

「“KOSEN（高専）4.0” イニシアティブ」支援対象事業

# 新時代に活躍できる 海事人材の産学連携による育成 ～新教育システム実装フェーズ～

—平成30年度報告—

富山高等専門学校  
鳥羽商船高等専門学校  
広島商船高等専門学校  
大島商船高等専門学校  
弓削商船高等専門学校

日本船主協会  
全日本船舶職員協会  
全日本海員組合  
国際船員労務協会

■平成31年2月発行  
■「“KOSEN（高専）4.0” イニシアティブ」支援対象事業  
■新時代に活躍できる海事人材の産学連携による育成  
～新教育システム実装フェーズ～ -平成30年度報告-  
■編集・発行：富山高専，鳥羽商船高専，広島商船高専，大島商船高専，弓削商船高専，  
日本船主協会，全日本船舶職員協会，全日本海員組合，国際船員労務協会  
■URL：<https://www.nc-toyama.ac.jp/project/met-ng/>

# 「“KOSEN（高専）4.0” イニシアティブ」支援対象事業

## 新時代に活躍できる海事人材の産学連携による育成 ～新教育システム実装フェーズ～

### — 平成 30 年度報告 —

富山高等専門学校

鳥羽商船高等専門学校

広島商船高等専門学校

大島商船高等専門学校

弓削商船高等専門学校

日本船主協会

全日本船舶職員協会

全日本海員組合

国際船員労務協会





# 目 次

新海事人材育成プロジェクトの概要	2
<b>【サブプロジェクト】</b>	
① 海運業界からの高度なニーズを正確に捉え、次世代海事人材が具備すべき知識・資質の内容・レベルを調査・検証する。 — 1年間の成果と今後の展望について —	6
①-1「海運界ニーズ適合性と海事教育システムの検証」活動実績	7
①-2「適合性確保のための教員FD研修」活動実績	11
② コミュニケーション能力や国際性等の資質を確かな能力として定着させるグローバル教育プログラムを実装する。 — 1年間の成果と今後の展望について —	13
②-1「グローバル力向上プログラム」活動実績	14
③ 将来の技術革新にも対応する高度な専門教育と確実なキャリア教育を商船系高専カリキュラムへ実装する。 — 1年間の成果と今後の展望について —	18
③-1「海事・海洋カリキュラム」活動実績	19
③-2「教科教材の充実」活動実績	23
③-3「海事キャリア教育セミナー」活動実績	27
<b>【取組の軌跡】</b>	
◆ 平成30年度取り組み	29
◆ 平成30年度工程表	31
<b>【APPENDIX（付録）】</b>	33
A サブプロジェクト①-1資料	35
A-1 大規模意識調査の概要	37
A-2 卒業生対象調査の質問紙	39
A-3 在校生対象調査の質問内容	49
A-4 小中学生対象調査の質問内容	50
B サブプロジェクト①-2資料	51
B-1 平成29年度船舶運航実務乗船研修報告書	53
B-2 平成30年度船舶運航実務乗船研修報告書	62
C サブプロジェクト③-1資料	69
C-1 商船学本科 前期時間割例	71
C-2 商船学科教員別 前期時間割例	72
C-3 学年配当表	73
C-4 キャリアデザインノート 目次	74
C-5 キャリアデザインノート内容例1	75
C-6 キャリアデザインノート内容例2	76
D 平成29年度事業報告書	77

## 新海事人材育成プロジェクトの概要

### ◆背景

海上輸送のグローバル化と技術革新の急速な進展に伴い、それに対応した知識と資質を有し、新たな海洋産業の創出にも関わることのできる海事人材が、我が国の海上輸送確保のために強く求められている。この要請に応じて、より質の高い海事人材育成のための教育システムを再構築し続けることは、商船系高専 5 校にとって喫緊の課題である。業界内では、これら海運業界が抱える様々な諸問題に対して、多くの取り組みを実施してきた。産学官による海事・海洋技術者の確保・育成に向けた検討があったが、課題を整理すると以下のようになる。

**政府：海洋基本計画の海事技術者、海洋技術者の確保・育成の提言**

**社会情勢：エネルギー需要の変化と円安による外航日本人船員の競争力復活**

少子化による人員不足の進行（若年船員不足の慢性化）

**海事教育：国土交通省による船員技能の詳細な標準化が教育を訓練に変貌**

文科省における教育機関運営費削減の進行

**産学官：船員（海技者）の確保育成に関する検討会報告**

これら検討の結果を受けて、商船学科を有する 5 商船系高専が取り組んできたプロジェクトとして、

**H18～H20：「海事技術者のキャリア育成プログラム ー強い職業意識と高い職業能力を備えた海事技術者の育成ー」（文部科学省事業：現代 GP）**

**H23～H24：「ALL SHOSEN 学び改善プロジェクト ー商船学科におけるわかりやすい学び、定着する学びを目指してー」（高専機構事業：高専改革推進経費）**

**H24～H28：「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」（文部科学省事業：大学間連携共同教育推進事業）**

**H29：「次世代海事人材の育成システムの構築」（高専機構事業：社会ニーズを踏まえた新分野・領域教育の推進）**

を実施してきた。「ALL SHOSEN 学び改善プロジェクト」までの取り組みで、海事教育の課題を整理し、ここで得られた成果をもとに、「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」、「次世代海事人材の育成システムの構築」を実施し、これからの世代に必要な海事教育の具体的な教育システムを提示した。

このような背景の中、国立高等専門学校機構では、「国立高専における次世代の海洋人材の育成に関する協議会」を設置し、海事海洋分野の人材育成事業の実施として、・海洋業界における社会ニーズの変化に伴い、グローバル化、ICT技術などに対応した海事・海洋のカリキュラムの高度化と実践を図るとともに、就職先での人材の定着に向け関係団体とキャリア教育を充実する。海事・海洋の魅力を伝える広報活動の実施として、・小中学生向けの海事・海洋の魅力を伝える広報活動に加え、地域の教育委員会や自治体などと連携し海洋教育の普及展開により、将来の優秀な人材確保を目指す。ことを趣旨とした取り組みを、協議会支援連携団体とともに協議し実施する取り組みを開始した。

加えて、業界内でも船員教育に関する協議会や意見交換などが活発に行われ、様々な問題点などについての議論が進んでいる。

## ◆概要

これまでの取り組みにおいて、10/20年後に活躍できる海事技術者像と新たな海事教育システムの在り方が明らかになってきた。そして、これまでの背景を踏まえて、グローバル化と技術革新の進む海運業界のニーズに将来にわたって応え続け、我が国の海上輸送を担い続けることのできる知識と資質を備えた次世代の海事人材を育成するための、新しい教育システムを実装すべく、産学が1つのチームとなって以下3つのサブプロジェクトを推進する。

### ① 海運業界からの高度なニーズを正確に捉え、次世代海事人材が具備すべき知識・資質の内容・レベルを調査・検証する。（総括：富山高専）

#### ①-1 海運界ニーズ適合性と海事教育システムの検証（担当：富山高専）

- 海運界ニーズ調査から海事を目指す子供たちとの適合性検証等を行い、産業界ニーズに適合した質の高い海事・海洋教育システムの改善と改革につなげる

#### ①-2 適合性確保のための教員FD研修（担当：富山高専）

- 教員が海運界事情を把握し、実質的な教育改善を継続させるために、船舶乗船研修を企画・実施する

### ② コミュニケーション能力や国際性等の資質を確かな能力として定着させるグローバル教育プログラムを実装する。（総括：鳥羽商船高専）

#### ②-1 グローバル力向上プログラム（担当：鳥羽商船高専）

- 入学前から学年別に明確なゴールを示す、効果的な英語力向上プログラムを実現する
- 効果的なインターンシッププログラムを継続する

### ③ 将来の技術革新にも対応する高度な専門教育と確実なキャリア教育を商船系高専カリキュラムへ実装する。（総括：弓削商船高専）

#### ③-1 海事・海洋教育カリキュラム（担当：弓削商船高専）

- 実現性と実行性の高い海事教育と海洋技術教育のカリキュラムを提示する
- これから必要な部分も充足し効率的に海事教育を実施するための方策についても検討する

#### ③-2 教科教材の充実（担当：大島商船高専）

- 海事・海洋技術教材の開発を実施する
- ICT技術を用いた教材の開発に取り組むための指針を検討する

#### ③-3 海事キャリア教育セミナー（担当：広島商船高専）

- 学生が自身の将来像を描きやすくするため、連携機関、船社と協働して、商船学科学生に直接語りかけるセミナーを実施する

本プロジェクトは、全国5つの商船系高専と4つの海事関連団体（日本船主協会、全日本船舶職員協会、全日本海員組合、国際船員労務協会）の強い連携による教育改善事業をベースとして、3つのサブプロジェクトを着実に実施していくことにより、これまでに開発された多くのプログラムを強化し実装するものであり、実質的かつ持続的な教育改善プロセスを内包する新しい海事人材育成スキームをシステム化し具体化するものである。

## ◆概念図

以下に本プロジェクトの概念図と各サブプロジェクトの詳細を表す補足図を示す。

平成30年度“KOSEN（高専）4.0”イニシアティブ採択事業（主：新産業を牽引する人材育成、副：国際化の加速・推進）

新時代に活躍できる海事人材の産学連携による育成 ～新教育システム実装フェーズ～



【取り組みの目的・内容】 グローバル化と技術革新の進む海運業界のニーズに将来にわたって応え続け、我が国の海上輸送を担い続けることのできる知識と資質を備えた、次世代の海事人材を育成するための新しい教育システムを実装すべく、産学が1つのチームとなって以下3つのサブプロジェクトを推進する。

- ① 海運業界からの高度なニーズを正確に捉え、次世代海事人材が具備すべき知識・資質の内容・レベルを調査・検証する。
- ② コミュニケーション能力や国際性等の資質を確かな能力として定着させるグローバル教育プログラムを実装する。
- ③ 将来の技術革新にも対応する高度な専門教育と確かなキャリア教育を高専系高専カリキュラムへ実装する。

この事業は、平成18年から推進され最高のS評価も受けている、全国5つの商船系高専と4つの海事関連団体の強い連携による教育改善事業をベースとして、これまでに開発された多くのプログラムを強化し実装するものであり、実質的かつ持続的な教育改善プロセスを内包する新しい海事人材育成スキームをシステム化し具体化するものである。



【成果指標】	H28年度	H29年度	H30年度
2級海技士筆記試験合格者数	50名	60名	70名
海事関連産業就職率	74%	78%	80%
船舶運航実務乗船研修参加者累計数	19名	24名	29名

### 【第4期中期目標期間への展開（見込み）】

- 海事産業の構造変化に伴う新しいニーズに即応する強固な産学連携を引き続き堅持
- 多様化する学生への生活・就職・進学支援の強化を含む総合的な教育改革を自律的に推進
- 学生の知識・技術・資質を国際水準で保証するカリキュラムを全国の商船系高専に展開
- 新時代の日本の海上輸送を背負って立つ海事技術者を持続的に養成するシステムを確立

【工程表】	平成30年	4月	7月	10月	31年	1月	3月
産学連携強化とニーズ把握	海事技術者に求められる知識と資質についてのアンケート調査 高専教員の船舶運航実務乗船研修 乗船研修報告会						
グローバル教育	グローバル教育拠点の機能強化 国際インターンシップ 英語導入教育の強化 海外でのシンポジウム						
専門教育とキャリア教育	新しい教科書の刊行 ICT教材の開発 キャリア教育セミナー キャリアデザインノート刊行						
運営と広報	担当委員会 運営委員会 運営委員会 企画委員会 企画委員会 企画委員会 海事教育フォーラム						

平成30年度“KOSEN（高専）4.0”イニシアティブ採択事業（主：新産業を牽引する人材育成、副：国際化の加速・推進）

新時代に活躍できる海事人材の産学連携による育成 ～新教育システム実装フェーズ～



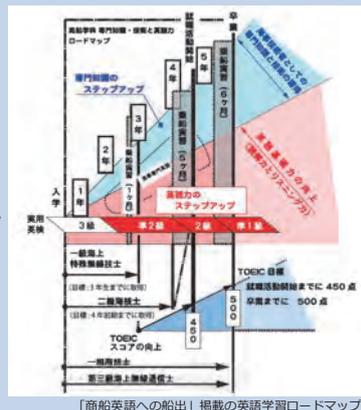
### 【補足資料①：産学連携強化とニーズ把握に関する取組内容】

- 次世代の海事人材に求められる知識・資質がどのようなものか、高専商船学科の教育が海運業界からのニーズに適合しているかどうかを、産学が連携して継続的に調査し、客観的に検証し、教育プログラムの改善へとフィードバックしていく持続的な仕組みを構築する。海運業界で活躍中の商船学科卒業生へのアンケート調査などを、これまでよりも大規模に実施して精密に分析し、教育改善の指針となる正確なデータ基盤の整備を継続的に推進する。
- 高専教員が運航中の船舶に同乗し、海上における業務と生活を直接的に体験し、現場の船員たちの生の声を聞き取る機会となる、船舶運航実務乗船研修を継続的に実施し、最新の海運に関する正確な知見を教育改善に反映させていく体制を維持する。また、その成果を教員から企業へ紹介する報告会も引き続き開催し、産学の連携を深める。



### 【補足資料②：グローバル教育に関する取組内容】

- 5校のグローバル教育拠点の機能を強化する。TOEIC対策プログラムをはじめ、将来の海運業界のニーズにも対応する新しい英語教育プログラムを継続的に推進し、カリキュラムへ実装する。
- 低学年向け英語導入教育プログラムを強化し、カリキュラムへ実装する。これまでに開発した英語導入教本「商船英語への船出」と英語学習ロードマップおよび海事キャリア教育補助教員によって、学生の目的意識と学習意欲を着実に高めていくことのできる仕組みを構築する。また、スピーチなどを含むアクティブな授業を推進する。
- ハワイ大学カウアイコムニティーカレッジ等で海洋系の国際インターンシッププログラムを継続的に推進する。国際インターンシップ参加学生への支援体制の強化を図る。またシンポジウムを開催し、海外の教育機関との連携を深める。





【補足資料③：専門教育とキャリア教育に関する取組内容】

● 将来の海運業界のニーズにも対応する、高度な専門知識に加えて、分野横断能力や人間力も確実に身に付けることができる、**新しい海事教育カリキュラム**を具体化する。



これまでに刊行した教科書の一部

● 海事分野の技術革新に対応した新しい教科書とICT教材を継続的に開発する。さらに、学生自身がICT教材のアイデアを競い合う「**船アプリコンテスト**」を開催する。



これまでに開発したICT教材の一部

● 独自に開発する**キャリアデザインノート**と海事キャリア教育補助教員によって、学生が目的意識と就業意欲を着実に高めしていくことのできる仕組みを構築し、カリキュラムへ実装する。



海事キャリア教育セミナー（H27から毎年実施）

● 5校を遠隔授業システムで接続し、海事関連団体の講師による**海事キャリア教育セミナー**を継続的に開催する。また、商船学科生がOBや小中学生と交流する機会を増やし、社会の一員としての自覚を促す。

【補足資料④：広報に関する取組内容】

● 本事業の取組内容と、その成果たる新しい海事人材育成システムについて、多くの海事関連企業や教育機関等に広く周知することを目的とし、**海事教育フォーラム**を開催する。このフォーラムはこれまで隔年で3回にわたって開催されており、第3回（H29年2月）には162名の参加があり、海運業界の関心も極めて高いものである。本年度も2月上旬に第4回を開催する。



海事教育フォーラム（H25から隔年開催）

【補足資料⑤：これまでの取組に対する評価】

本事業のベースとなる過去の取組の一つである、文部科学省の大学間連携協働教育推進事業として実施された「高専・産業界連携による人材育成システムの開発」事業（H24～H28年度）は、中間評価・事後評価いずれにおいても最高の「S評価」を受け、「計画を超えた取組が行われ、優れた成果が得られていることから、本事業の目的を十分に達成できたと評価できる」とされた。評価委員会のコメントにおいては、「他の海事教育機関の事例モデルとなることが期待できる」、「さらなる成果の波及を期待したい」等とされた。また、これらの取組に対して日本航海学会より航海功績賞が授与された。

【補足資料⑥：対応する提言】

自由民主党の文部科学部会・高等専門学校を考えるプロジェクトチームによる「高等専門学校における海洋人材の養成・確保のための方策について（提言）」（H28年12月）においては、「より実践的な海洋人材の養成に取り組むこと」、「多様性に富んだグローバルな環境で活躍できるような教育内容の充実を進めること」等とされた。

◆成果の展開

5 商船系高専に課せられた課題は、

- グローバル化と技術革新の進む海運業界のニーズに将来にわたって応え続けること
- 我が国の海上輸送を担い続けることのできる知識と資質を備えた人材を供給すること
- 次世代の海事人材を育成するための新しい教育システムを実装すること

である。これらの課題に応えるため、プロジェクトを推進してきた。本プロジェクトにおける成果として、以下の能力を有する学生を輩出することである。

- ✓ 実質的なコミュニケーション能力を有する学生
- ✓ 講義教育、実習科目、校内練習船実習及び長期乗船実習の有機的な結びつきの強化により、高度な社会人基礎力の素地を有する学生
- ✓ 自己管理能力の向上を図り、学力の定着と自ら学ぶ力を有する学生

引き続き、業界から必要とされる学校であり続けるために、

- 海事産業の構造変化に伴う新しいニーズに即応する強固な産学連携を引き続き堅持
- 多様化する学生への生活・就職・進学支援の強化を含む総合的な教育改革を自律的に推進
- 学生の知識・技術・資質を国際水準で保証するカリキュラムを全国の商船系高専に展開
- 新時代の日本の海上輸送を背負って立つ海事技術者を持続的に養成するシステムを確立

を目指すところとして、新時代に活躍できる海事人材の育成を行っていく。

（文責：富山高等専門学校，山本 桂一郎）

① 海運業界からの高度なニーズを正確に捉え、次世代海事人材が具備すべき知識・資質の内容・レベルを調査・検証する。

—1年間の成果と今後の展望について—

◆目的

海運界におけるグローバル化と技術革新の急激な進行により、海運界が海事技術者に求める資質や能力の内容は変貌してきている。海事教育機関で育成している人材がこの新しい海運界のニーズに適合しているのか、海事教育機関は何をどこまで教授すべきか、急激な少子化の中で海運界は人的資源をどのように確保し活用すべきか等の問題については、海事教育機関と海運界が連携して、組織的かつ継続的に取り組んでいかなければならない課題である。

このサブプロジェクトの目的は、海運界からの新しいニーズに対する高専教員の理解を深めていくこと、およびその新しいニーズに対する海事・海洋教育システムの適合性を高めていくこと、そしてそれらを実現する産学連携体制を強めていくことにある。

◆概要

商船系高専に対する海運界からの人材ニーズの内容、すなわちどのような資質と能力を備えた人材が求められているかを調査し、現在の商船系高専における海事教育システムがそのニーズに適合しているかを検証する。これは、先の大学間連携共同教育推進事業「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」の一環として H26 年度に実施された「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」（対象は高専卒業生）及び、と H28 年度に実施された「海事人材に必要な資質に関するアンケート」（対象は企業の人事担当者）の成果を踏まえ、より大規模なアンケート調査と分析を実施するものである。

さらに、海運界からの新しいニーズに対する高専教員の理解を深め、海事教育にフィードバックするために、商船学科教員が最新の海運の現場に関する知見を深めることのできる研修を企画し実施する取り組みを行った。これは、H25 年度から継続して実施しているものである。

◆得られた成果

高専に対する海運界からの人材ニーズを調査する事業においては、(1)船員の職業イメージに関する調査、(2)船員に求められるコミュニケーション能力に関する調査、(3)商船系高専入学推奨意向に関する調査、の3つの意識調査を実施し考察した。その分析結果について、5校からの委員10名と連携機関からの助言者2名により議論を行うことにより、高専の海事教育システムが社会からのニーズに適合しているかどうか、客観的に可視化された。

高専教員が船舶運航の実務を視察し体験する事業は、連携機関の協力により、海運会社5社が運航する船舶での乗船研修として実施され、商船学科教員が5校から1名ずつ参加した。これまでの累計参加者数は29名となった。今年度も、参加教員は、学生へのフィードバックを研修後すぐに実施し、授業改善効果が極めて高いものとなった。

◆今後の展望

業界ニーズに適合した質の高い海事・海洋教育システムの改善と改革につなげるために、得られたアンケートの詳細分析と自由記述欄へのコメントの解析をさらに進めることで、新しいニーズに対する海事・海洋教育システムの適合性を高めていく。また、引き続き船舶乗船研修を実施し、商船学科教員が海運界事情を正確に把握することで、実質的な教育改善を継続させていく。

(文責：富山高等専門学校，山本 桂一郎)

## ①-1「海運界ニーズ適合性と海事教育システムの検証」活動実績

### ◆目的

商船系高専に対する社会からのニーズは、大きく2つに分類される。ひとつは、高専の出口におけるニーズであり、海運企業からの「良い人材が欲しい」「必要な知識と技能を学生に教えてほしい」というニーズである。もうひとつは、高専の入口におけるニーズであり、船や海に関心のある小中学生からの「船員になってみたい」「必要な知識と技能を学校で学びたい」というニーズである。この新海事人材育成プロジェクトにおける「海運界ニーズ適合性と海事教育システムの検証」は、高専が出口においてニーズを満たしているか、また入口においてニーズを汲み取っているかを検証するものである。その目的は、海事教育システムの継続的な改善と、高専から海事関連産業への就職者数の増加にある。

### ◆概要

上記の目的を達成するために、高専の出口と入口の両面において、ニーズ適合性を検証する取り組みが行われている。

高専の出口におけるニーズ適合性の検証は、技術革新の中で海運界が真に求めているような人材を高専が育成できているかを検証する取り組みである。これは、海運界においてどのような資質と能力（特にコミュニケーション能力）が求められているかを調査し、現在の商船系高専において育成されている資質や能力との間にミスマッチやギャップがないかを検証する取り組みである。

高専の入口におけるニーズ適合性の検証は、少子化の中で船員になる資質と意欲を秘めた人材を高専商船学科が誘引できているかを検証する取り組みである。これは、海や船に関心のある小中学生やその保護者に対して高専受験を躊躇させているようなハードルがないかを調査し検証する取り組みである。

上記の2つの検証のために、高専卒業生・高専在校生・小中学生を対象とした大規模な意識調査が実施された（APPENDIX A-1～A-4 参照）。高専の商船系学科卒業生を対象とした意識調査は、連携機関の協力によって計画され、平成30年3月に5校の同窓会組織の協力によって約5,000名の卒業生宛に質問紙が郵送され、平成30年10月までに1,235名の方々からの回答が返送された。平成30年7月から10月にかけては小中学生726名を対象とした調査が、10月から12月にかけては5校の商船学科在校生766名（大型練習船実習中の4年生を除く）を対象とした調査が実施された。これまでにない規模の調査と分析により、高専の海事教育システムが社会からのニーズに適合しているかどうか、客観的に可視化された。

この取り組みは、商船系高専5校からの、各校2名ずつの委員（下表）によって推進された。

所属	委員氏名
富山高等専門学校	向瀬紀一郎，保前友高
鳥羽商船高等専門学校	吉田南穂子，田村一夫（H29年度），山野武彦（H30年度）
広島商船高等専門学校	小林豪，瀧田朋起
大島商船高等専門学校	行平真也，小林孝一朗
弓削商船高等専門学校	秋葉貞洋，佐久間一行

## ◆得られた成果

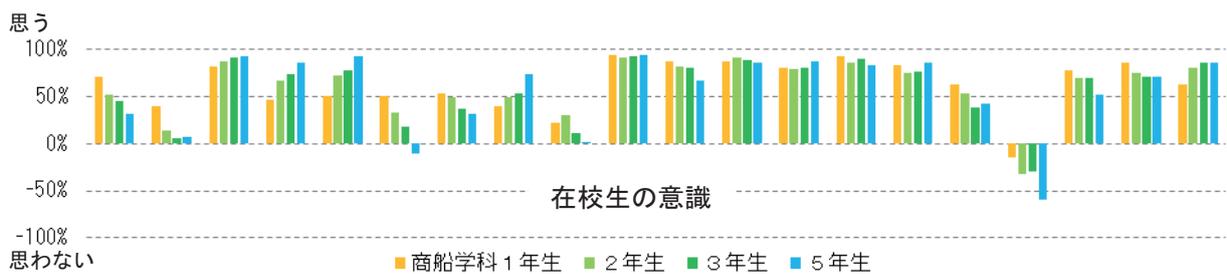
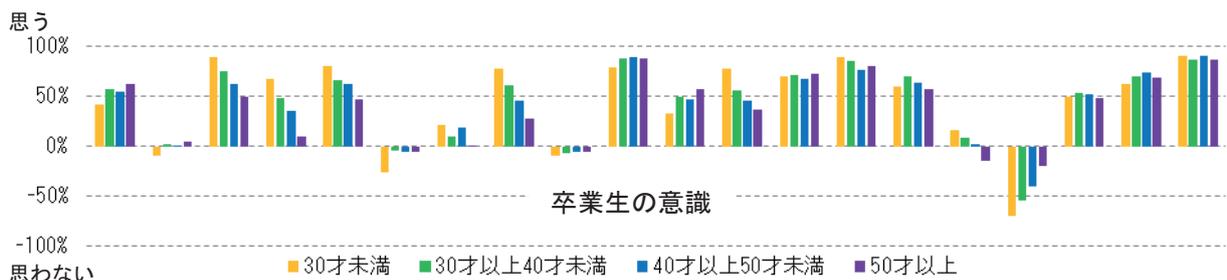
### (1) 船員の職業イメージに関する調査

船員の職業イメージに関する意識調査が、卒業生・在校生・小中学生を対象として実施された。卒業生と在校生には、例示された20種類のイメージについてそれぞれ「思う」「思わない」「どちらともいえない」の3件法の選択形式で調査した。小中学生には、例示された5種類のイメージについて「思う」から「思わない」までの5件法の選択形式で調査した。これらの「思う」と「思わない」の回答数の差を数値化し、グラフ化した図表を下に示す。

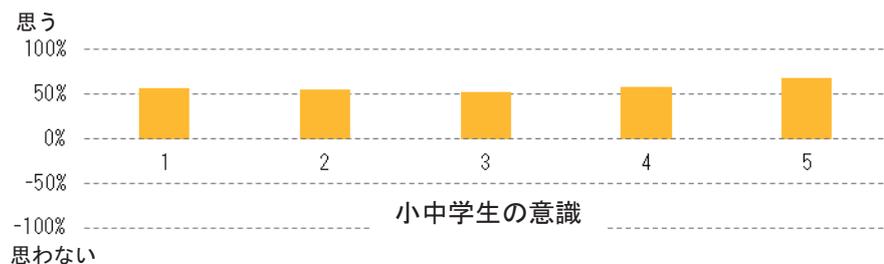
なお、職業イメージの例示においては、株式会社リクルートキャリアによる他業種についての職業イメージ調査の例を参考としつつ、海運業に適するものとした。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
職業イメージの例	面白い仕事	働く意欲が どんどん高まる仕事	危険な仕事	体力的にきつい仕事	精神的にきつい仕事	長く働くことができる仕事	意欲がさらに高まる仕事	人との交流によって働く 多い仕事	人間関係に悩むこと が多い仕事	仲間が多い仕事	相談しやすい先輩や 相手が使いやすい仕事	資格や専門知識を 活かすことができる仕事	英語力を活かすことができる 仕事	高収入が望める仕事	まとまった休暇が 取れる仕事	会えない仕事 家族になかなか	社会的な意義の 大きい仕事	将来性のある仕事	知られていない仕事	広く世間に 自慢できる仕事	誇りを持てる仕事	個人の向き・不向き はつきりする仕事

(緑はポジティブなイメージ、赤はネガティブなイメージ)



1	2	3	4	5
面白い仕事	危険な仕事	きつい仕事	自慢できる仕事	誇りを持てる仕事



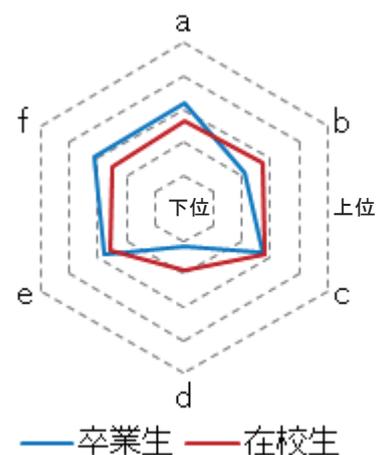
これらの結果の中で、「将来性のある仕事」や「相談しやすい先輩や仲間が多い仕事」等のイメージにおいて、在校生が想像している船員像と、卒業生（回答者の49%が海上職5年以上経験者）が自覚あるいは認識している船員像との間に、ギャップが見られた。また、「精神的にきつい仕事」や「人間関係に悩むことの多い仕事」等のイメージにおいて、在校生の間では学年が上がるほど強まる傾向が見られ、一方で卒業生の間では年齢層が若いほど強まる傾向が見られた。これは、就職を間近に控えた学生が抱えやすい不安と、海運会社に入社したばかりの若手の船乗りが抱えやすい悩みを示していると思われる。高専においては今後、特に若年船員の状況のより正確な把握と、それを踏まえたキャリア教育、および学生のコミュニケーション能力の育成の強化に努め、学生が不安を持たず、自信を持って高専を卒業していけるよう取り組んでいく必要があると考えられる。

小中学生（回答者の多くが海事関係イベント参加者）が想像している船員像と、卒業生が自覚あるいは認識している船員像との間には、今回の調査では明確なギャップは確認されなかった。しかし、「広く世間に知られている仕事」というイメージは、在校生と卒業生の意識では、非常に否定的であった。今後、より一層の広報活動が期待されていると考えられる。

## （2）船員に求められるコミュニケーション能力に関する調査

船員に求められるコミュニケーション能力に関する意識調査が、卒業生と在校生を対象として実施された。コミュニケーション能力を分類した6つの能力を提示し、船員になろうとする学生にとって必要性が高いと思われる順に1位から6位までの順位を付ける形式で回答を依頼した。それぞれの能力の平均順位をグラフ化した図表を右に示す。なお、コミュニケーション能力の分類においては、藤本学と大坊郁夫による尺度「ENDOCORE（簡易版）」を参考とした。

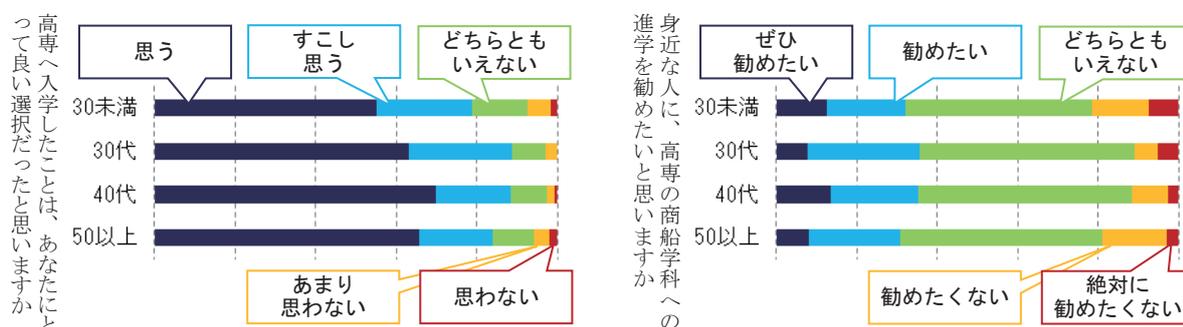
これらの結果において、在校生が必要性を感じているコミュニケーション能力の種類と、卒業生が必要性を感じているコミュニケーション能力の種類との間で、ギャップが見られた。(a)「自分の感情や行動をうまくコントロールする能力」と(f)「周囲の人間関係にはたらきかけ良好な状態に調整する能力」は、在校生が想像している以上に、卒業後において必要性が高いことが示されている。なお、(a)の自己統制能力は(b)～(f)の基礎となる管理系基本スキルに位置づけられるコミュニケーション能力であり、(f)の関係調整能力は(a)～(e)の総合によって得られる管理系対人スキルに位置づけられるコミュニケーション能力である。これらの基礎的コミュニケーション能力と総合的コミュニケーション能力の強化を課題とした指導に、これまで以上に取り組んでいくことが、今後の高専に求められていると思われる。



a	自分の感情や行動をうまくコントロールする能力
b	自分の考えや気持ちをうまく表現する能力
c	相手の伝えたい考えや気持ちを正しく読み取る能力
d	自分の意見や立場を相手に受け入れてもらえるように主張する能力
e	相手を尊重して相手の意見や立場を理解する能力
f	周囲の人間関係にはたらきかけ良好な状態に調整する能力

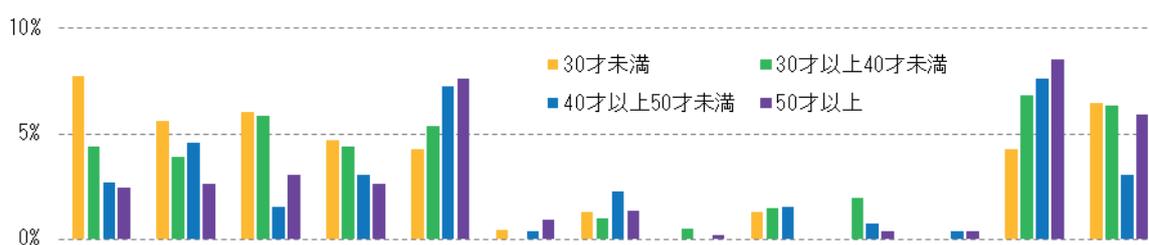
### (3) 商船系高専入学推奨意向に関する調査

高専教育の満足度と高専入学の推奨意向度に関する意識調査が、卒業生を対象として実施された。それらの調査の質問文と回答の集計結果を下に示す。



卒業生の満足度は非常に高く、また推奨意向度もおおむね高い様子が見られたが、一部に推奨意向度の低い回答も見られた。なお、高専入学の推奨に肯定的な理由と否定的な理由についても、自由記述形式で調査されている。ここで、否定的な理由に着目し、その回答を分類し頻出度（重複を含む）をグラフ化した図表を下に示す。

商船学科への進学を勧めたくない理由	本人の向き不向き	本人の意思と覚悟	商船学科と海上職の特殊性	職業選択の時期	基礎教育の内容・大学等との比較	専門教育の内容	学校での躰の不足	学校生活や寮生活における困難	教員の質	学習環境	経済的負担	就労状況・海運業界の将来性	海上職の職務内容や待遇
-------------------	----------	----------	--------------	---------	-----------------	---------	----------	----------------	------	------	-------	---------------	-------------



この結果において、商船系高専と海上職の専門性の高さに関する不安や、本人に適性が無かった場合の進路変更の難しさに関する不安が、若い世代ほど強いことが示されている。

なお、在校生には、商船学科への進学をどのようにして志望するようになったかに関する調査が実施されている。また小中学生には、以前から商船系高専の存在を認知していたか、どのようにして認知したかに関する調査が実施されている。それらの調査結果においては、小中学生が商船系高専を認知する経路が、主に家族や親戚であることが示されている。小中学生の家族を持つ世代の方々（卒業生を含む）の、海上職や商船系高専への推奨意向を強めていくような取り組みが、今後の高専に求められていると思われる。

#### ◆今後の展望

この報告書に掲載されている成果は、大規模な意識調査の結果の一部を分析したものである。今後、より多角的な分析が実施され、その成果は新海事人材育成プロジェクトのWWWサイト等で公開されていく予定である。

この取り組みの成果は、今後の商船系高専の海事教育システムの継続的な改善のための、信頼性の高いデータ基盤として活用されていくものと期待される。

(文責：富山高等専門学校，向瀬 紀一郎)

## ①-2「適合性確保のための教員 FD 研修」活動実績

### ◆目的

新海事人材育成プロジェクトにおける「適合性確保のための教員 FD 研修」の目的は、高専の商船学科が、業界から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の礎となる知識を得ることである。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おける実学の現況」を現地調査し、求められている人材と具備すべき知識・技能、資質を把握することが不可欠である。加えて、商船系コアカリキュラム等を開発・提示する上で必要不可欠となる「海事社会における実学の現況、求められる人材と具備すべき知識・技能、資質の把握」を目指して、高専の商船学科教員のための船舶運航実務乗船研修を実施した。本研修は、次世代海事人材プロジェクトの前身である、海事人材育成プロジェクトで、平成 24 年度より実施している研修の継続事業であり、今年度も、連携機関である日本船主協会の全面的協力・支援を得て夏季休業期間（7 月～9 月）に実施した。

### ◆概要

本研修事業の概要は、高専教員が内外航船舶に乗組み、船舶運航を体験し、その現況を把握するものである。

○各校 1 名、計 5 名の高専教員が参加する。

○日本船主協会のコーディネートにより、関係船社の協力を得て、5 名分の船舶乗船枠が確保される。

○実施スケジュール

4～5 月 富山高専が研修参加者を募集 “乗船研修の目的、研究課題・・・乗船研修への期待” などを含む研修申請書を提出

5～6 月 研修申請書に基づき船主協会が関係船社との調整を行い、5 名分の船舶乗船枠を提示、富山高専から研修参加者に配乗通知

7～9 月 船舶運航実務乗船研修（内外地乗船・下船、10～30 日間程度）の実施

9 月 研修参加者が船舶運航実務乗船研修報告書を提出

2 月 船舶運航実務乗船研修報告会の開催（東京）と研修参加者による発表

○船舶運航実務乗船研修の参加者と研修先

平成 30 年度	日本マリン(株)	大島	商船学科	助教	前畑 航平	9/3～9/12	RORO船 (ひまわり9)	東京～苫小牧～東 京～釧路～東京
	川崎汽船(株)	鳥羽	商船学科	助教	小田 真輝	8/29～8/31	VLCC (SAKURAGAWA)	大分～水島
	NSユニテッド海運(株)	弓削	商船学科	講師	山崎 慎也	8/20～9/15	撒積運搬船 (NSS HONESTY)	シンガポール～鹿島
	JXオーシャン(株)	富山	商船学科	講師	福留 研一	8/16～8/19	原油タンカー (KAIMON MARU)	喜入～岩国
	上野トランステック(株)	広島	商船学科	助教	片平 卓志	8/21～8/23	白油タンカー (そうび丸)	千葉袖ヶ浦～塩釜～ 川崎

## ○報告会（予定）

日時： 平成31年2月6日(水) 東京海洋大学 越中島会館講堂

参加者： 30名（予定）

研修報告： (1) 富山高専	講師	福留 研一	(JX オーシャン(株) KAIMON MARU)
(2) 鳥羽商船	助教	小田 真輝	(川崎汽船(株) SAKURAGAWA)
(3) 広島商船	助教	片平 卓志	(上野トランステック(株) そうび丸)
(4) 大島商船	助教	前畑 航平	(日本マリン(株) ひまわり9)
(5) 弓削商船	講師	山崎 慎也	(NS ユナイテッド海運(株) NSS HONESTY)



昨年度実施した船舶運航実務乗船研修報告会(平成30年3月8日一橋講堂会議室)の様子

## ◆取組内容と成果

船舶運航実務乗船研修は平成25年から平成30年の6年間開講してきた。本研修に参加した教員は延べ29名であり、5高専商船学科全教員数およそ90名との割合は約32%となり、3人に一人は、内外航船舶に乗船し、船舶運航を体験する貴重な機会を得たことになる。特に、近年増加している海事系教育機関以外の出身の商船学科教員にとっては極めて有用かつ有意義な研修となった。また、海技士免許を有しながら実務乗船経験がない教員や、過去に乗船経験がある教員にとっては、現状へのアップデートが可能となる。本研修は、学生へのフィードバックが研修後すぐに実施が可能で、研修を受けた教員の授業改善効果が極めて高いことから意義のある研修である。今年度の研修に参加した教員からは、①徹底した安全管理が行われていること。②船舶職員にとって英語は必要不可欠であることの再確認。③知識だけでなく、規律を守り、相手とコミュニケーションをとり、しっかりと人間関係を構築できるような高い人間性が必要であること。④航海計画の随時調整や変更についてどのように対応しているのかを知ることができた。⑤学生たちに「察する力」を身に付けていくよう指導したい。⑥船内生活における対人スキルの重要性の再認識。などの報告があった。

これら得られた研修成果を教育研究に活かす方法等は、①商船学科全体での英語力の必要性の認識と育成プログラムの促進。②専門授業における知見・体験・資料の紹介と活用。③専門授業における船舶運航技術の動向紹介。④商船学科におけるキャリアデザイン・プログラムの開発。⑤海事技術者へのモチベーション向上 ⑥ 商船学科学生の人間力育成促進。であり、研修に参加した教員の授業での活用等は既に実施されている。

(文責：富山高等専門学校，山本 桂一郎)

## ② コミュニケーション能力や国際性等の資質を確かな能力として定着させるグローバル教育プログラムを実装する。

### —1年間の成果と今後の展望について—

#### ◆目的

先の海事人材育成プロジェクトにおいて、今後の高専商船学科における海事教育は、「英語力強化」、「資質の育成」、「学びを定着できる力の育成」の3本の柱によって専門教育の高度化を図ることが定められた。その柱の一つである「英語力強化」として、海事産業、海洋事業等のグローバルなフィールドで活躍するために不可欠なコミュニケーション能力、国際性等の資質を育成し、確かな能力として定着させることを目的に、実効性と実現性の高い英語力向上プログラムの構築を目指す。

#### ◆概要

新たな海事技術者の資質として求められる基本的なコミュニケーション能力、基礎的な英語力、国際性の資質の育成を目指し、下記3項目を計画・実施した。

- ①商船学科として英語教育非常勤講師を雇用
- ②低学年向け英語導入教育のプログラム整備
- ③グローバル教育拠点における開発プログラムの実装準備

#### ◆得られた成果

平成30年度に実施した事業と得られた成果の概要は以下の通りである。

##### ① 商船学科として英語教育非常勤講師を雇用

グローバル教育拠点として整備された教室を活用し、英語教育非常勤講師に TOEIC 対策講座を継続的に実施してもらうことを依頼するとともに、英語導入教育の英語スピーチ練習を依頼した。

##### ② 低学年向け英語導入教育のプログラム整備

昨年度、パイロットケースとして実施してきた低学年向けの英語導入教育を、各校で HR や海事英語の時間を利用して試行した。さらに、英語学習方法テキストとして考案した「商船英語の船出」について、各校のアンケート結果を基に統計データを改訂するなど、ブラッシュアップを図った。

##### ③ グローバル教育拠点における開発プログラムの実装準備

各校で開発した効果的な講座や教育方法を5校で展開、定着させるために、各プログラムの指導マニュアルを策定した。また、国際インターンシップにおいて、5校共通プログラムの実施について検討した。

#### ◆今後の展望

今後は、英語を口に出して話す機会を増やしていくなど、アクティブラーニングを取り入れた新しい科目を、カリキュラムに組み込む方法、新しいカリキュラム編成について提案していく予定である。

(文責：鳥羽商船高等専門学校，窪田 祥朗)

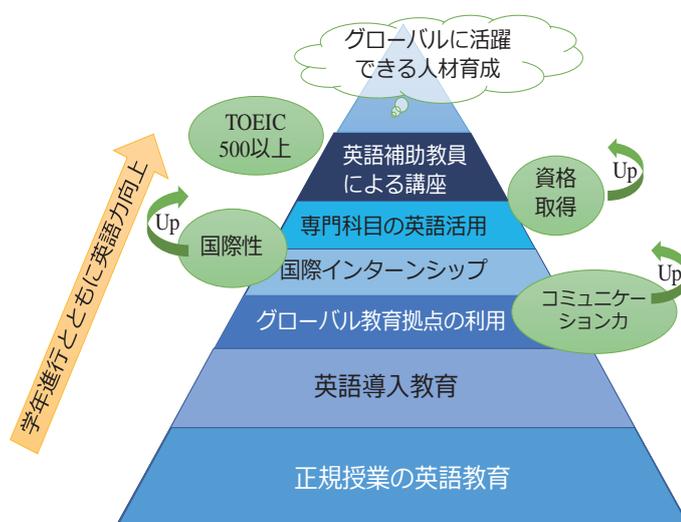
## ②-1「グローバル力向上プログラム」活動実績

### ◆目的

本サブプロジェクトは、海事産業、海洋事業等のグローバルなフィールドで活躍するために不可欠な英語力の育成とコミュニケーション力及び国際性等の資質を涵養し、確かな能力として定着させることを目的とする。これを可能とする実効性と実現性の高いプログラムを実装し、グローバル力の向上を目指すものである。このため、高専・商船学科の学生に対して、卒業時における TOEIC スコア 500 以上を獲得できるように、連携機関と協働してその達成を目指す。

### ◆概要

本サブプロジェクトは、新たな海事技術者の資質として求められる基本的なコミュニケーション能力、基礎的な英語力、国際性の資質の育成を目指し、実効性と実現性の高い英語教育プログラムを検討する。また、その指標として TOEIC を利用し、スコアを向上させる。今年度は、これまでに開発してきた英語教育プログラムについて、効果が現れているプログラムを継続実施するとともに、これらのプログラムを 5 年



英語力向上プログラムの概念

間の学生生活で効果的に教授する方法、学生が能動的に学習する教育方法について検討している。これらの目標を実現するために、以下の 3 項目を実施する。

- ①商船学科として英語教育非常勤講師を雇用
- ②低学年向け英語導入教育のプログラム整備
- ③グローバル教育拠点における開発プログラムの実装準備

### ◆得られた成果

平成 30 年度に実施した事業と得られた成果の概要は以下の通りである。

#### ① 商船学科として英語教育非常勤講師を雇用

グローバル教育拠点として整備された教室を活用し、英語教育非常勤講師に TOEIC 対策講座を継続的に実施するとともに、英語導入教育の英語スピーチについて発音練習を依頼した。また、これらの開発プログラムの共有化を図り、環境が異なる 5 校のい



英語教育非常勤講師による  
TOEIC 対策講座の様子

いずれもプログラムを実施できる方策について検討してきた。今年度は、各校で開発したプログラムを、効果的に、かつ、継続的に活用するため、教育手法を指導マニュアル化することを進めてきた。今後は、グローバル教育拠点の継続的な利活用法を構築していく

## ② 低学年向け英語導入教育のプログラム整備

英語補助教員の雇用及びTOEIC対策講座により、TOEICスコアの上昇に効果が現れてきた。スコアアップを順調に続ける学生がいるにもかかわらず、学年全体としての平均点の上昇率が伸びていないことが指摘された。その原因として、英語を苦手として、学習をあきらめてしまう学生の存在が浮き彫りとなった。これらの学生は、英語学習、TOEICの重要性を感じておらず、TOEICに真剣に解答しない傾向がある。そこで、低学年から英語の必要性を認識してもらえるように、ま

TOEIC対策		第2回
到達目標	リスニングセクションPart1「写真描写問題」について、問題の形式を知る。	
教育方法等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・テキストのリスニングセクションPart1「写真描写問題」について紹介する。</li> <li>・続いて、基礎問題について、CDプレーヤーを流し、解答させる。</li> <li>・解答・解説のページを開いて、全員で確認させる。</li> </ul>	

時間	学生の活動	教員の活動・留意点	教材 評価
導入 (3分)	テキストを用意する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●テキストの該当ページを開く。「では、今日から実際の問題に取り組んでみます。」</li> <li>「Part1からPart7まであります。Part1からPart4までがリスニング。Part5からPart7までがリーディング・リスニングは各2回、リーディングは各3回に分けて行います。今日はPart1を行います。」</li> </ul>	
説明 (7分)	解説を聞く。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●本パートについての特徴と解説を読みながら、傾向を知る。「読んでいくので、いっしょに確認していきましょう。」</li> <li>「Part1はテストの形式について、説明します。」</li> <li>・本文の解説を行う。</li> <li>※Basic以下の学生には先に解答・解説に出てくる単語を教える。</li> <li>以降同じ</li> </ul>	
実践 (3分)	問題に取り組む。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●実際の問題を聞き、取り組む。「実際に聞いてみましょう」「では、CDを流します。」</li> <li>・学生の理解度に応じて、何回かCDを繰り返すことも可能。</li> </ul>	
解答・解説 (7分)	解説を聞く。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●解答・解説を行う。「次のページを見てください。CDで聞いた内容が書いてあります。」</li> <li>「では、テキストを読みながら、解答をしていきましょう。」</li> <li>本書を読みながら説明する。</li> <li>●次回の案内「次回は、このパートのさらにレベルの高い問題をします。今日やったところをもう一度、しっかり読んで復習してみてください。」</li> </ul>	

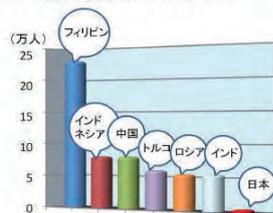
### TOEIC 対策 指導マニュアル例

#### 4 なぜ商船学科の学生に英語が必要か

なぜ商船学科の学生には、英語が必要なのでしょう。日本には原材料となる資源が乏しいことは皆さんもご存じだと思います。下図を見てください。図のように、日本の貿易は原材料を輸入し、それを加工して輸出して成り立っています。その貿易の100%近くが船舶による物流です。



これらの貿易を担う、日本の外航船舶では、国際競争に負けないように日本人船員だけでなく、外国人船員も乗船しています。世界における船員数の国別割合を以下に示します。この図を見れば分かるように、世界における日本人船員の割合は非常に少ないことが分かります。つまり、日本の外航船舶においても日本人は、船長、機関長などの士官のみが日本人で、下士官や部員は外国人船員であることが多いのです。



16

外航船社に就職したならば、外国人船員と共に乗船しますので、コミュニケーションができませんと仕事になりません。そのため、コミュニケーションツールとして、英語が必須です。また、船社には外地駐在の業務がありますので、英語が必要不可欠となります。それでは、内航船社はどうでしょうか。日本近海でも、外国籍の船舶は通航します。つまり、航海士はこれらの外国船舶と無線で通信しなければなりません。当然、日本近海であっても、やはり日本語でなく、英語です。また、航海士、機関士ともログブックは英語で記入します。従って、英語は勉強しておいた方が良いでしょう。



陸上企業はどうでしょうか。現在、日本では少子高齢化が進行し、日本国内における購買力が減少傾向にあります。必然的に国内のマーケットは縮小していき、多くの日系企業が海外進出を拡大している背景となっています。さらに日本は、国内産業誘致のための規制緩和・優遇策の設定などを実施し、外国から産業や労働者を呼び込み、その結果、日本には外国人が増え、進出する日本企業も生まれています。今後ますます多くの外国企業が日本に進出し、海外はもちろん、日本国内の陸上企業においてもグローバルな視野と英語能力がますます重要になってきます。



17

### 商船英語への船出

た、英語嫌いを減らせるように、商船学科の低学年における英語導入教育方法について検討した。提案する英語導入教育は、英語の必要性、重要性を説くとともに、商船学科における英語の学習方法を解説する。これらを「商船英語への船出-Let's Start Maritime English」と題したテキストとして作成した。今年度は、このテキストにおけるアンケートデータ部分を5校におけるデータとして最新版にアップデートし、改訂版を作成した。また、入学前からの意識付けを視野に入れ、入学説明会などで配布する予定である。さらに今年度、このテキストによる学習方法を実践するための演習問題を作成した。今後はテキストと演習問題を利用した講座、授業への展開を検討している。



(a) 英語による自己紹介



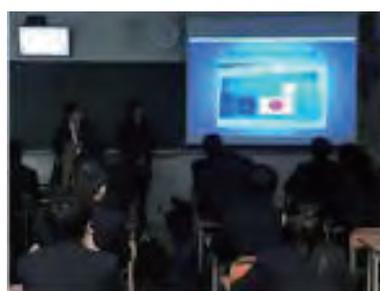
(b) 留学生へ自己紹介



(c) 外航船舶職員の話



(d) グローバル教育推進室長の話



(e) 国際インターンシップ報告



(f) 海事英語への導入

#### 英語導入教育

昨年度はパイロットケースとして実施してきた低学年向けの英語導入教育を、今年度は各校で HR や海事英語の時間を利用して試行した。今年度実施した5校でのアンケート結果から、発音や音読ができない、恥ずかしいと思うことが、英語学習の最初の躓きであり、英単語を読めないと学習意欲が低下することが判明した。そこで、英語導入教育では英語に慣れることを重視し、音読を推奨しており、英語を口に出す機会を増やすとともに、英語で話さないといけない環境作りを目指している。また、担当できる教員が限られてしまうと、継続的に実施できないため、担当教員が変更されても実施できるように指導マニュアルを作成中である。

### ③ グローバル教育拠点における開発プログラムの実装準備

国際性とコミュニケーション能力の向上を目指し、実効性と実現性の高い英語教育プログラムを開発してきた。現在、国際性を身につけるために、国際インターンシップを実施している。これまで、5校すべての学生が参加できる国際インターンシップの制度について検討

し、KCC (Kauai Community College) 及び SMA (Singapore Maritime Academy) の国際インターンシッププログラムを共有プログラムとしてブラッシュアップする方向で進めてきた。今後は、5校共同の国際インターンシップを順次、実施していく予定である。

また、教育効果の高かった高学年向けの TOEIC 対策、及び、基礎教育としての低学年向け英語導入教育については、学生の意欲を継続させることが重要である。そのため、英語学習に対するインセンティブを与えられるよう、カリキュラムへ実装する方法について検討している。これについては、「3.1 海事・海洋教育プログラム」サブプロジェクトと連携して進める予定である。

### ◆今後の展望

商船学科を卒業後、グローバルな環境で活躍するためにも、英語によるコミュニケーション能力を身につける必要がある。今後は、商船学科の英語教育について、授業内容、教育手法の変革も視野に入れながら、商船学科の学生が英語をコミュニケーションツールとして利用できる学習環境の整備を推進していく。

低学年への英語教育に対する意識付けを目的に、新しく開発した英語導入教育プログラムに関しては、今年度の各校で実施した試行結果を踏まえ、実効性の高い教育プログラムとして確立を目指す。さらに研鑽の上、実現可能な英語教育プログラムを完成させ、カリキュラムへ実装予定である。特に、英語を口に出して話す機会やディスカッションできる機会を増やしていくなど、アクティブラーニングを取り入れた新しい科目を、カリキュラムに組み込む方法、新しいカリキュラム編成について提案していく予定である。

#### POINT 5 超基本的なおおまかなイメージで理解する前置詞7つ

前置詞 3) : of, with, between, about 前置詞 4) : after, before, during

3) 2つの関係性を示すイメージ of (への) with (と一緒に) between (への間に) about (について)

of: ある大きなものの一部に属しているイメージ with: 何かと一緒に付帯しているイメージ



between: 2つの間に挟まれているイメージ about: ざっくりその周辺にいるイメージ



4) 出来事の順序関係を示すイメージ before (前に) after (後に)  
before: 出来事の順序がより前のイメージ after: 出来事の順序がより後のイメージ



#### POINT 6

(前置詞+名詞)を見分けやすくするために、前置詞の前にスラッシュを入れます。(前置詞+名詞)が「意味のまとまり」である事に注目します。

#### 例題

音読して「前置詞+名詞」のまとまりを見分け、( )でくくりなさい。  
We usually take a lunch break/ (at noon.)

問題 7 1.~8.の英文を音読して、「前置詞+名詞」を( )でくくり、前置詞の前にスラッシュを入れない。スラッシュを2つ入れる英文もあります。空いているスペースに(前置詞+名詞)の意味を書きなさい。

1. We take a tea break at 3 p.m./ (スラッシュ1つ)
2. The container ship arrived in Spain on 5<sup>th</sup> August./ (スラッシュ2つ)
3. We have a training on the same ship for half a year./ (スラッシュ2つ)
4. Various ships serve important roles in our economy./ (スラッシュ1つ)
5. The toolbox meeting focuses on a specific safety message./ (スラッシュ1つ)  
Toolbox meeting というのは工場などで、同じ作業区や機種の仲間が、朝一番に工具箱の前に集まって、今日の作業内容を確認したり、その日の安全を確認したり、仕事上の伝達事項を連絡したりするために行う、5分か10分程度の小さなミーティングです。

### 演習問題例

導入教育		第1回
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今までの英語学習方法はどのようにしていたか確認する。</li> <li>・商船学科の学生は、英語学習が重要だと認識する。</li> <li>・高専の5年間で、どの程度のレベルまで英語を身につけたいか認識する。</li> </ul>	
教育方法等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第1章を説明し、いままでの英語との関わり方を学生に確認させ、高専での英語の取り組み方を説明する。</li> <li>・第2章を説明し、いままでの英語との関わり方を学生に確認させ、高専での英語の取り組み方を説明する。</li> <li>・導入教育の事前アンケートを実施し、現状の英語レベルを確認する</li> </ul>	

時間	学生の活動	教員の活動・留意点	教材 評価
導入 (4分)	「商船英語への船出」を受け取る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●「商船英語への船出」を配布する。</li> <li>「皆さん、英語は得意ですか？」</li> <li>「英語で説明したり、外国人と英語で話せますか？」</li> <li>「商船学科で英語は必要と思いますか？」</li> <li>「将来、英語は必要と思いますか？」</li> <li>上記内容を質問し、学生が、どの程度英語に親しんでいるか、また、音読しているか確認する。</li> </ul>	商船英語への船出
解説 (10分)	「商船英語への船出」の第1章を見る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>「第1章を開いてください。」</li> <li>学生を指名し、段落毎に音読させる。その後、段落毎に簡単な解説を入れていく。</li> <li>「第2章を開いてください。」</li> <li>学生を指名し、段落毎に音読させる。その後、段落毎に簡単な解説を入れていく。</li> <li>特に、ロードマップを見ながら、卒業までに必要な知識を認識してもらおう。</li> </ul>	
アンケート (5分)	導入教育前の英語学習状況のアンケートを受け取り、回答する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンケート用紙を配布し、学生に回答させる。</li> <li>●注意事項</li> <li>「現在の状況を確認するためのものですから、正直に答えてください。」</li> </ul>	アンケート用紙
まとめ (1分)	アンケートを後ろに座っている学生が集める。第3章を読んでくる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●次回の案内</li> <li>「商船英語への船出を忘れないように持ってきてください。」</li> <li>「第3章をあらかじめ、読んでおいてください。次回、先輩の体験談のように、中学時代の英語の思い出について作文してもらいます。」</li> </ul>	

### 英語導入教育 指導マニュアル例

(文責：鳥羽商船高等専門学校，窪田 祥朗)

**③ 将来の技術革新にも対応する高度な専門教育と確実なキャリア教育を  
商船系高専カリキュラムへ実装する。  
—1年間の成果と今後の展望について—**

**◆目的**

海事産業における技術革新は海事技術の質を大きく変貌させており、将来の興隆が予測される海洋事業における海洋技術は発展途上である。10/20年後に活躍できる海事・海洋技術者には確かな知識・技能と共に、柔軟な応用力が求められる。海事産業への理解と意欲の育成、技術革新の波を乗り越えられる確かな知識・技能を実現させるために、高度な専門教育と確実なキャリア教育を高専教育に実装させる。

**◆概要**

高度な専門教育と確実なキャリア教育を高専教育に実装させるために以下の3つ事業を進めた。

- ① 標準的な海事・海洋カリキュラムの作成
- ② 海事キャリア教育セミナー
- ③ 教科教材の充実

**◆得られた成果**

- ① 海事・海洋カリキュラムでは、標準的なカリキュラムを作成し、時間割例を作成した。同時に教員別時間割対応表も作成した。これらはMCC（モデルコアカリキュラム）、Web シラバス、STCW 条約、免許講習にも対応しており、シンプルな線引きで提示した。一方、学生に対し、キャリアデザインノートを作成して、平成30年度末には、マリタイムシリーズから発行予定である。
- ② 海事キャリアセミナーは、昨年同様、船主協会、全船協、全日海、国船協の4連携団体の協力のものと、鳥羽商船高専から5校を遠隔講義システムで繋ぎ、各校商船学科学生に対し、同時講演会を行なった。今後の講演に生かすためにアンケートも行い、学生の関心・興味も分析した。
- ③ 新規教材では、平成30年6月に以前に発行した「船しごと、海しごと」を改訂し2訂版を発行した。さらに機関係では「船用ディーゼル推進プラント入門」と「船に学ぶ基礎力学」の教科書が今年度中に発行予定である。さらにQRコードなどを利用したICTを活用した教科教材の開発も進めている。国際旗りゅう信号の習得の教材などが作られた。

**◆今後の展望**

作成された標準的な海事・海洋カリキュラム及び時間割をもとに各校の現状に合わせた実装について検討していく。またキャリアデザインノート活用して、これまでの海事人材育成プロジェクトを通じたキャリア教育や学業、課外活動など商船高専生活を通じて、将来設計を考えさせていくことに活用する。

海事キャリア教育セミナーはこれまでと同様にステークホルダーの協力の下、5高専を遠隔講義形式で繋ぎ、同時に講演会を継続していく予定である。

さらに教科教材開発は、基礎力学、内燃機関学などが年度末までに発行予定であり、これまで不十分であった機関係科目を充足させた。スマートフォンなどICTを活用した教材も今後一層開発していく予定である。

（文責：弓削商船高等専門学校，村上 知弘）

### ③-1「海事・海洋カリキュラム」活動実績

#### ◆目的

過去の新たな海事教育システムの提案、提言に基づいて、さらに身のある海事教育とするために実効性と実現性の高い海事教育と海洋技術教育のカリキュラムを提示する。5商船高専間での連携も強化し、現状の教育内容の不足部分も充足しつつ効率的に海事教育を実施するための方策についても検討する。

#### ◆概要

これまでの海事人材育成プロジェクト「新たな海事教育システムの在り方・新たな海事教育システムの方向性（平成29年度2月発行）」より、グローバルに働ける高い能力及び技術革新に対応できる柔軟で高度な専門力を育成するためには、海事技術者の資質，学び（専門・基礎学力）の定着力および英語力強化の3項目を重要視する新たな海事教育システムを展開する必要がある。そのため海事技術者の資質，学び（専門・基礎学力）の定着力および英語力強化を確実な教育目標として明確にしていくための方法として、次の事項を検討した。

- ① 標準カリキュラム（時間割）の作成
- ② キャリアデザインノートの作成

#### ◆得られた成果

本サブプロジェクト委員を上記の2つの検討事項ワークチームを下記のように振り分けた。本サブプロジェクト委員は昨年度から変更はない。昨年29年度の報告書提出後の平成30年2月と3月に東京で会議を4日間行い、本事業をできるだけ進展させた。本年度は予算の確定が遅かったため、前期はメール審議で本サブプロジェクトを進めた。今年度の第1回会議は10月にテレビ

会議で行った。その後12月26.27日と大阪で会議を行った。また今年度最後に高専フォーラム直前の1月24日にテレビ会議を行う予定である。

#### 海事・海洋カリキュラムワーク

弓削商船高等専門学校	商船学科	准教授	二村 彰
富山高等専門学校	商船学科	助教	山田 圭祐
鳥羽商船高等専門学校	商船学科	教授	窪田 祥朗
広島商船高等専門学校	練習船広島丸	一等航海士	藪上 敦弘
大島商船高等専門学校	商船学科	助教	村田 光明

#### キャリアデザインノートワーク

弓削商船高等専門学校	商船学科	教授	村上 知弘
弓削商船高等専門学校	商船学科	教授	湯田 紀男
富山高等専門学校	商船学科	教授	中谷 俊彦
鳥羽商船高等専門学校	商船学科	准教授	鎌田 功一
広島商船高等専門学校	練習船広島丸	一党機関士	大内 一弘
大島商船高等専門学校	練習船大島丸	一等機関士	山口 伸弥

#### (1) 標準カリキュラム

これまでの”新たな海事教育システムの在り方”報告書に基づき、これからの高専が取り巻く状況，10・20年後に必要とされる知識，技能を踏まえつつ標準的カリキュラムを提示した。MCC，Webシラバス，STCW，免許講習について対応し，シンプルな線引きで表現した。カ

リキュラムの提示には、講義名、実験実習の項目名が明記できた。また新技能単位の検討と学年単位配当表割の作成を行なった。カリキュラムに組み入れることが可能な新技能単位は、11 単位程度である。「海事技術者の資質育成」、「英語力強化」、「学び（基礎・専門学力）を定着できる力の育成」を実装するために、英語教育には、各校に配置したグローバル教育センターを活かしたものと導入する。

資質の育成では、キャリアデザイン教育を授業に加えていく。学びの定着ではアクティブラーニングの授業の拡大を念頭に置いてプレゼンテーション演習を取り入れた。

さらに学年単位配当表を作成し、専門科目における学年配当表を完成させた。

表 3-1 商船学科前期時間

商船学科		単位数	学年別配当				
授業科目	1年		2年	3年	4年	5年	
共通	基礎実習(学科混合)	2					
	総合工学概論(学科混合)	2					
	情報リテラシー(学科混合)	1					
	キャリア・プレゼン1	2					
	校内練習船実習1(集中講義)	1					
	キャリア・プレゼン2		2				
	基礎力学		2				
	情報処理		1				
	電気電子		2				
	校内練習船実習2		1				
	実験実習1(消火・救命)		2				
	船舶工学				1		
	海事法規				1		
	キャリア・デザイン3				2		
応用数学						2	
必修	航海・運用・法規(3年)				9		
	校内練習船実習3(集中講義)				1		
	実験実習2				3		
	実験実習3					2	
	航海・運用・法規(4年)					8	
	校内練習船実習4(集中講義)						2
	航海・運用・法規(5年)						8
卒業研究						6	
免許講習(レーダーARPA/ECDIS)				1	2	1	
免許講習(上級英語)						1	
航海コース履修単位数計	68	8	10	18	12	20	
機関コース	機関・執務(3年)				9		
	校内練習船実習3(集中講義)				1		
	実験実習2				3		
	実験実習3					2	
	機関・執務(4年)					8	
	校内練習船実習4(集中講義)						2
	機関・執務(5年)						8
卒業研究						6	
自由科目				1	2	2	
機関コース履修単位数計	68	8	10	18	12	20	
選択	キャリア・プレゼン4					2	
	キャリア・プレゼン5						2
	選択科目(4年)					2	
	選択科目1(5年)						2
	選択科目2(5年)						2
	開設単位数計	10	0	0	0	4	6
	航海コース履修単位数合計	72	8	10	18	14	22
機関コース履修単位数合計	72	8	10	18	14	22	

NE共通線引き開講単位  
N:線引き開講単位  
E:線引き開講単位  
下線付き数値の科目は学修単位

表 3-2 教員別前期時間割

本邦 平成33年度前期時間割	(月)				(火)				(水)				(木)				(金)				
	1コマ	2コマ	3コマ	4コマ																	
通年	08:50~10:20	10:30~12:00	13:00~14:30	14:40~16:10	08:50~10:20	10:30~12:00	13:00~14:30	14:40~16:10	08:50~10:20	10:30~12:00	13:00~14:30	14:40~16:10	08:50~10:20	10:30~12:00	13:00~14:30	14:40~16:10	08:50~10:20	10:30~12:00	13:00~14:30	14:40~16:10	
時間	1限   2限	3限   4限	5限   6限	7限   8限	1限   2限	3限   4限	5限   6限	7限   8限	1限   2限	3限   4限	5限   6限	7限   8限	1限   2限	3限   4限	5限   6限	7限   8限	1限   2限	3限   4限	5限   6限	7限   8限	
1年	国語	英語	社会	数学	英語	数学	基礎実習		自然科学	数学	保健体育	総合工学概論	英語	数学	キャリア・プレゼン1		数学	自然科学	英語	情報リテラシー	補講
2年	英語	数学	保健体育	補講	国語	情報処理	数学	電気電子	数学	自然科学	実験実習1		自然科学	国語	キャリア・プレゼン2		社会	基礎力学	英語		
3年N	航海・運用・法規1	国語	免許講習	補講	社会	英語	航海・運用・法規1		英語	数学	船舶工学	航海・運用・法規1	数学	航海・運用・法規1	キャリア・プレゼン3		保健体育	航海・運用・法規1	実験実習2		
3年E	機関・執務1	国語	自由科目	補講	社会	英語	機関・執務1		英語	数学	船舶工学	機関・執務1	数学	機関・執務1	キャリア・プレゼン3		保健体育	機関・執務1	実験実習2		
4年N	航海・運用・法規2	社会	実験実習3	実験実習3	航海・運用・法規1	航海・運用・法規2	英語		英語	航海・運用・法規2	航海・運用・法規3		航海・運用・法規2	航海・運用・法規2	選択科目		社会	英語	免許講習		
4年E	機関・執務2	社会	実験実習3	実験実習3	機関・執務1	機関・執務2	英語		英語	機関・執務2	機関・執務3		機関・執務2	機関・執務2	選択科目		社会	英語	自由科目		
5年N	航海・運用・法規3	英語	選択科目	補講	英語	航海・運用・法規3	免許講習		卒業研究	応用数学	保健体育		航海・運用・法規3	社会	選択科目		第2外国語	航海・運用・法規3	選択科目		
5年E	機関・執務3	英語	選択科目	補講	英語	機関・執務3	自由科目		卒業研究	応用数学	保健体育		機関・執務3	社会	選択科目		第2外国語	機関・執務3	選択科目		
教員別 前期時間割	(月)				(火)				(水)				(木)				(金)				
通年	1コマ	2コマ	3コマ	4コマ																	
時間	08:50~10:20	10:30~12:00	13:00~14:30	14:40~16:10	08:50~10:20	10:30~12:00	13:00~14:30	14:40~16:10	08:50~10:20	10:30~12:00	13:00~14:30	14:40~16:10	08:50~10:20	10:30~12:00	13:00~14:30	14:40~16:10	08:50~10:20	10:30~12:00	13:00~14:30	14:40~16:10	
時間	1限   2限	3限   4限	5限   6限	7限   8限	1限   2限	3限   4限	5限   6限	7限   8限	1限   2限	3限   4限	5限   6限	7限   8限	1限   2限	3限   4限	5限   6限	7限   8限	1限   2限	3限   4限	5限   6限	7限   8限	
教員A	航海・運用・法規1		選択科目		航海・運用・法規1		免許講習		卒業研究		航海・運用・法規1		航海・運用・法規2	キャリア・プレゼン1	選択	専攻科		専攻科		実験実習2	
教員B	航海・運用・法規2		専攻科		航海・運用・法規1		免許講習		卒業研究		航海・運用・法規2		航海・運用・法規2	キャリア・プレゼン2	選択	専攻科		専攻科		実験実習2	
教員C	航海・運用・法規3				専攻科				卒業研究	航海・運用・法規2			航海・運用・法規3	キャリア・プレゼン3	選択	専攻科		情報リテラシー		専攻科	
教員D			免許講習			航海・運用・法規2		専攻科	卒業研究		実験実習1		航海・運用・法規1	キャリア・プレゼン1	選択	専攻科		専攻科		免許講習	
教員E		実験実習3	実験実習3			航海・運用・法規3			卒業研究		実験実習3		航海・運用・法規2	キャリア・プレゼン2	選択	専攻科		専攻科		免許講習	
教員F		実験実習3	実験実習3				基礎実習		卒業研究		専攻科			キャリア・プレゼン1	選択	専攻科		基礎力学		選択科目	
教員G		専攻科	実験実習3	実験実習3			基礎実習		卒業研究	航海・運用・法規3				キャリア・プレゼン2	選択	専攻科		航海・運用・法規1			
教員H						航海・運用・法規1			卒業研究		船舶工学		総合工学概論	キャリア・プレゼン1	選択	専攻科		航海・運用・法規3		実験実習2	
機関																					
教員I	機関・執務1		選択科目				自由科目		卒業研究			機関・執務1		専攻科	キャリア・プレゼン1	選択	専攻科				実験実習2
教員J	機関・執務2				機関・執務1			電気電子	卒業研究		専攻科		機関・執務2	キャリア・プレゼン2	選択	専攻科				実験実習2	
教員K	機関・執務3					情報処理			卒業研究	機関・執務2		専攻科	機関・執務3	キャリア・プレゼン3	選択	専攻科					
教員L			自由科目			機関・執務2		自由科目	卒業研究	応用数学			機関・執務1	キャリア・プレゼン1	選択	専攻科				自由科目	
教員M		実験実習3	実験実習3			機関・執務3			卒業研究		実験実習1		機関・執務2	キャリア・プレゼン2	選択	専攻科				専攻科	
教員N		実験実習3	実験実習3				基礎実習		卒業研究		実験実習1			キャリア・プレゼン1	選択	専攻科				機関・執務1	
教員O		実験実習3	実験実習3				基礎実習		卒業研究		機関・執務3			キャリア・プレゼン2	選択	専攻科				機関・執務3	専攻科
教員P		専攻科		専攻科				機関・執務1	卒業研究			総合工学概論			キャリア・プレゼン1	選択	専攻科				実験実習2



表3-4 学生記載内容等

実施日	年 月 日 ( )
講演者	
企業名	
内容	
感想	

TOEIC	種類(IPテスト/公開テスト)	受験日	スコア
	IPテスト/公開テスト	年 月 日	
	IPテスト/公開テスト	年 月 日	
	IPテスト/公開テスト	年 月 日	
	IPテスト/公開テスト	年 月 日	
	IPテスト/公開テスト	年 月 日	

練習船実習 物品チェックリスト		
1. 一般携行品		
<input type="checkbox"/> 学生証 ★	(学校で配布されている身分証)	
<input type="checkbox"/> 印鑑	(一般型の印鑑。スタンプ型・シヤチハタは不可)	
<input type="checkbox"/> 保険証 ★	(有効期限等に注意のこと)	
<input type="checkbox"/> 制服一式	(学校の制服、制靴、制帽:白カバー付、季節に注意)	
<input type="checkbox"/> 学校作業服	(2着以上を持参のこと。機関科長期実習は「つなぎ」可)	
※ <input type="checkbox"/> 航訓指定作業靴	(乗船経歴あるものは準備、※:初回・紛失時は船内購入)	
<input type="checkbox"/> 下着類一式	(5日以上のもので一式。靴下はくるぶしをかくす長さのものを持参のこと。パスタオルを含むタオル等も数本準備の事)	
<input type="checkbox"/> 防寒服	(学校で購入した作業用ジャンパー、船橋直直対応用)	
<input type="checkbox"/> 安全靴	(学校で使用した安全靴かそれに準ずるもの)	
<input type="checkbox"/> 運動靴	(一般作業用・上陸用。極端な厚底や派手なものは避ける)	
<input type="checkbox"/> 室内履き物	(スリッパ、つっかけ等。居室・居住区空間用)	
<input type="checkbox"/> 作業用手袋	(革手袋・マジックテープ付が有効。單手の場合、消耗品として複数所持が望ましい。どちらか一方で対応のこと)	
<input type="checkbox"/> 耳せん	(騒音環境下の作業があるため準備)	
<input type="checkbox"/> 腕時計	(安価で防水ものが有効。高級品等は避けること)	
<input type="checkbox"/> 懐中電灯	(ある程度の大きさのものを準備。ペンライトや照度の低いものは不可。予備電池準備のこと)	
<input type="checkbox"/> ホイッスル	(一般的なコルク振動型の笛を準備。100円ショップレベルで十分。フレンチ式は不可)	
<input type="checkbox"/> 日用品	(洗面道具、風呂道具、洗濯用洗剤、個人用カップ等。ただし洗面器等は不要。ハンガー、洗濯物干し等があると有効)	
<input type="checkbox"/> 学用品	(ノート、レポート用紙、三角定規等含む筆記用具、色鉛筆等)	
<input type="checkbox"/> 関数電卓	(学校で利用しているもので支障なし)	
<input type="checkbox"/> メモ用ポケットノート	(学校で利用しているものか、文具量にある小さなメモ帳)	
<input type="checkbox"/> 練習船実習の手引★	(航海訓練所で事前配布していた手帳。忘れるな！ずっと使用する！)	
<input type="checkbox"/> 海事六法	(学校で利用していたもの、4年生5年生のみ必要)	
<input type="checkbox"/> 英和辞書	(一般のもの、もしくは電子辞書。スマホアプリは不可)	
<input type="checkbox"/> メガネ予備	(メガネ着用者は紛失等の可能性があるため準備のこと)	
<input type="checkbox"/> メガネバンド	(メガネ着用者は高所作業等で落下防止のため)	
<input type="checkbox"/> 服用薬		
<input type="checkbox"/> 無線従事者免許	(航海科で免許取得者のみ)	
<input type="checkbox"/> 移動用かばん	(ハードケースより布生地かばんが空間利用上好ましい)	
<input type="checkbox"/> 体温計 ★	(必ず乗船時に持参すること)	
<input type="checkbox"/> ビザ・パスポート ★	(遠洋航海に行く場合に必要となる)	
<input type="checkbox"/> 参考書類	(海技試験の勉強するためにも、日々の実習にも必要となる)	
<input type="checkbox"/> その他事前に指示された物品		
2. 練習船乗船時の徴収費用等		
<input type="checkbox"/> 実習生厚生費	(クリーニング・新聞代等 :約 _____円、機橋乗船案内確認のこと)	
<input type="checkbox"/> 教科参考資料	(初乗船時購入 :約 _____円、機橋乗船案内確認のこと)	
<input type="checkbox"/> 航訓指定作業靴	(初乗船時購入 :約 _____円、機橋乗船案内確認のこと)	
3. あると便利なもの (個人の判断で考えること。無理に持参する必要はない。後日入手等可能)		
<input type="checkbox"/> 携帯電話等	<input type="checkbox"/> ホッチキス	<input type="checkbox"/> 夜食用食糧
<input type="checkbox"/> カメラ	<input type="checkbox"/> 蛍光ペン	<input type="checkbox"/> 粉状飲料品と容器
<input type="checkbox"/> PC(経路では不要)	<input type="checkbox"/> バインダー	<input type="checkbox"/> 読書用書物
<input type="checkbox"/> サングラス	<input type="checkbox"/> 紙筆用具	
4. 現金をあまり持たないこと。お金の管理はしっかりと		

表 キャリアデザインノートの目次と内容

はじめに デザインノートの使い方	3-7 長期実習の記録	7-2 免許講習
1 章 高等専門学校とは、商船学科での学び方	4 章 課外活動の記録	7-2-1 レーダー観測者講習[弓削商船の例]
1-1 晴れて入学	4-1 資格(海技士・無線等)	7-2-2 レーダー・自動衝突予防防犯装置シミュレータ講習[弓削商船の例]
1-2 高等学校の仕組み	4-2 資格( TOEIC・英検)	7-2-3 救命講習[弓削商船の例]
1-3 一般高専の仕組み	4-3 海外研修・渡航履歴	7-2-4 消火講習[弓削商船の例]
1-4 商船高専の仕組み	4-4 クラブ活動	7-2-5 上級航海英語教習[弓削商船の例]
1-5 海技士免許の取得方法	4-5 委員(クラス委員、寮生会、学生会)	7-2-5-1 上級航海(機関)英語講習無線関係資格の手続きに必要な書類・養成課程等・・
1-6 学校の教育目標、商船学科の教育目標	4-6 ボランティア等の活動	7-2-5-2 上級機関英語
1-7 3つのポリシー	4-7 表彰やその他の時特記事項	7-2-6 海技士(航海)の資格に対する電子海図情報表示装置(ECDIS)講習
1-8 商船学科・航海コース・機関コースの科目系統	5 章 就職・進学	7-2-7 海技士 細目
1-9 最後の6ヵ月実習(後期・長期実習)へ	5-1 履歴書	7-3 無線関係資格の手続きに必要な書類・養成課程等
2 章 学業成績の記録	5-2 企業調査	7-4 船舶衛生管理資格及び講習
2-1 各学年の学業成績	5-3 大学・高専専攻科調査	7-5 海技士一国家試験と受験方法
2-2 学業成績のまとめ	5-4 インターンシップ	7-6 参考図書(マリタイムシリーズ)
2-3 卒業研究	5-5 企業訪問	7-7 ビザ申請手続きに必要な書類及び期間
3 章 海技士に必要な知識と技能	5-6 講演会	7-8 STCW 条約とその改正
3-1 海上職のキャリアモデルの概要と特徴	6 章 健康状態	7-9 JMET S 大型練習船実習
3-2 海技士キャリアモデルの重要なポイント	6-1 健康状態表	7-9-1 特例乗船履歴
3-3 実験実習等の記録	6-2 インフルエンザの予防接種	7-9-2 短期分割実習方式
3-3 免許講習の記録	7 章 参考資料	7-9-3 規律(懲戒)
3-4 校内練習船主要目	7-1 入学要件(身体基準)・卒業要件	7-9-4 大型長期実習船実習乗船前"チェックリスト"
3-5 校内練習船実習の記録	7-1-1 入学要件(身体基準)[弓削商船の例]	
3-6 長期実習船 練習船主要目		

### ◆今後の展望

作成された標準的な海事・海洋カリキュラム及び時間割をもとに各校の現状に合わせた実装について検討していく。またキャリアデザインノート活用して、これまでの海事人材育成プロジェクトを通じたキャリア教育や学業、課外活動など商船高専生活を通じて、将来設計を考えさせていくことに活用する。

(文責：弓削商船高等専門学校、村上 知弘)

## ③-2「教科教材の充実」活動実績

### ◆目的

日本の海事教育においては教科書等の教材不足が課題となっており、特に、15歳から20歳の高専・商船学科学生に適合した教材の不足は分野によって続いている。そこで、次世代海事技術者に不可欠な知識・技能として求められている船舶の機関・工学基礎等に関する基礎的な知識・技能を、高専・商船学科の学生に確実に教授するために必要な教材の開発を行う。今回は、刊行教科書のリニューアルや海上実習用、機関、力学などの教科書の刊行を果たす。また、モデルコアカリキュラムに合わせた自学自習、練習問題や習熟のためのICT教材の制作を手掛け、スマホ配信することを目指す。

### ◆取組内容

#### 1. 教科書の開発

##### ① 「はじめての船しごと」

- ・概要：これまでの教科書にはなかった写真を多用し、動作等の説明もわかりやすい海上実習用教材
- ・著者：石田、二村、久保田、中谷、笹谷、鎌田、境、河村
- ・行程：平成29年7月に既刊行



##### ② 「船しごと海しごと」二訂版

- ・概要：船の仕事について知りたい・やってみたいという要求に応える、キャリア教育教材。
- ・著者：石田、岩崎、遠藤、木下、清田、山本、水井、横田他
- ・行程：平成30年6月に既改訂



##### ③ 「船用ディーゼル推進プラント入門」

- ・概要：船舶推進用ディーゼル機関を対象に、推進装置（プロペラ及び軸系含む）について解説し、体系的に理解できるように構成する入門書
- ・著者：川原、山口、今井、濱田、秋葉、山田
- ・行程：H31.2 刊行予定



##### ④ 「船に学ぶ基礎力学」

- ・概要：低学年時における力学系専門基礎の教科書。船舶工学、材料力学、熱力学、流体力学への橋渡しとなる教材
- ・特徴：教科書中の「自然落下・バウンド」「ふりこ」などの解説にQRコードを付し、スマホをかざすとシミュレーションや解説、練習問題で理解深める。
- ・著者：梶、保前、山本、鎌田、池田、徳田、岩崎、清水
- ・行程：H31.2 刊行予定



## 2. ICT教材の開発

### ①教科書に組み込んだ教材

従来の教科書では、「求めやすい価格」を維持するために、公式証明や例題、模範解答などを省きページ数を抑える傾向がある。今回作成の教科書においては、それらをICT化し、教科書中からスマホでクラウドサーバーにアクセスすることで、理論解説のポンチ絵や、パラメータを変えながらの例題動画や、練習問題及び解答を表示できるようにした。

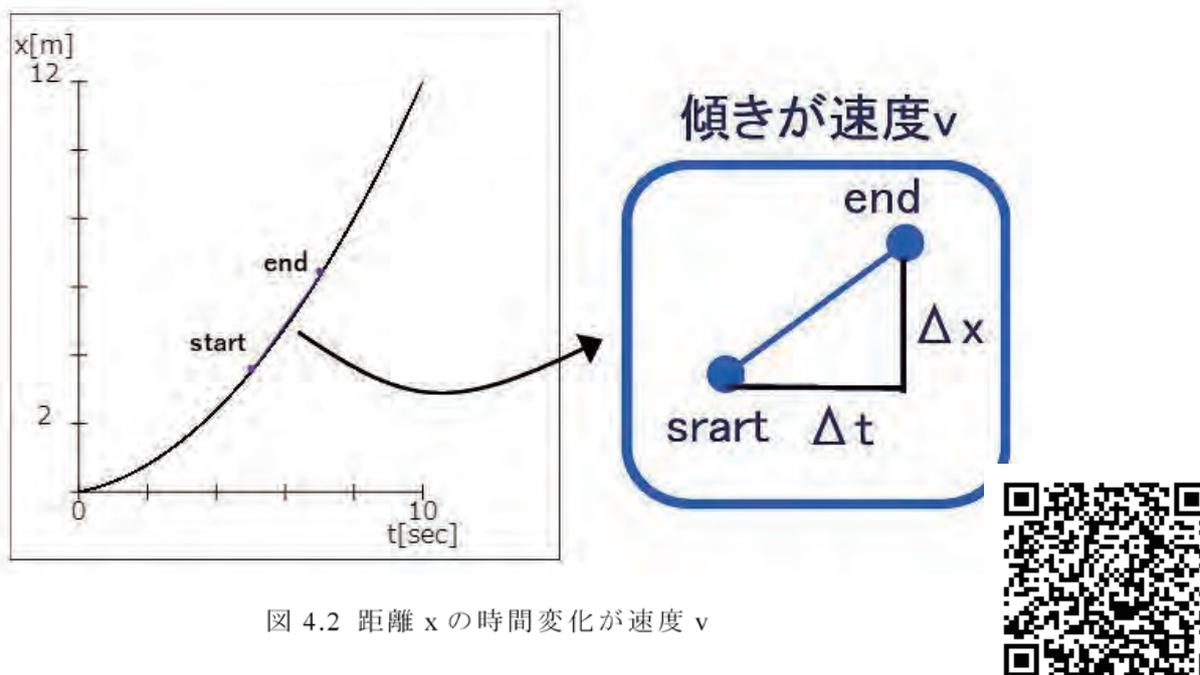
### 4.3 位置から速度、速度から加速度

ここでは、位置  $x$  の変化から、速度  $v$  を割り出し、さらに速度  $v$  の変化から加速度  $a$  を求める方法について学びます。

#### 4.3.1 図式解法

速度を計算するときの分母は瞬間時間、分子はその間の位置変化なので、位置-時刻のグラフを描くとき、時々刻々のグラフの傾きが速度となります。まず、距離  $x$  の様子を下図のように描き、速度  $v$  を算出してみることにします。

時間  $t$  によって位置  $x$  が図 4.2 のように変化している例で説明します。



#### 4.10 地面でバウンドするボール

高さ  $h_0$  から自然落下したボールが地面でバウンドする。これは力学的には「ボールと地面との衝突」として扱う。

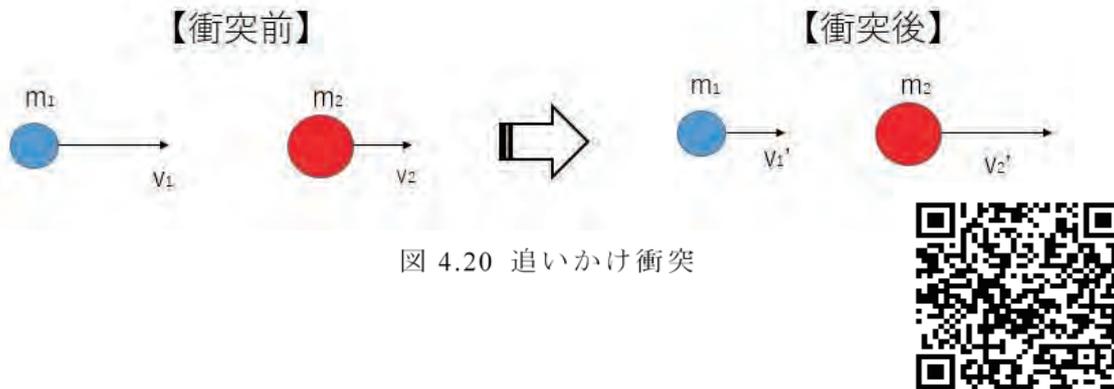


図 4.20 追いかけて衝突

#### ② ICTスマホ教材の開発と共有

##### ・国際旗りゅう信号演習アプリ

自宅でスマホアプリを用いて予習を行い、学校にてその成果をパソコンアプリで確認する。5校で共用し、その使用効果を調査する。

##### 各信号旗の種類は？

1番目は？⇒

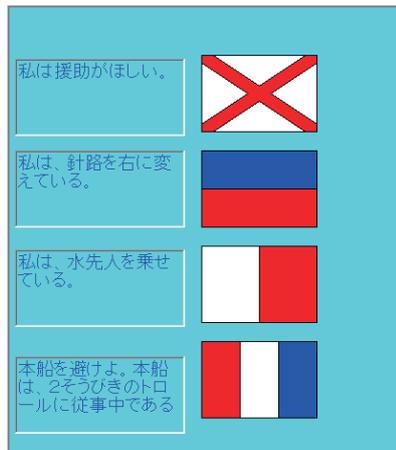
2番目は？⇒

3番目は？⇒

4番目は？⇒

次の問題 (SPACE KEY)

演習終了 (HIT S KEY)



##### ・海技試験スマホアプリ

- ・ 5年分の2級海技士（機関）「執務一般」をスマホで学習できる教材を作成
- ・ 5年分×4回（2, 4, 7, 10月）×2問＝40問がランダムにスマホに表示される。
- ・ **次問**で問題が表示され、**解答**で解答が表示される。

表示 解答 次問

26/7

問題 2 (一) 油水分離器に関する次の問いに答えよ。

- (1) 重力分離方式の分離能力は、油粒の大小によって、どのような影響を受けるか。
- (2) 重力分離方式において、狭い隙間に油水混合物を通すのは、なぜか。
- (3) 下記⑦及び⑧の場合、分離能力は、よくなるか、それとも悪くなるか。

⑦ 油水がエマルジョン化している。 ⑧ ビルジポンプに往復式を用いる。

(二) 船内において、感電のおそれのある作業を行う場合、災害防止上注意しなければならない事項をあげよ。

26/7

解答 2 (一) (1) 重力分離方式は水と油の比重差を用いて分離するものであるため、油粒が大きい方が分離されやすい。

(2) 狭い隙間に油水混合物を通すことにより、微小の油粒子を捕捉・大きくして分離能力を高めるため。

(3) 【⑦の場合】油水がエマルジョン化している場合、水と油が微細な液滴となって混ざり合い、乳液化しているため、分離能力は悪くなる。

【⑧の場合】往復式ポンプは容積型であり、ポンプ内での油水の攪拌がないので、分離能力はよくなる。

(二) 感電の恐れのある作業を行う場合、災害防止上次の点に注意する。

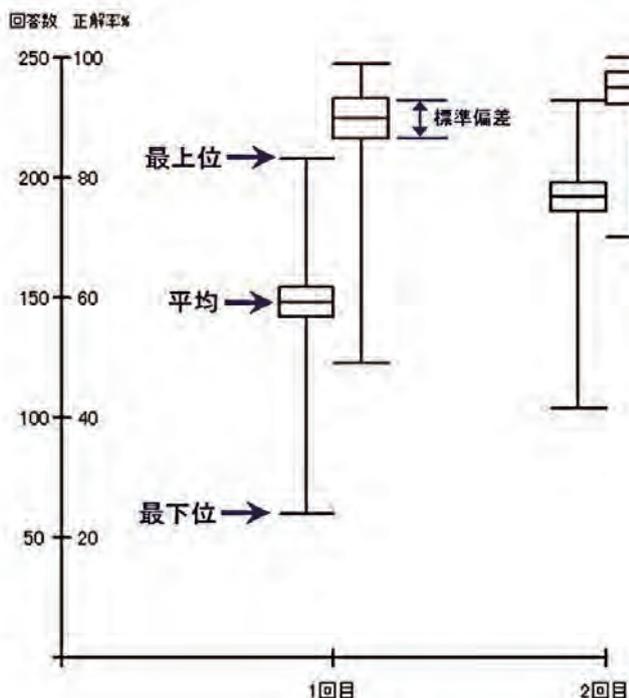
- ① 絶縁用のゴム手袋やゴム長靴など、必要な保護具を着用する。
- ② 作業箇所へ通じる電路を配電盤や分電盤で遮断し、当該箇所電源投入禁止の表示を行う。



### ◆得られた成果

#### ・国際旗りゅう信号演習アプリ

- ・5分間に何枚の旗を答え、その正解率が何%であったかを、80名分記録した。
- ・1回目の演習(90分)の終了時に、スマホアプリと使い方を紹介
- ・スマホアプリで自学自習した後の「2回目演習(2週間後)」実施。
- ・右グラフは、1回目(第1週目)と2回目(次々週目)との比較
- ・回答数も正解率もUP、回答数は200枚(1.5秒毎に1枚)に近づき、正解率は2/3が90%となった。



(文責：大島商船高等専門学校 岩崎 寛希)

### ③-3「海事キャリア教育セミナー」活動実績

#### ◆目的

次世代海事人材プロジェクトのサブプロジェクトである、「③将来の技術革新にも対応する高度な専門教育と確実なキャリア教育を商船系高専カリキュラムに実装する。」において、学生が自身の将来像を描きやすくするために、本プロジェクトの連携機関である一般社団法人日本船主協会様、一般社団法人全日本船舶職員協会様、全日本海員組合様、国際船員労務協会様に依頼し、商船学科学生に語り掛けるセミナーである「海事キャリア教育セミナー」を商船系5校を遠隔授業システムで接続し実施する。この取り組みは平成27年度に海事人材育成プロジェクトの一環として実施、また平成29年度にも実施しており今回で3回目の試みとなる。

#### ◆概要

日時：平成30年12月5日(水)，6日(木)

場所：鳥羽商船高等専門学校

##### 1. 海事教育セミナー

商船学科学生を対象とした海事キャリア教育セミナー、および、意見交換会を下記の通り計画した。

(1) 5校共通海事教育セミナー（平成30年12月5日）

5校共通の海事教育セミナーをBlue Jeans(遠隔講義システム)を用いて実施した。

セミナー・テーマ：「海事キャリア教育セミナーー今頑張れば夢が叶うー」

海事技術者の魅力、現状、生活について、実体験をもとにその夢をかなえるために学生が、今何をすべきか、お話しいただいた。

日時：平成30年12月5日(水) 14:50～16:30

講演メディア：Blue Jeans(遠隔講義システム)による5校講演(鳥羽講演の4校配信)

聴講対象：5連携校・商船学科学生(1～5年：各校委任)

講師：日本船主協会、全日本船舶職員協会、全日本海員組合、国際船員労務協会

講演次第：4連携機関のうち2連携機関(日本船主協会、全日本船舶職員協会)各30分、講演終了後(Q/A、学生アンケート)

(2) 鳥羽商船高専における意見交換会 (平成30年12月6日)

4連携機関(日本船主協会、全日本船舶職員協会、全日本海員組合、国際船員労務協会)と、商船学科2年生との意見交換、および、商船学科教員との意見交換会を実施した。

#### ◆得られた成果

12月5日(水)14時50分から海事キャリア教育セミナーが実施された。このセミナーは鳥羽商船において行われ、商船系4校にもインターネットを介して同時配信された。参加人数は合わせて522名であった。このセミナーは今回で3回目であり、今回は日本船主協会、全日本船舶職員協会から講師を招き三重県教育委員会の後援をいただいた。セミナーはサブタイトルを「今頑張れば夢が叶う」として行われ、船の魅力、業務内容等が実際に乗船している船員でなければ話せない内容が講演され、船舶業務に従事していなければ撮影出来ない

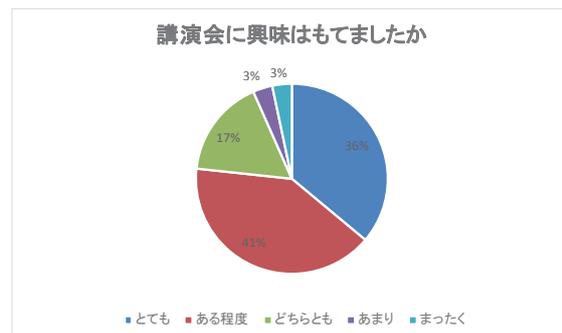
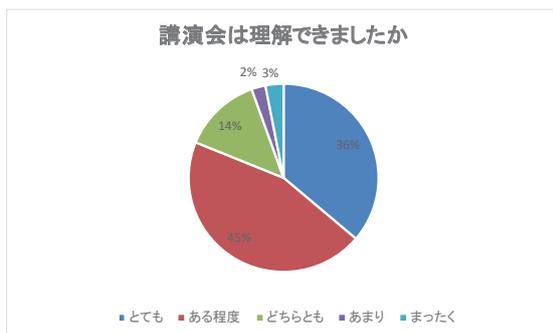
貴重写真も数多く見せていただいた。また、船員になる為に何をすべきかについてもお話しいただき、将来船員を目指す学生たちにとって大変興味深く有意義な内容であった。質疑応答も活発に行われ、現状や仕事内容に関する質問が出された。また現場に行って荷役の様子を是非見たいとの要望も多数の学生から出され、学生が熱意を持ってこのセミナーに参加していることを強く感じる事ができた。

学生からも“今何をすべきなのか。それを考えるきっかけになった。”、“その船でしか見られない景色に興味を持った。”等の意見が出され好評であった。

セミナー終了後、是非質問したいという学生が現れ急遽別室で、10分程度の話し合いも持たれた。

12月6日（木）日本船主協会、全日本船舶職員協会、全日本海員組合と鳥羽商船高専教員の間で意見交換会が行われ、各団体の活動の様子、学生教育に望むこと、現在の教育の状況、教育内容と現場との乖離の有無などが話し合われた。

その後鳥羽商船2年生と3団体の間で意見交換が行われ、各団体の活動内容や学生に望むことについてお話を頂いた。



#### ◆今後の展望

学生にとって大変有意義なセミナーであり、今後とも続けてゆきたい。また違った視点からの講演内容に対して学生がどのように感じるかを知ることは教育する側にとっても大変参考になり、今回お話しいただかなかった2団体にもぜひご講演いただきたいと考えている。

(文責：広島商船高等専門学校 大山 博史)

## 取組の軌跡

### ◆平成 30 年度の取組

平成 30 年度に次記事業項目を実施した。

1. 本事業担当の事務補佐員を富山高専に配置した。
2. 商船学科・グローバル力向上プログラムを担う商船学科・海事キャリア教育補助教員を各校に配置した。
3. 平成 30 年 5 月 22 日（高専間 TV 会議システム）第 1 回企画委員会を開催した。
4. 平成 30 年 6 月 商船学科の教科書を企画し、1 冊刊行した。
5. 平成 30 年 7 月 10 日（東京）第 2 回の企画委員会を開催した。
6. 平成 30 年 7~9 月 商船学科・専門教員の船舶運航実務乗船研修を実施した。
7. 平成 30 年 9 月 27 日（東京）第 3 回企画委員会と第 1 回運営委員会を開催した。
8. 平成 30 年 11 月 19 日（高専間 TV 会議システム）第 4 回の企画委員会を開催した。
9. 平成 30 年 4~12 月 「海運界のニーズ適合性と海事教育システムの検証」サブプロジェクトにおいて、卒業生、高専生、小中学生を対象としたアンケートを実施した。
10. 平成 30 年 6~12 月 「OB による講演会」を各校にて開催した。
11. 平成 30 年 12 月 5 日（高専間 TV 会議システム）海事キャリア教育セミナーを行った。
12. 平成 30 年 12 月 本取組の公式ホームページを開設した。
13. 平成 31 年 2 月 平成 30 年度事業報告を作成・配布した。
14. 平成 31 年 2 月 6 日（東京）第 5 回企画委員会と第 2 回運営委員会を開催した。
15. 平成 31 年 2 月 7 日（東京）第 4 回高専・海事教育フォーラムを開催した。

（今後の予定）

1. 平成 31 年 3 月 5 日（東京）評価委員会を開催する。
2. 平成 31 年 2 月 商船学科の教科書を企画・開発し、2 冊刊行する。
3. 平成 31 年 2 月 低学年向け英語導入教育の試行を踏まえ、英語学習に関するアンケート結果を英語事始め教本「商船英語の船出」に反映し、改訂版を刊行する。
4. 平成 31 年 3 月までに キャリアデザインノートを刊行する。



新海事人材育成プロジェクト  
事業全体計画[工程表][H30]

			2018						H30年度			2019			
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
0. 運営	委員等	企画委員会		第1回企画委員会 (BlueJeans)5/22		第2回企画委員会 (東京)7/10		第3回企画委員会 (東京)9/27		第4回企画委員会 (BlueJeans)11/19			第5回企画委員会 (東京)2/6		
		運営委員会						第1回運営委員会 (東京)9/27					第2回運営委員会 (東京)2/6		
		評価委員会							評価委員依頼	評価委員決定				評価委員会 (東京)3/5	
	成果公開	事業報告書												事業報告書作成	
		ホームページ								ホームページ作成	Web公開		ホームページ随時更新		
		フォーラム						来賓依頼	募集開始 チラシ配布		募集締切(1/18)		フォーラム (東京)2/7		
1. 海運業界からの高度なニーズを正確に捉え、次世代海事人材が真価を十分に発揮し得るような人材を調査・検証する。	1.1 海運業界のニーズと海運教育システムの検証	調査内容の検討	調査内容の検討および予備調査												
		小中学生対象の調査			小中学生対象の調査の準備	小中学生対象の調査の実施と集計									
		高専生対象の調査						高専生対象の調査の準備	高専生対象の調査の実施と集計						
		企業人事担当者・船員対象の調査	卒業生対象の調査の実施			卒業生対象の調査の実施と一次集計				卒業生対象の調査の二次集計					
		調査結果の解析									調査結果の解析	ニーズ適合性検証委員会 第1回(BlueJeans)12/4 第2回(東京)12/25	報告書の作成	報告書の配布	
		1.2 ニーズ適合性の確保のための教育関係者へのFD研修	船舶運航実務乗船研修	参加募集・決定	連携機関との調整	船舶運航実務乗船研修								乗船研修報告会 (東京)2/6	
2. コミュニケーション能力や国際性等の資質を確かな能力として定着させるグローバル教育プログラムを実施する。	2.1 グローバル人材向上プログラム	企画・打合せ		第1回企画会議 (BlueJeans)6/6				第2回企画会議 (BlueJeans)10/25	第3回企画会議 (大阪)11/16			第4回企画会議 (BlueJeans)1/23			
		低学年向け英語導入教育プログラムの整備	英語導入教育教本の配布、英語導入教育の試行												
		実用英検、TOEIC対策のプログラム整備	開発講座の指導マニュアル策定						グローバル教育視点と授業との連携、組み込み、実装方法の検討						
		学生能力別英語教材の選定と活用法の整備	英語教育補助員によるTOEIC対策講座の開講												
		海外インターンシップへの学生参加支援体制の整備 (KCC,SMA)	英語教育補助員により定期的な実施												
									KCC参加学生募集			SMA参加学生募集			KCC, SMA 海外インターンシップの実施
3. 従来の技術革新にも対応する高度な専門教育と確かなキャリア教育を両立させたキャリア教育プログラムへ実施する。	3.1 海運・海洋カリキュラム	実施内容の検討						第1回担当者会議 (Blue Jeans)10/23			第2回担当者会議 (大阪)12/26-27	第3回担当者会議 (Blue Jeans)1/24			
		カリキュラム提示	単科目目査						各種法規との関連性精査			時間割完成			
		キャリアノート作成	ゲラ原稿査読									ゲラ原稿査読		本の発行	
	3.2 教科書教材の充実	船用ディーゼル推進プラント工学入門												刊行・出版	
		船ごと海しごと(改訂)			二訂版刊行										
		(船を例題とした) 工学テキスト	初稿			執筆者会議 (大阪)8/28-29					執筆者会議 (大阪)12/25-26			刊行・出版	
	3.3 海運キャリア教育セミナー	ICT教材の制作と活用								各校にて教材運用し、運用効果の調査	教材と運用効果報告書取りまとめ	教材と運用効果報告書取りまとめ/報告書打合せ会議(BlueJeans)			
		実施内容の検討	打合せ												
		連携機関への依頼		連携機関との調整											
		キャリア教育セミナー										キャリア教育セミナー 12/5			
		OBが学生に語りかける会			OBによる講演会 (広島)4/12, 13, 16, 23, 25 (鳥羽)4/13, 16, 25	OBによる講演会 (弓削)5/11, 23 (広島)5/8, 10, 21 (鳥羽)5/22	OBによる講演会 (富山)6/13 (大島)6/5, 26 (広島)6/13		OBによる講演会 (弓削)9/12		OBによる講演会 (弓削)11/30		OBによる講演会 (富山)1/22		
		学生が小中学生に語りかける会				学生が語りかける会 (弓削)8/25, 26 (鳥羽)8/5	学生が語りかける会 (弓削)9/11-13	学生が語りかける会 (広島)10/28		学生が語りかける会 (弓削)11/3, 4 (広島)11/17 (鳥羽)11/10, 11		学生が語りかける会 (弓削)12/16			
赤色表記は連携機関の参加、支援が必要な事業項目			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
			2018						H30年度			2019			

## 【APPENDIX（付録）】



## A サブプロジェクト①－1 資料



## A-1 大規模意識調査の概要

平成 29 年度から 30 年度にかけて、高専商船系学科卒業生・高専商船学科在校生・小中学生を対象とした大規模な意識調査が実施され、それらへの回答の比較と分析から、高専の商船学科が出口においてニーズを満たしているか、また入口においてニーズを汲み取っているかが検証された。それぞれの調査の方法は以下のとおりである。

### ◆卒業生対象調査の方法

高専の商船系学科（航海科や機関科を含む）の卒業生を対象とした意識調査は、5校の卒業生のうち約 5,000 名の住所へ質問紙と返信用封筒（切手貼付済）を郵送し、無記名・任意での回答を依頼する方法によって実施された（調査に用いた質問紙の様式は APPENDIX A-2）。平成 30 年 3 月に 5 校の同窓会組織の協力によって各校約 1,000 名ずつの卒業生宛に質問紙が郵送され、第 1 次回答期限は平成 30 年 6 月末、第 2 次回答期限は平成 30 年 10 月末とされた。返信された回答の数は計 1,235 であった（回答率 25%）。回答者のうち男性は 94%、女性は 6% であった。航海系の卒業生は 56%、機関系の卒業生は 44% であった。回答者の年齢分布は、30 才未満が 19%、30 才以上 40 才未満が 17%、40 才以上 50 才未満が 21%、50 才以上が 43% であった。

### ◆在校生対象調査の方法

高専の商船学科の在校生を対象とした意識調査は、5校の商船学科のうち大型練習船実習中の 4 年生を除く全学級において、平成 30 年 10 月から 12 月にかけて、質問紙を配布し回収する方法によって実施された（質問内容は APPENDIX A-3）。回答数は計 766 であった。

### ◆小中学生対象調査の方法

小中学生を対象とした意識調査は、高専関係イベントや海事関係イベントの会場で参加者に質問紙を配布し回収する方法、もしくは近隣地域の中学校の協力を得てその学級において質問紙を配布し回収する方法によって実施された（質問内容は APPENDIX A-4）。回答数は計 726 であり、そのうちイベントでの回答は 95%、学校での回答は 5% であった。回答者のうち男子は 67%、女子は 33% であった。小学 1～3 年生は 13%、小学 4～5 年生は 24%、中学 1 年生は 9%、中学 2 年生は 5%、中学 3 年生は 50% であった。

### ◆大規模意識調査の工程

		卒業生対象調査	在校生・小中学生対象調査
H29 年	9～12 月	調査内容の検討（テレビ会議×5回）	
H30 年	1 月	調査内容の検討（東京での会議×2回+テレビ会議×1回）	
	2・3 月	質問紙の印刷と発送	予備調査
	4～6 月	6 月末：第 1 次回答期限	調査内容の検討
	7～10 月	10 月末：第 2 次回答期限	調査実施
	11・12 月	調査結果の分析（テレビ会議×1回+東京での会議×1回）	
H31 年	1～3 月	報告書の印刷と配布，フォーラムでの発表	

◆高専の出口における適合性検証のための質問内容

対象	卒業生	在校生	小中学生
時期	H30年3月～10月	H30年10月～12月	H30年7月～10月
規模	1,235名	766名	726名
質問	船員の仕事はどのような仕事だと思いますか	船員の仕事はどのような仕事だろうと思いますか	船員の仕事はどのような仕事だろうと思いますか
	船員になろうとする学生には、どのようなコミュニケーション能力が必要だと思いますか	船員になろうとする学生には、どのようなコミュニケーション能力が必要だろうと思いますか	

◆高専の入口における適合性検証のための質問内容

対象	卒業生	在校生	小中学生
時期	H30年3月～10月	H30年10月～12月	H30年7月～10月
規模	1,235名	766名	726名
質問		他にどんな進学先について検討しましたか	高専商船学科を知っていますか
	身近な人に高専商船学科への進学を勧めたいと思いますか	どのようにして高専商船学科への進学を志望するようになりましたか	どのようにして高専商船学科を知りましたか
	勧めたい理由・勧めたくない理由は何ですか	高専に対してどのような不安を感じましたか	

◆大規模意識調査の結果

今回の調査結果のうちこれまでに集計と分析の完了した部分については、この報告書の本文に掲載したとおりである。なお今後、より詳細かつ多角的な分析を実施した成果について、新海事人材育成プロジェクトのWWWサイト (<https://www.nc-toyama.ac.jp/project/met-ng/>) 等で公開していく予定である。

参考文献

今回の意識調査における質問内容の検討に際しては、以下の先行研究を参考とした。

- 株式会社リクルートキャリア HELPMAN JAPAN 「介護サービス業 職業イメージ調査 2015」  
<https://www.recruitcareer.co.jp/news/2015/10/23/20151026.pdf>
- 藤本学, 大坊郁夫「コミュニケーション・スキルに関する諸因子の階層構造への統合の試み」パーソナリティ研究 15, 347-361 (2007)

## I 高専生に求められる人間力に関する意識調査

### 調査の背景と目的

ただいま5校の商船系高等専門学校（富山高専・鳥羽商船高専・広島商船高専・大島商船高専・弓削商船高専）は、日本船主協会・全日本船舶職員協会・全日本海員組合・国際船員労務協会と連携し、海上就職率の向上を目指して、海事教育システムの継続的な改善に取り組んでいます。

これまでに行われてきた調査から、船員には専門的な知識や技能だけでなく、コミュニケーション能力や忍耐力などの人間力も、高いレベルで求められていることが明らかとなっております。しかし、その船員に求められる人間力の具体的な内容や育成方法については、まだ不明瞭な部分があり、より詳細な調査が必要となっております。

この調査は、高専の商船学科生が在学中から目標とすべき将来像と、在学中から身に付けるべき人間力を、卒業生の皆様の意見を参考に明確化し、学生に対して明示することを目的としています。

商船系高等専門学校の今後の発展のため、ご協力いただけましたら幸いです。

### 回答方法

この調査は無記名で行います。また、回答しにくい質問については無記入でも構いません。率直なご意見を頂きたく存じます。

質問 1	性別を教えてください。 あてはまる記号のマークを1つ、塗りつぶしてください。	(M) 男性      (F) 女性																
質問 2	年齢を教えてください。 あてはまる数字のマークを1つ、塗りつぶしてください。	<table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">30 歳未 満</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">40 歳未 満</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">30 歳以 上</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">50 歳未 満</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">40 歳以 上</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">60 歳未 満</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">50 歳以 上</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">60 歳以 上</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(1)</td> <td style="text-align: center;">(2)</td> <td style="text-align: center;">(3)</td> <td style="text-align: center;">(4)</td> <td style="text-align: center;">(5)</td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>	30 歳未 満	40 歳未 満	30 歳以 上	50 歳未 満	40 歳以 上	60 歳未 満	50 歳以 上	60 歳以 上	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)			
30 歳未 満	40 歳未 満	30 歳以 上	50 歳未 満	40 歳以 上	60 歳未 満	50 歳以 上	60 歳以 上											
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)														
質問 3	高専において 寮生活の経験がありますか。 あてはまる記号のマークを1つ、塗りつぶしてください。	(Y) ある      (N) 全くない																
質問 4	高専在学中の学科・コースは、 航海系ですか、機関係ですか。 あてはまる記号のマークを1つ、塗りつぶしてください。	(N) 航海系      (E) 機関係																

A-2 卒業生対象調査の質問紙

質問 5	高専卒業後から現在までに、 海上職を務めた経験がありますか。	5 年未満の 海上職 経験が ある	5 年以上 10年未 満の 海上職 経験が ある	10 年以上 15年未 満の 海上職 経験が ある	15 年以上 の 海上職 経験が ある	海上職 経験は ない
	あてはまる数字のマークを1つ、塗りつぶしてください。	①	②	③	④	⑤

海上職経験の  
ある方は  
質問 6 へ

海上職経験の  
ない方は  
質問 7 へ

質問 6	海上職を務めた経験のある方にお聞きます。 勤務した経験のある船種を、全て教えてください（複数回答可）。																
	以下の A~N のうち、 <u>経験のある船種のマークを全て塗りつぶしてください。</u> なお、N（その他の船種）の場合は、その船種を欄内にご記入ください。																
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">(A) 客船（外航）</td> <td style="width: 50%;">(B) 客船（内航）・フェリー等</td> </tr> <tr> <td>(C) コンテナ船（外航）</td> <td>(D) コンテナ船（内航）</td> </tr> <tr> <td>(E) 自動車専用船（外航）</td> <td>(F) 自動車専用船（内航）</td> </tr> <tr> <td>(G) タンカー・LNG 船等（外航）</td> <td>(H) タンカー・LNG 船等（内航）</td> </tr> <tr> <td>(I) バルクキャリア・鉱石専用船等（外航）</td> <td>(J) バルクキャリア・鉱石専用船等（内航）</td> </tr> <tr> <td>(K) 上記以外の貨物船（外航）</td> <td>(L) 上記以外の貨物船（内航）</td> </tr> <tr> <td>(M) タグボート・港湾作業船等</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(N) その他の船種</td> <td style="border: 1px dashed black; height: 20px;"></td> </tr> </table>	(A) 客船（外航）	(B) 客船（内航）・フェリー等	(C) コンテナ船（外航）	(D) コンテナ船（内航）	(E) 自動車専用船（外航）	(F) 自動車専用船（内航）	(G) タンカー・LNG 船等（外航）	(H) タンカー・LNG 船等（内航）	(I) バルクキャリア・鉱石専用船等（外航）	(J) バルクキャリア・鉱石専用船等（内航）	(K) 上記以外の貨物船（外航）	(L) 上記以外の貨物船（内航）	(M) タグボート・港湾作業船等		(N) その他の船種	
(A) 客船（外航）	(B) 客船（内航）・フェリー等																
(C) コンテナ船（外航）	(D) コンテナ船（内航）																
(E) 自動車専用船（外航）	(F) 自動車専用船（内航）																
(G) タンカー・LNG 船等（外航）	(H) タンカー・LNG 船等（内航）																
(I) バルクキャリア・鉱石専用船等（外航）	(J) バルクキャリア・鉱石専用船等（内航）																
(K) 上記以外の貨物船（外航）	(L) 上記以外の貨物船（内航）																
(M) タグボート・港湾作業船等																	
(N) その他の船種																	

質問 7 へ

A-2 卒業生対象調査の質問紙

質問 7	高専卒業後から現在までに、 陸上職を務めた経験がありますか。  あてはまる数字のマークを1つ、塗りつぶしてください。	5 年未満の 陸上職 経験が ある	5 年以上10 年未満の 陸上職 経験が ある	10 年以上15 年未満の 陸上職 経験が ある	15 年以上の 陸上職 経験が ある	陸上職 経験は ない
		①	②	③	④	⑤

陸上職経験の  
ある方は  
質問 8 へ

陸上職経験の  
ない方は  
次ページの  
質問 9 へ

質問 8	陸上職を務めた経験のある方にお聞きします。 勤務した経験のある業種を、全て教えてください（複数回答可）。  以下の A~F のうち、 <u>経験のある業種のマークを全て塗りつぶしてください。</u> なお、E・F の場合は、その業種を欄内にご記入ください。								
	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">                             ① 海運・船舶管理                         </td> <td style="width: 50%;">                             ② 倉庫・港湾運送                         </td> </tr> <tr> <td>                             ③ 造船関連（新造・修繕・検査等）                         </td> <td>                             ④ 船用機関・船用機器関連 （製造・保守等）                         </td> </tr> <tr> <td>                             ⑤ 上記以外の 海事関連の業種                         </td> <td style="border: 1px dashed black; height: 30px;"></td> </tr> <tr> <td>                             ⑥ その他の業種                         </td> <td style="border: 1px dashed black; height: 30px;"></td> </tr> </table>	① 海運・船舶管理	② 倉庫・港湾運送	③ 造船関連（新造・修繕・検査等）	④ 船用機関・船用機器関連 （製造・保守等）	⑤ 上記以外の 海事関連の業種		⑥ その他の業種	
① 海運・船舶管理	② 倉庫・港湾運送								
③ 造船関連（新造・修繕・検査等）	④ 船用機関・船用機器関連 （製造・保守等）								
⑤ 上記以外の 海事関連の業種									
⑥ その他の業種									

次ページの質問 9 へ

A-2 卒業生対象調査の質問紙

質問 9	船員の仕事はどのような仕事だと思いますか。 以下(1)～(20)の項目のそれぞれについて、そう思うかどうか、 あてはまる記号のマークを1つ、塗りつぶしてください。	そう 思う	そう 思わ ない	ど ん ど ん い え な い
(1)	面白い仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(2)	働く意欲がどんどん高まる仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(3)	危険な仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(4)	体力的にきつい仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(5)	精神的にきつい仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(6)	長く働くことができる仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(7)	人との交流によって働く意欲がさらに高まる仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(8)	人間関係に悩むことの多い仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(9)	相談しやすい先輩や仲間が多い仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(10)	資格や専門知識を活かすことができる仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(11)	英語力を活かすことができる仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(12)	高収入が望める仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(13)	まとまった休暇が取れる仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(14)	家族になかなか会えない仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(15)	社会的な意義の大きい仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(16)	将来性のある仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(17)	広く世間に知られている仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(18)	自慢できる仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(19)	誇りを持てる仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(20)	個人の向き・不向きのはっきりする仕事だと思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A-2 卒業生対象調査の質問紙

質問 10 と質問 11 では、学生が身に付けるべきコミュニケーション能力についてお聞きします。

質問 10	船員になろうとする学生には、 どのようなコミュニケーション能力が必要だと思いますか（順位付け）。 以下(a)～(f)に、コミュニケーション能力の例を挙げております。 この中で最も必要だと思う能力に1位、それに次いで他よりも必要だと思う能力に2位、のように、 重複することなく6位までの順位を付け、 ページ下部の記入例のように、その順位のマークを1つずつ塗りつぶしてください。								
	より必要  順位								
	(a)	自分の感情や行動をうまくコントロールする能力	①	②	③	④	⑤	⑥	位
	(b)	自分の考えや気持ちをうまく表現する能力	①	②	③	④	⑤	⑥	位
	(c)	相手の伝えたい考えや気持ちを 正しく読み取る能力	①	②	③	④	⑤	⑥	位
	(d)	自分の意見や立場を 相手に受け入れてもらえるように主張する能力	①	②	③	④	⑤	⑥	位
	(e)	相手を尊重して相手の意見や立場を理解する能力	①	②	③	④	⑤	⑥	位
(f)	周囲の人間関係にはたらきかけ 良好な状態に調整する能力	①	②	③	④	⑤	⑥	位	

【記入例】

例	好きな果物は何ですか（順位付け）。 以下(a)～(f)に、果物の例を挙げております。 この中で最も好きな果物に1位、それに次いで他よりも好きな果物に2位、のように、 重複することなく6位までの順位を付け、その順位のマークを1つずつ塗りつぶしてください。								
	より好き  順位								
	(a)	いちご	①	②	③	④	●	⑥	位
	(b)	バナナ	①	②	●	④	⑤	⑥	位
	(c)	りんご	①	②	③	●	⑤	⑥	位
	(d)	みかん	●	②	③	④	⑤	⑥	位
	(e)	パイナップル	①	②	③	④	⑤	●	位
(f)	ぶどう	①	●	③	④	⑤	⑥	位	

質問  
11

高専で学生が得られる経験のうち、船員に必要なコミュニケーション能力の育成に役立っていると思うものは何ですか（最大3つまで）。

以下の A～N のうち、特に役立っていると思う項目を最大3つ選び、その記号のマークを塗りつぶしてください。  
あてはまる項目が1つもない場合は、末尾の X マークを塗りつぶしてください。

- |   |                         |   |                                      |
|---|-------------------------|---|--------------------------------------|
| Ⓐ | 一般教養科目の座学<br>(国語や歴史など)  | Ⓑ | 専門科目の座学<br>(航海学や内燃機関学など)             |
| Ⓒ | 一般教養科目の演習や実験<br>(体育を含む) | Ⓓ | 専門科目の演習や実験<br>(練習船実習を除く)             |
| Ⓔ | 校内の練習船実習                | Ⓕ | 航海訓練所での大型練習船実習                       |
| Ⓖ | 部活動                     | Ⓗ | 学内のイベント・学生会活動・<br>ボランティア活動など(部活動を除く) |
| Ⓘ | 教員による普段の生活指導            | Ⓙ | 進路指導やキャリア教育                          |
| Ⓚ | 卒業研究                    | Ⓛ | 上記以外の場での教員との交流                       |
| Ⓜ | 寮生活                     | Ⓝ | 立地や周辺環境                              |
|   |                         | Ⓧ | 特になし                                 |

## Ⅱ 商船系高専入学推奨意向に関する意識調査

### 調査の背景と目的

ただいま5校の商船系高等専門学校（富山高専・鳥羽商船高専・広島商船高専・大島商船高専・弓削商船高専）は、日本船主協会・全日本船舶職員協会・全日本海員組合・国際船員労務協会と連携し、入学志願倍率の向上を目指して、海事教育システムの継続的な改善に取り組んでいます。

船員という職業は、多くの中学生が興味を持っている職業の一つとして知られております。また、船員に必要な資質の育成に、商船系高等専門学校の教育も一定の寄与を果たしてきていることがこれまでの調査結果において示されております。しかし、海や船に憧れる中学生の数と、実際に高専の商船学科への入学を志願する中学生の数との間には大きな差があり、その原因の調査が必要となっておりました。

この調査の結果は、小中学生やその保護者に対する商船系高等専門学校の魅力を、より向上させるための取り組みに役立てられます。

商船系高等専門学校の今後の発展のため、ご協力いただけましたら幸いです。

### 回答方法

この調査は無記名で行います。また、回答しにくい質問については無記入でも構いません。率直なご意見を頂きたく存じます。

質問は次ページからです。

A-2 卒業生対象調査の質問紙

<p>質問 1</p>	<p>高専へ入学したことは、あなたにとって、 良い選択だったと思いますか。</p> <p>あてはまる数字のマークを1つ、塗りつぶしてください。</p>	<p>思う ⑤</p>	<p>すこし 思う ④</p>	<p>どちらとも いえない ③</p>	<p>あまり 思わない ②</p>	<p>思わない ①</p>
<p>高専に入学したことが <u>よい選択だったと思う理由</u> があれば、 なるべく具体的に書いてください。</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>						
<p>高専に入学したことが <u>よい選択だったと思わない理由</u> があれば、 なるべく具体的に書いてください。</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>						

A-2 卒業生対象調査の質問紙

<p>質問 2</p>	<p>身近な人に、船員という職業を勧めたいと思いますか。</p> <p>あてはまる数字のマークを1つ、塗りつぶしてください。</p>	<p>ぜひ 勧めたい</p>	<p>勧めたい</p>	<p>どちらとも いえない</p>	<p>勧めたくない</p>	<p>絶対に 勧めたくない</p>
		⑤	④	③	②	①
<p>質問 3</p>	<p>身近な人に、高専の商船学科への進学を勧めたいと思いますか。</p> <p>あてはまる数字のマークを1つ、塗りつぶしてください。</p>	<p>ぜひ 勧めたい</p>	<p>勧めたい</p>	<p>どちらとも いえない</p>	<p>勧めたくない</p>	<p>絶対に 勧めたくない</p>
		⑤	④	③	②	①
<p>商船学科への進学を 勧めたい理由があれば、 なるべく具体的に書いてください。</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>						
<p>商船学科への進学を 勧めたくない理由があれば、 なるべく具体的に書いてください。</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>						

A-2 卒業生対象調査の質問紙

質問 4	商船系高等専門学校は、 小中学生やその保護者に対する魅力をより向上させるために、 今後どのようなことに取り組んでいくべきだと思いますか。

調査は以上です。 ご協力ありがとうございました。

本調査についてのご意見や、高専に関するその他のご意見がございましたら、下の欄にご記入いただきたく存じます。なお、この欄にご記入いただいた内容は、外部に公開されません。

.....

.....

.....

.....

.....

お問い合わせ先（調査代表者）：

〒933-0293 富山県射水市海老江練合 1 番 2 富山高等専門学校商船学科 向瀬 紀一郎  
kaiji\_kensho@nc-toyama.ac.jp

### A-3 在校生対象調査の質問内容

表題	商船学科と海上職に関する意識調査
教示文	<p>全国に5校ある、商船学科を持つ高等専門学校（富山高専・鳥羽商船高専・広島商船高専・大島商船高専・弓削商船高専）は現在、日本船主協会・全日本船舶職員協会・全日本海員組合・国際船員労務協会と連携し、海事教育をより良くしていく事業に取り組んでいます。</p> <p>この調査は、高専の商船学科生が持っている海上職へのイメージと、入学前からの進路選択意識について分析し、全国の商船学科におけるキャリア教育の改善に役立てることを目的としています。</p> <p>この調査は無記名で行います。質問は全部で9問です。回答しにくい質問については無記入でも構いません。率直な気持ちを答えてください。</p>
質問1	<p>性別を教えてください。</p> <p>選択式：男子／女子</p>
質問2	<p>学年を教えてください。</p> <p>選択式：1年生／2年生／3年生／4年生／5年生</p>
質問3	<p>これまで高専において寮生活の経験がありますか。</p> <p>選択式：ある／全くない</p>
質問4	<p>現在のコースは、航海系ですか、機関係ですか</p> <p>選択式：航海系／機関係／未定</p>
質問5	<p>船員の仕事はどのような仕事だろうと思いますか。</p> <p>卒業生対象調査Ⅰの質問9と同様の形式</p>
質問6	<p>船員になろうとする学生には、どのようなコミュニケーション能力が必要だろうと思いますか。</p> <p>卒業生対象調査Ⅰの質問10と同様の形式</p>
質問7	<p>高専の商船学科への進学を、どのようにして志望するようになりましたか。</p> <p>選択式（複数選択可）および自由記述式：小中学校の先生から勧められた／家族や親戚から勧められた／パンフレットやポスターで見て興味を持った／スマートフォンやパソコンで見て興味を持った／新聞や本で読んで興味を持った／テレビで見て興味を持った／その他</p>
質問8	<p>高専の商船学科へ入学する前に、その他にも、進学を少しでも検討した学校・学科や、受験した学校・学科があった人は、その学校名・学科名を、なるべく詳しく書いてください。</p> <p>自由記述式</p>
質問9	<p>高専の商船学科へ入学する前に、何か不安に感じていたことがあった人は、なるべく詳しく書いてください。</p> <p>自由記述式</p>

#### A-4 小中学生対象調査の質問内容

表題	船を動かす仕事についてのアンケート
教示文	<p>わたしたちの食べ物や服などは、ほとんどが船にのって海をこえて運ばれてきています。その船を動かす仕事をしている人たちのことを、船員といいます。高等専門学校の商船学科では、船員になるための勉強をすることができます。このアンケートでは、船を動かす仕事や、船や海のことを勉強する学校について、みなさんがどのように思っているかを、お聞きします。</p> <p>質問を読んで、あてはまる回答を、○で囲ってください。答えにくい質問、わからない質問については、答えを書かなくても大丈夫です。あまり深く考えず、素直に 答えてください。</p>
質問 1	<p>男子ですか、女子ですか。</p> <p>選択式：男子／女子</p>
質問 2	<p>学年を教えてください。</p> <p>選択式：小学 1～3 年生／小学 4～5 年生／中学 1 年生／中学 2 年生／中学 3 年生</p>
質問 3	ふだんから、海を見ることは、多いですか。
質問 4	ふだんから、船（小さなボートも含む）を見ることは、多いですか。
質問 5	<p>ふだんから、船員（船を動かす仕事をする人）に会うことは、多いですか。</p> <p>選択式：1 週間に 1 回以上／1 か月に 1～3 回／1 年に 1～10 回／1 年に 1 回より少ない／これまでに一度もない</p>
質問 6	<p>船員になってみたいと思いますか。</p> <p>選択式：思う／すこし思う／どちらともいえない／あまり思わない／思わない</p>
質問 7	船を動かす仕事は、面白い仕事だろう、と思いますか。
質問 8	船を動かす仕事は、危険な仕事だろう、と思いますか。
質問 9	船を動かす仕事は、きつい仕事だろう、と思いますか。
質問 10	船を動かす仕事は、自慢できる仕事だろう、と思いますか。
質問 11	<p>船を動かす仕事は、誇りをもてる仕事だろう、と思いますか。</p> <p>選択式：思う／すこし思う／どちらともいえない／あまり思わない／思わない</p>
質問 12	この『○○○○○○○○（イベント名）』について知る前から、高等専門学校（または高専）という学校があることを、知っていましたか。
質問 13	<p>質問 12 に「知っていた」と答えた人に聞きます。</p> <p>高等専門学校で、船員になるための勉強ができることを、知っていましたか。</p> <p>選択式：知っていた／知らなかった</p>
質問 14	<p>質問 13 に「知っていた」と答えた人に聞きます。どのようにして知りましたか。</p> <p>選択式（複数選択可） および自由記述式：小中学校の先生から聞いた／家族や親戚から聞いた／パンフレットやポスターで見た／スマートフォンやパソコンで見た／新聞や本で読んだ／テレビで見た／その他</p>

## B サブプロジェクト①－2資料



平成29年度 次世代海事人材プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書			
氏名	山本 桂一郎		
所属等	富山高専専門学校 商船学科 機関コース 教授		
1. 船舶運航実務乗船研修の概要（欄外を拡げて記入して下さい）			
期間	8月7日～9月5日	船社	(株) 商船三井
船種	バルクキャリア	航路	東臺灣～日本
・研修日程			
8月7日	富山発		
8月8日	1010 グラッドストーン着 1045 グラッドストーン港にて乗船 オリエンテーション 荷役見学（石炭種み込み） 1700～2200 E/Rで出航スタバンバイ見学, 2000 グラッドストーン出航 2200～2300 バイロレット下船までの様子をブリッジで見学		
8月8日～22日	バプアニューギニア、ニューアイルランド島を左に見た後、トラック諸島の間を通り日本近海まで航海		
この間、シニアクラク船員のデイリーミーティング、機関部の始業から終業までのE/R作業を中心に見学。甲板部業務については適宜見学を行った。夕食後には研修の目的、課題に従って乗組員へのヒアリングなどを実施した。			
8月14日	赤道通過		
8月16日	時刻改正 -60min.		
8月20日	日本近海 (30° N, 143° E付近) でドリフトイング		
8月22日	帰港		
8月29日	台風を避けるためにシフト		
9月3日	浦賀P/Sへ向けてシフト開始		
9月4日	川崎沖アンカリング		
9月5日	川崎港着 下船 川崎税関、横浜入管を經由富山着		
・乗船研修を行った船舶の概要			
船名：M/V MIDNIGHT DREAM			
船籍地：東京			
全長：286.90 m			
全幅：45.00 m			
上甲板までの型深さ：24.50 m			
国際総トン数：92152 tons			
純トン数：59985 tons			
主機関：MITSUBI M.A.N. B&W 7S65ME-C(MARK-7)			
シリング数：7 シリングダボア：650 mm シリングダストローク：2730 mm			
M.C.O: 17690 kW at 90.5 rpm C.S.O: 15040kW at 85.7 rpm			
造船地：フィリピン共和国セブ市			
造船者：TSUNEISHI HEAVY INDUSTRIES(SEBU),INC.			



・乗組員構成

私 (Supernumerary)を含め25名 実習生2人乗船 職員はすべて日本人、部員、事務部はすべてフィリピン人

航海士：MASTER (Capt.), C/O, 2/O, 3/O, N CADET

機関士：C/E, 1/E, 2/E, 3/E, J3/E, E CADET

甲板部：Boatswain, AB-A, AB-B, AB-C, O/S-A, O/S-B

機関部：No.1 Oiler, OLR-A, OLR-B, Wiper

事務部：C/CK, 2/CK, M/M

2. 研修の目的、研究課題の概要

(1) 乗船経験が無いまま、学生に対して船用電気機器について授業を行ってきた。教科書ベースでの知識や、練習船での知識からアツプデートできていない。現状の電気設備について理解を深めたいとともに授業内容改善の知識を得たい。

(2) 海軍人材に求められる資質として、英語力、慣海性、雑家庭性に加え、コミュニケーション力、責任感、チームワーク力が必要な人間力として顕在化した。これは、昨年度のプロジェクトにおける企業アンケートの結果であるが、それらの力にどの程度必要なのか把握したい。

(3) 航海、機関の仕事内容やキャリアについて包括的に整理し、学生にわかりやすく伝えるための礎とした。

3. 研修成果（得られた知見等）

乗船研修を行った船舶は、ケーブサイズバルカーと呼ばれるもので、9つのホールドをもち、石炭と鉄鉱石共用のばら積み船である。2011年建造という比較的新しい船である。尚、文章の最後の括弧数字は研修目的との対応を示す。

まず、MOL様の本船に乗船研修することが決まってから驚きの連続であった。当初の連絡では、8月中旬から下旬の2週間の乗船ということで、私のほうも学校の業務の段取りを考えながら準備を進めていた。むしろ外航船に便乗させていただくということで大変楽しみにしていた。最初の一報は、8月7日乗船28日下船と指示が届いた。思いのほかに前に来たので、業務のリスケジュールを大量に実施する必要があった。このようことは、私たち陸上で生活している者にとってはかなり動揺することであるが、バルカー船の場合は普通であるようで、船長をはじめ乗組員の皆さんは全く気にしていない様子であった。さらに、次の航海のスケジュールも決まっていたということであったが、皆さんは普通に受け入れていた。私自身はこれだけで相対に勉強になった。船員は、何が来てもいつでも対応できるような準備をしておく必要があるということが分かった。文章で書くとは簡単に書けるのだが、実際は、すべての船の準備や航海の長短、いくつかの行き先のことまで想定して準備をするというのは、幅広い知識と経験からくる予測が必要であり、高い能力が求められていることが理解できた。(2). (3)

・荷役について

私は、荷役作業を間近で見るとは初めてであった。グラッドストーン港にある石炭の乗積地からベルトコンベアが橋橋まで直接つながっており、オペレータがローダーを操作して船艙よりホールドに石炭を積んでいる。船のバランスを考えて、一つのホールドを一杯にしてから次に移るのではなく、ホールドを移動しながら少しずつ積んでいくことでバランスよく積載している。さらに、港の喫水で積量が決まるので、それらを考慮しながら計画が立案され積まれていく。荷役一つをとっても様々な考えられて

いることが分かった。(1)、(3)

・出航業務について

スタンバイ開始から機関部の見学をしたが、乗組員全員がそれぞれ別の配置について、なんの滞りもなく蕭々と大変多くの作業が進められていることに感心した。グラッドストーン港は、川の少し上流にあり、航路は淺瀬されて細いものとなった。その航路を出るまでパイロットが乗船していたわけであるが、20時出航でパイロット下船が22時45分と、かなり長いあいだ港内航路を通っている。パイロットの下船はヘリコプターが迎えに来ると言うダイナミックなものであった。動いている船にうまく着陸することには感動した。その後スタンバイ解除になるまでエンジンリアは手を休めることなく作業を続けていた。

(2)、(3)

・機関部作業に関して

研修した船はM0船であるため、機関部は8時から17時がコアタイムとなる。これまで、知識ベースでしか仕事内容については知りえなかったが、実際に20日を超える期間毎日作業を見学させていたことで、仕事に要求されるレベルについて把握することができた。チームワーク、責任感、コミュニケーション力、レポート作成能力は相当に高いレベルに動いて以下に記すようにまとめる。

8時：E/R見回り 全員でE/Rを見回る。前日の終業から各機器がどのような状態で動いているかをすべて確認していく。異常があればすぐにC/Eに伝えられていく。当然、C/Eも見回りながら機器の状態を確認していく。ここでは、状態の変化を確実にとらえていかなくてはならないので、高い洞察力が必要とされる。

8時30分：ECRミーティング 一日の作業と担当者の確認をする。ここで、作業のチーム構成が決まり、おおよその作業時間をそれぞれが考える。作業開始は、まず、その作業に必要な書類（危険な作業、例えば、閉所作業、高温を扱う作業などは事前にCapt.に許可をもららなければならない）、道具、材料をすべてそろえてから始める。延べ60以上の機関部作業を見学したが、それぞれの作業について、実施する内容をエンジンが事前に完成図書やマニュアルを熟読して把握して進めていた。すべての部品に意味があることは当然なのだが、その意味を把握しておかないとミスとなり、それが余分な保守作業や装置の停止につながるからである。若いエンジンリアが不明なところは、C/E、1/Eが補足をしたり作業中に指示をしていたりしている。

航海中は主機が動いているためE/R内はとにかく暑い。研修中で最高42°Cほどまで上昇した。しかも揺れている。そのような環境下で、細かいネジや部品の組み立て、高温の油や高圧の蒸気などが噴き出す可能性がある中で、集中して作業をすることは大変なことである。そのような意味でも、専門知識、コミュニケーションや段取り力、最後までやり抜く力といった要素が必要である。また、図面や英語マニュアルを読み込む力も相当に要求されること分かった。

これは私見であるが、それぞれのエンジンリアの視点として、C/E、1/EはE/Rが立体的に見えており、全体把握ができていく。2/Eは面をいくつも持っている状態。3/Eは点と点をつなぐ線をつなぐ線を持っている状態ではないかと推察した。エンジンリアは、日々のE/R内の見回りや経験によってそれらが徐々に構築されていくのではないかと考えた。身に付けた技術力は異なる船種に移っても活かされ、知識と技術を増大させてシニアクラスのエンジンリアとして成長していく。そのような観点から、3/Eの担当機器、2/Eの担当機器、1/Eの担当機器というのは理屈にあつたものであると納得することができた。

17時：作業終了 作業終了前のミーティングで、本日の到達と翌日の作業予定を全員で確認し解除する。DUTY エンジンリアはM0状態になっても何かあつた際に対応する必要がある。(1)、(2)、(3)

・甲板部の作業について

乗船研修中はほぼ当直体制であった。航海士とA/Bで航海当直にあたり、日中は残りの甲板部員と航海士がOn Deck作業を続けるという毎日であった。大海を航海中の夜に、当直航海士に対しては、とにかく漁船、漁網などAISに表示されない対象物に対して注意するようにCapt.より指示をされていた。当たり前のようないくつかのコミュニケーションをして言葉で伝えることにより、当直航海士も再認識できるため、意識を高めて当直にあたることを怠らなかつた。航海士は、当直業務やOn Deck作業以外にも、入港のための書類や会社から要求されるさまざまな書類作成、乗組員の福利厚生に関する業務など多岐にわたっていた。甲板がとても大きな船であるので、錆うちペンキ塗りだけでなく続く終わりのない作業に思えた。さらに、甲板上の様々な機器の整備など思いのほか業務量があると感じた。急な天候の変化や機器のトラブルなど、いつ起こりうるか想定できないことがあつても書類作業は入港日程度など必ず守らなくてはならない締め切りがあるため、船内でも時間を有効に使いながら効率よく分担して業務を遂行していかないといけないことが分かった。航海士も高いチームワークと業務完了能力が要求されていることが分かった。(2)、(3)

・船内生活について

生活は、機関部については規則正しく送れていると感じた。甲板部は当直があるため、航海士はそれぞれの時間で生活している。朝食は朝7時から、昼食は12時から、夕食は18時からと定まっておろり、朝と昼は各自が席について食べ始める。夕食についてはCapt.が食事が終わるまで皆待って会話を楽しみなが食事をする。夕食は、ラウンジでCapt.が来るのを待って、Capt.が着席したら皆が移動し、夕食後Capt.が席を立つたら皆が席を立つというようルールがあった。船内の規律を守るうえで必要なことと思つた。若い職員はその後各自自由な時間を過ごしている。今回の研修では相当な時間若い職員や職員候補生と話をすることができた。貴重な意見であつた。一方で、陸上と異なりラウンジで集まつてたわいもないことや仕事のことを話しながら兄弟のように過ごす様子は、船乗りならではのと思つた。インターネットや電話に不自由するなかでの生活は陸上では信じられないが、スマートフォンによる通信は定められた容量まで可能であつたので、工夫と考え方で解決できるものである。船員への興味があるとしてもあれば私が乗船した時は未定で、グラッドストーン出航9日後の8月16日にタンピア福山航海予定については私が乗船した時は未定で、グラッドストーン出航9日後の8月16日にタンピア福山であると提示されていた。バルカー船特有のことであつたが、スケジューリングがころころ変わるの戸惑うことである。しかし、この点についても理解によって解決できる。(2)、(3)

以上の得られた知見より、研修の目的(1)については、E/R内と機関士が管理する電気設備についてほぼ網羅して確認することができた。モータの分解作業についても一部始終見ることができた。基本的には学校で教えている内容がベースとなるが、さらに、取り扱いや図面の見方などを強化する必要性を感じた。(2)については、コミュニケーション力、チームワーク力、責任感に加え、やり抜く力、即対応能力、環境順応性の必要性を強く感じた。さらに、この能力はかなり高いレベルで要求されること分かった。キャリアの中で培っていくものであるが、これらの基礎的な素養だけは学校で身に付ける必要がある。能力評価方法については、今回の実体験をもとに考えていく必要がある。(3)については、乗組員の方すべてと何らかの形で話を聞くことができた。それぞれの立場での意見があり、今回得られた情報をうまく整理して、学生に伝えることによつて、キャリアの提示のみならず、その職位では何が必要かを伝えていくことで、よりキャリアプランを想像しやすくなるのではないかと考えた。

4. 研修成果の教育研究への活用に向けて (欄枠を拡げて記入して下さい)

・専門科目授業へのフィードバック

基本的な理論については講義内容で十分であると思っただけ、即対応力が要求されるため、できるだけ学校で基礎的なところは定着させておくべきである。そのためにさらに演習課題を工夫して活用していきたい。特に不足していると感じたのは、各機器の分解組立と保守のスケジューリング管理である。業務のほとんどがメインテナンス作業であるため、今以上に分解組立を要施し、機械の構造を知り、それがきちんと機能するように組み上げる。それを前提として機械の状態をレポートに残す。そして、その機器の構成部品やメインテナンス周期を管理するといった、責任感、やり抜く力、レポート作成能力、業務マネージメントなどの能力をさらに強化すべきである。

・キャリア教育へのフィードバック

今回の研修では、高専卒の職員、自社養成の職員、水産学校卒の職員が乗船されたので、いろいろな方面から現場への高専生や専攻、悩みなどを聞くことができた。また、業務内容についてもほぼ一か月間現場に出て様子を見ることのできたので、学生の将来への不安に対する質問に答えるための引き出しを多く持つことができた。Capt.から、"海が好きと船が好きでは意味が違う。"という言葉があった。なるほどと思った。あくまでも仕事であり、それぞれの職員の責任範囲の中で役割を果たしていく力が求められる。したがって、学生には、船の仕事の楽しさばかりでなく、厳しさもしっかり伝えていくべきであると思った。さらに、学生も多様であることから、船社が求めている人材とマッチングする学生とそうでない学生は必ず存在する。その点において、現実をしっかりと伝えて学生が納得の上で選択を促す必要があると感じた。学生には様々な教員から偏りなくキャリアに関する話を聞かせ、自ら決めていけるような講義を設けること (ex. キャリア概論) が必要であろうと思った。

・人間力評価へのフィードバック

今回の研修を通して、船舶を運行するということの一端を垣間見ることができた。また、それぞれの職位で求められる能力が総合化していくことについても納得をすることができた。そのうえで、これからの海事人材に求められる能力とレベルについて整理することができた。特に、コミュニケーション能力、責任感、やり抜く力、管理能力、危険予知能力、などはかなり高いレベルで要求される。評価方法としては、それらの力を、ルーブリックを使用して評価することがリーズナブルであろう。しかし、そのルーブリック評価基準の統一化と、育成方法については、「次世代海事人材育成プロジェクト」にてしっかりと取りまとめる必要がある。

本研修に当たり、言葉のみでは表しきれない大変多くの知見を得ることができた。この経験を学生フィードバックし、求められる人材を育てていく努力を続けていくつもりである。  
最後に、本研修のアレンジにご協力いただいた日本船主協会の皆様、乗船のスケジューリングや外船乗船までのアレンジにご協力いただいた株式会社高船三井の関係の皆様、私のような定員外の役に立たない人間を温かく迎えていただいた MIDNIGHT DREAM 水谷船長をはじめとするすべてのクルーの皆様に厚く感謝しお礼申し上げます。

平成 29 年度 次世代海事人材プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏名	祖 伸司		
所属等	富山高専専門学校 航海コース 教授		
1. 船舶運航実務乗船研修の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)			
期間	8 月 13 日～8 月 15 日	船 社	川崎汽船 (株)
船 種	コンテナ船	航 路	横浜一大阪

船舶運航実務乗船研修として、川崎汽船 (株) Brooklyn Bridge に乗船した。1 3 日、横浜税関において申請を行った後、大黒ふ頭において乗船した。横浜港を出帆するまでの間、乙田船長と研修内容の打ち合わせを行い、B デッキにおいて大澤主席航海士のコンテナ積み込みの管理、バラスト水調整業務を見学した。続いて、出帆時から浦賀水道航路出口で水先人が下船されるまでを船種にて見学した。1 4 日午前中は、時間調整のためのドリフト作業を行ったため、船種でのミーティングを見学した後、エンジン制御室においてエンジン停止作業の見学、その後の機関部員による保守作業を見学した。大澤船長と懇話した。午後は、エンジンの再始動作業を見学した後、3 等航海士による船内の非常用設備を見学した。夕刻は、乙田船長から船内の案内と管理業務の見学を受けた。1 5 日は、大阪南港入港入籍作業について、4 時 3 0 分より船種にて見学した。5 時の水先人乗船の様子や、他船との連絡 (入港の航路や順序についての交渉)、漁船、漁網などへの警戒を経て、大阪南港岸壁への 8 時に着岸、係留作業を確認した後、下船し、大阪税関にて手続きを行い、精査の途についた。

2. 研修の目的、研究課題の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)

乗船研修申請書に記載した課題は、以下の 3 項であった。

- (1) 航海士・機関士の業務の概略と、その実行に必要な理工学的基礎知識について把握する。さらに、今後船舶への導入が予想される新技術に対応するために、学校でどの程度の基礎学力を養っておくことが必要なのかについても検討する。
- (2) 航海士が船舶を運用する際に、機関士と意思疎通を図るために必要な工学的知識について把握する。
- (3) 航海士・機関士に要求される勤務中の集中力の深度やその持続時間、集中を要する頻度等について、実際の業務の見学を通して理解する。

3. 研修成果 (得られた知見等) (欄枠を拡げて記入して下さい)

自身が船舶の運用については実際の知識をほとんど持たなかったため、乗船研修を通して実際に触れる機会を得たことは、たいへん有意義であった。特に今回のコンテナ船への乗船研修によって、船内各部各員の業務の概略について把握する一方、配船担当者や積付担当者の計画に基づいて行われるコンテナ船の運用には、港毎の船舶代理店、港湾荷役事業者などや、出帆・入港時の水先人、港湾管理者など、多くの機関・担当者との連携を行う必要があることを改めて理解した。

次に、各課題に対して得られた知見について述べる。

(1) 航海士・機関士に必要な理工学的基礎知識

今回の研修の知識を元に、現在担当している技術系の基礎知識の講義の再構築を行いたいと考えている。特に、現在所属しているのが航海コースであるので、航海士として、船の運用や機関士との意思疎通のため、あるいは今後導入される新技術へ対応するために、どの程度の理工学的知識を習得しておく必要があるのかについて、授業内容の再構成を行う上での具体的な指針について考察した。

(1-a) 航海士に必要な基礎知識

・基礎的な質点の力学、剛体の力学 重心の並進運動、重心周りの回転運動について、基礎方程式と応用

・基礎的な流体力学 静水力学系、動力学系、特に翼理論、波に関する基礎知識

・固体の荷物の積載と重心変化、変形体（パラスト水や液体状貨物、粒状貨物）の積載と重心変化  
傾斜と浮力の変化

・船体に働く浮力と、傾斜による復元力の変化

・船体に働く力と、船体に発生する各種応力

(1-b) 機関士に必要な理工学的基礎知識

機械工学系基礎科目は必須であると感じたが、機関長からは「基礎知識があること、機械に興味・関心があることで、就業後の成長がよい」との意見があった。また機関整備時には、1等機関士から実習生に対して整備に必要な部分の図面を提示され、問題点の検討と対策について見解を求められていた。

設計製図や実験実習において、図面から実物を想起する意識や訓練が、実務に直結すると感じた。

(1-e) 航海士・機関士に共通して必要とされる知識

エンジンは完全に電子制御化されており、船橋においても、レーダーの高機能化、ECDISの導入など、電子化が進んでいる。今後電子機器による船全体の自動化が進む状況の中で、船全体がブラックボックス化すると、緊急時において乗組員だけでは対応ができなくなる恐れがある。各機器の内部詳細を理解する必要があると思われ、在学中に電子制御システムの基本構成や操作（プログラミング）に関する概念を養っておき、電子機器の内部で何が起きているかを想像できるようにしておくことが必要ではないかと感じた。今後、こうした基礎概念の育成を行うために、既存の「情報処理」などの授業や実験実習の一部を組み替えていくなどを検討していきたい。

(2) 航海士が機関士と意思疎通を図るために必要な工学・技術的知識

船長は、船の責任者として、機関部も含めた技術に基本的な知識が必要であろうとは考えていたが、甲板部に関する設備の維持については1等・2等航海士が責任を持つことがわかった。そのため機関士との意思疎通には、例えば、パラスト水の調整に関し、ポンプやバルブ、およびそれらを操作する電気・電子的な技術などの基礎知識が必要であると感じた。また、船内の各種安全設備（消火設備、救命設備）の保守・整備は3等航海士の業務となり、この場合にも、センサー・ポンプ・バルブ、非常用発電設備などに関する知識が要求されることがわかった。

(3) 航海士・機関士に要求される集中力などのメンタリティについて

(3-a) 集中力

航海士・機関士は、通常、船の出帆、入港時に集中した作業が要求される。

出帆について、船長は、岸壁を離岸する1時間程度前から船橋に入り、水先人（パイロット）との打ち合わせ、船内各部の状況把握、ポートラジオとの交信等を行うが、その後出帆し、狭幅かつ混雑する港内および水道を抜けるまでは、長時間にわたる広範な警戒を行う必要がある。集中を要する時間は、今回の横浜港から浦賀水道出口まで、約3時間半であった。上海では、出帆から外洋にぬけるだけで4時間を要し、水路幅も浦賀水道の半分程度と非常に狭く、多数の船舶がすれ違う中、衝突と座礁を回避するための長時間の集中が要求されるそうである。また、機関部も、出帆の1時間前からエンジンの始動について準備を行う必要がある、最も神経を使う時間帯であるが、出帆後も機関の状態について注意を払い続ける必要がある。

入港についても出帆と同様な集中が要求される。航海士については、水先人乗船の2時間前に船橋に集合し、各種警戒を行う。今回の大阪南港への入港の場合、水先人の乗船が5時であったため、航海士

の集合は、3時であった。その後、小雨のため視界が不明瞭な大阪湾において、行き来する多数の船舶や漁船に継続的に注意をはらいつつ進行しなければならず、水先人、船長のみなならず、全航海士が、肉眼、双眼鏡、レーダーによる周囲の観察を行っていた。港内の混雑により、入港・着岸が予定よりも30分以上遅れた8時15分となった。接岸においても、水先人、船長、船首の1等航海士、船尾の二等航海士、タグボート、岸壁作業員が緊密な連絡を取りながら、慎重に接岸作業を行っており、最後まで船橋には緊張の糸が張りつめていた。一部日本語で連絡ができる国内であっても、操船には5時間以上の集中を要求されたことになる。

航海士、機関士に要求されるメンタリティとして、今回、特に集中について考察した。いずれの部門においても、入港、出帆の準備から完了まで、数時間の間、事故を未然に防ぐために、広範な警戒を続けるための集中力が要求されることがわかった。しかし、いざ事故が発生した際には、事故の影響を最小限に抑えるための思考力と判断力、それを支えるための平常心も求められることも想像できた。

(3-b) リーダーシップとフォロワーシップ

船長・機関長に対して求められる人材像についてたずねたところ、船内でのオンとオフの切り替えができることをあげられた。特に、勤務中のオンの時間帯では、昔と同じようにはいかないが、責任の所在としての階級には意識して行動して欲しいとの意見をいただいた。

この意見は、一つには心身のバランスを各自の責任で管理すること、もう一つはリーダーシップに対する「フォロワーシップ」であると考えた。フォロワーシップとは、グループのメンバーが常にリーダーの預点を持って思考し、リーダーの指示を具体的に翻訳しつつ行動する一方で、最終的な責任を持つリーダーを尊重しつつ報告や意見申などの職責を果たすという概念である。学校でも、セルフメディケーションに関する知識をまとめて、学生に伝える機会を設けるべきではないかと考えたが、一方で、近年の教育機関では教員と学生とが友達感覚で接することが多く、組織を構成するメンバーとしての役割を教える場面が少なくなっていると思われ、リーダーシップやフォロワーシップについても教員側が再度意識して教育にあたる必要があると感じた。

4. 研修成果の教育研究への活用に向けて（欄外を拡げて記入して下さい）

今回の研修の成果をふまえ、今後、以下のような教育改善に取り組んでいきたい。

(1) 航海士・機関士に必要な基礎知識の涵養のために

・航海士・機関士に必要な工学的基礎知識を習得してもらうために、具体的な応用に基づいた教科書、参考書、演習書などの編纂に取り組む。特に、数学、物理から専門科目（船体工学、流体工学、熱工学、制御工学等）に至る中間的な部分を、実例に基づいて精選できるように工夫する。

・講義においては、公式の数物的な記憶にとどまらず、本質的、具体的な船の挙動などに結びつけて、言葉で説明ができるように指導を行う。これにより船の運用を理論的な側面から習得しやすくする一方、緊急時においても理論に裏付けられた直感を示すに努めることを見出す。

・今後益々進むと予想される船の自動化・電子制御化に対応できるように、船が電子制御機械であることを実感できるように実習教材を開発する。

(2) 船舶職員としてのメンタリティの育成のために

海技士として要求される集中力やメンタルタフネス、各学生が理解しておくべきセルフメンタルケアなどについて、在学中に基本的な部分を伝達できるように資料の作成等に取り組みたい。一方で、講義・実験実習のみならず、課外活動や実生活においても、こうした素養を身につけさせる視点でアドバースができるよう、自分自身で意識するとともに、教職員間の共通理解を図っていきたい。

平成29年度 次世代海事人材プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書			
氏名	鈴木 治		
所属等	鳥羽商船高等専門学校 商船学科 航海コース 教授		
1. 船舶運航実務乗船研修の概要			
期間	8月11日～8月15日	船社	上野トランステック(株)
船種	内航タンカー(白油)	航路	千葉～苫小牧(往復)
全長10.4m、総トン数3494トン、DW5000トン 1997年建造、自動荷役(ポンプ発停等)搭載の、タンカー(乗船時は(レギュラー、ハイオク、軽油の白油))			
航行区域は、近海(限定) 乗員構成：船長、機関長、C/O、O/I、E、2/E、甲板長、甲板員(3名)、司厨長、11名			
2. 研修の目的、研究課題の概要			
航海および荷役、機関運転および上下船から船内生活全般。特に本船で荷役を担当する内航タンカーであること、また、次港までの間隔が短いなか、どのように船員の方々の勤務の実態の調査を行う。それにより、学生への教育のフィードバックとして、離着操船および荷役の実態、および船員が様々な手段で得た位置や気象などの情報を航海の現状をどのように利用しているか、何が問題であるかを確認し、学生への教育および海技試験対応に活用できるかの検討を行う。			
3. 研修成果(得られた知見等)			
研修者自身が、乗員の“お荷物”にならないように、着抜・荷役・離機・航海・離機・着機と場所や海域、気象海象がどんどん変化しながらも、繰り返し船内で生活していく中で、自らが定めた研修の目的を果したため、積極的に船内を回り、船員の方々と話を聞いた。忙しい航海の間にもかかわらず、船員の方々には丁寧に対応して頂き、様々な体験な知見を得ることができた。			
特に航海中の船構では、通常の4時間交代の当直ではあったが、おだやかで、笑顔が絶えない明るい雰囲気印象的であった。また、多数の船舶が行きかう海域であるにもかかわらず、早めの離航を行うことで、VHFで呼ばれない、呼ばないスマートな操船を見ることが出来た。この早めの離航に関しては、会社として、5G(漁船、外航船、ガット船、軍艦、娯楽船)の船舶には要注意事項という目標を立てており、学校でも応用できるスマートな運用を心掛けていくことがよくわかった事例である。			
総数が11名と少ない中、休息の時間の確保等、船長が積極的に船構で当直するなどの工夫がされていた。また、航海で利用するログブックは英語記入もあるなど、なんら特別でなく、かえってスタンダードである感じがみられた。			
研修者は、これまでに学校の練習船以外に他の船での数十回以上の乗船の経験があるため、今回の研修での乗船では、特段、困らずに、乗船し居室を使うようにし、かつ、作業着へ着替え、自らテーマを設定し、研修の進め方も含めた意思表明を行い、船舶運航および船内生活に溶け込むことができた。また、船酔いには強いので、今回の乗船、直後の出港また、風力階級6～7、かつ、波高2～3mの航海でも問題なく研修を継続できた。しかし、内航かつ小型の船舶である本研修は、対応可能な教員が限られるとも実感できた。			

== 研修で撮影できた運航の風景 ==



写真1 ファイヤーワイヤ(海交法)の準備 写真2 揚荷の準備中

4. 研修成果の教育研究への活用に向けて

“現場では、学校でならったことをすべて忘れてゼロから覚えてもらう。その後で、学校で習ったことを自分で復習できるようにしている。”との1船士の言葉が強く、印象に残った。

このことから、学校では、なおさら原理原則をしっかりと教えて、応用できるようにすべきことが体感でき、かつ、従来から言われている、“即戦力として育てるために基礎から教える”ことが大切であることが裏付けられた。

さらに、教室の延長としての練習船とは違って、アットホームな船内および船構での運航の様子を体験でき、教員としても、笑顔でかつおだやかで、学生のへの対応についても早め早めの対応(ケア)ができるようにできないかと考えている。

また、VHFで呼ばれない、呼ばない、早めの離航操船や、怪しい船舶(漁船、外航船、ガット船、軍艦、娯楽船)への積極的な対応など、多くを学ぶことができ、これらは具体例として学生への解説に役立つと考える。内航船であっても、ログブックへの記入、VHF等への対応など英語は必須であるの、その面もあらためて自覚して教育をしていきたい。

最後に、この研修の機会を与えて頂きました、プロジェクトの関係者の皆様、および上野トランステック(株)、「そらび丸」の船長をはじめとする乗員の皆様、そして関係各位に感謝申し上げます。



写真3 船構からみた船首

写真4 荷役用配管とバルブ類

平成 29 年度 次世代海事人材プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書	
氏名	大山 博史
所属等	広島商船高等専門学校 商船学科 機関コース 教授
1. 船舶運航実務乗船研修の概要（欄枠を拡げて記入して下さい）	
期間	9月20日～9月22日
船種	原油タンカー
所属	JXオーション株式会社
乗務	重入～堺
9月18日	JXオーション株式会社、山中様より9月20日午前9時乗船との連絡をいただく。 (9月17日台風通過のため最終決定が18日になりました)
9月19日	広島から重入に移動。JXマリナーサービス重入代理店前田様と連絡を取り合い翌日の乗船予定、乗船場所等を確認。前田様の二好意でJX重入石油基地の見学をさせていただきます。
9月20日	0900 鹿児島市重入 0900 通船によって「新生丸」へ乗船 新生丸乗船、川村船長、二川機関長、藤谷一等航海士に挨拶をする。 新生丸で用意していただいた解説書 “What is the TANKER” をいただく。 藤谷一等航海士に船内を案内していただく。船内生活についての説明を受ける。 新田三等航海士から安全設備、救命具、警報などの説明を受ける。 作業服、安全靴の貸与を受ける。ブリッジ、機関室を見学。 午後、積荷役作業見学。主として高田二等航海士及び川村船長から説明していただいた。
9月21日	午前0時から積荷役作業終了を Cargo control Room COCで見学。0時40分作業終了 ブリッジにて出港作業見学。1時40分出港 午前10時から二川機関長に機関室を案内、説明していただいた。 午後1時より高田二等航海士から航海計器類についての説明をしていただいた。
9月22日	堺入港をブリッジ等から見学。11時30分頃到着 13時頃から積荷役作業を見学。14時30分下船
2. 研修の目的、研究課題の概要（欄枠を拡げて記入して下さい）	
学校では船舶の電気系統を教えているが、乗船経験はなく電気系を中心に勉強したいと思っています。また機関士、航海士の業務や生活についても学びたいと思っています。	

### 3. 研修成果（得られた知見等）（欄枠を拡げて記入して下さい）

乗船経験自体が全くないため、すべてが得られたことですが、以下に学んだことを記述します。  
乗船までの間、JXオーションの山中様と連絡を取り日程等を決めていただきました。9月10日まで私がフィリピン出張していたこともあり大変ご迷惑をお掛け致しました。ありがとうございました。

9月17日上陸の台風のため予定が前日まで確定しませんでした。今までは台風による予定変更についても漠然とした田様から連絡をいただき9月18日屋に確定しました。今までは自分の勉強不足、理解不足を知りました。ことしを知っておらず、乗船日程決定のプロセスにおいても自分の勉強不足、理解不足を知りました。また、代理店様の役割についても全く認識していませんでした。代理店の業務についても教えていただき学生の教育や就職支援に役立たいと感じました。

9月19日

広島県より鹿児島県重入港へ移動、重入シーメンズクラブに向かった。シーメンズクラブのプロントには既に明日新生丸に向かう通船の予定が伝わっていました。その後代理店前田様と連絡を取り合い翌日の乗船予定を確認し、通船に乗る場所の確認をいたしました。

16時頃から前田様の二好意でJX重入石油基地の見学をさせていただきました。

中東や東南アジアから30万トンクラスのタンカーで運んで来た原油を中継槽する、12万トン級の船に積み替え製油所や発電所に運ぶ、16万klクラス24基、10万klクラス30基、5万klクラス3基であること、また一つのタンクを上から見ると野球場くらいの大きさであること、タンクは大きく2種類、そのまま保存できる原油と加熱しないと固化する原油用の外から見ると筋の入ったタンクがあることなどを教えていただきました。

9月20日朝9時の通船に乗り新生丸に乗船。ジャバハーマリンユニテッド呉営業所の廣島様と同乗。新生丸乗船後、川村船長、二川機関長、藤谷一等航海士と挨拶、藤谷一等航海士に船内を案内していただき、また船内生活についての説明を受けました。その後、新田三等航海士から安全設備、救命具、警報などの説明を受け、作業服、安全靴を貸与していただきました。特に作業服、安全靴は帯電しないものが必要であり、火災に対する安全対策の重要性を学びました。

新生丸で用意していただいた What is the Tanker という解説書を読みました。タンカーの種類、分類、特徴、航路、航海中の諸作業、荷役作業、ポンプ、イナートガス、火災安全対策、事故例、タンカー用語など多岐に渡る内容で大変勉強になりました。新生丸は12万トン全長246m 幅44m である。午後は積荷作業を見学し説明していただきました。約12万トンの船に毎時7500kl程度で原油を入れ、約17から18時間掛かる作業で、4時間交代で実施している、85万バレル×50ドルで計算すると4250万ドル約47億円の原油とのことでした。

1時間あたりの積み込み量は他の船舶の動向、優先順位や他船との同時並行の場合は陸上施設合計の消費電力などで変動があり、それにより作業時間は大きく変わってくる。新生丸はタンクを12基とSLOPを2基持っており、とも船のタンクを多めに入れながら少し船体を傾けて入れて行く。その際船体にかかる応力やストレスを航海士が随時コンピュータで計算しながらタンクに入れる量を調整して行く。この応力等は温度や船体の傾きでも違ってくるため、それを考慮に入れての計算となる事を教えていただきました。

Cargo control room での作業見学、主として高田二等航海士から説明を受けました。

COC からバルブをコントロールし原油を積み込んで行くが、バルブは油圧で動くからコントロールされておらず、電気は着火を防ぐため直接は使わないようになっている。またタンクの上部にたまっていた原油から発生したガスを抜く必要があるが、こちらも吸い上げ、パイプを通して陸側に運ばれ、外に漏れな

ように処理されている。コントロールパネルには Ullage（油面から甲板起点までの高さ）がタンクごとに表示されている。また荷揚げの際は船舶のポンプを使うが、蒸気タービンによるポンプが3基あり主として使い、残った油を汲み上げるための別のポンプも用意されている。また蒸気タービンから発生した不燃性のガスであるイナイターガスをタンクに入れて燃焼を防ぎながら荷揚げを行なっていることを教わりました。

9月21日

午前0時から積込作業終了を Cargo control Room COC で見学させていただきました。0時15分頃総員起こし。終了時間0時40分。出航を見学するためにブリッジへ移動。出航作業はシフト関係なく全員で作業。マニホールドからパイプの取り外し、タグの到着、出航までの作業を見学しました。出航時間は1時40分。積み込みにかかった時間を考えると、出航までは大変短い時間で行われた。海外であればすべてのタンクの中の原油量を再検査し温度により体積が変わるため温度測定が行われ、その後、陸上側の数字と照らし合わせるなどの作業が行われるため、3時間程度出航までに要すること。ブリッジから出航作業を見ていると、船の大きさが視覚的にわからなくなっていたが、作業を行っている人が大変小さく見え200mの大きさを感ずることができました。

午前10時から二川機関長に機関室を案内していただき説明していただきました。

非常用発電機を初めに見せていただいた。非常用発電機が繋がっている重要機器について教えていただきました。その後、メインエンジン、発電機3基、ボイラー、コンプレッサー、原油積み下ろし用のタービン3期、浄水機、パラゲを冷却水から分離する装置、焼却炉などについて説明していただきました。を作り微生物を殺す)。クラゲを冷却水から分離する装置、焼却炉などについて説明していただきました。特にボイラーを使用する際に発生した排ガスを燃焼しないイナイターガスとしてタンクに供給しているが、実際には蒸気タービンポンプが必要なわけではなく、イナイターガスを作るためにボイラーがあり、その蒸気を使うタービンポンプがあるとのことでした。メインエンジンや発電機はコンプレッサーで作った圧縮空気始動であり、数十回始動できるタンクが要求されているとのことでした。またステアリングを動かすためのモーターも見せていただきました。

二川機関長には機関士としての必要なことを聞かせていただきました。

機器が正しく動作しているか、故障しているかの判断、故障していてもあと“一航海”使えるかを正しく判断できる能力が必要である。そのためには機器のスベックを頭に入れ、温度、圧力、音、電流値等から判断できるような機器の理論を理解しておくことが重要である。そうしておけば機器の図面等も頭に入ってくる。また日頃から機器の内蔵について理解し、その部分に異常があれば何が起るかを考えておくようにする。そうすることで、故障が起きた際にすぐに対応できるとともに、致命的なものかどうかの判断もできる。分解組み立ても必要な過程であるが、それだけでは整備士であり、決められた作業を手順通りに実施するだけではオペレーターである。機関士は理論を理解しスベックや図面を頭に入れ、想定される様々な故障を日ごろから予期し、故障の際に正しい判断を下せる能力が必要である等でした。

午後1時より高田2等航海士から航海計器類についての説明をしていただきました。まず RADAR-X BAND 9GHz SBAND 3GHzについて教えていただき、それぞれの短所長所、XBANDは詳細で短距離に強いが海面や雨雲などが写ること、SBANDは長距離に強いなどを教えていただいた。ECDIS、オートパイロット、無線、エコーサウンダー（水深計測器）、ドップラーソナー（速度）、居眠り防止装置、テレグラフ、Voyage data recorder(VDR)などの説明をしていただいた。Voyage data recorder でブリッジでの会話はすべて録音されている事を初めて知りました。

9月22日

堺入港をブリッジ等から見学。11時30分頃到着

13時頃から荷降ろし作業を見学。陸上側と船とで確認を取りながら、船内の蒸気タービンポンプを動かして作業をコントロールルームから見学しました。

14時30分下船

#### 4. 研修成果の教育研究への活用に向けて（資料を拡げて記入して下さい）

今回教えていただいたこと、経験したことは全て直接的に教育に役立つと思っています。船舶の機器、作業、船員の生活等できるだけたくさんを学生に伝えていきたいと思っています。また授業も説得力と自信を持って実施できるようになっていくと考えています。また今回、機関士としてあるべき姿を二川機関長から聞かせていただきましたが、私にとっては貴重な財産になったと思っています。この内容は今後授業や就職指導をはじめ様々な場面で役立つと共に、私の今後の教育方針の柱になると思っています。

平成 29 年度 次世代海事人材プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書			
氏名	池田 真吾		
所属等	弓削商船高等専門学校 商船学科 機関コース 助教		
1. 船舶運航実務乗船研修の概要（欄枠を拡げて記入して下さい）			
期間	8月12日～9月12日	船社	NSユナイテッド海運(株)
船種	ばら積み砕石船 航路 ハイポイント～君津～戸畑		
＜研修実施船の概要＞			
船舶管理：NSユナイテッド海運株式会社			
船名	建造：今治造船株式会社		
竣工	2014年2月14日	船種	バハマ
長さ	291.98 m	幅	45.00 m
深さ	24.70 m	喫水	18.237 m
総トン数	92,762 ton	巡航速度	15.0 Kts
最大搭載人員：28人			
本船海中人員：23人＋池田			
日本人船員：4人（金丸 Master、此枝 C/E、鈴木 3/O、宮本 3/E）			
ベトナム人船員：19人			
＜研修日程＞			
8月11日	弓削、広島、羽田、成田、プリズベン、マツカイ港（12日）		
8月12日	現地エージェントのアテンドによりマツカイ港からNSU NEWSTAR 乗船 乗船後、金丸 Master より乗船上の注意点を案内される		
8月15日	荷役終了、君津港へ向けて出港		
8月27日	君津沖 仮泊		
9月6日	君津入港 荷役開始		
9月10日	荷役終了 戸畑港へ向けて出港		
9月12日	戸畑港着 下船 弓削へ帰参		
＜研修内容＞			
特に予定を定めるのではなく、職務の邪魔にならない範囲での見学を主とした。見学は機関室を中心に、甲板上作業や船構も適宜見学させていた。			
船側からのご厚意により、見学を希望した箇所はすべて見学させていただいた。			
また、船内では日本人士官相当の待遇をしていただき、実際に新入船員が体験する生活に限りなく近い研修を実施いただいた。			

2. 研修の目的、研究課題の概要（欄枠を拡げて記入して下さい）	<p>本研修では、外航船舶の実務を間近で見学させていただくことで「今、船員になるために求められる素養は何か」「そのために、学生に何を伝えられるか」という課題の探求を念頭に研修を行った。</p> <p>私は弓削商船高等専門学校を卒業後、大学院を経て教職として母校へ赴任したが、その間に企業の船舶で実際に勤務した経験がない。そのため、現行の船舶で求められる素養と、私の認識に差異がある可能性がある。このことは、特に上級生へ進路指導をする際や、下級生へ海上職務を紹介する際にネックとなる。そこで、実際に運航する外航船舶に同道し、その職務を間近で体験することで、今の船舶に必要とされる学生像と教育方法について構築した。</p> <p>加えて、若い日本人船員が働く外航船舶に乗船させていただける運びとなったので、実際の若手職員と行動を共にしつつ、船員を志した理由や苦労したことなどを聞かせていただいた。</p>
3. 研修成果（得られた知見等）（欄枠を拡げて記入して下さい）	<p>船内生活を実際に体験しつつ、得られた成果について列記したい。</p> <p>＜現代の商船に求められる船員像＞</p> <p>乗組員の皆様とお話と自分の船内生活を総括したところ、船員に求められる要素として広く挙げられたのは「コミュニケーション能力」「英語能力」であった。</p> <p>コミュニケーション能力については、日本人船員の全員から必要性が言及された。会話能力も当然ながら、組織全体と意思の疎通を図る能力が特に求められていると感じた。船内では船員が一丸となって作業にあたり、クルーの国籍や、時には部署を超えて協力を促すタイミミングが随所に見られた。加えて、航海に出発したのちは数か月間同じ人員と作業を行うため、円滑な人間関係を構築できる能力は必須と考えられた。</p> <p>また、外航船舶でのコミュニケーション能力として、英語能力も重要な要素であった。船内の外国人クルーとのコミュニケーションは当然のこと、報告書の記載や海岸警備とのやり取りなど、日常のほとんども英語で過ごしていた。日本人船員がベトナム人船員に指示を出す場面も非常に多く、必要不可欠なものであると感じた。</p> <p>そのほか、多くの日本人船員からお聞きした印象的な言葉として、「船員は当たり前のことを当たり前にやる仕事」とのフレーズだった。これはメンテナンスや運航などの平常作業を、迅速かつ円滑にこなす必要がある船員という職業を端的に表した言葉として感銘を受けた。この言葉の裏には、技術や知識よりも、与えられた作業を着実にこなす誠実さや実直さこそが「船員としての素養」であるとの含意があるように感じた。</p> <p>一方で、知識や技術が凝んじられているわけではなく、基礎となるそれらが無ければ作業は円滑に進まない。本研修内でもいくつかのトラブルや予定変更があったが、その都度必要な情報を調査し、迅速に作業・対応を行う乗組員の姿が印象的だった。特に日本人船員には指導者としての役割が期待されており、指示を出すための知識や、それを調べる能力は「当たり前のこと」として扱われているように感じた。</p> <p>＜現行の教育方法についての考察＞</p> <p>前項で述べたことは私が学生時代から言われていた、船員に求められる要素とあまり変わらず、業務上求められる学生像はあまり変わっていないことが分かった。すなわち、技術的・学力的な能力は当然のことながら、コミュニケーション能力や誠実さといったシーマンスシップに秀でた人材が求められていることが再確認できた。これは学生へ行う進路指導や船員教育について、非常に大きな収穫となった。</p>

一方で、前提条件である英語能力や海技免状については、これまで以上に必要性が高まっていると感じた。特に英語能力については、今回の実務研修を通じて、TOEIC だけではなく英会話能力や英語スピーチといった、より実際のコミュニケーションに似通った学習の必要性を感じた。

また、寮生活や練習船実習を通じた、シーマンシップ育成の重要性も改めて感じた。特に現代の中学校まででは訓練することが難しい部分であるため、ここには専門教育機関の大きな役割があると感じた。コミュニケーション能力にも言えることだが、学生ごとに適正差が大きいポイントでもあるため、これを一定以上に高める教育システムの構築は急務であると感じた。寮生活はこのような情報教育に最適な場であるものの、さらに高度な活用を目指して試行錯誤が必要だと考えた。

学生の技術・知識レベルについては、やはり船舶に関する基礎的な知識と、それを生かす技術の習得は必要であると感じた。加えて、未知の問題に当たった時、そこで必要な情報を調査して解決まで導く訓練も必要に思う。

#### 4. 研修成果の教育研究への活用に向けて（欄外を拡げて記入して下さい）

本研修では、実際に運航する船舶に乗船させていただき、現場の雰囲気を感じることができた。この体験を学生に広く伝えるべく、授業内や講演でプレゼンテーション等を用いて学生へ研修内容の紹介、体験の共有を行う。乗船を通して体験した驚きや楽しさ、実際に働くクルーから聞いた働きの甲斐などは、学生の意識改革につながると確信している。

また、進路相談に際して、この実務乗船研修で得た体験をもとに、学生へ「船員を目指すために、どうすればよいか」を具体的に提案する。特にコミュニケーション能力や英語能力については船内で要求されるシチュエーションやレベル（外国人のクルーに説明できるか？英語で書類を作成するためには？など）を交えた指導を行う。これは研修を終えた後でないといけないことであり、高船学科教員として大きな取組であった。

加えて、寮生活や普段の生活指導、練習船実習のインストラクターを通して、学生へシーマンシップの啓蒙を行う。実際に社船でお聞かせいただいたエピソードをもとに、どのような人物が船員としてふさわしいのか、そのような人物となるために心がける必要があるのか、しっかりと学生に伝えていきたい。

最後に、このような貴重な研修の機会を設けてくださった日本船主協会様、次世代海事人材プロジェクト各位、研修にご協力いただきましたNSユナイテッド海運株式会社様、終始ごちらを気遣い、親切にしてくださいましたNSU NEWSTAR 乗組員の皆様に厚くお礼申し上げます。本当にありがとうございます。



<p><b>8月19日</b> 19日午後に岩国を出港して暮入に展る予定であったが、台風19号・20号の鹿児島への接近に伴いその後の予定が不透明となったため、19日の揚げ切り作業・出港スタンバイ見学後に下船した。 航海中は船長をはじめとする乗組員の方々と適宜、意見交換を行い、学生に伝えて欲しいことや高専の教育に求めるものなど、様々な意見を頂き、大変有意義な乗船研修となった。</p>	<p>2. 研修の目的、研究課題の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい) ① 商船学科の教員であるが海事分野での経験が少ないため、学生や卒業生が動く世界の実際を経験することで、学生の将来のイメージについて共有したいという思いがあった。また、海洋気象や流体力学などの担当教科を指導する上で、担当教科の内容がどのように実際の運航業務に関わっているかを実際の運航の場で体験し、理解するという目的がある。 ② 沿岸海洋の流動場や水塊構造および局地的な気象とそれらの関係に大きな興味を持って研究を進めてきたことから、沿岸の流れや水温などの環境、沿岸の流動場が船の運航に及ぼす影響などについて、実際の運航を経験する中で確認し、教育にフィードバックできるような研究課題を見つけているための大きなチャンスとするため、研修を役立てたい。</p>	<p>3. 研修成果 (得られた知見等) (欄枠を拡げて記入して下さい) まず、船舶運航の現場に実際に立ち会い、どのようなスケジュールで行われているかを体験できたこととは、研修の目的の①に挙げた「学生の将来のイメージについて共有」する上で大変有効であった。加えて、 ・実際に観察した乗組員それぞれの実務が、どのような理念と体制の下で行われているか ・それを実務として行うために学生が身に付けるべき資質や習慣はどんなものか といった、学生を指導する上での重要なヒントを得ることが出来たことは大きな収穫であった。さらに、その運航業務を行う上で、 ・こういった設備が必要とされてどのように運用されているかの研修を受けることができたこと ・自分の目で観察できたこと によって、学生が学び、理解する事が求められる知識や技術を具体的に確認することが出来た。じっくりと観察して、浮かんた疑問点についてその場で質問して理解を深めることが出来る環境で研修を行えたことは、これらの成果を得る上で重要な要素であったと考える。</p>	<p>次に、運航の理念として、 ・どんな時でも安全運航への備えを決して怠らないという徹底した安全管理が行われていること ・上記を果たすために必要な設備が備えられ、各乗組員の役割があること を強く実感した。具体的には、原油タンカーという油やガスを扱う船種においては、オイルフェンスの設置や油を外に漏らさないことを前提とした設計が行われていること、タンクや配管内の油やガスを完全に荷役・輸送するためにそれらの圧力・温度などの監視を怠らないことなどがあげられるであろう。学生たちは、これら安全運航のための設備の管理や、それを運用するための知識・力学的センスを身に付けることが必要となることも実感した。これらは研修目的の①にあげた、「担当教科を指導する上で、担当教科の内容がどのように実際の運航業務に関わっているか」を理解するためにあたって貴重な経験とな</p>
--	--	---	---

<p>航海士・機関士がそれぞれの役割に応じて求められる能力や資質についても、観察する機会を与えて貰い、理解を深めることが出来たように思う。例えば航海士については運航だけでなく、 ・積荷・荷揚に関する綿密な計画を立てて荷主および代理店との交渉を行い、必要なタイミングで準備が整うようにマナジメントする能力 ・荷役中であっても不測の事態に備えていつでも出港できるようなスケジュールの立案と実施 などが必要とされることわかった。機関士においても、 ・船内の設備、機器に対する深い知識や、それらが常に必要な性能を出せるように普段の点検やメンテナンスを徹底していること</p>	<p>・方一の専任に備えてバックアップの機器であっても同様に手入れをしていること などが強く印象に残った。考え得るトラブルを未然に防ぐために、機器の小さな部品に至るまで寿命を把握し、予備の部品の補充を怠らないためのシステムがあることなどにも、安全運航を徹底する姿勢を感じることが出来た。</p>	<p>これらの今回の乗船研修で得られた経験からは、運航業務に関わる多くの知見と、航海士・機関士を目標とする学生に求められる資質、やるべき事に対する姿勢、身に付けるべき知識や学問とそのレベル等、多くのヒントを得ることが出来た。研修目的の②にあげた、「教育にフィードバックできるような研究課題を見つける」ことに対しては、運航に関わって来る海象・気象の要素や、それらがどれくらいの時間・空間解像度が必要とされているかについて、知見を得ることが出来た。まずは現在の関心の対象である富山湾において、これらの知見を活かした研究を立ち上げたい。</p>	<p>4. 研修成果の教育研究への活用に向けて (欄枠を拡げて記入して下さい) 研修成果の欄でも触れたことではあるが、今回の研修で学んだ中でも、学生が今後求められることになる資質や問題に対する姿勢などについては、生活指導に加え課題や授業・実習への取り組み方などの指導を通して生かしていきたい。身に付けるべき知識や学問的センスに関して例を挙げるならば、 ・隣接するタンクにかかるせん断応力や船全体にかかる曲げモーメント ・タンク内の容量が変化する事に伴う上記の力の変動 であるとか、 ・様々な油種を搭載するためにその扱いにおいて比重の概念が使われること ・船内の消化剤散布に関してペルヌーイの定理が活用されていること ・イナータガスシステム、ペントシステム、AUSの働きや機構 など、今後の応用力学や流体力学といった授業にうまく取り込んで活用したいと考えている。 また、本研修にて体験した、荷役時の潮汐による船体の上下や狭い海域通過時の潮流といった海況への対応の実際からは、 ・天文潮の概念および、その現象とのずれに関する理解 ・後潮所子一タの入手および活用方法 ・海域による潮差の大小や卓越する周期の知識の重要性 などを、台風等の気象状況への対応や各種気象情報の使われ方の実際からは、気象への理解が船の運航に大きく関わることを、よりリアリティをもって伝える事ができると考えている。</p>
---	---	---	--

平成30年度 次世代海事人材プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏名	小田 真輝		
所属等	鳥羽商船高等専門学校 商船学科機関コース		
1. 船舶運航実務乗船研修の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)			
期間	平成30年8月29日 ～8月31日	船社	川崎汽船株式会社
船種	VLCC	航路	大分～水島

便乗船 SAKURAGAWA 概要

船籍国：日本  
 建造年：2009年  
 全長：332.93m  
 全幅：60m  
 深さ：29m  
 総トン数：160,068トン  
 載貨重量トン：299,982トン

研修日程

8月29日	10:30 乗船
11:00	船内生活説明
13:00	船内見学 (船橋、機関制御室)
14:00	荷役見学
8月30日	06:30 出港見学 (船橋)
08:20	船橋見学
11:00	甲板設備説明
13:00	救命・消防設備説明
13:30	機関室説明
14:10	航海計器説明
16:00	バラスタタンク内見学
8月31日	06:00 船橋見学
08:00	船橋見学
13:00	入港見学 (機関制御室)
16:50	下船

2. 研修の目的、研究課題の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)

私のこれまでの乗船履歴は航海訓練所における練習船の2ヶ月のみであり、実際の商船に乗船した経験はない。また、現在、高専において船舶職員になるための基礎知識を学生たちに教えているが、実体験がないため説得力に欠けていた。このような背景もあり、本乗船研修での目的は、実際の商船に乗船して船舶職員の業務を見学・体験し、そこで得られた知見や経験を今後の学生指導や研究活動に活用することとする。

本乗船研修では、航海士・機関士問わず、それぞれの業務をなるべく多く見学させていただき、船舶職員としてどのような知識や技術が必要であるかを感じ、学びたいと考える。

3. 研修成果 (得られた知見等) (欄枠を拡げて記入して下さい)

本乗船研修では、川崎汽船株式会社のVLCC「SAKURAGAWA」に便乗した。西アジアで積載した原油を大分および水島に運ぶ航海で、大分から水島までの3日間乗船した。

船内の見学から始まり、様々な業務を見学させていただいた。特に印象深かったことを記す。

まず、イナーポートガスの注入作業があるVLCCならではの荷役を見学させていただき、今までは荷役作業は航海士の業務であるという認識は誤りであり、機関士にとっても重要な業務であることに気が付かされた。ポンプルーム内のカーゴ・ポンプや機関室内のイナーポートガス装置など、タンカー特有の設備や作業を見学することができた。

また、本研修中は海務監督および工務監督が乗船しており、航海中に点検作業と兼ねてバラスタタンク内を見学させていただいた。使用していないバラスタタンクの最下部まで降り、タンク内の腐食状況を点検した。事故防止のためバラスタタンクに入るにあたり外国人の甲板員と無線で連絡を取り合うが、英語での会話が当然であった。ここでは「何人タンクに入る」、「どれくらいの時間がかかる」、「何分おきに連絡する」など難しい内容ではなかったが、他の業務においても指示は英語で出されるため、船舶職員にとって英語は必要不可欠であることが再確認された。

4. 研修成果の教育研究への活用に向けて (欄枠を拡げて記入して下さい)

本乗船研修を通してたくさんの方の新しい経験をする事ができた。外航船の航海士・機関士問わず業務を全般的に見学でき、外航船員を目指す学生への教育に活用できると考える。

商船高専出身の職員から話を聞くこともでき、中には「実習実習などの実技はもちろん、英語や専門科目などの基礎知識を学ぶことにもっと力を注いでおけばよかった」、「機器の名前や構造・原理を勉強しなおした」という話があった。座学と実習に相互関係を持たせるなど、今後の授業や実習のやり方を改善していければと思う。

そして、やはり英語の重要性を学生たちに伝えたいと考える。

また、本乗船研修に撮影させていただいた写真を授業などで紹介し、学生たちに興味を持たせるだけではなく、船舶職員として働くイメージを形成するのに役立たせたいと考えている。

最後に、本研修に参加する機会を与えていただき、関係者の皆様、乗組員の皆様に感謝いたします。ありがとうございました。

平成30年度 次世代海事人材プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書			
氏名	片平 卓志		
所属等	広島商船高等専門学校 商船学科		
1. 船舶運航実務乗船研修の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)			
期間	8月21日～8月23日	船社	上野トランステック
船種	白油タンカー	航路	袖ヶ浦-塩釜-川崎

上記の船舶運航実務乗船研修について、下記に日程を概説する。

- 8月21日 千葉県袖ノ浦より乗船  
 午前：船員により船内案内(居住区・機関室)  
 午後：出港までの作業を見学、出航後機関のメンテナンスの様子を見学
- 8月22日 午前：宮城県塩釜に到着、入港作業を見学。  
 午後：荷役作業の見学、荷役終了後出航までの作業を見学。
- 8月23日 午前：機関室内の清掃を見学  
 午後：神奈川県川崎に入港・下船

2. 研修の目的、研究課題の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)

現在、造船工学の授業を教えているが、実際の船の運航にかかわったことがなく、あまり説得力のある説明ができていない状態であるため、研修を通じて、どのようなことが現場で重要視されているのかを学び、授業をより良いものにすることを目的とした。

3. 研修成果 (得られた知見等) (欄枠を拡げて記入して下さい)

船内では多様な業務が行われており、それらが通常のフローと合わせレギュラーにも対応しつつ処理されていることを直接見ることができた。航行が安定している際には機関室の各部についての説明や、荷役のタンクについての説明をうけ、教科書では掘り下げていない実際の運用上の注意について教えていただくことができた。

また、本学を昨年卒業した学生も乗船しており話をいろいろと聞くことができた。あたり前のことであるが、学生も学校を卒業してからも学ぶことが多くあり、就職してからも成長していかなければならぬということを確認した。

直接今回の研修内容とは関係ないが、今回の研修では台風の影響で22日～23日には船がかなり揺れた。普段穏やかな瀬戸内海でしか船に乗っていないため揺れに慣れておらずひどい酔いになってしまった。航行中は揺れから逃げることもできず、業務をこなす必要があるため、揺れになれる必要を強く感じた。



図1 コンプレッサーのメンテナンスの様子



図3 台風に向けて用意された椅子



図2 油量の確認の様子

4. 研修成果の教育研究への活用に向けて (欄枠を拡げて記入して下さい)

本研修では、台風の影響で3日間の研修であったが、船の仕組み、運航の様子だけでなく、船上での生活の大変さについて知ることができ、大変有意義であったと思う。

乗組員の皆さんも大変親切でとても良い雰囲気の中で研修を受けることができた。限られた空間で共同生活を行う上で、知識だけでなく、規律を守り、相手とコミュニケーションをとり、しっかりと人間関係を構築できるような高い人間性も必要であることを強く感じた。自分が学生の時と比べ、学生間の人間関係は希薄になっているように感じる。社会にでてもしっかりとした人間関係を構築する一助となるように、共同で取り組むような課題もこれからは授業に組み入れていきたいと思う。

また、船を実際に運用していくうえで、レギュラーに対処していく必要がある。授業以外の範囲でもいろいろな知識を学べる機会を学生に提供できるようにしていきたい。

今回は、私のように乗船経験が全く無いような教員にこのような機会を与えていただいたことを関係された方に感謝いたします。引き続きこのような企画を続けていただけたらと思います。

平成30年度 次世代海事人材プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書			
氏名	前畑 航平		
所属等	大島商船高等専門学校 商船学科 航海コース 助教		
1. 船舶運航実務乗船研修の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)			
期間	2018年9月3日～12日	船社	日本マリン株式会社
船種	RORO船	航路	東京～苫小牧
・研修日程			
9月3日(月)	【乗船～荷役～東京港 出港】		
1500～	東京港 中央防波堤内側内買ふ頭にて乗船		
1830～	出港 (当初20時出港を台風21号の日本接近に伴い出港時刻を繰り上げ)		
9月4日(火)	【台風避泊】		
2130～	陸奥湾入口にて台風避泊 (錨泊せず、微速航行にて回避)		
9月5日(水)	陸奥湾～苫小牧港 入港 (荷役)		
0800～	陸奥湾を出港		
1230～	苫小牧港着岸 (以降、台風通過による集荷状況により出港延期)		
9月6日(木)	【苫小牧港 停泊 (荷役)】北海道胆振東部地震 遭遇		
0300	苫小牧港 着岸中に平成30年北海道胆振東部地震 発生、船体等への損傷無し (地震発生による集荷状況により、出港延期)		
9月7日(金)	【(荷役) 苫小牧港 出港】		
1100	苫小牧出港		
9月8日(土)	【東京港 入港 (荷役)～東京港 出港】		
1400	東京港入港		
2100	東京港出港		
9月9日(日)	【終日 航行】		
9月10日(月)	【苫小牧港 入港 (荷役)～苫小牧港 出港】		
0600	苫小牧港入港		
1700	苫小牧港出港		
9月11日(火)	【釧路港 入港 (荷役)～釧路港 出港】		
0200	釧路港入港		
0600	釧路港出港		
9月12日(水)	【東京港 入港 (荷役)～下船】		
1130	東京港入港		
1300	下船		
・船舶の概要			
船名：ひまわり9 (Himawari No.9)			
船籍港：東京			
航行区域：限定近海(非国際)/NK			

竣工年月：2017年(平成29年)12月
主たる貨物：シャーシ 177台、乗用車 95台
航路：東京～苫小牧・釧路(日通海上輸送サービス)
総トン数：10,626トン
重量トン：6,138トン
主機馬力：14,940PS(20,300kw)
航海速度：23.0ノット
全長：166.9m
型幅：27.00m
型深：12.5m
満載喫水：6.875m
・乗員の構成 12名(女性1名含む、甲板部：7名、機関部：4名、司厨部：1名)
以下の0内は年齢
船長(55)、一等航海士(45)、二等航海士(61)、三等航海士(31)、
甲板長(45)、甲板手(30)、甲板手(21)
機関長(57)、一等機関士(32)、二等機関士(22)、機関員(30)
司厨長(32)
2. 研修の目的、研究課題の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)
・目的
乗船実務の現状について知るために、実地において見聞する。
見聞により海上職を志望する商船学科学生に知らせるべきと考えられる事案について抽出する。
特に念頭においた事案は以下の通り。
(1) 現状の設備、就業環境等
(2) 求められている能力や素養
(3) 就業前に少しでも蓄積しておくべき知見
・課題の概要
実務作業を実地において見学するとともにヒアリングを行った。
具体的には以下の通り。
(1) 甲板部 ・船橋当直：航行中における船橋当直の実地見学
・甲板荷役：入港中における甲板荷役の実地見学
(2) 機関部 ・機関当直：航行中における機関制御室(機関室)当直の実地見学

3. 研修成果（得られた知見等）（欄枠を抜けて記入して下さい）

・現状の設備、就業環境

本船は2017年12月に竣工した新造船であり、船舶運航の用に供する航海設備をはじめ、船倉、船内居住区に至るまで、最新の機器類（EODIS：電子海図情報表示装置、他）や居住設備においても、完全個室化（乗員の個室すべてにユニットバス、トイレ、洗面所の設置など）が図られている。

また、本船ではドライバールーム（個室11室）が別区画に配置されている。（食堂他、公共スペースも含め共用は無し）

荷役事務室は、後部ランブウェイ（No.1甲板）から乗船してすぐのところに配置され、荷役に関する打合せや確認等のほか、トリム・ヒール調整盤も同室に設置されるなど、荷役中における当直者の勤務の効率化も図られている。

・求められている能力や素養

【甲板部】

船長や一等航海士の方針もあり、乗船日数の多い若手船員（甲板手）に対して、一人でも船全般の仕事こなせるようになってほしいとの考えから、離岸後の港内操舵、着岸前までの入港時の操舵等の当番に当たらせるとともに、荷役時のランブウェイの昇降等も含め、乗船後半年間で一通り経験させ、業務に当たらせているとのこと。

また、航海士によると、「本船では運航業務の全てにおいて、バランスよく技術と知識を備えてほしい」との考えから、「新卒採用時に受有している海技士免状の級数等にこだわって仕事をすよりも、例えば、採用時には上級の海技士免状（筆記試験合格等）を有していただくも、現場において経験する新たなことに興味をもって取り組む姿勢を持つことで、自身のスキルとして吸収していくような人材が望ましい」との語があった。これは、学校で教わったこと、教本での記載事項に忠実であることは当然であるが、実地では様々な要件が重なり、通常の手法のみでは解決が難しい場面も多々あるため、実地では、あえて「海技士免状の受有状況、取得級数以外」にも視野を持って、海上職を志望している人材が望ましいのではないかと、とのこと。

【機関部】

0J（現任訓練）も採用しており、本船では（上級の）海技士免状を有しない機関員が、機関長とともに入直し、絶えず実地教育、訓練を受けている状況であった。機関長や機関士によると、「機関部は、航海中は一人体制での当直が原則で責任を感じる。乗船年数を重ねると、様々な場面を経験するが、一人で対処しなければならぬ場面も生じる。一人でも、あきらめずに対処できるか。そういった場面で、先輩乗組員と解決のためのコミュニケーションがとれるかが大切」とのことであった。

・就業前に少しでも蓄積しておくべき知見

乗組員の方々から、以下の專案について、学生が自発的に調べて知っておくべきではとの話があった。

「知識や能力に偏りはないか、偏りがあるとしたら知識や能力のどの部分か」

「得意分野や得意なことと、専門知識や能力を区別できているか」

「海運会社、船舶運航組織、等々について、体系的なものを相関的なことをどこまで知っているか」

上記について、実際に就業したり、（入社して）組織の一員になったりしてみないと分からないことも数多くあると思われるが、採用後に不安や不満を覚えないうにすためとのことであった。

4. 研修成果の教育研究への活用に向けて（欄枠を抜けて記入して下さい）

学生には授業や実習時において研修で得た知見等を紹介していきたい。

本報告書では詳細の提示は割愛したが、航海計画の随時調整や変更については、実務経験がなくても想像がつく、分かっているつもりでも、実地においてどのような流れで遂行しているのか等、本研修で具体的に知ることができた。今般、台風接近時における避泊（台風情報と本船速力の比較から、遭遇時の予定地点の照合）や台風や地震発生により乗荷（揚荷）に影響を受けた際の入出港時刻の調整等、船長以下乗組員がどのように対応しているのか等を知ることができた。

今までの授業等では、個人の実習生時代の少ない経験や、実務経験者（現職者）から見聞きした情報を事例として紹介してきたが、本研修で得た成果として活用していきたいと考えている。

最後になりましたが、日本船主協会様、日本マリン株式会社様、ひまわり9乗組員の皆様に厚く御礼申し上げます。乗船期間中に、台風21号、平成30年北海道胆振東部地震との遭遇がございました。乗組員の皆様をはじめ日本マリン株式会社様ほか、大変な状況下で、乗船研修を引き続き受け入れて下さいましたこと、このうえない貴重な体験をさせる機会に恵まれました。感謝いたしております。

平成30年度 次世代海事人材プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書	
氏名	山崎 慎也
所属等	弓削商船高等専門学校
1. 船舶運航実務乗船研修の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
期間	8月20日～9月15日
船種	撤積運搬船
	航路
	NS ユナイテッド海運
	シンガポール～鹿島

〈研修船の概要〉

船名 NSS HONESTY  
 船種 撤積運搬船  
 総トン数 113,628トン  
 全長 327m  
 幅 52m  
 乗組員 23名 日本人船員7名 ペトナム人船員16名

〈研修日程〉

8月18日 広島空港発 シンガポールチャンギ空港着  
 8月20日 乗船  
 8月21日 出港  
 9月14日 鹿島港 入港  
 9月15日 下船

〈研修の概要〉

(一社)日本船主協会様、NS ユナイテッド海運様のご厚意により、船舶運航実務者研修としてNSS HONESTYに乗船させていただきました。8月20日にシンガポールで乗船し、9月15日に鹿島港で下船するまでの27日間の研修であった。研修中は航海当直や入出港作業、鉄鉱石ならではのホールドリルジ排出など、主に航海系の現場を見学させていただいた。

2. 研修の目的、研究課題の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)

本研修における目的は、外航船での生活や航海中の業務内容について、私の実体験を学生にフィードバックすることである。現在、私は商船学科2年生の担任として、39名の学生と学校生活を過ごしている。本校の学生は、海上職を希望する学生が多く、卒業後の海上就職競争が高いことが特徴である。私のクラスも海上職を希望する学生が非常に多く、7月期の海技試験に向けて勉強を開始している学生が多い。本校では航海・機関のコース選択を3年時で行っているが、既に3級海上無線通信士の科目合格をしている学生が数人いる。低学年の科目は、一般科目の授業が多く、専門科目は海事関連の基礎科目を行っている。また学生にとって初めてのとなる海技教育機構での大型練習船実習は、2年生の最後に予定されている。そのため、教科書に沿った知識を身やしているが、船上生活や実務についての知識は浅く、自分たちが就職していく先の世界を知らない学生が多く見受けられる。本研修で私自身が体験した内容について、専門科目とは違った視点から、船上での生活、外国人とのコミュニケーション、航行中の船員の日課等

について、ホーームルームを利用して学生に伝えていきたいと考えている。そして、外航船への就職希望者が増えることが、本研修の目的である。

3. 研修成果 (欄枠を拡げて記入して下さい)

本船は安藤船長、杉本機関長をはじめ7名の日本人と、ペトナム人16名で運航されており、船上では迅速かつ臨機応変な対応力、そのための適切な知識や技術が要求されていた。またペトナム人乗組員に対する作業のスケジューリングや監督業務など、マネジメント力の必要性を感じた。

航海士の方のお話で印象に残っているのは、航海当直中における外国人の操舵号令の聞き間違いである。「Auto Pilot (自動操舵)」と伝えたが、「Port Five (左舷5度)」と聞き間違い、ヒヤっとした経験をお聞きした。これを踏まえて、「Change the Auto Pilot (自動操舵に切り替え)」とオーダーするよう心がけているということだ。船内における英語力の必要性を痛感するとともに、エラーを防ぐための工夫も安全運航に不可欠であると感じた。

最も印象に残ったのは、パラストタング内の見学で、狭いマンホールからタング内に入り、約20mの高所から急勾配な鉄階段を降りた。恐怖感や緊張感、内部の蒸し暑さなど、全身から汗が噴き出す感覚であった。広大な暗闇の中にトラッキングが現れ、見上げるとマンホールから光が差し込み、まるで映画のワンシーンのようであった。研修終了後、学生達に写真を披露すると、マンホールに体が入る心配する学生もあり、本船のあらゆる大きさに驚き、将来こんな大きな船で働きたいと話していた。

4. 研修成果の教育研究への活用に向けて (欄枠を拡げて記入して下さい)

本研修では、様々な作業を見学し、可能な限り写真や動画を撮影させていただいた。船上で見ることができない作業や、学校の教科書では描かれていない機器類等、貴重な映像を頂いた。これらを学生達に披露し、経験談を交えて伝えていきたい。

研修で得られた知見として、船上では一歩間違えば大事故に繋がる作業が多く、入出港などの際には安全のために休む間もなく作業が行われていた。事故防止のためには、集中と休息の切り換えが大切だと感じた。今何をすべきか、次の作業は何か、次の作業に向けて何をすべきか、周りの状況はどうか。本研修を通じて、学生たちに「察する力」を身に付けていくよう指導していきたい。

また船内生活における対人スキルの重要性も、改めて認識した。新人として分からないことは質問する。先輩の話を素直に聞く、社会人として会話ができる、などである。田舎の離島で生活していると、大人との会話になれていない学生も多く、部活動やアルバイトなどで積極的に人間関係を築き、対人スキルを身に付けたいよう、学生へ伝えていきたい。

## C サブプロジェクト③－1 資料



## 本科 \*\*\*年度前期時間割(例)

週	(月)				(火)				(水)				(木)				(金)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
コマ	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
時間	08:50~10:20	10:30~12:00	13:00~14:30	14:40~16:10	08:50~10:20	10:30~12:00	13:00~14:30	14:40~16:10	08:50~10:20	10:30~12:00	13:00~14:30	14:40~16:10	08:50~10:20	10:30~12:00	13:00~14:30	14:40~16:10	08:50~10:20	10:30~12:00	13:00~14:30	14:40~16:10
時限	1限	2限	3限	4限	1限	2限	3限	4限	1限	2限	3限	4限	1限	2限	3限	4限	1限	2限	3限	4限
1年	国語	英語	社会	数学	英語	数学	基礎実習		自然科学	数学	保健体育	総合工学 概論		英語	数学	キャリア・ブ レゼン1	数学	自然科学	情報リテ ラシー	数学
2年	英語	数学	保健体育	補講	国語	情報処理	数学	電気電子	数学	自然科学	実験実習1		数学	自然科学	国語	キャリア・ブ レゼン2	国語	基礎力学	英語	
3年N	航海・運 用・法規1	航海・運 用・法規1	免許講習	補講	社会	英語	航海・運 用・法規1		英語	数学	船舶工学	航海・運 用・法規1	数学	数学	航海・運 用・法規1	キャリア・ブ レゼン3	航海・運 用・法規1	航海・運 用・法規1	保健体育	航海・運 用・法規1
3年E	機関・執務 1	機関・執務 1	自由科目	補講	社会	英語	機関・執務 1		英語	数学	船舶工学	機関・執務 1	英語	数学	航海・運 用・法規1	キャリア・ブ レゼン3	数学	機関・執務 1	保健体育	機関・執務 1
4年N	航海・運 用・法規2	航海・運 用・法規2	実験実習3	実験実習3	航海・運 用・法規1	航海・運 用・法規2	英語		英語	航海・運 用・法規2	航海・運 用・法規3		英語	航海・運 用・法規2	航海・運 用・法規2	選択科目	航海・運 用・法規2	英語	英語	社会
4年E	機関・執務 2	機関・執務 2	実験実習3	実験実習3	機関・執務 1	機関・執務 2	英語		英語	航海・運 用・法規2	機関・執務 3		英語	航海・運 用・法規2	機関・執務 2	選択科目	機関・執務 2	英語	英語	社会
5年N	航海・運 用・法規3	航海・運 用・法規3	補講	補講	英語	航海・運 用・法規3	免許講習		英語	卒業研究	保健体育		英語	航海・運 用・法規3	航海・運 用・法規3	選択科目	航海・運 用・法規3	航海・運 用・法規3	航海・運 用・法規3	第2外国語
5年E	機関・執務 3	機関・執務 3	選択科目	補講	英語	機関・執務 3	自由科目		英語	卒業研究	保健体育		英語	機関・執務 3	機関・執務 3	選択科目	機関・執務 3	機関・執務 3	機関・執務 3	第2外国語



商船学科		授業科目	単位数	学年別配当				
				1年	2年	3年	4年	5年
共通	必修	基礎実習(学科混合)		2				
		総合工学概論(学科混合)		2				
		情報リテラシー(学科混合)		1				
		キャリア・プレゼン1		2				
		校内練習船実習1(集中講義)		1				
		キャリア・プレゼン2			2			
		基礎力学			2			
		情報処理			1			
		電気電子			2			
		校内練習船実習2			1			
		実験実習1(消火・救命)			2			
		船舶工学				1		
		海事法規				1		
		キャリア・デザイン3				2		
		応用数学						2
航海コース	必修	航海・運用・法規(3年)				9		
		校内練習船実習3(集中講義)				1		
		実験実習2				3		
		実験実習3					2	
		航海・運用・法規(4年)				8		
		校内練習船実習4(集中講義)						2
		航海・運用・法規(5年)						8
		卒業研究						6
		免許講習(レーダARPA,ECDIS)				1	2	1
		免許講習(上級英語)						1
航海コース履修単位数計		68	8	10	18	12	20	
機関コース	必修	機関・執務(3年)				9		
		校内練習船実習3(集中講義)				1		
		実験実習2				3		
		実験実習3					2	
		機関・執務(4年)				8		
		校内練習船実習4(集中講義)						2
		機関・執務(5年)						8
		卒業研究						6
		自由科目				1	2	2
機関コース履修単位数計		68	8	10	18	12	20	
選択	共通	キャリア・プレゼン4					2	
		キャリア・プレゼン5						2
		選択科目(4年)					2	
		選択科目1(5年)						2
		選択科目2(5年)						2
		開設単位数計		10	0	0	0	4
航海コース履修単位数合計		72	8	10	18	14	22	
機関コース履修単位数合計		72	8	10	18	14	22	
NE共通線引き開講単位								
N:線引き開講単位								
E:線引き開講単位								
下線付き数値の科目は学修単位								

C-4	キャリアデザインノート 目次		
	はじめに デザインノートの使い方		
1	1 章 高等専門学校とは、商船学科での学び方		
1-1	1-1 晴れて入学	3-7	長期実習の記録
1-2	1-2 高等学校の仕組み	4	4 章 課外活動の記録
1-3	1-3 一般高専の仕組み	4-1	4-1 資格 (海技士・無線等)
1-4	1-4 商船高専の仕組み	4-2	4-2 資格 (TOEIC・英検)
1-5	1-5 海技士免許の取得方法	4-3	4-3 海外研修・渡航歴
1-6	1-6 学校の教育目標、商船学科の教育目標	4-4	4-4 クラブ活動
1-7	1-7 3つのポリシー	4-5	4-5 委員 (クラス委員、寮生会、学生会)
1-8	1-8 商船学科・航海コース・機関コースの 科目系統	4-6	4-6 ボランティア等の活動
1-9	1-9 最後の6ヵ月実習 (後期・長期実習) へ	4-7	4-7 表彰やその他の時特記事項
2	2 章 学業成績の記録	5	5 章 就職・進学
2-1	2-1 各学年の学業成績	5-1	5-1 履歴書
2-2	2-2 学業成績のまとめ	5-2	5-2 企業調査
2-3	2-3 卒業研究	5-3	5-3 大学・高専専攻科調査
3	3 章 海技士に必要な知識と技能	5-4	5-4 インタベンシブ
3-1	3-1 海上職のキャリアモデルの概要と特徴	5-5	5-5 企業訪問
3-2	3-2 海技士キャリアモデルの重要なポイント	5-6	5-6 講演会
3-3	3-3 実験実習等の記録	6	6 章 健康状態
3-3	3-3 免許講習の記録	6-1	6-1 健康状態表
3-4	3-4 校内練習船主要目	6-2	6-2 インフルエンザの予防接種
3-5	3-5 校内練習船実習の記録	7	7 章 参考資料
3-6	3-6 長期実習船 練習船主要目	7-1	7-1 入学要件(身体基準)・卒業要件
		7-1-1	7-1-1 入学要件(身体基準) [弓削商船の例]
		7-2	7-2 免許講習 (QR コード)
		7-2-1	7-2-1 レーダー観測者講習 [弓削商船の例]
		7-2-2	7-2-2 レーダー・自動衝突予防援助装置シミュレータ 講習 [弓削商船の例]
		7-2-3	7-2-3 救命講習 [弓削商船の例]
		7-2-4	7-2-4 消火講習 [弓削商船の例]
		7-2-5	7-2-5 上級航海英語教習 [弓削商船の例]
		7-2-5-1	7-2-5-1 上級航海 (機関) 英語講習無線関係資格の 手続きに必要な書類・養成課程等・・・
		7-2-5-2	7-2-5-2 上級機関英語
		7-2-6	7-2-6 海技士 (航海) の資格に対する電子海図情報 表示装置 (ECDIS) 講習
		7-2-7	7-2-7 海技士 細目
		7-3	7-3 無線関係資格の手続きに必要な書類・養成課程等
		7-4	7-4 船舶衛生管理資格及び講習
		7-5	7-5 海技士ー国家試験と受験方法ー
		7-6	7-6 参考図書 (マリタイムシリーズ) (QR コード)
		7-7	7-7 ビザ申請手続きに必要な書類及び期間
		7-8	7-8 STCW 条約とその改正
		7-9	7-9 JMETS 大型練習船実習
		7-9-1	7-9-1 特例乗船履歴
		7-9-2	7-9-2 短期分割実習方式
		7-9-3	7-9-3 規律 (懲戒)
		7-9-4	7-9-4 大型長期実習船実習乗船前 “チェックリスト”

## 学年成績

### 2.3 各学年の成績の記録

商船学科		年		年4月～		年2月)	
科目名	単位	必修	選択	履修	成績	自己評価	
1		必修	選択	〇	優	A	
2		必修	選択				
3		必修	選択				
4		必修	選択				
5		必修	選択				
6		必修	選択				
7		必修	選択				
8		必修	選択				
9		必修	選択				
10		必修	選択				
11		必修	選択				
12		必修	選択				
13		必修	選択				
14		必修	選択				
15		必修	選択				
16		必修	選択				
17		必修	選択				
18		必修	選択				

学年よりかきこみ。

担任コメント【担任氏名、】

### 商船学科 年

授業科目名	単位数	必修	選択	履修	成績	自己評価
19		必修	選択			
20		必修	選択			
21		必修	選択			
22		必修	選択			
23		必修	選択			
24		必修	選択			
25		必修	選択			
26		必修	選択			
27		必修	選択			
28		必修	選択			
29		必修	選択			
30		必修	選択			
31		必修	選択			
32		必修	選択			
33		必修	選択			
34		必修	選択			
35		必修	選択			
36		必修	選択			

出席状況	欠席	遅刻・早退	出席停止
------	----	-------	------

学年末順位	人中	位	クラス人数
取得単位数	単位	平均点	
成績「優」の数	科目中	科目	
成績「良」の数	科目中	科目	
成績「可」の数	科目中	科目	

### 4.4 クラブ活動

学年	クラブ	活動内容・成績等
1年		
2年		
3年		
4年		
5年		

## 資格(英語)

### 4.1 資格(海技士・無線等)

海技士 航海・機関

2級 合格 年 月

	合格	受験日							
		発表日							
航海 機関一									
運用 機関二									
法規 機関三									
英語 執務一般									

海技士 航海・機関

1級 合格 年 月

	合格	受験日						
		発表日						
航海 機関一								
運用 機関二								
法規 機関三								
英語 執務一般								

## 講演会

実施日	年 月 日 ( )
講演者	
企業名	
内容	
感想	

## 企業訪問

訪問日	年 月 日 ( )
企業名	
担当者	
内容	
感想	



## D 平成 29 年度事業報告書



**高等専門学校教育の高度化推進事業**  
**(社会ニーズを踏まえた新分野・領域教育の推進)**  
**「次世代海事人材の育成システムの構築」**

— 平成 29 年度事業報告書 —

**富山高等専門学校**

**日本船主協会**

**鳥羽商船高等専門学校**

**全日本船舶職員協会**

**広島商船高等専門学校**

**全日本海員組合**

**大島商船高等専門学校**

**国際船員労務協会**

**弓削商船高等専門学校**

## 目 次

次世代海事人材プロジェクトの概要	2
「大学間連携共同教育推進事業」事後評価の結果	5
グローバル教育の高等教育への実施	6
1-1「英語力向上プログラム」 活動実績	7
高度な専門教育と確実なキャリア教育の高専教育への実施・検討	9
2-1「海事・海洋カリキュラム」活動実績	10
2-2「海事キャリア教育セミナー」活動実績	12
2-3「教科教材の充実」活動実績	14
産学連携強化に基づく海事・海洋教育システムの調査・検討	16
3-1「海運界ニーズ適合性と海事教育システムの検証」活動実績	17
3-2「適合性確保のための教員 FD 研修」活動実績	19
取組の軌跡	21

## 次世代海事人材プロジェクトの概要

### ◆背景

この4半世紀において進行したグローバル化は国際海上輸送分野における先進諸国船員、特に日本人船員の競争力を奪い、日本人船員数のみならず、日本人船員を目指す若者の数と意欲も衰退させた。業界内では、これら海運業界が抱える様々な諸問題に対して、多くの取り組みを実施してきた。産学官による海事・海洋技術者の確保・育成に向けた検討があったが、課題を整理すると以下ようになる。

**政府：**海洋基本計画の海事技術者、海洋技術者の確保・育成の提言

**社会情勢：**エネルギー需要の変化と円安による外航日本人船員の競争力復活

少子化による人員不足の進行（若年船員不足の慢性化）

**海事教育：**国土交通省による船員技能の詳細な標準化が教育を訓練に変貌

文科省における教育機関運営費削減の進行

**産学官：**船員（海技者）の確保育成に関する検討会報告

これら検討の結果を受けて、商船学科を有する5商船系高専が取り組んできたプロジェクトとして、

H18～H20：「海事技術者のキャリア育成プログラム－強い職業意識と高い職業能力を備えた海事技術者の育成－」（文部科学省事業：現代GP）

H23～H24：「ALL SHOSEN 学び改善プロジェクト－商船学科におけるわかりやすい学び、定着する学びを目指して－」（高専機構事業：高専改革推進経費）

H24～H28：「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」（文部科学省事業：大学間連携共同教育推進事業）

を実施してきた。「ALL SHOSEN 学び改善プロジェクト」までの取り組みで、海事教育の課題を整理し、ここで得られた成果をもとに、「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」を実施し、海事教育の在り方を提示した。

### ◆概要

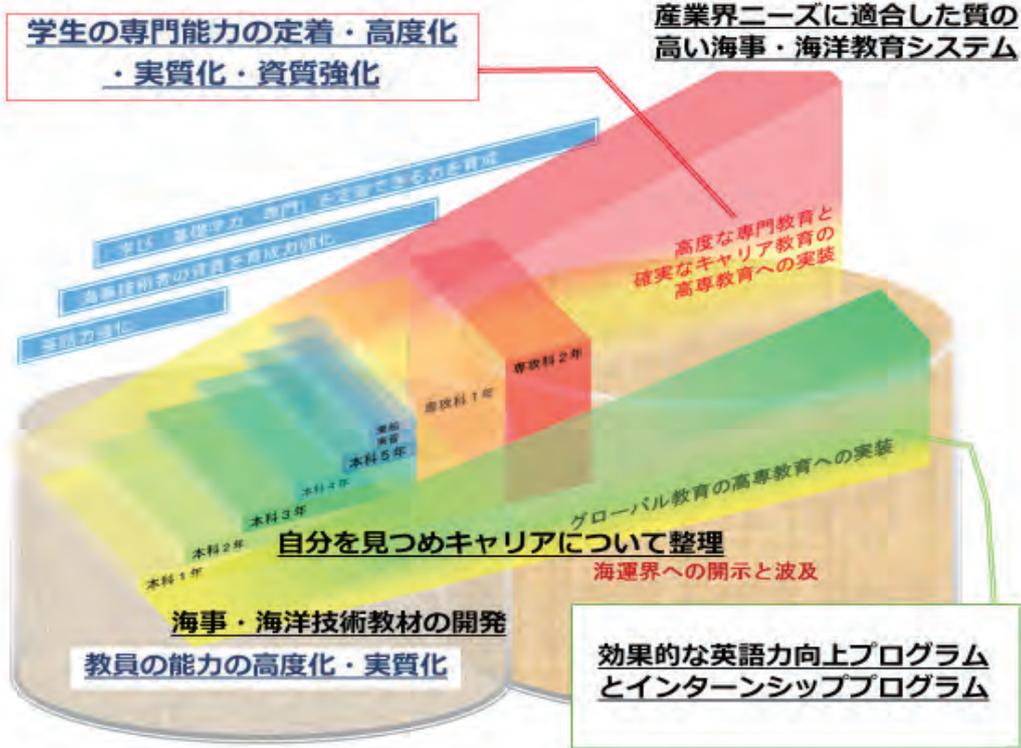
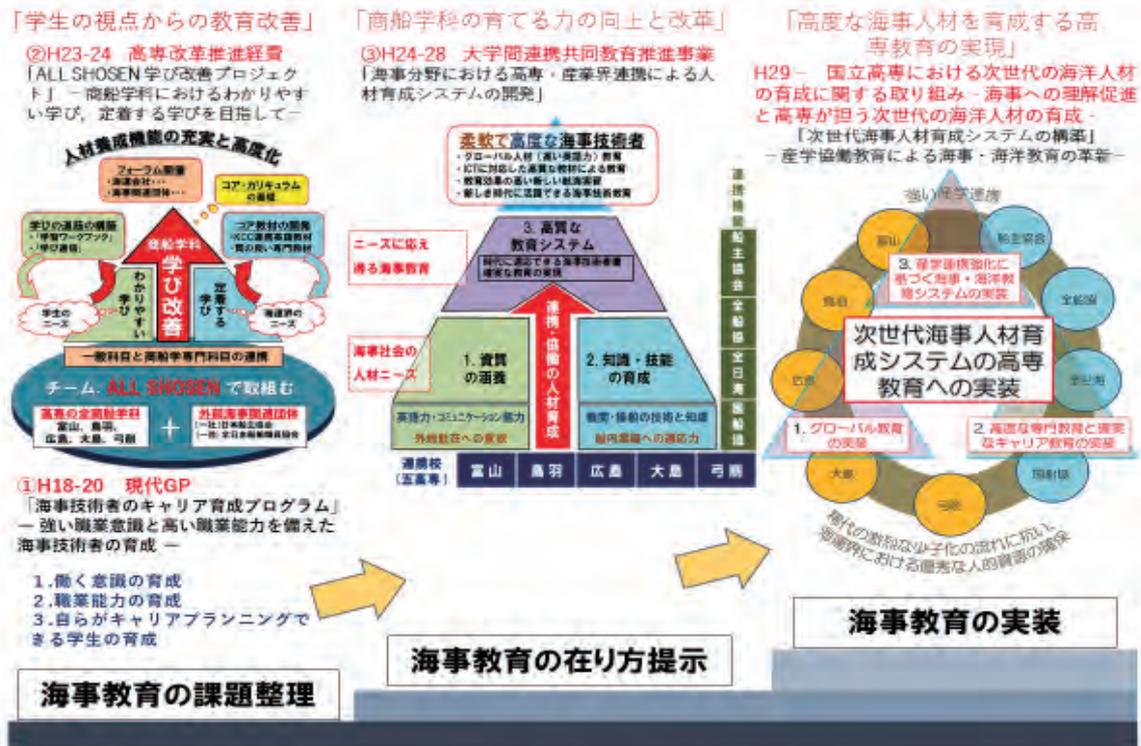
これまでの取り組みで、10/20年後に活躍できる海事技術者像と新たな海事教育システムの在り方を示してきた。これまでの知見、人的ネットワークを活かし、5商船高専オールハンドで次につなげるために、「グローバル化に対応した教育と産学連携強化による10/20年後に活躍できる海事技術者を育成する」ための高度海事人材育成プログラムを実装し、学生に船員の仕事への理解を深化、船員就業率の向上を目指すことを目的とする。・英語力強化・海事技術者の資質育成・学びを定着できる力を育成、の3つをキーワードに、これからの商船学科に必要なアイテムの実装のために以下の事業を実施する。

1. グローバル教育の高専教育への実装：英語力向上プログラム、英語による専門教育プログラム、海事・海洋インターンシップ等の協働開講

2. 高度な専門教育と確実なキャリア教育の高専教育への実装：海事・海洋教育カリキュラム、教科教材の充実、キャリア教育

3. 産学連携強化に基づく海事・海洋教育システムの実装：海運界ニーズ適合性と海事教育システムの検証、適合性確保のための教員FD研修

◆概要図



◆プロジェクトを構成する3種サブプロジェクト

1. グローバル教育の高専教育への実施

海事産業、海洋事業等のグローバルなフィールドで活躍するために不可欠なコミュニケーション能力、国際性等の資質を育成し、確かな能力として定着させるために、以下のプログラムを実施する。

## 1-1 英語力向上プログラム

- ▶ 入学前から学年別に明確なゴールを示す、効果的な英語力向上プログラムを実現する
- ▶ 効果的なインターンシッププログラムを継続する

## 2. 高度な専門教育と確実なキャリア教育の高専教育への実施・検討

海事産業における技術革新は海事技術の質を大きく変貌させており、将来の興隆が予測される海洋事業における海洋技術は発展途上である。10/20年後に活躍できる海事・海洋技術者には確かな知識・技能と共に、柔軟な応用力が求められる。海事産業への理解と意欲の育成、技術革新の波を乗り越えられる確かな知識・技能の定着を実現させるために、以下の3事業項目を進め、高度な専門教育と確実なキャリア教育を高専教育に実装する。

### 2-1 海事・海洋教育カリキュラム

- ▶ 実現性と実行性の高い海事教育と海洋技術教育のカリキュラムを提示する
- ▶ これから必要な部分も充足し効率的に海事教育を実施するための方策についても検討する

### 2-2 海事キャリア教育セミナー

- ▶ 学生が自身の将来像を描きやすくするため、連携機関、船社と協働して、商船学科学生にGI-net（遠隔講義システム）で配信するセミナーを実施する
- ▶ 海事教育の内容や将来考えていることについて、学生が地域の小中学校の生徒に対して語る機会を設け、学生自身が自分を見つめキャリアについて整理させる試みを実施する

### 2-3 教科教材の充実

- ▶ 海事・海洋技術教材の開発を実施する
- ▶ ICT技術を用いた教材の開発に取り組むための指針を検討する

## 3. 産学連携強化に基づく海事・海洋教育システムの調査・検討

海事教育機関の育成人材は海運界のニーズに適合しているのか、技術革新の中で海事教育機関は何をどこまで教授すべきか、急激な少子化の中で海運界は人的資源をどのように確保し活用すべきか等について、産学が連携して調査・検討し、改善していくことが求められている。この海事・海洋教育システムのニーズ適合性の確保に向けての事業を実施する。

### 3-1 海運界ニーズ適合性と海事教育システムの検証

- ▶ 海運界ニーズ調査から海事を目指す子供たちとの適合性検証等を行い、産業界ニーズに適合した質の高い海事・海洋教育システムの改善と改革につなげる

### 3-2 適合性確保のための教員FD研修

- ▶ 教員が海運界事情を把握し、実質的な教育改善を継続させるために、船舶乗船研修を企画・実施する

これら3つのサブプロジェクトで育成する学生像を以下の通りとして目標達成を目指す。

- ✓ 実質的なコミュニケーション能力を育成
- ✓ 講義教育、実習科目、校内練習船実習、長期乗船実習の有機的な結びつきの強化により、社会人基礎力の素地を育成
- ✓ 学生の自己管理能力の向上を図り、各授業科目について、学力の定着と自ら学ぶ力を育成

(文責：富山高等専門学校、山本 桂一郎)

## 「大学間連携共同教育推進事業」事後評価の結果

### － 最高のS評価を得ました －

「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）」は文部科学省の大学間連携共同教育推進事業として平成24年度に採択された5年間の教育改善事業である。平成24年度から平成28年度まで実施した本プロジェクトについて、文部科学省による事後評価が実施された。

評価結果は、最高評価区分である「S評価：（計画を超えた取組が行われ、優れた成果が得られていることから、本事業の目的を十分に達成できたと評価できる。」を受けた。評価委員によるコメントは以下の通りであった。

#### 【教育プログラムの構築について】

グローバル社会における「柔軟で高度な海事技術者」の育成を目指し、コミュニケーション力・基礎英語力・人間力等の資質向上に向けた英語力向上プログラムと国際インターンシップの展開を進め、必須の知識・技能の育成に向けた教材開発・電子化や新しい航海実習を提案するなど、海事教育システムを構築したこと、また、本システムを社会人基礎力の涵養に役立て、今後の海技技術者像と具備すべき具体的な知識・技術をキャリアモデルと共に明示していることは高く評価できる。

海事系以外の教育機関出身の高専教員向け船舶乗船実務訓練研修など、教員に対するプログラムについてもステークホルダーと課題の改善を進め、連携校が高専商船学科として一体となった教育改革が進展している。

内部評価及び外部評価も毎年開催し、進捗状況や達成状況について評価、改善点の指摘等を行い、その結果に基づいたPDCAサイクルが適切に機能していることも高く評価できる。

#### 【連携・実施体制の構築について】

本取組は3つのサブプロジェクトに分類され、連携校はサブプロジェクトの幹事校として役割を分担している。また、サブプロジェクトにステークホルダーも参画させることで、企画・管理・運営が効率的に行われるマネジメント体制を築いたことは評価できる。

#### 【成果の活用と今後の展望について】

高専・海事教育フォーラムを通して成果の波及が進められており、特に、共通教材や国際インターンシップ等について、他の海事高等教育機関の事例モデルとなることが期待できる。また、日本航海学会より平成28年度航海功績賞を受けたことから、海運業界や海事教育機関等との今後の更なる密接な相互理解・連携も期待できる。

本取組の推進にあたり延べ300人以上の商船学科教員ネットワークも構築され、取組の成果が継承されているなど、更なる成果の波及を期待したい。

であった。S評価は、全取組49の内の17取組であり、中間評価時点において、7取組であったものが大幅に増加したが、そのうち、高専が主担当となっている取組は3件であり、本プロジェクトのこれまでの活動と成果が認められ、極めて高く評価されたことを意味する。これらの評価結果は、5連携校と4連携機関の真摯な取り組みの賜物であり、関係各位には厚くお礼申し上げる。

大学間連携共同教育事業については、下記文部科学省のホームページにて公開されている。

- ・文部科学省ホームページ

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/kaikaku/renkei/index.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kaikaku/renkei/index.htm)

全49取組の評価結果等は、下記日本学術振興会のホームページにて公開されている。

- ・日本学術振興会ホームページ

[http://www.jsps.go.jp/j-ppiuce/jigo\\_kekka.html](http://www.jsps.go.jp/j-ppiuce/jigo_kekka.html)

（文責：富山高等専門学校，山本 桂一郎）

## グローバル教育の高等教育への実施 —1年間の成果と今後の展望について—

### ◆目的

前年度まで実施してきた海事人材育成プロジェクトにおいて、今後の高専・商船学科における海事教育には、「英語力強化」、「資質の涵養」、「学びを定着できる力の育成」の3本柱によって専門教育の高度化を図るべきであることが明らかになった。その柱の一つである「英語力強化」としては、海事産業、海洋事業等のグローバルなフィールドで活躍するために不可欠な英語力の育成とコミュニケーション力及び国際性等の資質を涵養し、確かな能力として定着させることを目的に、実効性と実現性の高い英語力向上プログラムの実装を目指す。

### ◆概要

新たな海事技術者の資質として求められる基本的な基礎的な英語力の育成と、コミュニケーション力、及び国際性の資質の涵養を目指し、下記3項目を計画・実施した。

- ①商船学科として英語補助教員を雇用
- ②低学年向け英語導入教育のプログラム整備
- ③実効性と実現性の高い英語教育プログラムの開発と実装準備

### ◆得られた成果

平成29年度に実施した事業と得られた成果の概要は以下の通りである。

#### ① 商船学科として英語補助教員を雇用

海事人材育成プロジェクトにおいて、グローバル教育拠点を整備し、各校独自のプログラムを開発してきた。TOEICの重要性は確認されており、各校で開発したプログラムの中で高い効果が得られたTOEIC対策講座を、補助教員に依頼し、継続的に実施した。また、各校で開発した効果的な講座や教育方法を5校で展開、定着させる方法を検討したので、次年度から実行していく予定である。

#### ② 低学年学生向け英語導入教育のプログラム整備

昨年度まで、高学年向けにTOEIC対策を実施してきたが、学年全体の平均スコアが伸び悩んでいた。その原因の一つとして、英語が苦手な勉強をしない、あるいは、あきらめてしまった学生が存在することが明らかになった。そこで、低学年から英語の重要性を認識し、英語の学習方法を指南するため、低学年向けの英語導入教育のプログラムを整備した。まず、英語学習方法テキストとして「商船英語の船出」を作成し、平成30年度入学生へ配布した。そのなかで、英語に慣れるために、音読を推奨しており、今後は、英語を口に出して話す機会を増やしていく予定である。

#### ③ 実効性と実現性の高い英語教育プログラムの開発と実装準備

今年度は、5校すべてが参加できる国際インターンシップについて検討し、KCC (Kauai Community College) の国際インターンシッププログラムをブラッシュアップする方向で進めてきた。また、開発した英語教育プログラムについては、学生の意欲を継続させるためにインセンティブを与えられるカリキュラムになるよう検討した。今後は、商船学科の学生が英語をコミュニケーションツールとして利用できるように、教育手法を検討するとともに、低学年向けに開発した英語導入教育プログラムを実施していく。次年度すぐにはカリキュラムが変更できないため、授業時間の一部利用による授業手法の変更や、HRなどを利用しながら実施していく。

### ◆今後の展望

各校ともにTOEICスコアに効果が現れ始めており、教育効果の高いプログラムを共有しながらも、各校に合わせたプログラムとして展開、整備していく。さらに、低学年向けに英語導入教育を実施し、学生のモチベーションを上げることにより、これまで整備してきたグローバル拠点の効果的利用と稼働率を上げ、成績の底上げを図っていく予定である。次年度は、カリキュラムへ組み込む前段階として、HRなどを利用した英語導入教育を実施し、学生が英語に触れる機会、英語を口に出して話す機会を増やしていく予定である。その結果を踏まえ、新しいカリキュラム編成について検討する。

(文責：鳥羽商船高等専門学校、窪田 祥朗)

## 1-1「英語力向上プログラム」 活動実績

### ◆目的

本サブプロジェクトは、海事産業、海洋事業等のグローバルなフィールドで活躍するために不可欠な英語力の育成とコミュニケーション力及び国際性等の資質を涵養し、確かな能力として定着させることを目的に、実効性と実現性の高い英語力向上プログラムの実装を目指すものである。

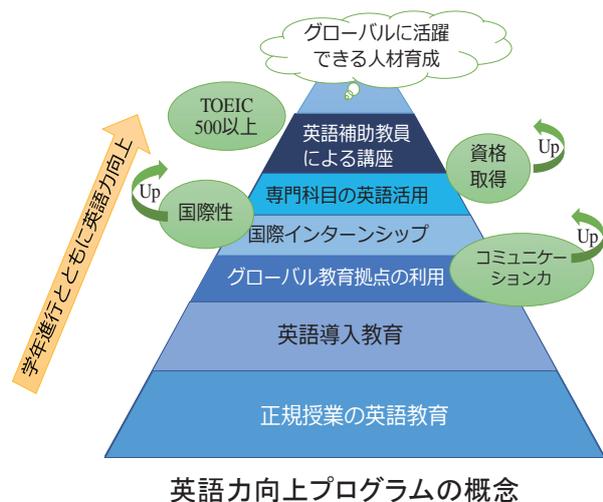
このため、高専・商船学科の学生に対して、卒業時における TOEIC スコア 500 以上を獲得できるように、連携機関と協働してその達成を目指す。

### ◆概要

本サブプロジェクトは、学生の英語力向上により、コミュニケーション力、国際性の資質を涵養するとともに、TOEIC スコアを向上させる。

前年度までの海事人材育成プロジェクトで開発してきた教育プログラムについて、効果が現れ始めたプログラムを継続実施するとともに、これらのプログラムを5年間の学生生活で効果的に教授する方法について検討している。これらの目標を実現するために、以下の3項目を実施する。

- ① 商船学科として英語補助教員を雇用
- ② 低学年向け英語導入教育のプログラム整備
- ③ 実効性と実現性の高い英語教育プログラムの開発と実装準備



### 1. 商船学科として英語補助教員を雇用

前年度までの海事人材育成プロジェクトにおいて、グローバル教育拠点を整備し、英語教員と連携して各校独自のプログラムを開発してきた。そこで、英語補助教員を各校に配置し、それぞれの学校で開発したプログラムの中で高い効果が得られた TOEIC 対策講座を、継続的に実施した。また、これらの開発プログラムの共有化を図り、環境が異なる5校のいずれでもプログラムを実施できる方策について検討した。今後は、共有したプログラムの効果的な活用術及びグローバル教育拠点の継続的な利活用法を構築していく。

### 2. 低学年向け英語導入教育のプログラム整備

英語補助教員の雇用及び TOEIC 対策講座により、TOEIC スコアの上昇に効果が現れてきたが、英語を苦手としてあきらめる学生の存在が、学年全体の平均点を押し下げていることが問題点として指摘された。そこで、低学年から英語の必要性を認識してもらえるように、また、英語嫌いを減らせるように、商船学科の低学年における英語導入教育方法について検討した。提案する英語導入教育は、英語の必要性、重要性を説くとともに、商船学科における英語の学習方法を解説する。これらを「商船英語への船出-Let's Start Maritime English」



英語教育非常勤講師による  
TOEIC 対策講座の様子

と題したテキストとして作成した。

平成 30 年度入学生からこの本を配布し、順次、利用を開始していく予定である。平成 31 年度以降は、入学前からの意識付けを視野に入れ、入学説明会などで配布することを検討している。

特に、英語導入教育では英語に慣れることを重視し、音読を推奨しており、次年度以降は、英語を口に出す機会を増やすとともに、英語で話さないといけない環境作りを目指す予定である。

**英語力（検定）**

《4》 検定に合格できなかった・・・英語の勉強は、どうしたらいいですか？  
あなたに、英語の先生が声をかけてくれるのがいいですね。ぜひ声をかけてください。  
1 年間の学習で、「声」に出して読む活動がしたいが、書きです」と質問すると、下記のような回答が返ってきました。

1 検定合格中に勉強するグループ 40%	15% 検定合格で検定が得意な、まだ合格できないので、書くことで検定が得意なグループ 30%
英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか難しい 22.7%	英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか難しい 22.7%
英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか得意な 22.7%	英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか得意な 22.7%
英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか得意な 22.7%	英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか得意な 22.7%

「声」を出して読むのはどちらかというか得意な学生は、1 検定合格グループが 20%、20%、20% 検定合格グループが 20%、20% です。声に出して読むのが得意な学生は、1 検定合格グループが 20%、20%、20% 検定合格グループが 20%、20%、20% です。書きが得意な学生は、1 検定合格グループが 20%、20%、20% 検定合格グループが 20%、20%、20% です。

15% 検定合格で検定が得意な、まだ合格できないので、書くことで検定が得意なグループ 30%

英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか難しい 22.7%

英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか難しい 22.7%

英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか得意な 22.7%

英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか得意な 22.7%

「声」を出して読むのはどちらかというか得意な学生は、1 検定合格グループが 20%、20%、20% 検定合格グループが 20%、20%、20% です。書きが得意な学生は、1 検定合格グループが 20%、20%、20% 検定合格グループが 20%、20%、20% です。

15% 検定合格で検定が得意な、まだ合格できないので、書くことで検定が得意なグループ 30%

英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか難しい 22.7%

英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか難しい 22.7%

英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか得意な 22.7%

英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか得意な 22.7%

**英語力（検定）**

《5》 「音読」をする際、声に出して読むだけで、いいですか？  
「検定合格を目指す」という目的は、声に出して読むのがいいですね。ぜひ声をかけてください。  
1 年間の学習で、「声」に出して読む活動がしたいが、書きです」と質問すると、下記のような回答が返ってきました。

英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか難しい 22.7%

英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか難しい 22.7%

英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか得意な 22.7%

英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか得意な 22.7%

「声」を出して読むのはどちらかというか得意な学生は、1 検定合格グループが 20%、20%、20% 検定合格グループが 20%、20%、20% です。書きが得意な学生は、1 検定合格グループが 20%、20%、20% 検定合格グループが 20%、20%、20% です。

15% 検定合格で検定が得意な、まだ合格できないので、書くことで検定が得意なグループ 30%

英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか難しい 22.7%

英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか難しい 22.7%

英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか得意な 22.7%

英語の先生を前に出して読むのはどちらかというか得意な 22.7%

### 商船英語への船出

### 3. 実効性と実現性の高い英語教育プログラムの開発と実装準備

国際性とコミュニケーション能力の向上を目指し、実効性と実現性の高い英語教育プログラムを開発する。現在、国際性を身につけるために、国際インターンシップを実施している。各校独自のプログラムもあるため、5校すべての学生が参加できる国際インターンシップの制度について検討した。そこで、KCC (Kauai Community College) 及び SMA (Singapore Maritime Academy) の国際インターンシッププログラムを共有プログラムとしてブラッシュアップする方向で進めてきた。次年度以降に、5校共同の国際インターンシップを順次、実施していく予定である。

また、教育効果の高かった高学年向けの TOEIC 対策及び基礎教育としての低学年向け英語導入教育については、学生の意欲を継続させることが重要である。そのため、英語学習に対するインセンティブを与えられるよう、カリキュラムへ実装方法について検討した。

商船学科を卒業後、グローバルな環境で活躍するためにも、英語によるコミュニケーション能力を身につける必要がある。今後は、商船学科の英語教育について、授業内容、教育手法の変革も検討しながら、商船学科の学生が、英語をコミュニケーションツールとして利用できる環境整備を推進していく。

平成 29 年度は、低学年への英語教育に対する意識付けを目的に英語導入教育プログラムを開発し、パイロットケースを実施した。次年度は、カリキュラムを変更することなく、授業時間の一部利用による授業手法の変更や、HR などを利用しながら、実効性の高い教育プログラムを試行していく。それを踏まえ、実現可能な英語教育プログラムを完成させ、カリキュラムへ実装していく予定である。



(a) 英語自己紹介



(b) 外航船舶職員の話



(c) 国際インターンシップの紹介と経験者報告  
英語導入教育（パイロットケース）

平成 29 年度は、低学年への英語教育に対する意識付けを目的に英語導入教育プログラムを開発し、パイロットケースを実施した。次年度は、カリキュラムを変更することなく、授業時間の一部利用による授業手法の変更や、HR などを利用しながら、実効性の高い教育プログラムを試行していく。それを踏まえ、実現可能な英語教育プログラムを完成させ、カリキュラムへ実装していく予定である。

(文責：鳥羽商船高等専門学校、窪田 祥朗)

## 高度な専門教育と確実なキャリア教育の高専教育への実施・検討

### — 1年間の成果と今後の展望について —

#### ◆目的

海事産業における技術革新は海事技術の質を大きく変貌させており、将来の興隆が予測される海洋事業における海洋技術は発展途上である。10/20年後に活躍できる海事・海洋技術者には確かな知識・技能と共に、柔軟な応用力が求められる。海事産業への理解と意欲の育成、技術革新の波を乗り越えられる確かな知識・技能を実現させるために、高度な専門教育と確実なキャリア教育を高専教育に実装させる。

#### ◆概要

高度な専門教育と確実なキャリア教育を高専教育に実装させるために以下の3つ事業を進めた。

- ① 標準的な海事・海洋カリキュラムの作成
- ② 海事キャリア教育セミナー
- ③ 教科教材の充実

#### ◆得られた成果

- ① 海事・海洋カリキュラムでは、年5回のサブプロジェクト会議を通じて、標準的なカリキュラムの作成を進めている。MCC（モデルコアカリキュラム）、Web シラバス、STCW、免許講習について対応し、シンプルな線引きで提示できるように検討した。さらに学生に対し、キャリアデザインノートを作成して、平成30年度中には、マリタイムシリーズから発行を目指している。
- ② 海事キャリアセミナーは、昨年同様、船主協会、全船協、全日海、国船協の4連携団体の協力のものと、富山高専において5校を遠隔講義システムで繋ぎ、各校商船学科学生合計522名に対し、同時講演会を行なった。今後の講演に生かすためにアンケートも終了後に行い、学生の関心・興味も分析した。
- ③ 平成29年度では、「はじめての船しごと」を発行した。また、以前に発行した「船しごと、海しごと」の改訂も行った。機関係では「船用ディーゼル推進プラント入門」が完成し、新しく「材料工学」の教科書も進められている。さらにICTを活用した教科教材の開発も進めている。国際旗りゅう信号の習得の教材などが作られた。

#### ◆今後の展望

標準的な海事・海洋カリキュラムについては、平成30年度中に各学年にどのような科目を配置するかを含めた時間割の形式で提示する。同時に各学生にはキャリアデザインノートという冊子を作成し、学生が高専時代の5年間で何を学んだのかを自分の軌跡として残すものを作成する。

海事キャリア教育セミナーはこれまでと同様にステークホルダーの協力の下、5高専を遠隔講義形式で繋ぎ、同時に講演会を行う予定である。

さらに教科教材は、材料力学、内燃機関学などが年度末までに発行予定であり、これまで不十分であった機関係科目を充足させる。またICTを活用した教材も開発予定である。

(文責：弓削商船高等専門学校，村上 知弘)

## 2-1「海事・海洋カリキュラム」活動実績

### ◆目的

過去の新たな海事教育システムの提案，提言に基づいて，さらに身のある海事教育とするために実効性と実現性の高い海事教育と海洋技術教育のカリキュラムを提示する。5商船高専間での連携も強化し，現状の教育内容の不足部分も充足しつつ効率的に海事教育を実施するための方策についても検討する。

### ◆概要

これまでの経過として海事人材育成プロジェクト「新たな海事教育システムの在り方・新たな海事教育システムの方向性（平成29年度2月発行）」より，グローバルに働ける高い能力及び技術革新に対応できる柔軟で高度な専門力を育成するためには，海事技術者の資質，学び（専門・基礎学力）の定着力および英語力強化の3項目を重要視する新たな海事教育システムを展開する必要がある。そのため海事技術者の資質，学び（専門・基礎学力）の定着力および英語力強化の確実な教育を明確にしていく方法として，次の事項を検討した。

- ① 標準カリキュラムの作成
- ② キャリアデザインノートの作成

### ◆取組内容

本サブプロジェクト委員を上記の2つの検討事項ワークチームを下記のように振り分けた。

#### 海事・海洋カリキュラムワーク

弓削商船高等専門学校	商船学科	准教授	二村 彰
富山高等専門学校	商船学科	助教	山田 圭祐
鳥羽商船高等専門学校	商船学科	教授	窪田 祥朗
広島商船高等専門学校	練習船広島丸	一等航海士	藪上 敦弘
大島商船高等専門学校	商船学科	助教	村田 光明

本サブプロジェクトの会議は5回行われた。東京で開催された会議では，会議当初全員で方向性について議論を行った後，別室にてワークチームごとの討論を行った。最後に再び全員で相互の進捗状況を報告しあい，2つのワークが同調した。第5回の会議では，海文堂の岩本氏も同席頂き，キャリアデザインノートの発行に向けた内容や工程について検討がなされた。

#### キャリアデザインノートワーク

弓削商船高等専門学校	商船学科	教授	村上 知弘
弓削商船高等専門学校	商船学科	教授	湯田 紀男
富山高等専門学校	商船学科	教授	中谷 俊彦
鳥羽商船高等専門学校	商船学科	准教授	鎌田 功一
広島商船高等専門学校	練習船広島丸	一等機関士	大内 一弘
大島商船高等専門学校	練習船大島丸	一等機関士	山口 伸弥

#### 平成29年度の実績・海事・海洋カリキュラム会議開催日と開催場所

第1回	平成29年10月3日	各校会議室（GI-net）
第2回	平成29年12月27日	東京
第3回	平成30年1月29日	各校会議室（GI-net）
第4回	平成30年2月26・3月1日	東京
第5回	平成30年3月26・27日	東京

(1) 標準カリキュラム

これまでの”新たな海事教育システムの在り方”報告書に基づき、これからの高専が取り巻く状況、10・20年後に必要とされる知識、技能を踏まえつつ、すっきりとした標準的カリキュラムを提示すること。MCC, Web シラバス, STCW, 免許講習について対応し、シンプルな線引きで表現できることと、カリキュラムの提示には、講義名、実験実習の項目名が明記することとした。

はじめに新技能単位の検討と学年単位配当表の作成を行なった。カリキュラムに組み入れることが可能な新技能単位は、8単位程度である。「海事技術者の資質育成」、「英語力強化」、「学び（基礎・専門学力）を定着できる力の育成」を実装するために、英語教育には、各校に配置したグローバル教育センターを活かしたものと導入する。資質の育成ではプレゼンテーション演習や BRM, ERM を実習に加えていく。学びの定着ではアクティブラーニングの授業の拡大を念頭に置いた。さらに新技能単位の教科では、MCC 横断能力アセスメントを取り入れていくことも含めた。さらに学年単位配当表を作成し、専門科目における学年配当表を作成した。

船船学科	授業科目	単位数	学年別配当				
			1年	2年	3年	4年	5年
共通	基礎実習(カッター)	2					
	総合工学概論	2					
	情報リテラシー	1					
	キャリアデザイン1(英語含む)	2					
	プレゼンテーション演習1	1					
	キャリアデザイン2(英語含む)		1				
	プレゼンテーション演習2		1				
	基礎力学		2				
	情報処理		1				
	電気電子		2				
	校内練習船実習1		1				
	実験実習1(消火・救命含む)		3				
	船舶工学				1		
	海軍法規				1		
	キャリアデザイン3(英語資格含む)			2			
	プレゼンテーション演習3			1			
キャリアデザイン4(英語資格, 学修単位)					2		
応用数学						2	
プレゼンテーション演習4						1	
航海コース	航海・運用・法規(3年)				9		
	校内練習船実習2				1		
	実験実習2				3		
	実験実習3					2	
	航海・運用・法規(4年)				8		
	校内練習船実習3						2
	航海・運用・法規(5年)						8
	卒業研究						6
免許講習(リーダー-ECDIS,3-5年で4単位)				1	1	2	
航海コース履修単位計	0	8	11	19	13	21	
機関コース	機関・執務(3年)				9		
	校内練習船実習2				1		
	実験実習2				3		
	実験実習3					2	
	機関・執務(4年)				8		
	校内練習船実習3						2
	機関・執務(5年)						8
卒業研究						6	
自由科目				1	1	2	
機関コース履修単位計	0	8	11	19	13	21	
選択	共通						
	開設単位総計						
	履修単位総計						
航海コース履修単位合計	0	8	11	19	13	21	
機関コース履修単位合計	0	8	11	19	13	21	

専門科目学年配当表

(2) キャリアデザインノート

学生が高専の5年間でいつ・何を学んだかの軌跡を残すノートを作成する。個人のログブックとなるものであり1冊のノートとして記述し、いつでも簡単にわかることを目的とした。内容として成績、取得単位、海技士取得状況、TOEICや英語など資格試験、クラブ活動実績等の個人成績をはじめ、各種講演会の内容や感想も記述する。就職活動時に見直すと自分の高専での歩みが簡単にわかる。そして担任の先生が見てもその本一冊で高専生活の学生のことが理解できるものとする。また海技士を目指すにあたり、各学校の教育目標や卒業までの道のりをガイドで示す。さらに海技教育機構での実習に向けて必要事項も記載し、商船学科の学生として最低限必要な知識を参考に入れた。本キャリアデザインノートはマリタイムカレッジシリーズとして海文堂から平成30年12月の刊行を目指している。

(文責：弓削商船高等専門学校, 村上 知弘)



キャリアデザインノート表紙案

## 2-2「海事キャリア教育セミナー」活動実績

### ◆目的

次世代海事人材プロジェクトのサブプロジェクトである、「2. 高度な専門教育と確実なキャリア教育の高専教育への実施・検討」において、学生が自身の将来像を描きやすくするために、本プロジェクトの連携機関である一般社団法人日本船主協会様、一般社団法人全日本船舶職員協会様、全日本海員組合様、国際船員労務協会様が商船学科学生に語りかけるセミナーを開催した。この取り組みは、平成27年にも海事人材育成プロジェクトの一環として実施しており、2回目の試みとなる。今回は、海事・海洋の魅力を伝え、次世代の海事人材のすそ野拡大のために、近隣中学生、保護者にも聴講を募ることとした。

産学協働による新しい海事教育の1つの試みとして継続的に実施・検証することとしている。

### ◆概要

セミナー・テーマ：「海事キャリア教育セミナー ―海事技術者のワークライフ―」

海事技術者の現状、その魅力、生活について。

海事技術者になるための途について

日時：12月12日(火) 15:30～17:00

場所：射水キャンパス総合メディア教室

講演メディア：GI-net（遠隔講義システム）による5校講演（富山講演の4校配信）

聴講対象：5連携校・商船学科学生（1～5年：各校委任）

講師：日本船主協会，全日本船舶職員協会，全日本海員組合，国際船員労務協会

講演次第：4連携機関 各15分，5分Q/A 講演終了後全体Q/A，学生アンケート

### ◆取組内容

図1に本セミナーの案内を示す。5校の学生の学事時間を合わせる必要があったため、平日夕方の開催となったが、広く一般にも呼びかけるものとした。参加者は5校の学生及び保護者522名であった。尚、国際船員労務協会様は所用のため出席されなかったため、富山高等専門学校の本山より国際船員労務協会の活動に関する紹介、および国際船員労務協会より提供されたアジア太平洋海事大学（MAAP）に関する映像資料の上映を実施した。

前回のセミナーにおける改善事項であった、5校を遠隔で結ぶGI-net配信に関わる、講演者の音声のハウリングの問題、DVD再生時の音声配信の設定について技術的課題を解決して実施した。そのため、今回のセミナーにおいては、配信に関するハード的な問題はなくスムーズに進行することができた。また、保護者の参加も募ったことから、保護者の視点での意見についても知ることができた。このような機会は継続して実施していくべきであると思われる。図2、3に当日の会場の様子を示す。

セミナー終了後に、参加者にアンケートを実施した。アンケート結果から、聴講者の理解、興味とも高いものとなった。学年後のコースごとの理解度、興味の度合いについて差異は見られなかった。尚、高専側で準備したアンケート形式の記入場所について、若干不明瞭な部分もあった。そのため、違う項目にマークがなされている可能性があり、断定的に論ずることのできるデータではない。この点については、次回の改善項目とする。6頁目からは自由記載欄をまとめたものである。学年ごとに抜粋を記載している。学生からのコメントを見ると、前向きな意見が多く、連携機関からの講話を聴く機会は貴重なものであることが推察された。学年ごとに視点が異なり、学年に合わせたキャリア教育が必要であることが分かった。また、保護者からの意見についても、保護者の視点を具体的に知ることができた。私共が普段学生に伝えていると思っていたことについても、初めて知ったなどのコメントがあった。

海事キャリアに関する内容は繰り返し伝えていくことが必要であることが分かった。次年度は、時間の制約がある中で、4連携機関すべてに短い時間で講演をしていただくプログラムの内容の検討する必要がある。また、すべての学年が毎年聞くことを考慮した場合、毎年の開催時テーマ設定なども検討を進める必要もある。さらに、初回今回と富山を主会場として実施したが、次回の会場についても検討をしていく必要がある。以下、今回の取り組みについてまとめる。

- 海事キャリア教育セミナーを実施した。
- 学生は、実習の4年生を除く、1～3年生、5年生とし、保護者を含め広く参加を呼び掛けた。
- GI-net による配信について改善を行った。
- 次回の実施会場についても検討をする。
- 講演プログラムについては連携機関と協議し次の内容について検討することとする。
- アンケートの自由記述欄から、各学年に合わせたキャリア教育が必要であることが分かった。
- 保護者からの意見は大変興味深いものであった。
- 繰り返し学生に伝えることで学生への理解が高まると考えられる。



日時: 平成29年12月12日(火) 15:30～17:00

場所: 富山高専専門学校射水キャンパス (射水市海老江線合1の2) 図書館1階 総合メディア教室

講義対象: 全国5高専商船学科学生(1～5年生) 中学校教諭及び保護者他

講師: 日本船主協会  
全日本船員組合  
全日本海員組合  
国際船員労務協会

遠隔講義システムにより全国5高専を繋いで実施します。参加費無料。事前申込み不要。お気軽にご参加ください!

問合せ先: 富山高専専門学校射水キャンパス総務課  
電話: 0766-86-5100(代表)

図1 海事キャリア教育セミナー案内



図2 富山会場の様子



図3 賞雅校長の開会挨拶

(文責: 富山高専専門学校, 山本 桂一郎)

## 2-3「教科教材の充実」活動実績

### ◆目的及び概要

日本の海事教育においては教科書等の教材不足が課題となっており、特に、15歳から20歳の高専・商船学科学生に適合した教材の不足は強く指摘されている。そこで、次世代海事技術者に不可欠な知識・技能として求められている船舶の機関・操船等に関する基礎的な知識・技能を、15歳から20歳の高専・商船学科の学生に確実に教授するために必要な教材の開発を行い、「マリタイムカレッジシリーズ」として英語をはじめとする共通科目や専門科目の教科書あわせて15冊もの刊行を果たしてきた。今回は、刊行教科書のリニューアルや海上実習用、機関、力学などの教科書を刊行する。また、海事教育においては航海実習等の机上の学習ではないフィールド・現場での体験授業の機会が多い。これらの航海実習等におけるICT教材の制作を手掛け、スマホ配信することを目指す。

### ◆取組内容

#### 1. 教科書の開発

##### ① 「はじめての船しごと」

- ・概要：これまでの教科書にはなかった写真を多用し、動作等の説明もわかりやすく、学生の自学を手助けし、また教員の指導書としても利用できる海上実習用教材
- ・著者：石田，二村，久保田，中谷，笹谷，鎌田，境，河村
- ・行程：平成29年7月に既刊行



##### ② 「船用ディーゼル推進プラント入門」

- ・概要：船舶推進用ディーゼル機関を対象に、推進装置（プロペラ及び軸系含む）について解説し、体系的に理解できるように」構成する入門書
- ・著者：川原，山口，今井，濱田，秋葉，山田
- ・行程：H29.9 最終執筆者会議 H30.12 刊行予定



##### ③ 「船しごとと海しごと」二訂版

- ・概要：船の仕事について知りたい・やってみたいという要求に応える。キャリア教育に用いられている。
- ・著者：石田，岩崎，遠藤，多田，水井，宮林，山尾，横田（初版著者）
- ・行程予定：



- H29.9 第1回委員会，第2回委員会
- H29.11 第3回委員会（GI-net）
- H30.1 第4回委員会（GI-net）
- H30.2 第5回編纂委員会（東京）
- H30.6 既刊行

- ・高専 0B の「先輩からのメッセージ・一言」を改訂する。執筆してくれる 0B に謝礼として、初版時の印税から支出予定。

④「船に学ぶ基礎力学」

- ・概要：低学年時における力学系専門基礎の教科書。物理，数学を用いて船舶工学，材料力学，熱力学，流体力学への橋渡しとなるよう，船への応用事例も掲載する。
- ・特徴：教科書中の「自然落下・バウンド」「ふりこ」などの解説に二次元バーコードがあり，スマホをかざすとスマホにシミュレーションを試行できる。
- ・著者：梅，保前，山本，鎌田，池田，徳田，岩崎，清水
- ・行程予定

H30.2 第1回執筆者会議（東京）

H30.5 初稿原稿

2. ICT 教材の開発

①教科書に組み込んだ教材

スマホアプリが立ち上がる。

シミュレーションの実行

パラメータを変更できる。

初速v0: [ ] set 打ち上げ  
ymax: [ ] v目: [ ] v地: [ ]

②ICT スマホ教材の開発と共用

- ・国際旗りゅう信号演習アプリ
- ・海技試験スマホアプリ

各信号旗の種類は？

1 番目は？⇒ kk 正解です

2 番目は？⇒ a 正解です

3 番目は？⇒ d 違います 正解は K

4 番目は？⇒ 3 違います 正解は 9

次の問題 (SPACE KEY)

演習終了 (HIT S-KEY)

(文責：大島商船高等専門学校，岩崎 寛希)

## 産学連携強化に基づく海事・海洋教育システムの調査・検討

### — 1年間の成果と今後の展望について —

#### ◆目的

海運界におけるグローバル化と技術革新の急激な進行により、海運界が海事技術者に求める資質や能力の内容は変貌してきている。海事教育機関の育成している人材がこの新しい海運界のニーズに適合しているのか、海事教育機関は何をどこまで教授すべきか、急激な少子化の中で海運界は人的資源をどのように確保し活用すべきか等の問題については、海事教育機関と海運界が連携して、組織的かつ継続的に取り組んでいかなければならないと思われる。

このサブプロジェクトの目的は、その海運界からの新しいニーズに対する高専教員の理解を深めていくこと、およびその新しいニーズに対する海事・海洋教育システムの適合性を高めていくこと、そしてそれらを実現する産学連携体制を強めていくことにある。

#### ◆概要

上記の目的を達成するために、以下の2つの取り組みが産学の連携によって行われている。

ひとつは、商船系高専に対する海運界からの人材ニーズの内容、すなわちどのような資質と能力を備えた人材が求められているかを調査し、現在の商船系高専における海事教育システムがそのニーズに適合しているかを検証する取り組みである。これは、先の文部科学省の大学間連携共同教育推進事業「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」の一環として平成26年度に実施された「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」（対象は高専卒業生）と平成28年度に実施された「海事人材に必要な資質に関するアンケート」（対象は企業の人事担当者）の成果を踏まえて、より大規模なアンケート調査と分析を実施するものである。

もうひとつは、高専の商船学科教員が最新の海運の現場に関する知見を深めることのできる研修を企画し実施する取り組みである。これは、先の文部科学省の大学間連携共同教育推進事業「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」においても行われてきた取り組みを継続するものである。高専教員が2～3週間程度の期間、海運会社の運航する船舶に乗り込み、その現場における実務を視察し体験するものである。

#### ◆得られた成果

高専に対する海運界からの人材ニーズを調査する事業においては、平成29年度中に、商船系学科卒業生対象のアンケート調査が計画され、質問紙の郵送まで完了した。その調査内容と方法は、5校からの委員10名と連携機関からの助言者2名によって議論され決定された。また、5校の同窓会組織の協力を得て、全体で約5,000名の卒業生宛に発送された。

高専教員が船舶運航の実務を視察し体験する事業においては、平成29年度には、海運会社5社の運航する船舶での乗船研修が連携機関の協力によって実施され、それぞれに1名ずつ、計5名の商船学科教員が4校から参加した。これまでの累計参加者数は24名となった。

#### ◆今後の展望

平成30年度には、商船系学科卒業生対象のアンケート調査の集計、さらに小中学生・高専生対象のアンケート調査の実施が予定されている。また、商船学科教員対象の船舶運航実務乗船研修の継続的な実施が予定されている。その成果は、海事・海洋教育システムの改善に大いに役立つものになると期待される。

(文責：富山高等専門学校，向瀬 紀一郎)

### 3-1「海運界ニーズ適合性と海事教育システムの検証」活動実績

#### ◆目的

商船系高専に対する社会からのニーズは、大きく2つに分類される。ひとつは、高専の出口におけるニーズであり、海運企業からの「良い人材が欲しい」「必要な知識と技能を学生に教えてほしい」というニーズである。もうひとつは、高専の入口におけるニーズであり、船や海に関心のある小中学生からの「船員になってみたい」「必要な知識と技能を学校で学びたい」というニーズである。この次世代海事人材育成プロジェクトにおける「海運界ニーズ適合性と海事教育システムの検証」は、高専が出口においてニーズを満たしているか、また入口においてニーズを汲み取っているかを検証するものである。その目的は、海事教育システムの継続的な改善と、高専から海事関連産業への就職者数の増加にある。

#### ◆概要

上記の目的を達成するために、高専の出口と入口の両面において、ニーズ適合性を検証する取り組みが行われている。

高専の出口におけるニーズ適合性の検証は、技術革新の中で海運界が真に求めているような人材を高専が育成できているかを検証する取り組みである。これは、海運界においてどのような資質と能力が求められているかを調査し、現在の商船系高専において育成されている資質や能力との間にミスマッチやギャップがないかを検証する取り組みである。

先の文部科学省の大学間連携共同教育推進事業「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」の一環として実施された、平成26年度の「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」（対象は高専卒業生、回答数は90）と平成28年度の「海事人材に必要な資質に関するアンケート」（対象は企業の人事担当者、回答数は38）においては、学生のコミュニケーション能力の強化が高専に求められていることが明らかとなっている。平成29年度からの本プロジェクトにおいては、海運界が必要と考えるコミュニケーション能力と、学生が必要と考えるコミュニケーション能力との間に、質的なミスマッチやギャップがないか、検証される。また同時に、船員という職業に対するイメージが、船員・高専生・小中学生の間で質的に異なっていないか、検証される。

高専の入口におけるニーズ適合性の検証は、少子化の中で船員になる資質と意欲を秘めた人材を高専商船学科が誘引できているかを検証する取り組みである。これは、海や船に関心のある小中学生やその保護者に対して高専受験を躊躇させているようなハードルがないかを調査し検証する取り組みである。

上記の2つの検証のために、高専卒業生・高専在校生・小中学生を対象とした大規模なアンケート調査が実施される。平成29年度中に、高専の商船系学科卒業生を対象としたアンケート調査が、連携機関の協力によって計画され、5校の同窓会組織の協力によって約5,000名の卒業生宛に質問紙が郵送された。平成30年度には、高専在校生や小中学生を対象とした調査も実施され、これらの結果が分析される。

これまでにない規模の調査と分析により、高専の海事教育システムが社会からのニーズに適合しているかどうか、客観的に可視化されることになる。また、その海事教育システムの継続的な改善に向けた、現在および今後の取り組みの方向性を確認する際の参考となる、信頼性の高いデータ基盤が整備されることになる。

## ◆取組内容

平成 29 年度中に、商船系高専 5 校の委員 10 名（下表左）よって計 8 回の会議（下表右）が開催され、調査と検証の方法について話し合われた。会議のうち 6 回はテレビ会議システムによって行われ、2 回は東京の会議室にて行われた。東京での 2 回の会議においては、連携機関である全日本船舶職員協会の及川武司氏と、船員のキャリアプランニングに関する専門家である佐々木雅美氏にもご出席いただき、多くの助言をいただいた。

平成 29 年度の委員名簿		平成 29 年度中の会議開催日一覧	
所属	委員氏名	テレビ会議開催日	東京での会議開催日
富山高等専門学校	保前友高, 向瀬紀一郎	9 月 28 日	
鳥羽商船高等専門学校	吉田南穂子, 田村一夫	11 月 2 日, 11 月 7 日	
広島商船高等専門学校	小林豪, 濱田朋起	12 月 1 日, 12 月 26 日	
大島商船高等専門学校	行平真也, 小林孝一朗	1 月 16 日	1 月 10 日,
弓削商船高等専門学校	秋葉貞洋, 佐久間一行		1 月 29～30 日

これらの会議において、まずは卒業生対象のアンケート調査の内容と方法が検討された。調査内容は下表のように決定され、調査方法は完全に匿名の、任意での回答を想定する郵送質問紙調査とされた。平成 30 年 3 月に、5 校で計 5,000 名程度（各校 1,000 名程度）の商船系学科卒業生へ、各校同窓会組織から質問紙と返信用封筒（切手貼付済）等が郵送された。回答期限は平成 30 年 10 月末とされている。なお、平成 30 年 5 月末現在において既に 1,000 を超える数の回答が返信されてきており、これは当初予想の倍を超える回答率である。

### 卒業生対象のアンケート調査の主な項目

<p>「高専生に求められる人間力に関する意識調査」:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・性別と年齢</li> <li>・寮生活体験の有無</li> <li>・学科やコース（航海／機関）</li> <li>・職業経験</li> <li>・船員という職業に対するイメージ</li> <li>・船員を目指す学生が身に付けるべきコミュニケーション能力の種類</li> <li>・コミュニケーション能力育成への高専の寄与度</li> </ul>
<p>「商船系高専入学推奨意向に関する意識調査」:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高専への満足度</li> <li>・家族や周囲に対する海上就職推奨意向</li> <li>・家族や周囲に対する高専入学推奨意向</li> <li>・今後の高専への期待</li> </ul>

また、小中学生対象の調査や高専在校生対象の調査についても、平成 29 年度中より内容と方法の検討が進められ、その参考とするための予備調査も実施されている。2 月 24 日には八戸で、3 月 18 日には宮崎で開催された「高専フェア」においても、来場した小中学生を対象として、この取り組みのための予備調査が実施され、多くの回答が得られている。

平成 30 年度には、卒業生対象のアンケート調査の集計、小中学生・高専在校生対象のアンケート調査の実施、およびそれらの調査結果の分析が予定されている。その分析によって、高専の海事教育システムが社会からのニーズに適合しているかどうかを検証され、可視化されることになる。

（文責：富山高等専門学校，向瀬 紀一郎）

### 3-2「適合性確保のための教員 FD 研修」活動実績

#### ◆目的

次世代海事人材プロジェクトにおける「適合性確保のための教員 FD 研修」の目的は、高専の商船学科が、業界から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の礎となる知識を得ることである。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おける実学の現況」を現地調査し、求められている人材と具備すべき知識・技能、資質を把握することが不可欠である。加えて、商船系コアカリキュラム等を開発・提示する上で必要不可欠となる「海事社会における実学の現況、求められる人材と具備すべき知識・技能、資質の把握」を目指して、高専の商船学科教員のための船舶運航実務乗船研修を実施した。本研修は、次世代海事人材プロジェクトの前身である、海事人材育成プロジェクトで、平成 24 年度より実施している研修の継続事業であり、今年度も、連携機関である日本船主協会の全面的協力・支援を得て夏季休業期間（7 月～9 月）に実施した。

#### ◆概要

本研修事業の概要は、高専教員が内外航船舶に乗組み、船舶運航を体験し、その現況を把握するものである。

○各校 1 名、計 5 名の高専教員が参加する。

○日本船主協会のコーディネートにより、関係船社の協力を得て、5 名分の船舶乗船枠が確保される。

○実施スケジュール

4 / 5 月 富山高専が研修参加者を募集“乗船研修の目的、研究課題・・・乗船研修への期待”などを含む研修申請書を提出

5 / 6 月 研修申請書に基づき船主協会が関係船社との調整を行い、5 名分の船舶乗船枠を提示、富山高専から研修参加者に配乗通知

7～9 月 船舶運航実務乗船研修（内外地乗船・下船、10～30 日間程度）の実施

9 月 研修参加者が船舶運航実務乗船研修報告書を提出

3 月 船舶運航実務乗船研修報告会の開催（東京）と研修参加者による発表

○船舶運航実務乗船研修の参加者と研修先

研修先	参加校	所属	職位	参加者	乗船期間	視察船種(船名)等	研修乗船航路等
(株)商船三井	富山	商船学科	教授	山本 桂一郎	8/8～9/5	鉱石船 (MIDNIGHT DREAM)	豪州(Gladstone)～日本(川崎)
上野トランステック(株)	鳥羽	商船学科	教授	鈴木 治	8/11～8/15	タンカー船(白油タンカー) (そうび丸)	千葉～北海道～千葉
NSユニテッド海運(株)	弓削	商船学科	助教	池田 真吾	8/12～9/12	バルクキャリア (NEWSTER)	豪州(マツカイ)～日本(戸畑)
川崎汽船(株)	富山	商船学科	教授	梶 伸司	8/13～8/15	コンテナ船 (Brooklyn Bridge)	横浜～大阪
JXオーシャン(株)	広島	商船学科	教授	大山 博史	9/20～9/22	タンカー船 (新生丸)	喜入～堺

## ○報告会

日時： 平成 30 年 3 月 8 日(木) 一橋講堂特別会議室

参加者： 30 名

株式会社商船三井 (1名), エム・オー・エル・シップマネジメント(株) (2名), 日本船主協会(2名), 全日本船舶職員協会 (2名), 全日本海員組合(1名), 国際船員労務協会(2名), 鳥羽(4名), 広島(3名), 大島(3名), 弓削(3名), 富山(7名)

研修報告： (1) 富山高専 教授 山本 桂一郎 (株商船三井 MIDNIGHT DREAM)  
(2) 富山高専 教授 梅 伸 司 (川崎汽船(株) Brooklyn Bridge)  
(3) 鳥羽商船 教授 鈴木 治 (上野トランステック(株) そうび丸)  
(4) 広島商船 教授 大山 博史 (JX オーシャン(株) 新生丸)  
(5) 弓削商船 助教 池田 真吾 (NS ユナイテッド海運(株) NEWSTER)



船舶運航実務乗船研修報告会(3月8日一橋講堂会議室)の様子

### ◆取組内容と成果

船舶運航実務乗船研修は平成 25 年から平成 29 年の 5 年間開講してきた。本研修に参加した教員は 延べ 24 名であり、5 高専商船学科全教員数およそ 90 名との割合は約 27%となり、4 人に一人は、内外航船舶に乗船し、船舶運航を体験する貴重な機会を得た。特に、近年増加している海事系教育機関以外の出身の商船学科教員にとっては極めて有用かつ有意義な研修となった。本研修から次記項目が抽出されている。①英語力が必要不可欠であることを体験し痛感。②主たる船員が外国人(フィリピン人)であり、優秀であることを確認。③チームとしての船舶運航の実践。④コミュニケーション能力と船内生活への適応力の必要性。⑤質が高く、量も多い SMS(安全管理システム)とその遵守徹底。⑥船舶の専用船化・効率運航のみならず、船舶職員の専用化を含む高度化が進捗。⑦ICT 技術が不可欠な船舶の運航と管理の実態。⑧実務習熟技能が求められる船舶運航から、海事教育機関の教育の限界と範囲の明確化が必要。⑨海事系背景を持たない商船学科教員にとっての船舶運航の理解と海事教育への自信の促進(百聞は一見に如かず)。

これら得られた知見から、研修成果を教育研究に活かす方法等について、次記項目が抽出された。①商船学科全体での英語力の必要性の認識と育成プログラムの促進。②専門授業における知見・体験・資料の紹介と活用。③専門授業における船舶運航技術の動向紹介。④商船学科におけるキャリアデザイン・プログラムの開発。⑤海事技術者へのモチベーション向上 ⑥ 商船学科学生の人間力育成促進。であり、授業での活用等は既に実施されている。

(文責：富山高等専門学校, 山本 桂一郎)

## 取組の軌跡

### ◆平成 29 年度の取組

平成 29 年度に次記事業項目を実施した。

1. 商船学科・英語力向上プログラムを担う英語教育補助教員を配置した。
2. 事務補佐員 1 名を、統括校（富山高専）に配置した。
3. 平成 29 年 7 月「はじめての船しごと」を発行した。
4. 商船学科の教材/教科書「船用ディーゼル推進プラント入門」「船しごと、海しごと。（改訂版）」を企画し、開発した。
5. 平成 29 年 4 月～平成 30 年 2 月「OB による講演会」を各校にて開催した。
6. 平成 29 年 6 月～12 月「学生が小中学生に語りかける会」を各校にて開催した。
7. 平成 29 年 8 月～9 月商船学科・専門教員の船舶運航実務乗船研修を実施した。
8. 平成 29 年 9 月 7 日（東京）第 1 回企画委員会を開催した。
9. 低学年向け英語導入教育を整備し、「学習法ワークブック」、学習ロードマップ、英語事始め教本「商船英語への船出」を開発した。
10. 実効性と実現性の高い海事・海洋教育カリキュラムを企画し、開発を進めた。
11. 平成 29 年 12 月 1 日（GI-net）第 2 回企画委員会を開催した。
12. 平成 29 年 12 月 12 日 「海事キャリア教育セミナー」を開催した。
13. 平成 29 年 12 月 13 日（富山）第 1 回運営委員会を開催した。
14. 平成 30 年 3 月 8 日（東京）第 3 回企画委員会及び第 2 回運営委員会を開催した。
15. 商船学科・国際インターンシップ（KCC, SMA）を開講、参加支援体制を整備した。
16. 海運界のニーズ適合性についてアンケート調査を行った。
17. 商船学科の（船を例題とした）力学に関する教材/教科書を企画した。
18. 商船学科の ICT 教材の開発を企画した。