

1.1 脱炭素社会構築に向けた再エネ等由来水素活用推進事業〈水素を活用した自立・分散型エネルギーシステム構築事業〉

① 燃料電池、水電解式水素発生装置、水素貯蔵タンクによるエネルギー貯蔵と災害時の体制の向上

事業概要

事業者概要	事業者名	株式会社トーエネック
	業種	建設
事業所	所在地	愛知県
	総延床面積	3,600m ²
補助金額	補助金額	約3,700万円
	補助率	2/3
主な導入設備	従前設備	なし（新設のため）
	導入設備	燃料電池 水電解式水素発生装置（水電解装置） 水素貯蔵タンク(水素タンク)
事業期間	稼働日	2021年10月
区分		新設
特長		太陽光発電による余剰電力を水電解装置で水素に変換し、燃料電池から照明や自動販売機に電力を供給している。 エネルギーを蓄えることができるため、災害時にも設備に電力を供給できる。 また、水素エネルギーの最適制御手法の研究にも活用しており、水素社会構築に寄与している。

システム図

実施前



実施後



写真

燃料電池（左）水素タンク（右）



水電解装置（右）



1.1 脱炭素社会構築に向けた再エネ等由来水素活用推進事業〈水素を活用した自立・分散型エネルギーシステム構築事業〉

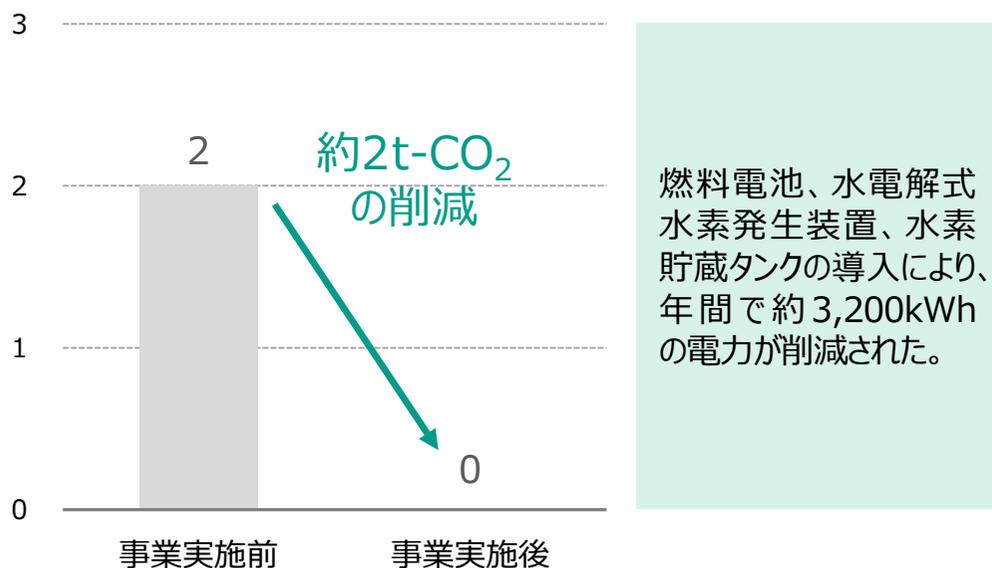
①燃料電池、水電解式水素発生装置、水素貯蔵タンクによるエネルギー貯蔵と災害時の体制の向上

事業の効果

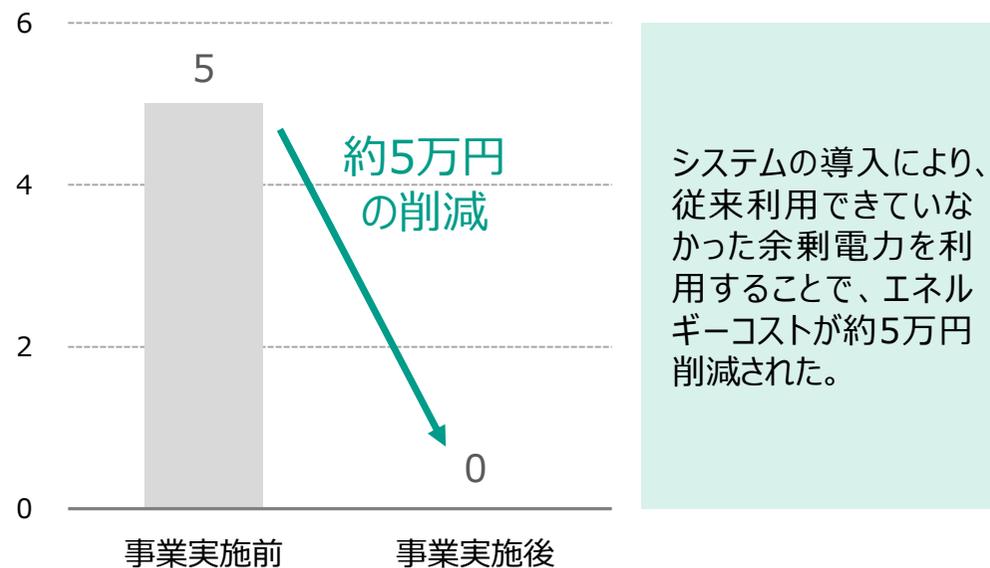
エネルギーコスト削減額	約5万円/年	
投資回収年数	補助あり	-
	補助なし	-

CO ₂ 削減量	約2t-CO ₂ /年
CO ₂ 削減コスト	1,122,898円/t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂/年)



エネルギーコスト (万円/年)



【脚注】
※ ここに示す事業の効果は、電力単価：15.2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燃料電池、水電解式水素発生装置、水素貯蔵タンクによるエネルギー貯蔵と災害時の体制の向上

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

■「水電解式水素発生装置、燃料電池、水素貯蔵タンク」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。

- ・ 電気エネルギーは水素に変換することで、損失なく長期間貯められるため、災害時にも利用できる。設置施設は、避難場所にもなっているため、災害時の耐性が向上した。
- ・ 従来は利用できていなかった太陽光発電による余剰電力を、水素に変えて貯めて再び電力として取り出すことで、水素利用の可能性を広げて、水素社会構築に貢献した。
- ・ 水素エネルギーの最適制御手法の開発のために設備を活用することで、今後の水素社会構築に寄与した。

災害時の電力供給

実施前

非常時・停電時は、太陽光発電を利用できる昼間のみ電力を利用できた。



実施後

非常時・非常時に夜間でも貯蔵した水素から電力を供給できるようになった。



エネルギーを貯めることで**災害時に電力を供給可能**になった。

水素社会構築への貢献と水素活用のPR

実施後

水素の活用の幅がPRできた。



水素の**活用の幅が広がり**、PRにつながった。

1.1 脱炭素社会構築に向けた再エネ等由来水素活用推進事業〈水素を活用した自立・分散型エネルギーシステム構築事業〉

①燃料電池、水電解式水素発生装置、水素貯蔵タンクによるエネルギー貯蔵と災害時の体制の向上

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



西戸

株式会社トーエネック 技術研究開発部 研究開発グループ

- 太陽光発電の発電電力を利用することで水素の活用の幅が広がり、今後の脱炭素に貢献することができました。
- 設備を導入して水素を活用した直流マイクログリッドの最適運用システムの開発に寄与することができました。
- 今回導入した設備が普及し、多くの人に利用できるようになればよいと考えています。