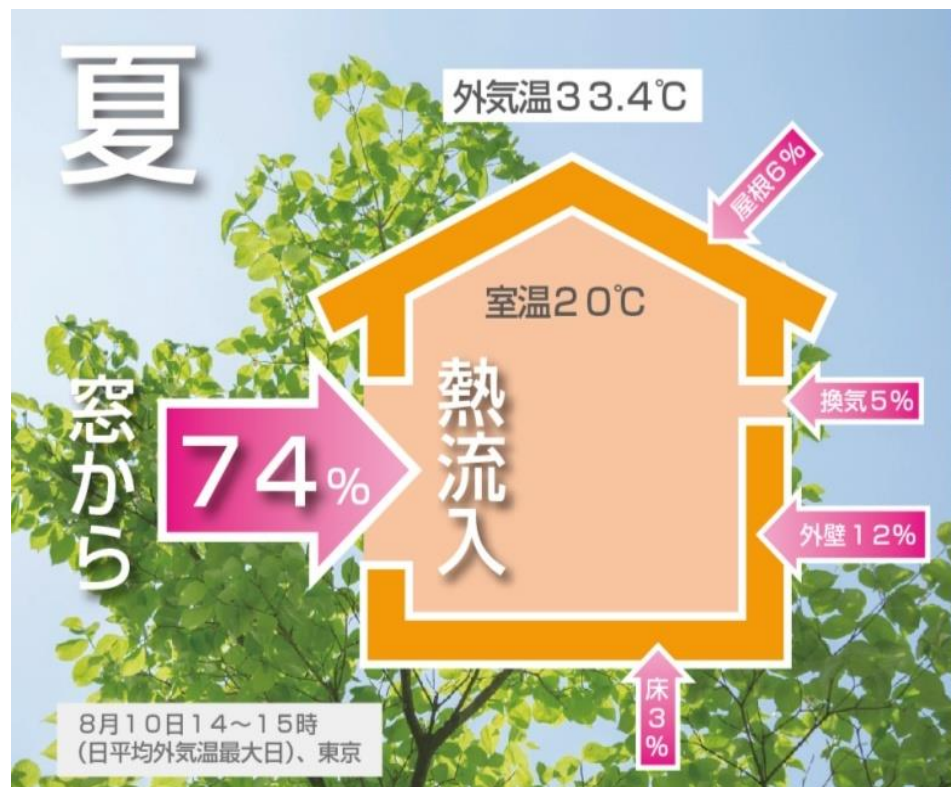


窓の省エネ改修について

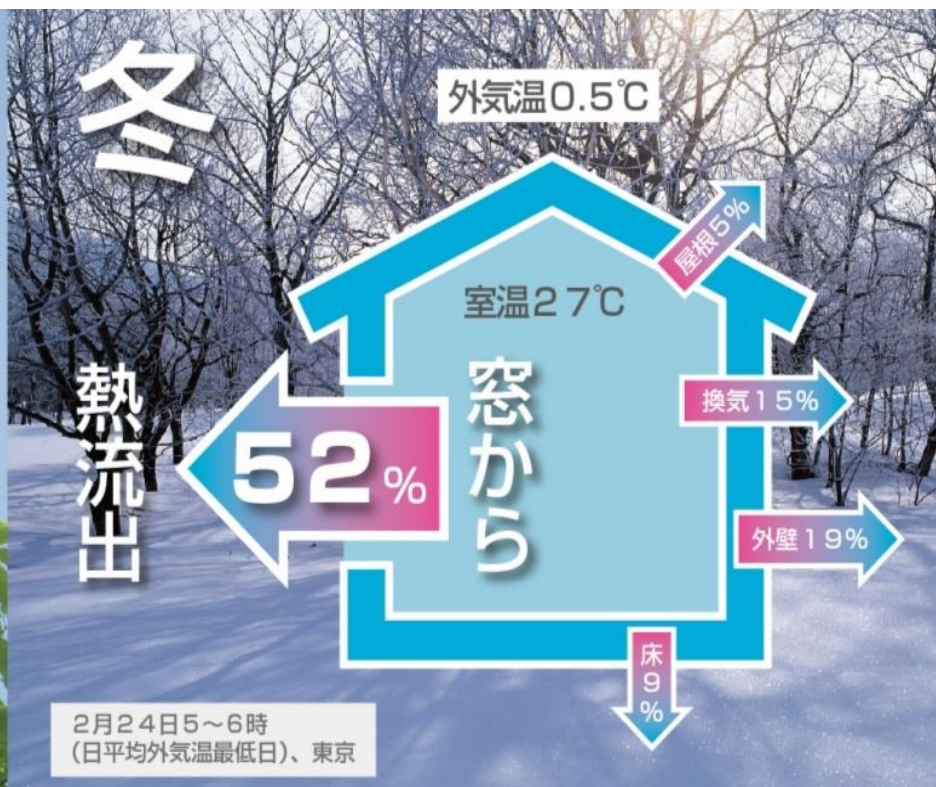
- ・窓の断熱改修の必要性
- ・窓の改修の方法と特徴
- ・メーカー毎の窓の省エネ改修の補助対象製品
- ・窓改修の補助金と他の補助金との併用

■ 住宅の省エネにおける窓の重要性

流入する熱の割合



流出する熱の割合



※ H11年省エネ基準で建てた住宅モデルによる計算結果より。窓種：アルミ（複層ガラス仕様）。

※ YKK AP 算出

家全体の断熱性能を高める家づくりには、窓の高断熱化が不可欠

熱の移動の原則



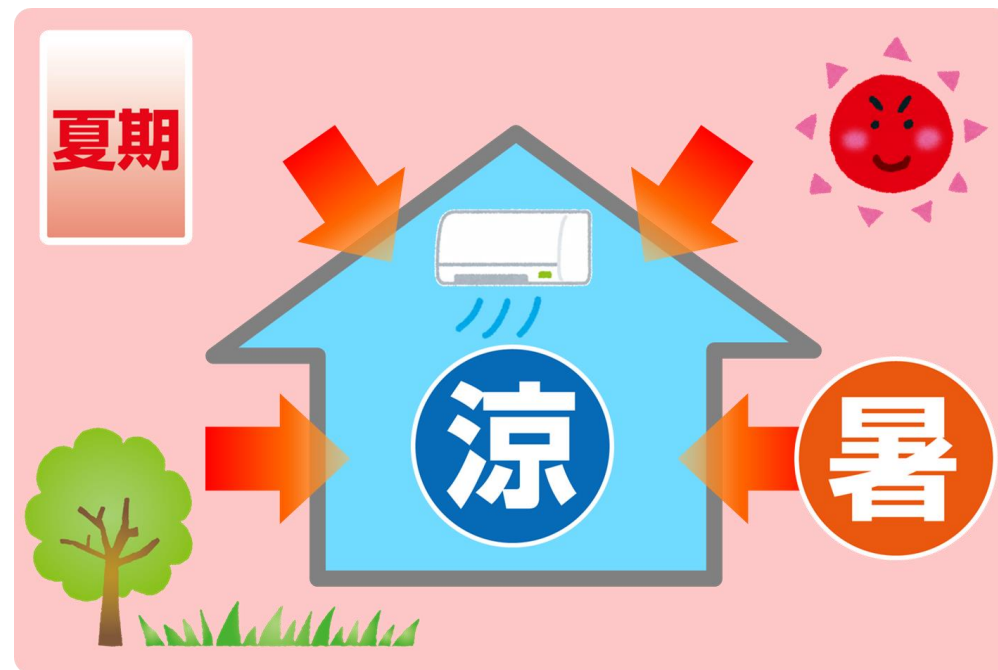
熱の移動（伝熱）

- 1.伝導
- 2.対流
- 3.放射

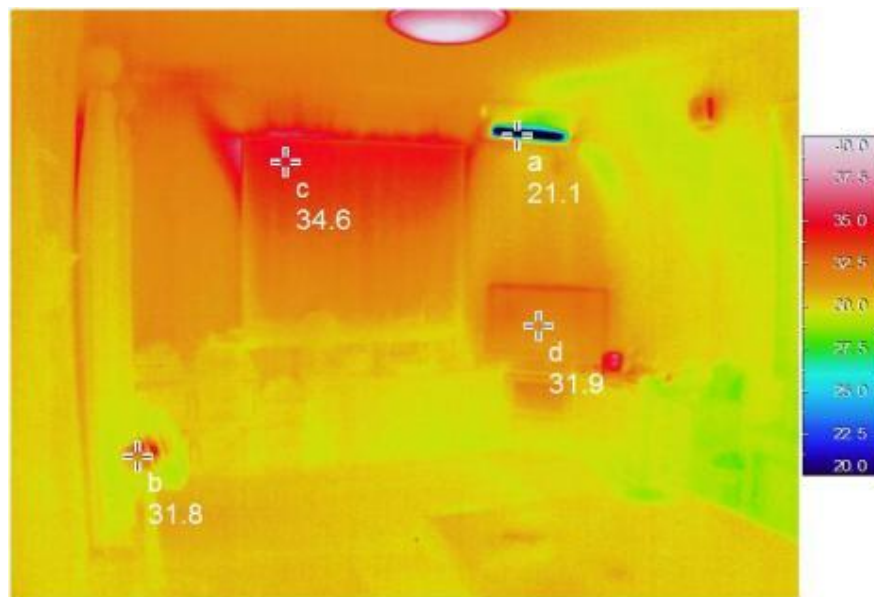
断熱

熱を断つこと

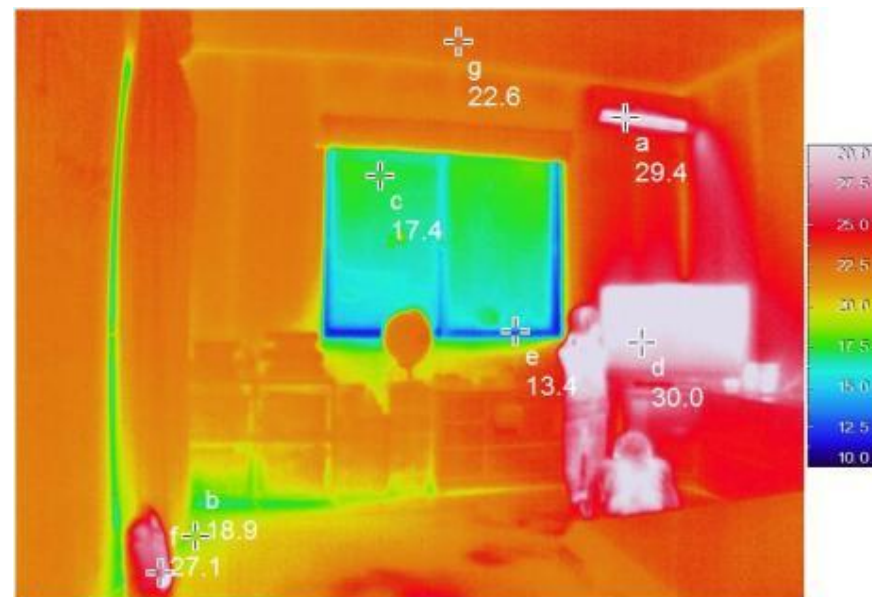
まず熱を理解しましょう！！



サーモグラフィを活用して 一目瞭然



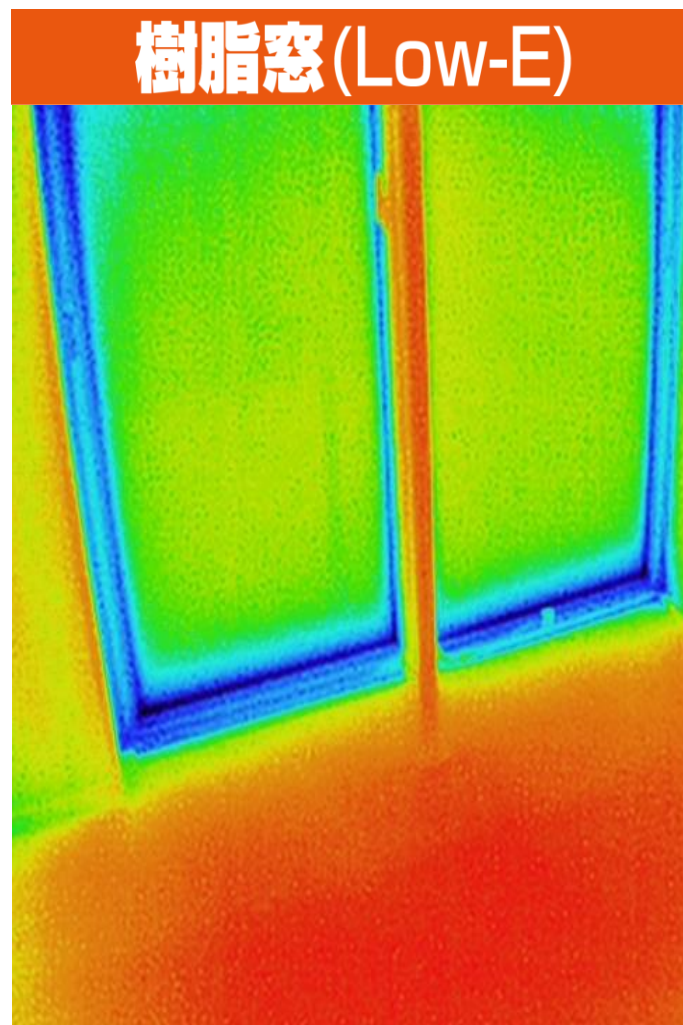
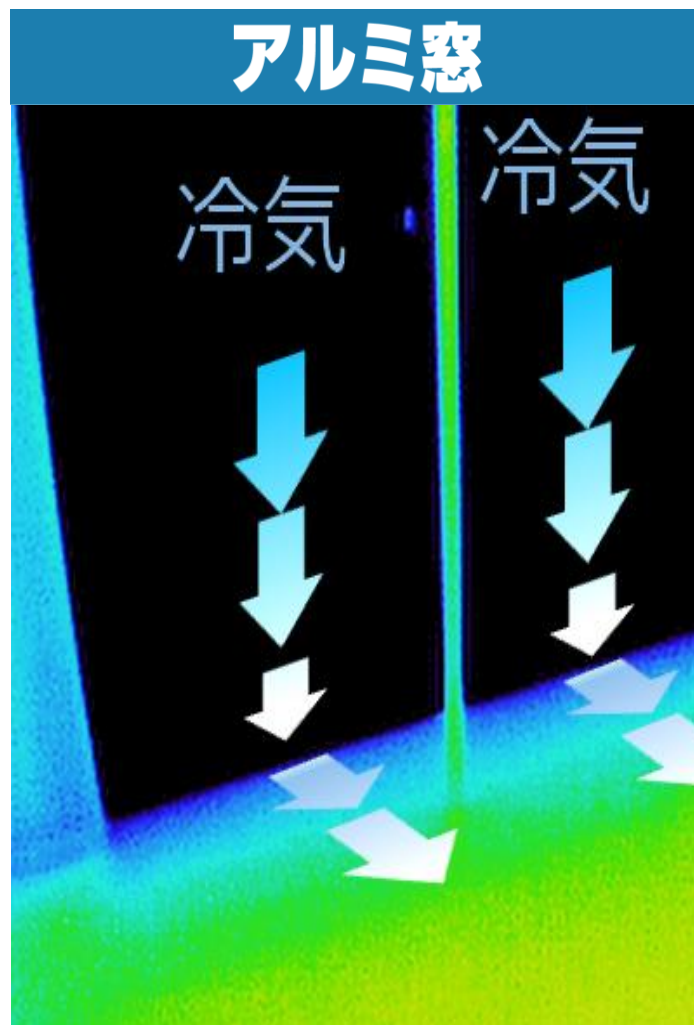
夏のリビング
サーモグラフィ画像



冬のリビング
サーモグラフィ画像

もっとも重要なことは？ 熱の出入りの大きい、窓の断熱化です！

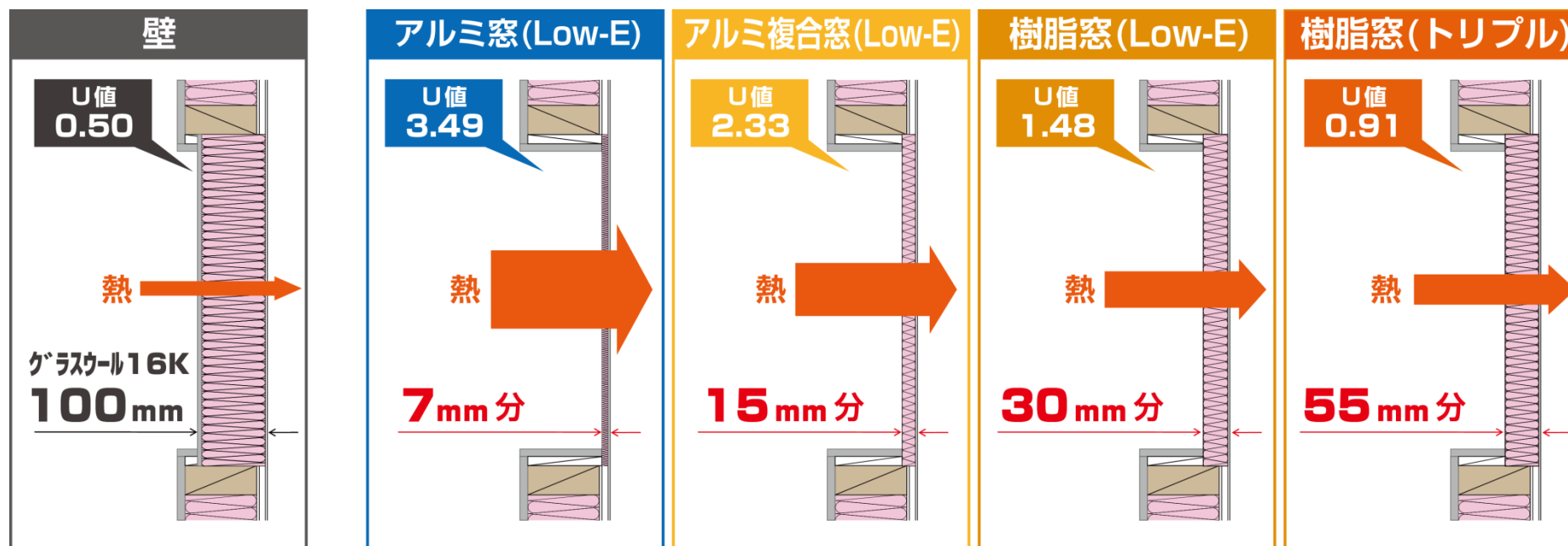
コールドドラフトを緩和



冬の窓辺から風が流れてくる？ 冬の窓辺の温度ムラを緩和

窓は熱的には、壁に空いた大きな穴

窓を壁の厚さに例えると・・・

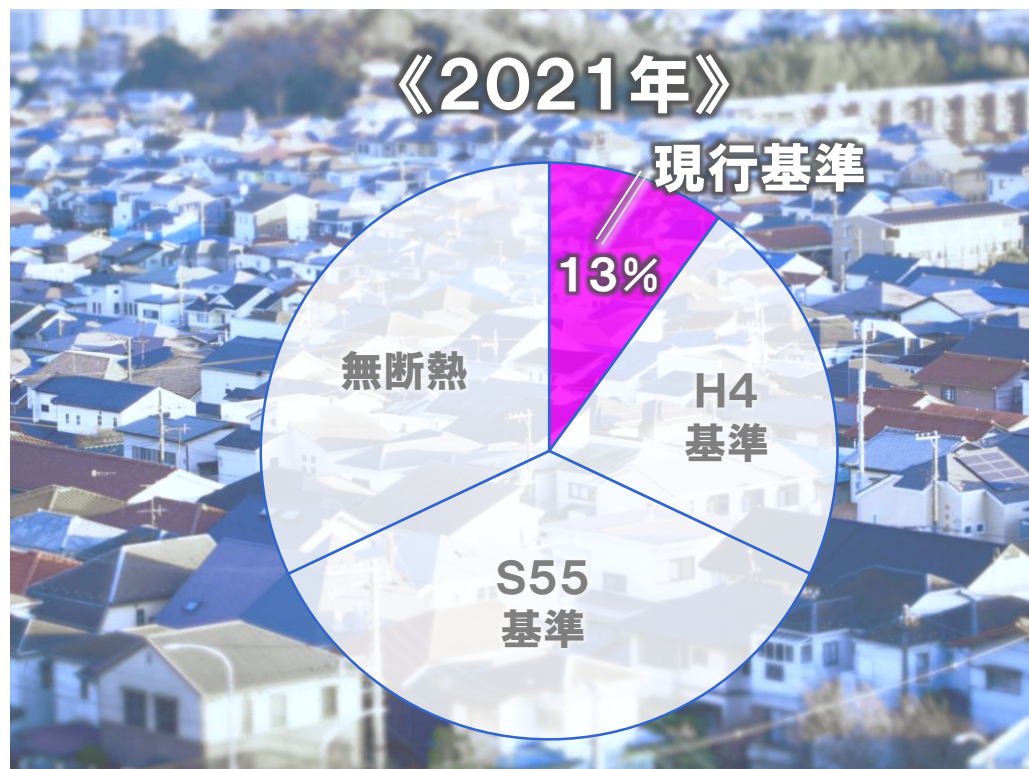


アルミ窓 + 単板硝子 U値6.51
グラスウール16Kの約0.2mm

※ YKK APによる解析結果

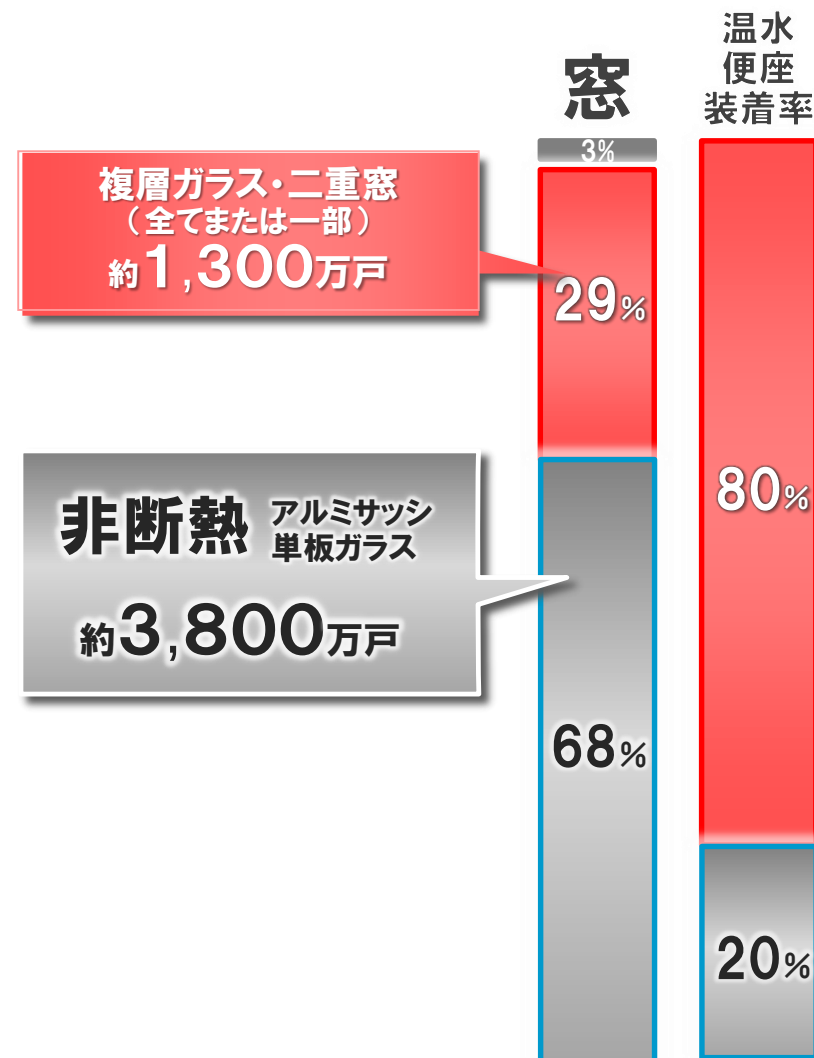
家の断熱性能強化は、窓を優先すべき

既存住宅の断熱性能



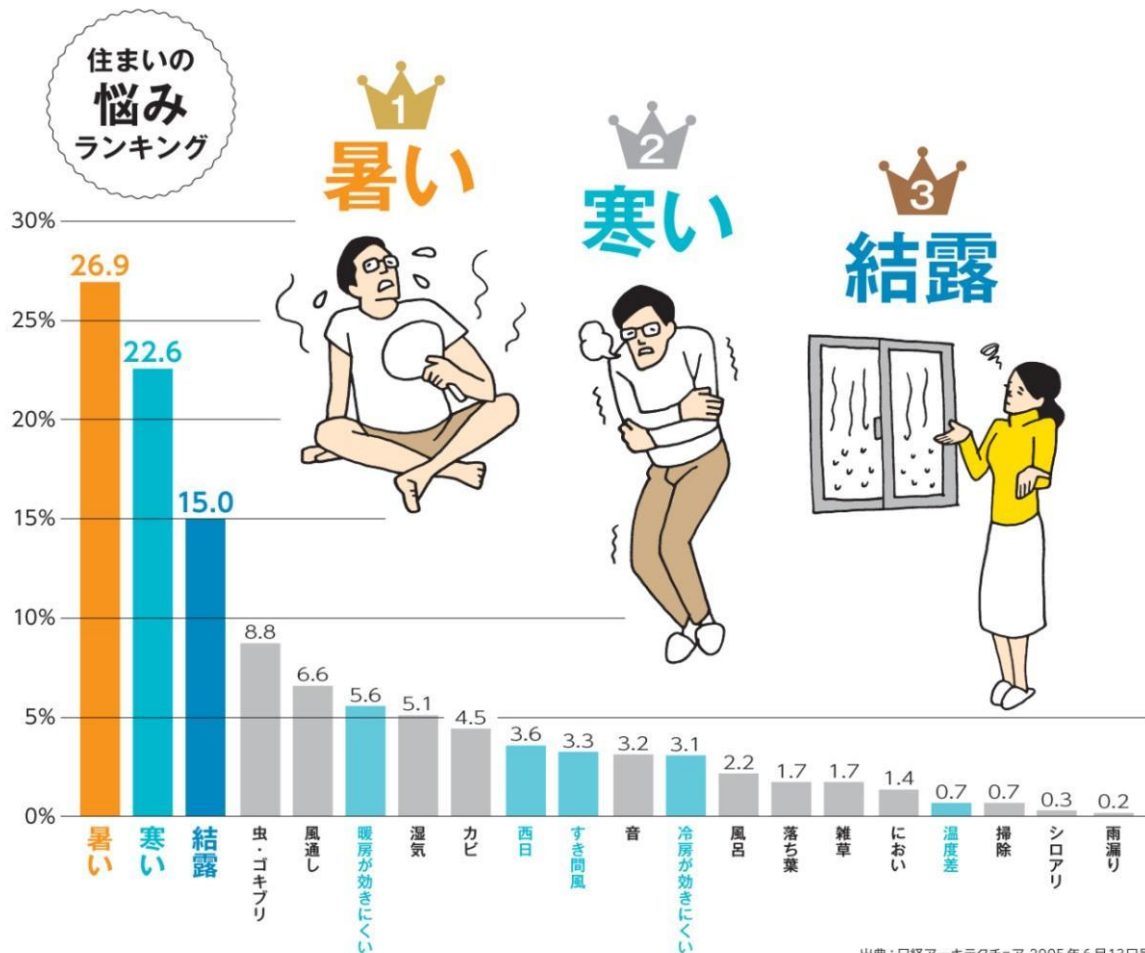
87%が現行基準を満たしていない

既存住宅の窓



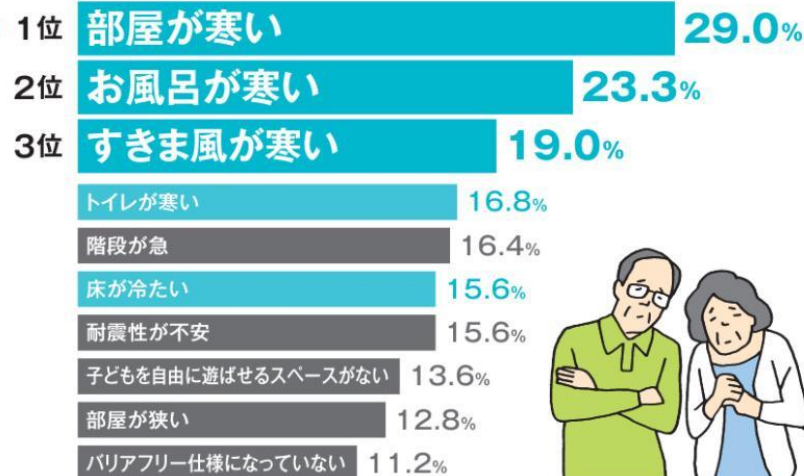
※総務省 H30年 住宅・土地統計調査結果より推計
※内閣府 消費動向調査(2020)より

住まいの困り事で生活にストレスがたまっている？



出典：日経アーキテクチュア 2005年6月13日号
住まい手がかえる春夏秋冬の悩みの割合

両親の家の不便・不満だと思うところ



出典：(-)

おじいちゃんの家って
寒くてイヤ!

データでわかる子や孫のホンネ

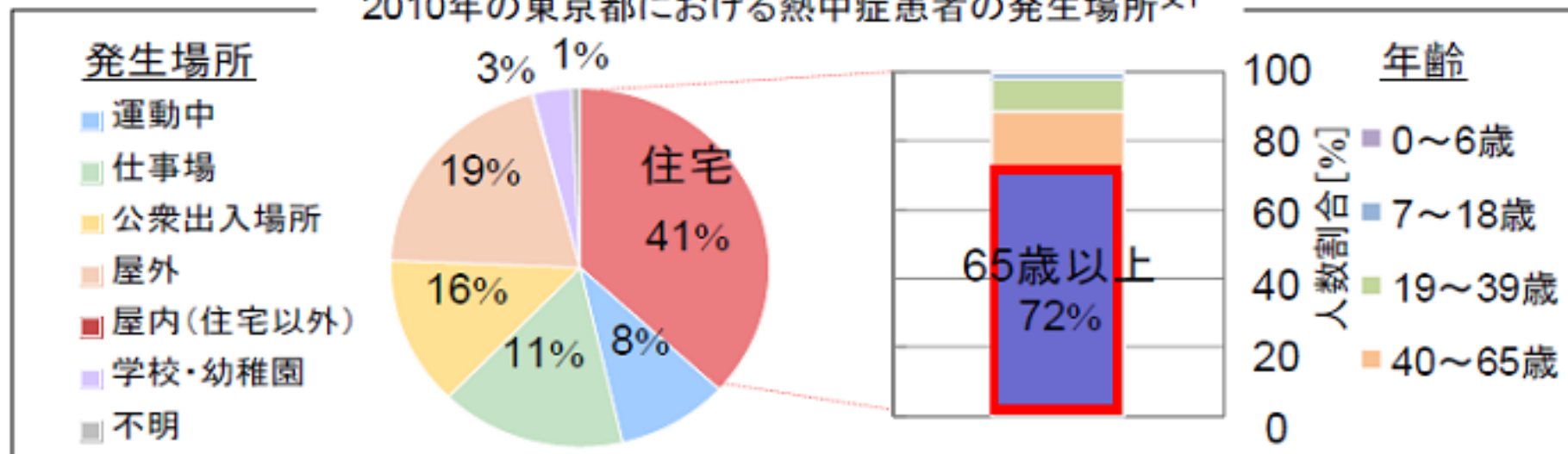
子を持つ親が自身の実家に対して不満に思うことのTOP3は、すべて寒さに関する内容で、4位以降も室温に関することが続きます。孫も「暗い」、「寒い」トイレや浴室などを苦手な場所に挙げています。

窓に関係する悩みが上位

ご注意ください! 高齢者の 熱中症



2010年の東京都における熱中症患者の発生場所^{文1}



熱中症の発生状況 (参考資料：国立環境研究所ホームページ「熱中症患者速報」)

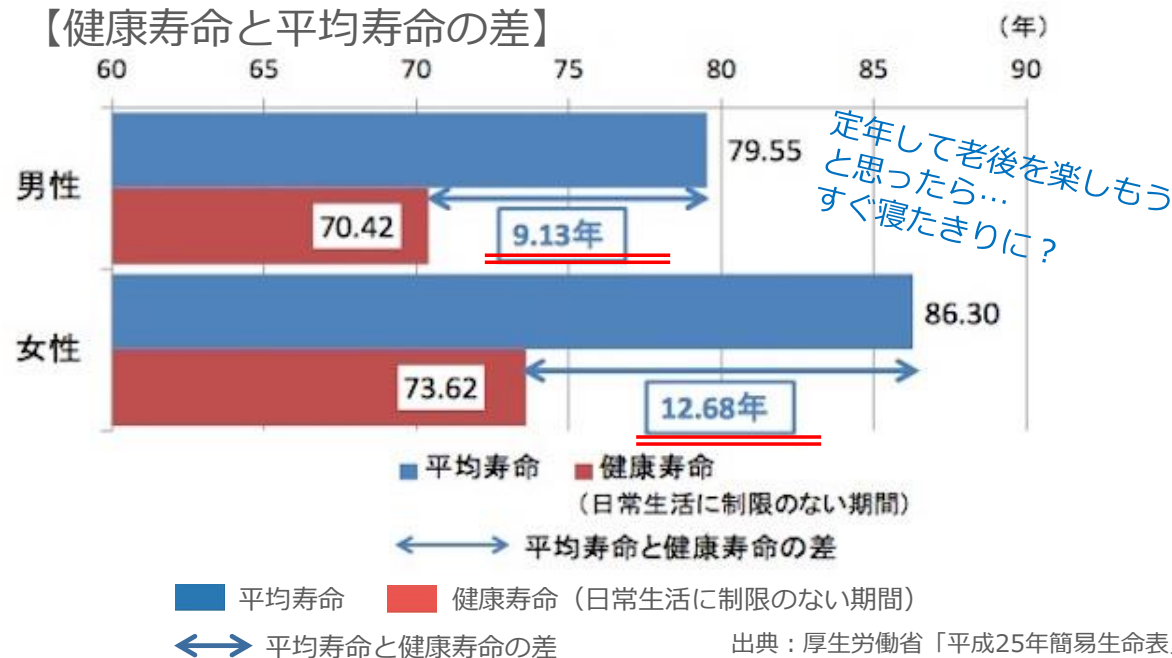
熱がたくさん入ってくる家は、エアコンが効きにくく、熱中症の心配があります。

健康寿命と平均寿命の違い、知っていますか？

健康寿命とは？

健康上の理由で日常生活が制限されことなく生活できる期間

【健康寿命と平均寿命の差】



国名	平均寿命	健康寿命	不健康期間
日本 (男性)	79.6 歳	70.4歳	9.2年
日本 (女性)	86.3歳	73.6歳	12.7年
アメリカ	77.3歳	69.3歳	8.0年
イギリス	78.2歳	70.6歳	7.6年
ドイツ	78.7歳	71.8歳	6.9年
フランス	79.7歳	72.0歳	7.7年

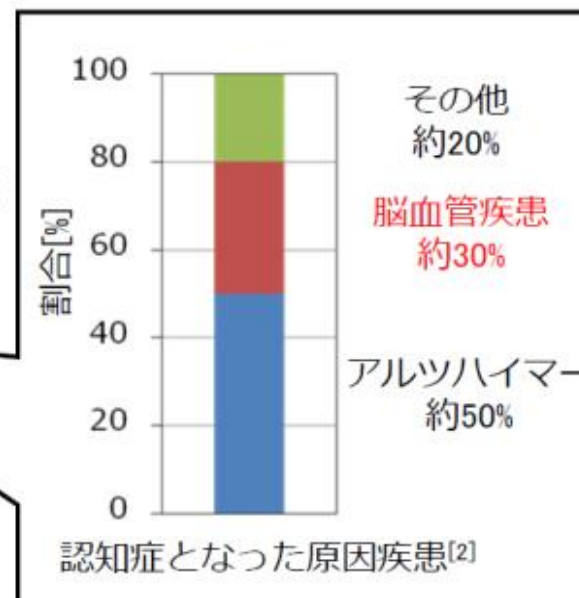
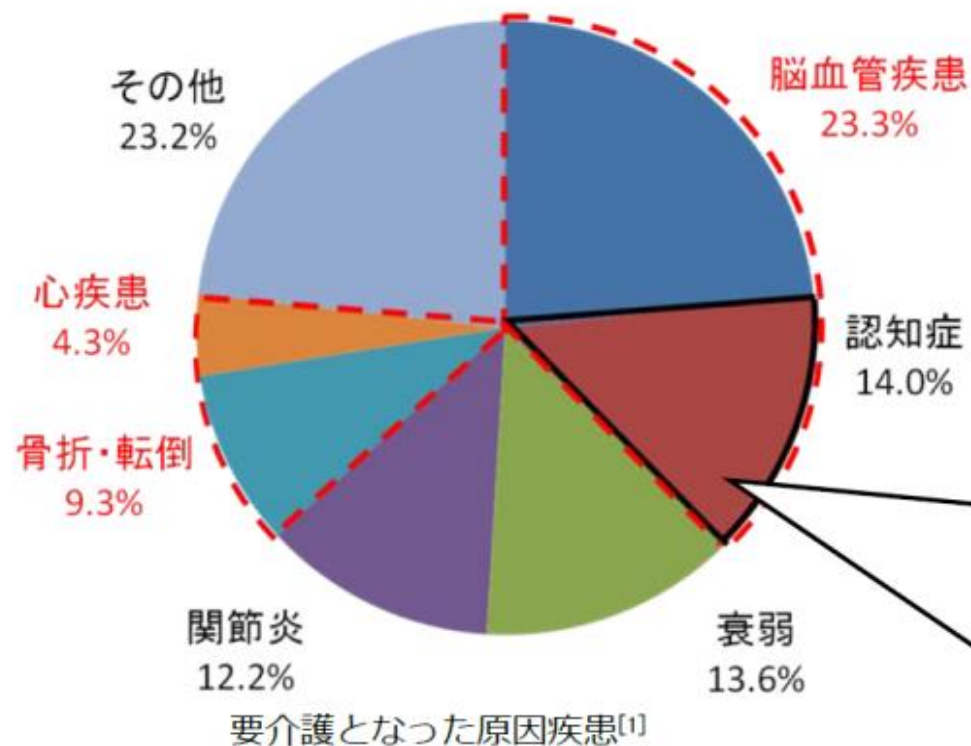
出典：厚生労働省「平成25年簡易生命表」

2014年世界保険機構（WHO）報告より資料作成

日常生活に制限のある不健康な期間 = 平均寿命 - 健康寿命

「日常生活に制限のある不健康な期間」の世界一も日本人

要介護となった原因疾患



➡ 劣悪な住環境が介護負担の増加に影響を与えている可能性

[1] 厚生労働省「要介護者等の状況」2007

[2] 須貝佑一 他「あなたの家族が病気になった時に読む本 認知症」2006

[3] U.K. of Department of Health「Annual report of the Chief Medical Officer 2009」2010.3

慶應義塾大学伊香賀研究室資料より抜粋

高齢者にとって、寒い家は、血管が縮み、血圧上昇に・・・

バスタイムはヒートショックが起こりやすい！

◎ヒートショックとは…

暖かい場所から急に寒い場所へ行く事により、急激な血圧上昇で、心臓発作や脳血管障害を引き起こす原因となる、身体への変化のこと

部屋の温度差が10℃以上になるとヒートショックが起こりやすい



大半はヒートショックが要因!!

入浴中の
死亡者

交通事故
による
死亡者

約3.8倍

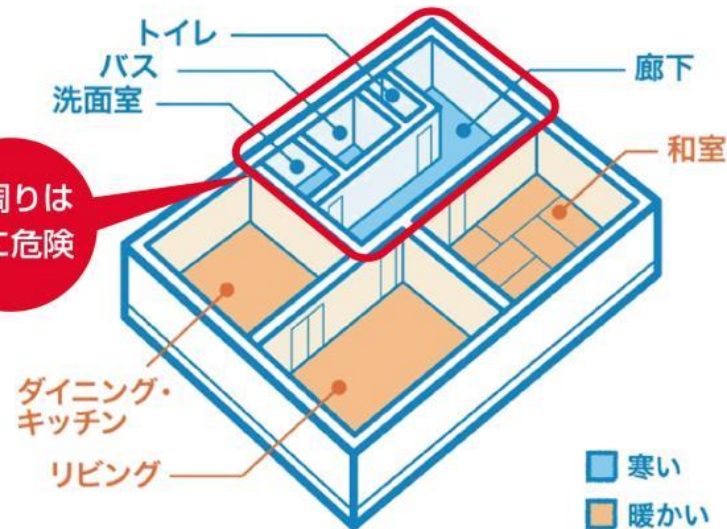
ヒートショックによる
死亡事故は交通事故より
リスクが高い?!

ヒートショックによる死者数は
年間1万7,000人といわれ、
年間の交通事故死者数(4,373人)
の約3.8倍にも上る。

※1

※1 全日本交通安全協会
「平成25年中の交通事故死者数」

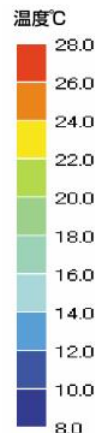
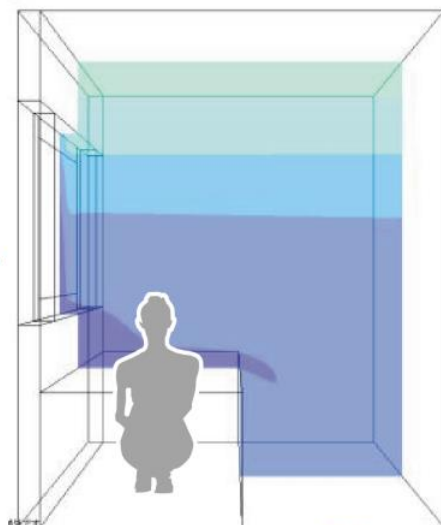
水周りは
特に危険



急激な温度差による身体への影響の対策が必要です!!

窓が換われば、バスタイムは安心、快適になります!!

アルミ枠/単板ガラスの場合



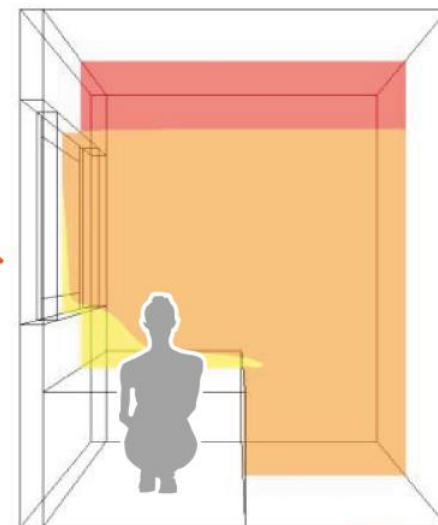
解析条件
室内初期温度：28℃
外気温：0℃
窓面：温度固定
壁面：断熱境界
対象時間：0～20分

28℃ ⇒ 11.3℃
-16.7℃

13.2度差

※入浴後20分後のお風呂場の室温

樹脂窓/Low-E複層ガラスの場合



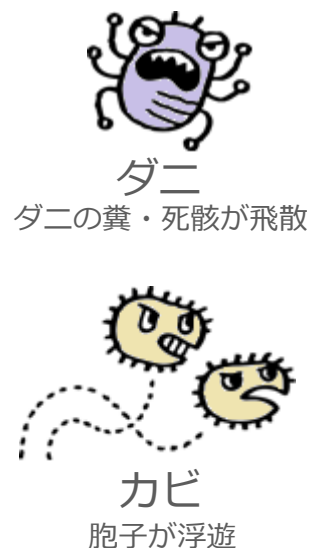
28℃ ⇒ 24.5℃
-3.5℃

※入浴後20分後のお風呂場の室温

浴室のヒートショック対策には、窓の断熱化が有効!!



結露



を引き起こします

結露・カビがない場合に対する各症状の健康被害の倍率

要因	せき	気道過敏症	喘息症状
居間と寝室の窓の結露	8.96倍	2.45倍	2.41倍
居間と寝室の窓のカビ	3.56倍	3.05倍	3.76倍

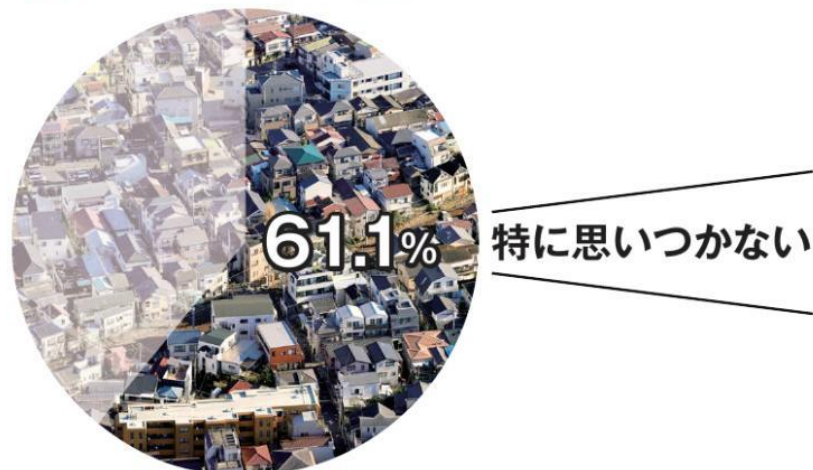
※結露やカビが無い場合と比べた倍率

【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

不快な結露を抑えて健康リスクを減らしましょう

しかし...なぜ窓リフォームが普及しないのか？

窓をリフォームしない理由は？



約6割の方が窓をかえられることを
思いつかなかったと回答しています。

YKK AP 社内調べ

「住まいの不満は窓・ドアに問題がある」ことを意識していない



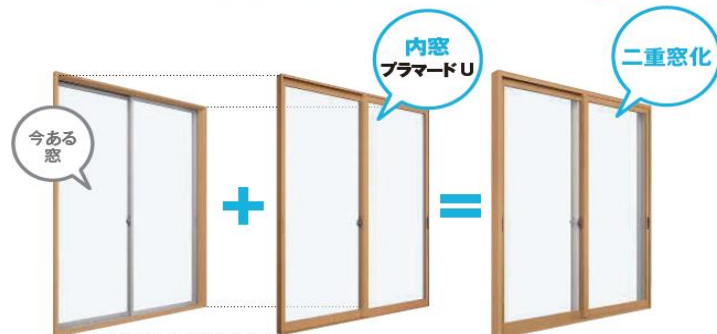
そして、「窓・ドアは取り替えられる」ということも知らない

エアコン・コタツ・床暖房などに頼っている現状
工務店の皆さんがまずは気づきを与えることが大切！

内窓の設置

今ある窓はそのまま、
もう1つ窓を取付けて二重窓に。

1窓あたり
約**1時間**で
取付け



外窓の交換

壁をカット



古い窓枠ごと外す



養生



窓取り付け→壁の復旧



カバー工法

外壁を壊さないカバー工法で、
手軽に窓を一新。

1窓あたり
約**2時間**～
半日で
交換



【公表価格目安】※YKKAP算出

	内窓 (Low-E複層ガラス)	カバー工法 (アルミ樹脂複合窓 + Low-E 複層ガラス)	外窓 (アルミ樹脂複合窓 + Low-E 複層ガラス)
W1640×H1100	¥ 79,700	¥ 121,000	¥ 83,800
W1640×H2030	¥ 165,800	¥ 191,800	¥147,000

	内窓設置	カバー工法	外窓交換
工事時間	◎	◎	△ 壁工事では 工期が長い
費用	◎	○	△ 2階の場合 足場が必要
省エネ	◎	◎	◎
遮音効果	◎	○	○
開閉操作	△ 2回の開閉 が必要となる	◎	◎
見た目	△	○	◎
窓本体価格	○	△	◎