

第4章



次世代を担う海事人材の確保・育成

① 海事人材の確保・育成の重要性

海洋立国日本——四面を海に囲まれた我が国において、外航海運は輸出入貨物の99.6%（2020年、トン数ベース）の輸送を、内航海運は国内貨物の約4割、産業基礎物資の約8割（いずれも2019年度、トンキロベース）の輸送を担うとともに、国内海上輸送は年間約8千万人が利用するなど、海運業は我が国の経済、国民生活にとって大きな役割を果たしている。また、我が国造船業は、高い国内生産率を維持し、高度な技術力に裏打ちされた高性能・高品質な船を供給することより、我が国の輸出を支えるとともに、船舶の部品や船用機器等を製造する関連産業がいわゆる「海事クラスター」を組成し、地域に集積する裾野の広い労働集約産業として、地方の経済と雇用の支柱となっている。さらに、これらの海事産業にとって、中長期的な成長が見込まれる海洋開発分野は新しい市場であり、本市場への進出は重要である。

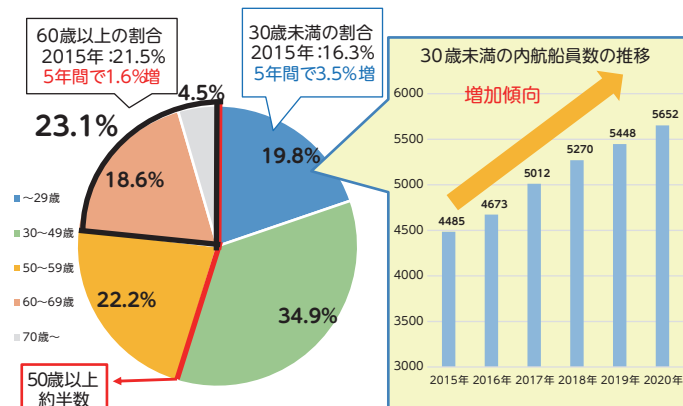
上記のとおり、海事産業は我が国にとって必要不可欠な基盤であり、それを支える人的基盤をより充実させ、強化することは極めて重要である。国土交通省では、本章に記述する取組を通じ、海運・造船・海洋開発の各分野について、海洋立国日本の要となる海事人材の確保・育成を強力に推進している。

② 船員 ～海運を支える～

1. 船員の現状

内航船員は、50歳以上の割合が45.3%と全体の約半数を占める状況にあるが、若年船員確保のための取組が進められ、30歳未満の船員数が、2015年に4,485人（全体の16.3%）であったものが、2020年には5,652人（全体の19.8%）となり、近年は若年層が徐々に増加している。外航船員は、経済安全保障の観点からは一定数の日本人船員の確保・育成が必要であり、2020年には2,200人と、近年はほぼ横ばいとなっている。なお、内航・外航日本人船員約3万人のうち女性船員数は850人となっている。

図表4-1 内航船員の年齢構成（2020年）



□ 海事局調べによる。（令和2年10月1日現在）
□ 我が国に所在する船舶所有者（内航貨物・内航旅客）に雇用されている船員（外国人を含む。）の年齢階層別割合である

2. 船員の働き方改革

我が国では、少子高齢化による中長期的な生産年齢人口の減少を背景に、様々な業種で担い手の確保が大きな課題となっている。

船員については、特に内航船員で高齢化が顕著な状況にあり、若年層の確保・育成に向けた取組みが進められているところ、内航船員の新規就業者数はこの10年で大幅に増加し、若手船員の割合が増加傾向にあるなど改善がみられる。

しかしながら、若手船員においては長時間労働や船内の人間関係等を理由として離職者が一定程度おり、船舶における労働環境が若手船員の定着の阻害要因となっているところ。

今後も優秀な人材を確保していくためには、若手船員の確保・育成に向けた取組みを進めていく一方で、船員の労働環境改善のための「船員の働き方改革」を通じて若手船員の定着を図ることが重要である。

このため、交通政策審議会海事分科会船員部会では、2019年2月より「船員の働き方改革」に関して議論を重ねてきた結果、2020年9月に「船員の働き方改革の実現に向けて」がとりまとめられ、以下のとおり今後の具体的な方向性が示された。

<船員の働き方改革の実現に向けた今後の方向性>

- 船内の各種活動の労働時間への該当性の明確化 「労働時間の範囲の明確化、見直し」
- 陸上の事務所における「労務管理責任者」の選任等 「労働時間管理の適正化」
- 事業者による柔軟な乗船サイクルの設定等の取組の促進等 「休暇取得のあり方」
- 女性活躍の推進等の事業者の積極的な取組を促す環境整備等 「多様な働き方の実現」
- 医学的見地から船員の健康確保をサポートする仕組み作り等 「船員の健康確保」
- 労働関係法令の周知徹底や適正な就業機会の確保等 「働き方改革の実現に向けた環境整備」

国土交通省としては、これらの方向性を踏まえた具体的な制度改正を含む「海事産業の基盤強化のための海上運送法等の一部を改正する法律」（令和3年5月成立）に基づく新たな船員の労務管理制度（図表4-2）の適切な運用をはじめ、関係者との連携を図りながら、「船員の働き方改革」のための各種施策の実行に着実に取り組んでいく。

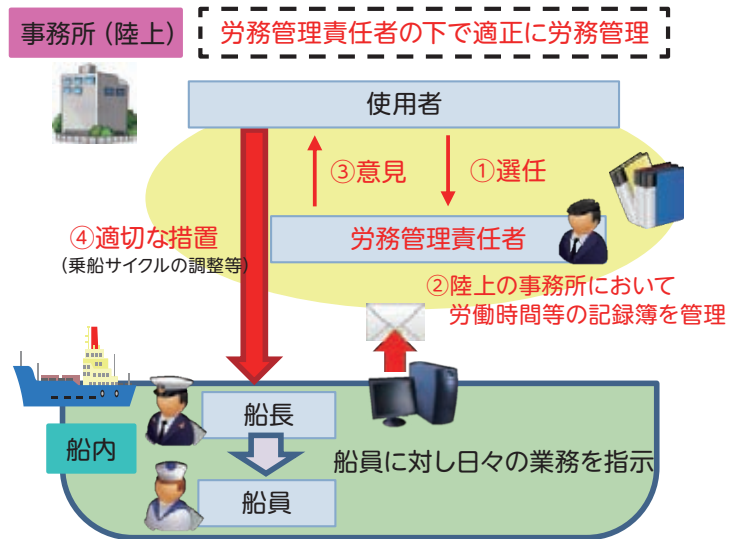
（船員の働き方改革HP：http://www.mlit.go.jp/maritime/maritime_tk4_000018.html）

（船員の健康確保に関する検討会：http://www.mlit.go.jp/maritime/maritime_tk1_000087.html）

3. 確保・育成に関する取組

船員の働き方改革と並行して船員の確保・育成のための各種取組を実施している。海運業界への船員就業の促進のための取組としては、内航海運事業者と求職者等のマッチングのため、

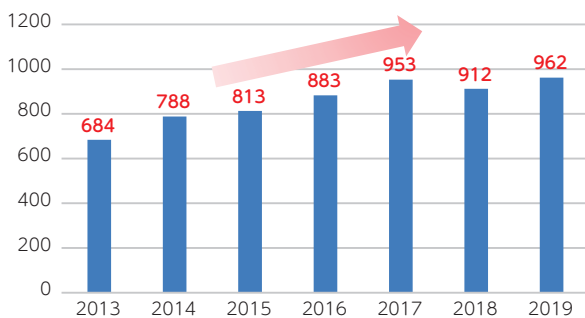
図表4-2 新たな船員の労務管理イメージ



就職面接会や退職海上自衛官を対象にした説明会等を開催している。また、2008年度より、船員未経験者を計画的に雇用して、育成する事業者の支援を行っており、この事業を通じ、これまで延べ6,433人が船員として雇用されており、新規学卒者の内航への就職は増加傾向がみられる（図表4-3）。また、新人船員の供給体制強化のための取組として、船員養成機関における教育に加え、船員養成機関を卒業していない者を対象とした短期養成が2015年から開始され、就業ルートの拡大が進められている（図表4-4）ほか、外航船員を目指す若年者を対象にキャリア形成支援を行っている。

そのほか、女性船員の活躍推進に係る事業者の先進的取組事例集の発信や女性船員等による座談会の開催により、事業者向け、女子学生向けに積極的に情報発信を実施している。^{※1}

図表4-3 内航新規就業者数の現状



▲海運事業者による就職説明会（海技者セミナー）

海事局調べ

商船系大学、水産系大学、東海大学、商船系高専、海上技術学校、海上技術短期大学校、海技大学校、水産・海洋高校（専攻科含む）、6級海技士養成課程修了者

※1 http://www.mlit.go.jp/maritime/maritime_tk5_000060.html からダウンロード可能

図表4-4 内航船員就業ルート拡大支援事業



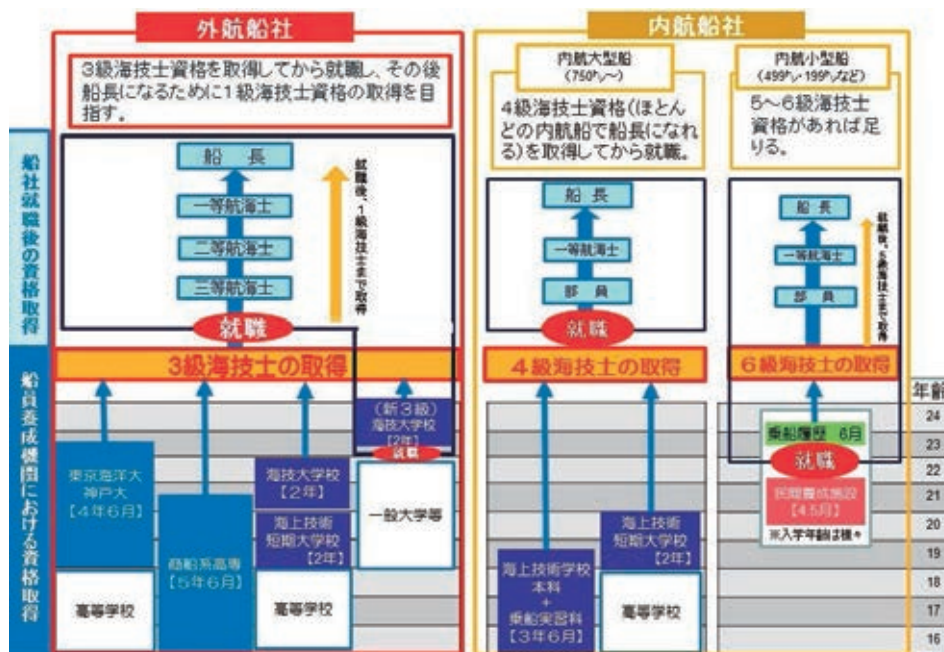
▲海事産業における女性活躍推進の取組事例集

4. 海技教育機構における取組

大型船舶の船舶職員になるための資格である海技士を取得するには、国土交通大臣が行う海技試験に合格し、海技免許を受けることが必要となる。外航船員になろうとする者は主に3級海技士の取得を目指し、商船系大学や高等専門学校、海技大学校などにおいて養成される。内航船員になろうとする者は、船の大きさに応じ、主に4級海技士や6級海技士の取得を目指し、4級は海上技術学校、海上技術短期大学校（以下「海技短大」という。）など、6級は民間養成機関などにおいて養成される（図表4-5）。

これらの船員養成機関のうち、基幹的役割を果たしているのが（独）海技教育機構（JMETS）である。JMETSは、学校を全国に8校配置するとともに、5隻の大型練習船を活用して、優秀な船員の確保・育成を目的に、主に次のような教育を実施している。

図表4-5 海技士資格の取得の流れ（イメージ図）



○学校における教育

海上技術学校（3校）及び海技短大（4校）では、主に内航船の運航に必要な4級海技士資格取得のための座学教育を実施し、基礎的な知識・技術の習得に努めている。（図表4-6参照）

また、海上技術学校及び海技短大では、これまで航海・機関両用教育を行ってきたが、卒業生の大多数が航海・機関のいずれかの職しか経験しない状況を踏まえ、海技短大について、航海・機関それぞれの専科教育へ移行することとしている。さらに海上技術学校（高校相当）については、2年で船員養成を行うことができる海技短大へ段階的に移行することとしており、小樽校が2021年度より海技短大に移行した。海技大学校においては、海技短大卒業者を対象とした3級海技士資格取得のための教育、就労船員を対象とした上級の海技資格取得を目的とする教育、船舶機器の技術革新に対応した水先人の養成をはじめとする実務教育など、多岐にわたった教育を実施している。

図表4-6 船員養成機関の概要



▲練習船での救命艇降下訓練（青雲丸）

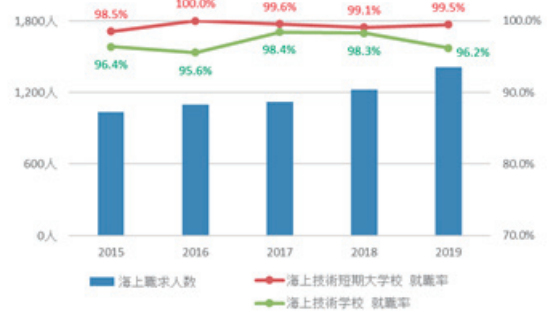
※小樽海上技術学校は、在校生が乗船実習科を修了する令和4年9月まで存続

○大型練習船における教育

大型練習船において、海運業界のニーズを踏まえながら、国際条約や国内法に基づく航海訓練を一元的に実施し、実践的な技能の習得に努めている。(JMETSのほか、商船系大学及び高等専門学校)の学生等に対してもJMETS 練習船による航海訓練を実施。)

JMETS は、上記の取組を通じて、近年、卒業生について海運業界への就職率を高水準で維持(図表4-7)し、一定数の船員を安定して輩出するなど、我が国の船員確保に大きく寄与している。今後も関係機関等との連携のもと、引き続き優秀な船員の確保・育成に努めることが期待されている。

図表4-7 海上職求人数と就職率の推移(2015~2019年)



資料) JMETSデータより海事局作成

③ 水先人

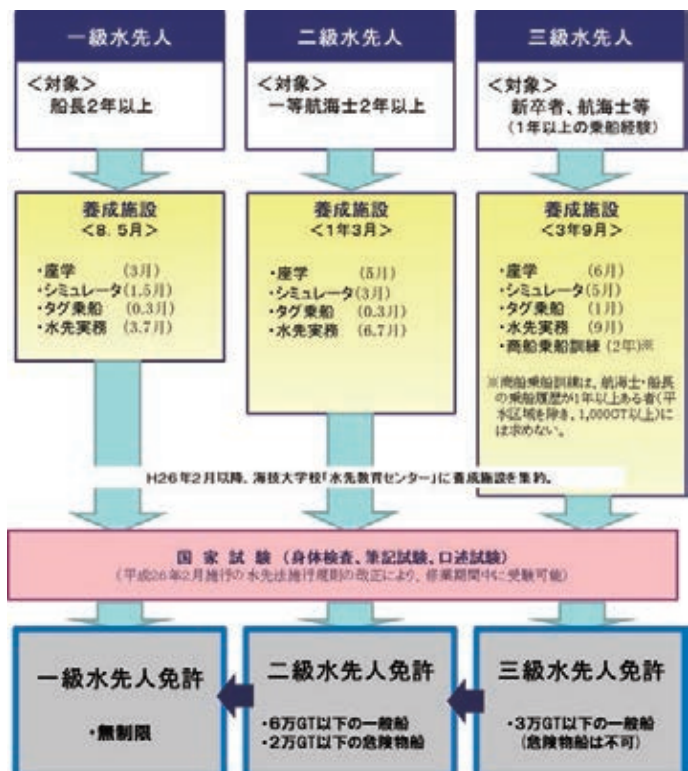
「水先人(パイロット)」とは、船舶交通の混雑する港や交通の難所とされる水域である「水先区」において、船舶に乗り込んで、その港の水域事情を船長に助言するなどして、船舶を安全かつ速やかに導く者をいう。

水先人の確保・育成は極めて重要であることから、国土交通省は、以下の取組を実施している。

1. 現状

水先人については、主な供給源である外航日本人船長の減少による将来的な水先人不足に対応するため、2007年の免許制度改革により、等級別免許制を導入し、船長経験を必要としない二級及び三級水先人免許を創設したことで、若年水先人が増加している。水先人の免許を取得するためには、等級別に応じて必要な乗船経験を有した上で、国土交通大臣の登録を受けた水先人養成施設の課程の修了及び国家試験の合格が必要である。現在、国土交通大臣の登録を受けている水先人養成施設は(独)海技教育機構海技大学校水先教育センターのみであり、同センターにおいて、水先人に必要となる知識を習得するための座学教育、操船シミュレータを用いて操船経験を積むための実習教育などが行われている。同センターでは、2014年開所の以降、421人が修了し、水先免許を取得している。

図表4-8 水先人試験制度



他方、1級水先人の高齢化により、水先人不足が見込まれるため、水先人の安定的な確保・育成が課題となっている。

2. 確保・育成に関する取組

国土交通省では、2020年5月の「水先人の人材確保・育成等に関する検討会」（2015年4月設置）において、第3次とりまとめを行った。同とりまとめを踏まえ、内海水先区の後継者確保等の取組の成果を確認するとともに、二級及び三級水先人の養成規模や、業務範囲（対象船舶）の見直し、後継者が不足している中小規模水先区の免許取得支援の継続等、水先人の安定的な確保・育成に向けた取り組みを実施しているところである。

また、水先人養成等においてもポストコロナに対応するとともに、より効果的・効率的な教育等の実現を図る観点から、デジタル化・オンライン化を積極的に活用するための具体的な方策について、同検討会において検討を行うこととしている。

4 造船業の人材 ～地域経済の基盤～

日本で建造された船舶は、省エネ等の性能や品質の面で世界の顧客（船主）から高く評価されている。こうした高性能・高品質の船づくりを支えているのは、高度な専門技能を身につけた現場技能者と、顧客の多様なニーズに応える設計や新船型開発を行う技術者である。

造船業界は、団塊世代の大量退職を控えた2000年頃から、地域の造船企業が連携して共同で技能者の研修を行うなど、人材育成に取り組んだ結果、他の産業に比べて順調に世代交代が進んでいる。

今後、少子高齢化や生産年齢人口の減少が更に進み、他産業との人材獲得競争の激化が想定される中で、造船業の成長を支える人材の確保・育成の取組を一層強化することが不可欠であり、国土交通省では関係各所と協力しながら以下の取組を実施している。

1. 造船企業と地元の教育機関のネットワークの強化

近年、造船企業と地元の教育機関との関係が薄れつつあり、造船業が就職先として意識される機会も少なく、優秀な人材の確保が一層困難になっている。

造船業界や企業への理解を深めてもらう有効な手段としてインターンシップがあるが、これまで人員・予算上の制約やノウハウの不足等の事情により、中小造船事業者にとっては実施が困難であった。このため、国土交通省は、地域の複数の造船事業者が合同で教育機関や地元自治体と連携したインターンシップを開催することを支援するため、長崎及び大分地区においてモデル事業を実施し、2017年4月に「造船事業者等の地域連携によるインターンシップ等実施ガイドンス」として取りまとめた。本ガイドンスは、国土交通省HPから無償ダウンロードが可能であり（後述のURL参照）、地方運輸局では普及促進のための説明会等を実施している。また、地元の教育機関と造船企業の関係強化のために本ガイドンスを活用していただくよう、周知を図っている。

2. 工業高校の造船教育の強化

かつては20校近くあった造船科を有する工業高校は、2011年には3校にまで減少していたが、2016年以後、造船業が盛んな地域における工業高校において造船コースが相次いで創設され、現在は6校に達している。また、2018年には高等学校学習指導要領に工業の科目として「船舶工学」が2020年4月に新設される等、造船専門教育への期待や関心が高まっている。



国土交通省は、この動きを後押しし、全国の造船技術者・技能者を育成する高校の教育体制を充実させることを目的として、2016年度に造船新教材「SAIL・TO・THE・FUTURE」シリーズを作成した。本教材は2018年度から各高校造船コースの新たな教科書として使用されているほか、学生や造船関連企業等に希望に応じて教材データを提供し、大学生や造船分野に携わる社会人の入門書として好評を得ている。

また、2017年度から2カ年事業として、需要が増す造船教員の高い専門的指導力を維持・向上し、造船教育現場を更に充実させるため、造船教育を行う高校や教育委員会等と連携し、造船教員研修プログラムの作成及びその運営体制の整備を行い、2019年から造船教員の方々に利用されている。

3. 子どもたちの体験機会の提供

「海の日」制定から20回を迎えた2015年から、全国で海に関わる様々なイベントが開催され、2019年もその一環として、将来を担う子どもたちに船やものづくりに対する好奇心を持ってもらい、海や船、地元産業の大切さを認識してもらうことを目的として、地元の小中学生を対象とした造船所・船用工業事業所の見学会が実施された。7月から11月のおよそ5か月の間に全国19事業者において延べ23回開催され、合計2,280名の参加者を得た。新型コロナウイルス感染症の影響により、前年より開催が減少したが、今後も、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策を図り、関係者と協力しつつ、このような取組に努めていく。

4. 外国人材の活用

現在、外国人造船就労者受入事業（造船特定活動）により、約3,000名の外国人就労者が我が国造船業の現場で就労し、造船現場を支える必要不可欠な存在となっている。造船特定活動は2022年度末に終了（新規受入れは2020年度末に終了）することとなっており、それ以降の外国人材受入制度の創設が造船業界共通の関心事項であったところ、我が国の深刻な人手不足に対応し、一定の専門性・技能を有し即戦力となる外国人材を幅広く受け入れるため、出入国管理及び難民認定法が改正され、新たな在留資格である「特定技能」が2019年4月1日に創設された。「特定技能」については、造船特定活動により外国人を受け入れていた造船業に加え、船用工業も対象としており、船舶産業サプライチェーン全体における人手不足解決の一助として活用されることを期待している。

国土交通省としては、引き続き関係者と連携しながら適切に特定技能制度を運用し、造船・船用工業にとって有益な制度となるよう努めていく。

⑤ 海事人材確保の取組「SEA-GOTO 海のシゴトガイドブック」

一般的にあまり身近な職業とは言えない海事産業を、多くの学生や保護者に将来の就職先として検討してもらうためには、海事産業の多岐にわたる職種やその働き方などについてを具体的に認知してもらう必要がある。このため海事局では、

「C to Sea プロジェクト」の一環として、海事産業で働く36名へのインタビューを元に「SEA-GOTO・海のシゴトガイドブック」を制作し、全国の公立中学校約1万校をはじめ、延べ2万3千



▲海ココ内
SEA-GOTOページ



▲SEA-GOTO
海のシゴトブック（冊子）表紙

部を関係機関に配布するとともに、インタビュー記事をC to Seaプロジェクトのポータルサイト「海ココ」に掲載し、広く閲覧できるようにした。

また、2021年3月には、上記「海ココ」内に特集ページ (<https://c2sea.jp/sea-goto/>) を設け、仕事の特徴や魅力などがよりわかりやすく伝わるようなコンテンツを拡充した。

⑥ 海洋開発人材

～フロンティアに挑戦する人材を育成せよ～

日本近海において、メタンハイドレートや海底熱水鉱床といった新しい資源の存在が判明している。また、2020年12月にとりまとめられた「洋上風力産業ビジョン（第1次）」において、2030年までに10GW、2040年までに30～45GWの導入目標が示されたように、洋上風力発電を中心とした海洋再生可能エネルギーの普及拡大が期待されている。

このように海洋開発分野は将来にわたって発展が期待される領域である。一方で、現状では、日本企業のこの分野への関与は限定的である。このような背景もあってこの分野を支える人材は不足しており、その育成が喫緊の課題となっている。

このため、国土交通省では、2015年度より技術者育成の環境整備を進め、2018年に海洋開発に必要な知識を包括的・体系的にカバーする大学向けの専門教材を完成させた。海洋開発を概説した「海洋開発産業概論」、工学知識の基礎をまとめた「海洋開発工学概論」、海洋開発プロジェクトの実例やマネジメントの基礎知識をまとめた「海洋開発ビジネス概論」である。

本教材は、最新の技術動向や業界の重点分野をふまえ、2021年に海洋開発工学概論に「プロセスセーフティ」と「DX技術」に関する章を新たに追加した。

本教材は国土交通省HP*から無償ダウンロードが可能である。今後、大学教育のみならず新社会人の研修などでも活用されることを期待している。

また、2021年に洋上風車設置工事等作業員教育訓練ガイドラインを策定したところ、関係事業者が本ガイドラインを活用し、作業員の安全訓練を実施することを期待している。

さらに、人材育成に向けて、産学官公連携の取組も始まっている。2016年10月、日本財団が中心となり、海洋開発分野の技術者育成を推進する国内唯一の統合的な組織「日本財団オーシャンイノベーションコンソーシアム」が設立され、学生向けのセミナーや海外大学のサマースクールへの学生派遣等の取組みが進んでいる。国土交通省が開発した教材は同コンソーシアムにおける事業でも活用されており、関係者が連携して人材育成を推進している。



▲海洋開発人材育成のための教材



▲教材内容の例（海洋開発工学論 海洋資源開発編）

第4章

次世代を担う海事人材の確保・育成

*教材は、下記URL からダウンロードできます。 https://www.mlit.go.jp/maritime/maritime_tk7_000024.html

