

冷熱事業本部 事業説明会

2011年6月6日

 **三菱重工業株式会社**

冷熱事業本部長
説明者 有原正彦





1. 冷熱事業本部の紹介
2. 2010年度の総括
3. 2011年度の見通し
4. 2010事業計画の戦略
5. 具体的な取り組み
6. まとめ

1.冷熱事業本部の紹介(1)



※売上/国内・海外販売比率ともに2010年度実績(連結ベース)、市場規模は当社推定

空調(PAC/RAC)

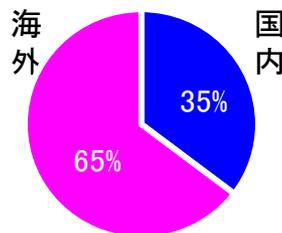
大池小魚からニッチ断トツを狙う

【世界市場規模:2010年】

約8兆円

プラス給湯・暖房市場が
2~3兆円

国内・海外販売比率



量産品

PAC



RAC

ビーバーエアコン



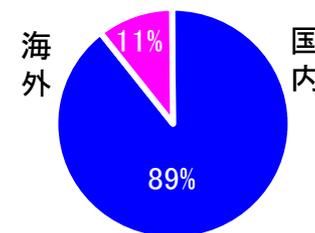
大型冷凍機(大冷)

国内断トツ

【世界市場規模:2010年】

約0.2兆円

国内・海外販売比率



受注品



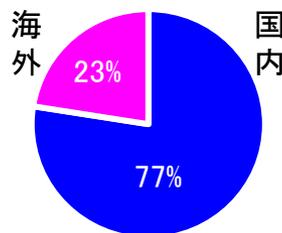
カーエアコン(CAC)

スクロールコンプ、電動コンプの世界No.2

【世界市場規模:2010年】

約3兆円

国内・海外販売比率



受注品



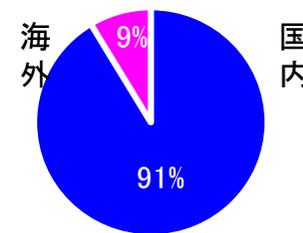
輸送用冷凍機(輸冷)

国内断トツ

【世界市場規模:2010年】

約0.2兆円

国内・海外販売比率



量産品

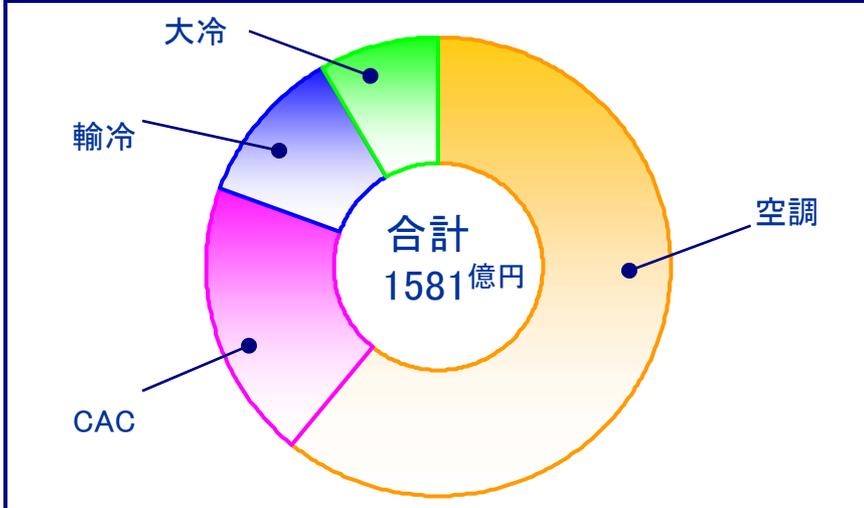




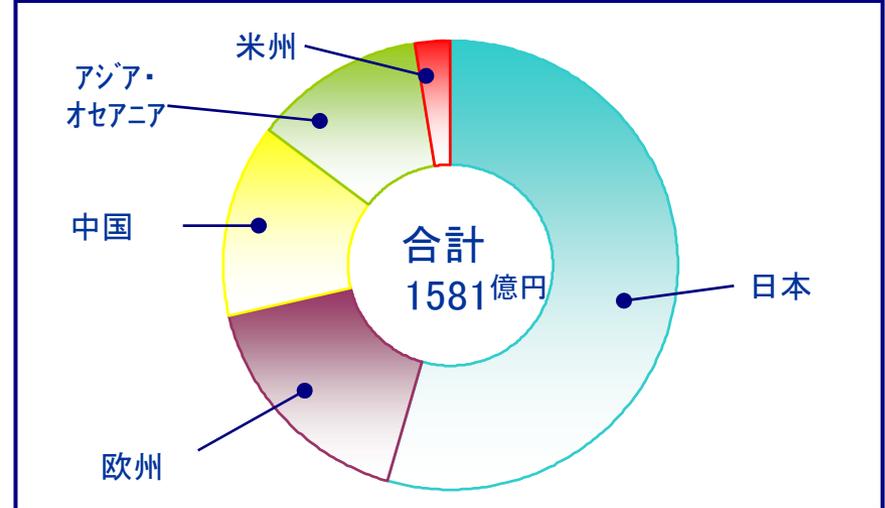
※数値は2010年度連結ベース

1. 冷熱事業本部の紹介(2)

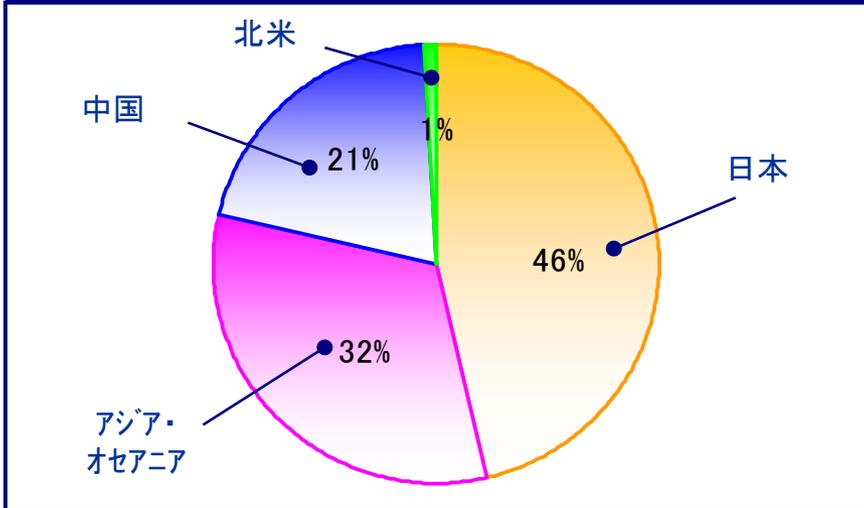
製品別売上



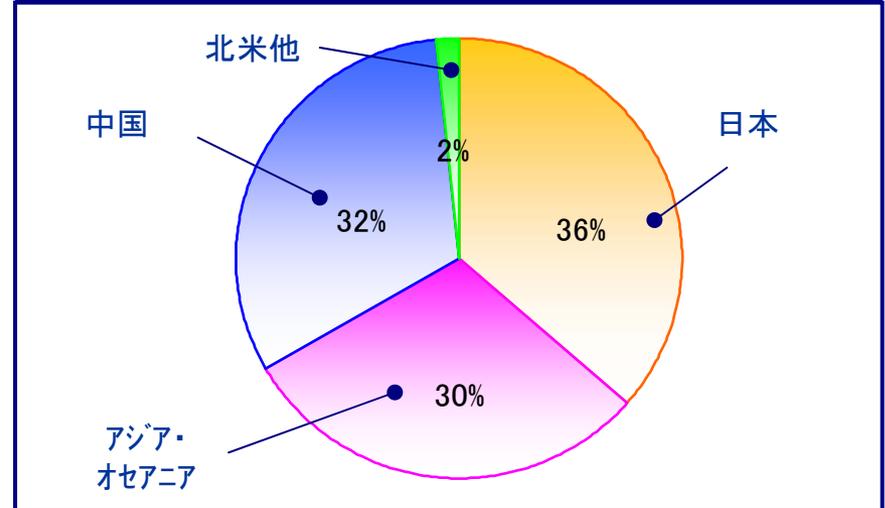
地域別売上



地域別生産高



地域別人員

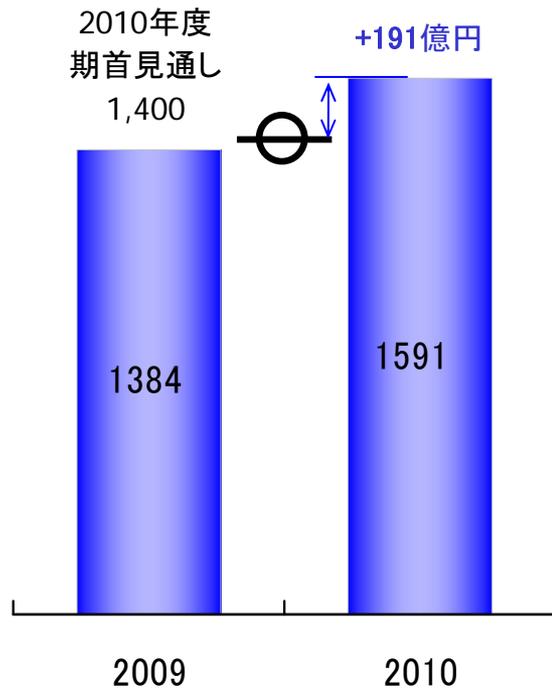




2. 2010年度の総括(1)

受注

単位: 億円

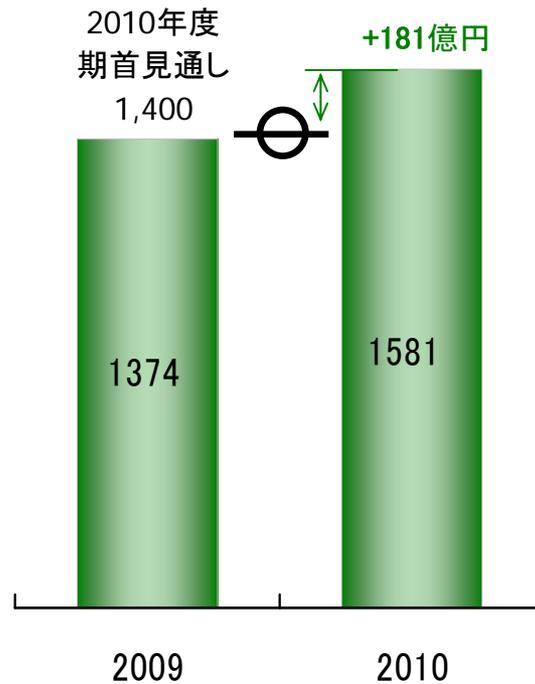


売上

単位: 億円

前年度より 207 億円の増加
(期首計画比+181億円)

- ・空調市場の回復
- ・自動車メーカーの生産増加

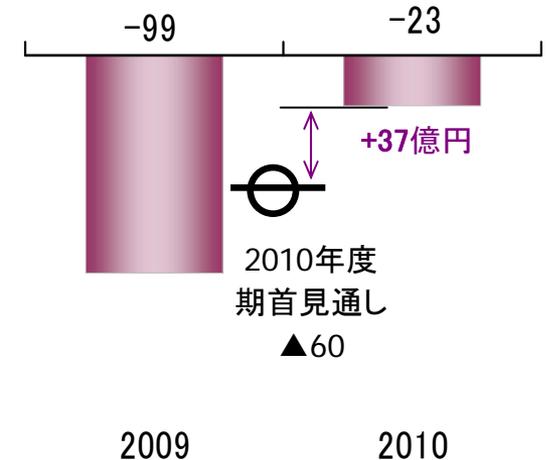


営業利益

単位: 億円

前年度より 76億円の赤字幅縮小
(期首計画比+37億円)

- ・為替悪化、素材高騰等の影響があったが、売上増加、原価低減、各種経費の削減等により前年比大幅に改善





2. 2010年度の総括(2)

- リーマンショック後の欧米地域の経済回復、昨夏の猛暑の影響及び中国・アジア等の新興国市場の伸長により、空調市場は2009年を底として2010年は市場が拡大。
- 需要の伸長及び自動車メーカーの生産復調に伴い、当社売上は前年対比115%。一方、採算は、為替の円高、銅・アルミ等の高騰の逆風を受けたが、売上増加、原価低減、各種経費削減等により営業利益は前年対比プラス76億円の改善を実現した。
- 2010事業計画の戦略は、次の事項に注力し、推進中。
 - ①軽量・軽快な事業体質の構築
 - ②ニッチ断トツの事業展開



2. 2010年度の総括(3)

空調

◇全般として、新興国を中心に需要は回復傾向にあり、特にルームエアコンは国内、海外とも大きな伸びを示した。また、世界最大の市場である中国では当社専売店の「K-POINT」は、計画を上回るペースで開設。(2011年5月末現在 144店舗)

CAC

◇自動車メーカーの生産が回復し、海外、国内向けのEV/HEV向けの電動コンプが拡大し、一方、新興国の新規顧客の開拓にも成功し、欧州の新規顧客も引き続き営業活動を展開中。 ※EV/HEV=電気自動車/ハイブリッド電気自動車

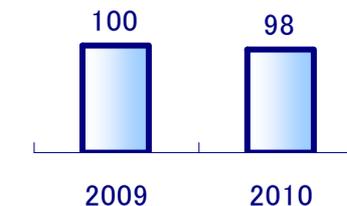
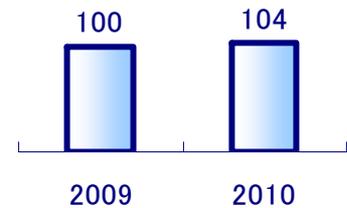
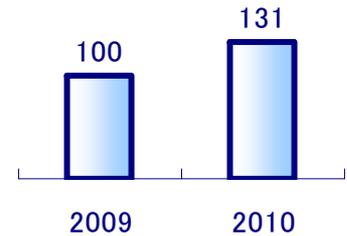
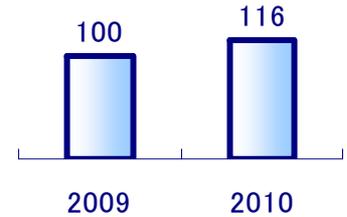
輸冷

◇国内の陸レフ市場は、トラックへの補助金制度の打ち切りがあったものの、堅調な冷凍冷蔵ニーズに支えられ前年比104%となった。当社は新型3Dコンプを搭載した小型・軽量・高性能・低騒音を実現した新型商品シリーズの拡販により、引き続き国内トップシェアを堅持。

大冷

◇景気後退によるIT、半導体、家電メーカーの設備投資の手控えにより、国内のターボ冷凍機市場が大幅に減少。当社もシェアトップは堅持したものの、売上は減少した。国内ではスカイツリー、海外では、カタルのハートオブドーハ等の受注もあり、受注は増加。また、世界初のターボ駆動のヒートポンプ給湯器ETWを納入開始。

2009年=100とした2010年の
売上指数(実績)

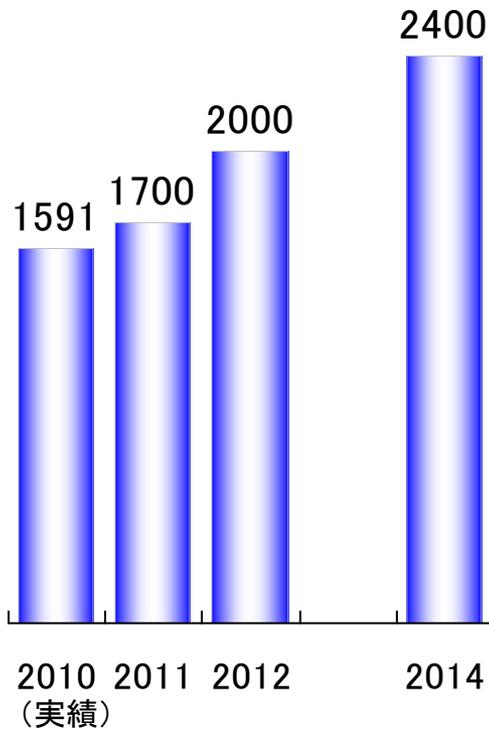




3. 2011年度の見通し(1)

受注

単位:億円

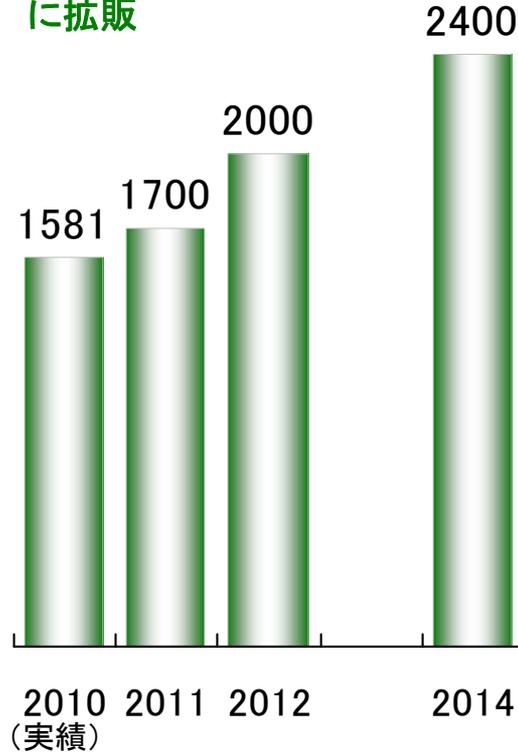


売上

単位:億円

◇2014年度 2400億円

・世界的なCO2削減の動きを踏まえ、高性能機種を主体に拡販



営業利益

単位:億円

◇2014年度 110億円

・売上増加及び原価低減活動を軸に収益を改善

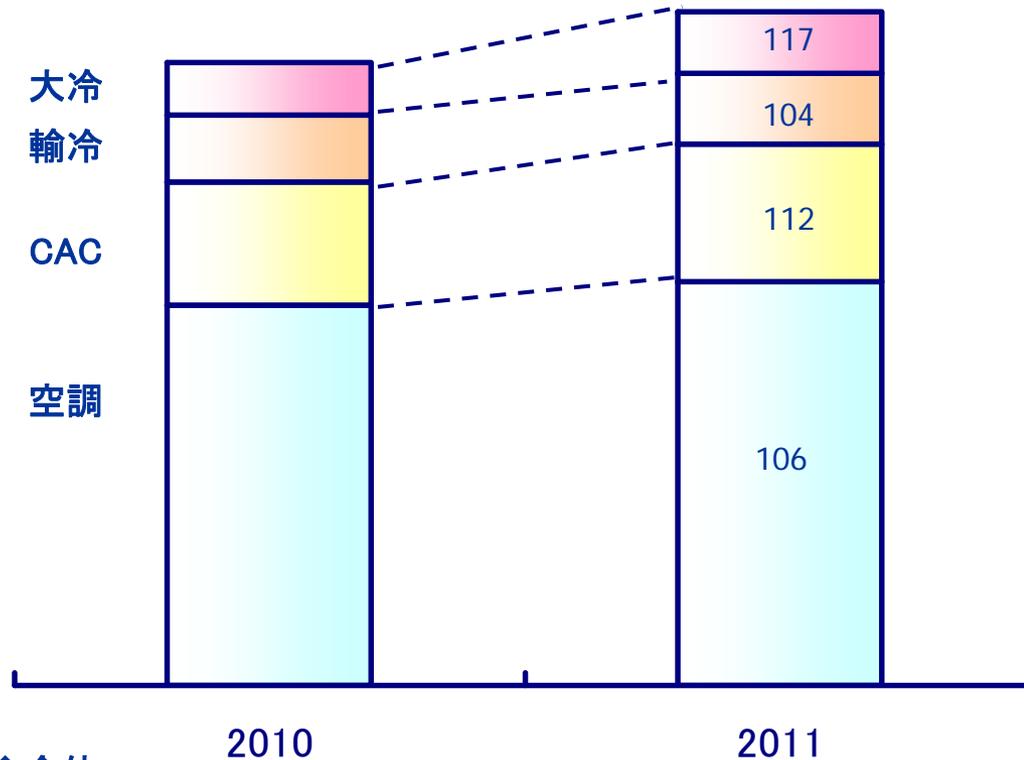




3. 2011年度の見通し(2)

2010年冷熱事業本部連結売上見通し

2010年=100とした2011年の売上指数予想



◇全体

- ・空調・CACを主体に、全体として海外事業を主体に売上を増加
- ・輸冷・大冷は、国内市場のシェア維持・拡大をベースに、特に、大冷では海外展開に注力

◇空調

- ・中国・アジアの新興国需要への対応及び欧州・国内の既存市場でのシェアアップを図る
- ・業務用ヒートポンプ給湯を発売し、家庭用、産業用も含めた幅広い需要に対応

◇CAC

- ・震災影響による自動車メーカーの減産リスクはあるが、今年秋には米国MCC社のコンプ生産の再開、EV/HEV自動車用の電動コンプの生産増強に向けた設備投資を実施を予定

◇輸冷

- ・昨年までに、ほぼ全機種モデルチェンジを実施し、これらの省エネ・高性能機種の拡販に注力

◇大冷

- ・海外市場での拡販を図るとともに、国内では引き続きサービス事業の拡大を継続



4. 2010事業計画の戦略

■基本方針

- ・世界的な環境規制を千載一遇のチャンスとして、環境貢献の高い高性能、高付加価値製品をグローバルに拡販し、**三菱重工のエネルギー・環境ビジネスの一翼を担う**事業を展開する。
- ・そのために、当社の事業規模(経営リソース)に見合った、冷熱のニッチメーカーとして特定の事業ドメインにおける、**ニッチ断トツ**の維持・獲得に注力する

改革 プロセス

- ・海外事業拠点を活用した固定費の変動費化(生産構造の変革)
- ・売上/利益中心の経営管理から、B/S、C/Fを含めた多面的経営管理体制の構築(ROICを経営指標に採用)

成長 プロセス

- ・低炭素化社会に向けて、世界的に伸長している環境エネルギー分野の強化(ヒートポンプ給湯、EV/HEV対応CAC)
- ・自前主義からビジネスパートナーとの協業により、事業展開の迅速化、事業リスクの分散を図る

5.具体的な取組み(1)改革プロセス①



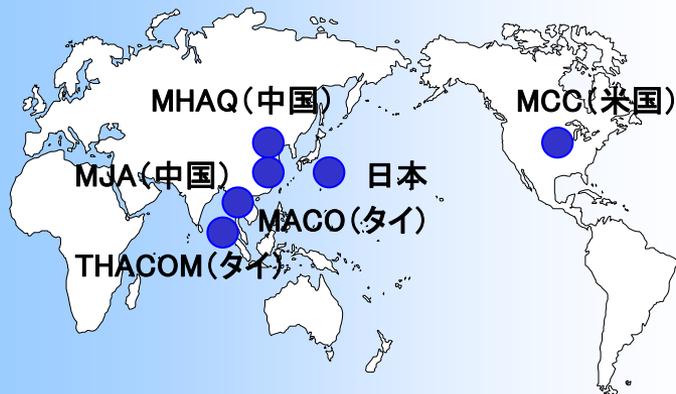
H22年度の「改革プロセス」(H22年度 事業説明会資料)

✓生産の最適化と資金効率の向上に向けた改革を推進

生産構造の改革

■世界最適生産の推進

- ・需要変動に柔軟に対応可能な海外拠点活用
→固定費の変動費化
- ・空調海外拠点の生産内容の見直し
(MACOのグローバルソース化
MHAQの中国ソース化)
- ・海外工場の更なる現地調達率の向上
- ・補用品部品の一部アウトソーシング



ROICの改善

■棚卸資産の縮減

- ・サプライチェーンの合理化
海外工場から各代理店へのダイレク
な出荷システムの構築
- ・全社もの革活動による生産リード
タイムの短縮(MACOのヤタイ方式の
輸冷製品への適用)



■資金効率の向上

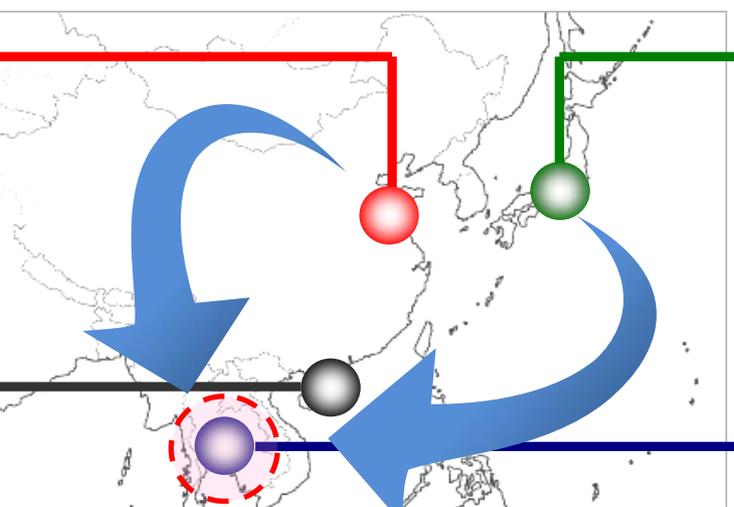
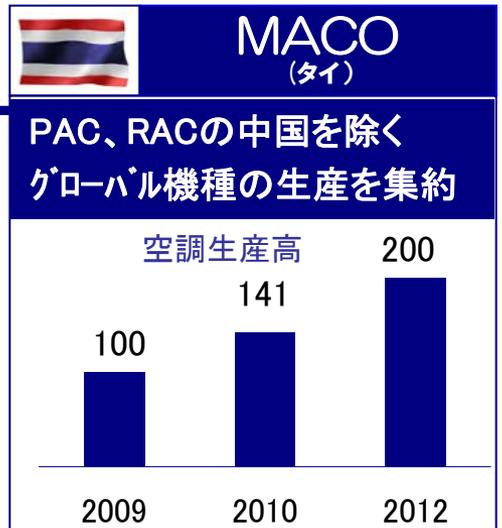
- ・内外作仕分けの見直しによる、ビジネス
パートナーとの投資の分散化
- ・リードタイム短縮による資金回収の
早期化

※ヤタイ方式:原則、1人で製品を組み上げる生産方式であり、需要変動に柔軟な対応が可能となる

5.具体的な取組み(1)改革プロセス② 生産構造の変革

日本(枇杷島)、中国(MHAQ)から「中国を除くグローバル機種のアクリ製品」の生産をタイ(MACO)に集約し、生産効率化、コストダウンを推進

グラフ数値は2009年を100とした指数



		PAC		RAC		コンプ	
		グローバル機種	中国向け機種	グローバル機種	中国向け機種	ローター	スクロール
枇杷島	日本	○					●
MHAQ	中国	○	●				
MJA	中国				●		
MACO	タイ	○		●			
THACOM	タイ					●	

今回の生産移管

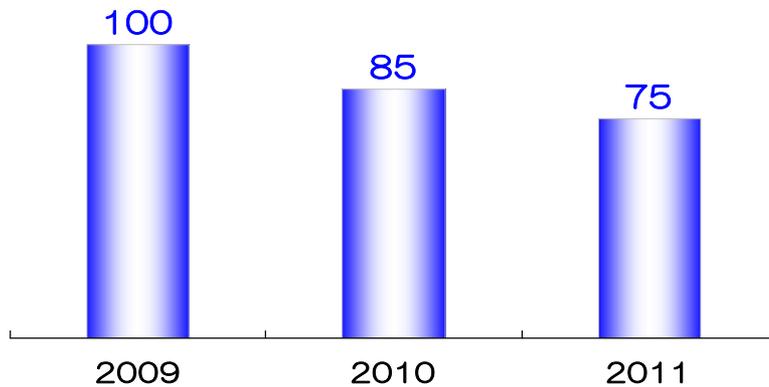
5. 具体的な取組み(1)改革プロセス③ ROICの改善



棚卸し資産の縮減に向けて、生産リードタイムの改善を主体として推進中

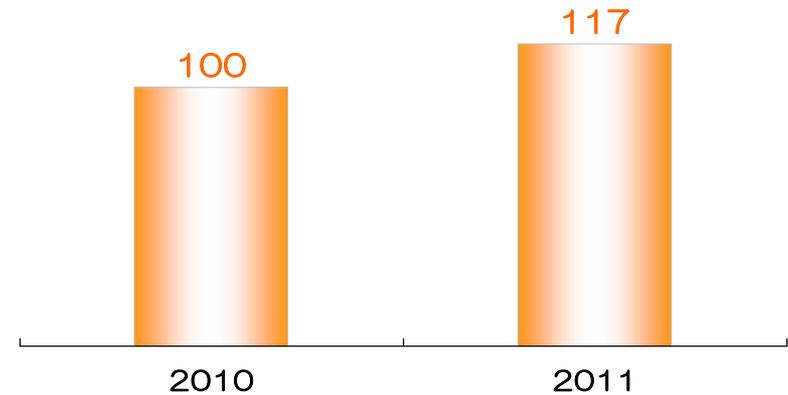
棚卸資産手持月数

2009年を100とした指数



総資産回転率

2010年を100とした指数



活動内容

1. 冷熱と技術統括本部で開発した生産管理システム「RINKS (Refrigeration Integrated Keikaku System)」による見込み生産から受注生産及び在庫補充方式への転換
2. ライン生産から需要変動に柔軟に対応可能な「ヤタイ生産」を採用(MACO(タイ)の生産方式の横展開)

5.具体的な取組み(2)ヒートポンプ事業①

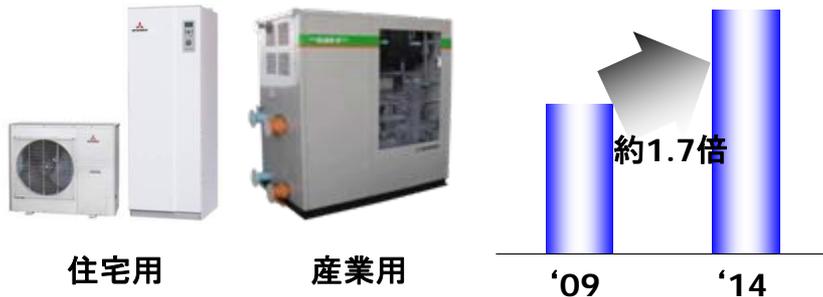


H22年度の「成長プロセス(1)ヒートポンプ」 (H22年度 事業説明会資料)

✓現在はニッチ市場であるが今後の成長商品であるヒートポンプ給湯、ターボ冷凍機に注力

ヒートポンプ給湯

欧州ヒートポンプ給湯市場



ターボ冷凍機

世界最高高効率
COP7.0を達成

400Rt, 冷水17°C/7°C

大冷海外事業



- ・住宅用～産業用までを網羅した業界トップレベルの高性能商品を投入
- ・欧州では住宅用ヒートポンプ給湯を現地大手暖房機メーカーNIBE社と当社にて販売
また、主要電力会社及び現地ヒートポンプメーカーとの協業を推進
- ・ヒートポンプ拡販に向けて、専任の販売組織を設置。グループ会社及び電力会社とのコラボを展開

- ・欧州では、複数パートナーとの販売協業を開始し、海外発電所向け冷凍機用として当社ターボ冷凍機を引き合い中
 - ・アジアでは、シンガポール拠点を中心として、主に日系メーカー向けに納入された既納入機へのサービス活動を通して、代替需要を中心として拡販を推進
 - ・比較的長時間使用するユーザでは、廉価な海外メーカーと比べ、当社高効率ユニットがLCC評価で優位性あり
- LCC: Life Cycle Cost インシャル費用だけでなく、ランニング費用も含めたトータル費用

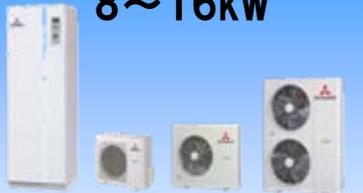
※ヒートポンプ給湯とはエアコンと同じように空気中の熱を汲み上げて水を温めて給湯するものであり、従来の燃焼式の給湯機器よりも大幅なCO2の削減が可能であり、地球に優しい環境商品として拡大が期待される商品



5.具体的な取組み(2)ヒートポンプ事業②

従来の燃焼式(ボイラー、ガス式)からヒートポンプ式(電気)へ移行することで、大幅なCO2削減、及び省エネを実現。家庭用、業務用、産業用の幅広い商品ラインアップにより、事業拡大を図る。

欧州家庭用
8~16kW



~8kW 9kW ~16kW
(max 11kW)

冷暖房 & 給湯システム
空気熱源ヒートポンプ給湯
(R410A)

産業用
627kW~



重油ボイラー対比 ※含む夜間電力効果△30%

省エネ△70%※、CO2約△70%

排熱回収温水ヒートポンプ
ETW
(R134a)

業務用

30~480kW
(30kW×16台)



重油ボイラー対比

省エネ△40%、CO2約△70%

業務用CO2給湯ヒートポンプ

愛称:キュートン

(CO2)



世界初のCO2冷媒を使用した新型2段圧縮機”スクロータリー”を搭載し、外気温-7℃まで能力をキープし、-25℃まで使用可能なヒートポンプ給湯機を開発。

更に、30kWクラスで業界トップの中間期COP4.3を実現し、年間を通した高効率性能を実現。

スクロータリーコンプ

ガスインジェクション構造採用

冷媒循環量増加により
低外気温においても能力向上



高圧力比での効率に優れた「スクロール」と低圧力比に優れた「ロータリー」を組み合わせることで、全ての運転条件で高効率を達成



5.具体的な取組み(2)ヒートポンプ事業③-1



特長
1

世界初のCO₂ 2段圧縮機“スクローター”を
採用することにより、低外気温条件下での運転性能が
飛躍的に向上。

今までHP給湯機の普及が
進まなかった寒冷地にも最適。

特長
2

自然冷媒CO₂を使用し、30kW級で業界トップ
のCOP4.3を達成！

省エネ・環境性、共に優れる。
地球温暖化係数CO₂=1
R410A=2090

特長
3

定格30kWとすることで、高圧ガス保安法対象外。

広い適用範囲と、
アフターサービスの容易さを両立

特長
4

30kW機を最大16台まで接続することで、
最大480kWの給湯負荷まで対応可能。



5.具体的な取組み(2)ヒートポンプ事業③-2



タッチパネルコントローラ



特長
5

タッチパネル式給湯リモコンの採用により操作性が向上!

特長
6

16台連結制御が可能となり大規模施設にも対応できます。

特長
7

遠隔監視システムに対応!

トラブル時の迅速な対応 や 運転データのモニター化により事前に部品交換時期のアナウンスが可能になります。
運転履歴の分析により、シーズン毎の省エネ提案も可能です。



5.具体的な取組み(2)ヒートポンプ事業④-1

寒冷地を中心に3箇所でフィールドテストを実施中。

- 用途 ボイラー給水加温
- 機器概要 30kW×1台+熱交換器
- 設置場所 北陸エリア

日本海側特有の
低外気温・高湿度
地域です。



- 用途 厨房・手洗用給湯
- 機器概要 30kW×1台+密閉タンク
- 設置場所 北海道道東エリア

気温が-20℃を下まわることめずらしい
日本でも有数の寒冷地です。



- 用途 厨房・浴室給湯
- 機器概要 30kW×1台+密閉タンク
- 設置場所 岩手県北エリア

東北地方でも有数の豪雪地帯です。





5.具体的な取組み(2)ヒートポンプ事業④-2

北海道道東エリア フィールドテスト先周辺



【システム構成】

30kW熱源機 1台、
密閉貯湯タンク 500ℓ×5本

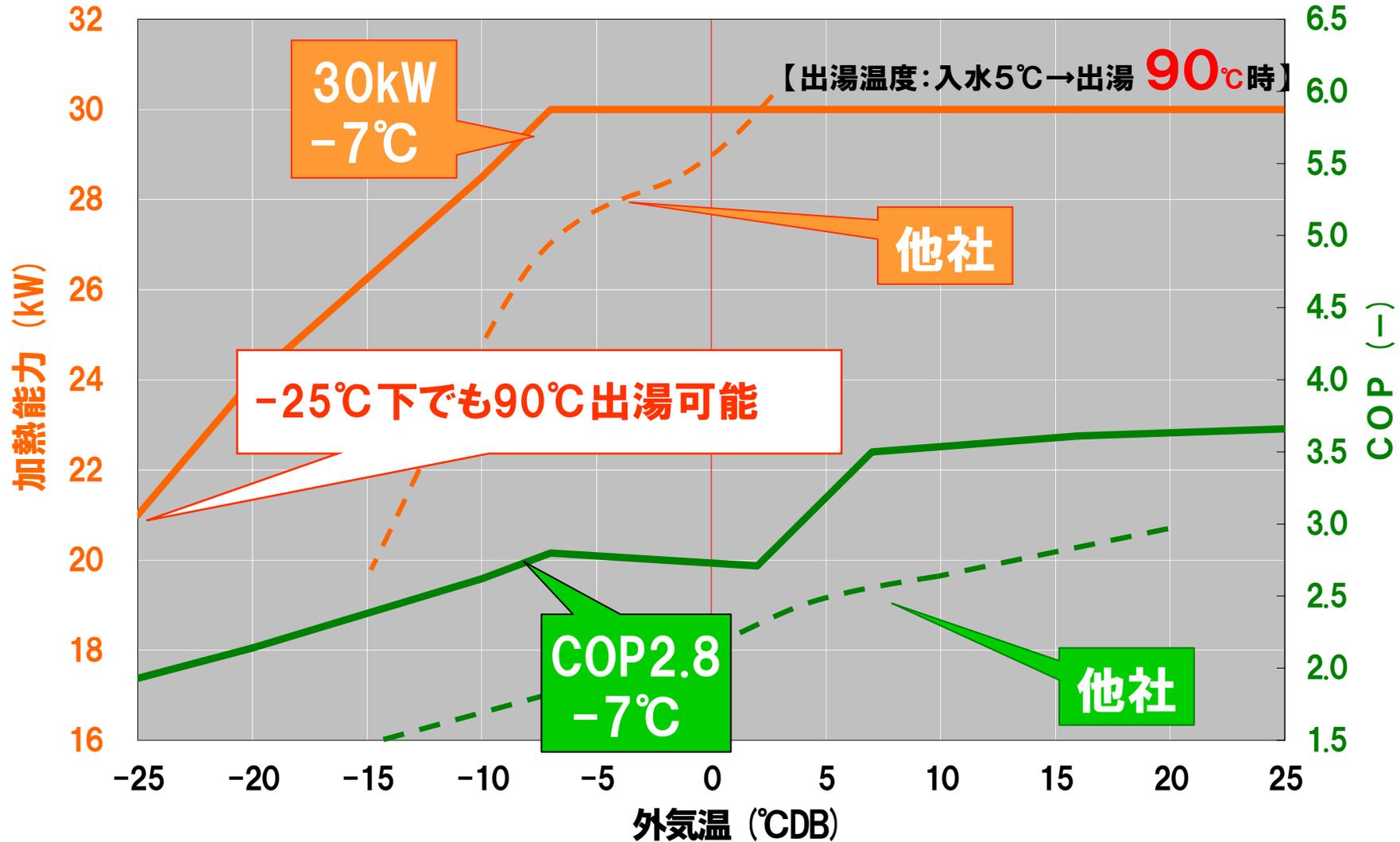
【用途】

厨房、手洗い用給湯



5. 具体的な取組み(2)ヒートポンプ事業⑤

外気温 $\Delta 7^{\circ}\text{C}$ まで能力が低下しない





5.具体的な取組み(2)ヒートポンプ事業⑥-1

■震災影響のヒートポンプ給湯への影響

1. 国内は電力の安定供給不安により、ヒートポンプ給湯の拡販には、関東地区を中心に逆風リスクがある。
2. しかしながら、世界的には、CO2削減に向けて、ボイラー(燃焼式)からヒートポンプ給湯(電気式)への移行は着実に進んでおり、世界市場が拡大基調にあることに変化はない。
3. 省エネ、CO2削減の効果が高く、特に寒冷地では「断トツ」商品であるキュートンを中心に、ボイラーメーカーとのタイアップ、省エネコンサルタント・エンジニアリング、地元密着の空調給排水工事会社等、多様な販売・サービスルートを活用して拡販を継続していく。
4. 国内での逆風リスクの挽回策として、当社は欧州、韓国を初期拡販エリアに選定し、拡販を前倒しして推進中。



5. 具体的な取組み(2)ヒートポンプ事業⑥-2

【欧州】

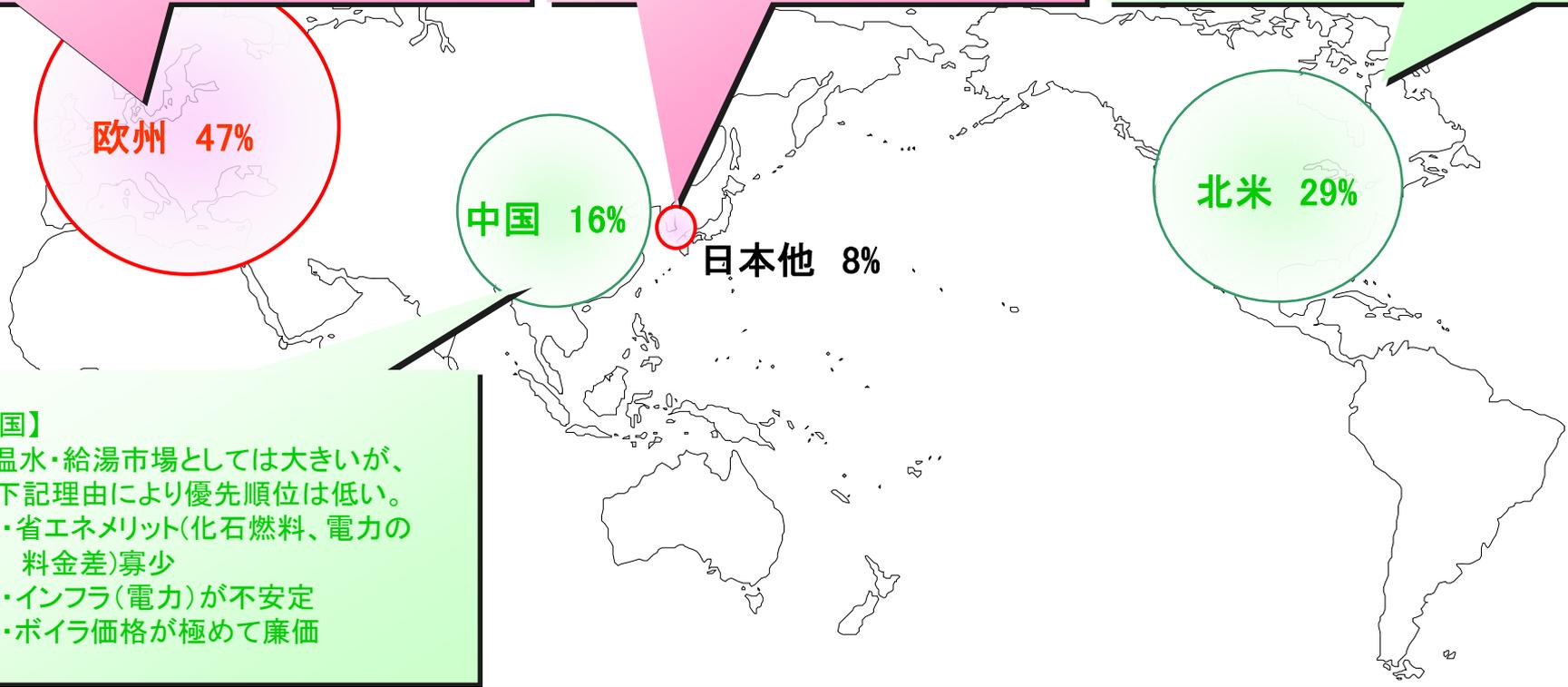
1. 発売開始は2011年12月
2. 2011年6～7月に第1次拡販チームを派遣し、市場調査・拡販活動を実施の予定
3. 拡販ターゲットは省エネメリットが期待できる英、仏、独、西、スウェーデンに注力

【韓国】

1. 日本と同仕様にて対応可能な市場
2. 空調、大冷系代理店の内、設計・施工・保守に対応が可能な会社と協業し拡販中

【北米】

- 温水・給湯市場としては大きいですが、下記理由により優先順位は低い
- ・規格対応等ハードルが高い
 - ・販売・サービス網が未整備
 - ・ボイラが普及しており価格が廉価



【中国】

- 温水・給湯市場としては大きいですが、下記理由により優先順位は低い。
- ・省エネメリット(化石燃料、電力の料金差)寡少
 - ・インフラ(電力)が不安定
 - ・ボイラ価格が極めて廉価

5.具体的な取組み(3)カーエアコン事業①

H22年度「成長プロセス(3)カーエアコン」 (H22年度 事業説明会資料)

✓カーエアコンの今後伸長が期待されるマイリティコンプのスクロール方式(QS、電動)を拡販

QSコンプ(スクロール)



- ・自動車メーカーのグローバル小型車の大型PJ受注による数量拡大
- ・新規需要の増加が期待される新興国への拡販

電動コンプ(スクロール)



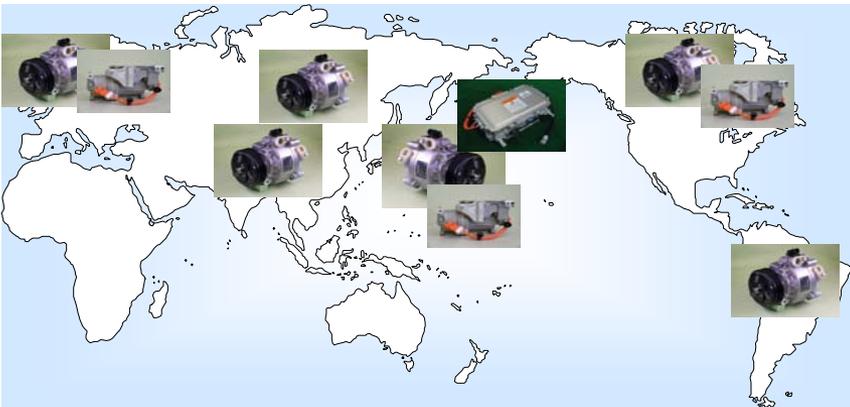
- ・既存顧客の派生車/次期車の継続受注
- ・大手顧客への拡販
- ・EV/HEV対応の新興メーカーへの参入活動展開

電気温水ヒータ

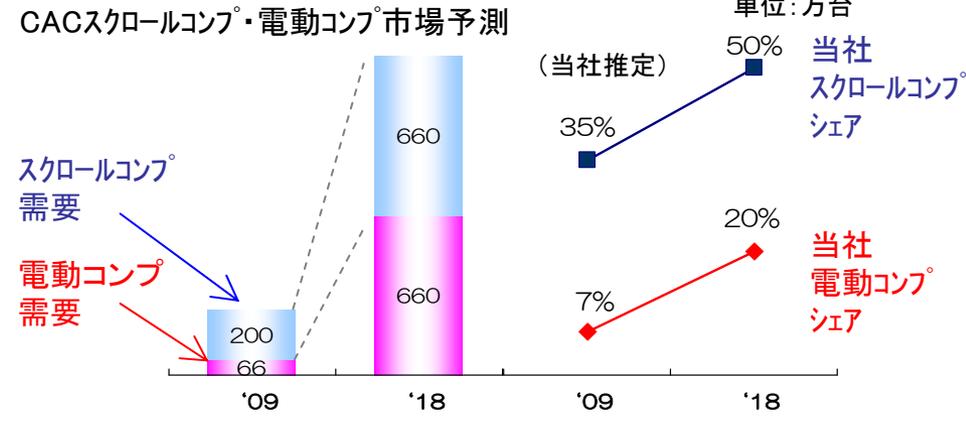


- ・電動コンプとともに、EV/HEV対応の暖房機器として拡販
- ・更なる小型化、高性能化、軽量化、低コスト化に向けた開発に注力

当社カーエアコンの販売状況



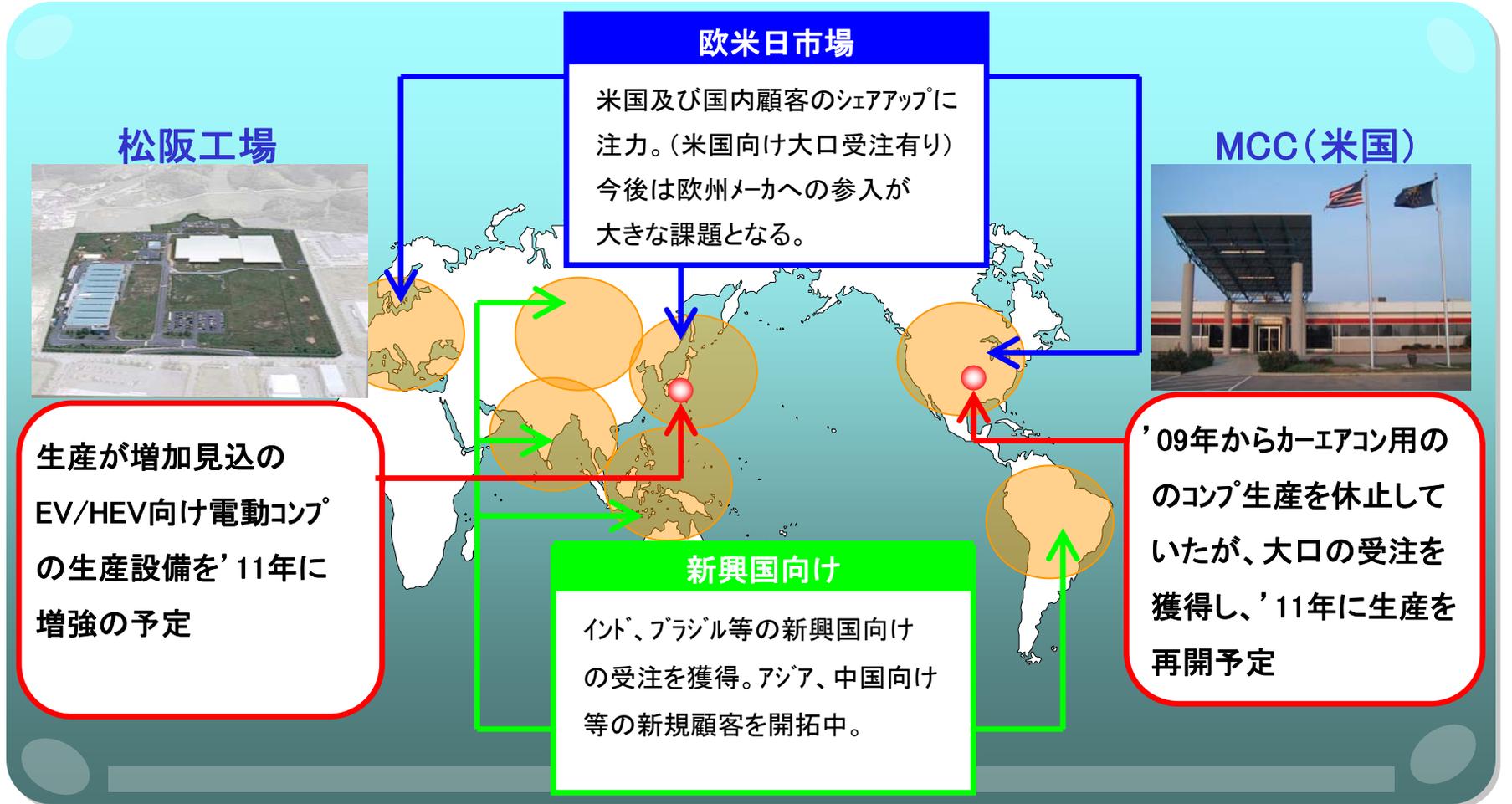
スクロールコンプ市場・当社シェア





5.具体的な取組み(3)カーエアコン事業②

今後、更なる需要拡大が見込まれるエコー(小型車、EV/HEV)向けのQSコンプ(ベルト式)、電動コンプ、PTCヒータの受注獲得及び生産設備の強化を展開中。また、外気温度 $\Delta 10^{\circ}\text{C}$ での冷暖房可能なヒートポンプシステムの開発を完了し、今後、販売を予定。



5.具体的な取組み(4)空調事業①



H22年度「成長プロセス(2)空調事業」 (H22年度 事業説明会資料)

✓ 今後伸長が期待される中国空調市場で付加価値の高いマルチ式を拡販

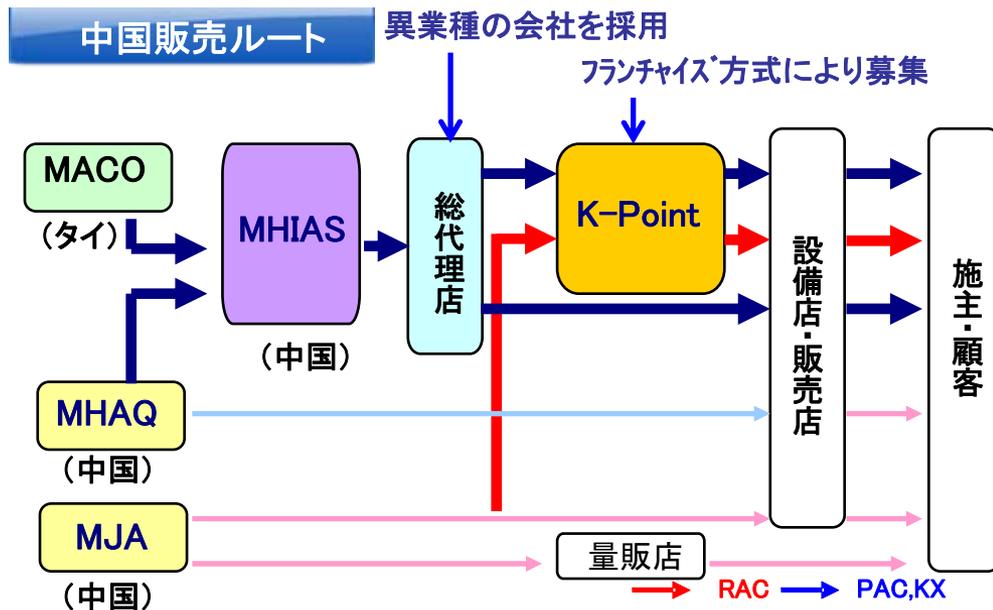
中国空調事業拡大

販売促進の強化【K-Plan施策】

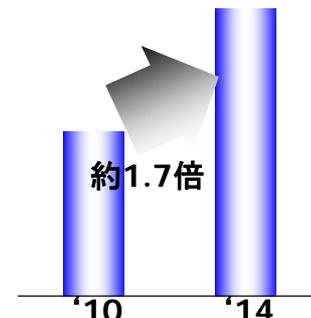
- ・ハイエンド商品戦略の明確化とブランドの確立
- ・専売店(K-Point)の拡大(⇒200店/'12)
- ・ビル、高級住宅だけでなく、新富裕層向けの個人住宅向けを拡販

冷熱新会社の設立('10/5月～)

- ・空調+大冷+輸冷をカバーする総合空調会社
- ・中国の現地事情に即した、人事制度、給与体系を採用
- ・総経理には中国人を登用



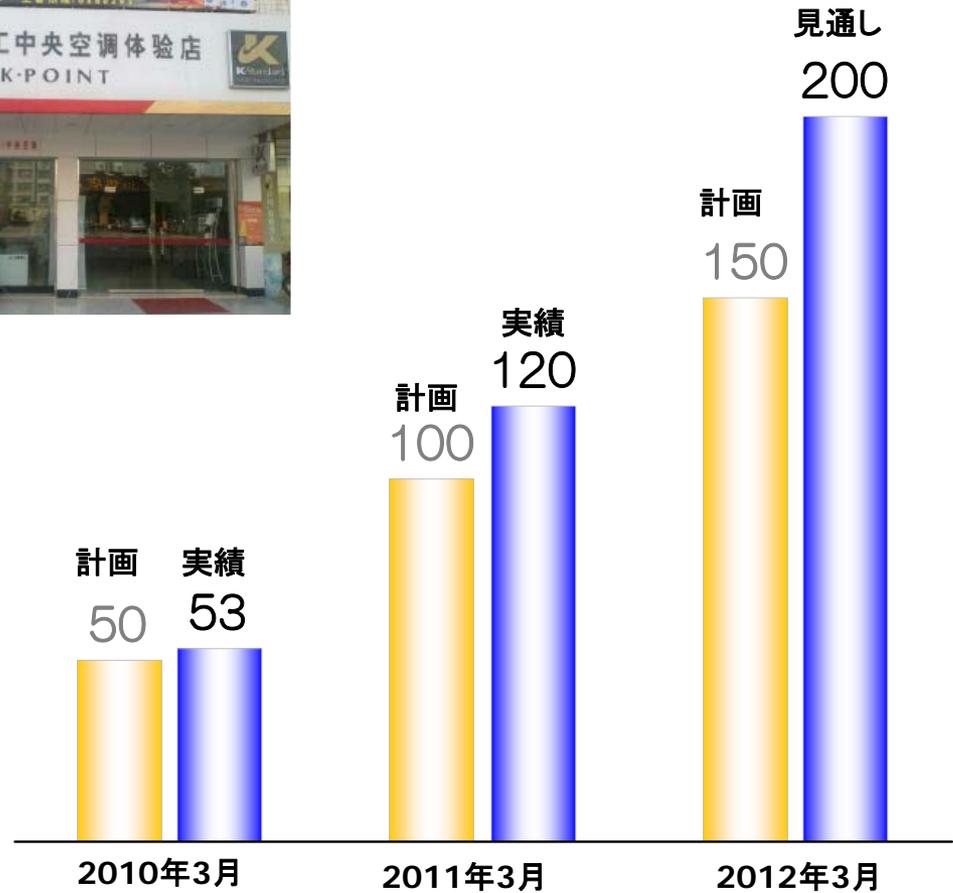
空調中国売上





5. 具体的な取組み(4) 空調事業②

中国の当社専売店「K-POINT」は計画通りに進捗。2011年5月末で144店舗を開設済み。





6. まとめ

- 三菱重工の環境ビジネスの一翼を担い、地球環境に貢献できる冷熱メーカーを目指す。
- 軽量/軽快な事業体質の構築とニッチ断トツの事業展開を推進中。

以上、ご清聴ありがとうございました



この星に、たしかな未来を

本資料のうち、業績見通しなどに記載されている将来の数値は、現時点で入手可能な情報に基づき判断した見通しであり、リスクや不確実性を含んでおります。従いまして、これらの業績見通しのみによらずに投資判断を下すことはお控えくださいますようお願いいたします。実際の業績は様々な重要な要素により、これら業績見通しとは大きく異なる結果となり得ることをご承知おきください。実際の業績に影響を与える重要な要素には、当社の事業領域をとりまく経済情勢、対米ドルをはじめとする円の為替レート、日本の株式相場などが含まれます。