

健康で長生きするための健康リフォームのすすめ

～住まいの断熱性能と木質内装が血圧・睡眠・身体活動量

に与える影響に関する試行調査結果を踏まえて～

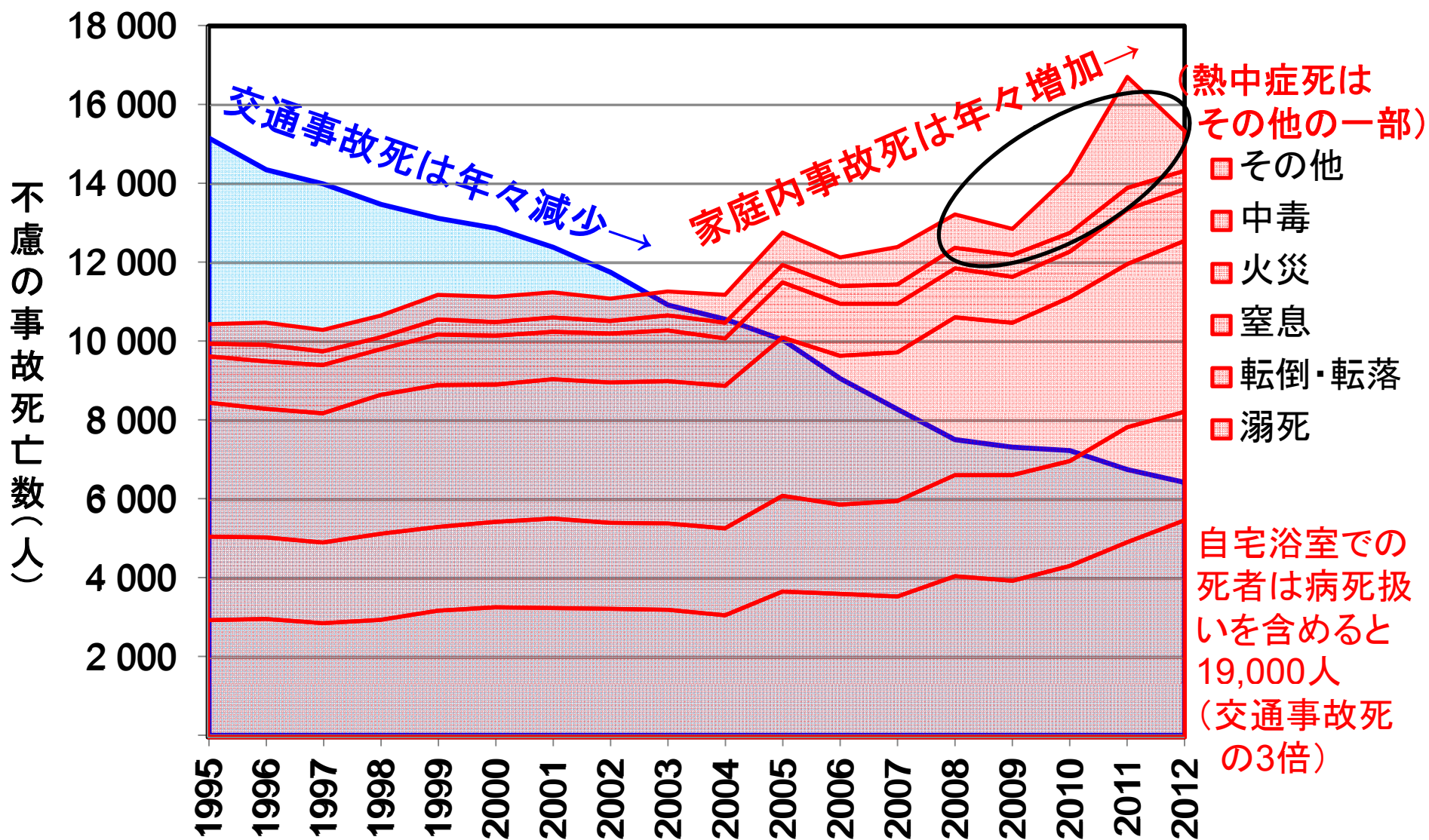


スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 幹事

慶應義塾大学 教授 伊香賀俊治

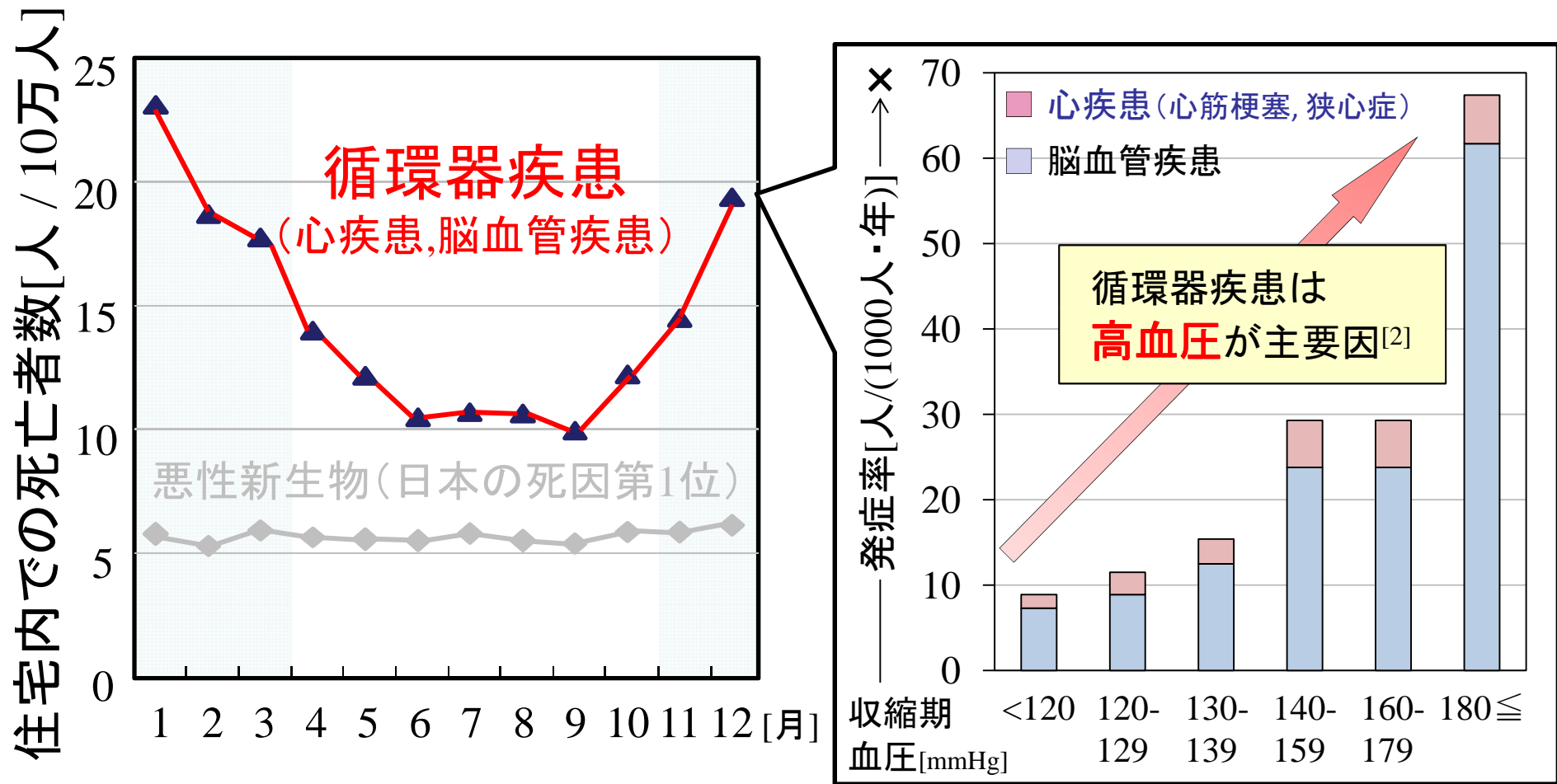


交通事故死は半減・家庭内事故死は倍増



出典:厚生労働省 人口動態統計

冬季に急増する住宅内の循環器疾患起因死



▶ 住宅内の温熱環境改善による循環器疾患予防の可能性

[1] 羽山広文 他, 「住環境が死亡原因に与える影響 その1 気象条件・死亡場所と死亡率の関係」, 第68回日本公衆衛生学会総会, 2009

[2] H. Arima et al. 「Validity of the JNC VI recommendations for the management of hypertension in a general population of Japanese elderly - The Hisayama Study」2003



冬の寒さと3疾患死亡率の関係が深い地域

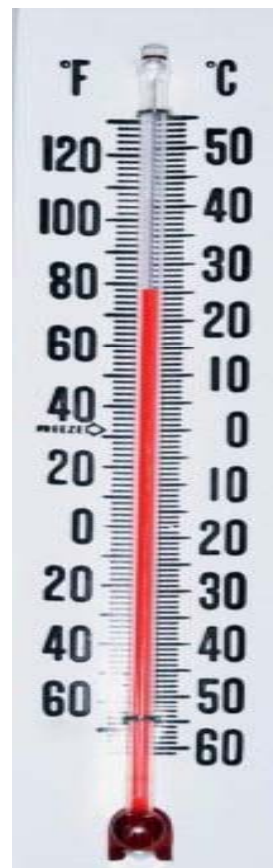
⇒温暖地ほど断熱性能の悪い住宅が多いことに起因？

順位	心疾患			脳血管疾患			呼吸器疾患		
	地域	判定	回帰係数	地域	判定	回帰係数	地域	判定	回帰係数
1	四国	**	-1.26	中国	**	-0.63	九州・沖縄	**	-1.03
2	東海	**	-1.22	四国	**	-0.62	四国	**	-0.98
3	中国	**	-1.16	東海	**	-0.62	東海	**	-0.88
4	関東	**	-1.10	甲信	**	-0.59	中国	**	-0.88
5	九州・沖縄	**	-1.09	東北	**	-0.56	近畿	**	-0.82
6	近畿	**	-1.07	九州・沖縄	**	-0.55	関東	**	-0.78
7	甲信	**	-0.99	関東	**	-0.55	甲信	**	-0.69
8	東北	**	-0.98	北陸	**	-0.50	北陸	**	-0.68
9	北陸	**	-0.94	近畿	**	-0.45	東北	**	-0.67
10	北海道	**	-0.42	北海道	**	-0.23	北海道	**	-0.34

**:1%有意 *:5%有意

濱田直浩、羽山広文他「人口動態統計を用いた住宅内の安全性に関する研究その7」,2012年日本建築学会学術講演会,2012

英国保健省の冬季室内温度指針



◎ 21°C 推奨温度

○ 18°C 許容温度

△ 16°C未満

呼吸器系疾患に影響あり

△ 9-12°C

血圧上昇、心臓血管疾患のリスク

× 5°C

低体温症を起こすハイリスク

住宅の断熱性向上と適切な暖房を指摘

英国保健省年次報告書(2010.3)



英国では健康・安全性の劣る住宅に改善命令

1. 英国住宅法改正(2006施行)



2. 健康性・安全性の劣る住宅に
改修・閉鎖・解体命令

3. 医学・建築学協働による
10年以上の開発期間

housing

住宅の健康・安全評価
システムHHSRS

Housing Health
and Safety Rating
System
Guidance (Version 2)

Office of the Deputy Prime Minister, Housing Health and Safety Rating System Operating Guidance, Housing Act 2004, Guidance about inspections and assessment of hazards given under Section 9, London, Feb. 2006



住まいの寒さと血压・身体活動量の測定

	山口県長門市等	高知県梶原町	高知県土佐町
調査時期	2012.11~12	2013.2~3	2012.1~3、13.2~3
調査対象	22~90歳の男女	47~85歳の男女	35~75歳の男女
調査数	56世帯115人※	23世帯36人※	58世帯88人※



朝の室温が10°C低いと血圧が 4mmHG上昇

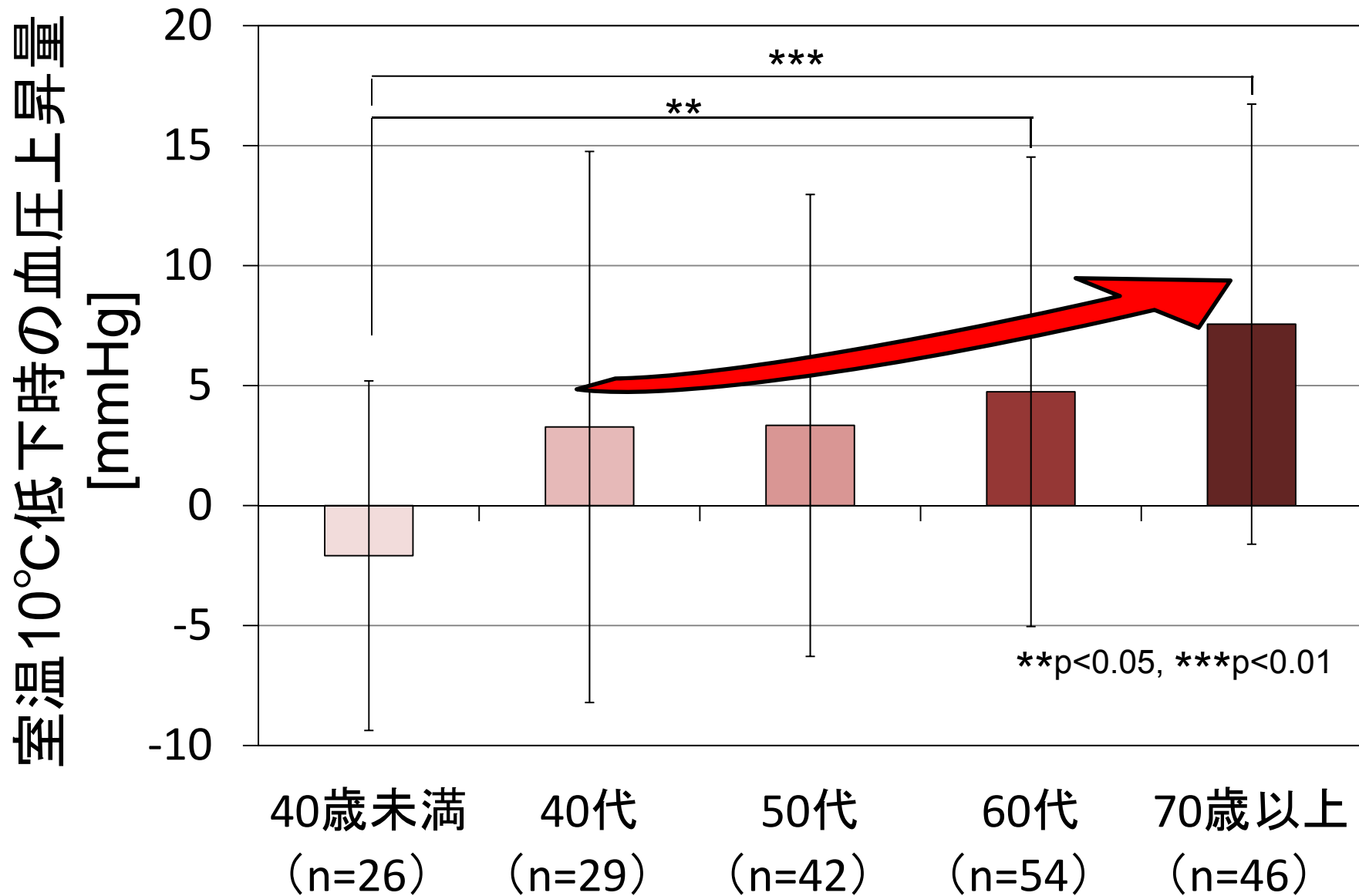
	説明変数	偏回帰係数	影響度
個人性	年齢 [歳]	0.65	0.51***
	体重 [kg]	0.75	0.37***
	ストレス [1)ない 2)めったにない 3)たまにある 4)よくある]	—	—
生活習慣	飲酒 [1)なし 2)週1~2日 3)週3~5日 4)週6~7日]	1.27	0.07***
	味嗜好 [1)薄い 2)普通 3)濃い 4)制限している]	—	—
	睡眠不足 [1)ない 2)めったにない 3)たまにある 4)よくある]	—	—
	冷え [1)ない 2)めったにない 3)たまにある 4)よくある]	0.91	0.05**
環境	居間室温 [°C]	-0.43	-0.09***

***p<0.01

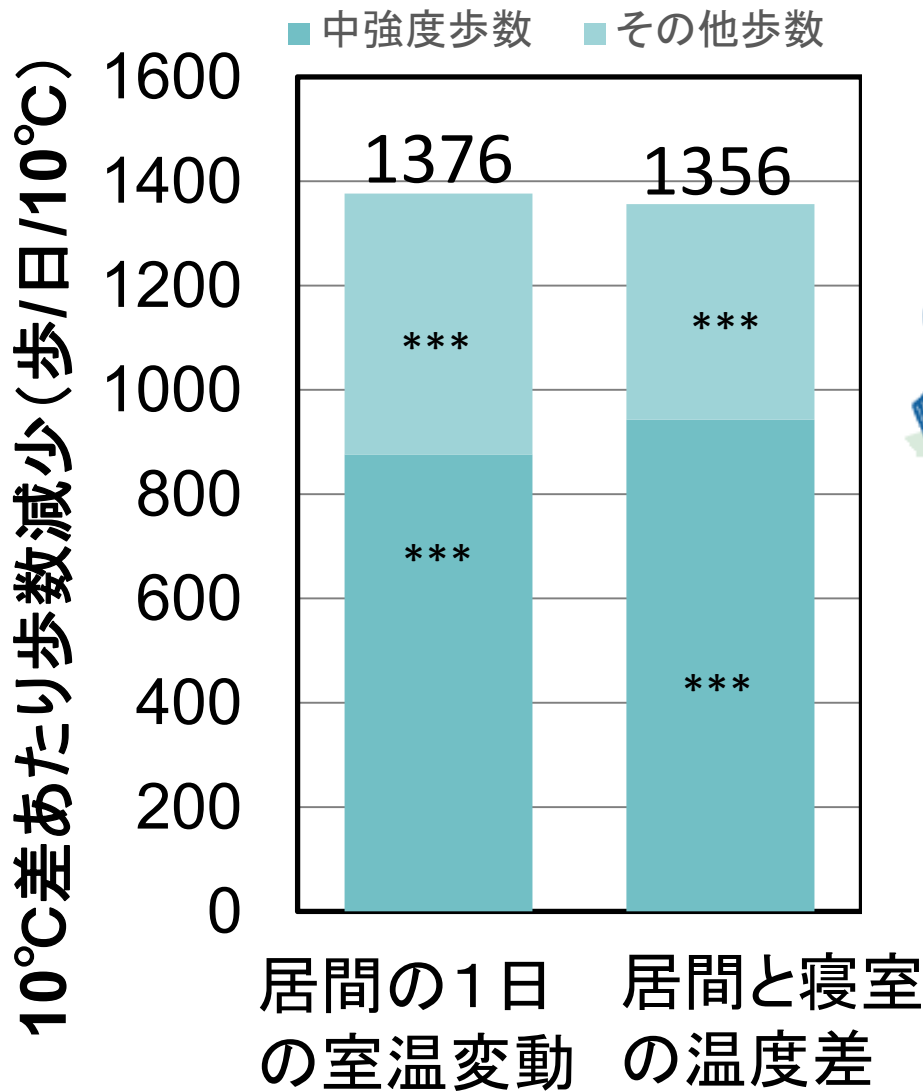
**p<0.05



高齢者ほど室内の寒さで血圧が大きく上昇



室温変化、空間温度差10°Cで1400歩/日減少



常勤でない、1日の在宅時間が3/5以上の対象者を分析 ***:p<0.01



EX歩数: 活動量3met以上の歩数
Ikaga Lab., Keio University

温度差減らし、病気のリスク軽減 (NHK)

2012年11月29日(木) 7:25～ NHKおはよう日本「“住環境”で減らす病気のリスク」



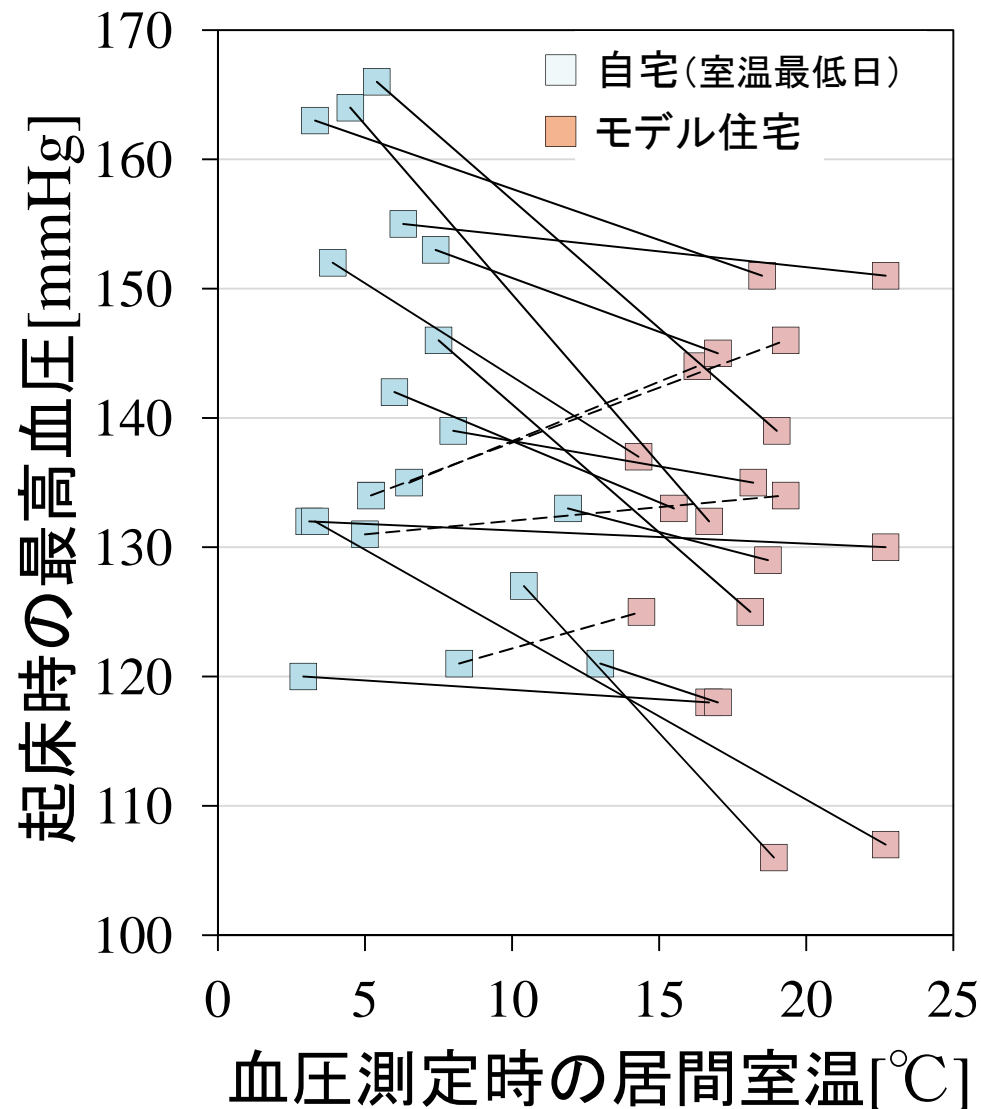
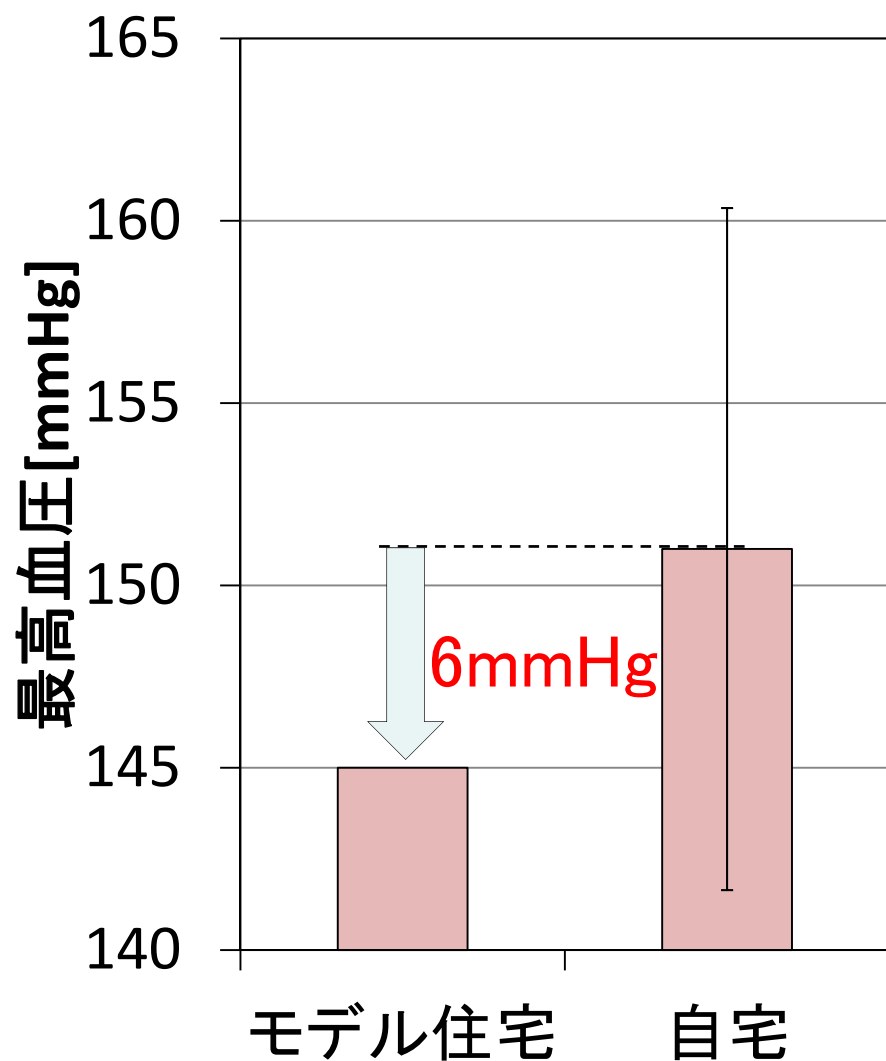
2013年3月28日(木) 7:27～ 「“温度差”減らし、病気のリスク軽減」



※ 文部科学省独立行政法人科学技術振興機構「健康長寿を実現する住まいとコミュニティの創造(研究代表者:伊香賀)」社会実証事業

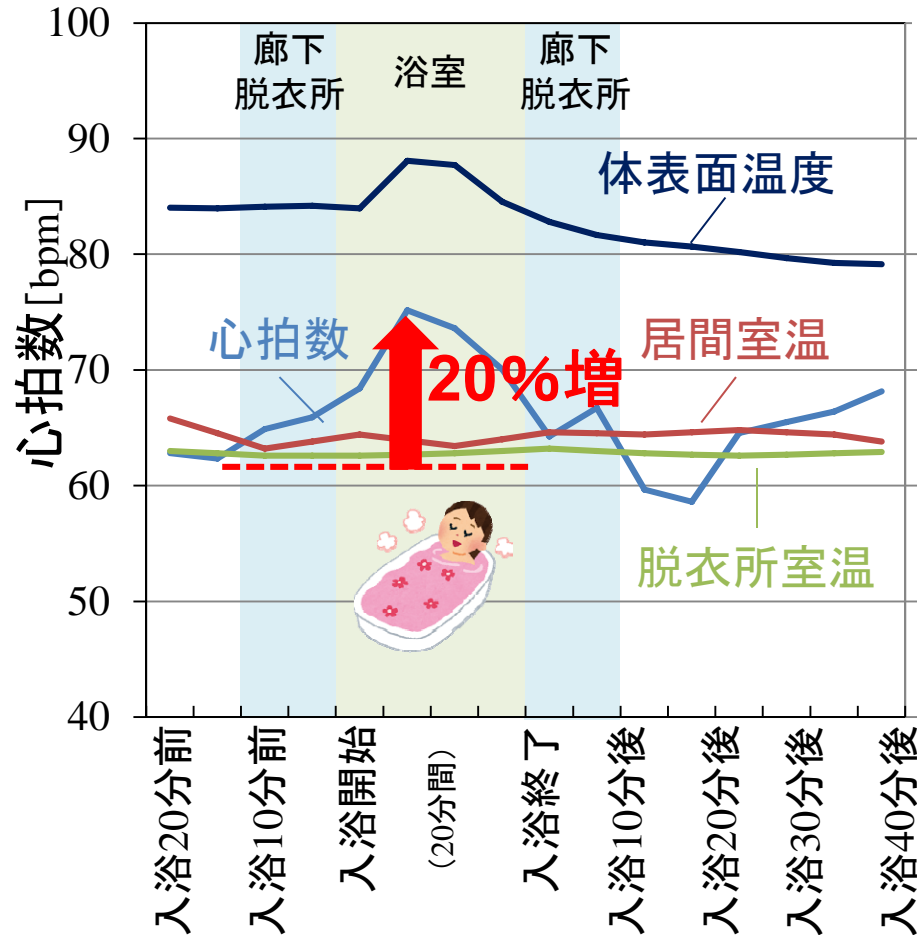


高断熱住宅の方が自宅より起床時血圧低下



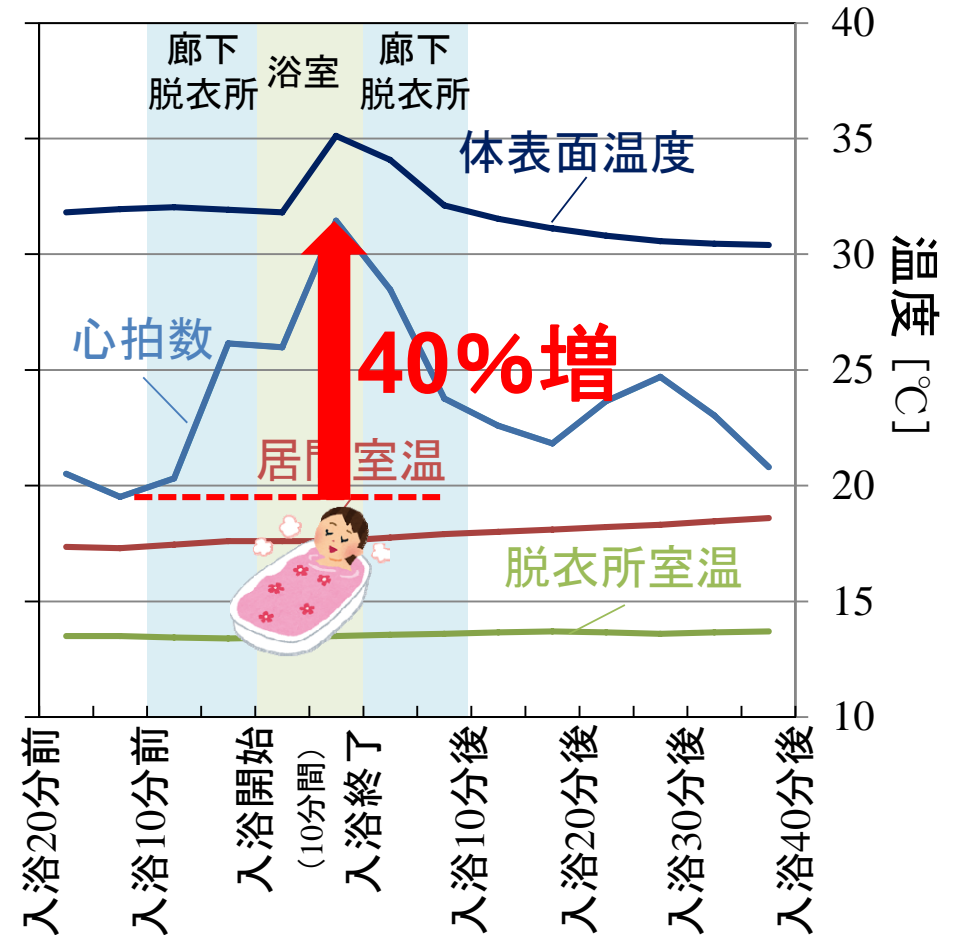
高断熱住宅では入浴時の心臓への負担軽減

モデル住宅



自宅

(70代の男性の結果)



→ 室温の低い自宅での入浴時には、心拍が急上昇している

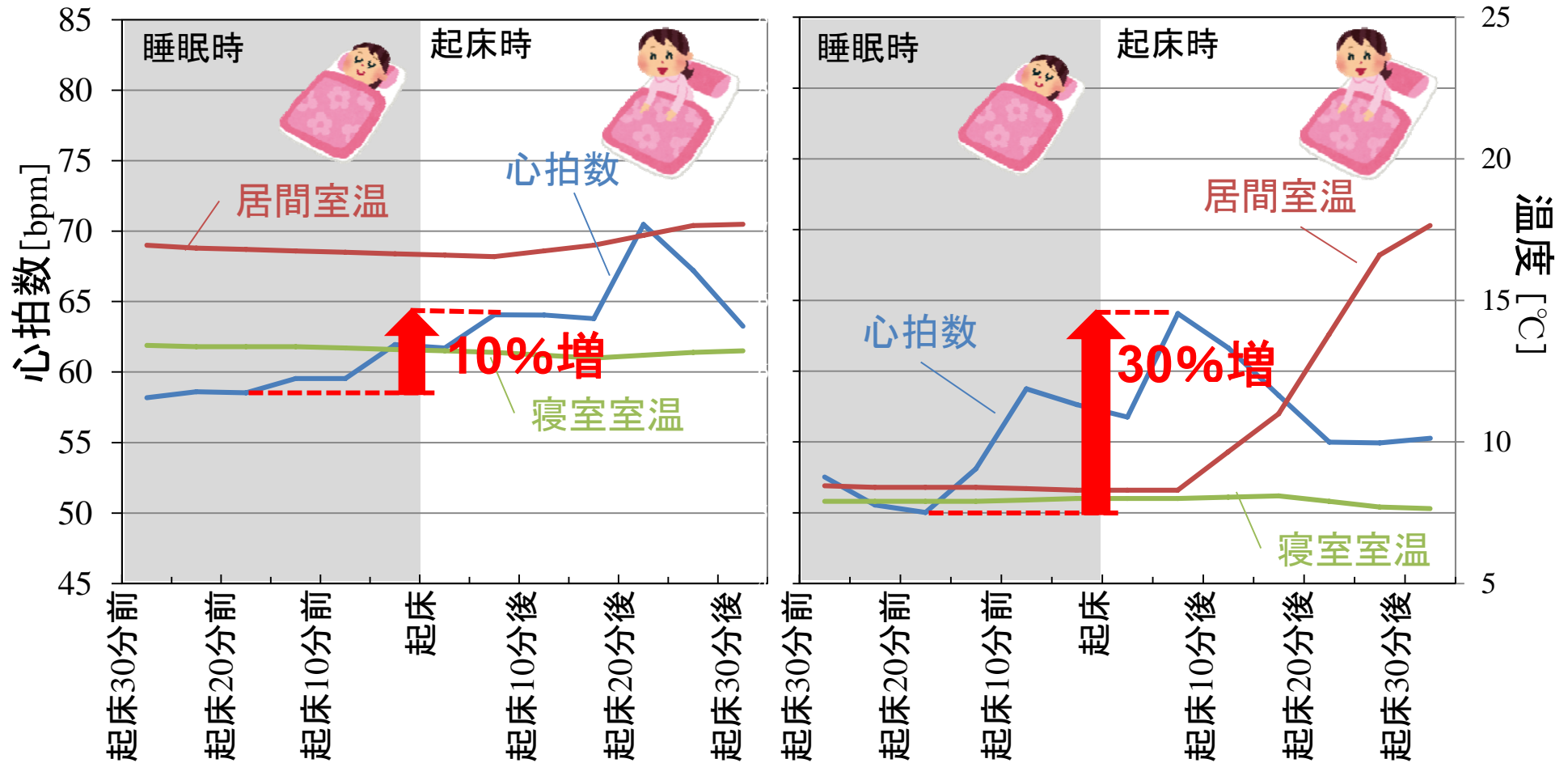


高断熱住宅では起床時の心臓への負担軽減

モデル住宅

自宅

(70代の男性の結果)

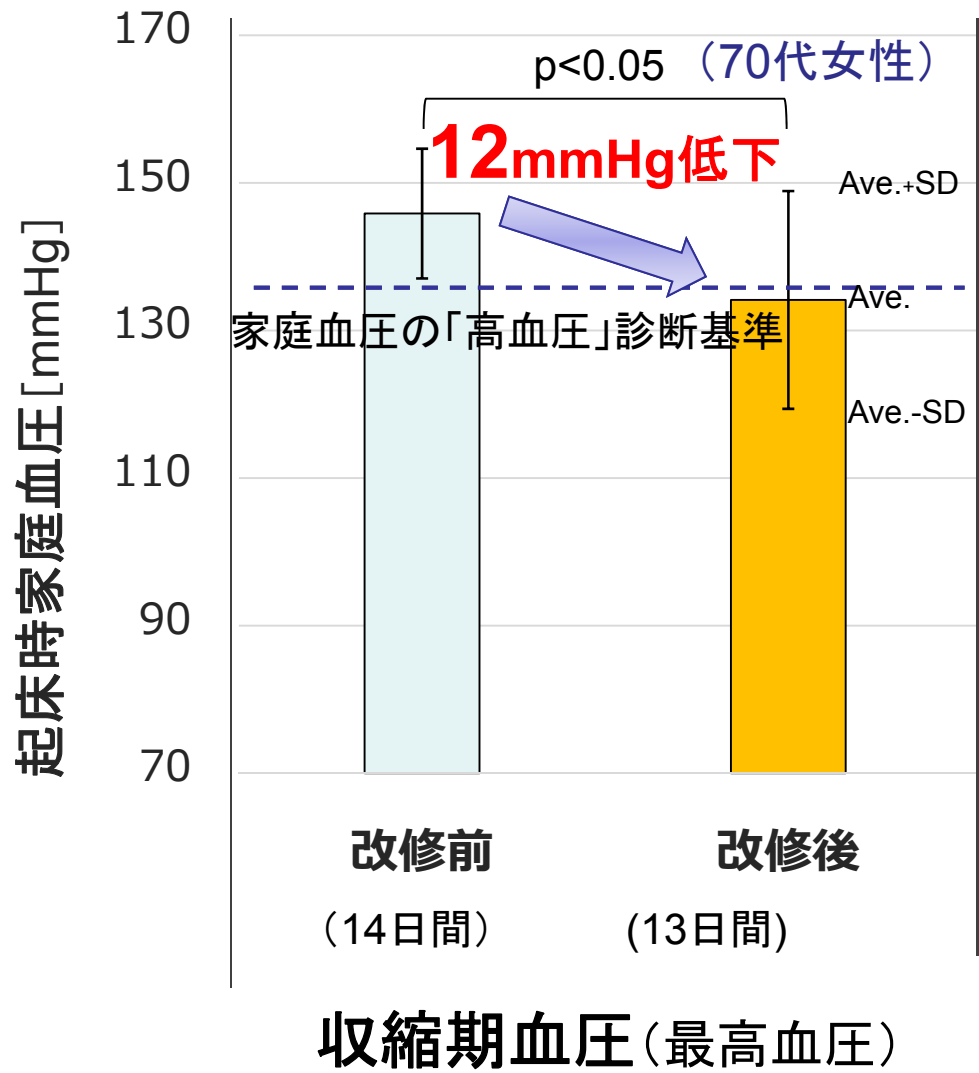


➡ モデル住宅では、起床直後の急激な心拍上昇が生じていない



断熱改修によって起床時家庭血圧が有意に低下

起床時平均室温 **8°C** → **20°C**



改修前 (Is値0.35、断熱等級なし)

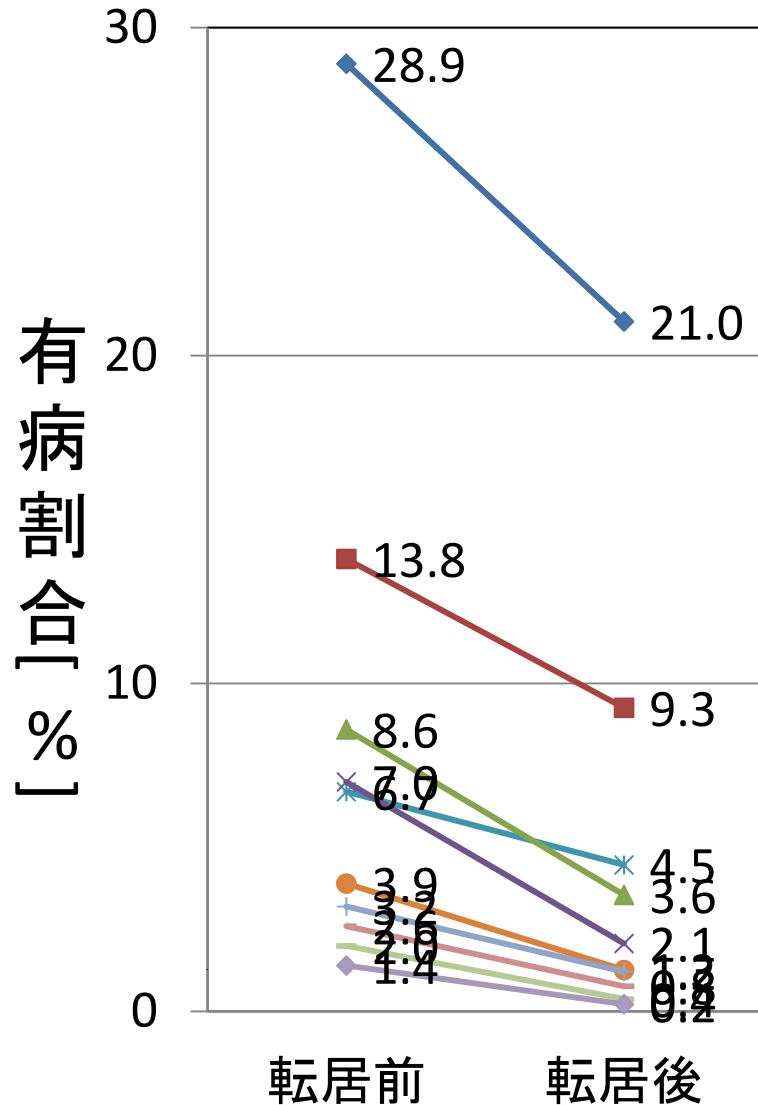


改修後 (Is値1.48、断熱等級4)



こうち健康・省エネ住宅推進協議会と伊香賀研究室による共同調査

暖かい住まいにすることで疾病を予防できる？

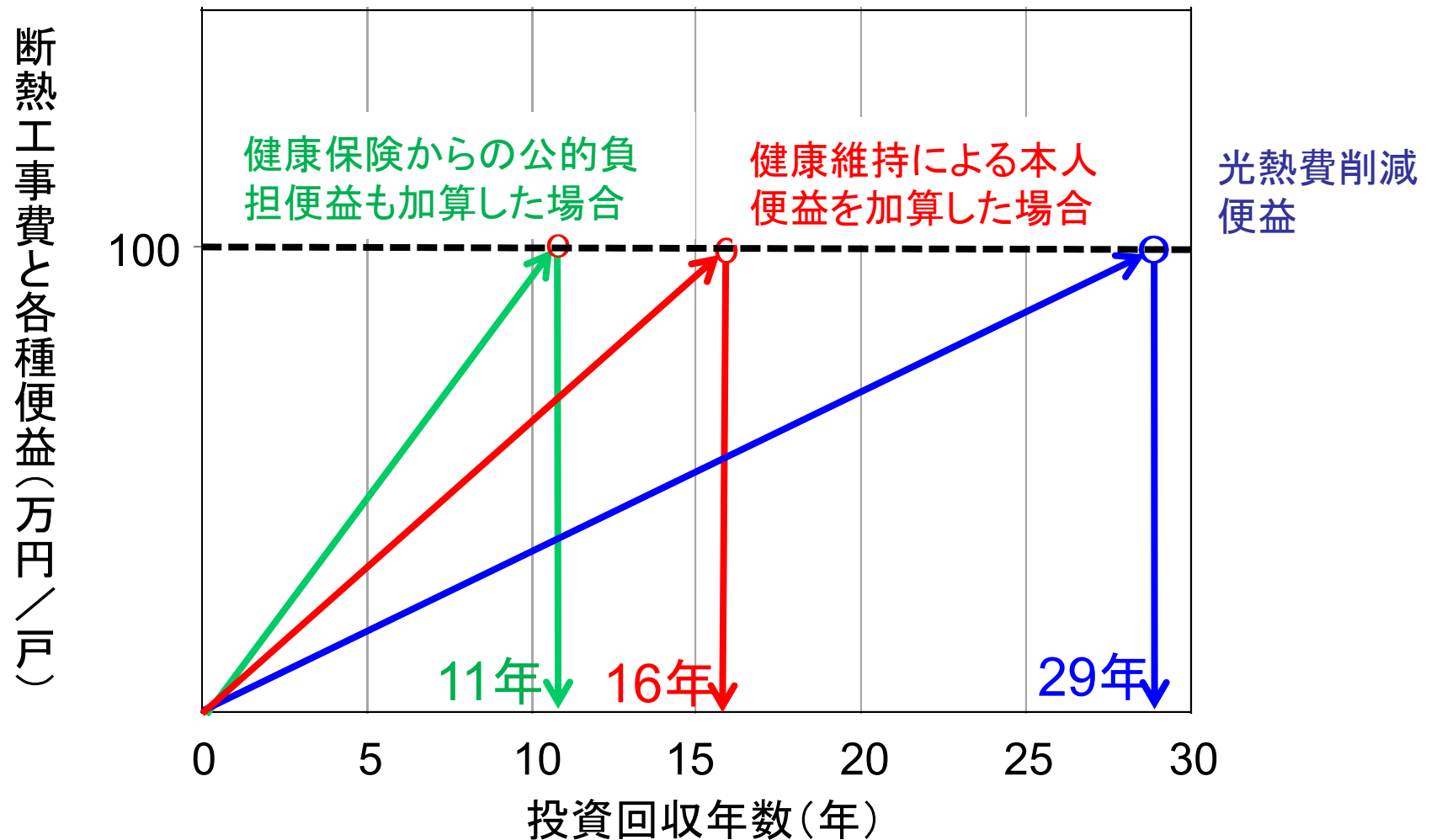


	転居前→転居後
アレルギー性鼻炎	28.9% → 21.0%
アレルギー性結膜炎	13.8% → 9.3%
高血圧性疾患	8.6% → 3.6%
アトピー性皮膚炎	7.0% → 2.1%
気管支喘息	6.7% → 4.5%
関節炎	3.9% → 1.3%
肺炎	3.2% → 1.2%
糖尿病	2.6% → 0.8%
心疾患	2.0% → 0.4%
脳血管疾患	1.4% → 0.2%

結露減少によるカビ・ダニ発生改善、暖房方式の改善と24時間機械換気による室内空気質改善、遮音性能改善、新築住宅への転居による心理面での改善などの複合効果

伊香賀俊治, 江口里佳, 村上周三, 岩前篤, 星旦二ほか: 健康維持がもたらす間接的便益(NEB)を考慮した住宅断熱の投資評価, 日本建築学会環境系論文集, Vol.76, No.666, 2011.8

暖かい住まいが省エネと疾病予防に



伊香賀俊治, 江口里佳, 村上周三, 岩前篤, 星旦二ほか: 健康維持がもたらす間接的便益(NEB)を考慮した住宅断熱の投資評価, 日本建築学会環境系論文集, Vol.76, No.666, 2011.8