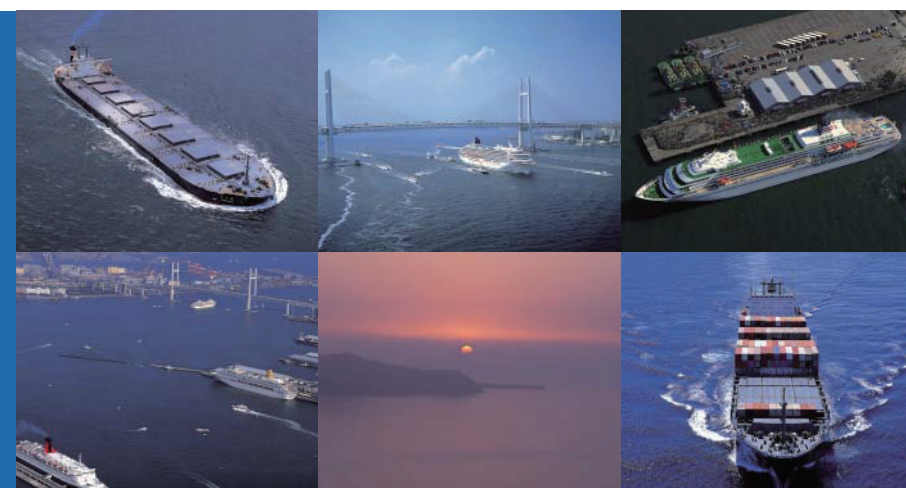




私たちは「C to Seaプロジェクト」を
推進しています



海ココ 検索



MB
Maritime Bureau

問い合わせ先

国土交通本省	海事局	検査測度課	03-5253-8639
北海道運輸局	海上安全環境部	船舶安全環境課	011-290-2771
東北運輸局	海上安全環境部	船舶安全環境課	022-791-7516
関東運輸局	海上安全環境部	船舶安全環境課	045-211-7225
北陸信越運輸局	海事部	船舶安全環境課	025-285-9158
中部運輸局	海上安全環境部	船舶安全環境課	052-952-8021
近畿運輸局	海上安全環境部	船舶安全環境課	06-6949-6426
神戸運輸監理部	海上安全環境部	船舶安全環境課	078-321-7052
中国運輸局	海上安全環境部	船舶安全環境課	082-228-8794
四国運輸局	海上安全環境部	船舶安全環境課	087-802-6825
九州運輸局	海上安全環境部	船舶安全環境課	092-472-3174
沖縄総合事務局	運輸部	船舶船員課	098-866-1838



国土交通省

〒100-8918
東京都千代田区霞が関2-1-3 中央合同庁舎3号館
TEL:03-5253-8111 <http://www.mlit.go.jp>

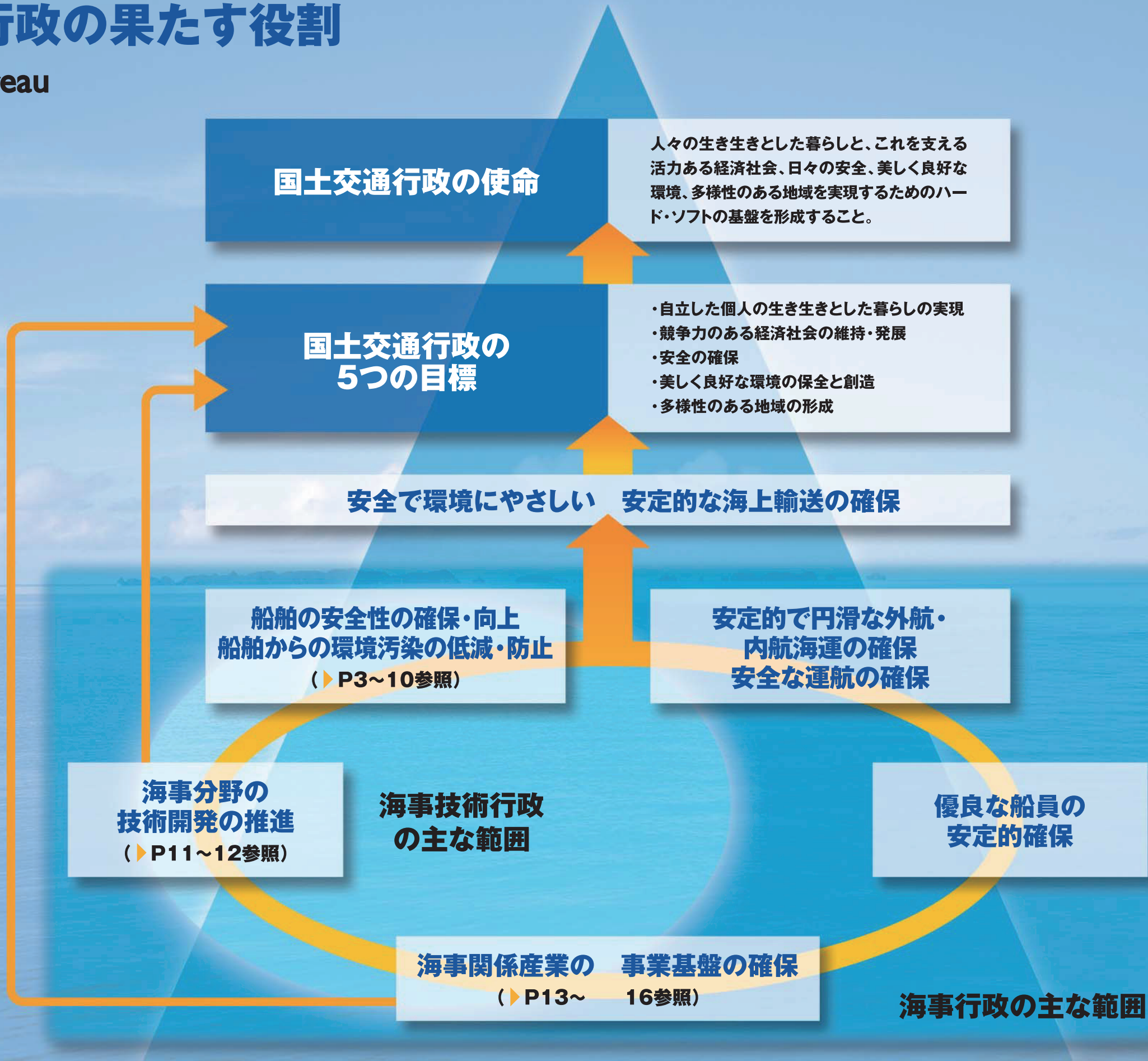
海事技術行政について



国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

国土交通省における 海事技術行政の果たす役割

Maritime Bureau



MB CONTENTS

■ 国土交通省における 海事技術行政の果たす役割	1
■ 安全環境基準の策定と 国際社会への貢献	3
■ 海事技術専門官 (船舶検査官)の業務	5
■ 海事技術専門官 (船舶測度官)の業務	7
■ 海事技術専門官 (外国船舶監督官)の業務	9
■ 技術開発の推進	11
■ 船が出来るまで	13
■ 船舶産業政策の紹介	15
■ 舟艇産業の紹介	16
■ 適確で効率的な 業務遂行に向けた取り組み	17
■ 国内外に広がる活躍の場・組織	18

安全環境基準の策定と国際社会への貢献

IMOの役割

国際海事機関（International Maritime Organization/IMO）とは、1958年設立の海事問題に関する国連の専門機関で、海上の安全や海洋汚染の防止といった海運に影響する技術的・法律的問題を取り扱っています。

IMOには世界174ヶ国が加盟していて（2019年2月現在）、総会、理事会と海上安全委員会・海洋環境保護委員会など5つの委員会、専門的な技術的審議を行う7つの小委員会から構成されています。



英国ロンドンに所在する
IMO本部ビル

日本の役割

日本は造船業、海運業の両方で世界のトップレベルにある世界でも類のない海事立国であり、IMO設立以来理事国の地位を確保し、IMOの諸活動に責任ある立場から参画しています。

委員会や小委員会などの国際会議がほぼ毎月開催される中、国土交通省海事局の技術系職員は研究機関や業界団体などと協力し、世界各国を相手に船舶の安全性や環境影響といった技術的検討に基づく条約策定などの議論を行っています。

これらの議論の結果、日本の技術をもとに作成されたIMOの条約もあり、世界海運の発展に大いに貢献しています。



IMO海洋環境保護委員会で議長を務める海事局の技術系職員

国内での対応

国際基準の国内への取り入れ

国内法令では、外航船に対しては国際条約に基づく技術基準を適用します。これに対して内航船は、国際基準の考え方を適用しつつ、日本沿岸のみを航行することなどから、技術基準の緩和といった検討を行っています。

国内由来の規制・基準の見直し

国内における事故などを契機として、安全基準等の強化や規制範囲の拡大を行っています。



国際会議開催の流れ



コレスポンデンス・グループ

コレスポンデンス・グループ(Correspondence Group)とは、会議と会議の間に、各国が参加して行われる電子メールを利用した議論の場です。条約改正の案文作成など、1週間程度の会議期間では達成できない作業を、時間をかけて議論します。各国の意見を踏まえつつ、いかに日本の意見を盛り込ませていくかが腕の見せ所です。

提案文書提出

これまでの会議の議論などを踏まえ、各国の意見が文書として提出されます。提出された文書に対して反対意見の文書が出されることもあり、1回の会議に提出される文書は全体で100本を超えることもあります。議論の動向は、造船・海運業に多大な影響を及ぼす場合もあるため、国内の情勢を汲みつつ日本は積極的に文書を提出しており、その数は世界第一位です。

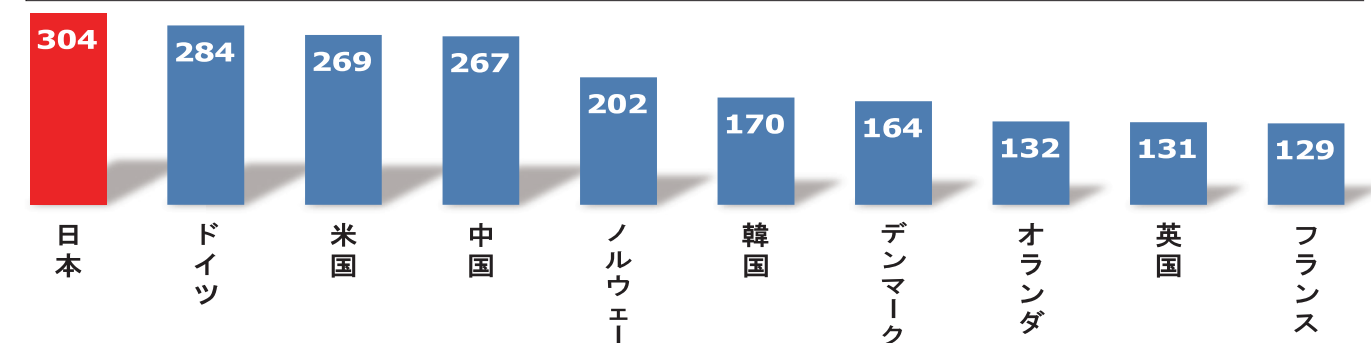
対処方針作成

会議1ヶ月前ともなると、会議への文書が出そろい、本格的な準備が始まります。日本を含めた各国からの提案文書の内容に基づき、関係する業界団体などと協力して会議場での対応を検討します。この際、日本にとって重要な案件を判断する目が行政官にとって必要になります。

会議

会議期間中は、IMO本部の本会議場で行われる全体会議だけでなく、特定の議題のみを集中審議する作業部会も同時並行で開催されるため、会議に出席する日本代表団はそれぞれの対処に追われます。会議では提案文書の説明や対処方針に基づいて議場で発言することも重要ですが、結果報告のためにメモをとることも国の代表として出席する行政官としての重要な仕事です。

COLUMN 日本のIMO提案文書数は世界第一位



IMO海上安全委員会・海洋環境保護委員会・関連小委員会に提出された国別提案文書数（2014～2018年）



01 海事技術専門官 (船舶検査官)の業務

船舶検査官の業務とは

船舶検査官は、100年以上の伝統を有するわが国でも有数の歴史ある職務です。全国に配置されている船舶検査官は、日々の船舶の検査業務を通じて、わが国の船舶の安全・保安の確保や海洋・大気環境の保全等を担っています。

船舶は海上という極めて厳しい自然条件の中で安全に航行するために、様々な設備を搭載し、構造にも工夫が凝らされています。また、船舶の用途によって大きさや構造が大きく異なります。このため、船舶検査官には幅広い知識と豊富な経験、技術者としての深い洞察力と判断力が要求されますが、その分とてもやりがいがある職務です。

1 船舶検査の流れ（新造船の場合）

新造船の船舶検査は、概ね以下のような手順により行われます。

申請・事前 打ち合わせ

造船所や船主から船舶検査の申請を受け付けることから船舶検査は始まります。また、申請の前後に申請者の方と検査の内容や進め方について打ち合わせをすることもあります。



打ち合わせ

設計検査

設計図面の審査を行います。船体や機関、電気設備、救命設備等について、提出された図面や計算図書等に基づいてその船舶が関係法令や規則に従って設計されているかどうか審査します。大型旅客船ともなると、設計検査のための資料も膨大なものとなります。



船体の検査



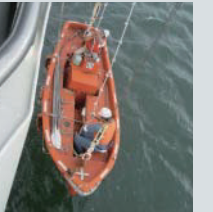
機関の検査

予備検査

船舶に取り付ける機器は、製造工場で完成された段階で検査を受けることができます。検査官は工場等へ赴き、生産された機器・部品等が規則に適合しているかどうか検査を実施し、合格した部品には合格マークを打ちます。



溶接部のX線写真の検査



救助艇の検査

造船所等 での検査

船舶の製造段階で、造船所等へ赴き検査（臨検）を実施します。一隻の船舶について通常複数回臨検をします。設計図面どおり製造されているかどうかの確認や、溶接部のチェック、各種設備の作動試験等を行います。

試運転

海上での試運転に乗船し、船舶の各種機能に問題はないかどうか最終的に確認します。大型船になると、この試運転は複数日にわたることもあります。試運転が無事終了し、各種の船舶検査に合格すると、船舶検査証書が交付されます。



試運転中の旅客船

2 運航開始後の定期的な検査

船舶は海上という厳しい条件で使用され、通常10～20年といった長期にわたり使用されることから、適切な維持管理と定期的検査が極めて重要です。法で定められている検査の間隔は船種や航行区域等によって異なります。この定期的検査を確実に実施することも、船舶検査官の重要な業務です。



船体とプロペラの外観検査



エンジンのヘッドカバーの精密な検査

3 船舶検査官の活躍分野

近年、船舶に求められる社会的要請の多様化を受けて、船舶検査官の活躍する分野も益々広がっています。

特に、環境分野では船舶からの排出ガス、船舶のリサイクルなどに関する規制が新たに導入されている他、船舶の運航会社の安全管理体制の構築に関する規制や、テロ等を防ぐための船舶の保安体制・設備に関する規制もあり、こうした規制への適合性の審査は船舶検査官が担当しています。

また、船舶検査の現場は日本だけではなく、船舶検査官は外国においても日本船舶の検査を行っています。



南アフリカ共和国・ケープタウンで船舶検査を受ける日本漁船（写真左側）



02 海事技術専門官 (船舶測度官)の業務

船舶測度官の業務とは

船舶の総トン数は海事分野に欠くことのできない基盤（指標）であり、国際性・安全性のベースとなるものです。その総トン数の算定を行い、公正、中立な行政、財産権の保全を支えているのが船舶測度官です。総トン数は、十分に能力のある専門家として船舶測度官が算定すると法令で定められており、責任も重く、高度な専門性を有しています。

1 総トン数の算定（海事制度における指標）

船舶測度官は、建造中の船舶に立ち入り、船体・甲板室等のデータを収集し、総トン数を算定します。算定された総トン数は安全基準を含む海事制度のベースとして用いられる他、財産権等を公証するものとして登記・登録がなされることになっています。

総トン数は船舶の各種活動に大きな影響を与えるものであり、また、全国共通に一律に定められる必要があります。



●総トン数の算定

2 国際トン数証書（船舶のパスポート）の作成

船舶測度官は、船舶が国際航海をするために必要となる各種証書を作成します。

●国際トン数証書

「船舶のトン数の測度に関する法律」により、国際航海に従事する長さ24メートル以上の船舶には「国際トン数証書」の所持が義務づけられています。

国際総トン数は国際航海に従事する船舶の大きさを表す指標であり、船舶の国際性を担保するものとして「1969年の船舶のトン数の測度に関する国際条約」に基づき算定します。

国際トン数証書(1969年) INTERNATIONAL TONNAGE CERTIFICATE (1969)									
1969年の船舶のトン数の測度に関する国際条約に基づき、同条約が1982年7月18日に效力を生じた日本国政府の権限の下に、 閣下運輸局長官に委任された。 Issued under the provisions of the International Convention on Tonnage Measurement of Ships, 1969, under the authority of the Government of Japan for which the Convention came into force on 18 July 1982 by Director of Tokyo Transport Branch Office, State-Service Transport Bureau, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism.									
船名 Name of Ship	船舶番号又は 識別符号 Number or Letters	登録港 Port of Registry	日付 (日) Date						
国土交通丸 KOKUDOKOTSU MARU	IMO 9123456	東京 TOKYO	2019						
主要寸法 MAIN DIMENSIONS <table border="1"> <thead> <tr> <th>長さ (条約第2条第1項) Length (Article 2(1))</th> <th>幅 (条約第2条第1項第2款第3項) Breadth (Regulation 2(3))</th> <th>船舶の構造における 基準深さの深さ (条約第2条第1項第2款第2項) Modified Depth amidships to Upper Deck (Regulation 2(2))</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35.74 metres</td> <td>9.50 metres</td> <td>4.53 metres</td> </tr> </tbody> </table>				長さ (条約第2条第1項) Length (Article 2(1))	幅 (条約第2条第1項第2款第3項) Breadth (Regulation 2(3))	船舶の構造における 基準深さの深さ (条約第2条第1項第2款第2項) Modified Depth amidships to Upper Deck (Regulation 2(2))	35.74 metres	9.50 metres	4.53 metres
長さ (条約第2条第1項) Length (Article 2(1))	幅 (条約第2条第1項第2款第3項) Breadth (Regulation 2(3))	船舶の構造における 基準深さの深さ (条約第2条第1項第2款第2項) Modified Depth amidships to Upper Deck (Regulation 2(2))							
35.74 metres	9.50 metres	4.53 metres							
船舶のトン数 THE TONNAGES OF THE SHIP ARE: 国際総トン数 GROSS TONNAGE 434 tons 純トン数 NET TONNAGE 130 tons									
この証書は、1969年の船舶のトン数の測度に関する国際条約に従ってこの船舶のトン数が算定されたことを証明する。 This is to certify that the tonnages of this ship have been determined in accordance with the provisions of the International Convention on Tonnage Measurement of Ships, 1969. 2019 年 4 月 1 日 東京 において発給した。 (証書の発給の日付) (Place of issue of certificate) (Date of issue) 船舶測度官の署名 Signature of Surveyor 関東運輸局東京運輸支局長									

3 立入臨検

船舶測度官は、定期的に船舶に立入り（検認）、総トン数等登録事項の確認を行います。また、年末年始の安全総点検、外国船舶への立入（トン数PSC）でも、船舶に違法改造のないことを確認しています。

4 行政相談

船舶測度官は、総トン数算定の専門家として幅広い分野に関わることとなります。船舶の総トン数の算定を中心に船舶の登記・登録、トン数に関する国際条約、外国船舶への立入（トン数PSC）等幅広い知識が必要です。

行政相談では、事業者等からの相談に対し幅広い知識を基に適確に判断する必要があります。



1 PSC（ポートステートコントロール）とは

船舶の航行安全及び海洋環境の保全などは、旗国が検査を実施することになっています。PSCは、その旗国が果たすべき役割を補完するために実施するもので、寄港国の権利として入港する外国船舶に立入り、国際条約に定める構造設備基準等の適合性について検査を実施するものです。



●救命設備を確認する外国船舶監督官

2 PSCの検査内容・是正手続き

(PSC開始)

条約基準の
適合性確認

重大な
不適合発見

是正命令

是正措置の
確認

(PSC終了)

PSCの検査は、条約証書の確認、船体構造の健全性、救命・消防設備、海洋汚染防止設備、船員の資格証明書及び船舶の保安の確保等について国際条約に基づき検査を行います。

PSCの検査の結果、国際条約の基準に適合していなければ技術基準適合命令（あるいは是正通告又は改善命令）を発出します。

基準不適合が是正された場合は、当該不適合の是正確認を行い、出港を認めることになります。なお、技術基準適合命令等に従わない場合には、航行停止命令等を発出することになります。

3 PSCにおける国際調和

我が国は東京MOU域内におけるメンバー国からの研修生の受入を行い、域内のPSCの向上に努めています。

また、外国船舶監督官のレベルアップのために関係国との相互派遣事業等も行っています。

*東京MOUとは、PSCを効率的に実施するために、アジア太平洋地域の関係国との合意により設立されたPSC実施の体制のことです。我が国も東京MOUのメンバー国の一員となっています。



●相互交流でのPSC



●外国人受け入れ研修での様子

03 海事技術専門官 (外国船舶監督官)の業務

外国船舶監督官(PSC官)の業務とは

我が国に入港した外国籍船に対して、海上における人命の安全や海洋環境の保全を図るため、船舶の構造設備、海洋汚染防止に係る措置及び乗組員の資格要件等について国際条約に適合しているか検査(ポートステートコントロール:PSC)を執行します。



技術開発の推進

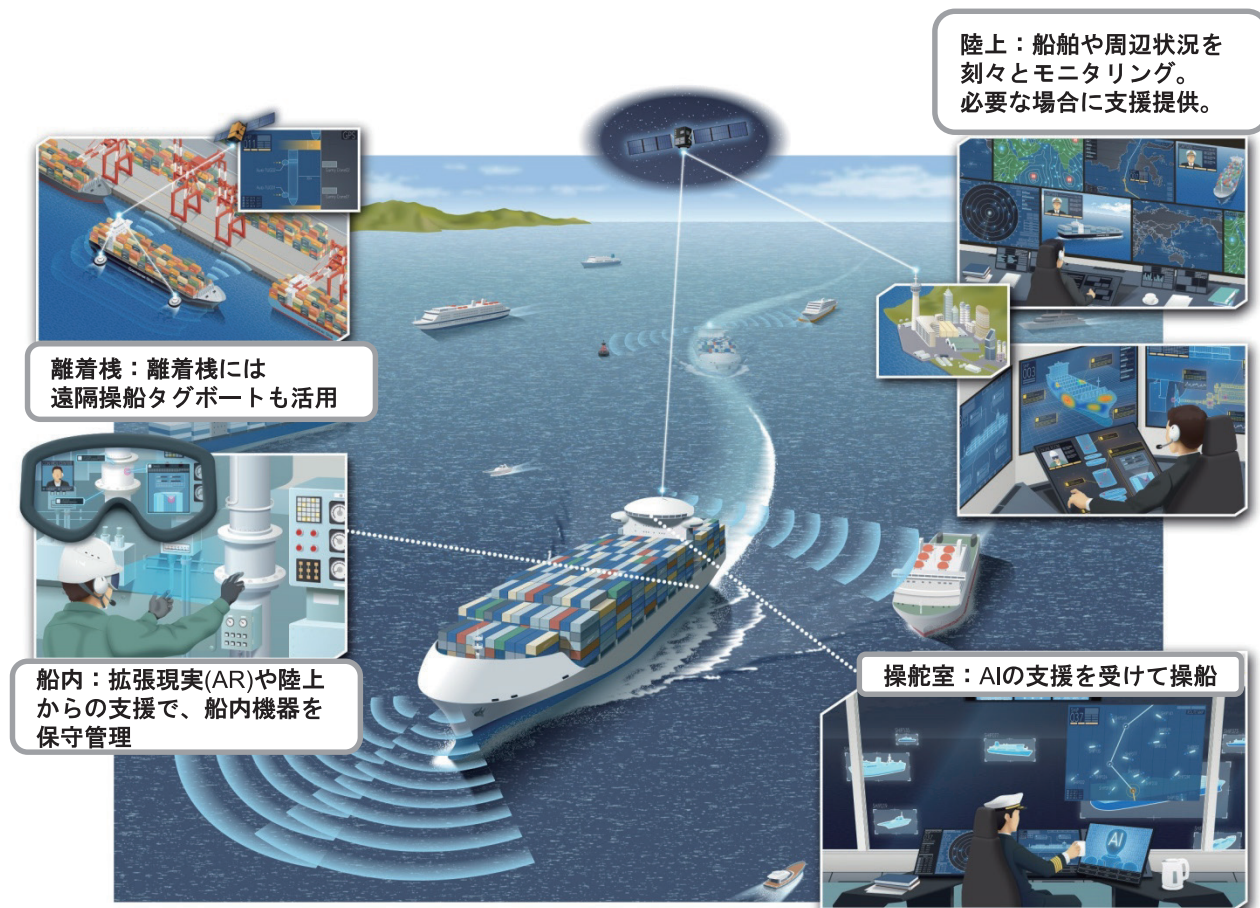
我が国は世界でもトップクラスの海事技術を有する技術大国です。この技術力を活かし、安全や環境問題への対策の提案、海洋の利活用、海運や造船・船用工業の国際競争力強化など、国際・国内の海事分野の政策課題に取り組んでいます。

先進的な船舶の開発

自動運航船の実現に向けて

近年、世界的に関心が高まっている自動運航船について、国土交通省ではその実用化を目指して取り組みを進めています。

自動運航船の実現により、海難事故の回避による安全性向上、船員の負担軽減などの効果が期待されており、我が国は情報通信技術やビッグデータ解析といった最先端技術を用いた技術開発を進めています。



自動運航船のイメージ

イラスト提供：一般財団法人 日本船舶技術研究協会

海洋の利用

海洋石油ガス開発市場への進出

海底油田からの石油・天然ガス開発には、様々な船舶・海洋構造物が使われており、今後の投資拡大が期待されています。

国土交通省では、民間事業者や大学等と連携しつつ、油ガス田開発コストの低減やメンテナンスのアウトソーシングなどの石油・天然ガス開発企業のニーズに応える付加価値の高い製品・サービスの開発を支援することなどを通じて、我が国企業による海洋石油ガス市場への進出を推進しています。



海洋石油ガス開発に用いられる船舶・海洋構造物等

洋上風力発電の推進

我が国においても、洋上風力発電が主力電源の一つとなることが期待されています。

そのうちの浮体式洋上風力発電については、浅海域が少ない我が国において普及が期待されており、世界に先駆けて複数基の実証が行われるなど、トップクラスの技術・経験を有しております。

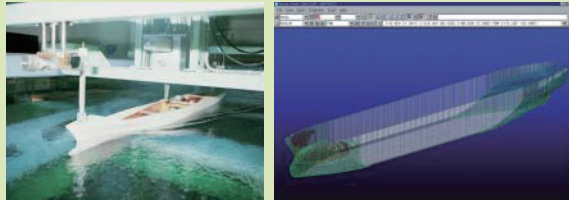
国土交通省では、浮体式洋上風力発電の合理的な安全設計手法の構築などを通じて、低コスト化を実現する新たな材料やコンセプトの実用化を後押しするなど、浮体式を含む洋上風力発電の普及を推進しています。



出典：ジャパン マリンユナイテッド(株)、(株)吉田組

船が出来るまで

計画・設計



コンピュータ技術を駆使し、船を立体的に設計します。

鋼材切断



設計情報に基づき鋼板を自動切断します。

ぎょう鉄



船の先端部など複雑な部分の曲面はガスバーナーの炎と水だけで人の手によって造られます。

溶接



溶接して鋼板をつなぎます。

組立



溶接してつないだ部品を組立ブロックにします。

ブロック搭載



ドックまたは船台の上で、船体ブロックを積み上げていきます。

進水



船台から滑らせるか又は、ドックに水を入れて船を浮かべます。

艤装



岸壁につないだ状態で、船内の工事を行います。艤装工事は進水後だけでなく、進水前にも行われます。

引渡へ

搭載

搭載

船用工業製品

船舶が安全に運航するために必要な設備（機器）です。

■ 主な船用工業品（例）

ディーゼル機関、発電機



一般的な船のエンジンは、ディーゼル機関です。熱交換率が非常に良いのが特徴です。その他、電気推進機関、タービン機関で動く船なども存在します。

プロペラ



エンジンの出力を推進力に変換するための装置がプロペラです。扇風機が風を起こすように、後方に向けて早い水流を作り、その反力により船は推進します。

操舵機、レーダー等



船舶では、自動車のハンドルに当たる操舵機、方位を測定するコンパス、また、周囲の船や障害物を把握するレーダ等により安全な操船を行います。

錨



船舶を一定の場所に泊めておくためのものが錨です。錨が海底をかく力と錨鎖が海底に横たわることによる摩擦力により、船舶が風や波浪で流されることを防いでいます。

船舶の建造工程を効率化するため、ブロック搭載の際に船用工業製品を先行的に搭載します。

船舶産業政策の紹介

一 造船施策

造船業は、船主へ船舶を供給することを通じて、我が国の流通を支えるとともに、国内立地を維持し地域経済・雇用に貢献している重要な産業です。

国土交通省では、造船業が多様化する社会的・経済的ニーズに応えることのできる技術力、競争力を確保し続けられるよう各種課題に取り組んでいます。

また、国際的には、造船市場は世界単一市場であり、一国の政策、造船事業者の受注慣行等が国際造船市場における競争環境へ直ちに影響を与えるため、各国との緊密な対話を行い、多国間との政策協調に向けた取り組みを行っています。



一 船用工業施策

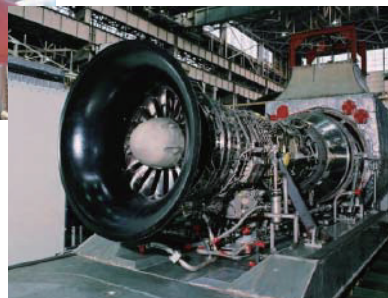
船用工業は、船舶の安全運航等のために設置されている設備（エンジン、発電機、航海設備、救命設備等）について製造・修理を行う重要な産業です。

原材料の高騰・入手難による船用工業製品の安定供給への懸念や韓国・中国市場の国際競争が激化しているため、産業基盤の整備を進めるとともに国際競争力の強化等を図っています。

また、厳しい環境課題の克服、海難事故の防止等を図るため、舶用品の技術開発に取り組んでいます。



二重反転ポッド型プロペラ



ガスタービンエンジン

一 国際的な造船市場の競争条件適正化

造船分野における世界的な供給能力過剰問題が長期化する中、近年、一部の国では、自国造船業の受注拡大のための大規模な公的助成を行っています。こうした公的助成は、造船市場の公正な競争条件を阻害する問題があります。

我が国としては、そのような国に対して、問題を指摘して公的助成の早期撤廃を求めるとともに、世界貿易機関(WTO)の協定に基づいて協議を行うなど、問題解決に向け取り組んでいます。



舟艇産業の紹介

一 舟艇産業とは

舟艇産業とは、舟艇（20トン未満のプレジャーボート）、舟艇用機関、および舟艇関連部品等の製造、整備および流通などに関わる産業です。たとえば、モーターボート、ヨット、PWC、ミニボート、マリンエンジンなどが含まれます。

海事局では、舟艇産業の健全な発展を図るため、安全で安心なマリンレジャーの普及促進と、環境に配慮した舟艇関連製品の製造などへの取り組みを積極的に推進しています。

舟艇関連製品



モーターボート



ヨット



PWC (Personal water craft)



ミニボート



マリンエンジン

一 マリンレジャーの振興と健全な利用に向けた取り組み

プレジャーボート利用の拡大

利用活性化への取り組み 「利用振興」

●利用者の拡大

■マリンイベントの開催

- 国際ポートショー
- マリンフェスタ
- マリンウィーク
- ミニボートフェスティバル など



●利用形態の多様化を推進 ●地域の活性化

■『海の駅』の 拡大・利用促進

いつでも、誰でも、気軽に利用できるマリンレジャーの拠点として海の駅を全国各地に展開し、利用者の増加を推進



プレジャーボートを巡る社会的課題

社会的課題の解決への取り組み 「利用適正化」

●利用環境対策

■FRP船リサイクル システムの構築

FRP船のリサイクル処理の普及・推進



■排ガス・騒音の業界自主規制

エンジン排ガス値やPWC騒音値を段階的に低減する業界自主規制を実施

■PWCの利用環境整備

管理型ゲレンデやゲレンデルールの策定などを推進

●安全対策

■プレジャーボート保険 の普及

マリンレジャーを安全に楽しむための保険の加入を促進



適確で効率的な業務遂行に向けた取り組み

海事技術行政の内容が複雑化、高度化するなかで、職務を行う職員を適切にサポートし、行政組織として必要な業務を適確かつ効率的に遂行していくために、国土交通省海事局では下記に示すような様々な取り組みを行っています。

ISO 9001の導入による業務の継続的改善

平成18年6月に、全国規模の行政組織としては我が国で初めて、国土交通省の船舶検査等実施組織（地方運輸局を含む）は、ISO 9001（品質マネジメントシステム）を取得しました。

これにより、業務手順の文書化、手順書に従った業務の実施、実施記録の管理、PDCA(Plan-Do-Check-Act)サイクルによる業務の継続的改善等の体制を確立し、行政サービスの高品質化や事業者ニーズへの迅速な対応、手順の文書化を通じた全国における行政サービスの均一化を進めています。

研修制度の充実

海事技術行政を担当する職員に求められる知識・経験は、行政官としての一般的なものに加えて、技術職員として船舶分野を中心とした専門的な知識が必要とされます。最近では、安全・環境保全分野の新規規制の導入や外部・内部組織に対する監査業務などの新しい業務も増えており、各職員がより幅広い知識を身につける必要があります。このため、研修制度にはさまざまなメニューを取り揃えており、職員の知識の深化やスキルの向上をシステムチックにサポートします。

研修メニューの例		
船舶技術行政研修	運航実務（乗船）研修	海上防災に関する研修
船舶測度業務研修	溶接研修	復原性基礎研修
外国船舶監督担当官研修	非破壊検査研修	船舶電気基礎研修
造船学基礎研修	機関解放研修	危険物ばら積み船に関する実務研修
安全体感研修	航海用具・救命設備操作研修	ISO品質システム講習会

業務の国際化に対応するための海外留学

海事技術行政においては、国際条約の策定における国際海事機関(IMO)での審議や、外国船舶監督官(PSC官)としての外国船舶への立入検査などの業務において、語学力が求められる場面があります。

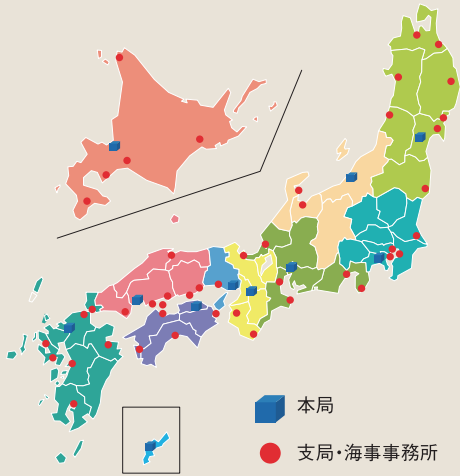
こうした状況に対応すべく、人事院の行政官長期在外研究員制度による海外の大学への留学や、IMOにより設立された世界海事大学(World Maritime University／スウェーデン・マルメ市に所在)への留学を経て、国際業務の第一線で技術系職員が活躍しています。



国内外に広がる活躍の場

地方運輸局

海事技術専門官は、全国の地方運輸局（沖縄は沖縄総合事務局）に配置されています。地方運輸局は本局、支局及び海事事務所で構成されています。



在外公館、JETRO海外事務所等

海事技術行政には国際的な業務が多く、在外公館やJETRO（日本貿易振興機構）海外事務所等の海外駐在や国際会議での交渉、海外での船舶検査等、様々な場面で海事局の技術系職員が活躍しています。



組織

国土交通省

