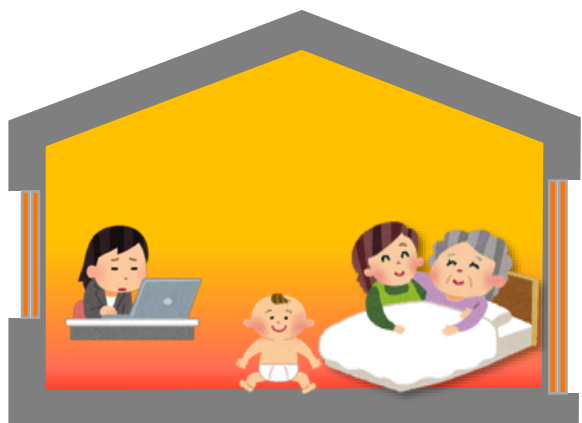


生活環境病による不本意な老後を回避するための住まい



- 0 住まいと住まい方のジェロントロジー研究会
- 1 日本で得られた知見
- 2 日本で得られつつある知見
- 3 断熱改修は室内熱中症予防にも
- 4 健康日本21（第三次）

建築・住宅分野との積極的連携の必要性追記

日本老年医学会総会（2023.6.17）招請講演
日本老年学会総会（2023.6.18）市民公開講座
日本学術会議（2023.7.29）公開シンポ等で紹介

伊香賀 俊治

慶應義塾大学 理工学部 教授

日本建築学会 前副会長

国交省補助 スマートウェルネス住宅推進調査委員会幹事

日本学術会議 健康・生活科学委員会高齢者の健康分科会 委員



住まいと住まい方のジェロントロジー研究会

0

2020年7月発足。人生仕上げのQOLや価値創造まで含有する「ジェロントロジー」「建築学・住宅産業界」が手を結び、人生100年の資金面も考慮する「金融業」が支える研究会

主催 公益財団法人トラスト未来フォーラム

発起人 金井 司 三井住友信託銀行株式会社サステナビリティ推進部フェロー役員
柴田 博 桜美林大学名誉教授／一般社団法人日本応用老年学会会長

委員等構成メンバー

- 座長 伊香賀俊治 慶應義塾大学理工学部 教授
- 副座長 星 旦二 東京都立大学 名誉教授／放送大学 客員教授
- 委員 長田 久雄 桜美林大学 元副学長・現大学院 特任教授
- 新開 省二 東京都健康長寿医療センター研究所 元副所長／
現女子栄養大学 教授／日本応用老年学会理事長
- 萩原真由美 株式会社社会保険出版社 顧問
- 石川 敦雄 京都府立大学大学院 准教授
- 乾 靖 株式会社竹中工務店 まちづくり戦略室 専門役
- 石井 正義 積水ハウス株式会社 執行役員
- 古溝 洋明 株式会社LIXIL 住まいStudio 東京 館長
- 中川 淳 MS&AD インターリスク総研株式会社 マネージャー 上席研究員

(2021年4月現在)



『生活環境病』による不本意な老後を回避する 「幸齢住宅」宣言

「幸齢住宅」、幸せに歳を重ねることを、実現してくれる住まい。
人生の最後まで、豊かな気持ちと人間関係で、
日々を過ごせる住まいのことを、私たちはこう呼ぶことにします。
現在、我が国では健康寿命を延ばす住まいの研究が急速に進んでいます。
WHOも、冬季室温18度以上の家に住むことを強く勧告しています。
世界の国々がこの勧告に従う努力を積みあげていますが、
我が国はまだ遅れをとっているのも事実です。
廊下が寒い。脱衣所も、トイレも、床も、寒い。
冬になると、寒さを当たり前のように我慢する
家に住み続けていませんか？
それが老化を早め、『生活環境病』を招き、
要介護状態のリスクにもなると解明されたのです。
寒さだけではありません。日本の住まいには、他の様々な老化促進リスクと
不本意な老後を迎えてしまう落とし穴も潜んでいます。
そのリスクを取り除き、幸せに歳をとる住まいと住まい方をここにご提案。
ご一緒に、『幸齢住宅』づくりを始めませんか？
住まいと住まい方のジェロントロジー研究会

生活環境病による不本意な老後を回避する —幸齢住宅読本—

巻頭言 黄金の80代

鼎 談 不本意な老後と住まいの関係

第1章 幸せに老いる基地 幸齢住宅とは

第2章 人生を幸せに仕上げる「家」の条件

第3章 人生を幸せに仕上げる「暮らし」の条件

第4章 幸齢住宅「お金」の話

第5章 幸齢住宅リフォーム 実践モデル

日本老年医学会総会 (2023.6.17) 招請講演

日本老年学会総会 (2023.6.18) 市民公開講座

日本学術会議 (2023.7.29) 公開シンポ等で紹介



金井 司

三井住友信託銀行株式会社
サステナビリティ推進部
フェロー役員



伊香賀俊治

慶應義塾大学理工学部
システムデザイン工学科教授
日本建築学会副会長

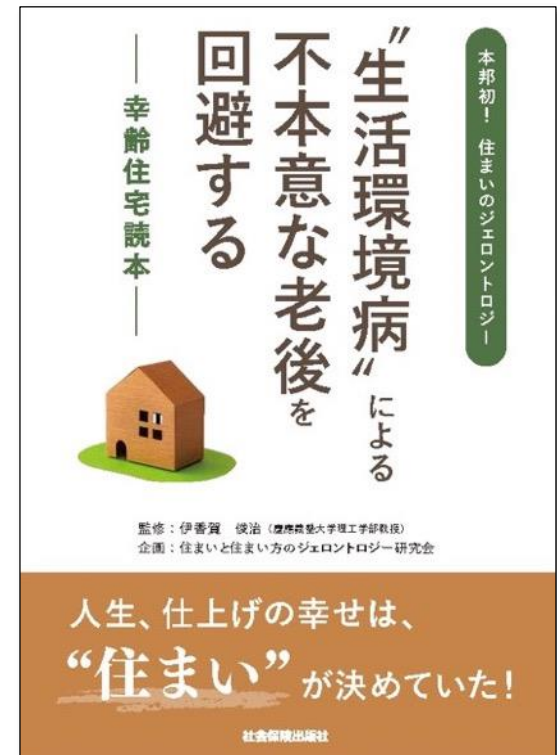


柴田 博

桜美林大学名誉教授
一般社団法人
日本応用老年学会会長

(2022年6月13日実施現在)

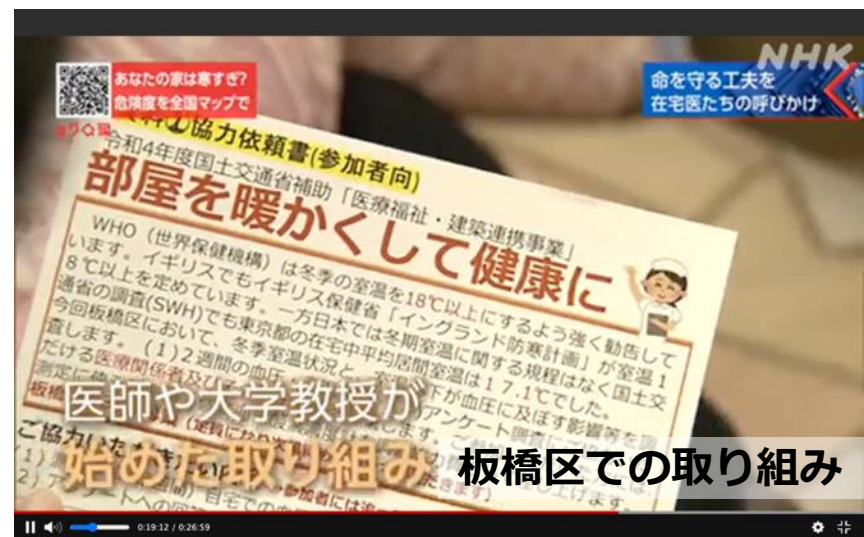
<https://www.kinokuniya.co.jp/f/dsg-01-9784784603640>



実は危ない！寒すぎる家 命を守る対策は？

0

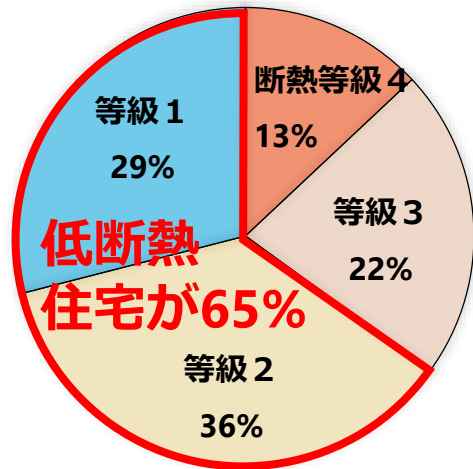
NHK クローズアップ現代 2023年1月17日放送



→NHK取材ノートにも記事あり <https://www.nhk.jp/p/gendai/ts/R7Y6NGLJ6G/blog/bl/pkEldmVQ6R/bp/pJG60RyjkB/>
→その後、テレビ朝日 モーニングショー(1/18)、日本テレビ カズレーザーと学ぶ(3/14)等民放、ネットニュースでも紹介された



断熱改修等による居住者の健康への影響調査



日本の約5000万戸の断熱性能

出典：国土交通省調査によるストックの性能別分布を基に、住宅土地統計調査による改修件数及び事業者アンケート等による新築住宅の省エネ基準適合率を反映して国土交通省が推計（R1年度）。

自記式質問紙・日誌等、健康診断、同意書

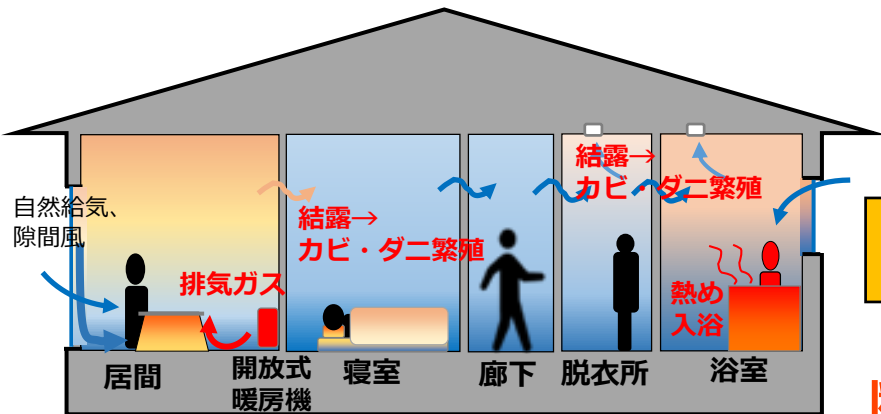
家庭血圧計

活動量計

温湿度計
(居間・寝室・脱衣所)

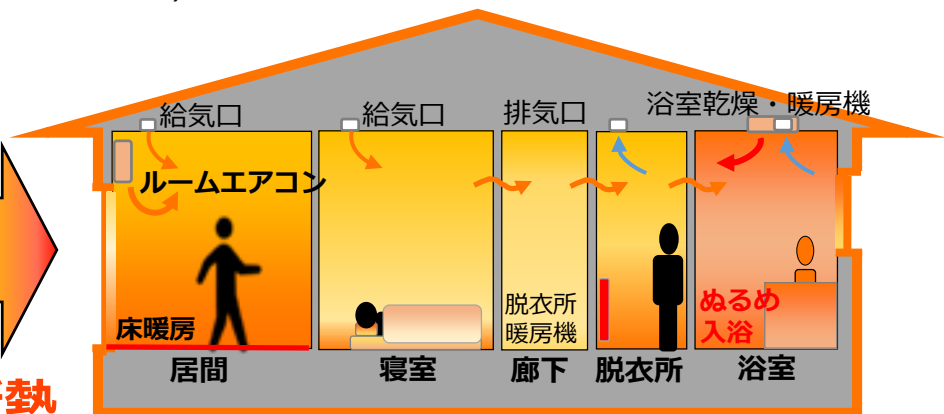
委員長：村上 周三 東京大学名誉教授（建築学）
 副委員長：苅尾 七臣 自治医科大学教授（循環器内科学）
 吉村 健清 産業医科大学名誉教授（疫学）
 吉野 博 東北大学名誉教授（建築学）

幹事：伊香賀俊治 慶應義塾大学教授（建築学）
 委員：全国の医学・建築学研究者 80名



断熱改修前の住宅調査
(断熱等級 1～2)

断熱改修



断熱改修後の住宅調査
(断熱等級 3～4)

改修前後調査から得られた知見-1

医学論文11編、総説1編、資料1編刊行

影響因子

健康への影響

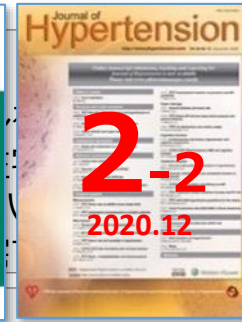
1. 室温

- ① WHOの冬季室温勧告18℃以上を満たす住宅が1割のみ
- ② 温暖地、低所得、独居、こたつ使用者は寒い住宅で暮らしている。



2. 家庭血圧

- ① 年齢、性別、生活習慣、室温から血圧を推定
- ② 高齢者ほど女性ほど低室温による血圧上昇
- ③ 断熱改修によって最高血圧が平均3.1ミリ水銀柱低下
- ④ 血圧の日内変動および日間変動は、室温が低いほど大きい



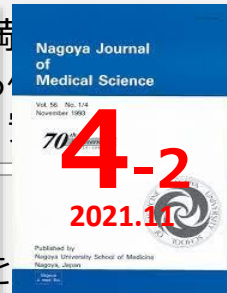
3. 健康診断数値

- 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
- ② 室温18℃未満で、心電図異常所見が有意に多い



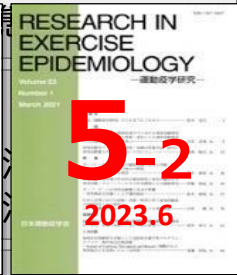
4. 疾病・症状

- ① 就寝前居間室の室温が低いほど、夜間の頻尿が多い
- ② 寝室が寒い、湿度が低いほど、夜間の頻尿が多い
- ③ 温度、騒音、湿度が低いほど、夜間の頻尿が多い



5. 身体活動

- ① こたつを使用しているほど、身体活動量が多い
- ② 断熱改修による脱衣所等室温改善は住宅内の座位行動を抑制する



6. 総説 (1~3の原著論文のまとめ)

- ① 「生活習慣病」である高血圧・循環器疾患の発症に「室温」が関係している



7. 資料

- ① 外気温は床上1m室温より、床近傍室温の断熱性能が低く、外気温の影響を強く受ける



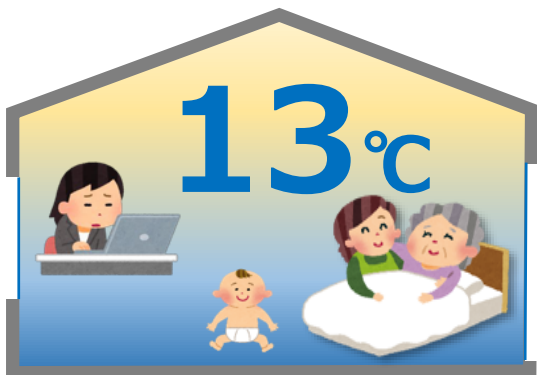
※ 「有意」とは「確率的に偶然とは考えにくく、意味があると考えられる」ことを指す統計用語



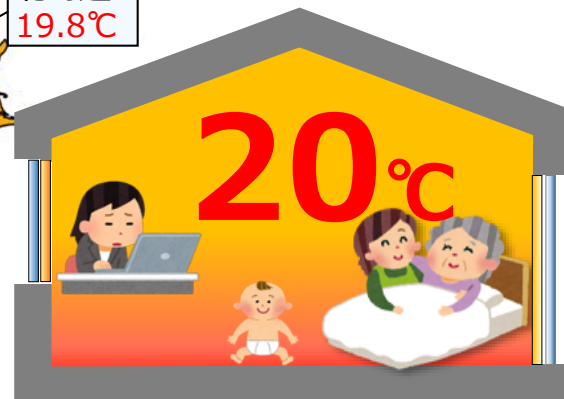
改修前後調査から得られた知見-2-1 WHO勧告18℃を満たさない住まいが9割

温暖地ほど住まいが寒い

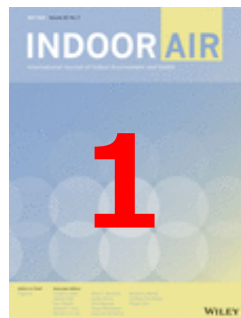
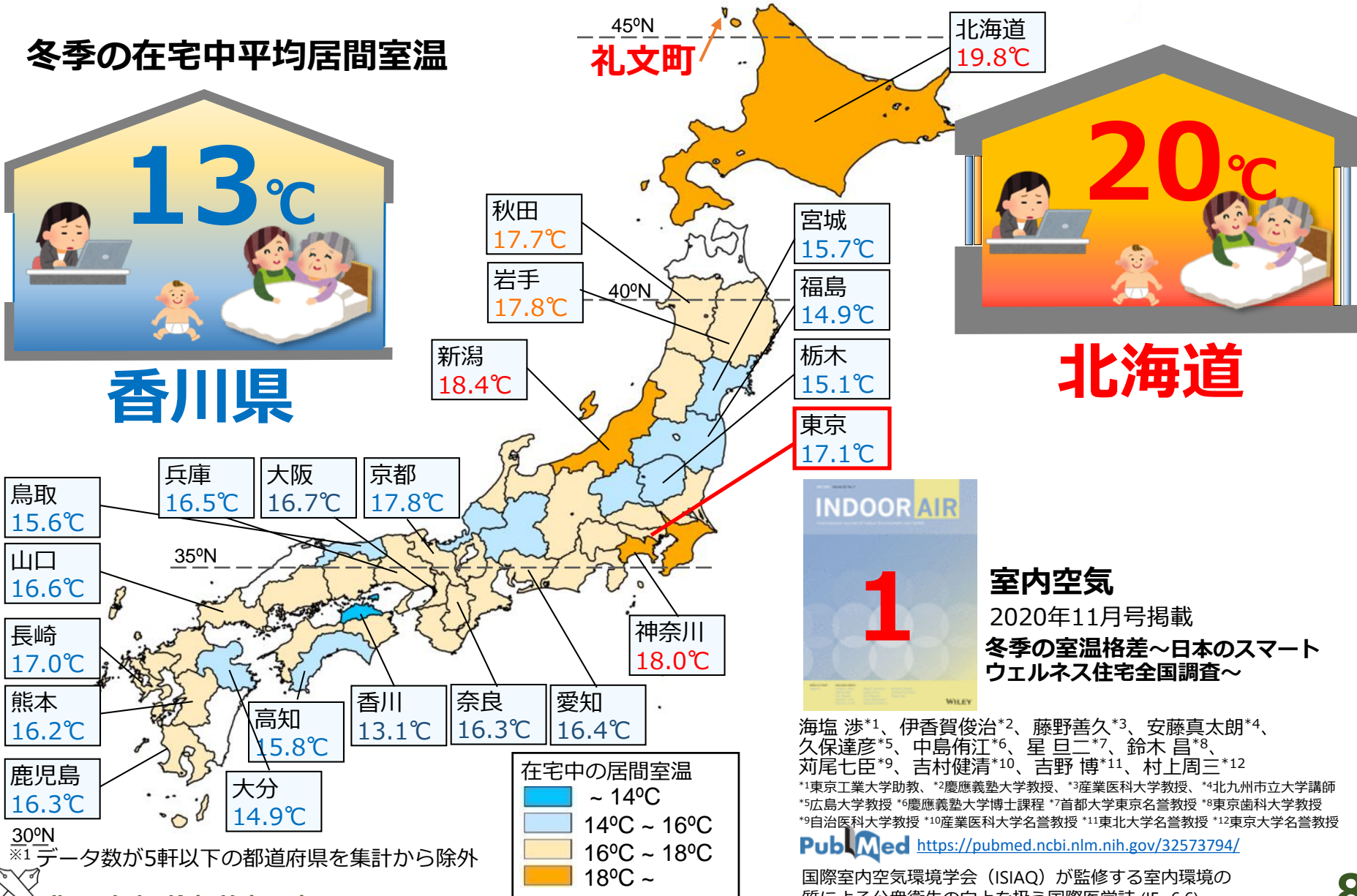
冬季の在宅中平均居間室温



香川県



北海道



室内空気
2020年11月号掲載
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~

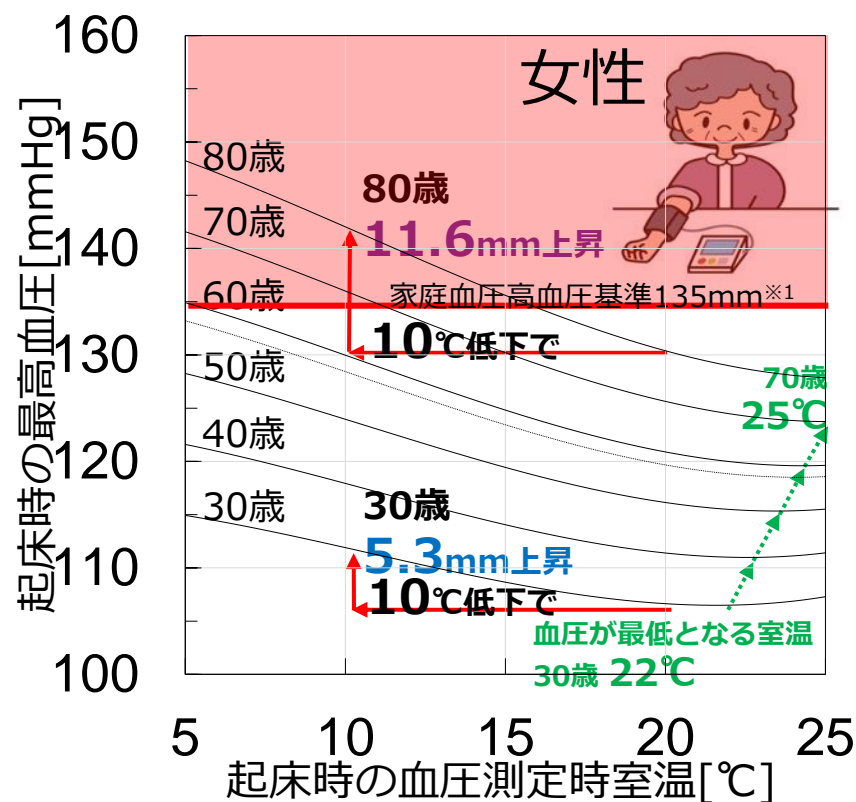
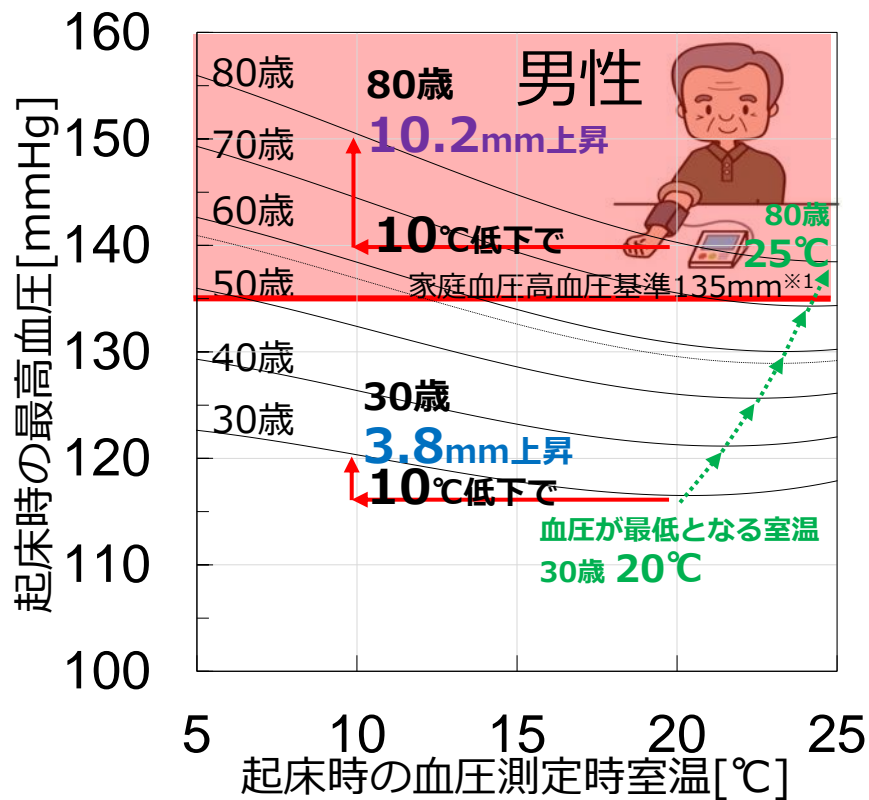
海塩 渉*1、伊香賀俊治*2、藤野善久*3、安藤真太郎*4、久保達彦*5、中島侑江*6、星 旦二*7、鈴木 昌*8、苅尾七臣*9、吉村健清*10、吉野 博*11、村上周三*12
*1東京工業大学助教、*2慶應義塾大学教授、*3産業医科大学教授、*4北九州市立大学講師
*5広島大学教授 *6慶應義塾大学博士課程 *7首都大学東京名誉教授 *8東京歯科大学教授
*9自治医科大学教授 *10産業医科大学名誉教授 *11東北大学名誉教授 *12東京大学名誉教授

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医学誌 (IF=6.6)

※1 データ数が5軒以下の都道府県を集計から除外

血圧抑制のために高齢者ほど女性ほど暖か



※1: JSH2014 (日本高血圧学会: 高血圧治療ガイドライン2014)

※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)

世界的権威である米国心臓協会が監修する
高血圧に関する著名な国際医学誌 (IF=6.9)



高血圧 2019年10月号掲載

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、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、

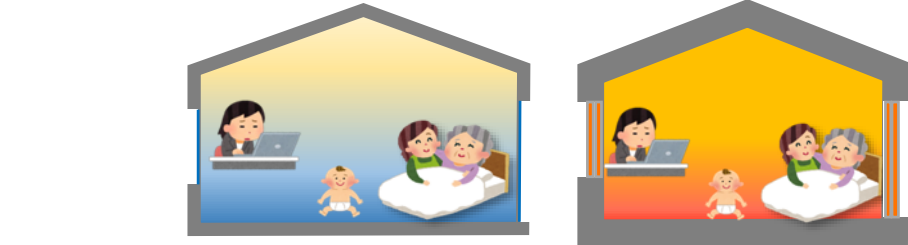
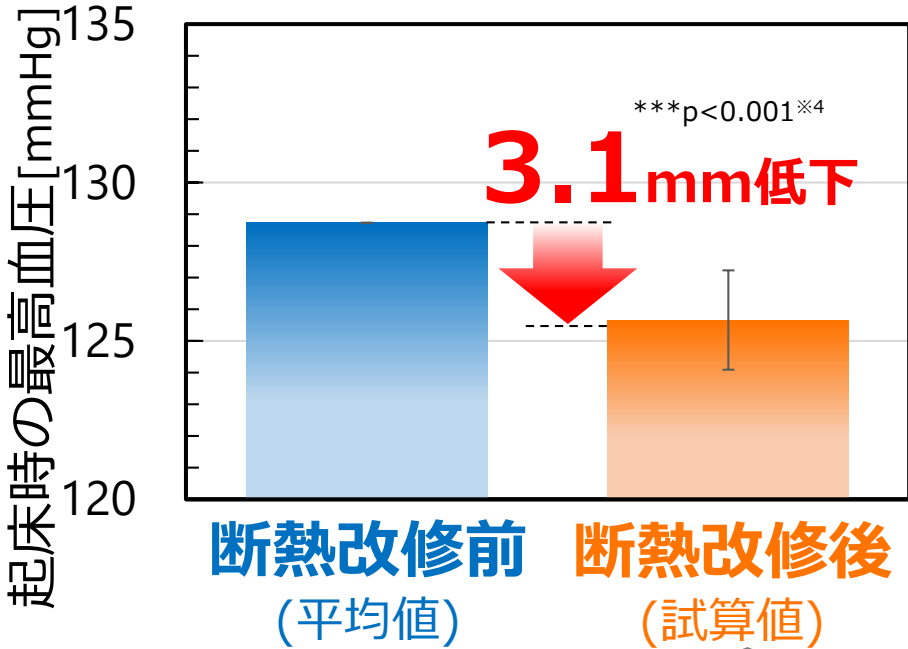
スマートウェルネス住宅調査グループを代表して

*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首都大学東京名誉教授 *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

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



断熱改修で血圧が有意に低下

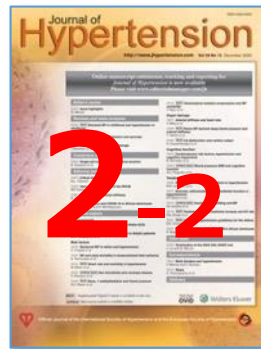


断熱改修による起床時の血圧の低下量 (試算) ※2,3

※1 日本高血圧学会：高血圧治療ガイドライン2014
 ※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 ベースラインの血圧値、年齢、性別、BMI、降圧剤、世帯所得、塩分得点、野菜摂取、運動、喫煙、飲酒、ピッツバーグ得点（睡眠に関する得点）、外気温、居間室温、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

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



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～

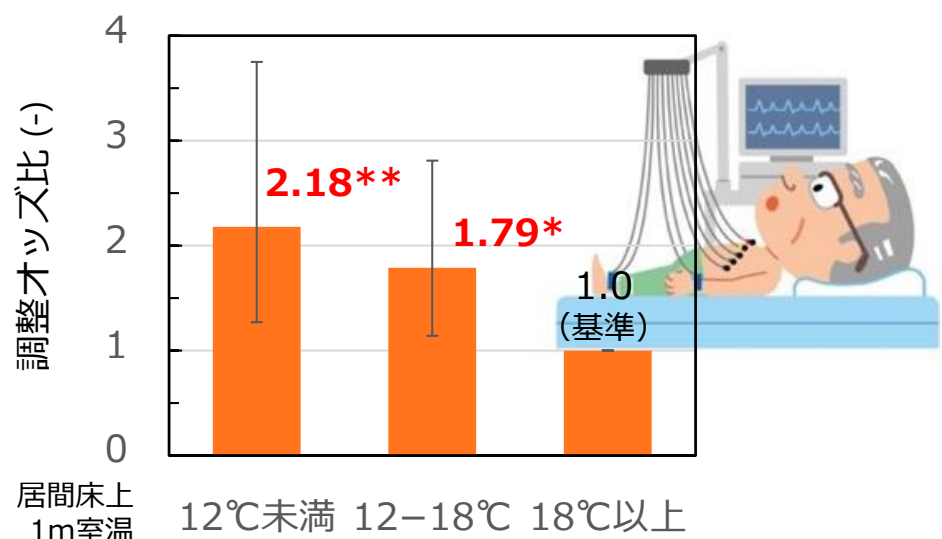
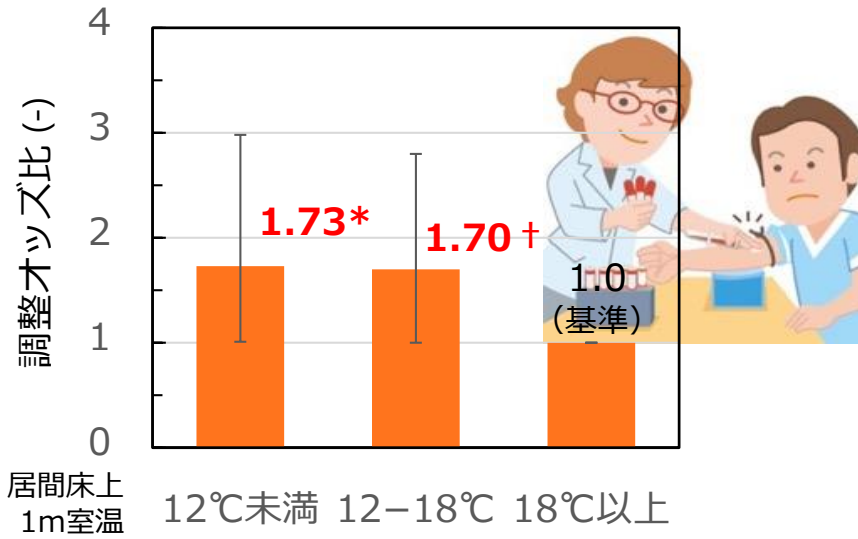
海塩 渉*1、伊香賀俊治*2、苅尾七臣*3、藤野善久*4、星 旦二*5、安藤真太郎*6、鈴木 昌*7、吉村健清*8、吉野 博*9、村上周三*10、スマートウェルネス住宅調査グループを代表して
 *1 東京工業大学助教 *2 慶應義塾大学教授
 *3 自治医科大学教授 *4 産業医科大学教授
 *5 東京都立大学名誉教授 *6 北九州市立大学講師
 *7 東京歯科大学教授 *8 産業医科大学名誉教授
 *9 東北大学名誉教授 *10 東京大学名誉教授

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高血圧に関する著名な国際医学誌 (IF=4.8)

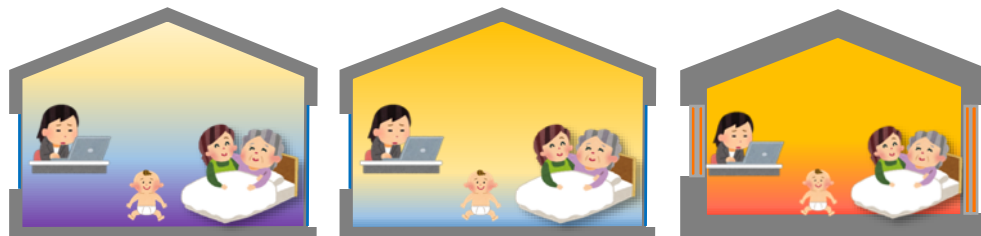


室温18℃未満で健診結果の基準値超が有意に多い



Non-HDLコレステロール 基準値170 mg/dL以上

Non-HDLコレステロールは、総コレステロールから善玉 (HDL) コレステロールを除いた値、中性脂肪を含めたいわゆる悪玉の総和の指標



12℃未満 **12-18℃** **18℃以上**

室温と健診結果が基準範囲を超える人の割合

心電図異常所見

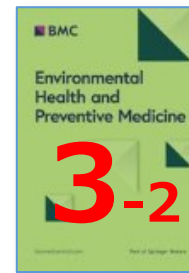
動脈硬化・血栓症誌

2022年5月早期公開
冬期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、伊香賀俊治、苅尾七臣、藤野善久、鈴木 昌、星 旦二、安藤真太郎、吉村健清、吉野 博、村上周三、SWH調査グループを代表して
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35570002/>



環境健康・予防医学

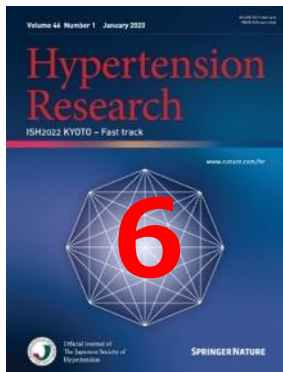
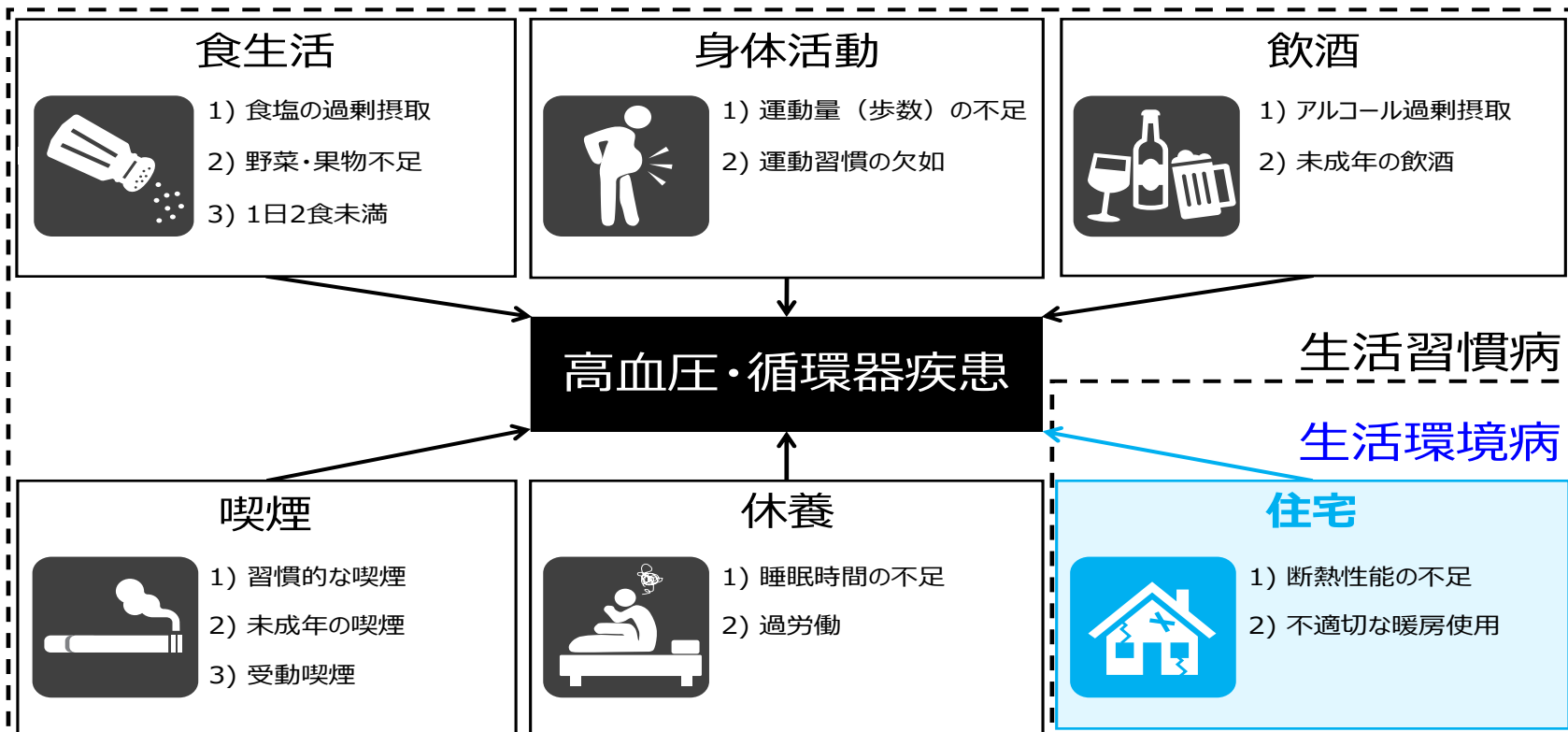
2021年10月号掲載
寒冷住宅の居住者の心電図異常
 ～スマートウェルネス住宅全国調査～
 海塩 渉、伊香賀俊治、苅尾七臣、藤野善久、鈴木 昌、安藤真太郎、星 旦二、吉村健清、吉野 博、村上周三、SWH調査グループを代表して



<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34641787/>



高血圧・循環器疾患は生活環境病でもある



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/>

Hypertension-News-May-2023
SPECIAL FEATURES

Indoor temperature and BP control

WATARU UMISHIO
 Department of Architecture and Building Engineering,
 School of Environment and Society, Tokyo Institute of Technology,
 Ookayama, Meguro-ku, Tokyo, Japan

TOSHIHARU IKAGA
 Department of System Design Engineering, Faculty of Science
 and Technology, Keio University, Yokohama, Kanagawa, Japan

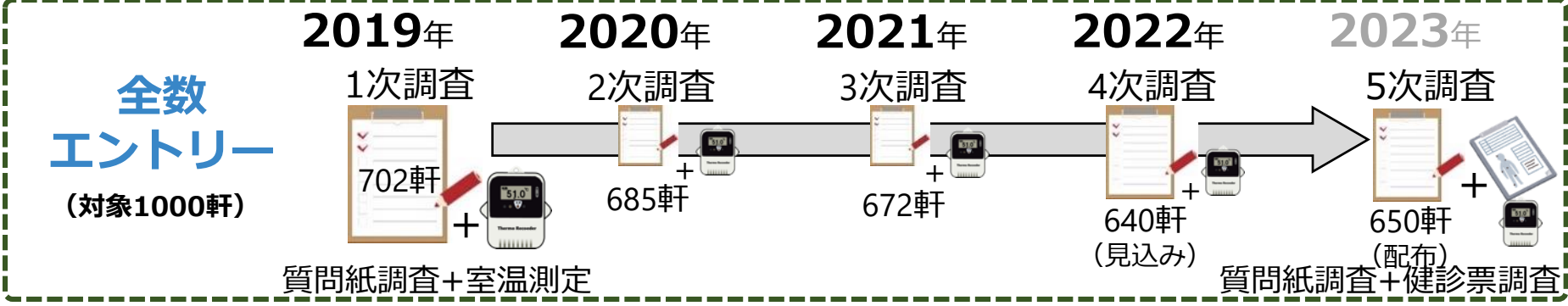
KAZUOMI KARIO
 Department of Cardiology, Jichi Medical University
 School of Medicine, Shimotsuke, Tochig, Japan

SHUZO MURAKAMI
 Institute for Built Environment and Carbon Neutral
 for SDGs, Hirakawacho, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan

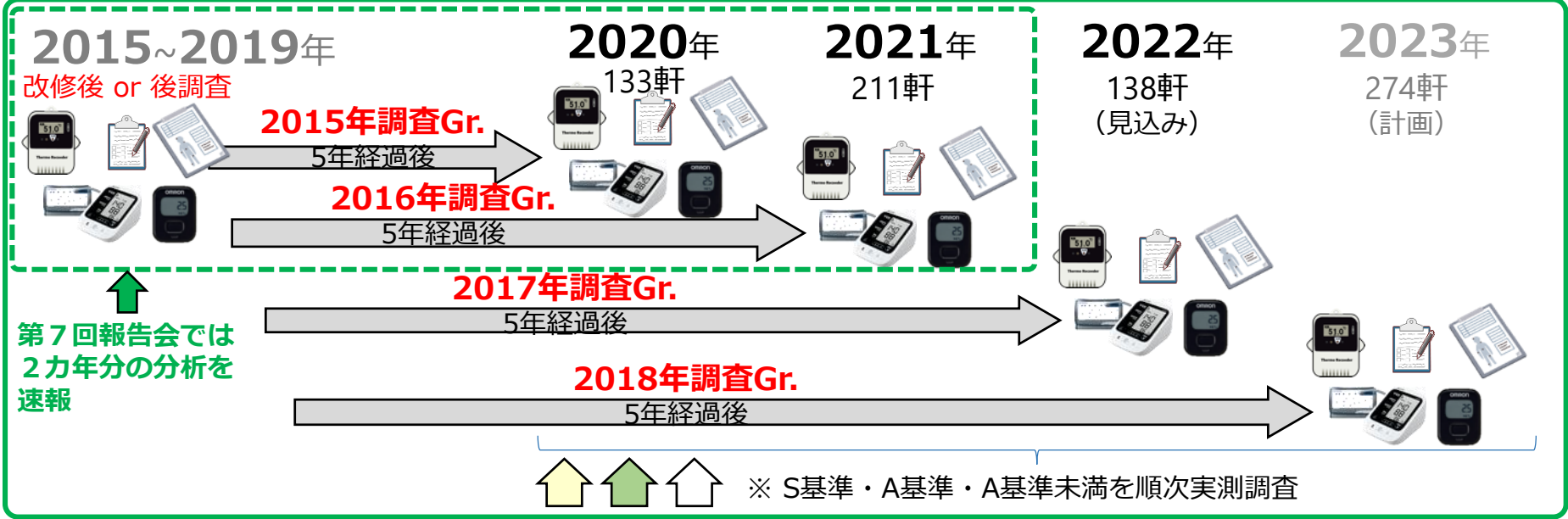


改修5年後調査から得られつつある知見-1 追跡調査の進捗状況

長期コホート調査 2019年度開始 (2023年度末に最大650軒の調査完了見込み)



改修5年後調査 2020年度開始 (2023年度末に最大756軒の調査完了見込み)

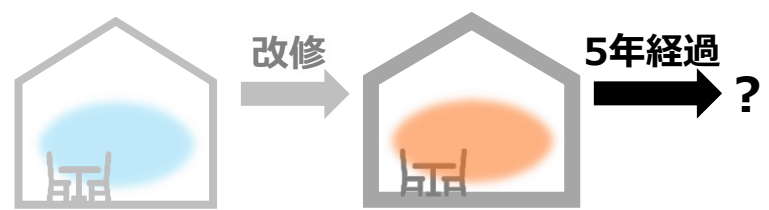


第7回報告会では
2カ年分の分析を
速報

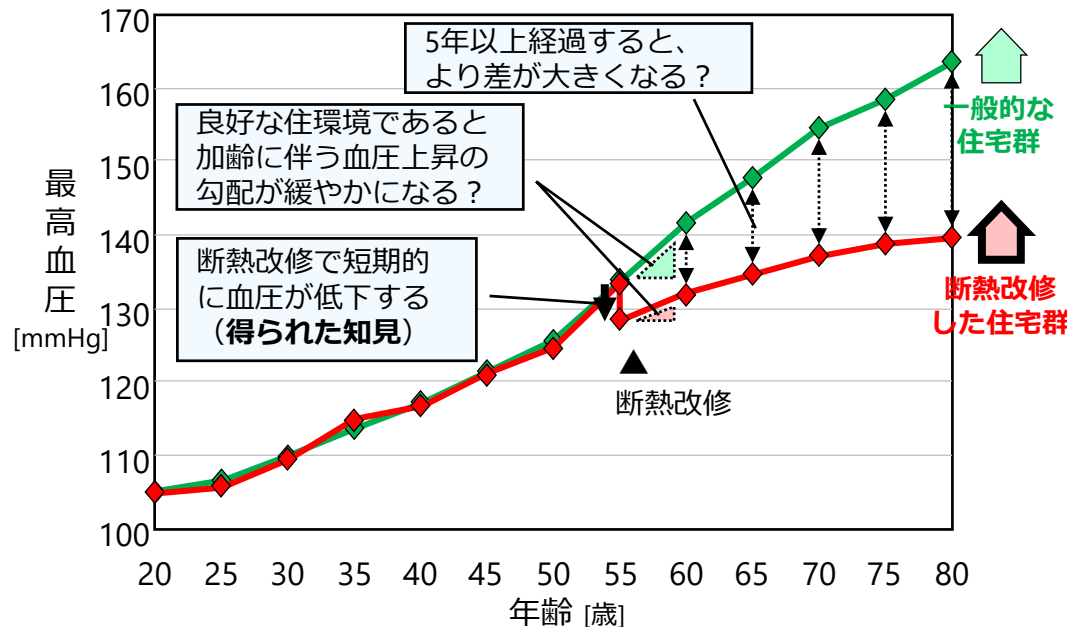


断熱改修による最高血圧上昇抑制効果 2.5mm

断熱改修した住宅に住み続けることによる5年後の血圧上昇抑制効果を検証。断熱改修住宅への5年間の居住による最高血圧の上昇抑制効果は2.5mmHg



断熱改修世帯：有効サンプル n=369 名 (212 軒)
 比較対象世帯：有効サンプル n= 81 名 (48 軒)
 合計 有効サンプル n=450 名 (260 軒)



断熱化による短期+長期効果の両輪で住環境の重要性を更に強化できる可能性 (イメージ図)

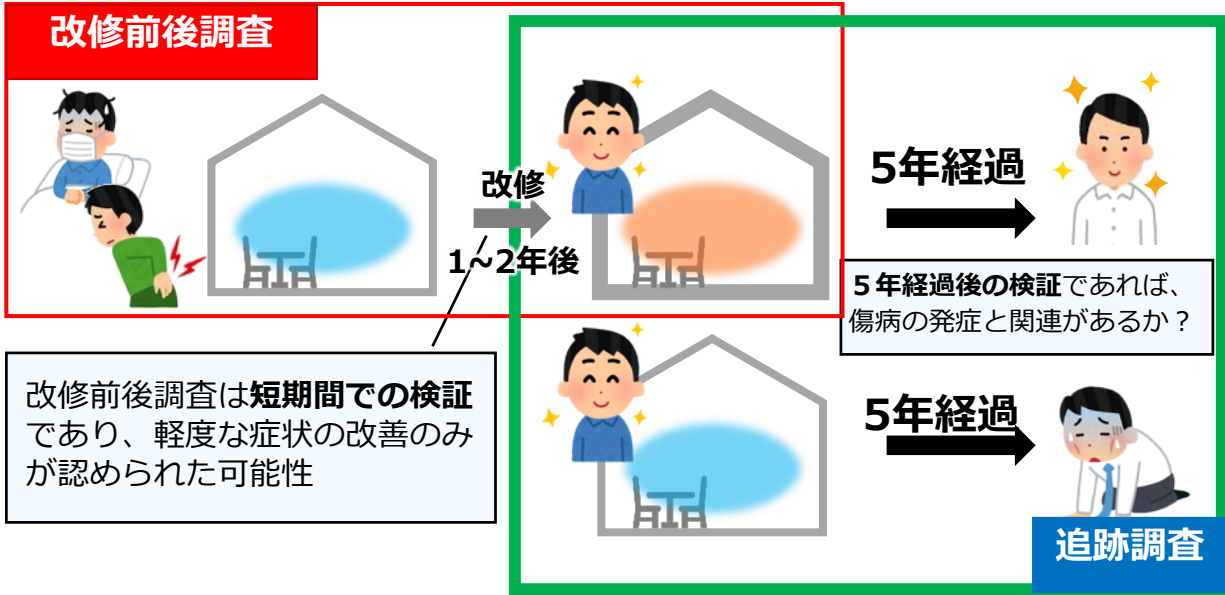
従属変数	5年間の最高血圧の変化量 (朝晩の平均)					
	単変量解析			多変量解析*		
独立変数	偏回帰係数	95%信頼区間	有意確率	偏回帰係数	95%信頼区間	有意確率
断熱改修群 (Ref 比較対照群)	-1.2	(-3.4, 0.9)	0.253	-2.5	(-4.7, -0.2)	0.030

* ベースライン時点の最高血圧、年齢、性別、BMI、外気温で調整

寝室18℃以上で5年後の脂質異常症発症が0.3倍

改修前後調査（1年後調査）では、室温が上昇すると風邪や腰痛等の症状の頻度が少なくなる傾向が見られたものの、傷病の発症の間に有意な関連は認められていない。暖かい住宅に5年間住み続けることによる傷病の発症への影響の検証した。

寝室が12℃未満の寒冷な住宅に比べ、5年間で脂質異常症を発症するオッズは、12～18℃の群で0.36、18℃以上の群で0.28と半分未満であった。健康診断の客観データに基づく横断分析※でも、寝室が寒冷な住宅でコレステロールが異常値である割合が高く、一貫した成果が得られた。



改修前後調査は短期間での検証であり、軽度な症状の改善のみが認められた可能性

	寝室 12℃未満 寒冷群 n=109名 (63軒)	寝室 12～18℃ 準寒冷群 n=264名 (153軒)	寝室 18℃以上 温暖群 n=75名 (45軒)
脂質異常症を5年間で発症するオッズ	1 (基準)	0.36	0.28

断熱改修5年後調査有効サンプル n = 448名 (259軒)

※：II編 改修前後調査から得られた知見-3-1参照

就寝前室温18℃以上で夜間頻尿発症が0.4倍



就寝前室温が18℃以上の住宅では5年後の夜間頻尿発症が0.42倍
断熱改修+暖房使用に伴う効果と寝る前に身体を温めることの重要性が示唆

夜間頻尿発症モデル



断熱改修5年後検証 有効サンプル n=559

n=432 強制投入法を使用

目的変数	夜間頻尿	[0]非発症 [1]発症	調整オッズ比(95%信頼区間)	p
説明変数	ベースライン室温	[0]18℃未満 [1]18℃以上	0.42 (0.22-0.81)	.009
調整変数	外気温	[0]5℃未満 [1]5℃以上	1.11 (0.59-2.07)	.753
	年齢	実値	1.06 (1.03-1.08)	<.001
	性別	[0]男性 [1]女性	0.64 (0.30-1.33)	.228
	BMI ※2	[0]25kg/m ² 未満 [1]25kg/m ² 以上	1.43 (0.68-3.02)	.352
	教育歴	[0]13年以上 [1]13年未満	0.98 (0.48-1.98)	.955
	飲酒	[0]なし [1]あり	0.73 (0.37-1.45)	.370
	喫煙	[0]なし [1]あり	4.05 (1.72-9.53)	.001
	運動	[0]なし [1]あり	1.46 (0.76-2.82)	.259
	塩分摂取	[0]多め未満 [1]多め以上	1.15 (0.56-2.37)	.698

夜間頻尿：過活動膀胱調査票OABSS※1により確認した夜間の排尿の為の起床回数で評価 ⇒ 就寝中、排尿のために起きた回数が2回以上で有病

※1 OABSS: Overactive bladder symptom scoreの略。過去2週間の状態を自記式質問紙にて評価。実際の診断にも用いられる。

※2 BMI: Body Mass Indexの略。体重(kg)を身長(m)で2回割ったもの。25.0kg/m²以上が肥満と判定される。

暖かい住宅で5年後のつまずき・転倒が0.5倍

在宅率が50%を超える夜間（18時～23時）の居間室温を、暖房使用時の代表室温と仮定。



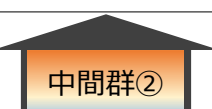

居間が暖かい住宅で、つまずき・転倒の発生が抑えられる可能性が示唆。夜間に居間が温暖な住宅（居間の床上1m室温が19℃以上かつ床近傍16℃以上）は、寒冷な住宅（居間の床上1m室温が19℃未満かつ床近傍16℃未満）に比べて、5年後につまずき・転倒が発生するオッズは0.48（40代以上では0.39）と半分未満であった。



目的変数：介入5年後調査時点のつまずき・転倒 [0]なし [1]あり

説明変数 (ベースライン調査時点)	全体 (n=349)		40代以上 (n=313)	
	オッズ比 (95%信頼区間)	有意確率	オッズ比 (95%信頼区間)	有意確率

居間床上1mと床近傍室温の組合せ
(夜間平均室温)

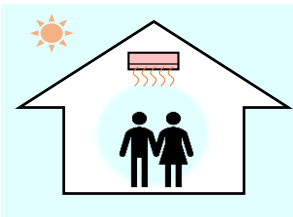
床上1m19℃未満 床近傍16℃未満		1	(基準)	—	1	(基準)	—
床上1m19℃未満 床近傍16℃以上		0.96	(0.33 , 2.56)	0.936	1.02	(0.31 , 3.00)	0.979
床上1m19℃以上 床近傍16℃未満		0.87	(0.26 , 2.48)	0.799	0.75	(0.19 , 2.42)	0.654
床上1m19℃以上 床近傍16℃以上		0.48	(0.22 , 0.99)	0.048	0.39	(0.17 , 0.86)	0.022

※年齢、性別、BMI、平均外気温、運動習慣、歩行習慣、玄関の危険な段差、暗い廊下、平均中高強度活動量、加速度計装着時間で調整

高断熱化と暖房の医療経済評価 (速報)

新築で断熱に投資すると、生涯費用はほぼ変わらず健康寿命が延伸する。
 断熱改修により、生涯費用は増加するが、新築と同様に健康寿命は延伸する。
 ▶ 高血圧・循環器疾患以外も考慮することで、更に多くのメリットを享受できる可能性

断熱等級 2 の新築に15°Cで暮らす (基準)

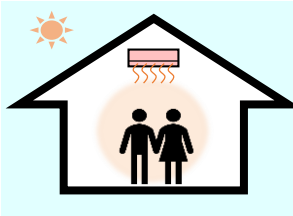


生涯費用：331 万円
 健康余命：55.2 年

新築で断熱に投資すると、
**生涯費用はほぼ変わらず、
 健康寿命が延伸する**

断熱改修により、**生涯費用
 は増加するが、新築と同様に
 健康寿命は延伸する**

断熱等級 4 の新築に18°Cで暮らす

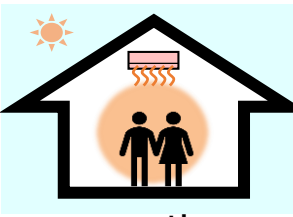


生涯費用：312 万円 **↓ 19 万円**
 健康余命：55.9 年 **↑ 0.7 年**

等級 2 → 4 に改修

生涯費用：563 万円 **↑ 232 万円**
 健康余命：55.9 年 **↑ 0.7 年**

断熱等級 6 の新築に21°Cで暮らす



生涯費用：369 万円 **↑ 38 万円**
 健康余命：56.1 年 **↑ 0.9 年**

等級 2 → 6 に改修

生涯費用：621 万円 **↑ 290 万円**
 健康余命：56.1 年 **↑ 0.9 年**

40歳

55歳

90歳

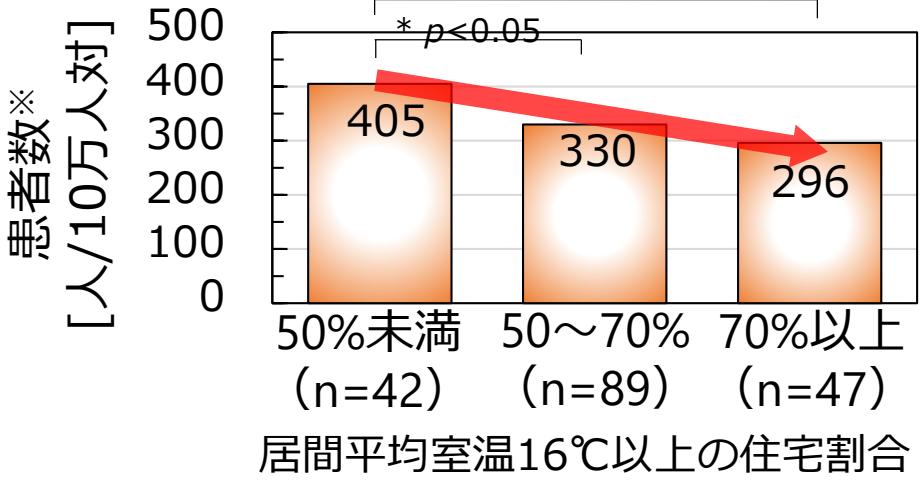
生涯費用：高血圧・循環器関連の医療費、暖房費、断熱化工事費を含む
 健康余命：生活の質 (QOL) を考慮した余命で夫婦の合計値



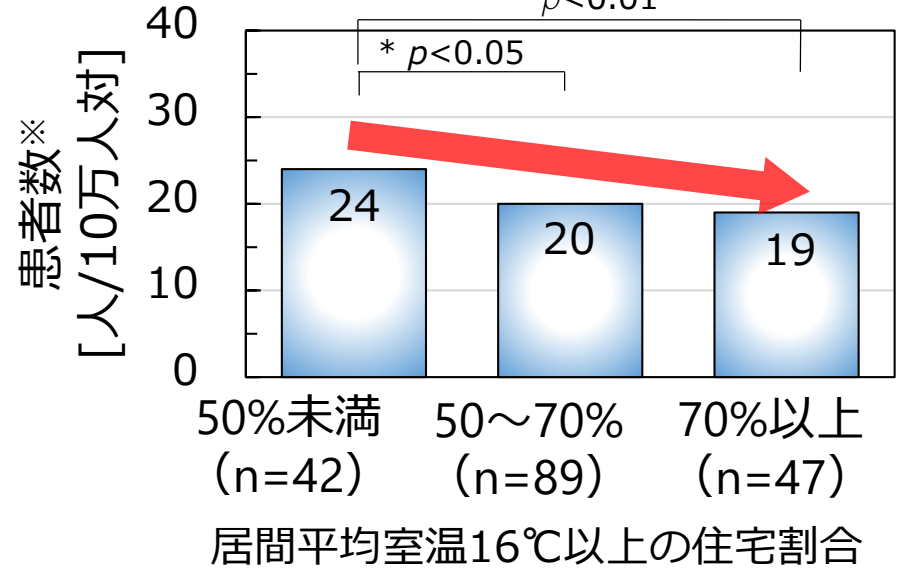
改修前後調査から得られつつある知見-6

疾患数が少ない暖かな住まいが普及したまち

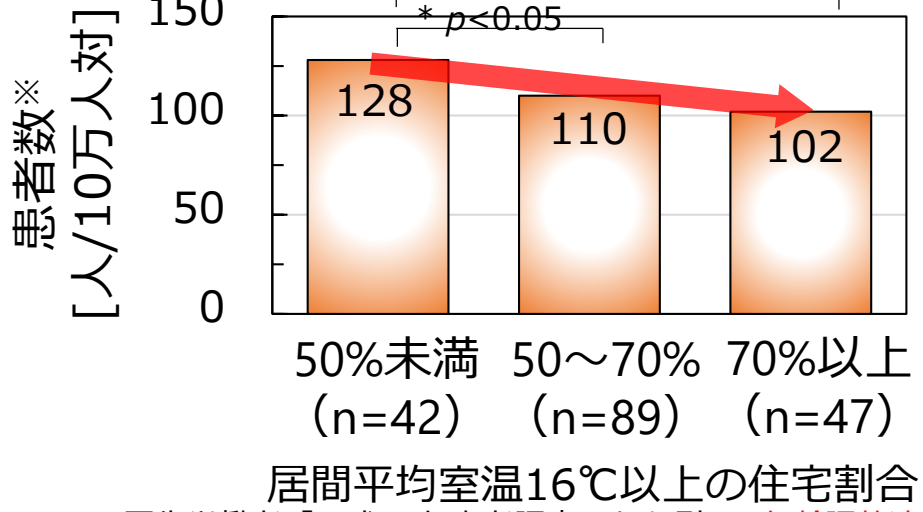
高血圧性疾患



肺炎



脳血管疾患

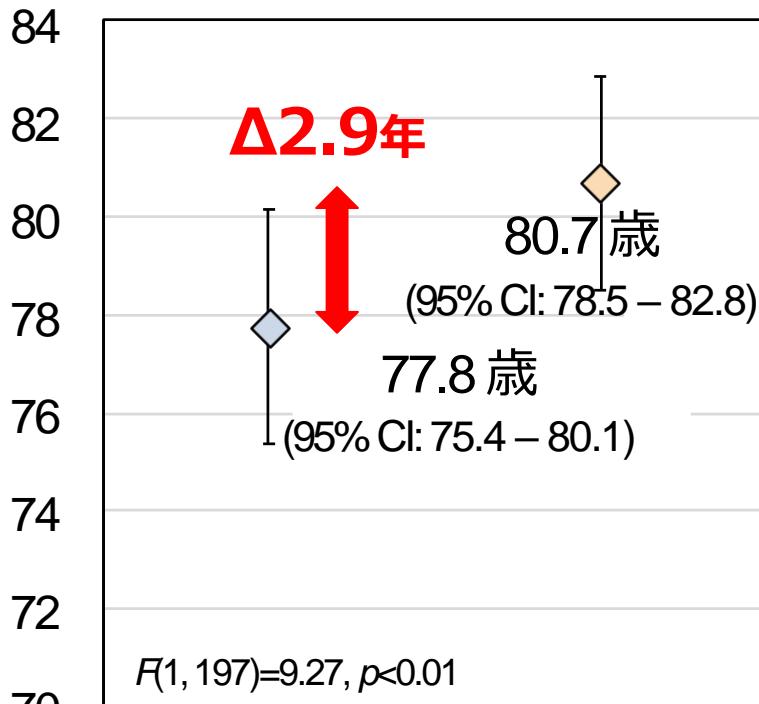


※ 国民健康・栄養調査、患者調査、人口動態調査等の利用

n=178 (省エネ区分6地域に属する二次医療圏)

健康寿命が3年延びる2℃暖かい住まい

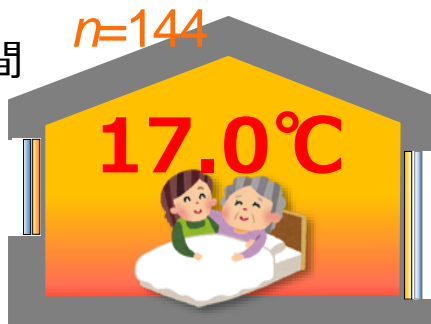
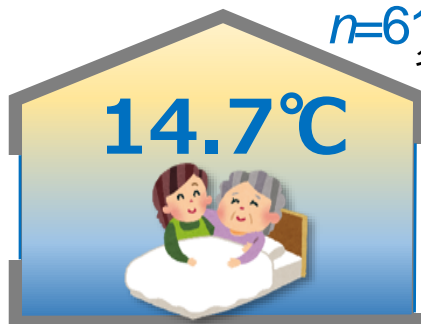
○ 要介護認定推定年齢 [歳]



寒冷住まい群 温暖住まい群

n=61 冬季の居間
平均室温

n=144



設問例 (全26問)

通所者様用

問 11. この一年間に転んだことがありますか。
 はい いいえ

問 12. 1km ぐらいの距離を歩いて歩くことができますか。
 不自由なくできる できるが難儀する・できない

問 13. 目は普通に見えますか。注：メガネを使った状態でもよい。
 普通に見える (本が読める) あまり見えない・ほとんど見えない

問 14. 家の中でよくつまずいたり、滑ったりしますか。
 はい いいえ

問 15. 転ぶことが怖くて外出を控えることがありますか。
 はい いいえ

問 16. この一年間に入院したことがありますか。
 はい いいえ

問 17. 最近食欲はありますか。
 はい いいえ

問 18. 現在、どれくらいものが増えますか。
 注：入れ替わって使ってもよい。
 たいしてのものは増えない あまり増えないので増え物が限られる

問 19. この6ヶ月間に3kg以上の体重減少がありましたか。
 はい いいえ

この6ヶ月間に、以前に比べてからだの脂肪や筋肉が減ってきたと思いませんか。
 はい いいえ

住宅について

住宅内で寒いと
感じることはありますか？

健康について

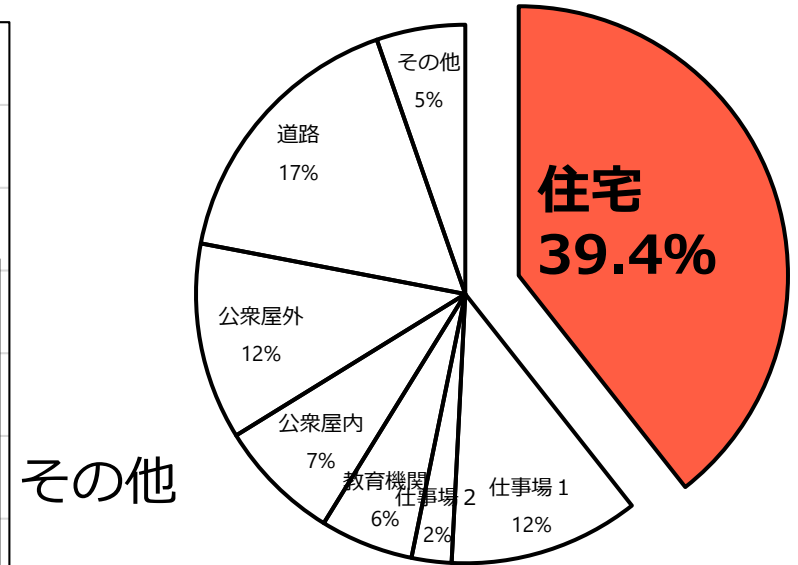
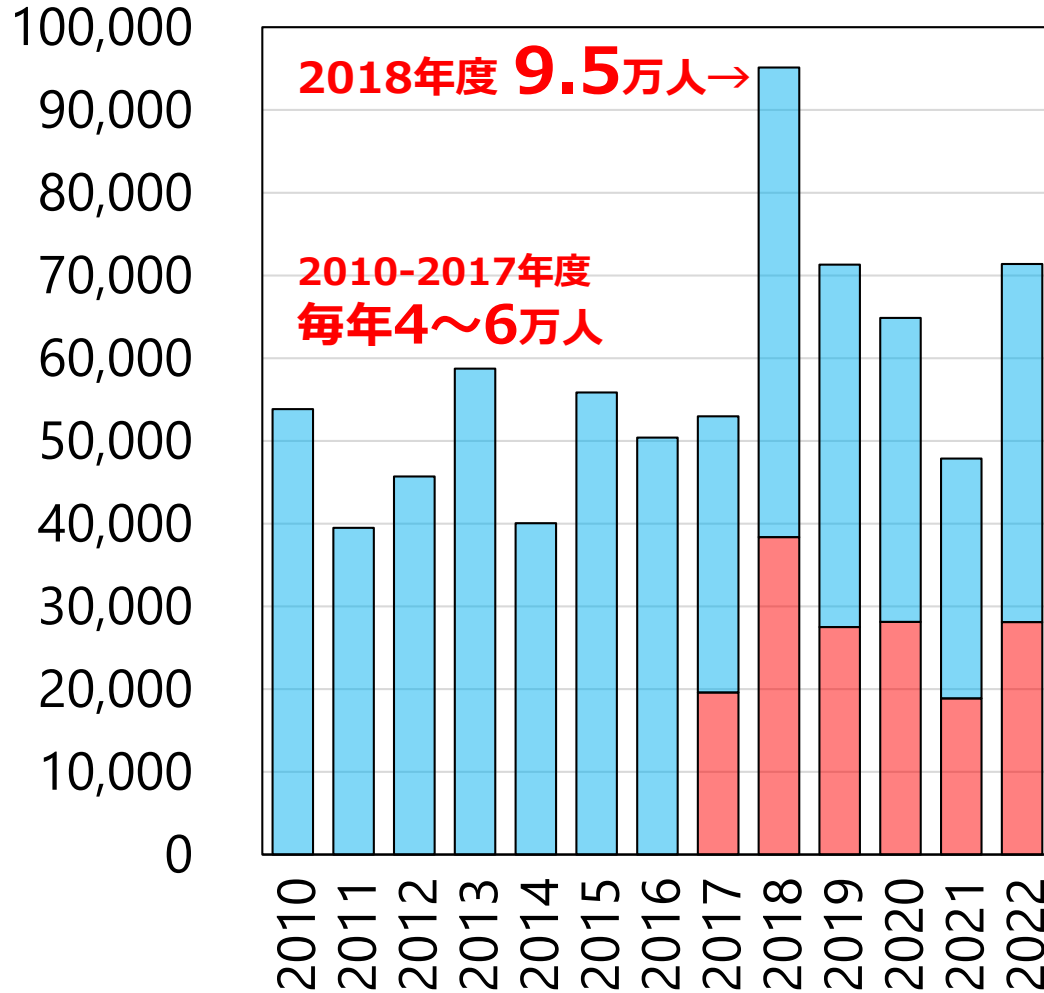
最近食欲は
ありますか？

転倒について

過去1年以内に
転倒しましたか？

中島侑江, 伊香賀俊治, 小野万里, 星旦二, 安藤真太郎, 地域在住高齢者の要介護認定年齢と冬季住宅内温熱環境の多変量解析, 冬季の住宅内温熱環境が要介護状態に及ぼす影響の実態調査 その2. 日本建築学会環境系論文集, 84(763), p.795-803, 2019.

断熱改修は室内熱中症予防にも



その他

住宅内

2022年 : 71,387人
(高齢者 : 54.5%)
(住宅内 : 39.4%)
 総務省消防庁 4/25~10/2速報値

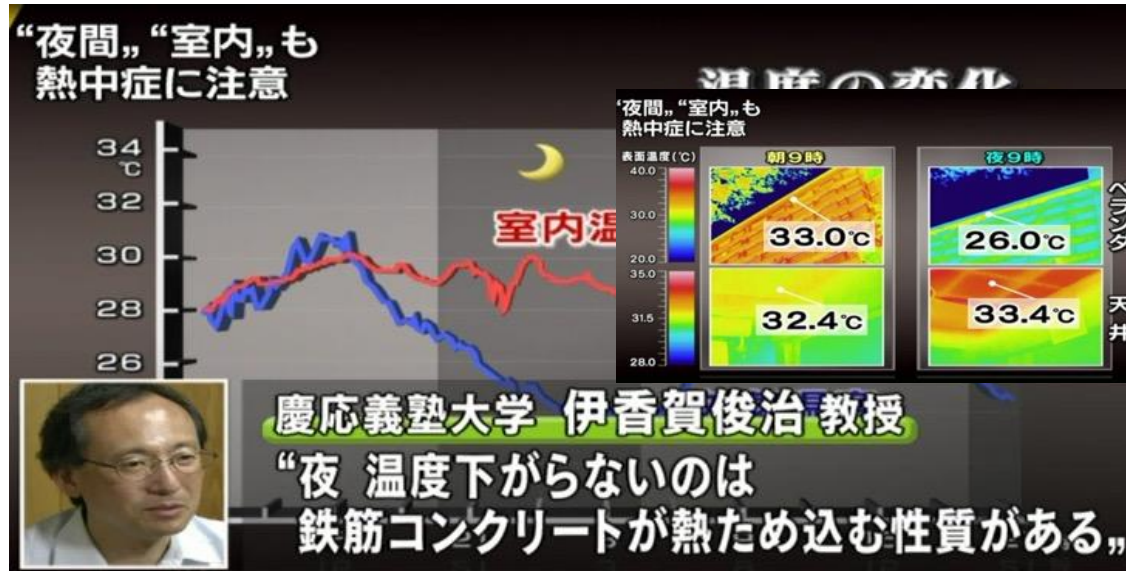
総務省消防庁「熱中症による救急搬送人員数」
 ただし、2022年度は9/4までの速報値

断熱改修は室内熱中症予防にも

NHK クローズアップ現代 2010年9月2日19:30から



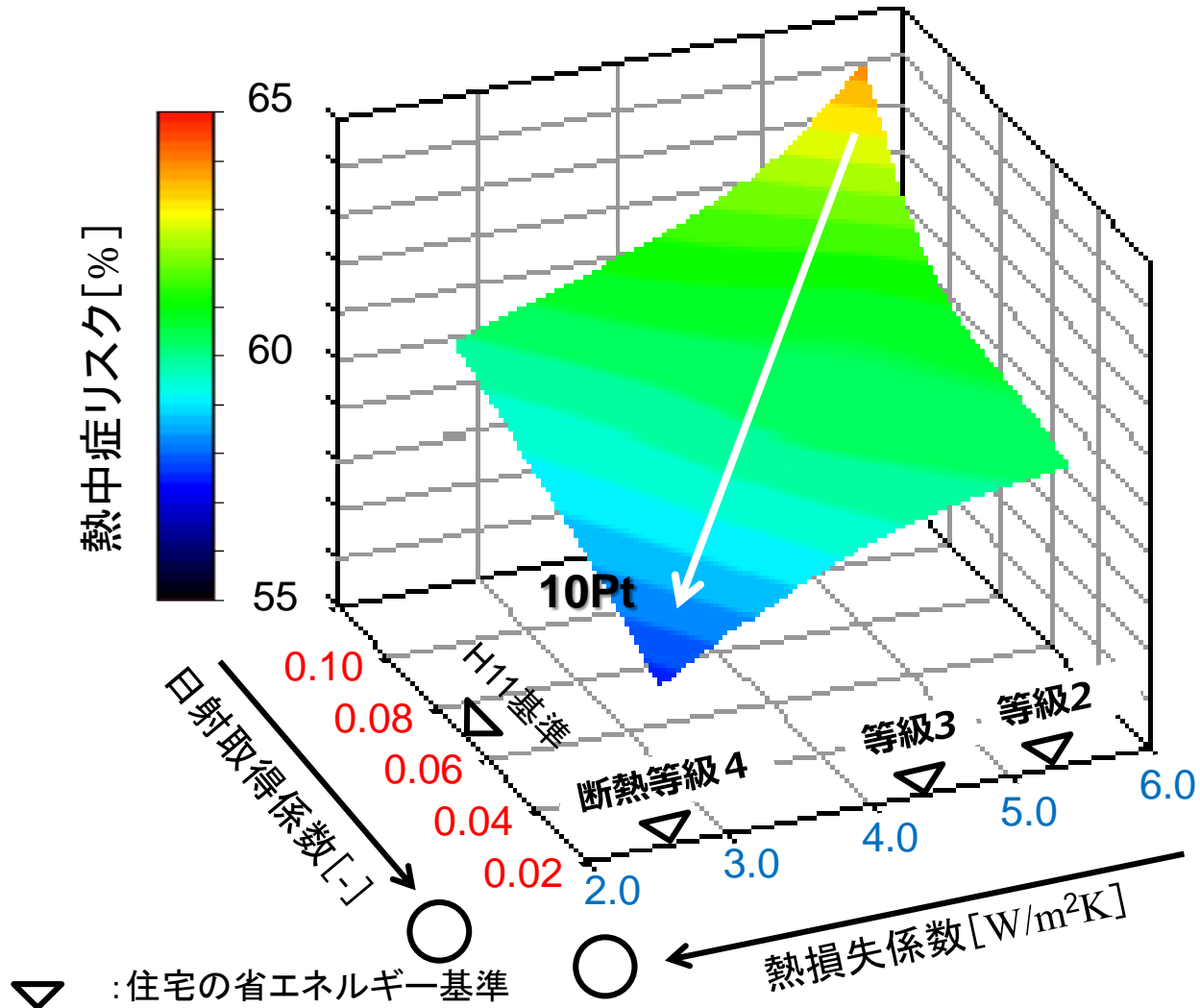
NHKニュース 2012年7月19日19時



厚生労働省 熱中症対策検討会
2012年7月19日19時

断熱改修は室内熱中症予防にも

住宅断熱と日射遮蔽で熱中症リスクを低減



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

医療福祉・建築連携検討委員会

委員長	村上 周三	東京大学名誉教授・建築環境・省エネルギー機構 理事長	
副委員長	今村 聡	日本医師会 副会長	
幹事	伊香賀俊治	慶應義塾大学理工学部 教授・日本建築学会副会長	
委員	小川 純人	東京大学大学院医学系研究科老年病学 准教授	
	小玉 剛	日本歯科医師会 常務理事	
	鎌田久美子	日本看護協会 常任理事	
	寺家 克昌	日本建材・住宅設備産業協会 専務理事	
	清水 大	日本薬剤師会 理事	
	調 漸	長崎大学大学院 教授 感染症共同研究 副拠点長	
	野村 和至	東京大学大学院医学系研究科 老年病学 非常勤講師 医療法人社団 野村医院 理事	
	羽鳥 裕	日本医師会 常任理事	
	二村 睦子	日本生活協同組合連合会 執行役員	
	三井所清典	日本建築士会連合会 名誉会長	
	安成 信次	JBN・全国工務店協会 理事	
	上原 裕之	健康・省エネ住宅を推進する国民会議 理事長	
	ワザハ	鷺見 学	厚生労働省 健康局 健康課長
		須藤 明彦	厚生労働省 老健局 高齢者支援課長
	小島 裕章	林野庁 林政部 木材利用課長	
	宿本 尚吾	国土交通省 住宅局 住宅生産課長	

令和3年度 国土交通省 環境・ストック活用推進事業「省エネ性能の向上による健康性に関する便益の普及啓発及び医療福祉・建築連携の普及啓発と仕組みの検討（事業実施主体：健康・省エネ住宅を推進する国民会議）」

医療福祉・建築連携ICTモデル実証

先行2地域でICT導入を重点的に

①東京都板橋区（30名）、②長崎県大村市（30名）

導入研修+測定研修(2週間)+修了研修（板橋区の場合）

2021.11	12	2022.1	2	3
調査準備	◆ 測定	◆ 測定	測定結果資料作成	●
	12月上旬 (10~20人)	1月上旬 (20~10人)		3月中旬



◆ 導入研修 **測定** 測定研修（前半1週間：通常生活+後半1週間：暖か生活） ● 修了研修

①CO₂温湿度×1個 (居間床上1mに設置)
 ②温湿度計×1個 ③温度計×3個
 [寝室枕の高さに設置]
 『居間床上0m、脱衣所・トイレ床上1mに設置』

④活動量、睡眠、心拍計 (Fitbit Charge 4) ⑤スマートフォン
 ⑥血圧計 (Blue tooth付) ⑦説明書・同意書・アンケート・日誌等

調査用貸与品（配布・回収）

脱衣所・トイレ等用電気式パネルヒーター (現物支給謝金として)
 窓用透明発泡緩衝材 (消耗品として支給)

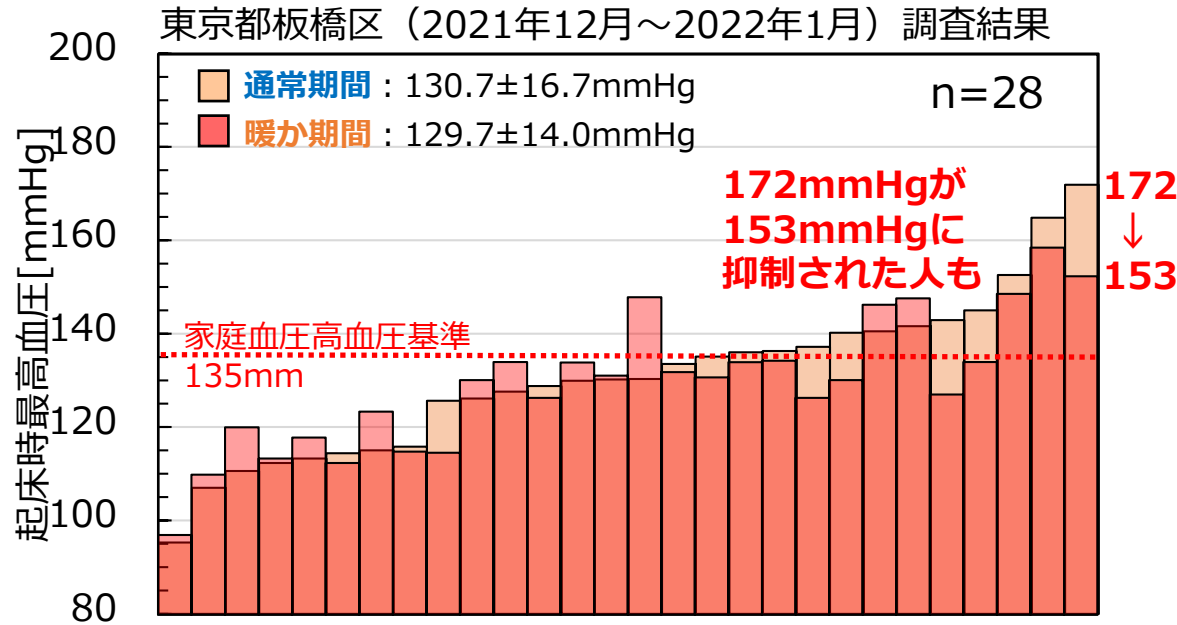
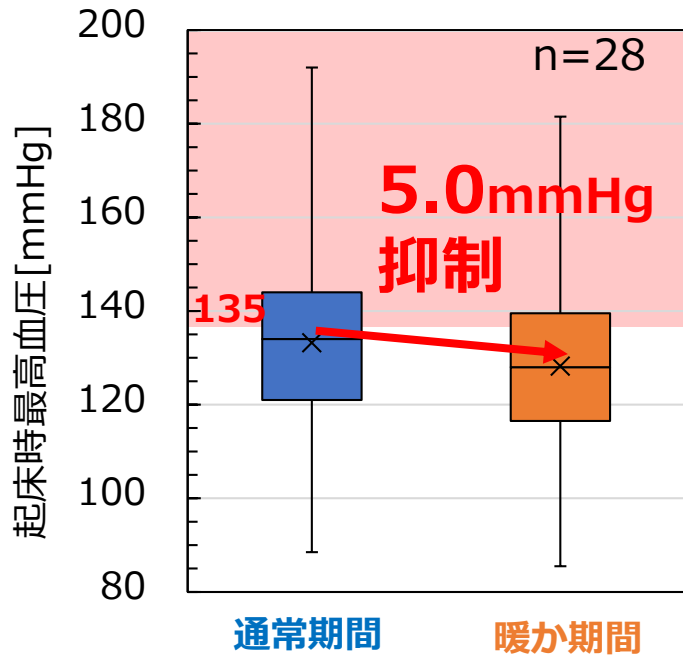
窓断熱
 水貼の3.5mm厚
 90×180cm
 2本セット

調査用支給品

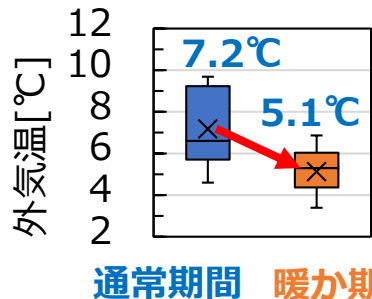
暖か生活の啓発による血圧抑制

外気温は暖か期間に 2.1℃低下したにもかかわらず

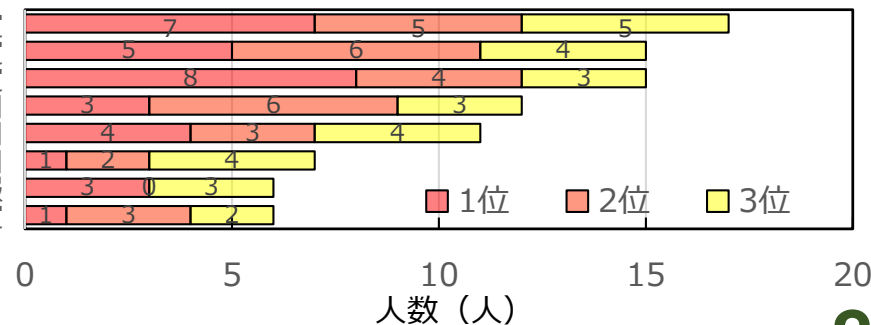
起床時最高血圧は、暖か期間に 平均5mmHg抑制、53%の人が抑制された

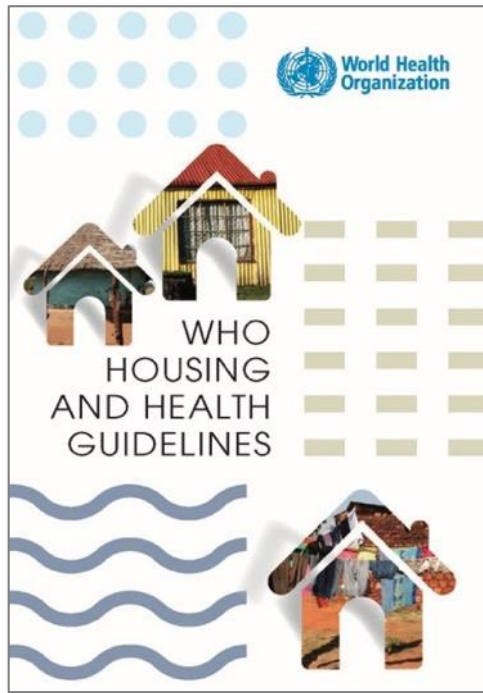


外気温は2.1℃低下



「部屋を暖かくして健康に」の大切さを理解するために役立ったと思うこと





持続可能な開発目標SDGsのGoal3
(健康)とGoal11(まちづくり)
達成に寄与する勧告 **2018.11**



冬季室温18℃以上 (強く勧告)

(小児・高齢者にはもっと暖かく)

新築・改修時の断熱 (条件付き勧告)

夏季室内熱中症対策 (条件付き勧告)

さらなる研究の必要性にも言及

<https://www.who.int/publications/i/item/9789241550376> 2018.11.27公表

2018.11 WHO 住宅と健康ガイドライン

2021.03 住生活基本計画(全国計画)閣議決定

2021.04 建築士による省エネ基準適合説明義務 施行

2022.06 改正建築物省エネルギー法公布

2025年から新築住宅の省エネ基準適合義務化施行

2023.05 健康日本21(第三次)基本方針発表

「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」が入った

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

令和5年度 国土交通省補助補助事業「環境・ストック活用推進事業」

医療建築連携自治体実践委員会

委員長	今村 聡	医療法人社団聡伸会 今村医院 理事長
副委員長	伊香賀俊治	慶應義塾大学理工学部 教授
委員	鈴木 邦彦	一般社団法人 茨城県医師会 会長
	木村 俊昭	北海道文教大学 教授
	盛 静男	一般社団法人 日本住宅リフォーム産業協会 会長
	鈴木 静雄	株式会社リブラン 顧問
	本木 時久	日本生活協同組合連合会 執行役員
	上原 裕之	一般社団法人 健康・省エネ住宅を推進する国民会議 理事長
	木下 英和	国土交通省住宅局 住宅生産課長
	佐々木孝治	厚生労働省健康局 健康課長
	須藤 明彦	厚生労働省老健局 高齢者支援課長
	和田 幸典	厚生労働省老健局 地域介護支援課 地域づくり推進室長
	井上 和也	環境省 地球環境局 地球温暖対策課長

地区推進委員

北海道	西條 泰明	旭川医科大学社会医学講座 教授
東京	伊香賀俊治	(前出)
鳥取	榎原 章二	鳥取県庁住まいまちづくり課 企画担当
山口	吉村 耕一	山口県立大学 副学長 ながと健康百寿プロジェクト外専門会議 会長
長崎	調 漸	独立行政法人長崎市立病院機構 副理事長
宮崎	熊野 稔	宮崎大学地域資源創成学部 教授



住宅エコリフォーム推進事業

住宅エコリフォーム推進事業、
住宅・建築物省エネ改修推進事業

拡充・見直し

令和5年度当初予算：
住宅・建築物カーボンニュートラル総合推進事業(279.18億円)の内数、
社会資本整備総合交付金等の内数

住宅・建築物のカーボンニュートラルの実現に向け、既存住宅の省エネ改修を加速するため、住宅の省エネ改修等に係る支援メニューを見直し、設計・改修パッケージ補助を創設する。

住宅(交付金及び補助金(直接補助))

省エネ診断

民間実施：国と地方で2/3 (直接補助の場合は国1/3)
公共実施：国1/2

創設

定額方式

■ 交付対象

省エネ設計等費及び省エネ改修工事費を
合算した額

- ※設備の効率化に係る工事については、開口部・躯体等の断熱化工事と同額以下。
- ※ZEHレベルの省エネ改修と併せて実施する構造補強工事を含む。
- ※改修後に耐震性が確保されることが必要(計画的な耐震化を行うものを含む)。
- ※国による直接補助は、令和6年度末までに着手したものであって、改修による省エネ性能がZEHレベルとなるものに限定する。

■ 交付額 (国と地方が補助する場合)

※省エネ改修の地域への普及促進に係る取組を行う場合に重点的に支援

省エネ基準適合レベル	ZEHレベル
300,000円/戸 交付対象費用の4割を限度	700,000円/戸 交付対象費用の8割を限度

- * 以下のいずれかに該当するものは、引き続き補助率方式も適用可能
- ・令和4年度に全体設計承認を受けたもの(補助金)
- ・令和5年度までに補助事業を創設する地方公共団体(社会資本総合整備計画に定める事業期間の間に限る。)(交付金)

廃止*

補助率方式

省エネ設計等

民間実施：国と地方で2/3
(直接補助の場合は国1/3)
公共実施：国1/2

省エネ改修(建替えを含む)

国 4割 + 自治体 4割
計8割補助 (上限70万円/戸)

■ 交付率、補助率

民間実施：国と地方で、マンション 1/3、その他 23%
(直接補助の場合は、国がマンション1/6、その他11.5%)
公共実施：国 11.5%

■ 補助限度額

(国と地方が交付率23%で補助する場合)

建物の種類	省エネ基準適合レベル	ZEHレベル
戸建住宅	766,600円/戸	1,025,400円/戸 (※の場合360,000円/戸を加算)
共同住宅	3,800円/㎡	5,000円/㎡ (※の場合3,000円/㎡を加算)

※ZEH化に対応するための構造補強を省エネ改修と併せて行う場合

建築物(交付金)

省エネ診断

民間実施：国と地方で2/3
公共実施：国1/3

省エネ設計等

民間実施：国と地方で2/3
公共実施：国1/3

省エネ改修(建替えを含む)

■ 対象となる工事

開口部、躯体等の断熱化工事、設備の効率化に係る工事

効率化に係る工事については、開口部・躯体等の工
て実施するものに限る。
耐震性が確保されることが必要(計画的な耐震化
のを含む)
準適合義務の施行後に新築された建築物又はその
部分は、ZEHレベルへの改修のみ対象。

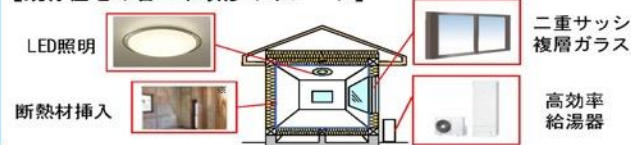
■ 交付率

民間実施：国と地方の合計で23%
公共実施：国11.5%

■ 補助限度額(国と地方が交付率23%で補助する場合)

省エネ基準適合レベル	ZEHレベル
5,600円/㎡	9,600円/㎡

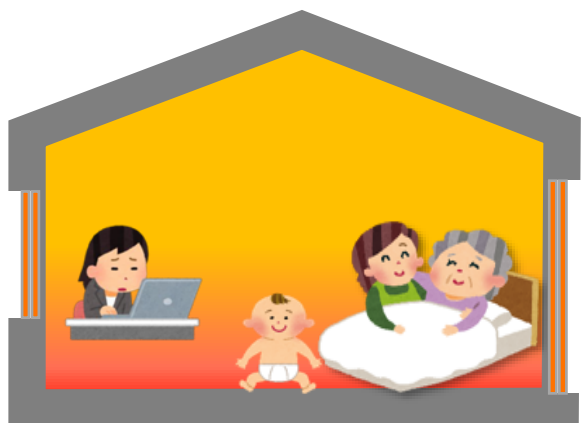
【既存住宅の省エネ改修のイメージ】



国土交通省 (2023.6.5公表 https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/shienjigyo_r5-13.html)



生活環境病による不本意な老後を回避するための住まい



- 0 住まいと住まい方のジェロントロジー研究会
- 1 日本で得られた知見
- 2 日本で得られつつある知見
- 3 断熱改修は室内熱中症予防にも
- 4 健康日本21（第三次）

建築・住宅分野との積極的連携の必要性追記

日本老年医学会総会（2023.6.17）招請講演
日本老年学会総会（2023.6.18）市民公開講座
日本学術会議（2023.7.29）公開シンポ等で紹介

伊香賀 俊治

慶應義塾大学 理工学部 教授

ご静聴ありがとうございました

