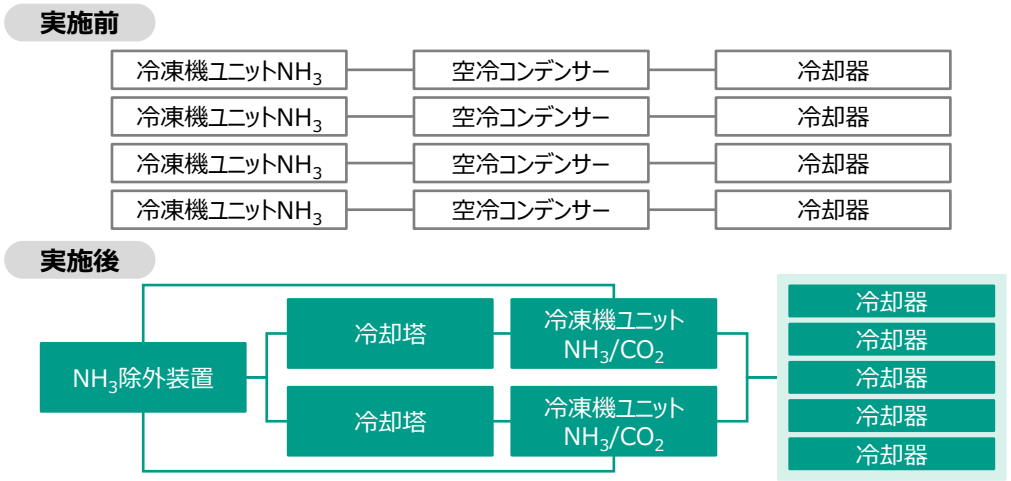
3.1 コールドチェーンを支える冷凍冷蔵機器の脱フロン・脱炭素化推進事業

⑦NH_3/CO_2冷凍機ユニット更新によるアンモニア漏洩リスク低減と周辺倉庫との差別化

事業概要

事業者概要	事業者名	株式会社さかいみなと貿易センター
	業種	建設業／不動産業
事業所	所在地	鳥取県
	総延床面積	3,900m^2
補助金額	補助金額	約4,006万円
	補助率	1/3
主な導入設備	従前設備	冷凍機ユニット（冷媒：NH_3）×4台／ 空冷コンデンサー×4基／床置型冷却器×4台
	導入設備	冷凍機ユニット（冷媒：NH_3/CO_2）×2台／ NH_3除外装置×1台／ 密閉式低騒音型冷却塔×2基／ 天吊型冷却器×5台／動力制御盤×1面
事業期間	稼働日	2024年2月
区分		更新
特長		従前は、設備のアンモニア冷媒の充填量が多く、老朽化による漏洩リスクが懸念されていたが、設備更新により庫内流入リスクがなくなった。また、環境配慮型設備の導入により、周辺倉庫との差別化が出来た。

システム図



写真

冷凍機



スクラバー



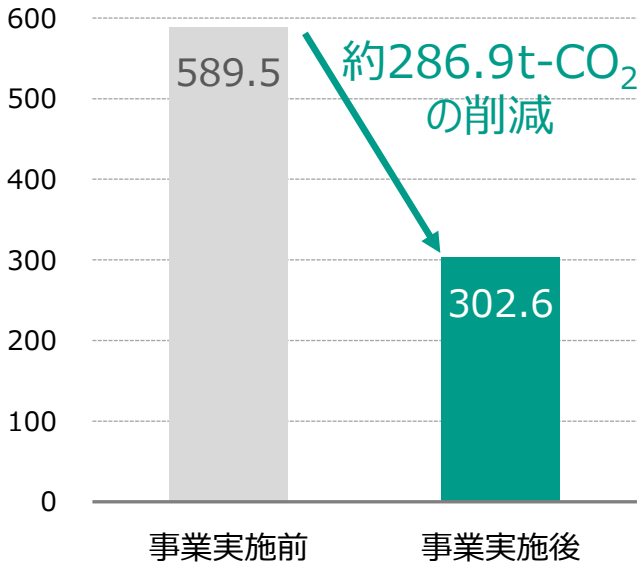
⑦NH_3/CO_2冷凍機ユニット更新によるアンモニア漏洩リスク低減と周辺倉庫との差別化

事業の効果

エネルギーコスト削減額		約801万円／年
投資回収年数	補助あり	約9年
	補助なし	約13年

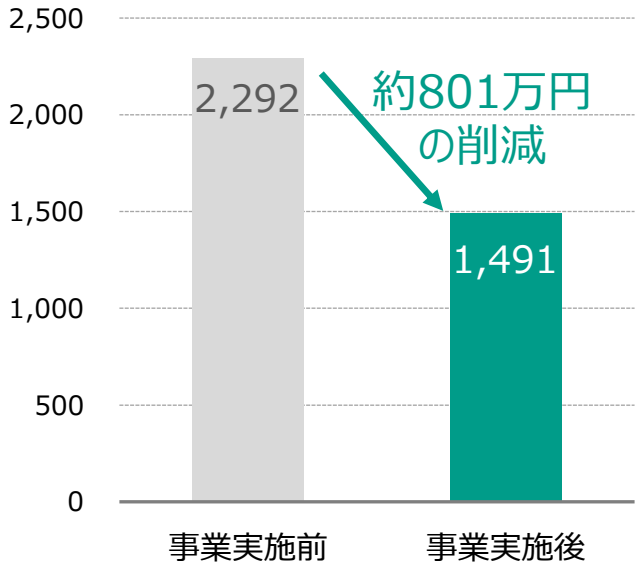
CO_2削減量	約286.9t-CO_2／年
CO_2削減コスト	11,640円／t-CO_2

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287t-CO_2削減できた。

エネルギーコスト（万円／年）



老朽化していた既存設備と比較して省エネ性能が高まったこともあり、比較対象設備と比べて、エネルギーコストを約35%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。

⑦NH_3/CO_2冷凍機ユニット更新によるアンモニア漏洩リスク低減と周辺倉庫との差別化

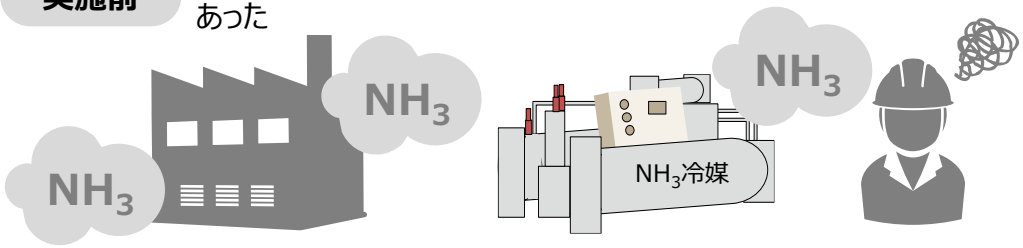
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■ 「NH_3/CO_2冷凍機ユニットの更新」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。

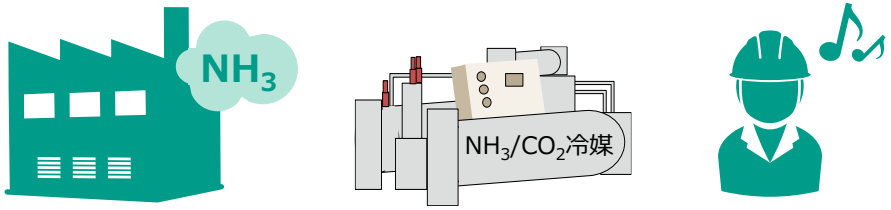
- 従前設備は25年使用しており、設備のアンモニア冷媒の充填量が多く老朽化による漏洩リスクを懸念していたが、設備更新に伴いアンモニアガス冷媒の充填量も抑えられ、安心できる労働環境の醸成が図れた。
- 自然冷媒を使用した環境配慮型設備の導入をしたことで、周辺倉庫との差別化が出来、競争力の向上に繋がった。

アンモニアガスの流入リスクが低減され、労働環境が改善した

実施前 アンモニア冷媒の充填量が多く、設備老朽化による漏洩リスクがあった



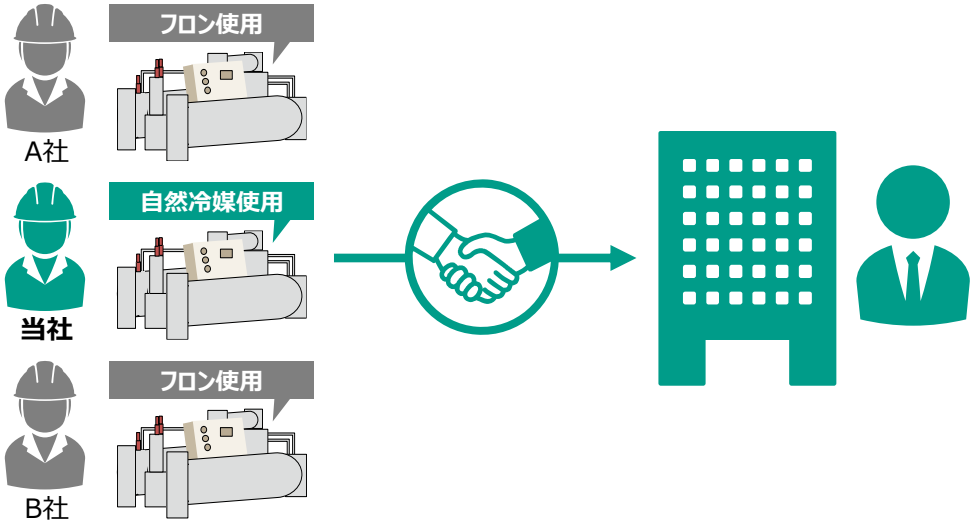
実施後 アンモニア冷媒の充填量が抑えられ、設備性能も向上したことで漏洩リスクが低減された



設備性能の向上により、アンモニア冷媒の漏洩リスクが低減され、安心できる労働環境の醸成が図れた。

自然冷媒を使用した設備導入により差別化が図れた

実施後 環境配慮型設備導入により差別化が図れた



環境配慮型設備の導入により競争力の向上に繋がった。

⑦NH_3/CO_2冷凍機ユニット更新によるアンモニア漏洩リスク低減と周辺倉庫との差別化

事業の経緯／今後の予定

2018.7	2023.2	2023.6	2023.9	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から入手	社内決議にて補助事業申請を決定	補助事業へ申請	9月から工事を開始	工場内へ設置完了

事業者の声



黒見 泰之
株式会社さかいみなと貿易センター　専務取締役

- NH_3冷媒100%の冷却設備を、二次冷媒にCO_2を使用する「省エネ型自然冷媒機器」に更新することにより、NH_3量の削減と庫内漏洩リスクの抑制、更には、使用電力量の大幅な削減によるCO_2排出量の削減に繋がりました。今後も、CO_2フリー電力の購入、全施設のLED化等、環境に配慮した事業運営を実施してまいります。