

キーワード	Y1	材料・材質・部品	Z4	電力	S2	スマートホーム
					E24	金属製品製造業

株式会社 LIXIL

## 高性能ハイブリッド窓

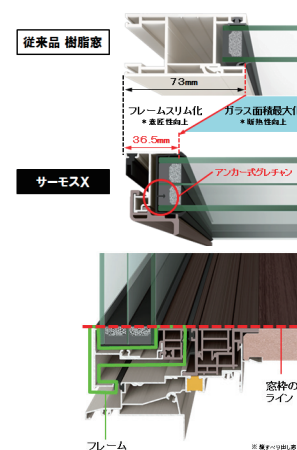
### 特徴

エネルギーのムダ使いを減らし、低炭素社会を実現するための取り組みが求められている中、日本では、住宅の断熱性能の底上げを目指して「省エネルギー基準」が大幅改正されたほか、「トップランナー制度」に「窓（サッシ・ガラス）」が追加されるなど、施策の強化が相次いで行われました。この改正基準は、2020年までにすべての新築住宅に義務化が予定されているだけでなく、この基準より高レベルの省エネルギー性能を目標とした「低炭素建築物等の認定基準」や「ネット・ゼロ・エネルギーハウス」などの基準が次々に制定されるため、最も熱の出入りが多い「窓」の性能を上げることが住宅の断熱性アップにつながると考えました。

### 概要 or 原理

#### 1) フレームをスリム化しガラス面積を拡大

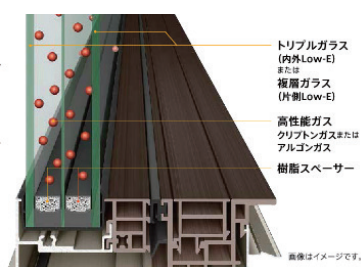
サーモス発売以降、断熱性能をアップさせるためには、熱を通しやすいフレームの露出面積を抑え、逆に熱を通しにくいガラス面積を大きくすることで断熱性能を向上させるという考えをベースに開発しています。今回のサーモスXでは、樹脂とともに強度に優れたアルミをフレーム部に使用し、さらにアンカー式グレチャンを採用することで耐久性を保持しながらフレームの極小化を実現。これにより、ガラス面積の最大化が可能となり、従来の樹脂窓と同等の断熱性能を発揮します。さらに、フレームと窓枠のラインを合わせた【フレームイン構造】を採用することで、フレームの露出を抑え熱のロスを低減し、断熱性を向上させました。



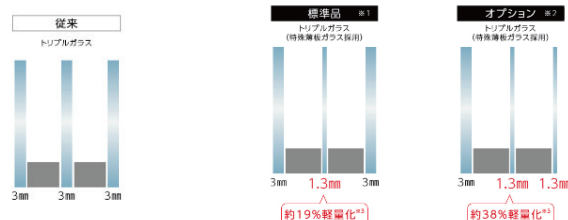
#### 2) 高断熱と軽さを両立した高性能ガラス

高断熱を実現するために、トリプルガラスを採用。

このトリプルガラスは、中間ガラスに、わずか1.3mmという特殊薄板ガラスを採用した「スマートライト構造」を持ち、トリプルガラスでありながら複層ガラス並みの軽さと高断熱を両立させました。



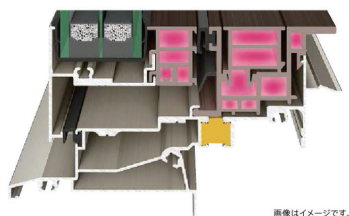
#### ■スマートライト構造



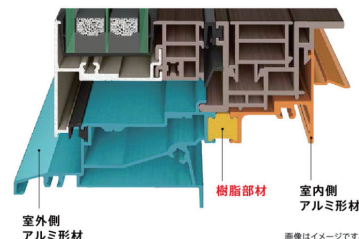
#### 3) 高断熱を追求した高性能フレーム

室内樹脂部の中空層を多層化することで熱を伝えにくくする【多層ホロー構造】と、アルミ型材を室内側に分離させ、熱を伝えにくい樹脂部材でつなぐことで熱の伝わりを遮断する【サーマルブレイク構造】の採用により高断熱化を実現しています。

#### ■多層ホロー構造



#### ■サーマルブレイク構造



## 省エネ効果 &amp; 特記事項

## 【製品の省エネルギー性】

窓完成品同価格帯の従来品を使った高断熱住宅における年間暖冷房エネルギーを19%、CO2排出量を165kg削減することができます。

## ■住宅一棟での暖冷房エネルギー削減効果

		従来品を使った高断熱住宅	サーモス X を使った高断熱住宅
仕 様	住宅の断熱仕様	平成 25 年省エネ基準適合レベル	平成 25 年省エネ基準適合レベル
	窓	シンフォニー＋一般複層ガラス	サーモス X＋トリプルガラス (クリプトンガス入り、Low-E グリーン)
	ドア	断熱玄関ドア	断熱玄関ドア
	熱 還 流 率	引違い 縦すべり出し窓 ※建具の構成値 U=3.49W/ (m <sup>2</sup> ・K)	U=1.23 W/ (m <sup>2</sup> ・K) U=1.29 W/ (m <sup>2</sup> ・K) U=1.21 W/ (m <sup>2</sup> ・K)
	開き窓テラス 玄関ドア	U=3.49W/ (m <sup>2</sup> ・K)	U=3.49W/ (m <sup>2</sup> ・K)
暖冷房負荷 [MJ]		19,551MJ	16,073MJ
暖冷房電気使用量 [kWh]		2,058kWh	1,675kWh
省エネ効果		—	19%
暖冷房 CO2 排出量		885kg	720kg
暖冷房 CO2 排出削減量		—	165kg

## ※試算条件

熱負荷計算プログラム「AE-Sim/Heat」((株)建築環境ソリューションズ)を用いて算出した年間暖冷房負荷を、「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」(一財)建築環境・省エネルギー機構)に基づきエネルギー消費量、暖冷房金額、CO2削減量に換算。<住宅モデル> 2階建て / 延べ床面積 120.08㎡ / 開口率: 26.8%、「自立循環型住宅への設計ガイドライン」(財)建築環境・省エネルギー機構発行)一般住宅モデル <計算地域> 拡張アメダス気象データ(2000年版)の仙台 <想定生活者> 4人家族 <想定暖冷房機器> エアコン / 暖房: 20℃ / 冷房: 27℃ <運転方法> 自立循環型住宅開発委員会スケジュールに基づき設定、間欠運転(就寝後はオフ) <日射遮蔽> 居室の窓(9窓)にレースカーテン(和室は和障子)を併用 <電気のCO2排出係数> 0.43kg-CO2/kWh(経済産業省、全電源排出係数平均値)

## 導入実績または予定

国内 弊社サーモス X の詳しい商品紹介・導入事例は下記 URL をご参照ください。

## 【詳しい商品紹介】

[http://www.lixil.co.jp/lineup/window/samos\\_x/](http://www.lixil.co.jp/lineup/window/samos_x/)

## 【施工事例・お客様の声ご紹介】

[http://www.lixil.co.jp/lineup/window\\_shutter/lixil\\_window/](http://www.lixil.co.jp/lineup/window_shutter/lixil_window/)

海外

コンタクト先

株式会社 LIXIL

会社情報、製品情報、コンタクト先等に関しましては、下記の HP をご参照ください。

<http://www.lixil.co.jp/>