

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
（総合）分担研究報告書

中規模建築物所有者等による自主的な維持管理手法の検証のための研究
オフィスワーカーの着衣量と主観評価に関する調査研究

研究分担者	西原 直枝	日本女子大学 准教授
研究分担者	下ノ薗 慧	国立保健医療科学院 研究員
研究代表者	本間 義規	国立保健医療科学院 統括研究官

研究要旨

本分担研究では、オフィスにおいて、センシングが難しい着衣量に関するデータを収集し検討した。建築物衛生法の適用とならない3,000㎡未満の中小規模建築物の衛生環境向上を目指し、建築物所有者等の自主的管理をサポートするシステムを構築する上で、把握が比較的難しい着衣量について、調査を行った。6件の建物（うち3件は特定建築物、3件は中小規模建築物）を対象としWeb回答システムを用いて、夏季（2023年8月から9月）および冬季（2025年1月から2月）に着衣量調査を行った。

ISO 9920 に示される着衣単品の着衣量を基にして、各執務者の基礎着衣熱抵抗値を加算し算出したところ、夏季は男性で0.58clo、女性で0.64cloであった。冬季の分析では、男性1.07clo、女性1.11cloであった。着用者率の分布をみると、夏季は、男性の73.5%が、0.5clo以上0.6clo未満の着衣量であり、分布が集中していたが、女性は0.5clo以上0.6clo未満のカテゴリーで36.8%であり、男性よりも比較的広範囲に分布していた。冬季については、男女ともに広く分布しており、着衣量に個人差が大きいことが示された。建物規模別の分析では、3,000㎡以上の特定建築物では夏季は、0.56clo、中小規模建築物では0.62cloであり、中小規模建築物において有意に高い着衣量であった。冬季は、特定建築物では1.02clo、中小規模建築物では1.11cloであったが、建物規模の違いによる着衣量の平均値に有意な差は認められなかった。着席位置から、インテリアゾーン（IZ）とペリメーターゾーン（PZ）との間の比較をしたところ、夏季はIZで0.59clo、PZで0.61cloであり、平均着衣量に有意な差は認められなかったが、冬季は、IZで0.95clo、PZで1.20cloであり、有意にPZがIZより高い傾向があり、着衣を多く着ることによって、調整を行っている様子が示された。

A. 研究目的

建築物における衛生的環境の確保に関する法律（建築物衛生法）の適用を受けない3,000㎡未満の中小規模建築物においては、維持管理権限者が不明なことも多く、衛生環境の向上においては未だ課題が多い。本研究では、建築物衛生法の適用とならない中規模以下の建築物の衛生環境向上のため、建築物所有者等の自主的管理をサポートするIoT活用のシステムを構築することである。

本研究では、室内環境の物理測定とともに、主観評価を行い、中小規模建築物における衛生

環境の実態把握を行い、IoTを活用したシステム構築を目指している。

室内環境質の一つである温熱環境評価において、人体と環境との間の熱平衡にかかわる、温熱環境6要素のうち、環境側の、空気温度、放射温度、気流、湿度については、センシング技術の精査を行っていくことで実現可能であるが、人体側の要素である、着衣量および代謝量に関しては、センシングが難しいのが現状である。代謝量に関しては、オフィス作業において典型的な作業を想定し、その作業に相当する代謝量を見積り（たとえばタイピング作業1.1metな

ど)、評価に生かす方法が考えられる。

着衣量についても、典型的な衣服組み合わせを想定し一括してデータとして与える方法が考えられるが、実際のオフィスにおいては、空調設備の状況や室内温度分布、個人によるばらつきなども大きいことが想定される。

本分担研究では、中小規模建築物を含んだ6件の建築物における主観評価を行う際に着衣量に関する詳細な設問を用意し、特に着衣量に関する分析を行うことで、オフィス環境においてセンシングが難しい、着衣量に関するデータを収集し知見を得ることを目的とした。夏季のデータの再分析を行うとともに、冬季にも同じ建築物において着衣量の調査を行った。

B. 研究方法

B1. 夏季オフィスにおける着衣量の実態に関する情報収集

夏季オフィスにおける着衣量調査については、西原ら¹⁾が、2006年にクールビズが導入された夏季の冷房設定温度を28℃として積極的に取り組んでいるオフィスにおいて着衣量を調査している。平均着衣量は男性で0.54clo、女性で0.52cloであり、1974-1975年に実施された成瀬の調査²⁾に比べ、特に男性においてノージャケット、ノーネクタイをはじめとした軽装化が進んでいた。一方でこのオフィスでは机上上面高さで測定した執務者周辺の室内温度は28.3℃±0.4℃、相対湿度51±3%であり、多くの執務者が改善したい環境要素として温熱環境を挙げている。扇風機等を利用して暑さ対策を行っている状況であり、72%の執務者が、この執務環境の質は作業性を「低下させている」と回答していた。

近年では熱中症のリスクも考慮され、当初クールビズで掲げられていた「設定温度28℃」ではなく「適切な温度での空調使用と各自の判断による快適で働きやすい軽装」と改められ、「冷房時の外気温や湿度、建物の状況、体調等を考慮しながら、無理のない範囲で、冷やしすぎない室温管理の取り組みをお願いします」との表現でクールビズが取り組まれている³⁾。2024年度時点では、このような形でのクールビズも定着し、オフィスにおける軽装化も定着し

てきていると考えられるが、オフィスにおける着衣量の実態を、中小規模建物を含んだ複数のオフィスビルにおいて分析した調査はない。また、本研究では、あわせて実態把握が難しかった冬季の着衣量の測定も行い、分析を行うこととした。

B1. 実測方法概要（夏季および冬季）

調査対象の6件、Aビル、Bビル、Cビルは特定建築物、Dビル、Eビル、Fビルは中小規模建築物である。いずれも用途は事務所であり、AビルとCビルは中央管理空調方式、その他は個別管理空調方式であった。対象とした建築物の概要や、室内環境測定および主観評価結果については割愛する。

Web 回答システムを用いて着衣量の調査を実施した。夏季実測は2023年8月から9月に、冬季実測は2025年1月から2月に測定を実施した。夏季調査では、回答者の性別の内訳は、男性49名、女性19名、答えたくない方が2名の計70名であった。冬季調査では、回答者の性別の内訳は、男性60名、女性29名、答えたくない方が3名の計92名であった。

着衣量の評価においては表1に示す項目について回答を求めた。着衣量の評価においては、令和5年度調査と同様に、上衣や下衣の布地の厚さは「薄い、厚い」の2種類、上衣では袖丈を「長袖、半袖、袖なし」の3種類、下衣ではズボン・パンツおよびスカートの丈を「膝上、膝丈、膝下」の3種類に大別した。また、小物類やマスクの着用などについても質問した。なお、着衣量に関する設問については、無回答、一部回答が不完全であり着衣量の推定が難しいもの、夏季において上衣や下衣の全種類を重複して回答を行うなど回答方法が明らかに誤っているものなどがあり、これらはデータから除外して分析を行った。

なお、主観評価調査の実施にあたり、国立保健医療科学院の倫理審査委員会の承認を得ている（承認番号NIPH-IBRA#12425）。

B2. 着衣量の解析方法

ISO 9920⁴⁾に示される着衣単品の着衣量を基にして、各執務者の基礎着衣熱抵抗値を加算

し、算出した。 $1\text{clo}=0.155\text{m}^2\cdot\text{K/W}$ である。小物類のうち、ISO9920に推定値が掲載されていた靴下、ストッキング、タイツについてはISO9920にしたがって算入した。ISO 9920に示されていないが、ネクタイについては 0.01clo 、ストールについては長袖カーディガンに相当するとし 0.23clo として計算した。

なお、夏季のデータにおいては、「半袖襟付きシャツ」の回答者のうち、薄手か厚手かを未記入のデータが多く見受けられたが、この場合については「薄手」と想定してデータ解析を行うこととした。また、「ズボン、パンツ」の項目について、丈の長さについて未記入のデータが見受けられたが、この場合は基本的に「膝下」の通常丈を着用していたものとして算出した。

冬季については、対応する衣服が掲載されていないものも多かったが（近年よくオフィスで使われている、薄手の中綿の入ったダウン風のベストなど）、最も近いと推定される衣服の着衣量データを採用した。

また、卓上ファンやうちわ、冷却グッズ、ひざ掛けなどの、基礎着衣熱抵抗値に相当する効果の推定が難しいものについては、使用者率を算出した。

平均値の比較には等分散を仮定しない、対応のないt検定（両側検定）を用いた。

C. 研究結果

C1. オフィスにおける基礎着衣熱抵抗値

夏季および冬季の基礎着衣熱抵抗値を男女別に表2に示す。夏季は、男性 $0.58\pm 0.11\text{clo}$ 、女性 $0.64\pm 0.13\text{clo}$ であった（ $p=0.11$, Cohen's $d=0.48$ ）。冬季は、男性 $1.07\pm 0.57\text{clo}$ 、女性 $1.11\pm 0.51\text{clo}$ であり有意な差は認められなかった（ $p=0.77$, Cohen's $d=0.07$ ）。

着用者率分布を図1に示す。夏季は、男性の73.5%が、 0.5clo 以上 0.6clo 未満の着衣量であった。女性で最も多い着用者率だったのは、 0.5clo 以上 0.6clo 未満のカテゴリーが36.8%であり、男性よりも比較的広範囲に分布していた。冬季については、男女ともに広く分布しており、表2に示したとおり、夏季に比べ冬季の方が、基礎着衣熱抵抗値の標準偏差も大きく、着衣量に個人差が大きいことが示された。

夏季および冬季の基礎着衣熱抵抗値を建物別に表3に示す。

建物規模別の分析（図2）では、 $3,000\text{ m}^2$ 以上の特定建築物では夏季は、 $0.56\pm 0.09\text{clo}$ 、中小規模建築物では $0.62\pm 0.13\text{clo}$ であり、特定建築物以外の中小規模建築物において有意に高い着衣量であった（ $p=0.04$, Cohen's $d=0.50$ ）。冬季は、特定建築物では $1.02\pm 0.37\text{clo}$ 、中小規模建築物では $1.11\pm 0.62\text{clo}$ であったが、建物規模の違いによる着衣量の平均値に有意な差は認められなかった（ $p=0.36$, Cohen's $d=0.17$ ）。なお、中小規模建築物では特定建築物よりも標準偏差が大きく、ばらつきが大きかった。

居住者の座席位置について、「窓から5m以内」および「入口から5m以内」の座席の回答を「ペリメーターゾーン（PZ）」、それ以外を「インテリアゾーン（IZ）」とし、分析を行った。ゾーン別の分析（図3）では、夏季は、IZで $0.59\pm 0.11\text{clo}$ 、PZで $0.61\pm 0.13\text{clo}$ であり、ゾーン間に有意な差は認められなかったが（ $p=0.46$, Cohen's $d=0.18$ ）、冬季は、IZが $0.95\pm 0.28\text{clo}$ 、PZで $1.20\pm 0.69\text{clo}$ であり、有意にPZがIZより高かった（ $p=0.03$, Cohen's $d=0.47$ ）。冬季のオフィスでは、ペリメーターゾーンの座席の回答者は、着衣を多く着ることによって、調整を行っている様子が示された。

C2. 温冷感申告値と着衣量

図4に夏季および冬季の温冷感申告値の回答割合、図5に温冷感申告値と基礎着衣熱抵抗値の関係を示す。夏季において、女性は「-1：やや涼しい」が40%、「0：暑くも寒くもない」が44%であり、その着衣量は前者で $0.43\text{-}0.88\text{clo}$ 、後者で $0.51\text{-}0.75\text{clo}$ の範囲に分布した。男性は、「0：暑くも寒くもない」が57%であり、その着衣量は $0.49\text{-}0.83\text{clo}$ の範囲に分布した。

冬季は、女性は「0：暑くも寒くもない」が45%であり、その着衣量は $0.68\text{-}2.12\text{clo}$ の範囲に分布した。男性は、「0：暑くも寒くもない」が35%であり、その着衣量は $0.57\text{-}2.35\text{clo}$ の範囲に分布した。女性は、「-3：寒い」に14%の申告が認められた。

C3. 個別体温調節用の小物類の使用率

卓上ファンやうちわ、冷却グッズ、ひざ掛けなどの個別体温調節のための小物類の使用者率は、夏季は男性では、「卓上ファン・携帯ファン」は14.3%、「うちわ・扇子」は4.1%の使用者率であった。女性では、「ひざかけ（厚手）」は、10.5%であり、次いで「卓上ファン・携帯ファン」の5.3%であった。冬季は男性では、「卓上ファン・携帯ファン」が3.3%であり、そのほかの小物は使用していなかった。女性では、「卓上ファン・携帯ファン」が6.9%、「ひざかけ（厚手）」は10.3%、「腹巻き」が3.4%であった。

D.考察

本研究では、アンケート調査を通して着衣量を詳細に回答いただくことで、なかなか把握が難しいオフィス内の着衣量を測定した。夏季は男性で0.58clo、女性で0.64cloであった。冬季の分析では、男性1.07clo、女性1.11cloであった。

オーストラリアの認証システム NABERS⁵⁾ (National Australian Built Environment Rating System) で推奨されている主観申告システム BOSSA⁶⁾や、物理計測システム SAMBA⁷⁾を用いた評価を行う際には、着衣量については、典型的なオフィスでの着衣量や、屋外温度の関数を用いた推定によるデータを用いている。本研究では、夏季においては、男性では0.5clo以上0.6clo未満の基礎着衣熱抵抗値のカテゴリーに回答者の73.5%が属しており、平均値である0.58cloを代表値としてとらえることが、ある程度は可能であるといえる。一方で、女性については、0.5clo以上0.6clo未満のカテゴリーで36.8%であり、男性よりも比較的広範囲に分布している。冬季については、男女ともに広く分布しており、着衣量に個人差が大きい。

詳細な着衣量調査のアンケートでは無回答や回答ミスが多くなり、回答者の負担も大きいことが課題である。簡単かつ適切に基礎着衣熱抵抗値を把握する手法について、さらに検討を進めたい。

環境に適応しようとする行動や生理・心理反応が、私たちの快適な温度範囲を広げていることが指摘されており、アダプティブモデルとよばれている^{8),9)}。これまでの研究で、居住者が

オフィス環境にどれだけ適応できるかの度合によって、許容できる室内温度範囲が広くなることがわかっている。

温熱環境への適応行動としては、たとえば、窓を開ける、衣服を調節する、自分の好みに空調をカスタマイズできるなどの行動が挙げられる。また、それまでの温熱環境の履歴や、その空間でどのような行動をして、どのくらいの快適性を期待しているのかによっても、オフィスの室内環境に求めるものが異なり、許容できる温度範囲が異なってくる。

米国暖房冷凍空調学会の室内温熱環境に関する規準であるASHRAE standard 55¹⁰⁾では、機械空調がない空間を対象としたアダプティブモデルが提案され、平均外気温に対し、許容できる室内温度の範囲を示している。日本のオフィスでは、ほとんどの建物に空調が設置されており、今回の研究で対象としたオフィスもすべて機械空調による制御を行っており、直接的にこのアダプティブモデルを適用することはないが、省エネルギー性の高い建築が求められるなか、人間の環境への心理的、生理的、あるいは行動による適応特性を把握し、設計上の工夫を行うことは興味深い。

ASHRAE standard 55でも、個別ファンや温度コントローラーへのアクセスの有無などにより、温熱環境制御の区分が5段階で示されており、居住者が環境制御に容易にアクセスできる状態であることが期待されている。特定建築物以外の建築物であっても、多くの人が使用・利用する場合は、特定建築物と同様の維持管理をするように努めることとされており、中小規模オフィスでも快適な室内環境の実現に努力することがまず重要である。同時に、現状の中小規模オフィスにおいて熱的快適性の許容範囲を広げるためには、適応行動に着目して、着衣の調整、窓開け換気や空調温度コントローラーへのアクセスのしやすさ、デスクファンや足元ヒーターなどの個別対応など、居住者が温度環境制御のしやすい環境づくりの工夫を加えていくことが有効であると考えられる。

本研究により、中小規模のオフィスにて着衣の調査を行ったところ、特定建築物よりも中小規模オフィスで夏季においては着衣量が多く、

また、冬季ではペリメーターゾーンが、インテリアゾーンよりも、中小規模オフィスにおいて有意に着衣量が多いという結果が得られ、居住者が個別に衣服調整していることが示された。特に冬季においては、夏季よりも着衣量の個人差が大きく、女性は「0: 暑くも寒くもない」が45%であり、その着衣量は0.68-2.12cloの範囲、男性は、「0: 暑くも寒くもない」が35%であり、その着衣量は0.57-2.35cloの範囲に分布しており、個別に着衣量により調整している実態を把握した。

E. 結論

本研究では、オフィスにおいて、センシングが難しい着衣量に関するデータを収集し検討した。建築物衛生法の適用とならない3,000㎡未満の中小規模建築物の衛生環境向上を目指し、建築物所有者等の自主的管理をサポートするシステムを構築する上で、把握が比較的難しい着衣量について、調査を行った。6件の建物（うち3件は特定建築物、3件は中小規模建築物）を対象としWeb回答システムを用いて着衣量調査を実施した。

ISO 9920 に示される着衣単品の着衣量を基にして、各執務者の基礎着衣熱抵抗値を加算し算出したところ、夏季は男性で0.58clo、女性で0.64cloであった。冬季の分析では、男性1.07clo、女性1.11cloであった。着用者率の分布をみると、夏季は、男性の73.5%が、0.5clo以上0.6clo未満の着衣量であり、分布が集中していたが、女性は0.5clo以上0.6clo未満のカテゴリーで36.8%であり、男性よりも比較的広範囲に分布していた。冬季については、男女ともに広く分布しており、着衣量に個人差が大きいことが示された。

建物規模別の分析では、3,000㎡以上の特定建築物では夏季は、0.56clo、中小規模建築物では0.62cloであり、中小規模建築物において有意に高い着衣量であった。冬季は、特定建築物では1.02clo、中小規模建築物では1.11cloであったが、建物規模の違いによる着衣量の平均値に有意な差は認められなかった。

着席位置から、ゾーン間の比較をしたところ、夏季はIZで0.59clo、PZで0.61cloであ

り、平均着衣量に有意な差は認められなかったが、冬季は、IZで0.95clo、PZで1.20cloであり、有意にPZがIZより高い傾向があり、着衣を多く着ることによって、調整を行っている様子が示された。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし

2. 学会発表

西原直枝, 本間義規, 下ノ菌慧, 東賢一, 島崎大, 小林健一, 阪東美智子「中小規模建築物の維持管理を目的とした夏季オフィスワーカーの着衣量調査」, 第48回人間・生活環境系シンポジウム報告集, pp. 59-60, 2024

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) 西原直枝, 羽田正沖, 田辺新一, 夏季冷房28℃設定オフィスにおける執務者の着衣量および主観申告調査, 日本家政学会誌, 2010, 61(3), pp. 169-175, <https://doi.org/10.11428/jhej.61.169>
- 2) 成瀬哲生, 室内の温熱環境, 空気調和・衛生工学, 1980, 54(1), pp.43-50
- 3) 環境省, 令和5年度クールビズについて, https://www.env.go.jp/press/press_01503.html, (2023年11月22日参照)
- 4) ISO9920. Ergonomics of the thermal environment -Estimation of thermal insulation and water vapor resistance of a clothing ensemble, 2007
- 5) NABERS, <https://www.nabers.gov.au/> (2023年11月22日参照)
- 6) Candido C, Kim J, de Dear R & Thomas L (2016) BOSSA: a multidimensional post-occupancy evaluation tool, Building Research & Information,

44:2, 214-228, DOI:

10.1080/09613218.2015.1072298

7) Parkinson T, Parkinson A, de Dear R, Continuous IEQ monitoring system: Context and development, Building and Environment, Volume 149, 2019, pp.15-25,

<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.12.010>.

8) Humphreys, M., and Nicol, J. F. : Understanding the adaptive approach to thermal comfort, ASHRAE Technical Data Bulletin, 14 (1), 1 - 14, 1998

9) de Dear, R. and Brager, G. S. : Developing an adaptive model of thermal comfort and preference, ASHRAE Technical Data Bulletin, 14 (1), 27 - 49, 1998

10) ASHRAE: Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy, ANSI/ ASHRAE standard 55-2023, 2023

表1 着衣量に関する測定項目

「現在の着衣状態を教えてください（下記に示すものから全て選択してください）」

上半身（下着除く）		
<input type="checkbox"/> 襟付きシャツ（ワイシャツ、ブラウスなど）	<input type="checkbox"/> 薄手 <input type="checkbox"/> 厚手	<input type="checkbox"/> 長袖 <input type="checkbox"/> 半袖 <input type="checkbox"/> 袖なし <input type="checkbox"/> 長袖 <input type="checkbox"/> 半袖
<input type="checkbox"/> 襟付きカットソー（ポロシャツなど）	<input type="checkbox"/> 薄手 <input type="checkbox"/> 厚手	<input type="checkbox"/> 袖なし
<input type="checkbox"/> 襟なしシャツ・カットソー（Tシャツなど）	<input type="checkbox"/> 薄手 <input type="checkbox"/> 厚手	<input type="checkbox"/> 長袖 <input type="checkbox"/> 半袖 <input type="checkbox"/> 袖なし
<input type="checkbox"/> ワンピース	<input type="checkbox"/> 薄手 <input type="checkbox"/> 厚手	<input type="checkbox"/> 長袖 <input type="checkbox"/> 半袖 <input type="checkbox"/> 袖なし
<input type="checkbox"/> シングルジャケット（スーツ）	<input type="checkbox"/> 薄手 <input type="checkbox"/> 厚手	<input type="checkbox"/> 長袖 <input type="checkbox"/> 半袖
<input type="checkbox"/> ダブルジャケット（スーツ）	<input type="checkbox"/> 薄手 <input type="checkbox"/> 厚手	<input type="checkbox"/> 長袖 <input type="checkbox"/> 半袖
<input type="checkbox"/> ベスト（ニット素材）	<input type="checkbox"/> 薄手 <input type="checkbox"/> 厚手	-
<input type="checkbox"/> ベスト（ニット素材以外）	<input type="checkbox"/> 薄手 <input type="checkbox"/> 厚手	-
<input type="checkbox"/> セーター（丸首、V字ネック型など）	<input type="checkbox"/> 薄手 <input type="checkbox"/> 厚手	<input type="checkbox"/> 長袖 <input type="checkbox"/> 半袖
<input type="checkbox"/> セーター（タートルネックなど）	<input type="checkbox"/> 薄手 <input type="checkbox"/> 厚手	<input type="checkbox"/> 長袖 <input type="checkbox"/> 半袖
<input type="checkbox"/> トレーナー（パーカー、フリース類含む）	<input type="checkbox"/> 薄手 <input type="checkbox"/> 厚手	<input type="checkbox"/> 長袖 <input type="checkbox"/> 半袖 <input type="checkbox"/> 袖なし
<input type="checkbox"/> カーディガン	<input type="checkbox"/> 薄手 <input type="checkbox"/> 厚手	<input type="checkbox"/> 長袖 <input type="checkbox"/> 半袖 <input type="checkbox"/> 袖なし
<input type="checkbox"/> その他（具体的に教えてください）	[]	

下半身（下着除く）		
<input type="checkbox"/> ズボン・パンツ	<input type="checkbox"/> 薄手 <input type="checkbox"/> 厚手	<input type="checkbox"/> 膝上 <input type="checkbox"/> 膝丈 <input type="checkbox"/> 膝下
<input type="checkbox"/> スカート	<input type="checkbox"/> 薄手 <input type="checkbox"/> 厚手	<input type="checkbox"/> 膝上 <input type="checkbox"/> 膝丈 <input type="checkbox"/> 膝下
その他（具体的に教えてください）	[]	

靴類（現在着用しているもの）	小物類（現在着用しているもの）
<input type="checkbox"/> 革靴	<input type="checkbox"/> 靴下
<input type="checkbox"/> パンプス	<input type="checkbox"/> ストッキング・タイツ
<input type="checkbox"/> スニーカー	<input type="checkbox"/> 腹巻き
<input type="checkbox"/> サンダル	<input type="checkbox"/> ネクタイ
<input type="checkbox"/> ショートブーツ	<input type="checkbox"/> ストール
<input type="checkbox"/> ロングブーツ	<input type="checkbox"/> スカーフ
<input type="checkbox"/> スリッパ	<input type="checkbox"/> ひざ掛け（薄手）
<input type="checkbox"/> その他（ ）	<input type="checkbox"/> ひざ掛け（厚手）
	<input type="checkbox"/> カイロ
	<input type="checkbox"/> 卓上ファン・携帯ファン
	<input type="checkbox"/> うちわ・扇子
	<input type="checkbox"/> 冷却グッズ（具体的に： ）
	<input type="checkbox"/> その他（ ）

マスクの着用についてお答えください。
<p>室内の執務時間（食事時間は除く）において、マスクを着用していますか。あなたの典型的な 1 日の執務時間のうちの時間割合でお答えください。</p> <p><input type="checkbox"/>10%未満 <input type="checkbox"/>10%以上 30%未満 <input type="checkbox"/>30%以上 50%未満 <input type="checkbox"/>50%以上 70%未満 <input type="checkbox"/>70%以上 90%未満 <input type="checkbox"/>90%以上</p> <p>どのようなマスクを使用していますか。</p> <p><input type="checkbox"/>不織布マスク <input type="checkbox"/>布マスク <input type="checkbox"/>ウレタンマスク <input type="checkbox"/>その他（具体的に： ）</p>

上記以外で特に何かありましたら記載ください。（例：吸湿速乾素材の肌着を使っているなど）

表2 基礎着衣熱抵抗値（性別）

[夏季]

性別	n 数	基礎着衣 熱抵抗値 (clo) 平均±標準偏差
女性	19	0.64±0.13
男性	49	0.58±0.11
答えたくない	2	0.72±0.18
総計	70	0.60±0.12

[冬季]

性別	n 数	基礎着衣 熱抵抗値 (clo) 平均±標準偏差
女性	29	1.11±0.51
男性	60	1.07±0.57
答えたくない	3	1.01±0.23
総計	92	1.08±0.54

表3 基礎着衣熱抵抗値（建物別）

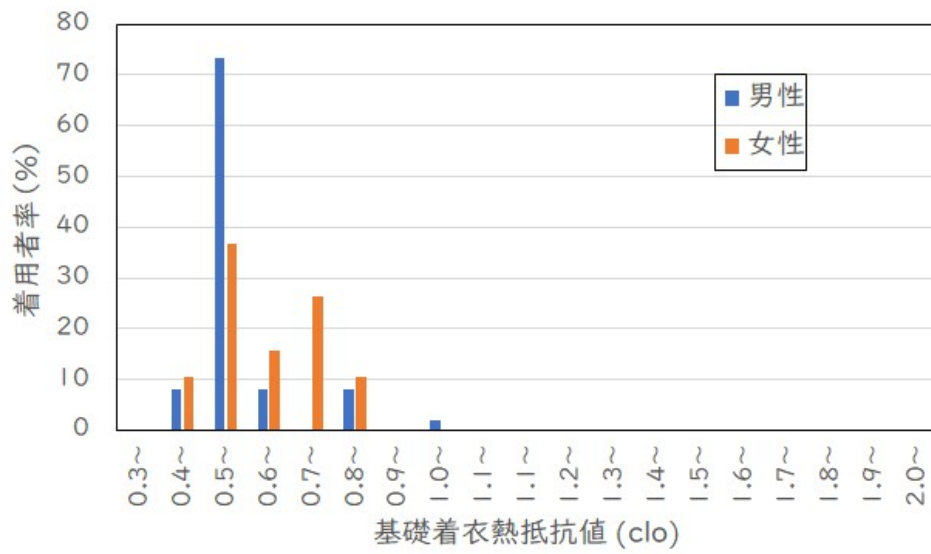
[夏季]

	n 数	基礎着衣熱抵抗値 (clo) 平均±標準偏差
特定建築物	21	0.56±0.09
A ビル	8	0.54±0.08
IZ	5	0.51±0.01
PZ	3	0.59±0.11
B ビル	4	0.56±0.06
IZ	1	0.54±0.00
PZ	3	0.57±0.07
C ビル	9	0.58±0.11
IZ	2	0.57±0.01
PZ	7	0.59±0.12
中小規模	49	0.62±0.13
D ビル	24	0.63±0.14
IZ	10	0.59±0.12
PZ	14	0.65±0.15
E ビル	18	0.61±0.10
IZ	7	0.63±0.11
PZ	11	0.60±0.10
F ビル	7	0.63±0.14
IZ	1	0.78±0.00
PZ	6	0.60±0.13
総計	70	0.60±0.12

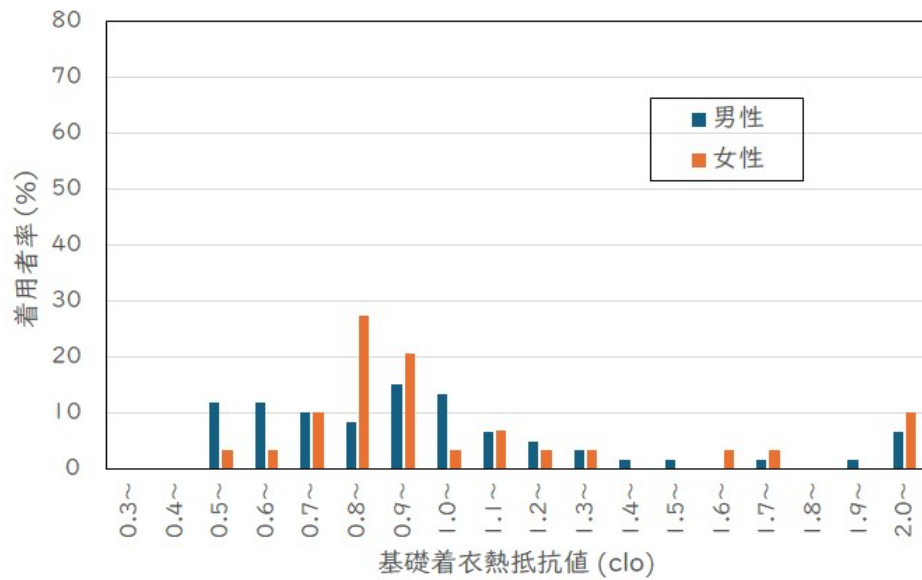
[冬季]

	n 数	基礎着衣熱抵抗値 (clo) 平均±標準偏差
特定建築物	31	1.02±0.37
A ビル	12	0.99±0.36
IZ	8	0.94±0.21
PZ	4	1.11±0.53
B ビル	6	1.14±0.50
IZ	3	0.81±0.18
PZ	3	1.47±0.49
C ビル	12	0.98±0.28
IZ	8	1.15±0.28
PZ	4	0.87±0.23
中小規模	61	1.11±0.61
D ビル	31	1.15±0.65
IZ	12	1.00±0.37
PZ	19	1.24±0.76
E ビル	8	1.10±0.69
IZ	5	0.88±0.17
PZ	3	1.48±1.00
F ビル	22	1.07±0.51
IZ	12	0.89±0.22
PZ	10	1.27±0.66
総計	92	1.08±0.54

注：IZ（インテリアゾーン）、PZ（ペリメーターゾーン）



[夏季]



[冬季]

図1 基礎着衣熱抵抗値の着用者率分布

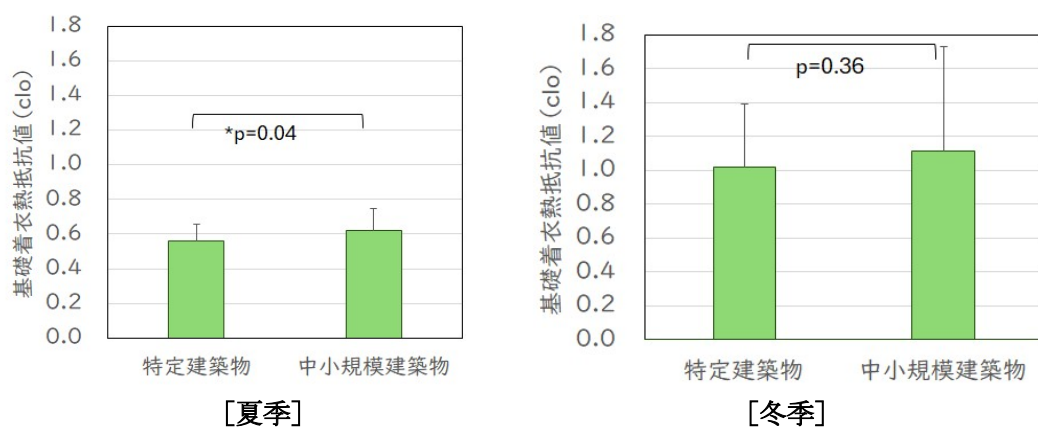


図 2 基礎着衣熱抵抗値の建物規模別比較

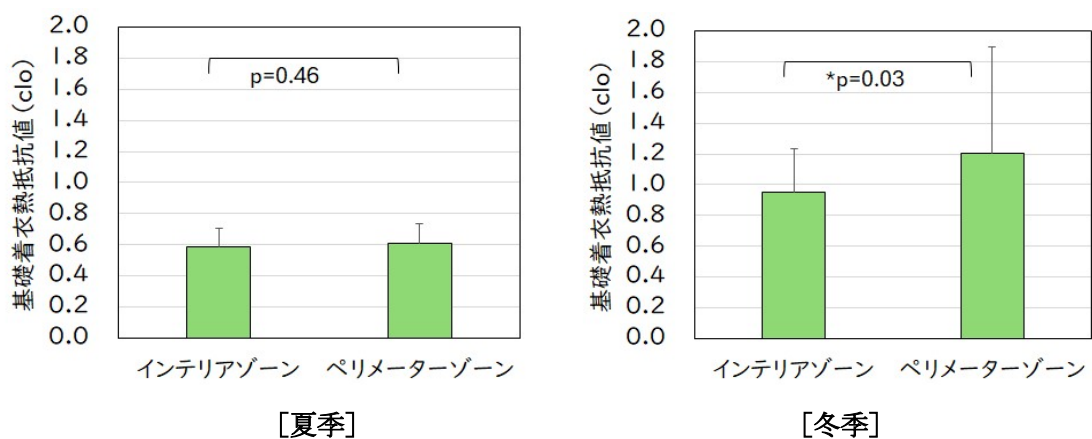


図 3 基礎着衣熱抵抗値のゾーン別比較

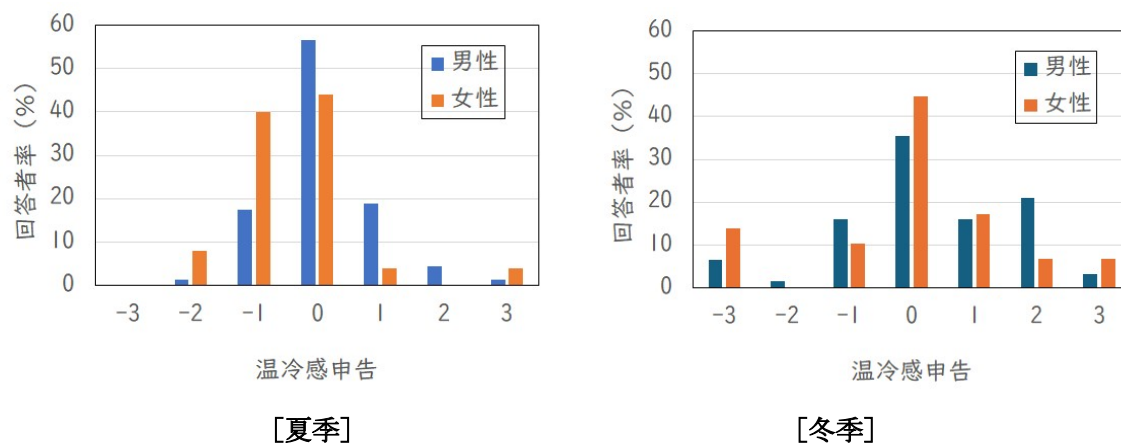
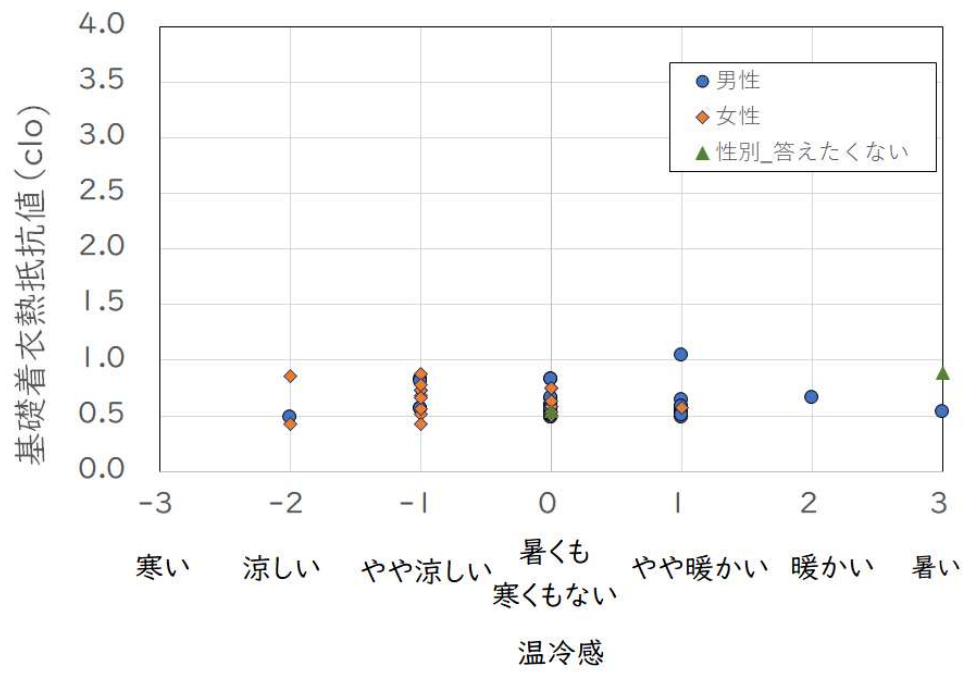
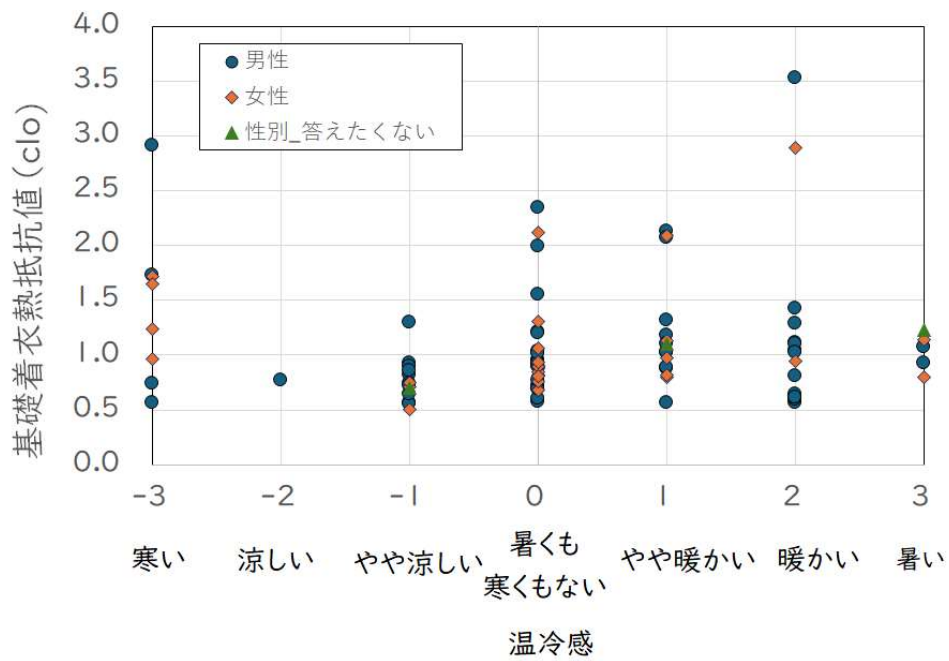


図 4 温冷感申告値の回答者率

(-3: 寒い, -2: 涼しい, -1: やや涼しい, 0: 暑くも寒くもない, 1: やや暖かい, 2: 暖かい, 3: 暑い)



[夏季]



[冬季]

図5 温冷感申告値と基礎着衣熱抵抗値