## 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

# ⑧低騒音型冷却塔の導入による静寂性の向上

## 事業概要

| | | |
|---|---|---|
| 事業者概要 | 事業者名 | 生活協同組合コープさっぽろ |
| | 業種 | 商業卸売業／小売業／宿泊／飲食店 |
| 事業所 | 所在地 | 北海道 |
| | 総延床面積 | 6,650m$^2$ |
| 補助金額 | 補助金額 | 約7,400万円 |
| | 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 | 自然冷媒冷凍機（冷媒：$NH_3/CO_2$）×2台<br>ユニットクーラー×10台<br>冷却塔×1台<br>アンモニアスクラバー×1台 |
| 事業期間 | 稼働日 | 2024年4月 |
| 区分 | | 新設 |
| 特長 | | 低騒音タイプの機器であるため、設備稼働音を抑えることができた。また、一般的な冷凍機では結露やモヤがついていたが、デシカント空調により結露やモヤが防止され、ふき取りの作業の必要性が軽減され、視界も安定したため、労働環境の改善が図れた。 |

## システム図

**実施前**

なし

**実施後**




## 写真

冷凍機



アンモニアスクラバー



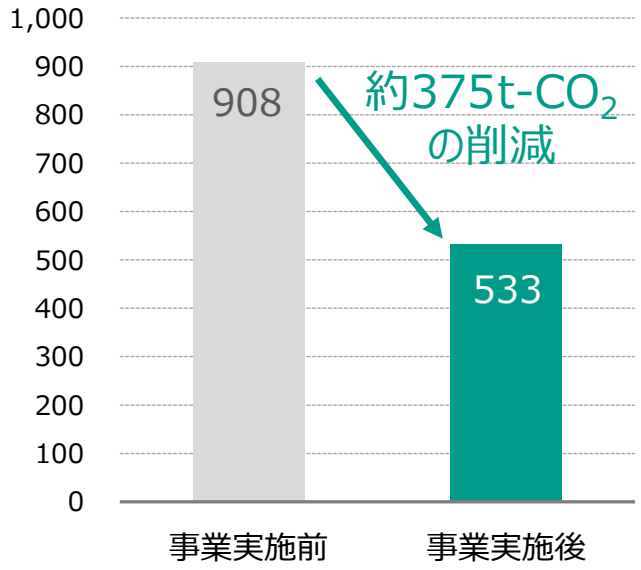
# ⑧低騒音型冷却塔の導入による静寂性の向上

## 事業の効果

| | | |
|---|---|---|
| エネルギーコスト削減額 | | 約1,092万円／年 |
| 投資回収年数 | 補助あり | 約14年 |
| | 補助なし | 約20年 |

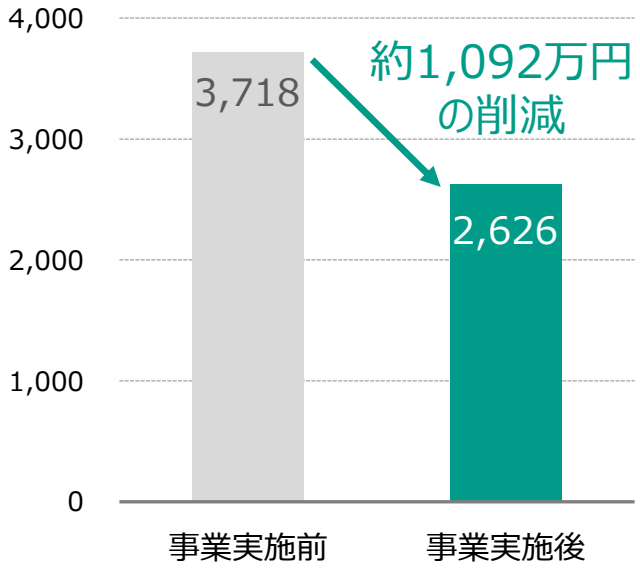
| | |
|---|---|
| $CO_2$削減量 | 約375t-$CO_2$／年 |
| $CO_2$削減コスト | 16,440円／t-$CO_2$ |

### $CO_2$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375t-$CO_2$削減できた。

### エネルギーコスト（万円／年）




省エネ性能を重視した設備導入により、比較対象設備と比べて、エネルギーコストを約30%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。

# ⑧低騒音型冷却塔の導入による静寂性の向上

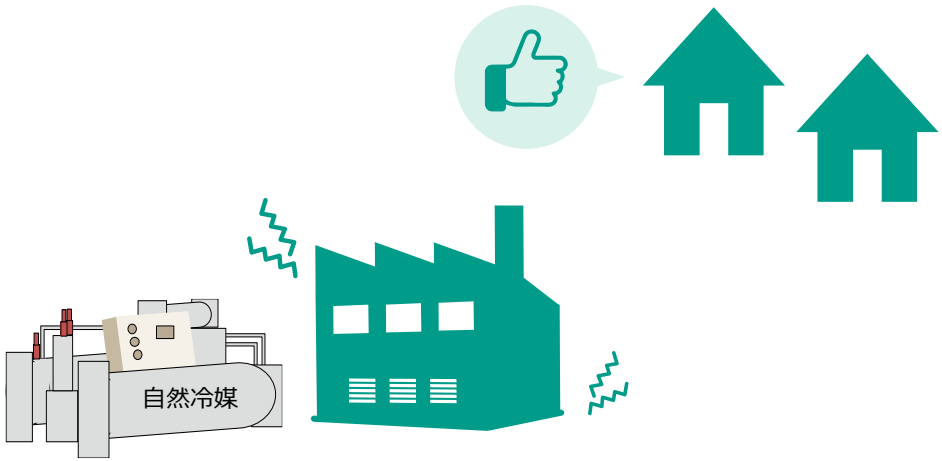
## 事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■「自然冷媒冷凍機の新設」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。

- 近隣への騒音対策として冷却ファンによる空冷式ではなく水冷式冷凍機を導入することで、近隣に配慮した事業活動に繋がった。
- デシカント空調により、結露やモヤが防止され、ふき取り作業の必要性が軽減された。
  視界も改善されたことで安全性の向上が図れ、作業工数の削減及び従業員の安全性が確保できた。
  また、防熱性能を重視しており、停電時でも一定の温度維持が可能となっており、労働環境が改善した。

### 低騒音機器導入による地域への配慮

**実施後** 低騒音機器の導入により騒音を抑えることができた




**低騒音型の冷却塔導入により、地域へ配慮した事業活動に繋がった。**

### デシカント空調の結露・モヤ防止による作業工数の削減

**実施後** 結露やモヤが防止されたため、ふき取り作業が軽減された




**デシカント空調により、結露やモヤ防止となり作業工数が削減された。**

# ⑧低騒音型冷却塔の導入による静寂性の向上

## 事業の経緯／今後の予定

| 2022.3 | 2022.11 | 2023.5 | 2023.9 | 2024.2 |
|---|---|---|---|---|
| **情報入手** | **決議** | **申請** | **完成** | **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 | 9月から工事を開始 | 2月に工場内へ設置完了 |

## 事業者の声



**山崎 英章**
生活協同組合コープさっぽろ 開発本部 部長

- コープさっぽろは北海道における世帯加入率8割以上を占める200万人以上の組合員世帯の生活を支える様々な事業を行っています。今回の施設稼働により、主力となる宅配事業を支える保冷物流インフラの安全・安心がますます強固なものとなりました。
- 脱炭素社会における大規模低温倉庫の新設に際し、高効率の自然冷媒システム（$CO_2$冷媒＋$NH_3$冷媒）を採用、高い安全性と省エネ化の両立を実現しました。
- 地球環境に配慮した高性能設備の導入には大きな投資を必要としますが、この度の「エネルギー対策特別会計補助事業」により、高機能倉庫ということに加え、「環境配慮面」と「省エネ面」の双方においても非常に優れた物流施設を開設することが出来ました。