

# プラント事業案内

Shall we make it possible?



エンジニアリング事業本部

# 次世代産業の冷熱エンジニアリングを実現する 三菱重工冷熱《プラント事業》

近年、社会に大きな意識の変化が生まれつつあります。品質の安定した良質な製品が求められる時代を経て、今ではその生産プロセスの一つひとつが製品への“品質保証”として大きな価値を持つ時代に変化しています。さらに、温室効果ガスの排出量は具体的な数値を掲げて削減が求められるなど、地球環境保全への意識は年々高まっています。そのような時代の変化やニーズを察知し、自然冷媒を採用した冷熱システムをいち早く開発、実用化に成功するなど、三菱重工冷熱は、冷熱業界に大きな転換点を生み出してきました。

三菱重工冷熱が幅広い産業に冷熱設備を納入する中で培った基盤技術力と、お客様のニーズを捉えた開発技術力が、社会にとって大きな役割を担う時代。新しい時代のニーズに応えながら、地球環境保全に配慮した数々の冷熱・環境事業の開発・提案・サポートをご提供し続けます。総合冷熱エンジニア・三菱重工冷熱の冷熱技術を、御社のプラントエンジニアリングにお役立てください。



わたしたちのエンジニアリング事業は、「企画コンサルティング」「技術設計」「製作・製造」「施工」「メンテナンス」までをトータルで受注し、冷熱機器に特化した技術を応用展開することで、プラント全体のエネルギー効率を最大限に高める、トータル・コーディネートが最大の特徴です。





# Refrigerating & Air Conditioning Plant Engineering

## I N D E X

■持続可能な社会の実現を目指して [自然冷媒冷却システム]	2
----------------------------------	---

■プラントエンジニアリング一覧	3
-----------------	---

### ■事業内容紹介

低温物流エンジニアリング	4
--------------	---

プロセス冷却	6
--------	---

食品プラントエンジニアリング	8
----------------	---

低温荷捌室陽圧空調システム	11
---------------	----

HACCPへの対応	11
-----------	----

環境試験	12
------	----

排熱回収装置	14
--------	----

レジャー関連	15
--------	----

クリーンルーム	16
---------	----

除湿システム	18
--------	----

特殊設備	18
------	----

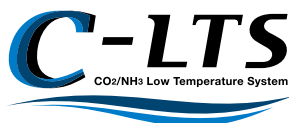
可変恒温恒湿装置	19
----------	----

■研究開発	20
-------	----

■会社概要	21
-------	----

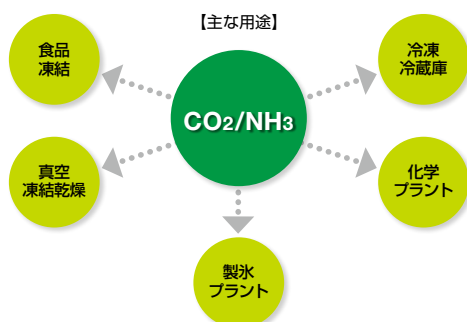
持続可能な社会を目指して

# 自然冷媒冷却システム



## 完全自然冷媒「アンモニア」と「炭酸ガス」を利用し、 企業活動の発展と地球環境の保護に貢献

オゾン層の保護や地球温暖化防止の観点から、冷却装置に使われているフロンを代替フロンまたは自然冷媒に転換することが推進されています。三菱重工冷熱では、地球環境保護のためには自然冷媒化が必要と考え、完全自然冷媒化を目指し、「アンモニア」および「炭酸ガス」を利用した冷凍システムの開発に成功しました。CSR(企業の社会的責任)が社会全体から問われる時代、企業活動の発展と地球環境の保護に貢献する自然冷媒冷却システムをご活用ください。



C-LTSシリーズ

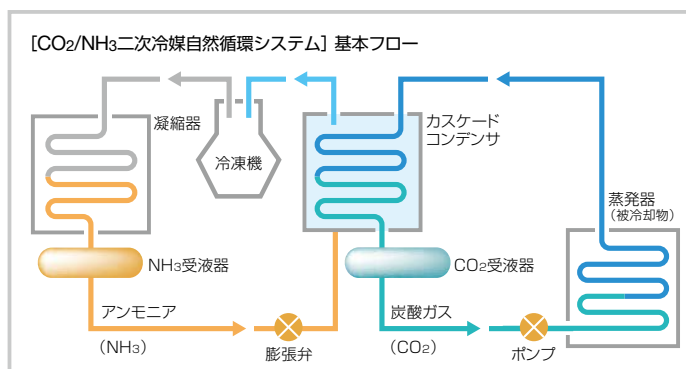
### ■システム概要

#### CO<sub>2</sub>/NH<sub>3</sub>カスケード二元冷凍システム

CO<sub>2</sub>/NH<sub>3</sub>二元冷凍液ポンプ方式で、3重点により蒸発温度-56.6℃以上の運転で使用が可能です。高元側にNH<sub>3</sub>、低元側にCO<sub>2</sub>冷凍機を搭載しています。

#### CO<sub>2</sub>/NH<sub>3</sub>二次冷媒自然循環システム

二次冷媒に潜熱利用のできるCO<sub>2</sub>を使用した自然循環システムで、適用CO<sub>2</sub>蒸発温度-50℃以上の運転で使用が可能です。低温域でより効率的なシステムで、ランニングコストの低減化や省エネに貢献します。

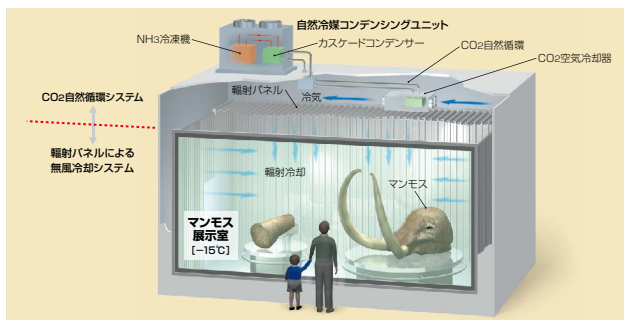


特許番号：特許 第3458310号

### ■納入実績



CO<sub>2</sub>/NH<sub>3</sub>二次冷媒CO<sub>2</sub>液循環方式製氷装置



CO<sub>2</sub>/NH<sub>3</sub>二次冷媒自然循環システム  
[愛知万博マンモス展示館冷却装置]



高効率CO<sub>2</sub>/NH<sub>3</sub>カスケード二元冷凍システム  
[ネスレジャパン マニファクチャリング(株) 姫路工場]



## 産業界の次世代技術を支える冷熱プラントエンジニアリング

食品加工生産システムや、各種製造工場の熱交換プロセス、自動車や住宅など幅広い分野の環境試験、ビルや工場の空調のみならず、冷蔵、冷凍、冷却用各種装置、クリーンルームの産業用特殊空調装置など、冷熱技術の活用は広がっています。三菱重工冷熱の冷熱・環境エンジニアリングは、日本の産業分野を支える基盤技術の一つといえます。長年にわたる各種産業への実績に基づく技術力やノウハウを駆使して、各種プラントの基本設計から製作・施工・試運転・サービスメンテナンスまで、総合的なエンジニアリングを提供します。

### 基幹技術とプラントエンジニアリング

多彩な冷熱エンジニアリングが支える理想的な冷熱環境。産業技術の発展とともに応用範囲も高度に進化し、ナノテクノロジーや超低温分野へと広がっています。



# 低温物流エンジニアリング

## 製品の品質維持に不可欠な冷凍設備を最適化し、 省エネ化、省人化、さらに環境対策にも積極的に取り組みます。

温度管理が必要な製品は最終消費者の手にわたるまでに、何度も繰り返される保管・荷捌き・運送の全プロセスを通じて、温度や湿度、クリーン度が適切に管理されなければなりません。そのため低温物流の現場では、光熱費によるコスト高や労働生産性の低下、環境負荷の増大など、常に多くの課題を抱えています。三菱重工冷熱の低温物流エンジニアリングは、永年の冷熱技術の応用により、新規のプラントからリニューアル提案まで、お客様の低温物流環境に最適なエンジニアリングを提供します。

### 取扱い内容

- |              |          |            |               |
|--------------|----------|------------|---------------|
| ● 冷凍冷蔵倉庫     | ● 配送センター | ● 冷凍機器     | ● 省人・省エネ      |
| ● 自然冷媒仕様機械設備 | ● 荷捌揚圧空調 | ● シャーベット製氷 | ● リニューアル関連    |
| ● 製氷設備       | ● 急速凍結設備 | ● セリ場冷却関連  | ● ドック・エアーシルター |

### 自然冷媒仕様機械設備

自然冷媒であるアンモニアや炭酸ガスを採用し、環境負荷の低減と高い冷凍効率を実現しています。



CO<sub>2</sub>/NH<sub>3</sub>冷却システム

冷却効率の良いアンモニアをユニット内のみで使用。製品を冷却する冷媒に炭酸ガスを採用するシステムです。



CO<sub>2</sub>/NH<sub>3</sub>二元冷却システム

高元側にアンモニア、低元側に炭酸ガスを採用。-35℃以下の低温域に最適なシステムです。

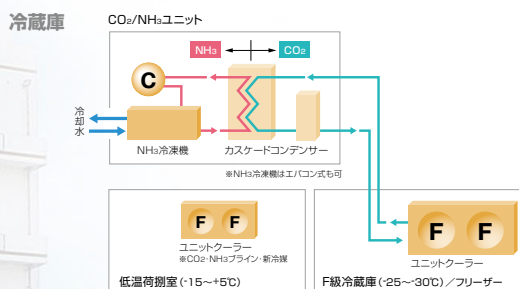


アンモニアブラインチリングユニット

オゾン破壊係数・地球温暖化係数ともにゼロのアンモニア冷媒により、代替フロン冷媒と比べ高い冷凍効率を達成します。

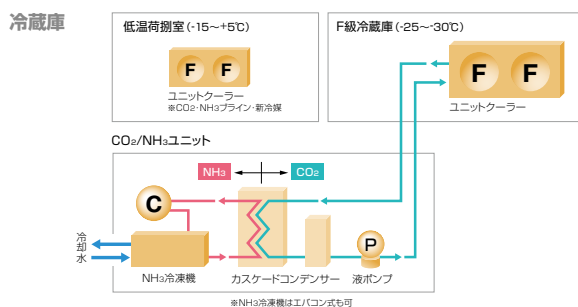
### CO<sub>2</sub>冷媒自然循環システム

二次冷媒に潜熱利用のできるCO<sub>2</sub>を使用した自然循環システムで、適用CO<sub>2</sub>蒸発温度-50℃以上の運転で使用が可能です。

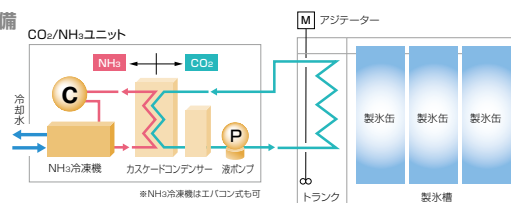


### CO<sub>2</sub>冷媒強制循環システム

CO<sub>2</sub>を二次冷媒として液ポンプで負荷側へ送り込みます。次世代の最新冷却システムです。



### 製氷設備







## 流通型配送センター設備

SCMの普及とともに、保管から流通へ倉庫の役割が拡大し、冷蔵庫に求められる機能も高度化しています。高付加価値な冷蔵倉庫の実現のために、基本設計レイアウトからトータルにご提案します。

## 冷蔵庫設備

ストック型からフロー型までさまざまな倉庫の冷蔵庫や冷却設備を最適化します。



### 物流型冷蔵庫

計画から設計、施工引渡しまで、長年に亘る実績で最新の冷蔵庫をお届けします。



### ラック式冷蔵庫

省人化・在庫管理の徹底で顧客ニーズを満足します。



### C-LTS冷却システム

CO<sub>2</sub>/NH<sub>3</sub>自然冷媒システムで、環境保護・省エネに貢献します。

## 環境改善設備（省エネ・省人化・リニューアル）

冷却されたクリーンな空気を管理・維持するための周辺設備です。低温下での作業者の負担軽減などにも貢献します。



### 陽圧空調設備

外気侵入を防ぎ、特に荷別室内部の環境改善、冷却設備の省エネ運転に最適です。



### バース廻、シェルター

庫内冷気を逃さず高い省エネ効果を発揮。虫・異物の庫内への混入を防ぐ効果も得られます。



### 中央監視システム

冷却設備の管理を省人化かつ効率に行います。設備状態の監視だけでなく、異常予報を発信、大事故・突発事故の防止に貢献します。

## 特殊冷却プラント

取扱環境の衛生化に貢献します。(HACCP対応)



### 中央市場～低温売場・セリ場

風量可変型超低風速冷却器や簡易型強力モヤ取り装置を内蔵。安全・安心が求められる食材に対し、最適な環境を提供します。

## 製氷プラント

生鮮品の鮮度保持や袋氷の原料など、あらゆるニーズにお応えします。



### 貯氷設備

さまざまな種類の氷をご提案します。(角氷・海水シャーベット、真水シャーベット・フレーク・プレート)

# プロセス冷却

## 超低温冷却や冷媒制御、省エネルギーなどの技術を結集し、 極限の超低温プロセス環境を実現します。

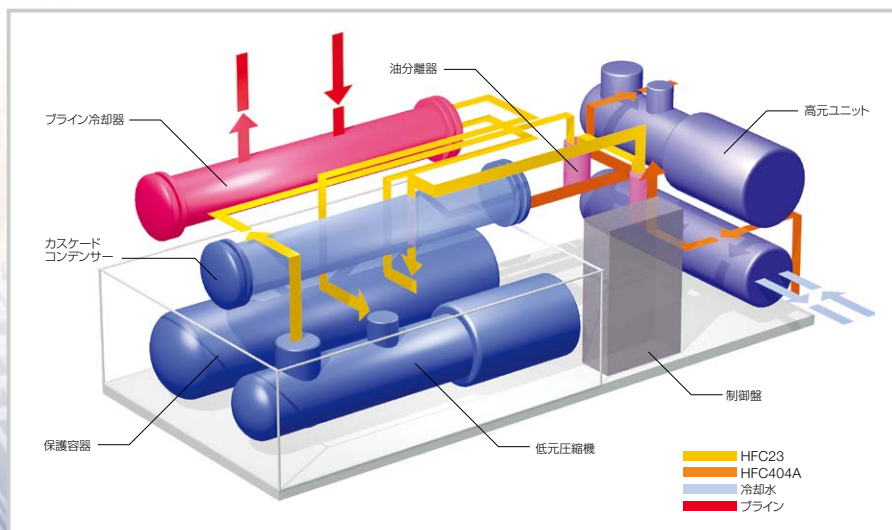
分離・精製プロセスの集合である生産設備は、安全性や、製品の品質・生産性が安定していることが絶対条件であり、近年ではさらに、企業のISO14001の取得や社会的責任の一貫として、CO<sub>2</sub>排出削減量やオゾン層破壊係数、地球温暖化係数など、あらゆる環境対策が数値化して求められています。三菱重工冷熱は、超低温冷却の実現に際し、自然冷媒を用いた技術や省エネ・省資源などを考慮したプロセス冷却装置を開発。冷媒のコントロール技術により、より高い安全性を実現しました。環境負荷の低減と省エネ、高効率な生産環境にお役立てください。

### 取扱い内容

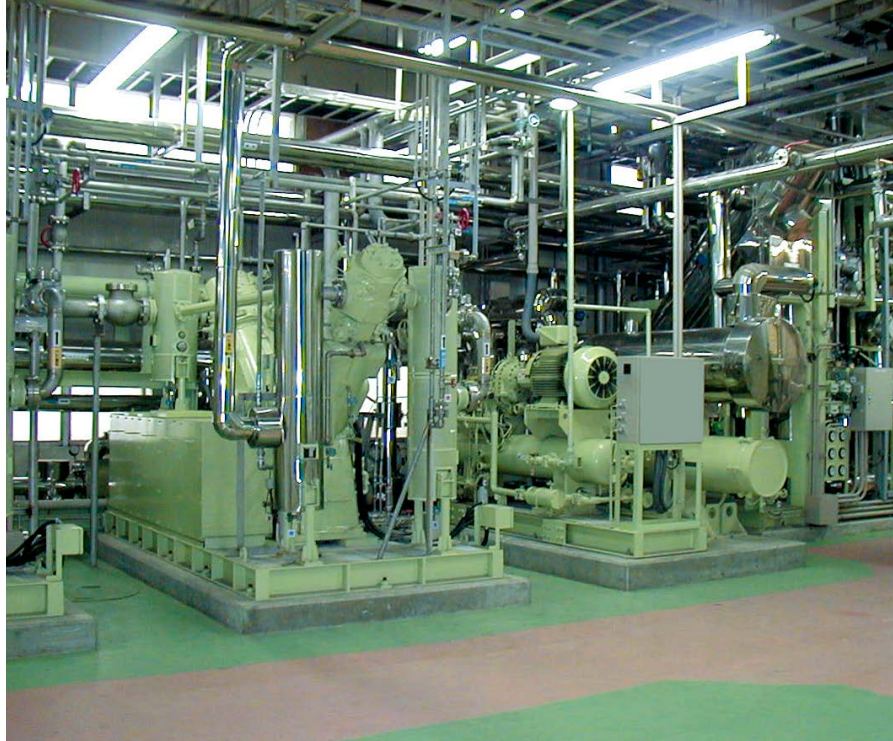
- 超低温冷却 ●低温冷却 ●CO<sub>2</sub>/NH<sub>3</sub>冷却 ●CO<sub>2</sub>自然冷媒冷却 ●炭酸ガス液化・精製
- 反応熱の除去・冷却 ●ペーパーガス液化回収

### 超低温冷却

長年にわたり培われてきた冷凍技術をベースに、環境に配慮してフロン規制をクリアした冷媒を使用した超低温冷却システムです。化学工場（半導体ガス深冷液化、特殊ガスの液化・精製）、バイオテクノロジー（真空凍結乾燥、水産食品の凍結保管）、新素材（サブゼロ処理、材料の物性研究）など、幅広い分野にご利用いただいています。

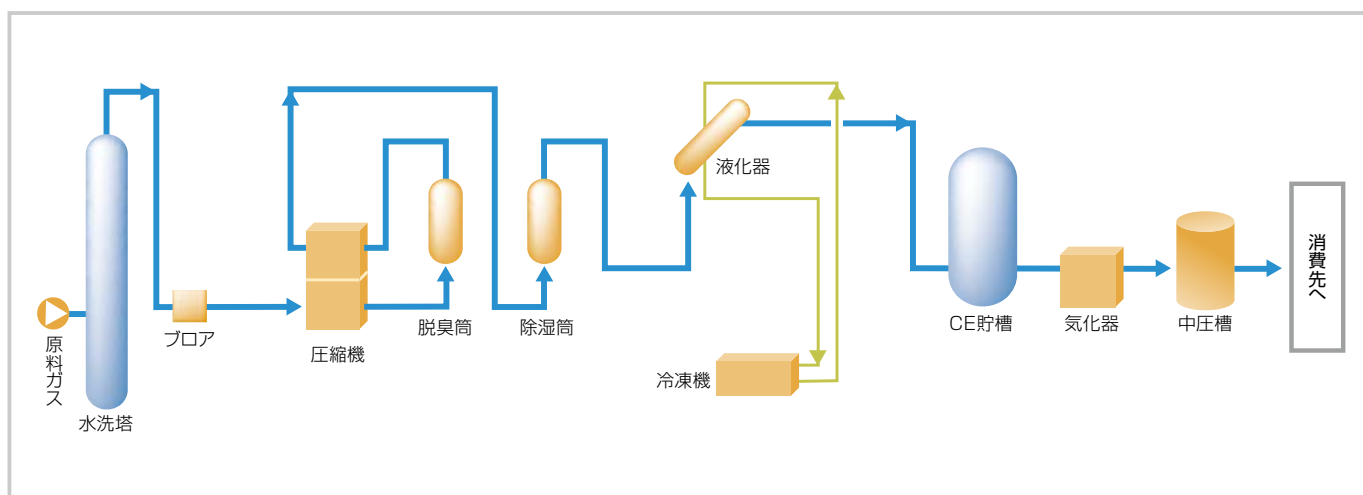






### 炭酸ガス液化・精製設備

CO<sub>2</sub>排出削減の取り組みが求められる現在、飲料工場等から排出されるCO<sub>2</sub>の再利用を目的とした設備です。CO<sub>2</sub>を大気放出せず回収し、冷却・脱臭・精製等の工程を経て高純度なCO<sub>2</sub>を作り出します。



### CO<sub>2</sub>/NH<sub>3</sub>二元冷却設備

自然冷媒NH<sub>3</sub>とCO<sub>2</sub>を組合わせ、最適に利用することで-50℃前後でのCOPの改善と安全性向上を実現した新開発の冷凍システムです。アンモニア側冷凍サイクルは機械室または屋上に設置し、被冷却物へはCO<sub>2</sub>側冷凍サイクルにより冷却します。



同一能力比較でCO<sub>2</sub>冷凍機はNH<sub>3</sub>冷凍機の約1/3でカバーできます。



# 食品プラントエンジニアリング

## トータルエンジニアリング

### 各工程・設備のトータルエンジニアリングにより、安全・高品質で競争力のある食品製造プラントを支えます。

加工・成形・包装・貯蔵など、あらゆる工程で厳格な安全性や品質管理が求められる食品工場では、生産システムの最適化はもとより、生産設備のレイアウトから温度・湿度・清浄度などの環境制御まで、トータルエンジニアリングによる運営が不可欠です。三菱重工冷熱は、高度な冷熱環境エンジニアリングを中心に、安全・高品質かつ競争力のある食品製造システムをコーディネートします。

#### 取扱い内容

- 連続蒸煮・予冷・冷却設備
- 冷水・氷蓄熱（アイスバンク）設備
- クリーンルーム・クリーンブース設備
- 整列・乗移り・搬送設備
- 超低温凍結・急速バッチ凍結設備
- 冷蔵庫設備（原料庫、製品庫）
- 低湿度空調・除湿設備
- 低温空調・一般空調設備
- 冷風乾燥設備（連続式、バッチ式）
- HACCP対応環境改善、生産効率化
- サニタリー
- 省力・省エネ
- 給排水処理
- 低温乾燥
- 排熱回収
- 計装システム
- 設計・施工・保守



シャベット製氷機



急速バッチ庫



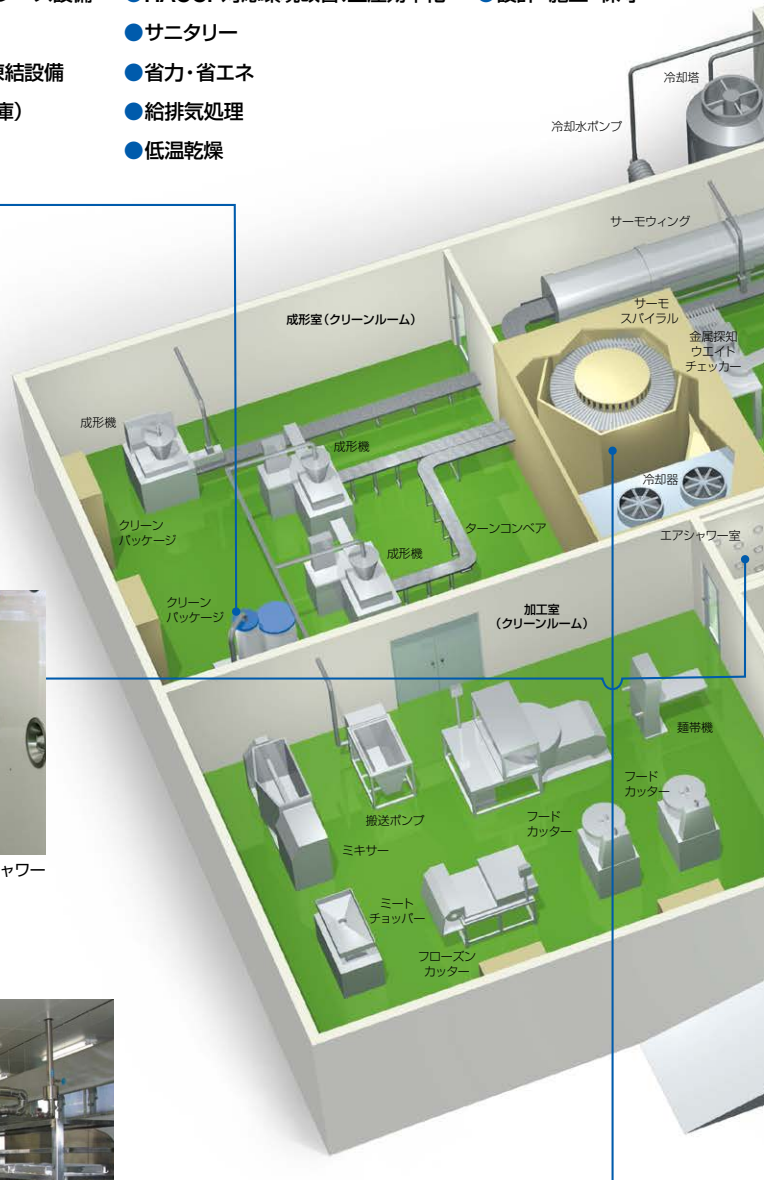
エアシャワー



包装ラインから見た内部



前処理室から見た内部







HACCP対応サーモウィング



サーモ・ウェーブ・ダッシュ・コンパクト



サーモ・ウェーブ・ダッシュ



CO<sub>2</sub>/NH<sub>3</sub>二次冷媒循環システム



排熱回収装置  
エコウォーム



ブラインエコル



氷蓄熱HSDシステム



サーモウェーブフリーザー



荷捌き室



スパイラルフリーザー



ドックシェルター



# 食品プラントエンジニアリング

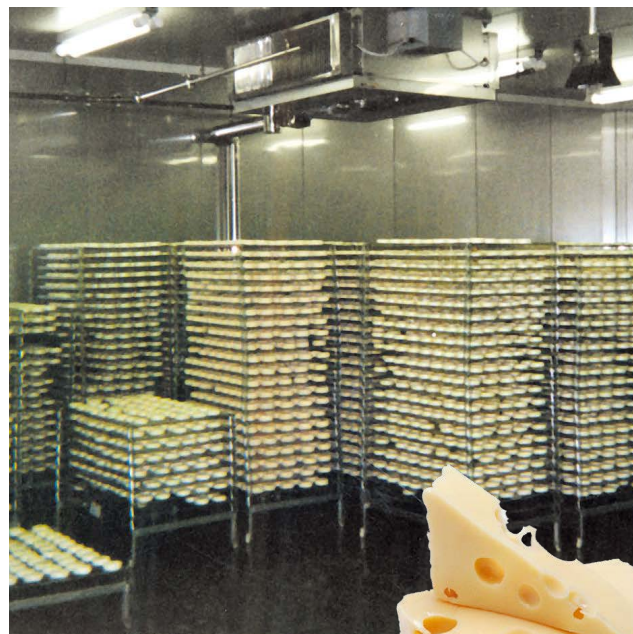
## 納入実績

**飲料、菓子から各種冷凍食品まで、豊富な実績に基づいた経験とノウハウが最適なプラントを実現します。**

例えば、菓子や粉ミルク等の加工食品は製造工程において温度や湿度の影響を受けやすいため取扱いが難しく、生産環境が品質管理に大きく影響します。三菱重工冷熱では、このようなデリケートな取扱いが求められる生産設備やHACCP対応の食品プラントへの装置の納入に豊富な実績を持っています。さらに、環境に配慮した自然冷媒の利用や、省エネ・省資源化を推進するトータルエンジニアリングも展開しています。



飲料製造ライン



チーズ製造設備



コンベア冷却



粉体対応空調設備

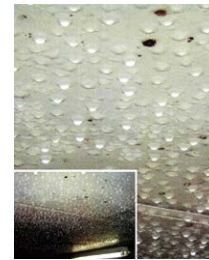
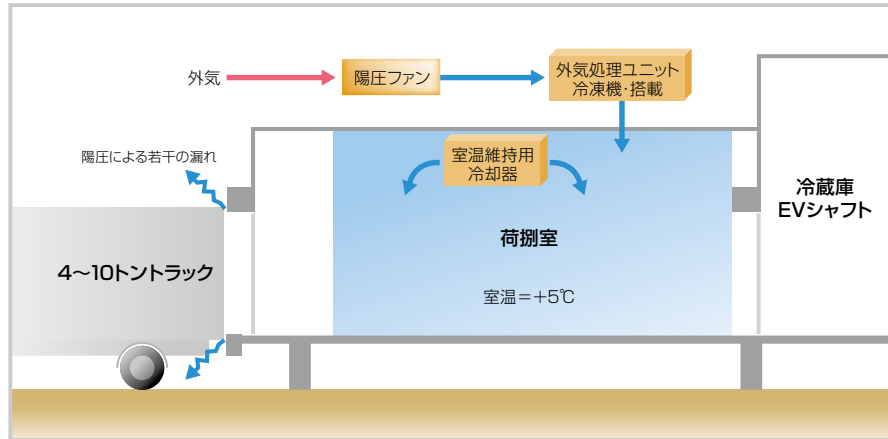




# 低温荷捌室 陽圧空調システム

## 陽圧空調ユニットにより荷捌室の室温を効率的に維持します。

外気を陽圧ユニットにより低温除湿空気に変え荷捌室へ導入し、室内圧を外気より高くすることで外気の侵入を防ぎます。



天井結露導入前



天井結露導入後

### ■効果

- 結露防止
- 温度安定
- 排ガス・煤塵侵入防止 (HACCP対策)
- 電気代削減
- 作業環境改善 (クリーンエア)
- CO<sub>2</sub>排出量削減 等

# HACCPへの対応

## 食品エンジニアリングでHACCP導入をご提案します。

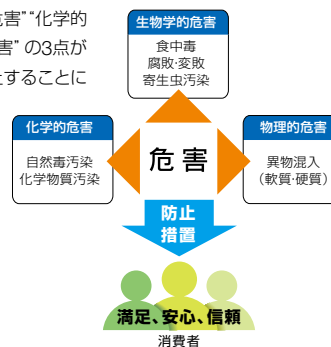
製造現場の衛生的環境の構築、生産性向上、保守管理など幅広い食品エンジニアリングでHACCP導入をご提案。安全・高品質・競争力のある製品を生産するお手伝いを致します。

### 取扱い内容

- 食中毒、異物など、予想される事故を想定 (Hazard Analysis 危害分析)
- 食材料受け入れ、製造工程、物流迄の各工程のコントロールポイントを決定
- 日常的に記録し、保管する
- 工程性能を監視する

### 食品の危害要因

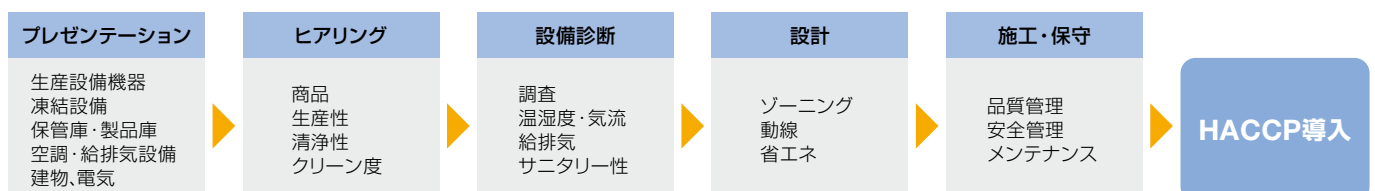
危害要因は“生物学的危害”“化学的危険”そして“物理的危険”の3点があります。これらを防止することにより消費者の満足を得られます。



### 食品工場の衛生管理事項



### HACCP導入のための食品工場の衛生管理事項への提案フロー



## 酷暑のアフリカから極寒の南極まであらゆる気象を再現し、性能試験やシミュレーションに活躍します。

自動車、建設機械、オートバイなど、さまざまな自然環境のもとで使用される製品の開発においては、いかなる使用環境でも性能が保証されるように、さまざまなシミュレーション設備が活躍します。自動車や航空機など、高速移動体の実走行状態をシミュレートするための風洞型環境試験設備や、酷暑のアフリカから極寒の南極まで再現できる全天候一般環境試験装置など、三菱重工冷熱の環境試験装置が厳しい品質管理や品質向上のために大きな力を発揮します。

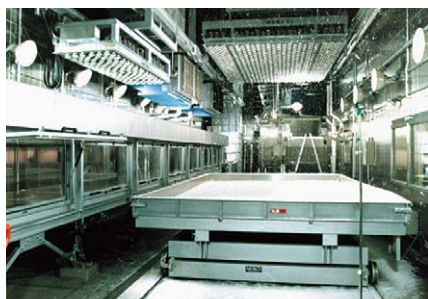
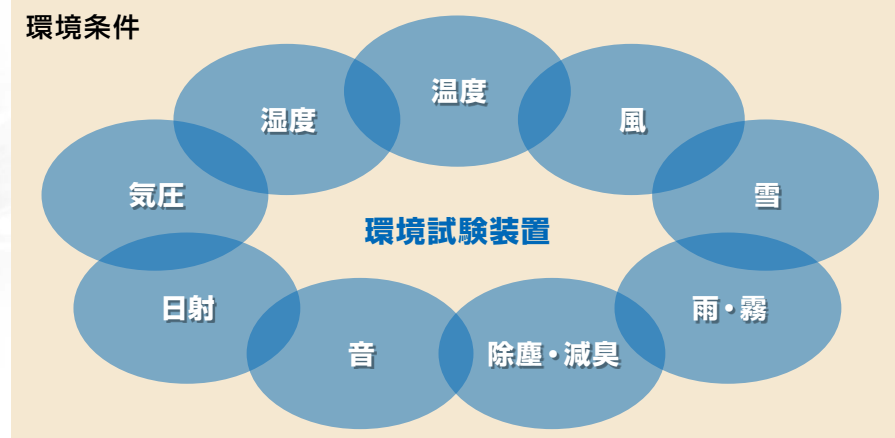


### 取扱い内容

- |           |                |             |           |
|-----------|----------------|-------------|-----------|
| ● 高温、耐熱   | ● 複合腐食促進       | ● シャーベットアイス | ● ファイトロン  |
| ● 低温      | ● 耐久試験         | ● 氷盤路       | ● 衣料      |
| ● 風洞      | ● 無響音室         | ● カロリーメーター  | ● 住宅      |
| ● 減圧、加圧   | ● 電波シールド       | ● エンジン低温試験  | ● トレーニング室 |
| ● オールウェザー | ● スペース&ストラクチャー | ● ズートロン     | ● 氷海      |
| ● 塩害、湿潤   | ● 人工降雪装置       | ● アクアトロン    | ● 環境整備機器  |

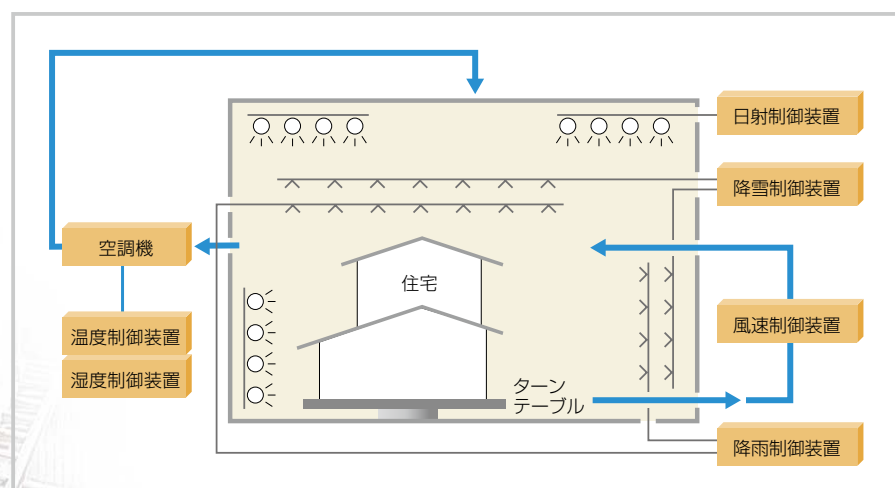


### 環境条件



### 全天候型環境試験室

住宅、建材（壁、屋根材）、サッシ、太陽電池、融雪装置などの環境試験用として、地球上の各種の気象条件を再現する環境試験装置です。

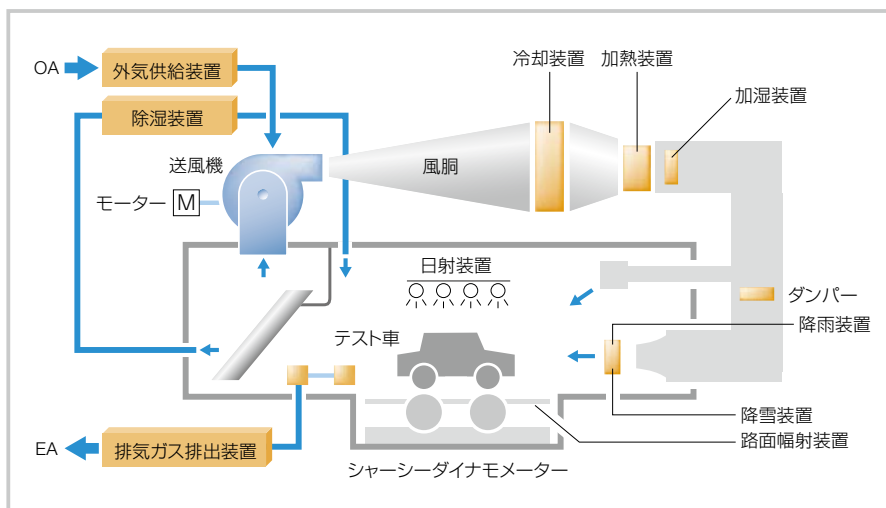






## 実車環境試験装置

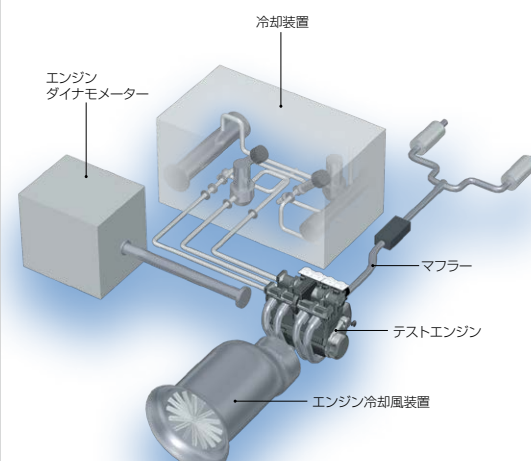
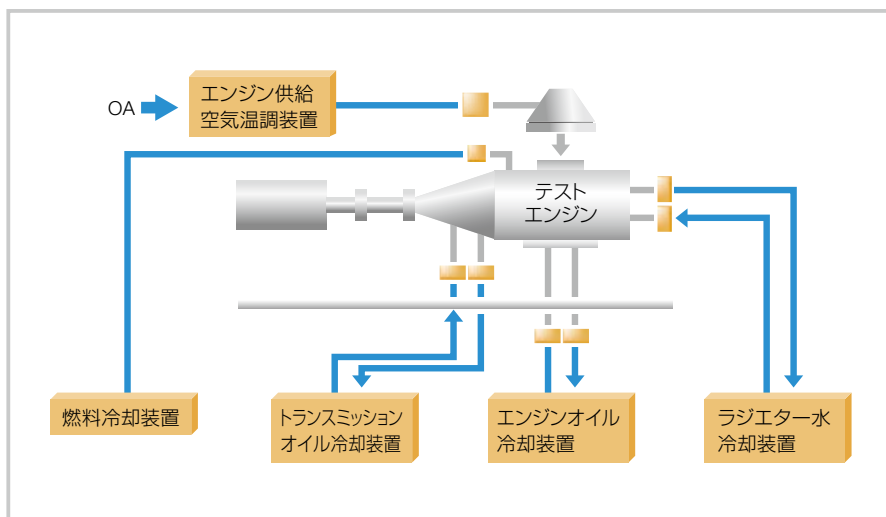
自動車、建設機械、オートバイ、スノーモービル、航空機など、高速移動体の環境試験用として、実走行状態をシミュレートするための大型風洞装置を備えた環境試験装置です。酷暑のアフリカから極寒の南極まで、あらゆる気象条件を再現します。



太陽近似光日射ランプ

## エンジン低温試験システム (TELS)

性能試験や耐久試験、始動試験、冷熱サイクル試験など、エンジン試験を多目的に行います。低温空気を連続供給するエンジン供給空調装置や各種冷却装置を内蔵、それらを最適に制御する制御システムの構築により、急激な負荷変動にも追従します。省エネ、省スペースな設計です。



# 排熱回収装置



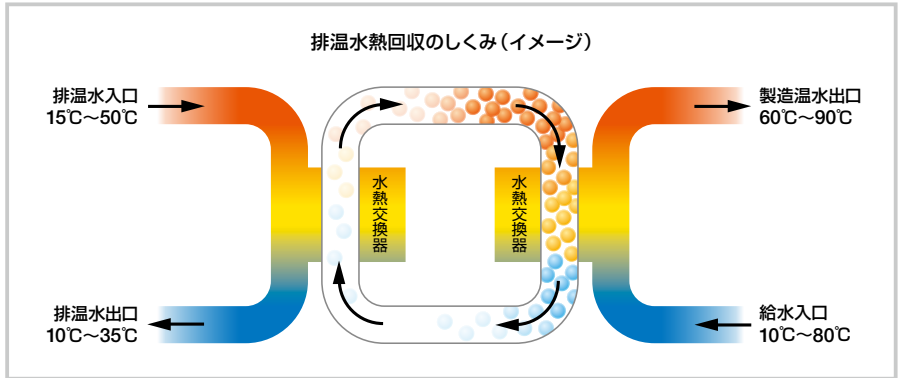
排温水から、温水・冷水を製造することを可能にしました。  
様々な用途に使用でき、ムダを減らし省エネに貢献します。

食品工場はもちろんのこと、温浴施設、病院、ホテル、福祉施設など、幅広い分野で活躍が期待される排熱回収装置。三菱重工冷熱では、温水・冷水を製造する装置をご用意しています。今まで捨てるしかなかった排温水を、一過式はもちろんのこと循環式でも使用でき、環境保護・省エネ・省コストに貢献します。

## 排熱回収装置 エコウォーム

今まで、業界で不可能だった循環式を実現。低温排熱から冷水を製造することもでき、排熱回収装置としてのみならず、チラーとしての利用も出来るダブルバンドル式を採用し、様々な用途での使用を可能にしました。

- 低温排熱利用可能
- 冷水・温水同時取り出し可能



## 機器性能表

項目	型式	エコウォーム HPEW	項目	型式	エコウォーム HPEW
機器性能 <sup>※1</sup> 熱回収側	排温水	入口35℃ 出口25℃	機器仕様	冷媒	HFC冷媒 134a
	排熱回収能力 kW	91.5		電源	AC Φ3×200V 50/60Hz
	排温水量 kg/H	7880		寸法	幅 m
					奥行 m
					高さ m
熱発生側	供給温水(製造温水)	入口20℃ 出口80℃	電動機定格		30(15+15)kW
	加熱能力 kW	117.5		設置場所	屋外非防爆標準地区
	温水量 kg/H	1685			
圧縮機側	消費電力 kW	26.0			
成績係数	COP	4.51(加熱)、3.51(冷却)			

※1：性能は60Hz時の値を記載しています。50Hz時については弊社までお問い合わせください。

## 温度帯対応表

ヒートポンプ		温度帯	0℃	10℃	20℃	30℃	40℃	50℃	60℃	70℃	80℃	90℃
エコウォーム 低温排熱回収 HPEW	排温水	入口										
		出口										
	製造温水											



## スキー場やスケートリンクなどの冬のレジャーに 上質な雪や氷を自由自在に作り出します。

三菱重工冷熱では冷熱技術を応用し、ウィンターレジャー用設備を提供しています。アイススケートリンク設備は、札幌、長野オリンピックをはじめ、国内外に広くその実績を誇ります。人工造雪装置は、他の冷熱設備同様、省エネ性、高効率性、高環境性に優れ、不安定な降雪条件下で理想通りのスノーパーク運営を可能にします。その他にも降雪技術を発展させたさまざまなレジャー設備をご用意しています。

### 取扱い内容

- 屋内降雪装置
- 人工造雪装置
- スケートリンク

#### 屋内降雪装置

人工降雪の技術をベースに施設を開発。イベントホール等の常設施設として、集客効果を高めます。



名古屋港水族館



新潟ふるさと村

#### 人工造雪装置

降雪規模や雪質など自由に設定できます。国内特許は30件以上を保有、国内最多の納入実績を持ちます。



ユートピアサイオト  
(ユニット型人工造雪装置SPS60 製氷能力60t/日)



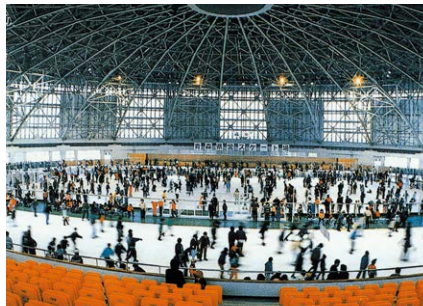
ホワイトピア高鷲  
(セミプラント型人工造雪装置SPP180 製氷能力180t/日)

#### スケートリンク

国内外の公式スケート競技や独自の技術力を活用したプール兼用スケートリンクなどを手掛けています。



神戸市ポートアイランド  
(プール兼用スケートリンク)



青森県営屋内スケート場  
(スピードリンク+ホッケーリンクの混合スケートリンク)



# クリーンルーム

## 最先端技術の高度化・新進性を切り開くマイクロ技術。 無塵・調温湿環境のクリーンルームが支えます。

エレクトロニクス、バイオテクノロジー、新素材など、最先端分野においてはマイクロ技術の安定化が成功の鍵を握るといえます。三菱重工冷熱は、クリーンルームの核となる無塵・無菌技術に、温度、湿度、圧力、気流分布などの制御技術を応用し、スーパークリーンルームを始め、各分野の最先端技術ニーズに応じて様々なタイプのクリーンルームを提供しています。基礎技術研究から製品開発、製造工程まで、幅広い用途にお使いいただけます。

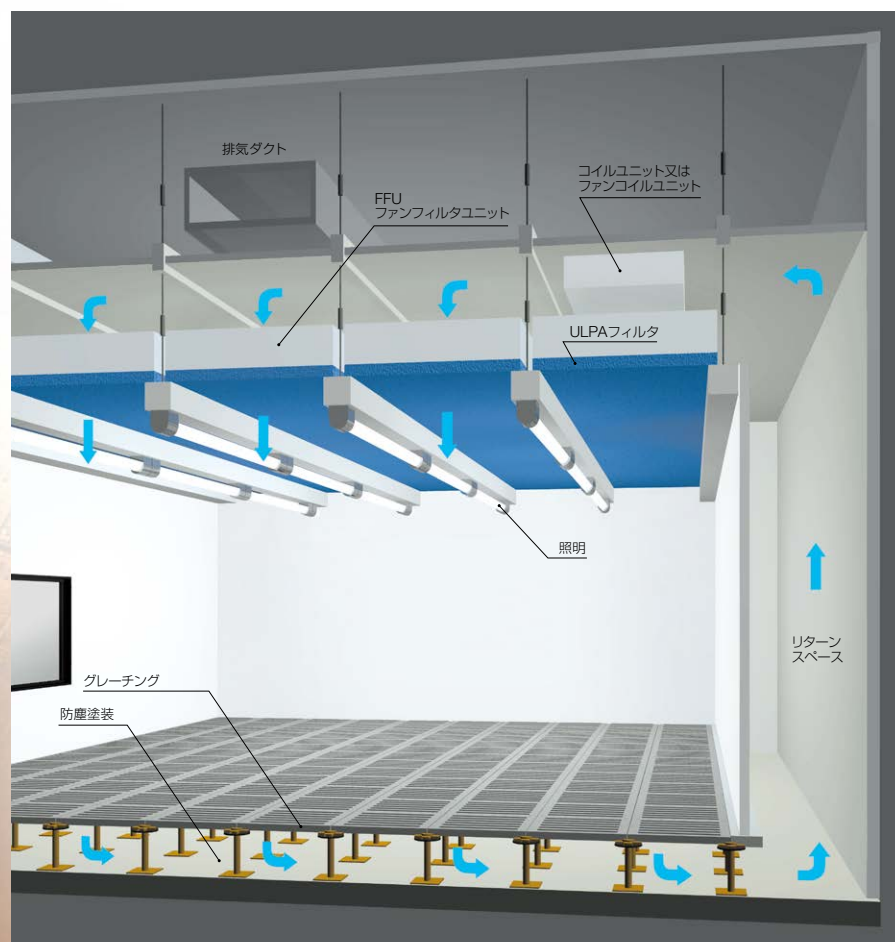
### 取扱い内容

- スーパークリーンルーム
- バイオロジカルクリーンルーム
- インダストリアルクリーンルーム
- バイオハザードクリーンルーム

### スーパークリーンルーム

#### ナノレベルでの無塵・無菌環境により、分子レベルでコントロール可能に

三菱重工冷熱では、JIS規格最高レベル・クラス1を達成するスーパークリーンルームを実現、ナノレベルの技術開発により、半導体の集積度の飛躍的向上など、あらたな技術開発環境を支えます。







LSI工場：クリーントンネル方式クリーンルーム

## インダストリアルクリーンルーム

### 半導体産業の微細化技術とともに発展

塵埃、温度、湿度、圧力、気流分布なども制御します。部屋の中央を通路とし、両側を作業所としたクリーントンネル方式が多く採用されています。他にも、精密機器組立工場に最適なプレハブ方式や塵埃だけでなく臭気や煙等の発生する特殊機器製造工場用などがあります。

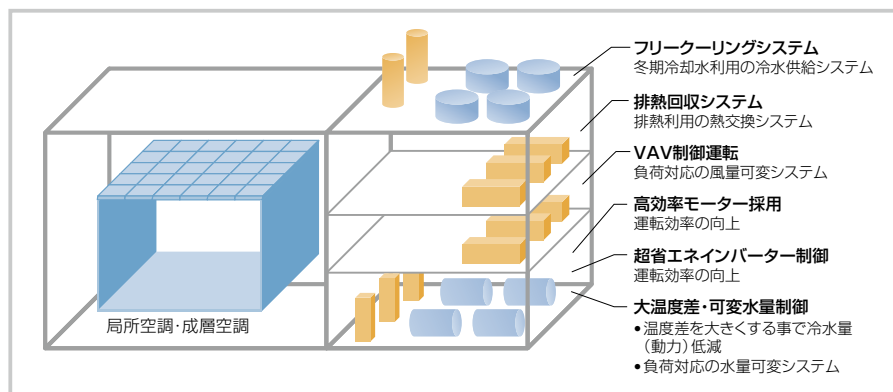
## バイオハザードクリーンルーム

### 動物実験棟や安全実験室の感染対策に

日本におけるバイオハザード対策の歴史は浅く、ラッサ熱病、マーブル病などの危険な病原体や遺伝子組み換えに携わる研究者への感染防止が重要な問題になっており、研究開発が進められています。三菱重工冷熱は他社に先駆け、バイオハザードルーム対策設備の開発・施工を手がけています。



動物飼育室：バイオクリーンルーム（GLP対策）



## 省エネルギー・高効率エンジニアリング

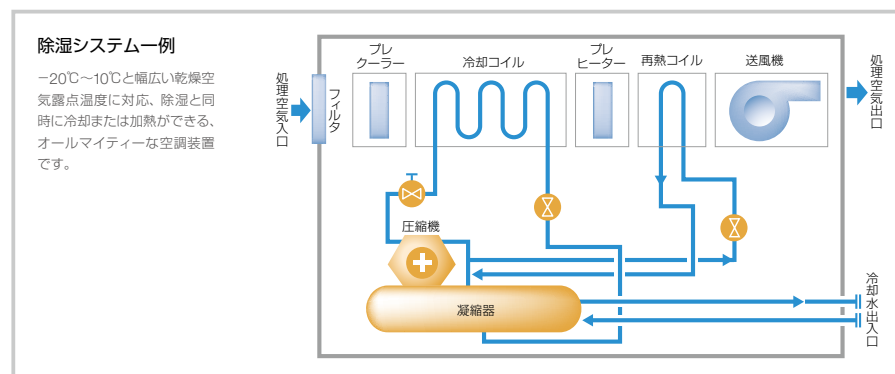
### 環境に配慮したシステムを目指す

クリーンルームは、非常に多くのエネルギーを消費しています。空調設備の動力が占める割合も大きいことから、トータル的な省エネルギーエンジニアリングが求められています。

# 除湿システム

**独自の除湿技術により、低温低湿や常温低湿などを実現、食品製造などの品質管理に不可欠な除湿空気を提供します。**

温湿度の差が激しい日本では、常時安定した除湿空気の供給は製品製造の品質管理上、欠かせない条件です。三菱重工冷熱では、低温低湿下における菓子類の製造・包装や常温低湿下における医薬品製造など、特に厳密な製造環境が求められる工場施設に調湿技術を提供。多くのノウハウを蓄積し、最新の除湿環境実現に役立てています。空気を適正に調湿し、生産性の向上や品質管理に貢献します。



## 冷却除湿

RI(ラジオアイソトープ)研究施設への冷却除湿を供給しています。



# 特殊設備

**きめ細かな設備開発で、お客様の多様なニーズに応えます。**

工場やビル設備などを、より効率よく、利便性を高めて利用できるよう、さまざまな特殊設備の開発を手掛けています。

## ブラインエコル

業界で初めて0℃空調を実現した氷蓄熱システムです。氷水直接搬送冷却方式を採用しています。



製氷ユニット



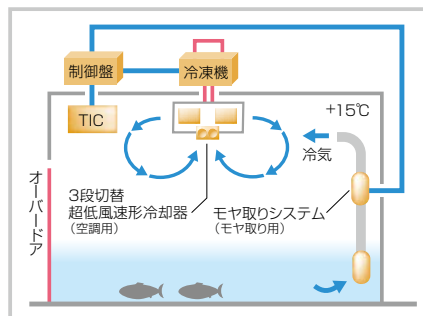
蓄熱槽

## セリ場冷却

3段切替えの風量可変型調停風速冷却器や簡易型強力モヤ取り装置などを内蔵しています。



築地市場セリ場



## べんりショット

走行中のフォークから、防熱扉の開閉や庫内灯の点滅、エレベータの呼び寄せ・開閉操作ができます。





## 環境試験室やエージング室、人工気象室等に利用可能な 恒温恒湿室で、製品開発や品質向上に貢献します。

技術革新を遂げた日本の家電製品や輸送機器、OA機器等の品質は世界一と評価を得ています。それらは、輸出先である世界各地の気象条件や輸送条件に対応できるよう厳しい環境試験や信頼性試験を経て確立されたものです。TOYOプレハブ恒温恒湿室は、総合冷熱エンジニアリングとして培われた長年の技術と経験を結集し、設計、生産され、環境試験室やエージング室、人工気象室、低温室等として、幅広い産業でご利用いただいています。



プレハブ恒温恒湿室／恒温恒湿チャンバー

温湿度の制御は、処理空気を冷却、除湿し、設定の温湿度にするために、過熱、加湿で制御するのが一般的です。三菱重工冷熱の恒温恒湿室は各機器に過剰な負荷をかけないようなシステムを設けています。また、タッチパネル操作画面で容易な運転操作を実現し、さらに設備の運転状況をリアルタイムで確認可能にしました。



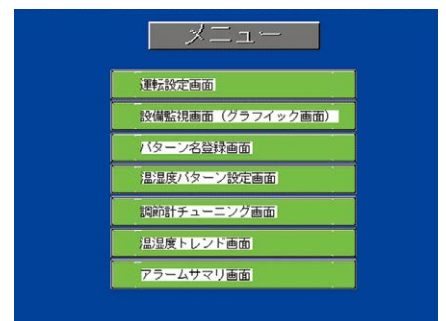
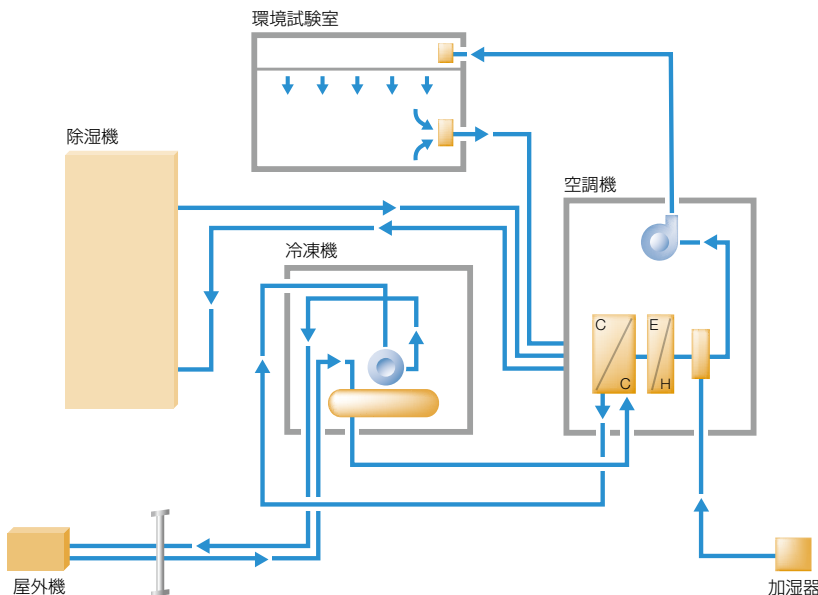
環境試験室



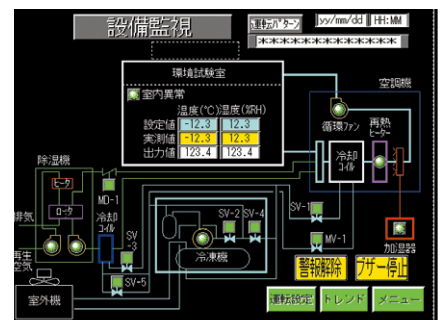
環境試験室動力制御盤

### 設備フローシート

新制御システムによる抜群の省エネ性を実現しました（実用新案特許申請中）。室内負荷条件により各機器を個別に制御し、無駄な動力を大幅に削減します。



タッチパネルメニュー画面



設備監視画面

# 研究開発

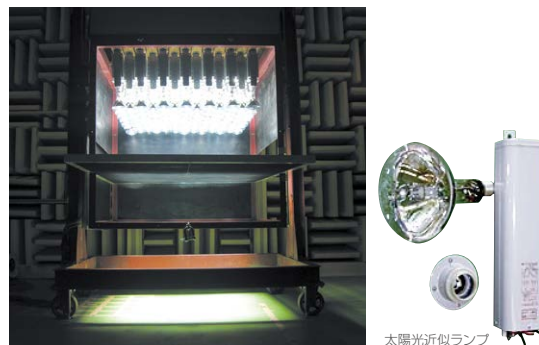
## 時代の要請に応える新技術と高品質を支える原動力

お客様のニーズにかなう冷熱プラント・機器の設計・製造・保守を通じて蓄積された技術は、常に次なる研究開発へとフィードバックされます。より安定的で高品質な冷熱プラント・機器の開発や、人工造雪装置などユニークで革新的な技術開発を目指し、さらなる研究が重ねられています。



### 降雪システム

樹枝状結晶雪・砕氷雪・湿雪・氷球（二流体）など様々な雪を降らせることができます。



### 太陽近似光日射装置

独自開発の「太陽光近似ランプ」により太陽光を再現。不安定な屋外条件下の暴露試験では得られない安定した試験結果を得られます。

## 研究開発設備

大和事業所では、装置の性能検証や食品の凍結実験などを実施、膨大なデータの集積およびその実証・検証を丹念に行い、お客様のプラントの信頼性向上に貢献しています。



### 全天候型環境風洞実験室

さまざまな自然環境のもとで使用される製品の開発において、いかなる使用環境でも性能が保証されるよう、シーンに応じたシミュレーション装置が品質管理や品質向上に貢献しています。



### 食品実験室

高風速凍結再現装置や多目的実験装置を用いて、+10℃から-50℃の温度帯を再現しながら、スリット方式、横吹き、縦吹きなどのさまざまな凍結・冷却実験を行い、その計測結果などをもとに、最適なお客様の導入計画を支援しています。



## 製品開発から納入までの流れ





# グローバル展開

## 冷熱プラントエンジニアリングの海外展開

高度な冷凍技術を中国および東南アジアを中心とした海外へ展開、地球環境の保全に貢献しています。

中国  
自動車環境試験室  
●実車環境風洞  
●実車環境試験室  
●エンジンベンチ試験設備

タイ  
自動車環境試験室  
●音響試験室  
●実車環境風洞

フィリピン ●スポットクーラー

シンガポール ●スポットクーラー

マレーシア\* ●クリーンルーム  
●メンテナンス

※現地法人 TOYO CR SDN.BHD.



## 会社概要

社名	三菱重工冷熱株式会社 Mitsubishi Heavy Industries Air-Conditioning & Refrigeration Corporation
本社所在地	〒108-0023 東京都港区芝浦2-11-5（五十嵐ビルディング）
資本金	400百万円
社員数	1,065名（2015年7月現在）
設立	昭和51年4月1日
株主	三菱重工サーマルシステムズ株式会社 （全額出資）



大和事業所



本社

# 三菱重工冷熱株式会社

本 社

〒108-0023 東京都港区芝浦2-11-5(五十嵐ビル)

TEL : 03-6891-4440[大代表] FAX : 03-6891-4474

【冷熱プラントエンジニアリング事業に関するお問合せ先】

	エンジニアリング事業本部		低温食品プラント部	〒242-0007	神奈川県大和市中央林間7-8-1	TEL : 046-272-3025				
			環境試験プラント部	〒242-0007	神奈川県大和市中央林間7-8-1	TEL : 046-272-3250				
			産業冷熱プラント部	〒242-0007	神奈川県大和市中央林間7-8-1	TEL : 046-272-3250				
			プラントサービス部	〒144-0033	東京都大田区東糎谷4-6-32	TEL : 03-5735-7638				
	近畿支社		プラント部	〒532-0034	大阪府大阪市淀川区野中北1-5-21	TEL : 06-6391-4782				
【地域別お問合せ】	北海道	011-846-1271	岩 手	019-908-2161	宮 城	022-783-9385	東京都	042-526-1430	埼 玉	048-740-5443
	千 葉	043-382-0566	茨 城	029-842-8423	栃 木	028-655-2381	神奈川	046-272-3025	石 川	076-293-0633
	愛 知	052-856-0971	大 阪	06-6391-4782	兵 庫	078-570-0024	京 都	075-284-0017	広 島	082-503-2311
	香 川	087-868-2828	福 岡	092-482-0008						

【その他の国内拠点】 山形 岐阜 静岡 三重 岡山 愛媛 長崎 熊本 大分 宮崎 鹿児島

三菱重工冷熱ホームページ

<https://www.mhi-air.co.jp>