

3.1 脱フロン・脱炭素社会の早期実現のための省エネ型自然冷媒機器導入加速化事業

⑩ 設備性能向上によるオーバーホール時の廃棄物削減

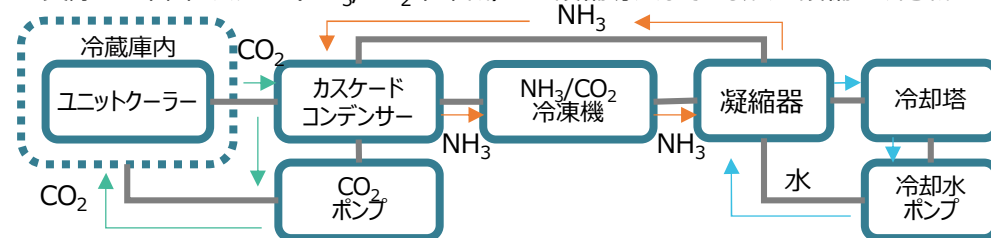
事業概要

事業者概要	事業者名	横浜冷凍株式会社
	業種	商業
事業所	所在地	千葉県
	総延床面積	25,135m ²
補助金額	補助金額	約1億6,333万円
	補助率	1/3
主な導入設備	従前設備	なし
	導入設備	冷凍機ユニット 7台 (冷媒：NH ₃ /CO ₂ 5台) (冷媒：CO ₂ 2台)
事業期間	稼働日	2023年3月
区分		新設
特長		従来の複雑な制御システムが簡素化したことや、冷凍保安責任者の専任が不要となったことから、人手不足の解消に繋がった。また、オーバーホール期間が従来の設備と比較して約4倍に延長されたことにより、作業中に発生する廃棄物の削減にも繋がった。

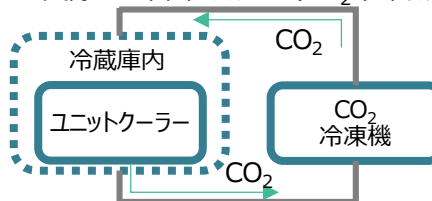
システム図

実施後

※実際には下図システム（NH₃/CO₂冷凍機）を5設備導入しているが、1設備のみ記載



※実際には下図システム（CO₂冷凍機）を2設備導入しているが、1設備のみ記載



写真

NH₃/CO₂冷凍機ユニット

冷却塔



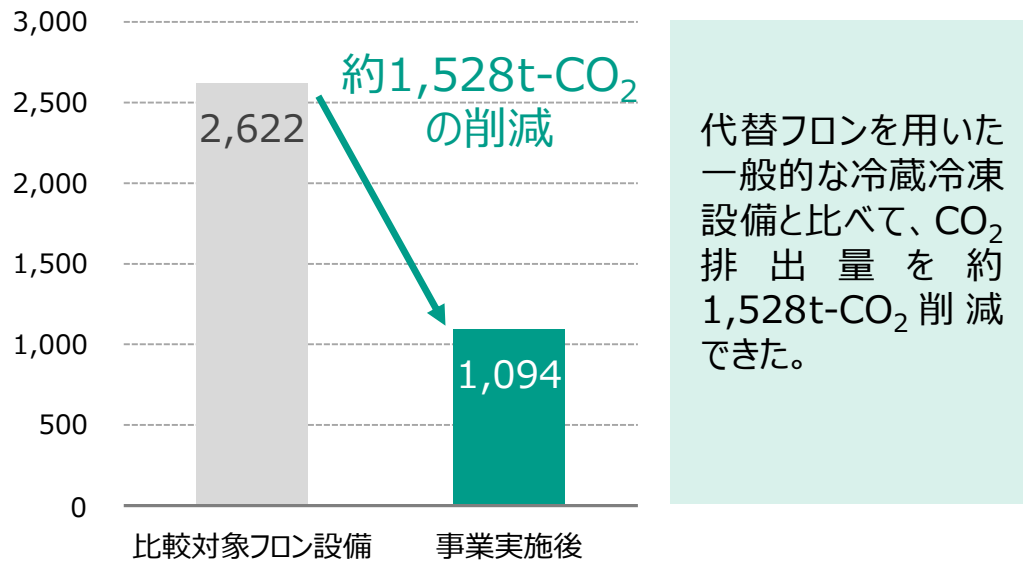
⑩ 設備性能向上によるオーバーホール時の廃棄物削減

事業の効果

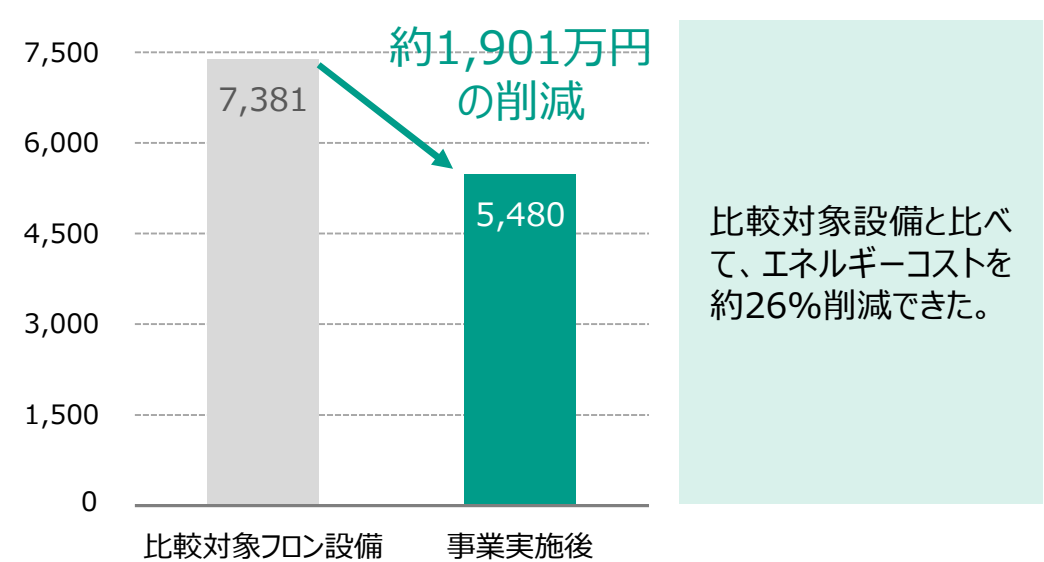
エネルギーコスト削減額		約1,901万円/年
投資回収年数	補助あり	約9年
	補助なし	約21年

CO ₂ 削減量	約1,528t-CO ₂ /年
CO ₂ 削減コスト	8,905円/t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂/年)



エネルギーコスト (万円/年)



【脚注】
 ※ 1 ここに示す事業の効果は、電力単価：22.7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。
 ※ 2 本事業のCO₂排出量は、エネルギー起源CO₂排出量と冷媒漏洩CO₂排出量の合計値

⑩ 設備性能向上によるオーバーホール時の廃棄物削減

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

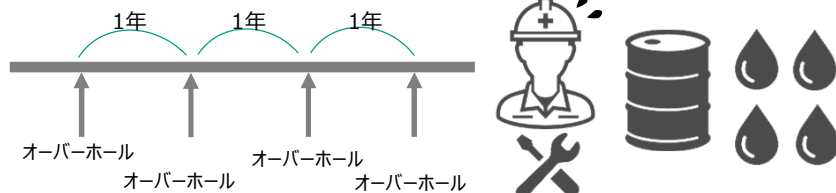
■ 「NH₃/CO₂冷媒冷凍設備への更新」によって、CO₂削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- ・ 自社の他倉庫にある従来のレシプロ冷凍機に比べ、設備を分解して点検を行うオーバーホール期間が約4倍に延長した。これによって、オーバーホール作業時に発生していた大量の交換部品や廃油（30～50L）、洗浄油（60～80L）などの廃棄物が激減した。
- ・ 自社の他倉庫の冷凍設備と比較して、制御システムが簡素化し、冷凍保安責任者が不要となった。また、運転操作が自動化されたため、熟練したベテラン社員でなく新入社員でも操作可能となった。これにより、全般的に作業量が低減し、今後深刻化する恐れのある人手不足の解消にも繋がった。

オーバーホール期間の延長による廃棄物の削減

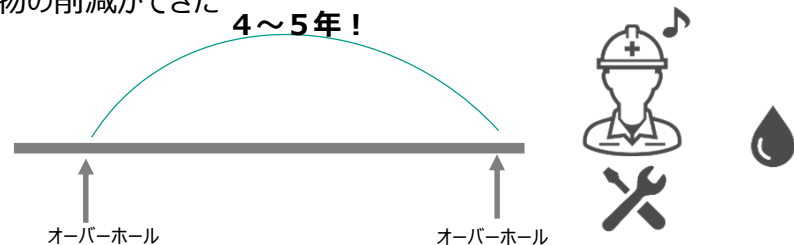
実施前

短期間でのオーバーホールによりメンテナンス頻度が多く、廃油等の廃棄物があった



実施後

オーバーホール期間伸びたことで、メンテナンス頻度が減少し、廃棄物の削減ができた

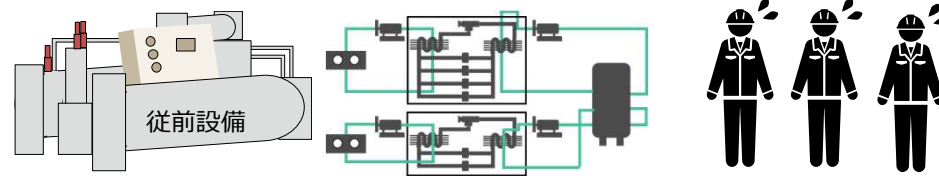


オーバーホール期間の延長により、**廃棄物の削減**ができた。

操作性向上による人手不足の解消

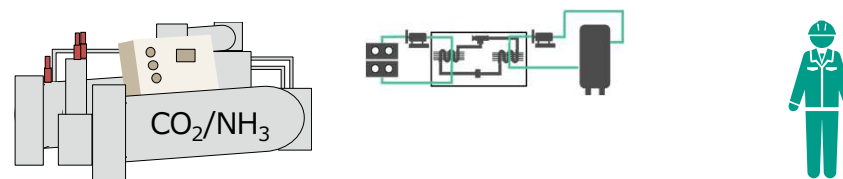
実施前

システムが複雑であり、熟練した社員が必要だった



実施後

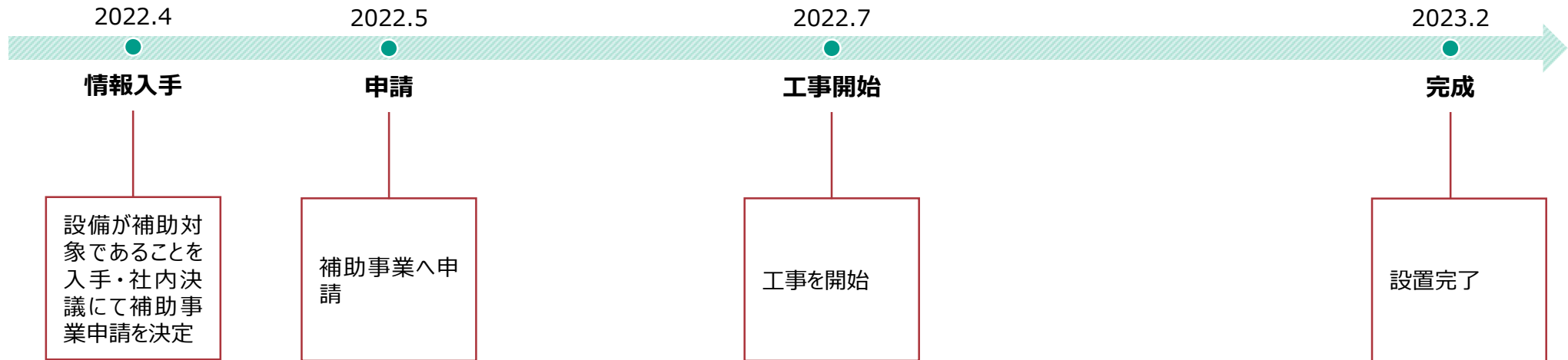
システムが簡素化されたことで、新入社員でも操作が可能となり人手不足を解消できた



簡素化されたシステムにより、**人手不足の解消**に繋がった。

⑩ 設備性能向上によるオーバーホール時の廃棄物削減

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



大下 正和

総合企画部 設備関係担当部長

- 当社では2030年までに自然冷媒化率80%達成を目標に掲げ、自然冷媒機器の導入を進めており、環境省の補助金制度は2014年から活用させて頂いています。
- 当センターで導入した自然冷媒機器は省エネ性、メンテナンス性、安全性に優れており、設備担当者の業務負担軽減に寄与しています。また、SDGsや脱炭素への取り組みとして導入した太陽光発電設備と連携させ、BCPにも対応しています。