

# 船舶・海洋事業本部 事業説明会

2011年6月6日

 **三菱重工業株式会社**

船舶・海洋事業本部長  
原 壽

# 目次

1. 2010年度の総括	- 3
2. 船舶・海洋事業の近況	- 4
3. 2011年度以降の目標値	- 7
4. 2010事計達成に向けた事業戦略	- 8
5. 事業運営体制強化の取り組み	- 9
6. 技術開発力強化の取り組み	- 11
7. 東日本大震災について	- 17
8. まとめ	- 18

# 1. 2010年度の総括

## 受注

◆前年度より224億円の増加  
(期首計画比 △168億円)

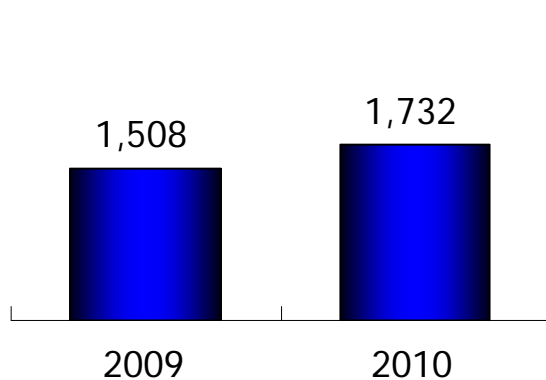
・受注隻数: 17隻  
(前年比+4隻)

高付加価値船を中心に受注活動を展開した結果、資源探査船2隻、LPG船3隻、LNG船1隻 等計17隻を受注

(受注内訳)

上期: 4隻 下期: 13隻

(億円)



## 売上

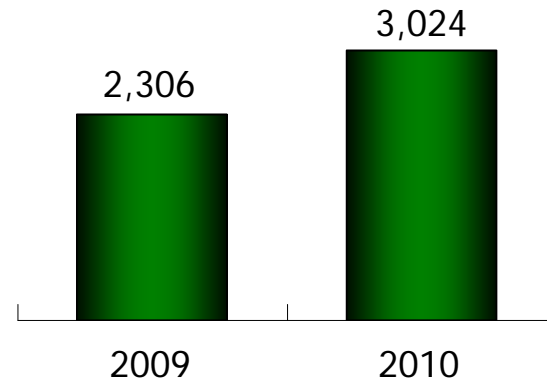
◆前年度より717億円の増加

・引渡隻数: 23隻  
(前年比+3隻)

(引渡内訳)

コンテナ船	11隻
自動車運搬船	4隻
LPG船	3隻
モジュール運搬船	2隻
フェリー	1隻
RO/RO船	1隻
潜水艦	1隻

(億円)

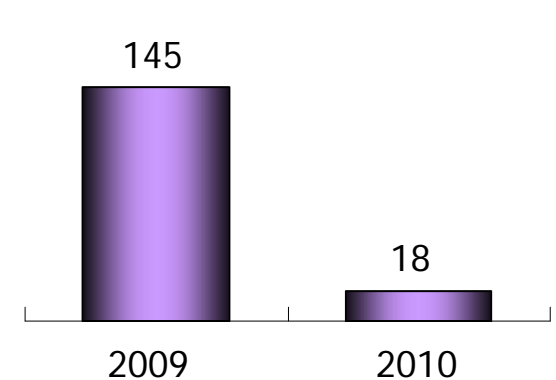


## 営業利益

◆前年度より 127億円減益

損益は、円高の進行、受注工事損失引当額の見直しによる減額はあったものの、売上増加に加え、実質的な採算改善は進んでいる。

(億円)

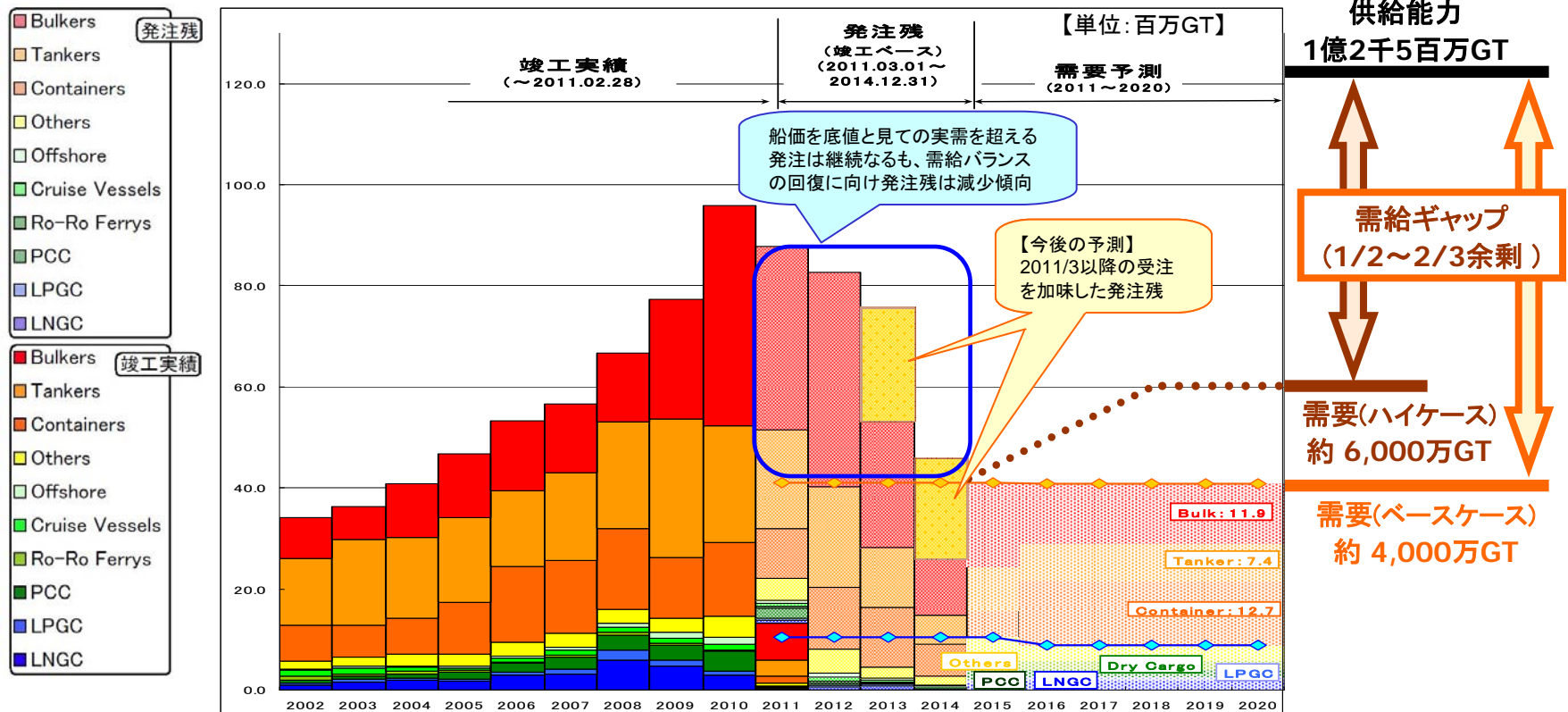


# 2. 船舶・海洋事業の近況

## 1) 市場環境 (新造船発注残と需要予測)

### リーマンショック以降需給ギャップが大幅に拡大

- ・リーマンショック以前の海上荷動きの順調な拡大を先取りし、実需を超える船舶の大量発注が行われた。
- ・中期的需要は 約 4千万GT (ベースケース) ~ 6千万GT (ハイケース) の見込み。
- ・リーマンショック前の韓国・中国の積極投資による建造能力増強により、供給能力が1億2千5百万GT。需給ギャップは約2~3倍。



出典: 新造船発注残 World Shipyard Monitor (Mar 2011)

CLARKSON RESEARCH SERVICES LTD.

# 2. 船舶・海洋事業の近況

## 2) 船価・為替 及び 鋼材費の動向

厳しいビジネス環境が続く可能性が高い

### ◆ 船価低迷

#### ➢ 新造船需要の先行き

・世界経済は回復基調にあるが、全体としては非常に緩やか。新造船需要の急速な回復は期待できない。

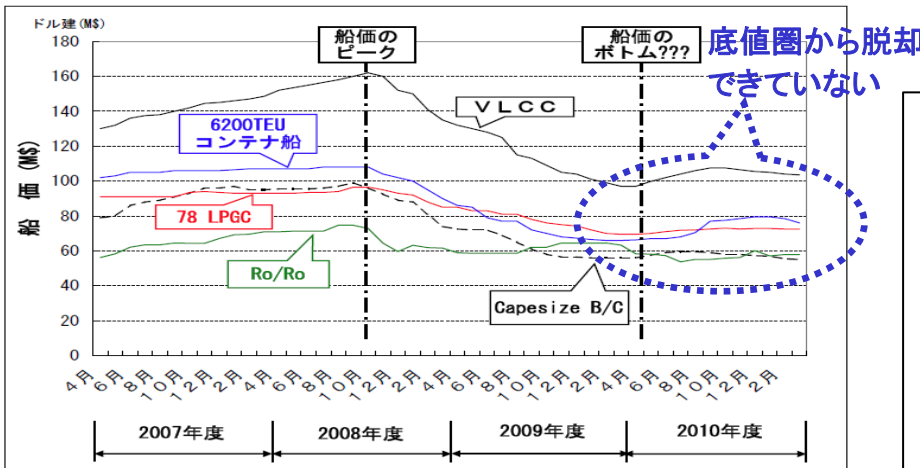
#### ➢ 船価の低迷

・船価は下げ止まりから一旦は反転したが、その後力強い上昇には至らず、底値圏に留まっている。

#### ➢ 明るい見通しは？

・バンカー価格高騰、環境意識の高まりから高性能船（省エネ・エコ船）へのニーズは高まっている。

→技術力のあるヤードに有利 [バンカー：船舶燃料油]



### ◆ 為替推移

・昨年からドルに対し円高・ウォン高が進む。  
ドル換算の**日韓船価レベル差 約25%は変わらず。**

### ◆ 鋼材価格

#### ➢ 鋼材原料価格動向

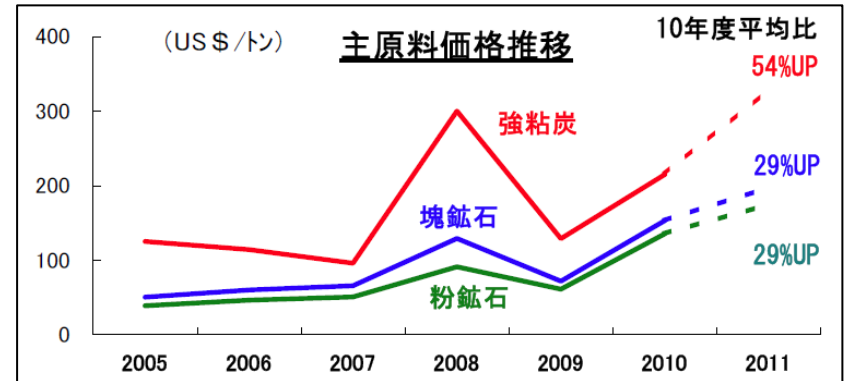
・鉄鉱石・原料炭は2008年の最高値を超える水準。  
鉄鉱石は前年(平均)比29%UP、原料炭 同54%UP

#### ➢ 鋼材需要減退

・造船用鋼材の需要は今後低迷する見込み。

#### ➢ 鋼材供給能力の拡大

・韓国大手ミル3社の厚板新工場が本格稼働。  
日本から韓国への厚板輸入量が減少し、国内の厚板需給が緩和する見通し。



## 2. 船舶・海洋事業の近況

### 3) まとめ

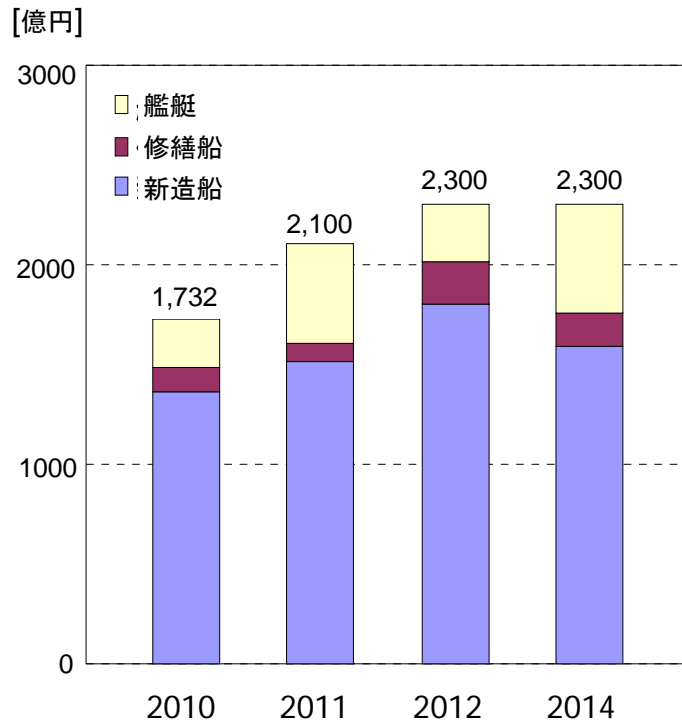
- ◆ リーマンショック前に実需を超える船舶の大量発注が行われたが、昨年  
から低船価狙いの発注が再開され、予想を超える発注量となった。
- ◆ 船種毎に見ると、昨年はバルクキャリアの発注が中心であったが、今年  
に入り大型コンテナ船の発注量が増加。  
一方、自動車運搬船は需要回復傾向にあるが、短期的には震災による  
完成車メーカーの国内生産量低下に伴って、余剰船腹感あり。今秋には  
本格的に需要が回復すると思われる。  
また、LNG船に関しては、新興国での需要増加や震災による原発停止を  
受けてガス火力発電への代替に伴うLNG需要量が増加するとの予想から  
商談が活発化してきており、その動向が注目される。
- ◆ ドルに対し円高・ウォン高が共に進行したため韓国・中国とのコスト差  
は依然縮まらず、国内ヤードにとって当面は厳しい商談が続くと予想  
される。
- ◆ 船価が底値圏に留まっている中、上流側からの原材料値上げ圧力が  
あり、鋼材を始め、その他資機材のコスト低減の障害となっている。  
その圧力の狭間でより一層の原価低減活動が求められる。

# 3. 2011年度以降の目標値

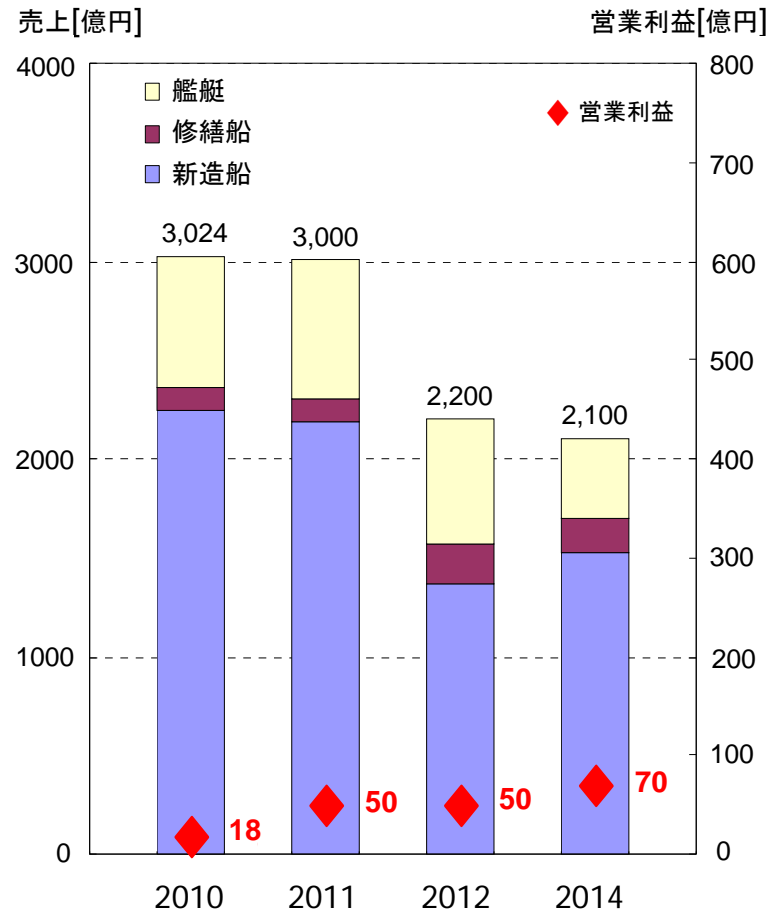
## 受注・売上計画

【受注計画】

官公庁船・国内円建て船の確実な受注と大型PJ(ガス船等)及び新分野(客船・海洋)拡大で2,000億円超を目指す。



【売上・利益計画】



# 4. 2010事計達成に向けた事業戦略

## 1) 事業構成の変革

### 大型PJ・新分野の製品を主力機種化し、収益・コスト構造改革の加速

#### 【製品構成】

大型PJ・新分野

客船  
海洋  
LNG船  
LPG船

一般商船  
(外航船)

内航円建船

官公庁船  
艦艇

修・改・エンジニアリング

当社建造の主力機種へ⇒一部PJの遅れあるも、方針に変更なし  
 ・社内製品とのインテグレーション、専門メーカーとのコラボレーション加速  
 ・客船：毎年1隻の連続建造体制整備(2011年度受注目標)  
 ・海洋：2010年度は海底資源探査船(PGS)2隻を受注  
 ・LNG船 / LPG船：ガス需要増(原発代替としての火力発電増強や新興国需要の急伸)で商談が活発化しつつあり。  
 2010年度はLNG船(UST)1隻,LPG船3隻を受注

コンテナ船等  
 (当面、低船価発注が続く船種)  
 ・原価低減活動強化、固締り体制構築→省エネを武器に選別受注(MALSコンテナ船を開発済み)  
 PCC等  
 (近々に本格的な需要回復の見込み)  
 ・環境技術、燃費低減技術の開発加速  
 2010年度はPCTC2隻を受注  
 ・技術格差で確実な受注とシェア拡大  
 2010年度はフェリー1隻,RORO船1隻を受注

ブランド力強化  
 (エコシップ開発 / 顧客ニーズの早期実現)

MALS : 空気潤滑システム  
 ( Mitsubishi Air Lubrication System )  
 PCC : Pure Car Carrier  
 PCTC : Pure Car and Truck Carrier  
 RORO船 : Roll-On/Roll-Off Ship

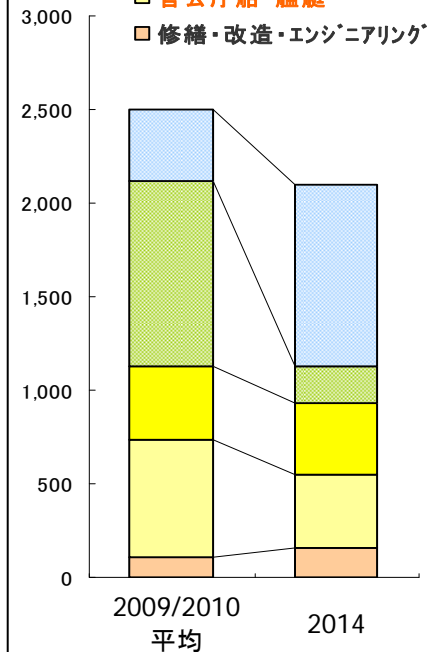
・引き続き技術力強化に努める。2010年度は巡視船2隻受注

・環境負荷低減への規制強化を梃子に修改造工事受注拡大

#### 【売上規模】

売上 (億円)

- 大型PJ・新分野
- 一般商船(外航船)
- 内航円建船
- 官公庁船・艦艇
- 修繕・改造・エンジニアリング





# 5. 事業運営体制強化の取り組み

## 1) 固締め体制の構築

事業体制を見直しコスト削減・生産効率の向上を図る

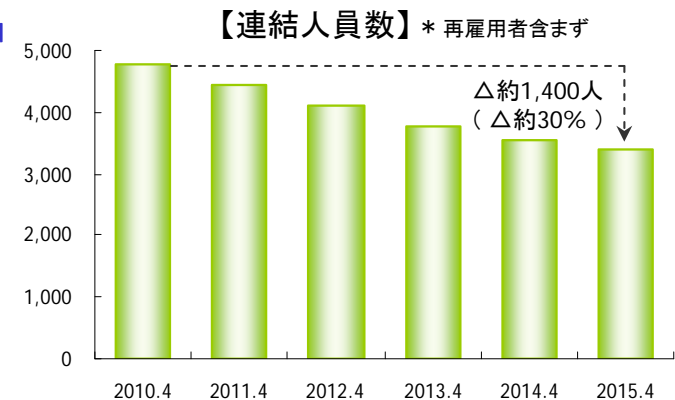
### ◆ 固締め体制の構築

#### ➤ 効率的工場運営の構築と固定費削減を加速中

- ➡ 生産体制再構築(神戸商船建造撤退 ~2012/6)、商船建造を長崎/下関へ集約  
パートナー、サプライヤー支援対策を継続実施中
- ➡ 採用人員の抑制による事業人員規模縮小  
(2010/4 ⇒ 2015/4 ; Δ約1,400人)

#### ➤ コスト低減活動、生産性向上活動の全方位展開

- ➡ 資材費は2008年下期対比Δ40%目標に対し、  
Δ25%達成(海外調達・廉価購買拡大)
- ➡ 工費は2005年対比Δ30%目標に対し、Δ18%達成  
(技術本部支援、ものづくり革新活動等、各種生産性向上活動を推進)
- ➡ 設備投資、研究開発、経費支出等、全方位のコストダウン活動を展開



# 5. 事業運営体制強化の取り組み

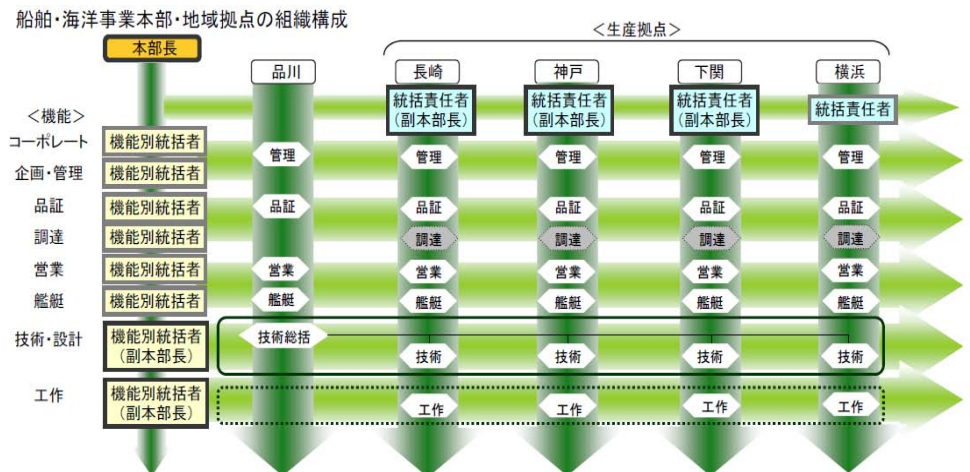
## 2) 事業運営体制強化(全社変革)に伴う事業本部体制の構築

長崎、神戸、下関、横浜の船海部門を事業本部に組入れ一体組織に編成

- 受注、開発・設計、生産、品証などの各バリューチェーンごとに機能別統括者を配置し、リソースの最大活用、情報の共有化や業務プロセスの共通化を進め、事業本部方針・戦略の一貫体制を確立
  - ・船海技術総括部(各地域技術・設計部門の上位職制)を設置
  - ・工作統括副本部長の設置(ものづくり改革、操業調整、安全管理 等)
- 各生産拠点(長崎 / 神戸 / 下関 / 横浜)に地域統括責任者として副本部長クラスを配置し、建造船の品質・納期・コスト責任を明確化



事業本部への権限と責任の一元化により、事業運営の効率化・迅速化を進め、これまで以上にスリムで強靱な事業体制を確立していく



# 6. 技術開発力強化の取り組み

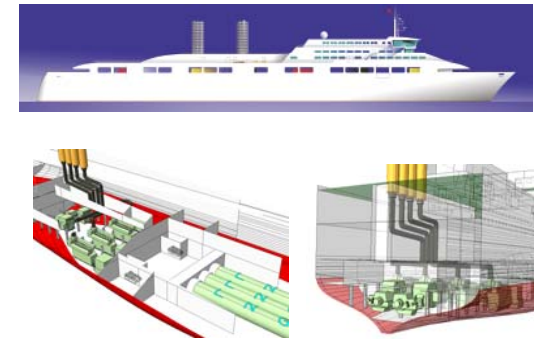
## 1) 技術開発力強化

省エネ・環境技術の開発加速で競合他社との差別化を図り受注拡大を目指す

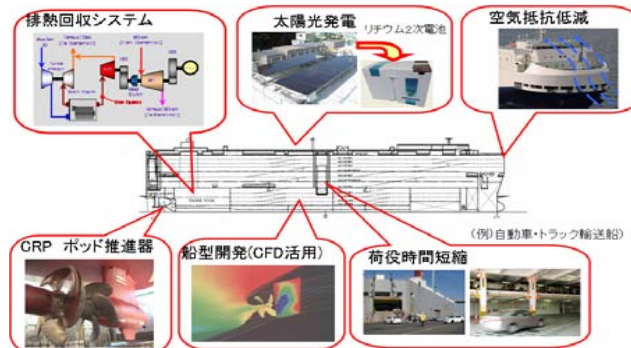
	開発目標	省エネ／環境対策技術					
		船型	空気潤滑	プラント	廃熱回収	二次電池	その他
超省エネPCTC	50%省エネ	● トンネル船尾	▲	▲ CRP-Pod	● MEET-1	▲	太陽光 風圧減 LED, B/T
LNG焚フェリー	差別化技術	● トンネル船尾	●	● DFE	▲	-	LNG tank
LNG焚VLCC	差別化技術	-	●	● SSD-Gi UST	▲	-	LNG tank
MALS-14000CS	35%省エネ (技術力PR)	● 近接 2軸	●	● 2機2軸	● MEET-1	-	船尾 排気
省エネB/C	40%省エネ	-	●	-	▲	-	-

● 標準, ▲ Option

LNG焚フェリー



超省エネPCTC



MALS-C/S



[ MEET: Mitsubishi Marine Energy & Environmental Technical Solution-System ]

# 6. 技術開発力強化の取り組み

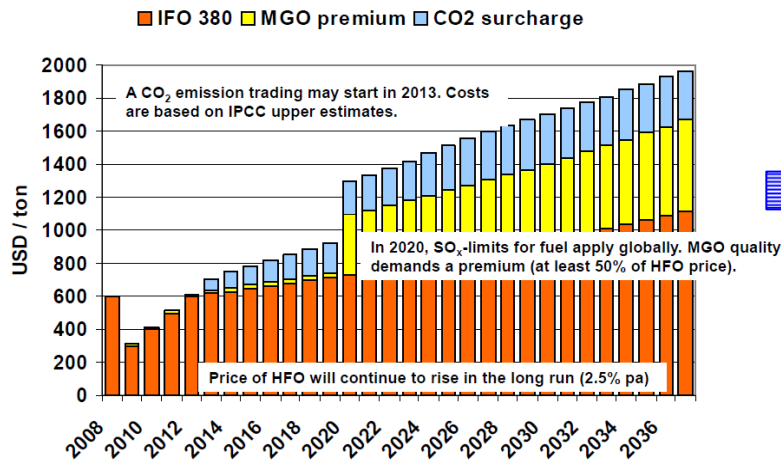
## 2) 省エネ/低燃費技術

### Life Cycle Valueにおける省エネ/低燃費技術の価値向上

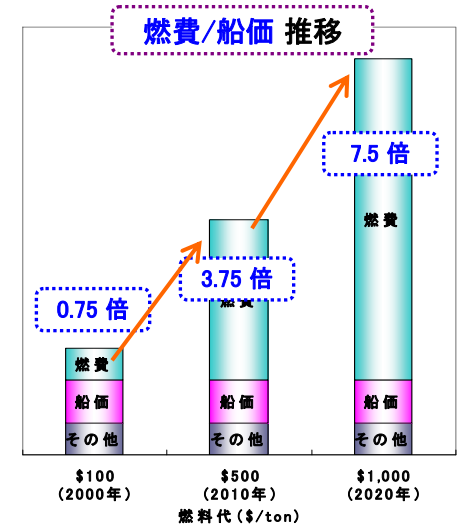
【背景】将来におけるBunker費の高騰

- ➔ Life Cycle Valueにおける省エネ技術の占める価値向上
- ➔ 環境対策船購入インセンティブ向上

船舶Life Cycle Valueの観点から燃料価格の将来予想をベースに燃料コストの生涯削減額と現在価値換算(NPV)で省エネ効果を評価することを提案中



燃料価格の予想 (GL調査)



年	燃料費 (US\$/t)	燃料費削減 (USmil\$)	
		MALS-1400CS (35%省エネ)	省エネ B/C (40%省エネ)
1 2014	740	8.69	2.72
2 2015	770	9.04	2.83
3 2016	810	9.51	2.97
4 2017	850	9.98	3.12
5 2018	880	10.33	3.23
6 2019	920	10.80	3.38
7 2020	1,300	15.26	4.77

累積価値= US\$ 74 mil. US\$ 23mil.  
 NPV= **US\$ 62 mil.** **US\$ 19mil.**

## 6. 技術開発力強化の取り組み

### 3) 環境技術、推進Plant効率向上

原動機事業本部との連携で高効率プラントを開発。燃費を改善、Air Emissionを低減

#### ◆ 環境規制と船用燃料革命(石油代替燃料へのシフト)に対応

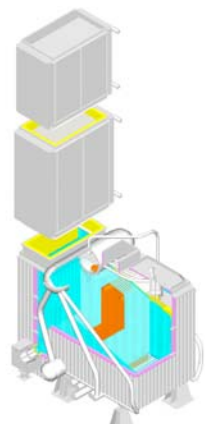
##### ☆Ultra Steam Turbine Plant

(再熱タービンプラント)

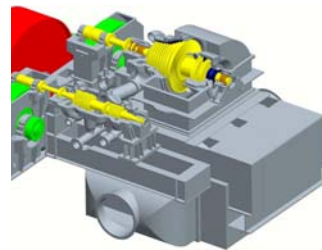
→排熱リヒートサイクルにより、  
排熱エネルギーを回収

…日本郵船向けLNGC(UST)の受注獲得

☆ 総合燃費効率 15% 向上



リヒートボイラー



USTタービン

##### ☆Slow Speed Diesel – Gas injection

(低速ガス直噴ディーゼルプラント)

→天然ガスを熱効率の優れた  
低速ディーゼル機関で直接燃焼

…実用化に向け試験研究を実施中

☆ 総合燃費効率 25~35% 向上



試験設備外観(長崎研究所)



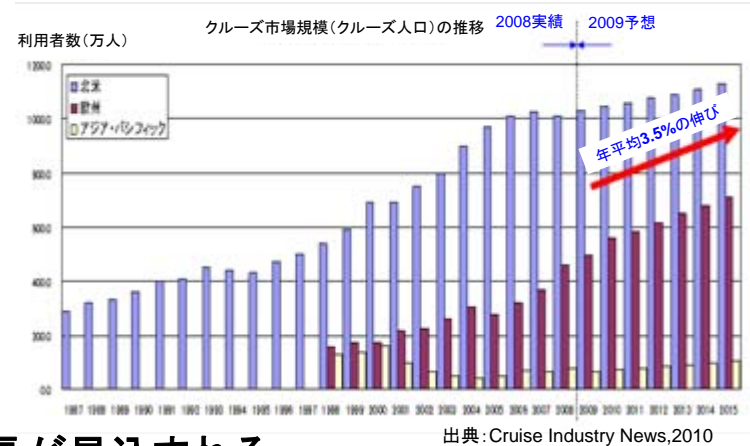
# 6. 技術開発力強化の取り組み

## 4) 客船

戦略機種として継続的受注で事業の柱に

**【市場環境】クルーズは今後も年平均3.5%の安定成長産業**  
**→ 10万トン超 大型客船5~6隻の新造需要に相当**

- ・2010年はクルーズ乗客数・販売価格が回復傾向。2011年以降は更に好転が見込まれる。
- ・大手船主は過当競争を避け、消席率を高めることを重視、投機的発注はなし。
- ・市場の成長は、一般のレジャーに比べて優位性が高いと分析されており、新造船需要も安定した成長が見込まれる。
- ・本年4月、「国際協力銀行法」が成立し、これまで制約のあった先進国向け輸出にも適用が可能となり、欧州各国との真の「イコルフットイング」が実現した。



◆ 極東唯一の客船建造実績と豊富な省エネ・環境技術で欧州ヤード寡占市場に参入、戦略機種として継続的受注で事業の柱のひとつとすべく、今年度(2011年度)受注を目指し取り組み中。

〔消席率: 1室2名定員で換算した乗客定員に対して、実際の乗客数を百分率で表した数値〕  
 〔イコルフットイング: 競争のための条件を同じにすること〕

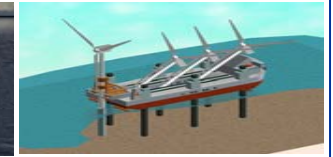
# 6. 技術開発力強化の取り組み

## 5) 海洋分野

- ◆ LNG-FPSO・・・継続取組み中(2013年度受注目標)
- ◆ 洋上風車設置船・・・継続取組み中(2013年度受注目標)
- ◆ 資源探査船・・・最新鋭の3次元海底資源探査船をPGS社より受注(2隻+オプション2隻)



【LNG-FPSOイメージ図】



【洋上風車設置船イメージ図】

【市場環境】世界的な資源高騰を背景に、海底資源調査・開発市場は年々拡大

➔ 老齢船の代替需要を含め、10隻/年以上の新造需要が見込まれる有望市場

(2010年資源探査船建造実績: 15隻)

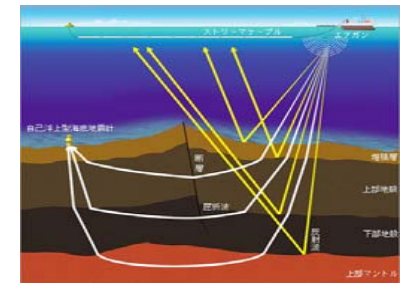
➔ 韓国・中国ヤードが参入していない数少ない領域

☆高度な設計・建造技術で他社と差別化、継続受注へ

- ・各種特殊船舶(海洋調査船、研究船、練習船やケーブル敷設船等)の建造実績を有しており、培った設計・建造ノウハウと総合技術力で高性能・高品質の建造を目指す。
- ・今回の最新鋭資源探査船(PGS社)受注を弾みとして、国内外における調査船マーケットでの地位を確立し、継続受注することで更なる差別化拡大を図る。



【3次元海底資源調査船完成イメージ図】



【海底資源探査概要イメージ図】

〔FPSO : 洋上液化貯蔵設備 ( Floating Production, Storage and Offloading )  
PGS社 : ノルウェーの資源探査会社大手 ( Petroleum Geo-Service ASA ) 〕

# 6. 技術開発力強化の取り組み

## 6) 環境ビジネス・エンジニアリングビジネスの拡大

### 環境負荷低減への規制強化を梃子に、ビジネスを拡大

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
バラスト水処理装置 搭載義務	↑ 2009～2011年建造船 (バラストタンク 5,000m <sup>3</sup> )以下			↑ 2012年以降建造の 全ての船舶			↑ 2008年以前建造の (バラストタンク 1,500～5,000m <sup>3</sup> )			↑ 全船舶	

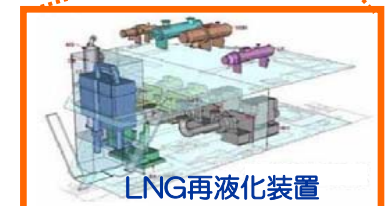
#### ☆ バラスト水処理装置

- 2011年4月1日、「バラスト水処理装置プロジェクトチーム」を横浜製作所に新設。規則発効の際に生まれる年間1,000隻規模の工事に備える。
- 就航船への「バラスト水処理装置」設置工事を2011年5月に受注。



#### ☆ LNG再ガス化 / ボイルオフガス再液化装置

- 既存LNG船の改造工事(洋上ガス化設備への改造、再液化装置の設置工事)受注を目指し、営業活動を展開中。 [ ボイルオフガス:LNG輸送中に自然入熱により発生するガス ]



#### ☆ 技術支援

- 他造船所への技術支援を展開。図面販売と技術指導により、グローバルな事業展開を目指す。

#### ☆ 船用製品とのパッケージ販売

- 主機関を始めとする船用製品および最新の環境技術をエンジニアリングパッケージで販売するスキームを原動機事業本部と協調を取り推進する。



# 7. 東日本大震災について

## 船海事業への震災影響および震災復旧支援

### ◆ 船海事業への震災影響

- ・船舶・海洋事業本部の生産拠点は西日本（長崎 / 神戸 / 下関）が中心であり、工場設備等の被害なし。サプライヤ被災等による資機材の納期遅延が一部で発生したが被害は軽微であり既に解消済み。
- ・短期的には横浜製作所への修繕船（津波によるダメージ修理）が増加した。
- ・港湾復興のための作業船や、LNG需要増加に伴うLNG船の需要増加が見込まれる。
- ・北航路フェリーの代替計画の遅延等でフェリー需要の減少が懸念される。

### ◆ 震災復旧に向けた取組み

#### 福島第一原発向け「低レベル滞留水保管用メガフロート改造工事」を横浜製作所で実施

- ・東京電力より、メガフロートの滞留水貯留用バージへの改造工事の要請があり、4月7日 横浜製作所にて工事着手。
- ・約1ヶ月かけ、強度健全性の確認・点検や配管などの水貯留設備の追設、また曳航や荷役装置の設置工事を施工。
- ・5月6日 全工事完了を確認し、5月15日 横浜本牧沖にて東京電力手配の曳航業者へ引き渡し。
- ・5月21日 福島第一原発へ到着。



#### <メガフロート要目>

（静岡県所有の「清水港海釣り公園」として使用していたものを東京電力が譲り受けたもの）

長さ 136m × 幅 46.22m × 深さ 3.0m

水貯留能力 約10,000トン（喫水 約2.5m）

\*メガフロート：超大型浮体式構造物（巨大人工浮島）

## 8. まとめ

### 2010事計の事業戦略を愚直に実行 競争力強化で事計目標の達成を目指す

- 2010事計の事業戦略(事業運営体制の強化と技術開発力の強化・加速)の施策を確実に実行中
- 客船・海洋・ガス船の大型PJ・新分野製品を主力機種とする事業構成へ変革する方針に変更なし
- 省エネ・環境対策技術の開発加速と顧客ニーズの早期実現で競合他社との差別化を図り、受注拡大、収益・コスト構造改革の早期実現を目指す



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り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。