

発行:北恵株式会社 〒541-0054 大阪市中央区南本町3-6-14 TEL. 06-6251-6701
<http://www.kitakei.jp/>

テーマ:住宅の断熱化と居住者の健康への影響に関する調査の中間報告

健康寿命の拡大と医療費の削減が大きな課題になっている中で、住環境が健康に与える様々な研究が行われている。中でも住宅の高断熱化は、省エネの推進と同時に国民の健康維持に寄与すると考えられている。今回は、1月に公表された断熱改修による健康改善効果に関する知見について報告する。

1. 住宅の断熱化と居住者の健康に与える影響検証

国土交通省では、平成26年度からスマートウェルネス住宅等推進事業により、住宅の断熱化が居住者の健康に与える影響を検証する調査への支援を行っている。第1回中間報告(キタケイレポート2017年2月号で紹介)に引き続き、新たな知見が得られつつあることから、第2回中間報告を公表した。

この事業は、住生活空間の断熱性向上などの省エネルギー化が居住者の健康状況に与える効果について検証し、その成果について普及啓発を行い、「健康・省エネ住宅」の整備を推進し、国民の健康確保と、国と地域の発展につなげることを目的として、平成26~30年度の期間で行われている。この事業において(一社)日本サステナブル建築協会は、全国各地の医学・建築環境工学の学識者からなる委員会を設置し、省エネルギー化が、居住者の健康状態にもたらす効果について調査研究を行った。

■ 第2回中間報告の概要

○平成28年度までに、断熱改修を予定する住宅について1,680軒、3,441人の改修前調査を実施するとともに、断熱改修を実施した住宅について403軒、676人の改修後調査を実施した。
○得られたデータに基づき検証を行い、住宅室内環境と血圧など健康関連事象との関連が確認された。
具体的には、以下の6つの知見が得られつつある。

- ・知見-1: 個人属性、生活習慣、室温から血圧を推計するモデルを作成。起床時の室温の低下による血圧上昇への影響は、高齢になるほど大きい。
- ・知見-2: 室温の低い家に住む人ほど、起床時の血圧が高血圧となる確率が高い。
- ・知見-3: 室温の低い家に住む人ほど、動脈硬化指数と心電図異常所見が有意に多い。
- ・知見-4: 断熱改修後に起床時の血圧が有意に低下。
- ・知見-5: 就寝前の室温が低いほど、夜間頻尿リスクが有意に高い。
- ・知見-6: 断熱改修後に夜間頻尿回数が有意に減少。

第1回の中間報告でも、室温と高血圧の関係について知見が公表されていたが、今回は断熱改修後の調査サンプルが403軒と多くなったことや、動脈硬化や心電図異常、さらには夜間頻尿についても検証されている。シニア世代を中心に関心の高い分野でもあり、工務店は顧客に向けた情報発信、断熱改修の提案強化に取り組みたいものだ。以下、具体的な検証結果を紹介する。

2. 得られつつある6つの知見

知見-1 個人属性、生活習慣、室温から血圧を推計するモデルを作成。起床時の室温の低下による血圧上昇への影響は、高齢者ほど大きい。

本調査で得られた有効サンプル 2,282人の分析の結果得られた、年齢、性別、肥満、喫煙、塩分、飲酒、降圧剤服用などの諸要因を考慮した推計モデルによると、例えば平均的な男性の場合、冬季における起床時の居間室温が 20℃から 10℃に下がると、血圧が、30 歳では 4.5mmHg、60 歳では 8.5mmHg、80 歳では 11.2mmHg 高くなることがわかった。起床時の居間室温を平均 2.5℃暖かくできたと仮定した場合、健康日本 21(第二次)において高血圧の改善対象とされる 40～89 歳の起床時収縮期血圧が平均 1.8mmHg 低下すると推計される。

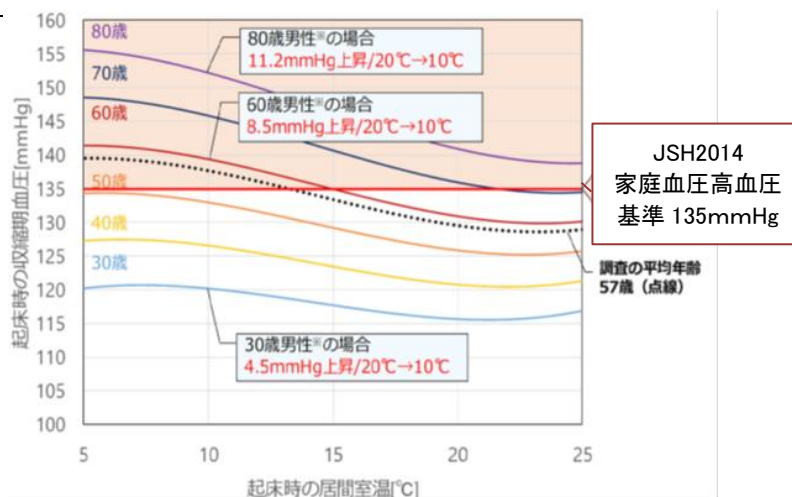


図1. 起床時収縮期血圧マルチレベル分析結果

知見-2 室温の低い家に住む人ほど、起床時の血圧が高血圧となる確率が高い。

性別、年齢、生活習慣ごとに、起床時収縮期血圧が高血圧基準値(家庭血圧 135mmHg)以上となる確率を検討した。起床時収縮期血圧が高血圧基準値(家庭血圧で 135mmHg)以上となる確率は、朝の居間室温が低いほど高血圧になる確率が高く、年齢別では居間室温が 18℃の時 60 歳男性で 33%、70 歳男性で 54%、80 歳男性では 73%と高血圧になる確率が高くなっている。

高血圧になる確率を 50%以下にするためには、60 歳男性で朝の居間室温を 14℃以上、70 歳男性では 20℃以上とする必要がある。

表1. 今の室温ごとの起床時収縮期血圧(上)が高血圧基準値(135mmHg)以上となる確率 (単位: %)

性別	年齢	朝の居間の室温															
		10℃	11℃	12℃	13℃	14℃	15℃	16℃	17℃	18℃	19℃	20℃	21℃	22℃	23℃	24℃	25℃
男性	30歳	7	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2
	40歳	17	16	14	13	12	11	10	9	8	8	7	6	6	5	5	4
	50歳	36	33	31	28	26	24	21	19	18	16	14	13	12	10	9	9
	60歳	61	58	54	51	47	43	40	37	33	30	27	25	22	20	18	16
	70歳	81	79	73	73	69	66	62	58	54	50	46	42	38	34	31	27
	80歳	92	91	89	87	85	83	80	77	73	70	66	62	57	53	48	44
女性	30歳	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	40歳	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1
	50歳	12	11	10	9	8	7	6	6	5	4	4	4	3	3	2	2
	60歳	28	25	23	20	18	16	14	13	11	10	9	8	7	6	5	4
	70歳	52	48	44	40	36	32	29	26	23	20	17	15	13	12	10	9
	80歳	75	71	67	63	59	54	50	45	41	36	32	29	25	22	19	16

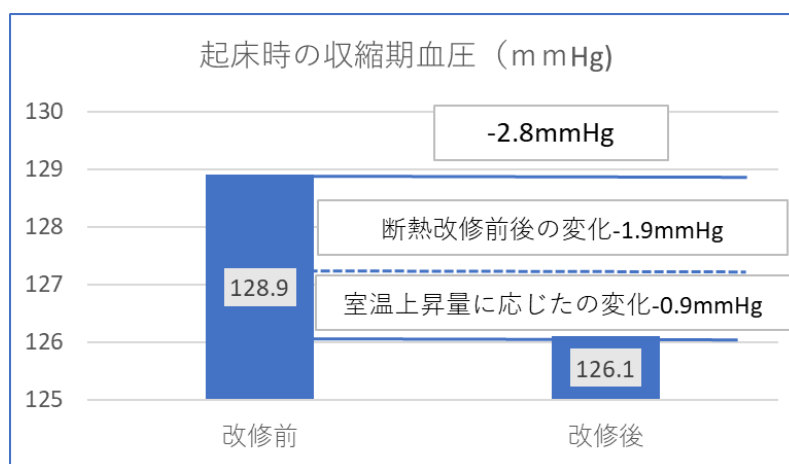
知見-3 室温の低い家に住む人ほど、動脈硬化指数と心電図異常所見が有意に多い。

性別、年齢、世帯所得、生活習慣を調整した上でも、朝の居間平均室温が低い家に住む人ほど、動脈硬化指数、心電図異常が有意に高かった。中でも、朝の居間室温が16℃未満の家に住む人は16℃以上の家に住む人に比べて、心電図異常所見がある確率が1.8倍高かった。

知見-4 断熱改修後に起床時の血圧が有意に低下する。

断熱改修前後の2時点の測定結果の得られた497名の有効サンプルを用いた分析の結果、断熱改修後に起床時の居間室温が平均2.5℃暖かくなった場合には、起床時収縮期血圧が2.8mmHg低下することを確認した。

その内訳は、断熱改修後の血圧低下が1.9mmHg、さらに居間室温上昇量に応じた加算効果が0.9mmHg(0.37mmHg/℃×平均2.5℃上昇として)となったが、詳細について引き続き分析を進めている。



知見-5 就寝前の室温が低いほど、夜間頻尿リスクが有意に高い。

2,997名(1,862軒)について、夜間頻尿回数を分析した結果、就寝前の居間室温が18℃以上に比べて、12～18℃未満では1.6倍、12℃未満では3.0倍、夜間頻尿である確率が高いことがわかった。

夜間頻尿とは、就寝中に1回以上排尿のために起きる症状で、臨床上、QOLの低下を起しやすくなる2回以上が治療の対象となる。日本では40歳以上の約69%が罹患しているとされ、国民5,300万人に相当している。夜間頻尿によって、睡眠の質が低下し、夜中に寒く、暗いなかでトイレに行く途中で転倒・骨折、循環器系疾患のイベント発生確率が高くなると予想される。

知見-6 断熱改修後に夜間頻尿回数が有意に減少。

断熱改修による就寝前居間室温の変化パターンに応じて、4つの群に分類し、夜間頻尿回数の変化を分析した。室温改善群では、就寝前居間室温が15.1℃から20.4℃に、5.3℃上昇し、夜間頻尿回数は、一晩あたり1.26回から0.96回に、0.3回有意に減少(改善)した。高温維持群では、就寝前居間室温が20.8℃から21.3℃に、0.5℃上昇し、夜間頻尿回数は、1.32回から1.14回に、0.2回有意に減少(改善)した。低温維持群では、就寝前居間室温が13.5℃から14.5℃に、1.0℃上昇し、夜間頻尿回数は、1.39回から1.19回に、0.2回有意に減少(改善)した。

いずれにしても今後詳細な検証結果が公表されると思われ、関心をもって注視してゆきたい。家づくり勉強会や施主向けのニュースリリースに活用したいものだ。

参照：国土交通省リリース1月25日 http://www.mlit.go.jp/report/press/house07_hh_000185.html

キタケイの提供するプライベートブランド

環境・ぬくもり・素材をテーマとした各種住宅資材 “ スプロートユニバーサル ”

企画・製造から販売までトータルにプロデュースし、心からご満足いただける住まいづくりをバックアップします



www. sprout-univ. com

遮熱・透湿・防水・防風

HEAT BARRIER SHEET II



規格サイズ

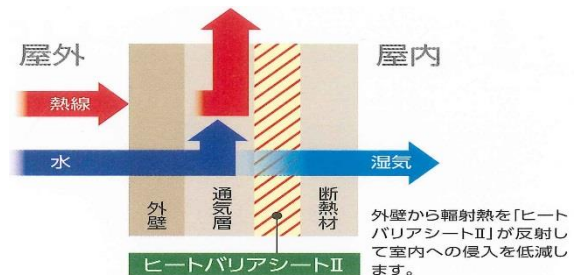
品名	ヒートバリアシートII
品番	HBI-50
サイズ	0.2mm×1,000mm×50m巻
入数	1本/ケース
税別価格	¥24,000-/本

⚠ ヒートバリアシートII 使用上のご注意

- ※当商品は壁用ですので、屋根、天井には使用しないでください。
- ※当商品を火や高熱物に近づけないでください。
- ※当商品を直射日光に当たる場所には保管、放置しないでください。

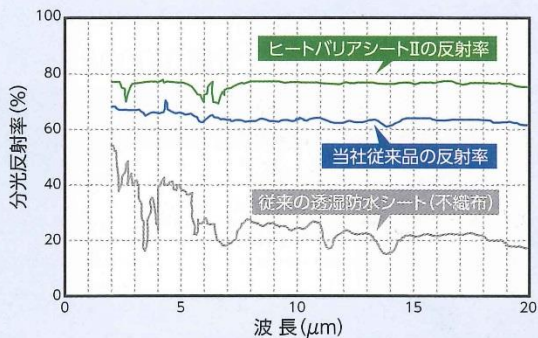
ヒートバリアシートIIの特徴

遮熱機能を持ち、かつ従来の透湿防水シートの施工性・高い透湿性と防水性を保持した商品です。遮熱性に反射率の高いアルミ箔ではなくアルミ特殊コーティング不織布を使用しているのも透湿性を確保する為です。透湿性能は内部結露を防止する上で非常に重要であり、高い透湿性がヒートバリアシートIIの特徴です。

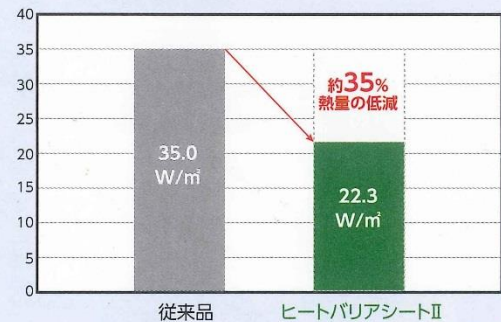


P-4

■遮熱性



■遮熱効果(通過熱量差)



室内進入熱量比 1:0.64=約35%の熱量を低減