

電気代高騰＋猛暑下で長生きしても  
やっていける住まいとは？



松尾設計室 代表取締役 松尾 和也



今日はいじめて不動産業界の方々に講演します

私が最も凄いと感じた不動産投資本は・・・

Excelでできる  
不動産投資  
「収益計算」の  
すべて

The Complete Guide for  
"Revenue Calculation"  
in Real Estate Investment  
with Excel

玉川陽介  
Yosuke Tamagawa

この1冊に、  
理論と数字の  
成功のための  
収益計算まで  
収益構造から

購入価格だけでなく  
購入後かかってくる  
費用を非常に細かく  
数十年先まで予め  
計算しておくことで  
絶大な収益をあげ  
ている

もうこのあたりで終わりにしませんか・・・



大半の日本の住宅



高断熱住宅

## 建築工事費に意識が集中しすぎている...

- 建築工事費＋土地購入費 約30～35%  
平均的な住宅建築費は3,000万～5,000万円程度
- 光熱費：約20～25%  
年間約30～50万円
- 修繕およびメンテナンス費用：約15～20%  
年間約20～40万円
- 火災保険、地震保険など 約5～7%  
年間5～10万円程度
- 固定資産税・都市計画税：約10～15%  
年間約10～20万円

設計時に検討しておくのとトータルで下げられます

- 光熱費：**断熱・気密、省エネ設備、太陽光発電**
- 修繕およびメンテナンス費用：**無垢フローリング、ガルバ、流行に左右されにくいデザイン**  
**耐震等級3、維持管理等級3**
- 火災保険、地震保険：**省令準耐火、耐震等級3**
- 固定資産税：**長期優良住宅**で減税、他にも  
ローン控除、登録免許税、不動産取得税  
も減税

断熱と省エネ設備については居住予定年数で最適化



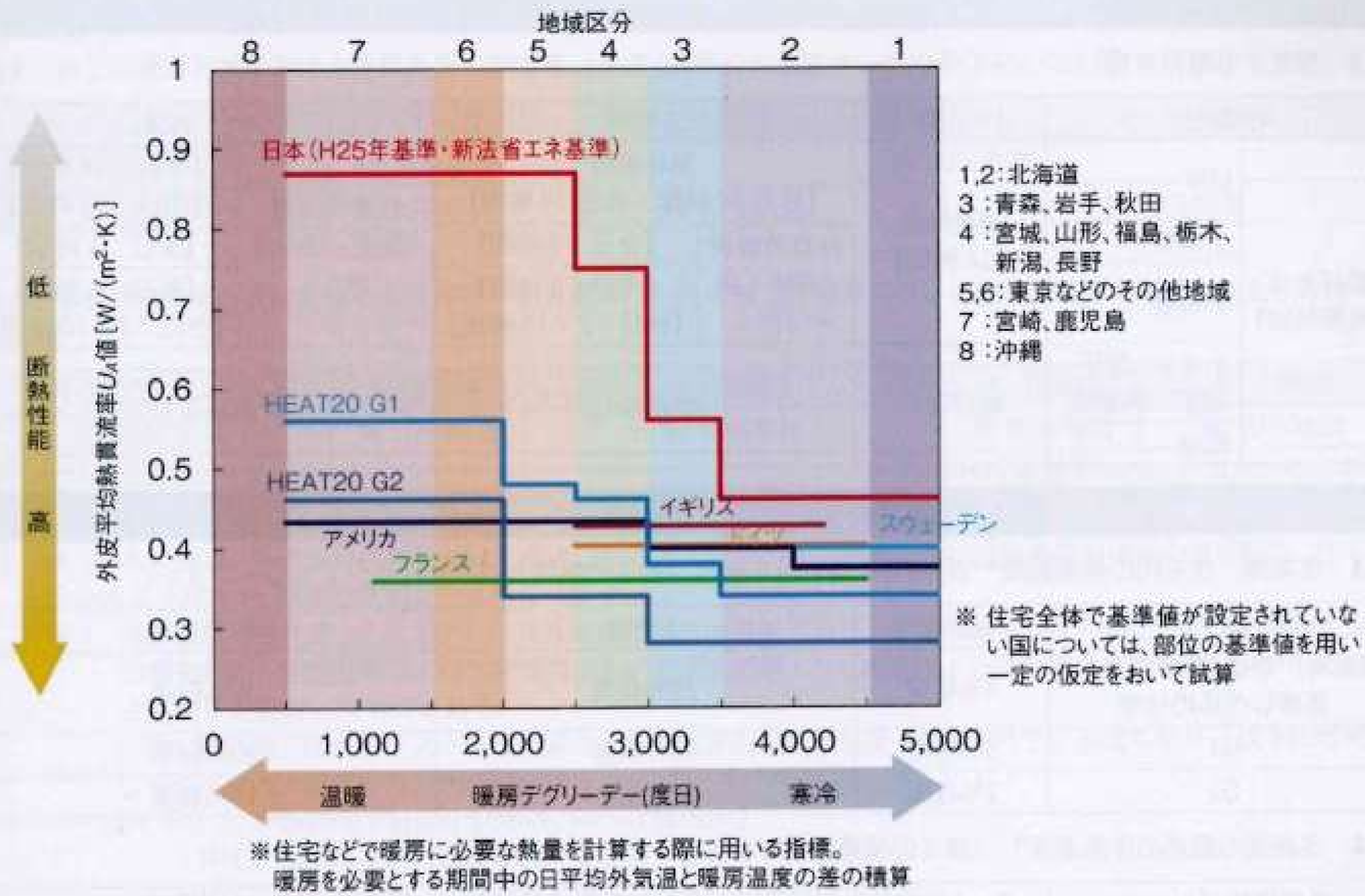
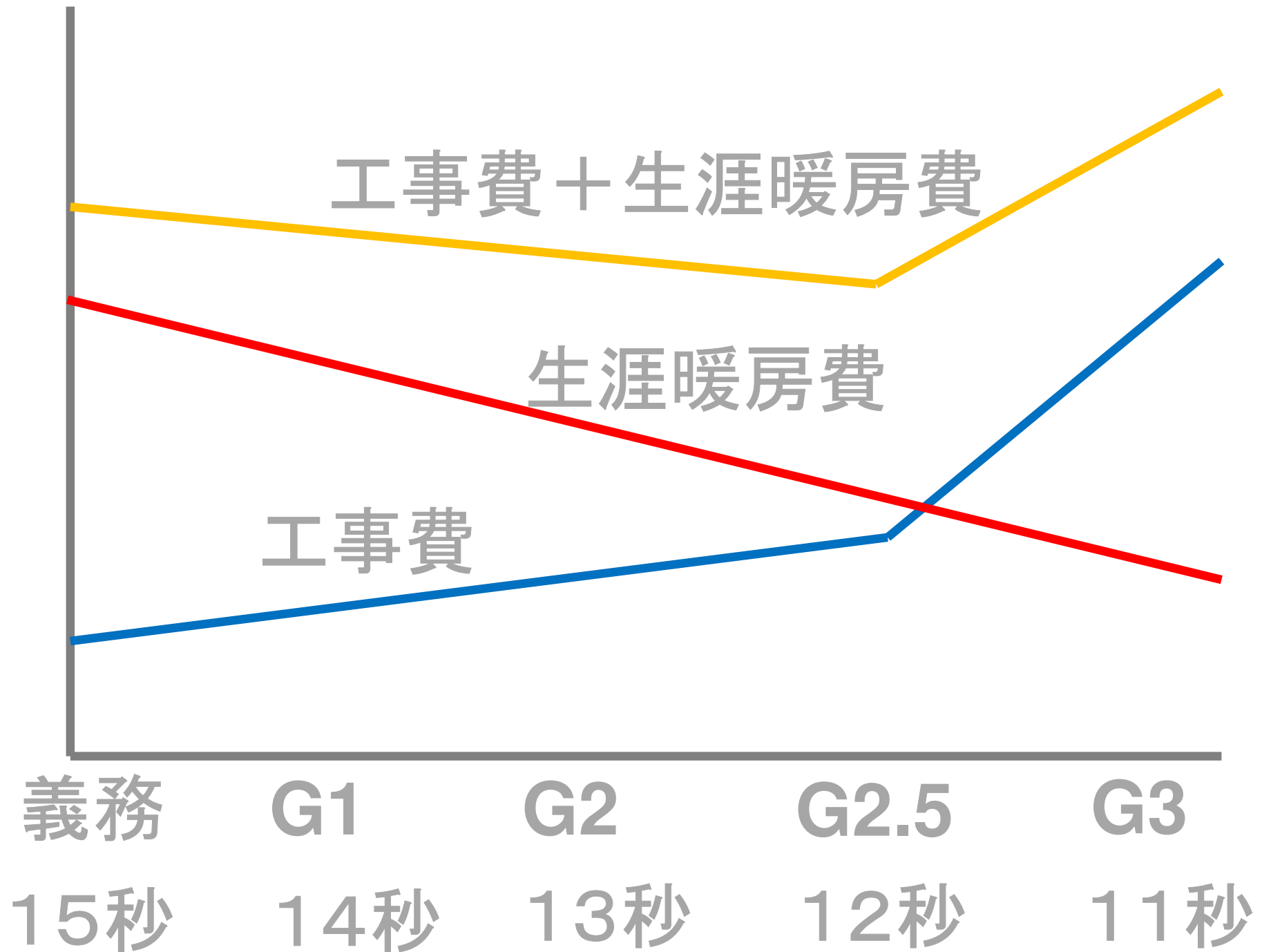


図3 HEAT20 G1・G2 と諸外国の基準 (2012年時点) との比較

**6地域だとG2が世界の最低基準相当**

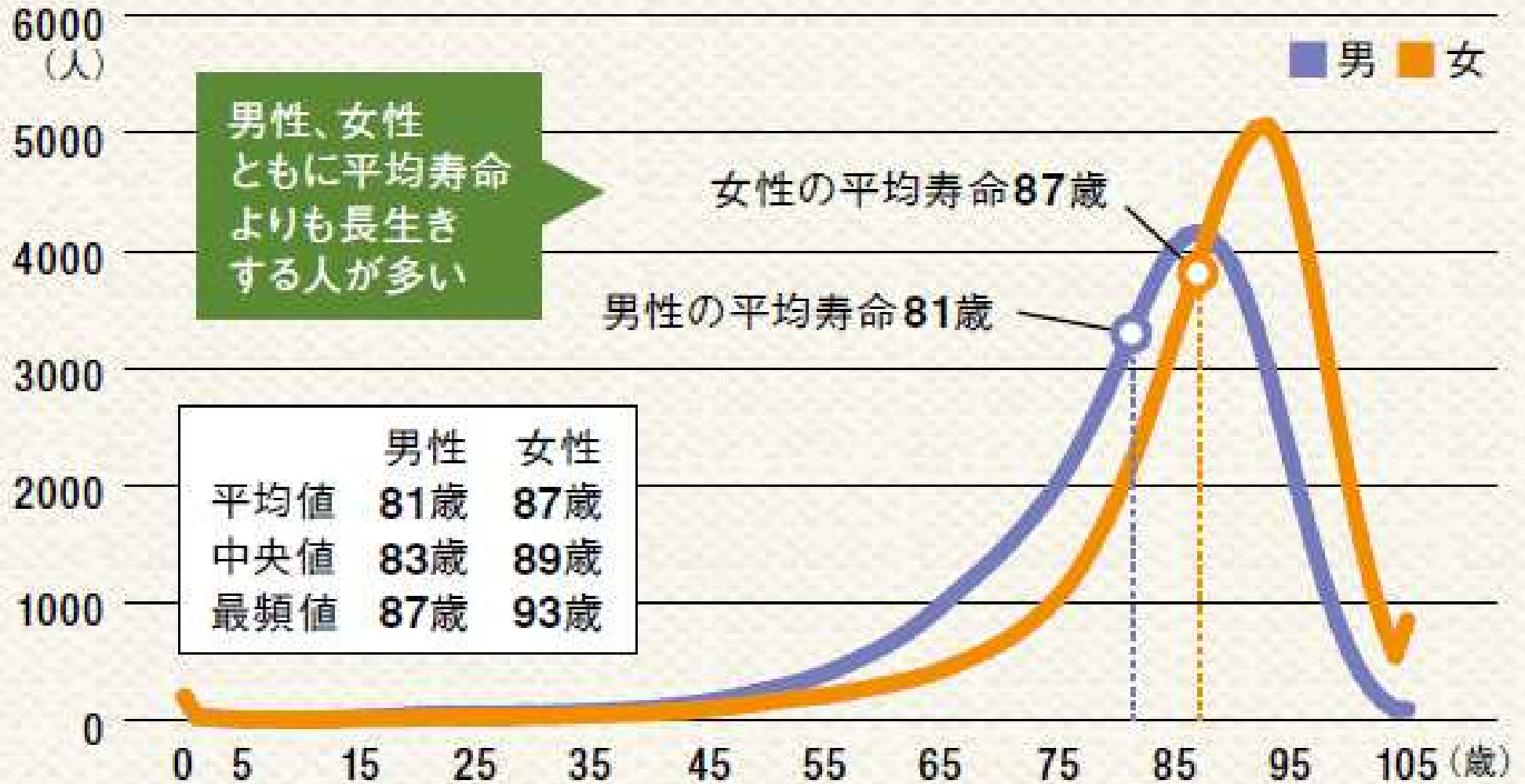
# なぜG2.5なのか？





# 死亡年齢最頻値とは？

● 2016年の簡易生命表を基にした「生きる年数と人数」

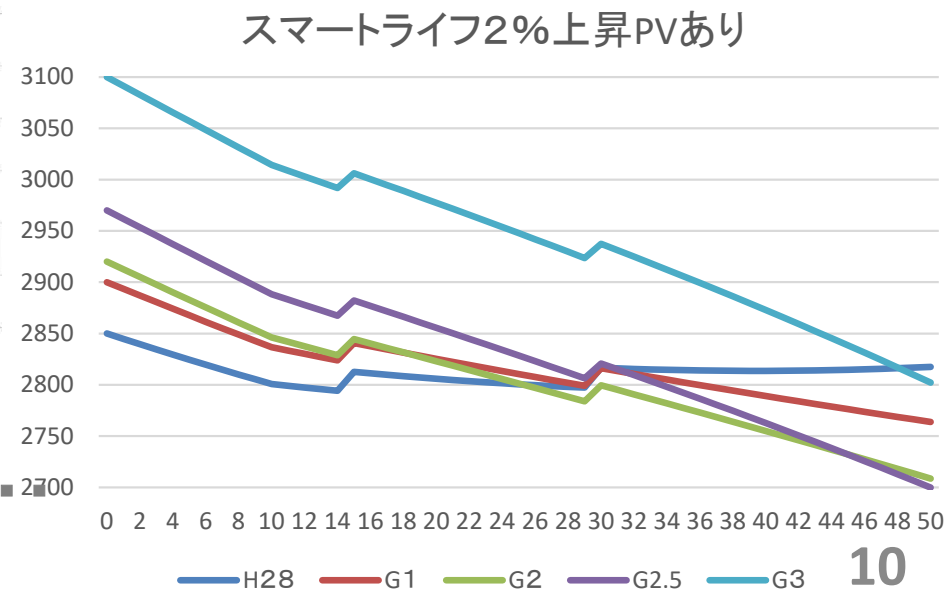


# この表を作るには暖房負荷と暖房費の計算が必要

2022年12月スマートライフにて計算	2%上昇					PVあり					パワコン20万追加										
横軸築年数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
H28	2850	2845	2840	2834	2829	2824	2820	2815	2810	2805	2801	2799	2797	2796	2794	2813	2811	2810	2808	2807	2806
G1	2900	2893	2887	2880	2874	2868	2861	2855	2849	2843	2837	2833	2830	2827	2824	2841	2838	2834	2831	2828	2825
G2	2920	2912	2905	2898	2890	2883	2875	2868	2861	2853	2846	2842	2838	2833	2829	2845	2840	2836	2832	2827	2823
G2.5	2970	2962	2953	2945	2937	2929	2921	2913	2904	2896	2888	2883	2878	2873	2867	2882	2877	2872	2866	2861	2856
G3	3100	3091	3083	3074	3066	3057	3048	3040	3031	3023	3014	3009	3003	2997	2992	3006	3000	2995	2989	2983	2977

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
2805	2804	2802	2801	2801	2800	2799	2798	2797	2817	2816	2815	2815	2815	2814	2814	2814	2814	2814	2814
2822	2819	2816	2813	2810	2808	2805	2802	2799	2816	2813	2811	2808	2805	2802	2800	2797	2794	2792	2789
2819	2814	2810	2806	2801	2797	2793	2788	2784	2799	2795	2791	2786	2782	2777	2773	2768	2764	2759	2755
2850	2845	2839	2834	2829	2823	2818	2812	2806	2821	2815	2809	2804	2798	2792	2786	2781	2775	2769	2763
2972	2966	2960	2954	2948	2942	2936	2930	2923	2937	2931	2925	2918	2912	2906	2899	2893	2886	2879	2873

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
2814	2814	2814	2814	2815	2815	2816	2816	2817	2818
2786	2784	2781	2779	2776	2774	2771	2769	2766	2764
2750	2746	2741	2737	2732	2727	2723	2718	2713	2709
2757	2750	2744	2738	2732	2726	2719	2713	2706	2700
2866	2859	2852	2845	2838	2831	2824	2817	2810	2802



死亡年齢最頻値 **男性88歳女性93歳**

**女性が35歳で家建てたら58年住むかも**

実は入居直後から得になる！！

2500万の次世代住宅

$$\begin{array}{rcl} \text{ローン} & + & \text{光熱費} \\ 88455\text{円} & & 23000\text{円} \\ & & = \\ & & \text{月支払総額} \\ & & 110455\text{円} \end{array}$$

2700万の暖房負荷が次世代の半分の住宅

$$\begin{array}{rcl} \text{ローン} & + & \text{光熱費} \\ 95532\text{円} & & 13000\text{円} \\ & & = \\ & & \text{月支払総額} \\ & & 108532\text{円} \end{array}$$

工事費削減＝業者のため      月1923円お得

総支出削減＝両者のため

# 室温20°C以上暮らすと他にもこんなに違う！

- ・様々な疾患にかかりにくくなるので**医療費が下がる**
- ・健康寿命が長くなり、**老健施設に支払う費用も下がる**
- ・長く働けるようになるので**総収入も増える**

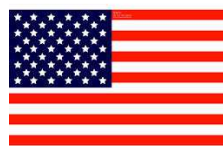
こういったことは定量的に計算しにくいですが、  
**光熱費や税金以上に大きな差となることもある**

**何より痛いところ、不調なところが少なく過ごせる  
ことはお金には変えられない価値がある**

# 世界中の国、自治体の最低室温規定とは？



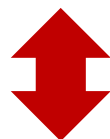
イギリス: 19度以下は健康リスクが現れる温度  
**理想的には21度以上**



アメリカ: 全米50州の内24州でアルミサッシ禁止

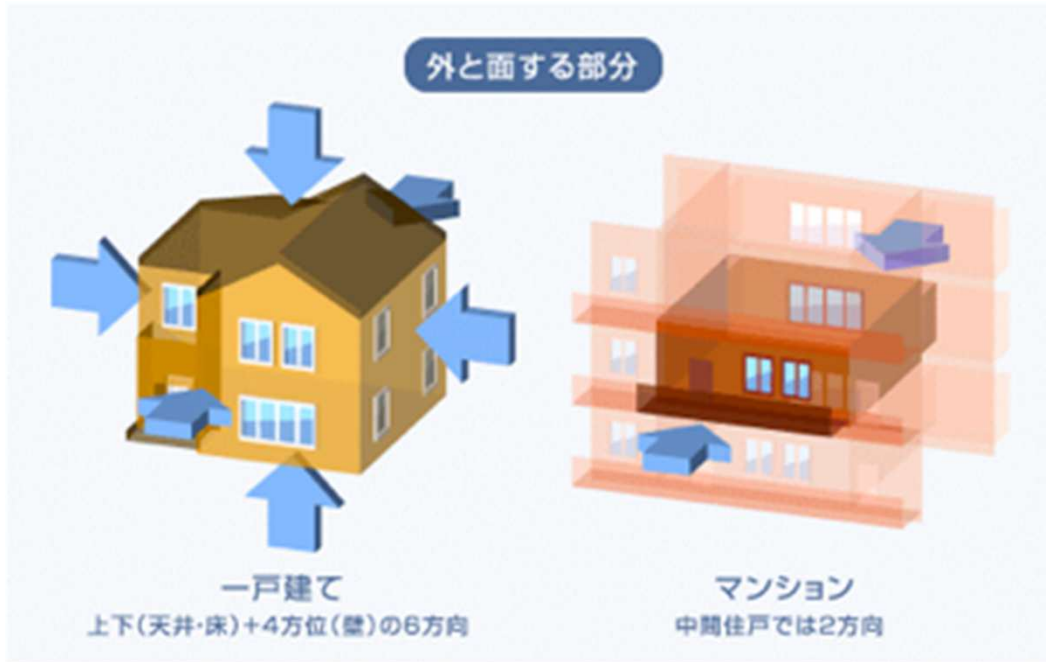


ドイツ: 室温19°C以下は「基本的人権」を損なう  
室内にカビが生えるのは「瑕疵」



日本: 暑い、寒い、結露、カビが当たり前  
**日本は室内環境後進国**

# マンションが暖かい理由




4	3.5	3.5	4
3	2	2	3
3	2	2	3

南向き中間階中部屋が最も暖かく涼しい

マンションは中部屋だけは暖かいが断熱性は低い  
(気密性は高い)





住まいに関する1万1千人アンケート  
不満、不便、不安  
ランキング

全て窓が最大の原因のことばかり

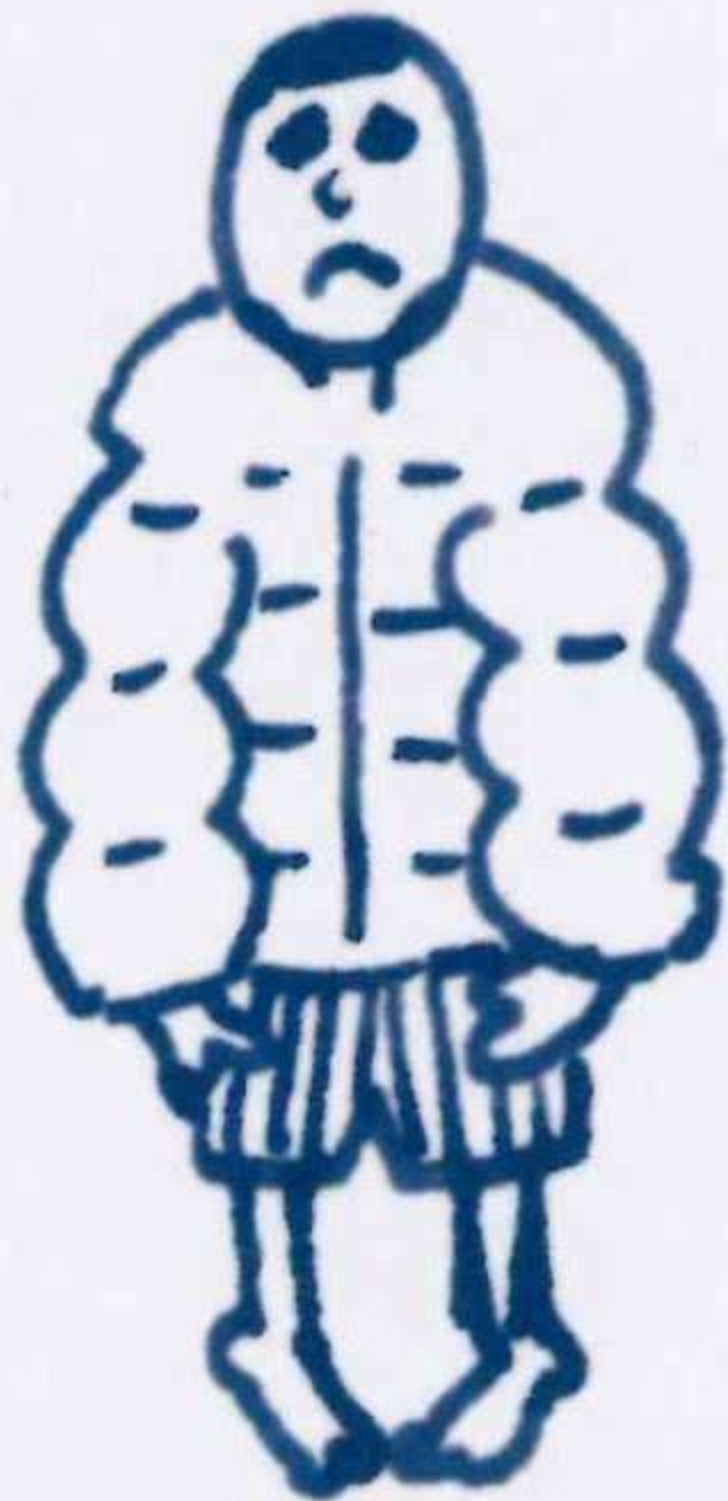
1位 暑い 28.0%

2位 寒い 27.3%

3位 結露 15.0%







ばらつきが大きい  
UA値0.6



不快

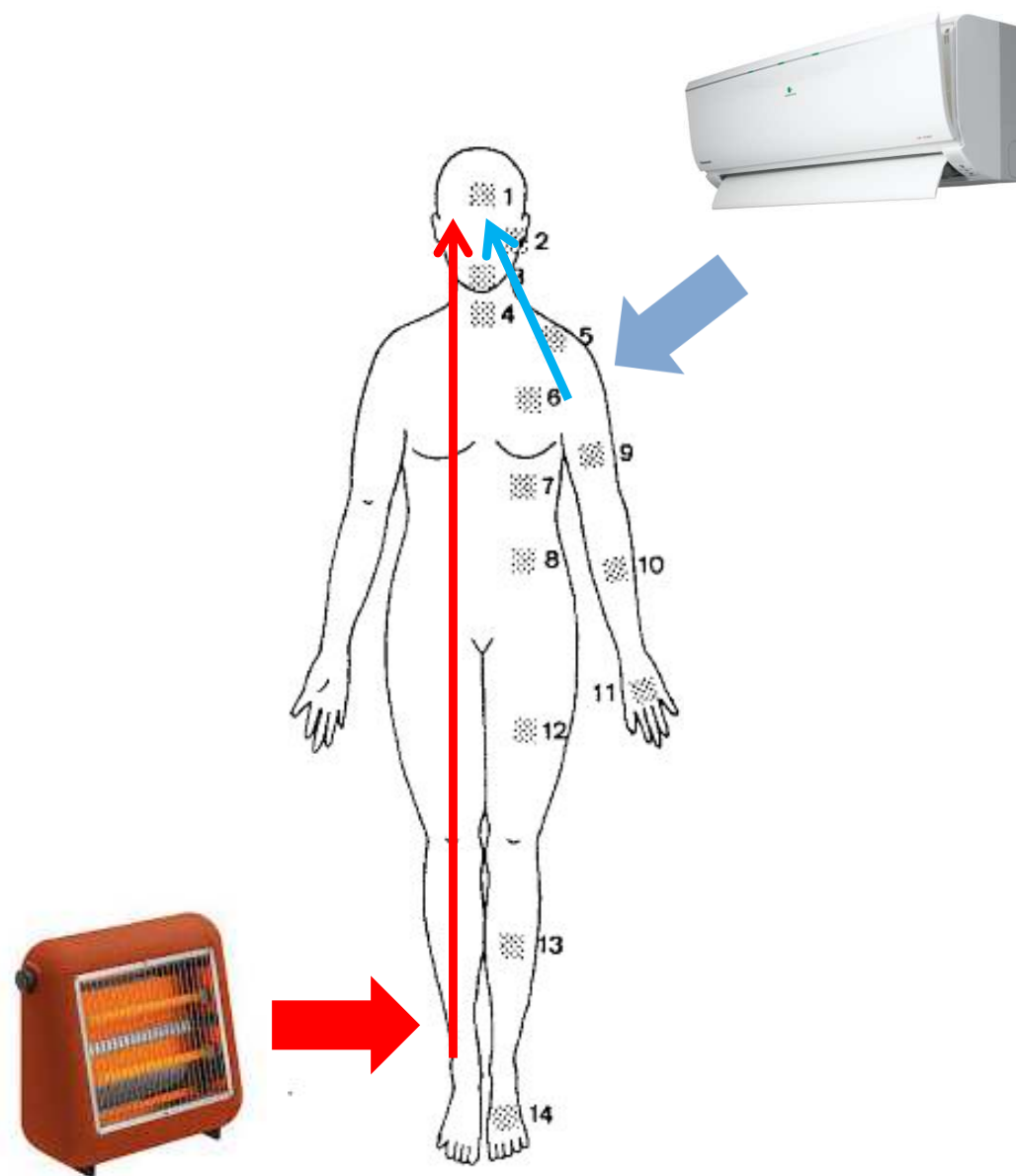
ばらつきが小さい  
UA値0.6



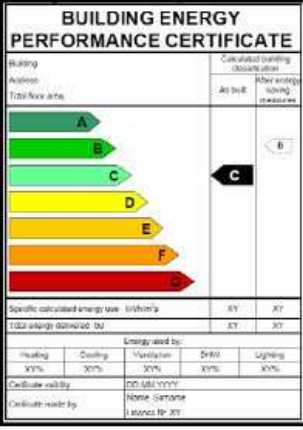
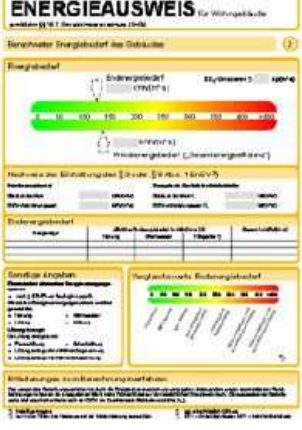

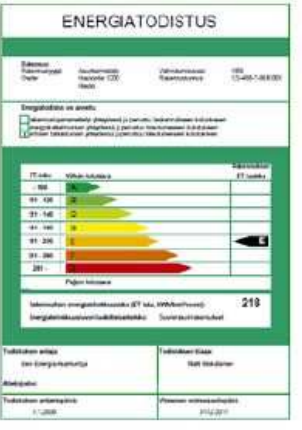

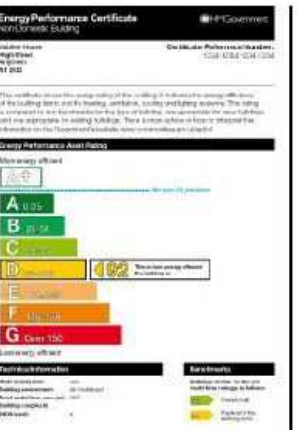



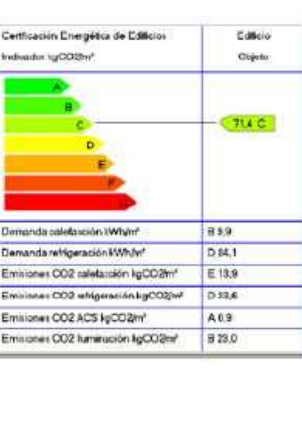
快適

快適性は最悪の場所で決まる

脳みそを迷わせてはいけない！！

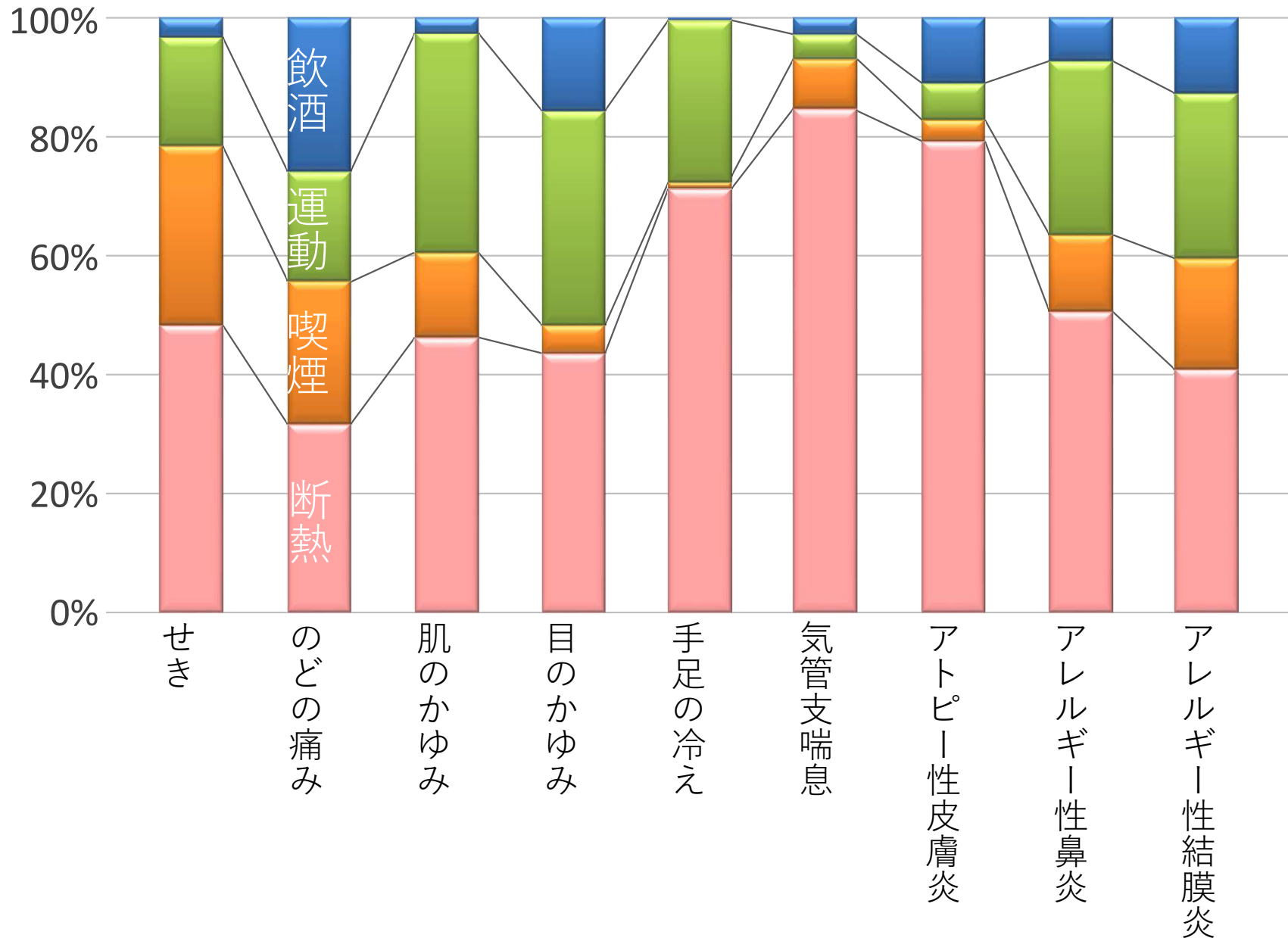


# 世界各国のエネルギーパスポートと窓U値基準

country	フィンランド	ドイツ	デンマーク	チェコ	オーストリア
Energy-pass					
Uw	1.0	1.3	1.5	1.7	1.7 (住宅:1.4)
country	イギリス	ハンガリー	フランス	イタリア	スペイン
Energy-pass					
Uw	1.8	2.0	2.6 (住宅:2.1)	2.0 - 4.6	2.1 - 2.8 (2014)

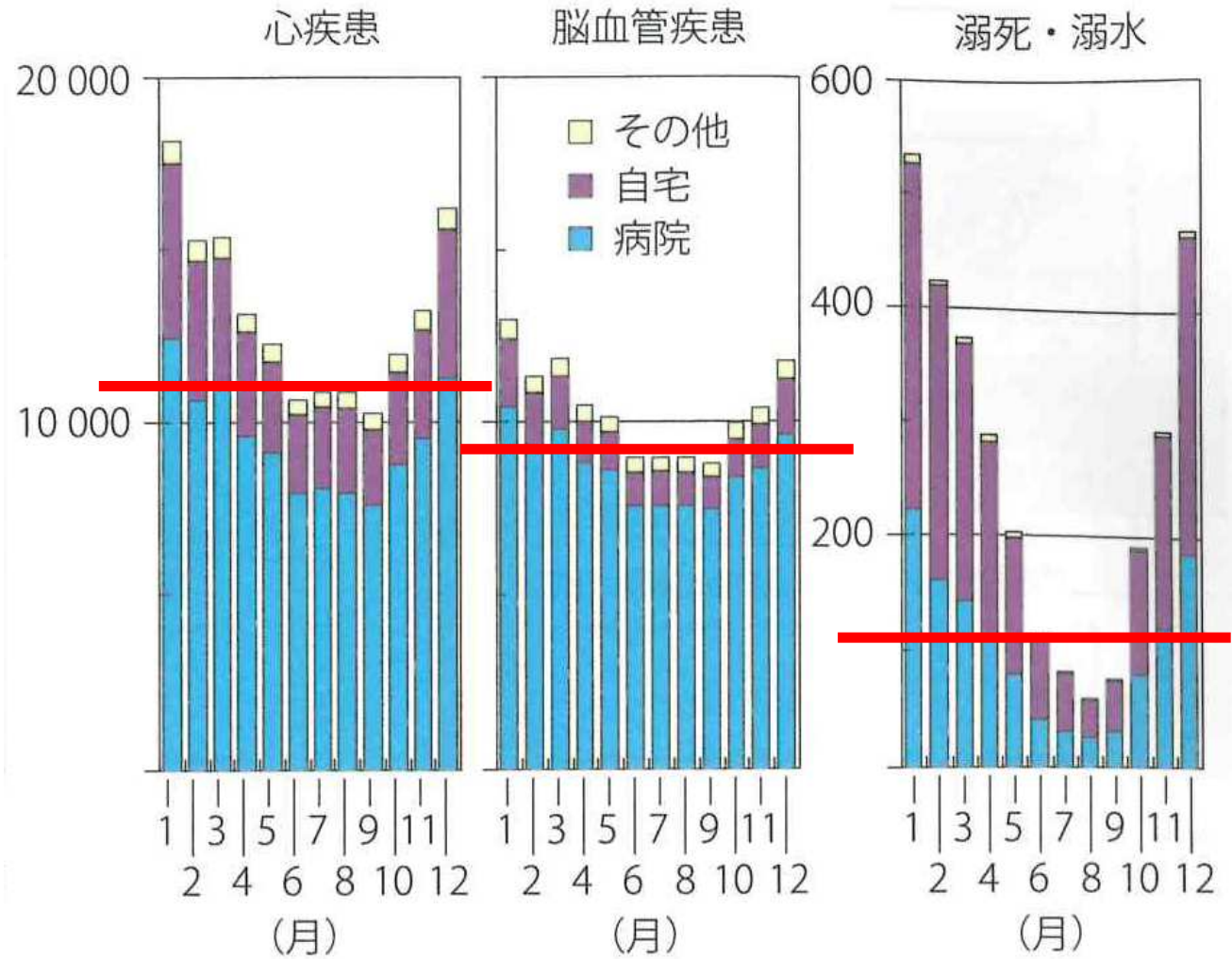
韓国:1.4 中国:2.0

# 健康改善率に対する各因子の寄与割合



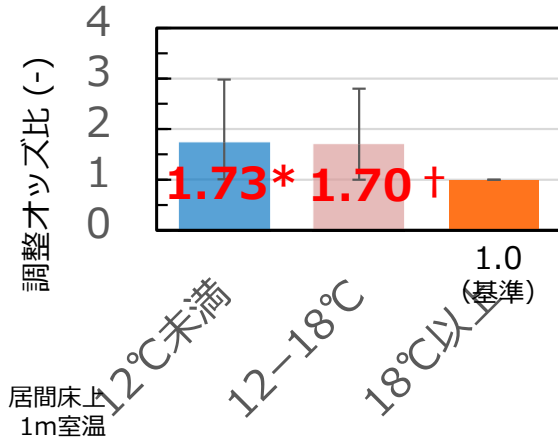


# 月別死亡数 (場所別2003-2006)



住宅の断熱改修前後調査で得られた知見 3-1/3-2

# 18℃未満の住まいで健診値の基準超えが1.7倍以上



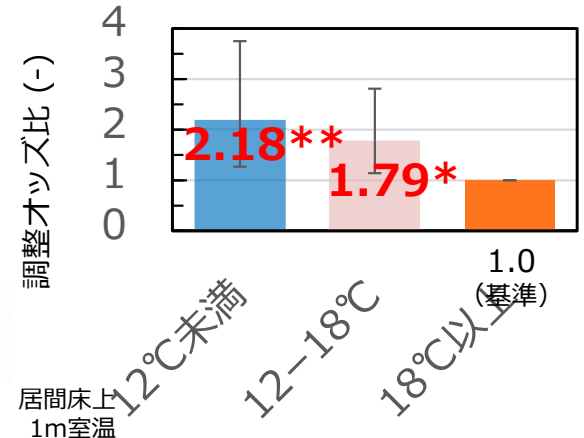
**Non-HDLコレステロール  
基準値170 mg/dL以上**

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**

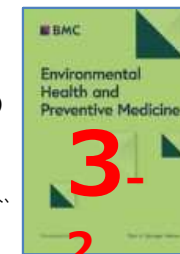
2022年5月早期公開

**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

1  
PubMed

<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、

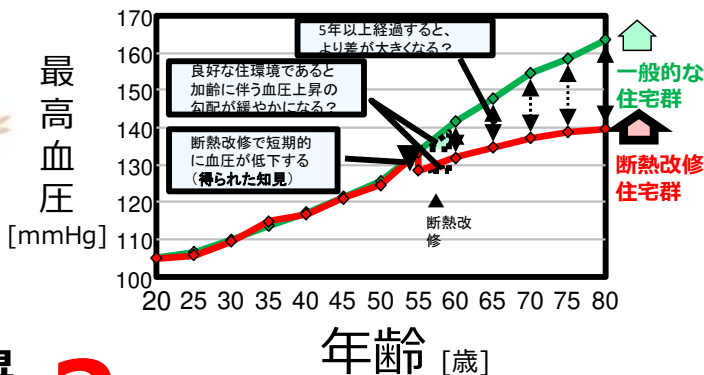
2  
PubMed

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



住宅の断熱改修5年後調査で得られつつある知見

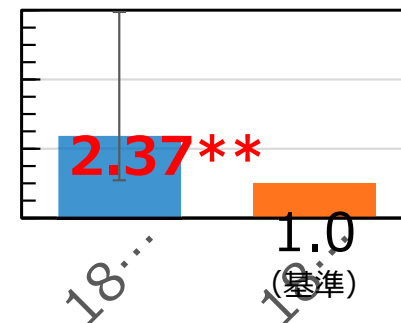
# 断熱改修によって傷病が有意に減少



5年後の血圧上昇  
断熱改修によって**2.5mm抑制(半減)**

5年後の年1回以上転倒  
居間床近傍室温**18℃以上**

調整オッズ比 (-)

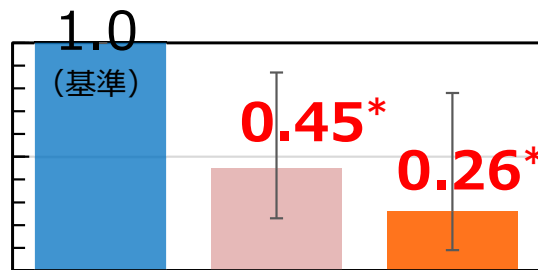


平均居間床近傍室温

**4割に**



調整オッズ比 (-)



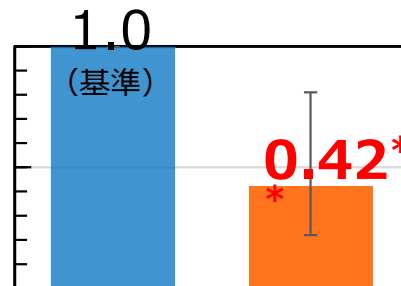
5年後の脂質異常症発症  
就寝中寝室室温**18℃以上**

就寝中平均寝室室温

**3割に**



調整オッズ比 (-)



5年後の夜間頻尿発症  
就寝前室温**18℃以上**

就寝前居間室温

**4割に**

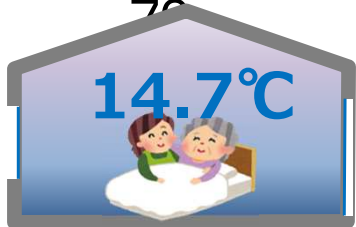
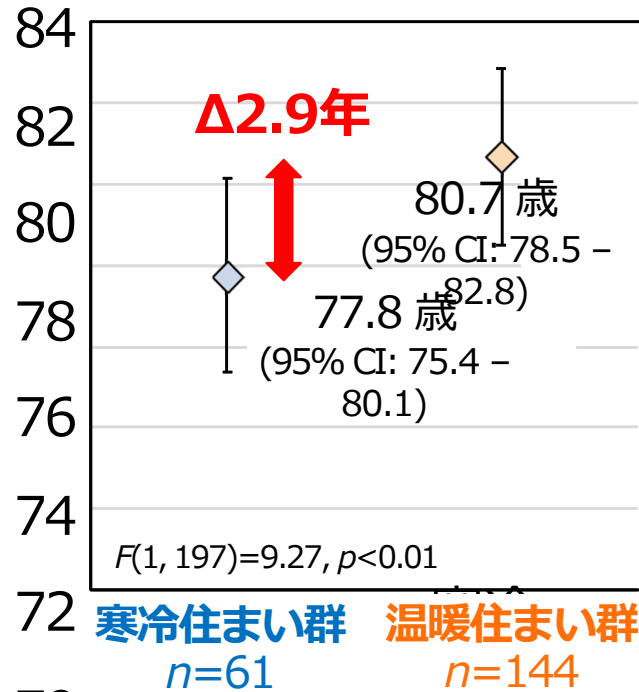
国土交通省補助事業 スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 第7回報告会2023.2.14 より

出典: 慶応大学伊香賀研究室

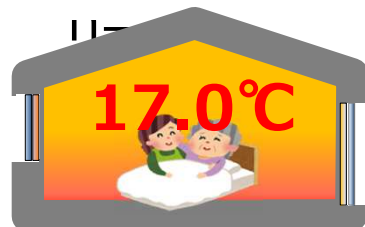
# 健康寿命が3年長い2°C暖かい住まい



要介護認定推定年齢 [歳]



冬の  
居間  
平均  
室温



過所者様用

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  できるが疲れる・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、どれくらいものが噛めますか。注)入れ歯を使ってもよい。  
 だいたいものは噛んで食べられる  あまり噛めないので食べ物が喉に詰まる

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

問 20. この6ヶ月間に、以前に比べてからだの筋力や脂肪が落ちてきたと思いますか。  
 はい  いいえ

問 21. インターネットを使うことができますか。  
 できる  できない

Appendix 4



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, ほか, : 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.

介護サービスだけでは賄えない

要介護5の自己負担限度額 : 最大36000円

往診費、胃ろう管理含む医療費 : 最大12000円

衣類、オムツ代 : 約10000円

ショートステイ利用時の費用(8日) : 約30000円

**合計自己負担月額 : 約88000円**

脳卒中初回後平均余命 = 7.5年

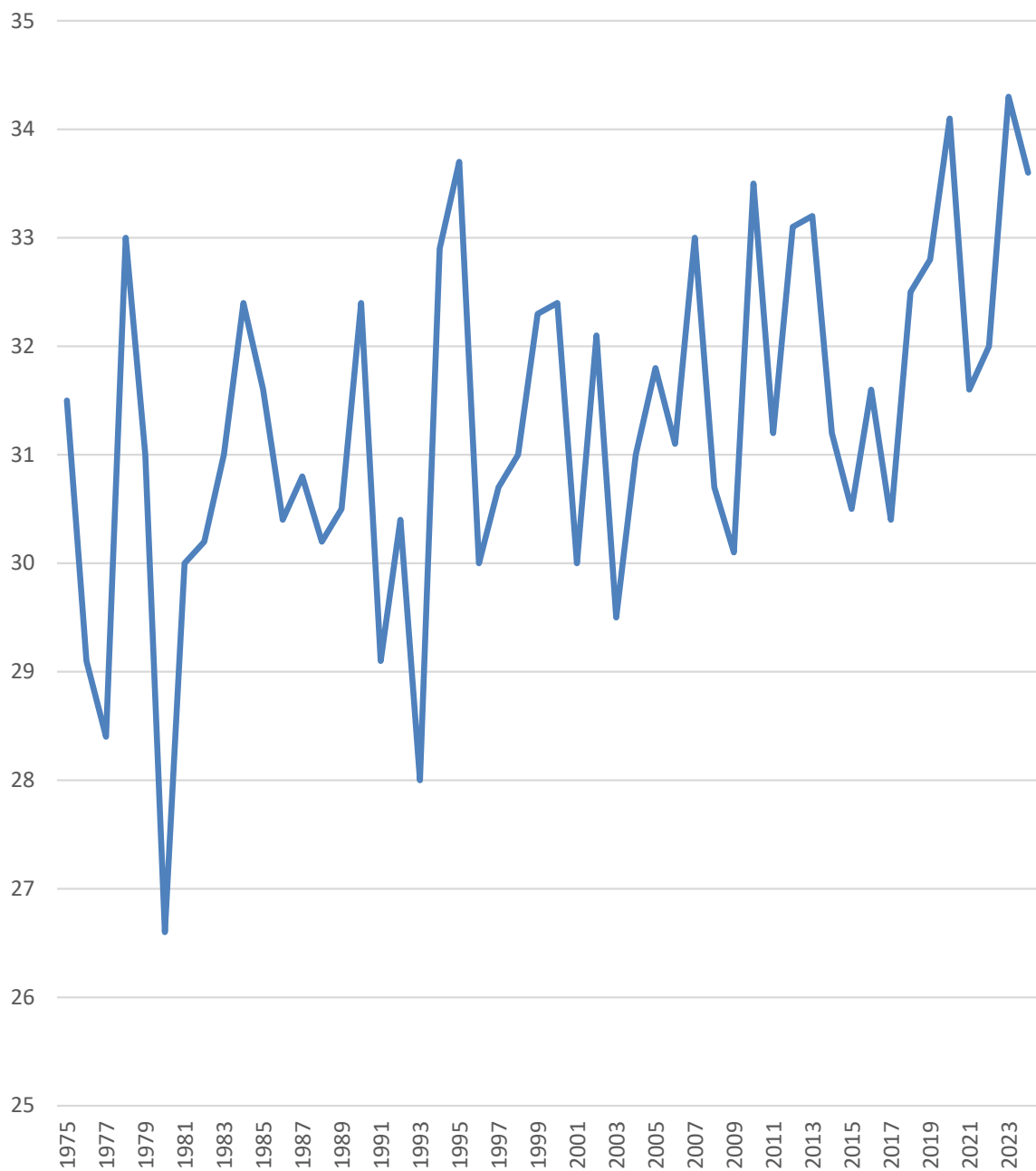
88000円 × 12ヶ月 × 7.5年 = **792万円**

手術費用77万円も足すと **869万円也！！**

# 2100年 あすの予報



東京の8月の日最高気温の推移



皇居北側にある  
北の丸公園にて  
下からファンで  
外気を取り入れて  
計測

日本を含む世界はインフレ時代に入った

**インフレ時代の鉄則＝一刻も早く物に変えておく**

さらに・・・円の価値はどんどん下がっている

円安になるほど化石燃料の輸入コストは上昇

CO2に対する課税は高くなる一方

だからといって必要ないもの、価値が下がるものを  
先買いしておくことに意味はない

**太陽光発電を早く購入している人ほど有利！！  
30年先まで安いままの電気を先買いしてるのと同じ**

今の太陽光発電は1kW25万円程度で設置可能

1kWあれば年に1200kWh発電

20年だと24000kWh 発電

20年だと24000kWh 発電

**20年間10.4円/kWhで電気を購入するのと同じ！**

**2024年12月現在の東電の単価は34.2円程度**

**$34.2\text{円/kWh} \times 24000\text{kWh} = 82\text{万}800\text{円}$ ！**

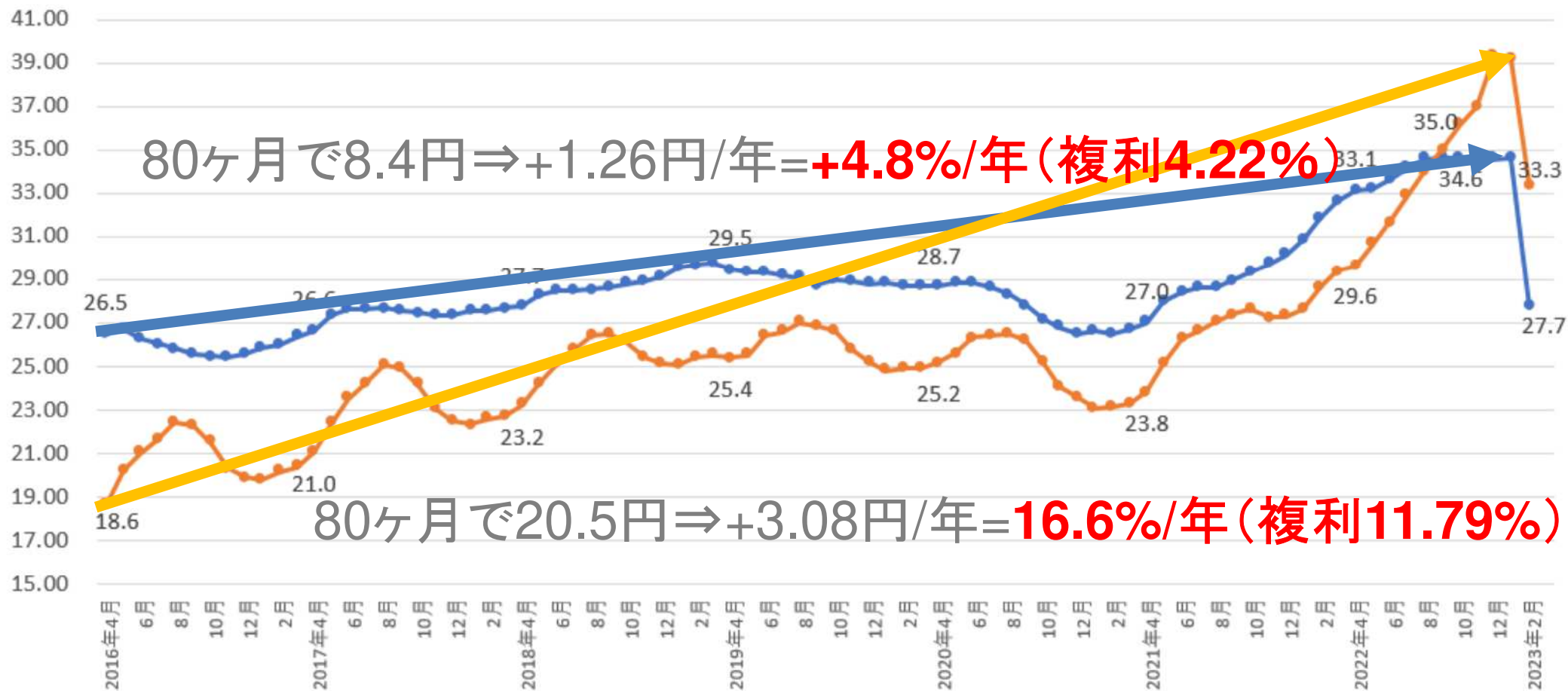
**パソコン1回入れ替え分5万円(20万÷4)加味してもほぼ関係ないくらいお得**



# 実際過去7年の電気代の上昇率は何%？

家庭用電気料金月別単価の推移（青：規制料金／オレンジ：自由料金）

電気料金単価  
(円/kWh)



電気代は明らかな上昇傾向

自家消費分については電気代が上昇すればするほど、実質的に利益増大

じゃあどうやって自家消費率を増やすのか？

1.設置型蓄電池

2.EV+V2H

3.おひさまエコキュート

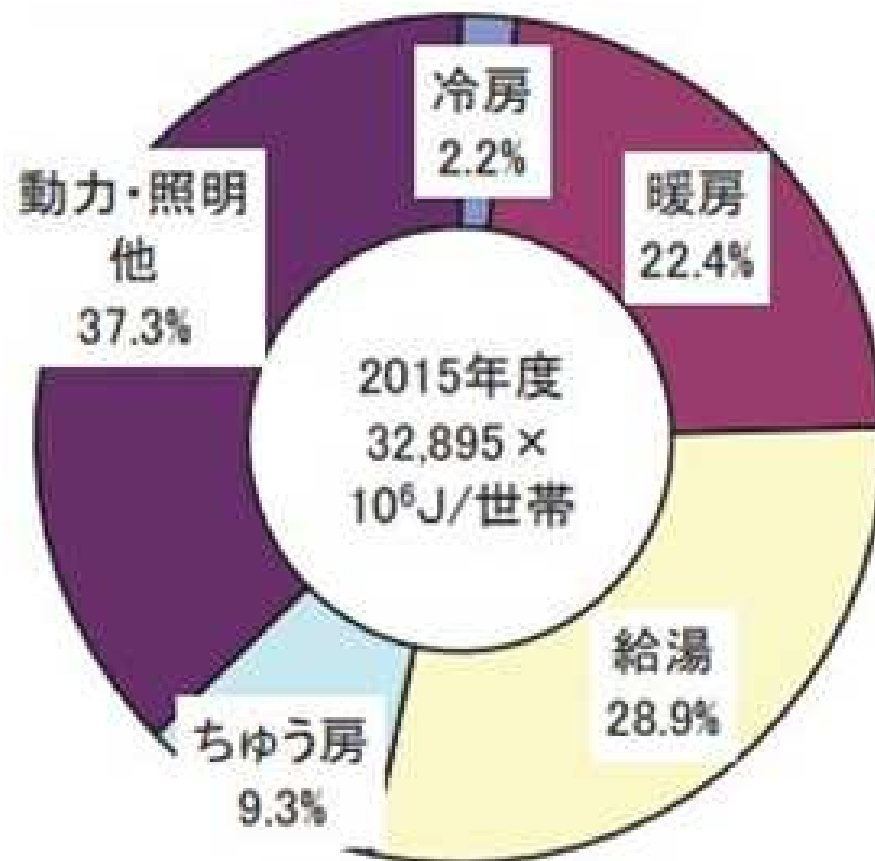
圧倒的におひさまエコキュートが優位

# 給湯器の一次エネルギー消費量比較

従来型のガス給湯器	22.2GJ
エコジョーズ	19.8GJ
エコキュート(APF3)	15.8GJ
<b>電気温水器</b>	<b>53.8GJ!!</b>
<b>おひさまエコキュート</b>	<b>約7GJ</b>
エコワン	13.0GJ

**食洗機には必ずエコキュートを直結すること！！**

# 給湯と暖房が最重要課題



$$32,895 \times 10^6 \text{J} = 32,895 \text{MJ} \doteq \mathbf{33 \text{GJ}} \text{ (二次エネルギー)}$$

電気の単価は大半が**27円/kWh**  
で計算されてました

**実際の電気の単価**  
**= 単価 + 賦課金 + 燃料費調整額**

ほんとのところ今の単価はいくらくらい？

12月 関西電力  
はぴeタイムR

時間	基本単価	賦課金	燃料費調整額	合計	時間	按分単価
10-17	26.33	3.45	<b>10.15</b>	39.93	7	11.64625
7-10,17-23	22.89	3.45	<b>10.15</b>	36.49	9	13.68375
23-7	15.2	3.45	<b>10.15</b>	28.8	8	9.6

24 **34.93** 20958  
基本料金 2200  
合計 **23158**

12月 従量電灯A

最低料金↓

-15		賦課金	燃料費調整額		341	按分単価
15-120	20.31	3.45	2.24	26	2730	
120-300	25.71	3.45	2.24	31.4	5652	
300-	28.7	3.45	2.24	34.39	10317	<b>31.73</b>

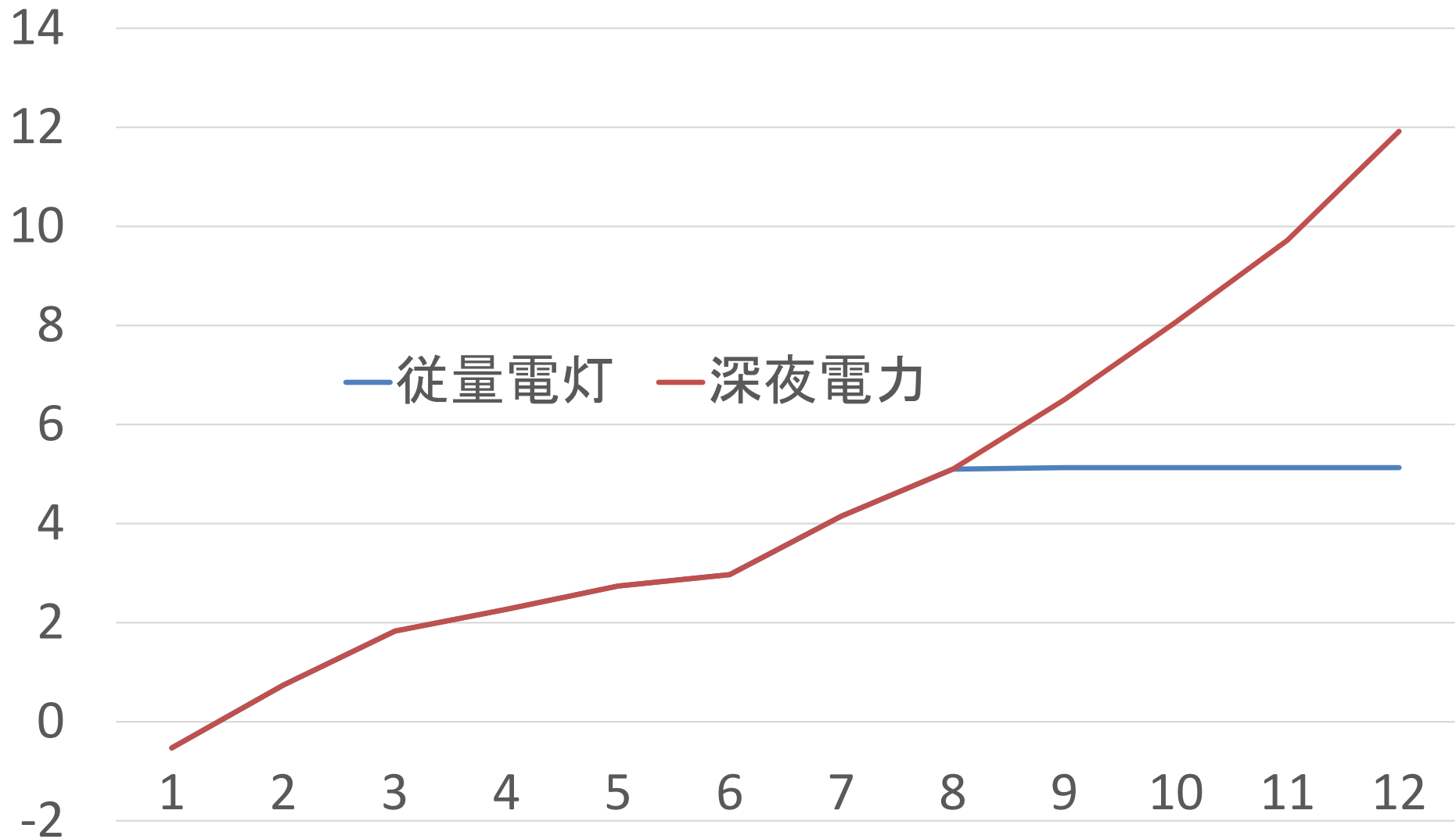
合計 **19040** 差額 **-4118**

12月 東京電力 深夜1時～6時  
スマートライフ

時間	基本単価	賦課金	燃料費調整額	合計		按分単価
深夜以外	25.8	3.45	<b>11.92</b>	41.17	18	30.8775
深夜	17.78	3.45	<b>11.92</b>	33.15	6	8.2875

24 **39.165** 23499  
基本料金 2200  
合計 **25699**

# 2022年東京電力燃料費調整額の推移



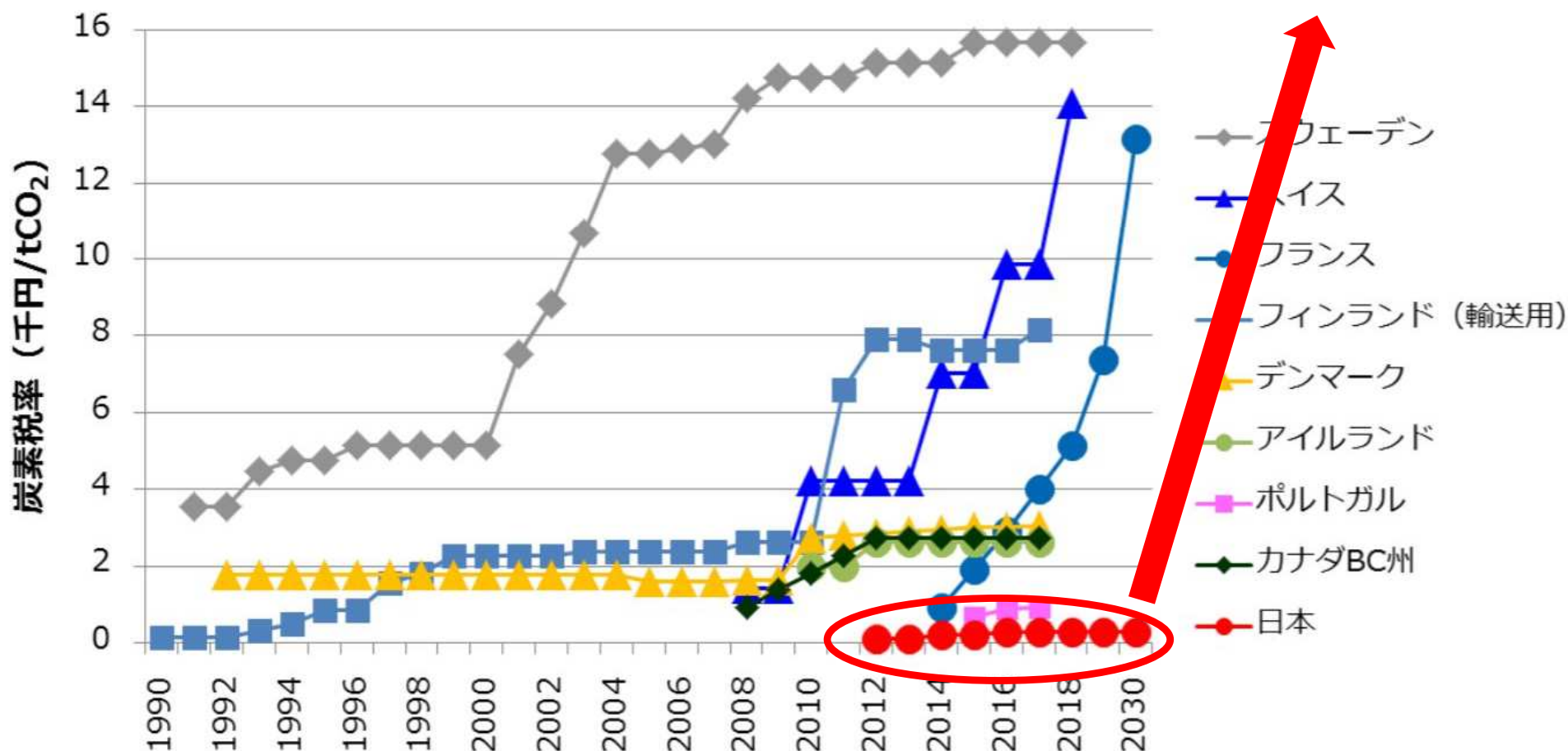
**今後も円安や輸出国の政情不安等で同様の状況になることは多いと考えられる**



# 主な炭素税導入国の税率推移

○ 多くの炭素税導入国において、税率の顕著な引上げが行われている。また、フランスやスイスでは、中長期的に大幅な炭素税率の引上げが予定されている。日本の地球温暖化対策のための税の税率は、2016年4月に最終税率の引上げが完了したが、諸外国と比較して低い水準にある。

## 主な炭素税導入国の税率推移及び将来見通し



(出典) みずほ情報総研

(注1) スイスの2018年の炭素税率は96~120CHF/トンCO<sub>2</sub>と幅があるが、ここでは最も高い税率を適用。

(注2) 為替レート: 1CAD=約91円、1CHF=約117円、1EUR=約132円、1DKK=約18円、1SEK=約14円。(2014~2016年の為替レート(TTM)の平均値、みずほ銀行)

# 世界の建築分野における規制強化の現状

米国の加州は2030年基準未達ビルで**罰金三千万円**

カリフォルニア州は2023年、ニューヨーク市は2024年以降  
新築に置いて**ガスコンロを設置禁止予定**

イギリスは2030年以降**ガスコンロを含むガス機器を  
設置禁止予定**

オーストラリア、オランダ、フランスは2025年以降  
**ガスコンロを設置禁止予定**

# 東京の不動産関係の皆さまへの提言

戸建住宅の場合、G2、C値1以下、太陽光  
おひさまエコキュート

新築住宅が戸建、マンションともに買えなくなっ  
て来ている。戸建、マンションともに断熱改修が  
増えざるを得ない状況

高断熱賃貸の可能性が劇的に大きい、ほんの少し  
の工事費増で、入居率、定着率共に激増事例多数

東京は高性能住宅を求める人が多いのに  
建てる業者が極めて少ない入れ食い市場



株式会社 MX エンジニアリング

MX Engineering co., Ltd

工務店向け断熱材販売（発泡ウレタン、グラスウール）、工務店経営・集客支援ならお任せください

TOP

断熱材

建材

セミナー情報

経営・集客サポート

記事・ブログ

会社案内

お問い合わせ

松尾和也先生による  
**エコハウス  
性能・コスト最適化セミナー**

＜受講生受付中＞

参加申込み・お問合せはコチラ

**2025年1月 第12期スタート！ 途中参加可能**

ご静聴ありがとうございました！