

新たな海事教育システムの在り方

1. 本報告の理解に向けて

“海事技術者像の調査・解析事業（以下、本解析事業）”は「海事分野における高専・産業界連携による人材育成システムの開発（通称：海事人材育成プロジェクト）」のひとつの事業として平成24年度から取り組んでいるものであり、本紙は平成24～27年度の活動と成果について中間報告するものである。

本章では本解析事業の幾つかの成果を紹介し、本報告の理解の一助とするものである。

【平成24年度】先進諸国及船員の育成・就業実態調査

「先進諸国船員の育成・就業実態調査」を行ない、次記する幾つかの知見等が得られた。

- ・ ヨーロッパ海運国（英国、ドイツ、ノルウェー、オランダ、デンマーク等）の海事教育機関における海運会社等と連携した実務的な船員育成システム、船員の就業実態とライフサイクル等の概略を把握できた。
- ・ ヨーロッパ海運国における船員の確保育成に関する歴史的・経済的背景、船員政策の変遷等の概略も把握できた。
- ・ STCW 条約の改正・強化による海技の標準化（コモディティ化）による船員の多国籍化、市場原理に基づく船員確保は常態化しており、自国人船員と自国籍船の単純な確保を望むことも、実現することも困難と考えられる。
- ・ ヨーロッパ海運国においては外航船員のセカンド・キャリアとして陸上海事諸産業（海運、オフショアビジネス、内航、海事サービス、港湾物流、造船、浚渫・建設、等々）に転身（転職）することが多く、転職市場と再教育システムが船員施策（海事クラスター論）に基づき整備されている。
- ・ 先進諸国の船員においてはセカンド・キャリア（船員勤務後の陸上海事諸産業への転身）を意識したキャリアパスを確保することが求められているように思えるが、日本においては終身雇用を前提したキャリアパスのみが存在し、海事分野の充実した転職市場は整備されておらず、セカンド・キャリア育成の為の再教育システムも確立されていないのが実情である。

【平成25年度】アジア諸国船員の育成・就業実態調査

「アジア諸国船員の育成・就業実態調査」を行ない、次記する幾つかの知見等が得られた。

また、平成24、25年度の調査をまとめ、右図に示す「先進諸国及びアジア諸国船員の育成・就業実態調査報告」を印刷し、5校の商船学科・一般教養の全教員と4連携機関に配布した。



先進諸国及びアジア諸国船員の育成・就業実態調査報告書
(H24,25年度事業)

- ・ アジア経済圏と日本経済の関連と動向、フィリピン・インドの船員予備軍、船員教育機関の現状、日本船社の人材戦略等の概略を把握できた。
- ・ フィリピンにおける船舶職員の供給力は極めて大きく、質的にも向上していること、インドにおける海事教育機関（大学）の学力レベルの高さなどを把握できた。
- ・ アジア経済の興隆に伴う物流拠点のアジア移転などから、日本船社のアジア船員人材の育成強化が進んでいることも把握できた。
- ・ フィリピン、インドを代表とするアジア諸国船員の船員労働市場における量的な拡大、質的な向上は今後も続くことが予想される。
- ・ これからの日本の船員/海事技術者の役割は何かを見出し、より有能かつ有用な海事人材の育成を目指し、日本の海事教育機関の高度化を進めことは不可避と考えられる。

【平成 26 年度】日本人海事技術者のライフサイクル調査

全船協並びに各校同窓会の協力を得て、次記する 13 項目[(1)～(13)]について、高専卒業者を対象とした“日本人海事技術者のライフサイクルに関するアンケート調査”を実施した。アンケート集計・解析から下図等のグラフを得、下記のとおりまとめるとともに、次頁右図に示す「日本人海事技術者のライフサイクルに関するアンケート調査報告」を平成 27 年 3 月に印刷・配布した。



1. 日本人海事技術者のライフサイクルの現状調査

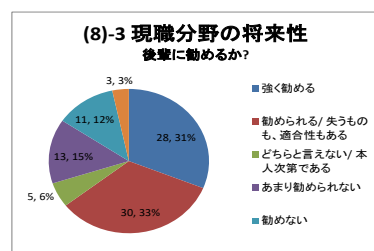
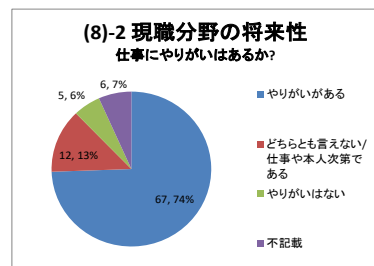
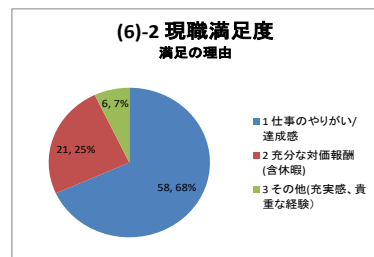
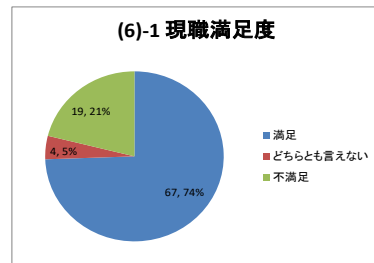
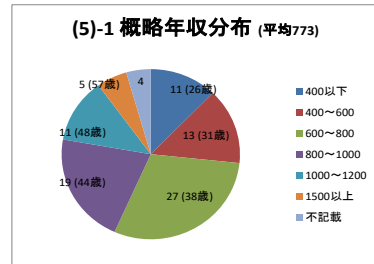
(1)基本情報,(2)学歴,(3)勤務経歴,(4)研修経歴,(5)概略年収,(6)現職満足度,(7)10 年後のキャリア

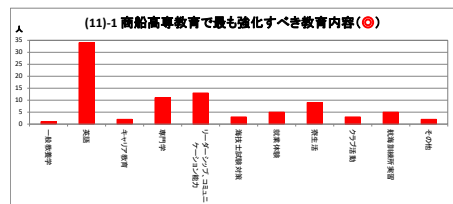
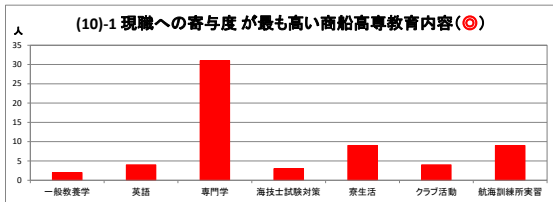
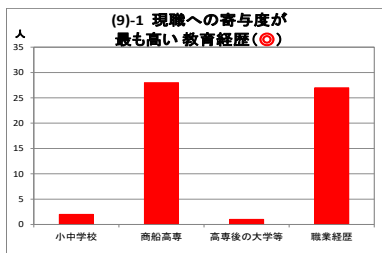
【解析結果のまとめ】 商船高専卒業生が活躍している海事産業分野は仕事としてのやりがいがあり、職務相応な対価(報酬、休暇)も与えられている魅力的な職域であり、後輩にも勧められる職域・職業と捉えている。ただし、後輩にも勧められる職域であるが、外国人に負けない能力向上が不可欠となっていることも事実として指摘された。

2. 10/20 年後に活躍できる海事技術者に求められる知識・技能の調査

(8)現職分野の将来性,(9)教育経歴の現職への寄与度,(10)商船高専教育の現職への寄与度,(11)商船高専教育で強化すべき教育内容,(12)商船高専卒業生の現職分野への適合性,(13)10/20 年後の海事技術者像に関する自由記述

【解析結果のまとめ】 現在の海事技術者は基礎を「商船学科」で学び、実践力を「職場」で身に付けている。高専・商船学科は海事技術者の職務に対する動機づけ（キャリア教育）や基礎知識（コミュニケーション能力、英語力、一般基礎学力、専門的基礎知識）の定着を担い、「専門学」の高度化に対応するとともに、特に、「英語力」と「リーダーシップ、コミュニケーション能力」の育成を強化することが求められている。





日本人海技技術者のライフサイクルに関するアンケート集計グラフの例

【平成 27 年度】海技技術者像と具備すべき知識・技能に関する調査

平成 27 年度には“高専商船学科卒業生による現職の概要とキャリアパスに関する講演会”と“イギリス・トルコ・オランダ海事教育機関訪問調査”を行ない、新たな知見を得た。

また、得られた知見に基づき“将来の海技技術者像と知識・技能”について検討し、達成目標である海技技術者像と具備すべき知識・技能に関する調査をまとめ、報告した。

1. 高専商船学科卒業生による「現職の概要とキャリアパスに関する講演会」の開催

海技技術者像の調査・解析事業の目標である「高専・商船学科の目指す海技技術者像と具備すべき知識・技能の提示」につなげることを目的として、「現職の概要とキャリアパスに関する講演会」を下記のとおり企画・実施した。

海上職（航海）、海上職（機関）、陸上職（航海）、陸上職（機関）と海洋事業職の 5 分野で活躍している商船学科卒業生が講師となり、「現職の概要とキャリアパスに関する講演会」と題して、高専・商船学科卒業生のキャリアパスの現状等を紹介した講演会であり、「高専・商船学科の目指す海技技術者像と具備すべき知識・技能の提示」を目指す上で有益な多くの知見を得た。

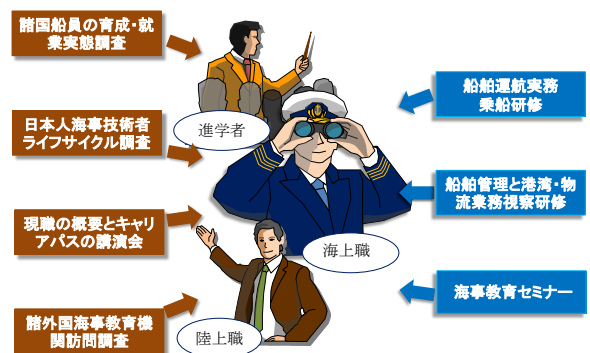
2. イギリス・トルコ・オランダ海事教育機関訪問調査

“10/20 年後に活躍できる海技技術者像と具備すべき知識・技能の提示”の達成を目指し、イギリス・トルコ・オランダの海事教育機関で実施されている海事教育の現況の調査を実施し、有益な知見を得た。

3. 海技技術者像と具備すべき知識・技能に関する調査報告

下左図に示すように、4 年間の調査・解析、各種事業成果に基づき、高専・商船学科卒業生のキャリアモデルについて総合的に検討し、海上職、陸上職と進学者のキャリアモデルを想定した。

キャリア変遷とともに必要となる能力、卒業時に身に付けておくべき能力等を調査し、本サブプロジェクトの最終目標である「10/20 年後に活躍できる海技技術者像と具備すべき知識・技能に関する調査報告」にまとめ、下右図に示す報告書を平成 28 年 3 月に印刷・配布した。



キャリアモデルの総合検討 概念図



海技技術者像調査報告書

本報告は4年間の成果として得られた人材目標である「10/20 年後に活躍できる海技技術者像と具備すべき知識・技能」を育成する“新たな海事教育システムの構築と実現”を目指して、平成27年度に実施した検討・調査・解析について報告するものである。

2. 調査・解析事業の目的と概要

本調査・解析事業の目的と概要について以下に記す

2-1 調査・解析の目的

海事人材育成プロジェクトにおける「3.2 確実な海事教育システムの提示」の目的は“高専・商船学科が求められている人材を確実に育成し得る新たな海事教育システムの開発と提示”であり、商船学科教員が新たな海事教育システムを開発するには“高専・商船学科教員が海事社会に求められている人材と具備すべき知識・技能を調査した上で、現行の高専・商船学科カリキュラムを分析すること”が不可欠と考えられる。

そこで、本調査・解析事業では高専・商船学科が求められている人材を確実に育成し得る海事教育システム、商船学科コアカリキュラム等の開発・提示する上で必要不可欠となる“現行カリキュラムの調査・解析”、および“海事教育セミナーの試み”等を企画、実施したものである。

2-2 調査・解析の概要

上記目的の達成を目指し、平成27年度に、次記する2テーマを企画した。

(1) 現行カリキュラムの調査・解析

五校商船学科の現行カリキュラムの各科目を大きく3種類（基礎・専門・横断的な能力強化のための科目）に振り分ける調査・解析を行い、現行カリキュラムの特徴及び海事社会に求められる人材が具備すべき知識・技能の強化につながる科目の要件を明らかにするために実施された。特に、後者を明らかにするために、次の4つの視点（1）基礎知識（英語力、一般基礎学力、専門的基礎知識）の育成手法、（2）リーダ

ーシップ、コミュニケーション能力の育成手法、（3）海事技術者の職務に対する動機づけ（キャリア教育）の具現化、（4）人材育成上における産学連携の強化とその具体化に基づいて解析された。

(2) 海事教育セミナーの試み

本セミナーは、（1）4 連携機関の講演を5 高専・商船学科学生にGI-NET（遠隔 講義システム）で配信した講演会と（2）富山高専・商船学科の2、3年生に直接話しかけた講演会の2種類のセミナーから構成され、高専・商船学科における今後の産学協働教育の方法・内容等について検討するための試みでもあり、セミナー毎に学生にアンケートを行うとともに、全セミナー終了後に検討会も行った。

3. 現行カリキュラムの調査・解析

平成27年度に実施された本解析事業の調査方法、結果及び考察を以下に記す。

3-1 現行カリキュラムの調査方法

平成27年度に実施した現行カリキュラム調査は5つの高専・商船学科（航海・機関学科）を対象に実施した。アンケート調査の内容（仕様）等は以下の通りである。

3-1-1 調査項目

(1) 3つの分析指標

5つの高専・商船学科カリキュラムを比べるために、調査項目を3つの分析指標に分けた。3つの分析 指標とは、「技術者が分野共通で備えるべき基礎的能力（以下、基礎能力）」、「技術者が備えるべき分野別の専門的能力（以下、専門能力）」、そして「技術者が備えるべき分野横断的能力（以下、横断能力）」である。なお、これらの分析指標は「独立行政法人国立高等専門学校モデルコアカリキュラム（試案）平成24年3月24日」で用いられている学習成果評価指標であり、商船学科用に若干の項目変更を加えて今回のアンケートの指標に使用した。

5 商船学科教員が商船学科の各科目がどの能力に該当するかをアンケート用紙へ記入し、分析データとした。今回はこれらのデータを分析した結果を報告する。

なお、分析する際のルールとして、入力指針を設けることにより同等内容の科目（例えば、数学や国語等）において各校の入力項目に大きく違いが無いようにした。

設定した入力指針は7-1 原稿カリキュラム

調査・解析資料の(1) カリキュラム分析シート 入力指針(CG-1~3)に示す。

(2) 分析指標 1 「技術者が分野共通で備えるべき 基礎的能力（基礎能力）」

技術者が分野共通で備えるべき基礎的能力は「数学」、「自然科学」、「人文・社会科学」、「工学基礎」の4分野で構成される。

これらの分野はさらに次の項目に設けられている。

数学分野は「数学」の1項目に、自然科学分野は「物理」、「物理実験」、「化学」、「化学実験」、「ライフサイエンス・アースサイエンス」の5項目に、人文・社会科学分野は「国語」、「英語」、「社会」の3項目に、最後に、工学基礎分野は「工学リテラシ」、「技術者倫理」、「情報リテラシ」、「工学史」、「グローバル化・異文化多文化理解」の5項目に分けられている。

(3) 分析指標 2 「技術者が備えるべき分野横断的 能力（横断能力）」

技術者が備えるべき分野横断的能力は「汎用技能」、「態度・志向性（人間力）」、「資質」、「総合的な学習経験と創造的思考力」の4分野で構成される。

これらの分野はさらに次の項目に設けられている。

汎用技能分野は「コミュニケーション」、「合意形成」、「情報収集・活用・発信力」、「課題発見」、「論理的思考力」の5項目に、態度・志向性（人間力）分野は「主体性」、「自己管理能力」、「責任感」、「チームワーク力」、「リーダーシップ」、「倫理観（独創性の尊重、公共心）」の6項目に、資質分野は「離家庭性・適応性・耐性」、「未来志向性・キャリアデザイン力」の2項目に、最後に、総合的な学習経験と創造的思考力分野は「創成能力」、「エンジニアリングデザイン能力」の2項目に分けられている。

(4) 分析指標 3 「技術者が備えるべき分野別の専門的 能力（専門能力）」

技術者が備えるべき分野別の専門的能力は「分野別専門工学（航海系）」、「分野別専門工学（機関系）」、「分野別の工学実験・実習能力」、「専門的能力の実質化」の4分野で構成される。

これらの分野はさらに次の項目に設けられている。

分野別専門工学（航海系）分野は「航海に関する科目」、「運用に関する科目」、「法規に関する科目」の3項目に、分野別専門工学（機関系）分野は「機関に関する科目」、「執務一般に関する科目」の2項目に、分野別の工学実験・実習

能力分野は「実験・校内練習船」の2項目に、最後に、専門能力の実質化分野は「インターンシップ」、「PBL教育」、「共同教育」の3項目に分けられている。

3-1-2 アンケート用紙

上述の分析指標 1, 2, 3 の項目を入力できるアンケート用紙を作成し、調査に供した。送付・回収したアンケートセットは7-1 原稿カリキュラム調査・解析資料の(2) カリキュラム分析シート(CS-1~18)に示すものであり、下記構成となっている。

- ① 入力指針（カリキュラム分析シート入力指針）
- ② アンケート（カリキュラム分析シート）

3-1-3 アンケート対象者

アンケート対象は5高専商船学科であり、各校担当教員へ依頼し入力していただいた。

3-1-4 アンケートの発送・回収の時期

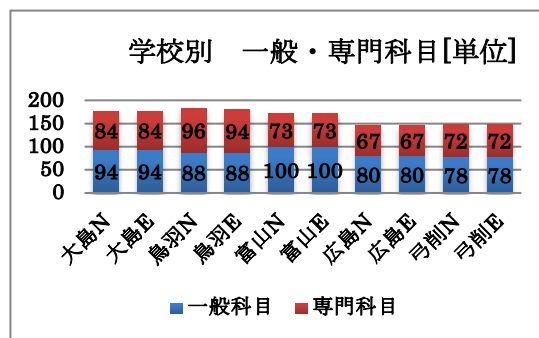
アンケートは平成27年10月中旬に発送し、平成28年1月下旬に回収した。

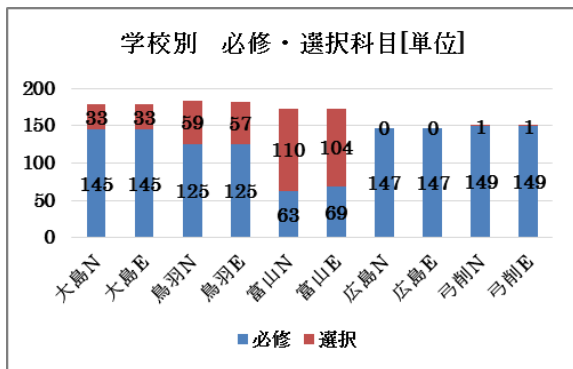
3-2 現行カリキュラムの調査結果

(1) 5高専商船学科の総単位数の状況

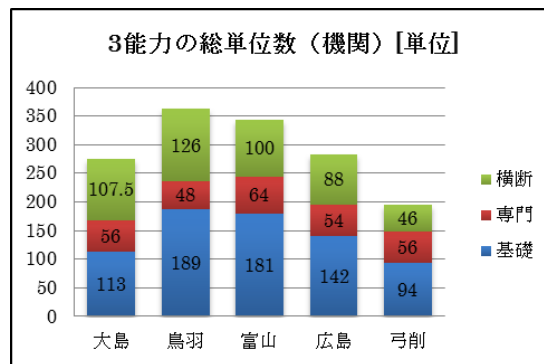
5高専商船学科の総単位数の状況は以下のとおりであった。なお、参考情報として、高等専門学校設置基準によると全課程修了に必要な単位数は、「商船に関する学科にあつては練習船実習を除き百四十七単位以上（そのうち、一般科目については七十五単位以上、専門科目については六十二単位以上とする。）とする。」である。

- ・ 最小単位数147単位に近いのは広島と弓削である。一方で大島・鳥羽・富山は総単位数173~184単位であった。各校ともに一般科目が専門科目より多かった。
- ・ 広島と弓削は選択単位が0~1単位でほぼ無かった。一方で大島・鳥羽・富山は33~110単位と多いことが分かった。
- ・ 学修単位は、鳥羽が58単位と多く、広島は0単位であり、学校によりばらつきがあった。

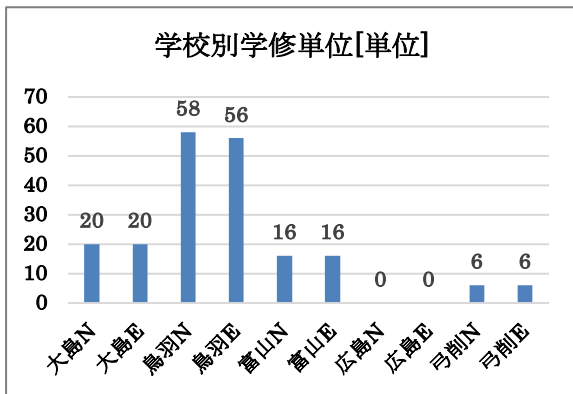




5 高専商船学科の総単位数の内訳



5 高専商船学科の3能力に関わる総単位数



5 高専商船学科の学修単位数

(3) 基礎能力の総単位数の内訳

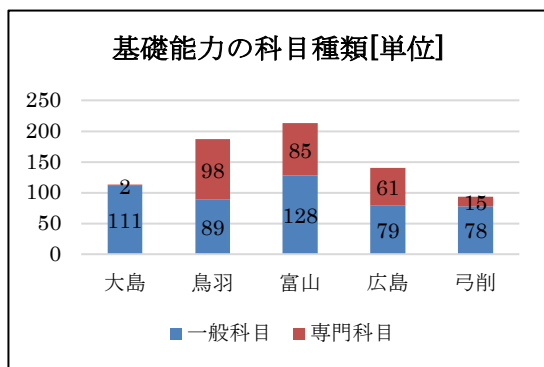
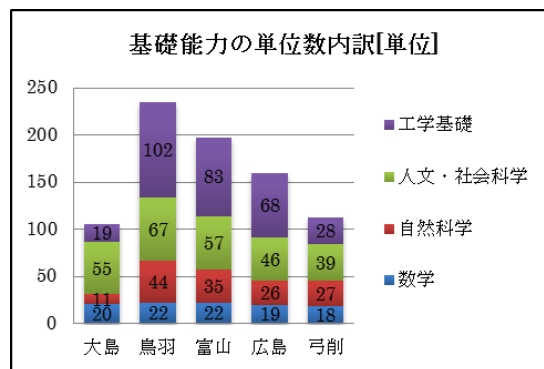
5 高専商船における基礎能力の総単位数の内訳は次のとおりである。

- 基礎能力単位数が多い学校（鳥羽・富山・広島）は、基礎能力内の分野「工学基礎」と「人文・社会科学」を主に増やしている。
- さらに、基礎能力に関係している科目種類（一般科目・専門科目）で見ると、基礎能力単位数が多い学校（鳥羽・富山・広島）は、専門科目の単位数が多い。したがって、これらの学校では専門科目が基礎能力に使用されていることが分かった。

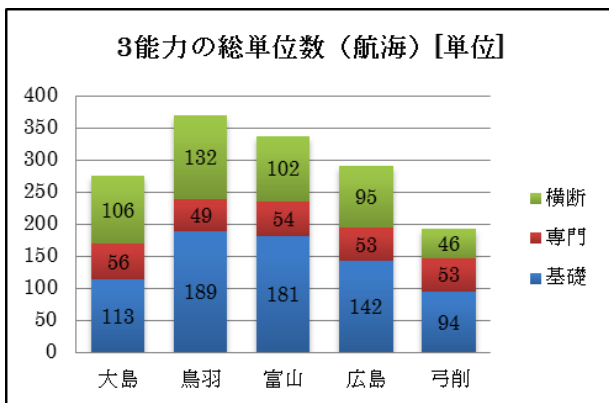
(2) 5 高専商船学科の3能力の総単位数の状況

ここで、3能力の総単位数を説明する。例えば国語（2単位）が基礎能力および横断能力に2単位ずつ重複して入力されていれば、両能力にそれぞれ2単位を加えている。このように、すべての科目の重複入力を認めた総単位数を3能力の単位数という。5 高専商船学科の3能力の総単位数の状況は以下のとおりであった。

- 鳥羽と富山が3能力の総単位数が350単位と多かった。これは1科目当たり2能力に重複されていることを示す。
- 能力ごとに総単位数を見ると、基礎能力、横断能力、専門能力の順に総単位数が多かった（弓削のみは横断能力よりも専門能力が多い）。



5 高専商船学科の基礎能力に関わる総単位数の内訳と科目種類

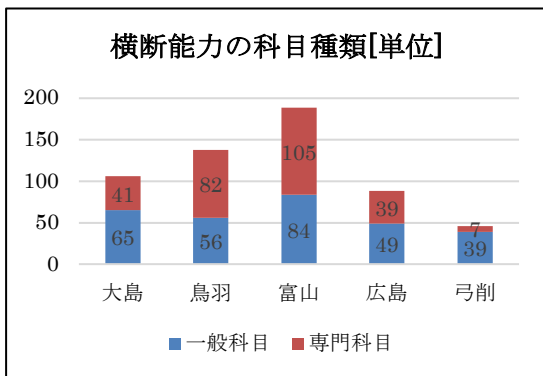
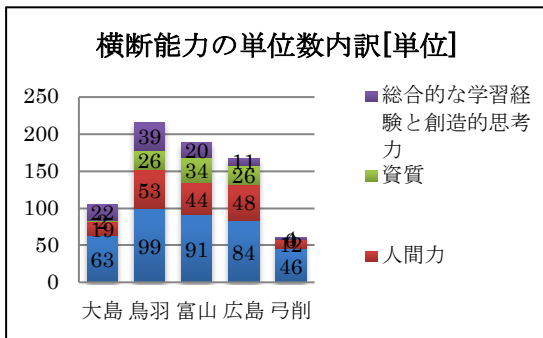


(4) 横断能力の総単位数の内訳

5 高専商船における横断能力の総単位数の内

訳は次のとおりである。

- 5校で共通していることは、横断能力内の分野「汎用技能」、次いで「人間力」の順で多くの単位数を持っている。
- 「資質」と「総合的な学習経験と創造的思考力」は、「汎用技能」と「人間力」に比べて単位数が少なかった。
- 「汎用技能」と「人間力」の単位数が多い理由は、入力アンケートを見ると、一般科目と専門科目の両方の単位数が多く入っているためである。
- 「資質」と「総合的な学習経験と創造的思考力」の単位数が少ない理由は、入力アンケートを見ると、専門科目でほとんど占められおり一般科目は芸術科目程度で非常に少ないためである。
- 横断能力に関係している科目種類（一般科目・専門科目）で見ると、横断能力単位数が多い学校（鳥羽・富山・広島）は、専門科目の単位数が多い。したがって、これらの学校では専門科目が横断能力に多く使用されていることが分かった。



5高専商船学科の横断能力に関わる総単位数の内訳と科目種類

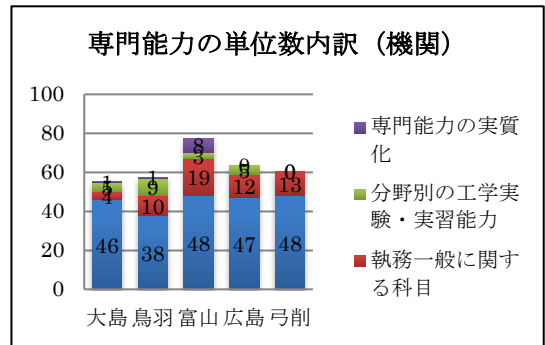
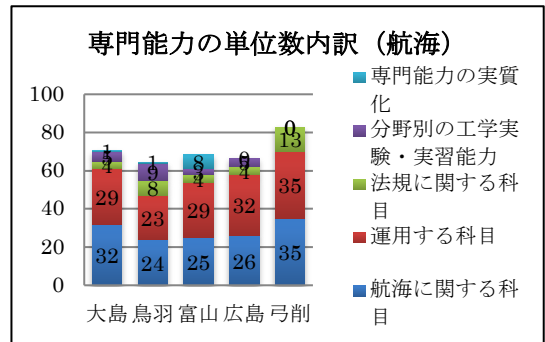
(5) 専門能力の総単位数の内訳

5高専商船における専門能力の総単位数の内訳は次のとおりである。

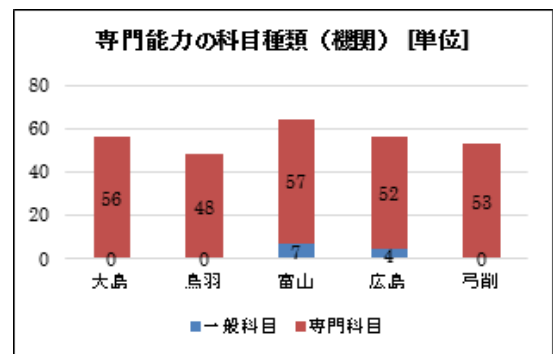
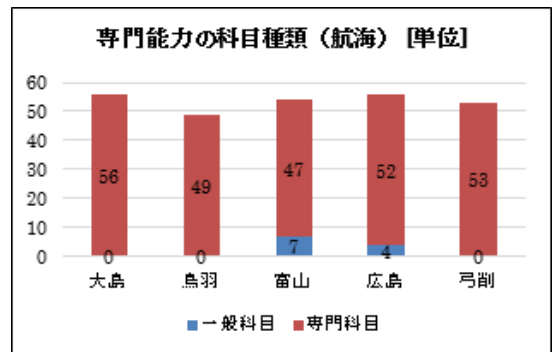
- 専門能力の総単位数は、他能力に比べて学校間で大きな違いはなかった。
- 専門能力内の分野は、航海が「運用に関する科目」、航海に関する科目、「法規に関する科目」の順に、機関が「機関に関する科目」、「執務一般に関する科目」の順に多かった。これは、三級海技士養成施設単位数の配分比率にしたがった順である。

る科目」、「航海に関する科目」、「法規に関する科目」の順に、機関が「機関に関する科目」、「執務一般に関する科目」の順に多かった。これは、三級海技士養成施設単位数の配分比率にしたがった順である。

- 専門能力に関係している科目種類（一般科目・専門科目）で見ると、5校は略専門科目によって占められている。したがって、専門能力にはほぼ専門科目のみが使用されていることが分かった。



5高専商船学科の専門能力に関わる総単位数の内訳



5高専商船学科の専門能力の科目種類

3-3 考察

前述の調査結果を踏まえ、次の4つの視点に基づき考察を実施した。

- 基礎知識（英語力、一般基礎学力、専門的基礎知識）の育成手法
- リーダーシップ、コミュニケーション能力の育成手法
- 海事技術者の職務に対する動機づけ（キャリア教育）の具現化
- 人材育成上における産学連携の強化とその具現化

(1) 基礎知識（英語力、一般基礎学力、専門的基礎知識）の育成手法

基礎知識（英語力、一般基礎学力、専門的基礎知識）を、3つの分析指標（基礎能力・横断能力・専門能力）のいずれかに当てはめると、基礎能力に該当すると考えられる。

基礎能力の解析結果から、基礎能力単位数が多い学校は、専門科目を使って基礎能力に対応していることから、表1と表2に基礎能力分野の「工学基礎」および「人文・社会科学」に対応した専門科目を示した。

表1を見ると、鳥羽・富山・広島において、主に理数系の多くの専門科目が「工学基礎」に対応しているということが分かった。また、表2を見ると、各校が英語系の専門科目を使用して「人文・社会科学」に対応していることが分かった。

このことから、基礎知識の英語力および専門的基礎知識に関して、専門科目を用いて育成を試みていることから、基礎能力単位数が少ない学校もこの育成法を利用すべきであると考えられる。また残りの基礎知識の一般基礎学力に関して、三級海技士に必要な知識・実務を念頭にした教授範囲を定め、その範囲内の一般基礎学力を高めることが必要と考えられる。

表1 基礎能力の分野「工学基礎」に対応した専門科目

学校名	工学基礎に対応した専門科目名
大島	情報処理
鳥羽	航海概論、機関概論、電気電子理論、基礎船舶工学、情報リテラシ1・2、基礎力学、応用数学1・2、商船学演習、情報処理、船舶通信概論、小型船舶論、貿易物流論、船舶設計論、海運政策論、船舶通信論、海運実務論、機関実務、船舶安全論、基礎統計学、表現技法、海事国際法、運送保険論、環境科学論、危機管理論、計測制御工学1・2、船舶補助機関学1・2・3、電気機器1・2、パワーエレクトロニクス、内燃機関学1・2・3、燃料・潤滑工学、蒸気原動機工学1・2・3、熱力学、流体力学、機械製図1・2、工業材料1・2、機関学実務、トライボロジー学、制御論、応用先端材料、極限熱輸送工学、設備機械、電力応用工学

富山	船用機関概論 I・II、電気・電子工学 I・II、電子回路、電気機器、船舶工学 I・II、計測・自動制御工学 I・II、船舶工学特論、海法特論、船体管理特論、制御システム特論、電気電子工学特論、蒸気原動機特論、生産システム工学、熱機関工学、地球環境流体力学、伝熱工学、材料学特論、航海概論 I・II、運用概論 I・II、航海計測論 I・II、船体管理論 I・II、海上交通論 I・II、船体運動論、海運論 I・II、航法システム論、航海力学 I・II、情報処理 I・II、力学 I・II、内燃機関学 I・II・III・IV、工業熱力学 I・II、材料学 I・II、蒸気原動機工学 I・II・III、補助機械工学 I・II、パワーエレクトロニクス I・II、工業材料学 I・II、設計製図 I・II、流体工学 I・II、航海概論 I・II、機関学ゼミ
広島	商船概論、電気基礎、情報処理、船用機関工学、工業力学、地文航法、航路論、天文航法、航海計器、無線工学、操船論、船体管理論、雑質論、物流管理論、内燃機関 I・II、熱流体力学、電気電子工学、設計製図、材料力学、流体機械 I・II、蒸気工学 I・II、推進システム工学、計測自動制御、機械力学 I・II、造船工学、電気機械、数値計算、機関管理
弓削	基礎力学、材料力学、熱力学、情報処理 1・2、電磁気学、電気工学 1

表2 基礎能力の分野「人文・社会科学」に対応した専門科目

学校名	人文・社会化学に対応した専門科目名
大島	海事英語
鳥羽	海事英語、貿易物流論、海運政策論、航海英語、運送保険論、機関英語
富山	航海英語 I・II、機関英語 I・II、英語プレゼン
広島	海事英語基礎、航海英語、機関英語
弓削	専門英語 I・II

(2) リーダーシップ、コミュニケーション能力の育成手法

リーダーシップおよびコミュニケーション能力を、3つの分析指標（基礎能力・横断能力・専門能力）のいずれかに当てはめると横断能力に該当し、さらに詳細に分類するとコミュニケーション能力は横断能力内の分野「汎用技能」に、リーダーシップは「人間力」に該当すると考えられる。

横断能力の解析結果から、「汎用技能」および「人間力」分野は一般科目および専門科目の両科目が使用されていることが分かっている。この両分野に対応している一般・専門科目のうち、横断能力の強化を目的とした科目を表3と表4に示した。

表3および表4を見ると、4つの方法による科目が浮かび上がった。1つは基礎実習などの練習船を活用した「練習船実習」、卒業研究や航海学ゼミ等の「演習授業」、海外研修やインターンシップの「研修授業」、さらにキャリアデザイン、表現技法などの「横断能力に的を絞った講義授業」があることが分かった。これら4つの方法のうち、研修授業および横断能力に的を絞った講義授業は発展途上にある科目であるため今後に期待できると考えられる。

表3 横断能力の分野「汎用技能」の強化を目的とする科目

学校名	「汎用技能」の強化を目的とする科目名
大島	卒業研究
鳥羽	卒業研究、小型船舶実習、特別講義、海外研修、インターンシップ、航海実務、表現技法
富山	卒業研究、インターンシップ、航海学ゼミⅠ・Ⅱ・Ⅲ、機関学ゼミ
広島	卒業研究、基礎実習、機関演習
弓削	卒業研究、商船学セミナー

表4 横断能力の分野「人間力」の強化を目的とする科目

学校名	「人間力」の強化を目的とする科目名
大島	卒業研究
鳥羽	卒業研究、キャリアデザイン1・2・3、小型船舶実習、特別講義、海外研修、インターンシップ、航海実務
富山	卒業研究、インターンシップ、航海学ゼミⅠ・Ⅱ・Ⅲ、機関学ゼミ
広島	卒業研究、基礎実習、機関演習
弓削	卒業研究

(3) 海事技術者の職務に対する動機づけ（キャリア教育）の具現化

海事技術者の職務に対する動機づけ（キャリア教育）を、3つの分析指標（基礎能力・横断能力・専門能力）のいずれかに当てはめると横断能力内の分野「資質」に該当すると考えられる。

横断能力の解析結果から、「資質」分野は専門科目が使用されていることが分かっている。この分野に対応している専門科目のうち、横断能力のみを目的とした科目を表5に示した。

表5を見ると、先に述べた4つの方法が浮かび上がった。これら4つの方法のうち、キャリア教育に的を絞った講義授業、および研修授業がこれまでになく有効と考えられる。現役海技士による講演を実施して学生の動機につなげるなどの工夫が求められる。

表5 横断能力の分野「資質」の強化を目的とする科目

学校名	「資質」の強化を目的とする科目名
大島	キャリアセミナー、練習船実習
鳥羽	小型船舶実習、特別講義、海外研修、インターンシップ、練習船実習
富山	インターンシップ、航海実務、機関実務、航海学ゼミⅠ・Ⅱ・Ⅲ、機関学ゼミ、練習船実習
広島	基礎実習、機関演習、練習船実習
弓削	練習船実習

(4) 人材育成上における産学連携の強化とその具体化

先述した横断能力（人間力・資質）の養成の

ためのインターンシップなどの研修授業とキャリアデザインなどの的を絞った講義授業の実現化のためには、企業側に学生を派遣（インターンシップ）、あるいは、現役海技士の学校側への派遣協力を要請する必要がある。したがって、この2つの目的に付随するこれまで以上の産学連携の強化に取り組む必要がある。