

新造船政策の実施状況について

国土交通省 海事局
平成24年5月

I . イノベーション促進・海事クラスター強化

- 2009年より、民間事業者等が行う先進的な船舶の省エネ技術開発の取り組みに対し、開発費用の1/3を国が支援。(H21年度～H24年度)
 (事業件数:22件、総事業費:約90億円、参加事業者:31社 (造船13社、海運3社、船用9社、研究機関等6社))
- 今後は、省エネ要素技術を統合した「革新的省エネ船舶」の普及拡大に向けて必要な予算・税制措置等を含めた総合的な支援措置についての検討を行う。

技術分野	プロジェクトの概要	事業者(海運関係協力者)
抵抗が少ない・推進効率の高い船型の開発	★空荷時に積載するバラストを少なくし、推進効率を高める船型の開発	名村造船、大島造船所
	★二重反転プロペラの効率を有効に高める船型の開発	IHIMU、IHI
	★波浪中の抵抗増加の少ないPCTC(Pure Car Truck Carrier)向け船首形状の開発 省エネコンテナ船の開発	内海造船
船体の摩擦抵抗の低減技術の開発	水中の船体を気泡で覆って船体の摩擦抵抗を低減する技術(空気潤滑法)の開発	IIIMU、IIII、ディゼルユナイテッド 大島造船所、IIIMU、今治造船、MTI、川崎重工業、住友重機械リエンジエリッング、マゼック、メイプル、三井造船、三菱重工業、ユニバーサル造船
	★空気潤滑法による船体摩擦抵抗低減技術の浅喫水2軸船による実船実証	三菱重工業、日本郵船(MTI、ロエ出郵船)
	超低燃費型船底防汚塗料の開発	日本ペイント、日本ペイントマリン、商船三井
プロペラ効率の向上	プロペラ中心部の渦の低減・プロペラ翼面積比の減少による高効率プロペラの開発	ナカシマプロペラ(MTI、辰巳商會、ジェネック、四国フェリー)
	★プロペラ前後の流れを制御・活用しプロペラ効率を向上する省エネ付加物装置の開発	新来島どつく
	可変ピッチプロペラや軸発電機を活用した主機の負荷変動を平準化する制御装置の開発	日本郵船、MTI、寺崎電気産業
ディーゼル機関の効率向上・排熱回収	大型低速ディーゼル機関の燃焼最適化技術の開発	三井造船
	★小型ディーゼル機関の高効率排熱回収システムの開発	ヤンマー、渦潮電機
	小型デュアル燃料ディーゼル機関の開発 船用ハイブリッドターボチャージャーの開発	新潟原動機 日本郵船、MTI、ユニバーサル造船、三菱重工業
運航・操船の効率化	★海気象・海流予想データを用いた低燃費最適航路探索システムの開発	ユニバーサル造船(商船三井、川崎汽船)
	滞船を減らし運航効率の向上に資する運航管理システムの開発	日本郵船、MTI
	自動車運搬船の船型大型化に伴う船舶性能に関する研究開発	日本郵船、MTI、日本海洋科学
	★風や海流等の中で、最もロスの少ない最適操船情報を提供するシステムの開発	大島造船所
ハイブリッド推進システムの開発	★詳細運航データのモニタリングによる本船の運航及び性能分析システムの開発	日本郵船、MII、郵船商事、川量テクノサービス
	複数電源を有効活用するリチウムイオン電池による給電システムの開発	川崎重工業、日本郵船、MTI
	★高性能・高機能帆を用いた次世代帆船商船の研究開発 太陽光発電パネル設置船にリチウムイオン電池を用いる給電システムの開発	ユニバーサル造船 商船三井、三菱重工業、三洋電機

★は、H23年度終了事業(10件)

- 国際海事機関(IMO)において、国際海運からの二酸化炭素排出量を削減するため、マルポール条約附属書VI(船舶からの排出ガス規制)の改正を平成23年7月に採択。(平成25年1月1日に発効)
 ※日本は規制の仕組みなど39の提案文書を提出し、条約作りを主導。
- ➡ 現通常国会に海洋汚染等防止法の改正案を平成24年2月に提出し、現在国会審議中
- 引き続きIMOにおいてCO2排出削減効果を持たせる経済的手法(燃料油課金制度など)の導入に向けた検討を実施。

【条約採択内容】

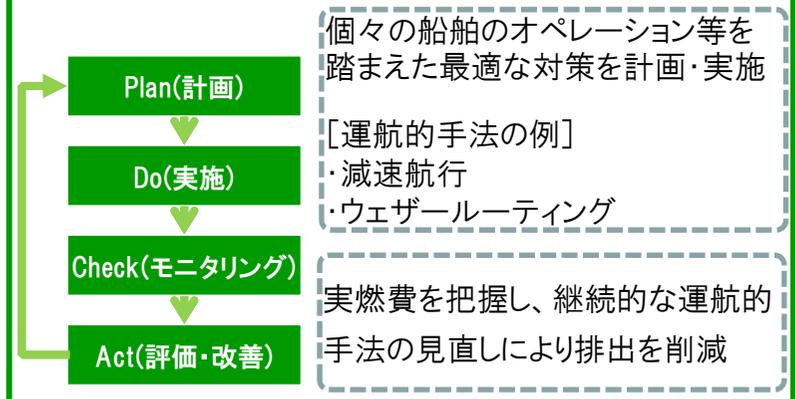
新造船のCO₂排出規制

- 新造船に対してエネルギー効率設計指標(EEDI※)の算定を義務付け。
 ※1トンの貨物を1マイル運ぶのに排出すると見積もられるCO₂グラム数を指標化したもの。
- 新造船に対して二酸化炭素排出基準への適合を義務付け。
 EEDIが以下のCO₂排出基準より小さいことを要求。

	2013年～	2015年～	2020年～	2025年～
基準	既存船のEEDI平均値 (初期値)	初期値から 10%削減	初期値から 20%削減	初期値から 30%削減

省エネ運航の義務付け

現存船を含む全ての船舶に、省エネ運航計画の策定を義務付け



- 曳航水槽のキャパシティー調査等を行い、燃費指標の先行取得の環境整備を実施。(平成23年度)

- 造船各社は、CO₂削減船の実用化を発表。
- 三菱重工が環境技術を提供し、大島造船所が建造するCO₂削減船を、米国穀物メジャーから受注。(2011.10発表)



温暖化防止に大きく貢献するばら積み運搬船を開発、CO₂を25%削減 米ADM向け穀物輸送船3隻に設計コンセプトと環境技術を提供

2011年10月14日

三菱重工業は、CO₂の排出量を従来船に比べ約25%削減できる新型ばら積み運搬船を開発、商業化第一弾として、米国のアーチャー・ダニエルズ・ミッドランド社 (Archer Daniels Midland Company: ADM) 向けに建造される穀物輸送船3隻にその設計コンセプトと環境技術を提供する。泡の力で船底と水の摩擦抵抗を低減させる独自の「三菱空気潤滑システム (MALS: Mitsubishi Air Lubrication System)」や高効率な船型および推進性能改善装置などを採用したもので、住友商事株式会社が受注した。船の建造は株式会社大島造船所 (長崎県西海市) が行う。

新型ばら積み運搬船は、MALSのほか、造波抵抗を低減する新型船首などを採用。また、プロペラの前方にフィンを設置し、プロペラボスキャップに特殊な溝を設けることで主機関の出力を効率よく推進力に変換する。MALSは空気をプロア (送風機) で船底に送り込む方式を採用。船舶の有力なCO₂削減策として当社が開発したもので、外販は今回が初めてとなる。

3隻の穀物輸送船は、長さ237m、幅40m、計画喫水12.5mで、載貨重量トン数 (DWT) は約9万5,000トン。浅い喫水を採用することでMALSによる省エネ・CO₂削減効果が追求しやすくなる。大島造船所は、当社が提供する設計コンセプトと環境技術に基づき、基本設計から建造に取り組む。当社からのMALSの関連装置納入は2014年を予定。

商談は当初、ADMと当社との間で始まったもの。当社は船舶・海洋事業において、他造船所への技術支援などのエンジニアリング事業の展開を進めている。今回、ばら積み運搬船の設計・建造で定評があり、ポストパナマックスクラスで約60隻の受注・建造実績を持つ大島造船所と協力することになった。この協力により、顧客により高いコストパフォーマンスを提供していく。

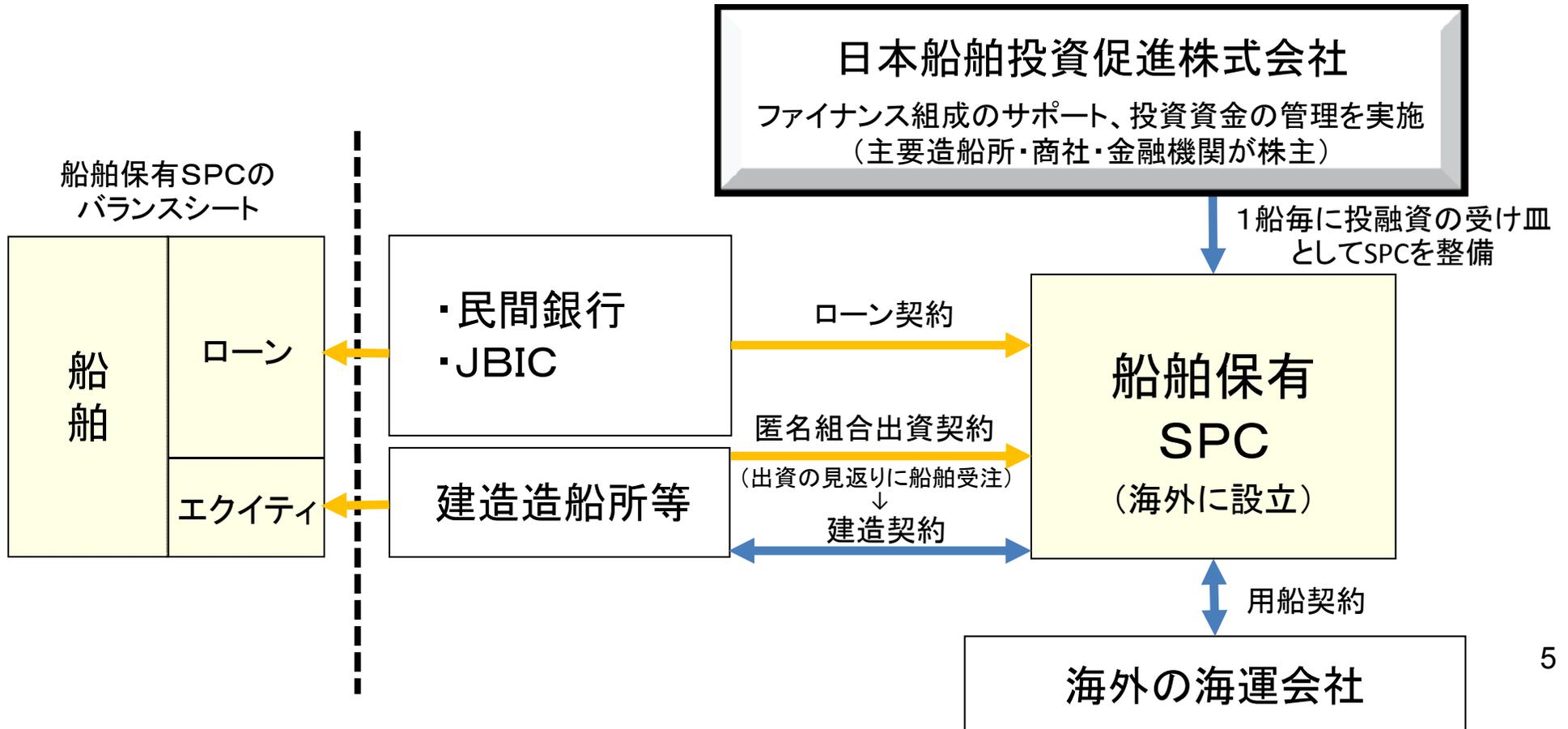


【空気潤滑システム搭載新型ばら積み運搬船】



【新型ばら積み運搬船 空気潤滑システム稼動時の船底】

- 3年間に限って船舶輸出のファイナンス組成をサポートする会社(日本船舶投資促進株式会社 (Japan Ship Investment Facilitation Co.,Ltd.))を4月23日に設立。
- 主要造船会社21社及びアンカー・シップ・パートナーズ(株)が出資を決定。今後、総合商社及び金融機関の追加出資を募る。
- 造船所自身による船舶のエクイティー投資及び民間銀行・政策金融の融資パッケージにより、国際競争力のある案件形成を目指す。



- 株式会社国際協力銀行法の施行により、JBIC融資対象が先進国に拡大(2011年7月)。
- 先進国向け第一号大型案件として、三菱重工業がクルーズ船を受注。また、ユニバーサル造船がオフショア支援船を受注。
- JBIC融資実績の拡大。(2009年度:10件、2010年度:14件、2011年度:20件) ※承諾ベース

 株式会社国際協力銀行
JBIC JAPAN BANK FOR INTERNATIONAL COOPERATION

日本の力を、世界のために。
Supporting Your Global Challenges

世界最大のクルーズ客船会社向け船舶輸出パイアーズ・クレジット供与について

本邦造船所建造の大型クルーズ客船の先進国向け輸出を支援

2011年11月28日

1. 国際協力銀行(JBIC、経営責任者:渡辺博史)^{*1}は、8日、民間金融機関と共に、世界最大のクルーズ客船会社である英国法人Carnival plc及びパナマ共和国法人Carnival Corporation(以下、総称して「カーニバル社」)との間で、三菱重工業株式会社(以下「三菱重工」)建造の大型クルーズ客船を融資対象とする船舶輸出パイアーズ・クレジットの貸付契約を2件締結しました。本件はいずれも株式会社みずほコーポレート銀行(幹事行)との協調融資^{*2}によるものです。

2. 本融資は、三菱重工の長崎造船所(長崎県長崎市)にて建造されるカーニバル社のクルーズブランドの一つであるAIDA Cruises向け12万5,000総トンの大型クルーズ客船2隻を購入する資金に充てられるもので、三菱重工にとって大型クルーズ客船の受注は2000年以来11年ぶりとなります。

3. 本融資は、欧州の造船所との厳しい競争環境におかれている本邦造船所建造客船の輸出を金融面から支援するもので、日本の造船業の国際競争力の維持・向上に寄与するものです。なお、JBICは本年5月2日に公布・施行された「株式会社国際協力銀行法」等を踏まえ、本件のような先進国向けの船舶輸出金融の供与が可能となりました。

4. JBICは今後とも、中堅・中小企業をはじめとする関連企業の雇用を含め、地域経済において大きな役割を果たしている本邦造船所が建造する船舶の輸出を、民間金融機関との協調融資により、社団法人日本造船工業会とも連携しつつ、金融面から積極的に支援していく方針です。



【契約調印式】
(三菱重工プレス資料より)

シンガポール共和国法人TeraSea Pte. Ltd.向け船舶輸出パイアーズ・クレジット供与について

本邦造船所建造オフショア船の輸出に対する初の支援

2012年2月29日

1. 国際協力銀行(JBIC、経営責任者:渡辺博史)^{*1}は、本日、海洋石油・ガス田開発用のオフショア支援船運航事業会社であるシンガポール共和国法人TeraSea Pte. Ltd.との間で、ユニバーサル造船株式会社京浜事業所(神奈川県横浜市)建造の船舶(外洋曳航・サルベージ船)2隻を対象とした、融資金額約27万米ドル(JBIC分)を限度とする船舶輸出パイアーズ・クレジットの貸付契約を締結しました。本融資は、株式会社三井住友銀行(幹事行)との協調融資^{*2}によるもので、協調融資総額は約53万米ドルです。

2. 外洋曳航・サルベージ船はFPSO(浮体式海洋石油・ガス生産貯蔵積出設備)や掘削リグ等海洋石油・ガス田開発に必要な大型の海洋構築物の曳航・据付等に不可欠な船舶(一般に「オフショア船」と呼称)で、本件はJBICがパイアーズ・クレジットでオフショア船の輸出を支援する初めてのケースとなります。

3. 金融危機に伴う信用収縮の影響で世界的に船舶ファイナンスの組成が困難となる状況が依然として続く中、本融資は本邦造船所建造船舶の輸出を金融面から支援し、日本の造船業の国際競争力の維持・向上に寄与するものです。なお、JBICは昨年5月2日に公布・施行された「株式会社国際協力銀行法」等を踏まえ、本件のような先進国向けの船舶輸出金融の供与が可能となりました。

4. JBICは今後とも、関連産業の雇用を含め、地域経済において大きな役割を果たしている本邦造船所が建造する船舶の輸出を、民間金融機関との協調融資により、社団法人日本造船工業会とも連携しつつ、金融面から積極的に支援していく方針です。

Walleniusグループのシンガポール共和国法人向け船舶輸出パイアーズ・クレジット供与について

本邦造船所建造自動車運搬船輸出を支援

2011年9月29日

1. 国際協力銀行(JBIC、経営責任者:渡辺博史)^{*1}は、28日、民間金融機関と共に、自動車運搬船運航大手であるスウェーデン王国法人Wallenius Lines AB(以下「Wallenius」)傘下のシンガポール共和国法人WALLSTRAITS SHIPPING PTE. LTD.との間で、協調融資総額約55万米ドルを限度とする船舶輸出パイアーズ・クレジットの貸付契約を締結しました。本融資は、株式会社三菱東京UFJ銀行(幹事行)との協調融資^{*2}によるものです。

2. 本融資は、三菱重工業株式会社が同社の長崎造船所(長崎県長崎市)で建造する6,500台車積載の自動車運搬船1隻の購入資金に充てられます。本件は2010年9月に調印したシンガポール共和国法人Mark V Shipping Pte Ltd.向けのRo-Ro船2隻を対象とした船舶輸出パイアーズ・クレジットに続く、Walleniusグループ向けの融資となります。

3. 金融危機に伴う信用収縮の影響で世界的に船舶ファイナンスの組成が困難となる状況が依然として続く中、本融資は本邦造船所建造船舶の輸出を金融面から支援し、日本の造船業の国際競争力の維持・向上に寄与するものです。

4. JBICは今後とも、関連産業を含めた雇用面など、地域経済において大きな役割を果たしている本邦造船所が建造する船舶の輸出を、民間金融機関との協調融資により社団法人日本造船工業会とも連携しつつ、金融面から積極的に支援していく方針です。

^{*1} 国際協力銀行(JBIC)は株式会社日本政策金融公庫(総裁:安居祥策)の国際部門です。

^{*2} 協調融資銀行の融資部分に対しては独立行政法人日本貿易保険が貿易代金貸付保険を付保します。

(プレス発表資料より海事局作成)

- 平成23年11月のOECD造船部会にて、我が国から低環境負荷船に対する公的輸出金融の条件緩和を提案し、基本方針が合意された。
- 平成24年6月の造船部会において、具体的対象船舶を決定予定。その後、専門家会合の検討を経て金融条件の詳細を決定予定。

日本提案

対象船舶

CO₂排出規制値※1より
20%以上改善した船舶

又は

NO_x排出規制値※2より
20%以上改善した船舶

※1 平成23年7月にIMOで採択された、改正MARPOL条約附属書VIに基づくCO₂排出指標(エネルギー効率指標:EEDI)

※2 MARPOL条約附属書VIに基づく窒素酸化物(NO_x)排出量規制値(二次規制)

金融条件

- ・最長償還期間を12年から18年に延長
- ・最低頭金を20%から15%に引き下げ

OECD公的輸出信用アレンジメント・船舶セクター了解(SSU)

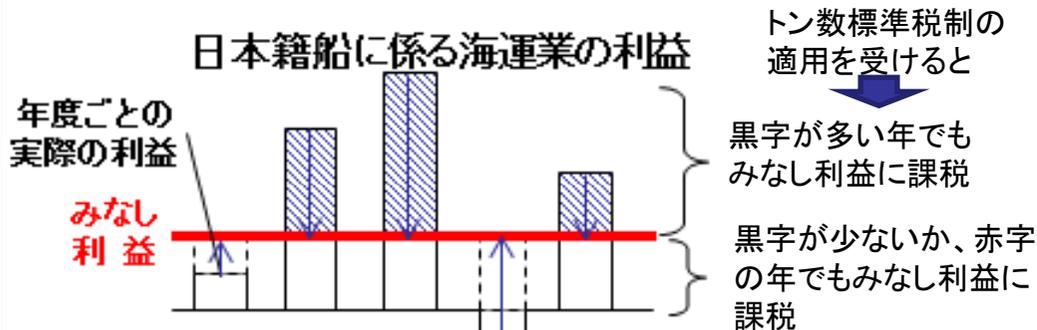
- 「OECD公的輸出信用アレンジメント」とは、公的輸出信用の金利や融資条件等の基準を定める紳士協定。SSUは同アレンジメントに基づく特別セクター了解の一つである「船舶輸出信用」について定めたもの。
- SSUに従うことで、WTOの補助金協定に従っているものとみなされる。

- 日本船主向けファイナンススキームについては、急激な円高に対する支援策について検討を行ったが、詳細な制度設計には至っていない。
- 政策税制による支援の強化については、海上運送法の改正、日本船舶や日本人船員の増加を前提として、平成25年度税制改正において、トン数標準税制を拡充。
- アフターマーケットビジネスへの進出についての取り組みとしては、例えば、IHI-MU社が新造船から解撤までの船のライフサイクルにおいて、搭載機器の部品販売、船上修理、ドック幹旋等、船の一生をサポートするため、昨年4月にライフサイクル事業部を発足させている。

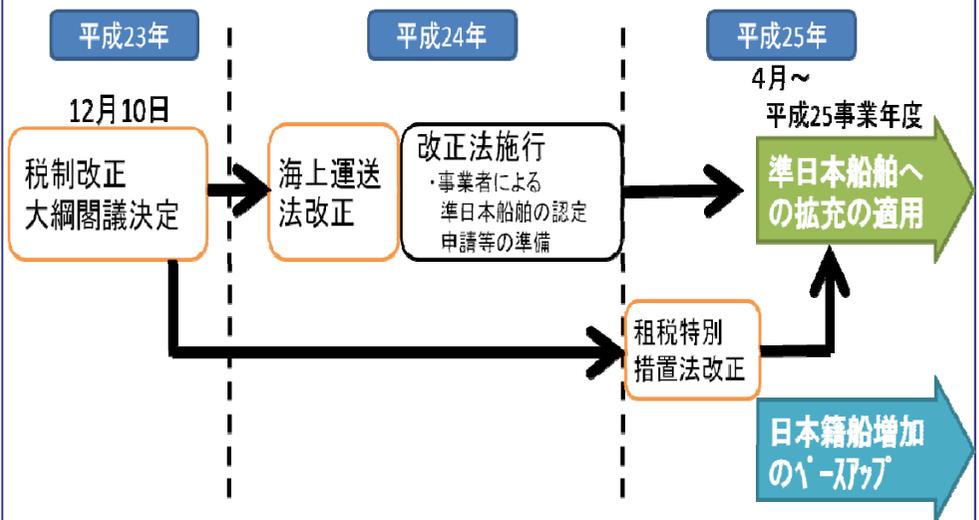
トン数標準税制の拡充

現行トン数標準税制（平成20年度創設）の制度概要

○外航船舶運航事業者が、日本船舶・日本人船員の確保に係る「日本船舶・船員確保計画（計画期間：平成21年度～平成25年度の5年間）」を作成し、国土交通大臣の認定を受けた場合、日本船舶に係る利益について、通常法人税に代えて、みなし利益課税の選択が可能。



工程表



Ⅱ．新市場・海洋分野への展開 (天然ガス燃料船を含む)

政府全体・国土交通省の取り組み

- 平成22年6月に閣議決定された新成長戦略において、「インフラの海外展開の推進」が位置づけられ、在外公館との連携や政策金融といった省庁横断的な取り組みが行われている。
- 平成23年12月に閣議決定された日本再生の基本戦略において、持続的な成長に向けて、新成長戦略に示された取り組みの着実な実施とそのフォローアップを位置付け。
 - 国土交通省では、大臣プロジェクトを立ち上げ、我が国が強みを有する分野の海外展開、国際貢献について省全体で重点的に取り組み中。
 - 平成24年5月24日には、前田国土交通大臣のもと、インフラ海外展開推進のための有識者懇談会を開催。

海事局の取り組み

【官側の人員体制の強化】

海外販路開拓のため、以下の人員体制の強化を実施。

- 海事局船舶産業課に海外事業戦略企画調整官及び海外事業係長の配置。(H24.4)
- リオデジャネイロ総領事館(H24.4)、スラバヤ総領事館(H24.4)、JETROサンパウロ(予定)に人員配置。

【各国との覚書の締結】

○ノルウェー

大口国土交通審議官とリンド貿易産業副大臣との間で、洋上風力発電、液化天然ガス燃料船、シップリサイクル等を中心に、両国の海事技術・産業分野の緊密な協力と情報交換を促進するため、覚書を締結。(H23.5)

○トルコ

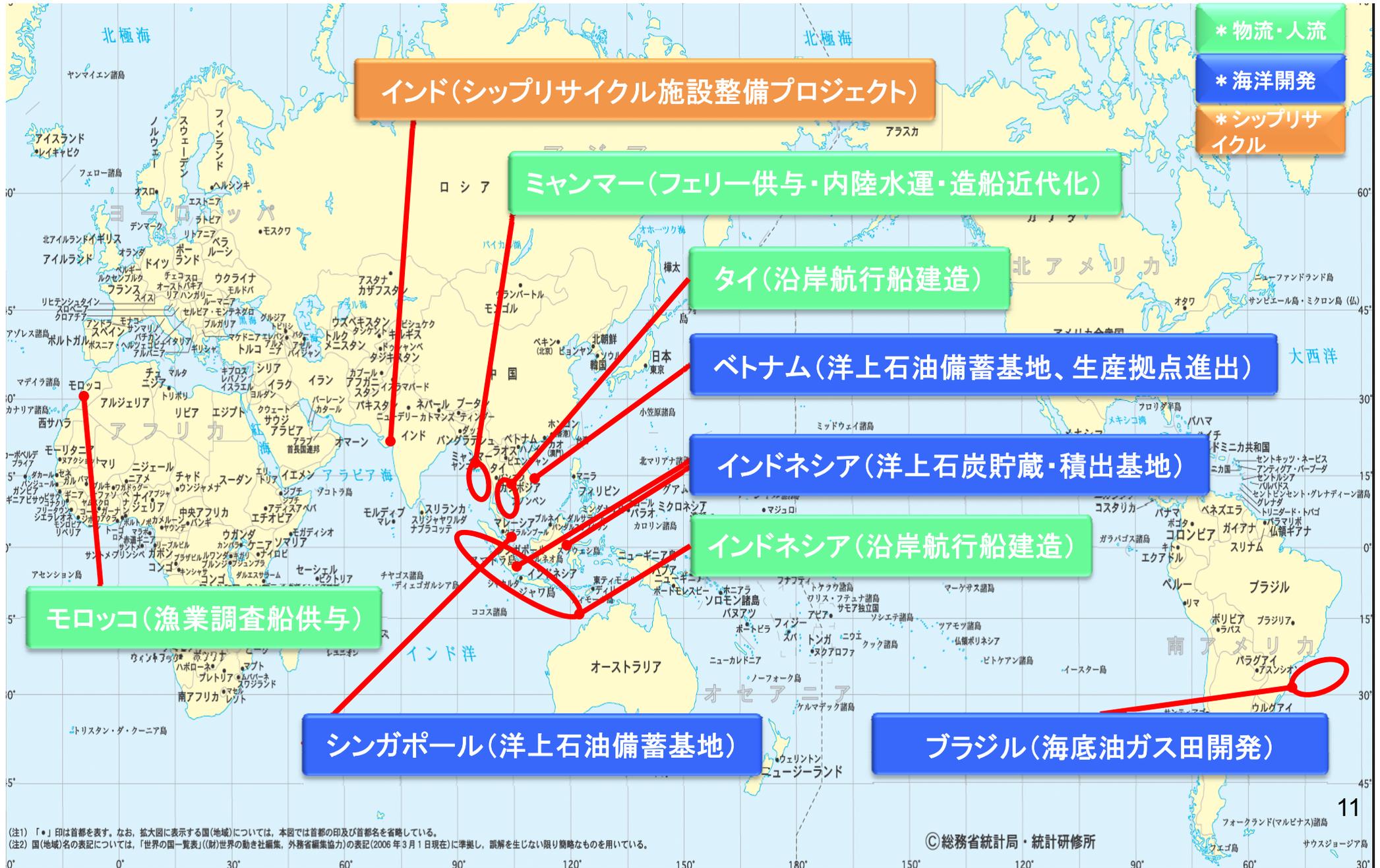
井手海事局長とナイボグル海事庁次官との間で、両国の海事技術・産業分野の緊密な協力と情報交換を促進するため、覚書を締結。(H23.5)

○ブラジル

前田国土交通大臣とピメンテル ブラジル開発商工大臣との間で、海事分野(海洋開発や造船等)のための覚書を締結予定。10 (H24.5.29)



【ノルウェーとの覚書の締結】



(注1) 「●」印は首都を表す。なお、拡大図に表示する国(地域)については、本図では首都の印及び首都名を省略している。
 (注2) 国(地域)名の表記については、「世界の国一覧表」(財経世界の動き社編集、外務省編集協力)の表記(2006年3月1日現在)に準拠し、誤解を生じない限り簡略なものを用いている。

- 川崎重工業は、本年5月にブラジルにおけるドリルシップ建造等の合弁事業への参画を発表。
- 大島造船所は、本年3月にベトナム工場建設に向けて進捗を発表。
- これらの取り組みにより、海外販売の拡大、コストのドルリンク化が期待される。

Kawasaki 川崎重工業株式会社

ブラジルにおけるドリルシップ建造等の合弁事業への参画について

2012年05月05日

川崎重工は、ブラジルにおけるドリルシップ建造等の合弁事業へ参画することを決定し、5月4日（ブラジル現地時間）合弁契約書の調印式を行いました。

当社は、ブラジル・バイア州の造船所 ESTALEIRO ENSEADA DO PARAGUAÇU S.A.（エスタレーロ エンセアーダ パラグウス 以下、EEP）への30%出資と本社への技術移転を行います。EEPはブラジル大手総合建設会社であるOdebrecht（オデブレイト）、OAS（オーエーエス）およびUTC（ユーティーシー）（以下、ブラジル3社）により各種海洋構造物、各種船舶の製造販売を目的に設立された会社であり、当社はバイア州において建設が開始された同社の造船所の建設、ドリルシップ建造に関する技術を供与することになります。

ブラジルでは、超大深水プレサル層から相次いで油田が発見され、この開発・掘削のためのドリルシップやFPSO（洋上石油・ガス生産設備）を始めとした各種船舶の需要が急伸しています。EEPはブラジル国営石油会社であるペトロラスが用船するドリルシップ6隻について、本船注文主である Sete Brasil（セッテ ブラジル、ブラジルの Oil & Gas 分野での投資会社）より発注内示を受けるなど、積極的に受注活動を行っています。

当社には、これまで中国において南通中遠川崎船舶工程有限公司（NACKS）及び大連中遠造船工業有限公司（DACOS）の2つの造船所を合弁事業として立ち上げた実績があり、これらの実績がブラジル3社及びEEPに評価され、技術パートナーとして認められました。

当社はEEPをNACKS、DACOSに次ぐ第3の海外拠点と位置付け、同社の育成と収益性の向上を目指して、当社での各種船舶の建造に積極的に取り組んでいきます。

□合弁会社の概要

1. 会社名 : ESTALEIRO ENSEADA DO PARAGUAÇU S.A.
2. 設立年月日 : 2010年6月11日
3. 所在地 : ブラジル・バイア州マラゴジッペ市
4. 資本金 : 253百万ブラジルリアル（増資完了後）
5. 資本構成 : 川崎重工業株式会社 30%
ブラジル3社（Odebrecht、OAS、UTC） 70%
6. 事業内容 : 各種海洋構造物・各種船舶の製造販売
7. 造船所概要 : 敷地面積 約160万㎡、鋼材加工能力 約36,000トン／年



（完成イメージ図）

Oshima Shipbuilding Co.,Ltd.

大島造船所ベトナムライセンス取得

2012年03月

- ・大島造船所はベトナム南部に造船業を営むビジネスライセンスの認可を候補地カインホア省より取得いたしました。
 - ・大島造船所はかねてより第2拠点設立を検討しておりました。今回の件は候補地確保のための申請が認められたものであります。
 - ・大島造船所は今後進出計画を推進いたしますが、候補地の土地収用はベトナム政府当局が進めるため、工場建設スケジュール詳細は確定できません。また新造船市況を見極めて建造計画を進めるため時期をよく検討する必要があり、この点からも計画詳細は未定であります。
 - ・大島造船所は今後50年の経営・成長戦略の前提として西海市大島工場と新しいカムラン工場の2拠点を活用していきます。マザーヤード・研究開発拠点・生産技術開発拠点としての西海市工場と、新拠点カムラン工場の好循環で為替変動にも強いグローバルな競争力を構築します。
- このベトナム第2拠点計画は、マザーヤードとしての西海市大島工場の重要性、およびさらなる強化の必要性にはいささかの影響も与えるものではありません。

（プレス発表資料より海事局作成）

背景

石油・天然ガスの採掘をはじめとした世界の海洋開発（船の建造、掘削、輸送など）は急成長中。

- 韓国、中国は世界の海洋開発に積極的に参画し、急成長中。
- 一方で、日本のEEZ開発は相対的に遅延。

<海洋開発促進の課題>

- このままでは我が国の本格的EEZ開発時に我が国海事産業は劣後化・消滅する。
- 施設が高度化・大型化しており、民のみでは投資リスクがとれない。

FPSO:
浮体式石油生産貯蔵積出設備



事業規模：700~1,500億円程度

FLNG:
浮体式LNG生産貯蔵積出設備



事業規模：3,000~6,000億円程度



STEP 1 海洋産業育成

- 海外の海洋開発プロジェクトへ参画するための支援をし、日本の優れた海事産業技術を活用
- オフショア船舶の建造・保有等に対して投資リスクを補完

STEP 2 海洋産業の成長

- 海洋産業のシェア確保、海洋開発に係るエンジニアリング技術、経営ノウハウを蓄積・強化

STEP 3 海洋産業立国へ

- 我が国EEZの開発を、我が国の企業が、我が国の技術・船舶・船員で実施し、我が国の資源エネルギーの安定供給に貢献

浮体式LNG生産・貯蔵・出荷設備(FLNG)



外航LNG船
(輸送用)

FLNG

事業規模: 3,000~6,000億円程度

メリット:

- FLNGは現時点において皆無であり、今後伸展が有望
- 日本のLNG船建造、運航の経験を活用可能
- 石油メジャー系と競合しない中小ガス田をターゲットにすることにより参入機会あり

浮体式洋上中継基地 & ロジスティクス



浮体式洋上中継基地



高速輸送船

事業規模: 1,000~3,000億円程度

メリット:

- 沖合の石油・ガス生産拠点への資機材・人員輸送を中継基地(ハブ拠点)及び高速船で効率的に実施(沖合拠点、高速船、輸送システム、メンテナンス&運営のトータルパッケージ)
- 浮体、大型高速輸送船、乗降システム等我が国が得意とする技術、経験を活用可能

海洋再生可能エネルギー関連施設



潮流発電所



洋上風力発電所

事業規模: 1,000億円程度

メリット:

- 燃料が不要で有害な排出物なし
- 水の密度が充分大きいのでエネルギーの集中可能(潮流)
- 潮汐現象を利用しているため、風力発電とは異なり出力の正確な予測による電力供給が可能(潮流)

- 浮体式洋上風力発電の技術基準を4月23日に制定。実証事業の成果等を踏まえて、平成25年度中に技術基準を満たすための設計手引書である安全ガイドラインを策定予定。また、技術基準及び安全ガイドラインを国際標準化すべく対応中。
- 洋上大型風車のビジネスモデルの確立に不可欠である、設置・メンテナンスに最適な作業船の早期実用化について検討中。

浮体式洋上風力発電の技術基準の策定、国際標準化等

浮体式洋上風力発電の安全基準は世界的に未確立なため、我が国主導の国際標準化を目指す。

■ 安全性に係る技術的検討

台風、地震等我が国固有の状況を踏まえて浮体式風車特有の技術的課題について検討

- ① 単体での安全確保
(転覆、沈没しない構造等)
- ② 大規模展開時の安全確保
(係留ラインの交錯防止等)
- ③ 非常時の安全確保
(船舶の衝突、係留索の破断、漂流等)



安全ガイドラインを作成

我が国主導の国際標準化※

関係省庁（工ネ庁、環境省）と共に実用化を支援

浮体式洋上風力発電普及拡大 + 関連産業の国際競争力強化

※2011年9月よりIEC(国際電気標準会議)における国際標準化が開始

洋上大型風車作業船の早期実用化

洋上風車は今後大型化が見込まれるが、現在、大型風車を設置・メンテナンス可能な作業船は存在しておらず、ビジネスモデルの確立のため、安全かつ効率的な作業船の早期実用化が必要。

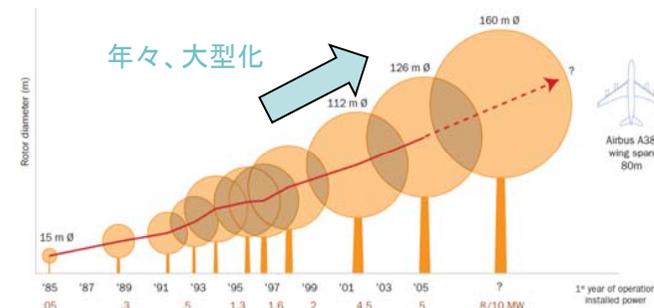
【洋上大型風車作業船(イメージ)】



- 十分な位置保持性能
- 大型風車を複数基同時に積載可能
- ある程度の荒天時でも安全に作業可能

等

風車の定格出力及びロータ直径の変遷



—目的—

- ◆ 浮体式洋上風力発電施設の安全性を確保するため、必要な要件を定める技術基準を制定
- ◆ 我が国関連産業の国際競争力強化のため、国際標準の策定を主導

浮体式洋上風力発電施設技術基準の制定

適用日：平成24年4月23日

浮体式洋上風力発電施設技術基準の概要

① 単体での安全確保

- ・50年間に起こりえる暴風、風浪に耐える構造及び強度
- ・設計上の使用期間を踏まえた適切な腐食対策
- ・風や波により転覆しないこと 等

② 非常時の安全確保

- ・万が一、係留索が1本破断した場合でも、施設が漂流しない係留方法
- ・地震及び津波の影響についても考慮 等

浮体式洋上風力発電施設の 安全性検討委員会

- 有識者、関係事業者、関係省庁等からなる委員にて構成
- 平成23年8月に設置し、これまで3回開催、平成25年度まで設置予定

＜平成23年度の実施事項＞

- ・技術基準の策定
- ・海外技術動向調査

＜今後の予定＞

- ・具体的な設計手法、性能評価方法を定める設計指針(安全ガイドライン※)を平成25年度までに策定

浮体式洋上風力発電施設に係る国際標準を我が国主導により策定

※例：「50年間に想定される最大風速に耐えること」という基準に対して、収集すべき気象データの種類、風の影響を評価するために使用可能な計算プログラム、実験の方法等を安全ガイドラインに規定

課題

船舶構造や機関などのハード面や、燃料供給や船員教育などの運用・ソフト面の
安全基準等が未整備 → 天然ガス燃料船の**実用化・導入を阻害**

H24年度

国際海運における天然ガス燃料船の早期実用化・導入のための戦略的対応(3.7億円)

① 早期実用化・導入のための 国際動向調査等

**船舶及び燃料供給システムの
国際標準化を戦略的に推進**



国際海事機関 (IMO) : ロンドン

② 船舶(ハード)に係る 安全規制の検討

**船舶 (ハード面) の
安全性の評価等を実施**



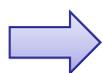
③ 燃料供給(ソフト)に係る 安全規制の検討

**燃料供給に関する
安全性の評価等を実施**



H25~28年度

H24年度の成果を踏まえ、国際基準・標準化等を戦略的に推進するとともに
天然ガス燃料船の早期実用化・導入に向けた環境を整備



基準策定に係る**国際的なイニシアティブ**をとるとともに、
天然ガス燃料船の**早期実用化**を図ることにより、**先行者利益**を享受

(参考) 海洋政策懇談会の検討概要

平成20年3月に策定された海洋基本計画が見直し時期を迎えていること等を踏まえ、国土交通省海洋政策懇談会を設置し当省が関連する事項など幅広い議論を行った上で、その取り組むべき海洋政策の方向性について、とりまとめた（H24.3.23）。

3つの基本的方向性と主要施策

海洋の活動を促進するための基本的施策の強化

- 海洋調査の推進
- 海洋情報の一元化
- 管轄海域の確保
- 海上保安業務の執行体制の強化
- 海洋の開発・利用・保全のための管理のあり方

経済発展・生活安定の基盤の強化

- 離島の振興
- 海上輸送の確保
- 海洋由来の自然災害への対応
- 海洋環境の保全
- 海洋観光の振興

フロンティアへの挑戦

○ 海洋再生可能エネルギーの開発

- 洋上風力発電の普及に向けた環境整備 等



○ 資源開発等に向けた戦略的展開

- 海洋開発プロジェクトへの参入



- 浮体式液化天然ガス生産施設の安全性評価技術の開発



○ 海事産業における最先端の技術開発

- 天然ガス燃料船の早期実用化



- 革新的省エネ技術の普及



○ 北極海航路

○ ニュービジネスの可能性の追求

今後は、本方針を踏まえ施策の着実な実施、充実に努めるとともに、海洋基本計画に反映