

冷熱，紙・印刷機械，工作機械 事業説明会

# 第一部 冷熱事業について

2007年9月27日

執行役員

冷熱事業本部長

東間 清信

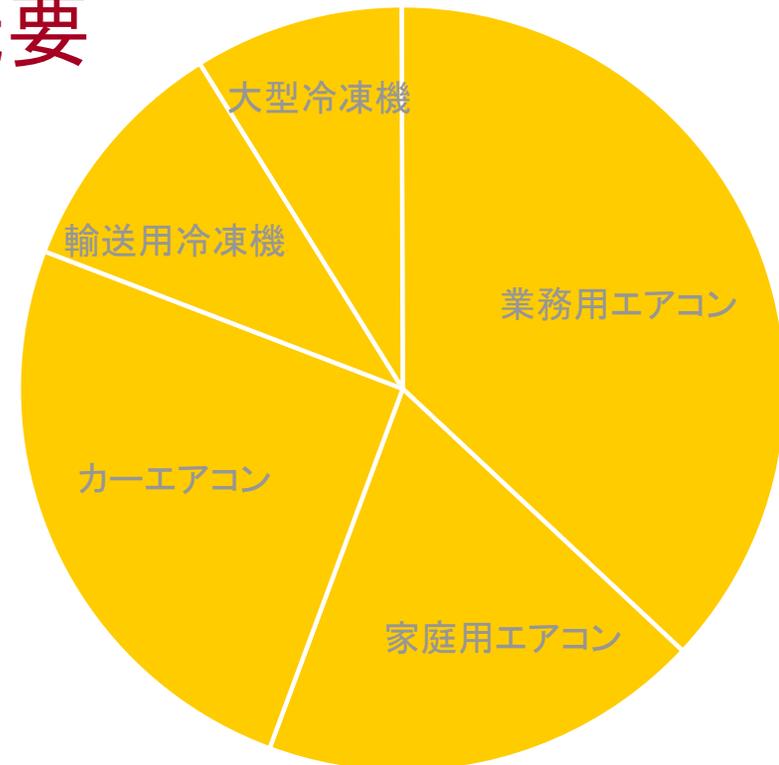
# 目次

- 1 冷熱事業本部概要
- 2 伸長事業説明
- 3 空調事業説明

# 1 冷熱事業本部概要

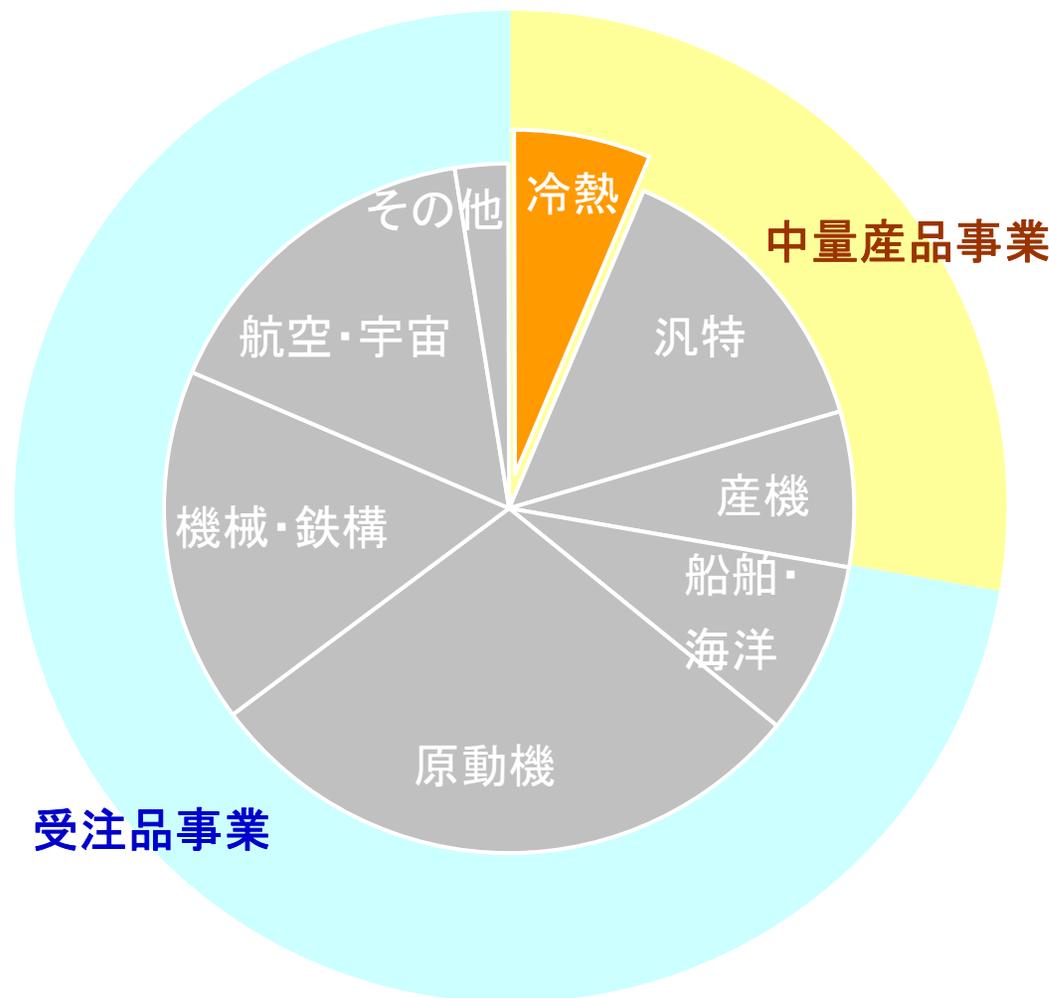
## 2 伸長事業説明

## 3 空調事業説明



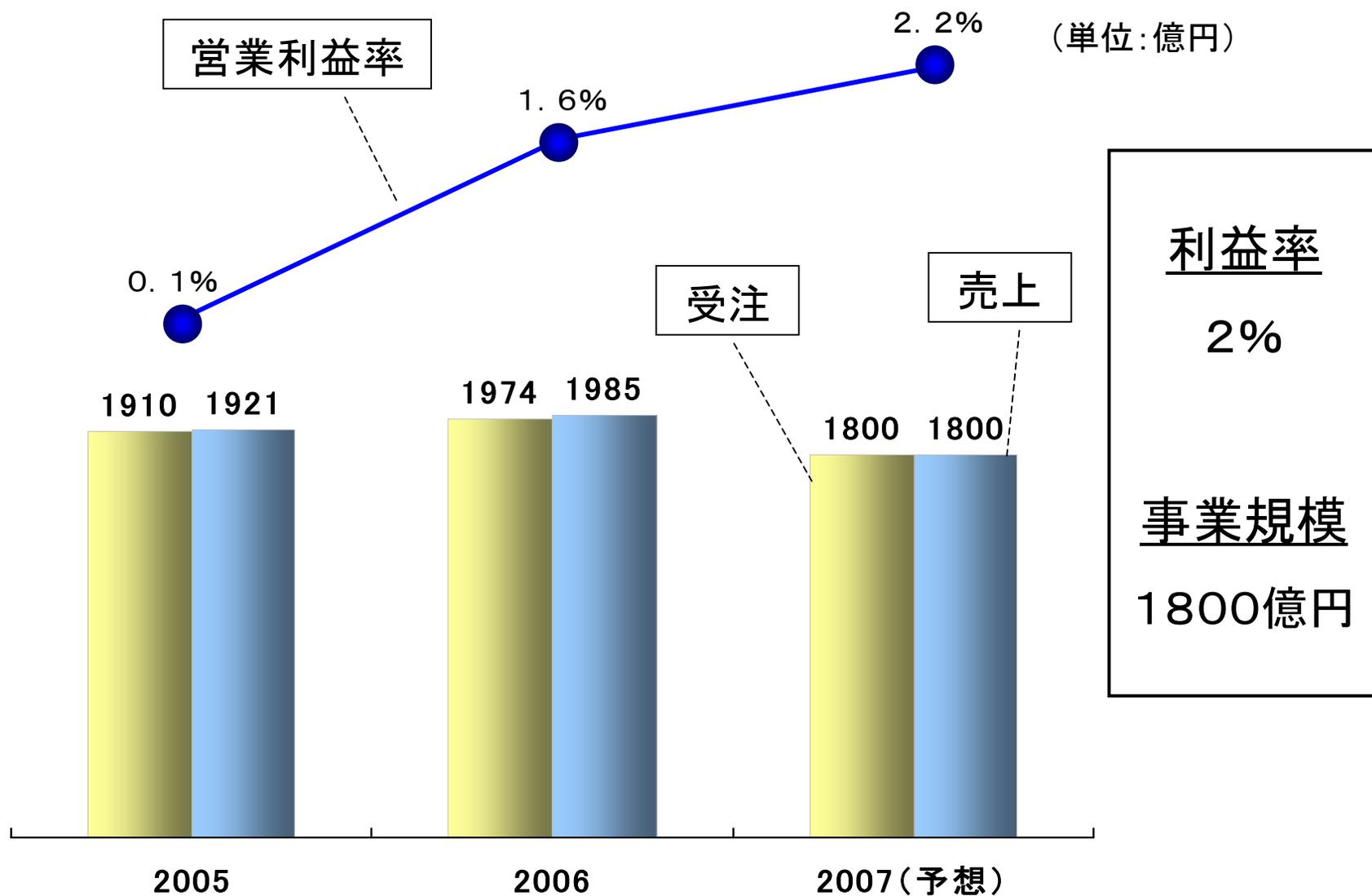
## ◇数少ないIB to C事業を世界展開

'06年 当社売上実績



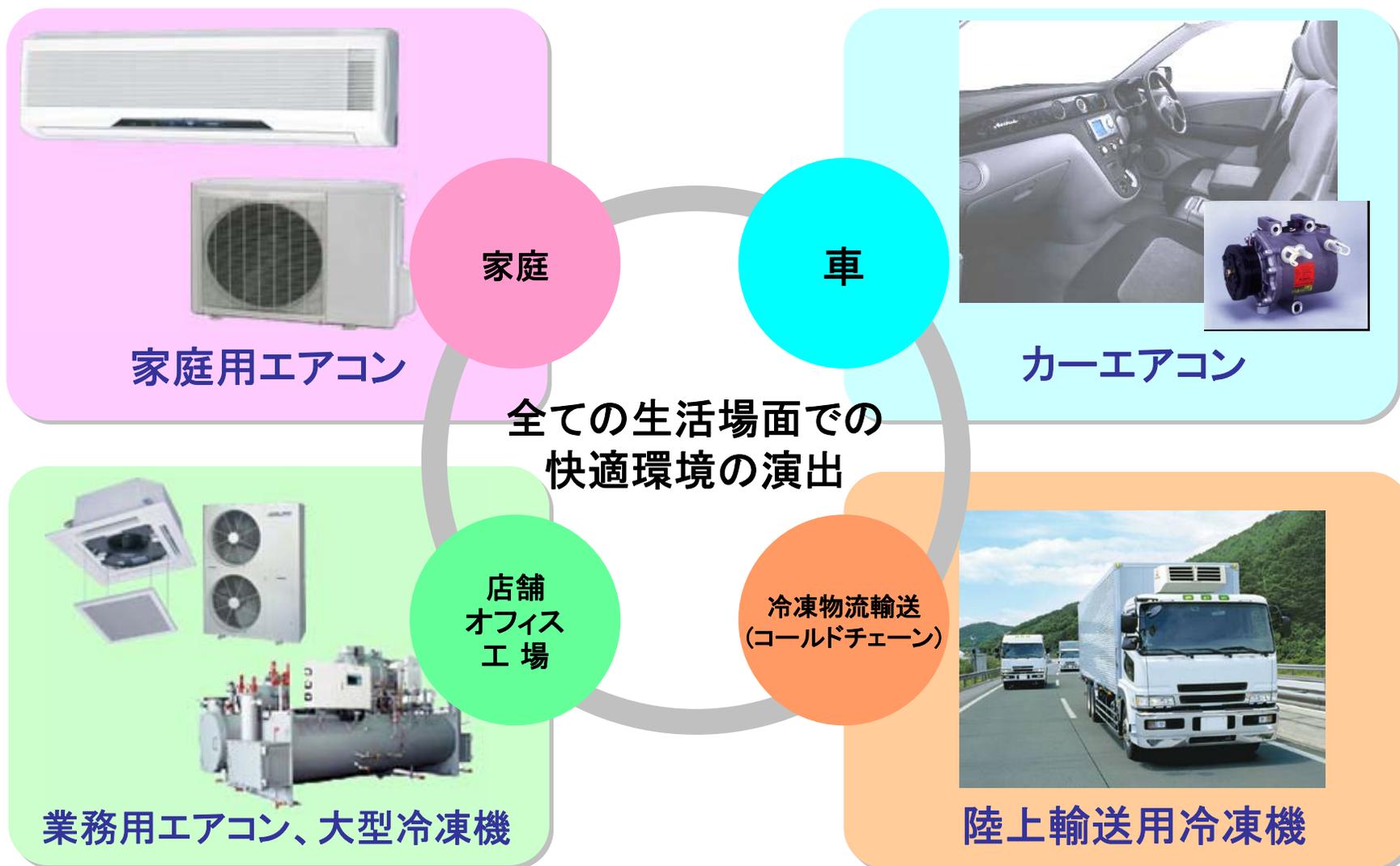
# 1. 冷熱事業本部概要 (2)冷熱事業の規模推移

## ◇営業利益率は急速に改善



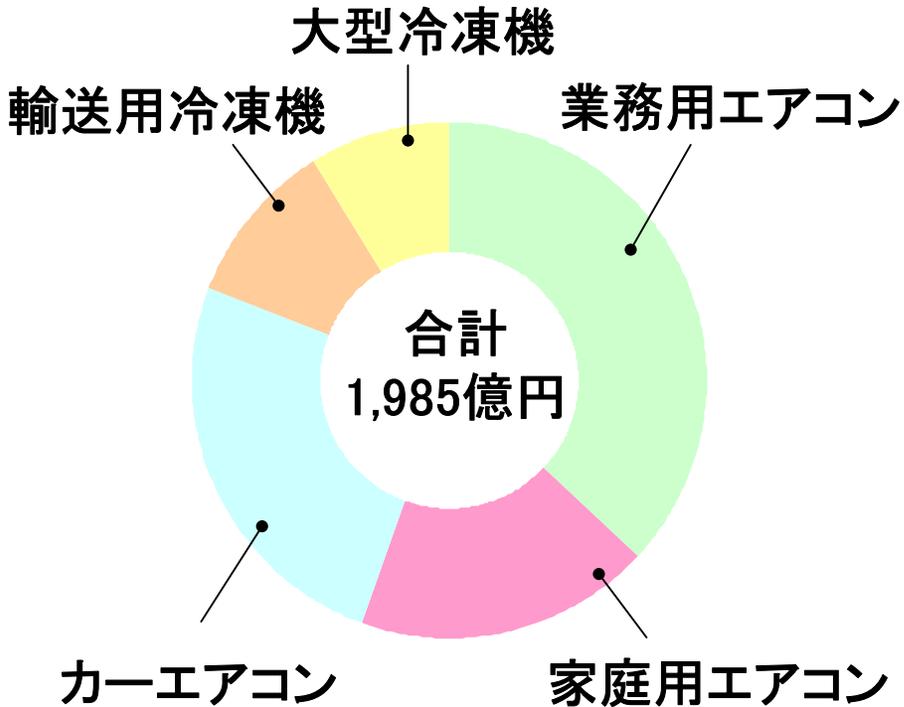
- **環境に優しい高信頼性冷熱製品の創出**
- **他社を凌駕する商品・サービスの提供と  
国内外市場での販売拡大**
- **風通しの良い組織作りと連結最適経営**

## ◇ハイエンド商品を軸とした幅広い商品群

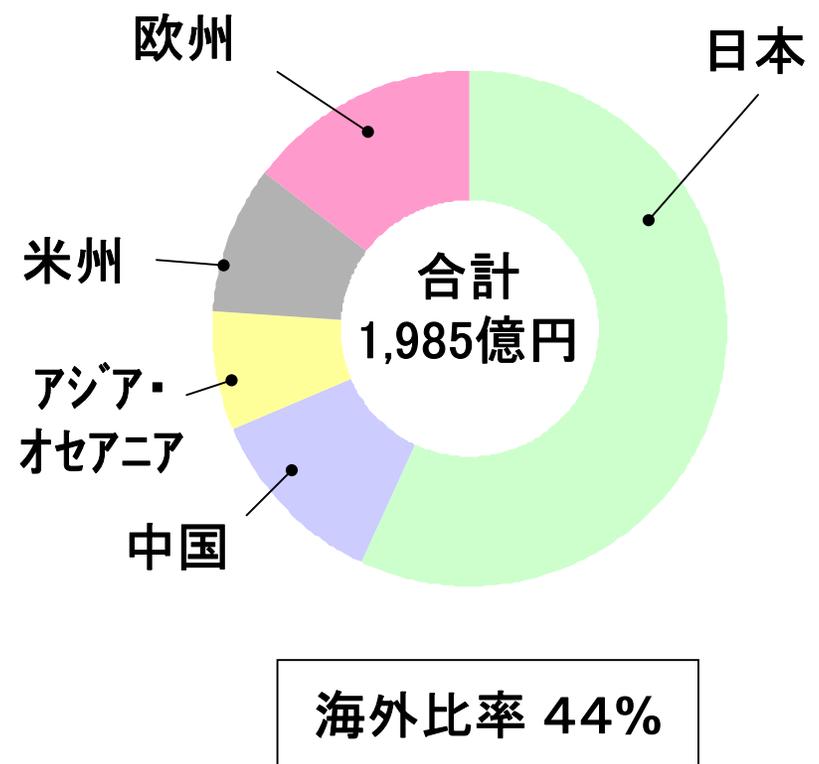


'06年売上実績

## 《製品別》

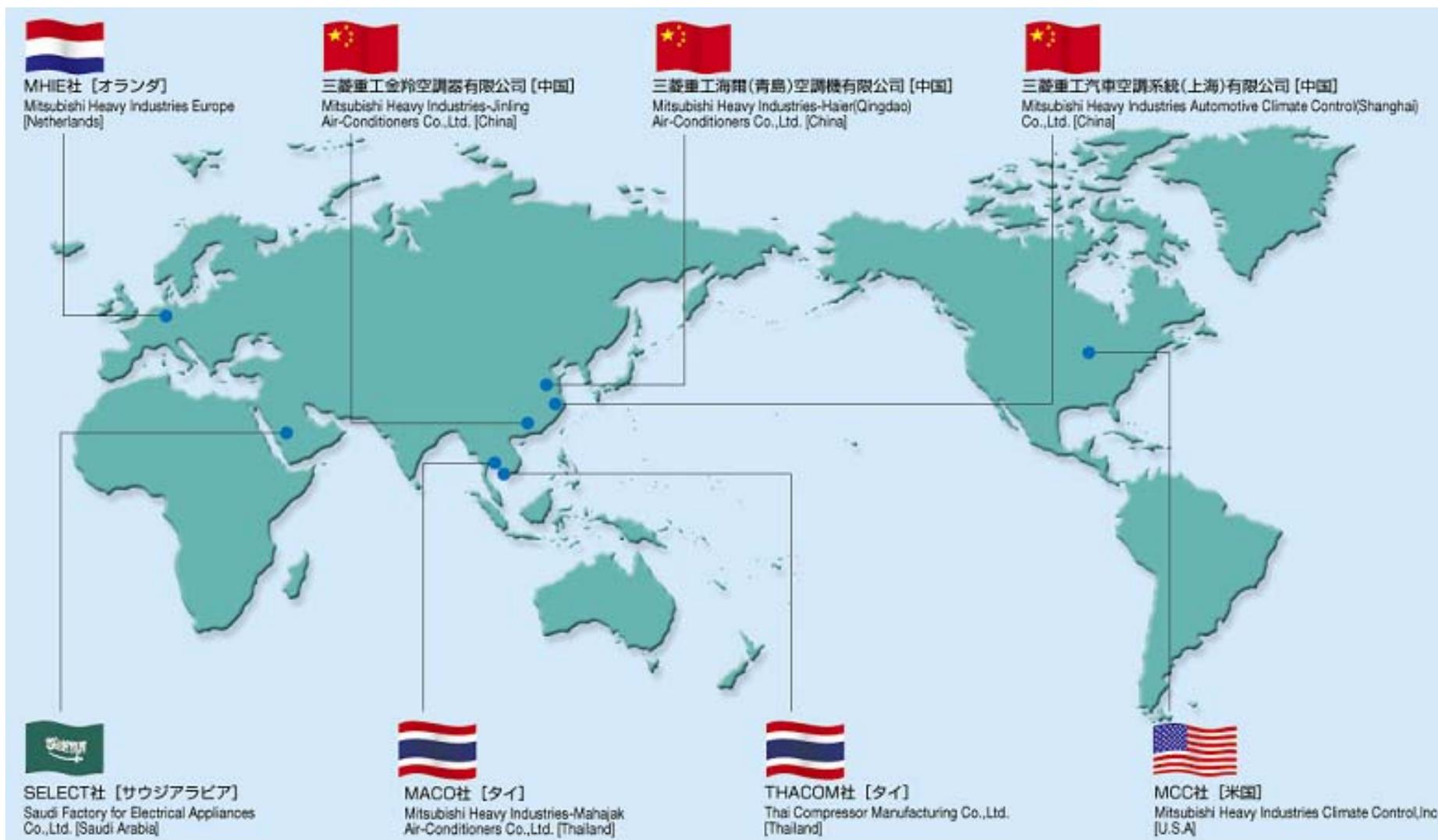


## 《地域別》

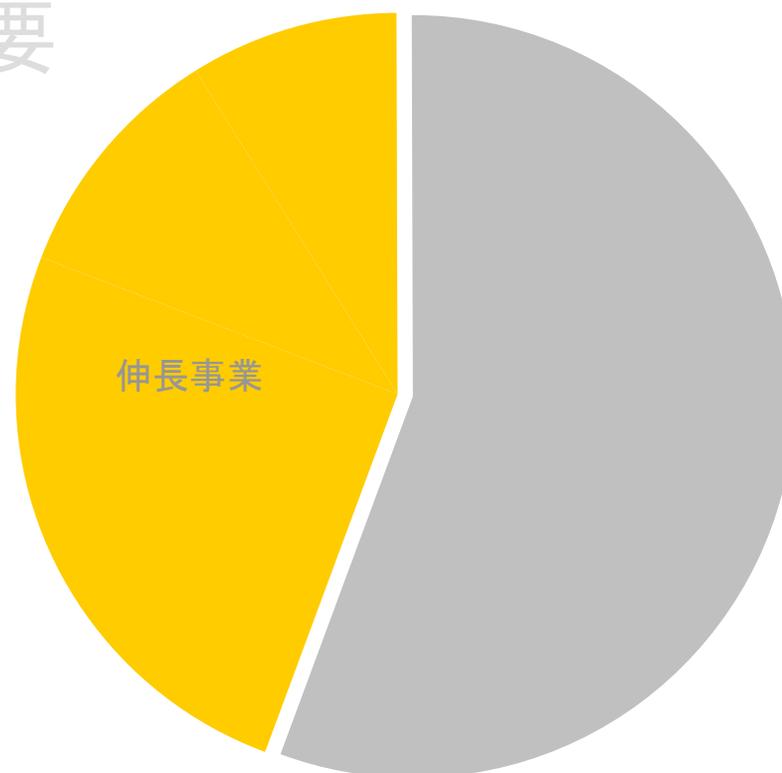


# 1. 冷熱事業本部概要 (6) グローバル展開

## ◇中国・アジアを中心に北米、欧州、中東に展開



- 1 冷熱事業本部概要
- 2 伸長事業説明
- 3 空調事業説明



## 伸長事業とは

ハイエンド商品を軸とした、今後大きく

事業規模の拡大を図る事業

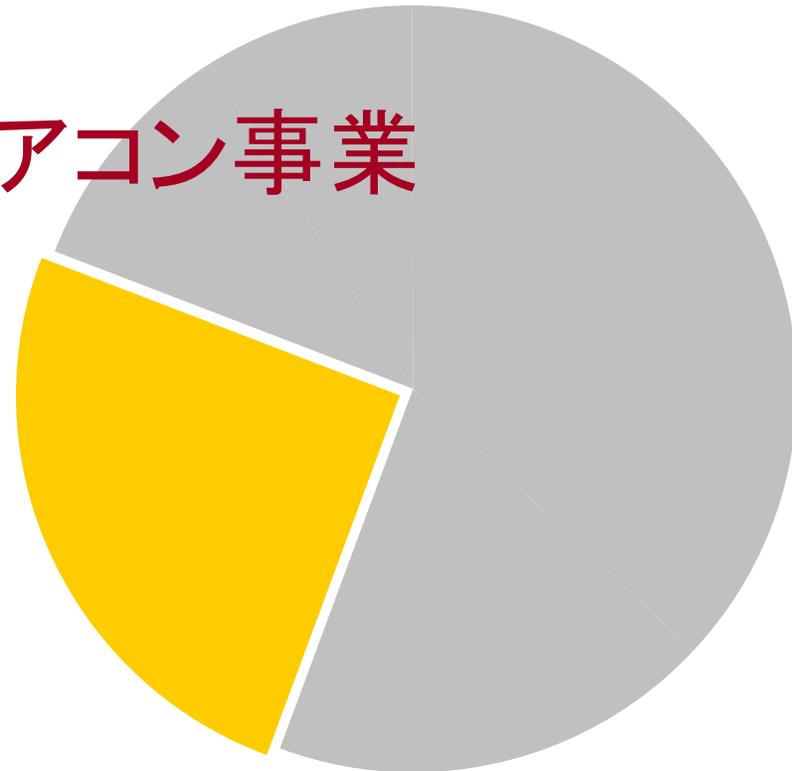
具体的には、次の3つの事業を伸長

事業として位置付けている

### 伸長事業

- ・カーエアコン
- ・陸上輸送用冷凍機
- ・大型冷凍機

■ カーエアコン事業



## 2. 伸長事業 (1)カーエアコン ①商品ラインアップ

この星に、たしかな未来を。

Dramatic Technologies

三菱重工

### エンジンクーリング



### コントローラ



### 3Dコンプレッサ



### 電動コンプレッサ

### コンプレッサ



### HVAC

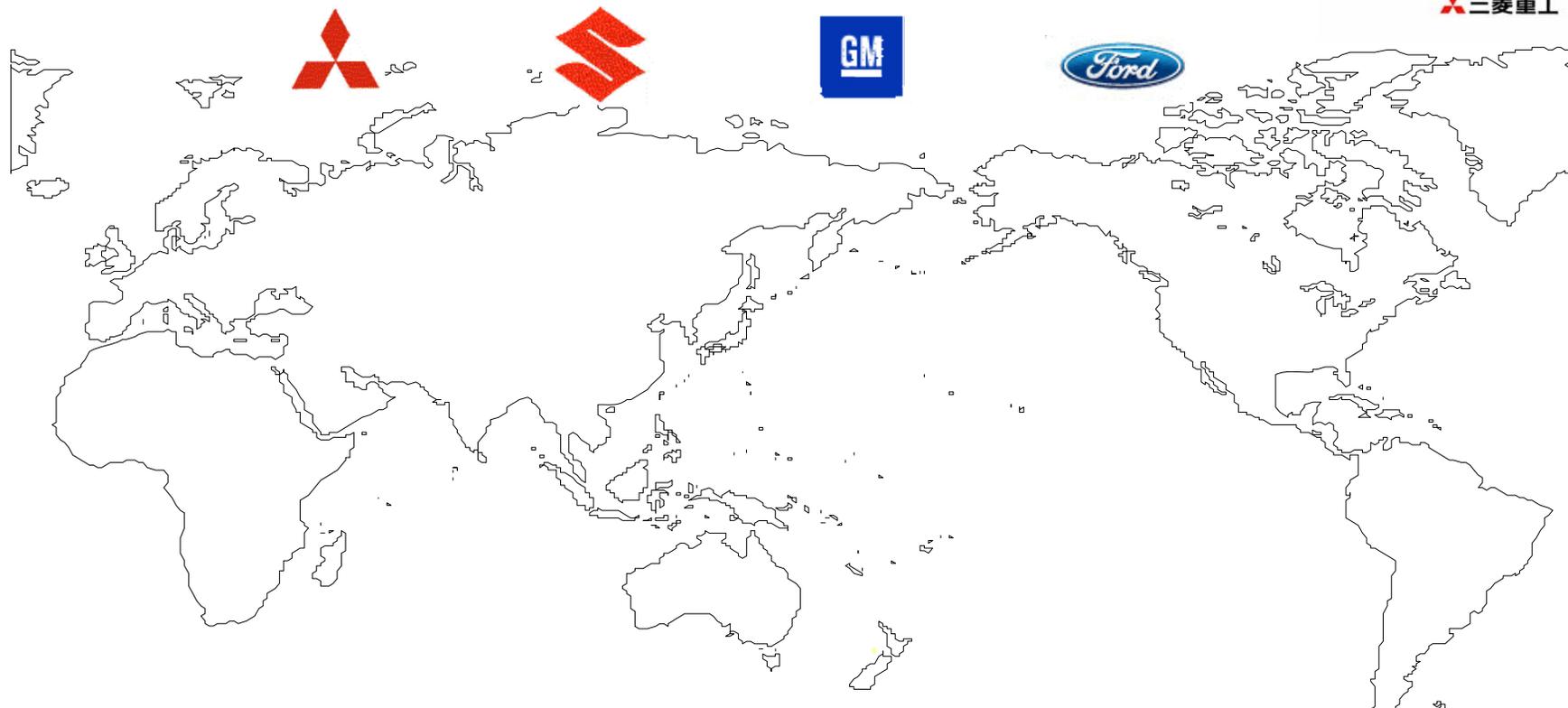


## 2. 伸長事業 (1)カーエアコン ②お客様

この星に、たしかな未来を。

Dramatic Technologies

三菱重工



### ヨーロッパ

Ned Car (オランダ)  
MFTE (ポルトガル)  
マジェールズキ (ハンガリー)

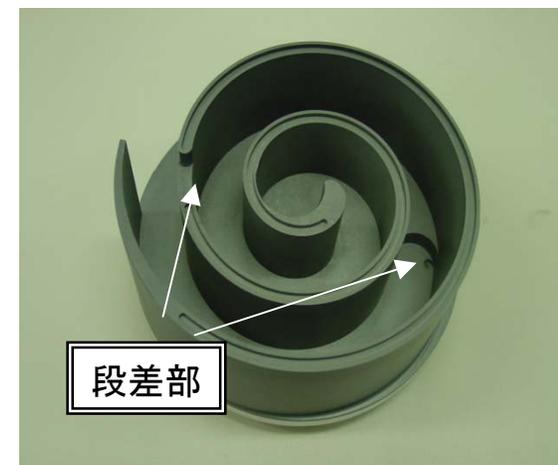
### 日本・アジア

三菱自動車  
スズキ自動車  
三菱Fuso  
北京ベント (中国)

東南汽車 (中国)  
中華汽車 (台湾)  
長安スズキ (中国)  
TATA (インド)

### 北米

General Motors  
Ford  
米国三菱自動車



スクロール

- ・三次元圧縮機構により小型・軽量・高効率化を実現

  - 部品点数削減 (△15%)

  - 小型軽量化 (△29%)

  - 高効率化 (△32%)

( )内は現行対比

- ・シリーズ展開

  - 〈現行コンプ〉60cc、90cc、105cc

  - 〈新型コンプ〉50cc、70cc、90cc

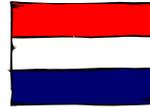
- ・環境対応車両であるハイブリッドカー、電気自動車、燃料電池車に対応
- ・2007年9月より量産開始予定



- ◇会社名 MCC
- ◇設立 1995年
- ◇本社 米国 インディアナ州
- ◇事業内容 カーエアコンの開発拠点



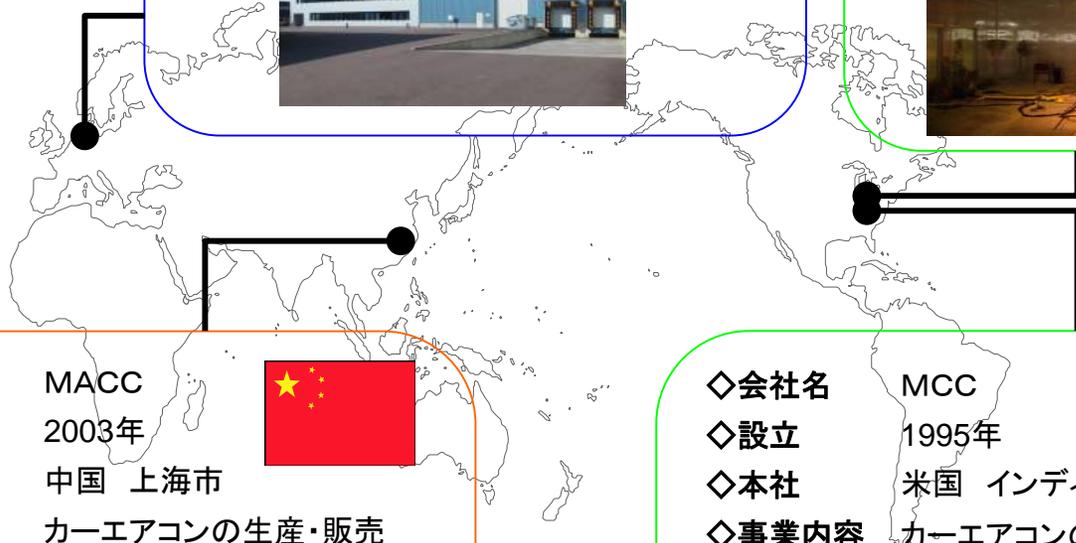
- ◇会社名 MHIE
- ◇設立 2000年
- ◇本社 オランダ
- ◇事業内容 カーエアコンの販売



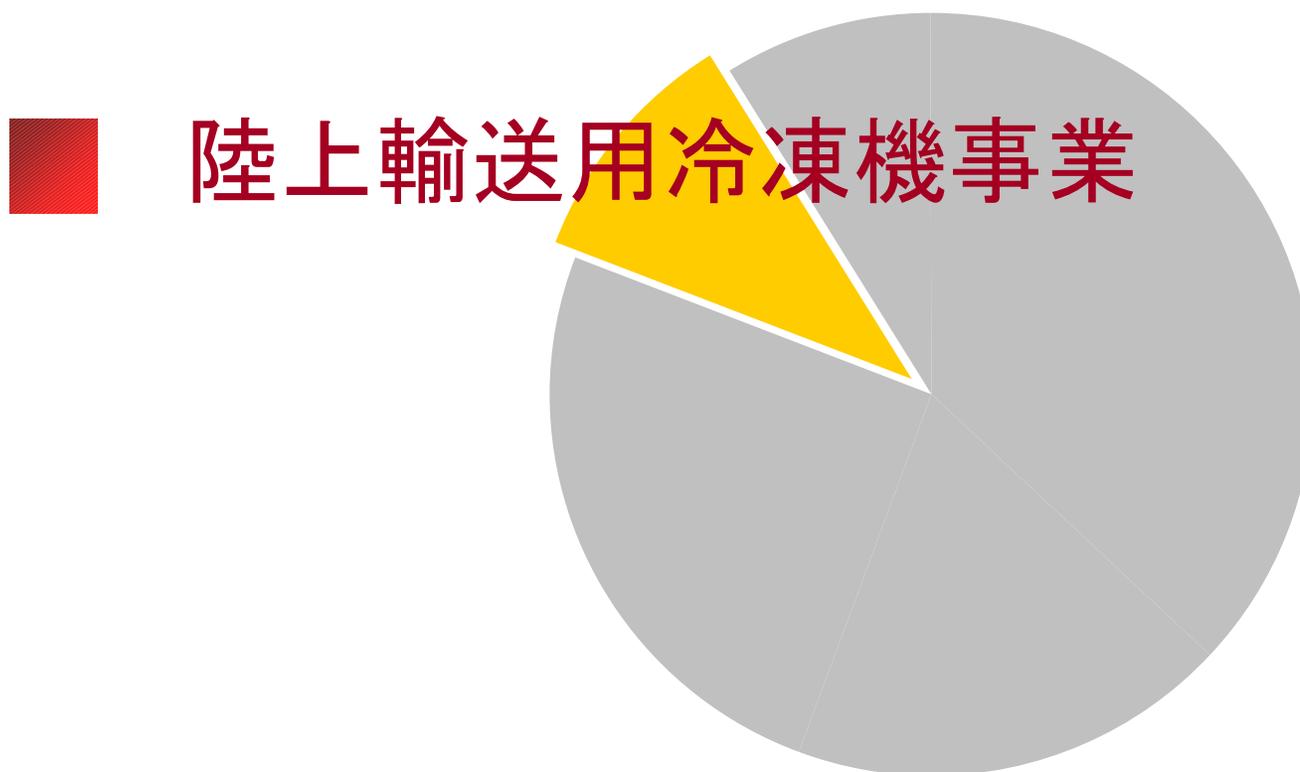
- ◇会社名 MACC
- ◇設立 2003年
- ◇本社 中国 上海市
- ◇事業内容 カーエアコンの生産・販売



- ◇会社名 MCC
- ◇設立 1995年
- ◇本社 米国 インディアナ州
- ◇事業内容 カーエアコンの生産・販売



## 2. 伸長事業 (1)カーエアコン ④海外拠点



# トレーラユニット

(10t 以上トレー)



# 直結式ユニット

(0.75t~11t トラック)



エバコン一体型ユニット



エバコン分離型ユニット



新型3Dコンプ



コントローラ

# アンダーマウント式ユニット

(4t ~ 11t トラック)



エバポレータユニット



コンデンシングユニット



コントローラ

# ノーズマウント式ユニット

(0.75t~11t トラック)



エバコン一体型ユニット



コントローラ

# ◇3Dスクロールコンプ搭載新型直結シリーズ



エバコン一体型ユニット



エバコン分離型ユニット



3Dスクロール採用 **S**シリーズ

省エネ

環境

高品質



新型3Dスクロールコンプ

※ 当社従来機種対比

## ◇トレー用ユニットを新発売

トレー用超薄型サブエンジン式ユニット  
TFV2000(愛称:PEGASUS)

世界最大冷凍能力を実現  
(19000W:庫内温度0°C)

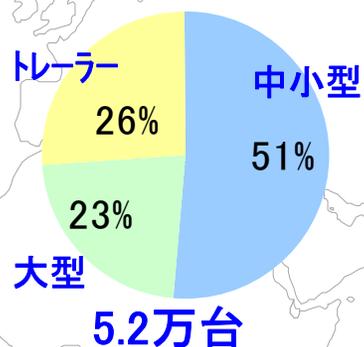


# ◇国内・アジア主体から欧州市場へ本格参入

今後拡販予定

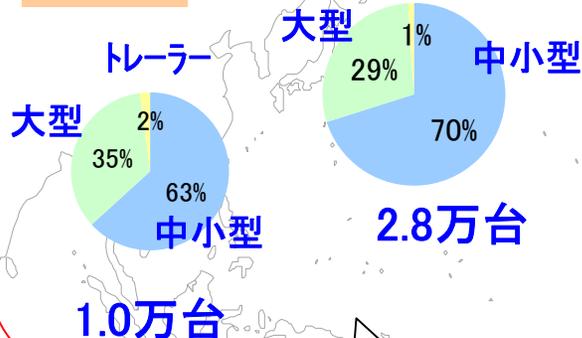
現在のマーケット

欧州



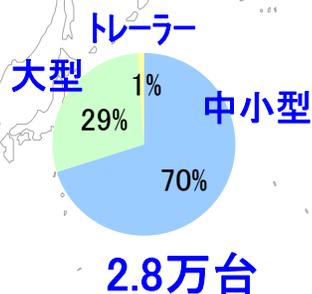
トレーラユニットの開発により、欧州市場に本格参入

アジア

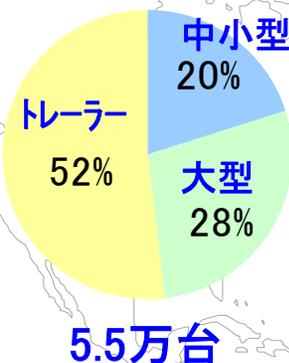


日本はトップシェアを維持。  
アジアは中国向けを中心に拡販中。

日本



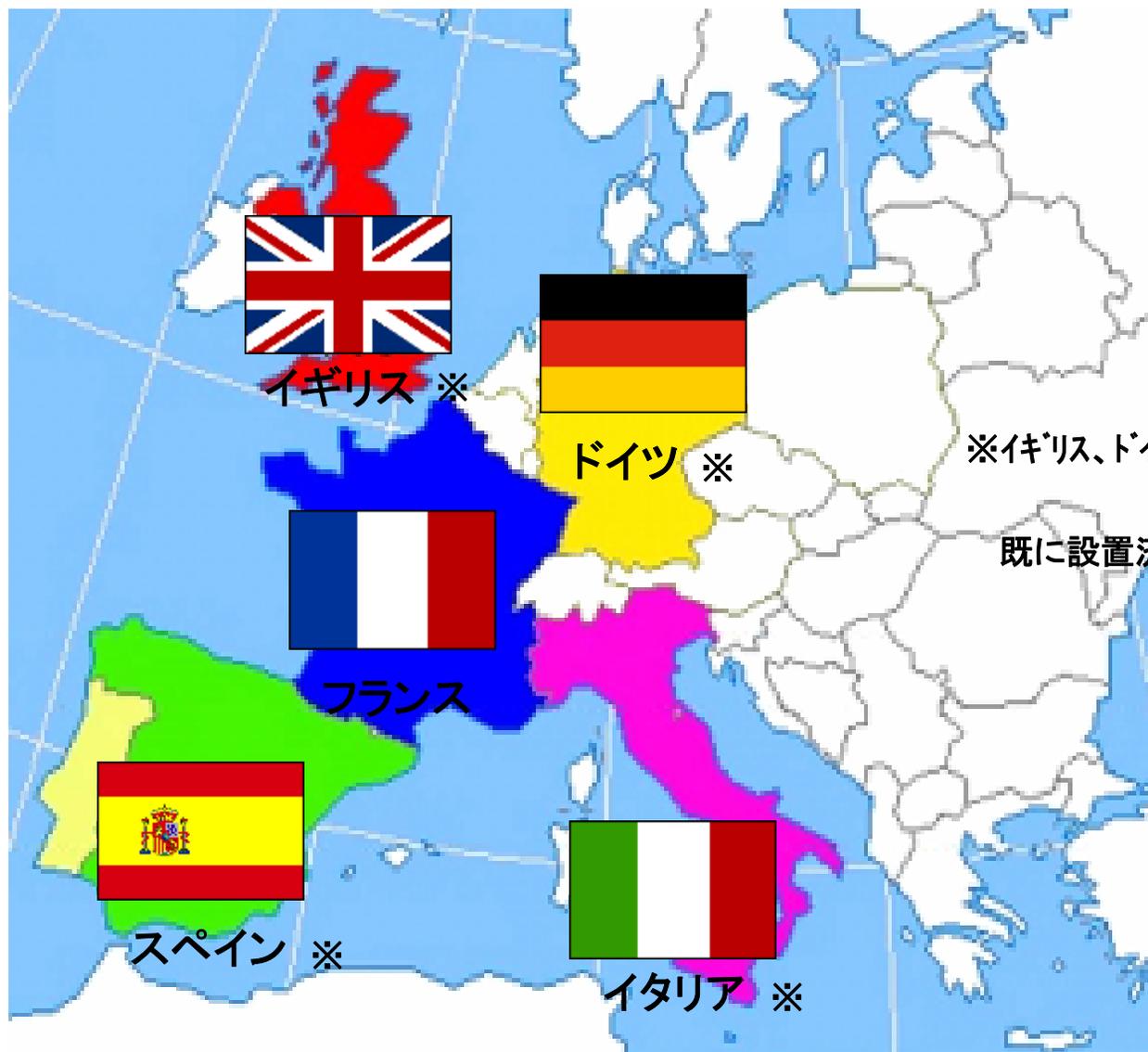
北米



欧州拡販後に、北米展開を検討予定

## 2. 伸長事業 (2)陸上用輸送用冷凍機 ③欧州拡販

### ◇主要5ヶ国に代理店を設置。欧州市場の80%をカバー



# ◇中国市場では米国メーカーに続く第3位メーカーの地位を確立



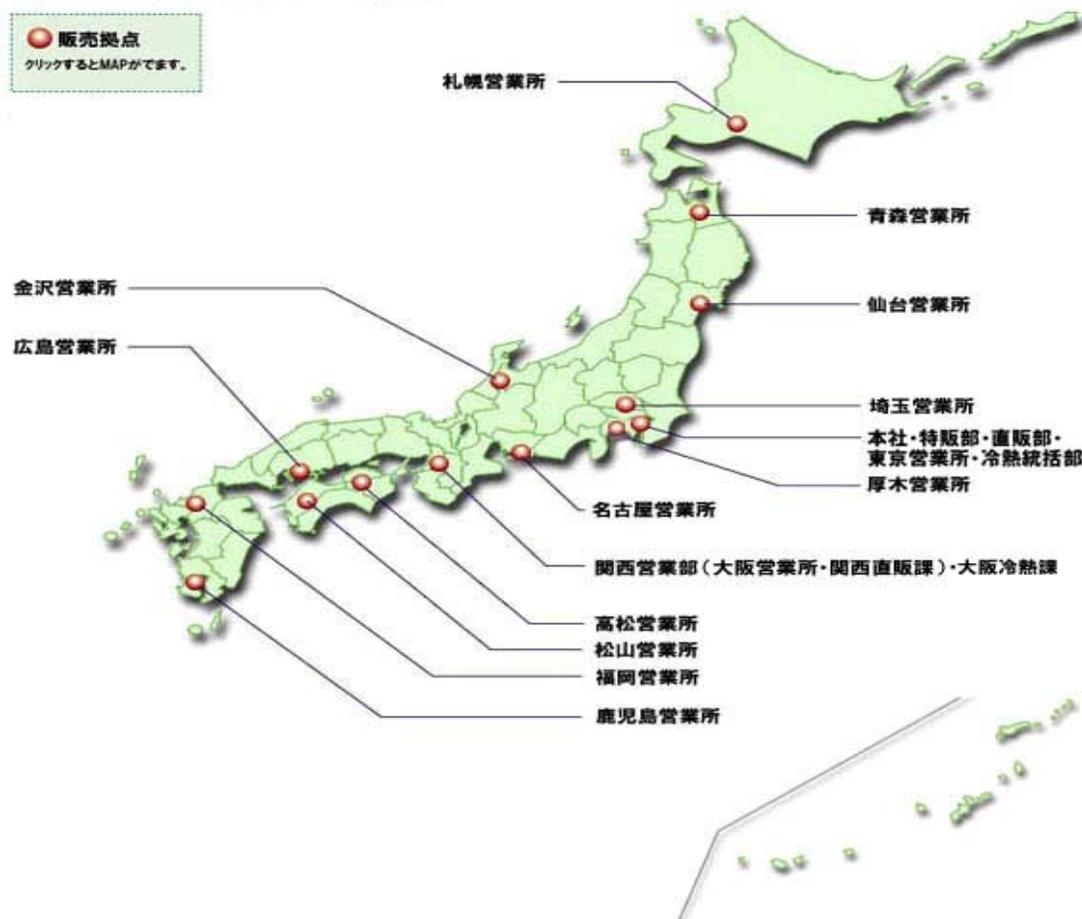
# ◇圧倒的な販売・サービス網を構築、シェアNo.1を快走中

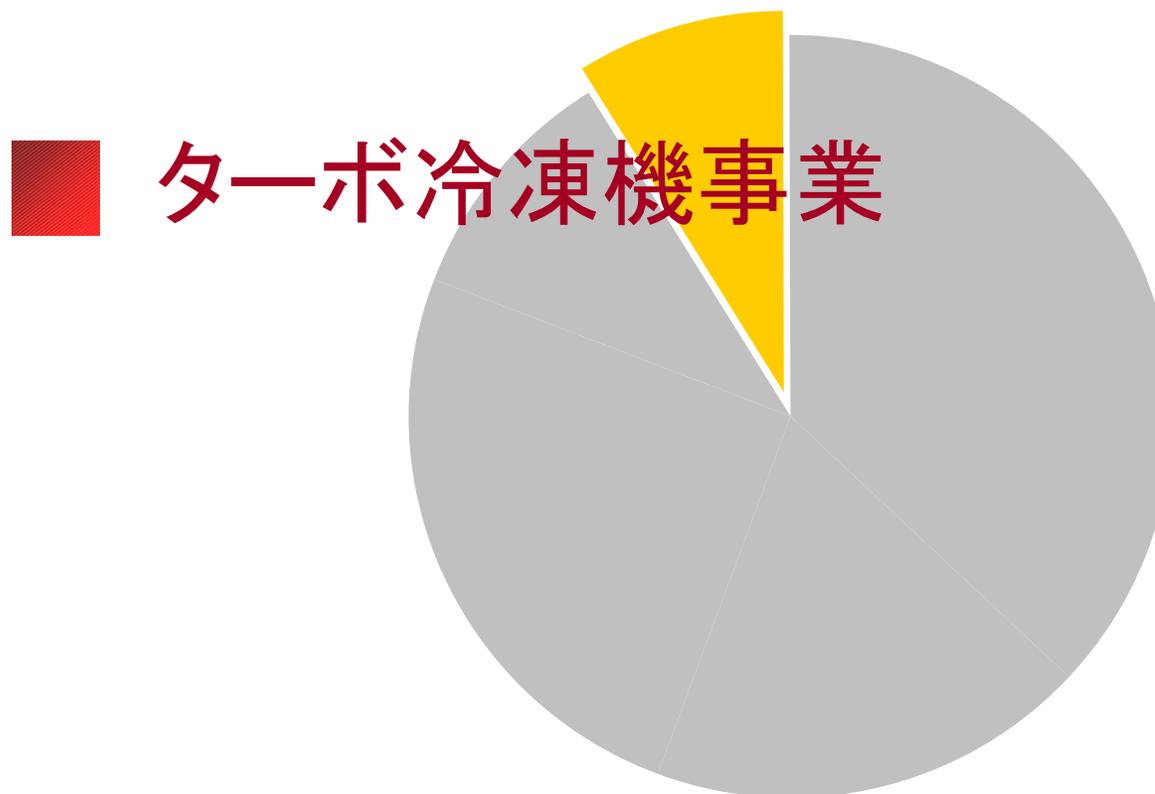
鮮度で結ぶ、地球サイズビジネス。

三菱重工コールドチェーン株式会社

## 本社・営業所のご案内

● 販売拠点  
クリックするとMAPがでます。





### AART シリーズ

容量範囲: 215~4000USRt

定格COP **6.4**

AART-145, 180, 200 冷水 12°C/7°C

IPLV **7.9**

AART-100 冷水 12.2°C/6.67°C



IPLV: 米国冷凍空調工業会規格に基づいた期間成績係数 (ARI550/590-2003年版)



小型ターボ 水冷冷専

マイクロターボ Wシリーズ

容量範囲: 50~100USRt

インバータ標準装備

定格COP **5.7**

部分負荷COP **14.1**

冷水 12°C/7°C



インバータ駆動 AART-I シリーズ

容量範囲: 215~4000USRt

部分負荷COP **21.9**

AART-100I 冷却水入口12°C

※ 東京電力、中部電力、関西電力、三菱重工の共同開発



空冷ヒートポンプの大容量化

600USRtまで対応可能

(単機 150USRtモジュール化により最大4台接続)

設置スペースが小さい

従来機対比 30%削減

(単位能力当り)

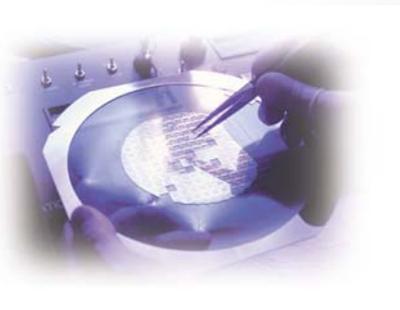
高性能 COP 5.0

コンパクト  
混合冷媒410A採用

吸収冷温水機(150~600USRt)の

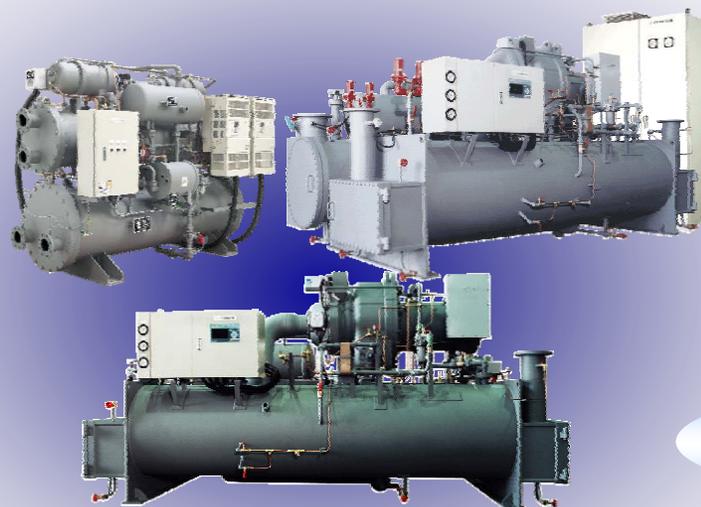
リプレースに最適

IT産業



ショッピングセンター

ホテル・病院



自動車産業



クリーンルーム



スポーツ施設



オフィスビル

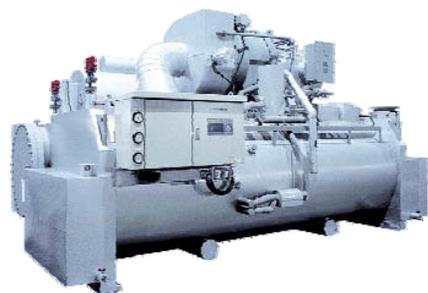
化学・食品産業

# 2. 伸長事業 (3)ターボ冷凍機 ④吸収冷凍機の性能比較

※COP (Coefficient of Performance) : 成績係数

ターボ冷凍機の必要燃料は 53

冷熱  
135



135

21

送電ロス  
4.7%

22

発電効率  
41.9%

53

化石燃料  
53

'04東京電力殿実績

'04東京電力殿実績

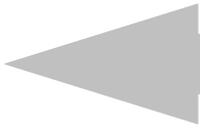
※  
 $COP = \frac{\text{冷凍能力 (kW)}}{\text{冷凍機消費電力 (kW)}} = 6.4$   
(100%負荷運転時)

吸収→ターボで  
化石燃料が半減!

冷熱  
135



135



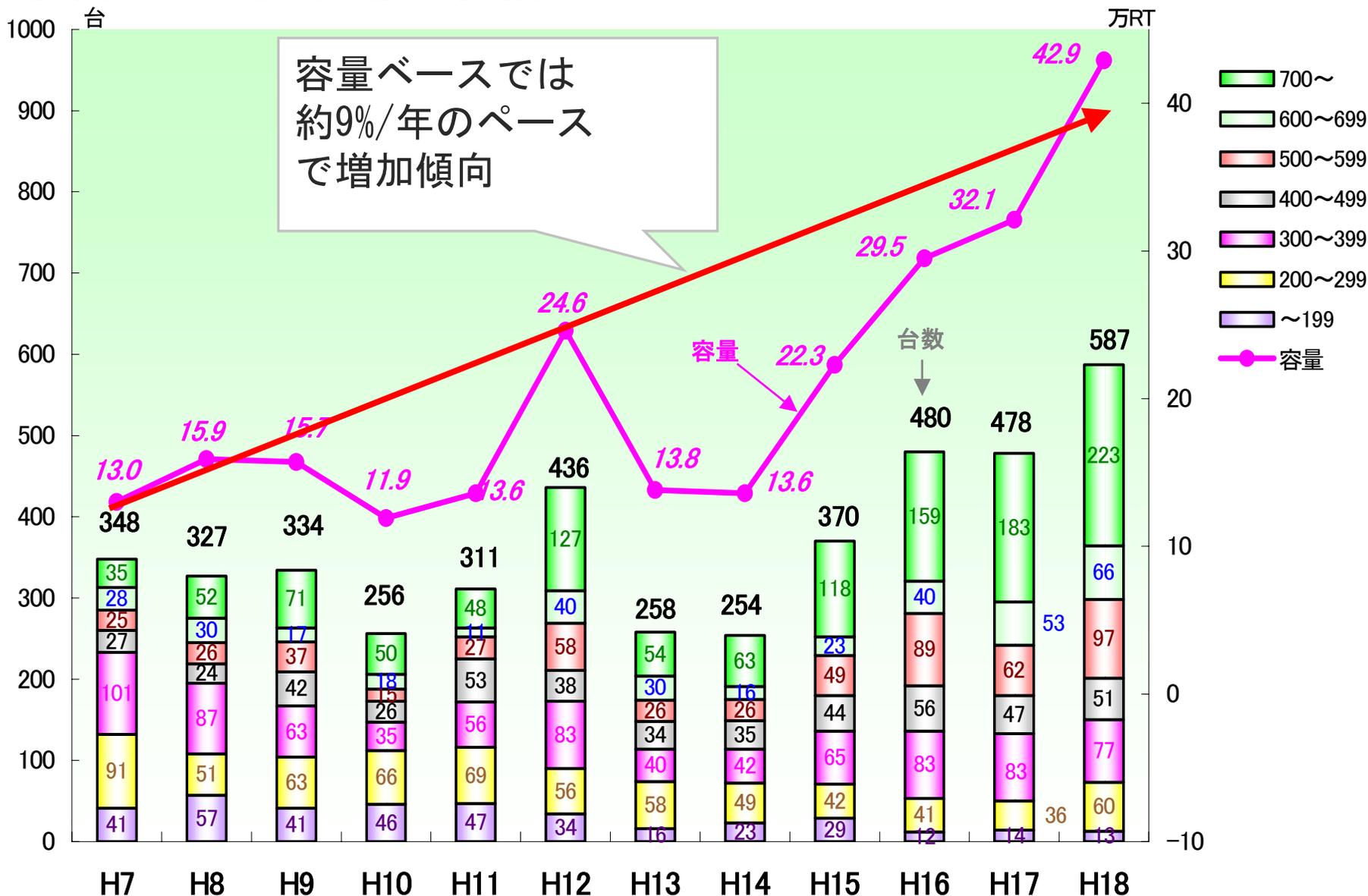
100

化石燃料  
100

※  
 $COP = \frac{\text{冷凍能力 (kW)}}{\text{冷凍機消費熱量 (kW)}} = 1.35$   
(100%負荷運転時)

吸収冷凍機の必要燃料は 100

# ◇国内ターボ市場は拡大基調



# ◇アジアを中心に高効率ターボを拡販中

中国 広州展覽中心



香港 メガタワー

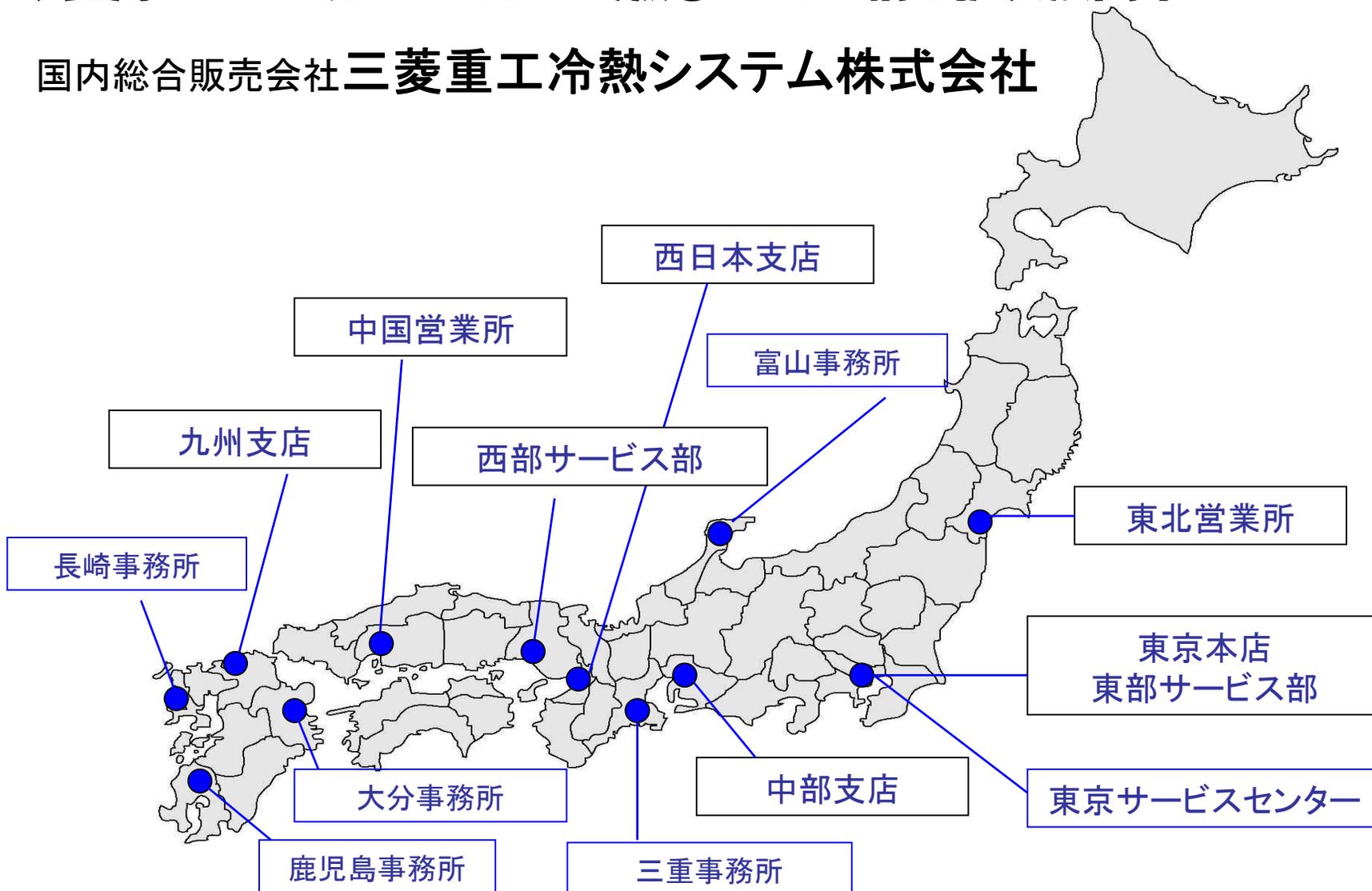


ドバイ AI Murooj Complex

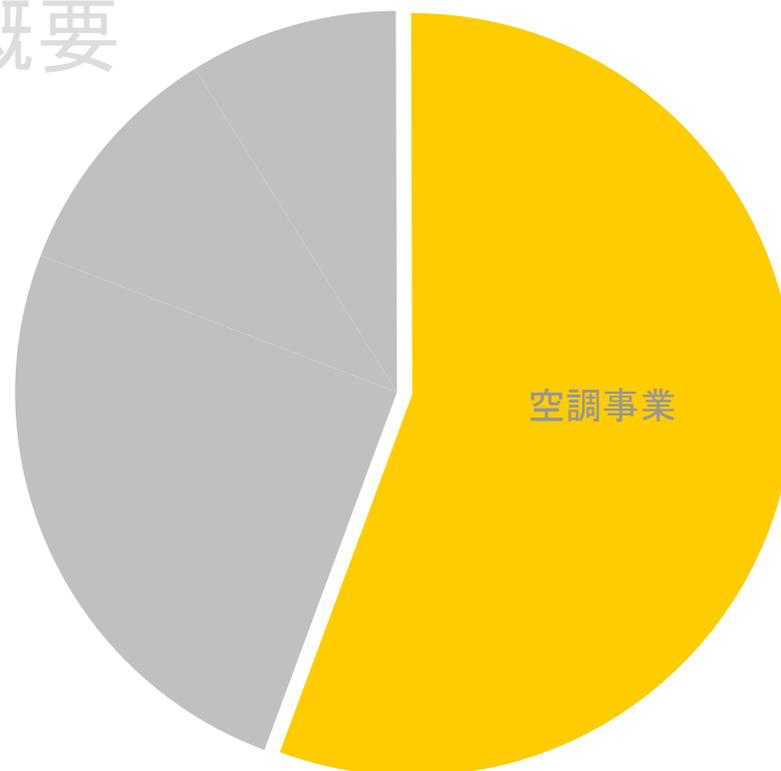
シンガポール マリーナサウス地域冷暖房

# ◇国内シェアNo.1メーカーとして販売・サービス網を拡大展開中

## 国内総合販売会社三菱重工冷熱システム株式会社



- 1 冷熱事業本部概要
- 2 伸長事業説明
- 3 **空調事業説明**



## 家庭用エアコン



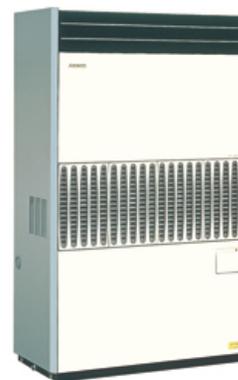
高級機SIシリーズ



標準機ZIシリーズ



## 業務用エアコン



◇**室外機の軽量、コンパクト技術の展開拡大**

**設置面積の省スペース化、据付性の向上 を実現**

**Hyper Inverter**

**HyperMultiLX**



新ハイパーINV  
(4馬力)

新ハイパーINV  
(5, 6馬力)

新ハイパーINV  
(8, 10馬力)



(4, 5馬力)

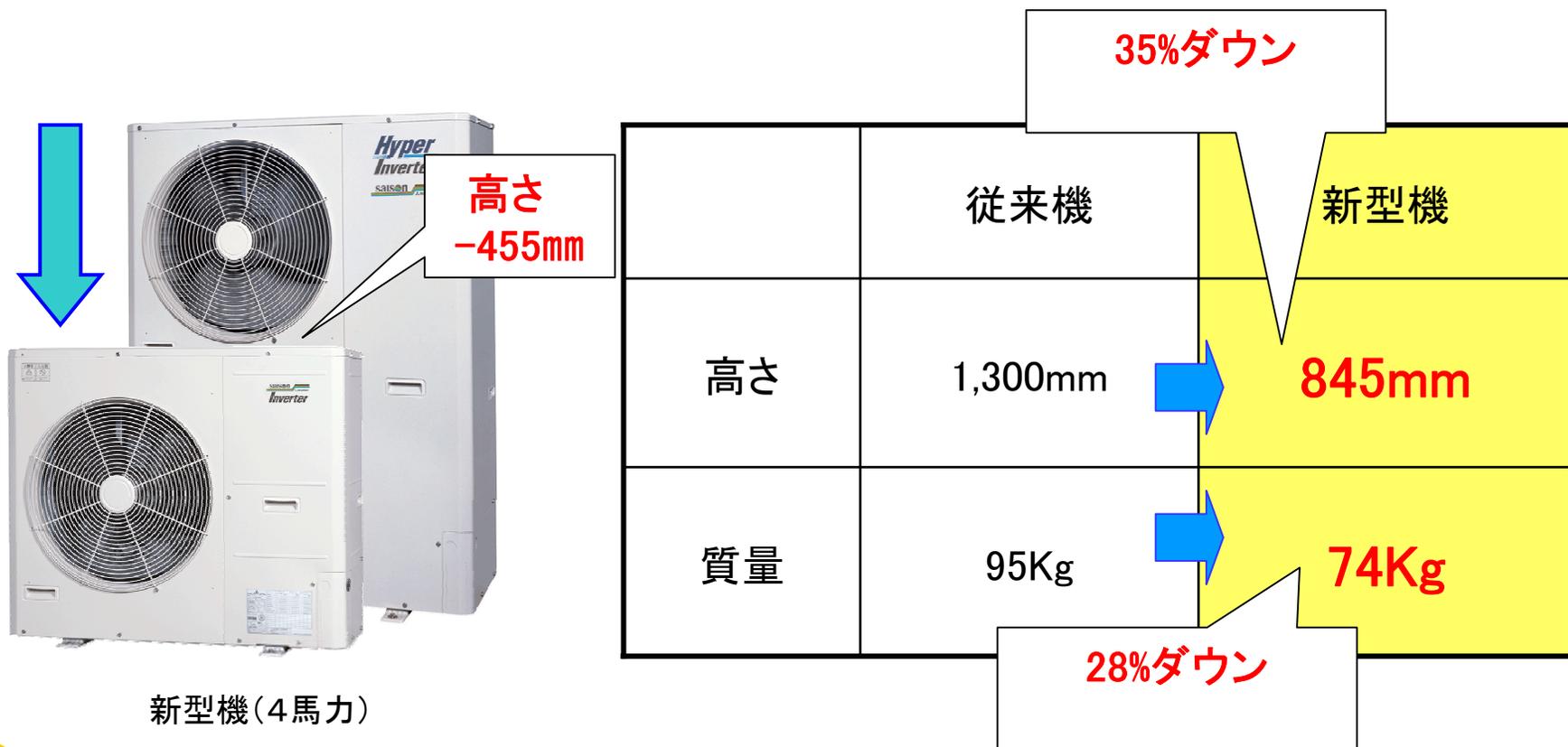
(8, 10, 12馬力)

### 3. 空調事業 (2)新商品

## ◇大幅な小形・軽量化で設置性向上を実現

### リニューアル時の搬入を容易化

⇒小形・軽量化の例(4馬力の場合)

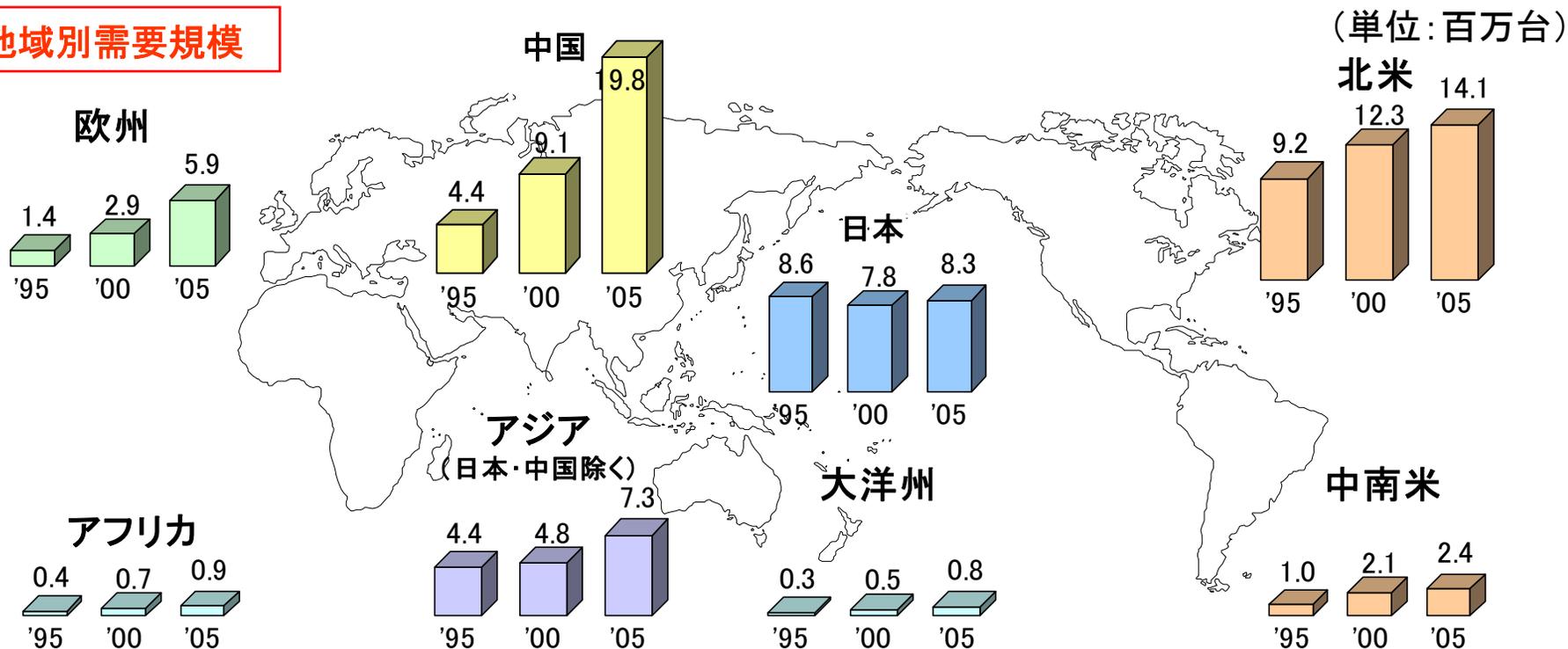


### 3. 空調事業 (2)市場規模

## ◇国内市場は頭打ち、中国・欧州市場急成長

地域・国	市場環境	需要動向
日本	横這い(新規減少, 買換増)	→
中国	急成長	↗
アジア (除く日本・中国)	急成長	↗
欧州	増加	→
米州	横這い	→

#### 地域別需要規模



(日本冷凍工業会資料を基に作成)

## ◇選択と集中により再建→海外事業を中心に拡大中

STEP 1

事業再建

STEP 2

基盤強化

STEP 3

事業拡大

・RAC海外移管

・RAC国内量販大幅縮小

H14～H16

・PAC海外生産移管

・不採算事業の縮小

・海外事業本格展開

H17～H19

・海外事業拡大

・差別化商品開発

・上流・下流への進出

H20～H23

# ◇ビルマルチを主体に日系トップグループの地位確立

当社空調機を使用したサービス実習



給湯

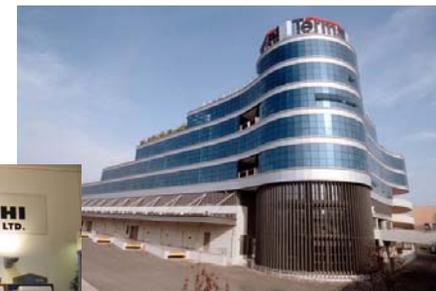


床暖房

欧州ヒートポンプ市場に  
本格参入

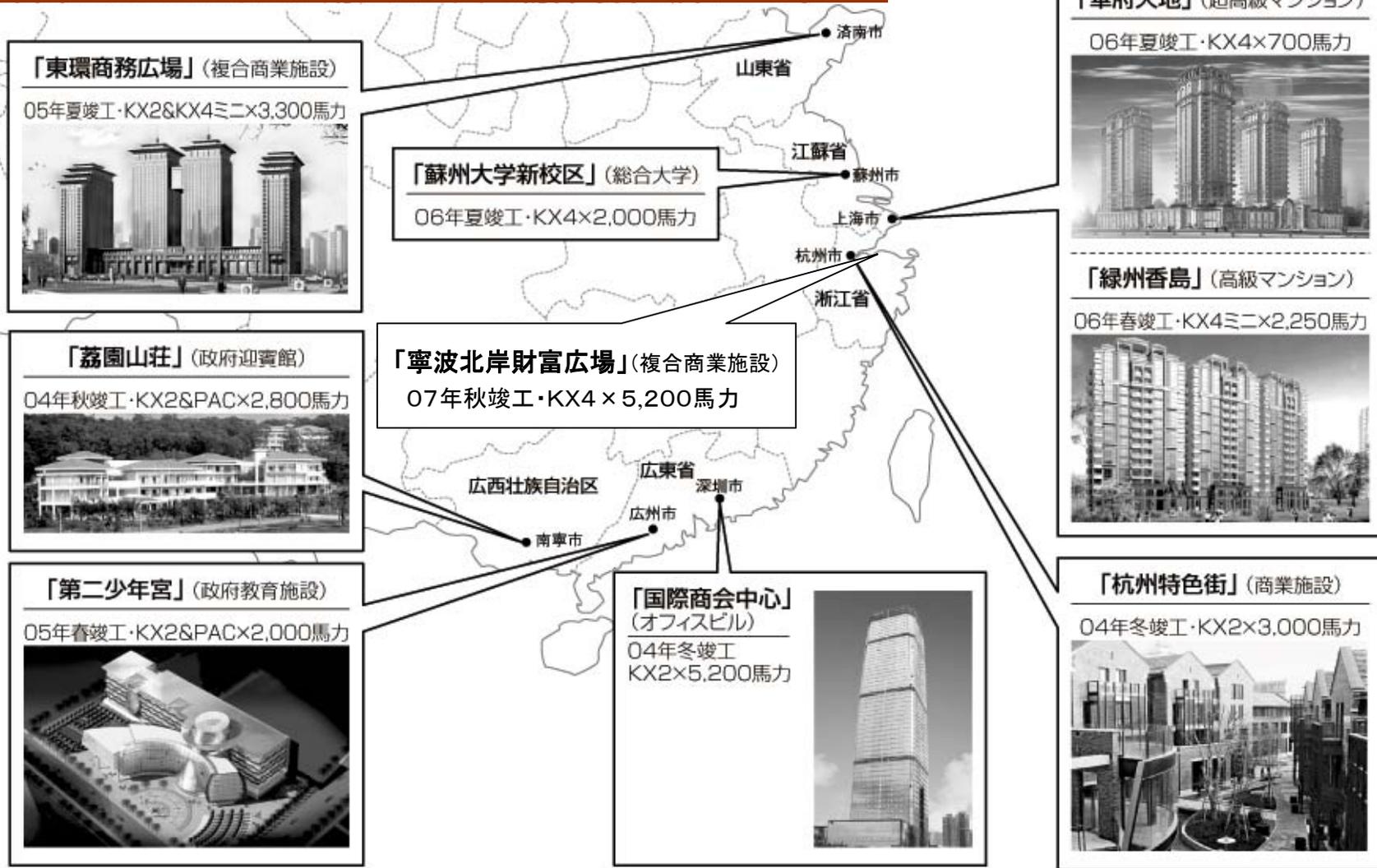
ビル用マルチ拡販の為の施工・サービス体制  
を強化中

PAC/RACの欧州市場拡販に向けて代理店を拡大中



# ◇中国ビルマルチ市場で日系2位グループ

## 中国における主なビル用マルチ大型物件(竣工済のもの)





### 3. 空調事業 (6)海外事業拠点

◇会社名 MJA   
 ◇設立 1994年  
 ◇本社 中国 広東省 江門市  
 ◇事業内容 ルームエアコンの生産・販売



◇会社名 MHAQ   
 ◇設立 1993年  
 ◇本社 中国 青島市  
 ◇事業内容 パッケージエアコンの生産・販売



◇会社名 SELECT   
 ◇設立 1986年  
 ◇本社 サウジアラビア ジェッダ市  
 ◇事業内容 ルームエアコンの生産・販売



◇会社名 MACO   
 ◇設立 1988年  
 ◇本社 タイ バンコク市  
 ◇事業内容 ルームエアコンの生産・販売  
 パッケージエアコンの生産

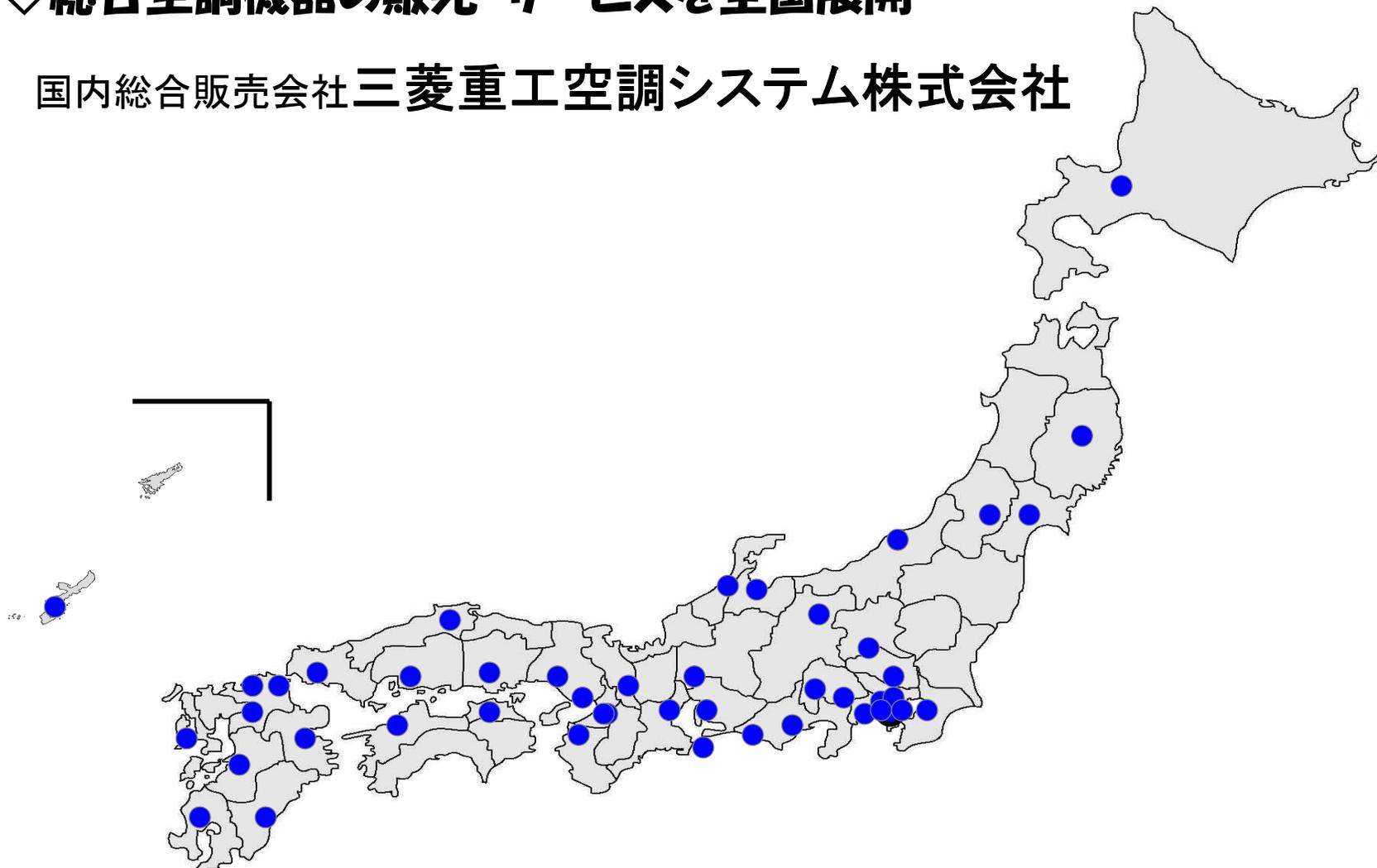


◇会社名 THACOM   
 ◇設立 1988年  
 ◇本社 タイ チャチューンサオ  
 ◇事業内容 エアコン用コンプレッサーの生産・販売



## ◇総合空調機器の販売・サービスを全国展開

国内総合販売会社三菱重工空調システム株式会社



この星に、たしかな未来を。

---

**Dramatic Technologies**

 **三菱重工**