

対策概要

- 選択透過フィルム、ブラインド、熱線反射ガラス等により日射を遮蔽する。

導入可能性のある業種・工程

- 全業種

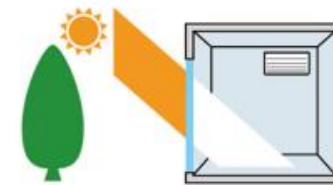
原理・仕組み

- 選択透過フィルム、ブラインド、熱線反射ガラス等により日射を遮蔽することで、日射による冷房負荷を低減することができる。

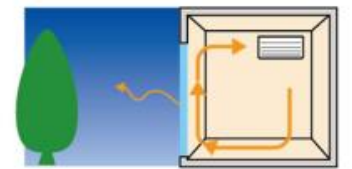
日射遮蔽による効果等^[1]

- ・ 建物の構造のうち、最も熱の出入りの大きい場所は窓であり、直射日光や照り返し等により室温が上昇する。
- ・ 選択透過フィルム、ブラインド、熱線反射ガラス等により日射を遮蔽することで、熱が室内に入りこむのを防ぐことで冷房負荷を低減する。
- ・ 選択透過フィルムや、熱線反射ガラス等を使用すると、冬季に室内に入る日射熱が少なくなり、暖房負荷が増えるデメリットがある。

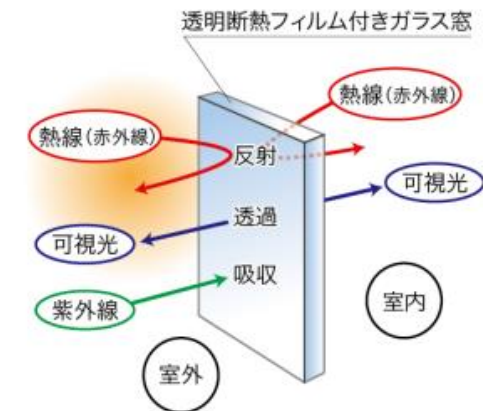
日射遮蔽による効果等^[1]



ウインドウフィルムの遮断機能により、窓から室内に入り込む日射熱を減らせます。



ウインドウフィルムの断熱機能により、室内の熱を屋外に逃げにくくできます。



遮熱(遮光)フィルムの効果

出所 [1]環境省「CO₂削減ポテンシャル診断実践ガイドライン2019」
<https://shift.env.go.jp/files/navi/measure/113271.pdf> (閲覧日：2023年10月22日) より作成

効率・導入コストの水準

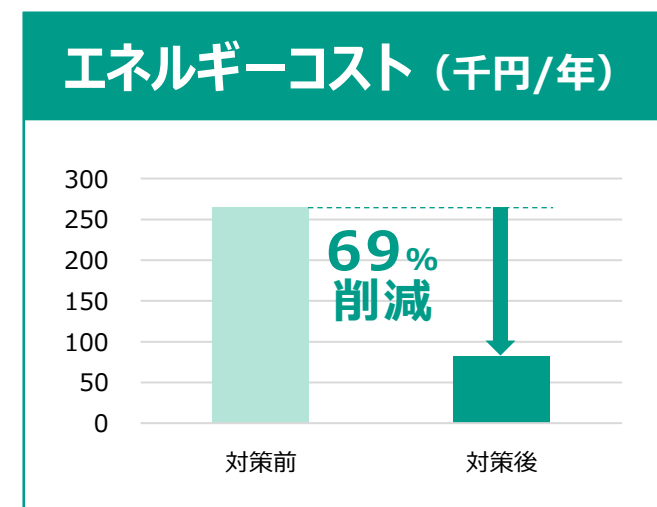
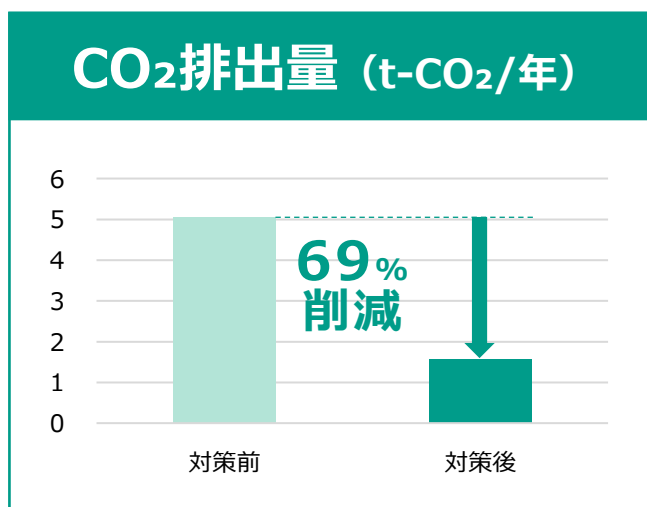
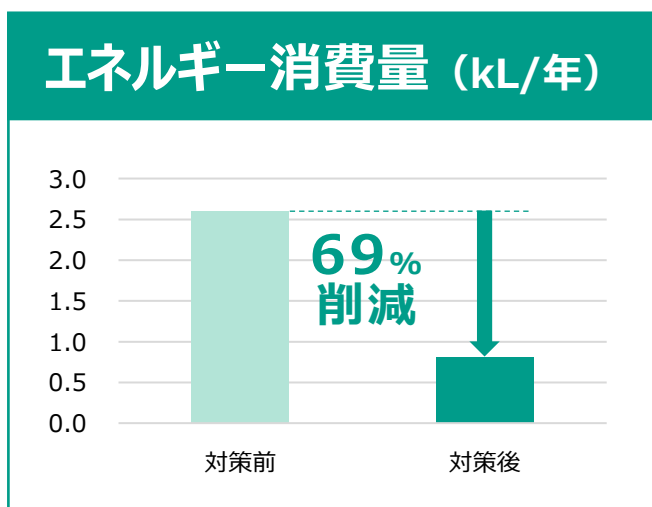
- 効率水準：－
- 導入コスト水準：－

導入効果

- 東京都内の建物で、南向きの窓ガラス（面積200m²）に遮熱フィルムを貼り付け、かつ、ブラインドを併用することで、日射による冷房負荷を抑制したケースにおける試算例は以下のとおり。

導入効果の試算例

- 各指標で約69%削減できる計算結果。



計算条件

- 東京都内の建物で、南向きの窓ガラス（面積200m²）に遮熱フィルムを貼り付け、かつ、ブラインドを併用することで、日射による冷房負荷を抑制したケースを想定した。

項目	記号	Before	After	単位	数値の出所、計算式
電気の単価	①	22.76	22.76	円/kWh	【参考①】
電気のCO ₂ 排出係数	②	0.434	0.434	t-CO ₂ /千kWh	【参考①】
電気の一次エネルギー換算係数	③	8.64	8.64	GJ/千kWh	【参考①】
窓からの入射熱量（冷房期間）	④	40,802	12,663	kWh/年	資料 ^[1] を基に想定（4月から10月について、入射熱量、空調日の積算値を合計）
空調のCOP	⑤	3.5	3.5	—	想定値
電力消費量	⑥	11,658	3,618	kWh/年	④÷⑤
エネルギー消費量	⑦	100.7	31.3	GJ/年	⑥×③÷1,000
エネルギーの原油換算係数	⑧	0.0258	0.0258	kL/GJ	【参考①】

計算結果

- 窓から侵入する熱による冷房負荷について試算したもので、空調負荷全体について計算したものではない。

項目	記号	Before	After	単位	計算式
エネルギー消費量	⑨	2.60	0.81	kL/年	⑦×⑧
CO ₂ 排出量	⑩	5.06	1.57	t-CO ₂ /年	⑥×②÷1,000
エネルギーコスト	⑪	265	82	千円/年	⑥×①÷1,000

備考

- 日射を遮蔽すると、冷房負荷は抑制されるが、暖房負荷は増加する。年間の空調負荷が最も小さくなるよう検討する。