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／水素活用による運輸部門等の脱炭素化支援事業／水素社会実現に向けた産業車両等における燃料電池化促進事業／燃料電池フォークリフト導入事業／燃料電池バス導入事業

②燃料電池フォークリフトの導入による競争力向上と余剰電力の活用

事業概要

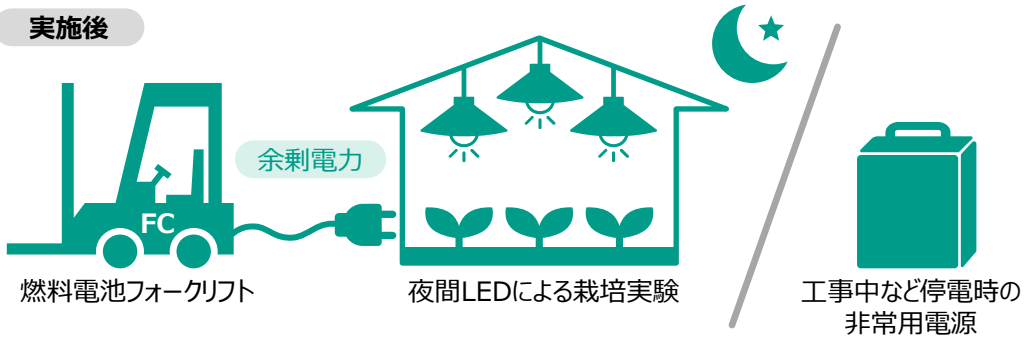
事業者概要	事業者名	けせんプレカット事業協同組合（設備利用者） トヨタL&F岩手株式会社（申請者）
	業種	製造業
事業所	所在地	岩手県
	総延床面積	26,500m^2
補助金額	補助金額	約327万円
	補助率	1/3
主な導入設備	従前設備	なし（新設のため）
	導入設備	燃料電池フォークリフト
事業期間	稼働日	2024年2月
区分		新設
特長		燃料電池フォークリフトの導入により、生産工程のCO_2削減による環境負荷低減から、製品の競争力を向上させている。また、特徴的な取り組みとして余剰電力を活用し、夜間にLED照明で農産物の栽培実験を行っている。さらに、騒音や排出ガスの低減により作業環境を向上させたほか、災害時には非常用電源としても利用できる体制を整えている。

システム図

実施前

新設のためなし

実施後



写真

燃料電池フォークリフト



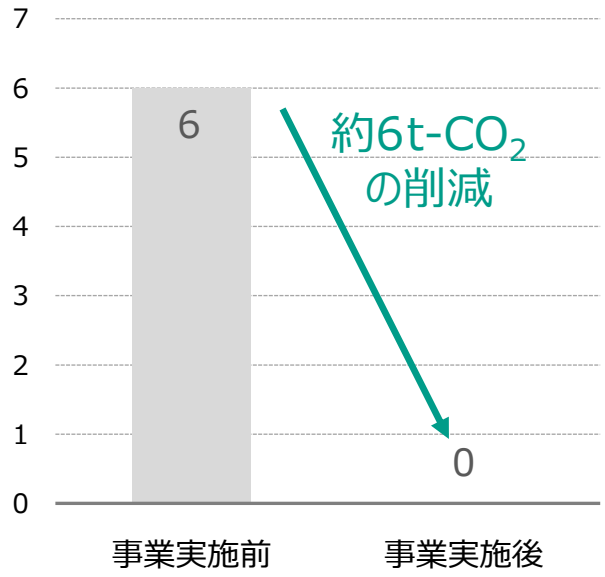
②燃料電池フォークリフトの導入による競争力向上と余剰電力の活用

事業の効果

エネルギーコスト削減額		約34万円／年
投資回収年数	補助あり	約27年
	補助なし	約37年

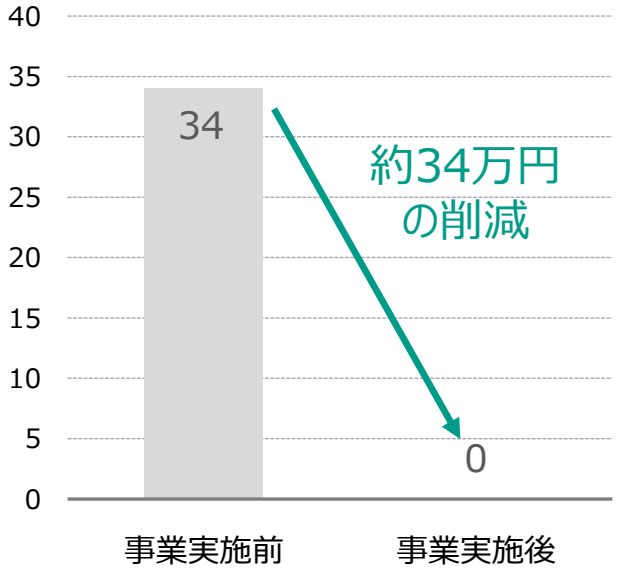
CO_2削減量	約6t-CO_2／年
CO_2削減コスト	143,044円／t-CO_2

CO_2排出量（t-CO_2／年）



水素を利用した燃料電池フォークリフトの導入により、CO_2排出量0が実現された。

エネルギーコスト（万円／年）



軽油の購入が不要になったため、エネルギーコストが削減された。また、自社製造の再エネ由来水素を燃料電池フォークリフトに供給している。

【脚注】
※ ここに示す事業の効果は、軽油：154,300円／kL（出典：ヒアリング値）を用いて、軽油使用フォークリフトとの比較により試算したものである。

②燃料電池フォークリフトの導入による競争力向上と余剰電力の活用

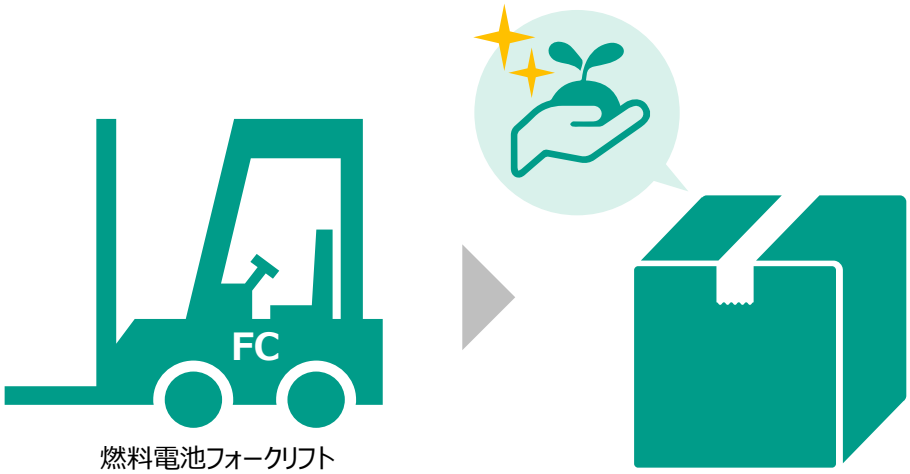
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■ **「燃料電池フォークリフトの導入」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。**

- 製品生産過程でのCO_2排出削減により環境負荷低減となり、製品の競争力が向上した。また、設備利用事業者は、HP上で燃料電池フォークリフトの利用や水素自給自足等、クリーンエネルギーである水素の利活用をアピールしている。
- 終業後、フォークリフトの余剰電力をLED照明に給電し、夜間にイチゴ・レタス・ほうれん草などの農産物の栽培実験を行い、余剰電力を有効活用している。
- さらに、工事中等の停電時には非常用電源としての電力供給が可能となり、災害時の体制向上につながった。

生産工程のCO_2削減により製品の競争力が向上

実施後 製品製造時の環境負荷低減により製品価値を付与

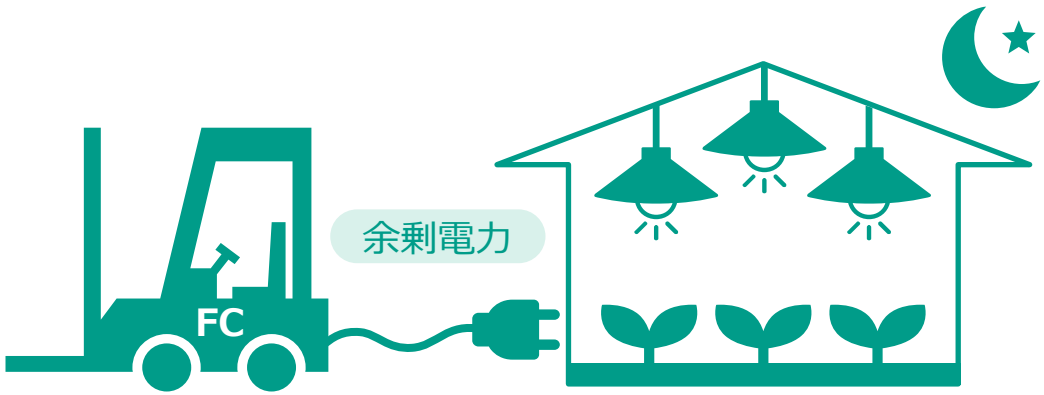


燃料電池フォークリフト

製造時の環境負荷低減により、競争力が向上した。

余剰電力を活用した農作物の栽培実験

実施後 余剰電力を活用し、農産物の栽培実験を実施

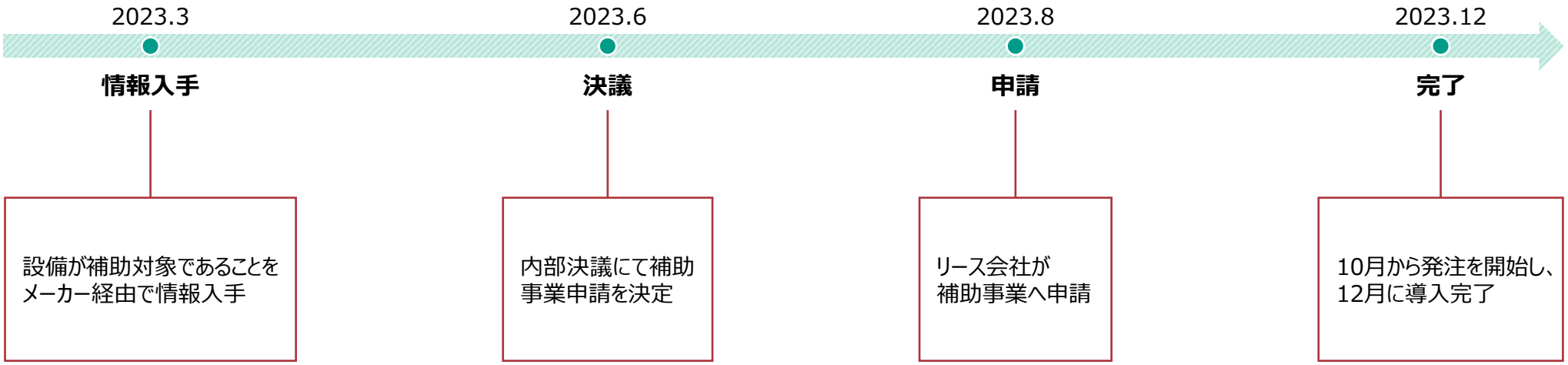


燃料電池フォークリフト　　夜間LEDによる栽培実験

終業後のフォークリフト余剰電力を活用し、新たな取り組みを開始した。

②燃料電池フォークリフトの導入による競争力向上と余剰電力の活用

事業の経緯／今後の予定



事業者の声

泉田 十太郎
けせんプレカット事業協同組合　代表理事

- 林業に関わる立場から環境問題に取り組むことを重大な責務ととらえ、当社では水素社会の実現を目指して模索を続けてきました。その取組の一環として、平成30年3月に東北地方では初めて、水素を燃料とし、CO_2を排出しない燃料電池フォークリフトを導入しました。併せて、天然資源を活用して水素を自給自足できるシステムも構築しました。
- 現在、3台の燃料電池フォークリフトが稼働しています。排気ガスが全く出ないので、工場内の空気はクリーンに保たれ、排気のにおいが気になったりすることもありません。音も静かで、作業環境の改善にもつながっています。
- 今後、大手ハウスメーカーとともにCLT（Cross Laminated Timber：直交集成板）製造を本格化させるにあたり、バイオマス発電由来の水素利用にも積極的に取り組み、国内での水素エネルギー普及に貢献することを願っています。
- 未来へ繋がる産業への取組として、企業農業・セルロースナノファイバー・飲料水の製造などにも積極的に取り組みます。