

「開口部リフォームの重要性について」 ～今こそ開口部のリフォームを！～

一般社団法人
住宅開口部グリーン化推進協議会
(AGW)

2023年6月

1. 開口部改修の重要性
2. 開口部改修の効果
3. 開口部改修方法・特徴

1. 開口部改修の重要性

1-1 カーボンニュートラルに向けて

気候変動に関する世界的潮流



- 気候変動問題への対応は、科学的知見に基づく人類共通の課題。

※【IPCC（気候変動に関する政府間パネル）報告書】

- ・ 現時点ですでに約1度温暖化。1.5度を大きく超えないためには、2050年前後のCO2排出量が正味ゼロとなることが必要。（2018年10月特別報告書）
- ・ 人間の影響が大气・海洋・陸域を温暖化させてきたことは、**疑う余地がない。（2021年8月AR WG1）**
- 2015年のパリ協定を基に、**世界共通の長期気温目標の達成に向けて取り組みを加速。**

日本における気候変動の状況と対策の方向性



- 気候変動による影響は我が国においても、自然災害をはじめ、様々な分野に影響。
- 我が国は1.5℃の気温上昇抑制と整合する「2050年カーボンニュートラル」と「2030年度46%減、さらに50%の高みに向けて挑戦」という新たな目標を宣言。
⇒「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」、「地球温暖化対策計画」等を閣議決定。

1. 開口部改修の重要性

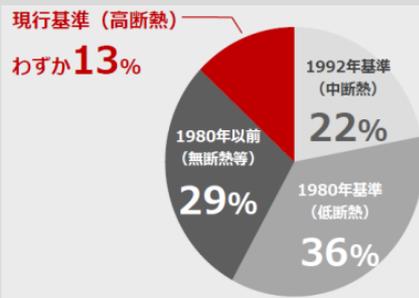
1-2 既存住宅断熱化の重要性

✓ カーボンニュートラルの実現に向けて
家庭部門での削減が急務

部門別	2030削減目標	削減率
温室効果ガス排出量・吸収量	6.48 億t-CO ₂	-46%
産業部門	1.74 億t-CO ₂	-38%
業務その他部門	1.22 億t-CO ₂	-51%
家庭部門	1.38 億t-CO₂	-66%
運輸部門	0.78 億t-CO ₂	-35%
エネルギー転換部門	0.50 億t-CO ₂	-47%

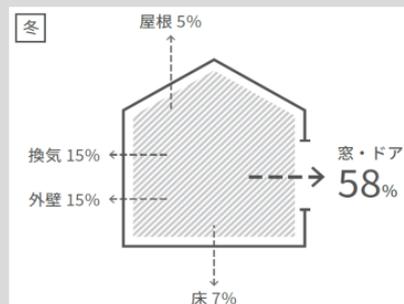
出典：「地球温暖化対策計画」2021年環境省

✓ 現行の省エネ基準に満たない住宅は約90%



2021年国土交通省社会資本整備審議会建築分科会資料より

✓ 住宅の中でも重要な要素を担っているのは開口部



（一社）日本建材・住宅設備産業協会省エネルギー建材普及促進センター「省エネ建材で、快適な家、健康な家」より

カーボンニュートラル実現の為に、開口部の省エネリフォーム等
住宅グリーン化に資する効果的な対策を強力な政策の下で進める事が不可欠である。

既存住宅の中でも早急に対策を取るべき住宅と戸数（推計値）

- 日本における総住宅数は 6200万戸、居住世帯のある戸建て住宅は2900万戸
- 住宅ストックの断熱性能の推計より **単板ガラスの戸建て住宅は1870万戸と推計**

居住既存住宅の内、**単板ガラスの戸建て住宅1870万戸**が重点対象戸数。

1. 開口部改修の重要性

1-3 断熱化における開口部の重要性

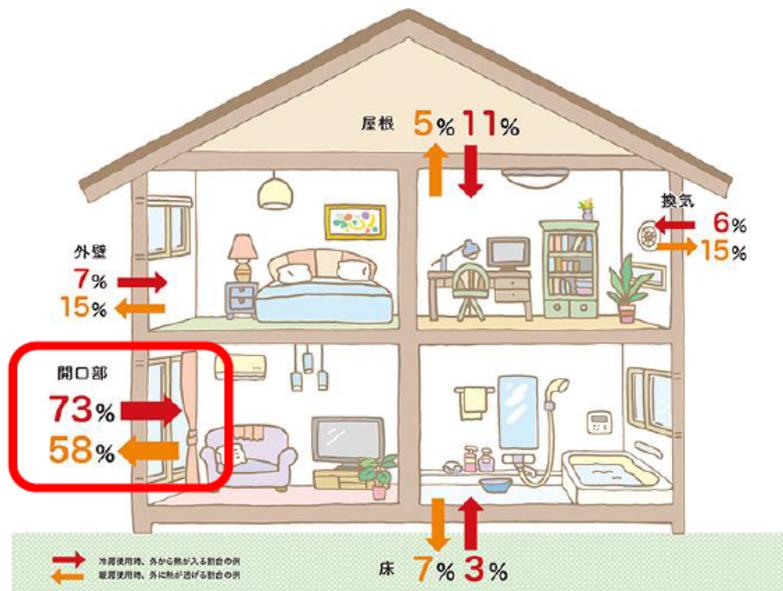
既存住宅の脱炭素化における住宅開口部の重要性



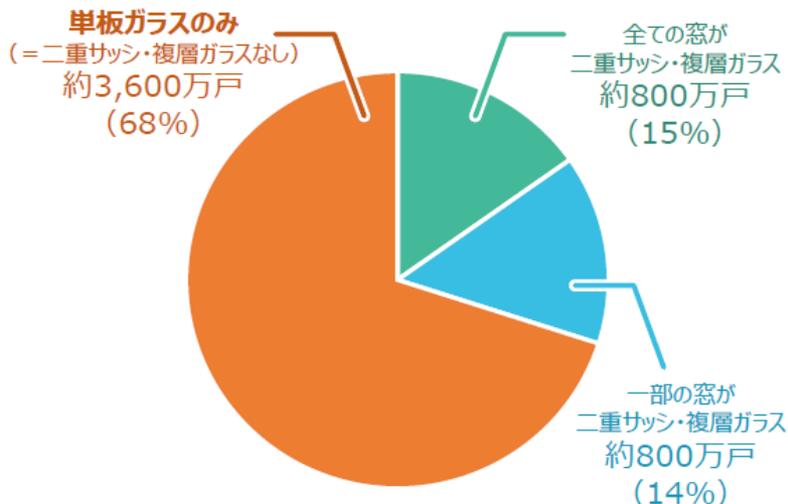
- 住宅における熱損失の多くは開口部（窓及びドア）。
- 他方で我が国の住宅ストックのうち6割～7割程度は、単板ガラスの一重アルミサッシで構成。
- 住宅開口部のリフォームについては、短期間で実施可能な製品が普及過程にあり、早期に拡大させることが重要。

前例のない1,000億円規模の断熱窓リフォーム支援へ！

住宅における熱の出入り



住宅ストックの窓の状況



出典：H30住宅・土地統計から環境省で作成。

※ 環境省家庭部門のCO2排出実態統計調査（R2）では、二重サッシ・複層ガラスなしの割合は約6割。住宅の形態・構造区分の分析のため、住宅・土地統計を利用。

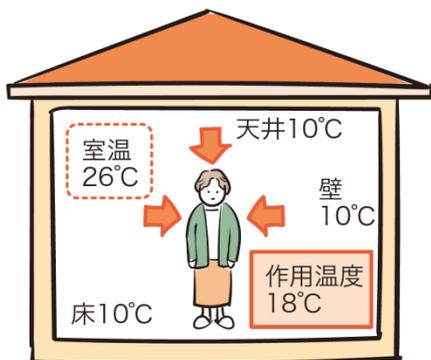
2. 開口部改修の効果

2-1 体感の効果

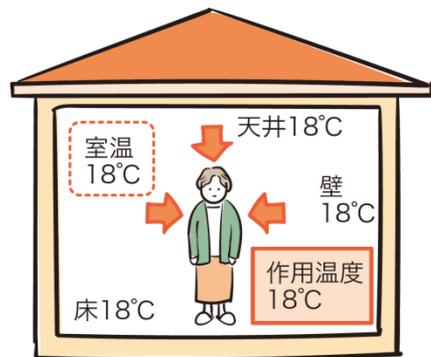
断熱性能が低いと、窓・壁・床付近の温度が上がらないため、作用温度（体感温度）を同じにするには室温設定を高くする必要があります。

作用温度のイメージ

今までの家

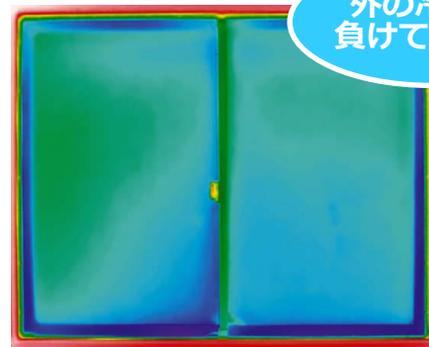


高断熱の家



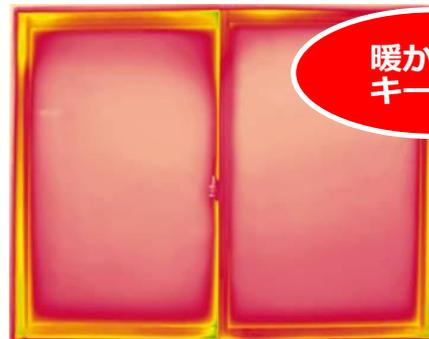
窓(室内側)の表面温度比較

アルミサッシ

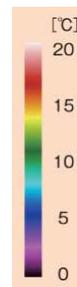


単板ガラス

高断熱サッシ (アルミ樹脂複層サッシ)



アルゴンガス入り複層ガラス
(中空層16mm)



出典：三協立山(株)社内試験による
試験条件：室内温度20°C 室外温度0°C

2. 開口部改修の効果

2-2 健康への効果

冬季に室温が低いと健康に与える影響が大きくなります。

冬季に室温が低いと身体的にストレスがかかり、健康への影響が大きくなるのが国内外の研究調査により報告されています。

熱の出入りが大きい開口部を改修して、住まいの断熱性を高めることが重要です。



英国保険省年次報告書2010.3



今までの寒い家



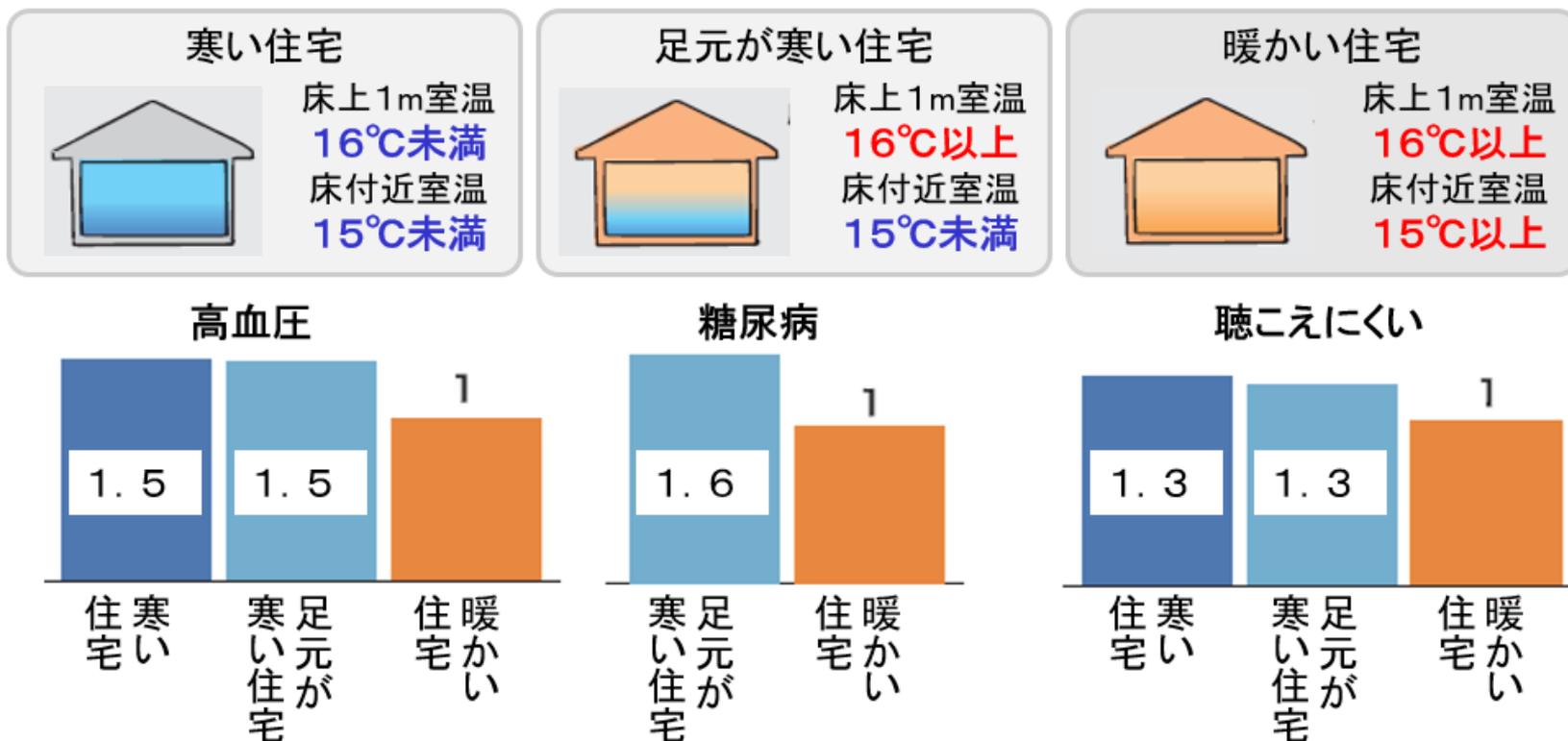
高断熱サッシの
あたたかい家

2. 開口部改修の効果

2-2 健康への効果

- ①床付近の室温が低い住宅では、様々な疾病症状を引き起こす傾向にあります。

床付近の温度が低い住宅では、高血圧、糖尿病で通院している人の割合が多く、また、過去1年間に聴こえにくい経験をした人の割合が多いといった傾向があります。



各種疾病通院割合の上下温度差区分別比較

出典：(一財)ベターリビング「良好な温熱環境による健康生活ハンドブック」

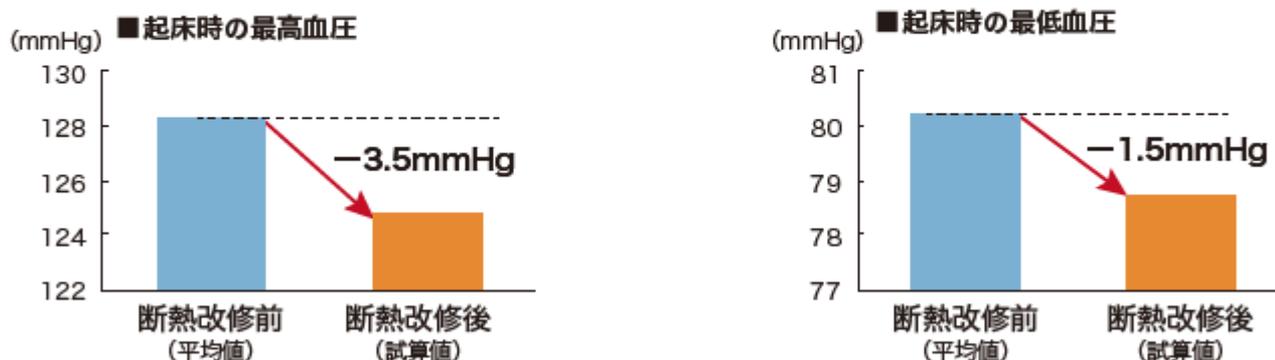
2. 開口部改修の効果

2-2 健康への効果

- ②断熱性を上げることで、室温が上昇し、それに伴い居住者の血圧も低下する傾向といわれています。

断熱改修によって室温が上昇し、それに伴い居住者の血圧も低下する傾向を確認。

断熱改修後に起床時の最高血圧が[※]3.5mmHg、最低血圧が[※]1.5mmHg 低下しました。断熱改修による室温上昇がその一因であると考えられます^{※1}。(図1)



【図1】断熱改修による起床時の血圧低下量^{※1}(試算)

2. 開口部改修の効果

2-2 健康への効果

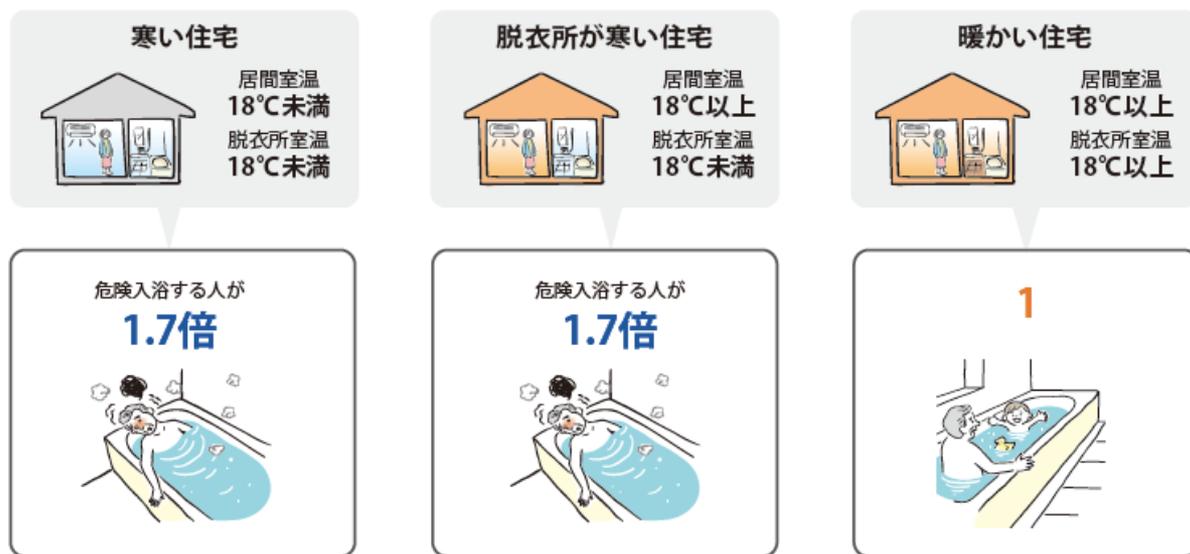
- ③ 室温が低いと入浴中の事故のリスクが高くなる傾向があるといわれています。冬季に室温が低いと健康に与える影響が大きくなります。

入浴事故は、熱めの湯に長く入浴することが原因の一つと言われています。

脱衣所の平均室温が18℃未満の住宅では、18℃以上の住宅と比べて入浴事故リスクが高いとされる危険な入浴をする人が約1.7倍多くなります。

居間や脱衣所の温度が低いと熱いお風呂に長く浸かり、入浴事故のリスクが高い

断熱改修で居間と脱衣所の温度が改善すると、入浴習慣が改善



【図3】入浴事故につながり易い危険入浴をする人の割合と室温※4

出典：(一財)ベターリビング「良好な温熱環境による健康生活ハンドブック」

2. 開口部改修の効果

2-3 金額の効果

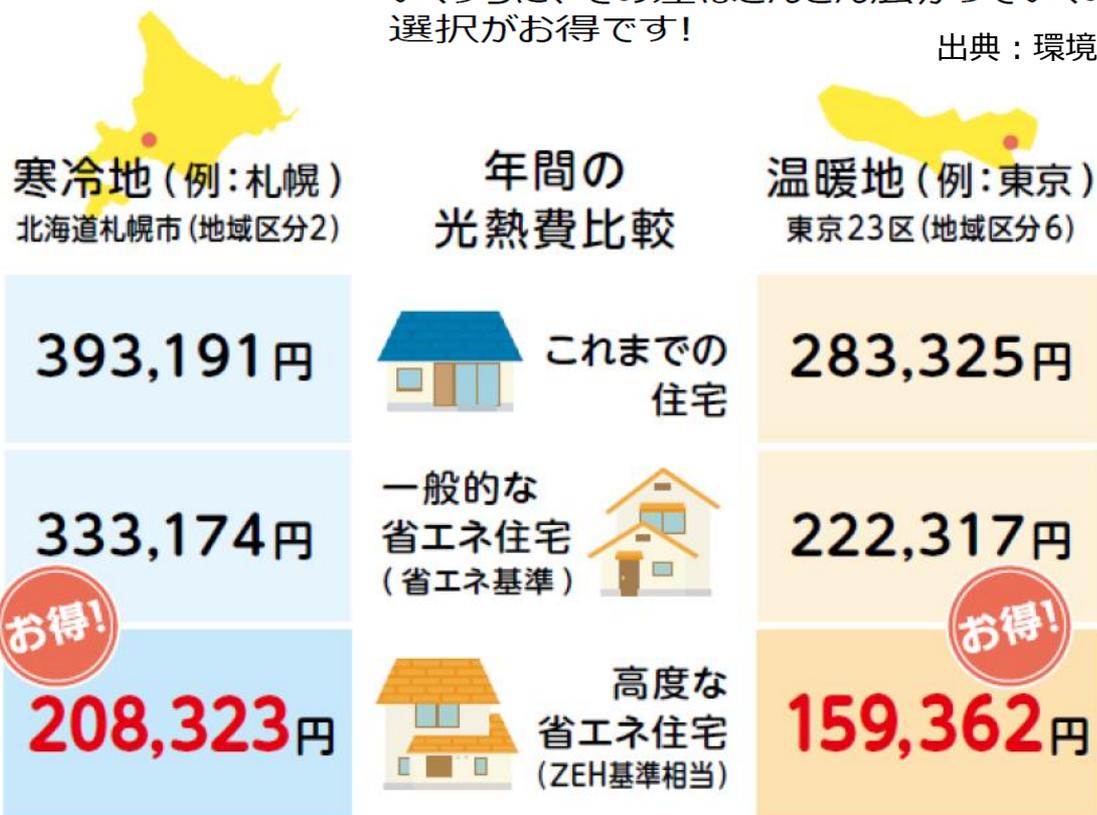
住まいの断熱性が上がると光熱費の節約につながります。

省エネ性能が高いと

年間光熱費がこんなに違う！

一般的な住宅よりも、光熱費を抑えることのできる省エネ性能が優れた住宅。10年、20年と住み続けていくうちに、その差はどんどん広がっていくので、早めの選択がお得です！

出典：環境省HP資料より



※太陽光発電による売電は含みません。

※各数値はシミュレーション用に試算したもので、実際の光熱費を保証するものではありません。

出典：一般社団法人 住宅生産団体連合会発行「快適・安心なすまい なるほど省エネ住宅」

3. 開口部改修方法・特長

3-1 内窓設置

今ある窓の内側に新しい窓を設置

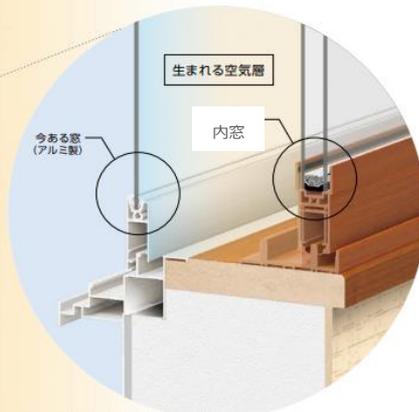
空気の層が断熱材となり
家の中を快適に。

室外

冷たい空気の
侵入をおさえる

室内

あたたかい空気を
逃がしにくい



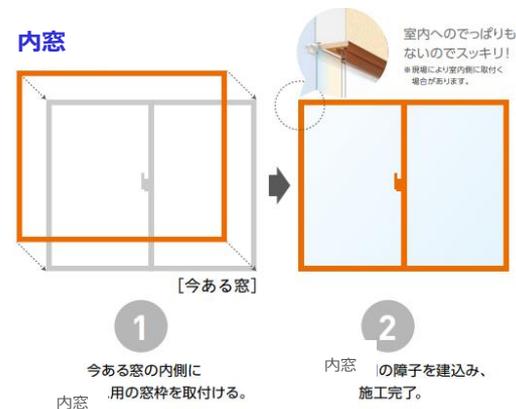
[改修方法]

1窓あたりの取付けは

約**60分**

※現場の状況により施工時間が異なります。

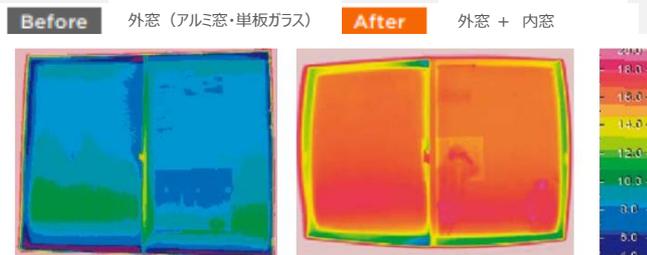
今ある窓の内側に窓を取付けるだけなので
工事に費やす時間は1窓あたり約60分。



[断熱効果]

今ある窓との間の空気層が断熱効果
をうみだし、快適な室内環境を実現

[窓の室内側 表面温度の比較]



※LIXIL社 試験結果による

(試験条件：室外0℃、室内20℃)

3. 開口部改修方法・特長

3-1 内窓設置・主な特長

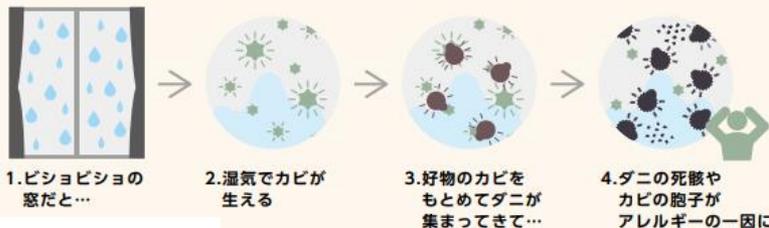
[結露軽減]

窓の断熱効果により、結露の発生を大幅に抑え、お掃除ラクラクの快適な生活に！
結露を抑えることでカビ・ダニの発生の予防につながります



結露を放っておくと…

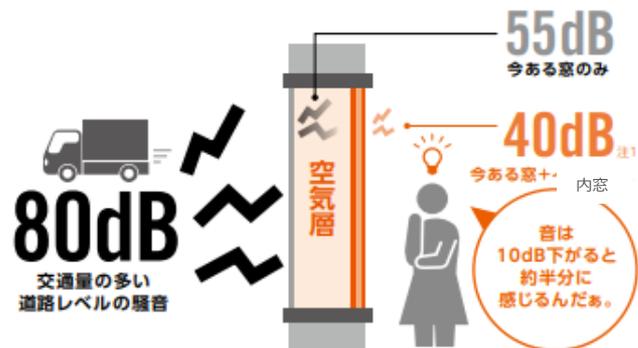
外気によって冷やされたガラスやサッシが、室内の空気と触れることで空気中の水分が水滴となる「結露」。この水滴によって、湿気を好むカビやダニの繁殖が促され、アレルギーやぜんそくを引き起こしてしまうおそれも。内窓 を取付け、結露を抑えることでカビやダニの発生の予防につながります。



※建物の構造、お住まいの諸条件により得られる効果に違いがあります。

[遮音効果]

2重の窓にすることで遮音性を大幅にアップ！
快適で静かな住環境づくりにも効果的



音の種類によって得られる効果が異なります。

(注1) 遮音性能は、JISで定められた方法により実験室で測定した測定値です。実際の建築物の現場で測定したとき、

実験とは音場*が異なるので、それぞれの測定値に差異が生じます。

(*音場:音波が伝わっている空間の状況を示す。)

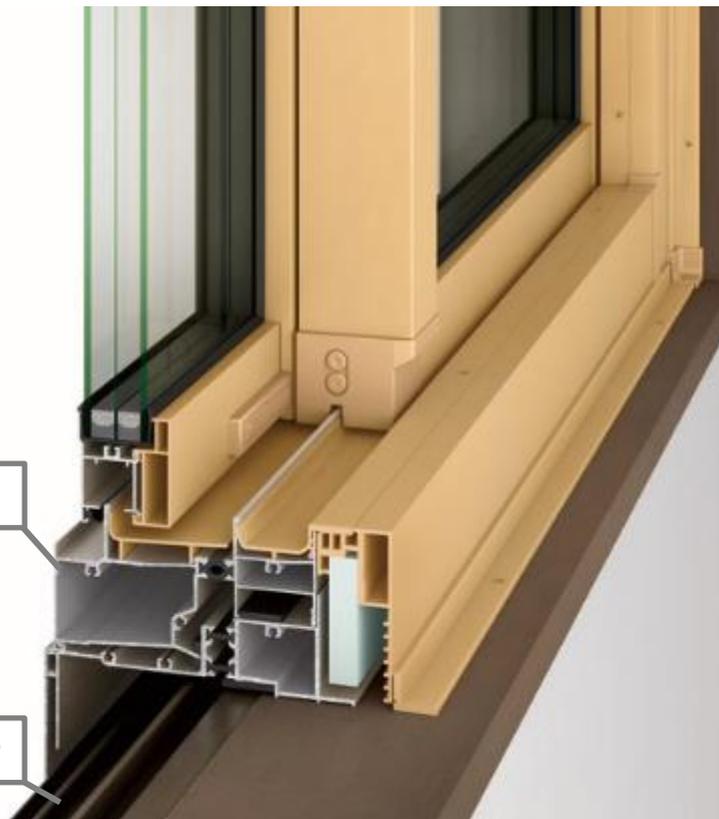
図書館なみの
静かさに!!



3. 開口部改修方法・特長

3-2 外窓交換 [カバー工法]

今ある窓の枠だけ残して新しい窓を取付
※外壁の工事ナシ



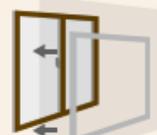
窓を取り替えると、開閉の動きもスムーズに

[改修方法]

🕒 約半日*で完了

※現場の状況により異なります。

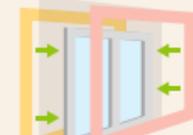
① 今ある窓の障子を外す



② アタッチ枠と新しい窓を取り付ける



③ 樹脂アングルカバーと化粧カバーをかぶせて完了

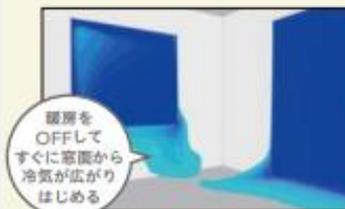


[断熱効果]

断熱性能が低い古い窓を、高断熱窓に取り替えることで、快適な室内環境を実現

冬のリビングの温度変化 ※画像はイメージです。

[AM0:00にリビングの暖房を切り、5分後の窓面からの冷気の広がりをシミュレーション]



古い窓
(アルミ窓/単板ガラス)



外窓交換
(ハイブリッド窓/トリプルガラス)

〔シミュレーション条件〕 ■使用ソフト:Flow Designer / 株式会社アドバンスドナレッジ 研究所 ■自立循環型モデル住宅でシミュレーション ■気象条件:拡張メダガス気象データ2000年版(標準年)の東京を使用 ■住宅断熱仕様:昭和55年省エネルギー基準VI地域適合レベル ■室温:20℃ / 外気温:1.7℃ エアコンOFF後5分間の冷気の発生状況 ■15℃以下の冷気を可視化

3. 開口部改修方法・特長

3-2 外窓交換 [カバー工法] ・主な特長

[結露軽減]

結露は住いの大敵。

カビやダニを発生させてアレルギーを引き起こす要因にも。

高断熱窓に取り替えれば、

結露の発生も大幅に抑えることができます。



※建物の構造、お住まいの諸条件により得られる効果に違いがあります。

[窓の種類変更]

洗面所やトイレなどでよく使われている「ガラスルーバー窓」のすきま風問題も、「すべり出し窓」に取り替えることで解決。



ガラスルーバー窓



すべり出し窓



3. 開口部改修方法・特長

3-3 外窓交換 [外壁工事有り]

壁の工事をして今ある窓を取外し、新しい高性能窓を取付

【 外窓交換 カバー工法との違い 】

■ メリット

- ・ メーカー・シリーズを問わず、さまざまな種類の窓に取り替え可能
出窓などカバー工法で対応できない窓の取り替えも可能
- ・ 今ある窓から開口面積が小さくならない

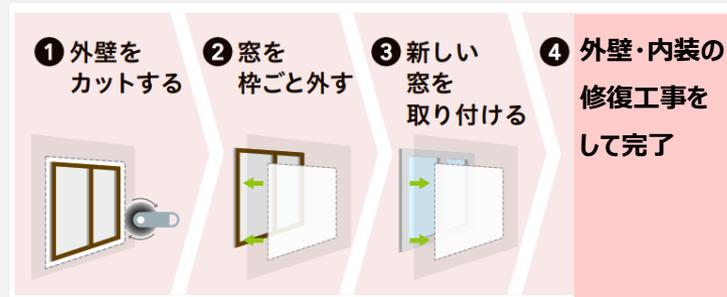
[新しく設置できる窓の種類]



■ デメリット

- ・ 外壁・内装の修復工事が必要
2階の窓などは、足場設置が必要となるケースもあります

[改修方法]



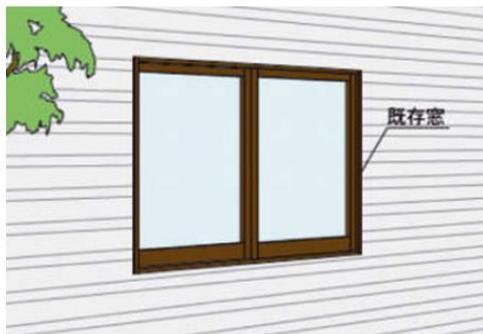
3. 開口部改修方法・特長

3-4 外窓交換 [外付カバー工法] ・主な特長

■ 今ある窓に室外からカバーして窓の断熱性をアップ

対象となる既存サッシは、引違い窓に限られますが、他社商品にも対応できます。

今ある窓に室外からカバーして、高性能窓を取付



1. 事前の現場調査を行います。

対応できる建築躯体構造、既存サッシ、納まりを確認します。

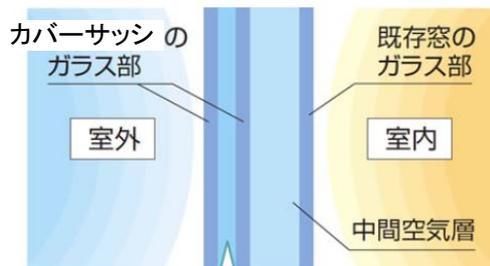


2. 室外から枠と障子を取り付けます。

既存のサッシはそのままに外から重ねるだけで断熱性能がアップします。



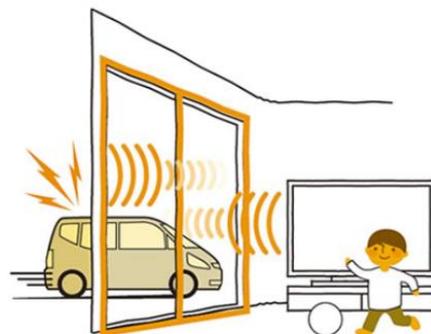
3. 工事完了。



さらに…遮熱Low-E複層ガラスを使用することで外部日射遮蔽となるためより効果が高まります。

断熱性の向上で省エネに

既存のカバーサッシの「中間空気層」が外気と室内を遮ることで、高い断熱効果を発揮し結露を軽減します。



高い気密性能で防音効果が高まる

二重窓による高い気密性能が屋外からの騒音を下げ、室内からのピアノなど、大きな音を外にもれる事も軽減します。



二重サッシ化で防犯にも有効

二重窓なので侵入しにくいと思わせる視覚的效果と侵入を手間取らせる時間的效果があります。

3. 開口部改修方法・特長

3-5 ガラス交換

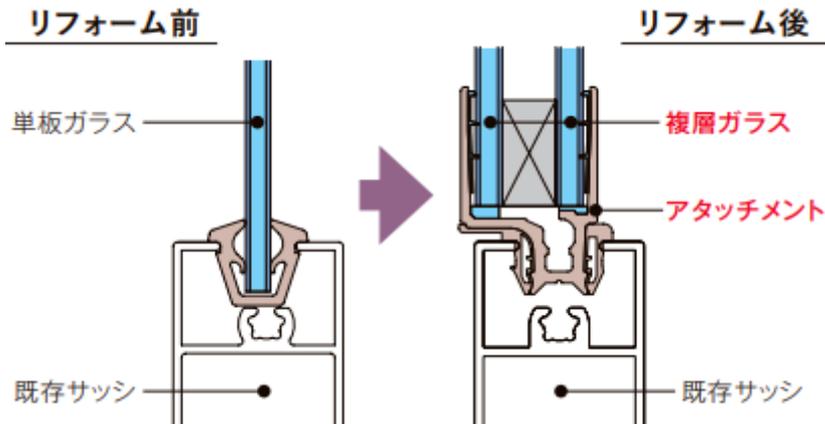
窓のフレームはそのまま、ガラスのみ交換



既存のサッシにアタッチメントを付設し、従来の単板ガラスを複層ガラスに交換

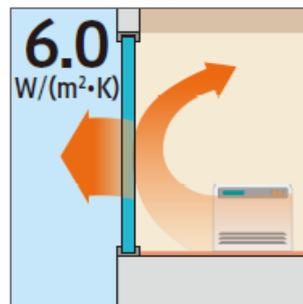
※フレームの性能に合うガラス選定が必要

[改修方法]



[断熱効果]

ガラスの熱貫流率



フロートガラス3mm

2.0
W/(m²·K)

Low-Eグリーン3mm - アルゴンガス6mm
-フロートガラス3mm

断熱性能UP

出典 (AGC板ガラス建材総合カタログ 商品編)

3. 開口部改修方法・特長

3-6 玄関ドア交換 [カバー工法]

今ある窓の枠だけ残して新しい玄関ドアを取付
※外壁の工事ナシ



[改修方法] 約1日*で完了



※現場の状況により施工に必要な時間は異なります。1日というのはあくまで目安とお考えください。

[断熱効果]

断熱性能が低い古いドアを、断熱ドアに取り替えることで、快適な室内環境を実現

※画像はイメージです。



一般社団法人
住宅開口部
グリーン化
推進協議会
「 AGW 」

[協議会について](#)

[会員一覧](#)

[入会について](#)

[補助金について](#)

[活動内容](#)

[会員専用ページ](#)

開口部を変えることで、
未来を変える。