

# マエカワの 自然冷媒技術

2017.2.20  
Akito Machida

# マエカワの自然冷媒戦略



5つの冷媒を[Natural Five]と名付け、**[省エネ]**と**[ノンフロン化]**を同時に達成するために、各用途に最適な自然冷媒による技術開発、商品化活動を行なっています。

**Air**



空気冷凍システム  
PascalAir

**NH<sub>3</sub>**



冷蔵倉庫専用ノンフロン冷凍機  
NewTon

**H<sub>2</sub>O**



吸着冷凍機 AdRef-Noa

**CO<sub>2</sub>**



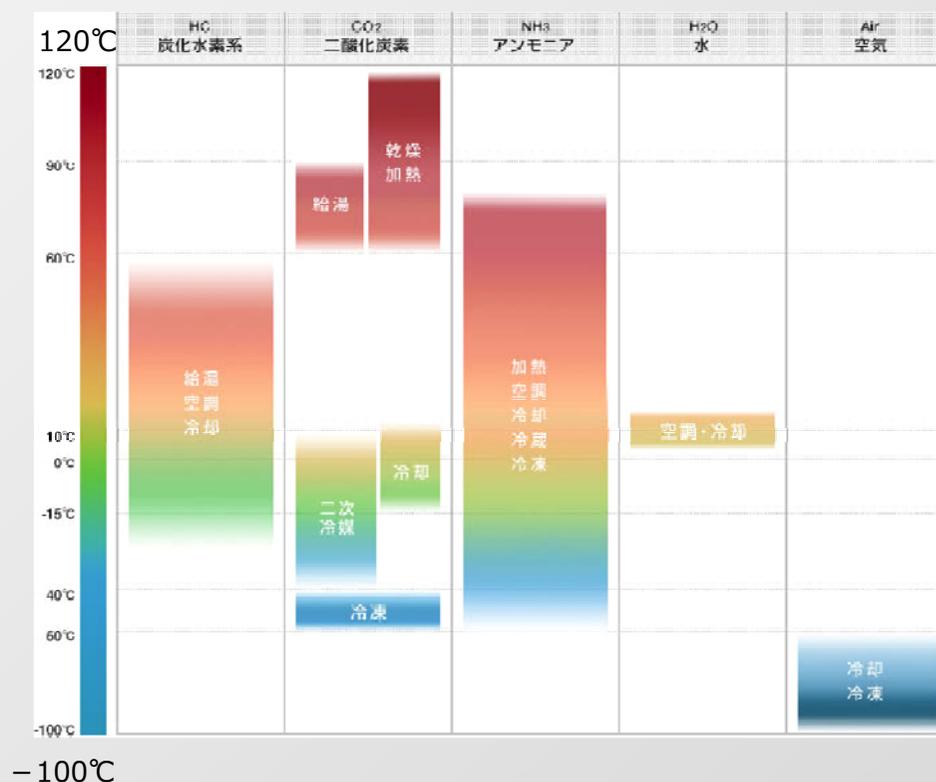
エコキュート unimo

**HC**

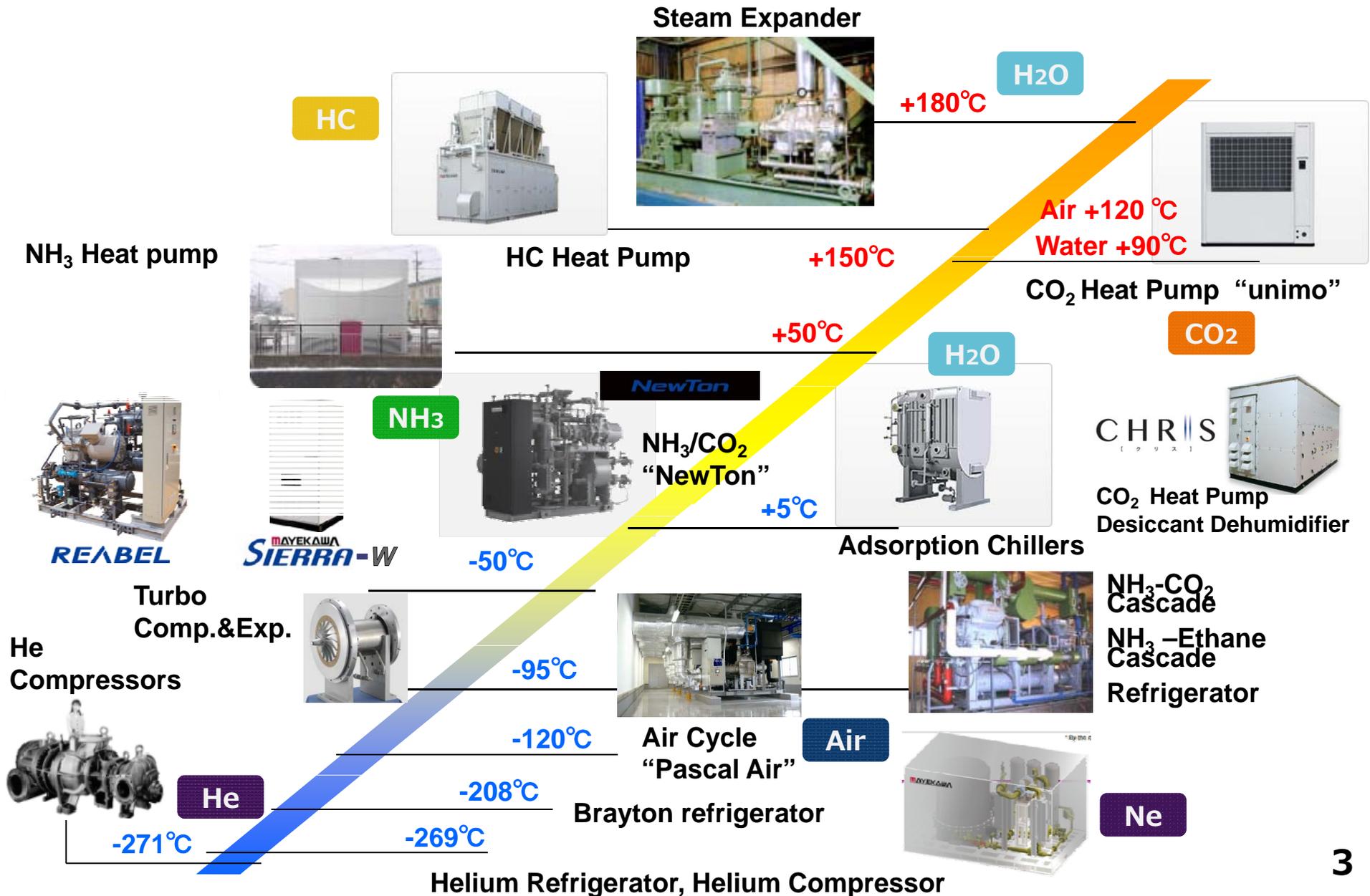


高効率ヒートポンプ

ナチュラルファイブ別利用温度域



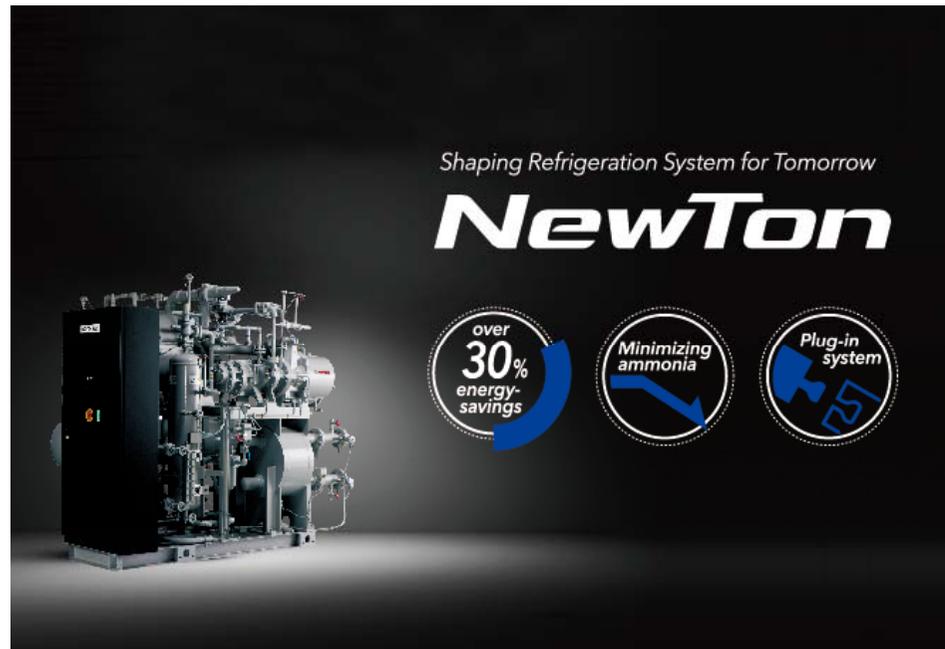
# マエカワの自然冷媒冷凍機・ヒートポンプ



# NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub>冷凍システム “NewTon”

MAYEKAWA  
MYCOM

NewTon



スクリー二段圧縮機  
NewTon-R,F



スクリー単段圧縮機  
NewTon-C

## Energy Saving

- 高性能IPMモータ半密閉式スクリー圧縮機
- マトリックスコンバータを採用
- NH<sub>3</sub>専用新歯型の開発
- シェル&プレート熱交換器を採用

## Safety

- NH<sub>3</sub>を機械室に閉じ込める「間接冷却方式」
- 万全のNH<sub>3</sub>漏洩対策  
NH<sub>3</sub>チャージ量を極少化：21kg(R-3000)
- ベローズバルブを採用

## Compact

- ダウンサイジング：従来機比約24%軽量化
- パッケージ化により工期短縮

## Support

- 遠隔監視による予知保全でトラブル未然防止
- 24時間・365日安心のサポート体制
- 機能保証付フルメンテナンスサービス

# “NewTon” ラインナップ

NewTon

MAYEKAWA  
MYCOM

用途		機種 (冷凍能力)		備考
冷蔵倉庫	F級	R-3000 R-6000 R-8000	( 94.7kW) (189.4kW) (270.0kW)	CO2供給温度-32℃ (庫内温度：-25℃)
	C級	C	(237.0kW)	CO2供給温度-5℃ (庫内温度：2℃)
フリーザー		F-300 F-600 F-800	( 70.0kW) (140.0kW) (170.0kW)	CO2供給温度-42℃ (庫内温度：-35℃)
アイスリンク		S	(185.0kW)	CO2供給温度-11℃



NewTon R-3000, NewTon F-300



NewTon C, NewTon S

【省エネ効果実績】

16~41%

【納入実績】

2017年1月末累計

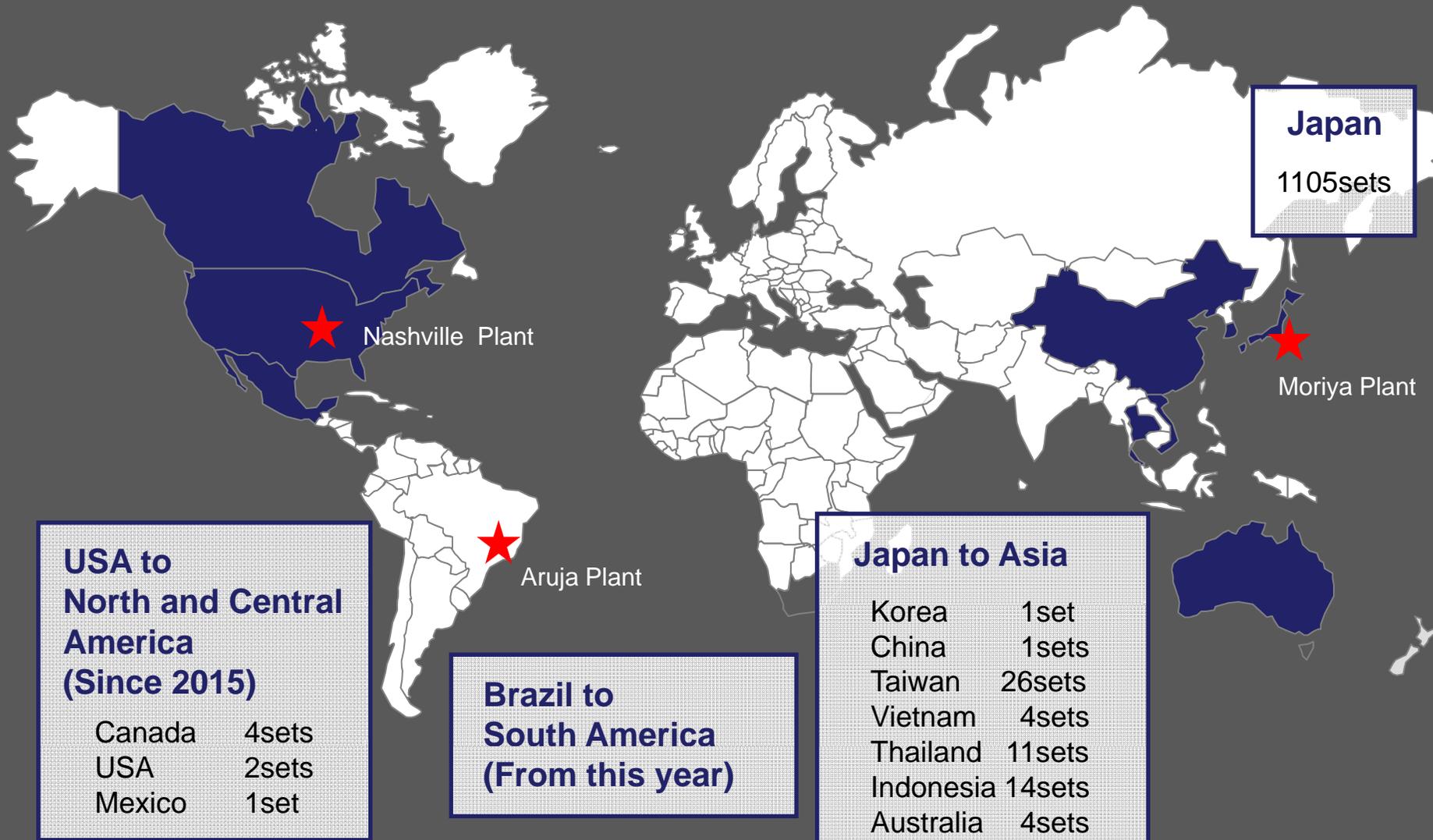
1,173台

# "NewTon" 導入実績



NewTon

## NewTon to the World



# NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub>チルドパッケージ "SIERRA"

**MAYEKAWA**  
MYCOM



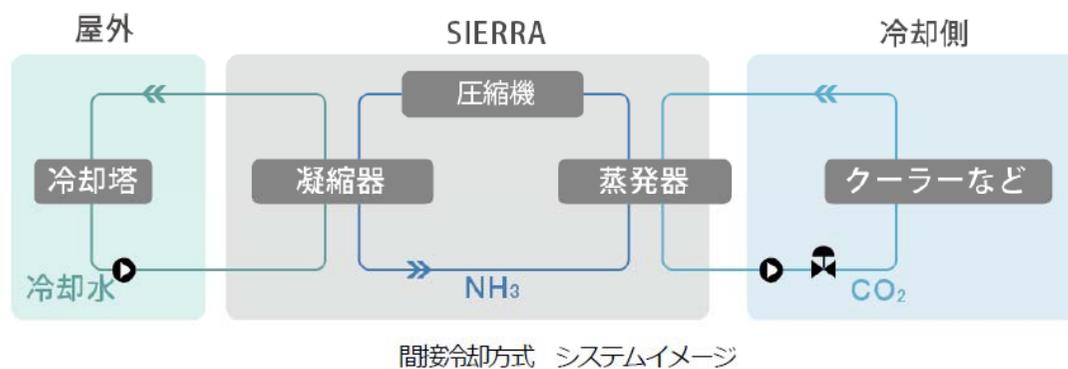
**W800×L900×H1,630**



4台まで連結可能なモジュール方式  
24~100kWまで対応

## **MAYEKAWA** **SIERRA-W** Scroll NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub> Cooler Unit

CO <sub>2</sub> 供給温度	-15~+5℃
法定能力	4.94トン
圧縮機機種	半密閉型スクロール圧縮機
電動機公称出力	8.9kW (IPMモータ)
NH <sub>3</sub> 充填量	3.5kg



**2016年5月15日 販売開始**

# 小規模施設向け NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub>冷凍システム “REABEL”

MAYEKAWA  
MYCOM

## REABEL



W2,000×L2,830×H2,220

2016年5月15日 販売開始

### Energy Saving

- 半密閉型単機二段レシプロ圧縮機
- インバーターによる容量制御

### Safety

- NH<sub>3</sub>を機械室に閉じ込める「間接冷却方式」
- 万全のNH<sub>3</sub>漏洩対策  
NH<sub>3</sub>チャージ量を極少化：18kg

CO <sub>2</sub> 供給温度	-42~-27℃
法定能力	9.80トン
圧縮機機種	半密閉型単機二段レシプロ圧縮機
電動機公称出力	22kW
NH <sub>3</sub> 充填量	18kg

# CO<sub>2</sub>ヒートポンプ “unimo”シリーズ



食品工場、製造工場（乾燥・加熱）、温浴施設

unimo AW	unimo WW	unimo AWW	エコシロッコ
空気熱源エコキュート	水熱源エコキュート	空気・水熱源 エコキュート	CO <sub>2</sub> 熱風ヒートポンプ
 <p>実績：約700台</p>	 <p>実績：約200台</p>	 <p>実績：約50台</p>	 <p>実績：約100台</p>
65℃～90℃の湯供給	65℃～90℃の湯 -9℃～35℃の冷水を 供給	65℃～90℃の湯供給 or 65℃～90℃の湯 -9℃～35℃の冷水を 供給	80℃～120℃の熱風 + -9℃～35℃の冷水を 供給

# CO<sub>2</sub>ヒートポンプ デシカント除湿機 "CHRIS"

MAYEKAWA  
MYCOM

## デシカント除湿機 + CO<sub>2</sub>HPを1ユニットで実現！

- 低温環境でも省エネルギー運転で除湿を可能
- CO<sub>2</sub>ヒートポンプを再生熱源としているので省エネ

CHRIS  
[ クリス ]



冷蔵倉庫荷捌き室、食品工場、製造工場、スケートリンク

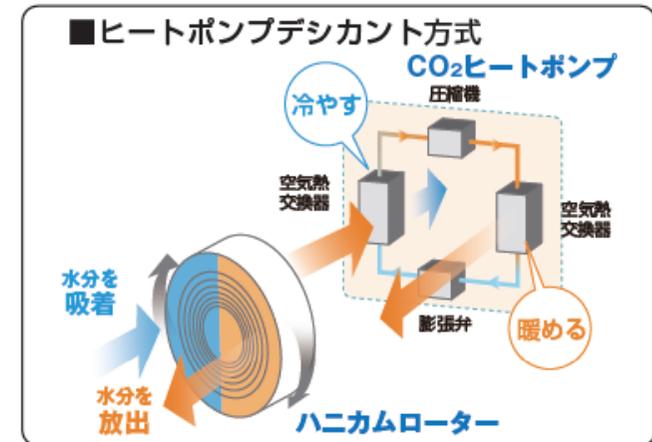
常にモヤがあり、  
視界が悪い状態でした。



導入前



導入後



[低温環境での除湿]を省エネルギーに実現！

# 融雪用CO<sub>2</sub>ヒートポンプ

MAYEKAWA  
MYCOM

## Energy Saving

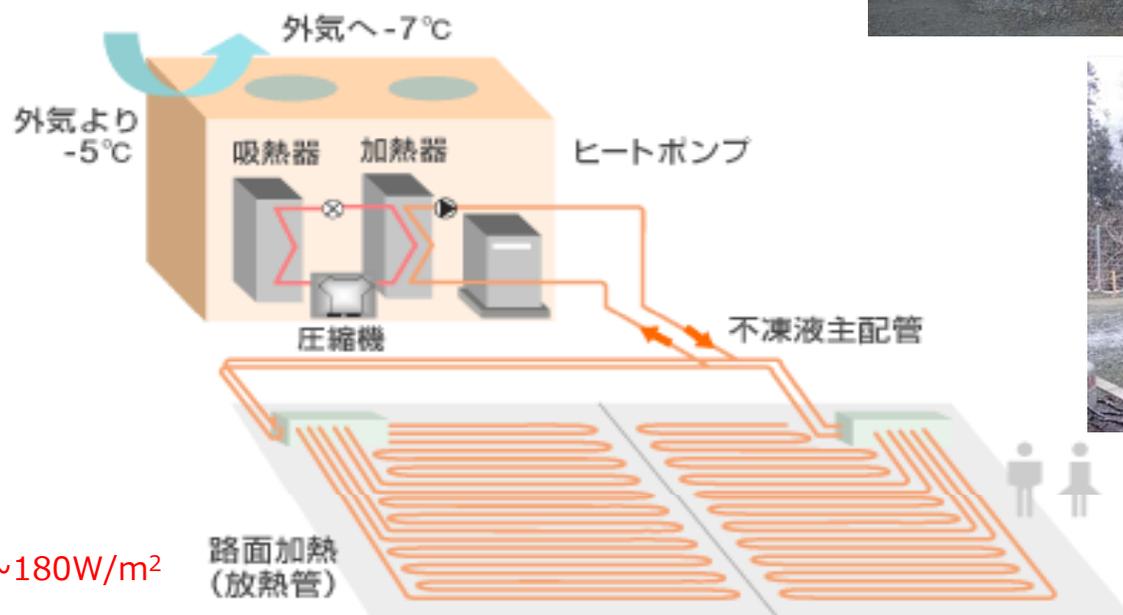
- 半密閉型レシプロ圧縮機
- ボイラや電気ヒータに比べて圧倒的な省エネ

## Safety

- CO<sub>2</sub>は、環境・地域住民にやさしい

## Compact

- 省スペース設計、複数台設置が容易



【導入実績】：20台以上

# 空気冷凍システム "Pascal Air"

MAYEKAWA  
MYCOM

Air cycle refrigeration system

PascalAir



エアクーラー : **No**  
ファンモータ : **No**  
デフロスト : **No**  
ダクトにより簡単接続

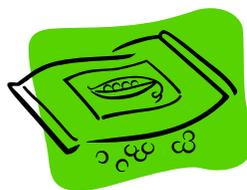
超低温冷蔵庫、食品工場、  
医薬・製薬工場、凍結乾燥

## ■超低温冷蔵庫(カツオ・マグロ市場)

低温空気循環で庫内を冷却保持

## ■フリーザー(食品凍結装置)

低温空気で急速凍結



## ■ブラインクーラー

低温空気でブラインを冷却、低温ブラインを供給



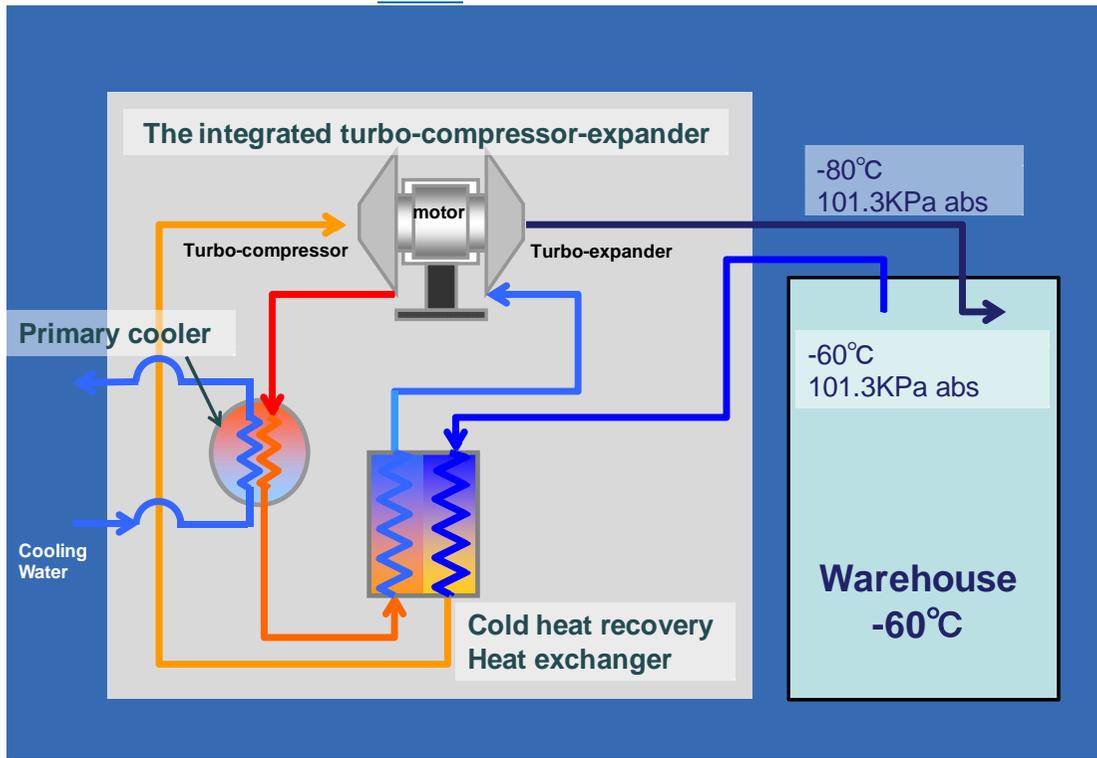
## 【納入実績】

-2017.03-  
PAS30-R x 76台  
PAS30-F x 3台  
PAS30-B x 4台  
PAS15-R x 5台  
計88台

# 空気冷凍システム "Pascal Air"

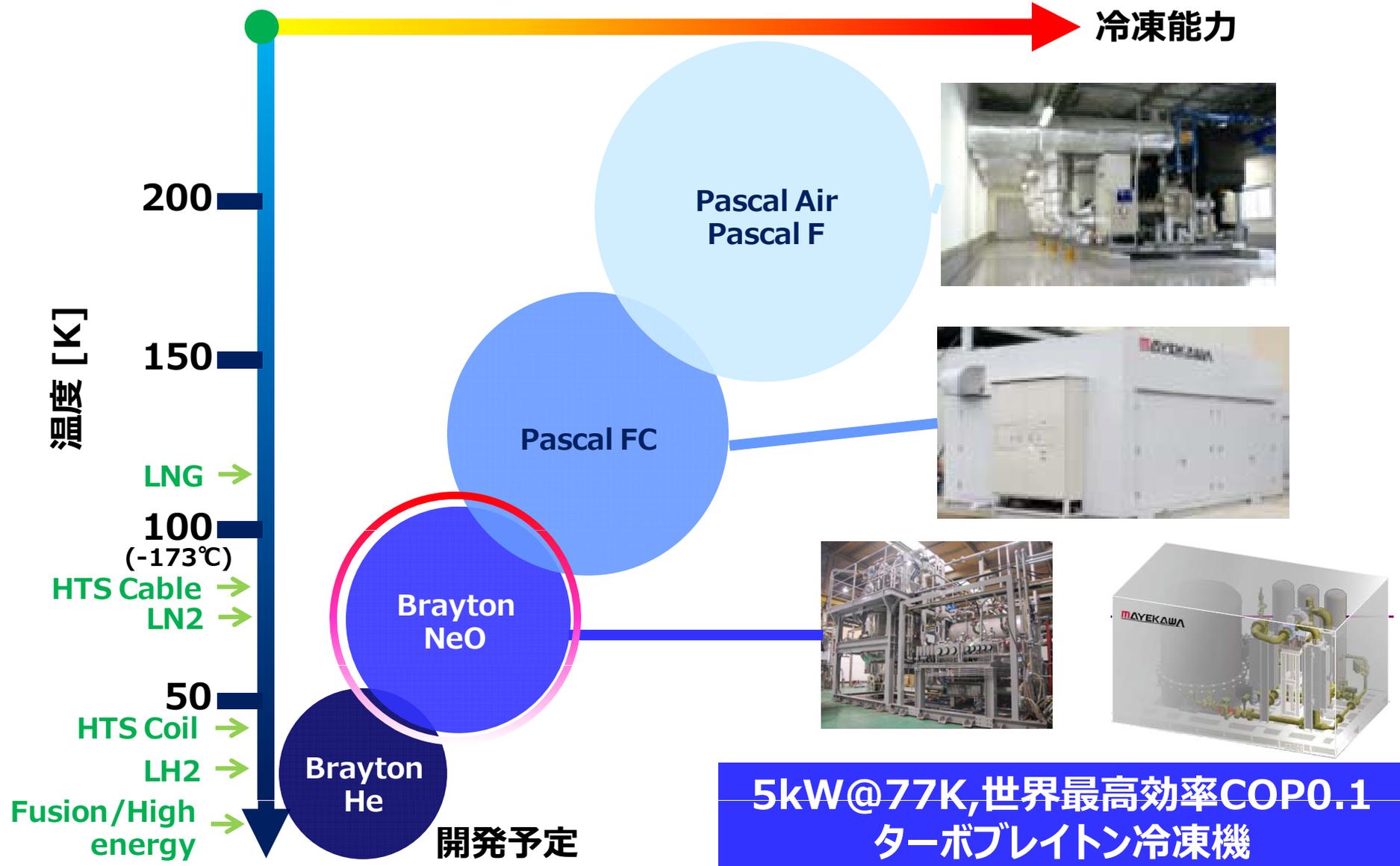
MAYEKAWA  
MYCOM

PascalAir



- ◆ 究極の自然冷媒である『**空気**』使用のため、**地球環境負荷がゼロ!**
- ◆ 従来システム (HFC23/HCFC22二元冷凍システム) に比べ、**最大50%の省エネ (庫内温度 -60°Cの時)** を達成!
- ◆ 冷媒漏洩してもプラント周辺への環境汚染が無く、**住民・従業員にとって安全!**
- ◆ 空気がほぼ大気圧でダクト搬送される低圧運転のため、**法規制 (高圧ガス保安法) の適用外!** レイアウト変更や移設等も簡単!
- ◆ **庫内クーラーや冷媒配管が不要で、設備工事費が安価!**

# ターボブレイトン冷凍システムシリーズ



**Thank you  
for your attention**

**MAYEKAWA**

株式会社 **前川製作所**

前川製作所ホームページ  
<http://www.mayekawa.co.jp/>