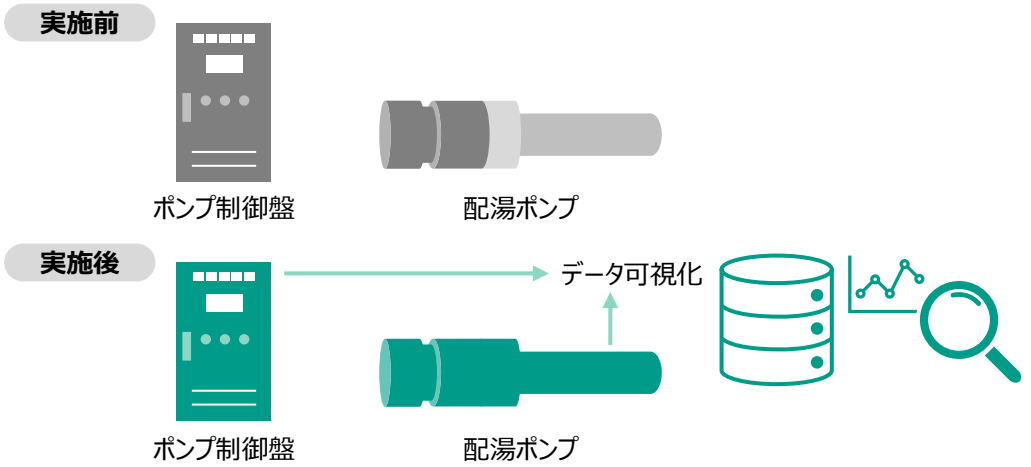
9.1 脱炭素イノベーションによる地域循環共生圏構築事業〈温泉供給設備高効率化改修による省CO_2促進事業〉

①ポンプ、インバータ設備の更新による災害時の体制向上と作業負荷の低減

事業概要

事業者概要	事業者名	那須塩原市
	業種	地方公共団体（市区町村）
事業所	所在地	栃木県
	総延床面積	ー
補助金額	補助金額	約1,231万円
	補助率	1/3
主な導入設備	従前設備	配湯ポンプ、ポンプ制御盤（インバータ制御）、計装盤
	導入設備	配湯ポンプ、ポンプ制御盤（インバータ制御）、計装盤
事業期間	稼働日	2024年1月
区分		更新
特長		老朽化したポンプ、インバータ設備の更新に伴い、ポンプ制御盤でデータを可視化し設備のコントロールが可能になった。これにより、設備の点検などの日常管理業務の負荷が軽減したほか、災害時の異常発見も容易になった。

システム図

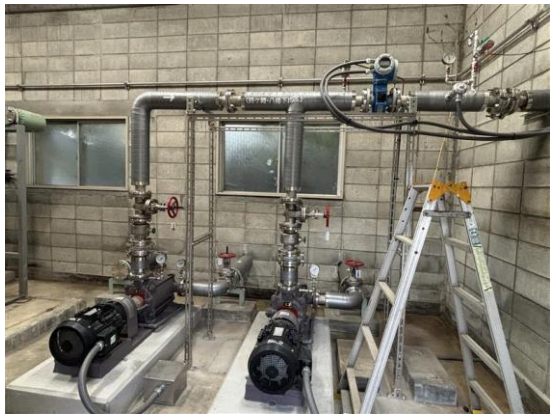


写真

ポンプ制御盤（インバータ制御）



配湯ポンプ



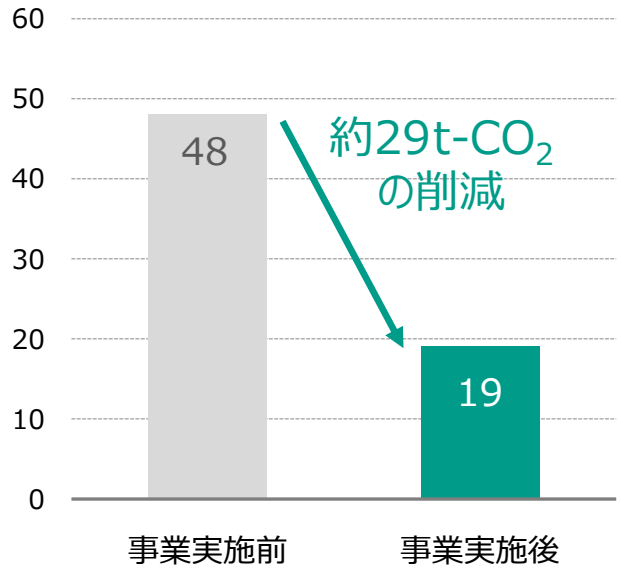
①ポンプ、インバータ設備の更新による災害時の体制向上と作業負荷の低減

事業の効果

エネルギーコスト削減額		約149万円／年
投資回収年数	補助あり	約34年
	補助なし	約42年

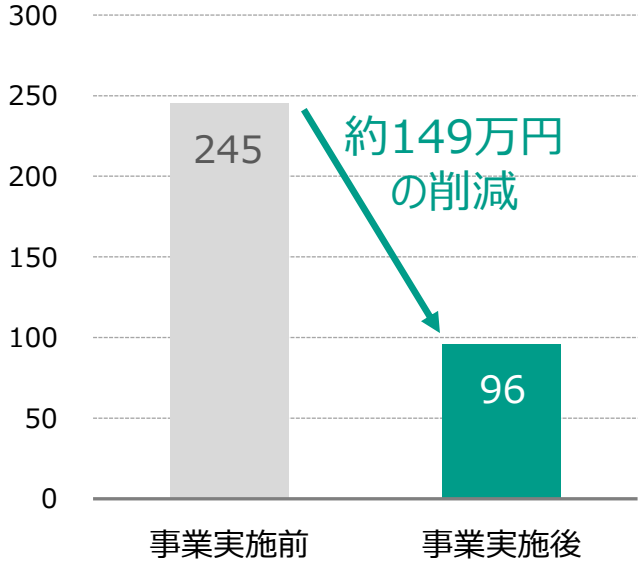
CO_2削減量	約29t-CO_2／年
CO_2削減コスト	28,101円／t-CO_2

CO_2排出量（t-CO_2／年）



配湯ポンプ、ポンプ制御盤（インバータ制御）の更新により、事業実施前と比較して、使用電力量が59,850kWh削減された。

エネルギーコスト（万円／年）



配湯ポンプ、ポンプ制御盤（インバータ制御）の更新による省エネ効果により、電力購入費が削減された。

【脚注】
※ ここに示す事業の効果は、電力単価：24.9円／kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会HP）を用いて試算したものである。

①ポンプ、インバータ設備の更新による災害時の体制向上と作業負荷の低減

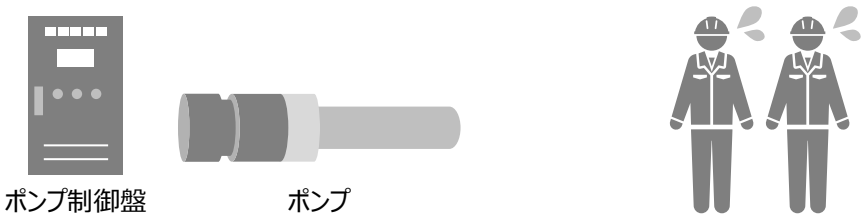
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■ **「ポンプ、インバータ設備の更新」によって、CO_2削減以外に、以下のような副次的効果があった。**

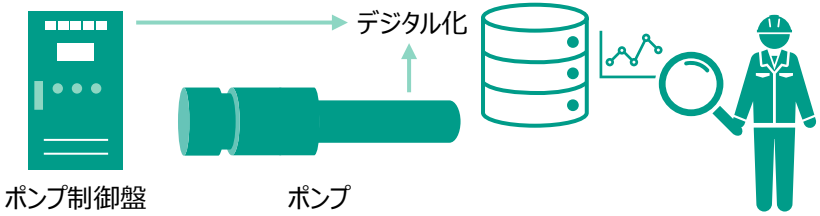
- 老朽化したポンプ、インバータ設備の更新に伴い、ポンプ制御盤で設備の稼働状況把握、および設備の操作が可能になった。これにより、週に3回行っている設備点検等の日常管理業務の負荷が軽減した。
- ポンプ制御盤のデータ可視化により災害時等の異常発見が容易になったため、災害時の体制が向上した。

日常点検の負荷軽減

実施前 週3回の日常点検を実施



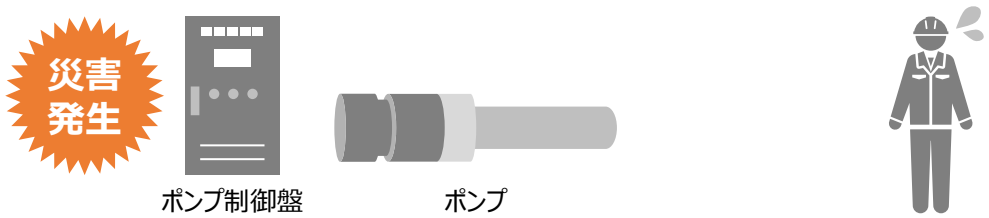
実施後 機器類のデータを用いた点検により作業負荷が低減



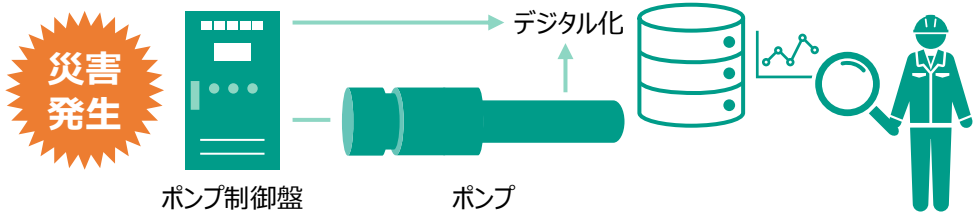
設備更新に伴うデジタル化により、作業負荷を低減した。

災害時の異常発見を容易化

実施前 点検による異常の発見



実施後 可視化されたデータを活用して異常を発見



異常発見が容易になり、災害時の体制が向上した。

①ポンプ、インバータ設備の更新による災害時の体制向上と作業負荷の低減

事業の経緯／今後の予定

2019.3	2020.3	2022.4	2024.1
情報入手	**決議**	**申請**	**完成**
設備が補助対象であることを手引書（公募要件や導入事例）より入手	市内部の決議にて補助事業申請を決定	市担当者にて自ら補助事業へ申請	22年10月から工事を開始し、24年1月に工事完了

事業者の声



髙間　大輔
那須塩原市　産業観光部ツーリズム推進課　主任

- 本市は、持続可能な観光を推進しており、国立公園内の塩原温泉・板室温泉地区が「ゼロカーボンパーク」に登録され、環境省と一体となって自然環境に配慮した観光地の脱炭素化に積極的に取り組んでおります。
- その主な取り組みの一つとして、継続的に補助事業を活用した集中配湯施設内の温泉供給設備の高効率化・CO_2削減のための配湯ポンプ及び制御盤等の改修を行ってまいりました。
- 配湯ポンプのインバータ制御により最適な配湯量で供給することで電気代及びCO_2の削減に寄与しています。
- 今後も、箒川添いの美しい渓谷や泉質豊富で良質な温泉を、多くの観光客の皆様に楽しんでいただけるサスティナブルな観光地づくりを目指します。