

対策概要

- ショーケースに、「ショーケースの保温装置」を導入する。

導入可能性のある業種・工程

- 各種商品小売業、飲食料品小売業、宿泊業、飲食店

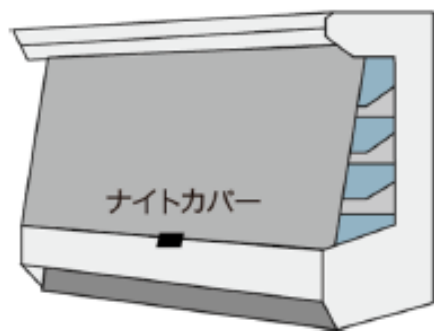
原理・仕組み

- 閉店後も商品保管のためにショーケースは稼働し、その間、店舗内へ冷気が流出している。閉店後にナイトカバー、エアカーテン等によりショーケースからの冷気流出を防止し、庫内を保冷することで、エネルギー消費量を削減することができる。

ショーケースの保温装置^[1]

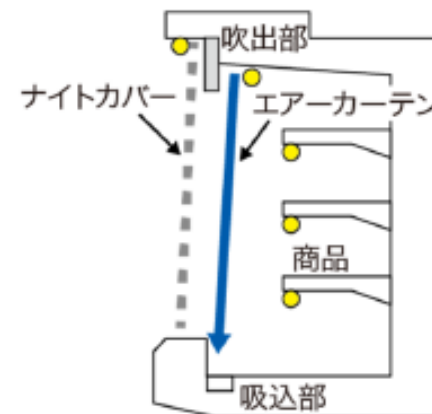
ナイトカバー

- 閉店後にオープンショーケースの開口部をカバーし、店舗内への冷気流出を防止する。また、保冷や保温及び防塵にも効果がある。ナイトカバーの材質としては、ポリエステル製、布製等があり、構造もシングルアクション、ダブルアクション等さまざまである。



エアカーテン

- ショーケース内で冷気を循環させることで発生する気流がエアカーテンを生み出し、外気を遮断する技術であり、外気の侵入や冷気流出が少なくなるため、効率よくショーケースの温度管理を行うことができる。



効率・導入コストの水準

- 効率水準：－
- 導入コスト水準：－

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/260211.pdf> (閲覧日：2023年10月22日) より作成

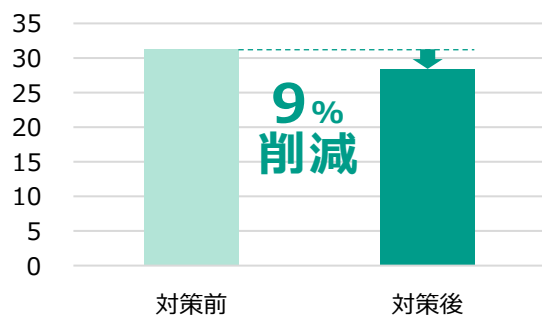
導入効果

- 閉店から翌日の営業開始まで、オープンショーケースの開口部をカバーし、冷気の庫外流失を防止したケースにおける試算例は以下のとおり。

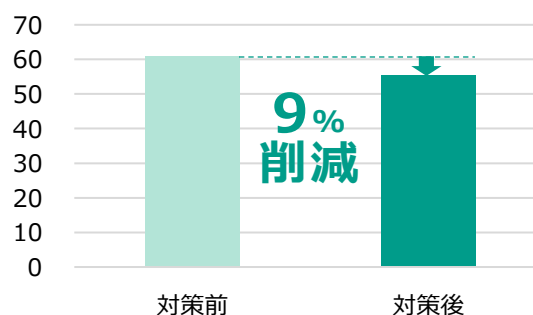
導入効果の試算例

- 各指標で9%削減できる試算結果。

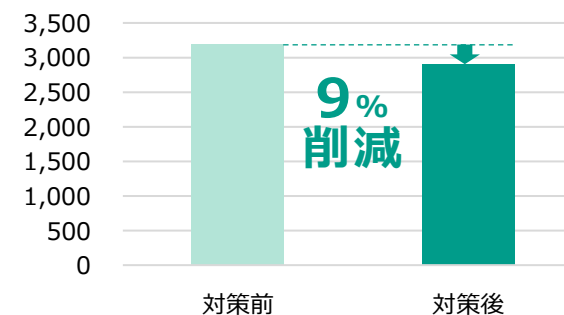
エネルギー消費量 (kL/年)



CO₂排出量 (t-CO₂/年)



エネルギーコスト (千円/年)



計算条件

- 閉店から翌日の営業開始まで、オープンショーケースの開口部をカバーし、冷気の庫外流失を防止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】
ナイトカバーの省エネ率	④	0	20	%	資料 ^[1] を基に想定
ナイトカバー使用時間	⑤	0	11	h/日	想定値 夜間のみカバー使用
ショーケースの消費電力	⑥	40	40	kW	2kWのショーケース20台と想定
ショーケースの日稼働時間	⑦	24	24	h/日	想定値
ショーケースの年間稼働日数	⑧	365	365	日/年	想定値
負荷率	⑨	40	40	%	資料 ^[1] を基に想定
ショーケースの電力消費量	⑩	140	127	千kWh/年	$(⑥ \times (⑦ - ⑤) + ⑥ \times ⑤ \times (1 - ④ \div 100)) \times ⑧ \div 1,000$
エネルギー消費量	⑪	1,211	1,100	GJ/年	⑩ × ③
エネルギーの原油換算係数	⑫	0.0258	0.0258	kL/GJ	【参考①】

計算結果

項目	記号	Before	After	単位	計算式
エネルギー消費量	⑬	31.2	28.4	kL/年	⑩ × ⑫
CO ₂ 排出量	⑭	60.8	55.3	t-CO ₂ /年	⑩ × ②
エネルギーコスト	⑮	3,190	2,898	千円/年	⑩ × ①

備考

- ナイトカバーの省エネ率は、カバーの材質、かけ方、店内の空調等により変化する。