

平成30年度 上下水道施設の省CO₂改修支援事業

ポンプ場における受水圧の利用による加圧エネルギーの削減

事業概要

事業者概要

事業者名 : 福山市上下水道局（下竹田ポンプ所）
業 種 : 公務

事業所

所在地 : 広島県
総延床面積 : 31.85m²

補助金額

補助金額 : 約365万円
補助率 : 1/2

主な導入設備

従前設備 : 水中ポンプ
導入設備 : インバーター、送水ポンプ[7.5kW×2台]

事業期間

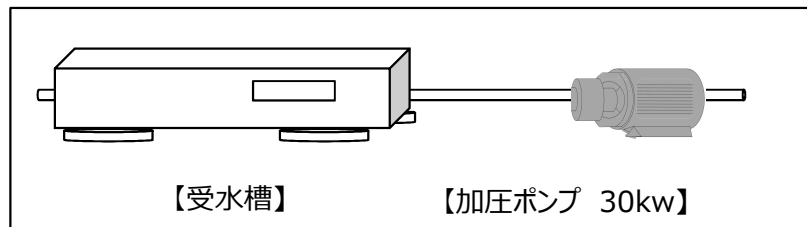
稼働日 : 2019年1月

区分 : 更新

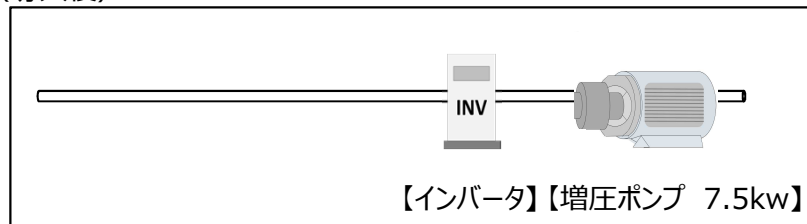
特長 : インバータ制御による受水圧利用の効果が想定より大きく、CO₂排出量を計画値以上に削減できた。

システム図

(導入前)



(導入後)



写真



インバータ（流量を調整）



送水ポンプ

事業の効果

エネルギーコスト削減額：約110万円/年

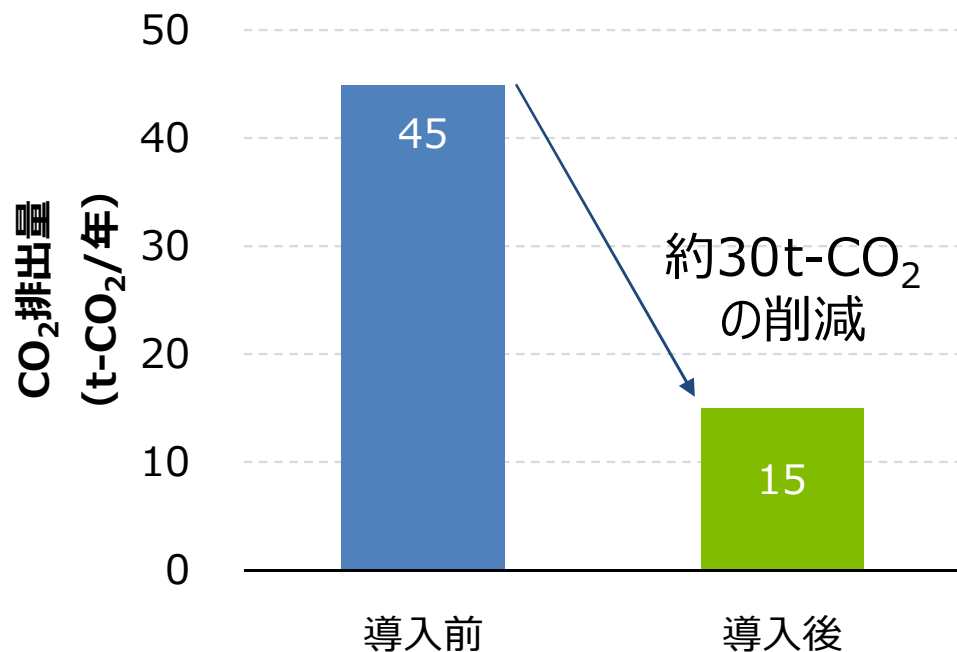
投資回収年数(補助あり)：約30年

CO₂削減量：約30t-CO₂/年

投資回収年数(補助なし)：約33年

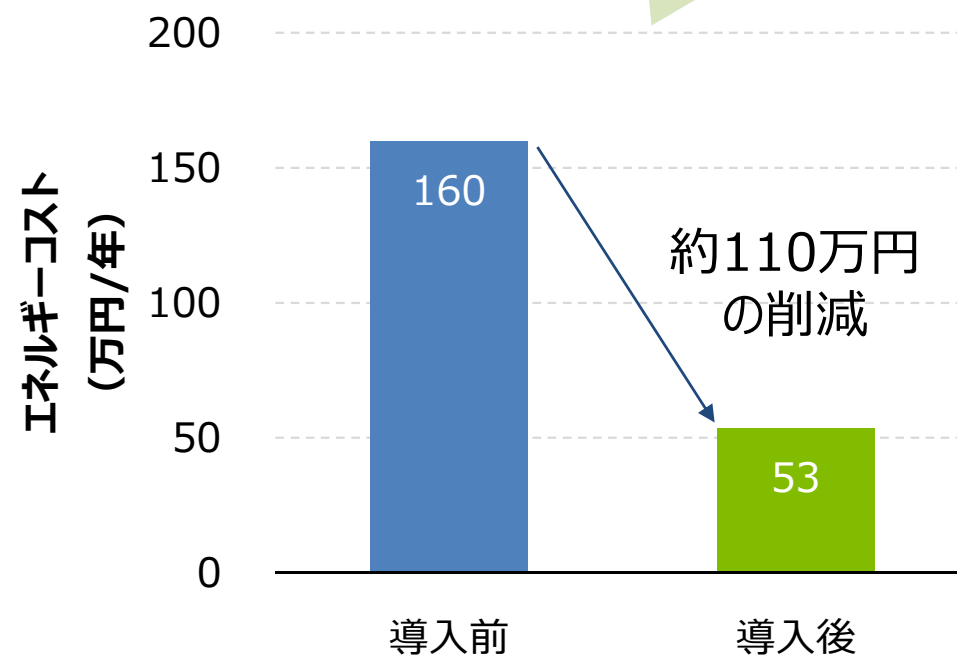
CO₂削減コスト：6,778円/t-CO₂

ポンプ更新によるCO₂排出削減量がほぼ
ほ量を占める（事業所のエネルギー消費
量のほとんどがポンプ起因のもの）。



※CO₂の算定範囲は事業所単体

下記のエネルギーコスト削減額に加え、今回
の設備更新によって、保守点検金額が年間
約24万円削減された。

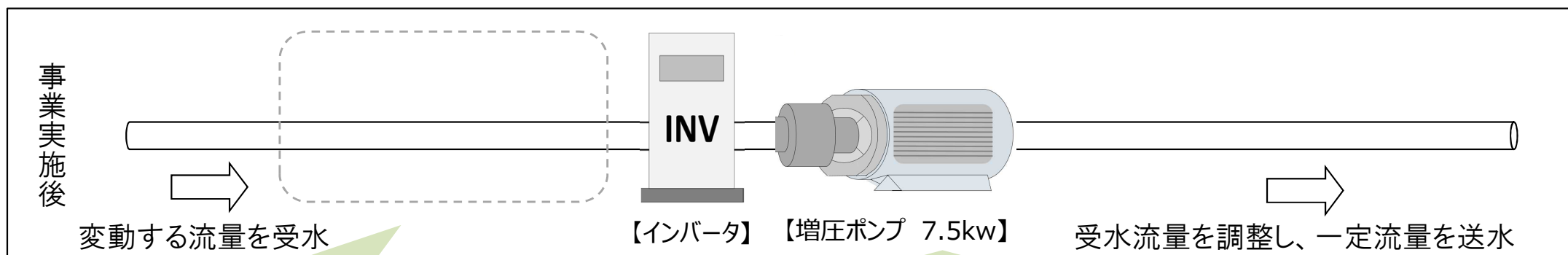
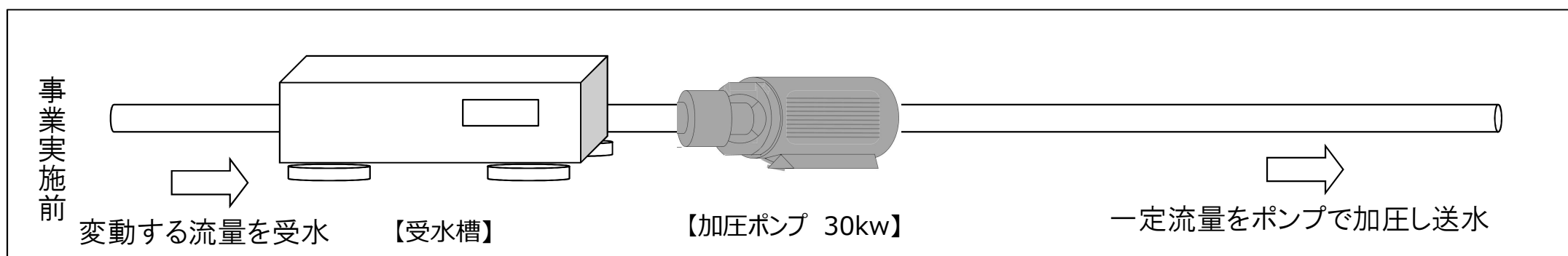


※エネルギー単価(電気)：20.6円/kWh（出典:電気事業
連合会HP）を用いて試算したもの

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

送水方法を「受水槽に貯めた水の加圧送水」から「受水圧を利用した送水」に変更したことによって、以下の効果が得られた。

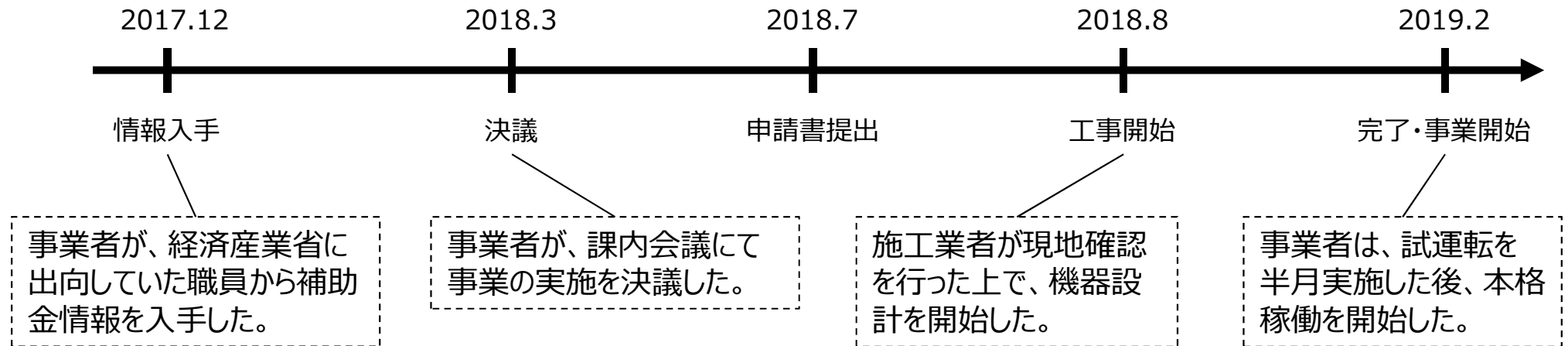
- ・受水槽の維持管理が不要となり、従業員の業務負担が軽減された。
- ・「インバーター導入」及び「受水圧利用」によって加圧負荷を低減し、CO₂排出量が削減できた。



受水槽が不要になり、維持管理の手間が削減された。

受水圧を利用することで加圧負荷を低減できた。
(インバーターの導入により、変動する流量を調整し、送水流量を一定とすることができた。)

事業の経緯 / 今後の予定



事業者の声

- ・福山市「上下水道事業中長期ビジョン(経営計画)」(2017～2026年度)に掲げた『CO2排出量及び電気使用量の削減』や『施設のサイズ適正化』という目標達成に寄与します。
- ・他の自治体においても、受水圧を利用した送水システムの導入は普及展開が可能だと考えています。
- ・福山市内に本社を有する工事業者に工事を発注できたことで、地域経済活性化に貢献できました。