

平成31年度・令和元年度 上下水道施設の省CO₂改修支援事業 浄水場における位置エネルギーを活用した水力発電設備の導入

事業概要

事業者概要

事業者名 : 兵庫県企業庁
業 種 : 公務（水道）

事業所

所在地 : 兵庫県
総延床面積 : 約8,493㎡

補助金額

補助金額 : 約1億5千万円（H31・R1）
補助率 : 1/2

主な導入設備

導入設備 : 小水力発電設備

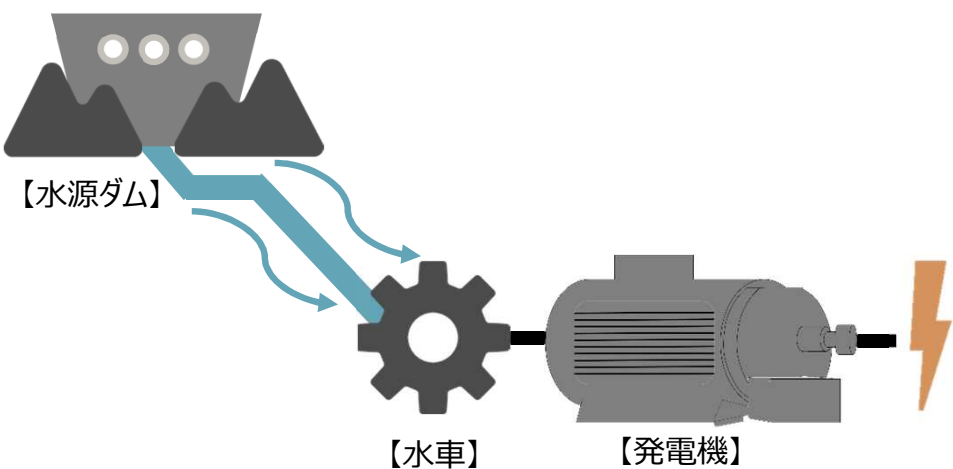
事業期間

稼働日 : 2020年4月

特長

: ダムからの導水時に位置エネルギー（落差約100m）を活用し水車を回すことで発電。これにより浄水場内で消費する電力の一部を発電でまかなえるようになったほか、災害時の事業継続力が向上した。

システム図



写真



発電機

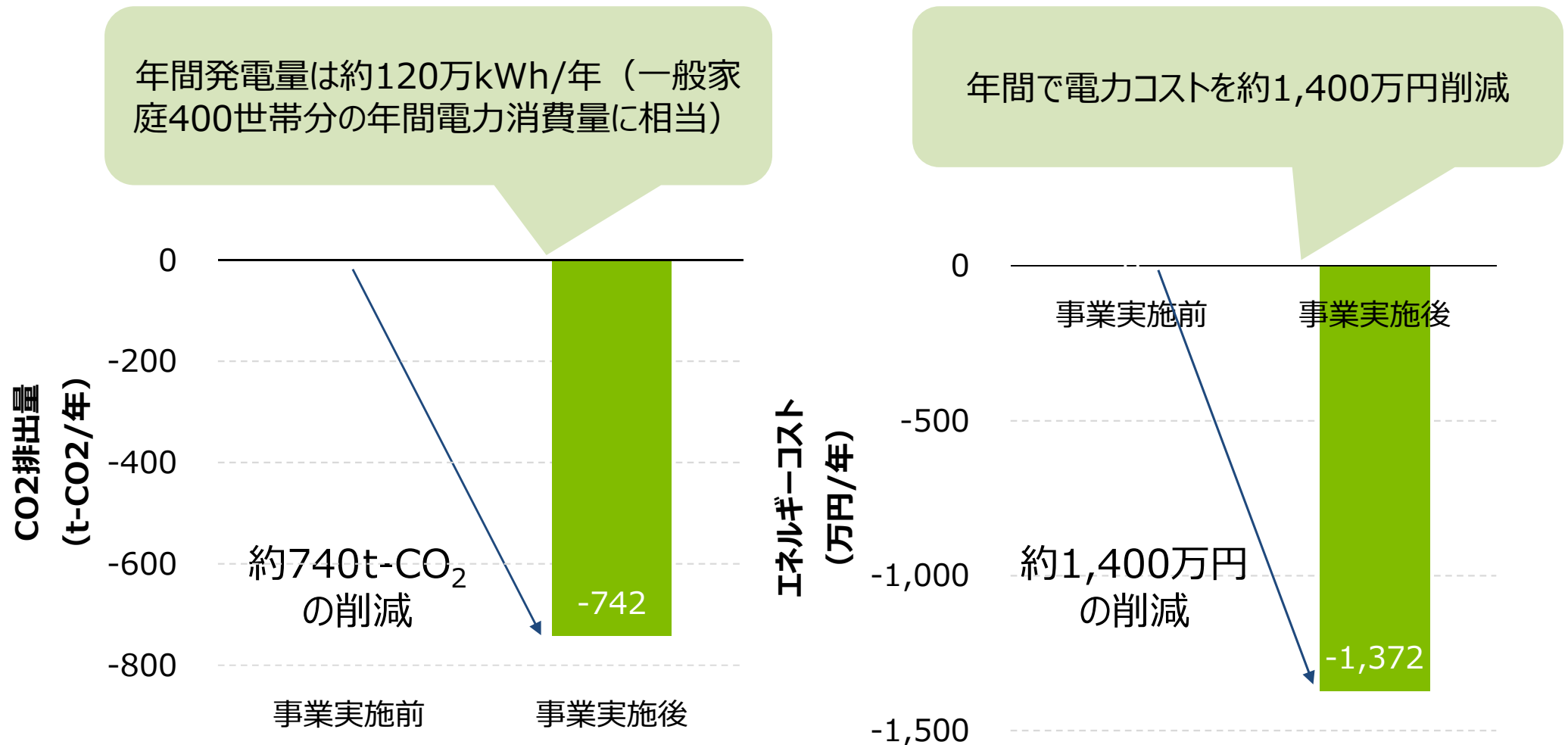


水車

事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約1,372万円/年
投資回収年数(補助あり) : 約14年 (建築物等除く)
CO₂削減量 : 約742.4t-CO₂/年

投資回収年数(補助なし) : 約26年 (建築物等除く)
CO₂削減コスト : 21万円/t-CO₂



※ここに示す事業の効果は、船津浄水場R2年度上半期発電実績からの推計値、エネルギー単価：10.7円/kWh（出典：船津浄水場における電気料金単価実績）、補助申請時の排出係数0.579kg-CO₂/kWhを用いて試算

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

「水力発電設備の導入」によって、CO₂削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- ・ 災害時の停電に備えて自家発電設備を整備しているが、小水力発電設備の導入により事業継続能力を更に強化することが出来た

また、水源ダムへの揚水にはエネルギーが必要となるが、設備導入による発電で揚水に使ったエネルギーの一部回収が可能になった。

- ・ ダムからの導水において位置エネルギーを利用して発電できるため、必要経費が抑えられた

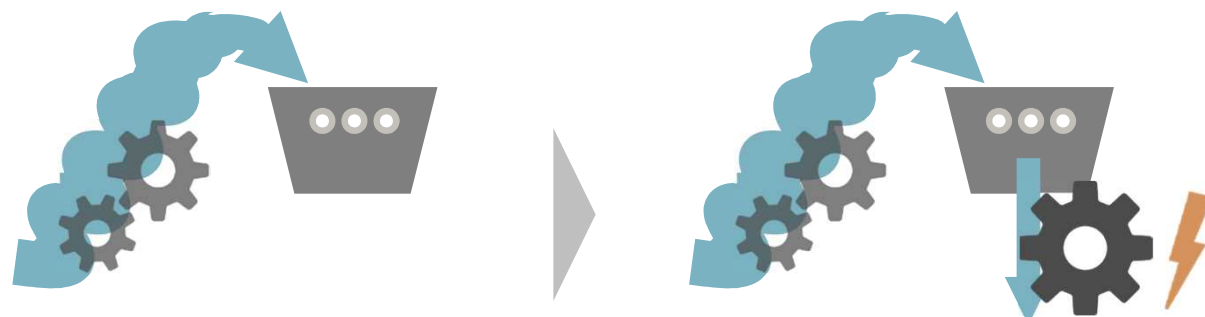


【事業実施前：停電すると給水量を制限】

【事業実施後：停電後の給水制限を緩和】

災害による停電後も自家発電の強化により給水への支障が減少

— 停電時の給水可能量が増加 —



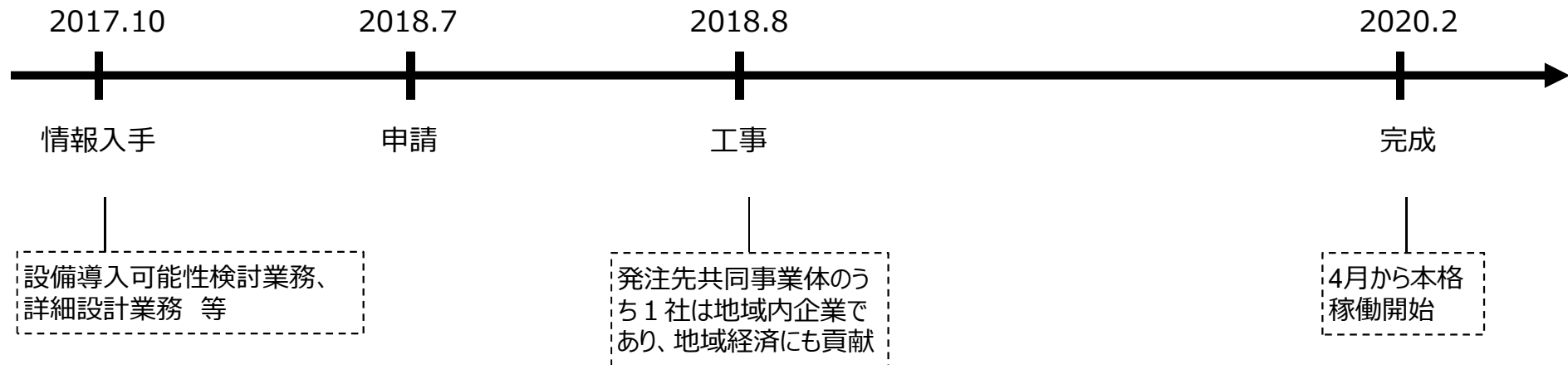
【事業実施前：ダムへの揚水にエネルギーが必要】

【事業実施後：導水時に位置エネルギーを利用し発電】

揚水に要したエネルギーの一部を導水時の位置エネルギー発電から回収

— ダムへの揚水を位置エネルギーとして利用 —

事業の経緯 / 今後の予定



事業者の声



兵庫県企業庁
水道課長 安見 文宏

- 兵庫県企業庁では、事業活動を通じてSDG s の達成に貢献することを目指しています。
- 小水力発電設備の導入により、ダムへの揚水に使用したエネルギーの一部を回収することで、CO₂排出量の低減と経費削減が可能となりました。
- 補助金の活用により投資回収期間が短縮できたことで、円滑な事業化決定へと至ることができました。
- 設備導入後は、研修会・見学会等で小水力発電設備を紹介し、職員・見学者の意識向上につなげています。