

省エネ改修のこれから

2025年義務化の先にくるもの

建築物省エネ法の改正案の概要

① 適合義務化 全ての新築住宅、非住宅に義務付け

トップランナー制度の拡充

売買、賃貸における省エネ性能表示の推進

② 省エネ改修に対する金融支援（既存ストックにも）

再エネ利用促進地域内の説明義務化

再エネ導入に伴う高さ制限の緩和

③ 木材の利用促進

日本の家は寒くて暑い
”断熱”で日本の暮らしを、変えよう

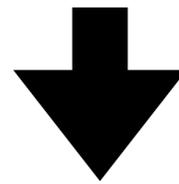




等級4義務化、2030年に等級5義務化前倒し

脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会

「2030年新築でカーボンニュートラル」



**あり方検討会では
PV60% + 省エネ20%**

目標低過ぎ

等級6 + PV (5kW) でゼロエネ 等級7の一般化

義務化	等級5	等級6	等級7
0.87	0.56	0.46	0.26

断熱等級を説明します。

(等級6.7はパブコメ中)

等級7 HEAT20-G3 (再エネ除いて40%削減)

等級6 HEAT20-G2 (再エネ除いて30%削減)

等級5 ZEH基準 (再エネ除いて20%削減)

等級4 2025年適合基準 H11年 (1999年の次世代)

等級3 H4基準 (1992年)

等級2 S55基準

等級1

国土交通省の基準は建物の外皮基準

とっとり健康省エネ住宅『NE-ST』には助成制度があります

県では、県民の健康維持・増進及びCO2の削減を図ることを目的に、戸建住宅の新築における県独自の省エネ基準となる健康省エネ住宅性能基準を制定し、基準を満たす住宅を認定し助成しています。

とっとり健康省エネ住宅性能基準

※「住まいる」とは“とっとり住まいる支援事業”の略称であり、県内工務店により一定以上の県産材を活用する新築戸建て住宅が対象となる補助金です。

区分	国の省エネ基準	ZEH (ゼッチ)	とっとり健康省エネ住宅性能基準		
			T-G1	T-G2	T-G3
備考	次世代基準 (H11年)	2020年標準 政府推進	冷暖房費を抑えるために必要な最低限のレベル	経済的で快適に生活できる推奨レベル	優れた快適性を有する最高レベル
断熱性能 U_A 値 [W/m ² K]	0.87	0.60	0.48	0.34	0.23
気密性能 C値 [cm ² /m ²]	—	—	1.0	1.0	1.0
冷暖房費削減率	0%	約10%削減	約30%削減	約50%削減	約70%削減
住まいる上乗せ額	—	—	定額10万円	定額30万円	定額50万円
住まいる最大助成額	—	—	最大110万円	最大130万円	最大150万円

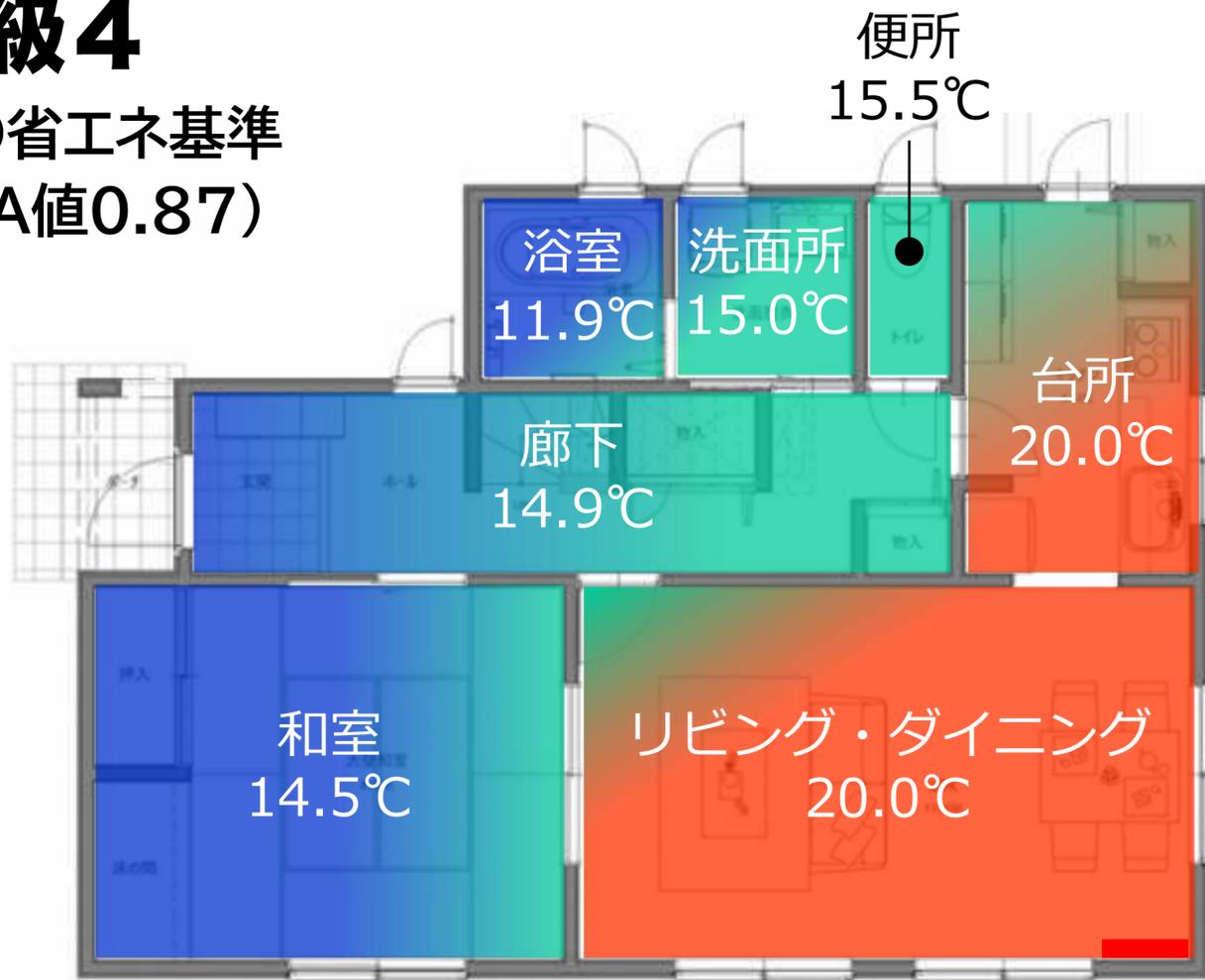
世界の省エネ基準(U_A 値)との比較



区分	国の省エネ基準			ZEH	民間団体の基準(HEAT20)		
	等級2	等級3	等級4		G1	G2	G3
4地域	1.80	1.25	0.75	0.60	0.46	0.34	0.23
5地域	2.94	1.54	0.87	0.60	0.48	0.34	0.23
6地域	—	1.54	0.87	0.60	0.56	0.46	0.26

等級4

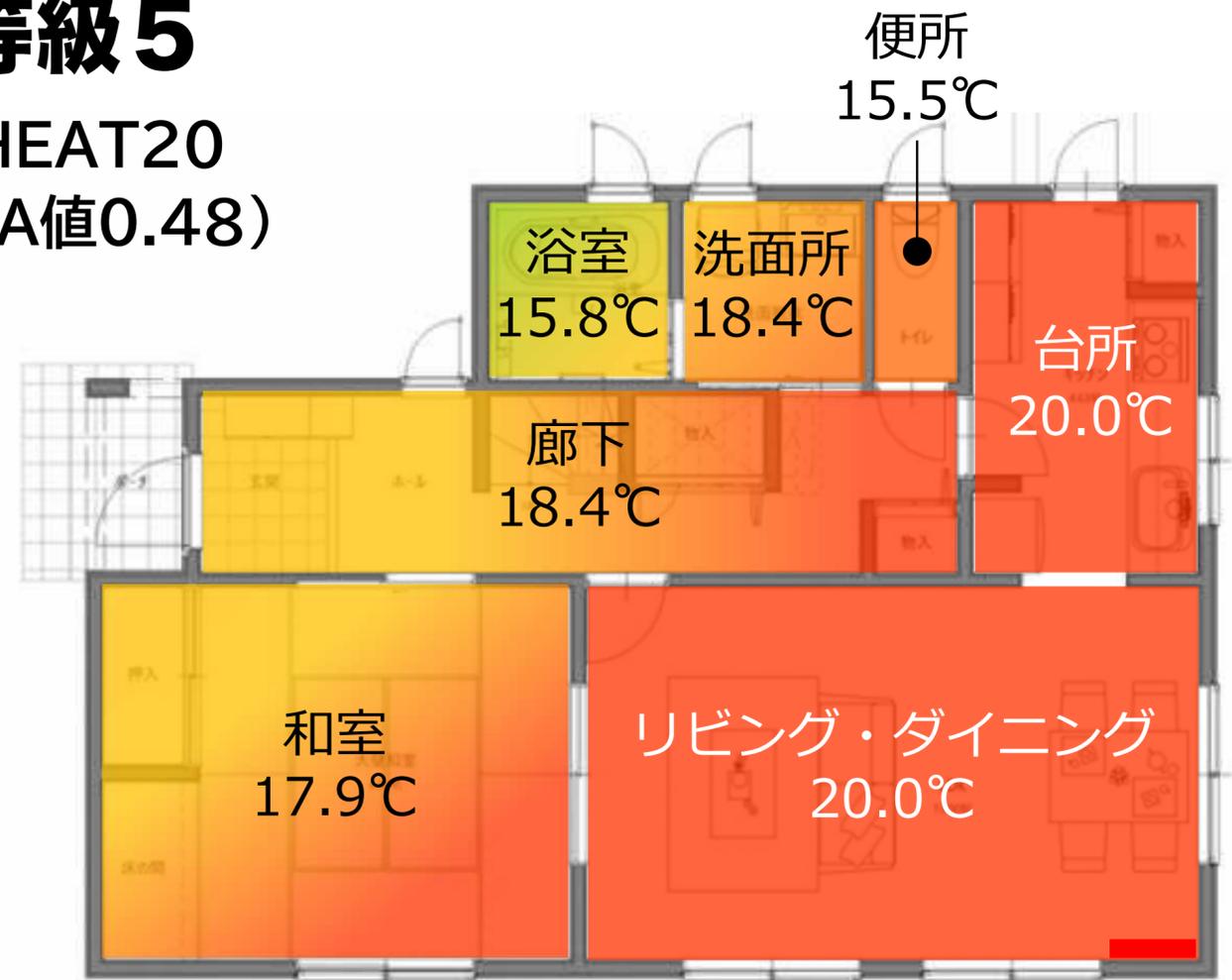
国の省エネ基準
(UA値0.87)



暖房を切って次の朝 8°C

等級5

HEAT20
(UA値0.48)



暖房を切って次の朝 13°C

長野のNDC 60%

は

長野の持続可能性

産業と雇用の創出

基本目標
(目指す姿)

気候危機突破方針
2050ゼロカーボン達成シナリオ

社会変革、経済発展とともに実現す

現状(2016)
計 17.2万TJ

最終エネルギー消費量
(単位:TJ(テラジュール))

未来(2050)の姿
計 4.7万TJ



する持続可能な脱炭素社

再生可能エネルギー生産量
(単位:TJ(テラジュール))

計 6.4万TJ



計 2.6万TJ



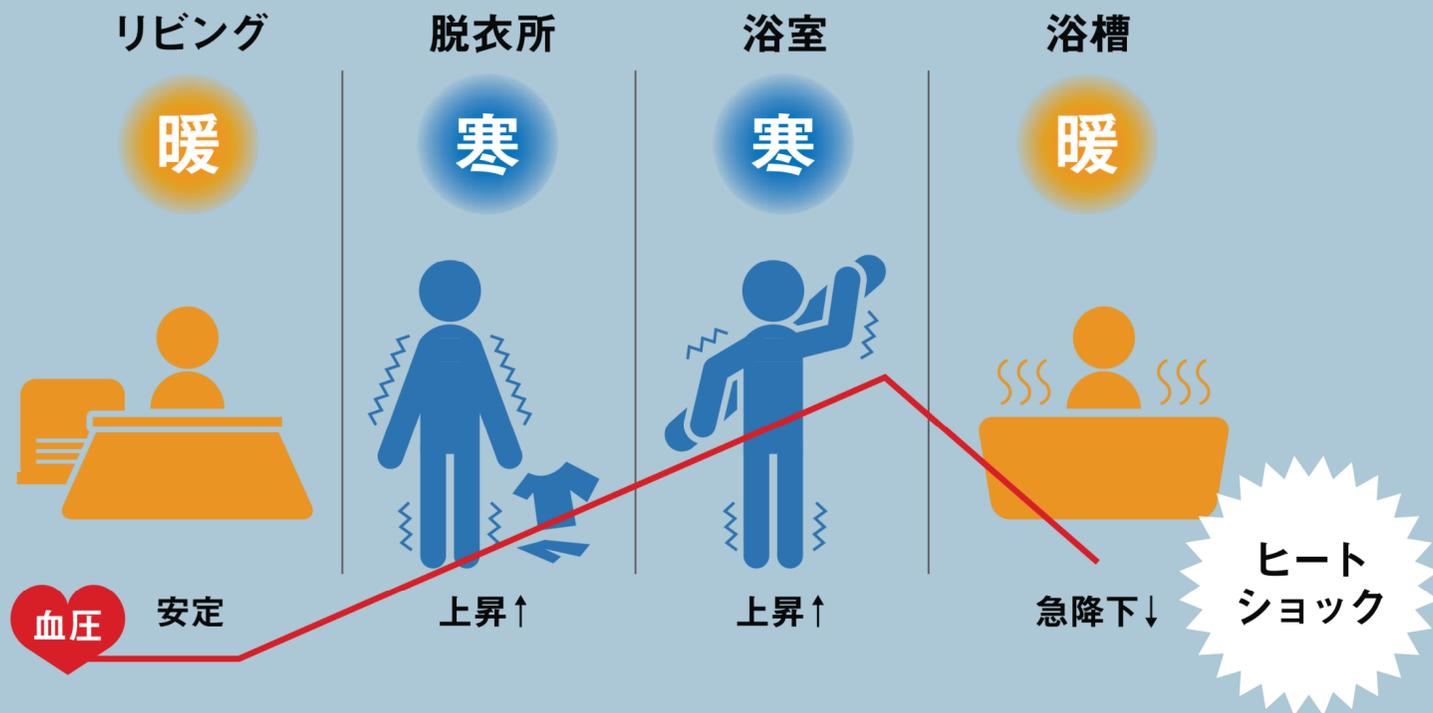
二酸化炭素排出量
(単位:万 t-CO₂)



なによりもヒートショックが減らす 未病対策

寒い住宅が原因で年間19000人がヒートショックになっている。

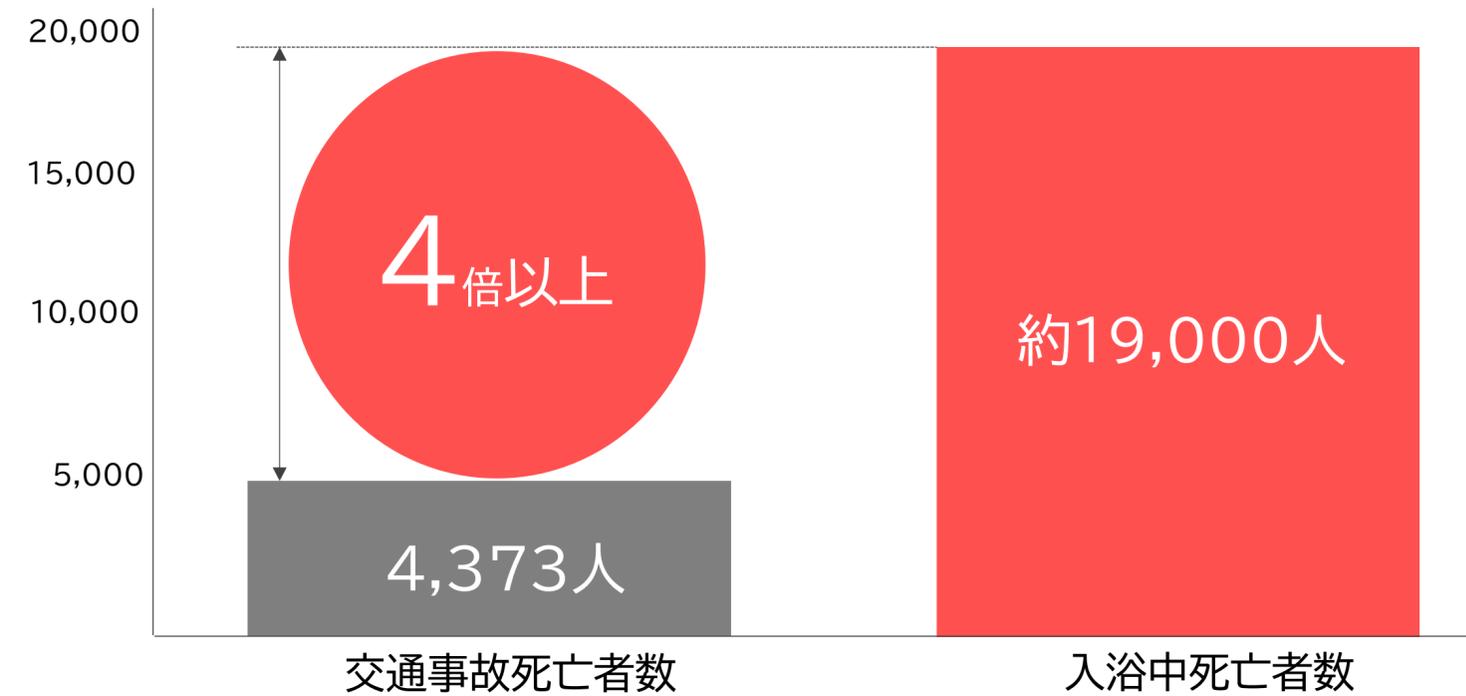
急激な温度変化により身体にダメージを与えるヒートショック。



出典：YKKAP株式会社

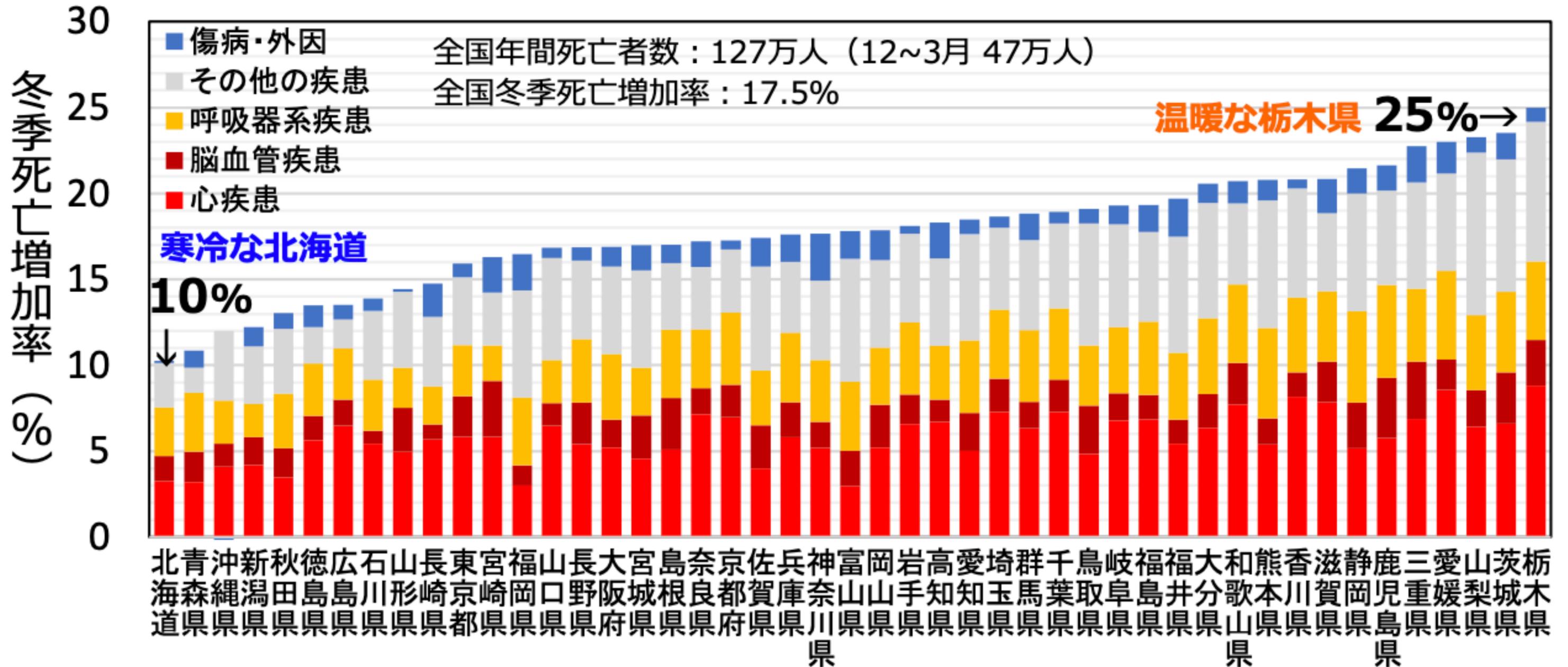
入浴中の死亡者数は交通事故の4倍！

- ・入浴中の死因ではヒートショックが大きく関係
- ・家が寒いことにより、熱いお風呂に入る習慣も影響



※出典：厚生労働省科学研究費補助金 入浴関連事故の実態把握及び予防対策に関する研究
平成25年度総括・分担研究報告書、警察庁「平成25年中の交通事故死者数について」

寒い住宅が原因で年間19000人がヒートショックになっている。



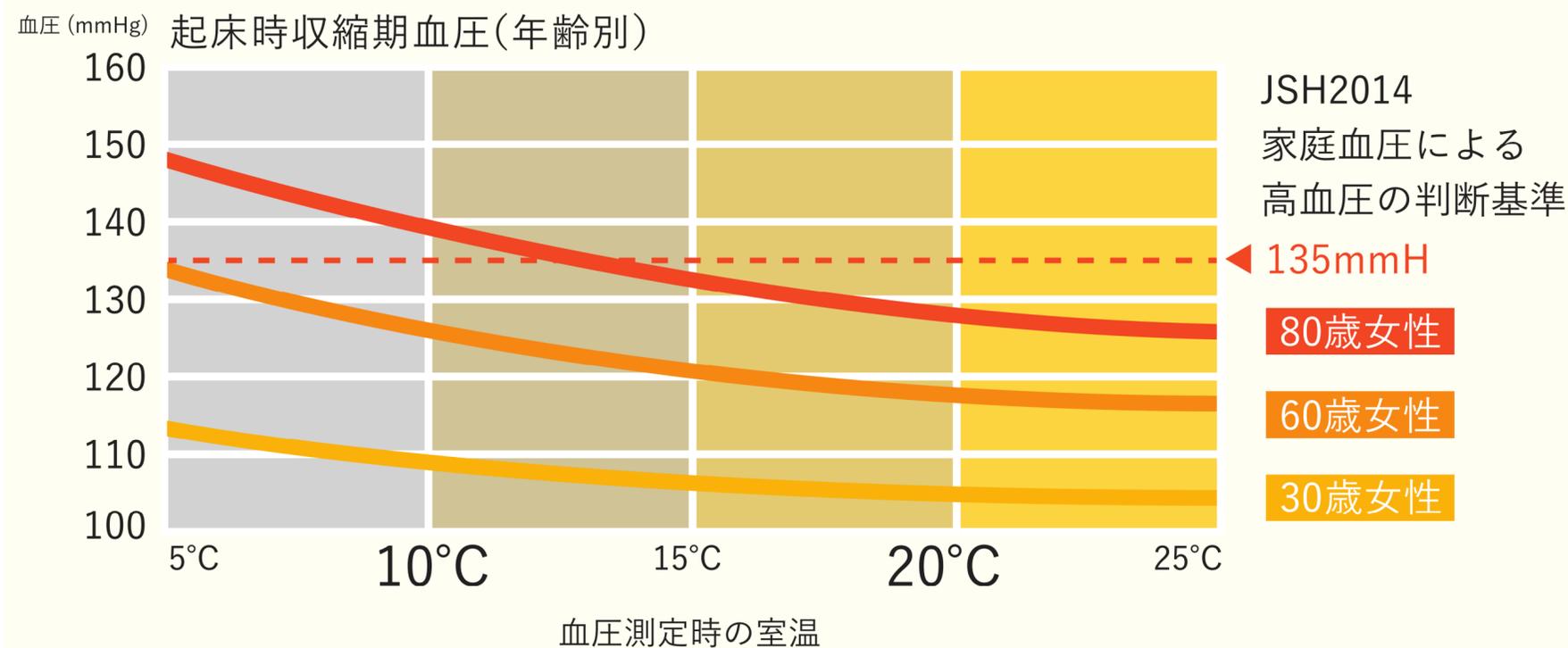
冬季死亡増加率の都道府県別比較（死因内訳）

厚生労働省：人口動態統計（2014年）都道府県別・死因別・月別からグラフ化

寒い住宅が原因で年間19000人がヒートショックになっている。

省エネ性能は生命や健康、財産を守る

- ・家が寒いと血圧が上昇
- ・暖かい家で血圧を改善



出典：Hyper tension（米国心臓協会が監修する国際医学誌）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（慶応義塾大学伊香賀教授他）

脳卒中になった場合、手術費は257万
国が180万負担してくれるので個人の負担は77万となります

脳卒中になり、後遺症が残り介護が必要となった場合。。。

要介護5の自己負担	36,000円
往診費 管理含む医療費	12,000円
オムツ代	10,000円
ショートステイ（8日）	30,000円

	88,000円

脳卒中になったら余命が平均7.5年と
われています

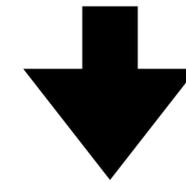
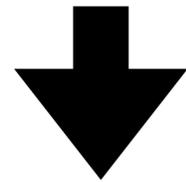
88,000円 × 12か月 × 7.5年 = 792万
792万 + 手術自己負担77万 = 869万

何より問題なのは電気代の上昇

温暖化対策はまだ全然足りない。

エネルギー基本計画（経産省）とのずれ

2030年CO2削減26%（住宅、業務40%）



2030年CO2削減46%（住宅66%、業務51%）

住宅、業務（非住宅の建物）の削減目標 **66%**
と言われているのに本格化するのは、2030年から。

**本当のZEHにするには、国交省のZEH基準
では足りていない。**

日本の新築のZEHの割合は1%以下。

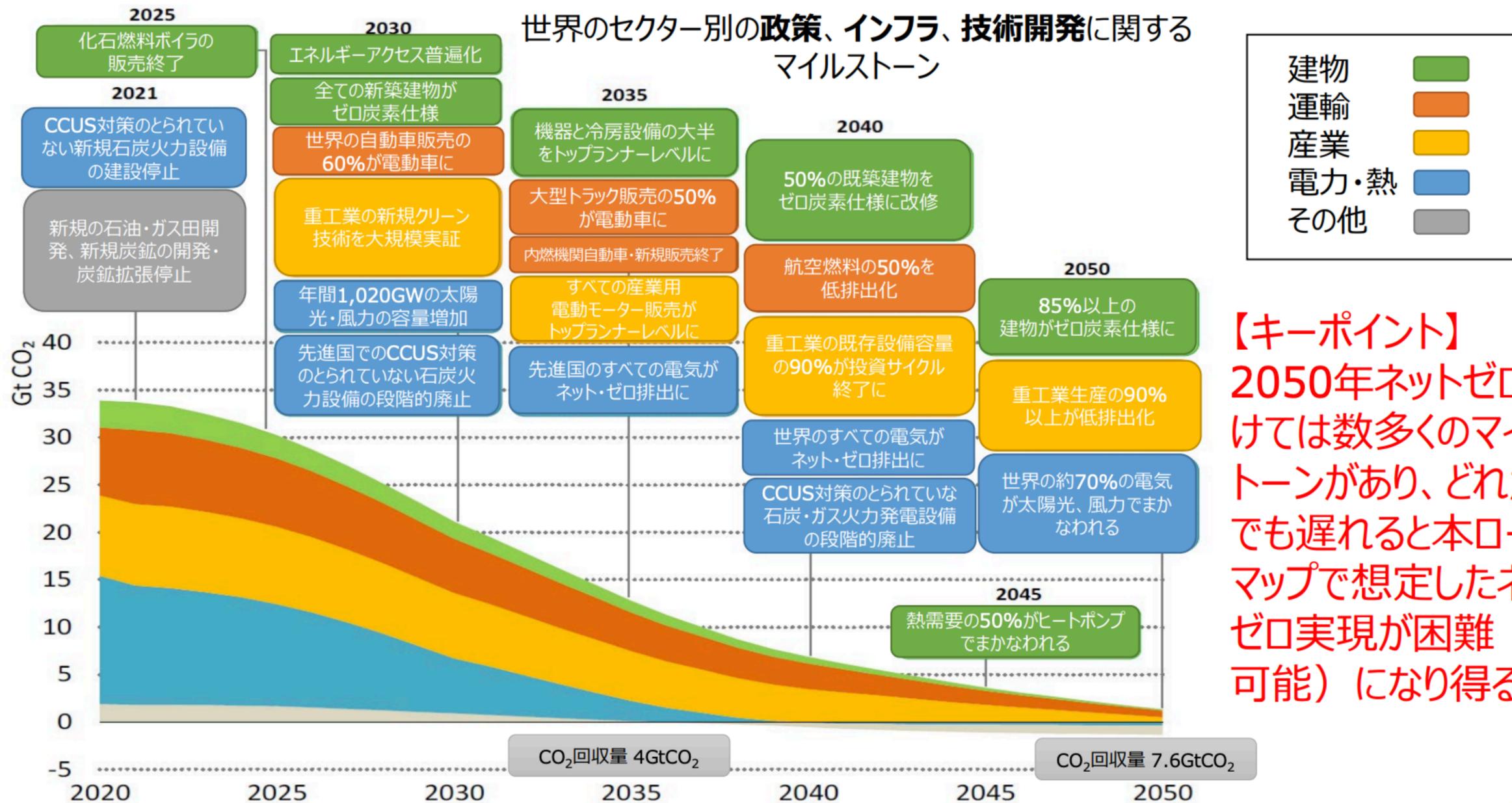
(エネルギー基本計画より)

IEA 世界エネルギー機関

2050年カーボンニュートラルへのロードマップ

IEAネットゼロシナリオの主な結果：2050年のエネルギーシステムの姿

IEAの2050年ネットゼロに向けたセクター別ロードマップ

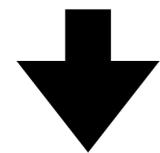


【キーポイント】
 2050年ネットゼロに向けては数多くのマイルストーンがあり、どれか1つでも遅れると本ロードマップで想定したネットゼロ実現が困難（不可能）になり得る

問題点

そもそも、日本の温暖化対策は
世界の水準にアップデートできているか。

パリ協定 2°Cの上昇に抑える。



COP26 1.5°Cの上昇に抑えることを決定。
以前の目標の前倒しを決定。

地球温暖化対策

既存の断熱改修が大事

既存ストックの断熱改修のメリット

- ▶ CO2削減効果・光熱費削減効果の大きさ
 - 再生は建替えよりも70～96%のCO2削減（RCの場合）
 - 等級1（ストックの29%）→等級4でエネルギー消費量約60%削減
 - 等級2（ストックの36%）→等級4でエネルギー消費量約40%削減
 - 等級3（ストックの22%）→等級4でエネルギー消費量約30%削減
- ▶ 経済波及効果の大きさ（金沢大学・藤澤美恵子教授による試算）
 - 09～12年のエコポイントの経済波及効果は、新築が1.967に対し改修は2.008
 - （新築は2747億円投入で5403億円、改修は507億円投入で1030億円）
 - エコポイントをすべて改修に投入すると、第1次波及効果で174億円、46億円の雇用者所得の上積み
 - 中小・地場業者の活性化
- ▶ 健康寿命の延長・高齢者の医療費の削減
 - ヒートショックでの死亡者は年19000人、+同数程度の重篤・重症者（高い確率で後遺症、脳卒中は寝たきりの原因の第一位）
 - 断熱改修は、血圧・糖尿・コレステロール・骨折捻挫・睡眠・活動量のすべてに改善効果（日本サステナブル建築協会）
 - 高齢者医療費（24.4兆円）+介護（12.7兆円）で、計約37兆円の給付金
 - （文教・科学振興に係る国家予算は5.4兆円）

最もコスパのよい内窓リフォームを目いっぱい普及させた場合の効果

<電力需給>

- 電力量(kWh)が最も消費されるのは「冬」 特に帰宅時の暖房による「夕方」のピーク(W)抑制が重要
- 外気温低下に伴い電力量・ピークとも大きく増加 既存住宅の断熱による暖房削減が重要

<既存住宅の断熱リフォームの現状>

- コスパのよい断熱改修は内窓設置 窓断熱がない家は約3600万戸
- 内窓設置は2010年に住宅エコポイントで一時的に増加 現状は低調 現状の改修補助も小規模・単発

<政策提案>

- 既存住宅のリフォームに特化し、十分な規模かつ長期の断熱強化政策を実施する 手間の少ない申請も重要
- 2025年以降 メーカー生産300万セットは可能 1住戸3.3セットとして91万戸を毎年断熱改修とする
- 2040年までに累積1400万戸 1住戸の費用40万円として総額 5.6兆円(毎年3600億円) 半額補助なら2.8兆円

2040年までに1400万戸へ内窓を付けた場合の効果



冬も暖かい暮らし
室温早朝2.5℃向上



1冬の電気代
1.4万円節約



100万kWの発電所
4基分以上のピーク抑制



日本全体の電気代削減
毎年2千億円 累積2兆円



CO2削減累積
2千万トン



新技術・輸入不要
今すぐ雇用促進

内窓による断熱リフォームは暖かく安心な暮らしを国民みんなに届けるコスパのよい政策です

エコDIY

まほんのま

1. 背景

2. 考え方

3. 方法

4. 実践

1. 背景 どうして今、断熱が大切なの？

2. 考え方

3. 方法

4. 実践

ヒートショックで17000人が命を落とす



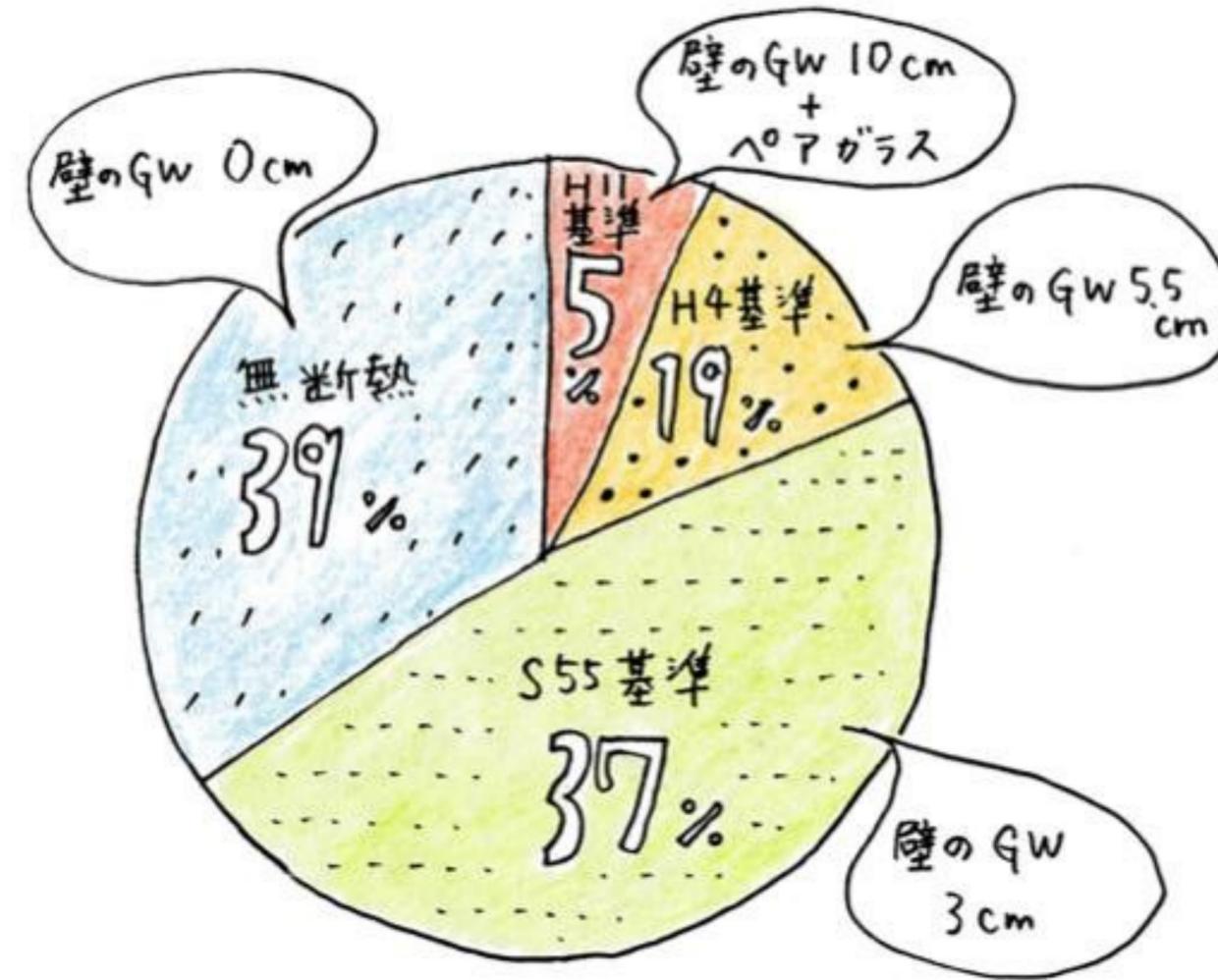
- ・ 【寒→寒→温】で血圧の急激な変化
- ・ エコハウス化で様々な健康状態の改善

まだ石油王に貢いでるの？



- ・ 年間28兆円のエネルギーを買っている(自給率6%)
- ・ 総エネルギーの33%、電気の70%を建物で消費

ショック！日本の断熱事情。



- ・ 5件に2件は「無」断熱
- ・ エコDIYのターゲットは、ここだ！

エコハウス、上には上がある。

パッシブハウス



年間暖房負荷
15kWh/ m²以下

日本のZEH



年間暖房負荷
30~50kWh/ m²

平成11年基準



年間暖房負荷
120~150kWh/ m²

- ・ドイツ住宅の15%がパッシブハウス
- ・日本には20件程度。

*1kWh = 灯油10ℓ

1. 背景

2. 考え方 断熱を理解するための基本

3. 方法

4. 実践

熱は3つのルートで伝わる



- ・ 放射のこと、知ってました？
- ・ エコDIYは、暑い寒いを感じる事から始めよう。

断熱とは、動かない空気の層をつくること



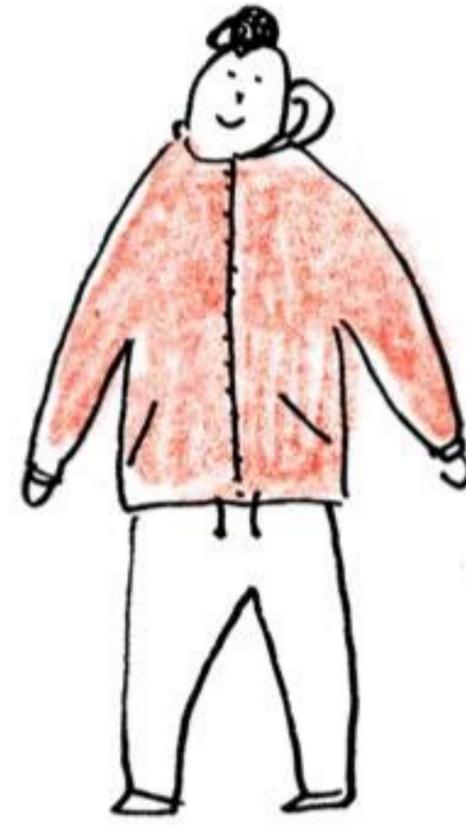
はだかにカイロ

[日本の住宅]



セーター着る

[断熱]

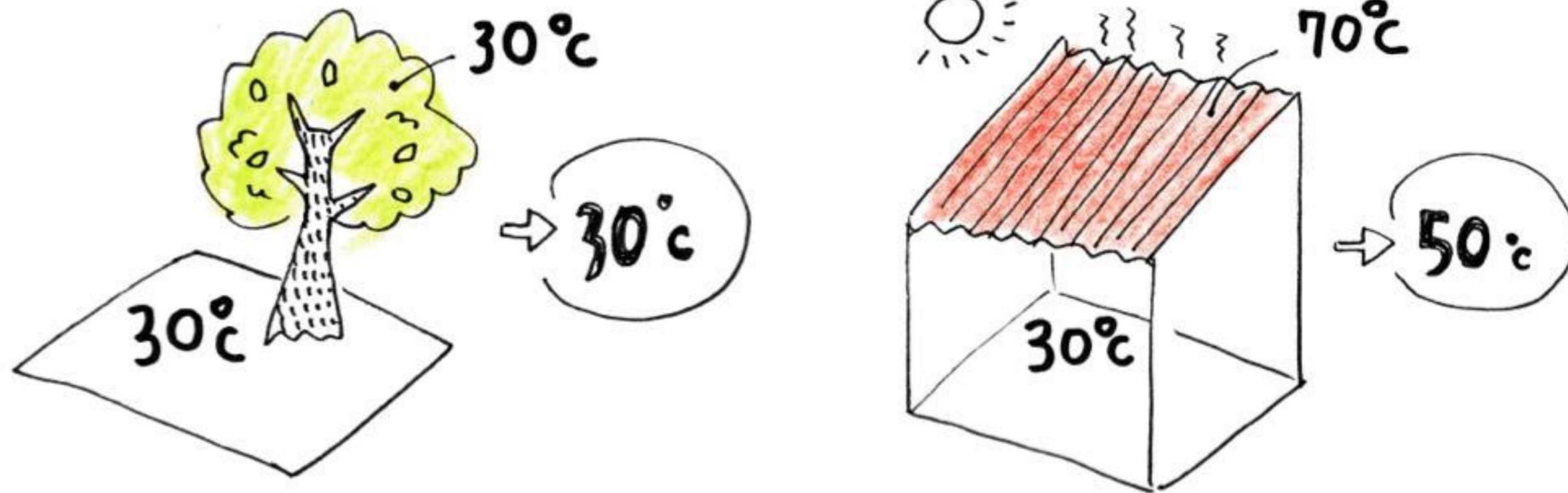


ウィンドブレーカー着る

[気密]

- ・日本の家は、はだかにカイロ状態（それは変態）

$$\text{体感温度} = \frac{\text{室温} + \text{放射温度}}{2}$$



- ・ 同じ室温30度。木の下と鉄板、どっちが暑い？
- ・ 気流も大事。1m/秒の風で-1度。

「熱い天井」と「寒い壁」は不快のもと



- 目指せ、頭寒足熱。NO！頭熱足寒。

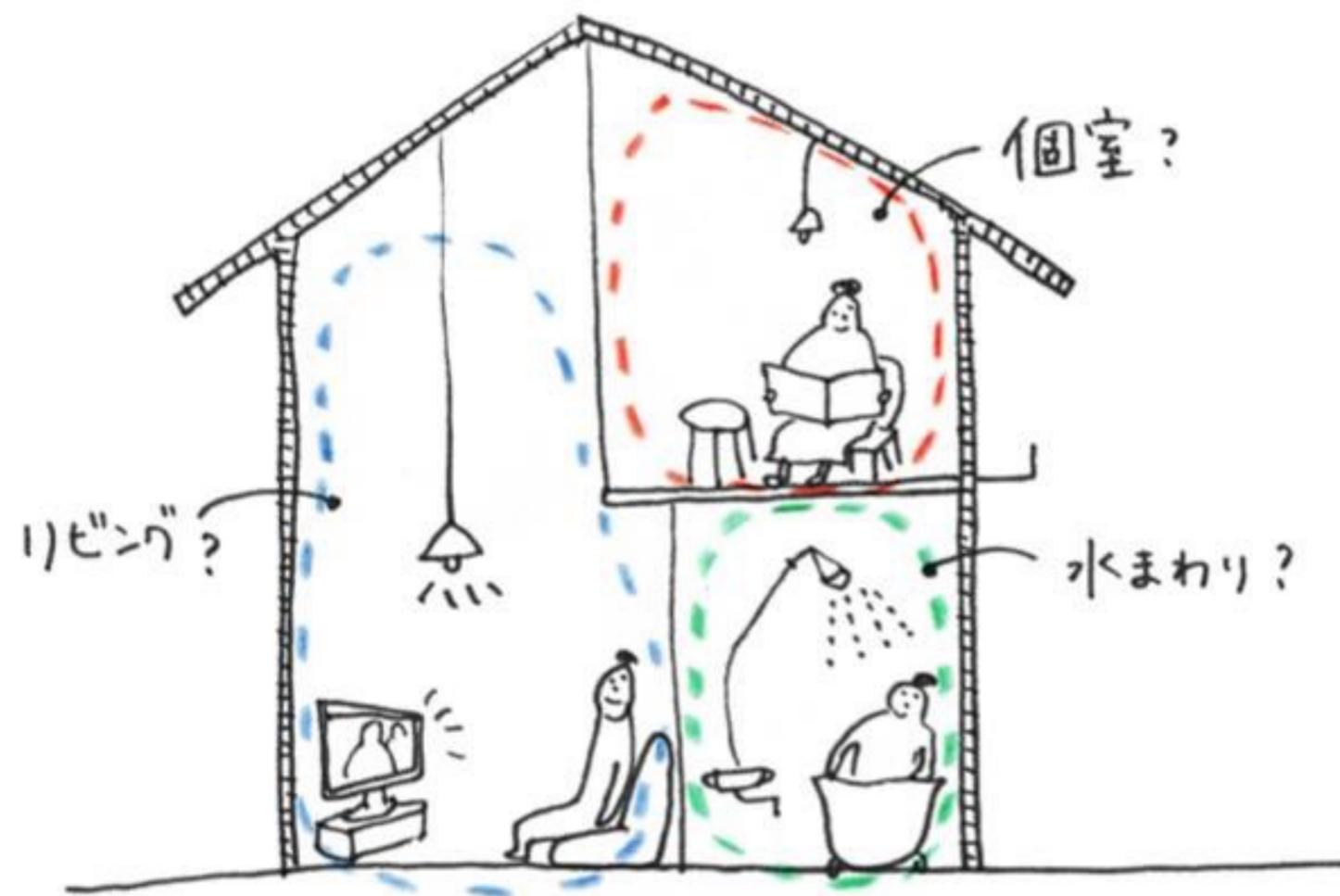
1. 背景

2. 考え方

3. 方法 寒い家を暖かくする4つのポイント

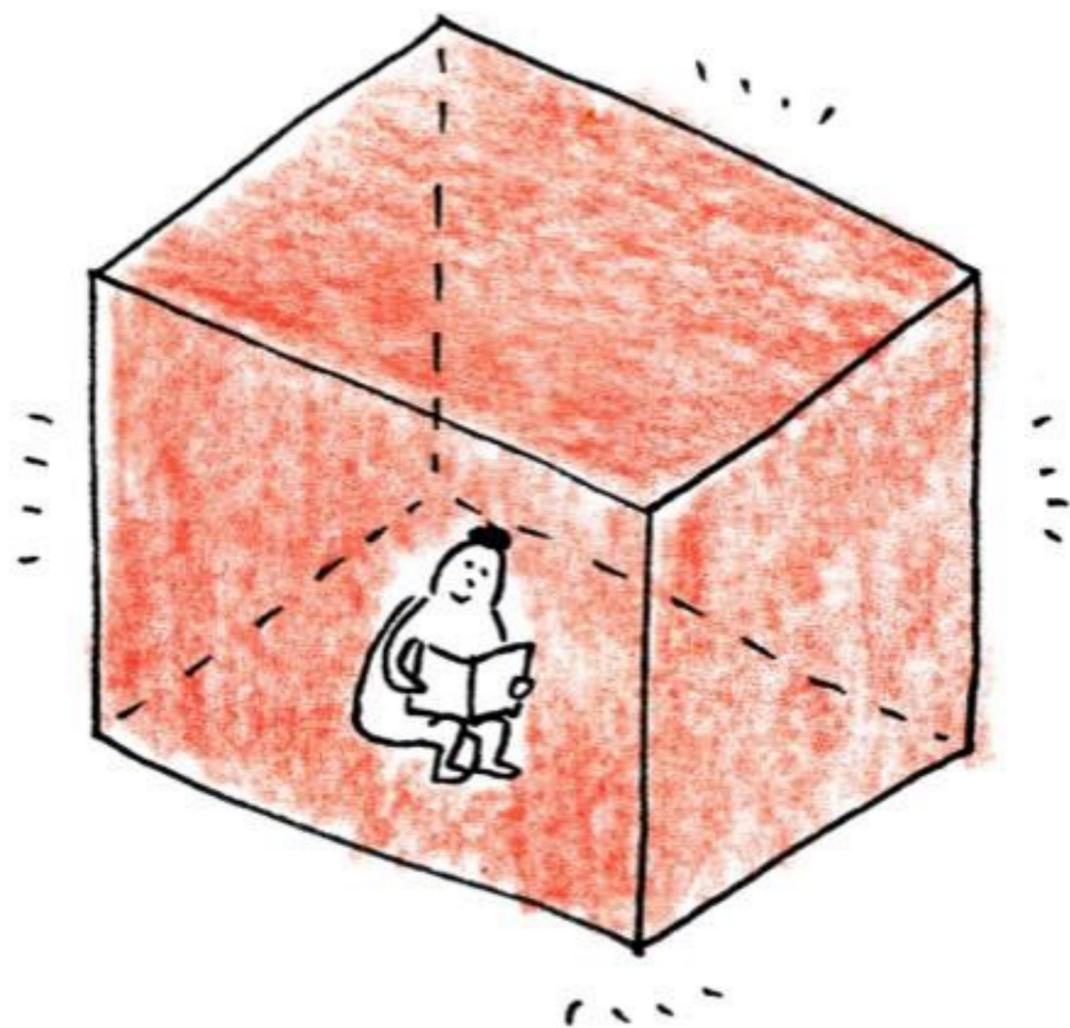
4. 実践

1. エリアを小さく決めよう



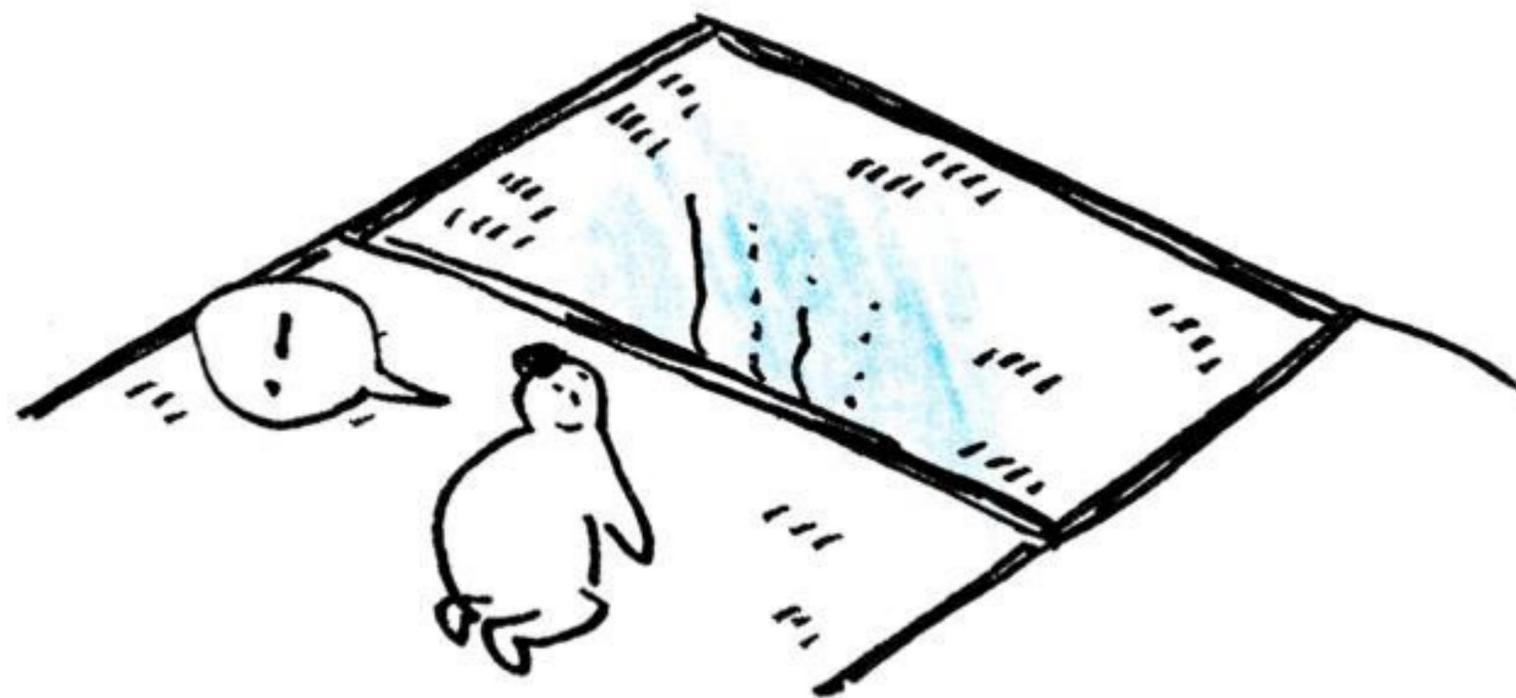
- ・ 家の中のどの場所を暖かくしたいか

2. 断熱材でくるもう



- ・ 小さなエリアの6面を閉じよう。

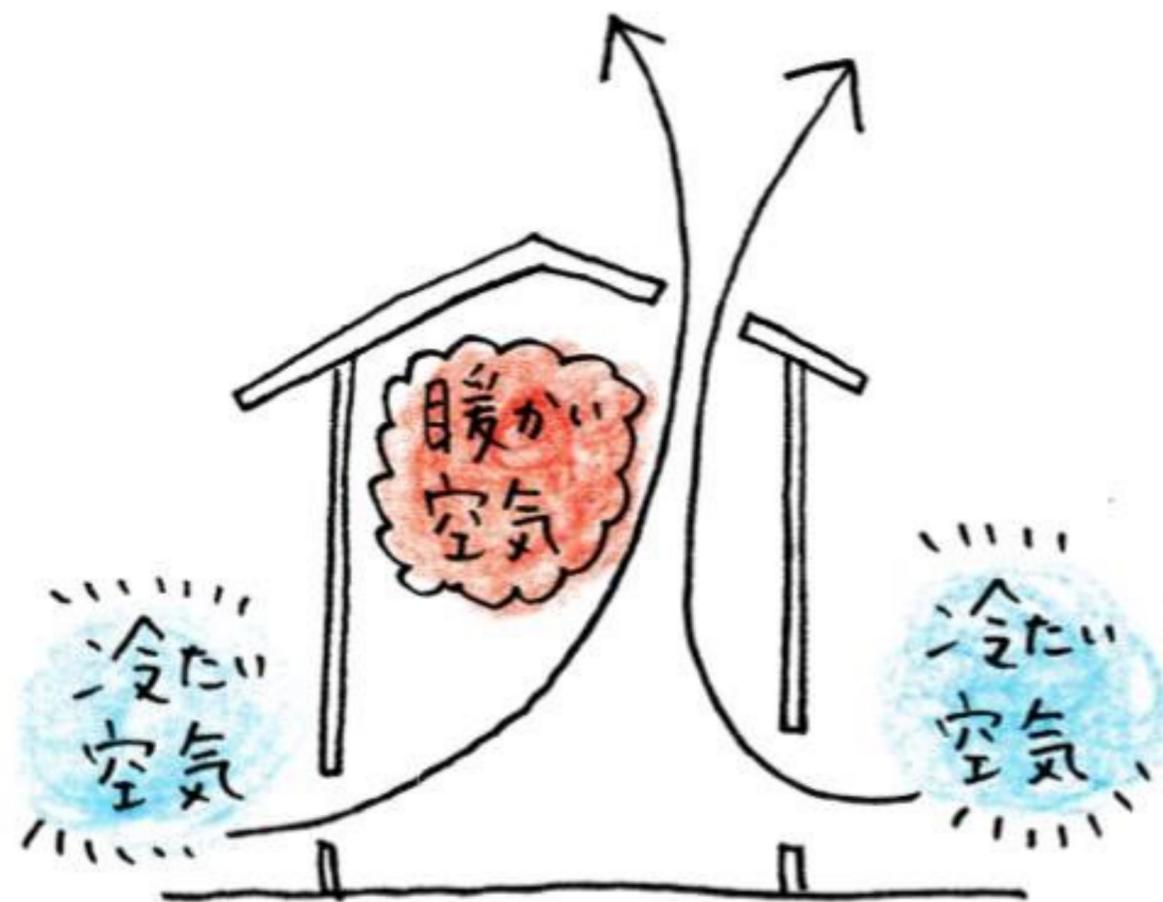
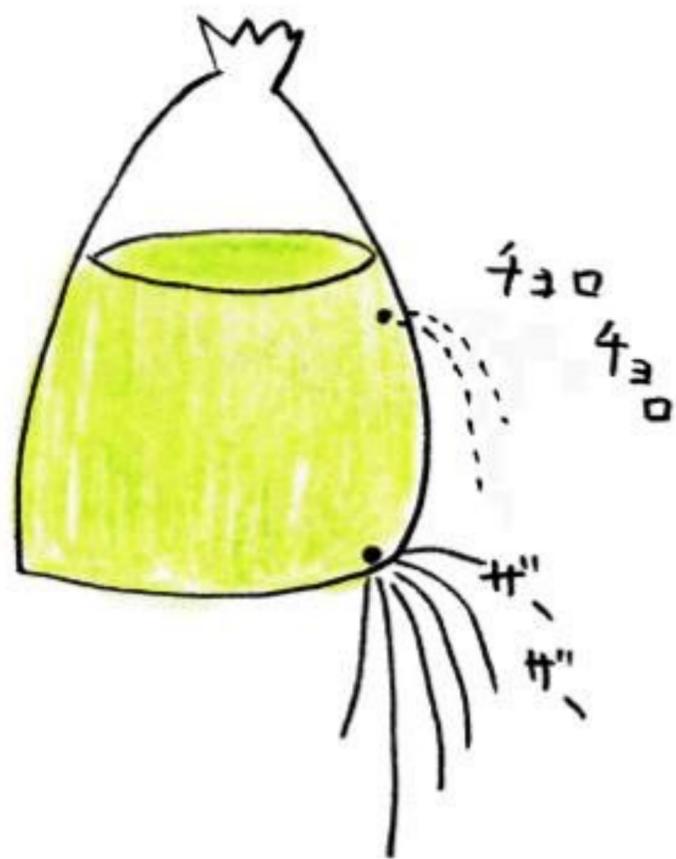
3. すきま風をなくそう



- ・ 家の中の、すきま風を発見しよう

4. 上昇気流をなくそう

ビニール袋理論



- ・ 足下からは寒い風を入れない
- ・ 暖かい空気を天井から逃がさない

1. 背景

2. 考え方

3. 方法

4. 実践

断熱DIY、具体例から学ぼう































































紫波町は、素晴らしい資源に
恵まれている

それらを日詰のまちづくりに
活かして行きましょう！

そして日詰とオガールを
繋いで行きましょう！



OGAL

OGAL
BASE



オガールプロジェクトは、都市と農村の
新しい結びつきを創造します。
「暮らす、働く、学ぶ、集う、憩う、楽しむ」
新しく豊かで魅力的な持続的に
発展する街を目指します。

ワークショップに参加する生徒を募集します！

上田高校

断熱DIYワークショップ

〈主催 上田EFSプロジェクト〉

日時 12月19日(日) 9時~17時
場所 上田高校管理棟2階 学習室
服装 汚れても良い格好
持ち物 健康チェックカード 軍手 マスク 水筒 お弁当
(カッター ヌジャー)

申し込み方法

右のQRコードからGoogleフォームに必要な事項をご記入の上お申し込みください。

(定員がありますのでご興味のある方はお早めにご連絡ください。)



教室を断熱することで夏のエアコンの効きすぎや冬の寒さが和らぎ快適に過ごすことができます。そして、勉強に集中できるようになり学習効率の向上につながります。当日の工事だけでなく教室の調査などの事前準備も一緒にできます！

みなで力を合わせて教室を暖かくしませんか？

〈詳しくは1-6桑田、滝澤、1-1滝澤まで〉









午前

9:00~ 全体会
15~ ラジオ体操
25~ 安全講習
40~ 作業①

午後

12:00~ 昼食
12:40~ レクチャー(30分)
13:15~ 作業②
14:30~ 休憩
40~ 作業③
16:20 片づけ
35~ 全体会 17:00 解散





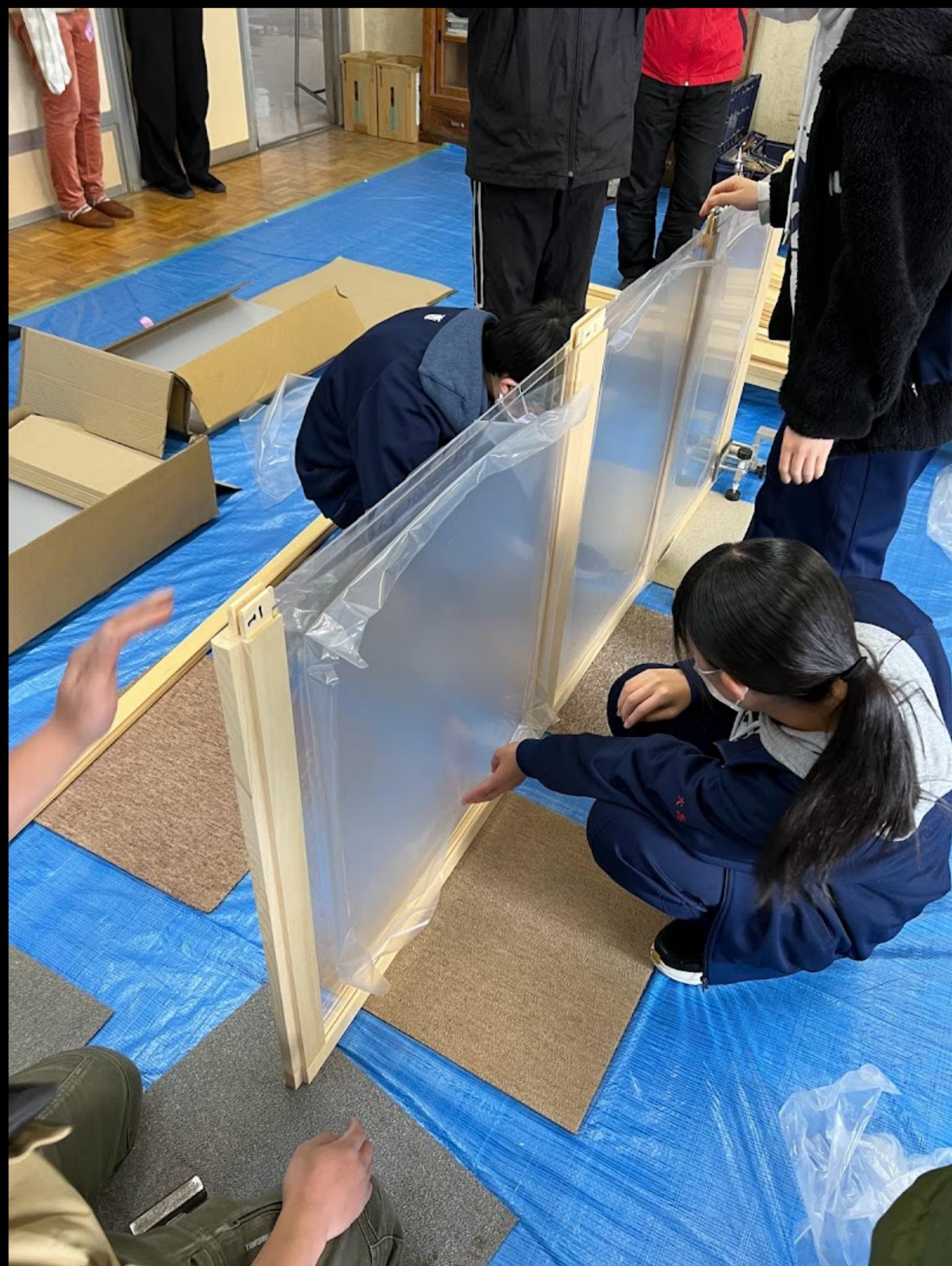














UEDA

クニホ

木子北中学
陸上競技部



















本日のお弁当 / 12/19
甘酢肉団子
出汁巻たまご
タンポプーサーバ
人参とごぼうのペロロチーノ
塩田庄^おから 煮
カーボネロ(黒チベツ)のお浸し
さつまいもとリンゴのきんとん
飛騨系「カブ」の甘酢漬け
白菜の「ヘルスロー」
塩田庄^こしひかり ー 木ゆ子の味噌







木のクボ

木のクボ

木のクボ

隣の土屋の

2

2

2

Blue jeans and a black shoe with a white sole.

Blue tarp and white fabric.















