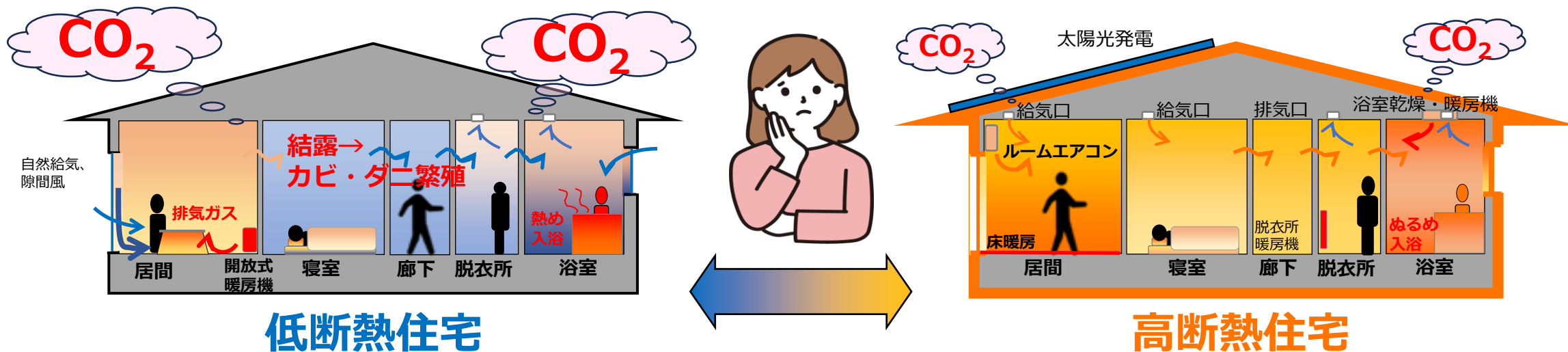


建築物ライフサイクルカーボン評価制度の 2028年度施行と良好な温熱環境の住宅への期待



1 建築物ライフサイクルカーボン評価制度

2 住宅の断熱改修前後の健康調査

3 足元と非居室の暖かさと健康

4 室内熱中症対策調査

伊香賀 俊治

慶應義塾大学名誉教授

一般財団法人住宅・建築SDGs推進センター 理事長

国土交通省・経済産業省主催シンポジウム 2026.7.13

1

開会挨拶 13:30～13:40
宿本 尚吾 国土交通省 住宅局長
伊藤 禎則 経済産業省 GX グループ長
船越 弘文 (一社)日本経済団体連合会 環境委員会 地球環境部会長 (日本製鉄 (株) 副社長)

ライフサイクル思考が生み出す新たな環境価値
～建築物ライフサイクルカーボン評価制度の可能性～

基調講演 13:40～14:00
建築物ライフサイクルカーボン評価のこれまでとこれから
伊香賀 俊治 建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価等を促進する制度に関する検討会 座長
ゼロカーボンビル推進会議委員長、(一財)住宅・建築 SDGs 推進センター 理事長

情報提供 1 14:00～14:10
GX をめぐる情勢と GX 需要創出施策について
河野 孝史 経済産業省 GX グループ GX 推進企画室長

情報提供 2 14:10～14:20
有価証券報告書におけるサステナビリティ情報開示・保証制度の導入 (改正金融商品取引法案)
小長谷 章人 金融庁 企画市場局企業開示課長

情報提供 3 14:20～14:50
建築物ライフサイクルカーボン評価制度の創設 (改正建築物省エネ法案)
高木 直人 国土交通省 住宅局参事官 (建築企画担当)

途中休憩 14:50～15:00

パネルディスカッション 15:00～16:25
建築物ライフサイクルカーボン評価が生み出す新たな価値
モデレーター : 清家 剛 東京大学大学院教授、ゼロカーボンビル推進会議WG 主査
パネリスト (五十音順) : 江里口 玲 太平洋セメント (株) 執行役員 研究開発本部 副本部長
砂田 雄太郎 (株) サイプレス・スナダヤ 代表取締役社長
平川 智久 日本製鉄 (株) 環境政策企画部 上席主幹
松野 健太郎 三井不動産 (株) サステナビリティ推進部長
山我 哲平 (株) みずほ銀行 サステナビリティ企画部 担当部長

閉会挨拶 16:25～
今村 敬 内閣官房 内閣審議官



国土交通省
宿本尚吾 住宅局長



経済産業省
伊藤 禎則 GX グループ長



基調講演 伊香賀俊治
IBEC s 理事長



モデレーター 清家 剛
東京大学教授

建築物省エネ法改正案（2026.7.24 第221回国会で可決・成立）

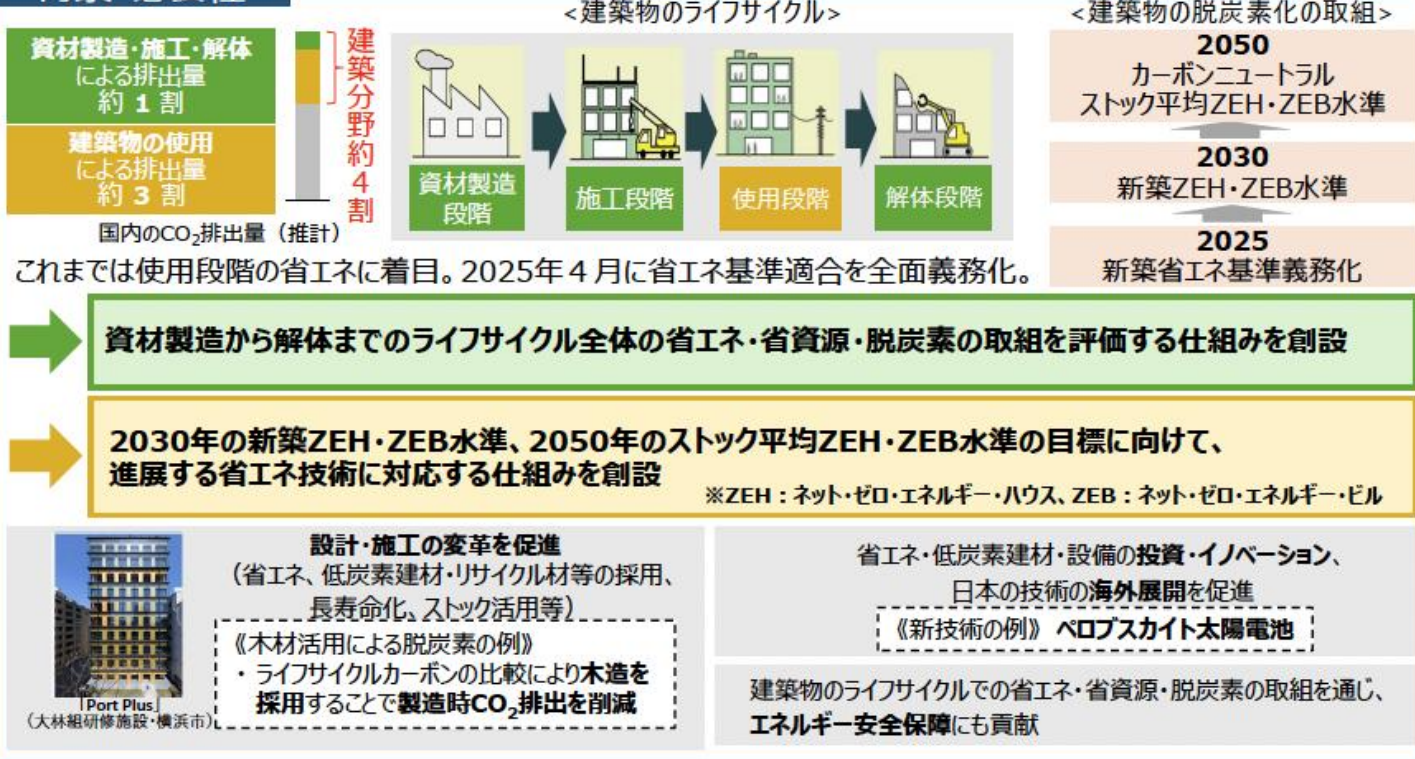


建築物のエネルギー消費性能の向上及び脱炭素化の促進に関する法律



●建築物のエネルギー消費性能の向上等に関する法律の一部を改正する法律案

背景・必要性



第一条の二（基本理念）

建築物のエネルギー消費性能の向上及び脱炭素化の促進の取組は、自然災害による被害の発生の防止又は軽減その他の建築物の安全性、健康の増進その他の建築物の快適性その他の建築物に必要な性能を確保するとともに・・・

第二条第一項

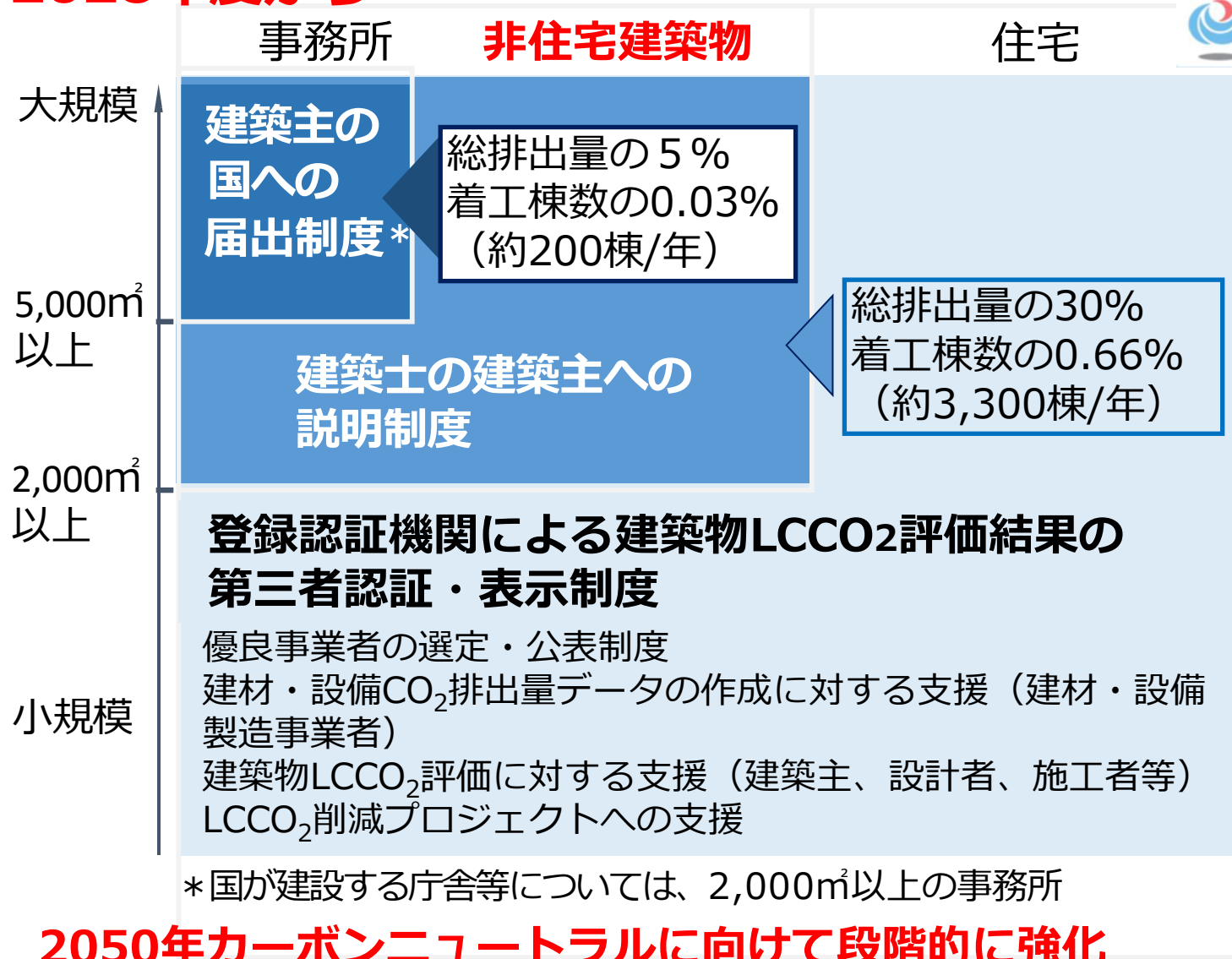
建築生産等の各段階において排出される炭素量を通算した量を「**建築物通算炭素排出量**」と定義

国土交通省「建築物のエネルギー消費性能の向上等に関する法律の一部を改正する法律案」を閣議決定

https://www.mlit.go.jp/report/press/house05_hh_001129.html

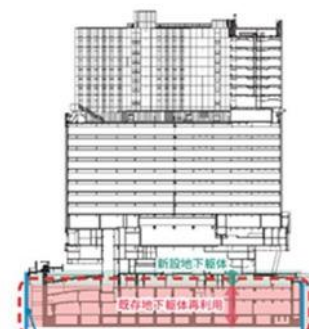
建築物ライフサイクルカーボン評価制度

2028年度から



国の統一
ルール
の
作成

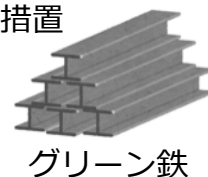
建築物LCCO₂
算定・評価
ルール
建材・設備
の製造時CO₂
排出量に係る
表示方法等



既存建築物の活用
耐久性の高い建材・
設備の活用等長寿命
化措置



躯体等における
木材活用



グリーン鉄



環境配慮型
コンクリート

リサイクル材の活用等
エンボディドカーボン（建材
製造時等CO₂排出）削減取組例



オペレーショナルカーボン削減
取組例（省エネ措置）

2050年カーボンニュートラルに向けて段階的に強化

国土交通省：建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価を促進するための制度のあり方（中間とりまとめ）
20260128公表 https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/jutakukentiku_house_tk4_000302.html

建築物ライフサイクルカーボン削減ロードマップ

1

第1ステップ

LCCO₂評価の実施、自主的削減

第2ステップ

LCCO₂評価の一般化、削減策の措置
(制度開始後3年以内を目途に検討開始)

第3ステップ

LCCO₂削減策の強化

～2027

2028

2030年代

2040年代

2050

実施する措置

- 算定ルール評価基準の作成・公表
- 表示ルールの作成・公表等

- 建築主の国への届出制度 (例: 5,000㎡以上の事務所の新築等)
- 建築士の建築主への説明制度 (例: 2,000㎡以上の非住宅建築物の新築等)
- LCCO₂評価結果の第三者認証・表示制度 (例: 住宅・建築物)
- 国の指針策定 (LCCO₂算定・評価のルール、建材・設備CO₂等排出量原単位整備等) 等

- 届出対象拡充 (制度開始後概ね5年以内)
(例: 対象用途・規模の拡充)

- LCCO₂削減策の措置

- LCCO₂削減策の段階的強化

- LCCO₂評価支援／■建材・設備CO₂等排出量原単位整備支援
- LCCO₂削減プロジェクトへの支援
- 優良建築物等への補助事業におけるLCCO₂評価の要件化

- LCCO₂削減支援の検討 等

- 官庁施設の環境保全性基準改定によるLCCO₂算定の実施 (2027予定)
- UR賃貸住宅におけるLCCO₂算定の実施 (2025試行実施、2026～全建替え事業に対象を拡大)

<建築物のLCCO₂評価>

- 算定側の専門家育成／■第三者認証側の体制整備

<建材・設備CO₂等排出量原単位整備>

- PCR・EPD／CFP作成側の専門家育成／■第三者レビュー側の体制整備
- 積み上げ型 (EPD／CFP) による業界代表データ・個社データの整備 (主要建材は2027年度まで)
- 国が定めるデフォルト値の整備

政策指標: 建築物のLCCO₂評価の実施件数、観測指標: 建材・設備CO₂等排出量原単位 (EPD／CFP) の整備状況 | 制度的措置 | 支援措置 | 体制整備

国土交通省: 建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価を促進するための制度のあり方 (中間とりまとめ)

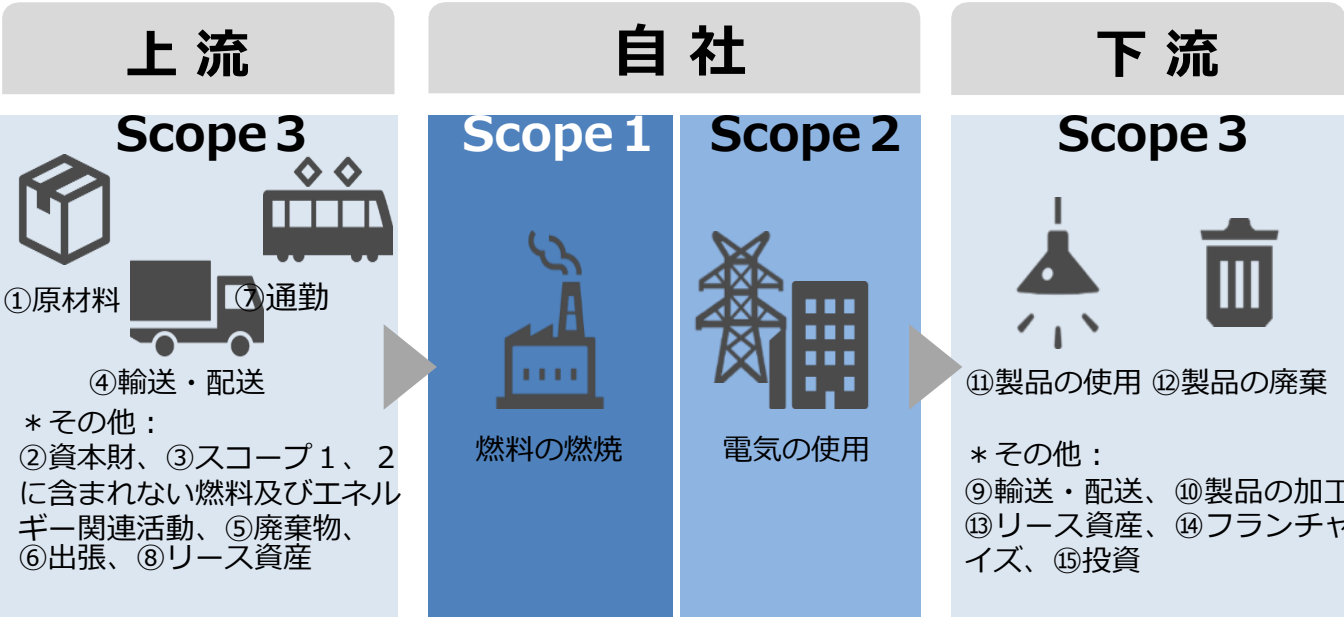
20260128公表 https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/jutakukentiku_house_tk4_000302.html

有価証券報告書 Scope 3 GHG排出量開示に向けた動き

時価総額 3 兆円以上のプライム市場上場企業について、遅くとも2028年 3 月期より、Scope 3 の温室効果ガス排出量を含めたサステナビリティ情報の開示を求める

Scope 3 GHG排出量開示の概要

バリュー・チェーンから発生する温室効果ガス排出のイメージ



※図中の①から⑮は、GHGプロトコルによる15のカテゴリーを意味する。

サステナビリティ情報開示義務化スケジュール

株式時価総額	基準適用 開始時期※ 1	保証制度 導入時期※ 2
3 兆円以上	2027年3月期～	2028年3月期～
1 兆円以上	2028年3月期～	2029年3月期～
5 千億円以上※ 3	2029年3月期～	2030年3月期～
プライム全企業	適用義務化に向けて検討	

建築関連企業 ()の単位：兆円
3 兆円以上：三菱地所(5.0)、三井不動産(4.1)、住友不動産(3.5)、鹿島建設(3.0)、大和ハウス工業(2.9)、大成建設(2.3)、積水ハウス(2.2)、大林組(2.2)、清水建設(1.7)、ヒューリック(1.3)、阪急阪神HD(1.1)、大東建託(1.0)

金融庁金融審議会「サステナビリティ情報の開示と保証のあり方に関するワーキング・グループ」(第3回)
https://www.fsa.go.jp/singi/singi_kinyu/sustainability_disclose_wg/shiryu/20240628.html

日本経済新聞Web (2026.7.10)
<https://www.nikkei.com/marketdata/ranking-jp/market-cap-high/?page=1>

国土交通省：建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価を促進するための制度のあり方(中間とりまとめ) 20260128公表 https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/jutakukentiku_house_tk4_000302.html

建築物ライフサイクルカーボン評価ツール

1

ゼロカーボンビル推進会議 III期

委員長：伊香賀俊治 慶應義塾大学名誉教授

顧問：村上周三 東京大学名誉教授

幹事：丹羽勝巳 日建設計 ディレクター

委員：五十田博, 伊藤明子, 柏木孝夫, 川端裕司(日建連), 澤地孝男, 下田吉之, 清家剛, 竹ヶ原啓介, 田辺新一

近田智也(住団連), 坊垣和明, 堀江隆一, 松岡公介(東京都), 松野健太郎(不動協), 嶺倉栄(大阪府), 安成信次(JBN), 柳井崇(日事連)

陪席者：内閣官房, 国交省, 経産省, 環境省, 農水省, 金融庁

ツール開発WG 主査：伊香賀俊治

データベース検討WG 主査：清家 剛 東京大学教授

海外情報WG 主査：堀江隆一 CSRデザイン環境投資顧問社長

【事務局：IBECs/JSBC】2022年度- I期、24年度- II期、26年度- III期

連携

建築物のライフサイクルカーボン削減に関する関係
省庁連絡会議 議長：阪田渉 内閣官房副長官補（内政担当）

【事務局：内閣官房・国土交通省】2024年度設置

連携

建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価等を
促進する制度に関する検討会 座長：伊香賀俊治

【事務局：国土交通省住宅局】2025年度設置

連携

官庁施設のライフサイクルカーボン削減に関する
検討会 座長：伊香賀俊治

【事務局：国土交通省大臣官房】2025年度設置



2024年10月公表



2026年5月公表

産業連関DBから積上DBへ、ツールとDB分離型へ

1

	2025年度	2026年度		制度開始前準備	2027年度	2028年度以降
ツール	従来型		積み上げ型試行版		積み上げ型正式版	
		データ受入れ調整期間		データ受入れ調整期間		
データセット	産業連関分析法によるデータ	J-CAT用デフォルト値=ベース値×係り増し係数 ベース値は個社製品データ（EPD・CFP）または波及効果を除去した産業連関分析法によるデータ（当面の過渡期の措置）				
	EPD + 波及効果相当	製品データ（EPD・CFP）、業界代表データ（EPD・CFP）				

積み上げ型試行版の利用開始時点でのJ-CAT用デフォルト値のあり方

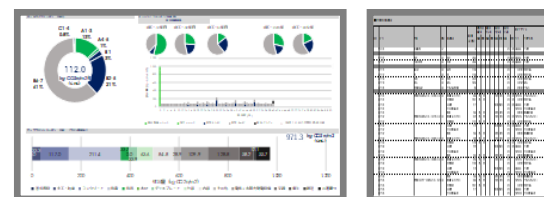
主要建材のみとした場合、それ以外は波及効果を除去した産業連関分析法によるデータに係り増し係数を掛けたデータとするか



2026/5/11 更新版公開
J-CAT-建築 Ver 2.3
2026/5/11 正式版公開
J-CAT-戸建 Ver 1.0
[統合型]
(算定ツール+産連DB)



2026年秋 公開予定
J-CAT-建築 Ver3.0
J-CAT-戸建 Ver3.0
[分離型]
(算定ツール) + (積上DB)



2027年初春 公開予定
J-CAT-建築 Ver3.1
J-CAT-戸建 Ver3.1
[分離型]
(算定ツール) + (積上DB)



SBE25 国際会議 東京大会

2025年9月24日-25日@都市センターホテル 世界31カ国から304名が出席

ホールライフでのカーボンニュートラル化と
ウェルビーイングの向上によるSDGsの達成

2



基調講演
自然への回帰
隈 研吾
建築家・東京大学名誉教授



Philippa Howden-Chapman
オタゴ大学教授 (NZ)
WHO住まいと健康ガイドライン策定委員長



伊香賀俊治
SBE25Tokyo組織委員長



宿本尚吾
国土交通省住宅局長



Greg Foliente
メルボルン大学教授



Thomas Lützkendorf
カールスルーエ工科大学教授



今村 敬
内閣官房内閣審議官



安成信次
JBN会長



久原英司
JBN副会長



開催報告書 (日本語版) https://www.sbe25tokyo.jp/report_jp.pdf



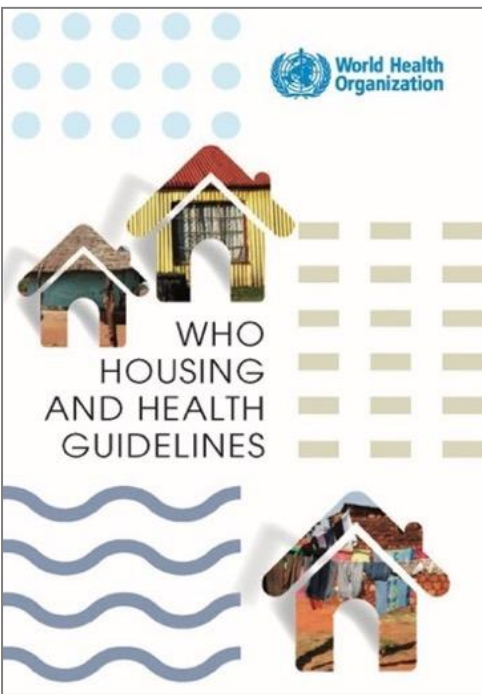
9

住まいと健康に関する国内外の最新動向

2



2018.11 住まいと健康ガイドライン



3 すべての人に
健康と福祉を



11 住み続けられる
まちづくりを



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

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

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



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

2025.08 高血圧管理・治療ガイドライン



2021.03 住生活基本計画 閣議決定

ヒートショック対策等の観点で踏まえた良好な温熱環境を備えた住宅整備、リフォームの推進

2026.03 住生活基本計画 閣議決定

人生100年時代の持続可能な住生活を支える基盤を再構築する政策

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



本人・家族の選択と心構え

地域包括ケアシステム

**住まいと
住まい方**



部屋の温度が低いと？

血圧が上昇します

問題 室温が低下すると血圧が上昇するのはどの世代？

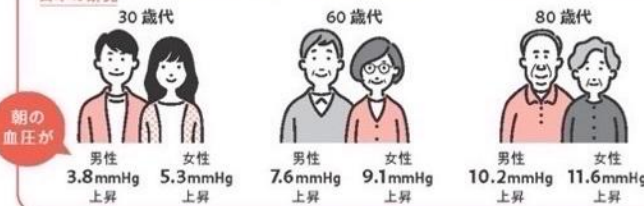
- A. 20～40歳代
- B. 高齢者
- C. どの世代でも

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。

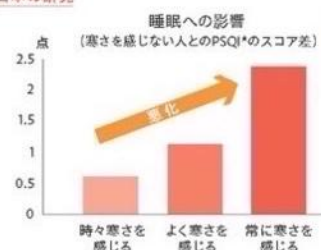
室内温度が 20℃ から 10℃ に下がると…

日本の研究



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 ℃



住宅における良好な環境標準実現検討委員会資料より作成

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 学術委員会
心血管イベント抑制に向けた
季節対応型（冬季・夏季）血
圧管理・治療指針策定WG
（荻尾委員長、伊香賀副委員長）
2026.3発足



<https://www.jpnsnsh.jp/topics/849.html>



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**8** mmHg上昇します

特定非営利活動法人
日本高血圧学会

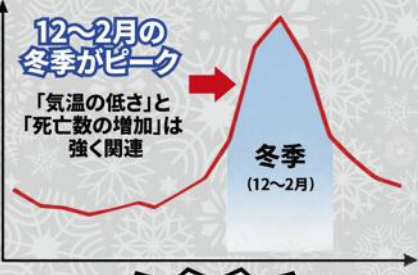
緊急声明



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!



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8 mmHg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を促す ☒ 深呼吸 ☒ 温かい飲み物 ☒ 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「隠れ早朝高血圧」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!」





日本学術会議公開シンポジウム

エイジ・フレンドリーな地域社会の実現

ー住民主体・住環境・データ活用を統合する学際的アプローチー

参加無料

対面 | 先着100名
オンライン | 先着1000名
オンデマンド配信

対面・オンライン
(後日オンデマンド配信有)

令和8年 7月24日 金 14:00~17:00
13:30受付開始

東京大学
本郷キャンパス
HASEKO-KUMA HALL

日本学術会議健康・生活委員会高齢者の健康・生活分科会

委員長 森山美知子 (第二部会員) 広島大学大学院医系科学研究科教授
副委員長 住居 広土 (連携会員) 広島国際大学総合リハビリテーション学部客員教授
幹事 飯島 勝矢 (連携会員) 東京大学高齢社会総合研究機構機構長・未来ビジョン研究センター教授
幹事 伊香賀俊治 (連携会員) 慶應義塾大学名誉教授／一般財団法人住宅・建築SDGs推進センター理事長

日本学術会議 見解 <https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf2/kohyo-26-k260618.pdf>

日本学術会議 シンポ <https://www.scj.go.jp/ja/event/2026/401-s-0724.html>

開会挨拶・本分科会の活動報告と見解書の紹介

森山美知子 (日本学術会議第二部会員／広島大学大学院医系科学研究科教授)

第1部 司会 玉腰暁子 (日本学術会議第二部会員／北海道大学大学院医学研究院教授)

『エイジフレンドリーシティについて』

中村桂子 (日本学術会議連携会員／東京科学大学名誉教授)

『アーバンデザインセンター小田原におけるエイジフレンドリーシティの取り組み』

後藤 純 (東海大学建築都市学部 准教授／UDCOD (アーバンデザインセンター小田原) 副センター長)

『住民主体による健康長寿に向けた新たなまちづくり』

飯島勝矢 (日本学術会議連携会員／東京大学高齢社会総合研究機構機構長／東京大学未来ビジョン研究センター教授)

『広島県呉市 (島嶼部) (一社)まめなの取り組み』

更科 安春 ((一社)まめな Founder)

第2部 司会 田高悦子 (日本学術会議連携会員／北海道大学大学院保健科学研究院教授)

『住宅内外の環境改善による高齢者の健康・生活支援』

伊香賀俊治 (日本学術会議連携会員／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)

『地域の交通と福祉の課題解決を目指すCommunity Driveプロジェクト』

～富山県黒部市と広島県福山市における実証～

羽鳥達也 ((株)日建設計 執行役員 設計グループ代表)

『自治体保有データとオープンソースデータの突合解析による政策立案事例』

佐藤麻治 (日本学術会議連携会員(特任)／宇都宮大学地域デザイン科学部建築都市デザイン学科教授)

総合討論 司会 飯島勝矢 (前出)、伊香賀俊治 (前出)

指定発言

鹿嶋小緒里 (日本学術会議連携会員／広島大学IDEC国際連携機構プラネタリーヘルスイノベーションサイエンスセンター(PHIS)センター長／広島大学大学院先進理工系科学研究科教授)

閉会挨拶 荒井秀典 (日本学術会議第二部会員／(国研)国立長寿医療研究センター理事長)

国土交通省スマートウェルネス住宅等推進調査業 (2014年度～)

2

医学系原著論文14編、総説1編

影響因子

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 体感的な寒さと時空間的な室温との関連を考察



健康への影響

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 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
2.3 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

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

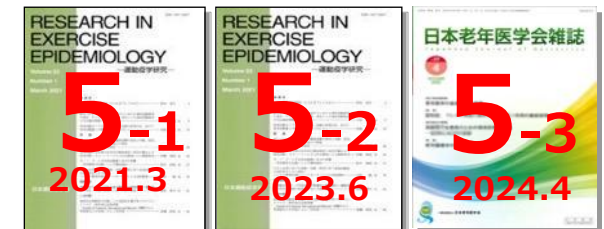
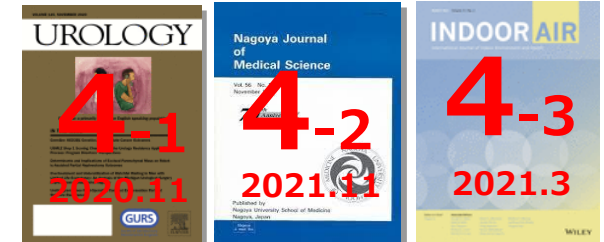
- 5.1 こたつを使用せず非居室を暖房している住宅で座位時間が短く身体活動量が多い
5.2 断熱改修による非居室の室温改善は住宅内座位行動を抑制し、身体活動を増加
5.3 床近傍室温が18℃以上の住まいでは住宅内転倒が12℃未満の住まいの1/2

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の原著論文のまとめ)

「生活習慣病」である高血圧・循環器疾患は「生活環境病」でもある



14

5年後の血圧上昇、脂質異常症、夜間頻尿、住宅内転倒が有意に減少

2

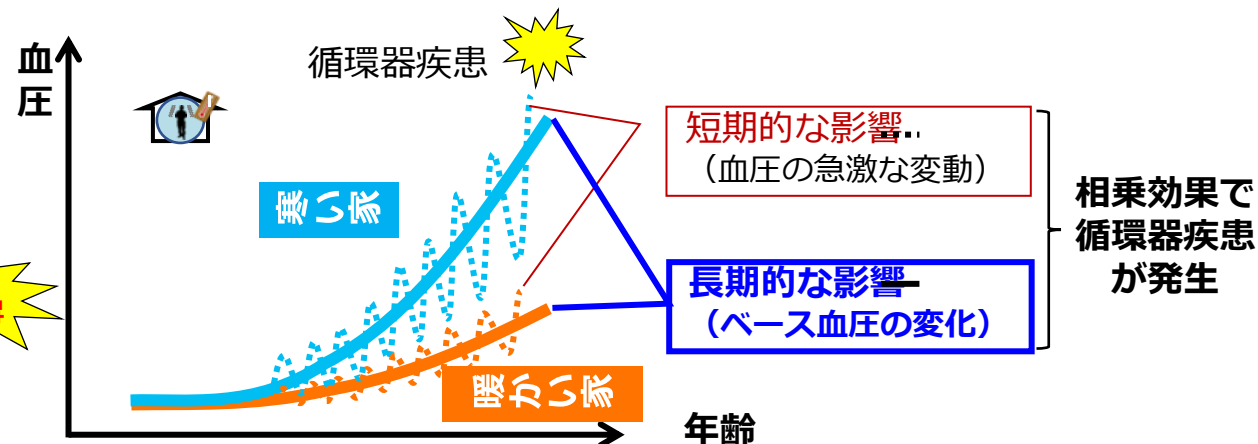
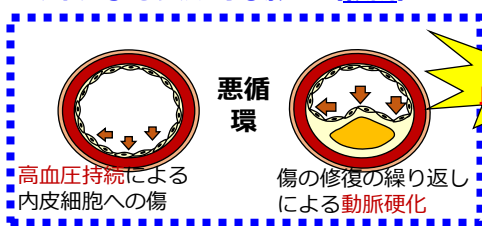
5年後の血圧上昇

居間12.4℃の家 **6.9mm**上昇

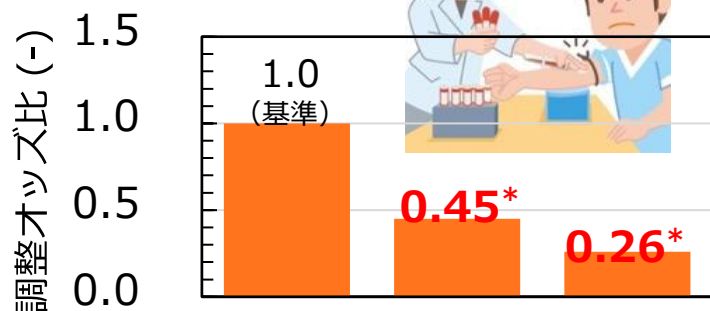
居間20.2℃の家 **3.4mm**に抑制



寒冷による長期的な影響（仮説）

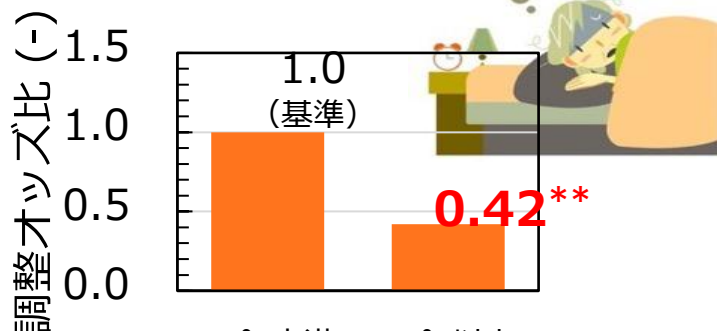


5年後の脂質異常症発症
就寝中寝室温18℃以上で
3割に



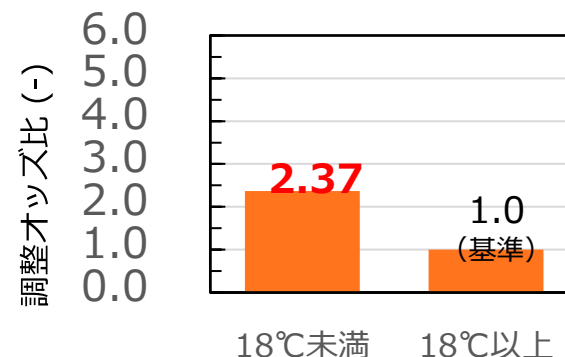
12℃未満 18℃未満 18℃以上
就寝中平均寝室室温

5年後の夜間頻尿発症
就寝前室温18℃以上で
4割に



18℃未満 18℃以上
就寝前居間室温

5年後の年1回以上の住宅内転倒
床近傍室温18℃以上で
4割に



平均居間床近傍室温



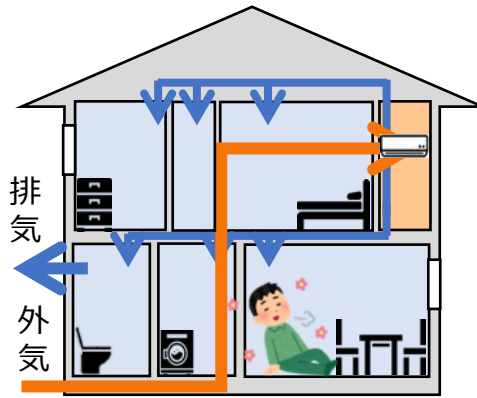
断熱＋空調換気と睡眠・血圧

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

3



個別空調



全館空調

断熱等級5：UA=0.6W/m²・K以下

対象地域：東北～九州（省エネ地域区分5・6地域）

調査期間：冬季 2021年1月20日～2021年2月20日

夏季 2020年7月20日～2020年8月31日

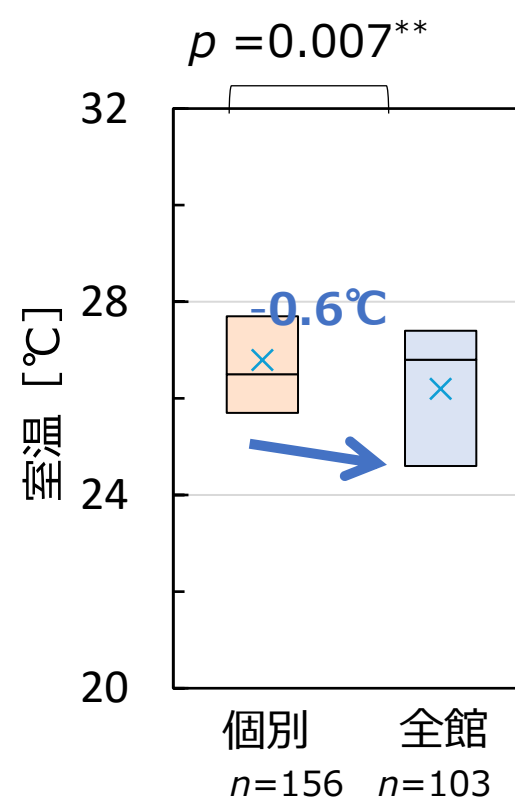
※測定は期間中任意の10日間

有効サンプル：冬季 14世帯27名、夏季 12世帯29名

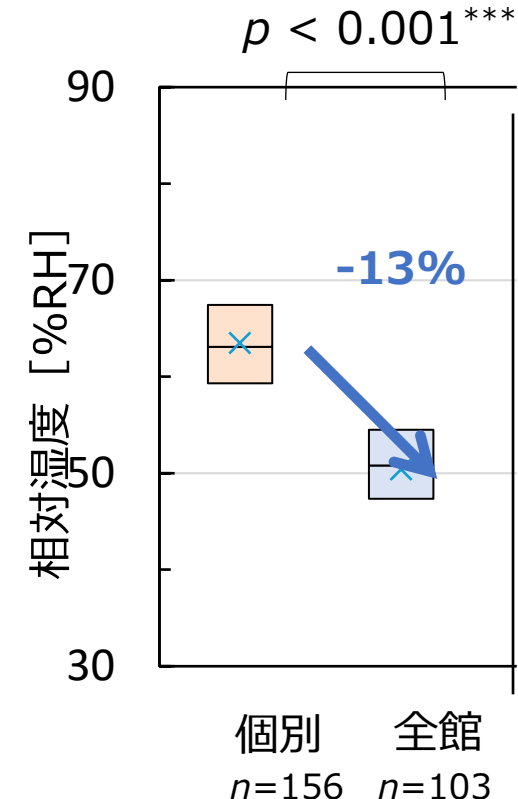
測定内容：



断熱性能が同じでも個別空調に比べて全館空調は
入床時 0.6℃・13%、就寝時 0.3℃・13%が低い



入床時寝室室温比較



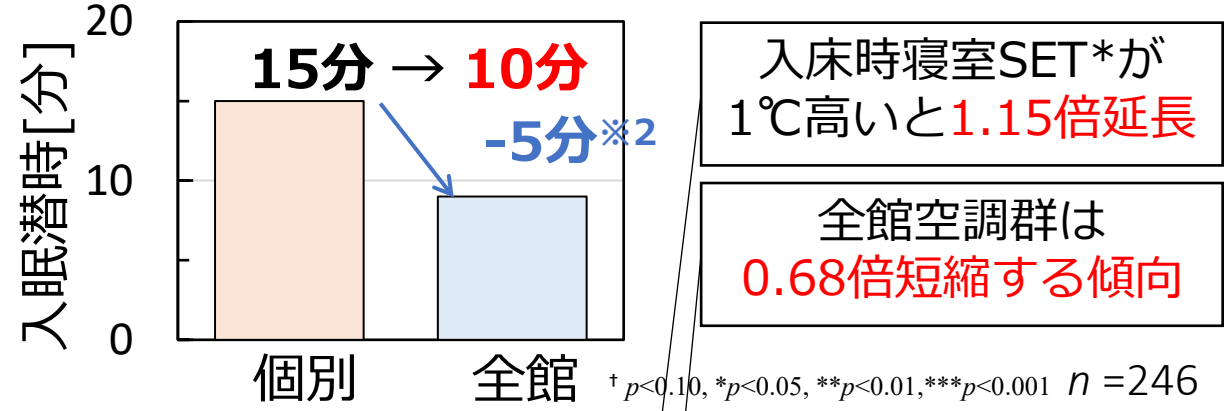
入床時寝室相対湿度比較

梅本大輔, 伊香賀俊治ほか：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, 日本建築学会環境系論文集, 88 巻 (2023) 807 号 p. 429-438 <https://doi.org/10.3130/aije.88.429>

断熱＋空調換気と睡眠・血圧

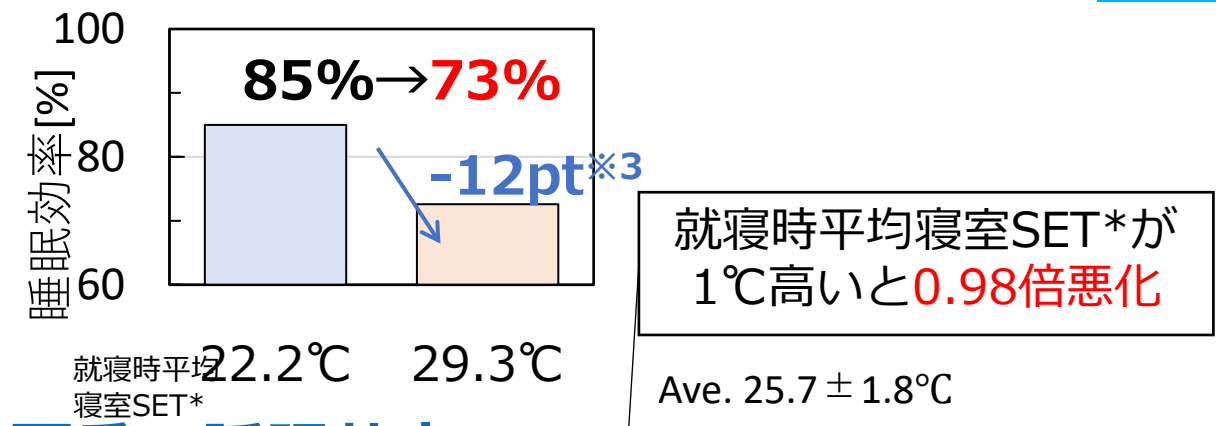
全館冷暖房による均一な温熱環境
が居住者の睡眠指標へ及ぼす影響

3



夏季の入眠潜時

目的変数			入眠潜時※1[分]	
説明変数			Exp(B) (95%CI)	有意確率
	定数	-	20.813 (10.292-41.680)	<0.001***
日レベル	入床時寝室SET*	[℃]	1.152 (0.984-1.348)	0.079 [†]
	飲酒	[1]あり ref.なし	1.411 (0.948-2.101)	0.090 [†]
個人レベル	空調方式	[1]全館空調 ref. 個別空調	0.684 (0.445-1.051)	0.083 [†]
	年齢	[歳]	0.987 (0.969-1.005)	0.152
	冷え性	[1]あり ref.なし	1.554 (0.983-2.457)	0.059 [†]



夏季の睡眠効率

目的変数			睡眠効率[%]	
説明変数			Exp(B) (95%CI)	有意確率
	定数	-	74.185 (62.767-87.680)	<0.001***
日レベル	就寝時平均寝室SET*	[℃]	0.978 (0.961-0.995)	0.014*
	飲酒	[1]あり ref.なし	0.994 (0.953-1.036)	0.759
個人レベル	空調方式	[1]全館空調 ref. 個別空調	1.054 (0.953-1.165)	0.304
	年齢	[歳]	1.002 (0.997-1.006)	0.481
	冷え性	[1]あり ref.なし	0.970 (0.871-1.081)	0.581

※1 分析の関係上、0分は0.1分として投入 ※2 0.684 × 15 補正赤池情報基準：733.351
(相関係数)入床時寝室SET*,飲酒:-0.063 空調方式,年齢:0.199 空調方式,冷え性:-0.308 年齢,冷え性:-0.250

※3 0.978 ^ 7.1 × 85 補正赤池情報基準：-365.969 (相関係数) 入床時寝室SET*,飲酒:-0.063
空調方式,年齢:0.199 空調方式,冷え性:-0.308 年齢,冷え性:-0.250

梅本大輔, 伊香賀俊治ほか：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, 日本建築学会環境系論文集, 88 巻 (2023) 807 号 p. 429-438 <https://doi.org/10.3130/aije.88.429>

非居室も含めて暖房される全館空調群では、睡眠への効果が期待されたが、入眠潜時、睡眠効率とともに空調方式、就寝3時間前平均SET*いずれも有意な差は認められなかった。本調査では、個別空調群においても断熱性能が高い住宅を対象としており、睡眠効率へ影響するほどの温熱環境の差異が生じなかったことに加え、個別空調群の方が寝具の利用枚数も多く、寝床内気候に差が生じなかったことが要因と考えられる。

冬季の入眠潜時

目的変数			入眠潜時[分]	
説明変数			Exp(B) (95%CI)	有意確率
	定数	-	26.814 (12.69456.639)	<0.001***
日 レ ベ ル	就寝3時間前 平均居間SET*	[℃]	0.990(0.961-1.020)	0.502
	飲酒	[1]あり ref.なし	1.147(0.766-1.717)	0.505
個 人 レ ベ ル	空調方式	[1]全館空調 ref. 個別空調	0.959(0.622-1.478)	0.848
	年齢	[歳]	0.983(0.964-1.002)	0.087 ⁺
	冷え性	[1]あり ref.なし	0.815(0.533-1.245)	0.343

(相関係数)就寝3 時間前SET*,飲酒:0.136 空調方式,年齢:0.088 空調方式,冷え症:-0.203 年齢,冷え症:-0.105
AIC = 830.458 ガンマ分布、□グリンク n=266

冬季の睡眠効率

目的変数			入眠潜時[分]	
説明変数			Exp(B) (95%CI)	有意確率
	定数	-	72.829 (59.670-88.890)	<0.001***
日 レ ベ ル	就寝3時間前 平均居間SET*	[℃]	1.000(0.996-1.003)	0.755
	飲酒	[1]あり ref.なし	0.995(0.946-1.047)	0.851
個 人 レ ベ ル	空調方式	[1]全館空調 ref. 個別空調	1.007(0.899-1.127)	0.907
	年齢	[歳]	1.001(0.996-1.006)	0.781
	冷え性	[1]あり ref.なし	1.057(0.946-1.181)	0.326

(相関係数)就寝3 時間前SET*,飲酒:0.136 空調方式,年齢:0.088 空調方式,冷え症:-0.203 年齢,冷え症:-0.105
AIC = -365.843□ ガンマ分布、□グリンク□ n=266

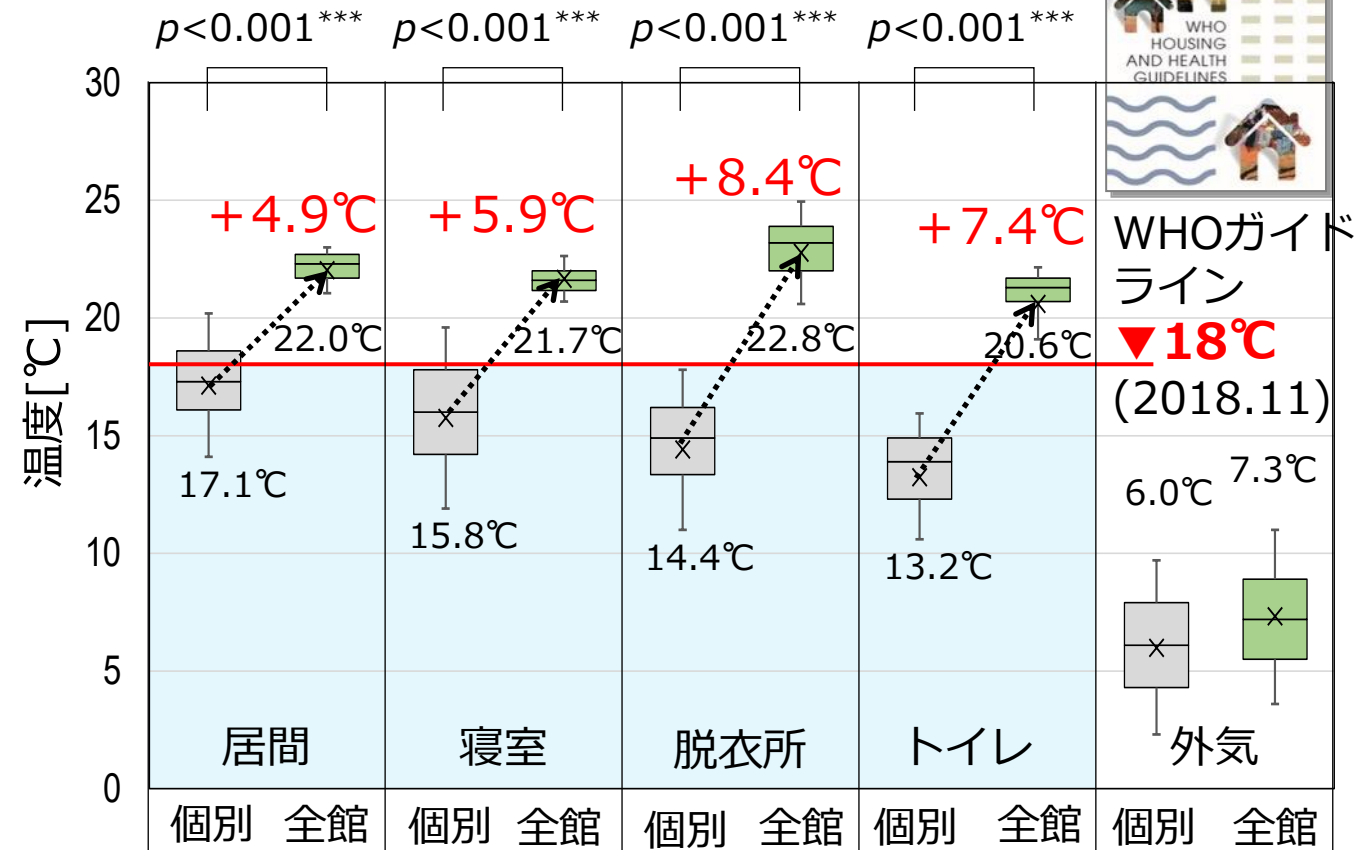
梅本大輔, 伊香賀俊治ほか：全館冷暖房による均一な温熱環境が居住者の睡眠指標へ及ぼす影響, 日本建築学会環境系論文集, 88 巻 (2023) 807 号 p. 429-438 <https://doi.org/10.3130/aije.88.429>

断熱＋空調換気と睡眠・血圧

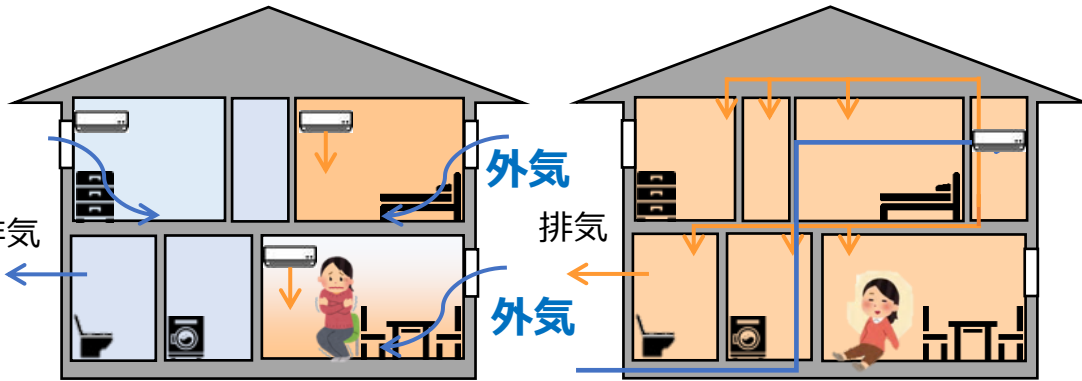
全館冷暖房による均一な温熱環境
が居住者の睡眠指標へ及ぼす影響

3

断熱等級5でも空調・換気次第で WHO勧告（冬季室温18℃以上）の境目に



冬季の期間平均外気・室内温度



個別空調

全館空調

断熱等級5 : $UA=0.6W/m^2 \cdot K$ 以下

対象地域 : 東北～九州 (省エネ地域区分5・6地域)

調査期間 : 冬季 2021年1月20日～2021年2月20日

夏季 2020年7月20日～2020年8月31日

※測定は期間中任意の10日間

有効サンプル : 冬季 14世帯27名、夏季 12世帯29名

測定内容 :



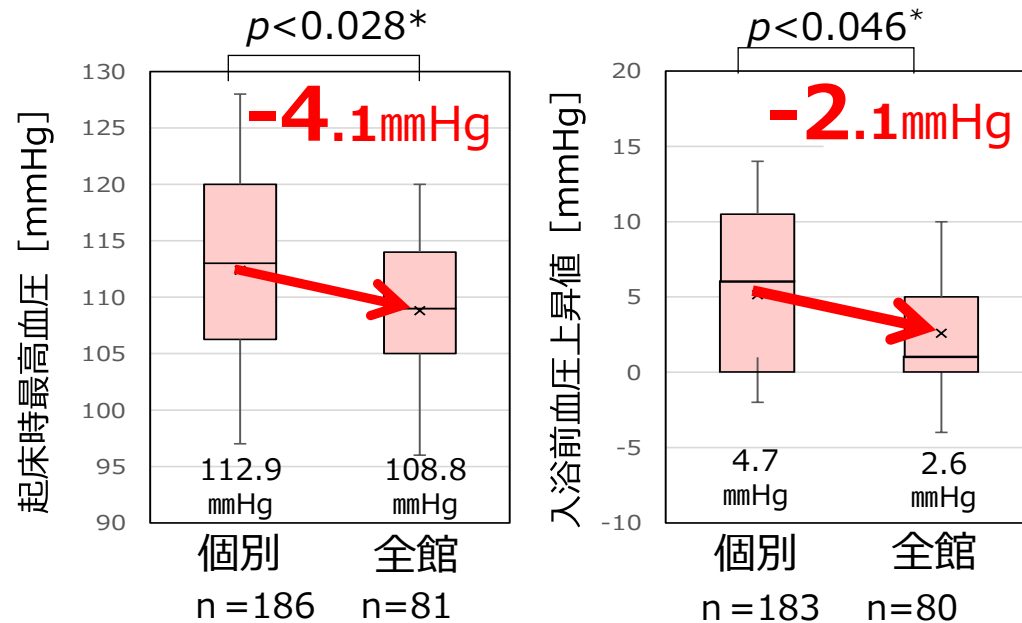
梅本大輔, 伊香賀俊治ほか : 全館冷暖房による均一な温熱環境が居住者の睡眠指標へ及ぼす影響, 日本建築学会環境系論文集, 88 巻 (2023) 807 号 p. 429-438 <https://doi.org/10.3130/aije.88.429>

断熱＋空調換気と睡眠・血圧

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

3

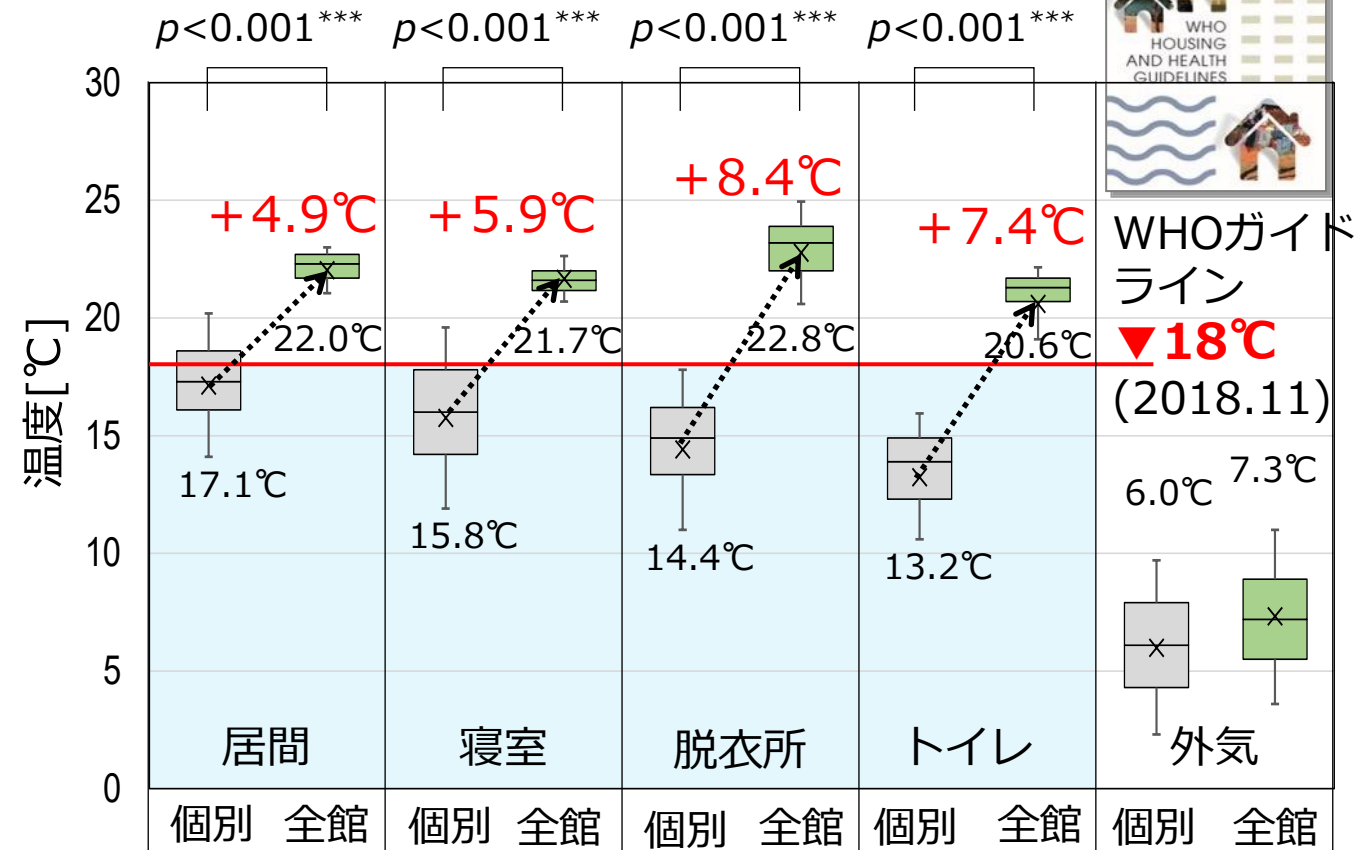
断熱等級5でも空調・換気で 血圧にも有意な違い



冬季の期間平均家庭内血圧

健康日本21(第二次)の血圧数値目標
40～80歳代の**国民の最高血圧を平均4mm低下**
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

断熱等級5でも空調・換気次第で WHO勧告(冬季室温18℃以上)の境目に

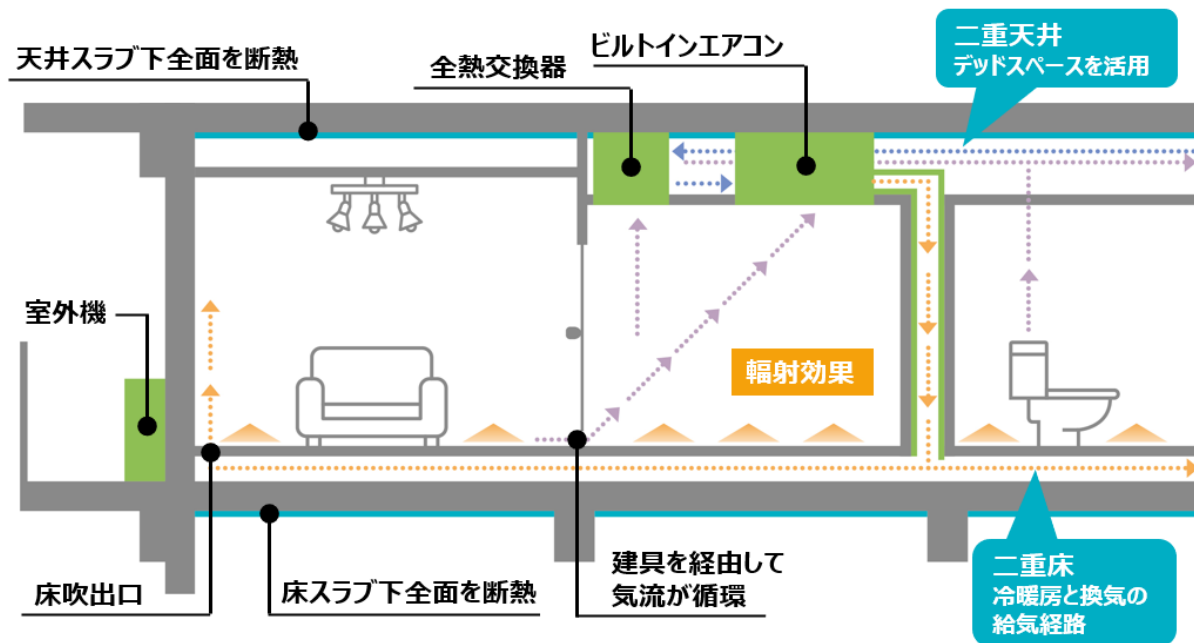


冬季の期間平均外気・室内温度

梅本大輔, 伊香賀俊治ほか: 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, 日本建築学会環境系論文集, 88 巻 (2023) 807 号 p. 429-438 <https://doi.org/10.3130/aije.88.429>

集合住宅の空調と睡眠・血圧

高断熱集合住宅における床チャンバー方式の全館空調が住宅内温熱環境と居住者の健康に及ぼす影響



水回りを含め、どの部屋も温度差が少なくて家中快適！



「床快full」

凡例: 床吹出口

空調していない部屋や水回りは、温度が低いまま

体感温度(℃)



一般のマンション(壁掛けエアコン+床暖房)

夏季調査		冬季調査	
転居前 2022年7～8月	転居後 2023年7～8月	転居前 2022年12月～ 2023年1月	転居後 2023年12月～ 2024年1月
16世帯32名(有効14世帯26名)		17世帯34名(有効14世帯27名)	

石井 智大, 伊香賀 俊治, 川久保 俊, 吉田 安広, 清田 正道, 齊藤 共主: 高断熱集合住宅における床チャンバー方式の全館空調が住宅内温熱環境と居住者の健康に及ぼす影響, 空気調和・衛生工学会論文集 50(334), p.11-20, 2025.1 <https://doi.org/10.18948/shase.50.334> 11

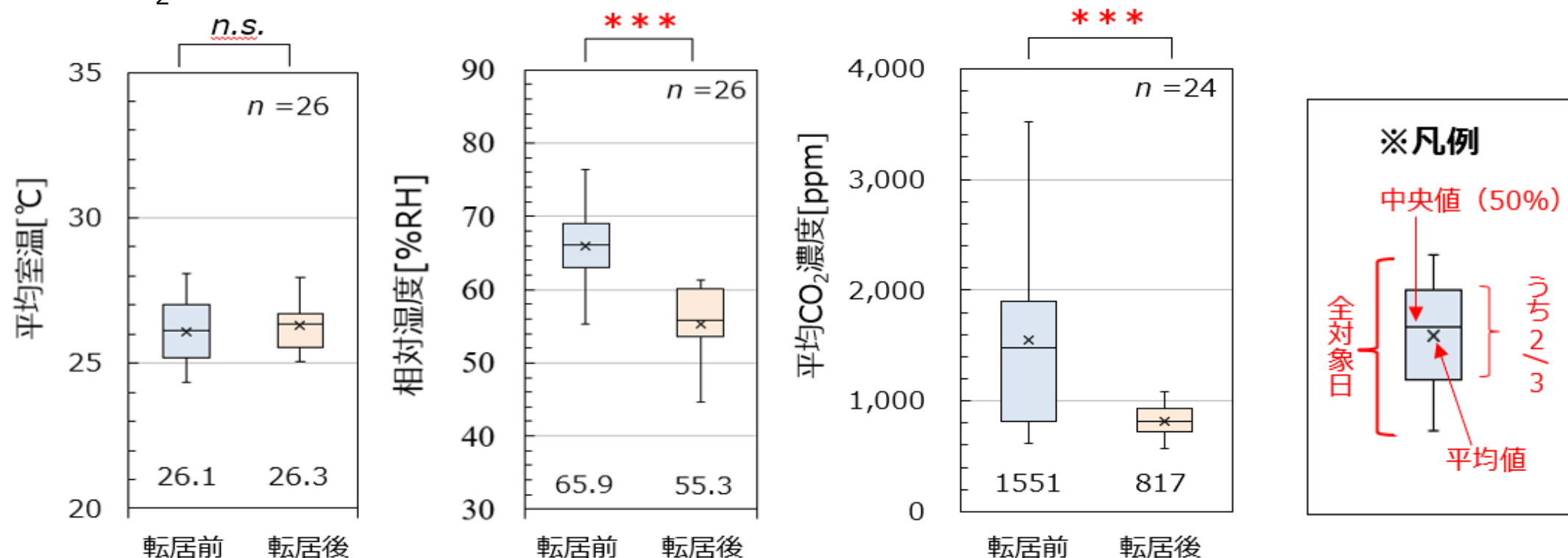
プレスリリース(2025.3.6) 野村不動産と慶應義塾大学が共同研究 住戸全体の床空調システム「床快full空調」採用物件転居前後における健康調査を実施－夏季の睡眠および冬季の血圧の改善が見られる－ <https://www.keio.ac.jp/ja/press-release/20250306-1/>

集合住宅の空調と睡眠・血圧

高断熱集合住宅における床チャンバー方式の全館空調が住宅内温熱環境と居住者の健康に及ぼす影響

＜夏季の調査結果＞ 転居前調査（2022年7～8月）と転居後調査（2023年7～8月）を実施

- ①転居後は転居前に比べ、測定期間中の平均気温が日中約3.6℃、夜間約1.5℃上昇したにもかかわらず、全館空調の効果で水回りを中心とした室温の低下が見られた。
- ②就寝中の寝室環境において、平均室温は0.2℃と若干上昇するも、相対湿度は9.6%と大幅に低下、平均CO₂濃度も低下が見られた。

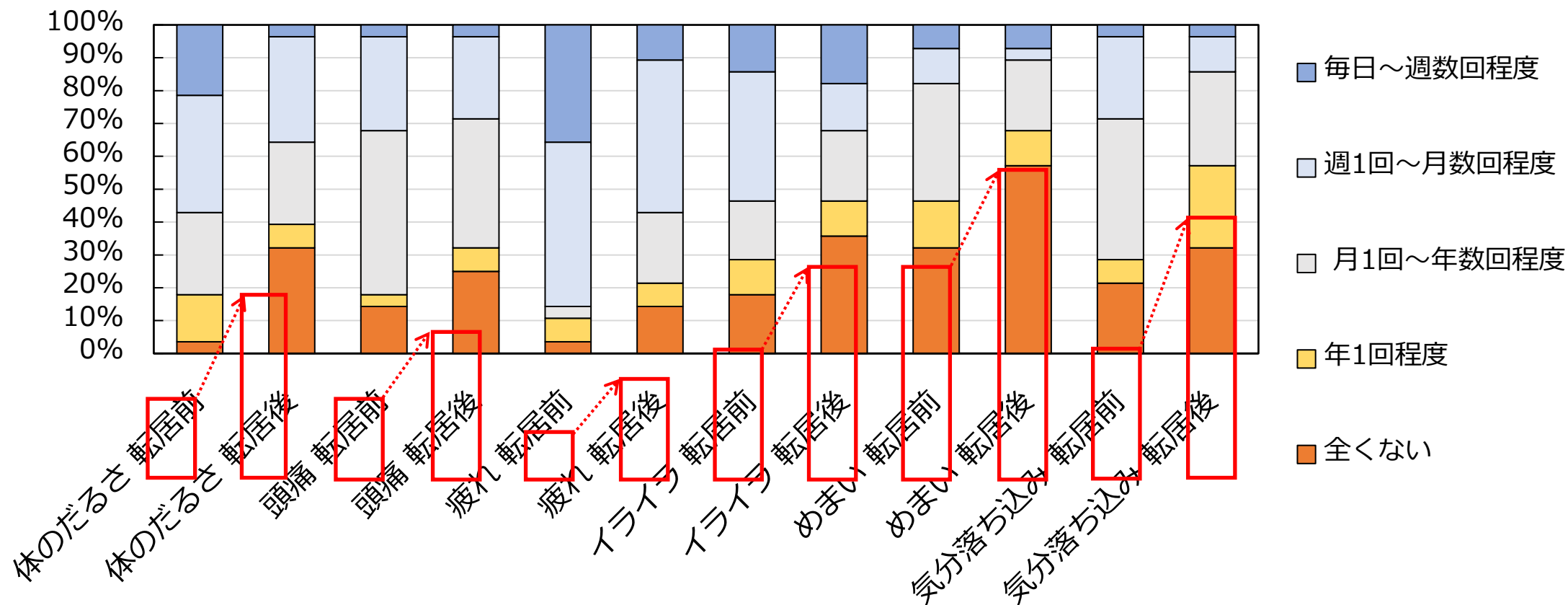


A-就寝中の寝室の環境（気温・湿度・CO₂濃度）

石井 智大, 伊香賀 俊治, 川久保 俊, 吉田 安広, 清田 正道, 齊藤 共主: 高断熱集合住宅における床チャンバー方式の全館空調が住宅内温熱環境と居住者の健康に及ぼす影響, 空気調和・衛生工学会論文集 50(334), p.11-20, 2025.1 https://doi.org/10.18948/shase.50.334_11

＜夏季の調査結果＞ 転居前調査（2022年7～8月）と転居後調査（2023年7～8月）を実施

①転居後は転居前に比べ、「体のだるさ」「疲れ」「イライラ」といった指標において改善が見られた。

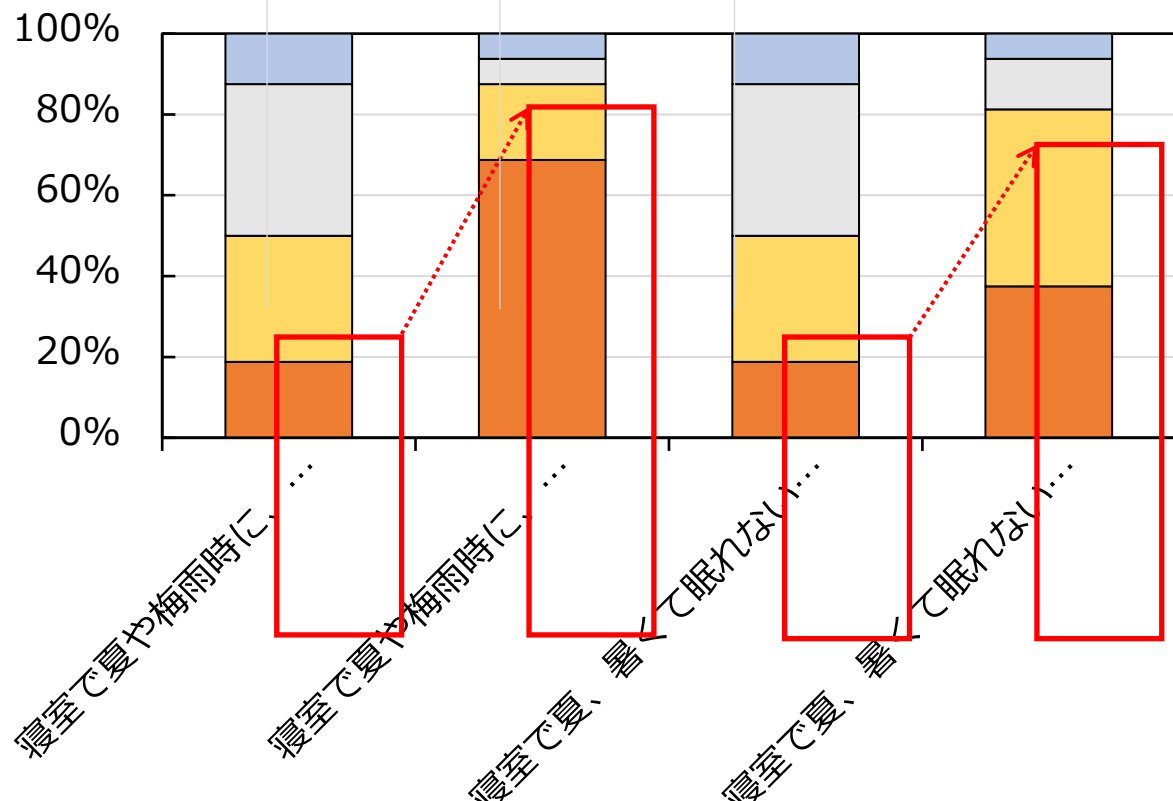


B-夏季における転居前後で症状を感じた割合

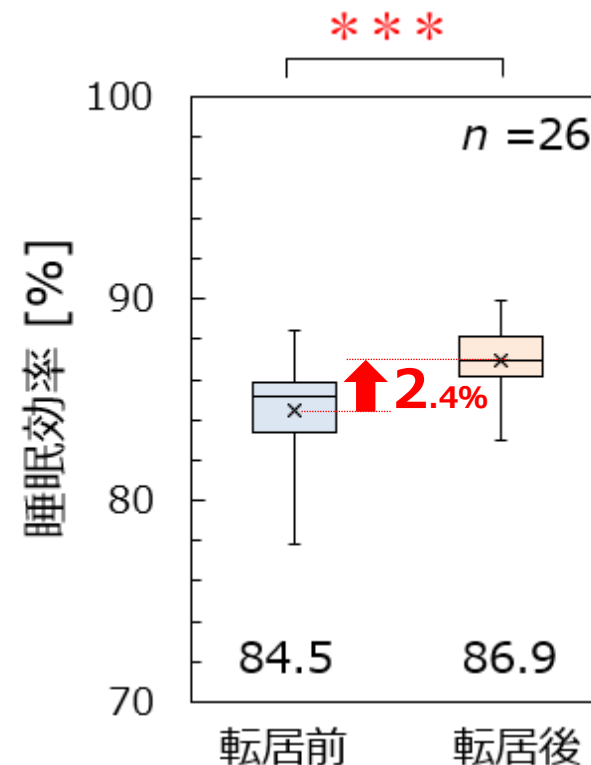
石井 智大, 伊香賀 俊治, 川久保 俊, 吉田 安広, 清田 正道, 齊藤 共主: 高断熱集合住宅における床チャンバー方式の全館空調が住宅内温熱環境と居住者の健康に及ぼす影響, 空気調和・衛生工学会論文集 50(334), p.11-20, 2025.1 https://doi.org/10.18948/shase.50.334_11

＜夏季の調査結果＞ 転居前調査（2022年7～8月）と転居後調査（2023年7～8月）を実施

②転居後は転居前に比べ、「暑くて眠れない」「ジメジメして眠れない」と回答した割合が大幅に低下、また、睡眠効率においても、2.4%の改善と有意な効果が見られた。



よくある
たまにある
めったにない
全くない



※睡眠効率：就床時間における睡眠時間の割合

夏季に「ジメジメして眠れない」「暑くて眠れない」と答えた割合

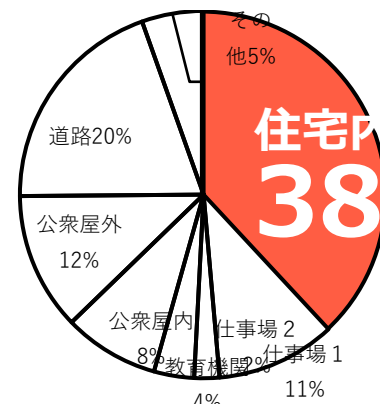
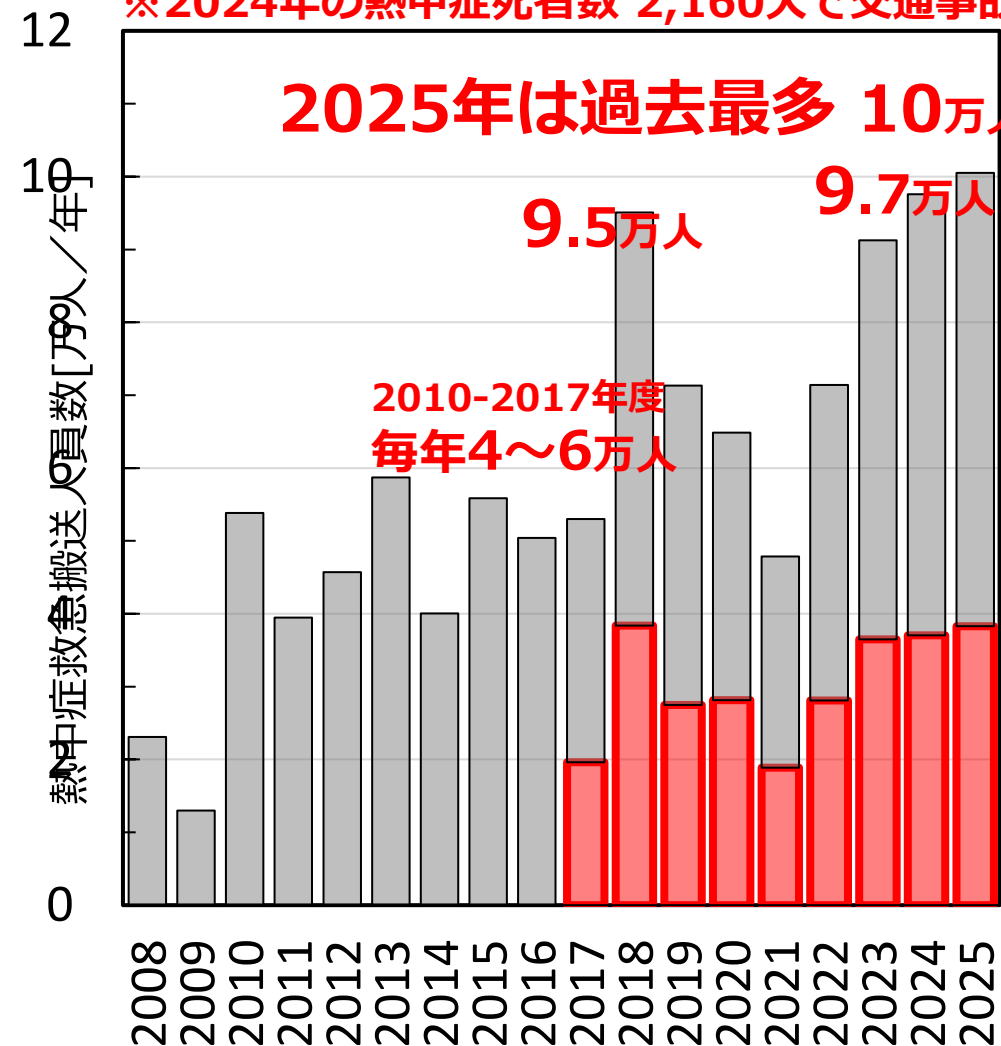
夏季における睡眠効率

石井 智大, 伊香賀 俊治, 川久保 俊, 吉田 安広, 清田 正道, 齊藤 共主：高断熱集合住宅における床チャンバー方式の全館空調が住宅内温熱環境と居住者の健康に及ぼす影響, 空気調和・衛生工学会論文集 50(334), p.11-20, 2025.1 https://doi.org/10.18948/shase.50.334_11

住まいの断熱性能は熱中症の予防にも不可欠

熱中症救急搬送人数 100,510人 (2025/5/1-9/30確報値) 住宅への冷房普及が遅れている地域で住宅内割合大

※2024年の熱中症死者数 2,160人で交通事故死に匹敵



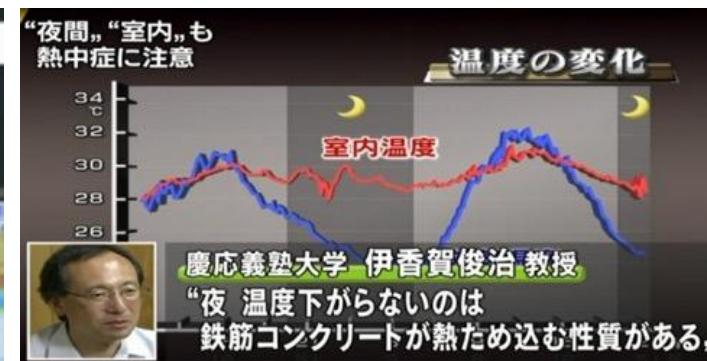
その他

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%
東京都	9,315人	34%



NHK クローズアップ現代
2010年9月2日19:30



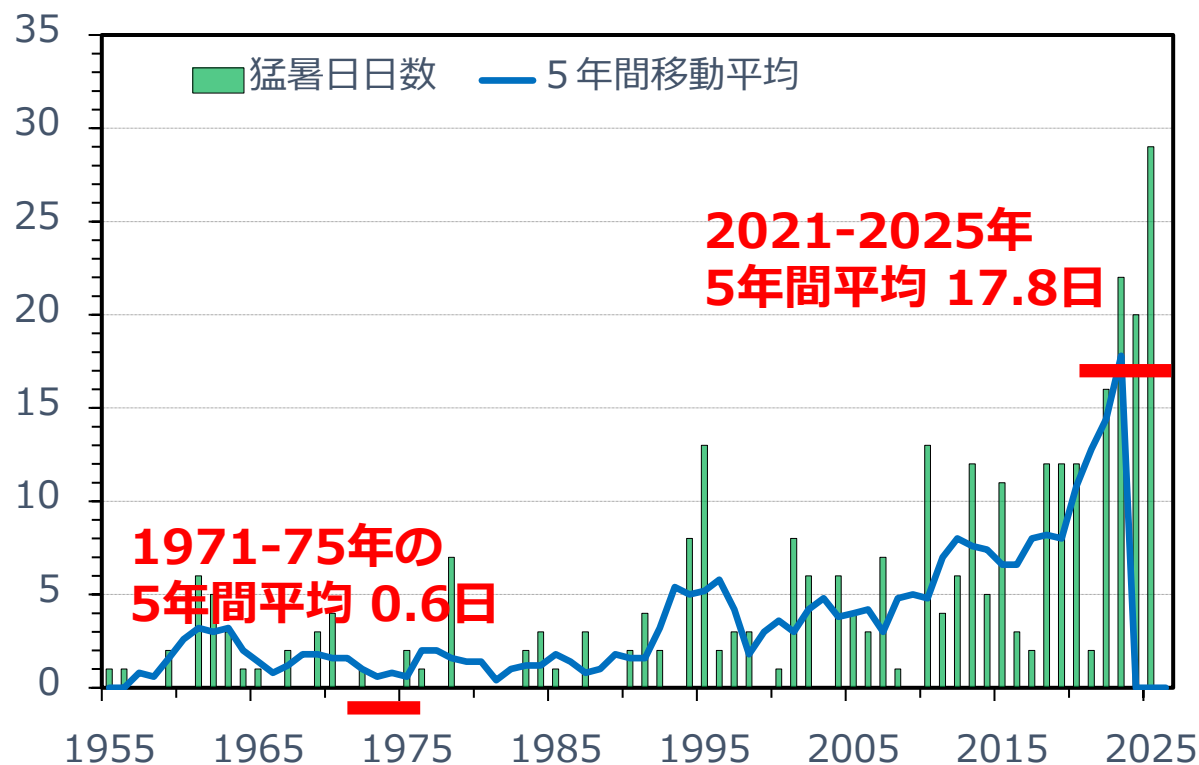
NHKニュース
2012年7月19日19:00

総務省消防庁「熱中症による救急搬送人員数」

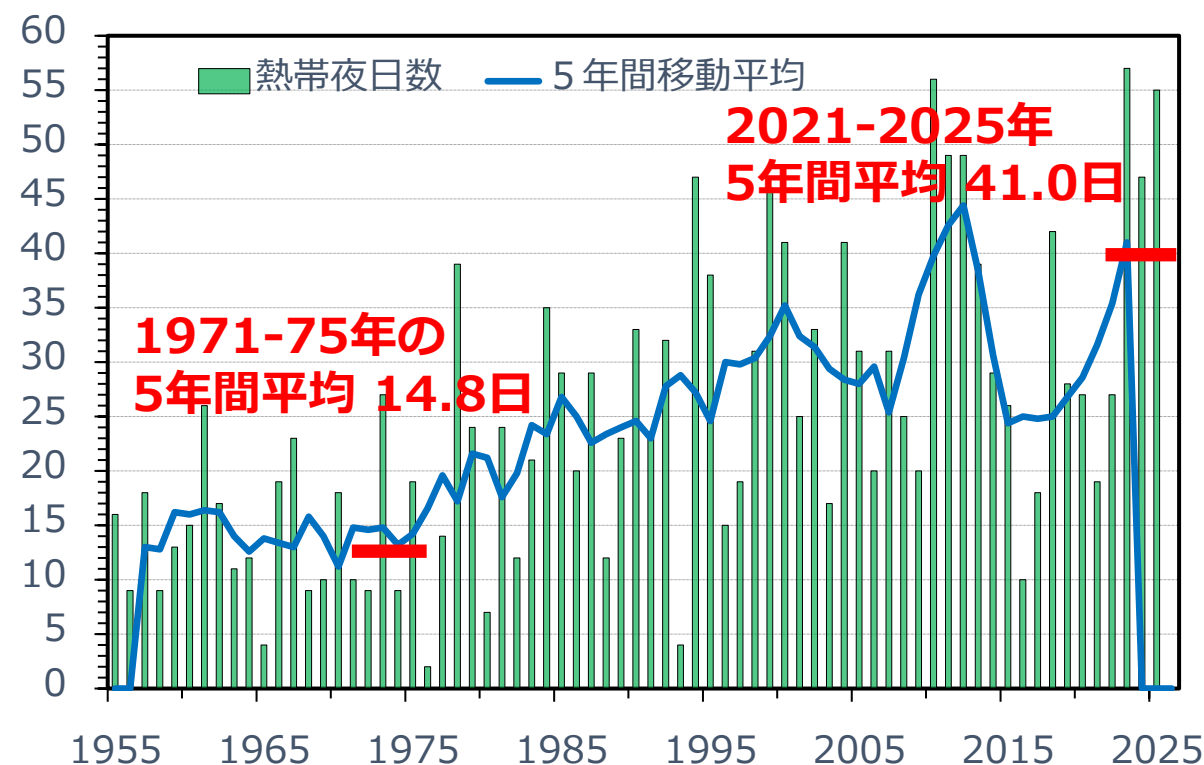
50年で猛暑日は17日増、熱帯夜は26日増(東京都)

冷房なしで暮らせた昔とは違う！

最高気温35℃以上の猛暑日
50年前の **1日** から **18日** に



夜間最低気温25℃以上の熱帯夜
50年前の **15日** から **41日** に

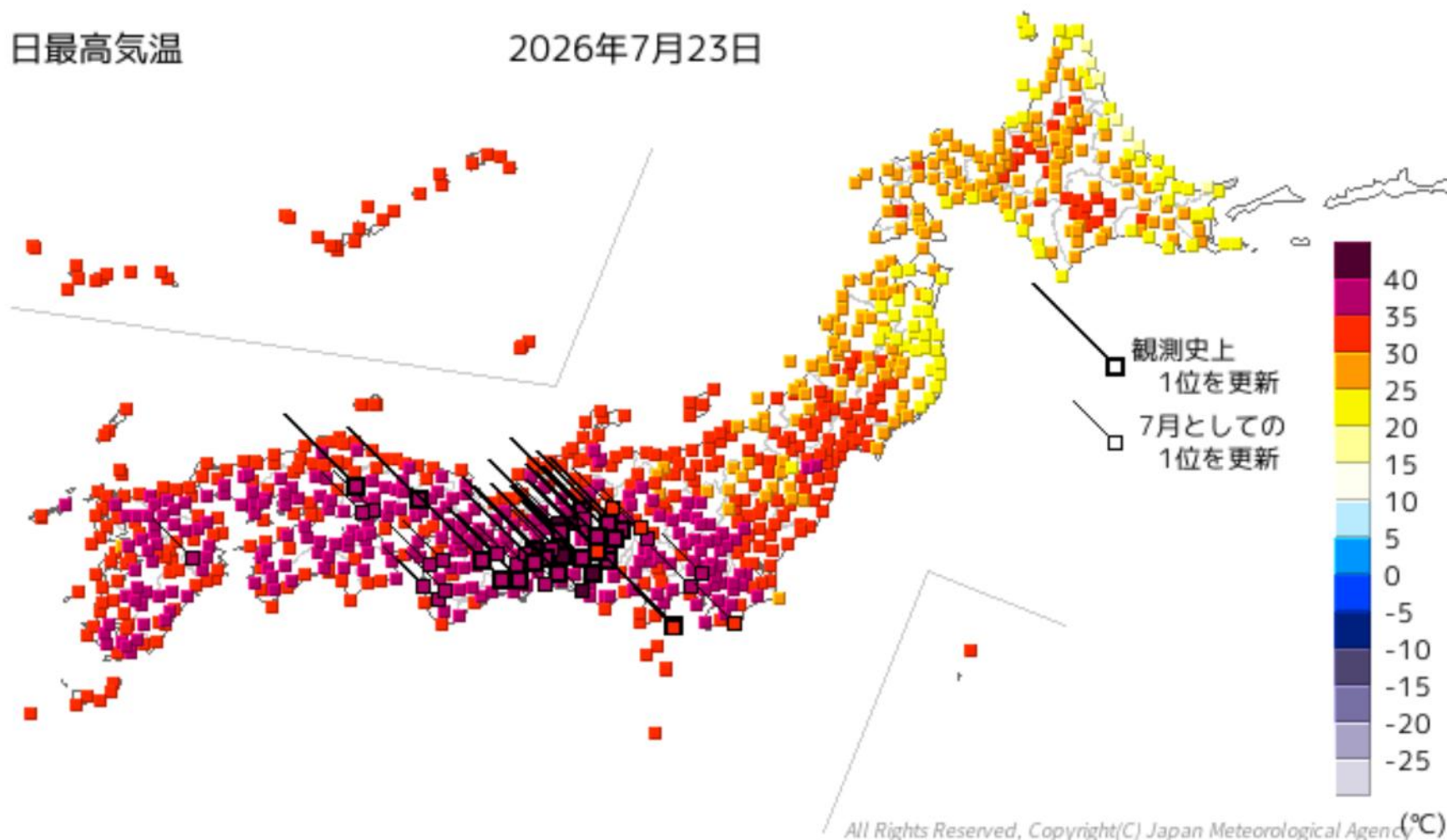


東京管区気象台：大都市における猛暑日・熱帯夜日数の長期変化傾向 https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/himr/himr_tmaxGE35.html

昨日までの真夏日・猛暑日・酷暑日地点数

冷房なしで暮らせた昔とは違う！

2026年7月



日	日最高気温		
	30℃以上	35℃以上	40℃以上
	(真夏日)	(猛暑日)	(酷暑日)
6	99	0	0
7	257	2	0
8	333	10	0
9	544	4	0
10	585	40	0
11	493	43	0
12	410	74	0
13	447	74	0
14	599	170	0
15	737	166	0
16	703	145	0
17	666	105	0
18	512	94	0
19	646	118	0
20	674	252	0
21	734	278	3
22	677	298	4
23	662	282	7
24	552	242	2
25	551	297	6
26	490	209	0

東京管区气象台: https://www.data.jma.go.jp/stats/data/mdrr/tem_rct/index_mxtem.html?gazou=mxtem0723s&zoom=0&x=2000&y=1500&v=ev&sl=0&st=0&wt=320

人体温熱生理モデルの改良によって体温を予測

皮膚血流量・発汗量を左右する係数の変更

皮膚層 $S_{sk} = K(T_{cr} - T_{sk}) + \underbrace{c_{p,bl} m_{bl} (T_{cr} - T_{sk})}_{\text{血流}} - \underbrace{E_{sk}}_{\text{発汗 (潜熱)}} - \underbrace{(Q_{cv} + Q_r)}_{\text{対流顕熱}}$

蓄熱量 伝導 血流 発汗 (潜熱) 対流顕熱

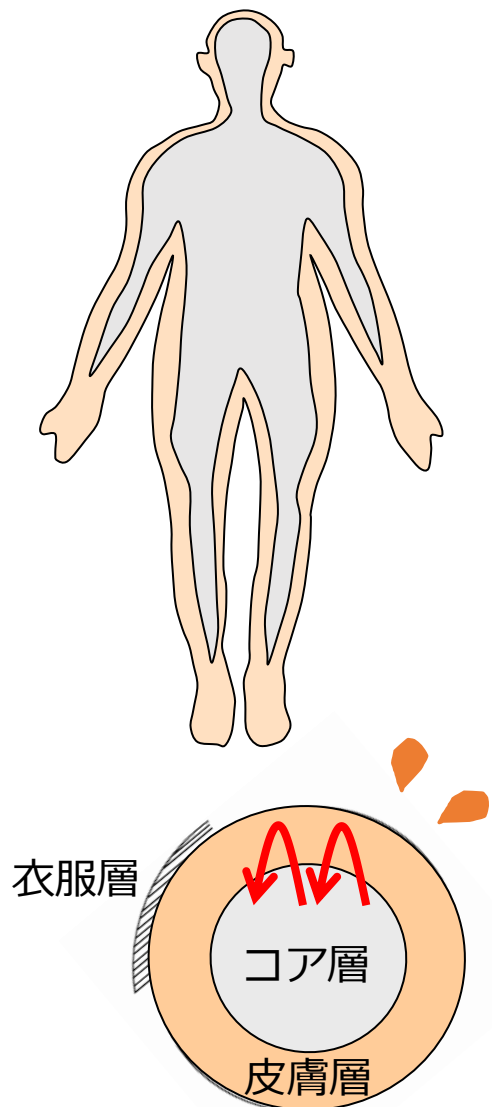
コア層 $S_{cr} = (M - Q_{res}) - K(T_{cr} - T_{sk}) - \underbrace{c_{p,bl} m_{bl} (T_{cr} - T_{sk})}_{\text{血流}}$

蓄熱量 代謝量 呼吸 伝導 血流

潜熱・顕熱

* 高齢者は若年成人男性に比べ皮膚血流量・発汗量が減少^{文1}

* 心疾患・高血圧により血流量が減少^{文2}



皮膚血流量

血管拡張制御係数 γ_1

$$m_{bl} = \frac{6.3 + \gamma_1 (T_{sk} - 36.8)}{1 + 0.5 (T_{sk} - 33.7)}$$

変更前	高齢者 ^{文1}	心疾患 高血圧 ^{文2}
200	⇒ 104	74.9

発汗量

発汗制御係数 γ_2

$$m_{rsm} = \gamma_2 (T_b - 36.49) \exp \left(\frac{T_{sk} - 33.7}{10.7} \right)$$

m_{rsw} : 発汗量

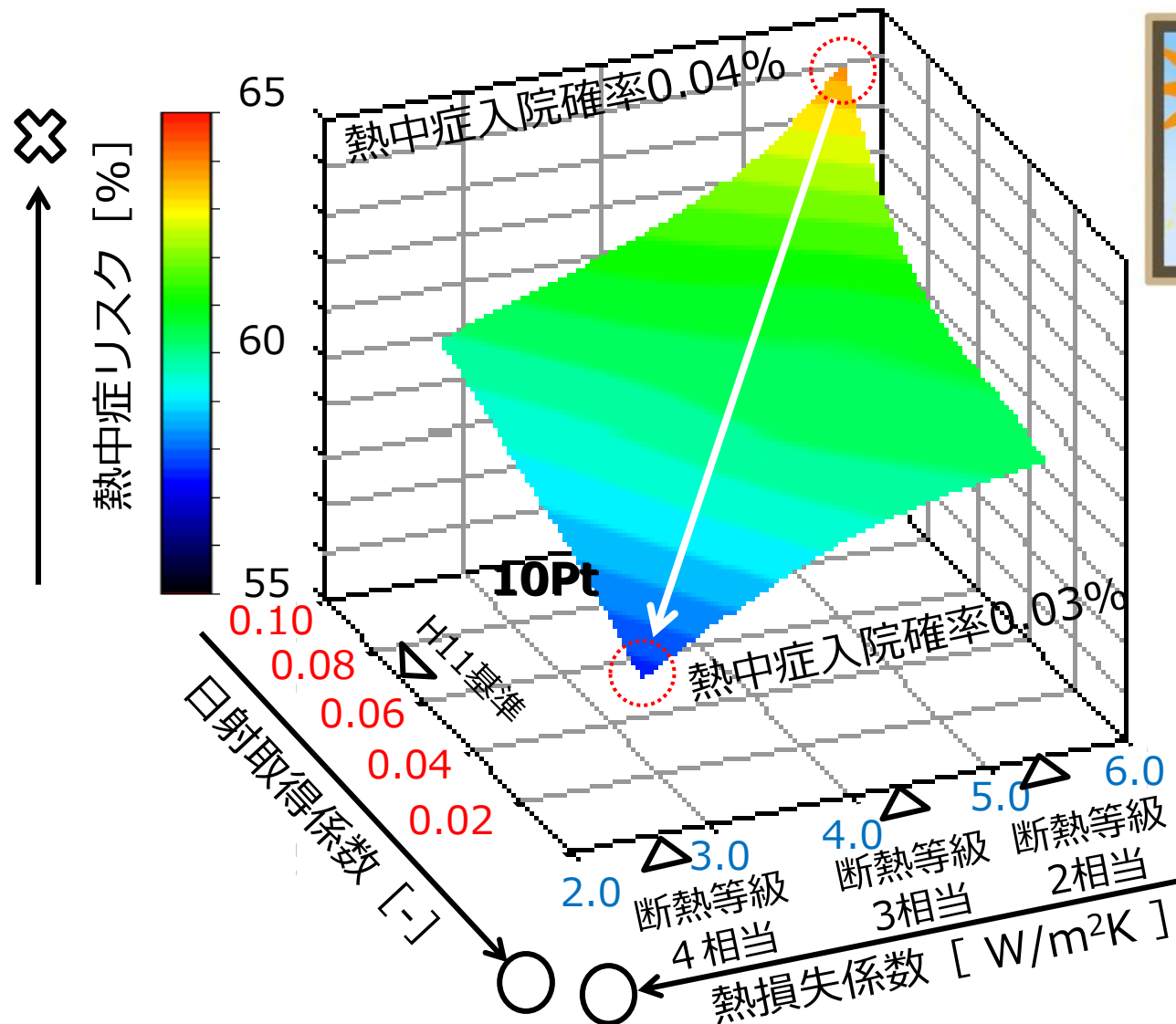
変更前	高齢者 ^{文1}
170	⇒ 122

文1: 井上芳光ら, 発汗および脈管反応の身体部位差からみた加齢特性, 日本運動生理学雑誌, 1995

文2: 小林公也, うつ血性心不全患者における血中カテコールアミンの肝での代謝, 日内会誌, 1980

伊香賀俊治、堀 進悟、三宅康史、鈴木 昌、村上由紀子: 住環境と熱中症、日本臨牀 Vol.70, No.6, pp.1005-1012, 2012年6月

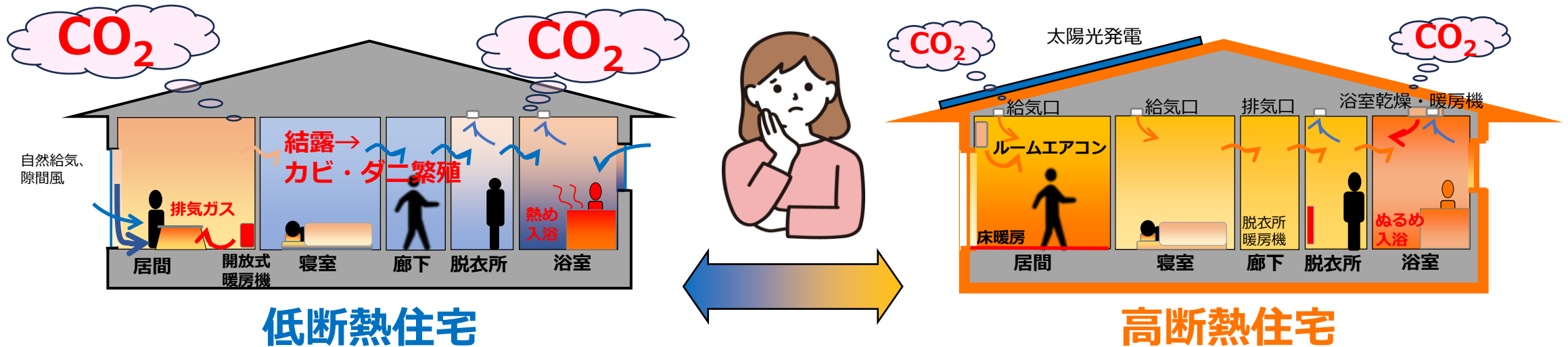
熱中症を軽減する住まいの断熱・日射遮蔽対策



H11年基準（断熱等級4相当）の住宅における住まい方の改善効果

(2010年の東京23区の高齢者熱中症患者数 / 東京23区の高齢者人口) × 100
 = (993 / 1,755,000) × 100 = 0.06%

建築物ライフサイクルカーボン評価制度の 2028年度施行と良好な温熱環境の住宅への期待



1 建築物ライフサイクルカーボン評価制度

2 住宅の断熱改修前後の健康調査

3 足元と非居室の暖かさと健康

4 室内熱中症対策調査

ご聴講ありがとうございました

青森県：住宅の脱炭素化と良好温熱環境実現への取り組み

【県民対話集会】 2026.5.22 あおもりGX住宅ビルダーズの役割と青森の住まいの未来を語る



<https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kendo/kenju/aomorigxbuilder.html>

国土交通省 R7年度 サステナブル建築物等先導事業（省CO₂先導型）
採択事業 <https://www.kenken.go.jp/shouco2/pdf/souhyou/R7souhyou.pdf>

知事から統計回りに

宮下 宗一郎 氏（青森県知事）

平野 公彦 氏（平野商事株式会社 代表取締役副社長）

菊池 洋壽 氏（株式会社菊池組 代表取締役）

三浦 慈子 氏（株式会社ワックアーキテクト）

上野 浩行 氏（タカヤマホーム株式会社 代表取締役）

須郷 裕貴 氏（株式会社リアルウッド 代表取締役）

高橋 秀夫 氏（株式会社亜細亜建設 代表取締役）

伊香賀 俊治 氏（一般社団法人住宅・建築SDGs推進センター理事長
/ 慶應義塾大学名誉教授）



青森県には、『青森の未来について話をしよう。青森の話に花を咲かせよう。』をコンセプトに、知事が出向いて県民の声を聴く対話集会「#あおばな」という取り組みがあります。開かれた県政を推進し、現場の新鮮な発想や課題をこれからの県政運営に反映させるための貴重な対話の場となっています。

県民対話集会記録 <https://www.replan.ne.jp/articles/60156/>

都道府県別の冬季超過死亡率と断熱住宅普及率の関連

補

病死・事故死者数

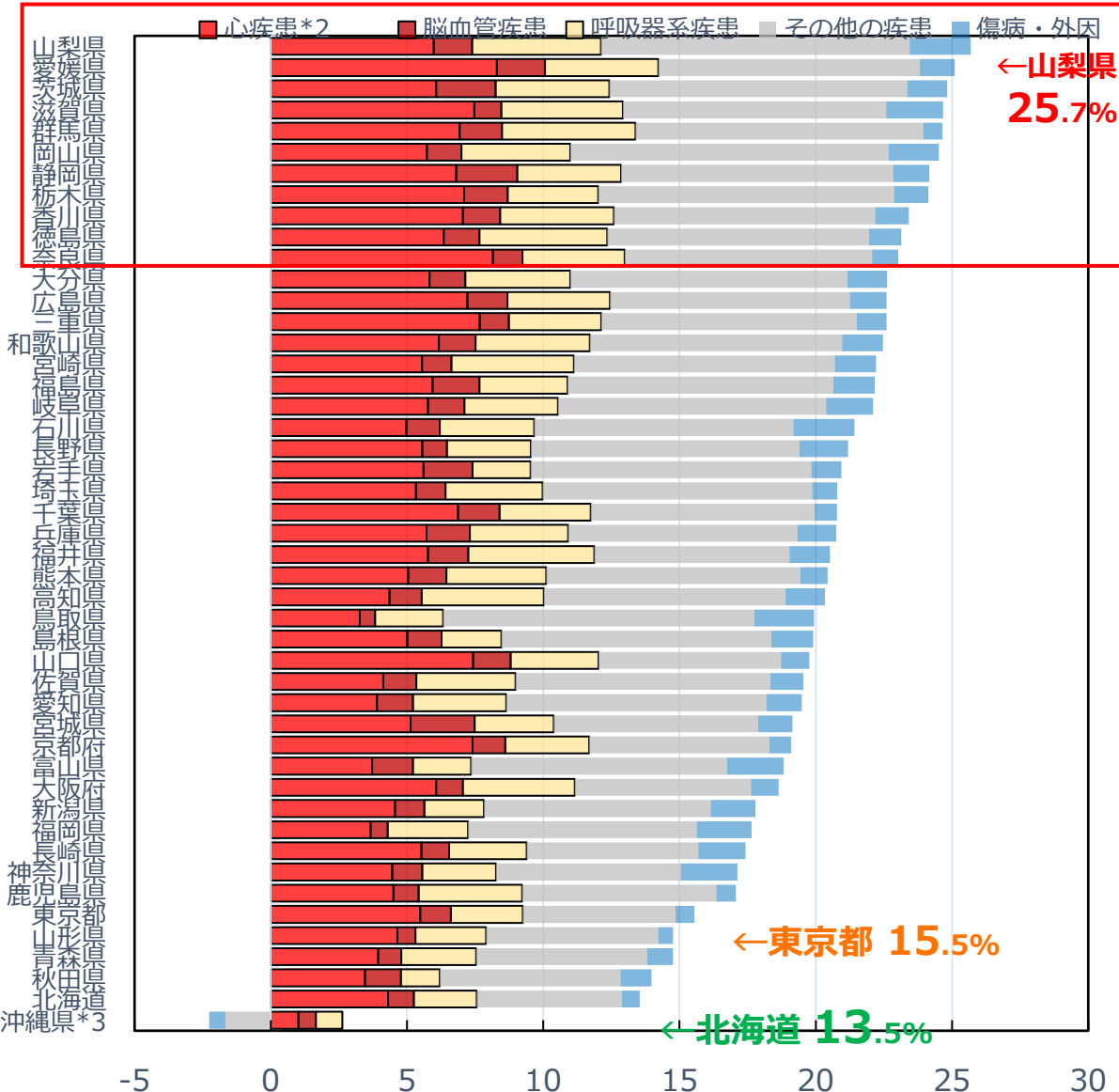
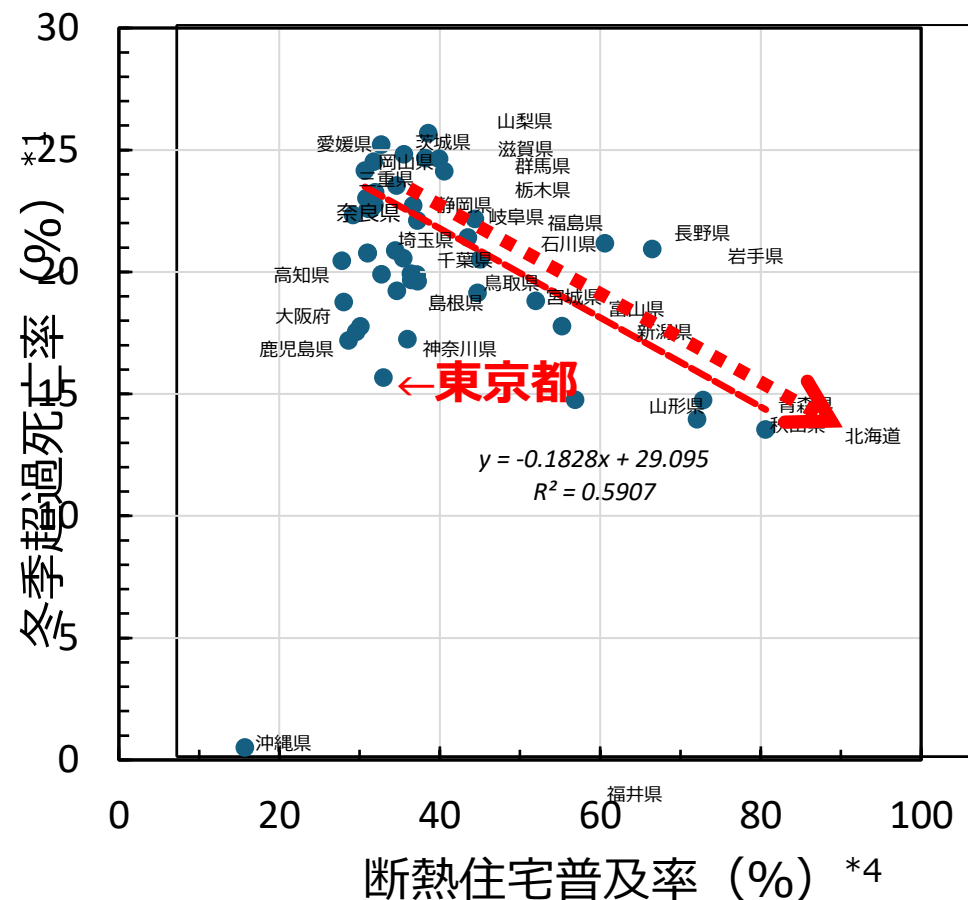
年間 160万人
うち冬季 60万人
2022から24年度の
3年間平均

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・
呼吸系疾患
が冬季超過
死亡原因の
4～6割

断熱住宅が普及している都道府県
で冬季超過死亡率が低い



冬季超過死亡率[%] (2022～24年度の3年間平均) *1

*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

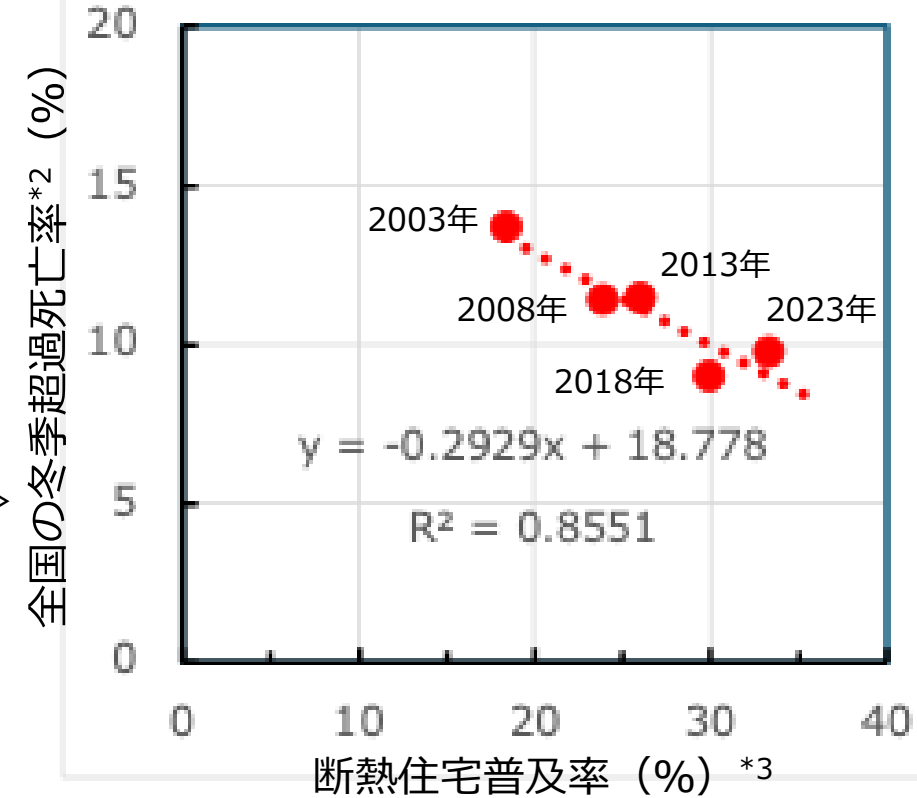
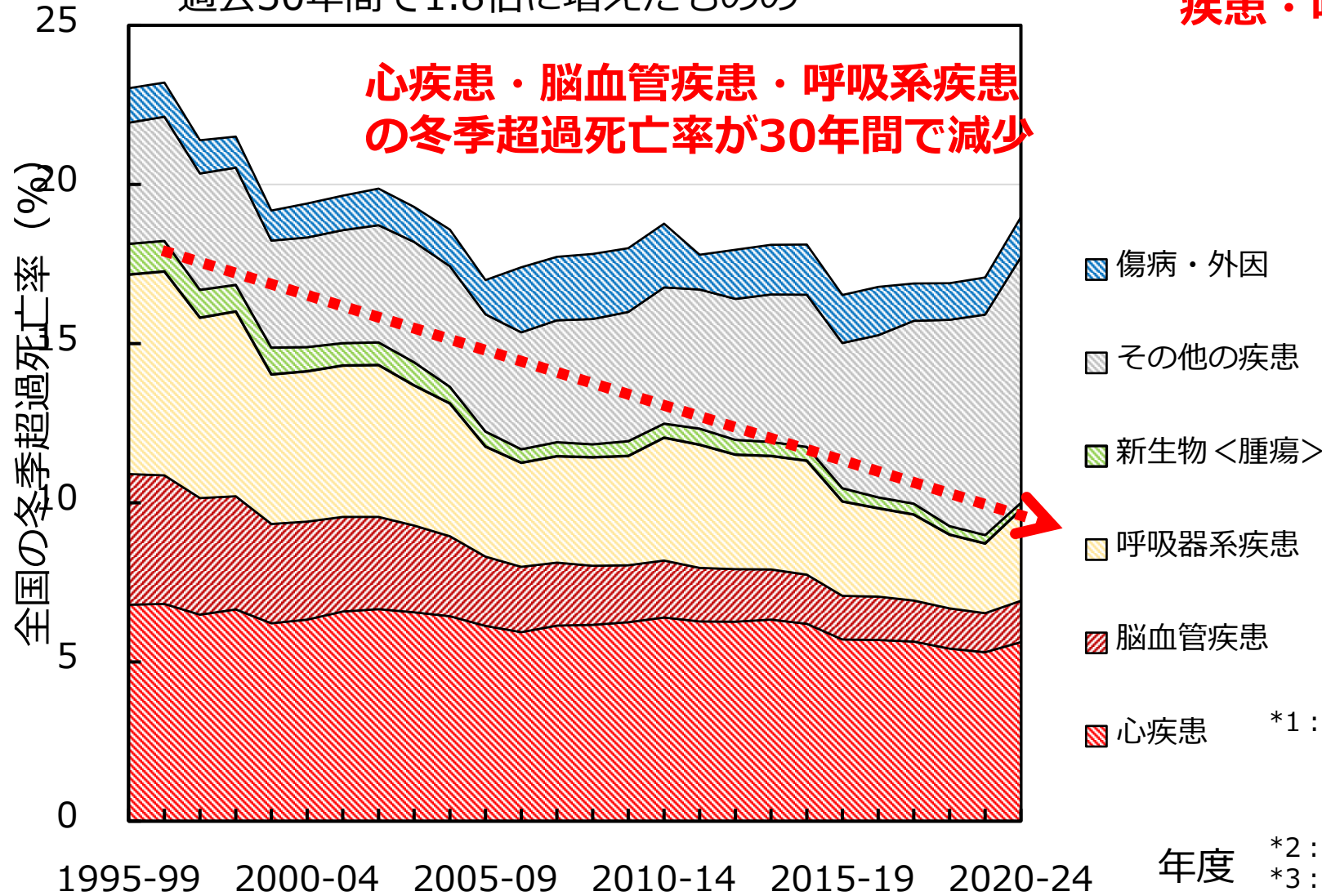
*3: 亜熱帯の沖縄県では脳・心臓・呼吸器以外の疾患は冬季に減少(マイナス)

*4: 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

日本の現状：心・脳・呼吸器疾患の冬季超過死亡率は減少

2024年度の病死・外因死者数は年間 162万人で、過去30年間で1.8倍に増えたものの

断熱住宅の普及が冬季の心疾患・脳血管疾患・呼吸系疾患死亡者を減らせる可能性



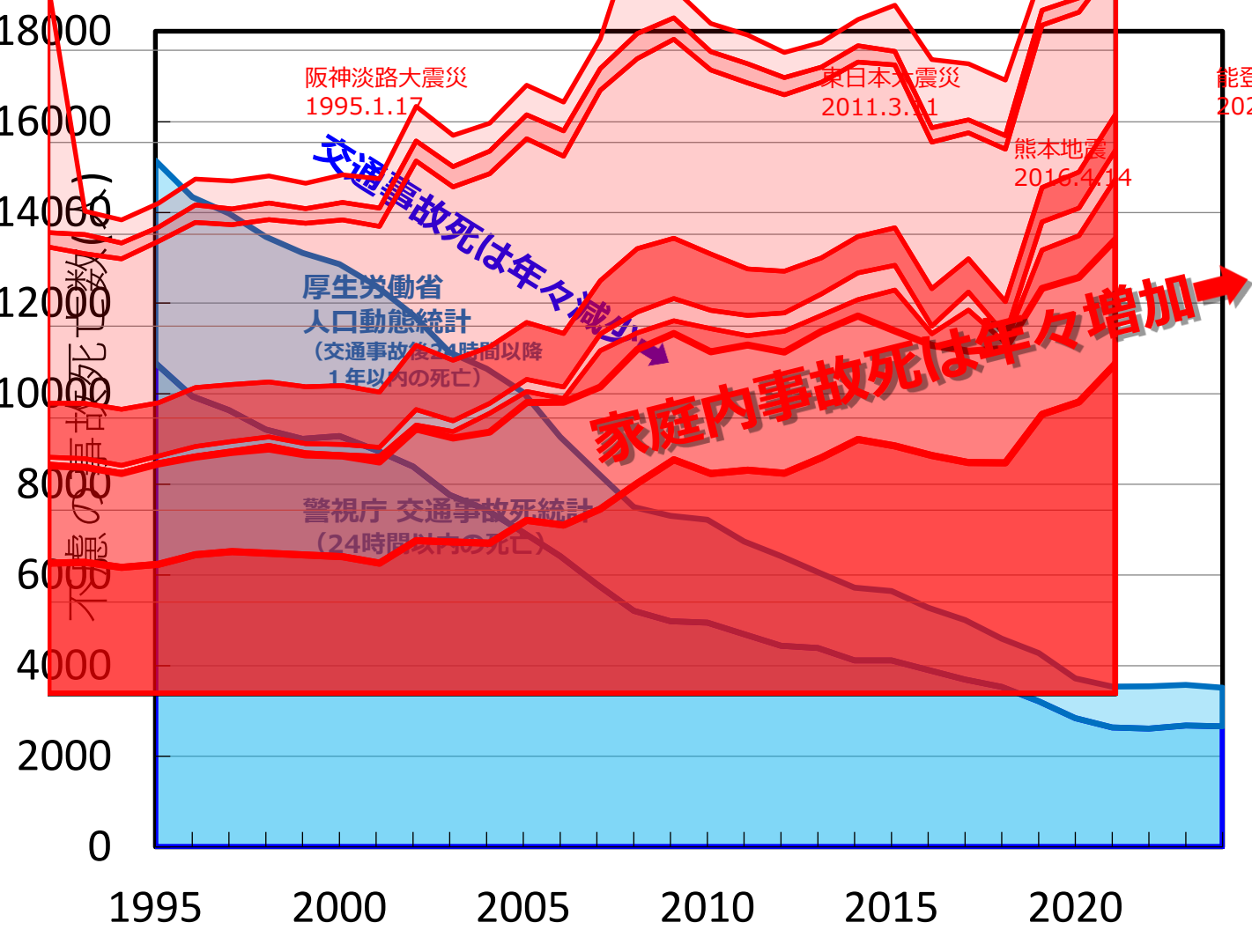
*1：厚生労働省「人口動態統計1995-2024年度」の月別・死因別の死亡数を基に、4月から11月の月平均死亡数に対する12月から3月の月平均死亡数の超過割合（%）を5年間移動平均で算出（分析担当：伊香賀）

*2：心疾患、脳血管疾患、呼吸系疾患に限定

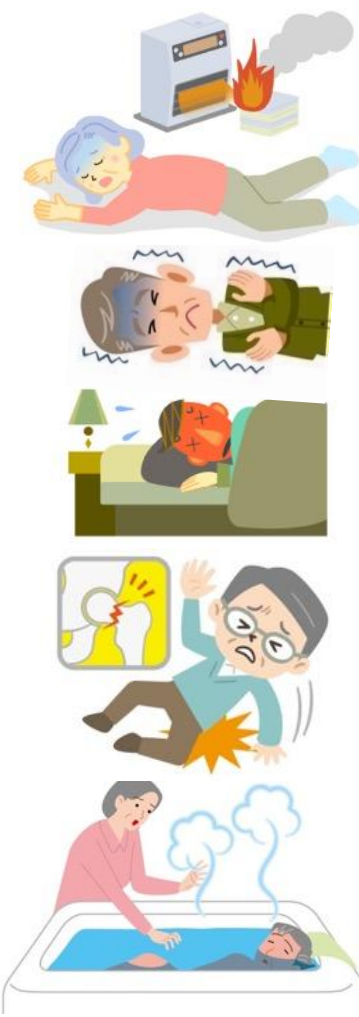
*3：総務省「住宅・土地統計調査2003-2023」の居住世帯のある住宅総数に対する二重サッシ又は複層ガラス窓が一部の窓にある住宅数の割合

年度

交通事故死は減少、家庭内事故死は増大

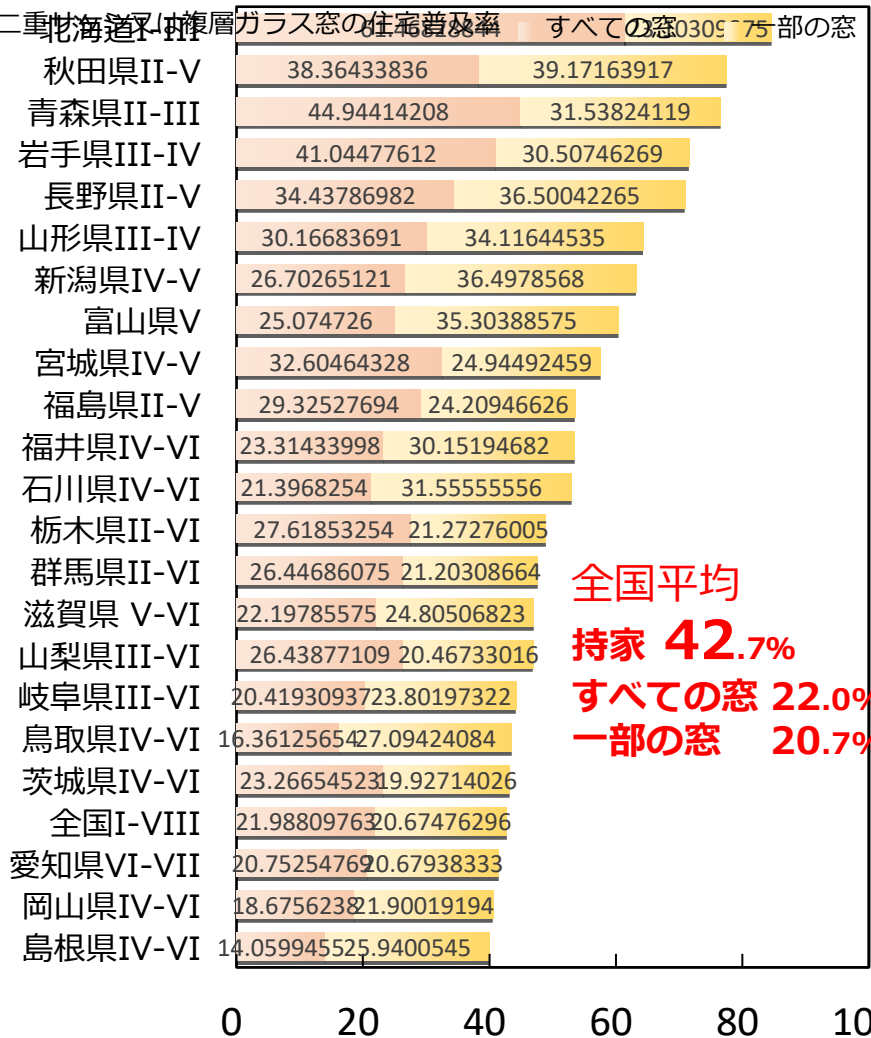


2024年度	
— 自然災害他	1,086人
— 中毒	332人
— 気道閉塞	3,285人
— 火災・火傷 ^{注1}	778人
— 低温暴露 ^{注2}	625人
— 高温暴露 ^{注2}	1,320人
— 転倒転落死 ^{注1}	2,700人
同一平面内	72%(1,944人)
階段等	19%
屋根等	9%
— 浴槽での溺死 ^{注1}	7,194人

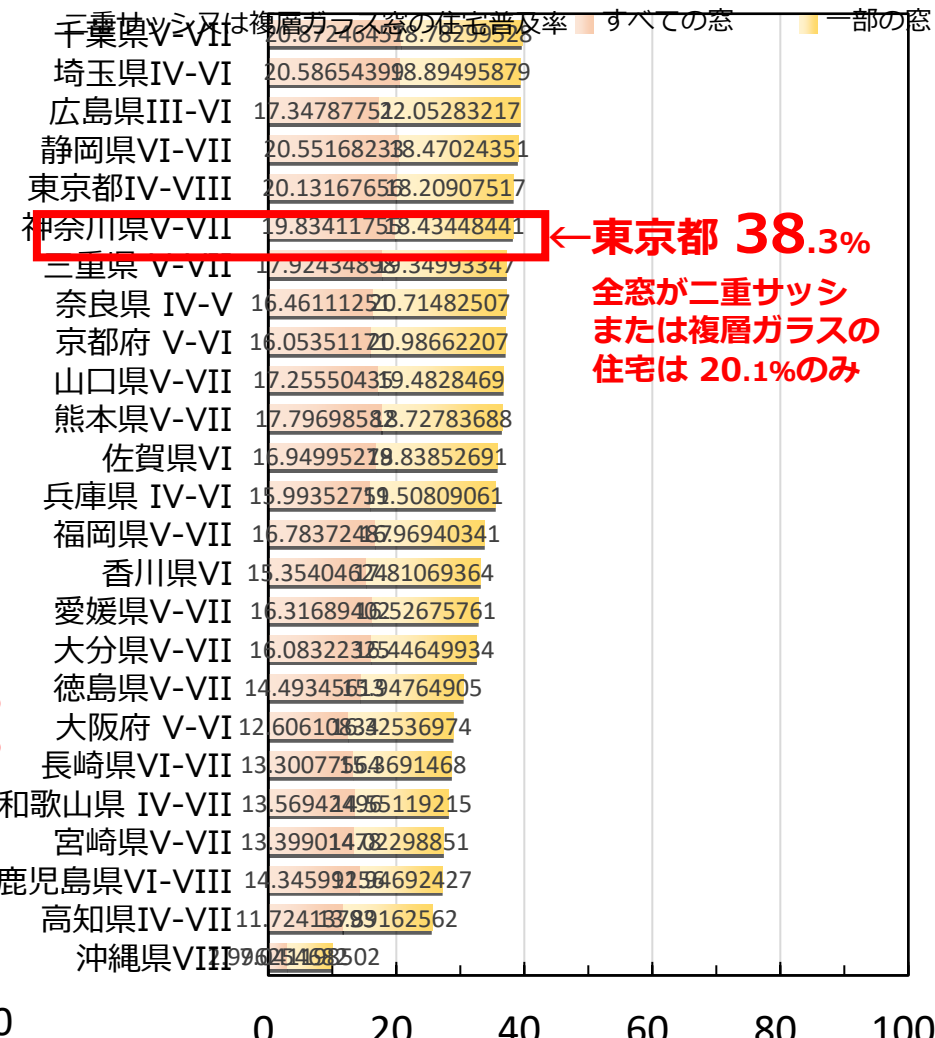


注1：厚生労働省人口動態統計(2024)の「家庭内の不慮の事故死」と「交通事故死（1年以内死亡）」、警視庁の交通事故死統計（24時間以内死亡）をグラフ化
注2：厚生労働省人口動態統計(2024)の「X30 自然の過度の高温への曝露による外因死」と「X31 自然の過度の低温への曝露による外因死」のうち家庭内の人数
注3：厚労科研：H24-循環器等（生習）-指定-022「入浴関連事故の実態把握及び予防対策に関する研究（研究代表者：堀進悟 慶應大医学部教授）」<https://mhlw-grants.niph.go.jp/project/22685>

温暖地における既存持家の断熱改修推進が課題

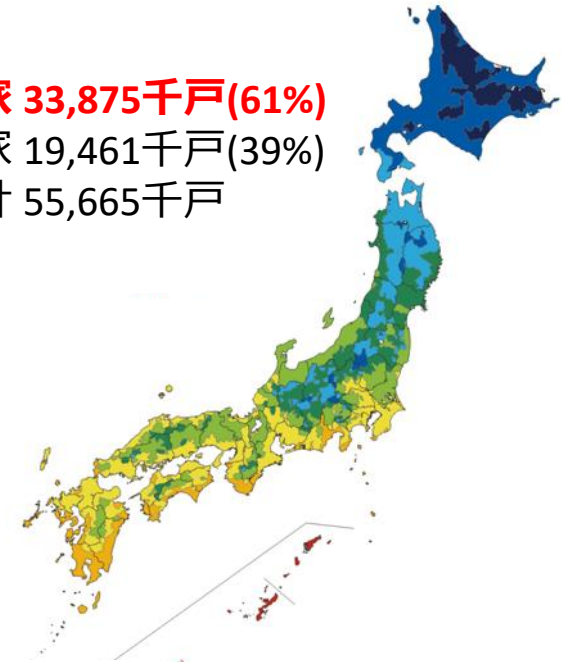


全国平均
持家 42.7%
すべての窓 22.0%
一部の窓 20.7%



東京都 38.3%
全窓が二重サッシ
または複層ガラスの
住宅は 20.1%のみ

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

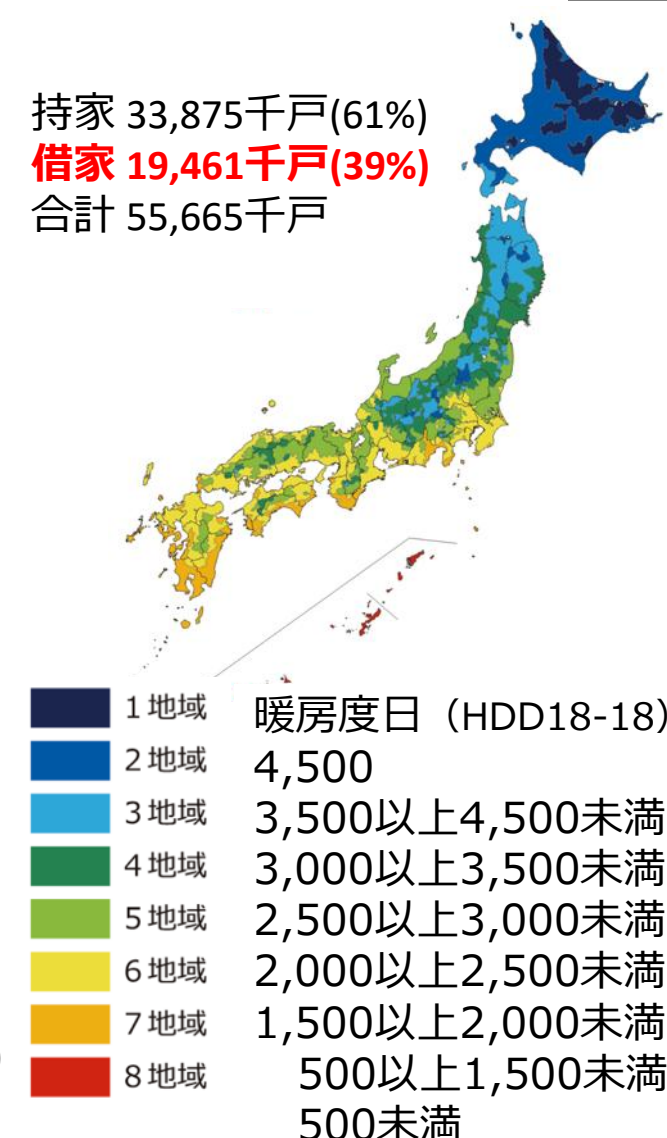
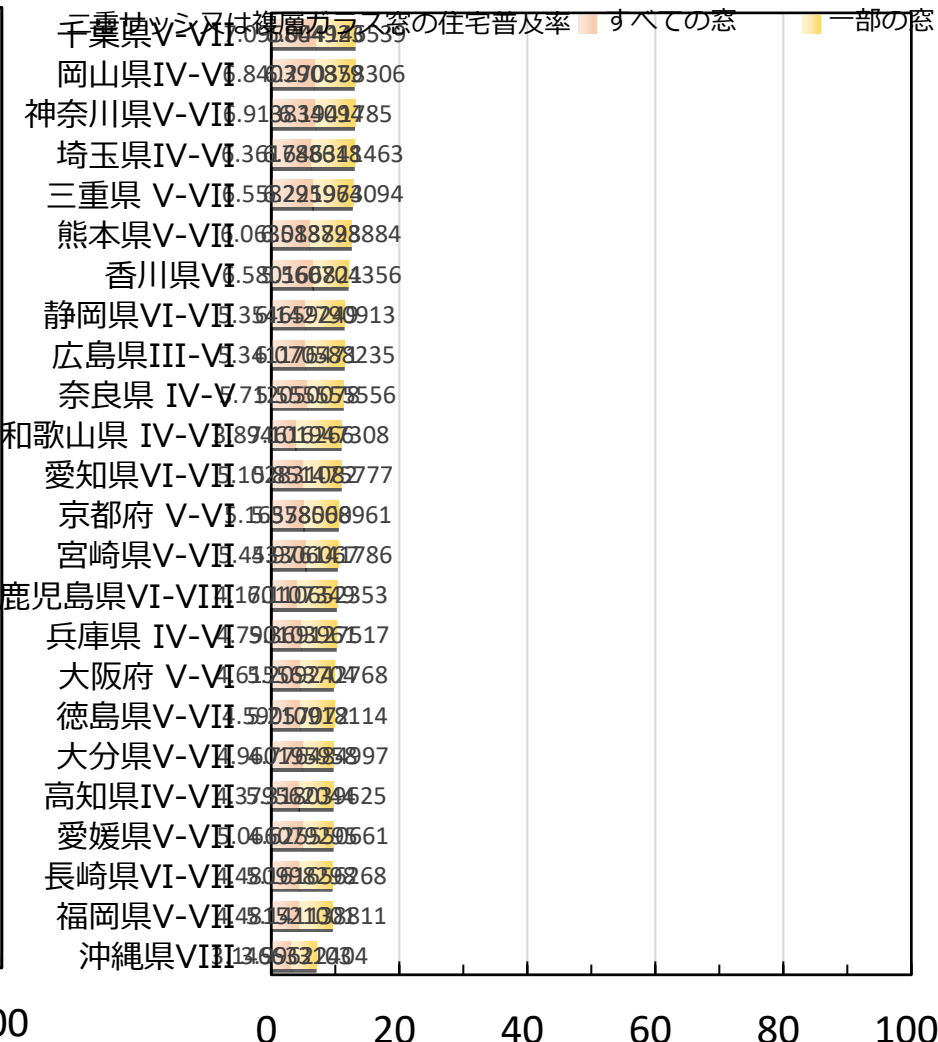
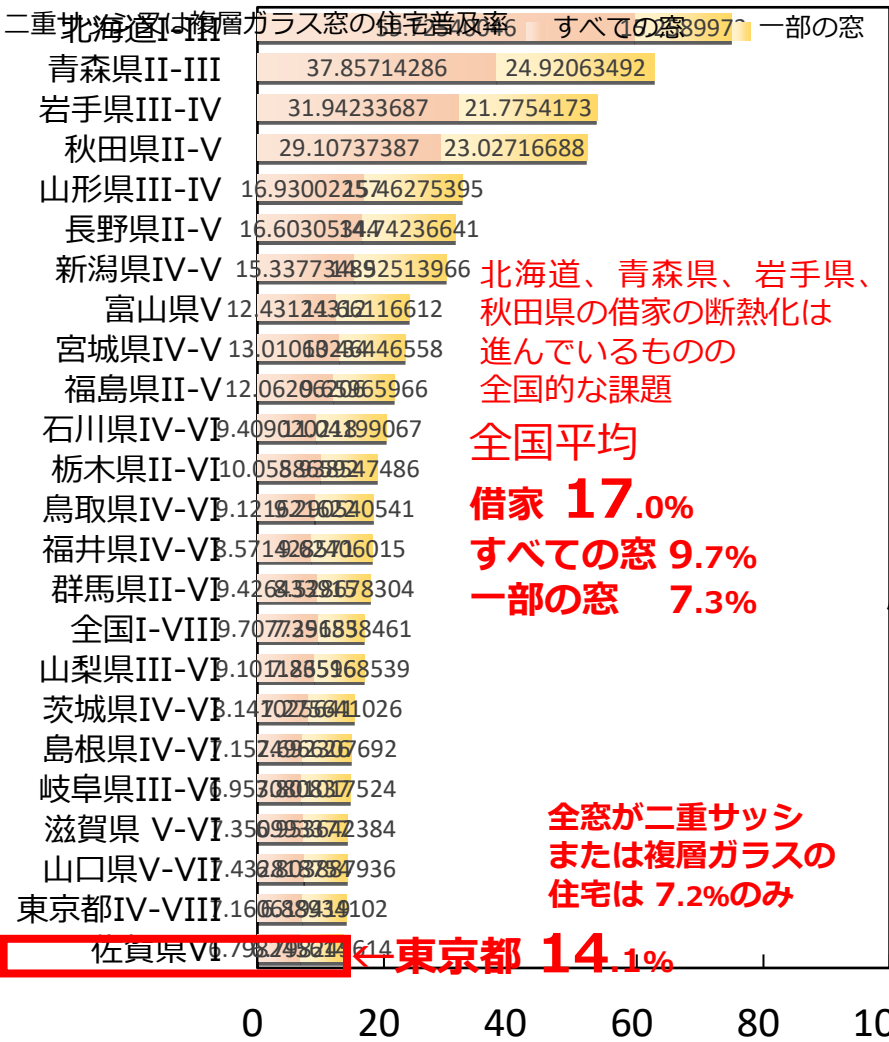


地域	暖房度日 (HDD18-18)
1 地域	4,500
2 地域	3,500以上4,500未満
3 地域	3,000以上3,500未満
4 地域	2,500以上3,000未満
5 地域	2,000以上2,500未満
6 地域	1,500以上2,000未満
7 地域	500以上1,500未満
8 地域	500未満

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 (%)

温暖地における既存借家の断熱改修推進はさらに課題

補



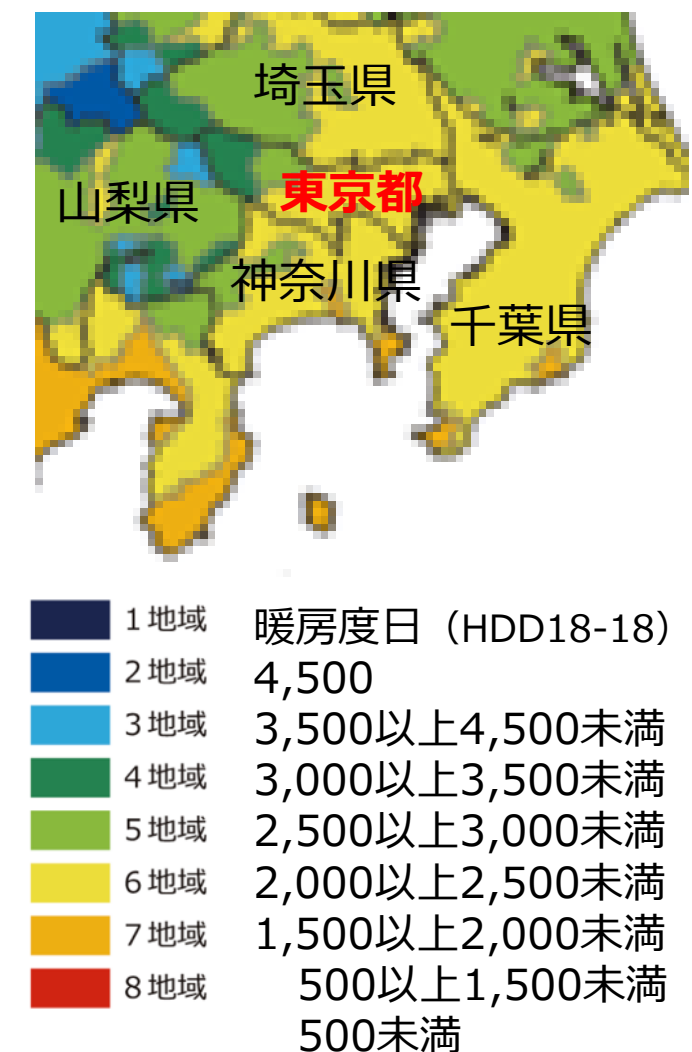
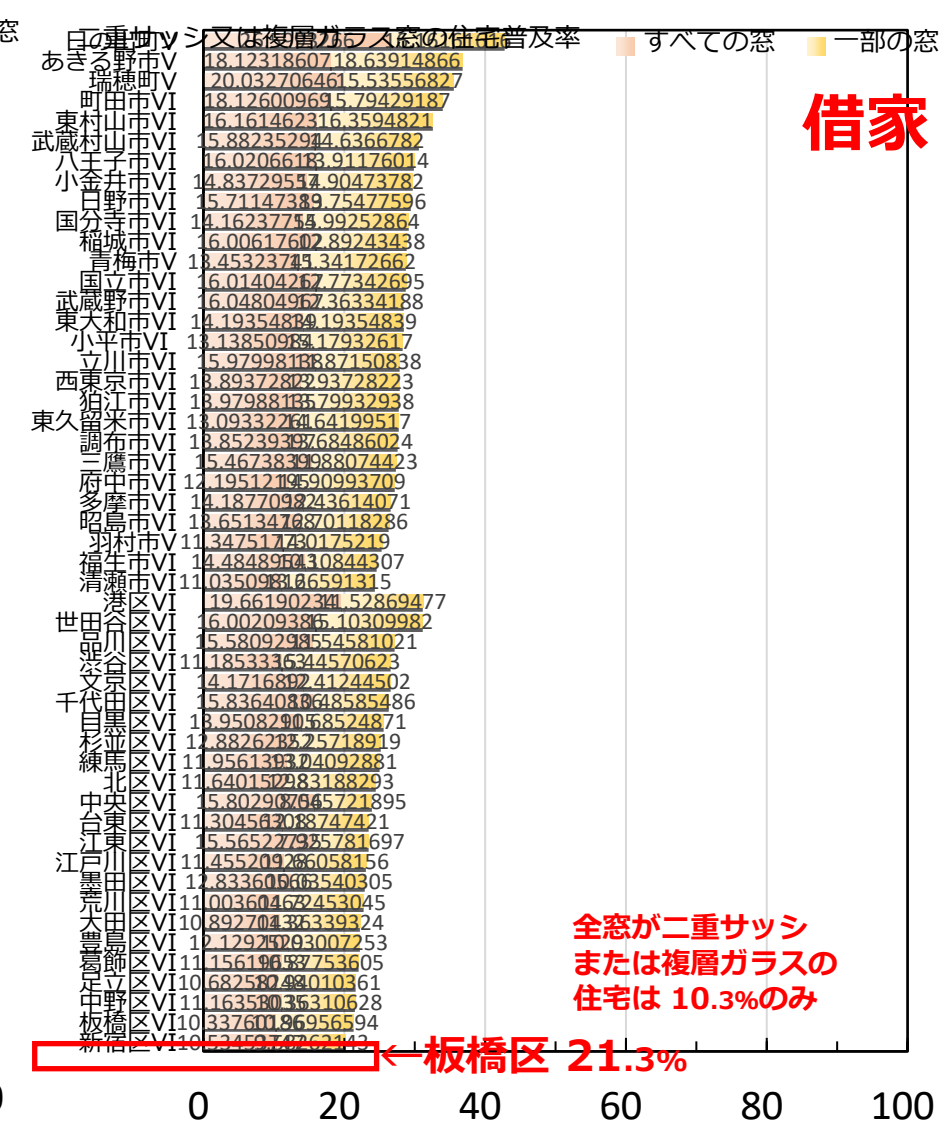
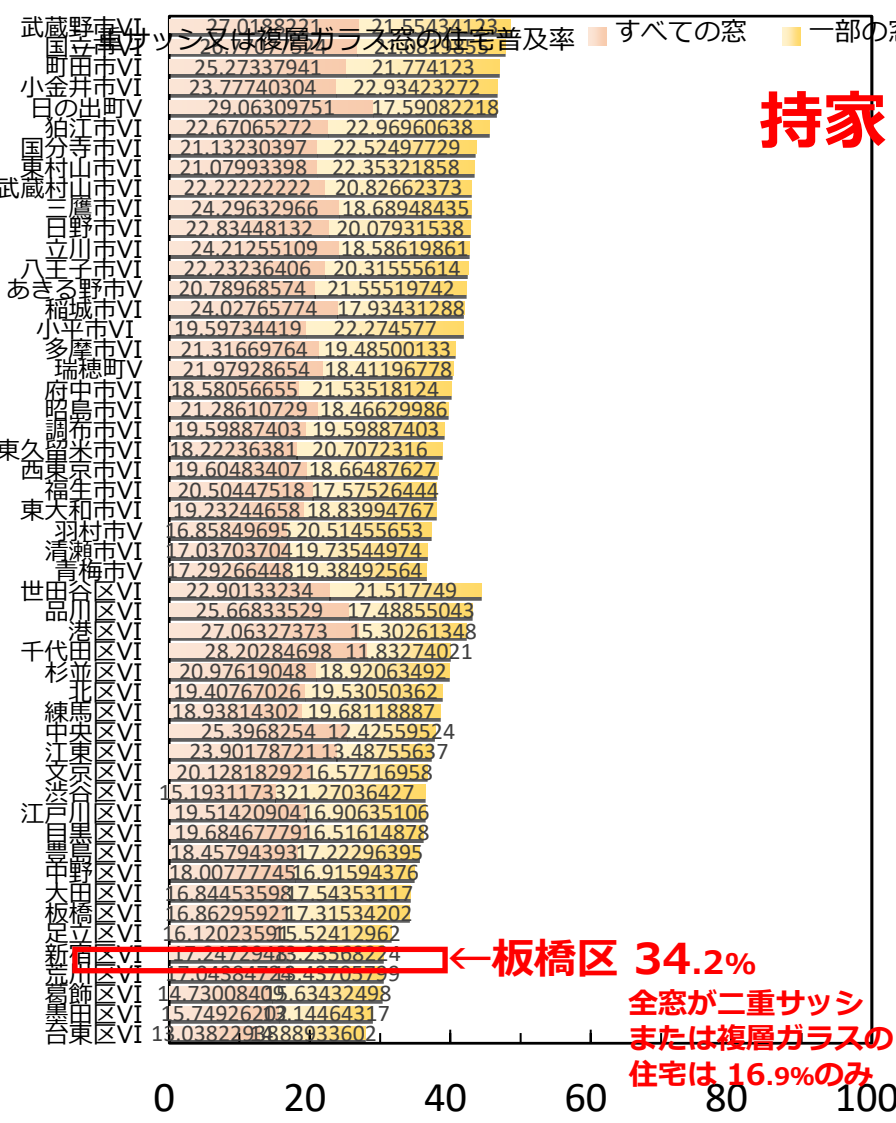
二重サッシ又は複層ガラス窓のある住宅普及率 (%)

二重サッシ又は複層ガラス窓のある住宅普及率 (%)

東京都内の既存住宅の断熱改修推進が課題

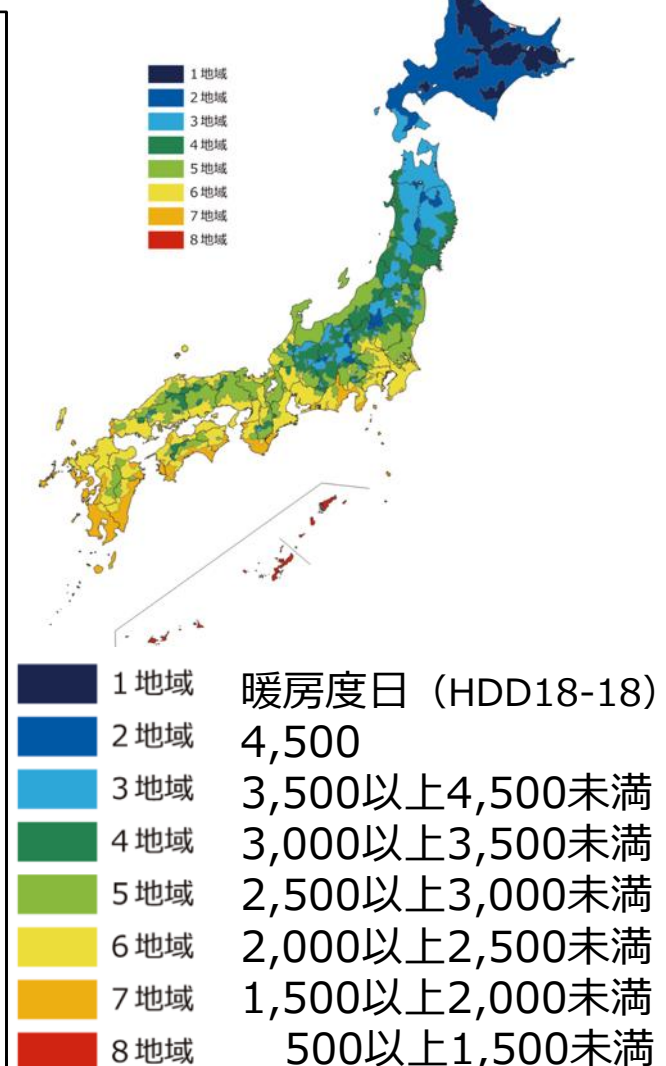
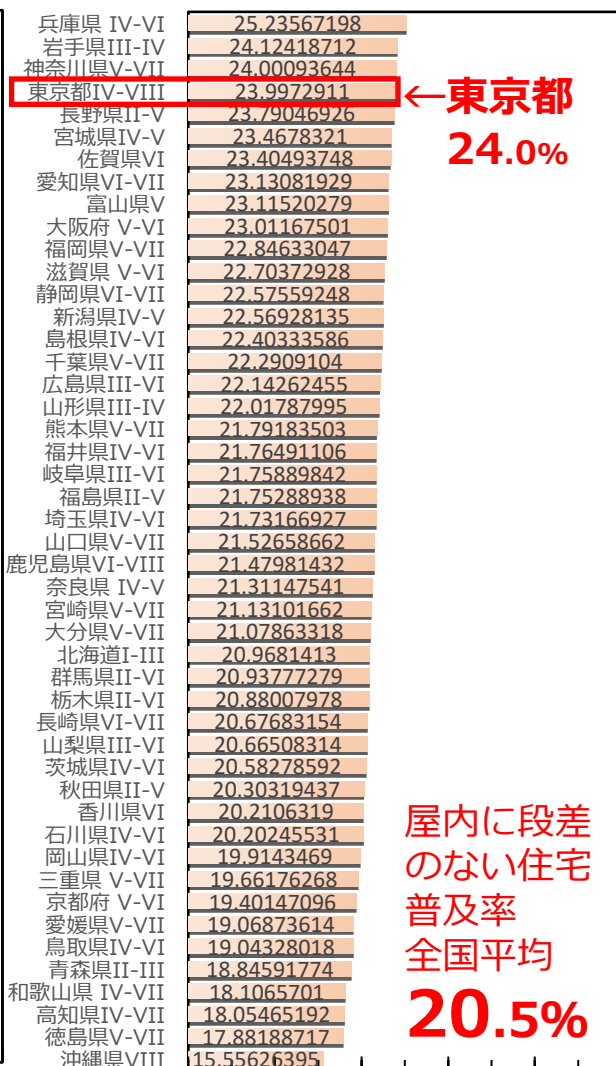
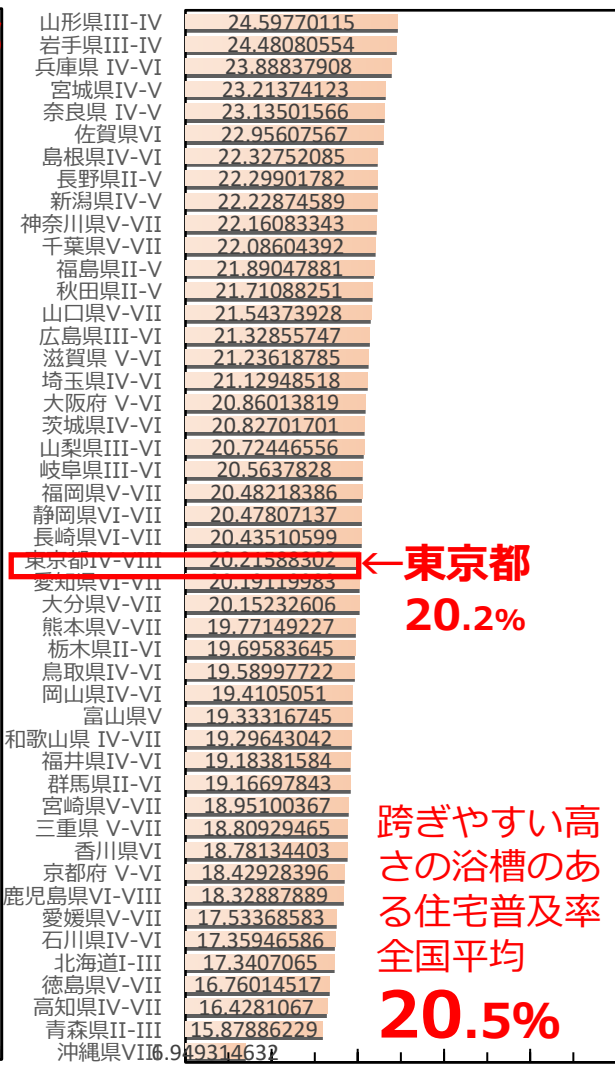
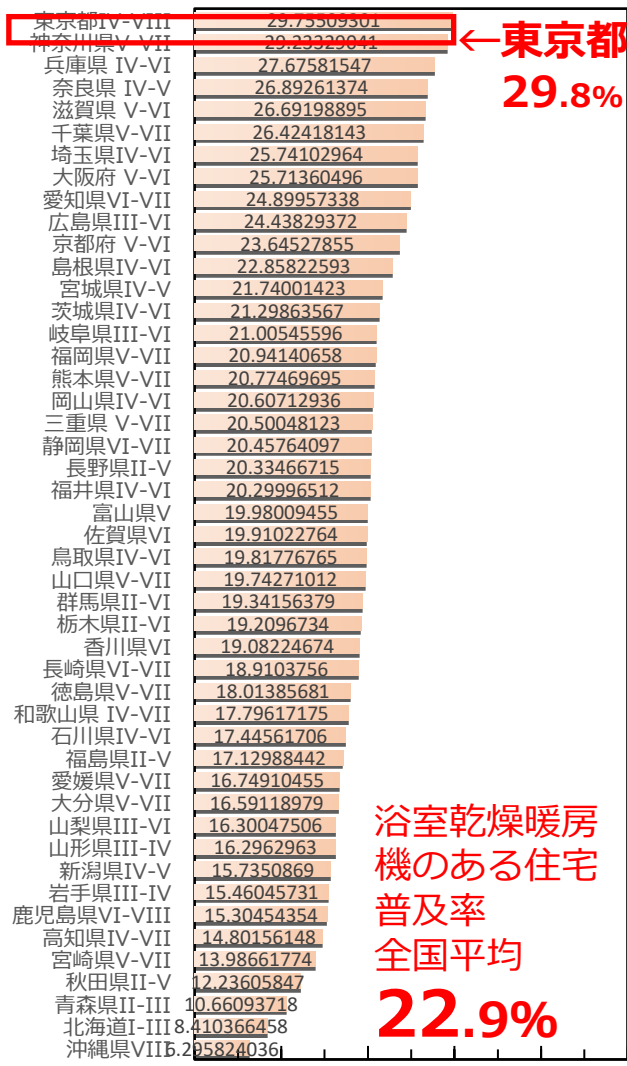
補

持家 3,235,200戸(45%)
借家 3,538,800戸(55%)
合計 7,235,400戸



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 (%)

暖かく安全な浴室・段差のない住宅への改修も課題



浴室乾燥暖房機のある住宅普及率 (%) 29.8%
浴室乾燥暖房機のある住宅普及率 (%) 22.9%
浴室乾燥暖房機のある住宅普及率 (%) 20.2%
浴室乾燥暖房機のある住宅普及率 (%) 20.5%
浴室乾燥暖房機のある住宅普及率 (%) 20.5%

浴室乾燥暖房機のある住宅普及率 (%) 29.8%
浴室乾燥暖房機のある住宅普及率 (%) 22.9%
浴室乾燥暖房機のある住宅普及率 (%) 20.2%
浴室乾燥暖房機のある住宅普及率 (%) 20.5%
浴室乾燥暖房機のある住宅普及率 (%) 20.5%

参考論文・書籍

- 1) WHO Housing and health guidelines (2018)
<https://www.who.int/publications/i/item/9789241550376> (202年12月6日閲覧)
- 2) 厚生労働省報道・発表資料：健康日本21（第三次）
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkounippon21_00006.html (2024年12月6日閲覧)
- 3) 厚生労働省健康づくりネット「室温と高血圧、睡眠の関係」
https://e-kennet.mhlw.go.jp/tools_temperature/ (2024年12月6日閲覧)
- 4) 日本サステナブル建築協会：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7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に基づく「生活環境病」予防の医学的エビデンス～（2023）
https://www.jsbc.or.jp/document/files/230214_event_doc.pdf (2024年12月6日閲覧)
- 5) Umishio W, Ikaga T. et al.(2020) “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
- 6) Umishio W, Ikaga T. et al. (2024) “Disparities of indoor temperature in winter: A Cross-sectional analysis of the Nationwide Smart Wellness Housing Survey in Japan” Environment International, 186, 1-12
- 7) Umishio W, Ikaga T. et al. (2019) “Cross-Sectional Analysis of the Relationship Between Home Blood Pressure and Indoor Temperature in Winter, A Nationwide Smart Wellness Housing Survey in Japan” Hypertension, 74(4), 756-766
- 8) Umishio W, Ikaga T. et al. (2021) “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, 44(11), 1406-1416
- 9) Umishio W, Ikaga T. et al. (2020) “Intervention study of the effect of insulation retrofitting on home blood pressure in winter: a nationwide smart wellness housing survey” J Hypertension, 38(12), 2510-2518
- 10) Umishio W, Ikaga T. et al. (2021) “Electrocardiogram abnormalities in residents in cold homes: a cross-sectional analysis of the nationwide Smart Wellness Housing survey in Japan” Environ Health Prev Med, 26(104), 1-11
- 11) Umishio W, Ikaga T. et al. (2022) “Association between Indoor Temperature in Winter and Serum Cholesterol: A Cross-Sectional Analysis of the Smart Wellness Housing Survey in Japan” J Atheroscler Thromb, 29(12), 1791-1807

参考論文・書籍

- 12) Ishimaru T, Ikaga T. et al.(2020) “Impact of Cold Indoor Temperatures on Overactive Bladder: A Nationwide Epidemiological Study in Japan” Urology, 145, 60-65
- 13) Odgerel C, Ikaga T. et al. (2021) “Perception of feeling cold in the bedroom and sleep quality” Nagoya J. Med. Sci., 83(4), 705-714
- 14) Odgerel C, Ikaga T. et al. (2021) “Effect of housing condition on quality of life” Indoor Air, 31(4), 1029-1037
- 15) 伊藤真紀、伊香賀俊治ほか (2021)「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」『運動疫学研究』 23(1): 45-56, 2021
- 16) 伊藤真紀、伊香賀俊治ほか (2023)「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」『運動疫学研究』 25(1): 50-63, 2023
- 17) 伊藤真紀、伊香賀俊治ほか (2024)「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」『日本老年医学会雑誌』 2024, 61(2), 218-227
- 18) Umishio W, Ikaga T. et al. (2024) “Effect of living in well-insulated warm houses on hypertension and cardiovascular diseases based on anationwide epidemiological survey in Japan: a modelling and cost-effectiveness analysis”, BMJ Public Health, 2(2): 1-11
- 19) Umishio W, Ikaga T. et al. (2023) “Role of housing in blood pressure control: a review of evidence from the Smart Wellness Housing survey in Japan” Hypertens Res, 46(1), 9-18
- 20) Nakajima Y, Ikaga T. et al. (2019) “Relationship between Perceived Indoor Temperature and Self-Reported Risk for Frailty among Community-Dwelling Older People” Intl. J. Environmental Research and Public Health, 16(4), 613-624
- 21) 中島侑江、伊香賀俊治ほか (2019)「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」『日本建築学会環境系論文集』 84(763): 795-803
- 22) 伊香賀俊治監修 (2023)「住まいと住まい方のジェントロジー研究会企画：“生活環境病”による不本意な老後を回避するー幸齢住宅読本」『社会保険出版社』東京
- 23) SDGs-スマートウェルネス住宅設計ガイド研究委員会、SDGs-スマートウェルネス住宅研究開発コンソーシアム 著 (2025)「健康に暮らす住まいの設計ガイドマップー生活環境病の予防に向けて」『建築技術』東京