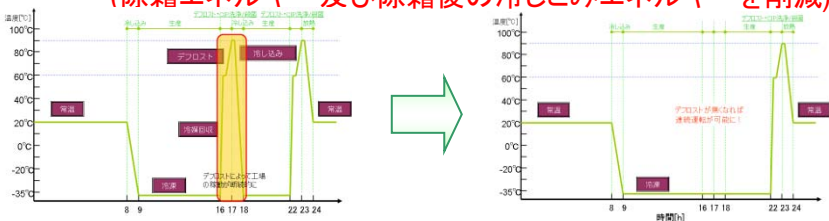


(1)事業概要

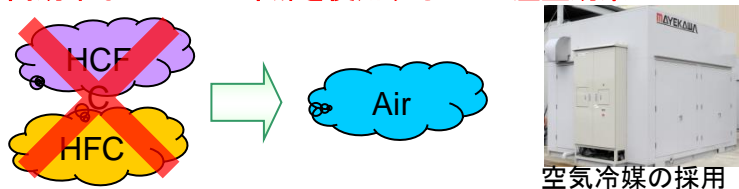
冷蔵冷凍分野等における省エネルギー化として熱交換器への着霜や異物混入による冷却効率の低下を解決し、かつノンフロ化(空気冷媒)を同時に達成できる最適急速冷凍技術の開発:①除湿・除霜システム、②異物除去技術、③最適急速冷凍技術の技術開発要素、①②を組み合わせる事で、省エネルギー化かつノンフロ化を同時に達成できる③最適急速冷凍技術の要素技術開発を行う。

(2)技術開発の成果/製品のイメージ

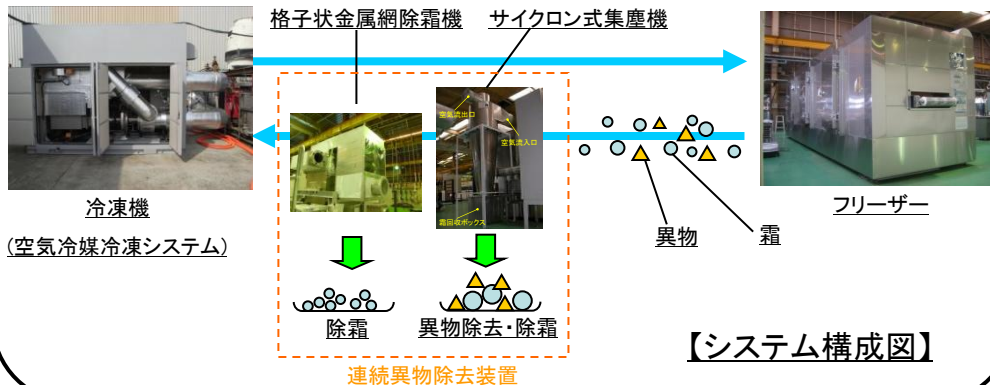
【導入効果】 **ノンデフロストにより熱損失を削減し省エネルギー化**
(除霜エネルギー及び除霜後の冷しこみエネルギーを削減)



高効率なノンフロ化冷媒を使用することで温室効果ゼロ



ノンデフロストを可能にするため、格子状金属網除霜器とサイクロン式異物除去装置を開発



(3)製品仕様

開発規模: 冷凍能力30kW
仕様: COP0.5(-60℃時)
連続運転時間: 24時間(従来型システム8~16時間)
省エネルギー率: 45%程度(従来型システム比)

(4)事業化による販売実績シナリオ

<事業展開における目標およびCO2削減見込み> ※エネルギー起源のみを計算
実用化段階コスト目標: 冷凍能力あたり140万円/kW
実用化段階単純償却年: 0年程度(従来型システムとのコスト差額±0万円)

年度	2008	2009	2010	2011	2012~ (最終目標)
目標販売台数(台)	0	1※1	20	40	100
目標販売価格(円/台)	-	42,000,000	42,000,000	42,000,000	38,000,000
CO2削減量(t-CO2/年)	0	52	1040	2080	5200

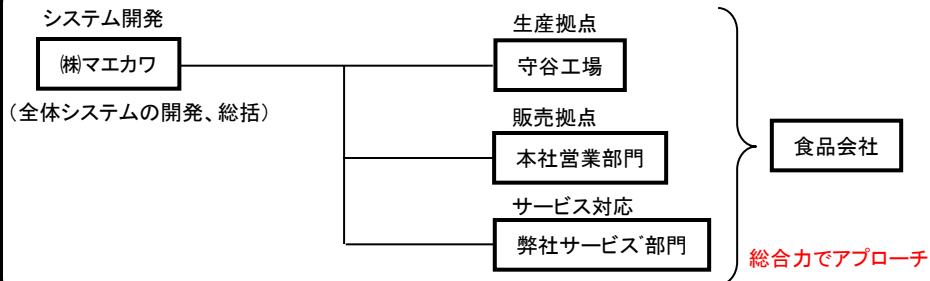
※1 2009年の1台はテストプラントでの実証テスト機

<事業拡大の見通し/波及効果>

弊社の販売ネットワークを核として、2009年はテストプラントでの実用化テスト(顧客食品加工メーカーに協力依頼)を実施し、その成果を元に2010年より食品工場の新規ラインを中心に販売を開始し、生産体制を整える。そして、2012年からは、入れ替え需要をもねらって本格的な導入拡大を目指す。

年度	2008	2009	2010	2011	2012~ (最終目標)
テストプラントへの導入		→			
新規ラインへの導入			→	→	→
入れ替え需要への対応					→

(5)事業／販売体制



(6)成果発表状況

- ・平成20年5月28日 2008年国際食品工業展 出展者プレゼンテーションセミナー
 - ・平成21年1月16日 全国食肉センター協議会 プレゼンテーションセミナー
 - ・平成21年6月10日 2009年国際食品工業展 出展者プレゼンテーションセミナー
 - ・平成21年7月1日 埼玉県冷凍設備保安協会 講演会
 - ・平成21年7月13日 千葉地区冷蔵倉庫協議会 プレゼンテーションセミナー
 - ・平成21年8月5日 日本食品工業倶楽部 プレゼンテーションセミナー
- その他も講演実績あり

(7)期待される効果

○2010年時点の削減効果

- ・新規ラインへの20台導入
- ・年間CO2削減量: 1040t-CO2

従来システム 119t-CO2/台/年
 本システム 67t-CO2/台/年(2010時点)
 以上より、20台×52t-CO2/台/年=1040t-CO2

○2012年時点の削減効果

- ・国内既存市場規模: 20,000台(従来システムのストック台(弊社推定値))
- ・2012年度に期待される最終目標: 100台
(入れ替え需要に基づく冷凍能力30kW換算台数。)
- ・年間CO2削減量: 5,200t-CO2

本システム 67t-CO2/台/年(2012時点)
 以上より、100台×52kg-CO2/台/年≒5,200t-CO2

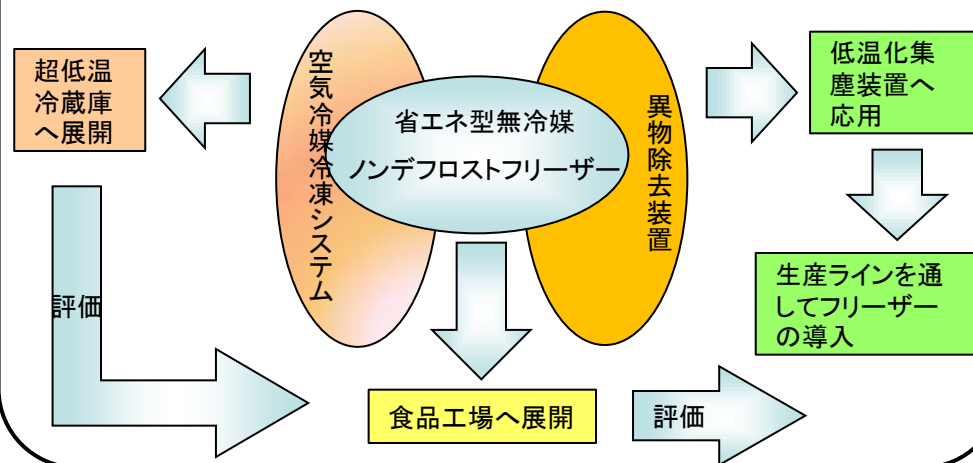
(8)技術・システムの応用可能性

本技術開発は、先行して開発が行われた空気冷媒冷凍システムの用途開発である。空気冷媒冷凍システムは、超低温冷蔵庫への普及が見込まれ、その普及により本技術開発の市場評価が向上するものと期待される。

フリーザーを必要とする食品工場は冷蔵庫も併設しているところが多く、冷蔵庫の評価がフリーザーシステムの評価に密接するため、市場評価の向上は本技術開発の普及促進にかなりの影響を与えるものと思われる。

また、フリーザーとして完成度が向上すれば、食品工場以外にも化学工場、製薬工場、低温破碎工場への波及も期待される。

さらに、要素開発となる異物除去装置は低温化での機能を求めるため、低温化で構成されたラインには応用可能であり、集塵のために常温に戻しているラインなどがあれば、そのまま集塵できるため、省エネルギーにも貢献できると期待される。



(9)今後の事業展開に向けての課題

○事業拡大の実現に向けた課題

- ・食品工場市場に普及し易いサイズの見極め
- ・協力企業との連携強化, 工場生産化に対する対投資効果
- ・販売ネットワークに対するプレゼンテーションの充実
- ・他市場へのアプローチ

○行政との連携に関する意向

- ・更なる省CO2型機器の開発に対する政府方針の明確化
- ・省エネ機器の買い換え促進による市場への導入推進
- ・地方公共団体による地域への導入支援事業の展開
- ・省エネ、ノンフロン機器に対する補助金適用範囲の拡大
- ・環境配慮機器に対する特別償却の適用や貸付金利優遇の適用
- ・政府主導におけるモデルプラントの導入とその事例紹介のPR 等。

地球温暖化対策技術検討会 技術開発小委員会による終了課題事後評価の結果

- 評価 A

- 評価の理由

除湿・除霜、異物除去、高い省エネ効果など、当初の目的に沿って成果が得られており、評価できる。
今後は、長期連続運転の実証により耐久性を確認し、大規模展開を期待したい。