

ガラス用遮熱断熱塗料

クリアル *Clear My Sunny* マイサニ-

ご提案書



一般社団法人
全国住宅火災防止協会

〒358-0003 埼玉県入間市豊岡 3-7-3
Tel : 04-2960-3343 Fax : 04-2960-3373
<http://www.zest-frs.or.jp>



クリアルマイサニーとは？

既存の窓ガラスに塗るだけで、

窓ガラスに遮熱断熱性能を付与

することができます！



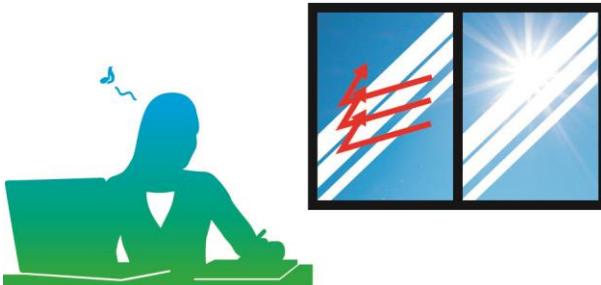
- ① 遮熱の原理
- ② 窓は熱の出入口
- ③ ガラス塗装のメリット

- ④ クリアルマイサニーの特徴
- ⑤ 効果検証例
- ⑥ 施工事例

①遮熱の原理

夏季には太陽光線を体に受けると
とても暑く感じます。
それは太陽光線の中に赤外線が含まれるからです。
赤外線は物体の表面で分子を振動させて
その振動が熱に変換されるためです。

遮熱とは、
この赤外線を遮蔽する技術です。
木漏れ日が快適なのは、
この赤外線をカットするからです。



窓にクリアルマイサニーを塗るだけで

**部屋に差し込む光は木漏れ日のような
爽やかな光になります。**

②窓は熱の出入口

夏に窓から侵入する日射は
室温を大きく上昇させます。

高断熱高気密な現在の建物では、
一度室内をあたためてしまうと排熱が困難です。

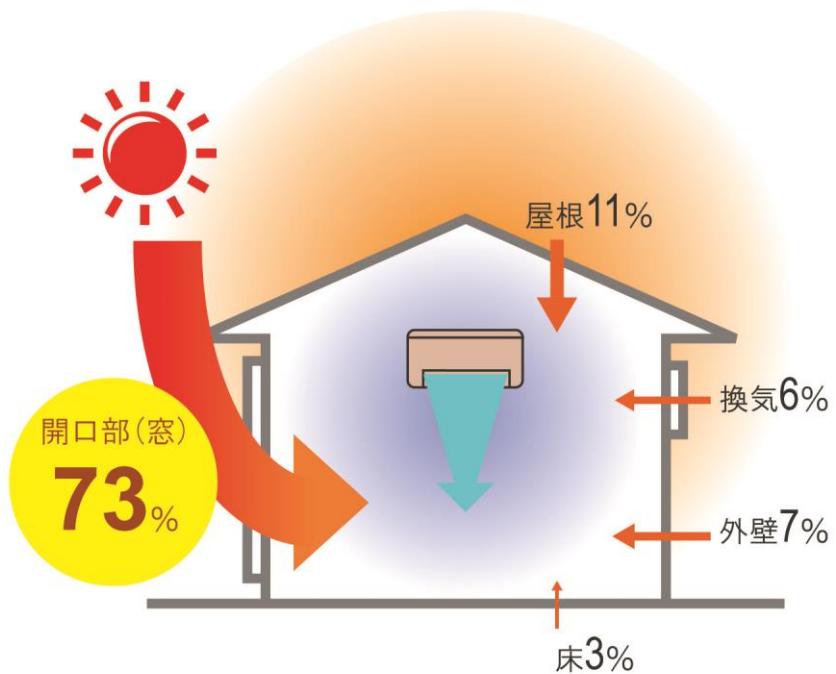
直射日光の明るさだけを取り入れ、
熱を室内に取り入れないように、
窓の遮熱効果を施すことで、
空調効率を高め、省エネ効果が得られます。

クリアルマイサニーを塗るだけで

**約20%（空調の設定温度を2°C程度）の
節電が期待できます。**

夏季 建物に入る熱の割合

出典：（社）日本建材・住宅設備産業協会



③ガラス塗装のメリット

窓の遮熱断熱性能を改善する商品の中で
遮熱フィルムと比較検討されるケースが多いです。
クリアルマイサニーはフィルム施工の問題点もクリアします。



◆性能比較表

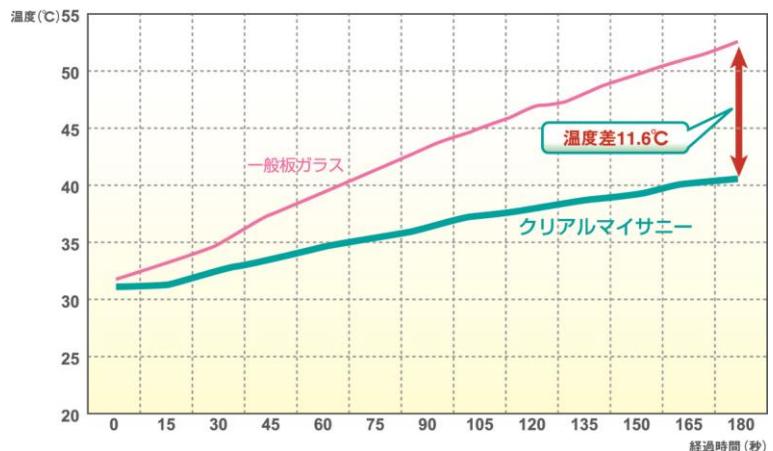
| 性 能 | クリアル Clearl MySunny | 遮熱フィルム | LOW-E ガラス |
|----------------------------------|---|---|------------------------|
| 赤外線遮蔽性能 紫外線遮蔽性能 | ◎ | ◎ | ◎ |
| 透明性 (可視光透過率) | ◎通常品 85% | ○通常品 70% | ○通常品 70% |
| 耐久性 | ◎バインダー等を使用せず劣化がない。10年以上（外部でも） | ○バインダーが劣化結果、剥がれ等発生 約5年 | ◎10年以上 |
| 再施工性 (剥離作業) | 原状復帰が容易に可能 | 劣化した場合、バインダー（のり）の除去が困難 | サッシごとの交換のため廃棄物ができる |
| 施工性 | 大面積ガラスつなぎ目なし 内部施工OK、外部施工OK 曲面ガラスOK、網入りガラスOK | 大面積ガラスにつなぎ目 外部用としては耐久性に乏しい 曲面・網入りガラス対応できず | 蒸着技術で 工場生産のみ |
| 特徴・ その他機能 | 薄膜で熱割れリスクなし 高性能と透明性を実現 | 80μmの厚みで熱割れリスクあり 飛散防止機能を付与 | |
| 材工設計価格 (100m ² 以上) | 22,000円/m ² | 25,000円/m ² | 35,000円/m ² |

④クリアルマイサニーの特徴（1）

◆遮熱性能

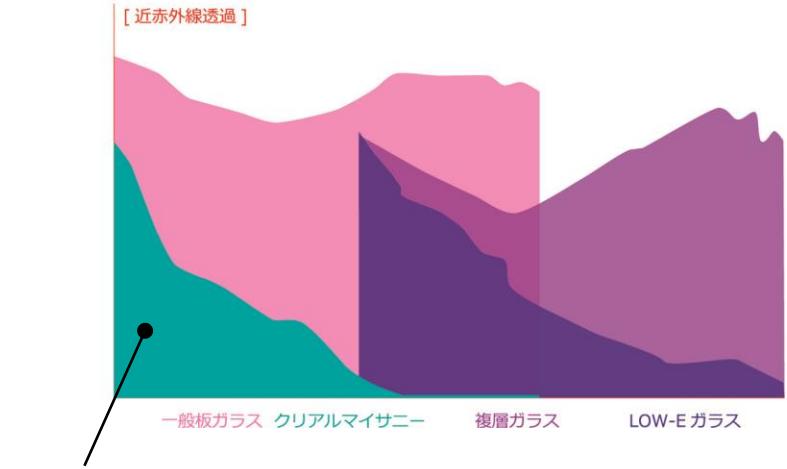
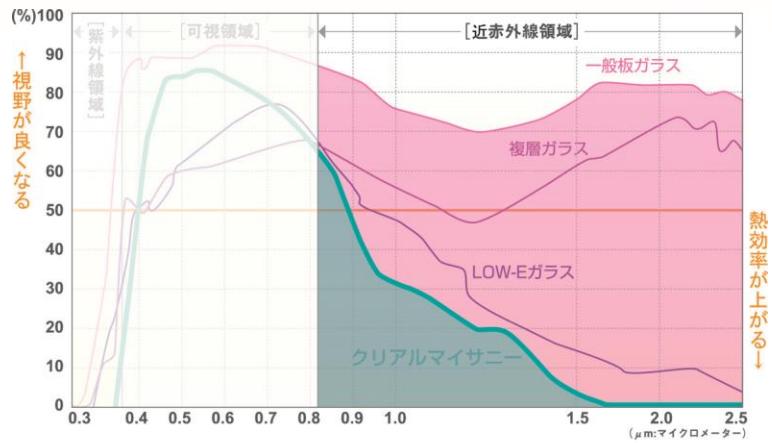
一般ガラスに比べ60~80%以上赤外線をカット！
これにより窓からの熱の侵入を
抑えることができます。

■一般板ガラスとクリアルマイサニー施工ガラスの温度差比較試験



上方約10cmより500Wクラスのハロゲンライトを照射して下方25cmに試験体を設置。

試験体5cmにグローブ温度測定をふまえ低反射黒体を敷きその裏面温度を測定しました。



④クリアルマイサニーの特徴（2）

◆透明度保持



施工中



施工後

明るい室内

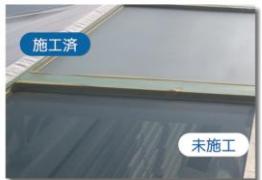
一般ガラスは可視光透過率（透明度）は90%※1
 クリアルマイサニーは85%！
 一般ガラスに近い透明度です。

※1数字は単板ガラス3mm厚の場合。可視光透過率はガラス厚・メーカーにより異なります。

◆スリガラスのような優しい光には…



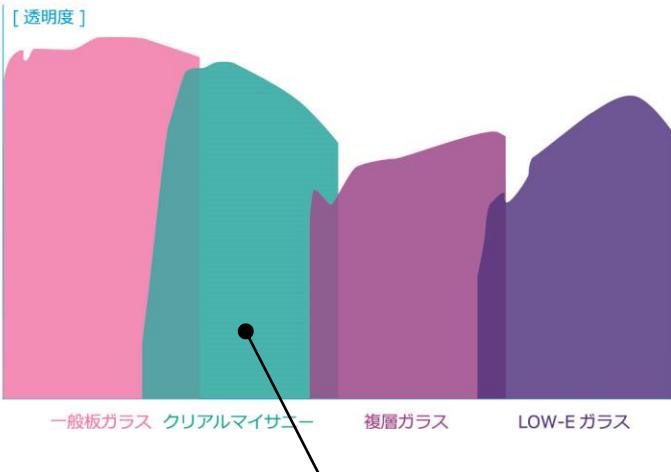
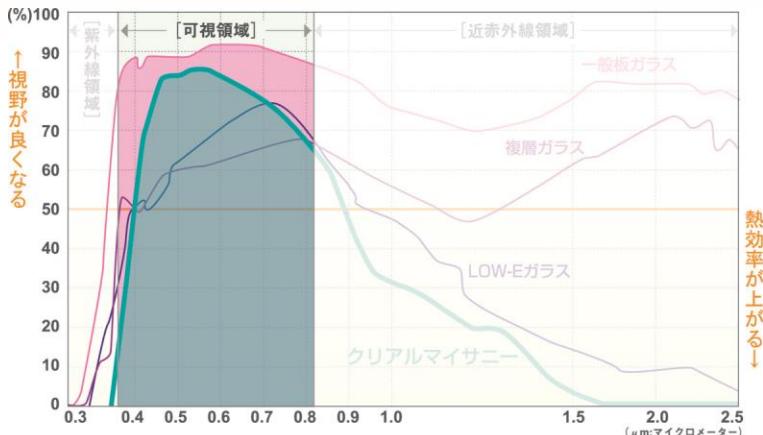
- ・暑い外気を室内に取り入れたくない
- ・光を遮りたいけど、真っ暗にしたくない
- ・外（内側）の風景を隠したい
- ・室内で空調した空気を外気に奪われたくない



施工済



未施工



可視光透過率面積 クリアルマイサニー=一般板ガラス

④クリアルマイサニーの特徴（3）

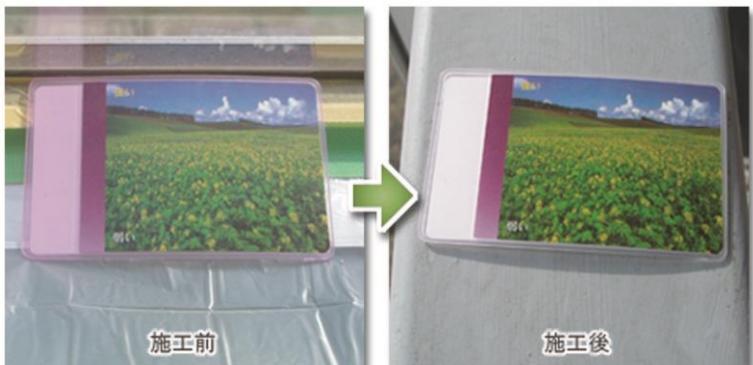
◆紫外線カット

一般ガラスは紫外線カット率は28~30%程度^{※1}
 クリアルマイサニーは97%以上！
 壁クロスや床、室内装飾品等の紫外線による
 日焼けや退色、劣化を防ぎます。

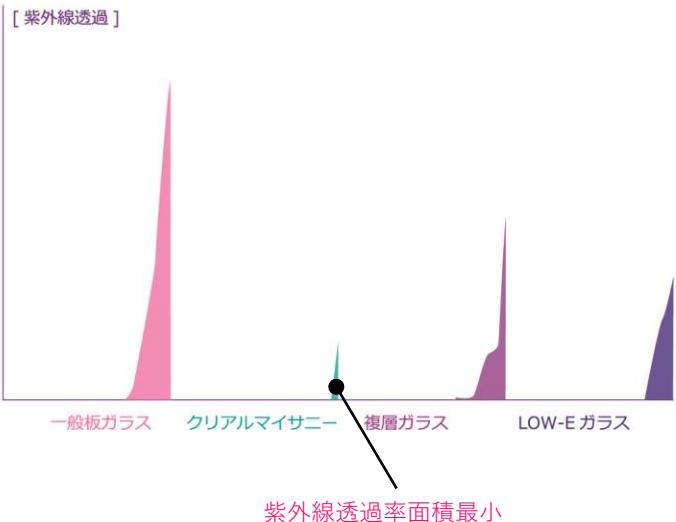
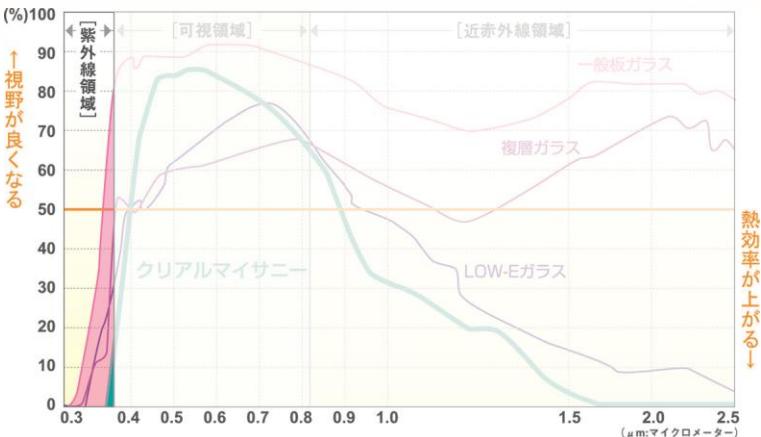
^{※1}数字は単板ガラス3mm厚の場合。

紫外線カット率（紫外線透過率）はガラス厚・メーカーにより異なります。

目で見る紫外線チェック！



左側の帯の色が紫に近づくほど紫外線が多いことを示すカードです。
 施工後は白くなり、紫外線がカットされている様子がわかります。



④クリアルマイサニーの特徴（4）

◆現場施工可能

新旧を問わず、既存ガラスにも施工が可能。
古いガラスでも高価なLOW-Eペアガラス同等の
性能を付与させることができます。
内部・外部どちらからの施工も可能で
どのような現場にも臨機応変に対応いたします。

※一部のガラスにおいては施工できない場合もあります。事前にご相談ください。

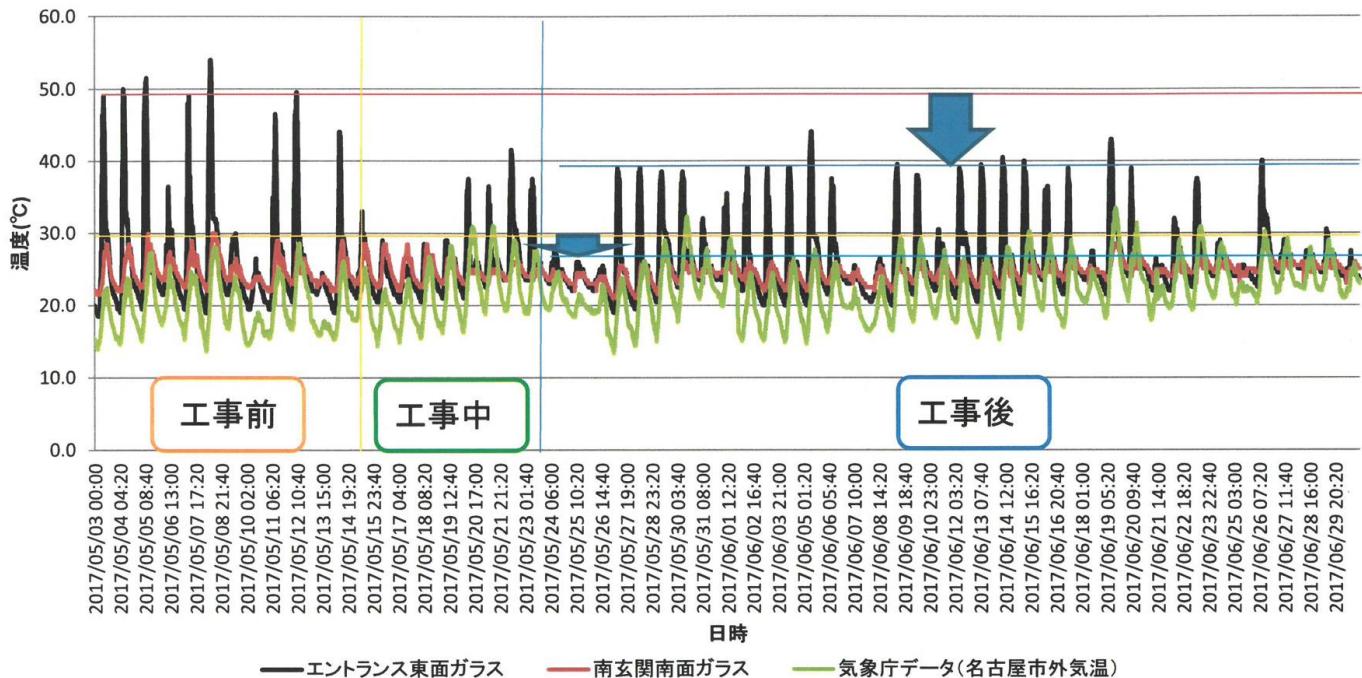


◆高耐候性

厳しい耐候性促進試験（メーカー試験）により
10年相当優れた耐久性が認められています。
長期に渡り優れた性能を発揮します。

⑤効果検証例 (1)

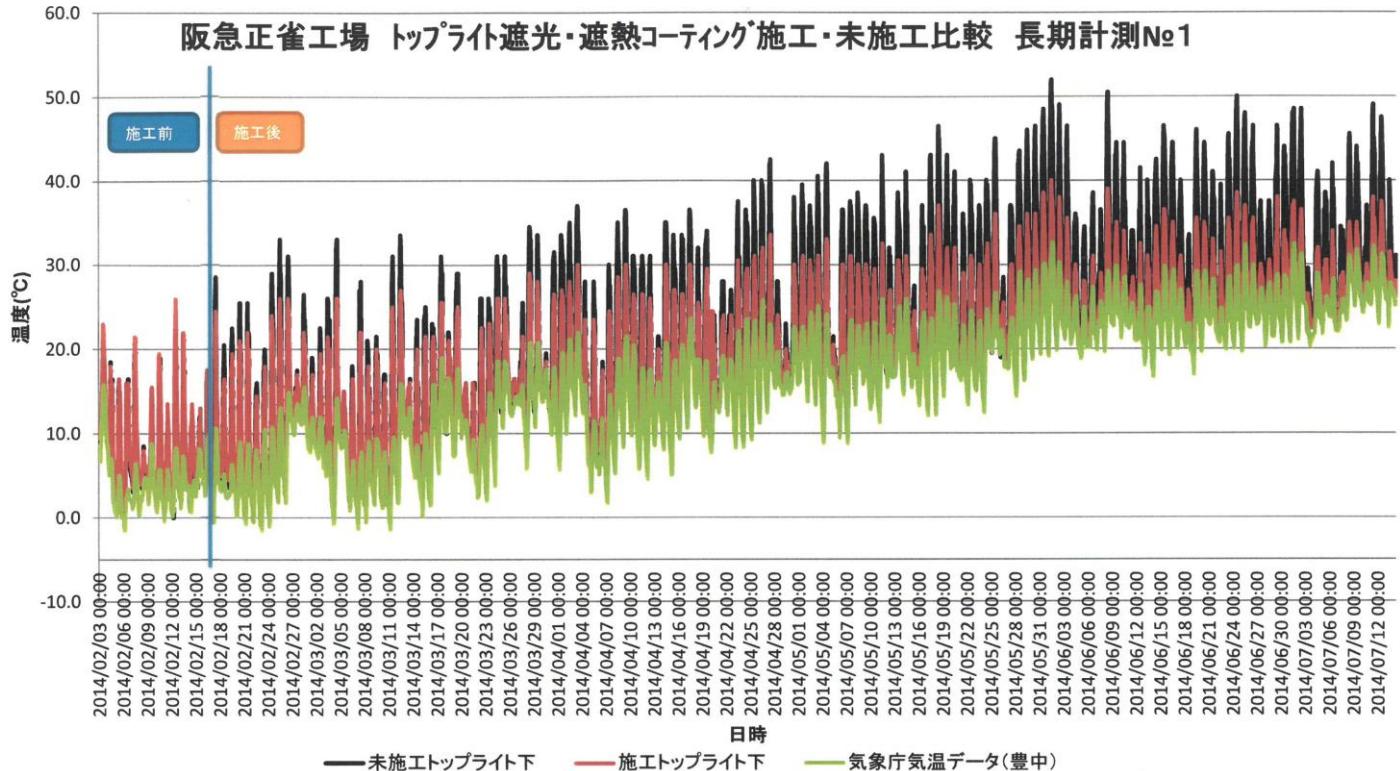
◆温度差比較実測データ (2017年5月～6月トヨタ産業技術記念館様データより)



- 1) エントランス東面ガラスにおいては工事前後を比較して、日射ピーク時には概ね10°C程度計測温度が低下しています。
 - 2) エントランス床大理石の指触温度も、工事後熱く感じられなくなり、日射熱の抑止効果が伺えます。
 - 3) 南玄関ガラスは計測地点が空調の影響を大きく受ける場所ですが工事前後を比較して2°C程度計測温度が低下しています。
 - 4) 南玄関の体感温度が工事前後で比較して暑さを感じる事が少くなりました。
- 上記の結果からエントランスホール・南玄関共に日射遮蔽効果による室温上昇抑制効果と空調の効きが向上したと判断します。

⑤効果検証例 (2)

◆温度差比較実測データ (2014年2月～7月阪急正雀工場様データより)



- 1) 施工以前は室温差はないが、施工完了後（2月17日）以降、施工部位と未施工部位での温度差がはっきり見られるようになりました。
- 2) 計測半年期間中に気温も冬季から夏季に伴い上昇しています。同様に施工箇所・未施工箇所室温上昇は当然ですが、注目すべきは冬期間5～7°Cの温度差が夏季においてはピーク時に10°C以上とその温度差が拡充し、室温上昇抑制効果が顕著に示されました。

⑥施工事例



◆医療・社会福祉・教育施設…熱中症予防。子供や老人など熱中症弱者の保護対策に。



◆各種店舗…エアコン消費電力削減はもちろん、陳列商品の日焼け防止にお客様への快適空間提供。



◆倉庫・工場…倉庫内の空調制御やCO2削減対策の一助として。労働環境の改善など。

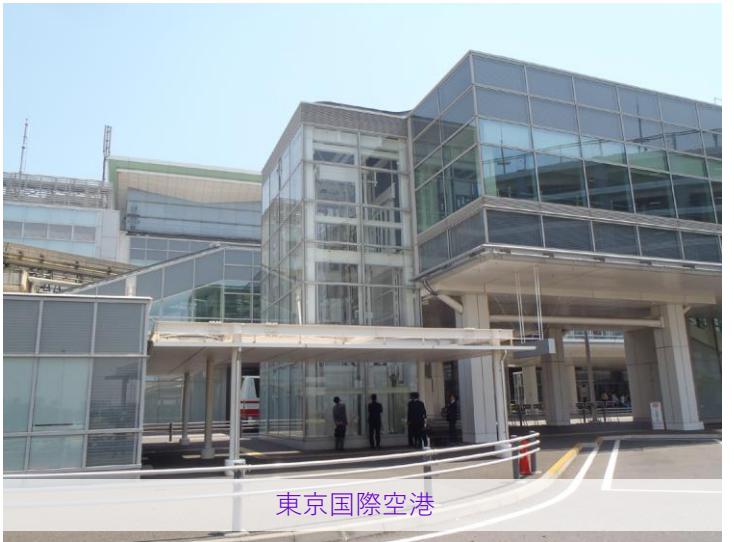


◆オフィス…窓の多いオフィスはガラスからの遮熱断熱効果が高く得られます。

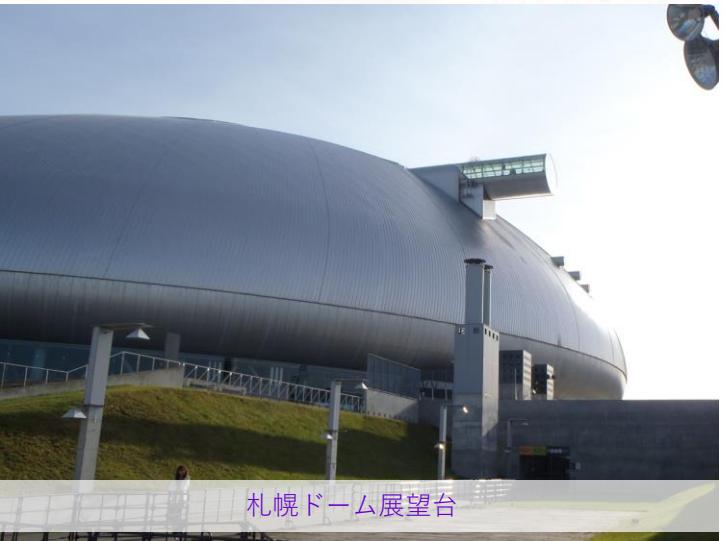
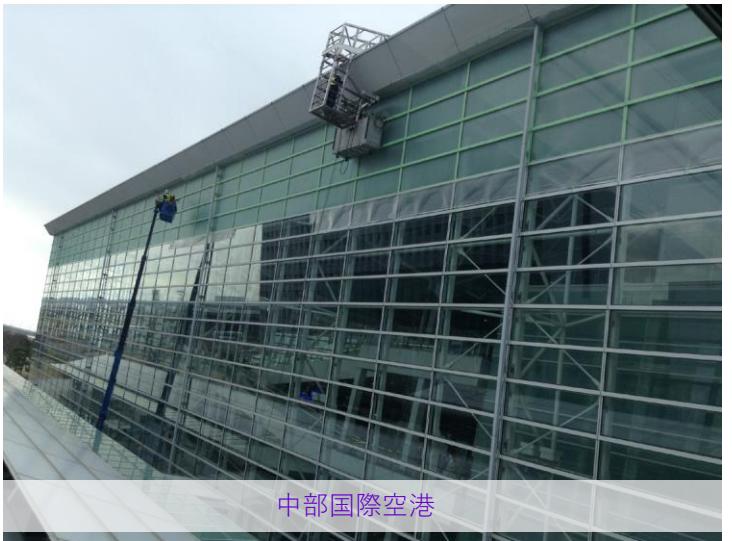
⑥施工事例（医療施設）



⑥施工事例（公共交通施設）



⑥施工事例（公共交通施設・公共施設等）



⑥施工事例（公共施設等）



靖国神社遊就館



西神光の広場 & セリオ駐車場



学士会館



サンヒルズゴルフクラブ

⑥施工事例（各種店舗等）





一般社団法人

全国住宅火災防止協会

は、国連が提唱する国際行動規範である
「持続可能な開発目標」

SDGs3,SDGs6,SDGs9,SDGs11,SDGs12
に貢献します。



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標

