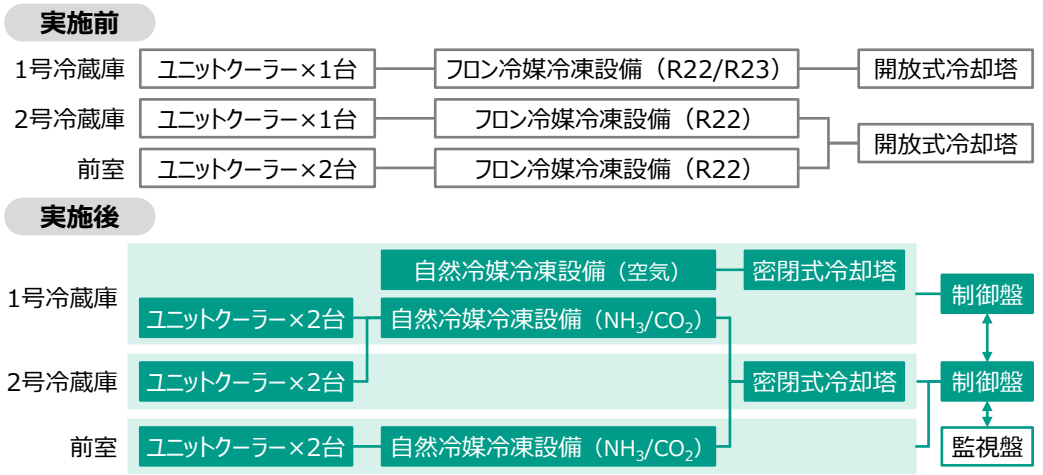
3.1 コールドチェーンを支える冷凍冷蔵機器の脱フロン・脱炭素化推進事業

⑤自然冷媒冷凍設備更新による異常時対応と点検の削減と、教育実施による管理体制の向上

事業概要

事業者概要	事業者名	株式会社焼津マリンセンター
	業種	運輸・郵便
事業所	所在地	静岡県
	総延床面積	3,301m^2
補助金額	補助金額	約9,755万円
	補助率	1/3
主な導入設備	従前設備	フロン冷媒冷凍設備（R22/R23）×1台 フロン冷媒冷凍設備（R22）×2台 ユニットクーラー×4台 開放式冷却塔×2台、制御盤×1台
	導入設備	自然冷媒冷凍設備（NH_3/CO_2）×2台 自然冷媒冷凍設備（空気）×1台 密閉式冷却塔×2台 ユニットクーラー×6台 制御盤×2台
事業期間	稼働日	2024年3月
区分		更新
特長		従前設備では、老朽化の為に設備異常の多発による突発的な対応が多かったが、今回の冷却システムによりユニットクーラーを2台に分けることにより、万が一の庫内トラブルでも持続冷却が可能となった。また、1号冷蔵庫においては2種類の冷却設備を設置することにより、日々のメンテナンスやトラブルの際にもお互いを補完できるようなシステムとし、緊急対応や就労時間の改善に繋がっている。

システム図



写真

冷凍機ユニット



制御盤



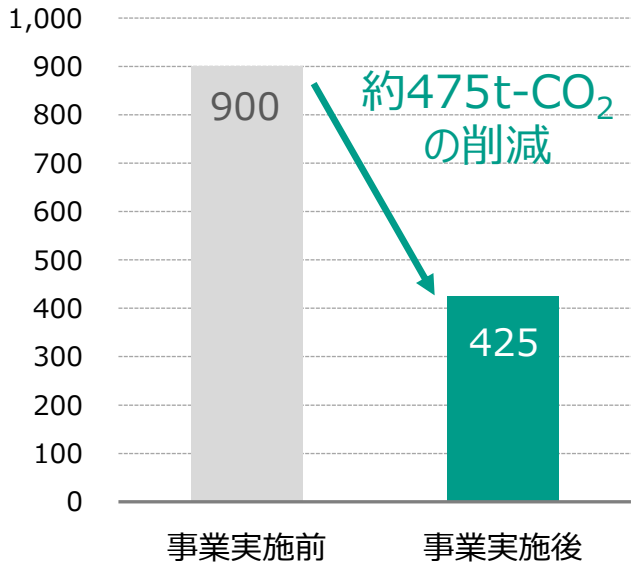
⑤自然冷媒冷凍設備更新による異常時対応と点検の削減と、教育実施による管理体制の向上

事業の効果

エネルギーコスト削減額		約958万円／年
投資回収年数	補助あり	約20年
	補助なし	約31年

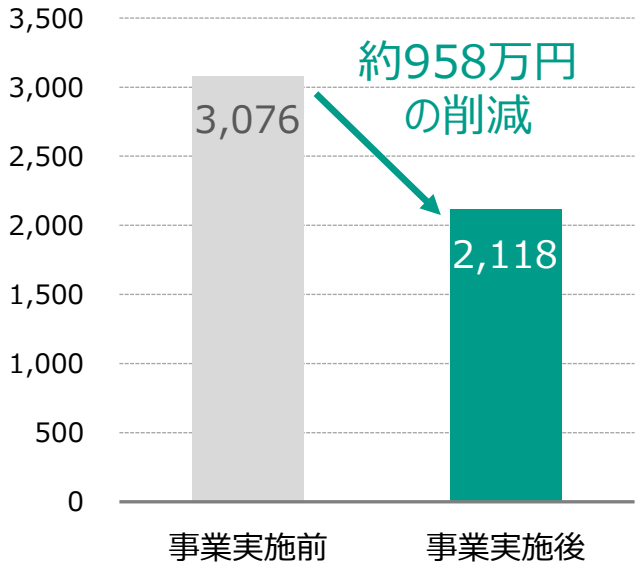
CO_2削減量	約475t-CO_2／年
CO_2削減コスト	17,103円／t-CO_2

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475t-CO_2削減できた。

エネルギーコスト（万円／年）



従来設備と比較して、エネルギーコストを約32%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。

⑤自然冷媒冷凍設備更新による異常時対応と点検の削減と、教育実施による管理体制の向上

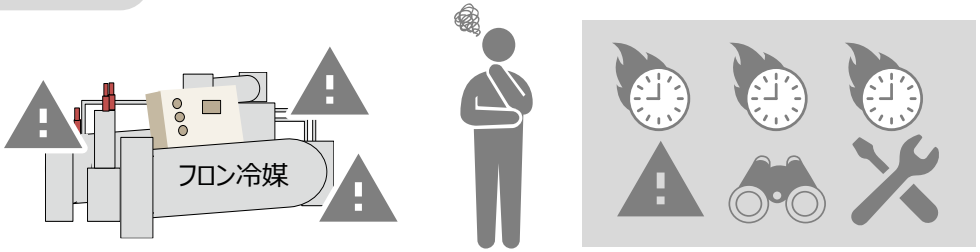
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■「自然冷媒冷凍設備（NH_3/CO_2）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、老朽化していたために設備異常の多発による突発的対応や、日常点検の工数が多かったが、設備更新により設備異常への対応や点検の工数が削減され、労働環境の改善に繋がった。
- また、従前設備では異常が多く、マニュアルに沿った対応が難しかったが、設備更新によりモニタリングパネルが付帯されたことで稼働状況の把握が容易となり、マニュアルの作成や教育の実施を通して、管理体制の向上に繋がった。

設備更新による異常時の突発的対応や点検工数の削減

実施前 設備異常が多発しており、突発的対応や点検の工数が多かった



実施後 異常時の対応や点検の工数が削減された



異常の対応や点検が削減されたことにより、労働環境が改善された。

マニュアル作成や教育実施による管理体制の向上

実施前 異常が多かったため、マニュアルに沿った対応が難しかった



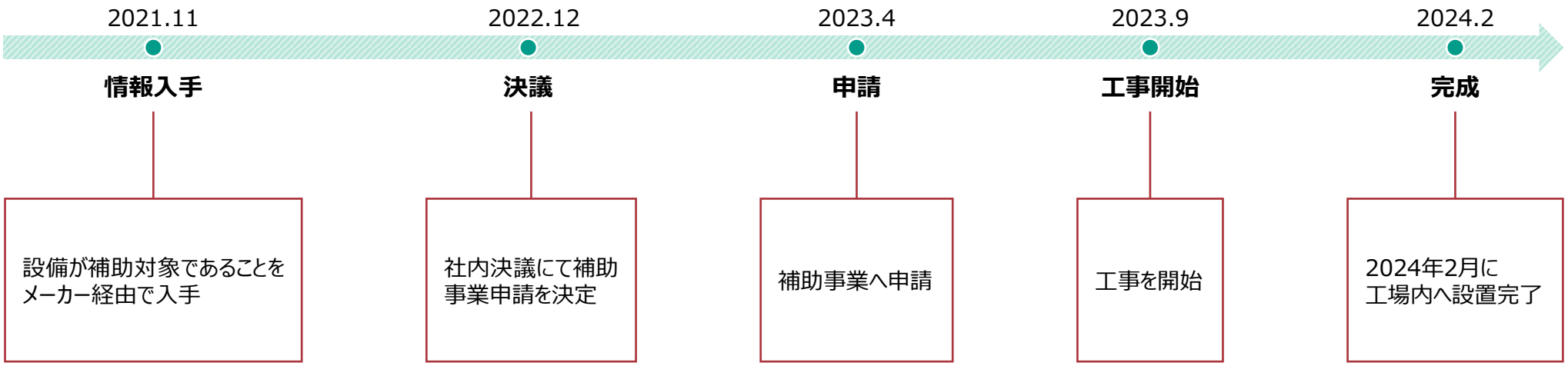
実施後 ①設備更新による異常頻度削減、②モニタリングパネルの設置、③新マニュアル作成・教育実施により管理体制が向上した



モニタリングパネルの付帯により稼働状況の把握が容易になったことで、管理体制が向上した。

⑤自然冷媒冷凍設備更新による異常時対応と点検の削減と、教育実施による管理体制の向上

事業の経緯／今後の予定



事業者の声

橋本　雄弥
株式会社焼津マリンセンター　営業部次長

- 冷凍設備の老朽化に伴い入替検討した結果、2種類の冷凍機を組み合わせることで既存温度と同等ながら環境にやさしい自然冷媒設備を採用しました。
- 補助制度の活用によって初期投資が削減されただけでなく、省エネ型自然冷媒機器の導入によるエネルギーコストの削減にも繋がった意義は大きいと考えています。
- 今般導入した自然冷媒設備の運転実績を踏まえ、他事業所でも同様設備の導入を検討しており、引き続きGHG削減に貢献していきたいと思います。