

総合的な新造船政策

～ 一流の造船国であり続けるために ～

平成23年7月6日

新造船政策検討会

はじめに

我が国造船産業は、海洋国家であり、貿易国家である我が国にとっての基幹的製造業として、永年にわたり世界トップの座を維持していました。しかしながら、韓国や中国が船舶の建造能力を急激に拡大するとともに、技術レベルも向上させており、相対的に日本の地位が低下してきています。また、中長期的には、海上輸送の拡大から船舶需要は増大するものの、目下の市場環境から、数年後には深刻な需給ギャップが顕在化することが予想されており、我が国造船産業が激化する国際競争に勝ち残り、さらに世界経済の成長を取り込んで持続的に発展するための戦略が必要となっています。

これらの課題に対して、技術面、生産面での造船力強化策のみならず、ファイナンス面や営業面も含めた、総合的で新しい政策を樹立することを目的に、委員として、造船、船用工業、海運、商社、金融機関及び大学の第一線で活躍されておられる方々にお集まり頂き、約半年間に亘って議論を重ねて参りました。具体的には、SWOT分析を行い、成長か衰退かの岐路に立つ我が国造船業に対して、今必要な対策を抽出し、「海事クラスター強化を含む競争力強化策」、「新市場・新事業への展開」、「企業連携と事業統合の促進」及び「イノベーションの推進と人材育成」の事項毎に具体的アクションを盛り込んだ報告書を取りまとめました。

特に、イノベーションの推進については、造船産業のみならず、我が国経済・社会全体が質的に転換できるかどうかという日本全体の課題となっています。造船産業において、高等教育における人材育成と知の創造が、産業界における技術革新や新技術による社会的な便益の創造に繋がり、さらに、その過程で社会経済価値創造を持続的に実現するために必要な人材を育成していくという仕組みを構築することができれば、これを日本経済全体の持続的発展のロールモデルとすることができます。

本報告書が有効活用され、造船産業の発展の一助となり、ひいては日本経済の発展につながることを期待します。

平成23年7月

新造船政策検討会
座長 柘植 綾夫

目 次

<u>I. 我が国造船産業の位置付け</u>	1
<u>II. 造船産業と外部環境の現状及び課題</u>	
1. 造船市場の需給ギャップと為替	1
2. 中国・韓国の状況	1
3. エネルギー・環境	2
4. 海事クラスター	2
5. 我が国造船業	2
<u>III. 造船力を強化するための方策</u>	
1. 短期的方策の視点	3
2. 中長期的方策の視点	4
3. 具体的対策	4
(1) 海事クラスター強化を含む競争力強化策	4
(2) 新市場・新事業への展開	6
(3) 企業連携と事業統合の促進	7
(4) イノベーションの推進と人材育成	7
4. 具体的措置の着実な実施に向けて	9
付属資料 新造船政策ロードマップ	10
開催日程	11
委員名簿	12
付属参考資料	13

総合的な新造船政策 ～ 一流の造船国であり続けるために ～ (新造船政策検討会報告)

I. 我が国造船産業の位置付け

我が国の海事産業¹は、貿易・流通の基盤として我が国の経済活動を支える基幹産業である。また、オープンなグローバル市場の中で厳しい競争を行っており、この国際競争に勝ち抜けば、世界の経済成長を取り込んで、今後とも日本の成長に寄与することができる産業である。

造船・船用工業の従業者数は13万人強を数え、いわゆる空洞化に負けることなく、我が国製造業の従業者数が減少する中において雇用を増やしている。また、裾野が広い産業であり、多数の関連事業者が集積し、地域の雇用と経済を支える重要産業である。

II. 造船産業と外部環境の現状及び課題

1. 造船市場の需給ギャップと為替

世界の商船船腹量は約10億総トンであるが、その約4分の1にも及ぶ各国造船所の手持ち工事合计量約2.6億総トンが今後2～3年のうちに海運市場に投入される。したがって、短期的には需給ギャップは大変大きいと予想される。

このような造船市場の供給過剰の状況にあって、さらに、数年前に比べての円高、ウォン安等により、我が国造船産業の受注環境は悪化している。

2. 中国・韓国の状況

2010年の世界の商船建造量のシェアは、中国38%、韓国33%、日本21%。この3国で9割を超える。中国及び韓国は、2003年からの海運ブームに乗って造船設備を大幅に増強し、2006年から09年の間で、我が国の造船能力はほぼ横ばいであるのに対し、韓国は約1.5倍、中国は約3倍に増やしている。

中国は、2大国资造船所を中心に、急速に競争力をつけており、また、巨大な造船所を多数建設している。今後、生産性が上がると、供給能力はさらに増える。中国は、「国貨国輪国造」政策の下、自国船舶の自国造船所での建造を進めるだけでなく、「船舶産業基金」を創設して外国船主が中国造船所に発注するための資金融通を行うなど、海外からの受注獲得支援にも積極的である。

¹ この報告書でいう「海事産業」とは、海運業、造船業及び船用工業を総称している。

一方、韓国の大手造船所は、生産規模と技術力ともに世界トップクラスであり、海洋構造物や LNG 船などの付加価値の高い船と、タンカーやバラ積み船など大量に建造される船の両方を建造している。また、リーマンショック後に経営不振に陥った新興造船所を 2009 年に処理するとともに、船舶買取ファンドを創設して既発注船舶の建造を維持し、造船産業の基盤強化を図っている。

3. エネルギー・環境

世界の経済発展に伴って、エネルギー需要は長期的に増加していき、海洋資源開発や代替エネルギーの開発は、今後とも有望と考えられる。また、石油燃料価格も長期的に上昇すると見込まれ、省エネルギーのニーズはますます高まると考えられることから、今後積極的に対応していくべきである。さらに、将来的には、環境負荷の少ない天然ガスなどの代替燃料への移行も視野に置く必要がある。

地球環境問題、排気ガス問題、生態系の保護など環境保全への要請は、今後も強くなっていくと考えられ、我が国は、環境性能のトップランナーとしての地位を維持しつつ、この動きへの対応を強化すべきである。

4. 海事クラスター

我が国は、海運、造船、船用工業とともに世界トップクラスの規模と能力を有しており、互いに強く結びついている。

我が国商船隊の約 9 割（隻数ベース）は、日本の造船所から調達しており、逆に、我が国建造船の 75%（金額ベース）は日本船主向けである。また、船用製品の 95%（金額ベース）は国内から調達している。海運企業を日本船主の商船隊が支え、日本船主を我が国造船業が支え、この造船業を船用工業が支える産業構造～「海事クラスター」～となっている。

我が国海運企業は、早くからグローバル化し、日本発着物流のみならず、三国間においても安定的かつ効率的な海上物流を提供しており、これを支えているのが海事クラスターである。逆に、日本海運の業容の拡大が、造船・船用工業の規模の維持と質的成長に大きく貢献しており、海事クラスターを維持・強化することは死活的に重要である。

5. 我が国造船業

我が国造船業は生産性が高く、船主から品質と性能への厚い信頼を勝ち得ている。しかし、長年に亘って激しい好・不況の繰り返しによる淘汰と需給調整の歴史を経験してきた我が国造船会社は、造船業の歴史が浅い韓国や中

国と比べて一社一社の事業規模が小さいため、技術開発への投資不足、鋼材に対する脆弱な価格交渉力、リスクがとれないといった問題を抱えている。また、人材の確保や技術の伝承が難しくなっている。

Ⅲ. 造船力を強化するための方策

1. 短期的方策の視点

上記のような我が国造船産業とそれを取り巻く外部環境の現状を考慮して、造船力を強化するための方策としては、まず、外部環境の追い風に乗って我が国の強みをさらに伸ばす取り組みが挙げられる。我が国海事クラスターの基盤を強化する対策を講じ、海運、造船、船用工業の結びつきをさらに深めるとともに、環境性能への投資を促進し、この分野でのリードを確保し続ける必要がある。

次に、一社当たりの生産規模が小さく、また、リスクをとりにくいという我が国造船業の弱みを克服するには、規模の利益を得るための造船会社の連携や統合も必要である。さらに、商社や金融機関と連携して大型商談をリスクテイクする仕組みを作り、我が国の資金力を活かして、経済発展の著しい新興国の市場への進出や、海洋開発などの新事業分野への展開を進める必要がある。リスクをとって将来の伸びが期待される事業に乗り出すことによって、若い優秀な人材を確保でき、モチベーションの高い人材も育成されていくと考えられる。

さらに、最大の脅威である当面の造船供給能力の過剰問題への対応に関しては、以下のように考えられる。造船業は、70年代末にも深刻な需給ギャップを経験している。当時は、世界の造船建造量の半分を占めていた我が国が供給力を削減したために世界の造船業全体の破たんが回避されたが、現在は、中国と韓国が大量の供給能力をもっており、船舶の建造ブームが終わって需給ギャップが顕在化し、三つ巴の市場競争の中で淘汰が進むと考えられる。したがって、生き残るには、この競争に勝ち残るしかなく、我が国の強み、すなわち、海事クラスターの総合力と高い技術力を発揮してこれに打ち勝っていかなければならない。また、新興国市場への積極的な進出が必要である。さらに、コスト競争に打ち勝つという観点だけでなく、新しい価値のある船舶（イノベーション）を顧客に提供することで、過剰な質の劣る生産設備の淘汰を促すことが必要である。

造船各社が自ら造船力をあらゆる側面において強化していくことは勿論だが、川上産業の技術力、海事産業の総合力、商社の企画・営業力、金融の資金力、これに行政の支援を加えた日本の総合力でこの難局を乗り切る方策を進める必要がある。

2. 中長期的方策の視点

我が国造船業が、習熟した技術力と顧客との信頼関係に依存してこのままでも造船事業を維持できると考えることは、安易に過ぎる。既に、中国及び韓国の造船業は強力であり、このままではいずれニッチマーケットに追いやられ、人と資本への再投資が困難となって衰退の道を歩むこととなる。日本の造船業は、発展か衰退かの岐路に立たされていると言える。今であれば、1. の短期的視点で述べた方策を着実に実施し始めることによって、資本、技術、人材を得て、将来性のある産業として発展を維持していくことが可能である。

人材については、現場の技術を伝承していく取り組みの強化と、グローバルな市場を見据えた人材の国際化(外国人の受け入れを含む。)の課題に加え、イノベーション推進の核となり得る人材を育成する必要がある。また、造船産業がイノベーションを続けていくためには、技術開発への投資不足を解消し、官民全体で技術革新を推進し、実用化する仕組みを創っていかねばならない。さらに、教育機関と産業界の連携が不可欠で、教育→人材育成→イノベーションのスパイラルを描く産学の構造を構築しなければならない。

3. 具体的対策²

(1) 海事クラスター強化を含む競争力強化策

①海運会社・船主対策

船舶を運航する海運会社は勿論のこと、我が国海事クラスターの維持に決定的に重要な役割を担う国内船主が、企業体力を保持し、適切なタイミングで船舶投資を継続していくため、今後とも海運会社及び船主に対する政策税制による支援の維持・強化を図るとともに、資金調達を容易化するスキームを検討する。

②受注力強化(造船船舶用メーカー海外進出、輸出船ファンド、その他)

現在の造船業の受注環境は、円高基調の下で、船舶の価格が下落するという二重の困難に直面している。これには、まず、建造コストのドル・リンク化を進めて為替リスクを低減する方策が考えられるが、資機材の海外からの調達については、船舶の品質の保持と調達先との信頼関係構築に時間を要する。しかしながら、一定の時間を要しても、造船、船用メーカーが連携して、内外の市場での販売拡大に向け、海外での生産を含む戦略的な海外進出を図るべきであり、国も、金融支援、市場についての助言等の支援を積極的に行う。

² 具体的対策のロードマップは付属資料に示す。

また、金融支援による受注の拡大に関しては、まず、民間金融機関と造船会社の連携を深め、海外船主との受注交渉の初期段階から様々なファイナンス提案を行えるようにすることによって、我が国造船業の受注力を強化する。さらに、我が国造船業の受注を拡大するため、造船会社自らが出資し、政策金融の支援を受けた輸出船用船舶投資ファンドの設立を検討する。また、船舶輸出に関して、本年7月から国際協力銀行の輸出金融の融資対象が先進国にも拡大されるところ、これを積極的に活用するとともに、船舶に関して国際協力銀行始め各国の輸出信用機関（ECA）の融資条件を規定している「OECD 船舶セクター了解」を改訂して、さらに使い勝手のよい融資制度を目指す。

さらに、主要造船国・地域と産官の両方で関係を強化し、造船国が協働して対応するメリットがある国際ルール整備や資材調達方法の改善などについて協力を進める。

さらに、発注者の多様なニーズに応えるために設計力を強化するとともに、中長期的には、造船所の事業統合を進めて購買の規模を拡大して鋼材の価格交渉力を強めること、造船施設の機動的な整備等を行えるようにするための規制緩和を行うこと、外国人労働者の受け入れを拡充すること、及び税制・会計制度を見直して税コスト負担を弾力化すること、また、これらの対策を経済特区で実現する方策について検討を進める。

③省エネ性能

まずは、国際海事機関（IMO）において議論されている「エネルギー効率設計指標（EEDI）」、「エネルギー効率運航指標（EEOI）」等に基づく船舶の燃費規制の国際基準化・強制化に取り組むとともに、国際基準化・条約発効を待つまでもなく、国際海運業界とも連携しつつ、当該燃費指標のデファクトスタンダード化を推進する。

さらには、既に開発している船舶の省エネ性能を客観的に評価し得る指標等も用いて、我が国で建造される船舶のライフサイクルコストの優位性を船主だけでなく、世界中の荷主や運航者に対して、積極的に売り込む。

④アフターマーケットビジネス

我が国で建造される船舶の品質及び省エネ性能のメリットは、適切なメンテナンスを実施することにより発揮できるので、船主が安心して委ねられるメンテナンス委託先への需要は大きい。造船メーカーとしても日本製船舶のメリットを活かし、顧客の困り込みを図る観点から、エンジンメーカー等と連携して、修繕・メンテナンスサービスを提供するビジネスへの進出を検討する。

(2) 新市場・新事業への展開

①海外販路開拓

大型の船隊整備や我が国固有技術を活かした洋上施設の設置の可能性がある、又は、我が国の造船所や船用メーカーが工場進出する可能性があるインド、インドネシア、トルコ、ブラジル、ベトナムといった新興国・途上国に対し、官民を上げて密度の濃い持続的な接触・輸出促進を行う。具体的には、政府間で、海事技術及び海事産業に関する包括的な協力の覚書を結ぶなど協力関係を樹立し、テーマごとに官民合同のチームをつくって持続的な販路開拓を行う。このため、官側の人員体制を強化する。また、具体的案件の形成に際しては、国際協力銀行の融資や国際協力機構の政府開発援助（ODA）を積極的に活用する。こうした手法を用いて、上記以外の国に対しても相手国のニーズを的確に捉えつつ案件の形成を図り、支援を行っていく。

また、先進国への船舶輸出に対して国際協力銀行の融資が可能となることを活用し、クルーズ旅客船、海洋施設のサポート船やアンカー敷設船、洋上風力発電設備の設置船など付加価値の高い船舶の積極的な販路開拓を図る。

②海洋

海底石油資源開発分野においては、FPSO（浮体式の石油生産・貯蔵・積み出し施設）のエンジニアリングを除き、エンジニアリング、機器設備の製造、海洋施設の建造いずれも実績が乏しいことから、この分野に進出するためには、海外から技術・ノウハウを獲得してキャッチアップする必要がある。このため、海外のプロジェクトへの資本参加を通じたオペレーションノウハウの取得、エンジニアリング会社と潜在的に海洋機器を生産し得るメーカーとの共同開発及び海洋開発分野における政策金融の一層の活用を同時に進める。さらに、中長期的には、プロジェクトへの参画を通じてエンジニアの育成を図るとともに、企業規模を拡大して継続的に受注・生産活動ができるようにし、また、商社、金融等と連携して大規模プロジェクトに参画するリスクをとれるようにする。

浮体式洋上風力発電については、この分野の先進国と連携して国際基準を早急に整備するとともに、国内の実証プロジェクトへの参画等により、技術の向上を図り、輸出も含めた普及拡大を目指す。

また、長期的には、海洋基本計画に従って、我が国排他的経済水域（EEZ）及び大陸棚の海底資源開発に向けた生産技術等の研究実証、商業化の実現のための技術の整備等の取組みが進められていることから、その進捗を踏まえつつ、EEZ等における海底資源開発に参画すべきである。

(3) 企業連携と事業統合の促進

①産業活力再生法の活用

「産業活力の再生及び産業活動の革新に関する特別措置法」の規定に基づき、造船業について、事業の規模が国際的な水準に比較して著しく小さく、かつ、新需要の開拓が特に必要な事業分野として、「事業分野別指針」を定め、これに基づく事業再構築計画等の策定を通じて、事業の統合と再編を促す。

②大量発注への対応

メガコンテナ船など一契約で短期間に大量の船舶を建造する案件に対し、一社当たりの生産規模が小さいために受注競争に参加できないおそれがあることから、設備投資による造船施設の大型化及び事業統合による生産規模の拡大を図る。これらを実現するまでの対応策として、共同受注・共同生産を前提とした業務提携を検討する。

③開発会社等の設立

造船会社の経営統合に至る過程の前段階として、種々のアライアンスを組むことは現実的である。前述の共同受注・共同生産を行う提携に加え、共同の技術開発会社や技術・ライセンスの買収・保有会社などの設立を検討する。

(4) イノベーションの推進と人材育成

①イノベーションの推進

造船業が競争力を保ち、差別化した商品を市場に投入していくためには、海運からの要請に応えるのみでは不十分であり、海運とともにサービスや市場を変えるイノベーションが必要である。

そのためには、社会的課題をいち早く検出し、そのソリューションを先行的に模索していく必要があることから、産業が検出した課題と大学等研究機関のマッチングを行うとともに、海外の先進的な産学連携事例等を考慮しつつ、技術開発に関するベンチマーキングを行って、戦略的かつ効果的な研究開発スキームを構築する。また、これらの取り組みを円滑に実施するための産学官からなる協議の場を設置する。

また、新技術の実用化・普及への展開をスピード感をもって実現するには、企業連携の実質化による開発リソースの集約が必要であり、前述の開発会社の設立等共同開発のためのプラットフォームの整備を検討する。

②海洋環境イニシアティブ

現在、革新的な船舶の省エネルギー技術等の短期集中開発と、我が国主導による国際的な燃費基準作りにより、船舶からの二酸化炭素排出量の削減と我が国海事産業の国際競争力強化を目指す「海洋環境イニシアティブ」を進めている。今後は、開発した各要素技術を統合して開発目標（CO₂の30%削減及びNO_xの80%削減）を達成した実際の船舶をいち早く市場に投入するため、新技術導入リスクを低減する仕組みを早急に検討する。

③天然ガス燃料船

国際海運に従事する船舶の燃料の種類は、最も価格が安く、かつ、取扱いが容易なものの中から、さらには最近では環境への影響を考慮して選定されるが、天然ガスは、上記観点から次世代の主力船舶の燃料として有力な候補であるとして注目されている。

したがって、環境技術による国際競争力の確保戦略の重要な要素として、天然ガス燃料船の実用化・導入に、海事クラスター内のみならず、ガス供給者や港湾インフラ関係者とも連携して取り組む必要がある。

このため、早急に関係者間でその実用化・導入の戦略を検討し、パイロットプロジェクトの実施などを通じて、技術的課題の解決、インフラシステムの確立、合理的安全規制の整備などを含む、天然ガス燃料船の導入促進のための環境整備を行う。

④人材育成

優秀な大学の人材が海事産業の魅力を理解しこれを志向するよう、海事産業界から資金、研究テーマ、人材を提供して産学連携講座や寄附講座を拡充強化する。また、若手職員について海外を含めた海事クラスター内の他セクターとの人事交流や重要プロジェクトへの積極的登用を通じ、世界的に通用するプロジェクトマネージャーを養成するとともに、海事技術者のキャリアパスの多様化を図る。

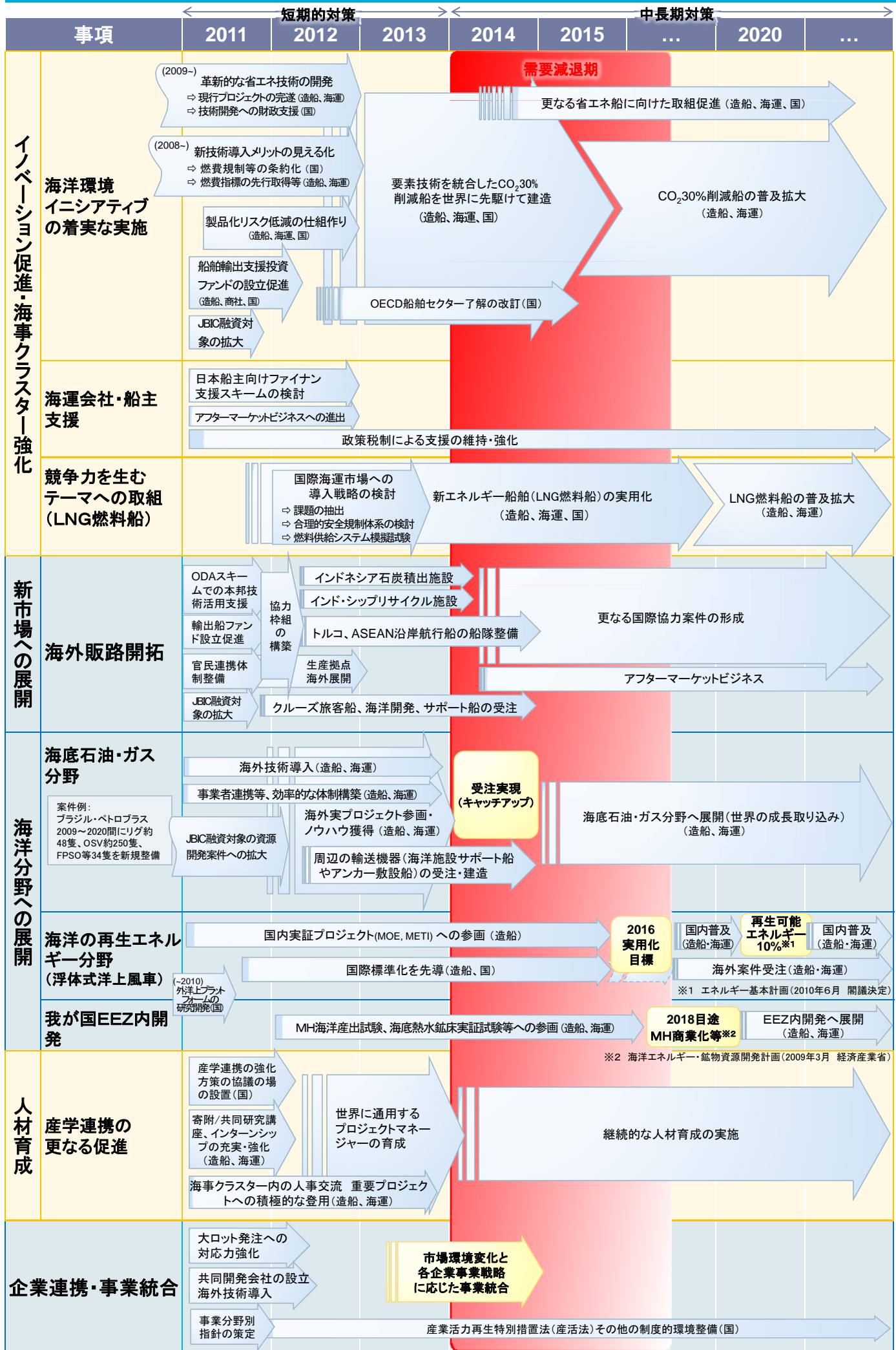
また、幅広い海事・海洋教育を行う学内・学間アライアンス、業界が共同で実施している「造船技術者社会人教育センター」及び「技能開発センター」、海上技術安全研究所が行う「船舶海洋工学研修」などの海事分野の横断的取組を強化する。

なお、上記取り組みを含め、人材育成を強化する方策を検討するための産学官からなる協議の場を設置する。

4. 具体的措置の着実な実施に向けて

上記具体的対策は、そのテーマに応じて関係者が連携して着実に実施する必要がある。その一方で、海事産業が勝ち残っていくための全体のモメンタムが失われることを防ぐため、上記対策について産学官で継続的に推進していく体制をつくり、全体的進捗状況を定期的にフォローしていくこととする。

以上



新造船政策検討会開催 開催日程

第1回	平成22年12月7日	総論、概要説明
第2回	平成23年1月20日	委員意見発表
第3回	2月14日	委員意見発表
第4回	3月10日	委員意見発表、論点整理
第5回	4月14日	中間報告とりまとめ
第6回	5月16日	具体的対策の実現に向けた検討
第7回	7月6日	新造船政策検討会報告とりまとめ

新造船政策検討会委員名簿

<座長>

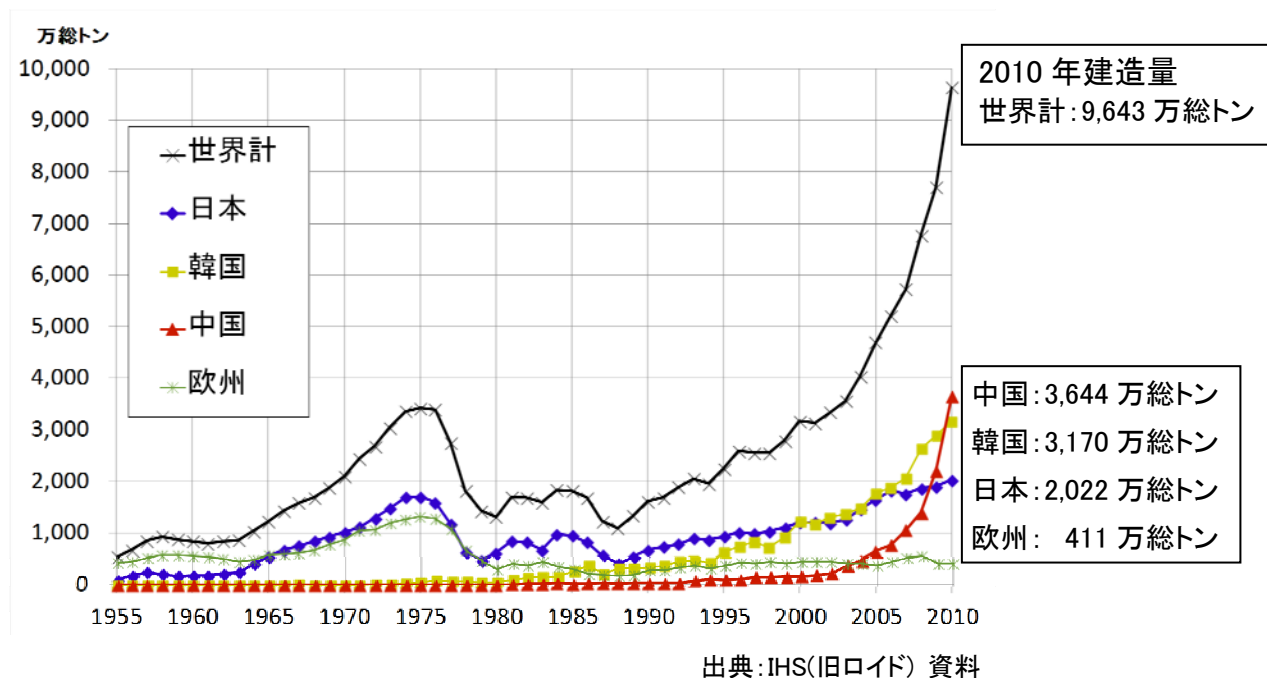
柘植 綾夫 芝浦工業大学 学長

<委員>

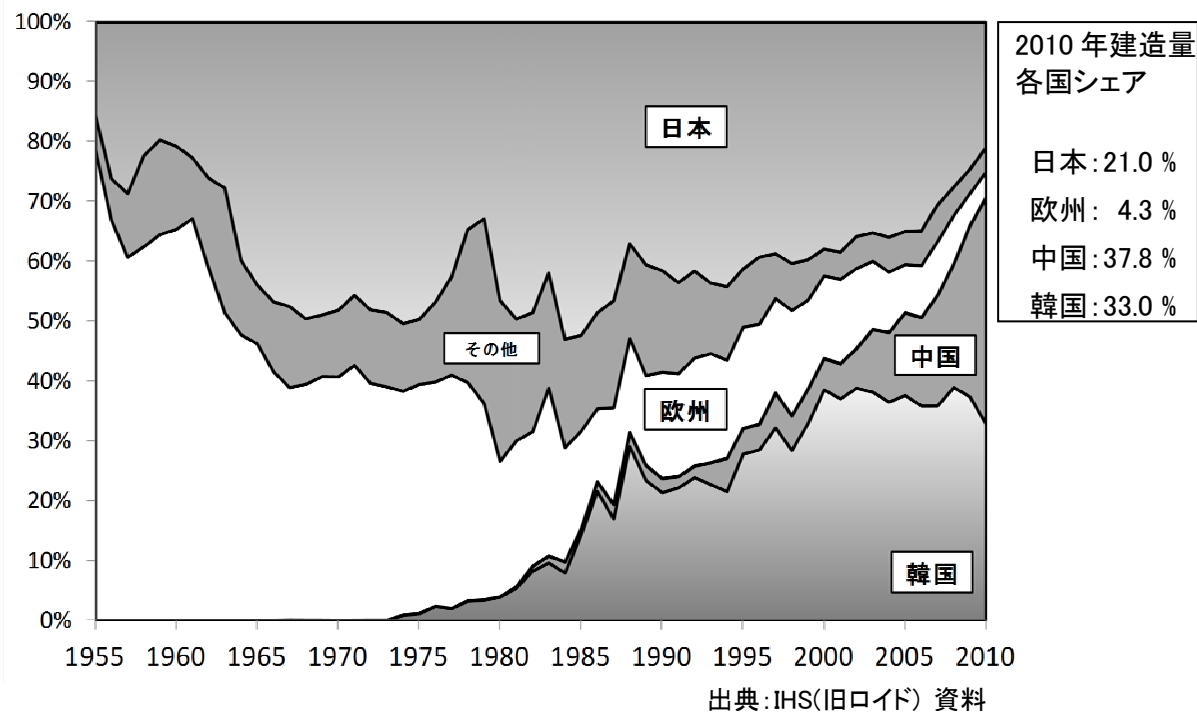
青木 宏道 川崎汽船(株) 常務執行役員
市江 正彦 (株)日本政策投資銀行 企業金融第1部長
大橋 弘 東京大学大学院 経済学研究科 准教授
神林 伸光 川崎重工業(株) 代表取締役常務取締役
船舶海洋カンパニー プレジデント
藏原 文秋 (株)三井住友銀行 投資銀行部門 執行役員
ストラクチャードファイナンス営業部長
小林 真 (株)三菱東京 UFJ 銀行 執行役員 ストラクチャードファイナンス部長
高橋 静夫 (株)商船三井 執行役員
高木 健 東京大学大学院 新領域創成科学研究科
海洋技術環境学専攻 教授
武貞 達彦 国際協力銀行 グローバル製造業部長
田中 孝雄 三井造船(株) 代表取締役常務取締役
田中 康夫 日本郵船(株) 経営委員
田島 功 (株)みずほコーポレート銀行
グローバルトレードファイナンス営業部 部長
辻 肇 アンカー・シップ・インベストメント(株) 代表取締役社長
中島 基善 ナカシマプロペラ(株) 代表取締役社長
名村 建彦 (株)名村造船所 代表取締役会長
原 壽 三菱重工業(株) 代表取締役常務執行役員 船舶・海洋事業本部長
檜垣 幸人 今治造船(株) 代表取締役社長
三島慎次郎 ユニバーサル造船(株) 代表取締役社長
宮崎 崇 三菱商事(株) 船舶・宇宙航空事業本部
船舶ユニットマネージャー 部長
宮地 正人 (株)三菱東京 UFJ 銀行 執行役員 ストラクチャードファイナンス部長
八木 浩道 三井物産(株) 船舶・航空本部 船舶海洋第一部 部長

(50音順 敬称略)

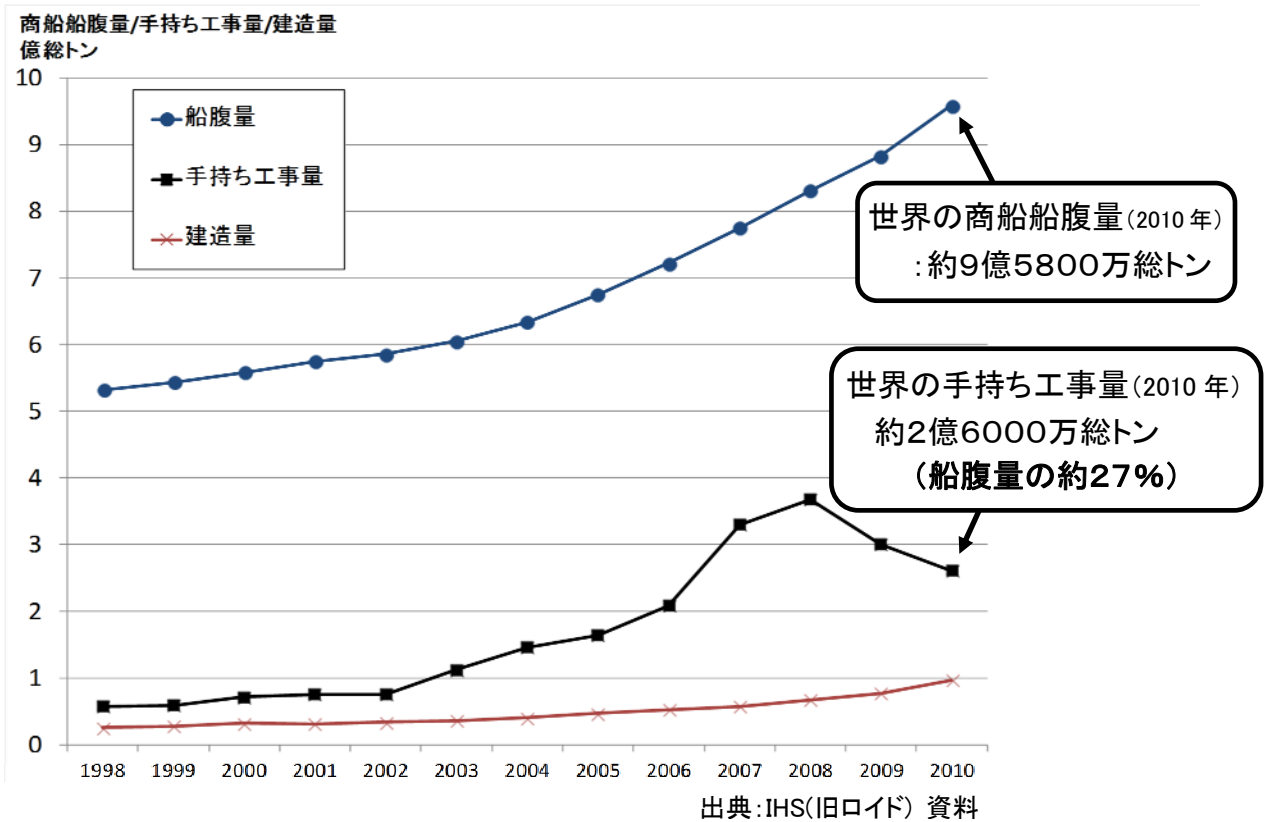
○ 世界の新造船建造量の推移



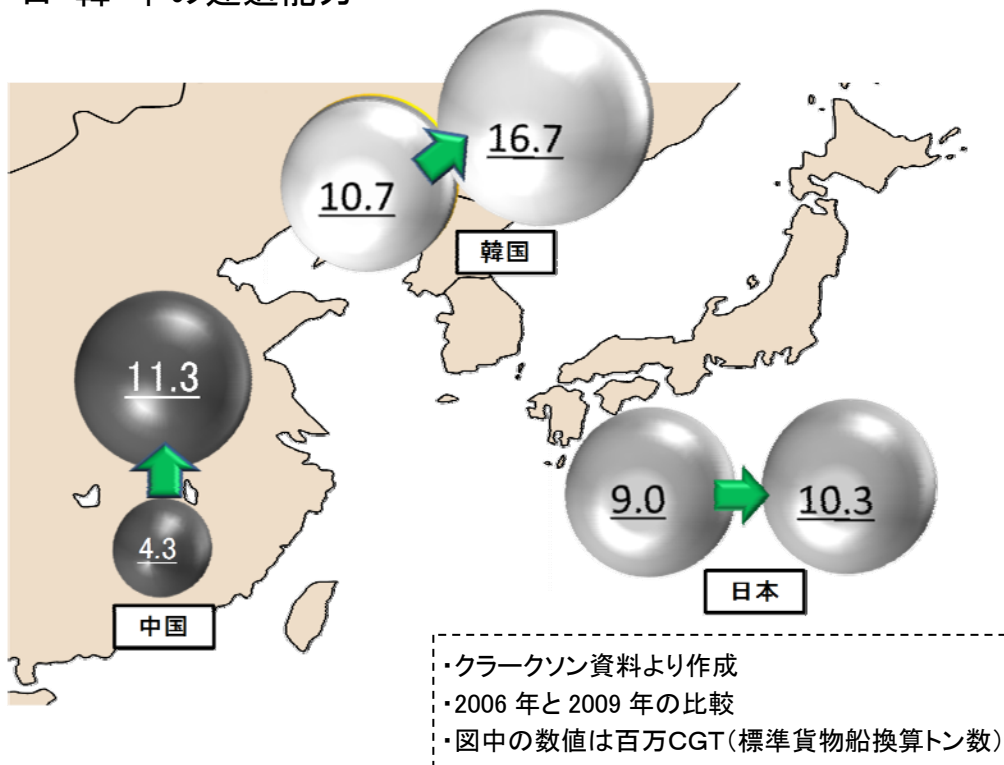
○ 世界の新造船建造量シェアの推移



○ 世界の商船船腹量、手持ち工事量、建造量の推移



○ 日・韓・中の建造能力



○ 我が国の海事クラスター

