

# 三菱ガスタービン事業説明会

## 当社のGTCC事業の現状と 今後の戦略



平成 17年 9月 12日

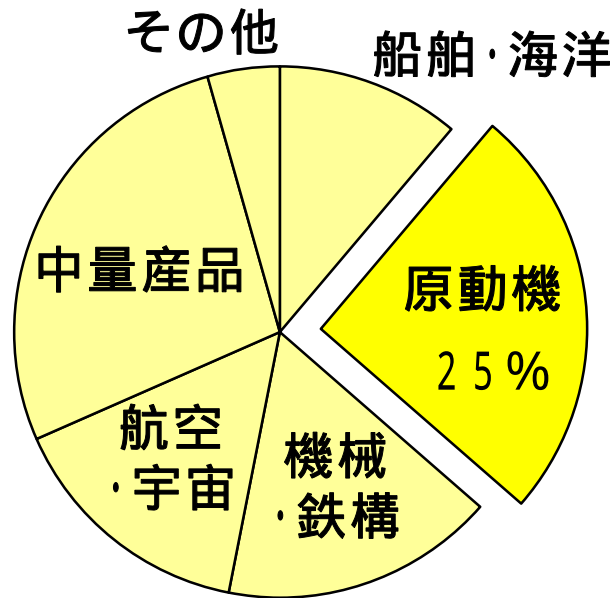
三菱重工業株式会社

常務執行役員 原動機事業本部長

福江 一郎

# 原動機セグメントの位置付け

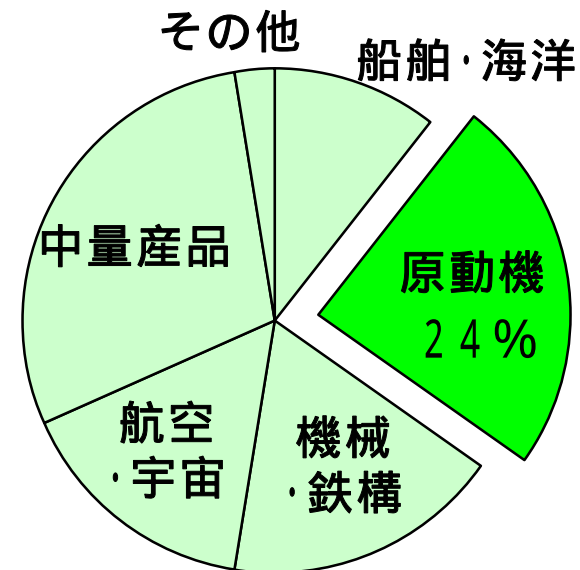
# 全社における原動機セグメントの割合



04' 受注(連結)

6,914億円

/ 27,228億円

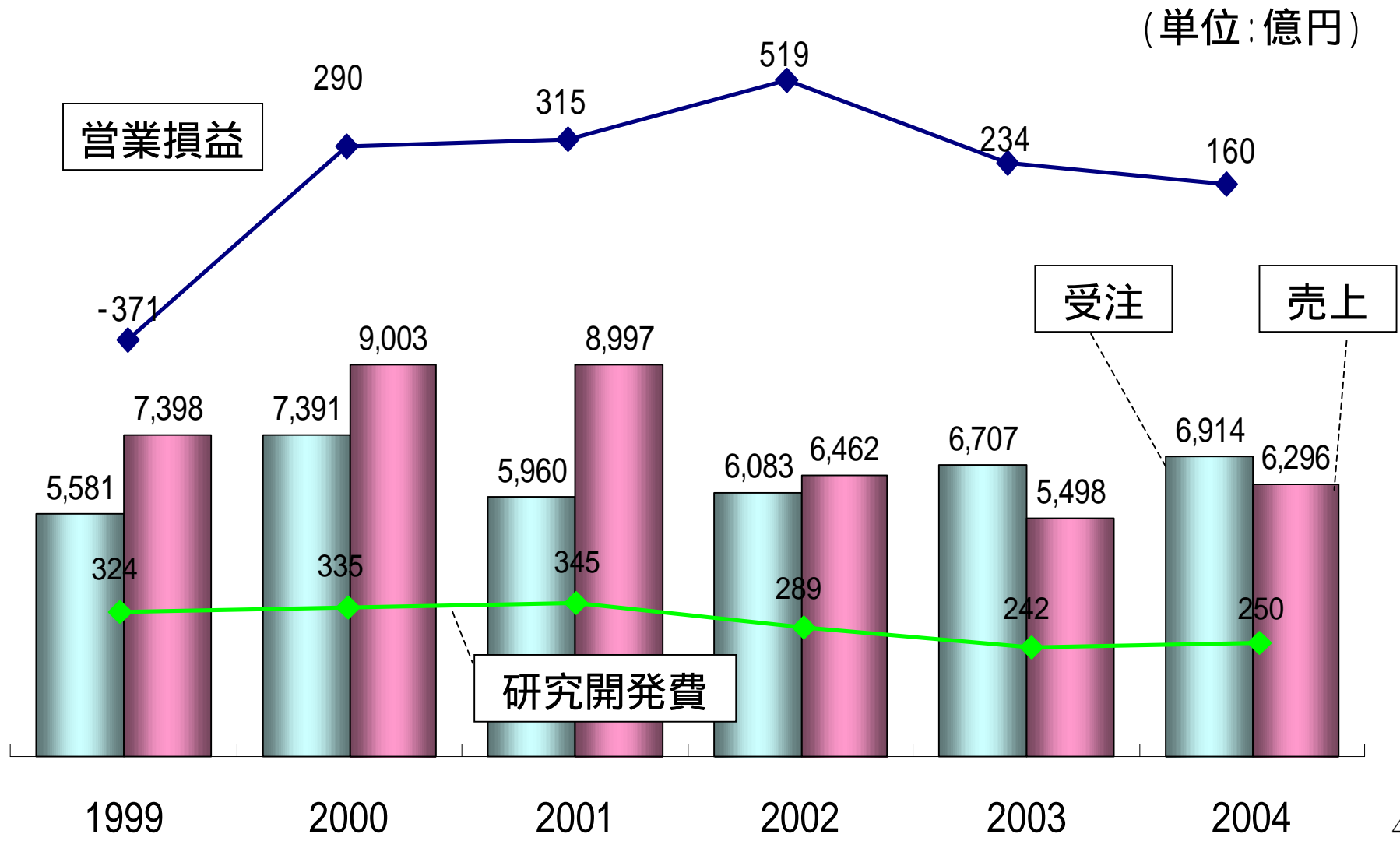


04' 売上(連結)

6,296億円

/ 25,907億円

# 受注高・売上高・営業損益・試験研究費 実績推移 (原動機セグメント連結)



# 原動機セグメント主要製品紹介

## 原動機事業本部

### 火力発電設備 (GTCC / コンベンショナル)

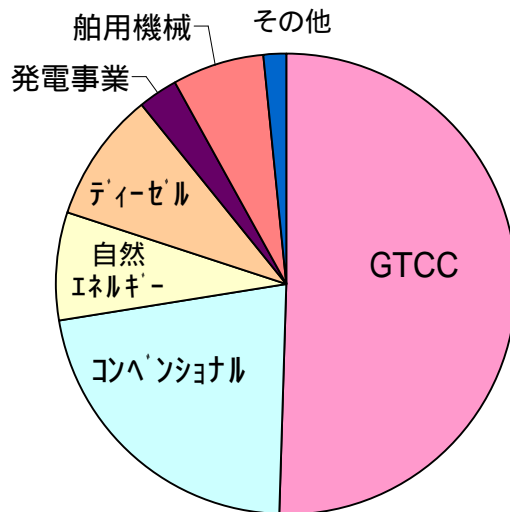
- ・蒸気タービン・ガスタービン・ボイラ
- ・排煙脱硝装置

### 自然エネルギー

- ・風力・水力・地熱・太陽光発電システム

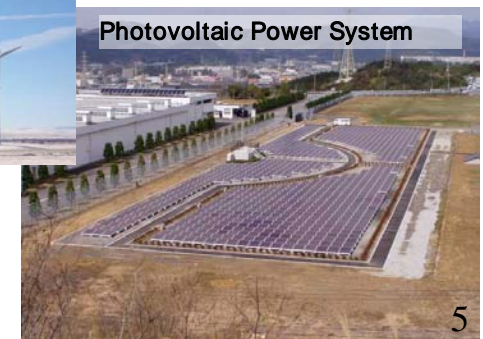
### ディーゼル機関 船用機械 燃料電池

2004年度 受注高比率  
(原動機事業本部)



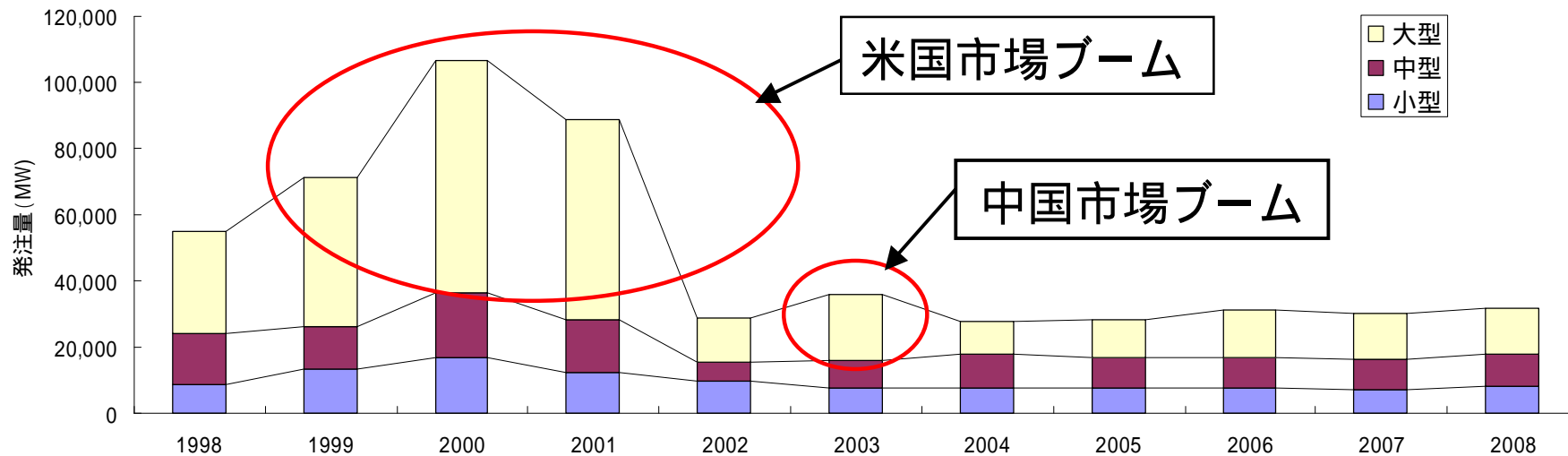
## 原子力事業本部

- ・加圧水型原子力発電プラント
- ・新型炉プラント
- ・原子燃料
- ・核燃料サイクル装置・機器



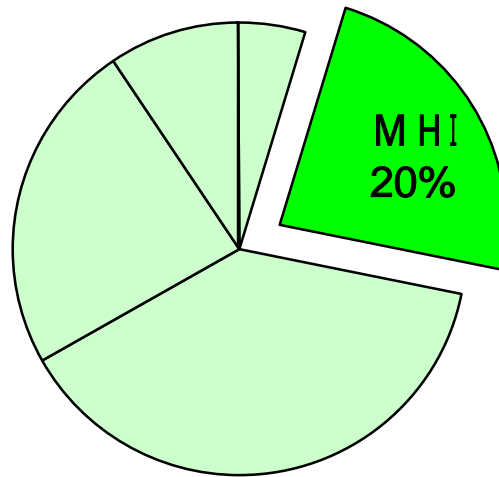
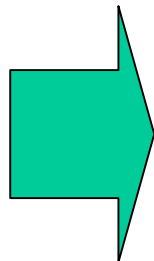
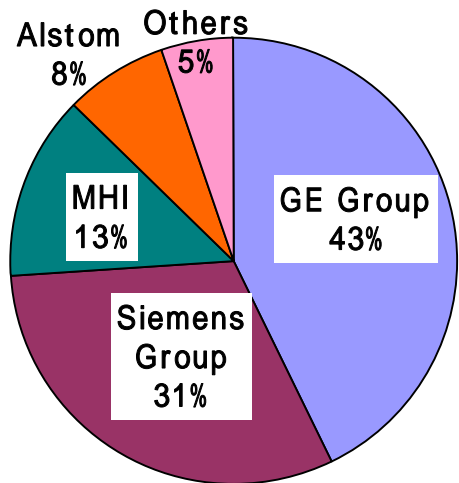
# ガスタービン事業について

# 全世界ガスタービン発注量推移 (機種別)



過去3年間平均シェア  
(2002 ~ 2004)

【目標】シェア20%の確保



# 地域別の活動状況 ~ ガスタービン納入実績

As of June 2005

M501G × 29  
M701G × 7  
Total : 36units

M501F × 61  
M701F × 69  
Total : 130units

M501D × 17  
M701D × 79  
Total : 96units





# 国内



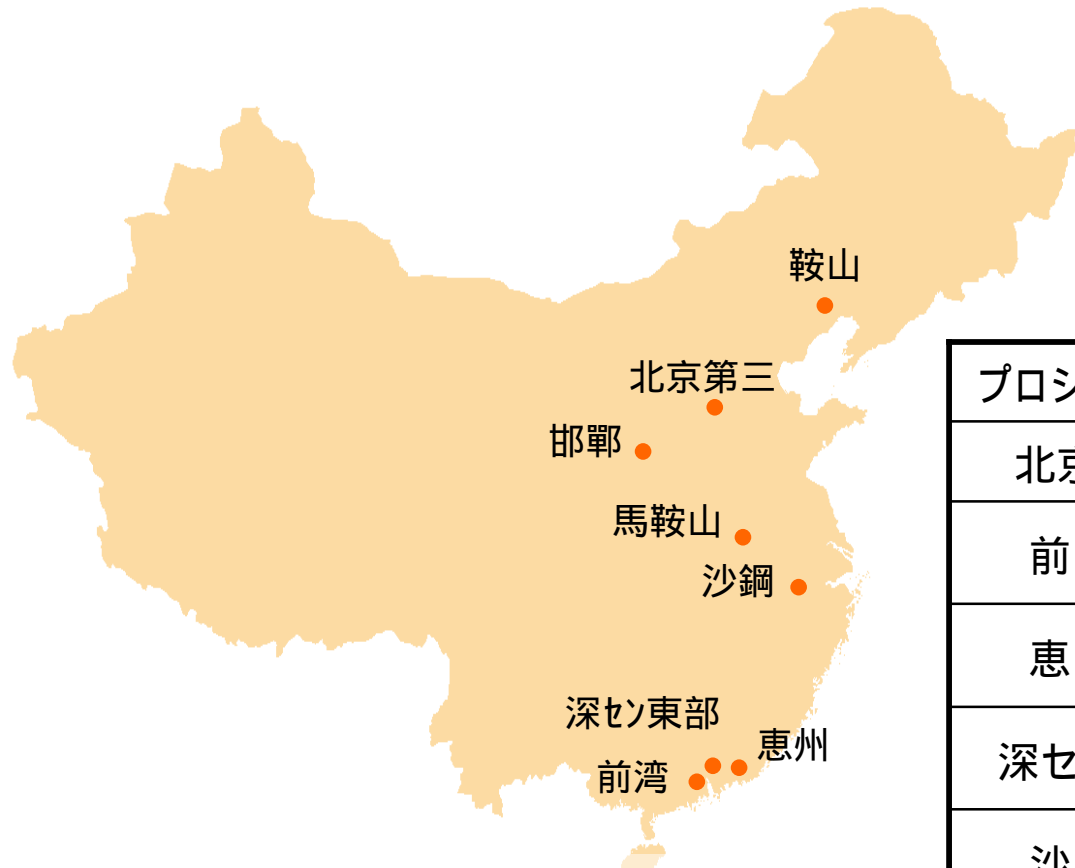
## 大型コンバインドサイクルプロジェクトを連続受注

客先名	プロジェクト名	機種、台数	出力	運転開始
東北電力	東新潟4-2系列	M701G × 2	805 MW	2008年
東京電力	川崎1号系列	M701G2 × 3	1,500 MW	2007年
川崎天然 ガス発電	川崎天然ガス	M701F × 2	800MW	2008年

# 中国



バルク商談で台数確保  
高炉ガス焼き案件で  
ほぼ市場独占



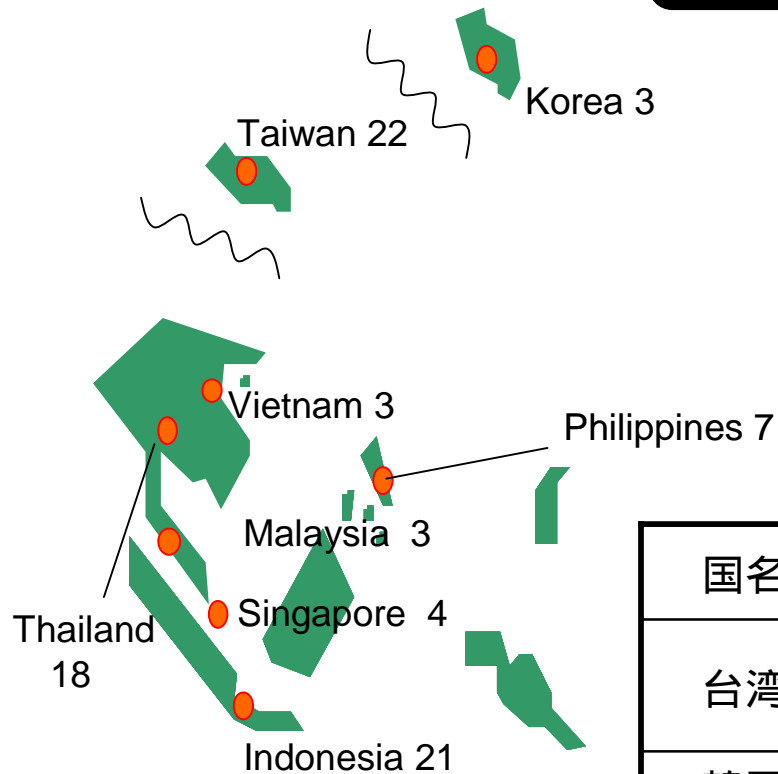
受注台数: 16台  
(H17.9.1現在)

プロジェクト名	機種、台数	出力	運転開始
北京第三	M701F × 1	272MW	2005年
前湾	M701F × 3	735MW	2006 ~ 7年
惠州	M701F × 3	735MW	2006 ~ 7年
深セン東部	M701F × 3	735MW	2006 ~ 7年
沙鋼	M251S × 2	60MW	2005 ~ 6年
邯鄲	M251S × 2	60MW	2006年
鞍山	M701F × 1	300MW	2007年
馬鞍山	M701DA × 1	153MW	2007年



## 国別納入台数

# 東南アジア



今後5年間で約14GWの  
発注見込み

国名	客先名	プロジェクト名	機種、台数	出力	運転開始
台湾	TPC	ダータン	M501F × 6 M501G × 8	4,272 MW	2005 ~ 8 年
韓国	KDHC	Hwaseong	M501F × 2	800MW	2007年
韓国	POSCO	Pohang	M501DA × 1	145MW	2007年
タイ	RPC	Ratchaburi	M701F × 4	1,400 MW	2008年
インドネシア	PLN	Cilegon	M701F × 2	700MW	2005年



# 北中南米

国別納入台数



地域拠点の充実によりプレゼンス  
拡大

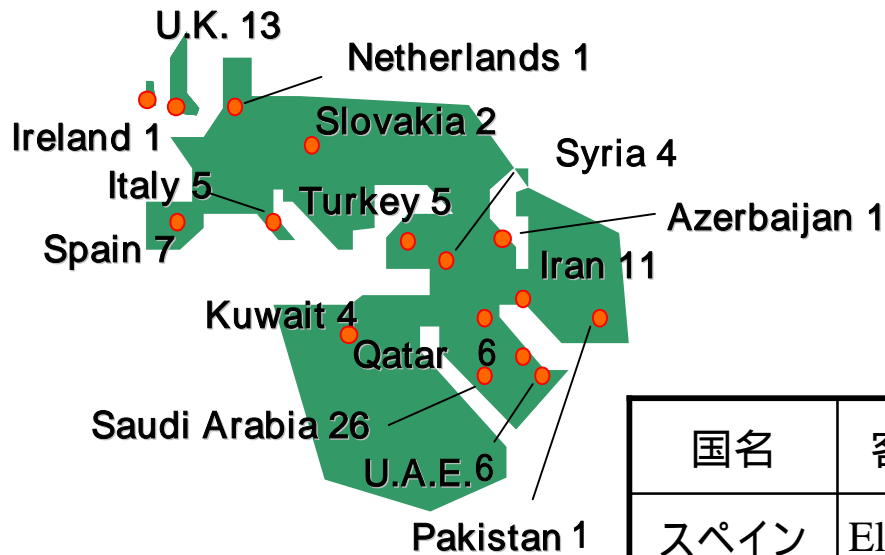
北米の市場回復に備える。

国名	客先名	プロジェクト名	機種、台数	出力	運転開始
米国	Portland GE	Port Westward	M501G × 1	400MW	2007年
メキシコ	三菱商事	Tuxpan V	M501F × 2	495MW	2006年
チリ	ENDESA	San Isidro	M701F × 1	377MW	2008年



# 欧州、中近東

## 国別納入台数



地域拠点の充実により  
プレゼンス拡大

国名	客先名	プロジェクト名	機種、台数	出力	運転開始
スペイン	Electrabel	Castelnou	M701F × 2	800MW	2006年
スペイン	AES	Cartagena	M701F × 3	1,200 MW	2006年
スペイン	ENDESA	Cristobal Colon	M701F × 1	400MW	2006年
サウジアラビア	ARAMCO	Berri	M501F × 2	300MW	2005年

# ガスタービン事業戦略

## ビジネスモデル

- FTK・サービス事業の伸長

## 技術開発

- 高効率化・燃料の多様化技術の発展

## 地域戦略

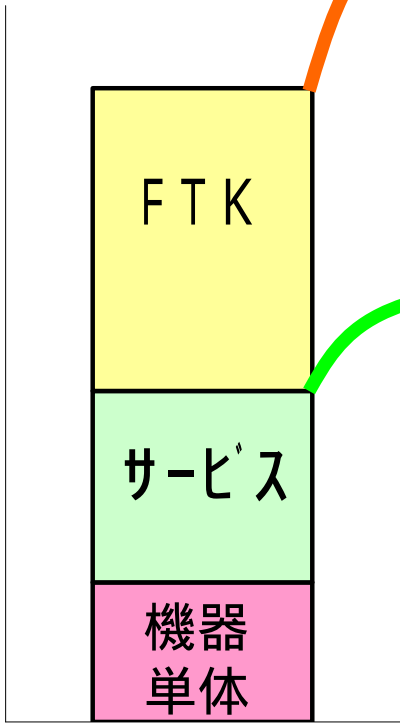
- 海外拠点を軸としたマーケット拡大

# 当社のGTCCビジネスモデル

大型GT(F/G型)に特化し、事業効率最大化を狙う

受注構成

適正なFTK工事受注により安定した事業規模の確保



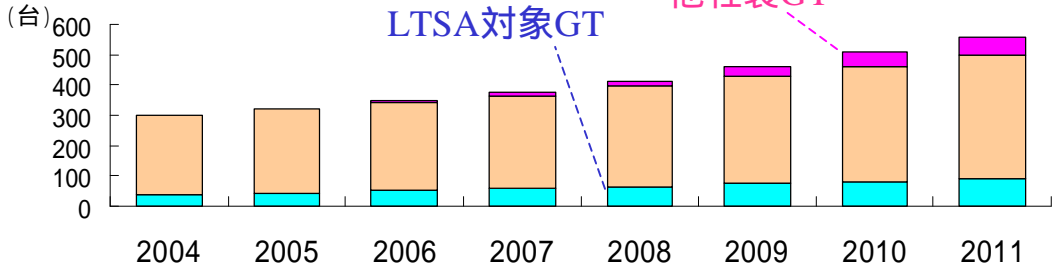
< FTK概略価格構成 >

GT 本体	ST、 HRSG、 発電機	土建、据付、 試運転工事
----------	---------------------	-----------------

サービス対象台数の増加、長期メンテナンス契約(LTSA)獲得による安定利益の確保

( ・LTSA拡大  
・他社製GTサービス取り込み )

< サービス対象GT台数の拡大 >

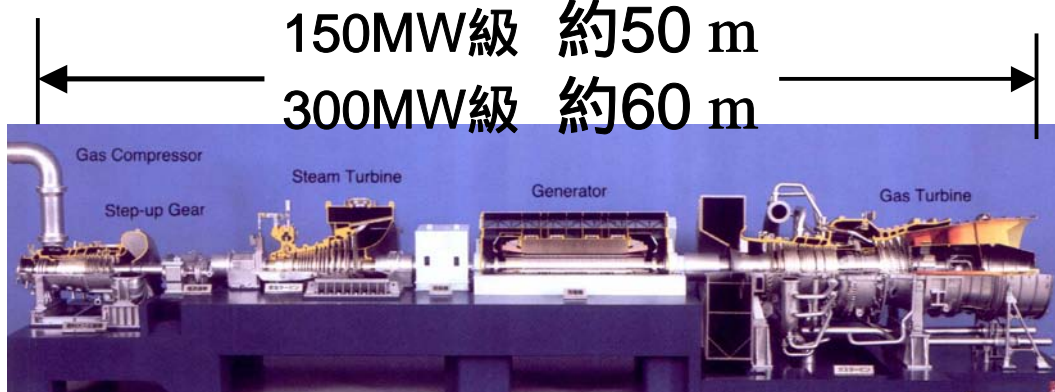


GTCC: ガスタービン複合発電設備  
FTK: 土建・据付・試運転渡し(工事)

# オンリーワン技術の戦略的拡販

## 高炉ガス焼きGTCC

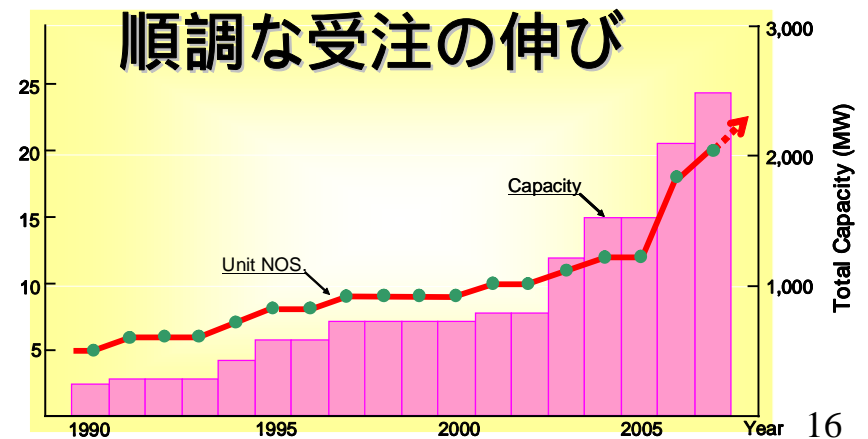
高炉ガス: 製鉄プロセスにおいて鉄鉱石とコークスを還元反応させる際に付随的に得られる低カロリーのガス(天然ガスの約1/10)



世界最大のBFG焼きGTCC(M701F適用)  
君津共同火力(株) 2004年運開



アジア地区を中心とした  
戦略的拡販



(出展: 当社予想)



# 燃料多様化技術の積極展開

## 石炭・石油IGCC

石油IGCC

燃料多様化技術

石炭IGCC

どのガス化システムにも対応

国産技術を海外に展開

新日石根岸 (VR\* IGCC)

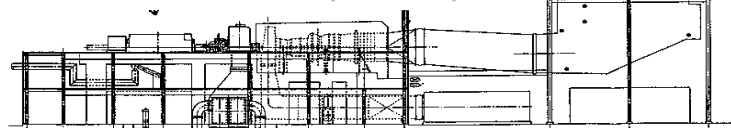
2003年運開

\*Vacume Residue=残査油ガス化ガス



GEN. ST GT (M701F)

HRSG



パワートレイン立面図

常磐火力 勿来発電所IGCC実証機

2007年運開予定



# M P S (Mitsubishi Power Systems)

## 設立の目的

米国の発電設備市場において、受注、プロジェクト遂行、サービスなどの一貫した事業展開を可能とする。

## 会社概要

- ・設立日 : 2001年4月
- ・事業内容: ガスタービン高温部品の補修、プラント遠隔監視、ガスタービン・蒸気タービンのフィールドサービス
- ・従業員数: 337名(2005年7月末現在)

MPS本社



OSC (Orlando Service Center)



# 広州JV (三菱重工東方ガスタービン(広州)有限公司)

## 設立の目的

中国ガスタービン一括商談(1次バルク)への参入と、  
現地生産能力を確保することで、中国市場への本格  
進出を進める。

## JV概要

- ・発足日 : 2004年7月(営業許可取得日)
- ・竣工式 : 2005年9月9日
- ・事業内容: ガスタービン高温部品の製造販売、及び補修
- ・出資比率: 三菱重工51%、東方タービン49%
- ・従業員数: 94名(現業部門72名)



# F革 ~ 生産性向上活動

もの造りの原点に戻り、品質の作り込みと合せて、もの造りの徹底した効率化を目指す活動を推進

**3つのF**

- ・Flow : 生産の一貫整流化
- ・Fast : 工期の短縮化・改善スピード化
- ・Fine : 優れた品質で顧客満足を獲得

H13年10月より、生産や開発の現場で地道な活動を展開中  
(原動機事業所、取引先パートナーで実施中)

## 生産性の向上

$$\text{生産性指標} = \frac{\text{標準時間} \times \text{個数}}{\text{勤怠時間}}$$

