

コールドチェーンへの高効率冷却装置導入

産業用冷蔵庫における省エネ冷却システムの導入

**MAYEKAWA**

平成29年1月23日

株式会社 **前川製作所**

大島 潤

## 会社概要

**MAYEKAWA**

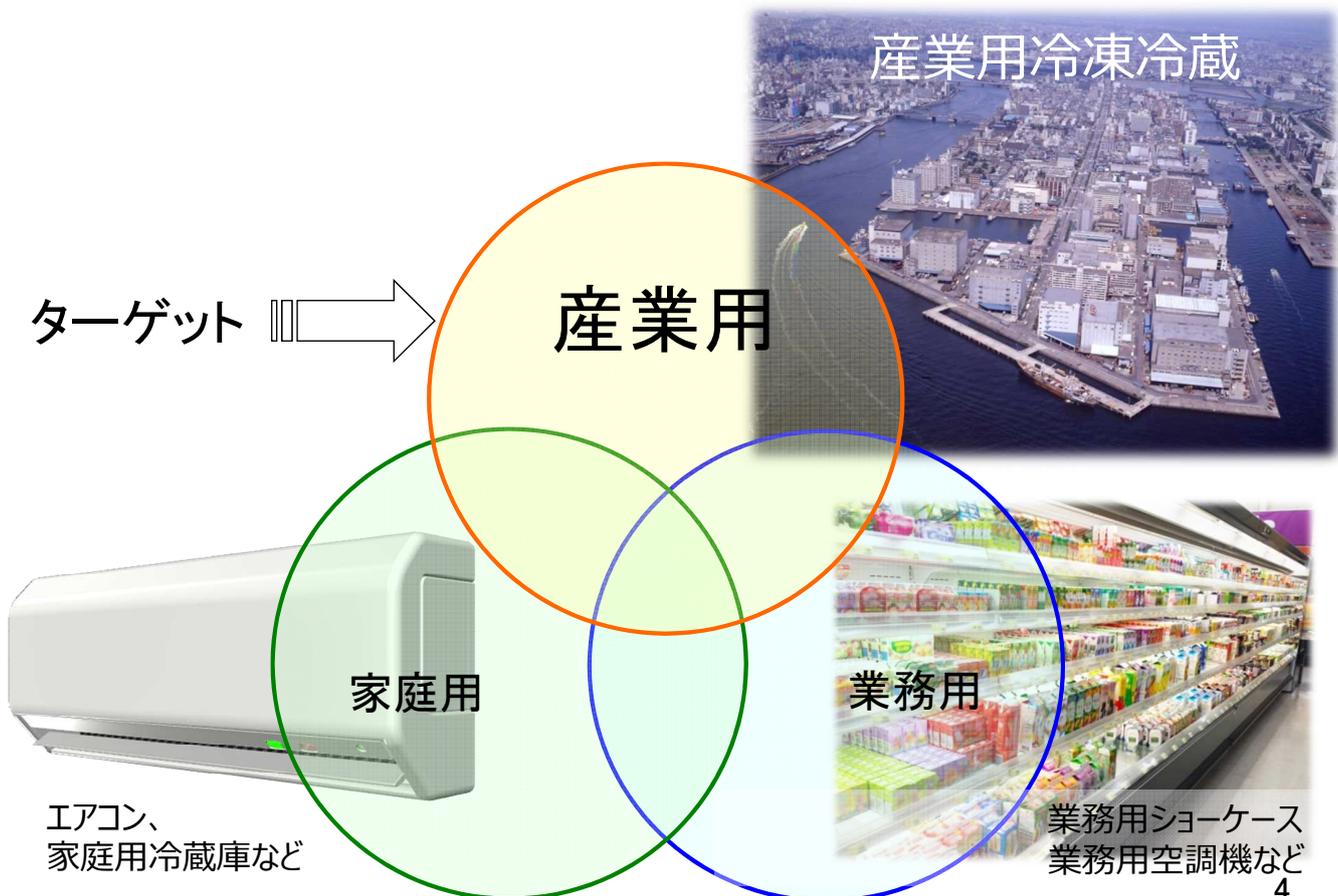
**MAYEKAWA**



会社名 : 株式会社前川製作所 英名 : MAYEKAWA MFG. CO., LTD.  
創業 : 1924年 東京都  
本社 : 東京都江東区牡丹3-14-15  
資本金 : 10億円  
従業員数 : 4407名 (2015年12月31日現在、マエカワグループ含む)  
代表者 : 代表取締役社長 前川 正



**60** 国内拠点 / **3** 工場    **40** 力国 / **99** 海外事業所 / **6** 工場



私たちは主に5つの事業分野で活動しています。



ロボット&エンジニアリング分野



食品分野



ケミカル分野



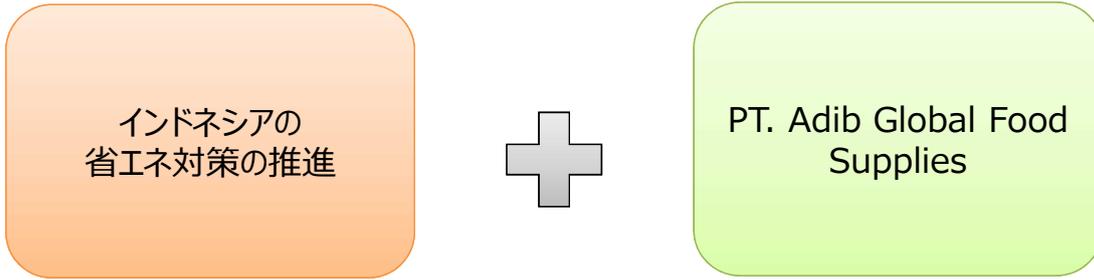
産業用冷蔵冷凍分野



環境分野

## (1) 本事業実施の経緯と背景

<b>プロジェクト名称：コールドチェーンへの高効率冷却装置導入（H25年度）</b> ・食品工場の冷凍倉庫における高効率冷却装置の導入 ・食品工場の急速冷凍施設における高効率冷却装置の導入		対象国： インドネシア
代表事業者 株式会社前川製作所	共同事業者 PT. Adib Global Food Supplies PT. Mayekawa Indonesia	
		高性能スクローローターを採用し、IPMモーターを組み合わせた二段式スクロー冷凍機を用いることで、冷凍倉庫及び急速冷凍施設における冷却装置を省エネ化を図る。  自然冷媒（アンモニア及びCO2）を用いることで、省エネと同時にノンフロン化を実現し温室効果ガス排出量を低減する。
CO2削減対象 消費電力量削減	温室効果ガス削減量（予定） 165 t-CO2/Year	



## 国家省エネルギー基本計画（RIKEN）

工場・商業・交通・住宅など様々な分野でエネルギー削減を行なう必要があり、省エネルギー化を推進している。

## PT. Adib Global Food Supplies

インドネシアの冷凍食品の需要は、経済が成長する対応するため、冷凍食品の原料や冷凍加工された食品を保管する冷蔵倉庫の建設を行ない、コールドチェーンのネットワークを構築を急いでいた。

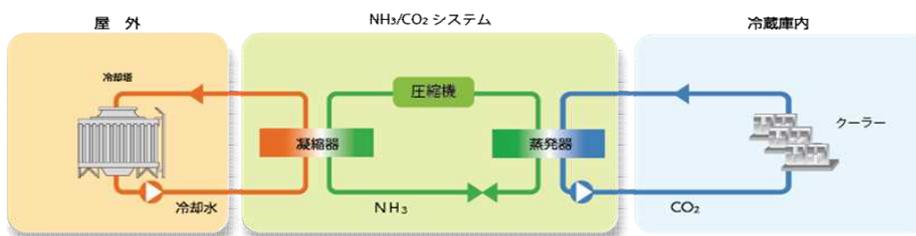


## 省エネルギー化の推進とコールドチェーンの構築を同時に実現

## プロジェクトサイト 1



## プロジェクト



高効率冷凍装置



## (2) 事業概要

プロジェクトサイト1  
冷蔵倉庫 (NewTon R-6000)



プロジェクトサイト2  
急速凍結装置 (NewTon F-300)



	Newton R-6000	Newton F-300
冷却温度	-25℃	-35℃
冷却能力	189 Kw	70 Kw
消費電力	86 Kw	43 Kw
COP (Coefficient of Performance)	2.2	1.6
冷媒	NH3 + CO2	NH3 + CO2
備考	インバーター駆動	

## (3) 事業進捗状況と今後のスケジュール

### クレジットの発行状況

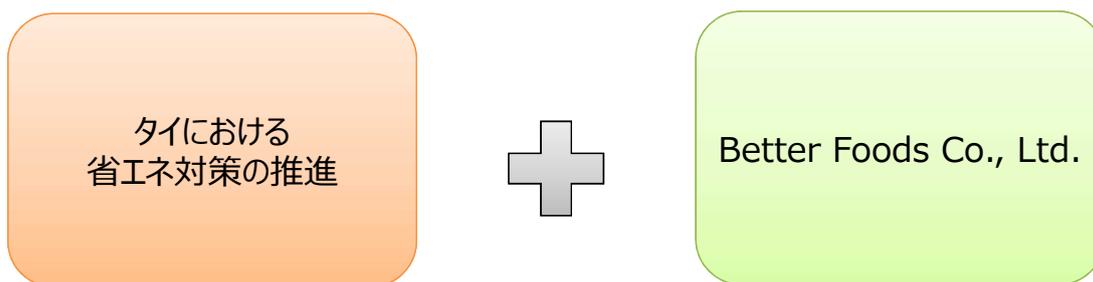
平成28年4月22日付

プロジェクト名	プロジェクト概要	クレジット発行対象期間	クレジット発行量 (tCO2)	うち日本政府への発行量tCO2)
食品工場の冷凍倉庫における高効率冷却装置の導入	高効率冷凍機の導入による食品工場の冷凍倉庫における冷却装置を省エネルギー化。 また、自然冷媒を用いることで、省エネと同時にノンフロン化を実現し温室効果ガス排出量を低減。	2015年2月2日～ 2015年7月31日 (約6か月間)	2.9	2.0 (約69%)
食品工場の急速冷凍施設における高効率冷却装置の導入	高効率冷凍機の導入による食品工場の急速冷凍施設における冷却装置を省エネルギー化。 また、自然冷媒を用いることで、省エネと同時にノンフロン化を実現し温室効果ガス排出量を低減。	2015年2月2日～ 2015年7月31日 (約6か月間)	1.1	7 (約64%)
		合計	4.0	2.7 (約68%)

# (1) 本事業実施の経緯と背景

プロジェクト名称：産業用冷蔵庫における省エネ冷却システムの導入（H28年度）		対象国：タイ
代表事業者 兼松株式会社	共同事業者 Better Foods Co., Ltd.	
 <p>BETAGRO グループ 本社 (Bettr Foods社の親会社)</p>		 <p>Better Foods社がロップリー県パタナ・ニコン市に新たに産業用冷蔵庫を建設する</p>
CO2削減対象 電力消費量	温室効果ガス削減量（予定） 295 tCO2/年	

# (1) 本事業実施の経緯と背景



## タイの省エネルギー促進法（ECP Act）

省エネルギーの推進は国の重要なエネルギー政策の最優先課題として位置づけている。

## Betagro Quality Management（BQM）

Betagro グループは、飼料生産から養鶏場、ブロイラー工場、流通、小売、廃棄物をリサイクルし、環境負荷が小さな循環型生産工場の実現を目指している。そこでBetter社は、環境負荷の小さな産業用冷蔵庫用の最新技術を探していた。

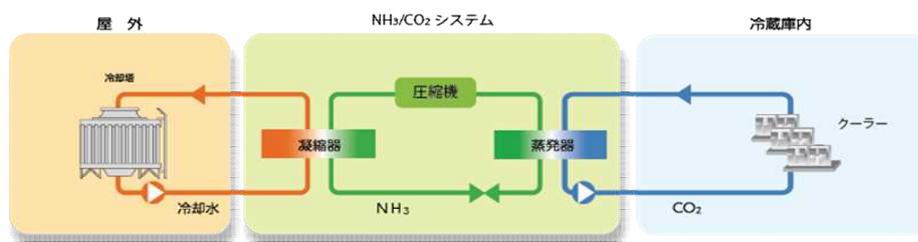
タイではまだあまり普及していない最先端の省エネ技術を模索

## (2) 事業概要

### 従来式



### プロジェクト



高効率冷凍装置

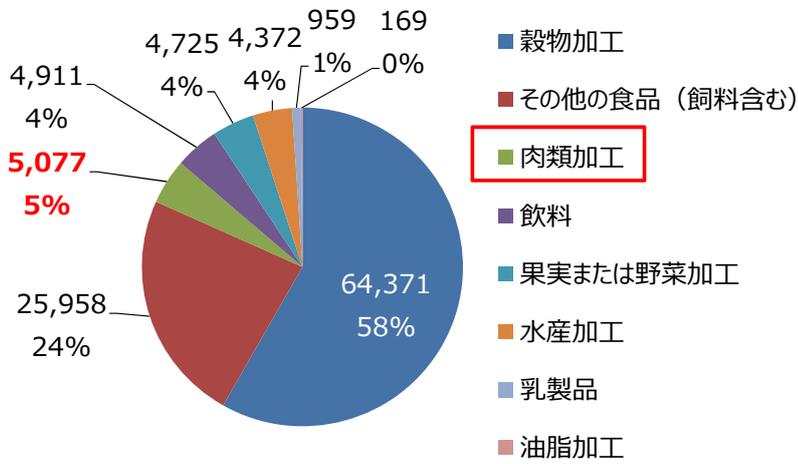


本プロジェクトは、アンモニア冷媒を使ってCO<sub>2</sub>冷媒を冷却し、そのCO<sub>2</sub>を庫内のクーラーに搬送する「間接冷却方式」を採用。これにより、アンモニア冷媒を冷凍装置のみに閉じ込め、冷凍・冷蔵倉庫側の庫内にあるクーラーには冷却されたCO<sub>2</sub>冷媒のみが循環し、安全性を確保している。更に、従来のフロン冷却システムと比較し、約20%もの省エネルギーを発揮するシステムである。

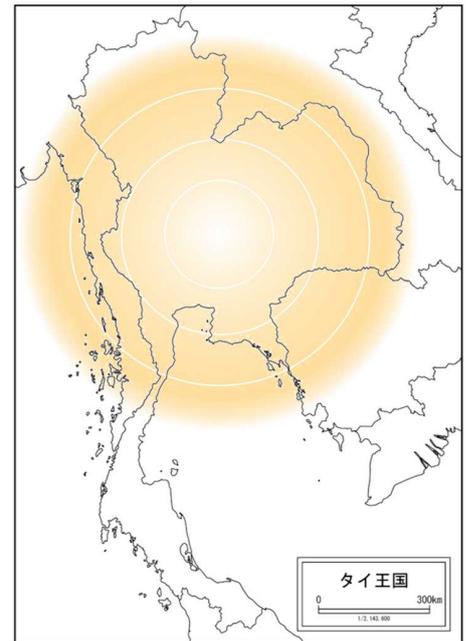
## (3) 事業進捗状況と今後のスケジュール



タイにおける食料品製造業の全体数



出所) タイ国経済概要 : 2014/2015年度版より引用



今後は、パートナー国に存在する約5000社の食肉業界、並びに物流業界、食品加工業界への普及展開が見込まれる。

Thank You for Your Attention