7.6 国立公園利用施設の脱炭素化促進事業

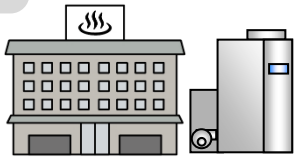
①高温水ヒートポンプへの更新による安定的な給湯システム運用の実現

事業概要

事業者概要	事業者名	金谷ホテル 株式会社
	業種	宿泊業、飲食サービス業
事業所	所在地	栃木県
	総延床面積	5,365.15m^2
補助金額	補助金額	約2,243万円
	補助率	1/2
主な導入設備	従前設備	A重油焚き温水ボイラ
	導入設備	高温水ヒートポンプ、ポンプ、熱交換器、開放型貯湯槽、変圧器
事業期間	稼働日	2023年12月
区分		更新
特長		宿泊施設の給湯設備老朽化のため設備更新を実施した。A重油から電力へのエネルギー転換や給湯システムの変更により、安定的な運用を可能にした。

システム図

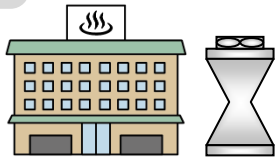
実施前



主にA重油を使用

給湯：A重油焚き温水ボイラ

実施後



主に電力を使用

給湯：高温水HP、ポンプ、熱交換器、開放型貯湯槽、変圧器

写真

対象施設の外観（中禅寺金谷ホテル）



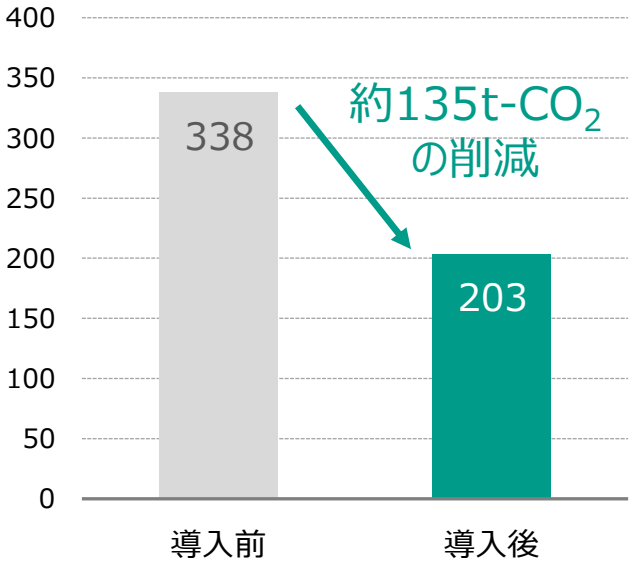
①高温水ヒートポンプへの更新による安定的な給湯システム運用の実現

事業の効果※1

エネルギーコスト削減額※2		約508万円／年
投資回収年数	補助あり※3	約4年
	補助なし※4	約9年

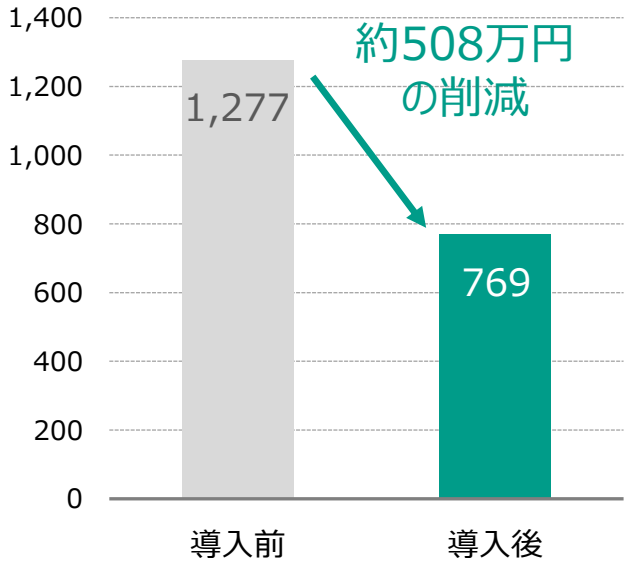
CO_2削減量	約135t-CO_2／年
CO_2削減コスト※5	約17,000円／t-CO_2

CO_2排出量（t-CO_2／年）



設備更新に加え、A重油から電力へのエネルギー転換により、CO_2排出量を約40%削減することができた。

エネルギーコスト（万円／年）



高効率給湯設備への更新により、エネルギー消費量の削減につながった。

【脚注】
※1 ここに示す事業の効果は、「電力・ガス取引監視等委員会 電力取引の状況（電力取引報結果）」の2023年度データから算定した電力単価、「資源エネルギー庁 統計 石油製品価格調査一覧」の2023年度データから算定したA重油単価を用いて試算したものである。
※2 エネルギーコスト削減額：高効率設備を導入したことによる省エネ効果。
※3 投資回収年数（補助あり）：「（総事業費－補助額）÷（エネルギーコスト削減額－維持管理コスト変動額）」によって算出。総事業費は補助対象外設備等を含む。
※4 投資回収年数（補助なし）：「総事業費÷（エネルギーコスト削減額－維持管理コスト変動額）」によって算出。
※5 CO_2削減コスト：「補助額÷（CO_2削減効果×耐用年数）」によって算出。

①高温水ヒートポンプへの更新による安定的な給湯システム運用の実現

事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■ 給湯システムの安定的な運用の実現：

これまで給湯設備としてA重油焚き温水ボイラを使用していたが老朽化が進んでいたこともあり、CO_2削減効果に寄与する設備への更新を考えていた。設備導入について外部コンサル企業に相談していた中で、本補助事業の情報を入手・提案を受けた。
高温水ヒートポンプに加えて蓄熱タンクも導入する等、給湯システムを変更することで設備容量が小さくても湯が不足することがないように計画した。その結果、CO_2排出量を減らすだけでなく、安定的な湯の供給が可能となった。

■ 更なる省エネ実現に向けた体制の構築：

運用改善の取組として外部コンサル企業を含めた設備の運用・管理体制を構築することにより、設備が適切な運転をしているかや湯の設定温度の確認、部品の交換時期の判断、故障情報の監視といった管理ができるようになった。
必要に応じて外部コンサル企業が対応策を検討する等、支援体制を整えることができた。
また、A重油焚き温水ボイラから高温水ヒートポンプに更新したことで、設備管理担当者の操作性や作業性の向上につながった。





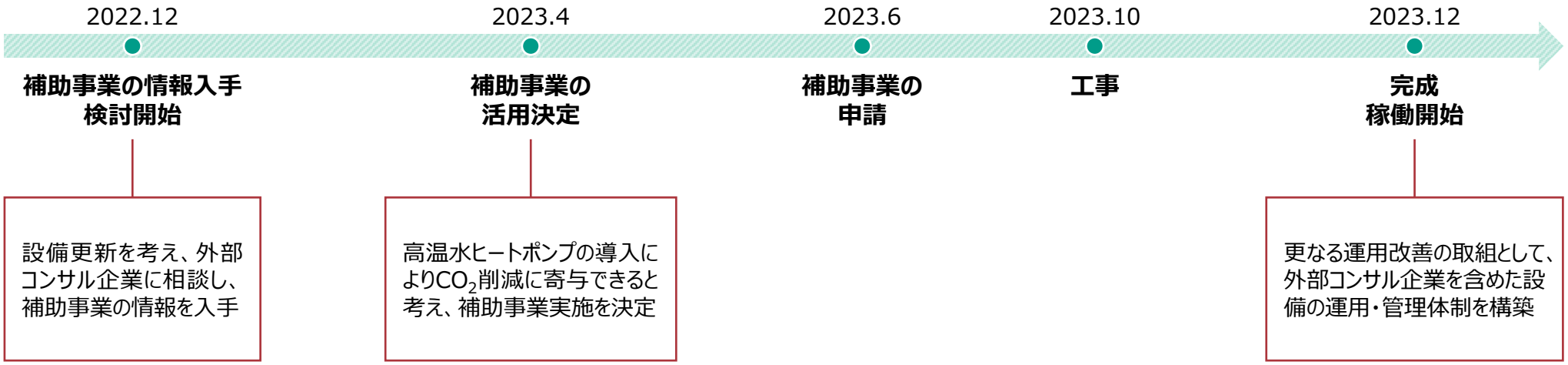
高温水ヒートポンプ給湯機



開放型貯湯槽

①高温水ヒートポンプへの更新による安定的な給湯システム運用の実現

事業の経緯／今後の予定



事業者の声

深谷　カンナ
金谷ホテル株式会社　執行役員　中禅寺金谷ホテル　総支配人

- 日光国立公園内に位置する当ホテルでは、これまでA重油焚き温水ボイラを給湯設備として使用しておりましたが、CO_2削減に寄与する設備の導入を考えた際に株式会社スマート・リソースに相談したところ、本補助事業の情報をいただきました。給湯設備の老朽化のこともあり、高温水ヒートポンプへの設備更新を計画いたしました。
A重油から電力へのエネルギー転換や給湯システムの変更、設備容量を小さくしたことで、CO_2排出量を削減することができました。また、高温水ヒートポンプは操作性が良いため、設備管理担当者の作業性が向上しました。
今後は更なる省エネ実現のため、必要に応じて対応策を検討し、運用改善に向けて取り組みたいと考えております。