3.1 コールドチェーンを支える冷凍冷蔵機器の脱フロン・脱炭素化推進事業

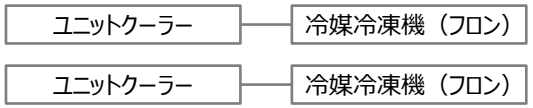
⑩自然冷媒冷凍機更新による異常時の対応迅速化とモニター画面の充実

事業概要

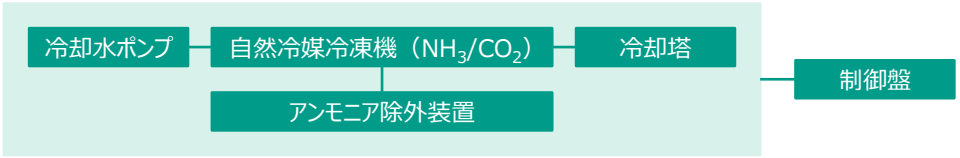
事業者概要	事業者名	株式会社秋川牧園
	業種	製造業
事業所	所在地	山口県
	総延床面積	2,400m^2
補助金額	補助金額	約1,872万円
	補助率	1/3
主な導入設備	従前設備	R22空冷一体型スクリュー／フロン冷媒冷凍機ユニット×2台／R22用クーラー×4台
	導入設備	自然冷媒冷凍機（冷媒：NH_3/CO_2）×1台、アンモニア除外装置×1台、密閉式冷却塔×1台、冷却水ポンプ×1台、冷凍機補機動力制御盤×1台
事業期間	稼働日	2024年2月
区分		更新
特長		従前設備では、異常時に操作モニター画面や付帯設備でのアラーム発報であったが、設備更新によりメーカーが遠隔監視をすることで、状況の共有が速やかとなり、迅速な対応が可能となった。また、モニター画面が充実したことで、システムフローでの運転状態の確認や操作が容易となり、湿度や消費電力のデータが扱いやすくなった。

システム図

実施前



実施後



写真

冷凍機



フリーザー



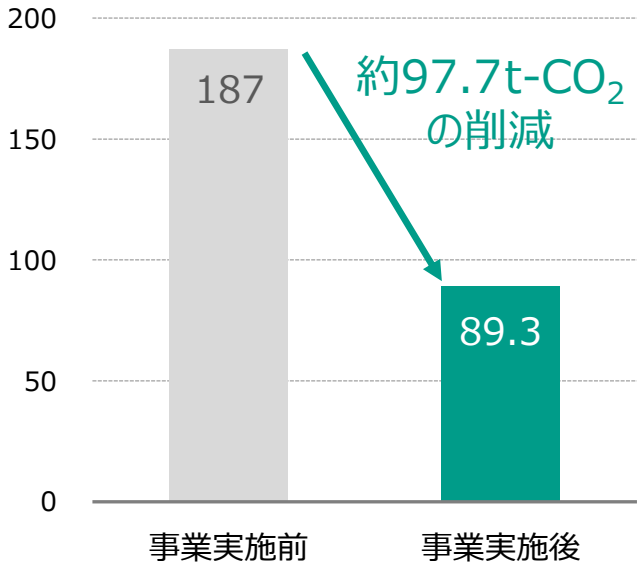
⑩自然冷媒冷凍機更新による異常時の対応迅速化とモニター画面の充実

事業の効果

エネルギーコスト削減額		約143万円／年
投資回収年数	補助あり	約26年
	補助なし	約39年

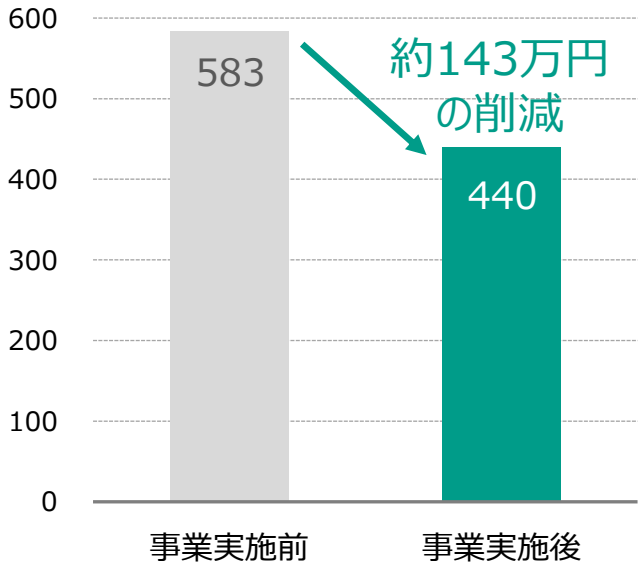
CO_2削減量	約97.7t-CO_2／年
CO_2削減コスト	19,155円／t-CO_2

CO_2排出量（t-CO_2／年）



代替フロンを用いた一般的な冷蔵冷凍設備と比べて、CO_2排出量を約53%削減できた。

エネルギーコスト（万円／年）



比較対象設備と比べて、エネルギーコストを約143万円削減できた。

【脚注】
※ ここに示す事業の効果は、電力単価：21.7円／kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会）を用いて試算したものである。

⑩自然冷媒冷凍機更新による異常時の対応迅速化とモニター画面の充実

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

■「自然冷媒冷凍機（NH_3/CO_2）への更新」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。

- 従前設備では、異常時の際は現場操作モニター画面や付帯設備にてアラームが発報される仕様であったが、設備更新に伴いメーカーによる遠隔監視となり、現場担当者、責任者、業者間の速やかな状況共有による素早い対応が可能となった。
- 設備更新により、モニター画面（ダッシュボード）が充実したことで、システムフローでの運転状態の確認や操作が容易となり、湿度や消費電力のデータが扱いやすくなった。

メーカーの遠隔監視による異常時の対応迅速化

実施前 操作モニター画面等にアラームが発報されるため、状況共有に時間がかかっていた



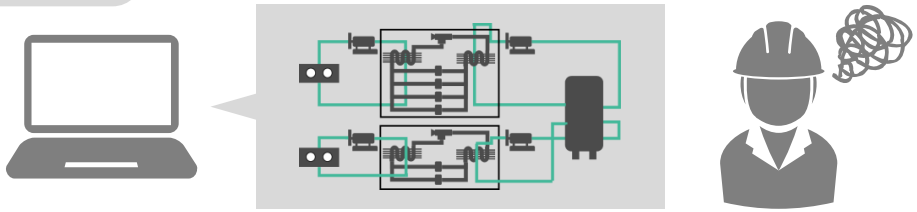
実施後 メーカーの遠隔監視により状況の共有、対応が速やかに行えるようになった



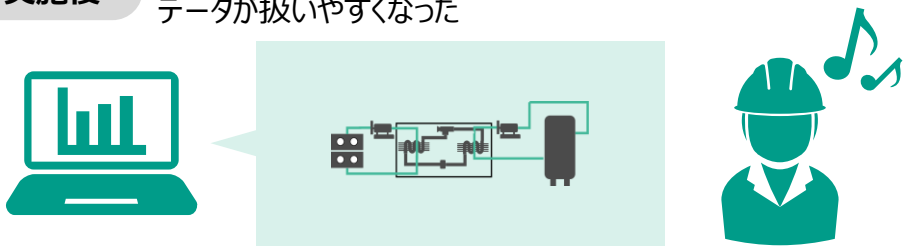
遠隔監視により、状況共有、対応が速やかに行えるようになった。

モニター画面充実による操作の容易性とデータの扱いやすさ

実施前 運転状態の確認や操作、データの取り扱いが煩雑であった



実施後 モニター画面の充実により運転状態の確認や操作が容易となり、データが扱いやすくなった



モニター画面の充実により運転状態、操作が容易となり、データが扱いやすくなった。

⑩自然冷媒冷凍機更新による異常時の対応迅速化とモニター画面の充実

事業の経緯／今後の予定

2022.10	2023.4	2023.5	2023.10	2024.2
情報入手	**決議**	**申請**	**工事開始**	**完成**
設備が補助対象であることをメーカー経由で入手	社内決議にて補助事業申請を決定	補助事業へ申請	工事を開始	2024年2月に工場内へ設置完了

事業者の声



河村 洋亮
株式会社秋川牧園 取締役 製造部長

- 私たち秋川牧園は健康な食べ物づくりをめざして生産、加工、お届けまでを一貫して行っています。
- 企業理念として、持続可能で真に豊かな社会への貢献を掲げています。その取り組みの1つとして、環境負荷の低い省エネ型の自然冷媒機を採用しました。日々、稼働率の高い加工食品工場の急速冷結機です。安定した品質のもと、オゾン層への影響やCO_2削減効果を共有する機会になっています。