

住宅の断熱化と居住者の健康への 影響に関する全国調査 第10回報告会

～国土交通省スマートウェルネス住宅等推進事業調査のエビデンスに
基づく、住宅・健康分野のさらなる連携～

講演資料

2026年2月16日

住宅の断熱化と居住者の健康への影響に関する全国調査 第10回報告会

～国土交通省スマートウェルネス住宅等推進事業調査のエビデンスに基づく、
住宅・健康分野のさらなる連携～

2026年2月16日（月）13:30～17:00

- 主 催：一般社団法人日本サステナブル建築協会
- 後 援：一般財団法人住宅・建築SDGs推進センター
- 会 場：ホテル ルポール麹町3階 エメラルド
(東京都千代田区平河町2-4-3)

ープログラムー

13:30～15:20

1. 挨拶（各5分）
- | | |
|---|---------|
| 国土交通省 住宅局 参事官（建築企画担当） | 高木 直人 氏 |
| スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 委員長／
一般財団法人 住宅・建築SDGs推進センター 顧問 | 村上 周三 氏 |

2. 住宅・健康の分野連携に資する医学的エビデンスと改修5年後追跡調査速報（80分）

- スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 幹事 兼 調査・解析小委員会 委員長／
一般財団法人 住宅・建築SDGs推進センター 理事長
- | | |
|------------------------------------|---------|
| 伊香賀俊治 氏 | |
| 同 調査・解析小委員会 委員／東京科学大学 環境・社会理工学院 助教 | 海塩 渉 氏 |
| 同 調査・解析小委員会 幹事／北九州市立大学 国際環境工学部 准教授 | 安藤真太郎 氏 |
| 同 調査・解析小委員会 委員／慶應義塾大学 理工学部 准教授 | 川久保 俊 氏 |

ー 休憩（10分）ー

15:30～17:00

3. 基調講演 日本高血圧学会・日本循環器学会 緊急声明（2025.12） 「冬こそ血圧朝活! -冷えとヒートショックから命を守るために-」（30分）

- スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 副委員長／日本高血圧学会 理事長
- 自治医科大学内科学講座循環器内科学部門 教授 苅尾 七臣 氏

3. パネル討論「住宅・健康分野の連携に向けて」（55分）

司会 伊香賀俊治 氏（前出）

- | | |
|-----------------------------------|---------|
| スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 副委員長／（前出） | 苅尾 七臣 氏 |
| 同 調査・解析小委員会 副委員長／産業医科大学環境疫学研究室 教授 | 藤野 善久 氏 |
| 同 調査・解析小委員会 委員／（前出） | 海塩 渉 氏 |
| 同 調査・解析小委員会 幹事／（前出） | 安藤真太郎 氏 |
| 同 調査・解析小委員会 委員／（前出） | 川久保 俊 氏 |

4. 閉 会（5分）

住宅の断熱化と居住者の健康への影響 に関する全国調査 第10回報告会

～国土交通省スマートウェルネス住宅等推進事業調査の エビデンスに基づく住宅・健康分野のさらなる連携～



スマートウェルネス住宅等推進調査委員会

住宅の断熱化と居住者の健康への影響に関する全国調査 第10回報告会

～国土交通省スマートウェルネス住宅等推進事業調査のエビデンスに基づく住宅・健康分野のさらなる連携～

2014年度に始まった国土交通省補助事業「スマートウェルネス住宅等推進事業」において、住生活空間の断熱性向上が居住者の健康に与える影響を検証する全国2000世帯・4000人の測定調査と分析が実施され、これまでに刊行された医学論文（現時点までに14編）は、2023年5月に厚生労働大臣から告示された「健康日本21（第三次）」には「建築・住宅等の分野における取組と積極的に連携することが必要」と明記され、2024年1月には、厚生労働省「健康づくりネット」の新設ページ「室温と高血圧、睡眠との関係」に、これらの医学論文成果と「居間・寝室・脱衣所・トイレの室温チェックシート」がダウンロードできるようになりました。さらに、2025年12月には、日本高血圧学会と日本循環器学会から緊急声明「冬こそ血圧朝活！ -冷えとヒートショックから命を守るために-」が公表され「起床前後の室温を18～22℃以上に」にも反映されるなど、住宅・健康分野の連携が徐々に進展しつつあります。

住宅の断熱化と居住者の健康への影響に関する全国調査 第10回報告会

～国土交通省スマートウェルネス住宅等推進事業調査のエビデンスに基づく住宅・健康分野のさらなる連携～

1. 挨拶（10分）
国土交通省 住宅局 参事官（建築企画担当） 高木 直人 氏
スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 委員長／
一般財団法人 住宅・建築SDGs推進センター 顧問 村上 周三 氏
2. 住宅・健康の分野連携に資する医学的エビデンスと改修5年後追跡調査速報（80分）
スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 幹事 兼 調査・解析小委員会 委員長／
一般財団法人 住宅・建築SDGs推進センター 理事長 伊香賀俊治 氏
同 調査・解析小委員会 委員／東京科学大学 環境・社会理工学院 助教 海塩 渉 氏
同 調査・解析小委員会 幹事／北九州市立大学 国際環境工学部 准教授 安藤真太郎 氏
同 調査・解析小委員会 委員／慶應義塾大学 理工学部 准教授 川久保 俊 氏
3. 質疑応答（20分）＜休憩10分＞
4. 基調講演（30分）
日本高血圧学会・日本循環器学会 緊急声明（2025.12）
「冬こそ血圧朝活！-冷えとヒートショックから命を守るために-」
スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 副委員長／日本高血圧学会 理事長
自治医科大学内科学講座循環器内科学部門 教授 苅尾 七臣 氏
5. パネル討論「住宅・健康分野の連携に向けて」（55分）（司会 伊香賀俊治 氏）
スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 委員 兼 調査・解析小委員会 副委員長／
産業医科大学 産業生態科学研究所 教授 藤野 善久 氏
（前出）苅尾七臣 氏／（前出）海塩 渉 氏／（前出）安藤真太郎 氏／（前出）川久保 俊 氏
6. 閉 会（5分）

目次

I編 調査事業と医学系原著論文の概要

（説明者：伊香賀俊治） p. 5

II 編 改修5年後調査に基づく分析速報

p. 39

1. 改修5年後の血圧変化 （説明者：海塩 渉） p. 40
2. 痛みの発症検証 -就寝時の曝露に着目した検証 （説明者：安藤真太郎） p. 56
3. 冬季の住宅内温熱環境が骨粗鬆症発症に与える影響（説明者：川久保俊） p. 70

参考統計資料

（説明者：伊香賀俊治） p. 85

委員名簿

p. 97

注：下記の内容については、第9回報告会資料をご参照ください。

https://www.jsbc.or.jp/document/files/250213_9th_document.pdf

II編 改修前後調査に基づく医学系原著論文の詳細（第9回報告会資料p.37～143）

III編 改修前後調査に基づく分析速報（第9回報告会資料p.144～196）

V 編 長期コホート調査に基づく分析速報（第9回報告会資料p.274～357）

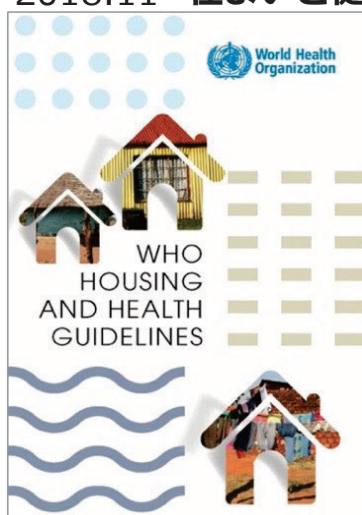
I 編 調査事業の概要と 医学系原著論文の概要

I編 調査事業の概要と医学系原著論文の概要

WHO住宅と健康ガイドラインとわが国の対応



2018.11 住まいと健康ガイドライン



冬季室温18℃以上
(小児・高齢者にはもっと暖かく)
**新築・改修時の断熱
夏季室内熱中症対策**



持続可能な開発目標
SDGs の Goal3 (健康) と Goal11 (まちづくり) の達成に寄与する勧告



2023.05 **健康日本21 (第三次) 告示**

建築・住宅等の分野における取組と積極的に連携することが必要である

2024.01 **健康づくりネット**

「室温と高血圧、睡眠の関係」掲載



2021.03 **住生活基本計画 閣議決定**

1. ヒートショック対策等の観点を踏まえた良好な温熱環境を備えた住宅整備、リフォーム推進
2. ZEH、LCCM住宅推進

2022.06 **改正建築物省エネ法 公布**

2025年から新築住宅の省エネ基準適合義務化施行

併せて、住宅エコリフォーム推進事業、先進的窓リノベ事業などの補助事業が充実

<https://www.who.int/publications/i/item/9789241550376>

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkounippon21_00006.html

WHO住宅と健康ガイドラインとわが国の対応

室温と高血圧、睡眠の関係

2024年1月掲載

「冬の室温管理」の大切さについて

冬の室温の低さが及ぼす健康への影響を解
ています。また、誰にでも取り組める冬の冬の室温は18℃以上がWHO
部屋を暖かくして過ごし

最終更新日：2024年1月

部屋の温度が低いと？

血圧が上昇します

室温が低下すると血圧が上昇するのはどの世代？

- A. 20～40歳代
B. 高齢者
C. どの世代でも

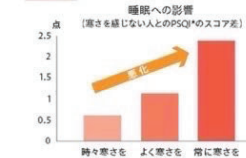
答えはCです
どの世代でも室温が低下すると
血圧が上昇します。とくに高齢
女性で大きな上昇がみられます。

室内温度が20℃から10℃に下がると…



睡眠の質が悪くなります

日本の研究

日本の研究では、寝室で寒さを感じ
る人は睡眠の質が低いことが
報告されています。*PSQIは睡眠障害の程度を点数で評価する方法です。PSQIスコアが高いと、睡眠の質が低い、
もしくは睡眠障害がある可能性が高いことを意味します。

室温見直しチェックシート

WHO (世界保健機関) では、室温を **18℃** 以上に保つことを推奨しています

暖かさ、寒さについて、どう感じていますか？

また、あなたの部屋は18℃以上に保たれていますか？

	暖かい	やや暖かい	どちらでもない	やや寒い	寒い
居間	☐	☐	☐	☐	☐
寝室	☐	☐	☐	☐	☐
トイレ	☐	☐	☐	☐	☐
脱衣所	☐	☐	☐	☐	☐
浴室	☐	☐	☐	☐	☐

生活シーンに合わせて、室温を細かくチェック

起床時は？	居間 ℃	寝室 ℃	トイレ ℃
入浴時は？	脱衣所 ℃	浴室 ℃	
就寝前は？	居間 ℃	寝室 ℃	

※ 図表に示す内容は調査結果であり、調査結果と一致しない場合があります。

厚生労働省HP http://e-kennet.mhlw.go.jp/wp/wp-content/themes/targis_mhlw/pdf/leaf-temperature.pdf?1705588946131

WHO住宅と健康ガイドラインとわが国の対応

日本高血圧学会 高血圧管理・治療ガイドライン2025 (2025.8.25発行)



第7章 生活習慣の改善

- 7.1 食塩制限
- 7.2 Na以外の栄養素と食事パターン
- 7.3 適正体重の維持
- 7.4 運動
- 7.5 節酒
- 7.6 禁煙

7.7 その他の生活習慣 日本高血圧学会 <https://www.jpnsj.jp/guideline.html>

1) 寒冷 2) 睡眠 3) 便秘 4) ストレス

寒冷に伴い、冬季に血圧が上昇することが知られている。外気温、室内温度ともに気温の低下は血圧上昇に関連する*。また、冬季は血圧の変動性も増大する。わが国は入浴時の死亡リスクが高いことが知られているが、室内温度が低くなると、特に高齢者で入浴後の血圧上昇が大きいことが示されており、脱衣所の気温調節などに注意する必要がある。また、特に高齢男性で入浴後の血圧上昇と心拍上昇が関連し、ダブルプロダクト（収縮期血圧と心拍数の積）上昇につながることを示されている。

* Umishio W., Ikaga T., Kario K., Fujino Y., Hoshi T., Ando S., Suzuki M., Yoshimura T., Yoshino H., Murakami S.; on behalf of the SWH Survey Group. Cross-Sectional Analysis of the Relationship Between Home Blood Pressure and Indoor Temperature in Winter, A Nationwide Smart Wellness Housing Survey in Japan Hypertension 2019; 74(4):756-766

WHO住宅と健康ガイドラインとわが国の対応

日本高血圧学会・日本循環器学会 緊急声明

日本高血圧学会 2025.12.8

早朝高血圧徹底制圧プロジェクト

刈尾 七臣、中村 敏子、西山 成、柴田 茂、岸 拓弥、石田 万里

日本循環器学会

代表理事 小林 欣夫、総務委員長 辻田 賢一、学術委員長 家田 真樹、予防委員長 塚田(哲翁) 弥生

冬季は、日本人の健康にとって最も注意が必要な季節です。日本高血圧学会は、冬の血圧上昇と循環器疾患リスクの高まりを受け、国民の皆さまに向けて緊急声明「冬こそ血圧朝活!」を発出します。

日本高血圧学会 <https://www.jpnsh.jp/topics/849.html>

特定非営利活動法人 日本高血圧学会 **緊急声明**

冬こそ血圧朝活!

— 冷えとヒートショックから命を守るために —

冬の危険性: 死亡数が急増!

12~2月の冬季がピーク
「気温の低さ」と「死亡数の増加」は強く関連

冬の寒冷刺激が血圧を上昇させ、**心筋梗塞・脳卒中などの重大なイベントが発生!**

朝が最も危険な理由

冷え×交感神経×行動開始

- 交感神経の急激な活性化
- 身体末端の冷えによる血管収縮
- 1日の中で最も血圧が上がりやすい

ヒートショックに注意!
急激な温度差が血圧を大きく変動させます

日本高血圧学会が推奨する「血圧朝活×冬」の新習慣

①室温管理 起床前後の室温を18~22℃以上に 室温10℃以下で朝の血圧が約8mmHg上昇します	②起きてすぐの軽い「朝活」 血圧の緩やかな立ち上がり促す 深呼吸の深い伸び物、ゆっくりとしたストレッチ	③血圧測定 朝の家庭血圧測定を必ず 冬は「隠れ早期高血圧」が増えるため必須です	④ヒートショック予防 浴室・脱衣所の暖房で予防 温度差を少なくすることが最重要
---	--	--	--

冬の血圧対策は、命を守るための必要行動です。
「冬こそ、血圧朝活で血圧を守る季節です」

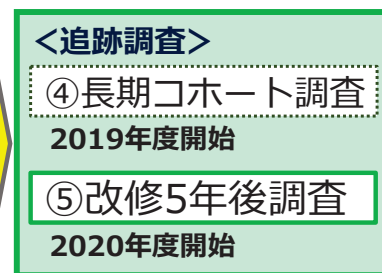
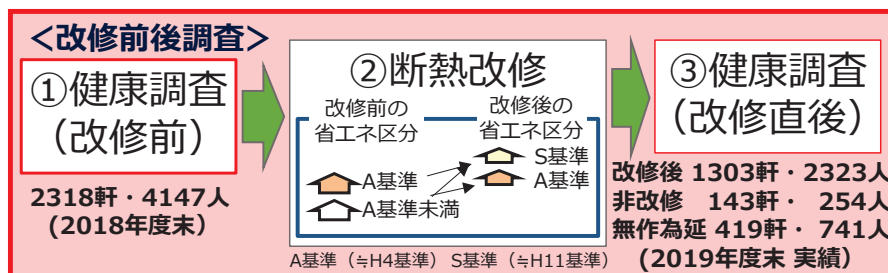
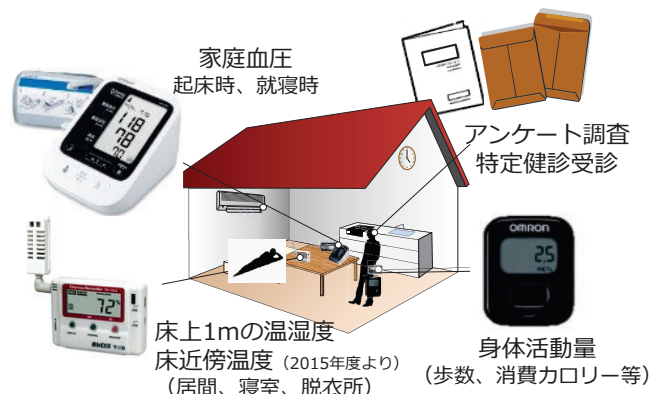
断熱改修等による居住者の健康への影響調査の概要

目 的

- 断熱改修等による生活空間の温熱環境の改善が、居住者の健康状況に与える効果について検証するとともに、成果の普及啓発を通じて「健康・省エネ住宅」の整備を推進し、国民の健康確保及び地域生活の発展を図る。

調査概要

- 断熱改修を予定する住宅を対象として、**改修前後における、居住者の血圧や活動量等健康への影響**を検証（事業実施期間：2014~19年度）
- 2019年度以降は、昨年度までの調査基盤を活用し、**長期的な追跡調査等を実施**し、断熱と健康に関する更なる知見の蓄積を目指す。



調査概要

- 1. 国交省スマートウェルネス住宅等推進モデル事業で改修工事費補助を受ける世帯に調査を依頼
- 2. 改修前後の住環境と健康データを収集
- 3. 比較対象として、改修しない世帯のデータも収集

避けられない4つの制約条件

- 制約①：SWH等推進モデル事業で補助を受ける世帯の改修前後の比較を実施すること
- 制約②：改修の割付は不可能
- 制約③：原則、3年間の比較的短期で評価可能であること
- 制約④：サンプリングのポピュレーションは定義できない

倫理審査 本調査事業は、調査事業受託者である（一社）日本サステナブル建築協会が年度毎に服部クリニック倫理審査委員会による審査・承認を受けたプロトコルで実施している。

調査項目

実測調査	床上1mの温湿度・床近傍の室温（居間、寝室、脱衣所） 家庭血圧（就寝前、起床直後）、身体活動量
居住者質問紙調査	①健康関連QOL（SF-8、GHQ-12） ②睡眠・生活習慣（PSQI、OABSS、労働生産性、食生活） ③身体・活動（痛み、運動習慣、ソーシャルキャピタル） ④症状・持病（アレルギー性鼻炎標準QOL、自覚症状、ICD10） ⑤住まい（CASBEEすまいの健康チェックリスト） ⑥住まい方（暖房使用状況、入浴、着衣量、在宅時間） ⑦個人属性（年齢、性別、BMI、居住年数、学歴、世帯年収、改修動機等） ⑧同居家族（小学生以下）の健康状態（世帯主が代理で回答）
居住者日誌	⑨睡眠（起床・就寝時刻、睡眠の質） ⑩活動（出勤・帰宅時刻、活動量計装着状況）
専門家質問紙調査	⑪住宅属性（形態、改修状況） ⑫断熱・設計仕様（壁・床・天井の断熱材、窓ガラス・サッシ、CASBEE） ⑬内装仕様（木質内装化率）、⑭エネルギー消費量（電気、ガス、灯油）
健康診断記録	⑮体型（身長、体重、BMI、腹囲等） ⑯血液（空腹時血糖、HbA1c、中性脂肪、血中コレステロール等） ⑰血圧（収縮期血圧、拡張期血圧等）、⑱検尿（尿糖、尿蛋白、尿酸等） ⑲その他（既往歴、服薬歴、心電図、胸部X線検査等）

事業実施体制 2014～2019年度

調査検証

実施主体：

(一社) 日本サステナブル建築協会

全国各地の医学・建築環境工学の
学識者で構成する委員会を設置

(委員長：村上周三 東京大学名誉教授・(一財) 建築環境・省エネルギー機構理事長) し、断熱改修等前後の健康状況の比較測定により、断熱改修等による生活空間の温熱環境の改善が居住者の健康状況にもたらす効果について調査検証を実施

調査
連携研究
成果

断熱改修工事

実施主体：

全国各地の協議会等 71団体

改修工事前後の居住者の健康状況の変化等に関する調査への協力を前提として、断熱改修工事等への支援を実施
(補助率 1/2、補助限度額100万円/戸)

普及啓発

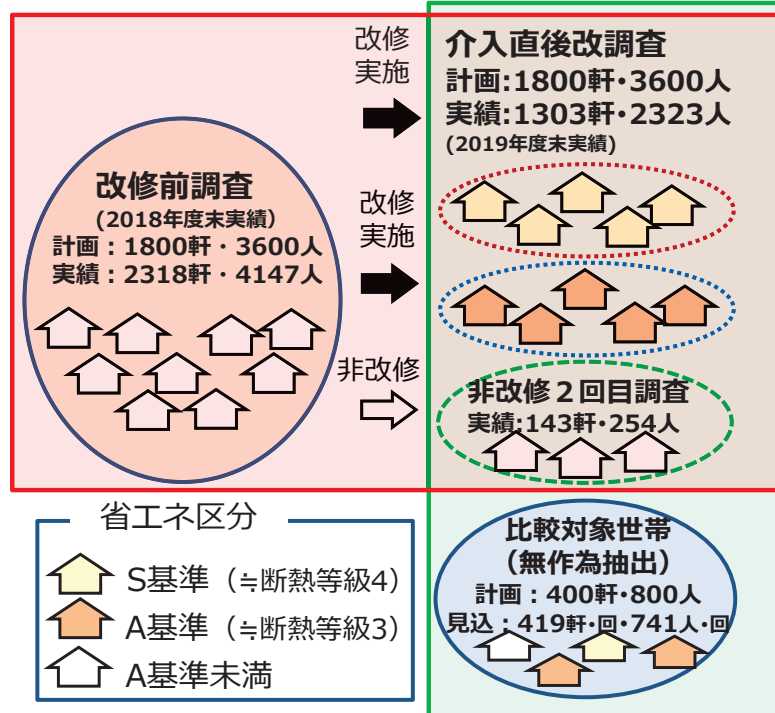
実施主体：

(一社) 健康・省エネ住宅を推進する
国民会議

断熱改修等による生活空間の温熱環境の改善が居住者の健康状況に対する効果について普及啓発を実施

改修前後調査と追跡調査の進捗状況

改修前後調査



追跡調査

長期コホート調査

2019年度調査実績 702軒
2020年度調査実績 685軒
2021年度調査実績 672軒
2022年度調査実績 668軒
2023年度調査実績 600軒
(5年間合計 3,327軒)

改修5年後調査

(改修後長期フォローアップスタディ)
2020年度調査実績 133軒
2021年度調査実績 211軒
2022年度調査実績 145軒
2023年度調査実績 242軒
2024年度調査対象 112軒
(5年間合計843軒)

改修10年後調査

(改修後長期フォローアップスタディ)
2025年度調査実績 89軒

2014～18年度

2015～19年度

2019年度以降

追跡調査の進捗状況

長期コホート調査 2019年度開始（2023年度末に調査完了）



改修5年後調査 2020年度開始（2024年度末に843軒の調査完了）



改修10年後調査 2025年度開始



医学論文14編、総説1編

1. 室温

1.1 WHOの冬季室温勧告18℃を満たさない住まいが9割。温暖地の住まいほど低温。

1.2 室間温度差は平均4℃、上下温度差、朝晩温度差は平均3℃、高齢者ほど寒さを感じていない

2. 家庭血圧

2.1 年齢、性別、生活習慣、室温から血圧を推計するモデルを開発。高齢者ほど女性ほど低室温による血圧上昇が大きく、住宅を暖かくする必要

2.2 断熱改修によって最高血圧が平均3.1ミリ有意に低下。ハイリスク者ほど効果大

2.3 血圧の日内変動および日間変動は、室温が不安定な住宅で大きい

3. 健康診断数値

3.1 室温18℃未満で、血中脂質が基準値を超える人が有意に多い

3.2 室温18℃未満で、心電図異常所見が有意に多い

4. 疾病・症状

4.1 就寝前居間室温が12℃未満の住まいでは過活動膀胱が1.4倍有意に多い

4.2 寝室が寒い、乾燥している住宅では睡眠の質が有意に悪い

4.3 温度、騒音、照度、衛生、安全、防犯の質が低い住宅で心身の健康状態が悪い

5. 身体活動量

5.1 こたつを使用せず非居室を暖房している住宅で座位時間が短く身体活動量が多い

5.2 断熱改修による非居室の室温改善は住宅内座位行動を抑制し、身体活動を増加

5.3 床近傍室温が18℃以上の住まいでは住宅内転倒が12℃未満の住まいの1/2

6. 医療経済評価

断熱性能が高く暖かい住宅で暮らすことで健康寿命が延伸し、費用対効果が高い

7. 総説（1～3の原著論文まとめ）

高血圧・循環器疾患は「生活環境病」でもある

医学論文14編、総説1編

1. 室温

- 1.1 WHOの冬季室温勧告18℃を満たさない住まいが9割。
温暖地の住まいほど低温。



- 1.2 空間温度差は平均4℃、上下温度差、朝晩温度差は平均3℃、高齢者ほど寒さを感じていない



2. 家庭血圧

- 2.1 年齢、性別、生活習慣、室温から血圧を推計す
ほど低室温による血圧上昇が大きく、住宅を暖
2.2 断熱改修によって最高血圧が平均3.1ミリ有意に低下。
2.3 血圧の日内変動および日間変動は、室温が不安定な住宅で



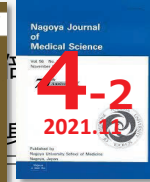
3. 健康診断数値

- 3.1 室温18℃未満で、血中脂質が基準値を超える人が有意に多
3.2 室温18℃未満で、心電図異常所見が有意に多い



4. 疾病・症状

- 4.1 就寝前居間室温が12℃未満の住まいでは過活動
4.2 寝室が寒い、乾燥している住宅では睡眠の質が
4.3 温度、騒音、照度、衛生、安全、防犯の質が低い



5. 身体活動量

- 5.1 こたつを使用せず非居室を暖房している住宅で
5.2 断熱改修による非居室の室温改善は住宅内座位
5.3 床近傍室温が18℃以上の住まいでは住宅内転倒



6. 医療経済評価

断熱性能が高く暖かい住宅で暮らすことで
健康寿命が延伸し、費用対効果が高い



7. 総説（1～3の原著論文まとめ）

高血圧・循環器疾患は「生活環境病」でもある



一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 研究企画委員会 調査・解析小委員会 2026.2.16

17

WHO勧告18℃を満たさない住宅が9割

断熱改修前の全国2,190世帯の居間、寝室、脱衣所の冬季室温を分析。WHO勧告18℃以上を居間の在宅中平均室温で満たす住宅が4割、居間の最低室温、寝室の就寝中平均室温、脱衣所の在宅中平均室温で満たす住宅が1割のみであった。



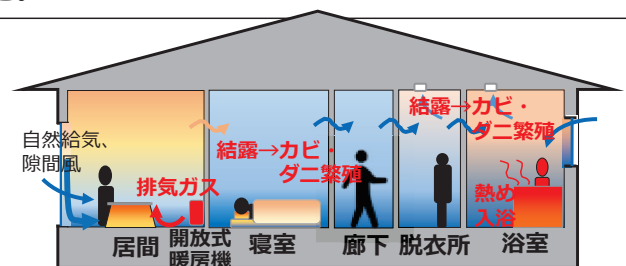
Indoor Air 室内空気 2020.11号掲載
冬季の室温格差

～日本のスマートウェルネス住宅全国調査～

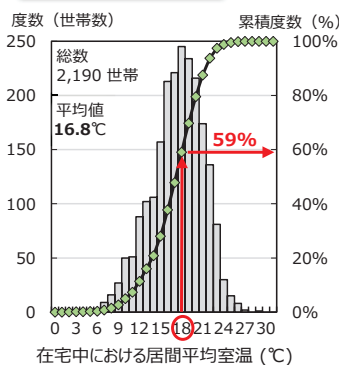
海塩 渉¹、伊香賀俊治²、藤野善久³、安藤真太郎⁴、
久保彦彦⁵、中島侑江⁶、星 旦二⁷、鈴木 昌⁸、
菊尾七臣⁹、吉村健清¹⁰、吉野 博¹¹、村上周三¹²
¹東京工業大学助教、²慶應義塾大学教授、³産業医科大学教授、
⁴北九州市立大学准教授、⁵広島大学教授、⁶慶應義塾大学博士課程、
⁷首都大学東京名誉教授、⁸東京歯科大学教授、⁹自治医科大学教授、
¹⁰産業医科大学名誉教授、¹¹東北大学名誉教授、¹²東京大学名誉教授

PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32573794/>

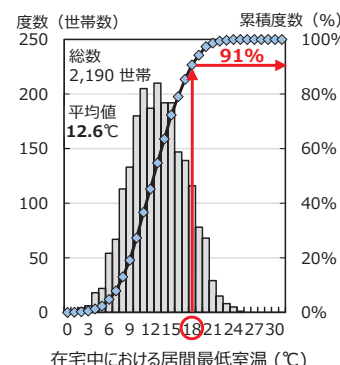
国際室内空気環境学会 (ISIAQ) が監修する室内環境の質による
公衆衛生の向上を扱う国際建築・医学誌 (IF=5.8)



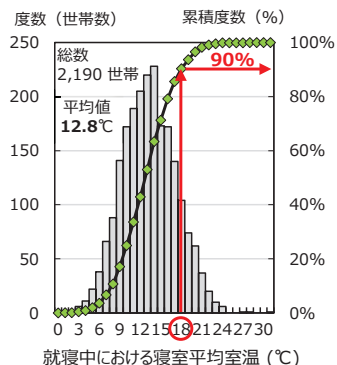
低断熱・低気密+換気不足の住まい



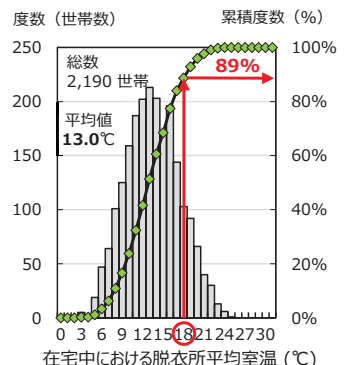
在宅中居間平均室温の度数分布



在宅中居間最低室温の度数分布



就寝中寝室平均室温の度数分布



在宅中脱衣所平均室温の度数分布

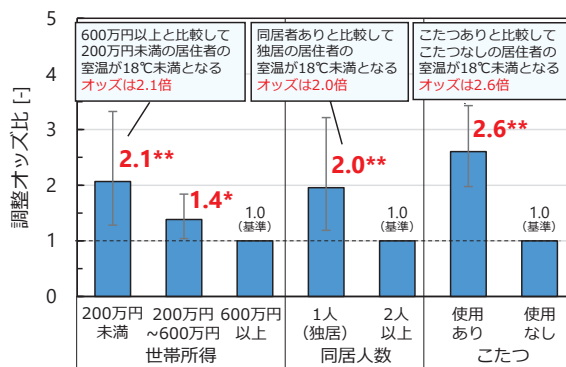
Umishio W., Ikaga T., Fujino Y., Ando S., Kubo T., Nakajima Y., Hoshi T., Suzuki M., Kario K., Yoshimura T., Yoshino H., Murakami S., Disparities of indoor temperature in winter: A cross-sectional analysis of the Nationwide Smart Wellness Housing Survey in Japan, Indoor Air, 2020; 30(6): p.1317-1328



一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 研究企画委員会 調査・解析小委員会 2026.2.16

18



※1 データ数が5軒以下の都道府県は集計から除外

起床時の居間室温が18℃を下回るオッズ比※2, 3

※2 WHOの住宅と健康ガイドラインに基づき18℃を閾値に設定。その他の説明変数：外気温，年齢，居住年数，着衣量，省エネ地域

※3 オッズ比は、事象の起こりやすさを2以上の群で比較する統計尺度。調整オッズ比は、他の説明変数の影響を取り除いたオッズ比。 * $p<0.05$, ** $p<0.01$

環境国際 2024.4月号掲載

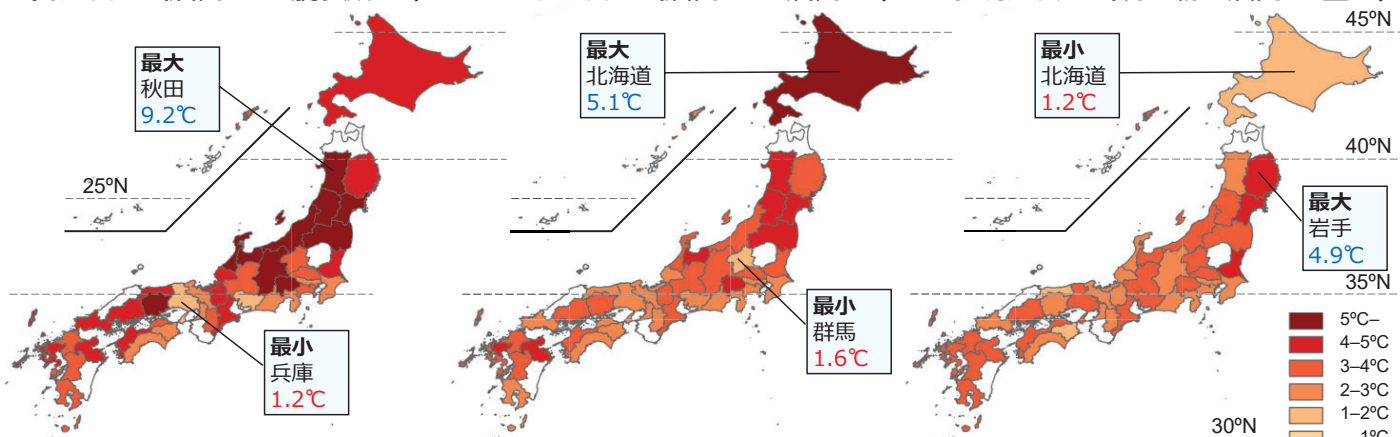
～日本のスマートウェルネス住宅全国調査の横断分析～
海塩 渉^{*1}、伊香賀俊治^{*2}、藤野善久^{*3}、安藤真太郎^{*4}、
久保達彦^{*5}、中島侑江^{*6}、鍵 直樹^{*7}、星 旦二^{*8}、鈴木 昌^{*9}、
荻尾七戸^{*10}、吉村健清^{*11}、吉野 博^{*12}、村上周三^{*13}

^{*1} 東京工業大学助教、^{*2} 慶應義塾大学教授、^{*3} 産業医科大学教授、
^{*4} 北九州市立大学准教授、^{*5} 広島大学教授、^{*6} 日建設計総合研究所、
^{*7} 東京工業大学教授、^{*8} 首都大学東京名誉教授、^{*9} 東京歯科大学教授、
^{*10} 自治医科大学教授、^{*11} 産業医科大学名誉教授、^{*12} 東北大学名誉教授、
^{*13} 東京大学名誉教授

PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38593691/>

室内環境の質による公衆衛生の向上を扱う国際建築・医学誌で環境科学分野のTop 10%ジャーナル (IF=10.3)

朝晩温度差（晩－朝の居間1m室温）



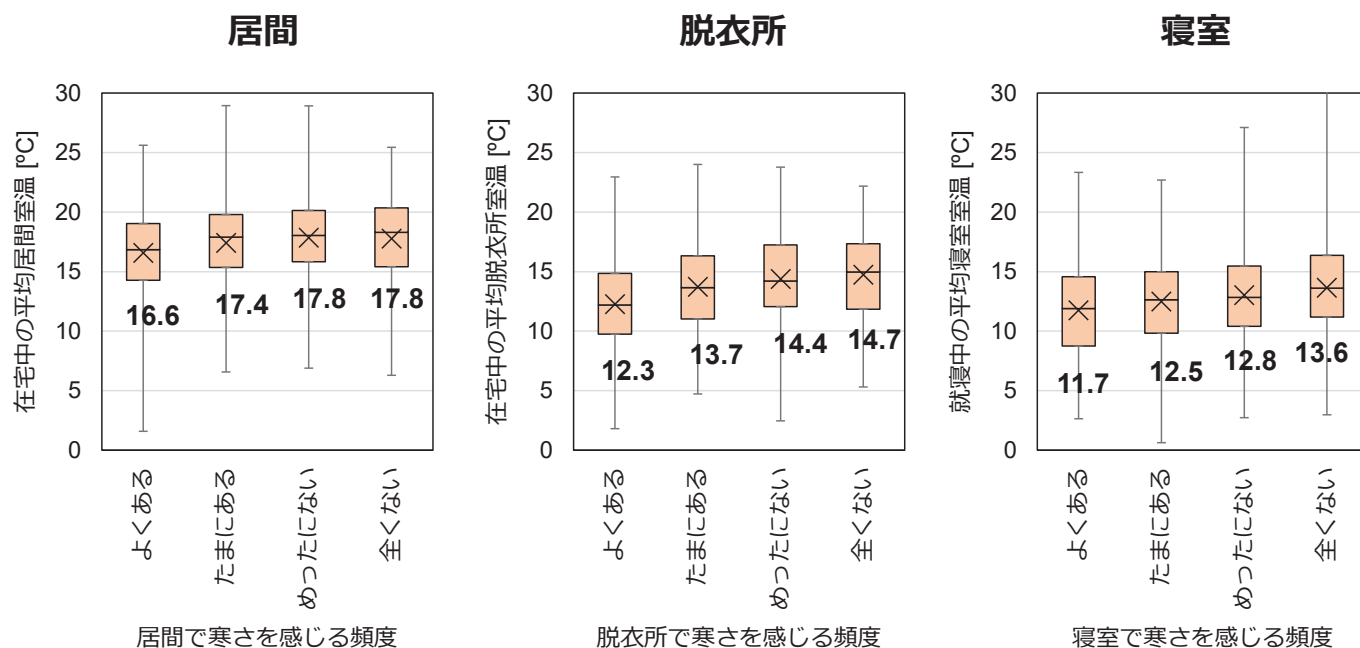
都道府県別の室間温度差・上下温度差・朝晩温度差※1

※1 データ数が5軒以下の都道府県は集計から除外

Umishio W., Ikaga T., Fujino Y., Ando S., Kubo T., Nakajima Y., Kagi N., Hoshi T., Suzuki M., Kario K., Yoshimura T., Yoshino H., Murakami S. Spatial and temporal indoor temperature differences at home and perceived coldness in winter: A cross-sectional analysis of the nationwide Smart Wellness Housing survey in Japan, *Environment International*, 2021, 150, 106461, <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106461>.

寒さを感じていなくても居間は18℃未満

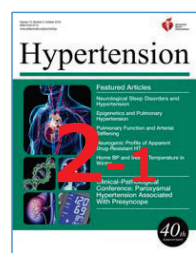
寒さ申告（主観）と室温（客観）の関連を分析。居間・脱衣所・寝室で寒さを全く感じないと回答した居住者グループの平均室温は、それぞれ17.8℃、14.7℃、13.6℃であった。寒さを感じていないグループの居間（暖房室）でさえ、18℃を下回っていた。



居間・脱衣所・寝室の平均室温（寒さに対する主観評価別）

生活習慣と生活環境による血圧推計モデルを開発

2014年度から2017年度までの4年間で調査した有効サンプル2,902名（1,844世帯）を対象としたマルチレベル多変量解析モデルを構築した。年齢、性別、生活習慣の異なる居住者に応じて、起床時の室温から最高血圧を推計できる最終モデルを開発。



Hypertension

高血圧

2019年10月号掲載

PubMed

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31446802/>

米国心臓協会が監修する
高血圧国際医学誌 (IF=7.7)
末梢動脈疾患分野の
Top 10%ジャーナル

家庭血圧と冬季室温との関係の断面分析～日本のスマートウェルネス住宅全国調査～

海塩 渉^{*1}、伊香賀俊治^{*2}、菊尾七臣^{*3}、
藤野善久^{*4}、星 旦^{*5}、安藤真太郎^{*6}、
鈴木 昌^{*7}、吉村健清^{*8}、吉野 博^{*9}、
村上周三^{*10}、SWH調査グループを代表して
^{*1} 慶應義塾大学共同研究員 ^{*2} 慶應義塾大学教授
^{*3} 自治医科大学教授 ^{*4} 産業医科大学教授
^{*5} 東京都立大宇名学教授 ^{*6} 北九州市立大学講師
^{*7} 東京歯科大学教授 ^{*8} 産業医科大学名誉教授
^{*9} 東北大学名誉教授 ^{*10} 東京大学名誉教授

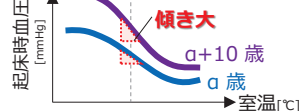
Umishio W., Ikaga T., Kario K., Fujino Y., Hoshi T.,
Ando S., Suzuki M., Yoshimura T., Yoshino H.,
Murakami S.; on behalf of the SWH Survey Group.
Cross-Sectional Analysis of the Relationship
Between Home Blood Pressure and Indoor
Temperature in Winter, A Nationwide Smart
Wellness Housing Survey in Japan Hypertension
2019; 74(4):756-766

レベル	説明変数	偏回帰係数	p値
L-1 日レベル (反復測定)	周囲室温[°C]	-0.81	<0.001***
	周囲室温_2乗[°C] ²	0.022	0.001**
	周囲室温_3乗[°C] ³	0.0019	0.009**
	居間と寝室の温度差[°C]	0.054	0.007**
	睡眠時間[h]	-0.23	<0.001***
	睡眠の質(良い) Ref. 悪い	-0.83	<0.001***
	飲酒(あり) Ref. なし	-0.51	0.006**
	年齢[歳]×周囲室温[°C]	-0.013	<0.001***
	性別(女性)×周囲室温[°C]	-0.14	0.002**
	年齢[歳]	0.55	<0.001***
L-2 個人レベル	性別(女性) Ref. 男性	-2.7	<0.001***
	BMI[kg/m ²]	1.3	<0.001***
	汗かく運動(なし) Ref. あり	0.43	0.452 ^{ns}
	塩分ナット得点[点]	0.35	<0.001***
	野菜(2〜3回/週) Ref. 毎日	2.4	<0.001***
	野菜(あまり食べない) Ref. 毎日	2.7	0.084 [†]
	喫煙(あり) Ref. なし	3.1	<0.001***
	飲酒(時々) Ref. ほとんど飲まない	0.18	0.772 ^{ns}
	飲酒(毎日) Ref. ほとんど飲まない	3.5	<0.001***
	降圧剤服用(あり) Ref. なし	5.0	<0.001***
L-3 世帯レベル	外気温(測定期間平均値)	0.0055	0.945 ^{ns}
-	切片	128	<0.001***

各個人で評価した場合、室温と血圧は3次曲線の関係

各個人で評価した場合、室温温度差は血圧に影響

高齢者・女性ほど室温低下が血圧上昇に及ぼす影響が大きい



年齢が10歳高い場合、血圧が5.5 mmHg 高い

女性の方が、血圧が2.7 mmHg 低い

BMIが1 kg/m² 高い場合、血圧が1.3 mmHg 高い

塩分得点が10点高い場合、血圧が3.5 mmHg 高い
野菜をよく食べる人よりもあまり食べない人の方が、
血圧が2.7 mmHg 高い

喫煙者の方が、血圧が3.1 mmHg 高い

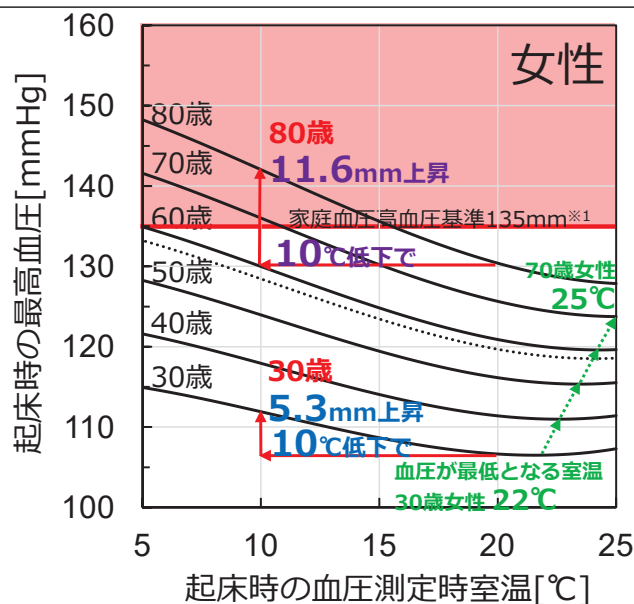
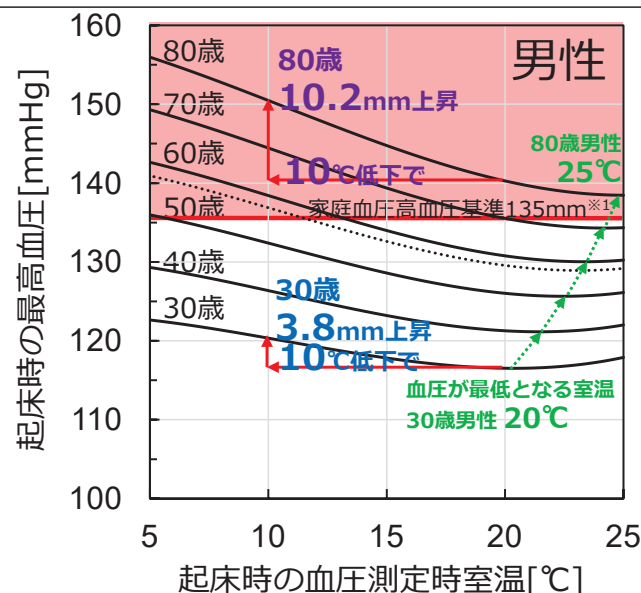
飲酒しない人より毎日飲酒する人の方が、
血圧が3.5 mmHg 高い

降圧剤服用者の方が、血圧が5.0 mmHg 高い

n = 33,360 (= 2,902名[1,844世帯]×測定回数
[平均11回]) † p<0.10, *p<0.05, **p<0.01

高齢者ほど女性ほど暖かく

起床時室温が20℃から10℃に低下した際に、30歳男性で3.8mm、80歳男性で10.2mm上昇する。一方、30歳女性では5.3mm、80歳女性では11.6mm上昇する。このように高齢者ほど、男性よりも女性の方が低室温による血圧上昇量が大きいことが確認された。また、最高血圧が最も低くなる室温は、男性では30歳が20℃、60歳が23℃、80歳が25℃であり、女性では30歳が21℃、60歳が24℃、70歳が25℃であった。WHO勧告を補強する成果。



※1: JSH2019 (日本高血圧学会: 高血圧治療ガイドライン2019)

※2: その他の変数は、本調査で得られた平均的な男性または女性のデータをモデルに投入

野菜 (よく食べる)、運動 (なし)、喫煙 (なし)、飲酒 (男性: 毎日/女性: ほとんど飲まない)、降圧剤 (なし)、BMI/塩分チェック得点/睡眠の質/睡眠時間/前夜の飲酒有無 (男女それぞれ調査対象者の平均値を投入)、外気温/居間寝室温度差 (全調査対象者の平均値を投入)

高血圧者割合が50%未満の室温

性別、年齢、生活習慣ごとに、起床時最高血圧が高血圧基準値 (家庭血圧 135mmHg) 以上となる確率が50%未満となる室温を検討した。

135mmHg以上となる確率[%]		血圧測定時室温[℃]															
性別	年齢	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
男性	30	8	7	7	6	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2
	40	17	16	14	13	12	11	10	9	8	7	6	6	5	5	4	4
	50	34	31	29	26	24	22	20	18	16	15	13	12	11	10	9	8
	60	56	53	49	46	43	40	37	34	31	28	26	23	21	19	17	15
	70	76	73	70	67	64	61	57	54	50	47	43	40	37	33	30	27
	80	89	87	85	83	81	78	76	73	70	66	63	59	56	52	48	44
女性	30	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	40	6	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1
	50	15	13	11	10	9	8	7	6	5	5	4	3	3	3	2	2
	60	30	27	24	21	19	16	14	13	11	10	8	7	6	5	5	4
	70	51	47	43	39	35	31	28	25	22	19	17	15	13	11	10	8
	80	72	68	64	60	56	52	48	43	39	35	31	28	24	21	19	16

【表の見方】
血圧測定時室温が10℃の時、50歳男性の血圧測定データが135 mmHg以上となる確率は34%

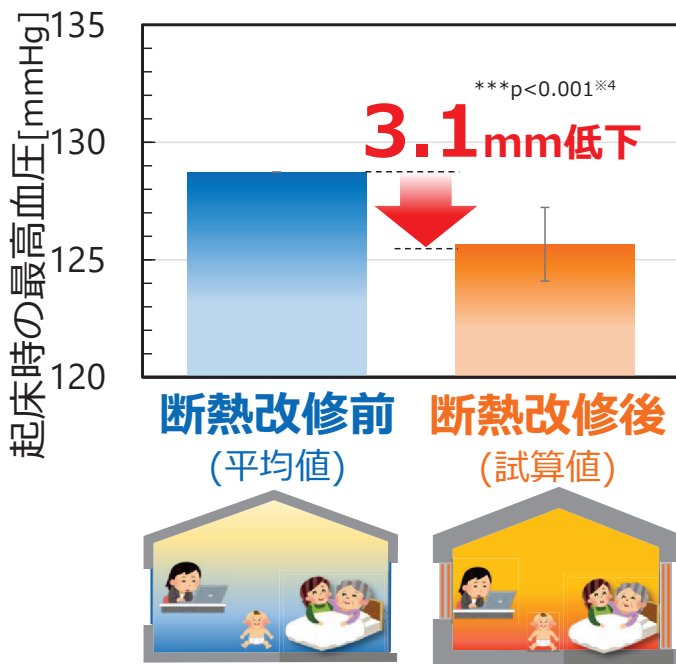
135mmHg以上となる確率が50%未満となる室温
60歳男性: 12℃以上
70歳男性: 19℃以上
80歳男性: 24℃以上

70歳女性: 11℃以上
80歳女性: 16℃以上

※その他の変数は、本調査で得られた平均的な男性または女性のデータをモデルに投入

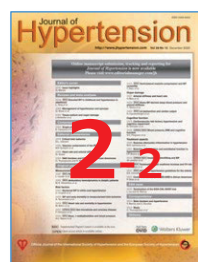
野菜 (よく食べる)、運動 (なし)、喫煙 (なし)、飲酒 (男性: 毎日/女性: 飲まない)、降圧剤 (なし)、BMI/塩分チェック得点/睡眠の質/睡眠時間/前夜の飲酒有無 (男性/女性調査対象者の平均値を投入)、外気温/居間寝室温度差 (全調査対象者の平均値を投入)

断熱改修で血圧が有意に低下



健康日本21(第二次)
40～80歳代の国民の最高血圧を
平均4mm低下させる数値目標

脳卒中死亡数が年間約 1 万人、
冠動脈疾患死亡数が年間約 5 千人
減少と推計※1



Journal of Hypertension
高血圧誌 2020年12月号掲載
断熱改修による冬季の家庭血圧への影響
に関する介入研究

～スマートウェルネス住宅全国調査～

海塩 渉^{*1}、伊香賀俊治^{*2}、苅尾七臣^{*3}、藤野善久^{*4}、
星 旦二^{*5}、安藤真太郎^{*6}、鈴木 昌^{*7}、吉村健清^{*8}、
吉野 博^{*9}、村上周三^{*10}、

スマートウェルネス住宅調査グループを代表して

^{*1}東京工業大学助教 ^{*2}徳島大学教授 ^{*3}自治医科大学教授 ^{*4}産業医科大学教授
^{*5}首都大学東京名誉教授 ^{*6}北九州市立大学准教授 ^{*7}東京歯科大学教授
^{*8}産業医科大学名誉教授 ^{*9}東北大学名誉教授 ^{*10}東京大学名誉教授

PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32555002/>

国際高血圧学会および欧州高血圧学会が監修する国際医学誌 (IF=4.8)

Umishio W., Ikaga T., Kario K., Fujino Y., Hoshi T., Ando S., Suzuki M.,
Yoshimura T., Yoshino H., Murakami S.; on behalf of the SWH Survey Group.
Intervention study of the effect of insulation retrofitting on home blood
pressure in winter: a nationwide smart wellness housing survey, Journal of
Hypertension 2020; 38: p.2510-2518

断熱改修による起床時の血圧の低下量 (試算) ※2,3

※1 日本高血圧学会：高血圧治療ガイドライン2019

※2 断熱改修前後の2時点の測定結果が得られた942軒・1,578人（改修あり群）、断熱改修未実施の2時点の測定結果が得られた67軒・107人（改修なし群）の調査データを用いた分析

※3 1回目調査の血圧値、年齢変化量、BMI変化量、および外気温変化量で調整

※4 有意水準 *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001



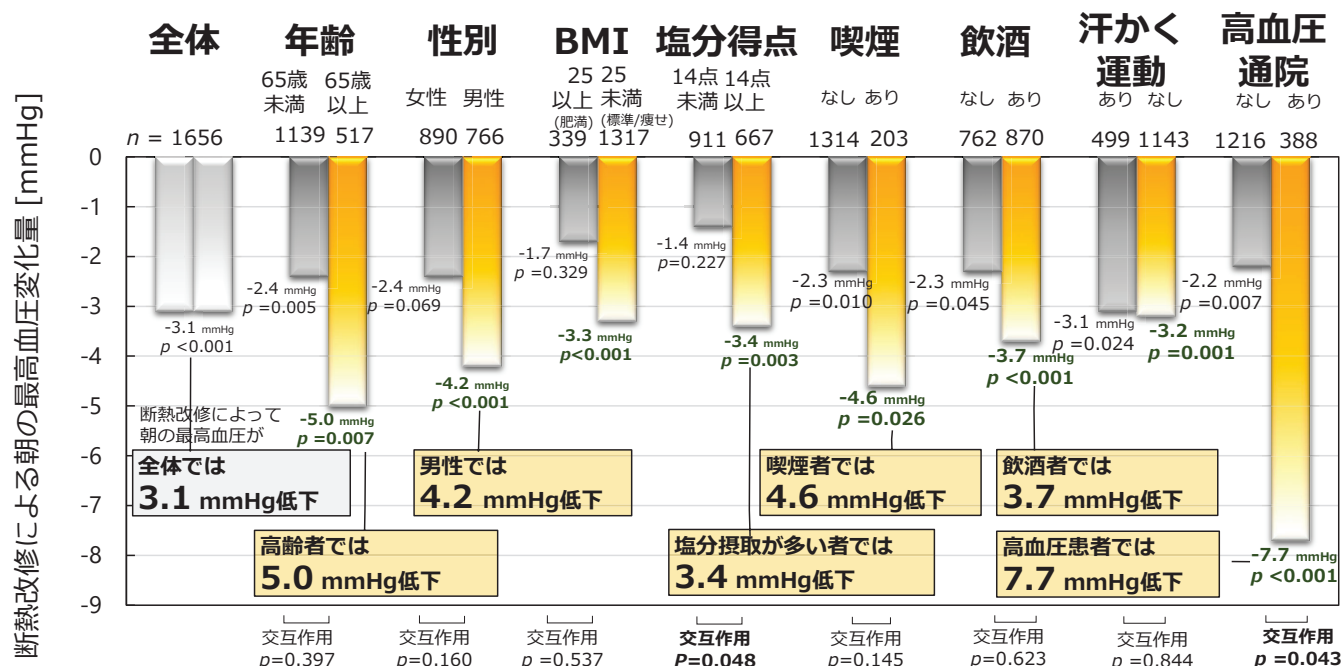
一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 研究企画委員会 調査・解析小委員会 2026.2.16

25

高血圧ハイリスク者ほど断熱改修の効果大

断熱改修による血圧低下量は、高齢者で5.0mm、男性で4.2mm、痩せで3.3mm、塩分摂取過多者で3.4mm、喫煙者で4.6mm、毎日飲酒者で3.7mm、高血圧患者で7.7mmであった。



断熱改修による起床時最高血圧の低下量 (属性別)

・断熱改修前後の2週間×2時点のデータが得られた942軒・1578人（改修あり群）と断熱改修未実施の状態2週間×2時点のデータが得られた67軒・107人（改修なし群）の比較分析
・目的変数：最高血圧の変化量（=2時点目-1時点目の血圧）、説明変数：断熱改修の有無、調整変数：1回目調査の血圧、年齢変化量、BMI変化量、および外気温変化量で調整



一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 研究企画委員会 調査・解析小委員会 2026.2.16

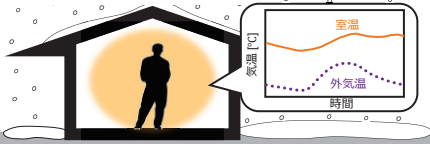
26

室温が不安定な住宅で血圧の日内・日間変動大

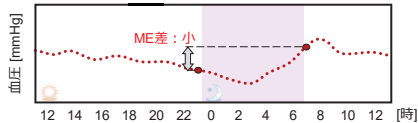
室温の夜間低下量と室温の標準偏差が大きい住宅で、血圧の日内と日間の変動が共に大きく、外気温の不安定さは血圧変動に影響しなかった。

室温が安定している住宅と不安定な住宅の血圧変動の違い

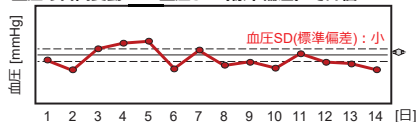
室温が安定している住宅



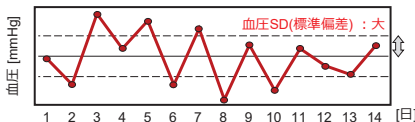
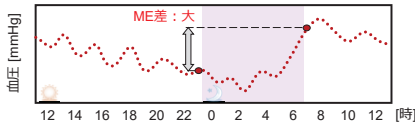
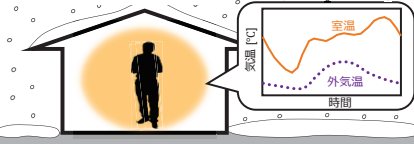
血圧の日内変動 → ME差（朝晩の血圧差）で評価



血圧の日間変動 → 血圧SD（標準偏差）で評価



室温が不安定な住宅



Umishio W., Ikaga T., Kario K., Fujino Y., Suzuki M., Ando S., Hoshi T., Yoshimura T., Yoshino H., Murakami S.; SWH Survey Group. Impact of indoor temperature instability on diurnal and day-by-day variability of home blood pressure in winter: a nationwide Smart Wellness Housing survey in Japan. Hypertension Research. 2021; 44: p.1406-1416



一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 研究企画委員会 調査・解析小委員会 2026.2.16

Hypertension Research 高血圧研究 2021年11月号掲載

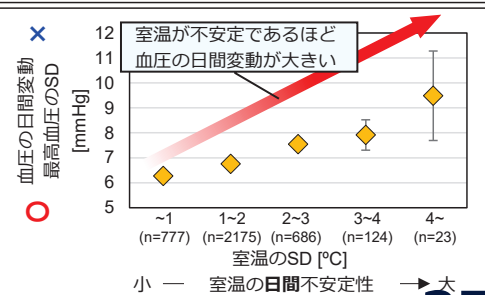
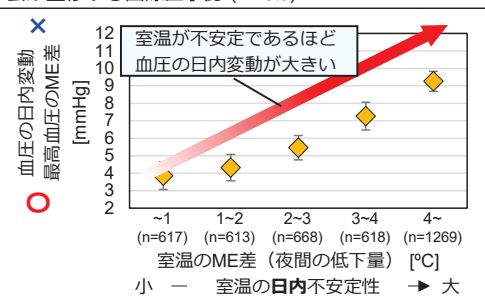
冬の家庭血圧の日内・日間変動に対する室温不安定性の影響 ～スマートウェルネス住宅全国調査～

海塩 渉^{*1}、伊香賀俊治^{*2}、刈尾七臣^{*3}、藤野善久^{*4}、鈴木 昌^{*5}、安藤真太郎^{*6}、星 旦二^{*7}、吉村健清^{*8}、吉野 博^{*9}、村上周三^{*10}、スマートウェルネス住宅調査グループを代表して

^{*1}東京工業大学助教 ^{*2}慶應義塾大学教授 ^{*3}自治医科大学教授 ^{*4}産業医科大学教授 ^{*5}東京歯科大学教授 ^{*6}北九州市立大学准教授 ^{*7}首都大学東京名誉教授 ^{*8}産業医科大学名誉教授 ^{*9}東北大学名誉教授 ^{*10}東京大学名誉教授

PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34326479/>

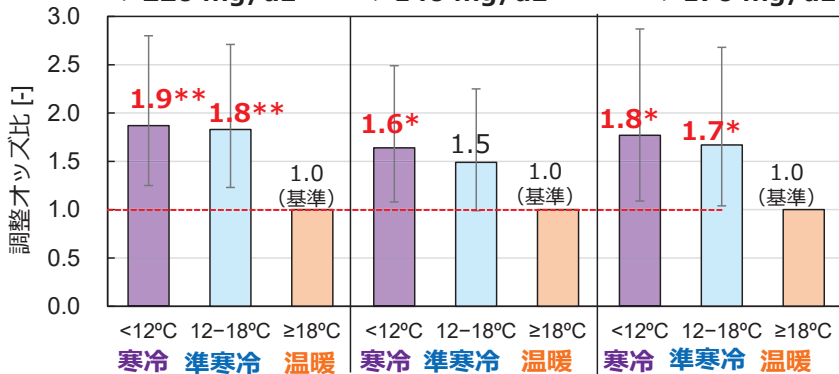
日本高血圧学会が監修する国際医学誌 (IF=5.5)



室温18℃未満で血中脂質の基準値超が有意に多い

健康日本21（第二次）では、循環器疾患の危険因子として、高血圧の他に、脂質異常症（血中脂質の増加）、糖尿病（血糖値の増加）が挙げられている。このうち、住宅内温熱環境と血中脂質・血糖値の関連を検証するため、室温実測値と健康診断数値の対応を分析した。総コレステロール値が基準値を上回る人は、室温が18℃以上の住宅に比べて、12～18℃の住宅で1.8倍、12℃未満の住宅で1.9倍 有意に多い。

総コレステロール >220 mg/dL LDLコレステロール >140 mg/dL Non-HDLコレステロール >170 mg/dL



※健康診断の結果

※ 年齢、性別、BMI、世帯所得、塩分摂取、野菜、運動、喫煙、飲酒、降圧剤、外気温、健診受診季節を調整 ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$
就寝中の寝室室温により寒冷・準寒冷・温暖の3群に分類



J Atheroscler Thromb
動脈硬化・血栓症誌
2022年12月掲載

冬の室温と血中脂質の関連 ～スマートウェルネス住宅全国調査～

海塩 渉^{*1}、伊香賀俊治^{*2}、刈尾七臣^{*3}、藤野善久^{*4}、鈴木 昌^{*5}、星 旦二^{*6}、安藤真太郎^{*7}、吉村健清^{*8}、吉野 博^{*9}、村上周三^{*10}、スマートウェルネス住宅調査グループを代表して

^{*1}東京工業大学助教 ^{*2}慶應義塾大学教授 ^{*3}自治医科大学教授 ^{*4}産業医科大学教授 ^{*5}東京歯科大学教授 ^{*6}北九州市立大学准教授 ^{*7}産業医科大学名誉教授 ^{*8}東北大学名誉教授 ^{*9}東京大学名誉教授

PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35570002/>
日本動脈硬化学会が監修する国際医学誌 (IF=4.4)

Umishio W., Ikaga T., Kario K., Fujino Y., Suzuki M., Ando S., Hoshi T., Yoshimura T., Yoshino H., Murakami S.; SWH Survey Group. Association between Indoor Temperature in Winter and Serum Cholesterol: A Cross-Sectional Analysis of the Smart Wellness Housing Survey in Japan. J Atheroscler Thromb. 2022;29:1791-1807

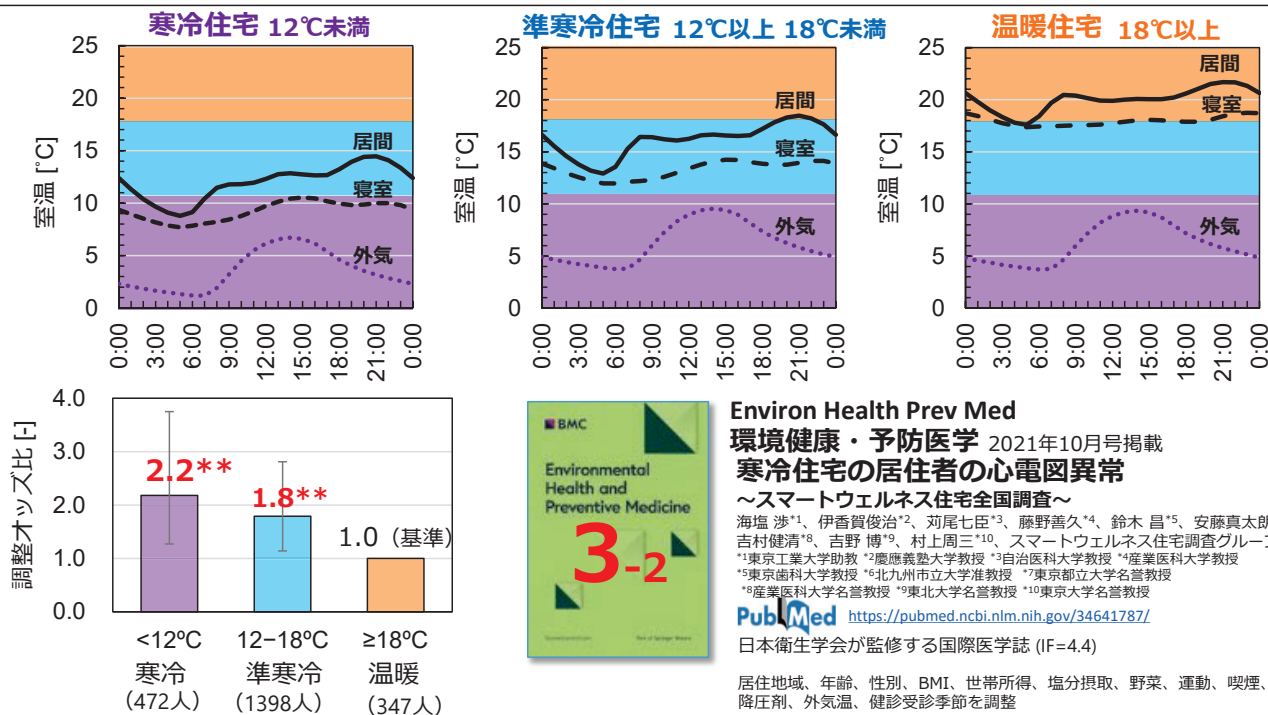


一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 研究企画委員会 調査・解析小委員会 2026.2.16

室温18℃未満で心電図異常所見が有意に多い

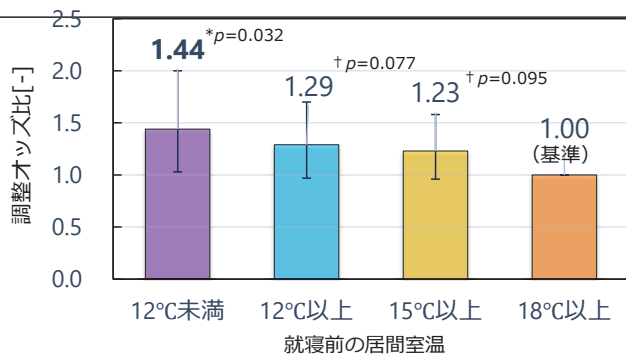
心電図に異常所見がある人は、室温が18℃以上の住宅に比べて、12～18℃の住宅で1.8倍、12℃未満の住宅で2.2倍、有意に多い



Umishio W., Ikaga T., Kario K., Fujino Y., Suzuki M., Ando S., Hoshi T., Yoshimura T., Yoshino H., Murakami S.; SWH Survey Group. Electrocardiogram abnormalities in residents in cold homes: a cross-sectional analysis of the nationwide Smart Wellness Housing survey in Japan. *Environmental Health and Preventive Medicine*. 2021;26:104.

就寝前居間室温12℃未満で過活動膀胱が有意1.4倍

過活動膀胱とは「急に尿意をもよおし、漏れそうで我慢できない」、「トイレが近い、夜中に何度もトイレに起きる」、「急に尿をしたくなり、トイレまで我慢できずに漏れてしまうことがある」などの症状を示す病気で、国内の患者数は約800万人以上とも推計されている※1。睡眠質の低下や、夜間に寒く暗い中でのトイレに行く途中で転倒、循環器系疾患の発生確率が高くなるとされている。分析の結果、過活動膀胱の有無に対して、寒冷曝露による悪影響が確認された。



就寝時室温別の過活動膀胱症状を有するオッズ比※2
($n=4,782$)

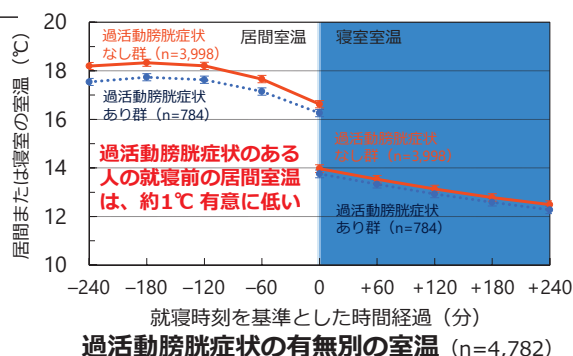
※1 日本尿機能学会：過活動膀胱診療ガイドライン【第2版】，2015

※2 分析はロジスティック回帰分析に基づく

※3 投入したものの有意とならなかった変数：期間平均外気温、性別、BMI、世帯収入、飲酒 習慣、喫煙習慣、糖尿病、うつ病

※4 有意確率の区分 * $p<0.05$ † $p<0.10$

Ishimaru T., Ando S., Umishio W., Kubo T., Fujino Y., Murakami S., Ikaga T.;
Impact of Cold Indoor Temperatures on Overactive Bladder: A Nationwide
Epidemiological Study in Japan, *Urology* 2020; 145: p. 60-65



Urology 泌尿器科学 2020.11月号掲載

過活動膀胱に関する寒冷室温の影響：
日本の全国的な疫学調査

石丸知宏¹、安藤真太郎²、海塩 渉³、久保達彦⁴、
村上周三⁵、藤野善久⁶、伊香賀俊治⁷

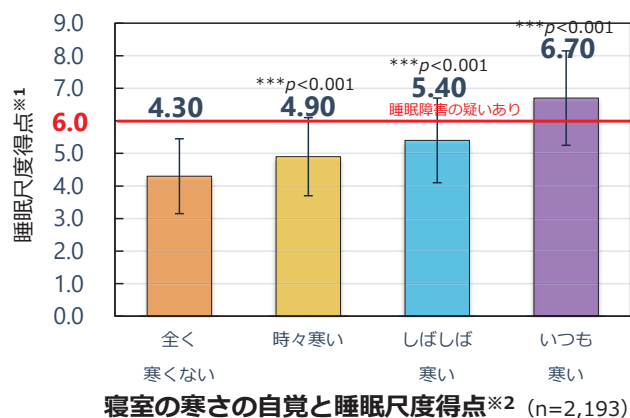
¹産業医科大学助教 ²北九州市立大学准教授 ³東京工業大学助教
⁴広島大学教授 ⁵東京大学名誉教授 ⁶産業医科大学教授
⁷慶應義塾大学教授

PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32835744/>

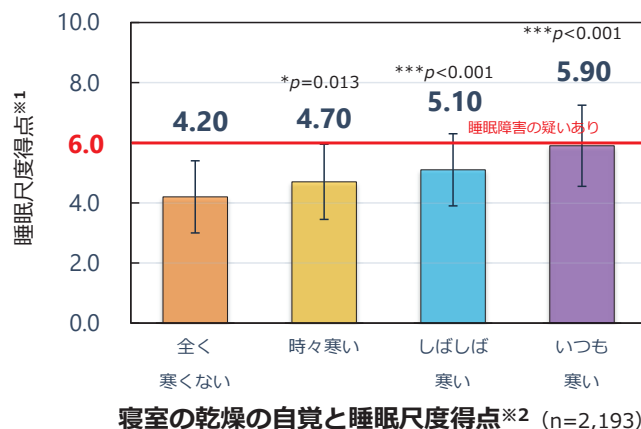
泌尿器科学、腎臓学に関する国際医学誌 (IF=2.6)

寒く乾燥した寝室で睡眠の質が悪い

国民健康・栄養調査（2018）によると、成人の4割が1日の睡眠時間が6時間未満であり、かつ年々短くなる傾向にあるとされる。しかし、日本の住環境が睡眠に与える影響については知見が乏しい。そこで、寝室の寒さ、乾燥の自覚と睡眠の質との関連を検討した結果、寝室が寒い、乾燥していると自覚する人ほど睡眠の質が悪いことがわかった。



寝室の寒さの自覚と睡眠尺度得点※2 (n=2,193)



寝室の乾燥の自覚と睡眠尺度得点※2 (n=2,193)

2014年～2017年度の4年間で調査した有効サンプル2,193名を対象に線形回帰分析を用いて寝室の寒さ、乾燥の自覚と睡眠の質との関連を評価

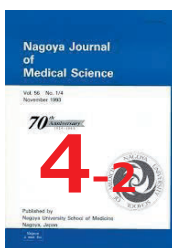
※1 P値は線形回帰分析に基づく、全く寒くない群との比較結果

※2 ピッツバーグ睡眠質問票の得点

※3 調整因子：年齢、喫煙、飲酒、疼痛、基礎疾患、暖房使用

※4 有意確率の区分 ***p<0.001, *p<0.05

Odgerel C.O., Ando S., Murakami S., Kubo T., Ishimaru T., Ikaga T., Fujino Y.; Perception of feeling cold in the bedroom and sleep quality, Nagoya Journal of Medical Science 83(4), 705-714, 2021



Nagoya Journal of Medical Science

名古屋医科学誌 2021.11月号掲載

寝室での寒さを感じることと睡眠の質

チメドオチル オドゲレル¹、安藤真太郎²、村上周³、

久保達彦⁴、石丸知宏⁵、伊香賀俊治⁶、藤野善久⁷

¹産業医科大学講師 ²北九州市立大学准教授 ³東京大学名誉教授

⁴広島大学教授 ⁵産業医科大学助教 ⁶慶應義塾大学教授

⁷産業医科大学教授

PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34916715/>

名古屋大学が監修する国際医学誌 (IF=1.1)



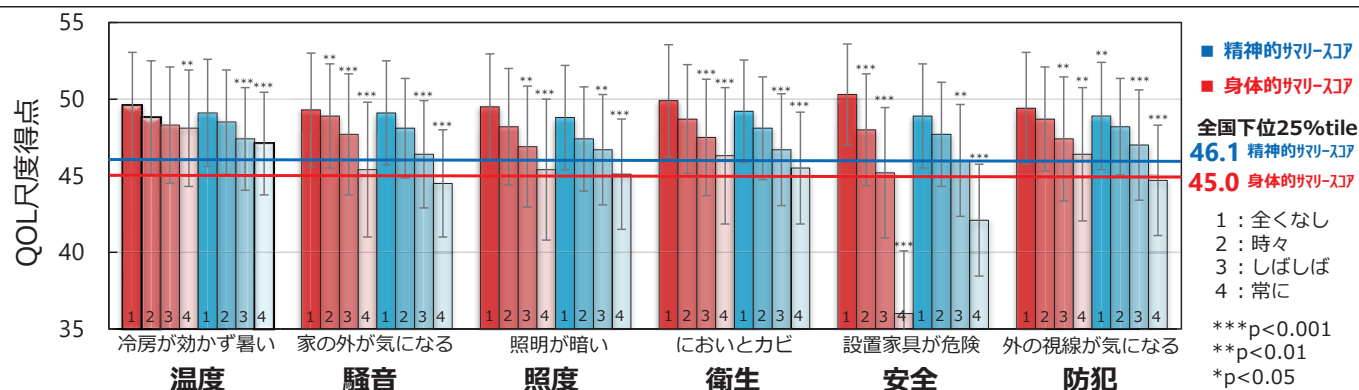
一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 研究企画委員会 調査・解析小委員会 2026.2.16

31

低品質な住宅で心身の健康状態が悪い

人は1日の約6割を自宅で過ごし、高齢者はさらにこの割合は高い。そのため、住環境は人々が毎日充実して、心身が満たされた生活（生活の質：QOL）を過ごすための重要な決定要因である。しかし、これまで室温など一面的な評価にとどまり、多面的な評価は少ない。そこで住環境とQOLとの関連を多面的に評価した。その結果、温度、騒音、照度、衛生、安全、防犯に問題がない住環境の人々はQOLが高いことが明らかとなった。



住環境と生活の質 (QOL) との関連 (n=2,765)

分析方法

対象者 : 2015年度の調査 有効サンプル2,765名

住環境の評価 : すまいの健康チェックリスト (CASBEE)

QOLの評価 : SF8 身体的・精神的サマリースコア

統計解析 : 線形回帰分析*

*年齢、疼痛、基礎疾患、喫煙、飲酒、居住年数、在宅時間で調整
住環境の各問題が「0: いつもある」と比較した場合のQOL得点



Indoor Air 室内空気 2021.7月号掲載

住宅の状態が生活の質に及ぼす影響

チメドオチル オドゲレル¹、伊香賀俊治²、安藤真太郎³、

石丸知宏⁴、久保達彦⁵、村上周⁶、藤野善久⁷

¹産業医科大学講師 ²慶應義塾大学教授 ³北九州市立大学准教授

⁴産業医科大学助教 ⁵広島大学教授 ⁶東京大学名誉教授 ⁷産業医科大学教授

PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33739475/>

国際室内空気環境学会が監修する国際医学誌 (IF=6.6)

Odgerel C.O., Ikaga T., Ando S., Ishimaru T., Kubo T., Murakami S., Fujino Y.; Effect of housing condition on quality of life, Indoor Air. 2021 Jul;31(4):1029-1037.



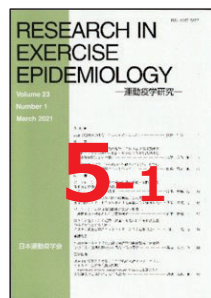
一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 研究企画委員会 調査・解析小委員会 2026.2.16

32

こたつ無し・非居室暖房で座位時間が短い

座位行動(座りすぎ)は、身体活動とは独立した総死亡や心血管疾患、2型糖尿病などの非伝染性疾患のリスク要因であり、座りすぎを如何に解消するかが喫緊の課題となっている。こたつに依存せず非居室も暖房している住宅では座位時間が短く身体活動量が多い。



運動疫学研究 Vol.23(1), 2021年3月

成人における冬季の住宅内の暖房使用と座位行動および身体活動：スマートウェルネス住宅調査による横断研究

伊藤 真紀^{*1}, 伊香賀 俊治^{*2}, 小熊 祐子^{*3}, 齋藤 義信^{*4}, 藤野 善久^{*5}, 安藤 真太郎^{*6}, 村上 周三^{*7}, スマートウェルネス住宅調査グループ

^{*1} 元慶應義塾大学博士課程 ^{*2} 慶應義塾大学教授

^{*3} 慶應義塾大学准教授 ^{*4} 神奈川県立保健福祉大学

^{*5} 産業医科大学教授 ^{*6} 北九州市立大学講師

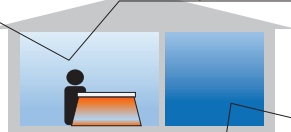
^{*7} 東京大学名誉教授

<https://doi.org/10.24804/ree.2013>

コタツ使用あり (参照群)

男性：座位行動 **236.0**分/日, 身体活動 **3.8**METS-時/日

女性：座位行動 **316.2**分/日, 身体活動 **8.4**METS-時/日



VS.

コタツ使用なし

230.3分/日(−6分/日), **4.1**METS-時/日(+0.3METS-時/日)

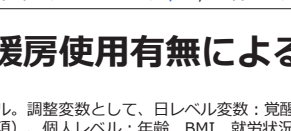
308.3分/日(−8分/日), **8.8**METS-時/日(+0.4METS-時/日)



脱衣所暖房なし (参照群)

男性：座位行動 **217.7**分/日, 身体活動 **3.5**METS-時/日

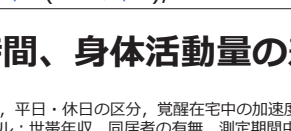
女性：座位行動 **307.6**分/日, 身体活動 **8.0**METS-時/日



脱衣所暖房あり

212.5分/日(−5分/日), **3.7**METS-時/日(+0.2METS-時/日)

299.6分/日(−8分/日), **8.5**METS-時/日(+0.5METS-時/日)



暖房使用有無による“住宅内の座位行動時間、身体活動量の差”の試算

マルチレベルモデル。調整変数として、日レベル変数：覚醒在宅中の平均室温と室温温度差(居間、脱衣所)、平日・休日の区分、覚醒在宅中の加速度計装着時間または座位行動時間(対数変換、オフセット項)、個人レベル：年齢、BMI、就労状況、着衣量、体の痛みの有無、居住年数、世帯レベル：世帯年収、同居者の有無、測定期間中の平均外気温、省エネ地域区分を投入。
○コタツ使用【男性】n=17,277 (1,435人×平均12.0日/人)、【女性】n=18,014 (1,418人×平均12.7日/人)
○脱衣所暖房使用【男性】n=17,248 (1,432人×平均12.0日/人)、【女性】n=18,049 (1,421人×平均12.7日/人)



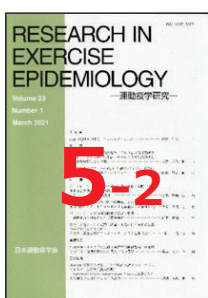
一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 研究企画委員会 調査・解析小委員会 2026.2.16

33

断熱改修による非居室室温改善は座位行動・身体活動を改善

目的：断熱改修が冬季の住宅内の座位行動と身体活動に及ぼす影響を検討



運動疫学研究 25, 2023年5月(早期公開)

断熱改修が成人における冬季の住宅内座位行動および身体活動に及ぼす影響：スマートウェルネス住宅調査による準実験的研究

伊藤 真紀^{*1}, 伊香賀 俊治^{*2}, 小熊 祐子^{*3}, 齋藤 義信^{*4}, 藤野 善久^{*5}, 安藤 真太郎^{*6}, 村上 周三^{*7}, スマートウェルネス住宅調査グループ

^{*1} 元慶應義塾大学博士課程 ^{*2} 慶應義塾大学教授

^{*3} 慶應義塾大学准教授 ^{*4} 神奈川県立保健福祉大学

^{*5} 産業医科大学教授 ^{*6} 北九州市立大学講師

^{*7} 東京大学名誉教授

DOI: <https://doi.org/10.24804/ree.2207>

結果：1,751名(介入群1,640名, 対照群111名)を解析対象とした。脱衣所室温は介入群で有意に上昇したが、群間で調査期間のずれが生じたことなどにより、対照群の室温も外気温の上昇に伴い上昇していた。多変量解析の結果、断熱改修と住宅内の座位時間・低強度以上の身体活動量

(LVPA)の変化に有意な関連は認められなかった。ただし、脱衣所室温変化量は有意に関連していた。室温が変化しなかった場合に比べて、5℃以上改善した場合は、座位時間が減少し、LVPAは増加したが、室温が低下した場合には、座位時間が増加し、LVPAは減少した。

結論：断熱改修は住宅内の座位時間とLVPAの変化に関連していなかった。ただし、脱衣所等の室温改善は、住宅内の座位行動を抑制し、LVPAを増加させる可能性が示唆された。

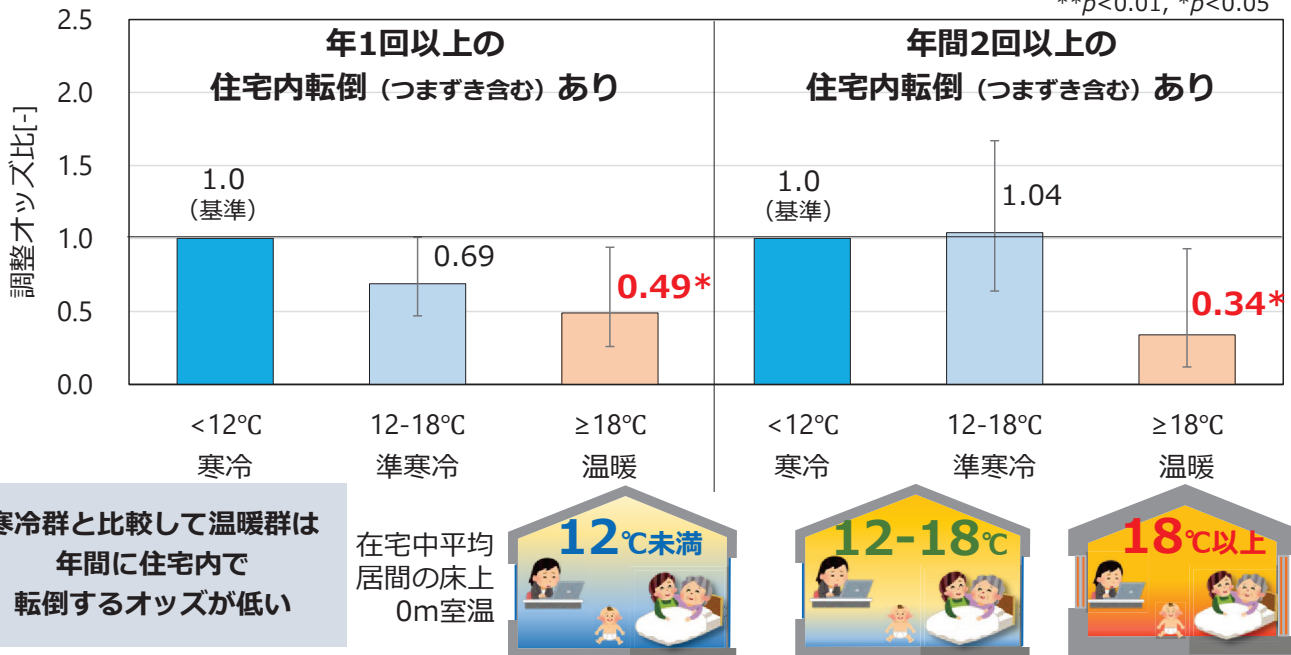


一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 研究企画委員会 調査・解析小委員会 2026.2.16

34

暖かい住まいで住宅内での転倒が少ない

** $p<0.01$, * $p<0.05$ 

※1 改修前ベースライン調査

※2 65歳以上の高齢者(907名)対象

※3 ロジスティック回帰分析。年齢、性別、BMI、世帯所得、精神的健康状態、体の痛み、慢性疾患、低強度以上身体活動量、座位時間、加速度計装着時間、在宅時間、玄関の危険な段差、暗い廊下、外気温、省エネルギー地域区分を調整



日本老年医学会雑誌

地域在住高齢者における冬季の室温と年間の住宅内の転倒の関連：スマートウェルネス全国調査による横断研究

伊藤 真紀^{*1}、伊香賀 俊治^{*2}、小熊 祐子^{*3}、齋藤 義信^{*4}、藤野 善久^{*5}、安藤 真太郎^{*6}、村上 周三^{*7}、スマートウェルネス住宅調査グループ^{*}^{*1}元慶應義塾大学博士課程 ^{*2}慶應義塾大学教授 ^{*3}慶應義塾大学准教授 ^{*4}日本体育大学准教授 ^{*5}産業医科大学教授 ^{*6}北九州市立大学准教授 ^{*7}東京大学名誉教授

日本老年医学会の和文機関誌

スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 研究企画委員会 調査・解析小委員会 2026.2.16

35

一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 研究企画委員会 調査・解析小委員会 2026.2.16

高断熱で暖かい家での生活は高費用対効果

高断熱で暖かい家での暮らしによる高血圧・循環器疾患の予防効果を推計し、費用（断熱工事費・暖房費・医療費）と効果（健康寿命QALY）を算出した。住宅新築時の高断熱化の初期投資は、費用対効果の面で優れることを解明した。



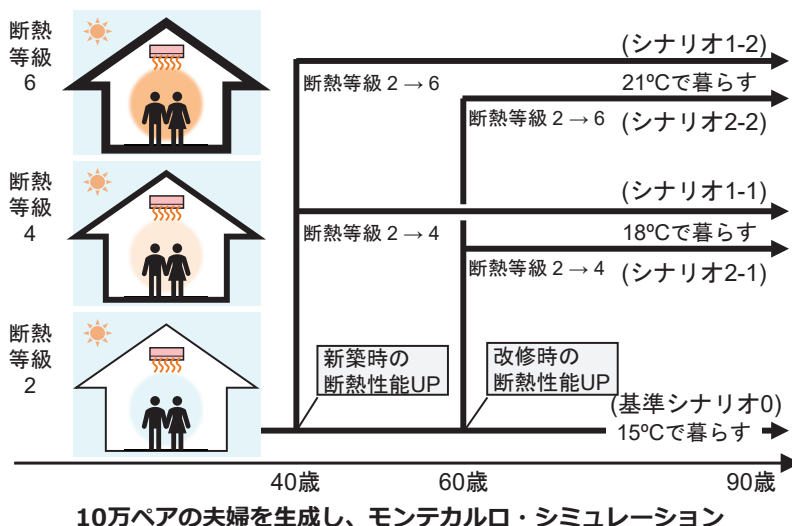
BMJ Public Health BMJ公衆衛生 2024年9月掲載

日本全国での疫学調査に基づく

高断熱で暖かい家での生活による高血圧・循環器疾患への影響：モデリング・費用効果分析

海塩 渉^{*1}、伊香賀俊治^{*2}、苅尾七臣^{*3}、藤野善久^{*4}、鍵 直樹^{*5}、鈴木 昌^{*6}、安藤真太郎^{*7}、佐伯圭吾^{*8}、村上周三^{*9}^{*1}東京工業大学助教 ^{*2}慶應義塾大学名誉教授 ^{*3}自治医科大学教授 ^{*4}産業医科大学教授 ^{*5}東京工業大学教授 ^{*6}東京歯科大学教授 ^{*7}北九州市立大学准教授 ^{*8}奈良医科大学教授 ^{*9}東京大学名誉教授

英国医師会が発行する世界五大医学雑誌BMJの姉妹紙(2023年～の新しい雑誌のためIFなし)



新築シナリオ

費用：1,362 万円
効果：51.86 QALY↑ 84 万円
↑ 0.48 QALY費用：1,304 万円
効果：51.69 QALY↑ 26 万円
↑ 0.31 QALY費用：1,278 万円
効果：51.38 QALY

改修シナリオ

費用：1,152 万円
効果：34.44 QALY↑ 258 万円
↑ 0.86 QALY費用：1,120 万円
効果：34.14 QALY↑ 226 万円
↑ 0.56 QALY費用：894 万円
効果：33.58 QALY

※日本では500万円/QALY以下で費用対効果が高いと判断される。

QALY：質調整生存年。生存年にQOLを乗じることによって求められる。

QOL：生活の質を数値化したもので1は完全な健康を、0は死亡を表す。

Umishio W., Ikaga T., Kario K., Fujino Y., Kagi N., Suzuki M., Ando S., Saeki K., Murakami S. Effect of living in well-insulated warm houses on hypertension and cardiovascular diseases based on a nationwide epidemiological survey in Japan: a modelling and cost-effectiveness analysis. BMJ Public Health. 2024;2:e001143

一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

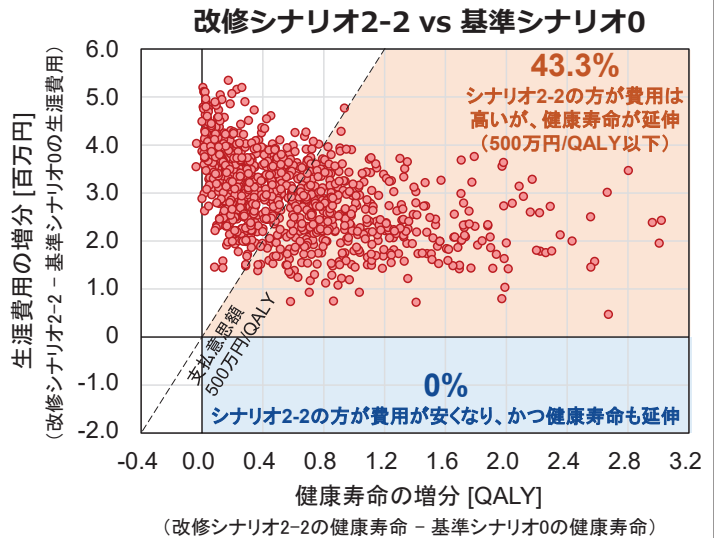
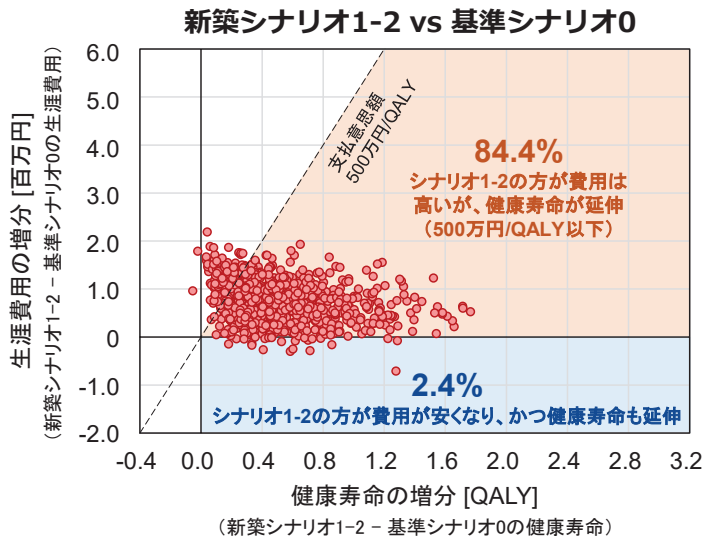
スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 研究企画委員会 調査・解析小委員会 2026.2.16

36

不確実性を考慮しても新築時断熱は高費用対効果

個人属性のバラツキを考慮した不確実性分析では、86.8%の確率で新築シナリオ1-2（等級6 & 21℃）の費用対効果※はシナリオ0（等級2 & 15℃）と比べて高くなった。一方で、改修シナリオ2-2（等級6 & 21℃）の方がシナリオ0（等級2 & 15℃）よりも費用対効果が高くなるケースは43.3%であった。従って、改修シナリオは今回想定した住宅全体の改修ではなく、滞在時間が長い居間や寝室のみを断熱する「部分断熱改修」など、より低コストの対策を検討することが有効である。

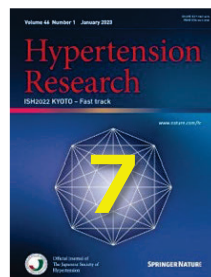
※日本では500万円/QALY以下で費用対効果が高いと判断される。



QALY：質調整生存年。生存年にQOLを乗じることで求められる。
QOL：生活の質を数値化したもので1は完全な健康を、0は死亡を表す。

高血圧・循環器疾患は生活環境病でもある

1～3の原著論文の結果を踏まえ、これまで「生活習慣病」として広く認識されてきた高血圧や循環器疾患が「生活環境病」でもあるという新たな枠組みを提案



Hypertension Research

高血圧研究 46(1), 9-18, 2023年1月掲載

高血圧管理における住宅の役割：

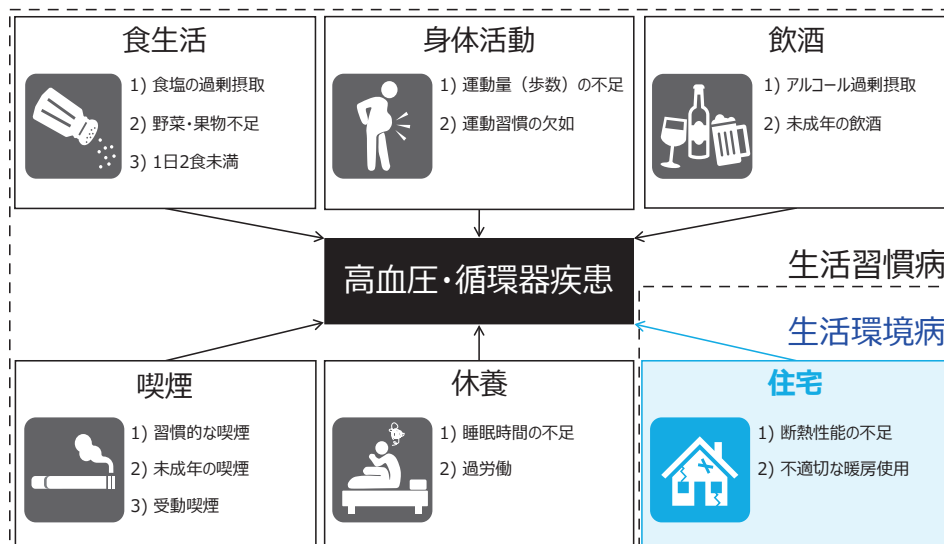
日本のスマートウェルネス住宅調査のエビデンスレビュー

海塩 渉^{*1}、伊香賀俊治^{*2}、苅尾七臣^{*3}、藤野善久^{*4}、鈴木 昌^{*5}、
安藤真太郎^{*6}、星 旦二^{*7}、吉村健清^{*8}、吉野 博^{*9}、村上周三^{*10}、
スマートウェルネス住宅調査グループを代表して

^{*1} 東京工業大学助教 ^{*2} 慶應義塾大学教授 ^{*3} 自治医科大学教授 ^{*4} 産業医科大学教授
^{*5} 東京歯科大学教授 ^{*6} 北九州市立大学准教授 ^{*7} 東京都立大学名誉教授
^{*8} 産業医科大学名誉教授 ^{*9} 東北大学名誉教授 ^{*10} 東京大学名誉教授

PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36224288/>

日本高血圧学会が監修する高血圧国際医学誌 (IF=4.3)



Umishio W., Ikaga T., Kario K., Fujino Y., Suzuki M., Ando S., Hoshi T., Yoshimura T., Yoshino H., Murakami S.; on behalf of the SWH Survey Group. Role of housing in blood pressure control: a review of evidence from the Smart Wellbeing Housing survey in Japan. Hypertens Res. 2023;46:9-18

II編

改修5年後調査に基づく 分析速報

II 編 改修5年後調査に基づく分析速報 1

1. 改修5年後の血圧変化

海塩 渉 調査・解析小委員会 委員（東京科学大学 鍵研究室 助教）

調査デザインと分析対象

改修前後スタディ

断熱改修世帯

A 未満

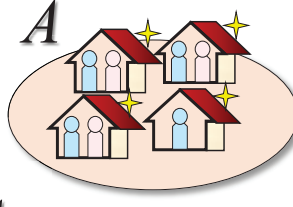


改修予定世帯

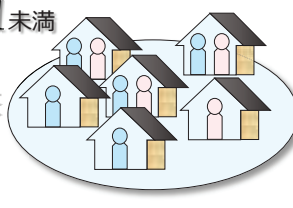
改修

改修

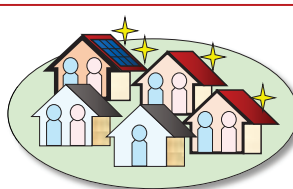
非改修



A 未満



無作為抽出世帯
(比較対象)



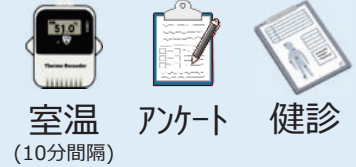
5年
経過

5年
経過

5年
経過

5年
経過

改修後長期フォロー
アップスタディ



改修から5年経過した世帯
+ 無作為で抽出した世帯
の健康状態を追跡

追跡調査

2014～2018年度

2015～2019年度

2020～2024年度



一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

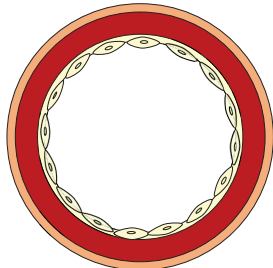
スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 研究企画委員会 調査・解析小委員会 2026.2.16

41

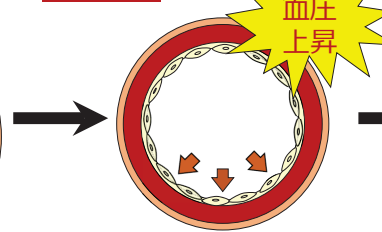
本分析の仮説と目的

寒冷による短期的な影響 (研究成果)

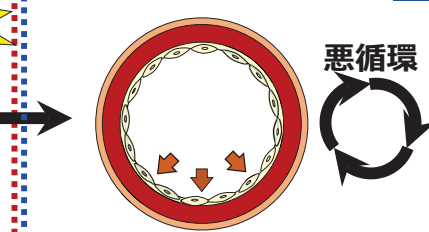
寒冷による長期的な影響 (仮説)



① 通常の血管断面



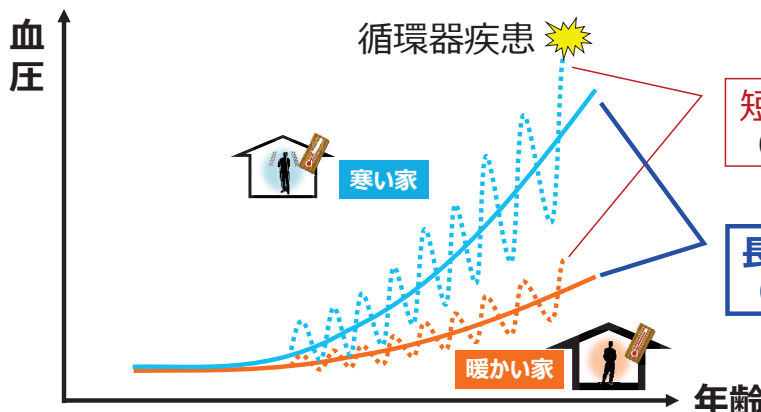
② 寒冷曝露に伴う
末梢血管の収縮



③ 高血圧持続による
内皮細胞への傷



④ 傷の修復の繰り返し
による動脈硬化



短期的な影響
(血圧の急激な変動)

長期的な影響 —
(ベース血圧の変化)

相乗効果で
循環器疾患
が発生

目的：住宅内の室温による長期的な血圧変動への影響の検証



一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 研究企画委員会 調査・解析小委員会 2026.2.16

42

方法：調査項目

■ 客観指標（実測調査＋特定健康診断）

赤：主な分析指標

	家庭血圧	活動量	温湿度	健康診断（オプション）
機器				
項目	最高(収縮期)血圧 最低(拡張期)血圧	歩数 Ex量	温湿度(床上1m) 温度(床上0m)※	身体・診療室血圧・血中脂質 血糖・肝機能・血液・心電図
間隔	起床時・就寝前	1日	10分間隔	1回
期間	2週間	2週間	2週間	1日

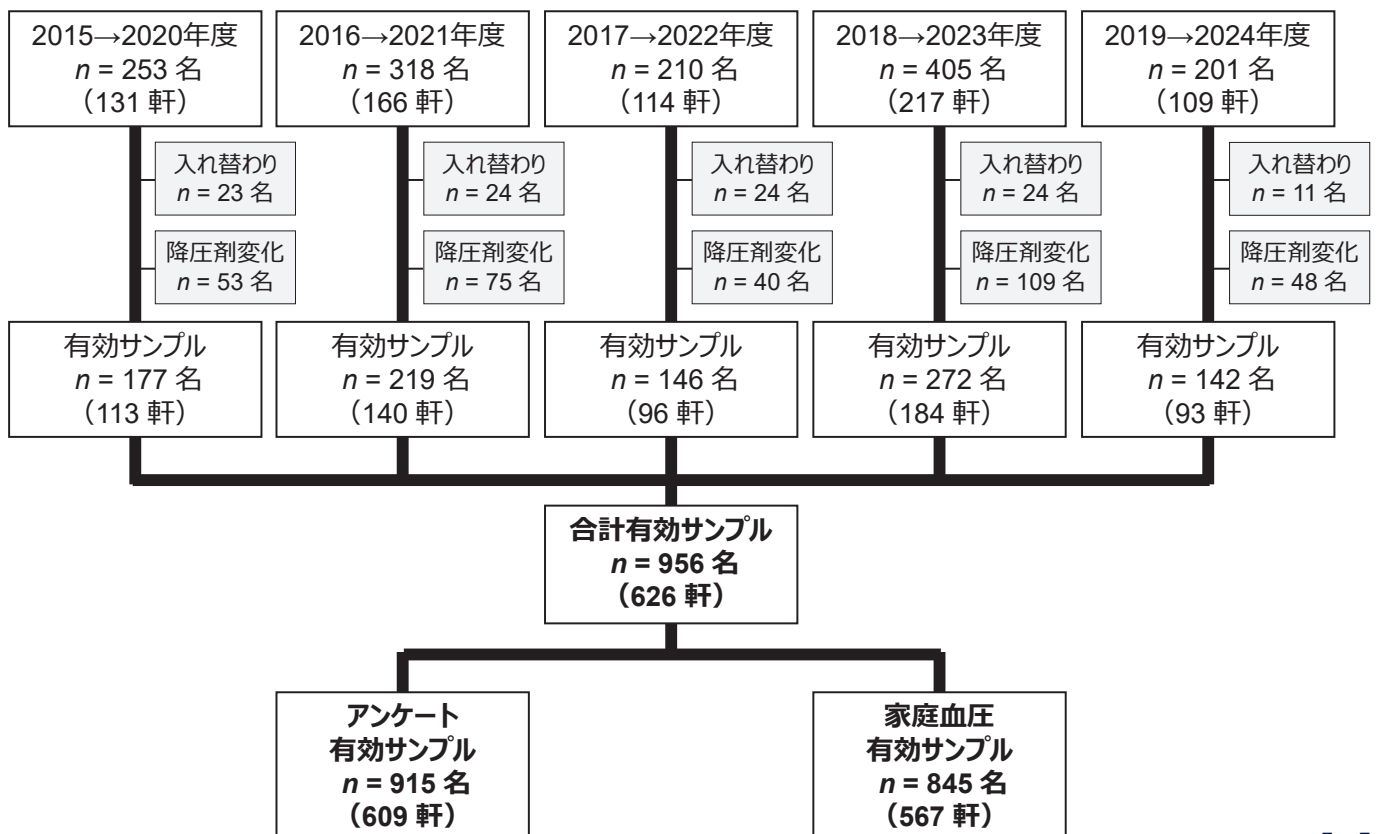
■ 主観指標（自記式質問紙調査）

※2015年度(2年目)より調査項目に追加

回答者	分類	項目
居住者	属性・習慣	年齢, 性別, 食事, 運動, 飲酒, 高血圧による通院 等
	住まい方	各部屋で寒さを感じる頻度, 暖房器具, 服装 等
工務店	住宅仕様	延床面積, 築年数, 形態, 構造, 断熱材の厚み, 窓仕様 等
	住宅性能	熱損失係数, 日射取得係数, 相当隙間面積 等

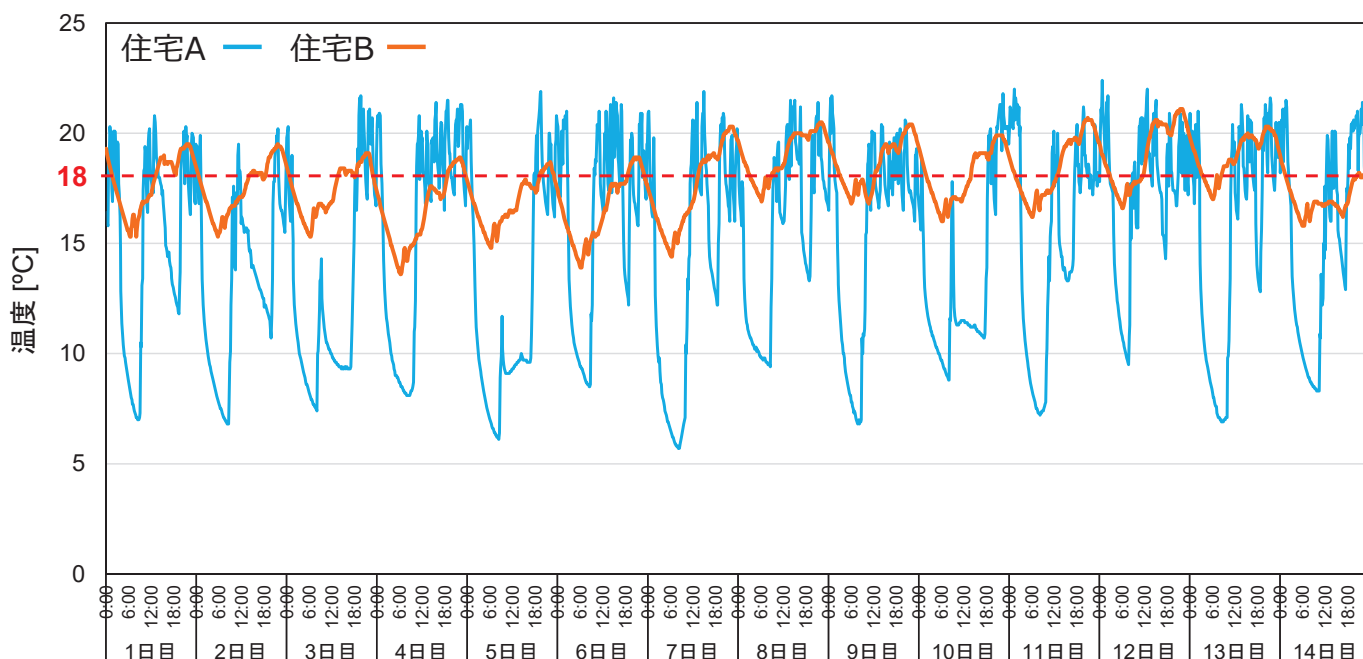
サブジェクトフロー

改修直後調査と改修5年後調査の2回の参加者（733軒1387名）



曝露側の室温指標の再検討①

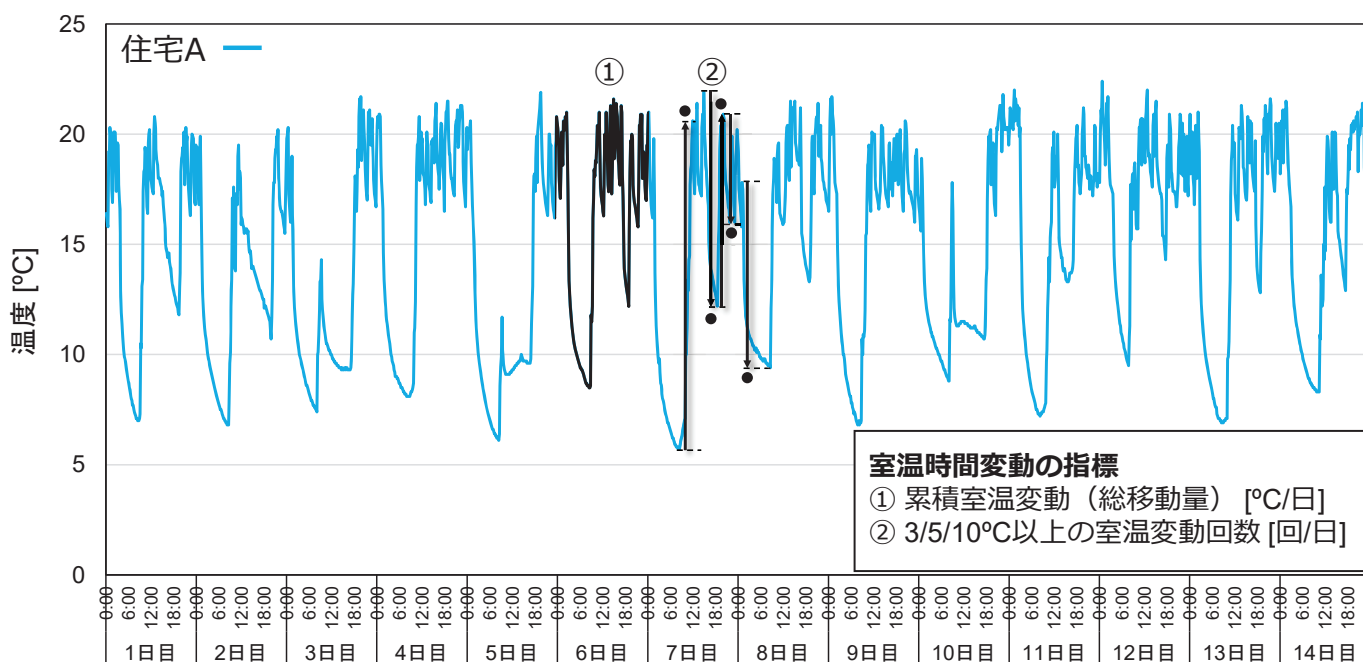
兵庫県神戸市西区（6地域）にある2軒の住宅の室温推移



▶ 同じ地域にある住宅であっても室温のプロファイルが全く異なる

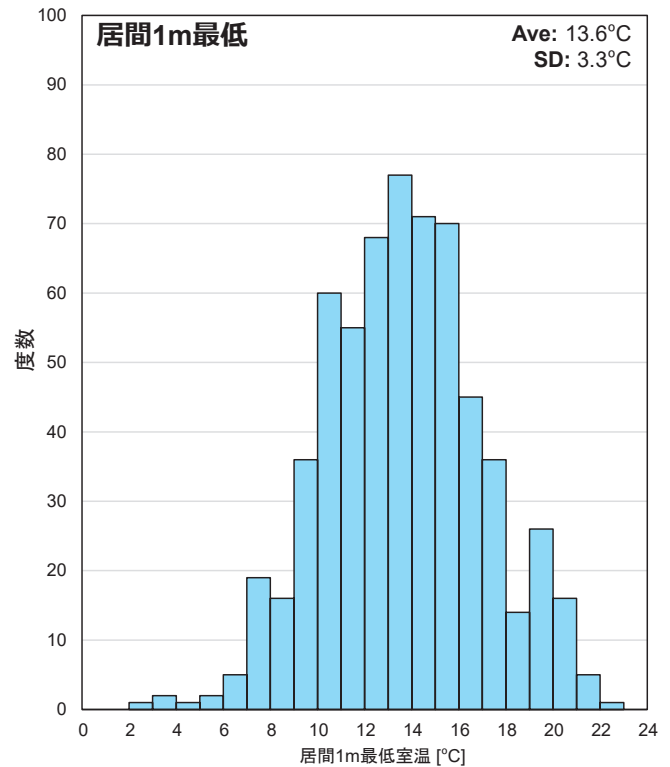
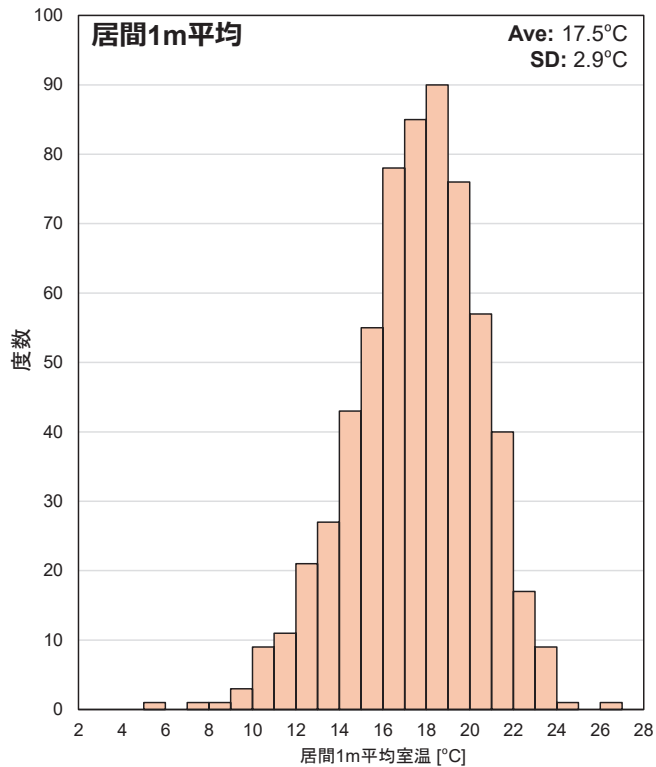
曝露側の室温指標の再検討②

これまで室温指標としてシンプルな値（平均・最低値）を扱ってきた

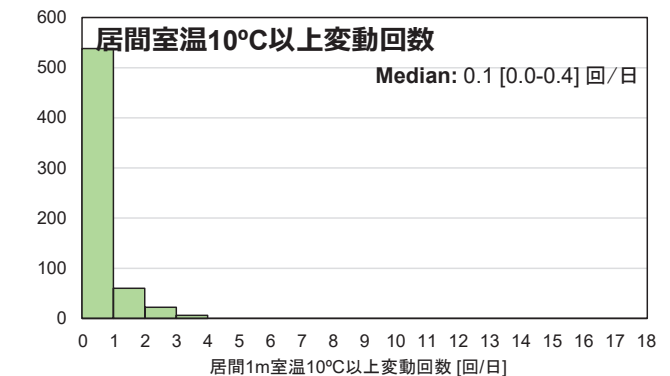
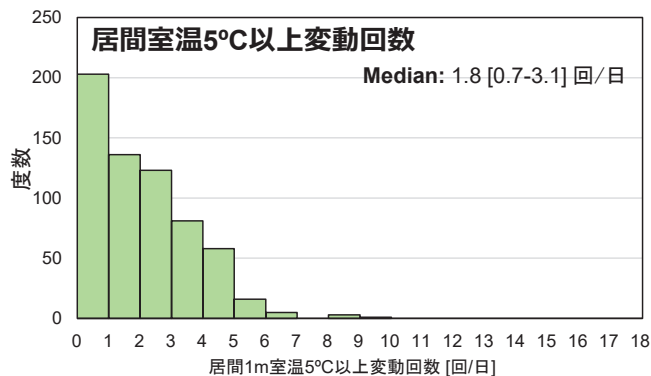
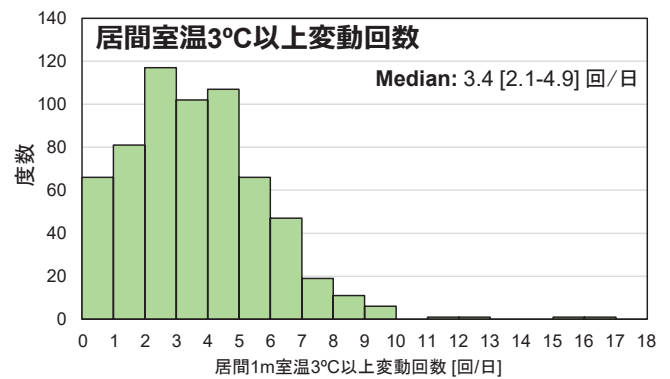
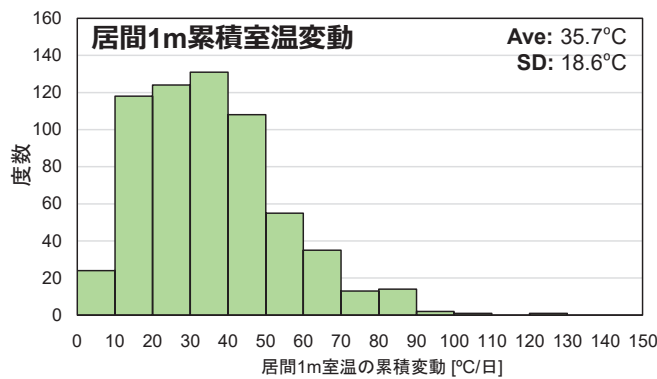


▶ 平均値以外の室温変動性の指標も考慮して健康影響を検討

室温指標の基礎集計（平均・最低）



室温指標の基礎集計（時間変動）



血圧と個人属性の基礎集計（ベースライン時点）

■ 結果変数（カテゴリ変数）

変数	n	(%)
高血圧による通院有無 (n=915)		
通院なし	719	(78.6)
通院あり	196	(21.4)

▶ 通院なしの719名を分析対象

■ 結果変数（連続変数）

変数	Ave	SD
家庭血圧朝晩平均, mmHg (n=845)		
最高血圧	121.6	13.9
最低血圧	76.1	9.0

■ 共変量

変数	n	(%)
年齢, 歳		
Ave 56.8	SD 12.0	
20代	12	(1.3)
30代	85	(8.9)
40代	162	(16.9)
50代	254	(26.6)
60代	315	(32.9)
70代	111	(11.6)
80代以上	17	(1.8)
BMI※, kg/m ²		
Ave 22.7	SD 3.2	
痩せ (18.5未満)	58	(6.1)
標準 (18.5–25.0)	706	(74.2)
肥満 (25.0以上)	188	(19.7)
性別		
男性	457	(47.8)
女性	499	(52.2)

※Body Mass Index：肥満度の指標

室温と血圧の経年変化の関連の分析

ロジスティック回帰モデル

結果変数	高血圧による通院の発生（なし → あり）	[-]
曝露変数	居間1m平均/最低室温	[°C]
	累積室温変動	[°C/日]
	居間1m室温の3/5/10°C以上の変動回数	[回/日]
共変量	年齢	[歳]
	男性（Ref 女性）	[-]
	BMI	[kg/m ²]

線形回帰モデル

結果変数	5年間の家庭最高血圧の変化	[mmHg/5年間]
曝露変数	居間1m平均/最低室温	[°C]
	累積室温変動	[°C/日]
	居間1m室温の3/5/10°C以上の変動回数	[回/日]
共変量	ベースラインの家庭最高血圧	[mmHg]
	年齢	[歳]
	男性（Ref 女性）	
	BMI	[kg/m ²]

結果：高血圧による通院の発生モデル

	単変量			多変量※		
	オッズ比	(95%信頼区間)	P	オッズ比	(95%信頼区間)	P

室温絶対値

居間1m平均室温, °C	0.93	(0.82, 1.05)	0.211	0.93	(0.82, 1.05)	0.225
居間1m最低室温, °C	0.93	(0.83, 1.04)	0.163	0.93	(0.83, 1.04)	0.185

室温の絶対値は有意でない

室温時間変動

累積室温変動, °C/日	1.02	(1.00, 1.03)	0.095	1.02	(1.00, 1.04)	0.065
3°C以上変動回数, 回/日	1.13	(0.98, 1.30)	0.105	1.16	(0.99, 1.36)	0.066
5°C以上変動回数, 回/日	1.24	(1.01, 1.52)	0.041	1.28	(1.02, 1.59)	0.030
10°C以上変動回数, 回/日	1.68	(1.10, 2.58)	0.017	1.74	(1.08, 2.80)	0.023

※ベースラインの年齢、性別、BMIで調整

5 / 10°C以上の室温変動回数が1回増えると、通院が発生するオッズが1.28 / 1.74倍

結果：5年間の家庭最高血圧の変化モデル

	単変量			多変量※		
	偏回帰係数	(95%信頼区間)	P	偏回帰係数	(95%信頼区間)	P

室温絶対値

居間1m平均室温, °C	0.17	(-0.05, 0.39)	0.120	0.14	(-0.07, 0.36)	0.190
居間1m最低室温, °C	0.93	(0.83, 1.04)	0.163	0.93	(0.83, 1.04)	0.185

室温の絶対値は有意でない

室温時間変動

累積室温変動, °C/日	0.04	(0.01, 0.08)	0.017	0.04	(0.00, 0.07)	0.035
3°C以上変動回数, 回/日	0.31	(0.02, 0.61)	0.035	0.29	(0.00, 0.57)	0.049
5°C以上変動回数, 回/日	0.44	(0.04, 0.85)	0.031	0.40	(0.01, 0.80)	0.045
10°C以上変動回数, 回/日	0.76	(-0.23, 1.75)	0.134	0.60	(-0.36, 1.56)	0.223

※ベースラインの血圧値、年齢、性別、BMIで調整

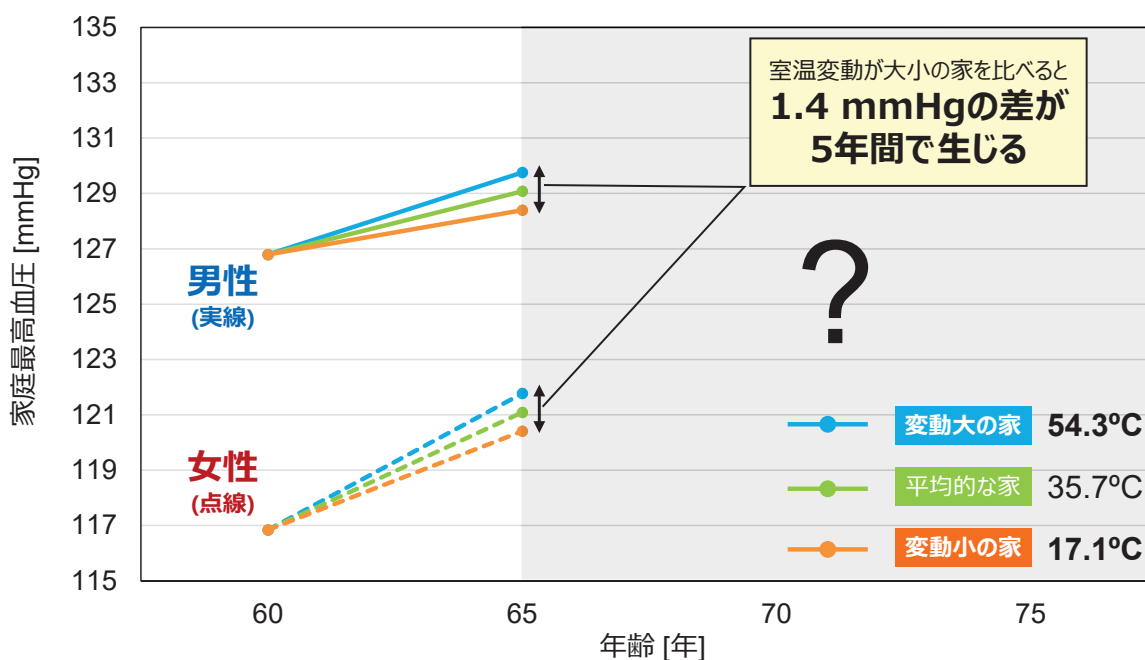
累積室温変動：大
→血圧上昇量：大

3 / 5°C以上の室温変動回数が1回増えると、5年間の血圧が0.29 / 0.40 mmHg↑

考察①：変動大/小の家の血圧上昇量の試算

累積室温変動が大きい家と小さい家※の居住者の5年間の血圧上昇量を試算

※累積室温変動大の家：平均＋標準偏差の家、累積室温変動小の家：平均－標準偏差の家

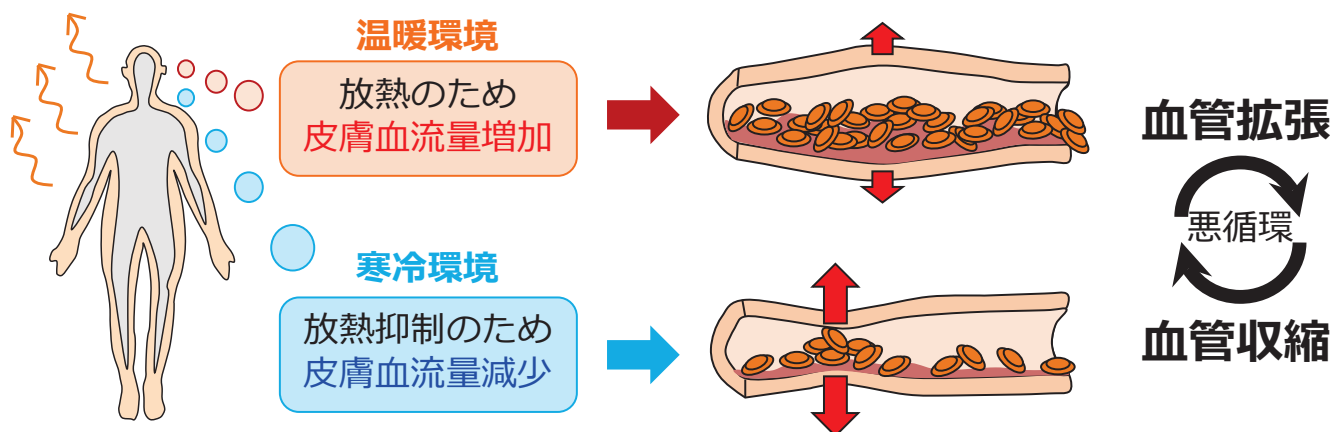


10年, 15年…の継続調査により、さらに住環境の影響が顕著に表れる可能性

考察②：なぜ室温変動が影響しているか？

■ 温暖/寒冷環境曝露時の温熱生理反応

恒温動物である人間は、深部体温を一定に保つため血管を拡張・収縮



▶ 血管の拡張と収縮の繰り返しが、血管に負荷を与えるためか

まとめ

- ① 室温の時間変動が大きい住宅の居住者は5年間で新規の高血圧の通院が発生していた
 - ② 室温の時間変動が大きい住宅の居住者は5年間の家庭最高血圧の上昇量が大きかった
- ▶ 主観と客観が一致したため頑健性のある結果

長期的な血圧コントロールには**室温の安定化**が重要

II 編 改修5年後調査に基づく分析速報 2

2. 痛みの発症検証

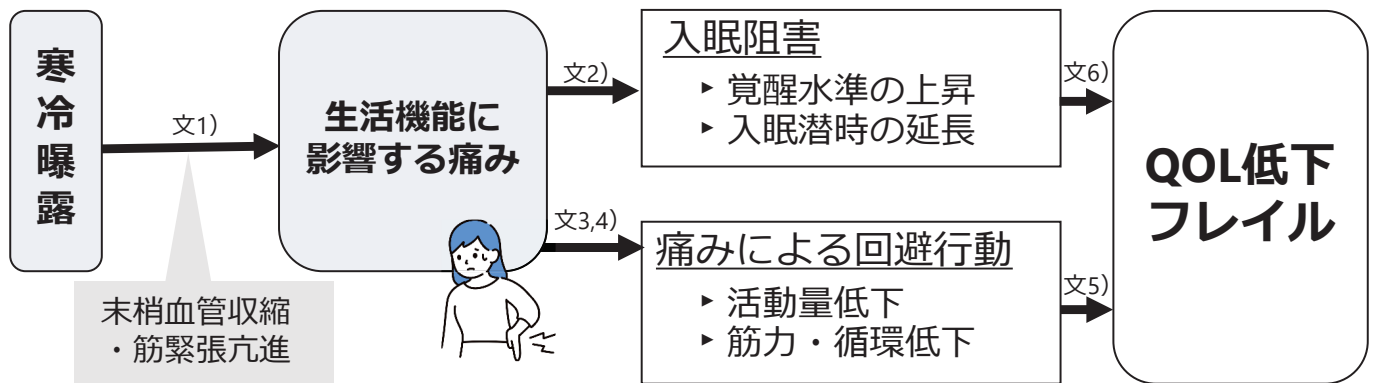
- 就寝時の曝露に着目した検証 -

安藤真太郎 調査・解析小委員会幹事（北九州市立大学 准教授）

坂本 沙弥 調査・解析小委員会協力者（北九州市立大学修士2年）

背景：寒冷曝露と痛みの関連

□ 寒冷曝露による影響



➡ 寒冷曝露による痛みは健康に大きく関連

■ 研究目的

冬季の温熱環境が5年後の痛みの発生に及ぼす影響検証

- 文1) Subjective musculoskeletal symptoms in winter and summer among indoor working construction electricians : Inaba R et al. (2009) Industrial Health, 48(1), 29-37
 文2) The association of sleep and pain: an update and a path forward ,Patrick H Finan et al. J Pain. 2013 Dec;14(12):1539-52.
 文3) Brief Report: Using Actigraphy to Compare Physical Activity Levels in Adolescents with Chronic Pain and Healthy Adolescents :Anna C. Long et al. Journal of Pediatric Psychology, Volume 33, Issue 6, July 2008, Pages 660-665,
 文4) Physical Activity and Risk of Cardiovascular Disease—A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies : Jian Li1 et al. Int. J. Environ. Res. Public Health 2012, 9(2), 391-407
 文5) Health-related quality of life in coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis mapped against the International Classification of Functioning, Disability and Health : Jana Le et al. Qual Life Res. 2018 Oct;27(10):2491-2503.
 文6) Francois-Xavier Chalet et al :Mapping the Insomnia Severity Index Instrument to EQ-5D Health State Utilities : A United Kingdom Perspective.10.1007/s41669-023-00388-0

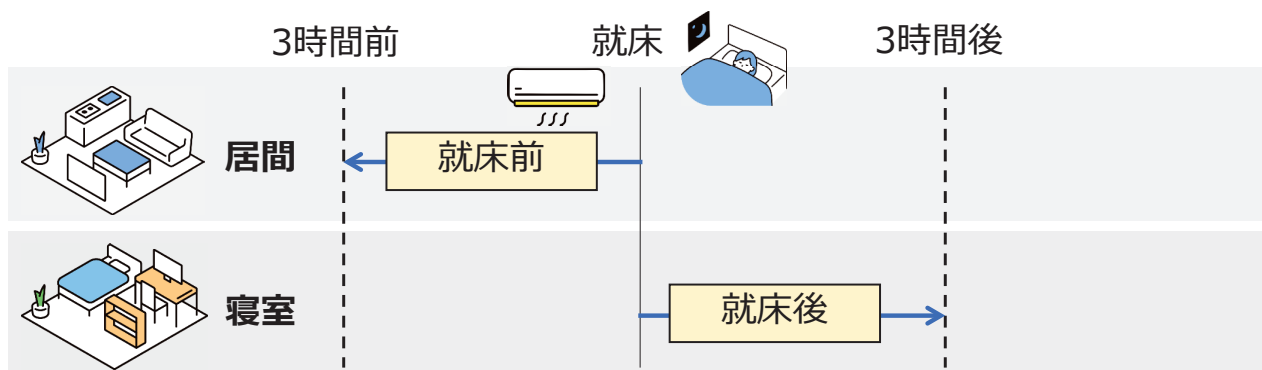
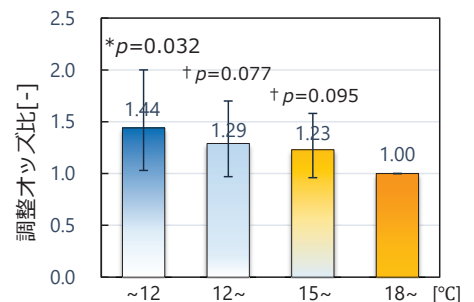
室内温熱環境の代表指標：就床前後室温

□ 就床前後の曝露に着目する意義

- ✓ 自宅に滞在している可能性が高い
- ✓ 個人の暖房習慣が表れやすい

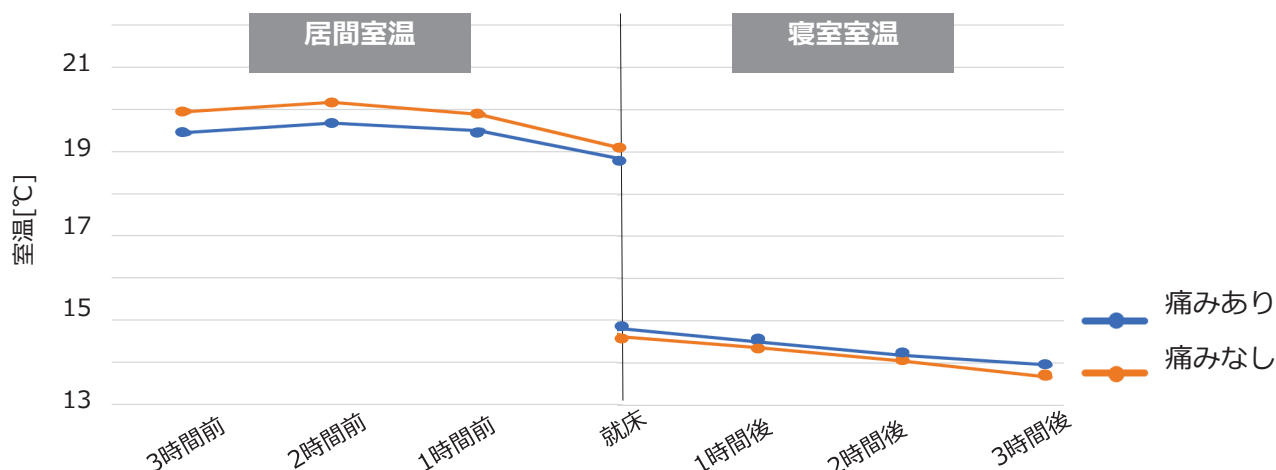
過活動膀胱と就床前居間室温との関係^{文1)}

⇒ 室温が低いと過活動膀胱が1.4倍



文1) Impact of Cold Indoor Temperatures on Overactive Bladder: A Nationwide Epidemiological Study in Japan ; Urology Volume 145, November 2020, Pages 60-65

痛み有無別の室温：就寝前の室温に違いあり



就床前居間室温：痛みありの方が低い（0.5℃程度）

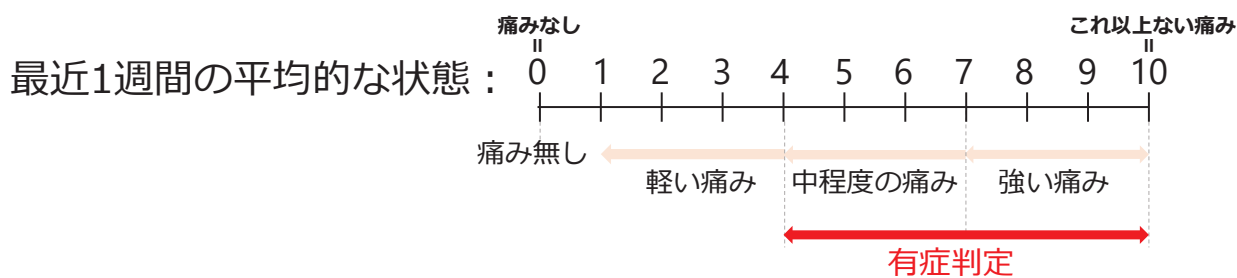
就床後寝室室温：差がない

➡ 以降、主に就床前居間室温に着目

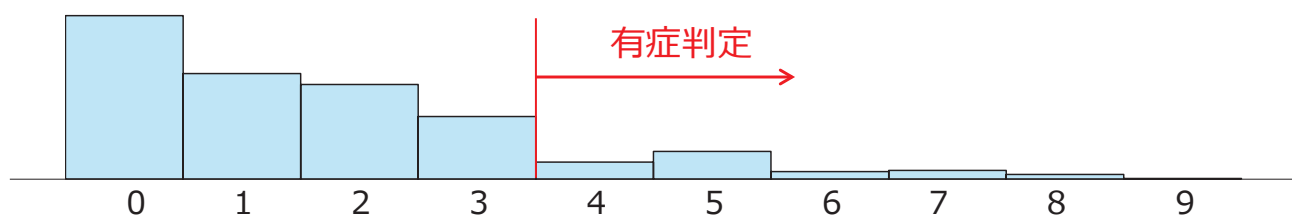
主観的な痛み評価：NRS (Numerical Rating Scale)

Q. 痛みの程度についておうかがいします。

痛みが全くない状態を「0」、これまで経験した一番強い痛みを「10」として、図中の当てはまる数字で答えてください。



■ ベースライン時点の分布※ n=983 Ave.SD 1.66(±1.8)℃



✓ 最頻値：0点（痛みなし） ✓ 4点以上（痛み申告あり）：13.3%

※ 多変量解析に用いるデータに欠損があったサンプルは除外

痛みの評価：痛みの部位との関連

NRSによる評価の確認：どのような痛みと関連を有するか

有病率		NRS 痛みあり判定	NRS 痛みなし判定
頭痛	[%]	32.9	15.0
肩こり	[%]	74.7	45.9
腰痛	[%]	68.4	31.7
関節痛	[%]	53.2	22.8

✓ 痛みありの人は頭痛・肩こり・腰痛・関節痛の有訴率が高い

⇒ NRSは筋骨格の痛みを中心に広く包括している傾向

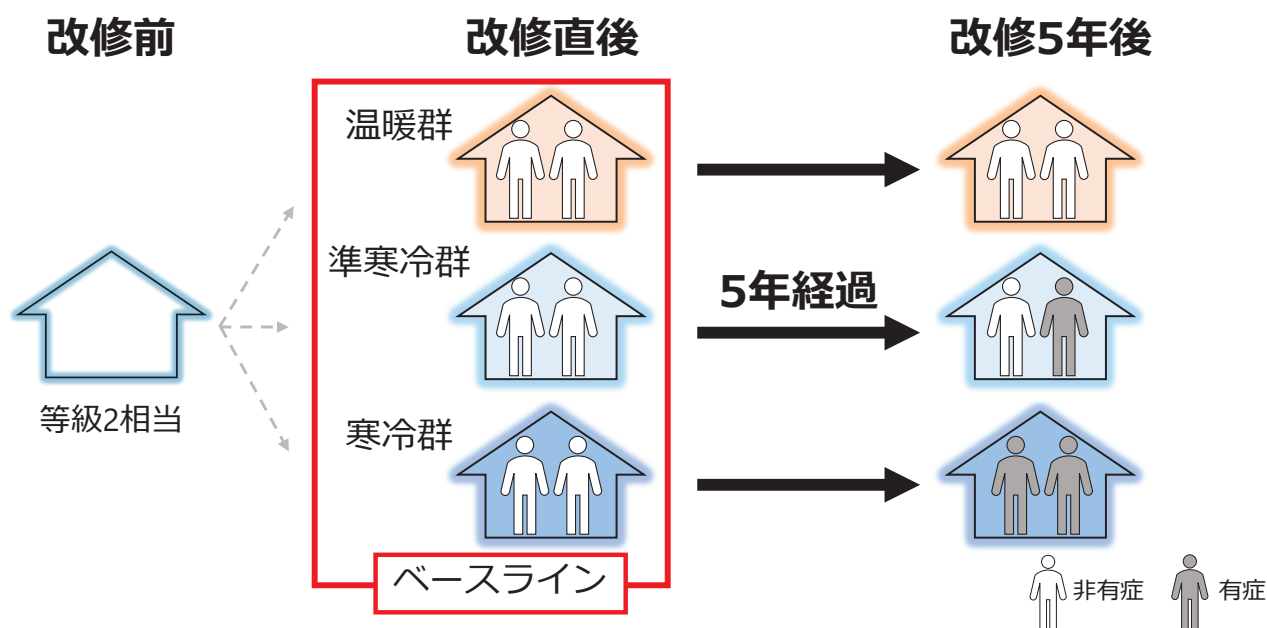
✓ 別途、痛みありの人の身体的QOLが低いことも確認

⇒ 痛みによって生活質が落ちている可能性

※ 改修後時点での有症判定に基づき集計

痛みの有症判定4点以上、痛みの頻度週1～月数回以上で有症と判定し χ^2 検定を実施

検証デザイン：非有症者に限定した5年後の発症検証



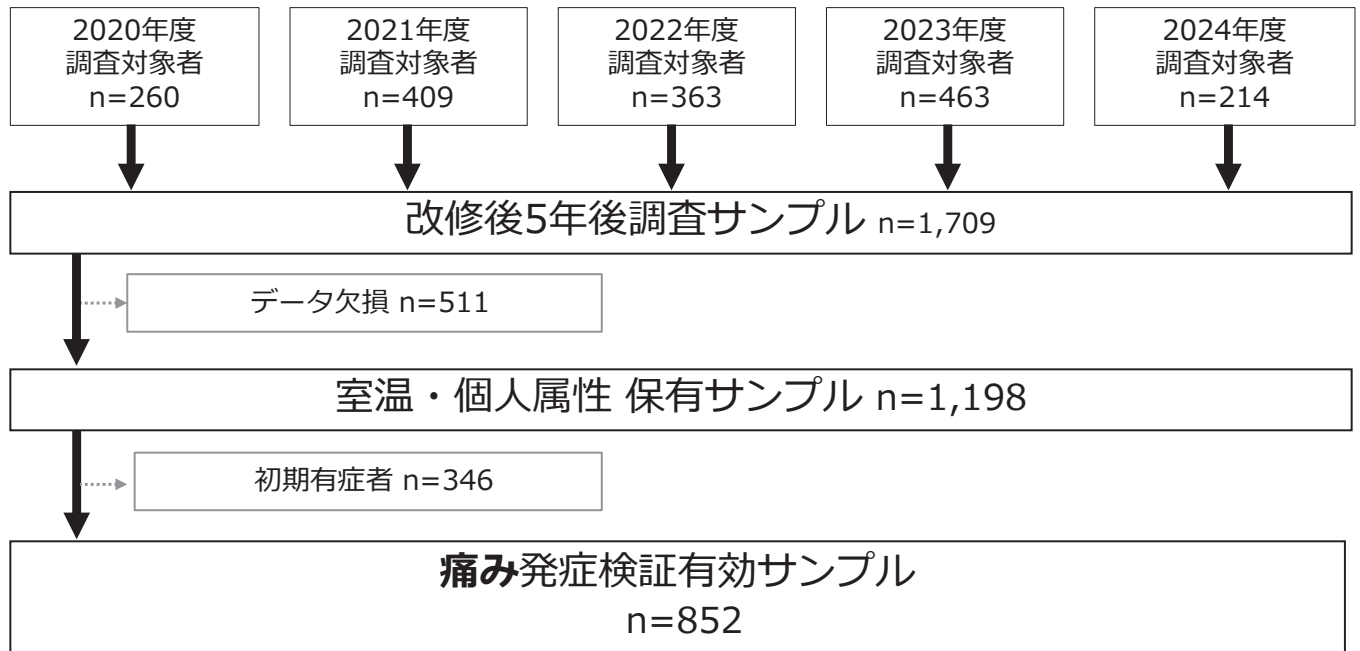
等級2程度の住宅を改修も実現された室温は様々

仮説：改修後に実現された環境により5年後の痛み発生に差？

サブジェクトフロー:5期分のデータを使用

スクリーニング条件

- ▶ 初期有病者
- ▶ 室温データ欠損
- ▶ 分析に使用するアンケート項目の欠損

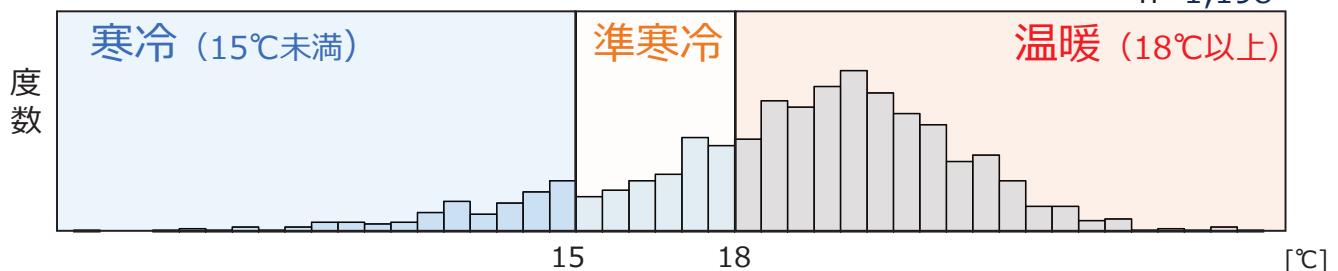


説明変数:ベースライン室温

□ ベースライン室温※

平均 19.0(±3.2)℃

n=1,198



■ 室温別の基礎集計

	寒冷 (N=152)	準寒冷 (N=229)	温暖 (N=817)
年齢[歳]	60.2(±12.4)	57.7(±12.5)	58.0(±12.4)
男性比[%]	48.0	49.3	51.2
BMI[kg/m ²]	22.8(± 3.1)	22.6(± 3.6)	22.9(± 3.2)
年収600万円以上 [%]	28.3	36.2	39.3
就労あり[%]	67.1	69.4	66.8
痛み発症率[%]	19.5	12.3	11.8
改修前室温[℃]	14.6(± 2.9)	17.1(± 2.6)	19.4(± 3.4)
改修後室温[℃]	12.9(± 1.9)	16.8(± 0.8)	20.7(± 1.7)
居間室温変化量[℃]	-0.5(± 3.1)	0.6(± 2.5)	1.6(± 3.0)

発症検証 分析モデル：室温と痛み発症の関係

- 解析ソフト : IBM SPSS Statistics ver.31.0
- 回帰モデル : 修正ポアソン回帰（強制投入法）
- 統計的有意水準 : 5 %
- ☑ アウトカム : 痛みの5年後の発生 [1] 発生 [0] 非発生

Reference			APR	95%CI	p値
室温 ¹⁾	[0] 温暖	[1] 準寒冷	-	-	-
		[2] 寒冷	-	-	-
NRS ²⁾	連続値		-	-	-
年齢	連続値[歳]		-	-	-
性別	[0] 男性	[1] 女性	-	-	-
肥満度 (BMI)	[0] 標準	[1] 肥満	-	-	-
就業有無	[0] なし	[1] あり	-	-	-
世帯年収	[0] ~600	[1] 600~	-	-	-

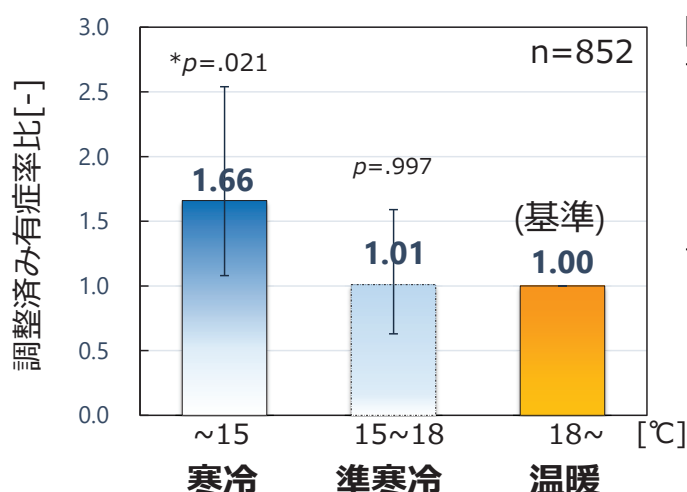
1) [寒冷] ~15℃ [準寒冷] 15~18℃ [温暖] 18℃~

2) ベースライン時点でのNRS (Numerical Rating Scale) のスコア (0~3)

3) APR (Adjusted Prevalence Ratio) : 調整済み有症率比、95%CI (Confidence Interval) : 95%信頼区間

発症検証：寒冷群で痛みの発生率が高い

- ☑ アウトカム : 痛みの5年後発生 [1]発生 [0]非発生



[修正ポアソン回帰モデル]

		APR	95%CI	p
室温	[0] 温暖	1.00	(Reference)	
	[1] 準寒冷	1.01	(0.63, 1.59)	.997
	[2] 寒冷	1.66	(1.08, 2.54)	.021

1) [寒冷] ~15℃ [準寒冷] 15~18℃ [温暖] 18℃~

2) ベースライン時点でのNRS (Numerical Rating Scale) のスコア (0~3) を調整

3) その他の調整変数 (ベースライン時点) : 年齢、性別、肥満度、就業有無、世帯年収

4) APR (Adjusted Prevalence Ratio) : 調整済み有症率比

5) 95%CI (Confidence Interval) : 95%信頼区間

✓ 改修後の就床前室温が18℃以上の温暖な人に対して、
15℃未満の寒冷であると5年後の有症率が66%高い

サブ解析：男女別での検証

☑ アウトカム：痛みの5年後発生 [1]発生 [0]非発生

調整変数	Reference		男性モデル n=456		女性モデル n=396	
			APR	p	APR	p
室温 ¹⁾	[0] 温暖	[1] 準寒冷	1.17	.577	0.76	.517
		[2] 寒冷	1.38	.311	2.13	.009

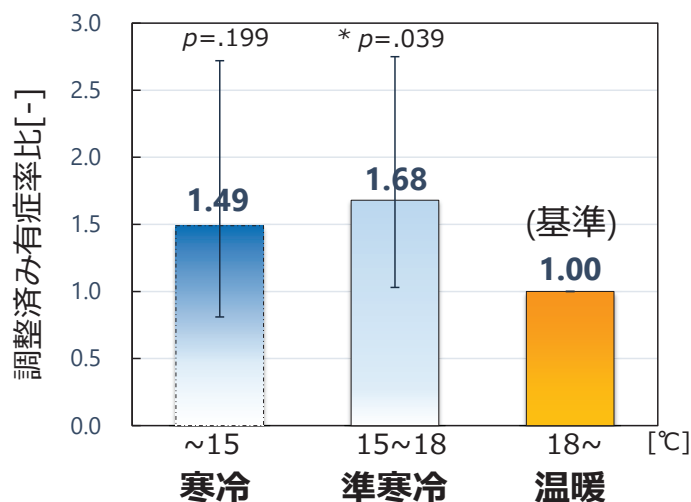
✓ 女性のみ、痛みと寒さの関連を確認

⇒ 手足の冷えなどを介して関連を示した可能性

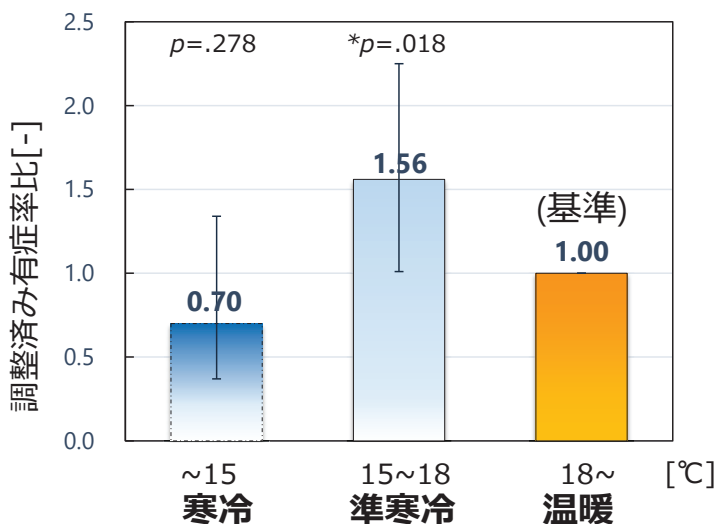
- 1) [寒冷] ~15℃ [準寒冷] 15~18℃ [温暖] 18℃~
- 2) ベースライン時点でのNRS (Numerical Rating Scale) のスコア (0~3) を調整
- 3) その他の調整変数 (ベースライン時点)：年齢、性別、肥満度、就業有無、世帯年収
- 4) APR (Adjusted Prevalence Ratio)：調整済み有症率比
- 5) 95%CI (Confidence Interval)：95%信頼区間

発症検証：その他の症状の発症との関連

☑ 入眠困難



☑ 過活動膀胱



✓ 同じ分析手順を行った結果、

就床前室温は入眠困難および過活動膀胱の発症とも関連

- 1) [寒冷] ~15℃ [準寒冷] 15~18℃ [温暖] 18℃~
- 2) ベースライン時点でのOABSSのスコア or 入眠時間を調整
- 3) その他の調整変数 (ベースライン時点)：年齢、性別、肥満度、就業有無、世帯年収

総括

■ 研究目的

改修後に実現された温熱環境が5年後の発症に及ぼす影響検証

■ 結果

＜痛み＞

- ✓ 改修後の室温が温暖な人に対して、
 - ➡ 寒冷であると、5年後の痛み有症率が66%高い
 - ➡ 男女別の検証では、女性のみ関連あり

＜その他疾病＞

- ✓ 改修後の室温が温暖な人に対して
 - ➡ やや寒冷だと5年後の入眠困難の有症率が68%高い
 - 過活動膀胱の有症率が56%高い

■ 今後の課題

- ▶ 改修時期と改修直後調査の時期を確認

II 編 改修5年後調査に基づく分析速報 3

3. 冬季の住宅内温熱環境と 骨粗鬆症発症との関連に関する研究

川久保 俊 調査・解析小委員会委員（慶應義塾大学 准教授）

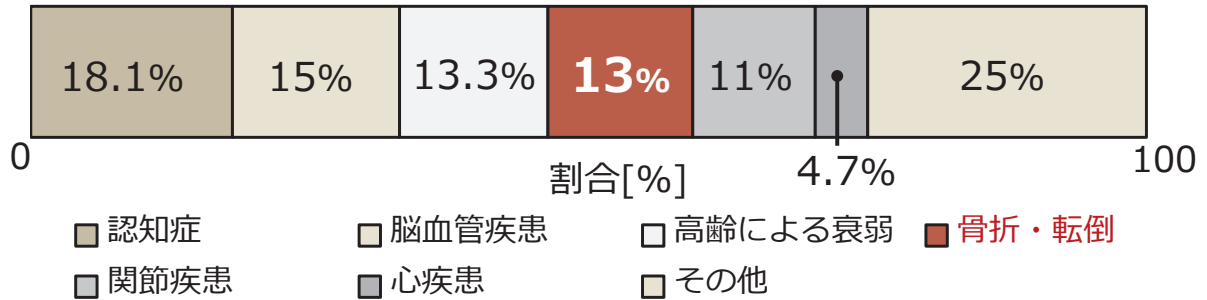
筒井 涼葉 調査・解析小委員会協力者（慶應義塾大学 学部4年）

研究背景

背景

- 超高齢社会の進行に伴う要介護認定者数の増加

介護が必要となった主な原因（65歳以上）^{文1}



- 要介護の主因である骨折・転倒と、そのリスク因子としての骨粗鬆症
- 骨粗鬆症の発症を未然に防ぎやすくなる環境の整備（ゼロ次予防）が重要

住宅内の
温熱環境

骨粗鬆症
発症予防

住宅内の温熱環境を良好に保つことは、要介護者の増加の抑制、
要介護者・家族のQOL向上、社会保障関係費の抑制等に貢献し得るか？

[文1] 内閣府、令和4年版高齢社会白書、2022。

JSBC 一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

71

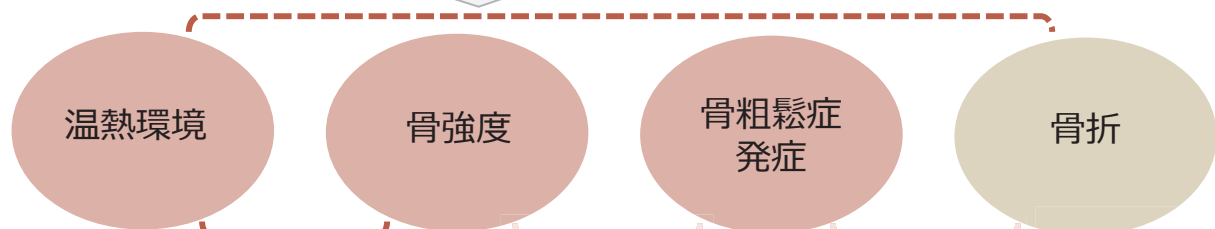
研究目的

骨粗鬆症

骨強度が低下し、骨折リスクが上がった状態

既往研究

冬季に股関節骨折が増加^{文1,2} → 外気温との関係の検討でとどまっている
→ 住宅内の温熱環境は調査できていない



暖かい環境下では骨強度が改善^{文3} → マウスモデルによる動物実験
→ 実験的に設定した温熱環境下での結果



目的

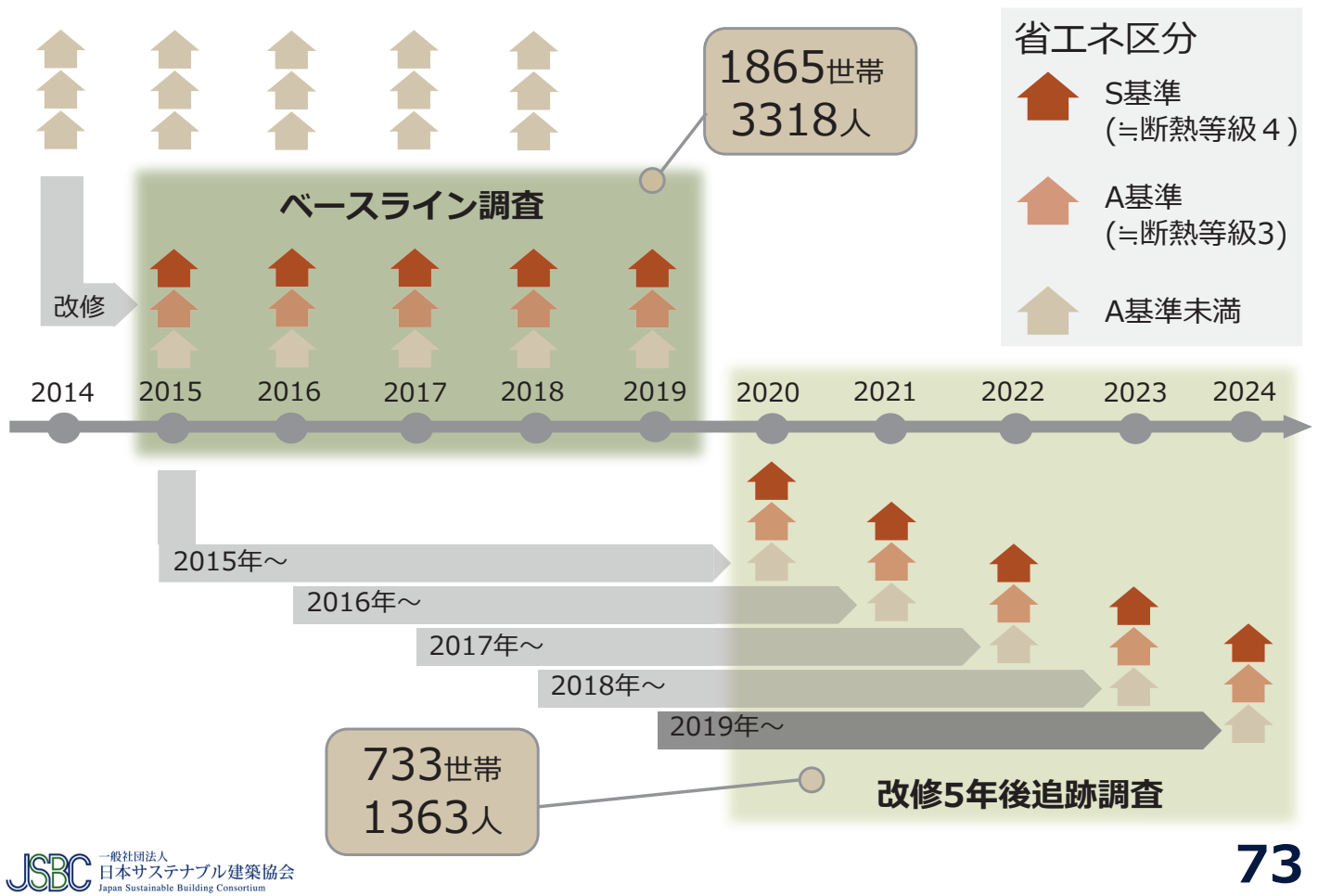
冬季の住宅内温熱環境と
骨粗鬆症発症との関連性を明らかにする

[文1] Johnson, N et al. (2020). The relationship between temperature and hip and wrist fracture incidence. [文2] Tenías, J et al. (2009). Short-term relationship between meteorological variables and hip fractures: An analysis carried out in a health area of the Autonomous Region of Valencia, Spain (1996–2005). [文3] Starling, S. (2020). Warmth prevents bone loss.

JSBC 一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

72

研究フロー



73

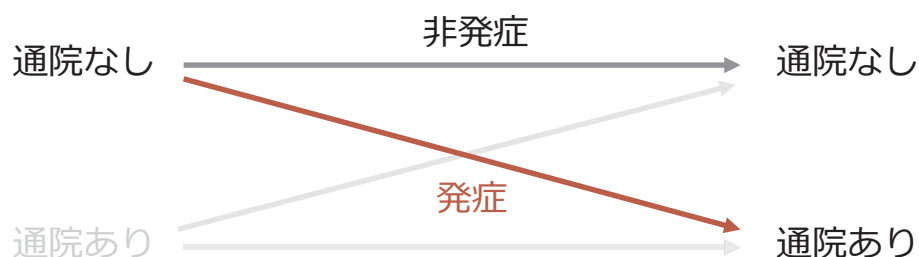
5年間の骨粗鬆症発症の判断方法

Q あなたは現在、傷病（病気やけが）で病院などに通っていますか。

	あり	なし
骨粗鬆症	☒	☐

ベースライン時

改修5年後追跡時

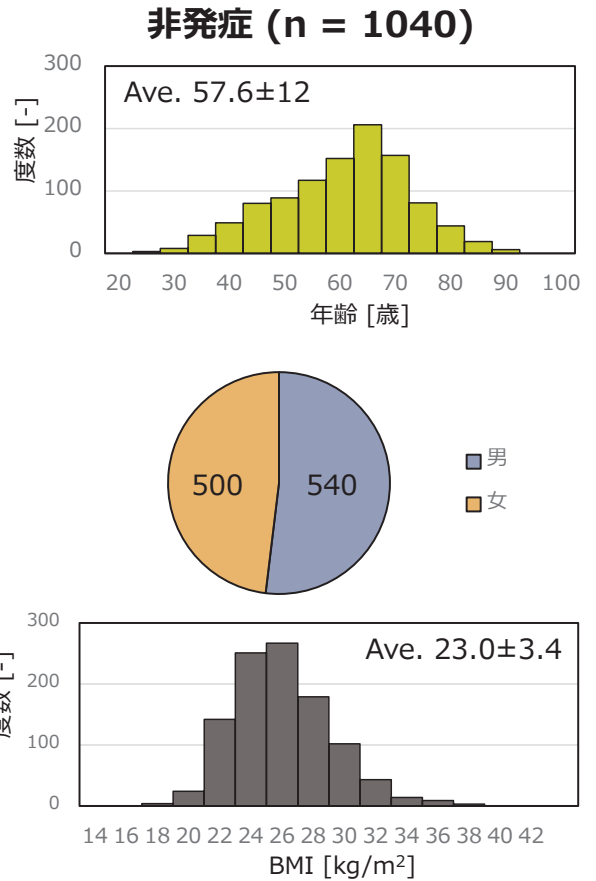
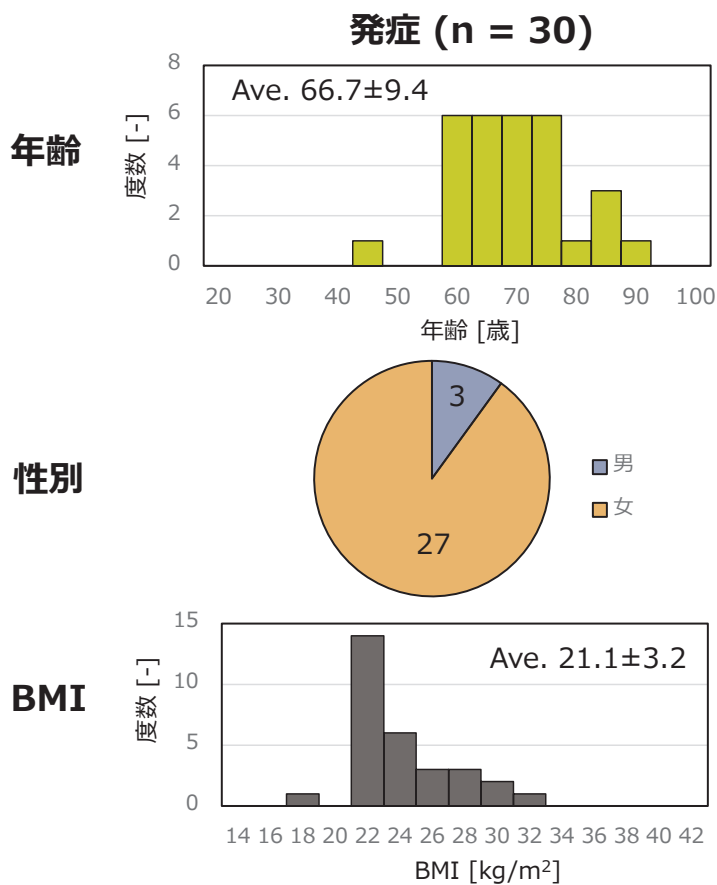


非発症 : ベースライン時、追跡時のいずれにおいても通院していない

発症 : ベースライン時に通院しておらず、追跡時に通院している

74

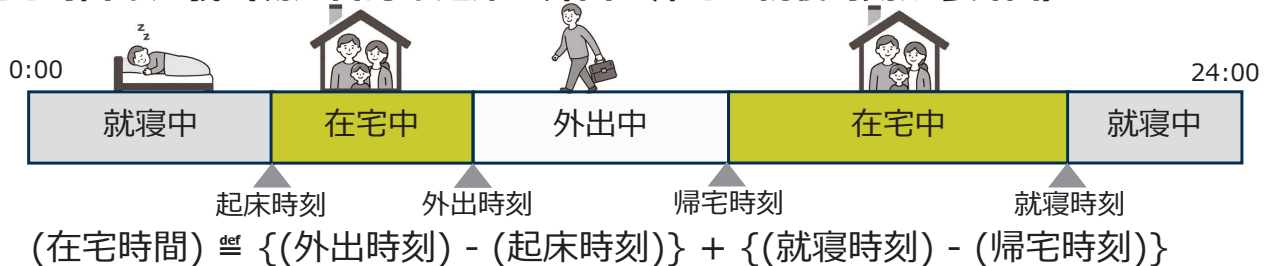
基礎集計



※ベースライン時点の値、有効分析データ。

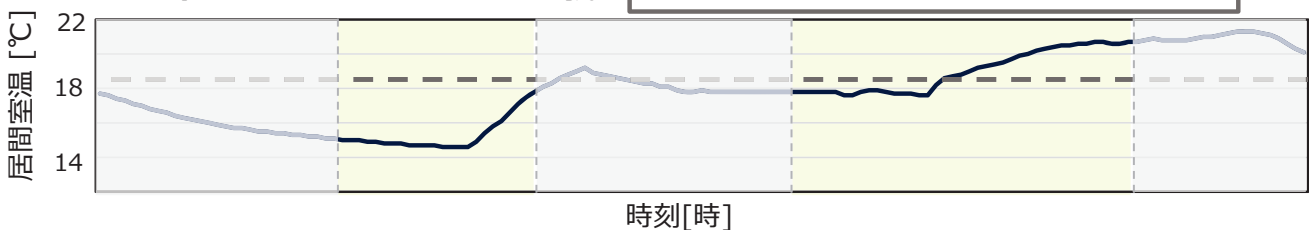
温熱環境の評価方法

●在宅時間の定義（測定日誌の起床・外出・帰宅・就寝時刻から算出）



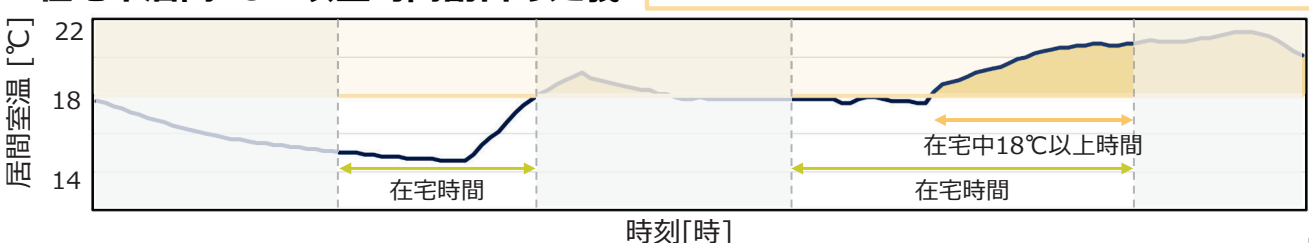
●在宅中居間床上1m平均室温の定義

在宅中における居間室温の平均値



●在宅中居間18℃以上時間割合の定義

在宅中で居間室温が18℃以上である時間の割合



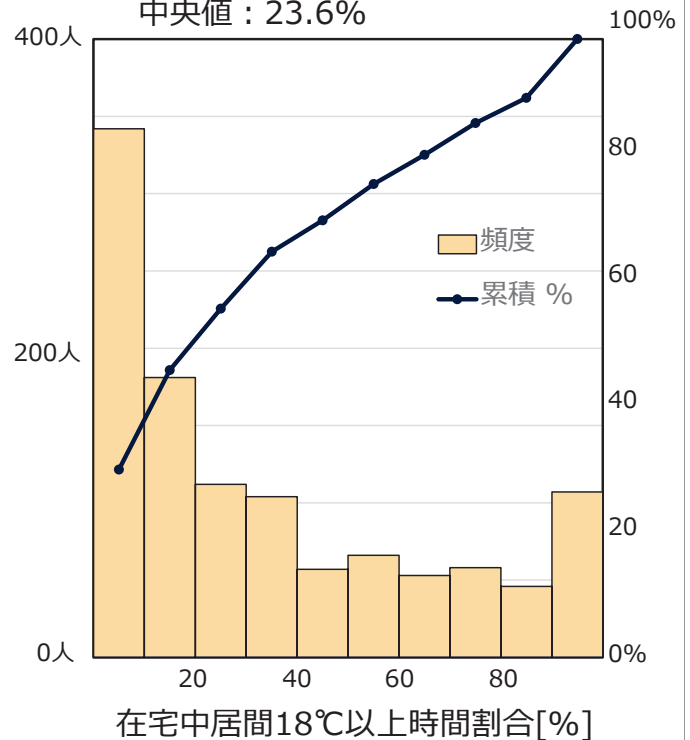
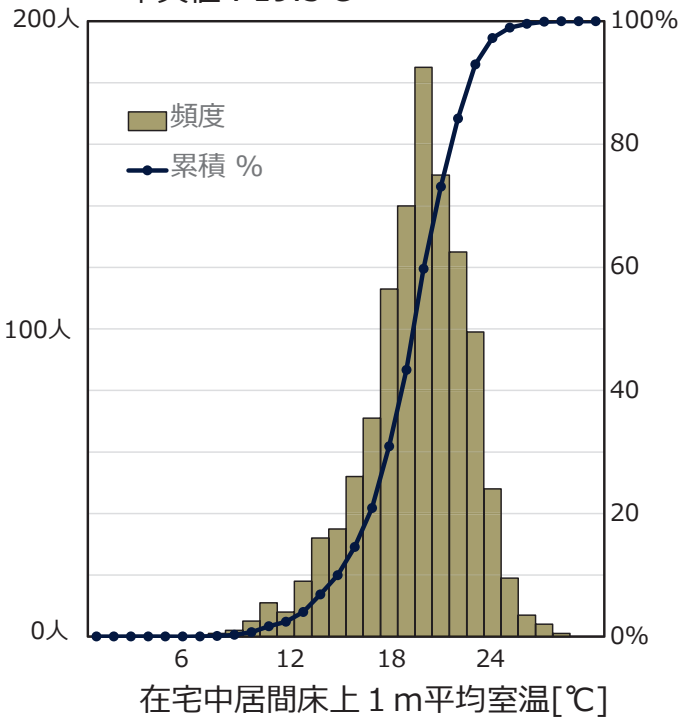
温熱環境の評価方法

在宅中居間床上1m平均室温

平均値：19.1℃
中央値：19.5℃

在宅中居間18℃以上時間割合

平均値：34.1%
中央値：23.6%



※ベースライン時点の値。有効分析データ。

JSBC 一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

77

在宅中居間床上1m平均室温と骨粗鬆症発症の関係

目的変数

5年間の骨粗鬆症の発症※

[0]非発症 [1] 発症

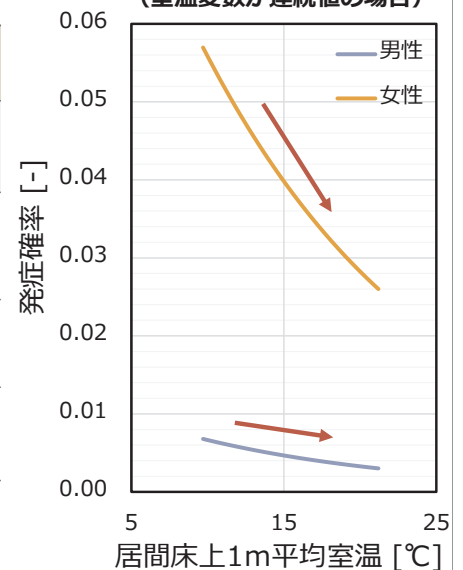
n = 1070 (発症 : n = 30)

連続値

中央値分け

説明変数		調整オッズ比 (95%CI)	有意確率	調整オッズ比 (95%CI)	有意確率
居間 床上1m室温	連続値 [℃]	0.93 (0.83-1.04)	0.218	-	
	[1] 19.4℃以上 ref. 19.4℃未満	-		0.34 (0.14-0.80)	0.012*
性別	[1] 女性 ref. 男性	8.84 (3.14-33.8)	<.001***	8.72 (3.09-33.4)	<.001***
年齢	連続値 [歳]	1.10 (1.06-1.14)	<.001***	1.10 (1.06-1.14)	<.001***
BMI	連続値 [kg/m ²]	0.84 (0.72-0.96)	0.011*	0.84 (0.72-0.97)	0.014*

骨粗鬆症の発症
(室温変数が連続値の場合)



在宅中居間室温が中央値より高い住宅ほど骨粗鬆症発症リスクが低い

※ベースライン時点で骨粗鬆症による通院があった対象者は除外
Firthの多変量ロジスティック回帰分析を実施。発症数が少ないため、推定の不確実性に留意が必要。未測定交絡の可能性あり。

*** : p<0.001, ** : p<0.01, * : p<0.05, † : p<0.10

JSBC 一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

78

在宅中18℃以上時間割合と骨粗鬆症発症の関係

目的変数

5年間の骨粗鬆症の発症※

[0]非発症 [1] 発症

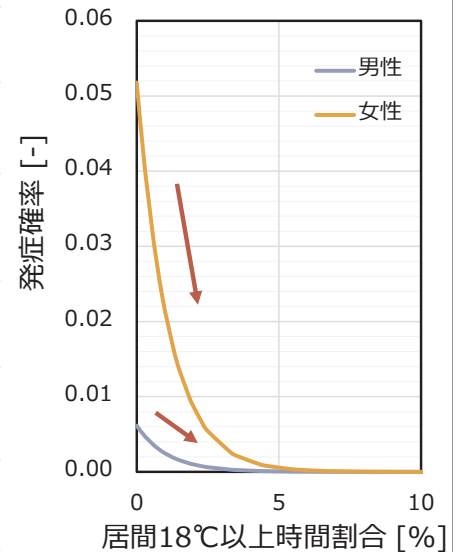
n = 1070 (発症 : n = 30)

連続値

中央値分け

説明変数		調整オッズ比 (95%CI)	有意確率	調整オッズ比 (95%CI)	有意確率
居間18℃以上 時間割合	連続値 [%]	0.40 (0.13-1.20)	0.1	-	
	[1] 75%以上 ref. 75%未満	-		0.33 (0.13-0.75)	0.007**
性別	[1] 女性 ref. 男性	8.84 (3.14-33.8)	<.001***	8.92 (3.16-34.2)	<.001***
年齢	連続値 [歳]	1.10 (1.06-1.14)	<.001***	1.10 (1.06-1.15)	<.001***
BMI	連続値 [kg/m ²]	0.83 (0.71-0.96)	0.009**	0.83 (0.71-0.96)	0.009**

骨粗鬆症の発症
(室温変数が連続値の場合)



居間が18℃以上の時間割合が中央値より高い住宅ほど骨粗鬆症発症リスクが低い

※ベースライン時点で骨粗鬆症による通院があった対象者は除外
Firthの多変量ロジスティック回帰分析を実施。発症数が少ないため、推定の不確実性に留意が必要。未測定交絡の可能性あり。

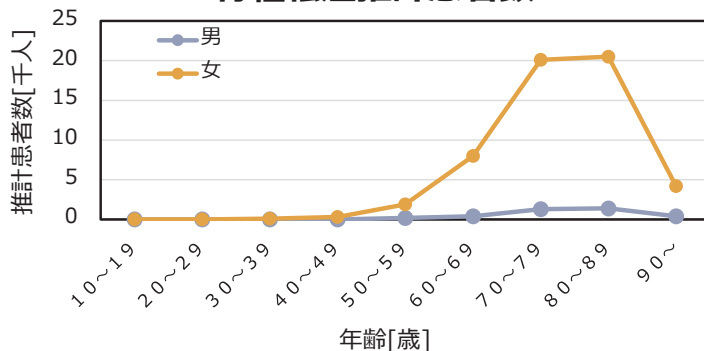
*** : p<0.001, ** : p<0.01, * : p<0.05, † : p<0.10

JSBC
一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

79

サブグループ分析

骨粗鬆症推計患者数^{文1}



女性の閉経年齢 中央値^{文2}



52.1歳

●本調査における骨粗鬆症発症者の内訳

		性別	
		男性	女性
年齢	50歳未満	0	1
	50歳以上	3	26

50歳以上かつ女性において発症者が多い

女性・50歳以上に限定してサブグループ分析を実施

[文1] 厚生労働省、令和5年度推計患者調査。 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?stat_infid=000040234267。 [文2] Yasui T et al : Factors associated with premature ovarian failure, early menopause and earlier onset of menopause in Japanese women.

JSBC
一般社団法人
日本サステナブル建築協会
Japan Sustainable Building Consortium

80

在宅中居間床上1m平均室温と骨粗鬆症発症の関係（女性50歳以上）



目的変数

5年間の骨粗鬆症の発症※

[0]非発症 [1] 発症

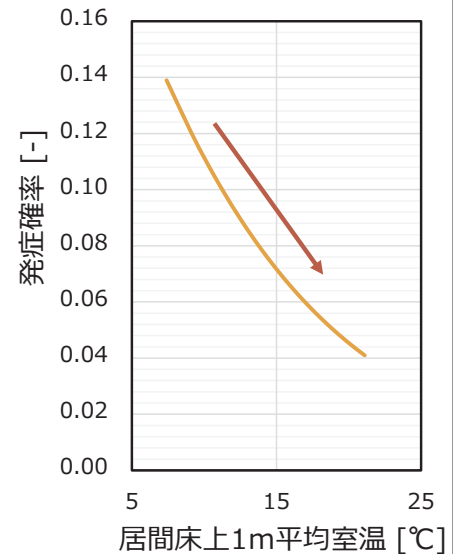
n = 391（発症 : n = 26）

連続値

中央値分け

説明変数		調整オッズ比 (95%CI)	有意確率	調整オッズ比 (95%CI)	有意確率
居間 床上1m室温	連続値 [℃]	0.91 (0.81-1.02)	0.115	-	
	[1] 19.1℃以上 ref. 19.1℃未満	-		0.26 (0.09-0.63)	0.002**
年齢	連続値 [歳]	1.10 (1.04-1.15)	<.001***	1.10 (1.04-1.16)	<.001***
BMI	連続値 [kg/m ²]	0.86 (0.73-1.00)	0.042*	0.86 (0.73-1.00)	0.049*

骨粗鬆症の発症
(室温変数が連続値の場合)



在宅中居間室温が中央値より高い住宅ほど骨粗鬆症発症リスクが低い

※ベースライン時点で骨粗鬆症による通院があった対象者は除外
Firthの多変量ロジスティック回帰分析を実施。発症数が少ないため、推定の不確実性に留意が必要。未測定交絡の可能性あり。

*** : p<0.001, ** : p<0.01, * : p<0.05, † : p<0.10

在宅中居間18°C時間割合と骨粗鬆症発症の関係（女性50歳以上）



目的変数

5年間の骨粗鬆症の発症※

[0]非発症 [1] 発症

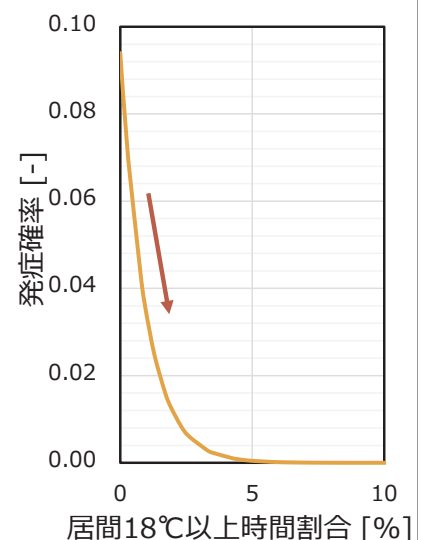
n = 391（発症 : n = 26）

連続値

中央値分け

説明変数		調整オッズ比 (95%CI)	有意確率	調整オッズ比 (95%CI)	有意確率
居間18℃以上 時間割合	連続値 [%]	0.44 (0.10-1.10)	0.071 +	-	
	[1] 75%以上 ref. 75%未満	-		0.35 (0.14-0.82)	0.015*
年齢	連続値 [歳]	1.10 (1.05-1.16)	<.001***	1.10 (1.05-1.16)	<.001***
BMI	連続値 [kg/m²]	0.85 (0.72-0.99)	0.036*	0.85 (0.72-0.99)	0.033*

骨粗鬆症の発症
(室温変数が連続値の場合)

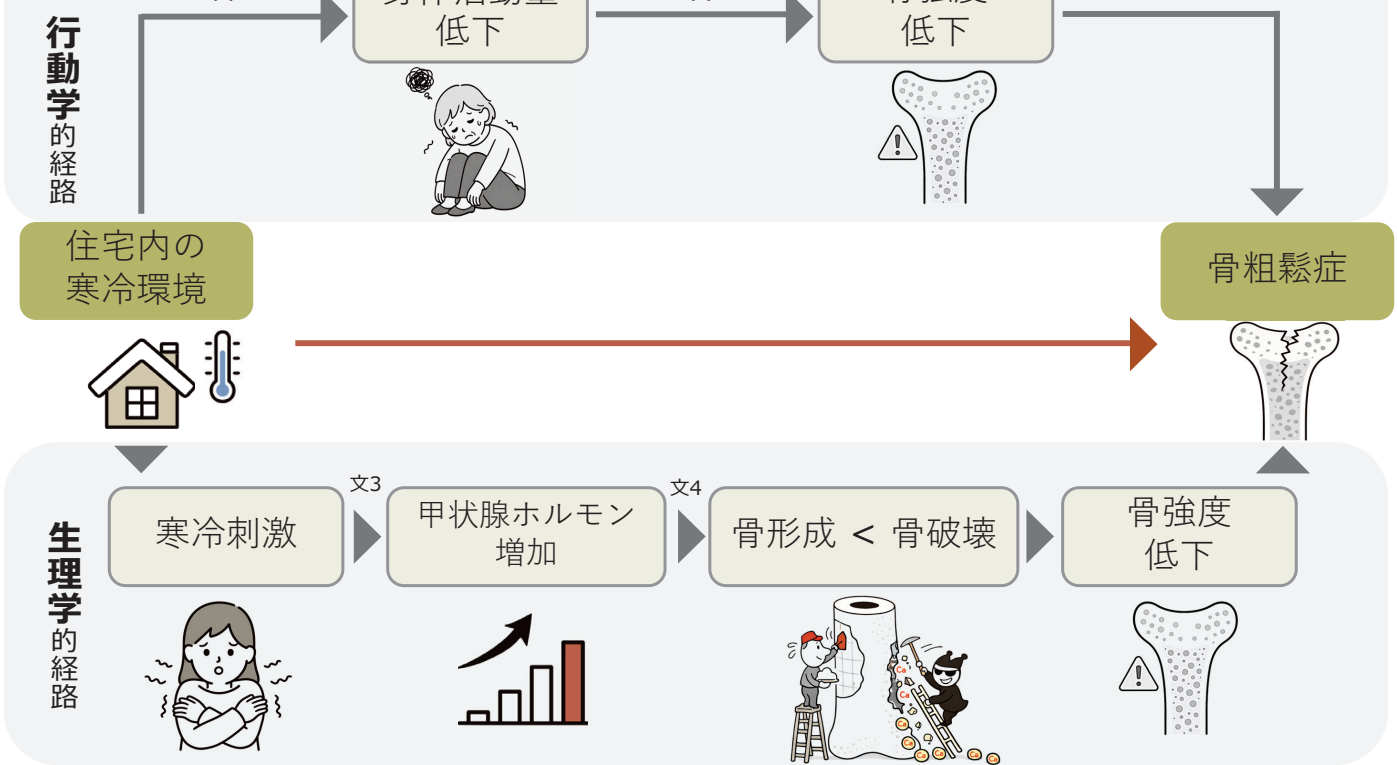


居間が18°C以上の時間割合が高い住宅ほど骨粗鬆症発症リスクが低い

※ベースライン時点で骨粗鬆症による通院があった対象者は除外
Firthの多変量ロジスティック回帰分析を実施。発症数が少ないため、推定の不確実性に留意が必要。未測定交絡の可能性あり。

*** : p<0.001, ** : p<0.01, * : p<0.05, † : p<0.10

考察



住宅内の寒冷環境は、行動学的・生理学的経路を介して骨粗鬆症発症に影響する可能性

[文1]柳澤恵ら、住宅の温熱環境及び断熱性能による身体活動への影響、日本建築学会環境系論文集、2015、80(716)、p.985-992。[文2]骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会編、骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2015年版、東京；ライフサイエンス出版；2015。[文3]出村博、ストレスとホルモン・内分泌系からみる生体のストレス反応、メジカルレビュー社、1993。[文4]菊池克彦ら、早期治療により著明な骨密度回復を認めた甲状腺機能亢進症に伴う骨粗鬆症の一例、整形外科と災害外科、2004。

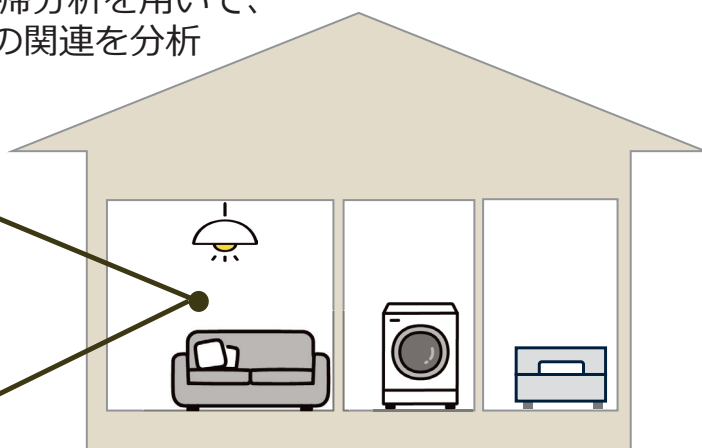
まとめ

目的 冬季の住宅内温熱環境と骨粗鬆症発症との関連性を明らかにする

分析 Firthの多変量ロジスティック回帰分析を用いて、住宅内温熱環境と骨粗鬆症発症の関連を分析

結果 **居間床上1m平均室温**
室温が高いほど発症リスクが低い傾向

居間18℃以上時間割合
割合が高いほど発症リスクが低い傾向



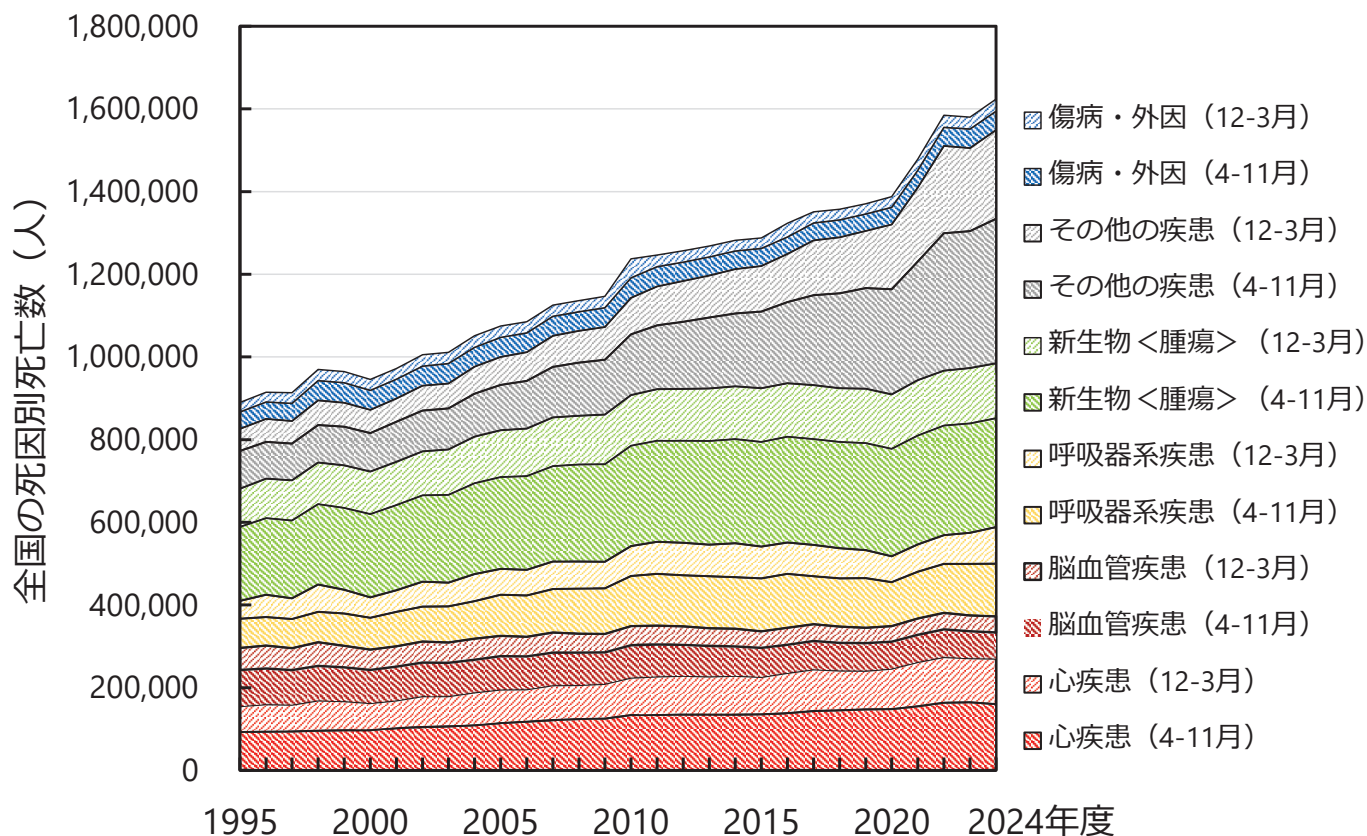
寒冷曝露の軽減が骨粗鬆症発症リスクの低下に寄与する可能性を示唆
(特に50歳以上の女性において寒冷曝露と骨粗鬆症発症リスクとの関連がより明確に示された)

課題 骨粗鬆症発症数が少ないため、推定の不確実性に留意が必要
また、アウトカムが通院の自己申告であるため、潜在的にはさらに多くの未受診例や未診断例が含まれている可能性がある点にも注意が必要

参考統計資料

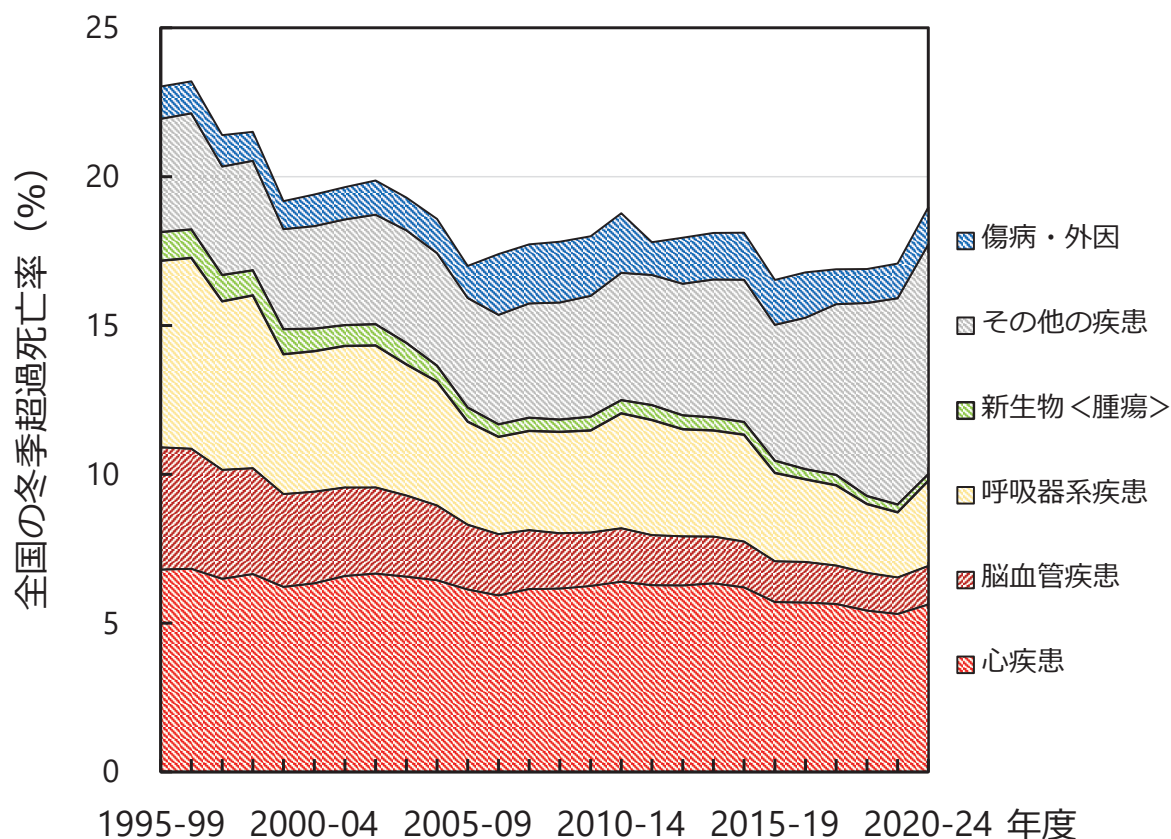
1. 全国の死因別死亡者の推移
2. 全国の冬季超過死亡率（5年移動平均）の推移
3. 都道府県別の冬季超過死亡率
4. 都道府県別の断熱住宅普及率と冬季超過死亡率の関係
5. 家庭内の不慮の事故死
6. 熱中症救急搬送人数と住宅内割合
7. 都道府県別の断熱住宅普及率（持家＋借家）
8. 都道府県別の断熱住宅普及率（持家）
9. 都道府県別の断熱住宅普及率（借家）
10. 都道府県別の暖かく安全な浴室・段差のない住宅普及率
11. 建築物省エネルギー法に基づく省エネ地域区分

参考統計資料 1 全国の死因別死亡者の推移



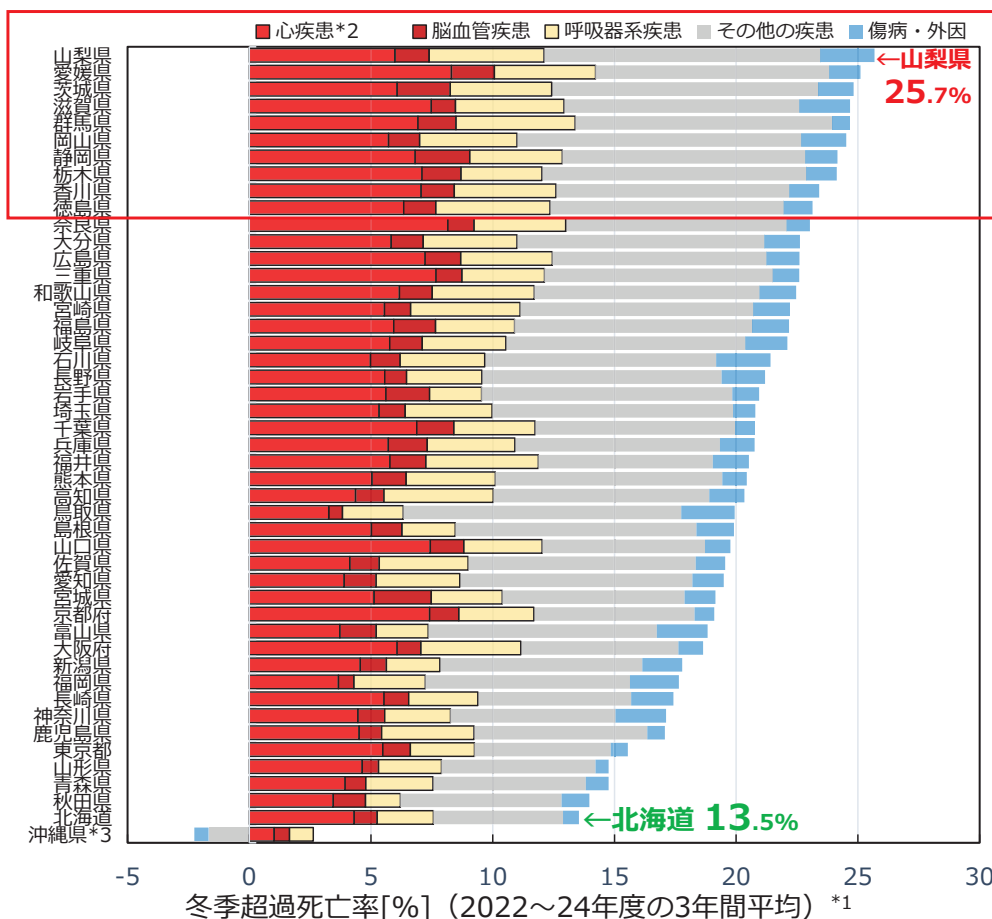
*1：厚生労働省「人口動態統計1995-2024年度」の月別・死因別の死亡数を基にグラフ化

参考統計資料 2 全国の冬季超過死亡率（5年間移動平均）の推移



*1：厚生労働省「人口動態統計1995-2024年度」の月別・死因別の死亡数を基に、4月から11月の月平均死亡数に対する12月から3月の月平均死亡数の超過割合（%）を5年間移動平均で算出（分析担当：伊香賀）

参考統計資料 3 都道府県別の冬季超過死亡率



病死・事故死者数

（2022から24年度の3年間平均）

年間 160万人

うち冬季 60万人

下位10県

山梨、愛媛、茨城、
滋賀、群馬、岡山、
静岡、栃木、香川、
徳島

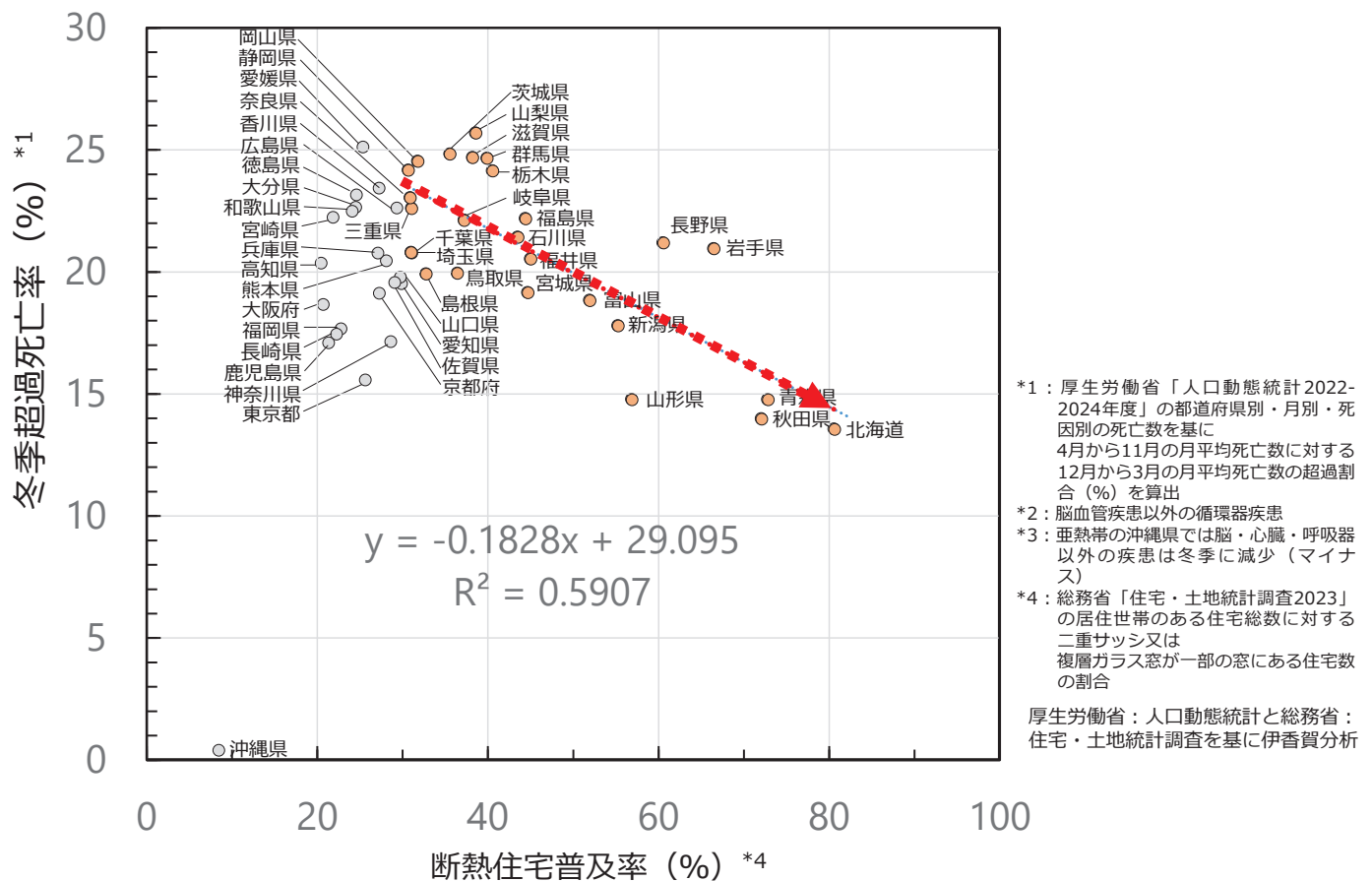
心疾患・脳血管疾患・呼吸器系疾患が冬季超過死亡原因の4～6割

*1：厚生労働省「人口動態統計2022-2024年度」の都道府県別・月別・死因別の死亡数を基に
4月から11月の月平均死亡数に対する12月から3月の月平均死亡数の超過割合（%）を算出

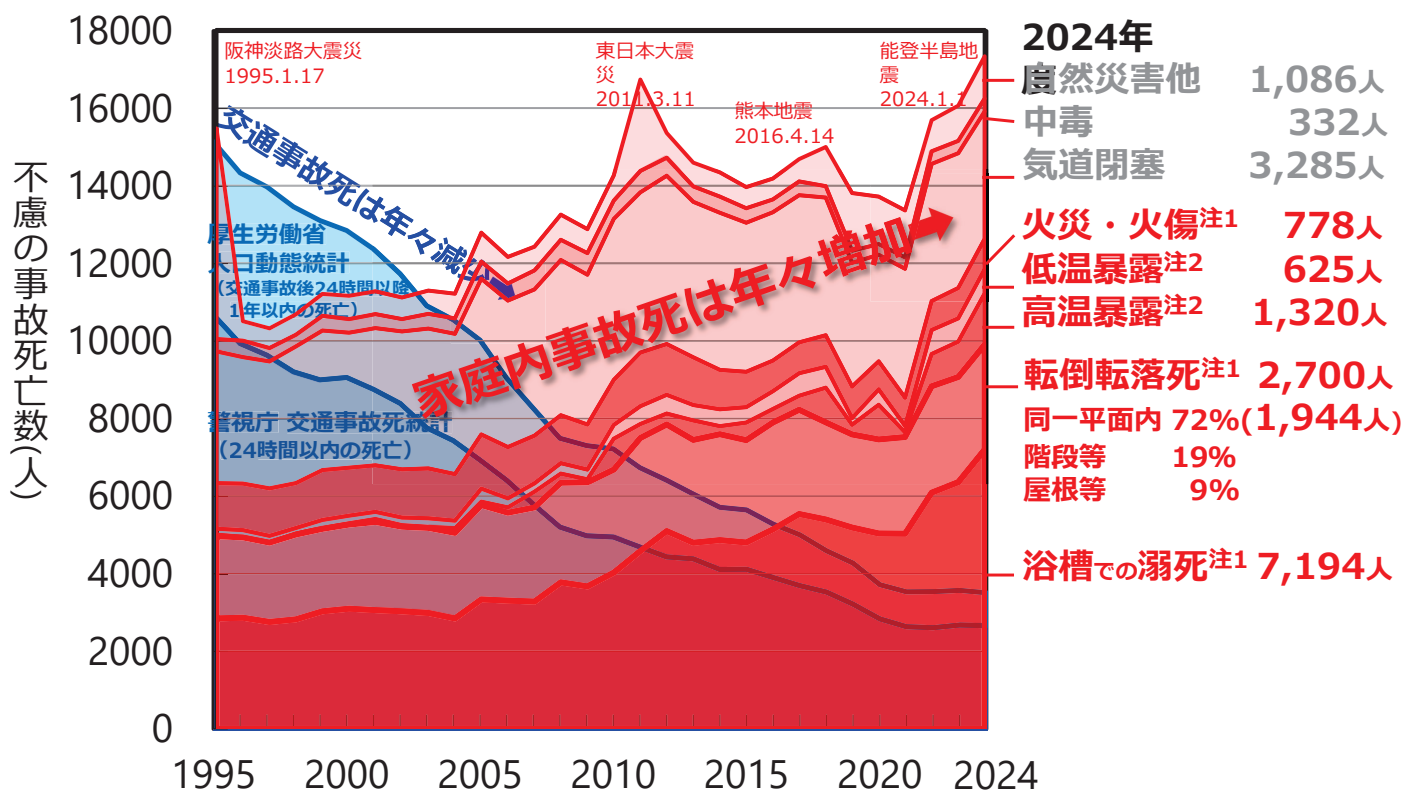
*2：脳血管疾患以外の循環器疾患
*3：亜熱帯の沖縄県では脳・心臓・呼吸器以外の疾患は冬季に減少（マイナス）

厚生労働省：人口動態統計を基に伊香賀分析

参考統計資料 4 都道府県別の断熱住宅普及率と冬季超過死亡率の関係



参考統計資料 5 家庭内の不慮の事故死



注1: 厚生労働省人口動態統計(2024)の「家庭内の不慮の事故死」と「交通事故死(1年以内死亡)」、警視庁の交通事故死統計(24時間以内死亡)をグラフ化
注2: 厚生労働省人口動態統計(2024)の「X30 自然の過度の高温への曝露による外因死」と「X31 自然の過度の低温への曝露による外因死」のうち家庭内の人数

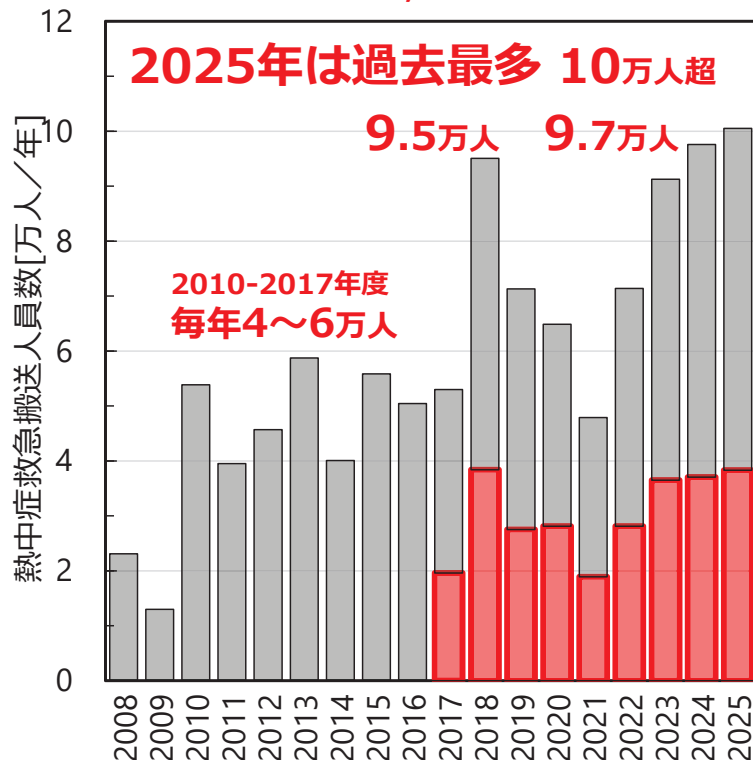
厚生労働省: 人口動態統計を基に伊香賀分析

参考統計資料 6 熱中症救急搬送人数と住宅内割合

2025年度の熱中症救急搬送人数 100,510人

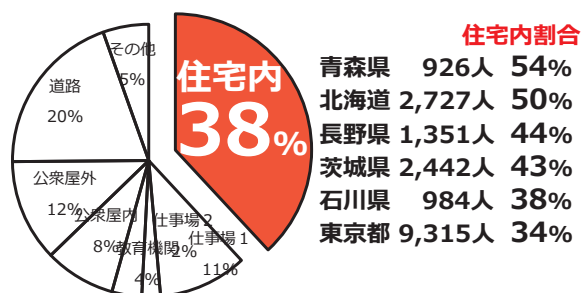
※2024年の熱中症死者数 2,160人で交通事故死に匹敵

住宅への冷房普及が遅れている地域で住宅内割合大



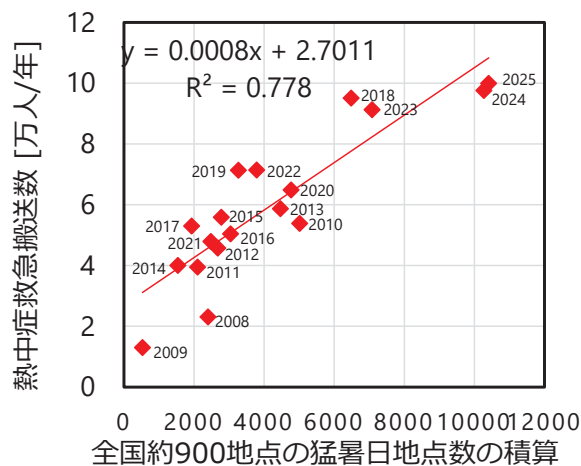
総務省消防庁「熱中症による救急搬送人員数」

その他
住宅内



住宅内割合

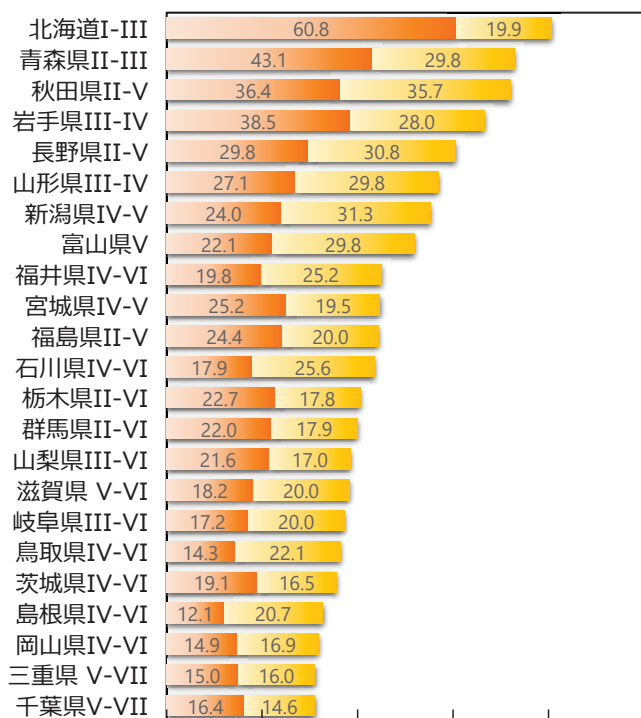
青森県	926人	54%
北海道	2,727人	50%
長野県	1,351人	44%
茨城県	2,442人	43%
石川県	984人	38%
東京都	9,315人	34%



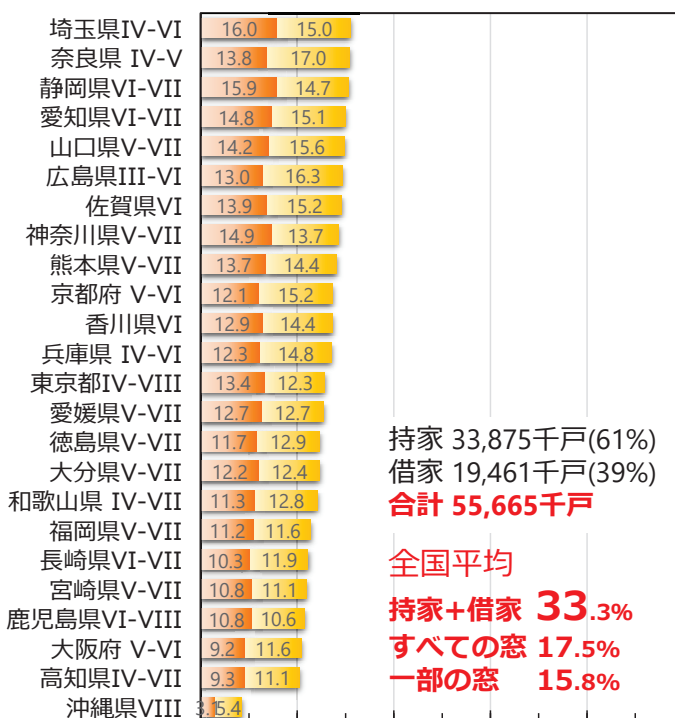
全国の気温観測所（約900地点）の猛暑日地点数の積算（6/1～9/30）と熱中症救急搬送人員数の相関関係（伊香賀分析）

参考統計資料 7 都道府県別の断熱住宅普及率（持家+借家）

二重サッシ又は複層ガラス窓の住宅普及率 ■ すべての窓 ■ 一部の窓



二重サッシ又は複層ガラス窓の住宅普及率 ■ すべての窓 ■ 一部の窓



持家 33,875千戸(61%)
借家 19,461千戸(39%)
合計 55,665千戸

全国平均

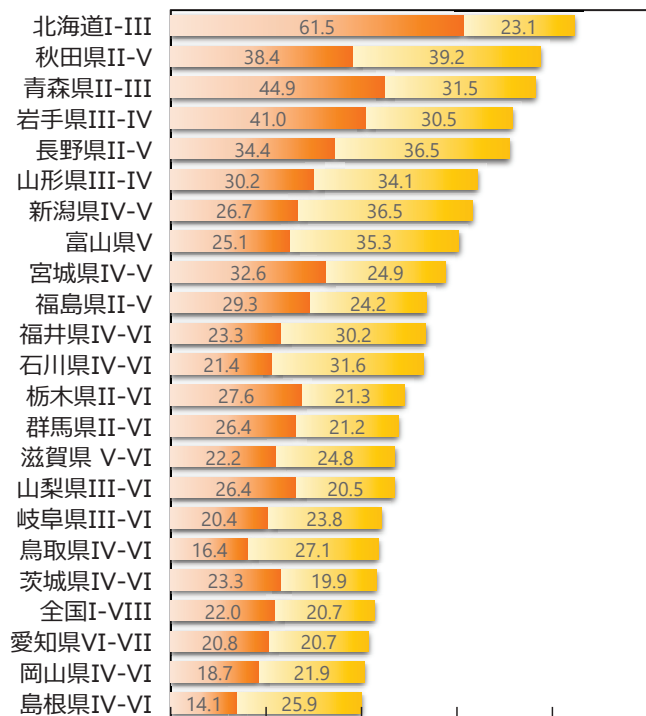
持家+借家 33.3%
すべての窓 17.5%
一部の窓 15.8%

0 20 40 60 80 100 二重サッシ又は複層ガラス窓のある住宅普及率 (%)

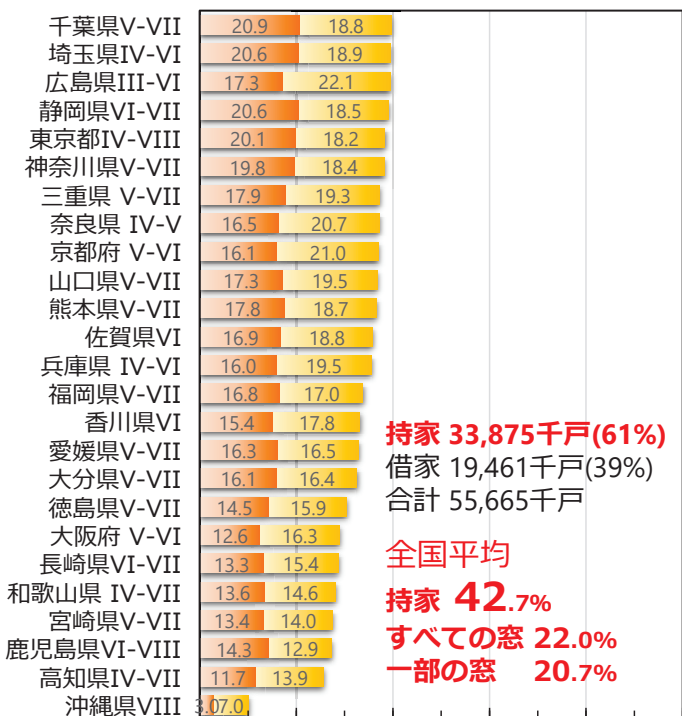
*1: 総務省「住宅・土地統計調査2023」の居住世帯のある住宅総数に対する二重サッシ又は複層ガラス窓が一部の窓にある住宅数の割合

参考統計資料 8 都道府県別の断熱住宅普及率（持家）

二重サッシ又は複層ガラス窓の住宅普及率 ■ すべての窓 ■ 一部の窓



二重サッシ又は複層ガラス窓の住宅普及率 ■ すべての窓 ■ 一部の窓



持家 33,875千戸(61%)
借家 19,461千戸(39%)
合計 55,665千戸

全国平均

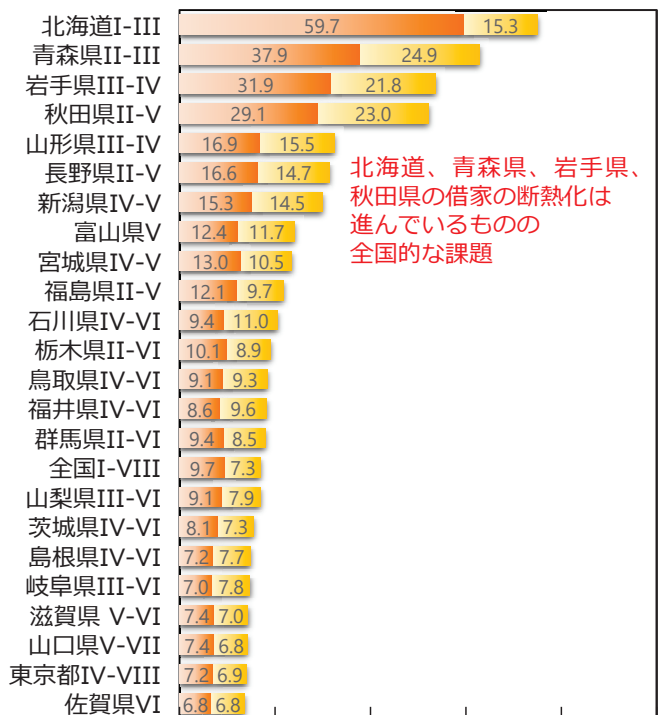
持家 42.7%
すべての窓 22.0%
一部の窓 20.7%

二重サッシ又は複層ガラス窓のある住宅普及率 (%) 二重サッシ又は複層ガラス窓のある住宅普及率 (%)

*1: 総務省「住宅・土地統計調査2023」の居住世帯のある住宅総数に対する二重サッシ又は複層ガラス窓が一部の窓にある住宅数の割合

参考統計資料 9 都道府県別の断熱住宅普及率（借家）

二重サッシ又は複層ガラス窓の住宅普及率 ■ すべての窓 ■ 一部の窓



北海道、青森県、岩手県、
秋田県の借家の断熱化は
進んでいるものの
全国的な課題

二重サッシ又は複層ガラス窓の住宅普及率 ■ すべての窓 ■ 一部の窓



持家 33,875千戸(61%)
借家 19,461千戸(39%)
合計 55,665千戸

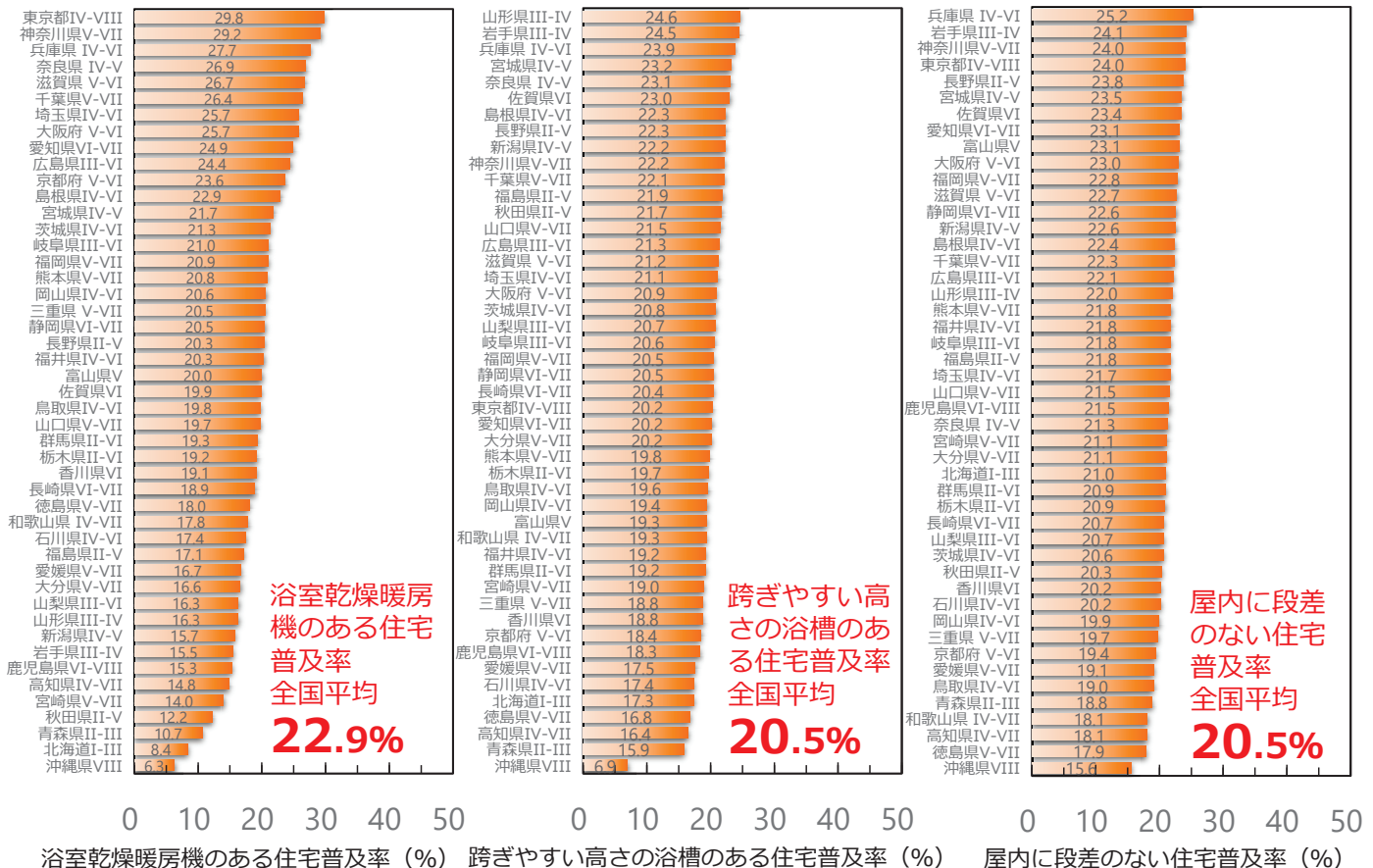
全国平均

借家 17.0%
すべての窓 9.7%
一部の窓 7.3%

二重サッシ又は複層ガラス窓のある住宅普及率 (%) 二重サッシ又は複層ガラス窓のある住宅普及率 (%)

*1: 総務省「住宅・土地統計調査2023」の居住世帯のある住宅総数に対する二重サッシ又は複層ガラス窓が一部の窓にある住宅数の割合

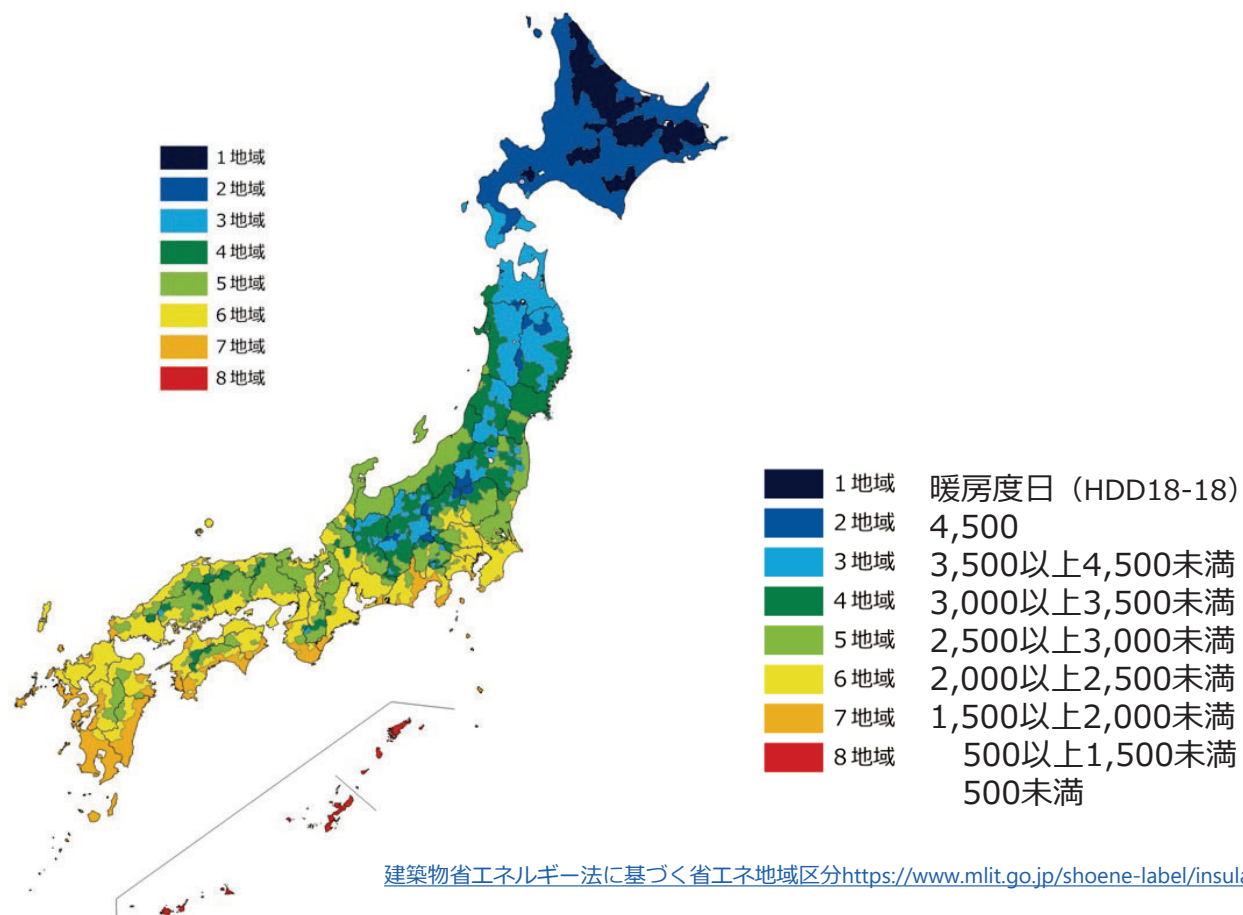
参考統計資料 10 都道府県別の暖かく安全な浴室・段差のない住宅普及率



浴室乾燥暖房機のある住宅普及率 (%) 跨ぎやすい高さの浴槽のある住宅普及率 (%) 屋内に段差のない住宅普及率 (%)

*1：総務省「住宅・土地統計調査2023」の居住世帯のある住宅総数に対する浴室乾燥暖房機、跨ぎやすい浴槽、屋内に段差のない住宅数の割合

参考統計資料 11 建築物省エネルギー法に基づく省エネ地域区分



委員名簿

スマートウェルネス住宅等推進
調査委員会
研究企画委員会
調査・解析小委員会

SWH等推進調査委員会 委員名簿

2026.2現在

- 委員長 村上 周三 東京大学名誉教授、(一財)住宅・建築 SDGs推進センター顧問【建築学】
- 副委員長 荻尾 七臣 自治医科大学教授【医学・循環器内科学】
- 吉野 博 東北大学名誉教授【建築学】
- 幹事 伊香賀俊治 慶應義塾大学名誉教授、(一財)住宅・建築 SDGs推進センター理事長【建築学】

●委員(医療・福祉系) 36名(五十音順・敬称略)

- | | | |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
| 秋葉 澄伯 鹿児島大学名誉教授 | 久野 譜也 筑波大学大学院教授 | 土橋 邦生 上武呼吸器科内科病院院長 |
| 有田 幹雄 角谷リハビリテーション病院院長 | 中村 清景 くぼクリニック院長 | 中村 裕之 金沢大学大学院教授 |
| 伊賀瀬 道也 愛媛大学大学院教授 | 中山 嘉紀 宮崎大学名誉教授 | 邦夫 医学博士(元大阪大学講師) |
| 市場 正良 佐賀大学教授 | 野方 泰明 旭川医科大学教授 | 徳浩 済生会唐津病院技師長 |
| 上村 正記 アットホーム代表取締役 | 花戸 英治 四日市看護医療大学学長 | 貴司 東近江市永源寺診療所所長 |
| 上原 裕之 健康・省エネ住宅国民会議理事長 | 藤野 邦憲 島根大学名誉教授 | 善久 産業医科大学教授 |
| 鷺 春夫 徳島文理大学教授 | 星 成文 高知大学大学院教授 | 旦二 東京都立大学名誉教授 |
| 帽子田 彰子 広島大学名誉教授 | 菅沼 俊郎 鹿児島大学病院特任教授 | 聡 自治医科大学付属病院教授 |
| 鳥熊 祐子 慶應義塾大学教授 | 嶽崎 田邊 福島県立医科大学名誉教授 | 隆浩 長崎大学大学院教授 |
| 尾島 俊之 浜松医科大学教授 | 田中 剛 山口大学大学院教授 | 宗夫 みのしまクリニック院長 |
| 小野志磨 丸亀おのクリニック院長 | 塚本 進 埼玉慈恵病院事務局長 | 秀和 近畿大学客員教授 |
| 加藤 雅彦 鳥取大学教授 | 土居 弘幸 救世軍清瀬病院院長 | 美佐子 医療法人楠病院常務理事 |

●委員(建築系) 24名(五十音順・敬称略)

- | | | |
|--------------------|-----------------------|-------------------------|
| 岩佐 明彦 法政大学教授 | 高木 直樹 信州大学名誉教授 | 長谷川 兼一 秋田県立大学教授 |
| 岩崎 篤仁 近畿大学教授 | 田玉井 昌幸 豊橋技術科学大学教授 | 山 広文 北海道大学名誉教授 |
| 熊野 明 九州大学大学院教授 | 堀 孝充 米子工業高等専門学校教授 | 福島 明 北海道科学大学名誉教授 |
| 小島 昌一 佐賀大学大学院教授 | 松井 礼次 岐阜県立森林文化アカデミー教授 | 堀 祐治 富山大学大学院教授 |
| 白石 靖幸 北九州市立大学教授 | 松岡 信正 大分大学教授 | 松井 信正 長崎総合科学大学 理事 教授 |
| 鈴木 大隆 北海道立総合研究機構理事 | 三田 拓公 三重大学大学院教授 | 田村 輝章 アーキテクトシッブLLC代表建築家 |
| 清家 剛 東京大学大学院教授 | 吉田 伸治 広島大学大学院教授 | 三田 輝章 前橋工科大学教授 |
| | | 吉田 伸治 奈良女子大学教授 |

●オブザーバー(国土交通省、厚生労働省) 6名(敬称略)

- | |
|-----------------------------------|
| 高木 直人 国土交通省住宅局参事官(建築企画担当) |
| 宮森 剛 国土交通省住宅局参事官(建築企画担当) 付建築環境推進官 |
| 堀 洋介 国土交通省住宅局参事官(建築企画担当) 付企画専門官 |
| 寺井 愛 厚生労働省健康局健康課課長補佐 |

●事務局 2名(敬称略)

- | |
|-----------------------------|
| 井田 浩文 日本サステナブル建築協会 研究開発部 部長 |
| 早津 隆史 日本サステナブル建築協会 |

SWH等推進調査 研究企画委員会 委員名簿

2026.2現在

- 委員長 村上 周三 東京大学名誉教授、(一財)住宅・建築 SDGs推進センター顧問【建築学】
- 副委員長 菊尾 七臣 自治医科大学教授【医学・循環器内科学】
- 吉野 博 東北大学名誉教授【建築学】
- 幹事 伊香賀俊治 慶應義塾大学名誉教授、(一財)住宅・建築 SDGs推進センター理事長【建築学】
- 委員 安藤真太郎 北九州市立大学准教授【建築学】
- 岩前 篤 近畿大学教授【建築学】
- 海塩 渉 東京科学大学助教【建築学】
- 清家 剛 東京大学大学院教授【建築学】
- 羽山 広文 北海道大学名誉教授【建築学】
- 藤野 善久 産業医科大学教授【医学・公衆衛生学】
- 星 旦二 東京都立大学名誉教授【医学・公衆衛生学】
- ワザ-バー- 埴 洋介 国土交通省住宅局参事官（建築企画担当）付 企画専門官
- 事務局 2名（敬称略）
- 井田 浩文 日本サステナブル建築協会 研究開発部 部長
- 早津 隆史 日本サステナブル建築協会

SWH等推進調査 調査・解析小委員会 委員名簿

2026.2現在

- 委員長 伊香賀俊治 慶應義塾大学名誉教授、
- 副委員長 藤野 善久 産業医科大学教授【医学・公衆衛生学】
- 幹事 安藤真太郎 北九州市立大学准教授【建築学】
- 委員 久保 達彦 広島大学大学院教授【医学・公衆衛生学】
- 海塩 渉 東京科学大学助教【建築学】
- 小熊 祐子 慶應義塾大学教授【医学・運動疫学】
- 鍵 直樹 東京科学大学教授【建築学】
- 鐘江 宏 医療法人社団こころとからだの元気プラザ室長【医学・医療統計学】
- 川久保 俊 慶應義塾大学准教授【建築学】
- 齋藤 義信 日本体育大学 スポーツマネジメント学部 教授【医学・運動疫学】
- 佐伯 圭吾 奈良県立医科大学教授【医学・公衆衛生学】
- 鈴木 昌 東京歯科大学教授【医学・救急医学】
- 清家 剛 東京大学大学院教授【建築学】
- 田島 敬之 東京都立大学准教授【医学・運動疫学】
- 専門委員 伊藤 真紀 住宅団体連合会推薦委員（積水ハウス）【建築学】*2
- 小島 弘 慶應義塾大学共同研究員【工学】*5
- 土井原奈津江 慶應義塾大学研究員【医学・運動疫学】
- 大久保直紀 産業医科大学 環境疫学研究室 助教
- 内田 悠磨 産業医科大学 産業生態科学研究所 環境疫学教室
- 分析協力 産業医科大学 環境疫学研究室（石丸 知宏准教授*8、チメドオチル オドゲレル講師*9）
- 慶應義塾大学 伊香賀研究室*2（川島 百合子*2、石井 朱音*2、大橋 桃子*3、上林 清香*3、河本 紗弥*3、池田 知之*4、明内 勝裕*4、中島 侑江*5、光本ゆり*5、大束開智*6、石戸拓朗*6、柳嘉範*6）
- 北九州市立大学 安藤研究室（井上 文乃、坂本 沙弥、脇山 隼*1、藤井 貴樹*3、福積 慶大*4、平田 晃貴*7）
- 法政大学 川久保研究室（鎌田 智光、藤井 涼太、小澤一樹*1、河野 涼太*1、阿部美月*1）
- 慶應義塾大学 川久保研究室（川島 百合子*1、小澤一樹、筒井涼葉）

- *1：2024年度まで
- *2：2023年度まで
- *3：2022年度まで
- *4：2021年度まで
- *5：2020年度まで
- *6：2019年度まで
- *7：2018年度まで
- *8：現、医学概論教室准教授
- *9：現、広島大学准教授

住宅の断熱化と居住者の健康への影響に関する全国調査 第10回報告会
～国土交通省スマートウェルネス住宅等推進事業調査のエビデンスに基づく、
住宅・健康分野のさらなる連携～

2026年2月16日

製作： 〒102-0093 東京都千代田区平河町2-8-9 HB平河町ビル
一般社団法人 日本サステナブル建築協会
TEL.03-3222-6391

■本資料の無断転載を禁じます。