

次世代の海技者に求められる 技能及び資質の育成に関する調査研究

2012

中間報告書



財団法人 海技振興センター

まえがき

海技教育を受け船員職業を経験した海技者は海事産業のさまざまな場面で活躍してきたが、長年続いた船員雇用の減少はこのような海技者の供給を難しくしている。我が国は新たな海洋立国としての発展や有事の海上輸送には海技者の確保と質の向上は欠かせず、海洋基本法では人材確保育成を推進することをうたい、ヒューマンインフラの整備についての方針を定めた。

また、ボルチック国際海運協議会（BIMCO）の船員需要予測では、2015年、2020年には、世界中の船舶職員が大幅に不足することが予想されている。さらには、2017年には、STCW条約の2010年改正が完全実施されることになっている。このような背景にあることから、海技教育の取り組みを整える必要性が生じている。

将来の海技者に必要な資質を明らかにし、それを育成する具体的施策を進める対策の一助とするため、海運及び関連する業界、ロジスティクス、海洋開発など様々な業界で活躍している海技者のキャリア発達、就労プロセスなどについて現場観察とヒアリング調査を行い、必要な資質・能力を示す。さらに、欧米、アジア（韓国・中国）の海技教育等に関するヒアリング調査する。

これらの情報をもとに、この先の若年者が教育を受けて第一線で活躍する将来の海技に求められる資質・能力を育成する効果的かつ効率的な教育及び訓練の方策について検討し、海運業界、海技教育機関の取り組みに対する提案を行う。

本調査研究は、一般公益法人 海事センターの補助を受け、海運および海運関連業界、実務者、教育者などの有識者による「次世代の海技者に求められる資質・能力の育成に関する専門員会」によって行われた。ここに関係者に対し深甚の謝意を表する。

2013年 3月

財団法人 海技振興センター
技術・研究部

「次世代の海技者に求められる技能及び資質の育成に関する調査専門委員会」

委 員

- ①藤野正隆 東京大学 名誉教授
②山本 勝 グローバル オーシャン ディブロップメント 元代表取締役
③山崎祐介 富山高等専門学校 名誉教授
今田幸子（独）労働政策研究・研修機構 元統括研究員
宮寺重男（一社）日本船舶機関士協会 専務理事
稲石正明 東京海洋大学 海洋工学部 教授
古莊雅生 神戸大学 海事科学部 教授
石田邦光 鳥羽商船高等専門学校 教授
田上英正 国際海事大学連合 事務局次長
山口祐二（一社）日本造船工業会 技術部長
石渡勝三 日本船舶代理店協会 専務理事
藤澤昌弘（一社）日本船長協会 常務理事
中村憲吾（一社）日本船主協会 海務部 課長
遠藤雄三（一社）日本旅客船協会 労海務部長
藤岡宗一 内航海運組合総連合会 企画調査部 担当部長
窪木孝雄（一財）日本海事協会 認証サービス事業部 部長
国枝佳明（独）航海訓練所 航海科長
引間俊雄（独）海技教育機構 教育企画部長
井上登志仁 国際船員労務協会 常務理事
藏本由紀夫 特定非営利活動法人 日本船舶管理者協会 理事長

オブザーバー

- 岩月理浩 国土交通省 海事局 海技課 課長
大立康祐 国土交通省 海事局 海技課 海技教育室長
多門勝良 国土交通省海事局 人材政策課 課長
山本博之 国土交通省 海事局 運航労務課 課長

事務局

- 山内一良 財団法人 海技振興センター 常務理事
吉本誠義 財団法人 海技振興センター 技術・研究部 部長（調査担当）
村山義夫 財団法人 海技振興センター 技術・研究部 研究員（調査・執筆担当）

注）① 委員長・報告枠組み作業部会長、
② 調査作業部会長・業界作業部会長、
③ 教育作業部会長

委員会の経過

第1回 次世代の海技者育成調査研究専門委員会（略称、以下同様）

日 時： 平成24年8月28日（火）、14時00分～16時00分

場 所： 海事センタービル801会議室

- 議 題 （1） 調査研究事業の計画
（2） 海技教育機関の体制と運営に関する調査
（3） 委員会の進め方

第2回 次世代の海技者育成調査研究専門委員会

日 時： 平成24年12月6日（木）、14時00分～16時00分

場 所： 海事センタービル801会議室

- 議 題 （1） 調査の経過と調査概要の報告
（2） 報告書とりまとめ計画
（3） 外航海運のプレゼンテーション
（4） 内航海運のプレゼンテーション

第3回 次世代の海技者育成調査研究専門委員会

日 時： 平成25年3月1日（金）、14時00分～16時00分

場 所： 海事センタービル801会議室

- 議 題 （1） 報告書のとりまとめ
（2） 旅客船のプレゼンテーション
（3） 内航船舶管理のプレゼンテーション

第1回 次世代の海技者育成調査研究専門委員会調査作業部会

日 時： 平成24年10月9日（火）、14時00分～16時00分

場 所： （財）海技振興センター会議室

- 議 題 （1） 調査項目
（2） 調査対象
（3） 調査方法

第1回 次世代の海技者育成調査研究専門委員会報告枠組み作業部会

日 時： 平成25年1月29日（火）、14時00分～16時00分

場 所： 海事センタービル701会議室

- 議 題 （1） 次世代の海技者の概念
（2） 将来の海事産業の展開
（3） 海技教育の展望
（4） 報告書のスケルトン

第1回 次世代の海技者育成調査研究専門委員会業界作業部会

日 時： 平成25年2月7日（木）、14時00分～16時00分

場 所： 海事センタービル802会議室

- 議 題 （1） 海事業界の海技者
（2） 海技者のキャリア開発
（3） 報告書のとりまとめ

第1回 次世代の海技者育成調査研究専門委員会教育作業部会

日 時： 平成25年2月8日（金）、14時00分～16時00分

場 所： 海事センタービル701会議室

- 議 題 （1） 海外調査の報告
（2） 調査結果のとりまとめ
（3） 報告書の方針と概要

目 次

まえがき

委員会の経過

目 次

はじめに	1
1. 調査研究の課題	1
2. 調査研究の枠組み	1
(1) 海事産業界に対する調査	
(2) 教育機関に対する調査	
(3) 次世代の海技者育成への提案	

I 海事産業と海技者の現状

1. 海事産業界の概要	2
(1) 海運業	
(2) 海運関連事業	
(3) 造船業	
(4) 海洋事業	
2. 海技者の職業	4
(1) 職業の種類	
(2) 職業の特性	
3. 海技者の職業の将来	6
(1) 海運業	
(2) 海運関連事業	
(3) 造船業	
(4) 海洋事業	

II 海技者の教育

1. 我が国の教育の現状	9
(1) 教育全体の概要	
(2) 教育の運営	
(3) 職業教育	
(4) 教育に対する要求	
2. 我が国の海技教育	10
(1) 教育機関の取り組みと就職	
(2) 教育のコース	
(3) 海技教育に対する要求	

3. 各国の海技教育	12
(1) アジア	
(2) 米国	
(3) 英国	
(4) 欧州	
4. 各国の海技教育からの示唆	13
(1) 組織	
(2) 運営	
(3) 教育	
(4) 実習	
(5) 就職	

III 次世代の海技者育成の検討に向けた試案

1. 海技者育成の課題と施策	16
(1) 就業実績の活用と拡張	
(2) 産業界の急速な変化と景気変動	
(3) 基礎学力の低下	
(4) 職業志向とシチズンシップの希薄化	
(5) 産業および就労の国際化	
(6) 職業教育のニーズ	
2. 将来の海技教育	18
(1) 基本教育	
(2) 専門基礎教育	
(3) 専門応用教育	
(4) 実務教育	
(5) キャリア教育	

まとめ	20
-----	----

資料編 I	23
-------	----

海技者が活躍している業界の実態と

海技者の役割

資料編 II	45
--------	----

各国の海技教育機関

はじめに

1. 調査研究の課題

商船船員は、その知識や経験を活かして、いわゆる海技者として広く海事関連産業などで活躍してきた。外航船員の国際化や内航海運の輸送合理化などによって、我が国の船員数は大幅に減少し、このような海技者を将来にわたって維持することは困難とみられる。しかし、環海で広い経済水域を有する我が国では海技者の重要性は揺るがない。この調査研究の課題は、将来の海事産業を担う海技者をいかに育成するかということである。そのために、必要な資質・能力を示し、それを育成する教育訓練の具体策を提案する。

2. 調査研究の枠組み

(1) 海事産業に対する調査

外航海運に関しては、船内作業、船舶管理業務、LNG基地等の管理業務など、船員及び船員経験者が担う広範囲の業務の実態、そのための教育訓練内容及びキャリア形成プロセスについて調査し、海技者としての資質・能力の育成に関する情報を提供する。

内航海運に関しては、船内作業、戦力化のプロセスなどについて、現場調査とヒアリング調査を実施し、基礎的教育・訓練及び現場教育（OJT）のための情報を提供する。

海運以外の船舶管理業、造船業、港運業、海洋事業など多くの海事産業で活躍している海技者の実態を把握し、それに必要な資質・能力を明らかにして、有効な教育を発展させる情報を提供する。

(2) 教育機関に対する調査

欧米、アジアの海技教育機関の教育内容、就業の状況、教育機関の運営状況、学生の就学状況と授業料、養成人数、海事関係者との連携の実態などについて、調査票送付による事前調査、現地でのヒアリング調査を実施し、我が国の海技教育に参考となる情報を提供する。

(3) 次世代の海技者育成への提案

職業教育、海事業界、海技に関する有識者の知見と、これらの調査から得られた情報をもとに、将来の海技者を育てるための検討を行い、将来の海技者に必要な資質・能力を示し、教育訓練の具体策を提案する。ただし、この中間報告では、提案への検討過程を報告する。

I 海事産業と海技者の現状

1. 海事産業界の概要

(1) 海運業

外航海運

海運の市場は我が国を起点とした二国間輸送から三国間輸送へ、船員は日本人から海外の人材へと国際化が急速に進行した。多くの海運会社は海務部門と工務部門の一部を船員派遣会社と船舶管理会社に分業し、アジアの船員供給国とシンガポールや香港などに会社を設け、大手海運会社はグループ経営を進めると同時に国内の中小海運会社のグループ化や統合を進めてきた。海技者は、このような環境変化の中で、船舶の運航や保守、船員の人材育成や管理などを陸上でマネジメントする海技者の役割が増している。

内航海運

我が国製造業の軽少型へのシフトや海外移転、荷主業界の業務提携による材料の融通、景気の減退などにより、内航海運の貨物量が減少し、その間に内航海運会社と船舶は減少した。職場を失った海技者は他社が求める即戦力として移動し、新しい海技者の供給がなかったために高齢化が進み、即戦力の人材育成が求められている。一方で、荷主が求める品質保証や各種標準の厳格化、船舶管理システムの高度化によって、それを専門とする会社が運営されるようになり、船舶の保守管理や船員の配乗を管理する海技者も必要になっている。

旅客船

内航旅客船は、大型フェリー、離島航路旅客船、観光旅客船に分けられ、それぞれに特徴的な船型、運航、経営、人材等を要している。勤務地の固定や乗船間隔の短さなどが人材確保にとって有利な条件になっており、顕著な人手不足の様子は聞かれない。ただし、船型や航路、航行海域などが様々であり、大型フェリーでは一級海技士や熟練部員、離島航路では乗客や荷主の対応、観光船ではサービスなど、それぞれの業務内容に即した人材が望まれている。

(2) 海運関連事業

船舶管理

かつての海運会社には、工務部と海務部があり、工務部は船舶の建造と保守管理、海務部は船舶の運航と船員の人事を担ってきた。外航海運は国際化し、多様な船主からの用船と外国人船員が増え、工務部と海務部の役割の多くを担う専門の船舶管理会社および人材の確保と育成を担うマンニング会社を設けた。海技者はこれらの職場で従来通りの職務を担っているが、業務の対象となる船舶や人材は世界的に拡がり、多様であるために、これまで以上に専門に精通し、体系的なマネジメントや目標を共有するコミュニケーションなど管理者としての能力が求められている。

港 運¹

港湾運送業は、海運と陸運を接続する多くの業種にわたっている。入出港を世話する代理店業、水先業や曳船業、貨物の量や質を保証する検数業、貨物の積み揚げを扱う荷役業、貨物の保管・引き受け渡しをする倉庫業などである。輸送技術や情報技術が取り入れられてきた。このような業種には、海運会社の関連会社も多く、船員の経験者が各所で活躍してきた。特に出入港船舶の支援を行う代理店業、貨物の取り扱いや管理を行う港湾荷役業や検数業で大きな役割を果たしている。

¹ 社団法人 日本港運協会ウェブサイト； <http://www.jhta.or.jp/outline.html>

ロジスティクス²

海運は港間の海上輸送から、陸運を含む貨物の移動、その他、貨物の移動に関係する荷主のニーズについて総合的に運営するロジスティクスのサービス業に変化している。その対象は海外の港の拠点から内陸へと展開し、グローバルなロジスティクスへと拡大している。海技者は海運会社や物流会社の海外支店や国内外の港湾の出張所などで、港湾の状況把握、運航船舶の管理や代理店業務など幅広い関係業種との連携に当たり、船員との情報交換、載貨、入出港管理などで重要な役割を担っている。

(3) 造船業

造船^{3,4}

造船業は、タンカーの大型化、LNG船の開発、豪華客船の建造などに取り組んできた。船舶建造分野の国際化は著しく、韓国、中国の造船業が拡大し、それらとの国際競争を繰り広げているが、アジア経済の発展などによって船舶建造需要は増している。また造船技術を発電や化学プラントの建設にも活かして経営の安定化を進め、造船技術者の確保育成の事業に取り組んでいる。海技者は、操船や保守管理、機器の操作、船舶検査などの技術面において重要な役割を担っている。

船用機器⁵

船用機器には、動力機、補機（発電機、ポンプ、空調機など）、自動制御器、航海計器などがある。我が国は自動制御器や航海計器のメーカーが大きなシェアを持っている。海技者は、船舶システムの全般にわたる操作を熟知しており、特にシステムの構成、配置、操作方法の計画や製造などで重要な役割を担っている。

海洋施設

海洋施設は、栈橋、海底資源掘削プラットフォーム、メガフロート、海底ケーブルなど多くの種類があり、近年は資源開発に期待が寄せられている。深海調査などでは進んだ技術を要するが、海洋資源開発面では欧米が先行している。これから海底資源の利用が進むとみられることから、重要な産業に発展するとみられる。海技者は造船と同様に海洋施設の製造や運用にも貢献している。

(4) 海洋事業

保安・環境保護

サルベージは船舶事故の処理などから事業を拡大して、海上の調査や工事など船舶を使う作業のあらゆる事業を行っている。また、港の防災では警戒船や消防船などの業務を港運業と並行して行っている。海技者は曳船や作業船の運航の他、海上作業の全般に活動している。岸壁や栈橋、海洋プラットフォーム、危険物貯蔵施設など、船舶の係留や貨物の取り扱いや貯蔵する施設は荷主や海洋開発事業者によって運営されるが、海技者はバースマスター、荷役監督、安全監督などのサポートをしている。

² 公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会ホームページ；<http://www.logistics.or.jp/overview/index.html>

³ 日本造船工業会ホームページ（造船技術者 社会人教育センター）；<http://www.saj.or.jp/shakaijin/>

⁴ （公）日本海事センター：我が国外航海運業界から見た我が国造船業の現状と課題に関する調査報告書、平成 24 年、http://www.jpma.or.jp/information/pdf/234_1.pdf

⁵ （社）日本船用工業界ホームページ；<http://www.jsmea.or.jp/kigyuu/index.html>

海洋資源開発⁶

我が国の海洋資源開発は、これまで海底油田開発が小規模に行われてきたが、海洋環境や資源の調査が次第に大規模に行われるようになってきている。海技者は、海外で欧米の進んだ技術のオペレータとして海底油田の生産に携わり、我が国独自の調査船の運航も担っている。

2. 海技者の職業⁷

海技教育を受けた者や船員経験者は「海技者」として様々な職業に従事している。次世代の海技者に求められる資質・能力の検討にあたっては、これまでに活躍してきた職業を把握するとともに、今後の展開を見通す必要がある。そのため、従事してきた職業の種類と特性、およびそれらの業種にける将来の可能性について概観し、次年度に行う業界の実態調査の課題を明らかにする。

職業は個人の生活と社会的役割を果たす多様な側面がある。各人はこれらを総合的に勘案して職業を選択する。厚生労働省には国民に職業を紹介し就業を促す役割があり、そのために以下に示す

①～⑥の観点により12種類（A～L）に分類（大分類）して情報を提供している。

- ① 仕事の遂行に必要とされる知識又は技能
- ② 事業所又はその他の組織の中で果たす役割
- ③ 生産される財・サービスの種類
- ④ 使用する道具、機械器具又は設備の種類
- ⑤ 仕事に従事する場所及び環境
- ⑥ 仕事に必要とされる資格又は免許の種類

（1）職業の種類

この分類に従って、海技者が従事している主な職業とそこでの役割について概観する。ここで各項目の記号（A～L）は職業分類に従っている。（海技者の主な職業を抽出したために、順が跳んでいる）

A. 管理的職業従事者

経営資源、顧客へのサービス、制度などを対象に、運用上の意思決定と調整などするために、専門的知識や経験を要する管理的仕事を担う職業である。

海技者は、船舶に関わるあらゆる管理をしており、管理的職業に就くことが多い。入職後しばらくは専門的・技術的職業の側面が強いが、次第に組織の管理など人的・物的資源の管理のウェイトが増す。

B. 専門的・技術的職業従事者

特定の知識や技術を身に付けないとできない職業であり、研究・開発、設計や製造機器の組み立て、高度なシステムのオペレーションなどの職業である。

海技者は船舶及び海洋施設など特有で高度な技術を駆使したプラントの運用や製造などに携わっており、基本的に専門的・技術的職業である。

H. 生産工程従事者

定型的な工程などに必要な技能をもち、工場で組み立てや加工などを行う職業である。生産工程は、自動化された生産ライン、手作業の生産ライン、精密機器など高度な技術や技能を要する生産

⁶ （社）日本海洋開発建設協会；http://www.nikkenren.com/archives/doboku/archive/kaiyokyo/gaiyou/fr_soshiki.html

⁷ （独）労働政策研究・研修機構：職業分類表（第2章 総説及び一般原則、2011
http://www.jil.go.jp/institute/seika/shokugyo/bunrui/documents/shokugyo04_02.pdf

工程など多様であり、従事者にはそれぞれの工程に必要な技能の教育が必要である。

海技者は、大型機械や電子機器の操作や保守整備の技能を有しており、それを活かして生産現場で技術者や技能工として働く場合もある。

I. 輸送・機械運転従事者

機械を所定の操作法によって動作させる職業である。機械の種類は多く、自動車など小規模のものから鉄道など大規模なものまであり、それぞれにふさわしい教育が必要である。

海技者は、教育と実務経験によって海技資格を取得して、操船や船用機械運転などにあたる。その技能は、海洋施設など大規模で多くの機器や設備を有する機械の運転にも活用される。

J. 建設・採掘従事者

建設技術や土木技術を用いて構造物の建造や採掘などの作業に従事する職業である。海の資源が注目されているが、陸上とは異なる特有の環境にあるので、一般的技術の他に海特有の設備を扱う技術が必要である。

海技者は、海の環境とそこで必要な技術と知識を有していることから、海洋構造物の建設や海底資源の採掘に従事している。

その他の職業従事者

以上は海技者の知識・技能が活かされる主な職業であるが、このほかにも海と船の知識や技術を活かすことができる職業は多い。その他の職業分類では以下のような職業に従事している。

- ・ D. 販売従事者：商社やメーカーの営業など
- ・ E. サービス職業従事者：運輸に関する情報産業、船舶を利用する観光業など
- ・ F. 保安職業従事者：海上防災や環境保護など
- ・ G. 農林・漁業従事者：運搬船など
- ・ K. 運搬・清掃・包装等従事者：港湾荷役など
- ・ L. 分類不能の職業：不明

(2) 職業の特性

職業特性を、仕事のアウトプットである「生産的側面」として職業分類の根拠である③生産される財・サービス、「技術的側面」として①知識・技能と④使用する機械等と⑥資格等、「組織的側面」として②役割、「環境的側面」として⑤場所に分けて概観する。

生産的側面の特性

海技者が担う業務は、主として海上輸送サービスであった。顧客の要求に沿って貨物を目的地に移動させて対価を得るが、扱う貨物を損なわず所定のスケジュールで輸送することは成果として見えにくく、通常と違ってマイナス面が生じたときに問題視される。地道な継続が求められる業務である。輸送サービスに関係する保険、貨物の取り次ぎ、保管、検査など貨物に間接的な業務も担うが、これらの業務も同様である。

海上輸送に関する技術が活用できる業務には、船用機器やプラントの製造やそれらの保守管理や運営といったものもある。それらにおいては、機能的で高い信頼性の機器を安価に提供することが出力の指標であり、業務の対象も成果も比較的分かりやすい。創意や技術力が求められる業務である。

技術的側面の特性

海技者が担う業務に要する知識・技術などは、船舶の運航要員として必要とされるもので、海技

資格によって担保されてきた。その知識・経験を活用して輸送・機械運転従事者あるいは専門的・技術的職業従事者として船舶の運航や船用設備の保守・管理を行ってきた。これらの知識・技術は大きく以下の2分野である。

一つには、海技資格に代表される船舶運航のための知識・技術である。機械設備や貨物など、ものを操作するための知識と技術であり、航海と機関の専攻分野で教育が行われている。航海分野は運航全体の計画、交通や気象や港湾事情など環境条件との調整など情報処理能力が求められる。機関分野は多様な機器が組み合わされたプラントの運転と保守であり、設備機器の知識、制御や保守整備の技術が求められる。

二つには、商船は遠隔地にあるために個々の船の運用には完結性が必要であり、そのための総合的・応用的な知識・技術である。貨物や船用品などのリソースマネジメントの知識、運送に関する経営的知識、官憲などの制度に関する知識や運用など、各種のマネジメントと経営的能力が求められる。

これらの知識や技術などは海運以外でも活かすことができるために、様々な業界に応用されてきた。

組織的側面の特性

海技者の組織構成員としての役割は、以前は船舶の運航要員としての船員が中心で、輸送・機械運転従事者として船舶運航を担ってきた。この場合は、チーム員として指示に従って役割を分担するいわゆるフォロアーであり、経験を積んで幹部になると部下に指示を与え現場のチームをリードするリーダーである。

このような経験を、海務や工務を担う専門部署の技術職、船用設備の保守・管理をする船舶管理、その他に港運や造船や海洋開発などで活かしている。この場合は、専門的・技術的職業従事者として技術や組織を管理する役割を担う。

海運会社や関連会社など海運業界内の多様な職場、その他に海運関連会社や造船業や海洋事業など多様な職場でキャリアアップしそれぞれの運営や経営を担う管理的職業従事者として、組織のトップとして運営する役割を担う場合もある。

以上のように、海技者の組織内での地位と役割の幅は広く、キャリア発達と所属組織に応じて、現場のラインから経営トップに渡る。

環境的側面の特性

海技者の職場は、海上勤務にあつては船内など狭い空間に集団生活しながら仕事をしている。他方、船外では厳しい自然環境にさらされることが多く、移動して様々な社会環境と接触する。そのため、集団の凝集性、人間関係の安定性、狭い空間での生活適応、環境変化への対応が求められる。陸上勤務にあつては国内外の事務所で勤務し、その間の移動や現場への出張などがあり、行動力と対人技術が求められる。

海技教育を志向する若者には「海外志向」や「冒険志向」などが強いことが指摘されてきた。海技者のこのような性向と特有な業種が多いことから、人的ネットワークが緊密であり、活躍しやすい環境にある。

3 海技者の職業の将来

(1) 海運業

外航海運は、アジア経済の伸びによって海上輸送量は毎年数パーセントずつ増加し続けている。

地球環境保護の取り組みとして省エネ型バルカーなどの建造を推進し、ソーラー発電利用の大型船の建造計画を進めている。大手各社は国際的に人材を確保するために海技教育に取り組み、増加する運航船舶の管理のためにスーパーインテンデントの確保や船員のプロモーションを進めている。さらに、海運を総合的なロジスティクスとして陸運や空輸との連携によるシェアの拡大や開拓を進めている。海技者の将来は、船員経験をベースにしたこれらの分野でのマネージャーとして安定的にキャリア・アップする人材の雇用が見込まれる。

内航海運・内航旅客船は、国内産業の海外移転、メーカーの業務提携による物流合理化、高速道路料金の低料金化などによって輸送が漸減しているが、地球環境温暖化対策の炭酸ガス排出削減の要求があり、内航海運はエネルギー効率が良い輸送手段として維持・発展する可能性がある。国は、省エネと省力化が見込める電気推進のスーパーエコシップの普及、人にやさしいブリッジシステムの開発などに取り組み、内航海運を支援している。業界も船員育成プログラムを推進し、若年船員の育成に取り組んでいる。また、これまでのように個人船主が取り組んできた船員の雇用や船舶管理を、船舶管理会社が専門に充実した内容で効率よく行うようになってきた。海技者の将来は、かつての高度経済成長期の大量採用による人材のアンバランスを避け、持続的に発展する経営のために、職場に相応しい人材の安定した雇用が見込まれる。

（２）海運関連事業

港運業は、物流の海陸の接続に欠かせない。港湾運送業法の改正（２０００年）によって４０年続いた港運体制が自由競争の時代に入り、各種の業務を統合的に行う仕組みやＩＴによる手続きの合理化など「近代化」が進められている。海技者は、入出港の支援、検数、荷役、倉庫などで船積み貨物の知識を活かして、それぞれの分野で活躍してきたが、これから海技者はこの「近代化」にとって重要な役割を果たすことができる。

ロジスティクス業界は、最近のアジア経済の伸長によって、開発途上国への拡大が加速している。企業進出やインフラ整備が進行し、輸送範囲は様々な港から内陸へと広がり、情報収集と分析、他社との連携など、高度な技術と経営手腕が求められる。海技者は、海上輸送と港湾輸送を中心に活躍してきたが、将来は、ドア・ツー・ドアの一貫輸送との関連で、その重要な部分を担う専門技術者・マネージャーとしての活躍が期待される。

（３）造船業^８

船舶建造は、２０００年に入って各船種とも急激に増加し、最近是中国経済成長の減速によってその勢いは減じたが省エネ型バルカーの建造などで韓国ほどは減少しておらず、これまでの過熱状態でなく安定していくことが期待される。

造船業は、船舶建造の技術を海洋施設や発電プラントの建造に応用し、船舶建造需要の変動を吸収してきた。「造船重機・プラント業界は造船事業からはじまり、航空・宇宙関連、鉄橋、発電機、軍事関連、原動機、各種プラントと多角化しながら成長してきた業界です。・・・、資源産出国のインフラの整備・拡充が活発という一面もあります。また中国、インドなどの新興工業地域をはじめとする世界市場での海外プラントの需要が今後も高まっていくと予想され、今後が期待できる業

^８ 社団法人 日本造船工業会：造船関係資料、2011、http://www.sajn.or.jp/pdf/Shipbuilding_Statistics_Sep2011.pdf

界です。」⁹と紹介されている。我が国は広い経済水域を有しており、そこにある資源開発の施設も必要になってくるであろう。

将来の海技者は、船舶に関する基礎的知識と現場経験を活かしている。最新の知識・技術を身につけるため、「日本造船工業会、日本中小型造船工業会及び日本船舶海洋工学会は、我が国造船業における若手技術者の技術力向上を図ることを目的に、平成13年4月より『造船技術者 社会人教育』事業を推進しており、常設機関として『造船技術者 社会人教育センター』を設置しております。今後も幅広く利用者のニーズに応えられる教育内容とすべく、より一層の努力を続けて参ります。」¹⁰といった社会人教育などを活用することになる。

（４）海洋事業

各国経済の発展に資源確保は欠かせない。我が国は広い排他的経済水域を有しており、そこにある資源の活用が期待されている。現在の海洋開発技術は欧米が先んじているが、最新鋭の海底調査船が環境調査や資源調査を行い始めている。各国の資源需要が増して高騰すれば、我が国の資源開発も採算に見合う可能性があり、技術開発やオペレーションを担う海技者の需要が増すであろう。さらにはその技術を国際的に展開できる可能性もある。

海技者は、海外の油田での就労実績をもち、我が国の海洋調査にも従事しており、例えば、地球深部探査船「ちきゅう」の運用専門技術者はこの5年間で全てが日本人によって行われるようになり、掘削技術者も約半数が日本人となった。将来は、ダイナミック・ポジショニング・オペレータはじめ高度な技術者としての海技者が求められることになる。

⁹ キャリア・エイド：造船重機・プラント業界；<http://www.career-aid.com/gyoukai/69/> より引用

¹⁰ 社団法人 日本造船工業会：造船技術者社会人教育センター、<http://www.sajn.or.jp/shakaijin/>より引用

Ⅱ 海技者の教育

1. 我が国の教育の現状

(1) 教育全体の概要 ^{11、12、13、14、15}

教育は、個人の成長を促し、社会の構成員としての資質を育む。家庭、近隣社会、学校、文化組織などが、あらゆる機会を通じて行っている。学校教育は、社会が制度的に取り組む教育である。心身の発達、生活を営む知識と技能、行動の規範などの基本的能力の獲得を促す教育が少年・少女期を中心に行われる。社会的行動、職業生活、文化的貢献などに関わる精神的傾性、知識、技能などについての教育が青年期を中心に行われる。

青年期の就学人数は、現在一学年あたり高等学校（全日制 3 学年＋定時制 3 学年＋通信制 1 8 歳）1,123,721 名（普通科 805,558 名、職業科 215,748 名、他 102,415 名：3 学年平均）(99.7%)、高等専門学校（平成 2 4 年度入学）10,994 名（1.0%）、専修学校・専門学校（平成 2 4 年度入学）85,505 名（7.0%）、短期大学（平成 2 4 年度入学）64,063 名（5.2%）、大学（平成 2 4 年度 1 年次）614,247 名（50.1%）（内、理・工学 110,963 名）である。直接職業に結びつく教育を選ぶ若者は少なく、職業意識も希薄になっており、自立を促すキャリア教育の必要性が指摘されている。

高等教育卒業者に対して、企業は一流大学の出身者を高く評価し、大企業への就職率や役員への昇格率が高い。そのため受験競争が過熱した。それを避けるために共通一次試験制度を実施したが、かえって大学の序列化や入学者の試験成績重視の進路選択による成績「輪切り」の批判が起こった。その解消にセンター試験の多様な導入を促したが、実効性は疑問視されている。

(2) 教育の運営 ¹⁶

高等教育は私立が多く、他は国立大学で公立大学がわずかにある。高等教育に対するニーズは強く、就学率は 4 0 年間で約 1 5 % から約 6 0 % に上り、大学は増加し、授業料は上昇し続けた。最近の学費は、授業料が私立大学で 1 0 0 万円／年前後（他に施設費や実習費が理系で 3 0 万円前後必要）、国公立で 5 0 万円／年であり、かつてほど国立大学の優遇は無くなった。機会均等化のために奨学金制度の対象範囲を広げる施策を進め、かつての 1 0 倍ほどの学生が受給している。

卒業後の就職状況は厳しく、高等教育就学のメリットが低いために、就学率の伸びはなくなり、同時に少子化によって学生数は減少し、学校経営は厳しくなっている。各大学は、学部、学科の改組や、手厚い就職サービスなどで学生の確保を図っており、経営的センスによる学校経営のリーダーシップが重視されている。

¹¹ 前田 博：教育の本質、玉川大学出版部、1979

¹² 文部科学省：学校基本統計、<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001044883&cycode=0>

¹³ 小方直幸 編「大学から社会へ」玉川大学出版部、2011

¹⁴ 文部省：我が国の文教施策生涯学習社会の課題と展望「進む多様化と高度化」、平成 8 年、http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpad199601/hpad199601_2_118.html

¹⁵ 本田由紀、平沢和司 編「学歴社会・受験競争」日本図書センター、2007

¹⁶ 島 一則 編「大学とマネー」玉川大学出版部、2011

（３）職業教育^{17、18、19}

職業は、能力を活かして他人に貢献することによって対価を得る行為である。能力は先天的な能力に後天的な能力が加わったもので、後天的な能力の獲得には教育が重要な役割を占める。職業の理解を深め、職業生活を計画し、充実した生活と社会人として社会に貢献する職業人となるための職業教育が必要である。職業教育は中等教育から始まり、後期中等教育や高等教育へ進む段階の進路選択に影響する。

高等教育の分野ごとの学生比率を大学教育の分類でみると、人文系（人文学・教育・芸術）25%、社会科学系（社会科学・家政学・その他）44%、理工農学系（理学・工学・農学）21%、保健10%である。産業分類の人口は、第一次産業5%と第二次産業27%で合計が32%、第三次産業68%である。人文・社会科学系と第三次産業の比率がほぼ等しく、この三次産業分野にも理系の職域が多いため、人文・社会科学系の就職は厳しくなっていると考えられる。

大卒者の就職状況は景気によって91%～98%の間を変動し、卒業までの内定率はその2/3ほどである。就職活動によって内定が得られず、派遣会社の契約や短期労働で就労する場合が相当数あることが推察される。

（４）教育に対する要求²⁰

就職状況が厳しいことの基本的問題は、経済活動の偏りであり減退であるが、中小企業の人材需要と、大企業志向の学生側のミスマッチも指摘されている。また就職後3年以内での離職率の高さも問題になっている。経済界はこのような問題に対して、教育界への提言を行っている。主な点は、経済活動や技術の変化が大きく急速で事業が国際的に拡大している現状を踏まえ、基礎と応用力を強め、表現力を高めるコミュニケーション能力などの教育を重視することである。また、教育機関も就業や自立の意欲を強めるためにキャリア教育や社会性の教育を重視し始めた。

2. 我が国の海技教育

（１）教育機関の取組みと就職²¹

我が国で商船の海技教育に携わっている主な教育機関は、文部科学省所管の2国立商船系大学と1私立大学及び5商船系高等専門学校、国土交通省所管の1海技大学校と3海上技術短期大学校と4海上技術学校であり、それらの学校の学生に乗船実習を行う国土交通省所管の航海訓練所である。これらの教育訓練機関では、STCW条約並びに国内法で定められる海技免状の資格を取得するのに必要な教育を行っている。同省によってその教育が認定され、取得資格レベルの決定や筆記試験免除の措置などがとられる。

これらの教育訓練を受けた卒業生は、本人の意思または求人状況によって船員職業に就かない場合がある。大半は後者によるもので、外航海運の景気に左右された需要の変動や、船員の国際化による日本人船員需要の縮小によるものである。内航海運も景気による変動と、船の大型化や国内海上物流の減少による船員需要が長期にわたり停滞し、そのために船員の高齢化が進んでいる。

海技免状を持ち船舶職員になることができなかった卒業生や、船員職業から離れざるを得なかつ

¹⁷ 田中萬年：働くための学習、学文社、2007

¹⁸ 厚生労働省：労働力調査(基本集計)、<http://www.stat.go.jp/data/roudou/sokuhou/tsuki/pdf/201301.pdf>

¹⁹ 文部科学省：学校基本統計、<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001044883&cyclo=0>

²⁰ 飯吉 弘子：産学連携に関する経済団体の提言、国立教育政策研究所紀要 第135集、2006

²¹ 国土交通省：海事レポート； http://www.mlit.go.jp/maritime/kaijireport/report_H23_13.pdf

た海技者は、海運や船舶に関連する業界や、その技術が活用できる陸上の業界に職を得てきた。

このような状況の下で、文部科学省所管の海技教育機関は、船員以外の職業に役立つ教育に幅を広げた。国土交通省所管の学校は、外航船員に対しては上級海技免状取得を促す教育、内航船員の志願者を確保して育成する従来の教育を、若年者と業界の現状に合致するよう、組織を整え、名称と取り組み内容を変えてきた。かつて内航船員の需要が少ない時期には生徒確保が難しい時期もあったが、最近では内航船員の需要も増え、他方、陸上産業の労働需要が減少していることもあり、志願者が多くなっている。需要増と即戦力のニーズへの対応が課題になっている。

（２）教育のコース

従来の海技教育から幅を広げた状況は以下のとおりである。

商船系高等専門学校は、商船学科から分離して電子情報工学・国際ビジネス（富山）、電子機械工学・制御情報工学（鳥羽）、電子情報工学・流通情報工学（広島）、電子機械工学・情報工学（大島、弓削）の学科を新設した。

旧商船大学は、他大学と統合し、航海・機関学科は名称を変えて船舶職員教育課程以外の専攻を設けるとともに両学科から分離して流通情報工学科を新設し（東京）、船舶職員教育課程を海事技術マネジメント学科の２専攻とし他の専攻を設けるとともに両学科から分離して海洋ロジスティクス科学・マリンエンジニアリング学科を新設した（神戸）。

海技大学校と海上技術短期大学校と海上技術学校は従来通りの海技教育を続けているが、海技教育機構のもとに連携を強化し、海技教育機関以外の一般大学卒業生の海技資格教育を加えた。航海訓練所はこれらすべての学生・卒業生の乗船実習を行い、文部科学省所管の船員養成コースの学生の減少を内航海運船員の資格取得教育にあててようになった。

（３）海技教育に対する要求

交通政策審議会海事分科会・ヒューマンインフラ部会は「海事分野における人材の確保・育成のための海事政策のあり方について」答申した。答申では海運の課題を以下のようにとらえている²²。

「海運は、船舶の運航に従事する船員及び陸上でこれを管理・支援する海技者により支えられており、海運の安定輸送確保の観点からは、人的基盤（ヒューマンインフラ）である船員（海技者）の確保・育成は、「海洋国家」である我が国にとって極めて重要な課題である。」

「船員（海技者）の確保・育成に関する検討会」は、検討会の報告をまとめ、以下の通りの認識と具体策を示した²³。

- 「○ 海運の安定輸送確保のためには、これを支える船員（海技者）の確保・育成は、「海洋国家」である我が国にとって極めて重要な課題。
- 優秀な船員の効率的・効果的な養成について、限りあるリソースの活用で最大限の効果を上げるべく、全てのステークホルダーの真の連携が必要。
- 海技教育・訓練機関による教育・訓練を抜本的に見直し、真に船員を志望する者に対する重点的な教育・訓練を実施するとともに、海運事業者の自社船を活用した乗船実習を拡大させるなど海運業界と連携することにより、即戦力を備えた船員の養成を実現。
- 併せて、一般大学卒業生など、既存の枠にとらわれない幅広い供給源からの人材の活用により、多様で優秀な船員を確保。」

²² 国土交通省：海事分野における人材の確保・育成のための海事政策のあり方について（答申）、平成 19 年、<http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha07/10/101220/03.pdf> より引用

²³ 国土交通省：船員（海技者）の確保・育成に関する検討会報告「ポイント」、平成 24 年、<http://www.mlit.go.jp/common/000206406.pdf> より引用

報告書本文では、

「航海訓練所及び海技教育機構は更なる業務の効率化を行いつつ、・・・などについて、受益者負担の適正化を図ることとする。」²⁴

と、受益者負担を明示している。

これらは、海洋基本法を基盤とした「安定的な国際海上輸送の確保のための海事政策のあり方について（答申）」と一体のものであり、海上運輸の安定的運営を目的としたものである。

3. 各国の海技教育

我が国の将来の海技教育を検討するために、主な海運国の海技教育の現状を調査した。調査対象は、アジアで韓国2校と中国1校、米国2校、英国3校、欧州で5か国6校の合計14校である。調査内容は学校組織と運営、教育内容、乗船実習、就職などについて、調査票を送付し、その後訪問して面談調査を実施した。その結果の概要を以下に記す。

（１）アジア

韓国と中国の高等教育は、高い社会的地位を得るのに強く影響するため就学意欲が高く、韓国はほとんどが高等教育を受け、中国もその比率は低いものの人数は多い。卒業生は官公庁や大企業志向が高く、一流大学が有利であることから、入学選抜の競争は激しい。

韓国の海技教育は、教育科学技術所管の韓国海洋大学と木浦海事大学、運輸省所管の海技大学校および自治体所管の2つの海事高校で行っている。大学は海技教育を中心に他の海事関係学部を設けた。入学志願者の学業成績は高く、特に海技資格教育コースは他学部より高い。海技資格教育コースの年間卒業生数は両大学から約400名であり、3年間の船員就業義務に就き兵役が免除された後に海事関連産業に移動するものが多い。

中国の海技教育は国立の大連海洋大学と州立の上海海洋大学があり、後者は最近大規模な総合大学となり、両大学が同様の規模になった。海技資格教育から造船をはじめ関係学部も設けた大規模な総合大学となり、就職が有利なために比較的高い成績の志願者を得ている。新鋭の大規模な教育施設を備え、大量の実習に対応している。海技資格教育コースの卒業生は約1000名あり、拡大する中国海運業界に就職している。

（２）米 国

学制は基本的に日本と同じであるが、後期中等教育と高等教育は3・3制の組み合わせや職業コースなどが多様である。高校までの学業を標準的に評価するシステムによって高等教育への入学が決定するが、高等教育の教科単位の相互認定などによって転学もできる

大学間の競争が厳しく、大学の評価が強く意識され、教育内容を向上し学生の学習成果を高めている。そのため、入学が容易でも授業の出席や成績評価は厳しく、所定の年限を過ぎる場合が多い。

海技教育機関は国立大学1校と州立大学5校がある。国立大学は国の安全保障のための輸送部隊に位置付けられ、全額国費で卒業後は5年間の船員等への就業義務と予備役義務がある。州立大学は海技教育コースの他に海運や造船などの海事関連の学部を増やし、州からの補助はあるが自立的経営を求められており、奨学制度やローンを世話して学費収入を確保している。卒業生は州やその

²⁴ 国土交通省：船員（海技者）の確保・育成に関する検討会報告、平成24年、
<http://www.mlit.go.jp/maritime/seafarer/torimatome-honbun.pdf>

近隣の海事産業の就職先が多く、修士課程を挟んで就職した業界でキャリアアップしている。

(3) 英 国

高等教育は財団の寄付などによる民間経営が基本で、少数のエリート教育であったが、近年、高等教育の改革によって大衆化の方向に向かっており、進学コースでない高等学校や職業教育からの進学も可能になっている。学生の増加に対して財政支援は少なく、学校経営による収入を多くしなければならなくなり、学生の教育費負担は大きい。そのため公的な奨学制度を拡大しているが、教育産業的傾向が問題視されている。

海技教育は、かつての海技教育機関が大学化を図り、4つの海技教育機関が総合大学の職業カレッジになっている。学部間の単位共通制度などによって海技教育コースで学士号を取得することが可能（追加単位取得を要する場合もある）で、総合大学の一部として細々と維持しているケースと、外国人船員の教育に拡大しているケースとがある。学生は海運会社からの派遣がほとんどで、乗船実習は社船の研修生として行う。

(4) 欧州

欧州連合は教育の相互交流を進め、国をまたぐ単位の互換制度などを確立した。基本的に教育は学生負担が無いか少なくして機会均等を目指しており、高等教育の需要は高いために財政負担が大きいことや、高い失業率で在学年数が長くなっていることが問題になっている。

デンマークやオランダなど海運に関わる仕事が多い国は海技教育に力を入れると同時に、オフショアや他の海事産業の学部も増やしている。伝統的に船員キャリアは、実務と教育の繰り返しで高めている。さらにそのキャリアを海事関連業界で活かすために、ビジネスの修士コースなどで学ぶ。

4. 各国の海技教育からの示唆

以上の調査から、我が国の海技教育を考えるうえで参考になる特徴を抽出して記す。

(1) 組 織

多くの海技教育機関が総合大学の単科大学または学部となったものが多い。海技教育に海技関連学部を増やした大学には、独立性をもって海技関連学部を増やしたものと、海技教育対象を国際化して拡大したものがある。カリフォルニア州立大学商船大学では、海技教育部門は外国人を受け入れて定員を維持し、さらに海運をベースにした国際経営やロジスティクス関係の学部を増やし、さらに社会人を対象にした経営学修士課程（MBA）を新設し、従来の定員の2倍以上に増やしている。英国のワーサシュ商船大学では、ほとんどが海技教育であるが、マンドモデルの研修施設のほか実習設備を充実させ、IMOのモデルコースを忠実に教育課程とし、学士教育と短期研修コースを設け、会社と契約した大量の外国人学生を受け入れている。ノルウェーやポーランドは海技教育を中心に、他分野に拡張したり他学部を取り込んだりして拡大している。

一方、我が国のように、海技教育の定員を工学系の専攻に分散させて縮小したものもある。リバプール・ジョン・モーレス大学工学・技術・海事大学は総合大学の工学部の二つの専攻になっているが、機関係は海技資格専攻のほかに、学生の関心が高い自動車などのエンジニアとして教育も取り入れている。欧州では、オフショアの需要が多く、給与や休暇などの労働条件もよいために学生に人気のある職業になっていることなどから、オランダやポーランドの大学では、掘削船などの位

置をコントロールする操作（グラウンド・ポジショニング）のシミュレータを導入して教育に取り組んでいる。

（２）運 営

韓国や米国の国立大学は国策として海技教育が支援されており、学生には優遇措置が講じられ卒業後の就労義務がある。州立大学や民間の公立大学は公的資金と授業料とその他の事業費収入の比率がおおよそ 1.5 : 1 : 1 であり、学生負担は大きい。そのため、奨学金、ローン、船社負担などによってまかなわれる。これらは相当な額となり、大半は卒業後に支払い義務が生じるので、職業志向を強めることになり、キャリアプロセスで有利な船員や海運関連業に就くことを促しているとみられる。

欧州の大学は、高等教育のニーズが増しており、教育の水準を維持してそれに対応するため、単位互換システムを運営している。大学は基本的に授業料の負担がなく、一般の学部と同じ条件で就学できるので、他学部の人気が高く、海技教育を希望する若者が減少しており、一国で実習施設を維持する負担を緩和するために、このシステムを用いて、他大学での実習を可能にしている。

（３）教 育

米国は一般教養教育が多いが、他は職業教育が中心であり、一等航海士・機関長に進む段階に学校に戻り、修士課程や追加教育の中で経営やマネジメントなどを学ぶ２段階方式である。この方式は実務の場面を経験しており、実感と必要性とを強く感じるため強い学習意欲をもたらす。

英語やコミュニケーションなどの基礎教育は、標準より低い場合には補講を行ったり、最低基準のクリアを課したりしている。クロアチアでは英語を日常語になるほど授業時間を取り、専門教育の教材には英語版を用いている。

デンマークでは海洋開発分野の技術者教育によって高給技術者を育てており、韓国も海技教育の一部でオフショア技術者教育を開始した。他にはロジスティクス、国際ビジネスなど海運業から展開した分野の教育への拡張が多い。発展する国際物流への進出が期待される。

多くの大学はマリナーとしての素養を重視しており、乗船履歴に含まない小型船や曳船での実習、課外活動でのヨットなどの海洋スポーツなどを行っており、海や船に対する慣れ、感性、楽しみなどを育む効果を期待している。ポーランドの帆船実習は、欧州の若者の乗船を募り、世界的な帆船のイベントなどに参加している。

（４）実 習

乗船実習はほとんどが社船実習で、学校の練習船による実習は多くても半年間である。韓国は練習船の実習中に講義を行い、米国でも大学の教科を課して多くの単位を与えている。これらは、乗船実習の中身を濃くする効果がある。韓国の両大学では、寮生活も教科単位としており、規律や集団運営などの教育を行っている。木浦海事大学は、キャリア教育やリーダーシップを重視し、自律的な寮運営と生活の試みを行っている。アメリカ合衆国商船大学は、社船の実習であるが、実習ノートやレポートなどを課して、技術的な教科以外にヒューマニティなど人間関係やフォロワーシップやリーダーシップなどの強化も含めている。

（５）就 職

韓国と米国は授業料免除に対し、卒業後の船員等就労義務を課しており、男子の全員が船員となり、義務を果たした後も海運その他の海事クラスター業界の職に就いている。英国では就職を前提にした就学支援を受け、他の大学も学校が社船実習の受け入れなどを通じて就職先を見出す支援を行っており、ほとんどが船員職業に就く。欧州では大学がマンニング会社と連携し、卒業後の就職を斡旋し、船員職業の道を提供している。

欧州では、オフショアで働く海技者の需要が多く、厚遇で迎え入れられるために、グランド・ポジショニングの訓練等を受ける学生が多く、海技者の主要な就職先の一つようになっている。

船員キャリアは、その後に陸上職や港湾関係の仕事へのプロセスとしており、船長や機関長になる前に経営学修士課程（MBA）の修学などを経てマネージャークラスや経営幹部にキャリア・アップしている。このようなキャリアプロセスを周知することで学生募集に活かしている。

Ⅲ 次世代の海技者育成の検討に向けた試案

ここまで、海事産業界の現状を俯瞰して次年度の調査の準備を行うとともに、各国の海技教育の調査の中間報告を行った。本章では、次世代の海技者育成について、関係者の議論を喚呼するため、次年度の検討に向けた主に教育の改善に関する試案を示す。この試案は、これまでの各種の調査や本調査研究事業の委員会の意見交換などをもとに、それらの内容を次年度の検討材料として事務局が整理したものであり、今のところ委員会としての検討結果にはなっていない。

1. 海技者育成の課題と施策

委員会で行った情報交換と情報収集から、海技者の現状と取りまく環境について6つの側面を取り上げ、それぞれについて施策の方向性について記す。

（１）就業実績の活用と拡張

海技教育を受けた海技者は、船員を経験した者もしない者も、海運や幅広い海運関連分野に進出してきた。就職や移動の際には、海技教育を受けた者同士の職場を手がかりにすることも多く、また仕事の上でも連携することが多い。そのため、人材や仕事の交流ネットワークになっており、海事クラスターの繋がりをもっている。

海事産業界での船員以外の職業では、海技者は1970年代のオイルショック後の船員就職難や1980年代の中高年のリストラによる入職者が多く、それが退職年齢を迎えるために、今後は新人や中途採用の需要が増すと予想される。

海事クラスターの一つで活躍した実績は、隣接分野に応用できる可能性がある。今後拡大する分野の一つとして、海洋資源に関わる産業があげられる。この分野でも海技者は、すでに長年就業してきた実績がある。その技術は欧米のものであり、技術開発分野での活躍も期待される。

海技教育機関には、このような実績と可能性を活用できる産業との連携と協調を深める取り組みが期待される。

（２）産業界の急速な変化と景気変動

技術開発や技術移転が早くなり、情報も広く素早く伝達され、資金の流れも大きく変動するようになった。このようなことが会社経営に大きく影響し、柔軟で素早い対応が必要になっており、人材管理においても変化がみられる。

変化は、一つには少数精鋭のコア人材と流動的人材に分け並存し、経営の状況に応じて流動的人材による調整が行われるようになったことである。二つには事業の拡大や転換などで必要になる有能人材の中途採用（ヘッドハンティング）が増えている。三つには従来おこなってきた上司やベテランによるOJTなどの社内教育が、人材不足や業務の変化によって難しくなり、外部の研修機関を利用した教育が多くなっている。

これから職業人になる人にとっては、このような環境変化にも対応できる能力が必要である。同時に企業側にも、新卒一括採用にこだわらず、中途採用のデメリットを減らし、多様なキャリアプロセスを活用することが期待される。

（３）基礎学力の低下²⁵

高等教育の進学率は６割を超え「全入」時代になり、初等教育の学力低下や後期中等教育での学習の個人差や学校間格差が問題になっている。共通一次試験やセンター試験によって大学は序列化され、将来の職業生活より序列を重視する進路選択が増えている。これらのことから、銘柄大学では入試科目以外の学力低下、その他の大学では全般的な学力低下が指摘され、高校教育の再教育も必要といわれている。一方で産業技術や必要な知識は高度化し、学校教育でそのレベルを学習することが難しくなっている。

海技教育機関はこのような影響をまともに受けて、学力低下と大学基礎教育の不十分さが指摘されている。それは海技教育という看板を下ろしても変わらないであろう。海技教育機関の危機的状況をいかに克服するかが問われている。入学成績で「輪切り」にされたままでなく、海の仕事に情熱を持ち、他を上回る基礎学力を身に着ける教育が期待される。

（４）職業志向とシチズンシップの希薄化

少子化と家庭生活の向上に伴い、職業志向や社会性が希薄化し、モラトリアム、労働の忌避、集団・組織行動力の低下などの問題が指摘されている。親が思い描く幸せな生活を教育に求め、現実の生活を直視することを避け、できれば銘柄大学、イメージの良い学校、居心地のよい学校へ進む選抜のための知識教育に力を入れたことなどが影響したと考えられる。成長の過程で感性や興味などを高め、職業の意義と現実を理解し、社会性を身につけることは、知識教育以上に重要であることがしばしば忘れられる。

海技教育機関は、このような教育を受けた若年者が多いために、志願者の知識学習レベルは低いかもしれないが、海技教育は海技実習や訓練、乗船実習、寮生活など独特の環境と教育で、他大学では得られない経験を通じ、自然環境での行動や集団行動などを身につけてきた。このような教育が、今重視されている社会性、コミュニケーション能力、リーダーシップなどの育成に効果的であることが期待される。

（５）産業および就労の国際化

国際的な輸送力の増強と情報技術の発展によって、企業活動も文化的活動も国際的になっている。国内企業に就職しても海外での就労機会は増え、海外の企業でも日本人を必要とする会社も増えており、海外に住む日本人は百万人²⁶（おおよそ百人に一人）を超えている。外航海運会社と関連会社はすでにグローバル企業となっており、海外赴任経験者は多数である。

船員職業の国際化は急速で大規模であり、フィリピンなどアジアや旧東欧圏の船員が世界中の会社に雇用されている。英国でも米国でも船員キャリアが世界中で活躍できるチャンスとしている。我が国でも、英国や米国と同様に船員キャリアを活かした職域は幅広く、キャリア発達も望める。

国内の外航船員需要は少なくなったが、アジア経済の発展などによって海外企業との給料格差も縮まっており、海外で船員キャリアを積んでから我が国の海事産業で働く海技者になる道も開けるであろう。我が国の海技教育機関への入学者の志願動機は「海外への渡航」や「冒険的」といった定住志向でなく遠くに行こうとする志向が強かった。このような若者に海技教育を行うことは、いずれ我が国の海事産業を支える人材になることが期待される。

²⁵ 文部科学省：大学入試センター試験への移行、http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/others/detail/1318394.htm

²⁶ 外務省領事局政策課：海外在留邦人数調査統計、平成 22 年、<http://www.mofa.go.jp/mofaj/toko/tokei/hojin/10/pdfs/1.pdf>

（６）職業教育のニーズ

若者の職業志向の希薄化と理科離れ²⁷が、中等教育では依然としてで、汎用的な教科の高校普通科や人文・社会科学系大学への進学者が多く、職業教育を前面に出す教育機関への志望者が減少してきた。この影響で、職業教育でも進学教育を取り入れている。しかし海技資格など職業教育の必要性は変わらず、どこかで行う必要がある。

一般の高校や大学を卒業した者を含めた船員志望者に、専ら海技教育を行う機関の中で行う教育の他に、講師派遣や通信教育（eラーニングを含む）など多様な取り組みが期待される。

2. 将来の海技教育

教育は、基礎教育、一般教養教育、専門教育、職業教育などに分けられることが多いが、ここでは、社会人かつ職業人としての資質を育成する基礎教育と一般教養教育を合わせて「基本教育」、専門教育をその基礎部分と応用部分に分け「専門基礎教育」と「専門応用教育」、職業教育の専門教育部分を除いた「実務教育」と「キャリア教育」に分けて、それぞれの課題と対策について記す。

（１）基本教育

前期中等教育までは心身の発達と社会生活の規範や基礎知識の教育がなされ、それ以降は社会の構成員としての義務を果たし、社会に貢献する能力を高める教育が行われる。この教育は、社会と文化に関する教養をもち、自分はどのようなもので、どのようなことを行おうとするかという自己概念を確立し深めるという基本的な教育である。この過程で、学ぼうとする姿勢や目標が強化される。

そのような教育は、学校での教養教育や課外活動などによって行われる。海技教育では、一般教養課程の講義、寮生活や乗船実習の集団生活が行われてきた。米国や韓国の全寮制の海技教育機関は、規律や責任感、チームワーク、リーダーシップの育成に対して高い評価を得ている。我が国でもかつての全寮制を評価する声も多いが、岡本が指摘する過度に人を意識する傾向や権威主義やそれに対する盲従など「属人思考」²⁸に留意する必要がある。他方、我が国では教養課程の形骸化が指摘され、専門課程に組み込まれ、手薄になってきていることや、教養科目の学力低下などが指摘されている。

海技教育の基本教育では、人、海、もの、人間関係に対する理解や情熱や行動能力などを強化することが重要である。これまでの経験や評価を踏まえた将来の基本教育を考えると、教養教育を人文学、理学の分野を含む総合的な学習とし、それらと水泳実習、端艇実習、学内実習船教育、帆船実習などを総合した海洋実習とするという方法もある。

（２）専門基礎教育

現代の産業界は、技術の進歩が速く変化も大きい。また、事業には多くの異なる部門や業種や地域が関連しあっている。産業界はそれに対応する能力を求めている。そのときどきの専門知識を身に付けているだけでは、すぐに陳腐になったり、関係者との協働に活かせなくなったりしてしまう。専門知識の土台となる専門基礎知識がしっかりしていれば、必要な専門知識が多少変わっても理解

²⁷ （最近は理系人気がやや高まっているが、中等教育では依然として理科離れ傾向である。）

http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/24/12/_icsFiles/afieldfile/2012/12/12/1328789_01.pdf

²⁸ 岡本浩一：属人思考の心理学、2006

は早いし、それを強化することができる。一般大学卒業生を船員として採用した社員の評価が高いのは、しっかりした専門基礎知識やそれを学習する能力が高いためと考えられる。

これまでの海技教育の高等教育機関は、卒業後に3級海技士としてすぐに実務に従事できる教育を主としてきたが、あるていど基礎学力と学習力を備えた学生であったために、船員職業以外の様々な分野での適応が可能であった。しかし現状は、大衆化した大学と同様に、船員雇用の縮小や若者の職業志向の変化などによって志願者が減少した海技教育機関も入学生の基礎学力や学習力が低下している様子がみられる。

進行する技術の高度化や事業の複雑化に適応するための専門基礎学力を強化する必要がある。それを満たすには特定職業の実務教育のウェイトを減らし、力学（材料・熱・流体）、電気、情報、海洋、経営などの領域の専門基礎教育にウェイトを増やすことである。

（３）専門応用教育

海技教育の後半には就業するための教育が必要である。教育機関の実績と力量で得意とする部門に役立つ教育をすることが社会的使命である。実績は、過去に起こり出した卒業生の活躍に効果を与えた教育である。力量は、学問や研究や教育の経験によって社会に還元する取り組みの、過去に積み上げた強さであり将来に強くなる可能性である。

海技教育は、船舶の運航に関わるあらゆることを身につけさせる必要があることから、様々な専門知識について教育するとともに、乗船実習などで実践もした。その結果、多様なキャリアへの適応が可能であったし、電力プラントや物流などシステム全体を管理する職業でも活躍してきた。

このような幅広い応用力を育てる専門教育の特徴を活かしつつ、これからの高度技術や複雑な経営で発揮する力を育てる必要がある。それにはある程度専門分野を絞りつつも連携するような教育が望まれる。これまでの実績と今後の見通しから専門とする職業の分野を分けるとエンジニアリングと輸送であり、両方にわたる海事業であり、それらを運営する経営である。造船技術者と船舶機関士が長年行ってきた船舶を製造・保守・管理・運転するエンジニアリング、航海士が行ってきた船舶運航や輸送技術、この両技術が土台になる港運業や海洋事業やなど海事業、これらをマネジメントする経営まで海技者の活躍領域がある（図1）。

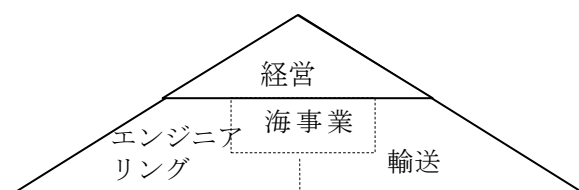


図1 海技教育が活かされてきた分野

（４）実務教育

一般企業の技術者や営業社員は、社内の所定の業務を遂行するために、社内研修後に配属され、部分的な仕事から次第にその範囲を広め内容を高度化する。会社はその過程をこなせる能力をもつものを採用する。経済界は、卒業生に求める資質として、知識教育の他に社会人としての行動やコミュニケーションなどを挙げている。これらには、これまでのべた教育の中で、教壇からの教育でない方法も必要である。

船員は、厳格な海技資格があるために、資格を有することが船員採用の条件にされてきた。その

ため海技教育機関は海技資格教育を行い、航海訓練所は1年間の乗船実習を行ってきた。これからの海技者にこれまで記した基本教育、専門基礎教育及び専門応用教育を十分に行う場合、海技資格教育の負担は大きい。すでに新3級制度で一般大学卒業生の海技教育が始まっている。これからの海技者もこの制度を活用することができる。内航海運などの場合にも、船員の実務教育を受けることによって早期に現場の戦力の能力を培うことが出来る。

（５）キャリア教育

社会人に育てる教育の大きな役割は職業人として自立し、活躍する能力を育成することであるから、職業に関するキャリア教育が重要である。自分が何に情熱をもって何をしたいのか、そのために何を身に付ける必要があるか、実際にそれに取り組んだらどのようなようになるのかなどについて、心理学や社会学などの教養や手法の習得、職業の情報や経験の蓄積、意思決定や予測などの能力を育成することである。

これまでの海技教育では、実務を経験した先生や先輩との交流、乗船実習や工場実習がそれにあたる。最近では、実務経験を持つ先生の減少や先輩との交流の減少、乗船実習をするコースの縮小や工場実習を廃止している。同時に、職域の範囲が広がっている。

上記の基本教育による学習意欲や情熱を、目標に向かう具体的な取り組みにしなければならない。目標は自己概念、取り組みは自己価値と状況理解に左右される。確かな自己概念と自己価値を理解するには本当の自分を知る能力が、状況の理解には状況に関する情報収集力その分析能力が必要である。キャリア教育はこのプロセスを遂行する能力を育てる教育である。

これからは学校が意識的に計画的にキャリア教育に取り組む必要がある。最近では、雇用の流動化によって、職業紹介やそのためのガイダンスなどの手法がきめ細かになり、また業界も職業と就職のミスマッチを防ぐための情報提供も盛んになっており、これらを活用した体系的で継続的な教育が可能である。これらをさらに充実させるためには、キャリア教育の専門家や専門機関を活用するとともに、就職し得る会社や業界の協力を仰ぐことである。

まとめ

教育界や海事産業界の有識者からなる委員会での情報交換と、世界各国の海技教育機関の調査から、海事産業の現状と海技者の職業について概観した。その要点は以下のとおりである。

海技者は多様な業界で、現場作業の職業から管理的職業まで多くの階層にわたって就業していることを示した。それは、船員需要の減少に伴い他分野へ新規学卒者が就職したり、船員の国際化によって海事関連分野に船員が転職したりしたためである。同時に、海運会社の国際化や分業によって船員以外の職業に海技者の需要をもたらしたということもある。彼らは、幅広い教育や実践的教育が役立ちそれぞれの職場に適応してきた。

内航海運業界では、高齢者の大量退職に伴う大幅な船員需要増加が見込まれており、即戦力が求められている。また船舶管理業の伸長が予想される。そのために内航船員になる訓練用練習船の建造や、社会人教育などの取り組みが進められている。

海技教育は海技資格教育とともに取り組まれてきたが、各教育機関は海技資格教育以外の教育課程を増やしている。その分野は船員職業と関連がある物流やシステムエンジニアリングなどであり、海外では、さらにビジネスや政策や海洋開発などにも拡大している。

以上の状況を踏まえ、次世代の海技者は船員のみならず、海技資格以外の教育を含む海技教育を受けて海事関連業界で仕事をするものにとらえ、求められる資質として態度、行動、技術、マネジメントの重要性を示した。そのための教育には専門基礎教育を強化し、実務教育を加えるという考え方を示した

次年度は、さらに海技者の職業の現状を把握し、そこで求められる海技者の資質・能力とその育成についての検討を深め、海技教育関係者や海事関係者に、海技者の教育とキャリアパスの取り組みについて提案する。

資 料 編 I

海技者が活躍している業界の実態と海技者の役割

1. 外航海運業

海技者キャリアプロセスの事例から次世代海技者育成への示唆

一般社団法人 日本船長協会 常務理事 藤澤昌弘

2. 内航海運業

内航船員の背景と教育の現状からの次世代海技者育成への示唆

財団法人海技振興センター 研究員 村山義夫

3. 旅客船業

旅客船船員の背景と教育の現状からの次世代海技者育成への示唆

一般社団法人 日本旅客船協会 労海務部長 遠藤雄三

4. 内航船舶管理業

船舶管理業の現状と将来計画からの次世代海技者育成への示唆

特定非営利活動法人 日本船舶管理者協会 理事長 藏本由紀夫

1. 外航海運業

海技者キャリアプロセスの事例から次世代海技者育成への示唆

一般社団法人 日本船長協会 常務理事 藤澤昌弘

船員のキャリアパス

- ステップアップ年齢
 - 卒業(22歳)～2年目(24歳)-概ね2年：3/O
 - 2年目(24歳)～6年目(30歳)-概ね6年：2/O
 - 6年目(30歳)～16年目(40歳)-概ね10年：C/O
 - 16年目(40歳)～：船長

海運会社での船員の活躍の場

- 海務の実例
 - 海務の目的 ⇒船が安全に効率よく運航できること。

安全運航の維持

船員のキャリアパス

- ステップアップ年齢
- C/Oの業務
 - 本船のメンテナンス
 - 船内業務調整（甲板部、機関部、事務部）
 - 荷役
 - 就労管理
 - 対外交渉（荷役関係）

海運会社での船員の活躍の場

- 安全運航のために
 - 船上 ⇒安全航海の維持。
⇒ISMコード等のルールの順守。
 - 陸上 ⇒安全運航ポリシー立案。
⇒本船乗組員の指導。
⇒社内関係先との情報共有。

船員のキャリアパス

- 陸上勤務開始年齢
 - C/O業務を執ってから。
 - 若しくは、2/OベテランでC/Oの業務を片手間にも見ているであろう年代から始まる。（稀なケース）

海運会社での船員の活躍の場

- 管理の実例
 - 管理の目的 ⇒本船の安全運航、船質の維持。

船と人の品質の維持

船員のキャリアパス

- 陸上で求められる要素
 - 船の運航技術
 - 国際ルールの知識と運用
 - 荷役技術
 - 保守整備知識
 - 船員管理
 - 対外交渉能力

主に現場で得られる知識、技術

海運会社での船員の活躍の場

- 船と人の品質の維持のために
 - 船上 ⇒安全航海の維持。
⇒ISMコード等のルールの順守。
⇒適切なメンテナンス。
⇒適切な人の管理
 - 陸上 ⇒安全運航維持のためのマニュアルの整備。
⇒本船の管理監督。
⇒本船への助言、サポート。

海運会社での船員の活躍の場

- 貨物品質維持のために（自動車船の場合）
 - 船上 ⇒ Plan通り積まれていることの確認。
⇒ 揚げ間違いが発生しないように確認。
⇒ ダメージが発生しないように確認。
 - 陸上 ⇒ 適切に効率よく積めるようなPlanの作成。
⇒ 作業員の指導。
⇒ 本船乗組員の指導。
⇒ カスタマーサービス。

船会社が求める船員の能力

- 海技（品質維持のために）
 - 求められる船員の能力
 - 現状を把握し、理解する能力。
 - 品質維持のための対策を作る能力。
 - 対策を説明（教育）する能力。
 - 事故の対応、対策を立てる能力。
 - 事故の対応、対策を説明する能力。

海運会社での船員の活躍の場

- 海技の実例
 - 海技の目的 ⇒ 客から預かった荷物を何ら損なわずに引き渡すこと。

貨物品質の維持

船会社が求める船員の能力

- 船員の求められる能力
 - 現状を把握し、理解する能力。
 - 対策を立てる能力。
 - 対策を説明（教育）する能力。

特に重要な能力

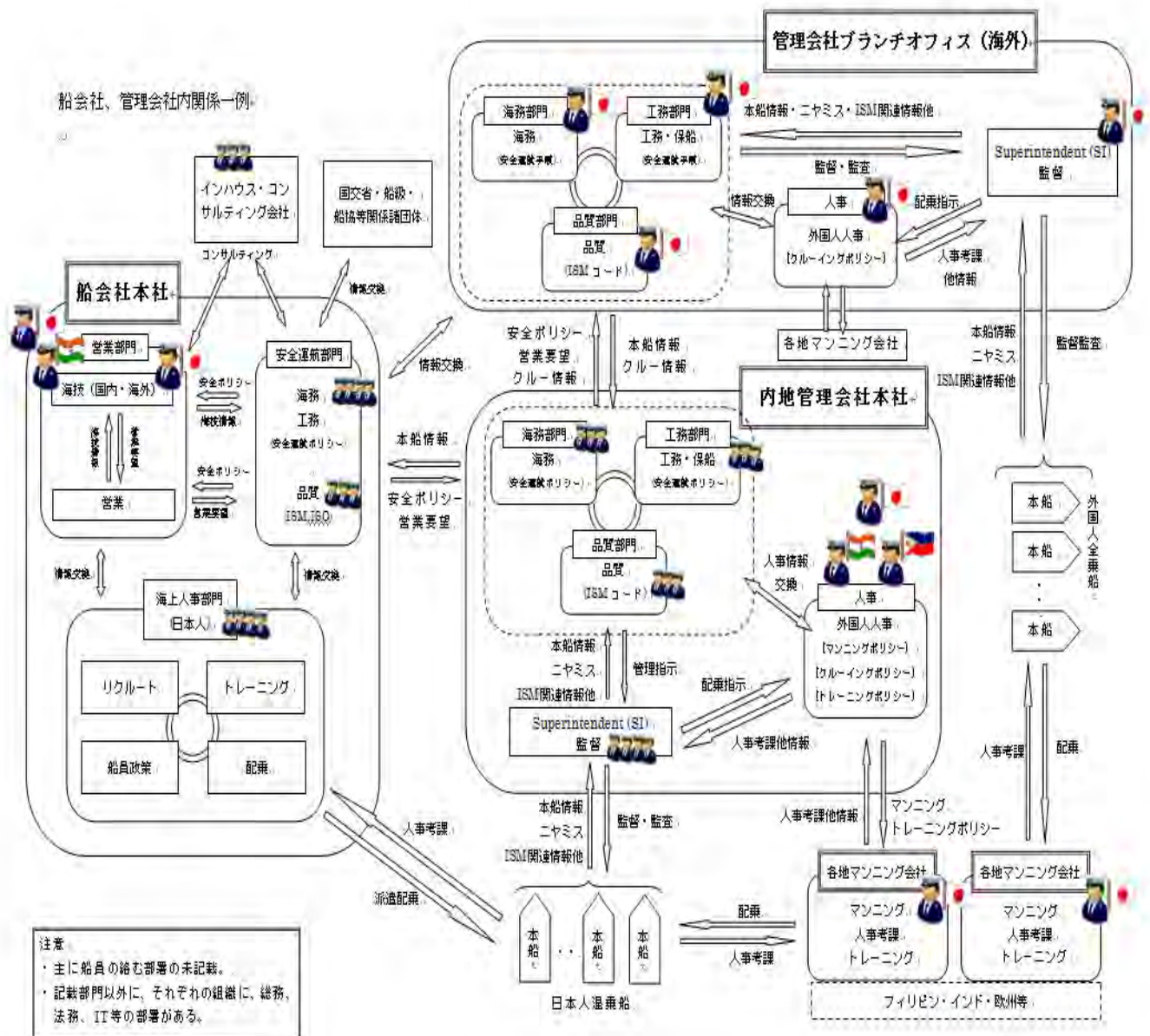
船会社が求める船員の能力

- 海務（安全運航のために）
 - 求められる船員の能力
 - ルールを理解する能力。
 - ルール（ポリシー）を作る能力。
 - ルール（ポリシー）を説明する能力。
 - 事故対策、事故対応を作る能力。
 - 事故対策、事故対応を説明する能力。

船会社が求める船員の能力

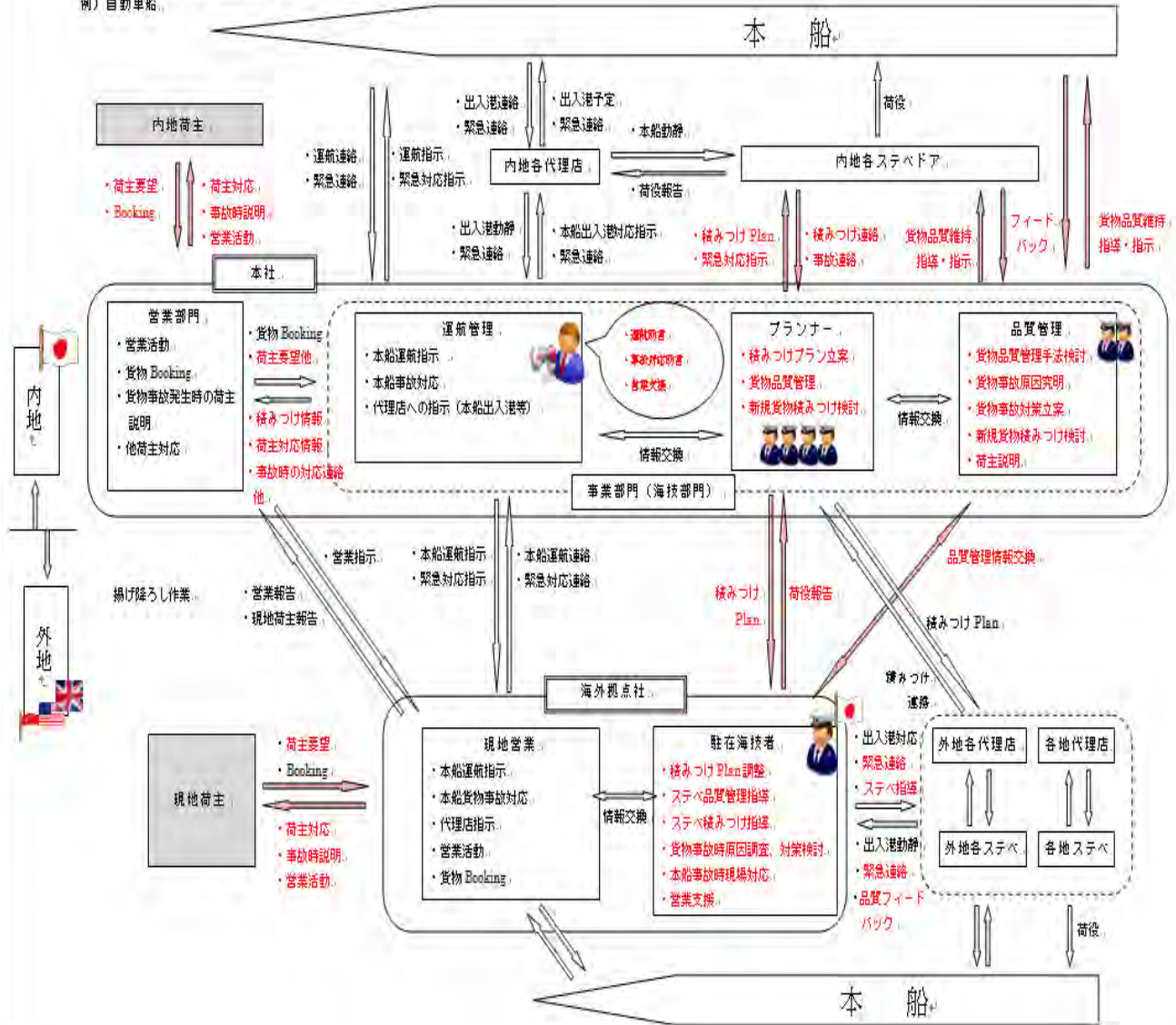
- 船員の求められる能力
 - 教育に求めるところ。
 - ・ 情報を適切に収集して把握できること。
 - ・ 情報を処理して自分なりの意見としてもてること。
 - ・ 自分の意見を合理的にわかりやすく説明できること。

船会社、管理会社内関係一例



海技部門業務イメージ図

コンテナ船、バルク船、自動車船、油槽船、液化ガス運搬船他、
例) 自動車船



2. 内航海運業

内航船員の背景と教育の現状からの次世代海技者育成への示唆

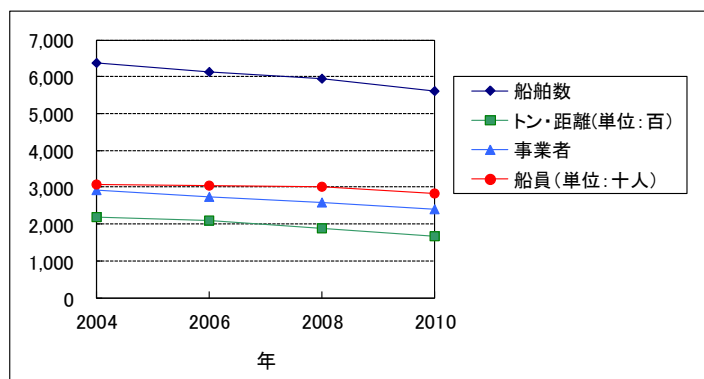
財団法人 海技振興センター 研究員 村山義夫

海運需要の縮小

国内物流：物流需要の減少、国内製造業の縮小

輸送効率化：荷主会社の統合と物流合理化

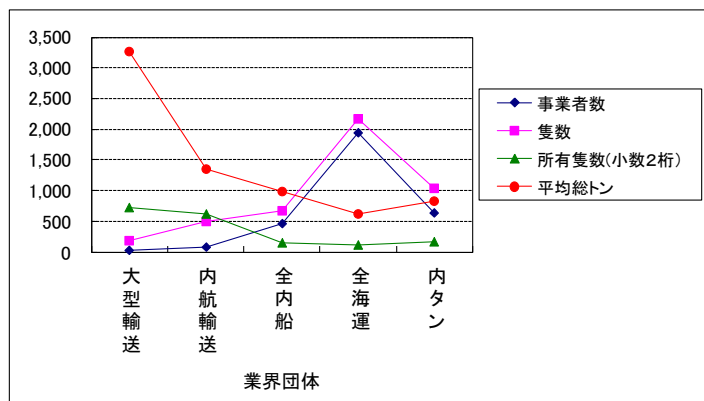
陸上輸送との競争：ジャストインタイムと高速料金低額化



国土交通省海事局：平成23年版海事レポート、2013

(<http://www.mlit.go.jp/maritime/kaijireport/kairepo10.html>)

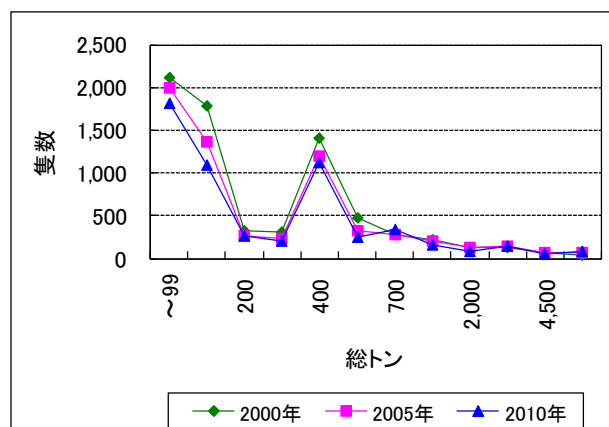
より作成



国土交通省海事局：平成23年版海事レポート、2013

(<http://www.mlit.go.jp/maritime/kaijireport/kairepo10.html>)

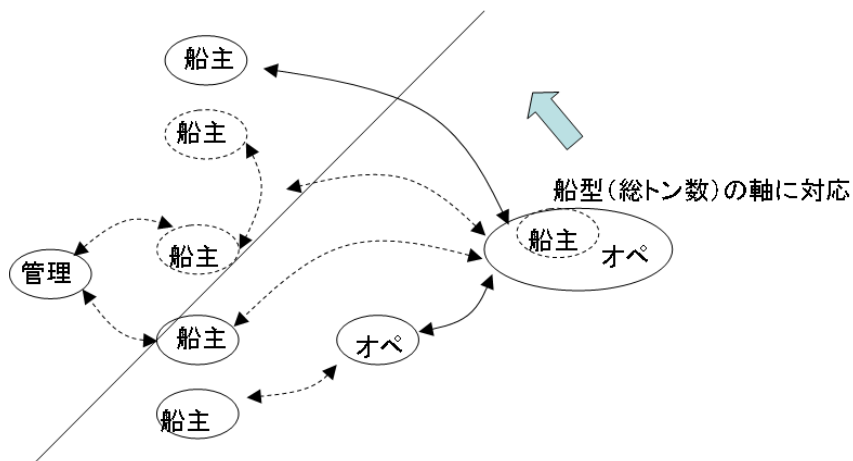
より作成



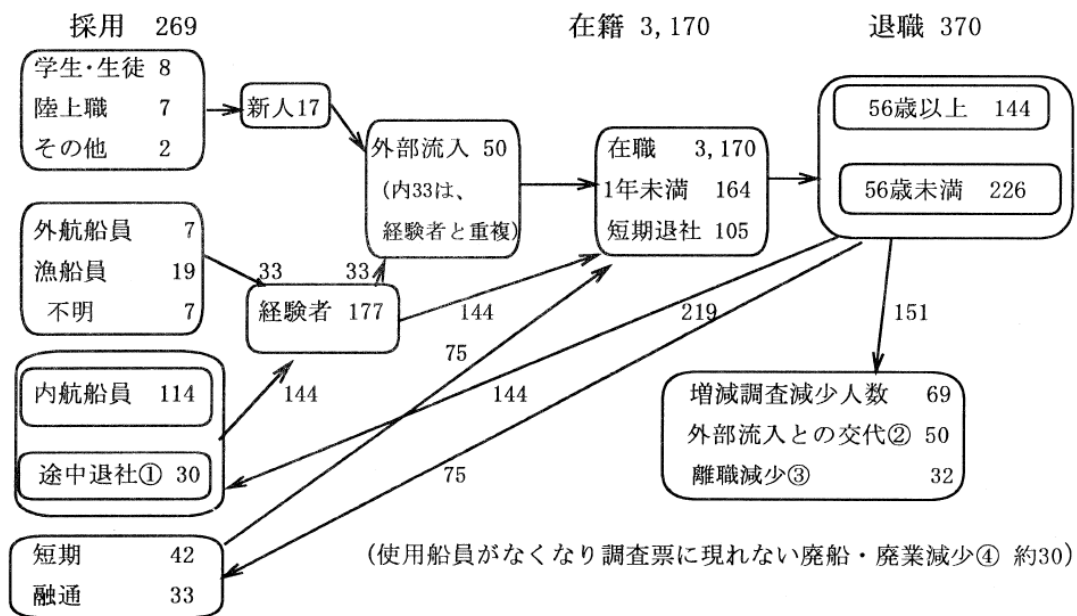
国土交通省海事局：平成23年版海事レポート、2013

(<http://www.mlit.go.jp/maritime/kaijireport/kairepo10.html>)

より作成



内航業界の関係模式図



注) ① 途中退社=採用者-1年未満在社-短期-融通

② 外部流入との交代=外部流入

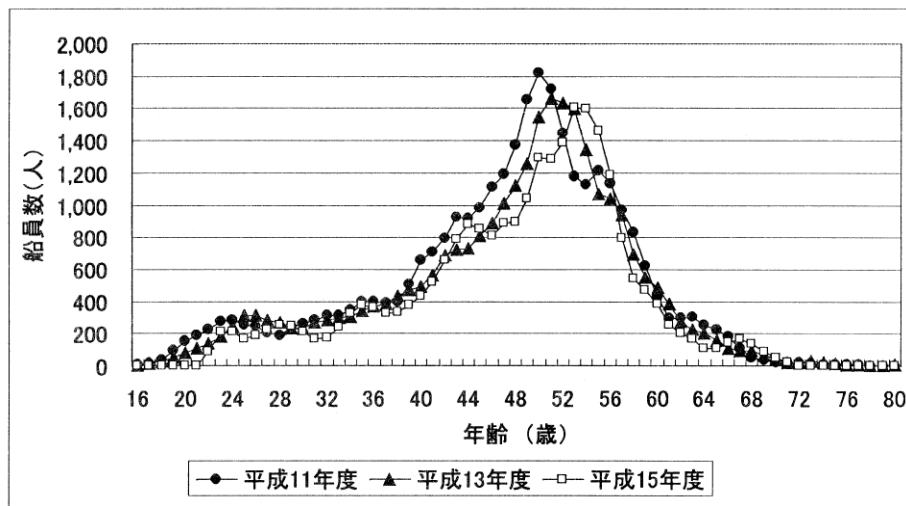
③ 離職減少=退職者-採用者+増減

④ 1社当たり自社船員平均11.8人の1/2が内航船員離職とし、5社が廃船・廃業としたとき

内航船員の移動状況 (サンプル調査)

(財)海上労働科学研究所:

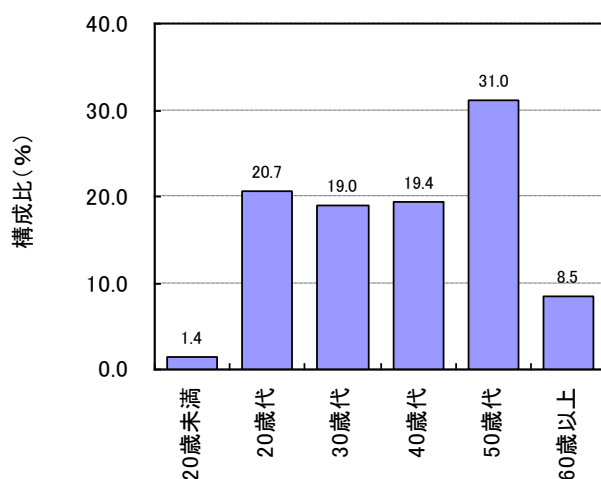
平成13年度 内航船員の需給動向及びその給源に関する調査報告書、2001



内航船員の
年齢分布
(サンプル調査)

(財)海上労働科学研究所：
平成13年度 内航船員の
需給動向及びその給源
に関する調査報告書、2001

図Ⅱ-2 年齢分布の推移と予測

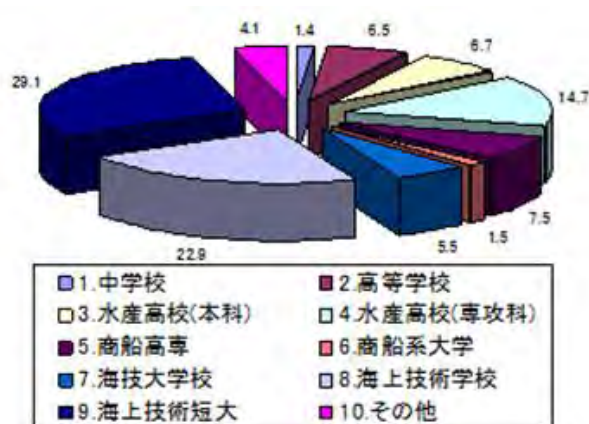


若年船員採用実績がある会社含む会社の
船員年齢分布

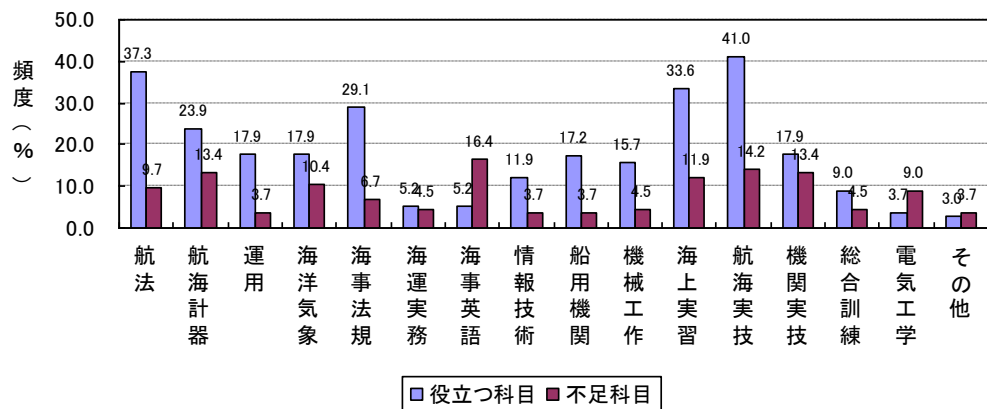
(3年間に海技教育機構卒業生採用実績ある
会社と一般の会社が半々のサンプル調査、以
下同様)

(独)海技教育機構：平成23年度 船員教育に係る船
員職業の実態と意識に関する調査報告書、2012

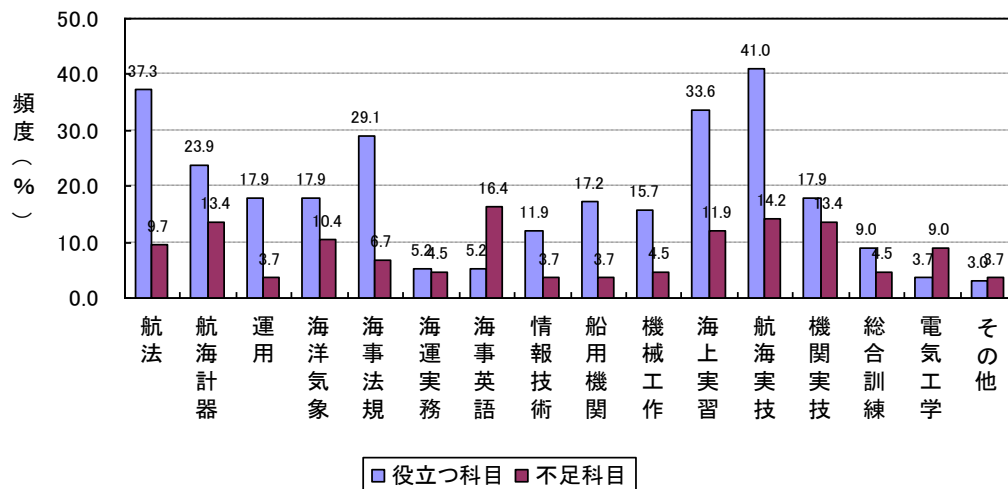
以下の資料も同様



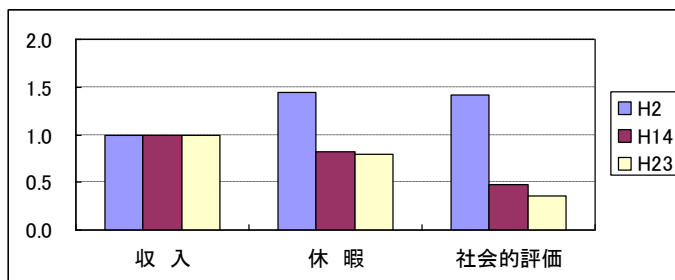
若年船員の卒業学校



海技教育機構卒業者による学校教育の有効性評価

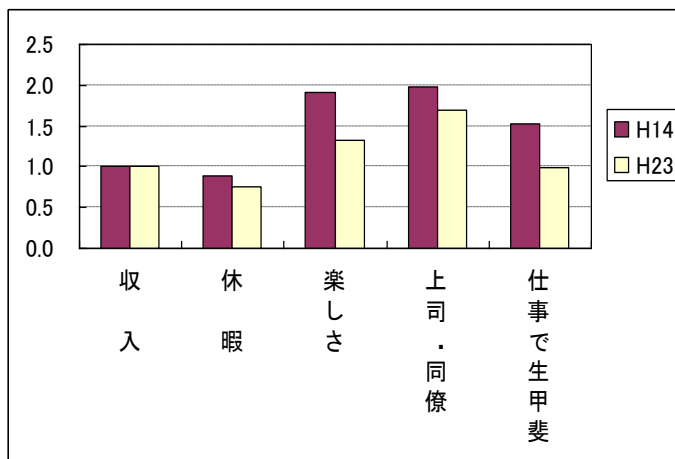


海技教育機構卒業者による学校教育の有効性評価



内航若年船員の改善希望

(収入の指摘率に対する比の推移)



内航若年船員の職業生活の重視事項

(満足尺度の得点)

これら二つは以下の出所の資料を基に作成

H23: (独) 海技教育機構

H14: 内航か言う宇総連合会

H 2: (財) 海上労働科学研究所

最近の変化

－ 船内業務と船内生活のデジタルデバイド －

概 要

船陸間通信は長年、沿岸は船舶電話、外洋はインマルサットを利用し、公共放送は地上波によるラジオやアナログテレビを活用してきた。１９９０年代に入ってパソコンが普及し電話回線を使ったパソコン通信も可能になり、遠隔地にある船舶にとって有用であることから利用が試みられた²⁹。しかし、通信料が高額で普及は限定的であった。

一般には、電話はポケベルとPHSの利用が１９９０年頃にピークになり、その後携帯電話と地上デジタル放送（地デジ）が普及し、前者は高校生でほぼ全員が利用し、後者はアナログ放送に取って代わった。そしてさらに様々な回線を利用するインターネット網が日常的に使われるようになり、特に若者はこれらによって友人関係を保ち、情報を活用しており、これらなくしては生活に困難を来す様相を呈している。

船舶では、BS放送用の追尾受信アンテナやインターネットアクセス設備や船内LANの整備に努力している。インターネットが日常業務や生活に果たす役割はますます強まり、携帯電話はスマートフォンなどのインターネット機能など機能を強化しており、船内でも常時利用する必要性がでてきている。しかし、それを満たす状況ではないし、アナログ放送から地デジへの切り替えによって各所で不感地帯が生じている。

海上におけるデジタルデバイドの状況とそれに対する要求³⁰

最近一年半の間に船員から寄せられた問題点は様々ある。外航船および内航船の状況については以下の通りである。

外航海運では、インターネットを利用した業務、特に気象情報収集などに不可欠であると同時に、家族生活のためや若者に魅力ある職場にするためにもインターネットが利用できる環境を必要としている。そのため海上ブロードバンドの自由な利用を求めており、V-SATによって対応している船舶もあり、このような対応や船内LANの整備、携帯による不感地帯の解消が求められている。実際に、ブロードバンドの利用が天気図などの情報が収集でき安全に寄与していることや、船内生活は明るくなり、クルーの評判も良く、若者がストレスを感じないようになったという利点を指摘している。

内航海運では、３カ月ほど沿岸や港内にいるので、テレビ視聴が最大の娯楽であり、アナログテレビやBSの受信装置の普及に努めてきた。アナログ放送が終わり、BS2の天気予報もなくなり、津波などの緊急災害情報にも必要であるため、地デジの利用が是非とも必要である。携帯電話はインターネットも利用でき、職場、家族、友人との連絡のみならず、このような安全に寄与する情報も収集できるので、若者のみならず一般人の必需品になっている。船員も、これらが十分に活用できる対応を求めている。しかし、地デジの受信が困難な海域が多く、アナログでは何とか見えたところでも全く見えなくなっている。港内であってもそのような状況が多い。エリア設定に手間がかかる。このようなことから、海上も難視聴地区としての対応を望んでいる。

²⁹ 小石、村山：海上労働の通信情報化についての方法の開発、海上労働科学研究所、1990

³⁰ 全日本海員組合による情報提供

海上における不感地帯の例³¹

東京から八丈島までの間でも、地デジと携帯電話が利用できない状況があり、一般の乗客や乗組員に不便を来している。



その実態は様々で、南北に航行する船舶の事例（航路上）では、左図の不感地帯や不通話領域が指摘されている。

これは、南北に航行した船上での実績であり、この範囲は東西の広がりがあると推察されるので、海上のかかなりの範囲が地デジの不感地帯であり、携帯電話の不通領域であるといえる。

旅客船の年間80万人の利用者が船上で携帯電話の利用に不自由を来しており、営業の面でも利用者のサービスでも齟齬が生じているといえる。

改善への期待

海上では地デジや携帯電話を様々な形で利用している。先に記したように船内の乗組員や乗客の他に、海上安全などでも重要な役割を果たしている。

海難事故等への対応のために海上保安庁は局番なしの「118番」を緊急電話としている。また、海上災害防止センターではナホトカ号の油流出事故のような場合に、携帯電話の現場写真を送信して全国の防除資機材を対応規模に応じて調達し、戦略・戦術を立てるシステムを運用している。東日本大震災の復旧では油タンカーなどが、現地と連絡を取り合いながら海上輸送に活躍した。

海運業も情報化時代にあり、日常的にインターネットを利用し、貨物の状態や舶用機関の状態を常に陸上から掌握する取り組みも始めおり、乗組員の負担軽減や、運送効率や品質管理に活かされようとしている。

このように、海上での仕事、生活、安全、防災、災害対応、産業振興などのためデジタル放送や携帯電話の重要性が増していることから、利用環境を改善し、次世代の海技者に相応しい働く環境にすることが期待される。

改善に向けた取り組み^{32, 33}

陸上の利用者については、総務省や放送業界では不感地域の解消のために努力しているが、先に見たとおり海上の利用者に対する対応はなされていない。韓国では陸上と海上の別なく不感地帯の解消に取り組み、今では領海内の全ての場所で携帯電話が利用できると言われている。我が国も海上を陸上同様にとらえ、不感地域の解消に取り組むと共に、海事関係者もそれを活用して魅力ある活力のある職場にするよう取り組みたいものである。

³¹ 東海汽船による情報提供

³² 総務省：携帯電話エリア整備推進検討会報告書、(http://www.soumu.go.jp/main_content/000066466.pdf)

³³ デジタル放送推進協会：地デジ難視対策衛星放送について、(<http://www.dpa.or.jp/chideji/safetynet.html>)

3. 旅客船業

旅客船船員の背景と教育の現状からの次世代海技者育成への示唆

一般社団法人 日本旅客船協会 労海務部長 遠藤雄三

外航旅客船

社団法人 日本外航客船協会 Japan Oceangoing Passenger Ship Association

ホーム | 日本外航客船協会 (JOPA) とは | クルーズニュース | クルーズの魅力 | クルーズ客船 国際定期旅客船 | 客船運航 スケジュール | クルーズ船寄港地 | 世界の クルーズエリア

心の休暇、私の船旅

社団法人 日本外航客船協会 Japan Oceangoing Passenger Ship Association

クルーズ客船

飛鳥II | にっぽん丸 | ばしあいつくびいす | ふじ丸 | クリスタル・シンフォニー | クリスタル・セレニティ

国際定期旅客船

はまゆ | ゆうとびあ | ニューかめりあ | パンスタードリーム | ビートル

Cruise News

一覧を見る >

- 郵船クルーズ、「2014アジアグランドクルーズ」のスケジュールと代金を発表
- 「ばしあいつくびいす」、2015年に5年ぶり5回目の世界一周クルーズを実施
- 日本クルーズ客船、「鉄旅OF THE YEAR 2012」を受賞
- カメリアライン、親子旅応援キャンペーンを企画
- 開益フェリー、「青春18ぎゅふ旅」大応援キャンペーンを企画
- 東京都、平成25年度「第4回都民クルーズ」の参加者募集
- 東京都、平成25年度「第5回都民クルーズ」の参加者募集

クルーズ・オブ・ザ・イヤー >

クルーズアドバイザー認定制度 >

JOPA&JATA 共催 「クルーズ販売セミナー」記録集 >

クルーズ講座 | クルーズ入門 | クルーズ航路 | クルーズFAQ >

内航旅客船

社団法人 日本旅客船協会 Japan Passenger Ship Association

会員登録 | ログイン | 文書サイズ

トップページ | 初めて船に乗る方へ | 会員一覧 | 日本旅客船協会について

地図から航路を検索

日本旅客船協会について

協会概要

当協会は、国内で旅客船を運航する事業者（会社、個人、団体等）のほとんど全てで会員とする全国規模の団体として昭和48年7月に設立され、昭和48年4月に社団法人として設立認可を受け、現在に至っています。

当協会は、旅客船事業の改善発展を図ることに伴い、我が国の海上（河川）運送を主たる交通手段とするものの特長を目的として、次のような事業を行っております。

- ① 旅客船事業に関する調査研究
- ② 本旅客船事業に関する啓蒙、指導等の広報活動の推進及び実施
- ③ 旅客船事業の発展に関する政府
- ④ 旅客船事業に関し、国会、関係官庁その他関係機関に対する連絡及び関係の構築
- ⑤ 旅客船事業に関する人材育成
- ⑥ 旅客船事業に関する会員の連絡調整
- ⑦ 海上輸送の振興

会費制：正会員（57）事業者（1014）現在19、会費制（2）アホ
→ 賛助会員 33事業者（124）現在19

フェリー

http://www7.ocn.ne.jp/~kanships/ferri.html

ファイル(F) x Trend ツールバー

関東旅客船協会

〒105-6891 東京都港区海岸1-16-1
 ニューピア竹芝サウスタワー5階 東海汽船(株)内
 電話03-5733-4863 FAX03-5733-4864
 E-mail kanships@sirius.ocn.ne.jp

★トップページ★協会の概要★サイトマップ★リンク

関東の旅客船を紹介します。 次の [⇒ 船名](#) から検索して下さい。

⇒ 会員名 ⇒ 関東の地図 ⇒ 伊豆諸島・小笠原 ⇒ フェリー ⇒ 水上バス ⇒ レストラン船 ⇒ 東京・横浜の観光船
 ⇒ 湾内・沿岸観光船 ⇒ 湖と川の旅客船 ⇒ 屋形船 ⇒ 各港交通船

東京湾内フェリー 東京湾を渡る 1日14往復40分の快速エコクルージング 長距離フェリー 首都圏から北海道・四国・九州・南の島へ 車での旅行もおまかせ

フェリー ご利用の際は、各社に運航時刻等をお問い合わせ下さい。予約が必要な旅客船もあります。

久里浜 ⇄ 金谷 久里浜=京急久里浜駅より 京急バス約10分 金谷=JR浜金谷駅より徒歩約8分 東京湾フェリー 046-830-5622	大洗 ⇄ 古小牧 首都圏から北海道へさんふらわあ 大洗港=水戸大洗ICより車で約20分 海船三井フェリー 0120-489850	東京(有明)～ 徳島～新門司 東京=有明フェリーターミナル オーシャン東九フェリー 03-5148-0109	東京(有明)～志布志～ 名瀬(奄美大島)～那覇 東京=有明沖通り電美航路待合所 マルエーフェリー 03-5648-6170

離島航路

関東の旅客船を紹介します。 次の [⇒ 船名](#) から検索して下さい。

⇒ 会員名 ⇒ 関東の地図 ⇒ 伊豆諸島・小笠原 ⇒ フェリー ⇒ 水上バス ⇒ レストラン船 ⇒ 東京・横浜の観光船
 ⇒ 湾内・沿岸観光船 ⇒ 湖と川の旅客船 ⇒ 屋形船 ⇒ 各港交通船

東京都にある癒しの楽園 島時間を過ごし、豊かな自然を満喫 きっと心も体もリフレッシュ

島しょ航路(伊豆諸島・小笠原) ご利用の際は、各社に運航時刻等をお問い合わせ下さい。予約が必要な旅客船もあります。

東京(竹芝)・熱海より 大島・利島・新島・式根島・神津島へ 海のジェット機 竹芝客船ターミナル ゆりかもめ竹芝駅より徒歩1分 東海汽船 03-5472-9999	東京(竹芝)より 大島・利島・新島・式根島・神津島へ 三宅島・御蔵島・八丈島へ 竹芝客船ターミナル ゆりかもめ竹芝駅より徒歩1分 東海汽船 03-5472-9999	東京(竹芝)⇄父島(二見) 1,000kmの船旅 竹芝客船ターミナル ゆりかもめ竹芝駅より徒歩1分 小笠原海運 03-3451-5171	船から見る風景100選 いってらっしゃい、ありがとう

下田より 利島・新島・ 式根島・神津島へ 伊豆急下田駅よりタクシーで約7分 神新汽船 0558-22-2626	式根島 ⇄ 新島 船に優しいバリアフリー船 東京都新島村 04992-7-0004	八丈島より青ヶ島へ 伊豆諸島開発 03-3455-3090	父島より母島へ 伊豆諸島開発 03-3455-3090

観光船

関東の旅客船を紹介します。 次の [観光船](#) から検索して下さい。

⇒会員名 ⇒関東の地図 ⇒伊豆諸島・小笠原 ⇒フェリー ⇒水上バス ⇒レストラン船 ⇒東京・横浜の観光船
⇒湾内・沿岸観光船 ⇒湖と川の観光船 ⇒屋形船 ⇒各港交通船

訪れた観光地で船に乗れば思いでもふくらむ 湖面や川面を渡る爽やかな風を感じて――

湖と川の観光船 ご利用の際は、各社に運航時刻等をお問い合わせ下さい。予約が必要な旅客船もあります。

中禅寺湖周遊(各所お回り) 四季折々の大パナマが楽しめる 船の中禅寺 中禅寺湖遊覧船 0288-55-0360 	湯西川ダム周遊 水陸両用車に乗って、鬼怒川上流の野岩鉄道湯西川温泉駅下車 日本水陸両用車協会 0288-78-0345 	土浦港より霞ヶ浦30分遊覧 夏は帆51船、冬は凧船 JR常磐線土浦駅東口より徒歩約13分 ラクスマリナー 029-822-2437 	境の渡し周遊(茨城県) 水と緑を巡る快速空船(4月～9月) 利根川境河津 境町観光協会 0280-81-1319 
宮ヶ瀬湖シャトル 宮ヶ瀬ダムサイト、鳥屋原 宮ヶ瀬湖畔は水の都大吊橋下 宮ヶ瀬ダム周辺観光協会 046-268-9821 	相模湖一周 世界で初の白鳥型遊覧船 JR中央線 相模湖駅下車徒歩8分 相模湖遊覧船組合 042-684-2181 	芦ノ湖遊覧 箱根海線船 箱根町港～元箱根港～桃源台港 箱根観光船 0460-83-6325 	芦ノ湖遊覧 箱根海線船 箱根町港～元箱根港～湖尻 伊豆箱根鉄道 0460-83-6351 

交通船

http://www.7.ocn.ne.jp/~kanships/kotusen.html

関東リンク | 日本の船旅のこ... 各港交通船

関東の旅客船を紹介します。 次の [観光船](#) から検索して下さい。

⇒会員名 ⇒関東の地図 ⇒伊豆諸島・小笠原 ⇒フェリー ⇒水上バス ⇒レストラン船 ⇒東京・横浜の観光船
⇒湾内・沿岸観光船 ⇒湖と川の観光船 ⇒屋形船 ⇒各港交通船

各地の港ではこんな船も人を運んでいます。沖合の船と陸地を結ぶ船員さん用の連絡船

各港 交通船

茨城港(日立港区・常陸那珂港) 日立ファッショニングセンター 0234-63-6211 	鹿島港 鹿島埠頭 0299-92-5551 	千葉港(市川・船橋) 東京港サービス 047-435-2255 	夜景に光る花 船から見る風景100選 横浜港 
木更津港 マリナーサービス 0438-23-3631 	千葉港 千葉ポートサービス 043-242-4568 	東京港 東京シップサービス 03-3455-2121 	横浜港と客船 船から見る風景100選 

低二酸化炭素の取り組み



船員確保

運航形態別（海運業）でみると、外航船－旅客船は、10隻、船員数872人、外航船－貨物船は、131隻、船員数4,572人、内航船－旅客船は、1,290隻、船員数9,557人、内航船－貨物船は、4,007隻、船員数23,306人であった。

<http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha03/01/010428.html>

安全の取り組み



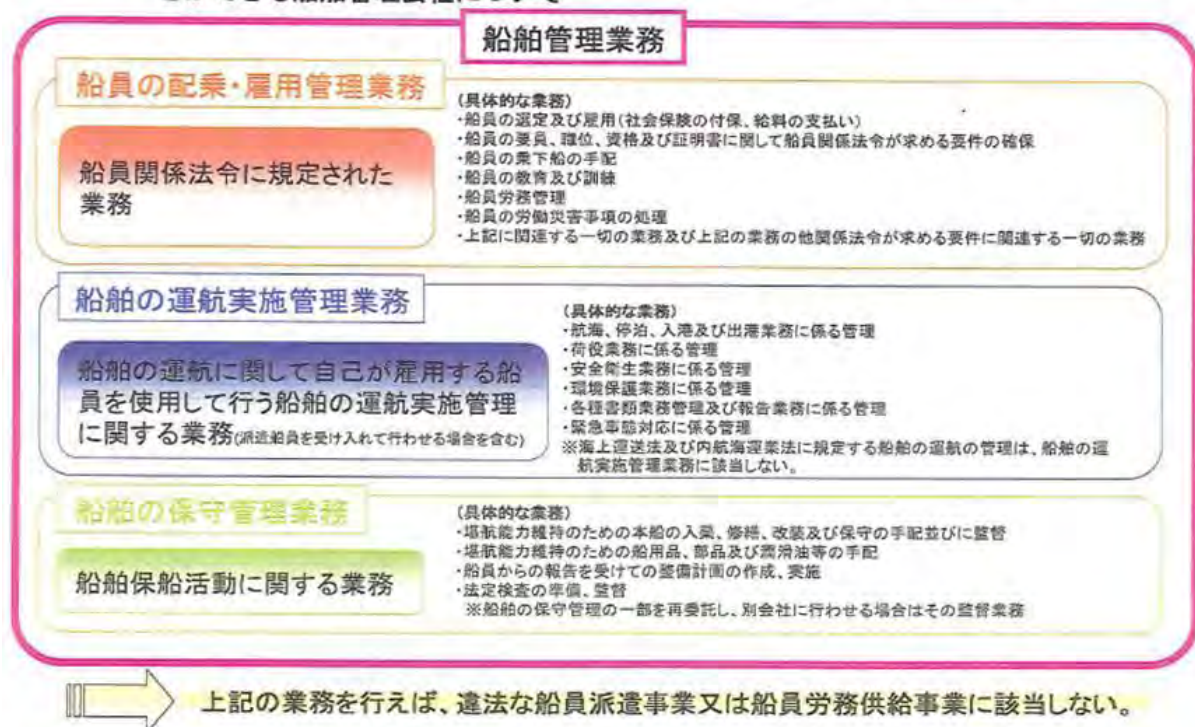
4. 内航船舶管理業

船舶管理業の現状と将来計画からの次世代海技者育成への示唆

(特定非営利活動法人) 日本船舶管理者協会 理事長 藏本由紀夫

2. 管理会社の業務

○違法な船員派遣事業又は船員労務供給事業に該当しない船員配乗行為を行うことができる船舶管理会社について



2. 管理会社の業務① <海務部> 主な業務内容Ⅰ

配乗 ・乗船スケジュール作成 ・休暇日数管理 ・乗下船及び転船連絡 ・移動経路連絡 ・移動手続き	派遣管理 ・派遣受け業務 ・派遣出し業務
勤務管理 ・毎日 船の運航状況の把握 ・勤務入力フォームへ入力 ・船内労働時間の管理	資格管理 ・海技免状、船員手帳、健康診断 ・小型船舶免状等の有効期限管理 ・その他 訓練、研修手配

2. 管理会社の業務① <海務部> 主な業務内容Ⅱ

労務管理 ・船員雇用 ・船員育成 ・傷病、疾病、退職に伴う処理手続き ・作業服、安全靴、ヘルメット等の手配	管理報告書 ・管理報告書作成・報告
ドック ・ドック手配 (ドック入渠時の安全講習の依頼や日程調整及び船員の宿泊や食事等の手配・連絡)	その他 ・管理船舶増減に伴う届出 ・その他 船員に係る処理・届出業務

2. 管理会社の業務② <工務部> 主な業務内容Ⅰ

ドック(修繕入渠)

- ・JG中間検査、定期検査(NK年次検査)
- ・船体ペイントの塗装
- ・メインエンジンの整備
- ・プロペラシャフトの整備
- ・パイプの整備
- ・ルール改正に伴う工事
- ・レーダー、GPSの整備
- ・ジェネレーターエンジンの整備
- ・ポンプの整備
- ・タンクの点検





船体
保守
管理



before after

2. 管理会社の業務③ <安全品質管理部> 主な業務内容Ⅰ

訪船活動(乗船指導)

- ・トラブル事例紹介とともに注意喚起指導
- ・「チェックリスト」による船内巡視、点検を実施




安全関連情報の入手及び周知業務

- ・船員災害防止活動に関する会合等への出席
- ・訪船活動を通して船員災害防止活動の周知徹底と指導




2. 管理会社の業務② <工務部> 主な業務内容Ⅱ

ランニング(航海中、運航中)

- ・船用品(消耗品、生活用品)手配
- ・部品(リング、ストレーナ等)手配
- ・修理(エンジン、甲板機械等)手配
- ・有効期限(消防、救命設備等)管理



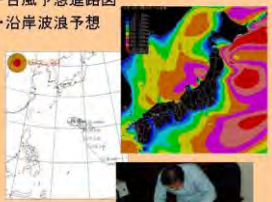



船舶管理
コストの
予算管理
↓
『管理
報告書』

2. 管理会社の業務③ <安全品質管理部> 主な業務内容Ⅱ

台風情報の入手、監視及び周知

- ・台風予想進路図
- ・沿岸波浪予想




ISM及びISO関連業務

誰が → 何を → いつ
 ↓
 どこで → どのようにすれば → 結果

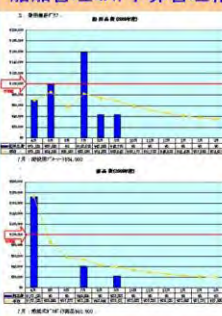
人命保護と 船舶の安全運航ができる
 海洋環境汚染防止ができる

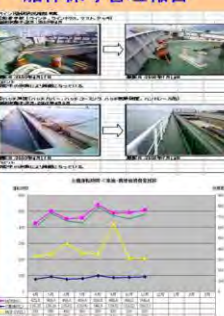



記録を保管

2. 管理会社の業務② <工務部> 主な業務内容Ⅲ

・船舶管理コスト予算管理報告 ・船体保守管理報告





管理報告
↓
オーナー
オペレータ

2. 管理会社の業務③ <安全品質管理部> 主な業務内容Ⅲ

研修

社内研修 (船長、新入社員、陸上社員)



- ・『システム』運用と業務実施の心得
- ・乗船舶船の特徴、業務遂行、安全運航他

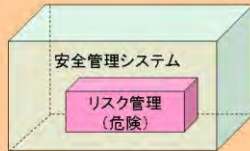
外部研修



- ・航海計器の有効活用
- ・交通法規と教訓
- ・操船シミュレータ訓練

2. 管理会社の業務③ <安全品質管理部> 主な業務内容Ⅳ

リスクマネジメントの アプローチ



安全管理システムに書かれている
手順に従うこと又は遵守することで
リスクを減らすことにつながる

メジャーインスペクション 関連業務



定期用船、連続航海用船および
スポット用船の安全管理レベルを
向上させるための活動の一つとし
て社内検船員、社外契約検船員
による、船舶検査レポートプログ
ラム (SIRE) を実施しています。
検船結果は石油会社国際海事評
議会 (OCIMF: 本部ロンドン) の
SIREに登録されます。

◆管理会社の特色

2. 船舶管理業務のシステム化 (i-PAC事業)

省力化・効率化・自動化・省人化・船員労働の軽減化



2. 管理会社の業務③ <安全品質管理部> 主な業務内容Ⅴ

事故・トラブル対応業務



- 発生した事故、トラブルへの緊急対応事務局(補佐)
- 再発防止対策の立案、規定等の作成、周知
- 再発防止対策の検証及び評価
- 事故、トラブルの情報入手と必要事項の水平展開、周知

◆管理会社の特色

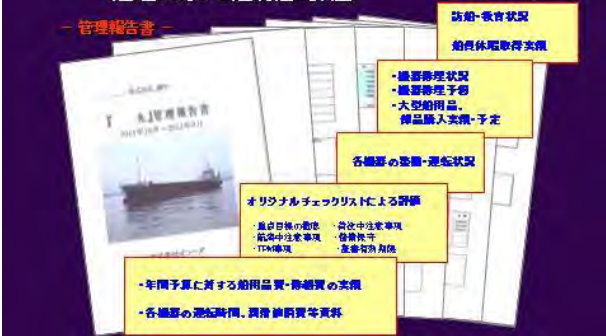
2. 船舶管理業務のシステム化 (i-PAC事業)

省力化・効率化・自動化・省人化・船員労働の軽減化



◆管理会社の特色

1. 管理報告書・入渠報告書等の作成及び報告 (管理に対する透明性と評価)

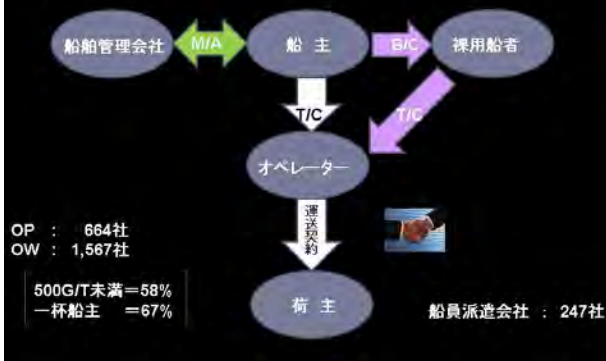


3. 会社の形態



※ 船舶管理会社は業法上の位置付けが無い業態

3.2 会社の形態(契約)



3.5 会社の形態

1. 船舶管理会社に求められる能力

- ①高度で専門的知識
- ②船主ニーズの理解と提案力
- ③情報システム(IT)能力
- ④分析、コンサルティング能力
- ⑤質の良い船員と質の高いサービス



3.3 会社の形態(外部委託契約1)



図 2 内航海運業法の適用をめぐる船舶管理契約と裸用船契約の違い

4.2 人的資源開発①

《A社の場合》

	採用	在籍
過去5年間の採用	24人	16人
・水産高校(専攻科含む)	7人	2人
・海上技術学校(短大含む)	4人	4人
・水産大学校	4人	3人
・東京海洋大学	2人	2人
・東海大学(海洋学部)	1人	0人
・商船高等専門学校	1人	1人
・一般大学	5人	4人

4.3 人的資源開発

(参考3) 船員(海技者)の確保・育成のための具体的方策

1. 優秀な船員志望者を船員教育機関や海運事業者を集めるための取組

- 海事関係者が一丸となった海事広報の推進
- 船員の労働条件や労働環境の更なる向上
- 海事関係者による教育現場への働きかけの強化
- 海上労働条約の国内法化の着実な推進

2. 外航海運・内航海運のニーズに応じた教育訓練システム等の見直し

- | 外航 | 内航 |
|--|--|
| 【効率的・効果的な乗船実習のための見直し】
○海運事業者の自社船を活用した社船実習の拡大
・遠洋航海の海域の見直し(開始する港から2千マイル以上)
・教員要件緩和(船長が外国人であっても可)
○商船系大学・高専の学生による航海訓練所での乗船実習の実施時期・人数の見直し
○社船によるタービン船実習、機関限定解除試験の新設

【船員教育機関における教育内容等の見直し】
○英語力、コミュニケーション能力等の向上をめざした商船系大学、高専の教育内容の改善

【新たな供給源からの人材の確保】
○新3級制度※による船員養成拡充のため規制緩和(乗船実習期間を6か月の実乗船→120日以上の実習日へと短縮) | 【効率的・効果的な乗船実習のための見直し】
○長距離フェリー等による社船実習の導入(3級海技士)
○内航貨物船等による社船実習の導入(4級海技士)

【船員教育機関における教育内容等の見直し】
○内航用練習船を活用した一貫した教育・訓練の実施
○航海商用教育を継続しつつ、訓練の一部を深度化

【新たな供給源からの人材の確保】
○水産系高校卒業生に係る資格制度の改善(航海当直部員資格の一括化、6級海技士資格取得に要する期間の短縮)
○海上技術学校・短大の効率的な養成定員の検討
○民間商船を活用した新人船員確保の取組の推進 |
- ※船員教育機関以外の大学等の卒業生を対象とした3級海技士養成制度

3. 船員養成に関わるステークホルダー間の連携の強化

- 現場の知見を活用した実践教育の更なる充実
- 海運事業者と教育・訓練機関間の人事交流活性化
- 海運関係者の提出による奨学金制度の改善
- 適切にコストを反映させることによる受益者負担の適正化
 - ・航海訓練所: 教育機関、海運事業者からの訓練負担金
 - ・海技教育機構: 船員再教育に係る費用、授業料

4.4 人的資源開発

海洋共育センター構想までの道のり

調査研究 1

平成24年5月「日本人船員確保・育成に関する学術機関との共同調査研究会」
主催・中国海運組合連合会・特定非営利活動法人日本船舶管理者協会

- ① これまで官民学で取組んできた内航船員の育成と効果を検証。
- ② 荷主やオペレーターへのアンケート調査を実施。
- ③ 内航船員の需要と供給面での調査研究を行う。

総括 2

内航船員の調達と育成について

- ① 内航船員の調達源が枯渇しつつある。
- ② 荷主やオペレーターの物流のアウトソーシングで船員育成の責任主体が不明確に。
- ③ 小型船事業者ではコスト、居室確保、ノウハウ不足で単体での船員育成は困難。

結論 3

仕組みの再構築が必要

- ① 内航小型船の船員確保・育成の仕組みが欠如しているため、安定的かつ効果的な仕組みの再構築が必要である。
- ② しかしながら内航小型船の個々の事業者の力では限界がある。

多数の小型船主が共同で教育の仕組みを作る組織
「共育センター(仮称)」が望ましい。

(注) 内航海運で現場船員が若年者の教育に取り組むことによって、その船員の指導力や知識が増すと位言う相乗効果がみられることから「共育」と称している。

資料編 II

各国の海技教育機関

I アジア

1. 韓国海洋大学
Korea Maritime University College of Maritime Sciences (Pusan)
2. 木浦海事大学
Mokpo National Maritime University (Mokpo)
3. 大連海事大学
Dalian Maritime University (Dalian)

II 米国

4. アメリカ合衆国立商船大学
U.S. Merchant Marine Academy (New York)
5. カリフォルニア州立大学商船大学
The California Maritime Academy (California)

III 英国

6. リバプール・ジョン・ムーア大学商船大学
Liverpool John Moores University/Maritime Academy (Liverpool)
7. サウス・タインサイド大学
South Tyneside College (Newcastle)
8. サウサンプトン・ソレント大学ワーサシュ商船大学
Southampton Solent University/ Warsash Maritime Academy (Southampton)

IV 欧州

9. ウィレン・ベルツ商船大学
Maritime Institute Willen Barentsz (Netherlands:Terschelling west)
10. オランダ・ロッテルダム商船大学
Netherlands Maritime University Rotterdam (Netherlands: Rotterdam)
11. スペンボー国際海事大学
Svendborg International Maritime Academy (Denmark: Svendborg)
12. リエカ商船大学
University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies (Croatia:Rijeka)
13. ベスト・フォールド大学
Vestford College (Norway: Vestford)
14. グディニア海事大学
Gdynia Marine University (Poland: Gdynia)

I アジアの教育

韓国の教育

高等教育の概要^{34, 35}

(1) 教育システム

教育制度は我が国と同じ6・3・3制と高等教育であり、高等教育は2または3年制の専門大学および4年制大学である。教育機関の所管は、教育科学技術省である。

高等教育は戦後整備され、学歴社会のエリート校であったが、1960年代に私立大学と職業学校が始まり、私立大学と学生数は1970年から2000年まで増え続け、進学率は約88%に達している。4年制男子大学生は1990年まで増加し続けたが、それ以降は横ばいで、最近では専門大学の学生が増加してきている。

表 韓国の高等教育の規模

機関種別	国立			公立			私立			合計		
	学校	学生	教員	学校	学生	教員	学校	学生	教員	学校	学生	教員
大学	23	388,767	13,135	2	22,908	568	149	1,531,762	40,628	174	1,943,437	54,331
産業大学	5	81,379	113	—	—	—	8	80,497	183	13	161,876	296
教育大学	10	24,116	812	—	—	—	—	—	—	10	24,116	812
専門大学	2	4,229	77	8	22,473	380	137	745,152	11,643	147	771,854	12,100
放送・通信大学	1	272,550	38	—	—	—	—	—	—	1	272,550	38
技術大学	—	—	—	—	—	—	1	132	—	1	132	—
各種学校	—	—	—	—	—	—	3	1,279	23	3	1,279	23

出典：MEST and KEDI (2008, 592-593)

(2) 運 営

入学選抜については厳しい規制があり、独自試験と出身高校選別と寄付の要請が禁止されている。入試は、大学修学能力試験、学校生活記録、論述試験の3種だけで行われる。入学希望者は試験成績を証明する書類を希望大学(3校まで)に送付し、大学の基準に達していれば入学が認められる。都市部大学への集中、受験競争の激化、就学費用の増加を引き起こしている。

政府は国立大学に対して目標設定、資源配分、機関の設立・拡大についての権限を有し、教育内容等にはそれぞれの機関が権限を有する。4年制国立大学と私立大学は、国庫交付金はそれぞれ55%と11%、授業料収入が28%と65%である。初年度学費は国公立大学工学系3.7～8.6百万ウォン(うち、入学金は0.1～0.4百万ウォン)、私立工学系は5.6～10.8百万ウォン(うち、入学金は0.3～1.1百万ウォン)である。国立大学は、大学が自由裁量で使用できる予算である「期成会費」が認められており、学生から年間3.1～5.6百万ウォン徴収する。

現在は都市と地方の大学格差や授業料の高騰が問題になり、国立大学定員の抑制に取り組んでいる。運営に対して、大学総合評価、競争的資金獲得指標評価(BK21、NURI)、メディアラン

³⁴ 水田健輔 他：韓国における高等教育制度と大学の設置形態、<http://www.zam.go.jp/n00/pdf/ni007002.pdf>

³⁵ 有田 伸：韓国の教育と社会階層、東京大学出版会、2006

キング、国際基準評価（AACSB、EFMDなど）が行われる。7年に一度行われる大学総合評価は社会的信頼と予算獲得に影響する重要な評価である。

（３）教育と就職

4年制大学は、ホワイトカラーや専門職の教育を行っており、2または3年制の専門大学は日本の短期大学と異なり、職業教育の、特に実務教育に重点を置いた教育を行っている。学生に人気のある就職先は公務員で、10%が公務員試験を受け、若年者の失業の20%が公務員浪人である。科学技術関連業界の不振、大企業志向、労働需要と進路希望のミスマッチなどによる就職難が指摘されている。

1 韓国海洋大学（KMA : Korea Maritime University）

調査日：平成24年11月12、13日（視察・ヒアリング）

調査者：山崎祐介 委員、村山義夫 委員会事務局員

面談者：Prof. Jin-Soo Park (Director of Global MET Support Center) 、

Assist. Prof. Youg-Soo Park (Training Center)

（１）組 織

戦前の商船教習所が戦後に学校組織となり1947年に4年制の国立大学となった。1992年から海技資格教育以外の海運や造船など海事関係の単科大学を開設し、今では5単科大学からなる総合大学である。1992年に修士課程、2000年に博士課程を開始した。現在の職員は679名（教職員は422名）、学生総数は9,199名である。

（２）運 営

教育科学技術省の所管で、現在の年間予算は108百万ドルであり、国庫交付金は41百万ドル、授業料収入は27百万ドル（期成会費を含む）、研究助成費は32百万ドルである。海事に関する研究重点大学であり、研究助成金の占める割合が大きい。学生の負担は年間授業料が年間800ドル、期成会費が年間4,000ドルであるが、商船学部は入学金200ドルと授業料が免除される。年間1,000ドルの奨学金を66%が得ている。

入学選抜は、統一試験の成績によって行われる。入学者の成績レベルは高い。特に海技資格教育の学部は本学の他学部より高く、全国の大学のトップ20%以内であり、ソウルのトップレベルの大学に入ることができる入学者も多い。

（３）海技教育

海技資格取得に必要な教育内容は運輸省と大学が協議して決めるが、海上技術研究所がそれをサポートする。航海海技資格教育コースの定員は海上輸送学科90名と航海学科90名とコーストガード専攻20名であり、船舶機関士海技資格教育コースは海洋機関学科80名、海洋システム工学科80名、オフショア専攻20名である。オフショア専攻は将来のニーズを見込み、国と協議して新設したが、学生定員増が認められず、仕事の内容を考慮し、海洋機関学科の一部とした。海技資格教育の職員は84名（うち、教職員は69名）である。

（４）教科内容

各学科の専門教育の他に海技資格教育科目を行っているが、単位数の制限から基礎科目の単位を減らし、海技資格に必要なBRMやGMDSSなどの研修を取り入れている。国際ビジネスで活躍する人材育成をめざし、英語教育に力を入れ、TOEIC700点を卒業条件にしている。英語教

育は、英語文章力教育（2単位）、英会話・発表（3単位）、英語による講義（6単位）、ネイティブ教師による講義（3単位）である。

日本にはないオフショア学科（Off-Shore Plant Operation）は、沖合の石油リグ施設等に関する教育に特化した学科である。その教育内容は、General Physics(物理)、Introduction to Naval Architecture（造船学概論）、Introduction to Electric（電気工学概論）、Terrestrial Navigation（地文航海学）、Engineering Mathematics（エンジニアリング数学）、General Chemistry（化学）、Introduction to Ocean Engineering(海洋工学概論)、Introduction to Business Administration(経営管理)、Shipping Management maintenance（海運管理・維持修繕）、Hydraulic & Pneumatic Engineering（水力・空力工学）である。

（５）乗船実習

乗船実習は学校所有の6千総トン級と3千総トン級の2隻を用いて2年次に半年間行い、3年次に半年間の社船実習を行う。練習船の実習では岸壁係留中に船内の教室で教科学習を並行して行う。練習船の実習費は寮費負担と同じであり、社船実習中は期成会費以外の負担はない。

（６）訓練施設

航海関係では、3機が連動できるフルミッション・ブリッジ・シミュレータ、PCベースの荷役シミュレータが9機、PCベースのeNAVが20機である。機関関係では、フルミッション機関シミュレータが1機である。消火訓練は、近くの海技大学校の施設を利用する。

（７）就 職

卒業後3年間、船員として働く義務があり、成し遂げれば韓国の男子全員に課せられている兵役の義務は免除される。そのため、男子卒業生は全員船員になるが、3年の義務を果たした後に航海系卒業者は海運や港湾など、機関係卒業者は造船業などに移動する者が多い。

人気ある就職先の業種は、一般的に ①商業 ②情報 ③製造 ④建設 ⑤エネルギーの順であるが、本学の学生は①運輸 ②製造 ③商業 ④情報 ⑤エネルギーであり、船員のキャリアを積んだ後に、これらの業種で30%はマネージャー、10%は経営者にキャリア・アップしている。



大学構内の全景（模型）

釜山市と200m位の道路で市街と結ばれた「朝島」に1974年に移転した。平坦部や山裾には校舎が並び、海岸は港やマリーナで、練習船が係留されている。

写真の右側が埋め立てによって拡張した施設で、対岸の埋め立て地には海技大学とその訓練施設があり、海上技術研究所の建設も予定され、当地区が韓国海事クラスターの核になっている。



練習船（ハンナラ）

校舎から 100mほどの岸壁に2隻の練習船が係留され、半年間の乗船実習中の教室でもある。

国が所有する4隻の商船練習船と2隻の水産演習船は、計画的な順番によって代替船建造される。本船はまもなく代替建造の時期である。



寄付会社の銘板

一定額以上の寄付をした会社と個人の銘板が本部建屋のエントランスに掲げられている。会社は社章、個人の高額寄付者は肖像写真である。

篤志、要請、社会的ステータスなど動機はさまざまであるが、寄付の文化が感じられる。

調査のまとめ

本学は、国策によって、国家安全保障の輸送役割を担うための船員を育成する教育機関に位置付けられている。3年間船員になることによって兵役が免除され、しかも卒業生が海運会社の経営トップかナンバーツーになっていること、韓国の大学生が就職難にあることなどから、優秀な学生が入学している。

船員キャリアを国際ビジネスに活かすキャリア発達を期して、英語教育に力を入れている。しかし一方で、IMOモデルコースの教育内容の取り込みによって基礎教育が少なくなったことや、英語学習への過度な傾倒ことなどの問題点の指摘もある。

練習船による実習は、これまで1年間、大学所有の練習船で行っていたが、会社と学生の希望により、半年分は社船実習として実践的な教育とした。海運会社は、研修生の受け入れや社船実習中の経費や手当の支給などを行っている。

以上のことから、国と民間と他の海事関係機関との連携を密にして協調し、海事教育を中心として優秀な学生を育成しているが、一方で、海技資格教育の比重が増して、そのような基礎教育が難しくなっているといえる。

2 木浦海事大学 (MNMU : Mokpo National Maritime University)

調査日:平成24年11月15、17日(ヒアリング・視察)

調査者:山崎祐介 委員、村山義夫 委員会事務局員

面談者:Associate Prof. Jung Sik Jeong (Maritime Transportation System)、

Dr. Byong – Won Ahn (Maritime Engineering)、Prof. Hong Ryeol, Kim (Training Ship)

(1) 組 織

1950年に水産と商船の海技教育機関として発足し、1993年に3年制の商船大学(専門大学)となった。2005年に2学部の学士課程からなる4年制大学となり、順次、修士課程と博士課程の5専攻を新設した。教職員140名(うち、非常勤34名)、学生2,616名(定員2,564名)であり、わずかにパートタイム学生がいる(28名)。

(2) 運 営

教育科学技術省の所管で、現在の年間予算は23百万ドルであり、収入は国庫交付金3百万ドル、事業収入8百万ドル、授業料(期成会費を含む)5百万ドル、寄付金4百万ドル、雑収入3百万ドルである。学生負担は入学金が145ドル、授業料610ドル(商船学部は免除)、期成会費2,952ドルであり、年間1,342ドルの奨学金を114%(延べ数、複数あるため100%を超える)の学生が受給し、1,374ドルのローンを13%の学生が利用している。入学選抜方法は韓国海洋大学と同様であり、入学者の成績は韓国海洋大学よりやや低い nationwide 上位40%以内で、9段階に分けると3位にあたる。

(3) 海技教育

海技資格取得に必要な教育内容は運輸省と大学が協議して決める。学生の定員は、航海系は海上輸送学科100名と国際海上輸送学科100名、機関係は海洋機関学科200名である。学部の教職員は73名(うち、非常勤13名)、事務職員は19名である。

(4) 教科内容

教科の単位配分は、一般教養科目11%(人文学、社会科学、理化学、表現力など)、専門基礎科目29%(流体力学、材料力学、海洋学など)、専門科目60%(航海学、舶用機関学、造船学、ORなど)、実務科目1%(インターンシップ、特別科目など)である。航海系の2学科の教科内容は少し異なる程度である。

国際的な教育科目は、国際関係(5単位)国際経済(9単位)、コミュニケーション、(6単位)である。英語教育は、英語文章力教育(1単位)、英会話・発表(2単位)であり、TOEICの650点以上を求めている。

全寮制で寮生活が1単位となっており、生活態度が評価される。生活時間や共同作業などが決められており、寮規則違反はその内容に応じて一定期間の退寮処分があり、就職にマイナスになる。最近新築した寮では、寮運営と生活を自主的に行うことや、その1フロアーは英語使用を義務づけ、自律性と国際性を育む実験的取り組みを進めている。

(5) 乗船実習

乗船実習は学校所有の4千総トン級と3千総トン級の2隻を用いて2年次に半年間行い、3年次に半年間の社船実習を行う。練習船の実習中は岸壁係留中に船内の教室で教科学習を並行して行う。船外から電力が供給され、静かな船内の教室で学習することができる。練習船の実習費は寮費負担と同じであり、社船実習中は期成会費以外の負担はない。

（６）訓練施設

航海関係では、５機が連動できるフルミッション・ブリッジ・シミュレータ、ＰＣベースのｅ－NAVが４０機ある。機関関係では、ＰＣベースの機関シミュレータが６機ある。

（７）就 職

卒業後３年間、船員として働く義務があり、成し遂げれば男子全員に課せられている兵役の義務は免除される。そのため、男子卒業生は全員船員になるが、３年の義務を果たした後に航海系卒業者は海運や港湾など、機関係卒業者は造船業などに移動する者が多く、船員（４０％） 船員以外（５％）、その他、内航海運会社など（５５％）である。船員を経験して、経営者１０％、管理者１０％、一般職２０％、一般職５０％ほどの割合でキャリア発達を成し遂げる。



本部建屋

木浦郊外の海岸に校舎と練習船係留岸壁がある。４年制大学になって間もないために施設建造が相次ぎ、新しい建屋が多い。

最近是新寮が完成し、現在は図書館の建造中である。



寄付による道路

国道から構内までの引き込み道路の建設が海運会社の寄付によって建設され、通称「現代」道路と呼ばれている。現在建設中の図書館も寄付によって進められている。

学校が寄付の働きかけをして、それに応えざるを得ないという場合もある。徴兵免除の廃しに学校と会社が共に立ち上がったように両者は緊密である。



新寮（手前茶色のビル）

新築された一室２名の寮であり、自習室、娯楽室、選択室などの機能的な設備を整えている。

自律性育成のための樹種運営と、１フロアでは国際性涵養のための英語使用を義務づけている。

調査のまとめ

本学は韓国海洋大学と同様に国策としての船員育成を担う主要な大学と位置付けられ、３年間船員になることによって兵役が免除され、しかもその後の就業機会も多く、韓国の大学生の就職難な

どから、比較的優秀な学生が入学している。

海運会社は、研修生の受け入れや社船実習中の経費や手当の支給などを行っている。兵役免除の撤廃の動きに大学と海運会社がともにそれを阻止する活動をした。また、会社の寄付金が多く、構内への引き込み道路（通称「現代道路」）や図書館なども寄付によっている。このように学校と海運会社は強く連携・協調している。

寮生活による教育が徹底し、これまでの軍隊式寮生活の他に、新しく建設した寮では、学習目的や計画、卒業後のキャリアプランなどについてのレポートで選別した学生を入寮させ、英語使用を条件にするなど自律的自己確立と国際性の育成を促そうとしている。

以上のことから、キャリア発達も見込める優秀な学生に対し、産学官の協働により、教育内容の充実と新しい教育への革新を図っていることがうかがえる。

中国の教育^{36、37、38}

高等教育の概要

（１）教育システム

中等教育までの教育制度は基本的に我が国と同じで、義務教育が６・３制、後期中等教育は３年制の普通高級中学か中等職業教育であり、一部の中等職業教育は５年制である。高等教育は普通高級中学から３年制大学（専科）か４年制大学（本科）へ、またはいずれかの中等教育から３または４年制職業技術学院に進む。このほか成人の教育コースもある。初級中学卒業生（１～３年生の在籍者数 1,7171 万人）のほぼ全員が後期中等教育（１～３年生の在籍者数 1,707 万人）に進み、そのうち約半数は普通高級中学（１～３年生の在籍者数 836 万人）であり、この割合が増えてきている。

高等教育は「改革・解放」政策以降に改革を繰り返し、特に１９９０年代後半から高等教育の拡大政策を進め、国立大の他に州やその他自治の公立大学、私立などの設立を推進し、私立は２割強（１９９７年時点）に達している。各大学の平均在籍者数は約２万人のマンモス大学である。学生数は約７倍になった。普通高級中学の８割ほどが全日制高等教育に進み（専科の１～３年生および本科の１～４年生に６６２万名）その１割強が大学院に進む。

（２）運営^{39、40}

政府は「人的資源強国戦略」を掲げ、公財政支出教育費の増加を図っているが、これまで高等教育在学者の増加によって学生あたりの公費配分は減少し、かつては無料であった授業料が年々増え続けてきた。高等教育の学費は２０００年ですでに１９９７年の２、１００元から５、０００元になっている。２０１１年の教育部の予算は１、４８４億元であり、４６％に当たる６９０億元が授業料を含む事業収入である。

２０１１年の主な就学支援は、奨学金が１０８．７億元／７３１．６万人、就学支援金が１２４．４億元／６３１．６万人、貸与奨学金が１１３．６億元／２０９万人である。

高等教育の入学選抜は、いくつかの州がまとまって統一試験を実施し、志願者の成績と希望大学

³⁶ 文部科学省：諸外国の教育動向 2011 年版、明石書店、2012

³⁷ 王 傑：中国高等教育の拡大と教育機会の変容、東信堂、2008

³⁸ 張 玉琴：中国の高等教育規模拡張の政策的要因について、2006

<http://repository.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/dspace/bitstream/2261/15955/1/KJ00004683093.pdf> より

³⁹ 郭 仁天：中国高等教育における学費徴収と学生援助政策の動向、広島大学大学院教育学研究科紀要、2004；

<http://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/metadb/up/niikiyo/KJ00004239538.pdf> より

⁴⁰ 牧野 篤：中国変動社会の教育、2006

の入学水準との比較によって行われる。伝統的な国立大学出身者は立身出世に有利で、大学が序列化され、「一人っ子」政策の影響もあり、特に都市部では初等教育から教育熱心である。

最近では、このような受験競争による家庭生活や児童生徒の精神的荒廃、知識学習の偏重が問題になり、地区ごとに自主的に、特定校だけでなく全体の教育を充実させる制度（「社区」教育、上海市が顕著）によって、経営層から労働者層まで、生産能力を高める基礎作りに取り組み始めた。

（３）就学と就職⁴¹

公務員人気が高く、公務員試験の受験倍率は約 10 倍に達している。大都市と地域経済の格差が大きいため大都市志向が高く、大都市部の競争が激しい。従来のような期待される社会的地位に相当する職業は少なく、このような職種では大卒者が超買い手市場になっている。一方、地方の求人ニーズは満たされないままである。

中国の一般企業は、有名大学の卒業生以外については、即戦力重視で、新卒より経験者を積極的に採用する傾向がある。大卒の学歴と進学した大学のレベルを評価する社会的な見方が根強く、大学生としての優位性を過大評価されており、学生には、厳しい仕事内容やポスト、社会的に地位が低いと見られるポストに就くことを敬遠する傾向をもたらしてしまう。

3 大連海事大学（DMU: Dalian Maritime University）⁴²

調査日：平成25年1月8日（ヒアリング・視察）

調査者：矢吹英雄 東京海洋大学名誉教授、吉本誠義 委員会事務局員

面談者：Prof. Wang Fengwu (Navigation College)、Prof. Wu Guitao (Marine Engineering College)

Associate Prof. Liu Shun (Seafarer Training Center)、

Mr. Yang Chuanyong、Ms. Li Jiuling (International Cooperation and Exchange Office)

（１）組 織

約 100 年の歴史を持つ交通部所管の船員教育機関で、1994 年に教育部の認可を得て、海事産業全般にわたる教育分野を包括する 19 の単科大学 (College) または専攻 (School) を統合した国立総合大学となり、名称を大連海事大学とした。1 キャンパスで、学士課程 50 プログラム、修士課程 90 プログラムと博士課程 28 プログラム、ポスドク 4 プログラムを運営し、学生定員は 2 万 7 百人で在籍学生数は約 2 万 5 千人、事務職員数は 983 名、教職員数は 1,225 名（教授・准教授 760 名、他教職員 465 名、いずれも常勤）の巨大総合大学である。

（２）運 営

回答によると 5 年間の予算総額は 13 億元（年間、約 2.6 億元）である⁴³。学生負担は、授業料年間 500 元（海技資格教育コース）であり、授業料の他に教材費が年間 500 元である。学費支援は国と民間会社の奨学金があり、40% の学生が受給している。入学選抜は、志願者の州統一試験と希望大学の入学水準との比較によって行われる。

（３）海技教育

海技資格教育は、4 年制の航海大学 (Navigation College) と船用機関大学 (Marine Engineering

⁴¹ 富士総研 趙：中国における大学生の就職現状

<http://jp.fujitsu.com/group/fri/report/china-research/topics/2012/no-162.htm> より 1

⁴² 大連海事大学航海学院ホームページ；<http://nvc.dlmu.edu.cn/list.php?fid=2&mid=17>

⁴³ 授業料収入が回答予算の 1/2 となり、一般に国庫収入は約 1/2、一般に授業料収入は約 1/4 であることからすると、回答は国庫収入部分に該当する。

College)で行われており、定員はいずれも1学年あたり600名である。事務職員は311名、教職員は285名(教授・准教授98名、他教職員187名)であり、全て常勤である。

(4) 教科内容

航海系は、以下の3つの専攻によって内容がやや異なる。航海技術専攻(Marine Navigation)は、海洋英会話、海事英語の読書、海洋力学、電気工学、機械図面、船の無線技術、船用機関、海事専門数学、船舶原理、シーマンシップの訓練、海洋科学、海洋構造物・機器、操船、船の衝突回避と義務、海洋気象学・海洋学、海洋の安全管理、船用機器、船舶航行レーダー、GMDSS通信機器と業務、船貨物、海運事業や海洋法、ブリッジリソースマネジメント、電子海図システムである。

海事専攻(Maritime Safety Administration)は、2007年に中国の海上の安全の監視と管理のニーズに応じて設けられた、海事局、海上保安法令及び国際条約の管理に関わる主要な海事専門コースであり、安全管理理論、法律の基礎の基礎を学ぶ。

地理情報システム専攻(Geographic Information System)は、トラフィックおよびナビゲーション情報の分野に適応するための専門的な訓練で、主な教科は、地理情報システム、リモートセンシングの理論とアプリケーション、GPSの原理と応用、測量、電子海図技術、海洋科学、海洋気象学や海洋学、海洋管理、GIS(測位装置)、画像処理、データベース、VTS(航行管制)、GISとリモートセンシング・AISの実践と応用である。

機関系の主要な専攻は、船用機関(Marin Engineering)であり、STCW条約マニラ改正の新しい要件と一致する教科内容としており、主な内容は、海事英語、船用電子、船舶修理、海洋発電、補助船、タービン、船用プラント、熱力学・流体力学、熱電力、電力機器、マリン電気工学などであり、三菱造船の技師を招いた特別講義なども行っている。

(5) 乗船実習

6千総トン級の練習船(定員;実習生196名、乗組員40名)を所有し、2年次1カ月と4年次5カ月の計6カ月の乗船実習を月平均180名の学生に対して行っている。海技資格教育コースの学生で、海運会社への就職を希望する80~90%の学生は、4年次の乗船実習を商船で行う。乗船実習を担当する教職員は乗組員の40%にあたる16名である。運航費と実習費は交通部が100%負担(20~23百万元、人件費を除く)し、学生の実習費負担はない。

(6) 訓練施設

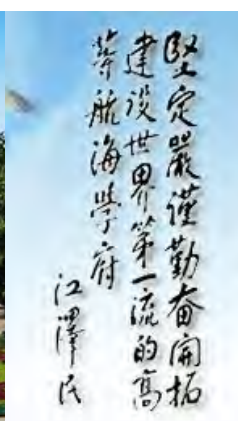
航海関係はフルミッション・ブリッジ・シミュレータ1機とそれに連携する15機のブリッジ・シミュレータがある。他のフルミッション・シミュレータは、荷役(LNG含む)シミュレータ、e-NAVシミュレータがあり、これら全ての種類にPCベースのシミュレータがある。機関関係は3機のフルミッション機関シミュレータと数多くのPCベース機関シミュレータがある。

(7) 就 職

卒業後に海事産業で就労する義務はない。卒業生の80%は船員となり、造船業や海洋事業など各海事関連産業に5%ずつ就労している。

航海系の航海技術専攻は、主に海事安全管理、船級協会、パイロットと海事機関および関連業務に従事する海運企業や海上輸送にも従事している。海事管理専攻は、海運セクターの海事管理、漁港の監督、海運会社、輸送機関と貨物輸送会社、港湾と海運企業や機関など関連する業務に従事する。地理情報システム専攻は、輸送、海洋、港湾管理、海洋管理、物流、マッピング、海洋、環境モニタリング、計画、管理、地理情報システムの分野を担当する研究機関や高等教育機関における科学研究や教育の仕事に従事する。

機関系は、大学の研究が盛んであり、船舶機関士のみでなく、船用機器や電力機器の開発など幅広い分野での活躍が期待されている。



大学のシンボル・メッセージ

大連市から西の旅順方向へ車で約 20 分の郊外にある広大なキャンパスである。

航海を基盤にした建学の精神で世界一流の実践態度と学術教育を協調している。

<http://iec.dlmu.edu.cn/EN/> より、

<http://www.dlmu.edu.cn/> より



学生の訓練風景

中国産業を支える海運力を構築する国家的事業として、造船やロジスティクスなどを含め、上海海事大学とともにマspro教育化が進んでいる。

<http://iec.dlmu.edu.cn/EN/> より、



国際交流の促進

国際一流の大学を目指し、国際交流に力を入れており、交換留学生の制度により外国人学生を受け入れている。

アジア航海学会や国際海事大学連合の活動などによって情報収集にも力を入れている。

<http://iec.dlmu.edu.cn/EN/> より、

調査のまとめ

本学は長い歴史がある商船大学を中心に、1995年から海事に貢献する学問と職業分野の教育を取り込み、巨大な総合大学となった。従来からの航海関士海技資格教育は、増大する海運の需要を背景に、充実強化し、STCW条約のマニラ改正にも対応させている。一方で、海事マネジメントや海洋情報システムなどの新しい分野の教育も拡大・充実強化させている。船舶機関士資格教育も、同様であるが、工学研究や施設の運営を強化し、褒賞や特許を得ている。

以上のことから、本学の海技教育は、それを基本に関連学問や職業分野に拡大し、逆に、関連分野が海技教育を深め、相乗的に発展しつつあるといえる。

Ⅱ アメリカの教育

高等教育の概要^{44, 45}

(1) 教育システム

教育制度は州単位で定められ、義務教育は9～12年間の幅があり10年間が多い。ミドルスクールを経て4年制ハイスクールあるいは下級ハイスクールを経て上級ハイスクールなどの後期中等教育を受ける。卒業後、総合大学、リベラルカレッジ、専門大学（学部）及び短期大学の高等教育に進む。高等教育の歴史は古く、私立大学から始まり、州立大（国立大はわずか）は州から提供された土地を資本に始め、州が管理している。高等教育への進学率は高く、在籍者数は18万人で、76%は州立大、10%は公的助成を得ている私立大、15%は公的助成のない私立大である

(2) 運営⁴⁶

私立大学はハーバード大学のように経営に関与する理事会によって事業収入で運営される。州立大学は州議会が任命する理事会が運営するが、教育評価機関による評価をもとに州の交付金が決定される。私立のハーバード大学やコロンビア大学の収入は、授業料が20%前後、30%弱が投資や病院の収益、20%前後が寄付や研究委託（政府補助を含む）である。州立のUCバークレー大学やミシガン大学の収入は、13～15%が授業料、病院収入が45%の後は10%それがない前者は35%が州交付金である。

入学選抜は志願者が提出する所定の書類を個別に審査して行う。その情報で標準テスト（SAT、ACT）成績は大きなウェイトを占め、学部によって科目の成績レベルを指定する場合もある。他に卒業する高校に対する公的評価レベルや卒業までの志願者の学業成績を加重する場合もある。

就学の財政支援は無償奨学金（59%が受給しているが額には大差ある）、ローン（45%が利用）、在学中に大学内外の就業を保証するワークスタディ（11%が従事）があり、これらを利用しない学生は28%である。軍と高等教育の結びつきが強く、大学への研究補助や、軍務の前後や間に就学する学生には授業料免除や奨学金がある。

(5) 教育と就職⁴⁷

教科は、一年次に入門コース（番号100番台）、その後の一般（200番台）、上級（300番台）、個別指導・演習・自主研究（400番台）に分けられ、1年間に45単位、合計180単位履修することができる。成績評価はA+の4点からFの0点までの評価点数に単位数を乗じるか換算ポイントを与えた総計によって行う。ただし、「楽勝科目」を選択しやすいことや大口寄付者や有力者の指定を優遇する「ジェントルマンC」の慣習などが問題視されている。

大学卒業後には、日本のような新卒者一括採用システムでないので、卒業後から就職まで間が開くことが多く、短期的にはかなり低い就職率となっている。また、「米ノースイースタン大学の経済学教授によると、就職した25歳以下の大学卒業生のうちの52%は2012年時点で、大学学位を必要としない職種に就いていた。この比率は、07年は47%、2000年は40%だった。ただ、

44 文部科学省：諸外国の教育動向 2011年版、明石書店、2012

45 National Center for Education Statistics：Condition of Education, <http://nces.ed.gov/programs/coe/overview.asp>

46 アメリカ教育学会 編：アメリカ教育ハンドブック、2010

（SAT：Scholastic Assessment Test の略、大学入学試験委員会が実施する「進学適性検査」で、SAT1は言語推理と数学推理のテスト、SAT2は各教科の諸テストがあり、一般にSATといえばSAT1であり論理思考についてのテストである。ACTも同様のテストである。）

47 谷 聖美：アメリカの大学、2006

経済政策研究所は、最近の大学卒業生の就職難は適切な教育や技術習得の欠如より、製造品やサービス産業での需要減が原因と分析している。」との報告をシンクタンク (CNNMoney) が発表している。

4 アメリカ合衆国立商船大学⁴⁸

(USMMA; United State Merchant Marine Academy)

調査日：平成24年12月 日 (ヒアリング・視察)

調査者：マシュー・ルックス 神戸大学海事科学部専任講師、村山義夫 委員会事務局員

面談者：Dr. Shashi N. Kumar (Academic Dean)

(1) 組織

1874～1936年に政府支援による海技教育をしていた。1934年の大規模海難事故をきっかけに1936年に米国商船船員研修隊を結成し、1942年にキングスポイントに学校を設立し、1949年に学士号を与える4年制大学となった。学校の所管は運輸省海事局であり、海技資格教育の所管は米国コーストガード (USCG) である。1キャンパスの単科大学で、航海系コースと機関係コースがある。学生は、年間250名が入学し、初年度の1学期の導入訓練で20%近くが適性不足で退学するため在籍学生総数は約950名である。組織は、6部門と事務局からなり、120名 (現職、科長職以下) の職員によって構成されている。各部の職員数は「海上運送部」30名、「機関部」28、「人文部」12名、「数学・科学部」13、「海洋科学部」13名、「体育スポーツ部」22名、「キャリア開発サービス部」5名、「事務局」50名である。

(2) 運営^{49, 50}

収入は国庫交付金であり、最近まで国の税収の落ち込みで少しずつ減少していたが、施設の改修や更新などが必要で、これから徐々に増やす予定である。5年間の改善計画をたて、今年度に財務改善に22.9百万ドルを得て、予算総額85.2百万ドルに達している。学生の負担は、1年次にパソコンなど個人の教材とサービスなどで2,905ドル、後の3年間に2,760ドルだけである。

志願者は推薦機関に入学希望を申込み、推薦機関は標準試験 (SAT1 または ACT) の成績とスクリーニングのインタビューによって大学に推薦する。入学者の82%は卒業した高校の学校レベルが上位40%の卒業生である。

(3) 海技教育

USCGの海技資格基準は、米国の運輸省と民間会社が要求する技能要件を満たすもので、STCW条約の資格基準より高水準である。マニラ改正で求められる教育に対しては、3年前から大学とUSCGと一緒に検討をしており、次年度から実行することになっている。技能に対する要求は数多くあるが、単位数は上限に達しており、個別にとりあげてこれ以上増やすことはできない。これまでのカリキュラム内に組み込んでいくという方針である。

履修課程は5つの専攻 (Major) があり、航海系はMarine Transportation (以下、海上運送学科) とLogistics and Intermodal Transportation (以下、国際流通学科) で1学年約120名、機関係はMarine Engineering (以下、海洋機械学科) とMarine Engineering Systems (以下、海洋システ

⁴⁸ USMMA 2011-2012 Catalog; http://www.usmma.edu/sites/usmma.edu/files/docs/Combined%20Catalog_2011-2012_s.pdf

⁴⁹ U. S. Department of Transport;
http://www.marad.dot.gov/documents/USMMA_CI_Advisory_Panel_Final_Rev_7B2.pdf#search='New+York+Times+USMMA+budget

⁵⁰ U. S. Department of Transport;
<http://fastlane.dot.gov/2011/11/usmma-budget.html#.UQNpVdeChjo>

ム工学科)と Marine Engineering and Shipyard Management (以下、海洋・造船管理学科)で1学年約120名である。修士課程はないが、20単位の遠隔講座がある。

(4) 教科内容

1年を3学期とし、8年間就学する。海上運送学科のA群(A-Split:冬スポーツクラブ群、他に、B-Split:春・秋スポーツクラブ群がある)のカリキュラムを例にみると下表のとおり、理学系科目(表中の緑色部分、以下同様)は1年次に多く、人文・社会科学系科目(ピンク色)が上級学年ほどやや多い。技術系科目(青色)は2年次に多く他は1/3の割合である。語学・コミュニケーションは、英語1と英語2の各3単位、海事コミュニケーション4単位(教室3時間、ラボ2時間)であり、関連する教科として倫理、リーダーシップ、マネジメント、人材管理があり、人間関係(英文では Humanities)は乗船実習を単位としている。

表 航海系の履修科目一覧

Marine Transportation Curriculum																	
(Note: There are three academic terms in each 11 month academic year)																	
TERM 1		Class	Lab				Class	Lab							Class	Lab	
		Hours	Hours	Credits	TERM 2		Hours	Hours	Credits	TERM 3				Hours	Hours	Credits	
HH100	History of Seapower	3		3.0	DB110	Principles of Log & Trans	3		3.0	DN110	Basic Fire Fighting			2		2.0	
HP101	Ethics Primer	1		1.0	DN120	Terrestrial Navigation	2	2	3.0	DN121	Celestial Navigation			3	2	4.0	
KP100	Maritime Prof Studies	3	2	4.0	HE101	English 1	3		3.0	DN140	Meteorology			3		3.0	
MC100	General Chemistry	3	2	4.0	MM120	Calculus 2 Deck	3		3.0	MM210	Probability & Statistics			3		3.0	
MM101	Calculus 1	3		3.0	MP101	Physics 1	3	2	4.0	MP130	Physics 2			3	2	4.0	
NS120	Intro to MMNR	2		2.0	PE110	Swimming/First-Aid			1.0	PE120	Aquatic Survival					1.0	
PE101	Self Defense	2		1.0			14	6	17.0					14	6	17.0	
		15	6	18.0													
TERM 4					TERM 5					TERM 6							
DB210	Economics	3		3.0	DS220	Navigation			2.0	DN210	Cargo Operations			3		3.0	
DB230	Management	3		3.0	DS221	Navigation Law			1.0	DN220	Electronic Navigation			2	2	3.0	
DB310	Accounting & Finance	3		3.0	DS230	Cargo			1.0	DN230	Seamanship/Shiphandling			2	2	3.0	
DN100	Safety/Life a Sea	1	2	2.0	DS240	Seamanship			1.0	DN240	Tankship D1 Cargo			3		3.0	
DN130	Intro to Navigation Law	1		1.0	DS241	Ship Struc & Term			1.0	ELEC	Elective 1			3		3.0	
HH310	Modern World	3		3.0	EC120	Mar Engr for Deck			1.0	NS402	Nav Leadership & Ethics			2		2.0	
NS220	MM NR Officer	2		2.0			0	0	7.0					15	4	17.0	
		16	2	17.0													
TERM 7					TERM 8					TERM 9							
DB240	Marketing	3		3.0	DS320	Navigation			3.0	DS341	Ship Struc & Stability					1.5	
DB300	Bus & Maritime Law	3		3.0	DS321	Navigation Law			2.0	DS390	Maritime Business					1.0	
DM300	Info Tech Mgmt	3		3.0	DS322	Electronic Navigation			2.0	HS211	Humanities Sea Project					1.0	
DM320	Hum Res Mgmt Labor	3		3.0	DS330	Cargo Operation			1.5	STINX	Internship Report					2.0	
HE202	English 2	3		3.0	DS340	Seamanship			1.5					0	0	5.5	
PE200	Ship's Medicine		2	1.0					10.0								
PEEL1	PE Elective 1		2	0.5													
PEEL2	PE Elective 2		2	0.5													
		15	6	17.0													
TERM 10					TERM 11					TERM 12							
DM340	Maritime & Sea Law	3		3.0	DB410	Int Bus & Ocean Ship	3	3	3.0	DM400	Marine Insurance			3		3.0	
DN410	Advanced Firefighting	1	1	1.5	DN421	Navigation Law	2	2	2.0	DM410	Chartering & Brokerage			3		3.0	
DN420	Advanced Navigation	3	2	3.0	DN430	Maritime Comm	3	2	4.0	DN470	License Seminar				3	1.5	
DN440	RADAR/ARPA	3	2	4.0	ELEC	Elective 2	3		3.0	ELEC	Elective 3			3		3.0	
DN460	Bridge Watchstanding	1		2.0	HC400	Topics in History	3	3	3.0	HH360	Modern American History			3		3.0	
EM300	Naval Arch (Deck)	3		3.0	PEEL3	PE Elective 3			2	0.5	NS412	Advanced MMNR Officer		2		2.0	
		14	5	16.5	PEEL4	PE Elective 4			2	0.5				14	3	15.5	
							14	6	16.0							173.5	

海洋機関学科のA群のカリキュラムを例にみると下表のとおり、1年次は人文・社会科学系科目、理学系科目と専門科目が同程度にあり、2年次以上は専門科目が多く、人文・社会科学系科目が少しずつ取り入れられている。英語1と2各3単位、コミュニケーションに関連する教科として倫理、リーダーシップ、マネジメント、人材管理があり、乗船実習で人間関係(英文では Humanities)を単位としている。

表 機関系の履修科目一覧

TERM 1		Class	Lab		TERM 2		Class	Lab		TERM 3		Class	Lab	
		Hours	Hours	Credits			Hours	Hours	Credits			Hours	Hours	Credits
DN110	Basic Fire Fighting	2		2.0	EE120	Intro to Elect Engr	2	2	2.5	EG100	Engineering Graphics	1	2	2.0
HE101	English 1	3		3.0	EG111	Engineering Shop		3	1.0	EM100	Introduction to ME	3	2	3.5
KP100	Maritime Pro Studies	3	2	4.0	ES110	Computer Engineering	2		2.0	ES100	Engineering Mechanics	3		3.0
MM101	Calculus 1	3		3.0	HP101	Ethics Primer	1		1.0	HH100	History of Seapower	3		3.0
MP101	Physics 1	3	2	4.0	MC100	General Chemistry	3	2	4.0	MP130	Physics 2	3	2	4.0
PE110	Swimming/First-Aid			2 1.0	MM130	Calculus 2 Engineering	4		4.0	PE120	Aquatic Survival			2 1.0
		14	6	17.0	NS120	Introduction to MMNR	2		2.0			13	8	16.5
					PE101	Self Defense			2 1.0					
							14	9	17.5					
TERM 4					TERM 5					TERM 6				
DN100	Safety/Life at Sea	1	2	2.0	DS210	Deck Os/Engr Project			1.0	DB210	Economics	3		3.0
ES200	Intro to Material Engr	2		2.0	EC110	Machine Shop			1.0	EE300	Electric Circuits	2	2	2.5
ES210	Transport Process 1	3	2	3.5	EC111	Marine Propulsion			2.0	EG211	Engineering Shop		3	1.0
HE202	English 2	3		3.0	EC115	Shipboard Systems			2.0	ELEC	Elective 1	3		3.0
MM232	Math Engineering	4		4.0			0	0	6.0	EM200	Mar Engineering 1	3		3.5
NS220	MM NR Officer	2		2.0						ES301	Strength of Materials	2	2	2.0
		15	4	16.5						HH310	Modern World	3		3.0
										PEEL1	PE Elective 1		2	0.5
										PEEL2	PE Elective 2		2	0.5
												16	11	19.0
TERM 7					TERM 8					TERM 9				
EM301	Naval Arch (Engineering	3		3.0	EC252	Electrical Engineering			1.0	DS390	Maritime Business			1.0
EM302	Mech Aspects of ME	3		3.0	EC253	Maintenance Mgmt			1.0	EC264	Naval Architecture			2.0
ES310	Transport Process	2		3.0	EC260	Marine Propulsion			2.5	HS211	Humanities Sea Project			1.0
HC400	Topics in History	3		3.0	EC261	Marine Propulsion			2.5	STINX	Internship Report			2.0
MC300	Engineering Chemistry	3		3.0	EC262	Shipboard Systems			2.0			0	0	6.0
NS402	Naval Leadership & Ethics		1	1.0	EC265	Refrigeration			1.0					
		15	2	16.0			0	0	10.0					
TERM 10					TERM 11					TERM 12				
EE400	El Mach & Analog Elec	3	2	3.5	EE401	Digital Elec & Instrumen	2	2	2.5	DB230	Management	3		3.0
EM400	Marine Engineering 2	3	3	3.5	ELEC	Elective 2	3		3.0	DN410	Advanced Firefighting	1	1	1.5
EM410	Marine Refrigeration 3	3	3	3.5	EM415	Internal Comb Engine 3	3	3	3.5	ELEC	Elective 3	3		3.0
EM425	Gas Turbines	3		3.0	EM420	Diesel Simulator		3	1.0	EM430	Diesel Maintenance		6	2.0
ES305	Materials Engineering Lab		2	1.0	EM460	ThermAn/Mar Power 2	2	2	3.0	EM470	License Seminar		3	1.0
NS412	Advanced MM NR Offici	2		2.0	HH360	Modern American Histor	3		3.0	EP310	Engineering Economics	3		3.0
PEEL3	PE Elective 3		2	0.5	PE200	Ship's Medicine		2	1.0			10	10	13.5
PEEL4	PE Elective 4		2	0.5			13	12	17.0					174.5
		14	14	17.5										

(5) 乗船実習

基礎的な海上実習は、大学が所有している小型作業船（サプライボート仕様）「Liberty Star」で、例えばスペースシャトルの下段ロケットの回収作業時などの機会を利用して行っている。他に、小型帆船や数多く持っているヨットを用いた課外活動なども行っている。

海技資格に必要な乗船履歴を満たす乗船実習の大半は米国の海運会社の船で行う。海運会社は実習生を受け入れる義務があり、大学から実習生を派遣する。海軍やコースとガードに進む一部の学生は、それらの船で実習を行う機会がある。A群の実習は、2年次の1学期間と3年次の2学期間の合計11カ月を海上実習とし、1カ月をシミュレータ訓練としている。B群はA群より1学期前に乗船実習を行う。これら実習によってそれぞれ22.5単位（A群）、22単位（B群）が修得できる。

(6) 訓練施設⁵¹

航海関係は3種のシミュレータがある。・ブリッジ・シミュレータは1機でデータ管理2機、レーダ・ARPA10機、AIS機能付ECDIS10機、他一般の機器を備える。e-NAVシミュレーションは、学生24名が行うDGPSとAISのPCベースシミュレータ（MLT1）、大画面のワークステーションが他船のステーションとリンクするシミュレータ（MLT2）である。GMDSSシミュレータは、各種通信機器を備え、船橋シミュレータと連携してSARの訓練ができる学生用15機と教官用1機である。

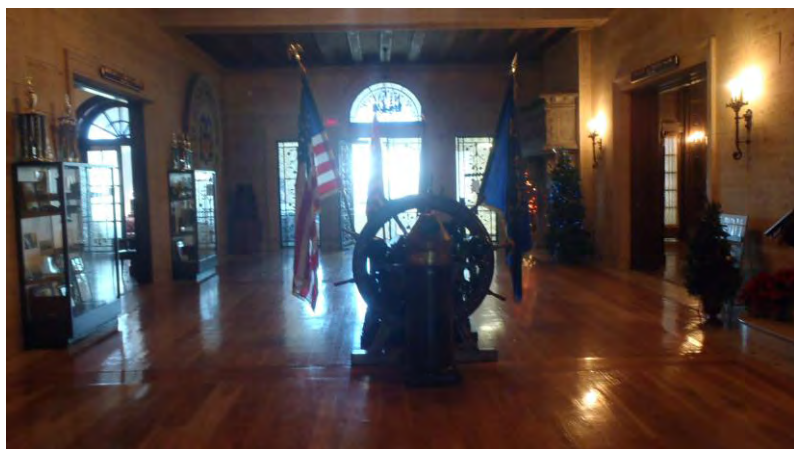
機関関係は、エンジンシミュレータ1機で、実機コンソール、中央と遠隔とコンピュータのワークステーションで船橋と連携できる。

⁵¹ USMMA : Catalog ; <http://www.usmma.edu/academics/simulation/default.shtml>

荷役等は2種のシミュレータがある。荷役シミュレーションは、LNGを含むあらゆる液体貨物のタンカー荷役、油とLNGのターミナル荷役の訓練ができるソフトウェア（TRANSAS 4000）の親機1機と数多くの学生が個々に利用するステーションである。荷役シミュレーションは、コンテナ積載、バラスト、復元性、船体強度、危険物積み付け、燃料消費のソフトをもつPCベースのシミュレータで、この訓練によって24種の資格が得られる。

（7）就 職

卒業後5年間、米国籍船の船員として、あるいは海軍、コーストガードまたは国が認める職場で働く義務がある。大半は海運会社、少数が海軍とコーストガードに進み、船員になる。船員のキャリアが活きる職場は、海運をはじめ港運業や製造業など多くあり、しかも能力が高く評価され、重要なポストに就いている卒業生が多い。経営幹部となりCEOに就くものもあり、彼らの多くは船員のキャリアに加えて経営学修士（MBA）コースで学ぶケースが多い。



本部エントランス

ニューヨーク郊外の住宅地にある白亜のクラシックな建屋で、エントランスホールに若きエリザベス女王とフィリップ殿下の訪問記念写真を掲げ、国防の輸送部隊を担う威厳を感じる。

校庭の中央には第二次世界大戦で戦死した実習生の記念塔と銘板が鎮座している。



実習船

校庭から続いている岸壁に係留し、乗船履歴のための乗船実習はしていないが、スペースシャトル下段ロケット回収など国の業務で海上実習に利用している。

近くには課外活動のヨットが多数係留や陸置されている。



立派な運動施設

乗船実習をスポーツシーズンのグループに分けているように、スポーツが盛んで、そのための施設とスタッフが充実している。

課外活動のスポーツをファローシップやリーダーシップ、チームワークの実践教育に位置づけている。

調査のまとめ

本学の主な目的は米国を防衛する輸送部隊の要員を育成することにあるため、予算はすべて国庫でまかなっている。米国経済の落ち込みで最近まで削減していたが、施設設備の改修や導入などのために増額しはじめ巨額の予算となっている。

学生の教育は、軍人に必要とされる規律と統制を身に付けるため1年次の前半に徹底して行う。これに適応できない学生は振るい落とすことを、はじめから前提にしている。運動施設とスタッフが充実しており部活動が盛んで、海上実習と合わせて、上級性になるにしたがってチームワーク、リーダーシップ、マネジメントの資質を高めている。

海上輸送の2コースと海上技術の3コースに特化しているが、特に海上輸送のコースでは人文・社会科学系の授業が1/3と大きな比率を占め、各学年で学んでいる。曳船作業船や小型帆船やヨットなどがあり半分以上の学生がヨットを楽しんでおり、海上での基礎技能や海に親しむ活動が活発で、マリナーとしての資質育成に熱心である。乗船実習は海運会社等の船で4カ月と7カ月行い、15科目22.5単位（海上輸送学科）を割り当てている。1カ月はシミュレータ訓練で合計12カ月の海上履歴としている。

卒業後は、就業義務のため何らかの船員職業などに就き、その後もその職歴が活かせる分野で活躍して重要なポストを得る人が多い。

以上のことから、国の全面的支援を受け、優秀な学生を受け入れて軍教育に準じた伝統的な教育と、海事産業で活躍する動機を高める海洋教育や課外活動を進めている。同時に、技術の進歩、海運業の国際展開、海技資格教育の高度化などに対応して内容をリニューアルさせ、世界をリードする海技教育を維持しているといえる。

5 カリフォルニア州立大学商船大学^{52、53、54}

(CSUM; California State University Maritime Academy)

調査日：平成24年12月17日（ヒアリング・視察）

調査者：マシュー・ルックス 神戸大学海事科学部専任講師、村山義夫 委員会事務局員

面談者：Dr. Jim Burns (Dean, Sponsored Projects and Extended Learning)

Ms. Kathy Arnold (Graduate Program Coordinator Office of Graduate Studies)

他挨拶：Mr. Stephen J. Kreta (Associate Vice President for Academic Affairs)

Capt. Bruce G. Clarn (Maritime security director)

Dr. Robert Blue G. Clark (Maritime Security Director)

(1) 組織

1929年にカリフォルニア海事学校が承認され、練習船を建造し、1931年に開校し、1970年代に4年制単科大学となった。1995年にカリフォルニア州立大学に統合し、その22番目のキャンパスとなり、米国西部大学連携に加わって単位互換性などを確立した。2003年から海技資格教育以外の学科を開設して6学科になり、学生数は約500名から次第に増え、現在は890名である。

⁵² Cal Maritime; <https://www.csum.edu/web/about/history>、

⁵³ Cal Maritime; <https://www.csum.edu/web/industry/graduate-studies>

⁵⁴ Cal Maritime Undergraduate Catalog; http://www.csum.edu/c/document_library/get_file

教育組織は9部門で、それらと別に練習船等の運営を行う海上実習施設運用事務所がある。

新しく開設した学科は、国際輸送経営学科 (International Business & Logistics)、国際海事学科 (Global Studies & Maritime Affairs)、施設管理工学科 (Facilities Engineering Technology)、機械工学 (Mechanical Engineering : 含む、海技資格教育オプション) である。

修士課程は、運送工学経営コース 2011年に開設し、10年ほどの実務経験者向けの専門教育として、2013年秋に学生の受け入れを開始する。

(2) 運 営

収入は、学生1人当たり年間5,970ドルの授業料で、合計5.3百万ドルであり、UCカリフォルニアの2001年の総額に占める比率13%から予算総額を推定すると40.8百万ドル、寄宿寮費と乗船実習費を加えると50.2百万ドルで、USMMAの約2/3である。

入学選抜は、SATまたはACTの得点と、出身高校の評価得点に係数を乗じた得点を加えた得点によって行う。ネイティブ英語でない学生は約3割おり、その学生にはTOEFLが500点(筆記)、63点(インターネット)、173点(コンピュータ)以上を求め、さらに入学前に補講する。

(3) 海技教育

就学年数は4年で、航海士資格教育は海上輸送学科 (Maritime Transportation) 1コース45名、機関士資格教育は、2コース90名の内、海上機械工学科 (Maritime Engineering & Technology) 全員と機械工学 (Mechanical Engineering : 海技資格教育オプションがある) の希望者である。

(4) 教科内容

1年間を2学期とし、3年次まで各学年とも2カ月を乗船実習にあて、他の十州と合わせて9カ月で30単位前後を習得する。海上運送学科の教科は下表のとおりである。教科の内容別の単位配分は、人文系科目が約1/4で4年次に多い、理系科目は1/8で3年次以外の各年次に分散している、専門科目は5/8ほどで各年次に分散しており3年次がやや多い。

海洋機関係の教科分野別の単位数配分は、人文系科目は約1/8で1年次と4年次にほぼ同じ割合であり、理系科目は約1/8で1年次が大半で2年次に2科目8単位であり、専門科目は大半が2年次と3年次である。

(5) 乗船実習

乗船実習は、大学所有の練習船で1年生から3年生までの各学年に2カ月、合計6カ月行う。機関係はその内2カ月または4カ月は陸上会社での研修であり、乗船実習は大学所有の練習船で行う。

練習船は、海軍から1996年に譲渡された総トン数15,821総トンの地磁気等調査船で、学内の海洋事務所で運営され、学生の実習と受託研究(年間2.68百万ドル)に利用される。乗組員数は職員が25名、部員が21名の合計46名である。各学年の人数と乗船実習期間から推定される月平均の乗船実習生人数は36名(実習生人数×乗船実習期間/12カ月)である。実習に対する学生の費用負担は、1回2カ月の実習費4,000ドルである。

(6) 訓練施設

航海系のシミュレータは、フルミッション・ブリッジ・シミュレータが360度画面2機、225度画面1機である。ARPA、GMDSS、ECDISなどe-NAVに関するシミュレータが8機である。機関係のシミュレータは、フルミッション・タービン・シミュレータ1機、フルミッション・ディーゼル・シミュレータ1機、蒸気プラントシミュレータ1機である。貨物関係は、フルミッション危険物荷役シミュレータ、流出油等防除対策シミュレータ1機である。

(7) 就 職

海技資格教育コースの男子卒業生は船員または認められた特定の海事関係社員として就業する義務があり、ほぼ全員が船員職業に就く。主に海運会社であり、25%は海軍またはコーストガードで、他に港湾の曳船会社などに就職する。そのまま船員を継続する場合もあるが、就職した業界で陸上管理職に就くものが多い。西海岸には多くの港があり、西海岸唯一の商船大学であるため就職先が多い。

表 航海系の履修科目一覧

Total Units: 159 MARINE TRANSPORTATION MAJOR Subject to Change									
CURRICULUM									
Writing Proficiency Requirement: All Junior students must demonstrate upper division writing competency as a graduation requirement.									
This may be fulfilled by passing either the Graduation Writing Exam or EGL 300 Advanced Writing.									
FALL (Freshman Year)			SPRING (Freshman Year)			SPRING CRUISE (Freshman Year)			
COM 100	Introduction to Computers	2	CHE 100	Chemistry I	3	CRU 100	Sea Training I (Deck)?	Total	8
DL 105	Marine Survival	1	CHE 100L	Chemistry I Lab	1	Total			8
DL 105L	Marine Survival Lab	1	DL 100	Small Craft Operations?	1				
DL 105X	USCG Lifeboatman's Exam	0	DL 110	Ship Operations I	1				
DL 109	Industrial Equipment and Safety	1	DL 120	Cargo Operations	1				
DL 115	Marlinspike	1	ECO 100	Macroeconomics	3				
MTH 100	College Algebra & Trigonometry	4	EGL 100	English Composition	3				
NAU 103	Intro to Marine Transportation	3	ELEC 31	Social Science Elective (L	3				
NAU 105	Ship Structure	2	NAU 110	Seamanship	3				
NSC 100	Naval Science for the MMO	3	Total		19				
PE 100	Beginning/Intermediate Swimming	0.5							
Total		18							
FALL (Sophomore Year)			SPRING (Sophomore Year)			SPRING CRUISE (Sophomore Year)			
DL 111	Ship Operations II	1	DL 240	GMDSS	2	CRU 200	Sea Training II (Deck)		5
DL 325	Radar/ARPA B	2	DL 240L	GMDSS Lab	1	CRU 200L	Sea Training II Lab (Deck)		3
DL 325L	Radar/ARPA Lab B	2	DL 325	Radar/ARPA G	2	Total			8
ELEC 20	Critical Thinking Elective	3	DL 325L	Radar/ARPA Lab G	2				
NAU 102	Navigation I	4	ELEC 9	American Institutions Elec	3				
NAU 102L	Navigation I Lab	0	NAU 205	Ship Stability	3				
NAU 305	Rules of the Road??	2	NAU 310	Electricity/Electronics	3				
PHY 100	Physics I	3	NAU 310L	Electricity/Electronics Lab	1				
PHY 100L	Physics I Lab	1	Total		13 OR 17				
Total		14 OR 18							
FALL (Junior Year)			SPRING (Junior Year)			SPRING CRUISE (Junior Year)			
DL 310	Marine Supervisory Lab	1	DL 311	Marine Management Lab	1	CRU 300	Sea Training III (Deck)?		8
EGL 110	Speech Communication	3	DL 320	Introduction to Bridge Sim	2	Total			8
EGL 300	Advanced Writing	(3)	ELEC 21	Humanities Elective (Lower	3				
ELEC 21	Humanities Elective (Lower Divisi	3	NAU 120	Marine Engineering	3				
FF 200	Basic/Adv. Marine Firefighting	0	NAU 202	Celestial Navigation	4				
NAU 302	Advanced Navigation	3	NAU 202L	Celestial Navigation Lab	0				
NAU 302L	Advanced Navigation Lab	0	NAU 325	Cargo Vessel Operations	3				
NAU 320	Tank Vessel Operations	3	NAU 335	ECDIS B	2				
NAU 330	Meteorology	3	NAU 335L	ECDIS Lab B	1				
NAU 335	ECDIS G	2	Total		16				
NAU 335L	ECDIS Lab G	1							
Total		16							
FALL (Senior Year)			SPRING (Senior Year)			Third Mate's/OICNW License Required For Graduation			
DL 200	Ship Handling B	1	DL 125	Graphics	1	B	Blue Company Cadets take course		
DL 305	Tug and Barge G	1	DL 200	Ship Handling G	1	G	Gold Company Cadets take course		
DL 405	Shipboard Medical B	1	DL 305	Tug and BargeB	1		STCW Courses		
DL 405L	Shipboard Medical Lab B	1	DL 405	Shipboard Medical G	1		Courses in Major (CGPA = 2.0 is required)		
DL 420	Watchstanding Simulation	2	DL 405L	Shipboard Medical Lab G	1	FF 200	Basic/Adv. Marine Firefightingis		
ELEC 8	American Institutions Elective	3	ELEC 22	Humanities Elective (Upper	3	NOTE	: ourse content/curriculum may be		
ELEC 22	Humanities Elective (Upper Divisi	3	LAW 315	Admiralty Law	2		modified to meet STCW or other		
HUM 400	Ethics	3	MGT 310	Port and Terminal Manage	3		regulatory requirements.		
MGT 105	Mgmt and Organizational Behavior	3	NAU 415	Transportation Security	3				
NAU 410	License Seminar	2	NAU 400	Advanced Maritime Topics	3				
NAU 410L	License Seminar Lab	0	NAU 430	Liquified Gas Cargos OR E	2				
Total		17.0 OR 18.0	NAU 430L	Liquified Gas Cargos Lab	1				
			Total		16.0 OR 18.0				

表 機関係の履修科目一覧

Please inform Student Records if you choose MECHANICAL ENGINEERING MAJOR Subject to Change an alternate Otherwise your Degree THIRD ASSISTANT ENGINEER' S LICENSE OPTION									
Progress Re CURRICULUM									
Total Units: 164 Third Assistant Engineer' s/OICEW License Required for Graduation									
THIRD ASSI ADDITIONAL UNITS MUST BE ADDED TO TOTAL FOR EACH SEMESTER.									
Writing Proficiency Requirement: All Junior students must demonstrate upper division writing competency as a graduation requirement.									
This may be fulfilled by passing either the Graduation Writing Exam or EGL 300 Advanced Writing.									
FALL (Freshman Year)			SPRING (Freshman Year)			SPRING CRUISE (Freshman Year)			
CHE 100	Chemistry I	3	DL 105	Marine Survival	1	CRU 150	Sea Training I (Engine)	8	
CHE 100L	Chemistry I Lab	1	DL 105L	Marine Survival Lab	1	EPO 220	Diesel Engineering I	2	
EGL 100	English Composition	3	DL 105X	USCG Lifeboatman s Exam	0	Total		10	
ELEC 21	Humanities Elective (Lower Division)B	3	ELEC 20	Critical Thinking Elective	3				
ENG 110	Intro to Engineering and Technology	1	ELEC 21	Humanities Elective (Lower Division)C	3				
ENG 120	Engineering Communications	2	EPO 110	Plant Operations I B	1				
EPO 110	Plant Operations IG	1	EPO 125	Intro to Marine EngineeringB	3				
EPO 125	Intro to Marine Engineering G	3	EPO 213	Welding Lab B	1				
EPO 213	Welding Lab G	1	MTH 211	Calculus II	4				
MTH 210	Calculus I	4	NSC 100	Naval Science for the MMOG	3				
NSC 100	Naval Science for the MMOB	3	PHY 200	Engineering Physics I	3				
PE 100	Beginning/Intermediate Swimming	0.5	PHY 200L	Engineering Physics I Lab	1				
Total		17 or 19	Total		18 OR 16				
FALL (Sophomore Year)			SPRING (Sophomore Year)			SPRING CRUISE (Sophomore Year)			
ENG 210	Engineering Computer Programming	2	ENG 250	Electrical Circ & Electronics	3	CRU 250	Sea Training II (Engine)	8	
EPO 210	Plant Operations II	1	ENG 250	Electrical Circ & Electronics Lab	1	Total		8	
EPO 215	Manufacturing Processes I	1	EPO 214	Boilers	3				
ME 220	Computer Aided Engineering	2	EPO 230	Steam Plant System Operations	1				
ME 230	Engineering Materials	3	ME 240	Engineering Thermodynamics	3				
ME 232	Engineering Statics	3	ME 330	Engineering Dynamics	3				
MTH 212	Calculus III	4	ME 332	Mechanics of Materials	3				
PHY 205	Engineering Physics II	4	MTH 215	Differential Equations	4				
Total		19	Total		17				
FALL (Junior Year)			SPRING (Junior Year)			SPRING CRUISE (Junior Year)			
ENG 300	Engineering Numerical Analysis	4	EGL 300	Advanced Writing	3	CRU 350	Sea Training III (Engine)	8	
EPO 235	Steam Plant Watch Team Mgmt	1	EPO 310	Plant Operations III	1	Total		8	
EPO 312	Turbines	3	ME 339	Material/Mechanical Lab	2				
EPO 322	Diesel Engineering II/Simulator	1	ME 344	Heat Transfer	3				
EPO 322L	Diesel Engineering II/Simulator Lab	1	ME 392	Mechanical Design	3				
FF 200	Basic/Adv Marine Firefighting	0	ME 460	Automatic Feedback Control	3				
ME 340	Engineering Fluid Mechanics	3	ME 460L	Automatic Feedback Control Lab	1				
ME 350	Electromech Machinery	3	ME 490	Engineering Design Process	3				
ME 350L	Electromech Machinery Lab	1	STEM 1	Stem Course (See Box)	3				
ME 360	Instr & Measurement Sys	2	Total		18				
ME 360L	Instr & Measurement Sys Lab	1							
Total		14							
FALL (Senior Year)			SPRING (Senior Year)						
ELEC 8	American Institutions Elective	3	ELEC 9	American Institutions Elective	3				
ELEC 31	Social Science Elective (Lower Division)	3	ELEC 22	Humanities Elective (Upper Division)	3				
ENG 430	Naval Architecture	3	EPO 217	Shipboard Medical	1				
ME 349	Fluid/Thermal Lab	2	HUM 310	Engineering Ethics	3				
ME 394	Fluid/Thermal Design	3	ME 429	Manufacturing Processes Lab	2				
ME 492	Project Design I	3	ME 494	Project Design II	3				
STEM 2	Stem Course (See Box)	3	STEM 3	Stem Course (See Box)	4				
Total		17	Total		18				



最近完成した新寮

カリフォルニア湾奥のカーティネス橋近くの閑静な海岸に住宅風の校舎群が点在している。

カリフォルニア大学の22番目のキャンパスになり学生も増え、快適な学生生活のために、新寮を建設して提供している。



各種資格教育機関の認証

米国西岸で唯一の海事大学として、沿岸の海事クラスターでの需要が多く、そのための資格教育に力を入れている。

高い就職率のためにカリフォルニア州立大学本校などからの転部や転校生も多い。



練習船とヨット

校庭から 100mほどの栈橋に元海軍調査船の練習船とタグやヨットが係留されている。

身近に実習や課外活動できる環境にあり、海技資格教育コースでない学生も海に親しむ環境にあり、マリナー育成を大学教育の柱にしている

調査のまとめ

本学は、長年船員教育に取り組み、戦後は州立単科大学として高度な船員教育を行ってきた。大学は調査研究船を兼ねた練習船を所有し、受託研究などを運営費として乗船実習を行っている。

米国全体で高等教育が大衆化すると同時に就職の難しさが増して、職業教育のニーズ強まった。西海岸の海運業及び関連産業のスペシャリストを育成することであり、カリフォルニア大学の1キャンパスになって、かつての船員教育に経営などの分野を拡大し、修士課程も開始した。西海岸の海運業と港湾業等の海事産業から人材ニーズは多く、カリフォルニア大学との連携によって入学者や転学部する者が増え、学生数は増加している。留学生の受け入れにも力を入れている。商船大学から海事大学へ移って、海技資格コースでない学生も増えたが、夏学期に1カ月の乗船研修を受け、海事クラスターでの仕事の素養を育んでいる。

以上のことから、海米国西岸の海事クラスターの海技教育に対する根強いニーズを背景に、従来どおりの規模で海技資格教育を継続すると同時に、その歴史とカリフォルニア大学との交流を活かして幅広い海事クラスターで活躍する人材育成に拡大し、しかも高度な社会人教育も展開し、成長し続けているといえる。

Ⅲ イギリスの教育

高等教育の概要^{55、56}

(1) 教育システム

義務教育は16歳までの6・5年制である。その後、21歳まで就業しながら学ぶ欧州の伝統である徒弟制度の継続教育カレッジか、大半が2年間のシックス・フォーム、少数が継続的に2年間のアップスクールかパブリックスクールに進む。後2者は2年間就学の後、3年間の高等教育カレッジまたは大学に進む。

高等教育は、伝統的大学とカレッジ連合、市民大学、工科大学などがあり、少数精鋭のエリート教育であった。1988と1992年の改革によって職業学校（ポリテクニク）を高等教育カレッジにしやすくし、研究機能の基準を要しない大学を認めた。改革以前の「旧大学」に対し「新大学」と称される。

設立や変革の経緯によって多様な組織形態をとっている。旧大学形式では、いくつかのカレッジが連合した総合大学であり、新大学もいくつかのポリテクニクがカレッジとなって、同じような形態になっている場合と、高等教育カレッジにポリテクニクが加わったものなどがある。そのため呼び名は、University、College、Faculty、Department、Academy、School、Course など様々であり、後の名称ほど職業教育の傾向が強いようである。

高等教育への進学者が増え続け、1960年代に5%から15%に増え、1990代に再び増え続け、現在は35%を超えている社会人教育のニーズも多くパートタイム学生の比率は約2/3になっている。

(2) 運営⁵⁷

高等教育機関は、基本的には地方税または個人資産による公的資金による経営で、国庫からの補助を受ける。1998年から授業料が有償になり、高等教育の拡大とともに、学生一人あたりの公的財政支援比率が減少し、学生負担が増している。2012年度から大学は0～5,000ポンドの間で自由に設定できることとなり、例外的に9,000ポンドまで認められる。学生の負担増に対する支援も多くなり、8割の学生が年間1千ポンド弱の貸与奨学金（学資ローン）を約8割の学士が受給している。卒業後に年間21,000ポンドを超えた時点から、超過分（年収－21,500ポンド）の9%を雇用主が源泉徴収して歳入・関税庁に納付する。

高等教育の入学選抜は、中等教育機関の学習内容と学力を評価する全国統一テスト（Aレベル・テスト）に合格して通常シックスフォーム（sixth form）と呼ばれるGCE受験に向けて2年間の準備課程を経て、GCE-A（Advanced）レベル（上級）またはGCE-AS（Advanced Supplementary）（準上級）の結果によって行われる。名門私学や塾による教育格差が問題視されている。

進路の決定要員は第一に学業能力、高等学校の教育評価あるいは資金、次いで生育環境であるといわれている。選抜の基準は高等学校学業成績、論述試験である。

⁵⁵ 文部科学省：諸外国の教育動向 2011、2012

⁵⁶ 佐貫 浩：イギリスの教育改革と日本、2002

⁵⁷ 秦由美子：英国における高等教育制度と大学の設置形態、<http://www.zam.go.jp/n00/pdf/ni007007.pdf>

（５）教育と就職⁵⁸、

旧大学は学術研究が中心の教育で、新大学は職業教育が中心であり、後者は就職に有利で、進学者数を伸ばしている。一方で、大学評価によって公的資金配分が異なることや、学士以上の教育に対するニーズが強く、新大学も修士課程や博士課程を設けるようになってきた。

英国高等教育統計部（HESA：Higher Education Statistics Agency）によると、就職率は、卒業直後は５２％、卒業の頃が２１％、卒業後が２７％となっており、大学の就職部が就職支援としてカバーできる対象は日本よりも限られている。英国では、採用する側は、大学で学んだ専門分野、実務・労働経験、学業成績を重視している。

６ リバプール・ジョーン・モーレス総合大学 工学・技術・海事大学⁵⁹

（JMU: The School of Engineering, Technology and Maritime Operations）

調査日：平成２４年１１月２０日

調査者：吉本 誠義 委員会事務局員、村山 義夫 委員会事務局員

面談者：Dr. Raimin Riahi (Senior Lecturer in Marine Engineering)、

Prof. Phil Russ (Director, Lairdside Maritime Center)

挨拶：Dr. Ian Jenkinson (Director, School Engineering, Technology and Maritime Operations)

Dr. Alan Wall、Prof. Farhan Saeed、Dr. Gary Colquhane、Prof. Vikas Patra、

Dr. Zaili Yang

（１）組 織

本学は、リバプール地域にある多くの職業専門大学が「新大学」となって統合した巨大なユニバーシティ・カレッジである。３キャンパスで、芸術、教育、健康、科学、工学の５単科大学からなり、学生総数は約２万４千人である。本学の前身の海技資格教育の歴史は古く１８９２年から海事関係の調査と海技教育を行ってきた。この連合によって、工学・技術・海事大学(The School of Engineering, Technology and Maritime Operations)の海事学部となり、看護学部と同じ１キャンパスにある。本学の学生数は１,２００名であり、職員数は３００名である。学士課程は３コース、修士課程は５コースである。

（２）運 営

「新大学」の収入平均の内訳で授業料は収入総額の３０％であることから概算すると、本学の推定予算総額は３６百万ポンド（９千ポンド×１,２００名×１００％／３０％）である。学生の年間授業料は９,０００ポンドであり、国からの奨学金２,０００ポンドや大学による学費ローン９,０００ポンドなどを利用している。海技資格教育コースの学生は船会社から授業料の支援を受ける。大学の学業評価はテスト成績と取得単位が同等に重視される。

（３）海技教育

海事学部の海技資格教育を専攻すれば、英国海事・沿岸警備局（MCA：Maritime Coastguard Agency）の海技資格を取得できる。基準に必要な基準に沿った教科内容である。海技資格教育は、４年制の航海職員資格専攻（Deck Officer Certificate Course）１００名と機関職員資格専攻

⁵⁸ （独）労働政策研究研修機構：高等教育と人材育成の日英比較、2005、
http://www.jil.go.jp/institute/reports/2005/documents/038_03.pdf より

⁵⁹ Maritime ウェブサイト：<http://www.ljmu.ac.uk/ENG/115504.htm>

(Engineering Officer of Watch) 50名であり、准学士を取得できる。その他に短期の航海士訓練専攻 (Deck Officer Certificate Course) 20名と実務を経た後に学士が取得できる一等航海士専攻 (Deck Officer Certificate Course) 60名がある。

(4) 教科内容

4年制の航海職員資格専攻の教育訓練は、以下のスケジュールと内容で行われる。

Year 1	•Navigation
Core modules:	•Shipboard Operations 2
•Study Skills	•Maritime Law and Management
•Shipboard Operations 1	•Maritime Work-based Learning 2
•Navigation and Meteorology	(at sea from April)
•Maritime Management	Year 3
•Maritime Work-based Learning 1	Core modules:
(at sea, April-August)	•Maritime Work-based Learning 2 continued
Year 2	(at sea until May)
Core modules:	Plus
•Research Planning	•Officer of the Watch course

単位数はMCAの海技資格要件に合致するよう下表のように配分されている。また、機関係は一般の工学系教科と実習の他に、機械工作実習と海技資格試験教科の3種の座学と口述試験準備講義の合計12単位を追加する。

表 海技資格取得のための教科分野毎の単位数

Officer of Watch		Engineering Officer of Watch	
Module	Credit	Module	Credit
Passage Planing	12	Workshop Training	
Meteorology	12	Engineering Science A&B	
Shipboard Operations	12	Motor Engineering Knowledge	
Maritime Management law	12	MCA oral	
Ship Stability	12		
Practical Navigation	12		
Bridge Watchkeeping	12		
Chartwork and Tides	12		
Total	120	Total	12

(5) 乗船実習

乗船実習は1年次後半の夏、2年次の夏・秋・冬の合計12カ月間、社船で研修生として行う。会社の支援を受けている学生はその会社、そうでない学生は大学がマンニング会社と連携して研修できる社船を斡旋する。実習経費の学生負担はなく、会社が手当を給付する場合もある。

(6) 訓練施設

航海関係の施設は校舎から車で15分ほど離れた外貿埠頭に単独の建屋のセンターにあり、7名で運営している。ブリッジ・シミュレータは英国唯一の360度スクリーン・フルミッション1機とそれと連動する2機のブリッジ・シミュレータがある。レーダ・ARPA、AIS機能付ECDIS、他一般の機器を備えている。機関係はPCベースのエンジン・シミュレータで、大型の機器はない。

(7) 就 職

大学全体が職業教育を中心にしており、高い就職率を誇っている。就職のためにリクルート会社

を活用している。乗船実習を受け入れた会社、パイロット、海運関連会社などへ就職している。



1 キャンパスの本部ビル

本キャンパスは工学・技術・海事大学と看護大学であり、全大学名が看板状に表示してある（青や黄ボードの文字）。

高い就職率を誇っており、沢山の男女学生で活気がある。



シミュレータセンター

旧市街のキャンパスから車で 15 分ほどの外貿埠頭にあり、英国唯一を誇るの 360 度スクリーンのブリッジ・シミュレータをもつ。

実務経験者の専属スタッフが種々の研修を指導している。



ワークショップ内の創作

機関科実習施設であるが、船用機器は少なく、それ以外に興味を抱く学生が多く、学生の関心を尊重して実習にあたっている。

教官が指導することより自学自習の取り組みが多く、学生同士のグループがテーマを持って行っているという。

調査のまとめ

本学は、国が定める限度いっぱいの高い授業料であるが、高い就職率を誇っており、多くの学生が入学している。大学がローンサービスを提供し、入学を促す資金的サポートも強化している。

長年の船員教育をしてきた実績がある。英国船の減少と若者の海離れで、次第に学生が減少し質も低下してきており、外国人学生を受け入れるとともに、教員にもインド人や中国人など外国人が加わっている。船舶機関士専攻では船員教育以外の工業系教育を強化し、海技資格はオプションとして取り組んでいる。

以上のことから、高等教育のニーズに合わせて職業教育カレッジが集合して学士を授与できる大学となったが、就職機会を求めるニーズに合わせて職業教育を中心とし、船用機関技術教育を広い分野に応用できる教育に進んでいるが、船員職業機会の縮小と若者の海離れによって、海技教育の維持が水かしくなりつつあり、外国人学生募集や外国人教師の活用などの工夫をしているといえる。

7 サウス・タインサイド大学⁶⁰

(STC : South Tyneside College (Newcastle))

調査日:平成25年2月18日

調査員:ピーター・プラットリィー 神戸大学海事科学部客員教授、吉本誠義 委員会事務局員

面談者:Prof. Gary Hindmarch (Vice Principal, Maritime and Higher Education)

(1) 組 織

1861年に設立され商船教育を開始し、1953年に公立の海事・海技大学となった。1985年にヘバーン工芸大学と統合し現在名の職業専門大学となった。教育は英国教育水準局、海技資格教育は英国海事安全局(MCA)が所管している。5学科(学群)で海事はエンジニアリング、運送、海事の3学科である。学生はフルタイム5,500名であり、うち海事は2,200名である。事務職員は常勤25名と非常勤10名、教員職員は常勤69名と非常勤11名である。

(2) 運 営

財政審議会からの資金が36%、授業料等が27%、研究補助等が16%である。授業料は2011年の3,100ポンドから現在の9,000ポンドに上がった。イギリスにおける海技資格教育の年間940名のうち大きな一翼を担っている。

予算は国庫交付金が15%、職員給与交付金45%、授業料収入40%である。学生負担は、入学金500ポンド、年間授業料8,465ポンドである。ただし、海技資格教育コースの学生は乗船実習を引き受ける契約をした会社が負担する。

募集活動は、学校紹介マガジン、ウェブサイト、オープンキャンパスの順で利用されている。入学選抜基準は高等学校成績のみで、数学と英語および各専門課程が指定する科目のASレベルとA2レベルの成績がAレベル全体で50%以上、一般の大学同様グレードC以上としている。英語能力は入学時にIELTSレベルが5.5以上である。

大学で重視することは、第一に就職、次いでキャリア発達、実務能力、文化についての教育である。教育評価は国の評価機関が行う。インターンシップは社船実習であり実施率100%である。

(3) 海技教育

就学年数は3年(または3年半)で、国家海技資格、准学士学位、機関、海事、電気の連携大学教育課程交換プログラムの資格が得られる。1年の追加学習で学士学位が得られる。航海系の学生数は3年コース170名(定員)と1年コース80名(同)、機関係学生数は3年コースが250名と1年コース180名、電気技士学生数は3年コース30名である。これらの学生は、会社に支援され、授業料は会社が負担し、そのほかに生活支援金が毎月100ポンド支給される。

専攻は、機関係の Marine Engineering Beng、Marine Engineering HND、航海系の Marine Operations

⁶⁰ South Shields Marine School ウェブサイト ; <http://www.stc.ac.uk/content/marine-college/marine-school>

FdSc、Nautical Science HND、電気技士の Marine Electrical and Electronics Foundation Degree がある。電気技士は社会の強いニーズがあり強化した。

（４）教科内容

教科内容は、一般教養科目が 20%、専門基礎科目が 30%、職業科目が 45%、実務実習が 5% を占める。ノンテクニカル教育として人的資源管理（HRM）とクルーリソースマネジメント（CRM）教育訓練をしており、前者はチームワーク、リーダーシップ、状況認識、意思決定、コミュニケーションの教育であり、後者はブリッジと機関室の連携の教育である。STCW条約の強制要件に含まれない訓練として提供している VTS 教育訓練は、情報提供、船位通知、警告など陸上の管制を教育している。ダイナミックポジショニング訓練では、掘削船、ケーブル施設、サプライ船その他 17 種類の操船訓練を、学生・研修生の必要性に応じて行っている。

（５）乗船実習

大学は練習船を所有せず、乗船実習は各学生が船会社と契約して就学支援を受けている会社の船で行う。航海系は 1 年次に 4 カ月と 2 年次に 8 カ月の合計 12 カ月、機関系と電気技士は 1 年次に 3 カ月と 2 年次に 5 カ月の合計 8 カ月である。実習経費は実習を受け入れた会社が負担し、大学および学生の負担は全くない

（６）訓練施設

訓練施設はマリン・シミュレータ・センターに、ブリッジとエンジンルームを連携した訓練シミュレータがあり、タグボートなど多様な使用が可能である。360 度スクリーンのフルミッション・ブリッジ・シミュレータ 2 機、PC ベースの ECDIS 等が 12 機、他に、ダイナミックポジショニング、氷海操船、テロ対応、SAR 訓練シミュレータがある。

機関関係は、大型船ディーゼル機関（MAN）、発電機、ボイラー、ガスタービン、その他補機のシミュレータ、音響効果がある 2 層区画のフルミッション機関シミュレータ 1 機、PC ベース 2 機あり、日常運転とイマージェンシー対応訓練を行っている。低速回転の大型船からオフショアサプライ船など多様な船種の訓練ができる。各種の実習室・実験室があり、技能訓練や実際の保守の訓練を行っている。安全訓練センターにはプール（18×10m、深さ 4m）とそこで行うサバイバル訓練設備（ヘリコプター脱出訓練等を含務）、消火訓練施設がある。

（７）就 職

海技教育全体の最近の卒業生の就職先は、運輸が 300 名、エンジニアが 350 名、造船が 20 名、電気が 100 名であった。海技資格教育を受けた学生の就職先で多いのは、海運が第一、次いで電力、運輸、教育である。初級船舶職員になることができ、他の職にくらべて最も高給であるため 85～90% は船員になる。各専攻の専門とする業界への就職率は、海運系では 70%、造船系では 100%、オフショア系では 70% である。卒業後の就学は修士課程が 5% ある。



海事学科正門

海事学科正門
ホームページ（一部の
組み合わせ）

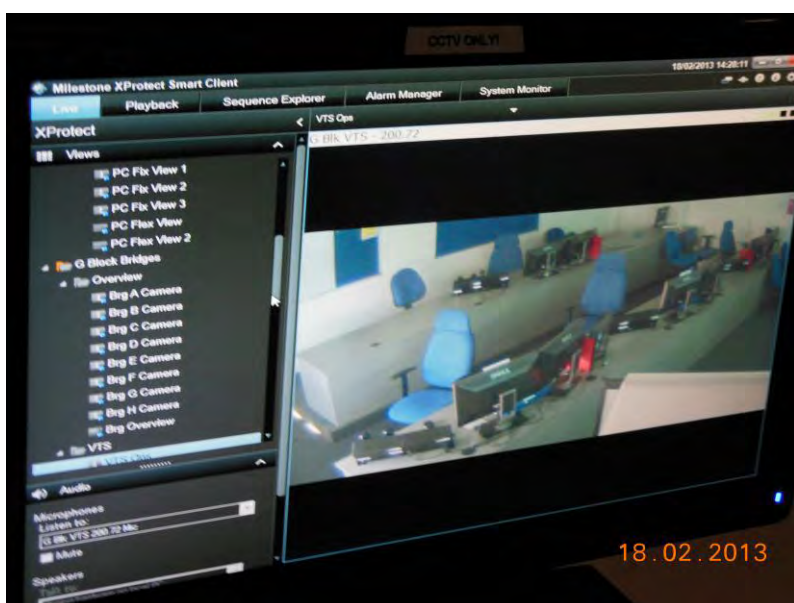
イングランド
東部海岸の閑静
な町にある職業

学校が連合した単科大学である。ホームページには各学科が示されているが、海事学科は独立して示してある。大学のマークが船であり、変化するキャッチコピーの一つに「WANT・・・」表示されるとおり、海事学科はこの大学の基盤である。



充実したワークショップ

この写真は、小型ディーゼル教育設備であるが、工作、電気、3D表示エンジンシミュレーなど充実した設備群を擁し、工学系技術教育に対する需要が多く、船舶機関士の他に電気技士教育にも力を入れている。



VTSシミュレータ訓練施設

海技資格要件ではないが、航行管制（VTS）業務からの需要も多く、その分野に進む学生や社会人のための教育として取り組んでいる。

調査のまとめ

英国では高等教育のニーズが高まり、多くの職業専門大学と同様に、本学も2つの職業専門大学が統合して3年または3年半の准学士課程、さらに1年の学士課程を設け、連携する他大学との転学も可能にした。

海技資格コースは伝統的な教育システムに、STCW条約に対応した短期講習を組み合わせている。海運会社から授業料等の給付が受けられる学生に対して教育するが、学生を受け入れる会社は減り、定員の確保が難しくなっている。一方、造船業やオフショアの技術者としての需要が多く、待遇も良いので、就職する学生が増している。

欧州では高等教育卒業者の就職難が起こっており、本学も就職を重視した教育に取り組んでいる。船舶機関士の教育が多くの技術分野で活かされており、そのための専攻を設けている。また、会社の支援が未定や専攻が不確定な学生が機関コースの基礎を学び、支援会社を得て専攻に向かう課程「Pre-Cadet」⁶¹も新設した。

以上のことから、社会のニーズの変化に海技教育の実績を活かし、会社との新しい関係を模索しつつ訓練施設を維持し、ニーズにそった専攻を増やして変化し続けているといえる。

8 サウサンプトン・ソレント大学ワーサシュ商船学校⁶²、⁶³

Southampton Solent University・Warsash Maritime Academy

調査日:平成25年2月21日

調査員:ピーター・プラットリィー 神戸大学海事科学部客員教授、吉本誠義 委員会事務局員

面談者:Dr. David Gatfield (Head, Maritime Training)

(1) 組 織

サウサンプトン・ソレント大学は、サウサンプトン周辺にあった工芸などの職業専門大学が統合1986年に統合して総合大学となったもので、3キャンパスに5学部、12分野(Art & Design、Business & Law、Computing、Engineering & Construction、Entertainment Technology、Maritime、Media、Social Sciences、Sport & Tourism、Teaching & Learning、Research)に計156コースがある。

学生定員総数は2万人、在籍数は2万人(うち、フルタイム学生1万2千人)、教職員は720名(常勤教授・准教授31名、常勤教員465名、非常勤教員224名)、事務職員は660名(常勤465名、非常勤152名)の総合大学である。海技教育部門は、サウサンプトン港にあった商船学校が1946年にワーサシュに移転し、1986年にこの大学の1学部の1キャンパスとしてワーサシュ商船学校(Warsash Maritime Academy)となった。

(2) 運 営

総合大学は、公的民間資金による設立で大学が運営し自治体が管理する。教育は大学内と欧州で共有できる単位制度を全面的に採用しており、学内での転部、欧州連合国への転学が可能である。多くの卒業生が就職してから修士課程で学んでいる。入学選抜はUCAS得点で行われる。年間予

⁶¹ STCウェブサイト: <http://www.stc.ac.uk/sites/default/files/A5%20Pre-Cadetship%20web.pdf>

⁶² Solent University ウェブサイト: <http://www.solent.ac.uk/home.aspx>

⁶³ Warsash Maritime Academy ウェブサイト: <http://www.warsashacademy.co.uk/home.aspx>

算は330百万ポンド（授業料の推算と一般の予算配分からの推定）、授業料は年間6,400ポンド（パートタイム学生は2,000ポンド）である。ただし、ワーサシユ商船学部の授業料はコースによってさまざまであるが、学生を受け入れた会社が負担し、寮費と生活支援金も毎月400ポンド支給する。

（３）海技教育

本学部は全て海技資格教育であり、石油会社等はSTCW条約の資格要件以上の教育を求めており、それを満たす高度な海技教育を実施している。商船運用（Merchant Vessel Operation (Deck)）と商船機関（Merchant Vessel Engineering）の教育部門がある。STCW条約の運用レベルの海技資格教育は、3年間の学位基礎コース（航海士、機関士、電気士）、3年（機関士）と3年半（航海士）の准学士コースがあり、在籍学生数は、航海士系学生と機関係学生と合わせて280名である。そのほかに短期コースの学生がいる。常勤事務職員は45名、教職員は常勤60名と非常勤45名である。それぞれの海技資格取得に必要な海技教育コースと実務経験のプロセスは下図のとおり、3段階または2段階になっており、短期コースはSTCW条約の運用レベルの教育の後に管理レベルの海技資格に必要な教育である。

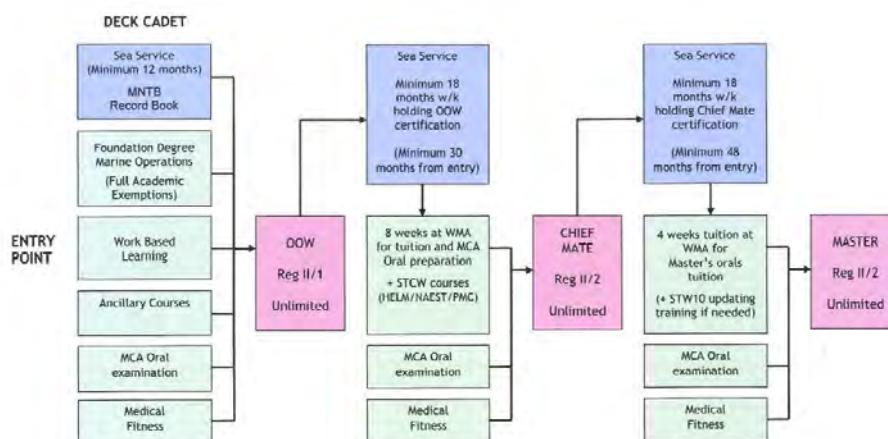


図 航海士の資格取得のプロセス

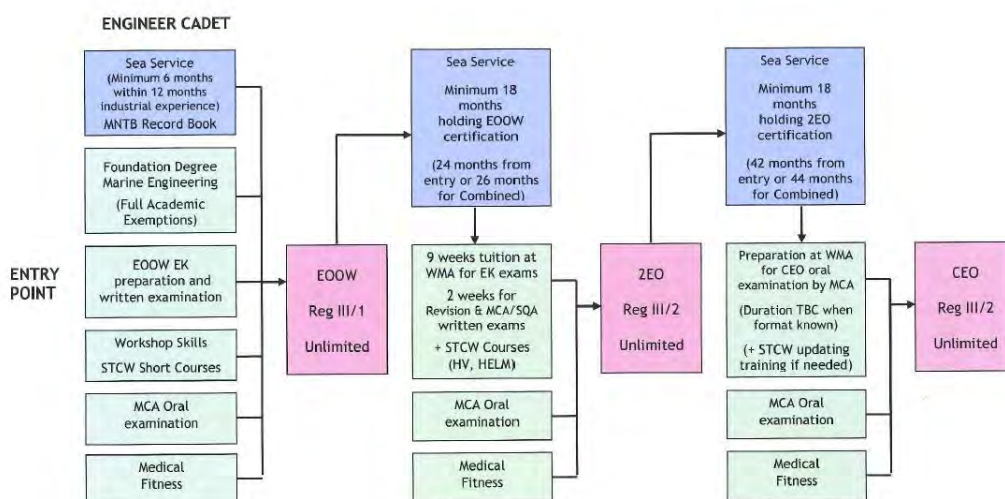


図 機関士の資格取得のプロセス

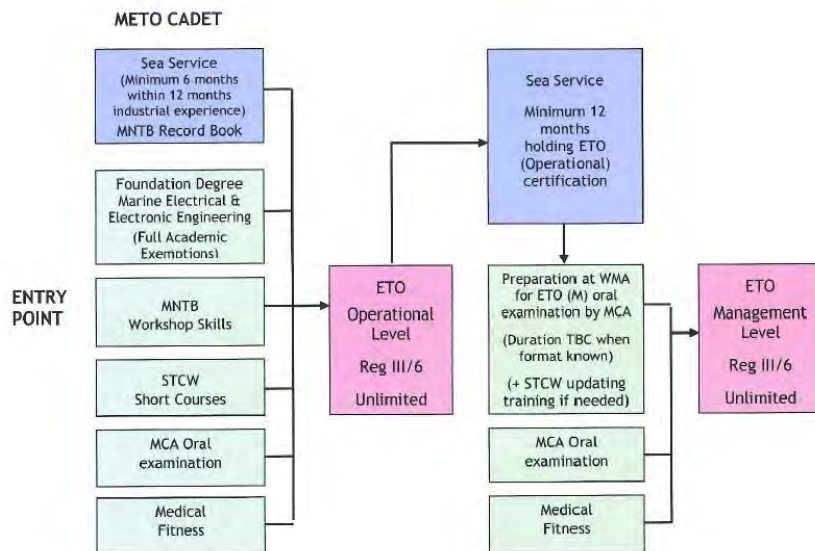


図 電気技士の資格取得のプロセス

(4) 教科内容

3年間の教科内容は、学位基礎コースの3年間に、航海職員教育は166週（うち82週は海上実習）、機関士と電気技士教育は153週（うち48週は海上実習）であり、ほとんどが実務教育である。准学士コースは学位準備コースよりレベルの高い教科の単位取得を要し、そのうえ航海士は乗船実習が少なく座学期間が半年間長くなる。准学士を取得後、1年の実務を経てさらに1年間の学士コースを修了すると学士号が取得できる。

(5) 乗船実習

大学は練習船を所有せず、乗船実習研修生を受け入れている会社の船で行う。航海士コースの乗船実習は、運用レベルの海技資格は19週目からのフェーズ2に35週間と63週間目からのフェーズ4に19週間の計12カ月、管理レベルはフェーズ2が同じでフェーズ4が47週間である。機関士コースは27週目からのフェーズ2に25週間と83週目のフェーズ4に23週間、電気技士は62週目のフェーズ2に24週間である。乗船中の課題を示す訓練ノートを持して、実施内容を記録する。実習に関する費用は全て会社の負担によって行われる。

(6) 訓練施設

ワーサシュに移転した後、1996年に所有地を売却した資金でシミュレータなどの設備を新設した。STCW条約の海技資格教育に必要な以下の訓練施設は1キャンパス内に完備されている。

フルミッション・ブリッジ・シミュレータ6機の統合システム、
PCベース・ブリッジ・シミュレータ36機、フルミッション・エンジン・シミュレータ1機、
PCベース・タンカー荷役シミュレータ6機、フルミッション・e-NAVシミュレータ6機
PCベース・e-NAVシミュレータ24機、その他VTS、LNG、GMDSSシミュレータの
PCベースが12機、フルミッションが2機ある。安全訓練のため、消火、救命艇、ワークショップ、サバイバル訓練施設がある。その他に、離れた人造湖にマンドモデル操船訓練施設がある。

(7) 就 職

海運会社と契約して就学を支援される学生の入学が基本であり、その会社に就職することになっている。しかし、大学卒業が目的の学生もいて、全てがそうであるとは限らず船員にならない者もいる。



寄宿舎

サウサンプトンから車で約 30 分の海岸の住宅地の閑静な丘陵地帯にあるキャンパスで、図書館やアスレチック施設など学生サービスの中央棟があり、その近くに校舎と寄宿舎があり、周辺にほぼ全ての訓練ができる施設が点在している。

新人学生以外に様々な海技資格研修コースがあり、この寄宿舎は妻帯の現役船員が夫婦で宿泊できる施設である。



消火訓練施設

点在している訓練施設の一つの船内消火訓練施設瀨である。消火器具や可燃物の性質などについての講義室や実験機材などが豊富で、理論的講義の取り組みがうかがえる。

他に、サバイバルや海岸の栈橋には救命艇と落下装置などがあり、訓練施設は充実している。



Ship Handling Center

キャンパスから離れた人造湖にマンドモデルの操船による訓練センターがある。

多くの種類のモデルシップを持ち、水先人育成の操船訓練等を実施している。

<http://www.warsashacademy.co.uk/facilities/ship-handling-centre/welcome-to-timsbury-lake.aspx> より

調査のまとめ

本学はソレント大学の一部であるが、離れたキャンパスで独立採算的運営と、船員職業に特化した教育をしており、そのための教育訓練施設を充実させている。世界的に学生を集め、新人教育の他に社会人教育を数多くの短期コース、e ラーニングで提供し、会社のニーズに沿うことによって運営費を得ている。英国海事安全局との連携が強く、安全に関するテキストの作成や実験などの協力をしている。海外の研修機関との協力関係も幅広く、当センターのERM教育DVD作成にも協力している。

以上のことから、世界の海技教育をリードする機関であり、縮小している英国の船員資格教育の分野で成長し続けている希少な取り組みといえる。

IV 欧州の教育

高等教育の概要 ^{64、65、66、67}

(1) 教育システム

欧州各国の教育制度では、12または13歳までの初等教育と前期中等教育の後に、職業科または普通科の後期中等教育に進む。職業科の後期中等教育は徒弟制度の伝統を引き継ぐものであり、見習いなどの実践を挟む場合もある。いずれの後期中等教育からも3年制または4年制の高等職業教育または大学に進むことができる。

高等教育は主にエリート校であったが、1970年代から高等教育の需要が増して、従来の大学が次第に量的拡大を進めるとともに、私立大学が増えた国もある。また、1990年代に入って、高度化する産業技術への対応なども作用し、高等教育への需要は一層高まる中、高等教育の学術交流、質向上と効率的資産運用を図るために、ヨーロッパ圏（EU連合とノルウェーなどを含む欧州経済領域EEAおよびトルコ）で高等教育の学位制度（学士号、修士号、博士号）や単位互換制度（European Credit Transfer System：ECTS）の共通枠組みを定めるボローニャ宣言に、ヨーロッパ29カ国の教育担当省が1999年に署名し、2010年を目途に教育改革を実行してきた（エラスムス計画と称される）。

(2) 運営

欧州の教育は個人を無償で国が育てるという考えがあり、国や教会組織による公立学校が基本で、国費やその他の公費によって運営される。高等教育もかつてはそうであり、北欧では維持しているが、欧州の大半は、学生の増加や就学年数の長期化が財政運営を困難にしており、競争原理の導入などが進められている。入学選抜は、後期中等教育の学習程度を示す評価によって行われるため、高いレベルの後期中等教育機関での就学が有利であるが、アジアの受験競争のような状況ではなく、個々人の進路に対する考えが大きく影響する。

(3) 教育と就職

ボローニャ・プロセスによって、ヨーロッパ圏内の高等教育機関で履修した単位は、このシステムを採用している教育の交流を促し、資源の効果的活用や研究活動の向上を促している。ECTS単位の学習時間を定め1年間で60単位を取得することを基本とし、学業評価は合計7段階評価を採用している。

就職状況は、各国とも厳しい状況にあり、大学卒に見合う職業が少なく、失業状態を続ける者が多い状況である。「若い人々は、労働市場のニーズに応えるために、現場実習、実務と結びついた職業訓練といった形での支援を求めており、将来の就職のために必要な資格を取得するための更なる勉強に対するアクセスを求めている。」⁶⁸との指摘もある。

⁶⁴ 文部科学省：諸外国の教育動向 2011、2012

⁶⁵ アルベルト・アマラル：欧州の高等教育における最近の動向、2009；<http://www.zam.go.jp/n00/pdf/nf008010.pdf>

⁶⁶ 田中萬年：働くための学習、2007

⁶⁷ フリア・ゴンザレス他編（深掘 他訳）：欧州教育制度のチューニング、2012

⁶⁸ 田中信世：最近のEUの雇用情勢と雇用対策；<http://www.iti.or.jp/kikan77/77tanakan.pdf> より引用

オランダ

高等教育の概要^{69、70}

(1) 教育システム

教育制度は、8年間の義務教育の後、4～6年の中等教育を経て、職業訓練校、中等職業訓練校、高等職業訓練校、または大学に進学する。高等教育は、大学(WO = Wetenschappelijk Onderwijs) 14校と高等職業学校(HBO = Hoger Beroepsonderwijs) 39校であり、海技教育は高等職業訓練校の高等専門学校(Hogeschool)で、アムステルダム、ロッテルダム、フラッシンゲン及びテーシェリングと他に2校ある。

(3) 運 営

大学教育機関(WO)の学士プログラムで学ぶには、6年間の大学進学準備教育(Voorbereidend Wetenschappelijk Onderwijs : VWO)、他のコースの場合は高等職業教育の1年間の60単位が必要であり、進学率は低い(高等教育全体で約30%、うち大学は6%)。

学校の授業料(collegegeld)は、年間1,565ユーロ(2009年)であり、奨学金制度(studiefinanciering)は充実し、30歳未満、オランダ国籍、一年以上全日制の学校に通うという条件に合致し、希望すれば誰でも受給できる。最大で900ユーロ程度、そのうち200ユーロ程度は返却不要、残りを10数年で返却する。

(4) 教育と就職

大学教育(WO)はアカデミックな教育が中心で3年間(180単位)、高等職業教育(HBO)機関特定のキャリアを目指した実践重視の教育で4年間(240単位)である。ボローニャ協定の導入により、高等職業訓練校でも準学士または学士を授与する。大学がBachelor of ArtsやMaster of Scienceといった学位を授与するのに対して、高等職業訓練校の学位は単に「Bachelor」あるいは「Master」と称される。高等職業教育機関はオランダ語の大学を意味する「Universiteit」を使うことはできないが、英語の「University」にはそういった制約が無いため、英語名で「University of (職業分野名)」と称している。

就職のため、3年目にはインターンシップや企業研修の機会を設けている。4年目には最終プロジェクトまたは専攻論文に取り組む。採用は個々人を対象に、実務能力を重視して行われるので、採用時期も学習期間も様々である。

9 アムステルダム応用科学大学海事コース

Hogeschool van Amsterdam (of the University of Applied Science NHL, the School of Technology)

調査日:平成24年12月3日(月)

調査員:引間俊雄 委員、吉本誠義 委員会事務局員

面談者:Mr. Henny Krul (Educational Manager Maritime Education)

(1) 組 織

アムステルダム高等専門学校は、アムステルダム、ロッテルダム、フラッシンゲンおよびテーシェリングの4キャンパスがあり、中心のアムステルダム校は図1に示す7学部があり、学生総数は4万6千人で、オランダで一番大きな規模の高等職業訓練校である。400年の歴史がある商船教

⁶⁹ Jos のオランダ講座 ; <http://josnederland.web.fc2.com/NLonderwijs.htm>

⁷⁰ (独) 学生支援機構 ; http://www.jasso.go.jp/study_a/oversea_info_ne_a.html#c

育はその技術学部 (Techniek) に属している。海技資格免許講習等の実務教育は北海入口の Maritime Academy IJmuiden で行っている。

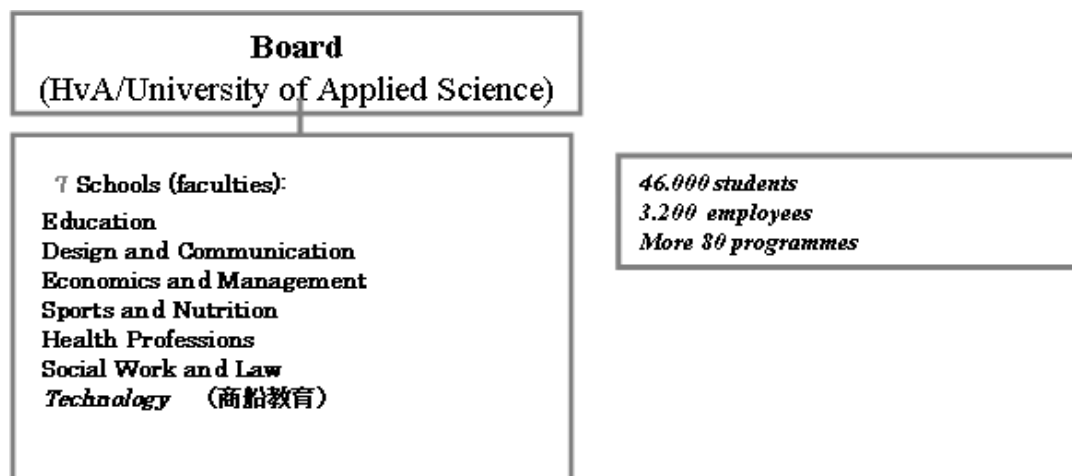


図1 Hogeschool van Amsterdam の組織等

(2) 運 営

技術学部 (Techniek) は、下図に示すように空輸、航空、経営工学、エンジニアリング、事業構造、土木工学、科学研究、IT、工業デザイン、物流、海技、商業デザイン (アルファベット順に記す) の12学士教育プログラムがある。4年制の学部学生は5,600名、職員は375名でその内280名が教員、95名が事務職員である。10年程前に、海技資格教育コースの学生数が減少しコースを閉鎖した経緯があるが、景気に左右されない需要がある船員職業が見直され入学者数が増している。

総予算は39百万ユーロ、うち国庫交付金が29百万ユーロ、授業料は年間一人あたり1,771ユーロで合計約10百万ユーロである。学生の負担は、他に研修費44ユーロ、教材費900ユーロがある。

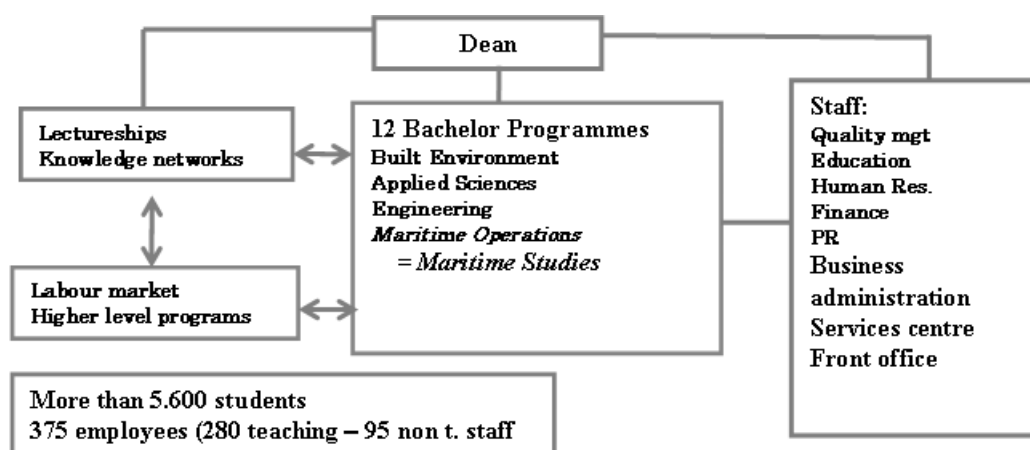


図2 Technology 学部とその構成

(3) 海技教育

オランダの海技教育制度は、日本でいう国土交通省、文部科学省及び Water Management 部門の共同により管理されている。STCW条約の海技資格教育とアカデミック教育の部分が図3のように

分離されている。海技資格を取得できる教育は4年制で、定員は航海コース90名と機関コース90名の定員である。

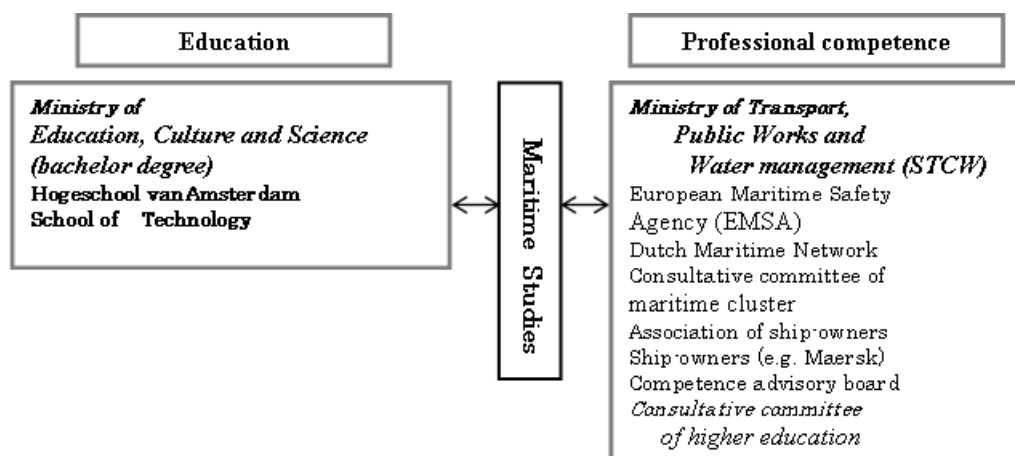


図 3. オランダの海事教育行政関連

(4) 教科内容

教科は、自然科学、技術、倫理、社会、経済、文化、物理に分類され、入学時の就学資格によって一部免除される。海技資格教育内容については6年ごとにSTCW監査を受けるが、欧州海上保安機関(European Maritime Safety Agency、略称:EMSA)による監査は5年ごとであり4年目から監査の準備をしなければならず大変であることから、同じ年にするように要望している。オランダでは、甲機両用教育を継続しているが、卒業生の多くが採用されるNEDLLOYD社(オランダ)がMAERSK社(デンマーク)に吸収され、甲機両用制度が採用されなくなったため、乗船実習終了後2年間で甲機のどちらか片方を選べるシステムとしている。STCW条約に対応してECDIS講習を実施している。

(5) 乗船実習

50総トン、全長30mの小型実習船で1泊2日の導入教育を行う。海技資格教育に向けた乗船実習は、学生を受け入れた会社の船で3年次と4年次に各3カ月間行い、4年次にシミュレータで2カ月間行うことによって海技資格の海上履歴を満たしている。シミュレータ訓練は、テーシェリングにあるMaritime Institute Willem Barentsz(MIWB)シミュレータセンターで行う。

(6) 訓練施設

ブリッジシミュレータはフルミッション1機とPCベース6機、機関シミュレータと荷役シミュレータはPCベース各14機、e-NAVシミュレータはPCベース6機、その他マルチタスクのPCベースシミュレータ16機ある。STCW条約で必要とされる講習のため、高圧配電盤(ABB製 High Voltage:6,600 [V])のシミュレータも10月に設置し調整中である。

MIWBシミュレータセンターは、オランダの海事シミュレータ・トレーニング・センターを兼ね、各種シミュレータが設置されており、学生はMIWBの寄宿舍を利用しそれらの施設で訓練を受けている。他の海事教育機関及び一般大学であるデルフト工科大学の学生も同様にこの施設を利用している。

(7) 就 職

オランダのNEDLLOYD社がデンマークのMAERSK社(デンマーク)に吸収されたが、引き続き船員としての就職先となっている。



総合大学・海事コース

アムステルダム中心部に点在するキャンパスの一つで、学生全体の12%が就学している航空を含む技術大学であり、海事コースはその一部である。

大型のシミュレータはここにはなく、MIWB で訓練する。



自由な雰囲気の教室

オランダの若者は会社の GM に対してもファーストネームで呼ぶと言われているほどフランクで、本校の学生の教室風景もリラックスムードである。



小規模なワークショップ

航空を含む技術大学であり、ワークショップは船舶に限らず、さまざまなコースに利用される。

船舶の高電圧装置を更新中で、その施設も他のコースが利用できる。

調査のまとめ

オランダ最大の学生数4万6名の約1／10を占める技術系学部の12学科の一つとなり、おおよそ全体の1／100にすぎない。一次は閉鎖されたが、根強い船員需要があったために継続できている。教育訓練に必要な施設は各学校に各種機能を分散し、高価な設備の効率的配備と有効活用しているとともに、大規模シミュレータ装置などは他学の施設を利用して経費の削減を図っている。

以上のことから、現在は船員職業の就職先が維持されて、他学の施設などを利用して継続しているが、巨大な大学の一部であるために、就職の状況によっては他学科に吸収される可能性があるといえる。

10 ウィレム・バレンツ商船大学⁷¹

(NHL: the University of Applied Sciences NHL, Maritime Institute Willem Barentsz)

調査日:平成24年12月4日(火)

調査員:引間俊雄 委員、吉本誠義 委員会事務局員

面談者:Dr. Stephen Cross (元 Director)

Dr. G. A. van Leunen (Director)

(1) 組 織

本学は、文部省が所管する高等職業訓練校であり、教育・コミュニケーション、健康管理・福祉、工学技術、ビジネス・マネジメントの4学部 (Institute) の1キャンパスと、離れた海事学部 (Maritime Institute) の1キャンパスからなる大学で、学生総数は約1万1千人である。

海事学部は、16世紀にアイスランドを発見したオランダの有名な探検家でバルト海の名前になっている Willem Barentsz 氏が生まれた、アムステルダムから車で2時間、Harlingen からフェリーで2時間の小さな島にある。前述のアムステルダムで海技教育を行う高等職業訓練校等と提携し、ナショナル・シミュレータセンターを運営している。

(2) 運 営

本学の方針は実践教育、革新的カリキュラム、プロジェクトの小集団学習、良質なコーチング、高水準の学生調査である。エラスムス教育連携をしており、ECTSの単位システムで、1学期30単位、年間60単位の教育をしている。ECTSの連携大学との交流や外国人学生の受け入れを強化している。

(3) 海技教育

学士教育の海技資格教育は、航海科 (Maritime Officer)、海洋技術科 (Ocean Technology)、船用機関科 (Maritime Technique) であり、キャリアアップするための短期教育も行っている。アムステルダムから離れた島にあるため、学生と講習を受講する船員のための学生寮、宿泊設備を持ち、学生に提供している。学費は500ユーロの受験費用と1,771ユーロの入学金である。

(4) 教科内容

運用レベルの航海士、機関士の海技免状が取得でき、再教育で管理レベルの免状を取得できるシステムである。航海科 (Maritime Officer) は、船用電子、航海、浚渫技術、船舶工学、オフショアオペレーション、多目的・オフィサー、海洋技術である。海洋技術科 (Ocean Technology) は、海

⁷¹ NHL: Guide; <http://www.nhl.nl/upload/399b25e2-1c27-4a55-a7a2-a1be775eb2bb.pdf>

事についての他、ダイナミックポジショニング、アンカーハンドリング、水路学、海洋構造物の安定性、技術的な面はガスタービン、水力学、中電圧電動機、環境と技術である。船用機関科 (Maritime Technique) は、構造学、マリンエンジニアリング、設計と製造、流体力学等である。学部の4年生前期には選択した専攻 (Minor) の教科を学ぶ。

(5) 乗船実習

以前は2,000トン以上の大きな練習船を所有していたが、常に港などをドレッシングする必要があるオランダ特有の港湾事情により、現在は小型の練習船「Octans」(187総トン、全長30m、サプライボート)を所有している。本船は、船員になるための導入教育のため使用され、学生8名ずつ乗船し夜航海を含む1泊2日の実習を2年次に行っている。

学生は1、2年生の間は島と船で仲間や乗組員と共同生活し、座学教育を受け、海技免状を取得するのに必要な乗船履歴は、学生を受け入れた社船で、3、4年次の間に研修生として乗船実習を行う。海技士資格取得に必要な12カ月の乗船履歴のうち10カ月は乗船実習、2カ月はシミュレータ訓練としている。社船実習の経費は、海外で乗船する飛行機代、障害保険などを含む全て会社が負担し、実習生の個人負担は全くない。

(6) 訓練施設

ブリッジ・シミュレータは、フルミッション6機とPCベース20機で、4名が1グループで実施している。機関シミュレータはフルミッション1機とPCベース20機で、フルミッション・シミュレータは3D画像システムのバーチャルタイプの最新式である。荷役シミュレータはフルミッション1機とPCベース20機である。e-NAVシミュレータはブリッジシミュレータに備えられたものと、PCベースの20機がある。シミュレータメーカーのKongsberg社と共同開発を行うなど強固なつながりを持って各種のシミュレータを保有し、効果的に運用している。

(7) 就 職

海技資格教育の卒業生のほとんど(90%)が船員職業に就き、他にはわずかに海運5%、港湾3%である。海洋技術科では、ダイナミック・ポジショニング・シミュレータの教育を受ければオフショア業界で通常の船員の2倍から3倍の高収入が得られ、年に6カ月勤務、6カ月有給休暇等の労働条件が与えられるため受講者が多い。

オランダも経済状況が悪くなったが船員職業は、景気の波にあまり影響を受けないということから、落ち込んでいた海技教育コースの入学者も増加し始めている。また造船業界も人気が出始めており、日本とよく似ている。



伝統ある学校

オランダの海洋探検家ウィレム・バレンツの銘をつけた海事専門学校で、海事に特化した技術教育をしており、その発展に対する熱意が強い。

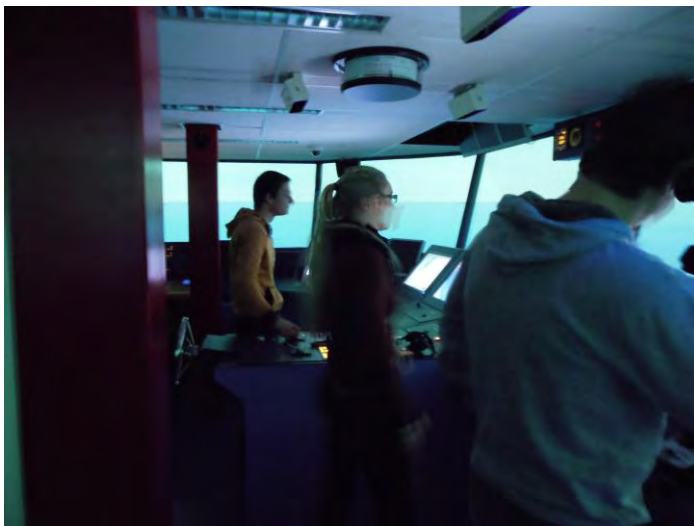
オランダ国内をはじめ、欧州連合の各国やその他の国からも研修生を獲得する働きかけを強くしている。



シミュレーションセンター

シミュレータメーカーと装置の共同開発など協調しながら充実した装置群を有し、オランダ全体のシミュレータ訓練のセンターとなっている。

オランダの他校からの学生のシミュレータ訓練も引き受けている。また各種プロジェクトを立ち上げ、各国の新人教育と実務者の短期研修などを行っている。



欧州の訓練生

1 グループ4名で行う5日間のコースである。ECDIS訓練を単独と考えずに、この中にECDIS訓練等を含めている。

学生と教官が寄宿舎で共同生活し、集団生活の訓練にもなっている。

オランダの学生の英語力は高く、国際的な活動を目指すものも多く、国際性の涵養に努めている。

調査のまとめ

都市部から離れた島にあるが、オランダの海技教育の中心となって他学の訓練を支援するシミュレータセンターと寄宿舎を運営し、施設の拡充を進め、他の海技教育機関の訓練も引き受けている。教科内容も従来の海技教育に加えて、海洋技術の教育にも拡大し、それら全てに多様な専門分野を設け、業界のニーズを取り込んだプロジェクトとして教育している。特に海洋技術を求める業界のニーズが強く就労条件も良く、教育が拡大している。

以上のことから、業界のニーズに敏感に対応し、新しい技術教育に必要な施設を効果的に活用しつつ、メーカーとの連携によってそれらを拡充し、海技教育を発展させている希有な機関といえる。

デンマーク

高等教育の概要^{72, 73}

(1) 教育システム

義務教育は6・3制であり、その後の後期中等教育の高等学校は18歳までの3年間の普通高等学

⁷² http://www.mofa.go.jp/mofaj/toko/world_school/05europe/infoC52900.html

⁷³ Study in Denmark: <http://studyindenmark.dk/why-denmark/we-welcome-your-perspective-1>

校課程（非職業教育課程：Gymnasium）と、成人も対象としている２年間の高等教育試験課程（HF）がある。この他、更に高度な高等技術系教育試験（HTX）と高等商業教育試験（HHX）を目指す専門高等学校がある。

大学は、高等学校の修了試験（Studentereksamen）合格者が進むことができる３年間の学士課程、２年間の修士課程、３年間の博士課程である。

デンマーク国家機関（Studyindenmark.dk）は、高等教育機関を①Universities、②University level institutions of fine and performing arts, design and architecture、③University Colleges、④Academies of Professional Higher Education に分けて紹介している。海事教育は③である。

（２）運 営⁷⁴

高等教育機関はほとんどが国立で、政府からの交付金で運営されている。教育の公平性を期して授業料は、自国の学生とEU、EEA（欧州経済領域）およびスイスの留学生は無料で、その他の国は年間６，０００～１６，０００ユーロである。就学支援のため各種の奨学金制度があり、容易に利用できる。

入学選抜は、それぞれの機関が独自の方法と判断で行っているが、高等教育の間口は広く、入りやすい。高等教育進学率は約５０％であるが、退学率が高く、学士課程で４０％以上（２０００年）であり、卒業の達成度で学校が評価され、国庫交付金が重みづけされる。

多様な奨学金制度を利用できる。大学の教育は９月～１２月の１学期と、１月～６月の２学期である。教育は一般的に自由な雰囲気で行われ、自由な発想や自己表現を重視した教育をしている。

１１ スヴェンボー国際海事大学⁷⁵

（SIMAC； Svendborg International Maritime Academy）

調査日：平成２４年１２月４日（火）

調査員：引間俊雄 委員、吉本誠義 委員会事務局員

面談者：Prof. Jan Askholm (Vice President, Academic)

Ms. Susie Simonsen (Quality and Internationalization Manager)

（１）組 織

本学は、デンマークの中央に位置するFyn 島にあるデンマークで最大の海技教育機関である。デンマークで唯一、大型商船の航海士と機関士の海技資格教育を行っている。

（２）運 営

本学の方針は、教育環境の改善、国際的な高度な教育プログラム、教員の資質向上とチームワーク、確かな基本姿勢と行動、業界の専門的パートナーとしての価値向上である。大学には３教育部門があり、５６４名の学生と常勤教職員３６名を含む９０名の職員が在籍している。収入総額は５７百万デンマーククローネで、半分以上が国庫交付金である。授業料収入はEU等以外の学生からのみで約５百万DKKであり、他は学生及び関係会社のニーズに対応して収入を得ている。

入学には、学業成績がカレッジＣレベル（GB）または 高校Ｃレベル（US）で６番目以上、そして海運会社から乗船実習受け入れの合意を得る必要がある。

（３）海技教育

STCW条約の運用レベルの航海士資格と機関士資格の要件を共に満たす航機両用教育と、海事産業

⁷⁴ 丸山文裕：デンマーク高等教育の資金配分、<http://www.shidaikyo.or.jp/riihe/research/arcadia/0339.html>

⁷⁵ Svendborg International Academy; <http://www.simac.dk/maritime-studies>

界からの要望に応じて多くの実務教育コースを実施している。なお、自国のコペンハーゲンに本社を置く世界最大の海運会社MAERSK社は、航機両用制度を採用していない。

航機両用教育コースは、座学教育24カ月、技能訓練6カ月、乗船実習15カ月を4年間で言い、STCW条約の航海士と船舶機関士の運用レベルの海技資格を満たす航機両用資格の職員（Ship's Officer）になることができる。卒業して1年以上の実務経験後、船長、機関長または両用の教育を選択して各資格（航機資格所有者をDual purpose-Ship's Manager と称している）を得ることができる。各資格に必要な教育機関はそれぞれ6カ月、12カ月、18カ月である。

航海科コースは、理論教育27カ月、技能訓練3カ月、海上実習15カ月を3年9カ月で行い、STCW条約の運用レベルの航海士資格を取得でき、実務経験後に船長資格が得られる（図2）。

機関科コースは、理論教育33カ月、技能訓練9カ月、海上実習12カ月を4年半で行い、STCW条約の運用レベルの船舶機関士資格を取得でき、実務経験後に機関長資格が得られる（図3）。

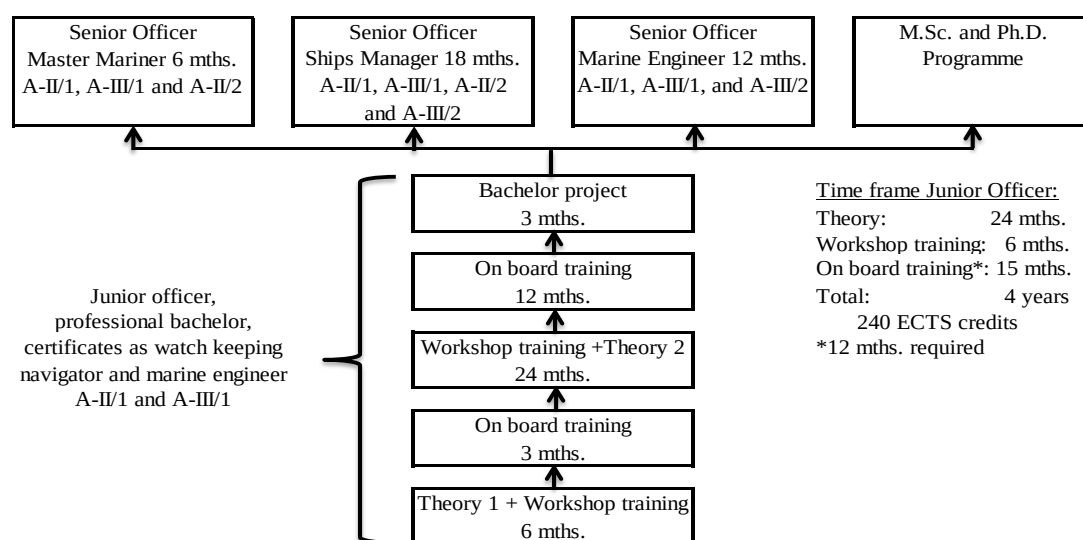


図1．航機両用コースの教育システム

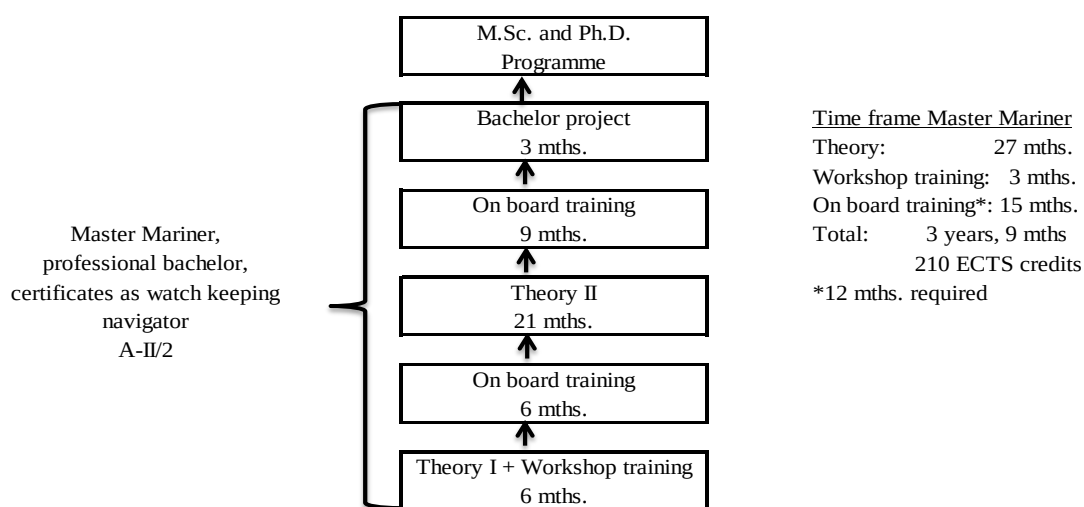


図2．航海科コースの教育システム

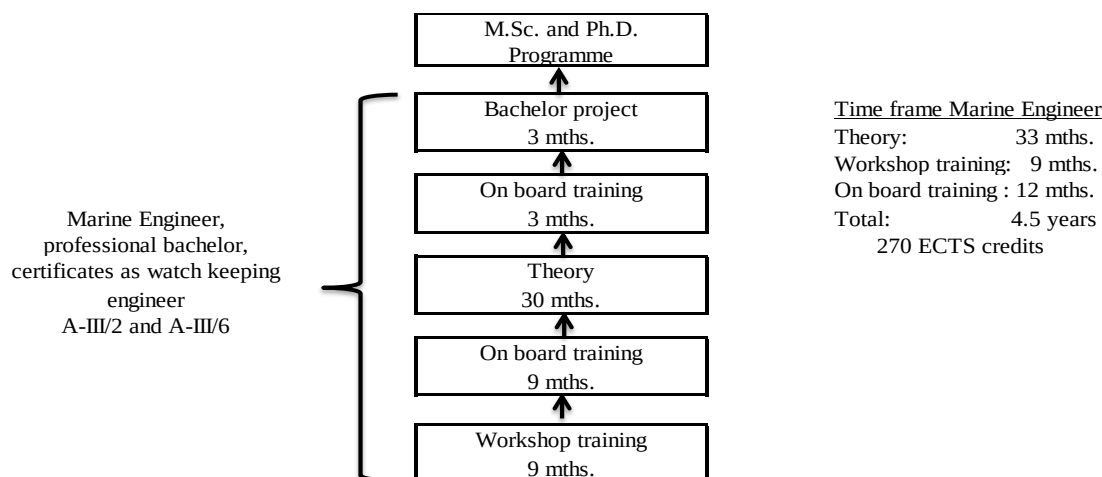


図 3. 機関科コースの教育システム

(4) 教科内容⁷⁶

教科は、欧州の単位互換制度を採用した E T C S 単位によっており、全体で約 2 4 0 単位である。内容は航海科コースの場合は、技能・乗船 9 5 単位、基本知識 1 3 単位、航海関係 3 9 単位、技術関係 1 5 単位、リーダーシップ 3 3 単位、安全等 1 0 単位、特別科目 5 単位、学士研究 1 5 単位の計 2 2 5 単位である。

(5) 乗船実習

練習船を所有しておらず、会社が乗船実習を受け入れていることを入学資格要件としている。乗船実習は、その会社が提供する社船で在学中に以下に記す所定の時期に必要な期間だけ実施する。乗船期間は、航機両用コースでは 1 年次に 3 カ月と 3 ～ 4 年次に 1 2 カ月の計 1 5 カ月、機関士科コースでは 1 ～ 2 年次に 9 カ月と 5 年次に 3 カ月の計 1 2 カ月、航海科コースでは 1 年次に 6 カ月と 3 ～ 4 年次に 9 カ月の計 1 5 カ月である。乗船実習の費用は全て会社が負担する。

(6) 訓練施設

訓練設備は、ブリッジ・シミュレータはフルミッション 2 機と P C ベース 4 機、機関シミュレータはフルミッション 2 機と P C ベース 1 5 機である。

(7) 就 職

デンマークでは船舶機関士が不足しており、現在、機関士を希望する学生を確保するための取り組みを行っている。日本と同じように船員という職業を知らない学生が多いため、高校を訪問し船員職業の仕事とその内容について説明を行っている。その結果、船舶機関士を希望する学生が増加している。

⁷⁶ 津金正典：日本とデンマークの海事教育の比較、2010



SIMAC エントランス

デンマーク中心部にある 50 km 幅のほぼ円形の Fly 島にある職業学校である。デンマークは学歴より職業能力を重視する傾向が強く職業高等教育の需要が多く、本校は小規模だが古くから海技資格教育に取り組み、今では欧州各国の他、マースク社の配船が多いブラジルなど南米の学生も受け入れている。

訪問時には、デンマーク内の海事教育機関を集め、海事クラスターの職業教育の連携を強化するためのカンファレンスを催していた。



デンマークの海事クラスター

海事クラスターの連携事業は、アムステルダム大学の経営学部とシンクタンクが中心になって、海事教育と職業分野の接続を強めるために進めている。

カンファレンスにおける写真の発表は、総合大である南デンマークの発表の一部であり、海事クラスターに参画している様子を示している。



デンマークの海事産業職業

海事産業での職業は、資源、工業、運輸、販売などの 4 つの層に分けられ、それらには 18 分野の 692 業種の職種がある。

沖合産業界からのニーズがあり、強い関心を抱いているが、技術者は不足気味であり、海洋資源開発など海洋事業分野での需要に対応するため、技術者教育を連携強化する必要性を訴えている。

調査のまとめ

世界全域を網羅する最大規模のコンテナ船会社 MAERSK (600 隻以上を保有) 及びクルーズ船パール・オブ・スカンジナビアを運営する DFDS Seaways を有する世界トップクラスの先進海運国であり、EU の一員でもある。自国をはじめ EU 諸国の海運会社への就職が可能であり、船員職業のための伝統的な船長・機関長教育と両用教育及び短期講習を行っている。

STCW のマニラ改正案の作成時には、オランダとともに、海洋環境に対する人的要因に関する提案を行っており、また、EU 各国が賛成した電気技士の資格導入についても、独自の意見を持ち、反対しており日本と似通っている。

船員職業からマネージャーへとキャリアアップすることを目指しているが、マネージャーとしての教育は不足しており、欧州の単位互換制度などの活用が必要になる。

以上のことから、本学は自国の海運会社の船員需要に支えられて地道に海技資格教育に取り組んでおり、IMO への提案をするなど、海技資格教育に対する意識とレベルは高い。ただし、教育を船舶職員教育に限っており、海運会社が船舶管理やロジスティクスなどに拡大している動きには対応はこれからといえる。

クロアチア

高等教育の概要^{77、78、79、80}

(1) 教育システム

教育制度は 8・4・5 (3+2) 制で、義務教育は 13 歳まで 8 年間、後期中等教育の高校は 14 歳～17 歳の 4 年間である。高校までは授業料が無料のため、高校進学率は 9 割である。高校は 3 年で卒業可能であるが、その場合には進学資格試験合格が必要である。高校から高等教育への進学率は高く、78% である。

(2) 運 営

公立総合大学はリエカ大学を含む 7 校、公立職業大学 (Public polytechnic) は 12 校、公立単科大学は 3 校、私立大学は 3 校、私立職業大学は 4 校、私立単科大学は 25 校であり、伝統的な公率大学に加えて私立単科大学が多い。公立の高等教育は国庫による運営が基本で、授業料は無料であり、職員給与の低さが問題になっており、民間等の研究助成などを得る自助努力が行われている。

(3) 教育と就職

公立総合大学は教専門教育と研究、他は専門教育と職業教育に重点を置き、私立単科大学は業種分野別の小規模大学である。

1.2 リエカ大学商船学部

(University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies)

調査日：平成 24 年 11 月 20 日 (視察・ヒアリング)

調査者：吉本誠義 委員会事務局員、村山義夫 委員会事務局員

面談者：Prof. Serdjo Kos (Dean)、Prof. Axel Luttenberger (Vice Dean)、

⁷⁷ 在クロアチア日本大使館ウェブサイト； <http://www.hr.emb-japan.go.jp/JP/ryouji/kyouiku.html>

⁷⁸ 外務省； http://www.mofa.go.jp/mofaj/kids/kuni/croatia_1.html

⁷⁹ Study in Croatia； <http://www.studyincroatia.hr/studying-in-croatia/institutions-and-programmes/institution>

⁸⁰ Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa : DOPUNSKA ISPRAVA O STUDIJU (Guidelines for the Publication of Diploma Supplement)

Assistant Prof. Dragam martiovice (Vice Dean)、

Ms. Marija Simic Hlaca (Head of Maritime Training Center)

(1) 組 織

リエカ大学は、クロアチアの主要都市にある7つの総合大学の一つであり、5学部とそれぞれに修士課程と博士課程がある。学生定員総数は1,900名で1,711名在籍（うち、パートタイム学生は389名）である。教職員は121名（うち、非常勤36名）、事務職35名である。リエカ大学商船学部の前身は1949年に設立されたリエカ商船訓練大学であり、1978年に多くの学問分野をリエカ大学に加わりその一学部となった。

(2) 運 営

本学は州立大学で、エラスムス計画に早くから参加し、欧州各国との緊密な関係をもっている。学校予算は、交付金、授業料、研究助成金でまかなわれる。年間授業料は7,370クロナ（1クロナ16円、国民平均所得は日本の1/2強⁸¹⁾）であり、奨学金制度の利用は少なく、10%の学生が政府奨学金9,600クロナを受給している。

(3) 海技教育

就学年数は3年である。航海系の海技資格コースは航海学研修所の海事・輸送科学専攻で学生は80名、機関係は機械・エネルギー工学研修所の海事工学・輸送専攻で合計50名である。資格コース以外に運輸、ロジスティクス、電気通信など3専攻がある。

(4) 教科内容

英語教育に多くの時間をあて、英語の講義や実習とeラーニング教材により会話と作文の基本を学んだ上に、専門科目の英語による講義などを行い、TOIECの得点では表せないほどネイティブ英語に近くなるように教育している。

(5) 乗船実習

大学は練習船を所有しておらず、卒業後に国営海運会社や民間会社の社船で行う。自国籍船が少ないので外国のマンニング会社を通じて乗船研修を行う場合が多い。

(6) 訓練施設

航海系は、フルミッション・ブリッジ・シミュレータ1機（Navi-Trainer Professional 3000）に連携するブリッジ・シミュレータ2機、荷役シミュレータ1機、フルミッションeNAV1機とPCベースeNAV8機である。機関係はフルミッション機関シミュレータ（ERS4000）、ディーゼル・シミュレータ1機である。救命艇訓練設備は港にある。

(7) 就 職

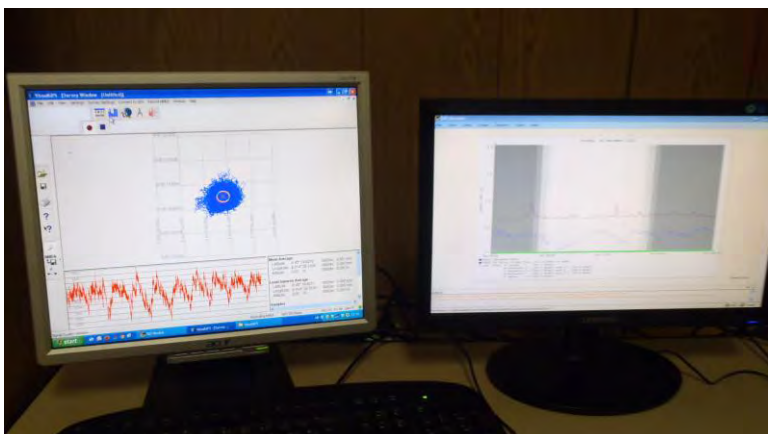
タイタニック号海難事故の犠牲者が30名ほどであった歴史があるように、長年にわたって外国船への船員供給を行ってきた。現在も、自国外航船はほとんど無く、ほぼ全ての卒業生が外国の海運会社に就職している。

⁸¹⁾ MEMORVA ウェブサイト； http://memorva.jp/ranking/unfpa/who_2012_gni_gross_national_income.php



玄関がある中庭への入り口

クロアチア南部のアドリア海に面したイタリアへのフェリーターミナルがある落ち着いた港町にある。並みと同じ構えの伝統的建物で、内部も懐かしい教室群がある。シミュレータなど施設も簡素で、素朴な様子の学生が実習などにまじめに取り組んでいる。



欧州連合の共同研究

欧州連合の測位システム（ガリレオ）の太陽フレア観測値と誤差の関連についての研究を誇っている。大学紀要も論文数が多く、研究熱心さをうかがい知れる。

それは研究費の獲得に結びつくこともあって、我々との連携も期待していた。



大学の歴史

古い歴史を誇り、タイタニック号海難事故のポスターもある。

国内にはほとんど大型船はないが、古代から海で生きてきた歴史が、地中海から世界の海に出て、今では世界中で働く船員を育てており、ネイティブなみの英語力を育てる教育をしている。

調査のまとめ

教職員は研究熱心で、大学の研究紀要に多くの論文が収録されている。欧州連合との連携に力を入れており、共同研究プロジェクトを運営している。現在進めている大きなプロジェクトは、大太陽のフレアと欧州のサテライトシステムの位置誤差との関係についての研究である。その情報を配信する役割を担っている。欧州以外との連携にも積極的であり、我々の今回の調査に前向きで、情報交換機会を望んでいた。

以上のことから、本学は伝統的な商船大学でありながら、研究や他大学大学との連携を深め、変化する世界の海運で働く有能な海技者教育を進めているアクティブな大学といえる。

ノルウェー

高等教育の概要⁸²

(1) 教育システム

教育制度は16歳までの10年間の義務教育、19歳までの高等教育準備コースか20歳までの職業訓練コース（うち2年は見習い）である。義務教育を終了した生徒の約60%が高等教育準備コースに進み、その90%以上が高等教育を受ける。高等教育は3年制で、少数の総合大学と数多くのカレッジがあり、カレッジが集合したユニバーシティ・カレッジが多くなっている。国立が4大学と6専門大学、26自治体公立ユニバーシティ・カレッジ（学生数200～8,000名）などである。海技教育は、ベルゲン、オーデセン、トロムソの職業教育とベストホルドの学士教育にある。

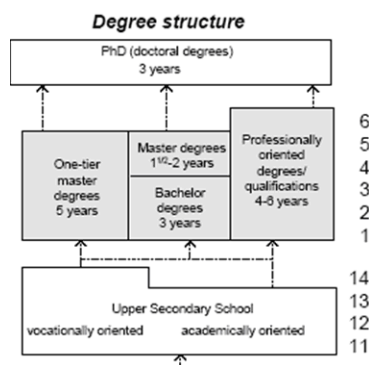


図 義務教育後の教育システム

(2) 運 営

ノルウェーは平等思想が強い国であり、後期中等教育まで授業料は無料、高等教育も授業料はほとんど無く、その他の学費を支援する奨学金制度が手厚く、学生は自立して学ぶ。外国人に対しても同様であり、そのためか、オスロ市内には多くのフィリピン人学生が見かけられる。高等教育進学率は男性より女性の方が高く、生活パートナーや子供がいる比率が多い（調査対象大学では前者が約半数、後者が3割）。

(3) 教育と就職

ボローニャ・プロセスの施策を早く進め、2003年には新たな学位制度、欧州単位互換制度を実施している。

ノルウェー籍の外航船舶数は1,660隻で世界の総トン数の6.6%を占める。船員数は66,250人でノルウェー人は25%にあたる15,100人である。

海運業に従事する10,700人の半々が自国内と外国の事務所で働いている。海技教育は、職業学校20と自治体公立学校26のうちの4校で行っている。

1.3 ベストフォールド大学 (Vestford University College)

調査日:平成25年3月12日(火)

調査員:引間俊雄 委員、村山義夫 委員会事務局員

面談者:Prof. Oddar Kristiansen (Head, Department of Maritime Study)

Prof. Lars Cristian Iversen (Senior Adviser, Department of Maritime Technology and Innovation)

Ms. Maija Heinila (Head of International Relations)

⁸² 在ノルウェー大使館 ; <http://www.norway.or.jp/studywork/study/higher/>

(1) 組織

ノルウェーの大学のうち中規模の自治体公立大学群大学として1994年に3単科大学が統合して設立された。専門職の職業教育を主とし、さらに専門教育の基礎教育を目的としている。学部の構成は、工学・海事学部、人文・教育学部、健康学部、経済・社会科学部、教育学部の4学部であり、それぞれが並列した4棟の各ビルディングにある。学生総数は4,500名であり、職員数は約500名（うち教授29名、准教授51名、助教授39名）である。



海技教育分野にナノテクなど新分野を含め、将来はさらに他校との統合などを進め、今後は一層拡充していく。

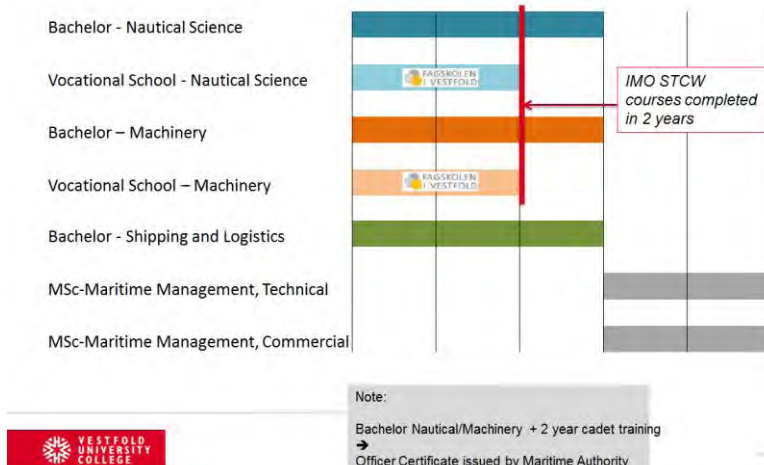
(2) 運営

大学は自治体の管理で運営されている。工学海事学部は国庫交付金55～60百万NOK、事業収入30～40百万NOKで運営している。リサーチセンター、消火訓練センターを建設し、民間会社に貸し出して収益を得ている。リサーチセンターでは現在コンピュータグラフィックスを360度表示する施設を利用した各種のシミュレーションサービスを提供する事業を展開している。2015年までに連合するカレッジを増やし4キャンパスとし、学生数9,000名、職員数900名にする予定である。

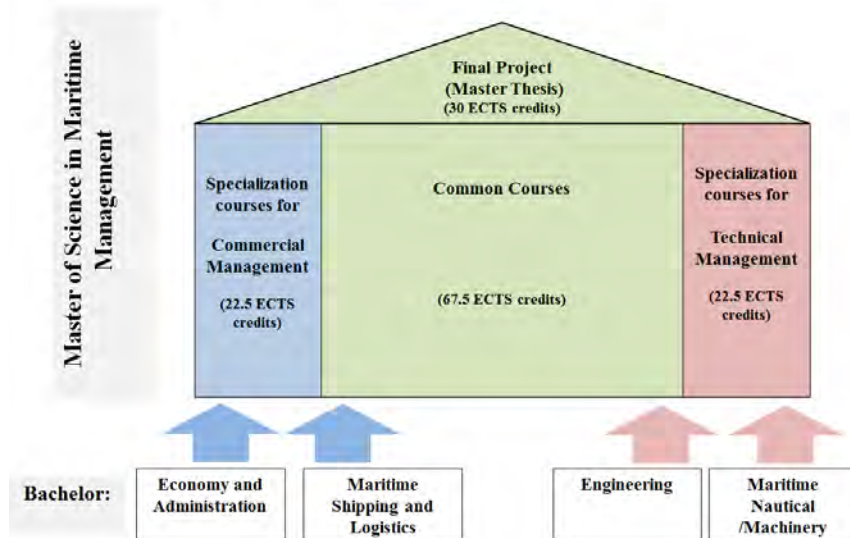
(3) 海技教育

工学海事学部は海事学科、船用機関学科、工学科、マイクロ・ナノシステム学科の4部門あり、8つの学士プログラム（5工学専攻と3海事専攻）に850名、2修士課程コースと1博士課程コースに30名の学生と、130名の職員がいる。STCW条約の海技資格教育は海事職業専攻と海事工学専攻で行い、航海士と船舶機関士の資格を、2年間の職業教育座学と2年間の乗船研修によって取得するコースと、3年間の学士コースと1年の海上履歴で取得するコースがある。

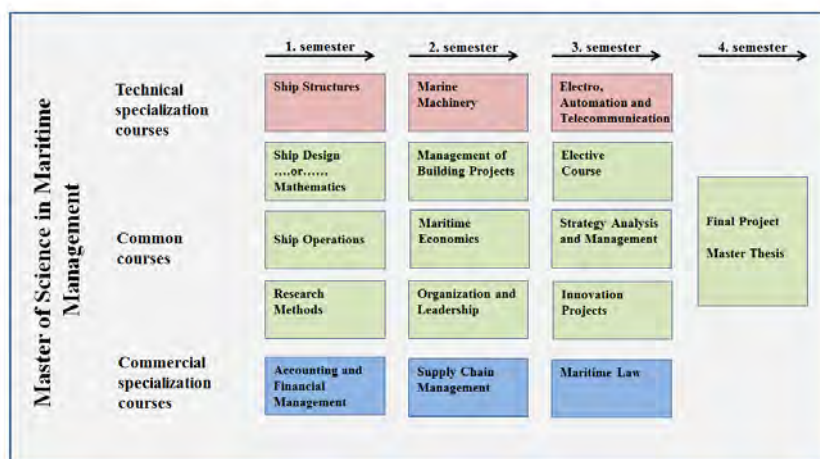
Maritime Programs at HiVe



MSc Maritime Management - Overview



MSc Maritime Management - Courses



(4) 教科内容

Nautical Studies							
1st Educational year 2010							
1st Semester Autumn				2nd Semester Spring			
Subject	Code		ECTS	Subject	Code		ECTS
Navigation 1	NAF1O	t	15	Navigation 1	NAF1O	E	10
Controlling Operation & Care for Persons 1	NAF3O	t	5	Controlling Operation & Care for Persons 1	NAF3O	E	5
				Cargo Handling 1	NAF2O	E	5
Norwegian and English Shipboard Communication	NESCO-1	t	5	Norwegian and English Shipboard Communication	NESCO-2	E	5
Science & Mathematics	SCIMA-1	t	5	Science & Mathematics	SCIMA-2	E	5
Total			30	Total			30

Marine Engineering Studies							
1st Educational year 2010							
1st Semester Autumn				2nd Semester Spring			
Subject	Code		ECTS	Subject	Code		ECTS
Marine Engineering 1	MEF1O	t	10	Marine Engineering 1	MEF1O	E	10
Controlling Operation & Care for Persons 1	MEF4O	t	5	Controlling Operation & Care for Persons 1	MEF4O	E	5
Electrical,Electronic & Control Engineering	MEF2O	t	5	Electrical,Electronic & Control Engineering	MEF2O	E	5
Norwegian and English Shipboard Communication	NESCO-1	t	5	Norwegian and English Shipboard Communication	NESCO-2	E	5
Science & Mathematics	SCIMA-1	t	5	Science & Mathematics	SCIMA-2	E	5
Total			30	Total			30

Nautical Studies							
2nd Educational year 2010							
3rd Semester Autumn				4th Semester Spring			
Subject	Code		ECTS	Subject	Code		ECTS
Navigation 2	NAF1M	t	10	Navigation 2	NAF1M	E	10
Cargo Handling 2	NAF2M	t	5	Cargo Handling 2	NAF2M	E	5
Controlling Operation & Care for Persons 2	NAF3M	E	10	Shipboard Administration & Cultural Awareness	SHIPA	E	10
Science 2	SCIEN	E	5	Research Methods & Technical Writing	REMAP	E	5
Total			30	Total			30

Marine Engineering Studies							
2nd Educational year 2010							
3rd Semester Fall				4th Semester Spring			
Subject	Code		ECTS	Subject	Code		ECTS
Marine Engineering 2	MEF1M	t	10	Marine Engineering 2	MEF1M	E	10
Controlling Operation & Care for Persons 2	MEF4M	t	10	Electrical,Electronic & Control Engineering	MEF2M	E	10
Science 2	SCIEN	E	5	Shipboard Administration & Cultural Awareness	SHIPA	E	5
Maintenance & Repair	MEF3M	E	5	Research Methods & Technical Writing	REMAP	E	5
Total			30	Total			30

Nautical Studies							
				Year 3			
Semester Fall				Semester Spring			
Subject	Code		ECTS	Subject	Code		ECTS
Maritime; Commercial & Shipping Law	MCOSL	E	10	Main Project Dissertation	MPROJ		15
Safety Management & Organizational Theory	SAMOT	E	10	and Specilization		E	15
Maritime Environmental Management	MAENV	E	5				
Elective Subject	SHIPA	E	5				
Total			30	Total			30

Marine Engineering Studies							
				Year 3			
Semester Fall				Semester Spring			
Subject	Code		ECTS	Subject	Code		ECTS
Electro Automation	EAUTO	E	5	Main Project Dissertation	MPROJ		15
Maintenance Management	MAINT	E	10	and Specilization		E	15
Total Quality Management , Risk and Reliability Analysis	TQRRR	E	10				
Elective Subjects		E	5				
Total			30	Total			30

単位の内容は、1学期に教養科目と職業専門科目が15単位ずつの30単位で、3年間に180単位が学士取得の原則である。1単位は15時間の講義または演習などであり60時間の自学を含む。そのためか、学内では一人やグループで学習している光景が多く見られる。

(5) 乗船実習

練習船は所有しておらず、乗船実習は、2年間の就学を終えてから、海運会社の船で2年間行う。

(6) 訓練施設

シミュレータ設備は、フルミッション・ブリッジ・シミュレータ、PCベースe-NAV (ECDIS and navigation)、フルミッション・エンジンシミュレータ、PCベースエンジンシミュレータ、GMDSSシミュレータがある。その他、ダイナミックポジショニング等の最新装置による訓練は、シミュレータメーカーの Kongsberg 社⁸³との共同研究と利用契約を結んで行っている。消火訓練等は先に記した民間運営のトレーニングセンターで行うが、その費用は大学が得た施設使用料を学生に給付して、学生負担を無くしている。

⁸³ <http://www.km.kongsberg.com/ks/web/nokbg0240.nsf/AllWeb/B2F29B3742D75297C1257315003C3F6F?OpenDocument>

(7) 就 職

ノルウェーの産業のトップは石油採掘、海運、水産の順であり、石油業界の労働条件の好待遇に人気が集まり、海運への就職より多い。またその他の海事クラスターも幅広く、就職も多い。そのため船員の高齢化が進んでいる。



校舎間のプロムナード

オスロから西へ鉄道で1時間ほどの農地近くに大きくない4棟の校舎群と訓練施設などの3つの建屋の学校である。

写真は、校舎の間の広いプロムナード風の通路である。船の模型や北極海で越冬したフラム号の機関など、船の歴史と船員教育の伝統を大事にしている。



自学自習

プロムナード風の通路は、ガラス屋根で明るく、グループで演習課題などの自学に取り組む多くの学生がいる。

大学は勉強するところと言う当たり前のことが、日本とは違って強く感じられる。



ベンチャービジネス

最近建てられた多目的なシミュレータセンターで、各種のイベントや研修などを引き受けたり、貸し出ししたりしている。この隣にはオフショアには欠かせない水中へり脱出などサバイバルや消火などの訓練センターがある。

土地や建物の資産を運用して収益を上げ、授業料以外に必要な訓練費用などの学生負担を無料化している。

調査のまとめ

ボローニャ・プロセスへの取り組みが早く、小規模カレッジが連合してユニバーシティ・カレッジが急速に拡大しており、本学もその潮流にあり、今後も拡大し続ける予定である。海技教育コースにナノ・テク工学専攻を加え、海技教育の実績を他分野に活かす取り組みを進めている。シミュレータメーカーや訓練機関などの海事クラスターの連携が強い。一方で船員は高齢化し、船員経験者の海技教育スタッフの減少などによる海技教育が難しくなる懸念がある。

これらのことから、本学は高等教育の量的拡大と専門領域の広範化によって発展しているが、海技教育は縮小する可能性があるといえる。

ポーランド

高等教育の概要^{84, 85}

(1) 教育システム

義務教育は7歳から19歳までの6・3・3制で、この間の授業料は無料である。最後の後期中等教育は3年間の高等学校または高等専門学校と3年間の職業学校である。高等教育は総合大学、技術大学、専門大学、工科大学およびカデミーであり、最初の3年間で学士号、続く2年間で修士号を取得する。

(2) 運 営

高等教育への進学は、高等学校か高等専門学校を修了したものが、統一試験（マトウーラ）の合格によって可能になる。進学率は約53%である。（OECDの統計によると進学率は79%で所要年限での卒業は49%（日本は46%と39%））⁸⁶ 1990年代から国立大学の学生定員増の他に、私立大学の増加によって進学率の上昇を可能にした⁸⁷。

(3) 教育と就職

基礎職業学校と総合高等学校の振り分けの時期を1年遅らせるため、1999年に8・4制から6・3・33制へ移行し、基礎職業学校に進学する生徒は29%まで減り、学校間の成績のばらつきは50.7%から14.9%へ減少し（2003年）、一番グレードの高い総合高等学校へ進学する生徒は16.8%まで増えた。このことがポーランドの躍進の原動力となっているとの指摘がある。

ボローニャ・プロセスに取り組んでおり、ECTSの単位取得が可能であり、国外留学の交流を推進している。

1.4 グディニア海事大学 (Gdynia Marine University)

調査日：平成25年3月14日（木）

調査員：引間俊雄 委員、村山義夫 委員会事務局員

面談者：Prof. Adam Weintrint (Dean of Faculty of Navigation)

Prof. Bogumit Laczynsky (Deputy Dean of Faculty of Navigation)

Pro. Piotr Jedrzejowicz, Dr. Boleslaw Dudojc, Mr. Tomasz Degorski

⁸⁴ 外務省：諸外国・地域の学校情報、http://www.mofa.go.jp/mofaj/toko/world_school/05europe/infoC54000.html

⁸⁵ きょういくじん会議ホームページ：PISA 読解力調査で大躍進—ポーランド教育の秘密、
<http://www.meijitoshio.co.jp/eduzine/kaigi/?id=20070434> より

⁸⁶ OECD ウェブサイト：Statistics、<http://www.oecd.org/statistics/>、OECD Reviews of Tertiary Education Poland、

⁸⁷ 労働政策研究・研修機構：国別情報、<http://www.jil.go.jp/jil/kunibetu/kiso/2000/porandoP02.htm>

（１）組 織

本学は１９２０年に商船学校として設立され、練習帆船を所有して商船士官になる伝統的教育をしてきた。１９５８年に高等職業学校となり、１９６８年に高等教育のアカデミーとなり、２００１年までの間にアカデミックな大学とするため、教職員の研究資質能力を高め、校舎・施設を拡充し、博士コースを開始し、海事総合大学となった。

２キャンパスに４学部（Faculty）がある。各学部の学科は、航海学部（Navigation）５学科、海洋工学部（Marine Engineering）４学科、海洋電子工学部（Electrical Engineering）４学科、起業と管理工学（Entrepreneurship and Quality Science）学部７学科であり、それらをサポートする語学学科と心理学・体育教育学科がある。修士課程は２５コース、博士課程は１コースである。フルタイム学生３,２１７名とパートタイム学生３,４１６名の合計６,９５３名が在籍しており、事務職員は常勤のみで１１８名、教授・准教授は３２４名、その他教職員は常勤のみ１１３名、練習船乗組員４４名、サービス職員は５７名である。これらのうち約８０名が海技資格所有者である。

（２）運 営

国立大学で、予算は７９．９百万 PLN であり、内訳は国庫交付金５０．６百万 PLN、公的助成金３．８百万 PLN、授業料収入は２５．５百万 PLN である。授業料はフルタイム学生は無料、パートタイム学生は年間２,０００ PLN である。教育奨学金１,０００ PLN を３５％、社会奨学金１,０００ PLN を３０％の学生が受給している。

（３）海技教育

海技資格教育は１学年２学期の４年間である。航海コースの卒業生は年間８０～１００名、海洋工学コースも同じ８０～１００名、海洋電子工学コースは７０～９０名である。海技教育課程３学科を含む学部の職員すべて常勤で総数は３０３名、教授・准教授は５２名、他の教職員は１５６名である。全てフルタイム学生であり授業料は無料である。

（４）教科内容

航海コースは３５科目、機関係コース（船用機関係コースと電力・オフショアコース）は４３科目あり、学期毎にそれぞれの内容が分けられて、一番多い英語は７学期、少ないものは１学期だけ取り組むことになる。５ないし７科目の一般教養教育、７ないし１１科目の専門基礎科目、２０ないし２５科目の専門科目で構成されている。航海コースは、教養科目が各学年に分散し、専門基礎と専門科目が１・２年次から取り組まれ、３・４年次には専門科目のみになる。機関係コースは１・２年次に一般教養と専門基礎科目が大半で、３・４年次にはほとんどが専門科目である。

英語教育に力を入れており、英語科目は航海系が４５４時間、機関係が１８０時間であり、その上専門科目の大半が英語で講義が行われている。

（５）乗船実習

２千総トン級帆船１隻と百総トン級汽船１隻を所有し、この練習船と社船によって実習を行う。航海コースでは１年次に１カ月、２年次に２カ月、３年次に１カ月、４年次に８カ月の合計１２カ月、機関係コースは３年次に６カ月と４年次に会社の工場実習である。練習船の職員は５２名で、人件費以外の練習船運営費は１３６千 PLN であり、全て国庫交付金でまかなわれている。いずれの実習でも学生の費用負担はない。

（６）訓練施設

ブリッジ・シミュレータはフルミッション１機とＰＣベース１機、機関シミュレータはフルミッション１機とＰＣベース１機、荷役シミュレータはフルミッション１機とＰＣベース２機、e-N

A V シミュレータはフルミッション 1 機と P C ベース 2 機、P C ベース G M D S S シミュレータ 1 機 P C ベース Ship Management シミュレータ 1 機がある。このほかに、湖にマンドモデル操船訓練施設がある。

(7) 就 職

海技資格コース卒業生は全て船員になり、内訳は海運会社が 8 8 %、オフショアが 1 0 %、2 % は公務である。これらのほとんどが外国の会社への就職である。

表 講義科目一覧

Navigation

GENERAL COURSES	
1	ENGLISH
2	SPORTS
3	ECONOMICS
4	THE HUMANITIES
5	INFORMATION TECHNOLOGY
BASIC COURSES	
6	MATHEMATICS
7	PHISICS
8	INFORAMTICS
9	BASIC PRINCIPLE OF ELECTRONICS
10	CONTROL ENGINEERING
11	MACHINE DESIGN & ENGINEERING GRAPHIC
12	SHIP ELECTRICAL ENGINEERING
COURSES	
13	NAVIGATION
14	CELESTIAN NAVIGATION
15	COLREG
16	NAVIGATIONAL EQUIPMENT
17	METEOROLOGY AND OCEANOGRAPHY
18	CONSTRUCTION AND STABILITY OF SHIP
19	CARGO HANDLING AND STOWAGE
20	SHIP MANAGMENT
21	MARITIME TRANSPORT ECONOMICS
22	MARITIME LAW
23	SHIPHANDLING
24	SHIP SAFETY MANAGMENT AND OPERATION
25	SEA COMMUNICATION
26	MARINE POWER PLANTS
27	SEA ENVIRONMENTAL PROTECTION
28	OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH MANAGEMENT
29	BASIC SEAMANSHIP
30	GIS - ECDIS
31	MONOGRAPHIC LECTURE
32	CEREMONIAL MORSKI
33	B.S.C. THESIS SEMINAR
34	B.S.C. THESIS
35	SEA PRACTICE

Marine Engineering

1	English*
2	Fundamentals of Informatics
3	Labor Sociology**
4	Fundamentals of Economics and Management
5	Protection of Intellectual Property
6	Occupational Safety and Ergonomics
7	Physical Education
8	Mathematics I, II
9	Physics I, II
10	Engineering Mechanics* I, II
11	Strength of Materials I, II
12	Fluid Mechanics
13	Engineering Graphics * I,II, III
14	Fundamentals of Machine Elements Design & CAD I,II,III
15	Machine Elements - design exercises I,II
16	Fundamentals of Machine Operation & Maintenance I, II
17	Material Science* I,II,III
18	Fundamentals of Manufacturing Engineering I,II,III
19	Thermodynamics* I,II
20	Fundamentals of Electrotechnics & Electronics* I,II
21	Fundamentals of Control Engineering & Robotics* I, II
22	Metrology & Measurement Systems
23	Marine Environment Protection*
24	Marine Power Plants I
25	Marine Internal Combustion Engines I
26	Marine Boilers I
27	Water, Fuel & Lubricants
28	Marine Auxiliary Machines & Equipment I
29	Turbines I, II
30	Management and Maintenance Servicos
31	Simulation and Data Processing
32	Industrial Control Systems
33	Internal Combustion Engines
34	Machining Processing of Materials
35	Anticorrosive Engineering
36	Welding
37	Technical Diagnostics
38	Programming of Technological Machines
39	Business Law
40	IEI Modul**
41	TRUOP Modul**
42	IP Modul**
43	Industrial Practice
44	Diploma Thesis Seminar
45	Diploma Thesis Work
Total	
Number of hours per week	
Number of exams	

Marine Engineering (Power Plant & Offshore)

1	English*
2	Fundamentals of Informatics
3	Labor Sociology**
4	Fundamentals of Economics and Management
5	Protection of Intellectual Property
6	Occupational Safety and Ergonomics
7	Physical Education
8	Mathematics I, II
9	Physics I, II
10	Engineering Mechanics* I, II
11	Strength of Materials I, II
12	Fluid Mechanics
13	Engineering Graphics * I,II, III
14	Fundamentals of Machine Elements Design & CAD I,II,III
15	Machine Elements - design exercises I,II
16	Fundamentals of Machine Operation & Maintenance I, II
17	Material Science* I,II,III
18	Fundamentals of Manufacturing Engineering I,II,III
19	Thermodynamics* I,II
20	Fundamentals of Electrotechnics & Electronics* I,II
21	Fundamentals of Control Engineering & Robotics* I, II
22	Metrology & Measurement Systems
23	Marine Environment Protection*
24	Repair Engineering* I, II,III
25	Naval Architecture & Ship Construction* I,II,III
26	Marine Power Plants* I,II,III
27	Technical Diagnostics*
28	Management of Ship Operation Safety* I,II
29	Marine Internal Combustion Engines* I,II,III
30	Marine Boilers* I,II
31	Marine Turbines*
32	Marine Auxiliary Machines & Equipment* I,II,III
33	Marine Refrigeration & Air Conditioning* I,II
34	Marine Electrotechnics & Electronics* I,II
35	Marine Control Systems*
36	Water, Fuel & Lubricants*
37	The Law and Marine Insurance*
38	Engine Room Simulator*
39	Marine Propulsion Plant*
40	Mar. Internal Combust. Engine-Operation & Mainten,**
41	Machines of Offshore Drilling Units**
42	Marine Turbines - Operation & Maintenance**
43	Marine practice* I,II
44	Diploma Thesis Seminar
45	Diploma Thesis Work
Total	
Number of hours per week	
Number of exams	



船長制服で迎える学長

ポーランド民主化運動で有名なグダニスク造船所から車で約 30 分の港町にある伝統的大学である。

電気科の教授も制服姿で、実験内容など詳細に説明してくれた。伝統を重んじつつ、発展する気風を象徴する。

小さなガレージでは、時速 200 km 超の電動スポーツカー受託開発研究に取り組んでいた。

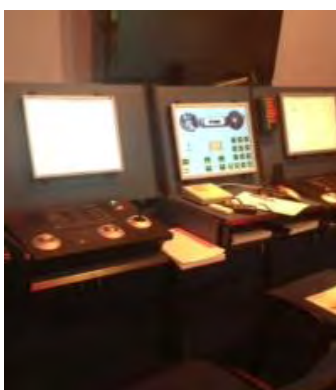


キャリアをアピールするポスター

キャデットから経営幹部までのプロセスを横軸に、収入をたて軸にキャリア発達の魅力を示し、校内に掲示している。

4年間の船長または機関長の後、S Iを2年間、マネージャーを5年間で経営幹部になることを想定している。

同様のポスターがベトナム海事大にもあった。



オフショア技術研修

オフショア技術訓練施設のポスターは「Mobile Offshore Drilling Operation」のタイトルで、様々な船舶や施設を示している。

右写真はダイナミック・ポジショニング・シミュレータで、中年の社会人研修生が訓練に取り組んでいた。

調査のまとめ

海技教育機関として欧州一の規模を誇っており、帆船実習をしていることや、学長などが練習船の制服で調査員に應對していたことにみられるように、伝統的航海教育を大切にしている。

一方で、グダニスク造船所は閉鎖されたが、その跡地に大規模なコンベンションセンターを建設するなど、自国内の技術産業の振興も急ピッチで進められている、それを担う技術者教育も目指しており、海運の新しい技術や分野の教育、航海教育から起業家教育や管理工学教育への展開など、航海教育をベースにした新時代への革新を遂げている。

英語教育の重視やボローニャ・プロセスの推進によって、国際的に活躍する専門技術者教育を行い、多くの卒業生が国外で活躍している。

これらのことから、国際的に活躍する航海者教育であり、共産主義時代の停滞から発展に転ずる社会の中心になって活躍する技術に地道に取り組んでいるといえる。



財団法人 海技振興センター

〒102-0083 東京都千代田区麹町4-5 海事センタービル5階

TEL.03-3264-3871 FAX.03-3264-3808

<http://www.mhrij.or.jp>

<http://www.maritime-forum.jp>