

対策概要

- 電気使用設備が正常に機能するように管理標準を設定する。管理目標値を定め、各目標値について定期的に計測・記録し異常があればその原因を分析する。また、定期的に設備の保守及び点検を行う。これらを行うことで、電気使用設備の無駄な運転を抑制し、設備の機能劣化を防止して省エネを図る。

導入可能性のある業種・工程

- 全業種

原理・仕組み

- 熱源設備、空調機器、ポンプ、ファン、冷却塔等の電気使用設備について、効率を良好な状態に維持するために定期的に保守及び点検を実施する。

実施手順

① 日常点検と定期点検	日常点検では運転中に外部から見た機器の運転状態の記録等を行い、機器の経年的な傾向を確認する。定期点検では停止中に機器内部の状態等を確認する。
② 電気設備の種類と特徴を知る	電気設備の種類ごとに機能、動作原理、点検項目等を理解して保守・点検にあたる。 設備によっては外部専門家による保守・点検が必要なものがあるので、これらの保守・点検は計画的に行う。
③ 見積りを取る	外部専門家に保守・点検を依頼する場合は、定期点検を行える会社数社から見積りを取る。
④ 実施時期を決める	熱源設備や衛生設備等は、停止しての点検ができる期間に制約があるので実施時期を決めて行う。 全停電での保守・点検は、必要により非常用電源を確保して実施する。

対策イメージ^[1]

- 定期点検を3年程度おきに実施する場合と、しない場合とでは、吸収式冷凍機では数パーセント、ターボ冷凍機では30%程度も効率に差が生じる。
- 効率の差はそのまま、エネルギー消費量の差になる。定期的な点検により効率を維持し、エネルギーロスの増大を防止する。



吸収式冷凍機のイメージ

- 契約電力を低くしたい施設など
- 起動は遅い



ターボ冷凍機のイメージ

- 夜間に蓄熱できる施設など
- 起動が早い

効率・導入コストの水準

- 効率水準：－
- 導入コスト水準：－

出所) [1] 東京都「地球温暖化対策報告書作成ハンドブック地球温暖化対策メニュー編」
https://www8.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/ondanka/report/handbook/Handbook_Menu2016_3ver.pdf
 (閲覧日：2023年9月29日) より作成

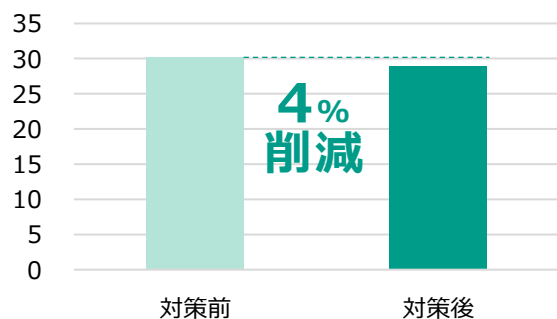
導入効果

- 年間26,000Nm³/年の都市ガスを消費する吸収式冷凍機について、定期点検を行い効率の低下を防止したケースにおける試算例は以下のとおり。

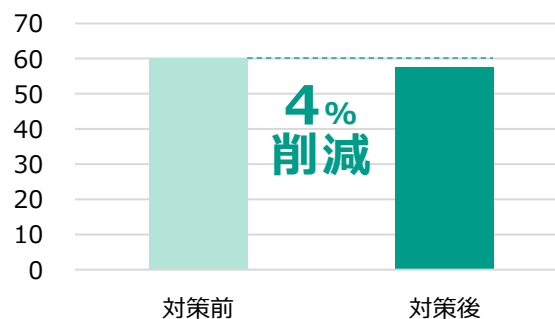
導入効果の試算例

- 各指標で4%削減できる試算結果。

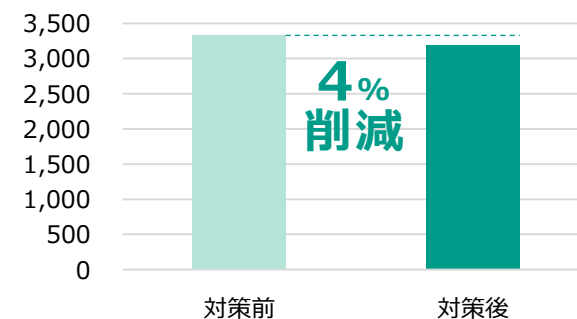
エネルギー消費量 (kL/年)



CO₂排出量 (t-CO₂/年)



エネルギーコスト (千円/年)



計算条件

- 年間26,000Nm³/年の都市ガスを消費する吸収式冷凍機について、定期点検を行い効率の低下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
都市ガスの単価	①	128	128	円/Nm ³	【参考①】
都市ガスのCO ₂ 排出係数	②	2.31	2.31	t-CO ₂ /千Nm ³	【参考①】
都市ガスの単位発熱量	③	45.0	45.0	GJ/千Nm ³	【参考①】
定期点検による削減率	④	—	4	%	資料 ^[1] を基に想定
都市ガス消費量	⑤	26,000	24,960	Nm ³ /年	Before : 資料 ^[1] を基に想定 After: ⑤×(1-④÷100)
エネルギー消費量	⑥	1,170	1,123	GJ/年	⑤×③÷1,000
エネルギーの原油換算係数	⑦	0.0258	0.0258	kL/GJ	【参考①】

計算式の添え字bはBefore、aはAfterを示す。

計算結果

- エネルギーコストに、保守点検費用は含めていない。

項目	記号	Before	After	単位	計算式
エネルギー消費量	⑧	30.2	29.0	kL/年	⑥×⑦
CO ₂ 排出量	⑨	60.1	57.7	t-CO ₂ /年	⑤×②÷1,000
エネルギーコスト	⑩	3,328	3,195	千円/年	⑤×①÷1,000

備考

-