

# なぜ上位等級が必要なのか

## ～上位等級のための樹脂窓選定のポイント～

YKK AP株式会社

開発本部 住宅商品開発部 首都圏商品開発室(SE)

佐藤 昌幸

## 本日の内容

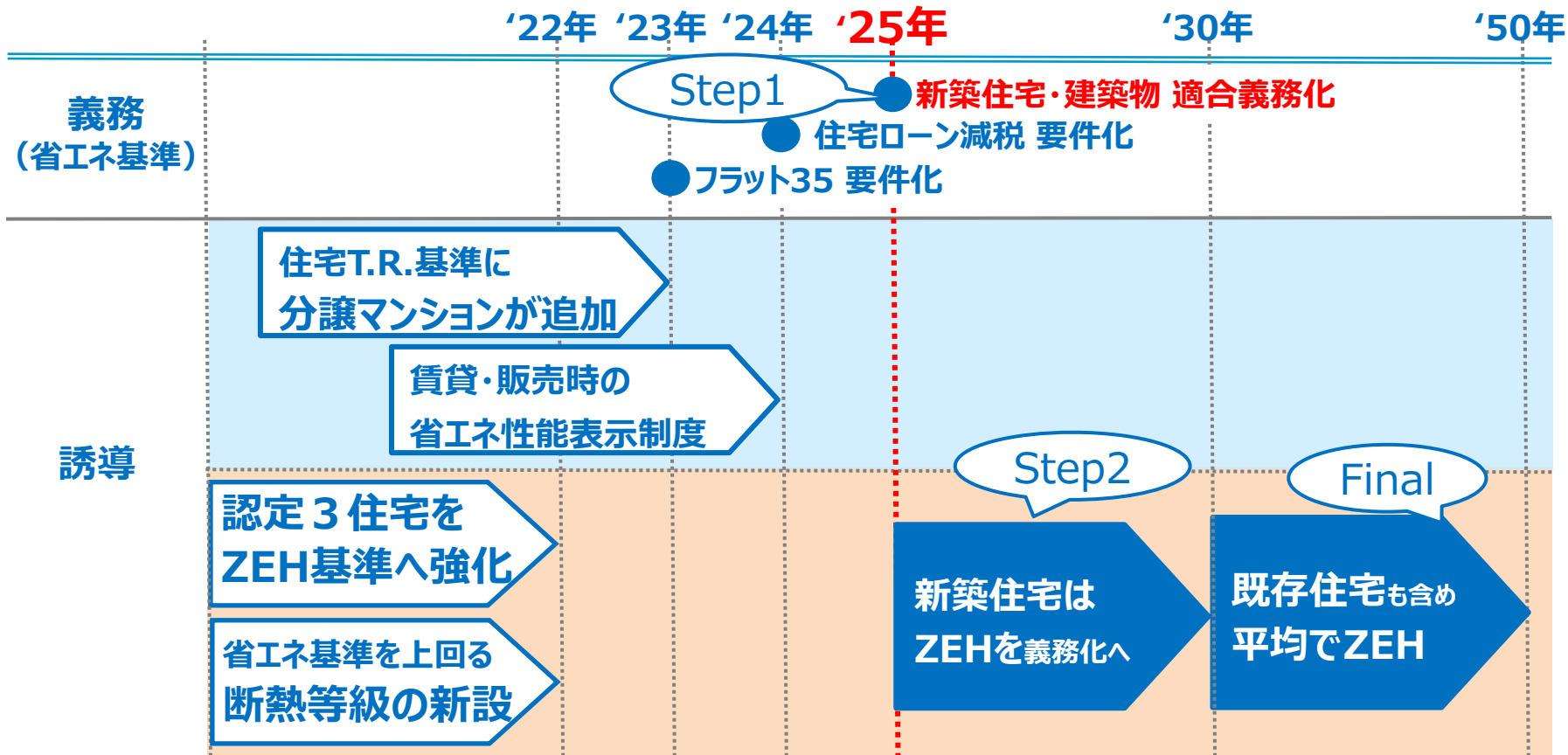
1. 省エネ関連の行政動向
2. 上位等級対応への必要性について  
～省エネ効果と健康への効果～
3. YKK APの樹脂窓と普及への取り組み

# 1. 省エネ関連の行政動向

# 1. 省エネ関連の行政動向

## 住宅・建築物分野 脱炭素3段階のシナリオ

国土交通省「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 とりまとめ」より

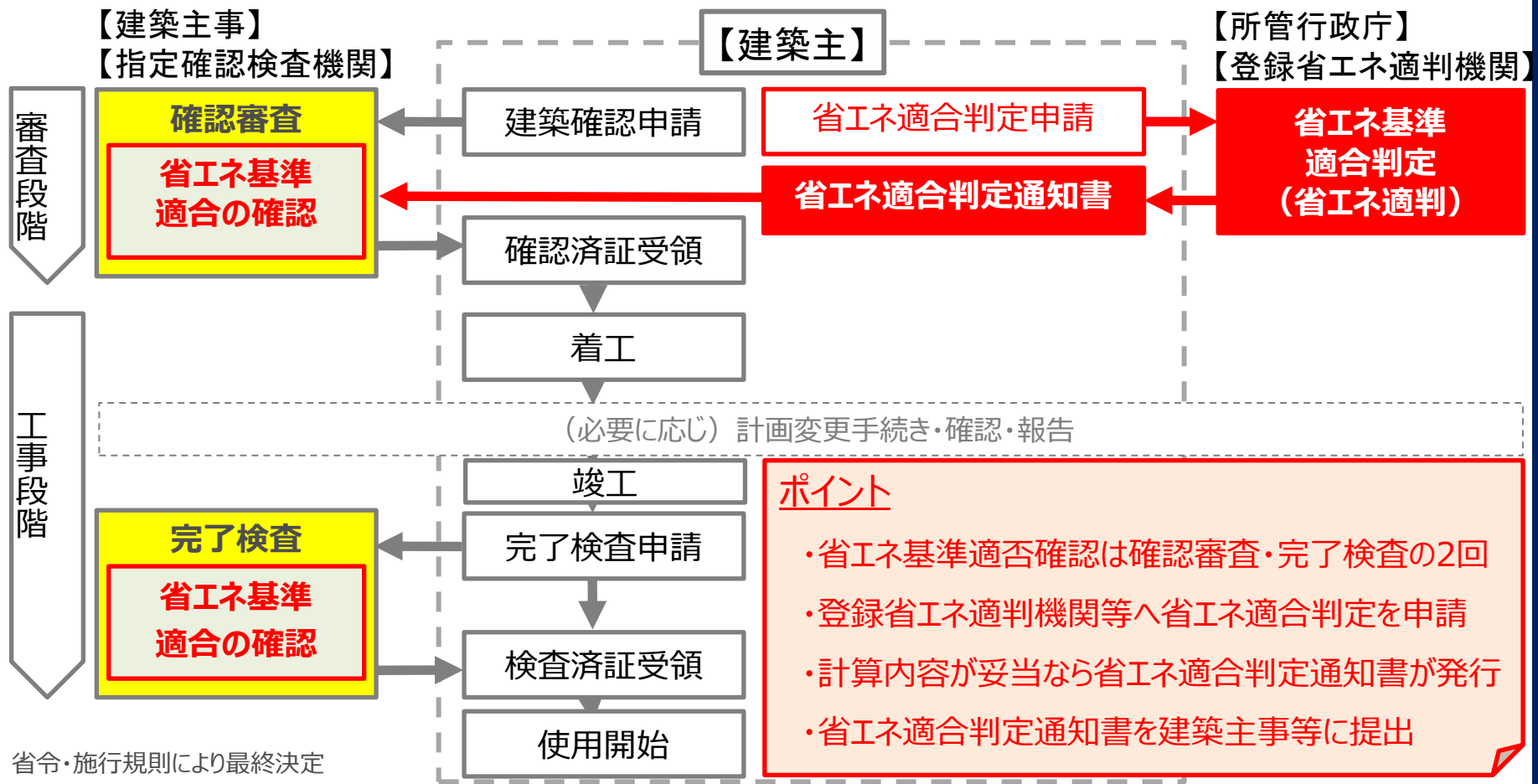


省エネ基準義務化を起点に既存も含めZEHへ誘導していく流れ

# 1. 省エネ関連の行政動向

## 省エネ基準適合審査・検査手続きの流れ①

○ **標準計算(省エネ計算)**で仕様を決定した場合の審査・検査の流れ

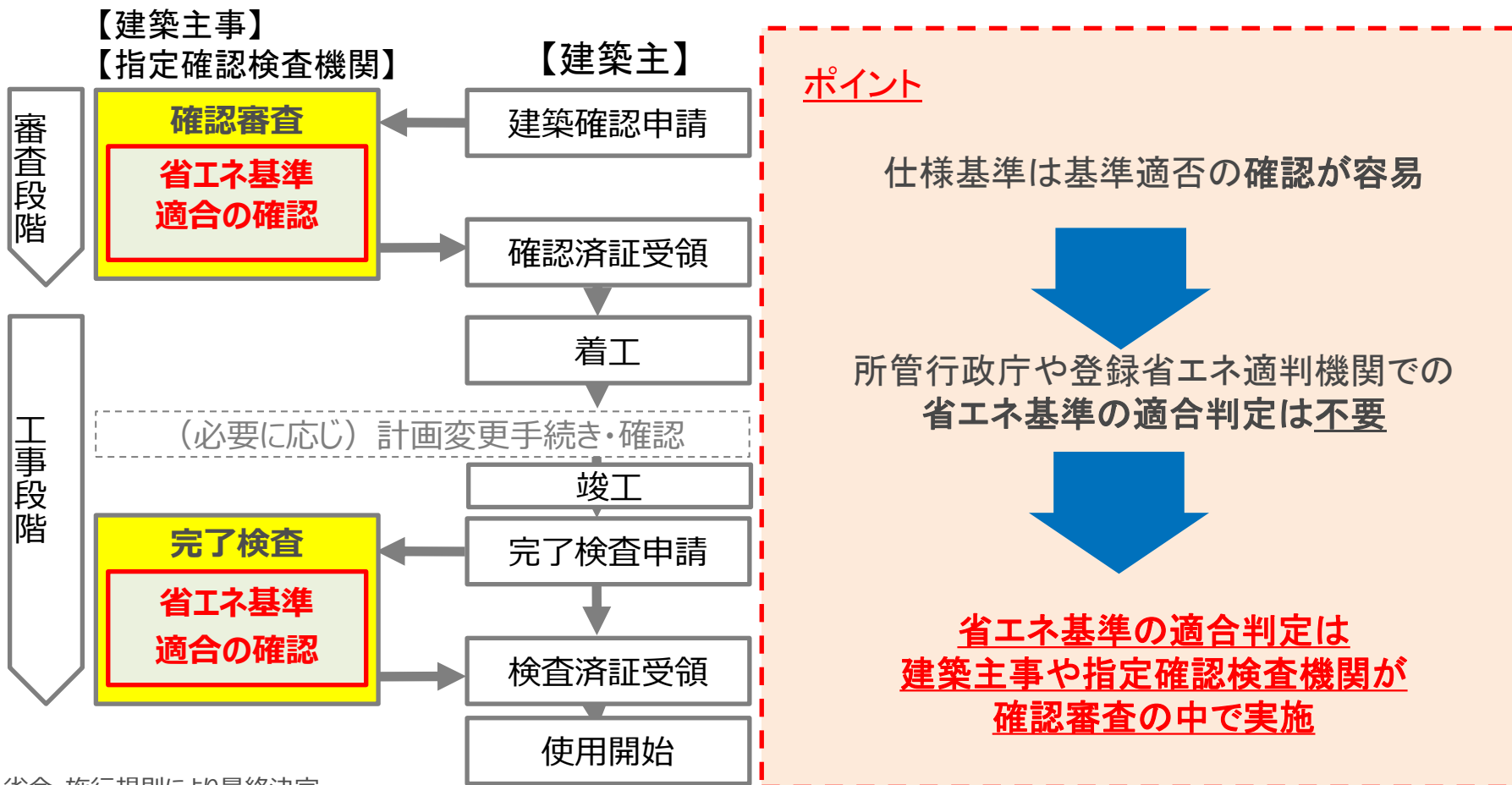


**省エネ適合判定通知書を提出しないと確認済証が下りないので注意**

# 1. 省エネ関連の行政動向

## 省エネ基準適合審査・検査手続きの流れ②

○外皮・1次エネともに**仕様基準**で仕様を決定した場合の審査・検査の流れ



上位等級の水準で申請するHB様と省エネ基準適合水準で申請するHB様に分かれる

## 2. 上位等級対応への必要性 ～省エネ効果と健康への効果～

## 2. 上位等級対応への必要性

### 高気密・高断熱住宅に必要な4つの要素

断熱性能  
(**開口部**・断熱材)

日射のコントロール  
(日射取得/遮蔽:**開口部**)

換気計画  
快適な空気質の確保(CO<sub>2</sub>、湿気、化学物質の排除)

気密性能  
漏気の抑制(暖冷房ロス軽減・適切な換気計画の保持)

4つの要素がバランスよく揃うと健康・快適につながり開口部は重要な要素となっている

# 2. 上位等級対応への必要性

## 省エネ対策関連の動き

20年10月 2050年 カーボンニュートラル実現

21年4月 2030年度 温室効果ガス削減目標 **46%**(2013年度比)

22年 【住宅の場合】

2022年度	<b>住宅性能表示制度 省エネ上位等級の新設</b>
2025年度 (予定)	省エネ基準 適合義務化
2030年度 (予定)	省エネ基準の基準強化

### 断熱等性能等級(6地域)

10月	<b>等級 7</b>	<b>HEAT20 G3</b>
10月	<b>等級 6</b>	<b>HEAT20 G2</b>
4月	<b>等級 5</b>	<b>ZEH</b>
	<b>等級 4</b>	省エネ基準同等 [低炭素基準も同]

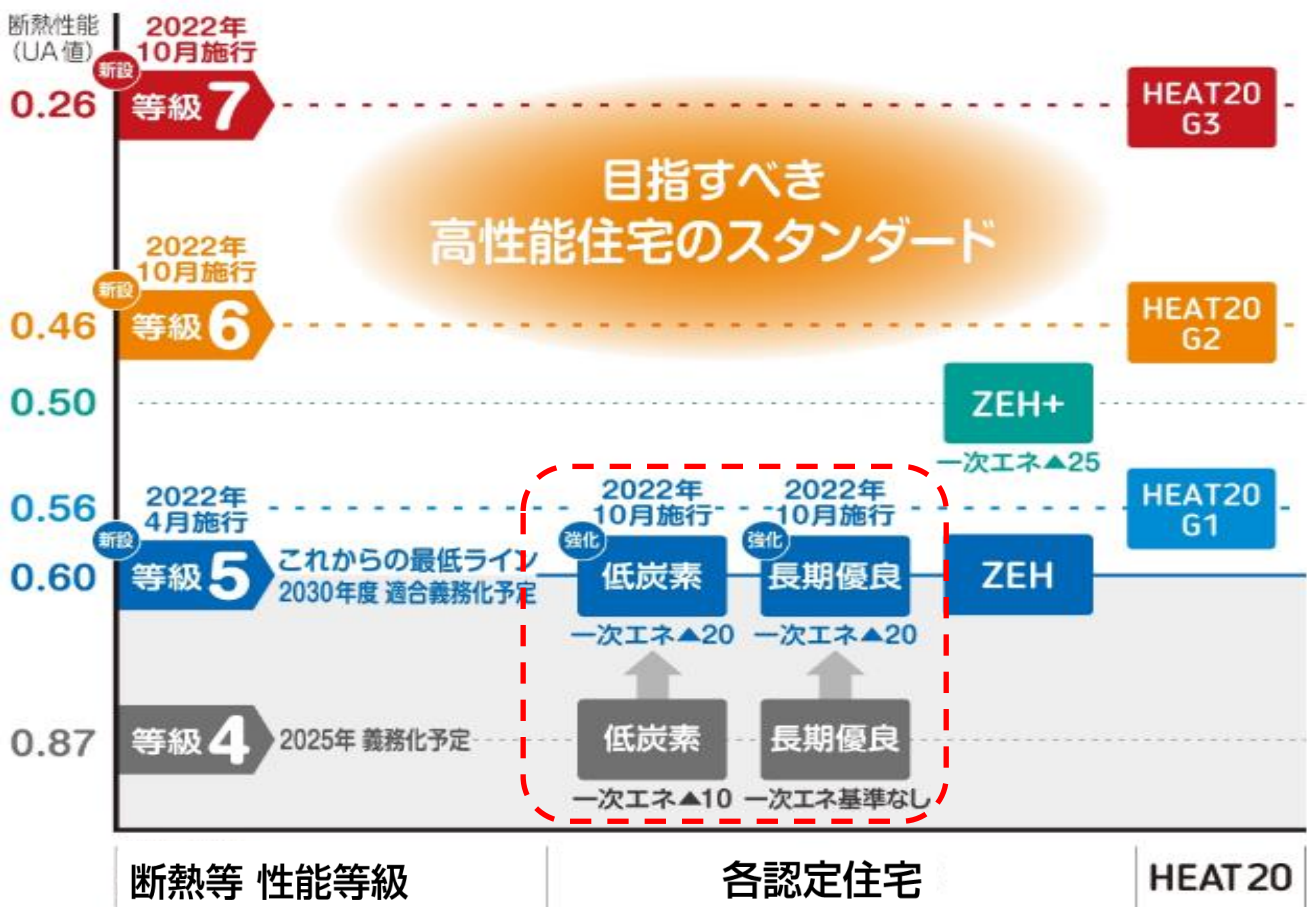
**これまでの最高等級**

より高い断熱住宅の提案につながる差別化としての選択肢が増えた

# 2. 上位等級対応への必要性

## 省エネ上位等級の新設で、変わる家づくり

断熱性能基準一覧表(6地域)



認定住宅の性能基準が上がり「断熱等級6」がこれからのスタンダードに

## 2. 上位等級対応への必要性：省エネ効果

### 等級6がこれからのスタンダードと考える理由①

■ 地域区分別 断熱性能等級と外皮平均熱貫流率 (UA値)

		省エネ地域区分						
		1地域 (名寄)	2地域 (札幌)	3地域 (盛岡)	4地域 (長野)	5地域 (新潟)	6地域 (東京)	7地域 (鹿児島)
住宅性能表示 省エネルギー対策	断熱性能等級 7	0.20	0.20	0.20	0.23	0.26	0.26	0.26
	断熱性能等級 6	0.28	0.28	0.28	0.34	0.46	0.46	0.46
	断熱性能等級 5	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
	断熱性能等級 4	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87
	断熱性能等級 5	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
長期優良住宅		0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
ZEH+ (更なる強化外皮基準)		0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5
ZEH (強化外皮基準)		0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6

「断熱等級6」のUA値0.46は北海道の省エネ基準と同レベル

## 2. 上位等級対応への必要性：省エネ効果

### 等級6がこれからのスタンダードと考える理由②

同じ暖房をしていても  
足元の暖かさに大きな差がつく

等級アップで暖房のムダが改善し  
冬の明け方も快適な室温を維持

■ 冬季の暖房シミュレーション(部分間欠暖房時)

	暖房エネルギー*	最低室温
等級7	25	15°C
等級6	45	13°C
等級5	60	10°C
等級4	100	8°C

↑ ↑ ↑ ↑

これからのスタンダード

※断熱性能等級4を100とした場合

出典：一般社団法人 20年先を見据えた日本の高断熱住宅研究会 (HEAT20)

温度ムラが少なく最低気温となる明け方に感じる寒さも変わる

## 2. 上位等級対応への必要性：省エネ効果

### 等級6がこれからのスタンダードと考える理由③



HOME

一般社団法人 20年先を見据えた日本の高断熱住宅研究会

一般社団法人

HEAT 20

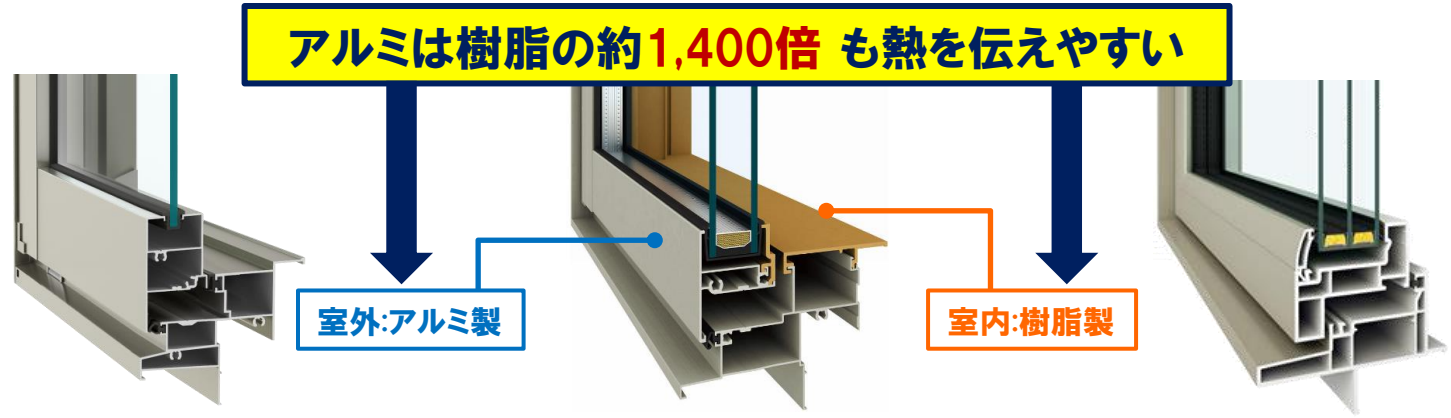
○各水準で全館連続暖房時の暖房負荷増減率

	4地域	5地域	6,7地域
基準	H28年省エネ基準仕様住宅の部分間歇暖房の暖房負荷		
G3 (断熱等級7)	約40%削減	約55%削減	約40%削減
G2 (断熱等級6)	同じ暖房負荷で全館連続暖房		
G1	約35%増加	約15%増加	約50%増加

全館空調があるべき形として語られることを考えるとHEAT20はG2が1つのライン

# 2. 上位等級対応への必要性：省エネ効果

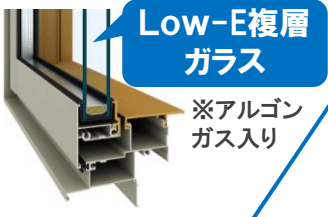
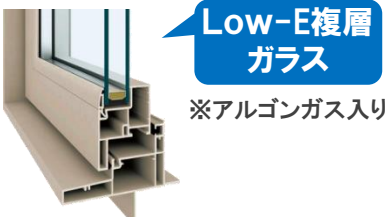

## 窓の種類別の断熱性能比較



		アルミ窓		アルミ樹脂複合窓	樹脂窓	
構造	フレーム材質	室内外:アルミ製		室外:アルミ製 室内:樹脂製	室内外:樹脂製	
	ガラス	単板ガラス	複層ガラス	Low-E複層ガラス	Low-E複層ガラス	トリプルガラス
窓の断熱性能		低い				高い
Uw値 (W/m <sup>2</sup> ·K)		6.51	4.07	2.33	1.31	0.90
		→		アルミ単板の約1/3	アルミ単板の約1/5	アルミ単板の約1/7

## 2. 上位等級対応への必要性：省エネ効果

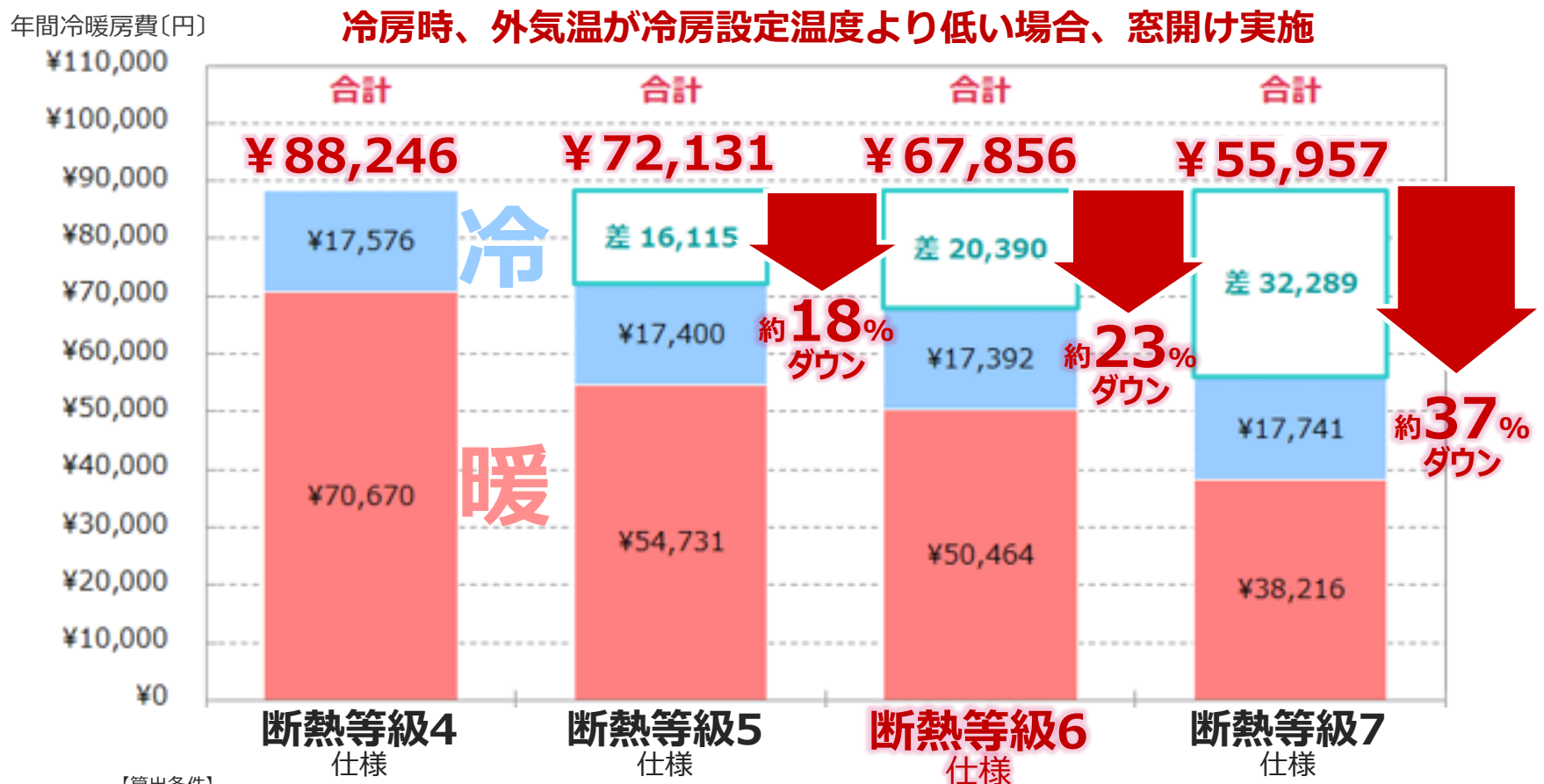
### 6地域：断熱仕様例(標準住宅モデル)

等級		等級5(ZEH)	等級6(HEAT20 G2)	等級7(HEAT20 G3)
家の断熱性能基準値 (UA値)		0.60	0.46	0.26
断熱材	天井	高性能グラスウール 16K 200mm		高性能グラスウール 40K 200mm
	床	押出法ポリスチレンフォーム 保温板3種 90mm		基礎断熱 押出法ポリスチレンフォーム 保温板3種 内75mm
	外壁	高性能グラスウール 16K 100mm		付加断熱 高性能グラスウール 40K 100mm フェノールフォーム1種2号100mm
窓	アルミ樹脂複合窓		樹脂窓	樹脂窓
	 <p>Low-E複層ガラス ※アルゴンガス入り</p>		 <p>Low-E複層ガラス ※アルゴンガス入り</p>	 <p>トリプルガラス ※アルゴンガス入り</p>

- ✓ 等級5はアルミ樹脂複合窓ではギリギリ、“樹脂窓ならクリア”
- ✓ 等級5→6は“樹脂窓への変更”のみで対応可能
- ✓ 等級5→7は“樹脂窓トリプルガラスへの変更”と“壁等の断熱強化”が必要

# 2. 上位等級対応への必要性：省エネ効果

## 6地域：年間冷暖房費(暖房/連続20℃・冷房/連続27℃)



【算出条件】  
 ●使用ソフト：建築の温熱環境シミュレーションプログラム「AE-Sim/Heat」  
 ●住宅モデル：2階建て/延床面積 120.08㎡/開口部面積 32.2㎡ (4~8地域) 「平成25年省エネルギー基準に準拠した算定・判断の方法及び解説Ⅱ住宅」標準住戸のプラン  
 ●遮蔽物：居室の8窓にレースカーテン、和室の窓に和障子を併用 ●想定生活者：4人家族 ●空調設定：暖房：20℃ 冷房：27℃(就寝時：28℃)・60%  
 ●空調運転方法：冷房/連続運転 暖房/連続運転 ●電気料金単価：31円/kWh (税込) ( (公社) 全国家庭電気製品公正取引協議会 新電力料金目安単価)

電気料金高騰が続くと暖冷房費はより大きな差となって表れる

## 2. 上位等級対応への必要性

**EB**

(Energy Benefit)

エネルギー性能

光熱費削減

CO2削減効果

**NEB**

(Non Energy Benefit)

室内温熱環境の質

健康維持効果

快適性

EBだけでなくNEBも住環境には重要

## 2. 上位等級対応への必要性：健康への効果

### 住宅内で起こる健康被害

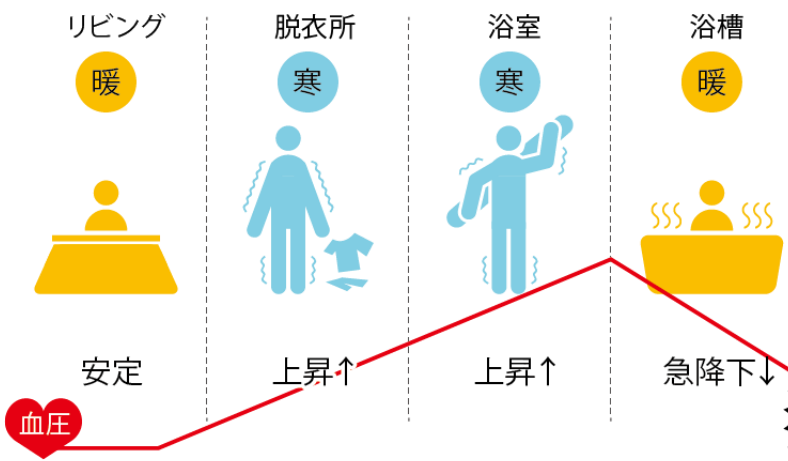
住宅内で亡くなる人は温暖地でも少なくない

住宅には性能と暮らし方により健康にかかわる危険が潜む

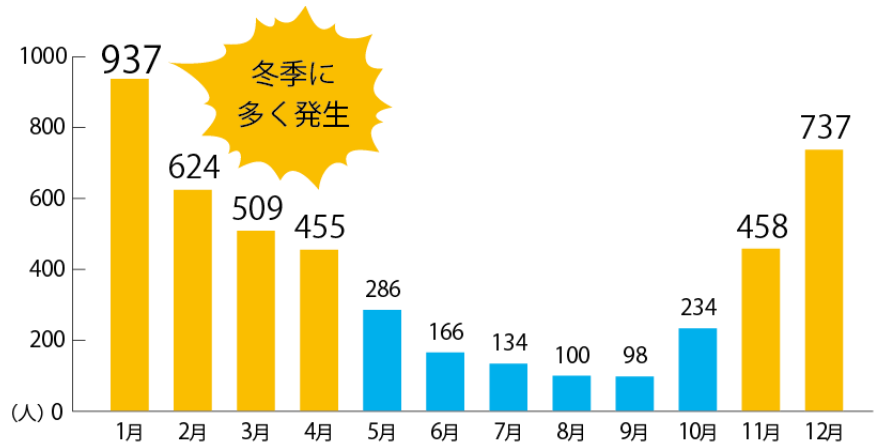
# 2. 上位等級対応への必要性：健康への効果

## 住宅内の温度のバリアーで起こる健康被害

### 急激な温度変化をもたらす体の変化

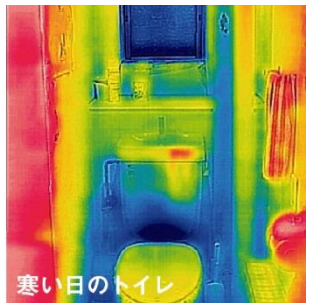
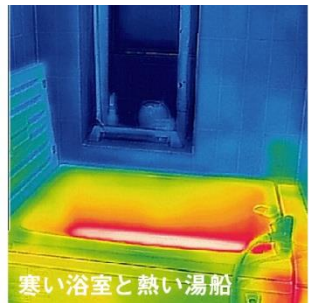


### 月別の入浴中心肺機能停止者数



出典：消費者庁公表資料「冬季に多発する高齢者の入浴中の事故に御注意ください!」(2020年)

上記は厚生労働省「人口動態調査」調査票情報を利用して消費者庁で独自集計をしており、公表数値とは一致しない場合がある。

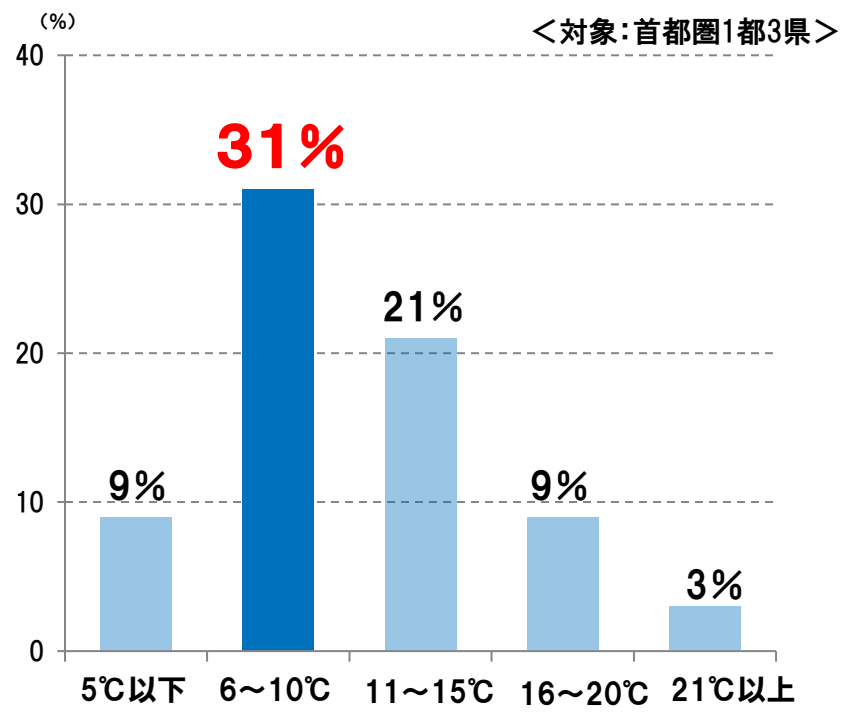


ヒートショックのリスクを考えると全館暖房・断熱等級6の検討を

# 2. 上位等級対応への必要性：健康への効果

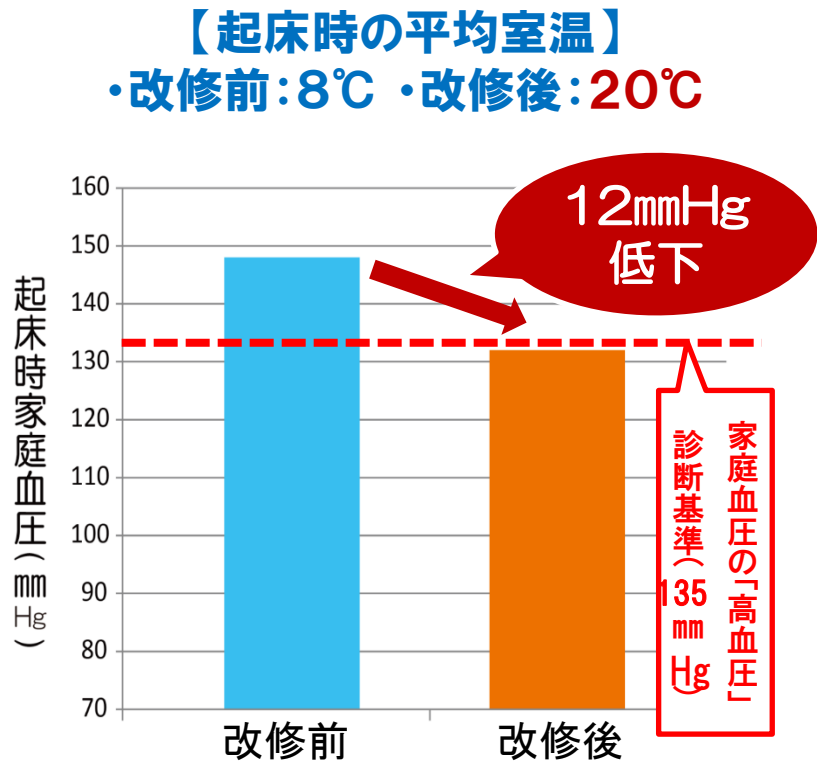
## 住まいの寒さの改善は健康につながる

### 一戸建ての起床時の室温[居間]



出典：旭化成建材(株)快適空間研究所  
首都圏における「住まいの温熱環境の実態と満足度」調査報告  
調査期間2016年1月22日～24日

### 断熱改修による血压の変化



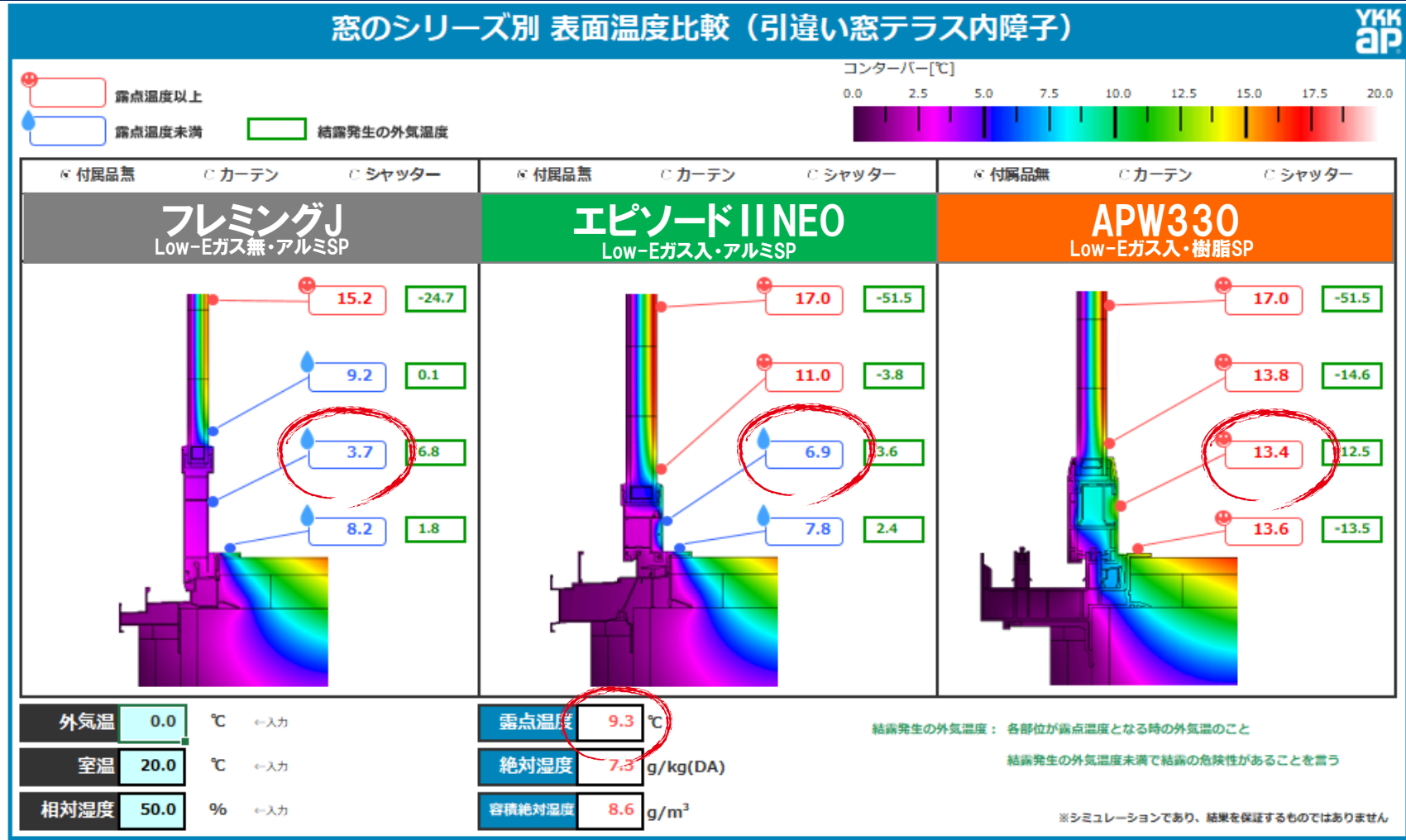
出典：こうち健康・省エネ住宅推進協議会と伊香賀研究室による共同調査

**室温は健康のリスクが懸念される  
16°C未満が6割を超える**

**断熱改修により、高血圧が  
改善されたという研究報告もあり**

# 2. 上位等級対応への必要性：健康への効果

## 樹脂窓による防露効果



表面温度9℃以下で結露発生 ⇒低いほど結露量が増える

# 2. 上位等級対応への必要性：健康への効果

## 拭いて終わりでは済まされない「結露」

### 冬期の窓の結露比較(窓の室内側)

#### アルミ窓 [複層ガラス]

室外温度0℃/室内温度20℃/  
相対湿度60%

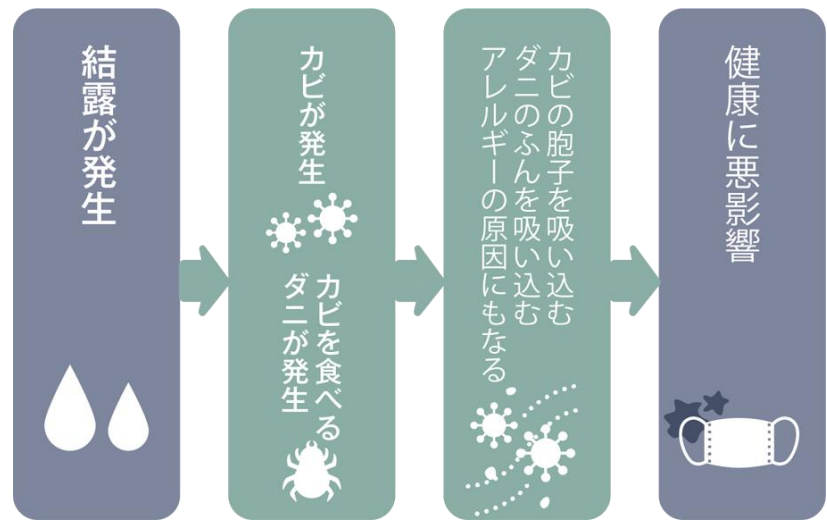
ガラスにも  
フレームにも  
結露が発生し、  
水滴が流れている



#### 樹脂窓 [トリプルガラス]

室外温度0℃/室内温度20℃/  
相対湿度60%

ガラスにも  
フレームにも  
結露は  
みられません!



結露・カビによる健康被害の倍率

※結露やカビが無い場合と比べた倍率

要因 \ 症状	せき	気道過敏症	喘息症状
居間と寝室に 結露	8.96倍	2.45倍	2.41倍
居間と寝室に カビ	3.56倍	3.05倍	3.76倍

出典：健康に暮らすための住まいと住まい方エビデンス集

結露はカビなどの温床で健康を考えると窓選びも非常に重要

## 2. 上位等級対応への必要性：健康への効果

### 住宅内で起こる健康被害

#### 熱中症・低体温の死者数

#### 過去10年間の合計

**熱中症** 10,395名

**低体温症** 11,852名

“我慢の省エネ”も目立ち冷房利用と断熱・遮熱が重要との啓発が必要

# 2. 上位等級対応への必要性：健康への効果

## 窓からの“熱の流入出”

住まいが「暑い」「寒い」の大きな原因は…

### 窓の熱の流入出



※YKK AP で算出した標準住戸プランにおける計算値

【算出条件】 気象データ：「拡張アメダス気象データ」2010年版 標準年 / (一社)日本建築学会  
 住宅モデル：「標準住戸のプラン2階建て」 / 延床面積：120.08㎡ / 開口面積：32.2㎡ (4~8地域)  
 躯体：平成28年省エネルギー基準レベル相当 / 窓種：アルミ(複層ガラス)

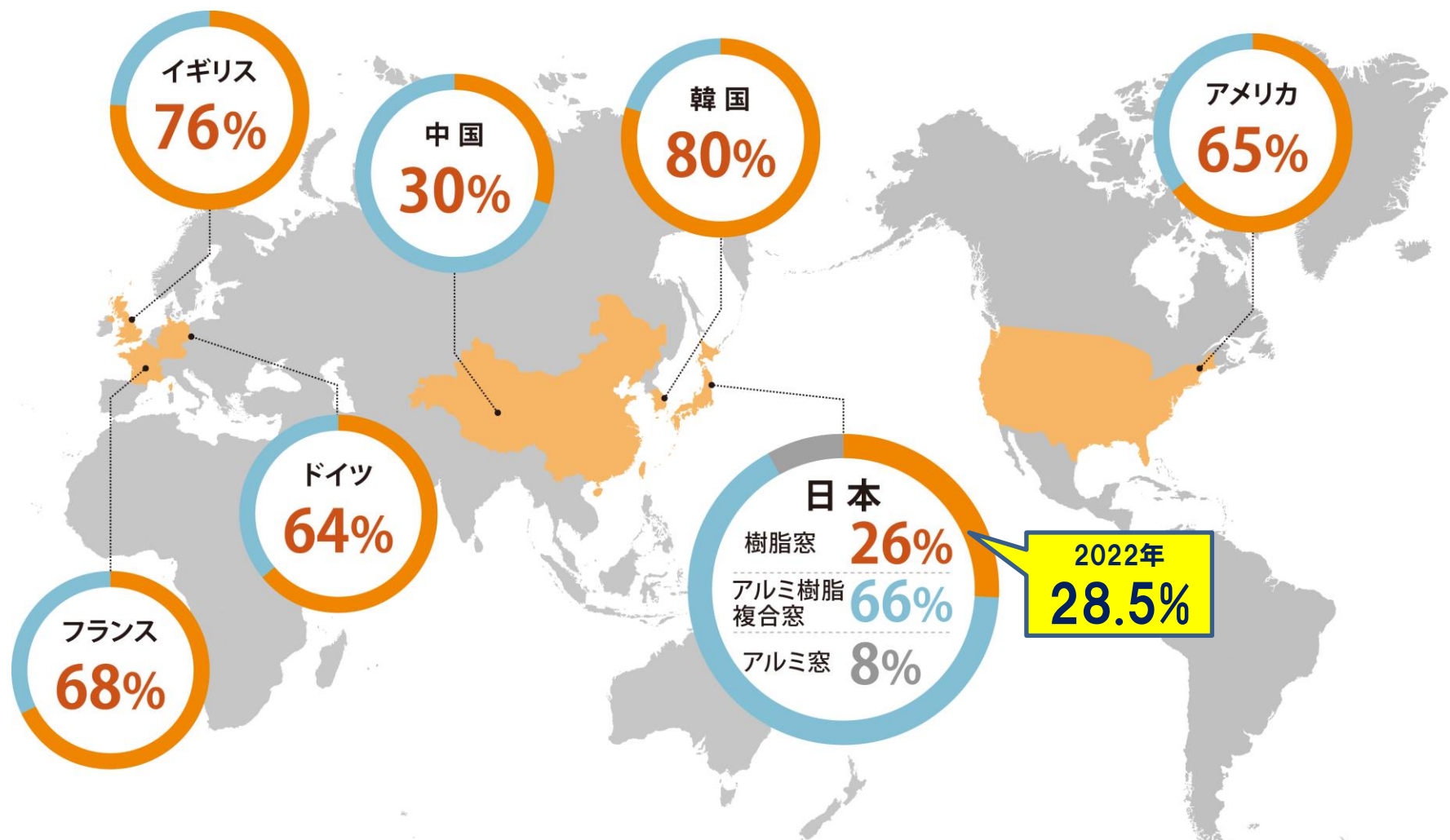
# 窓は夏の住まいを考える上で重要なパーツ

### 3. YKK APの樹脂窓の取組み



# 3.YKK AP樹脂窓の取組み

## 世界の樹脂窓普及率



出典：[日本] 2022年3月住宅建材使用状況調査、日本サッシ協会(2021)、[イギリス、フランス、ドイツ] Interconnection Consulting (2016)、[アメリカ] HomeInnovationResearchLabs (2013)  
[中国] 樹脂サッシ普及促進委員会(2000)、YKK AP調べ、[韓国] 日本板硝子(株)調査データ(2011)

# 3.YKK AP樹脂窓の取組み

## APW樹脂窓10年間の軌跡

### [ラインアップを進化]

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
											
APW 330 発売	APW 330 カラーバリエーション 追加		APW 330 真空トリプルガラス仕様 発売		APW 430 発売	APW 330 防火窓 発売	APW 430 ツーアクション窓 発売	APW 431 大開口スライディング 発売	APW 330 木目仕様 発売	APW 430 引違い窓 発売	APW 330 内外観ブラック色 発売

### [評価]

 2011年度受賞 「APW」シリーズ	 2012年度受賞 「APW」戸先錠	 2013年度受賞 第10回エコプロダクツ大賞 エコプロダクツ部門 エコプロダクツ大賞推進協議会会長賞 「APW 330」	 2014年度受賞 「APW 430」	 2015年度受賞 「APW」 オペレーターハンドル	 2016年度受賞 経済産業大臣賞	 2016年度受賞 「APW 430」ツーアクション窓 「APW 431」 大開口スライディング	 2017年度受賞 大賞・経済産業大臣賞	 2019年度受賞 「APW 430」 「APW」樹脂窓シリーズ
--	---	---	--	--	--	---	---	--

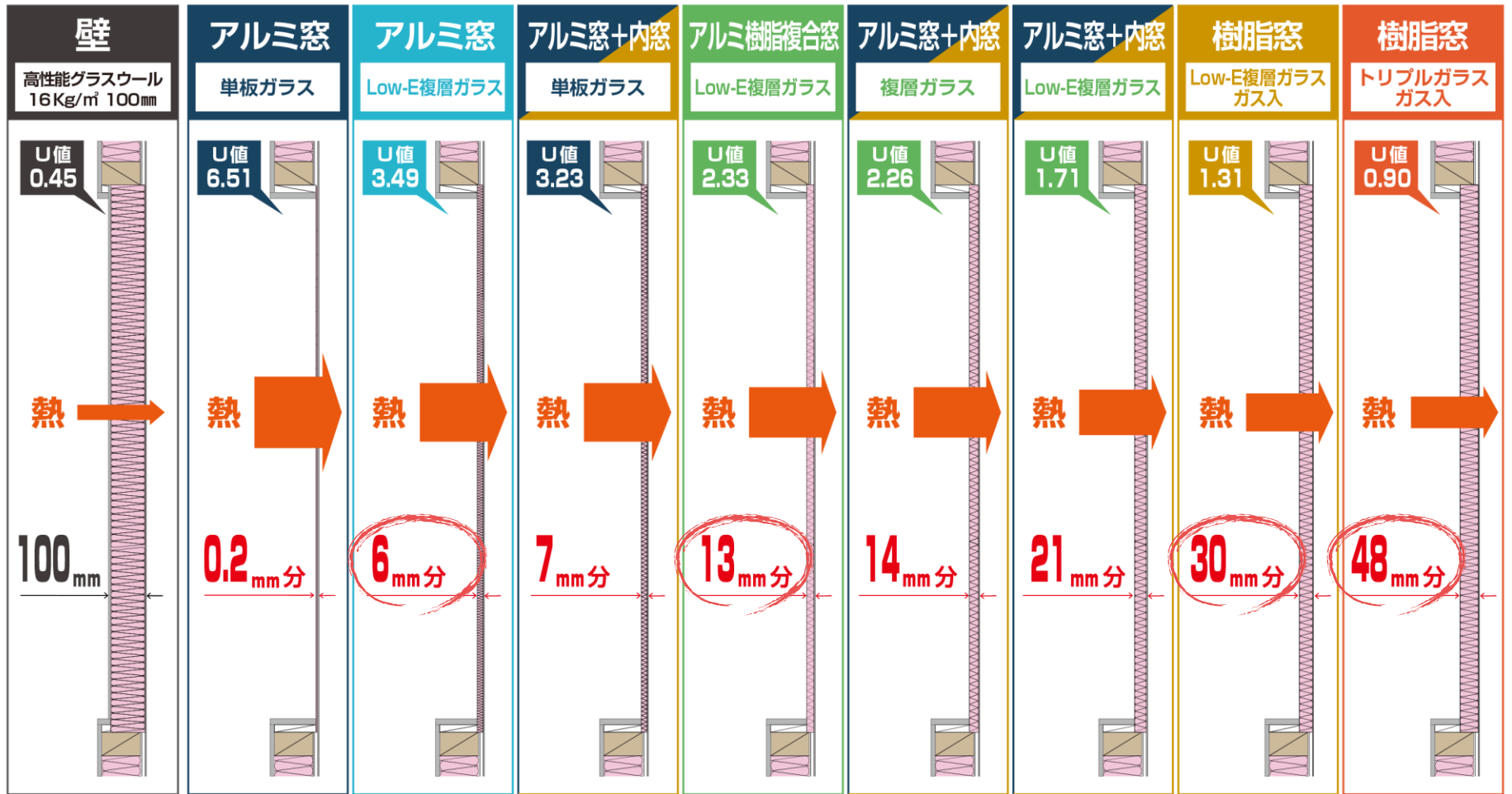
### [生産拠点]

 2011年 埼玉窓工場稼働	 2014年 東北窓工場稼働 2014年 六甲窓工場稼働	 2014年 北海道工場	 2016年 滑川製造所	 2017年 四国製造所
--	--	--	---	---

「ニッポンの窓をよくしたい」と樹脂窓に取り組んだ10年

# 3.YKK AP樹脂窓の取組み

## 樹脂窓をお勧めする訳：断熱性能を壁の断熱材に例えると



※YKK AP調べ：窓を壁の断熱材厚みに置き換えて試算

より高い断熱性の窓を選ぶというのは自然な考え方

# 3.YKK AP樹脂窓の取組み

## APW樹脂窓シリーズ ラインアップの紹介



高性能樹脂窓

熱貫流率<sup>\*</sup>  
**1.31**  
W/(m<sup>2</sup>・K)

APW<sup>®</sup> 330

- Low-E 複層ガラス仕様
- 真空トリプルガラス仕様
- 防火窓 網入仕様
- 防火窓耐熱強化仕様
- 木目仕様



高性能トリプルガラス樹脂窓

熱貫流率<sup>\*</sup>  
**0.90**  
W/(m<sup>2</sup>・K)

APW<sup>®</sup> 430

- Low-E トリプルガラス仕様
- APW430+
- ツーアクション窓
- 大開口スライディング
- 引違い窓



多彩なラインアップで、住宅の高断熱化に貢献

# 3.YKK AP樹脂窓の取組み

## APW330シリーズ

高性能樹脂窓

### APW<sup>®</sup> 330



[Low-E複層ガラス 樹脂スペーサー仕様]



たてすべり出し窓+FIX連窓  
[16513サイズ]  
Low-E複層ガラス プルー  
アルゴンガス入  
樹脂スペーサー

※窓の熱貫流率 (JIS A 4710:2015に準じた社内試験値)

[真空トリプルガラス仕様]



たてすべり出し窓+FIX連窓  
[16513サイズ]  
真空トリプルガラス  
日射遮蔽型クリア  
アルゴンガス入  
樹脂スペーサー

※窓の熱貫流率 (JIS A 2102-1に準じた計算値)

APW樹脂窓の大開口窓(最大寸法)

### APW<sup>®</sup> 331

ハイブリッドスライディング



[Low-E複層ガラス 樹脂スペーサー仕様]



引違いテラス戸  
[16520サイズ]  
Low-E複層ガラス プルー  
アルゴンガス入  
樹脂スペーサー

※窓の熱貫流率 (JIS A 4710:2015に準じた社内試験)

[真空トリプルガラス仕様]



引違いテラス戸  
[16520サイズ]  
真空トリプルガラス  
日射遮蔽型クリア  
アルゴンガス入  
樹脂スペーサー

※窓の熱貫流率 (JIS A 2102-1に準じた計算値)

樹脂枠  
断熱樹脂  
アルミ枠

アルミ樹脂複合枠

国内最高レベルの断熱性能を実現

# 3.YKK AP樹脂窓の取組み

## APW430シリーズ

高性能トリプルガラス樹脂窓

### APW® 430



[アルゴンガス入]

熱貫流率  
**0.90**<sup>\*</sup>  
W/(m<sup>2</sup>・K)

たてすべり出し窓+FIX連窓  
[16513サイズ]  
ダブルLow-Eトリプルガラス  
日射遮蔽型ニュートラル  
アルゴンガス入  
樹脂スペーサー

※窓の熱貫流率 (JIS A 4710:2004 に準じた試験値)

高性能トリプルガラス樹脂窓

### APW® 430<sup>+</sup>



[クリプトンガス入]

熱貫流率  
**0.78**<sup>\*</sup>  
W/(m<sup>2</sup>・K)

たてすべり出し窓+FIX連窓  
[16513サイズ]  
ダブルLow-Eトリプルガラス  
日射遮蔽型ブルー  
クリプトンガス入  
樹脂スペーサー

※窓の熱貫流率 (JIS A 4710:2004 に準じた試験値)

[アルゴンガス入]

熱貫流率  
**0.84**<sup>\*</sup>  
W/(m<sup>2</sup>・K)

たてすべり出し窓+FIX連窓  
[16513サイズ]  
ダブルLow-Eトリプルガラス  
日射遮蔽型ブルー  
アルゴンガス入  
樹脂スペーサー

※窓の熱貫流率 (JIS A 4710:2004 に準じた試験値)

- APW 430<sup>+</sup>に大開口スライディングの設定はありません。
- アングル付には設定はありません。
- 引違い窓には、断熱材は入りません。  
ガラスはクリプトンガス入のみ設定となります。

断熱材

## 世界トップクラスの断熱性能を実現

## 3.YKK AP樹脂窓の取組み

## APW430防火窓/APW330防火窓

APW<sup>®</sup> 430  
防火窓

[耐熱強化トリプルガラス仕様]

熱貫流率  
**1.03**<sup>\*</sup>  
W/(m<sup>2</sup>・K)

たてすべり出し窓  
[07413 サイズ]  
ダブルLow-Eトリプルガラス  
ブルー  
アルゴンガス入  
アルミスペーサー

※窓の熱貫流率 (JIS A 4710 : 2015 に準じた試験値)

熱貫流率  
**1.04**<sup>\*</sup>  
W/(m<sup>2</sup>・K)

たてすべり出し窓  
[07413 サイズ]  
ダブルLow-Eトリプルガラス  
ニュートラル  
アルゴンガス入  
アルミスペーサー

※窓の熱貫流率 (JIS A 4710 : 2015 に準じた試験値)

APW<sup>®</sup> 330  
防火窓

[耐熱強化Low-E複層ガラス仕様]

熱貫流率  
**1.55**<sup>\*</sup>  
W/(m<sup>2</sup>・K)

たてすべり出し窓+FIX連窓  
[16513 サイズ]  
Low-E 複層ガラス  
ニュートラル  
アルゴンガス入  
アルミスペーサー

※窓の熱貫流率 (JIS A 4710 : 2015 に準じた試験値)

[Low-E網入複層ガラス仕様]

熱貫流率  
**1.60**<sup>\*</sup>  
W/(m<sup>2</sup>・K)

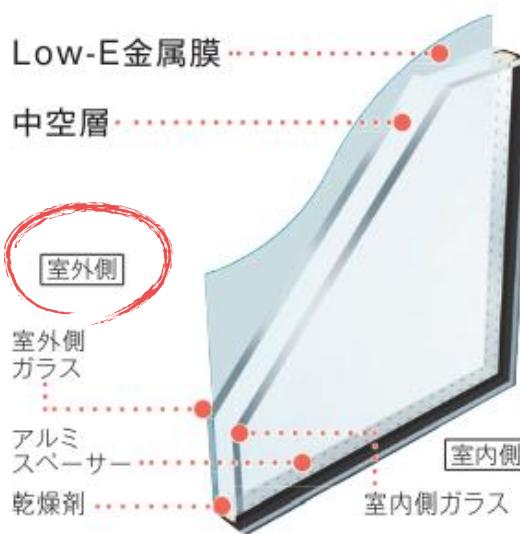
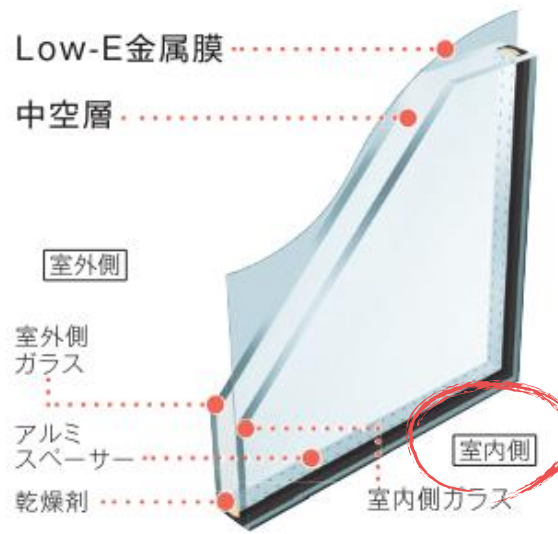
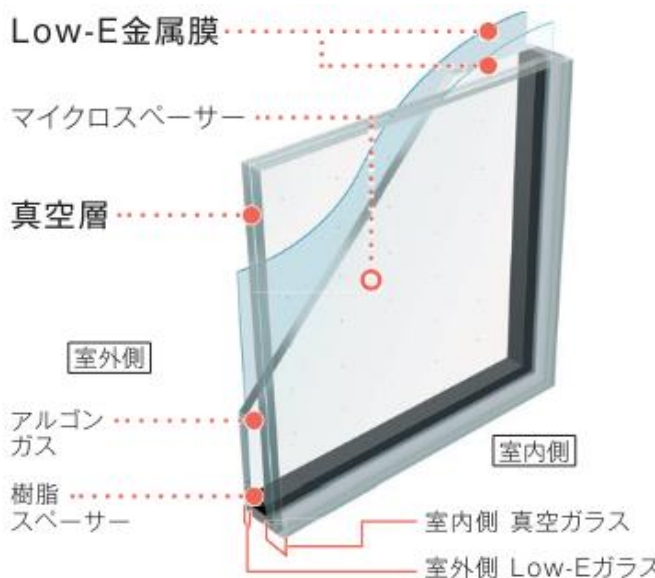
たてすべり出し窓+FIX連窓  
[16513 サイズ]  
Low-E 複層ガラス  
ニュートラル  
アルゴンガス入  
アルミスペーサー

※窓の熱貫流率 (JIS A 4710 : 2015 に準じた試験値)

防火設備 遮炎性能EB取得。耐熱強化ガラスもラインナップ

# 3.YKK AP樹脂窓の取組み

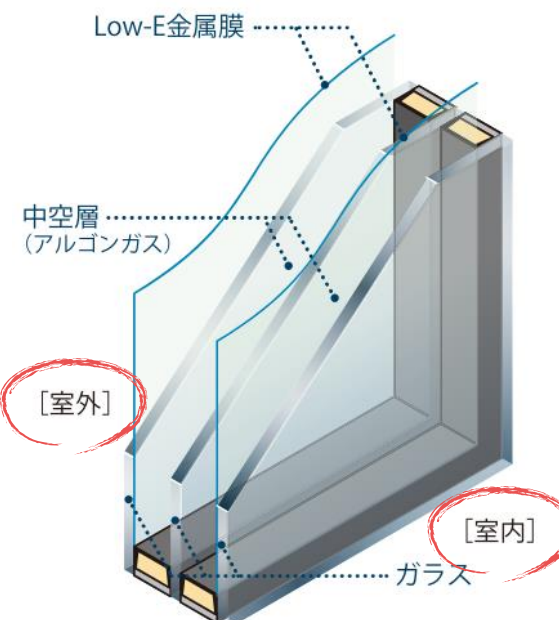
## APW330 ガラスの日射取得/日射遮蔽

遮熱タイプ:日射遮蔽型	断熱タイプ:日射遮蔽型/日射取得型	真空トリプルガラス:日射遮蔽型/日射取得型
<p><b>ブルー</b></p>  <p>Low-E金属膜 中空層 室外側 室外側ガラス アルミスペーサー 乾燥剤 室内側ガラス</p> <p><b>日射熱取得率:0.40</b></p> <p>※Low-E3mm-16A-3mm</p>	<p><b>ブルー</b>      <b>ブロンズ</b></p> <p><b>ニュートラル</b></p>  <p>Low-E金属膜 中空層 室外側 室外側ガラス アルミスペーサー 乾燥剤 室内側ガラス</p> <p><b>日射熱取得率:0.62</b></p> <p>※Low-E3mm-16A-3mm ニュートラル色</p>	<p><b>クリア</b></p>  <p>Low-E金属膜 マイクロスペーサー 真空層 室外側 アルゴンガス 樹脂スペーサー 室内側 室内側 真空ガラス 室外側 Low-Eガラス</p> <p><b>日射熱取得率:0.46</b></p> <p>※Low-E3mm-13A-3/0.2/Low-E3mm 日射遮蔽型クリア</p>

夏の日射遮蔽と冬場の日射取得を検討してガラスを選択

# 3.YKK AP樹脂窓の取組み

## APW430 ガラスの日射取得/日射遮蔽

シングルLow-E:日射取得型	ダブルLow-E:日射取得型	ダブルLow-E:日射遮蔽型
<p>ニュートラル</p>  <p>Low-E金属膜</p> <p>中空層 (アルゴンガス)</p> <p>[室外]</p> <p>[室内]</p> <p>ガラス</p> <p><b>日射熱取得率: 0.57</b></p>	<p>クリア</p>  <p>Low-E金属膜</p> <p>中空層 (アルゴンガス)</p> <p>[室外]</p> <p>[室内]</p> <p>ガラス</p> <p><b>日射熱取得率: 0.58</b></p>	<p>ブルー</p> <p>ブロンズ</p> <p>ニュートラル</p>  <p>Low-E金属膜</p> <p>中空層 (アルゴンガス)</p> <p>[室外]</p> <p>[室内]</p> <p>ガラス</p> <p><b>日射熱取得率: 0.30</b></p> <p>※Low-E3mm-12A-3mm-12A-Low-E3mm ブルー色</p>

トリプルガラスも日射取得・日射遮蔽型をラインナップ

# 3.YKK AP樹脂窓の取組み

## 夏の日射熱の影響(熱照射比較)

### 日射の威力ってどれくらい？

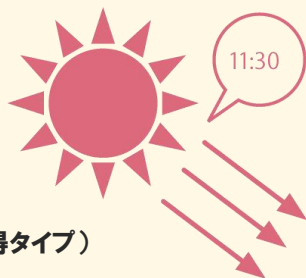
日射の威力を例えるならば・・・

南面の壁の日射量は 最大800W/m<sup>2</sup>

- 南面の窓16520サイズの場合(窓面積約3m<sup>2</sup>)
- ガラスの日射熱取得率0.6(Low-E複層ガラス日射取得タイプ)

$$800\text{W}/\text{m}^2 \times 3\text{m}^2 \times 0.6 = \mathbf{1,440\text{W}}$$

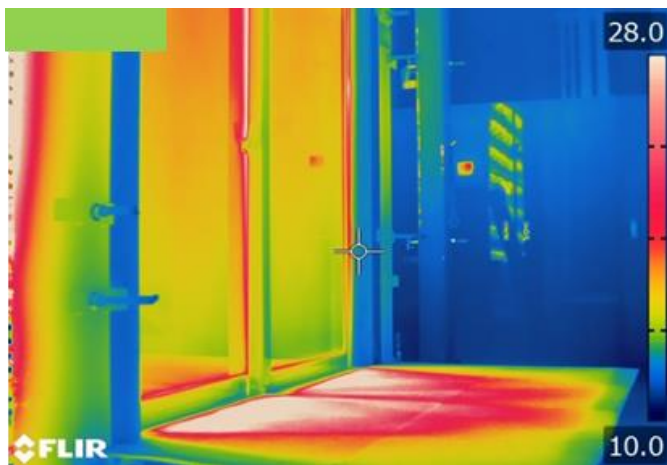
上記換算は、一般的な遠赤外線電気ストーブの設定『中』での運転時(消費電力:660W)を想定しています。



電気ストーブ(中)は約700W

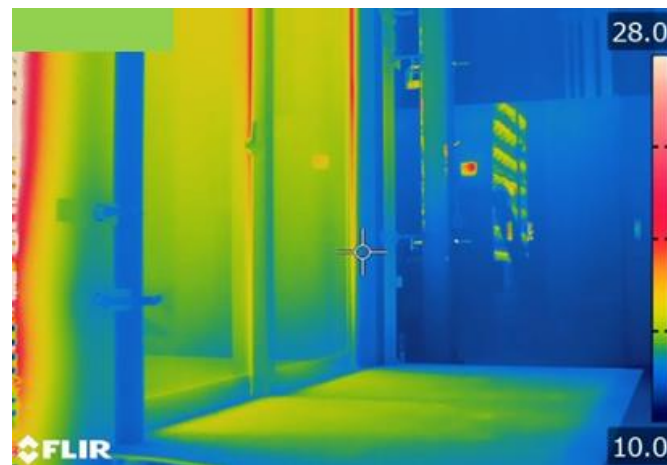
窓のそばに電気ストーブが  
2台あるようなもの・・・

### ■日よけなしの場合



熱照射5分経過時点

### ■アウターシェードの場合



熱照射10分経過時点

夏の日射は可能な限り窓の外側で遮り部屋に入れない

### 3.YKK AP樹脂窓の取組み

## 住宅の付加価値を高める ランクアップ商品①

### 南面の日射対策に欠かせない「シェード・ひさし商品」



日差しを窓の外側で8割以上カット  
室温の上昇を抑え、節電に効果的

### アウターシェード



1240mmの深い出幅と  
トレンドの木調色をラインアップ  
ルシアスバイザー



日よけ、雨除けなど目的に応じて  
選べる充実したサイズ設定

### コンバイザー

# 3.YKK AP樹脂窓の取組み

## 住宅の付加価値を高める ランクアップ商品②

### 西日対策にもお勧めの商品



### アウターシェード

複層ガラス						
アウターシェード(スタンダードタイプ生地)						
なし(ガラスのみ)	生地色: オレンジ(RN)	生地色: グレージュ(GJ)	生地色: ブルー(BL)	生地色: グレイ(YS)	生地色: ブラウン(BR)	生地色: グリーン(GR)
 日射熱 約 <b>21%</b> カット 紫外線 約 <b>43%</b> カット	 日射熱 約 <b>82%</b> カット 紫外線 約 <b>92%</b> カット	 日射熱 約 <b>84%</b> カット 紫外線 約 <b>92%</b> カット	 日射熱 約 <b>85%</b> カット 紫外線 約 <b>91%</b> カット	 日射熱 約 <b>86%</b> カット 紫外線 約 <b>92%</b> カット	 日射熱 約 <b>88%</b> カット 紫外線 約 <b>92%</b> カット	 日射熱 約 <b>89%</b> カット 紫外線 約 <b>92%</b> カット

他にも、クリーム、ベージュ、ライトグレイ色があります

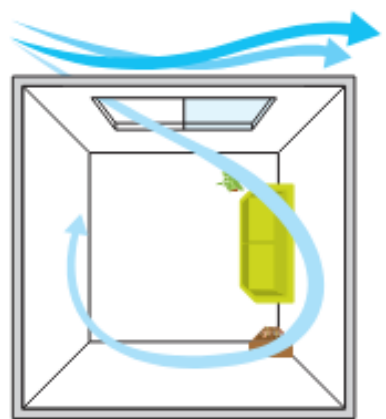
# 3.YKK AP樹脂窓の取組み

## 中間期は窓を活かして風を取り込む

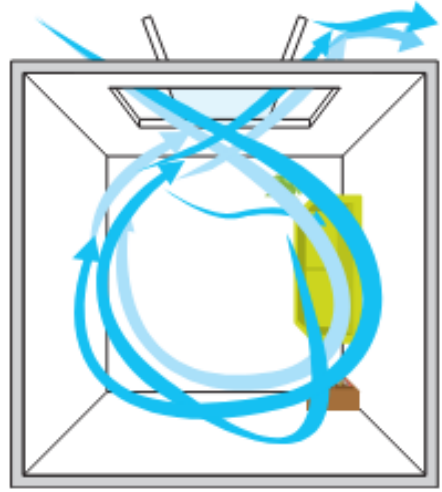
風が心地よい

換気量:約**22倍**

引違い窓



ウインドキャッチ連窓



※イラストはイメージです

- 【算出条件】解析No.00042
- 使用ソフト：STAR-CCM+
  - 風速：1 [m/s]
  - 風向：窓面に対して平行
  - 窓：16511サイズ
  - 部屋：3.2m×3.2m×2.4m



## 隣地境界など壁に沿う風を取り込む

# 3.YKK AP樹脂窓の取組み

## 住宅の大空間・大開口ニーズの高まり

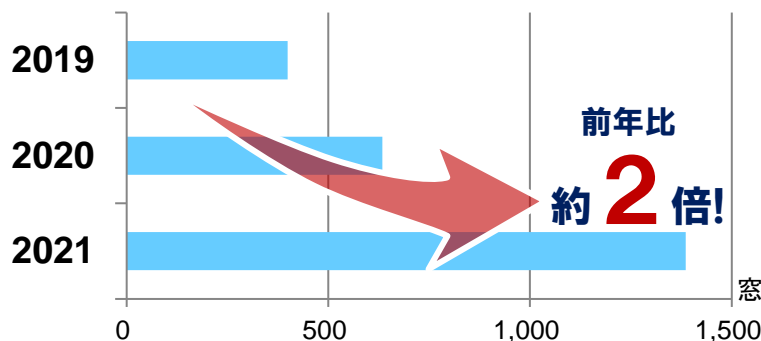
【注文住宅 住宅雑誌(全国)】

2022年 YKK AP調べ

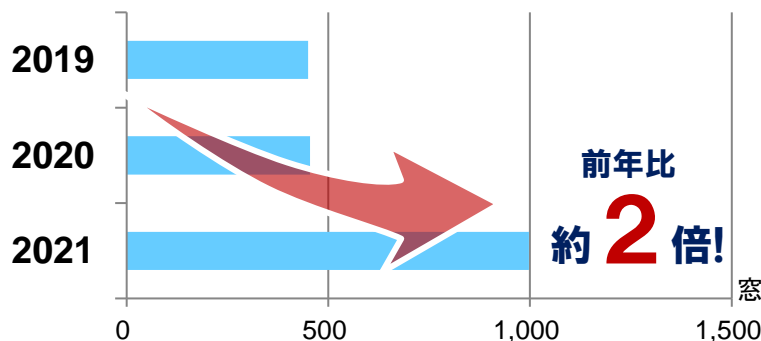


サイズ別 出荷実績 ※複合窓引違い単体

H24サイズ (H=2,430mm)

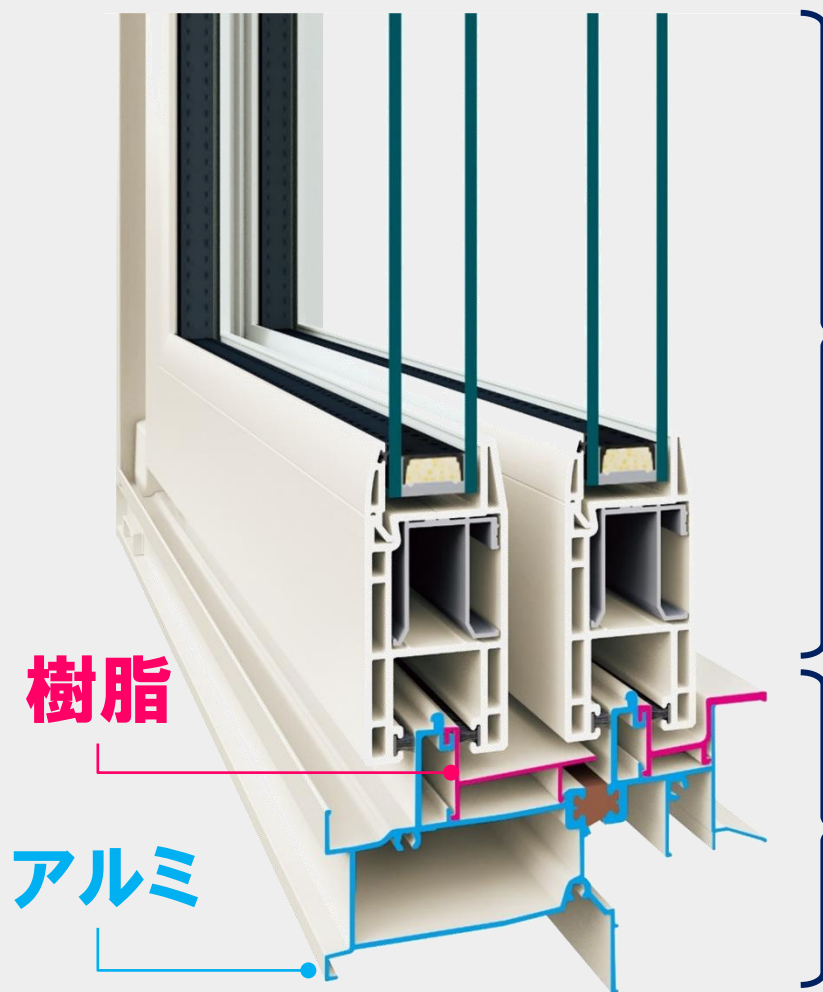


W12尺サイズ (W=3,510mm)



### 3.YKK AP樹脂窓の取組み

## APW331ハイブリッドスライディング



[Low-E複層ガラス] [真空トリプルガラス]

熱貫流率  
**1.69**  
W / (m<sup>2</sup>·K)

熱貫流率  
**1.34**  
W / (m<sup>2</sup>·K)

**樹脂障子**  
(ガラス入完成品)

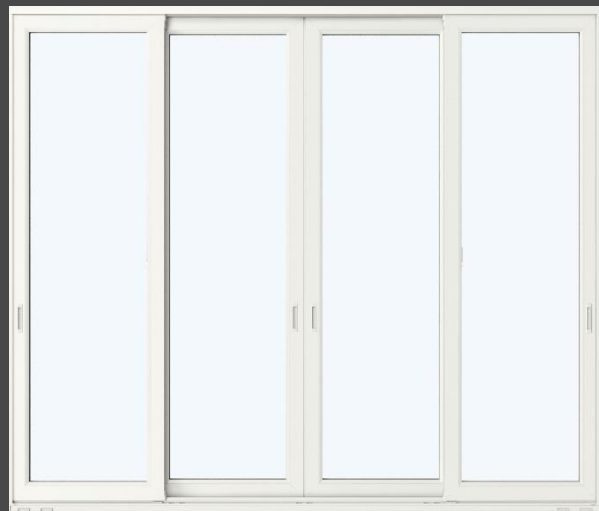
**アルミ樹脂複合枠**  
(ノックダウン)

### 3.YKK AP樹脂窓の取組み

## W12尺×H24サイズまで対応可能

APW 331 引違いテラス戸

最大サイズ  
W9尺(幅2600)×高さ2230



APW 331 ハイブリッドスライディング

最大サイズ  
W12尺(幅3510)×高さ2430



採光面積1.5倍 (5.59m<sup>2</sup> → 8.28m<sup>2</sup>)

# 3.YKK AP樹脂窓の取組み

## 断熱等級5・6・7カタログ



### 高断熱住宅のメリット

- ・東京大学前先生のメッセージを掲載  
高断熱住宅のメリットである健康・快適  
について詳しく解説

### 開口部と断熱材のベストバランスを明示

- ・断熱等級5・6・7を実現するための  
全地域分等級別 開口部・断熱材仕様一覧  
をご紹介します

カタログQRコード  
はこちら



WEBサイトで、開口部・断熱材仕様一覧をダウンロード

# 3.YKK AP樹脂窓の取組み

## 全地域5・6・7等級別 開口部・断熱材仕様一覧

### ■5～7地域 開口部・断熱材仕様

#### 等級6

※下記断熱材メーカーの商品名は商標となります。  
 ※下記断熱材メーカー以外の断熱材も使用できます。

開口部仕様 窓／玄関ドア	断熱材仕様			UA 設計値 (等級6基準値:0.46)	
	メーカー	天井／屋根	壁		床／基礎
高性能樹脂窓 <b>APW 330</b> Low-E 複層ガラス (遮熱ブルー) アルゴンガス入 樹脂スペーサー  ヴェナート D30 D2仕様 採光付	 旭ファイバーグラス	【天井】 アクリア R57 200mm	アクリアネクスト 14K 105mm	【床】 アクリアUボード ピンレス 36K 105mm	<b>0.45</b>
	 Asahi KASEI 旭化成建材	【屋根】 ネオマフォーム 100mm	ネオマフォーム 80mm	【床】 ネオマフォーム 66mm	<b>0.45</b>
	 MAG MORGAN SILVER-GUMMI	【天井】 イソベール・コンフォート (GWHG16-38) 155mm	イソベール・コンフォート (GWHG28-33) 105mm	【床】 イソベール・PFボード 66mm	<b>0.45</b>
	 NIPPON AQUA	【屋根】 アクアフォーム LITE 360mm	アクアフォーム LITE 95mm	【床】 フェノールフォーム1種2号 90mm	<b>0.44</b>
	 Achilles	【屋根】 キューワンボード 61mm	(外張り)キューワンボード 50mm	【基礎】 (立上り)キューワンボード 40mm (土間/引込)キューワンボード 50mm W=910mm	<b>0.45</b>

●住宅モデル：2階建て/延床面積 120.08㎡ / 開口部面積 25.2㎡ (1～3地域)、32.2㎡ (4～8地域) 「平成25年省エネルギー基準に準拠した算定・判断の方法及び解説Ⅱ住宅」標準住戸のプラン  
 ※「フェノールフォーム1種2号」λ=0.0020にて解析 ※「高性能グラスウール断熱材」λ=0.035にて解析  
 ※地域区別対応等級別 開口部・断熱材仕様例ダウンロードページ (<https://lp.ykkap.co.jp/1347-Download.html>)にて各社の仕様書がダウンロードいただけます。  
 ※本仕様内容は設計上の目安であり、実性能を担保するものではありません。詳細については、各メーカーまでお問い合わせください。

## 窓の個別性能で計算した、断熱材を最小化した仕様書

今後ますます、住まいに対する高断熱化・省エネ化が  
要求される中で、一步先を見据えた  
ワンランク上の断熱等級の家づくりが重要

## 樹脂窓と窓の最適設計により実現

YKK APとして、様々なご提案、ご協力をさせていただきます