

はじめての人の
ZEHセミナー





COP 3

COP21

「COP」とは、
【会議 = Conference of the Parties】の略称です。初めて「地球温暖化防止」の国際的な 取り決めを



COP21で合意された内容(パリ協定+COP21決定)

国際レベルでは何をするのか？

- * 適応:世界目標の設定(7条1)
- * 損失と損害への対処のための仕組みづくり(8条)
- * 資金(9条)
 - ・先進国が拠出するが、その他の国(新興国等)にも拠出を奨励
 - ・毎年1000億ドルを上回る資金動員目標を2025年までに決定(パラ54)
- * グローバル・ストックテイク(14条)
 - ・長期目標達成に関する世界全体の進捗状況の確認
 - ・初回は2023年。5年ごとに実施
- * 技術メカニズムの設置(10条)

長期目標(気温)(2条1):

- ・産業革命前からの平均気温上昇を**2°C未満**に抑える(1.5°Cにも言及)

長期目標(排出量)(4条1):

- ・できるだけ早くピークアウト
- ・今世紀後半に、**人為起源のGHG排出を正味ゼロにする**

長期目標の実現に向けた温暖化対策

各国はどのような責任を負うのか？

- ・5年ごとの約束草案の見直し・提出(4条9)。前の期よりも進展させた目標を掲げること(4条3)。
- ☆次の約束草案の提出時期:2020年(案を遅くとも9~12か月前に提出)(パラ23~25)
 - ・2025年目標提出国:2030年目標を提出(パラ23)
 - ・2030年目標提出国:2030年目標の再提出/アップデート(パラ24)

出典:パリ協定及びそれに付随する諸決定(FCCC/CP/2015/L.9/Rev.1)をもとに久保田泉(NIES)作成

京都議定書 第1約束期間(2008~2012)への対応→一応クリア



1997 京都議定書締結 2005「京都議定書目標達成計画」策定
1990年→08~12年 6%削減を約束(当初0%目標)
全体 12.70億t → 12.45億t 1.3%削減
後はCO2吸収+京都メカニズム お金で穴埋め
家庭 1.27億t → 1.40億t 9%増OKのユル目標 それすらクリアできず

GWP実績

- 1990 12.70億t
- 1991 12.81億t
- 1992 12.94億t
- 1993 12.86億t
- 1994 13.58億t
- 1995 13.79億t
- 1996 13.93億t
- 1997 13.89億t
- 1998 13.45億t
- 1999 13.68億t
- 2000 13.86億t
- 2001 13.58億t
- 2002 13.90億t
- 2003 13.92億t
- 2004 13.89億t
- 2005 13.96億t
- 2006 13.76億t
- 2007 14.12億t
- 2008 13.27億t
- 2009 12.50億t
- 2010 13.04億t
- 2011 13.54億t
- 2012 13.91億t
- 2013 14.08億t
- 2014 13.65億t

京都議定書 第2約束期間(2013~2020)への対応→震災で白紙撤回 参加せず



2007 美しい星50
2050年排出量半減



2008 福田ビジョン
60~80%削減



2009 麻生目標
05年→20年15%削減



2009 鳩山スピーチ
1990年→2020年
全体 12.60億t → 9.48億t 25%削減
家庭 1.27億t → 0.67億t 47%減が必要

震災発生

IPCC 5次報告

COP21 パリ合意 2030年への検討



2015年 美しい星への行動2.0(AOE2.0)
地球温暖化対策計画(案)
2013年→2030年
全体 14.08億t → 10.79億t 25%削減
家庭 2.01億t → 1.22億t 40%削減

気候変動長期戦略懇談会

2030年 CO2排出量を2%減目標

2050年 CO2排出量を80%減に?

2100年 CO2排出量はゼロに?

2030年までに
CO2排出26%減

COP21 日本の分野別のCO2削減目標

					
	産業	運輸	工不転	業務	家庭
1990 実績	4.82	2.17	0.68	1.64	1.27
	↓	↓	↓	↓	↓
2013 実績	4.29	2.25	1.01	2.79	2.01
2030 目標	4.01	1.63	0.73	1.68	1.22
13→30 削減量	0.28	0.62	0.28	1.11	0.79
削減率	7%	28%	28%	40%	40%

ドイツ

1998	再生可能エネルギー	3%
2012	再生可能エネルギー	25%
2050	再生可能エネルギー	80%

固定価格買取制度 (FIT) の導入
省エネルギーが効果的。

ZEH

ゼロエネルギー住宅

作るエネルギー > 使うエネルギー

一般的な次世代省エネルギー基準の住宅
120kWh/m²で100m²の家は年間暖房負荷
12000kWhになり灯油換算で1200ℓ ポリタンク
(18ℓ)67本分。

$$\text{kWh} \times 1/10 = \text{灯油}\ell$$

作るエネルギー

4～5kWhの太陽光パネル

kWhあたり40万円弱、kWあたり6m²

そうは言っても基本が大事

日射、庇
通風、窓

悪いZEH

エネルギーをたくさん使う
エネルギーをたくさん作る

いいZEH

エネルギーを少ししか使わない
エネルギーをちよつと作る

そのために
鍵になるのは断熱！

あったかい横浜に
断熱なんて関係ないじゃん！

「まだ、暖房してんの？」

という時代がもうすぐきます。





仙台500
も 16-64

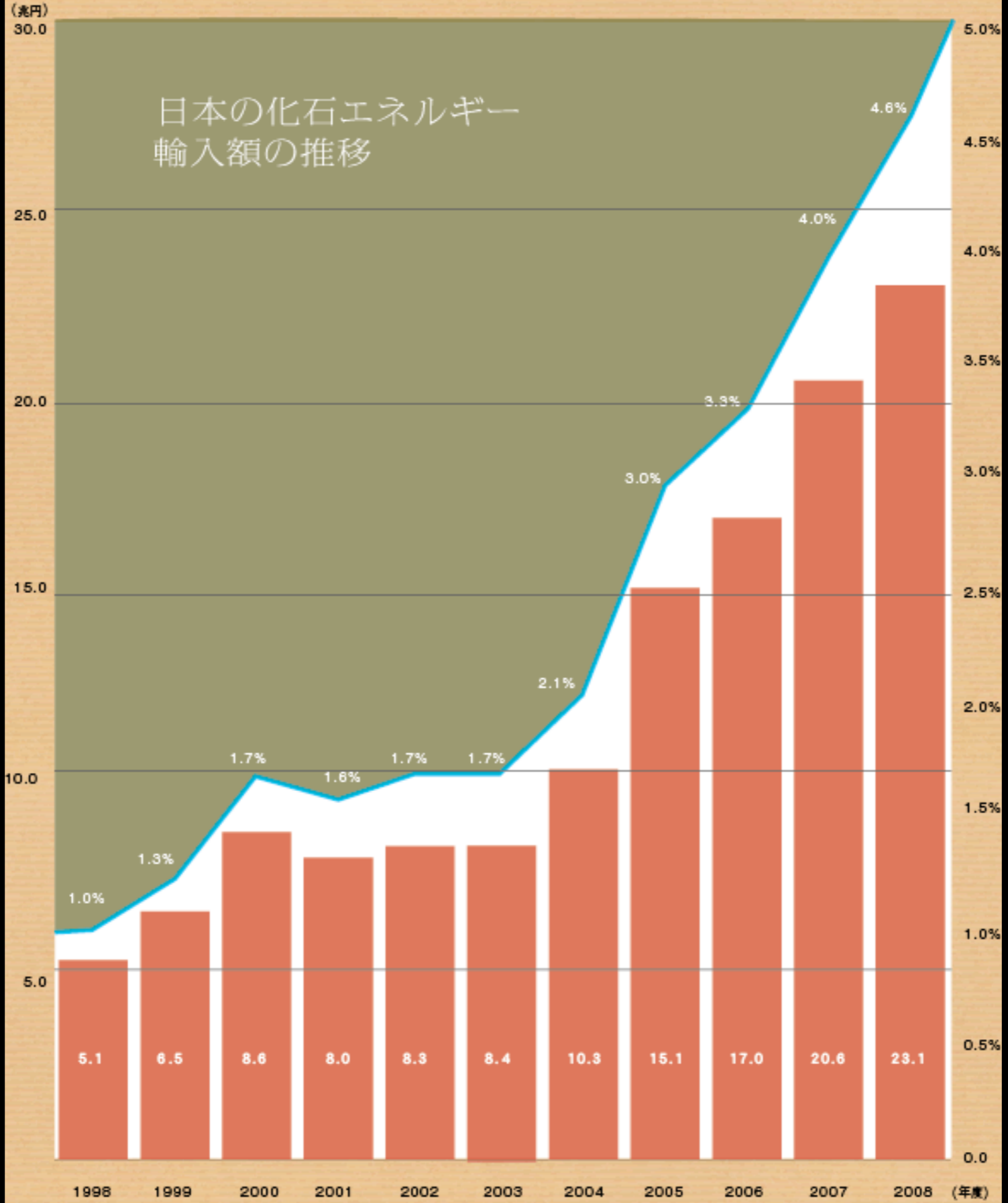
山形 400
た 51-48





石炭、原油、LNGなどの化石エネルギー輸入額 (兆円)
化石エネルギー輸入額がGDP (名目) に占める割合 (%)

(財務省貿易統計より環境省集計。
潤滑油など、非エネルギー用途と考えられる物は除く)



日本の化石エネルギー 輸入額の推移

28兆円

出典：国立環境研究所が財務省貿易統計より作成

28兆円の流出



$$28,000,000,000,000 \div 1,290,000,000 = 217,054$$

1人当たり21.7万円

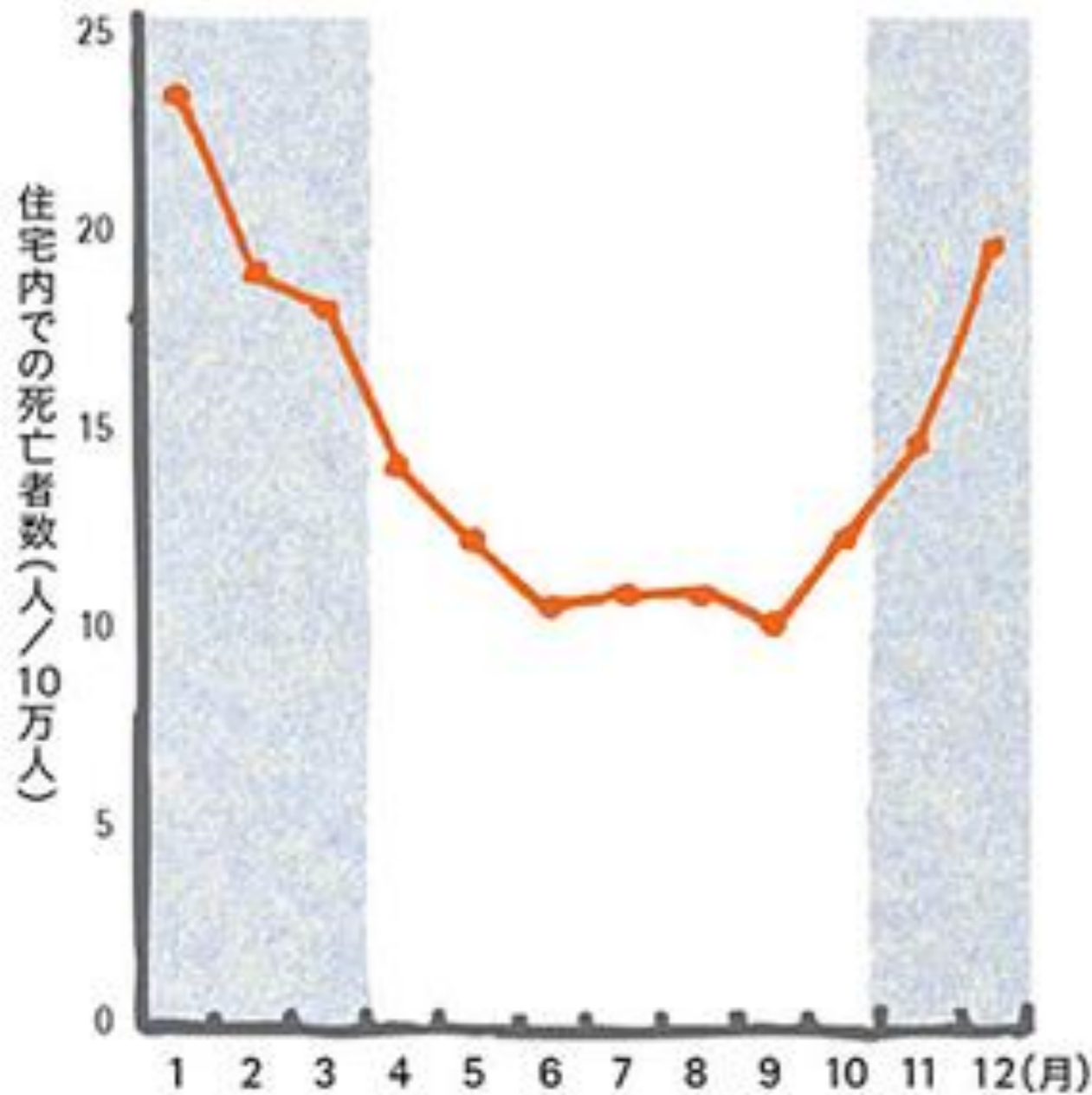
年間17000人の方が自宅で倒れている。

日本の住宅は間欠暖房なので一軒あたりのエネルギーはドイツの住宅の1/2のエネルギーしか使っていない。

日本の住宅は世界的に見て貧しいと言わざるを得ない。

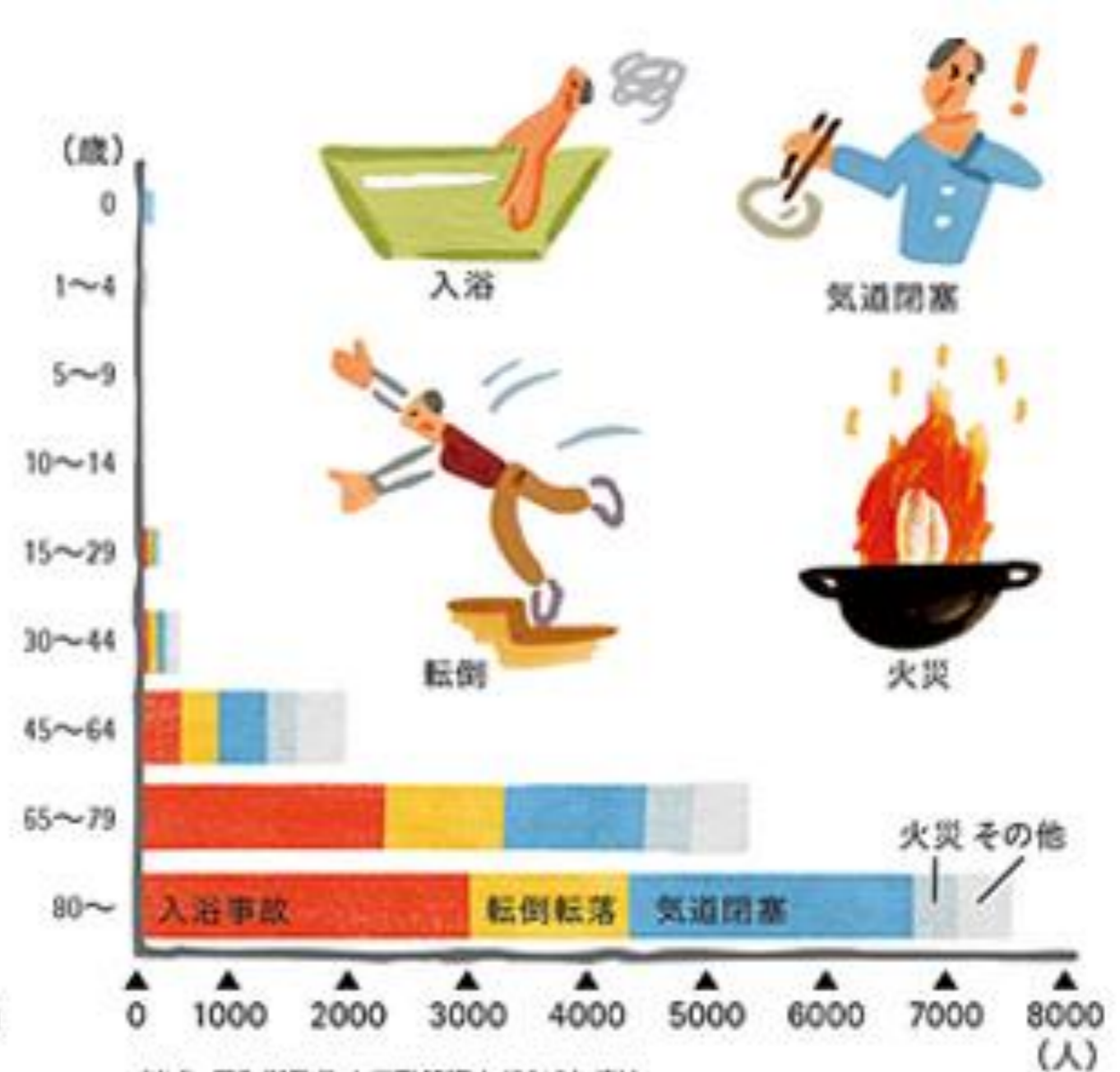
自殺 30000人
東日本大震災18550人
交通事故 4411人

住宅内での死亡者数 (人/10万人)

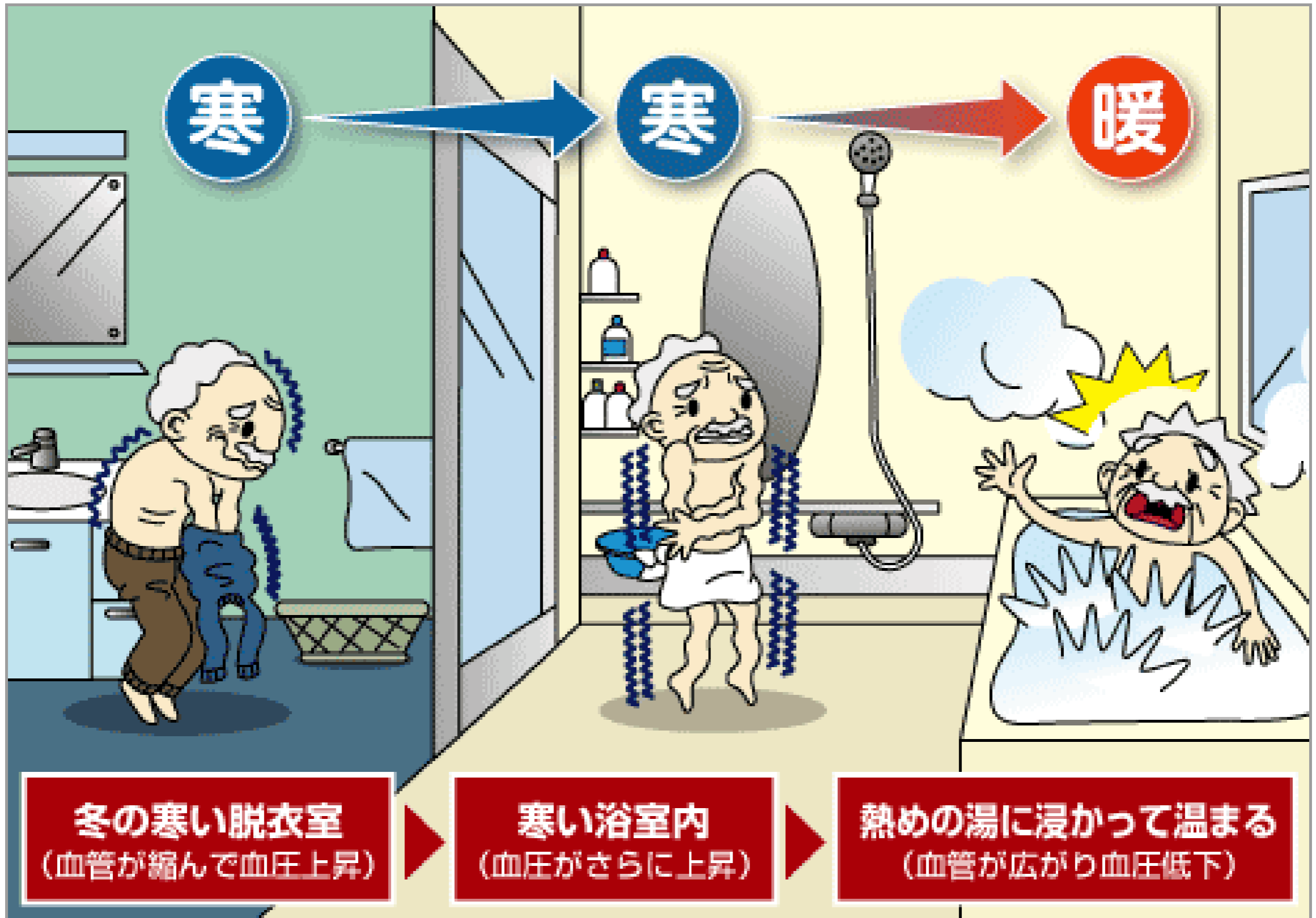


(出典:羽山広文 他「住環境が死亡原因に与える影響 その1気象条件・死亡場所と死亡率の関係」,第68回日本公衆衛生学会総会,2009)

年齢別死亡者数



(出典:厚生労働省 人口動態調査(2012年度))



工務店の変化

一般化
標準化
規格化
大量生産



個別化
特殊化
オーダー化
少量生産

いかに
安く作るか



いかに
いいもの
を作るか

エネルギー



ただ小さく回してもダメ

技術革新

自動車の燃費

km/l

建物の燃費

kWh/m²

年間暖房負荷

単位豆知識

$$\text{kWh} \times 1/10 = \text{灯油}\ell$$

15kWh/m²で100m²の家は年間暖冷房負荷1500kWhになり、灯油換算で150ℓ、ポリタンク(18ℓ)6本分。

日本の断熱住宅の割合

5% 19% 37% 39%

トップランナー
H11年基準
天井 GW180t
壁 GW100t
ペアガラス
二重サッシ
C値 < 5 cm² / m²

H4基準
天井 GW85t
壁 GW55t
単板ガラス

S55年基準
天井 GW40t
壁 GW30t
単板ガラス

無断熱

年間暖房負荷
120~
150kWh/m²

パッシブハウス

日本で

パッシブハウス

ドイツのエコハウス基準
20件

天井 GW450t

壁 GW250t

トリプルガラス

Q 値=0.7

C 値<0.5 cm² / m²

年間暖房負荷

15kWh/ m²以下

カーボンニュートラル

ゼロエネ ZEH

Q1 住宅レベル

日本のトップレベル

天井 GW300t

壁 GW200t

トリプルガラス

Low-E ペア

Q 値=1.0

C 値< 1 cm² / m²

年間暖房負荷

30~50kWh/ m²

トップランナー

H11 年基準

天井 GW180t

壁 GW100t

ペアガラス

二重サッシ

Q 値= 2.7

C 値< 5 cm² / m²

年間暖房負荷

120~150kWh/ m²

項目		グレード						
断熱材	部位	パッシブハウス PH	Q1	HEAT-20 G2	HEAT-20 G1	ZEH	2020年 基準	無断熱
グラスウール換算	屋根	400	300	300	300	200	185	0
	壁	300	200	150	120	100	100	0
	床・基礎	スタイロ フォーム 150	スタイロ フォーム 100	100	100	100	100	0
	基礎下		スタイロフォーム 100	-	-	-	-	-
	開口部	木・樹脂サッシ	木・樹脂サッシ	木・樹脂サッシ	木・樹脂サッシ	アルミ樹脂複合	アルミペア	アルミ
	ガラス	トリプルガラス LOW-E	トリプルガラス LOW-E	トリプルガラス LOW-E	ペアガラス LOW-E	ペアガラス LOW-E	ペアガラス LOW-E	単板
UA値		0.13	0.24	0.46	0.56	0.6	0.87	?
Q値		0.7	1.0	1.6	1.9	2.0	2.7	?
C値		0.5cm ² /m ²	1cm ² /m ²				5cm ² /m ²	
年間暖房負荷		15kWh/m ²	50kWh/m ²			120~150kWh/m ²		
備考				北海道 省エネ基準相				

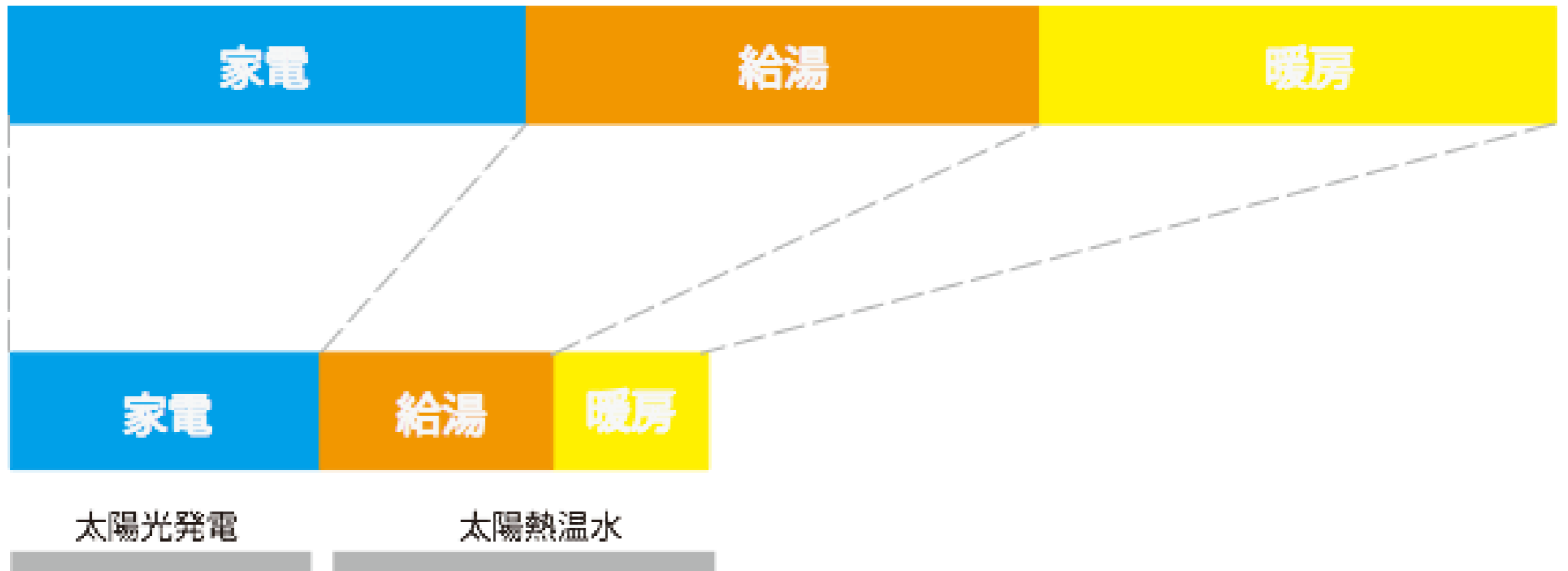
* HEAT20 : 2020年を見据えた住宅の高断熱化技術開発委員会

* UA値≒0.37Q-0.13

国交省
2020年から
省エネルギー基準義務化

経産省
2030年
新築の半分はZEH

エネルギーの削減





Wappen

□太陽光発電より太陽熱温水器

変換効率がものすごく良い。(60~80%)

□ボイラをヒートポンプへ (変換効率が良い。)

□水道の節約は社会全体の電気エネルギーコスト下げる。

いいZEH
南側の窓が大きい。

太陽熱を
どう使うかがポイント







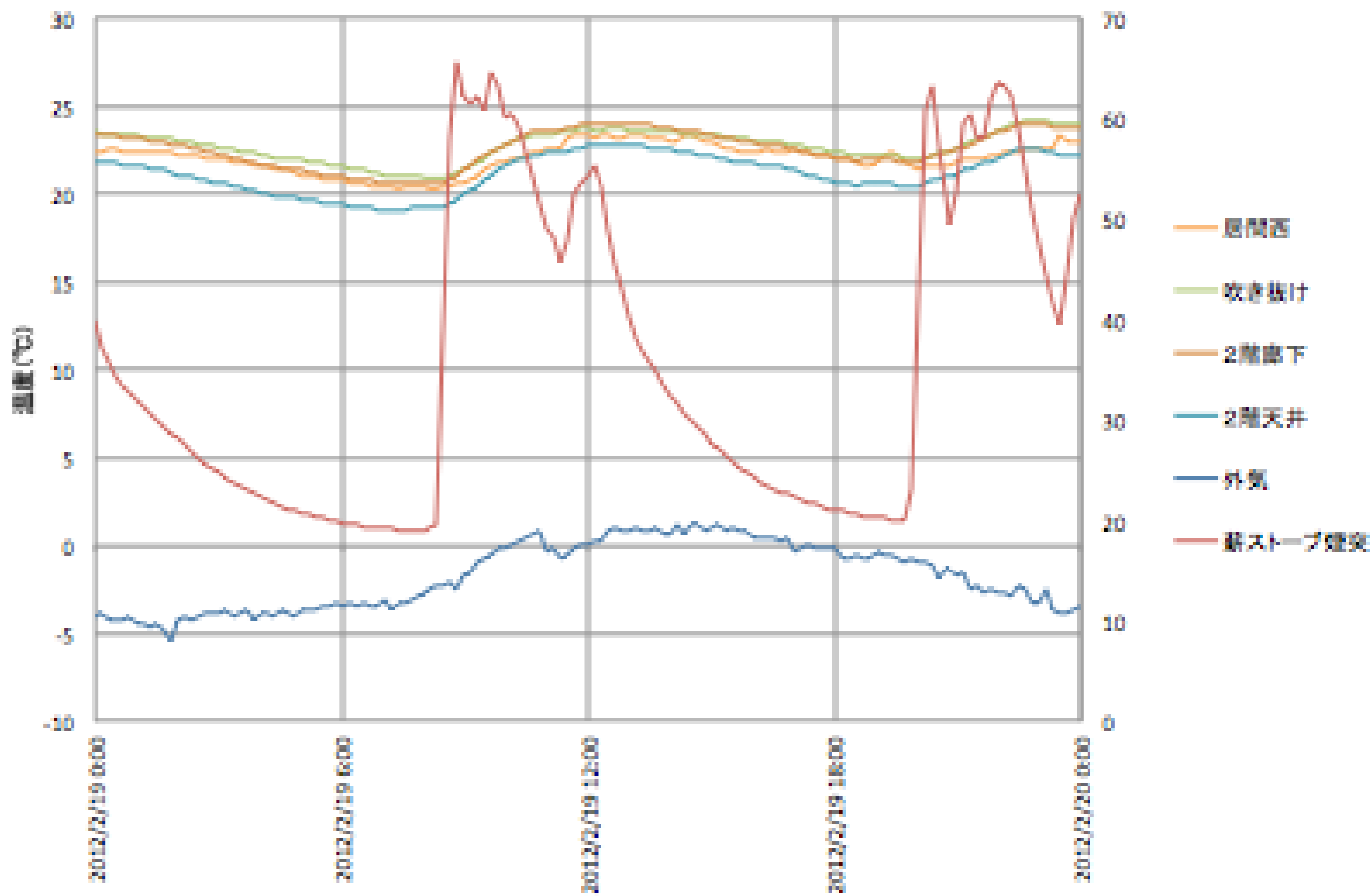








2012年2月の室温変動



部屋ごとの温度差

