



スマートウェルネスの狙い

～健康・省エネ住宅のススメ～

岩前 篤

近畿大学建築学部

教授・博士(工学)

2014年7月18日 大阪市中央公会堂

日本建築材料協会建材情報交流会



スマートウェルネス住宅事業

回 スマートウェルネス住宅

- ◆ **高齢者・障害者・子育て世帯**等が交流し、**安心・健康**に暮らすことができる住宅

回 スマートウェルネス住宅等推進モデル事業

- ◆ **高齢者、障害者又は子育て世帯**（以下「**高齢者等**」という）の居住の**安定確保**及び**健康の維持・増進**に資する事業の提案を公募し、予算の範囲内において、国が事業の実施に要する費用の一部を補助するもの
 - サービス付き高齢者向け住宅整備事業
 - 民間住宅活用型住宅セーフティネット整備事業
 - スマートウェルネス拠点整備事業、など





回 補助対象となる事業

1. サービス付き高齢者向け住宅 (以下、サ高住) の整備事業

- ①サ高住及び高齢者支援施設の建設。買い取り費
- ②共同住宅の共用部分、加齢対応構造等及び高齢者生活支援施設の改良による整備費

2. スマートウェルネス拠点整備事業

- ◇住宅団地等における高齢者生活支援施設・障害者福祉施設・子育て支援施設の建設・買い取り・改良費に対する補助

3. スマートウェルネス住宅等推進モデル事業

- ◇高齢者、障害者、子育て世帯の居住の安定確保及び健康の維持・増進に資する先導的な事業として選定されたものに対する補助。



スマートウェルネス要約

高齢化社会への対応

サ高住の拡充

子育て支援

地域拠点の整備

健康維持増進住宅の推進

断熱リフォームの普及
健康エビデンスの充実





回 平成26年度 スマートウェルネス住宅等推進事業

- ① 住生活空間の省エネルギー化による**居住者の健康状況**の変化等に関する**調査事業**を実施する者の募集
- ② 住生活空間の省エネルギー化による**居住者の健康状況**への効果に関する**普及啓発事業**を実施する者の募集

回 平成26年度 スマートウェルネス住宅等推進モデル事業

- ◇ 先導性が高い提案事業の部門（一般部門）
- ③ **健康の維持・増進に対応した事業**の部門（特定部門）



SWにおける健康実証調査：モデル特定事業

地域協議会

- ・ 地域ビルダー
- ・ 学識専門家（医療・建築）
- ＋ 地域行政など

全国
47都道府県
レベル

■ビルダー

- ・ 対象物件のリスト化
- ・ リフォーム実施

全国800件
最大100万円/件補助

■学識専門家

- ・ 調査内容検討※
- ・ リフォーム前の調査
- ・ リフォーム後の調査
- ・ 地域データの整理
JSBC全体委員会への提供

※調査内容： JSBC委員会による基本調査＋地域独自の調査





「省エネ住宅」の3つの基本方策

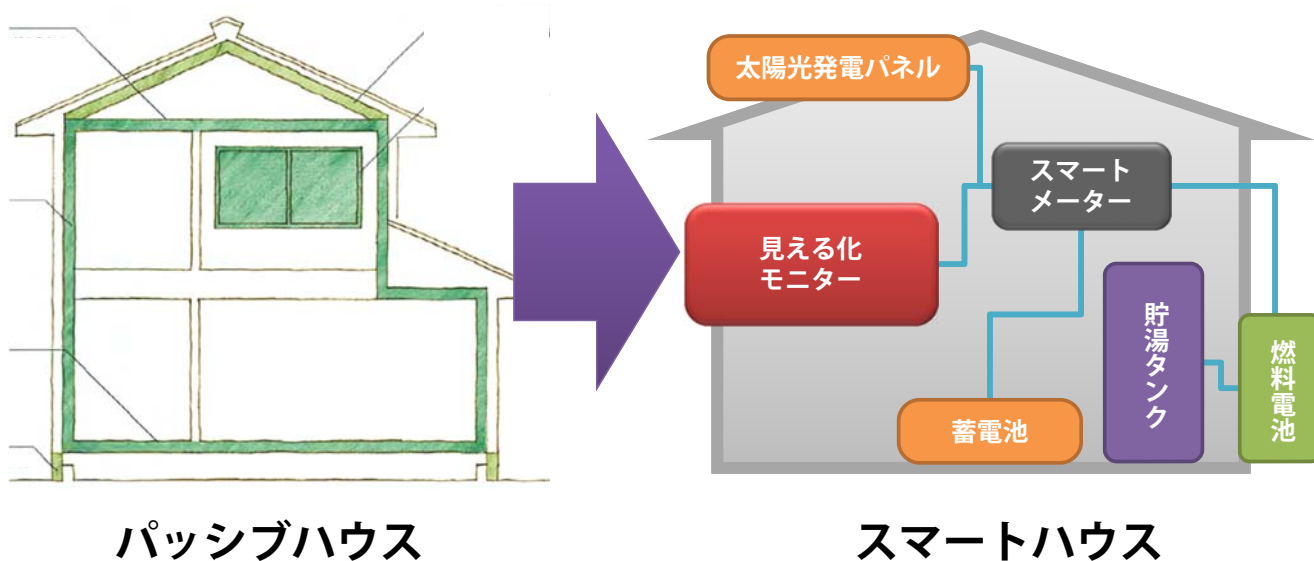
	暖冷房	給湯調理	照明・家電
① 躯体の断熱強化	高断熱化 (パッシブ技術)		
② 設備機器の高効率化	機械化 (アクティブ技術)		
③ 再生可能エネルギーの導入			
④ 生活行動での対応 我慢！			

7

Faculty of Architecture KINKI University



パッシブハウスからスマートハウスへ？

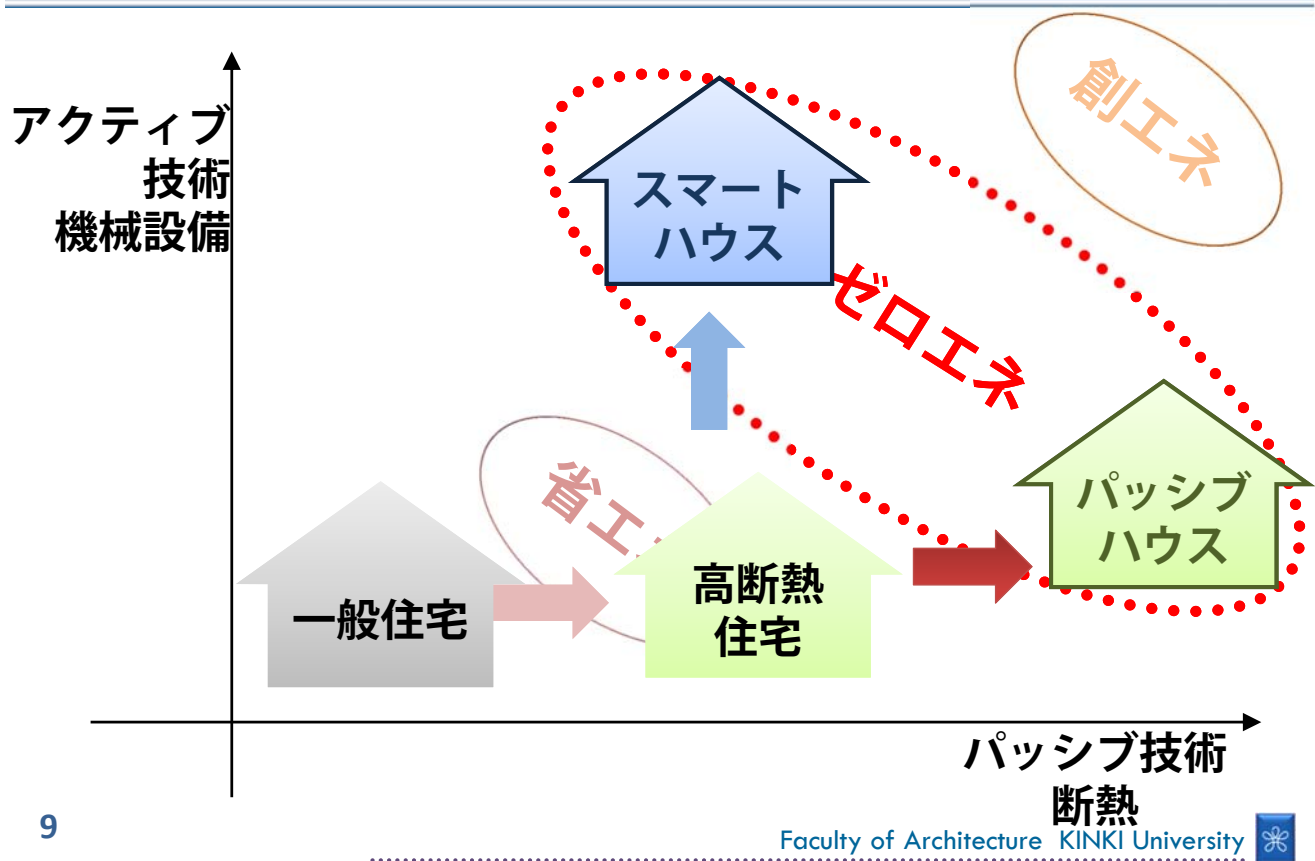


Faculty of Architecture KINKI University

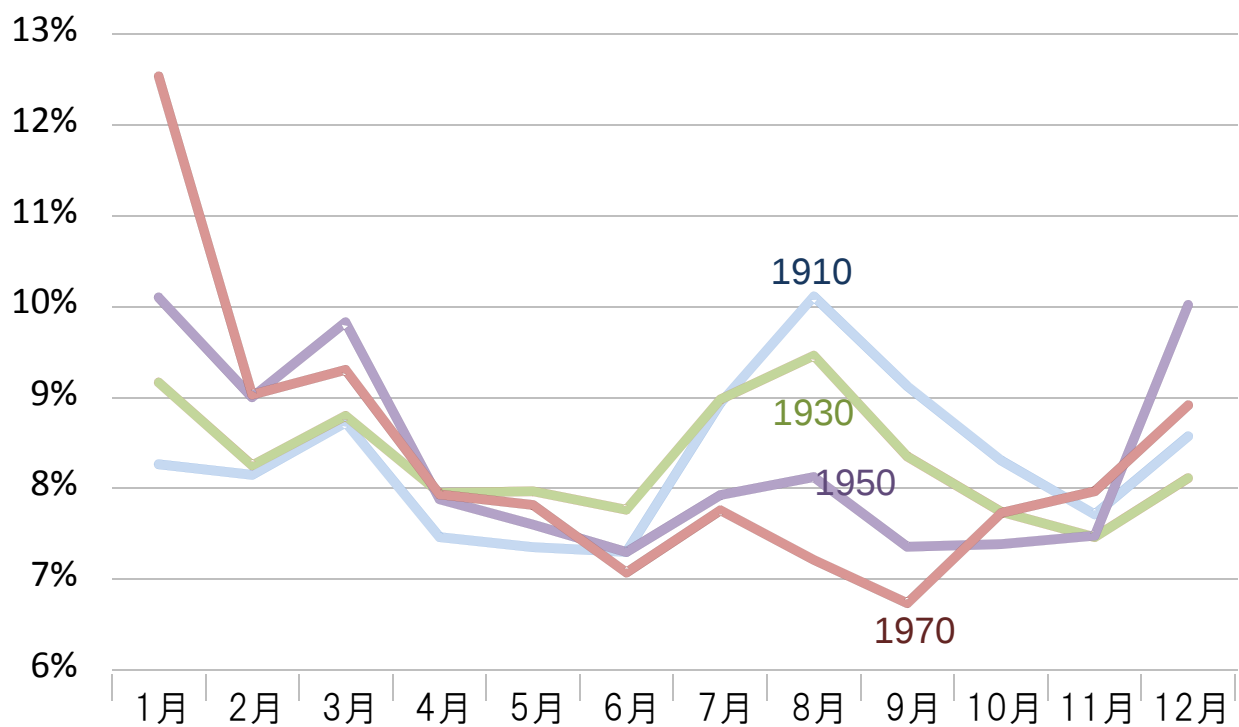




ゼロエネ住宅へのいくつかの道



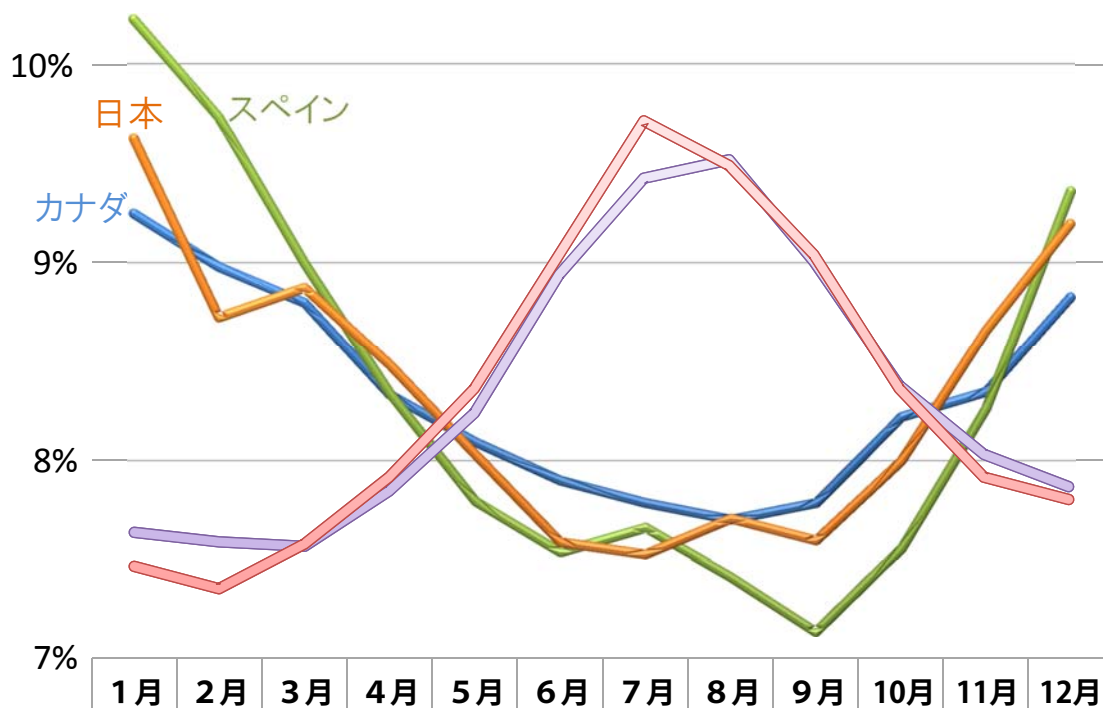
月別死亡率の変遷



出典：厚生労働省人口動態統計



死亡率季節間変動：7月に上昇する国



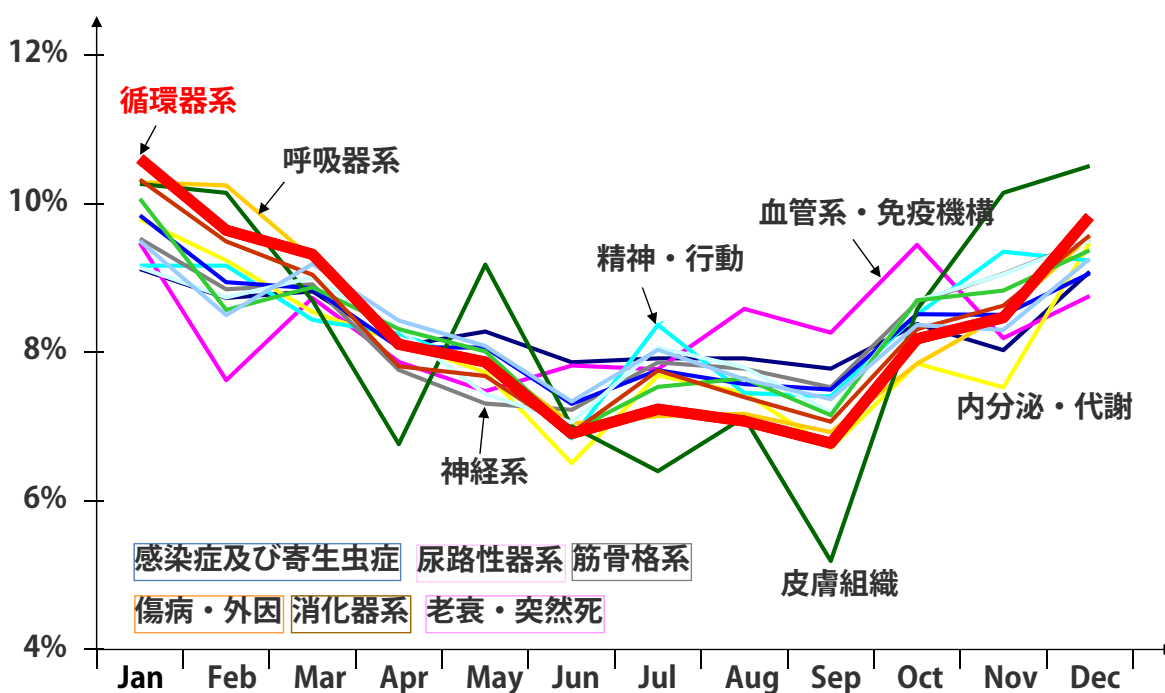
11

Matthew E. Falagas, et al; Seasonality of mortality: the September phenomenon in Mediterranean countries, Journal of Canadian Medical Association, 2009 October 13; 181(8): 484-486.

Faculty of Architecture KINKI University



季節間変動の明らかな死因



12

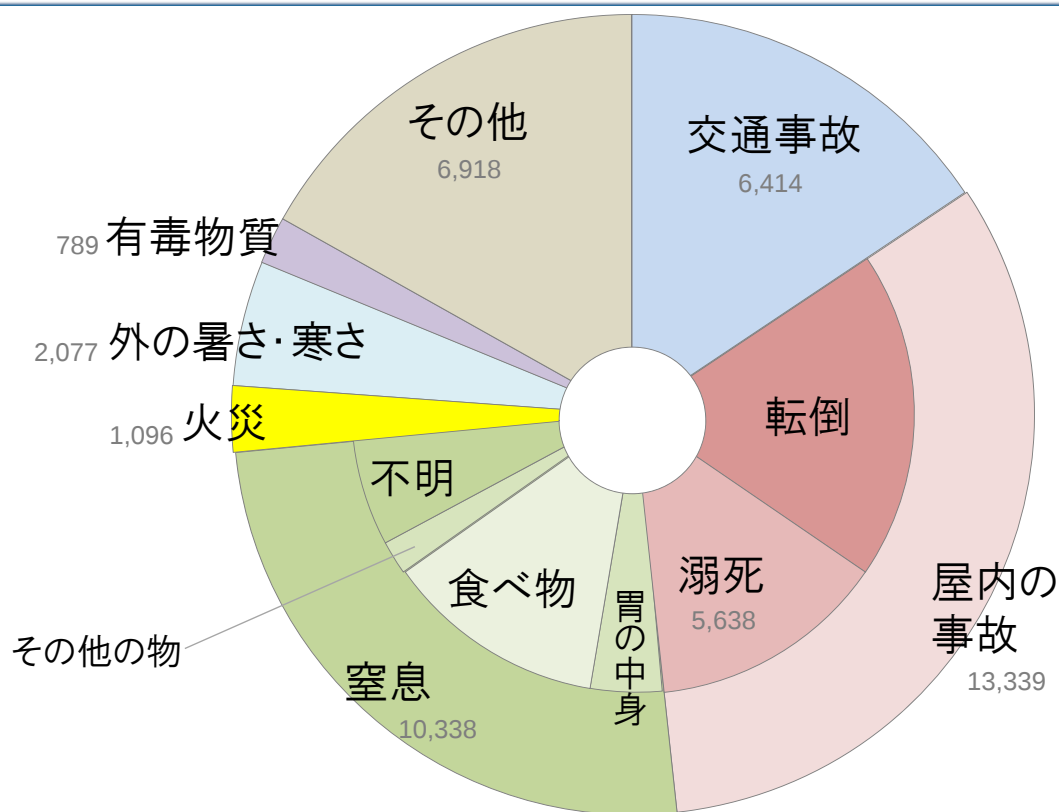
出典：厚生労働省人口動態統計

Faculty of Architecture KINKI University





不慮の事故による死亡者（2012年：41,031人）

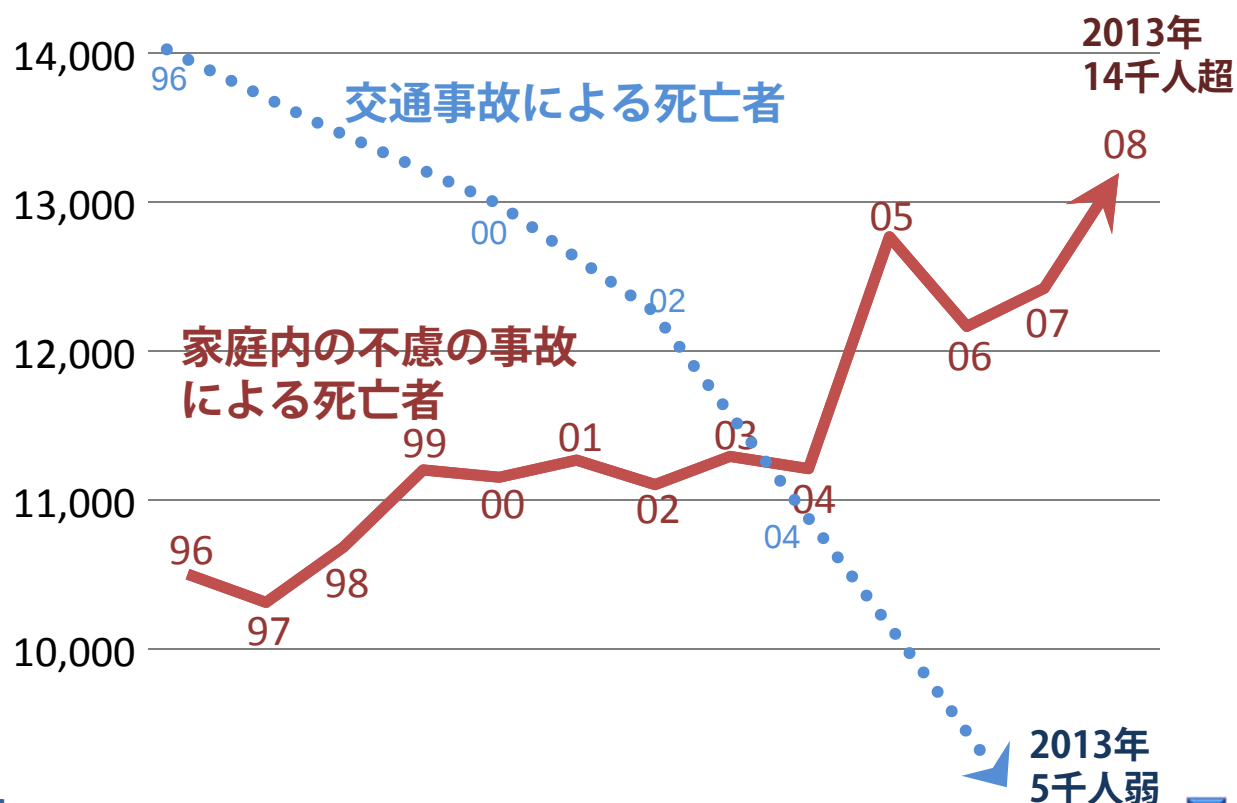


13

Faculty of Architecture KINKI University



家庭内事故による年間死亡者数



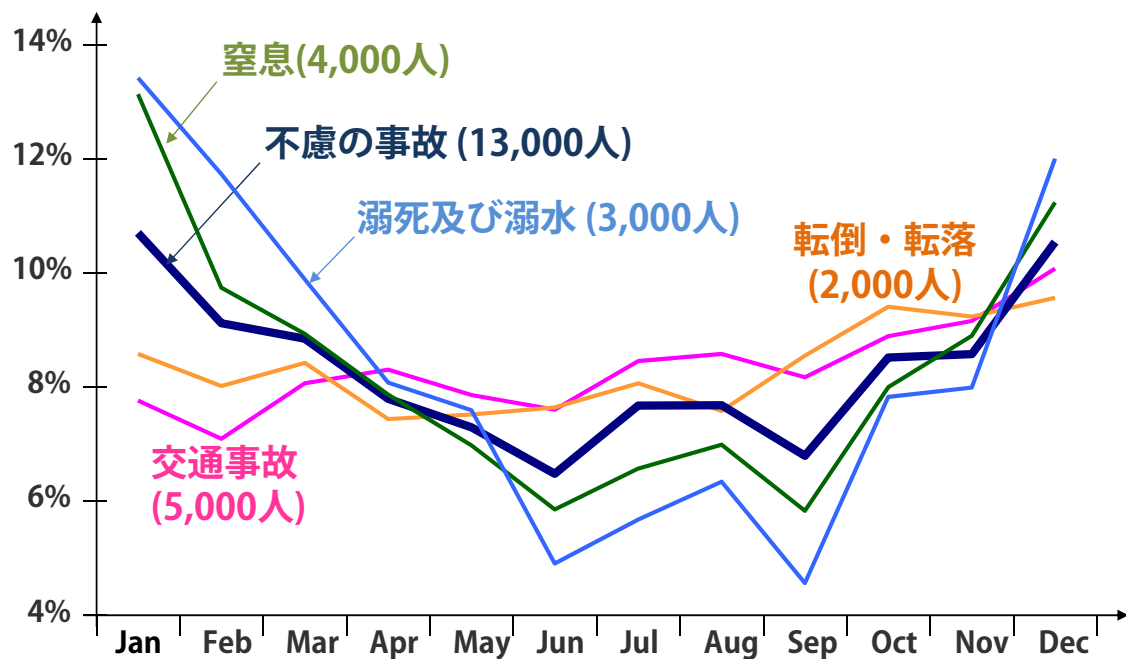
14

Faculty of Architecture KINKI University





月別死亡数：事故による死亡（2004年）



15 出典：厚生労働省人口動態統計（2004年）

Faculty of Architecture KINKI University



昔と今

昔

夏に多くの方が
亡くなる

夏の死亡原因
食あたり

今

冬に多くの方が
亡くなる

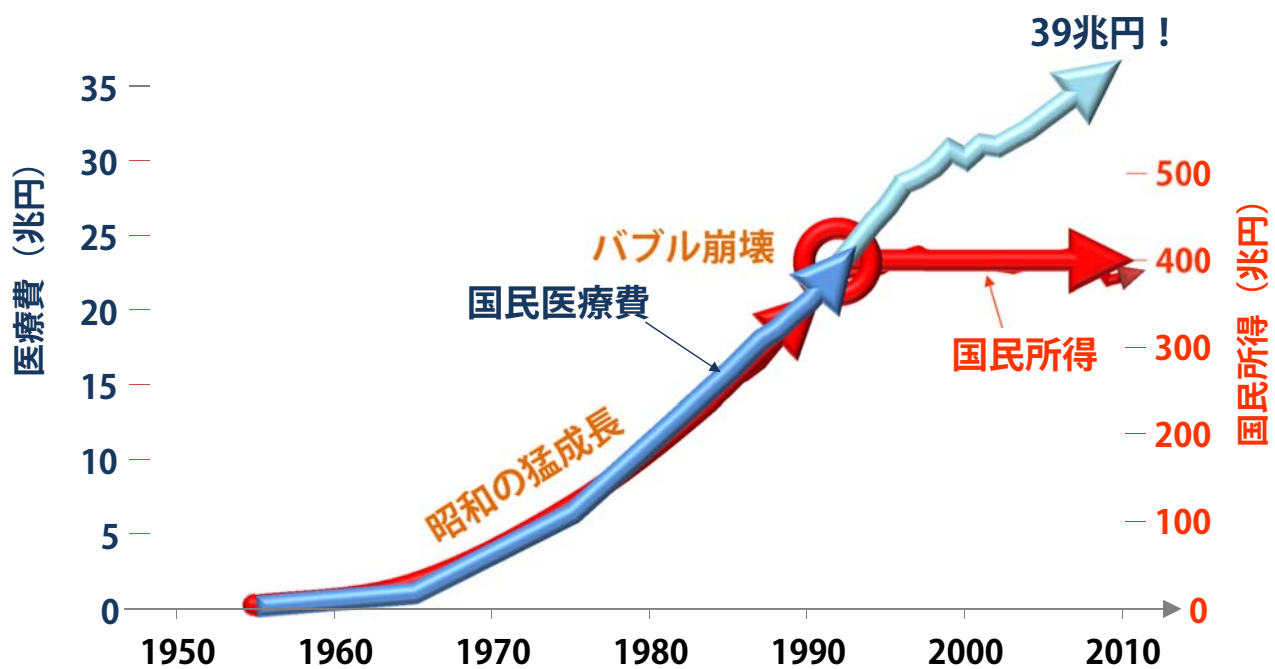
病気・家庭内事故
共に、季節性がある

Faculty of Architecture KINKI University





医療費の増加

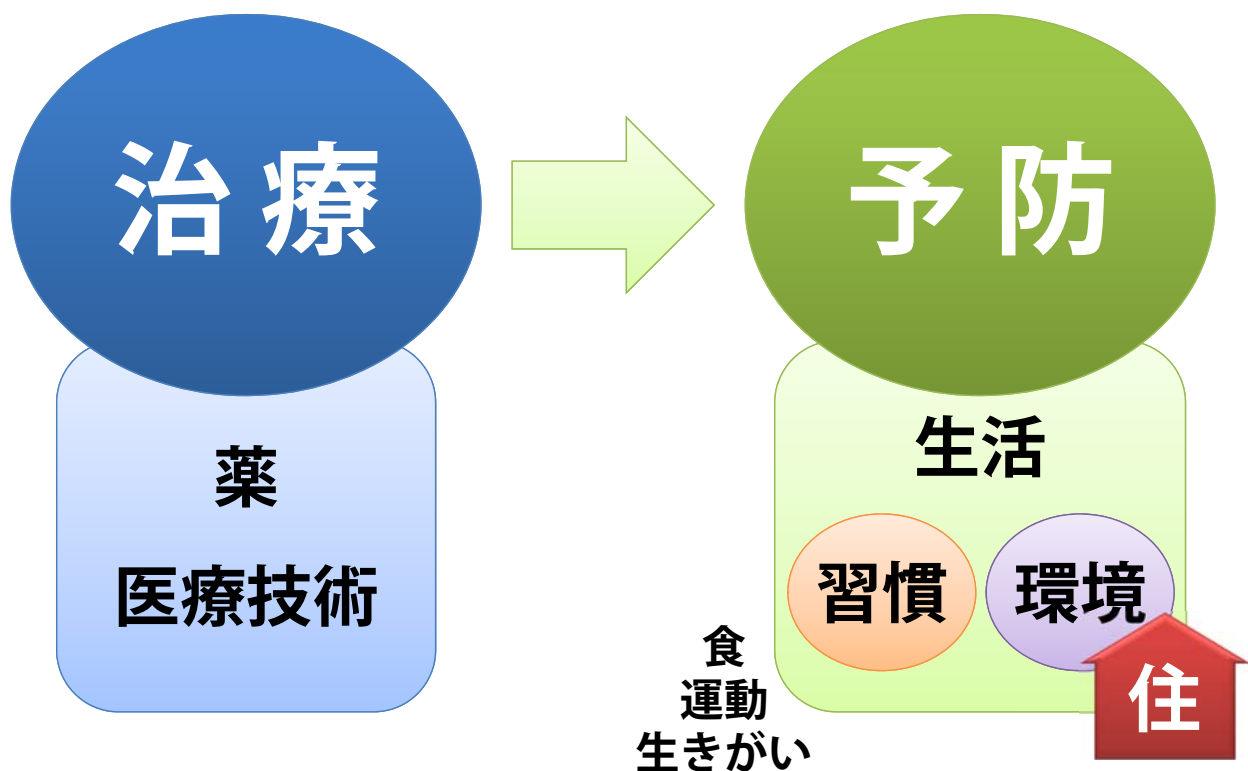


17

Faculty of Architecture KINKI University



医療費の抑制、「真の健康」へ



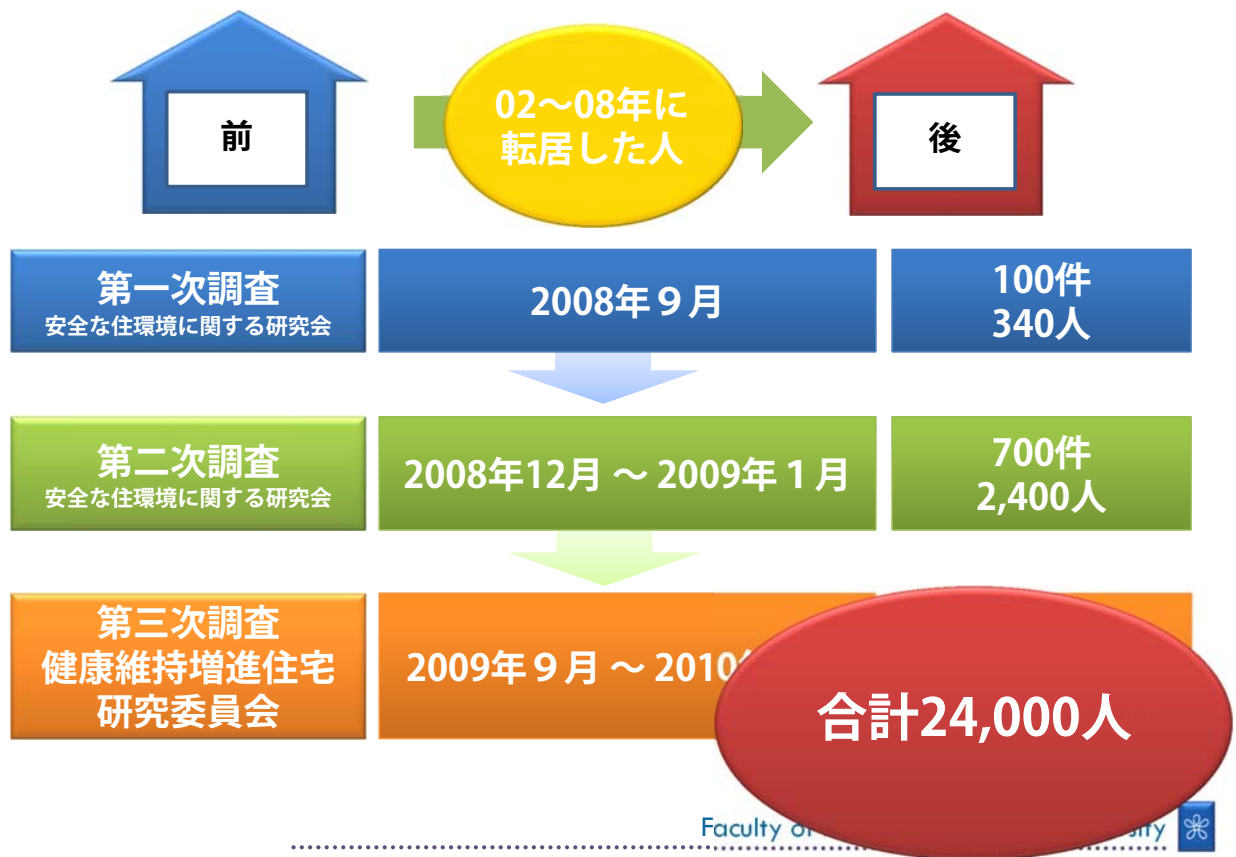
18

Faculty of Architecture KINKI University

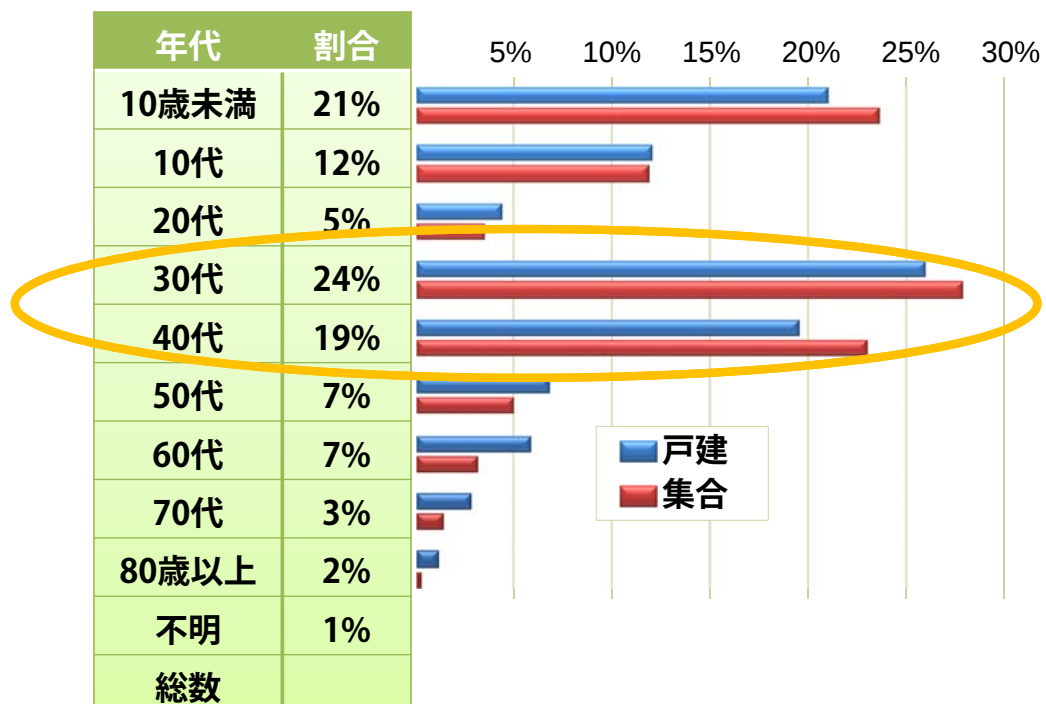




高断熱住宅の健康影響度調査の概要

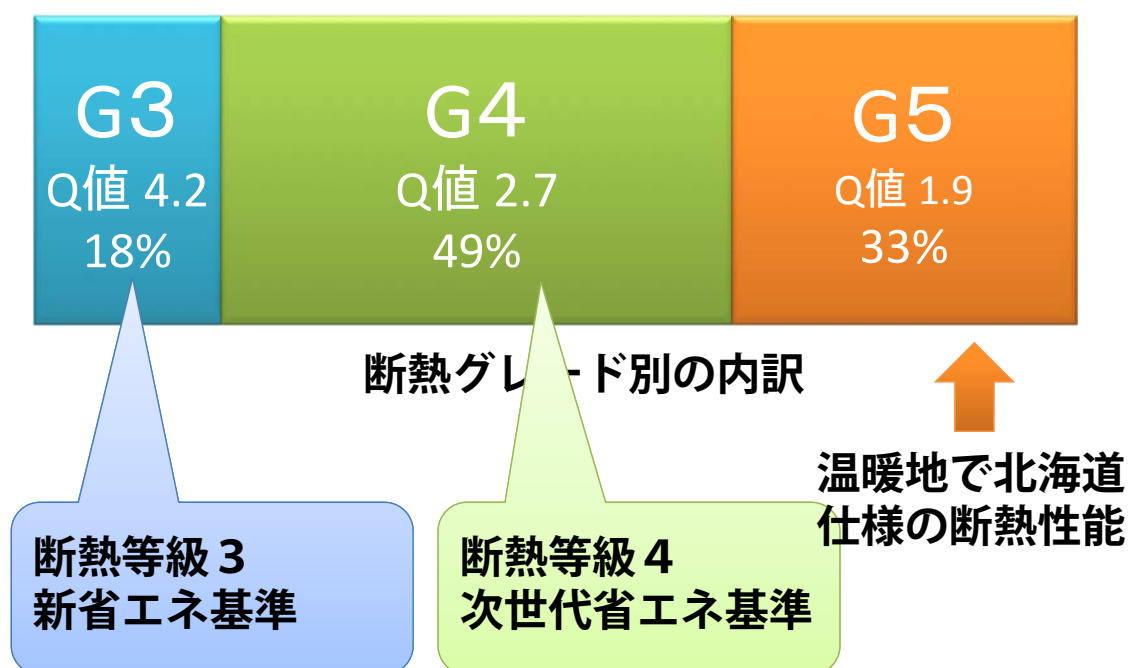


年齢





新しい住まいの断熱性

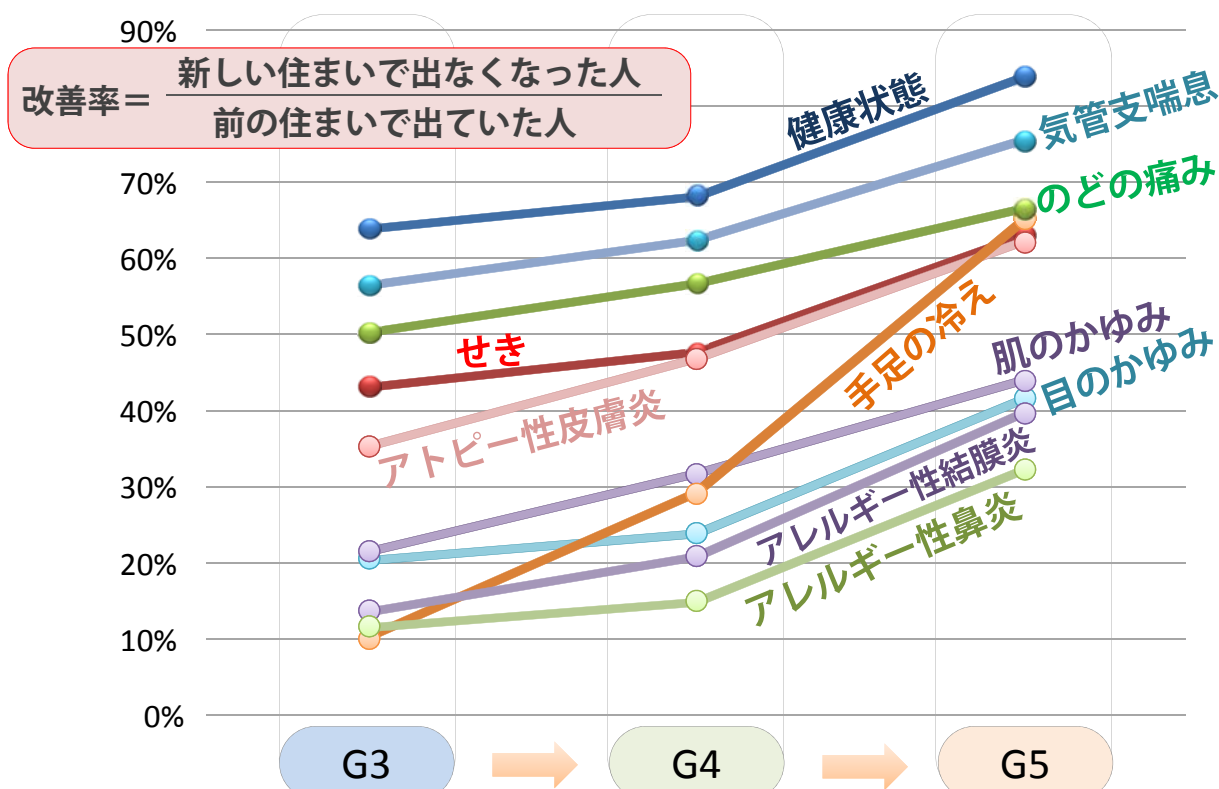


21

Faculty of Architecture KINKI University



断熱グレードと改善率



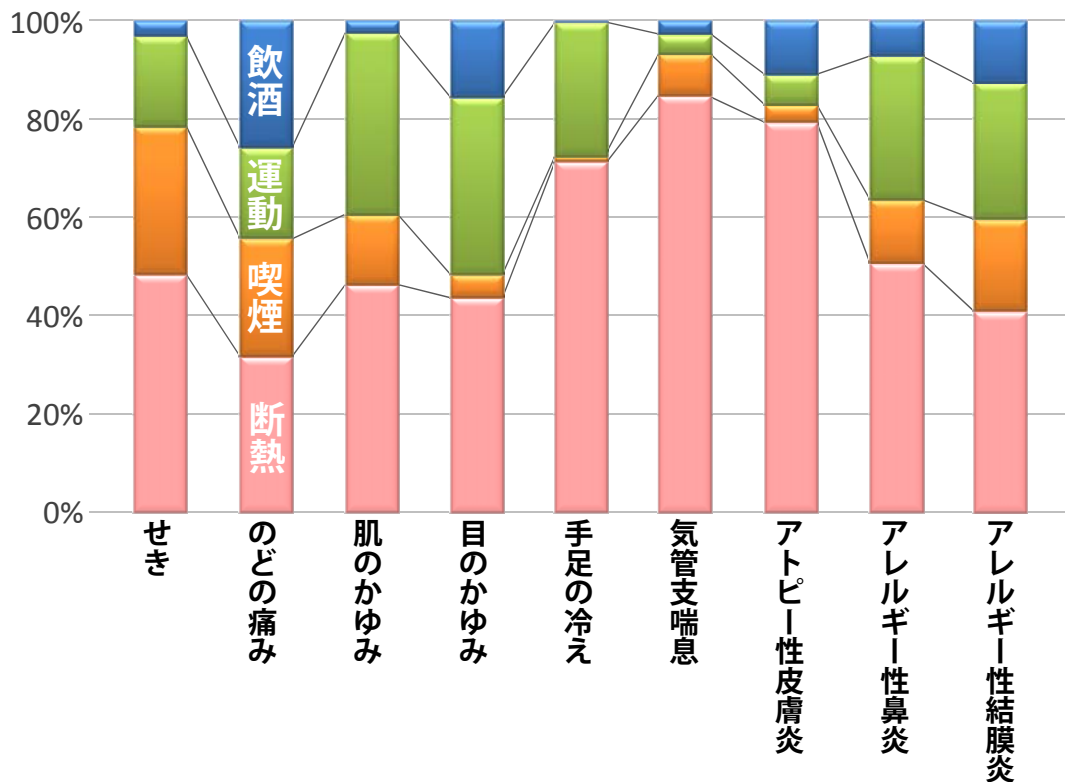
22

Faculty of Architecture KINKI University





健康改善率に対する各因子の寄与割合



23

Faculty of Architecture KINKI University



寝室とトイレ

回 寝室は単に寝るだけの空間ではありません。

◆ 深夜の中途覚醒時のトイレでは、20℃近い温度差に身体を曝す。→洗面所・風呂のヒートショック以上！



24

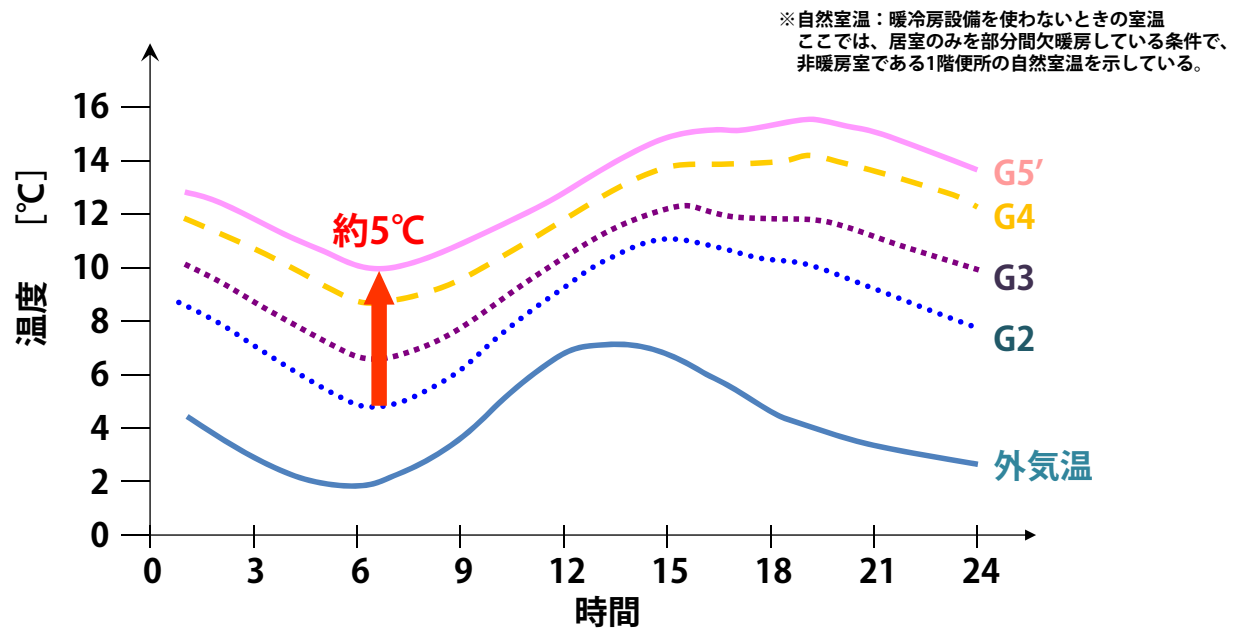
Faculty of Architecture KINKI University



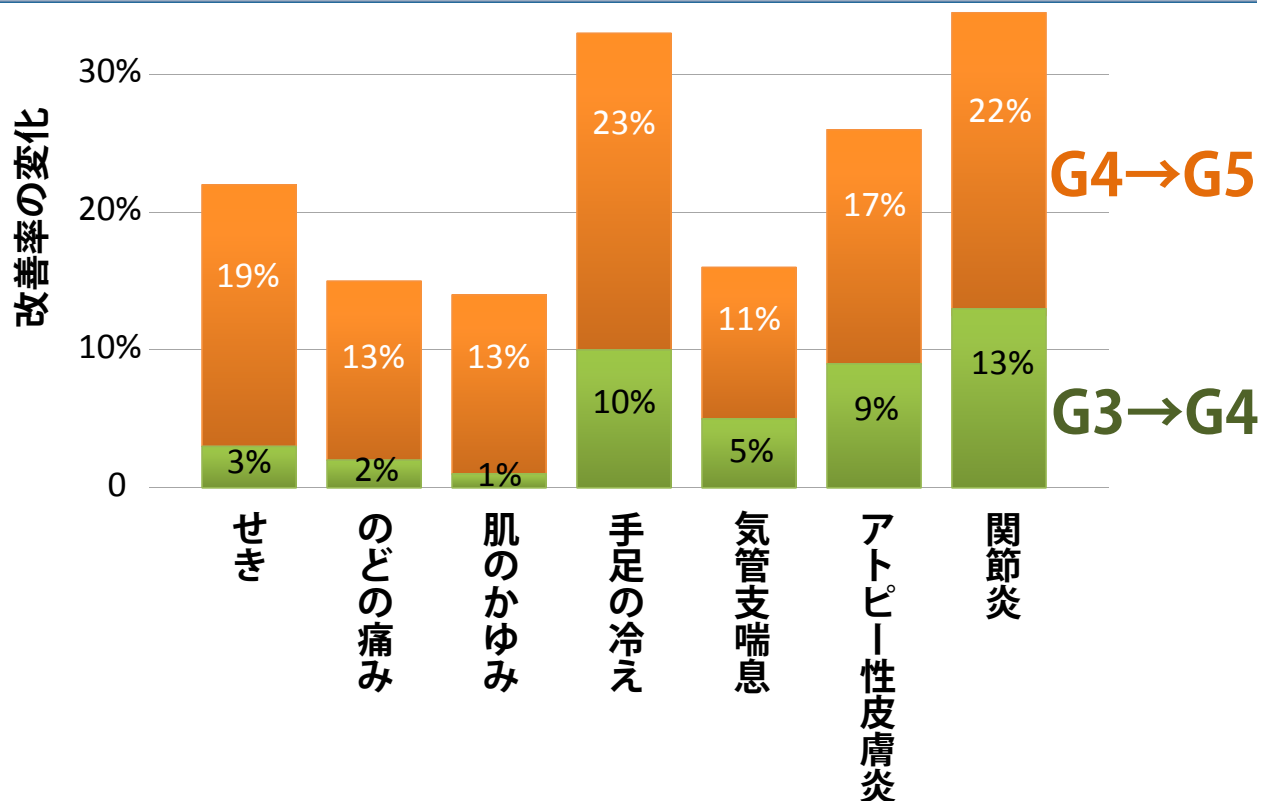


トイレの室温上昇

回 高断熱になるほど、自然室温が高くなる。



改善率の増加程度





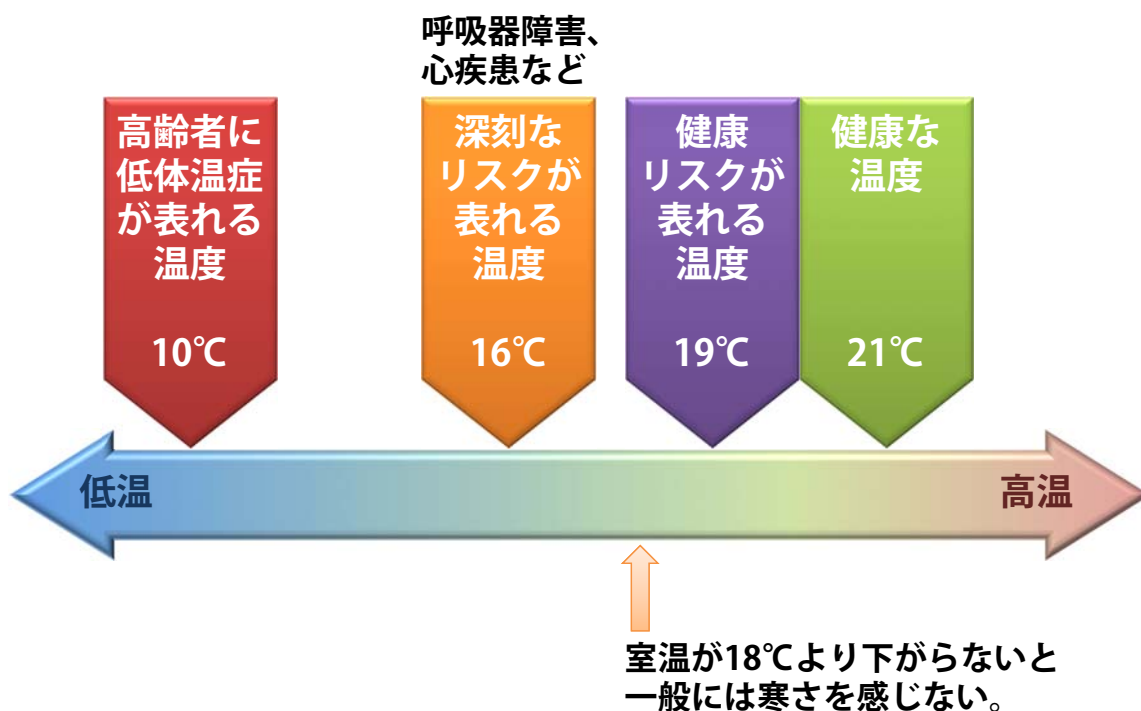
回 イギリス：副首相府・BRE(英国建築研究所)開発

回 住宅の健康安全性を評価するシステム

- ◇ 居住者の健康や安全の観点から、住宅の居住者に対する危険性の度合いを示す。
 - ◇ 2006年4月、イングランドならびにウェールズで法制化
 - ◇ 医療DBと住所・建物DBに基づく
 - ◇ リスクを4つのクラスに分類
 - Class I (死に至る可能性)
 - Class IV (怪我等の障害を負う可能性)
- 回 リスクの高い建物には、改善命令が出る。



「過度な寒さ」のリスク





- ▢ 断熱改修をした世帯では、健康に関する自己申告値が大きく改善された。
 - ◇ 5段階評価で、健康状態が悪い方から2つの回答が4割減った。
 - ◇ 無断熱に比べ、呼吸器不全は57%、風邪・流感は54%に減少
 - ◇ 子供の気管支ぜんそくも約半分に減少した。
- ▢ 子供の学校の欠席回数は、断熱した世帯では半分になった。
- ▢ 通院回数に大きな違いは見られなかった。
 - ◇ 呼吸器不全による通院は半数に減った。
- ▢ コスト効果の試算
 - ◇ 断熱改修による効果は、断熱費用の約2倍になった。



アメリカ北東部8州の室温規程

メイン州	National Council of State Legislation	20℃
ニューハンプシャー州	National Center for Health Housing	18℃
バーモント州	Agency of Human Service, Dept. of Health	18℃
マサチューセッツ州	Dept. of Public Health	昼20℃ 夜17℃
コネチカット州	Judicial Branch Superior Court	18℃
ニューヨーク州	Dept. of Housing Preservation and Development	昼20℃ 夜13℃
ニュージャージー州	Dept. of Community Affairs Division of Codes and Standards	20℃
ペンシルバニア州	Dept. of Public Welfare	18℃ 15℃



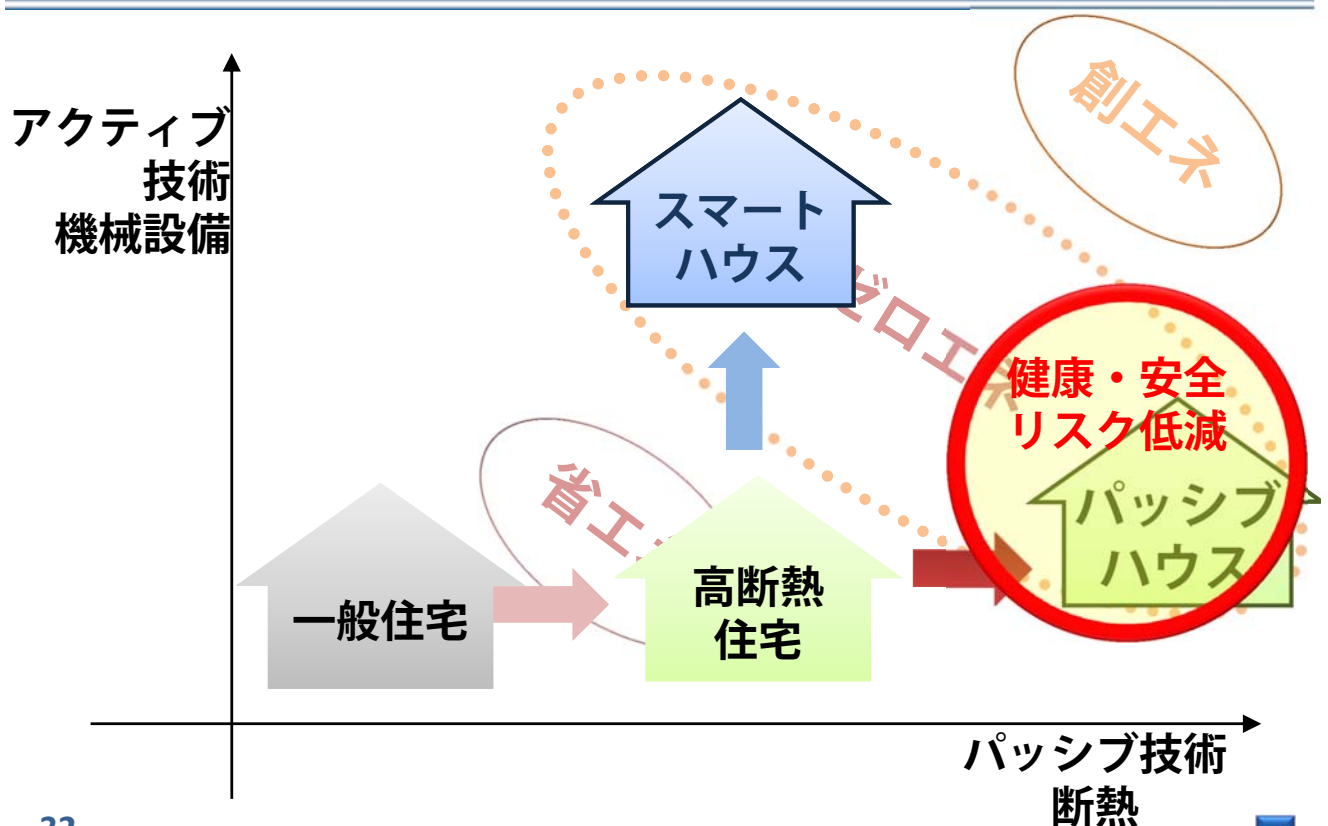
高断熱の健康効果



住宅断熱化の効果



ゼロエネ住宅へのいくつかの道





改修前後のまとめ

		総消費量	運動量	歩数
平均				7
		暮らしが「おっくうでなくなった」		
日間 ばらつき	前	27.4	3.0	278
	後	20.8	1.3	144

