

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』¹⁾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²⁾。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³⁾

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⁴⁾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% 以上の人の比率、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 (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/tonyobyoy.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
より表に編集)

東京都		(健康・快適居住環境の指針 https://www.hokeniryo.metro.tokyo.lg.jp/kankyo/kankyo_eisei/jukankyo/indoor/kenko/kenkai_bunyatosisin.html)
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°C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°C ②外気との温度差 7°C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います。
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 ₂) 1,500ppm*1以下 一酸化炭素(CO) 10ppm以下 浮遊粉じん(空气中に漂っている10マイクロメートル*2以下のほこり) 0.15mg/m ³ 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、ブロウ(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 ゴみの処理		
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合っ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って、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（ペットの飼い方、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