

厚生労働科学研究費補助金

循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

## 健康増進に向けた住宅環境整備のための研究

令和5年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 林 基哉

令和6（2024）年5月



厚生労働科学研究費補助金

循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

## 予防・健康づくりの住宅環境整備のための研究

### 令和5年度 総括・分担研究報告書

|       |          |                     |           |
|-------|----------|---------------------|-----------|
| 研究代表者 | 林 基哉     | 北海道大学               | 特任教授      |
| 研究分担者 | 佐伯 圭吾    | 奈良県立医科大学            | 教授        |
|       | 杉山 大典    | 慶應義塾大学              | 教授        |
|       | 池田 敦子    | 北海道大学               | 教授        |
|       | 長谷川兼一    | 秋田県立大学              | 教授        |
|       | 森 太郎     | 北海道大学               | 教授        |
|       | 桑沢 保夫    | 建築研究所               | 環境研究グループ長 |
|       | 東 賢一     | 関西福祉科学大学            | 教授        |
|       | 阪東美智子    | 国立保健医療科学院           | 上席主任研究官   |
|       | 開原 典子    | 国立保健医療科学院           | 上席主任研究官   |
|       | 金 勲      | 国立保健医療科学院           | 上席主任研究官   |
|       | 小林 健一    | 国立保健医療科学院           | 上席主任研究官   |
|       | 本間 義規    | 国立保健医療科学院           | 統括研究官     |
| 研究協力者 | 安田 彩夏    | 北海道医療大学             |           |
|       | 曾 怡      | 北海道大学               |           |
|       | 茅森 柊弥    | 北海道大学               |           |
|       | 富永 歩美    | 北海道大学               |           |
|       | 岸 玲子     | 北海道大学環境健康科学研究教育センター |           |
|       | アイツバマイゆふ | 北海道大学環境健康科学研究教育センター |           |
|       | 大沢 飛智    | 北海道大学               |           |
|       | 青山 恭子    | 北海道大学               |           |

令和6（2024）年5月



## 目 次

### I. 総括研究報告

- 予防・健康づくりのための住環境整備のための研究----- 1  
林基哉

### II. 分担研究報告

1. 生活習慣病と住環境整備に関する国際動向-----11  
東賢一
2. 関連施策に関する最新動向の収集・整理-----29  
桑沢保夫
3. 住宅環境整備による予防・健康づくりに対する効果に関する分析,  
住宅の温熱環境と居住者の健康に関する調査研究-----35  
長谷川兼一
4. 地域住民コホート研究における冬季の室温に関する意識の調査 -----41  
杉山大典
5. 一般住民の住環境と生活習慣病の関連に関する疫学研究-----47  
佐伯圭吾
6. 省エネ区分と高齢者の死亡状況、医療費の関係-----51  
森太郎、大沢飛智、青山恭子
7. 予防・健康づくりのための住民の意識・関心に関する動向 -----57  
阪東美智子
8. 子どもの喘息・アレルギー症状と築年および換気との関連 -----77  
池田敦子
9. 予防・健康づくりのための住環境条件（浮遊微粒子による健康影響）に  
関する整理----- 91  
本間義規
10. 居住環境に関する文献等調査 -----103  
開原典子



予防・健康づくりのための住環境整備のための研究

研究代表者 林 基哉 北海道大学 大学院工学研究院 特任教授

研究要旨

住環境と生活習慣病の関係に関するエビデンスの収集・整理では、以下の知見を得た。慢性冠動脈疾患患者の管理ガイドライン、循環器疾患予防のガイドラインで、空気汚染（特に PM<sub>2.5</sub>）制御が勧告され、欧州環境庁報告書（2023/6）で、空気汚染、騒音、温度、受動喫煙、有害物質などの循環器疾患への関係と予防の可能性が示された。イングランドの住宅健康安全格付けシステム導入後に、最も有害性が高い住宅は、2008 年から 2020 年に 22.7%から 9.4%に低減した。日本の冬期温熱環境に関する以下の知見を得た。暖房器具、結露や室温、浴槽温度等を調査（671 名）し、脱衣洗面（51.6%）、トイレ（45.3%）、浴室（39.3%）、廊下（34.9%）の寒さが指摘された。2025 年度の省エネ基準適合義務付けの後の断熱性能基準は、暖冷房にかかる一次エネルギー消費量を概ねそれぞれ 30%、40%削減できるレベルである。東北地方日本海側の調査では、断熱等級 4 は 1 割程度であるが、高断熱化は湿度環境の形成にも寄与する。一般地域住民（神戸研究 NEXT-527 名）における WHO の冬季室温推奨の認知度は高くなく、生活習慣病予防を目的とした住環境整備の一環としての訴求が必要である。

予防・健康づくりのための住環境条件に関する整理では、以下の知見を得た。人口動態統計と医療費の分析から、死亡率は低断熱の温暖地域で外気温低下の影響をより受け、医療費が大きい傾向がある。居住リテラシーに関する分析により、除菌・消毒の意識と行動に相関を確認し、住環境の意識付けの重要性を示した。出生コホートデータ（北海道 3462 人）の解析により、築年経過後のカビ臭と水漏れの予防の重要性、窓開け換気による湿疹の予防的効果が示唆された。高齢者（奈良県 1127 名）の住宅、睡眠、排尿の調査から、非入浴者より入浴者の夜間頻尿オッズ比が低く、夜間騒音が多いと睡眠効率が低く中途覚醒時間が長い。エアロゾル（COVID-19）等の室内空気質の評価事例（DALYs）を収集し、換気性状の重要性を示した。室内環境及び健康等と血液に関する文献レビューでは、健康な対象に関する文献が希少であることを確認した。

| 研究分担者                        | 研究協力者                        |
|------------------------------|------------------------------|
| 佐伯 圭吾 奈良県立医科大学 医学部           | 安田 彩夏 北海道医療大学                |
| 杉山 大典 慶應義塾大学 看護医療学部          | 曾 怡 北海道大学                    |
| 池田 敦子 北海道大学 大学院保健科学研究院       | 茅森 柊弥 北海道大学                  |
| 長谷川 兼一 秋田県立大学 システム科学技術学部     | 富永 歩美 北海道大学                  |
| 森 太郎 北海道大学 大学院工学研究院          | 岸 玲子 北海道大学環境健康科学研究教育センター     |
| 桑沢 保夫 建築研究所 環境研究グループ         | アイツバマイゆふ 北海道大学環境健康科学研究教育センター |
| 東 賢一 関西福祉科学大学 健康福祉学部         | 大沢 飛智 北海道大学                  |
| 阪東 美智子 国立保健医療科学院 生活環境研究部     | 青山 恭子 北海道大学                  |
| 開原 典子 国立保健医療科学院 生活環境研究部      |                              |
| 金 勲 国立保健医療科学院 生活環境研究部        |                              |
| 小林 健一 国立保健医療科学院 医療・福祉サービス研究部 |                              |
| 本間 義規 国立保健医療科学院              |                              |

## A. 研究目的

1970年代以降、建材等の化学物質、真菌・ダニ、ダンプネス等にもともなうシックハウス症候群・アレルギー疾患、室内温熱環境の影響が示唆されている高血圧症、脂質異常症、虚血性心疾患、脳血管性疾患とヒートショックのような状態像など、多様な住宅環境に係る健康リスクの可能性が指摘された。近年、健康・省エネ住宅推進議連や健康・省エネ住宅推進委員会の議論を通じ、健康住宅への関心が高まり、厚生労働省においても健康・省エネ住宅の健康に対する影響を調査研究するべきであるとの要請があった。国土交通省の「スマートウェルネス住宅等推進事業」の調査によって、住宅環境の健康に対する影響が示唆された。

2019年度の特別研究「健康増進のための住環境についての研究」で、住宅環境に係る健康影響・健康増進及びその機序に関するエビデンス、住宅及び健康影響に関連する統計データの収集が行われ、2020年度からの継続研究は、健康住宅に求められる条件整理、健康住宅のガイドライン作成のための基礎資料、住宅環境改善の健康状態に対する効果を示した。

本研究では、住環境と生活習慣病の関係に関するエビデンスの収集・整理、予防・健康づくりのための住環境条件に関する整理、住宅環境整備による予防・健康づくりに対する効果に関する分析をおこない、予防・健康づくりのための住環境ガイドライン作成のための基礎資料とし、生活習慣病・健康づくりにかかる住環境整備の普及・啓発のための提案を行う。

令和5年度には、WHO等の機関の生活習慣病と住環境整備に関する動向、低炭素化施策に伴う住宅の省エネルギー、国土交通省等のスマートウェルネス事業の動向を把握、高血圧・脂質異常症・糖尿病などの生活習慣病関連ガイドラインにおける住環境要因の扱いについて把握した。また、既存の室内環境基準、住民の属性・世帯構成等別に生活スタイルや健康に対する意識・関心に関する動向、メディアや企業・団体等が提供している居住リテラシー情報を把握した。

令和6年度には、令和5年度の動向把握を継続し、各環境要素と生活習慣病の関連性、住環境条件を明らかにし、予防・健康づくりのための居住リテラシーの内容・情報提供の手法を検討してモデルの提示を行う。

令和7年度には、住宅環境の改善による予防・健康づくりへの効果の可能性を明らかにする。

本研究では、住環境や居住リテラシー（住生活の習慣や知恵）と健康の関係に関する国内外のエビデンスの収集整理、住宅環境の実態と関連施策動向を踏まえた住宅環境に係る健康影響の把握、今後の状況を推定する技術の整備によって、公衆衛生学、看護学、医学、建築学等の関係専門分野に関する科学的根拠を得る。住環境の向上が生活習慣病の予防、健康寿命の延伸など、国民のQOL向上に資する機序を総合的に想定することで、国民の生活習慣病の予防・健康づくりの基礎となる住環境整備に関するガイドラインの整備、その普及と啓発に関する提案を行う基礎が得られる。

健康づくりのための住環境整備のガイドラインやそれに基づく普及啓発は、住宅の室内環境の底上げに貢献することが期待される。これまで事務所などの特定用途の大型建築物（建築物衛生法に基づく特定建築物）に対しては自治体によって室内環境等に関する指導が行われ、一定の室内環境が維持されている。しかし、住宅については建築・設備の維持管理が居住者に委ねられた結果、住宅の新旧や地域によって室内環境に大きな格差が生じた。本研究の成果によって、健康づくりのための住環境整備のための住宅設計や維持管理に関する認識が、居住者、住宅供給者、維持管理者に広く醸成され、国民の健康づくりに貢献することが期待される。

# 予防・健康づくりの環境

## 予防・健康づくりのための住環境整備のガイドライン

### 本研究：予防・健康づくりのための住環境整備のための研究（林）

想定される  
成果

予防・健康づくりのための住環境ガイドライン作成のための基礎資料  
(生活習慣病・健康づくりにかかる住環境整備の普及・啓発のための提案)

2024-2025  
(R6-R7)

3) 住宅環境整備による予防・健康づくりに対する効果に関する分析（佐伯）

①住宅ストックと低炭素（省エネルギー）等の施策を踏まえた住環境の将来予測（長谷川、森）  
②住環境整備による生活習慣病の予防・健康づくり効果に関する調査・分析（佐伯、開原、小林）

1) 住環境と生活習慣病の関係に関するエビデンス  
の収集・整理（東）

2023-2024  
(R5-R6) ①WHO等国際機関、海外機関の動向・文献の調査（東、本間）  
②国土交通省等の国内機関の動向・文献の調査（桑沢、長谷川）  
③生活習慣病関連ガイドライン等と住環境要因の関連性に関する  
整理（杉山・佐伯）

2) 予防・健康づくりのための住環境条件に関する整理  
（本間）

2023-2024  
(R5-R6) ①生活習慣病に関連する住環境条件（温熱環境、空気環境、音環  
境、光環境等）の整理（森、金、開原）  
②生活習慣病に関連する居住リテラシー（暖冷房、換気、掃除、  
着衣、生活スケジュール、その他の生活習慣）の整理（阪東、池  
田、長谷川、小林）

### R2-R4 厚労科研 健康増進に向けた住宅環境整備のための研究（林）

健康住宅のガイドライン作成のための基礎資料  
住宅環境改善の健康状態に対する効果の検証

2021-22  
(R3-R4)

3) 住宅環境改善の健康状態に対する効果の検証

方法：住宅環境に係る健康エビデンスと住宅環境の実態を踏まえた住宅環境改善効果の推定

1) 健康エビデンスの収集・整理

2020(R2) WHO健康住宅ガイドライン、健康維持増進住宅、スマー  
トウェルネス住宅など、国内外エビデンスの整理

2) 住宅環境の実態と健康影響の分析

2020-2022 我国の住宅ストック、建築基準法、省エネルギー法等の  
(R2-R4) 住宅関連施策、我国の住宅環境と健康影響の将来予測

2019(R1)

厚労科研（特別研究）：健康増進のための住環境についての研究（林）

2014-2018 国交省他：スマートウェルネス住宅研究開発

2007-2012 国交省他：健康維持増進住宅研究

2000-2003 国交省他：シックハウス対策技術の開発

1997-2000 国交省他：健康的な居住環境形成技術の開発

図 1 研究の構造

## B. 研究方法

本研究は以下の 3 項目によって構成され、本年度は、B1、B2 を実施した。

### B1. 住環境と生活習慣病の関係に関するエビデンスの収集・整理（東、本間、桑沢、長谷川、杉山、佐伯）（R5～R6）

住宅環境と生活習慣病を中心とした健康影響・健康増進に関する最新情報を収集してガイドラインに向けて、①WHO 等国際機関、海外機関の動向・文献の調査、②国土交通省等の国内機関の動向・文献の調査、③生活習慣病関連ガイドライン等における住環境要因の扱いに関する動向の調査および内容の整理、を行う。

### B2. 予防・健康づくりのための住環境条件に関する整理（本間、森、金、開原、阪東、池田、長谷川、小林）（R5～R6）

①生活習慣病に関連する住環境条件（温熱、空気、音、光等）の整理、②生活習慣病に関連する居住リテラシー（暖冷房、換気、掃除、着衣、生活スケジュール、その他の生活習慣）の整理を行う。

### B3. 住宅環境整備による予防・健康づくりに対する効果に関する分析（佐伯、長谷川、森、開原、小林）（R6～R7）

①住宅ストックと低炭素（省エネルギー）等の施策を踏まえた住環境の将来予測、②住環境整備による生活習慣病の予防・健康づくり効果に関する調査・分析を行う。

以上のように、本研究は既往の文献および公表

データに基づいており、個人情報を含く使用せず、倫理面の問題は発生しない。

## C. 研究結果及び考察

### C1. 住環境と生活習慣病の関係に関するエビデンスの収集・整理

本研究では、生活習慣病に関わる住環境整備について、国際動向を収集・整理してとりまとめた。また、冬期の生活における温熱環境の実態を把握するために、暖房器具の使用状況、結露や部屋の温度の状況、温熱感（暑さや寒さ）、入浴時の浴槽の温度などに関してアンケート調査を行った。調査の結果、住環境整備については、イギリスのイングランドとウェールズでは冬期の室温のガイドラインが勧告されていた。米国心臓協会（AHA）は慢性冠動脈疾患（CCD）患者の管理ガイドライン、欧州心臓病協会は（ESC）は、臨床における循環器疾患予防の ESC ガイドラインを公表していたが、いずれも空気汚染（特に PM<sub>2.5</sub>）との関係に関する中程度のエビデンスがあることを踏まえて、大気汚染への曝露を最小限に抑えることは、心血管系イベントのリスクを低減するにあたり妥当であると勧告していた。欧州環境庁（EEA）は、循環器疾患と環境との関係に関する報告書を 2023 年 6 月に公表しており、屋外と屋内の空気汚染、騒音、極度な温度、受動喫煙、有害物質などへの環境曝露が欧州における循環器疾患の疾病負荷に関係しており、これらの環境要因のほとんどが予防可能と報告していた。住環境整備のシステムとして、イングランドでは住宅健康安全格付けシステムが住居法に基づき運用されており、地方自治体の調査官が定性的なリスク評価を行い、評価結果に基づき地方自治体が対策を勧告するシステムとなっていた。このシステムの導入後、最も有害性が高い有害区分 I の住宅の割合は、2008 年から 2020 年にかけて 22.7%から 9.4%に低減しており、効果があらわれていると言える。

冬期の住宅内の温熱環境が重視されていることを踏まえて、日本の冬期の住宅の温熱環境について、日本の冬期の住宅の温熱環境について、暖房器具の使用状況、結露や部屋の温度の状況、温熱

感（暑さや寒さ）、入浴時の浴槽の温度などに関してアンケート調査を行い、全国から 671 名の回答を得た。冬期に冷えが気になる場所としては、脱衣所・洗面室の割合が最も高く（51.6%）、次いでトイレ（45.3%）、浴室（39.3%）、廊下（34.9%）であった。居間および寝室の冷えが気になると答えた者の割合は、それぞれ 11.8%と 18.5%であり、寝室の方が割合が高かった。冬期の在室時の寒さについても、居間および寝室が寒いと回答したものの割合は、それぞれ 21.5%と 30.1%であり、寝室の方が割合が高かった。冬期における在室時の居間の設定温度と入浴時の湯音の設定温度の関係をみたところ、居間の室温と浴槽の湯音との関係に明確な関係はみられず、居間の室温が低いほど浴槽の湯音設定が高いといった関係はみられなかった。

年度の計画に示された、温暖化対策のための省エネ基準義務化ロードマップ等の関連施策に関する最新動向に対応する情報収集を実施した。最低基準を規定する建築物省エネ法の改正、義務化制度、また誘導基準を目指す住宅性能表示制度でも並行して改正が進められており、それらの中でも建物の断熱性能が「予防・健康づくりのための住環境」に与える影響が大きい。そこで、これらに関して情報を収集・整理した。建築物省エネ法では、2025 年度の省エネ基準適合義務付けの後、遅くとも 2030 年までに、省エネ基準を ZEH・ZEB 水準まで引上げ予定となっている。住宅性能表示制度では「温熱環境に関すること」に関する表示基準の分野が断熱性能に対応しており、義務付け予定のレベルが等級 4、ZEH 水準が等級 5 に相当する。また、さらに上位等級となる等級 6、等級 7 も示された。それらは、義務付け予定のレベルよりも暖冷房にかかる一次エネルギー消費量を概ねそれぞれ 30%、40%削減できる値である。それらの断熱レベルの具体的な数値を示した。

WHO は、低温曝露による死亡を抑制するために暖房時には 18℃以上の暴露環境を形成することを推奨し、我が国でも理解が進んでいる。東北地方北部や日本海側の地域では、循環器系疾患の死亡率が高いため、居住環境の整備を優先的に進

める必要があるものの、必ずしも地域内での認識が高い訳ではない。そこで、寒冷地の一つである秋田を事例として、主に循環器系疾患による死亡率と住環境要因との関連を県内市町村レベルの地域性を分析した。その結果、循環器疾患による死亡を低減させるための居住環境整備の妥当性を裏付ける結果を得た。

さらに、東北地方日本海側の地域を対象として実施した冬季の室内環境と室温に関するアンケート調査により、以下のことがわかった。

- ① 対象世帯の断熱等級 4 の割合は 1 割程度であり、国土交通省による全国調査と同等である。
- ② 住宅の高断熱化は良質な湿度環境の形成に寄与すると考えられる。

断熱等級と居間の室温は起床時において有意な関係が示された。また、団らん時は全等級で室温は 18℃ を上回る。

世界保健機構(WHO)では WHO Housing and health guidelines. 2018 において “Indoor housing temperatures should be high enough to protect residents from the harmful health effects of cold. For countries with temperate or colder climates, 18℃ has been proposed as a safe and well-balanced indoor temperature to protect the health of general populations during cold seasons.” という strong recommendation を出しているものの、現状この recommendation が一般に広く認知されているとは言い難い状況にある。

そこで本研究では一般地域住民を対象とした地域コホート研究(神戸研究 NEXT)の参加者に対して、「冬季の寝室の室温が適温と考えている」「WHO の冬季の最適な室温についての recommendation を知っているか」という室温に関する意識の調査を行った。

2022 年 10 月 1 日・11 月 5 日・11 月 26 日・12 月 17 日および 2023 年 6 月 17 日・7 月 29 日・8 月 26 日・9 月 23 日・10 月 21 日・11 月 25

日・12 月 16 日・2024 年 1 月 20 日の神戸研究 NEXT の調査にて計 527 名(男性 167 名、女性 360 名)に室温に関する意識調査を行った結果、「冬場の寝室の室温について伺います。」という質問に対しては、「寝室の温度は適温と思う」と回答した対象者が全体 56% (297/527)／男性 53% (88/167)／女性 58% (209/360)、「寝室の温度はやや寒いと思う。」との回答が全体 39% (206/527)／男性 41% (69/167)／女性 38% (137/360)、「寝室の温度はとても寒いと思う。」との回答が全体 5% (24/527)／男性 6% (10/167)／女性 4% (14/360)であった。また、「WHO の住環境に関するガイドライン (WHO Housing and health guidelines. 2018) では冬場の室温を 18 度以上にするように推奨しています。この推奨室温を御存知でしたか?」という質問に対しては、「知っている。」と回答した対象者が全体 25% (132/526)／男性 20% (33/167)／女性 28% (99/359)、「知らない。」との回答が全体 75% (394/526)／80% (134/167)／女性 72% (260/359)であった(女性 1 名未回答者有り)。

今回の研究結果から、一般集団における WHO の冬季の適切な室温に対する recommendation の認知度は高くないことが推察され、生活習慣病予防を目的とした住環境整備の一環として冬季の適切な室温維持を普及させるためには、まずは WHO の recommendation の認知度を向上させることが重要と考えられた。

研究の趣旨に同意した奈良県在住の高齢者 1127 名を対象者として、2010 年から 2014 年の寒冷期(9 月から 4 月)に対象者の住宅に訪問し、居間、寝室、脱衣室、浴室に設置した測定器を用いて 2 日間の室温や寝室の騒音を測定した。その間、アクチグラフィーを用いて客観的睡眠指標を測定し、さらに自記式調査票を用いて排尿回数を調査した。本研究では、これらのデータを用いて、入浴と夜間頻尿、寝室騒音と客観的睡眠の関連についての横断研究を実施した。非入浴者と比べて入浴者では夜間頻尿のオッズが有意に低く、その関連

は交絡因子とは独立していた。夜間の寝室騒音が多い対象はでは、有意に睡眠効率が低く、中途覚醒時間が長い関連がみられた。

## C2. 予防・健康づくりのための住環境条件に関する整理

本研究では人口動態統計死亡表と後期高齢者医療費に関して、省エネルギー区分/年齢層/都市の規模/死因/死亡場所の観点から分析を行った。散布図の傾向や死亡感度、後期高齢者医療費を用いた線形回帰分析の結果では、省エネルギー区分の地域番号が大きくなるほど低い外気温の影響を受けやすく、また医療費も増大することが分かった。

本研究では、住民の健康に対する意識の向上を図るための適切な介入方法を検討するための基礎資料として、住民の健康に対する意識・関心の現状を把握すること、及び、メディアや企業・団体等が提供している居住リテラシー情報の内容を整理することを目的として、次の3つの調査を実施した。一つ目は居住リテラシーに関する文献レビューである。二つ目に企業・団体等が提供している「住教育」に関する情報や健康に関する調査報告書を収集・整理した。三つ目にネットリサーチ会社のアンケートデータベースの二次分析を行い属性別にその特徴を整理した。

アンケートデータベースの二次分析からは、自宅室内の除菌・消毒を気にする意識が、「女性」「30-40代」「既婚者」「子どもがいる」「短大・高専卒」「持ち家（集合住宅）」「世帯収入が高い」群で高く、また、意識が高い人ほど実際に除菌・消毒を行っていることが明らかになった。

意識と実践の相関が高いことから、まずは意識付けが必要であることや、実践に向けた正しい情報の提供が必要であることが示唆された。

近年、喘息、アレルギー性鼻結膜炎、アトピー性皮膚炎といったアレルギー疾患が増加傾向にある。これらアレルギー症状の要因として、遺伝的要因はもちろんのこと、室内環境は重要な規定因子の一つである。多くの人は一日の多くの時間を室内

で過ごし、特に子どもは自宅にて過ごす時間が長い。したがって、子どものアレルギー症状の予防において健康住宅は重要な課題であるといえる。そこで本研究では築年数および換気とアレルギー症状との関連に加え、築年数におけるダンプネスによる媒介効果を明らかにすることを目的とし、健康住宅と子どものアレルギー予防対策の一助とする。

本研究は出生コホート「環境と子どもの健康に関する北海道研究に参加する7歳児を対象とし、アレルギーに関する調査項目と住宅環境調査票への回答があった3462人のデータを解析対象とした。喘鳴、アレルギー性鼻結膜炎、湿疹はInternational Study on Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) 調査票に基づき定義した。住宅の築年数は、5年ごとに区切った順位変数とし、カビ発生、カビ臭、水漏れ、結露の4つをダンプネス指標とした。換気は、室内強制換気装置ありの有無、および一カ月あたりの窓を開けの回数と一回あたりの窓を開ける時間の各回答を用いた。統計解析は、各アレルギー症状を目的変数とし、各室内環境を説明変数としたロジスティック回帰分析、築年数との関連が認められた喘鳴については、ダンプネス指数と換気回数を中間変数として媒介分析を行った。

喘鳴の有訴は13.3%、アレルギー性鼻結膜炎が13.1%、湿疹が23.7%だった。対象者が居住する住宅は、築年数は平均15.6年、中央値は12年であった。ダンプネス指数は、カビ発生45.8%、カビ臭5.3%、水漏れ13.5%、結露58.4%であった。強制換気があるのは59.5%、窓開け頻度は月12回未満と12回以上はそれぞれ51.9%と48.1%、窓開け時間は1回につき5分以内が32.3%、30分以内が29.5%、一方1時間以上開ける家も29.2%あった。築年が5年古くなるごとに、喘息、アレルギー性鼻結膜炎、湿疹のオッズ比がそれぞれ1.31 (1.26-1.37)、1.40 (1.28-1.53)、1.46 (1.38-1.54) で有意に高かった。また、喘鳴は水漏れなしに対して

ありのオッズ比は 1.42 (1.08-1.86) と有意だった。また、湿疹はカビ臭なしにたいしてありのオッズ比は 1.68 (1.68-2.34) だった。機械換気及び窓開けと喘鳴・アレルギーとの関連に統計学的有意差は認められなかった。築年数が 5 年増加するごとの喘鳴への総合効果は 1.05 (1.00-1.05)、直接効果は 1.02 (0.97-1.02) といずれも統計学的には有意ではなかったが、築年数からカビ臭と水漏れを介した間接効果では 1.02 (1.01-1.02) と、統計学的有意なリスクの上昇を認め、総合効果における間接効果の割合は 45.7%であった。

本研究では、築年と喘鳴との関連は、カビ臭と水漏れによる媒介効果が明らかになった。従って、まずは築年が経過してもカビ臭と水漏れを予防することが重要である。一方、室内強制換気装置の有無や一回当たりの窓を開ける時間はアレルギー症状とに有意な関連がみられなかった一方、一回あたりの時間は短くともこまめに窓を開けることが湿疹の予防的効果が得られる可能性が示唆された。

健康に影響する空気中物質は、主にガス状物質と浮遊粒子状物質に分類される。ガス状物質は揮発温度(沸点)に応じ、VOC、VOC、SVOC 等に分類され、微生物由来の MVOC(真菌・細菌等の代謝の過程で発生するアルコール類やケトン類)も含まれる。浮遊粒子状物質は粉じん、ヒューム、煙、ミストなど固体・液体エアロゾルや真菌・細菌・ウイルスなどの浮遊微生物に細分類される。これらの物質は呼吸器系を経由して人体に侵入し、ガス交換による血中移行成分が有害な生体反応を引き起こしたり、或いは気管、気管支、細気管支、肺胞等に沈着し、長期間を経て細胞線維化やガン化を引き起こしたりする。

令和 5 年度は、エアロゾルの人体への有害作用に関する既往研究のレビューを行い、肺腺がんと室内空気質との関係や海外の評価事例(DALYs)等を整理した。また、エアロゾルの呼吸器系微粒子沈着メカニズムに関する知見についてもレビューを行った。PM<sub>2.5</sub> や花粉、或いは SARS-CoV2 等の健康に影響する物質の室内濃度分布は、当該粒子状物質の

空間挙動性状と換気等による除去(換気効率)に依存する。換気設備や窓開け等の換気行動に影響を受けることから、室内側ドア或いは窓の開口幅をパラメータとした換気回路網シミュレーションを実施した。室内側ドアと窓開け幅の組み合わせ次第で空気流れは容易に変化することが明らかとなった。

健康住宅のガイドライン作成のための基礎資料として、居住環境に関して自治体等が示している指針やガイドライン等の内容を調査し整理した。居住環境に関する自治体等の情報については、インターネット検索により「居住環境」に関する情報を自治体等のサイトから収集し整理を行った。室内環境及び健康等と血液に関する文献レビューについては、CiNii Research、PubMed、J-STAGE、医中誌 Web、JDream III、メディカルオンラインのデータベースにおいて、「室内環境」及び「健康」等と血液に関する文献等検索を行った。健康な人を対象にした室内環境との文献は、充実しているとはいいがたく、健康維持及び健康増進を目指したエビデンスの構築が期待されているといえる。

## D. 総括

本研究は以下の 3 項目によって構成され、本年度は、B1、B2 を実施した。B1.住環境と生活習慣病の関係に関するエビデンスの収集・整理 (R5～R6)、B2.予防・健康づくりのための住環境条件に関する整理 (R5～R6)、B3.住宅環境整備による予防・健康づくりに対する効果に関する分析 (R6～R7)。

住環境と生活習慣病の関係に関するエビデンスの収集・整理では、以下の知見を得た。慢性冠動脈疾患患者の管理ガイドライン、循環器疾患予防のガイドラインで、空気汚染(特に PM<sub>2.5</sub>) 曝露抑制が勧告され、欧州環境庁報告書(2023 年 6 月)で、屋内外空気汚染、騒音、極度な温度、受動喫煙、有害物質などの循環器疾患の疾病負荷への関係と予防の可能性が示された。イングランドの住宅健康安全格付けシステム導入後に、最も有害性が高い住宅は、2008 年から 2020 年に 22.7%から 9.4%

に低減した。

日本の冬期温熱環境に関する以下の知見を得た。暖房器具、結露や室温、浴槽温度等を調査(671名)し、脱衣洗面(51.6%)、トイレ(45.3%)、浴室(39.3%)、廊下(34.9%)の寒さが指摘された。2025年度の省エネ基準適合義務付けの後の断熱性能基準は、暖冷房にかかる一次エネルギー消費量を概ねそれぞれ30%、40%削減できるレベルである。東北地方日本海側の調査では、断熱等級4は1割程度であるが、高断熱化は湿度環境の形成にも寄与する。一般地域住民(神戸研究NEXT-527名)におけるWHOの冬季室温推奨の認知度は高くなく、生活習慣病予防を目的とした住環境整備の一環としての訴求が必要である。

予防・健康づくりのための住環境条件に関する整理では、以下の知見を得た。人口動態統計と医療費を用いた分析によって、断熱性能が低い温暖な地域ほど死亡率は外気温低下の影響を受け、医療費が大きい傾向がある。居住リテラシー、住教育に関する分析によって除菌・消毒を気にする意識と行動に相関を確認し、住環境に関する意識付けの重要性を示した。出生コホートデータ(北海道、3462人)の解析によって、築年経過後のカビ臭と水漏の予防の重要性、窓開け換気による湿疹の予防的効果等が示唆された。奈良県の高齢者(1127名)の住宅、睡眠、排尿の調査から、非入浴者と比べて入浴者では夜間頻尿のオッズが低く、夜間の寝室騒音が多いと睡眠効率が低く中途覚醒時間が長い。エアロゾル等の室内空気質の評価事例(DALYs)等を収集し、換気性状の関係を検討した。室内環境及び健康等と血液に関する文献レビューでは、健康な対象に関する文献が希少であることを確認した。

今後、国内外の住宅における健康影響要因に関する動向の調査、国内における調査研究の知見の整理を行うとともに、住宅環境整備による予防・健康づくりに対する効果に関する分析を加える。

## F. 研究業績等

### 1. 論文発表

1) Nakagoshi N, Sugiyama D, et al.

Determinants of double product: a cross-sectional study of urban residents in Japan. *Environ Health Prev Med.* 2023;28:37. doi: 10.1265/ehpm.23-00002.

- 2) Tai Y, Obayashi K, Okumura K, Yamagami Y, Negoro H, Kurumatani N, Saeki K. Association Between Before-bedtime Passive Body Heating and Nocturia During the Cold Season Among Older Adults. *J Epidemiol.* 2023;33(8):398-404. doi: 10.2188/jea.JE20210471.
- 3) Yamagami Y, Obayashi K, Tai Y, Saeki K. Association between indoor noise level at night and objective/subjective sleep quality in the older population: a cross-sectional study of the HEIJO-KYO cohort. *SLEEP.* 2022;.46(5): zsa197. doi: 10.1093/sleep/zsa197.

### 2. 学会発表

- 1) 東賢一. 世界保健機関(WHO)の「住宅と健康のガイドライン」. 日本建築学会熱シンポジウム「温熱環境とウェルネス」, 東京, 2023年12月2日.
- 2) 長谷川兼一: 循環器疾患による死亡と住環境要因との関連 秋田県における統計データを用いた分析, 室内環境学会学術大会講演要旨集, pp.338-339, 2023年12月.
- 3) 大和頌, 長谷川兼一, 松本真一, 竹内仁哉: 住宅の温熱環境と居住者の健康に関する調査研究その1 東北地方日本海側を対象とした冬季のアンケート調査の概要と住宅特性の記述統計の結果, 日本建築学会大会学術講演会梗概集, 2024年9月(発表予定).
- 4) Kyoko Aoyama, Taro Mori and Motoya Hayashi, Analysis of the Effect of Climate on Mortality over Time, *E3S Web of Conf.* Volume 396, 2023, The 11th International Conference on Indoor Air Quality,

Ventilation & Energy Conservation in Buildings (IAQVEC2023) Published online: 16 June 2023, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202339601076>

- 5) 青山恭子,森太郎,林基哉, 省エネルギー区分と死亡率の関係 人口動態統計死亡票を用いた気象と死亡の関係に関する研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 環境工学, 2023, 571-572, 2023-07
- 6) 青山恭子,森太郎,林基哉, 省エネルギー区分別にみた日本における気象データと健康の関係に関する分析, 空気調和衛生工学会北海道支部研究報告会, 2023
- 7) 阪東美智子. コロナ禍における室内の除菌・消毒に関する意識と行動. 2024 年度日本建築学会大会 (北海道) ; 2024.8.27-30 ; 北海道. 学術講演梗概集 建築計画. (DVD 収録).
- 8) 川崎嵩,菊田 弘輝,林基哉,阪東美智子,長谷川兼一,澤地孝男,新型コロナウイルス感染下における居住リテラシーに関する WEB 調査 その3 共分散構造分析によるモデルの推定及び検証,日本建築学会学術講演梗概集,P855-856,2023-07
- 9) 松原 維子,菊田 弘輝,林基哉,寒冷地における超高断熱・高気密住宅の新興感染症対策に関する研究 その5 ウイルス吸引量に基づく感染リスク換算,日本建築学会学術講演梗概集,p1563-1564,2023-07
- 10) 新谷 理一,菊田 弘輝,金勲,阪東美智子,東賢一,長谷川兼一,本間義規,林基哉,新築戸建住宅におけるシックハウス対策と室内化学物質濃度に関する夏季調査,日本建築学会学術講演梗概集,p1565-1566,2023-07
- 11) 高橋篤志,古橋拓也,佐藤花菜子,林基哉,菊田弘輝,松永崇孝,長屋杏美,住宅における空気汚染物質の室外拡散を抑制するための追加換気の効果検証,2023,1443-1444,2023-07
- 12) 菊田弘輝,松原維子,林基哉,住宅におけるウイルス吸引量に基づく感染リスク換算,日本建

築学会北海道支部研究報告集 96,133-136,2023-06

- 13) 新谷理一,新谷理一,菊田弘輝,金勲,阪東美智子,東賢一,長谷川兼一,本間義規,林基哉,住宅における機械換気の実質効果と健康リスク影響に関する調査 その2 室内化学物質に関する夏季調査,日本建築学会北海道支部研究報告集 96,137-140,2023-06

### 3. 書籍

- 1) 東 賢一. 二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>), リスク評価法, 化学物質過敏症, 予防原則 室内環境の事典. 朝倉書店, 東京, 2023.
- 2) 東 賢一, 他. テキスト健康科学改訂第3版: 第6章住宅と健康. 南江堂, 東京, 2024 (印刷中) .
- 3) 池田敦子, シックハウス症候群 (SHS), 室内環境の事典. 朝倉書店, 東京, 2023.
- 4) 林基哉, 温熱環境の測定法. 室内環境の事典. 朝倉書店, 東京, 2023.
- 5) 金勲, 準揮発性有機化合物 (SVOC), エンドトキシン, 放射線. 室内環境の事典. 朝倉書店, 東京, 2023.
- 6) 長谷川兼一, 避難所の対策. 室内環境の事典. 朝倉書店, 東京, 2023.

### 4. その他 (リーフレット)

- 1) 東 賢一 (監修) . 室温と高血圧, 睡眠の関係. 健康づくりネット, 東京, 2024 年 1 月. [https://e-kennet.mhlw.go.jp/tools\\_temperature/](https://e-kennet.mhlw.go.jp/tools_temperature/)

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）  
分担研究報告書

予防・健康づくりのための住環境整備のための研究  
生活習慣病と住環境整備に関する国際動向

分担研究者 東 賢一 関西福祉科学大学 健康福祉学部 教授

研究要旨

本研究では、生活習慣病に関わる住環境整備について、国際動向を収集・整理してとりまとめた。また、冬期の生活における温熱環境の実態を把握するために、暖房器具の使用状況、結露や部屋の温度の状況、温熱感（暑さや寒さ）、入浴時の浴槽の温度などに関してアンケート調査を行った。調査の結果、住環境整備については、イギリスのイングランドとウェールズでは冬期の室温のガイドラインが勧告されていた。米国心臓協会（AHA）は慢性冠動脈疾患（CCD）患者の管理ガイドライン、欧州心臓病協会は（ESC）は、臨床における循環器疾患予防の ESC ガイドラインを公表していたが、いずれも空気汚染（特に PM<sub>2.5</sub>）との関係に関する中程度のエビデンスがあることを踏まえて、大気汚染への曝露を最小限に抑えることは、心血管系イベントのリスクを低減するにあたり妥当であると勧告していた。欧州環境庁（EEA）は、循環器疾患と環境との関係に関する報告書を 2023 年 6 月に公表しており、屋外と屋内の空気汚染、騒音、極度な温度、受動喫煙、有害物質などへの環境曝露が欧州における循環器疾患の疾病負荷に関係しており、これらの環境要因のほとんどが予防可能と報告していた。住環境整備のシステムとして、イングランドでは住宅健康安全格付けシステムが住居法に基づき運用されており、地方自治体の調査官が定性的なリスク評価を行い、評価結果に基づき地方自治体に対策を勧告するシステムとなっていた。このシステムの導入後、最も有害性が高い有害区分 I の住宅の割合は、2008 年から 2020 年にかけて 22.7%から 9.4%に低減しており、効果があらわれていると言える。

冬期の住宅内の温熱環境が重視されていることを踏まえて、日本の冬期の住宅の温熱環境について、日本の冬期の住宅の温熱環境について、暖房器具の使用状況、結露や部屋の温度の状況、温熱感（暑さや寒さ）、入浴時の浴槽の温度などに関してアンケート調査を行い、全国から 671 名の回答を得た。冬期に冷えが気になる場所としては、脱衣所・洗面室の割合が最も高く（51.6%）、次いでトイレ（45.3%）、浴室（39.3%）、廊下（34.9%）であった。居間および寝室の冷えが気になると答えた者の割合は、それぞれ 11.8%と 18.5%であり、寝室の方が割合が高かった。冬期の在室時の寒さについても、居間および寝室が寒いと回答したものの割合は、それぞれ 21.5%と 30.1%であり、寝室の方が割合が高かった。冬期における在室時の居間の設定温度と入浴時の湯音の設定温度の関係をみたところ、居間の室温と浴槽の湯音との関係に明確な関係はみられず、居間の室温が低いほど浴槽の湯音設定が高いといった関係はみられなかった。

A. 研究目的

内環境化学物質に起因するシックハウス症候群、  
住宅環境による居住者の健康影響としては、室 真菌・ダニ等によるアレルギー疾患、室内温度に

起因する高血圧、脂質異常症、虚血性心疾患、脳血管障害等の多様な疾病が示唆されている。このうち室内環境化学物質については、国際機関や国内外で室内空気中濃度の指針値設定等の対応がとられてきた。しかしながら、引き続き課題が残されており、国内外で取り組みが進められている。また、世界保健機関（WHO）は2018年に「住宅と健康のガイドライン（Housing and Health Guidelines）」を公表し、過剰な暑さや寒さ（excess heat and cold）、住居内の過密性（感染症対策）（crowding）、住居内のアクセスのしやすさ（バリアフリーなどの高齢者や障害者対応）：（accessibility of housing for people with functional impairments）、傷害要因に対する安全性（ベランダの手すり、階段の落差など）：（home injury）に関するガイドラインを作成した。

本分担研究では、主として生活習慣病等に関わる住環境整備について、国際動向を収集・整理し、これらのエビデンスに関わる情報をとりまとめた。また、冬期の住宅内の温熱環境が重視されていることを踏まえて、日本の冬期の住宅の温熱環境について、暖房器具の使用状況、結露や部屋の温度の状況、温熱感（暑さや寒さ）、入浴時の浴槽の温度などに関してアンケート調査を行った。

## B. 研究方法

### B1. 生活習慣病等に関わる住環境整備

国際機関や国内外の住宅環境要因に関する報告書、関連学会の資料、関連論文をインターネットおよび文献データベースで調査した。

### B2. 日本の冬期の住宅における温熱環境調査

本分担研究者が作成したアンケートを用いて既存のインターネット調査会社（株式会社マクロミル）に調査を委託した。アンケートは本研究者からの指示により、調査会社から電子メールで研究対象者（20歳以上の成人、男女は問わない）に配信した（回答は無記名）。アンケート調査は、2024年1月16日から同年1月18日の3日間実施し

た。

アンケートから得られた回答は、性別や年齢、住宅の種類や構造、暖房器具の使用状況、結露や部屋の温度の状況、温熱感（暑さや寒さ）、入浴時の浴槽の温度など室内環境の各項目等についての集計を行い、住宅の種類と構造や暖房器具の使用状況等と室内の温熱環境との関係を把握した。

### （倫理面での配慮）

文献調査では、公表されている既存資料を中心とした情報収集を行った後、それらの整理を客観的にこなうものであり、特定の個人のプライバシーに係わるような情報を取り扱うものではない。資料の収集・整理にあたっては、公平な立場をとり、事実のみにもとづいて行う。従って、動物実験および個人情報扱うものではなく、研究倫理委員会などに諮る必要のある案件ではないと判断した。

アンケート調査に関しては、関西福祉科学大学研究倫理審査委員会で承認（承認番号 23-44）を得て実施した。

## C. 研究結果及び考察

### C1. 生活習慣病等に関わる住環境整備

#### 1）イギリス（イングランド、ウェールズ）

室温と疾患や症状との関係を報告したシステムティックレビューが Public Health England（イングランド公衆衛生庁、現、UK Health Security Agency（英国保健安全保障庁））、Public Health Wales（ウェールズ公衆衛生庁）から公表されている。いずれも主として血圧との関係を取りまとめている。これらのシステムティックレビューの結果を踏まえて、UK Health Security Agency では、冬期の室温として 18℃以上を勧告している。Welsh Government（ウェールズ政府）は、2021年にリビングは 21℃、その他の部屋は 18℃（60歳以上の人がいる場合、リビングは 23℃）を勧告していたが、この勧告値が最新のエビデンスに沿

うかどうかを目的にレビューしており、レビューの結果、従来の勧告値を維持している。

## 2) 米国心臓協会 (AHA)

AHA は、「慢性冠動脈疾患 (CCD) 患者の管理ガイドライン 2023」を公表しており、その中で環境曝露に関する勧告を行っている。環境曝露のうち、大気汚染の勧告レベルとエビデンスレベルは中程度であり、大気汚染への曝露を最小限に抑えることは、心血管系イベントのリスクを低減するにあたり妥当であると勧告している。猛暑と山火事の煙については、勧告レベルは弱でエビデンスレベルは中程度とし、気候に関連した曝露（極度な温度や山火事の煙など）を最小限に抑えることは、心血管系イベントのリスクを低減するにあたり妥当である可能性がある」と勧告している。

AHA は、2020 年に科学声明を公表し、住宅は重要な健康の社会決定要因であるとしたうえで、安定性 (stability)、質と安全 (quality and safety)、値ごろ感とアクセスしやすさ (affordability and accessibility)、近隣環境 (neighborhood environment) の 4 つの要素に関する既往の知見のレビューと今後の研究の必要性について声明を公表している。

住環境整備に関係する要因として、住宅の質と安全に関しては、心血管系への影響との関係に関する知見は乏しいが、大気汚染物質（特に粒子状物質と元素炭素 (elemental carbon)）が循環器疾患のリスクと死亡率に関係していることは多くの研究で報告されていることや、住宅の質が悪化しているとメンタルヘルスへ影響し、その結果、小児と大人の心血管系に影響すること、また、古い住宅の居住者や公共住宅や低所得者向け住宅の居住者は循環器疾患に罹患する可能性が高く、血液や尿中の環境汚染物質の濃度が高い傾向にあったと報告している。

近隣環境に関しては、経済的に困窮している地域（貧困率や失業率が高いなど）に住んでいる人は、循環器疾患の危険因子（肥満、糖尿病、高血圧

など）の発生率が高いことや、近隣の緑や植物の存在レベル（いわゆる Greenness）が高いほど循環器疾患を保護する可能性があること（2 型糖尿病、急性心筋梗塞、虚血性心疾患、心不全の発生率が低いこと）を報告している。

## 3) 欧州心臓病協会 (ESC)

ESC は、「臨床における循環器疾患予防の ESC ガイドライン 2021」を公表しており、その中で環境曝露に関する勧告を行っている。

環境曝露では、「空気汚染に関連した循環器疾患リスクに対する勧告」を行っており、勧告レベル IIb（考慮すべきかもしれない）及びエビデンスレベル C（専門家によるコンセンサス、小規模研究、回顧的研究等）として、循環器疾患に対して高リスクを有する患者に対しては、高レベルの空気汚染を有する地域で長期間曝露することを避けるよう試みることを後押しし、勧告レベル IIb 及びエビデンスレベル C として、高レベルの空気汚染を長期間曝露する人々がいる地域では、循環器疾患リスクスクリーニングプログラムを検討すべきかもしれないと勧告している。

## 4) 欧州環境庁 EEA

EEA は、循環器疾患と環境との関係に関する報告書を 2023 年 6 月に公表している。屋外と屋内の空気汚染、騒音、極度な温度、受動喫煙、有害物質などへの環境曝露が欧州における循環器疾患の疾病負荷に関係しており、これらの環境要因のほとんどが予防可能と報告している。

この報告書では、欧州における循環器疾患の環境決定要因とそれに対応する 欧州連合 (EU) の政策をまとめており、「EU4Health プログラム規則 (EU 2021/522)」、「The Healthier together – EU non-communicable diseases (NCD) initiative（共により健康に – EU NCD イニシアチブ）」、「The steering group on health promotion, disease prevention and management of non-communicable diseases（健康増進、疾病予防、NCDs の管理に関する運営グループ）」を循環器疾

患に関係する環境リスク要因に対する EU の活動事例として報告している。

#### 5) 住宅健康安全格付けシステム

イギリスのイングランドでは、2004 年に住居法の改正を行い、住宅健康安全格付けシステム（Housing Health and Safety Rating System: HHSRS）を導入している。このシステムは、生理的指標（寒さ、湿気やかび、熱、アスベストと人造鉱物繊維、殺生剤、一酸化炭素、鉛、放射線、燃焼させない燃料、揮発性有機化合物(VOCs)、心理的指標（過密性・空間、外部からの侵入、照明、騒音）、感染指標（家庭内の衛生状態、食品安全性、個人の衛生状態、給水）、安全性の指標（浴室での転倒、転倒（各階の床面、階段、各階間）、電気的な有害性、火災、表面の熱、衝突／罣、アメニティ（生活を便利に楽しくするもの）の位置や操作性、爆発の危険、構造的な倒壊の危険性）の合計 29 項目に関して自治体の環境健康調査官による定性的なリスク評価を行うシステムである。

これらの項目で生じる疾病や症状を 4 つの有害階級に分類し、有害項目の発生する可能性、各有害階級の発生可能性の割合が判定され、最終的に 10 段階の格付けが地方自治体の環境健康調査官によって判定される定性的なリスク評価システムである。このうち上位 3 段階の判定結果の場合は、強制的に何らかの処置を行う必要があると判定される。その次の 6 段階の場合は、地方自治体に処置の判断が委ねられると判定される。

地方自治体の処置権限は、改善通知、禁止命令（住居の全体または一部の閉鎖、居住者数の制限）、危険性を認識するよう通知、応急処置の実施、応急的な禁止命令、解体命令、対象住居が立地する地域を再開発(クリアランス)地域に指定となっている。

このシステムの導入後、有害区分 I（10 段階の格付けの上位 3 段階）の住宅の割合は、2008 年から 2020 年にかけて 22.7%から 9.4%に低減しており、効果があらわれていると言える。なお、本シス

テムは、米国 HUD（住宅都市開発省）が 2012 年に採用しており、Healthy Home Rating System（HHRS）の名称となっている。

#### C2. 日本の冬期の住宅における温熱環境調査

アンケート調査の結果、671 名（男性 48.1%、女性 51.9%）から回答を得た。冬期に使用する暖房器具としては、エアコンの割合が最も高く（63.8%）、次いで石油ストーブ／ファンヒーター（27.9%）、電気こたつ（22.5%）であった。

冬期に冷えが気になる場所としては、脱衣所・洗面室の割合が最も高く（51.6%）、次いでトイレ（45.3%）、浴室（39.3%）、廊下（34.9%）であった。居間および寝室の冷えが気になると答えた者の割合は、それぞれ 11.8%と 18.5%であり、寝室の方が割合が高かった。冬期の在室時の寒さについても、居間および寝室が寒いと回答したものの割合は、それぞれ 21.5%と 30.1%であり、寝室の方が割合が高かった。

冬期における在室時の居間の設定温度と入浴時の湯音の設定温度の関係をみたところ、居間の室温と浴槽の湯音との関係に明確な関係はみられず、居間の室温が低いほど浴槽の湯音設定が高いといった関係はみられなかった。

#### D. 総括

住環境整備に関する国際動向としては、イギリスのイングランドとウェールズでは冬期の室温のガイドラインが勧告されていた。

米国心臓協会（AHA）は慢性冠動脈疾患（CCD）患者の管理ガイドライン、欧州心臓病協会は（ESC）は、臨床における循環器疾患予防の ESC ガイドラインを公表していたが、いずれも空気汚染（特に PM<sub>2.5</sub>）との関係に関する中程度のエビデンスがあることを踏まえて、大気汚染への曝露を最小限に抑えることは、心血管系イベントのリスクを低減するにあたり妥当であると勧告していた。

欧州環境庁（EEA）は、循環器疾患と環境との関係に関する報告書を 2023 年 6 月に公表してお

り、屋外と屋内の空気汚染、騒音、極度な温度、受動喫煙、有害物質などへの環境曝露が欧州における循環器疾患の疾病負荷に関係しており、これらの環境要因のほとんどが予防可能と報告していた。

住環境整備のシステムとして、イングランドでは住宅健康安全格付けシステムが住居法に基づき運用されており、地方自治体の調査官が定性的なリスク評価を行い、評価結果に基づき地方自治体に対策を勧告するシステムとなっていた。このシステムの導入後、最も有害性が高い有害区分Ⅰの住宅の割合は、2008年から2020年にかけて22.7%から9.4%に低減しており、効果があらわれていると言える。

冬期の住宅内の温熱環境が重視されていることを踏まえて、日本の冬期の住宅の温熱環境について、日本の冬期の住宅の温熱環境について、暖房器具の使用状況、結露や部屋の温度の状況、温熱感（暑さや寒さ）、入浴時の浴槽の温度などに関してアンケート調査を行い、全国から671名の回答を得た。

冬期に冷えが気になる場所としては、脱衣所・洗面室の割合が最も高く（51.6%）、次いでトイレ（45.3%）、浴室（39.3%）、廊下（34.9%）であった。居間および寝室の冷えが気になると答えた者の割合は、それぞれ11.8%と18.5%であり、寝室の方が割合が高かった。冬期の在室時の寒さについても、居間および寝室が寒いと回答したものの割合は、それぞれ21.5%と30.1%であり、寝室の方が割合が高かった。冬期における在室時の居間の設定温度と入浴時の湯音の設定温度の関係をみたところ、居間の室温と浴槽の湯音との関係に明確な関係はみられず、居間の室温が低いほど浴槽の湯音設定が高いといった関係はみられなかった。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

- 1) 東 賢一. 世界保健機関（WHO）の「住宅と健康のガイドライン」. 日本建築学会熱シンポジウム「温熱環境とウェルネス」, 東京, 2023年12月2日.

### 3. 書籍

- 1) 東 賢一、他. 室内環境の事典. 朝倉書店, 東京, 2023.
- 2) 東 賢一、他. テキスト健康科学改訂第3版: 第6章住宅と健康. 南江堂, 東京, 2024（印刷中）.

### 4. その他（リーフレット）

- 1) 東 賢一（監修）. 室温と高血圧、睡眠の関係. 健康づくりネット, 東京, 2024年1月.  
[https://e-kennet.mhlw.go.jp/tools\\_temperature/](https://e-kennet.mhlw.go.jp/tools_temperature/)

## G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

## 詳細データ

### C1. 生活習慣病等に関わる住環境整備

#### 1. イギリス（イングランド、ウェールズ）

室温と疾患や症状との関係を報告したシステマティックレビューが Public Health England（イングランド公衆衛生庁、現、UK Health Security Agency（英国保健安全保障庁））、Public Health Wales（ウェールズ公衆衛生庁）から公表されている。

Public Health England は、室温の低さが健康に与える影響を系統的にレビューしており、ランダム化比較試験 2 件、コホート研究 2 件、ケースコントロール研究 1 件、横断研究 15 件からの結果をまとめている（PHE, 2014）。成人（16～64 歳）では、18℃以下の室温は高い血圧と関係することが示されており、この結果は高齢者にもあてはまる可能性があるとしている。

Public Health Wales は、ウェールズで推奨されている室温の指標（リビングは 21℃、その他の部屋は 18℃（60 歳以上の人がいる場合、リビングは 23℃））が最新のエビデンスに沿うかどうかを検討することを目的にレビューしており、血圧との関連について、抽出された 4 本の観察研究全てで低い室温と高い血圧の有意な関連が認められたと報告している（Janssen H et al. 2022）。上昇する収縮期血圧は研究によって異なり、室温が 10℃低下するごとに上昇する収縮期血圧は 2.2～8.2mmHg であったと報告している。また、若年成人と比べて高齢者が、男性と比べて女性が寒い室温に影響を受けやすい可能性があるとして報告している。さらに 2 つの介入研究は、観察研究の結果を支持するものであり、室温を上げることによって血圧が低下したと報告している。

これらのシステマティックレビューの結果を踏まえて、UK Health Security Agency（UKHSA, 2015）と Welsh Government（ウェールズ政府）（Welsh Government, 2021）は以下のガイドラインを勧告している。

表 1-1 イギリスの行政機関における室温に関するガイドライン

| 行政機関                      | 名称                                 | 推奨                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UK Health Security Agency | Cold weather plan for England      | <p>18℃以上</p> <p>日中の推奨：18℃の閾値は、65 歳以上で基礎疾患のある人々にとっては特に重要である。18℃より少し高めの室内温度設定が、健康に良いだろう。1-64 歳の健康な集団に対してもこの閾値は当てはまる。もし適切な服装で身体活動量も確保できるのであれば、18℃以下でも問題はなさそうである。</p> <p>夜間の推奨：18℃の閾値は、65 歳以上で基礎疾患のある人々にとっては特に重要である。十分な量の寝具類、寝間着、保温性の高い毛布、暖房器具などを必要に応じて使用すべきである。1-64 歳の健康な集団に対しては、適切な寝具、寝間着、ブランケット、ヒーター等を使用している場合は、この閾値の重要性は低い。</p> |
| Welsh Government          | Tackling fuel poverty 2021 to 2035 | <p>リビングは 21℃、その他の部屋は 18℃（60 歳以上の人がいる場合、リビングは 23℃）</p> <p>（平日は 24 時間ごとに 9 時間、週末は 24 時間ごとに 16 時間、上記の温度を保つ）</p>                                                                                                                                                                                                                    |

<参考文献>

- Janssen H et al. (2022) Cold homes and their association with health and well-being: a systematic literature review. Wrexham: Public Health Wales NHS Trust.
- PHE (2014) Minimum home temperature thresholds for health in winter – A systematic literature review. Public Health England.
- UKHSA (2015) The Cold Weather Plan for England Protecting health and reducing harm from cold weather. UK Health Security Agency.
- Welsh Government (2021) Tackling fuel poverty 2021 to 2035 A plan to support people struggling to meet the cost of their domestic energy needs. Welsh Government.

2. 米国心臓協会 (AHA: American Heart Association)

1) 慢性冠動脈疾患 (CCD) 患者の管理ガイドライン 2023 (Virani et al., 2023)

4.2.12. Recommendations for Environmental Exposures (環境曝露に対する勧告)

・ 勧告レベル中程度、エビデンスレベル中程度 (nonrandomized)

In patients with CCD, minimization of exposure to ambient air pollution (大気汚染) is reasonable to reduce the risk of cardiovascular events.

・ 勧告レベル弱、エビデンスレベル中程度 (nonrandomized)

In patients with CCD, minimization of climate-related exposures (eg, extreme temperatures, wildfire smoke) (猛暑、山火事の煙) may be reasonable to reduce the risk of cardiovascular events.

(概要)

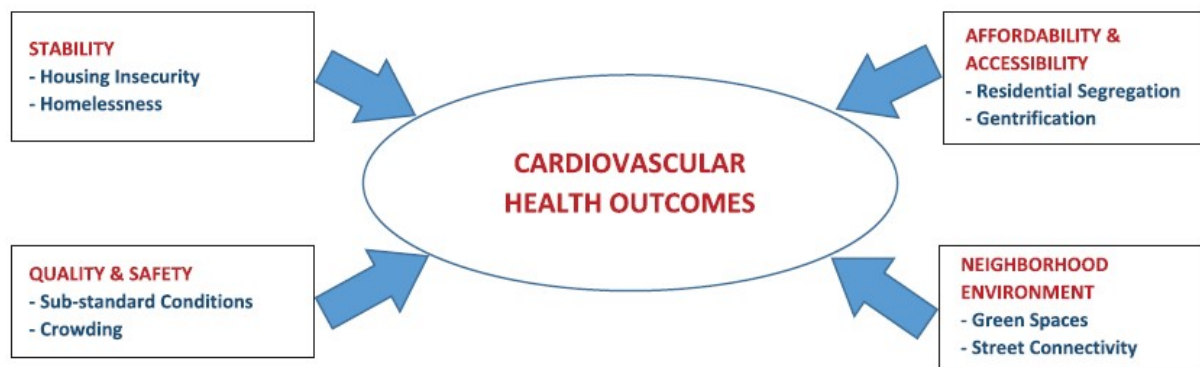
空気汚染 (屋内、屋外)、特に PM<sub>2.5</sub> は心血管疾患の増悪と関係している。10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  を超える PM<sub>2.5</sub> への長期曝露は、CCD を患う確率、CCD の進行、急性心筋梗塞または心血管死亡率の 10% 超増加と関係している。家庭用高効率空気清浄機や N95 フィルターの日常的な使用で心血管疾患が改善するといったデータは不十分。

猛暑や熱波 (数日間連続) への曝露は虚血性心疾患による死亡の増加と関係している。高齢者、屋外で仕事をしている人、ループ利尿薬などの特定の薬剤を投与されている患者はよりリスクが高い。密集した舗装や建物が熱を吸収して保持する「都市ヒートアイランド効果」のため、猛暑の影響は都市部で悪化する。

山火事の煙への曝露は急性心筋梗塞、虚血性心疾患、心停止による入院の増加と関係している。山火事の煙は遠くまで運ばれ、発生源から何千マイルも離れた場所のヒトが被害を受ける可能性がある。山火事による影響は、気候変動に関連して今後数年間で増加すると予測されている。

2) AHA からの科学声明 (Sims et al., 2020)

住宅は重要な健康の社会決定要因である。AHA は、安定性 (stability)、質と安全 (quality and safety)、値ごろ感とアクセスしやすさ (affordability and accessibility)、近隣環境 (neighborhood environment) の 4 つの要素でレビューを実施し今後の研究の必要性について声明を出している。



#### ・住宅の質と安全

住宅の質と安全と心血管系への影響との関係に関する知見は乏しい。大気汚染物質（特に粒子状物質と元素炭素（elemental carbon））が循環器疾患のリスクと死亡率に関係していることは多くの研究で報告されている。これらの汚染物質は、住宅内（バイオマス、薪、灯油ストーブの使用など）でも検出される。さらに住居内での受動喫煙も悪影響を引き起こす。住宅の質が悪いと、室内空気、環境煙、揮発性有機化合物に含まれる心血管系に対する毒性を有する汚染物質が原因で、心血管系に影響を及ぼす可能性がある。

住宅の質が悪いとメンタルヘルスに影響することがわかっており、それが原因で小児と大人の心血管系に影響する。住宅の質の悪さがもたらす心理的な影響は、標準以下の生活環境に対するストレス、財政的な面で住宅の状態の管理レベルが低下する、賃借人としての住宅の保有状況などが原因であると考えられている。

古い住宅の居住者、公共住宅や低所得者向け住宅の居住者は循環器疾患に罹患する可能性が高くなる。NHANES（国民健康栄養調査）の結果からは、築 20 年以上の古い住宅の居住者は脳卒中や心不全を患っているものが多く、血液や尿中の環境汚染物質の濃度が高い傾向にあった。肥満を起こしやすい環境としての手頃な価格の住宅の研究（AHOME 研究）では、公営住宅の居住者は心臓発作や脳卒中を患っているものが多く、血圧が高い傾向にあった。

住宅の状態が循環器疾患の発症に寄与する心血管代謝のリスク因子にどのような影響を与えるかについてさらに調査する必要がある。

#### ・近隣環境

経済的に困窮している地域（貧困率や失業率が高いなど）に住んでいる人は、循環器疾患の危険因子（肥満、糖尿病、高血圧など）の発生率が高いことが一貫して示されている。

食品店の密度、歩きやすさなど、肥満に関連する都市デザインが、血圧、糖尿病、メタボリックシンドロームと一貫して関係していることも報告されている。

近隣の緑や植物の存在レベルが循環器疾患を保護する可能性があることも示唆されている。最近の研究では、近所の緑のレベルが高いほど、2 型糖尿病、急性心筋梗塞、虚血性心疾患、心不全の発生率が低いことが示されている。

AHA では、近隣環境と循環器疾患との関係にさらに着目し、近隣地域が循環器疾患に及ぼす影響に関する現在の知識を利用し、人口、医療システム、地域社会、個人レベルで心血管系の健康状態を改善する

ための効果的な介入を実施する方法を示すロードマップを提供している (Kershaw et al., 2024)。

#### <参考文献>

Kershaw et al. (2024) Neighborhoods and cardiovascular health: a scientific statement from the American Heart Association. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 17(1):e000124. doi: 10.1161/HCQ.0000000000000124.

Sims et al. (2020) Importance of housing and cardiovascular health and well-being: a scientific statement from the American Heart Association. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 13(8):e000089. doi: 10.1161/HCQ.0000000000000089

Virani et al. (2023) 2023 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA Guideline for the Management of Patients With Chronic Coronary Disease: A Report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* 148(9):e9–e119.

### 3. 欧州心臓病学会 (ESC: European Society of Cardiology)

「臨床における循環器疾患予防の ESC ガイドライン 2021」 (Visseren et al., 2021)

#### 3.3.8. Environmental exposure

Recommendations for cardiovascular disease risk related to air pollution (空気汚染に関連した循環器疾患リスクに対する勧告)

・勧告レベル IIb (May be considered)、エビデンスレベル C (Consensus of opinion of the experts and/or small studies, retrospective studies, registries.)

Patients at (very) high risk for CVD may be encouraged to try to avoid long-term exposure to regions with high air pollution.

・勧告レベル IIb (May be considered)、エビデンスレベル C (Consensus of opinion of the experts and/or small studies, retrospective studies, registries.)

In regions where people have long-term exposure to high levels of air pollution, (opportunistic) CVD risk screening programmes may be considered.

#### (概要)

循環器疾患に関係する可能性のある環境曝露因子としては、大気と土壌の汚染と閾値を超えるレベルの騒音がある。屋外の大気汚染の成分としては、粒子状物質 (2.5~10  $\mu\text{m}$  の粒子、PM<sub>2.5</sub>、粒径 0.1  $\mu\text{m}$  未満の超微粒子) とガス状物質 (オゾン、二酸化窒素、揮発性有機化合物、一酸化炭素、二酸化硫黄など) がある。土壌や水の汚染物質も循環器疾患に関係する可能性があり、鉛、ヒ素、カドミウムへの曝露が高血圧、冠動脈性心疾患、脳卒中、循環器疾患による死亡と関係したと報告されている。粒子状物質による大気汚染は、近年、修正可能な死亡リスク因子として位置づけられている。

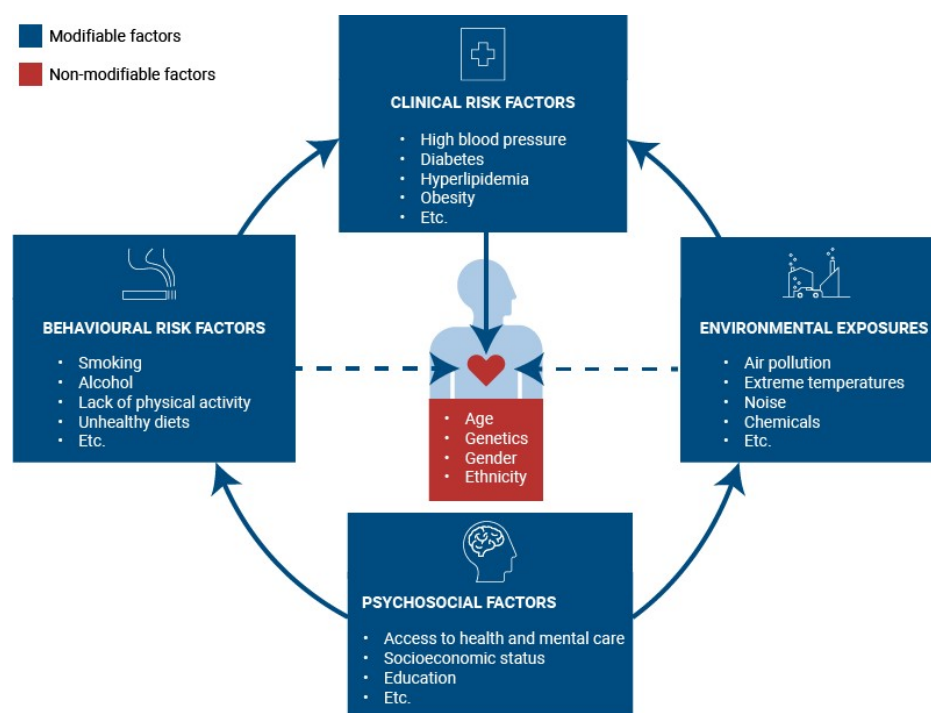
大気汚染物質による短期的な影響は、粒子状物質、二酸化窒素、オゾンへの曝露と関係しており、PM<sub>2.5</sub> への曝露が 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  増加すると全死因による死亡率が平均 1.0%増加すると推算されている。長期的な影響は、主として PM<sub>2.5</sub> への曝露に關係している。PM<sub>2.5</sub> への曝露が低下すると、炎症、血栓症、酸化ストレスの状態が改善し、虚血性心疾患による死亡の減少と関係していることが示唆されている。

#### <参考文献>

Visseren et al. (2021) 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J 7;42(34):3227–3337.

#### 4. 欧州環境庁 (EEA)

欧州環境庁 (EEA) が循環器疾患と環境との関係に関する報告書を 2023 年 6 月に公表している (EEA, 2023)。屋外と屋内の空気汚染、騒音、極度な温度、受動喫煙、有害物質などへの環境曝露が欧州における循環器疾患の疾病負荷に関係していると報告している。EEA によると、循環器疾患に関わる環境要因のほとんどは予防可能と述べている。この報告書では、欧州における循環器疾患の環境決定要因とそれに対応する 欧州連合 (EU) の政策をまとめている。



循環器疾患に関与するリスク要因と個々の決定因子

#### <欧州における循環器疾患予防策について>

EU における循環器疾患の予防のための計画や取り組みには、環境による循環器疾患のリスク低減が含まれている。しかしその取り組みのほとんどは、高コレステロールや高血圧などの臨床的なリスク要因を予防することや、食事、喫煙、身体活動などの行動的な要因に対処することを目的としている。従って、環境リスク要因に対処する取り組みはほとんどないのが現状である。

以下は最も関連性が高い EU の活動である。

- EU4Health プログラム規則 (EU 2021/522) では、2021 年から 2027 年までの保健分野における EU の行動を定めている。これには健康増進と疾病予防を支援することにより、非感染性疾患 (NCD) のうち、循環器疾患に対処するという具体的な取り組みが含まれている。また、環境リスク要因が NCDs に関与していることも認識しており、環境要因とヒトの病気との関係を調査する活動に資金を提供している。
- The Healthier together – EU non-communicable diseases (NCD) initiative (共により健康に – EU

NCD イニシアチブ) は、主要な NCD による負荷を軽減し、住民の健康と福祉を改善するための効果的な政策と行動を特定し、それを実行する EU 加盟国を支援するために 2021 年 12 月に欧州委員会によって設立された。循環器疾患は、5 つの重要な要素の 1 つとなっている。

- ・ 欧州委員会は、The steering group on health promotion, disease prevention and management of non-communicable diseases (健康増進、疾病予防、NCDs の管理に関する運営グループ) を設立した (Decision 2018/C 251/07)。このグループは、循環器疾患を含む 5 つの項目に関係する行動を特定することで、Healthier Together イニシアチブの実施に関して欧州委員会に助言している。
- ・ European Alliance for Cardiovascular Health (欧州心血管健康連合)、医療技術系企業、患者団体、NGO、保健医療の専門家団体などの関係者は、EU に対し、がん克服に関する既存の行動計画と同様の循環器疾患に対する行動計画を策定するよう求めている。
- ・ 世界的な行動計画には、NCD 予防の一環として循環器疾患に対処するさまざまな取り組みが行われており、欧州にも適用される。NCDs の予防とコントロールに関する WHO の世界行動計画は、2013 年から 2020 年の間に高まった循環器疾患に対する懸念に対処するために導入され、2030 年まで延長された。WHO グローバル NCD コンパクト 2020-2030 は、NCD による死亡に対処するための法律や政策の欠如に対処するために策定された。身体活動に関する WHO グローバル行動計画は、循環器疾患を含む NCD の削減における身体活動の重要性を強調するために導入された。国連の持続可能な開発目標 (SDG) は、持続可能性に関する世界的な目標を設定しており、2030 年までに NCDs (循環器疾患を含む) による早期死亡率を 3 分の 1 削減することを目指している。

#### <参考文献>

EEA (2023) Beating cardiovascular disease — the role of Europe’s environment. EEA Web report no. 01/2023, European Environment Agency. <https://www.eea.europa.eu/publications/beating-cardiovascular-disease>

#### 5) 住宅健康安全格付けシステム

イギリスのイングランドでは、2004 年に住居法が改正され、住宅健康安全格付けシステム (Housing Health and Safety Rating System: HHSRS) が導入されている。これは、生理的指標 (寒さ、湿気やかび、熱、アスベストと人造鉱物繊維、殺生剤、一酸化炭素、鉛、放射線、燃焼させない燃料、揮発性有機化合物(VOCs)、心理的指標 (過密性・空間、外部からの侵入、照明、騒音)、感染指標 (家庭内の衛生状態、食品安全性、個人の衛生状態、給水)、安全性の指標 (浴室での転倒、転倒 (各階の床面、階段、各階間)、電氣的な有害性、火災、表面の熱、衝突／罓、アメニティ (生活を便利に楽しくするもの) の位置や操作性、爆発の危険、構造的な倒壊の危険性) の合計 29 項目に関して地方自治体の環境健康調査官による定性的なリスク評価を行うシステムである。民営、公営を問わず全ての住居が HHSRS の対象 (戸建住宅、共同住宅、集合住宅、ワンルームマンションなど) となっている。公営住宅のストック状況の調査で HHSRS が使用され、民営住宅の場合でも HHSRS の使用が推奨されている。

リスク評価では、下表に示す疾病や症状について、有害項目の発生する可能性、各有害階級の発生可能性の割合が判定され、最終的に 10 段階の格付けが判定される。このうち上位 3 段階の判定結果の場合は、強制的に何らかの処置を行う必要があると判定される。その次の 6 段階の場合は、地方自治体に処

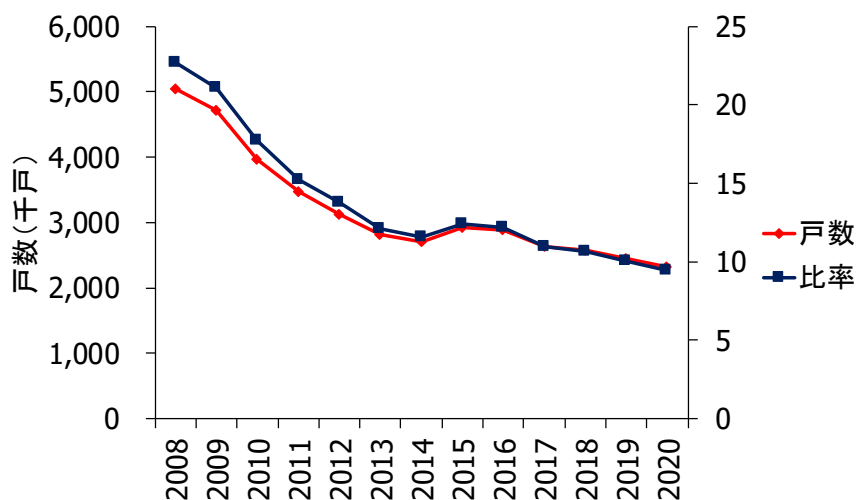
置の判断が委ねられると判定される。

地方自治体の処置権限は、改善通知、禁止命令(住居の全体または一部の閉鎖、居住者数の制限)、危険性を認識するよう通知、応急処置の実施、応急的な禁止命令、解体命令、対象住居が立地する地域を再開発(クリアランス)地域に指定となっており、法令の通知に従わない場合は最大 5,000 ポンド (約 100 万円) の罰金が科せられる。

このシステムの導入後、有害区分 I (10 段階の格付けの上位 3 段階) の住宅の割合は、2008 年から 2020 年にかけて 22.7% から 9.4% に低減しており、効果があらわれていると言える。なお、本システムは、米国 HUD (住宅都市開発省) が 2012 年に採用しており、Healthy Home Rating System (HHRS) の名称となっている (HUD, 2012)。

#### 有害階級の内訳

| 階級                     | 疾病や症状の内訳                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Class I(最も極度の害)</u> | 死亡, 肺がん, 中皮腫およびその他の悪性肺腫瘍, 首下の永久麻痺, 重症肺炎, 恒久的な意識消失, 80% の火傷                                                                                                                                             |
| <u>Class II(重度の害)</u>  | 心肺の疾病, 喘息, 悪性でない呼吸器系の疾病, 鉛中毒, アナフィラキシーショック, クリプトスポリジウム症, レジオネラ症, 心筋梗塞, 軽度の脳卒中, 慢性の意識混濁, 通常の重度の発熱, 手や足の喪失, 重い骨折, 重い火傷, 何日間かの意識消失                                                                        |
| <u>Class III(重い害)</u>  | 眼の疾患, 鼻炎, 高血圧症, 睡眠障害, 神経心理学的障害, シックビルディング症候群, 通常あるいは持続性の皮膚炎(接触性皮膚炎を含む), アレルギー, 胃腸炎, 下痢, 嘔吐, 慢性的な重度ストレス, 軽度の心臓発作, 悪性だが治療可能な皮膚がん, 指の喪失, 頭蓋骨骨折および重度の脳しんとう, 頭部や体への重い刺創, 重度の手の火傷, 重い過労や運動過多損傷, 通常あるいは重度の偏頭痛 |
| <u>Class IV(中程度の害)</u> | 胸膜プラーク, 時折発生する重度の不安, 良性腫瘍, 時折発生する軽度の肺炎, 骨折した指, 軽い脳しんとう, 顔や体への中程度の切り傷, 体への重度の打撲, 通常の重い咳や風邪                                                                                                              |



有害区分 I の住居の年次推移

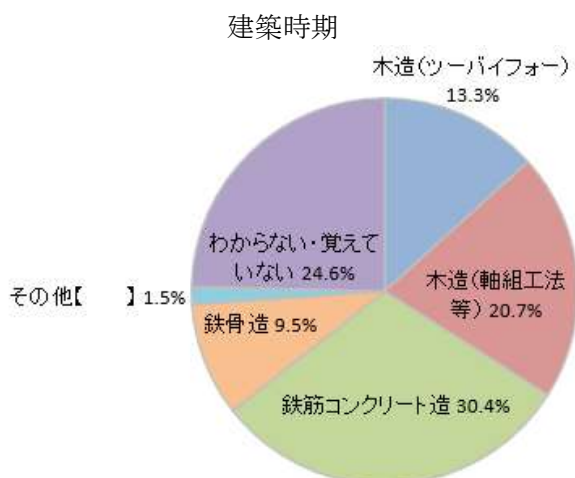
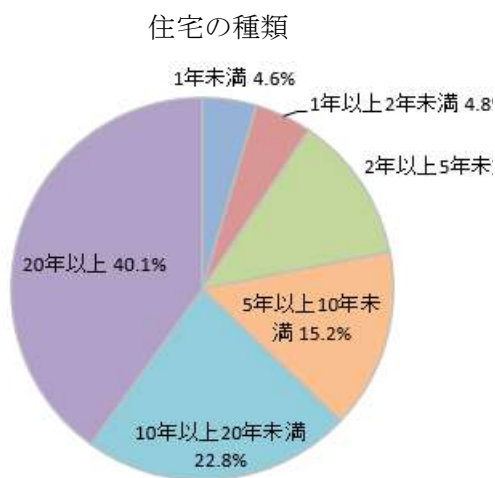
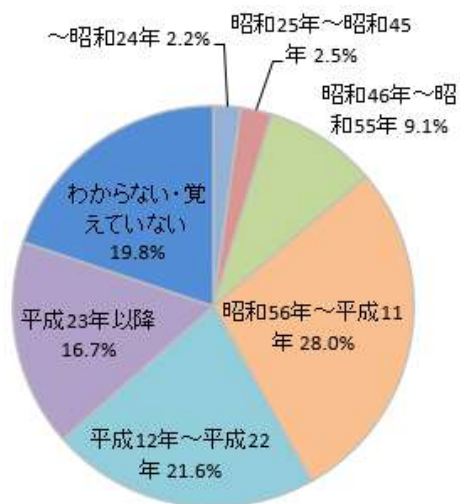
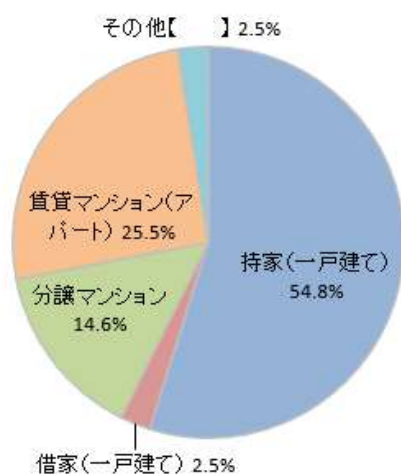
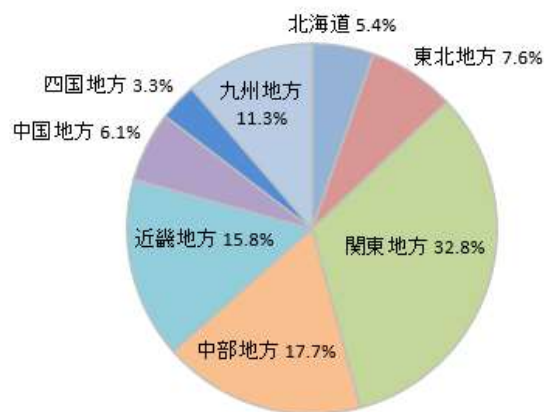
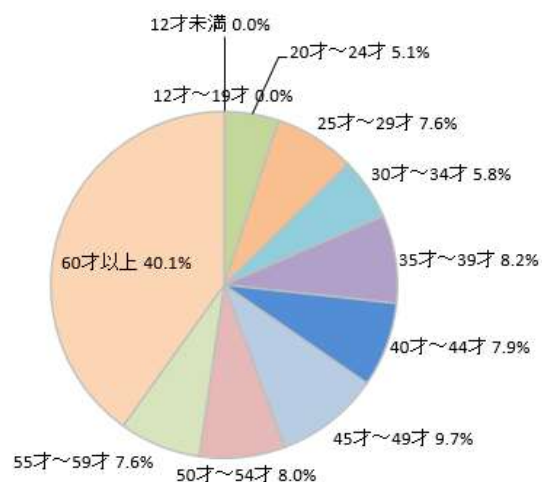
<参考文献>

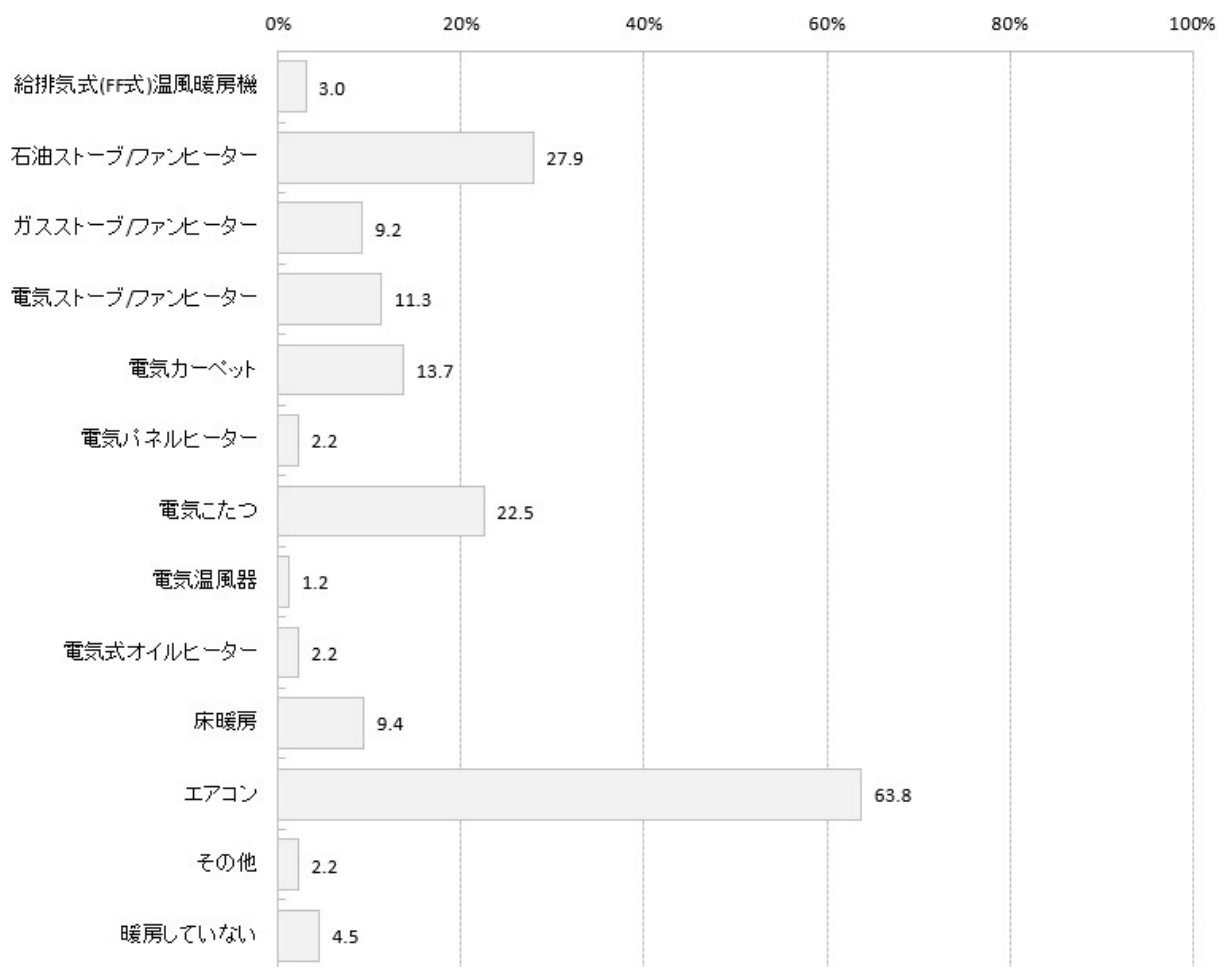
Department for Levelling Up, Housing and Communities (2021) English Housing Survey. Headline Report, 2020-21.

HUD (2012) Healthy Home Rating System –Operating Guidance.

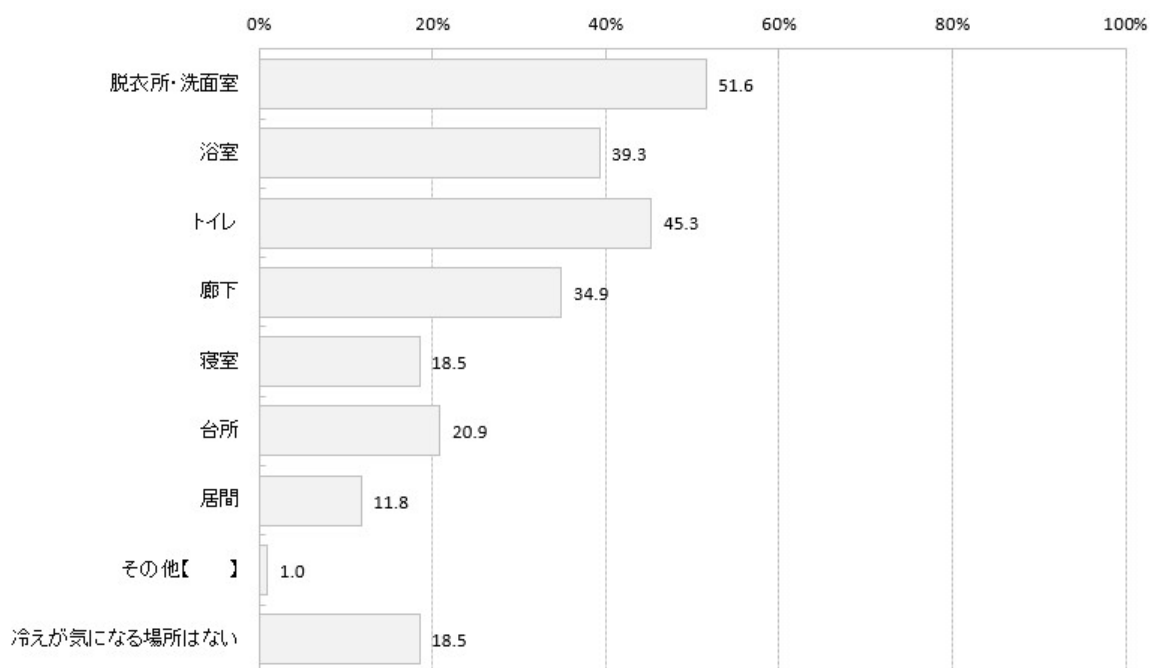
## C2. 日本の冬期の住宅における温熱環境調査

アンケート調査の結果、671名（男性 48.1%、女性 51.9%）から回答を得た。

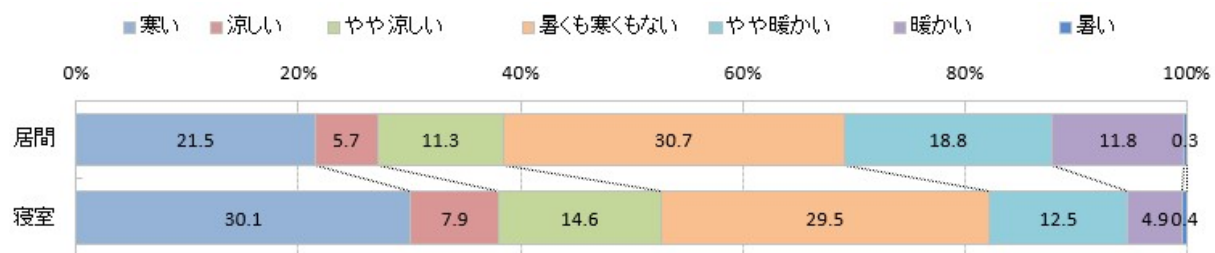




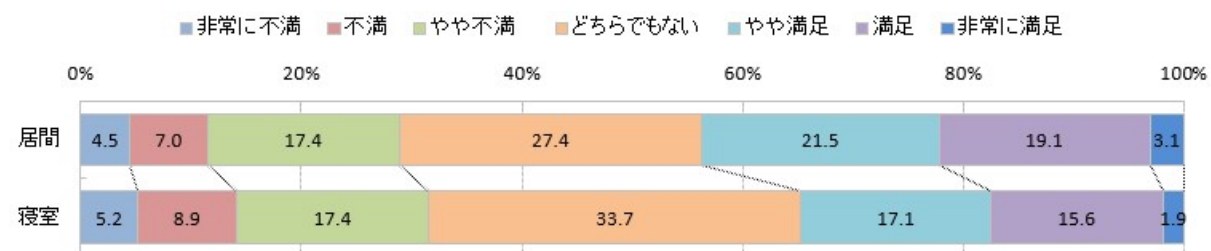
#### 冬期に使用する暖房器具（居間と寝室）



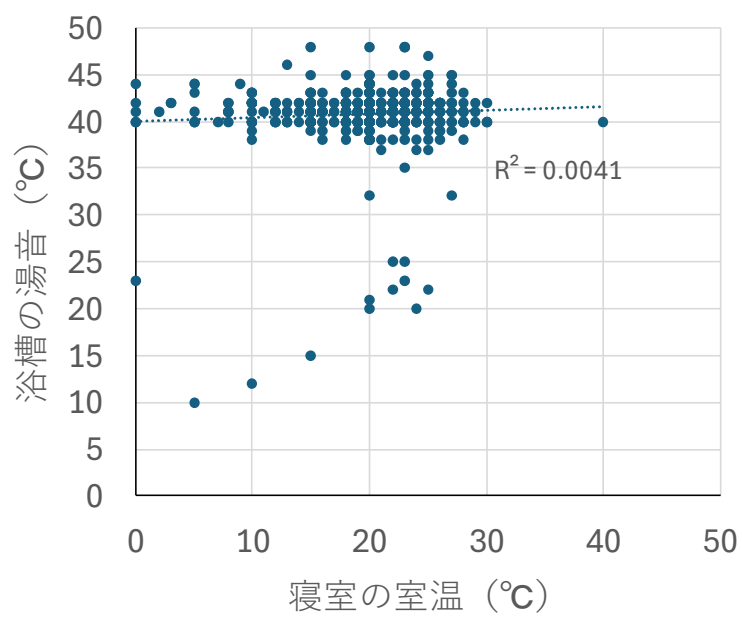
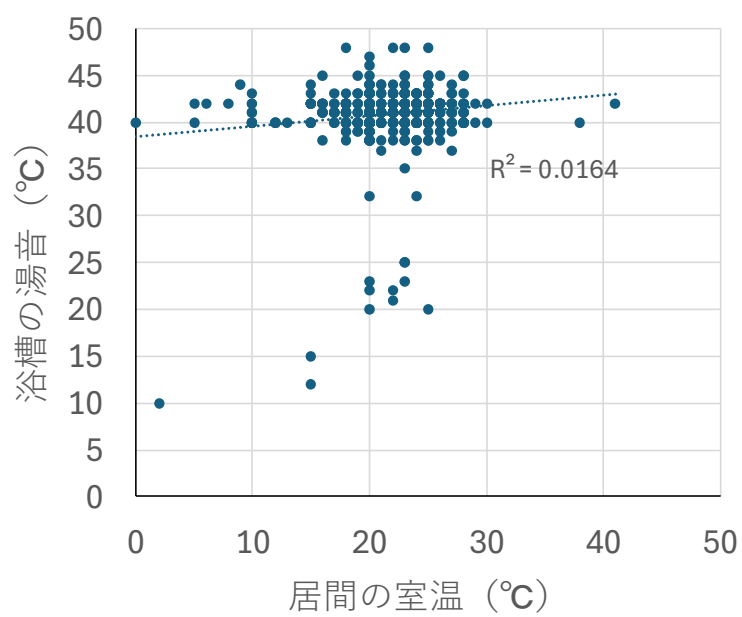
#### 冬期に冷えが気になる場所



冬期の在室時の温熱環境（暑さ寒さ）



冬期の在室時の温熱環境（満足度）



冬期における在室時の部屋の温度設定と入浴時の湯音の設定温度

(このページは白紙です)

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）  
分担研究報告書

予防・健康づくりのための住環境整備のための研究  
関連施策に関する最新動向の収集・整理

研究分担者 桑沢 保夫 国立研究開発法人建築研究所 環境研究グループ グループ長

研究要旨

年度の計画に示された、温暖化対策のための省エネ基準義務化ロードマップ等の関連施策に関する最新動向に対応する情報収集を実施した。最低基準を規定する建築物省エネ法の改正、義務化制度、また誘導基準を目指す住宅性能表示制度でも並行して改正が進められており、それらの中でも建物の断熱性能が「予防・健康づくりのための住環境」に与える影響が大きい。そこで、これらに関して情報を収集・整理した。建築物省エネ法では、2025年度の省エネ基準適合義務付けの後、遅くとも2030年までに、省エネ基準をZEH・ZEB水準まで引上げ予定となっている。住宅性能表示制度では「温熱環境に関すること」に関する表示基準の分野が断熱性能に対応しており、義務付け予定のレベルが等級4、ZEH水準が等級5に相当する。また、さらに上位等級となる等級6、等級7も示された。それらは、義務付け予定のレベルよりも暖冷房にかかる一次エネルギー消費量を概ねそれぞれ30%、40%削減できる値である。それらの断熱レベルの具体的な数値を示した。

A. 研究目的

カーボンニュートラルに向けた動きとして最低基準を規定する建築物省エネ法の改正、義務化制度、また誘導基準を目指す住宅性能表示制度でも並行して改正が進められている。それらの中でも建物の断熱性能が「予防・健康づくりのための住環境」に与える影響が大きい。そこで、これら及び関連する施策に関して情報を収集・整理した。

B. 研究方法

建築物省エネ法、住宅性能表示制度および関連する施策のうち、住宅の断熱性能に係るものを検索し収集・整理した。

C. 研究結果

C1. 建築物省エネ法

(1) 経緯

地球温暖化対策推進大綱（2002年改定）、地球温暖化対策計画（2021年10月）、GX推進法（2023年5月）に対応して、国・産業を挙げてのカーボンニュートラルの実現を目指している。この、2050年カーボンニュートラルの実現に向け、我が国のエネルギー消費量の約3割を占める住宅・建築物分野の取組が必要不可欠である。

現状の省エネ基準適合率は以下のとおり。

- ・ 2020年度時点で、新築する住宅・建築物の8割以上が省エネ基準に適合。
- ・ ZEH・ZEB水準の省エネルギー性能への適合率は急伸中であるがまだ低水準。

表 1 省エネ基準等の適合率

|     | 2019年度  |               | 2020年度  |              |
|-----|---------|---------------|---------|--------------|
| 住宅  | 省エネ基準   | ZEH水準省エネ性能    | 省エネ基準   | ZEH水準省エネ性能   |
| 全体  | 81.1%   | 14.0%         | 83.7%   | 25.1%        |
| 大規模 | 68.2%   | 0.4%          | 72.9%   | 5.0%         |
| 中規模 | 74.6%   | 2.3%          | 74.2%   | 24.4%        |
| 小規模 | 87.2%   | 22.3%         | 90.7%   | 30.7%        |
| 非住宅 | 省エネ基準   | ZEB水準省エネ性能※1  | 省エネ基準   | ZEB水準省エネ性能※1 |
| 全体  | 97.9%   | 26.1%         | 98.7%   | 31.1%        |
| 大規模 | (適合義務化) | 32.0%         | (適合義務化) | 39.2%        |
| 中規模 | 96.6%   | 21.2%         | 97.6%   | 20.8%        |
| 小規模 | 88.6%   | 3.1%(21.1%)※2 | 88.9%   | 21.5%(0%)※2  |

※1 ZEB水準省エネ性能:用途に応じて再エネ除きBEI=0.6/0.7、小規模は再エネ除き0.8(地球温暖化対策計画における2030年度以降の新築目標)

※2 ( )は小規模非住宅における、用途に応じて再エネ除きBEI=0.6/0.7への適合率

## (2) 改正建築物省エネ法による省エネ対策の加速化

2022年に建築物省エネ法の改正法が公布され、原則全ての新築住宅・非住宅に省エネ基準適合を義務付けるなど、省エネ性能の底上げやより高い省エネ性能への誘導等を措置した。それに続き以下のような施策を実施、もしくは実施予定としている。

- 省エネ性能の底上げ 2025年4月～(予定)  
全ての新築住宅・非住宅に省エネ基準適合を義務付け
- より高い省エネ性能への誘導  
住宅トップランナー制度の対象拡充(施行済)  
省エネ性能表示の推進 2024年4月～
- 再エネ利用設備の導入促進 2024年4月～  
再エネ導入効果の説明義務  
形態規制の合理化  
市町村が、地域の実情に応じて、太陽光発電等の再エネ利用設備の設置を促進する区域を設定

2025年度の省エネ基準適合義務付けの後、遅くとも2030年までに、省エネ基準をZEH・ZEB水準まで引上げ予定である。

### ※省エネ法について

当初は断熱等級のみの基準だったが、2013年の改正により建物全体の省エネルギー性能を評価する「一次エネルギー消費量」の算定を導入するように変更された。これは、  
建物の構造躯体等の断熱性能、  
住宅設備のエネルギー消費(冷暖房・換気・給湯・換気)  
の両者を合わせて評価することを意味しており、いずれかが劣っていても他方が優れていればよいことになる。このように省エネのためには両者が関係しているため省エネ法で優れていても、健康・快適性の観点からは主にそのうちの断熱性が大きくかわってくる点に注意が必要である。

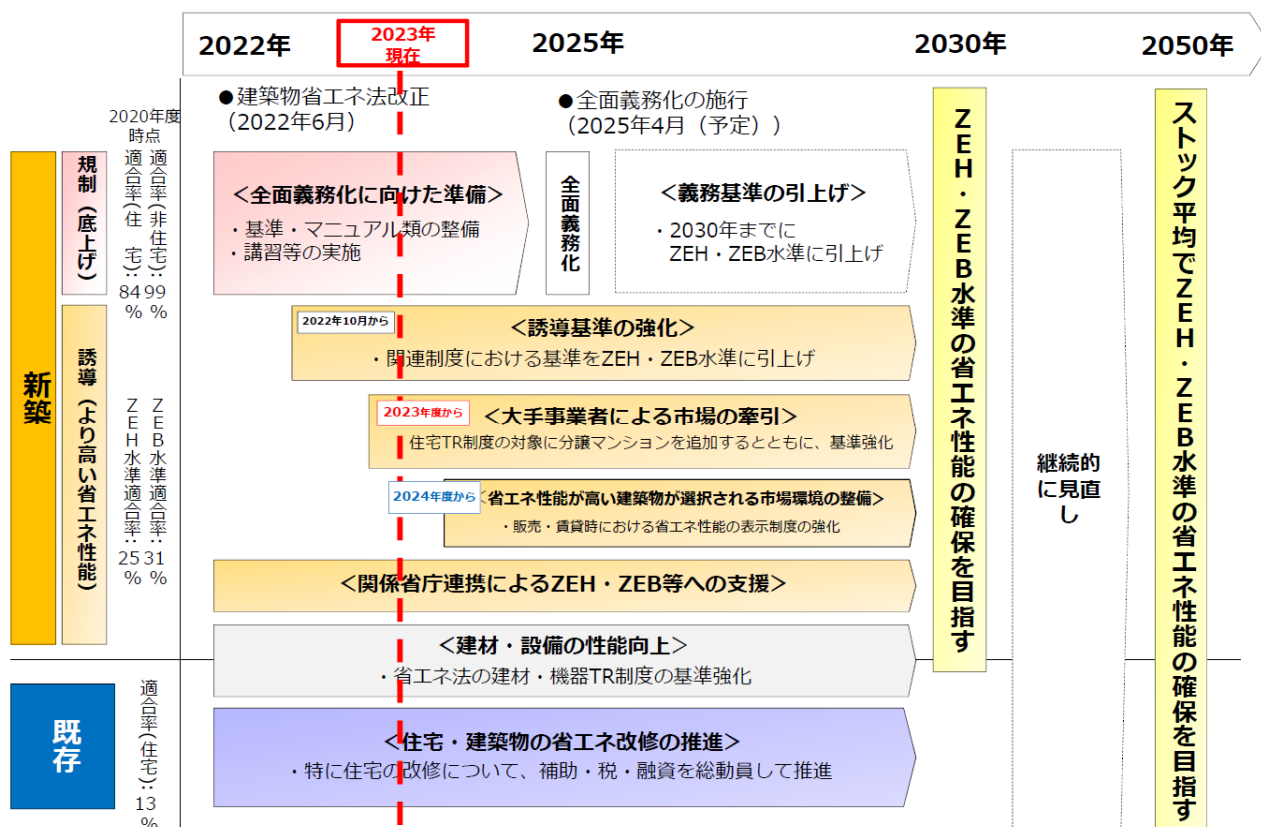


図 1 住宅・建築物分野の今後の省エネ対策(建築基準法・建築物省エネ建築基準法改正法制度説明資料より)

## C2. 住宅性能表示制度

住宅性能表示制度は、平成 12 年 4 月 1 日に施行された「住宅の品質確保の促進等に関する法律」にもとづき、同年 10 月に本格的に運用開始された制度である。日本住宅性能表示基準は以下の 10 分野である。

- ① 構造の安定に関すること
- ② 火災時の安全に関すること
- ③ 劣化の軽減に関すること
- ④ 維持管理・更新への配慮に関すること
- ⑤ 温熱環境に関すること

- ⑥ 空気環境に関すること
- ⑦ 光・視環境に関すること
- ⑧ 音環境に関すること
- ⑨ 高齢者等への配慮に関すること
- ⑩ 防犯に関すること

このうち⑤～⑧が健康とかかわりのある項目である。また、⑤については省エネ法と紐づけられており、その断熱性能の等級は省エネ基準に示された値を元に以下のように決められている。

表 2 断熱等級とその内容

|     |                            |                                                   |
|-----|----------------------------|---------------------------------------------------|
| 等級7 | 熱損失等のより著しい削減のための対策が講じられている | 「平成28年 省エネ基準」よりも、暖冷房にかかる一次エネルギー消費量(※2)を概ね40%削減できる |
| 等級6 | 熱損失等の著しい削減のための対策が講じられている   | 「平成28年 省エネ基準」よりも、暖冷房にかかる一次エネルギー消費量を概ね30%削減できる     |
| 等級5 | 熱損失等のより大きな削減のための対策が講じられている | 「ZEH水準」の断熱基準と同等                                   |
| 等級4 | 熱損失等の大きな削減のための対策が講じられている   | 「平成28年 省エネ基準」と同等                                  |
| 等級3 | 熱損失等の一定程度の削減のための対策が講じられている | 「平成4年 省エネ基準」と同等                                   |
| 等級2 | 熱損失等の小さな削減のための対策が講じられている   | 「昭和55年 省エネ基準」と同等                                  |
| 等級1 | その他                        | 「昭和55年省エネ基準」未滿                                    |

表 3 外皮平均熱貫流率(UA)及び冷房期の平均日射熱取得率( $\eta_{AC}$ )の基準

| 等級             | 地域区分        | 1     | 2     | 3     | 4       | 5     | 6     | 7     | 8     |
|----------------|-------------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|
|                |             | (夕張等) | (札幌等) | (盛岡等) | (会津若松等) | (水戸等) | (東京等) | (熊本等) | (沖縄等) |
| 等級 7<br>(戸建住宅) | $U_A$       | 0.2   | 0.2   | 0.2   | 0.23    | 0.26  | 0.26  | 0.26  | —     |
|                | $\eta_{AC}$ | —     | —     | —     | —       | 3     | 2.8   | 2.7   | —     |
| 等級 6<br>(戸建住宅) | $U_A$       | 0.28  | 0.28  | 0.28  | 0.34    | 0.46  | 0.46  | 0.46  | —     |
|                | $\eta_{AC}$ | —     | —     | —     | —       | 3     | 2.8   | 2.7   | 5.1   |
| 等級 5           | $U_A$       | 0.4   | 0.4   | 0.5   | 0.6     | 0.6   | 0.6   | 0.6   | —     |
|                | $\eta_{AC}$ | —     | —     | —     | —       | 3     | 2.8   | 2.7   | 6.7   |
| 等級 4           | $U_A$       | 0.46  | 0.46  | 0.56  | 0.75    | 0.87  | 0.87  | 0.87  | —     |
|                | $\eta_{AC}$ | —     | —     | —     | —       | 3     | 2.8   | 2.7   | 6.7   |
| 等級 3           | $U_A$       | 0.54  | 0.54  | 1.04  | 1.25    | 1.54  | 1.54  | 1.81  | —     |
|                | $\eta_{AC}$ | —     | —     | —     | —       | 4     | 3.8   | 4     | —     |
| 等級 2           | $U_A$       | 0.72  | 0.72  | 1.21  | 1.47    | 1.67  | 1.67  | 2.35  | —     |
|                | $\eta_{AC}$ | —     | —     | —     | —       | —     | —     | —     | —     |

・等級6及び等級7は、暖冷房にかかる一次エネルギー消費量の削減率（概ね30%削減、概ね40%削減）を目安として水準を設定。

・8地域については、等級6を上回る現実的な日射遮蔽対策が想定されないため、等級7は設定を行わない。

※2025 年以降の新築住宅は等級 4 以上の断熱性能とすることが建築部省エネ法により義務化される。

### C3. 分譲マンションの住宅トップランナー基準の設定（改正法概要）

#### (1) 現状・改正主旨

現行の住宅トップランナー制度※においては、建売戸建住宅、注文戸建住宅、賃貸アパートがその対象とされており、分譲マンションは対象外となっている。

新たな地球温暖化対策計画等において ZEH（ゼロエネルギーハウス）水準の省エネ性能の確保を目指すこと等が位置付けられており、分譲マンシ

ョンについても、更なる省エネ性能向上の取組が必要とされている。

※一年間に一定戸数以上の住宅を供給する事業者に対して、国が、目標年次と省エネ基準を超える水準の基準（トップランナー基準）を定め、新たに供給する住宅について平均的に満たすことを努力義務として課す制度。

#### (2) 改正概要

分譲型住宅のトップランナー制度の対象を、分譲マンションにも拡大※することとする。【第 28 条～第 30 条改正】

※年間 1,000 戸以上供給する事業者が対象

表 4 分譲マンションの住宅トップランナー基準の設定(住宅トップランナー基準)

| 等級             | 地域区分        | 1     | 2     | 3     | 4       | 5     | 6     | 7     | 8     |
|----------------|-------------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|
|                |             | (夕張等) | (札幌等) | (盛岡等) | (会津若松等) | (水戸等) | (東京等) | (熊本等) | (沖縄等) |
| 等級 7<br>(戸建住宅) | $U_A$       | 0.2   | 0.2   | 0.2   | 0.23    | 0.26  | 0.26  | 0.26  | —     |
|                | $\eta_{AC}$ | —     | —     | —     | —       | 3     | 2.8   | 2.7   | —     |
| 等級 6<br>(戸建住宅) | $U_A$       | 0.28  | 0.28  | 0.28  | 0.34    | 0.46  | 0.46  | 0.46  | —     |
|                | $\eta_{AC}$ | —     | —     | —     | —       | 3     | 2.8   | 2.7   | 5.1   |
| 等級 5           | $U_A$       | 0.4   | 0.4   | 0.5   | 0.6     | 0.6   | 0.6   | 0.6   | —     |
|                | $\eta_{AC}$ | —     | —     | —     | —       | 3     | 2.8   | 2.7   | 6.7   |
| 等級 4           | $U_A$       | 0.46  | 0.46  | 0.56  | 0.75    | 0.87  | 0.87  | 0.87  | —     |
|                | $\eta_{AC}$ | —     | —     | —     | —       | 3     | 2.8   | 2.7   | 6.7   |
| 等級 3           | $U_A$       | 0.54  | 0.54  | 1.04  | 1.25    | 1.54  | 1.54  | 1.81  | —     |
|                | $\eta_{AC}$ | —     | —     | —     | —       | 4     | 3.8   | 4     | —     |
| 等級 2           | $U_A$       | 0.72  | 0.72  | 1.21  | 1.47    | 1.67  | 1.67  | 2.35  | —     |
|                | $\eta_{AC}$ | —     | —     | —     | —       | —     | —     | —     | —     |

・等級6及び等級7は、暖冷房にかかる一次エネルギー消費量の削減率（概ね30%削減、概ね40%削減）を目安として水準を設定。

・8地域については、等級6を上回る現実的な日射遮蔽対策が想定されないため、等級7は設定を行わない。

#### C4. 建築物の販売・賃貸時の省エネ性能表示制度（R6年度～）

消費者等が建築物の省エネ性能を踏まえた物件選択を行うことができるよう、省エネ性能を多段階に評価した結果を、評価時点と併せて表示することとする。住宅については、一次エネルギー消費量の性能及び外皮性能（断熱性能）である。

- ・一次エネルギー消費量の性能：省エネ基準から 0～30%削減まで段階的に表示。再エネ利用設備を設置している場合、最大 50%削減まで表示可（この場合、再エネによる削減効果を加味した性能を、区別できるように表示）
- ・外皮性能：断熱等性能等級（住宅品確法）等級 1～7 により段階的に表示



図 2 ラベルのイメージ(再エネ利用設備が設置されている住宅の場合)

#### C5. 住宅の省エネリフォームへの支援

2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて家庭部門の省エネを強力に推進するため、住宅の断熱性の向上に資する改修や高効率給湯器の導入などの住宅省エネ化への支援を強化する必要がある。

そこで、国土交通省、経済産業省及び環境省は、住宅の省エネリフォームを支援する新たな補助制度を創設するとともに、3省の連携により、各事業をワンストップで利用可能（併用可）とした。

表 5 住宅の省エネリフォームを支援する新たな補助制度

| 工事内容                                        |                       | 補助対象                                                                              | 補助額                                                                           |
|---------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ①省エネ改修                                      | 1) 高断熱窓の設置※1,3        | 高性能の断熱窓<br>(熱貫流率(Uw値)1.9以下等、建材<br>トップランナー制度2030年目標水準値<br>を超えるもの等、一定の基準を満たす<br>もの) | リフォーム工事内容に応じて<br>定める額(補助率1/2相当等)<br>上限200万円/戸                                 |
|                                             | 2) 高効率給湯器の設置※2,3      | 高効率給湯器<br>((a)家庭用燃料電池、(b)ヒートポンプ<br>給湯機、(c)ハイブリッド給湯機)                              | 定額<br>(a)15万、(b)(c)5万円                                                        |
|                                             | 3) 開口部・躯体等の省エネ改修 工事※4 | 開口部・躯体等の一定の断熱改修、<br>エコ住宅設備(節湯水栓、高断熱浴槽<br>等)の設置                                    | リフォーム工事内容に応じて定める額上限30万円/戸*<br>*子育て世帯・若者夫婦世帯は、上限45万円/戸<br>(既存住宅購入を伴う場合は60万円/戸) |
| ②その他のリフォーム工事※4<br>(①1)～3)のいずれかの工事を行った場合に限り) |                       | 住宅の子育て対応改修、バリア<br>フリー改修、空気清浄機能・換気<br>機能付きエアコン設置工事等                                | *安心R住宅の購入を伴う場合は、上限45万円/戸                                                      |

※1 住宅の断熱性能向上のための先進的設備導入促進事業等(経済産業省・環境省)による支援

※2 高効率給湯器導入促進による家庭部門の省エネルギー推進事業費補助金(経済産業省)による支援

※3 補正予算案閣議決定日(令和4年11月8日)以降に契約を締結し、事業者登録後(こどもみらい住宅支援事業の登録事業者は、

※1又は※2の事業の事務 局開設日(令和4年12月16日)(開設日以降に登録申請した場合は、その申請の日)以降)に着工したものに限り。

※4 こどもエコすまい支援事業(国土交通省)による支援。補正予算案閣議決定日(令和4年11月8日)以降にリフォーム工事に着手したものに限り(交付申請ま でに事業者登録が必要)。

## C6. グリーンリフォームローン

「断熱改修」や「省エネ設備の設置」の工事を行うことにより、自らが所有する既存住宅の省エネ性能向上を図る取組みを対象とした、個人向けの

リフォーム融資制度である。

特に断熱性能が高くなる改修を行う場合は、金利を引下げる。

表 6 グリーンリフォームローン

| 工事内容                                        |                       | 補助対象                                                                              | 補助額                                                                           |
|---------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ①省エネ改修                                      | 1) 高断熱窓の設置※1,3        | 高性能の断熱窓<br>(熱貫流率(Uw値)1.9以下等、建材<br>トップランナー制度2030年目標水準値<br>を超えるもの等、一定の基準を満たす<br>もの) | リフォーム工事内容に応じて<br>定める額(補助率1/2相当等)<br>上限200万円/戸                                 |
|                                             | 2) 高効率給湯器の設置※2,3      | 高効率給湯器<br>((a)家庭用燃料電池、(b)ヒートポンプ<br>給湯機、(c)ハイブリッド給湯機)                              | 定額<br>(a)15万、(b)(c)5万円                                                        |
|                                             | 3) 開口部・躯体等の省エネ改修 工事※4 | 開口部・躯体等の一定の断熱改修、<br>エコ住宅設備(節湯水栓、高断熱浴槽<br>等)の設置                                    | リフォーム工事内容に応じて定める額上限30万円/戸*<br>*子育て世帯・若者夫婦世帯は、上限45万円/戸<br>(既存住宅購入を伴う場合は60万円/戸) |
| ②その他のリフォーム工事※4<br>(①1)～3)のいずれかの工事を行った場合に限り) |                       | 住宅の子育て対応改修、バリア<br>フリー改修、空気清浄機能・換気<br>機能付きエアコン設置工事等                                | *安心R住宅の購入を伴う場合は、上限45万円/戸                                                      |

※1 住宅の断熱性能向上のための先進的設備導入促進事業等(経済産業省・環境省)による支援

※2 高効率給湯器導入促進による家庭部門の省エネルギー推進事業費補助金(経済産業省)による支援

※3 補正予算案閣議決定日(令和4年11月8日)以降に契約を締結し、事業者登録後(こどもみらい住宅支援事業の登録事業者は、

※1又は※2の事業の事務 局開設日(令和4年12月16日)(開設日以降に登録申請した場合は、その申請の日)以降)に着工したものに限り。

※4 こどもエコすまい支援事業(国土交通省)による支援。補正予算案閣議決定日(令和4年11月8日)以降にリフォーム工事に着手したものに限り(交付申請ま でに事業者登録が必要)。

## E. 結論

「予防・健康づくりのための住環境」に与える影響が大きいと考えられる建物の断熱性能について、最低基準を規定する建築物省エネ法、誘導基準を目指す住宅性能表示制度等について、最新の情報を収集・整理した。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

なし

## G. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

厚生労働行政推進調査事業費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）  
分担研究報告書

予防・健康づくりのための住環境整備のための研究  
住宅環境整備による予防・健康づくりに対する効果に関する分析、  
住宅の温熱環境と居住者の健康に関する調査研究

研究分担者 長谷川 兼一 秋田県立大学 システム科学技術学部 教授

## 研究要旨

WHO は、低温曝露による死亡を抑制するために暖房時には 18℃以上の暴露環境を形成することを推奨し、我が国でも理解が進んでいる。東北地方北部や日本海側の地域では、循環器系疾患の死亡率が高いため、居住環境の整備を優先的に進める必要があるものの、必ずしも地域内での認識が高い訳ではない。そこで、寒冷地の一つである秋田を事例として、主に循環器系疾患による死亡率と住環境要因との関連を県内市町村レベルの地域性を分析した。その結果、循環器疾患による死亡を低減させるための居住環境整備の妥当性を裏付ける結果を得た。

さらに、東北地方日本海側の地域を対象として実施した冬季の室内環境と室温に関するアンケート調査により、以下のことがわかった。

- ① 対象世帯の断熱等級 4 の割合は 1 割程度であり、国土交通省による全国調査と同等である。
- ② 住宅の高断熱化は良質な湿度環境の形成に寄与すると考えられる。
- ③ 断熱等級と居間の室温は起床時において有意な関係が示された。また、団らん時は全等級で室温は 18℃を上回る。

## A. 概要

冬期の住宅内での寒さが循環器系疾患による死亡に影響しているといわれている。WHO は、低温曝露による死亡を抑制するために暖房時には 18℃以上の暴露環境を形成することを推奨<sup>1)</sup>し、我が国でも理解が進んでいる。健康的な住まいの実現には、良質な居住環境の形成は不可欠であるため、質の高い住宅ストックの蓄積に寄与する学術的知見を得ることは、社会実装を促進するためには意義あることである。一方、東北地方北部や日本海側の地域では、循環器系疾患の死亡率が高いため、居住環境の整備を優先的に進める必要があるものの、必ずしも地域内での認識が高い訳ではない。

そこで本研究では、①寒冷地の一つである秋田を事例として、主に循環器系疾患による死亡率と住環境要因との関連の地域性の一端を明らかにす

ること、②東北地方日本海側の地域を対象として冬季の室内環境と室温に関するアンケート調査を実施し、健康的な住まいを実現するための知見を蓄積すること、を目的とする。特に前者においては、同一県内においても市町村で死亡率が異なるため、それが高い地域の住宅の特徴が明確になれば、今後の居住環境の形成に資する知見に繋がると期待される。

## B. 秋田県における統計データを用いた循環器疾患による死亡と住環境要因との関連分析

### B1. 分析に用いるデータ

現段階では独自にデータを得るには至っていないため、政府や県が公開している統計データを分析に用いた。居住環境と関連する健康の指標として、秋田県内における循環器疾患の死亡状況に着目し、その標準化死亡比<sup>注1)</sup>（以下、SMR）によ

り代表させる。また、住宅ストックの状況を把握するために、住宅・土地統計調査<sup>注2)</sup>で対象とされている調査項目のうち、築年数や劣化の程度、二重サッシ等の使用、住宅内の段差解消による高齢者への対応の有無等、市町村毎のデータを用いる。さらに、分析には、市町村毎の新設住宅着工数より、住宅ストックに対する新築住宅の割合も含めた。新築住宅は、室内環境の質が確保されているものと期待できる。

住宅・土地統計調査は5年度に実施されており、公開されている情報は平成30年が最新である。そのため、本研究では、SMRも含めて扱うデータの年度を揃えて平成30年度とした。

## B2. 分析結果

図1に市町村別の循環器疾患のSMRの算出結果を示す。多くの市町村で脳血管疾患のSMRが高く、平均(SMR=100)を上回っている。循環器疾患では、雪深い鹿角市や上小阿仁村、日本海沿岸部の藤里町、県南の羽後町や東成瀬村のSMRが高い。脳血管疾患では、秋田県全域でSMRが130を上回っており、鹿角市のSMRは178と最も高い。秋田市や仙北市ではいずれの疾患に対してもSMRは全国平均並みである。

このようなSMRの地域差が生じる原因には、食生活や日常生活の状況等の生活習慣が関連するといわれている<sup>3)</sup>が、住環境の影響も無視できないと推察される。そこで、SMRが高い地域の

住宅の特徴が明らかになれば、健康な住環境整備に貢献できると期待される。

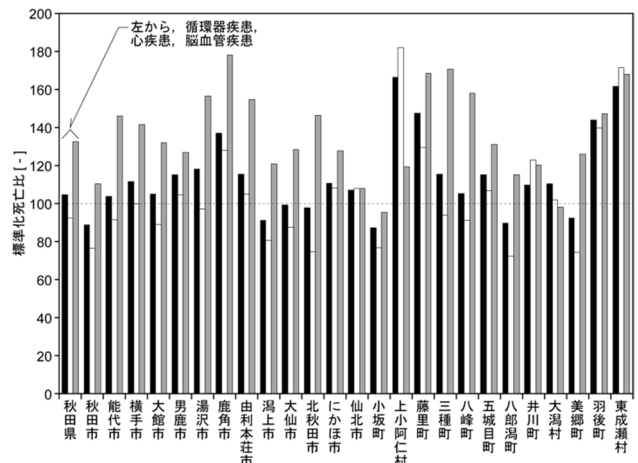


図1 秋田県内市町村における各疾患のSMR

市町村毎の特徴を把握するために主な指標の結果を表1に示す。秋田市は木造割合が相対的に低く、1970年以前の住宅や誘導居住水準を満たす住宅の割合も低い。二重サッシの使用の地域差は小さく、腐朽・破損がある割合は男鹿市で高く潟上市や美郷町、大仙市で低い結果である。

各疾患のSMRを従属変数、暖房デグリデー(D<sub>18-18</sub>)、二重サッシの使用状況、腐朽・破損、新築の割合を独立変数とする重回帰分析を行った。これらの独立変数の選定には、多重共線性を避けるためにVIFの値により判断した。

表1 住宅ストックの特徴

|                           | 秋田市         | 能代市  | 横手市  | 大館市  | 男鹿市  | 湯沢市  | 鹿角市  | 由利本荘市 | 潟上市  | 大仙市  | 北秋田市 | にかほ市 | 仙北市  | 三種町  | 美郷町  | 羽後町  |
|---------------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 木造                        | 79.6        | 89.9 | 94.6 | 89.7 | 95.2 | 95.0 | 92.4 | 92.3  | 94.0 | 93.0 | 94.8 | 94.1 | 96.0 | 99.3 | 98.4 | 99.5 |
| 1970年以前                   | 6.5         | 15.5 | 16.8 | 13.1 | 23.2 | 17.9 | 20.0 | 15.7  | 10.8 | 14.7 | 17.6 | 13.7 | 23.0 | 24.3 | 23.3 | 24.4 |
| 1971～1980年                | 13.8        | 24.7 | 18.2 | 20.7 | 25.4 | 18.6 | 21.9 | 18.5  | 17.6 | 18.1 | 23.0 | 21.4 | 21.8 | 22.9 | 21.6 | 18.3 |
| 1981～1990年                | 18.7        | 19.0 | 16.5 | 16.0 | 16.5 | 17.3 | 14.8 | 15.8  | 14.3 | 14.3 | 15.7 | 16.7 | 16.0 | 18.3 | 17.1 | 12.6 |
| 1991～2000年                | 23.5        | 16.7 | 17.2 | 20.1 | 12.9 | 22.6 | 19.0 | 21.0  | 25.5 | 20.4 | 16.0 | 20.3 | 16.7 | 15.0 | 15.0 | 18.7 |
| 2001～2010年                | 20.8        | 12.2 | 16.3 | 14.1 | 11.0 | 13.1 | 11.8 | 15.7  | 16.5 | 16.0 | 13.6 | 14.8 | 12.7 | 7.9  | 14.3 | 14.2 |
| 2011～2015年                | 6.9         | 7.5  | 5.5  | 6.3  | 4.5  | 5.5  | 6.7  | 5.6   | 6.4  | 7.8  | 5.7  | 5.4  | 4.1  | 6.7  | 4.7  | 7.2  |
| 2016～2018年                | 3.8         | 1.6  | 3.6  | 4.8  | 1.5  | 2.5  | 2.4  | 3.1   | 5.0  | 3.7  | 1.9  | 2.8  | 2.4  | 2.2  | 1.6  | 2.3  |
| 二重以上のサッシ又は複層ガラスの窓・全ての窓にあり | 39.7        | 32.6 | 28.0 | 32.6 | 22.5 | 27.9 | 32.9 | 26.1  | 38.9 | 31.3 | 26.4 | 26.0 | 25.5 | 30.0 | 24.5 | 28.7 |
| 高齢者のための設備                 | 手すりがある      | 45.5 | 53.3 | 51.1 | 46.4 | 47.8 | 56.6 | 47.9  | 48.5 | 47.2 | 51.3 | 52.8 | 56.2 | 52.2 | 57.2 | 62.4 |
|                           | またぎやすい高さの浴槽 | 19.8 | 18.6 | 23.7 | 19.0 | 15.8 | 23.9 | 19.6  | 18.7 | 17.8 | 22.5 | 23.5 | 21.2 | 21.1 | 23.4 | 26.6 |
|                           | 段差のない屋内     | 20.1 | 15.7 | 20.4 | 17.7 | 13.1 | 19.7 | 19.5  | 17.4 | 18.4 | 21.4 | 20.5 | 21.4 | 20.3 | 20.6 | 24.4 |
| 一般型誘導居住面積水準の世帯            | 55.0        | 72.0 | 73.1 | 69.2 | 80.7 | 78.3 | 75.3 | 73.2  | 71.3 | 72.7 | 78.5 | 80.4 | 74.6 | 87.2 | 87.7 | 88.0 |
| 腐朽・破損あり                   | 8.9         | 9.5  | 8.8  | 11.1 | 13.1 | 11.1 | 9.7  | 7.8   | 6.8  | 6.0  | 11.1 | 10.1 | 8.3  | 9.3  | 6.6  | 9.7  |
| H30年度・新築割合                | 1.5         | 0.9  | 1.2  | 1.4  | 1.3  | 0.9  | 1.0  | 0.9   | 1.3  | 1.1  | 1.4  | 0.9  | 1.1  | 0.9  | 1.1  | 0.9  |

表 2～表 4 に分析結果を示すが、独立変数の多重共線性は統計的には認められていない。循環器疾患(表 2)では、暖房デグリーデーが大きい(寒い地域)ほど、住宅に腐朽・破損が認められるほど SMR が大きくなる傾向にある。また、新築の割合が高い地域ほど、SMR が小さいことが示される。これらは、住環境を適切に整備することが健康を維持することと関連することを示唆している。心疾患(表 3)、脳血管疾患(表 4)の分析結果では、新築の割合のみ有意であったが、同様の傾向が認められる。

表 2 重回帰分析の結果(循環器疾患)

|                           | 偏回帰係数  | 標準偏回帰係数 | p 値    | 95%信頼区間 |        |
|---------------------------|--------|---------|--------|---------|--------|
|                           |        |         |        | 上限      | 下限     |
| 暖房デグリーデー・D18-18           | 0.02   | 0.42    | < 0.05 | 0.00    | 0.04   |
| 二重以上のサッシ又は複層ガラスの窓・全ての窓にあり | 0.42   | 0.13    | 0.66   | -0.96   | 1.79   |
| 腐朽・破損があり                  | 4.02   | 0.50    | < 0.05 | 0.68    | 7.37   |
| 新築の割合                     | -52.53 | -0.74   | < 0.01 | -83.06  | -22.00 |
| 定数                        | 50.64  | -       | 0.21   | -32.02  | 133.30 |

R<sup>2</sup>=0.67, ANOVA p<0.01

表 3 重回帰分析の結果(心疾患)

|                           | 偏回帰係数  | 標準偏回帰係数 | p 値    | 95%信頼区間 |        |
|---------------------------|--------|---------|--------|---------|--------|
|                           |        |         |        | 上限      | 下限     |
| 暖房デグリーデー・D18-18           | 0.02   | 0.35    | 0.13   | -0.01   | 0.05   |
| 二重以上のサッシ又は複層ガラスの窓・全ての窓にあり | 0.37   | 0.10    | 0.69   | -1.64   | 2.39   |
| 腐朽・破損があり                  | 3.59   | 0.37    | 0.14   | -1.30   | 8.47   |
| 新築の割合                     | -58.45 | -0.68   | < 0.05 | -103.05 | -13.86 |
| 定数                        | 50.50  | -       | 0.38   | -70.25  | 171.26 |

R<sup>2</sup>=0.51, ANOVA p<0.1

表 4 重回帰分析の結果(脳血管疾患)

|                           | 偏回帰係数  | 標準偏回帰係数 | p 値    | 95%信頼区間 |        |
|---------------------------|--------|---------|--------|---------|--------|
|                           |        |         |        | 上限      | 下限     |
| 暖房デグリーデー・D18-18           | 0.02   | 0.31    | 0.19   | -0.01   | 0.06   |
| 二重以上のサッシ又は複層ガラスの窓・全ての窓にあり | 1.17   | 0.29    | 0.27   | -1.06   | 3.40   |
| 腐朽・破損があり                  | 4.28   | 0.40    | 0.11   | -1.13   | 9.68   |
| 新築の割合                     | -67.74 | -0.73   | < 0.05 | -117.10 | -18.39 |
| 定数                        | 75.94  | -       | 0.24   | -57.70  | 209.59 |

R<sup>2</sup>=0.50, ANOVA p<0.1

## C. 東北地方日本海側を対象とした冬季のアンケート調査

### C1. 調査概要

本調査はインターネットを用いたアンケート調査と実測調査である。調査対象は秋田県と隣接する青森県と山形県を含めた東北地方日本海側

の地域とした。ここでは、アンケート調査の概要と記述統計の結果のほか、断熱性能や居住者の健康感と居間の室温の関係性について検討する。

表 5 にアンケート調査の対象地域と配布数、調査期間を、表 6 にアンケート調査の質問項目を示す。調査期間は 2024 年 2 月 3 日から 2 月 7 日(液晶温度計による室温測定)の 5 日間、加えて 2 月 9 日から 2 月 19 日(Web 調査)の 11 日間の計 16 日間である。調査では液晶温度計を用いた居間と寝室の温度測定のほか、個人属性と住宅属性、冬季の室内環境に関する項目を尋ねた。

表 5 アンケート調査の対象地域と配布数、調査期間

| 調査地域 | 配布数 | 調査期間                                          |
|------|-----|-----------------------------------------------|
| 青森県  | 23  | 液晶温度計による室温測定の期間<br>2024年 2月3日(土)から2月7日(水)の5日間 |
| 秋田県  | 61  |                                               |
| 山形県  | 33  | Web調査期間<br>同年2月9日(金)から2月19日(月)の11日間           |
| 合計   | 117 |                                               |

表 6 アンケート調査の質問項目

| 質問項目    |                                     |
|---------|-------------------------------------|
| 個人属性    | ・在宅時間 ・着衣量 ・食事(味噌汁の摂取頻度、味付けの嗜好)     |
|         | ・飲酒頻度 ・主観的健康感(主指標、副指標)              |
| 住宅属性    | ・治療中の症状の有無 ・喫煙者の有無                  |
|         | ・居間の窓(面積が最も大きい)ガラスの枚数とサッシの種類        |
| 冬季の室内環境 | ・居間の暖房機器の種類と運転状況                    |
|         | ・24時間機械換気装置の運転状況 ・浴室と浴槽の種類          |
|         | ・室内で加湿・除湿する行為の有無 ・洗濯物を干す場所          |
|         | ・居間で感じる隙間風の頻度                       |
|         | ・最も寒い時期の温冷感(起床時の寝室、団らん時(19～21時)の居間) |
|         | ・最も寒い時期の居間と寝室における結露の有無・発生部位・程度・頻度   |
|         | ・カビが発生している部屋 ・カビくさいにおいを感じる部屋        |
|         | ・最も寒い時期の室内で感じている臭気                  |
|         | ・静電気の発生頻度 ・空気の汚れを感じる頻度              |
|         | ・室内空気の乾燥を問題として感じているか                |
|         | ・居間と寝室の温度測定(起床時、団らん時(19～21時))       |
|         |                                     |

### C2. 調査結果

図 2 に文献 4)に基づいて算定した断熱等級と国土交通省の資料に掲載されている住宅ストックの断熱性能<sup>5)</sup>(以後、住宅ストックの断熱性能)の調査結果を示す。本調査の断熱等級の算定結果は、等級 3(平成 4 年基準)の割合が最も高く、約 4 割を占める。一方、等級 4(平成 11 年基準)の割合は最も低く、約 1 割にとどまった。本調査の断熱等級の算定結果を住宅ストックの断熱性能と比較すると、等級 4 の割合については国土交通省による調査結果と類似している。その他の等級については、本調査の方が等級 1(無断熱)と等級 2(昭和 55 年基準)の割合が低く、等級 3 の割合が

高い。特に等級 3 に関しては、両者の間に約 20 ポイントの差が見られる。

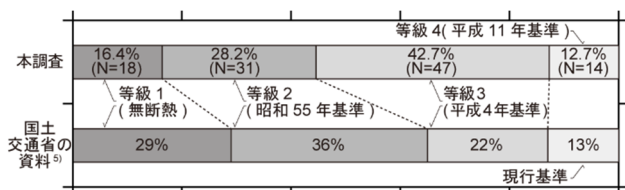


図 2 断熱等級の算定結果と国土交通省の調査結果<sup>5)</sup>

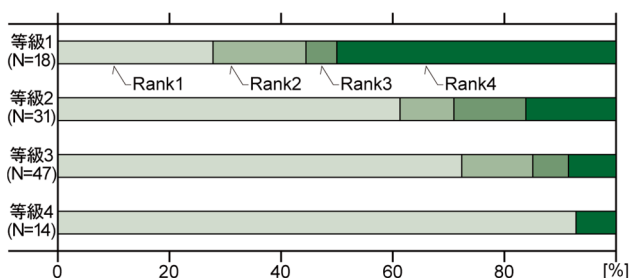


図 3 断熱等級とダンプネスランクの関係

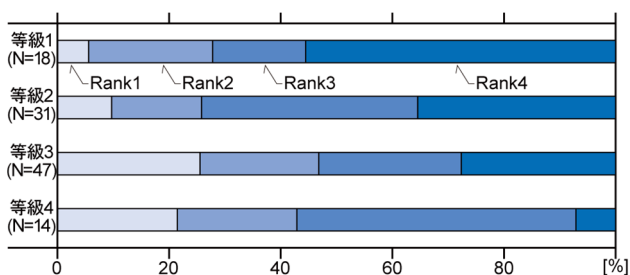


図 4 断熱等級とドライネスランクの関係

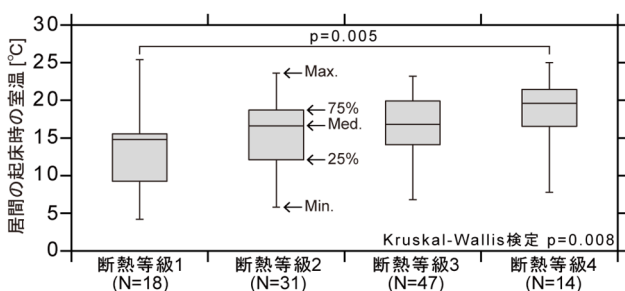


図 5 断熱等級ごとの居間の起床時の室温

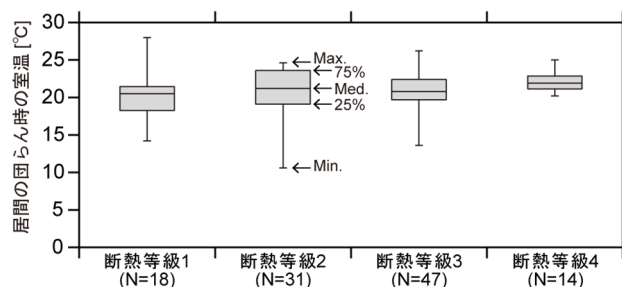


図 6 断熱等級ごとの居間の居間の時の室温

図 3 に断熱等級と文献 6)に基づいて算出したダンプネスランクのクロス集計結果を示す。ダンプネスランクとは、高湿度な環境により結露・カビの発生が誘発され、その結果として形成される室内環境汚染の程度を評価する指標である。ダンプネスランクとアレルギー症状やシックハウス症状との関連性が確認されており、ランクが高くなると(Rank1 から Rank4)、健康影響が懸念される。図を見ると、断熱等級が高くなるにつれて、ダンプネスの Rank4 の割合が低くなり、一方で最も軽度な Rank1 の割合が高くなる。これは、文献 7)に示されている傾向と整合している。

図 4 に断熱等級と文献 8)に基づいて算出したドライネスランクのクロス集計結果を示す。ドライネスランクとは、乾燥を知覚するような室内環境では、低湿度のみならず室内空気質の汚染も懸念され、シックハウス症状を誘発する可能性が懸念されている。図の断熱等級 1 と断熱等級 4 を比較すると、等級 4 は等級 1 と比べて、最も重篤な Rank4 の割合が低く、最も軽度な Rank1 の割合が高い。

以上のように、ダンプネスランクとドライネスランクと断熱等級を比較すると、住宅の高断熱化と良質な湿度環境の形成には関係性があることが窺える。

図 5 に断熱等級ごとの居間の起床時の室温を示す。起床時の室温には各世帯での 5 日間の平均値を用い、断熱等級毎にグループを分けている。Kruskal-Wallis 検定により、等級が高くなるにつれて、室温は有意に高くなることが示された。特に等級 4 では、中央値が 18℃<sup>注 3)</sup>を上回ってい

ることが確認でき、高い断熱性能を確保すれば保温性が高まり起床時の室温が高まることがわかる。

次に、図 6 に断熱等級ごとの居間の団らん時の室温を示す。当然のことながら、団らん時には暖房するため、断熱性能が低くとも暖房温度が維持されることになる。そのため、起床時とは異なり有意な関係は示されないが、中央値を見ると、全ての等級で 18℃を上回っている。加えて、等級 4 では最小値も 18℃を上回っており、世帯間のばらつきは小さいことがわかる。

図 7 に健康感(主指標・副指標)<sup>注4)</sup> ごとの居間の起床時の室温を、図 8 に居間の団らん時の室温を示す。起床時、団らん時のいずれにおいても健康群と不健康群(主指標・副指標)の間に有意な関係は確認できない。この点については、さらに分析を進める予定である。

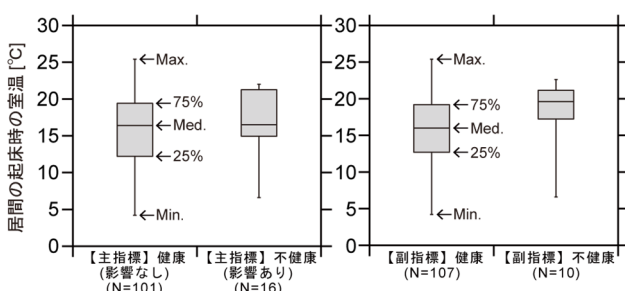


図 7 健康感ごとの居間の起床時の室温

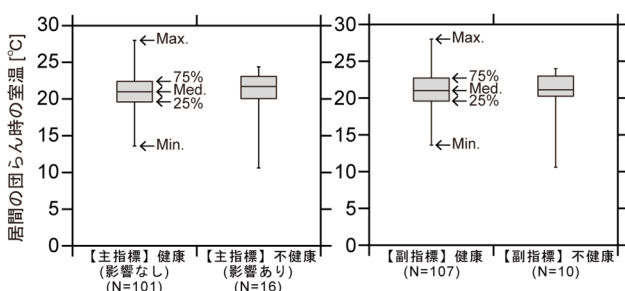


図 8 健康感ごとの居間の団らん時の室温

## D. まとめ

健康維持の観点から、冬の室温を適切に保つことの意義は共有されている。東北地方北部や日本海側の地域では、循環器系疾患の死亡率が高いため、居住環境の整備を優先的に進める必要があるものの、必ずしも地域内での認識が高い訳ではな

い。そこで、寒冷地の一つである秋田を事例として、主に循環器系疾患による死亡率と住環境要因との関連を県内市町村レベルの地域性を分析した。その結果、循環器疾患による死亡を低減させるための居住環境整備の妥当性を裏付ける結果を得た。

さらに、東北地方日本海側の地域を対象として実施した冬季の室内環境と室温に関するアンケート調査により、以下のことがわかった。

- ① 対象世帯の断熱等級 4 の割合は 1 割程度であり、国土交通省による全国調査と同等である。
- ② 断熱等級と湿度環境の指標のクロス集計から、住宅の高断熱化は良質な湿度環境の形成に寄与すると考えられる。
- ③ 断熱等級と居間の室温は起床時において有意な関係が示された。また、団らん時は全等級で室温は 18℃を上回る。

## <注釈>

注 1) 当該地域の実際の死亡者数<sup>2)</sup>を、全国の 5 歳階級別の粗死亡率(人口推計から把握)と当該地域の 5 歳階級別人口(秋田県年齢別人口流動調査の結果を引用)を乗じた値の総和で算出される期待死亡者数で除し、100 を乗じた値。

注 2) 政府統計の総合窓口 e-stat より入手。

注 3) WHO は冬期最低室温 18℃以上を推奨している。

注 4) 主指標では健康上の問題で日常生活に何か影響が「ある」と選択した方を不健康、「ない」と答えた方を健康としている。また、副指標では健康状態について「よい・まあよい・ふつう」を選択した方を健康、「あまりよくない・よくない」を選択した方を不健康としている。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

- 1) 長谷川兼一：循環器疾患による死亡と住環境要因との関連 秋田県における統計データを用いた分析, 室内環境学会学術大会講演要旨集, pp.338-339, 2023 年 12 月.
- 2) 大和頌, 長谷川兼一, 松本真一, 竹内仁哉：住宅の温熱環境と居住者の健康に関する調査研究その1 東北地方日本海側を対象とした冬季のアンケート調査の概要と住宅特性の記述統計の結果, 日本建築学会大会学術講演会梗概集, 2024 年 9 月 (発表予定).

## G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

## <参考文献>

- 1) WHO: WHO Housing and health guidelines, 2018.
- 2) 秋田県健康福祉部：平成 30 年度 秋田県衛生統計年鑑, 令和 2 年 5 月.
- 3) 秋田県健康福祉部：秋田県循環器病対策推進計画, 令和 3 年 3 月.
- 4) 伊香賀俊治, 江口里佳, 村上周三, 岩前篤, 星旦二, 水石仁, 川久保俊, 奥村公美：健康維持がもたらす間接的便益(NEB)を考慮した住宅断熱の投資評価, 日本建築学会環境系論文集, 第 76 巻, 第 666 号, pp.735-740, 2011.8.
- 5) 国土交通省：今後の住宅・建築物の省エネルギー対策のあり方(第三次答申)及び建築基準制度のあり方(第四次答申)について ～社会資本整備審議会 答申～, <https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001487807.pdf>, 2022.2.
- 6) 長谷川兼一, 鍵直樹, 坂口淳, 篠原直秀, 白石靖幸, 三田村輝章：住宅のダンプネスのアンケートによる評価法の提案と子供のアレルギー疾患に及ぼす影響に関する全国調査, 日本建築学会環境系論文集, 第 81 巻, 第 723 号, pp.477-485, 2016.5.
- 7) 三田村輝章：群馬県内の戸建て住宅を対象とした居住環境に関する実態調査 -冬季における暖房設備と住まい方に関するアンケート調査-, 人間-生活環境系シンポジウム報告集, 第 41 巻, 2017.12.
- 8) 田村成, 長谷川兼一, 鍵直樹, 三田村輝章, 松本真一, 竹内仁哉：住宅における冬季の乾燥と健康影響に関するアンケート調査 -AHP 法による曝露環境指標の検討-, 室内環境学会学術大会講演要旨集, pp.278-279, 2022.12.

厚生労働行政推進調査事業費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）  
分担研究報告書

予防・健康づくりのための住宅環境整備のための研究  
地域住民コホート研究における冬季の室温に関する意識の調査

研究分担者 杉山 大典 慶應義塾大学 看護医療学部 教授

研究要旨

世界保健機構(WHO)では WHO Housing and health guidelines. 2018 において“Indoor housing temperatures should be high enough to protect residents from the harmful health effects of cold. For countries with temperate or colder climates, 18°C has been proposed as a safe and well-balanced indoor temperature to protect the health of general populations during cold seasons.”という strong recommendation を出しているものの、現状この recommendation が一般に広く認知されているとは言い難い状況にある。

そこで本研究では一般地域住民を対象とした地域コホート研究（神戸研究 NEXT）の参加者に対して、「冬季の寝室の室温が適温と考えている」「WHO の冬季の最適な室温についての recommendation を知っているか」という室温に関する意識の調査を行った。

2022 年 10 月 1 日・11 月 5 日・11 月 26 日・12 月 17 日および 2023 年 6 月 17 日・7 月 29 日・8 月 26 日・9 月 23 日・10 月 21 日・11 月 25 日・12 月 16 日・2024 年 1 月 20 日の神戸研究 NEXT の調査にて計 527 名（男性 167 名、女性 360 名）に室温に関する意識調査を行った結果、

「冬場の寝室の室温についてお伺いします。」という質問に対しては、「寝室の温度は適温と思う」と回答した対象者が全体 56% (297/527)／男性 53% (88/167)／女性 58% (209/360)、「寝室の温度はやや寒いと思う。」との回答が全体 39% (206/527)／男性 41% (69/167)／女性 38% (137/360)、「寝室の温度はとても寒いと思う。」との回答が全体 5% (24/527)／男性 6% (10/167)／女性 4% (14/360)であった。また、「WHO の住環境に関するガイドライン（WHO Housing and health guidelines. 2018）では冬場の室温を 18 度以上にするように推奨しています。この推奨室温を御存知でしたか？」という質問に対しては、「知っている。」と回答した対象者が全体 25% (132/526)／男性 20% (33/167)／女性 28% (99/359)、「知らない。」との回答が全体 75% (394/526)／80% (134/167)／女性 72% (260/359)であった（女性 1 名未回答者有り）。

今回の研究結果から、一般集団における WHO の冬季の適切な室温に対する recommendation の認知度は高くないことが推察され、生活習慣病予防を目的とした住環境整備の一環として冬季の適切な室温維持を普及させるためには、まずは WHO の recommendation の認知度を向上させることが重要と考えられた。

A. 研究目的

近年、国内外の疫学研究結果から、冬季の室温が血圧や血清脂質に影響を与えるという知見が累積されつつある。例えば、日本で行われた地域コ

ホート研究・平城京スタディに基づいた研究<sup>1)</sup>

では冬季においては外気温よりもむしろ室温の方が血圧に強く関連していたという結果が報告されている。また、スマートウエルネス住宅研究に基

づいた研究<sup>2)</sup>では冬季の室温が血圧に加えて血清脂質の変動と関連しており、後述する WHO ガイドラインでの recommendation である 18℃未満の室温の場合、血清総コレステロール高値 (≥220mg/dL) と有意な関連が見られたと報告されている。

加えて、世界保健機構(WHO)は快適な住環境と健康に関する WHO Housing and health guidelines. 2018<sup>3)</sup>において、先行研究の知見を踏まえて “Indoor housing temperatures should be high enough to protect residents from the harmful health effects of cold. For countries with temperate or colder climates, 18℃ has been proposed as a safe and well-balanced indoor temperature to protect the health of general populations during cold seasons.” という strong recommendation を出しており、この recommendation は前述のガイドラインにも掲載されている。

室温は人為的に調整可能な要因であること、また高血圧・脂質異常症は心筋梗塞などに代表される循環器疾患の重要な危険因子であり、住環境を整えて適切な室温を保ち、高血圧・脂質異常症の発症・伸展を抑制することは重篤な循環器疾患の予防に繋がると考えられる。

その一方、日本においては WHO ガイドラインが提唱する冬季の適切な室温 18℃以上を満たさない住居が 9 割に上るという報告<sup>4)</sup>もあり、WHO が提唱する冬季の適切な室温が十分周知されているとは言い難い状況である。

そこで、本研究では一般地域住民を対象とした地域コホート研究 (神戸研究 NEXT) の参加者に対して、室温に関する意識の調査を行い、WHO の recommendation がどれだけ一般市民に浸透しているかについて検討することとした。

## B. 研究方法

研究対象となるのは人口約 150 万人の政令指定都市である神戸市在住者を対象とした地域コホート研究である神戸研究の参加者である。神戸研究は神戸医療産業都市推進機構 (研究開始

当初：先端医療センター) が行うコホート研究として、2009 年のパイロット調査を経て 2010 年から開始された<sup>5)</sup>。2010～2011 年度に対象者の募集とベースライン調査が行われ、参加者は 2012 年以降 2 年 1 回の頻度で来所して追跡調査 (検査) を行った。神戸医療産業都市推進機構主体の神戸研究は、機構の予算等の関連から 2020 年度の第 5 回目 (10 年目) 追跡調査を最後に 2021 年 3 月 31 日で終了し、新型コロナウイルス流行の影響から 1 年のインターバルを経た後、2022～2023 年度は実施主体を慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教室とした神戸研究追跡調査 (通称神戸研究 NEXT/研究代表者慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教室教授岡村智教) が開始された。神戸研究のベースライン開始時の募集要件は、研究開時に 40～74 歳の神戸市一般住民で「悪性新生物、脳・心血管疾患の既往歴がないこと」に加えて、「高血圧、糖尿病、脂質異常症のいずれも治療中ではない」、「自覚的に健康であること」となっており、かなり健康意識の高い都市部健康集団のコホートとして設定されている点が大きな特徴となっている。最終的にベースライン調査に参加したのは 1,134 名であった。

2022～2023 年度の神戸研究 NEXT の基本的な調査項目は問診 (喫煙状況、飲酒状況、K-6 など)・身長・体重・腹囲・内臓脂肪測定・In Body (体組成チェック)・味覚・聴覚・血圧・頸動脈エコー・採尿 (尿定性：尿糖、尿蛋白、尿潜血など)、採血 (血糖など生活習慣病関連項目、血算、腎機能、肝機能など) であり、本研究では問診の一環として以下の 2 つの項目を聴取した。

Q. 冬場の寝室の室温についてお伺いします。

- (1) 寝室の温度は適温と思う。
- (2) 寝室の温度はやや寒いと思う。
- (3) 寝室の温度はとても寒いと思う。

Q. WHO の住環境に関するガイドライン (WHO Housing and health guidelines. 2018) では冬場の室温を 18 度以上にするように推奨しています。

この推奨室温を御存知でしたか？

- (1) 知っている。
- (2) 知らない。

(倫理面への配慮)

神戸研究 NEXT は慶應義塾大学医学部倫理委員会による承認 (承認番号 20211116) を受けて実施されており、本研究に関する内容を問診の一環を取り入れることについては、2022 年 9 月 26 日実施の慶應義塾大学医学部倫理委員会において修正申請の承認を得ている。神戸研究 NEXT の先行研究である神戸研究のデータについては 2029 年 3 月まで神戸医療産業都市推進機構および慶應義塾大学の倫理委員会にて慶應義塾大学を始めとする関係研究機関で利用可能であることの承認を受けている。

## C. 研究結果

慶應義塾大学医学部倫理委員会にける修正申請の承認後、2022 年 10 月 1 日・11 月 5 日・11 月 26 日・12 月 17 日および 2023 年 6 月 17 日・7 月 29 日・8 月 26 日・9 月 23 日・10 月 21 日・11 月 25 日・12 月 16 日・2024 年 1 月 20 日の神戸研究 NEXT の調査にて計 527 名 (男性 167 名、女性 360 名) に室温に関する意識調査を行った。

調査結果を集計したところ、「冬場の寝室の室温についてお伺いします。」という質問に対しては、「寝室の温度は適温と思う」と回答した対象者が 56% (297/527)、「寝室の温度はやや寒いと思う。」との回答が 39% (206/527)、「寝室の温度はとても寒いと思う。」との回答が 5% (24/527)であった。

また、「WHO の住環境に関するガイドライン (WHO Housing and health guidelines. 2018) では冬場の室温を 18 度以上にするように推奨しています。この推奨室温を御存知でし

たか？」という質問に対しては、「知っている。」と回答した対象者が 25% (132/526)、「知らない。」との回答が 75% (394/526)であった (1 名未回答者有り)。

男女別に見た場合では、「冬場の寝室の室温についてお伺いします。」という質問に対しては、「寝室の温度は適温と思う」と回答した対象者が男性 53% (88/167) / 女性 58% (209/360)、「寝室の温度はやや寒いと思う。」との回答が男性 41% (69/167) / 女性 38% (137/360)、「寝室の温度はとても寒いと思う。」との回答が男性 6% (10/167) / 女性 4% (14/360)であった。

「WHO の住環境に関するガイドライン (WHO Housing and health guidelines. 2018) では冬場の室温を 18 度以上にするように推奨しています。この推奨室温を御存知でしたか？」という質問に対しては、「知っている。」との回答が男性 20% (33/167) / 女性 28% (99/359) 女性、「知らない。」との回答が 80% (134/167) / 女性 72% (260/359) であった (女性で 1 名未回答者有り)。

## D. 考察

本研究結果から、都市部の一般住民において、冬季の室温に関する WHO の recommendation についての知識を持ち合わせている者の割合はそれほど高くはないことが示唆される結果となった。方法のところで述べたように、神戸研究 NEXT の元となった神戸研究の参加者は研究参加時点で「がん・循環器疾患の既往歴なし」「高血圧・糖尿病・高脂血症の服薬治療なし」「自覚的に健康」という一般集団と比べて自覚的・他覚的に健康な集団であり、またベースライン時の喫煙率は男性 11.2%、女性 1.9%と、2011 年の国民健康・栄養調査による喫煙率 (男性 32.4%、女性 9.7%) と比較して、ベースライン時の神戸研究参加者の平均年齢 (男性 61±9 歳、女性 58±9 歳) を考慮しても、圧倒的に喫煙率が低く、健康意識が非常に高い集団であることが示唆される。しかしながら、そのような健康意識の高い集団であっても、本研究において冬季の室温に関する WHO の

recommendation について「知っている」と回答した対象者は全体で 25% に留まり、同 recommendation に対するわが国の一般集団の認知は低いと考えられる。ちなみに、本研究報告書執筆の直前に研究分担者が担当している大学院講義（慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科・健康マネジメント概論）において、本研究課題「健康増進に向けた住宅環境整備のための研究」を紹介する機会があり、40 名近くの受講者に冬季の室温に関する WHO の recommendation について尋ねたところ、「知っている」と回答した者は 0 名であった。

また、統計学的有意差はないものの本研究での WHO の recommendation に対する認知度は男女差がある傾向であった（男性 20% vs 女性 28%、割合の差の検定による p 値 0.07）。2023 年度の神戸研究 NEXT 全体のデータセットは検体測定等の関係で本報告書作成時点では整理中であり、他の問診項目や臨床検査値との関連についての詳細な検討については、本研究の質問項目とデータセットの突合完了次第実施可能となるため、血圧や血糖・脂質などの臨床検査値およびフォローアップ調査時点での生活習慣病の有無との関連を評価し、前述の男女差に加えてどのような層に対して働きかければより効果的に WHO の recommendation の認知度向上に繋がるのかについては来年度以降の検討事項とした。

健康日本 21（第 2 次）においては、がん・循環器疾患・糖尿病と並んで、対策を必要とする主要な生活習慣病として慢性閉塞性肺疾患（COPD）が挙げられ、同疾患に対する具体的な目標として、健康日本 21（第 2 次）開始時点では 25% である COPD の「認知率」を今後 10 年間に 80% にすることが定められた。残念ながら、健康日本 21（第 2 次）においては目標とする認知率までには至らなかったものの<sup>6)</sup>、健康日本 21（第 3 次）の目標として新たに「COPD の死亡率の減少」が掲げられ、施策目標としては一歩前進した形となる。健康日本 21（第 3 次）の新たな視点として、「自然に健康になれる環境づくり」が挙げられており<sup>7)</sup>、いわゆる

「ゼロ次予防」の観点から鑑みて、生活習慣病予防のための住環境整備は健康日本 21（第 3 次）の推進においても重要なテーマの一つである。本研究で取り上げた冬季の適切な室温維持を普及させるためには、COPD に対する施策と同様にまずは WHO の recommendation の認知度を向上させることが重要と考えられる。

## E. 結論

今回の研究では、一般地域住民を対象とした地域コホート研究（神戸研究 NEXT）の参加者 219 名に対して、室温に関する意識の調査を行ったところ、WHO Housing and health guidelines. 2018 が冬場の室温を 18 度以上にするように推奨していることを「知っている。」と回答した対象者は 25% 程度に留まり、同 recommendation の認知度は高くないことを示唆する結果となった。今後は臨床検査値およびフォローアップ調査時点での生活習慣病の有無などとの関連を評価し、どのような層に対して働きかければより効果的に WHO の recommendation の認知度向上に繋がるのかを検討し、生活習慣病予防のための住環境整備に向けて施策作りに役立てる必要があると考えた。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Nakagoshi N, Sugiyama D, et al. Determinants of double product: a cross-sectional study of urban residents in Japan. Environ Health Prev Med. 2023;28:37. doi: 10.1265/ehpm.23-00002.

### 2. 学会発表

なし

## G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

## <参考文献>

- 1) Saeki K, Obayashi K, Iwamoto J, Tone N, Okamoto N, Tomioka K, Kurumatani N: Stronger association of indoor temperature than outdoor temperature with blood pressure in colder months. J Hypertens. 2014; 32: 1582-1589.
- 2) Umishio M, Ikaga T, Kario K, Fujino Y, Suzuki M, Hoshi T, Ando S, Yoshimura T, Yoshino H, Murakami S, on behalf of the Smart Wellness Housing survey group: Association between Indoor Temperature in Winter and Serum Cholesterol: A Cross-Sectional Analysis of the Smart Wellness Housing Survey in Japan. Japan. J Atheroscler Thromb, 2022; 29: 1791-180
- 3) World health organization: WHO Housing and health guidelines. 2018. ISBN 978-92-4-155037-6
- 4) Umishio W, et al. : Disparities of indoor temperature in winter : A Cross-sectional analysis of the Nationwide Smart Wellness Housing Survey in Japan. Indoor Air 30 (6) : 1317-1328, 2020
- 5) Sugiyama D, et al. The Relationship between Lectin-Like Oxidized Low-Density Lipoprotein Receptor-1 Ligands Containing Apolipoprotein B and the Cardio-Ankle Vascular Index in Healthy Community Inhabitants: The KOBE Study. J Atheroscler Thromb. 2015;22(5):499-508.
- 6) 健康日本 21（第二次）最終評価報告書 [https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_28410.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_28410.html)
- 7) 「国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針の全部を改正する件」 <https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/01102264.pdf>

(このページは白紙です)

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）  
分担研究報告書

予防・健康づくりのための住環境整備のための研究  
一般住民の住環境と生活習慣病の関連に関する疫学研究

研究分担者 佐伯 圭吾 奈良県立医科大学 疫学・予防医学教室 教授

## 研究要旨

研究の趣旨に同意した奈良県在住の高齢者 1127 名を対象者として、2010 年から 2014 年の寒冷期（9 月から 4 月）に対象者の住宅に訪問し、居間、寝室、脱衣室、浴室に設置した測定器を用いて 2 日間の室温や寝室の騒音を測定した。その間、アクチグラフィーを用いて客観的睡眠指標を測定し、さらに自記式調査票を用いて排尿回数を調査した。本研究では、これらのデータを用いて、入浴と夜間頻尿、寝室騒音と客観的睡眠の関連についての横断研究を実施した。非入浴者と比べて入浴者では夜間頻尿のオッズが有意に低く、その関連は交絡因子とは独立していた。夜間の寝室騒音が多い対象では、有意に睡眠効率が低く、中途覚醒時間が長い関連がみられた。

## A. 研究目的

本研究班では、さまざまな住環境と生活習慣病の関連に着目して調査している。

夜間頻尿は加齢とともに増加する疾患で、60 歳以上の有病割合は 30%以上とされる<sup>1)</sup>。さらに転倒・骨折<sup>2)</sup>、冠動脈疾患との関連が指摘されており<sup>3)</sup>、人口の高齢化が進むわが国の重要な健康課題である。夜間頻尿の有病割合は、夏に比べて冬に高いことや<sup>4)</sup>、住宅の日中の室温が低い者では、夜間頻尿のオッズ比が有意に高いことから<sup>5)</sup>、温熱環境との関連が指摘されている。入浴は就寝前の温熱環境として重要なファクターであるが、夜間頻尿との関連は不明であった。本研究の目的は、入浴と夜間頻尿の関連を明らかにすることである。

睡眠障害は、糖尿病といった生活習慣病と関連し<sup>6)</sup>、心血管疾患の発症との関連も指摘されている<sup>7)</sup>。飛行場、鉄道、道路で発生する騒音を屋外で測定し、周辺住民の主観的な睡眠の質との関連が大規模な対象者で報告されている<sup>8)</sup>。しかし、夜間の寝室まで届く騒音の量は、住宅の構造や質によって左右されることから、調査の必要性が指摘されていた。住居内騒音と睡眠の先行研究は

100 名未満を対象とする小規模な研究に限られており、十分に交絡因子の影響を考慮することは困難であった。本研究では大規模対象者において夜間の寝室騒音と客観的睡眠の関連を明らかにすることである。

## B. 研究方法

研究の趣旨に同意した奈良県在住の高齢者 1127 名を対象者とした。2010 年から 2014 年の寒冷期（9 月から 4 月）に対象者の住宅に訪問し、居間、寝室、脱衣室、浴室に設置した測定器を用いて、2 日間にわたって室温や寝室の騒音を測定した。さらにアクチグラフィーを用いて客観的睡眠指標を測定し、自記式調査票を用いて夜間の排尿回数を調査した。本研究では、これらのデータを用いて、入浴と夜間頻尿、寝室騒音と客観的睡眠に関する横断研究を実施した。

## C. 研究結果

### C1. 冬季の入浴と夜間頻尿に関する横断研究

入浴の有無と夜間排尿回数の測定結果が得られた奈良県在住高齢者 1051 名を解析対象とした。1 晩に 2 回以上の排尿があった者を夜間頻尿と定義

した。非入浴群 163 名を基準とした入浴群 (888 名) の夜間頻尿の粗オッズ比 (95%信頼区間) は、0.55 (0.39 to 0.78) と有意で、潜在性交絡因子 (年齢、性別、体格指数、飲酒・喫煙習慣、世帯所得、糖尿病の有無、推定糸球体濾過量、利尿薬・降圧薬、睡眠薬の服用、うつ症状、身体活動量、外気温、室温、日長) で調整後も、入浴と夜間頻尿の関連は有意であった (調整オッズ比: 0.68、95%信頼区間: 0.48 to 0.97、 $p = 0.035$ )。

さらに入浴あり群のみを対象としたサブ解析を行ったところ、入浴から入床までの時間が最も長い第 4 四分位群 (161–576 分) を基準とした場合の、第 2 四分位群 (61–100 分) および第 3 四分位群 (101 分–160 分) の夜間頻尿のオッズ比 (95%信頼区間) はそれぞれ、0.60 (0.38 to 0.96)、0.59 (0.37 to 0.94) と有意であった。一方、入浴時間、入浴温度、浴室温度といった入浴環境の変数は、夜間頻尿と有意な関連を示さなかった。

## C2. 寝室騒音と客観的睡眠の質に関する横断研究

夜間の寝室騒音の測定値と、アクチグラフィーを用いた睡眠測定データが得られた奈良県在住高齢者 1076 名が分析対象である。全対象者における夜間の寝室騒音 ( $L_{Aeq}$ ) の中央値は 44.1dB で、四分位群の中央値 (範囲) は、Q1: 37.1 dB (31.0 to 39.4)、Q2: 41.7 dB (39.4 to 43.7)、Q3: 45.8 dB (43.7 to 48.1)、Q4: 51.2 dB (48.1 to 67.6) であった。Q1-4 群間の睡眠指標の比較から、夜間寝室騒音は、睡眠効率と負の相関を示し ( $p$  for trend  $< 0.001$ )、対数変換後の入眠潜時および中途覚醒時間とは有意な正の関連を示した (ともに  $p$  for trend  $< 0.001$ )。交絡因子 (年齢、性、体格指数、いびきの有無、喫煙・飲酒習慣、教育歴、世帯所得、睡眠薬・降圧薬・血糖降下薬の服用、夜間頻尿、日中身体活動量) で調整後の各群の睡眠効率の平均値は、Q1: 84.8%、Q2: 84.2%、Q3: 82.3%、Q4: 81.4% で、有意な負の関連を示した ( $p < 0.001$ )。また Q1 と比べて Q3 および Q4 は有意に低値であった (ともに  $p < 0.001$ )。

各群の中途覚醒時間の調整平均値は、Q1: 50.6 分、Q2: 54.8 分、Q3: 58.3 分、Q4: 62.2 分で有意

な正の関連を示し ( $p$  for trend  $< 0.001$ )、Q1 と比べて Q3 および Q4 は有意に長かった (ともに  $p < 0.001$ )。夜間の寝室騒音指標が高い対象者で、客観的睡眠の質が低い関連がみられたが、本研究は横断研究であるため、因果の方向性は明らかではないため、騒音曝露後の睡眠の変化といった詳細な解析が必要と考えられた。

## E. 結論

奈良県在住高齢者の住宅において冬季に測定した入浴、騒音に関する環境データと夜間頻尿、客観的睡眠との関連を報告した。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Tai Y, Obayashi K, Okumura K, Yamagami Y, Negoro H, Kurumatani N, Saeki K. Association Between Before-bedtime Passive Body Heating and Nocturia During the Cold Season Among Older Adults. J Epidemiol. 2023;33(8):398-404. doi: 10.2188/jea.JE20210471.
- 2) Yamagami Y, Obayashi K, Tai Y, Saeki K. Association between indoor noise level at night and objective/subjective sleep quality in the older population: a cross-sectional study of the HEIJO-KYO cohort. SLEEP.2022;46(5):zsac197. doi: 10.1093/sleep/zsac197.

### 2. 学会発表

なし

## G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

<引用文献>

- 1) Kupelian V, Fitzgerald MP, Kaplan SA, Norgaard JP, Chiu GR, Rosen RC. Association of nocturia and mortality: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *The Journal of urology*. 2011;185(2):571-7.
- 2) Nakagawa H, Niu K, Hozawa A, Ikeda Y, Kaiho Y, Ohmori-Matsuda K, et al. Impact of nocturia on bone fracture and mortality in older individuals: a Japanese longitudinal cohort study. *The Journal of urology*. 2010;184(4):1413-8.
- 3) Bursztyn M, Jacob J, Stessman J. Usefulness of nocturia as a mortality risk factor for coronary heart disease among persons born in 1920 or 1921. *Am J Cardiol*. 2006;98(10):1311-5.
- 4) Yoshimura K, Kamoto T, Tsukamoto T, Oshiro K, Kinukawa N, Ogawa O. Seasonal alterations in nocturia and other storage symptoms in three Japanese communities. *Urology*. 2007;69(5):864-70.
- 5) Saeki K, Obayashi K, Kurumatani N. Indoor cold exposure and nocturia: a cross-sectional analysis of the HEIJO-KYO study. *BJU Int*. 2016;117(5):829-35.
- 6) Cappuccio FP, D'Elia L, Strazzullo P, Miller MA. Quantity and quality of sleep and incidence of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes care*. 2010;33(2):414-20.
- 7) Cappuccio FP, Cooper D, D'Elia L, Strazzullo P, Miller MA. Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur Heart J*. 2011;32(12):1484-92.
- 8) Basner M, McGuire S. WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Effects on Sleep. *International journal of environmental research and public health*. 2018;15(3).

(このページは白紙です)

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）  
分担研究報告書

予防・健康づくりのための住宅環境整備のための研究  
省エネ区分と高齢者の死亡状況、医療費の関係

|       |       |       |          |      |
|-------|-------|-------|----------|------|
| 研究分担者 | 森 太郎  | 北海道大学 | 大学院工学研究院 | 教授   |
| 研究協力者 | 大沢 飛智 | 北海道大学 | 建築環境学研究室 | 助教   |
| 研究協力者 | 青山 恭子 | 北海道大学 | 建築環境学研究室 | 大学院生 |

#### 研究要旨

本研究では人口動態統計死亡表と後期高齢者医療費に関して、省エネルギー区分/年齢層/都市の規模/死因/死亡場所の観点から分析を行った。散布図の傾向や死亡感度、後期高齢者医療費を用いた線形回帰分析の結果では、省エネルギー区分の地域番号が大きくなるほど低い外気温の影響を受けやすく、また医療費も増大することが分かった。

#### A. 研究目的

近年、室内環境と健康の関係について注目が集まりつつある。WHOの住宅と健康に関する新たなガイドライン<sup>1)</sup>では、住宅の寒さは居住者の高血圧と関連があり、心疾患、呼吸器疾患は冬季の最低室温を18℃以上にすることで疾患の罹患・死亡リスクを下げると報告されている。また、心疾患と脳血管疾患、呼吸器疾患は室温、外気温などの気象条件の変化によって心拍数や血圧などに影響していると考えられている。平成28年公表NHK放送文化国民生活時間調査報告書<sup>2)</sup>の結果によれば日本人は平日では一日の半分以上の時間を、日曜には1日の70%以上の時間を住宅内で過ごしており、国民の健康のために良好な住環境を創ることは極めて重要な課題である。この課題の解決のためには各地域における冬季のライフスタイルや住宅の断熱性能を改善し、住環境の新たな基準を考えていく必要がある。

本研究では人口動態統計死亡票<sup>3)</sup>を用いて、外気温と死亡の因果関係を省エネルギー区分、都市の規模、年齢層、死亡場所、疾病をパラメータとして分析することにより各地域における外気温と死亡の因果関係を明確にした。また、医療費と地域の関連性についても分析を行った。これらの

結果から、冬季の暖房や住宅における断熱性能、省エネルギーの観点で健康と住環境の関係性について考察し、健康で安全な都市計画の指標となることを目的とした。

#### B. 研究方法

##### B1. 分析対象

厚生労働省から得た1972～2015年の人口動態統計死亡票<sup>3)</sup>、気象庁の気象統計情報から得たアメダス気象データ<sup>4)</sup>を用いて分析を行った。国土交通省が制定した建築物省エネ法<sup>5)</sup>では日本の市区町村をⅠ～Ⅷの省エネルギー区分に分け、それぞれに外皮平均熱貫流率[W/(m<sup>2</sup>・K)]、冷房期の平均日射熱取得率[-]の基準値が与えられている。省エネ基準とは、建築物が備えるべき省エネ性能の確保のために必要な建築物の構造及び設備に関する基準であり、一次エネルギー消費量基準と外皮基準からなる。それぞれの地域の基準を表1に示す。いずれも、地域区分別に規定されており基準値以下となることが必要である。

表 1 省エネ基準

| 地域区分            | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| $U_A$ [W/(㎡・K)] | 0.46 | 0.46 | 0.56 | 0.75 | 0.87 | 0.87 | 0.87 | -    |
| $\eta_{AC}$ [-] | -    | -    | -    | -    | 3.0  | 2.8  | 2.7  | 6.7  |

## B2. データの構築方法

既往研究<sup>6)</sup>を参考にデータの構築を行った。構築したデータの内容を表 2 に示す。人口動態統計死亡票<sup>3)</sup>から、死亡時期/住居の所在地/生年月日/年齢/性別/死因の情報を得た。住居の所在地と省エネルギー区分の I ～ VIII 地域の情報を紐づけるために、市区町村コード<sup>7)</sup>を利用した。市区町村コードとは総務省が導入した、日本の地方公共団体に数字 5 桁(または 6 桁)を与えた統計処理用のコードである。また、QGIS<sup>8)</sup>を利用して市区町村コードの位置情報とアメダス観測所の位置情報をもとに、市区町村コードに最も近いアメダス観測所を求めたのち、市町村コードとアメダス観測所番号を元に気象データのマッチングを行った。

表 2 データの構築方法

| データ項目    | 分類                                                         |
|----------|------------------------------------------------------------|
| 省エネルギー区分 | I ～ VIII 地域                                                |
| 年齢層      | 1 : 65歳未満<br>2 : 65歳以上75歳未満<br>3 : 75歳以上85歳未満<br>4 : 85歳以上 |
| 都市の規模    | 1 : 政令指定都市<br>2 : 中核都市<br>3 : 田舎                           |
| 死因       | 1 : 循環器疾患<br>2 : 呼吸器疾患<br>3 : その他の疾患                       |
| 死亡場所     | 1 : 非住宅<br>2 : 住宅                                          |

## C. 研究と考察

### C1. 外気温と死亡割合の関係

構築したデータをもとに、対象者の死亡年・死亡月と死亡数を抽出し、死亡割合を算出した。以下は死亡割合の算出式である。ここで、DR は死亡割合[-]、DY は対象者が死亡した年における対象者が所属する群の総死亡数[人]、DM は対象者

が死亡した月としたおける対象者が所属する群の総死亡数[人]とした。

$$D_R = \frac{D_M}{D_Y} \quad (1)$$

また、以下は死亡者重みづけ外気温の算出式である。死亡者重みづけ外気温は対象群に含まれる死亡者の死亡当日平均外気温を平均したものである。ここで、 $\theta$  [°C]を死亡者重みづけ外気温、その月に死亡した対象群に含まれる人数を N[人]、その月に死亡した人に紐づいた死亡当日平均外気温を  $\theta_i$  [°C]とした。

$$\theta = \frac{\sum \theta_i}{N} \quad (2)$$

項目ごとに死亡率割合を算出し、死亡率を縦軸、死亡者重みづけ外気温を横軸にとり、散布図を利用して分析を行った。

### C2. 死亡感度の定義

本研究では外気温の 10%タイル値と 90%タイル値における近似曲線の接線の傾きを死亡感度とした。死亡感度とは、外気温が 1°C 低下あるいは 1°C 上昇した際に死亡割合がそれだけ上昇・下降するかを示した指標である。外気温 10%タイル値においてマイナスの値が大きいほど温度低下が起こった際に死亡割合が上昇しやすく、外気温 90%タイル値においてプラスの値が大きいほど温度上昇が起こった際に死亡割合が上昇しやすいということを示す。

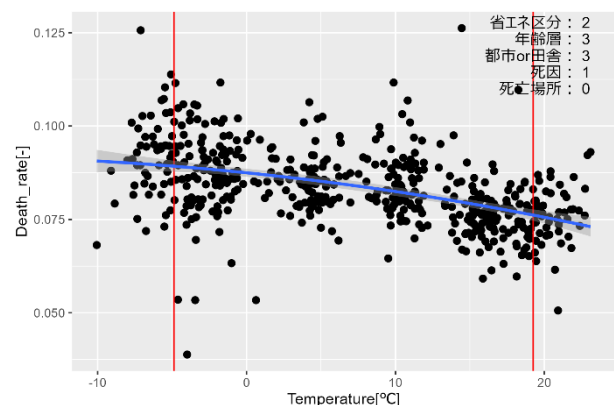


図 1 省エネルギー区分 II 地域における外気温と死亡割合の関係

### C3. 散布図を用いた省エネルギー区分ごとの外気温と死亡割合の関係

省エネルギー区分Ⅱ地域における外気温と死亡割合の関係の散布図を図 1 に示す。散布図には近似曲線(青線)と、外気温 10%タイル値、90%タイル値(赤線)を表示している。死亡感度を用いることで外気温が低い環境と外気温が高い環境における散布図の傾向を知ることができる。

### C4. 線形回帰モデルによる死亡感度の分析

本節では目的変数を死亡感度、説明変数を省エネルギー区分/年齢層/都市の規模/死因/死亡場所として、EZR<sup>9)</sup>を用いて線形回帰分析を行った。目的変数を外気温 10%タイル値における死亡感度に設定し解析を行った結果を表 3 に、目的変数を外気温 90%タイル値における死亡感度に設定し解析を行った結果を表 4 に示す。この分析では、省エネルギー区分が死亡割合に与える影響を分析する際に交絡要因と考えられる他要因を同時に説明変数としており、それらの影響を取り除いた省エネルギー区分が与える影響を分析した。

表 3 によると、年齢層別の比較では 75 歳以上 85 歳未満と 85 歳以上の群において有意差がみられた。年齢層が上がるにつれ回帰係数推定値の絶対値が大きくなっているため、年齢層が上がると

表 3 外気温 90%タイル値における死亡感度の線形回帰モデル解析結果

|             |            | Regression Coefficient   | Pr                           |
|-------------|------------|--------------------------|------------------------------|
| (Intercept) |            | 1.9 × 10 <sup>-3</sup>   |                              |
| Age         | 65歳未満      | 0(reference)             |                              |
|             | 65歳以上75歳未満 | -1.75 × 10 <sup>-4</sup> | 2.20 × 10 <sup>-1</sup>      |
|             | 75歳以上85歳未満 | -3.83 × 10 <sup>-4</sup> | 6.13 × 10 <sup>-3</sup> **   |
|             | 85歳以上      | -4.10 × 10 <sup>-4</sup> | 3.32 × 10 <sup>-3</sup> **   |
| Area        | I 地域       | 0(reference)             |                              |
|             | II 地域      | -1.14 × 10 <sup>-5</sup> | 9.58 × 10 <sup>-1</sup>      |
|             | III 地域     | -45.5 × 10 <sup>-5</sup> | 3.55 × 10 <sup>-2</sup> *    |
|             | IV 地域      | -60.5 × 10 <sup>-5</sup> | 5.55 × 10 <sup>-3</sup> **   |
|             | V 地域       | -124 × 10 <sup>-5</sup>  | 1.07 × 10 <sup>-8</sup> ***  |
|             | VI 地域      | -180 × 10 <sup>-5</sup>  | 3.93 × 10 <sup>-16</sup> *** |
|             | VII 地域     | -169 × 10 <sup>-5</sup>  | 1.54 × 10 <sup>-14</sup> *** |
|             | VIII 地域    | -331 × 10 <sup>-5</sup>  | 1.00 × 10 <sup>-35</sup> *** |
| City        | その他        | 0(reference)             |                              |
|             | 政令指定都市     | 1.33 × 10 <sup>-4</sup>  | 2.72 × 10 <sup>-1</sup>      |
|             | 中核都市       | 2.07 × 10 <sup>-4</sup>  | 1.19 × 10 <sup>-1</sup>      |
| Death Place | 非住宅        | 0(reference)             |                              |
|             | 住宅         | -1.99 × 10 <sup>-3</sup> | 9.06 × 10 <sup>-63</sup> *** |
| ICD         | その他        | 0(reference)             |                              |
|             | 循環器疾患      | -1.19 × 10 <sup>-3</sup> | 2.74 × 10 <sup>-23</sup> *** |
|             | 呼吸器疾患      | -2.49 × 10 <sup>-3</sup> | 3.33 × 10 <sup>-50</sup> *** |

外気温の影響を受けやすくなるということが分かった。省エネルギー区分別の比較ではⅢ地域からⅧ地域までで有意な差がみられた。Ⅷ地域に近づくにつれ回帰係数推定値の絶対値が大きくなっているため、省エネルギー区分の地域番号が大きくなるほど低い外気温の影響を受けやすくなる結果となった。都市の規模の比較ではどちらも有意差はみられなかった。死亡場所では非住宅で亡くなっている群よりも住宅で亡くなっている群では回帰係数推定値の絶対値が大きくなっているため、住宅で亡くなっている群は外気温の影響を受けやすいことが分かった。星らの冬季における住宅内室温と外気温の実態とその関連：SWH 横断調査<sup>10)</sup>の結果によると、省エネルギー区分Ⅳ地域の住宅床近傍室温と床上 1m 室温が最も低いことが示され、省エネルギー区分Ⅱ地域の室温はほかの地域に比べて高いものの、居間の床近傍室温のみⅥ地域とⅦ地域に比べると低いことが分かっている。これらの結果から病院や高齢者介護施設などの非住宅よりも、冬場の室内温度が低くなる住宅地の方が、死亡感度に強く影響したと考えられる。死因に関してみると、その他の疾病に対して循環器疾患と呼吸器疾患では有意差がみられ、回帰係数推定値は循環器疾患と呼吸器疾患の間では差があまりみられないが、その他の疾患と比較すると循環器疾患と呼吸器疾患は外気温の影響を受けていることが分かった。

表 4 外気温 10%タイル値における死亡感度の線形回帰モデル解析結果

|             |         | Regression Coefficient | Pr                         |
|-------------|---------|------------------------|----------------------------|
| (Intercept) |         | 7.89 × 10 <sup>5</sup> |                            |
| Area        | I 地域    | 0(reference)           |                            |
|             | II 地域   | 9.46 × 10 <sup>4</sup> | 2.39 × 10 <sup>-2</sup> *  |
|             | III 地域  | 11.2 × 10 <sup>4</sup> | 1.49 × 10 <sup>-2</sup> *  |
|             | IV 地域   | 11.0 × 10 <sup>4</sup> | 4.89 × 10 <sup>-2</sup> *  |
|             | V 地域    | 10.2 × 10 <sup>4</sup> | 5.38 × 10 <sup>-2</sup>    |
|             | VI 地域   | 8.81 × 10 <sup>4</sup> | 1.11 × 10 <sup>-1</sup>    |
|             | VII 地域  | 11.5 × 10 <sup>4</sup> | 2.13 × 10 <sup>-2</sup> *  |
|             | VIII 地域 | 2.03 × 10 <sup>4</sup> | 7.90 × 10 <sup>-1</sup>    |
| City        | その他     | 0(reference)           |                            |
|             | 政令指定都市  | 2.71 × 10 <sup>4</sup> | 1.97 × 10 <sup>-1</sup>    |
|             | 中核都市    | 1.55 × 10 <sup>4</sup> | 3.58 × 10 <sup>-1</sup>    |
| 寄与度         | 循環器疾患   | 2.82 × 10 <sup>6</sup> | 1.37 × 10 <sup>-3</sup> ** |
|             | 呼吸器疾患   | 5.29 × 10 <sup>6</sup> | 5.12 × 10 <sup>-2</sup> *  |

一方、表 4 では年齢層の間には有意な差はみられなかった。省エネルギー区分ではⅥ地域とⅧ地域に有意差がみられ、どちらもⅠ地域と比較して回帰係数推定値が大きくなっていることから、これらの地域では夏期に温度が上昇した際に死亡割合が上昇しやすいことが示された。都市の規模における比較では政令指定都市において有意な差がみられ、田舎に比べて政令指定都市は回帰係数推定値が大きくなっていた。この結果より政令指定都市は夏期に外気温が上昇した際に死亡割合が上昇しやすいことが示された。また、死亡場所に関してみると有意な差がみられ、住宅における回帰係数推定値が大きくなっていることから冬期と同様に夏期も外気温の影響を受けやすいことが分かった。死因の解析では、循環器疾患と呼吸器疾患のどちらにも有意差がみられ、循環器疾患では回帰係数推定値が小さくなっているのに対し、呼吸器疾患では回帰係数推定値が大きくなっていた。夏期において呼吸器疾患は外気温に影響がみられるが、循環器疾患では外気温の影響を受けにくいことが示された。

#### C5. 線形回帰モデルによる後期高齢者医療費<sup>11)</sup>の分析

後期高齢者医療費への影響を分析するために各市町村が提示している一人当たりの後期高齢者医療費を用いて地域ごとの医療費の差について分析を行った。

後期高齢者医療保険制度とは、75 歳以上について現役世代から支援金と公費で約 9 割賄う 2008 年 4 月から施行された制度である。本研究では 75 歳以上の高齢者を対象とし、目的変数を 2020 年度後期高齢者医療費、説明変数を省エネルギー区分/都市の規模/医療費に対する疾患別寄与度(循環器疾患・呼吸器疾患)に設定し線形回帰モデルで分析を行った。ここで、医療費に対する疾患別寄与度とはある疾患が医療費への影響の大きさを表す指標である。この指標は疾患の発生率、死亡率、障害率などの観点から評価することで算出される値である。線形回帰モデルで分析を行った結果を表 5 に示す。省エネルギー区分別の分析ではⅡ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅶ地域で有意差がみられ

た。Ⅰ地域に対して回帰係数推定値はⅡ地域が小さくⅦ地域では値が大きいいため、Ⅲ地域とⅣ地域の間にはほぼ差がみられないが、温暖な地域になるにつれ後期高齢者医療費が増大していることが示される。都市の規模における比較では有意な差がみられなかった。また、医療費に対する疾患別寄与度では循環器疾患、呼吸器疾患どちらも有意差がみられ、循環器疾患よりも呼吸器疾患のほうでは回帰係数推定値が大きいことから、循環器疾患よりも呼吸器疾患のほうが発症した際に必要な医療費が高いということが推察される。

#### E. 結論

本研究では人口動態統計死亡表と後期高齢者医療費に関して、省エネルギー区分/年齢層/都市の規模/死因/死亡場所の観点から分析を行った。散布図の傾向や死亡感度、後期高齢者医療費を用いた線形回帰分析の結果では、省エネルギー区分の地域番号が大きくなるほど低い外気温の影響を受けやすく、また医療費も増大することが分かった。地域番号とともに温暖な地域に居住する方々も外気温が低い環境において適切な暖房の使用や住宅の断熱性能を向上させることで健康の増進が見込まれると考えられる。年齢層の比較では、気温 10%タイル値における死亡感度の分析で有意

表 5 後期高齢者医療費の線形回帰モデル解析結

|             |             | Regression Coefficient | Pr                        |
|-------------|-------------|------------------------|---------------------------|
|             | (Intercept) | $-2.66 \times 10^{-4}$ |                           |
| Age         | 65歳未満       | 0(reference)           |                           |
|             | 65歳以上75歳未満  | $-38.7 \times 10^{-6}$ | $7.83 \times 10^{-1}$     |
|             | 75歳以上85歳未満  | $-5.29 \times 10^{-6}$ | $9.69 \times 10^{-1}$     |
|             | 85歳以上       | $-72.5 \times 10^{-6}$ | $5.97 \times 10^{-1}$     |
| Area        | Ⅰ地域         | 0(reference)           |                           |
|             | Ⅱ地域         | $-5.94 \times 10^{-5}$ | $7.82 \times 10^{-1}$     |
|             | Ⅲ地域         | $-9.42 \times 10^{-5}$ | $6.57 \times 10^{-1}$     |
|             | Ⅳ地域         | $-29.7 \times 10^{-5}$ | $1.66 \times 10^{-1}$     |
|             | Ⅴ地域         | $-7.94 \times 10^{-5}$ | $7.04 \times 10^{-1}$     |
|             | Ⅵ地域         | $51.4 \times 10^{-5}$  | $1.43 \times 10^{-2}$ *   |
|             | Ⅶ地域         | $10.2 \times 10^{-5}$  | $6.25 \times 10^{-1}$     |
|             | Ⅷ地域         | $109 \times 10^{-5}$   | $6.48 \times 10^{-6}$ *** |
| City        | その他         | 0(reference)           |                           |
|             | 政令指定都市      | $37.5 \times 10^{-5}$  | $1.85 \times 10^{-3}$ **  |
|             | 中核都市        | $-1.39 \times 10^{-5}$ | $9.15 \times 10^{-1}$     |
| Death Place | 非住宅         | 0(reference)           |                           |
|             | 住宅          | $3.87 \times 10^{-4}$  | $1.08 \times 10^{-4}$ *** |
| ICD         | その他         | 0(reference)           |                           |
|             | 循環器疾患       | $-6.45 \times 10^{-4}$ | $1.20 \times 10^{-8}$ *** |
|             | 呼吸器疾患       | $3.25 \times 10^{-4}$  | $1.08 \times 10^{-2}$ *   |

差が出たが、外気温 90%タイル値においては有意差がみられなかったため、高齢者は年齢が上がるほど外気温が低い環境で死亡の影響を強く受けやすいことが分かった。したがって、高齢者には外気温が低い時期に適切な暖房の使用や住宅内の温度を暖かく保つようにすることへの呼びかけが必要である。また、都市の規模による比較では、外気温 90%タイル値においては有意差がみられたが、外気温 10%タイル値と後期高齢者医療費の結果では有意差がみられなかったため、低い外気温と後期高齢者医療費は都市の規模と関係がみられないということが分かった。また、死因に關してみると呼吸器疾患は外気温が低い環境でも高い環境でも外気温に影響を受けやすい。一方、循環器疾患は外気温が低い環境下では外気温の影響を受けているものの、外気温が高い環境では外気温の影響を受けにくいことが示された。最後に死亡場所別の比較では、外気温が低い環境でも高い環境でも有意差がみられ、どちらも非住宅で亡くなった群に対して住宅で亡くなった群では外気温の影響を受けやすいことが分かった。

省エネ基準においてⅧ地域では外皮平均熱貫流率が設定されておらず、また、Ⅴ地域からⅦ地域では同じ基準値が設定されている。しかし、本研究の結果から、省エネルギー区分の地域番号が大きくなるほど低い外気温の影響を受けやすく、また医療費も増大することが分かっている。これを考慮すると、省エネルギー区分Ⅷ地域にも外皮平均熱貫流率の基準が設定されるべきであり、また他の地域、特に温暖な地域における外皮平均熱貫流率の基準値の再検討が必要である。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

- 1) Analysis of the Effect of Climate on Mortality over Time, Kyoko Aoyama, Taro Mori and Motoya Hayashi, Published online: 16 June 2023, DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202339601076>
- 2) 省エネルギー区分と死亡率の関係 人口動態統計死亡票を用いた気象と死亡の關係に関する研究, 青山恭子他, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 環境工学, 2023, 571-572, 2023-07
- 3) 省エネルギー区分別にみた日本における気象データと健康の關係に関する分析, 空気調和衛生工学会北海道支部研究報告会, 2023

## G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

<参考文献>

- 1) World Health Organization (WHO) WHO Housing and Health Guidelines, Recommendations to Promote Healthy Housing for a Sustainable and Equitable Future Available online: Available at <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550376> (accessed on 8 November 2023).
- 2) NHK 国民生活時間調査 | NHK 放送文化研究所 Available online: <https://www.nhk.or.jp/bunken/yoron-jikan/> (accessed on 2 November 2023).
- 3) 厚生労働省 人口動態調査 | 厚生労働省 Available online: <https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/81-1.html> (accessed on 7 November 2023).
- 4) 気象庁 気象庁 | 過去の気象データ・ダウンロード Available online: <https://www.data.jma.go.jp/risk/obsdl/index.php> (accessed on 7 November 2023).
- 5) 国土交通省 住宅：建築物省エネ法 最新の法令 - 国土交通省 Available online: <https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/29.html> (accessed on 7 November 2023).
- 6) Mai, H., Taro, M., Hirofumi, H., Motoya, H.: 人口動態統計を用いた疾病による死亡の季節依存性に関する経時的分析, 日本建築学会環境系論文集, 86, p557 - 566, 2021, doi:10.3130/AIJE.86.557.
- 7) 総務省 総務省 | 地方行政のデジタル化 | 全国地方公共団体コード Available online: <https://www.soumu.go.jp/denshijiti/code.html> (accessed on 8 November 2023).
- 8) QGIS QGIS プロジェクトへようこそ! Available online: <https://qgis.org/ja/site/> (accessed on 8 November 2023).
- 9) 無料統計ソフト EZR (Easy R) Available online: <https://www.jichi.ac.jp/saitama-sct/SaitamaHP.files/statmed.html> (accessed on 30 January 2024).
- 10) 星 旦二, 伊香賀俊治, 海塩 渉, 藤野 善久, 安藤 真太郎, 吉村 健清 : 冬季における住宅内室温と外気温の実態とその関連 : SWH 横断調査, 日本公衆衛生雑誌, 69, p297-306, 2022, doi:10.11236/JPH.21-077.
- 11) 厚生労働省 後期高齢者医療制度について | 厚生労働省 Available online: <https://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihosho/iryouseido01/info02d-35.html> (accessed on 22 January 2024).

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）  
分担研究報告書

予防・健康づくりのための住宅環境整備のための研究  
予防・健康づくりのための住民の意識・関心に関する動向

研究分担者 阪東 美智子 国立保健医療科学院 生活環境研究部 上席主任研究官

## 研究要旨

本研究では、住民の健康に対する意識の向上を図るための適切な介入方法を検討するための基礎資料として、住民の健康に対する意識・関心の現状を把握すること、及び、メディアや企業・団体等が提供している居住リテラシー情報の内容を整理することを目的として、次の3つの調査を実施した。一つ目は居住リテラシーに関する文献レビューである。二つ目に企業・団体等が提供している「住教育」に関する情報や健康に関する調査報告書を収集・整理した。三つ目にネットリサーチ会社のアンケートデータベースの二次分析を行い属性別にその特徴を整理した。

アンケートデータベースの二次分析からは、自宅室内の除菌・消毒を気にする意識が、「女性」「30-40代」「既婚者」「子どもがいる」「短大・高専卒」「持ち家（集合住宅）」「世帯収入が高い」群で高く、また、意識が高い人ほど実際に除菌・消毒を行っていることが明らかになった。

意識と実践の相関が高いことから、まずは意識付けが必要であることや、実践に向けた正しい情報の提供が必要であることが示唆された。

## A. 研究目的

住民の健康に対する意識の向上を図るための適切な介入方法を検討するための基礎資料として、住民の属性・世帯構成等別に生活スタイルや健康に対する意識・関心に関する動向を調査・整理し特徴を明らかにすること、また、メディアや企業・団体等が提供している居住リテラシー情報の内容およびその効果を調査し整理することを目的とする。

## B. 研究方法

### B1. 居住リテラシーに関する文献レビュー

検索データベース（CiNii、JDreamⅢ、医中誌、PubMed）を用い、「リテラシー」×「住宅／居住、健康、公衆衛生」、「病気、予防」×「住宅／住まい」等をキーワードとして、資料を収集・整理する。また、日本建築学会のアーカイブ検索サービスを用い、「健康」に関連する論文を収集・整理する。

### B2. メディア・企業による健康情報のレビュー

インターネット検索により、「住教育」に関する情報を提供している団体・機関等のサイトから、住教育に関する資料・情報を収集・整理する。また、企業・団体等が実施した健康に関する調査報告書を収集・整理する。

### B3. 健康意識・関心に関する調査の二次分析

ネットリサーチ会社のマイボイスコム（株）が提供するアンケートデータベースから、「除菌・消毒に関する調査」（2020年11月実施、回答者10,225名）のローデータを入手し、属性別に集計を行い特徴を整理する。

## C. 研究結果

### C1. 居住リテラシーに関する文献レビュー

検索データベース（CiNii、JDreamⅢ、医中誌、PubMed）ごとに、「リテラシー」または「病気、予防」と「住宅／住まい」及び「健康」をキーワ

ードとして掛け合わせ、概ね過去 10 年間に発表された本文・抄録ありの文献を調べた。検索日とキーワード、ヒット件数と、主な文献を一覧にしたものを表 1 に示す。

表 1 のうち、文献 2 は、居住者の温熱環境リテラシーの向上に向けて具体的な手法を試行・検証している。具体的には、温熱感覚を体感できるモデルルームとその体験プログラムを作成して、温熱環境改善効果を体感させたり、ヒートショックリスクの低減効果を図解した教材を作成し、ワークショップを組み込む学習プログラムを提供したりしている。いずれの方法でも体験・学習効果が認められている。ただし、これらの施行の評価は体験・学習直後に実施されたものであり、継続性や行動・実践につながっているかどうかについては検証されていない。また、この研究では、自治体が独自に実施している「予防的住宅改修（住宅のバリアフリー化とヒートショック対策を促進する住宅改修）」に対する補助金の効果についても調査を行っており、新潟市と大分県の事例から、バリアフリー化と温熱環境改善の両方の改修ニーズが見られることや、工事総額の 1/5～1/10 の補助金でも改修工事のインセンティブとなりうることを示している。

文献 5 では、居住者に家庭用デジタル温湿度計を配布し、室内温湿度を意識することによる冷暖房装置の使い方の変化を調査しており、温湿度計に関心を持った居住者が多いことや、約 4 割が夏季に温湿度計を見ることで冷暖房の設定温度を変えていること、冬季は温湿度計を見ても暖房の設定温度を変えた者はほとんどいないこと、冷暖房の使用時間についてはほとんど変化していないことが報告されている。

一方、文献 19 では、居住者に室内空気質や健康状態に関する測定結果を還元することにより居住者のリテラシーを高め健康改善のための行動を促進できたと報告している。

文献 52 は、室内空気環境モニタリング調査の参加者を対象にした質的研究により、リテラシーの向上が健康改善のための行動に寄与することを示している。同時に、知識を得ても行動・実践

に移るには経済面や情報へのアクセス等の障壁要因も存在することが指摘されている。

文献 68 以降は「事故」をキーワードに含めたところ、「転倒」に係る文献が多数を占めた。転倒予防については、居住者のリテラシーの向上よりもむしろ支援者のアセスメントの視点や支援の方法を扱った研究が多くみられる。

次に、J-STAGE を用い、日本建築学会環境系論文集のうち、「健康」に関する論文を調べた。各論文のキーワードから、「温熱」「湿度/湿気」「換気」「空気質」「光・照明」「環境一般」に分類し整理したものを表 2 に示す。

表 2 に掲載した 73 の文献中、温熱環境に関するものが 46 本、湿度・湿気・ダンプネスに関するものが 10 本、換気に関するものが 2 本、空気質に関するものが 9 本、光・照明に関するものが 3 本であり（キーワードの重複を含む）、温熱環境に関する文献が約 6 割を占めており、関連する健康問題としては血圧または睡眠を取り上げたものがほとんどで、まれに冷え性や要介護度との関係を取り上げたものがある。湿度・湿気を扱った文献では、アトピー性皮膚炎や乾燥感など皮膚疾患との関係に着目している。空気質に関する文献では、シックハウス症候群やアレルギー疾患との関係に着目している。

## C2. メディア・企業による健康情報のレビュー

表 3 に、メディア・企業等がホームページなどにおいて電子媒体で提供している住教育に関する情報を整理した。

とくに健康を意識した取り組みを行っているのは、No.9 の LIXIL で、2018 年から小学校高学年を対象にした出前授業「健康と環境によい住まい方」を開始し、ヒートショック予防などを含む「健康」と「環境」の両方を実現できる住まい方について教えている。2019 年からの 5 年間で、延べ 152 回、約 4,300 名の子どもたちが参加している。また、住宅内事故に関する学びのプログラム「安全教育授業プログラム～家の中の安全を考えよう～」も、同じく小学校高学年を対象に実施しており、2014 年からの 9 年間で、延べ 225 名、約 6,800 名の子どもたちが参加している。

自治体の取り組みとしては、No.10の青森県が、2017～18年度の重点施策として、リビングリテラシー向上プログラム推進事業を実施しており、「青森県住まい・住環境学習指針」を施行し、小学生から高校生までを対象に、読本やリーフレットを作成し、住まい・住環境学習を推進している。

No.36の東京都消費生活総合センターのサイトでは、消費者を対象とした住教育のためのDVD教材が紹介されている。高等学校の「家庭基礎」「家庭総合」「生活デザイン」の学習指導要領を踏まえて作成されており、住環境については特に「温熱環境」「空気質」「光環境」について基本的な知識が学べるようになっている。

次に、企業・団体等が実施した健康に関する調査報告書の一覧を表4に示す。それぞれの調査について、「性別年代別の集計結果が示されているかどうか」及び「室内環境（たばこ・受動喫煙を含む）に関する質問項目が含まれているかどうか」という観点から整理を行った。収集した97の報告書のうち、性別年代別の集計結果が一部でも示されているものは80件あった。また、室内環境に関する質問項目が含まれているものは46件で、うち性別年代別の集計結果があるものは37件であった。調査元の多くは自治体であった。室内環境に関する質問項目は、ほとんどがたばこ・受動喫煙に関するものであり、換気や温湿度に関する質問項目を含むものはごく少数であった。

たとえば、No.29「世田谷区民の健康づくりに関する調査報告書」では、「(カビや結露の発生などの選択肢を提示して) 住まいで気になることがあるか」「どのようなときに換気しているか」「室内換気のための換気口(通気口)の有無とその状態」を尋ねている。住まいで気になることについては「特にない」42.2%が最も高く、次いで「カビの発生」17.3%、「結露の発生」16.6%で、性・年代別にみると、「結露の発生」は、女性の50歳代で3割を超えて最も高く、次いで、女性の30歳代で2割台半ばである。住まいの換気口については、「常に開けている」39.6%が最も高く、性・年代別にみると、「常に開けている」は、男性の20歳代、60歳代、女性の40歳代で4割台半ば

で、男性の40歳代、70歳代で4割を超えている。「常に閉めている」は、男性の30歳代で約2割、男性の40歳代、50歳代、女性の20歳代で1割台半ばである。

No.89の博報堂が実施した「生活定点」は、1992年から偶数年5～6月に実施されているパネル調査で、経年的な変化を見ることができる。住に関する質問項目として「住まいのダニ、ホコリ、カビなどが大変気になる」がある。1998年には該当する回答が5割を超えていたが、年々、該当するという回答は減少しており、2022年には38.5%となっている。男女差については、女性の方が約10ポイント高い結果で、年代別では大きな差は見られない。

No.92のタニタの「熱中症に関する意識・実態調査2023」では、「夏の室内環境とエアコン使用」に関する設問がある。この報告書では、「夏にエアコンをつけていてもこまめに換気している」という回答が4割あることや、夏に室温を28℃以下に保つようにしている人の半数が「エアコンをつけるときは設定温度を28℃にしている」と回答していることが示されている。また、前年度の調査結果と比較し、在宅時にエアコンを使用しない人の割合が60代以上女性で、日中で7.2ポイント下降(2022年10.8%、2023年3.6%)、夜間で7.3ポイント下降(2022年13.3%、2023年6.0%)、就寝中で6.0ポイント下降(2022年19.3%、2023年13.3%)していることから、「60代以上女性では、エアコンの適切な使用が熱中症リスクを軽減するということに対し、理解が広がっているのではないか」と分析している。

### C3. 健康意識・関心に関する調査の二次分析

ネットリサーチ会社のマイボイスコムが実施した「除菌・消毒に関する調査」(2020年11月実施、回答者10,225名)について、対象者の属性別に集計した結果を表1～表11に示す。

自宅室内の除菌・消毒に対する意識について、地域別(表1)では「気にする」の割合が北陸で相対的に低く、関東で相対的に高かった。気にする群(「気にする」+「やや気にする」と気にしない群(「あまり気にしない」+「気にしない」)

の差分を取ると、関東は気にする群が 17.4 ポイント高いが、中国は 0.4 ポイント、中部は 4.4 ポイント、四国は 4.7 ポイントと差が小さかった。性別（表 2）では、女性の方が「気にする」の割合が高く、気にする群は気にしない群よりも 26.7 ポイント高いのに対し、男性は 1.1 ポイントと差が小さかった。

年代別（表 3）では、10 代で気にする群の割合が高かったが、サンプル数の少なさが影響している可能性がある。20 代と 50 代は気にする群としない群の差分が小さかった。

未婚別（表 4）では、既婚者の差分は 17.2 ポイント、未婚・離死別者の差分は 3.5 ポイントで、既婚者の方が気にする群の割合が相対的に高かった。

子どもの数別（表 5）では、子どもなしの差分は 9.2 ポイントであるのに対し、子ども 1 人の差分は 21.3 ポイント、2 人の差分は 15.9 ポイントで、子どものいる群の方が子どもなしに比べて気にする群の割合が高い傾向が見られた。

自宅種類別（表 6）では、持ち家（集合住宅）の差分が 17.2 ポイントで気にする群の割合が高いのに対し、借家（集合住宅）の差分は 9.1 ポイントであった。寮・社宅では気にしない群の割合が気にする群を上回った。

学歴別（表 7）では、大学院卒と中学卒で気にしない群の割合が上回った。短大・高専卒で気にする群としない群の差分が 28.8 ポイントと高かった。

世帯収入別（表 8）では、収入が高いほど、気にする群としない群の差分が大きかった。

次に、直近 1 年間で自宅の室内や物、家具などの除菌や消毒について、行うことが多かった場所を見ると、性別（表 9）では、「直近 1 年間していない」が男性で 25.0%、女性で 12.1%であった。「トイレ」が男女とも最も多く、男性 51.5%、女性 62.5%であった。「手を触れるドアノブなど」は、男性 14.4%、女性 28.4%であった。

年代別（表 10）では、「直近 1 年間していない」が 20 代で多く 27.3%であった。「トイレ」

がどの年代でも最多であったが、年代が高いほど多く、20 代では 39.1%だが 70 代では 65.5%であった。「洗面所」「風呂」も年代が高いほど多いが、「手を触れるドアノブなど」はどの年代も 2 割前後で差が見られなかった。

除菌・消毒に対する意識の違いによる行動を見ると（表 11）、除菌・消毒を気にしていない群ほど「直近 1 年間していない」の回答が多かった。

## D. 考察

居住リテラシーに関する文献レビューから、既存研究は、高齢者や低所得者をはじめ、民族や社会階級において健康リテラシーが低いとみられるいわゆる「社会的弱者」を対象としたものが多いこと、そのため、「社会住宅」や「公共住宅」などの居住者であるという点で「住宅／住まい」というキーワードで抽出されていることが多く、健康要因としての「住環境」や「住まい方」に着目した文献は、本研究班のメンバーが著者となっているものを除けばごく少数であることが明らかになった。また、日本建築学会で報告されている研究では、温熱環境に関するものが過半数を占め、そのほとんどが血圧または睡眠との関連を取り上げていることが明らかになった。逆に言えば、温熱環境以外の住環境因子や、血圧・睡眠以外の健康との関連に関する調査研究はまだ途上であると言える。

メディア・企業等による健康情報のレビューでは、まず住教育や居住リテラシーの向上という観点から、先駆的な取り組みを行っている自治体や企業が現れていることがわかった。特に青森県は、「リビングリテラシー向上プログラム推進事業」というユニークな事業を推進している。これは、平成 29 年 3 月に改定した「青森県住生活基本計画」の目標の 1 つである「ライフスタイルに応じた住生活を実現するリビングリテラシーの醸成」を目指すための施策として実施されたものである。住生活基本計画の策定は他の都道府県でも実施されているが、青森県以外の自治体ではこのような取り組みは展開されていない。取り組みの背景

や課題、効果などについては不明であり、今後の研究課題である。

一方、自治体や企業等は、健康に関する調査研究も数多く実施していることがわかった。定期的・定点的な調査を実施しているものもあり、横断調査だけでなく縦断調査として経時的変化を追うことも可能であることがわかった。また、性別・年代別の集計等も行われていることから、属性別の特徴などある程度は把握できることがわかった。近年は、健康増進法の改正を受けて、各自治体で受動喫煙対策が進んでいることから、たばこや受動喫煙に関する調査研究が増えており、コロナ禍の影響もあって感染症対策に関する調査研究も散見される。しかし、室内環境に関する設問など、住宅との関連を質問項目に含めているところは少なく、住環境と健康との関係を把握するには限界がある。あらためて、住環境と健康との関係について大規模な調査が必要である。

健康意識・関心に関する調査の二次分析からは、自宅室内の除菌・消毒を気にする意識が、属性によって異なることが明らかになった。すなわち、女性、30-40代、既婚者、子どもがいる、短大・高専卒、持ち家（集合住宅）、世帯収入が高い群で高い。また、意識が高いほど実際に除菌・消毒を行っている。除菌・消毒場所については「トイレ」など水回りが多い一方で、「手を触れるドアノブなど」は実施率が2割程度と低い。

意識と実践の相関が高いことから、まずは意識付けが必要である。属性の違いにより意識が異なり、未婚の男性の意識が相対的に低いことから、これらの層に対する啓発が必要である。実践を行っている場合も、必ずしも正しい知識に基づいていない状況が見られることから、提供する情報の内容・質についても検討が必要である。

## E. 結論

文献レビューやメディアや企業・団体等が提供している居住リテラシー情報の内容を整理することにより、健康と住宅に関する研究の動向や住民意識・関心の把握を試みた。既存調査・研究からは、健康と住環境の関係について十分な知見が得られずこの分野の研究はまだ途上であることがあらためて明らかになった。

一方、既存調査の再分析からは、意識と実践の相関が高いことが示唆された。「居住リテラシー」の啓発・向上について先駆的な取り組みをしている自治体もあることから、このような取り組みを参考にして、住民の健康に対する意識の向上を図るための適切な介入方法について今後検討を深めていきたい。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

- 1) 阪東美智子. コロナ禍における室内の除菌・消毒に関する意識と行動. 2024年度日本建築学会大会（北海道）；2024.8.27-30；北海道. 学術講演梗概集 建築計画. (DVD収録).

## G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

表 1 居住リテラシーに関するデータベース検索結果

|            | タイトル                                                                                                                                                                                                             | 著者                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 雑誌・書籍名等                                                                                              |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CiNii      | <リテラシー 住宅 居住>本文あり 2000-2023                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12件 2023/8/4                                                                                         |
| 1          | 住宅における Dampness の室内環境の解明と健康リスクマネジメント                                                                                                                                                                             | 長谷川 兼一, 三田村 輝章, 鍵 直樹, 他                                                                                                                                                                                                                                                                         | 基盤研究(B)17H03356                                                                                      |
| 2          | 高齢年団地における高齢期居住の温熱環境リテラシー向上に資する多職種連携モデル構築                                                                                                                                                                         | 田中 稲, 藤岡 泰寛                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 基盤研究(C)17K00781                                                                                      |
| 3          | 超高齢・省エネ時代の居住に係る健康リスクとリテラシー効果の推定法                                                                                                                                                                                 | 林 基哉, 金 勲, 他                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16H02380                                                                                             |
| 4          | 住み継ぐという住まい方の実現に向けた住情報支援に関する研究                                                                                                                                                                                    | 趙 賢株, 高田 光雄, 大島 祥子, 鈴森 素子, 馬場 正尊                                                                                                                                                                                                                                                                | 住総研究論文集 2015 年 41 巻 p. 157-168                                                                       |
| 5          | 省エネ・住環境教育としての住環境リテラシー構築と環境意識定着法                                                                                                                                                                                  | 土川 忠浩                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 萌芽研究 17656185 2005 - 2006                                                                            |
| Jdream III | <リテラシー 住宅 健康>抄録付き文献のみ アドバンスドサーチ 日本語 最新10年                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6件 2023/8/7                                                                                          |
| 6          | 新型コロナウイルス感染下における居住リテラシーに関するWEB調査 その2 冬期の調査結果                                                                                                                                                                     | 川崎嵩, 菊田弘輝, 林基哉, 阪東美智子, 長谷川兼一, 澤地孝男                                                                                                                                                                                                                                                              | 日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集(CD-ROM) Vol.2022 Page.ROMBUNNO.40420 (2022.07.20)                        |
| 7          | 新型コロナウイルス感染下における居住リテラシーに関するWEB調査 その1 春期及び夏期の調査結果                                                                                                                                                                 | 川崎嵩, 菊田弘輝, 林基哉, 阪東美智子, 長谷川兼一, 澤地孝男                                                                                                                                                                                                                                                              | 日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集(CD-ROM) Vol.2021 Page.ROMBUNNO.40476 (2021.07.20)                        |
| 8          | パッシブ換気住宅における換気特性と室内環境 その3 サーマルダンパー給気口の試作と換気特性                                                                                                                                                                    | 林基哉, KIM Hoon, 本間義規, 松永潤一郎                                                                                                                                                                                                                                                                      | 日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集(CD-ROM) Vol.2019 Page.ROMBUNNO.41377 (2019.07.20)                        |
| 9          | おとなの住生活力の実態についての調査研究                                                                                                                                                                                             | 碓田智子, 岩前篤, 瀬渡章子, 檜谷美恵子                                                                                                                                                                                                                                                                          | 日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集(CD-ROM) Vol.2019 Page.ROMBUNNO.8147 (2019.07.20)                         |
| 10         | IoT機器のネットワーク化によるスマートホーム実現に向けて                                                                                                                                                                                    | 藤岡一郎, 辻岡徹也, 山下浩祐                                                                                                                                                                                                                                                                                | 計測と制御 Vol.57 No.9 Page.643-646(J-STAGE) (2018)                                                       |
| Jdream III | <リテラシー 居住 健康>抄録付き文献のみ アドバンスドサーチ 日本語 最新10年                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7件 2023/8/7                                                                                          |
| 11         | ネパール国カスカリ郡における児童の栄養状態に関連する保護者の健康の社会的決定要因の検討:観察横断研究                                                                                                                                                               | 神崎真姫, Poudel Janak, Acharya Prakash, 河田里奈, 小田容子, 奥川裕子, 木村健司, 酒井ひろ子                                                                                                                                                                                                                              | 国際保健医療(Web) Vol.36 No.2 Page.49-62(J-STAGE) (2021)                                                   |
| Jdream III | <リテラシー 住宅>抄録付き文献のみ アドバンスドサーチ 日本語 最新10年                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 19件 2023/8/7                                                                                         |
| 12         | 住まい・まちづくりに関する経験・知識・行動・意識の研究 その1 Webアンケート調査の概要と住経験の世代差                                                                                                                                                            | 延原理恵, 田中勝, 川田菜穂子, 碓田智子                                                                                                                                                                                                                                                                          | 日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集(CD-ROM) Vol.2022 Page.ROMBUNNO.8011 (2022.07.20)                         |
| Jdream III | <リテラシー 居住>抄録付き文献のみ アドバンスドサーチ 日本語 最新10年                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 18件 2023/8/7                                                                                         |
| 13         | 新型コロナウイルス感染症流行による中国瀋陽市民の生活習慣および環境意識の変化                                                                                                                                                                           | SUN Xu, 関根嘉香, 鈴木路子                                                                                                                                                                                                                                                                              | 室内環境 Vol.25 No.1 Page.13-20(J-STAGE) (2022)                                                          |
| Jdream III | <リテラシー 住宅 健康>抄録付き文献のみ アドバンスドサーチ 英語 最新10年                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 121件 2023/8/7                                                                                        |
| 14         | Associations between media use, self-efficacy, and health literacy among Chinese rural and urban elderly: A moderated mediation model                                                                            | Yu Yebo, Wu Yibo, Wu Yibo, Huang Zhen, Sun Xinying                                                                                                                                                                                                                                              | Frontiers in Public Health (Web) Vol.11 Page.1104904 (2023)                                          |
| 15         | The Politics of Population Health                                                                                                                                                                                | DAWES DANIEL, GONZALEZ JUAN                                                                                                                                                                                                                                                                     | Milbank Quarterly Vol.101 No.S1 Page.224-241 (2023)                                                  |
| 16         | Towards an understanding of the relationship of functional literacy and numeracy to geographical health inequalities                                                                                             | Moon Graham, Aitken Grant, Roderick Paul, Fraser Simon, Rowlands Gill                                                                                                                                                                                                                           | Social Science & Medicine Vol.143 Page.185-193 (2015)                                                |
| 17         | Environmental Health Literacy as Knowing, Feeling, and Believing: Analyzing Linkages between Race, Ethnicity, and Socioeconomic Status and Willingness to Engage in Protective Behaviors against Health Threats  | Binder Andrew R., Binder Andrew R., May Katlyn, Murphy John, Gross Anna, Carlsen Elise                                                                                                                                                                                                          | International Journal of Environmental Research and Public Health (Web) Vol.19 No.5 Page.2701 (2022) |
| 18         | Recursive Path Model for Health Literacy: The Effect of Social Support and Geographical Residence                                                                                                                | Biro Eva, Vincze Ferenc, Matyas Gabriella, Matyas Gabriella, Kosa Karolina                                                                                                                                                                                                                      | Frontiers in Public Health (Web) Vol.9 Page.724995 (2021)                                            |
| 19         | Reporting to parents on children's exposures to asthma triggers in low-income and public housing, an interview-based case study of ethics, environmental literacy, individual action, and public health benefits | Perovich Laura J., Perovich Laura J., Ohayon Jennifer Liss, Cousins Elicia Mayuri, Morello-Frosch Rachel, Brown Phil, Adamkiewicz Gary, Brody Julia Green                                                                                                                                       | Environmental Health (Web) Vol.17 No.1 Page.48 (2018)                                                |
| Jdream III | <リテラシー 住宅 公衆衛生>抄録付き文献のみ アドバンスドサーチ 日本語 最新10年                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2件 2023/8/7                                                                                          |
| 20         | 高齢化とICT利活用 7 ドイツ:高齢者とデジタル化                                                                                                                                                                                       | 上田昌史                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ICT World Review Vol.15 No.3 Page.17-18 (2022.09.21)                                                 |
| Jdream III | <リテラシー 住宅 公衆衛生>抄録付き文献のみ アドバンスドサーチ 英語 最新10年                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 63件 2023/8/7                                                                                         |
| 21         | Health knowledge and self-efficacy to make health behaviour changes: a survey of older adults living in Ontario social housing                                                                                   | Jasmine Dzerounian, Jasmine Dzerounian, Melissa Pirrie, Leena AlShenaiber, Leena AlShenaiber, Ricardo Angeles, Francine Marzanek, Gina Agarwal, Gina Agarwal                                                                                                                                    | BMC Geriatrics (Web) Vol.22 No.1 Page.1-17 (2022)                                                    |
| 22         | Making Europe health literate: including older adults in sparsely populated Arctic areas                                                                                                                         | S. Gustafsdottir, Sonja, K. Sigurdardottir, Arun, K. Sigurdardottir, Arun, Lena Martensson, A. Arnadottir, Solveig                                                                                                                                                                              | BMC Public Health (Web) Vol.22 No.1 Page.1-12 (2022)                                                 |
| 23         | A study on the assessment of traffic noise induced annoyance and awareness levels about the potential health effects among residents living around a noise-sensitive area                                        | Gilani Towseef Ahmed, Mir Mohammad Shafi                                                                                                                                                                                                                                                        | Environmental Science and Pollution Research Vol.28 No.44 Page.63045-63064 (2021)                    |
| 24         | Initiative on Reducing the "Digital Divide"                                                                                                                                                                      | Chan Vincent W.S.                                                                                                                                                                                                                                                                               | IEEE Communications Magazine Vol.59 No.5 Page.4-5 (2021)                                             |
| 25         | Older adults living in social housing in Canada: the next COVID-19 hotspot?                                                                                                                                      | Pirrie Melissa, Agarwal Gina, Agarwal Gina                                                                                                                                                                                                                                                      | Canadian Journal of Public Health Vol.112 No.1 Page.4-7 (2021)                                       |
| 26         | Community-Academic Partnerships to Promote Health Literacy and Address Social Needs Among Low-Income Families During COVID-19                                                                                    | Haider Amier, Khoei Amelia, Khoei Amelia, Sharma Shreela V.                                                                                                                                                                                                                                     | Journal of Nutrition Education and Behavior Vol.53 No.1 Page.75-78 (2021)                            |
| 27         | New technologies, new disparities: The intersection of electronic health and digital health literacy                                                                                                             | Smith Benjamin, Magnani Jared W.                                                                                                                                                                                                                                                                | International Journal of Cardiology Vol.292 Page.280-282 (2019)                                      |
| 28         | Health literacy profile of recently hospitalised patients in the private hospital setting: a cross sectional survey using the Health Literacy Questionnaire (HLQ)                                                | Bourne Allison, Bourne Allison, Peerbux Shehzaad, Peerbux Shehzaad, Jessup Rebecca, Jessup Rebecca, Staples Margaret, Staples Margaret, Beauchamp Alison, Beauchamp Alison, Beauchamp Alison, Buchbinder Rachelle, Buchbinder Degan Tayla J., Kelly Peter J., Robinson Laura D., Deane Frank P. | BMC Health Services Research (Web) Vol.18 No.1 Page.877 (2018)                                       |
| 29         | Health literacy in substance use disorder treatment: A latent profile analysis                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Journal of Substance Abuse Treatment Vol.96 Page.46-52 (2019)                                        |

表 1 居住リテラシーに関するデータベース検索結果(続き 1)

|        |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                      |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PubMed | < literacy residence housing education > 英語 最新10年                                                                                                                                                         | 35件                                                                                                                                                                                                                                             | 2023/8/8                                                                                             |
| 30     | Mask-wearing behavior during COVID-19 in China and its correlation with e-health literacy                                                                                                                 | Wei Zhang, Shu-Fan Chen, Kun-Kun Li, Huan Liu, Hai-Chen Shen, Xian-Cui Zhang                                                                                                                                                                    | Front Public Health<br>. 2022 Jul 22;10:930653. doi: 10.3389/fpubh.2022.930653. eCollection 2022.    |
| 31     | Health literacy on tuberculosis amongst vulnerable segment of population: special reference to Saharia tribe in central India                                                                             | M Muniyandi, V G Rao, J Bhat, R Yadav, R K Sharma, M K Bhondeley                                                                                                                                                                                | Indian J Med Res<br>. 2015 May;141(5):640-7. doi: 10.4103/0971-5916.159566.                          |
| 32     | Virtual engagement of under-resourced communities: Lessons learned during the COVID-19 pandemic for creating crisis-resistant research infrastructure                                                     | Andrew D Plunk, Alexandra Carver, Charles Minggia, Kassandra Prasanna, Brynn E Sheehan, Matthew Herman, Cynthia B Burwell, F Gerard Moeller, Alex H Krist, Ethlyn McQueen-Gibson                                                                | J Clin Transl Sci<br>. 2022 Apr 4;6(1):e44. doi: 10.1017/cts.2022.385. eCollection 2022.             |
| PubMed | < health literacy sanitation Housing > 英語 最新10年                                                                                                                                                           | 5件                                                                                                                                                                                                                                              | 2023/8/8                                                                                             |
| 33     | Challenges Faced by Rohingya Refugees in the COVID-19 Pandemic                                                                                                                                            | Amit Barua, Rutu Hitesh Karia                                                                                                                                                                                                                   | Ann Glob Health<br>. 2020 Oct 6;86(1):129. doi: 10.5334/aogh.3052.                                   |
| CiNi   | < リテラシー 住宅 > 本文あり 2000-2023                                                                                                                                                                               | 59件                                                                                                                                                                                                                                             | 2023/8/8                                                                                             |
| 34     | 建築を専門としない社会人のための建築学習支援に関する研究                                                                                                                                                                              | 松本 篤, 家田 諭, 藤枝 秀樹, 太田 昌宏                                                                                                                                                                                                                        | 住総研究論文集・実践研究報告集/46 巻 (2020)/書誌                                                                       |
| PubMed | < Housing education residence literacy > 英語 最新10年                                                                                                                                                         | 35件                                                                                                                                                                                                                                             | 2023/8/8                                                                                             |
| 35     | Assessing health literacy among older adults living in subsidized housing: a cross-sectional study                                                                                                        | Gina Agarwal, Kendra Habing, Melissa Pirrie, Ric Angeles, Francine Marzanek, Jenna Parascandolo                                                                                                                                                 | Can J Public Health<br>. 2018 Jun;109(3):401-409. doi: 10.17269/s41997-018-0048-3. Epub 2018 May 9.  |
| 36     | Second and Thirdhand Smoke Exposure, Attitudes and Protective Practices: Results from a Survey of Hispanic Residents in Multi-unit Housing                                                                | Angelica Delgado-Rendon, Tess Boley Cruz, Daniel Soto, Lourdes Baezconde-Garbanati, Jennifer B Unger                                                                                                                                            | J Immigr Minor Health<br>. 2017 Oct;19(5):1148-1155. doi: 10.1007/s10903-016-0540-x.                 |
| 医中誌    | <健康リテラシー 居住> 日本語 英語                                                                                                                                                                                       | 18件                                                                                                                                                                                                                                             | 2023/8/9                                                                                             |
| 37     | 都市部近郊の65歳大学参加者における作業と健康に関するヘルスリテラシーの質的な調査 男女の差に着目したSteps for Coding and Theorizationによる分析                                                                                                                 | 平松 恭介, 古田 憲一郎, 南 裕二, 山田 孝                                                                                                                                                                                                                       | 作業行動研究(0919-5300)26巻4号 Page208-218(2023.03)                                                          |
| 38     | 過疎化が進む地方都市における地域在住高齢者のヘルスリテラシー影響要因 食生活への意識、地域・集団特性、うつ傾向に着目して                                                                                                                                              | 山口 智美, 大山 瀬李華, 濱崎 未玲, 中村 美香                                                                                                                                                                                                                     | 老年社会科学(0388-2446)44巻2号 Page181(2022.06)                                                              |
| 39     | 地域在住自立高齢者の生活空間モビリティに関連する個人要因および環境要因に関する横断研究(Cross-sectional study of individual and environmental factors associated with life-space mobility among community-dwelling independent older people)(原著論文/英語) | Miyashita Tomoha, Tadaka Etsuko, Arimoto Azusa                                                                                                                                                                                                  | Environmental Health and Preventive Medicine(1342-078X)26巻 Page1 of 8-8 of 8(2021.01)                |
| 40     | 高齢者の医療・健康情報の入手状況と課題                                                                                                                                                                                       | 金城 光, 石井 国雄, 齊藤 俊樹, 野村 信威, 濱田 明日也                                                                                                                                                                                                               | 老年社会科学(0388-2446)39巻1号 Page7-20(2017.04)                                                             |
| 41     | 地域在住高齢者における日本語版「WHO-5精神的健康状態表」(WHO-5-J)の標準化                                                                                                                                                               | 岩佐 一, 稲垣 宏樹, 吉田 祐子, 増井 幸恵, 鈴木 隆雄, 吉田 英世, 栗田 圭一                                                                                                                                                                                                  | 老年社会科学(0388-2446)36巻3号 Page330-339(2014.10)                                                          |
| 42     | スリランカでの学齢期児童とコミュニティ居住者間の衛生概念と態度の変化に対する子どもを通じての戦略の妥当性(Application of the child-to-child strategy to change health awareness and behavior among school children and community dwellers in Sri Lanka)(英語)    | Kobayashi Hiroshi, Yuasa Motoyuki, Mizoue Tetsuya, Samarasinghe Diyanath                                                                                                                                                                        | 国際保健医療(0917-6543)26巻4号 Page315-321(2011.12)                                                          |
| 医中誌    | <リテラシー 住環境> 日本語 英語                                                                                                                                                                                        | 11件                                                                                                                                                                                                                                             | 2023/8/9                                                                                             |
| 43     | ブラジル在住日系高齢者のヘルスリテラシーと言語環境との関連                                                                                                                                                                             | 坂本 沙也加, 佐々木 晶世, 土肥 真奈, 服部 紀子, 森口 エミリオ秀幸, 叶谷 由佳                                                                                                                                                                                                  | 日本健康医学会雑誌(1343-0025)26巻1号 Page2-6(2017.04)                                                           |
| 44     | 戦後20年間でなぜ日本の農村は劇的に健康改善を達成できたのか 健康の決定要因別政策介入に関する仮説の検討                                                                                                                                                      | 湯浅 資之                                                                                                                                                                                                                                           | 日本公衆衛生雑誌(0546-1766)64巻3号 Page123-132(2017.03)                                                        |
| 45     | 国試問題形式による高齢社会に関する基礎知識の確認 社会保障リテラシー向上のために                                                                                                                                                                  | 小田 泰宏                                                                                                                                                                                                                                           | 藍野学院紀要(0918-6263)25巻 Page37-46(2012.12)                                                              |
| 医中誌    | <リテラシー 知識 居住> 日本語 英語                                                                                                                                                                                      | 5件                                                                                                                                                                                                                                              | 2023/8/9                                                                                             |
| 46     | 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)蔓延下における市民の感染対策に対する価値観と倫理的葛藤                                                                                                                                                         | 朴峠 周子, 井上 信次, 北川 裕美子, 吉田 浩子, 門田 美恵子, 采女 智津江                                                                                                                                                                                                     | 生存科学(0917-0138)32巻1号 Page107-124(2021.09)                                                            |
| 医中誌    | <リテラシー 居住 情報>                                                                                                                                                                                             | 6件                                                                                                                                                                                                                                              | 2023/8/9                                                                                             |
| 医中誌    | <ヘルスリテラシー 公衆衛生 居住> 日本語 英語                                                                                                                                                                                 | 20件                                                                                                                                                                                                                                             | 2023/8/9                                                                                             |
| 47     | "短命県返上と食生活"の今 青森県の短命県返上活動より                                                                                                                                                                               | 中路 重之, 梅田 孝                                                                                                                                                                                                                                     | 日本食生活学会誌(1346-9770)32巻4号 Page147-154(2022.03)                                                        |
| PubMed | < literacy Housing information > 英語 最新10年                                                                                                                                                                 | 156件                                                                                                                                                                                                                                            | 2023/8/9                                                                                             |
| 48     | Making health information meaningful: Children's health literacy practices                                                                                                                                | Hannah Fairbrother, Penny Curtis, Elizabeth Goyder                                                                                                                                                                                              | SSM Popul Health<br>. 2016 Jul 16;2:476-484. doi: 10.1016/j.ssmph.2016.06.005. eCollection 2016 Dec. |
| 49     | Determining the relationship between health literacy level and quality of life among the elderly living in nursing homes                                                                                  | Aidin Aryankhesal, Nouredin Niknam, Mahdi Hasani, Nezamaddin Mengelzadeh, Nahid Aghaei, Zeinab Ghaedchukamei, Asaad Ranaei, Ehsan Allah Kalteh, Beheshteh Naghdi                                                                                | J Educ Health Promot<br>. 2019 Nov 29;8:225. doi: 10.4103/jehp.jehp_310_19. eCollection 2019.        |
| 50     | Building Digital Literacy in Older Adults of Low Socioeconomic Status in Singapore (Project Wire Up): Nonrandomized Controlled Trial                                                                      | Nerice Heng Wen Ngiam, Wan Qi Yee, Nigel Teo, Ka Shing Yow, Amrith Soundararajan, Jie Xin Lim, Haikel A Lim, Angeline Tey, Kai Wen Aaron Tang, Celine Yi Xin Tham, Jamaica Pei Ying Tan, Si Yinn Lu, Sungwon Yoon, Kennedy Yao Yi Ng, Lian Leng | J Med Internet Res<br>. 2022 Dec 2;24(12):e40341. doi: 10.2196/40341.                                |
| 51     | Health-wellness resources on Canadian immigrant service provider organizations' websites: A content, navigability, usability, and credibility analysis towards service & asset mapping                    | Ayisha Khalid, Nashit Chowdhury, Mohammad Zi Chowdhury, Tanvir C Turin                                                                                                                                                                          | J Migr Health<br>. 2022 Sep 13;6:100131. doi: 10.1016/j.jmh.2022.100131. eCollection 2022.           |
| 52     | Characterizing the Environmental Health Literacy and Sensemaking of Indoor Air Quality of Research Participants                                                                                           | Kathryn S Tomsho, Erin Polka, Stacey Chacker, David Queeley, Marty Alvarez, Madeleine K Scammell, Karen M Emmons, Rima E Rudd, Gary                                                                                                             | Int J Environ Res Public Health<br>. 2022 Feb 16;19(4):2227. doi: 10.3390/ijerph19042227.            |
| PubMed | < housing environmental health literacy > 英語 最新10年                                                                                                                                                        | 42件                                                                                                                                                                                                                                             | 2023/8/9                                                                                             |
| 53     | What Do Childcare Providers Know about Environmental Influences on Children's Health? Implications for Environmental Health Literacy Efforts                                                              | Brenda D Koester, Stephanie Sloane, Elinor M Fujimoto, Barbara H Fiese, Leona Yi-Fan Su                                                                                                                                                         | Int J Environ Res Public Health<br>. 2021 May 20;18(10):5489. doi: 10.3390/ijerph18105489.           |

表 1 居住リテラシーに関するデータベース検索結果(続き 2)

| JdreamIII <住宅 病気 予防>抄録付き文献のみ アドバンスドサーチ 日本語 最新10年                                                    | 146件                                                                                     | 2023/8/30                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 54 感染症対策に配慮した改修工事期間における木更津高専学寮運営の記録                                                                 | 清野 哲也 福士 智哉 米村 恵一                                                                        | 木更津工業高等専門学校紀要/56 巻 (2022)/書誌                                    |
| 55 高専学生寮における学生を主体とする健康教育の試み                                                                         | 榎本 貴志, 木之本 奈美, 金坂 尚礼, 高津 浩彰, 伊藤 純子, 高橋 佐和子                                               | 豊田工業高等専門学校研究紀要/55 巻 (2023)/書誌                                   |
| 56 新型コロナウイルス感染症リスク低減を考慮した換気の対策と設計                                                                   | 島海吉弘                                                                                     | Vol.60 No.2 Page.107-113 (2022.07.31)                           |
| 57 職住融合型暮らし実現による郊外住宅地の再生にむけての課題<br>横浜市金沢区における新型コロナウイルス感染症拡大予防のための在宅勤務                               | 齊藤 広子                                                                                    | 都市計画論文集/56 巻 (2021) 3 号/書誌                                      |
| 58 よる建築的な転倒予防対策の検討< 1 > : 自宅内の転倒原因となる建築的要因の解明                                                       | 今枝 秀二郎, 孫 輔卿, 内山 瑛美子, 田中 友規, スタッ<br>ヴォラヴット アンヤボーン, 角川 由香, 馬場 純子, 田<br>中 敏明, 飯島 勝矢, 大月 敏雄 | 日本建築学会計画系論文集/85 巻 (2020) 773 号/書誌                               |
| 59 住環境と"健康日本21(第二次)"                                                                                | 村上周三, 伊香賀俊治                                                                              | 医学のあゆみ Vol.271 No.10 Page.1146-1151<br>(2019.12.07)             |
| 60 2016年救急活動記録票の分析による福岡県大牟田市での転倒発生場所と受傷事例の特徴                                                        | 今枝 秀二郎, 大月 敏雄                                                                            | 日本建築学会計画系論文集/84 巻 (2019) 759 号/書誌                               |
| 61 Sustainable Developmentを旨とした予防医学—vol.19 健康とまちづくり I:住空間デザインの可能性                                   | 花里真道                                                                                     | 医学のあゆみ Vol.266 No.11 Page.869-874<br>(2018.09.15)               |
| 62 Sustainable Developmentを旨とした予防医学—vol.16 ケミレスタウン・プロジェクト フェーズIII—住宅のイノベーションを旨とした取組み                | 鈴木規道                                                                                     | 医学のあゆみ Vol.266 No.6/7 Page.547-554<br>(2018.08.18)              |
| 63 住環境の健康リスク要因とそのマネジメントに関する国内外の動向                                                                   | 東賢一                                                                                      | 日本衛生学雑誌(Web) Vol.73 No.2 Page.143-146(J-<br>STAGE) (2018)       |
| 64 科学的エビデンスに基づく『新シックハウス症候群に関する相談と対策マニュアル(改訂新版)』を作成して                                                | 岸玲子 吉野博 荒木敦子 西條泰明 東賢一 河<br>合俊夫 大和浩 大澤元毅 柴田英治 田中正敏 増<br>地あゆみ 湊屋街子                         | 日本衛生学雑誌(Web) Vol.73 No.2 Page.116-129(J-<br>STAGE) (2018)       |
| 65 安全・安心機能を備えた高齢者のためのHEMS機器の開発                                                                      | 菅秀樹                                                                                      | 電気設備学会誌 Vol.37 No.9 Page.652-655(J-STAGE)<br>(2017)             |
| 66 要介護・寝たきりになってさせない!高齢透析患者の転倒・骨折と誤嚥性肺炎—サルコペニア・フレイル・ロコモって何?—ナースにできる!転倒・骨折の防ぎかた 3-3 転倒が起こりやすい場所・タイミング | 小川治美                                                                                     | 透析ケア Vol.21 No.12 Page.1118-1120 (2015.12.01)                   |
| JdreamIII <住宅 事故 予防>抄録付き文献のみ アドバンスドサーチ 日本語 最新10年                                                    | 37件                                                                                      | 2023/8/30                                                       |
| 67 高齢者住宅における認知症ケア・地域包括ケアの取組み～世田谷中町プロジェクトの取組み事例～                                                     | 田苗創基, 田苗創基                                                                               | 日本早期認知症学会誌 Vol.11 No.2 Page.67-72<br>(2018.08.30)               |
| 68 社会と取り組む子どもの傷害予防 キッズデザインの取り組み                                                                     | 高橋義則                                                                                     | 安全工学 Vol.54 No.4 Page.262-267 (2015.08.15)                      |
| 69 夏季における高齢者の冷房装置使用の調査:2010・2011 の比較                                                                | 水口恵美子, 中澤浩一, 萱場桃子, 近藤正英, 本田靖                                                             | 日本生気象学会雑誌 Vol.51 No.1 Page.9-21 (J-<br>STAGE) (2014)            |
| 医中誌 <住宅 住まい 病気 予防> 日本語 英語                                                                           | 2件                                                                                       | 2023/8/30                                                       |
| 70 宅内見守りセンサによる高齢者フレイル検知の試み                                                                          | 森 武俊, 向後 麻亜子                                                                             | 看護理工学会誌(2188-4323)4巻1号 Page2-<br>14(2017.01)                    |
| 医中誌 <住宅 事故 予防> 日本語 英語                                                                               | 23件                                                                                      | 2023/8/30                                                       |
| 71 生活機能評価を受診した女性高齢者における自宅内転倒者の実態とその要因                                                               | 土井 有羽子, 上野 昌江, 和泉 京子                                                                     | 日本地域看護学会誌/16 巻 (2013) 1 号/書誌                                    |
| 72 高齢者の転倒に関連する住環境リスク要因 介護予防プログラム参加者を対象とした予備的調査から                                                    | 矢嶋 裕樹, 木下 香織, 馬本 智恵, 古城 幸子                                                               | 新見公立大学紀要(2185-8489)31巻 Page133-<br>138(2010.12)                 |
| 73 地域在住高齢者を対象としたHome Hazard Modification Programの効果                                                 | 亀井 智子, 梶井 文子, 糸井 和佳, 小坂井 留美, 新野 直                                                        | 老年看護学(1346-9665)14巻2号 Page42-49(2010.05)                        |
| 74 自宅で生活する高齢者の転倒の実態と住環境との関連                                                                         | 土井 有羽子, 上野 昌江, 和泉 京子                                                                     | 大阪府立大学看護学部紀要(1880-7844)16巻1号<br>Page1-8(2010.03)                |
| 75 踵軌跡の特徴にもとづいた数式モデルによる安全な階段寸法の分析 高齢社会に対応した法律や指針が推奨する階段寸法の検討                                        | 大西 明宏, 江原 義弘                                                                             | バイオメカニズム学会誌(0285-0885)33巻1号<br>Page64-72(2009.02)               |
| 76 【子どもの安全とバイオメカニズム】子どもの事故予防のための日常生活インフォマティクス                                                       | 西田 佳史, 本村 陽一, 北村 光司, 山中 龍宏                                                               | バイオメカニズム学会誌(0285-0885)33巻1号<br>Page16-22(2009.02)               |
| 77 転倒予防 住環境について                                                                                     | 杉原 勝美                                                                                    | 四條囃学園大学リハビリテーション学部紀要(1880-<br>6856)3号 Page63-67(2008.03)        |
| 78 住いに関する学生による転倒リスクアセスメント 在宅高齢者の立場での物理的側面を中心に                                                       | 深澤 圭子, 高岡 哲子                                                                             | 市立名寄短期大学紀要(0916-5975)41巻 Page33-<br>37(2008.03)                 |
| 79 都市在住高齢者の転倒・転落事故 救急搬送事例の検討                                                                        | 浅川 康吉, 高橋 龍太郎, 香川 順                                                                      | 日本老年医学会雑誌(0300-9173)38巻4号 Page534-<br>539(2001.07)              |
| JdreamIII <住まい 病気 事故 予防>抄録付き文献のみ アドバンスドサーチ                                                          | 8件                                                                                       | 2023/9/1                                                        |
| 80 高齢者の転倒予防のための住環境                                                                                  | 児玉桂子                                                                                     | 老年精神医学雑誌 Vol.16 No.8 Page.941-946<br>(2005.08.20)               |
| JdreamIII <住まい 病気 事故 予防>抄録付き文献のみ クイックサーチ 日本語 最新5年                                                   | 171件                                                                                     | 2023/9/1                                                        |
| 81 地域のなかで, 「リハビリ」×「建築」の融合を図る                                                                        | 上田哲也                                                                                     | 日本転倒予防学会誌(Web) Vol.9 No.1 Page.15-16<br>(WEB ONLY) (2022.06.10) |
| 82 住環境整備・住宅改修のポイント 認知機能低下と住環境整備                                                                     | 上村智子, 鈴木朝香, 鈴木朝香, 大塚りさ, 長谷川文                                                             | 作業療法ジャーナル Vol.55 No.6 Page.549-553<br>(2021.06.15)              |
| 83 高齢者の転倒と予防 感覚・認知機能からみた転倒予防のための生活環境整備                                                              | 中條浩樹                                                                                     | 理学療法ジャーナル Vol.53 No.1 Page.29-35<br>(2019.01.15)                |

表 2 J-STAGE 日本建築学会環境系論文集内検索結果

|    | タイトル                                                             | 著者                                                                   |                              | キーワード                                                  | (温熱) | (温度/湿度) | (換気) | (空気質) | (光・照) | (環境一般) |
|----|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------|------|---------|------|-------|-------|--------|
| 1  | 住宅のエネルギー消費量と健康性の評価に関する研究 熱負荷シミュレーションを使用した戸建住宅の高断熱・高気密化に関する検討 その1 | 芥川 真緒, 佐藤 誠, 長井 達夫, 秋元 孝之                                            | 2017 年 82 巻 733 号 p. 227-235 | 健康, BEST, 温度差, 住宅, 温熱環境                                | ○    |         |      |       |       |        |
| 2  | 教室環境の質が児童の体調と集中力に与える影響に関する実態調査                                   | 柳井 悠希, 伊香賀 俊治, 川久保 俊                                                 | 2012 年 77 巻 676 号 p. 533-539 | 教室環境, CASBEE, 知覚, 満足度, 健康, 学習効率                        |      |         |      |       |       | ○      |
| 3  | CASBEE健康チェックリストの暖かさに関する設問を活用した冬季住環境評価手法「暖かさの得点」の被験者実験による有効性検討    | 新木 由美子, 渡邊 陽介, 若林 航也, 田辺 新一, 鍵屋 慎一, 藤村 寛子, 津田 圭子                     | 2019 年 84 巻 763 号 p. 845-854 | 健康, 被験者実験, 熱的快適性, 温熱環境, 温度差                            | ○    |         |      |       |       |        |
| 4  | 住環境満足度と居住者のストレス・健康感の関連分析                                         | 堤仁美, 長澤 夏子, 加藤 龍一, 松岡 由紀子, 秋山 友里, 秋元 孝之, 田辺 新一                       | 2013 年 78 巻 686 号 p. 359-366 | 健康, 住環境満足度, ストレス, 共分散構造分析                              |      |         |      |       |       | ○      |
| 5  | 健康維持がもたらす間接的便益(NEB)を考慮した住宅断熱の投資評価                                | 伊香賀 俊治, 江口 里佳, 村上 周三, 岩前 篤, 星 旦二, 水石 仁, 川久保 俊, 奥村 公美                 | 2011 年 76 巻 666 号 p. 735-740 | 断熱性能, 健康, 間接的便益, 省エネルギー                                | ○    |         |      |       |       |        |
| 6  | 住環境が居住者の健康維持増進に与える影響に関する研究 全国の戸建住宅の環境性能と居住者の健康状態に関する実態調査         | 川久保 俊, 伊香賀 俊治, 村上 周三, 星 旦二, 安藤 真太郎                                   | 2014 年 79 巻 700 号 p. 555-561 | 住環境, 戸建住宅, 居住者の健康状態, WEB調査                             |      |         |      |       |       | ○      |
| 7  | 公立小中学校への空調一斉導入の効果に関する研究 温熱環境および教育面・健康面の効果                        | 伊坂 善明, 飛田 国人, 松原 斎樹                                                  | 2011 年 76 巻 668 号 p. 887-895 | 学校, 学習態度, 空調, 健康, アンケート調査, 温熱環境                        | ○    |         |      |       |       |        |
| 8  | エネルギー消費量と健康性を考慮した戸建住宅の部分断熱改修の事例研究                                | 藤井 香菜子, 新井 通, 若林 航也, 深和 佑太, 戸邊 亮司, 永井 拓生, 中川 純, 田辺 新一                | 2022 年 87 巻 802 号 p. 895-906 | 部分断熱改修, 健康性, エネルギー消費量, 数値計算                            | ○    |         |      |       |       |        |
| 9  | 冬季積雪寒冷地の自宅住環境が高齢者の生活習慣や健康状態に及ぼす影響                                | 大沼 勇人, 森 太郎, 岩間 雄介                                                   | 2020 年 85 巻 774 号 p. 625-632 | 健康問題, 疾患, 高齢者, 室内温熱環境, 調整オッズ比                          | ○    |         |      |       |       |        |
| 10 | 居住環境と家事が慢性疼痛に及ぼす影響の調査と構造分析                                       | 長澤 夏子, 堤仁美, 松岡 由紀子, 加藤 龍一, 秋元 孝之, 田辺 新一                              | 2013 年 78 巻 683 号 p. 55-61   | 健康増進, 慢性疼痛, 居住環境, 家事, 共分散構造分析                          |      |         |      |       |       | ○      |
| 11 | 居住環境と家事が慢性腰痛に及ぼす影響の属性別分析                                         | 長澤 夏子, 堤仁美, 松岡 由紀子, 加藤 龍一, 秋元 孝之, 田辺 新一                              | 2013 年 78 巻 690 号 p. 655-660 | 健康増進, 慢性腰痛, 居住環境, 家事, 共分散構造分析                          |      |         |      |       |       | ○      |
| 12 | 全館冷暖房による均一な温熱環境が居住者の睡眠指標へ及ぼす影響                                   | 梅本 大輔, 関谷 佳子, 中川 浩, 上林 清香, 河本 紗弥, 伊香賀 俊治                             | 2023 年 88 巻 807 号 p. 429-438 | 空調設備, 温熱環境, 睡眠効率, 入眠潜時, 健康, 実測調査                       | ○    |         |      |       |       |        |
| 13 | 住宅における乾燥感の実態と乾燥による健康影響に関する調査研究                                   | 長谷川 兼一, 吉野 博, 三田村 輝章                                                 | 2019 年 84 巻 760 号 p. 587-596 | 住宅の乾燥, 健康影響, 室内温湿度, 化学物質濃度, 全国調査                       | ○    | ○       |      |       |       |        |
| 14 | シックハウスにおける室内環境と居住者の健康に関する調査研究 その2 宮城県内の30軒を中心とした住宅における長期継続観察一    | 吉野 博, 中村 安季, 安藤 直也, 池田 耕一, 野崎 淳夫, 角田 和彦, 北條 祥子, 天野 健太郎               | 2010 年 75 巻 654 号 p. 705-712 | シックハウス症候群, 実測調査, 継続的観察, 健康影響, 統計                       |      |         |      | ○     |       |        |
| 15 | 地域在住高齢者の要介護認定年齢と冬季住宅内温熱環境の多変量解析 冬季の住宅内温熱環境が要介護状態に及ぼす影響の実態調査 その2  | 中島 侑江, 伊香賀 俊治, 小野 万里, 星 旦二, 安藤 真太郎                                   | 2019 年 84 巻 763 号 p. 795-803 | 介護予防, 健康寿命, 室温, 高齢者, 多変量解析, 後ろ向き調査                     | ○    |         |      |       |       |        |
| 16 | 居住環境における健康維持増進に関する縦断調査 住まいの満足とストレス・腰痛の構造モデルによる因果構造               | 長澤 夏子, 山口 莉加, 加藤 龍一, 田辺 新一                                           | 2015 年 80 巻 709 号 p. 279-287 | 健康増進, 慢性腰痛, 居住環境, 共分散構造分析, 縦断調査                        |      |         |      |       |       | ○      |
| 17 | 室内空気汚染による健康被害のライフサイクル影響評価手法の開発ー室内空気汚染による健康被害に関する研究(その3)ー         | 成田 菜保, 村上 周三, 伊香賀 俊治, 坂部 貴, 伊坪 徳宏                                    | 2008 年 73 巻 627 号 p. 695-700 | 室内空気汚染, 健康被害, シックハウス症候群, DALY, LIME                    |      |         |      | ○     |       |        |
| 18 | 空調方式が住宅居住者の健康症状・生活の質に及ぼす影響に関する調査研究                               | 梅本 大輔, 関谷 佳子, 中川 浩, 上林 清香, 伊香賀 俊治                                    | 2023 年 88 巻 806 号 p. 325-333 | 空調設備, 温熱環境, 空気質, 健康症状, 生活の質, アンケート調査                   | ○    |         |      | ○     |       |        |
| 19 | 都市における屋外気温変化が多額の疾患に与える影響の総合評価                                    | 鳴海 大典, 井原 智彦, 福田 早苗, 下田 吉之                                           | 2019 年 84 巻 756 号 p. 205-214 | ヒートアイランド, 地球温暖化, 健康, 被害評価, ライフサイクル評価                   | ○    |         |      |       |       |        |
| 20 | シックハウスにおける室内環境と居住者の健康に関する調査研究 その1 宮城県内の62軒の住宅における調査結果一           | 吉野 博, 中村 安季, 池田 耕一, 野崎 淳夫, 角田 和彦, 北條 祥子, 天野 健太郎, 石川 哲                | 2009 年 74 巻 641 号 p. 803-809 | シックハウス症候群, 実測調査, VOC, ホルムアルデヒド, 健康影響, 統計               |      |         |      | ○     |       |        |
| 21 | 住宅のダンプネスと室内環境に関する調査研究ー筆者らが提案するダンプネスの評価指標と室内温湿度の関連一               | 長谷川 兼一, 鍵 直樹, 坂口 淳, 篠原 直秀, 白石 靖幸, 三田村 輝章                             | 2021 年 86 巻 780 号 p. 197-204 | ダンプネス, 室内環境, 温湿度, ダンプネスの評価法, 健康影響                      | ○    | ○       |      |       |       |        |
| 22 | 室内空気汚染のライフサイクルインパクト評価手法の開発: 室内空気汚染による健康被害に関する研究(その1)             | 成田 菜保, 村上 周三, 伊香賀 俊治, 坂部 貴, 伊坪 徳宏, 水石 仁                              | 2005 年 70 巻 592 号 p. 83-88   | 室内空気汚染, 人間健康被害, DALY, ホルムアルデヒド, NOx, SOx               |      |         |      | ○     |       |        |
| 23 | 住宅内温熱環境と居住者の介護予防に関するイベントヒストリー分析ー冬季の住宅内温熱環境が要介護状態に及ぼす影響の実態調査一     | 林 侑江, 伊香賀 俊治, 星 旦二, 安藤 真太郎                                           | 2016 年 81 巻 729 号 p. 901-908 | 介護予防, 健康寿命, 住宅内温熱環境, 高齢者, 温冷感申告, カプラン・マイヤー法            | ○    |         |      |       |       |        |
| 24 | 高断熱住宅への住み替えによる冬季の睡眠の質への影響                                        | 海塩 沙, 伊香賀 俊治, 大橋 知佳                                                  | 2017 年 82 巻 736 号 p. 513-523 | 睡眠の質, 室温, 住み替え, 高断熱住宅, 実態調査, 追跡調査                      | ○    |         |      |       |       |        |
| 25 | 自由行動下血圧測定に基づく寝室室温の早朝血圧変動への影響                                     | 海塩 沙, 伊香賀 俊治, 大塚 邦明, 安藤 真太郎                                          | 2015 年 80 巻 716 号 p. 867-875 | 自由行動下血圧, モーニングサージ, 室内温熱環境, 実測調査, 高齢者, 中山間地域            | ○    |         |      |       |       |        |
| 26 | 高断熱住宅への住み替え前後の家庭血圧比較ー冬季の室内温熱環境が血圧に及ぼす影響の実態調査(その3)ー               | 海塩 沙, 伊香賀 俊治, 安藤 真太郎, 大塚 邦明                                          | 2016 年 81 巻 722 号 p. 357-366 | 家庭血圧, 室温, 住み替え, 高断熱住宅, 実態調査, 因果関係                      | ○    |         |      |       |       |        |
| 27 | マルチレベルモデルに基づく室温による家庭血圧への影響ー冬季の室内温熱環境が血圧に及ぼす影響の実態調査(その2)ー         | 海塩 沙, 伊香賀 俊治, 安藤 真太郎, 大塚 邦明                                          | 2015 年 80 巻 715 号 p. 703-710 | 家庭血圧, 室内温熱環境, 実態調査, マルチレベルモデル, 反復測定, 文脈効果              | ○    |         |      |       |       |        |
| 28 | 空調制御による夏季の睡眠環境に関する研究 全熱交換型全館空調住宅における影響                           | 岩城 朱美, 秋元 孝之, 古橋 拓也                                                  | 2020 年 85 巻 777 号 p. 871-880 | 睡眠, 全館空調, 個別空調, 冷気流, $\delta$ パワー                      | ○    |         |      |       |       |        |
| 29 | 個人因子別の家庭血圧上昇量に関する分析ー冬季の室内温熱環境が血圧に及ぼす影響の実態調査一                     | 海塩 沙, 伊香賀 俊治, 大塚 邦明, 安藤 真太郎                                          | 2014 年 79 巻 701 号 p. 571-577 | 家庭血圧, 室内温熱環境, 個人属性, 生活習慣, 実態調査, IV地域                   | ○    |         |      |       |       |        |
| 30 | 冷房方式の違いによる睡眠時の生理心理反応の違いに関する実験的研究                                 | 糸井川 高穂, 羽山 広文, 山岸 浩                                                  | 2016 年 81 巻 720 号 p. 133-140 | 天井放射冷房, 対流式冷房, 睡眠                                      | ○    |         |      |       |       |        |
| 31 | 起床及び就床前時間帯における寒冷曝露のリスク保有者検証 同一自治体980名を対象とした室温実測調査                | 福積 慶大, 安藤 真太郎, 伊香賀 俊治, 海塩 沙, 中川 朝陽, 星 旦二                             | 2022 年 87 巻 797 号 p. 472-481 | 西日本中山間地域, フィールド調査, 多項ロジスティック回帰分析, 過活動膀胱, 高血圧           | ○    |         |      |       |       |        |
| 32 | 住宅断熱性能の違いが生理学的反応及び在宅作業成績に及ぼす影響に関する被験者実験                          | 河本 紗弥, 伊香賀 俊治, 満倉 靖恵, 吉田 史志, 池田 知之                                   | 2022 年 87 巻 798 号 p. 492-502 | 断熱性能, 被験者実験, 血圧, 皮膚温度, 血流量, 在宅勤務                       | ○    |         |      |       |       |        |
| 33 | サーカディアンリズムを考慮したオフィスの温熱環境制御が執務者の深部体温とその他生理・心理・作業効率に与える影響          | 高橋 祐樹, 加藤 信介, 小林 敏幸, 吉井 光信, 上原 茂男, 樋口 祥明, 高橋 幹雄, 石川 敦雄, 黒木 友裕, 野崎 尚子 | 2011 年 76 巻 662 号 p. 335-343 | 温熱環境, 概日リズム, 深部体温, 心電, コルチゾール, 被験者実験                   | ○    |         |      |       |       |        |
| 34 | 児童のアレルギー性症状と居住環境要因との関連性に関する調査研究ーアンケート調査結果を用いた健康影響要因に関する統計分析一     | 吉野 博, 長谷川 兼一, 阿部 恵子, 池田 耕一, 三田村 輝章, 柳 宇                              | 2014 年 79 巻 695 号 p. 107-115 | 居住環境要因, アレルギー性症状, 児童, ダンプネス, アンケート調査                   |      | ○       |      |       |       |        |
| 35 | 中国都市部における住宅内空気環境と児童のアレルギー性疾患との関連性についての調査                         | 吉野 博, 柳 宇, 大竹 徹, 後藤 伴延, 長谷川 兼一, 鍵 直樹                                 | 2018 年 83 巻 745 号 p. 293-300 | アレルギー性疾患, 室内環境, アンケート調査, 実測調査                          |      |         |      | ○     |       |        |
| 36 | 住宅のダンプネスのアンケートによる評価法の提案と子供のアレルギー疾患に及ぼす影響に関する全国調査                 | 長谷川 兼一, 鍵 直樹, 坂口 淳, 篠原 直秀, 白石 靖幸, 三田村 輝章                             | 2016 年 81 巻 723 号 p. 477-488 | ダンプネス, 室内環境, アレルギー疾患, 子供, アンケート調査                      |      | ○       |      |       |       |        |
| 37 | 埼玉県における居住環境とアレルギー性疾患の関連性に関する調査研究                                 | 東 賢一, 塩津 弥佳, 池田 耕一                                                   | 2004 年 69 巻 584 号 p. 83-90   | アンケート調査, 居住環境, アレルギー性疾患, シックハウス症候群, 多変量解析, ロジスティック回帰分析 |      |         |      | ○     |       |        |

表2 J-STAGE 日本建築学会環境系論文集内検索結果(続き)

|    | タイトル                                                                                              | 著者                                                                   |                                   | キーワード                                                  | (温熱) | (湿度/<br>湿気) | (換気) | (空気<br>質) | (光・照<br>明) | (環境<br>声) |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|------|-------------|------|-----------|------------|-----------|
| 38 | 住宅における結露・カビの発生要因に関する調査研究 児童のアレルギー性疾患と関連する居住環境要因の改善に向けて                                            | 吉野 博, 北澤 幸絵, 長谷川 兼一                                                  | 2014 年 79 巻 698 号<br>p. 365-371   | 室内環境, ダンプネス, 結露, カビ, アンケート調査, 統計分析                     |      | ○           |      |           |            |           |
| 39 | 住宅のダンプネスの経年変化が小児・児童のアレルギー性症状に及ぼす影響に関する全国調査                                                        | 長谷川 兼一, 鍵 直樹, 坂口 淳, 篠原 直秀, 白石 靖幸, 三田村 輝章                             | 2018 年 83 巻 754 号<br>p. 1025-1032 | ダンプネス, 室内環境, アレルギー性症状, 子供, アンケート調査, 2年間の追跡調査           |      | ○           |      |           |            |           |
| 40 | 冬季の室内温湿度変動からみた温熱性能・環境 一般住宅とアトピー性皮膚炎患者宅の比較                                                         | 青木 哲, 須藤 千香, 水谷 章夫, 大澤 徹夫                                            | 2009 年 74 巻 637 号<br>p. 305-314   | 熱容量, 断熱性能, 気密性能, 換気, 湿気容量, アトピー性皮膚炎                    |      | ○           | ○    |           |            |           |
| 41 | 室内温湿度からみた冷房の効果に関する研究: 一般住宅とアトピー性皮膚炎患者宅の比較                                                         | 青木 哲, 須藤 千香, 水谷 章夫, 大澤 徹夫                                            | 2006 年 71 巻 605 号<br>p. 55-62     | 冷房, 室内温湿度, 温熱性能, 除湿, アトピー性皮膚炎                          |      | ○           | ○    |           |            |           |
| 42 | 中間季の換気行為に着目した都市部の保育施設における換気に関する研究                                                                 | 種市 慎也, 田中 稲子, 宮島 光希, 松橋 圭子                                           | 2023 年 88 巻 806 号<br>p. 288-299   | 保育施設, 換気行為, 中間季, 実測調査, 換気量, CO2濃度                      |      |             |      | ○         |            |           |
| 43 | 健康維持増進に向けた地域環境評価ツールの開発と有効性の検証                                                                     | 出口 満, 伊香賀 俊治, 村上 周三, 白石 靖幸, 星 旦二, 加藤 健一, 川久保 俊, 安藤 真太郎               | 2012 年 77 巻 681 号<br>p. 837-846   | 健康維持増進, 住宅・地域環境, アンケート調査, ロジスティック回帰分析                  |      |             |      |           |            | ○         |
| 44 | 健康維持増進に向けた住環境評価ツールの有効性の検証                                                                         | 高柳 絵里, 伊香賀 俊治, 村上 周三, 清家 剛, 中野 淳太                                    | 2011 年 76 巻 670 号<br>p. 1101-1108 | 健康維持増進, 住宅, アンケート調査, 影響評価, 断熱改修, 居住者意識                 |      | ○           |      |           |            |           |
| 45 | 住宅設計初期段階用の居住者被害算定型LCAツールの開発 戸建住宅における評価対象範囲の検討 その1                                                 | 高山 あずさ, 浅野 耕一, 長谷川 兼一, 貫野 秀人, 村田 淳, 天間 佑貴, 金子 尚志                     | 2013 年 78 巻 691 号<br>p. 719-724   | LCA, 被害算定型, 住宅設計, 健康リスク, 地震リスク                         |      |             |      |           |            | ○         |
| 46 | タスク照明の個人制御が知的生産性に与える影響に関する研究                                                                      | 西川 雅弥, 西原 直枝, 田辺 新一                                                  | 2006 年 71 巻 603 号<br>p. 101-109   | 知的生産性, 疲労, 作業効率, 個人制御, タスク・アンビエント照明                    |      |             |      |           |            | ○         |
| 47 | 室内滞在時の皮膚含水率と温湿度の関係性の実態調査                                                                          | 開原 典子, 高田 暁                                                          | 2017 年 82 巻 734 号<br>p. 337-345   | 皮膚, 含水率, 実態調査, 温湿度, 室内環境                               |      | ○           | ○    |           |            |           |
| 48 | 環境実態に取組む生活習慣を有する労働者の日々の活動・休息の時間に関する検討 サーカディアンリズムを考慮したオフィスの温熱環境制御が執務者の深部体温とその他生理・心理・作業効率に及ぼす影響 その1 | 高橋 祐樹, 加藤 健介, 小林 敏孝, 吉井 光信, 上原 茂男, 樋口 祥明, 高橋 幹雄, 石川 敦雄, 黒木 友祐, 野崎 尚子 | 2014 年 79 巻 695 号<br>p. 11-17     | 温熱環境, 概日リズム, 深部体温, 心電, コルチゾール, 被験者実験                   |      |             |      |           |            |           |
| 49 | 仙台市を中心とする応急仮設住宅を対象とした屋内外環境の健康影響に関するアンケート調査                                                        | 長谷川 兼一, 吉野 博, 柳 宇, 東 賢一, 大澤 元毅, 鍵 直樹                                 | 2017 年 82 巻 741 号<br>p. 967-975   | 応急仮設住宅, 居住環境, 健康影響, アンケート調査, ロジスティック回帰分析               |      |             |      |           |            |           |
| 50 | 有料老人ホームの冬季室内温熱環境が入居者の要介護度の重篤化に及ぼす影響—介護施設の室内温熱環境と入居者の要介護状態に関する実態調査—                                | 林 倩江, 伊香賀 俊治, 安藤 真太郎, 星 旦二                                           | 2018 年 83 巻 745 号<br>p. 225-233   | 介護予防, 室温, 湿度, 高齢者施設, 実態調査, イベントヒストリー分析                 |      | ○           |      |           |            |           |
| 51 | 夏期における寝室温熱環境が高齢者の睡眠に及ぼす影響 日常生活における経年実測調査                                                          | 城戸 千晶, 久保 博子, 東 実千代, 佐々 尚美                                           | 2022 年 87 巻 800 号<br>p. 657-667   | 高齢者, 寝室温熱環境, 睡眠, 夏期, 経年実測調査                            |      | ○           |      |           |            |           |
| 52 | LED照明における光色の休息効果に関する基礎的研究                                                                         | 高 兼佑, 李 東起, 江 欣彦, 古賀 善章, 平手 小太郎                                      | 2011 年 76 巻 662 号<br>p. 363-368   | LED照明, 蛍光ランプ, 光色, 休息効果, 疲労回復                           |      |             |      |           |            | ○         |
| 53 | 脳卒中死亡に関連する住環境要因に関する調査研究—山形県郡部の住宅における冬季の温熱環境の実態と高齢者の家庭内血圧—                                         | 長谷川 兼一, 吉野 博, 後藤 伴延                                                  | 2021 年 86 巻 785 号<br>p. 692-700   | 脳卒中死亡, 高齢者, 家庭内血圧, 室内温熱環境, 寒冷地, 実測調査                   |      | ○           |      |           |            |           |
| 54 | 住宅内温熱環境の主観評価と要介護度の変化の関連 冬の住宅内温熱環境が要介護状態に及ぼす影響の実態調査 その3                                            | 小野 万里, 伊香賀 俊治, 中島 倩江, 星 旦二                                           | 2020 年 85 巻 769 号<br>p. 197-204   | 住宅内温熱環境, 介護予防, 室温, 高齢者, 多量変解析, 後ろ向き研究                  |      |             |      |           |            |           |
| 55 | 脳卒中死亡に関連する住環境要因に関する調査研究—山形県郡部を対象としたアンケート調査—                                                       | 長谷川 兼一, 吉野 博, 後藤 伴延                                                  | 2020 年 85 巻 768 号<br>p. 169-176   | 脳血管疾患, 高齢者, 住環境, 室内温熱環境, 寒冷地, 疫学調査                     |      | ○           |      |           |            |           |
| 56 | 冬季積雪寒冷地の自宅住環境が高齢者の生活習慣や健康状態に及ぼす影響                                                                 | 大沼 勇人, 森 太郎, 岩間 雄介                                                   | 2020 年 85 巻 774 号<br>p. 625-632   | 健康問題, 疾患, 高齢者, 室内温熱環境, 調整オッズ比                          |      | ○           |      |           |            |           |
| 57 | 住宅の温熱環境及び断熱性能による身体活動への影響                                                                          | 柳澤 恵, 伊香賀 俊治, 安藤 真太郎, 樋野 公宏, 星 旦二                                    | 2015 年 80 巻 716 号<br>p. 985-992   | 身体活動, 住宅内温熱環境, 断熱性能, 実測調査, 重回帰分析                       |      | ○           |      |           |            |           |
| 58 | 住空間における年齢と生活行為を考慮した照明に関する研究 定常順応時における適当な照度と色温度                                                    | 大江 由起, 井上 容子, 丹後 みづき                                                 | 2020 年 85 巻 776 号<br>p. 725-732   | 照明環境, 年齢層, 生活行為, 照度, 色温度                               |      |             |      |           |            | ○         |
| 59 | 冬季住宅における冷え症者と非冷え症者の生理心理量の比較                                                                       | 都築 弘政, 齊藤 真理子, 田辺 新一                                                 | 2015 年 80 巻 709 号<br>p. 211-219   | 冷え症, 被験者実験, 熱的快適感, 熱画像, 指先皮膚温, 許容室温                    |      | ○           |      |           |            |           |
| 60 | 睡眠不足に伴うストレスが生体発散物質放出量および知覚空気質に与える影響                                                               | 稲坂 まりな, 対馬 聖章, 伊藤 凜彩, 田辺 新一                                          | 2022 年 87 巻 792 号<br>p. 113-122   | 体臭, 生体発散物質, 睡眠不足, 知覚空気質, 嗅覚閾値, 代謝量                     |      |             |      |           |            | ○         |
| 61 | イメージング法を用いた健康形成要因構造に関する研究                                                                         | 高橋 浩伸, 大井 尚行                                                         | 2015 年 80 巻 715 号<br>p. 695-701   | 健康形成要因構造, イメージング法, 健康, 住環境, 評価構造                       |      |             |      |           |            |           |
| 62 | 夏季の温熱環境制御が睡眠と翌日の作業効率に与える影響の経済性評価                                                                  | 本多 英里, 伊香賀 俊治, 大平 昇, 岡島 慶治, 海塩 沙                                     | 2016 年 81 巻 724 号<br>p. 523-533   | 温熱環境制御, 経済性評価, 睡眠, 作業効率, エネルギー消費量, 被験者実験               |      |             |      |           |            |           |
| 63 | 環境要因と被験者の体動及び心拍変動が主観的睡眠感に及ぼす影響                                                                    | 大田 周彰, 若前 篤, 木村 文雄, 安福 勝, 平塚 靖治                                      | 2020 年 85 巻 778 号<br>p. 923-933   | 睡眠, 温熱環境, 心拍数, HRV, バイタルサイン, マット式センサー                  |      | ○           |      |           |            |           |
| 64 | 睡眠時における人体熱負荷と睡眠の質の関係に関する研究                                                                        | 井上 莉沙, 高橋 好斗, 尾方 壮行, 都築 和代, 田辺 新一                                    | 2019 年 84 巻 764 号<br>p. 919-926   | 睡眠, 温熱環境評価, 季節, 深睡眠, 熱伝導, 寝姿勢                          |      | ○           |      |           |            |           |
| 65 | 寝室の快適温度と環境調整行動に関するフィールド調査                                                                         | 今川 光, リジャール H.B., 宿谷 昌則                                              | 2016 年 81 巻 728 号<br>p. 875-883   | 実測, 寝室, 温熱環境, 熱的快適性, 環境調整行動                            |      | ○           |      |           |            |           |
| 66 | 問題比較型影響評価手法を用いた都市気温上昇に伴う軽度の健康影響の推定                                                                | 井原 智彦, 日下 博幸, 原 政之, 松橋 隆治, 吉田 好那                                     | 2011 年 76 巻 662 号<br>p. 459-467   | 地球温暖化, ヒートアイランド, CVM, 疲労, 熱中症, 睡眠障害                    |      |             |      |           |            |           |
| 67 | 2070年代8月を対象とした東京・名古屋・大阪における熱中症および睡眠困難の将来予測 複数のCMIP3-GCMからの力学的ダウンスケール実験と問題比較型影響評価手法による健康影響評価       | 日下 博幸, 飯島 奈津美, 井原 智彦, 原 政之, 高根 雄也, 飯塚 悟                              | 2013 年 78 巻 693 号<br>p. 873-881   | 力学的ダウンスケージング, WRFモデル, 影響評価, ヒートアイランド, 地球温暖化            |      |             |      |           |            |           |
| 68 | 夏季の自宅寝室における温熱環境が睡眠段階を考慮した睡眠の質に及ぼす影響                                                               | 秋山 雄一, 三宅 絵美香, 松崎 里穂, 尾方 壮行, 都築 和代, 田辺 新一                            | 2018 年 83 巻 745 号<br>p. 277-284   | 睡眠, 脳波, 実測調査, 温熱環境, 中途覚醒                               |      | ○           |      |           |            |           |
| 69 | 病室を対象とした天井放射冷房が睡眠時の人体生理・心理反応に及ぼす影響                                                                | 小川 裕子, 白石 靖幸, 浅川 卓也, 塚見 史郎, 小森 俊祐                                    | 2019 年 84 巻 761 号<br>p. 643-651   | 病室, 被験者実験, 睡眠, 天井放射冷房システム, 人体生理・心理反応, CFD解析            |      | ○           |      |           |            |           |
| 70 | 窓の断熱改修が住宅の温熱環境と高齢者の生活および健康に及ぼす影響に関する研究                                                            | 森 郁恵, 都築 和代, 安岡 鞠子, 坂本 雄三, 高橋 龍太郎                                    | 2014 年 79 巻 706 号<br>p. 1061-1069 | 室内温熱環境, 断熱改修, 内窓, 冬季, 高齢者                              |      | ○           |      |           |            |           |
| 71 | 居住者の環境調整行動を考慮した温熱性能評価方法                                                                           | 深澤 たまき, 須永 修通                                                        | 2007 年 72 巻 617 号<br>p. 81-86     | 環境共生住宅, 評価法, 快適範囲, 環境調整行動, 自然室温                        |      | ○           |      |           |            |           |
| 72 | 共分散構造分析に基づく青壮年期・高齢期の健康形成要因構造モデルの提案—北九州市郊外住宅における住宅・地域環境の健康決定要因に関する研究(その1)—                         | 安藤 真太郎, 白石 靖幸, 伊香賀 俊治, 星 旦二                                          | 2011 年 76 巻 664 号<br>p. 573-580   | 住宅・地域環境, アンケート調査, 都市圏郊外住宅地, 健康関連要因, 共分散構造分析, 多重指標モデル   |      |             |      |           |            | ○         |
| 73 | 多重指標モデルの構築に基づく青壮年期・高齢期住民の健康に関する階層構造分析—住宅と地域環境における健康形成構造の地域間比較—                                    | 安藤 真太郎, 伊香賀 俊治, 白石 靖幸, 星 旦二, 川村 健一, 川久保 俊, 大重 和恵                     | 2012 年 77 巻 675 号<br>p. 389-397   | 住宅・地域環境, アンケート調査, 構造方程式モデリング, 多重指標モデル, 地域間比較, 青壮年期・高齢期 |      |             |      |           |            |           |

表3 メディア・企業・自治体等が提供している健康と住まいに関する情報

| 団体・機関・学校名                      | 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | サイトで提供されている具体的情報等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 一般社団法人住教育推進                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・全国の自治体と連携し空き家の発生抑制を目的にした「住教育カードゲーム」を行っている。</li> <li>・空き家問題以外にも住まいの消費者教育も実施している</li> <li>・Webセミナー、住育学校、木のソムリエツアー等を通じた住教育の実施</li> </ul>                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・住教育チャンネル 動画 <a href="https://www.youtube.com/channel/UCiA7L6_37Ok1U5dVq8YtE3A">https://www.youtube.com/channel/UCiA7L6_37Ok1U5dVq8YtE3A</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2 一般財団法人 住総研                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>①「住まい・まち学習」教育実践研修会・・・実践を通して「住まい・まち学習」のスキルを育成</li> <li>②住教育授業づくり助成・・・住教育授業に取り組む小・中・高校に対し費用助成</li> <li>③学習指導要領と住教育・・・住教育に関する学習指導要領</li> </ul>                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>①<a href="http://www.jusoken.or.jp/diffuse/study.html">http://www.jusoken.or.jp/diffuse/study.html</a></li> <li>・「住まい・まち学習」教育実践研修会の動画 <a href="http://www.jusoken.or.jp/movie/movielist3.html">http://www.jusoken.or.jp/movie/movielist3.html</a></li> <li>・「住まい・まち学習」授業実施例の動画 <a href="http://www.jusoken.or.jp/movie/movielist4.html">http://www.jusoken.or.jp/movie/movielist4.html</a></li> <li>②住教育の授業づくりガイド<a href="http://www.jh-a.or.jp/jyuuseikatu/contents/zyuukyoku/index.html">http://www.jh-a.or.jp/jyuuseikatu/contents/zyuukyoku/index.html</a></li> <li>・住教育授業づくり助成 授業実施例 <a href="http://www.jusoken.or.jp/diffuse/report.html">http://www.jusoken.or.jp/diffuse/report.html</a></li> <li>○住教育委員会 書籍<br/>『まちは子どものワンダーランド』一般財団法人住総研 住教育委員会（発行当時）<br/>延藤 安弘／小澤紀美子／木下 勇／加藤 仁美／町田万里子<br/>発行日<br/>1998年7月1日</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3 住宅情報提供協議会                    | 親子の住まい方教室・・・「住まいの情報発信局」と「都市住宅学会」の共同企画                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4 東京都住宅政策本部                    | TOKYOすまいと・・・住まい選びの東京アクセスガイドのサイト                                                                                                                                                                                                                                                                         | 住教育のクイズや知識が、小学生向け、中学生向け、大人向けに分かれて分かりやすくイラストとともに説明されている。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5 神戸市すまいの安心支援センター<br>「すまいるネット」 | 住教育支援・・・将来の住まいの主体となる子どもたちが住まいと暮らしについて自ら考える力を身につけていくため、現場の先生や建築士などの専門家とのネットワークを組んで、学校での住教育の授業のサポートしている                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>①住教育支援の活動内容・・・住教育プログラムの紹介動画（教職員の方向け）あり</li> <li>②授業プログラム</li> <li>③参考資料</li> <li>④推進体制・・・団法人兵庫県建築士会 住教育支援チーム、 神戸市すまいの安心支援センター「すまいるネット」</li> <li>⑤その他・・・すまいるネットとの連携団体である（社）日本建築家協会〔JIA〕近畿支部兵庫地域会でも、住教育活動（すまいまちづくり育成塾）をおこなっている。⇒No6へ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6 (社)日本建築家協会〔JIA〕              | 教育プログラム。小学校・中学校の教室、またはオンライン形式。子どもが扱いやすい教材を用いて個人と社会の繋がりを体験的に学習。                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7 一般社団法人住まい教育                  | 住育学校・・・住育コンシェルジュによって開催される「消費者が自分の住まいについて選択ができる力を養うための学びの場」。全国統一カリキュラム（全5回）で開催され、途中からの参加や1回だけの受講も可能。                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 8 横水ハウス                        | 教育支援活動・・・国や地方自治体、教育機関と連携し、未来を担う子どもたちが体験しながらすまいについて楽しく学べる機会の提供や職業体験の受け入れ等を実施している。                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>①Minecraftカップ全国大会応援・・・子供たちのプログラミング思考を支援、住まいやSDGsの学習機会の提供でサポート。 2022年レポート⇒<br/><a href="https://www.sekisuihouse.co.jp/minecraftcup2022/news_20230310.html">https://www.sekisuihouse.co.jp/minecraftcup2022/news_20230310.html</a></li> <li>②みんなの家！未来の家！・・・家という身近な題材を用いてプログラミング×家づくりをテーマに考えて学ぶ小学生向けの授業。動画⇒<a href="https://www.youtube.com/watch?v=GthZziMxnWE">https://www.youtube.com/watch?v=GthZziMxnWE</a></li> <li>③幸せ住まい学習・・・展示施設やモデルハウスを探索しながら、家づくりの工夫（幸せポイント）を探し、小・中学生を対象としたキャリア教育プログラム。詳細⇒<br/><a href="https://www.sekisuihouse.co.jp/company/sustainable/education/careerprogram/">https://www.sekisuihouse.co.jp/company/sustainable/education/careerprogram/</a></li> <li>④その他の授業プログラム・・・「温暖化防止」「生態系保全」「資源循環」をテーマにした環境学習や、研究開発で培った技術やノウハウをもとに「明るさ・快適性」、「安全・安心」、「防災」をテーマにした授業プログラムを展開。詳細⇒<br/><a href="https://www.sekisuihouse.co.jp/company/sustainable/education/themedclasses/">https://www.sekisuihouse.co.jp/company/sustainable/education/themedclasses/</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 9 LIXIL                        | 出前授業・・・ESD教育への支援として、グローバルな衛生課題や環境問題、多様性の尊重などをテーマに、オリジナルの教材による出前授業を全国の学校やイベントなどで実施している。授業の各テーマは、LIXILのインパクト戦略で定める3つの優先取り組み分野（「グローバルな衛生課題の解決」「水の保全と環境保護」「多様性の尊重」）や、その基盤となる倫理的な事業活動の一つ「品質・顧客満足」に関わる内容。従業員はその専門知識を活かし、教材開発に関わるほか、授業の講師やサポーターとして参加している。このプログラムは国連が掲げているSDGs（持続可能な開発目標）に関連している。               | <ul style="list-style-type: none"> <li>○健康と環境により住まい方・・・住まいや住まい方について、家の模型を使用した実験や体験などをもとに、自然の力を生かした工夫を理解し、快適に住まい続けるための「健康」と「環境」という新たな視点で、自分にできることを考える。 詳細は⇒<br/><a href="https://www.lixil.co.jp/corporate/sustainability/community/education/ed_healthyliving.html">https://www.lixil.co.jp/corporate/sustainability/community/education/ed_healthyliving.html</a></li> <li>○『ひとりいい、みんなにいい、ずっといい～ユニバーサルデザイン～』・・・街や家の中の身近なユニバーサルデザインを「わかりやすい」「使いやすい」「安全・安心」の3つのポイントで学ぶ。詳細は⇒<br/><a href="https://www.lixil.co.jp/corporate/sustainability/community/education/ed_universal.html">https://www.lixil.co.jp/corporate/sustainability/community/education/ed_universal.html</a></li> <li>○『家の中の安全を考えよう～安全教育授業プログラム～』・・・家の中の事故による死者数は、交通事故による死者数の約4倍になっています。このような状況を受けて、子どもたちの家の中の事故防止と、将来自ら主体的に判断・行動して安全な暮らしを送ることができるようにすることを目的として、安全教育を展開。詳細は⇒<br/><a href="https://www.lixil.co.jp/corporate/sustainability/community/education/ed_safety.html">https://www.lixil.co.jp/corporate/sustainability/community/education/ed_safety.html</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 10 青森県県土整備部建築住宅                | 住教育支援サイト<br>このサイトは、次世代の住生活やまちづくりを担う児童生徒の生きる力を育成するため、県内の小学校、中学校及び高等学校で実施される住教育（住まい・住環境学習）を支援することを目的としています。                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>①青森県住まい・住まい方読本<br/><a href="https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kendo/kenju/files/sumaisumakatadokuhon_00.pdf">https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kendo/kenju/files/sumaisumakatadokuhon_00.pdf</a></li> <li>②リビングリテラシー Vol.1 ～ 青森県住生活リーフレット～<br/><a href="https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kendo/kenju/files/06_Leaflet-an.pdf">https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kendo/kenju/files/06_Leaflet-an.pdf</a></li> <li>③リビングリテラシー向上プログラム推進事業<br/><a href="https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kendo/kenju/files/13_jigyougaiyou.pdf">https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kendo/kenju/files/13_jigyougaiyou.pdf</a></li> <li>④青森県住まい・住環境学習指針<br/><a href="https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kendo/kenju/files/20180330_gakushusisin.pdf">https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kendo/kenju/files/20180330_gakushusisin.pdf</a></li> <li>⑤知ってください！使ってください！住宅性能表示制度！（青森県版パンフレット）<br/><a href="https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kendo/kenju/files/seinouhyouji.pdf">https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kendo/kenju/files/seinouhyouji.pdf</a></li> <li>⑥「安全」に「安心」に「健康」に暮らせる住宅リフォーム～いのち守るリフォームのすすめ～<br/><a href="https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kendo/kenju/files/inochimamoru_pamphlet202308.pdf">https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kendo/kenju/files/inochimamoru_pamphlet202308.pdf</a></li> </ul> |
| 11 一般社団法人 日本住宅協会               | 住教育サイト<br>住生活月間実行委員会<br>●「住生活基本法」（平成18年法律第61号）の目的とする「国民の豊かな住生活の実現」のために関係機関・団体等が広報活動や各種イベントを行って、普及・啓発を図るキャンペーンを行っています。<br>建設省（現・国土交通省）の主催により、平成元年から毎年10月を「住宅月間」と定め、関係団体が参加した「住宅月間実行委員会」を中心に、各種行事を実施してきましたが、平成19年度に、「住生活基本法」の成立を受けキャンペーン月間の名称を「住宅月間」から「住生活月間」に改め、「住生活」に関する幅広い分野を対象とする総合的な普及・啓発活動を実施しています。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>①学校で住教育に取り組んでみませんか？<br/><a href="http://www.jh-a.or.jp/jyuuseikatu/contents/zyuukyoku/index.html">http://www.jh-a.or.jp/jyuuseikatu/contents/zyuukyoku/index.html</a></li> <li>②考えよう！住まい方のくふう（小学校家庭科副読本）<br/><a href="http://www.jh-a.or.jp/jyuuseikatu/0201(5.15MB).pdf">http://www.jh-a.or.jp/jyuuseikatu/0201(5.15MB).pdf</a></li> <li>③環境にやさしい住まい（小学校家庭科副読本）<br/><a href="http://www.jh-a.or.jp/jyuuseikatu/0202(1.91MB).pdf">http://www.jh-a.or.jp/jyuuseikatu/0202(1.91MB).pdf</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

表3 メディア・企業・自治体等が提供している健康と住まいに関する情報(続き1)

|    | 団体・機関・学校名                            | 概要                                                                                                                                                                                                            | サイトで提供されている具体的情報等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 | 京都市住宅供給公社<br>京(みやこ)安心すまいセンター         | 住まいの情報ひろば                                                                                                                                                                                                     | 住まいの情報ひろば内の「住教育お役立ち情報」に「家庭科」、「総合学習」、「社会」の授業でも活用できる住教育のお役立ち情報を、単元ごとに掲載しています。<br>①住教育教材 使用報告書<br><a href="http://www.kyoto-jksha.or.jp/sumai/education/pdf/202203report.pdf">http://www.kyoto-jksha.or.jp/sumai/education/pdf/202203report.pdf</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 13 | 福井県 建築住宅課                            | 福井県では、地域の特性に応じたふくらしい「住まい」「まち並み」「住まい方」をよりよい資産として次世代に継承していくため、住教育に取り組んでいます。                                                                                                                                     | ①福井県の住教育活動～中間とりまとめ～<br><a href="https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kenchikujyuutakuka/jyukyoiku_d/fil/00_jyukyoiuku_torimatome.pdf">https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kenchikujyuutakuka/jyukyoiku_d/fil/00_jyukyoiuku_torimatome.pdf</a><br>②住教育シンポジウム<br><a href="https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kenchikujyuutakuka/jyukyoiku_d/fil/symposium_h24.pdf">https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kenchikujyuutakuka/jyukyoiku_d/fil/symposium_h24.pdf</a><br>③宮大工による体験講座「伝統的建築物に触れよう」実績集<br><a href="https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kenchikujyuutakuka/jyukyoiku_d/fil/00_miyadaiku_jisseki.pdf">https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kenchikujyuutakuka/jyukyoiku_d/fil/00_miyadaiku_jisseki.pdf</a> |
| 14 | 京都教育大学<br>家庭教育実践演習 - 住生活 -           | 初等や中等家庭教育における住生活分野の内容を、協力・協働、健康・快適・安全、生活文化の継承・創造、持続可能な社会の構築等の視点でとらえ、専門知識や理論と関連づけて解説する。さらに、学校教育における住教育の現状を分析し、社会の変化に対応して、よりよい住生活を営むための住生活分野の課題を設定し、文献調査やフィールドワーク、授業実践のための演習を行い、学校教育における住生活分野の授業実践のための理論と実践を学ぶ。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 15 | 群馬県住宅供給公社                            | 群馬県住教育ポータルサイト                                                                                                                                                                                                 | 住教育プログラム「10分の1の組立模型を使って地震に強い木造の家の仕組みを体験してみよう！」(令和2年度)ぐんま住まいの相談センター<br><a href="https://www.gunma-jkk.or.jp/consultation/report/%E4%BD%8F%E6%95%99%E8%82%B2%E3%83%97%E3%83%AD%E3%82%B0%E3%83%A9%E3%83%A0%E3%80%8C10%E5%88%86%E3%81%AE1%E3%81%AE%E7%B5%84%E3%81%BF%E7%AB%8B%E3%81%A6%E6%A8%A1%E5%9E%8B%E3%80%8D/">https://www.gunma-jkk.or.jp/consultation/report/%E4%BD%8F%E6%95%99%E8%82%B2%E3%83%97%E3%83%AD%E3%82%B0%E3%83%A9%E3%83%A0%E3%80%8C10%E5%88%86%E3%81%AE1%E3%81%AE%E7%B5%84%E3%81%BF%E7%AB%8B%E3%81%A6%E6%A8%A1%E5%9E%8B%E3%80%8D/</a>                                                                                                                                         |
| 16 | 大阪府住まい・まちづくり教育普及協議会                  |                                                                                                                                                                                                               | 住教育に関する『無料出前講座』について<br>私たち大阪府住まい・まちづくり教育普及協議会は、住教育に関する普及啓発活動を行うため、大阪府の呼びかけで府内の建築関連諸団体が集まって組織された団体です。府内の中学校において、先生に向けた住まいやまちづくりに関する無料の出前講座を実施させていただいております。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 17 | 一般社団法人住教育推進機構                        | 家の話                                                                                                                                                                                                           | ・住教育とは？<br>・住み方の話<br>・住教育コラム                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 18 | 一般社団法人北海道建築士会                        | 住教育教材（実習用間取りキット）<br>私らしい住まいの設計～はじめての一人暮らし～                                                                                                                                                                    | ①住教育教材（実習用間取りキット）私らしい住まいの設計～はじめての一人暮らし～<br><a href="https://ec.h-ab.com/products/detail/27">https://ec.h-ab.com/products/detail/27</a><br>②住教育教材（講義用データ）私らしい住まいの設計～はじめての一人暮らし～<br><a href="https://ec.h-ab.com/products/detail/28">https://ec.h-ab.com/products/detail/28</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 19 | 一般社団法人日本建築学会                         | 地球環境委員会                                                                                                                                                                                                       | ①地球環境委員会における住環境教育活動の取り組み ライフスタイルと教育小委員会<br><a href="http://news-sv.aij.or.jp/tkankyo/s1/panel2014.pdf">http://news-sv.aij.or.jp/tkankyo/s1/panel2014.pdf</a><br>②家や学校の熱・光・音環境とエネルギーをテーマとした 「住環境教育」 に取り組んでみませんか？～小中学校の授業や市民講座でつかえるワークショップの実践者育成講座～<br><a href="http://news-sv.aij.or.jp/tkankyo/s1/2015ws.pdf">http://news-sv.aij.or.jp/tkankyo/s1/2015ws.pdf</a><br>③地球環境時代における住教育小委員会<br><a href="http://news-sv.aij.or.jp/tkankyo/s1/ecobuild.pdf">http://news-sv.aij.or.jp/tkankyo/s1/ecobuild.pdf</a>                                                                                                                                                                                   |
| 20 | 福岡県                                  |                                                                                                                                                                                                               | ①住教育セミナー（福岡県）<br><a href="https://www.facebook.com/fukuoka1019/">https://www.facebook.com/fukuoka1019/</a><br>②「実家を空き家にしないために」住教育セミナー（一般社団法人全国古民家再生協会福岡第三支部）<br><a href="https://www.kominka-fukuhoku.org/info/20201024fukuoka">https://www.kominka-fukuhoku.org/info/20201024fukuoka</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 21 | 株式会社アステック<br>スジャパン                   | 消費者教育事業<br>消費者に対し住まいのことを伝える住教育活動を行っています。また近年では空き家の発生抑制について住教育を用い、自治体・自治会と連携して空き家問題に取り組んでいます                                                                                                                   | 住育学校<br><a href="https://www.1019college.com/">https://www.1019college.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 22 | 一般社団法人 香川県建築士会                       | 【高松支部】住教育プログラム「ユメイエ。」                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 23 | (公社) かながわ住まいまちづくり協会                  | 香川大学教育学部・妹尾理子教授の監修の下、建築士や障害者の自立支援に携わる方、県職員などが編集に参画。住まいづくりから、安心・安全、福祉のまちづくりなど幅広い観点に渡って、若い世代に対して理解と考察を提供する内容になっています                                                                                             | 住教育冊子「私たちの「住まい」と「まち」～身近な住まいとまちづくりについて考えよう～                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 24 | NPO 法人「建築・住教育研究会－10 分の 1 組立住宅模型を使った」 | 本法人は、主に小学生・中学生・高校生が、建築の耐震化の仕組みや省エネの方法を体験的に理解し、その知識を一生持ち続けることのできるような教育方法を研究、実践しそれに伴う事業を行うことを目的にします。                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 25 | NPO 法人灯す屋、有田町地域おこし協力隊                |                                                                                                                                                                                                               | 「住教育カードゲームで遊ぼう！」が2019年10月27日(日)に開催されます！                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 26 | 住宅・すまいWeb（一般社団法人 住宅生産団体連合会）          | 教育とすまい・まち                                                                                                                                                                                                     | 「このプログラムでは、明日の住生活・まち・生活環境・文化を豊かに創ることのできる資質・能力の育成をめざしています。学校教育だけではなく、建築家や事業者などが社会教育や地域などで活用可能な教育・学習プログラムや授業づくりのヒントが掲載されています。」                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 27 | 有限会社 風大地プロダクツ                        | ・住環境教育教材の企画開発・製作・販売、「箱模型実験キット」ほか<br>・多摩産材のエクステリア製品の企画開発・製作・販売、「木べえさん」「置くだけデッキ」、天然木の雨水タンク「雨びつ」ほか                                                                                                               | 家模型ワークショップ＜工作キット＞で自然を生かして快適に住める家を作ろう<br><a href="https://kazedaichi-pro.jp/pdf/iemokei_kousaku.pdf">https://kazedaichi-pro.jp/pdf/iemokei_kousaku.pdf</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 28 | 鷲尾 真弓、鈴木 洋子、八木 景子、小林 賢一、相羽 史子        | 2006 年 住総研「住まい・まち学習」実践報告・論文集 7                                                                                                                                                                                | 「生きる力」を育てる住教育プログラム－学校・民間・行政の協働でつくる“住”の授業                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 29 | 暮らし創造研究会                             | 暮らしの意識・行動研究部会                                                                                                                                                                                                 | ①省エネ行動の普及に向けたゲーミング・シミュレーションの開発と展開 慶應義塾大学杉浦 淳吉<br><a href="https://kurashisozo.jp/common/pdf/behavior03_2016.pdf">https://kurashisozo.jp/common/pdf/behavior03_2016.pdf</a><br>遊びながら学ぶ省エネ行動トランプ<br><a href="https://kurashisozo.jp/common/pdf/behavior_b.pdf">https://kurashisozo.jp/common/pdf/behavior_b.pdf</a><br>②省エネ行動教育の普及に向けた教育プログラムの開発と展開 横浜国立大学松葉口 玲子<br><a href="https://kurashisozo.jp/common/pdf/behavior04_2016.pdf">https://kurashisozo.jp/common/pdf/behavior04_2016.pdf</a><br>エコな住まい方すくろく<br><a href="https://kurashisozo.jp/common/pdf/behavior_c.pdf">https://kurashisozo.jp/common/pdf/behavior_c.pdf</a>                                                               |
| 30 | みつつデザイン研究所                           | 子どもや一般の人向けに、体感を伴いながら学ぶワークショップの企画や実施をしています。関連して住まいや暮らしを楽しむ学ぶ教材の開発にも関わっています。                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

表3 メディア・企業・自治体等が提供している健康と住まいに関する情報(続き2)

|    | 団体・機関・学校名                | 概要                                                                                                                                                                | サイトで提供されている具体的情報等                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31 | 「社団法人 兵庫県建築士会 住教育支援チーム」  |                                                                                                                                                                   | ①「すまい学習をサポートします」<br>http://www.bosai-study.net/2007houkoku/plan10/seika1.pdf<br>②すまい学習をサポートします～住教育・建築教育の実践集～<br>http://www.bosai-study.net/2007houkoku/plan10/seika2.pdf                                                                                                                        |
| 32 | 山崎教育システム株式会社             | 住の学習                                                                                                                                                              | 住生活診断カルテ 240円                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 33 | メガソフト株式会社                | 本製品は、中学校家庭科「住生活」の授業ですぐに活用できる視覚教材です。生徒の関心や理解を深めやすいように、様々な視覚教材を、3DCGの図や動画、写真で作成しました。<br>先生方の授業計画に沿って、教材を全て使用することも、必要なものを部分的に使用することもできます。また、住生活の授業計画例と教員用解説書も用意しました。 | 3DCGで学ぶ住生活                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 34 | 大和ハウス工業株式会社              | 住環境教育DVD学習教材「家づくり・街づくりを考える」の制作・配布                                                                                                                                 | 「本教材は、小学校高学年から高等学校の生徒に、家づくり・街づくりをはじめ、地球環境や社会、地域などに興味・関心を持ってもらうため制作しました。先生の授業進行に役立つ多様な情報やデータを編集し、教材代は無料で、当社だけでなく教科書会社（東京書籍）の専用ホームページからもお取り寄せいただけます。」                                                                                                                                             |
| 35 | 大阪市立住まい情報センター企画担当        | 住まい情報センターオリジナル「住まい学習プログラム」<br>『住まい』と『まちづくり』                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 36 | 東京都消費生活総合センター活動推進課学習推進担当 | 住まいの知識は一生の知識 ～安全で快適な住生活のために～                                                                                                                                      | DVD教材。<br>高校生を対象に「住環境編」では快適な住生活を営むための基礎知識を実験映像やCGで解説。「賃貸借契約編」ではトラブル事例を基に、契約の流れや支払うお金について解説し、法律の考え方を学習できる動画教材。【全編通し38分】チャプター毎に単独使用可＜住環境編＞通風・換気（9分40秒）日照・採光（3分）災害時の安全（3分15秒）＜賃貸借契約編＞原状回復（6分55秒）契約締結と注意事項（1分40秒）など【付属資料】「補足解説・ワークシート・授業展開例」（PDF資料）をDVD内に収録。本編では問題提示と解説を設け、「主体的・対話的で深い学び」の実現に役立つ教材。 |

表4 メディア・企業・自治体等による健康と住まいに関するアンケート調査

| 性別年代別<br>No. クロス集計<br>有 | 室内環境記<br>載の有無 | 調査元                                   | タイトル                                           | 調査期間                         | 調査対象                                                                          | 回答者数                       | 内容                                                                                                                                                               | 備考 |
|-------------------------|---------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1                       |               | 「MyVoice」のアンケートモニター                   | 健康意識に関するアンケート調査（第7回）                           | 2023年10月01日～10月05日           | 【回答者数】9,985名                                                                  |                            | 1健康に気を付けている度合、2健康の維持・増進のために取り組んでいる分野、3健康の維持・促進のためにやっていること等                                                                                                       |    |
| 2                       | ◎             | 明治安田生命                                | 「健康」に関するアンケート調査                                | 2023年7月11日～7月18日             | 20代から70代までの男女                                                                 | 5640人                      | 1. コロナ5類移行に伴う社会の変化と健康について…（1）健康に対する意識の変化（2）体質の変化（3）ストレスの変化2. “物価高”が健康づくりに与える影響について3. 「健康投資」（健康増進に向けた自己投資）について                                                    |    |
| 3                       | ○             | 北海道石狩市                                | 石狩市健康づくり計画 健康意識に関するアンケートの集計結果                  | 2023年5月25日～6月18日             | 20歳から69歳までの市民。無作為抽出                                                           | 2,000人                     | 市民の健康を支える環境づくりを推進するための「石狩市健康づくり計画（H28～R5）」の最終評価の実施に伴い、日頃の生活習慣や健康に関する意識について調査し、次期計画策定に活用するものとする。<br>I あなたご自身のことII あなたの生活習慣等III あなたの「健康診査」の受診状況IV あなたの「がん検診」の受診状況等 |    |
| 4                       | ○             | TOPPAN                                | ＜住宅タイプ別＞生活者のリアルな健康意識や記録に関するアンケート調査レポート大公開！【前編】 | 2023.3.10～2023.3.12          | 25-69歳男女、世帯年収300万円以上                                                          | 1,428名                     | ■回答したユーザーはどんな人？■健康意識が高いのはどんな層？健康・美容に関する行動や価値観■自分と家族が抱えている健康課題は？■健康課題に対してどのくらいお金をかけられる？                                                                           |    |
| 5                       |               | TOPPAN                                | ＜住宅タイプ別＞生活者のリアルな健康意識や記録に関するアンケート調査レポート大公開！【後編】 | 2023.3.10～2023.3.12          | 25-69歳男女、世帯年収300万円以上                                                          | 1,428名                     | ■健康を意識するシーンは？■健康改善のために行ったことは？ 自身の健康改善のために行ったこと■健康の記録に関する実態 年次別 住まい×家族形態別■健康を記録している理由は？■健康の記録の継続期間と頻度は？ 健康状態の記録継続期間 健康状態の記録頻度 過去記録していたが、離脱した人の離脱理由                |    |
| 6                       |               | ITICKET TV（アイチケットTV）エムスリーソリューションズ株式会社 | 「40～60代の健康意識」に関するアンケート                         | 2022年3月                      | 30代～60代の男女                                                                    | 999名                       | 性別、年代、体調の変化、どのような変化、体調の変化を改善等                                                                                                                                    |    |
| 7                       | ◎             | 大阪がん癌検出センター                           | 「インターネットアンケートによる大阪府民の健康意識調査」報告書（令和2年度）         | 2020年度                       | 男女合計（15～79歳）                                                                  | 2,006人                     | 1.回答者情報 2.ヘルスリテラシー 3.身体活動・運動 4.喫煙 5.歯と口の健康 6.こころの健康 7.食育推進計画 8.けんしん                                                                                              |    |
| 8                       |               | 小売玉市                                  | 令和3年度第1回ネットモニターアンケート結果（健康意識や健康教育に関するニーズ調査）     | 令和3年6月25日～7月6日まで             | おみたまネットモニター登録者 179人中回答 128人                                                   | 128人                       | 自身について、健康のために生活習慣の見直し・改善、健康生活の維持のために現在取り組んでいること、等                                                                                                                |    |
| 9                       | ○             | 吹田市                                   | 健康に関する市民意識アンケート調査 2019結果報告書                    | 令和元年（2019年）11月12日から令和元年12月3日 | 中学卒業以上の市民（1）一般市民対象調査：中学卒業以上の市民 配布数2,000通（2）保護者対象調査：2歳以上中学生以下の子供の保護者 配布数1,000通 | （1）有効回答数 927通（2）有効回答数 549通 | （1）回答者属性（2）食生活等について（3）喫煙状況等について（4）日頃の運動の状況等について（5）心身の健康について（6）歯の健康等について（7）お酒を飲む機会等について（8）健診や医療機関の受診状況等について等                                                      |    |
| 10                      | ◎             | 須賀市                                   | 健康意識に関するアンケート調査 調査結果報告書                        | 2022年（令和4年）1月27日から2月14日      | 須賀市在住の18歳以上69歳までの方を無作為抽出 配布数 2,000通                                           | 有効回答数 928通                 | I 回答者属性 II 健康状態・健康管理について III 歯・口腔の健康について IV 栄養・食生活について V 身体活動・運動について VI アルコールについて VII たばこについて VIII 休養・こころの健康について IX 新型コロナウイルス感染症の影響について                          |    |
| 11                      | ○             | 秋田市                                   | 市民健康意識調査アンケート                                  | 令和3年11月30日～令和3年12月31日        | 住民基本台帳に登録されている0歳以上の市民から、無作為抽出された4,500人                                        | 回答数 2,288人                 | 健康状態と健康意識について 食生活について 運動習慣について がん検診について 歯・口腔の健康について 休養・こころの健康について お酒について たばこについて 健康づくりに関する要望                                                                     |    |
| 12                      | ◎             | 長浜市                                   | 「健康ながま21」に関するアンケート調査結果報告書                      | 令和5年1月～2月                    | 令和5年1月1日現在、16歳以上の市民 3,000人を無作為抽出                                              | 1,100件                     | 1家族構成、生活状況、人との交流等について 2食事について 3運動について 4喫煙について 5飲酒について 6歯科について 7健康管理について 8心と休養について 9自殺予防について 10地域医療に関することについて 11しょうがい福祉に関することについて                                 |    |

表 4 メディア・企業・自治体等による健康と住まいに関するアンケート調査(続き 1)

| No. | 性別年代別<br>クロス集計<br>有 | 室内環境記<br>載の有無 | 調査元                    | タイトル                                 | 調査期間                                               | 調査対象                                                                                              | 回答者数                                                        | 内容                                                                                                                                                                                                                     | 備考                                                                                              |
|-----|---------------------|---------------|------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13  | ○                   |               | 国分グループ本社株式会社           | 「健康と食・栄養に関する調査」                      | 2022年6月21日～7月1日                                    | ネット調査会員、ぐるぽ会員                                                                                     | 2,808人                                                      | ・食品成分表示で気になる項目は？・健康を意識して食べている食材は？<br>・保有している基礎調味料の種類は？・消費者が気になる栄養素は？<br>・コロナ禍で気を付けている生活習慣は？・食事の準備工程は？<br>・減塩志向の人、食物繊維を積極的にとりたい人は食材や保存調味料にも特徴がある？・ダイエットでは実際にどのようなことをしている？                                               |                                                                                                 |
| 14  | ◎                   |               | 熊本県健康福祉部健康局健康づくり推進課    | 令和4年度健康づくりに関する県民意識調査報告書              | 令和4年11月15日～30日                                     | 熊本県に居住する満20歳以上の男女 配布件数4,500件                                                                      | 2,108件                                                      | 属性：性別、年齢、職業、居住地域、世帯構成、健康感<br>内容：①運動・身体活動 ②食生活 ③ストレス・休養 ④喫煙⑤飲酒 ⑥歯と口腔 ⑦健診・がん検診 ⑧難病⑨新型コロナウイルス感染症流行の影響                                                                                                                     |                                                                                                 |
| 15  | ◎                   |               | 江南市                    | 「健康に関する市民アンケート調査」調査結果報告書             | 令和4年11月4日～11月30日                                   | 江南市全体 16歳以上の市民 配布数2,000件<br>中学生 市内中学校の3年生配布数534件<br>市内小学校の6年生配布数517件                              | 有効回収数一般820件<br>中学生423件<br>小学生482件<br>合計1,725件               | 基本設問（あなた自身について）、健康全般について、食生活について、運動について、休養・こころの健康について、悩みやストレスについて、つらいときについて、毎日の生活について、たばこについて、アルコールについて、歯の健康について、行政の取り組み等について                                                                                          |                                                                                                 |
| 16  | ◎                   |               | 横浜市健康福祉局保健事業課 横浜市衛生研究所 | 令和2年度 健康に関する市民意識調査                   | (1) 令和3年1月15日～令和3年1月25日<br>(2) 令和3年1月15日～令和3年1月31日 | (1) 横浜市に居住している20～59歳の男女<br>(2) 横浜市に居住している60～69歳の男女                                                | (1) 10,981人<br>(2) 1,493人<br>合計 12,474人                     | 1 健康管理 2 新型コロナウイルス感染症の関連 3 健診・がん検診 4 食生活 5 運動習慣 6 タバコ 7 飲酒 8 睡眠 9 歯・口の健康 10 健康を維持するための災害時の備え 11 地域とのつながり                                                                                                               |                                                                                                 |
| 17  | ◎                   |               | 千葉県健康福祉部健康づくり支援課       | 令和3年度生活習慣に関するアンケート調査結果               | 令和3年10月25日～令和3年11月14日                              | 層化無作為により抽出した千葉県内在住の満15歳以上の男女16,000人(男性8,000人、女性8,000人)                                            | 回収数 6,103人<br>有効回答数 5,957人<br>(回収率 37.2%・男性2,692人、女性3,265人) | (1)あなたの健康、(2)栄養・食生活、(3)身体活動・運動、(4)地域のつながり、(5)休養・こころの健康づくり、(6)たばこ、<br>(7)お酒(アルコール)、(8)歯、(9)がん検診、(10)健康診断、(11)病気、(12)健康に関する情報、(13)受診喫煙の防止                                                                                |                                                                                                 |
| 18  | ○                   |               | 平塚市                    | 令和4年度平塚市民の健康意識及び食育推進のためのアンケート調査結果報告書 | 2023年1月16日～2月10日                                   | 平塚市全域 住民基本台帳に基づき無作為抽出 3,000人                                                                      | 1,060人                                                      | あなた自身について、食生活について、運動習慣について、睡眠と休養について、飲酒について、喫煙について、歯の衛生について、健康診断について、食育について                                                                                                                                            |                                                                                                 |
| 19  | ◎                   |               | 静岡県健康福祉分健局健康政策課        | 令和4年度健康に関する県民意識調査報告書                 | 令和4年12月19日～令和5年1月20日                               | 静岡県全域を母集団とし、選挙人名簿より6,000人を層化無作為抽出                                                                 | 2,641票                                                      | (1) 食生活について (2) 身体活動・運動について (3) 休養・こころの健康について (4) 歯の健康について (5) たばこについて (6) 健康状況等について                                                                                                                                   |                                                                                                 |
| 20  | ◎                   |               | 高松市                    | 令和4年度 高松市民の健康づくりに関する調査結果             | 令和4年6月22日～7月19日                                    | 住民基本台帳を基に令和4年5月1日現在、18歳以上の市民の中から、無作為抽出した男女3,000人                                                  | 1176人                                                       | (1)基本情報(性別、年齢等)について(2)健康状態(健康上の問題点等)について(3)生活状況(健康づくりのための生活習慣等)について(4)地域活動(近所づきあいに関する意識)について(5)新型コロナウイルス感染症に伴う影響や健康意識等について                                                                                             |                                                                                                 |
| 21  | ◎                   |               | 墨田区                    | 「健康」に関する区民アンケート調査調査結果報告書             | 令和元年11月1日～11月22日                                   | 墨田区在住の20歳以上の男女(以下、「一般区民調査」)<br>標本数：2,000人                                                         | 882人                                                        | 回答者自身について、健康状態や意識について、食生活・栄養について、身体を動かすことについて、たばこについて、飲酒について、健康の自己管理について、歯の健康について、感染症予防について、地域活動について、子どもの健康について、健康づくりに関する意見行政への要望について                                                                                  |                                                                                                 |
| 22  | ◎                   |               | ネットエイジア株式会社            | 「健康に関する意識調査」                         | 2022年3月15日～3月16日                                   | ネットエイジアリサーチのモニター会員を母集団とする20歳～69歳の男女                                                               | 1,000名                                                      | 健康に関する意識・実態、勤務先で行われる健康管理に関する意識・実態                                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
| 23  |                     |               | 株式会社 Qlife             | 【健康ハートワーク特別企画】ミドル世代の健康意識を明らかに～       | 2022年7月29日～8月1日                                    | 35～54歳男女(健康診断や人間ドックで「生活習慣病」「生活習慣病予備軍」と指摘を受けている、または健康診断未受診で、健康・美容を意識して取り組んでいることをSNSに投稿することがある方)を対象 | 176名(男性)                                                    | 健康・美容を意識して取り組んでいること、SNSに投稿する取り組みを始めたきっかけ、SNSに投稿する現在のモチベーション、SNSに投稿する取り組みで投稿以外に行っていること、健診等で「生活習慣病・生活習慣病予備軍」と指摘されても受診しなかった理由、                                                                                            |                                                                                                 |
| 24  | ○                   |               | フォーネスライフ株式会社           | 「新型コロナウイルス感染症拡大に伴う健康意識の変化」           | 2021年6月15日～2021年6月21日                              | 20～69歳男女 ①スクリーニング74,905s ②本調査2,074s                                                               | ①スクリーニング 74,905s<br>②本調査 2,074s                             | ■コロナ前後の健康意識変化■コロナ前後の意識変化(性別別)■コロナ後の健康行動■ヘルスケア関連サービス利用者の満足点・ニーズ■ヘルスケア関連サービス利用後のアクション                                                                                                                                    |                                                                                                 |
| 25  | ◎                   |               | 日清オイログループ株式会社          | 「20 健康と食に関する意識調査」                    | 2020年10月6日～8日                                      | 20～70代の男女                                                                                         | n=2000(性)                                                   | 性年代別の意識の違いや、過去調査との意識の変化などを分析<br>・食事の時の健康意識・運動・ストレスなど                                                                                                                                                                   |                                                                                                 |
| 26  | ◎                   |               | 旭川市                    | 令和4年度健康日本21旭川計画アンケート調査結果報告書          | 令和4年6月6日～令和4年7月4日                                  | 満20歳以上の旭川市民2,000人(男女各1,000人) 令和4年5月31日現在の住民基本台帳から無作為抽出                                            | 1017票                                                       | A 回答者の属性について B 健康意識等全般について C 栄養・食生活について D 身体活動・運動について E 休養・心の健康づくり・アルコールについて F 歯の健康について G 健康チェック たばこについて                                                                                                               |                                                                                                 |
| 27  | ○                   |               | 株式会社ロイヤリティマーケティング      | 「健康と食に関する調査」                         | 2022年3月4日～3月8日                                     | 「Ponta」リサーチ 会員国内在住20～60代の方                                                                        | 2,000名                                                      | ▼食生活における健康意識▼健康のために食生活で意識していること/意識したいができていないこと▼食生活における悩み▼健康を意識して食べているもの/今後食べたいもの▼健康を意識して摂取している成分/摂取したいが摂取できていない成分                                                                                                      |                                                                                                 |
| 28  | ◎                   |               | 日本政策金融公庫 農林水産事業        | 「消費者動向調査(令和3年7月調査)」                  | 令和3年7月                                             | 全国の20歳代～70歳代の男女2,000人(男女各1,000人)                                                                  | 調査対象：全国の20歳代～70歳代の男女 2,000人(男女各1,000人)<br>回答者数は記載なし。        | i. 食に関する志向 ii. 国産品かどうかを気にしているかなど                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |
| 29  | ◎                   | ○<br>⇒備考参照    |                        | 世田谷区民の健康づくりに関する調査報告書                 | 令和2年9月17日から令和2年10月5日                               | 区内在住の20歳以上の男女4,000人を無作為に抽出                                                                        | 2,045人                                                      | (1) 回答者属性 (2) 健康状態や意識について (3) 食生活について (4) 身体活動・運動について (5) 休養・こころの健康について (6) 飲酒について (7) 喫煙について (8) 口と歯の健康について (9) 健康管理について (10) 地域活動や防災等について (11) 生活環境について (12) 食品衛生について (13) 感染症予防について (14) 健康せたがやプランについて              | P210～<br>問 55 あなたのお住まいで気になることがありませんか。<br>問 56 あなたは、どのようなときに換気していますか。<br>問 57 室内の換気をするために、窓や換気扇と |
| 30  | ◎                   |               | MSD株式会社                | 全国健康意識・実態調査                          | 2019年12月18日・12月24日                                 | 47都道府県×性別X年代(30代/40代/50代/60代)別にそれぞれ30サンプル                                                         | 11,280名                                                     | i. 健康に対する意識・考え方<br>ii. 健康診断の実施状況と受診のバリエーション<br>iii. 病気の予防の実践状況と予防のバリエーション<br>iv. かかりつけ医の有無と利用のバリエーション<br>v. お薬手帳の活用状況と活用しない理由<br>vi. 健康情報に関する情報の入手経路/自らの発信状況<br>vii. 自治体から提供される健康・医療サービスの認知/活用状況<br>viii. 医療費負担に対する考え方 |                                                                                                 |

表 4 メディア・企業・自治体等による健康と住まいに関するアンケート調査(続き 2)

| No. | 性別年代別<br>クロス集計<br>有 | 室内環境記<br>載の有無 | 調査元       | タイトル                                                                | 調査期間                    | 調査対象                                                               | 回答者数                                                                                                           | 内容                                                                                                                                                                                                                                  | 備考                                                                                                                                                                                |
|-----|---------------------|---------------|-----------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31  | ◎                   |               | 仙台市       | 令和3年度「仙台市民の健康意識等に関する調査」(事業所・公共の場における健康意識調査)(思春期の健康づくり意識調査)<br>【報告書】 | 令和3年9月3日～令和3年9月30日      | 仙台市在住の満20歳以上の男女 住民基本台帳より男女比・年齢構成・居住区等を考慮の上無作為抽出                    | ■仙台市民の健康意識等に関する調査<br>2,752件<br>■事業所・公共の場における健康意識調査<br>事業所: 1,255件<br>公共の場: 1,655件<br>■思春期の健康づくり意識調査<br>合計 929人 | 1 回答者の属性について 2 健康意識・健康管理について 3 栄養・食生活について 4 食育について 5 身体活動・運動について 6 休養・こころの健康について 7 たばこについて 8 アルコールについて 9 歯と口の健康について 10 社会参加・地域とのつながりについて 11 新型コロナウイルス感染症の影響について                                                                     |                                                                                                                                                                                   |
| 32  | ◎                   |               | 岡山県       | 令和5年度県民満足度調査同時調査 調査結果報告書(県民の健康状態について)                               | 令和5年5月31日～6月15日         | 岡山県内市町村在住の18歳以上の男女(令和5年4月1日現在)<br>2,500人                           | 1,165人                                                                                                         | 1 あなたご自身について<br>2 県民の健康状態等について<br>・健康上の問題による日常生活への影響の有無・普段、健康に気を付けていること・喫煙状況・受動喫煙状況・過去1年間における健診等の受診の有無・健診等を受診しなかった理由                                                                                                                |                                                                                                                                                                                   |
| 33  | ◎                   |               | 調布市       | 調布市民の健康づくりに関する意識調査報告書 概要版                                           | 令和4年10月5日～10月26日        | 住民基本台帳から無作為抽出による20歳以上の男女4,000人                                     | 成人調査<br>1,528件                                                                                                 | 1 栄養・食生活 2 飲酒 3 たばこ 4 口と歯 5 運動 6 睡眠 7 の心健康 8 日頃の健康管理 9 がん 10 属性 11 自由意見                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |
| 34  | ◎                   | ○<br>⇒備考参照    | 尼崎市       | 尼崎市健康づくりアンケート調査 結果報告書                                               | 令和4年11月22日～令和4年12月16日   | 市内にお住まいの18歳以上の男女3,000人(無作為抽出)                                      | 914人                                                                                                           | ○回答者の属性 ○健康についての関心や知識などについて ○身長・体重について ○現在の健康状態などについて ○健康診断などについて ○がん検診などについて ○栄養・食生活習慣について ○お口の状態について ○運動習慣について ○たばこについて ○飲酒について ○休養・こころの健康について ○新型コロナウイルス感染症による変化や行政に望むことなどについて ○自殺対策について                                         | P93～<br>問51-4周りに人に受動喫煙をさせないように気をつけていますか。<br>問56あなたの職場では、禁煙や分煙がされていますか。                                                                                                            |
| 35  | ○                   |               | 芦屋市       | 第9次芦屋すこやか長寿プラン21策定に向けたアンケート調査報告書                                    | 令和2年1月31日～2月14日         | 令和2年1月1日現在で、市内在住の65歳以上の高齢者(一般高齢者。事業対象者、要支援認定者)の中から無作為抽出(要介護認定者を除く) | 介護予防・日常生活圏ニーズ調査 有効票数 2,209<br>在宅介護実態調査 有効票数 1,179                                                              | Ⅱ-1 介護予防・日常生活圏ニーズ調査<br>Ⅱ-2 生活機能評価等に関する分析<br>Ⅱ-3 在宅介護実態調査                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                   |
| 36  | ○                   |               | 群馬県       | 保健医療に関する意識調査(県民アンケート調査) 報告書                                         | 令和5年2月                  | 群馬県全域(10保健医療圏) 満18歳以上男女 個人層化二段無作為抽出法                               | 1,632                                                                                                          | 1 健康状態 2 健康に対する不安 3 健康づくり 4 地域医療について 5 医療機関の選択 6 救急医療への対応 7 かかりつけ医師 8 かかりつけ歯科医 9 歯科保健医療 10 薬局について 11 転院について 12 退院について 13 在宅医療について 14 精神保健について 15 医療機関への要望 16 保健医療情報について 17 自分のカルテや症状等の情報を医療機関間と共有することについて                           |                                                                                                                                                                                   |
| 37  | ◎                   | ○<br>⇒備考参照    | 湖西市       | 令和4年度健康についてのアンケート調査 調査結果報告書                                         | 令和4年10月5日～11月2日         | 20歳以上74歳以下の市民 無作為抽出                                                | 1,346件                                                                                                         | あなたが自身のことについて、食生活について、飲酒について、身体活動・運動について、休養・こころの健康・自殺対策について、歯の健康について、タバコについて、健康状況について、                                                                                                                                              | 問35 あなたは、この1ヶ月間に自分以外の人が吸っていたタバコの煙を吸う機会(受動喫煙)がありましたか。                                                                                                                              |
| 38  | ◎                   | ○<br>⇒備考参照    | 富士市       | 令和元年度富士市市民健康意識調査 調査結果報告書                                            | 令和元年11月5日から11月26日       | 富士市内在住の12歳から74歳までの男女を無作為抽出                                         | 有効回収数 1,843通                                                                                                   | 1 回答者属性 2 体型について 3 食生活について 4 健康診断について 5 飲酒とたばこ等について 6 生活活動・運動状況について 7 歯の健康について 8 睡眠や休養、こころの健康について 9 社会活動について 10 健康状態と健康づくり等について                                                                                                     | P41～<br>問21 この1ヶ月間に、自分以外の人が吸っていたタバコの煙を吸う機会(受動喫煙)がありましたか。                                                                                                                          |
| 39  | ◎                   |               | 西東京市      | 「市民の健康に関するアンケート調査」                                                  | 平成23年10月24日～11月24日      | 市内に住む20歳以上の5,000人を無作為に抽出                                           | 成人調査<br>2,164件                                                                                                 | (1) 健康把握 (2) 食・栄養 (3) 運動・スポーツ (4) こころ・休養 (5) 学び・創造                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                   |
| 40  | ◎                   | ○<br>⇒備考参照    | 文京区       | 文京区健康に関するニーズ調査報告書                                                   | 令和4年10月3日～10月24日        | 18歳以上89歳以下の文京区在住者 住民基本台帳からの無作為抽出                                   | 1,939人                                                                                                         | 1.回答者属性 2.健康意識について 3.健康管理について 4.体重管理について 5.運動について 6.食生活・食育について 7.睡眠・ストレスについて 8.こころの健康について 9.たばこについて 10.アルコールについて 11.歯と口腔について 12.受療行動について 13.新型コロナウイルス感染症について 14.地域とのつながりについて 15.公衆浴場(銭湯)について 16.区の施策について                            | ★室内環境関連設問<br>問30「慢性閉塞性肺疾患(COPD)は喫煙などにより有害な粒子やガスを吸うことによって起こる進行性の病気。肺の生活習慣病といわれ、咳や痰、息切れなどの症状が出て、重症化すると酸素吸入が必要になる。」あなたはこの内容を知っていましたか。<br>問42 あなたが、新型コロナウイルス感染症の感染予防のためにやっていることは何ですか。 |
| 41  |                     |               | 長崎市       | 令和4年度 市民健康意識調査の結果                                                   | 令和4年7月～令和4年9月           | 20歳から84歳までの3,300人 対象者を年齢別(5歳きざみ)、男女別に層化無作為抽出                       | 有効回答者数 936人                                                                                                    | 回答者について、栄養・食生活について、歯・口腔の健康について、身体活動・運動について、こころの健康について、禁煙について、健康チェックについて                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |
| 42  | ◎                   | ○<br>⇒備考参照    | 兵庫県 健康福祉部 | 令和3年度健康づくり実態調査報告書(成人)                                               | 令和3年11月15日～令和3年12月15日   | 県内に居住する20歳以上の男女、5,000人                                             | 有効回答数 1,863件                                                                                                   | (1) 回答者の基本属性に関する設問<br>(2) 健康状態・意識に関する設問<br>(3) 食生活に関する設問<br>(4) 生活習慣(運動・飲酒・喫煙)に関する設問<br>(5) 口の健康に関する設問<br>(6) ストレス・健康危機への対応に関する設問<br>(7) 新型コロナウイルス感染症による生活の変化に関する設問<br>(8) その他・自由記述欄                                                | P107<br>問39 他人のたばこの煙(受動喫煙)が健康に与える影響について、どう思いますか。                                                                                                                                  |
| 43  | ◎                   | ○<br>⇒備考参照    | 鹿児島県 鹿屋市  | 第3次鹿屋市健康づくり計画策定にかかるアンケート調査 結果報告書                                    | 令和4年12月                 | 市内在住の満19歳以上の方より無作為抽出                                               | 1,034件<br>(郵送回収) 280件<br>(WEB回答) 合計 1,314件                                                                     | 1.回答者属性 2.健康状況や健康づくり全般について 3.栄養・食生活について 4.身体活動・運動について 5.睡眠と休養について 6.歯の健康について 7.たばこについて 8.アルコールについて 9.生活習慣病について 10.こころの健康について 11.健康状況や健康づくりのご意見等について                                                                                 | P151<br>VII たばこについて                                                                                                                                                               |
| 44  | ◎                   | ○<br>⇒備考参照    | 山口県 山口県   | 令和4年度「健康づくりに関する県民意識調査」報告書                                           | 令和4年8月1日～8月31日          | 山口県内に在住する20歳～79歳の男女                                                | 8,932人                                                                                                         | ① 健康状況について<br>② 栄養・食生活について<br>③ 生活習慣病について<br>④ 身体活動・健康について<br>⑤ 休養・こころの健康について<br>⑥ 喫煙について<br>⑦ 飲酒について<br>⑧ 歯・口腔の健康について<br>⑨ 健康を支え、守るための社会環境の整備について<br>⑩ 健康づくりについて<br>⑪ 健診(検診)の受診について                                                | P35<br>問18 あなたは、この1か月間に、自分以外の人が吸っていたたばこの煙を吸う機会(受動喫煙)がありましたか。                                                                                                                      |
| 45  | ◎                   |               | 釜石市       | 特定健康診査に関するアンケート調査 結果報告書                                             | 令和4年1月25日から2月22日        | 釜石市国民健康保険に加入している40～74歳の被保険者のうち令和3年度の特定健診が未受診者であった方                 | 341件                                                                                                           | あなたが自身について、今年度健診を受診しなかった理由はなぜですか?、どうすれば健診を受けやすくなりますか、あなたの健康状態の把握方法、現在服用している薬について、食生活について、運動習慣について                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                   |
| 46  | ◎                   | ○<br>⇒備考参照    | 小平市       | 小平市民の健康に関する意識調査報告書                                                  | 令和3年9月17日から令和3年10月22日まで | 18歳以上の市民2,000人                                                     | 851件                                                                                                           | (1) あなた自身のことについて (2) 健康に関する意識について (3) 食生活について (4) 運動について (5) 休養やこころの健康について (6) 喫煙について (7) 飲酒について (8) 歯と口の健康について (9) 地域とのつながりについて (10) がん対策について (11) 各種健診事業等について (12) 新型コロナウイルス感染症の影響について (13) 市の保健事業等について (14) 自由記述(感想) (15) クロス集計表 | P73～<br>問43: あなたは、この1ヶ月間に、自分以外の人が吸っていたたばこの煙を吸う機会(受動喫煙)がありましたか。                                                                                                                    |

表 4 メディア・企業・自治体等による健康と住まいに関するアンケート調査(続き 3)

| No. | 性別年代別<br>クロス集計<br>表 | 室内環境記<br>載の有無 | 調査元                    | タイトル                                                                                                                                                                                  | 調査期間                                                            | 調査対象                                                                                                                                                               | 回答者数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 備考                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|---------------------|---------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 47  | ◎                   |               | 中野区                    | 令和4年度健康福祉に関する意識調査報告書                                                                                                                                                                  | 令和4年9月20日～10月11日                                                | 満18歳以上の区民 無作為抽出                                                                                                                                                    | 980件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 健康感、運動習慣、健康診断、食生活、歯科検診、薬局、等について                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 48  | ○                   |               | 瑞穂市                    | 瑞穂市健康増進計画策定のためのアンケート調査 結果報告書                                                                                                                                                          | 令和2年3月14日～3月26日                                                 | 16歳以上市民                                                                                                                                                            | 926人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | (1) 回答者の属性について (2) 生活状況について (3) 健康意識・健康診断について (4) 食生活・運動習慣について (5) 休養・睡眠について (6) 心の病気について (7) お酒・たばこについて                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 49  | ◎                   |               | 三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 | 【健康経営とフェムテック】「正社員男女の健康意識に関する実態調査」                                                                                                                                                     | 2021年11月19日～2021年11月22日                                         | 全国の20歳～69歳の正社員男女2,000人                                                                                                                                             | 男女各1,000人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ➤ 回答者属性<br>・業種、職種、役職、会社規模、女性従業員比率、世帯構成、勤務時間や休暇の取得しやすさ、リモートワークの状況<br>➤ 自身の健康状態<br>➤ 健康を維持に向け会社に求める支援<br>➤ 特に、女性の健康状態における課題と会社に求める支援                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 50  | ◎                   | ○<br>⇒備考参照    | 芳賀町                    | 令和4年度芳賀町健康に関するアンケート調査結果報告書                                                                                                                                                            | 令和4年9月1日～9月15日                                                  | 町内に住まいの20～79歳の男女                                                                                                                                                   | 660件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.あなた自身のことについて2.身体活動・運動について3.休養・こころの健康について4.喫煙・飲酒について5.栄養・食生活について6.食育について7.歯のことについて8.健康づくり全般について                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | P72 問1 7 自分以外の人が吸っているたばこの煙を吸う機会がありますか。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 51  | 未集計                 | 未集計           | 糸島市                    | 企業における健康づくり実態調査                                                                                                                                                                       | 令和5年10月1日～令和5年11月15日                                            | 糸島市内の事業所約400社（2000名）<br>注）対象となる事業所は郵送にてアンケートをお送りしています。                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 事業主、健康事業担当者用⇒問1 事業所について 問2 健康づくりの取り組み状況 問3 事業主への質問<br>個人用⇒問1 あなた自身のこと 問2 あなたの健康観・価値観 問3 健康状態について 問4 運動について 問5 食事について 問6 あなたの歯について 問7 休養について 問8 健康ツールについて 問9 市の新しい健康づくり事業を創り出すためのアイディア                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 52  | △<br>(一部)           |               | 和歌山県                   | コロナ禍における健康に関するアンケート調査結果                                                                                                                                                               | 令和2年12月9日～12月14日                                                | 和歌山県民（20歳以上）のうち、NTTドコモのdポイントクラブ会員                                                                                                                                  | 5,000人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ①健康面（栄養・運動、喫煙等）での意識の変化<br>②現在行っている運動<br>③コロナ禍で増えたもの（間食、喫煙、飲酒、体重等）<br>④不安・ストレス<br>⑤現在の体調<br>⑥特定健診、がん検診、人間ドック等の受診状況<br>⑦特定健診、がん検診等を例年受診していない理由<br>⑧コロナ禍で医療機関を受診することをどう思うか<br>⑨現在の医療機関（歯科以外）の受診状況<br>⑩現在の歯科医院の受診状況                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 53  | ◎                   |               | 面館市                    | 健康づくりに関するアンケート調査結果<br>○令和3年度市民の健康意識・生活習慣アンケート調査（郵送）<br>○令和3年度面館市健康づくりWebアンケート（Web）<br>・調査期間 令和3年1月29日（月）～12月24日（金）<br>○令和3年度面館市健康づくりWebアンケート（Web）<br>・調査期間 令和3年12月27日（月）～令和4年1月31日（月） | 面館市民、20歳以上<br>○合計回答数 1,402件（男性637件〔45%〕、女性750件〔53%〕、その他15件〔2%〕） | 1,402件                                                                                                                                                             | 1性別 2年齢 3居住地 4職業 5あなたの身長・体重 6階段、健康面で心がけていること 7体重を測ることがあるか 8病院や健診などで血圧が高いと指摘されたことがあるか 9血圧を測ることがあるか 10血圧を下げる効果があるもので、正しいものはどれか 11病院や健診などで血糖が高いと指摘されたことがあるか 12血糖を下げる効果があるもので、正しいものはどれかと思うか 13過去1年で健康診断（人間ドックを含む）やがん検診を受けたか 14健康診断やがん検診を受けていない理由は何ですか 15過去1年で歯科の受診や歯科検診、歯みがき指導を受けたか 16いつ歯をみがいているか 17入れ歯を使っているか 18食事をかんで食べる時の状態はどれに当てはまるか 19朝食を食べるか 20主食、主菜、副菜の3つを組み合わせて食べることが1日2回以上あるのは、週に何日あるか 21野菜を1日でのくらの食べるか 22食塩（塩分）摂取を控えるようにしているか 23塩分の多い食材（漬物、梅干し、佃煮、たらこ、筋子、いくら、塩辛、松前漬け等）は食べるか 24飲食店で食事や持ち帰りの弁当（テイクアウト）や惣菜をどのくらい利用しているか 25お菓子や菓子パンを食べる、ジュース（甘い缶コーヒーを含む）やスポーツドリンクを飲む頻度はどのくらいですか 26あなたの健康な食習慣の妨げになっていることは何か 27お酒は飲むか 28お酒は清酒に換算してどのくらい飲むか（1つに○） 29日常生活の中で室内の家事や移動、散歩を含めて、1日何分くらい歩いていますか 30運動についてどのように考えているか 31運動の妨げになっていることは何か 32運動を始めたきっかけは何か 33いつもとっている睡眠で休養が十分にとれているか 34あなたの睡眠の妨げになっていることは何だと思うか 35現在、たばこ（加熱たばこを含む）を吸うか 36たばこをやめたいと思うか 37普段からスマートフォンを利用しているか |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 54  | ◎                   | ○<br>⇒備考参照    | 静岡市                    | 健康・食育に関する意識・生活アンケート調査<br>概要報告書（令和4年度）                                                                                                                                                 | 令和4年7月4日～令和4年7月27日                                              | 静岡市内在住の男女<br>◆1～3歳調査 1,100人 保護者が記入<br>◆4～12歳調査（小学生まで） 1,250人 保護者が記入<br>◆12～19歳調査（中学生から） 2,000人 本人が記入<br>◆20～64歳調査 1,750人 本人が記入<br>◆65～84歳調査 1,200人 本人が記入 合計 7,300人 | 3,175人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 食生活、体型・運動、生活・健康感、健診、こころ、妊娠・子育て、タバコ、歯・口、コロナウィルス感染症の流行と生活の変化、食育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | P13 あなたは過去1年間で受動喫煙にいましたか。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 55  | ○                   | ○<br>⇒備考参照    | 板橋区                    | 区民健康意識調査                                                                                                                                                                              | 平成30年7月30日から平成30年8月31日                                          | 20歳～86歳までの区民3000人（成年期・シニア期別・男女別均等、居住地域人口別按分の無作為抽出）                                                                                                                 | 1,213人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1. 調査回答者の性別<br>2. 調査回答者の年代<br>3. 現在（1ヵ月間）の喫煙状況<br>4. 喫煙者の年代<br>5. 吸っているたばこの種類<br>6. 加熱たばこを選んだ理由<br>7. 喫煙者（毎日・時々）の受動喫煙防止のための取り組み状況<br>8. 受動喫煙防止に「取り組んでいない」喫煙者の理由<br>9. 1ヵ月間に受動喫煙にあった経験<br>10. 受動喫煙によるがん・脳卒中・心臓病のリスクの認知度<br>11. 受動喫煙による乳幼児突然死症候群（SIDS）や胎児への悪影響やリスクの認知度<br>12. 「東京都子ども受動喫煙から守る条例」の認知度<br>13. 子どもを受動喫煙から守る取り組みの状況<br>14. 子どもを受動喫煙から守る取り組みをしていると回答した人の取り組み内容<br>15. 行政機関の庁舎の敷地内に公衆喫煙所を設けることの賛否<br>16. 公園に公衆喫煙所を設けることの賛否<br>17. 駅前公衆喫煙所を設けることの賛否 | 7. 喫煙者（毎日・時々）の受動喫煙防止のための取り組み状況<br>8. 受動喫煙防止に「取り組んでいない」喫煙者の理由<br>9. 1ヵ月間に受動喫煙にあった経験<br>10. 受動喫煙によるがん・脳卒中・心臓病のリスクの認知度<br>11. 受動喫煙による乳幼児突然死症候群（SIDS）や胎児への悪影響やリスクの認知度<br>12. 「東京都子ども受動喫煙から守る条例」の認知度<br>13. 子どもを受動喫煙から守る取り組みの状況<br>14. 子どもを受動喫煙から守る取り組みをしていると回答した人の取り組み内容<br>15. 行政機関の庁舎の敷地内に公衆喫煙所を設けることの賛否<br>16. 公園に公衆喫煙所を設けることの賛否<br>17. 駅前公衆喫煙所を設けることの賛否 |
| 56  | ◎                   | ○<br>⇒備考参照    | 大阪府                    | 大阪府健康づくり実態調査                                                                                                                                                                          | 令和5年1月31日から令和5年2月17日（※令和5年2月28日まで延長）                            | 府内に居住する20歳以上の男女 13,200人                                                                                                                                            | 2,846人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (1) 性別、年齢、住所、就業・就学状況<br>(2) 運動に関する事項<br>(3) 食及び栄養に関する事項<br>(4) 睡眠に関する事項<br>(5) 飲酒及び喫煙に関する事項<br>(6) 歯及び口腔に関する事項<br>(7) 健康診断に関する事項<br>(8) コミュニティとのつながりに関する事項<br>(9) その他、健康づくりに関する事項                                                                                                                                                                                                                                                                          | P27 図表 27. 受動喫煙の機会を有する者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 57  |                     | ○<br>⇒備考参照    | 花巻市                    | 健康づくりに関するアンケート調査結果報告書（令和2年11月）                                                                                                                                                        | ○調査票発送日：令和2年8月31日（月）<br>○調査票回収期限：令和2年9月15日（火）                   | 花巻市内在住の19歳以上の市民2,300人（無作為抽出）                                                                                                                                       | 1,144票                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | I あなたの現在の状況<br>II 「健康管理」について<br>III 「食生活」について<br>IV 「食育」について<br>V 「運動習慣・身体活動」について<br>VI 「こころの健康」について<br>VII 「たばこ」について<br>VIII 「お口の健康」について<br>IX 「保健事業」について<br>X 「地域医療」について                                                                                                                                                                                                                                                                                 | P35～<br>問50 たばこを吸っている方にお伺いします。喫煙するときに気をつけていることはありますか。あてはまるものすべてに○をつけてください。<br>問51 たばこを吸わない方にお伺いします。喫煙する人に気をつけてほしいことはありますか。あてはまるものすべてに○をつけてください。                                                                                                                                                                                                         |

表 4 メディア・企業・自治体等による健康と住まいに関するアンケート調査(続き 4)

| No. | 性別年代別<br>クロス集計<br>有 | 室内環境記<br>載の有無  | 調査元                 | タイトル                                       | 調査期間                            | 調査対象                                                                                                                 | 回答者数                                                                          | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 備考                                                                                                                                                                                                  |
|-----|---------------------|----------------|---------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 58  |                     | ○<br>⇒備考参<br>照 | 京田辺市                | 京田辺市 健康に関する市民意<br>識調査 調査結果報告書 (令和<br>3年3月) | 令和2年10月22日～11<br>月18日           | 未就学児 (1歳から5歳児) 保護者・小中学<br>生・成人 4, 153人                                                                               | 成人調査<br>859件                                                                  | 1. 親子 (未就学児) 調査<br>2. 小中学生調査<br>3. 成人調査<br>問1 回答者自身について<br>問2 栄養・食生活について<br>問3 身体活動 (運動・スポーツなど) について<br>問4 休養・心の健康づくりについて<br>問5 歯の健康について<br>問6 たばこについて<br>問7 アルコールについて<br>問8 健康管理について<br>問9 地域や社会との関わり、健康づくりに関する考え方について<br>健康づくりに関するアイデア・意見等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | P91～<br>問6 たばこについて<br>・あなたは、たばこを吸うとき、気をつけてい<br>ることはありませんか。<br>・家の中で喫煙する場所は分かれていますか。<br>・あなたは、「受動喫煙室」という言葉を知っ<br>ていますか。<br>・あなたは、過去1か月間に、自分以外の人<br>が吸っていたたばこの煙を吸う機会 (受動喫煙)<br>がありましたか。               |
| 59  | ○                   | ⇒備考参<br>照      | 久喜市                 | 健康と食に関する市民意識調<br>査【一般用】                    | 令和3年11月～年1<br>2月10日 (金)         | 久喜市在住の16歳以上の方2, 000人<br>を無作為に抽出                                                                                      | 市民調査<br>896人                                                                  | ○あなたの自身のこと<br>○栄養・食生活について<br>○あなたの運動習慣<br>○あなたの休養 (こころ)<br>○たばこについて<br>○お酒について<br>○あなたの歯の健康について<br>○あなたの健康づくりについて<br>○自給に関する意識について                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | P52～<br>(一般)問41: あなたは、喫煙がたばこを吸って<br>いない人の健康に及ぼす影響 (受動喫煙) につ<br>いて知っていますか。影響があると思われるも<br>のを選んでください。〔あてはまるものすべて<br>を選ぶ〕<br>(一般)問43: ご家族に、小・中学生や高校生が<br>いる方にお聞きします。あなたは、たばこが健<br>康に及ぼす影響についてご家族で話をしていま |
| 60  |                     | ○<br>⇒備考参<br>照 | 新潟市                 | 令和2年度新潟市民の健康づく<br>りに関する調査                  | 令和2年9月2日から9月<br>18日まで           | 令和2年7月31日現在の住民基本台帳に登録さ<br>れている20歳以上の市民 3,000人                                                                        | 1,509人                                                                        | 問1性別 問2年齢 問3職業 問4 住まい 問5身長と体重 問6 日頃、主食<br>(ごはん、パン、麺)・主菜(肉・魚・卵・大豆・大豆製品)・副菜(野菜、海藻、きの<br>こ、いも)のそった食事、1日に何回しているか 問7 健康のために次のようなこ<br>とを意識して食事しているか 問8 朝食を食べているか 問9 自分で食べる時の状<br>態について 問10 自身の現在の健康状態 問11 いつもとっている睡眠で休養が十分<br>とれていると思うか 問12 ストレスがある時の対処法 問13 定期的に継続して歩<br>運動や散歩等を行っているか 問14 「健康維持のために1日に60分くらい体を動か<br>すような生活をするか」を実行しているか 問15 たばこ(加熱式たばこも含む)を<br>吸うか 問16 この1か月に自分以外の人から吸っているたばこ(加熱式たばこも含む)の<br>煙を吸う機会 (受動喫煙)があったか 問17 「慢性閉塞性肺疾患 (COPD)」とい<br>う言葉やその意味を知っているか 問18 は週に何日くらいビール、日本酒、ウイ<br>スキーなどのアルコール類を飲むか 問19 この1年間に歯科検 (検)診を受けたか 問<br>20 むし歯予防や歯周病の予防のために歯間部清掃用具〔デンタルフロス (糸つよう<br>じ)、歯間ブラシ〕を使用しているか 問21 内臓脂肪症候群 (メタボリックシンド<br>ーム)の予防や改善のために、①適切な食事、②定期的な運動、③週に複数回の体重<br>計測、のいずれかを実践しているか 問22 「ロコモティブシンドローム (運動器症候<br>群)」という言葉やその意味を知っているか 問23 過去1年間〔胃がん (内視鏡)、<br>子宮頸がん、乳がん検診は過去2年間〕に市や<br>職場などで行われる検診、人間ドックなどでがん検診を受けたか 問24 新型コロナウ<br>イルス感染症の流行により、体や生活習慣に悪い影響はあったか 問25 新型コロナウ<br>イルス感染症の流行により、運動や食事など日頃の健康づくりへの意識に変化があったか<br>問26 新型コロナウイルス感染症の流行により、健康づくりのために新たに取組んだ<br>P11～健康リテラシー (健康・医療などに関する知識・能力) について | P15～<br>問16 あなたはこの1か月に自分以外の人から吸っ<br>ているたばこ (加熱式のたばこも含む) の煙を<br>吸う機<br>会 (受動喫煙) がありましたか。                                                                                                             |
| 61  | ○                   |                | アクサ生命<br>保険株式会<br>社 | 「金融リテラシーと健康リテ<br>ラシーに関する意識調査<br>2021」      | 2021年11月10日～11月<br>12日          | ネットエイジアリサーチのインターネットモ<br>ニター会員を母集団とする 20歳～69歳の男<br>女                                                                  | 1,000サン<br>プル                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                     |
| 62  | ◎                   | ⇒備考参<br>照      | 久留米市                | 久留米市 健康に関するアン<br>ケート調査                     | 平成29年11月17日～平<br>成29年12月1日      | 久留米市内に在住する満20歳以上の人口。住民<br>基本台帳からの層化多段無作為抽出法。                                                                         | 1,387票                                                                        | 1 身体状況・健康状態について2 栄養・食生活について3 運動について4 休養・こころ<br>の健康について5 喫煙、飲酒について6 歯の健康について7 生活習慣病や健康診査、が<br>ん検診について8 その他                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | P44<br>①喫煙で気をつけていること<br>P47<br>⑦受動喫煙の認知について                                                                                                                                                         |
| 63  | ◎                   | ⇒備考参<br>照      | 戸田市                 | 戸田市健康づくりに関する市<br>民アンケート調査                  | 平成29年7月1日～平<br>成29年11月14日       | 平成29年6月1日現在、市内在住の満20歳<br>～79歳の方                                                                                      | 1,573票                                                                        | 1 食生活について2 運動について3 こころの健康・休養について4 歯の健康について<br>アルコールについて6 たばこについて7 あなたの自身の健康について                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | P44<br>どこで受動喫煙がありますか。                                                                                                                                                                               |
| 64  | ○                   |                | 内閣府政府<br>広報室        | がん対策に関する世論調査                               | 令和5年7月6日 から8月<br>13日            | 全国18歳以上の日本国籍を有する者 層化2段<br>無作為抽出法                                                                                     | 1,626人                                                                        | 1 がんに対する印象について<br>2 がんの予防・早期発見について<br>3 がんの治療法及び病院に関する情報源について<br>4 がん医療について<br>5 がん患者と社会とのつながりについて<br>6 がん対策に関する政府への要望について                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                     |
| 65  |                     | ⇒備考参<br>照      | YKK AP株式<br>会社      | 窓と結露に関する意識調査                               | 2023年9月15日～9月20<br>日            | 全国各地の20歳～69歳の男女 計500人東北海<br>道/東北/北陸/関東甲信/東海/近畿/中国・四国<br>/九州・沖縄の8エリア別に割付                                              | 計500人                                                                         | ・あなたは家の窓の結露を経験したことがありますか。<br>・窓の結露に対してどんなお悩みがありますか。<br>・あなたは窓の結露対策をしていますか。<br>・ご自宅の窓をリフォームすることが可能かどうかを<br>知っていますか。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 【Q2】あなたは家の窓の結露を経験したことが<br>ありますか<br>【Q3】あなたは家の窓の結露で悩んだことはあ<br>りますか。<br>カビによる健康被害について                                                                                                                 |
| 66  | ○                   | ⇒備考参<br>照      | 神栖市                 | 神栖市健康づくりに関する市<br>民アンケート調査                  | 令和3年5月7日～5<br>月31日              | 20歳以上の市民                                                                                                             | 1529人                                                                         | ・食生活、栄養・歯の健康<br>・食育・たばこ<br>・身体活動・飲酒 (アルコール)<br>・休養、こころの健康づくり・自身の健康<br>(1) 健康状態 (6) たばこ・アルコール<br>(2) 健康に関する生活習慣 (7) 休養やこころの健康<br>(3) 普段の食生活 (8) 自殺やうつに関する意識<br>(4) 歯と口の健康 (9) その他<br>(5) 運動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | P42 7. たばこ 問29 あなたは、この1週間に<br>で、自分以外の人から吸っている、たばこの煙を<br>吸ってしまふこと<br>(受動喫煙) がありましたか。                                                                                                                 |
| 67  | ◎                   | ⇒備考参<br>照      | 東京都北区               | 健康づくりに関する意識・意<br>向調査                       | 令和4年10月19日～11<br>月11日           | 北区内在住の満18歳以上90歳未満の男女個人<br>3,000人を無作為抽出                                                                               | 1,282件                                                                        | (1) 健康状態 (6) たばこ・アルコール<br>(2) 健康に関する生活習慣 (7) 休養やこころの健康<br>(3) 普段の食生活 (8) 自殺やうつに関する意識<br>(4) 歯と口の健康 (9) その他<br>(5) 運動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | P120 6. たばこ・アルコール (1) 喫煙状況<br>P127 問30 あなたは、およそ1年の間に区<br>内のどのような場所 (敷地内の屋外、屋内を含<br>む) で受動喫煙室にいましたか。                                                                                                 |
| 68  | ◎                   | ⇒備考参<br>照      | 裾野市                 | 裾野市生活習慣等に関するア<br>ンケート調査                    | 令和元年8月29日から<br>令和元年9月30日        | 市内在住の20歳以上の男女個人1,000人 (無<br>作為抽出)                                                                                    | 一般499人                                                                        | ・属性 (性別・年齢等) ・食生活について・食文化について・食の安全性について・飲<br>酒習慣について・こころの健康について・その他 (地域社会活動等)<br>・健康感について・食育への関心について・地域経済について・運動及び日常生活につ<br>いて・喫煙習慣について・歯科保健について                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | P122<br>問41 この1か月間に、自分以外が吸って<br>いたたばこの煙を吸う機会 (受動喫煙) はどこであ<br>りましたか。                                                                                                                                 |
| 69  | ◎                   | ⇒備考参<br>照      | 福岡市                 | 市民の健康づくりに関するア<br>ンケート調査                    | 令和元年7月29日～8<br>月30日             | 市内在住の20歳以上の男女5,000人                                                                                                  | 1,766件                                                                        | 1. 回答者について2. 運動について3. こころの健康について4. 栄養・食生活につ<br>いて5. お酒について6. たばこについて7. 歯科・お口の健康について8. 健康状態<br>【問10】他人のたばこの煙にさらされることが<br>ありますか。<br>【問10-1】どのような場所で、他人のたばこ<br>の煙にさらされることがありますか。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | P18-<br>【問10】他人のたばこの煙にさらされることが<br>ありますか。<br>【問10-1】どのような場所で、他人のたばこ<br>の煙にさらされることがありますか。                                                                                                             |
| 70  | ○                   | ⇒備考参<br>照      | 京都市                 | 令和3年度 健康づくり・食育<br>に関するアンケート調査              | 令和3年9月6日～令<br>和3年10月29日         | 15歳以上の市民5, 000人 (住民基本台<br>帳から無作為抽出)                                                                                  | 1,759件                                                                        | 年齢、行政区等の基礎項目、身長・体重・歯の数、健康状態、社会参加、<br>食事、身体活動・運動、健 (検) 診・歯科健診、睡眠、喫煙、飲酒 等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | P15<br>◎受動喫煙の状況                                                                                                                                                                                     |
| 71  | ◎                   |                | 埼玉県                 | 「県民の健康に関するアン<br>ケート」結果 (令和4年11<br>月実施)     | 令和4年11月                         | 20歳以上の県民                                                                                                             | 428人                                                                          | 食事、歯科検診、喫煙などについて                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                     |
| 72  | △<br>BMIのみ          | ⇒備考参<br>照      | 小金井市                | 小金井市保健福祉総合計画策<br>定に関するアンケート調査              | 令和4年12月14日<br>から令和5年1月10<br>日まで | 市内在住の18歳以上の市民 (住民基本台帳無<br>作為抽出)                                                                                      | 728件                                                                          | P597～<br>1 あなた (ご本人) について2 健診 (検診) ・生活習慣病予防等について3 栄養・食生<br>活について4 運動について5 休養・睡眠・こころの健康について6 飲酒・喫煙につ<br>いて7 歯と口腔の健康について8 医療体制について                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | P636～<br>問27 あなたは、受動喫煙が健康に影響を与え<br>ることを知っていますか。<br>問28 あなたは、およそその1年の間に受動<br>喫煙を経験しましたか。                                                                                                             |
| 73  | ○                   | ⇒備考参<br>照      | いわき市                | 健康いわき 21 (第二次) 評価<br>のための市民アンケート調査         | 令和4年11月22日～<br>令和4年12月9日        | 乳幼児期 (0歳～就学前) :1,000名<br>学童期 (小・中学生) :1,000名<br>青年期 (16歳～29歳) :1,500名<br>壮年期 (30歳～64歳) :1,500名<br>高齢期 (65歳～) :1,500名 | 乳幼児期:<br>726名<br>学童期:<br>591名<br>青年期:<br>269名<br>壮年期:<br>459名<br>高齢期:<br>796名 | 1 あなたについて2 普段の生活について3 「お口の健康」について4 「こころの健康」<br>について5 「食生活」について6 保健事業について                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | P132 青年期<br>(12) 受動喫煙を気に掛けているか<br>P200 壮年期<br>(12) 受動喫煙を気に掛けているか                                                                                                                                    |

表 4 メディア・企業・自治体等による健康と住まいに関するアンケート調査(続き 5)

| No. | 性別年代別<br>クロス集計<br>有 | 室内環境記<br>載の有無  | 調査元                   | タイトル                                                   | 調査期間                                                                   | 調査対象                                                                        | 回答者数                              | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 備考                                                                                                                       |
|-----|---------------------|----------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 74  | ◎                   | ○<br>⇒備考参<br>照 | 大洲市                   | 大洲市民の健康に関するアンケート調査                                     | 令和3年5月20日～6月4日                                                         | 20歳以上の市民(住民基本台帳より無作為抽出)                                                     | 1,786 票                           | 1基本情報 2健康状態 3幸福度 4食生活及び栄養に関すること 5こころと体の健康に<br>睡眠及び休養に関すること 6運動及び身体活動に関すること 7禁煙・分煙に関すること<br>8病気の予防、早期発見及び早期治療に関すること 9地域交流及び生きがいづくりに関する<br>こと 10施設や社会環境整備に関すること                                                                                                                                     | P32<br>設問23:大洲市で分煙ができていないと思う場<br>所はありますか。                                                                                |
| 75  | ◎                   | ○<br>⇒備考参<br>照 | 玉村町                   | 健康づくりと食育に関するアンケート調査                                    | 令和3年4月～5月                                                              | 玉村町に居住する20歳から65歳の男女個人(令和3年3月1日時点)                                           | 384 人                             | 1、健康について 2、食生活について 3、休養・心の健康について 4、歯と口の健康に<br>ついて 5、酒、たばこについて 6、生活習慣病、がんについて 7、身体活動(運動、行<br>動)について 8、健康づくりについての要望                                                                                                                                                                                 | P51<br>問44-2 あなたは、たばこを吸うときに分煙<br>するなど、周りの人に配慮していますか。                                                                     |
| 76  | ◎                   |                | 鈴鹿市                   | 鈴鹿市健康づくりにかかるアンケート調査                                    | 平成30年10月から平成                                                           | 市内在住の18歳以上の男女2,000人の方を無<br>作為に抽出                                            | 856 通                             | 1 回答者属性 2 健康状態や意識について 3 健康管理について 4 睡眠・休養や心の健康に<br>ついて 5 食生活について 6 運動について 7 生きがいや社会参加について 8 たばこやお酒<br>のことについて 9 歯の健康について 10 お住まいの地域の健康づくりに必要な環境につ<br>いて 11 全般的な評価                                                                                                                                  |                                                                                                                          |
| 77  | ◎                   | ○<br>⇒備考参<br>照 | 茅ヶ崎市                  | 茅ヶ崎市「食育・健康づく<br>り」に関するアンケート調査                          | 令和元年11月～令和元<br>年12月                                                    | 茅ヶ崎市全域①15～18歳・・・500人②19歳<br>以上・・・5,000人                                     | 15歳以上<br>2,435 人                  | 1 健康づくりについて 2 食生活について 3 身体活動・運動について 4 休養・こころの健<br>康について 5 たばこについて 6 アルコールについて 7 歯・口腔の健康について 8<br>健康管理について 9 地域活動について 10 自由意見                                                                                                                                                                      | P72 問28 あなたはたばこの有害性や影響につ<br>いて、どのようなことを知っていますか。                                                                          |
| 78  | ◎                   | ○<br>⇒備考参<br>照 | 豊中市                   | 豊中市食と健康に関するアンケート調査                                     | 令和4年10月1日～令和<br>4年10月28日                                               | ③青年期以降年代別調査(16～29歳、30歳<br>代、40歳代、50歳代、60歳代、70歳代、80歳<br>以上)                  | ③青年期以<br>降 2,509<br>人             | 2 食生活・食育について 3 健康への取り組みについて 4 社会生活について 5 喫煙習慣、<br>受動喫煙について 6 アルコール習慣について 7 歯や口の健康について 8 こころの健康に<br>ついて 9 健康状態について                                                                                                                                                                                 | P175～<br>問34 この1か月間に、望まずに自分以外の人が<br>吸っていたたばこの煙を吸う機会(受動喫煙)<br>がありましたか。<br>問34-1 受動喫煙の機会があった場所を教え<br>てください。                |
| 79  | ◎                   | ○<br>⇒備考参<br>照 | 守山市                   | 第2次健康もりやま2.1に関<br>する市民アンケート調査                          | 令和4年8月5日から<br>9月2日まで                                                   | 市内在住の満15歳以上満75歳未満の方の中<br>から2,000人(無作為抽出)                                    | 639 件                             | 回答者属性、健康づくりの取組について、自身の健康状態や健康管理につ<br>いて、歯と口腔の健康について、食生活について、アルコールやたばこについて、運動や<br>スポーツについて、休養や心の健康づくりについて、生きがい活動について、新型コロナ<br>ウイルス感染症の感染拡大の影響について                                                                                                                                                  | P86～<br>⑤受動喫煙の健康への影響の認識(問6-7)<br>⑦たばこ対策で今後充実を望むこと(問6-9)                                                                  |
| 80  | ◎                   | ○<br>⇒備考参<br>照 | 小牧市                   | 小牧市健康づくりに関するアンケート調査                                    | 2023年2月1日～2月<br>28日                                                    | ①一般市民調査 小牧市在住もしくは小牧市<br>内で勤務している人                                           | ①一般市民<br>調査<br>1,768件             | ・自身について・日常の食生活について・歯の健康について・運動体力維持の取り組みに<br>ついて・たばこアルコールについて・心の健康づくりについて・その他                                                                                                                                                                                                                      | P22～<br>②家庭(建物)内で禁煙、分煙について(問<br>25-1)<br>④受動喫煙の影響について(問27)                                                               |
| 81  | ◎                   |                | 水戸市                   | 健康づくりに関するアンケート調査                                       | 令和4年8月16日～9<br>月15日                                                    | 圏域に住む満18歳から満75歳までの男女個人<br>・年齢階層別の層化無作為抽出                                    | 1,155 本                           | ・健康意識・運動・食事・歯・健康診査・がん検診                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                          |
| 82  |                     |                | 鳩山町                   | まめで健康2.1プラン(第2<br>次鳩山町健康増進計画・鳩山<br>町食育推進計画中間評価)アンケート調査 | 令和元年6月～7月                                                              | ③成人 20歳以上の町民 男女                                                             | ③成人 440                           | 第1節回答者の属性<br>第2節健康状態について<br>第3節食生活について<br>第4節身体活動・運動について<br>第5節休養・こころの健康、地域とのつながりについて<br>第6節口・歯の健康について<br>第7節たばこについて<br>第8節お酒、運動、エイズについて<br>第9節健康(検)診について<br>第10節スマートフォンについて                                                                                                                      | PDFで保存できなかったため、パワポで保存。                                                                                                   |
| 83  | ◎                   | ○<br>⇒備考参<br>照 | 中野市                   | 中野市健康に関するアンケート調査                                       | 令和5年1月7日～1<br>月22日                                                     | 市内にお住まいの18歳以上の方から、2,000<br>人無作為抽出                                           | 879 件                             | 1 あなた自身のことについて 2 栄養・食生活について 3 健康状況や健康づくり全般につ<br>いて 4 身体活動・運動について 5 アルコールについて 6 たばこについて 7 歯と口の健<br>康について 8 休養・こころの健康について 9 健康管理について 10 地域への参加、地域<br>の環境について                                                                                                                                        | P51～<br>問41 家庭以外のごで受動喫煙の機会があり<br>ますか。                                                                                    |
| 84  | ◎                   | ○<br>⇒備考参<br>照 | 玄海町                   | 住民アンケート調査                                              | 令和4年8月1日～8<br>月31日                                                     | ④成人 玄海町に住民票を有する年度末年齢19<br>歳以上                                               | ④成人<br>417件                       | 1、回答者の属性 2、食生活について 3、運動習慣について 4、休養・こころの健康に<br>ついて 5、喫煙習慣について 6、飲酒習慣について 7、歯や口の健康について 8、健康<br>づくりの取組について                                                                                                                                                                                           | P70～<br>(2) この1か月間に『望まずに自分以外の人が<br>吸っていた、たばこの煙を吸う機会(受動喫<br>煙)』がありましたか。                                                   |
| 85  | ◎                   | ○<br>⇒備考参<br>照 | 山梨県                   | 山梨県県民健康づくり実践状<br>況調査                                   | 令和5年1月20日～2<br>月6日                                                     | 県内に居住する20歳以上の者層化二段無作為<br>抽出法(各圏域の母集団の大きさに応じて分<br>配、住民基本台帳から抽出)              | 1,166 人                           | 健康づくり、食事、身体活動、運動、たばこ、アルコール、歯、睡眠、ストレス、等につ<br>いて<br>・健康カテゴリー<br>健康のための努力は惜しまない<br>水や空気不安がある 等<br>・住カテゴリー<br>あなたの住生活にあてはまるものを教えてください。<br>家の設備や機器の中で、充実させたいものは何ですか? 等                                                                                                                                 | P62～<br>問16: 最近1か月間で、受動喫煙で嫌な(不<br>快な)思いをしたか<br>問16-1: 受動喫煙で嫌な思いをしたのはどのよ<br>うな場所か<br>問17: 受動喫煙により、どのような影響がある<br>と思うか      |
| 86  | ○                   |                | 那須塩原市                 | 生活習慣アンケート調査                                            | 令和3年8月～9月                                                              | 成人 市内在住の満20歳～70歳の男女                                                         | 成人 2872<br>人                      | P11～<br>①健康状態②肥満度③かかりつけ医④朝食の摂取状況⑤朝食・夕食の共食状況⑥適切な食<br>事や定期的な運動⑦健康づくりに関する知識や情報                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                          |
| 87  | ◎                   |                | 土別市                   | 土別市健康長寿推進計画「健康<br>しべつ2.1令和4年市民アン<br>ケート調査              | 令和4年7月8日から<br>8月5日                                                     | 令和4年6月1日時点で、年齢が20歳から<br>69歳までの市民                                            | 2,171 人                           | (1) 性別 (2) 年齢 (3) 職業 (4) 体格 (5) 健康づくりの意識 (6) 歯科検診<br>(7) 歯周病の症状 (8) 歯の本数 (9) 飲酒 (10) 喫煙 (11) 睡眠 (12) こころ<br>(13) こころの相談 (14) ゲートキーパー (15) 地域の助け合い (16) 健康診断<br>(17) 保健指導 (18) 保健指導の希望 (19) がん検診 (20) がん検診の機会 (21) が<br>ん検診を受けたきっかけ (22) がん検診を受けていない理由                                             |                                                                                                                          |
| 88  | ◎                   | ○<br>⇒備考参<br>照 | 蕨市                    | 第2次「わらび健康アップ計<br>画」策定に関するアンケート<br>調査                   | 平成29年7月14日か<br>ら平成29年7月31日<br>まで                                       | 蕨市住民基本台帳に登録されている15歳以上<br>の市民の中から、地域・年齢により層化した<br>上で1,500名を抽出                | ①15歳以<br>上の方を対<br>象とした調<br>査 496票 | 1 ご自身について 2 健康観と現在の健康状況について 3 栄養・食生活について 4 運<br>動・身体活動について 5 休養・こころの健康について<br>6 たばこについて 7 お酒(アルコール)について 8 歯や口の健康について 9 健康づく<br>り全般について 10 健康診査や検診について                                                                                                                                             | P95～<br>(4) 受動喫煙の頻度<br>(5) 分煙化を進めるべきか                                                                                    |
| 89  | ◎                   | ○<br>⇒備考参<br>照 | 株式会社博<br>報堂           | 生活定点                                                   | 1992年から偶数年5～6<br>月に実施。(2020年のみ<br>6～7月。最新調査は、<br>2022年5月11日～6月20<br>日) | 20歳～69歳の男女<br>首都40km圏(東京都、埼玉県、神奈川県、茨<br>城県)<br>阪神30km圏(大阪府、京都府、兵庫県、奈良<br>県) | 3,084人<br>(2022年)                 | ・健康カテゴリー<br>健康のための努力は惜しまない<br>水や空気不安がある 等<br>・住カテゴリー<br>あなたの住生活にあてはまるものを教えてください。<br>家の設備や機器の中で、充実させたいものは何ですか? 等                                                                                                                                                                                   | 05住 No.481住まいのダニ、ホコリ、カビなど<br>が気大気になる                                                                                     |
| 90  |                     | ○<br>⇒備考参<br>照 | パナソニック                | 在宅勤務で気になった住環境<br>の課題に関する調査                             | 2020年4月27日～4月30<br>日                                                   | 新型コロナウイルスの影響で在宅勤務を週<br>の半分以上実施している全国の20代から60代ま<br>での社会人(男女)                 | 1413名                             | 1 頃から気になっている住環境について<br>在宅勤務をして今後改善したい、より投資したいアイテムは<br>空気環境によって業務に支障があったかについて<br>業務に影響した空気環境は<br>「カビ臭さ」が気になるかについて<br>「カビ臭さ」の対策をしているかについて<br>「カビ臭さ」の対策ができていない場所<br>は<br>「カビ臭さ」の対策ができていない理由は<br>在宅勤務を始めてから月の電気代は高くなったかについて<br>ご自宅に結露は発生しますか?結露は住宅に悪い影響があると思いますか?結露は健康被害<br>につながると思いますか?結露対策を行っていますか? | 【1.住環境について】<br>【2.カビ臭さについて】<br>■在宅勤務でより気になった住環境は、「ほこ<br>り」「風通し」「汚れ」「気配の滞留(ど<br>み)」。<br>約4割が「空気環境によって業務に集中できな<br>かった」と回答。 |
| 91  |                     | ○              | ケルヒヤー<br>ジャパン株<br>式会社 | 「結露」に関するアンケート<br>調査                                    | 2019年12月27日～2020<br>年1月3日                                              | 20代以上男女                                                                     | 1000名                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                          |
| 92  | ◎                   | ○<br>⇒備考参<br>照 | 株式会社タ<br>ニタ           | 「熱中症に関する意識・実態<br>調査2023」                               | 2023年6月14日～1<br>5日                                                     | 全国の15歳～69歳の男女                                                               | 1000名                             | 第1章 熱中症の危険性に対する意識と「暑さ指数(WBGT)・・「熱中症警戒アラート」」に対<br>する認知<br>第2章 熱中症の症状と熱中症対策<br>第3章 今夏の活動変化予想とマスク着用状況<br>第4章 夏の室内環境とエアコン使用                                                                                                                                                                           | P25～<br>第4章 夏の室内環境とエアコン使用                                                                                                |
| 93  | ○                   | ○<br>⇒備考参<br>照 | 株式会社<br>ドゥ・ハウ<br>ス    | 「睡眠」に関するアンケート                                          | 2019年12月18日～<br>2019年12月23日                                            | ドゥ・ハウスのインターネットリサーチサー<br>ビス「myアンケートlight」を利用。20代～60<br>代を対象                  | 989人                              | 睡眠の満足度、睡眠の工夫、睡眠のためにサプリメント、                                                                                                                                                                                                                                                                        | 睡眠の工夫は、「入浴」「寝具」「温度や湿度」<br>がトップ3                                                                                          |

表 4 メディア・企業・自治体等による健康と住まいに関するアンケート調査(続き 6)

| 性別年代別<br>No.、ク<br>タの<br>大<br>小<br>の<br>区<br>分<br>別 | 室内環境記<br>載の有無   | 調査元                                            | タイトル                         | 調査期間                   | 調査対象                                                                                                                                                                                                    | 回答者数                          | 内容                                                                                                                                                                                                                       | 備考                                                           |
|----------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------|------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 94                                                 |                 | ○<br>株式会社リ<br>クルート                             | 住まいや暮らしに関する調査                | 2019年7月11日～7月16<br>日   | ・現在の住まいが東京都、大阪府、愛知県、<br>北海道、宮城県、広島県、福岡県、富山県、<br>石川県、福井県、熊本県、鹿児島県<br>・現在の住まいが持ち家マンションor一戸建て<br>・20～69歳男女                                                                                                 | 2400人<br>(各200人<br>／都道府<br>県) | 冬の暮らしで最も困ること、寒さ対策                                                                                                                                                                                                        |                                                              |
| 95                                                 |                 | ○<br>ダイキン工<br>業株式会社                            | 夏場のオフィスエアコンの設<br>定温度に関する実態調査 | 2018年6月13日～6月14<br>日   | 全国のエアコンが設置されたオフィスで働く<br>20～60代の男女                                                                                                                                                                       | 500人                          | Q：あなたの職場・オフィスにおける夏場（6月～9月）のエアコンの設定温度は何℃ですか？<br>Q2：どんな感染対策をしていますか？（Q1で「はい」と回答した方の方に質問）<br>Q3：「自宅（家庭）」での感染対策をしていない理由はなんですか？（Q1で「いいえ」と回<br>答した方の方に質問）」                                                                      | ◆年代別 <Q1.自宅（家庭）にて日常的に感<br>染対策をしていますか？>                       |
| 96                                                 | △<br>感染対策<br>のみ | ⇒備考参<br>照<br>株式会社F<br>L I E                    | 家庭内の感染対策                     | 2020年11月22日～11月<br>25日 | 10代～70代<br>※家族・または同居人と複数人で住んでい<br>る方単以下の地域に在住している方<br>・首都圏（東京都・千葉県・埼玉県・神奈川県・茨城県・栃木県・群馬県・山梨県）<br>・近畿圏（福井県、三重県、滋賀県、京都<br>府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県）<br>・中京圏（富山県、石川県、福井県、長野<br>県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀<br>県）<br>・北海道 | 594名                          | Q1「自宅（家庭）」にて日常的に感染対策をしていますか？<br>Q2「どんな感染対策をしていますか？（Q1で「はい」と回答した方の方に質問）」<br>Q3「自宅（家庭）」での感染対策をしていない理由はなんですか？（Q1で「いいえ」と回<br>答した方の方に質問）」                                                                                     |                                                              |
| 97                                                 |                 | ○<br>⇒備考参<br>照<br>株式会社<br>ファジー・<br>アド・オ<br>フィス | コロナ禍での住まいづくりに<br>関する意識・実態調査  | 2020年8月31日～9月7<br>日    | 16箇所の総合住宅展示場「ハウジングステー<br>ジ」に來場して会員登録をした、住まいづく<br>りの計画を持つ男女                                                                                                                                              | 327名                          | Q1.コロナ禍によって暮らしにどんな変化がありましたか？<br>Q2. コロナ禍によって働き方にどんな変化がありましたか？<br>Q3. コロナ禍で、家族との時間や在宅勤務について考えるうえで、今後の住まいや暮らし<br>に欲しくなったものは何ですか？<br>Q4. コロナ禍で、健康や衛生面について考えるうえで、今後の住まいや暮らしに欲しく<br>なったものは何ですか？<br>Q5. コロナ禍で住まいづくりに影響はありましたか？ | Q4. コロナ禍で、健康や衛生面について考える<br>うえで、今後の住まいや暮らしに欲しくなっ<br>たものは何ですか？ |

表 5 室内の除菌・消毒に対する意識(地域別)

|          | 気にする   | やや気にする | どちらともい<br>えない | あまり気にし<br>ない | 気にしない  | 合計      |
|----------|--------|--------|---------------|--------------|--------|---------|
| 地域分類 北海道 | 63     | 173    | 84            | 134          | 40     | 494     |
|          | 12. 8% | 35. 0% | 17. 0%        | 27. 1%       | 8. 1%  | 100. 0% |
| 東北       | 61     | 172    | 115           | 135          | 48     | 531     |
|          | 11. 5% | 32. 4% | 21. 7%        | 25. 4%       | 9. 0%  | 100. 0% |
| 関東       | 659    | 1483   | 786           | 1018         | 373    | 4319    |
|          | 15. 3% | 34. 3% | 18. 2%        | 23. 6%       | 8. 6%  | 100. 0% |
| 北陸       | 30     | 131    | 61            | 86           | 35     | 343     |
|          | 8. 7%  | 38. 2% | 17. 8%        | 25. 1%       | 10. 2% | 100. 0% |
| 中部       | 134    | 349    | 229           | 317          | 116    | 1145    |
|          | 11. 7% | 30. 5% | 20. 0%        | 27. 7%       | 10. 1% | 100. 0% |
| 近畿       | 237    | 678    | 387           | 485          | 189    | 1976    |
|          | 12. 0% | 34. 3% | 19. 6%        | 24. 5%       | 9. 6%  | 100. 0% |
| 中国       | 57     | 146    | 94            | 148          | 53     | 498     |
|          | 11. 4% | 29. 3% | 18. 9%        | 29. 7%       | 10. 6% | 100. 0% |
| 四国       | 29     | 78     | 33            | 67           | 29     | 236     |
|          | 12. 3% | 33. 1% | 14. 0%        | 28. 4%       | 12. 3% | 100. 0% |
| 九州       | 71     | 248    | 135           | 168          | 61     | 683     |
|          | 10. 4% | 36. 3% | 19. 8%        | 24. 6%       | 8. 9%  | 100. 0% |
| 合計       | 1341   | 3458   | 1924          | 2558         | 944    | 10225   |
|          | 13. 1% | 33. 8% | 18. 8%        | 25. 0%       | 9. 2%  | 100. 0% |

表 6 室内の除菌・消毒に対する意識(性別)

|       | 気にする   | やや気にする | どちらともい<br>えない | あまり気にし<br>ない | 気にしない  | 合計      |
|-------|--------|--------|---------------|--------------|--------|---------|
| 性別 男性 | 590    | 1707   | 1079          | 1555         | 679    | 5610    |
|       | 10. 5% | 30. 4% | 19. 2%        | 27. 7%       | 12. 1% | 100. 0% |
| 女性    | 751    | 1751   | 845           | 1003         | 265    | 4615    |
|       | 16. 3% | 37. 9% | 18. 3%        | 21. 7%       | 5. 7%  | 100. 0% |
| 合計    | 1341   | 3458   | 1924          | 2558         | 944    | 10225   |
|       | 13. 1% | 33. 8% | 18. 8%        | 25. 0%       | 9. 2%  | 100. 0% |

表 7 室内の除菌・消毒に対する意識(年代別)

|         | 気にする   | やや気にする | どちらともい<br>えない | あまり気にし<br>ない | 気にしない  | 合計      |
|---------|--------|--------|---------------|--------------|--------|---------|
| 年齢層 10代 | 3      | 9      | 3             | 3            | 2      | 20      |
|         | 15. 0% | 45. 0% | 15. 0%        | 15. 0%       | 10. 0% | 100. 0% |
| 20代     | 47     | 70     | 41            | 53           | 42     | 253     |
|         | 18. 6% | 27. 7% | 16. 2%        | 20. 9%       | 16. 6% | 100. 0% |
| 30代     | 148    | 315    | 166           | 208          | 108    | 945     |
|         | 15. 7% | 33. 3% | 17. 6%        | 22. 0%       | 11. 4% | 100. 0% |
| 40代     | 306    | 800    | 455           | 535          | 227    | 2323    |
|         | 13. 2% | 34. 4% | 19. 6%        | 23. 0%       | 9. 8%  | 100. 0% |
| 50代     | 356    | 948    | 644           | 806          | 312    | 3066    |
|         | 11. 6% | 30. 9% | 21. 0%        | 26. 3%       | 10. 2% | 100. 0% |
| 60代     | 285    | 854    | 427           | 614          | 168    | 2348    |
|         | 12. 1% | 36. 4% | 18. 2%        | 26. 1%       | 7. 2%  | 100. 0% |
| 70代     | 196    | 462    | 188           | 339          | 85     | 1270    |
|         | 15. 4% | 36. 4% | 14. 8%        | 26. 7%       | 6. 7%  | 100. 0% |
| 合計      | 1341   | 3458   | 1924          | 2558         | 944    | 10225   |
|         | 13. 1% | 33. 8% | 18. 8%        | 25. 0%       | 9. 2%  | 100. 0% |

表 8 室内の除菌・消毒に対する意識(未婚既婚別)

|                     | 気にする   | やや気にする | どちらともい<br>えない | あまり気にし<br>ない | 気にしない  | 合計      |
|---------------------|--------|--------|---------------|--------------|--------|---------|
| 結婚有 無               | 427    | 975    | 661           | 870          | 416    | 3349    |
| 結婚していない<br>(未婚・離死別) | 12. 8% | 29. 1% | 19. 7%        | 26. 0%       | 12. 4% | 100. 0% |
| 結婚している              | 914    | 2483   | 1263          | 1688         | 528    | 6876    |
|                     | 13. 3% | 36. 1% | 18. 4%        | 24. 5%       | 7. 7%  | 100. 0% |
| 合計                  | 1341   | 3458   | 1924          | 2558         | 944    | 10225   |
|                     | 13. 1% | 33. 8% | 18. 8%        | 25. 0%       | 9. 2%  | 100. 0% |

表 9 室内の除菌・消毒に対する意識(子どもの数別)

|         | 気にする   | やや気にする | どちらともい<br>えない | あまり気にし<br>ない | 気にしない  | 合計      |
|---------|--------|--------|---------------|--------------|--------|---------|
| 子供の数 なし | 791    | 2055   | 1171          | 1637         | 629    | 6283    |
|         | 12. 6% | 32. 7% | 18. 6%        | 26. 1%       | 10. 0% | 100. 0% |
| 1人      | 321    | 765    | 376           | 461          | 177    | 2100    |
|         | 15. 3% | 36. 4% | 17. 9%        | 22. 0%       | 8. 4%  | 100. 0% |
| 2人      | 189    | 520    | 305           | 368          | 105    | 1487    |
|         | 12. 7% | 35. 0% | 20. 5%        | 24. 7%       | 7. 1%  | 100. 0% |
| 3人      | 36     | 107    | 69            | 81           | 27     | 320     |
|         | 11. 3% | 33. 4% | 21. 6%        | 25. 3%       | 8. 4%  | 100. 0% |
| 4人      | 2      | 11     | 3             | 11           | 5      | 32      |
|         | 6. 3%  | 34. 4% | 9. 4%         | 34. 4%       | 15. 6% | 100. 0% |
| 5人以上    | 2      | 0      | 0             | 0            | 1      | 3       |
|         | 66. 7% | 0. 0%  | 0. 0%         | 0. 0%        | 33. 3% | 100. 0% |
| 合計      | 1341   | 3458   | 1924          | 2558         | 944    | 10225   |
|         | 13. 1% | 33. 8% | 18. 8%        | 25. 0%       | 9. 2%  | 100. 0% |

表 10 室内の除菌・消毒に対する意識(自宅種類別)

|          | 気にする   | やや気にする | どちらともい<br>えない | あまり気にし<br>ない | 気にしない  | 合計      |
|----------|--------|--------|---------------|--------------|--------|---------|
| 学歴 大学院   | 60     | 148    | 109           | 154          | 74     | 545     |
|          | 11. 0% | 27. 2% | 20. 0%        | 28. 3%       | 13. 6% | 100. 0% |
| 大学       | 605    | 1517   | 835           | 1175         | 422    | 4554    |
|          | 13. 3% | 33. 3% | 18. 3%        | 25. 8%       | 9. 3%  | 100. 0% |
| 短大・高专    | 216    | 471    | 227           | 263          | 66     | 1243    |
|          | 17. 4% | 37. 9% | 18. 3%        | 21. 2%       | 5. 3%  | 100. 0% |
| 専門学校     | 131    | 374    | 185           | 230          | 85     | 1005    |
|          | 13. 0% | 37. 2% | 18. 4%        | 22. 9%       | 8. 5%  | 100. 0% |
| 高校(旧制中学) | 296    | 875    | 512           | 683          | 259    | 2625    |
|          | 11. 3% | 33. 3% | 19. 5%        | 26. 0%       | 9. 9%  | 100. 0% |
| 中学(旧制小学) | 19     | 37     | 35            | 34           | 26     | 151     |
|          | 12. 6% | 24. 5% | 23. 2%        | 22. 5%       | 17. 2% | 100. 0% |
| その他      | 14     | 36     | 21            | 19           | 12     | 102     |
|          | 13. 7% | 35. 3% | 20. 6%        | 18. 6%       | 11. 8% | 100. 0% |
| 合計       | 1341   | 3458   | 1924          | 2558         | 944    | 10225   |
|          | 13. 1% | 33. 8% | 18. 8%        | 25. 0%       | 9. 2%  | 100. 0% |

表 11 室内の除菌・消毒に対する意識(学歴別)

|               | 気にする   | やや気にする | どちらともいえない | あまり気にしない | 気にしない  | 合計      |
|---------------|--------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| 自宅種類 持ち家（一戸建） | 694    | 1991   | 1076      | 1438     | 508    | 5707    |
|               | 12. 2% | 34. 9% | 18. 9%    | 25. 2%   | 8. 9%  | 100. 0% |
| 持ち家（集合住宅）     | 297    | 673    | 356       | 477      | 156    | 1959    |
|               | 15. 2% | 34. 4% | 18. 2%    | 24. 3%   | 8. 0%  | 100. 0% |
| 借家（一戸建）       | 22     | 89     | 53        | 55       | 28     | 247     |
|               | 8. 9%  | 36. 0% | 21. 5%    | 22. 3%   | 11. 3% | 100. 0% |
| 借家（集合住宅）      | 298    | 649    | 401       | 531      | 224    | 2103    |
|               | 14. 2% | 30. 9% | 19. 1%    | 25. 2%   | 10. 7% | 100. 0% |
| 寮・社宅          | 13     | 35     | 25        | 35       | 17     | 125     |
|               | 10. 4% | 28. 0% | 20. 0%    | 28. 0%   | 13. 6% | 100. 0% |
| その他           | 17     | 21     | 13        | 22       | 11     | 84      |
|               | 20. 2% | 25. 0% | 15. 5%    | 26. 2%   | 13. 1% | 100. 0% |
| 合計            | 1341   | 3458   | 1924      | 2558     | 944    | 10225   |
|               | 13. 1% | 33. 8% | 18. 8%    | 25. 0%   | 9. 2%  | 100. 0% |

表 15 除菌・消毒に対する意識と行動

|                  |           | 除菌・消毒を直近 1 年間しているか |        | 合計      |
|------------------|-----------|--------------------|--------|---------|
|                  |           | している               | していない  |         |
| 自宅室内の除菌・消毒を気にするか | 気にする      | 1316               | 25     | 1341    |
|                  |           | 98. 1%             | 1. 9%  | 100. 0% |
|                  | やや気にする    | 3338               | 120    | 3458    |
|                  |           | 96. 5%             | 3. 5%  | 100. 0% |
|                  | どちらともいえない | 1561               | 363    | 1924    |
|                  |           | 81. 1%             | 18. 9% | 100. 0% |
|                  | あまり気にしない  | 1793               | 765    | 2558    |
|                  |           | 70. 1%             | 29. 9% | 100. 0% |
|                  | 気にしない     | 256                | 688    | 944     |
|                  |           | 27. 1%             | 72. 9% | 100. 0% |
| 合計               |           | 8264               | 1961   | 10225   |
|                  |           | 80. 8%             | 19. 2% | 100. 0% |

表 12 室内の除菌・消毒に対する意識(世帯収入別)

|               | 気にする   | やや気にする | どちらともいえない | あまり気にしない | 気にしない  | 合計      |
|---------------|--------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| 世帯年収 不明       | 5      | 8      | 7         | 7        | 4      | 31      |
|               | 16. 1% | 25. 8% | 22. 6%    | 22. 6%   | 12. 9% | 100. 0% |
| 300万円未満       | 230    | 631    | 419       | 562      | 251    | 2093    |
|               | 11. 0% | 30. 1% | 20. 0%    | 26. 9%   | 12. 0% | 100. 0% |
| 300～500万円未満   | 328    | 949    | 492       | 717      | 224    | 2710    |
|               | 12. 1% | 35. 0% | 18. 2%    | 26. 5%   | 8. 3%  | 100. 0% |
| 500～700万円未満   | 280    | 762    | 402       | 491      | 185    | 2120    |
|               | 13. 2% | 35. 9% | 19. 0%    | 23. 2%   | 8. 7%  | 100. 0% |
| 700～1000万円未満  | 278    | 655    | 369       | 475      | 167    | 1944    |
|               | 14. 3% | 33. 7% | 19. 0%    | 24. 4%   | 8. 6%  | 100. 0% |
| 1000～1500万円未満 | 160    | 326    | 178       | 231      | 74     | 969     |
|               | 16. 5% | 33. 6% | 18. 4%    | 23. 8%   | 7. 6%  | 100. 0% |
| 1500万円以上      | 60     | 127    | 57        | 75       | 39     | 358     |
|               | 16. 8% | 35. 5% | 15. 9%    | 20. 9%   | 10. 9% | 100. 0% |
| 合計            | 1341   | 3458   | 1924      | 2558     | 944    | 10225   |
|               | 13. 1% | 33. 8% | 18. 8%    | 25. 0%   | 9. 2%  | 100. 0% |

表 13 除菌・消毒をしている場所(複数回答)(性別)

|       |    | 室内空間   | トイレ    | 洗面所    | 風呂     | 手を触れるドアノブなど | 直近1年間していない | 合計      |
|-------|----|--------|--------|--------|--------|-------------|------------|---------|
| 性別 男性 |    | 1038   | 2887   | 1503   | 1414   | 810         | 1404       | 5610    |
|       |    | 18. 5% | 51. 5% | 26. 8% | 25. 2% | 14. 4%      | 25. 0%     | 100. 0% |
|       | 女性 | 1005   | 2883   | 1423   | 1400   | 1309        | 557        | 4615    |
|       |    | 21. 8% | 62. 5% | 30. 8% | 30. 3% | 28. 4%      | 12. 1%     | 100. 0% |
| 合計    |    | 2043   | 5770   | 2926   | 2814   | 2119        | 1961       | 10225   |
|       |    | 20. 0% | 56. 4% | 28. 6% | 27. 5% | 20. 7%      | 19. 2%     | 100. 0% |

表 14 除菌・消毒をしている場所(複数回答)(年代別)

|          |     | 室内空間   | トイレ    | 洗面所    | 風呂     | 手を触れるドアノブなど | 直近1年間していない | 合計      |
|----------|-----|--------|--------|--------|--------|-------------|------------|---------|
| 年齢階層 10代 |     | 4      | 8      | 5      | 1      | 8           | 3          | 20      |
|          |     | 20. 0% | 40. 0% | 25. 0% | 5. 0%  | 40. 0%      | 15. 0%     | 100. 0% |
| 20代      |     | 64     | 99     | 52     | 47     | 50          | 69         | 253     |
|          |     | 25. 3% | 39. 1% | 20. 6% | 18. 6% | 19. 8%      | 27. 3%     | 100. 0% |
|          | 30代 | 242    | 503    | 243    | 228    | 203         | 184        | 945     |
|          |     | 25. 6% | 53. 2% | 25. 7% | 24. 1% | 21. 5%      | 19. 5%     | 100. 0% |
| 40代      |     | 488    | 1239   | 559    | 603    | 494         | 452        | 2323    |
|          |     | 21. 0% | 53. 3% | 24. 1% | 26. 0% | 21. 3%      | 19. 5%     | 100. 0% |
| 50代      |     | 579    | 1661   | 807    | 801    | 606         | 655        | 3066    |
|          |     | 18. 9% | 54. 2% | 26. 3% | 26. 1% | 19. 8%      | 21. 4%     | 100. 0% |
| 60代      |     | 450    | 1428   | 741    | 705    | 513         | 395        | 2348    |
|          |     | 19. 2% | 60. 8% | 31. 6% | 30. 0% | 21. 8%      | 16. 8%     | 100. 0% |
| 70代      |     | 216    | 832    | 519    | 429    | 245         | 203        | 1270    |
|          |     | 17. 0% | 65. 5% | 40. 9% | 33. 8% | 19. 3%      | 16. 0%     | 100. 0% |
| 合計       |     | 2043   | 5770   | 2926   | 2814   | 2119        | 1961       | 10225   |
|          |     | 20. 0% | 56. 4% | 28. 6% | 27. 5% | 20. 7%      | 19. 2%     | 100. 0% |

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）  
分担研究報告書

健康増進に向けた住宅環境整備のための研究  
子どもの喘息・アレルギー症状と築年および換気との関連

|       |          |                     |          |
|-------|----------|---------------------|----------|
| 研究分担者 | 池田 敦子    | 北海道大学 大学院保健科学研究院    | 教授       |
| 研究協力者 | 安田 彩夏    | 北海道医療大学大学院 薬学研究科    | 博士課程 1 年 |
| 研究協力者 | 曾 怡      | 北海道大学 大学院保健科学院      | 博士課程 3 年 |
| 研究協力者 | 茅森 柊弥    | 北海道大学 医学部保健学科       | 4 年      |
| 研究協力者 | 富永 歩美    | 北海道大学 医学部保健学科       | 4 年      |
| 研究協力者 | 岸 玲子     | 北海道大学環境健康科学研究教育センター |          |
| 研究協力者 | アイツバマイゆふ | 北海道大学環境健康科学研究教育センター |          |

研究要旨

近年、喘息、アレルギー性鼻結膜炎、アトピー性皮膚炎といったアレルギー疾患が増加傾向にある。これらアレルギー症状の要因として、遺伝的要因はもちろんのこと、室内環境は重要な規定因子の一つである。多くの人は一日の多くの時間を室内で過ごし、特に子どもは自宅にて過ごす時間が長い。したがって、子どものアレルギー症状の予防において健康住宅は重要な課題であるといえる。そこで本研究では築年数および換気とアレルギー症状との関連に加え、築年数におけるダンプネスによる媒介効果を明らかにすることを目的とし、健康住宅と子どものアレルギー予防対策の一助とする。

本研究は出生コホート「環境と子どもの健康に関する北海道研究に参加する 7 歳児を対象とし、アレルギーに関する調査項目と住宅環境調査票への回答があった 3462 人のデータを解析対象とした。喘鳴、アレルギー性鼻結膜炎、湿疹は International Study on Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) 調査票に基づき定義した。住宅の築年数は、5 年ごとに区切った順位変数とし、カビ発生、カビ臭、水漏れ、結露の 4 つをダンプネス指標とした。換気は、室内強制換気装置ありの有無、および一カ月あたりの窓を開けの回数と一回あたりの窓を開ける時間の各回答を用いた。統計解析は、各アレルギー症状を目的変数とし、各室内環境を説明変数としたロジスティック回帰分析、築年数との関連が認められた喘鳴については、ダンプネス指数と換気回数を中間変数として媒介分析を行った。

喘鳴の有訴は 13.3%、アレルギー性鼻結膜炎が 13.1%、湿疹が 23.7%だった。対象者が居住する住宅は、築年数は平均 15.6 年、中央値は 12 年であった。ダンプネス指数は、カビ発生 45.8%、カビ臭 5.3、水漏れ 13.5%、結露 58.4%であった。強制換気があるのは 59.5%、窓開け頻度は月 12 回未満と 12 回以上はそれぞれ 51.9%と 48.1%、窓開け時間は 1 回につき 5 分以内が 32.3%、30 分以内が 29.5%、一方 1 時間以上開ける家も 29.2%あった。築年が 5 年古くなるごとに、喘息、アレルギー性鼻結膜炎、湿疹のオッズ比がそれぞれ 1.31 (1.26-1.37)、1.40 (1.28-1.53)、1.46 (1.38-1.54) で有意に高かった。また、喘鳴は水漏れなしに対してありのオッズ比は 1.42 (1.08-1.86) と有意だった。また、湿疹はカビ臭なしにたいしてありのオッズ比は 1.68 (1.68-2.34) だった。機械換気及び窓開けと喘鳴・アレルギーとの関連に統計学的有意差は認められなかった。築年数が 5 年増加するごとの喘鳴への総合効果は 1.05 (1.00-1.05)、直接効果は 1.02 (0.97-1.02) といずれも統計学的には有意ではなかったが、築

年数からカビ臭と水漏れを介した間接効果では 1.02 (1.01-1.02) と、統計学的有意なリスクの上昇を認め、総合効果における間接効果の割合は 45.7%であった。

本研究では、築年と喘鳴との関連は、カビ臭と水漏れによる媒介効果が明らかになった。従って、まずは築年が経過してもカビ臭と水漏れを予防することが重要である。一方、室内強制換気装置の有無や一回当たりの窓を開ける時間はアレルギー症状とに有意な関連がみられなかった一方、一回あたりの時間は短くともこまめに窓を開けることが湿疹の予防的効果が得られる可能性が示唆された。

## A. 概要

近年、我が国では、喘息、アレルギー性鼻結膜炎、アトピー性皮膚炎といったアレルギー疾患は増加傾向にある。平成27年にはアレルギー疾患対策基本法が施行され、アレルギー疾患に関する啓発及び知識の普及とともにアレルギー疾患の予防のための施策に関する事項等が定められている（アレルギー疾患対策基本法平成27年12月）。2021-2022年の成人（18-50歳）

18706人を対象とした調査では、喘息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎のそれぞれの有訴割合は14.7%、15.6%、47.4%となっており

1)、全人口の約2人に1人が何らかのアレルギー疾患に罹患していることを示している1)。子どもにおいても、環境省「子どもの健康と環境に関する全国調査（通称：エコチル調査）」では親が報告する1歳児の湿疹の有訴割合は

16.8%、喘鳴は14.3-20.6%と報告されている

2)。これらアレルギー症状の要因として、遺伝的要因はもちろんのこと、社会経済的要因、栄養あるいは食品摂取、薬品摂取、母の健康、化学物質曝露、大気汚染や黄砂が報告されており、さらには室内環境は重要な規定因子の一つである2)。現代社会において多くの人は一日の多くの時間を室内で過ごし3)、特に子どもは自宅にて過ごす時間が長い。したがって、良好な住環境は子どものアレルギー症状の予防において重要であるといえる。

住環境と子どものアレルギーについては、札幌市に居住する小学生において、ダンプネスがあること、また屋外排気のないストーブや、機

械換気の不使用が子どもの喘鳴のリスクを上げること4)、電気に対する屋外排気の無いストーブの使用やカビ臭、カビの生育および結露が湿疹のリスクを上げること5)が報告されている。特にダンプネスについては、2003年の住宅基準法の改正と施工により換気設備の設置が義務付けられたことによる改善が見込まれるが、住宅の築年数とダンプネスや換気との関連については不明である。そこで本研究では築年数および換気とアレルギー症状との関連に加え、築年数におけるダンプネスによる媒介効果を明らかにすることを目的とした。

## B. 調査方法

本研究は出生コホート「環境と子どもの健康に関する北海道研究（以下、北海道スタディ）」6-9)に参加する7歳児を対象とした。2011年12月から2020年7月までに、アレルギーに関する調査項目と住宅環境調査票への回答があった3462人のデータを解析対象とした。

### B1. アレルギー症状の定義

アレルギー症状の有無は International Study on Asthma and Allergies in Childhood: ISAAC 調査票に基づき評価した喘鳴、アレルギー性鼻結膜炎、湿疹を定義した10,11)。ISAACは、気管支喘息有症率や死亡率の上昇から、国際的、地域的に比較検討するために作られたものである。具体的に用いた項目として、喘鳴の評価は「あなたのお子様は最近12ヶ月間に、胸がゼーゼー、またはヒューヒューといったことがありますか？」に「ある」と答えた人を「喘鳴あり」、鼻炎については、「最近12ヶ月間にあなたのお子様はカゼやインフルエンザにかかっていないときに、くしゃみ、

鼻水、鼻づまりで困ったことはありますか？「最近 12 ヶ月間にこれらの鼻症状に伴って眼がかゆくなったり、涙がとまらなくなったりしたことがありますか？」の両方に「ある」と答えた人を「鼻炎あり」、湿疹については、「あなたのお子様は最近 12 ヶ月のあいだに、そのような（出たりひっこんだりする）かゆみを伴う湿疹は出たことがありますか？「それらのかゆみを伴った湿疹は下記のような箇所に起こったことがありますか【肘の屈曲面、膝の裏側、足首の前面、臀部（おしり）の下面、首や耳や目のまわりなど】？」の両方に「ある」と答えた人を「湿疹あり」、と定義した。

## B2. 築年数

住宅の築年数に関しては、5 年ごとに区切った順位変数と築年数 20 年を基準に二分した二値変数とした。

## B3. ダンプネス

住宅のダンプネス項目として「風呂場以外にカビが生えているか（以下、カビ発生）」、「家の中がかび臭いか（以下、カビ臭）」、「5 年以内に水漏れや雨漏りがあったか（以下、水漏れ）」、「冬の間窓や壁はよく結露するか（以下、結露）」の 4 つを指標とし<sup>12)</sup>、「はい」と回答したものをダンプネスありとした。

## B4. 室内換気

室内強制換気装置の有無は Hou ら<sup>13)</sup>の研究を参考に「全室に強制換気装置あり」、「寝室に強制換気装置あり」、「居間に強制換気装置換気あり」、「子ども部屋に強制換気装置あり」のいずれかに「はい」と回答した場合を「室内強制換気装置あり」と定義した。自然換気については、一カ月あたりの窓を開ける回数を 12 回未満と 12 回以上の二値変数とした。一回あたりの窓を開ける時間は「5 分以内」「30 分以内」「1 時間以内」「1 時間以上」の各回答を用いた。

## B5. 統計解析

各アレルギー症状、ダンプネス（カビ発生、カビ臭、水漏れ、結露）と基本属性、築年数、窓開け時間についてカイ 2 乗検定を行った。その後、築年数および換気とアレルギー症状との関係についてロジスティック回帰分析を行った。築年数との関

連が認められた喘鳴については、ダンプネス指数（カビ発生、カビ臭、水漏れ、結露）、およびカビ臭と水漏れのインデックス化、換気回数のインデックス化を中間変数として媒介分析を行った。有意水準は  $P < 0.05$  とし、媒介分析は SPSS を、それ以外の解析は JMP Pro 17 を使用した。

## B6. 倫理面の配慮

北海道大学環境健康科学研究教育センター（研究課題名：環境と子どもの健康に関する北海道研究（北海道スタディ：全道大規模コーホート）、研究代表者：岸玲子、承認日：2022 年 8 月 30 日、承認番号 22-139）および北海道大学大学院保健科学院（研究課題名：北海道における室内環境と子どものアレルギー症状の関連、研究責任者：池田敦子、承認日：2023 年 6 月 29 日、承認番号 23-46）の倫理委員会の承認を得て実施した。本研究対象者は未成年であるため、保護者による調査票への回答をもって同意とみなした。

## C. 結果

表 1 に参加者の基本属性とアレルギーの有無を示す。研究参加者 3462 人のうち男女の割合はそれぞれ 51.8%、48.2%だった。喘鳴の有訴は 460 人（13.3%）、アレルギー性鼻結膜炎が 454 人（13.1%）、湿疹が 819 人（23.7%）だった。父母のアレルギー既往歴があるものはそれぞれ 61.4%、54.2%だった。

対象者が居住する住宅の特徴を表 2 に示す。築年数は 5 年以内、5-10 年以内、10-15 年以内、15-20 年以内がそれぞれ 20.5%、24.2%、14.7%、12.6%で合計すると 80%以上を占めた。築年数の平均は 15.6 年、中央値は 12 年であった（表なし）。自宅は戸建てが 73.3%、構造は木造 74.3%、持ち家が 72.6%と多かった。ダンプネス指数については、カビ発生 1585 人（45.8%）カビ臭がある 185 人（5.3%）、水漏れ 467 人（13.5%）、結露 2017 人（58.4%）であった。喫煙者がいる、犬あるいは猫のペットがいるのはそれぞれ 1456 人（42.1%）、566 人（16.0%）だった。強制換気があるのは 2060 人（59.5%）、窓開け頻度は月 12 回未満と 12 回以上はそれぞれ 51.9%と 48.1%、窓開け時間は 1 回

につき 5 分以内が 32.3%、30 分以内が 29.5%、一方 1 時間以上開ける家も 29.2%あった。

表 3 には、喘息・アレルギー有訴と個人属性および住環境との関連を示した。喘鳴およびアレルギー性鼻結膜炎は、女児よりも男児で有訴が多かった。また、喘鳴およびアレルギー性鼻結膜炎とも、喫煙者が過去にいたあるいはいる家で有訴が多かった。父母のアレルギー既往はいずれも喘鳴・アレルギー性鼻結膜炎、湿疹が多かった。住環境においては、カビ臭が喘鳴と湿疹、水漏れが喘鳴、結露がアレルギー性鼻結膜炎の児の住宅で多かった。機会換気と喘鳴・アレルギーとの関連は認められなかったが、湿疹の児がいる家では窓を開ける頻度が 12 回よりも少なかった。

ダンプネス指標と住環境との関連を表 4 に示した。カビ発生、カビ臭、水漏れ、結露とも築年が古い井出で有意に多かった。また、戸建てよりも集合住宅で、木造よりも鉄筋・鉄骨の住宅で、持ち家よりも借家・社宅でカビ発生、カビ臭、結露が有意に多かった。カビ発生、カビ臭、水漏れ、結露のいずれも、機械換気がない家で多かった。窓を開ける回数が多い家でカビ発生、カビ臭、結露が多かった。

表 5 には、住環境と喘息・アレルギーのオッズ比 (95%信頼区間) を示す。築年が 5 年古くなるごとに、喘息、アレルギー性鼻結膜炎、湿疹のオッズ比がそれぞれ 1.31 (1.26-1.37)、1.40 (1.28-1.53)、1.46 (1.38-1.54) で有意に高かった。また、喘鳴は水漏れなしに対してありのオッズ比は 1.42 (1.08-1.86) と有意だった。また、湿疹はカビ臭なしにたいしてありのオッズ比は 1.68 (1.68-2.34) だった。一方、月当たりの窓開けが 10 回以下に対して 20 回よりも多いと有意にオッズ比が低かった 0.75 (0.61-0.93)。機械換気の有無は喘鳴・アレルギーとの関連に統計学的有意差は認められなかった。

最後に、築年によってダンプネスの増加が生じることが喘鳴のリスク上昇の中間 (媒介) 因子になっているかを検討した結果を表 6 に示す。喘鳴をアウトカム、築年数を曝露、カビ臭と水漏れの 2 項目を インデックス化して中間変数に設定し、媒介分析を実施した結果、築年数が 5 年増加するご

とでの総合効果はオッズ比が 1.05 (1.00-1.05)、直接効果は 1.02 (0.97-1.02) といずれも統計学的には有意ではなかったが、築年数からカビ臭と水漏れを介した間接効果では 1.02 (1.01-1.02) と、統計学的有意なリスクの上昇を認め、総合効果における間接効果の割合は 45.7%であった (表 6)。さらに、喘鳴をアウトカム、築年数を曝露、ダンプネス指数 4 項目 (カビ発生、カビ臭、水漏れ、結露) をインデックス化し中間変数に設定した媒介分析の結果は、総合効果のオッズ比 1.05 (1.00-1.05)、直接効果 1.03 (0.97-1.03)、間接効果 1.01 (0.99-1.01)、総合効果における間接効果の割合は 30.2%であったが、いずれも統計学的有意差は認めなかった (表 7)。最後に、喘鳴をアウトカム、築年数を曝露、換気回数を中間変数とした媒介分析の結果においても、総合効果 1.05 (1.00-1.05)、直接効果 1.04 (1.00-1.05)、間接効果 1.00 (1.00-1.00)、総合効果における間接効果の割合は 1.1%であり、いずれも統計学的有意差を認めなかった (表 8)。

#### D. 考察

本研究参加者のアレルギー症状の有症率は、喘鳴 13.3%、アレルギー性鼻結膜炎 13.1%、湿疹 23.7%であった。、先行研究で札幌市の学童は喘鳴 12.8%、湿疹 16.7%であり<sup>4,5)</sup>、喘鳴は同レベルであるが、湿疹は本研究の方が高い有訴率であった。これは、学童が 1-6 年生を対象にしていることに対し、本研究は 7 歳児 (1 年生) を対象にしたことによると考えられる。他の集団では、東北地方で 2011 年の東日本大震災後に宮城県の公立小学校を対象に実施された研究があり、2 年生の喘鳴は 12.4%、湿疹は 20.1%と本研究の結果と類似していた<sup>14)</sup>。東京都で 2005 年に実施された研究では 7 歳児の喘鳴の有訴率 15.7%、アレルギー性鼻結膜炎 22.5%、アトピー性皮膚炎 17.4%と、本研究対象の方が喘鳴とアレルギー性鼻結膜炎は少ないが、アトピー性皮膚炎は多い結果であった<sup>15)</sup>。

本研究では、築年数と喘鳴の間に関連が認められた。一方、築年数そのものは喘鳴のリスク因子としての説明ができないことから、媒介する因子

としてのダンプネスと機会換気について検討した。その結果、築年と喘鳴との関連における総合効果は有意ではなかった一方で、カビ臭と水漏れを経由した間接効果には統計学的有意差が認められた。さらに本研究では築年数と喘鳴との関係において、築年数 5 年ごとに分類して連続数で用いたモデルでは、オッズ比は (95%信頼区間) が 1.05 (1.00-1.10) だった。また、カビ臭と水漏れがあることが築年数と喘鳴の関係の 45.7%を占めたことから、築年の経過によって古い住宅ではカビ臭と水漏れが生じることから喘鳴のリスクをあげることが示された。

一方の換気については中国における先行研究で、部屋の換気率を改善することで鼻炎の予防的効果があることが報告されていた<sup>13)</sup>。2003 年の住宅基準法の改正と施工により換気設備の設置が義務付けられたが、築年が経過したことによる喘鳴・アレルギーのリスク上昇には換気設備がないことが媒介している可能性は棄却された。本研究では強制換気装置の有無と自然換気のいずれの場合においても、換気状況と鼻炎の有症率に有意な相関はなく、また一カ月あたりの窓開け回数は、統計学的有意差はみられないものの回数が「少ない」と比較して「中程度」「多い」で有病率が高い傾向にあり、仮説とした窓開けの換気による有訴率の低下とは異なる結果を示した。本邦では、平成 5 年に本研究では換気状況の定義を過去一カ月の平均、アレルギー症状は過去 12 カ月としたこと、さらに、北海道は冷帯地域であり住宅の気密性が高く、また冬季に窓を開ける時間や頻度が少なくなる可能性がある。しかし、本研究の結果から、一回の窓を開けている時間は湿疹の有症率と有意な相関がみられなかった一方、窓を開ける回数が多いことが湿疹のリスクを下げる可能性が示唆されたため (表 3)、湿疹の予防として、短い時間でもこまめに窓を開けることを推奨することができるという結果が得られた。しかし、本研究は横断研究であることから、すでにアレルギー症状を発症している人が症状を緩和させるために積極的に換気を行っているという因果の

逆転が起こっている可能性も考慮する必要がある。

本研究の限界として、第一に横断研究であり、築年およびダンプネスの有無や換気と喘鳴・アレルギーとの因果関係を示すことはできない。前述の通り、特に換気についてはすでにアレルギー症状を発症している人が症状を緩和させるために積極的に換気を行っているという因果の逆転が起こっている可能性も考慮する必要がある。一方、築年数やダンプネスについては喘鳴・アレルギーのある児が古い住宅、あるいはダンプネスのある家にわざわざ住むことは考えにくく、因果逆転の可能性は低いのではないかと。第二に、北海道スタディの参加者を対象としたが、7 歳時調査票と住宅環境調査票の 2 つのアンケートに回答があった者を対象としているため、研究に協力的な者、すなわちアレルギーがある、あるいは住環境に興味があるものが積極的に調査に参加している可能性がある。喘鳴・アレルギーの有訴率については東北の同年代の児と大きな違いは認められなかったが、集団の偏りがある可能性については考慮が必要である。第三に、本研究では室内環境由来の化学物質として近年アレルギーとの関連が報告されているフタル酸エステル類やリン系難燃剤曝露による影響が検討できていない<sup>16-19)</sup>。また、胎児期曝露として喘鳴・アレルギーのリスクとして報告されている防虫剤使用も検討できていない<sup>20)</sup>点は限界である。

## E. 結論

本研究では、北海道の 7 歳児における住宅の築年数、ダンプネス、換気状況と喘鳴・アレルギー症状の関連について検討した。築年と喘鳴との関連は、カビ臭と水漏れによる媒介効果が明らかになった。従って、まずは築年が経過してもカビ臭と水漏れを予防することが重要である。室内強制換気装置の有無や一回当たりの窓を開ける時間とアレルギー症状の間には統計学的に有意な関連がみられなかった。これらの結果から、一回あたりの時間が長くなくともこまめに窓を開けることを推奨

することで湿疹の予防的効果が得られる可能性があることが示唆された。

(謝辞)

「環境と子どもの健康に関する北海道スタディ」の参加者の皆様に、感謝の意を表します。

## **F. 研究発表**

### **1. 論文発表**

なし

### **2. 学会発表**

なし

### **3. 本の章**

- 1) 池田敦子「5-6 シックハウス症候群」編集：一般社団法人 室内環境学会、室内環境の辞典、朝倉書店 224-225 (2023.9.1)

### **4. 講演**

- 1) Atsuko Ikeda “Indoor Environment and Inhabitants’ Health”, Hokkaido Summer Institute Side Event Seminar “Environmental Experience Design to Improve Residents’ Health and Wellbeing” Sapporo (2023.7.11)
- 2) 池田敦子 「健康的な学習環境とは-自宅環境と健康に関する調査研究を参考に-」令和5年度埼玉県学校薬剤師研修会 Zoom によるオンライン配信 (2023/9/3)
- 3) 池田敦子 Academic Fantasia 2023「健康に暮らすための室内環境とは」札幌日本大学高等学校、北広島市 (2024.2.7)

## **G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）**

### **1. 特許取得**

なし

### **2. 実用新案登録**

なし

### **3. その他**

なし

<参考文献>

- 1) Ito Y, et al. Prevalence of Allergic Diseases across All Ages in Japan: A Nationwide Cross-Sectional Study Employing Designated Allergic Disease Medical Hospital Network. *JMA J.* 2023;6(2):165-174.
- 2) Yamamoto-Hanada K, et al. Overviewing allergy epidemiology in Japan - Findings from birth cohorts (JECS and T-Child study). *Allergol Int.* 2024;73(1):20-30.
- 3) Schweizer C, et al. Indoor time—microenvironment—activity patterns in seven regions of Europe. *J Expo Sci Environ Epidemiol.* 2007;17(2):170-181.
- 4) Cong S, et al. Association of Mechanical Ventilation and Flue Use in Heaters With Asthma Symptoms in Japanese Schoolchildren: A Cross-Sectional Study in Sapporo, Japan. *J Epidemiol.* 2014;24(3):230-238.
- 5) Ukawa S, et al. The relationship between atopic dermatitis and indoor environmental factors: a cross-sectional study among Japanese elementary school children. *Int Arch Occup Environ Health.* 2012.
- 6) Reiko K, et al. Ten years of progress in the Hokkaido birth cohort study on environment and children's health: cohort profile—updated 2013. *Environmental Health and Preventive Medicine.* 2013;18(6):429-450.
- 7) Kishi R, et al. Cohort Profile: The Hokkaido Study on Environment and Children's Health in Japan. *Int J Epidemiol.* 2010;40(3):611-618.
- 8) Kishi R, et al. Hokkaido birth cohort study on environment and children's health: cohort profile 2021. *Environmental Health and Preventive Medicine.* 2021;26(1):59.
- 9) Kishi R, et al. The Hokkaido Birth Cohort Study on Environment and Children's Health: cohort profile—updated 2017. *Environmental Health and Preventive Medicine.* 2017;22(1):46.
- 10) Asher M, et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J.* 1995;8(3):483-491.
- 11) 西間三馨, et al. ISAAC(International Study of Asthma and Allergies in Childhood) 第I相試験における小児アレルギー疾患の有症率. *日本小児アレルギー学会誌 The Japanese Journal of Pediatric Allergy and Clinical Immunology* 2002;16(3):207-220.
- 12) Kishi R, et al. Indoor environmental pollutants and their association with sick house syndrome among adults and children in elementary school. *Building and Environment.* 2018;136:293-301.
- 13) Hou J, et al. Associations between ventilation and children's asthma and allergy in naturally ventilated Chinese homes. *Indoor Air.* 2021;31(2):383-391.
- 14) Miyashita M, et al. Eczema and Asthma Symptoms among Schoolchildren in Coastal and Inland Areas after the 2011 Great East Japan Earthquake: The ToMMo Child Health Study. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine.* 2015;237(4):297-305.
- 15) Futamura M, et al. Age-related Prevalence of Allergic Diseases in Tokyo Schoolchildren. *Allergol Int.* 2011;60(4):509-515.
- 16) Ait Bamai Y, et al. Exposure to phthalates in house dust and associated allergies in children aged 6-12years. *Environ Int.* 2016;96:16-23.
- 17) Ait Bamai Y, et al. Effects of prenatal di(2-ethylhexyl) phthalate exposure on childhood allergies and infectious diseases: The Hokkaido Study on Environment and Children's Health. *Sci Total Environ.* 2018;618:1408-1415.

- 18) Araki A, et al. Associations between allergic symptoms and phosphate flame retardants in dust and their urinary metabolites among school children. *Environ Int.* 2018;119:438-448.
- 19) Ketema RM, et al. Phthalates mixture on allergies and oxidative stress biomarkers among children: The Hokkaido study. *Environ Int.* 2022;160:107083.
- 20) Ait Bamai Y, et al. Prenatal risk factors of indoor environment and incidence of childhood eczema in the Japan Environment and Children's Study. *Environ Res.* 2024;252:118871.

表 1 参加者の基本属性(N=3462)

|            |    | n    | %    |
|------------|----|------|------|
| 性別         | 男  | 1795 | 51.8 |
|            | 女  | 1667 | 48.2 |
| 喘鳴         | ある | 460  | 13.3 |
|            | ない | 3002 | 86.7 |
| アレルギー性鼻結膜炎 | ある | 454  | 13.1 |
|            | ない | 3008 | 86.9 |
| 湿疹         | ある | 819  | 23.7 |
|            | ない | 2643 | 76.3 |
| 母アレルギー     | ある | 2126 | 61.4 |
|            | ない | 1336 | 38.6 |
| 父アレルギー     | ある | 1875 | 54.2 |
|            | ない | 1587 | 45.8 |

表 2 住宅の特徴 (N=3462)

|           |          | n    | %    |
|-----------|----------|------|------|
| 築年数       | 0<築年≤5   | 704  | 20.5 |
|           | 5<築年≤10  | 832  | 24.2 |
|           | 10<築年≤15 | 505  | 14.7 |
|           | 15<築年≤20 | 432  | 12.6 |
|           | 20<築年≤25 | 260  | 7.6  |
|           | 25<築年≤30 | 271  | 7.9  |
|           | 30<築年    | 429  | 12.5 |
| 自宅種類      | 戸建       | 2538 | 73.3 |
|           | 集合住宅     | 915  | 26.4 |
|           | その他      | 9    | 0.3  |
| 自宅構造      | 木造       | 2568 | 74.3 |
|           | 鉄筋・鉄骨    | 840  | 24.3 |
|           | その他      | 46   | 1.3  |
| 所有者       | 持ち家      | 2513 | 72.6 |
|           | 借家・社宅    | 947  | 27.4 |
| カビ発生      | はい       | 1585 | 45.8 |
|           | いいえ      | 1877 | 54.2 |
| カビ臭       | はい       | 185  | 5.3  |
|           | いいえ      | 3277 | 94.7 |
| 水漏れ       | はい       | 467  | 13.5 |
|           | いいえ      | 2987 | 86.5 |
| 結露        | はい       | 2017 | 58.4 |
|           | いいえ      | 1435 | 41.6 |
| 喫煙者       | いない      | 1648 | 47.6 |
|           | 過去に居た    | 358  | 10.3 |
|           | いる       | 1456 | 42.1 |
| ペットの有無と種類 | 犬・猫      | 566  | 16.0 |
|           | その他      | 2154 | 62.0 |
|           | 無        | 742  | 21.0 |
| 調査実施時期    | 春(3～5月)  | 682  | 20.0 |
|           | 夏(6～8月)  | 791  | 23.0 |
|           | 秋(9～11月) | 796  | 23.0 |
|           | 冬(12～2月) | 1193 | 34.0 |
| 強制換気あり    | あり       | 2060 | 59.5 |
| 窓開け頻度     | 月 12 回未満 | 1736 | 51.9 |
|           | 月 12 回以上 | 1612 | 48.1 |
| 窓開け時間     | 5 分以内/回  | 1116 | 32.3 |
|           | 30 分以内/回 | 1022 | 29.5 |
|           | 1 時間以内/回 | 312  | 9.0  |
|           | 1 時間以上/回 | 1009 | 29.2 |

表3 子供のアレルギー症状と基本属性の関係

|        |        | 喘鳴  |      |      |      |       | アレルギー性鼻炎 |      |      |      |       | 湿疹  |      |      |      |       |
|--------|--------|-----|------|------|------|-------|----------|------|------|------|-------|-----|------|------|------|-------|
|        |        | ある  |      | ない   |      | p     | ある       |      | ない   |      | p     | ある  |      | ない   |      | p     |
|        |        | n   | %    | n    | %    |       | n        | %    | n    | %    |       | n   | %    | n    | %    |       |
| 性別     | 男      | 284 | 15.8 | 1511 | 84.2 | <.001 | 269      | 15.0 | 1526 | 85.0 | <.001 | 423 | 23.6 | 1372 | 76.4 | 0.896 |
|        | 女      | 176 | 10.6 | 1491 | 89.4 |       | 185      | 11.1 | 1482 | 88.9 |       | 396 | 23.8 | 1271 | 76.2 |       |
| 喫煙者    | いない    | 185 | 11.2 | 1463 | 88.8 | 0.003 | 202      | 12.3 | 1446 | 87.7 | 0.032 | 373 | 22.6 | 1275 | 77.4 | 0.086 |
|        | 以前居た   | 57  | 15.9 | 301  | 84.1 |       | 63       | 17.6 | 295  | 82.4 |       | 101 | 28.2 | 257  | 71.9 |       |
| 母アレルギー | いる     | 218 | 15.0 | 1238 | 85.0 | <.001 | 189      | 13.0 | 1267 | 87.0 | <.001 | 345 | 23.7 | 1111 | 76.3 | <.001 |
|        | ある     | 341 | 16.0 | 1785 | 84.0 |       | 347      | 16.3 | 1779 | 83.7 |       | 581 | 27.3 | 1545 | 72.7 |       |
| 父アレルギー | ない     | 119 | 8.9  | 1217 | 91.1 | <.001 | 107      | 8.0  | 1229 | 92.0 | <.001 | 238 | 17.8 | 1098 | 82.2 | <.001 |
|        | ある     | 283 | 15.1 | 1592 | 84.9 |       | 306      | 16.3 | 1569 | 83.7 |       | 530 | 28.3 | 1345 | 71.7 |       |
| ペット    | ない     | 177 | 11.2 | 1410 | 88.8 | 0.314 | 148      | 9.3  | 1439 | 90.7 | 0.448 | 289 | 18.2 | 1298 | 81.8 | 0.548 |
|        | 哺乳類、鳥類 | 89  | 14.9 | 507  | 85.1 |       | 74       | 12.4 | 522  | 87.6 |       | 132 | 22.2 | 464  | 77.9 |       |
| 築年数    | それ以外   | 22  | 15.1 | 124  | 84.9 | 0.375 | 24       | 16.4 | 122  | 83.6 | 0.276 | 38  | 26.0 | 108  | 74.0 | 0.588 |
|        | なし     | 347 | 12.8 | 2365 | 87.2 |       | 352      | 13.0 | 2360 | 87.0 |       | 644 | 23.8 | 2068 | 76.3 |       |
| 0-≦5   |        | 81  | 11.5 | 623  | 88.5 | 0.375 | 80       | 11.4 | 624  | 88.6 | 0.276 | 176 | 25.0 | 528  | 75.0 | 0.588 |
|        |        | 111 | 13.3 | 721  | 86.7 |       | 113      | 13.6 | 719  | 86.4 |       | 184 | 22.1 | 648  | 77.9 |       |
| 5-≦10  |        | 59  | 11.7 | 446  | 88.3 | 0.375 | 69       | 13.7 | 436  | 86.3 | 0.276 | 108 | 21.4 | 397  | 78.6 | 0.588 |
|        |        | 59  | 13.7 | 373  | 86.3 |       | 60       | 13.9 | 372  | 86.1 |       | 111 | 25.7 | 321  | 74.3 |       |
| 10-≦15 |        | 42  | 16.2 | 218  | 83.8 | 0.375 | 36       | 13.8 | 224  | 86.2 | 0.276 | 61  | 23.5 | 199  | 76.5 | 0.588 |
|        |        | 40  | 14.8 | 231  | 85.2 |       | 44       | 16.2 | 227  | 83.8 |       | 65  | 24.0 | 206  | 76.0 |       |
| 15-≦20 |        | 64  | 14.9 | 365  | 85.1 | 0.375 | 45       | 10.5 | 384  | 89.5 | 0.276 | 107 | 24.9 | 322  | 75.1 | 0.588 |
|        |        | 336 | 13.2 | 2202 | 86.8 |       | 322      | 12.7 | 2216 | 87.3 |       | 588 | 23.2 | 1950 | 76.8 |       |
| 20-≦25 |        | 123 | 13.4 | 792  | 86.6 | 0.969 | 131      | 14.3 | 784  | 85.7 | 0.455 | 230 | 25.1 | 685  | 74.9 | 0.308 |
|        |        | 1   | 11.1 | 8    | 88.9 |       | 1        | 11.1 | 8    | 88.9 |       | 1   | 11.1 | 8    | 88.9 |       |
| 25-≦30 |        | 333 | 13.0 | 2235 | 87.0 | 0.419 | 333      | 13.0 | 2235 | 87.0 | 0.094 | 584 | 22.7 | 1984 | 77.3 | 0.057 |
|        |        | 115 | 13.7 | 725  | 86.3 |       | 118      | 14.0 | 722  | 86.0 |       | 219 | 26.1 | 621  | 73.9 |       |
| 30 以上  |        | 9   | 19.6 | 37   | 80.4 | 0.419 | 2        | 4.3  | 44   | 95.7 | 0.094 | 15  | 32.6 | 31   | 67.4 | 0.057 |
|        |        | 324 | 12.9 | 2189 | 87.1 |       | 315      | 12.5 | 2198 | 87.5 |       | 579 | 23.0 | 1934 | 77.0 |       |
| 自宅種類   |        | 135 | 14.3 | 812  | 85.7 | 0.295 | 138      | 14.6 | 809  | 85.4 | 0.117 | 239 | 25.2 | 708  | 74.8 | 0.177 |
|        |        | 224 | 14.1 | 1361 | 14.1 | 0.179 | 224      | 14.1 | 1361 | 85.9 | 0.103 | 394 | 24.9 | 1191 | 75.1 | 0.127 |
| 自宅構造   |        | 236 | 12.6 | 1641 | 87.4 |       | 230      | 12.3 | 1647 | 87.7 |       | 425 | 22.6 | 1452 | 77.4 |       |
|        |        | 35  | 18.9 | 150  | 81.1 | 0.027 | 32       | 17.3 | 153  | 82.7 | 0.095 | 62  | 33.5 | 123  | 66.5 | 0.002 |
| 保有者    |        | 425 | 13.0 | 2852 | 87.0 |       | 422      | 12.9 | 2855 | 87.1 |       | 757 | 23.1 | 2520 | 76.9 |       |
|        |        | 82  | 17.6 | 385  | 82.4 | 0.004 | 67       | 14.3 | 400  | 85.7 | 0.390 | 122 | 26.1 | 345  | 73.9 | 0.102 |
| カビ発    |        | 376 | 12.6 | 2611 | 87.4 |       | 385      | 12.9 | 2602 | 87.1 |       | 696 | 23.3 | 2291 | 76.7 |       |
|        |        | 273 | 13.5 | 1744 | 86.5 | 0.668 | 284      | 14.1 | 1733 | 85.9 | 0.035 | 474 | 23.5 | 1543 | 76.5 | 0.784 |
| カビ臭    |        | 187 | 13.0 | 1248 | 87.0 |       | 167      | 11.6 | 1268 | 88.4 |       | 343 | 23.9 | 1092 | 76.1 |       |
| 水漏れ    |        | 280 | 13.6 | 1780 | 86.4 | 0.521 | 726      | 36.4 | 534  | 38.2 | 0.085 | 494 | 24.0 | 1566 | 76.0 | 0.589 |
|        |        | 180 | 12.8 | 1222 | 87.2 |       | 1328     | 64.7 | 726  | 36.4 |       | 325 | 23.1 | 1977 | 76.8 |       |
| 結露     |        | 223 | 12.8 | 1513 | 87.2 | 0.430 | 215      | 12.4 | 1521 | 87.6 | 0.196 | 437 | 25.2 | 1299 | 74.8 | 0.049 |
|        |        | 222 | 13.8 | 1390 | 86.2 |       | 224      | 13.9 | 1388 | 86.1 |       | 359 | 22.3 | 1253 | 77.7 |       |
| 機会換    |        | 151 | 13.5 | 965  | 86.5 | 0.669 | 130      | 11.7 | 986  | 88.4 | 0.240 | 274 | 24.6 | 842  | 75.5 | 0.665 |
|        |        | 127 | 12.4 | 895  | 87.6 |       | 147      | 14.4 | 875  | 85.6 |       | 247 | 24.2 | 775  | 75.8 |       |
| 気      |        | 47  | 15.1 | 265  | 84.9 | 0.669 | 38       | 12.2 | 274  | 87.8 | 0.240 | 69  | 22.1 | 243  | 77.9 | 0.665 |
|        |        | 135 | 13.4 | 874  | 86.6 |       | 139      | 13.8 | 870  | 86.2 |       | 229 | 22.7 | 780  | 77.3 |       |
| 窓開け    |        |     |      |      |      | 0.669 |          |      |      |      | 0.240 |     |      |      |      | 0.665 |
|        |        |     |      |      |      |       |          |      |      |      |       |     |      |      |      |       |
| 頻度/月   |        |     |      |      |      | 0.669 |          |      |      |      | 0.240 |     |      |      |      | 0.665 |
|        |        |     |      |      |      |       |          |      |      |      |       |     |      |      |      |       |
| 窓開け    |        |     |      |      |      | 0.669 |          |      |      |      | 0.240 |     |      |      |      | 0.665 |
|        |        |     |      |      |      |       |          |      |      |      |       |     |      |      |      |       |
| 時間/回   |        |     |      |      |      | 0.669 |          |      |      |      | 0.240 |     |      |      |      | 0.665 |
|        |        |     |      |      |      |       |          |      |      |      |       |     |      |      |      |       |
| 1時間以内  |        |     |      |      |      | 0.669 |          |      |      |      | 0.240 |     |      |      |      | 0.665 |
|        |        |     |      |      |      |       |          |      |      |      |       |     |      |      |      |       |
| 1時間以上  |        |     |      |      |      | 0.669 |          |      |      |      | 0.240 |     |      |      |      | 0.665 |
|        |        |     |      |      |      |       |          |      |      |      |       |     |      |      |      |       |

カイ2乗検定で解析

表4 ダンブネスと基本属性、寝年数、窓開け時間の関係

| 変数      | カビ発生     |      |                      |      |      |                      | カビ臭 |      |                      |      |       |                      | 水濡れ  |      |                      |       |      |                      | 結露   |      |                      |      |      |                      |      |
|---------|----------|------|----------------------|------|------|----------------------|-----|------|----------------------|------|-------|----------------------|------|------|----------------------|-------|------|----------------------|------|------|----------------------|------|------|----------------------|------|
|         | ある       |      |                      | ない   |      |                      | ある  |      |                      | ない   |       |                      | ある   |      |                      | ない    |      |                      | ある   |      |                      | ない   |      |                      |      |
|         | n        | %    | p-value <sup>a</sup> | n    | %    | p-value <sup>a</sup> | n   | %    | p-value <sup>a</sup> | n    | %     | p-value <sup>a</sup> | n    | %    | p-value <sup>a</sup> | n     | %    | p-value <sup>a</sup> | n    | %    | p-value <sup>a</sup> | n    | %    | p-value <sup>a</sup> |      |
| 築年数     | 0<築年≤5   | 124  | 17.6                 | 580  | 82.4 | <.001                | 4   | 0.6  | 700                  | 99.4 | <.001 | 21                   | 3.0  | 683  | 97.0                 | <.001 | 202  | 28.8                 | 499  | 71.2 | <.001                | 410  | 49.3 | 421                  | 50.7 |
|         | 5<築年≤10  | 305  | 36.7                 | 527  | 63.3 |                      | 13  | 1.6  | 819                  | 98.4 |       | 47                   | 5.7  | 782  | 94.3                 |       | 309  | 61.3                 | 195  | 38.7 |                      | 316  | 73.3 | 115                  | 26.7 |
|         | 10<築年≤15 | 275  | 54.5                 | 230  | 45.5 |                      | 16  | 3.2  | 489                  | 96.8 |       | 69                   | 13.7 | 436  | 86.3                 |       | 410  | 69.4                 | 141  | 30.6 |                      | 434  | 42.6 | 57.4                 |      |
|         | 15<築年≤20 | 260  | 60.2                 | 172  | 39.8 |                      | 42  | 9.7  | 390                  | 90.3 |       | 83                   | 19.3 | 347  | 80.7                 |       | 316  | 73.3                 | 115  | 26.7 |                      | 316  | 73.3 | 115                  | 26.7 |
|         | 20<築年≤25 | 173  | 66.5                 | 87   | 33.5 |                      | 26  | 10.0 | 234                  | 90.0 |       | 44                   | 16.9 | 216  | 83.1                 |       | 207  | 80.2                 | 51   | 19.8 |                      | 207  | 80.2 | 51                   | 19.8 |
|         | 25<築年≤30 | 168  | 62.0                 | 103  | 38.0 |                      | 26  | 9.6  | 245                  | 90.4 |       | 71                   | 26.5 | 197  | 73.5                 |       | 223  | 82.6                 | 47   | 17.4 |                      | 223  | 82.6 | 47                   | 17.4 |
| 自宅種類    | 30<築年    | 267  | 62.2                 | 162  | 37.8 | <.001                | 56  | 13.1 | 373                  | 86.9 | <.001 | 124                  | 28.9 | 305  | 71.1                 | 0.637 | 333  | 77.8                 | 95   | 22.2 | <.001                | 1342 | 52.9 | 1193                 | 47.1 |
|         | 戸建       | 1069 | 42.1                 | 1469 | 57.9 |                      | 99  | 3.9  | 2439                 | 96.1 |       | 348                  | 13.7 | 2189 | 86.3                 |       | 1342 | 52.9                 | 1193 | 47.1 | <.001                | 1342 | 52.9 | 1193                 | 47.1 |
|         | 集合住宅     | 510  | 55.7                 | 405  | 44.3 |                      | 84  | 9.2  | 831                  | 90.8 |       | 117                  | 12.9 | 791  | 87.1                 |       | 669  | 73.7                 | 239  | 26.3 |                      | 669  | 73.7 | 239                  | 26.3 |
| 自宅構造    | その他      | 6    | 66.7                 | 3    | 33.3 | <.001                | 2   | 22.2 | 7                    | 77.8 | <.001 | 2                    | 22.2 | 7    | 77.8                 | 0.296 | 6    | 66.7                 | 3    | 33.3 | <.001                | 1429 | 55.7 | 1135                 | 44.3 |
|         | 木造       | 1117 | 43.5                 | 1451 | 56.5 | <.001                | 107 | 4.2  | 2461                 | 95.8 | <.001 | 357                  | 13.9 | 2209 | 86.1                 |       | 1429 | 55.7                 | 1135 | 44.3 | <.001                | 1429 | 55.7 | 1135                 | 44.3 |
|         | 鉄筋・鉄骨    | 440  | 52.4                 | 400  | 47.6 |                      | 72  | 8.6  | 768                  | 91.4 |       | 99                   | 11.9 | 735  | 88.1                 |       | 556  | 66.7                 | 278  | 33.3 |                      | 556  | 66.7 | 278                  | 33.3 |
|         | その他      | 21   | 45.7                 | 25   | 54.3 |                      | 5   | 10.9 | 41                   | 89.1 |       | 7                    | 15.2 | 39   | 84.8                 |       | 24   | 52.2                 | 22   | 47.8 |                      | 24   | 52.2 | 22                   | 47.8 |
|         | 保有者      | 993  | 39.5                 | 1520 | 60.5 | <.001                | 74  | 2.9  | 2439                 | 97.1 | <.001 | 309                  | 12.3 | 2203 | 87.7                 | <.001 | 1268 | 50.5                 | 1242 | 49.5 | <.001                | 1268 | 50.5 | 1242                 | 49.5 |
|         | 持ち家      | 591  | 62.4                 | 356  | 37.6 |                      | 111 | 11.7 | 836                  | 88.3 |       | 157                  | 16.7 | 783  | 83.3                 |       | 747  | 79.5                 | 193  | 20.5 |                      | 747  | 79.5 | 193                  | 20.5 |
| ペット     | 借家・社宅    | 276  | 46.3                 | 320  | 53.7 | 0.071                | 33  | 5.5  | 563                  | 94.5 | 0.880 | 94                   | 15.8 | 501  | 84.2                 | 0.215 | 340  | 57.1                 | 225  | 42.9 | 0.018                | 340  | 57.1 | 225                  | 42.9 |
|         | 哺乳類、鳥類   | 80   | 54.8                 | 66   | 45.2 |                      | 9   | 6.2  | 137                  | 93.8 |       | 19                   | 13.0 | 127  | 87.0                 |       | 100  | 69.4                 | 44   | 30.6 |                      | 100  | 69.4 | 44                   | 30.6 |
|         | それ以外     | 1224 | 45.1                 | 1488 | 54.9 |                      | 143 | 5.3  | 2569                 | 94.7 |       | 353                  | 13.1 | 2352 | 87.0                 |       | 1571 | 58.1                 | 1134 | 41.9 | <.001                | 1571 | 58.1 | 1134                 | 41.9 |
| 窓開け頻度   | 割っていない   | 727  | 41.9                 | 1009 | 58.1 | <.001                | 66  | 3.8  | 1670                 | 96.2 | <.001 | 249                  | 14.4 | 1484 | 85.6                 | 0.142 | 945  | 54.5                 | 789  | 45.5 | <.001                | 945  | 54.5 | 789                  | 45.5 |
|         | 月12回以下   | 800  | 49.6                 | 812  | 50.4 |                      | 114 | 7.1  | 1498                 | 92.9 |       | 203                  | 12.6 | 1404 | 87.4                 |       | 1011 | 63.0                 | 593  | 37.0 |                      | 1011 | 63.0 | 593                  | 37.0 |
|         | 月12回以上   | 508  | 45.5                 | 608  | 54.5 | 0.850                | 49  | 4.4  | 1067                 | 95.6 | 0.203 | 146                  | 13.1 | 968  | 86.9                 | 0.916 | 630  | 56.6                 | 484  | 43.4 | 0.077                | 630  | 56.6 | 484                  | 43.4 |
| 窓開け時間   | 5分以内/回   | 470  | 46.0                 | 552  | 54.0 |                      | 56  | 5.5  | 966                  | 94.5 |       | 144                  | 14.1 | 874  | 85.9                 |       | 585  | 57.4                 | 434  | 42.6 |                      | 585  | 57.4 | 434                  | 42.6 |
|         | 30分以上/回  | 136  | 43.6                 | 176  | 56.4 |                      | 15  | 4.8  | 297                  | 95.2 |       | 42                   | 13.5 | 269  | 86.5                 |       | 179  | 57.6                 | 132  | 42.4 |                      | 179  | 57.6 | 132                  | 42.4 |
|         | 1時間以内/回  | 468  | 46.4                 | 541  | 53.6 |                      | 65  | 6.4  | 944                  | 93.6 |       | 135                  | 13.4 | 873  | 86.6                 |       | 621  | 61.8                 | 384  | 38.2 |                      | 621  | 61.8 | 384                  | 38.2 |
| 1時間以上/回 |          |      |                      |      |      |                      |     |      |                      |      |       |                      |      |      |                      |       |      |                      |      |      |                      |      |      |                      |      |

<sup>a</sup>カイ2乗検定で解析

表5 築年数とアレルギーとの関連

|                      |                 | 喘鳴   |         |      |         | アレルギー性鼻炎 |         |      |         | 湿疹   |         |      |         |
|----------------------|-----------------|------|---------|------|---------|----------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|
|                      |                 | オッズ比 | 95%信頼区間 |      | p-value | オッズ比     | 95%信頼区間 |      | p-value | オッズ比 | 95%信頼区間 |      | p-value |
| 築年数 <sup>a</sup>     |                 | 1.05 | 1.00    | 1.10 | 0.069   | 1.00     | 0.95    | 1.05 | 0.893   | 1.01 | 0.97    | 1.05 | 0.590   |
| カビ発生 <sup>a</sup>    | なしvsあり          | 1.13 | 0.93    | 1.38 | 0.228   | 1.16     | 0.95    | 1.41 | 0.157   | 1.11 | 0.95    | 1.30 | 0.193   |
| カビ臭 <sup>a</sup>     | なしvsあり          | 1.44 | 0.96    | 2.15 | 0.078   | 1.26     | 0.83    | 1.91 | 0.269   | 1.68 | 1.21    | 2.34 | 0.002   |
| 水漏れ <sup>a</sup>     | なしvsあり          | 1.42 | 1.08    | 1.86 | 0.012   | 1.06     | 0.79    | 1.42 | 0.686   | 1.11 | 0.88    | 1.40 | 0.373   |
| 結露 <sup>a</sup>      | なしvsあり          | 0.93 | 0.75    | 1.15 | 0.495   | 1.17     | 0.94    | 1.44 | 0.158   | 0.89 | 0.76    | 1.06 | 0.187   |
| 強制機械換気 <sup>b</sup>  | あり              | 1.14 | 0.91    | 1.42 | 0.248   | 0.87     | 0.74    | 1.01 | 0.074   | 1.05 | 0.87    | 1.25 | 0.632   |
| 窓開け回数/月 <sup>b</sup> | 少ない (10<=)      | 1.00 |         |      |         | 1.00     |         |      |         | 1.00 |         |      |         |
|                      | 中程度 (10<回数<=20) | 1.22 | 0.93    | 1.60 | 0.155   | 1.18     | 0.97    | 1.44 | 0.101   | 0.92 | 0.74    | 1.15 | 0.470   |
|                      | 多い (20<)        | 1.11 | 0.85    | 1.44 | 0.443   | 1.18     | 0.98    | 1.42 | 0.083   | 0.75 | 0.61    | 0.93 | 0.009   |
| 窓開け時間/回 <sup>b</sup> | 5分以内            | 1.00 |         |      |         | 1.00     |         |      |         | 1.00 |         |      |         |
|                      | 30分以内           | 0.88 | 0.68    | 1.15 | 0.368   | 1.14     | 0.94    | 1.37 | 0.180   | 0.94 | 0.76    | 1.16 | 0.568   |
|                      | 1時間以内           | 1.09 | 0.73    | 1.61 | 0.678   | 0.84     | 0.63    | 1.13 | 0.247   | 0.78 | 0.56    | 1.10 | 0.161   |
|                      | 1時間以上           | 0.99 | 0.71    | 1.39 | 0.953   | 1.04     | 0.82    | 1.32 | 0.760   | 0.89 | 0.68    | 1.17 | 0.419   |

<sup>a</sup>、性、母および／または父の喫煙、両親のアレルギー既往により調整

<sup>b</sup>、性、母親・父親のアレルギー歴、母親・父親の喫煙歴、築年数、ペットの有無の種類、アンケート時期により調整

表6 カビ臭と水漏れを中間因子とした築年数と喘鳴の関連

|      | オッズ比 | 95%信頼区間 | 割合(%) |
|------|------|---------|-------|
| 総合効果 | 1.05 | 1.00    | 1.05  |
| 直接効果 | 1.02 | 0.97    | 1.02  |
| 間接効果 | 1.02 | 1.01    | 1.02  |
|      |      |         | 45.7  |

築年数と喘鳴との間の中間変数として、カビ臭と水漏れを合わせたインデックスを設定し、媒介分析をおこなった

インデックスの定義：カビ臭、水漏れそれぞれの項目で「ある」=1、「ない」=0とし、合計点(0~2)をインデックスとした。

表7 ダンプネス指数(カビ発生、カビ臭、水漏れ、結露)を中間因子としたときの築年数と喘鳴の関連

|      | オッズ比 | 95%信頼区間 | 割合(%) |
|------|------|---------|-------|
| 総合効果 | 1.05 | 1.00    | 1.05  |
| 直接効果 | 1.03 | 0.97    | 1.03  |
| 間接効果 | 1.01 | 0.99    | 1.01  |
|      |      |         | 30.2  |

築年数と喘鳴との間の中間変数として、ダンプネス指数（カビ発生、カビ臭、水漏れ、結露）を合わせたインデックスを設定し、媒介分析をおこなった

インデックスの定義：カビ臭、水漏れそれぞれの項目で「ある」=1、「ない」=0とし、合計点(0~2)をインデックスとした。

表8 換気回数を中間因子としたときの築年数と喘鳴の関連

|      | オッズ比 | 95%信頼区間 |      | 割合(%) |
|------|------|---------|------|-------|
| 総合効果 | 1.05 | 1.00    | 1.05 |       |
| 直接効果 | 1.04 | 1.00    | 1.05 |       |
| 間接効果 | 1.00 | 1.00    | 1.00 | 1.1   |

築年数と喘鳴との間の中間変数として、換気回数を設定した。

換気回数の定義: 窓開け回数/月「なし」= 0, 「10回以下」= 1, 「11回以上19回未満」= 2, 「20回以上」= 3とした。

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）  
分担研究報告書

予防・健康づくりのための住環境整備のための研究  
予防・健康づくりのための住環境条件（浮遊微粒子による健康影響）に関する整理

研究分担者 本間 義規 国立保健医療科学院 統括研究官

#### 研究要旨

健康に影響する空気中物質は、主にガス状物質と浮遊粒子状物質に分類される。ガス状物質は揮発温度（沸点）に応じ、VVOC、VOC、SVOC等に分類され、微生物由来のMVOC（真菌・細菌等の代謝の過程で発生するアルコール類やケトン類）も含まれる。浮遊粒子状物質は粉じん、ヒューム、煙、ミストなど固体・液体エアロゾルや真菌・細菌・ウイルスなどの浮遊微生物に細分類される。これらの物質は呼吸器系を経由して人体に侵入し、ガス交換による血中移行成分が有害な生体反応を引き起こしたり、或いは気管、気管支、細気管支、肺胞等に沈着し、長期間を経て細胞線維化やガン化を引き起こしたりする。

令和5年度は、エアロゾルの人体への有害作用に関する既往研究のレビューを行い、肺腺がんと室内空気質との関係や海外の評価事例（DALYs）等を整理した。また、エアロゾルの呼吸器系微粒子沈着メカニズムに関する知見についてもレビューを行った。PM2.5や花粉、或いはSARS-CoV2等の健康に影響する物質の室内濃度分布は、当該粒子状物質の空間挙動性状と換気等による除去（換気効率）に依存する。換気設備や窓開け等の換気行動に影響を受けることから、室内側ドア或いは窓の開口幅をパラメータとした換気回路網シミュレーションを実施した。室内側ドアと窓開け幅の組み合わせ次第で空気流れは容易に変化することが明らかとなった。

#### A. 研究目的

健康に影響を及ぼす空気中物質は、主にガス状物質と浮遊粒子状物質である。ガス状物質にはVVOC、VOC、SVOC、微生物の代謝過程において発生するアルコール類やケトン類等のMVOC等があり、また、浮遊微粒子状物質は、粉じん、ヒューム、煙、ミスト（表1）などの固体・液体のエアロゾルと浮遊微生物（真菌、細菌、ウイルス等）に分類される。これらの物質は呼吸器系器官を経由して人体侵入するが、ガス状物質はガス交換に伴う血中移行成分により何らかの生体反応を引き起こし、また浮遊粒子状物質は、気管、気管支、細気管支、肺胞等に沈着、長期間を経て細胞線維化或いはガン化の原因となることが知られている。

室内空気中に存在する浮遊微粒子状物質の健康影響とその除去技術の経済効果について明らかにすることを目的として、令和5年度（研究期間3年のうちの1年目）は室内浮遊微粒子状物質の健康影響について既往研究を整理・概観するとともに、現在までに得られている呼吸器系微粒子沈着メカニズムに関する知見をまとめた。一方、室内空気環境側の課題として、室内空間における浮遊微粒子状物質の濃度形成メカニズムについて整理し、一例として換気回路網シミュレーションに基づく住宅内の空気流れと汚染質濃度の簡易検討を行った。また換気と健康に関する海外での研究動向について文献調査を実施した。

## B. 研究方法

### B1. 室内浮遊粒子状物質の有害作用

室内浮遊粒子状物質には、粉じん、ヒューム、煙、ミストなど固体・液体エアロゾルや真菌・細菌・ウイルスなどの浮遊微生物などがあり、沈着或いは細胞侵入により有害作用を及ぼす<sup>6)</sup>。発がん性物質の場合にはがん化する可能性もある。そこで、エアロゾル研究分野や肺がん研究分野のレビューを行った。

### B2. 呼吸器系微粒子沈着メカニズムに関する知見の整理

これまで産業衛生分野或いは放射性物質による内部被ばくの研究において、人体への粒子沈着に関する検討が行われている。また、大気汚染の分野では PM2.5 の健康影響の検討として、都市大気中 PM2.5 濃度とヒトの死亡、呼吸器系疾患、循環器系疾患との関連について多くの疫学研究或いは毒性学研究が実施されており、WHO、EU、日本、アメリカ等で PM2.5 に関する許容暴露基準が定められている<sup>5)</sup>。さらに Lung dynamics の研究も実施されている。こうした浮遊微粒子状物質の呼吸器系への沈着メカニズムに関する既往研究について収集整理を行った<sup>1), 10), 11), 12), 13), 14), 15)</sup>。

### B3. 住宅内における汚染質伝播に関する換気回路網シミュレーション

室内空気質は暴露濃度・時間が問題になるため、有害物質の外部からの侵入及び内部での発生制御が課題となる。一方、エアロゾル感染対策は、室内濃度分布すなわち感染力のある空気を吸引しない或いは感染性物質を遅滞なく排出する工夫（呼吸域換気効率、空気齢）が求められる。有害物質の外部からの侵入についてはフィルタリング技術で対応可能であり、化学物質の内部発生は建材からの発生の場合は空間平均濃度での判断、すなわち換気量制御でよい。一方、SARS-CoV2 のような急性影響のある微粒子は、スポット発生の把握と濃度むら制御が必要となるが、潜伏期のある感染症では事後対応は感染拡大防止にほぼ意味がないため、

常時対応が必要となる。そのため、置換換気或いは天井排気の流れとすることが求められるが<sup>7, 8)</sup>、現状この技術は標準ではない。また、室間の汚染物質移動メカニズムの定性的理解と制御方法についても課題である。そこで今年度は置換換気（床近傍給気、天井高さ排気）を前提とした室間移動について検討を行った。

### B4. 室内空気質の健康影響評価に関する先行研究事例の整理

海外では室内空気質と健康の関係について、例えばローレンスバークレー研究所が開始されており<sup>20), 21)</sup>、現在、多くの大学・研究機関や国際研究機関である AIVC において換気に関する健康影響や経済的インパクトの検討が進んでいる<sup>16)~19)</sup>。今年度は主に AIVC の技術ノート 68 について考察を行った。

## C. 研究結果

### C1. 室内浮遊粒子状物質の健康影響

#### C1.1. エアロゾルの有害作用

浮遊粒子状物質はエアロゾルともいう。日本エアロゾル学会によると「分散相は固体又は液体の粒子からなり、分散媒は気体からなるコロイド系」と定義される<sup>1)</sup>。エアロゾルは、その生成過程や性状に着目して表 1 のように分類される。このうち液滴については、生活上発生する水蒸気、燃焼ガス、呼気に含まれる水蒸気なども含まれ、その中には空気感染で作用するウイルス飛沫も含まれる。室内絶対湿度が低いと、水分ポテンシャル差に基づき液滴は蒸発することから、特に乾燥する冬期にエアロゾル化しやすい。人体呼吸器官から吸収・沈着したエアロゾル粒子は、粒子の性状と沈着部位に応じて体内に摂取或いは移出される。このうち難溶性粒子の呼吸器沈着による呼吸機能への影響、より具体的には呼吸器壁の炎症や呼吸困難、ガン化などの原因となる。また、可溶性粒子が消化器官を通じて体内に取り込まれ、物質によって親和性のある臓器に吸収、その化学的毒性或いは

放射線的作用によって組織破壊や機能低下をもたらす。従って、吸入粒子が呼吸器管のいかなる部分にいかなる量が沈着し、それがどのような経路を経て人体内に移行するかを定量的に明らかにすることが重要であるとされる<sup>1)</sup>。

### C1.2. 肺腺がんと室内空気質

肺癌登録合同委員会が行った 1994 年から 2010 年までの国内の肺がん外科症例調査結果を図 1 に引用する<sup>2)</sup>。図より、女性割合の増加（但し年齢調整罹患・死亡率でみると横ばいであるとする研究もある<sup>3)</sup>）、高齢者割合の増加していること、肺がんのうち腺がんが 7 割を占めることなどがわかる。肺がんの危険因子として喫煙、受動喫煙、アスベストなどへの職業的暴露、大気汚染、家族歴、年齢が挙げられているが、非喫煙者や若年女性層にも肺腺がん発症が見られ、これまでその原因が不明であるとされてきた。そもそも肺腺がんは喫煙との関連が比較的弱く（相対危険度は約 2 倍）、約半数は非喫煙者での発症といわれていることが知られている。これまでの研究により遺伝子要因が明らかになりつつあるが<sup>4)</sup>、遺伝的要因であれば徐々に増加してきていることの説明が難しいことから、他因子遺伝疾患（環境因子と遺伝因子の両方から影響を受けるタイプ）であると一部では考えられている。一方、1 日に約 9～13m<sup>3</sup>の室内空気を呼吸している現状を踏まえると、室内環境中の浮遊微粒子の発生要因が 1980～2010 年代に変化し、その変化が影響している可能性もある。シックハウス問題が顕在化した 1990 年代は気密性能が向上し、ガス状物質の濃度が問題視されたが、微粒子濃度も同様に高くなっているはずである。この点については、因果関係を確認するための調査検討が必要である。

## C2. 呼吸器系微粒子沈着メカニズムに関する知見の整理

### C2.1. 呼吸器系の構造と肺動力学

吸引した微粒子の生体影響は、その微粒子が呼吸器経路のどの部位に沈着或いは除去されるかに

よって影響度合いが異なる。呼吸器系は①頭部（鼻、口、咽頭、喉頭）、②気管・気管支部（上気道、下気道、伝導細気管支、終末細気管支）、③肺胞部（肺胞道、肺胞のう、肺胞）からなり、気管から肺胞表面に達するまで気管・気管支部の 16 の分枝及び肺胞部の 7 つ分枝を通過する（表 2）。粘膜繊毛クリアランスは気道表面の粘液層による沈着防止機構であり、生体防御機能として備わっている。粘液は繊毛運動によって徐々に咽頭部に運ばれ食道中に飲み込まれる仕組みとなっており、約数時間のうちに呼吸器系外に排除することが可能とされる。一方、肺胞部分はガス交換機能があるため保護粘膜層がなく、不溶性微粒子の場合、肺胞部まで達するとその除去に数か月オーダーの時間を要する。可溶性微粒子は肺胞膜を通過し血液中に溶出し、他の臓器に影響を与える場合もある。

肺の中は出口のない長さ・直径・本数の異なる管枝で構成され、流量・圧力共に複雑なメカニズムとなる。そのためその流体力学的な特徴は肺動力学（Lung Dynamics）として、医学分野のほかには産業労働分野や放射性物質の内部被ばく量の研究分野等で行われてきた<sup>9), 10)</sup>。建築分野では、室内空気質のより詳細な検討が行われ、数値気道モデル（Virtual Airway）<sup>11), 12), 13)</sup>や人体呼吸器系に関する数値モデル<sup>14)</sup>が提案されている。COVID-19 下ではスーパーコンピュータを用いた人体呼吸器系 in silico シミュレーションも実施されている<sup>15)</sup>。このように肺動力学関連の研究は流れ場や境界条件（管径、流速、流量等）が変化する場を対象としており、動的解析はなかなか困難である。しかし、室内環境条件を定める根拠としての健康・生体影響の検討には、簡易モデルを構築するなど長期的にも考えていかなくてはならない分野である。

### C2.2. 頭部（鼻、口、咽頭、喉頭）における粒子沈着<sup>1)</sup>

頭部への粒子沈着は極めて変動が大きく、口呼吸・鼻呼吸の別によっても異なる。鼻呼吸の場合、

吸入された空気は鼻介骨付近で加温、加湿され、大粒径粒子は沈降・慣性衝突により鼻毛、気道屈曲部で除去され、繊毛を持つ鼻腔表面に沈着した粒子は粘膜繊毛クリアランスにより咽頭・食道へと運ばれる。鼻呼吸の場合、 $5\mu\text{m}$  粒子で 70%、 $10\mu\text{m}$  粒子で 100%が鼻の中に沈着し、口呼吸の場合、呼吸量 30L/min.の条件で空気動力学径  $5\mu\text{m}$  粒子は約 20%、 $10\mu\text{m}$  の場合 70%が咽頭に達する前に沈着するとされる。

### C2.3. 気管・気管支部（上気道，下気道，伝導細気管支，終末細気管支）における粒子沈着<sup>1)</sup>

平均呼吸量 20L/min.以上の場合、粒径  $3\mu\text{m}$  以上の粒子沈着は慣性衝突が支配的であり、平均呼吸量 20L/min.以下の場合には沈降沈着が主となるとされ、空気動力学径  $5\mu\text{m}$  で約 50%、空気動力学径  $10\mu\text{m}$  で約 90%が沈着する。粒径  $3\mu\text{m}$  以下の粒子は、そもそも気管・気管支部には粒径の小さな粒子はほぼ沈着しないが、吸入空気と肺胞残留空気は気道内で乱流混合し、サブミクロン粒子はブラウン運動によって沈着するという。

### C2.4. 肺胞部（肺胞道，肺胞のう，肺胞）における粒子沈着<sup>1)</sup>

肺胞に達する微粒子は、頭部、気管・気管支部に沈着した以外の粒子が対象となるが、通常呼吸では、空気は肺胞まで達することがなく、吸入空気と肺胞壁との間のガス交換は分子拡散によって行われることになるが、サブミクロン粒子は沈降速度が遅いため、すぐには沈降しない。結果として  $0.1\sim 1\mu\text{m}$  の粒子の肺胞部への沈着は 20%程度であり、口呼吸の場合は最大沈着率を示す粒径は  $3\mu\text{m}$  で約 50%、鼻呼吸の場合、 $2.5\mu\text{m}$  前後の粒径が約 25%で最大になるとされている。

## C3. 住宅内における汚染質伝播に関する換気回路網シミュレーション結果

住宅内の居室間の空気移動に関する換気回路網シミュレーションを実施した。図 2 に示すようにパッシブ・自然換気モードを前提に、①床下、②階段室、③、④1 階居室、⑤、⑥2 階居室、⑦1 階・

2 階各居室からの排気経路とし、①床下空間に清浄空気を供給し各居室に給気する方式とした。床面開口、天井面開口、ドア開閉時、窓開放、給気口、排気口の  $\alpha A$  を図 1 に示す。③、⑤、⑥の各室に 1 名ずつ在室し、⑥室に SARS-CoV2 陽性者が在室すると想定する。CO<sub>2</sub> 呼出量を 18 リットル/h/人とし、陽性者の感染性ウイルス発生量を  $1.44\times 10^8$  個/h/人とする。各室濃度は(1)式で算出し、また各室温度計算は換気風量のみ熱量収支式を考慮する（躯体断熱性能の違いは対象外）。換気風量と室温はともに影響するため、収束計算を行い、前時間ステップ風量との相対誤差の総和が  $1\times 10^{-5}$  になった時点で収束したものとする。なお、建築基準法では 0.5 回/h を確保できる換気設備の設置が義務付けられているが、今回の検討では、厚生労働省が推奨する一人当たり 30m<sup>3</sup>/h の換気量を満たしているかどうかで良否を判断する。なお、30m<sup>3</sup>/h の換気量とは、外気給気および室内空気排気がともに 30m<sup>3</sup>/h という意味であるが、ここでは 2 次空気も含まれるため、給気は全量外気導入を前提としている 1000ppm 以下となることを条件とする。典型的なドア・窓開閉状態をパラメータとして 5 つのケースについて検討した（表 3）。

$$\sum P_n \rho_n Q_{ni} + k_i - \sum P_i Q_{im} = V_i \frac{dP_i}{dt} \quad (1)$$

Case1～Case5 のシミュレーション結果（風量、各室温度、CO<sub>2</sub> 濃度、SARS-CoV2 ウイルス濃度、陽性室ウイルス濃度に対する比率）を図 3～図 7 に示す。Case1 は階段室につながるドアを通常閉状態にしているが、陽性者室の空気が給気（床下）に流出するため（本来は床下から⑥室に流入させるはずの経路）、結果的に各居室に 3～4%程度の割合でウイルス汚染された空気を供給する事態になっている。図 3 は全ての居室のドアを開けた場合で、床下・階段室を経由する空気流れが増えるため、各室濃度が⑥室の 31～45%の濃度になる。図 5 は陽性者のいる⑥室のみ 1cm 幅でドア開放し

他の居室は 20cm 幅の開放にした場合であるが、⑥室から①床下空間への逆流が止まるため、③～⑤室のウイルス濃度はゼロになる。一方、Case4 に加え⑥室の窓を開けたケース (Case5) は各室へのウイルス流入量が最も多くなる。③～⑥室全ての窓を 1cm 開けるケースも同様にすべての室にウイルス流入が生じる。CO<sub>2</sub> 濃度 1000ppm 以下であれば換気量 30m<sup>3</sup>/h が確保されていることを意味するが、今回の限定的な試算においても感染リスクはゼロにはならなかった。もちろん、換気経路や躯体隙間量、換気方式によって流量、流れ向き等は変化するためこの結果のみで判断するのは早計である。その意味では、建物の気密性能 (内皮・外皮の気密バランス) と確実な換気ができる方法を最終的なアウトプットとして提示する必要がある。

#### C4. AIVC 技術ノート 68

AIVC (Air Infiltration and Ventilation Centre) は、OECD 加盟国で構成される IEA (国際エネルギー機関) の一部門である。省エネルギー関連、自然エネルギー活用をはじめ、住宅・非住宅の環境性能・環境設計に関わる技術開発やガイドライン等の作成を行っている。このうち技術ノート 68 は、居住域換気と健康について扱っている。第 1 部は住宅内の汚染物質と優先取組物質、健康アウトカムに対する影響度合いについて、第 2 部は室内空気質に関する健康影響を低減するための制御方法についてまとめている。障害調整生命年 (DALYs) は健康影響を推計する共通指標となっているが、このレポートでは PM<sub>2.5</sub> が 10 万人あたり約 900 で 1 位、SHS (受動喫煙) が約 100 で 2 位、ホルムアルデヒドとアクロレインが約 50 となっている (図 7)。WHO の DALY データでは日本 (2019 年) の場合、脳卒中が 1805、下気道感染症が 852、気管、気管支、肺がんが 1000 となっており、室内空気質の健康影響は、世界的には一般的疾病と同等レベルにあることがわかる。

#### D. 考察

以上、室内空気質と健康影響について、有害作用を引き起こす室内微粒子状物質を明確にしたうえで、どのような機序で呼吸器系に侵入して血中移行或いは沈着するのかについてこれまでの既往研究をまとめた。また、肺動力学シミュレーションの現状についても文献調査を実施し、現状、かなりの精度で再現できること、しかし計算負荷が大きくなりリアルタイムシミュレートにはまだ対応の時間を要することを把握した。一方、これら人体側の課題のほかに、建築・設備側の対策、すなわち住宅構造 (断熱性能、気密性能) と換気設備 (換気方式、換気量、呼吸域換気効率) などの課題を整理し、SARS-CoV2 を例とした簡易シミュレーションを実施した。以上のように本研究で扱う範囲を図示したのが図 8 である。

今回文献整理した内容をすべて網羅する研究は人的・予算的にも厳しいため、既往の知見を有効活用しながら、特に濃度むらを含めた室内濃度形成または低減効果技術に関する知見を得ることを次年度検討する。また、肺動力学シミュレーションについては、実務的には簡易数理モデルによる連成化が有効であると考えている。また DALYs 評価については WHO の方法<sup>22)</sup>を踏襲しながら、日本版の室内空気質形成要因に関する数値基準作成を進める必要があるだろう。

#### E. 結論

健康に影響する空気中物質は、呼吸器系を経由して人体に侵入し、ガス交換による血中移行成分が有害な生体反応を引き起こす、或いは気管、気管支、細気管支、肺胞等に沈着し、長期間を経て細胞を線維化やガン化を引き起こすことがわかっている。

令和 5 年度は、エアロゾルの人体への有害作用に関する既往研究のレビューを行い、肺腺がんと室内空気質との関係や海外の評価事例

(DALYs) 等を整理した。また、エアロゾルの呼吸器系微粒子沈着メカニズムに関する知見の整理を行い、PM<sub>2.5</sub> や花粉、或いは SARS-CoV2

等の健康影響のある物質の室内濃度分布は、当該粒子状物質の空間挙動性状と換気等による除去

(換気効率)に依存することを述べた。窓開け等は推奨されているが、感染症のような内部発生については、空気流れの制御が重要であること、また外部由来の換気回路網シミュレーションを実施し、室内側ドア或いは窓の開口幅をパラメータとしたシミュレーションを実施した。室内側ドアと窓開け幅の組み合わせ次第で空気流れは容易に変化することが明らかとなった。室内空気質と健康影響を踏まえた評価或いは設計はその内容からすべてを抱え込むのは困難であるため、その意味で既往文献の引用、簡易化した数理モデルを現有する換気回路網シミュレーション或いはその発展形である熱湿気性状解析(特にウイルス飛沫或いは液滴エアロゾルへの対応)等も活用しつつ進める予定である。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

なし

## G. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

## <参考文献>

- 1) ウィリアム C.ハインズ. 早川一也監訳. エアロゾルテクノロジー. 井上書院. 1985.4
- 2) 肺腺がんについて, 国立がんセンター中央病院ホームページ (2024/04/08 確認)  
[https://www.ncc.go.jp/jp/ncch/clinic/thoracic\\_surgery/200/20201211234617.html](https://www.ncc.go.jp/jp/ncch/clinic/thoracic_surgery/200/20201211234617.html)
- 3) 雑賀久美子. 肺がん死亡と罹患の動向, 肺癌, Vol.55, No.4, 261-265, 2015
- 4) 国立がん研究センター, 非喫煙者に多いEGFR 変異肺腺がんへのかかりやすさを解明. 肺腺がんの予防・早期発見にむけた手がかりとして期待 (2024/04/08 確認)
- 5) 関根嘉香. 微小粒子状物質 (PM2.5) の健康影響について. 室内環境, Vol.17, No.1, 19-35, 2014
- 6) 日本エアロゾル学会編. 高橋幹二著. エアロゾル学の基礎, 森北出版株式会社, 2011
- 7) Rajesh K. Bhagat and P. F. Linden: Displacement ventilation: a viable ventilation strategy for makeshift hospitals and public buildings to contain COVID-19 and other airborne diseases, Volume: 7, Issue: 9, DOI: (10.1098/rsos.200680)
- 8) Arsen K. MELIKOV, Angui Li, Risto KOSONEN et. al. : Occupant targeted ventilation brings clean air to occupants, The REHVA European HVAC Journal, 30-35, 2022 April
- 9) Committee on Emerging Science on Indoor Chemistry; Board on Chemical Sciences and Technology; Division on Earth and Life studies, National Academies of Sciences, Engineering and Medicine. Why Indoor Chemistry Matters. 2022, ISBN 978-0-309-08399-7
- 10) 大谷吉生, 津田陽. 呼吸器内の沈着, エアロゾル研究. 14(4), 323-327, 1999

- 11) 劉城準, 伊藤一秀. 数値気道モデル内の滞留熱伝達解析による人体熱モデルの改良, 気道モデルを統合した数値人体モデルの開発 第1報. 日本建築学会環境系論文集 第80巻第709号. 229-238. 2015年3月
- 12) 劉城準, 伊藤一秀. 完全統合型数値人体モデルの概要と経気道曝露濃度解析, 気道モデルを統合した数値人体モデルの開発 第2報. 日本建築学会環境系論文集 第80巻第716号. 935-943. 2015年10月
- 13) 劉城準, 伊藤一秀. 経気道曝露リスク評価のための PBPK-CFD モデルの統合, 気道モデルを統合した数値人体モデルの開発 第3報. 日本建築学会環境系論文集 第81巻第729号. 971-978. 2016年11月
- 14) 山下真澄, 松尾俊紀, 劉城準, 伊藤一秀. ヒト数値気道モデルを対象とした熱・エアロゾル粒子輸送解析, 日本建築学会九州支部研究報告第55号, 249-252, 2016年3月
- 15) 伊藤一秀. 室内環境中での経気道感染を予測する in silico モデルと可視化, 臨床環境医学 第31巻第1号. 22-32. 2022
- 16) AIVC/EBC, Technical note AIVC 68 Residential Ventilation and Health, 2016
- 17) Luis CONY, Jelle LAVERGE. A Methodology to assess economical impacts of poor IAQ in office buildings from DALY and SBS induced costs. REHVA 14th HVAC World Congress CLIMA2022.
- 18) Tingting Gao, Xiaochang C. Wang, Rong Chen, Huu Hao Ngo, Wenshan Guo. Disability adjusted Life Year (DALY): A useful tool for quantitative assessment of environmental pollution, Science of the total environment, 511. 268-287. 2015
- 19) G. Rojas. IAQ simulation – going beyond CO<sub>2</sub> concentration for the assessment of two innovative ventilation concepts, Low carbon building simulation, BauSIM2020, paper 426, 2020.
- 20) M. H. Sherman, I. S. Walker, J. M. Logue. Equivalence in Ventilation and Indoor Air Quality. LBNL Report Number LBNL-5036E. August 2011.
- 21) J. M. Logue, P. N. Prince, M. H. Sherman, B. C. Singer. A Method to Estimate the Chronic Health Impact of Air Pollutants in U. S. Residence, LBNL Report Number LBNL-5267E. November 2011.
- 22) WHO methods and data sources for global burden of disease estimates 2000-2019, [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/gho-documents/global-health-estimates/ghe2019\\_daly-methods.pdf?sfvrsn=31b25009\\_7](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/gho-documents/global-health-estimates/ghe2019_daly-methods.pdf?sfvrsn=31b25009_7) (2024/04/08 確認)

表 1 エアロゾルの種類<sup>5)</sup>

| 名称        | 性質                                                                                       |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 粉塵 dust   | 固形物がその化学的組成が変わらないままで、形、大きさが変わって粒状となり空气中に分散したもの。球状、針状、薄片状など不均一で $1\mu\text{m}$ 以上が多い。     |
| フューム fume | 固体が蒸発しこれが凝縮して粒子となったもので、金属の加熱溶融、溶接、溶断、スパークなどの場合に生じ、多くの場合酸化物で球状か結晶状。 $1\mu\text{m}$ 以下が多い。 |
| 煙 smoke   | 一般に有機物の不完全燃焼物、灰分、水分などを含む有色性粒子。                                                           |
| ミスト mist  | 微小な液滴粒子。液滴が蒸発凝縮したもの、液面破碎、噴霧などにより分散したものを含む。形状は球形であり大きさは生成過程によってかなり幅がある。                   |

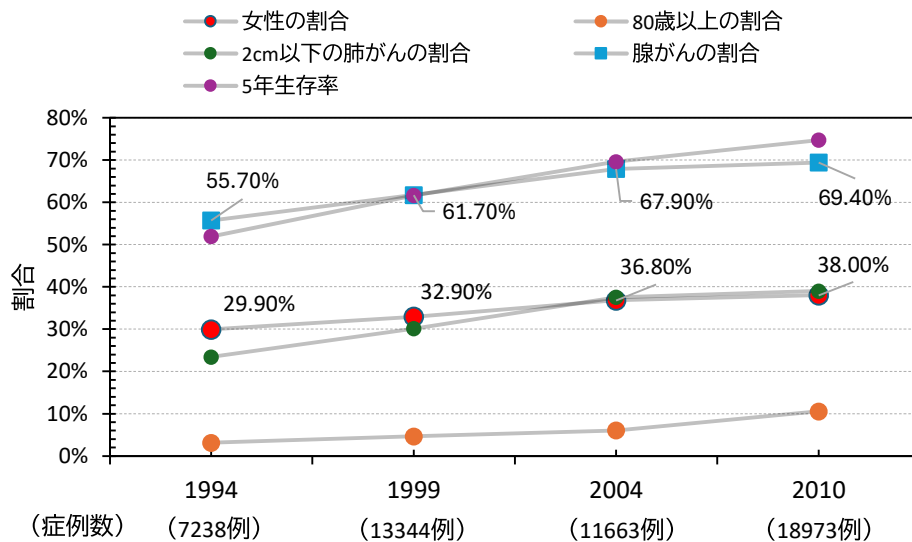


図 1 国内の肺がん外科症例調査結果 (肺癌登録合同委員会)<sup>2)</sup>

表 2 肺の各部分の特性 文献 1, 表 11.1 を引用

| 気道         | 分岐次数 | 個数      | 直径(mm) | 長さ(mm) | 全断面積(cm <sup>2</sup> ) | 流速(cm/s) | 滞留時間(ms) |
|------------|------|---------|--------|--------|------------------------|----------|----------|
| 気管         | 0    | 1       | 18     | 120    | 2.5                    | 390      | 30       |
| 主気管支       | 1    | 2       | 12     | 48     | 2.3                    | 430      | 11       |
| 葉気管支       | 2    | 4       | 8.3    | 19     | 2.1                    | 460      | 4.1      |
| 区域気管支      | 4    | 16      | 4.5    | 13     | 2.5                    | 390      | 3.2      |
| 壁に軟骨をもつ気管支 | 8    | 260     | 1.9    | 6.4    | 6.9                    | 140      | 4.4      |
| 終末気管支      | 11   | 2000    | 1.1    | 3.9    | 20                     | 52       | 7.4      |
| 壁に筋肉をもつ気管支 | 14   | 16000   | 0.74   | 2.3    | 69                     | 14       | 16       |
| 終末細気管支     | 16   | 66000   | 0.6    | 1.6    | 180                    | 5.4      | 31       |
| 呼吸細気管支     | 18   | 260000  | 0.5    | 1.2    | 530                    | 1.9      | 60       |
| 肺胞道        | 21   | 2000000 | 0.43   | 0.7    | 3200                   | 0.32     | 210      |
| 肺胞のう       | 23   | 8000000 | 0.41   | 0.5    | 12000                  | 0.09     | 550      |

※WeibelのモデルAに基づいた肺の各部分の特性: 全排気量の3/4程度の4800cm<sup>3</sup>の呼吸をしている2葉の平均的大人の肺。

※流速及び滞留時間は流量1.0L/sの場合。

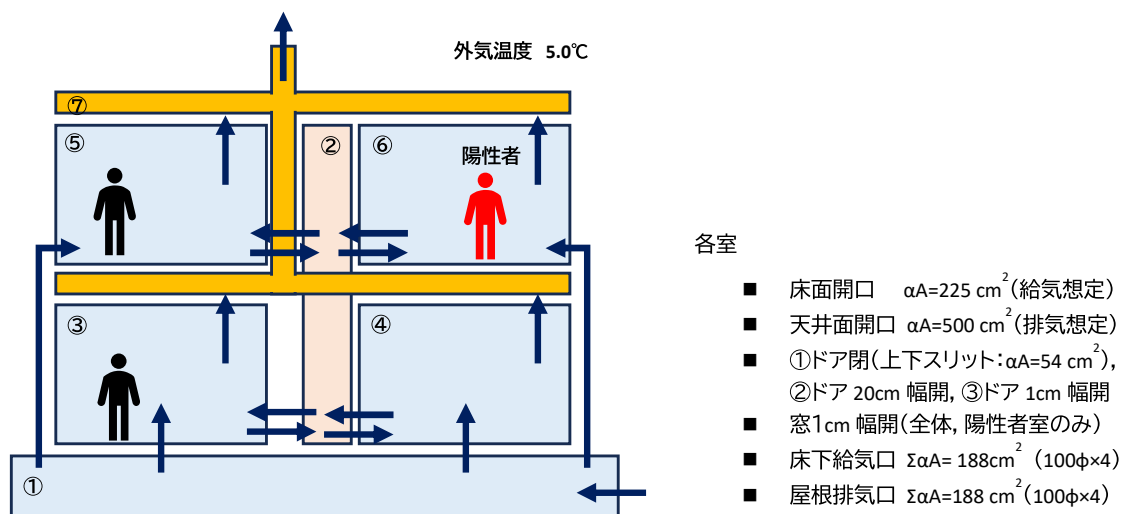
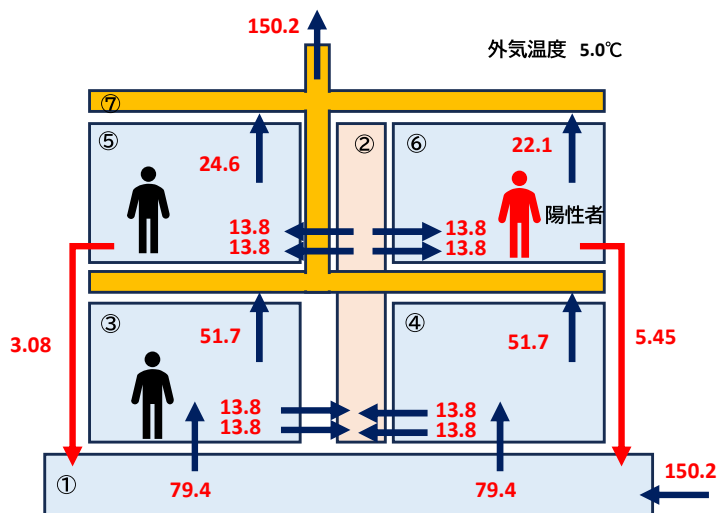


図2 シミュレーションモデル

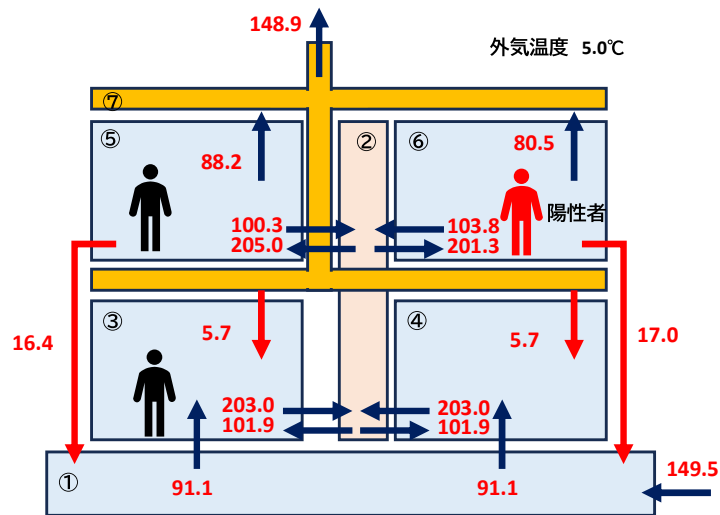
表3 検討したケース(各室室内ドア・窓の開閉状況)

|        | 各室室内ドア(階段室接続)        | 各室窓              |
|--------|----------------------|------------------|
| Case 1 | 閉(隙間のみ)              | ③～⑥室窓閉           |
| Case 2 | 20cm 幅開(引き戸想定)       | ③～⑥室窓閉           |
| Case 3 | ③、④、⑤20cm 幅開、⑥1cm 幅開 | ③～⑥室窓閉           |
| Case 4 | ③、④、⑤、⑥20cm 幅開       | ③～⑤室窓閉、⑥室窓1cm 幅開 |
| Case 5 | ③、④、⑤、⑥20cm 幅開       | ③～⑥室窓1cm 幅開      |



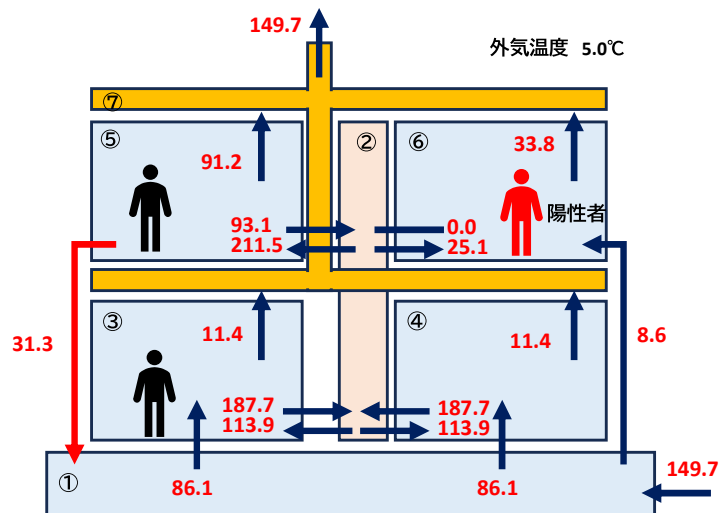
| 室番号 | T(℃)  | 床面圧力(Pa) | CO2(ppm) | SARS-CoV2 | 比率   |
|-----|-------|----------|----------|-----------|------|
| 1   | 15.23 | -2.057   | 450.1    | 6.82E+08  | 0.03 |
| 2   | 21.19 | -2.46    | 553.9    | 6.82E+08  | 0.03 |
| 3   | 21.19 | -2.251   | 648.4    | 6.82E+08  | 0.03 |
| 4   | 21.19 | -2.251   | 459.4    | 6.82E+08  | 0.03 |
| 5   | 21.22 | -0.76    | 1097.1   | 6.83E+08  | 0.04 |
| 6   | 21.19 | -0.758   | 1098.3   | 1.95E+10  | 1    |
| 7   | 21.19 | -0.768   | 722.9    | 3.45E+09  | 0.18 |

図3 Case1 シミュレーション結果



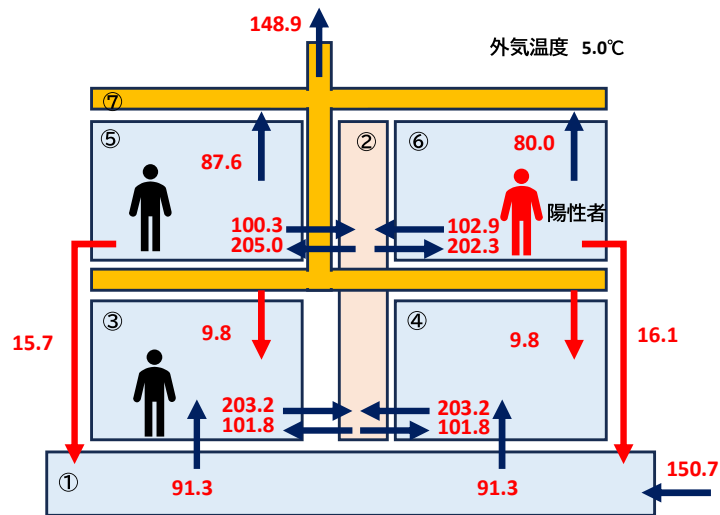
| 室番号 | T(°C) | 床面圧力(Pa) | CO2(ppm) | SARS-CoV2 | 比率   |
|-----|-------|----------|----------|-----------|------|
| 1   | 15.93 | -2.024   | 463.6    | 6.20E+08  | 0.13 |
| 2   | 20.19 | -2.271   | 613.3    | 2.08E+09  | 0.45 |
| 3   | 20.19 | -2.333   | 613      | 1.42E+09  | 0.31 |
| 4   | 20.19 | -2.333   | 539.4    | 1.42E+09  | 0.31 |
| 5   | 20.2  | -0.704   | 686.4    | 2.08E+09  | 0.45 |
| 6   | 20.2  | -0.703   | 687.7    | 4.66E+09  | 1    |
| 7   | 21.34 | -0.803   | 725.9    | 3.48E+09  | 0.75 |

図4 Case2 シミュレーション結果



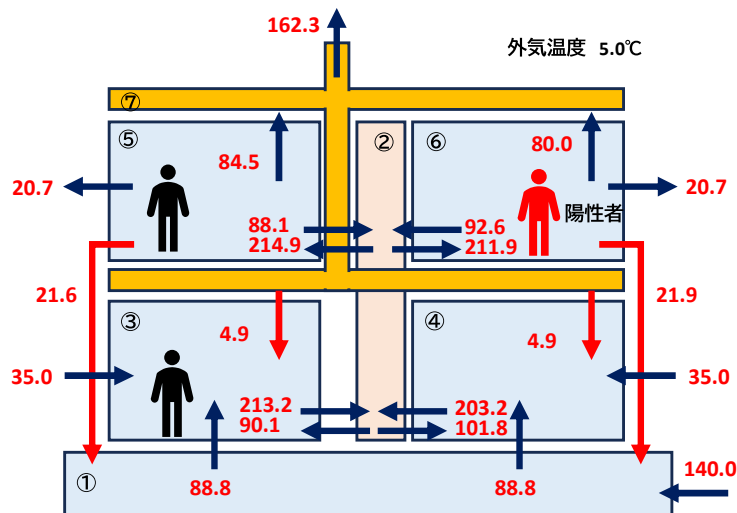
| 室番号 | T(°C) | 床面圧力(Pa) | CO2(ppm) | SARS-CoV2 | 比率   |
|-----|-------|----------|----------|-----------|------|
| 1   | 16.11 | -2.046   | 457.8    | 0.00E+00  | 0    |
| 2   | 22.23 | -2.236   | 610.3    | 0.00E+00  | 0    |
| 3   | 22.08 | -2.305   | 626.5    | 0.00E+00  | 0    |
| 4   | 22.08 | -2.305   | 550.9    | 0.00E+00  | 0    |
| 5   | 21.77 | -0.673   | 667.4    | 0.00E+00  | 0    |
| 6   | 20.58 | -0.758   | 1012.2   | 1.54E+10  | 1    |
| 7   | 21.24 | -0.78    | 723.9    | 3.46E+09  | 0.23 |

図5 Case3 シミュレーション結果



| 室番号 | T(°C) | 床面圧力(Pa) | CO2(ppm) | SARS-CoV2 | 比率   |
|-----|-------|----------|----------|-----------|------|
| 1   | 15.92 | -2.07    | 466.2    | 6.05E+08  | 0.13 |
| 2   | 20.97 | -2.319   | 642.6    | 2.17E+09  | 0.46 |
| 3   | 21.01 | -2.381   | 643.7    | 1.52E+09  | 0.32 |
| 4   | 21.01 | -2.381   | 569.9    | 1.52E+09  | 0.32 |
| 5   | 21.15 | -0.752   | 721.7    | 2.18E+09  | 0.46 |
| 6   | 20.97 | -0.751   | 716.8    | 4.73E+09  | 1    |
| 7   | 21.14 | -0.85    | 721.9    | 3.41E+09  | 0.72 |

図 6 Case4 シミュレーション結果



| 室番号 | T(°C) | 床面圧力(Pa) | CO2(ppm) | SARS-CoV2 | 比率   |
|-----|-------|----------|----------|-----------|------|
| 1   | 16.52 | -1.663   | 478      | 6.71E+08  | 0.17 |
| 2   | 17.71 | -1.89    | 601.4    | 1.50E+09  | 0.38 |
| 3   | 17.71 | -1.948   | 606.6    | 9.72E+08  | 0.25 |
| 4   | 17.71 | -1.948   | 537.1    | 9.72E+08  | 0.25 |
| 5   | 17.72 | -0.328   | 670.5    | 1.50E+09  | 0.38 |
| 6   | 17.72 | -0.327   | 671.5    | 3.95E+09  | 1    |
| 7   | 16.5  | -0.42    | 624.9    | 2.50E+09  | 0.63 |

図 7 Case5 シミュレーション結果

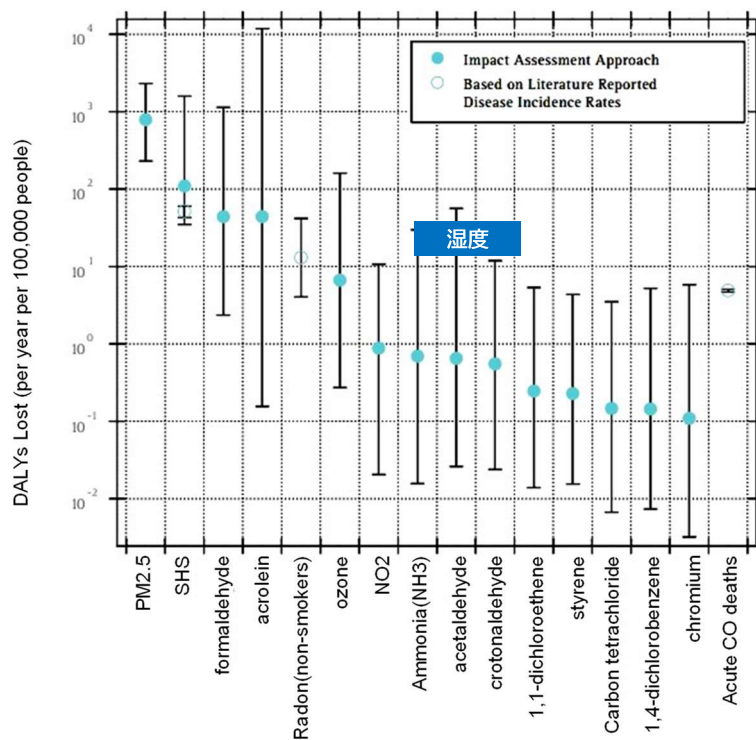


図 8 アメリカ住宅における慢性的な有害浮遊微粒子吸入による調整障害生命年 (DALY)  
15 種類の物質に関する算出結果(文献 16 p.33 Figure.5 を引用)

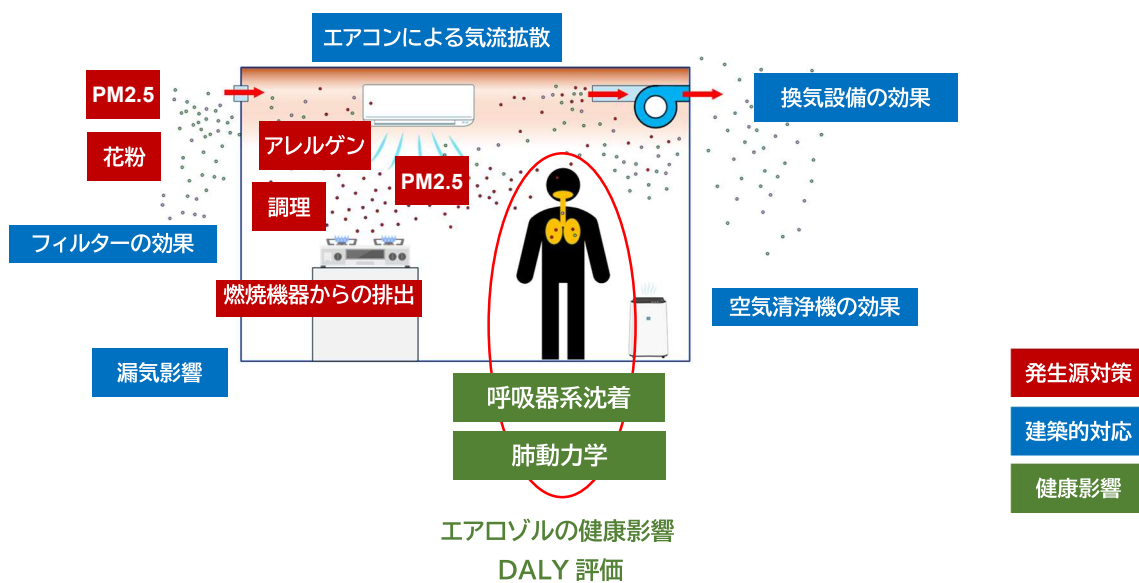


図 9 予防・健康づくりのための住環境条件(浮遊微粒子による健康影響)に関する整理

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）  
分担研究報告書

予防・健康づくりのための住環境整備のための研究  
居住環境に関する文献等調査

研究分担者 開原 典子 国立保健医療科学院 生活環境研究部 上席主任研究官

研究要旨

健康住宅のガイドライン作成のための基礎資料として、居住環境に関して自治体等が示している指針やガイドライン等の内容を調査し整理した。居住環境に関する自治体等の情報については、インターネット検索により「居住環境」に関する情報を自治体等のサイトから収集し整理を行った。室内環境及び健康等と血液に関する文献レビューについては、CiNii Research、PubMed、J-STAGE、医中誌 Web、JDream III、メディカルオンラインのデータベースにおいて、「室内環境」及び「健康」等と血液に関する文献等検索を行った。健康な人を対象にした室内環境との文献は、充実しているとはいいがたく、健康維持及び健康増進を目指したエビデンスの構築が期待されているといえる。

A. 研究目的

健康住宅のガイドライン作成のための基礎資料として、居住環境に関して自治体等が示している指針やガイドライン等の内容を調査し整理することを目的とする。

B. 研究方法

B1. 居住環境に関する自治体等の情報発信

インターネット検索により「居住環境」に関する情報を提供している自治体等のサイトから、その内容について情報を収集し整理を行った。

B2. 室内環境及び健康等と血液に関する文献レビュー

「室内環境」及び「健康」等と血液に関する文献等検索を行った。検索したデータベースは、CiNii Research（日本の論文を対象として）、米国国立医学図書館作成の世界最大の医学データベース PubMed、科学技術振興機構が国内の学協会の学術誌の電子化を推進し約 560 万件の記事（2024 年 3 月時点）をデータベースにもつ J-STAGE、医中誌 Web、科学技術文献情報データベース JDream III、国内の医学論文の全文の検

索と閲覧ができるメディカルオンラインである。検索の際、登録されている論文の様々な情報（論文名、著者名、抄録 等）のいずれかに合致した論文を論文数としてカウントするものとし、データベース情報の誤記等による重複については排除していない。

C. 研究結果

C1. 居住環境に関する自治体等の情報発信

概観として、住まい手を対象に、啓発パンフレット・リーフレット・（アンケート調査に基づくものを含む）、体験学習等による室内環境（シックハウス、カビ、ダニ、アレルギー、熱中症、ヒートショック等）によるものが配信されている。

例えば、東京都では、『快適な居住環境の状態を示すガイドラインとして、「健康・快適居住環境の指針」を策定し、健康を支える快適な住まい方を提言』<sup>1)</sup> している。当該指針は、平成 7 年度に策定され、平成 28 年度に、カビ、ダニ等の室内アレルゲンの低減化対策や高齢者・乳幼児の居住環境に資する内容を追加し改訂されている。その内容は、17 分野と 37 指針となっており、指針の解説とその指針に対する注意点や改善方法が提示され

ている。この指針から、その項目と内容を表 1 に編集し紹介する。

その他、住まい手のみならず、事業者を対象としたものについては、国土交通省からは住宅周囲の居住環境に関するガイドラインや、新築、改築等の省エネルギーの観点からの住宅の温熱性能に関する情報等が配信されている。また、各自治体から、長期優良住宅の普及の促進に関する法律に基づく認定事務に伴う認定基準や住宅の水準等の公表がされている。

厚生労働省においても、「快適で健康な住宅に関する検討会議」により快適で健康的な生活を送るための居住環境について検討がなされている。報告書は、総論編、各論編及びチェックリストの 3 編からなる。その各論については、日常生活の各分野について、「快適で健康的な居住環境を実現する際に参考とするための住まい方のガイドライン（表 2）」がまとめられている<sup>2)</sup>。なお、チェックリストについては、戸建編で 8 分類 103 項目数となっている（表 3）。

## C2. 室内環境及び健康等と血液に関する文献レビュー

検索を行ったデータベースにおいて、「献血」の検索結果は、CiNii Research 約 110 件、PubMed 約 5,200 件、J-STAGE 約 3,900 件、医中誌 Web 約 7,400 件、JDream III 約 6,000 件、メディカルオンライン約 6,400 件であった。なお、CiNii Research には、研究データ、論文、本、博士論文、プロジェクトが含まれている。

「献血」and「室内環境」の組み合わせでは、J-STAGE とメディカルオンラインで 10 件未満であり、その他のデータベースにおいて該当は無かった。

「献血」and「室温」の組み合わせでは、献血を行う場所の室温に関するものが多く含まれていた。

「献血」and「住居」の組み合わせでは、PubMed 約 40 件、J-STAGE 約 20 件、医中誌 Web 1 件、JDream III 約 10 件、メディカルオンライン 1 件であった。献血と室温に関する研究は多くないことがわかる。これらの研究のうち、例えば、吉武<sup>3)</sup>

の行った 2012 年の献血者のデータの分析では、調査対象者の年齢や居住地域が限定されるものの「男性、高収入層、経営者・役員・正社員、自営業、居住年数 0～5 年未満または 10～20 年未満、既婚、親と非同居の場合に献血をすることがわかった。地域的な変数については先行研究では十分に検討されていないが、本稿では居住年数などの影響が見られることを明らかにした。」という結果が示されており、献血者の属性について分析がされているとともに、居住年数等についても分析がなされている。

「献血」and「健康」の組み合わせでは、CiNii Research 約 70 件、PubMed 約 2,000 件、J-STAGE 約 1,700 件、医中誌 Web 約 100 件、JDream III 約 800 件、メディカルオンライン約 500 件であった。

「献血者」と「健康」の組み合わせでは、CiNii Research 約 30 件、PubMed 約 1,400 件、J-STAGE 約 800 件、医中誌 Web 約 100 件、JDream III 約 250 件、メディカルオンライン約 300 件であった。なお、これらには、健康管理、健康被害、健康被害救済制度が含まれており、健康に関する研究は多くない。これらの研究のうち、例えば、荒木ら<sup>4)</sup>は『「2009 年 4 月 1 ヶ月間の全国の献血者 414,909 人のグリコアルブミン（GA）値と性別、年代及び BMI との関連を解析」を行っており、「男女とも年代が上がるに従い、GA 値 16.5%以上の人比率、平均 GA 値が上昇」すること、「若年層の平均 GA 値は正常範囲内にあるが、BMI が高いほど低下」すること、「30 歳代以上では、BMI が低い群でも加齢とともに平均 GA 値は上昇し、BMI が高い群においては平均 GA 値及び GA 値 16.5%以上の比率が増加」すること、「BMI が 30 以上の状態を続けると、30 歳以降に糖尿病に移行する危険性が高いこと」等を示している。また、「献血時の GA 検査は糖尿病の早期発見の機会を増やし、特定健診等での HbA1c などの糖尿病関連検査とともに糖尿病予防に有用な手段になる」』ことを考察している。

## E. 結論

健康住宅のガイドライン作成のための基礎資料として、居住環境に関して自治体等が示している指針やガイドライン等の内容を調査し整理した。居住環境に関する自治体等の情報については、インターネット検索により「居住環境」に関する情報を自治体等のサイトから収集し整理を行った。室内環境及び健康等と血液に関する文献レビューについては、CiNii Research、PubMed、J-STAGE、医中誌 Web、JDream III、メディカルオンラインのデータベースにおいて、「室内環境」及び「健康」等と血液に関する文献等検索を行った。健康な人を対象にした室内環境との文献は、充実しているとはいいがたく、健康維持及び健康増進を目指したエビデンスの構築が期待されているといえる。今後、健康増進に向けた住環境整備の中で、多面的な情報の整備や議論が必要である。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

なし

## G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

## <引用文献>

- 1) 東京都保健医療局. 健康・快適居住環境の指針. 平成 28 年度改訂版.  
[https://www.hokeniryo.metro.tokyo.lg.jp/kankyo/kankyo\\_eisei/jukankyo/indoor/kenko/index.html](https://www.hokeniryo.metro.tokyo.lg.jp/kankyo/kankyo_eisei/jukankyo/indoor/kenko/index.html) (accessed2024-03-15)
- 2) 厚生労働省. 快適で健康的な住宅に関する検討会議報告書について.  
<https://www.mhlw.go.jp/www1/shingi/s9808/s0805-1.html> (accessed2024-03-15)
- 3) 吉武 由彩. 献血行為に関する計量的分析 2012 年調査のデータを用いた分析から. 福岡県立大学人間社会学部紀要(1349-0230)28 巻 1 号 Page37-49(2019.09)
- 4) 荒木 威, 石川 善英, 岡崎 仁, 谷 慶彦, 豊岡 重剛, 佐竹 正博, 三輪 梅夫, 田所 憲治, 日赤グリコアルブミン検査研究グループ. 献血者集団におけるグリコアルブミン値の解析. 糖尿病 54 巻(2011) 5 号 p. 337-343  
DOI  
<https://doi.org/10.11213/tonyobyo.54.337>

表 1 健康・快適居住環境の指針(東京都,

[https://www.hokeniryo.metro.tokyo.lg.jp/kankyo/kankyo\\_eisei/jukankyo/indoor/kenko/kenkai\\_bunyatosisin.html](https://www.hokeniryo.metro.tokyo.lg.jp/kankyo/kankyo_eisei/jukankyo/indoor/kenko/kenkai_bunyatosisin.html)  
より表に編集)

| 東京都 (健康・快適居住環境の指針<br><a href="https://www.hokeniryo.metro.tokyo.lg.jp/kankyo/kankyo_eisei/jukankyo/indoor/kenko/kenkai_bunyatosisin.html">https://www.hokeniryo.metro.tokyo.lg.jp/kankyo/kankyo_eisei/jukankyo/indoor/kenko/kenkai_bunyatosisin.html</a> ) |                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項 目                                                                                                                                                                                                                                                        | 内 容                                                                                                                                                                              |
| 1 室内空気環境の管理                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                  |
| No.1 換気 (換気の目安、効率的な換気、24時間換気設備)                                                                                                                                                                                                                            | 室内の空気をきれいに保つために、換気をしましょう。                                                                                                                                                        |
| No.2 暖房 (温度計の活用、温度ムラの解消、効率的な暖房、温度差への注意)                                                                                                                                                                                                                    | 暖房は、健康と環境のため、室温17～22℃を目安に行いましょう。                                                                                                                                                 |
| No.3 冷房 (冷房時の注意、効率的な冷房、熱中症の予防)                                                                                                                                                                                                                             | 冷房は、健康と環境のため、外気との温度差に注意し、次の室温を目安に行いましょう。①室温 25～28℃ ②外気との温度差 7℃以内                                                                                                                 |
| No.4 湿度管理 (湿度の管理、加湿・除湿の仕方)                                                                                                                                                                                                                                 | 湿度は40%～60%の間を目安にして、必要な場合は加湿や除湿を行いましょう。                                                                                                                                           |
| No.5 除加湿時の衛生 (加湿器の清掃、エアフィルターの清掃)                                                                                                                                                                                                                           | 加湿器や除湿器は衛生面に注意して取り扱ひましょう。                                                                                                                                                        |
| No.6 空気の汚れ (二酸化炭素、一酸化炭素、浮遊粉じん、タバコ)                                                                                                                                                                                                                         | 室内空気中の二酸化炭素、一酸化炭素、浮遊粉じんの濃度が高くならないように注意しましょう。【室内空気の望ましい基準】 二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> ) 1,500ppm*1 以下 一酸化炭素 (CO) 10ppm以下 浮遊粉じん (空気中に漂っている10マイクロメートル*2以下のほこり) 0.15mg/m <sup>3</sup> 以下 |
| No.7 有害化学物質 (新築・リフォーム時の注意、換気、低減化対策)                                                                                                                                                                                                                        | 室内空気中のホルムアルデヒド等の有害化学物質の濃度が高くならないように、注意しましょう。                                                                                                                                     |
| 2 結露対策                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                  |
| No.8 結露の防止 (過剰な湿気、空気の流れ)                                                                                                                                                                                                                                   | 結露は、北側の窓や壁などに多く発生します。結露防止のため、室内の温度や空気の流れなどに注意しましょう。                                                                                                                              |
| 3 室内のカビ対策                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  |
| No.9 室内のカビ対策 (汚れや結露水の処理、カビの処理)                                                                                                                                                                                                                             | 室内にカビが発生しにくいような環境を作りましょう。                                                                                                                                                        |
| 4 給水の管理                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                  |
| No.10 赤水対策 (赤水発生時の対策)                                                                                                                                                                                                                                      | 飲料水に赤水が発生したときは、適切に対応しましょう。                                                                                                                                                       |
| No.11 浄水器の管理 (ろ材カートリッジの管理、適切な使用)                                                                                                                                                                                                                           | 浄水器は、カートリッジの交換などの維持管理に十分注意し、水質が悪化しないようにしましょう。                                                                                                                                    |
| No.12 逆流防止 (蛇口での逆流)                                                                                                                                                                                                                                        | 蛇口から一度吐水された水が、逆流しないように注意しましょう。                                                                                                                                                   |
| 5 排水の管理                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                  |
| No.13 排水管、排水ますの管理 (排水時の注意、点検・洗浄・清掃)                                                                                                                                                                                                                        | 排水管、排水ますには、詰まる原因となるものを流さないようにし、必要に応じて清掃しましょう。                                                                                                                                    |
| No.14 排水トラップの管理 (わんの点検と封水の確認、トラップの清掃)                                                                                                                                                                                                                      | 排水トラップに、水 (封水) が常に溜まっていることを確認し、定期的に清掃しましょう。                                                                                                                                      |
| No.15 浄化槽の管理 (正しい使い方、清掃・点検・検査)                                                                                                                                                                                                                             | 浄化槽を正常に機能させるため、ブロワ (送風機) の点検など、維持管理に注意しましょう。                                                                                                                                     |
| 6 ネズミ・生活害虫の対策                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                  |
| No.16 ネズミの対策 (防除方法)                                                                                                                                                                                                                                        | ネズミの生息しにくい環境を作りましょう。また、見かけた場合は早めに対策をとりましょう。                                                                                                                                      |
| No.17 室内のダニ対策 (室内の掃除、湿気対策)                                                                                                                                                                                                                                 | 室内にダニが生息しにくい環境を作りましょう。                                                                                                                                                           |
| No.18 吸血するダニの対策 (ネズミに付くダニ、野鳥に付くダニ)                                                                                                                                                                                                                         | 吸血性のダニが外から室内に迷いこんでこないように注意しましょう。                                                                                                                                                 |
| No.19 生活害虫の対策 (生活害虫、ゴキブリ、蚊)                                                                                                                                                                                                                                | 生活害虫が生息しにくい環境を作りましょう。また、発生した場合には適切に処理しましょう。                                                                                                                                      |
| 7 ゴミの処理                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                  |
| No.20 ゴミの適正処理 (衛生的な保管、分別・減量化とリサイクル、ディスプレイ)                                                                                                                                                                                                                 | ゴミの適正保管、分別の徹底、減量化に努めましょう。                                                                                                                                                        |
| 8 不快な臭気                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                  |
| No.21 不快な臭気の防止 (臭気の原因と対処方法)                                                                                                                                                                                                                                | 生ゴミなどの管理に注意し、不快な臭気の発生を防止しましょう。                                                                                                                                                   |

| 項 目             |                                      | 内 容                                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 9 生活騒音・振動       |                                      |                                                                                        |
| No.22           | 生活騒音・振動の防止（防音の対策、外部騒音）               | 家庭用の各種設備や機器の設置・使用にあたっては、近隣の騒音・振動の原因にならないようにしましょう。また、外部騒音対策にも工夫しましょう。                   |
| 10 清掃           |                                      |                                                                                        |
| No.23           | 清掃方法・頻度（計画的実施、素材にあった清掃方法）            | 清掃は部屋の使い方、用途等を考慮して、計画的に実施するとともに、素材にあった方法で適切に行いましょう                                     |
| 11 採光・照明        |                                      |                                                                                        |
| No.24           | 採光・照明（採光の工夫、適正な照度、省エネ対策）             | 居室内に外の光を十分取り入れるようにしましょう。また、照明器具を設置する場合は、部屋の用途や場所に応じた明るさが得られるものを選びましょう。                 |
| 12 室内の安全対策      |                                      |                                                                                        |
| No.25           | 転倒・転落の防止（転倒・転落の防止、高齢者の安全対策）          | 家屋内の床・階段・浴室等は、滑りにくい素材、仕上げのものを使用し、必要に応じ手すりを設置しましょう。また、不要な段差がない構造としましょう。                 |
| No.26           | 浴室の安全と衛生（安全対策、湿気対策、循環式浴槽）            | 浴室の安全対策を十分行い、事故の発生を防ぎましょう。また、換気や循環式浴槽の管理など、衛生対策もしっかり行いましょう。                            |
| 13 家庭用品等の安全と衛生  |                                      |                                                                                        |
| No.27           | 衣料品、塗料など（衣料品、家具、塗料、接着剤による被害）         | 衣料品や家具、接着剤や塗料などからホルムアルデヒド等の有害な化学物質が発生して、眼や皮膚への刺激、頭痛など健康に影響を与えることがありますので、注意しましょう。       |
| No.28           | 殺虫剤・防虫剤など（殺虫剤、防虫剤、消臭剤の使用時の注意）        | 室内で殺虫剤、防虫剤などを使用するときは、「使用上の注意」をよく確認して、正しく使いましょう。                                        |
| 14 ペットとの生活      |                                      |                                                                                        |
| No.29           | ペットとの生活（ペットの飼育方法、ペットと病気）             | 犬や猫などのペットを飼う場合は、飼い主としての責任を十分に果たしましょう。                                                  |
| 15 住居とアレルギー疾患   |                                      |                                                                                        |
| No.30           | 住居に起因するアレルギー疾患（住宅内のアレルゲン、化学物質）       | アレルギー疾患（気管支ぜん息、アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎、アトピー性皮膚炎など）の対策として、原因となるアレルゲンや悪化因子を避けるための環境整備を行いましょう。 |
| No.31           | ダニアレルゲン（生息場所とダニアレルゲンの回避、寝具の対策）       | アレルギー疾患の原因や悪化因子となるダニアレルゲンを減らしましょう。                                                     |
| No.32           | カビアレルゲン（カビアレルゲンの回避）                  | アレルギー疾患の原因や悪化因子となるカビアレルゲンを減らしましょう。                                                     |
| No.33           | ペットアレルゲン（ペットアレルゲンへの注意）               | ペットにアレルギーがある人は、悪化因子となるペットアレルゲンを減らしましょう。                                                |
| No.34           | 花粉症（花粉の侵入防止、花粉症対策）                   | 花粉症を予防するためには、気象状況やスギ花粉情報などを参考にして、花粉との接触をできるだけ避けましょう。                                   |
| 16 住宅の高気密化・高断熱化 |                                      |                                                                                        |
| No.35           | 高気密・高断熱住宅の注意点（換気設備の運転・管理、水蒸気などの発生抑制） | 気密・断熱の性能の高い住宅に住む場合は、より一層、換気に注意しましょう。                                                   |
| 17 乳幼児や高齢者の居住環境 |                                      |                                                                                        |
| No.36           | 乳幼児の居住環境（温湿度の把握、タバコ煙の回避、化学物質の抑制）     | 乳幼児が過ごす室内の環境を快適に保ちましょう。                                                                |
| No.37           | 高齢者の居住環境（安全対策の配慮、ヒートショック対策、熱中症の予防）   | 安全性に配慮し、高齢者が過ごす環境を快適に保ちましょう。                                                           |

表 2 快適で健康的な住宅に関する検討会議報告書(各論編の日常生活の各分野のガイドライン)

- ・ 住宅の空気環境に関するガイドライン
- ・ 居住環境における揮発性有機化学物質に関するガイドライン
- ・ 臭気対策ガイドライン
- ・ 居住環境におけるダニ対策ガイドライン
- ・ 居住環境におけるカビ対策ガイドライン
- ・ 居住環境におけるネズミ・衛生害虫ガイドライン
- ・ 給排水設備の維持管理に関するガイドライン
- ・ 騒音、振動ガイドライン
- ・ 照明についてのガイドライン

表 3 快適で健康的な住宅に関する検討会議報告書(住まい手が快適で健康に暮らすための居住環境のチェックリスト, <https://www.mhlw.go.jp/www1/shingi/s9808/s0805-1.html>)

| 大分類             | 小分類項目数 |
|-----------------|--------|
| 1. 住宅の立地条件      | 21     |
| 2. 住宅構造と建材・住宅設備 | 2      |
| 3. 室内環境と設備      | 24     |
| 4. 給排水設備と水まわり   | 21     |
| 5. 住宅内部の構造      | 13     |
| 6. 照明           | 8      |
| 7. 電気設備         | 6      |
| 8. 外構とサービススペース  | 8      |

健康増進に向けた住宅環境整備のための研究

研究成果の刊行に関する一覧表

1. 論文発表

- 1) Nakagoshi N, Sugiyama D, et al. Determinants of double product: a cross-sectional study of urban residents in Japan. Environ Health Prev Med. 2023;28:37. doi: 10.1265/ehpm.23-00002.
- 2) Tai Y, Obayashi K, Okumura K, Yamagami Y, Negoro H, Kurumatani N, Saeki K. Association Between Before-bedtime Passive Body Heating and Nocturia During the Cold Season Among Older Adults. J Epidemiol. 2023;33(8):398-404. doi: 10.2188/jea.JE20210471.
- 3) Yamagami Y, Obayashi K, Tai Y, Saeki K. Association between indoor noise level at night and objective/subjective sleep quality in the older population: a cross-sectional study of the HEIJO-KYO cohort. SLEEP.2022;46(5): zsac197. doi: 10.1093/sleep/zsac197.

2. 書籍

- 1) 東 賢一. 二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>), リスク評価法, 化学物質過敏症, 予防原則 室内環境の事典. 朝倉書店, 東京, 2023.
- 2) 東 賢一, 他. テキスト健康科学改訂第3版: 第6章住宅と健康. 南江堂, 東京, 2024 (印刷中) .
- 3) 池田敦子, シックハウス症候群 (SHS), 室内環境の事典. 朝倉書店, 東京, 2023.
- 4) 林基哉, 温熱環境の測定法.室内環境の事典. 朝倉書店, 東京, 2023.
- 5) 金勲, 準揮発性有機化合物(SVOC), エンドトキシン, 放射線.室内環境の事典. 朝倉書店, 東京, 2023.
- 6) 長谷川兼一, 避難所の対策.室内環境の事典. 朝倉書店, 東京, 2023.

3. 総説

なし

4. 学会発表

- 1) 東賢一. 世界保健機関 (WHO) の「住宅と健康のガイドライン」. 日本建築学会熱シンポジウム「温熱環境とウェルネス」, 東京, 2023 年 12 月 2 日.
- 2) 長谷川兼一: 循環器疾患による死亡と住環境要因との関連 秋田県における統計データを用いた分析, 室内環境学会学術大会講演要旨集, pp.338-339, 2023 年 12 月.

- 3) 大和頌, 長谷川兼一, 松本真一, 竹内仁哉: 住宅の温熱環境と居住者の健康に関する調査研究その 1 東北地方日本海側を対象とした冬季のアンケート調査の概要と住宅特性の記述統計の結果, 日本建築学会大会学術講演会梗概集, 2024 年 9 月 (発表予定).
- 4) Kyoko Aoyama, Taro Mori and Motoya Hayashi, Analysis of the Effect of Climate on Mortality over Time, E3S Web of Conf. Volume 396, 2023, The 11th International Conference on Indoor Air Quality, Ventilation & Energy Conservation in Buildings (IAQVEC2023) Published online: 16 June 2023, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202339601076>
- 5) 青山恭子, 森太郎, 林基哉, 省エネルギー区分と死亡率の関係 人口動態統計死亡票を用いた気象と死亡の関係に関する研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 環境工学, 2023, 571-572, 2023-07
- 6) 青山恭子, 森太郎, 林基哉, 省エネルギー区分別にみた日本における気象データと健康の関係に関する分析, 空気調和衛生工学会北海道支部研究報告会, 2023
- 7) 阪東美智子. コロナ禍における室内の除菌・消毒に関する意識と行動. 2024 年度日本建築学会大会 (北海道); 2024.8.27-30; 北海道. 学術講演梗概集 建築計画. (DVD 収録).
- 8) 川崎嵩, 菊田 弘輝, 林基哉, 阪東美智子, 長谷川 兼一, 澤地孝男, 新型コロナウイルス感染下における居住リテラシーに関する WEB 調査 その 3 共分散構造分析によるモデルの推定及び検証, 日本建築学会学術講演梗概集, P855-856, 2023-07
- 9) 松原 維子, 菊田 弘輝, 林基哉, 寒冷地における超高断熱・高気密住宅の新興感染症対策に関する研究 その 5 ウイルス吸引量に基づく感染リスク換算, 日本建築学会学術講演梗概集, p1563-1564, 2023-07
- 10) 新谷 理一, 菊田 弘輝, 金勲, 阪東美智子, 東賢一, 長谷川兼一, 本間義規, 林基哉, 新築戸建住宅におけるシックハウス対策と室内化学物質濃度に関する夏季調査, 日本建築学会学術講演梗概集, p1565-1566, 2023-07
- 11) 高橋篤志, 古橋拓也, 佐藤花菜子, 林基哉, 菊田弘輝, 松永崇孝, 長屋杏美, 住宅における空気汚染物質の室外拡散を抑制するための追加換気の効果検証, 2023, 1443-1444, 2023-07
- 12) 菊田弘輝, 松原維子, 林基哉, 住宅におけるウイルス吸引量に基づく感染リスク換算, 日本建築学会北海道支部研究報告集 96, 133-136, 2023-06
- 13) 新谷理一, 新谷理一, 菊田弘輝, 金勲, 阪東美智子, 東賢一, 長谷川兼一, 本間義規, 林基哉, 住宅における機械換気の実質効果と健康リスク影響に関する調査 その 2 室内化学物質に関する夏季調査, 日本建築学会北海道支部研究報告集 96, 137-140, 2023-06

## 5. その他 (リーフレット)

- 1) 東 賢一 (監修). 室温と高血圧, 睡眠の関係. 健康づくりネット, 東京, 2024 年 1 月.  
[https://e-kennet.mhlw.go.jp/tools\\_temperature/](https://e-kennet.mhlw.go.jp/tools_temperature/)

厚生労働大臣 殿

機関名 北海道大学

所属研究機関長 職 名 総長

氏 名 寶 金 清 博

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 予防・健康づくりのための住環境整備のための研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 大学院工学研究院・特任教授  
(氏名・フリガナ) 林 基哉・ハヤシ モトヤ

4. 倫理審査の状況

|                                     | 該当性の有無                   |                                     | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1)      |        |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
|                                     | 有                        | 無                                   | 審査済み                     | 審査した機関 | 未審査 (※2)                 |
| 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)      | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針                    | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること<br>(指針の名称： ) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。  
(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

|             |                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|

6. 利益相反の管理

|                          |                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )  |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無     | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: ) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )  |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無   | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )  |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 公立大学法人奈良県立医科大学

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 細井 裕司

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 予防・健康づくりのための住環境整備のための研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 医学部 疫学・予防医学講座 教授  
(氏名・フリガナ) 佐伯 圭吾 (サエキ ケイゴ)

4. 倫理審査の状況

|                                     | 該当性の有無                   |                                     | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1)      |        |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
|                                     | 有                        | 無                                   | 審査済み                     | 審査した機関 | 未審査 (※2)                 |
| 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)      | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針                    | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること<br>(指針の名称: ) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

- (※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。
- (※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

|             |                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|

6. 利益相反の管理

|                          |                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )  |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無     | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: ) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )  |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無   | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )  |

- (留意事項)
- ・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣  
~~（国立医薬品食品衛生研究所長） 殿~~  
~~（国立保健医療科学院長）~~

機関名 慶應義塾大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 伊藤 公平

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

2. 研究課題名 予防・健康づくりのための住環境整備のための研究

3. 研究者名 （所属部署・職名） 看護医療学部・教授

（氏名・フリガナ） 杉山大典・スギヤマダイスケ

4. 倫理審査の状況

|                                    | 該当性の有無                              |                                     | 左記で該当がある場合のみ記入（※1）                  |                |                          |
|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------|
|                                    | 有                                   | 無                                   | 審査済み                                | 審査した機関         | 未審査（※2）                  |
| 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 慶應義塾大学医学部倫理委員会 | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針                   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称：）     | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                | <input type="checkbox"/> |

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。  
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

|             |                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|

6. 利益相反の管理

|                          |                                                                                |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由：）  |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無     | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合は委託先機関：） |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由：）  |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無   | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> （有の場合はその内容：）  |

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人北海道大学

所属研究機関長 職 名 総長

氏 名 實 金 清 博

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

2. 研究課題名 予防・健康づくりのための住環境整備のための研究 ( 23FA1009 )

3. 研究者名 (所属部署・職名) 大学院保健科学研究院 教授

(氏名・フリガナ) 池田 敦子 (イケダ アツコ)

## 4. 倫理審査の状況

|                                     | 該当性の有無                              |                                     | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1)                 |        |                          |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|--------------------------|
|                                     | 有                                   | 無                                   | 審査済み                                | 審査した機関 | 未審査 (※2)                 |
| 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 北海道大学  | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針                    | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |        | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |        | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること<br>(指針の名称: ) | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |        | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

## その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

## 5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

|             |                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|

## 6. 利益相反の管理

|                          |                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )  |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無     | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: ) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )  |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無   | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )  |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和6年4月22日

国立保健医療科学院長 殿

機関名 公立大学法人秋田県立大学

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 福田 裕穂

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

2. 研究課題名 予防・健康づくりのための住環境整備のための研究

3. 研究者名 (所属部署・職名) システム科学技術学部 教授

(氏名・フリガナ) 長谷川 兼一 (ハセガワ ケンイチ)

#### 4. 倫理審査の状況

|                                     | 該当性の有無                              |                                     | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1)                 |        |                          |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|--------------------------|
|                                     | 有                                   | 無                                   | 審査済み                                | 審査した機関 | 未審査 (※2)                 |
| 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 秋田県立大学 | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針                    | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |        | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |        | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること<br>(指針の名称: ) | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |        | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

#### 5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

|             |                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|

#### 6. 利益相反の管理

|                          |                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )  |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無     | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: ) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )  |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無   | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )  |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 北海道大学

所属研究機関長 職 名 総長

氏 名 寶 金 清 博

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 予防・健康づくりのための住環境整備のための研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 大学院工学研究院・教授  
(氏名・フリガナ) 森 太郎・モリ タロウ

4. 倫理審査の状況

|                                     | 該当性の有無                   |                                     | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1)      |        |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
|                                     | 有                        | 無                                   | 審査済み                     | 審査した機関 | 未審査 (※2)                 |
| 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)      | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針                    | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること<br>(指針の名称： ) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。  
(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

|             |                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|

6. 利益相反の管理

|                          |                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由： )  |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無     | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関： ) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由： )  |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無   | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容： )  |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立研究開発法人建築研究所

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 澤地 孝男  
(公印省略)

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 予防・健康づくりのための住環境整備のための研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 環境研究グループ・シニアフェロー  
(氏名・フリガナ) 桑沢 保夫・クワサワ ヤスオ

4. 倫理審査の状況

|                                     | 該当性の有無                   |                                     | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1)      |        |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
|                                     | 有                        | 無                                   | 審査済み                     | 審査した機関 | 未審査 (※2)                 |
| 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)      | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針                    | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること<br>(指針の名称： ) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。  
(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

|             |                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|

6. 利益相反の管理

|                          |                                                                                        |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (無の場合はその理由：北海道大学へ委託 ) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無     | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：北海道大学 )   |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由： )         |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無   | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容： )         |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和6年 2月 13日

厚生労働大臣殿

機関名 関西福祉科学大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 津田 耕一

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 厚生労働科学研究費補助金 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

2. 研究課題名 予防・健康づくりのための住環境整備のための研究

3. 研究者名 (所属部署・職名) 健康福祉学部福祉栄養学科 教授

(氏名・フリガナ) 東 賢一 (アズマ ケンイチ)

#### 4. 倫理審査の状況

|                                     | 該当性の有無                              |                                     | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1)                 |          |                          |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------|--------------------------|
|                                     | 有                                   | 無                                   | 審査済み                                | 審査した機関   | 未審査 (※2)                 |
| 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 関西福祉科学大学 | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針                    | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |          | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |          | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること<br>(指針の名称: ) | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |          | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

#### その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

#### 5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

|             |                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|

#### 6. 利益相反の管理

|                          |                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )  |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無     | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: ) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )  |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無   | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )  |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣  
~~（国立医薬品食品衛生研究所長） 殿~~  
~~（国立保健医療科学院長）~~

機関名 国立保健医療科学院  
所属研究機関長 職 名 院長  
氏 名 曾根 智史

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 予防・健康づくりのための住環境整備のための研究
3. 研究者名 （所属部署・職名） 生活環境研究部・上席主任研究官  
（氏名・フリガナ） 阪東 美智子・バンドウ ミチコ

4. 倫理審査の状況

|                                    | 該当性の有無                   |                                     | 左記で該当がある場合のみ記入（※1）       |        |                          |
|------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
|                                    | 有                        | 無                                   | 審査済み                     | 審査した機関 | 未審査（※2）                  |
| 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）      | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針                   | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称： ）    | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。  
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

|             |                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|

6. 利益相反の管理

|                          |                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由： ）  |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無     | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合は委託先機関： ） |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由： ）  |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無   | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> （有の場合はその内容： ）  |

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣  
~~（国立医薬品食品衛生研究所長） 殿~~  
~~（国立保健医療科学院長）~~

機関名 国立保健医療科学院  
所属研究機関長 職 名 院長  
氏 名 曾根 智史

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 予防・健康づくりのための住環境整備のための研究
3. 研究者名 （所属部署・職名） 生活環境研究部・上席主任研究官  
（氏名・フリガナ） 開原 典子・カイハラ ノリコ

4. 倫理審査の状況

|                                     | 該当性の有無                   |                                     | 左記で該当がある場合のみ記入（※1）       |        |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
|                                     | 有                        | 無                                   | 審査済み                     | 審査した機関 | 未審査（※2）                  |
| 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）       | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針                    | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること<br>（指針の名称： ） | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。  
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

|             |                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|

6. 利益相反の管理

|                          |                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由： ）  |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無     | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合は委託先機関： ） |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由： ）  |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無   | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> （有の場合はその内容： ）  |

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣  
~~（国立医薬品食品衛生研究所長） 殿~~  
~~（国立保健医療科学院長）~~

機関名 国立保健医療科学院  
所属研究機関長 職 名 院長  
氏 名 曾根 智史

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 予防・健康づくりのための住環境整備のための研究
3. 研究者名 （所属部署・職名） 生活環境研究部・上席主任研究官  
（氏名・フリガナ） 金 勲・キム フン

4. 倫理審査の状況

|                                    | 該当性の有無                   |                                     | 左記で該当がある場合のみ記入（※1）       |        |                          |
|------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
|                                    | 有                        | 無                                   | 審査済み                     | 審査した機関 | 未審査（※2）                  |
| 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）      | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針                   | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称： ）    | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。  
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

|             |                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|

6. 利益相反の管理

|                          |                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由： ）  |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無     | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合は委託先機関： ） |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由： ）  |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無   | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> （有の場合はその内容： ）  |

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣  
~~（国立医薬品食品衛生研究所長） 殿~~  
~~（国立保健医療科学院長）~~

機関名 国立保健医療科学院  
所属研究機関長 職 名 院長  
氏 名 曾根 智史

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 予防・健康づくりのための住環境整備のための研究
3. 研究者名 （所属部署・職名） 医療・福祉サービス研究部・上席主任研究官  
（氏名・フリガナ） 小林 健一・コバヤシ ケンイチ

4. 倫理審査の状況

|                                     | 該当性の有無                   |                                     | 左記で該当がある場合のみ記入（※1）       |        |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
|                                     | 有                        | 無                                   | 審査済み                     | 審査した機関 | 未審査（※2）                  |
| 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）       | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針                    | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること<br>（指針の名称： ） | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。  
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

|             |                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|

6. 利益相反の管理

|                          |                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由： ）  |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無     | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合は委託先機関： ） |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由： ）  |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無   | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> （有の場合はその内容： ）  |

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣  
~~（国立医薬品食品衛生研究所長） 殿~~  
~~（国立保健医療科学院長）~~

機関名 国立保健医療科学院  
所属研究機関長 職 名 院長  
氏 名 曾根 智史

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 予防・健康づくりのための住環境整備のための研究
3. 研究者名 （所属部署・職名） 統括研究官  
（氏名・フリガナ） 本間 義規・ホンマ ヨシノリ

4. 倫理審査の状況

|                                    | 該当性の有無                   |                                     | 左記で該当がある場合のみ記入（※1）       |        |                          |
|------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
|                                    | 有                        | 無                                   | 審査済み                     | 審査した機関 | 未審査（※2）                  |
| 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）      | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針                   | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称： ）    | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。  
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

|             |                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|

6. 利益相反の管理

|                          |                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由： ）  |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無     | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合は委託先機関： ） |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無   | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由： ）  |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無   | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> （有の場合はその内容： ）  |

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。