

対策概要

- 熱源の効率維持のため、給湯ボイラー等の定期的な保守及び点検を実施する。

導入可能性のある業種・工程

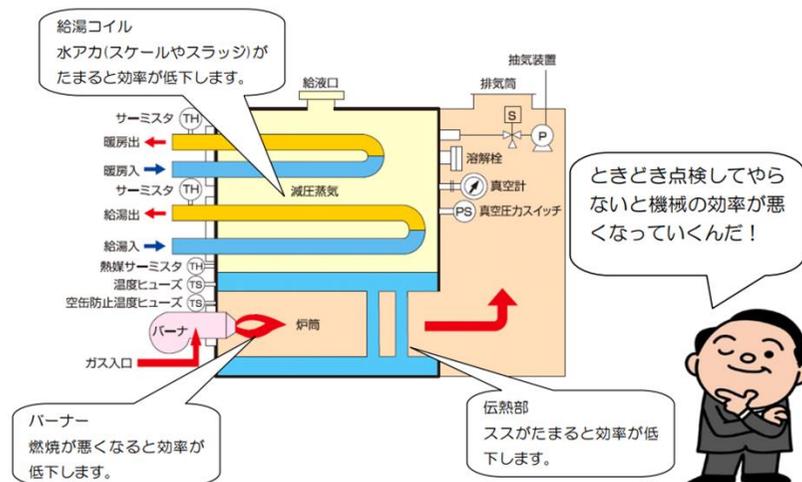
■ 全業種

原理・仕組み

- 管理標準を設定し、定期的に給湯ボイラー等の保守及び点検を実施することで熱効率を維持してエネルギー消費量の増加を抑制する。

保守点検の必要性について^[1]

- ・ 燃焼式給湯ボイラー等では、燃焼調整部品の経時変化等により燃焼時の空気比が変化したり、伝熱管に固形分が析出して伝熱性能が低下したりする。
- ・ 管理標準を設定し、定期的に保守及び点検することで、劣化に対応した処置を行い熱効率を維持して無駄なエネルギー消費を抑制することができる。



実施手順^[1]

- ① 標準的な点検周期と方法を確認する。
 - ・ 60～80℃程度の温水を供給する温水ボイラーは、法的な点検や資格者の設置は不要であるが、省エネや安全上の観点から保守・点検することが望まれる。
 - ・ 給湯コイルの点検は水質や使用頻度に応じて点検し、清掃サイクルを決めると良い。
- ② 概算費用を確認する。
 - ・ 専門知識をもった技術者による点検が必要である。
 - ・ 見積りを取り、あらかじめ必要となる費用を準備しておくが良い。
- ③ 故障後の対応との比較を行う。
 - ・ 定期的な点検を行うと定期的な支出をするようになるので、故障後の対応でも十分かを検討しておく。
 - ・ 固い水アカがたまった給湯コイルに対しては化学洗浄することになり、専門業者への依頼が必要となる。

効率・導入コストの水準

- 効率水準：－
- 導入コスト水準：－

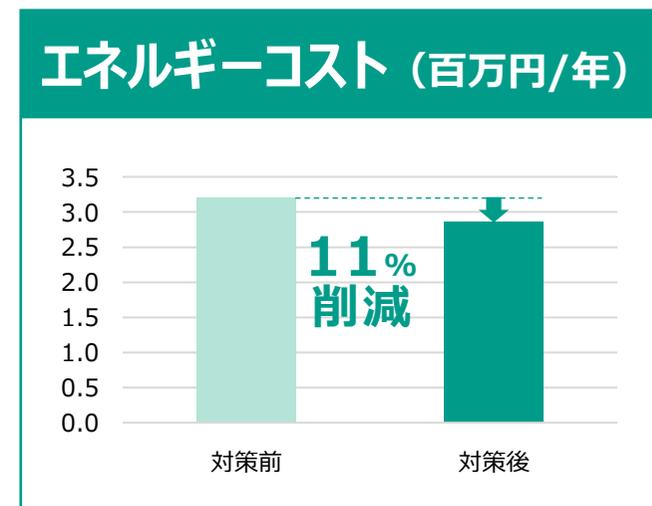
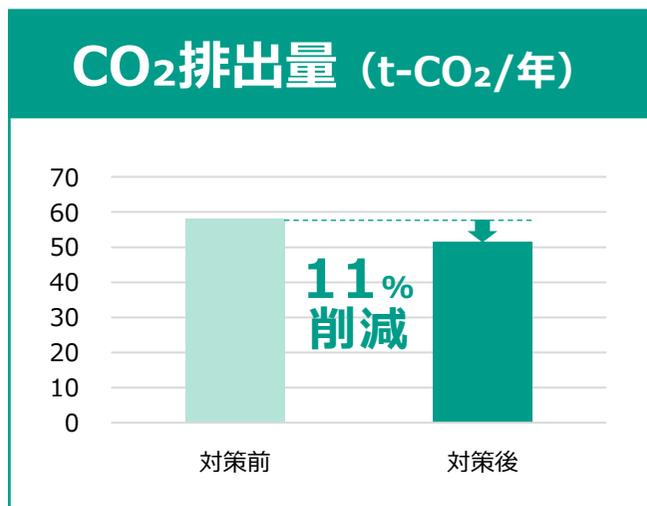
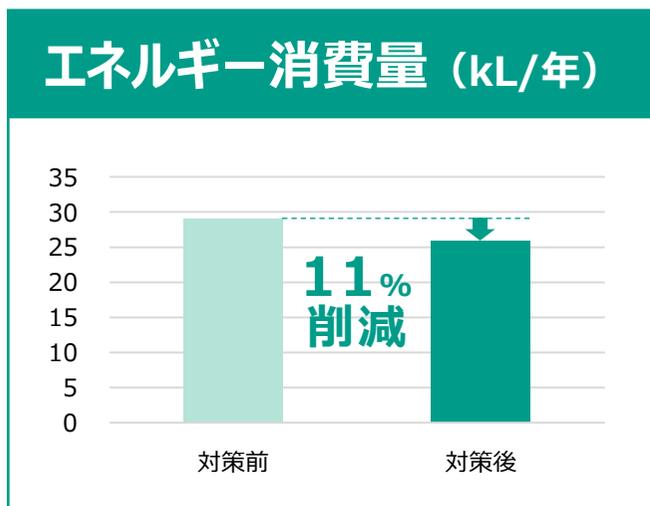
出所) [1]東京都環境局「地球温暖化対策報告書作成ハンドブック 第5章 地球温暖化対策メニュー編 (平成28年3月改定版)」
https://www8.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/ondanka/report/handbook/Handbook_Menu2016_3ver.pdf
(閲覧日：2023年10月29日)より作成

導入効果

- 温水ボイラーの定期的な保守及び点検を実施し、熱効率を10%改善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11%削減できる試算結果。



計算条件

- ・ 温水ボイラーの定期的な保守及び点検を実施し、熱効率を10%改善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】
年間運転日数	④	240	240	日/年	想定値
給湯温度	⑤	65	65	℃	想定値
給水温度	⑥	20	20	℃	想定値
給湯量	⑦	20	20	t/日	想定値
水の比熱	⑧	4.18	4.18	MJ/t・℃	20℃、1気圧の値
温水ボイラーの熱効率	⑨	80	90	%	資料 ^[1] を基に想定、熱効率は高位発熱量ベース
給水の昇温に必要な熱量	⑩	1,129	1,003	GJ/年	⑦×(⑤－⑥)×④×⑧÷(⑨÷100)÷1,000
都市ガス消費量	⑪	25.1	22.3	千Nm ³ /年	⑩÷③
エネルギー消費量	⑫	1,129	1,003	GJ/年	⑪×③
エネルギーの原油換算係数	⑬	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	⑭	29.1	25.9	kL/年	⑫×⑬
CO ₂ 排出量	⑮	57.9	51.5	t-CO ₂ /年	⑪×②
エネルギーコスト	⑯	3.21	2.85	百万円/年	⑪×①÷1,000

備考