

海事人材育成プロジェクト

新たな海事教育システム構築
のための高専・商船学科教員
研修事業 最終報告
(平成 25 年度～28 年度)

平成 29 年 2 月

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

「海事人材育成プロジェクト」 新たな海事教育システム構築のための高専・商船学科教員研修事業最終報告

平成 29 年 2 月

- 平成 29 年 2 月発行
- 大学間連携共同教育推進事業（平成 24 年度採択）
- 平成 25～28 年度 新たな海事教育システム構築のための高専・商船学科教員研修事業 最終報告
- 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: <http://tms-com.net/mpt-pro/index.html>

海事人材育成プロジェクト

新たな海事教育システム構築
のための高専・商船学科教員
研修事業 最終報告
(平成 25 年度～28 年度)

平成 29 年 2 月

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

新たな海事教育システム構築のための 高専・商船学科教員研修事業最終報告

(平成 25 年度～28 年度)

目 次

1. 本報告の理解に向けて	1
2. 研修の目的と企画	5
2-1 目的	5
2-2 企画	5
3. 研修の概要	6
3-1 船舶運航実務乗船研修	6
3-2 船舶管理、港湾・物流業務視察研修	6
4. 研修の開講実績	7
4-1 平成 25 年度実績	7
4-2 平成 26 年度実績	9
4-3 平成 27 年度実績	11
4-4 平成 28 年度実績	13
5. 研修の成果と今後に向けて	14
5-1 研修の成果	14
5-2 今後に向けて	17
6. 謝辞	18
7. 海事人材育成プロジェクトの概要と本報告執筆者一覧	19
7-1 海事人材育成プロジェクトの概要	19
7-2 本報告執筆者一覧	21
8. 高専・商船学科教員研修報告集 平成 25 年度～28 年度	
8-1 船舶運航実務乗船研修報告	
平成 25 年度の研修報告書と報告会発表(PPT)	B-H25-1～32
平成 26 年度の研修報告書と報告会発表(PPT)	B-H26-1～34
平成 27 年度の研修報告書と報告会発表(PPT)	B-H27-1～48
平成 28 年度の研修報告書と報告会発表(PPT)	B-H28-1～48
8-2 船舶管理、港湾・物流業務視察研修報告	
平成 25 年度研修報告書	S-H25-1～31
平成 26 年度研修報告書	S-H26-1～36
平成 27 年度研修報告書	S-H27-1～38

1. 本報告の理解に向けて – 本研修事業参加者の声から –

“新たな海事教育システム構築のための高専・商船学科教員研修事業（以下、本研修事業）”は「海事分野における高専・産業界連携による人材育成システムの開発（通称：海事人材育成プロジェクト）」のひとつの事業として平成 25 年度から取り組んでいるものであり、本紙は平成 25 年度～28 年度までの活動と成果について最終報告するものである。

本章では本研修事業参加者の感想の幾つかを紹介し、本報告の理解の一助とするものである。

1-1 船舶運航実務乗船研修（報告書より一部抜粋）

各年度に実施された船舶運航実務乗船研修時の撮影写真と参加者感想の幾つかを以下に紹介する。

【平成 25 年度】

- LNG 船“泉州丸” 商船三井、乗船区間：堺→ボンタン(インドネシア)→姫路（2013.07.16～31）



泉州丸



船内掲示パネル



危険予知ミーティング

乗船研修者の声：「船は、多くの人たちが一つになって運航している。学生にはやはり、上下関係を含め、コミュニケーションの大事さを知ってほしいと思った。」

【平成 26 年度】

- 鉱石専用船“NS コンフィデンス” NS ユナイテッド海運、乗船区間：ダンピア(豪州)→木更津（2014.07.26～08.19）



NS コンフィデンス



機関室内



英語(船内の机付ボード)

乗船研修者の声：「今後、授業中に関係する話を織り込むにあたって、自らの経験に基づく話は、説得力があるように思われ、百聞は一見に如かずとは、まさにこのことであったと感じている。」

- 石炭運搬船“黒滝山丸” 商船三井、乗船区間：ニューキャッスル(豪州)→横浜（2014.07.29～08.20）



黒滝山丸



船内ドリル



機関室当直作業

乗船研修者の声：「複雑で難しい機械の原理や構造の説明ばかりでなく、実際に現物を目で確認し、触り、組み立てながら機械の原理や構造を考えるという教育方法への変化を考える良い機会になった。」

【平成 27 年度】

- 原油タンカー“根岸丸” JX オーシャン、乗船区間：喜入→堺→喜入→堺（2015.08.15～24）



根岸丸



荷役作業



乗船航路概要



船室(個室)



食事

乗船研修者の声：「商船高専の低学年生も興味を持ちそうな話を多く聞くことができ、商船高専におけるキャリア教育と専門教育に取り組む教員にとって、大いに学ぶことのできる研修であった。」

- コンテナ船“NYK TERRA” 日本郵船、乗船区間：羽田→上海→寧波→津軽海峡(通航)→ロサンゼルス→羽田（2015.08.30～09.14）



NYK TERRA



乗船航路概要



喫水確認(船尾)

乗船研修者の声：「日本人船員の減少と共に外国人船員が増加したことで、日本人船員が持っていた技術や知識が外国人船員に受け継がれていることが分かった。船内生活は寮生活に非常に近く、将来船舶職員になる人材にとって寮生活は非常に役に立つことが分かった。」

【平成 28 年度】

- コンテナ船“HELSINKI BRIDGE” 川崎汽船、乗船区間：シンガポール→高雄（2016.07.29～08.03）



機関室作業



船橋作業

乗船研修者の声：「本研修では、教科書や文献ではなかなか得ることのできない商船の実務について

知ることができた。私が今後取り組むべきと考えるテーマは次の 2 つである。“船員の卵としての基礎力の徹底”、“自分自身で能力を伸ばすことのできる学生の養成”」

- RORO 船“ひまわり 2” 日本マリン、
乗船区間：東京⇄苫小牧⇄釧路⇄大阪（2016.09.06～09.18）



ひまわり 2



台風で視界無



船内の食事

乗船研修者の声：「内航船舶の運航形態を知ることができた。新人船員に求められる人物像として、忍耐力、コミュニケーション能力と協調性が重要であることが認識された。」

1-2 船舶管理、港湾・物流業務視察研修報告（報告書より一部抜粋）

各年度に実施された船舶管理、港湾・物流業務視察研修における施設見学の様子と参加者感想の幾つかを以下に紹介する。

【平成 25 年度】（2013.12.16～17）



日本郵船東京コンテナ・ターミナル見学

研修参加者の声：「日々企業は時代のニーズや将来を計り、改革を進め、現在も改革の足を止めずに、前進していることを知った。教育現場も同様に改革を進める努力を怠ってはいけないと痛感した。」

【平成 26 年度】（2015.02.19～20）



MOL 柿生研修所 外観



同 タービン機関シミュレータ室



MOL 技術研究所 外観



同 施設内

研修参加者の声：「日頃の授業で学生に話すことだけでなく保護者等を対象とした海運の説明機会に活用させていただきます。特に、今回の研修で本物を聞いて見たということが、海上就職を希望する学生の指導において有効に活用できると思います。」

【平成 27 年度】(2015.11.19~20)



JAMSTEC 削掘船“ちきゅう” 川崎汽船研修所 外観 同 LNG 船荷役シミュレータ 同 BRM 訓練の様子

研修参加者の声：「船社との意見交換会では、船社が求める人材像が示された。真面目かどうかよりも、忍耐力や胆力のほうが重要で、船上や海外での生活を乗り切る術を鞠育することが重要だと理解した。」

以上、乗船・視察研修をあわせて延べ 60 名以上の商船学科教員が参加したが、本章では各研修報告書から一部を抽出・紹介した。

参加者は商船学科教員であるものの、海技士免状を有し乗船実務経験のある者から、バックボーンに海事教育を持たない者まで多様であり、得られた知見や今後の活用に向けた方策も多岐にわたっている。

今後、本報告書がより多くの人々の目に触れることで、海事教育について更なる視野の広がりをもつきっかけになるとともに、人材育成システムの開発の基盤となることを願っている。

2. 研修の目的と企画

本研修事業の目的と企画について以下に記す

2-1 目的

前述した海事人材育成プロジェクトにおける「3.2 確実な海事教育システムの提示」の目的は“高専・商船学科が求められている人材を確実に育成し得る新たな海事教育システムの開発と提示”であり、商船学科教員が新たな海事教育システムを開発するには“高専・商船学科教員が海事社会に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、資質の把握”が不可欠と考えられる。

高専・商船学科が求められている人材を確実に育成し得る海事教育システム、商船学科コアカリキュラム等の開発・提示する上で必要不可欠となる“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、高専・商船学科教員のための船舶運航、船舶管理、港湾・流通業務等の視察調査研修を企画、実施したものである。

2-2 企画

上記目的の達成を目指し、平成 24 年度に、海事人材育成プロジェクトの連携機関である船主協会の全面的協力・支援を得て、次記する 2 種研修を企画した。

① 船舶運航実務乗船研修

高専教員自らが外航船舶に乗組み、外航船舶運航を体験し、その現況を把握するための研修であり、船主協会の協力を得て、各年度の夏季休業期間（7 月～9 月）に実施することが企画された。

② 船舶管理と港湾・物流業務視察研修

高専教員が海運に関する全般的な知識を学ぶための 1 泊 2 日程度の研修であり、船主協会の協力を得て、各年度の後期（10 月以降）に実施することが企画された。

3. 研修の概要

平成 24 年度の企画・準備に基づき、平成 25 年度から実施された本研修事業の概要を以下に記す。

3-1 船舶運航実務乗船研修

高専教員が外航船舶に乗組み、外航船舶運航を体験し、その現況を把握する“船舶運航実務乗船研修”は以下の通り実施された。

- ◆ 各年度、各校 1 名の計 5 名の高専教員が参加する。
- ◆ 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 名分の外航船舶乗船枠が確保される。
- ◆ 各年度の実施スケジュール
 - 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 名分の外航船舶乗船枠を提示
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（5 名参加、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
 - 12 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

3-2 船舶管理、港湾・物流業務視察研修

高専教員が海運に関する全般的な知識を学ぶ“船舶管理、港湾・物流業務視察研修”は以下の通り実施された。

- ◆ 各年度、各校 2/3 名の計 15 名程度の高専教員が参加する。
- ◆ 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、1 日目の講義と 2 日目の視察・見学からなる 1 泊 2 日の研修内容が提示される。
- ◆ 各年度の実施スケジュール
 - 9 月 船主協会と富山高専が研修内容について協議
船主協会が関係船社と調整後、研修内容を富山高専へ通知
 - 10 月 富山高専が研修参加者を募集
 - 12/2 月 船舶管理、港湾・物流業務視察研修（15 名程度参加、東京、1 泊 2 日）の開講
研修終了後、研修参加者が 船舶管理、港湾・物流業務視察研修報告書を提出

4. 研修の開講実績

平成 25 年度から平成 28 年度迄に実施された本研修事業の開講実績を年度別に以下に記す。

4-1 平成 25 年度実績

① 船舶運航実務乗船研修

(1) 船舶実務乗船研修の参加者と研修先

当初予定した参加者 1 名が校務の為不参加となり、平成 25 年度の参加者数は 4 名となった。

研修先	参加校	所属	職位	参加者	乗船期間	視察船種(船名)	研修乗船航路
(株)商船三井	弓削	商船学科	教授	村上 知弘	7月16日～7月31日	LNG船 (泉州丸)	堺～ポントナ～姫路
川崎汽船(株)	富山	商船学科	教授	遠藤 真	7月25日～8月5日	8500TEU型コンテナ船 (Hannover Bridge)	香港～シンガポール
日本郵船(株)	鳥羽	商船学科	准教授	今井 康之	7月27日～8月8日	6500TEU型コンテナ船 (NYK TERRA)	釜山～釜山
	広島	練習船 広島丸	助教	藪上 敦弘			

(2) 報告会

日時： 平成 25 年 12 月 26 日(金) 砂防会館

参加者： 28 名 日本郵船(1 名)、船主協会(1 名)、全船協(3 名)、全日海(2 名)、
国船協(2 名)、鳥羽(4 名)、広島(2 名)、大島(3 名)、弓削(2 名)、富山(8 名)

研修報告： (1) 富山高専：遠藤教授（川崎汽船 HANNOVER BRIDGE）
(2) 鳥羽商船：今井准教授（日本郵船 NYK TERRA）
(3) 広島商船：藪上助教（日本郵船 NYK TERRA）
(4) 弓削商船：村上教授（商船三井 泉州丸）

報告書、報告会 PPT 等は巻末 8.1 船舶運航実務乗船研修報告(B-H25-1～)を参照。



船舶実務乗船研修の状況



船舶実務乗船研修報告会(12月26日砂防会館)の状況

② 船舶管理、港湾・物流業務視察研修

日時： 平成 25 年 12 月 16 日(月)、17 日(火) 海運ビル等

参加者： 5 連携校：各校 2/3 名 計 15 名

研修内容：

12 月 16 日 ①海運業の概要、②船と船員の移り変わり、③船内組織と船員の業務、

③ 安全運航への取組、⑤KLSM について、⑥船社との意見交換会

12 月 17 日 海運業務 (ケイライン シップマネージメント(株))と海運・物流業務(日本郵船大井コンテナ・ターミナル)の見学

報告書等は巻末 8.2 船舶管理、港湾・物流業務視察研修報告(S-H25-1～)を参照。



①海運業の概要～④安全運航への取組等 16 日の講義状況



⑥船社との意見交換会



17 日の見学状況 日本郵船大井コンテナ・ターミナル



4-2 平成 26 年度実績

① 船舶運航実務乗船研修

(1) 船舶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)	研修乗船航路
JXオーシャン(株)	鳥羽	商船学科	准教授	小川 信夫	7月18日～7月27日	原油運輸タンカー (根岸丸)	喜入～岩国間、 喜入～堺間の往復
NSユナイテッド海運(株)	富山	専攻科	教授	保前 友高	7月26日～8月19日	鉱石専用船 (NSS CONFIDENCE)	タンピア(豪州)～木更津
(株)商船三井	大島	商船学科	准教授	川原 秀夫	8月3日～8月19日	石炭運搬バルカー船 (黒滝山丸)	ニューキャッスル(豪州)～横浜
日本郵船(株)	広島	商船学科	助教	木下 恵介	8月19日～9月7日	コンテナ船 (NYK TERRA)	ロサンゼルス～オークランド～上海
飯野海運(株)	弓削	商船学科	教授	湯田 紀男	8月28日～9月28日	石炭運搬船 (BLUE ISLAND)	松浦～橋 ～バンジャルマシン(インドネシア)～松浦

(2) 報告会

日時： 平成 26 年 12 月 15 日(金) 海運ビル

参加者： 31 名 日本郵船(1 名)、商船三井 (1 名)、飯野海運 (1 名)、
NS ユナイテッド海運 (1 名)、JX オーシャン (1 名)、船主協会(1 名)、
全船協 (2 名)、全日海(1 名)、国船協(2 名)、
鳥羽(4 名)、広島(4 名)、大島(3 名)、弓削(2 名)、富山(7 名)

研修報告： (1) 富山高専：保前教授 (NS ユナイテッド海運 NSS CONFIDENCE)
(2) 広島商船：木下助教 (日本郵船 NYK TERRA)
(3) 大島商船：川原准教授 (商船三井 黒滝山丸)
(4) 鳥羽商船：小川准教授 (JX オーシャン 根岸丸)
弓削商船：湯田教授は校務の為、報告会は欠席となった

報告書、報告会 PPT 等は巻末 8.1 船舶運航実務乗船研修報告(B-H26-1～)を参照。



船舶実務乗船研修の状況

② 船舶管理、港湾・物流業務視察研修

日時： 平成 27 年 2 月 19 日(木)、20 日(金) 海運ビル等

参加者： 5 連携校：各校 2/3 名 計 18 名

研修内容：

2 月 19 日 ①海運業の概要、②船舶機関士の職掌、③省エネに関する船社の取り組み、
④船社との意見交換会

2 月 20 日 海運会社の教育施設 (MOL 柿生研修所) と研究所 (商船三井技術研究所) の見学

報告書等は巻末 8.2 船舶管理、港湾・物流業務視察研修報告(S-H26-1~)を参照。



①海運業の概要



19 日の講義状況

④船社との意見交換会



教育施設(MOL 柿生研修所)



20 日の見学状況

研究所(商船三井技術研究所)

4-3 平成 27 年度実績

① 船舶運航実務乗船研修

(1) 船舶実務乗船研修の参加者と研修先

会社	高専名	学科	職位	氏名	乗船期間	視察船種(船名)	研修乗船航路
JXオーシャン(株)	弓削	商船学科	准教授	向瀬 紀一郎	8/15～8/24	原油タンカー (根岸丸)	喜入～堺～喜入～堺
日本郵船(株)	広島	商船学科	准教授	雷 康敏	8/13～8/22	コンテナ船 (NYK ALTAIR)	シンガポール～香港～神戸
	大島	商船学科	助教	村田 光明	8/30～9/14	コンテナ船 (NYK TERRA)	上海～寧波～ロサンゼルス
(株)商船三井	鳥羽	商船学科	准教授	渡辺 幸夫	8/19～8/28	LNG船 (ENERGY PROGRESS)	扇島(川崎市、横浜市) ～ダーウィン(豪州)
川崎汽船(株)	富山	商船学科	教授	水谷 淳之介	9/10～9/16	コンテナ船 (HELSINKI BRIDGE)	シンガポール～高尾(台湾)

(2) 報告会

日時： 平成 27 年 12 月 18 日(金) 海運ビル

参加者： 42 名 国土交通省(3名)、日本郵船(2名)、商船三井(4名)、
船主協会(4名)、全船協(2名)、全日海(2名)、国船協(2名)、
鳥羽(3名)、広島(4名)、大島(4名)、弓削(4名)、富山(8名)

研修報告： (1) 富山高専：水谷教授(川崎汽船(株) HELSINKI BRIDGE)
(2) 鳥羽商船：渡辺准教授(株)商船三井 ENERGY PROGRESS)
(3) 広島商船：雷准教授(日本郵船(株) NYK ALTAIR)
(4) 大島商船：村田助教(日本郵船(株) NYK TERRA)
(5) 弓削商船：向瀬准教授(JX オーシャン(株) 根岸丸)

報告書、報告会 PPT 等は巻末 8.1 船舶運航実務乗船研修報告(B-H27-1～)を参照。



船舶実務乗船研修の状況



船舶実務乗船研修報告会(12月18日海運ビル)の状況

② 船舶管理、港湾・物流業務視察研修

日時： 平成 27 年 11 月 19 日(木)、20 日(金) 東京（海運ビル）、横浜等

参加者： 5 連携校：各校 2/3 名 計 17 名

研修内容：

11 月 19 日 ①海運業の概要、②LNG 輸送概要、③船社との意見交換会

11 月 20 日 海洋研究開発機構（JAMSTEC）掘削船“ちきゅう”と川崎汽船町田研修所 LNG 船荷役・
機関シミュレータの見学

報告書等は巻末 8.2 船舶管理、港湾・物流業務視察研修報告(S-H27-1～)を参照。



19 日の講義状況

①海運業の概要、②LNG 輸送概要



③船社との意見交換会



海洋研究開発機構(JAMSTEC)
掘削船“ちきゅう”



20 日の見学状況

川崎汽船町田研修所
LNG 船荷役・機関シミュレータ

4-4 平成 28 年度実績

① 船舶運航実務乗船研修

(1) 船舶実務乗船研修の参加者と研修先

会社	高専名	学科	職位	氏名	乗船期間	視察船種等	研修乗船航路
川崎汽船㈱	富山	商船学科	助教	山田 圭祐	7/29～8/3	コンテナ船 (HELSINKI BRIDGE)	シンガポール～高雄(台湾)
JX オーシャン㈱	広島	練習船 広島丸	准教授	清田 耕司	8/14～8/21	原油タンカー (かいもん丸)	喜入～根岸～喜入
㈱商船三井	弓削	商船学科	助教	佐久間 一行	8/25～9/12	自動車船 (ORCHID ACE)	香港～新沙～上海～天津 ～平沢～蔚山～広島
日本マリン㈱	鳥羽	商船学科	教授	窪田 祥朗	9/6～9/18	RORO コンテナ船 (ひまわり 2)	東京～苫小牧～釧路～東京 ～大阪～東京～苫小牧 ～釧路～東京～大阪
上野トランステック㈱	大島	練習船 大島丸	助教	本木 久也	9/14～9/15	油タンカー[白] (さくら丸)	四日市～千葉
					9/16	西武マリン・サービ ス	海上シーバースによるオイ ルタンカーの荷役、曳船警 戒業務の実務研修

(2) 報告会

- 日時： 平成 29 年 2 月 9 日(木) 海運ビル
 参加者： 40 名程度 (本報告作成時：平成 28 年 12 月推定)
 研修報告： (1)富山高専：山田助教 (川崎汽船㈱ HELSINKI BRIDGE)
 (2)鳥羽商船：窪田教授 (日本マリン㈱ ひまわり 2)
 (3)広島商船：清田准教授 (JX オーシャン㈱ かいもん丸)
 (4)大島商船：本木助教 (上野トランステック㈱ さくら丸)
 (5)弓削商船：佐久間助教 (㈱商船三井 ORCHID ACE)

報告書、報告会 PPT 等は巻末 8.1 船舶運航実務乗船研修報告(B-H28-1～)を参照。



船舶実務乗船研修の状況

② 船舶管理、港湾・物流業務視察研修

平成 28 年度は予算減から“船舶管理、港湾・物流業務視察研修”を開講することができなかった。

5. 研修の成果と今後に向けて

5-1 研修の成果

“船舶運航実務乗船研修”と“船舶管理、港湾・物流業務視察研修”の2種研修を企画し、“船舶運航実務乗船研修”は平成25年から平成28年の4年間、“船舶管理、港湾・物流業務視察研修”は平成25年から平成27年の3年間、開講してきた。

船舶運航実務乗船研修に参加した教員は19名であり、5高専・商船学科全教員数95名との割合は20%を数え、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。

船舶管理、港湾・物流業務視察研修に参加した教員は50名であり、5高専・商船学科全教員数に対する割合は52%と半数を超え、海運と運航技術の知識を学ぶ良き機会となった。

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。

研修成果として、本研修事業の目的である“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”について何が得られたのかについて、巻末8. 高専・商船学科教員研修報告集に示す全参加者の研修報告書に基づき整理することを試みる。

＜ 研修報告書の例 ＞

巻末8. 高専・商船学科教員研修報告集から、研修成果とその教育研究への活用についての示唆に富んだ4例を以下に紹介する。

① 船員養成の課題を整理し、今後の在り方を提言

研修成果の教育研究に向けて

船員養成の課題（教育・育成）

現在の船員教育は、練習船教育を中心とした**講義・演習・実習**などの学習の繰り返しによる実践的な船員教育が行われてきた。

しかしながら

教育機関と海運業界が求める人材や能力のギャップが大きく

現状に沿った教育プログラムの**再構築が急務**となることが予想される。

船員養成の課題（就職）

外航大手（3社）は**自社養成**を実施している

自社養成とは？

近年では、養成施設を出た人材でも海運企業へ就職しない者も多いため、企業が独自に船員を養成することができる、**新三級海技士**（新たな三級海技士という資格が出来たわけではない）が設置された。

従来の採用枠（高専枠）が一般大学にも広がり競争が激化している

質の高い人材を企業は求めている

事実高専からの採用者数は近年激減

プログラムの再構築と合わせ対策が必要と考える

近年外航全体での求人数は約50～60名

まとめ

各教育機関は、可能な限り海運業界のニーズに対応していく必要がある

しかし！

全てに答えることは難しい

ステークホルダー間の連携を行い各機関での役割分担を明確にし

効率的な船員教育が可能ではないでしょうか

② 研修成果として教育へのフィードバックが必要な事項、学生に強く伝えるべき事項として整理

教育場面へのフィードバック① 16

- 勉強（知識、技能の習得方法）方法を学生のうちにマスターする必要
 - 例：整備時に自ら取扱説明書等を読み解き、わからないことがあれば、さらに調べる（or聞く）必要
 - 自分で必要な情報（印刷されている情報）を取得し、読み取る能力の必要性
- 作業の全体の中での位置づけ
 - 例：なぜ、ここを整備するか、この部品の働きは何か、なぜこの順番でバルブを操作するか、ここを切り替えるとどうなるか、など
 - これを常に意識する重要性



教育場面へのフィードバック② 17

- 力学や電磁気学など、基礎教科の授業を主に担当
 - 航海士、機関士を問わず、数的な直感が大変重要
 - 船舶職員養成課程における基礎教科の存在意義
 - この直感を身に付け、磨くことにあると認識
- 船内のコミュニケーション、記録は英語が基本
 - コミュニケーションツールとしての英語の重要性を強調




学生に伝えたいこと

- プロ意識 (契約履行・安全・コスト・時間厳守)
- 英語の重要性
朝のミーティングからからすべて英語で行われるため、学生時代にしっかりと身につけた方が良い
- 基礎科目の勉強
基礎がないと、トラブルがどのような原因で起こっているか判断が付かない。
- コミュニケーションの大切さ



③ 本研修中にインタビューした機関長の言葉が、海事技術者に必要な資質を示唆

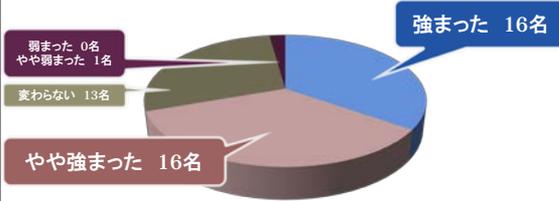
機関長からの言葉

- フィリピンCREWとのつきあいと教育
- 職場内(機関室内)の雰囲気作り(休憩時間)
- 休憩時間は点呼も兼ねている
(作業を中断してでもECRに戻ってくること。)
- 仕事は準備が8割、本番2割
- 油や水がこぼれていたらすぐに拭き取る
- 保護具を装備してから機関室へ入る
- 相談を持ちかける場合は予め**自分の考えを何点か用意**してから相談を持ちかける
(上長は、先ず部下の考えを待っている。)

④ 研修成果を商船学科学生に紹介し、キャリア教育に活用し、定量的に効果も確認

キャリア教育への活用

- 商船学科1年生にタンカーで働く先輩の様子を写真や映像で紹介
- その後 アンケートを実施：
「船員を目指す気持ちは強まりましたか？」



回答内容	人数
強まった	16名
やや強まった	16名
変わらない	13名
弱まった	0名
やや弱まった	1名

＜ 研修成果のまとめ ＞

前述の例のみならず、研修では多くの示唆に富んだ知見が得られたことを、研修報告書が示している。

研修報告書の詳細は 巻末 8. 高専・商船学科教員研修報告集 に譲るが、研修報告書の報告項目には“3. 研修成果（得られた知見）”と“4. 研修成果の教育研究への活用に向けて”があり、これら 2 つの報告項目に着目し、記述頻度の高い事項、感動にも近い知見・体験等を抽出し、以下に記す。

(1) 船舶運航実務乗船研修報告

船舶運航実務乗船研修報告から次記項目が抽出された。

- 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
- ⑦ ICT 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と比し、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）

(2) 船舶管理、港湾・物流業務視察研修報告

船舶管理、港湾・物流業務視察研修報告からは次記項目が抽出された。

- ① 外航海運業の概況、将来予測の理解
- ② 外航船社における海事技術者の業務とキャリアパスの概要を理解
- ③ 船舶管理会社での船舶管理業務とは何かの理解
- ④ 船舶管理における SMS/QMS の遵守度の高さ
- ⑤ 船舶管理業務における英語力（コミュニケーション）の必要性
- ⑥ 省エネを目指した新しい内燃機関等の最新技術動向
- ⑦ 海運会社所有研究所の質の高さと船舶運航への活用実態
- ⑧ LNG 輸送の概要と荷役管理の特殊性の理解
- ⑨ 海運会社研修所の訓練施設(シミュレータ等)の充実度と LNG 船等における多種研修の必要性
- ⑩ 船社人事担当者の求める新人が具備すべき能力の筆頭が「人間力」である事実

(3) 研修成果の教育研究への活用

研修に参加して得られた知見・体験等を教育研究に活かす方法等について、研修報告からは次記項目が抽出された。次記項目は研修参加者個人の教育研究への意見・活用法であり、授業での活用等は既に実施され始めている。

- 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

(4) 新たな海事教育システムの開発に向けた研修成果の活用

高専・商船学科が求められている人材を確実に育成し得る新たな海事教育システムの開発基盤となる研修成果等を整理すると、新しい海事教育システムの要件として次記4項目が抽出された。

- ・ グローバル化のトップランナーである海事技術者としての高い英語力と国際性の育成
- ・ コミュニケーション力、リーダーシップ等の人間力育成推進のためのプログラム（課外活動、寮・練習船実習等の団体生活）の推奨強化
- ・ 訓練機関ではなく、教育機関としての海事技術者に必要な基礎学力の定着
- ・ ステークホルダーである海運会社等の海事関連機関と連携したキャリアデザイン教育の海事教育への組み込み

5-2 今後に向けて

本研修事業の成果を前節5.1に示した。これらの成果に基づき、今後の方向性等について以下に記す。

- ・ **研修成果と教育活用の共有化**
研修成果が研修参加者個人のみには帰属している感があり、研修成果とその教育活用の商船学科教員による共有が効果的に進められていないようである。この有用かつ有意義な研修の成果と活用事例の5高専・商船学科による共有化の促進が求められる。
- ・ **本研修事業継続への期待**
前節で示したように“船舶運航実務乗船研修”と“船舶管理、港湾・物流業務視察研修”は極めて有用かつ有意義であること、並びに、より多くの商船学科教員が本研修に参加し、その成果を教育研究に活用することの必要性も確認されていると考える。平成29年度以降においても本研修事業を継続実施することを強く求めるものである。

6. 謝辞

“船舶運航実務乗船研修”と“船舶管理、港湾・物流業務視察研修”の2種研修を企画し、“船舶運航実務乗船研修”は平成25年から平成28年の4年間、“船舶管理、港湾・物流業務視察研修”は平成25年から平成27年の3年間、開講し得たのは船主協会様のご理解、ご協力とご支援の賜物であります。

“船舶運航実務乗船研修”における外航船舶乗船枠の確保と関係船社との調整、“船舶管理、港湾・物流業務視察研修”の講義内容と視察研修先の選定、講師手配、関係船社との調整等は海事人材育成プロジェクトの1連携機関としての負担を超えた通常外の煩雑な業務であるにも拘らず、献身的に研修をコーディネートして頂きました。船主協会様は海事人材育成プロジェクトの高専メンバーではありますが、5高専・商船学科教員を代表して、心から謝意を表すものです。

“船舶運航実務乗船研修”における社船乗船機会の提供と関連する諸手続きの支援、“船舶管理、港湾・物流業務視察研修”における講師受諾と研修所等の見学許可を頂いた関係船社の方々のご理解、ご協力とご支援に対して、深く感謝するものです。

7. 海事人材育成プロジェクトの概要と本報告執筆者一覧

7-1 海事人材育成プロジェクトの概要

“新たな海事教育システム構築のための高専・商船学科教員研修事業”を含む「海事分野における高専・産業界連携による人材育成システムの開発（通称：海事人材育成プロジェクト）」の概要を以下に紹介する。

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年度に採択された平成28年度迄の5年間の教育改善事業である。

◆背景

四面を海で囲まれた日本にとって、海運は重要な輸送手段であり、海上輸送は産業の生命線とも言われている。平成19年の海洋基本法の公布を受け、平成20年には海洋基本計画も政府から提言され、安全で安定した海上輸送の確保には海運を担う人材が不足している現況を打破することが急務であり、質の高い海事技術者（船員）の効率的育成の重要性が強く指摘されている。また、近年の海上輸送における技術的変革により、海事技術者（船員）の資格に直接影響を及ぼす国際条約であるSTCW条約（船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約）が改正され、ECDIS（電子海図表示情報装置）やヒューマン・リソース・マネージメント（Bridge Resource Management：船橋におけるチームワーク）の導入なども含むものとなり、海上輸送のグローバル化と技術革新の進展が海事技術者として具備すべき能力を大きく変貌させている。

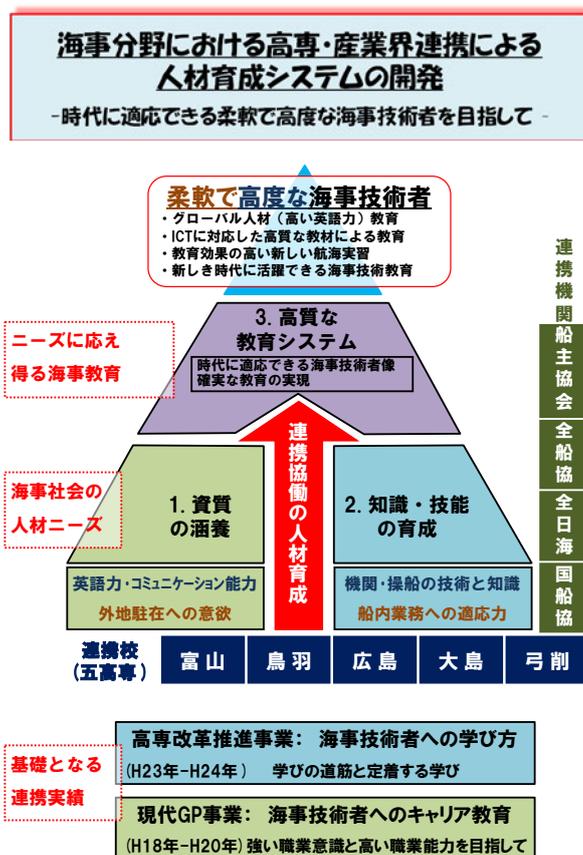
重要であるが対応できないでいる人材育成課題を抱えている海運界において、国土交通省、海運会社、海事関連団体、海事教育機関などの海事分野における産官学が「社会ニーズに応える優秀な海事技術者の育成のあり方」について検討を行ない、平成24年3月に、「船員(海技者)の確保・育成に関する検討会報告」をまとめ、新たな海事技術者に必要な資質と知識・技能に基づく海事教育内容の見直し、並びに、海運業界と連携した海事教育の推進などが提言された。

この報告では海運業界が求める海事技術者の要件として グローバル化に対応した資質 と 技術革新に対応した知識・技能 が求められるとともに、海事分野のステークホルダーとの人材育成上の連携強化が指摘されている。

◆概要

海事技術者（船員）を育成する高等専門学校・商船学科などの海事教育機関は、前述の政策と産業界から、質の高い人材を育成し得る教育システムに変革することが求められており、特に、改正された国際条約への対応は喫緊の課題となっている。

本事業は、右図に示すように、上述の報告にある海事分野の方針に従って、商船学科を有する五つの高等専門学校と海事分野のステークホルダーである海事関連団体の日本船主協会、全日本船舶職員協会、全日本海員組合、国際船員労務協会がひとつのチームを構成し、グローバル化に対応した“1. 新たな海事技術者に必要な資質の涵養”と技術革新に対応した“2. 新たな海事技術者に不可欠な知識・技能の育成”に取組み、海運業界が求める時代に適應できる「柔軟で高度な海事技術者」の継続的かつ確実な育成を目指し、海事教育機関である高専・商船学科として必要となる“3. 新たな海事技術者を確実に継続的に育成し得る質の高い海事教育システム”の実現を試みるものである。



海事人材育成プロジェクトの概念図

具体的には、平成 24～28 年度の 5 年間に於いて、次記する 3 種サブプロジェクトを企画・実施し、新たな海事人材を育成し得る質の高い教育システムの開発に取り組み、その成果を海運界、他海事教育機関や他高専に広く紹介するものである。

◆プロジェクトを構成する 3 種サブプロジェクト

1. 新たな海事技術者に必要な資質の涵養（総括：鳥羽）

新たな海事技術者に必要な資質として基本的なコミュニケーション能力、基礎的な英語力、外地駐在への意欲等が求められている。

鳥羽商船高専と広島商船高専が担当校となって、5 高専・商船学科が船主協会、全船協、全日海、国船協と協働して、これらの資質を身に付け、グローバルな活躍が期待される英語のできる高専・商船学科生の育成法の確立を目指す。

1.1 英語力向上プログラムの開発（担当：鳥羽）

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、基礎的な英語力の育成を試みるものであり、15 才から 20 才の高専・商船学科生に対して TOEIC スコア：500 程度をゴールとする英語教育プログラムの構築を目指す。

1.2 国際インターンシップの展開（担当：広島）

新たな海事技術者の資質として求められる基礎的な英語力、外地駐在への意欲の育成を目指し、18 才の高専・商船学科・4 年生に対して有効で適切な国際インターンシップの展開を試みるものである。5 高専では国際インターンシップを実施・企画しており、商船学科・学生に適したプログラムへの改善、単位化などを行ない、参加者の向上につなげ、定着させることを目指す。

2. 新たな海事技術者に不可欠な知識・技能の育成（総括：大島）

新たな海事技術者に不可欠な知識・技能として船舶の機関及び操船に関する基礎的な知識・技能、船舶の業務・生活への適応力が求められている。

大島商船高専と弓削商船高専が担当校となって、5 高専・商船学科が船主協会、全船協、全日海、国船協と協働して、これらの知識・技能を身に付けた、船舶の業務・生活に適応できる高度な知識・技能を有する海事技術者の育成への改善を目指す。

2.1 教科教材の開発、電子書籍化の推進（担当：大島）

15 才から 20 才の高専・商船学科生に適合した教材の不足が指摘されている。新たな海事技術者に求められている船舶の機関及び操船に関する基礎的な知識・技能を、15 才から 20 才の高専・商船学科生に確実に教授するために必要な教材の開発、教材の電子化などの海事教育の学習環境の改善を目指す。

2.2 新しい航海実習の提案（担当：弓削）

高専・商船学科では航海実習として校内練習船実習と 1 年間の大型練習船実習(独立行政法人・航海訓練所に委託)が実施されている。新たな海事技術者に不可欠な知識・技能として求められる船舶の業務・生活への適応力の育成システムの改善を目指し、これらの航海実習について高専・商船学科における教育の高度化、効率向上の視点から検討し、5 高専による大型練習船の共同利用を含む新しい航海実習の提案を試みる。

3. 新たな海事技術者を確実に継続的に育成し得る質の高い海事教育システム(総括:富山)

新たな海事技術者に必要な資質、不可欠な知識・技能として基本的なコミュニケーション能力、基礎的な英語力と外地駐在への意欲、船舶の機関及び操船に関する基礎的な知識・技能と船舶の業務・生活への適応力が求められているが、15才で入学し、20才で卒業する高専・商船学科においてこれらの資質、知識・技能を確実に育成するカリキュラム等の新たな海事教育システムは検討、開発されていない。

富山高専が担当校となって、5高専・商船学科が船主協会、全船協、全日海、国船協と協働して、求められている人材である「柔軟で高度な海事技術者」を確実に継続的に育成し得る協働教育システムの確立を目指す。

3.1 海事技術者像と具備すべき知識・技能の提示(担当:富山)

求められている人材と具備すべき知識・技能、資質について、高専・商船学科の視点から、再度検討し、諸国及び日本の海事社会の人材現況について調査・解析し、海事社会の人材ニーズと高専・商船学科が育成すべき人材との整合を試みる。

3.2 確実な海事教育システムの提示(担当:富山)

高専・商船学科教員自ら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、資質を把握するとともに、前述の調査・解析に基づき、高専・商船学科が求められている人材を確実に育成し得る海事教育システム、商船学科コアカリキュラム等の開発を目指す。

“新たな海事教育システム構築のための高専・商船学科教員研修事業”は海事人材育成プロジェクトのサブプロジェクト:「3. 新たな海事技術者を確実に継続的に育成し得る質の高い海事教育システム」における「3.2 確実な海事教育システムの提示」のひとつの事業項目として、船主協会と関係船社の協力を得て、富山高専が担当・実施したものである。

7-2 本報告執筆者一覧

本報告は海事技術者像サブプロジェクト・メンバー(下記一覧)が執筆したものであることを紹介する。

全日本船舶職員協会		専務理事	及川 武司
富山高等専門学校	商船学科	教授	遠藤 真
	商船学科	教授	山本 桂一郎
鳥羽商船高等専門学校	商船学科	教授	石田 邦光
	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	助教	大内 一弘
	練習船広島丸	助教	藪上 敦弘
大島商船高等専門学校	商船学科	准教授	久保田 崇
	商船学科	助教	前畑 航平
	練習船大島丸	助教	本木 久也
弓削商船高等専門学校	商船学科	准教授	二村 彰
	商船学科	准教授	秋葉 貞洋

8. 高専・商船学科教員研修報告集

平成 25 年度～ 28 年度

8.1 船舶運航実務乗船研修報告

8.2 船舶管理、港湾・物流業務視察研修報告

8.1 船舶運航実務乗船研修報告

平成 25 年度～ 28 年度

目 次

平成 25 年度報告	B-H25-1～32
平成 26 年度報告	B-H26-1～34
平成 27 年度報告	B-H27-1～48
平成 28 年度報告	B-H28-1～48

平成 25 年度

船舶運航実務乗船研修報告

研修期間： 平成 25 年 7 月 16 日～8 月 8 日

研修報告会： 12 月 26 日 砂防会館

目 次

研修及び報告会の概要	B-H25 - 2
参加者 4 名の研修報告及び報告会発表 PPT	B-H25 - 4～32
弓削商船高専	B-H25 - 4～9
富山高専	B-H25 - 10～18
鳥羽商船高専	B-H25 - 19～24
広島商船高専	B-H25 - 25～32

「はじめての船舶実務乗船研修の実施と報告会の開催」

船主協会のコーディネート、並びに、関係船社のご協力を得て、初めて、高専・商船学科教員を対象とした船舶実務乗船研修を実施し、多くの参加者を得て、報告会も開催しました。

船舶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)	研修乗船航路
(株)商船三井	弓削	商船学科	教授	村上 知弘	7月16日～7月31日	LNG船 (泉州丸)	堺～ボンタン～姫路
川崎汽船(株)	富山	商船学科	教授	遠藤 真	7月25日～8月5日	8500TEU型コンテナ船 (Hannover Bridge)	香港～シンガポール
日本郵船(株)	鳥羽	商船学科	准教授	今井 康之	7月27日～8月8日	6500TEU型コンテナ船 (NYK TERRA)	釜山～釜山
	広島	練習船 広島丸	助教	藪上 敦弘			

報告会

- 日時： 平成 25 年 12 月 26 日(金) 砂防会館
- 参加者： 28 名 日本郵船(1 名)、船主協会(1 名)、全船協(3 名)、全日海(2 名)、
国船協(2 名)、鳥羽(4 名)、広島(2 名)、大島(3 名)、弓削(2 名)、富山(8 名)
- 研修報告： (1) 富山高専：遠藤教授 (川崎汽船 HANNOVER BRIDGE)
(2) 鳥羽商船：今井准教授 (日本郵船 NYK TERRA)
(3) 広島商船：藪上助教 (日本郵船 NYK TERRA)
(4) 弓削商船：村上教授 (商船三井 泉州丸)

上記研修は外航船乗船経験の乏しい高専・商船学科教員が船舶運航実務の現状を理解・体験するために、船主協会と関係船社のご協力を得て、初めて企画・実施したものであり、その意義は極めて大きく、報告会では感動と感謝を表し、教育への反映を誓っていた。研修後の授業での紹介・活用も始まっている。また、本事業の達成目標のひとつである“高専・商船学科が育成すべき人材像とそれを実現する新たな海事教育システム”について、有益な知見が得られることが期待される。



船舶実務乗船研修の状況



船舶実務乗船研修報告会(12月26日砂防会館)の状況

海事人材育成プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏名	村上 知弘		
所属等	弓削商船高等専門学校 商船学科		
1. 船舶運航実務乗船研修の概要 (欄枠を抜けて記入して下さい)			
期間	H25 年 7 月 16-31 日	船社	商船三井
船種	LNG 船	航路	堺-ボンタン-姫路
船舶管理	: エム・オー・エル・エルエヌジー輸送株式会社		
船名	: 泉州丸	建造者	: 三井造船
竣工日	: 昭和 59 年 2 月 27 日	全長	: 283m
幅	: 44.8m	深さ	: 25.0m
喫水	: 11.521m	総トン数	: 103022.05 ton
容積 貨物	: 125570m ³	燃料タンク	: 8844.5m ³
タンク	: 独立球形タンク・タイプ B 方式	巡航速力	: 19.3 Kt
最大搭載人数	: 41 名		
本航海中人員	: 31 名 + 村上 1 名 = 合計 32 名		
	日本人 7 人 (石井 Master, 阿部 C/E, 丸田 C/O, 金子 1/E, 窪川 3/O, 高田 3/E, 村上)		
	インド人 2 人 (Rohit&Glen Training Engineer)		
	インドネシア人 23 人 (JC/O, 1/O, 2/O, J1/E, 2/E, Bo'sn, No1, AB6, oiter6, Cook4)		
通常航路	: 日本 (堺、姫路、知多、四日市、戸畑など) - インドネシア (ボンタン)		
	片道航海 6 日もしくは 7 日、今回の 16 日間で 1 航海		
主機	: 三井造船	蒸気タービン機関	: 三井 STAL-LAVAL AP 型
		連続最大出力	: 40000 馬力×98 rpm
ボイラ	: 三井造船	水管・モノウォール	油/ガス 混焼式
次の内容について研修を行った。() 内は、説明者。			
航海系			
消火機器及び遭難機器の設置場所と機器説明(3/O)、航海計器(ECDIS, AIS etc)説明(C/O)			
カーゴの揚げ荷・積荷作業(C/O)、カーゴタンクのクーリングダウン(C/O)			
マニフォールドの説明とマニフォールドのクリーニング(C/O)			
出入港作業 (船橋) (3/O など)、船首から船尾まで各所見学説明(C/O ,C/E)			
操練 : fire fighting station drill, abandon station drill (3/O)、船内生活説明(1/E, 3/E)			
機関係			
MCR テスト(C/E, 1/E)、防爆灯の修繕 (取り外し・chipping & paint) (3/E)			
LNG の流れと制御 (C/O, G/E)、ボイラ FO バーナー交換(1/E)			
タービン説明 (高圧・低圧タービン) (C/E)、蒸気配管確認 (抽気を気にして) (oiler)			
ボイラの説明及び燃焼状態 (ガス専焼・油専焼・ガス/油混焼) (C/E)			
タービンジェネレータの始動(3/E)、復水器説明(C/E)、発電機説明(C/E)			

出入港作業（エンジンルール）(C/E, 1/E)、アトマイザーのクリーニング(1/E)
タービン&ボイラの Q&A(C/E)、再生サイクルの理論効率（要目と航海中のデータ比較）
クーリングダウンの熱計算（要目から理論的温度低下を算出）
タンク容量とタンク内径（要目のタンク径と内容が異なっていた為）
タンク内残量計算（タンク下から何mの残量でどのくらいの容積が算出）



機関クルー全員（中央真ん中筆者）

2. 研修の目的、研究課題の概要（欄枠を抜けて記入して下さい）

運航研修の大きな目的は、大きく2つあった。一つめが「実際の外航船の運航を体験する」こと。日常の運航業務をはじめとして、外国人クルーとの関わり方なども体験した。通常の業務は、すべて英語で行われ、本プロジェクトにもある英語の必要性を再認識した。日本人クルーからも英語の必要性を学生に伝えてほしいと言っていた。業務時間以外の乗組員の船内生活なども知ることができた。

もう一つは、「実際のタービンプラントを知る」こと。私は、熱力学や蒸気工学を講義しているのですが、理論的なことは理解していたが、実務的なことは理解できていないところが多かったので、実務との関係を知ることができ、とても有益であった。今まで見たことない大きさのボイラーなど、プラントを知ることができた。乗船したLNG船の要目にある効率が、日々の航海中のデータから理論的に算出できるのか実際に行ってみた。それらの結果から、要目にあるデータとほぼ同じ値が算出され、乗組員の方と理論的な話と実務的な関係を話すことができた。私も新鮮なことであったが、クルーの人たちも久しぶりに理論的にプラントを考える機会ができて良かったと言っていた。

航海中は、多くの時間を機関制御室や機関室で機関クルーとして参加した。ラマダン中のため、通常業務とは変更されており、朝は8時から17時までの業務であった。朝のミーティングから機関クルーとして参加した。ブリッジにも出入港時を含め、事あるごとに見学に行き、見学や話を聞いた。また、タンクのクーリングダウンなどでは荷役制御室へ行って見学や勉強へ行った。

その他C/O及びC/Eに忙しい業務の最中に多大な時間を面倒見ていただいた。また、1/Eと3/Eが弓削の卒業生だった為、船内生活を含め、多くの支援をもらった。

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）

船内は、ほとんどが外国人なため、日常業務はすべて英語であった。本プロジェクトでも再三英語の重要性を説いてきたが、今回の研修でまさに必要性を感じた。実際の日本人クルーも全員英語を話す、それでも英語をもっと勉強しなければと言われていた。必要不可欠なものであることが再確認された。

船内業務が非常にタイトなスケジュールで行われており、乗組員達が大変な様子が分かった。また、契約通りに荷物を届けるというプロ意識を強く感じた。

学生にもただ船を動かすのではなく、運んでいる荷物を安全に確実に届けるという意識を伝えたいと思った。また、コミュニケーションの大切さや、チームでやることの大切さを感じた。さらに上下関係の大切さも感じた。最近の学生達ももっている個人主義は、船ではマイナスであり、寮生活から学ぶコミュニケーションの大切さを再確認した。

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）

本研修は、大変有益であった。本当に参加して良かったと思います。

乗船した泉州丸は、雰囲気がとても良く、キャプテンをはじめとした乗組員の皆さんに親切にしてください、ここに書ききれないほど、本当に多くのことが勉強となりました。

船は、多くの人たちが一つになって運航しているので、学生にはやはり、上下関係を含め、コミュニケーションの大事さを知ってほしいと思った。エンジニア達からは、やはり最低限の工学の知識は必要でしっかり勉強をしてきてほしい。それがないと機械は直せないし、他に誰もやってくれないことを認識してほしい。そして、英語の重要性です。日常業務は、すべて英語で行われるので、英語の大事さを伝えたい。本プロジェクトでも、英語の強化をしているので、放課後の英語教室など十分活用してほしいことを伝えたい。

さらに商船の重要さ。日本経済を支えている船の仕事のすばらしさと大変さと伝えたいです。乗組員達のプロとしての仕事ぶりを伝えたい。最後に、海の美しさを再認識したので、海のすばらしさを伝えたいです。

最後に非常に良い研修機会を与えていただき、関係者に本当に感謝したい。是非とも私のように社船を知らない教員に体験してほしいと感じました。

海事人材育成プロジェクト

船舶運航実務乗船研修報告

弓削商船高等専門学校
村上 知弘

プロフィール

- 出身: 神戸商船大学 機関学科卒 38期生
- 練習船: 3ヶ月
銀河丸 2ヶ月
北斗丸 1ヶ月
- 海技免状: なし
- 担当講義:
- 専門: 高分子ゲル



乗船船舶

- 運航会社: エム・オー・エル・エルエスジー輸送㈱
- 船名: 泉州丸
- 船種: LNG船
- 航路: 堺～ボンタン(インドネシア)～姫路
- 期間: 7月16-31日(16日間)
- 全長: 283m
- 幅: 44.8m
- 深さ: 25.0m
- 喫水: 11.5m
- 総トン数: 103022 ton
- 竣工日: 昭和59年2月



<http://funegasaki.exblog.jp/12202504/> よろ

乗組員構成

- 乗組員31名+私
日本人6名
Master, C/O, 3/O
C/E, 1/E, 3/E
インド人2名
インドネシア人23名



エンジンクルー

船内風景



1日のスケジュール

ラマタン中(7/10-8/10)(村上乗船中全て)

- 7:30 朝食
- 8:00 KYT(危険予知訓練)(今日のスローガンを決める)
- 8:10 2/E, G/E, 1/E, C/Eの順で、本日の作業確認。
- 「今日のスローガン+safety first」の掛け声でスタート
- 10:15-30 休憩「safety first」の掛け声でスタート
- 12:00 昼食
- 13:00 「safety first」の掛け声でスタート
- 14:45-15:00 休憩「safety first」の掛け声でスタート
- 16:45 本日の作業状態確認。
各作業員に状態を聞く。
明日の予定を2/E, G/E, 1/E, C/Eの順で説明。
- 17:00 終了。
- 18:00 夕食

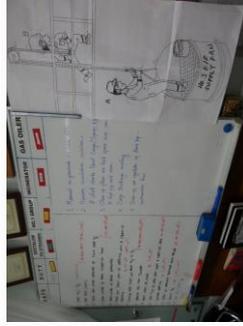


Safety First and KYT

朝のKYT風景(一人一言コメント)



本日のKYT



イラストを見て、このように作業すると何が起こる(危険予知)その対策(route measure)は? 今日のスローガンを決める。

研修内容

- **航海系**
 - ◆ 消火機器及び避難機器の設置場所と機器説明(3/0)
 - ◆ 航海計器(GCDIS, AIS etc)説明(C/O)
 - ◆ カーゴの積み荷作業(C/O)
 - ◆ カーゴの積荷作業(C/O)
 - ◆ カーゴタンクのクランクダウン(C/O)
 - ◆ マニフォールドの説明とマニフォールドのクリーニング(C/O)
 - ◆ 出港作業(船橋)(3/0)
 - ◆ 入港作業(船橋)(3/0)
 - ◆ 船首から船尾まで各所見学説明(C/O, C/E)
 - ◆ 操縦: fire fighting station drill, abandon station drill (3/0)
- **機関系**
 - ◆ MCR (Maximum Continuous Rating)テスト(C/E, 1/E)
 - ◆ 防塵灯の修繕(取り外し、chipping & paint)(3/E)
 - ◆ LNGの洗れと制御(C/O, G/E)
 - ◆ ポイラフのハーナー交換(1/E)
 - ◆ タービン説明(高圧・低圧タービン)(C/E)
 - ◆ 蒸気配管確認(抽気を気にして)(galer)
 - ◆ ポイラの説明及び燃焼状態(ガス専焼・油専焼・ガス/油混焼)(C/E)
 - ◆ タービン・ジェネレータの始動(3/E)
 - ◆ 復水器説明(C/E)
 - ◆ 発電機説明(C/E)
 - ◆ 出港作業(エンジンルーム)(C/E, 1/E)
 - ◆ 入港作業(エンジンルーム)(C/E, 1/E)
 - ◆ アトマイザーのクリーニング(1/E)
 - ◆ タービン & ポイラのQ&A集(C/E)

授業への応用

- 再生サイクル(4段抽気)の理論効率
(要目とある日のデータ比較) **44~45%で両者に違いはない**
- クーリングダウンの熱計算
(要目から理論的溫度低下を算出)
計算では、**9℃**であったが、実際は**8℃**の変化であった。外気との関係。
- タンク容量とタンク内径
(要目のタンク径と内容が異なっていた為)
- タンク内残量計算
(タンクから何mでどのくらいの容積が算出)



学生に伝えたいこと

- プロ意識(契約履行・安全・コスト・時間厳守)
- 英語の重要性
朝のミーティングから必ず英語で行われるため、学生時代にしっかりと身につけた方が良い
- 基礎科目の勉強
基礎がないと、トラブルがどのような原因で起こっているか判断が付かない。
- コミュニケーションの大切さ



お礼

- 大変有意義な研修であった。
- 石井船長、阿部機関長をはじめとして、クルー皆親切で雰囲気も良く、過ごしやすかった。特に弓削のOB 2名(1/E,3/E)にとでも助けられた。
このような機会を頂いた
- 商船三井の方々に深く感謝いたします。
- 海事人材育成プロジェクトの関係者にも、厚くお礼申し上げます。



海事人材育成プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏 名	遠藤 真 ^{えんどう まこと}		
所属等	富山高等専門学校 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	平成 25 年 7 月 25 日～8 月 5 日	船 社	川崎汽船株式会社
船 種	8500TEU 型コンテナ船	航 路	香港～シンガポール
上記の船舶運航実務乗船研修の内容について、日程に従って以下に概説する。			
7 月 25 日 羽田発→香港着 (交代士官：2/O、Jr3/O とともに)、代理店ガイドによりホテル泊			
7 月 26 日 02:00 “Hannover Bridge”乗船			
午前： Capt.による船内案内受講			
午後： 荷役見学			
20:00 Xiamen(廈門)に向け Honkong(香港)出港： 出港・狭水道航行等の船橋見学			
7 月 27 日 14:00～ 3/O による Emergency 対応訓練受講			
16:00～ C/O による甲板廻りの船内案内受講			
船内居室等の撮影			
7 月 28 日 03:00 Xiamen(廈門)入港： 狭水道航行・入港等の船橋見学			
終日： 荷役見学			
Capt.によるコンテナ荷役、コンテナターミナルに関する概説受講			
7 月 29 日 午前： C/O から Loading Computer 等に関する概説受講			
2/O から Passage Planning に関する概説受講			
午後： 機関室見学			
7 月 30 日 03:00 Kaohsiung(高雄)に向け、Xiamen(廈門)出港： 出港・狭水道航行等の船橋見学			
午前： 航海当直の船橋見学			
午後： 機関室撮影			
20:00 Kaohsiung(高雄)入港： 入港等の船橋見学			
7 月 31 日 午前： 甲板撮影、岸壁からの船体と荷役作業の撮影			
15:00 Yantian(塩田)に向け、Kaohsiung(高雄)出港： 出港等の船橋見学			
8 月 1 日 午前： 完成図書(Engine&Hull)、KLSQMS 等の撮影			
14:00 Yantian(塩田)入港： 狭水道航行・入港等の船橋見学			
8 月 2 日 午前： 荷役見学			
14:00 Singapore に向け、Yantian(塩田)出港： 出港・狭水道航行等の船橋見学			
8 月 3 日 午前： 航海当直の船橋見学、ログブック撮影			
13:00～ Capt.と面談			
19:00～ C/E と面談			
20:00～ 1/E と面談			
8 月 4 日 08:15～ C/O と面談			

午前：航海当直の船橋見学

14:00～ 3/O と面談

午後：機関室撮影

夕方：懇親会

8月5日 12:00～ Singapore Strait 航行：狭水道航行等の船橋見学

18:00 Singapore 入港：入港等の船橋見学

8月5日 18:30 “Hannover Bridge”から下船、KLSM 駐在員の方々と懇談後、空港へ

8月6日 シンガポール発→成田着

2. 研修の目的、研究課題の概要

乗船研修申請書に記した研修の目的や課題は以下の2項目であった。

(1) 船舶運航における船員業務の把握

海技士資格は移動体としての船舶を動かす知識・技術を保証するものであるが、商船において不可欠な貨物の輸送・管理に関する知識・技術を規程はない。海運会社の社員でもある船員に必要とされる知識・技術・経験に占める貨物の輸送・管理に関する知識・技術の割合が少ないことは明らかであるが、船舶職員養成施設では荷役等に関する実務教育の機会は少ないのが現状である。

今回の船舶運航実務研修において、運航されている船舶に従事する船員業務全般を見学するとともに、船員業務としての荷役作業等に着眼し、これからの船員、これからの海事技術者に必要な知識・技術を考える基礎的な知見が得られることを望みます。

(2) 大型船の狭水道運航(操船)の把握

船舶操縦性や操船シミュレータの開発などを専門分野として活動してきたので、高い操船技能が求められる狭水道航行などの操船局面やB T Mの実践状況などに関する知見が得られることを望みます。

3. 研修成果（得られた知見等）

前章「研修の目的、研究課題の概要」で示した項目に対応して、得られた知見等について記す。

(1) 「船舶運航における船員業務の把握」について

入出港と荷役作業の多い海域(アジア)を航行するコンテナ船に乗船する機会が得られ、「船舶運航における船員業務」を見学し、学び、少しではあるが整理することができたと考ええる。

把握し得た船舶運航における船員業務の実態について、以下に項目を列挙し、整理する。

- ・ 荷役・航海を含む船舶運航業務の全てが、身についた技術・知識により実施されている。
人的資源(士官等)が限られ、少ないこと、海洋上では補完や置換の機会が得られないことなどから、船舶の安全運航は経験(訓練)に裏打ちされ、身についた技術と知識を有する乗組員により、実現されている。訓練されていない、学んだだけの知識と技術では船舶を運航することはできないと推察される。戦力となる船舶職員の育成には訓練と経験が不可欠であり、職務上の高い能力が求められるとともに、就職して半年で一人当直していることなどから、一般陸上業務に

比し、責任の重さも極めて大きいと言える。

- ・ 船舶運航上のコミュニケーション言語は英語である。
船内表記・表示、書類(Document)、船内外通信(VHF、トランシーバー)、指令・会話等の船舶運航上のコミュニケーション全てが英語で行われている。
- ・ SQMS(Safety & Quality Management System)が船舶運航の基盤となり、徹底履行されている。
KLSQMS の詳細さ、ボリュームとレポートの多さ、徹底履行されている実態に驚いた。業務の五割程度が書類(レポート)作成となる職階(士官)もあるように思えたが、これからの 10 年～20 年も Evidence 書類(レポート)作成を伴う SQMS が適用されることが推察される。
- ・ 船舶の専用船化、貨物の輸送・管理における知識・技術の高度化の現状から、船舶職員の専用化(LNG、VLCC、PCC、Container 等)も進んでいる。
高度化された専用船運航を知識として学び、訓練・経験し、履歴による証明を付すためには、勤続できる年数が限られている一人の船舶職員が対応できる船種は限られてくることが推察される。
- ・ 運航船舶で働く職員は業務のみならず、少ない人数で構成される船内社会で生活する能力も求められている。
一般陸上における 9 to 5 の勤務概念とはまったく異なった職場・生活環境であり、補完や置換の機会が得られず、少なく限られた人的資源により船舶運航を実現するためには船内という社会に適応する能力が不可欠となっている。現代に育った若年層、将来の船舶職員にこの適応力を求めることが大きな課題となると考える。

(2) 「大型船の狭水道運航(操船)の把握」について

5 ポートで 8 回の入出港機会があり、「大型船の狭水道運航(操船)等」を見学し、得られた知見を以下に列挙する。

- ・ ECDIS、AIS、VTS による航行管制、VHF による他船とのコミュニケーション等が操船情報の採取と整理に重用される操船環境となっている。
最も確実な他船動静確認は視認情報(裸眼、双眼鏡)であり、丁寧な見張りが励行されていたが、水深等のチャート情報、出入港船の動向、狭水道での行き会い船等の意思確認などの操船情報の統合化には ECDIS、AIS、VTS、VHF などが多用、重用され、これらの機器活用は BTM がベースとなっていることが確認された。長大化している船舶の狭水道や輻輳海域の航行、入出港にはこれらの ICT 技術が不可欠であることを痛感した。また、これらの機器の表示・表記、VHF による VTS や他船とのコミュニケーションのすべてが英語であり、英語ができなければ安全、確実な操船もできないのが実情である。
- ・ 水先案内時に自船の操縦性能情報が Pilot Card、Bridge Poster 等により明確に水先人に伝達されていた。
Pilot Card や Bridge Poster 等の操縦性能情報が確実に活用されていることに感心するとともに、長大化している船舶の操船にはこれらの操縦性能に関する事前情報が不可欠であることが確認された。
- ・ 港への狭水道低速操船、入出港時のパイロット対応の全てを船長が実施しており、長時間(十時間を超える場合もある)にわたる緊張した操船と責任が船長には求められていた。

長大船の狭水道低速操船、入出港には BTM 励行による確実なチームとしての操船、ロード分散が不可欠であると思われた。

4. 研修成果の教育研究への活用に向けて

研修成果の教育研究への活用について、以下に整理して記す。

(1) 「船舶運航における船員業務」を視察して

1-1 実務に対応した訓練について

現代の船舶運航の実態に触れ、船舶職員養成機関の教育と外航船社の船舶職員としての能力とに大きなギャップがあり、拡大傾向にあると考えられる。また、専用船化が進んでいる現状において、船舶職員養成機関で荷役業務について教育することは現実的には不可能であり、各船社による実務訓練に依存せざるを得ない。

半年間の航海訓練所航海実習を社船実習へ置換することはこれら二つの課題に対する現実的な解と捉えるべきものとする。

1-2 船舶職員養成機関で教育すべきこと

船舶職員養成機関で何を教育すべきか、何をどの程度、身に付け(訓練)させるべきかについて、常に、考え続けなければならない、そのためには船舶職員養成機関が本研修のような外航船社業務を把握する機会が有用であり、不可欠であるとする。

外航船社業務との大きなギャップの存在を認め、把握した上で、船舶職員養成機関の教育を捉えなおすことが前提となる。ギャップを埋めるために訓練項目を増やすのではなく、外航船社の船舶職員にスムーズに移行できる(実務上の訓練と経験を許容できる)ポテンシャルを育成することが解のひとつであり、新しくもないが基礎学力と実務的英語力の向上、船舶職員へのキャリア教育の充実が不可欠に思える。

1-3 船内社会への適応能力育成について

船内社会への適応能力育成において、寮生活や運動部活動の育成効果の高さが例に挙げられるが、授業等(8時間)による教育を主とする教育機関において、授業以外(他の16時間)の課外活動や寮生活は勧められるが、主たる教育手段とすることはできないのが現状である。

船内社会への適応能力育成に繋がる新しい授業・教育プログラムの構築が必要である。

(2) 「大型船の狭水道運航(操船)」を視察して

長大船の操縦性能を原理として確実に教授すること、その操船の難しさ、BTMによるチーム操船が一つの解であることなどを確実に教育していくことが大切である。また、ECDIS、AIS等のICT技術が現代の船舶操船には不可欠な、極めて重要な機器類であることを、操作法だけではなく確実な操船を実現する視点から、教授することの重要性を改めて認識した。

海事人材育成プロジェクト

船舶運航実務乗船研修報告

25th July – 5th Aug. 2013

Honkong, Xiamen, Kaohsiung, Yantian, Singapore

遠藤 真
富山高専 商船学科 教授

Profile

経歴：
1975年9月 東船大・航海学科卒業
1978年3月 東船大大学院・航海学専攻修了
1978年4月～1981年3月 造船所勤務 高速艇設計に従事
1981年4月～ 富山商船高専・航海学科勤務
1988年8月～ 1989年7月 オランダ外地研修
～ 現在 富山高専・商船学科・勤務

海上履歴： 練習船・12カ月

海技免状： 3級海技士（航海）

講義科目： 船体運動学、船舶工学

専門分野： 船舶操縦性(操縦性能推定、操船シミュレータの開発と応用)
舟艇・高速艇開発(ソーラーボート、人カ船、セーリングヨット等)

Container Ship “Hannover Bridge”



Ship Type: Container Ship
Service Route : Asia and Europe
Launch: 2006
LOA X B: 336 m X 46 m
GT: 98747 T
DW: 99214 t
Capacity : 8500 TEU
Speed: 19.9 knots
Flag: Panama
Call Sign: 3E C8



Crew List

IMO CREW LIST

Ship Name: **HANNOVER BRIDGE** (IMO 9508525)
 Call Sign: **VXKXW**
 MMSI: **370000000**
 Date of Issuance: **14-Aug-2015**

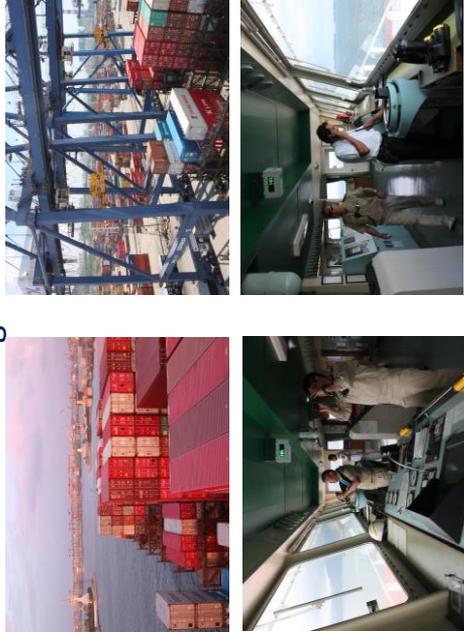
No.	Name	Nat.	Rank	Age	Sex	Signature	Position	Exp. No.
1	MAESTRO M JAPANESE	JA	NOV 1ST	KAMAMOTO	M		NAVIGATOR	21 MAR 13
2	MAESTRO M JAPANESE	JP	1ST DECK	TSUKI	M		ENGINEER	16 JUN 13
3	MAESTRO M JAPANESE	JP	2ND DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
4	MAESTRO M JAPANESE	JP	3RD DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
5	MAESTRO M JAPANESE	JP	4TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
6	MAESTRO M JAPANESE	JP	5TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
7	MAESTRO M JAPANESE	JP	6TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
8	MAESTRO M JAPANESE	JP	7TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
9	MAESTRO M JAPANESE	JP	8TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
10	MAESTRO M JAPANESE	JP	9TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
11	MAESTRO M JAPANESE	JP	10TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
12	MAESTRO M JAPANESE	JP	11TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
13	MAESTRO M JAPANESE	JP	12TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
14	MAESTRO M JAPANESE	JP	13TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
15	MAESTRO M JAPANESE	JP	14TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
16	MAESTRO M JAPANESE	JP	15TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
17	MAESTRO M JAPANESE	JP	16TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
18	MAESTRO M JAPANESE	JP	17TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
19	MAESTRO M JAPANESE	JP	18TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
20	MAESTRO M JAPANESE	JP	19TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
21	MAESTRO M JAPANESE	JP	20TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
22	MAESTRO M JAPANESE	JP	21TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
23	MAESTRO M JAPANESE	JP	22TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
24	MAESTRO M JAPANESE	JP	23TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
25	MAESTRO M JAPANESE	JP	24TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13
26	MAESTRO M JAPANESE	JP	25TH DECK	YAMAMOTO	M		ENGINEER	28 FEB 13

Total Crew: 26 (IMO Master) + 1 (Panama)
 Total: 27 (IMO Master) + 1 (Panama)
 Date of Issuance: 14-Aug-2015

Bridge



Bridge Video



Engine Room



Engine Room Video



House



目的

1. 「船舶運航における船員業務の把握」
 - 運航されている船舶に従事する船員業務全般
 - 船員業務としての荷役作業等
 - これからの海事技術者に必要な知識・技術を考える基礎に
2. 「大型船の狭水道運航(操船)の把握」
 - 高い操船技能が求められる狭水道航行などの操船局面
 - B T Mの実践状況

研修概要

7月25日 羽田発→豊港、代理店ガイドによりホテル泊
7月26日 07:00 "Hammer Bridge" 乗船

午前：C/Ctによる船内案内受講
20:00 Xiamen 離岸門入港
 出港：狭水道航行等の船橋見学

7月27日 14:00～17:00によるEmergency対応訓練受講
 16:00～C/Oによる甲板周りの船内案内受講
 船内屋上等の撮影

7月28日 09:00 Xiamen 離岸門入港
 狭水道航行・入港等の船橋見学
 終日：荷役見学
 C/Ctによるコンテナ荷役、コンテナターミナルに関する船橋受講

7月29日 午前：C/OからLoading Computer等に関する船橋受講
 2/OからPassage Planningに関する船橋受講
 午後：機関室見学

7月30日 09:00 Koshiyama 狭水道案内、Xiamen 離岸門出港
 出港：狭水道航行等の船橋見学
 午前：船橋当直の船橋見学
 午後：機関室撮影
20:00 Koshiyama 狭水道案内入港、入港等の船橋見学

7月31日 午前：甲板撮影、岸壁からの船林と荷役作業の撮影
15:00 Yamato 狭水道案内、Koshiyama 狭水道出港
 出港等の船橋見学

8月1日 午前：完成図書(Engine&Hull)、KCSMS等の撮影
15:00 Yamato 狭水道案内入港
 狭水道航行・入港等の船橋見学

8月2日 午前：荷役見学
15:00 Singapore 狭水道案内、Yamato 狭水道出港
 出港：狭水道航行等の船橋見学

8月3日 午前：船橋当直の船橋見学、ログブック撮影
 13:00～C/Ctと面談
 19:00～C/Ctと面談
 20:00～1/Eと面談

8月4日 08:15～C/Oと面談
 午前：航海当直の船橋見学
 14:00～3/Oと面談
 午後：機関室撮影
 夕方：機房見学

8月5日 17:00 Singapore Strait 航行
 狭水道航行等の船橋見学
18:00 Singapore 狭水道案内入港、入港等の船橋見学

8月5日 18:30 "Hammer Bridge" から下船
 KLSM駐在員の方々と船談後、空港へ
 8月6日 シンガポール発→成田着

研修成果-1

「船舶運航における船員業務の把握」

- 荷役・航海を含む船舶運航業務の全てが、身についた技術・知識により実施されている。
- 船舶運航上のコミュニケーション言語は英語である。
- SQMS(Safety & Quality Management System)が船舶運航の基盤となり、徹底履行されている。
- 船舶の専用船化、貨物の輸送・管理における知識・技術の高度化の現状から、船舶職員の専用化(LNG、VLCC、PCC、Container等)も進んでいる。
- 運航船舶で働く職員は業務のみならず、少ない人数で構成される船内社会で生活する能力も求められている。

3. 研修成果-2

「大型船の狭水道運航(操船)の把握」

- ECDIS、AIS、VTSIによる航行管制、VHFによる他船とのコミュニケーション等が操船環境の採取と整理に重用される操船環境となっている。
- 水先案内時に自船の操縦性能情報がPilot Card、Bridge Poster等により明確に水先人に伝達されていた。
- 港への狭水道低速操船、入出港時のパイロット対応の全てを船長が実施しており、長時間(10時間を超える場合もある)にわたる緊張した操船と責任が船長には求められていた。

研修成果の教育研究への活用に向けて-1

1. 「船舶運航における船員業務」を視察して
 - 1-1 実務に対応した訓練について
 - 船舶職員養成機関の教育と外航船社の船舶職員としての能力とに大きなギャップの存在
 - 1-2 船舶職員養成機関で教育すべきこと
 - 外航船社の船舶職員にスムーズに移行できるポテンシャルを育成すること
 - 船舶職員養成機関が本研修のような外航船社業務を把握する機会が有用であり、不可欠
 - 1-3 船内社会への適応能力育成について
 - 船内社会への適応能力育成に繋がる新しい授業・教育プログラム構築の必要性

研修成果の教育研究への活用に向けて-2

2. 「大型船の狭水道運航(操船)」を視察して
 - 長大船の操縦性能を原理としての確実な教授
 - その操船の難しさ、BTMによるチーム操船が一つの解であることなどの確実な教育
 - ECDIS、AIS等のICT技術が現代の船舶操船には不可欠な、極めて重要な機器類であることを、確実な操船を実現する視点から教授すること

謝 辞

貴重な機会を与えていただきありがとうございます。
いしました。

船主協会様のコーディネートにより本研修を
実現でき、参加できたことを感謝いたします。

福田船長をはじめとするハノーバーブリッジ
の乗組員の方々、並びに、川崎汽船様に心から
お礼申し上げます。

海事人材育成プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏名	今井 康之		
所属等	鳥羽商船高等専門学校商船学科所属専攻科		
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	2013年7月27日 ～2013年8月8日	船社	日本郵船株式会社
船種	コンテナ船	航路	PUSAN-QINGTAO-NINGBO- SHANGHAI-YANTIAN-2ndPUSAN
<p>参加した研修は、日本郵船株式会社の NYK TERRA (コンテナ船) に乗船し、運航の現状を視察調査するものであった。</p> <p>乗船研修は本年度から開始されたこともあり、研修中のプログラムは特に定められておらず、主に研修生が船側と相談しながら、様々な実務内容を把握させていただく形で行われた。</p> <p>乗船した船は外航船であり、航路は中国の港を複数まわるもので、出入港の様子が幾度と見られたことは、非常によい経験であった。機関や操船に関わる作業のみならず出入港や荷役に関する実務を多く見学することができた。</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)			
<p>これまで乗船した船は航海訓練所の船が基本であり、海運会社の船に乗船する経験がなかった。このため、将来の海事技術者を教育する者として、講義は就職した者から聞いた体験談や自分の訓練経験や教科書を中心としたものであった。</p> <p>学生の就職や職務にとってどのような知識や技能が必要であるかを自分自身の実体験を通して感じ学ぶことは有意義であると考えます。</p> <p>そこで本乗船研修は、実船での運航業務を見学させていただくことで、教科書と実務の相違点を実感するとともに、可能であれば実際に得た経験、船内外の写真や日誌その他関連資料を講義等に活かすことを目的とした。</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>航路は約 10 日の乗船日程中、錨泊を除き 5 ポートの入出港があり、かつエンジンパートに不具合があったことから、船内は比較的慌ただしい様子であった。しかし船長をはじめとし乗組員の方々から寛容な対応をしていただいた。</p> <p>具体的な研修内容は、船体の見学に始まり、船首、船尾、船橋、制御室、機関室での出入港見学、当直業務の見学で、話を聴きながら作業手順も見ることができた。またコンテナ船特有のリーファについても見学し、乗組員から話を聴くこともできた。更に乗船した船は社船練習船でもあり、自社養成の訓練生および教員が乗船していたため、大学・高専で実施している授業形態や目的と大きく異なることを目の当たりにすることができた。実務および実務に即した教育方法について様々な知見を得ることができた。</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）

航海訓練所における乗船実習と、社船による乗船実習では、そのやり方に大きな差があるように感じられた。実習を受ける者の年齢や学歴が異なるため単純な比較はできないが、実習生の目的意識や課題に取り組む姿勢が大きく異なるように思われた。また社船実習は、実習を受ける側の積極性に応じて課題を出し、知識を修得させるように工夫されていると感じた。

実習内容は実践につながるものばかりで、機関係でいえば理論に関わる内容は、図面や配管図を基にイメージし、わからないところを教科書や現場で確認する方法が取られていた。

特に興味深かった話は、実際に機械の分解組立をしてメンテナンスを行うのは乗組員の作業で、機関士は対象機器の構造をイメージし、そして関係する現象を知識と経験から判断し、問題の原因を突き止めることができ、適切な作業の指示を出せることが大切であるといったものであった。

商船系学校での教育は、船舶職員養成機関として実技面もさることながら国家試験内容を加味した講義も多い。更に一般教養に関する科目もあるため時間的制約もある。また社船実習でみられた実践に近い実習方法は、基礎的知識が少ない場合、内容の理解が難しくなると思われる。このため、社船での実習方法をすべて取り入れることは難しいと思われる。しかし、現場での業務に即した指導は、興味を持つきっかけとなり、それぞれの機器をプラントの一部として巨視的に捉えることができる。これはやる気や目的意識を向上させ、ひいては基礎理論など学術的な能力向上につながると考えられ、実習や演習の授業で取り入れていきたいと思った。

今回乗船したコンテナ船のエンジンはかなり大きいもので、研修中に撮影させていただいた写真等を講義や教科書で使用できれば、学生に興味を持たせるだけでなく、対象機器や現場のイメージ形成を助け、理解の促進につながると考える。

船舶運航実務乗船研修報告 (コンテナ船)

鳥羽商船高等専門学校 今井 康之

概要

期間: 2013/7/27~8/8
船社: 日本郵船株式会社
船種: コンテナ船

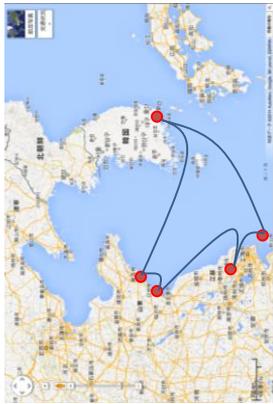


NYK TERRA(キャデット シップ)
GROSS TONNAGE(INT'L) 76928TONS
LENGTH(LOA) 304.06M
MAIN ENRGINE DIESEL HYUNDAI B&W 11K98ME-C

概要

航路: Pusan
Qingtao
Ningbo
Shanghai
Yantian
2nd Pusan

目的: 運航現状の視察調査



目的

主な乗船経験
航海訓練所所属練習船
海運会社の船に乗船する経験がない
学校での講義
・練習船での経験
・海運会社に就職した友人の体験談
・教科書
どの様な知識や、技能が必要か?
現場で求められる人材は?

目的

「船舶運航実務乗船研修」報告会

講義に生かす

- ・教科書と実務の相違点
- ・経験、船内外の写真や日誌その他関連資料

研修中のプログラム

特に定められていなかった
主に研修生が船側と相談
様々な実務内容を見学

実施概要

「船舶運航実務乗船研修」報告会

- 主な研修内容
- ・ 船内見学
(船首、船尾、船橋、制御室、機関室)
- ・ 当直業務見学
- ・ リーフアール点検見学
- ・ 出入港見学
- ・ 自社養成の訓練見学

出入港も多く、慌ただしい様子であったが、
船内をほぼ自由に見学させていただいた。

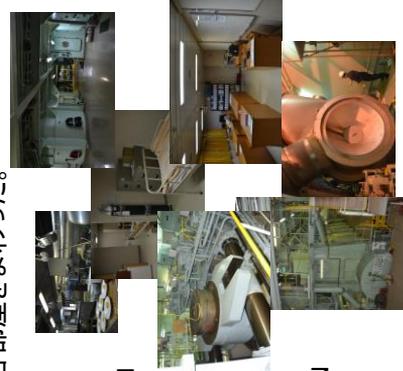
話を聞きながら、作業手順を見ることが出来た。

船内見学

「船舶運航実務乗船研修」報告会

- 船内案内があり、各部屋をまわった。

- ・ BONDED STORE
- ・ GALLEY
- ・ LOCKER
- ・ CONFERENCE ROOM
- ・ HOSPITAL
- ・ LECTURE ROOM
- ・ LAUNDRY
- ・ E/R
- ・ W/H
- ・ FORE CONT. STATION
- ・ SHIP OFFICE
- ...



当直業務見学

「船舶運航実務乗船研修」報告会

- W/H
航海計器の説明
運行の様子
パイロット乗船時の様子

- E/R
機器のメンテナンス
補油関係の準備
書類仕事



リーフアー見学

「船舶運航実務乗船研修」報告会

- 冷凍コンテナ
温度チェックの見学



出入港見学

「船舶運航実務乗船研修」報告会

- 航路は約10日の乗船日程中
→ 錨泊を除き5ポートの出入港

船首

船尾

制御室



自社養成訓練見学

「船舶運航実務乗船研修」報告会

- 航海系
実作業をする者、評価をする者に別れ、
指導者の下操船
→ 評価をしあい、次の訓練につなげていた。

- 機関系
理論に関わる内容：図面や配管図を基にイメージし、
わからないところを教科書や現場で確認

興味深かった話
実際に機械の分解組立をしてメンテナンスを行うのは乗組員の作業
機関士は対象機器の構造をイメージし、そして関係する現象を知識と怪
験から判断し、問題の原因を突き止めることができ、適切な作業の指示を
出せることが大切である！

まとめ

「船舶運航実務乗船研修」報告会

- 船側の多大な配慮により、
ほぼ自由に船内を見学できた。
 - 航海訓練所の実習と社船実習の違い
実習生：目的意識、課題に取り進む姿勢
実習概要：（社船）積極性に応じて課題、実務に即した知識の習得
- 商船系学校での教育
船舶職員養成機関として実技面 時間的制約
国家試験内容を加味した講義
一般教養に関する科目

実践に近い実習方法
基礎的知識が少ない場合、
内容の理解が難しい

まとめ

- **社船での実習方法**
実習を組み立てていく上で参考になる。
学校側で工夫が必要。

興味を持つきっかけとなる。

それぞれの機器をプラントの一部として巨視的に捉えることができる。

やる気・目的意識の向上

基礎理論など学術的な能力向上

実習や演習の授業で取り入れていきたい。

今回乗船したコンテナ船のエンジンはかなり大きいもので、研修中に撮影させていただけたい写真等を講義や教科書で使用できれば、学生に興味を持たせるだけでなく、対象機器や現場のイメージ形成を助け、理解の促進につながると考える。

海事人材育成プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏名	藪上 敦弘		
所属等	広島商船高等専門学校 練習船広島丸		
1. 船舶運航実務乗船研修の概要 (欄枠を抜けて記入して下さい)			
期間	7月27日～8月8日	船社	日本郵船株式会社
船種	6500TEU型コンテナ船	航路	釜山～釜山

船体要目

- ・ M/V " NYK TERRA " ・ IMO NO : 9354167 ・ FLAG : PANAMA ・ BUILDER : HYUNDAI
- ・ DELIVERY : 8th JUL 2008 ・ LOA : 304.06m ・ BEAM : 40.00m ・ DEPTH : 24.80m
- ・ DWT : 80282t ・ GWT : 76928t ・ CAPACITY : 6500 TEU ・ SPEED : 25.0kn
- ・ MAIN ENGINE TYPE : DIESEL (Type : HYUNDAI B&W 11K98ME-C) ・ MCR : 62810KW

寄港地

- ・ PUSAN (釜山) ~ QINGTAO (青島) ~ NINGBO (寧波) ~ SHANGHAI (上海) ~ YANGSHAN (羊山)

就航航路

- ・ アジア (韓国・中国) ~ 北米西岸航路

乗船中に於ける本船動静

Port	入港			出港		
	日付	時間	備考	日付	時間	備考
PUSAN	7月28日	07:55		7月28日	20:15	
QINGTAO	7月29日	23:35	※仮泊			
	7月30日	22:12	シフト開始			
	7月31日	01:36		7月31日	15:24	
NINGBO	8月2日	15:00		8月3日	01:30	
SHANGHAI	8月3日	20:40		8月4日	12:36	
YANGSHAN	8月4日	22:12	※仮泊			
	8月5日	05:54	シフト開始			
	8月5日	08:42		8月5日	17:42	
PUSAN	8月7日	00:30				

※QINGTAO では濃霧のため Port Close となり仮泊 / YANGSAN ではバース混みのため仮泊

乗組員構成

- ・ 職員 8 名 (日本人) ・ 部員 17 名 (フィリピン人) ・ インストラクター 2 名 (日本人)
- ・ 実習生 8 名 (日本人 / 一般大学卒業者)

乗船中における日程および研修内容の概略

日 時		内 容
7月27日	P M	関空発 → 釜山着（到着後、代理店によりホテル移動・同日宿泊）
7月28日	9 : 00	釜山新港にて本船（NYK TERRA）乗船
	A M	船内見学（居住区）
	P M	荷役見学・出港作業見学（船橋）・航海当直見学
7月29日	07 : 40	航海当直・当直引継ぎ見学
	09 : 00	Cap'tによる船内見学（船体部）
	11 : 00	C/Oによる新乗船者研修を受講
	Noon	Noon レポート作成見学
	13 : 00	機関制御室・機関室見学
	20 : 00	航海当直見学
	23 : 00	仮泊部署・船橋手仕舞い作業を見学（船橋）
7月30日	A M	航海当直見学
	13 : 00	実習生による航海当直レビューに参加（反省会）
	14 : 00	2/Oによる航海計器類の概説受講
	16 : 30	実習生との面談
	23 : 00	抜錨部署・入港作業見学（船橋）
7月31日	00 : 30	水先人乗船アテンドの見学・入港作業見学（船橋）
	2 : 00	荷役前ミーティング・ステベとの荷役打ち合わせ見学
	A M	荷役見学
	14 : 00	出港作業見学（船首）
8月1日	AM・PM	機関科実習生の授業見学
	19 : 45	C/Oによる船内巡検の見学
8月2日	8 : 00	航海当直引継ぎの見学
	12 : 30	水先人乗船アテンドの見学・入港作業見学（船首）
	P M	荷役作業見学
8月3日	00 : 30	出港前準備作業（舵テスト・ラッシングチェック）・出港見学（船尾）
	15 : 00	1/Eによるリーファーチェック作業見学および概説受講
	19 : 00	入港作業見学（船尾）
8月4日	A M	荷役見学・出港準備作業（航海計器立ち上げ）出港見学（船尾）
	P M	若手乗組員へのインタビュー（2/O・2/E・3/O・3/E）
	21 : 30	仮泊部署見学（船首）および手仕舞い作業見学
8月5日	5 : 00	抜錨部署見学（船首）および入港作業見学
	P M	コンテナターミナル見学および出港作業見学
8月6日	A M	航海当直見学・実習生との面談
	P M	懇親会
8月7日	A M	釜山新港にて本船下船（代理店により仮眠用ホテルへ移動）
	P M	釜山発 → 関空着

2. 研修の目的、研究課題の概要 (欄枠を抜けて記入して下さい)

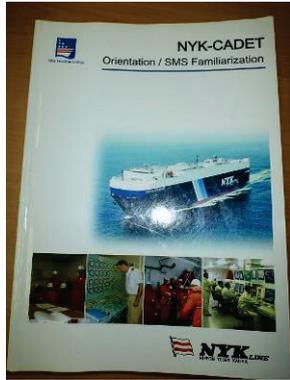
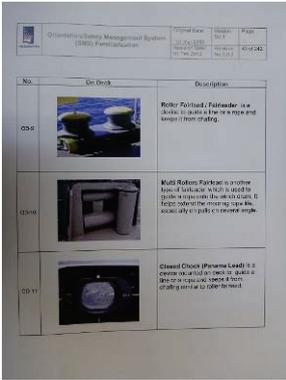
現在の海運業界では、海事技術者の高齢化が問題の一つとなっている。海事技術者の高齢化に伴い、中年年齢層が減少し海技の伝承が困難となっている。業界各社は、若年海事技術者に対する海技マニュアルを作成するなど、海技伝承に対策を講じているものの十分に対応できていない現状がある。このため各教育機関への要望は、各社毎の課題に対応した内容とするため、試行錯誤を繰り返しているが対応しきれていない。そこで海運業界のニーズである即戦力になる若年海事技術者の確保に対応するため、現場の最前線で活躍されている海事技術者の方々の実体験や経験を体感し、今後の教育プログラムを構築するための足掛かりにしたい。

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)

この度の乗船研修では、本船が会社指定の練習船だったため、自社養成 (一般大学卒) の実習生が 8 名乗船し訓練に励んでいた。通常の船員養成学校卒業者とは異なり、一般大学卒業者が特定の養成プログラムを経て初めての社船実習中であった。実習生達は会社作成のマニュアルに沿った形で実習を行っており、乗組員とは別にベテラン船員がインストラクター (C/O 経験者・C/E 経験者) として乗船しており、実習生の指導に当たっていた。

指導内容は概ね会社作成のマニュアルに沿った形で実施されているが、インストラクターの経験を付け加えた実践的な内容となっている。社船実習導入前は入社後 6 ヶ月程度研修期間が設けられていたが、導入後通常航海訓練所にて実施されていた実習が船社で行われるようになり、この期間が研修期間となり、社船を経験することにより非常に効率的な養成が行われているように感じた。

また SMS (Safety Management System = 安全管理システム) などの運用から書類の作成・管理が膨大にあり、乗船中における業務の大半はこの書類作成が主と言っても過言ではないように感じた。

		
<p>CADET 用の教科書</p>	<p>教科書の内容</p>	<p>書類作成中の 3/O</p>

乗組員へのインタビューの中で、船員教育を担う学校組織への要望が多くあったが、要望の大半はコミュニケーション能力について。陸上と異なる生活や就労体制が強いられるなか、限られた空間での船上生活では乗組員同士のコミュニケーションが必須となる。しかしながら、近年では業務外でのコミュニケーションを苦手とする若手が多いとのこと。これは船上生活をよく理解しておらず、船内生活の経験が欠如した結果と考えられる。学校として部活動や課外活動にも積極的に取り組むよう学生に対し促しコミュニケーション能力の向上を図る必要があると意見を頂戴した。

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)

➤ 船員養成の課題について

・現在の船員教育は、練習船教育を中心とした講義・演習・実習などの学習の繰り返しによる実践的な船員教育が行われてきた。しかしながら教育機関と海運業界が求める人材や能力のギャップが大きく、現状に沿った教育プログラムの再構築が急務となることが予想される。また、外航大手は自社養成を実施しており、従来の採用枠が一般大学にも広がりより質の高い人材が求められている。事実高専からの採用は近年激減しており、プログラム再構築と合わせて対策が必要かと考える。

・海運会社・航海訓練所などと連携し、校内練習船を用いた実習を見直す必要がある。実習内容は各校それぞれ異なり、学生に見合った実習内容となるよう創意工夫はなされているが、会社が求めるニーズに合わない内容も多く存在する。しかしながら全てを学校教育で実施することは不可能なため、各教育機関と連携し、役割分担を行う方が効率的な船員教育を実施できるかと考える。

このような研修を通じ第一線で活躍されている海事技術者の経験や過去の体験談、各船社の要望などをまとめ、今後の教育プログラムを構築するための足掛かりとしたい。



比重計測中



実習生による航海当直レビューの様子

海技人材育成プロジェクト

船舶運航実務乗船研修報告

広島商船高専
数上敦弘

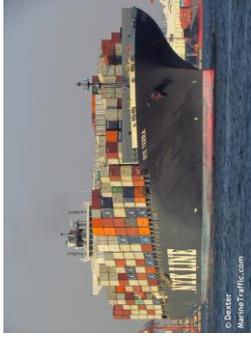
乗船研修の概要

期間：7月27日～8月8日 13日間

船種：フルコンテナ船

船体要目

船名：NYK TERRA
全長：304m 全幅：40.0m
喫水：24.8m 船速：25.0kt
総トン数：80,282トン
積載量：6,500TEU
就航航路
アジア～北米西岸航路

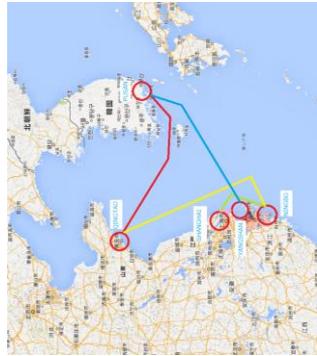


会社指定の練習船

本船動静

PORT	入港	出港
PUSAN	7月28日 07:55	7月28日 20:15
QINGTAO	7月30日 22:55	7月31日 15:24
NINGBO	8月2日 15:00	8月3日 01:30
SHANGHAI	8月3日 20:40	8月4日 12:36
YANGSHAN	8月4日 22:12	8月5日 08:54
PUSAN	8月7日 00:30	8月5日 17:42

※QINGTAOでは濃霧のためPort Closeとなり仮泊
※YANGSSANではハース混みのため仮泊



約1週間で4Portの入出港となり大変ハードなスケジュールとなっている

乗船中における日程

日時	内容	日時	内容
7月27日 P.M	乗船後、釜山港(釜山後、代理店)に泊りホテル移動(同日船泊)	8月1日 AM/PM	船員乗務生の乗務見学
7月28日 9:00	釜山港にて本船(NYK TERRA)乗船	15:45	2/0による船内巡視の見学
A.M	船内見学(船室等)	8月2日 8:00	船内監視(船室)の見学
P.M	船内見学(出港作業見学(船橋)・船内当直見学)	13:30	北米入港船アンの見学(入港作業見学(船室))
7月29日 7:40	船内当直(当直船室)の見学	P.M	船内作業見学
9:00	2/0による船内見学(船橋等)	0:30	出港前準備作業(船室)・ランディングブリッジ・出港作業(船橋)
11:00	2/0による船内見学(船橋等)	15:00	7/0によるランディングブリッジ作業見学および船内見学
Noon	船内見学(船室)	19:00	入港作業見学(船橋)
13:00	船内見学(船室)	A.M	船内作業見学(船橋)
15:00	船内見学(船室)	A.M	船内作業見学(船橋)
20:00	船内見学(船室)	P.M	船内作業見学(船橋)
A.M	船内見学(船室)	21:30	船内作業見学(船橋)
13:00	乗務生による船内見学(船室)・参加(区各)	5:00	船内作業見学(船橋)および入港作業見学
14:00	2/0による船内見学(船橋等)	P.M	コンテナミール見学および出港作業見学
15:00	乗務生との会話	8月6日 A.M	船内当直見学・乗務生との会話
23:00	乗務生との会話	P.M	船内作業見学(船橋)
7月30日 0:30	釜山港(釜山)の乗務生との会話	A.M	釜山港にて本船下船(代理店)に泊り(船内ホテルへ移動)
2:00	釜山港(釜山)の乗務生との会話	P.M	釜山港にて本船下船(代理店)に泊り(船内ホテルへ移動)
A.M	船内作業見学		
14:00	出港作業見学(船橋)		

乗船研修の目的

本乗船研修は、「海事人材育成プロジェクト」の目標のひとつである「**海事社会の求めた人材である「柔軟で高度な海事技術者」を確実に継続的に育成し得る協働教育システムの確立**」を目指し、企画・実施されるものであり、具体的には、研修生である高専・商船学科教員自らが**海事社会における実学の現況を把握調査し、求められる人材と具備すべき知識・技能、資質を把握**するとともに、高専・商船学科が育成すべき人材を確実に育成し得る質の高い海事教育システム、商船学科コアカリキュラム等の開発の基礎とするものである。

そこで・・・

**海運業界のニーズである即戦力になる
若年海事技術者の確保（教育・育成）を行う必要がある**

現場の最前線で活躍されている
海事技術者の方々の実体験や経験を体感することにより

今後の教育プログラムを構築する足がかりとしたい

乗船研修に参加した目的・研究課題

現在の海運業界では、海事技術者の高齢化が問題視されている



海事技術者の高齢化に伴い

中間年齢層が減少し海技の伝承が困難となっている

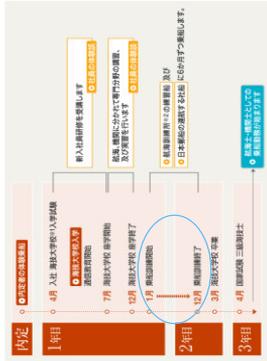
業界各社は、若年海事技術者に対するマニュアルを作成。様々な手法を用いて海技伝承に対策を講じている。

十分に対応出来ていない

カリキュラムの再編など試行錯誤を繰り返して行っているが・・・。

CADETに対する実習内容

自社養成（一般大学卒）の実習生が8名乗船（N5名・E3名）し訓練に励んでいた。



指導内容は概ね会社作成のマニュアルに沿った形で実施されているが、

インストラクターの経験を付け加えた実践的な内容となっている



乗組員とは別にベテラン船員がインストラクターとして乗船しており、実習生を指導している。

実習風景



船位測定中



比重計測



喫水読み取り



航海当直

実習における取り組み事例

航海当直
 研修終了後、3/0として乗船出来るよう実習生主体の航海当直を実施（各当直には2名ずつ入直している）
 入出港作業（船橋）
 各部署との連絡・エンジンテラグラフの操作、船長補助を
 実習生1名が担当し実施。



問題点と改善点は？

作業終了後には必ず反省会を行い
実習生同士が相互に評価し合う
 客観的に作業している仲間を見ること
 により自分への問題点も見えてくる

乗組員へのインタビュー

乗船研修中、若手乗組員の皆さんにインタビューを行った

質問内容は

船員教育を担う学校組織に求めることは？

回答の大半は、**コミュニケーション能力の向上**について

陸上とは異なる生活や就労体制が強られる中、限られた空間での船上生活では**乗組員同士のコミュニケーションが必須**となる。

近年では業務外での

コミュニケーションを苦手とする若手が多い



しかし！

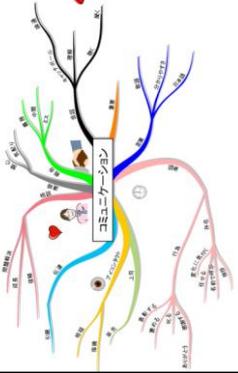


なぜその様な若手が増えたのか？

船上生活をよく理解しておらず、
 船内生活が欠如した結果と考える

コミュニケーション能力を向上するために

学校としてどの様に改善すべきか？



乗組員からの改善案

様々な経験を学生に提供する機会・場を

部活動や課外活動へ積極的に取り組むよう学生に対し声を掛ける

研修成果の教育研究に向けて

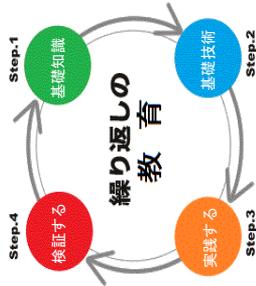
船員養成の課題（教育・育成）

現在の船員教育は、練習船教育を中心とした講義・演習・実習などの学習の繰り返しの実践的な船員教育が行われてきた。

しかしながら

教育機関と海運業界が求める人材や能力のギャップが大きく

現状に沿った教育プログラムの再構築が急務となることが予想される。



まとめ

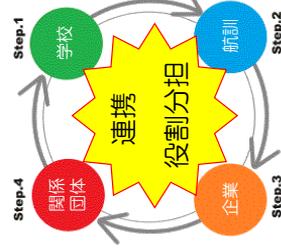
各教育機関は、可能な限りの海運界のニーズに対応していく必要がある

しかし！

全てに答えることは難しい

ステークホルダー間の連携を行い各機関での役割分担を明確にし

効率的な船員教育が可能ではないでしょうか



船員養成の課題（就職）

外航大手（3社）は**自社養成**を実施している

自社養成とは？

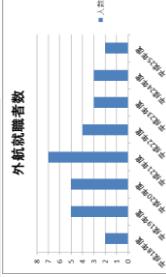


近年では、養成施設を出た人材でも海運企業へ就職しない者も多いため、企業が独自に船員を養成することができ、**新三級海技士**（新たな三級海技士という資格が出来たわけではない）が設置された。

従来の採用枠（高専枠）が一般大学にも広がりが競争が激化している

質の高い人材を企業は求めている

事実高専からの採用者数は近年激減



プログラムの再構築と合わせ対策が必要と考える

近年外航全体での求人数は約50~60名

ご清聴ありがとうございました。



平成 26 年度

船舶運航実務乗船研修報告

研修期間： 平成 26 年 7 月 18 日～9 月 28 日

研修報告会： 12 月 15 日 海運ビル

目 次

研修と報告会の概要	B-H26 - 2
参加者 5 名の研修報告及び報告会発表 PPT	B-H26 - 4～34
鳥羽商船高専	B-H26 - 4～6
富山高専	B-H26 - 7～15
大島商船高専	B-H26 - 16～22
広島商船高専	B-H26 - 23～30
弓削商船高専（報告会欠席）	B-H26 - 31～34

「平成 26 年度・船舶実務乗船研修と報告会」

船主協会のコーディネート、並びに、関係船社のご協力を得て、平成 26 年度 高専・商船学科教員の船舶実務乗船研修を下記の通り実施し、多くの参加者を得て、報告会を後掲の通り開催しました。

船舶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)	研修乗船航路
JXオーシャン(株)	鳥羽	商船学科	准教授	小川 信夫	7月18日～7月27日	原油運輸タンカー (根岸丸)	喜入～岩国間、 喜入～堺間の往復
NSユナイテッド海運(株)	富山	専攻科	教授	保前 友高	7月26日～8月19日	鉱石専用船 (NSS CONFIDENCE)	タンピア(豪州)～木更津
(株)商船三井	大島	商船学科	准教授	川原 秀夫	8月3日～8月19日	石炭運搬バルカー船 (黒滝山丸)	ニューキャッスル(豪州)～横浜
日本郵船(株)	広島	商船学科	助教	木下 恵介	8月19日～9月7日	コンテナ船 (NYK TERRA)	ロサンゼルス～オークランド～上海
飯野海運(株)	弓削	商船学科	教授	湯田 紀男	8月28日～9月28日	石炭運搬船 (BLUE ISLAND)	松浦～橋 ～ハンジャルマシ(インドネシア)～松浦

報告会

- 日時： 平成 26 年 12 月 15 日(金) 海運ビル
- 参加者： 31 名 日本郵船(1 名)、商船三井 (1 名)、飯野海運 (1 名)、
NS ユナイテッド海運 (1 名)、JX オーシャン (1 名)、船主協会(1 名)、
全船協 (2 名)、全日海(1 名)、国船協(2 名)、
鳥羽(4 名)、広島(4 名)、大島(3 名)、弓削(2 名)、富山(7 名)
- 研修報告： (1) 富山高専：保前教授 (NS ユナイテッド海運 NSS CONFIDENCE)
(2) 広島商船：木下助教 (日本郵船 NYK TERRA)
(3) 大島商船：川原准教授 (商船三井 黒滝山丸)
(4) 鳥羽商船：小川准教授 (JX オーシャン 根岸丸)
弓削商船：湯田教授は校務の為、報告会は欠席となった。

上記研修は外航船乗船経験の乏しい高専教員には極めて有意義なものであり、報告会では感動と感謝を表し、教育への反映を誓っていた。研修後において、授業で早速紹介・活用するなど、教育への反映が始められている。また、本研修が海事教育自体を見直す端緒ともなっており、本事業の達成目標のひとつである“高専・商船学科が育成すべき人材像とそれを実現する新たな海事教育システム”について、有益な知見を与えている。



船舶実務乗船研修の状況

海事人材育成プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏名	小川 伸夫		
所属等	商船学科機関コース、准教授		
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	7月18日～7月27日	船社	JX オーシャン
船種	タンカー	航路	喜入 - 岩国間,喜入-境間の往復
<p>喜入 - 岩国間と喜入-境間の往復路中の原油輸送タンカー内を見学した。</p> <p>研修中のプログラムは、特に定められていなかったが操船、機関、荷役に関わる全般の作業の多くを見学できた。一日で目的地につき、一日で荷役が終わるので、比較的短い期間でも実働時間は多く、結果的に濃い内容の研修となった。</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)			
<p>今回の船舶運航実務研修の目的は、今後の海事技術者に必要な知識、技術などを考える素地を得ることある。以上のことから、航海、機関の種別を問わず全般的な見学を希望した。</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>航海、機関の種別を問わず全般的な見学ができた。得られたことは主に次の3点である。</p> <p>1) 安全への配慮</p> <p>まず、注意書きなどがわかりやすい場所に掲げられていることが挙げられる。次に、ヒューマンエラー回避に関して、押す必要のないスイッチにはカバーをかける、チェック項目をマグネットで貼りつけ、チェックしたら裏返して色を変えるなどキメの細かい工夫がされていた。しかも、それらの工夫を面倒がらずに利用していた。安全に関しての意識の高さだと思う。</p> <p>2) 責任の所在の明確性</p> <p>船内に例えば機関長の職務についてなど船内の全ての職種の職務内容が掲示してあった。また、船が港に着くと、港側と船側でミーティングを行いその場で、もしもの場合の責任はどちら側にあるのかというような内容の書類を取り交わす。このように、いつの場合でも責任の所在を明確にしていた。</p> <p>3) 職場環境への取り組み</p> <p>職場環境への配慮の一環として、本人の不利益にならないことを約束して、船長が個別に聞き取り調査を行う。これは、パワハラなど職場環境悪化の原因になるものなどがいないかの調査とのことである。このような問題を扱う場合は、職場も学校も手法自体は変わらない。しかし、会社全体での取り組みを目の当りにして問題自体は本質的なものであると感じた。</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）

私の研修期間は7月の中旬から下旬で蒸し暑かった。さらに、現場（特に機関部）は見学だけでも意識が朦朧となる、かなり厳しい環境であった。このような、判断力が低下するような状況でも現場では、現在の状況を素早く把握し、的確な判断を下す必要がある。船内ではそれらに対応するための様々な工夫がみられた。しかし、どのような工夫もその意味を理解して適切に使用しなければ意味ない。したがって、大切なのは”安全に業務を遂行する”という各自の意識であると思った。教育の現場では、この意識を持たせることこそが最も大切であると再認識した。

次に、社会では責任の所在を明確にしているということについても学校にいる間に認識させることが必要だと感じた。これは、授業などよりクラブ、学生会活動など課外活動の方が馴染み安いのかもしれない。

職場環境への配慮に関しては、そのまま学生の生活環境への配慮と読みかえられると思う。

最後に、研修で得られた数多くの画像、動画などは授業などで役立てていきたいと考えている。

平成26年度 大学間連携共同教育推進事業海事人材育成プロジェクト
「船舶運航実務乗船研修」に参加して

鳥羽商船高等専門学校 商船学科機関コース 准教授 小川 伸夫

研修の目的と研修前の希望

今後の海事技術者に必要な知識、技術などを考える素地を得ることを目的としたので、航海・機関を問わず全般的な見学を希望しました。

受入会社: JXオーシャン株式会社 期間: 平成26年7月18日~7月27日 船種: タンカー「根岸丸」 航路: 喜入→岩国→喜入→堺→喜入

●船員の皆さんの活動(仕事面、生活面)●

仕事の様子



写真1 操船中
(和やかな雰囲気の中にも緊張感がありました)



写真2 冷蔵庫の修理
(野菜室の温度が上昇するトラブル対応)



写真3 荷役作業
(着岸してすぐに荷役作業に入ります)



写真4 工作室の作業
(部品の修理をしています)



写真5 主機内清掃
(真夏の暑い中、主機の中にも入ります)



写真6 デッキの作業
(着岸時: 綱取りの人々と力を合わせています)

船内の生活について



写真7 自室(備品: ベット、トイレ、洗面、シャワー、冷蔵庫、TV、机)



写真8 洗濯室&ゴミ置場
(ゴミは喜入町の規則に従って分別します)

食事について

- ・最初、量が多いと思いましたが、最後には慣れました
- ・食事とは別のバイキングがありました(写真11)
- ・仕事で食事がとれない場合は、有り難いことにラップをかけて取ってありました(写真13)

とてもおいしい
食事で、研修中
の楽しみでした



写真9 朝食 (バイキング)



写真10 昼食
(焼うどん+バイキング)



写真11 食事と別のバイキング



写真12 常に用意されている補食



写真13 夕食(この日は時間に間に合わずあきらめていましたが...)

船員の皆さんの仕事に対する真面目な姿勢が印象的でした

出張でホテルに宿泊している感覚でした

●得られた知見●

- 1) 安全への配慮 2) 責任の所在の明確性 3) 職場環境への取り組み

1) 安全への配慮

・ヒューマンエラー防止

- a) 必要のないスイッチにはカバーをかける(写真14、15)
- b) 状態を指差喚呼し、一目で現状がわかるような工夫を取り入れる
写真15 中央の紅白の現状確認メモ (マグネットになっている)

・船員の皆さんの安全に関しての取り組みと姿勢に関して

↓
安全に関しての意識の高さを感じました



写真15 機関室コンソール

2) 責任の所在の明確性

- ・船内の全ての職種の職務内容を船内に掲示
- ・船が港に着くと、港側と船側でミーティングを行いその場で、もしもの場合の責任はどちら側にあるのかというような内容の書類を取り交わす

↓
責任の所在を明らかにしていると感じました

3) 職場環境への取り組み

- ・船長が個別に聞き取り調査を行う(労働環境などについて)

↓
社会に普遍的であり、重要な取り組みであると思いました

得られた知見は、これからの授業などに活かしていきたいと思っています



写真14 荷役室コンソール

海事人材育成プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏名	保前 友高		
所属等	富山高等専門学校 専攻科（商船学科機関コース授業担当）		
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 26 年 7 月 26 日から 8 月 19 日	船社	NS ユナイテッド海運株式会社
船種	鉱石専用船（鉄鉱石）	航路	ダンピア（豪州）～木更津
<p><日程></p> <p>7 月 25 日 富山発、羽田、シンガポール、パース経由、カラッサ着（26 日）</p> <p>7 月 26 日 カラッサ近郊のダンピア港にて NS コンフィデンス 乗船</p> <p>7 月 27 日 積み込み完了、シフト</p> <p>7 月 28 日 ダンピア港 出港</p> <p>8 月 10 日 木更津港沖 到着、錨泊</p> <p>8 月 18 日 木更津港 入港</p> <p>8 月 19 日 NS コンフィデンス下船、富山へ移動、帰着</p> <p><乗組員構成></p> <p>日本人 7 名（将来の上級職を目指し追加乗船されていた方含む）</p> <p>フィリピン人 20 名</p> <p><研修内容></p> <p>私は、商船学科機関コースの授業を担当していることから、乗船中は、基本的に機関士の方々に終日同行し、その業務を見学させていただいた。また、航海士の方々のブリッジ等における業務も適宜見学させていただいた。</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）			
<p>研修では、大型外航船の運航の様子を実際に見学させていただき、船員を養成する教育機関に何が必要とされているかを肌で感じ取る機会とする。具体的な内容としては、業務内容の実際として、出入港作業、荷役作業、定常的な運航時の様子、運航しながらの海上でのメンテナンスの様子、天候等への対応、船上生活の様子、指揮命令系統の実際、乗員の仕事の分担などの見学を希望する。</p> <p>私は、縁があり商船学科の教員として着任して 6 年目となるが、自身のバックグラウンドとして海事教育を受けたことは、全くなかった。着任後、学校の練習船に乗船する機会や Cutter 練習に参加する機会等があったが、船上における業務については、本などから得た知識のみで、経験を持たないまま学生の教育にあたってきている。このことに関して常に不安、ギャップを感じてきた。今回の船舶運航実務乗船研修は、このギャップを埋めるかけがえのない貴重な機会となると考えられる。また、私自身の経験としてはもとより、私と同じように海事教育を受けたバックグラウンドを持たない教員に対しても</p>			

フィードバックすることができればと考えている。

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）

今回の研修では、実際に運航中の商船に3週間以上にわたり乗船し、業務の見学、船内での生活を通じて船員を養成する教育機関に何が必要とされているかを肌で感じ取ることができたように思う。その中で、海事教育を受けたバックグラウンドがない者の目から見て「発見」したことを以下に記す。

機関士の仕事は、内容が多岐にわたり、その要求水準が非常に高いように思われた。まず、主機、発電機、および関連する機器や空調設備など船内の幅広い機器の点検・整備を行っていた。整備作業では、基本的には、分解、洗浄した後、点検、整備、組み立てという流れで作業を行っていたが、各段階で広範な知識（全体の中での機器や部品の位置付け、動作原理など）と技能（作業手順や方法、使用工具など）の両者が必要とされているように思われた。機関士の方々は、必要に応じて取扱説明書等を確認するなどして、確実に作業を進めていた。日々の点検では、チェックリストによる計器類の値のチェック、動作状況の確認、油や水の漏れの有無などをいろいろな人の目で日に何回も実施していた。この他、予備品の管理、請求や、油脂類の管理、機関に関係する非常用設備や水質の検査等も行っていた。特に、予備品の管理は、補給がすぐにはできない環境であることから、これまで私が見聞してきた現場に比べて、慎重かつ確実に行われているように感じられた。ほぼすべての作業は、揺れる船内の暑く騒音の大きいエンジンルームで行われることから、素人の私から見ると難しいように思われる場面も多々あったが、機関部の方々は、専門家集団として、予め定めたスケジュールに沿って、ある時は分担して、またある時は全員のチームワークで作業をこなしていた。また、出入港時を除き、仕事の面での変化は少なく、淡々と進めていくことが強く印象に残った。この様子を一言で表すと「常にコンスタントかつ確実」であると感じた。

機関士の服装は、つなぎタイプの作業服（煙管服）、安全靴、キャップタイプの帽子であった。耳栓を持参しなかったため、本船でいただいたが、エンジンルームでの作業時には、これも必携である。高所作業や、汚れる作業の時など、作業内容に応じてヘルメット、マスク、ゴーグル等の保護具を装着していた。持ち物は、筆記用具、ポケットサイズのメモ帳は当然として、点検用の懐中電灯が印象に残った。エンジンルーム内は暗い場所もあること、また、注意を集中して点検するという意味からも懐中電灯が有効に利用されていた。

ブリッジにおいても、適宜見学を行った。見張り、記録、船位の手帳への記入、航海当直の引継ぎ、荷役、必要な整備・点検など、こちらも専門家により「常にコンスタントかつ確実」に業務が行われているように感じた。特に、出入港時は、船長の指示に従い、航海士の方々、甲板部員の方々が各自の責任を果たしてチームとしての的確に作業を行い、非常に大きな船が船長の意図した通りスムーズに操船される様子に感銘をうけた。

船内の公用語は、英語であり、その重要性は言を待たない状況であった。報告書類の作成や船内の掲示は、すべて英語であった。船内ミーティングも当然、英語で行われていた。取扱説明書については、本船では、日本語と英語が両方あるものが多かった。船内にいる限りは、現物があることが多く、抽象的な話は少ないようであったため、専門用語と独特の言い回しがわかれば、ひとまず対応が可能であるように思われた。ノートやホワイトボードに図を描いて説明している場面も多く見られた。船内での英

語は、略称（頭文字をつなげたもの）が非常に多いので、それは覚えなくては仕事にならないと感じられた。フィリピンの方々の英語の発音は、私には非常に難解であったが、職員の方々はきちんと理解されていた。また、お聞きした話では、陸上勤務を行う際にも英語は必要であるとのことであった。

私には初めてであった、船上での生活についても少し述べたい。本船では、食事は3食とも和食であり、朝は0700、昼は1200、夕は1800よりであった。毎食、非常においしくいただけた。一方、改善されつつある状況とは思われるが、洋上では、ネット環境は充実しているとは言えない状況であった。今回の航海では、テキストのみのメールが、指定されたPC経由で送受信可能であった。ただし、陸との通信は、一日2回程度のため、タイムラグが生じていた。また、ニュースは朝晩、船長が指定されたPCに配信しておられた。私が学生の頃は、まだネットも携帯もそれほど普及していなかったもので、その頃を思い出した。入港時に品物を購入する際、船長を通じて行われたり、回数は少ないが部屋点検があったり、共用の冷蔵庫に名前を書いて私物を入れたりするなどの点は、プライバシーが気になる人には大変そうに思われた。陸上で、この環境に近いのが高専の寮生活ではないかと感じた。また、船内では、ゴミの分別が非常に厳しかった。プラスチックと缶はつぶして容積を減らして捨てていた。紙・布類とプラスチックは船内の焼却炉で燃やしており、この灰を陸揚げするそうであった。ただし、陸揚げの手続きが煩雑であるようであった。

このような仕事をこなす航海士、機関士として大切だと思われたことがいくつか挙げられる。まず、学校でトレーニングすることは難しそうであるが、細かく、地味な作業を困難な環境下でも確実に成し遂げる気力が絶対に必要である。また、閉鎖的な空間で長期間生活できること、同じ過ちを繰り返さないように努めること、ただし、失敗しても引きずらないことも大切であるように思われた。学校でトレーニングできるように思われる点については、次項に譲る。

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）

今回、見学した船舶における実務と、日頃携わっている教育の場面との間には、非常に大きなギャップがあることを痛感した。まず、勉強（知識、技能の習得方法）の仕方そのものを学生のうちにマスターする必要があると感じた。例えば、整備時に自ら取扱説明書等を読み解き、わからないことがあれば、さらに調べる（聞く）ことを行わないと仕事を進められないことから、特に、自分で必要な情報（ネット上の情報のみならず、本など印刷されている情報）を取得し、読み取る能力の必要性を強調し、学生も実感できるように授業・実習に取り入れていきたい。また、行っている作業の全体の中での位置づけ（例えば、このバルブの働きは何か、なぜこの順番でバルブを操作するか、ここを切り替えるとどうなるか、など）を常に意識する重要性を実験実習等の機会に伝えたい。私は、力学や電磁気学など、いわゆる基礎教科の授業を主に担当している。研修を通じて、航海士、機関士を問わず、仕事を行う上で、数的な直感とでも言うべき感覚が大変重要であるように思われた。船員養成における基礎教科の存在意義の一つはこの直感を身に付け、磨くことにあると認識した。さらに、上述した通り、船内のコミュニケーション、記録は英語が基本であった。そこで、コミュニケーションツールとしての英語の重要性をなお一層強調していきたい。

今回経験した内容について、早速、授業中に関係する話を織り込むなど、フィードバックを始めている。自らの経験に基づく話は、説得力があるように思われ、百聞は一見に如かずとは、まさにこのことであったと感じている。今回の研修をご指導、ご協力いただいた関係各位に深く謝意を表す。次年度

以降も今回と同様な研修が行われ、海事教育を受けたバックグラウンドのない教員が数多く参加できるようになることを切に希望する。

船舶運航実務乗船研修 報告

富山高等専門学校 保前友高

高専海事教育フォーラム 2014. 12. 16

2

背景, 研修の目的

- 保前 友高 (ほまえ ともたか)
- 富山高等専門学校 専攻科 (商船学科 機関コース)
 - 着任して6年目
 - これまで**海事教育**を受けたことがない
 - 船舶職責養成課程を担当
 - 経験のないまま指導を行う不安, ギャップ
- 運航中の商船に乗船し、業務の見学、船内での生活を過ごし、船員を養成する教育機関に何か必要とされているかを感じ取りたい

3

研修概要

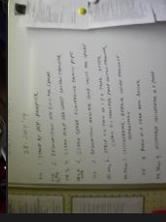


- NSユナイテッド海運株式会社
- NSコンフィテンス
 - 鉱石専用船 (鉄鉱石)
 - 日本人7名
 - 上級職を旨指し, 追加乗船しておられた方を含む
 - フィリピン人20名
- 日程 (平成26年)
 - 7月26日 豪州 ダンピア港にて乗船
 - 8月10日 木更津港沖に到着 投錨
 - 8月19日 木更津港にて下船 **25日間**

4

研修の1日

- 日中は、基本的に機関士の方々に終日同行



- 0630 起床
- 0700 朝食
- 0800 機関部集合 (コントロールルーム),
本日の作業内容・負担確認
- 0830 作業開始 見学
- 1000 小休止
- 1200 昼食
- 1300 再集合, 進捗状況確認
- 1330 作業再開 見学
- 1500 小休止
- 1700 終業
- 1800 シャワー, メールチェック, プリッジ業務見学
- 1900 夕食
- 2130 就寝

5

見学した機関士の業務①

- 内容が多岐にわたり、その要求水準が非常に高い
- 主機、発電機、および関連する機器や空調設備など船内の幅広い機器の点検・整備
 - 整備作業
 - 分解、洗浄した後、点検、整備、組み立てという流れ
 - 各段階で広範な知識（全体の中での機器や部品の位置付け、動作原理など）と技能（作業手順や方法、使用工具など）の両者が必要



6

見学した機関士の業務②

- 点検作業
 - チェックリストによる計器類の値のチェック、動作状況の確認、油や水の漏れの有無など
 - いろいろな人の目目で何回も実施
- 必要に応じて取扱説明書等を確認
 - 確実な作業



7

見学した機関士の業務③

- 予備品の管理、請求
 - 補給がすぐにはできない環境
 - これまで私が見聞してきた現場に比べて、慎重かつ確実
- 油脂類の管理、機関に関係する非常用設備や水質の検査等



8

見学した機関士の業務④

- 揺れる船内の暑く騒音の大きいエンジンルームで行われる
 - 素人の私から見ると難しいように思われる場面が多数
 - 専門家集団として、予め定めたスケジュールに沿い、分担and/or全員のチームワークで作業
 - 出入港時を除き、仕事の面での変化は少なく、淡々と進む



■ 「常にコンスタントかつ確実」

機関士の服装・持ち物

9

- 服装
 - つなぎタイプの作業服（煙管服）
 - 安全靴
 - キャップタイプの帽子
 - 耳栓
 - 作業内容に応じてヘルメット、マスク、ゴーグル等の保護具
- 持ち物
 - 筆記用具
 - ポケットサイズのメモ帳
 - 点検用の懐中電灯
 - エンジンルーム内には暗い場所あり
 - 注意を集中して点検



英語①

10

- 船内の公用語は、英語
 - 報告書類の作成や船内の掲示は、すべて英語
 - 船内ミーティングも英語
 - 取扱説明書については、本船では、日本語と英語が両方あるものが大半



英語②

11

- 船内では、抽象的な話は少ない
 - 専門用語と独特の言い回し：ひとまず対応が可能
 - ノートやホワイトボードに図を描いて説明
- 船内での英語は、略称（頭文字をつなげたもの）が非常に多い：習得の必要性
- フィリピンの方々の英語の発音
- 私には非常に難解 ⇨ 職員の方々は理解
- 陸上勤務を行う際にも英語は重要



生活①

12

- 3食とも和食
 - 朝は0700、昼は1200、夕は1800より
 - 毎食、非常においしくいただいた
- ネット環境
 - テキストのみのメールが、指定されたPC経由で送受信可能
 - 陸との通信は、一日2回程度のため、タイムラグ
 - ニュースは朝晩、キャブテンが指定されたPCに配信
 - 私が学生の頃は、まだネットも携帯もそれほど普及していなかった ⇒ その頃を想起



生活②

13



- フライバシー
 - 部屋点検
 - 健康診断
 - 共用の冷蔵庫に名前を書いて私物を入れる
 - 品物を購入する際、キャブテンを通じて行われる
 - 陸上で、この環境に近いのが高専の寮生活?
- ゴミの徹底した分別
 - プラスチックと缶はつぶして容積を減らす
 - 紙・布類とプラスチックは船内の焼却炉で焼却、灰を陸揚げ



大変だと感じたこと

14

- 作業環境
 - 暑い、揺れる、騒音
 - 危険
- 限られた空間
 - 息抜きの方法



機関士として大切と思われたこと

15

- 細かく、地味な作業を**困難な環境**下でも**確実に**成し遂げる**気力**
- 閉鎖的な空間で長期間生活できること
- 同じ過ちを繰り返さないように努めること
 - 失敗しても引きずらないこと

教育場面へのフィードバック①

16

- 勉強（知識、技能の習得方法）方法を学生のうちにマスターする**必要**
 - 例：整備時に自ら取扱説明書等を読み解き、わからないところがあれば、さらに調べる（or聞く）**必要**
 - 自分で必要な情報（印刷されている情報）を取得し、読み取る能力の**必要性**
- 作業の全体の中での**位置づけ**
 - 例：なぜ、ここを整備するか、この部品の動きは何か、なぜこの順番でバルブを操作するか、ここを切り替えるところなるか、など
 - これを常に意識する**重要性**



教育場面へのフィードバック②

- 力学や電磁気学など，基礎教科の授業を主に担当
 - 航海士，機関士を問わず，**数的な直感**が大変重要
 - 船舶職員養成課程における**基礎教科**の存在意義
 - この直感を身に付け，磨くことにあると認識
- 船内のコミュニケーション，記録は**英語が基本**
 - コミュニケーションツールとしての英語の重要性を強調



最後に



- 授業中に話を織り込む
 - 早速，フィードバック
 - 自らの経験：説得力
- 本船での挨拶の仕方，雰囲気
 - 本校と似ているように感じた
 - 商船に携わる者としての**大きなコミュニティ**
- ご指導・ご協力いただいた関係各位に感謝
- **百聞は一見に如かず**
 - 次年度以降も継続し，多くの教員が参加できる機会を希望

海事人材育成プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏 名	川原 秀夫		
所属等	大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			
期 間	7月29日～8月20日	船 社	株式会社 商船三井
船 種	バルカー船（石炭運搬船）	航 路	ニューキャッスル（豪州）～横浜
<p>【乗船した船舶：「黒滝山丸」】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Length: (O.A.) 234.96m, (B.P.) 225.0m, ・ Breadth:38m, ・ Depth:19.8m ・ Gross tonnage: 48323ton, ・ Net tonnage:28273ton ・ Speed: Trial Max 17kt, Service speed 14.5kt ・ Main Engine: MITSUBISHI 6UEC60LS II M.C.O: 16200PS×105rpm NOR. : 13770PS×99.5rpm <p>【乗組員】</p> <p>22名+1名（川原）＝合計23名 （内訳）日本人3名（松本 Master, 福田 C/E, 川原） フィリピン人19名（C/O, 2/O, 3/O, 1/E, 2/E, Bo'sn, No.1, AB3, OS2, OLR2, WIP1, CDT2, Cook2） ベトナム人1名（3/E）</p> <p>【研修内容】</p> <p>上記の船舶運航実務乗船研修の内容について、大まかな日程に従って以下に概説する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 7月29日夜 成田発→7月30日朝 シドニー着、現地代理店の pick up によりホテル泊。 （当初7月30日乗船予定であったが、30日の朝、8月3日に乗船の変更の連絡が入る。よって、8月3日午前中までシドニー滞在） ・ 8月3日 1230 ホテル出発 1440 ニューキャッスル港着 1500 「黒滝山丸」乗船、乗組員への挨拶、1600 3/Oによる船内案内受講、石炭積み荷作業見学 ・ 8月4日 0830 ニューカッスル 出港 <ul style="list-style-type: none"> ↓ ※乗船中の研修内容は、特に決められた項目は無く、毎朝の Eng. Crew meeting および Deck Crew Meeting に参加し、Officer からの依頼や興味のある作業に積極的に参加した。 ↓ ・ 機関室作業（発電機エンジンのメンテナンス・性能試験、熱交換器・油水分離器のオーバーホール、主機の性能試験、過給機清掃、ビルジポンプ・舵取り装置の点検・・・） ↓ ・ 甲板作業（ハッチ内のガス濃度のチェック、ビルジタンク濃度のチェック・・・） ↓ ・ 船内 drill 参加（救命艇・防火・油流出） ↓ ・ ブリッジ作業（エンジン・タンク制御、操船見学・・・） ・ 8月19日 0130 横浜港沖 仮泊 0630 シフト開始 1000 国際埠頭（根岸）入港 			

2. 研修の目的、研究課題の概要

今回の乗船研修に参加するにあたって、私が掲げた目的や課題は以下の2項目であった。

(1) 船舶安全運航における船員業務の把握：

乗船研修は、乗組員の方々と寝食を共にすることで、職住一体である船内生活を体感しながら、海上業務を体験実習できる貴重な研修プログラムだと考えている。また船内生活では、外国人船員を含む乗組員との意見交換を通じて、相互理解を深めることにより幅広い知識を身につけることができる良い機会だと思っている。

さらに船という現場で、生の経験・体験学習をすることは、「現場回帰」「現場主義」そのものであり、海事教育機関の教員として貴重な経験となり、教育現場において必ず活かすことができると信じている。

(2) 省エネルギー・環境プラントの保守・管理技術の把握：

個人的な研修期間における研究課題としては、私の専門分野の中にある「燃焼、省エネルギー、環境対策技術」をキーワードにして、「国際海運におけるCO₂排出量削減・抑制対策技術」について実際の大型外航船舶に乗船しながら学ぶことができる絶好の機会である。

最新の省エネルギー・環境対策技術（抵抗が少ない・推進効率の高い船型の開発、船体の摩擦抵抗の低減技術、プロペラ効率の向上、ディーゼル機関の効率向上、廃熱回収、運航・操船の効率化、ハイブリッド推進システム・・・）を兼ね備えたエンジンプラントを自分の五感を使って体験し、勉強したいと考えている。またそれと同時に乗組員（外国人船員）の方々と一緒に汗を流し、作業を行いながら、運航技術者のプラントの安全管理についての意識の高さについても学びたいと思っている。

3. 研修成果（得られた知見等）

前章「研修の目的、研究課題の概要」で示した項目に対して、得られた知見等について記す。

(1) 船舶安全運航における船員業務の把握：

今回の乗船研修は豪州航路であったため、出港すると次の入港 S/B まで約2週間程度かかるので、その間に行われた日々の船員業務をじっくりと視察することができた。乗船中における船員業務の実態について、以下に列挙しコメントする。

- ・ 日本人船員2人（船長・機関長）から外国人船員へ技術の伝承が確実に行われている。
船長はブリッジにて、荷役管理、安全運航の重要性を真剣な眼差しで、オフィサーに説明している姿が印象的であった。その説明は、強く訴えている時と間に冗談を交えながら、相手の意志を確認しながら話を進めている方法は、教育者として多いに参考になった。一方機関長は、上から指示するだけでなく、エンジンルーム内で自ら率先して行動し、その姿をクルー達に見せながらプラントの保守管理の重要性を示しておられた。同じエンジニアを育てる立場として、学校での実験実習や安全教育の指導に役立つものである。
- ・ 船内ドリルの真剣な取り組みと、その反省会に時間をかけて各自が意見を出し合っている。
乗船してから約1週間が経過したある日、毎月行われている船内ドリルに私も参加した。その日に行ったドリルは、救命艇訓練（Abandon Ship）・防火訓練（Fire Fighting）・流出油防除訓練

(Oil Spill)であった。船内放送が鳴ると、予め指定されていた格好、必要な用具を持参して所定の場所に集合した。また乗組員一人ひとりに役割分担がされており、各々が状況に応じて臨機応変に行動していた。各々の訓練が終わると、C/Oを中心に訓練の講評があった。この講評は単に一方向的に話をするのではなく、参加者の意見を多く聞いていることがとても印象的であった。



図2 救命艇訓練 風景

- ・ 船舶の安全運航に必要な言語は、当たり前であるが英語である。

乗船中は朝・昼・夕の食事の時に船長、機関長と会話する以外は、船内の会話は基本的には英語であった。毎朝のクルー達とのミーティング、書類作成、船内外通信も全て英語であり、逆にきちとした英語は必要ではなく、伝えたいことを正確に伝えることができれば文法はあまり問題ではないことを痛感した。

- ・ 大型船を数少ない人数で動かすためにはチームワークが必要である。

毎朝、0730ブリッジにあるコントロールルームにて Eng. Crew のミーティングに参加し、その日に行うための「仕事内容の確認と役割分担」が行われていた。C/E および 1/E は全体の作業を総括し、作業の進行状況に合わせてその作業をアシストしたり、作業者の再配置を行ったりして、少しでも無駄の無いようにして効率よく作業を進めておられた。また、ビルジポンプでビルジが引けないトラブルが発生した場合には、Master と C/E 自らタンク内に潜り込み、ビルジの状況確認し、原因究明がなされ、問題回避できた時にはまさしくチームワークの必要性を強く感じた。

(2) 省エネルギー・環境プラントの保守・管理技術の把握：

- ・ プラント機器の分解／組立作業の重要性を強く感じた。

運航中、定期的に行われる各種機器のオーバーホールと現状復帰作業を Crew と一緒に行い、改めて、教科書に記載されていない機械の構造や分解順序／組立順序、シール部分の細かな作業の必要性と生きた実習を体験することができた。組立てをし、現状復帰を行い、実際に稼働させ異常が無いことを確かめた瞬間の喜びは今でも忘れていない。この喜びを学生達に伝えることができれば、さらに教育の効果は上がるかもしれない。

- ・ 当たり前になっている機械の背景には、エンジニアの日々の点検と保守作業が生きている。

朝 0700 からのエンジンルーム内の巡回、決められた時刻における各機器のデータ採取、そしてそれらのデータから異常の兆しが無いかを判断し、異常があれば大きなトラブルが発生する前に応急処置を施している場面が多々あった。本船は建造後約 20 年が経過していたため、私にとっては研修の材料として多いに役立ったと思う。

- ・ Eng. Crew の仕事に対する取り組み方と能力の高さ（勤勉さ）に驚いた。
Officer、Crew 達は、毎日の業務を確実にかつ、正確にこなしていた。新米の 3/E は初めて扱う機器の分解時には、先輩 Officer の話を聞きながらメモを取り、マニュアルを参照しながら機器を分解し、Crew 達に適切な指示を出していた。



図3 舵取り装置のメンテナンス

4. 研修成果の教育研究への活用に向けて

本研修は、大変有意義で貴重な2週間であった。また、当初の研修目的と研究課題は、ほぼ達成できたと思っている。乗船した「黒滝山丸」は建造後約20年が経過していたが、私の研究課題としては絶好な材料であった。船内の雰囲気はとても良く、日本人のMasterがとてもリーダーシップがあり、それをアシストする形でC/Eが支え合っていたため、Crew全員が明るく、元気良く接して頂いた。

本研修で得られた成果は、今後の専門授業の授業改善や実験実習のやり方に多いに役立つものである。複雑で難しい機械の原理や構造の説明ばかりでなく、実際に現物を目で確認し、触ってみて、組み立てながら機械の原理や構造を考えると教育方法への変化を考える良い機会になり、学生の反応を見て、試行錯誤しながら様々なアプローチを試してみたいと思っている。さらに学生の積極性を引き出して、リーダーシップがあり、仲間とのコミュニケーション（英語も含む）を大事にすることができるメンタル面も意識した学生を育てる必要性を強く感じた。

本船は石炭運搬船ということもあり、乗船中は特に、日本のエネルギーを支えているのだという使命感を肌で強く感じた。今後は学生の多くはそのような外航船舶に乗船し、世界を舞台に日本経済を支える船員という仕事のすばらしさを伝えていきたいと思います。

最後に、すばらしい貴重な研修の機会を与えて頂き、関係者各位に感謝し、社船を経験しておられない教員の方々にぜひ応募して頂きたいと感じました。本当にありがとうございました。

平成26年度

船舶運航実務乗船研修に参加して



大島商船高等専門学校
商船学科 川原 秀夫

平成26年度船舶運航実務乗船研修報告書、平成26年12月15日(月)、海運クラブ3F 304会議室

1. 乗船研修の概要

- 期間: 7月29日～8月20日
- 船社: 株式会社 商船三井
- 船種: バルカー船(石炭運搬船)
運航式アンローダ
- 航路: ニューキヤッスル(豪州)～横浜(根岸)



乗船した船舶

黒滝山丸

- Length: (O.A.) 234.96m, (B.P.) 225.0m
- Breadth: 38m, *Depth: 19.8m
- Gross tonnage: 48,323ton, *Net tonnage: 28,273ton
- Speed: Trial Max 17kt, Service speed 14.5kt
- Main Engine: MITSUBISI 6UEC60LS II



M.C.O.: 16,200PS x 105rpm
N.O.R.: 13,770PS x 99.5rpm

- 乗組員

22名 + 1名(川原) = 合計23名

(内訳)

日本人3名(松本Master, 福田C/E, 川原)
フィリピン人19名(C/O, 2/O, 3/O, 1/E, 2/E,
Bo'sn, No.1, AB3, OS2, OLR2, WIP1, CDT2,
Cook2)
ベトナム人1名(3/E)



・研修内容

7月29日夜 成田発
 →7月30日朝 Sydney 着、現地代理店のpick upによりホテル泊
 (※7月31日午後乗船予定だったが、8月3日午後乗船に変更との電話連絡)
 8月 3日 1230 ホテル出発 → 1440 Newcastle港着、1500「黒滝山丸」乗船
 乗組員へ挨拶、1600 3/Oによる船内案内受講、石炭積み荷作業見学

8月 4日 0830 Newcastle 出港

※乗船中の研修内容は、特に決められた項目は無く、毎朝のEng. Crew meetingおよびDeck Crew Meetingに参加し、Officerからの依頼や興味のある作業に積極的に参加した。

- ・機関室作業(発電機エンジンのメンテナンス、性能試験、熱交換器、油水分離器のオーバーホール、主機の性能試験、通船機清掃、ヒルンポンプ・舵取り装置の点検……)
- ・甲板作業(ハッチ内のガス濃度のチェック、ヒルジタンク濃度のチェック……)
- ・船内drill参加(救命艇・防火・油流出)
- ・ブリッジ作業(エンジン・タンク制御、操船見学……)



8月19日 0130 横浜港沖 仮泊
 0630 シフト開始
 1000 国際埠頭(根岸)入港

2. 研修の目的

(1) 船舶安全運航における船員業務の把握:

- 船内生活を体感しながら、海上業務を体験実習できる貴重な研修プログラム。
- 船内生活では、外国人船員を含む乗組員との意見交換を通じて、相互理解を深める。

「現場復帰」「現場主義」そのものであり、海事教育機関の教員として貴重な経験となり、教育現場において必ず活かすことができる。

(2) 省エネルギー・環境プラントの保守・管理技術の把握:

「国際海運におけるCO₂排出量削減・抑制対策技術」について実際の大型外航船舶に乗船しながら学ぶことができる

最新の省エネルギー・環境対策技術を兼ね備えたエンジンプラントを五感を使って体験し、また乗組員の方々と一緒に汗を流し、プラントの安全管理についての意識の高さについても学びたい。

3. 研修成果

(1) 船舶安全運航における船員業務の把握:

- 日本人船員2人(船長・機関長)から外国人船員へ技術の伝承

船長: 荷役管理、安全運航の重要性を真剣な眼差しで、オフイサーに説明している姿が印象的であった。

機関長: エンジンルーム内で自ら率先して行動し、その姿をクルー達に見せながらプラントの保守管理の重要性を示しておられた。同じエンジニアを育てる立場として、学校での体験実習や安全教育の指導に役立つものである。

- 船内ドリルの真剣な取り組みと、その反省会に時間をかけて各自が意見を話し合っている。

各々の訓練が終わると、C/Oを中心に訓練の講評があった。この講評は単に一方的に話をするのではなく、参加者の意見を多く聞いていくことがとても印象的であった。



- 船舶の安全運航に必要な言語は、当たり前であるが英語である

毎朝のクルー達とのミーティング、書類作成、船内外通信も全て英語であり、逆にきつとした英語は必要ではなく、伝えたいことを正確に伝えることができれば文法はあまり問題ではないことを痛感した。



- 大型船を数少ない人数で動かすためにはチームワークが必要である

C/EおよびI/Eは全体の作業を総括し、作業の進行状況に合わせてその作業をアシストしたり、作業者の再配置を行ったりして、少しでも無駄の無いようにして効率的に作業を進めておられた。

また、ビルジポンプでビルジが引けないトラブルが発生した場合には、MasterとC/E自らタンク内に降り込み、ビルジの状況確認し、原因究明がなされ、問題回避できた時にはまさにチームワークの必要性を強く感じました。

(2) 省エネルギー・環境プラントの保守・管理技術の把握：

- プラント機器の分解／組立作業の重要性
運航中、定期的に行われる各種機器のオーバーホールと現状復帰作業をCrewと一緒にを行い、改めて、教科書に記載されていない機械の構造や分解順序／組立順序、シール部分の細かな作業の必要性と生きた実習を体験することができた。組立てをし、現状復帰を行い、実際に稼働させ異常が無いことを確かめた瞬間の喜びは今でも忘れない。
- 当たり前に動いている機械の背景には、エンジニアの日々の点検と保守作業が生きている
朝0700からのエンジンルーム内の巡回、決められた時刻における各機器のデータ採取、そしてそれらのデータから異常の兆しが無いかを判断し、異常があれば大きなトラブルが発生する前に応急処置を施している場面が多々あった。
- Eng. Crewの仕事に対する取り組み方と能力の高さ(勤働さ)
新米の3/Eは初めて扱う機器の分解時には、先輩Officerの話を聞きながらメモをとり、マニュアル参照しながら機器を分解し、Crew達に適切な指示を出していた。

4. 研修成果の教育研究への活用

本研修は、大変有意義で貴重な2週間であった。乗船した「黒滝丸丸」は建造後約20年が経過していたが、私の研究課題としては絶好な材料であった。船内の雰囲気はとて良く、Crew全員が明るく、元氣良く接して頂いた。

- ◆ 本研修で得られた成果は、今後の専門授業の授業改善や実験実習のやり方に多いに役立つものである。
- ◆ 複雑で難しい機械の原理や構造の説明ばかりでなく、実際に現物を目で確認し、触ってみて、組み立てながら機械の原理や構造を考えると、教育方法への変化を考える良い機会になり、学生の反応を見て、試行錯誤しながら様々なアプローチを試してみたいと思っている。
- ◆ さらに学生の積極性を引き出して、リーダーシップがあり、仲間とのコミュニケーション(英語も含む)を大事にすることができるメンタル面も意識した学生を育てる必要性を強く感じた。

最後に・・・

本船は石炭運搬船ということもあり、乗船中は特に、日本のエネルギーを支えているのだという使命感を肌で強く感じた。

今後は、世界を舞台に日本経済を支える船員という仕事のすばらしさを伝えていきたいと思えます。

最後に、すばらしい貴重な研修の機会を与えて頂き、関係者各位に感謝し、社船を経験しておられない教員の方々にぜひ応募して頂きたいと感じました。



ありがとうございました。

海事人材育成プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏名	木下 恵介										
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	2014年8月19日～ 2014年9月7日	船社	日本郵船株式会社								
船種	コンテナ船	航路	Los Angeles～ Oakland～上海								
<p>(1) 本船主要目</p> <p>① 船名等</p> <table> <tr> <td>船名 : NYK TERRA</td> <td>船主 : GLORY SHIPHOLDING S.A.</td> </tr> <tr> <td>船籍 : PANAMA</td> <td>傭船者 : 日本郵船株式会社</td> </tr> <tr> <td>船級 : NK</td> <td>運航者 : NYK SHIP MANAGEMENT PTE. LTD.</td> </tr> <tr> <td>引渡 : 2008年7月8日</td> <td>建造者 : HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.</td> </tr> </table> <p>② 主要寸法</p> <p>L.O.A : 304.06 M L.P.P. : 292.00 M B. MLD. : 40.00M D. MLD. : 24.80 M d. (Summer draft) : 14.022 M Deadweight (Summer draft) : 80,282.4 MT Displacement (Summer draft) : 107,612 MT コンテナ積載数 : 6,500 TEU</p> <p>③ 総トン数</p> <p>国際総トン数 : 76,928 T</p> <p>④ 主機</p> <p>DIESEL (Type: HYUNDAI B&W 11K98ME-C) M.C.R. : 62,810 KW x 104 RPM x 1 UNIT</p> <p>⑤ 速力</p> <p>航海速力 : 25.0 k'ts (at designed draft & with 20% sea margin) 最大速力 : 27.2 k'ts</p>				船名 : NYK TERRA	船主 : GLORY SHIPHOLDING S.A.	船籍 : PANAMA	傭船者 : 日本郵船株式会社	船級 : NK	運航者 : NYK SHIP MANAGEMENT PTE. LTD.	引渡 : 2008年7月8日	建造者 : HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.
船名 : NYK TERRA	船主 : GLORY SHIPHOLDING S.A.										
船籍 : PANAMA	傭船者 : 日本郵船株式会社										
船級 : NK	運航者 : NYK SHIP MANAGEMENT PTE. LTD.										
引渡 : 2008年7月8日	建造者 : HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.										

(2) 本船動静

8/21 17:40 Los Angeles 出港
8/22 17:50 Oakland 入港（着栈）
8/23 19:20 Oakland 出港
9/6 22:30 上海 投錨
9/7 03:36 上海 抜錨
9/7 11:30 上海 入港（着栈）

(3) 本船乗組員

職員：日本人 8 名, フィリピン人 1 名 (E/E)
部員：フィリピン人 16 名
実習生：日本人 7 名（一般大学卒業 2013 年度入社者）
インストラクター：日本人 2 名

(4) 乗船研修の内容

乗船研修の内容については、別紙「Schedule for Vessel Operating Training」参照のこと。

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）

本研修の目的は、外航商船の運航実務を体験し、そこで得られた知見を教育にフィードバックすることである。本研修では、特に次の 3 つの項目に注目した。

(1) 海上職員の日常的な職務の実態について

海上職員の方々の職務の実態を知ること、海上職員としてどのような能力が求められるのかを把握する。

(2) コンテナ船の構造と荷役について

船舶の専用化にともない、船種によってその構造は大きく異なる。本研修で乗船することとなったコンテナ船特有の構造及びコンテナ荷役の実際を確認する。

(3) 新三級制度実習生について

本研修で乗船した"NYK TERRA"には実習生も乗船しており、航海実習を行っていた。実習生は一般大学の卒業生であり、自社養成においてどのような教育を受けているのかを調査する。

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）

(1) 海上職員の日常的な職務の実態について(航海士の場合)

航海中は、航海当直や作業予定の作成など毎日の決められた業務に加え、月例ミーティングや整備計画、各種検査の実施など中長期的に計画されている業務を日々実施している。また、航海計画の立案や入出港に伴う書類の作成など、非定常の業務も同時に行なっている。荷役の際には、ターミナルとの折衝や荷役当直、船体コンディションの変化に伴うバラスト操作などを行なっている。このように、航海中・荷役中に限らず、常に多くの業務をこなさなければならず、そのためには自ら作業の計画を立て、それを計画通りに遂行していく能力が求められる。

あらゆる作業が SMS (Safety Management System) によって規準化・文書化されている。特筆すべき点は、それらがチェックリストによって管理されていることである。多くの文書を管理しなければならないが、そういった作業も海上職員の日常的な業務であった。

荷役作業は昼夜を問わず行なわれ、また航海中においてもほぼ毎日時刻改正が行なわれる。時間面で不規則な生活を余儀なくされ、想像以上に体力が必要であると感じた。常に自分自身の体調管理を意識する必要があり、船内において自分自身の生活を管理する能力が求められる。

(2) コンテナ船の構造と荷役について

荷役作業やバラストの操作などを見学することができた。本船はコンテナ船であり、コンテナ荷役に特化している。荷役中は、船体コンディションの変化に伴ない、船体維持のためにバラストを適宜調整する必要がある。そのため、バラストタンクは他の船種と比べ、より細かく区画されていた。またバラスト水の排出規制のため、港内でバラスト水を排出することはない。荷役中のバラストの操作は、全て船内での移送のみとなる。このように、船舶の専用化に伴ない、船種ごとに異なった専門知識や技術が必要となることを実感した。

また本研修期間中に No.5 DBWBT(P/S) の内検があり、立会うことができた。コンテナ船の二重底構造及びバラストタンク内部の艀装品について確認することができた。

(3) 新三級制度実習生について

航海実習を行ないながら船の勉強をしている実習生の様子を目の当たりにしたことで、やはり学習の基本は理論と実践の繰り返しであるということを再認識した。実際に運航しているコンテナ船が実習の場であり、実習に相応しい環境が整っているように感じられた。実践を経験する上で、本物に勝る教材は無いということである。

また、商船系大学・高専卒業者あるいは一般大学卒業者にかかわらず、入社してから一定の間、教育期間を設けているようであった。船を運航するための知識や技能について、学校で学ぶよりも遥かに実践的で効果的な学習を、就職してから行なっているということである。船の専用化・効率化に伴ない、

船を運航するためには、多岐にわたる専門知識と技能を身に付けることが求められている。そのような人材を、高専での教育課程のみによって即戦力として輩出することは困難であり、就職した後に会社の中である程度の教育を行なうことが前提となっているように思える。そのような現状の中で、高専として学生にどのような教育をすべきなのか、改めて考えなければならない。(しかし、その一方で、在学中に専門知識や技能をある程度習得しておくこともやはり重要であり、高専卒業者はそういった部分で評価されることが多いようである。)

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)

乗船研修での経験を元に、今後の教育に向けての考えを以下に記述する。

(1) 教育におけるチェックリストの活用

出港部署において機関室を見学する機会があったが、機関を立ち上げる手順が全てチェックリストになっており、それに従って作業を進める場面を見ることができた。作業手順のチェックは実習生が行なっていたが、チェックリストを用いることで作業全体の流れが理解しやすく、また手順に漏れがないかを容易に確認することができる。チェックリストを用いて作業手順を明確にすることは、教育面と安全面の両方において有用であると感じた。本校においても、練習船実習や実験実習において様々な作業を行なっているが、その際の手順をチェックリスト化することで、より効果的で安全な教育が期待できると考えている。

(2) 学生への安全教育

本船では月に一度、Near Miss Committee が開催される。ここでは乗組員から報告されたヒヤリハットについての検証が行なわれる。所謂ヒヤリハット報告会であるが、このような安全教育活動は、定期的に継続して実施することが必要である。一方でこういった安全教育は、学校の教育現場ではあまり行なわれていない。今後、学生自身によるヒヤリハットの報告と検証を、授業あるいは実習に取り入れ、学生の安全に対する意識の向上を図りたいと考えている。

(3) 荷役についての専門教育

船の専用化が進み、荷役の方法は船種毎に大きく異なり、必要な知識・技術が多岐にわたっている。そのため、実際の荷役業務に関して、高専のカリキュラムにおいて細かな教育を行なうことは難しいと感じた。しかし、荷役作業に付帯して行なわれるバラスト水の操作については、船種を問わず行なわれているはずである。しかしバラスト水について、高専における教育ではあまり触れられることがない。排出規制など社会的な情勢も踏まえ、バラスト水の操作についての体系的な学習が必要であると感じている。

また専門知識の習得も大切ではあるが、船のあらゆるシステムもまた技術の進歩とともに移り変わってきている。常に新しいシステムと向き合わなければならない。そのためには、しっかりとした基礎的な教養を身に付け、物事を一から考えて問題を自分で解決できる能力や柔軟性が求められる。そういった能力を身に付けるためには、どのような教育をすべきなのか、改めて考えなければならない。

(4) 映像資料の活用

今回の乗船研修の機会を利用し、多くの写真や映像を記録することができた。学校での座学では実際の船がイメージしにくい、これらの写真や映像を教材として活用し、より効果的な教育を目指したい。

(5) 練習船を活用した教育

本校の教育においても座学と練習船実習を相互に実施しているが、それぞれが独立しており、うまくリンクしていないように思われる。理論と実践を繰り返し、効果的な教育を行なうためには、座学と練習船実習との十分な関連付けが必要であり、それを意識した授業形態とすべきである。

(6) 船内組織への適応について

集団において様々な職務を遂行する上での指揮系統は、階級によって成り立っている。船の中の組織においては、特にそれが顕著である。そのような集団の中で生活し、職務を遂行するためには、ある程度の適正が求められると思われる。しかし、このような適正は、高専における寮生活を通じて身に付けることができるのではないかと。そういった意味で、学生寮は商船教育において重要な役割を担う場所であり、学生寮での教育のあり方を改めて考える必要がある。

(7) おわりに

今回、乗船研修に参加したことで、実際の船の現場を知ることができた。また多くの職員の方々と意見を交換することができ、船内での職務や生活、海上職員のキャリアパスの実態など、多くの知見を得ることができた。この経験を、今後の教育に生かしていく所存である。

船に関わる技術は日々進歩しており、それを常に教育現場に反映させなければならないと思っている。そのためには実際の船の現状を教育者が常に把握しておく必要がある。今回のような研修が今後も継続して実施されることを望みたい。

平成26年度 船舶運航実務乗船研修 報告

広島商船高等専門学校
木下 恵介

NYK TERRA

6500TEU コンテナ船



航跡

Los Angeles → Oakland → 上海



本研修の目的

実際の社船の運航を体験することで、求められる人材、具備すべき知識・技能・資質を把握し、高専での教育にフィードバックする。

特に次の点に注目する。

- ① 海上職員の実務
- ② コンテナ船の構造と荷役
- ③ 新三級制度実習生

本研修の内容

- 荷役作業見学
- 出入港・航海当直見学
- ミーティングへの立会い
- 救命艇降下揚収、バラスタタンク内検、ビルジアラームテスト、ビルジ排出、機関部作業への参加、等

得られた知見

- ① 海上職員の実務
 - 毎日の決められた業務
航海当直, 毎日の作業予定
 - 中長期的に計画されている業務
月例のミーティング, 整備計画, 検査項目
 - 入出港に伴なう非定常業務
航海計画, 書類作成
 - ターミナルでの対応
ターミナルとの折衝, 荷役当直

- 多くの業務をこなさなければならず、自ら計画を立て、それを計画通りに遂行していく能力が求められる。

- 時間面で不規則となりがちであり、想像以上に体力が必要であると感じた。

- 昼夜を問わず継続する荷役作業
- 航海当直 及び 時刻改正

自分で自分の生活や体調を管理する能力が求められる。

- ② コンテナ船の構造と荷役

- コンテナの荷役に特化している(専用化)船種ごとに異なった専門知識, 技術が必要になる。
 - 専門的な教育をどこまでやるか
 - 様々な状況に対して自ら考えて対応する能力が求められる。
- バラスト水のオペレーション
排出規制など社会的な情勢も踏まえ、体系的に学習する必要があると感じている。
- 写真や映像の活用

③ 新三級制度実習生

- 実習に相応しい環境が整っている。
本物に勝る教材はない。
- 学習の基本は、理論と実践の繰り返しである
ということを再認識した。
- 学校で運航している練習船を活用する。
現状では、教室での講義と、練習船での実習とが、うまく
リンクしていない。

その他

- 教育におけるチェックリストの活用
練習船実習や実験実習において様々な作業を行なってい
るが、その際の手順をチェックリスト化することで、より効果
的で安全な教育が期待できる。
- 学生への安全教育
Near Miss 事例の検討を実習に取り入れる。
- 船内組織への適応について
学生寮のあり方について

今後について

- 今回の研修で得られた知見を今後の教育に
生かしていく。
- 研修の今後の継続について

海事人材育成プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏名	湯田 紀男		
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 (欄枠を抜けて記入して下さい)			
期間	平成 26 年 8 月 27 日～9 月 29 日	船社	飯野海運株式会社
船種	BLUE ISLAND 石炭運 搬船	航路	松浦～橘～インドネ シア～松浦
上記の船舶運航実務乗船研修の内容について、日程に従って以下に概説する。			
8 月 27 日 広島→博多→伊万里→松浦 (電源開発) 松浦 (ホテルにて宿泊)			
8 月 28 日 松浦火力発電所 (原電開発) より乗船 午前; 外国人船員により船内案内 (居住区) 午後; 荷卸作業見学			
8 月 29 日 午前; 荷卸作業見学 午後; 荷卸作業見学			
8 月 30 日 午前; 出航・離棧操船見学 (松浦港から橘港へ向け出航) 午後; 空倉内見学			
8 月 31 日 九州鹿児島沖から四国徳島沖 航海			
9 月 1 日 午前; 徳島県橘港に着棧 入港操船及び着岸作業見学 午後; 荷卸作業見学			
9 月 2 日 午前; 燃料積み込み作業見学 午後; 出国手続き 小松島市 高松入管小松島支局 夕刻; 飯野海運 保安部及び安全管理部 2 名との面談			
9 月 3 日 橘港出港			
9 月 4 日 航海当直見学			
9 月 5 日 倉内清掃見学 船長より倉内清掃について受講			
9 月 6 日 総端艇操練			
9 月 7 日～9 月 11 日 航海当直および船内作業見学			
9 月 11 日 投錨 2230 インドネシア (パンジャルマシン沖約 60 km)			
9 月 12 日～9 月 17 日 石炭積み込み作業見学			
9 月 17 日 抜錨 20 時			
9 月 18 日 甲板上清掃見学			
9 月 19 日 甲板上清掃見			
9 月 20 日 防火・総端艇操練見学			
9 月 20 日～9 月 27 日 航海当直および船内作業見学			
9 月 27 日 入港・着棧操船見学 長崎県松浦電源開発			

9月 28日 下船 午後に税関（佐世保）、 18時過ぎ入国審査（長崎空港）、博多（ホテルにて宿泊）
9月 29日 帰宅

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した研修の目的や課題は以下の2項目であった。

目的

船舶運航における船員業務の把握

日々、高専において、船員になるための基礎知識を学生たちに伝授している。しかしながら乗船経験が練習船の半年であり、実際の社船における船員の業務を理解していない。そこで、この研修に参加し実際の業務を親て知る事を目的とする。

特に、職場では航海コースを担当しており、航海士の業務全般について見学したい。

課題

学校で教える基礎知識、専門知識、と実際に必要とされる知識について

学校では船員に必要とされる基礎知識、専門知識を日々教授している。学生に対しては、学内船舶実習や航海訓練所にて実際の運航について体験及び学ばせている。

近年、乗船履歴のない教員が増えつつある。特に、商船系大学出身でない教員が増えつつある。これは高専の教員であるために資格として、学位（博士）が必要となっている現状があるからである。しかしながら商船高専においては、船員教育を専門としており、乗船履歴が豊富な教員が必要ではないかと個人的に感じている。

そこで、船員の業務を見学する中で、商船高専の教員として必要な人材（実際に必要とされる知識を伝授できる人材）とはどのような者か、また、現場で必要とされる知識とは何かについて考えてみたい。

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）

前章に記した目的について

航海士業務全般については、十分に見学する事ができた。バルカー船では「操船できて当たり前、如何に必要書類の作成・処理ができるのか」が重要である事が理解できた。船舶を運行する上では、沢山の書類整理作成が必要となる。入国出国、積み込み積出などの書類である。また、外国人船員の賃金管理・乗船期間管理、船舶用免税品管理、会社等に送信する報告書などなど、船長はまるで事務員のいない事務長であるかのように忙しい状況にあることが理解できた。

前章に記した課題について

船員の業務を見学する中で、商船高専の教員として必要な人材とはどのような者か。これについては、商船高専における出口である就職先企業とのコミュニケーションがとれる人材が必要である事を感じた。企業が必要な人材とは何かを、常に意識し必要とされる卒業生を排出する事が必要である。

現場で必要とされる知識とは何かについて

オイルやガス船とことなりバルカー船において航海士に必要な知識とは、特記するならば英語によるコミュニケーション能力であると考えられる。外国人船員に対して如何に管理・指導・評価する事ができるかが重要であることが理解できた。

その他について

この研修において特に感じたのは、上記したように外国人船員を如何に管理・教育・評価していくのが重要であることが理解できた。外国人船員は、文化の違いにより、日本人船員であれば発言のない事であっても、「言うだけでも言っておっこう！もし承諾されれば幸い」という発言が生じることが多々ある。これにより外国人船員個人の評価が下がっている事に、本人（外国人船員）は気づいていないようである。日本人であれば、明らかに不可能な事であっても、要望するだけでもしてみようという具合である。また、外国人船員は、教えたことは一から十まで確実にこなす事ができるが、応用力に欠ける。したがって、常に助言や修正を与えないと育たない。船長・機関長は、共に怒る事、教える事が仕事のようなものであると感じられた。外国人船員が多数いる外航船においては、単なる英会話力に留まらず、外国人船員を育てる仕事が大変重要であることが理解できた。

防火・総端艇操練は、大変重要な訓練である。飯野海運においては、この訓練が船長の管理下において真剣に行われていた。日頃の訓練の重要性を改めて感じた。

石炭の積み下ろしにおいては、発電所で専用の装置で安全に行われている事を知った。加えて、安全監督が常に見廻り夜 21 時まで作業が行われていることを知った。積み込みについては、インドネシア（パンジャルマシン沖）で、錨泊し 24 時間体制で積み込み作業が行われている事を知った。



Photo.1 松浦－電源開発における石炭の荷卸し作業



Photo.2 インドネシアにおける石炭の積み込み作業

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)

この研修を終えて、バルカー船(外航船)では、日本人船員の活躍する場は既にある事が理解できた。優秀で安い外国人船員で船は動く。外航船において今後日本人船員が活躍できる場があるとすれば、オイル、ガス船等であるとの理解ができた。加えて、外国船員を管理・教育・評価できる日本人船員が必要である事も理解できた。

外航船員養成を掲げる高専においては、海事における基礎を教えるのは元より、上級免許を取得する指導も当たり前の事である。海運会社における日本人船員のニーズが時代と共に変化する中で、今後、商船高専においては、その変化するニーズを的確の捉え、船員養成を行っていかねばならない。

特に、語学力の強化は大切である。単に伝え・聞くものではなく、管理・教育できる語学力が必要である。

まとめると、海技に関わる知識・技術・経験だけでは外航船員にはなれない。そこに高度な語学力が必要とされる事が理解できた。今後、学生達にこの研修で得た知見を伝え、努力して行くよう指導していきたい。

平成 27 年度

船舶運航実務乗船研修報告

研修期間： 平成 27 年 8 月 13 日～9 月 16 日

研修報告会： 12 月 18 日 海運ビル

目 次

研修と報告会の概要	B-H27 - 2
参加者 5 名の研修報告及び報告会発表 PPT	B-H27 - 4～48
弓削商船高専	B-H27 - 4～11
広島商船高専	B-H27 - 12～20
大島商船高専	B-H27 - 21～25
鳥羽商船高専	B-H27 - 26～31
富山高専	B-H27 - 32～48

「平成 27 年度・船舶実務乗船研修と報告会」

船主協会のコーディネート、並びに、関係船社のご協力を得て、平成 27 年度 高専・商船学科教員の船舶実務乗船研修を下記の通り実施し、多くの参加者を得て、報告会を後掲の通り開催しました。

船舶実務乗船研修の参加者と研修先

会社	高専名	学科	職位	氏名	乗船期間	視察船種(船名)	研修乗船航路
JXオーシャン(株)	弓削	商船学科	准教授	向瀬 紀一郎	8/15～8/24	原油タンカー (根岸丸)	喜入～堺～喜入～堺
日本郵船(株)	広島	商船学科	准教授	雷 康敏	8/13～8/22	コンテナ船 (NYK ALTAIR)	シンガポール～香港～神戸
	大島	商船学科	助教	村田 光明	8/30～9/14	コンテナ船 (NYK TERRA)	上海～寧波～ロサンゼルス
(株)商船三井	鳥羽	商船学科	准教授	渡辺 幸夫	8/19～8/28	LNG船 (ENERGY PROGRESS)	扇島(川崎市、横浜市) ～ダーウィン(豪州)
川崎汽船(株)	富山	商船学科	教授	水谷 淳之介	9/10～9/16	コンテナ船 (HELSINKI BRIDGE)	シンガポール～高尾(台湾)

報告会

- 日時： 平成 27 年 12 月 18 日(金) 海運ビル
- 参加者： 42 名 国土交通省(3 名)、日本郵船(2 名)、商船三井(4 名)、船主協会(4 名)、全船協(2 名)、全日海(2 名)、国船協(2 名)、鳥羽(3 名)、広島(4 名)、大島(4 名)、弓削(4 名)、富山(8 名)
- 研修報告： (1) 富山高専：水谷教授(川崎汽船(株) HELSINKI BRIDGE)
(2) 鳥羽商船：渡辺准教授(株)商船三井 ENERGY PROGRESS)
(3) 広島商船：雷准教授(日本郵船(株) NYK ALTAIR)
(4) 大島商船：村田助教(日本郵船(株) NYK TERRA)
(5) 弓削商船：向瀬准教授(JX オーシャン(株) 根岸丸)

上記研修は外航船乗船経験の乏しい高専・商船学科教員には極めて有意義なものであり、報告会では感動と感謝を表し、教育への反映を誓っていた。研修後において、授業での紹介・活用のみならず、海事教育自体を見直す端緒ともなっており、本事業の達成目標のひとつである“高専・商船学科が育成すべき人材像とそれを実現する新たな海事教育システム”について、有益な知見のみならず、方向性をも示唆するものとなった。



船舶実務乗船研修の状況



船舶実務乗船研修報告会(12月18日海運ビル)の状況

海事人材育成プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏名	向瀬 紀一郎		
所属等	弓削商船高等専門学校 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15日～8月24日	船社	JX オーシャン
船種	原油タンカー	航路	喜入～堺～喜入～堺
<p>【船名等】</p> <p>船名： 根岸丸 国籍・船籍港： 日本・横浜 船舶所有者： JX オーシャン株式会社 載貨重量： 106,650 t 全長： 246.80 m 竣工年月日： 2005年7月4日 乗組員： 18～20名</p> <p>【航海の日程】</p> <p>8月15日 研修者乗船，喜入を出港 8月17日 堺に錨泊 8月19日 堺に着岸，揚荷役 8月20日 堺を出港 8月21日 喜入に入港，積荷役 8月22日 喜入を出港 8月24日 堺に入港，研修者下船</p> <p>おおよその航路は図1のとおり</p> <p>【研修の内容】</p> <p>8月15日 乗船，乗組員に挨拶，救命設備と消火設備および船内の生活ルールの確認，荷役制御室にて積荷役終了作業の見学，船橋にて出航作業の見学 8月16日 ポンプルームにて設備と機器の見学，船橋にて設備と機器の見学，ボースストア等にてビルジアラームテストの見学 8月17日 船橋にて友ヶ島水道通峡の見学，甲板上にて投錨作業の見学，甲板上にて補油作業の見学，甲板上にて設備と機器の見学，機関室にて設備と機器の見学，M0チェックの見学 8月18日 甲板上にてライフボート操練の見学，機関制御室にて設備と機器の見学 8月19日 船橋にて着岸作業の見学，荷役制御室にて揚荷役開始作業の見学 8月20日 荷役制御室にて揚荷役終了作業の見学，機関室にて設備と機器の見学，エレベータの点検作業の見学，船橋にて出航作業の見学，8-0ワッチの見学 8月21日 8-0ワッチの見学，船橋にて入港作業の見学，荷役制御室にて積荷役開始作業の見学</p>			

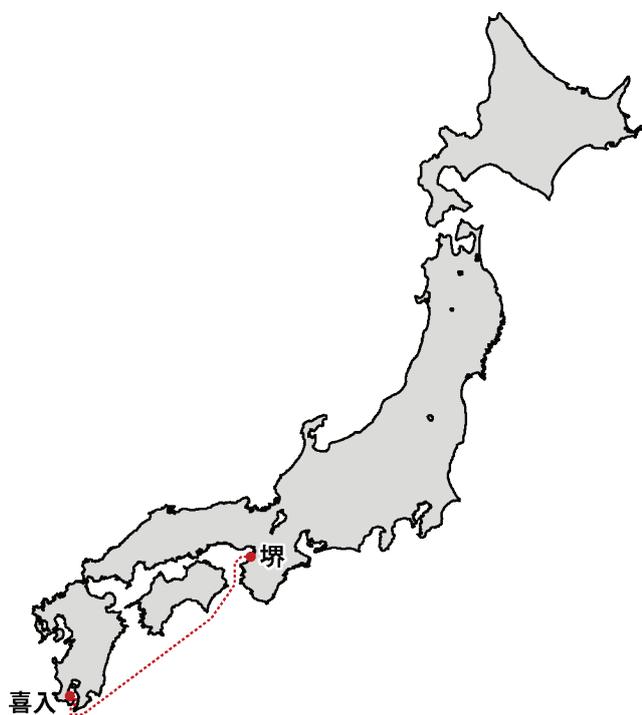


図1 喜入～堺間の航路の概略

8月22日 荷役制御室にて積荷役終了作業の見学，機関室にて出航作業の見学，M0チェックの見学
8月23日 非常設備のテストの見学，機関室にて発電機の整備作業の見学，ストレーナー清掃作業の見学，冷却清水の水質検査の見学，居住区内の配電設備の点検の見学，M0チェックの見学
8月24日 機関室にて入港作業の見学，機関室にて揚荷役の準備作業の見学，荷役制御室にて揚荷役開始作業の見学，乗組員に挨拶，下船

2. 研修の目的、研究課題の概要（欄枠を抜けて記入して下さい）

本研修者は平成27年度中、弓削商船高専商船学科1年生の学級担任を務めており、学生たちの海上職への興味を喚起することに取り組んでいる。しかしながら、本研修者は商船教育を学んだことはなく、海上職を勤めたこともなく、商船学科生のキャリア教育のための見識が不足している。

本研修では、最前線の現場の船員たちと密な交流を持ち、航海士および機関士の業務内容や勤務体制に関する知識を深め、シーマンシップや船内生活の体験を得ることを目指した。研修後はその知識や体験を、高専生のキャリア教育や専門教育において役立てようと計画している。

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）

【航海士の業務について】

航海士の業務内容や勤務体制に関する知見を得るために、主に三等航海士の業務を見学した。航海士の入出港時の業務や、積荷役および揚荷役の開始時や終了時の業務を見学した。また、投錨作業や補油作業、ライフボート操練、ビルジアラームテストなど種々の整備点検作業を見学した。さらに、航海中の当直（図2）に参加し、高橋船長の許可を得て操舵を体験した。

その中で、それぞれの業務の内容と目的について、また船橋や荷役制御室や甲板上の設備や機器について、船長や航海士および他の乗組員の方々から、非常に丁寧かつ詳細な説明を受けることができ、理解を深めることができた。なお、三等航海士は弓削商船高専の卒業生であったため、船員の休暇中の生活に関する話や、後輩たちへのアドバイスなども聞くことができた。

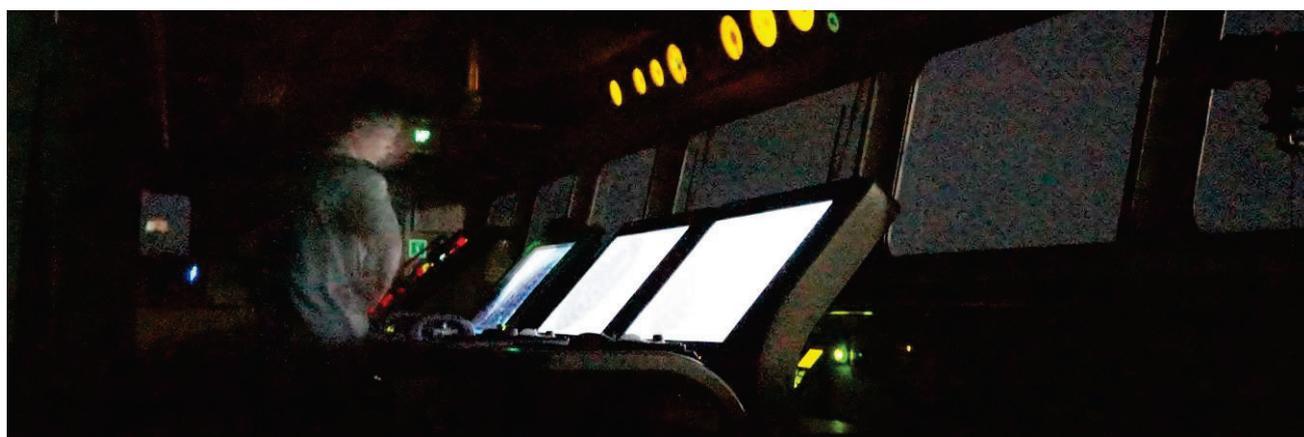


図2 三等航海士の8-0ワッチ

【機関士の業務について】

機関士の業務内容や勤務体制に関する知見を得るために、主に三等機関士（ただし8/21まで次席三等機関士→8/22より三等機関士）の業務を見学した。エレベータの点検，非常設備のアラームテスト，発

電機の整備，ストレーナーの清掃，冷却清水の水質検査，配電設備の点検，揚荷役の前のボイラーのバーナー交換，荷役ポンプのタービンの準備などの作業を見学した。また，M0 チェックの作業に3回にわたって同行した（図3）。

その中で，それぞれの業務の内容と目的について，また機関室や機関制御室や居住区内の設備や機器について，機関長や機関士および他の乗組員の方々から，非常に丁寧かつ詳細な説明を受けることができ，理解を深めることができた。とくにイナートガスシステムや造水器など，弓削商船高専の練習船「弓削丸」内に備えられていない設備について，じっくりと学ぶことができた。



図3 三等機関士のM0チェック

【船員の資質について】

甲板部においても機関部においても，非常に多様な種類の業務が，限られた時間と人員によって，安全かつ確実に遂行されている様子を見ることができた。また経験豊かな船員が，若手の船員をしっかりと育てようと熱心に指導する姿も，様々な場面で見ることができた。

本研修者の見学を案内して下さる職員や部員の方々が皆，船全体に関する広く深い知識を持ち，かつそれらを分かりやすく説明する能力を備えていることに，深く感銘を受けた。商船高専の低学年生も興味を持ちそうな話を，多く聞くことができた。

商船高専におけるキャリア教育と専門教育に取り組む教員にとって，大いに学ぶことのできる研修であった。また，教員だけでなく学生たちにとっても，このような現場の船員の姿を直接に見る機会は，とても有用であろうと感じた。

【船内生活について】

船内生活を体験した10日間の中で，多様な勤務体制の船員たちの共同生活のために様々なルールやマナーが大切であること，商船高専の学生たちが学寮で指導されているような生活態度が卒業後も大切であることを，実感することができた。船の中において，お互いの気配りによって良好な生活環境と職場環境が維持されており，それが日々の困難かつ複雑な共同作業を安全かつ確実なものとするために役立っていることを，発見することができた。

また，事務部の方々の用意して下さる食事が，とても美味で，かつ十分な量のものであることを，体験することができた。

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）

【キャリア教育における知見の活用】

本年度の弓削商船高専商船学科1年生47名を対象としたアンケート調査（5/28実施）では、約8割が海上職への意欲を持っていることがわかっている（図4）。この意欲を維持し、さらに向上させるキャリア教育に、本研修で得られた知見を活用していきたい。まずはホームルーム活動の時間を利用し、研修中に撮影した写真や動画を紹介しながら、船員の業務内容を教え、海上職の魅力を伝え、シーマンシップを育てていく計画である。

また、いつか機会があれば、本校の卒業生でもある「根岸丸」の三等航海士を母校に招き、後輩たちへの講演を依頼したいと考えている。

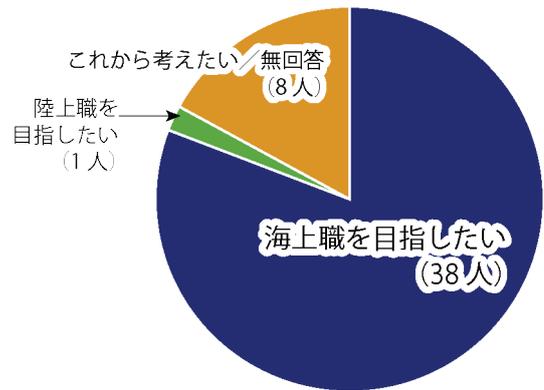


図4 商船学科1年生の目標

【専門教育における画像データの活用】

船内で撮影した複数の写真をコンピュータで解析し、3次元再構成技術によって、船内の設備や機器の3次元形状データを再現することも可能である。3次元再構成技術とは、複数の2次元画像の中から共通の被写体を抽出し照合することによって、3次元空間における被写体の座標を計算する技術である。この計算をコンピュータによって大規模に処理すれば、高密度な3次元形状データを生成できる。

このようなデータがあれば、大型船の内部の様子を、さまざまな角度からの3次元コンピュータグラフィックス（図5）として、学生に提示することが可能となる。データを商船高専の教員間で共有し、様々な専門科目の授業において活用すれば、学生の理解の深化に役立つのではないと思われる。

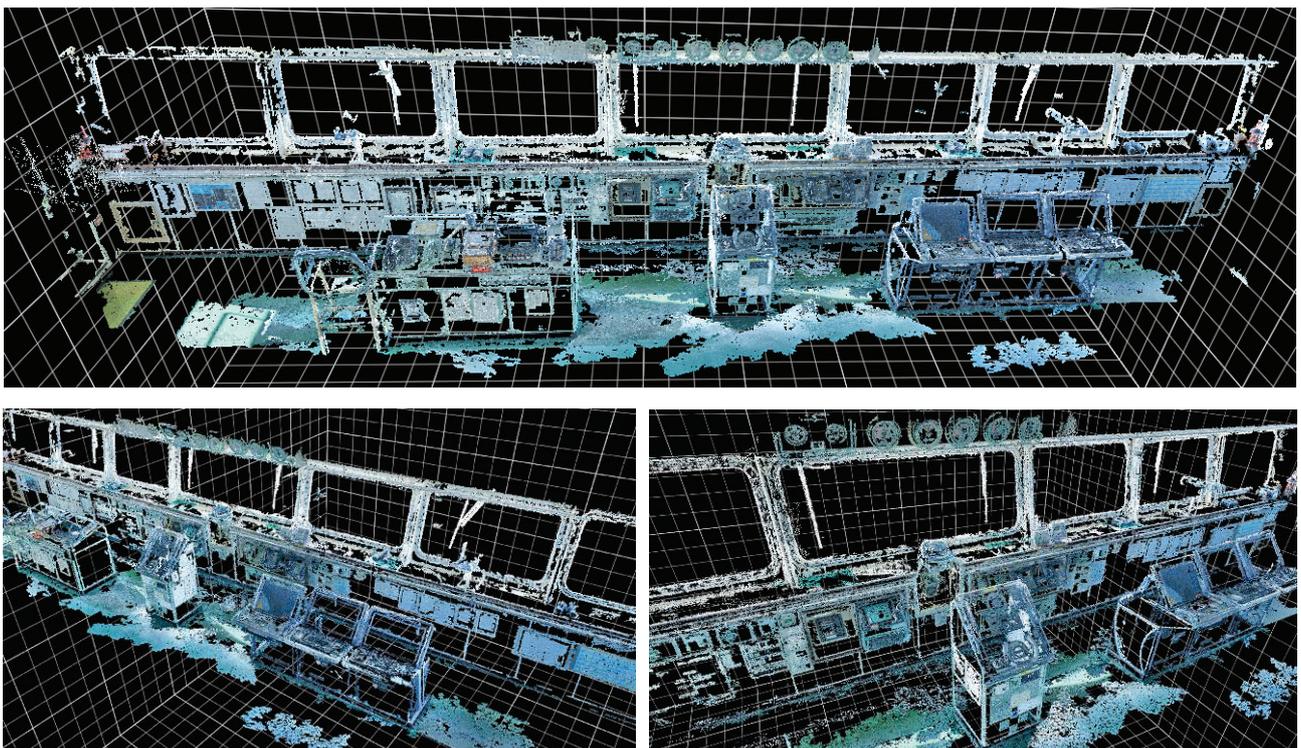


図5 「根岸丸」操舵室内の設備と機器の3次元コンピュータグラフィックス

「根岸丸」での乗船研修の報告

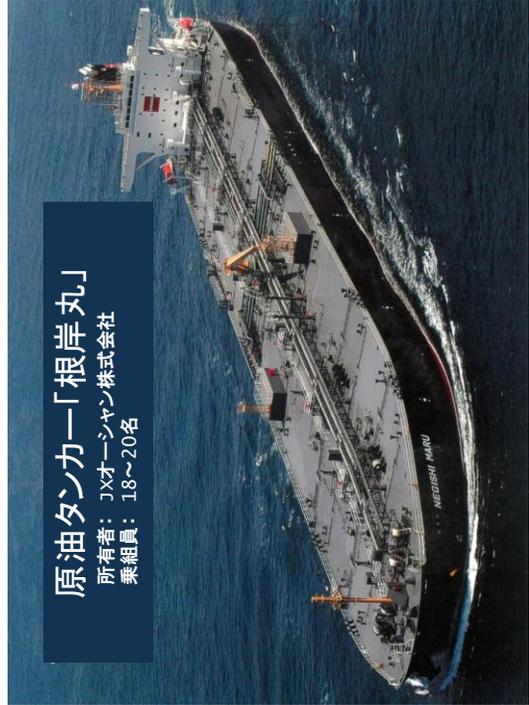
弓削商船高専 商船学科
向瀬 紀一郎
平成27年12月18日

研修参加の目的

商船学科1年生の担任として
海上職への就業意欲の喚起に取り組んでいる
しかしながら
海上職の経験がなく 見識が不足している
本研修では
船員の**業務内容**に関する知識を深め
船内生活の体験を得ることを目指した
研修後は得られた知識や体験を
キャリア教育や専門教育に役立てていく

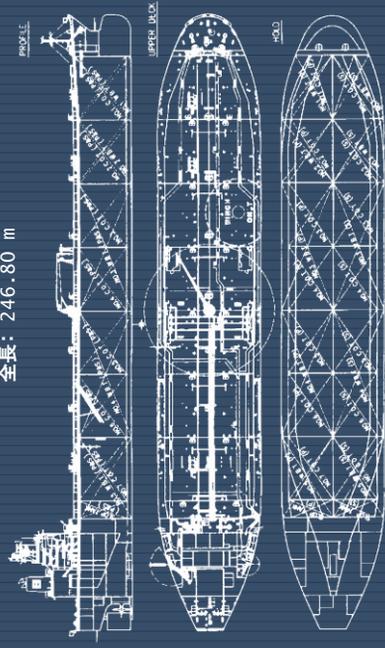
原油タンカー「根岸丸」

所有者: JXオーション株式会社
乗組員: 18~20名



原油タンカー「根岸丸」

載貨重量: 106,650 トン
全長: 246.80 m



乗船研修の日程と航路

- 8月15日 研修者乗船 喜入を出港
- 8月17日 堺に碇泊
- 8月19日 堺に接岸 揚荷役
- 8月20日 堺を出港
- 8月21日 喜入に入港 積荷役
- 8月22日 喜入を出港
- 8月24日 堺に入港 研修者下船



航海士の業務の見学

- 船橋当直(昼間および夜間)
- 入出港
- 積荷役および揚荷役
- 投錨
- 補油
- ライフボート操縦
- ビルジアラームテスト

3/0

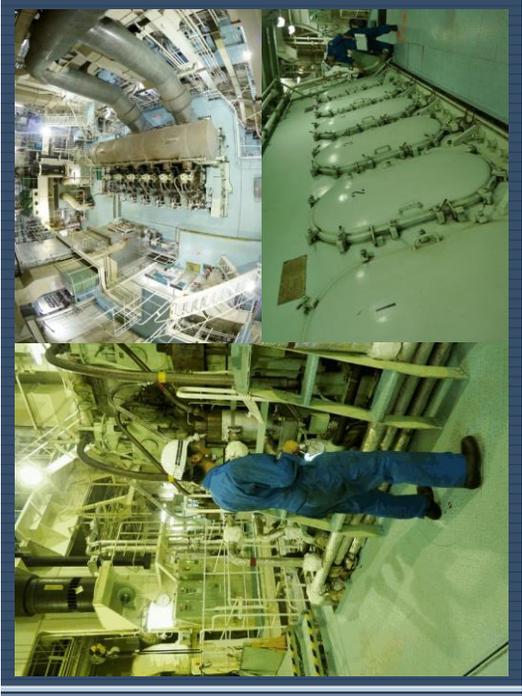


機関士の業務の見学



3/E

- M0チェック
- エレベータの点検
- 非常設備のアラームテスト
- 発電機の整備
- ストレナーの清掃
- 冷却清水の水質検査
- 配電設備の点検
- ボイラーのパーナー交換
- 荷役ポンプのタービン交換の準備

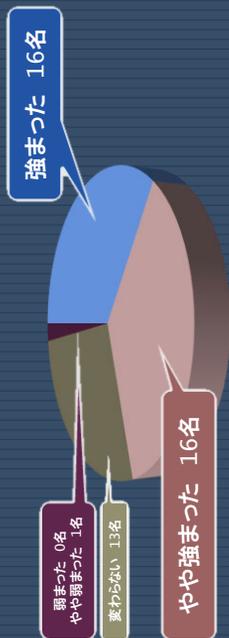


船内生活の体験



キャリア教育への活用

- 商船学科1年生に
タンカーで働く先輩の様子を 写真や映像で紹介
- その後 アンケートを実施:
『船員を目指す気持ちは強まりましたか?』



専門教育への活用



操舵室内の写真の合成による3次元CG

誠にありがとうございました

謝辞

根岸丸 高橋船長 川越機関長 はじめ 乗組員の皆様
JXオーシャン海務部 藤森様 和田様
日本船主協会 田中様

海事人材育成プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏名	雷 康敏		
所属等	広島商船高等専門学校 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 27 年 8 月 13 日～22 日	船社	日本郵船 N Y K
船種	コンテナ船 A L T A I R	航路	シンガポール→香港→神戸
<p>1. 本船の概要</p> <p>船名 : NYK ALTAIR コールサイン : 3FW07 船籍 : PANAMA IMO 番号 : 9468308 船主 : QIMEN SHIPHOLDING S.A. 船級 : NK 備船者 : NYK LINE 運航者 : NYK SM PTE.LTD. 建造者 : IHI MARINE UNITED Inc. 建造地 : 日本呉工場 引渡 : 2010 年 9 月 24 日</p> <p>2. 主要パラメータ</p> <p>L.O.A : 332.15 M L.P.P : 315.00 M B.MLD : 45.20 M D.MLD : 26.80 M d.(Summer draft) : 14.535 M Deadweight(Summer) : 95,660 MT Displacement(Summer) : 130,185 T 国際総トン数 : 105,644 TONS コンテナ積載数 : 9,592 TEU 船体構造 : DOUBLE HULL 航海速度 : 24.5 kts (at Designed Draught & with 20% Sea Margin) 最大速度 : 27.92 kts</p> <p>3. 主機</p> <p>エンジンタイプ : DIESEL (DU-SULZER 11RT-flex 96C × 1 UNIT) 連続最大出力 (MCR) : 58,400 kW × 99.5 rpm 常用出力 (NOR) : 45,120 kW × 91.3 rpm Cylinder Bore : 960 mm Piston Stroke : 2,500 mm 生産者 : Diesel United Ltd. 生産地 : 日本相生 生産日 : 2010 年 1 月</p> <p>4. 乗組員</p> <p>職員 : インド人 2 名 (船長・機関長) バングラデシュ人 2 名 (Chief/Officer・1/E) ロシア人 1 名 (2/E) フィリピン人 3 名 (2/Officer・3/Officer・3/E) 部員 : フィリピン人 15 名 (以上合計 23 名) 実習生 : フィリピン人 4 名 (シンガポール→香港) 研修生 : 日本人 2 名 (シンガポール→香港→神戸)</p> <p>5. 研修日程</p> <p>8 月 12 日 22 : 55 SQ635 便東京羽田空港発 8 月 13 日 5 : 00 シンガポールチャンギ空港到着・Seaman としての入国手続き 5 : 40 現地代理店ガイドさんの MR. GURDEEP に、空港到着ホール出口まで迎えに来て いただく</p>			

- 6 : 00 ガイドさんの車でシンガポール港に到着・出国手続き
- 6 : 20 “NYK ALTAIR”に乗船・登記、3/Officer が Owner 室に案内・待機
- 11 : 40 Capt.から電話があり、Capt, C/E, C/O、日本郵船海務グループの松重様、前田様、日本郵船関西支店の尾本様と一緒に Officer’s mess room で昼食
- 13 : 00 荷役作業見学
- 16 : 00 シンガポール出港・出港見張り見学
- 17 : 50 水先人さんと日本郵船海務グループ 2 名方は下船
- 18 : 00 夕食
- 8 月 14 日 9 : 00 研修概要説明と注意事項確認 (Capt、C/E、C/O、1/O、尾本、雷)
- 10 : 00 Capt による航海当直受講.
- 10 : 30 3/O によるライフボート、ライフラフト、ライフジャケット等救命装備説明
- 11 : 00 3/O による消火ポンプ、消火器等の消火システム説明
- 13 : 30 C/E による主機と Steering システム受講
- 14 : 30 C/E によるエンジンルームの案内と見学
- 16 : 00 Capt によるブリッジ設備の講習
- 8 月 15 日 9 : 15 3/O&O/S による消火設備、係船装置、操舵装置、厨房、冷凍室等見学
- 11 : 00 3/O&O/S によるゴミ処理設備、塗料室、ジム、ランドリー室、居住区等見学
- 13 : 30 C/E による熱循環システム・発電機・給水機等講義・エンジンルーム見学
- 16 : 00 全員による Oil spill drill
- 16 : 40 全員によるドリル反省会 (C/E & C/O 主催)
- 17 : 20 Capt による海難救助システム (GMDSS・EPIRB・START)、入港信号等講習
- 8 月 16 日 9 : 30 C/O による Loading/Unloading cargo work, Heel Control System、SMS 等講習
- 13 : 30 C/E & 2/E による発電システム、空気圧縮機、エンジン制御室等講習
- 16 : 30 1/E によるボイラー、清浄機、配電室等を見学、ゴミ焼却演習
- 18 : 00 夕食
- 19 : 00 全員によるテレビ安全教育講習会 (機材故障)
- 8 月 17 日 9 : 00 ブリッジワッチ
- 10 : 30 香港入港見学
- 15 : 00 入港・荷役見学
- 15 : 30 現地代理店による入国手続き (日本郵船香港支店徳田・陳偉勤)
- 16 : 00 下船・香港見学
- 22 : 30 香港乗船
- 8 月 18 日 3 : 00 香港出港
- 5 : 00 ブリッジワッチ
- 9 : 00 海難救助自習
- 15 : 00 Capt によるレーダー、電子海図システム ECDIS、自動船舶識別装置 AIS 等講習
- 8 月 19 日 9 : 30 C/O による Cargo management、Load plan、Ballast operation 等講習
- 11 : 00 C/O によるコンテナラッシング、セルガイド、船尾設備等の見学

- 13 : 30 研修討論会（尾本・雷）
- 8月20日 9 : 00 Captによる航海日誌、Garbage disposal record、Security Log、Bell Log等講習、
 13 : 30 C/EによるSteering system、CO2 Fire Extinguishing system等講習
 14 : 30 C/Eによる消火システム、炭酸ガス消火装置、Workshop等見学
 15 : 30 Able Seaman A&Bによる冷凍コンテナ検査（甲板下8段、甲板上2段）見学
 23 : 00 夜のブリッジワッチ見学（真暗）
- 8月21日 9 : 00 ブリッジワッチ見学
 10 : 00 Captによる航海灯、航路標識、国際信号旗、発光信号、音響信号等講習
 15 : 00 2/Eによるengine control room Log books 講習
 16 : 00 2/Eによるエンジンルーム見学（エアコン、主機、配電室、Fly wheel等）
 19 : 00 Capt、C/O、C/E、1/OによるTool Box Meeting 見学
- 8月22日 4 : 30 水先人（Pilot）が乗船
 5 : 00 入港着岸操船見学（衝突しそうな船が出た）
 7 : 00 line boatによる係船作業見学（船首）
 8 : 00 C/OによるCargo plan meeting 参加
 10 : 00 3/OによるEnter to Cargo holder、Cargo discharge 見学
 11 : 30 Capt、C/Eによる送別会
 14 : 00 Capt、C/E、C/Oと記念撮影
 14 : 15 下船（日本郵船現地代理店の浜田、土佐が迎えてきた）
 14 : 30 税関荷物検査
 15 : 12 新神戸より帰着

2. 研修の目的、研究課題の概要 （欄枠を抜けて記入して下さい）

乗船研修の目的は、近代商船運航の現状を把握し、大型船の運航実務を体験することにより、そこで得られた知見と経験を教育現場と研究活動に生かすことである。今回の乗船研修内容は、上記の研修日程のとおり、大型商船運航の全般にわたり、外航航海の仕組みから、船を動かす機関や設備、コンテナ船の荷役管理等までを受講と見学してきたが、特に次の2項目に関心深く注目した。

（1）現代大型船の環境負荷低減仕様の現状

航行中の大型船エンジンの排ガス、廃棄物や燃油等の流出等、船舶に起因する環境問題は、国際海事機関（IMO）より年々規制が厳しくなっている。実際の大型船舶排ガスや廃棄物等に対する環境負荷低減の仕様について、その現状を考察する。

（2）大型船における補機使用とメンテナンスの把握

船を推進する主機を円滑に作動するために、流体機械である補機の支えは欠かせない。現代の大型船における発電機、ボイラー、燃料ポンプ、清浄機、復水機、冷凍機等の使用状況を見学し、特に補機のメンテナンス管理を把握したい。

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）

上記の研修日程の内容のように、広範囲にわたり、大型船の運航と機関の両方が実ったが、研修目的と研究課題の注目項目に対応して、得られた知見等を記す。

（１）現代大型船の環境負荷低減仕様の現状について

大型船の主機は、ディーゼルエンジンを採用しており、燃料は主にC重油という低質油を使用している。低質油の燃焼後の排気ガスは大気中に放出されることから（図1）、大気環境への影響が問題視されている。また、長期運行に伴う生活ゴミや各種の廃棄物もあり（図2）、船の安定性を確保するためのバラスト水も海港で出し入れすることから、海洋環境への影響も無視できなくなる。



図1. Altair号の排気ガス



図2. 船内のゴミと焼却炉

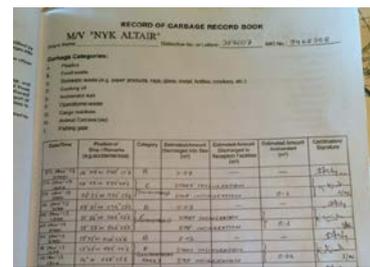


図4. Garbage Disposal Record

ディーゼルエンジンの排気ガス（NO_x、SO_x、MP等）の低減については、省燃費船型の開発のほか、軽質燃料や低硫黄燃料等の新燃料の開発、電子制御や脱硫装置等の新燃焼手法の開発により、燃焼室形状、着火タイミング、燃料噴霧などについて最適化され、さらなる低減化が推進されつつあるが、今回の研修では、排気ガスはほとんど肉眼で見えないものの、たまに図1のような黒い煙の排気も見える。

長期航行の大型船では、航海中に汚水や清浄水等の油分を含む液体や生活廃棄物も生じる。油分を含む液体ビルジは、油水分離機で処理され、分離された油分は船内に装備されたゴミ焼却炉に利用される（図2）。特に、廃棄物の処理には、図3の Garbage Disposal Record book に毎回記入され、どのものが、どこで、いつ、どのくらい、どこに（海洋か、容器か、焼却か）、誰（サイン）が処理したか、明白に記録管理され、海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律を厳格に守っていることが非常に印象深かった。

（２）大型船における補機使用とメンテナンスについて

船舶用補機の多くは流体機械であり、たとえば、ポンプ、圧縮機、熱交換器、冷凍機、空気調和機、油清浄機、かじ取り装置、汚水処理装置などがある。研修中のエンジンルーム見学では、あらゆるところに、パイプ、バルブ、モーター、配線が敷かれることが見られる。たくさんの補機をいかに監視してメンテナンスして故障無く運転させるかは、非常に重要である。

研修では、主機メンエンジンに付属する油圧制御装置や空気圧縮機、複雑に配置された発電機、ボイラー、タービン、清浄機、消火機等の数多くの補機を見学することが出来たが、特に印象が深かったのは、機関室の当直なしで、主機を24時間運転するMゼル船（Machinery Space Zero Person）の監視・制御・記録システムである。NYK SMS (Safety Management System) Manual は非常に素晴らしいもので、乗組員のそれぞれの責任と権限が非常に明白に定められ、航海日誌と同じく、膨大な機関室日誌 Log（たとえば、UMS Alarm Log、Night Patrol Check List、M0 (UMS: Unman Machinery Space) Check List）などにより、複雑な機械の故障やミスが発生を防ぎ、メンエンジンの円滑な作動を支え、安全・安心な長期航行を保証している。

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）

私は今年4月に広島商船高等専門学校に赴任した。乗船経験のない教員として、今回の海事人材育成プロジェクトの船舶運航実務乗船研修に参加できたことは、大変有益で良かったと思う。

船舶職員養成施設としての商船学科の教育研究において、海事船舶における基礎理論を教えると共に、海技士や機関士の国家資格免許を取得する指導も必要であり、その教育指導にあたり、近代大型外航船舶の現状把握と運航実務の経験体験は非常に有用で貴重である。特に船員教育を専門とする商船系大学出身ではない商船学科の教員に対して、乗船実務の経験がなければ、教育現場での学生に対する教育説得力や船舶技術に関する研究応用にも欠けると思われるが、海事人材育成プロジェクトの船舶運航実務研修はこの先天的な欠陥を補うことができ非常に助かったと思う。

今回の10日間研修では、前述のとおり、大型外航船の航海士と機関士に関する仕事業務を全般的に見学でき、実務運航上の業務管理、安全教育、機器検査、大型外航船の船員に求められる順応性と船内生活への適用能力、特に英語によるコミュニケーション能力の重要性を実感した。これらの実務研修の体験から、外航船員を目指す学生への教育に対して、より分かり易く説明できると思われる。

特に、機関コースの教員として、実際にエンジンルームの補機機械の分解組立をしてメンテナンスを行う重要性を、対象機器の構造をイメージし、実務運航での働きを今回撮影した写真で示すことができ、教育研究に大いに活用できると思う。

また、私の研究課題である船舶排ガスや廃棄物等による環境汚染について、今回の船舶運航実務研修では、排気ガスの化学成分のデータまでを観察することができなかったものの、環境負荷低減に対する外航船舶運航の実務運営を知ることができ、今後の研究に大変参考になると思う。

今回、非常に良い研修機会を与えていただいた関係者に心より感謝したい。特に最初に予定されていた北米～アジア乗船航路での研修は、米国C-1/Dビザの申請と私の都合から時間的に難しくなったため、日本郵船人事グループ海上人事チームの森下様より色々調整いただき、シンガポール～香港～神戸の乗船航路に乗船研修ができたことに厚くお礼を申し上げる。

最後に、非常に良い研修環境を提供してくれたNag Subir Kumar 船長と Viswanathan Balachander 機関長をはじめとするNYK ALTAIR号の乗組員の皆様、および同時に乗船研修を受けていた日本郵船関西支店の尾本様に深く感謝したい。本当にありがとうございました。

平成27年度「海事人材育成プロジェクト」 船舶運航実務乗船研修報告会

広島商船高等専門学校
商船学科機関コース准教授
雷康敏



平成27年12月18日(金)16:15~17:30
海運クラブ 3F 304会議室
東京都千代田区平河町2-6-4

ichi MORITA
@ETraffic.com

船舶運航実務乗船研修の概要

- 期間 平成27年8月13日～22日
- 船社 日本郵船NYK
- 船種 コンテナ船Altair
- 航路 シンガポール→香港→神戸
- 本船の概要 船名: NYK Altair 船籍: Panama IMO番号: 9468308
船主: Qimen Shipholding S.A. 備船者: NYK Line 運航者: NYK SMI PTE.
建造者: IHI Marine United 建造地: 吳工場 引渡: 2010年9月24日
- 乗組員 職員: インド人2名(船長・機関長)
ハンダラデシヤ人2名(Chief/Officer・1/E)
ロシア人1名(2/E)
フィリピン人3名(2/Officer・3/Officer・3/E)
部員: フィリピン人15名(以上合計23名)
実習生: フィリピン人4名(シンガポール→香港)
研修生: 日本人2名(シンガポール→香港→神戸)

乗船研修一日目(8月13日)

- 5:00 シンガポールチャルギ空港到着・Seamanとしての入国手続き
- 5:40 現地代理店ガイドさんのMR. GURDEEPに空港到着ホール出口まで迎えにきていただく
- 6:00 ガイドさんの車でシンガポール港に到着・出国手続き
- 6:20 NYK ALTAIRに乗船・登記、3/OfficerがOwner室に案内・待機
- 11:40 Capt.から電話があり、Capt. C/E. C/O、日本郵船海務グループの松重様、前田様、日本郵船関西支店の尾本様と一緒に Officer's mess roomで昼食
- 13:00 荷役作業見学
- 16:00 シンガポール出港・出港見張り見学
- 17:50 水先人さんと日本郵船海務グループ2名方は下船
- 18:00 夕食



乗船研修二日目(8月14日)

- 9:00 研修概要説明と注意事項確認(Capt. C/E. C/O. 1/O. 尾本、雷)
- 10:00 Capt.による航海当直受講
- 10:30 3/Oによるライフボート、ライフラフト、ライフジャケット等救命装備説明
- 11:00 3/Oによる消火ポンプ、消火器等の消火システム説明
- 13:30 C/Eによる主機とSteeringシステム受講
- 14:30 C/Eによるエンジンルームの案内と見学
- 16:00 Capt.によるブリッジ設備の講習



乗船研修三日目(8月15日)

- 9:15 3/O&O/SIによる消火設備、係船装置、操舵装置、厨房、冷凍室等見学
- 11:00 3/O&O/SIによるゴミ処理設備、塗料室、ジム、ランドリー室、居住区等見学
- 13:30 C/EIによる熱循環システム・発電機・給水機等講義・エンジンルーム見学
- 16:00 全員によるOil spill drill
- 16:40 全員によるドリル反省会(C/E&C/O主催)
- 17:20 Captiによる海難救助システム(GMDSS・EPIRB・START)、入港信号等講習



乗船研修四日目(8月16日)

- 9:30 C/OによるLoading/Unloading cargo work, Heel Control System、SMS等講習
- 13:30 C/E&Iによる発電システム、空気圧縮機、エンジン制御室等講習
- 16:30 1/EIによるボイラー、清掃機、配電室等を見学、ゴミ焼却演習
- 18:00 夕食
- 19:00 全員によるテレビ安全教育講習会(機材故障)



乗船研修五日目(8月17日)

- 9:00 ブリッジワッチ
- 10:30 香港入港見学
- 15:00 入港・荷役見学
- 15:30 現地代理店による入国手続き(日本郵船香港支店徳田・陳偉動)
- 16:00 下船・香港見学
- 22:30 香港乗船



乗船研修六日目(8月18日)

- 3:00 香港出港
- 5:00 ブリッジワッチ
- 9:00 海難救助自習
- 15:00 Captiによるレーダー、電子海図システムECDIS
自動船舶識別装置AIS等講習



乗船研修七日目(8月19日)

- 9:30 C/OによるCargo management, Load plan, Ballast operation等講習
- 11:00 C/Oによるコンテナラッシング、セルガイド、船尾設備等の見学
- 13:30 研修討論会(尾本・雷)



9

乗船研修八日目(8月20日)

- 9:00 Captfによる航海日誌、Garbage disposal record、Security Log、Bell Log等講習
- 13:30 C/EによるSteering system、CO2 Fire Extinguishing system等講習
- 14:30 C/Eによる消火システム、炭酸ガス消火装置、Workshop等見学
- 15:30 Able Seaman A&Bによる冷凍コンテナ検査(甲板下8段、甲板下2段)見学
- 23:00 夜のブリッジワッチ見学(真暗)



10

乗船研修九日目(8月21日)

- 9:00 ブリッジワッチ見学
- 10:00 Captfによる航海灯、航路標識、国際信号旗、発光信号、音響信号等講習
- 15:00 2/Eによるengine control room Log books 講習
- 16:00 2/Eによるエンジンルーム見学(エアコン、主機、配電室、Flywheel等)
- 19:00 Capt、C/O、C/E、1/OによるTool Box Meeting見学



11

乗船研修十日目(8月22日)

- 4:30 水先人(Pilot)が乗船
- 5:00 入港着岸操船見学(衝突しそうな船が出た)
- 7:00 line boatによる係船作業見学(船首)
- 8:00 C/OによるCargo plan meeting参加
- 10:00 3/OによるEnter to Cargo holder、Cargo discharge見学
- 11:30 Capt、C/Eによる送別会
- 14:00 Capt、C/E、C/Oと記念撮影
- 14:15 下船(日本郵船現地代理店の浜田、土佐が迎えてきた)
- 14:30 税関荷物検査
- 15:12 新神戸より帰着



実務乗船研修のまとめ

- 今回の実務乗船研修は、大型外航船の航海士と機関士に関する仕事業務を一般的に見学でき、実務運航上の業務管理、安全教育、機器検査、大型外航船の船員に求められる順応性と船内生活への適用能力、特に英語によるコミュニケーション能力の重要性を実感した。実務乗船研修に参加することは大変有益で非常に良かった。
- 研究課題である船舶排ガスや廃棄物等による環境汚染について、今回の船舶運航実務研修では、排気ガスの化学成分のデータまでを観察することができなかったものの、環境負荷低減に対する外航船舶運航の実務運営を知ることができ、研究に大変参考になる。
- 日本郵船海上人事チームの森下様をはじめ、実務乗船研修機会を与えていただいた関係者に心より厚くお礼を申し上げます。特に良い研修環境を提供してくれましたNag Subir Kumar船長とViswanathan Balachander機関長及び同時に乗船研修を受けていた日本郵船の尾本様に深く感謝したい。どうもありがとうございました。

海事人材育成プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏名	村田 光明		
所属等	大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	平成 27 年 8 月 30 日 ～9 月 14 日	船社	日本郵船株式会社
船種	コンテナ船	航路	上海～寧波～LOS
<p>大学間連携共同教育推進事業の一つである、海事人材育成プロジェクトの中で計画された「船舶運航実務乗船研修」に参加した。参加した研修は、日本郵船株式会社所有のコンテナ船「NYK TERRA」乗船期間を中心に、現地時間 8 月 30 日～9 月 14 日まで行われた。NYK TERRA は北米定期航路に従事しており、乗船航路は上海～寧波～ロサンゼルスであった。</p> <p>船舶運航実務を知るために、海外乗船ならびに下船帰国を含め約 20 日間、船舶職員と同様の行動を体験、見学した。基本的な研修日程は、船長から三等航海士の各オフィサー指示の下、0-4 当直、4-8 当直、8-0 当直を 2 日ごとにローテーションして行った。また、船長および機関長と日程を相談後、当直の合間に操練参加、機関室見学を行った。さらに、自社養成士官候補生が乗船している船であったため、インストラクターによる講義の聴講等も行った。閉ざされた空間で生活を共にしており、乗船下船記念パーティーなど積極的に参加した。</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)			
<p>研修の目的は、現在行っている船舶職員養成のための教育と船舶運航実務で利用する知識や技術の違いを明らかにすることである。内容は多岐にわたるが、主に基礎的な航海術や当直体系およびその業務。陸上と船舶の情報伝達。船舶運航に必要な情報の取得について明らかにすることである。</p> <p>校内練習船や航海訓練所所有練習船では体験できないことに対する知見を得ることも課題である。具体的には、乗組員の乗船下船(出入国)手続き。船舶の出入国、離着岸手続き。各種書類の作成および提出。荷役関連情報などである。</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>船舶を港から港まで運ぶ上で必要な、船舶運航実務で用いられる一般的な航海術や当直業務の知識は、船舶職員養成のための教育で得られる知識と大きく変わらないことが分かった。特に航路計画ならびに操船法は、安全および効率が重視されていること、各船社の OB が船舶職員養成に携わっていること、教育方法が確立していることから大きな違いが無かった。また、商船教育(船舶職員養成)とは異なる教育を受けてきた自社養成の士官候補生も、確立した教育方法を受けることで、一般的な航海術や当直業務の知識を得られていた。ただし、技術の習熟は体験および時間を必要としており、船社においても乗船研修が必要と考えられていることが分かった。</p> <p>現在、洋上の船舶においても通信網の整備が世界的に進んでおり、環境(主に気象や積み荷の動向)の変化に合わせて、より安全かつ効率的な航路計画の変更が日常的(毎日)に行われていた。その変更を行うため、気象を始めとした船舶運航に関する基礎的な教養が必要であった。さらに、通信網を利用するため PC が利用されており、基礎的な事務処理ソフトが常に起動されている状態であることが分かった。</p>			

校内練習船や航海訓練所所有練習船において体験できないことは、主に3国間輸送に必要なことであった。例えば、着棧後や税関の面接、提出書類などの手続きに関することであった。特に手続きに不備や特殊性があると、船舶職員が対応する必要があることを学んだ。また、手続きの内容は関連法律等の変化によって大きく変化しているため日々の調査が必要であることが分かった。

荷役に関して船舶職員が行うべきことは荷主、船種によって大きく変化することが分かった。積み荷の積み下ろし方法や動静は基本的に陸上職員主導で決められていた。荷役に関することの決定は、入港の可否など船舶職員としての乗船経験が必要であることが多いという知見が得られた。さらに、船舶上において荷役に関する確認や調整を専用オフィスで行っており、陸上、海上双方の経験が必要であるという知見が得られた。

船社によって異なるところはあるが、機関は故障する前に対応(整備)することが主流であり、学校で学ぶ基礎知識や技術に加えて故障などの兆候を知ることが重要になることが分かった。しかし、兆候は非常に見つけがたく、座学による文字だけで学ぶことは難しい。必要な知識を座学によって修得したうえで、五感を利用する経験が必要であることが分かった。また、機械制御から電子制御の機関に代わりつつあるが、故障箇所は機械部分に多く、これまでと同様の知識や技術が必要であるという知見が得られた。

昨今、日本人船員の減少と共に外国人船員が増加したことで、日本人船員が持っていた技術や知識が外国人船員に受け継がれていることが分かった。

船内生活は寮生活に非常に近く、将来船舶職員になる人材にとって寮生活は非常に役に立つことが分かった。

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)

研修で得られた知見から、船舶を港から港まで運ぶ船舶運航実務で用いる基礎的な知識や技術は、これまで商船高専で行われてきた教育環境で同様の教育ができれば、最低限以上のことは身に付くことを確信できた。しかし、商船高専で学んでいる知識が必要かどうか確信を持っていない学生もいる。そのため、必要な知識を学んでいるという確信を与えるために、大圏航路や台風の挙動などの利用を具体例として、学んでいる知識が船舶運航実務に必要であることを示す必要がある。特に、座学を身に着けながら行う校内練習船や航海訓練所練習船による実習は、徐々に必要とする知識や技術が増える特徴がある。最終的な船舶運航実務に向けて良い教育システムであると考えられる。

これまでの教育で学びにくいこととして、各種手続きやルールを知るための官制図書の読み方があると考えられる。なぜならば、STCWやSOLASに関する教育を行っているが、現時点での必要な部分を分かりやすくまとめて教えているためである。そのため、学生自身で調査するという経験が不足している。また、調査をするためには英語が必要不可欠であり、英語教育と共に文献調査能力を求められる機会が必要と考えられる。さらに、各種手続きには書類作成が必要であることが多く、基礎的な事務処理ソフトウェアの活用法を学ぶ必要がある。現在では、外国人船員が多くを習熟し情報処理も長けており、船舶職員になった後こそ、船員自身の技術習熟のため英語、コンピュータ関連技能は必須であることを伝達していきたい。

今後、海事人材を育成する人間の課題を2個挙げる。まず、必要な知識を教えるために、船舶関連情報を共有することである。乗船研修や船社、積荷管理などの関連業界との懇談が必要と考えられる。つぎに、情報処理技術の発展への対応である。これまで体験するしか情報を得る機会がなかったことを映像化、音声化し教育に利用すればより知識の理解に役立つと考えられるため活用していきたい。

海事人材育成プロジェクト 「船舶運航実務乗船研修」 報告

大島商船高専 村田 光明

目次と目的

目的

商船高専における船舶職員養成のための知識、技術に関する教育と、船舶運航実務で利用する知識や技術の違いを明らかにすること。

目次

1. 乗船研修内容の概要
2. 乗船までの行動
3. 生活について
- 4.1. 職務について(共通点)
- 4.2. 職務について(非共通点)
5. まとめ

1

1. 乗船研修内容の概要

船社・・・**日本郵船株式会社**
船名・・・NYK TERRA (コンテナ船)
船舶概要・・・全長 **304.06 m**
全幅 40.00 m
喫水 14.022 m
GT 79,039.30 Tons
DIESEL 62,810 KW × 104 RPM × 1 UNIT
最大船速 27.2K'ts
スラスター **4,079HP**(3,000KW)

乗船期間・・・8月30 - 9月14日

・自社養成の実習生 (CADET) が乗船している船舶

2

1. 乗船研修内容の概要(航路)

羽田 → 上海 → 寧波 → ロサンゼルス → 羽田



Google マップより作図 (<https://www.google.co.jp/maps>)

3

2. 乗船までの行動

- ・飛行機で移動 (VISAなどの書類が必要)
→税関や警察によるチェックなど



- ・高専の校内において全てを体験することは難しい。

4

3. 生活について

- ・高専の実習と中身が大きく変わるところはない。
荷物, 居室, 時間, 設備, 食事, 廃棄物, ネットワーク etc.

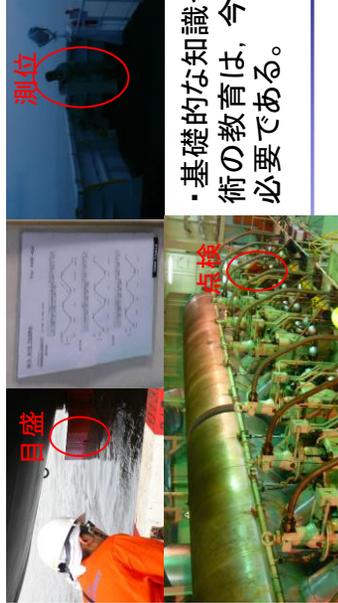


- ・長期間上陸できない。
(船種や状況によるが, 寄港地に上陸できる可能性がある)

5

4.1. 職務について (共通点)

- ・航海に必要な職務を行うための基礎技術は同じ。
→ 必要なことを共通認識として学んでいる。



- ・基礎的な知識や技術の教育は, 今後も必要である。

6

4.2. 職務について (非共通点)

- ・外部と関わらず必要な書類を作ることが少ない。
→ 調査する能力が不足しやすい。



- ・維持, 管理を行っていく。
→ トラブルなどの予測を立てにくい。
・積荷に関すること。

7

5. まとめ

- ・乗船前から仕事は始まっている。
- ・生活に関して大きな違いはない。ただし長期化している。
- ・航海に必要な基礎的な知識や技術は共通である。
- ・書類作成, 維持管理, 積荷など, 船ごと航海ごとに変化する可能性がある事項に関して知識などが不足しやすい。
- ・現在, 先人の努力により, 基礎知識や技術を学ぶ環境(座学, 体験型)は整っている。今後, 変化に関する事項に関して, 学ぶ方法を学習できる環境を整えていく必要がある。

8

謝辞



日本船主協会様。
日本郵船株式会社様。
NYK TERRA乗組員の皆様。

文部科学省 大学間連携共同教育推進事業
海事人材育成プロジェクトの関係者ならびに
ご協力いただいた皆様。

ありがとうございました。

海事人材育成プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏名	渡辺 幸夫		
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 27 年 8 月 19 日 ～8 月 28 日	船社	商船三井
船種	LNG	航路	扇島→ダーウィン
○便乗船・ENERGY PROGRESS の概要			
全長：289.5m	LNG タンク容積：145,344m ³		
全幅：49m	タンクタイプ：モス型（4 タンク）		
喫水：11.6m	航海速力：19.5knots		
載貨重量：73,876ton	建造年：2006 年		
<p>扇島 LNG 基地における荷揚げから、荷積地であるダーウィン（オーストラリア）までの 10 日間（出入港含む）の航海へ乗船させていただき船員の方々の実務内容・船内機器・荷役作業等見学と船内生活を体験した。乗船後の具体的な研修内容は、目的等を提示し C/E と協議して決定した。機関部の活動・設備等の見学を中心に、LNG 船特有の荷役、船内設備、船橋など甲板部の説明も受けた。</p> <p>船内は、日本人船員が 4 名（Capt.、C/E、C/O、1/E）、フィリピン人船員が 30 名程度という配乗であった。船長をはじめ、船員の方は非常に協力的に作業内容や船上生活の実情など説明して下さい。実際の業務に携わっている方でしか知り得ない内容が多くあり、大変有意義な研修となった。</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）			
<p>本研修に参加するにあたって、次の 2 点を目的とした。ひとつめは、船舶運航中（および荷役停泊中）における船員の方々の就労の現状を知り、鳥羽商船を含めた商船高専学生が海事技術者となるための啓蒙を実施する際の材料とする。次に、現在担当している科目である蒸気機関学や熱力学の参考となる現場の技術や資料の調査・収集を実施すること、の 2 点であった。</p> <p>また、実務の現場を一定期間見学させていただくような機会は、実質的にはほとんどない貴重なものであると考え、航海系・機関係にかかわらず船内業務の実情など、いろいろとお話を聞くことも念頭に置いた。</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>上記目的に沿って本研修で得られた知見を以下に示す。なお、下記以外にも得られた知見は多数あるが、目的に直結するものを選択して記載した。</p> <p>1) 船員（海事技術者）職務と求められる資質</p> <p>船員は、基本的に航海前に決められたスケジュールに従って日々の業務にあたっている。このなかで、日本人船員（士官）の仕事は、メール等も含めた陸上とのやりとりに大きく時間が割かれている。この点でいえば、陸上で働く人々と大差はないように感じられた。なお、本船の 1/E については、これに加えて現場での作業も非常に多く、より濃密な業務を行っていた。また、特に LNG 船などの危険な荷役を輸送する船舶では、安全にかかわる書類を多数準備する必要があり、書類作業も想像以上に多い。本社</p>			

からのメールは日本語であるが、作成する書類は全て英語である。また、現在では当然のことであるが、クルーは皆フィリピン人であるので、指示やコミュニケーションもすべて英語が使われていた。

これらのことから、船員に最も必要とされるのは、時間を有効に使い、多様なコミュニケーションを可能とするための論理的思考であると感じた。英語はできることに越したことはないが、あくまでもツールととらえられている。限られた時間内で本船および陸上で効率よく作業するための技術といった意味合いを持っていると感じた。

2) 将来船員（海事技術者）になる魅力

本船の日本人船員は出自も様々であったが、全員が非常に優秀であり、且つ明るく、魅力的な人々であった。フィリピンクルーに対しても短い期間で信頼関係を築くコミュニケーション能力だけでなく、技術的な知識も幅広く更に深いものを持っていた。他の業種と比べて初任給が高いことを魅力とする学生は少ない。また人生の長い時間を仕事に費やすことを考えると、給与は非常に大切なことではあるがこればかりに目を向けてもいられない。したがって、船舶の運航や機器取扱いに関する興味関心を持ち続け、前向きな気持ちをもって働く素養を身に付けていることが大切であり、実際の船員の方々はそのような人々でもあった。

現在の船員は、船上だけの勤務でなく国内・海外の陸上で働く場面も多く、人生において貴重な経験を多く積むことができる魅力的な職業であると感じた。

3) 講義への参考となる点

取り扱う機器の大きさは比較にならないが、工学的な基礎知識は高専の講義で十分に習得可能と感じた。特に、実験実習で実施している内容については、本研修によって理論と実際の橋渡しとなる経験をすることができた。この経験を講義内容等に盛り込み、機器の大きさを感じさせる工夫などを凝らしていくつもりである。前述の通り、現状実施している講義の内容を学生に十分理解させることの重要性について実感した研修でもあったため、このことにも力を入れて説明していく必要性を再確認できた。

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）

本研修を通して、ここには書ききれないほどたくさんの経験をする事ができた。これほど充実した研修となったのは、本船のすべての船員のおかげであると感謝している。特に、日本人船員の方々には、お忙しい業務の合間に貴重なお話を聞かせていただいた。LNGの開発動向からLNGプラントの特徴、商船三井のLNG船とこれに関する取り組みなどの講義で使用するようなオフィシャルな内容から、船員の方々が実務で感じている学生にアドバイスできるような個人的な内容まで、幅広く、そして深い、学校で教壇に立っているだけでは得られないものが多数あった。

本研修で得ることができた経験・資料については、できるだけ今後の講義や学生指導、そして進路指導などへ活用させていきたいと考えている。

LNG船における乗船研修報告

鳥羽商船高等専門学校
商船学科・機関コース
渡辺幸夫

報告内容

- 研修の概要
- 機関部での研修
- 甲板部での研修
- 船内生活
- 研修内容の講義等への反映

研修の概要①

乗船した船舶の概要

ENERGY PROGRESS

- 全長：289.5m
 - 全幅：49m
 - 喫水：11.6m
 - 載貨重量：73,876ton
- LNGタンク容積：145,344m³
タンクタイプ：モス型（4タンク）
航海速度：19.5knots
建造年：2006年



乗組員

船長、機関長、C/O、1/Eの4名が日本人
それ以外は全員フィリピン人

研修の概要②

日程と航路

8月19日：扇島【入港】、荷役作業（約12時間）

↓
20日：扇島【出港】、13時

↓
航海【台風15号、16号の間を…】

↓
28日：ダーウィン【入港、8時】
（オーストラリア）



研修の概要③

研修開始時の打合せ

- ・ 出港スタンバイ中、研修目的や方法を打合せ
- ・ 機関長から研修日程の提示
- ・ 研修者から研修目的の提示
- ① 船員の方々の就労の現状を知り、学生啓蒙の参考とする
- ② 担当講義科目（蒸気、熱力）の参考とするための調査実施
- ・ 詳細については**機関部の方々とともに行動することとした**

基本的には**機関部の方々とともに行動することとした**

✳ 鳥羽商船高等専門学校

機関部での研修①

一般的な1日の作業

【午前】

- ミーティング（作業内容確認）
- 体操 → 見回り → 午前中の作業
- （安全教育） → 作業 → 昼食



【午後】

- 午後の作業 → 休憩 → 作業
- ミーティング → Mゼロチェック
- 夕食

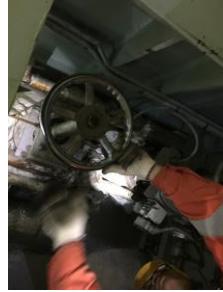


✳ 鳥羽商船高等専門学校

機関部での研修②

プラントの見学

エンジンルーム全体を見学
機関長から機器等の詳細な説明



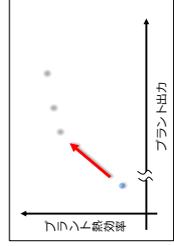
エンジンルームにおける船員の方々の
作業などを見学
危険箇所を避け、設備や装置の見学
機関長と装置の構造・動作などを確認

✳ 鳥羽商船高等専門学校

機関部での研修③

資料拝見とプラント熱効率概算
講義資料として、船内の閲覧可能な
書類等を見学（機関部のみ）

実際の装置などを再確認



重油単焼、ボイルオフガスの混焼、
など燃料や出力条件の違いによるブ
ラント効率、その他の特性を概算

✳ 鳥羽商船高等専門学校

甲板部での研修①

ブリッジ見学

入出港時にはブリッジ作業を見学
ブリッジ内の機器等の説明を受ける



船長からのお話し

LNGの世界的な開発動向やLNG船を巡る状況
商船三井様のLNG戦略など



✳ 鳥羽商船高等専門学校

甲板部での研修②

LNGの荷役作業見学

気体ガスと液化ガスの量を把握
カーゴタンクのクールダウン
ボイルオフガスのコントロール



LNG荷役、カーゴタンクの管理

C/Oが責任者として担当
船舶の運行は基本的に1/Oが担当



✳ 鳥羽商船高等専門学校

船内生活

船内での生活

機関士官と同じフロアに部屋を用意して頂いた

洗濯等も士官の方々と同じもの

WiFiも使用可

→ 大変快適な生活環境でした

日本人船員の方々と食事

→ 色々なお話ができました

明るいういりピン人船員たち

→ 興味をもって接してもらいました



✳ 鳥羽商船高等専門学校

その他の話

- 事前手配（バスポート、ビザ、作業服など）
- 航空券の手配
- 研修日程に関する配慮
- 船内での皆さまからの気遣い
- 下船後の行動について
- 安全第一の徹底

✳ 鳥羽商船高等専門学校

研修で得た知見の講義等への有効利用

講義等での利用

受持っている講義（蒸気機関学）・実験等での説明

- 講義内で実船で見学した機器を説明
演習問題などで、参考数値として利用

その他の場面での利用

担任クラス（1年生）への啓蒙

- 船員の仕事、船内生活などについて話した
卒業研究学生・特別研究学生の就職活動
- 現場を見て感じたことをもとにアドバイス

まとめ

- 個人的に設定した研修目的を達成
- 貴重な経験ができた
- 学生への還元

船長はじめ船員の皆様、MOLNG様と
商船三井様の関係各位に感謝します

海事人材育成プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏 名	水谷淳之介		
所属等	富山高等専門学校 商船学科		
1. 船舶運航実務乗船研修の概要 (欄枠を抜けて記入して下さい)			
期 間	平成 27 年 9 月 10 日 ～9 月 16 日	船 社	川崎汽船株式会社
船 種	コンテナ船	航 路	シンガポール～ 高雄 (台湾)
日程			
9 月 9 日			
富山発 → 東京着			
14:00	川崎汽船本社にて海事人材グループ政策チーム諸原道典氏、同グループ人事チーム森田崇文氏と「船舶運航実務乗船研修」の事前打合せ		
23:15	羽田空港発		
9 月 10 日			
05:00	シンガポール空港着 FURAMA CTIY HOTEL にて休憩		
11:30	K-LINE SHIP MANAGEMENT 小河原石根氏、斎藤良祐氏、寺口直宏氏 (本校 OB) K-LINE PTE LTD 小山陽平氏 (本校 OB) と市内にて面会・昼食		
22:00	“HELSINKI BRIDGE”に乗船 日下部 Capt.、小山 C/E に挨拶		
9 月 11 日			
08:00	事務室にて出港準備 (書類サイン・バンカーのサンプルの受け渡し) 見学		
08:30	シンガポール港出港見学 機関室: エアーランなど		
09:00	パイロット乗船、船橋: 航路見学		
10:45	パイロット下船		
13:00	制御室ミーティング 機関長より機関室の案内		
9 月 12 日			
07:20	Tool Box Meeting		
08:00	制御室ミーティング C/E より船内の案内: パイロット用出口 バウスラスタ室、船首、ウインドラス、 消火設備、船尾、ステアリング室等を見学		
10:30	4/E より冷凍コンテナの案内		
13:00	Jr3/O より消防関係施設説明: 船橋、機関室、船首、船尾		
15:00	機関室見学		
18:00	歓迎鍋パーティー (日本人職員)		
9 月 13 日			

07:20 Tool Box Meeting
 08:00 制御室ミーティング
 C/E より船内の案内：船橋、アッパーブリッジ、書庫、キャデット居室、ブリッジ用の飲料水ブースターポンプ、文房具倉庫、C/E 居室、3/E の居室、乗組み居室、乗組み洗濯乾燥室、乗組み談話室、教室（レセプションルーム）、メスルーム、ギャラリー、冷蔵庫（野菜庫、肉庫、魚庫、乾物庫）など。
 10:00 C/O の案内により船内腐食箇所の視察と討論（舷ていの腐食（異種金属接触による電位差腐食・アルミと鉄）、甲板の局部腐食（錆うちした部分の膨れ）、塗装部分の剥がれ腐食による汚れ）
 13:00 機関室内でストレーナーの掃除、HFO 清浄機モータのベアリング交換等の見学
 16:00 作業終了（日曜日）
 16:30 船橋当直見学 3/O
 9月14日
 07:20 Tool Box Meeting
 08:00 制御室ミーティング
 機関室見回り、T/C Grain Washing 作業、M/E Condition Data 採取等の見学
 13:00 繰練
 19:30 懇話会（日本人職員）
 9月15日
 07:20 Tool Box Meeting
 08:00 制御室ミーティング
 機関室見回り、機関室で機関部記念写真撮影
 13:00 Jr.3/O による船内 Weekly 点検に同行
 20:00 夜間船橋当直見学 Jr.3/O
 9月16日
 07:20 Tool Box Meeting
 08:00 制御室ミーティング
 C/E から機関当直について説明・意見交換
 10:00 船橋ウイングで記念写真撮影
 12:00 高雄入港準備
 13:00 パイロット乗船
 14:30 着岸
 15:00 Capt.、C/E 他に下船挨拶
 下船・入国手続き
 16:30 ホテル 華王大飯店着
 9月17日
 06:40 ホテル 華王大飯店発
 07:30 高雄空港着
 09:05 高雄空港発

13:50 成田空港着 → 富山着

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)

研修の目的

船舶運航実務乗船研修により、商船で行われている船舶職員業務の現状を視察・体験し、得られた知見を学校における船舶職員養成の教育に反映すること、さらに 学生の進路指導の参考にすることを目的とする。

研究課題の概要

課題：船舶運航中における航海士、機関士の業務と求められる資質の把握

私はこれまで航海訓練所の練習船での乗船経験しかなく、学校で学生に行う職業指導においては、航海・機関の業務を漠然としたイメージで想像し、学生に「船乗り」の仕事について話をしていた。本研修によって短い期間ではあるが、業務の現状を視察し、商船を運行する業務とはどのようなものであるのか、そこで働くには何が必要か、ということについて知見を得て船員教育にフィードバックする。特に外国人船員との混乗においては、日常どのようにコミュニケーションし協働しているのかということについて実態を確認し、関係者から聞き取りを行う。

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)

日本人船員は常に外国人乗組員 (フィリピン人) の模範となってリードしている様子を感じ取れた。私は機関部を中心に研修させて頂いたが、この中で特に C/E は常に外国人乗組員に話しかけ、気にかけて、きめ細かな配慮を行い、部下を包み込むような寛容さで接する姿が印象的であった。外国人乗組員に対して外面的には英語でのコミュニケーションが重要であると感じているが、実はそれより心のコミュニケーションが大切であると教えられたような気がしている。一方、仕事に対する姿勢については厳しく、しばしば繰り返し注意している場面があった。3/E は優秀な外国人エンジニアで、C/E は高く評価し信頼していた。外国人乗組員を育てて活かす、そして、的確に評価 (査定) するというのが、日本人船員に求められる。

繰練においては、船長の指揮の下、C/O 以下幹部職員の誘導できびきびとした動作で汗だくになりながら乗組員が行動していた。繰練のすべてのプログラムを終え、最後に全員が船橋に集合し、床に座って船長の講評を聞いた。船長の安全に対する心構えを力強く説く姿に、リーダーとしての威厳と貫禄を感じた。この暑い中を全員でやり抜いた繰練を通じて、本船の乗組員全員に一体感が生まれたような気がした。

航海中はただ平穏で退屈に思えるような日常ではあるが、その日常の中でいかに人と人との心の繋がりを構築し、仕事を円滑に遂行していくことができるかが、特に幹部船員に求められる能力であると思われる。

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)

航海中、C/E からかなりの時間、いろいろな話を伺うことができた。その中で新人船員に対する注意事項についての話があった。どれも具体的な内容であるが、これらはすべてシーマンシップの考え方に通じており、海上だけでなく陸上に進む者にとっても大切なものであると思っている。是非これらを小山 C/E からの金言として学生に伝え、学校教育に活用していきたい。ここにその中のいくつかを項目のみ列挙する。

・嘘はつかないこと。 ・仕事は準備が 8 割、本番 2 割。 ・指示された事の「出来る」「出来ない」をはっきり報告する。 ・5 分前精神を心掛ける。 ・スケジュールを確認し予定を立てる。 ・作業現場を離れる場合は主任者、又は別の機関士にその事を伝える。 ・作業は奪ってでもして、上司だけに作業をさせない。 ・油や水がこぼれていたらすぐに拭き取る。 ・休憩時間は点呼も兼ねている。無事の確認のため作業を中断してでも ECR に戻ってくる。 ・職務中のいかなる行動も 1/E に報告する。 ・安全保護具を装備してから機関室へ入る。急いでいても E/R 内は走らない。 ・質問をする場合は質問の意図を明確にする。 ・予め自分の考えを何点か用意してから相談を持ちかける。 ・「計算して終わり」ではなく、数字がおかしい場合にすぐ気付けるようにする。 ・挨拶は必ず大きな声で行う。 ・「ご苦労様」「了解しました」は自分より同等または目下の人に対する言葉。目上の人には「お疲れ様です」「承知しました」と使い分ける。 ・常に整理整頓を心がける。 ・フィリピン CREW との Communication を積極的に図る。英語の歌を何曲か歌えるようになっておくと良い。 ・食事は襟付きの服装で、決められた時間に食べる。食事、Meeting は点呼を兼ねている。 ・人が話しかけている際は、作業の手を休めて受け答えする。 ・人が立って話しかけている際は、自分も立って話を聞く。

以上

船舶運航実務乗船研修報告

海事人材育成プロジェクト

富山高等専門学校 商船学科
水谷 淳之介

自己紹介

- 昭和53年 富山商船高専 機関学科 卒業
 - 昭和54年 長岡技術科学大学 3年次編入
 - 昭和58年 長岡技術科学大学 大学院修了
 - 昭和61年 東京商船大学 機関学科助手
 - 昭和63年 富山商船高専 機関学科助手
 - 電子制御工学科講師
- ：
- 平成21年 富山高専 商船学科 教授
 - 平成25年 商船学科 授業担当

■ 川崎汽船株式会社

■ H27.9.9～9.17 (乗船日数 7日間)

■ シンガポール → 高雄(台湾)

HELSINKI BRIDGE
(コンテナ船)



シンガポール入国 (9/10)

- Haze
- シンガポール駐在員と面会
- 本校OB訪問

HELSINKI BRIDGE乗船

- 代理店の送迎
- 出国審査
- 乗船

シンガポール入国(9/10)

- Haze
- シンガポール駐在員と面会
- 本校OB訪問

HELSINKI BRIDGE乗船

- 代理店の送迎
- 出国審査
- 乗船

シンガポール駐在員と会食(川崎汽船)



NE10 寺口君

NE11 小山君

シンガポール入国(9/10)

- Haze
- シンガポール駐在員と面会
- 本校OB訪問

HELSINKI BRIDGE乗船

- 代理店の送迎
- 出国審査
- 乗船

シンガポール入国(9/10)

- Haze
- シンガポール駐在員と面会
- 本校OB訪問

HELSINKI BRIDGE乗船

- 代理店の送迎
- 出国審査
- 乗船

シンガポール入国(9/10)

- Haze
- シンガポール駐在員と面会
- 本校OB訪問

HELSINKI BRIDGE乗船

- 代理店の送迎
- 出国審査
- 乗船

シンガポール入国(9/10)

- Haze
- シンガポール駐在員と面会
- 本校OB訪問

HELSINKI BRIDGE乗船

- 代理店の送迎
- 出国審査
- 乗船

乗員 38人

(27名+11名(教官・実習生))

職員 11名 (日本人 7名)	船長 一等航海士 二等航海士 三等航海士 次席三等航海士	機関長 一等機関士 二等機関士 次席二等機関士 三等機関士 四等機関士
--------------------	--	--

部員 16名

教官 2名 実習生 9名 (N4名、E5名)

スカラ―学生





日課

- 朝食
- ミーティング (船橋)
- ミーティング (機関制御室)
- 作業・休憩
- 昼食
- 作業・休憩
- 夕食
- 就寝

航海中

- 回転数 45rpm
- 5500 kW (11%)
- 13 ノット

常時 補助プロア- 使用

保安対策

- 防災 (防災・防護設備)
- 海賊 (防御設備)
- 泥棒 (格納)
- 悪徳業者 (サンプル) **カプチャーノバンカー**

参考：出力100%

回転数 94rpm
51,480 kW
27.6 ノット

Tool Box Meeting



Let's go without accident. Safety first!



防弾チョッキ



エレベータ



防弾ドア



制御室の窓ガラス



思い出深い事

- 緑練
- 船内・機関室見回り
- 機関室内点検・整備作業見学
清浄機モータのベアリング交換、ストレーナー掃除、
M/E Condition Data採取、T/C Grain Washing、など
- 船内Weekly 点検
- 船内腐食箇所の見学、錆打ち作業
- 夜間船橋当直見学
- 懇親会（鍋パーティー）

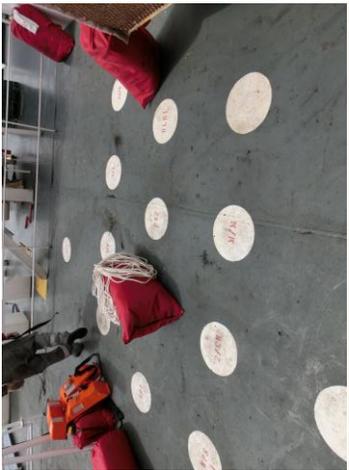
緑練





操練





思い出深い事

- 線練
- 船内・機関室見回り
- **機関室内点検・整備作業見学**
清浄機モータのベアリング交換、ストレーナー掃除、
M/E Condition Data採取、T/C Grain Washing、など
- 船内Weekly 点検
- 船内腐食箇所の見学、錆打ち作業
- 夜間船橋当直見学
- 懇親会（鍋パーティー）



FO清浄機のベアリング交換



M/E Condition Data採取





Cylinder Number	p(k)	p(kmax)	p(kmin)	p(kavg)	Engine Stroke (mm)	Effective Pressure (kPa)	Effective Stroke (mm)
1	8.85	79.4	109.6	35.4	69.7	2534	2785
2	10.30	78.1	111.0	38.9	69.8	2534	2785
3	8.85	79.4	109.6	35.4	69.8	2534	2785
4	10.04	79.7	107.6	36.5	69.7	2534	2785
5	10.16	78.4	109.7	34.9	69.7	2534	2785
6	10.02	77.1	106.2	34.4	69.8	2534	2785
7	10.17	78.8	107.9	35.1	69.8	2534	2785
8	10.11	79.5	111.0	36.4	69.9	2534	2785
9	10.11	79.5	111.0	36.4	69.8	2534	2785
Mean	10.00	78.6	109.9	36.0	69.8	2534	2785
Total						19794	21539

思い出深い事

- 繰繰
- 船内・機関室見回り
- 機関室内点検・整備作業見学
 - 清浄機モータのベアリング交換、ストレーナー掃除、
 - M/E Condition Data採取、T/C Grain Washing、など
- 船内Weekly点検
- 船内腐食箇所の見学、錆打ち作業
- 夜間船橋当直見学
- 懇親会(鍋パーティー)

ウイークリー巡回



思い出深い事

- 緑練
- 船内・機関室見回り
- 機関室内点検・整備作業見学
清浄機モータのベアリング交換、ストレーナー掃除、
M/E Condition Data採取、T/C Grain Washing、など
- 船内Weekly点検
- 船内腐食箇所の見学、錆打ち作業
- 夜間船橋当直見学
- 懇親会(鍋パーティー)

コンパ(鍋パーティー)



日曜日の昼食



機関長からの言葉

- フイリピンCREWとのつきあいと教育
- 職場内(機関室内)の雰囲気作り(休憩時間)

機関長からの言葉

- フィリピンCREWとのつきあいと教育
- 職場内(機関室内)の雰囲気作り(休憩時間)
- 休憩時間は**点呼も兼ねている**
(作業を中断してでもECRIに戻ってくること。)

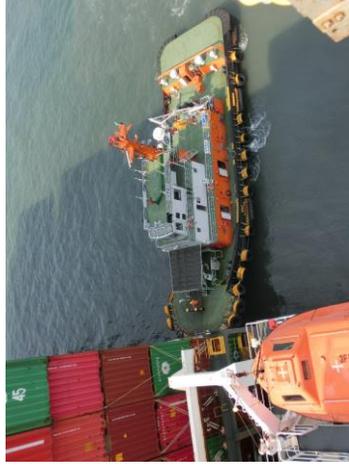
機関長からの言葉

- フィリピンCREWとのつきあいと教育
- 職場内(機関室内)の雰囲気作り(休憩時間)
- 休憩時間は点呼も兼ねている
(作業を中断してでもECRIに戻ってくること。)
- 仕事は**準備が8割**、本番2割
- 油や水がこぼれていたら**すぐに拭き取る**
- **保護具を装備**してから機関室へ入る

機関長からの言葉

- フィリピンCREWとのつきあいと教育
- 職場内(機関室内)の雰囲気作り(休憩時間)
- 休憩時間は点呼も兼ねている
(作業を中断してでもECRIに戻ってくること。)
- 仕事は準備が8割、本番2割
- 油や水がこぼれていたら**すぐに拭き取る**
- 保護具を装備してから機関室へ入る
- 相談を持ちかける場合は**予め自分の考えを何点か用意**してから相談を持ちかける
(上長は、先ず部下の考えを待っている。)

高雄港着岸時のタグボート



タグボート作業者の服装



穴田君

平成 28 年度 船舶運航実務乗船研修報告

研修期間： 平成28年 7 月 29日～9月18日

研修報告会： 平成29年 2 月 9 日 海運ビル

目 次

研修と報告会の概要	B-H28 - 2
参加者 5 名の研修報告及び報告会発表 PPT	B-H28 - 3～48
富山高専	B-H28 - 3～11
広島商船高専	B-H28 - 12～21
弓削商船高専	B-H28 - 22～29
鳥羽商船高専	B-H28 - 30～42
大島商船高専	B-H28 - 43～48

「平成 28 年度・船舶実務乗船研修と報告会」

船主協会のコーディネート、並びに、関係船社のご協力を得て、平成 28 年度 高専・商船学科教員の船舶実務乗船研修を下記の通り実施し、多くの参加者を得て、報告会を後掲の通り開催しました。

船舶実務乗船研修の参加者と研修先

会社	高専名	学科	職位	氏名	乗船期間	視察船種等	研修乗船航路
川崎汽船(株)	富山	商船学科	助教	山田 圭祐	7/29～8/3	コンテナ船 (HELSINKI BRIDGE)	シンガポール～高雄(台湾)
JXオーシャン(株)	広島	練習船 広島丸	准教授	清田 耕司	8/14～8/21	原油タンカー (かいもん丸)	喜入～根岸～喜入
(株)商船三井	弓削	商船学科	助教	佐久間 一行	8/25～9/12	自動車船 (ORCHID ACE)	香港～新沙～上海～天津 ～平沢～蔚山～広島
日本マリン(株)	鳥羽	商船学科	教授	窪田 祥朗	9/6～9/18	ROROコンテナ船 (ひまわり 2)	東京～苫小牧～釧路～東京 ～大阪～東京～苫小牧 ～釧路～東京～大阪
上野トランステック(株)	大島	練習船 大島丸	助教	本木 久也	9/14～9/15	油タンカー[白] (さくら丸)	四日市～千葉
					9/16	西武マリン・サー ビス(株)	海上シーバースによるオイ ルタンカーの荷役、曳船警 戒業務の実務研修

報告会

- 日時： 平成 29 年 2 月 9 日(木) 海運ビル
参加者： 40名程度 (本報告作成時：平成28年12月推定)
研修報告： (1)富山高専：山田助教 (川崎汽船(株) HELSINKI BRIDGE)
(2)鳥羽商船：窪田教授 (日本マリン(株) ひまわり 2)
(3)広島商船：清田准教授 (JXオーシャン(株) かいもん丸)
(4)大島商船：本木助教 (上野トランステック(株) さくら丸)
(5)弓削商船：佐久間助教 ((株)商船三井 ORCHID ACE)

上記研修は外航船乗船経験の乏しい高専・商船学科教員が船舶運航実務の現状を理解・体験するために、船主協会と関係各社のご協力を得て、実施したものであり、極めて有意義なものであり、報告会では感動と感謝を表し、教育への反映を誓っていた。

本事業の達成目標のひとつである“高専・商船学科が育成すべき人材像とそれを実現する新たな海事教育システム”について、有益な知見のみならず、方向性をも示唆するものとなった。

平成 28 年度 海事人材育成プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏 名	山田圭祐
所属等	富山高等専門学校 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	平成 28 年 7 月 29 日～8 月 3 日	船 社	川崎汽船株式会社
船 種	コンテナ船	航 路	シンガポール～高雄

船名 : HELSINKI BRIDGE

全長 : 335 m, 幅 : 45.6 m, 深さ : 24.4 m, 喫水 : 14.0 m, 総トン数 : 約 97,000 トン

積載能力 : 8600 TEU, 連続最大出力 : 51,480 kW × 94.0 rpm, 航海速力 22.7 knot

乗組員構成

職員 : 11 名, 部員 15 名, インストラクター 2 名, 実習生 7 名

(日本人 16 名, フィリピン人 19 名)

日程

7 月 26 日

富山発－東京着

16 : 00 川崎汽船株式会社本社にて, 海事人材グループ人事チーム藤坂氏 (富山 OB) と本研修の事前打ち合わせ

7 月 27 日

11 : 10 成田発

17 : 20 シンガポール着, 入国手続き, 同便に搭乗していた山田 Jr. 2/E に挨拶

7 月 28 日

19 : 00 K-LINE SHIP MANAGEMENT 福田氏 (富山 OB), 井口氏, 高山氏, 桐田氏, 加藤氏, 北川氏と面会・会食

7 月 29 日 (乗船初日)

1 : 30 ホテル出発

2 : 00 入管手続き, 荷役作業を船外より見学

3 : 00 HELSINKI BRIDGE に乗船, 都丸 Capt.・田村 C/E に挨拶

7 : 30 ピストンリング, シリンダライナの点検作業を見学 (富田 1/E, KLSM 桐田氏, 北川氏に停泊時のメインエンジンの整備点検作業についてご説明いただく)

11 : 00 出航手続き立会い

14 : 00 船橋ミーティング

14 : 30 機関室見学 (発電用ディーゼルエンジンの点検, 始動)

16 : 10 メインエンジン始動, 出港

17 : 10 水先人下船

19 : 00 機関室 (ER) 見学 (ターボジェネレータ始動)

20:30 機関制御室 (ECR) ミーティング

7月30日 (乗船2日目)

7:30 船橋ミーティング

8:00 ECR ミーティング, 体操

8:10 甲板および機関室見学 (F.O 添加剤のドラムを甲板から機関室内の貯蔵庫に移動)

10:30 オンボードツアー (実習生より説明: 船内の消火設備, 救命艇, ゴミ分別, 海賊対策)

11:20 ECR にて調達部品の確認作業

13:00 ECR ミーティング

13:10 C/E の案内により, 船首~船尾, コンテナ, ステアリング室等を見学

14:00 機関室見学 (メインエンジン周りの配管調査)

15:30 M0 チェック作業 (実習生) の見学

7月31日 (乗船3日目)

7:30 船橋ミーティング

8:00 ECR ミーティング

8:10 ER 見学 (バラストポンプ付近の配管分解, 発電用 D/E 周辺の L.O フィルター掃除)

13:00 ECR ミーティング

13:10 ER 見学 (バラストポンプ付近の電磁弁の動作確認, 取り外し)

15:30 ER 見学 (補機類調査: 搭載されている機械の種類, 配管調査)

18:00 歓迎会

8月1日 (乗船4日目)

7:30 船橋ミーティング

8:00 ECR ミーティング

8:10 ER 見学 (電磁弁の修理)

10:30 ER 見学 (補機類の調査: 各機械のスペック等)

13:00 ECR ミーティング

13:10 ER 見学 (バラストポンプの動作確認, メインエンジンに F.O を送るポンプのストレーナ清掃, 発電用ディーゼルエンジン付近の配電盤点検)

15:30 M0 チェック作業 (実習生) の見学

19:00 Jr. 1/E と意見交換

8月2日 (乗船5日目)

7:30 船橋ミーティング

8:00 ECR ミーティング

8:10 ER 見学 (発電用ディーゼル試運転, プレヒータ周りの電子部品交換, 潤滑油清浄機の分解・清掃・試運転, ボイラでのごみ焼却作業, ボイラ上部の弁等の調査)

11:00 ECR にて, 島本 Jr. 3/E に機関士が行う書類仕事, 勤務時間の管理等について説明していただく

13:00 ECR ミーティング

13:10 ER 見学

15:00 M0 チェック作業 (実習生) の見学

18:30 C/E と意見交換

8月3日 (乗船6日目)

3:30 ER 見学 (メインエンジン停止作業)

8:00 ECR ミーティング

8:30 ER 見学 (メインエンジンのターニング・始動・増速,)

11:50 水先人乗船, 船橋見学

13:00 入港

14:00 船員に下船の挨拶, 下船, 入国手続き

17:30 ホテル到着

8月4日

9:00 高雄空港発

14:00 成田空港着

2. 研修の目的, 研究課題の概要 (欄枠を抜けて記入して下さい)

目的: 船舶の安全運航のために船員が行っている業務や, 船員に求められる技術的素養・人間性を把握するとともに, 船員として勤めることの苦楽を実際に体験する. 本研修での経験や得た知識を, 今後の授業やキャリア教育などの学生指導に反映し, 将来学生が船員として活躍するための資質を涵養し得る教育の実践を目指す.

研究課題: 研修においては以下の事項について調査を行う. 調査内容の多くは, 文献などからは詳細な情報を得るのが難しい項目である.

- ・ 機関士の当直業務内容 (通常航海時/出入港時)
- ・ 搭載されている機械類の構成, 性能, 運転方法, メンテナンス, 問題点
- ・ 機関室および船内の労働/生活環境
- ・ 機関士の書類仕事
- ・ 機関室と船橋の連携
- ・ 一般科目/専門科目/英語と船での業務の結びつきについて
- ・ 船員へのヒアリング
 - 船員になることを決意した経緯
 - 船上生活のメリット・デメリット
 - 商船学科学生に対するメッセージ (学生生活に関する助言など)
 - 船上でのリフレッシュ方法
- ・ 船員に求められる知識, 技能, 人間性の把握

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)

本研修では, 6日間に渡りコンテナ船に乗せていただき, 主に機関室での業務を見学させていただいた. また, 出入港時には船橋の様子も見学させていただき, 航海士と機関士の業務の内容や雰囲気, 船内でのコミュニケーション, 労働・生活環境等を, 五感をフル活用して感じ取ることができた.

初めに見学した作業は, 出航前のメインエンジンのライナおよびピストン頂面の状態点検, ピストンリングのメッキ厚さの測定であった. 1/EとKLSMの方がペアとなり, 9気筒分全ての点検を手際良く行っていた. もちろんメインエンジンは停止しているのだが, ヒータ類は作動し続けており大変な熱気であった. 1/Eが掃気孔からシリンダ内を覗き込んだり, メッキ厚さを測定し, その後ろではKLSMの方がライナをLEDで照らしたり, メッキ厚さの記録, ピストンの上下操作等を行っていた. この点検作業中, 1/Eが指示を出すことは少なく, 次の作業に移る前にKLSMの方が「次〇〇します」と伝え, スムーズに次の作業に移っていた. 複数名での整備点検作業は2日目以降も多くあったが, いずれの作業においても, お互いに次に何をしようとしているのかを正しく把握しており, 「阿吽の呼吸」で作業を進めていると感じることが多くあった.

研修期間の前半は、作業見学だけでなく機器調査にも時間を費やした。私が担当している1年生の授業では、前期に主機、後期に補機を扱っているが、教科書や文献のみに基づく内容であった。そのため、各々の機器の構造、原理については教えてはいたが、各機器の繋がりに関する説明はあまりできていなかった。配管、補機の種類・個数・スペック・配置等の調査を実際の船で行い、学ぶことができたので、今後の授業に反映していく。

通常航海中は、補機類の分解・点検・整備・組立作業を主に行っていたが、ここでも作業中のロスを感じる事が非常に少なかった。基本的には各機械に職員1名+部員1~2名の組み合わせであったが、C/Eと1/Eにより業務の割振りが適当にされており、また業務内容によっては複数名の職員を充てる等、適材適所・柔軟な対応がされていた。そのため、朝のミーティングで提示された業務は、ほとんど予定通りにその日のうちに済まされていた。また1/Eは自身の作業の合間にも、他の職員、部員の様子を見回っており、常に機関室全体の把握に努められているようだった。

機関室内は85~95dB（スマートフォンのアプリで計測）と、酷い騒音環境にあり、複数名で作業を行う時には、声でのやりとりに加えジェスチャーを使う様子がしばしば見られた。また、互いに離れた場所で共同して作業を行う際にはトランシーバーを用いていたが、機関室の騒音とトランシーバーのノイズにより、会話を聞き取ることが最後までほとんどできなかった。

機関室の作業について6日間を通して思い出すと、労働環境面では熱と音に相当な体力を削られた。また機械の種類は非常に多くあるものの、通常航海時においては仕事の様子が単調であるようにも思えた。そのような環境においても、集中力を切らさず、責任感を持って作業にあたる根気強さ、誠実さのようなものが船員に求められると感じた。

想定していた事ではあったが、業務中に日本語に触れることはほとんど無かった。機械類の説明書で日本語が記載されているものが一部あったが、それを除く全ての書類・会話が英語であった。文法としては特段難しいものではないが、専門用語の多さや、フィリピン人特有の英語の発音に慣れるのが難しかったことなど、英語でのやりとりで難しさを感じる事もあった。また英語の略称（例えば、燃料はF.O.）が機関室のみならず船内のあらゆる所で見られ、低学年から航海/機関 両コースの学生に慣れさせておく必要性を改めて感じた。シンガポール港で調達した部品の納品書と現物の照合をする際には、膨大な量の書類確認作業とエクセルへの入力作業を、大変手際良くこなしておられた。近年、パソコンを使いこなせない学生が増え、就職後に苦労するというような事を耳にするが、海上職においてもそのような可能性があることを、身をもって感じた。

船上で生活するのは人生で初めての経験で、乗船前は大きな不安があった。しかし、日頃の生活に比べて勤務時間が極めて規則正しく、食事は栄養豊富で美味しくいただくことができた。また船の揺れがほぼ無く、何よりアットホームな雰囲気であり、研修期間を通して快適に過ごすことができた。

船橋および機関室のパソコンはインターネットを使える環境にあり、業務の合間や休憩時間にメールや気象図等のチェックをしておられたのは意外な光景であった。また、日本・世界の主要ニュースが毎日テキストメールで配信され、船長が印刷したものを談話室に置いてくださったことと、談話室ではWi-Fiを使うことができたため、外の世界と遮断されているような感覚はほとんど無かった。

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、教科書や文献ではなかなか得ることのできない商船の実務について知ることができた。先に結論から述べると、私が今後取り組むべきと考えるテーマは以下の2つである。

「船員の卵としての基礎力の徹底」「自分自身で能力を伸ばすことのできる学生の養成」

「教育現場と実務とではギャップがある」と、これまで研修に参加された先生方が仰っていたが、私も同様の感想を持った。教育現場で勤める身として、このギャップを埋める努力義務があるのは勿論の事ではある。しかしながら、日進月歩の技術に対して、限られた授業時間で果たして本当に追い付くことができるかと考えると、どうしても悲観的にならざるを得なかった。ギャップを埋めるために、教員が学生に膨大な知識を詰め込もうとする事は、教材や授業方法の工夫次第でいくらかでも可能である。ただし学生にとっては消化不良のような状態になり、何より勉学への意欲が薄れるため、却って身に付く技術や知識が減ることから逆効果である。学生が高専を卒業した後、船員として第一線で活躍するためには、以下の項目（主に機関士を対象）を学生であるうちに、身に付けさせておくべきであると感じた。

- ・理系科目（数物化）の基礎力、応用力
- ・英語の基礎力（読む、書く、話す、聞く、語彙）
- ・機械類の基礎力（原理等）、機械工学の基礎力
- ・勉強の方法、習慣の確立
- ・勉学に対する継続的な意欲、自主性
- ・必要な情報を的確に調べ出す力
- ・自分の役割に対する責任感

以上の項目は、どれも基本的な能力・素養であり、高専卒業時までには実務とのギャップをゼロにすることを目指したものではない。主に機関室の作業内容を見学して感じてきたことは、「教育現場と実務には確かに大きなギャップがある。しかし5年半の高専生活で船員としての基礎力を徹底して身に付けさせれば、社会に出てから早い段階でギャップ埋め合わせることが可能である」ということである。「高専在学中に学生に対してどれだけ知識を詰め込まなければならないのか」と現職に赴任以来ずっと考えていたが、基本を徹底して身に付けさせれば、後は学生の頑張り次第で、船員として十分に通用するのではないかと考えたに至ったことは、本研修で得た最も大きな収穫であった。

私の授業で扱う内容量は年々増加する傾向にあったが、今後見直しを行う。上記項目のうち、私が授業中に実践できることは主に機械類・機械工学の基礎力を身に付けさせることであるが、理系科目や英語についても、取り入れることが可能なものは、より一層積極的に取り入れる。学生は授業で扱う内容に対して、これは将来必要であると判断すると、積極的に勉強するようになる。勉強の必要性を学生に説くことも教員の責務であるが、ここで本研修の乗船経験が大いに生きてくると考えられる。また、勉強の習慣や意欲、責任感等は、日頃の学生との会話やキャリア教育等の学生指導の中で、身に付けさせていく。

本研修で得た、以上の方針に沿った教育の成否が分かるのは、何年も先のことになる。ギャップの埋め合わせのためだけに、過度な詰め込み教育で枝葉を付けさせようとはせず、学生が船員として大成してくれることを願って、根幹の部分を固めるような商船教育に邁進していきたい。

プロフィール

2005年 高校卒業(普通科)
2009年 大学卒業(機械工学科)
2013年～ 富山高等専門学校 商船学科 勤務
2015年 博士課程修了

海上履歴: なし
講義科目: 船用機関概論, 内燃機関工学など
研究分野: 燃焼工学
(エマルジョン燃料, 微小重力環境利用実験)

船舶運航実務乗船研修

コンテナ船
シンガポール～高雄
平成28年7月29日～8月3日

富山高等専門学校 山田 圭祐

研修参加の目的, 課題

- 船舶の安全運航のために, 日頃船員が行っている業務を知る.
- 船員に求められる技術的素養, 人間性を把握する.
- 船員として勤めることの苦楽を実際に体験する.



研修での経験や得た知識を今後の授業やキャリア教育に反映,
学生が船員として活躍し得る資質を身に付けさせる教育の実践.

研究課題

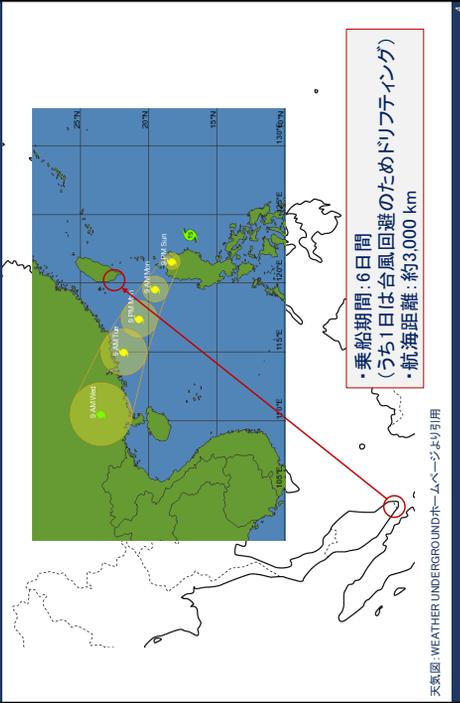
- 機関士の業務内容 ・搭載されている機械類の構成, 性能, メンテナンス作業
- 船内の労働/生活環境 ・機関士の書類仕事 ・機関室と船橋の連携
- 授業科目と現場の結び付き ・船員へのヒアリング
- 船員に求められる知識, 技能, 人間性の把握 etc.

HELSINKI BRIDGE

全長335 m, 幅46 m
積載能力: 8600 TEU
最高速度: 22.7 knot
(主機 94 rpm)



航路



乗組員構成

船長 (Capt.)
 副船長 (Capt.)
 主席航海士 (C/O)
 一等航海士 (1/O)
 二等航海士 (2/O)
 三等航海士 (3/O)

機関長 (C/E)
 一等機関士 (1/E)
 次席一等機関士 (Jr. 1/E)
 二等機関士 (2/E)
 次席二等機関士 (Jr. 2/E)
 三等機関士 (3/E)
 次席三等機関士 (Jr. 3/E)

部員 15名
 社船実習生 N3名, E4名

日本人16名
 フィリピン人19名

基本タイムスケジュール(機関士)

【午前】

0630 起床
 0700-0715 朝食
 0730-0740 船橋にてミーティング (航海+機関, 日本人職員のみ)
 0800-0810 機関制御室にてミーティング (航海と機関で別々, 日本人+フィリピン人)
 0810-1000 機関室にて整備作業
 1000-1030 休憩
 1030-1200 機関室にて整備作業
 1200-1300 昼食, 休憩

基本タイムスケジュール(機関士)

【午後】

1300-1500 機関室にて整備作業
 1500-1530 休憩
 1530-1650 機関室にて整備作業
 1650-1700 機関制御室にて終業のミーティング
 1730-1800 夕食
 2200- (当番機関士 機関室見回り)

- ・ 出入港時は航海士, 機関士ともに変則的な勤務時間.
- ・ 全ての乗組員の勤務時間が厳密に記録, 管理されている.

機関室



9

機関士



9

船橋



10

生活

【食事】

・フィリピン人司厨員が調理。

・料理や食事の場所は、日本人とフィリピン人で別々。

【居室】

・ビジネスホテルのような感覚。

・睡眠中、機関室から振動、音がベッド越しに伝わってくる。

【談話室】

・ニュース配信、雑誌、DVD。

・歓送迎会などのイベント。

・Wi-Fiの利用可能。



11

船員として活躍するために

- 職員（航海士/機関士）は、互いの仕事内容を把握している。
- 「出来ません」「分かりません」「忘れていました」では済まされない。
- 高専では「**船員としての基礎力**」を身に付ける。
 - ・理系科目の基礎 ・英語（読む、書く、話す、聞く、専門用語）
 - ・勉強方法や勉強習慣の確立
 - ・必要な情報を紙媒体や機器等から探し出し、読み取る力
 - ・自分の役割を客観的に把握する、役割に対する責任感
- 高専卒業後は「**自分で自分の能力を伸ばせる**」ことが必要。

12

最後に

当初予定していた研究課題の大半を、期間中に遂行できました。船員の業務、労働/生活環境、雰囲気、コミュニケーション、船上生活の苦楽を、自身の経験として学ぶことができました。また短期間の乗船とはいえ、「乗船経験≠0」になったことに自信を持ち、今後の商船教育に邁進していきたいと思えます。

本研修の実施に際し、多大なご協力ご尽力をいただいた川崎汽船株式会社の皆様、HELSINKI BRIDGE乗組員の皆様、日本船主協会の皆様に、厚く御礼申し上げます。

13

平成 28 年度 海事人材育成プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏 名	清田耕司		
所属等	広島商船高等専門学校		
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 14 日～8 月 21 日	船 社	JX オーシャン株式会社
船 種	原油タンカー	航 路	喜入～根岸～喜入

【船名等】

項目	単位	項目
船名		かいもん丸
国籍		日本
船籍港		鹿児島
船舶所有者		JX オーシャン株式会社
船舶管理者		JX オーシャン株式会社
船舶番号		1 4 1 8 0 3
IMO 番号		9 6 4 8 7 7 6
航行区域及び船級		遠洋区域 日本海事協会
信号符字		7JNL
国際総トン数	TONS	66,071
国際純トン数	TONS	37,726
載貨重量(夏期)	M/T	120,015
満載排水量(夏期)	M/T	139,391
最大搭載人員	名	32 名
乗組員 職員・部員	名	9 名、15 名
航海速力(満載)		14.80Kts
進水年月日		2012 年 10 月 12 日
造船所名		JMU(呉)
船の長さ 全長 垂線間	m	246.80 238.40
船の幅 船の深さ	m	44.40 22.00
満載喫水(夏期)	m	15.439
貨物用タンクの容積(100%)	m ³ BBLs	142,116.4 893,887
バラストタンクの容積	m ³	39,612.3
主機関 最大出力		DU-WARTSILA×1 16,600PS
航海中燃料消費量	M/T	C 52.6 航続距離 20,100 海里

【航海の日程】

- 8 月 14 日 09 : 00 乗船 09 : 45 喜入基地出港
- 8 月 15 日 台風 7 号日本接近のため予定変更、徳島県阿南市沖(井島北方沖)仮泊
- 8 月 16 日 終日仮泊
- 8 月 17 日 抜錨、根岸向け出港

- 8月18日 浦賀水道通過、根岸入港
- 8月19日 根岸出港、浦賀水道通過
- 8月20日 気象及び海象状況から沿岸に近い航路
- 8月21日 早朝、喜入入港



乗船時には、8月14日喜入出港、8月16日根岸入港、8月17日根岸出港、8月19日喜入入港、8月20日喜入出港、8月21日岩国入港の予定であった。

気象状況によって、日本の内航海運では最大級の船であるにも関わらず、寄港地の変更対応を円滑に行われる山本船長はじめとする乗組員のチームワークに敬意を表したい。

【研修内容】

船舶運航実務乗船研修の内容について、日程に従って以下に概説する。

8月8日 JX オーシャン株式会社海務部担当者から、船舶運航実務乗船研修において乗船する船が、かいもん丸に決定したこと。乗船日は8月13日、鹿児島市喜入基地乗船、予定航路（喜入～堺～喜入～根岸）となった旨の連絡を受ける

8月12日 移動日 広島から鹿児島市へ向かう

09:08 代理店より、8月13日 11:00 の通船でかいもん丸乗船する旨連絡を受ける。

13:00 頃(鹿児島市到着後)、海務部から乗船時間が14日に変更となった旨連絡を受ける。

8月13日 終日待機（鹿児島市）

8月14日 09:00 通船によって「かいもん丸」乗船 山本船長、戸田機関長はじめ乗組員皆様に挨拶
09:45 出港

台風7号日本接近予定変更。 出港後一航士作成の乗船研修予定にもとづき乗船研修開始積荷役終了作業の見学、出港 S/B 見学、船内生活一般の確認（一航士）、救命設備・消防設備などについて船内案内及び安全関連について基本習熟説明（三航士）、航海当直見学、船橋内設備・機器見学、

8月15日 航海当直見学、甲板上設備の案内及び見学、COC（荷役制御室）見学、タンカーについての講義（一航士）、機関室及び機関制御室において設備・機器見学（機関長・一機士）、徳島県阿南市沖に仮泊（大型船の錨泊作業見学）



8月16日 同地避泊 甲板上及び船内各部の設備・機器見学、タンカーについての講義（一航士）、甲板部ミーティングに参加
ポンプルーム・船尾操舵機など荷役系設備・機器の見学（一機士）、APT点検作業見学、入渠作業聞き取り、資料閲覧



8月17日 同地発 船橋にて抜錨・出港 S/B 作業の見学、航海当直見学、完成図書閲覧

8月18日 狭水道見学（浦賀水道通過）、根岸入港、船橋にて S/B 及び着岸作業見学、船橋から甲板上の揚荷役開始作業の見学、荷役制御室（COC）において各操作及び機器確認作業の見学、荷役中の機関室見学

揚荷役作業中、JX オーシャン株式会社訪問、海務部及び船員部で情報交換



8月19日 船橋及び荷役制御室において、揚荷役終了作業の見学、船橋において根岸出港 S/B 見学、狭水道通過見学（浦賀水道通過）、航海当直見学、完成図書閲覧

8月20日 航海当直見学、完成図書閲覧、午後から船内食堂において、小職の校内における業務（練習船広島丸の紹介・大崎上島町の紹介・体験航海や海洋環境教育の取り組みなどの地域貢献について）の紹介として、船内講義を行った。



8月21日 05時喜入入港、船橋にて着岸作業見

学、甲板上積荷役準備及び荷役開始作業見学、荷役制御室において積荷役開始作業見学乗組員に挨拶

13時の通船により下船、帰校

2. 研修の目的、研究課題の概要 （欄枠を抜けて記入して下さい）

小職は、広島商船高等専門学校卒業後、平成元年から母校へ戻り、これまで商船学科学生に対して、練習船実習等及び海事法規（航海法規以外）の講義を担当している。

練習船実習及び講義において、現状の外航船・内航船における、労働環境・船舶管理・乗組員の意識などを見させていただいて、学生が海上及び海事関連企業へ就職するための、職業観を涵養する支援に活用するよう取り組みたいと考えている。

併せて、船内の危機管理などにおける ISPS・PSC への本船上での対応、対策についての調査を行いたい。

乗船研修への期待として、

- ① 現状の社船の様子（運航全般・入出港手続きなど）を見学させていただきたい。
- ② 船種について、希望はありませんが大型船を体感させていただけたらありがたい。

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）

研修成果として、特筆することは大型タンカーの離着岸から荷役作業までの操船と乗組員の素晴らしいチームワークによるスムーズな作業を間近に見させていただけたことにつきます。シミュレーターでは到底得られない貴重な経験をすることができました。

ほかには、大型タンカーへの乗船、入出港 S/B、離着岸作業、航海当直、機関当直、整備作業
タンカー特有の作業、大型船による狭水道通過等の見学、タンカーの概要及び原油荷役についての説明を受けられました。

また、大型船の労働環境・船舶管理・乗組員の意識について、船内全般の見学、法定書類・完成図書の閲覧、乗組員への聞き取りによって、乗船前の期待以上の経験や情報交換を行うことができました。

普段は、瀬戸内海がホームグラウンドであるので、大洋航海中の航海当直や浦賀水道から根岸基地までの入出港 S/B 見学を経験したことも大きな収穫でした。

根岸入港中、JX オーシャン株式会社へ訪問する機会があり、海務部・船員部の方々とともに面談での情報交換も行うことができたことも、今後の学生支援に大いに役立てたいと思います。





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）

1. 学生に対する職業観の涵養の支援

本校商船学科の学生への就職活動支援のために、卒業生や企業の方々と面談する機会があれば、最近の様子などをうかがうように努めている。

今回、短期間ではあるが内航の大型タンカーに乗船する機会を得ることが出来たので、乗船中の現場で見聞させていただいた経験を本校の学生に広く伝え、学年によらずインターンシップなど海上の現場を直に知る機会や船社に勤める卒業生を訪問して、自らの数年先の将来像を描けるよう学生への最良の支援となるように取り組みたい。

2. 実習での活用

学年が上がるにつれて、基礎から応用の実習となっていくが、今回乗船研修中に見聞したことを、基礎を学ぶ低学年には、この延長である現場の様子を伝えることで学びを得やすく、また上級生には数年後の将来を描けるように自主性の高い実習を通して、これまでよりも更に胆力・精神力を得られるように改善しながら取り組んでいきたい。

3. 講義での活用

海事法規（船舶安全法肝炎法規、海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律、SOLAS 条約、MARPOL 条約、海商法、船員法、船員労働安全衛生規則）の講義において、今回の大型タンカー乗船中に見聞した体験を活かして、学生へ事例とともに伝えたい。

特にタンカー特有の設備、規則及び危機管理などについて事例をもとに伝えたい。

4. 地域貢献での活用

海洋環境教育として、離島である「地の利」を活かして、本校の学生をはじめとする青少年及び近隣の小中学生を対象にした実海域での体験航海や海上及び船上教室において、油タンカーで行われている海洋汚染防止へ向けた取り組みなどの事例及び大崎上島周辺に群生する「あまも・すなめり」をテーマとして、瀬戸内海から続く海洋の保全と海に関心と興味を持ってもらうように、慣海性への意識を高められるように今後も取り組んでいきたい。

5. その他

小職の研修受講可能期間と運航予定との調整で、JX オーシャン株式会社の海務部平田氏には、本プロジェクトで配乗先が決まってから、乗船までの長期間お手数をお掛けしました。

また、定期運航と台風避泊も重なる忙しい中、かいもん丸山本船長・戸田機関長以下乗組員皆様の丁寧な対応のおかげで、とても有意義な乗船研修となりました。

台風の影響による、イレギュラーな日程の中、本研修でお世話になったすべての皆様方に篤く御礼申し上げます。ありがとうございました。

平成**28**年度 海事人材育成プロジェクト
「船舶運航実務乗船研修」

広島商船高等専門学校 練習船広島丸船長 清田耕司

12/15/2016

研修期間 **8月14日～8月21日**

船 社 **JX**オーション株式会社

船 種 原油タンカー

航 路 喜入～根岸～喜入

12/15/2016

船 名 かいもん丸

国際総トン数 **66,071**

載荷重量(夏期) **120,015**

乗組員 職員・部員 **9名 15名**

全長 **246.80** 幅 **44.40** 深さ **22.00**

主機関 **DU-WARTSILA × 1 16,600PS**

12/15/2016



12/15/2016



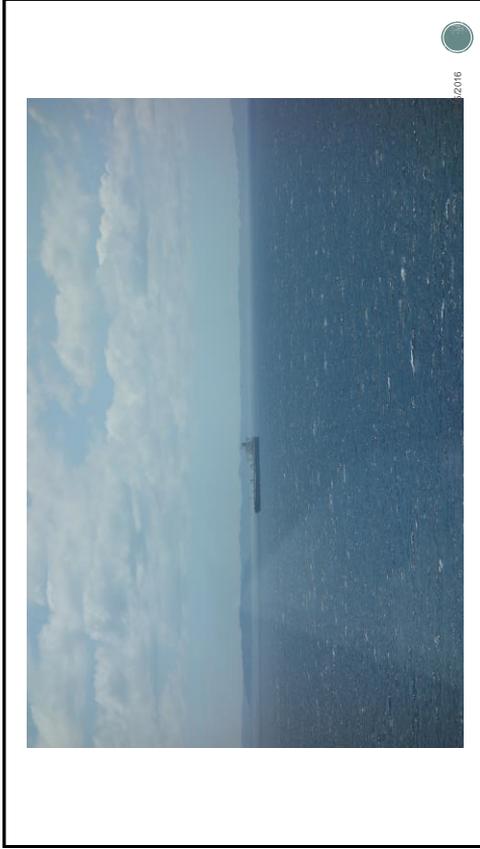
12/15/2016

12/15/2016

航海の日程

- 8月12日 広島出発 喜入代理店より13日10時発の通船で乗船の連絡を受ける。
鹿兒島到着後、14日乗船となった旨の連絡を受ける。
- 8月13日 鹿兒島市待機
- 8月14日 0900発の通船で「かいもん丸」に乗船 乗船時にアルコールチェックを受ける。
積荷役終了後、0945 喜入基地を根岸基地向け出港
- 8月15日 台風7号日本接近のため予定変更、徳島県阿南市沖（井島北方沖）へ仮泊
- 8月16日 終日仮泊（甲板上の見学）
- 8月17日 抜錨、根岸向け出港
- 8月18日 狭水道通過（浦賀水道）、根岸基地へ入港 揚荷役作業見学（船橋・荷役制御室）
- 8月19日 荷役終了後根岸出港、狭水道通過（浦賀水道）
- 8月20日 気象及び海象状況から沿岸に近い航路（大型船の揺れを体感）
- 8月21日 0500喜入基地入港 積荷役作業見学（船橋） 1300通船で下船

12/15/2016



12/15/2016

乗船研修

- 8月8日 JXオーション株式会社のご担当者様から、かいもん丸の乗船決定
13日鹿兒島市喜入基地から乗船、予定航路（喜入～堺～喜入～根岸）の連絡を受ける
- 8月12日 移動日 広島から鹿兒島市へ向かう
09:08代理店より、8月13日11:00の通船でかいもん丸乗船する旨連絡を受ける。
13:00頃（鹿兒島市到着後）、乗船が14日に変更の連絡を受ける。
- 8月13日 終日待機（鹿兒島市）
- 8月14日 09:00 通船で「かいもん丸」乗船 山本船長、戸田機関長はじめ乗組員皆様にご挨拶
積荷役終了後、09:45出港 台風7号日本接近予定により予定変更。
出港後一航士作成の乗船研修予定にもとづき乗船研修開始
積荷役終了作業の見学、出港S/B見学、船内生活一般の確認（一航士）、救命設備・
消防設備などについて船内案内及び安全関連について基本習熟説明（三航士）、航海当
直見学、船橋内設備・機器見学

12/15/2016

- 8月15日 航海当直見学、甲板上設備の案内及び見学、COC（荷役制御室）見学、タンカーについての講義（一航士）、機関室及び機関制御室において設備・機器見学（機関長・一機士）、徳島県阿南市沖に仮泊（大型船の錨泊作業見学）
- 8月16日 同地避泊 甲板上及び船内各部の設備・機器見学、タンカーについて（一航士）、甲板部ミーティングに参加
ポンプルーム・船尾操舵機など荷役系設備・機器の見学（一機士）、APT点検作業見学、入渠作業聞き取り、資料閲覧
- 8月17日 同地発 船橋にて抜錨・出港S/B作業の見学、航海当直見学、完成図書閲覧

12/15/2016

- 8月18日 狭水道見学（浦賀水道通過）、根岸入港、船橋にてS/B及び着岸作業見学、船橋から甲板上の揚荷役開始作業の見学、荷役制御室（COC）において各操作及び機器確認作業の見学、荷役中の機関室見学、JXオースション株式会社訪問、海務部及び船員部で情報交換
- 8月19日 船橋及び荷役制御室において、揚荷役終了作業の見学、船橋において根岸出港S/B見学、狭水道通過見学（浦賀水道通過）、航海当直見学、完成図書閲覧
- 8月20日 航海当直見学、完成図書閲覧、午後から船内食堂で、小職の校内における業務（広島丸の紹介・犬崎上島町の紹介・体験航海や海洋環境教育の取り組み等の地域貢献について）の紹介として、船内講義を行った。
- 8月21日 05時書入入港、船橋にて着岸作業見学、甲板上積荷役準備及び荷役開始作業見学、荷役制御室において積荷役開始作業見学 乗組員のみなさまに挨拶
13時の通船により下船、帰校

12/15/2016

研修参加の目的

- ・広島商船高等専門学校卒業後、民間企業、運輸省船舶検査官を経て平成元年から母校へ出向。現在は、練習船広島丸船長として「練習船実習」の担当および「海事法規」（航海法規以外）の講義を担当
- ・練習船実習及び講義において、現状の外航船・内航船における、労働環境・船舶管理、乗組員の意識などを見させていただいて、学生が海上及び海事関連企業へと就職へ進むための、職業観を涵養する支援に活用するよう取り組みたい。
- ・併せて、船内の危機管理などにおけるISPS・PSCへの本船上での対応、対策についての調査を行いたい。

12/15/2016

得られた知見

定期運航と台風避泊も重なる中、かいもん丸山本船長・戸田機関長以下乗組員皆様の丁寧な対応のおかげで、乗船前の期待以上の経験や情報交換を行えるなど、とても有意義な乗船研修であった。

研修成果として、特筆することは大型タンカーの離着機から荷役作業までの操船と乗組員の素晴らしいチームワークによるスムーズな作業を間近に見せていただいたことにつきます。

学生がインターンシップ等で乗船させていただける機会があれば、職業観を大いに養えると感じた。

12/15/2016

研修成果の教育研究への活用に向けて

1. 学生に対する職業観の涵養の支援
今回、短期間ではあるが内航の大型タンカーに乗船する機会を得たので、乗船中の現場で見聞させていただいた経験を本校の学生に広く伝え、数年先の将来像を描けるよう学生への最良の支援となるように取り組みたい。
2. 実習での活用
学年により、基礎から応用となっていくが、基礎を学ぶ低学年には、延長である現場の様子を伝えることで学びを得やすく、また、上級生には数年後の将来を描けるように自主性の高い実習を通して、より胆力・精神力を得られるように改善しながら取り組みたい。
3. 講義での活用
海事法規において、今回の大型タンカー乗船中に見聞した体験を活かして伝えたい。

12/15/2016

謝辞

JXオーシャン株式会社海務部のご担当者様には、乗船決定まで、数々の調整でご迷惑をお掛けしました。

根岸入港中、JXオーシャン株式会社様へ訪問する機会を作っていただき、海務部・船員部の方々と情報交換させていただけたことを、今後船員を目指す学生支援に大いに役立てたい。

連続して発生した台風の接近による影響があるなか、内航海運では最大級の船であるにも関わらず、寄港地の変更対応を円滑に行われる山本船長はじめとする乗組員のチームワークに敬意を表したい。

本研修でお世話になったすべての皆様方に篤く御礼申し上げます。
ありがとうございます。

12/15/2016

ご静聴ありがとうございました。

平成 28 年度 海事人材育成プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏名	佐久間 一行
所属等	弓削商船高等専門学校 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	平成 28 年 8 月 25 日～ 平成 28 年 9 月 12 日	船社	株式会社 商船三井
船種	自動車運搬船	航路	Hong Kong – Xinsha – Shanghai – Tianjin – Phyongtaek – Ulsan – Hiroshima

【Ship's Particulars】

船舶管理：エム・オー・エル・シップマネジメント株式会社

船名：M/V ORCHID ACE 建造者：豊橋造船

竣工日：2008 年 5 月 7 日 全長：199.99 m

幅：32.26 m 深さ：34.26 m

喫水：9.725 m 総トン数：59262 ton

主機：神戸発動機株式会社 – MiTsubishi 8UEC 60LS II

連続最大出力：15090 kW × 98.0 rpm

Bow Thruster：川崎重工業 KT-157B1

出力：1250kW, Nominal Thrust：193kN(19.7t)

Steering Gear：Rolls-royce RV2050-2

最大舵角：70 度

【スケジュール】

8 月 24 日 関西発→香港着：現地代理店の担当者にホテルまで送迎していただいた。

8 月 25 日 0730 “ORCHID ACE”乗船
1235 Xinsha に向け Hong Kong 出港
2150 Xinsha 入港

8 月 26 日 0640 Shanghai に向け Xinsha 出港

8 月 27 日 午前：Weekly Inspection 見学
午後：Familiarization (Chief cook、佐久間)

8 月 28 日 午前：エンジンルーム見学

<予定変更> Shanghai 港 close のためドラフティング

8 月 29 日 2220 Shanghai 入港
2300 エンジン排気弁交換見学
作業終了→0400 頃

8 月 30 日 1110 Tianjin に向け Shanghai 出港

8 月 31 日 午前：エンジンルーム見学

9 月 1 日 0730 Tianjin 入港
1935 Chiba に向け Tianjin 出港

9 月 2 日 午前：パネルオペレーション見学

<予定変更> 午後：行き先変更(Chiba 行きが、Pyongtaek 行きに変更)

ドラフティング(Pyongtaek 入港が7日なため、それまで黄海にてドラフティング)

9月3日 午前：エンジンピストン抜き作業見学

午後：救命艇操練体験

9月5日 エンジンルーム作業見学

9月6日 午前：油清浄機のオーバーホール作業見学

午後：作業委員会(全体会議)見学，非常電源の点検作業見学(1/E, 3/E)

9月7日 エンジンルーム作業見学

2235 Pyongtaek 入港

9月8日 1505 Ulsan に向け Pyongtaek 出港

9月9日 船橋、エンジンルーム作業見学

9月10日 0730 Ulsan 入港

1820 Hiroshima に向け Ulsan 出港

9月11日 船橋、エンジンルーム見学

9月12日 0655 Hiroshima 入港

0900 "ORCHID ACE"より下船し、代理店の方に送迎してもらい入国審査、税関を経て JR 広島駅へ



排気弁交換作業中、シリンダー内を見学する筆者

2. 研修の目的、研究課題の概要 (欄枠を払って記入して下さい)

乗船前に掲げた課題は主に2点ある。

1. 学生指導に向けて実際の「商船」について学ぶこと

自身が、工学部電気系出身であるため、乗船履歴や実体験もないため、学生に授業等で指導を行う上で、説得力に欠ける。こうした背景から、実際に船舶に乗船し、船上での文化や必要とされる能力を学びたいと考えた

2. 船舶におけるプラズマ技術の応用可能性を探る

プラズマ理工学を専門とする身として、船舶に対してプラズマを用いた技術を応用できないか研究テーマを探ることを課題の一つとして挙げた。

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）

各課題に沿って成果を述べる。

1. 商船について学ぶ

<船舶に乗って>

本研修に至るまでに私が乗船した船は、弓削へのフェリーと練習船弓削丸だけである。乗る際に船を見上げるという経験すら初めてであった。最初に感じた点は、大きさ故に気を抜くと簡単に致命的なけがをする可能性があることである。出っ張りなどの構造物だけでなく、気圧差による出入り口での強風（扉に指を詰めたらと想像すると本当にここが一番怖い箇所であり、また、実際に指を扉に詰めて緊急下船という例もあると伺った。）のように不注意になることで危険になる場所や状況もある。また、船の大きさがよく分かるのは、着岸中に両舷の手すりまで寄って下を見る時である。地面までの距離の高さに始めは本当に足がすくんだ。

一方で、積み荷の管理の徹底さにも目を見張った。通常、航行中のカーゴデッキは施錠されており、余計な者の立ち入りを禁じている。私自身も、荷役の見学の際には、引っかかるようなことが無いように、ペンや鍵などをしっかりと服の中にしまっていることを再確認するように指示され、見学中は非常に緊張した。

以上のことから、安全第一への意識と積み荷等商品への意識の大切さを肌で実感し学んだ。

<労務管理>

研究職との意識の差を感じたのが労務管理への徹底さである。船員の職位が上がるほど、労務管理に多くの労力を割いていた。研究者の中には、一度実験や研究に没頭してしまうと、気が済むか終わらなければ帰らないことがしばしばあり、自身も大学においてそういう環境で育ってきた。一方で、労務管理が会社規則だけでなく、国際条約で決められており、さらに違反すると処罰があるなど厳しい条件の中で働かれている点に船員の職務の困難さを感じた。

<運航計画の変更>

本研修は、当初、8月25日～9月5日までの乗船計画であったが、乗船した自動車運搬船においては、たびたび予定の変更が生じた。風で港が閉鎖したため入港が遅れる。台風の影響で荷主が変わって予定が変わる。など当初の予定は大幅に変更になった。一方で、結果的には Shanghai 港の閉鎖のため達成できなかったが、陸上からの依頼で、港に予定時刻より早く入港するように速度の調整等が行われる場面もあった。予定変更時の船橋と機関室の連携やダイナミックな展開がある際には、船内が忙しいと同時に活気づく。ORCHID ACE 西船長曰く、こうした予定の変更があるのも自動車運搬船の魅力である。と。こうした点に船員の文化や魅力を実感した。

これらのように、数多くの陸上との差だけでなく、条約での決まり事が多く、それらに対応するためには、単に船が好きだとか船や機械に対する知識や技術があるだけでは到底足りなく、部員を含めて船内で如何にしてコミュニケーションを取り、急遽変更がありうる運航計画を円滑に進められるかという総合的な課題解決能力が必要とされていることがわかった。

2. プラズマの応用可能性について

プラズマの応用例として、廃油やビルジ水などの処理が考えられた。廃棄物をプラズマで処理することで、人が担当して見る必要がなくなるなどの効率化が図れるのではないだろうかと考えられる。

また、本研修の経験を活かし、自身の行う研究テーマとして、ビルジ水処理にプラズマを用いて行う研究テーマを考案した。

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）

本研修で学んだことは、明文化が困難なこともあると実感している。その最たる点が、船舶内の雰囲気である。船内で書いた長大な日誌を読み返すことで学生指導に活かしたいと考えている。

学生に伝えられることの中で明文化可能なものが、大きく分けて二つの事柄にわかれると考えている。

1. 直接、学んだ、体験したことを伝達する方法

これは、実体験として、実際の船ではどうなっているか。と言う点について学生に適宜伝える方法である。特に、「商船高専」の学生に意識して欲しい点は、航海士、機関士として乗船する者は、船のスペシャリストであることは前提であり、その上に、多くの仕事が積み上がるということで、それを対処するための総合的な課題解決能力が求められている点である。また、当然、英語能力が必要である。しかし、本質的には、コミュニケーションを積極的に取ろうとする能力が必要である。英語ができて（例えばTOEICスコアがあっても）、コミュニケーションをとれなければ、仕事はできない。これは、Officerには乗船した時点で、指示することを求められることに起因する。英語能力に加えて、積極的に他者とコミュニケーションを取ろうとする能力は船上で円滑に仕事を行う上で重要なスキルである。

2. 学生の為になる情報を提供する

これは、本研修を経て、私自身が、船舶や海運業界に対して強く興味や関心を持つようになったことから、これまでに比べ、学生が海運業界情報などに触れる機会を提供することが可能となった。学生が自身の将来を考える上で、そのきっかけとして、自身が就く業界の情報に興味関心を寄せることで、情報収集能力だけでなく、国外のニュースにも目を向けることで英語能力の向上も図れるのではないだろうかと考えている。実際に、研修中に起きた Hanjin Shipping Co.の破産申請のニュースについて学生に話したが、私が、研修で乗船させて頂いた株式会社商船三井の名前は知っていたが、韓進海運の名前も、ニュースも知らない学生が多くいた。こうしたことから、学生自身に海運業界への興味関心が湧き、自身らで外航船員として働くための知識や技術を習得していくように促したい。

最後になりましたが、本研修に参加する機会を与えてくださり、関係者の皆様、本当に有り難うございます。ORCHID ACE の船員の皆様のおかげで、初めての長期間に渡る乗船であったにもかかわらず、船内生活を満喫することができました。



全体集合写真(筆者：ヘルメットを手を持つ)

平成 28 年度 海事人材育成プロジェクト

船舶運航実務乗船研修報告

弓削商船高等専門学校
佐久間 一行

自己紹介

- 略歴

2016 年 3 月 兵庫県立大学大学院工学研究科 電気系工学専攻修了 (博士 (工学))
2016 年 4 月 - 弓削商船高専商船学科 助教

- 海上履歴・海技免状

いずれもなし。→商船への乗船経験なし。

- 講義科目

電気工学 1-3, 計測・制御 2

- 専門分野

プラズマ理工学 (核融合)

乗船船舶

- 船名

ORCHID ACE

- 船種

自動車運搬船

- 詳細

- 全長: 199.99 m
- 幅: 32.26 m
- 深さ: 34.26 m
- 喫水: 9.725 m
- 総トン数: 59,262 t
- エンジン出力: 12,827 kW
- 積載台数 (RT): 6287 台
- 積載台数 (4.5 × 1.7 m): 5213 台

航路および日程



寄港地

港名	国名	Arrival	Departure
HONG KONG	CHINA	Aug/25 07:10	Aug/25 12:35
XINSHA	CHINA	Aug/25 21:50	Aug/26 06:40
SHANGHAI	CHINA	Aug/29 22:20	Aug/30 11:10
TIANJIN	CHINA	Sep/01 07:30	Sep/01 19:35
PYONGTAEK	KOREA	Sep/07 22:35	Sep/08 15:05
ULSAN	KOREA	Sep/10 07:30	Sep/10 18:20
HIROSHIMA	JAPAN	Sep/12 06:55	Sep/12 20:15

日程

- 乗船: 8 月 25 日
- 航路の変更: 9 月 2 日
- 下船: 9 月 12 日
- 乗船期間: 19 日間
- ※当初の予定: 8 月 25 日 - 9 月 5 日頃、川崎 or 千葉下船

乗組員構成

- ・職員：日本人8名+フィリピン人1名(jr.2/O)
- ・部員：フィリピン人14名
- ・カデット：2名(新三級:N,E1名ずつ)



研修の一日 - 機関部見学 -

- ・ 出入港の無い日

0630	起床
0700	朝食
0800	機関制御室集合、体操
0805	機関室点検
0845	ミーティング→作業の確認
0900	作業開始
1030	休憩
1100	作業再開
1200	昼食
1300	午後の作業開始
1500	休憩
1700	作業終了
1800	夕食



本研修では、前半特に出入港が続いたため、こうした出入港の無い一日は、中盤頃から多く見学する機会があった。
一方で、ピストン抜きや排気弁交換などの特別な作業時は、この通りでは無い。
く夕食までに機関部みんなまでビール
く夕食後は、DVDをみんなで見たり...

機関部業務見学 - 主機排気弁交換 -

- ・ 上海港にて実施

前日までに事前準備

2220 上海港着岸

2300 作業開始

0400 全作業終了

感想

- ・ タイムリミットがあるため、効率よく作業する必要がある。
- ・ 大きく熱いため、シリンダー内の掃除は非常に過酷な作業である。
- ・ 出帆時間に間に合わせるための強い責任感と実行力が求められる。



甲板部作業見学・体験 - パネル操作 -

- ・ 車に合わせて、カーゴデッキの高さを変更

中国で荷をすべて降ろし、日本(変更前)で積むために高さを変更

流れ 7番デッキの天井のパネルを 感想

- ・ スムーズに行くのかと思いきや、意外引っかけたりと下げる操作を甲板部の部員 容易でなく、作業に当たる人達の連携をとるため、現場を指揮していたC/Oのリーダーシップがとても重要。



甲板部作業見学・体験 - 救命艇操練 -

救命艇での脱出

黄海でのドリフティング中、波も風もないため実施（この頃、日本では台風接近）
 1300 甲板部船員、救命艇前に集合 左舷側の救命艇は、入港時などに出来るため、流れ 一度無人で途中で降ろす。今回は右舷側の救命艇を降ろした。
 有人で降ろし、周辺を航行。搭乗したのは、2/O, jr, 2/O, 3/O, AB, Cadet + 私
 再度引き上げて終了



行きは平気でした



ノリノリで写真も



が、戻ってグッタリ

船での食事

二十日ほどあったので、献立表をおそらく一周基本、和食、フィリピン人のチーフコックさんですが、非常においしいです。



朝は、平日はご飯、日曜はパン、ハンの特別感があります。



夕食も非常に豪華。また、日曜は別外で、洋食です。（しかも、このスナークの日は偶然在り国の誕生日）



お風は、類か丼物、揚げ物と果物も付いてます。（このエビの変わり揚げがすごくおいしい）



船内での仕事で求められる能力

- 前提
 - 船舶に関する知識、技能
 - 必要な知識や技能を、自ら調査し、身につける能力
 - 英語能力（これは、船の中でも多くの人々が口をそろえておっしゃってた。）
 - 実感した能力
 - 航海士、機関士がお互いの業務内容を把握・理解しておくことが実は重要。→互いに意思疎通するためのコミュニケーションを取ろうとする能力
 - トラブルシューティングの能力
 - 製品づくりではなく、使う側であるため、トラブル対応が求められる
 - 業務を把握し、管理していく能力

会社員が通常行うであろうデスクワーク（書類仕事や業務管理）の割合が悪いの外多いと実感しました。

教育現場へのフィードバック

実際に乗船したことで、説得する自分の言葉に自信を持つことが出来る

トラブルシューティング能力

- 電気工学の担当としての実感
- 制御盤の管理、調整業務がしばしばある（不調への対応など）
- 電気学から制御への橋渡しが重要と実感
 - 求められるのは、電気工学を駆使したものづくりではなく、故障箇所を如何に素早く見つけ出し（制御回路を読む）、対処するかというトラブルシューティングの能力
- 業務管理能力などの向上 → 卒研の活用（卒研を仕上げる → 業務管理）

コミュニケーション能力

- 授業における発言、参加の機会を増やす（俗にアクティブラーニング的手法）
- 体験等を伝えることで、学生の興味関心を促す
 - 授業の内容は役に立つのか？意味があるのか？という当然の問に答える

最後に

着任1年目にして、生涯得がたい経験をさせていただいたと感じています。

- ・株式会社商船三井の皆様
- ・ORCHID ACE の船員の皆様
- ・日本船主協会様

御協力、御支援いただき、本当に有り難うございました。

平成 28 年度 海事人材育成プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書

氏名	窪田 祥朗
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 28 年 9 月 6 日 ～9 月 18 日	船社	日本マリン株式会社
船種	RORO、コンテナ船	航路	東京～苫小牧～釧路～ 東京～大阪～東京～ 苫小牧～釧路～東京～ 大阪

研修日程

9月6日(火) 14:30 品川駅で日本マリンの栗林様と合流。15:00 東京港にて栗林様の案内で「ひまわり2」に乗船。21:00 東京港出港。
 9月7日(水) 終日航海。
 9月8日(木) 6:00 苫小牧港入港。17:00 苫小牧港出港。18:20 苫小牧沖投錨。錨泊(台風避難)。
 9月9日(金) 21:00 苫小牧沖抜錨。荒天準備。
 9月10日(土) 6:50 釧路港入港。11:40 釧路港出港。
 9月11日(日) 15:00 東京港入港。18:40 東京港出港。
 9月12日(月) 12:30 大阪港入港。17:50 大阪港出港。
 9月13日(火) 11:20 東京港入港。21:20 東京港出港。
 9月14日(水) 終日航海
 9月15日(木) 6:00 苫小牧港入港。16:40 苫小牧港出港。
 9月16日(金) 1:50 釧路港入港。7:00 釧路港出港。
 9月17日(土) 10:00 東京港入港。15:10 東京港出港。
 9月18日(日) 8:30 大阪港入港。
 11:00 下船。(台風避難で翌日は入港しないため)

乗船研修を行った船舶の概要

船名：ひまわり2

船級：NK (M0)、 航行区域：近海 (非国際)

建造：2001年 (2017年に新造船ひまわり9に交代予定)

全長：161m、 総トン数：7323トン、 航海速力：23ノット

主機：日立造船 MAN B&W 2サイクル12気筒ディーゼルエンジン

連続最大出力：16920kW、 常用最大出力：14380kW、 燃料消費量：200kl/week

発電機：主発電機2台(西芝電機 1175kVA)、軸発電機1台(西芝電機 1125kVA) 計3台

主発電機原動機：ヤンマー 6気筒4サイクルディーゼルエンジン、 出力：1020kW

乗組員構成

11名（3/Eが休暇中で1名欠員）

機関部：C/E、1/E、2/E 計3名

甲板部：Capt.、C/O、2/O、3/O、B/S、Q/M、O/S 計7名

事務部：C/S 1名



ひまわり2

研修内容

研修プログラムが組まれているわけではないため、希望する箇所の見学をお願いしたところ、船長の配慮ですべての許可をいただいた。また、船長をはじめ乗組員の皆様には、見学箇所や、見学時間など柔軟に対応していただいた。

基本的には、機関室において機関士の業務について見学させていただいた。出入港時は機関長がブリッジ配置になるため、機関長に同行しその業務を見学させていただくとともに、航海中における航海士の業務も見学させていただいた。

2. 研修の目的、研究課題の概要（欄枠を抜けて記入して下さい）

現在までの私の乗船履歴は、航海訓練所における練習船の1年間のみである。つまり、知識にある船舶は、練習船の経験だけである。停泊中における船社の船舶を見学したことはあるが、実際に船社の船舶で航海した経験がない。また、練習船実習は20年以上も前の記憶であり、実際の船社における乗組員の職務を理解しているとはいえない。そこで、現在の船舶についての知見を得るとともに、機関士の職務について、耳からの情報だけでなく、自身の目で確かめ、理解を深めることを目的とする。

さらに、現在の船社で要求されている学生の能力は何か、教育機関として何を重視すべきか、今後の教育について、実際の乗組員からの話を参考にしたいと考える。帰校後は、この経験を学生へ還元し、船舶職員の魅力、本質を伝えたいと考える。

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）

今回の研修を通して、内航船舶の運航形態を知ることができた。基本的に乗組員は、たたき上げでスキルを身につけており、皆、自信に満ちて仕事をしていることが印象的だった。海技免状を持っていても、仕事ができなければ、全く戦力にならず、いかに下働きでスキルを身につけるかが大事という。今まで学校では、外航船員になるため、あるいは、内航船社に就職するためには、最低でも2級海技士筆記試験、できれば1級海技士筆記試験を合格するように指導してきた。内航船舶では、勉強はできなくても、また、海技免状を持っていなくても、やる気が大事で、継続する力が必要と強調された。そのため、海技免状をもって入社しても、部員から下積みをし、スキルを身につけてから、士官になってもらいたいという。しかし、内航船舶では、30代、40代の乗組員が少なく、乗組員の高齢化が進んでいる。若い世代は、入社しても辞めていくものが多く、人手不足が深刻という。中間層がないため、入社しても教育する人手がないことも問題である。そこで、中途採用の募集が多い。現在の内航船舶は、少人数で運航しており、ぎりぎりの人数しか乗船していない。司厨長は1名しか乗船していないため、なかなか若手と乗船する機会もなく、技術の伝承ができないと嘆いていた。内航船舶は、免状なしで甲板員から仕事を始める人も多いという。さらに、海上技術学校を卒業し、4級海技士の免状を持ってきても士官として採用にならないので、部員のうちに辞めてしまう現状がある。多くの内航船舶では、水産高校

などの卒業生、あるいは、海上技術学校の卒業生が乗組員として採用され、商船高専からはあまり採用していない。さらに、先に述べたように中途採用が多く、新卒採用が少ないという。内航船舶は人手不足といわれており、実際に本船でも不足しているが、新卒者を教育する余裕がないため、即戦力の人材を求人することが多い。このことから、ベテラン乗組員から若い世代へ、技術を伝承しにくい環境なのかもしれない。現在の乗組員も、新卒者を育てていった方が良く考えているが、なかなか1名増員で運航できないのが現状という。

今回の乗船研修では、機関士の業務を中心に見学した。内航船舶では、出入港が多い上、荷役の時間が非常に短いことを知った。そのため、航海中は当直時間のみであるが、出入港時は当直時間以外でも、スタンバイなどの時間があり、実際には1日の労働時間が8時間を大きく超えている。本船は、ほぼ毎日出入港があるので、乗組員は厳しい労働環境に置かれていると感じたが、乗組員の方々はこの生活に慣れたので普通という。ただし、休暇に関しては、もう少し欲しいそうだ。本船は、機関部も3直の当直制で、現在1名が欠員のため、C/Eも当直に当たっていた。機関部は、出入港のスタンバイに加え、入港時には整備作業や補油作業を行うので、休憩時間が短く、体調管理に気をつける必要があると感じた。これは、甲板部も同じで、荷役当直があり、ゆっくり休んでいられない。3ヶ月以上連続で乗船し、休みのない状況がつづくので、各自がしっかりと体調管理をしなければならぬと痛感した。そのため、休めるときにしっかりと休むことが大事という。また、機関部の航海当直は1名で行わなければならない、その責務、精神的な負担が大きいと感じた。このことから、新人機関士は、上司と一緒に当直に入っている間にすべての仕事内容を覚えなければならない。その見習い期間は、3ヶ月程度で、長くても1年未満という。その後は独り立ちするので、一人で当直に入ってから教えてもらう人が誰もいなくなる。MO仕様の船舶なので、MO運転として整備作業に当たると効率的と思われたが、本船では航海中、機関部に人がいないと心配という。また、当直制の方が、各自に任される整備作業を、自分のペースで計画を立てやすい利点もあるという。本船では、機関部が全員集合する機会が、停泊中の整備作業時のみである。そのため、作業時間に多くの時間が割かれ、全員でのミーティングの時間はほとんどないように感じられた。それに対し、甲板部は荷役中に事務室に集まって打ち合わせをしており、コミュニケーションを取る機会が多いように見えた。

内航船舶の機関部には、一般的に機関士しか乗船しておらず、操機手、機関員がいないそうだ。そのため、機関士が部員の仕事もしなければならず、整備計画から整備作業、報告書、書類作成まですべてを行っている。C/Eのみが職員で、1/E、2/Eは部員を兼務している感じであった。また、当直中も各自が一人で整備作業を実施しており、限られた人員で最大限の整備作業をしている。たとえば、主機燃料弁の交換作業は入港後すぐに全員で行うが、バルブの整備については1/Eがワッチ中に分解、洗浄、点検、整備を一人で行っていた。このように、各自に任された整備作業は



機関制御室



主機整備



主機

ワッチ中にそれぞれが分担して行っていた。これらのことから、要領よく作業しなければ自分の時間がどんどん削られるため、皆、早く仕事を覚えていくのかもしれない。内航船舶の機関部においては、整備作業がメインで、整備作業の技術に長けていると感じた。また、故障などのトラブルに関しては、故障箇所はだいたい同じなので経験値で対応し、応急処置を行っているように見えた。実際に、本船でも発電機のシステムトラブルがあったが、未経験のトラブルに関しては、マニュアルから対応するのではなく、本社に連絡を取り、入港中にメーカーを呼んで修理を依頼していた。メーカーをすぐに呼べることは利点だが、何かトラブルがあっても対応するだけの時間的、人的な余裕がない部分については改善できればと感じた。

甲板部の業務について、ブリッジも見学させていただいた。内航船舶では、日本語が多用されていると感じた。ただし、VHFによる無線通信は、基本的には日本語であるが、外国籍の船舶には英語で呼びかけ、応答しており、この部分では英語の必要性があると感じた。本船は、C/Oが英語でやりとりをしていたが、多くの日本の内航船舶は、外国籍の船舶からVHFで呼びかけられても、英語ができないので応答しないという。また、応答してもYESしか答えないので、内航船舶は多くの場合、外国籍の船舶の言いなりになるようだ。事実、外国籍の船舶はほとんど避航しない。Noと言えず、相手に意思を伝えられない、あるいは、外国籍の船舶をVHFで呼び出さないで、結局、外国籍の船舶に言われるがまま、内航船舶が避航することが多いのだという。日本近海でも外国籍の船舶が多くなっており、内航船舶においてもやはり、英語ができないと航海士としては厳しいという。

また、本船では独特の号令があるように思えた。本船はCPPなので、“Stop Engine”が「0度」、「Dead Slow Ahead」が「3度 Ahead」と「5度 Ahead」、「Slow Ahead」が「8度 Ahead」、「Half Ahead」が「10度 Ahead」と「12度 Ahead」、「Full Ahead」が「15度 Ahead」と「18度 Ahead」である。Navigation Fullは”Run up Engine”となり、ピッチ角25度までCPPを制御する。CPPならではの柔軟な速度制御が可能のため、それを最大限に利用していると感じた。

生活面においては、本船では、インターネットの環境が事務室のみで、プライベートに利用する環境はなかった。携帯電話も、陸に近い場所では通じるが、少し沖に出るとつながらない状態だった。本船は、1~2日に1回は入港するため、必要性が薄く、インターネット環境が整備されていないのかもしれない。

食事に関しては、司厨長が乗船しており、非常においしい食事を提供していただいた。司厨長がいる時間に食堂へ行くと、夕食、昼食時はその場で温かい食事を用意し、席まで持ってきてくれた。当直などで司厨長のいない時間に食堂へ行く場合には、保冷库、保温庫に用意された食事を各自でいただくシステムになっている。また、航海中は夜食も用意されており、空腹になることはなかった。専属の司厨長が乗船していることはうれしいことだとつくづく感じた。乗組員の方によると司厨長にも当たり外れがあり、今回は当たりと言うことだった。レストランのシェフが作った料理といった感じである。ただし、乗組員の方々（司厨長も含む）は、食事あまり時間をかけず、すぐに食べてしまう。これは、食事に限らない。忙しい日々の中で、風呂など日常生活の何事も短時間で済まし、自分の時間を作っている。いかにも、船乗りらしいと思った。



入港スタンバイ

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）

内航船社の乗組員として希望する人材は、まじめで素直な人材という。また、狭い船内で長期間一緒に暮らすので、コミュニケーション能力と協調性が重要で、私の強い性格だと船員には向かないそうだ。新人船員は、まず、上司に気に入られるようにコミュニケーションをとることが何よりも大事で、おとなしい性格でコミュニケーションをとるのが苦手ならば、仕事を人一倍がんばって周囲に認められるなど工夫すれば良いという。これらができないと、人付き合いがうまくいかず、船自体の仕事が嫌になってしまうので、長続きしないらしい。また、入社してもすぐに辞めてしまう人も多いので、ある程度の忍耐力は必要という。これらの能力は陸上企業においても要求されることだが、特に、内航、外航を問わず、船社では重要と考える。

コミュニケーション力や忍耐力は、個人の性格によるものが大きく、学校教育の授業で教えることは難しい。これらを体得するには、寮生活や練習船実習が一番近い環境かもしれない。共同生活を通じてこれらの能力を鍛えられる教育システムが必要と考える。

次に、機関士に必要な人材について機関部の乗組員に話を聞いてみた。機関部では、非常に暑い機関室を動き回ることに加え、メンテナンスには重量物を運ぶこともあるので、体力が必要という。また、先にも述べたが、メンテナンスや定常作業については、先輩機関士と一緒に仕事する時間が限られているため、作業内容をメモに取るなど、その時間内でいかに作業内容を理解するかが大事であり、集中力とまじめに努力する姿勢が必要という。その能力が身につけていないと、作業内容を何度も聞いたり、同じミスを何度も繰り返したりしてしまうので、仕事ができず離職するそうだ。さらに、エンジン関連の機械的なトラブルはすぐに対応できるが、電氣的なトラブルは対応しにくいので、機関士には電気回路に詳しい人材が必要という。電氣的な故障の場合、機械部品のように故障箇所が目に見えないものが多く、手を出しにくいという。電気工学は目に見えないため、苦手という人が結構いるそうだ。

体力に関しては、体育および、海技実習などのカッター訓練、部活動が有効と考える。集中力やまじめに努力する姿勢については、実験実習、練習船実習への取り組み姿勢を検討することで、身に付けられないかと考えるが、これは習慣に近いので、普段からの心がけも重要と考える。電気回路については、マニュアルをしっかりと読み込む力が必要であり、特に、シーケンス回路、フローチャートを理解できることが重要だと感じた。そこで、学生にはトラブル発生時の現象から故障診断ができるように、マニュアルからそれぞれのシステムを理解できるように、教育していきたいと考えている。

最後に、この研修にご協力いただいた関係各位に感謝いたします。特に、日本マリンの栗林様、ひまわり2の三谷船長をはじめとする乗組員の皆様には、お忙しい中ご対応いただきましたことに深謝いたします。

平成28年度 船舶運航乗船研修報告

日本マリン株式会社
「ひまわり2」に乗船して

鳥羽商船高等専門学校
商船学科 窪田祥朗

研修目的

自身の乗船履歴は、航海訓練所における練習船の1年間のみ
...知識にある船舶は、練習船の経験だけ



- 現在の船舶、社船についての知見を得る。
- 機関士の職務について、耳からの情報だけでなく、自身の目で確かめ、理解を深める。
- 現在の船社で要求されている学生の能力は何か、教育機関として何を重視すべきか、今後の教育について、実際の乗組員の話を参考にしたい。

研修日程

9月6日(火) 日本マリン、栗林様の案内で「ひまわり2」に乗船。
21:00 東京港出港。
9月7日(水) 終日航海。
9月8日(木) 6:00 苫小牧港入港。17:00 苫小牧港出港。
18:20 苫小牧沖投錨。錨泊(台風避難)。
9月9日(金) 21:00 苫小牧沖抜錨。荒天準備。
9月10日(土) 6:50 釧路港入港。11:40 釧路港出港。
9月11日(日) 15:00 東京港入港。18:40 東京港出港。
9月12日(月) 12:30 大阪港入港。17:50 大阪港出港。
9月13日(火) 11:20 東京港入港。21:20 東京港出港。
9月14日(水) 終日航海。
9月15日(木) 6:00 苫小牧港入港。16:40 苫小牧港出港。
9月16日(金) 1:50 釧路港入港。7:00 釧路港出港。
9月17日(土) 10:00 東京港入港。15:10 東京港出港。
9月18日(日) 8:30 大阪港入港。11:00 下船。(台風避難のため、1日早く下船)

乗船研修を行った船舶の概要



船名：ひまわり2
航行区域：近海（非国際）
建造：2001年（2017年に新造船ひまわり9に交代予定）
全長：161m、総トン数：7323トン、航海速度：23ノット





荷役中は、航海中よりも揺れる！！



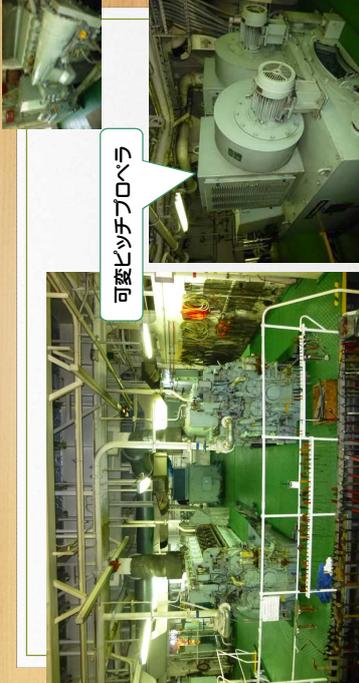
乗船研修を行った船舶の概要

主機：日立造船 MAN B&W 2サイクル12気筒ディーゼルエンジン
連続最大出力：16920kW 常用最大出力：14380kW



アンチローリングシステム
↓
新造船ではフィンスタビライザーへ

可変ピッチプロペラ



発電機：主発電機2台（西芝電機 1175kVA）、計3台
 軸発電機1台（西芝電機 1125kVA）
 主発電機原動機：ヤンマー 6気筒4サイクルディーゼルエンジン、
 出力：1020kW

乗組員構成

11名(3/Eが休暇中で1名欠員)

機関部: C/E、1/E、2/E 計3名
 甲板部: Capt.、C/O、2/O、
 3/O、B/S、Q/M、O/S 計7名
 事務部: C/S 1名




機関士業務 見学



機関士業務 見学

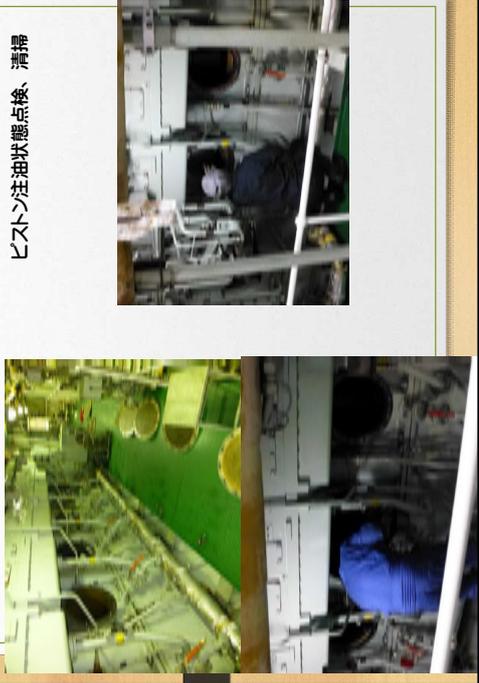


機関室 整備作業見学



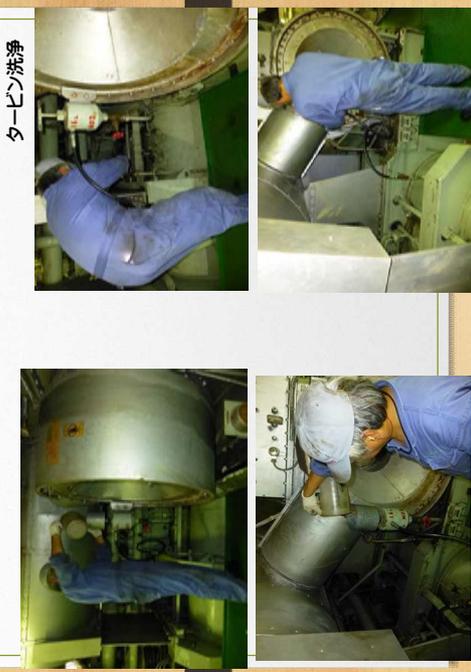
主発電機
タービンプロワシ浄

機関室 整備作業見学



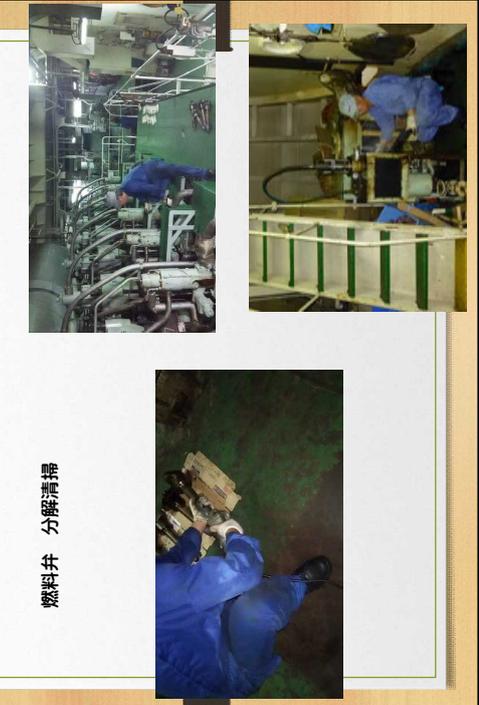
ピストン注油状態点検、清掃

機関室 整備作業見学



タービン洗浄

機関室 整備作業見学



燃料弁 分解清掃

機関室 整備作業見学



主機ターボチャージャー
フィルター交換、洗浄

機関室 整備作業見学



排気ガスエコノマイザー清掃

補油作業見学



F.O.は、
毎週日曜日に補油

機関室 故障修理



ターボチャージャー出口温度センサー
熱電対焼損

機関室 出港スタンバイ見学



ブリッジ見学

苫小牧出港
台風避難



ブリッジ見学

台風で視界なし



船内生活



船内の食事



研修で得られた知見

1. 内航船舶の運航形態を知ることができた。
2. 内航船舶は、出入港が多いため、当直時間以外にスタンバイがあり、また、入港時には整備作業や荷役当直があることから、体調管理が重要と感じた。
3. 乗組員は、基本的にたたき上げでスキルを身につけており、皆、自信に満ちて仕事をしていることが印象的だった。

新人船員に求められる人物像調査

1. 内航船舶では、やる気と継続する力が大事
→ **忍耐力**
2. まじめで素直な人材
→ **コミュニケーション能力、協調性**
3. 作業内容を理解しようとする姿勢が大事
→ **集中力、勤勉性**
4. 機関部では、非常に暑い機関室を動き回ることに加え、重量物を運ぶ必要あり → **体力**

新人船員に求められる技能調査

内航機関士は、機械は得意だが、電気は苦手な人が多いという意見があった。

シーケンス回路の読解、電氣的故障の診断力を育成

内航航海士は、外国船籍からのVHFに慣れない人が多いという意見があった。

意思疎通が可能な英語コミュニケーション能力を育成

授業への活用

- 内航船舶職員に求められる人物像の説明
- 船内生活の様子を説明
- 内航機関士の業務を説明
- 英語の必要性
- Xモをとる習慣づけ
- 電気工学として、シーケンス制御、フローチャートの読解力の育成



おわりに

- 社船に乗船できる機会を与えていただき、船主協会様に感謝申し上げます。
- 日本マリンの栗林様、「ひまわり2」の三谷船長をはじめとする乗組員の皆様、並びに日本マリン様の関係者各位にお礼申し上げます。



平成 28 年度 海事人材育成プロジェクト「船舶運航実務乗船研修」報告書			
氏 名	本木 久也		
所属等	大島商船高等専門学校 練習船 大島丸		
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 28 年 9 月 14 日～ 15 日(乗船研修) 平成 28 年 9 月 16 日 (タグボート研修)	船 社	上野トランステック 株式会社 西部マリン・サービス 株式会社
船 種	油タンカー(白) GT:2997	航 路	仕出:四日市 仕向:千葉
乗船研修以外に、上野トランステック様のグループ会社である西部マリン・サービス株式会社様(山口県山陽小野田市)にて、海上シーバースによるオイルタンカー荷役及び、曳船警戒業務について、9月16日に実務研修を受けた。			
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)			
乗船研修により、練習船の実習を、可能な限り社船に必要な要件に近い状態に改善するための材料としたい。また、海運会社が求める人材に学生を教育するために必要な情報を収集し、今後の学生教育の指針としたい。			
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><1>内航油タンカー【さくら丸】乗船研修</p> <p>この度、2997GT 型の油タンカー内航油タンカーに乗船し、三重県四日市市から千葉県千葉市まで、ジェット燃料を輸送する業務を見学した。</p> <p>研修成果としては、以下の実務に関する知見を得ることが出来た。</p> <p>1, 内航船の運航体制・方法</p> <p>乗組員 11 名(船長、甲板部 6 名、機関部 3 名、司厨部 1 名)運航での運航体制、運航時の当直体制は船橋甲板部 2 名、機関部 1 名(夜間は M0 運転)</p> <p>海図、ECDIS の利用方法と ECDIS 資格取得状況、レーダー、VHF の使用、伊勢湾、伊良子水道航路、東京湾、浦賀水道航路、中ノ瀬航路等の船舶の輻輳海域の航行方法、内航の油タンカーの時間的な運航実態と乗船・下船休暇の取得体制の状況</p> <p>2, 荷役の体制</p> <p>荷役時に制御室、ポンプルーム内、マニホールド側、甲板上の人員配置がどの様に組まれているか</p> <p>3, 荷役の方法、棧橋側の連絡体制</p> <p>棧橋と本船とのチクサンアームの接続状態、同種の貨物の荷役と、異種貨物の荷役の場合、荷役開始時の本船側の準備と棧橋側とのミーティング内容、荷役終了時の各種アレイジホールド、バルブの閉鎖状況の確認</p>			

4, ドキュメントの作成業務

航海日誌の記載方法、書類の送受信手段

乗船前から、「このように行われているだろうな」、というような予測はあったが、実際に業務を見学することにより、現場での業務従事者の考え方、業務遂行上の難しい点、又は注意すべき点等の知見を深めることができた。また、甲板部員に商船高専出身の若い方がいらっしやったので、会社に入社した経緯や、学校で受けた教育を現場でどの様に活かしているのか、現職に就いた後に感じ取った学校で受けた授業・実習の良否等を、簡単にではあるがヒアリングすることができた。

<2>海上シーバース荷役体制、荷役警戒体制及び、代理店業務の業務実態の研修

西部石油株式会社山口製油所(山口県山陽小野田市)の関係会社でもある、西部マリン・サービス様の業務を見学した。あいにく、シーバースに大型タンカー(VLCC)は着標していなかったが、沖合のシーバースのメンテナンスに乗船することができ、バッテリーの交換や、シーバースの構造及び海底パイプラインの敷設状態を確認することができた。

代理店業務では VLCC の受け入れと書類関係手続、水先人及びタグボートの要請業務の実態と、内航タンカーへの輸送依頼から荷役の手配までの一連の業務を理解することができた。

その他、研修時間中は商船高専出身の方に業務内容を紹介していただいたので、商船高専の卒業生に求められる能力・業務に対する姿勢、商船高専への求人の有無などをヒアリングすることができた。

4. 研修成果の教育研究への用に向けて (欄枠を拡げて記入して下さい)

<油タンカー乗船研修>

内航タンカー運航業務の実態を把握することができた。学生への教育利用につき総合的な見地から言うと、タンカー運航に必要な海技資格と、乗船に耐える精神力が必要だと痛感した。今回の乗船研修から校内練習船教育の必要な体制を考察すると、実習生は時間的、実習内容や実施課題について、更なる訓練が必要で、限られた乗船時間中に、出入港作業・当直業務・自分に与えられた自学自習課題などをこなす精神力が必要だと感じた。

練習船での実習生の行動は、日中の航海が終了すると、夜間の時間は比較的余裕が発生するのが実態だが、日中の運航実習の後に、夜間にはデスクワーク(課題の処理)など、自分が持てる自由時間は短く、船舶を運航することは厳しい事なのだという、船舶に乗り組む姿勢の基本を学生に植え付ける必要があることを強く感じた。今後は、本研修での経験を活かし、練習船教育の実習日程を組み立てる所存である。

<海上シーバース VLCC 荷役受け入れ体制、荷役警戒体制及び代理店業務の業務実態の研修>

本研修では、海上シーバースでの荷役受け入れ体制、タグボートでの警戒体制及び代理店業務の業務実態について研修を受けた。商船高専出身の方が主担当となって説明していただき、商船高専の学生が卒業までに身につけておくべき業務に対する点について、ご要望をいただいた。

研修を終えて、自分の業務の内容につき色々参考になることが多かった。更に、卒業生が就職したらどのような態度で業務に臨むべきかという点で、教育上、非常に参考になる。学校の業務のみでは企業の現場に出ることがなかなかできないのが実情だが、このように現場の声をお聞きした経験を、今後の学生指導に活用したいと考えている。

最後になりましたが、本研修を経験させて下さった上野トランステック株式会社様と西部マリン・サービス株式会社様に深く感謝いたします。このような機会を与えていただきまして、大変ありがとうございました。

平成28年度
海事人材育成プロジェクト

船舶運航実務乗船研修報告

大島商船高専
本木 久也

自己紹介

- 略歴
九州郵船株式会社勤務（航海士）
大島商船 練習船大島丸（一等航海士）
- 海上履歴
内航船3年・練習船9年
- 担当科目
練習船実習・海事実務、実験実習・消火
講習、救命講習・船舶整備論・海事英語
航路論
- 研究課題
練習船での実習を可能な限り社船に必要な
要件に近い状態に改善する為の材料としたい。
学生を海運会社が求める人材に教育するため
に必要な情報を収集したい。

乗船船舶 さくら丸



- 船社： 上野トランステック(株)
西部マリン・サービス(株)
- 船種： 内航油タンカー（白）内海造船1996年
- 主要目： 総トン数 2997GT
長さ 104.8m
速力 13.4kt(ディーゼル4560PS)

研修日程及び行程

- 平成28年9月14日～15日（乗船研修）
- 平成28年9月16日（タグボート研修）



研修内容

1. 積荷役

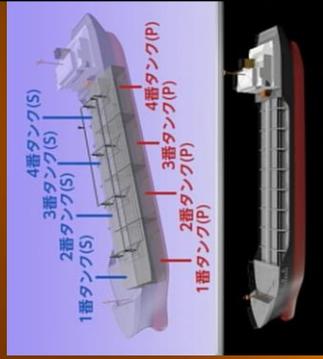
油タンカー

- ・ 白油船 (ガソリン、灯油、軽油)
- ・ 黒油船 (重油)

「さくら丸」

ジェット燃料

(ケロシン：灯油)



① 陸上荷役要員とのボックスミーティング

空タンク内の確認後、荷役要員とミーティング
積み込む油の量や積み込むタンクの順番確認



② ローディングアームをマニホールドに接続
窒素ガスを送り、接続部もれがないか確認



③ ラインアップ

目的のタンクまでのバルブをオープン
ゲートバルブのオープン



④ 送られてくる油を耳、レベルゲージ、タンク目視でも確認



⑤ バラストの排出
荷役開始とともにバラスト排水



⑥全タンクが浸った後、トリムやヒールを考えながら順にタンクを満タンにしていく。

⑦ライン払い

ライン内に圧力をかけ、パイプ内に残った油を押し出す。

⑧荷役協定書の作成
積み込んだ油の量を計算
代理店に協定書を提出

品名	数量	単位	積込日	積込時間	積込場所
原油	0.9694	0.9694	2013年11月20日	09時00分	09時15分
原油	0.9694	0.9694	2013年11月20日	09時15分	09時30分
原油	0.9694	0.9694	2013年11月20日	09時30分	09時45分
原油	0.9694	0.9694	2013年11月20日	09時45分	10時00分
原油	0.9694	0.9694	2013年11月20日	10時00分	10時15分
原油	0.9694	0.9694	2013年11月20日	10時15分	10時30分
原油	0.9694	0.9694	2013年11月20日	10時30分	10時45分
原油	0.9694	0.9694	2013年11月20日	10時45分	11時00分
原油	0.9694	0.9694	2013年11月20日	11時00分	11時15分
原油	0.9694	0.9694	2013年11月20日	11時15分	11時30分
原油	0.9694	0.9694	2013年11月20日	11時30分	11時45分
原油	0.9694	0.9694	2013年11月20日	11時45分	12時00分

2. 揚げ荷役

- ・ 積荷役と違うのは、本船側のポンプを起動して油を卸す
- ・ 次の積荷のために、タンククリーニング、ガスフリーを出港後行う。

3. 研修成果

- ・ 内航タンカー運航業務の実態を把握することができた。タンカー運航に必要な海技資格と、乗船に耐える精神力が必要だと痛感した。限られた乗船時間中に、出入港作業・当直業務・自分に与えられた自学自習課題などをこなす精神力が必要だと感じた。
- ・ 練習船での実習生の行動は、日中の航海が終了すると、夜間の時間は比較的余裕がある。しかし、民間の船ではそこが厳しく、実船に乗り組む姿勢の基本を学生に植え付ける必要があることを強く感じた。

最後に

本研修を経験させて頂いた上野トランステック株式会社と西部マリン・サービス株式会社様、日本船主協会様に深く感謝いたします。このような機会を与えていただきまして、大変ありがとうございました。

8.2 船舶管理と港湾・物流業務に 関する研修報告

平成 25 年度～27 年度

目 次

平成 25 年度報告	S-H25-1～31
平成 26 年度報告	S-H26-1～36
平成 27 年度報告	S-H27-1～38

平成 25 年度
船舶管理と港湾・物流業務に関する研修報告
平成 25 年 12 月 16 日～17 日

目 次

研修の概要	S-H25 - 2
研修参加者一覧	S-H25 - 3
参加者による研修報告	S-H25 - 4～31

「平成 25 年度・船舶管理と港湾・物流業務に関する研修」

船主協会のコーディネート、並びに、関係船社のご協力を得て、初めて、高専商船学科教員を対象とした船舶管理と港湾・物流業務に関する研修（講義、見学）を下記の通り実施しました。

日時： 12月16日(月)、17日(火) 海運ビル等

参加者： 5連携校：各校2/3名 計15名

研修内容：

16日 「①海運業の概要、②船と船員の移り変わり、③船内組織と船員の業務、④安全運航への取組、⑤KLSMについて、⑥船社との意見交換会」

17日 「海運業務（ケイライン シップマネージメント(株)と海運・物流業務(日本郵船大井コンテナ・ターミナル)の見学」

16日の講義・意見交換会と17日の見学会において多くの熱心な質問もあり、上記研修は実務経験の乏しい高専教員には極めて有意義なものとなった。研修後に授業などで学生に紹介するなど、教育上の成果も生まれている。また、本事業の達成目標のひとつである“高専・商船学科が育成すべき人材像とそれを実現する新たな海事教育システム”について、有益な知見が得られた。



①海運業の概要～④安全運航への取組等 16日の講義状況 ⑥船社との意見交換会



17日の見学状況 日本郵船大井コンテナ・ターミナル

「船舶管理、港湾・物流業務視察調査」参加者一覧

平成25年12月16日現在

No.	高専名	名前	所属・職名	備考
1	富山高専	勝島 隆史	商船学科・助教	
2	富山高専	西井 典子	商船学科・助教	
3	富山高専	経田 僚昭	商船学科・助教	
4	鳥羽商船	境 善行	商船学科・准教授	
5	鳥羽商船	鎌田 功一	商船学科・准教授	
6	広島商船	辰己 公朗	商船学科・教授	
7	広島商船	大内 一弘	練習船広島丸・助教	
8	広島商船	木下 恵介	商船学科・助教	
9	大島商船	岩崎 寛希	商船学科・教授	12/16(月)欠席
10	大島商船	久保田 崇	商船学科・准教授	
11	大島商船	前畑 航平	商船学科・助教	
12	弓削商船	二村 彰	商船学科・准教授	
13	弓削商船	秋葉 貞洋	商船学科・准教授	
14	富山高専	遠藤 真	商船学科・教授	本事業総括者
15	富山高専	横山 公輝	総務課・一般職員	事務担当者

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務視察調査」報告書

氏 名	勝島 隆史
所属等	富山高等専門学校 商船学科
期 間	平成 25 年 12 月 16 日～17 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務視察調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
<p>12 月 16 日</p> <p>○海運業、港湾・物流業に関する講義</p> <p>日本船主協会 田中俊弘海務部長より以下についての講義を受けた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海運業の概要 外航海運、内航海運の現状や、社員の業務内容、入社後のキャリア形成について説明を受けた。 ・船と船員の移り変わり 日本商船隊の現状や変遷、船舶管理費の抑制策と外国人船員マーケットについての説明を受けた。 ・船内組織と職務 船員の船内業務や、日本人船員のキャリアパス、日本人船員に求められる業務内容や能力についての説明を受けた。 <ul style="list-style-type: none"> ・安全運航への取り組み 安全運航を確保するための船社の取り組み、海賊対策について説明を受け、日本人船員に求められる役割や業務内容についての船社の考え方について説明を受けた。また、優秀な外国人船員・部員を確保するための船社における研修体制について、日本郵船の例を基に説明を受けた。 <p>○外航船社との意見交換会</p> <p>以下についての意見交換を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> 各外航船社の概要と特色、求める人材 船内業務、船内生活を円滑に進めるための対応状況、英語力向上のための具体的な対応状況 外航海運の業務の魅力と、その伝え方 優秀な人材確保のための海運の知名度向上策 <p>12 月 17 日</p> <p>○川崎汽船、ケイラインシップマネージメント見学</p> <p>船舶管理会社の業務内容、船舶管理についての最新の世界的な動きや、荷主の要求事項について説明を受けた。</p> <p>○大井コンテナターミナル見学</p> <p>コンテナターミナルにおける業務内容、コンテナの搬入から船積み、荷下ろしから搬出までの流れ、ヤード内のコンテナ管理システム、ヤードプランニングやシッププランニングの立案方法についての説明を受けた。</p>	

2. 研修の目的、研究課題の概要 (欄枠を拓げて記入して下さい)

1. 外航船社における海事技術者の業務内容の実態調査

外航船社が現業で行う業務内容や、業務遂行のために必要な能力や知識の内容や水準について調査することで、将来、海事技術者として活躍できる人材として社会に学生を輩出するために、学校で行うべき教育内容についての知見を得たい。

2. 船舶管理会社における業務内容と、最新の業務実施体制の実態調査

近年の SOLAS 条約改正による外航船への安全管理システムの義務化によって、船舶管理会社における業務実施体制が激変したことは広く知られているが、外航海運に従事していない者では、実際の現場での実施状況などを正確に把握することは出来ない。そのため、研修を通して最新の船舶管理の業務について調査し、業務遂行に必要な能力知識についての知見を得たい。

3. コンテナターミナルでの貨物取扱の実態調査

コンテナターミナル内での貨物の搬入・搬出、荷役作業において、実際のターミナルではどのようなシステムを構築・運用して、効率化を図っているかを調査する。

3. 研修成果 (得られた知見等) (欄枠を拓げて記入して下さい)

外航船社における海事技術者の業務内容

外航船社において日本人の船員に求められる業務は、船舶運航である。このときの船舶運航というのは、船舶に乗船して実際に船舶の運航を指揮することのみを指しているのではなく、むしろ、船舶の運航技術・知識を基にした船舶管理が主となる。船舶管理業務は、船舶の保守や積荷の管理はもちろんのこと、運航管理や、船員の配乗、船員教育など、非常に幅広い業務内容となっており、これらを円滑に実施していくには、船員としての業務経験が不可欠である。世界経済の急激な変化や、非常に厳しい価格競争に常に晒されていることから、経済的な合理性を極限まで追求していく外航船社の姿勢や政策を理解できたことは、これまでの船員の変遷の理解のみならず、今後の日本人船員に求められる内容を推測する上でも非常に有益な知見が得られたと考えている。

船舶管理会社における業務内容と、最新の業務実施体制の実態調査

講義を通じて船舶管理会社で行う船舶管理業務の現状を把握することができた。特に、安全管理システム SMS を構築し、これを厳密に運用していくことで、荷主に対して品質保証を提供するだけでなく、荷主が船社を選択する際の荷主側の評価基準としても SMS が利用されている点が印象深かった。また SMS の導入により、荷主に対する品質証明を実施するために船上で作成される DOC が非常に増えていることや、船員教育の実施状況を客観的な方法で速やかに証明することが求められていることから、IT システムの効果的な活用による SMS の効率的な運用が求められていることを理解した。

コンテナターミナルでの貨物取扱の実態調査

コンテナターミナルヤードでの貨物の搬入・搬出、荷役の流れや、ターミナル業務の概要を理解することができた。しかしながら、現業でターミナルが操業していることから実際の運用の現場や運用システムについては見学することは出来なかったため、どのようなシステムを構築することでターミナル業務の効率化を図っているかについては、十分な知見を得ることは出来なかった。

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）

外航船社、船舶管理会社、コンテナターミナルで実際に行う業務内容を理解することができた。この知見は、これらの会社で将来に活躍するために学生の段階で習得すべき知識や技能、経験を、学生に正確に伝えるための、非常に有益な知見と考えている。これらの知見を、学生の進路指導に活用していきたい。

平成 25 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務視察調査」報告書

氏 名	西井典子
所属等	富山高等専門学校 商船学科
期 間	平成 25 年 12 月 16 日～平成 25 年 12 月 17 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務視察調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
<p>第 1 日目：</p> <p>(1)海運業、港湾・物流業に関する講義を受講した。 講義内容：①海運業の概要 ②船と船員の移り変わり ③船内組織と職務 ④安全運航への取組み 講師：日本船主協会 海務部長 田中俊弘氏</p> <p>(2)外航船社との意見交換会を行った。主に教員からの質疑に対して外航船社が回答する形式で意見交換を行った。</p> <p>第 2 日目：</p> <p>(1)川崎汽船(株)およびケイライン シップマネジメント(株)を訪問し、外航船舶の管理業務について視察調査を行った。</p> <p>(2)日本郵船 東京コンテナ・ターミナルを訪問し、業務内容およびコンテナ物流について視察調査を行った。</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)	
<p>①海運業の現状及び実情を把握すること</p> <p>②船社との意見交換から生の現場の声を聞き取り、学生に対して、海技者・海事者として活躍することの現状を伝えられるよう知見を得ること。また、学校教育に必要とされることが何であるかを現場で活躍する船社から聞き取り、現場のニーズにマッチした授業を行うための知見を得ること</p> <p>③船舶管理業務について、船舶管理会社は船を運航するためにどのような体制で何を管理し、サポートしているのか、また航海士・機関士が陸上勤務をすることに関する実務的な業務内容等を知り、キャリアパスを含め、就職を考える学生に対して役立てること</p> <p>④近年、女子学生が増えているため、海運業界において女性が活躍できる場や可能性を見出すこと</p> <p>⑤今回の視察調査から得た知見を反映し、できる限り現場と関連づけた授業を実施できるようにすること。また、そのための資料調査を含む。</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)	

今回の視察調査は、実務および現場を目で見て肌で感じる事ができて、現場の見学も、講義や説明で聞いた内容についても、教科書や参考書籍では得られない情報を知ることができたため、二日間すべての内容において非常に有意義なものであった。

第1日目の講義は、質疑応答を交えたわかりやすい解説で、海運業とその現状、船種および積荷の輸送法から、船の現場に関する仕事内容・実情に至るまでを知ることができた。また、外航船に日本人船員が少ない実情・背景を知ることができた。そのほか、タンカーの乗組員が行う海賊対策、新人船員に行う教育内容など、学校教員では情報収集が難しい内容について現場目線の多くの知識を得た。

外航船社との意見交換会では、教員側の抱える疑問に一つ一つ回答をいただき、新人船員の様子、英語の教育、商船学科へ入学する学生のモチベーションを向上させることについてのアドバイス、モチベーションを維持させるための会社の取組み等、人材育成の面で教育的に役立つ具体的な意見を多数得た。

第2日目の各見学・視察調査では、実務に関するドキュメントを見せていただき、船舶管理について具体的な業務内容と業務に必要とされる知識を知ることができた。また、コンテナ・ターミナルでは、荷役時に使用される実物の機器とターミナル内を見学し、コンテナ物流と管理・荷役について、船舶運航に関連付けて詳細を知ることができた。

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)

今まで学生は、実務についての内容は現場経験を得た教員や先輩から話を聞く程度の機会しかなく、就職してから想像と現実の違いに悩まされた者もいた。今回の講義等で知り得た日本人外航船員の現状を、外航船員を目指そうとしている学生に対して正確に提供できることは、彼らが将来設計を見据えて仕事を選ぶ際に非常に役立つものと思われる。勿論、就職活動を始める3、4年生だけでなく、低学年時からの職業意識の動機付けにも有効であると思われる。学生に職についての正確な情報を伝え、就職後に感じるギャップが最小限となるように、また、生じたギャップに対して耐えられるだけの適応力を持てるように、得た知見をもって人材育成においても役立てるつもりである。

学校での授業中に船の現場の話や実際の仕事内容についての話をすると学生の目の輝きが増して変わる。今回得られた多数の知見は、授業、実習、休み時間に学生と交わす世間話等のあらゆる場面で、現場の最新の情報や魅力として学生に伝えていこうと思う。

例えば、船舶管理業務に関連するドキュメントを読むと、船舶の運航に何が必要で、どのような検査が行われるのか等を具体的に知ることができる。これは英語で記載されているため、学生に見せて読解させるようにすれば、実務の場面で必要とされる英語力を養う一助にもなる。コンテナ・ターミナル見学において頂戴した資料や撮影させていただいた写真は、現場に関連付けて授業を展開するための資料として有効活用ができる。学生に内容を伝えるとき、言葉のみの説明は学生にとってイメージが湧きにくいのが、今回の視察調査で得た資料を見せることができるので、百聞は一見に如かず、と印象付けた話をするようになる。

実務に関する内容や情報、現場の雰囲気よりも多くの教員が知ることは、教員の資質向上に役立つだけでなく、得た知見を学生へ伝えることにより社会が求めるニーズに適應できる人材の育成・輩出に繋がるものとする。業界内の連携が強くなるほど良いスパイラルは産まれるはずであり、そのためには現場の企業と教育機関が互いに歩み寄り、直接的に意見交換を行い連携することが必要であると思う。是非、今後においても今回のように非常に有意義な研修が多数企画されることを望む。

平成 25 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務視察調査」報告書

氏 名	経 田 僚 昭
所属等	富山高等専門学校（射水キャンパス）商船学科
期 間	12 月 16 日（月）～17 日（火）
1. 船舶管理、港湾・物流業務視察調査の概要	
<p>12 月 16 日（月）</p> <p>【講義】 海運業の概要，船と船員の移り変わり，船内組織と職務，安全運航への取組</p> <p>【概要説明】 管理会社の見学事前説明</p> <p>【意見交換会】 外航船社との意見交換会</p> <p>【情報交換会】</p> <p>12 月 17 日（火）</p> <p>【講義・見学】 ケイライン シップマネジメント（株）見学と船舶管理業務についての講義</p> <p>【見学】 大井コンテナターミナル</p>	
2. 研修の目的、研究課題の概要	
<p>【研修の目的】</p> <p>海運業界の状況やそこで働く高専学科卒業生が取り組む業務を知りたく，本研修に参加した。</p> <p>(1) 商船系企業の状況，(2) 実際に勤務している商船高専卒業生はどのようなキャリアパスとなるのか，(3) どのような業務に携わっているか，について普段の教員業務の中では卒業生から直接話を聞くか，就職活動で来校された企業の方との懇談の場でしか，把握するチャンスがない。つまり，本校学生の卒業後の進路について，情報を得たくとも制約のある状況での情報収集となるため，本質的な部分を理解できていないと感じていた。このような状況のもとでは，学生が就職先について考えたくともアドバイスができない。また，学生に海運会社を進路の一つとして勧めることができない。</p> <p>商船学科学生が海上職員として入社した後，どのような生活をしていくかを把握し，それを低学年の学生から伝えていくことは海上就職希望者を目指す学生を増やすこと，普段の学生の指導にも役立つと考えて本研修に参加した。</p> <p>【研修課題の概要】</p> <p>本研修は外航船会社に勤務する海上職員の多くが携わる「船舶管理業務」について，海運業の概要からはじまり，外航・内航の海上職員を取り巻く状況をも網羅した講義と，普段は見ることのできない港湾におけるコンテナターミナルの見学を合わせた一泊二日の研修である。</p>	

3. 研修成果（得られた知見等）

- (1) 商船系企業の状況,
- (2) 実際に勤務している商船高専卒業生はどのようなキャリアパスとなるのか,
- (3) どのような業務に携わっているか,

【外航船会社】

- ・入社後から定年退職まで、約5割～6割程度が海上職で残りが陸上職となる。
- ・会社でも、海上職で採用された職員を600人とすれば、
陸上職：350人、海上職：250人（海上職員のうち、海上にいるのはおおよそ170人、休暇は85人）であり、実質、海上にいる職員は海上職で採用された職員全体の2～3割程度。
- ・海上職員が陸上職になった際には船舶管理・安全運航（陸上からの支援）・営業の業務となる。
- ・特に、実務経験を活かした船舶管理業務に就くことが多い。
- ・タンカーやLNG船、客船で日本人船員が求められる場合が多い。
（より安全な運航が求められている船種）
- ・海陸一本化のキャリアパスの魅力は、「その経験を活かした仕事をしたとき」である。
（国の派遣団体への参加、船舶管理において「安全」と「費用」の両方を把握できる）

【内航船会社】

- ・事業規模が小さい会社も多く、船に乗る期間は外航船会社よりも長い
- ・船員が足りていない企業も多く、海上職員を採用したいという企業も多い。

【コンテナターミナル会社】

- ・一般企業から届くコンテナをターミナル内に効率よく、配置する
（船舶に積み込む順番を考慮する）
- ・コンテナ船の中への配置について計画をたてる
（目的地でコンテナを降ろす順番、安全な運航ができるようにバランスを保つように重量を考慮する。船舶や国内外のコンテナターミナルとの情報のやり取りを行う。）

4. 研修成果の教育研究への活用に向けて

「外航の船に乗りたい」との気持ちを持って本校に入学した学生が「会場勤務・陸上勤務を繰り返す」という話を知るのは、会社説明会等から得る情報となる。そのため、高学年になり船乗りになるつもりで会社説明会に参加するまではキャリアパスや海運関係会社の状況を知る機会がないことになる。講義の中で「外航海運会社の海陸一本化した採用試験で入社する職員のキャリアパスの体制は、この数十年の間で変わっていない」との話があった。今回の研修を受けてなければ、中身の理解までには至っていなかった。また、卒業生の話や採用活動で来校された企業の方々との意見交換会等で話は聞いていたが、それを学生に伝えるほどの理解には至っていなかった。

今回の講義やターミナル見学で得られた情報、海陸一本化したキャリアパスの魅力について授業や実習、学校行事などを活かして、学年に関係なく、また幅広く学生に伝えていきたい。

平成 25 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務視察調査」報告書

氏名	境 善行
所属等	鳥羽商船高等専門学校
期間	平成 25 年 12 月 16 日～17 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務視察調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
<p>1 日目 平成 25 年 12 月 16 日</p> <p>海運クラブ会議室にて日本船主協会海務部長田中俊弘氏が講師となり、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海運業の概要 ・船と船員の移り変わり ・船内組織と職務 ・安全運航への取り組み <p>の 4 テーマについて講義を受けた。その後、川崎汽船株式会社 重田チーム長、飯野海運株式会社 落岩船員リーダー、日本船主協会 田中海務部長 御姓海務課長を加え、外航船社との意見交換会を行った。</p> <p>2 日目 平成 25 年 12 月 17 日</p> <p>午前 飯野ビルにある川崎汽船株式会社及びケイラインシップマネジメント株式会社にて会社の見学およびケイラインシップマネジメント 常務取締役 船舶本部長 齋藤寿一氏、品質管理グループ長 福澤敏博氏が講師となって船舶管理業の内容をテーマした講義を受けた後、質疑応答を行った。</p> <p>午後 日本郵船東京コンテナターミナル (NYTT) に場所を移し、コンテナターミナルの概要を所長代理 久保田一樹氏による概要説明の後、日本船主協会海務部長田中俊弘氏とともにバスにてターミナルの見学を行った。その後、所長 佐藤力氏と質疑応答を行った。</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)	
<p>船員としての職に就いたことがない、乗船経験のない教員に対して海運業、船舶管理業、港湾・物流業務の内容を知ること、教員自身の知識を増やすとともに、学生に対してより詳しい内容を教えることが可能となる。</p> <p>以下の内容について興味を持ち講義に挑んだ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海賊対策 ・スエズ運河を通らず喜望峰を經由する場合の運航コストの増減について ・減速運転の場合のコストの考え方 ・船舶管理コストの内訳 ・船舶のリプレースのタイミング 	
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>講義の内容すべてが新鮮に感じた。貿易・物流に関する授業を担当しているため文献等で概要は知っていたが、より詳細な内容を知ることができた。また普段抱いていた疑問を聞くことができ、今後の授業に役立てることができると感じた。また会社側が必要とする人材とは何かを知ることができた。</p> <p>得られた知見として以下があげられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外航海運の今後の成長予測 ・各種船種の運航状態 ・船員ソースの変遷及び船舶管理コストと内訳、外国人船員のマーケット、航海士・機関士のキャリアパス 	

- ・ 最近の海賊事件の傾向および対策
- ・ 日本人船員の役割
- ・ 船舶管理の内容
- ・ 船員に対するオイルメジャーの要求

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）

今回の研修成果は授業内容に盛り込むことで、授業の幅を広げることができる。また、学生に授業や事あるごとに今回の研修内容を話すことで、会社や社会が求めている船員像に向かって精進することが期待できる。また、学校では学生に対し経済やコスト意識を教えることは少ないが、学生の時から少しずつ意識を持ってもらうことも重要であると感じた。

平成 25 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務視察調査」報告書

氏名	鎌田 功一
所属等	鳥羽商船高等専門学校 商船学科
期間	平成 25 年 12 月 16 日、17 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務視察調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
<p>海事人材育成プロジェクトサブプロジェクト：「確実な海事教育システムの提示」において、海事産業の実務を知るために、商船高専の商船学科教員が船舶運航管理業務、港湾・物流業務を視察する。</p> <p>12月16日(月) 海運クラブ 会議室 301</p> <p>午前：講義 ①海運業の概要、②船と船員の移り変わり</p> <p>午後：講義 ③船内組織と職務、④安全運航への取組み 外航船社との意見交換会</p> <p>12月17日(火)</p> <p>午前：海運業務の視察(川崎汽船株)・ケイライン シップマネージメント(株) 訪問</p> <p>午後：海運・物流業務の視察(日本郵船大井コンテナ・ターミナル訪問)</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)	
<p>時代のニーズにマッチした海事人材を育成するシステムを開発するためには、海事産業の実務においてどのような人材が必要とされているのか知ることが重要である。今回の研修では船舶運航管理業務、港湾・物流業務を視察することにより、実務の現状および求められる海技技術者像を知ることが目的である。</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>研修における講義および意見交換会において以下の知見を得ることができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○日本人海技技術者のライフサイクル例「入社後12～13年目(32、33歳)で船長の辞令、40歳くらいで実職に着く。船長になるまでは海上勤務が主、その後は陸上勤務と海上勤務を同じ位の期間行う(今後しばらくは、このライフサイクルが適用される)」 ○陸上勤務の業務概要「船舶管理、運航支援、営業支援、技術開発、外国人の指導・人材育成(どの業務も乗船経験が求められる)」 ○船会社のアイデンティティとして、自社の船員は必要である。 ○海技技術者には英語・コミュニケーション能力、国際感覚が求められる。 <p>等</p> <p>また、船舶管理会社およびコンテナターミナルの視察において以下の知見を得ることができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○船舶管理業務、コンテナターミナル業務の概要。 ○SIRE (Ship Inspection Report Programme) 等の文章が海技技術者実務の英語の勉強に最適である(条約の勉強にもなる)。 ○船舶管理業務は乗船経験が必要(乗船経験がない者も稀にいる)。 ○船舶管理会社(視察した会社)では、外国人(インド、フィリピン人)が6,7割くらいおり、社内メーラーは英語が基本である。 	

○船舶のブロードバンド化により IT に強い海技技術者が求められている。

等

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）

今回得られた知見をもとに、今後 10/20 年後も活躍できる海技技術者像を明示し、時代のニーズにマッチした海事人材を育成するシステムを開発する。

○SIRE (Ship Inspection Report Programme) 等を英語教材として活用。等

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務視察調査」報告書

氏名	辰己 公朗
所属等	広島商船高等専門学校 商船学科 航海コース
期間	平成 25 年 12 月 16 日（月）～17 日（火）

1. 船舶管理、港湾・物流業務視察調査の概要（欄枠を拓けて記入して下さい）

海運業、港湾・物流業に関する講義内容は、海運業の概要、船と船員の移り変わり、船内組織と職務、および安全運航への取組みであった。また、船舶管理業務に関する講義内容は、船舶保守管理、積荷管理、運航管理、配乗管理、IT システム管理、および新造船建造監督であった。さらに、大井コンテナターミナルの見学を行った。



2. 研修の目的、研究課題の概要（欄枠を拓けて記入して下さい）

現場の経験が無い教員が増えてきているので、多くの卒業生が活躍している船舶管理、港湾・物流業務について、実際に現場で働いている人の講義を受けることで、教員個々の講義内容に反映させるとともに、卒業生または未来の卒業生が具備しておくべき技術および資質を知り、教育に反映させていく。

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）

英語力が求められているのは当然のこと、IT 知識も強く求められていることが分かった。各現場において、IT 化が進められており、さらに加速していくことが十分に予想されるので、IT をスマートに十二分に使いこなすものでないと、業務の遂行に問題が生じると予想される。また、我々が教えている内容は、改訂されている教科書が少ないことと、現場の知識が非常に不足していることから、色褪せたものになっているのは予想していたが、非常に乖離している部分があることを再認識させられた。

最近の航海計器である ECDIS については、十二分に使いこなせる知識と技能が要求されており、スマートに使いこなすことが、正面に背を向けチャート作業をする必要がなく、いつも体を正面にし、見張りができるメリットがあるため、これからは特に航海士に必要なスキルと考えるので、使いこなせるよう鍛えて欲しいとのことであった。

4. 研修成果の教育研究への活用に向けて （欄枠を拡げて記入して下さい）

教育現場で教えている内容が現場で必要としている内容を満たすように、教育プログラムの見直しを行っていきたい。また、本校も取得している ISO14001 は、海事関連会社においても導入されており、PDCA サイクルや環境対策の重要性について重点を置き、教育に取り組みたい。最後に、日々企業は時代のニーズや将来を計り、改革を進めており、現在も改革の足を止めずに、前進していることを知った。教育現場も同様に改革を進める努力を怠ってはいけないと痛感した。

平成 25 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務視察調査」報告書

氏 名	大内一弘
所属等	広島商船高等専門学校 練習船 広島丸
期 間	平成 25 年 12 月 16 日～平成 25 年 12 月 17 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務視察調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
<p>日本船主協会 海務部長 田中氏から海運業の現状、特に海上勤務や安全運航への取り組み及び陸上勤務の実態に対する講義を受講した。</p> <p>また、川崎汽船 (KLSM) においては、船舶管理会社の業務内容についての講義を受講した。</p> <p>さらに、日本郵船株式会社大井コンテナターミナルでは、ターミナル設備の説明及び物流業務の説明を受けた。</p> <p>第一日目の最後には、外航各社との意見交換会の場も設けられ、活発な意見交換が行われた。</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)	
<p>現在の練習船教員といった立場から各外航船社の新卒船員に対するニーズ、特に現場での業務内容を聞き入れることで、練習船での実習カリキュラムの作成に反映させたい。</p> <p>また、陸上業務や物流業務などといった、海上勤務以外の幅広い業務の実態を知ることによって広い視野を持った学生の育成に取り組みたい。</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>田中氏からの講義では、日本人船員の移り変わりや、現在の航海士・機関士のキャリアパス、さらには、新人船員の教育方針などの説明を受けることで、海事人材養成機関である商船高専へ求められる海技者像が見えてきた。</p> <p>特に、コミュニケーション能力と IT 能力の必要性が強く感じられた。ただし、船社から海事人材養成機関への要望として、船舶職員 (船舶運航要員) としての船舶運航技術の習得もまた、従来通り当然必要となる能力であることも再認識させられた。</p> <p>また、船社の業務状況を聞くことで安全運航と効率運航に対する判断の難しさも垣間見え、海技者に必要とされるスキルのクオリティーの高さに、驚嘆した。</p> <p>船舶管理会社の業務内容説明では、荷主 (KLSM では主に石油メジャー) からの高い要求に対する取り組みや、船舶の運航に関する様々な取り組みを目の当たりにして、あらためて船舶運航に関する多様性を知見した。</p> <p>今回の研修では、講義・説明・視察以外にも船社と 5 商船が一堂に集まり意見交換することにより、様々な情報や意見を耳にすることができ、人脈の広がり及び知識の向上に非常に有益だった。</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）

今回の研修を通して、海事技術者の業務多様性について認識を新たにしたが、商船高専での就学期間では、すべての業務に対応可能な能力を習得させるのが難しいのも事実である。そのうえで、海事人材養成機関である商船高専は、船舶職員に必要である運航技術に対して原点に回帰しつつも新しい機器への対応力も習得させる必要がある。

いずれにしても、今回の研修で知見した海事技術者の実状に対する講義や実習の内容を、現代風にモデルチェンジさせつつ船舶運航技術の習得に努めたい。

次に、コミュニケーション能力の向上であるが、現在の学生はIT環境の発達により人と人との直接対話が希薄になってきている。これに対しては、課外活動や部活動への積極的な参加を促し企業が求めているコミュニケーション能力の向上を図りたい。

最後に、今回の研修では船主協会を始め外航船社並びに5商船高専の関係者が一堂に会したことで、様々な情報や、意見等が発信されていた。このような研修会を繰り返し行うことで、船社と養成機関とが意思の疎通を図ることが可能となり、より現状に即した教育が行えると感じた。また、5商船高専が連携協力していくことで、さらに質の高い海事技術者を育成できる可能性を感じる事ができた。

平成 25 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務視察調査」報告書

氏 名	木下 恵介
所属等	広島商船高等専門学校
期 間	2013 年 12 月 16 日～2013 年 12 月 17 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務視察調査の概要 （欄枠を拡げて記入して下さい）	
<p>12 月 16 日</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 講義「海運業の概要」「船と船員の移り変わり」「船内組織と職務」「安全運航への取組み」 ・ 意見交換会 <p>12 月 17 日</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ケイライン シップマネージメント株式会社 見学 ・ 日本郵船東京コンテナターミナル 大井事務所 見学 	
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）	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 海上職員の陸上勤務時の業務内容を知る。 ・ 船舶管理業務を知る。 ・ 船員ではなく海技者として求められる人材像を知る。 ・ 港湾業務について知る。 ・ 今回得られた知見を学生教育へフィードバックする。 	
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）	
<p>外航船において、外国人船員が増えてきている中で、日本人船員がどのような立場で仕事をするようになるのか、何を求められているのかを理解することができた。単なる船員としてではなく、海上での経験を基にして陸上から船と外国人船員を管理する能力が求められている。外航船員としての日本人は、教育機関から輩出される人材が供給過多の状態であるが、管理者となることも視野に入れれば、ニーズとして今後も減少することはないのではないかと（多少楽観的ではあるが）感じた。一方で内航船においては、船員の高齢化により今後の需要増が見込まれることから、学生の就職先として今まで以上に視野を広げる必要性を感じた。</p> <p>コンテナターミナルを見学させて戴き、ほんの一端ではあるかと思うが、港湾での業務を知ることができた。今回の体験を載貨論などの授業で活用する予定である。</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)

新三級制度が導入され、多種多様な大学の卒業生と同じ土俵で勝負しなければならなくなった現状に、強い危機感を抱いている。今回、各船社の方々と意見を交換させて戴き、その思いが一層強くなった。有名大学を卒業したような人と、高専卒業者とでは、能力に差があり、その差を埋めることは今の高専の現状では非常に困難であると言わざるを得ない。高専として何をウリにするのか、考えなければならない。

5 高専各校の教員が参加し情報交換できたことは有意義であった。今回の視察調査をもとに各校での授業展開やカリキュラムの改善に役立てることが出来るかと思う。しかし、こういったことを各校でバラバラに行なうべきではなく、さらに高専間の連携を継続しつつ、今回得た知見をどのように教育現場にフィードバックしていくのかを5高専で議論していくべきである。

平成 25 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務視察調査」報告書

氏名	岩崎 寛希
所属等	大島商船高等専門学校
期間	平成 25 年 12 月 17 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務視察調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
<p>午前 9:30~11:30 ケイラインシップマネジメント(株)見学 斎藤本部長による事務所玄関に陳列されたモデルシップ(コンテナ、VLCC, PCC, オフショア支援船、LNG)の説明、福澤品質管理グループ長による船舶管理業務の解説</p> <p>午後 13:30~15:30 日本郵船(株)大井コンテナターミナル見学 副署長によるコンテナターミナル要覧ビデオに続き、社屋上からの概要説明、バスに乗り込んでのヤード内見学</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)	
<p>時代のニーズにマッチした海事人材を育成するシステムにおいては、海事産業の実務においてどのような人材が必要とされているのか知るべきである。ところが、商船学科の現教員は学究畑のみ歩いてき、学生を送り込みべき海事クラスタ業界の実態を知らない。今回の研修では船舶運航管理業務、港湾・物流業務を視察することにより、実務の現状および求められる海技技術者像を知ることが目的である。</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>川崎汽船(株)を船主としたその管理会社の業務について、船舶保守管理、積荷管理、運行管理など多岐にわたって説明がなされた。ISMコードによる英語マニュアルに沿っての監査のことは知っていたが、オイルメジャーから荷受するためには、海洋関連条約(PSCチェック)以上に細かく厳しい監査(SIRE)を通らなくてはならないと聞かされ驚きであった。その内容は船体、機関、設備のみならず、船員、船員研修履歴、海務・工務体制などすべてに及んでおり、単に船周りだけの管理に留まらないことが理解できた。</p> <p>大井コンテナターミナルでは、ハブ港としての「京浜港」全体でのコンテナ取扱量は世界39位と聞かされ、愕然となった。コンテナフル荷卸、フル荷積であった頃とは隔世でありながら、コンテナ物流の質を維持し、荷主へのサービスを怠らない気概は流石と感じた。</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)	
<p>日本海運会社に所属する船員は、海上勤務、陸上勤務を繰り返しながら、海事クラスタにおける陸上業務のスキルを求められ、船員としてのみならず、海運会社の社員としての意識や技能ももとめられる。一方、ヨーロッパの船員像は日本船員のそれとは異なり、海上専門職としてのキャリアを確立させることで、野球選手のごとく、船社を渡り歩く職人として位置づけられている。</p> <p>この研修ではそういった日本船社の船員の実態と問題点をつぶさに見学し、海事クラスタに求められる人材像として学生にどう伝え、どう理解させ、どう導いていくかのヒントを得る目的で参加させていただいた。</p>	

今後の港湾物流業務の視察先としては、ロールオンロールオフなどの積み付け業務、船舶代理業務、船舶検査業務、水先業務、船渠操船業務、フェリー運行业務など、OB が活躍する現場の視察を希望したい。

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務視察調査」報告書

氏名	久保田 崇
所属等	大島商船高等専門学校 商船学科 准教授
期間	2013. 12. 16, 17
1. 船舶管理、港湾・物流業務視察調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
12月16日(月) 講義: 海運業の概要、船と船員の移り変わり、船内組織と職務、安全運航への取り組み(講師: 日本船主協会 海務部長 田中俊弘氏)、外航船社との意見交換会 12月17日(火) 見学: ケイラインシップマネジメント、NYK コンテナターミナル	
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>研修の目的が本プロジェクトの「確実な海事教育システムの提示」ということで、私自身の目的は、自分の知見と船舶運航管理業務、港湾・物流との差がどれくらいあるのかを確かめることとした。また研究課題としては、自分の知見との差を知ること、これからのキャリア教育に役立てていくこと、そして本視察調査で得られた知見や人脈を継続的にすることであると思っている。</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>初日の講義については、本校でもキャリア教育の一環として多少同じような内容で行っているが、田中船長の解説の切り口は「海技者」ならではのもので、妙に説得力を感じられた。具体的には、船体や運航の話は、本人の乗船経験から、そして船舶管理やマンニングなどは、陸上社員として勤務されていたときの経験を交えて話されていたところが私たち受講者にも「そうだったのか」と思わせられたのだと考えている。また私の知見では「乗船できるのは10年程度、あとは船舶管理を行う」という程度であったので、高専生が船乗りとして就職しどのような過程でSI(イメージとしては船体や人の管理もできる立派な社会人)となっていくのかに興味があり、「管理者となるうえで、どのような研修を受けているのか?」という質問をさせて戴いた。(NYKでは陸上社員と同じ中間管理職研修を受ける。KLINEでは特別な研修は行っていないとのこと。)また本講義では、教員では知り得ない市場やコストの最新の情報を得ることができたことが大きかった。得られた知見としては外国人船員も専用化していること・外国人船員が乗船期間の賃金を受け取る雇用形態であること・船員市場でもLNGなどは乗船履歴が問われることをはじめ知った。</p> <p>講義後の飯野海運の落岩氏、KLINEの重田氏、MOLの御姓氏、そしてNYKの田中氏を交えた意見交換会では、各会社別の人材採用方針や教育方針を聞いたことが大きかった。各社とも採用には積極的であり、そして協力的であることを感じられた。交換会では私が本音で思っていた「入社前と入社後に感じられたGAPとそれをどのように乗り越えたか?」という質問をしたが、各社の方々から得られた解答は「特にはない。」「逆につらいことだけであった。」との返答が帰ってきた。しかしながら、後の「海陸の移動があったから船乗りで良かったと思えた。」という田中氏の言葉から、そのキャリア自体が自身にとって宝なのだと感じ取ることができた。また全船協の西岡氏を交えた懇談会では食事を交えながら、学生談義ができ、打ち解けられた。</p> <p>2日目のケイラインシップマネジメントの見学会では徹底した管理を目の当たりにした。入室の管理することながら、管理会社もISOに基づいたチェックリストに従事し管理を行っていることや購買</p>	

管理・保険業務・コスト管理に至るまで幅広く関与している部分はこれまでのSIの仕事の知見を遥かに超えていた。また恥ずかしながら管理船種により会社が複数あることも今回初めて知る事となった。

午後からの大井コンテナターミナルの見学で初めてゲート内を見学することができた。こちらでも恥ずかしながら45フィートコンテナがあるということを初めて知った。バスでのターミナル内では立体式のコンテナ保管場やカントリークレーン・移送クレーンなどの教材写真を目近で撮影することができた。

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）

本研修成果で得られた貴重な情報はすべて学生に還元したいと考えている。まず大きな情報は管理業務についてである。今まで管理業務の詳細を学生に伝達できずにいたので、商船導入教育そしてキャリア教育に取り入れる。また今回の研修で海運業の現状・理想的な船員像の大枠を把握できたと考えるので、インターンシップや就職活動時の助言にも役立てたいと考えている。何より今回得られた人脈は貴重でありそれを生かし継続的な情報交換を行き、情報の更新を行わなければならないと考えている。

平成 25 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務視察調査」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 助教
期 間	平成 25 年(2013 年)12 月 16 日 (月) ~17 日 (火)
1. 船舶管理、港湾・物流業務視察調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 2 日間にわたり、船舶管理等についての講義を受講。逐次、質疑応答時間あり。 ・ 1 日目：講師等：日本船主協会 田中海務部長（日本郵船㈱より出向）、 同 御姓海務部長（㈱商船三井より出向）、川崎汽船㈱ 重田チーム長、 飯野海運㈱ 落岩船員リーダー ・ 2 日目：講師等：ケイライン シップマネジメント㈱齋藤船舶本部長、同福澤品質管理グループ長、 日本東京郵船コンテナ・ターミナル(NYTT) 佐藤所長、 日本郵船㈱(NYTT) 久保田所長代理 	
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>以下の事項について知見を深める。(日本における、日本企業等における)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 海運業全般の現状について ・ 海運業が現状に至った経緯と今後の動向について ・ 船員教育を履修した者（海技者）の現状について（要求されている事案について） 	
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>日本人船員の現状等について（受講時のメモ・列挙）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ NYK 社では、50 歳代前半で（肩書きが船長でありながら）船長実務の経験が少ない船員は一般的。 ・ 同上、陸上では部長職となるが人員が多数いるため、50 歳代で海上職に戻れる可能性がある。 その場合、水先人に必要な要件（船長経験約 3 年間）を経験し、乗船履歴を得られる可能性あり。 ⇒水先人への可能性（希望）を持っている。（田中氏） ・ 陸上勤務時に管理職に就く際は、管理者研修等を受けられる。（船員でも陸上職社員でも同様） 研修を受けるに当たっては、船員出身者が（陸上職で管理者になる際に）不利になることは無い。 ただし、船員は技術研修（例：荷役関連等）が陸上職社員に比べて多い。 ・ 外航船（特に NYK 社）では、日本人船員は、船員育成のために配乗させているのが実情。 ・ 海技従事者免状（ライセンス）保有者を増やすことより、（外国人船員など報酬額が少なく済む）船員の手数が多くあった方がよい。という傾向にある。 ・ 外航船では、職員は不足がちだが、部員数は充足されつつある。 ・ 日本人船員（日本船社の船員）は船種の違いによる給与額の違いは無い（基本給？は変わらない）が、外国人船員（外国船社の船員含む）は船種により給与額が異なる。 LNG 船、タンカー、コンテナ船、ばら積み船の順で給与額が良く、当然、人気順になっている。 ⇒ LNG 船やタンカーの外国人船員は他の船種に乗りたがらない。 	

⇒日本人の場合、個人の適性により、配乗される（させらる）船種が決まってくる。

荷役作業のセンス等が問われる。特に水物（LNG船やタンカー）。

荷役研修の受講期間も船種により異なり、

（例として）コンテナ船2日間に対し、LNG船は3週間かかる。

ただし、日本人船員は一応全員が、受講することになっている。（大手外航船社）

- ・キャリアパスについて、LNG船は（隻数が少ないことや）個人の特性（適性能力）が求められるため、一度、LNG船に乗ると、LNG船で履歴（海上職）をつける場合が多い。その他は、LNG船以外で種々の船に乗り、入社10年後で一等航海士・一等機関士になる。その後、陸上勤務約7年目頃から、船長・機関長の辞令を受けるのが最近の傾向。（大手船社）

⇒日本人の船長・機関長を育成することには変わらない。

経済状況等により、辞令が早まったり遅くなることはあっても。

- ・日本船社における日本人船員には、陸上勤務時において営業や支援能力も求められている。船社は一般商社と異なり、自社船による物流を行うため、船のことを売りにしている。船を知らない人だけでは、営業活動ができない。信用を得るためにも。
⇒船を動かせる人は、外国人とのコミュニケーション能力、マネジメント能力が要求されている。
⇒陸上職が出来る人（一般大学卒業者）には、船を知ってもらうため、2年間の乗船訓練を実施している。
⇒いずれも、英語力、外国人との生活・仕事をこなせる人材の要求から。

- ・日本人船員数は、今後、大幅な変化は無いと考えている。（大手船社）

NYKの場合、（約600名の日本人）船員の全員が、マネジメント（＝船舶管理）をできるようにしている。

- ・NYKの場合、将来のマネージャー（船舶管理者）として相応しい人材であれば、採用を出している。大学、高専、一般大学から採用していく。

- ・CMS（クオリティ・マネジメント・システム）について、現状では三等航海士の事務的作業として、チェックシートのチェック量が過剰になりつつあるが、見直しも始まっている。本当に必要な項目の選別（抽出）が必要と考えている。

- ・船上からのEメールによる本社（管理会社）確認＝お伺いを立てなければならないケースが増えている。写真や動画を送信することで、（陸上の）船舶管理者が指示を出す場合が多いが、最終的には現場（である船側）に任せている。

- ・学生のモチベーション維持/向上については、実船見学や乗船体験が有効であるはず。

今夏実施した高専生（本科生）の航海訓練所練習船への短期乗船実習は、諸刃の剣になりかねない。

- ・学生へのPRや若手社員のモチベーション向上の手段としては、ホームページ上などにおいて、先輩職員の紹介、同コメント、後輩への期待を掲載することも有効ではないか。

⇒航海士として初めてシングルワッチをした時の責任感や、（船用）機関等の修理をした時の達成感、船長や機関長になるという希望（夢）などを知ってもらうことは、PR活動やモチベーション向上に役立つのではないか。

- ・（商船学校出身者が船社入社後に）陸上勤務に就くことで、社会人としての見る目が広がる。船社の場合、海上勤務における安全確保の立場と陸上勤務にける収益活動、双方を体験し、繰り返すことで見方や考え方が広がった。船員に求められるのは、安全（海上）と利益（陸上）の間での仕事であり、海陸双方の立場に意見が言えるようになることで、コミュニケーションがとりやすくなる。

陸上勤務時には、陸上勤務専属の社員や他団体（役所関係やNGO、NPO）とともに仕事をするこ
とで、様々な仕事に参加する機会に恵まれることがある。

- ・入社後の英語教育について、MOL等では5日間～1週間程度の研修あり。ただし、身につくのは、乗船時に外国人船員と交わす日常の船内会話等によるところが大きいのではないかと。NYKでは研修を開講していない。英語能力は個人の努力として考えており、会社としてはバックアップしていない。採用後、英語力不足が著しい場合には、フィリピンに自社で設立した大学（NYK-TDG MARITIME ACADEMY）に学生として入学させ全講義を英語で受講させている（受講してもらうことになる）。飯野海運では（自主学習促進のため）TOEIC点数による報奨金制度を採用。
- ・船舶管理会社は、定期用船（船+船員）や航海用船といった契約に基づく仕事をしている。
- ・定期用船は、運転手付きのレンタカー業をイメージすると分かりやすい。
- ・川崎汽船の場合、自動車専用船やコンテナ船は自社運航で、タンカー等（LNG船含む？）は（荷主に）貸し出して運航している。
- ・LNG船や自動車専用船等は、「船価（建造費）」と「一度に運ぶ貨物の価値（市場価格）」は、ほぼ等しいが、コンテナ船に限っては、「一度に運ぶ貨物の価値」の方が、何倍も高くなることもあり、収益性の良い船となっている。
- ・船舶会社は、石油メジャー（石油系大企業）から仕事を請けるために、SIRE（SHIP INSPECTION REPORT）^{サイヤ} 検船を、半年に1回、自費で受けなければならない。荷揚時に検査を受け、一度に7～8時間かかる。検査人（検査官）は石油メジャー各社にいる。日本人検査官は10～20人程度。
- ・SIRE^{サイヤ}は、SOLAS、MALPOL、STCW、…等、様々な条約や規程とリンクしている。
- ・SIRE^{サイヤ} 船検・VIQ（Vessel Inspection Questionnaires：船舶検査質問表）は全て英語・英文。
⇒SIRE、VIQのパス（合格）は船舶管理会社に命題事項となっている。
⇒実際の英文等については、国家試験（海技士）問題でも採用してもらいたいくらい。
⇒VIQは学校の（専門）英語の授業で採用してもいいくらいではないか。
- ・TMSA（Tanker Management and Self Assessment）というセルフチェック用の指針があるが、最終的には石油メジャーが来て1～2日かけて監査を受けることになる。
⇒（船社としての）ランク付けとして扱われることになるため、上位にランク付けされる必要あり。
⇒指摘を受けた事項（不十分な事項）については、後日、どのような対応をしているか問われる。
- ・コンテナ埠頭での仕事には、作業現場におけるスタッフ、職人とのコミュニケーション能力が必要。
- ・コンテナ埠頭での仕事は、分業化が著しい。
⇒ON JOB TRAININGが基本。仕事をしながら覚えていく。

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）

- ・学生への指導時（学年・講義科目を問わず）に活用したい。

平成 25 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務視察調査」報告書

氏名	二村 彰
所属等	弓削商船高等専門学校商船学科
期間	平成 25 年 12 月 16、17 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務視察調査の概要（欄枠を拡げて記入して下さい）	
<p>平 25 年 12 月 16、17 日の 2 日間にわたる「船舶管理、港湾・物流業務視察調査」に参加した。内容は、1 日目は、日本船主協会・海務部長・田中氏による講演「海運業の概要・船と船員の移り変わり・船内組織と職務・安全運航への取組み」を聴講・質疑した。その後、川崎汽船株式会社・海事人材グループ政策チーム長・重田氏による「管理会社（KLSM）の見学事前説明」を受けた。さらに「外航船社との意見交換会（川崎汽船株式会社重田氏、飯野海運株式会社船員グループ船員チーム落岩氏、日本船主協会海務部長田中氏、日本船主協会海務部課長御姓氏）」が実施され、最後に情報交換会が開かれた。2 日目は、川崎汽船株式会社・ケイラインシップマネジメント株式会社に訪問し、同常務取締役船舶本部長齋藤氏より船舶管理業務についての詳細な説明を受けた。午後より日本郵船東京コンテナ・ターミナルの見学および説明を受けた。</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）	
<p>今回の研修の目的は、商船高専の教員として船舶管理、港湾・物流業務についての知見を深め、教育研究に役立てることである。具体的には、私は船舶管理業務についての知見が乏しいと感じており、今回の研修でこの業務についての理解を深めることを重要と考えている。</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>今回の研修の中で最も印象的な話は、船舶の安全と会社経営の話題であった。船舶側は安全を第一に考えるが、一方で陸上側はコストや儲けなどの会社経営を第一に考える。船員が陸上勤務となると、船舶管理・運航支援・営業支援・技術開発・人材育成等に携わり、コストの問題などの会社経営の理解が進む。この会社経営の理解が進んだ状態で乗船すると、船舶運航について安全性のみでなく会社経営も考慮した運航ができるようになる。しかし、安全と会社経営は相反する場面が多く、そのような場面の判断は非常に厳しいが、同時に、商船の船員としての面白みを味わえる瞬間である、とのことであった。この話題より、私は、学生の教育にも会社経営についての話を実施する必要があると強く感じました。同様な知見として、船価と荷物価格についてです。例えばコンテナ船の船価 100 億円に対して運ぶ荷物は 300 億円、VLCC では船価 100 億円に対して原油 300 億円弱などの具体的な数字を頭に入れておくことが船員にとって重要なことだと改めて感じました。</p> <p>次に得られた知見として大きいと感じたのは、船舶管理業務を理解する上でポイントは、船舶検査報告制度（Ship Inspection Report Program : SIRE）と TMSA（Tanker Management and Self Assessment）を学ぶ事が重要であることでした。</p> <p>最後にコンテナターミナル見学では、輸出入の流れを現場で確認することができ、重要な用語である</p>	

BookingNo.、EIR 発行、ヤードプラン、ストレージプランなどを知ることができました。

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）

今回の研修で得られた知見をもとに教育研究に活用したいと考えていることは次の3つである。一つは、船舶の安全と会社経営である。上述したようにこの相反する安全と会社経営を学校教育に取り入れるためには、経済学、経営学の分野にも力を入れていきたいと感じた。また、学校に訪問してくれるOBやOGの話の中にでてくる安全と会社経営の場面をまとめデータベース化して授業に活用していきたいと思います。

2つ目はSIREとTMSAを授業への取り入れ方法として、本校の専攻科の授業教材として活用を考えていきたいと思う。また、本校の本科に対しては、専門英語の教材に活用が可能かと考えられる。

3つ目は学生に船の輸出入を教える際の教材として、コンテナターミナルで用いられるBookingナンバー、EIR発行、ヤードプラン、ストレージプランを活用して授業で説明していきたいと思います。

平成 25 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務視察調査」報告書

氏 名	秋葉貞洋
所属等	弓削商船高等専門学校
期 間	2013/12/16-2013/12/17
1. 船舶管理、港湾・物流業務視察調査の概要 （欄枠を拡げて記入して下さい）	
<p>12/16, 海運ビル 3F 海運クラブ会議室 301 号室にて「海運業、港湾・物流業に関する講義」を日本船主協会田中海務部長より受けた。その後、川崎汽船重田チーム長、飯野海運落岩船員リーダー、日本船主協会田中部長、御姓海務課長と参加者で意見交換会を行った。</p> <p>12/17, 飯野ビルディング内川崎汽船・ケイラインシッピングマネージメント (KLSM) において海運業務の視察を行い、その後、日本郵船大井コンテナターミナルにて海運・物流業務の視察を行った。</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）	
<p>目的 海運、港湾、物流業の現状について理解を深め、得られた情報を学生の教育・進路指導に役立てる。</p> <p>研究課題の概要 海運業、港湾・物流業に関する講義：海運業の概要、船と船員の移り変わり、船内組織と職務、安全運航への取り組みという項目で講義が行われた。講義内で海運業界の現状についての説明が行われ、それについて質疑応答が行われた。また、意見交換会では講義の内容を中心にして、各社の取り組み等についての質疑応答が行われた。</p> <p>海運業務の視察：KLSM の管理担当者により船舶管理業務についての解説が行われ、それについての質疑応答が行われた。</p> <p>海運・物流業務の視察：郵船大井コンテナターミナルの施設の概要について解説が行われ、施設の見学を行った。また、それらについての質疑応答が行われた。</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>自分自身に船員の経験がないため船会社の現状がよく分かっていなかった。特に、乗組員の変遷や、世界の船員マーケット、航海士・機関士のキャリアパスの状況についての解説が、船会社が求める学生の資質を理解するうえで最も重要なものであると感じた。今現在、教員として船員が運行にかかわるのに必要な知識や素養に十分に教育を行っているつもりではあるが、学生が入社後、最終的にどのような業務につくか分からなければ、社会に求められている人材の育成をするのは難しいと思われる。</p> <p>船舶管理業務についての視察においては前述したように経験がないためとても参考になった。しかし、短時間の視察であったため、概論的なもので終わったので、今後この研修を続けるのであれば、先に資料配布や、講義を行ったのち視察を行うか、たとえば、今回は保険についてという様に内容を限定し、実践的な内容の視察としたほうが良いのではないかと思います。また、大井ふ頭の見学を含め、N 系の内容が多かったので、船舶管理、港湾・物流業務視察調査は N 系の教員向きの研修とするか、N 系と E 系の教員を分けた研修内容、たとえば E 系なら機関の時間管理整備の計画の立て方などというような内容にしたほうが良いのではないかと思います。</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）

学生の進路指導を行うにあたり、海運業、港湾・物流業に関する講義で得られた情報を用いて、学生に自分の将来像を考えながら勉強や実習、資格試験に励むように指導していく。

平成 26 年度
船舶管理と港湾・物流業務に関する研修報告
平成 27 年 2 月 19 日～20 日

目 次

研修の概要	S-H26 - 2
研修参加者一覧	S-H26 - 3
参加者による研修報告	S-H26 - 4～36

「平成 26 年度・船舶管理と港湾・物流業務に関する研修」

船主協会のコーディネート、並びに、関係船社のご協力を得て、平成 26 年度の船舶管理と港湾・物流業務に関する研修（講義、見学）を下記の通り実施しました。

日時： 2月19日(木)、20日(金) 海運ビル等

参加者： 5連携校：各校 2/3名 計 18名

研修内容：

19日 「①海運業の概要、②船舶機関士の職掌、③省エネに関する船社の取り組み、
④船社との意見交換会」

20日 「海運会社の教育施設（MOL 柿生研修所）と研究所（商船三井技術研究所）
の見学」

19日の講義・意見交換会と20日の見学会において多くの熱心な質問もあり、上記研修は実務経験の乏しい高専教員には極めて有意義なものとなった。研修後に授業などで学生に紹介するなど、教育上の成果も生まれている。また、平成 27 年度から検討を開始する“高専・商船学科が育成すべき人材を確実に育成し得る海事教育システム”についても、これらの研修は有益な知見をもたらすことが期待されている。



①海運業の概要



19日の講義状況

④船社との意見交換会



教育施設(MOL 柿生研修所)



20日の見学状況

研究所(商船三井技術研究所)

平成26年度「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」参加者一覧

No.	高専名	名前	所属・職名	航海系/機関係	専門分野	備考
1	富山高専	山本 桂一郎	専攻科・教授	機関係	精密加工、品質工学	
2	富山高専	保前 友高	専攻科・教授	機関係	衝撃圧縮、爆発衝撃、 爆発影響低減化	
3	富山高専	笹谷 敬二	商船学科・准教授	航海系	労災予防(海上労働法)	
4	鳥羽商船	伊藤 友仁	商船学科・教授	機関係	材料工学、静電気工学	
5	鳥羽商船	小島 智恵	商船学科・助教	航海系	船舶災害、衛星測位	
6	広島商船	徳田 太郎	商船学科・准教授	機関係	材料力学	
7	広島商船	河村 義顕	商船学科・准教授	航海系	船舶工学	
8	大島商船	岩崎 寛希	商船学科・教授	航海系	操船シミュレーション	2/19のみ参加
9	大島商船	前畑 航平	商船学科・助教	航海系	航海学	
10	大島商船	村田 光明	商船学科・助教	航海系	小型センサの開発応用	
11	大島商船	山口 伸弥	商船学科・助教	機関係	商船学	
12	大島商船	本木 久也	商船学科・助教	航海系	船舶航海系 (航海計測・船舶整備)	
13	弓削商船	村上 知弘	商船学科・教授	機関係	熱工学	
14	弓削商船	向瀬 紀一郎	商船学科・准教授	機関係	電気・電子工学	
15	弓削商船	柳沢 修実	商船学科・准教授	機関係	電子工学	
16	弓削商船	池田 真吾	商船学科・助教	機関係	材料工学	
17	富山高専	遠藤 真	商船学科・教授	/	/	事業推進責任者
18	富山高専	梶川 恵子	総務課・主査	/	/	事務担当者

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏 名	山本桂一郎
所属等	富山高等専門学校 専攻科
期 間	2015 年 2 月 19 日～20 日

1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)

海事人材育成プロジェクトサブプロジェクト：「確実な海事教育システムの提示」で高専・商船学科教員が海運業、船舶業務等を現地調査することを目的とした研修である。日程は以下のとおり、

2 月 19 日 (木) 海運クラブ会議室

開講・挨拶：日本船主協会 常務理事：保坂 均 氏

海運業の概要：日本船主協会 海務部長：田中 俊弘 氏

船舶機関士の職掌：日本船主協会 海務課長：御姓 久夫 氏

省エネに関する船社の取り組み：日本船主協会 海務課長：御姓 久夫 氏

船社との意見交換会：川崎汽船株式会社 海事人材グループ人事チーム長 齋藤 良祐 氏， JX オーシャン株式会社 管理本部人事部労務グループマネージャー 清水 洋 氏， 日本船主協会 海務課長 御姓 久夫 氏

2 月 20 日 (金) 午前：MOL 柿生研修所， 午後：商船三井 技術研究所

海運会社の教育施設の視察【施設の紹介ならびに LNG 荷役・タービンシュミレーターを用いた研修を見学】株式会社 MOL マリン 訓練企画部 安藤 隆士 氏

海運会社の研究所の視察：主任研究員 栗原 誠 氏

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)

本研修は、商船学科に所属する教員が、学生の進路である船会社や海運関連会社の現場を視察することで、現状をしっかりと把握し、教育業務に活かすことを目的としている。本研修で得られた知見をもとに教育活動を行うことによって、教育機関と実現場の齟齬をできるだけ小さくし、即戦力となる学生を育てるための知見を得ることを目標としている。概要に示すとおり、本研修は、機関コースの教員を主に対象とした研修内容となっている。機関分野のなかでも、次世代省エネルギー船、LNG 船、燃料油、潤滑油、社員研修など、時代に合わせた内容であった。知識としては理解しているものが多かったが、その知識がどのように現場の現状に結びついているかを理解することができた。



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）

私自身は乗船経験が乏しい。したがって、日常の講義のなかで海運界について自信を持って説明することができていない。学生へのキャリア教育という側面からも、このような研修に参加できることは、きわめて良い経験となった。また、海運界で実際に働いておられる方の意見を直接聞けることは貴重な経験となった。

・まず、海運業の概要として、海運界の概要、航海士、機関士のキャリアパス、日本人の国際競争力についてなど、現状の実際を知ることができた。これから送り出す学生に、何が必要なのかの一端を知ることが出来た。

・船舶機関士の職掌においては、機関士の仕事について詳細を知ることが出来た。旧来の業務内容からはずいぶんと変化していることが理解できた。学生に対してどのような能力を身につけさせるべきかの方向性を知ることが出来た。

・省エネに関する船社の取り組みについては、船社が取り組んでいる次世代船舶の技術について知ることが出来た。元来、船用機関は、熱効率の向上のために多くの技術を用いていることは当たり前であるが、さらに最新技術を組み合わせ、環境影響、省エネに優れた船舶の建造がなされていることについて感心させられた。授業内で学生に説明していくことで学生にも興味を持ってもらえるのではないかと思った。

・船社との意見交換会では、どのような人材が求められているか、どのようなキャリアパスがあるか、各社様々であったので、大変役に立つ情報を多く得ることができた。

・海運会社の教育施設の視察では、入社した船員が、どのような社内教育を受けているか、どのように教育研修が構成され、それが、職位に結びついていくかを知ることが出来た。きわめて、システムチックに構成されており、商船学科の教育カリキュラムの構築の参考になる内容であった。一方、学校で可能な教育も限られているため、船社と学校の教育内容の棲み分けも考えられるのではないかと感じる事が出来た。

・海運会社の研究所の視察では、そもそも船社の研究所が何を研究するのか想像が出来なかったのであるが、いろいろな取り組みをしていることを知ることが出来た。特に、燃料油、潤滑油の性状をあらゆる側面から収集していることは、省エネルギーもさることながら、トラブルの未然防止のためにも大変重要な調査であることがわかった。実際に見たり聞いたりしなければわからないことばかりで本当に参考になった。

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）

まず、得られた知識を日々の教育に落とし込めるように、研修内容について整理する。更に不足している情報や知識は必要に応じて学んでいくつもりである。船社における船員のキャリア育成のための社員教育の手法やシステムは、高専商船学科においても活用できる仕組みであり、適用可能性について検討していく必要がある。本プロジェクトの、3. 新たな海事技術者を確実に継続的に育成し得る高質な海事教育システム 3.2 確実な海事教育システムの提示、の活動の中で反映していければと考えている。

最後に、本研修を実施していただいた、日本船主協会、MOL 柿生研修所、商船三井 技術研究所の関係の皆様、意見交換会に出席いただいた皆様に対し、深くお礼申し上げます。

平成 26 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏名	保前 友高
所属等	富山高等専門学校 専攻科
期間	平成 27 年 2 月 19 日、20 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要	
<p>2 月 19 日 海運業、船舶業務等に関する講義、船社との意見交換会</p> <p>前半は、講義形式で行われ、「海運業の概要」「船舶機関士の職掌」「省エネに関する船社の取り組み」と題した講義を受講した。後半は、船社との意見交換が行われた。3 名の船社の方々から情報提供等が行われ、これに受講生である高専教員が応答する形式で進められた。</p> <p>2 月 20 日 午前 海運会社の教育施設の視察、午後 海運会社の研究所の視察</p> <p>午前中は MOL 柿生研修所を視察した。宿泊施設を持つ研修所の設備見学、同研修所で行われる研修内容の説明、LNG の荷役、タービンシュミレーターの実演が行われた。午後は、商船三井技術研究所を視察した。主に使用現場から届けられる燃料油、潤滑油の性状を調べる研究所の設備、研究内容を見学した。</p>	
2. 研修の目的、研究課題の概要	
<p>学生が卒業後に実際に行う職務を十分に理解することは、船舶職員養成課程の教育を行う上で必要不可欠である。また、卒業生が就職後に受ける研修の方法や内容を理解することは、本校での授業内容の最適化につながる。この研修の初日は、講義を通じて海運業全般についての認識を深めた上で、機関士の職掌を理解することを目的とした。また、2 日目は、船社の研修施設を実地に見学し、船社で行われる研修方法や内容を、把握・理解することを目的とした。</p>	
3. 研修成果（得られた知見等） 4. 研修成果の教育研究への活用に向けて	
<p>海運業の概要の講義を受け、日本商船隊が果たしている役割を再認識した。また、機関士の職掌については、私が昨夏に参加した船舶運航実務乗船研修における経験とも照らし合わせ、卒業生が就職後に行う実務についての理解を深めることができた。このことは、授業内容の検討や学生指導の際に大いに参考になるものであった。意見交換会では、私が担当している電気・電子の授業、実験実習で取り扱っている内容が、船上での実務と適合しているか否かを伺うことができた。船上では、弱電についてはあまり扱う機会がないとのことで、教授内容に一段の工夫が必要であることがわかった。また、船舶職員として必要な資質についてのご意見（人間性、倫理観、責任感の重視など）を伺い、学生指導の際に参考にしたいと感じた。</p> <p>MOL 柿生研修所の視察では、研修所の施設を実地に見学し、また説明をいただいたことにより、学生が卒業後に受ける研修について理解することができた。必要な段階ごとに体系的な研修を受けることがわかった。こちらの研修では、実際的な設備を用いて実際的な内容を学んでおり、当然のことではあるが、この点については学校は船社に及ばない。船社と学校の役割分担、例えば、私見ではあるが、基礎的で</p>	

汎用的な知識の確実な習得、安全や数的な事柄に関する直感養成のトレーニングは学校で行う、などが必要であることを再認識した。

商船三井技術研究所では、現場から届けられる燃料油、潤滑油の性状試験が行われており、使用の可否、不調の原因等の究明等が行われている様子を実際に見ることができた。私は、昨年度まで「工業材料学」の授業を担当しており、この中で、燃料油、潤滑油の性状試験の内容や方法を教授してきたが、本や動画などで得た知識をもとに説明しており、実際に試験装置や試験の様子を見ることができたのは、今回が初めての機会であった。今後、同様の授業を担当する際に大いに役立つ経験となった。また、会社としてこのような研究所を持ち、油脂類に関するノウハウを蓄積している姿勢が印象に残った。

平成 26 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏 名	笹谷 敬二
所属等	富山高専 商船学科 航海コース
期 間	平成 27 年 2 月 19 日（木）、20 日（金）
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 （欄枠を拡げて記入して下さい）	
<p>2 月 19 日（木）1330 より海運ビルにおいて日本船主協会 田中海務部長様より、「海運業の概要」に関して、外航海運、内航海運、船員のキャリアパスについて講義を受けた。最新のデータを示しながら、今後の日本人船員の活躍する領域について理解を深めることができました。</p> <p>1420 より御姓海務課長より「船舶機関士の職掌」並びに「省エネに関する船社の取り組み」について講義を受けました。機関士の船上における業務内容及び船社の取り組む省エネ対策について具体的な事例を例示していただき理解を深めることができました。</p> <p>2 月 20 日（金）午前 MOL 柿生研修所において安藤理事より LNG シミュレーターの説明及び安全運航に関する講義を受けた。MOL の管理する船が遭遇した大事故を教訓に船舶の安全運航に関して船社の取り組みについて説明いただいた。安藤理事は学生時代剣道部で活躍されていた事が思い出され懐かしく感じられました。</p> <p>午後、MOL 技術研究所を訪問し、燃料油の組成解析業務の説明と実務を見学することができました。当研究所の業務の一端である燃料油や潤滑油の性状を調べることにより、年間約 6000 万円のコストダウンに繋がるとの説明は地道な積み重ねが大きなコストダウンに繋がるものと言え興味深いものがありました。</p> <p>また、本校 OB の栗原主任研究員が活躍されておられることに OB の頼もしさを感じました。</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）	
<p>本研修は、商船学科に所属する教員が、多くの学生の就職先となる海運業界の現状を現場の第一線で活躍されている方から説明を受け、また現場を拝見することにより、船員教育に海運業界の実務感を与えることを目的としています。</p> <p>田中部長様の講義の中での日本人船員の国際競争力について興味を持って伺うことができました。私自身は年代的には 1986、7 年の緊急雇用対策、実習訓練機関における両用教育の導入と結果を直接、間接的に知る世代ですが、それ以降の船社における日本人船員の今後活躍できるであろう領域と日本人船員の国際競争力の源泉をコスト面とは別の視点、具体的には几帳面さ、粘り強さ、仕事に対する責任感などの日本人のもつ資質が船舶運航の高度化に伴い安全運航に寄与する面から説明いただいたことは、当方にとっては大きな意義があったと思います。</p> <p>柿生研修所における LNG シミュレータの実物とその概要に短時間ではありますが触れることができたことは、地方の学校の教員として学生に説明する上で大きな収穫であったと思います。</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>2. の内容と重なりますが、企業活動の中で実務に携わっておられる方のお話を実際に伺うことができたことは、現在の日本人船員の役割を理解する上で、意義があったと思います。コスト面での優位性を失い猛烈な勢いで進んだ外航船員の現象に歯止めがようやくかかり、コスト面では図れない安全運航、環境対策に対する日本人船員の優位性を説明していただけたことは、今後の学生への教育の中で大切な</p>	

ものであると感じました。

また、供給者サイドに任せず、船社自身が燃料、潤滑油の性状を調査、研究することにより大きなコストダウンに繋がることを実際にされておられることを知ることができたことは今回の研修での収穫であったと思います。

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）

4年次通年の授業では最初の3コマはSHIPPING NOWを先ずは読み込むことから始めております。今回の研修でお話いただいたことは授業を行う上でより具体的に説明する上で大変有益であったと思います。

また、安全運航に関しては、授業では安全管理に係わって5Sの話やKYTやリスクアセスメントの演習を行っておりますが、これに加えて日本人の持つ気質が船舶の安全運航に繋がるものであることも富山で集積している製造業を中心とした他の産業とも比較しつつ説明していきたいと考えます。

少子化が猛烈に進む中で、各教育委員会による高校進学での中学生の困り込みが厳しくなり、富山高専においても広く優秀な学生を募集することが困難になっております。今回の研修が県内中学校周り（年2回県下全中学校対象、石川県は年1回）での学校説明に海運業の重要性と仕事の面白みを伝える上で必ず役立つものと考えております。

本研修に参加する機会をいただくことのできました日本船主協会、MOL 柿生研修所、商船三井 技術研究所 の皆様方には厚く御礼申し上げます。

平成 26 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏 名	伊藤友仁
所属等	鳥羽商船高専 商船学科 機関コース
期 間	2015 年 2 月 19－20 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
<p>海事人材プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」で高等専門学校商船学科教員が海運業、船舶業務等を現地調査する。初日は「海運業の概要」、および「船者との意見交換」が行われた。2 日目は「海運会社の教育施設の視察 (MOL 柿生研修所)」、「海運会社の研究所の視察 (MOL 技術研究所)」が行われた。</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)	
<p>日頃、学校での教育活動に多くの時間を費やしている高専教員にとって、海運に携わる船社に関する種々の講義を受け、研修施設などの現場に近い部分を視察することは極めて有益である。今回の目的は、船社からの講義を受け、会社の施設を見学することで、企業で要求される実務のレベルを具体的に知ることである。研修参加者にとっての課題は、今回の研修で得られた多くの知見を如何に日々の教育現場で還元していくかということだと思われる。特に、設備レベルの格差は極めて大きいので、できるだけ学校での教育の役割を明確に掲げることが必要である。</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>1 日目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「海運業の概要」について <p>よく扱われるテーマであるが、示されたデータが新しく、船籍数や外国人船員の具体的な待遇、今後の日本人船員のコストにおける優位性の期待・・・等々、大変興味深く参考になる講義であった。</p> ・「船舶機関士の職掌」、「省エネに関する船社の取り組み」について <p>教科書にない実践レベルの話とともに、エンジニアならではの具体的な話 (PPT の内容) に興味深いものがあった。省エネに関しては、もう少し全般的な話も聞きたかった。しかし、実際の省エネ船の成果を知ることができ大変有意義であった。</p> ・「船社との意見交換」 <p>海事技術者を育成する為に留意すべき点が議論され、採用する船社側と教員側の意見に共通する部分とそうでない部分があり、双方にとって有意義であったと思われる。学校側も船社団体から発行される資料を有効に活用すべきで、今後のフォローが必要である。また、海技士国家試験の不透明性 (?) に関する議論は今後とも続けていき、ある時点でしかるべき方法で改善を要求すべきと思う。</p> <p>2 日目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「海運会社の教育施設の視察 (MOL 柿生研修所)」 <p>設備としては予想通りのレベルのもので、特に LNG タービンシミュレータは見学者にも操作させていただき大変楽しく興味深い見学をさせていただけた。但し、このような研修は実際に現場で本物を</p> 	

経験する（した）関係者にとって特に有効になるもので、使用者の状況（真剣さ）や背景によって効果が異なるように感じられた。（筆者は現場未経験です）

・「海運会社の研究所の視察（MOL 技術研究所）」

商船学科には殆ど無い、各種分析装置があり楽しく見学させていただいた。商船学科の機関係では油に関する授業があるが、（少なくとも筆者の学校では）粘性以外の化学分析の具体的実験や実習は無い。教科書に書いてあるような、分子レベルの分析の現状を見ることができ大変興味深く感じた。

4. 研修成果の教育研究への活用に向けて （欄枠を拓けて記入して下さい）

今回得られた成果は、日頃の授業で学生に話すことだけでなく保護者等を対象とした海運の説明機会に活用させていただきます。特に、今回の研修で本物を聞いて見たということが、海上就職を希望する学生の指導において有効に活用できると思います。

（御礼）

お世話になりました関係各署すべての皆様に御礼申し上げます。

平成 26 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏 名	小島智恵
所属等	鳥羽商船高等専門学校 商船学科 航海コース助教
期 間	平成 27 年 2 月 19 日（木）～20 日（金）
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 （欄枠を拡げて記入して下さい）	
<p>2 月 19 日（木）海事人材育成プロジェクトで商船学科教員が海運業、船舶業務等について講義を受講し、船社との意見交換が行われた。</p> <p>【講義内容】</p> <p>①海運業の概要 日本船主協会 田中俊弘 海務部長</p> <p>②船舶機関士の職掌 ③省エネに関する船社の取り組み 日本船主協会 御姓久夫 海務課長</p> <p>【意見交換】</p> <p>JX オーシャン株式会社 管理本部人事部 清水洋 労務グループマネージャー</p> <p>川崎汽船株式会社 海事人材グループ 齋藤良祐 人事チーム長</p> <p>日本船主協会 御姓久夫 海務課長</p> <p>2 月 20 日（金）海運会社の教育施設、研究所の見学が行われた。</p> <p>【海運会社の教育施設の見学（MOL 柿生研修所）】</p> <p>LNG 荷役、LNG シミュレータ、LNG 船タービン機関シミュレータ見学</p> <p>【海運会社の研究所の見学（商船三井 技術研究所）】</p> <p>研究所の概要、燃料油・潤滑油分析、研究・開発</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）	
<p>研修の目的</p> <p>海運業、船舶業務に関する現状を把握すること</p> <p>航海士、機関士の業務とキャリアパスについて知ること</p> <p>船社との意見交換会から、船社の現状を知り、どのような人材が必要なのか情報を得ること</p> <p>船社の研修所を見学し、入社後の研修等を知ること</p> <p>研究所を見学し、分析方法や研究内容を知ること</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>外航海運における日本商船隊の最新の現状や、今後の外航海運における海運荷動き量の推移を知ることができた。大変興味深く参考になる講義であった。日本人船員数の変化から、内航海運においても船員数を確保することが重要であることもわかった。現在、再び日本人船員が脚光を浴び始めている状況から、学生が高専卒業後、船員になれる可能性が広がると期待している。また、入社後の昇進については、入社後、約 6,7 年で一航機士に昇進する現状を知った。この 6,7 年という年数を聞いて驚いたが、乗船経験は、休暇や陸上勤務等を考慮すると、更に少ない。このような現状で、入社後も様々な研修を受講、資格を取得し船の安全運航につとめていることがわかった。</p> <p>省エネに関する船社の取り組みについて、実際の省エネ船の結果を知ることができ、大変有意義であ</p>	

った。今後の耐久性や耐用性、メンテナンス等について、もう少し話を聞きたかった。

船社との意見交換では、海事人材の教育について意見交換が行われ、船社側と教育側の意見で共通する部分もあり、有意義であった。どのような人材が必要なのか、英語、コミュニケーション能力（上司への報告、連絡、相談）ができる。体力があること。船員として働く自覚や覚悟があること等が意見として船社側から挙げられた。コミュニケーション能力について、上司への報告、連絡、相談は、どこの業界で働いても重要であると学生にも日ごろから伝えているが、コミュニケーションを取り易い職場環境を作るのも大切だと考えている。船社での船内での取り組み等について、具体的な話はなかったので、もう少し話を聞きたかった。

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）

船員数の確保という観点から、外航内航の両者とも船員になれる可能性が広がっていることを学生に伝え、目標を持って学校生活を送れるように指導していきたいと考えている。また、意見交換会の際に話題となった離職率についても、船員として働く環境特性をしっかりと教え、コミュニケーションの重要性を伝えたいと思っている。

入社後も研修の受講や、資格の取得も必要となるため、入社後も目標を持って働ける仕事であることを伝えたい。

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏 名	徳田太郎
所属等	広島商船高等専門学校
期 間	平成 27 年 2 月 19 日（木）～20 日（金）
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 （欄枠を拡げて記入して下さい）	
<p>海運業、船舶業務等を現地調査する一環として、①海運業の概要、②船舶機関士の職掌 ③省エネに関する船社の取り組み ④船社との意見交換会を行った（2月19日）。また、海運会社の教育施設の視察【商船三井 柿生研修所】および研究所の見学【商船三井 技術研究所】を行った（2月20日）。日程の詳細を以下に記す。</p> <p>初日（2月19日）</p> <p>開講挨拶</p> <p>海運業の概要</p> <p>船舶機関士の職掌</p> <p>省エネに関する船社の取り組み</p> <p>意見交換会</p> <p>2日目（2月20日）</p> <p>教育施設（LNG 荷役・タービンシミュレーター室等）の視察</p> <p>研究所の視察</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）	
<p>本研修は、高専の教員が海運関連会社の現場を視察し、商船科学生に対する教育に取り入れ海事人材の育成に役立てるためのものである。今回の研修では船舶機関士に関する業務内容が主であり、特に機関コースの学生教育へ研修内容をフィードバックすることを目的としている。とくに、次世代省エネルギー船、LNG 船や若手船員の教育施設、燃料・潤滑油に関する研究施設についての研修であった。</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>初日（2月19日）の講義では以下の知見が得られた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海運業の概要および機関士の仕事について幅広い知識が得られた。 ・エコシップの現状および問題点などについての知識が得られた。 ・船社の現状、現在船社が求める新卒者のモデルについて知ることができた。 <p>以上のことから、現在の海運界の動向について知ることができた。特に乗船経験のない自分にとっては良い機会となった。また、これから社会に輩出される商船科学生にはどのような能力が身につけていればよいか、今の学生にはなにが足りないのか、何が必要なのかについて的一端を感じることができたので、今後の教育に生かしていきたい。</p>	

2日目（2月20日）の海運会社の施設見学では以下の知見が得られた

・船社の新人研修設備（荷役シミュレーターやタービンプラントのシミュレーター）について、どのような教育研修が実施されているかを知ることができた。



・研究施設（F0, L0 の分析等を行う研究所）についてどのような研究がなされているか知ることができた。

以上のことから、海運会社に入社後の教育に対して、商船高専ではそれまでに学生に対しどのような教育を行っていくべきかの参考となった。さらに、海運界における研究内容と商船高専でそれぞれ行っている研究内容を照らし合わせることで、商船高専で今後行っていくべき研究の参考となった。



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）

今回の講義では特に機関士についての知識を得ることができたので、機関コースの学生へ機関士の仕事内容や求められるスキルなどを伝えつつ商船教育を行いたい。また、就職活動においても船社が求める海事人材の教育を本校でも取り組んでいきたい。

平成 26 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏名	河村 義顕
所属等	広島商船高等専門学校
期間	平成 27 年 2 月 19 日（木）～20 日（金）

1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要（欄枠を拡げて記入して下さい）

平成 27 年 2 月 19 日（木）

「海運業、船舶業務等に関する講義、船社との意見交換会」

前半に海運業の概要及び船舶機関士の職掌、省エネに関する船社の取り組みをテーマとした講演をいただいた。後半は、3名の船社の方と新卒採用や学生の資質などに関する意見交換を行った。

平成 27 年 2 月 20 日（金）

「海運会社の教育施設及び研究所の視察」

午前中、MOL 柿生研修所を視察した。ここでは同研修所で行われている研修内容の説明を受け、LNG 荷役及びタービンシミュレータを見学した。残念ながら LNG 荷役シミュレータについては担当者がいらっしゃらなかったため、見学するのみであったが、タービンシミュレータについては装置の実演が行われた。午後は、商船三井技術研究所を視察し、現場から送られてきた F0 及び L0 の成分を調査する設備を見学した。



左より MOL 柿生研修所外観・タービンシミュレータ・LNG 荷役シミュレータ

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）

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾、物流業務現地調査」は高専の教員が船社や海運関連会社の現場を視察し、得られた知見を学生への教育にフィードバックすることで、教育機関の教授内容と現場で求められるスキルや知識の乖離を防ぎ、商船教育の効果を充実するためのプロジェクトである。

自分を含めて実務経験が少ないあるいは全くない高専教員が増えていく中、日本海運の現状や実務内容を知ることは大変重要であり、このような機会を与えていただいたことに深く感謝を申し上げたい。

今回の研修は、昨年が航海コース関係の内容であったのに対し、今年は船舶機関士の業務内容や省エネ技術を取り入れた造船技術の解説、LNG 船に搭載されるタービンプラントのシミュレータ設備の見学、F0 及び L0 の成分分析を行う研究所見学等、機関コース関係の内容がメインであった。

3. 研修成果（得られた知見等）（欄枠を拓けて記入して下さい）

1) 「海運業、船舶業務等に関する講義、船社との意見交換会」

初日の講義で講演していただいた海運業の概要は、これまでもどこかで見たたり聞いたりしたことがあるテーマであったが、近年の動向や今後の予想される展望など、自分自身の知見を更新することができた。特に日本人船員の需要の推移については、外航海運と内航海運を平行して説明していただいたので、より一層理解が深まった。

また、講義「船舶機関士の職掌」での現場における燃費削減や環境対策、講義「省エネに関する船社の取組」での太陽光発電を利用したハイブリッド電力システムや主機の廃熱回収による発電機使用燃料削減など、船社による環境対策は非常に興味深かった。全世界のあらゆる業種で取り組まれている環境保全であるが、船社の実船を使った事例について知らなかったのが、大変勉強になった。

2) 「海運会社の教育施設及び研究所の視察」

MOL 柿生研修所では、新人として受ける研修内容や教育体系を知ることができた。また、受講した研修内容を管理する手法は、受講者のスキル管理だけでなく、モチベーションの維持または向上など、教育効果を高める可能性があることを知ることができた。

商船三井技術研究所の視察では、実際に運航している船舶が寄港した先で主機等より抽出した F0 及び L0 の成分分析を行っているところを見学した。近年、船社が船舶を運航する上で、安全運航はもちろん、環境保全あるいは省エネルギーについても取り組んでいることは知識としてはあったが、実際に現場でされていることを目にするにはなかった。機関のコンディションを常に把握することが安全運航の基本であり、かつ燃料消費量の削減にもつながる。今回は機関コース中心の研修内容ということであったが、これらのために現場でされていることを知ることは航海コースの人間でも知っておくべきことであると思った。

4. 研修成果の教育研究への活用に向けて（欄枠を拓けて記入して下さい）

この研修で、意見交換会では LNG 船の船長及び士官の待遇などについて、柿生研修所での LNG 船の需要や航海士・機関士の実務について貴重な情報を得ることができた。また、3 社の新卒学生に対する印象や学校側への要望を直に聞くことができたので、現在とこれからの日本海運の話を含めて、学生への進路相談や就職活動支援に役立てたい。

また、クルーマトリックスやスキルトレーニングエバリュエーションプログラムなど、現在の高専教育で浸透しつつあるキャリアポートフォリオに通じる点が興味深かった。学校における学生に対する教育と船社における新人教育も共通した要素は、今後の教育機関としてのスタンダードであることが再認識できた。

平成 26 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏 名	岩崎 寛希
所属等	大島商船高等専門学校
期 間	2 月 19 日のみ参加
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 （欄枠を拡げて記入して下さい）	
<p>日本船主協会・海運ビル 305 会議室にて、日本船主協会・保坂常務理事の開講挨拶ののち、①海運業の概要（同、田中海務部長）②船舶機関士の職掌（同、御姓海務課長）③省エネに関する船社の取組の講演（同、御姓海務課長）を聞き、④船社との意見交換会（川崎汽船株式会社 海事人材グループ人事チーム長 齋藤 良祐 氏, JX オーシャン株式会社 管理本部人事部労務グループマネージャー 清水 洋 氏, 日本船主協会 海務課長 御姓 久夫 氏）を行った。</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）	
<p>高専・商船学科教員といっても、大型外航船に乗ったこともなく、船員との意見交換をしたこともないメンバーが多い。それぞれの学校にて学生に教授することを考えると、やはりこういった経験は必要であり、本研修の大きな目的がここにある。特に今回は船舶機関士の業務について、詳しく説明を受け、機関士としてのやりがいについて理解できた。意見交換会では、「どうすれば機関士を目指せるか、何が資質として必要か」などの課題が明らかとなった。</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>特に私は航海畑であり、日本人機関士が何をほこりとして、どんな技術をもって、どう職業を生活しているか、今回よくわかった。特に、日ごろから思っていた機関士としての海技筆記試験の在り方につて、問題提起し、議論をしていただいたことに満足している。航海士の試験内容に比べ、機関士の試験は実務、機関保守の経験が必要な内容であり、学生にとっては大型機関そのものを見たことも障ったこともないため、試験内容に取り組みにくい。また、試験結果が合否のみであり、なぜ合格したのか、どこがだめだったのかがはっきりしない。現試験のように記述式もよいが、5者択一のマークシート形式とし、正答の公表とともに自己採点できるようにしていただくことが、機関士を目指す学生の底上げとなると確信する。それが無理であればせめて「問題1が何点、問題2が何点・・・」とスコアをTOIECのように開示していただければ、学生に取り組ませ易くなると確信が得られた。</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）	
<p>日本人機関士のほこりが、粗悪油や減速航海での運航保守にあり、乗組員のチームとしての和がそれを支えていることがわかった。是非、学生にも教授したい。また、「クルー・マトリクス」と呼ばれるチームの履歴や経験の質によって、積荷を確保できること。ともすれば、このことが船員費を押し上げていること。そのことで、会社員的な日本人船員の存在を再評価する動きがあることなどを学生に話したい。</p>	

平成 26 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」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 助教
期 間	平成 27 年(2015)2 月 19 日(木)～20 日(金)
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 2 日間の日程で、船舶管理等についての講義を受講。逐次、質疑応答時間あり。 ・ 1 日目(題目、講師等) <ul style="list-style-type: none"> ①「海運業の概要」 日本船主協会 田中俊弘 海務部長 ②「船舶機関士の職掌」・「省エネに関する船社の取り組み」 日本船主協会 御姓久夫 海務課長 ③「船社との意見交換会」 川崎汽船(株) 海事人材グループ 齋藤良祐 人事チーム長 JX オーシャン(株) 管理本部人事部 清水 洋 労務グループマネージャー 日本船主協会 御姓久夫海務課長 ・ 2 日目(視察先、講師等) <ul style="list-style-type: none"> ①海運会社の教育施設の視察 (LNG 荷役・タービンシミュレーターを用いた研修施設の見学) 「MOL 柿生研修所」 (株)MOL マリン 訓練企画部 安藤隆士 氏 他 ②海運会社の研究所の視察 「商船三井 技術研究所」 栗原 誠 主任研究員 他 	
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>以下の事項について知見を深める。(日本の海運企業における現状について)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 海運業界(外航海運、内航海運)の現状について ・ 航海士、機関士の業務とキャリアパスについて ・ 機関士(マリンエンジニア)の職掌について ・ 省エネ船への取り組み(MOL 社)について ・ 海運会社の教育施設(研修施設)の設備、運用、カリキュラム等について ・ 海運会社の設備、運用について 	
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>以下、受講時メモより(列挙)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本籍船は約 10%を占める。世界上位 3 位以内。 ・ 外航海運における海上輸送の割合は約 70% <p>⇒海外ベース(世界規模)で見た場合、海運荷動き量は増加傾向。 ⇒全世界的には人口は増加傾向⇒荷動き量増加＝外航海運は成長産業。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 内航海運の輸送機関別シェアは、トンキロベースで約 43%(自動車 51%、鉄道 5%、航空 0.3%) ・ 日本人の内航船の船員数は約 3 万人(同外航船員約 0.2 千人に対して)。 ・ 船社数は約 3000 社(千差万別)。 ・ 船体高齢化、船齢 14 年以上が全船腹量のうち 74% ・ 日本人全船員のうち 50 歳以上が 50%→近年、若返り傾向にある。 	

- ・キャリアパスについては、船社ごとに異なる。
- ・生涯海上職、途中から陸上職、…他、多様な組み合わせがあり、会社ごとに方針が違う。
- ・キャリアパスの例
 - ～3年目：二等航海士、二等機関士
 - ～6年目：一等航海士、一等機関士 → 同役職を経験後、陸上勤務へ異動する可能性が高くなる
 - ～13年目：船長、機関長（陸上職では課長、部長職に相当）
- 以降：外航海運では、日本人船員は陸上勤務と海上勤務を繰り返す傾向にある。
- ⇒現状では（従前より）、一等航海士（機関士）に昇格するまでの期間が短い
- =下積みの技術職の期間が短い
- ・外航船においては外国人船員のコスト（報酬）が上昇している。
- ・経験を積んだ外国人船員は、高報酬を求めて他社（海外の船社）に移る傾向にある。
- ・外国人船員は、船種により報酬が異なる。
 - （例 コンテナ船1：VLCC1.5：LNG船2 といった割合）
- ・日本人船員は、基本的には、乗船する船種の違いによる報酬の違いは無い。（危険手当等別）
- ⇒外航海運においても、日本人船員の不足が顕在化しつつある。

- ・機関士は通常、職員4名＋部員5名で配乗する。
- ・三等機関士の担当職務は「町の便利屋さんの」ものが多い。（空調、糧食用冷凍機、エレベーター他）
- ・機関士の昇格において、社内での達成要件等あり。
 - （例）二等機関士 → 一等機関士 TOEIC 550点以上必要
 - 一等機関士 → 機関長 TOEIC 600点以上、上級の海技免状合格、論述文の審査
- ・省エネ船に代表される傾向として機械式→電子制御化・電化、廃熱利用の強化等。
- ・電化に伴い、メンテナンス等、機関士の仕事量が必ずしも増えるわけではない。とされている。
- ⇒耐久性や耐用性の向上、整備の簡素化等も考慮して開発している。

⇒必要としている人材、どういう人材が船員として適正があるかについては以下の通り。

- ・船乗りとしての倫理観、体力があること。
- ・英語、コミュニケーション能力があること。（上司、部下への報告、説明、発信、等）
- ・「船員」という職業に社会人として就くことへの覚悟、自覚があること。
- ・エンジニアになるには、扱う分野を「好き、興味」の対象として見られないと、続かない。
- ・船内規律の遵守（上下関係含むが）出来ること。
- ・近年の新卒者の傾向として、個人ごとの億劫 or 大胆の差が極端。
 - （例：用心深過ぎて行動が遅い / よく確認をせず作業にかかろうとする等）
- ・外航船員は三海通（三級海上無線通信士）取得が必須。
 - STCWの要件に伴うもの。
 - 大卒者に比べて、高専の新卒者は通らない者が多い。（現状では）

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）

- ・ 学生への指導時（学年・講義科目を問わず）に活用したい。
- ・ また、学生募集時（中学校訪問・オープンキャンパス）等において、本研修で得られた知見を、どのようにすれば、より効果的な活用となるか、今回受講した同僚とともに検討していきたい。

平成 26 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏 名	村田 光明
所属等	大島商船高等専門学校
期 間	平成 27 年 2 月 19 日から 2 月 20 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
<p>現地調査として、普段外航船舶に乗船されている方の実地における作業を拝見した。主に機関部の当直、保守、点検について学ぶことができた。また、近年にかけて変更されていることとして機械式エンジンから電子式エンジンへの変更、減速航海、排出規制などに関する事項を拝見できた。さらに、現在どのような人間が、どのような数で、どのように船舶を運航しているか現地情報を交えてレクチャーしていただいた。</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)	
<p>私の今回の研修の目的として、まず、現状の船員に関するキャリアプランを私生活も含めて明らかにすることである。学生に対して、船員はどのような充実した人生を送れるかを伝達するためである。次に、海運に携わる企業は今後どれだけの船員を必要としているかを考察することである。</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>今回の研修で様々な知見が得られた。いくつかの例を下記に示していく。まず現状から推察される日本人船員の人数推移である。外航船員は減少していたが 2007 年頃から約 2200 人で推移している。年間約 60 人の新たな外航船員が雇用されている状況が約 40 年続いたためだと考えられる。減少の原因として、日本人船員の給与の大きさが挙げられる。しかし、近年他社から高給による船員引き抜きなど別の傾向が生まれており、正社員として長く働いてくれる傾向がある日本人船員を確保したい要望が生まれている。また、外交航路の貨物は増加している。これらのことから今後も新規船員数は維持ならびに増加が考えられる。内航船員も同様に減少が続いている。外航との違いは主に 3 つ。貨物輸送量の変化が減少から維持に推移していること。50 歳以上の船員が多いこと。船員の減少が続いていることである。貨物輸送量は最盛期に比べて約 2/3 に減少している。それに合わせるように 1995 年から顕著に船員も減少しているが、約 60,000 人から約 27,000 人と 1/2 以下に減少している。貨物輸送量規模以上の減少がみられている。この理由は、近年 50 歳以上の船員が約 50% を占めていることによる。定年を迎えて船員をやめる人材が単純計算で約 1,500 人/年いることになる。現在の(海技学校などを含めた)学校数や教育システムでは、1,500 人以上の船員を供給することができず、これまでと同様に約 500 人/年の船員減少が 10 年は継続すると考えられる。船員のライフプランに関しても知見が得られた。まず金銭に関してだが、給与や可処分所得は手当や福利厚生により一般的な他業種より多いと考えられる。次にライフスタイルに関しては、IT や SNS の発展により陸上と遜色がないことが分かった。また、既婚率や有子供率の高さを鑑みると、道徳教育が進んだ 1998 年版学習指導要領で育ってきた学生にとって理想的な環境の一つであるという知見が得られた。最後に、私が 10 年前に修得した海技に関する知見や技能を最新のもの</p>	

に更新することができた。

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）

これまで、商船高専は船員養成機関として、多くの船員を養成してきた。ほとんどの学生が陸上も含めて海運に携わる仕事をしている。他学科においても100/100人専攻した学科の仕事に就くことは難しいが、今後、特に内航船員の不足も鑑み、3/4の学生に船員になってもらうように、現場見学やライフプランの伝達を通してジョブマッチングを進めてまいりたい。

平成 26 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏名	山口 伸弥
所属等	大島商船高専 商船学科
期間	平成 27 年 2 月 19 日～平成 27 年 2 月 20 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
<p><1 日目></p> <p>(1) 「海運業の概要」 日本船主協会 田中俊弘 海務部長</p> <p>(2) 「船舶機関士の職掌」 日本船主協会 御姓久夫 海務課長</p> <p>(3) 「省エネに関する船社の取り組み」 日本船主協会 御姓久夫 海務課長</p> <p>(4) 「船社との意見交換会」 川崎汽船(株) 海事人材グループ 齊藤良祐 人事チーム長 JX オーシャン(株) 管理本部人事部 清水洋 労務グループマネージャー 日本船主協会 御姓久夫 海務課長</p> <p><2 日目></p> <p>(5) MOL 柿生研修所(タービンプラントシュミレーターを中心とした見学) (株) MOL マリン 訓練企画部 安藤隆士 氏 他</p> <p>(6) MOL 技術研究所(燃料油・潤滑油分析を中心とした見学) 栗原誠 主任研究員 他</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)	
<p>商船学科教員であるが、船社での経験がなく海運業の現状や船社の取り組み等についての情報を得る目的で参加した。ここで得た情報および知識を学生に対してフィードバックし、船員への就職率の上昇および確実な海事教育の遂行につなげていくものとする。</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>(1) 「海運業の概要」</p> <p>現状の海運業界が置かれている状況について知ることができた。今後の日本人船員に求められているものについて、船社の考え方を知ることができ、学生たちにとっても希望が持てる内容であった。</p> <p>(2) 「船舶機関士の職掌」</p> <p>船舶機関士の仕事内容のみならず、船社内での仕事全般について知ることができた。</p> <p>(3) 「省エネに関する船社の取り組み」</p> <p>各種技術が紹介され大変興味を持った。メーカー発信ではなく、ユーザーから発信していかなければならないことを知った。これまでも、商船高専の機関コースの強みはプラントエンジニアリングができることであると感じて取り組んできたが、今後ますますこの分野について集中して取り組んでいかなければならないと感じた。また、環境分野においても常に新しい情報を取り入れていく必要性を強く感じた。</p>	

(4) 「船社との意見交換会」

船社側の生の声が聴けて大変興味深いものがあった。これまでも重々に言われてきたことであるが英語力について厳しく求められていることをあらためて実感させられた。

船社側が求めている人物像について納得はできるものの、実際高専側からみるとそのような学生が見当たらないのが現実である。とにかく英語の重要性は理解できるものの、現場としてどのように教育していけばいいものか大変難しい問題である。特に英語教育については専門教員のみならず、学校全体、もっと大きく言えば高専全体で取り組んでいかなければならない問題であると感じる。現在様々な仕組みづくりがなされているが、それをうまく活用し、学生に向けて発信していく必要性を感じた。船社側が求める人物像について低学年のうちから話を聞かせ、動機づけしていく必要性を感じた。

(5) 「MOL 柿生研修所（タービンプラントシュミレーターを中心とした見学）」

本校においても機関シミュレータ導入の検討を行っているがシミュレータ教育の限界についても改めて感じた。タービン船による実習がなくなった今、タービン船に乗船する者のための特別な教育とするのか、タービンプラントを基礎とした、プラント運用技術を身につけさせるのか、私は後者を尊重し高専において、全員がタービンプラントの運用技術を身に付けてもらいたいとの考えから、今回の見学は大変参考になった。

(6) 「MOL 技術研究所（燃料油・潤滑油分析を中心とした見学）」

社船において独自にこれほどまでの規模で燃料油および潤滑油の管理を行っていることに驚かされた。しかし、大手以外では外部に委託することになるが、コストもかかるためどこまで管理できているのか疑問に思った。

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）

1日目の総括において田中海務部長より「Shipping now」を授業で取り上げられていますかという質問に対して、大島において私の知る中では残念ながら取り上げていない。総務省の高専機構の評価において、商船高専の船員への就職率が約6~7割に留まっている現状について指摘を受けている。これまで、中学生などに対するPRを積極的に行ってきたが、在校生に対するPRを不足しがちでないかと改めて感じた。釣った魚に餌を与えないではないが、本来15歳で将来を決定するのは難しいところに入ってきて、知識だけを詰め込んで、飽和状態になってしまっている学生が多い気がする。サンドイッチ教育が始まるが、それだけでなく、低学年を中心に大型船の見学などを開催したり、もっと私たちが先頭に立って情報を伝えたりして、在校生に対して船の魅力を伝えなければならないと改めて感じた。

今後の取り組みとして、内航に就職を希望する学生も多いため、内航海運の現状等について情報を得られる機会を持っていただければと願います。

最後に今回講師や見学の際に説明していただいた方に感謝すると共に、このような研修の機会を設けていただいた関係者各位に御礼申し上げます。

平成 26 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏 名	本木 久也
所属等	大島商船高等専門学校
期 間	平成 27 年 2 月 19 日(木)～20 日(金)
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
<p>外航・内航海運会社各社と、海運会社が加入する日本船主協会の船舶管理部門及び、人事部の方に公演を頂き海運業の概要、船舶機関士の職掌、船員の就労現状、海運会社の今後の企業展開についての説明、学生の就職活動につき意見交換会を実施しました。次日には、船員の教育施設、船舶燃料・潤滑油等の油脂類の分析所を見学し船舶管理の実態を研修しました。</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)	
<p>高専教員が通常の業務では把握することができない海運会社の現状を実際に現場に出向き見学や講演を受けることにより、海運業界の現状を把握し、企業が求める人物像を学生に伝え、授業の内容を海運業界の現状に踏まえて充実させ、実態に合致した教育を行う。また、今後の高専教育の方向性を決めるための礎とする。</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>日本外航海運の状況について、世界の船腹量は 11 億 2,265 万総トンであり、日本の海運会社が運航する船舶(日本商船隊)が 1 億 1,869 万総トンあり、世界全体の船腹量の約 10%に及ぶということが理解できました。</p> <p>外航海運の海上荷動き量は 2011 年で 76 億トン、2050 年には人口が 90 億人となり海上荷動き量は 135 億トンまで増加することが予想されており、外航海運は成長産業であることを理解できました。</p> <p>船員の各国別就業状況につきまして、日本の海運会社が運航する日本商船隊は 2,609 隻、これに乗船勤務する日本人船員は 2,000 人に対し、外国人船員 5,800 人(インド、ミャンマー、中国、韓国、ベトナム、クロアチア等)に上る。日本人船員の船員競争力は低下している状況であるということが言われてきた。しかし、現在では、LNG 専用船に代表されるように、船員に対し高い技術力が求められるようになっており、海外船員に高額の給料を支払わなければ、船員を確保できない状況に陥り、海外船員の給料が高騰している。それに比べ、日本人船員は終身雇用体系の船員であり、一社員として乗船するため、給料の高騰を抑えて、人件費を削減することができるというメリットが発生している。今後日本人船員の需要は増加傾向に推移するのではないかという企業側の情報も得ることができました。</p> <p>機関士の職掌につき環境対策のため電子制御エンジンの導入、燃料の成分分析、潤滑油の成分分析の実態、使用燃料の環境対策規制、二酸化炭素排出量削減のための船舶の甲板を利用した太陽光発電の導入や、LNG を主燃料にした船舶の開発について講演を受け、船舶の運航で直面している環境対策や燃料の効率的な消費、再生可能エネルギーの利用拡大の現状について把握することができました。</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)

日本外航海運の実態につきまして、学生が日本海運の現状につき実態を把握し、方向性を決定するための情報源としては、入学時のパンフレットや各企業のホームページの閲覧、各企業の会社説明会等が大きな情報源となります。しかし、学生が個々に入手するに限られており、情報の共有は難しい状態です。特に、企業の会社説明会は就職前の高学年に限定され、低学年からの実態を示した説明が行い難いのが現状です。教員としても、十分な情報を学生に与えることができていない現状があります。

そこに教員が最新の情報を与え続け方向性を示していく必要があります。情報を与えることによって、低学年から学生の指向性を向上させることができ、各種の海技系の試験の受験率・合格率・海事産業への就職率を向上させることができます。教員が学生に与える情報を得るためには、企業の現状を把握する必要があります。この度の研修で海運企業の実態を把握することができ、学生に与える情報を増やすことが可能となりました。

船員研修施設の見学では、外航船員の研修の実態を把握することができ、学内設備・カリキュラム・練習船教育へ反映させて行きたいと思っております。

今回の調査で、海運企業の現状・実態を入手することができました。有難うございました

平成 26 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏名	村上 知弘
所属等	弓削商船高等専門学校
期間	平成 27 年 2 月 19 日～20 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
<p>1 日目は、日本船主協会の田中俊弘氏より、「海運業の概要」で海運界における日本の立場や船舶技術者のキャリアパスの概要を聞いた。同じく日本船主協会御姓久夫氏より「船舶機関士の職掌」及び「省エネに関する船社の取り組み」について、エンジニアの海上及び陸上での仕事やキャリアパスの話や太陽光発電を用いた電気推進船の講義を頂いた。その後、川崎汽船の斎藤氏・JXオーシャンの清水氏・船主協会の御姓氏との意見交換会において、船社としてどのような人材を求めているか、学生をどのように教育するか意見交換を行った</p> <p>2 日目は、MOL 研修所で、研修所施設の見学の後、元機関長の安藤部長より、全般的なエンジニアの仕事と LNG 船についての講義があった。その後、タービンシミュレータの視察を行い、実際の研修で使用する状況を教わった。次に MOL 技術研究所へ移動し、施設見学とともに燃料検査方法などを視察した。</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)	
<p>新たな海事技術者を確実に継続的に育成し得る海事システムの開発のために教員自ら海事社会の現状を視察調査し、求められる人材と具備すべき知識・技能・資質を把握することで、育成すべき人材を明確にするために研修を行った。</p> <p>今回特に、エンジニアとして会社でどのように活躍し、どのような知識や技能が必要か、現役のエンジニアから聞くことで、エンジニアの仕事及びキャリアパスを知ることである。</p> <p>個人的には、昨年度本プロジェクトによって、MOL の LNG 船に実際に乗船させていただいた。その時の経験をさらに補足できる機会のため、乗船した船がかなり古いタイプだったので、現在のタービン船との違いも含め、今回の研修で確かめたいという目的があった。</p> <p>これらの研修で得られた知見を整理することによって、今まで以上により現実的で、今の時代に即した情報を学生たちに与えることができると思われる。</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>海運業の概要では、日本の海運業は約 3 兆円規模の市場であること。そして、外航産業はこれからも伸び続ける成長産業であることが確認できた。また、外航船員数は減り続けているが、今後 LNG 船を含め、若干増える傾向はある。一方、内航船員の高齢化問題があり、ここ数年で激変する恐れがある。日本人船員は技術力を背景に再び脚光を集めているので、送り出す私たち学校の責務が重要であると感じた。</p> <p>「船舶機関士の職掌」では、エンジニアの仕事海上・陸上を含め具体的に知った。キャリアパスのモデルも知ることができた。キャリアパスは、会社によって大きく異なるが、大手船社のモデルを知ることができた。「省エネに関する船社の取り組み」では、太陽光発電を用いた電気推進船の開発への取り組みを知ることができ、どの業種も省エネに取り組んで着る様子が理解できた。</p> <p>また、船社との意見交換では、どのような学生が必要かという議論になり、積極的な行動できる人材</p>	

がほしいという昔からの言われている人材を育てていくことが大事であることが確認できた。ただ、現在のゆとりある教育から昔のような教育ができない今、ストレスに耐えうる人材をどのように育てていくかは、船社と学校双方の課題であることも確認できた。

MO L研修では、初めに施設見学を行った。その際、ロビーにMO Lで過去に起こした重大事故の写真が掲示されており、研修する社員に対して、常に安全運航を願う会社の強い意志を感じた。昨年度乗船した船でも「Safety first」は、毎日何度も聞いた言葉であるが、「慣れ」ずに常に安全を第一優先で考えることが最大の重要事項であることが再認識できた。また、施設説明を行った社員は、私が初めて担任を持ったときの学生で、立派に活躍する姿を見て、現在の学生の見本となるように頑張してほしいと思った。その後、元機関長である安藤様からエンジニアの仕事の概要説明の後、実際に研修で使用しているタービンシミュレータを実際に使用して説明を頂いた。私自身、昨年度MO LのLNG船に乗船したので、その船との違いを含め大変勉強になった。私は、授業でも蒸気工学を教えているので、本研修でも学生たちに何を教えればいいのか、再確認ができた。



タービンシミュレータ



技術研究所内

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、実際に現在活躍しているエンジニアたちから、具体的に仕事内容を教えていただいたことで、我々教育現場で、何をどれくらい教えていけばいいか理解できた。私は、学校では熱力学や蒸気工学を教えているので、エンジニアとしてどの場面でどのような知識が必要か理解できた。昨年度、実際に乗船し、研修を受け、多くのことを学ぶことができたが、今回乗船した後講義を受けたことで、さらに理解が深まった。昨年度、乗船中にエンジニアから私に、熱力学的な質問や化学的な質問があったことなど、今回研修所の方々へ伝えたことで、相互に理解が深まり良い結果となった。

今後、ホームルームなどで本研修の内容を学生に伝え、学生の意識がどのように変化したか確かめていきたい。また通常の授業においても、LNGのタンククーリングやタービンプラントの熱効率を含め、機関管理が会社の利益にどのように影響を及ぼしているのかアカデミックに偏ることなく、実社会と結びついた内容もより心がけていきたいと思う。

平成 26 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏名	向瀬 紀一郎
所属等	弓削商船高専 商船学科
期間	平成 27 年 2 月 19 日（木）～20 日（金）
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 （欄枠を拡げて記入して下さい）	
<p>サブプロジェクト「確実な海事教育システムの提示」の一環として、5 つの高専の商船学科教員が集い、海運業の最新動向などについての講義を受講した後、MOL 柿生研修所および商船三井技術研究所にて、船舶業務についての調査を実施した。これらは日本船主協会ならびに海運会社 4 社（川崎汽船株式会社・JX オーシャン株式会社・株式会社商船三井・株式会社 MOL マリン）の協力のもとで実現した。</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）	
<p>本研修者は、平成 27 年度には商船学科 1 年生の学級担任として、学生たちの海上職への興味喚起に取り組む予定である。しかしながら本研修者は海上職を勤めた経験がないため、商船学科生のキャリア教育のための見識が不足している。本研修への参加の目的は、その見識を得ることにあつた。</p> <p>研修 1 日目の、海運クラブでの講義の受講の目的は、海運業の最新動向や、海事職のキャリアパスについての知見を得ることにあつた。その後の意見交換会の目的は、高専の商船学科における人材育成システムに対する、海運会社の現場からの意見を得ることにあつた。</p> <p>研修 2 日目の、MOL 柿生研修所での現地調査の目的は、海運会社内における最新の人材育成システムに関する情報を得ることにあつた。また商船三井技術研究所での現地調査の目的は、機関係の海事人材の陸上における業務内容に関する情報を得ることにあつた。</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>研修 1 日目の、海運クラブでの講義においては、まず日本船主協会の保坂常務理事より、人材問題や環境問題に対する海運会社の考えを伺うことができた。つづいて田中海務部長より、現在の海運業の概況や、海事職のキャリアパスおよび給与などに関する最新情報を伺うことができた。さらに御姓海務課長より、船舶機関士の現場における業務内容、海運会社の環境規制への対応状況、省エネに関する技術の動向などについての詳細な話を伺うことができた。その後の意見交換会では、日本船主協会の御姓氏、川崎汽船株式会社の齋藤氏、JX オーシャン株式会社の清水氏より、海運会社が求める人材像についての率直な意見や、人材育成システムの高度化のための具体的な提案を伺うことができた。</p> <p>研修 2 日目の、MOL 柿生研修所での現地調査においては、LNG 船の需要の動向と、それに対応するための人材育成システムの高度化の取り組みについて紹介され、研修施設を見学した。実写映像とリンクした臨場感のある機関室シミュレータ（図 1）や、実船同様の操作盤を備えた LNG 荷役シミュレータ、および研修用の様々な教材や資料（図 2～3）を見ることができた。また商船三井技術研究所での現地調査においては、燃料油や潤滑油の分析業務の目的と概要について説明され、さまざまな分析装置（図 4～6）や、実験用エンジンを見学した。船の機関システムが、海上の機関室内での業務と陸上の研究所内での業務との、有機的な連携によって運用されている様子を見ることができた。</p>	



図1 機関室シミュレータ

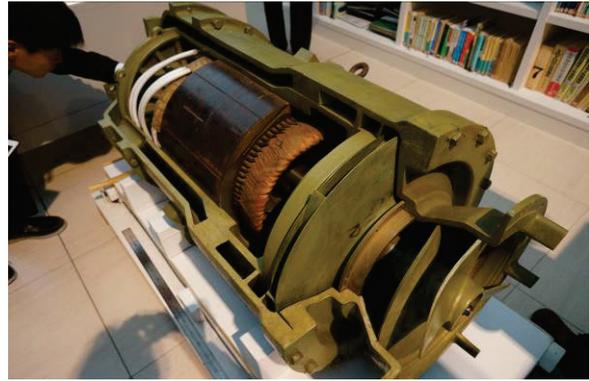


図2 電動ポンプのカットモデル

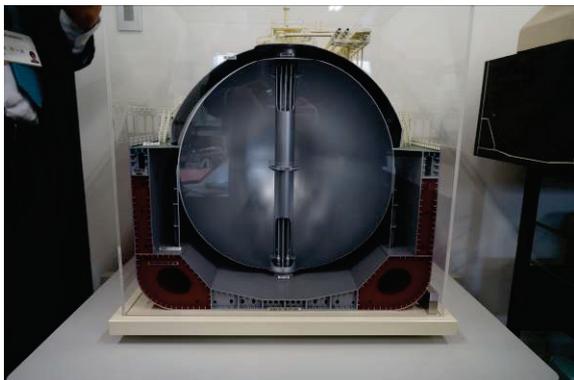


図3 LNG タンクの構造模型



図4 自動粘度計

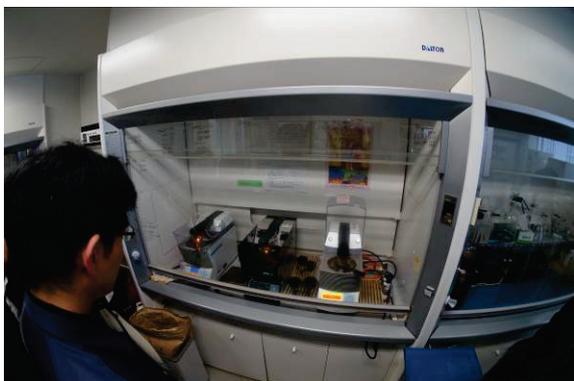


図5 自動引火点試験装置



図6 自動流動点試験装置

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)

本報告者は、平成27年度、弓削商船高専の商船学科1年生の担任を務める予定である。本研修で得られた多くの知見をもとに、海運業の魅力や、海事職の業務内容やキャリアパスの具体例について、新入生たちに分かりやすく伝えることができれば、その後の学生たちの勉学および集団生活におけるモチベーションを向上させ、海運会社への就業意欲を拡大させ強化させることができよう。

また本報告者は、海事人材育成への仮想現実感技術の応用に関する研究に取り組んでいる。海運会社における機関室シミュレータの活用に関する知見は、今後の研究の発展に寄与するところ大であろう。

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏 名	柳沢修実
所属等	弓削商船高専 商船学科
期 間	2月19日-2月20日

1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)

1日目は東京都永田町の海運ビルにおいて、日本船主協会の方々による海運業の現状、機関士の職掌、機関士のキャリアプラン、省エネに関する船社の取り組み等に関する講演の後、船社(川崎汽船、JXオーシャン)の方々との意見交換会を行った。

2日目は神奈川県川崎市の商船三井の教育研修施設でLNG船の荷役シミュレータ、タービン機関シミュレータの見学、海上職に対する研修の概要に関する講演を受け、その後技術研究所で燃料油の化学分析の様子の見学を行った。



タービン機関シミュレータ

LNG 船の荷役シミュレータ



燃料油の化学分析装置

試験用機関

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)

現場で学生を直接指導する商船学科教員は商船系の大学・大学院を卒業したが、海運業界の企業経験の無いままに、教員に成った者が殆どである。したがって、海運業界の知識は海運業界に就職した先輩・後輩・卒業した教え子から話やネットからの情報で、1次情報は殆ど持ち合わせていない。そこで、本研修を通して外航船社をはじめとする海運業界の現状を理解する。

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)

大手外航船社における海上職のキャリアプランを詳細に知ることができた。研修所の視察により、新入社研修を初め、キャリアのどの辺でどの様な研修が行われているか良く分かった。我々商船高専が担うべき教育と企業が研修を通して担うべき教育の守備範囲が良く分かった。

今日の超円高是正と外国人船員人件費高騰により、再び日本人船員の雇用機会が多くなっていることが良く分かった。原子力発電所の全面運転停止、原油価格の高騰、シェールガス革命により、今後 LNG 船が注目されていることが良く分かった。LNG 船は運行の困難度から高い運賃単価と安定した傭船契約が期待できることが良く分かった。

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)

本研修で得られた知見を商船高専の教育現場で活かし、学生のキャリアプラン構築の一助になるようにして行きたい。さらに、キャリアへの目標を学業動機の向上に繋げていきたい。また、海技士試験、TOEIC、インターンシップ、就職説明会、就職試験等への積極的な受験・参加を動機にも繋げていきたい。さらに、キャリアへの目標明確にし、就職後のミスマッチを未然に防ぎ、離職率の軽減に努めていきたい。

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏名	池田 真吾
所属等	弓削商船高等専門学校
期間	2月19日、20日
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要（欄枠を拡げて記入して下さい）	
<p>1日目には、現状のニーズに応えうる教育システムの模索を目的として、日本船主協会の田中俊弘氏により、「海運業の概要」というテーマでご講演いただき、海運業における日本人の立場や現状の課題について学んだ。同じく日本船主協会御姓久夫氏より、「船舶機関士の職掌」および「省エネに関する船社の取り組み」についてご講義いただき、機関士がどのような職務を経て昇進していくのか、省エネを考えた船舶とはどのようなものなのかを勉強した。その後、川崎汽船の斎藤氏、JX オーシャンの清水氏、船主協会の御姓氏を交えて意見交換会を行い、現在の外航船員に求められる要件と卒業生の実情、現状の教育について議論を行った。</p> <p>2日目には、実際に船社に就職した学生がどのような研修教育を受けるのか学ぶため、MOL 柿生研修所へ案内していただき、研修内容等についてご教授いただいた。また、商船三井技術研究所を案内していただき、施設見学をしつつ燃料油の精査方法等について説明を受けた。</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）	
<p>本研修に際して、現状の学生へ求められている素養、資質についての理解を目的とした。</p> <p>近年は外航船社へ就職を希望する学生数も少なく、大手に就職しても離職する者もいる。これは、実際に船社で求められている要件と、学校での教育との間にずれがあるためであると考えられる。</p> <p>また、商船学科の教員であっても、近年は船舶職員としての勤務経験がない教員が増えつつある。私も、社船において船舶職員を経験したことはなく、現状の外航船舶の現実を知らない。このため、学校の教育と社会で求められる素養にずれが生じているのではないかと考えた。このずれが改善されれば、商船高専の学生が外航海運に携わる大きな助けとなる。</p> <p>そこで、本研修において、実際に外航船の運用に携わる方々に船舶の現状についてお聞きし、現在求められている海事人材像を明確にすることで、このずれを解消した教育が可能となると考えた。</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>日本船主協会様の講演ならびに外航船社様との意見交換会では、船乗りの現状、求められる素養および能力について、多くの情報が得られた。</p> <p>外航船舶の現状として、外航船の日本人船員が減少しつつあるが、今後の見通しとして増加する可能性があることが分かった。特に LNG 船に関しては、外国人船員との雇用コスト差がなくなりつつあり、積荷も非常に高価なことから、勤勉で誠実な日本人船員が求められていることが分かった。一方で内航船舶に関しては、船齢・乗組員ともに高齢化が進んでおり、船員数も減少傾向にある。このため、若年層の継続的な雇用が課題とされていることが分かった。世界の荷動きは増加傾向にあり、今後も成長が見込める産業であることも確認できた。</p> <p>船員に求められる素養については、英語と海技士、仕事への意欲とコミュニケーション能力という点が挙げられた。前者に関しては以前から注意されていたことであるが、コミュニケーション能力や仕事への意識が低いといった点は新たな発見であった。現在の学生に対して、どのように船舶に興味と実感</p>	

を持ってもらい、やりがいを感じるように教育を改めなければならないと強く感じた。同様に新規採用者の定職率が低いことも頭の痛い問題であり、これらを含めて人材育成を考える必要がある。それには、現代の学生に対応した教育方法の模索が必要であると感じた。

上記に関連して、小中学生、ひいては社会全体に「船舶職員とはどういうものか」ということを露出する機会が、想像以上に限られていることに気づかされた。確かに子供に運送業といって帰ってくるのは大方がトラックなどの陸上輸送であり、ここは直接消費者と接することの少ない海上輸送業の特徴であると思った。会議では小中学生向けの教科書への海運業の記載が議題として取り上げられていたが、そのほかにも子供向けのプロモーション方法については模索すべき案件だと思った。

MOL 柿生研修所では、実際に採用された職員の方々が利用する研修施設を見学させていただき、社内に入ってから行われる教育について触れることができた。特にタービン船の機関室を模したシミュレーターは、船舶の機関室を模して精巧に作られており、社内教育の質の高さを感じた。

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)

今回の研修で得た知見は、主に授業や HR で学生へ向けて周知を行っていく必要がある。

コミュニケーション能力や仕事への意欲といった事項は、普段の生活や授業の中で培っていくことが可能である。現実的に、現在の入学生が初めから高いモチベーションを持っているとは考えにくいので、低学年の授業や寮生活指導から改めていく必要がある。具体的には、低学年のうちからホームルームで具体的な船員の生活を紹介したり、職員として体験乗船をしたりして船員に興味を持ってもらい、その興味を仲間やクラス内で共有し、船舶職員として働くことの実感を与えることが重要であると考えた。

また、学校内の授業においても、例題として実際の船舶にかかわる問題を用意し、授業と船舶をリンクさせ、学生の勉学と就職活動へのモチベーションを高めていきたい

平成 27 年度
船舶管理と港湾・物流業務に関する研修報告
平成 27 年 11 月 19 日～20 日

目 次

研修の概要	S-H27 - 2
研修参加者一覧	S-H27 - 4
参加者による研修報告	S-H27 - 5～38

「平成 27 年度・船舶管理と港湾・物流業務に関する研修」

船主協会のコーディネート、並びに、関係船社のご協力を得て、平成 27 年度の船舶管理と港湾・物流業務に関する研修（講義、見学）を下記の通り実施しました。

日時： 11 月 19 日(木)、20 日(金) 東京（海運ビル）、横浜等

参加者： 5 連携校：各校 2/3 名 計 17 名

研修内容：

11 月 19 日 「①海運業の概要、②LNG 輸送概要、③船社との意見交換会」

11 月 20 日 「海洋研究開発機構（JAMSTEC）掘削船“ちきゅう”と川崎汽船町田研修所 LNG 船荷役・機関シミュレータの見学」

19 日の講義・意見交換会と 20 日の見学会において多くの熱心な質問もあり、上記研修は実務経験の乏しい高専教員には極めて有意義なものとなった。研修後に授業などで学生に紹介するなど、教育上の成果も生まれている。また、本事業の達成目標のひとつである“高専・商船学科が育成すべき人材像とそれを実現する新たな海事教育システム”について、有益な知見のみならず、方向性をも示唆するものとなった。



19 日の講義状況 ①海運業の概要



②LNG 輸送概要



19 日の講義状況

③船社との意見交換会





20 日の見学状況

海洋研究開発機構(JAMSTEC) 掘削船 “ちきゅう”



20 日の見学状況

川崎汽船町田研修所 LNG 船荷役・機関シミュレータ

平成27年度「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」参加者一覧

No.	高専名	名前	所属・職名	航海系/機関係	専門分野	備考
1	富山高専	山本 桂一郎	商船学科・教授	機関係	電気工学	
2	富山高専	梶 伸司	商船学科・教授	航海系	流体工学、レオロジー、教育工学	
3	富山高専	山田 圭祐	商船学科・助教	機関係	船用機関概論、内燃機関工学	
4	鳥羽商船	石田 邦光	商船学科・教授	航海系	環境科学	
5	鳥羽商船	窪田 祥朗	商船学科・教授	機関係	パワーエレクトロニクス	
6	鳥羽商船	瀬田 広明	商船学科・准教授	航海系	海上交通工学	
7	鳥羽商船	吉田 南穂子	商船学科・助教	航海系	船舶工学	
8	広島商船	小林 豪	商船学科・准教授	航海系	海上交通法規	
9	広島商船	藪上 敦弘	広島丸・助教	航海系	船舶運用学	
10	大島商船	川原 秀夫	商船学科・教授	機関係	燃焼工学、内燃機関	
11	大島商船	村田 光明	商船学科・助教	航海系	操船論	
12	弓削商船	村上 知弘	商船学科・教授	機関係	熱工学	
13	弓削商船	秋葉 貞洋	商船学科・准教授	機関係	内燃機関	
14	弓削商船	寶珠山 輝生	商船学科・講師	航海	運用	
15	弓削商船	池田 真吾	商船学科・助教	機関係	材料工学	
16	富山高専	遠藤 真	商船学科・教授	/	/	事業推進責任者
17	富山高専	梶川 恵子	総務課・主査	/	/	事務担当者

平成 27 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏 名	山本桂一郎
所属等	富山高等専門学校 商船学科
期 間	2015 年 11 月 19 日－20 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 （欄枠を拡げて記入して下さい）	
<p>海事人材育成プロジェクトサブプロジェクト：「確実な海事教育システムの提示」で高専・商船学科教員が海運業、船舶業務等を現地調査することを目的とした研修である。日程は以下のとおり、</p> <p>11 月 19 日（木）日本船主協会会議室 開講・挨拶：日本船主協会 常務理事：田中 俊弘 氏 海運業の概要と船内業務：日本船主協会 常務理事：田中 俊弘 氏 LNG 輸送概要：日本船主協会 係長：淀川 亮彦 氏 船社との意見交換会：・日本郵船(株) 人事グループグループ長代理 小川 順也 氏，川崎汽船(株) 執行役員 綾 清隆 氏，川崎汽船(株) 海事人材グループ 人事チームチーム長 竹内 幸太郎 氏，(株)商船三井 人事部人事第二グループ 森口 輝実 氏</p> <p>12 月 20 日（金）午前：海洋研究開発機構（JAMSTEC）掘削船「ちきゅう」見学，午後：川崎汽船(株)町田研修所 LNG 船荷役機関シミュレーター見学 掘削船：ちきゅうの見学 海運会社の教育施設の視察【施設の紹介ならびに LNG 荷役・タービンシミュレーターを用いた研修を見学】(株)川崎汽船研修所 所長 神本 貴司 氏</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）	
<p>本研修は、商船学科に所属する教員が、学生の進路である船会社や海運関連会社の現場を視察することで、現状をしっかりと把握し、教育業務に活かすことを目的としている。本研修で得られた知見をもとに教育活動を行うことによって、教育機関と実現場の齟齬をできるだけ小さくし、即戦力となる学生を育てるための教授内容を得ることを目標としている。概要に示すとおり、本研修は、輸送量の増大が予測されている LNG 船による輸送についての話題。商船学科の卒業生の新たな進路として注目されているオフショア事業の中核をなす海洋掘削事業に関する話題として、航海系、機関係問わず興味を持てる研修内容となっている。これらの内容は、実際に見て、聞いてでないと、学生に説明し訴求できる知識とはならない。おおまかな知識としては理解しているものについて、どのように現場の現状に結びついていくかを理解することが研究課題である。</p>	



19日講義状況



JAMSTEC 地球見学



川崎汽船町田研修所

3. 研修成果（得られた知見等）（欄枠を拓げて記入して下さい）

私自身は乗船経験が乏しい。したがって、日常の講義のなかで海運界について学生に自信を持って説明することができていない。学生へのキャリア教育という側面からも、このような研修に参加できることは、きわめて良い経験となった。また、海運界で実際に働いておられる方の意見を直接聞けることは貴重な経験となった。

- 海運業の概要では、日本商船隊の規模、輸送量、運賃収入など、具体的なイメージを持つことが出来た。さらに、外航海運が成長産業であるという視点は興味深いものであった。LNG 船が、パイプラインのように船がガスを運んできているという表現はとてもわかりやすいものであった。船の種類や、運ぶ荷物の量、船の規模について、比較する対象を工夫された説明があり大変わかりやすかった。日本の外航海運大手企業の再編の内容については、特に、世界の TOP5 に3社入っていることは、国際的にも発言力のある業界であることが分かった。クルーマトリクスについては、意味は分かっていたが、海上特定職への期待という観点という理由も合わせて考えてみると納得のいくものであった。電子制御のエンジン、LNG を燃料とする内燃機関、発電所を越えるようなプラントの規模など、機関係においても学ぶ点が多かった。近年は、陸上勤務となった場合、陸上職員と同じ土俵で評価を受けることから、これから必要な海技士は、能力的にも人間的にも自己努力が必要であり、高度化が必要であることが分かった。
- LNG 輸送概要では、LNG の構造や、使用する主機関の種類など、表面的な知識としては理解していたことが分かった。今回の説明を受けて、知識を深めることが出来た。また、航海中にも積荷である LNG に対して細やかな管理が必要であることが分かった。学生に必要な基礎知識が整理できた。
- 船社との意見交換会では、学校側の疑問と悩み、船社が人材育成の中で考えられている疑問、悩みを共有することができて有意義な意見交換であった。やはりコミュニケーション力、人間力がキーワードとなっていた。しかし、お互いに育成が難しいがなんとかしなくてはならないという認識は共通であった。これは解決する必要のある課題である。
- 掘削船ちきゅうの見学では、就航 10 周年ということで、船内を見学させていただくまたとない機会であった。卒業生も働いている職場であることから、興味を持って見学させていただいた。やはり実物を見ることで、どのように装置が働き、何を目的として運行されているかなど理解することができた。実際に見てみないと、そのスケールや実態などはわからないため大変貴重な経験となった。船員としての新しいフィールドでもあるため、ここで得た情報をフィードバックしていきたいと感じた。
- 川崎汽船(株)町田研修所では、川崎汽船(株)様が、自社の船員に対して様々な教育を、KMLA マスタープランとして、国籍を問わずすべての船員がキャリアアップできる仕組みを構築し、教育手法も CBT

トレーニングや最新機器でのシミュレーショントレーニングといった新しい手法を取り入れていることに感心した。

- LNG 船荷役シミュレーターやタービンプラントシミュレーターでは、インタラクティブにバルブの操作が出来たり、バーチャルにエンジンルームを表示できたりと ICT を活用した実践教育教材は大変興味を持って見学することが出来た。

今回の研修プログラムは、どれも学生にぜひ伝えたい内容である。船員としての働き方もさることながら、入社してからの教育体制の充実や、最先端の機器を使った夢のある調査研究のための仕事は、学生に社会に出てからの希望を与えられるとともに、安心して進路を勧めることが出来ると感じた。一方で、船社との意見交換会では、学校の悩みと共通する教育の課題が顕在化した。これらを踏まえつつ今後の教育活動や、教育改善活動に活かしていく必要性を強く感じた。

・ 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）

まず、得られた知識を日々の教育に落とし込めるように、研修内容について整理する。更に不足している情報や知識は必要に応じて、さらに深掘りして学んでいくつもりである。船社における船員のキャリア育成のための社員教育の手法やシステムは高専内でも取組みが始まっているものであり、商船学科の教科にも活用できる仕組みである。本プロジェクトの、3. 新たな海事技術者を確実に継続的に育成し得る高質な海事教育システム 3.2 確実な海事教育システムの提示、の活動の中で反映していければと考えている。すぐに、フィードバックできるような内容については講義中に話を盛り込んでいくなど、速やかに活用していくつもりである。

最後に、本研修を実施していただいた、日本船主協会、海洋研究開発機構、川崎汽船(株)町田研修所の関係の皆様、意見交換会に出席いただいた日本郵船(株)、川崎汽船(株)、商船三井(株)の皆様に対し、深くお礼申し上げます。

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏 名	梶 伸司
所属等	富山高等専門学校商船学科
期 間	平成 27 年 11 月 19 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要	
1 日目の講義「海運業の概要と船内業務」と「LNG 輸送概要」を受講したのち、船社との意見交換を行った。	
2. 研修の目的、研究課題の概要	
<p>講義の「海運業の概要と船内業務」においては、外航海運の概要について理解を深めることを目的とする。特に、航海士・機関士の業務とキャリアパスや船上での生活や休暇に関する実情についての知見を得る。次に、講義の「LNG 輸送概要」では、日本人船員に求められる LNG 船の基礎知識と、運用実務とについて学ぶことを目的とする。最後に、船社との意見交換では、外航三社の人事担当者と、求められる人材像や社内研修の状況、また高専教育の実情等について情報を交換し、船員教育での課題の共有と、課題解決の方向を検討することを目的とする。</p>	
3. 研修成果（得られた知見等）	
<p>（1）講義の「海運業の概要と船内業務」においては、外航海運の概要について理解を深めた。</p> <p>まず、世界の海運業界における日本商船隊の位置づけと輸送品目・運航形態、外航船社の歴史について学んだ。日本商船隊は世界の船腹の約 10% を占め、輸送量は約 10 億 3500 万トン、運賃収入は約 3 兆 4500 億円となる現状から、更に増加している成長産業ではあるが、外国の船社とのコスト競争もあり、コストの削減に引き続き取り組む一方で、LNG 輸送など収益率の高い輸送品目へ注力する必要があることについて学んだ。LNG 船の運用には高度な知識と緻密な運航管理が求められ、日本人船員の需要が高い領域であり、教育機関としても LNG 船の運用を担える人材の輩出について、より一層努力する必要があることを理解した。</p> <p>次に、航海士・機関士の業務とキャリアパスや船上での生活や休暇に関する実情についての知見を得た。航海士や機関士は商船という巨大なプラントを少人数で運用するため、安全でかつ効率的な運航を求められ、非常に大きな責任を伴うが、仕事のやり甲斐も非常に大きいとのことであった。こうした海事職の意義や魅力について教員から学生に伝えることは難しい部分もあり、各船社から定期的に社員を派遣してもらい、学生に直接話していただく機会を増やすなどの方策が必要と感じた。また商船高専を卒業して船社に入社すると、海上勤務で履歴を積み上げ、三等、二等、一等航海士・機関士そして船長・機関長へと昇進する途中、数回にわたる陸上勤務を行うが、陸上勤務では、優秀な事務系採用の人材と同じ土俵で競わねばならないとのことであった。一方で、陸上勤務に従事しない特定職採用については、今年度より始まったばかりであるが、技術・技能、体力、人格等の要素を広く求められるであろうことが理解できた。学生の進路指導を行う際には、こうした実情を伝え、それぞれにあった進路選択を助言する必要があると感じた。特に、特定職で採用された場合には、入社してから上級の海技士免許を取得することは、受験機会の観点から難しく、特定職を希望する場合には、在学中の取得を目指す必要があることを伝えなければならない。</p>	

(2) 講義の「LNG 輸送概要」では、日本人船員に求められる LNG 船の基礎知識と、運用実務とについて学んだ。

最初に、LNG の基礎知識と LNG 輸送船の歴史や種類について学んだ。LNG とは液化天然ガスの略で、メタンを主成分とし、燃焼時の CO₂ 排出量が他の化石燃料に比べて少ないことや、燃焼時に発生する硫黄酸化物・窒素酸化物が少ない、クリーンなエネルギー源であることを学んだ。一方で、大量輸送のために、マイナス 160℃を維持する必要がある、他の積荷とは異なる高度な運航が要求されることを理解した。極低温の LNG 輸送のためには船体構造自体が異なり、モス型（球形の LNG タンクを複数搭載）とメンブレン型（船体の内側に低温脆化しない金属薄膜をはりつけ、方形の LNG タンクとする）の 2 方式が採用されていることを知った。

次に、LNG 貨物管理について学んだ。一般の積荷と異なり、積荷航海だけでなく、バラスト航海（LNG を搭載しない往路の航海）においても、緻密な温度管理が求められるとのことで、温度管理を担当する一等航海士には大きな責任がかかるということを理解した。また荷揚げの際は 15 時間程度かけた慎重な作業が要求されるとのことで、グループワークの重要性も指摘された。商船学科、特に航海コースにおいては、伝熱はもちろん熱力学に関する講義も展開されていないのが現状と思われる。LNG 船の運用ができる高度な人材の育成には、こうした分野の講義を追加することも検討しなければならないと思われる。

最後に、モス型とメンブレン型では、建造、運用、廃船までのトータルコストで、どちらが有利なのかを質問したところ、伝熱特性やスロッシングの観点、あるいは廃船後のタンクの再利用等の観点からはモス型が有利であるが、製造コスト、航海中の風の影響を受けにくい点や、船体の空間利用率、メンテナンス性などではメンブレン型に利があり、トータルコストの比較は検討課題であるとのことであった。

(3) 船社との意見交換では、外航三社の人事担当者と、求められる人材像や社内研修の状況、また高専教育の実情等について情報を交換し、船員教育での課題の共有と、課題解決の方向を検討した。

近年の学生のメンタリティの変化については、船社、高専側ともに、これまでと違った対応を迫られているとの認識は共通していた。船社でも、社内教育の多くをメンタルケア、メンタルトレーニングに当てているとのことで、今後、船社と高専側とが共同で、学生のメンタリティに関する研究を進めてはどうかと考える。一方、高専での女子学生の割合が増えている現状に対して、船社での採用や対応状況について質問が出たが、船社でも優秀な女性の活用に様々な形で取り組んでいるが、課題は多いとのことであった。

4. 研修成果の教育研究への活用に向けて（欄枠を拡げて記入して下さい）

今回の研修を受けて、次のような教育課題に取り組みたいと考える。

(1) 船社の現状や将来展望を踏まえた進路指導の実施

船社での様々な業務と、学生の個性とのマッチングを意識して、進路に関するアドバイスを与えることが重要であると感じた。

(2) LNG 船を意識した授業の実施

LNG 船の運用に直結するような講義科目を新たに開設するには時間が必要であるが、個々の授業の中に、伝熱の基礎（ニュートンの冷却則、熱伝導、熱伝達など）や材料特性（低温脆化しない面心立方構造の金属：ニッケル、アルミ、オーステナイト系ステンレス、インバーなど）といった関連知識の講義や演習を組み込むことは可能であり、実践したい。

(3) 学生のメンタリティの向上に関する教育研究

部活動や寮生活でもメンタルトレーニングを組み込むよう検討をする。

平成 27 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏 名	山田圭祐
所属等	富山高等専門学校
期 間	平成 27 年 11 月 19 日～20 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
<p>二日間に渡って現地調査を行った。</p> <p>初日は、まず初めに「海運業の概要と船内業務」および「LNG 輸送概要」について講義を受けた。続いて、理想とする船員像および商船高専での教育の在り方などについて、商船会社の方たちと意見交換を行った。</p> <p>二日目は、まず探査船「ちきゅう」の船内を見学した。船内では操舵室の航海計器類、掘削のための機械類、掘削により採取したサンプルの各種測定用の機器などを見て回り、適宜船員の方から説明を受けた。午後からは、川崎汽船株式会社が所有する研修所を訪問し、社員研修の内容・体制、外国での研修などについて説明を受けた。その後、航海・機関シミュレータ設備、シミュレータを用いた実際の社員研修の様子を見学させていただいた。</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)	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 商船会社の船員および社員から、海運業の実状や今後の展望、船員のキャリアパスなどについて学ぶ。また、今後増加が見込まれる LNG 船の特徴、運航体制などについて学ぶ。 ・ 海運会社がどのような人材を欲しているか、求める人材像と現在の高専における学生像との乖離、高専における商船教育の問題点などを把握する。 ・ 社船に比べ全容を捉えにくい船舶（今回は探査船）を実際に見学し、搭載されている機器、運航体制などの実状を知り、探査船に関する基礎的な理解を深める。さらに探査船で行っている測定、研究によりどのようなことが解明されているのかを学び、我が国にとっての探査船の意義についても考える。 ・ 商船会社が実施しているシミュレータによる研修を知り、学校で行っているシミュレータによる実習との違いを把握し、今後改善すべき点などについて検討を行う。 <p>これらの研修での学びを、今後の商船教育の在り方を考えていくための材料とし、自身の商船教育の改善に反映するよう努める。</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)	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 「海運業の概要と船内業務」に関する講義では、外航海運業における日本商船隊の規模・海上輸送量、様々な種類の船舶、日本の外航船社の歴史、航海士および機関士の業務内容・キャリアパス、船上での生活などについて学んだ。 ・ 「LNG 輸送概要」に関する講義では、LNG について、LNG 輸送船の歴史およびバラスト管理などの運航、各種 LNG タンクの特徴、LNG を主機燃料として扱うシステムについて学んだ。近年開発が進んでいるシステムである、ME-GI エンジン（2ストロークガスエンジン）や X-DF エンジン（2ストロークデュアルフェューエルエンジン）について、利用動向、今後の展望を知ることができた。 ・ 商船会社との意見交換会では、主にどのような人材を企業が求めているか、船員教育の問題点につい 	

て議論が行われた。学校側と会社側で、送り出したい・採用したい人材について概ね意見は一致しているように感じたが、理想と現実の差が大きいという実状も改めて認識できた。学校教育、会社での研修のみで優秀な人材が育つわけではなく、商船教育を行う前からある程度、船員としての資質は定まっていると考えられ、また近年の若者の気質が大きく変化していることから、優秀な船員を育てることの難しさを感じている点も共通であった。

・探査船「ちきゅう」の船内見学では、船体そのものだけでなく、船内にある航海計器類、掘削機械類、様々な研究・測定機器などを見ることができた。また「ちきゅう」に乗り込んで研究を進めている地質学者や微生物学者、気象学者の方たちから、探査船でされている研究およびその成果について直接お話を聞くことができ、我が国にとって探査船が非常に重要であることを認識できた。また、様々な分野の研究者や技術者が一つの船に乗っている点については、大きな魅力を感じた。

・川崎汽船の研修所では、研修所の施設・体制、外国人船員の教育について学んだ。またシミュレータを用いた研修のいくつかを実際に見せていただいた。学校の実験実習で行っているシミュレータ演習とは仕様設定などが大きく異なるが、それでも学校での演習が商船会社においても役に立つであろうことを自身の目で確認できた。

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）

・航海士／機関士の業務内容やキャリアパス、仕事の魅力について漠然とした知識しか持っていなかったが、あくまで一例ではあるものの詳細を学ぶことができた。また、陸上勤務では俗にいう”高学歴大学”出身の社員と共に働くこととなり、船員としてのスキルだけでなく、社員としての実力も学生に養わせていく必要性を強く感じた。今後特に低学年向けの授業の際には、折を見てこれらのことについて話をし、学生の意識付け、学習に対するモチベーションの向上を図っていきたい。

・今回の研修の中で「船（社会）における”コミュカ”とは、困難に対して周りとは協力して取り組み、解決する力」というフレーズが最も印象に残っている。また、共同生活や合同での取り組みを行うことによる学生の精神面での成長は、非常に大きいのではないかというご発言もあった。学校での商船教育として知識を詰め込む以外にすべきことは、これらの言葉に集約されていると感じた。

今後、学校行事・部活動などを通して、”船員としてのコミュカ”を身に付けさせていくよう、日頃に取り組みの方法を検討、改善していきたい。

・私が内燃機関の授業で使っているテキストに掲載されている内容には、陳腐化した技術（エンジン機構の基礎を知る上では重要であるが）が多々あり、現在運航している船舶の技術とは大きく異なる点や、カバーしきれていない点がある。そのため、新しい技術を重点的に教えるか、それとも古い技術であろうと基礎をしっかりと教えるか迷っていた。しかしながら今回の研修で、基礎力や勉強意欲があれば入社後に知識はいくらでも吸収できるという話を聞くことができ、この迷いはある程度解消された。

学生が船員になった時にどのような知識を持っていれば即戦力、一社会人として活躍でき、且つその後もスキルを伸ばし続けられるかという観点から、日々教育の向上に努めていくことは教員の責務である。また学生自身も成長し続けるには、勉強・仕事に対する達成感、責任感、使命感、誇りが必要であり、これらを学生のうちから刺激することも、教員の役目であると考えます。今回の研修で気付いたこと、得た知見を大いに活かし、船員として真に活躍できる人材を多く輩出することを目指していきたい。

平成 27 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏名	石田邦光
所属等	鳥羽商船高等専門学校商船学科
期間	11月19日(木)～11月20日(金)
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
<p>11月19日(木)</p> <p>講義：① 海運業の概要 ② LNG 輸送概要</p> <p>船社との意見交換会</p> <p>11月20日(金)</p> <p>JAMSETEC 掘削船「ちきゅう」見学</p> <p>川崎汽船町田研修所各種シミュレーター見学</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)	
<p>現在、高専生の海上就職率の向上が求められている中で、それに資する知見を得ることを目的とした。そのために、以下の視点で研修を受講した。</p> <p>① 今後、学生の高専出身の船員が活躍する場として注目している LNG 船に関する知見を得ること。</p> <p>② 船社の高専生採用における基本的な考え方や、希望することなどの情報を得ること。</p> <p>③ 掘削船「ちきゅう」の見学を通して海洋事業の一端を知ること。</p> <p>④ LNG 船関係のシミュレーター見学によって少しでも現場での作業を実感すること。</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>どの研修も大変参考になる講義と体験であり、講師の方々を始め、本プロジェクト連携機関の関係各位に深くお礼申し上げます。</p> <p>① 海運業の概要</p> <p>本講義における内容は、商船学科長を長年経験してきた関係で、多くの内容は既知の範囲であったが、航海士・機関士のキャリアパスにおける英語力の必要性や海技試験の取得については、学生時代が重要であることを改めて認識した。また、荷役における航海士の安全確保に対する意識レベルの高さと仕事に対する誇りを痛感した。</p> <p>② LNG 輸送概要</p> <p>LNG 船の歴史は初めて知ったことであり、モス型およびメムブレ型が誕生した背景も聞くことができ、非常に参考になった。また、LNG 郵送におけるタンクの温度や圧力管理、そして液温管理が経験に委ねられている部分が大いとも知り、航海士に課せられた責任の重さを知ることができた。</p> <p>③ 社船との意見交換会</p> <p>各社の人事担当者とは、長年にわたり就職説明会等でお世話になった際に、いろいろと意見交換させて頂いているので、意見交換の内容も既知のものであった。ただ、学生のみならず、入社した新人においても、社会が抱えている若者の仕事に対する意識の低さが顕著化していることを知った。そして、航海士・機関士というミスが許されない海上での職場に耐えうる人間力を涵養する難しさも改めて認識し、教育機関として大きな課題を頂いた。</p>	

④ 掘削船「ちきゅう」見学

「ちきゅう」の科学掘削が、地球の謎を解き明かす上で、世界的にも重要なものであることを知ることができ、これまでの掘削から得られた多くの調査・研究成果を見ることができた。また、商船とは異なった船舶運用の形態を知ること、海洋事業の一端を知ることができた。

⑤ 川崎汽船町田研修所見学

研修所の概要、LNG 船荷役シミュレーターおよびタービンプラントシミュレーターの概要とこれを使った研修の概要を分かり易く説明して頂いた。また、シミュレーターの機能を実際に見せていただき、貴重な体験であったと共に多くの知見を得ることができた。また、新たに導入された操船シミュレーターも見せて頂くことができた。

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)

今日、高専における商船学科教員に求められている大きな課題の一つに、いかにして学生の海上就職への意識形成をし、そのモチベーションを卒業まで維持させるかがある。今回の研修の中心テーマはLNG船であったが、途上国の発展を含めて、今後世界的にエネルギー需要が高まり、LNG 船の増加が見込まれることや、日本においても海洋資源開発も含めた海洋事業への企業進出が見込まれることは、学生にも良い刺激になる。

また、商船学科教員は今一度、我々は日本の経済や日本人のライフラインを支える誇り高き船員を育成していることを再認識する必要があること、そしてその熱意を持つことの重要性を改めて痛感した。

船社が求める学生に身に付けてほしい能力・意識・精神力などについては、学校の授業の中だけで育むことができるものではないが、学校生活全体の中で、工夫していければと考えている。

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏名	窪田 祥朗
所属等	鳥羽商船高等専門学校
期間	平成 27 年 11 月 19 日(木)～11 月 20 日(金)

1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)

11 月 19 日 (木)

「海運業、船舶業務等に関する講義、船社との意見交換会」

13 : 00～ 受付

13 : 30～15 : 45 講義

16 : 00～17 : 30 船社との意見交換会

場所 : 海運ビル日本船主協会会議室

11 月 20 日 (金) 9 : 30～10 : 30 : 移動 (海運ビル近傍→横浜本牧ふ頭付近)

11 : 15～12 : 45 : 海洋研究開発機構 (JAMSTEC) 掘削船「ちきゅう」見学@横浜

13 : 00～14 : 00 : 移動 (横浜本牧ふ頭付近→川崎汽船町田研修所)【昼食は車内で】

14 : 00～16 : 00 : 川崎汽船町田研修所 LNG 船荷役機関シミュレータ見学会@町田

16 : 50 : 解散@新横浜駅

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)

実際の海運業、船舶業務等を現地調査し、港湾・物流業務内容および最新データを理解し、今後の海事人材教育に反映していくことを目的とする。今回の研修では、LNG 船舶の特殊性について理解を深めることを主題としている。さらに、研究船として活躍する掘削船「ちきゅう」の内部を見学し、商船との違いを確認した。



図 1 ちきゅう外観

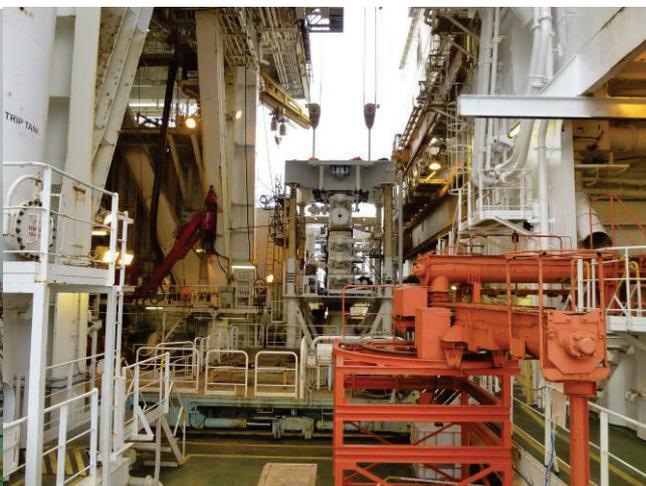


図 2 掘削システム

3. 研修成果（得られた知見等） （欄枠を拓げて記入して下さい）

LNG 船の運航は、非常に経験が重視されるものであり、荷主の信頼を得ることが重要だと認識した。また、LNG の運搬、そして荷揚げ作業の特殊性と重要性から、LNG シミュレータは、LNG 船の乗組員に教育する設備として有効であることが理解できた。

また、機関シミュレータは非常に優れた機能を持ち、機関室の再現性に優れていることに感心した。従来のシミュレータは、システムの各系統を理解するためのシミュレータが主流であり、現場の実務的な訓練というよりは、理論の理解度を深める実習に近かった。これに対し、川崎汽船の機関シミュレータは、実船舶に即したシミュレータとなっており、教育機関にも導入できれば、その教育効果は非常に高いと考える。



図3 川崎汽船町田研修所



図4 LNGシミュレータ

4. 研修成果の教育研究への活用に向けて （欄枠を拓げて記入して下さい）

川崎汽船町田研修所の機関シミュレータは、初等機関士として必要な教育内容として考えられるものが集約されており、このような教育システムの開発を検討していきたいと考える。また、川崎汽船の機関シミュレータのように、機関室の各系統を網羅した統合システムが理想であるが、教育機関においてすべてを導入することは予算の関係から難しい。しかし、一部分の機械設備だけをピックアップし、個々の教育内容としても十分な教育効果は得られると考える。今後は、システム開発も含め、各学校に機関シミュレータが導入できるよう、検討していきたい。

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏 名	瀬田 広明
所属等	鳥羽商船高専
期 間	2015.11.19-20

1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)

11月19日(木) 日本船主協会会議室

「海運業、船舶業務等に関する講義、船社との意見交換会」

講義：海運業の概要 (日本船主協会常務理事：田中 俊弘 氏)

講義：LNG 輸送概要 (日本船主協会係長：淀川 亮彦 氏)

船社との意見交換会：

日本郵船(株) 人事グループグループ長代理 小川 順也 氏

川崎汽船(株) 執行役員 綾 清隆 氏

川崎汽船(株) 海事人材グループ 人事チームチーム長 竹内 幸太郎 氏

(株)商船三井 人事部人事第二グループ 森口 輝実 氏

11月20日(金) 午前：横須賀 午後：町田

海洋研究開発機構 (JAMSTEC) 掘削船「ちきゅう」見学

川崎汽船町田研修所 LNG 船荷役機関シミュレータ見学：川崎汽船(株)研修所 所長 神本 貴司 氏



地球深部探査船「ちきゅう」



LNG 船荷役シミュレータ

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)

本研修は、実務経験の乏しい高専教員に対して海事関連施設の現場見学を行い、現場の考え方や取り組みを学び、学生への教育に還元することを目的としている。

初日に行われた講義の「海運業の概要」については、最新の外航海運の傾向を理解し、船上生活や船員業務とそのキャリアパスについて学び、「LNG 輸送概要」においては、LNG 船のタンク構造や輸送方法、実務の基礎について理解した。また、「船社との意見交換会」では、各船社が求める人材像と商船高専での教育の在り方について意見交換を行った。

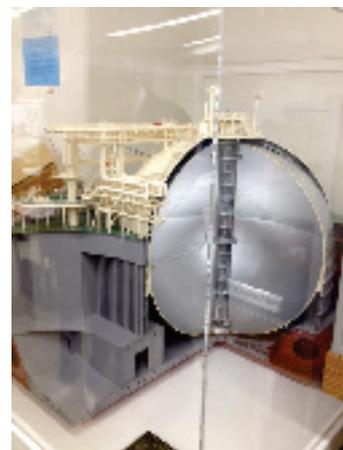
翌日の「探査船「ちきゅう」見学」では、船舶を研究施設として活用した研究船を見学し、一般商船

との比較する場が提供された。また、「LNG 船荷役機関シミュレータ見学」では、川崎汽船町田研修所の歴史や荷役機関シミュレータを用いた荷役手順などを学んだ。

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）

初日の講義では海事関連の各書籍に記載されている内容に関して最新の数字を盛り込んだ講義を受けた。統計的データを基に外航海運の将来性が示され、成長産業であることが確認できた。また、上級海技試験や語学力の必要性を再認識した。LNG 輸送の概要については、船社勤務の知人から聞いている内容が殆どであったが、各社・各人ともバラスト管理や荷役準備作業など、苦勞するポイントは同じだと認識できた。個人的には荷主の違いによる各船社の対応がどうなっているのかについて興味が湧いた。

翌日見学した探査船「ちきゅう」は、長年航海士として乗船している先輩がいることから、3度目の訪船であった。ドック明けということもあり、最新の航海計器（レーダー）が搭載されていた。もう一方の町田研修所の見学では、川崎汽船(株)研修所の歴史を紹介していただき、社会情勢を鑑みながら、その時々に対応している様子が見て取れた。また、LNG 船荷役機関シミュレータ室内にはモス型およびメムブレ型タンクのカット模型が設置されており、それ用いて説明を受けたことで教材としてカット模型の有効性を再認識した。LNG 船荷役シミュレータも操船シミュレータと同様に現実の動作に即した運動モデルの微調整が要となることを理解した。シミュレータ訓練に関しては、技量別に訓練コースが設定されているものの、客観的数値指標による訓練評価は実施されていないことがわかった。なお、同様の研究施設を海外にも設置し、ナショナリティーに関係なく統一された技量を確保することの大切さが感じ取れた。



モス型タンク



メムブレ型タンク

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）

船社との意見交換会では、船社が求める人材像が示された。真面目かどうかよりも、忍耐力や胆力のほうが重要ということであった。育った環境にも大きく左右されるが、船上や海外での生活を乗り切る術を鞠育することが重要だと理解した。一方、入学時の志を卒業時まで維持させる難しさもあるが、本研修で得たことを HR や授業もしくはオフィスアワーの時間を活用して、学生を教導しつつ、学生の職業意識の更なる向上を図りたい。

最後になりましたが、本研修を実施して頂いた講師の方々を始め、関係各位にお礼申し上げます。

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏 名	吉田 南穂子
所属等	鳥羽商船高等専門学校 商船学科
期 間	平成 27 年 11 月 19 日～20 日

1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要（欄枠を拡げて記入して下さい）

本研修は初日は講義、2 日目は見学という内容で行われた。

- ・ 海運業界の概要についての講義
- ・ LNG 船の運航実務についての講義
- ・ 船会社と商船高専の教育についての情報交換
- ・ 地球深部探査船「ちきゅう」見学
- ・ 海運会社研修所（各種シミュレータ）見学



1 日目の前半は、教員にはわかりにくい実務の一般的な話や LNG 荷役の詳しい話、後半は海運業界と教育機関としての意見交換会を行った。この時間では、海運会社側の欲しい人材像や高専側の教育している理想の学生像および現状の学生について積極的な意見交換が行われた。

2 日目は横浜に移動し、午前には地球深部探査船「ちきゅう」（写真左）の見学、午後は川崎汽船株式会社町田研修所においてエンジンシミュレータ（写真下左）および LNG シミュレータ（写真下右）、操船シミュレータの見学、各シミュレータでの研修方法について説明を受け、最後に質疑応答を行い終了した。

2. 研修の目的、研究課題の概要 (欄枠を拓げて記入して下さい)

私を含め商船高専の教員の多くは、文献で最新の海運業について知識を得ることが多い。教員が現状の海運業界の実務について理解を深めることにより、授業の内容に関連して海運関係の情報提供を行う際に、学生に対し進路希望や資格取得のための動機付けの一助となることを目的とする。

海運業界での動向は流動的であるがゆえに、教員側からは見えにくく、実際に教員が情報を手に入れてから学生に与える頃には情報が既に古いこともあるため、最新の事情が学生に伝えることが難しい場面も存在する。具体的には商船は多種多様な専用船を使用されているが、特にLNG船は比較的新しい船種であるものの実際の実務に関して教員側は想像がつかない内容が多く、また授業でその荷役や役割などの運航方法の特徴について講義するには、資料として使用できる写真や動画が圧倒的に少ない。そのため口頭や文字での情報が多くなる傾向にあり、授業で学生が理解することが難しいため興味を持ちにくい傾向となりやすいと考えている。

また、企業と高専での情報交換では、船会社の求める人材と教育機関で教育する人材の理想と現実の情報交換を行い、船会社はどのような人材が欲しいのかなどの情報交換を行った。求める人物像およびそのような人材を教育するにあたり一助となる情報が得られれば良いと考えた。

3. 研修成果(得られた知見等) (欄枠を拓げて記入して下さい)

本研修では、海運業界の概要についての知見終えることが出来たが、具体的には下記の様な内容である。

- ・LNG船の荷役の実務に関する情報を得られた。
- ・海運会社側の求める人材と教育機関側の教育できる人材についての具体的な情報交換ができた。
- ・会社での各種シミュレータ研修の例を教示いただいた。

その他、情報交換会では講演では質問できなかつたことを聞くことができた。

4. 研修成果の教育研究への活用に向けて (欄枠を拓げて記入して下さい)

研修終了後、一部の学生に研修で聞いた話を見学時に撮影した写真などを交えながら説明を行った。しかし、その時間は元々航海計器の実験実習のため、今回学んだ話を直接的な形で説明するには難しいものであった。

今後、船舶工学でLNG船の船体構造の説明をする際に今までは一般的な話を行っていたが、実務の話を変えて説明することで、印象に残りやすくなり、構造の導入の話で今回得た知見を変えて説明を行うと良いと考える。

今回の研修で得た知見を直接授業等に生かすというよりは、上手く関連性などを見つけ出して生かすことを考える必要がある。

平成 27 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏名	小林 豪
所属等	広島商船高等専門学校
期間	平成 27 年 11 月 19 日（木）～ 20 日（金）
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要	
<p>海事人材プロジェクトにおいて、各高専の商船学科教員が船舶管理、港湾・物流業務の現地調査を下記日程で実施した。</p> <p>11 月 19 日（木）「海運業、船舶業務等に関する講義、船社との意見交換会」 場所：海運ビル日本船主協会会議室 講義：海運業の概要（日本船主協会常務理事：田中 俊弘 氏） 講義：LNG 輸送概要（日本船主協会係長：淀川 亮彦 氏） 船社との意見交換会 ・日本郵船(株) 人事グループグループ長代理 小川 順也 氏 ・川崎汽船(株) 執行役員 綾 清隆 氏 ・川崎汽船(株) 海事人材グループ 人事チームチーム長 竹内 幸太郎 氏 ・(株)商船三井 人事部人事第二グループ 森口 輝実 氏</p> <p>11 月 20 日（金）海洋研究開発機構（JAMSTEC）掘削船「ちきゅう」見学 川崎汽船町田研修所 LNG 船荷役機関シミュレータ見学</p>	
2. 研修の目的、研究課題の概要	
<p>本研修では、各商船高専商船学科教員により船舶管理、港湾・物流業務現地調査を実施し、学生の就職先である海事社会の現場視察、及び現場実務者と意見交換することにより海事関連業務の見聞を広め学校教育に活用することを目的としている。</p> <p>具体的に今回の研修では、海運業界及び日本人船員の活躍が期待されている LNG 輸送の現状把握、船社との意見交換により、今後求められる人材像、入社後の研修内容等についての知見を得て、今後の商船教育に役立てることを目的とした。</p>	
3. 研修成果（得られた知見等）	
<ul style="list-style-type: none"> ・海運業界の概要説明において、具体的な数値を基に海運の状況について説明が行われた。そこでは海運業界は成長産業であり、日本にとって海運の必要性をあらためて確認できた。講義の中で、世界における日本海運業界の位置付けや、海上職員として就職後のキャリアパスや陸上勤務の現状、休暇や仕事のやりがいについて学んだ。そこで必要とされるコミュニケーション能力、上級海技資格取得の必要性をあらためて感じた。 ・LNG 輸送概要においては、最近までその業務に携わっておられた方より、LNG 輸送について詳しく説明があり、LNG 輸送の歴史や船体構造、危険物輸送の特徴・現場実務作業に関して知見が得られた。現場実務者から LNG 輸送の説明を伺うことは初めてであり、温度管理の実情・経験の必要性、安全管理の徹底、危険物輸送を担う責任とやりがい等、大変勉強になった。 ・船社との意見交換会では、各船社と研修参加者による、これからの外航海運を担う若者に必要とされる人物像についての意見交換が行われ、語学力・海技試験も大切であるが、そのみではなく、人間力が重要であることがあらためて確認できた。 ・船社との意見交換においては海運業界で求められる人材像についての意見を伺うことができた。仕事に対する考え方も幅広くなっている昨今、いかに海運業界で活躍できる人材を確保し、教育していくか 	

は大きな課題である。船社において、若手社員（船員）が仕事に対する意識が低いと思われる現状の具体例を一部聞かせて頂き、知識だけではない力が求められていることを確認できた。また、海運業界の必要性、役割の大きさ、船員という職業等を、多くの人に知って頂く必要があるとあらためて感じた。

・海洋研究開発機構（JAMSTEC）掘削船「ちきゅう」を見学し、海洋掘削の技術の一端を知ることができた。商船とは異なる分野ではあるが、海洋事業においても技術者として商船高専卒業生が活躍できる場所が大いにあるのではないかと感じられた。

・川崎汽船研修所の見学で、LNG 荷役シミュレータやタービンプラントシミュレータ、操船シミュレータ等の施設の説明を受け、船社における研修現場を見学した。LNG 荷役シミュレータにおいては前日に LNG 船に関する講義を受けていたこともあり、大変イメージしやすいものとなった。また、川崎汽船における海事技術者の研修内容、海外の研修施設、キャリアパスプランについても説明があり、企業における船員教育現場の一端を見ることができ大変勉強になった。



写真：掘削船「ちきゅう」 JAMSTEC



写真：「ちきゅう」船橋



写真：LNG 荷役シミュレータ



写真：タービンプラントシミュレータ

4. 研修成果の教育研究への活用に向けて

日本の海運業界に求められる人材を教育する上で、今回の研修で、見聞きした実状を必要に応じて学生に伝え、学生の学習意欲向上につなげていきたい。

船員を志す優秀な人材の確保には、海運業界が魅力的なものであることが必要である。今後、海運業界と連携を深めて協力を得ながら、海事技術者（船員）の魅力が商船高専の学生に基より幅広く伝える必要があると感じている。

また、実務能力だけでなく、人間的な成長を促すために有効な、学校生活（寮生活）、クラブ活動、ボランティア活動といったことに真剣に取り組ませる努力を行うことが必要であると感じた。社会人として（船員として）求められる、能力・資質（語学力・コミュニケーション力・責任感）を養う場所としての学校教育で必要なことを考え、今後の学校教育に役立てていきたい。

平成 27 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏 名	藪上 敦弘
所属等	広島商船高等専門学校
期 間	平成 27 年 11 月 19 日（木）～20 日（金）
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 （欄枠を拡げて記入して下さい）	
<p>平成 27 年 11 月 19 日～20 日の 2 日間において、「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」に関する研修を以下のスケジュールにて実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 11 月 19 日（木）1 日目：「海運業、船舶業務等に関する講義、船社との意見交換会」 ● 11 月 20 日（金）2 日目：海洋研究開発機構掘削船「ちきゅう」船内見学 川崎汽船町田研修所施設見学（LNG 船荷役機関シミュレーション） <p>1 日目の講義概要は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 海運業の概要（日本船主協会 田中俊弘常務理事） ➢ LNG 輸送概要（日本船主協会 淀川亮彦係長） ➢ 船社との意見交換会（日本郵船小川氏・川崎汽船綾氏、竹内氏・商船三井森口氏） <p>2 日目の見学概要は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 海洋研修開発機構（JAMSTEC）掘削船「ちきゅう」船内見学 横浜本牧埠頭 ➢ 川崎汽船町田研修所 LNG 船荷役機関シミュレーション及び施設見学 	
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、各校商船学科教員が学生の就職先である海運会社や海運業界の現場を視察し、最新の業界事情を情報収集し把握する。また、実務者と意見交換することで海事関連業務の見聞を広め学校教育に活用することを目的としている。本研修にて得られた情報を学生にフィードバックすることは基より、業界が求める人材と教育機関が養成すべき人材像に若干隔たりがあるように感じられたため、業界との連携を深め教育機関としてどの様な対応が可能か検討することが、今後の課題と考えられる。</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>本研修に参加し得られた成果は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 海運業界が求める人材像について <ul style="list-style-type: none"> 船社との意見交換会にて各船社人事担当の方々から、外航船員に必要な資質についてご意見を頂いた。従来から必要とされている語学力と国家資格（上級免状）は当たり前ではあるが、多くの方々が「人間力」の必要性を言われているのが印象であった。これについては、各校も問題視しているようで、日常の学校生活においてどの様に人間力を向上させることが可能か再検討する必要があると痛感した。また、商船教育経験者の多くは、寮生活の経験が良いとの意見があり、船員養成のみ特化するのであれば、時代と逆行する形となるが全寮制へ回帰することもひとつのアイデアと考える。今後は教育機関と業界が連携し、より良い人材育成が望まれる。 ・ 掘削船「ちきゅう」船内見学について <ul style="list-style-type: none"> 近年資源開発の需要性が高く、中でも海洋資源開発は非常に高度な技術が必要とされている。日本では 2007 年から掘削船の本格運用が開始され、日本における海洋資源開発の必要性が世間に注目された。「ちきゅう」の運航は日本人船員によって担われており、通常の船舶運航とは異なった 	

技術が必要とされ、自動船位保持装置（DPS）の技術を習得するには一定期間必要とのこと。今後は、日本人海技者の新たな活躍の場として期待できると考えられる。



写真1：掘削船「ちきゅう」外観



写真2：DPS コンソール

川崎汽船研修所施設見学について

研修施設では、LNG 荷役シミュレータ、機関室シミュレータ及び BRM/BTM 訓練風景を見学することが出来た。現在シミュレータによる研修が基本となっているなかで、教育機関でも実験実習や演習などでシミュレータを活用しており、実務経験者に対する内容と学生に対する実習内容は大きく異なるが、BRM/BTM 訓練などについては、学生仕様の内容を検討し実施することによって、一定の効果を得ることが可能と考えられる。



写真3：機関シミュレータ



写真4：BRM/BTM 訓練風景

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）

最新の海運業界における現状を把握することができた。また我が国における海運の重要性を改めて認識する機会となった。船社との意見交換会では、業界が求める人材像と、教育機関が育成しようとする人材像に食い違いがあるように感じられた。これは、以前は教育現場に実務経験者が数名おり経験談や業界の情報を知ることができる機会が多く存在していたが、現在では実務経験者が乏しく海運業界とのパイプも細くなり、リアルタイムな情報を得る機会が失われつつあるためと考えられる。本プロジェクトを通じ、産学連携の強化の必要性を改めて確認することができた。また人間力の向上が教育機関における今後の大きな課題と考える。

今回の研修で、得た知見を学内及び学生に伝え、教育改善と学習意欲向上につなげたい。また、海運業界も多様化されていくなかで、臨機応変に対応できる柔軟性を兼ね備えた人材育成に向けた対策を各校が協力し模索する必要があると考える。

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏名	川原 秀夫
所属等	大島商船高等専門学校 商船学科
期間	平成 27 年 11 月 19 日（木）～ 20 日（金）
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要（欄枠を拡げて記入して下さい）	
<p>船主協会のコーディネート、並びに、関係船社のご協力により、平成 27 年度の「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」に関する研修（講義、見学）を下記の通り実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日時：平成 27 年 11 月 19 日（木）、20 日（金） ・ 場所：海運ビル等 ・ 参加者：5 連携校：各校 2～5 名 計 17 名 ・ 研修内容： <ul style="list-style-type: none"> 19 日 「①海運業の概要と船内業務、②LNG 輸送の概要、③船社との意見交換」 20 日 「海洋研究開発機構（JAMSTEC）掘削船「ちきゅう」と川崎汽船町田研修所 LNG 船荷役機関シミュレーターの見学」 	
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>今回の研修の目的は、新たな海事技術者を確実に継続的に育成し得る海事教育システムの開発・実現の一環として、高専・商船学科教員自らが海事社会における実学の現況を視察調査し、求められる人材と具備すべき知識・技能・資質を把握すると共に、高専・商船学科が育成すべき人材を確実に育成し得る質の保証される海事教育システム、商船学科コアカリキュラム等の開発を目指すことである。</p> <p>今回私が本研修に参加するにあたって、掲げた研究課題は 3 つある。</p> <p>(1) 船社が望んでいる学生像について</p> <p>船社は何を重視して、現在の高専卒者を採用しているのか。即戦力というけれど、具体的には何を見ているのか。採用に当たって重視する素質、態度、知識、能力に関するアンケート調査によると、上位に来るのは主体性とかコミュニケーション能力とか、実行力、協調性といったものが毎回の調査で上位に来ている。今回の意見交換会では、一口にコミュニケーション能力といっても人によって定義の仕方が異なると私は考えているので、実際に人事の方々にお会いして、「今の学生に対して何を求めているのか」ということをお聞きしたいと思う。</p> <p>(2) LNG 輸送における荷役管理を肌で体験</p> <p>LNG（液化天然ガス）は、環境にやさしいクリーンなエネルギーとして、世界各国で需要が増加している。今回の研修ではカタールプロジェクト船を対象とした荷役訓練シミュレーターを見学する。本シミュレーターは配乗管理を行う LNG 船の運航に従事する乗員に、陸上であらかじめ訓練させることにより、荷役技術の向上を目指すためのものである。20 年以上継続してきた LNG 船隊の無事故・安全運航のベースとなっているシミュレーターに実際に触れてみて、船社の作業訓練の方法について学ぶ。</p> <p>(3) 掘削船「ちきゅう」卒業生の活躍の場</p> <p>「ちきゅう」は人類史上初めてマントルや巨大地震発生域への大深度掘削を可能にする国</p>	

立研究開発法人海洋研究開発機構所属の世界初のライザー式科学掘削船である。「ちきゅう」は現在、国際深海科学掘削計画（IODP）の主力船として地球探査を行っている。今回の見学では、特に商船高専の卒業生が活躍できる調査船の運航支援体制について調査する。

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）

今回の2日間で得られた研修成果は以下の通りである。

（1）船社が望んでいる学生像について

海運大手が今後目指すべき方向と船社が求めている学生像について述べて頂いた。各船社とも共通しているところは、今後益々グローバル化が進み、海上職に限定するのではなくあらゆる職場で活躍することのできる人材、特に「自分で考えて行動できる人」、そのためには「自分でものを考えられる力を持つ人」だということでした。ではそのような学生を企業はどのように判断しているかに対して、その人の中に自分自身の「行動原則」があるかないか。そこを見るということであった。行動原則のない人は、目の前に現れる様々なものに手を出す。そして仮に失敗しても、行動に原則がないから何を修正すべきなのかわからない。よって、同じ間違いをまた繰り返す。経験に学ぶことができないので成長しないということであった。我々教員にとって、とても刺激のあるお話であった。

（2）LNG 輸送における荷役管理を肌で体験

LNG 船荷役機関シミュレーターを見学する前日に事前に LNG 船に関する基礎的な項目について学んだ。研修の中でとても興味深かったのは LNG を輸送の始まりはアメリカのシカゴの食肉業者が自家発電のために、ミシシッピ河口のガス田からシカゴまでを LNG 輸送したという話であった。また現在の LNG 船は、モス型（独立球形）とメンブレン型の2タイプあり、それぞれのタイプの構造、利点／欠点について分かりやすく解説して頂いた。

翌日の LNG 船荷役機関シミュレーターでは、実際に就航している本船装備が細部まで忠実に再現されており、本船と同じ条件で以下の①通常の荷役作業（積荷、荷揚、バラスト作業）、②特殊作業（ガスフリーなどの特殊作業）、③トラブル対応等の作業訓練を行うことができる最高水準の仕様になっていた。シミュレーター装置の詳細は、実際の本船の配管、関連装備、機器などの基本要目、性能、特性が忠実に数式モデル化／プログラム化され、まさに本船そのものに見立てた訓練が可能になっていた。例えば荷役コンソールは、その操作部及び監視部、表示部まで本船と同じ仕様とし、操作信号や操作結果の表示信号は、盤上のスイッチ、ランプ、表示計器類と数式モデルを正確に対応させていた。



図1 LNG 船



図2 LNG 船荷役機関シミュレーター

(3) 掘削船「ちきゅう」卒業生の活躍の場

各国経済の発展に資源確保は欠かせない。我が国は広い排他的経済水域を有しており、そこにはあらゆる資源の活用が期待されている。現在の海洋開発技術は欧米が先んじているが、今回見学した「ちきゅう」をはじめ、最新鋭の海底調査船が環境調査や資源調査を行い始めている。各国の資源需要が増して高騰すれば、我が国の資源開発も採算に見合う可能性があり、技術開発やオペレーションを担う海技士の需要が増していくと考えられる。海技士は、海外の油田での就労実績をもち、我が国の海洋調査にも従事しており、「ちきゅう」の運用専門技術者はこの数年間で全て日本人によって行われるようになり、掘削技術者も約半数が日本人となった。将来的には、海洋資源開発に関するオペレーターを有する高度な技術者としての海技者が求められることを確信した。



図3 掘削船「ちきゅう」

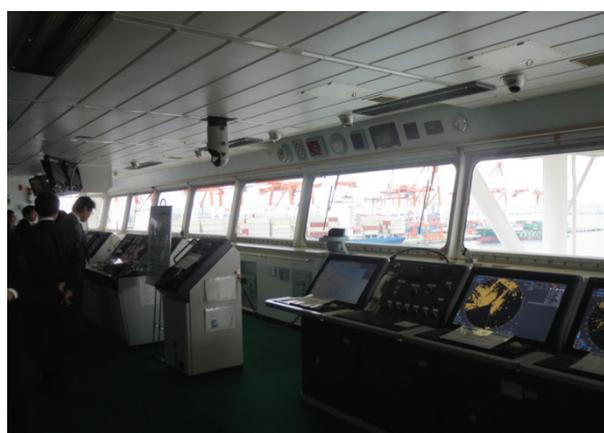
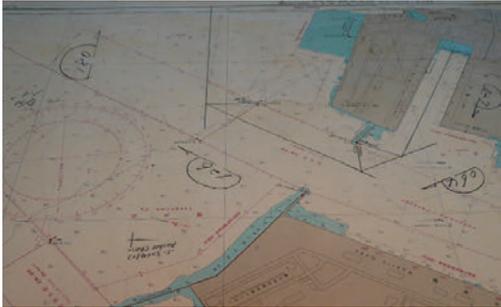


図4 掘削船「ちきゅうのブリッジ」

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)

これまでの海事教育は、実務を経験した教員や先輩との交流、乗船実習であったが、最近では、実務経験を持つ先生の減少や先輩との交流の減少、乗船実習の期間の縮小と同時に、職域の範囲が広がってきている。そのような背景を踏まえ本プロジェクトは稼働している。今回の2日間の研修では、私は(1)企業がまとめている学生像、(2) LNG 輸送における荷役管理を肌で体験、(3)掘削船「ちきゅう」卒業生の活躍の場の3つに注目し、教育の立場としてたくさんの事を学んだ。海技教育は海技実習や訓練、乗船実習、寮生活など独特の環境と教育で、他の学校では得られない経験を通じ、自然環境での行動や集団行動を身につけてきた。このような教育が、今重視されている社会性、コミュニケーション能力、リーダーシップなどの育成に効果的であることは紛れもなく真実であり、今回の研修で学んだ企業ニーズに対応しながら、一人でも多く優秀な学生が育っていくようにこれからも努力していきたい。

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏名	村田 光明
所属等	大島商船高等専門学校
期間	平成 27 年 11 月 19 ~ 20 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 (欄枠を拓げて記入して下さい)	
<p>11 月 19 日は、海運業界の現状および LNG 船舶の運用に関する講義を聴講した。11 月 20 日は、現地調査として地球深部探査船「ちきゅう」を見学した。また、川崎汽船株式会社所有の研修施設において、実際に船員の研修に利用される施設ならびに研修の様子を見学した。</p>	
2. 研修の目的、研究課題の概要 (欄枠を拓げて記入して下さい)	
<p>船員の増減や労働環境に関する現状や、船員が扱う積荷およびその現状に関する知識を得ること。船舶を用いて海上で行われる最先端の研究および研究施設に関する情報交換。</p> <p>現状の商船高専で行われているシミュレーション方法を、企業で行われている方法と比較検討する。比較した結果から、教育機関で行うべきことと企業で行うべきことをより明確にすること。</p>	
3. 研修成果 (得られた知見等) (欄枠を拓げて記入して下さい)	
<p>現在、LNG 専用船舶を中心として船員の給料が世界的に見直されている。今後の社会情勢に影響を受けることではあるが、外航船を運航する企業において LNG 専用船舶に乗船する日本人船員増員を検討している企業がある。LNG 専用船の運用において、LNG (タンク内部) 温度管理に関する業務では、今後の気象や船内状況の把握など実務経験が必要であり重要視されることが分かった。</p> <p>地球深部探査船「ちきゅう」は、実質 3 班に分かれている。船員が主に担当する運航班、さらに採掘班、研究班である。運航においては、船内環境整備 (発電等) も、研究を船内で滞りなく遂行するために船員にとって重要な仕事であることが分かった。実際の「ちきゅう」運航は、一般的な商船と同様の方法および技術をもって実地に船舶を運んでいる。深部探査船として採掘を行う際は、自動的に船位などが調整できる船位保持システムを利用している。しかし、ピペットなどを利用する研究員の方の伝聞ではあるが、同一プロジェクト内の他船に比べ振動が大きく異なるようである。この違いは、船員によるバラストなどのコントロールなど船員の持つ技術に依存する部分もあるようである。</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>航海計画に基づいた航路</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>シミュレーションによる研修の監視</p> </div> </div>	

川崎汽船株式会社所有の研修施設は、PCの処理技術向上を有効活用していた。映像や音声を多用し、初めて乗る船においても始めて見る場面が無いようにしていることが分かった。さらに、知識の定着にも役立つ可能性があることが分かった。また、操船シミュレーションによる研修において監視する対象は、船舶の航跡のみではないようである。船員の挙動や各種航海計器の使用方法、どのような情報を入力したかなど、シチュエーションを限定しない基礎的なスキル向上に努めているようである。

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）

近年船舶の専用化が進んでおり、各船社、船種、配属部署によって扱う荷物の種類や量が異なる。また、温度管理などを必須とする貨物を輸送するためには、より高度な技術、知識が必要となる。船社において、船舶を運用するための専門知識（技術）の研修をしている。さらに、より詳細な専用船や専用貨物の専門知識（技術）を研修している。そのため、新人船員は基礎的（一般的）な船舶を運用するため専門知識（技術）を持った上で研修を受けられること（新人船員になること）が重要である。つまり、船員養成施設において、基礎教養ならびに基礎的な船舶を運用するための知識を高める教育活動を行うことで、新人船員が船舶運航の基礎的な専門知識を理解していることが、学生から船員になった後の仕事、知識技術の習熟においても重要であると考えられる。船員養成施設の教育において、より実地と見紛う教育を行い、船舶の運航について知識や実地経験の少ない教育対象者の知識定着や興味増進を目指し、教育対象者に合わせた実機を用いた授業、実際の装置の映像や音を作成、利用した授業を今後行っていきたい。実地に近い資料の作成は、多くの労力および協力が必要となる。そのため、資料の共用化や各種船社との協力など、産官学を含めた組織の枠にとらわれない情報交換と協力を継続していく必要がある。

平成 27 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏名	村上 知弘
所属等	弓削商船高等専門学校
期間	平成 27 年 11 月 19 日～20 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
<p>1 日目は、日本船主協会の田中俊弘常務理事より、「海運業の概要と船内業務」で海運界における日本船の現状や船舶技術者のキャリアパスの概要の説明を頂いた。同じく日本船主協会淀川亮彦氏より「LNG 輸送概要」について、LNG の歴史から LNG 船や実際の業務まで詳細な講義を頂いた。その後、日本郵船の小川順也氏、商船三井の森口輝実氏、川崎汽船の綾清隆氏及び竹内幸太郎氏に日本船主協会の田中俊弘常務理事を交えて、今後の船員教育について意見交換会を行った。その際、船社としてどのような人材を求めているか、高専側は学生をどのように教育するかの意見の交換を行った。</p> <p>2 日目は、海洋研究開発機構(JAMSTEC)の「ちきゅう」の見学および川崎汽船研修所において神本貴司所長による研修所の説明及び LNG 船荷役シミュレータ、操船シミュレータ、タービンシミュレータ及び機関室ウォークスルーシミュレータの見学を行なった。</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)	
<p>新たな海事技術者を確実に継続的に育成し得る海事システムの開発のために教員自ら海事社会の現状を視察調査し、求められる人材と具備すべき知識・技能・資質を把握することで、育成すべき人材を明確にするために研修を行った。</p> <p>今回特に、エネルギー問題として注目を浴びている LNG について、どのような輸送業務を行っているか、また今後の展望を含めて LNG 業界の「今」を知ることである。</p> <p>個人的には、本プロジェクトによって、MOL の LNG 船に乗船させていただいた。その時の経験をさらに補足できる機会のため、乗船した船がかなり古いタイプだったので、現在のタービン船との違いも含め、今回の研修で確かめたいという目的があった。</p> <p>また、昨今言われている海洋事業の展開について高専でも取り入れている必要があるという声があり、海洋事業の「ちきゅう」を見学して、研究船とはどういうものかを知ることが目的でした。</p> <p>これらの研修で得られた知見を整理することによって、今まで以上により現実的で、今の時代に即した情報を学生たちに与えることができると思われる。</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>海運業界の概要では、これまでも何度か田中常務理事からはお話を聞いているので、内容というより学生たちにどのような視点から話せばいいか考えながら聞いた。その中で、いかに魅力的な職業であるかを重点に学生たちに伝えていくべきかと感じた。次の LNG 船についての講義では、以前に商船三井(株)の LNG 船に乗船し、一通りの業務は理解していたので、それを改めて講義という形で話を聞きいろいろと再確認できた。特に今回話していただいた淀川氏は、川崎汽船出身ということで私が乗船した商船三井の船 LNG 船との仕事の違いも確認できた。会社によって、もしくは人によってもちろん業務手順は違うと思うが、様々な質問にも答えていただき、両社の違いが見えた気がしました。大変有意義な研修でした。</p> <p>次の日の「ちきゅう」では、現在高専でも海洋研究に力を入れるべきではという話があり、直にみら</p>	

れるという貴重な体験ができた。研究所がそのまま船内にあり、生のデータをその場で解析することができる、素晴らしい施設でした。この春（H27.3）、北海道大の新造練習船「おしよる丸」を視察してきましたが、同船も研究メインではあるが、当然ではあるが「ちきゅう」はより研究に特化した船ということが分かり、研究所と大学の持つべき船の違いがよくわかり、有意義でした。

川崎汽船の研修所では、LNG荷役シミュレータなどの見学をさせていただいた。実は、上述にも既述したように商船三井のLNGに乗船したのですが、その前に川崎汽船の研修所でLNGについて勉強していました。その時は、どこの会社に乗船するかわからなかったもので、川崎汽船の綾氏にお願いし、同研修所で個人的に研修を行っていただいた。そのこともあり、2年ぶりに同研修所を訪れ、LNG船に乗船後に同設備を再確認できたので、何も知らなかった前回と違い大変有意義なものとなった。また、操船シミュレータも導入され、さらに充実した施設となっており、興味深かった。学生たちも同研修所でインターンシップを行なっているので、希望する学生たちに事前に話ができるので有益なものとなった。

私にとって本研修をより充実したものにしてほしいのは、やはり教員向け乗船研修の経験であり、同経験が大変素晴らしかったもので、その私自身の糧となり、本研修に大変活きていると思います。



ちきゅう全景



ちきゅう



川崎汽船 LNG荷役シミュレータ



操船シミュレータ

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、つい先日までLNG船で働いていた方からの貴重な話が聞けた。私は本プロジェクトで2年前に商船三井のLNG船に乗船させていただき、LNG船の業務を目の当たりにしたが、今回講義をしていただいた淀川氏は、川崎汽船ということで両者の仕事の違いも聞けてとても充実したものとなった。細かい違いではあるが、そこに大きな会社の違いが見えて、大変有意義な情報交換ができたと思う。

また、研究船「ちきゅう」を見学し、最先端の研究船の素晴らしさを見ることができた。一流の研究施設と研究者が集まって、大きな研究をする姿は、我々にとってはあこがれる世界でした。

一方現在、私は3年生の担任をしており、学生の将来について保護者や学生本人と相談することが多々ある。その中で、本研修で得た体験や知識は貴重であり、多くの情報が頂けたと思っている。また、授業では熱力学・蒸気工学を教えており、今回の研修が授業へ直結できるので大変有意義なものとなった。

今後、ホームルームなどで本研修の内容を学生に伝えていきたい。また通常の授業においても、LNGのタンククーリングやタービンプラントの熱効率などこれまでも授業で行っている内容に、本日得た情報を組み込んでいきたい。我々は、つついアカデミックや細かい事象にこだわってしまう傾向がある。しかしながら海技技術者を育てていくのだという姿勢を忘れずに行きたいと思う。機関管理が会社の利益にどのように影響を及ぼしているのかアカデミックに偏ることなく、実社会と結びついた内容を含めながら講義することを心がけていきたいと思う。

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏名	秋葉 貞洋
所属等	弓削商船高等専門学校商船学科
期間	2015/11/19[木]～2015/11/20[金]
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
<p>11/19 (木) 海運ビルにて次の内容についての講義をうけ、船社との意見交換会を行った。</p> <p>① 海運業界の概要について[日本船主協会田中常務理事]</p> <p>② LNG 輸送の概要について[日本船主協会淀川係長]</p> <p>③ 船社との意見交換会[日本郵船小川氏, 川崎汽船綾氏, 竹内氏, 商船三井森口氏]</p> <p>11/20(金)横浜本牧ふ頭において海洋研究開発機構の掘削船ちきゅうの見学を行い、川崎汽船町田研修所において川崎汽船研修施設の説明および LNG 荷役シミュレータ, タービンプラントシミュレータ等の見学を行った。</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)	
<p>現在の海運業界の概要および近年注目を集めている LNG の輸送や海洋事業についての知識を深め、海運業界が求めている人材についての理解を深めることを目的とし研修を行った。</p> <p>研究課題を以下に示す。</p> <p>① 海運業界の現状確認,</p> <p>② LNG 輸送や海洋開発事業についての情報収集</p> <p>③ タービンプラント等シミュレータについての見識を深める。</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>田中理事の海運業界の概要についての講義により特定職について、また、今までも言われてきた英語力、上級海技免状(筆記)の必要性についての理解が深まった。淀川係長の LNG 輸送の概要についての講義では LNG 輸送の歴史や船体について、そして乗船経験を交えた LNG 船での作業の話など学校を卒業し直接教員になった私ではなかなか知りえない話が多く、大変参考になった。船社との意見交換会においては船社が海洋開発事業への進出を考えられていることからどのような人材を求められているのかという点において興味を持っていた。意見交換会において、その点についての情報を得ることができて大変有意義であった。</p> <p>掘削船ちきゅうの見学ではちきゅうの設備や成果についての知識を得ることができた。また川崎汽船町田研修所の見学では社内での講習や各種シミュレータについての説明を受けた。今までは機関係のシミュレータではバルブ操作等の現場作業があるため、なかなか臨場感のあるシミュレータ講習は難しいと言われていた。しかし、研修所の機材はバーチャルリアリティを用いて改善が図られていたため大変有意義な見学となった。</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)

今回の研修において英語能力(TOEIC等)や上級免状(筆記)の取得についての必要性についての情報を学生に授業や進路指導を通して伝え、学生の受験をさらに喚起する。また、意見交換会で得られた学生に求められている資質についても授業を通し学生に繰り返し伝えていく。ただし、いままで通りのやり方でなくできるだけ具体的に、かつ何度でも繰り返し5年間かけて社会人になった自分がどうなるかを学生に意識させる必要があると考えられる。そのため、今回講師の皆様方に教えて頂いたお話が、学生の指導に大変役立つものと考えている。

平成 27 年度 大学間連携共同教育推進事業

海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏 名	寶珠山 輝生
所属等	国立弓削商船高等専門学校
期 間	平成 27 年 11 月 19 日 ~ 20 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
<p>11月19日 ① 海運業の概要と船内業務 船舶業界について、十分に業界内容を把握していない教員向けの基礎知識の情報提供並びに最新の海運事情や状況の説明を行った。</p> <p>② LNG 船について 高専側からの要望で、LNG 船に関わる講義があった。内容は LNG 船の運用実態、荷役に関わる基礎知識及びその船体構造の種類並びにその特徴の説明を行った。</p> <p>③ 船社との意見交換会 会社人事担当者と高専の参加教員間での質疑応答が行われた。特に会社が希望する人材と学校でそれが認められる人材との差についてのテーマに大きく時間が割かれた。</p> <p>11月20日 ① 海洋調査船 「ちきゅう」見学 海洋調査船「ちきゅう」の見学会があった。一般公開中の船内見学で特に説明要員等はつかなかった。船内の見学は約1時間を要した。</p> <p>② 川崎汽船株式会社 町田研修所 見学 川崎汽船町田研修所の概要歴史、諸設備の説明があった。その後、荷役シミュレータの作動や、機関シミュレータの操作説明、システムの紹介があった。また僅かな時間であったが、操船シミュレータの見学が行えた。</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)	
<p>① 海運業界の近況確認、及び就職関係に関わる情報の収集 現在の外航海運業界の市場や動向を把握することが最大の目的であった。個人的な経歴で航海訓練所、海技教育機構を渡り歩いたので、外航に関わる情報は今まで乏しい状況であった。海技教育機構では内航海運業界の就職関係の担当時期もあり、内航海運の現状についてはある程度の状況を把握するようになった。その後、国立弓削商船高等専門学校に移り、そこでも就職担当を行う事になったが、最新の外航の状況は十分に把握していない状況であり、かつ学生の就職指導に十分対処できるような情報を持ち合わせていなかった。よって、このような中で有益な情報を入手することを目的として参加した。</p> <p>② 「ちきゅう」の設備・船内状況の見学(最近の船舶の技術変化確認) 航海訓練所から離れて久しく、船舶の航海計器や設備の現状を十分に把握していなかった。よっ</p>	

て、比較的新しい船舶の航海計器及び設備機器も変化しているため、どのような状況になっているか確認したいことも今回の研修のもう一つの目的であった。現在運用関係担当で、直接、学生の授業に結びつけることのできることはできないとしても、航海科教員として、新しい船の現状を把握し学生のアドバイスになる情報を得ることができることを目的としている。また「ちきゅう」という特殊な船舶に関わる運用や船内の設備に興味があったこともその一因である。

③ 会社のシミュレータの機種の確認並びにその運用手段の見学

海技教育機構時代に一時的ではあったが、航海シミュレータの担当員として業務を行ったことがあった。会社ではどのような設備を整えているかを確認する目的もあった。今回残念ながら利用されており、短時間内の見学であったが、その中でも、有益な情報を得ることができた。LNG荷役シミュレータ、機関シミュレータ等も併せて見学することができたので、その訓練設備の最新情報を多く入手することができた。

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）

今回の研修では、欲しい情報や見学が充実していたと思う。よって有意義な研修であったと思う。その成果は各分野で紹介したい。

① 海運業界の近況確認、及び就職関係に関わる情報について

LNG船の現状、並びに大手船会社が求める人材についての学校側と教員間の意識の確認等については有意義であったと思う。今までの概念では、今後は更なる外航日本人船員の減少を予測していたが、その予測に反する内容を確認することができた。採用されて、2年程度で外航海運の現状認識に乏しい小職にとっては意外な内容であった。ただし、高専学生に対しての状況も厳しいことには変わらないことも併せて確認することができた。

会社としての希望する人材は「優秀でかつ人間的な魅力のある人材」であることだった。①忍耐力があること、②コミュニケーション能力があること、③向上心があること、④健康的であること、以上の4点がよく言われる会社の希望する人材である。学生はこの意味を十分に把握していない場合が多い。これが、どのように出席日数、学力、部活動、英語能力及び上級海技試験筆記試験合格に繋がっているのかをまず十分に把握していない。併せて面接等についても高度でかつ社会人としての風格を要求されることを十分に認識していない。残念ながら当校の学生についてはこの認識が不十分である。また就職担当教員の認識についても、その影響が大きいことが今回の会話でわかった。学校内では成績優秀者が大手外航に行けるという常識がある（小職も今までの流れでこのような内容で指導していた）が、更には「船員の気質」も強く要求されていることが、今回の意見交換会の中で知ることができた。この付加価値をどのように就職担当者は伝えて行かなければならないか考えさせられた。また大学生と比較しての英語能力の不足についても今までの会社訪問等から、そして今回の件でも指摘されている。これにより英語能力の強化についても再度認識させられた。外航業界についての学生の認識を変える必要があること、並びに低学年の時期からそのような説明の機会が必要であることを考えさせられた。

また、外航の現状を十分に把握していなかったが、今回はLNG船についての現状やその運用、将来性について講話があったが、たとえ一部分の世界であっても、その世界の状況のある程度、認識することができた。就職担当として、恥ずかしいことだが、日本郵船株式会社からの「海上特定職員」の意味が今まで十分に理解していなかった。よって学生にもその設定理由等について不十分な情報しか与える

ことができなかつた。しかし、この内容がLNG船関係に絡んでいる事や、その背後の事情を今回の研修で理解することができた。一部の方々からの断片的な将来の外航海運事情や採用状況等の情報の確証を今回の説明である程度把握できたことは大きな収穫であったと思う。

他にも、確認したい事項や質問があったが、教員側からの相次ぐ質問やその他、ご意見等の時間で結局個人として質問する機会はなかったが、それでも、いろいろな情報を得られたことに十分満足している。

② 海洋調査船「ちきゅう」の設備・船内状況の見学について

大体は予測している内容のものであったが、電子海図等の常備、現役時代より高度化された機器の状況を把握することができた。また特殊な用途の船舶のため、その他操縦系統や運用方法に興味を感じた。直接、学生の授業に反映されるものではないが、授業余談や参考になる情報が多い船であった。学生が興味を示す良く知られた船舶の一つであるので、機会があればそこで得た情報を学生にも教えていきたいと考えている。またIMOの各条約に反映してどのような船内設備や対応が施されているのかも併せて確認することができた。

しかし、その他の設備、例えば檣のリグ部分やサンプル研究設備区画等については見学者数が多い上に時間がなかったことなどで十分に理解することができなかつた。高度な知識も要求されるため、その部分については十分に理解できなかつた。

③ 会社のシミュレータの機種の確認並びにその運用手段の見学について

会社がどのような航海シミュレータを利用しているのか、興味があった。海技教育機構内でのシミュレータの取扱い、各海事関係の学校や設備で、数々のシミュレータを見てきた。簡易的なものから、かなり高能力のものまでであるが、会社ではどの程度のシミュレータ機器を利用しているのか確認したかったからである。川崎汽船の研修設備にはそれ相応の能力のシミュレータを利用していることが判明した。

また荷役設備、機関関係のシミュレータがあったが、実情やありえないトラブルに関わる範囲までの訓練が行えるシステムでその内容も工夫されていた。訓練設備にも、かなり力を入れていることに感心した。

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）

就職担当として、外航の一部欠損していた最新の事情を知ることができた。無論、これで全てを理解したわけではないが、学生に現状について説明できる程度の内容になったと思う。しかし、今後海事関係者との対等な会話や今後の研究テーマ等の知識のためには、更なる調査の必要性を感じた。今回の研修からより高度な現状内容を把握していくように今後、努めていきたい。

また学生の就職活動に関わる指導手法についても、考える必要性も出てきた。学校成績向上、上級海技試験の筆記試験の合格、英語成績の向上を中心に指導はしていた。しかし、これらの内容では力不足であることを痛感した。ついては、4～5年生から就職状況についての説明を開始するのではなく、下級生の時代から、長期的に船乗りの資質や船に関する情報を提供しなければいけないと感じた。今後は、このような就職指導手法を含め改善していきたいと思う。

また海洋調査船見学・川崎汽船の研修設備等の見学で、現在の海運業界の運用状況や訓練状況を肌で感じる事ができた。授業余談や就職説明時の参考情報として体験してきたことが話せるようにしていきたいと思う。

平成 27 年度 大学間連携共同教育推進事業

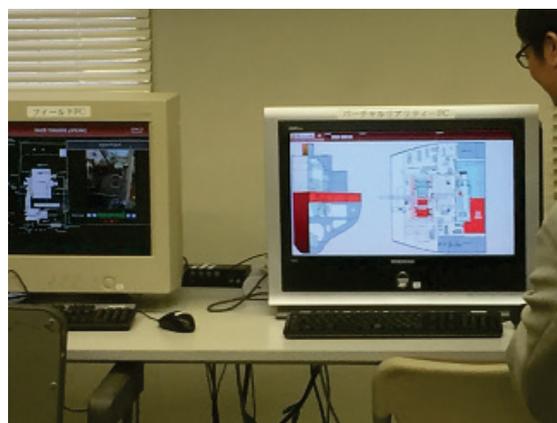
海事人材育成プロジェクト「船舶管理、港湾・物流業務現地調査」報告書

氏名	池田 真吾
所属等	弓削商船高等専門学校
期間	平成 27 年 11 月 19 日～平成 27 年 11 月 20 日
1. 船舶管理、港湾・物流業務現地調査の概要 (欄枠を拡げて記入して下さい)	
<p>1 日目は海運ビル内会議室にて、日本船主協会田中氏より海運業の概要と現状、外航船員の生活についてご講義いただいた。また、日本船主協会淀川氏より液化天然ガス (LNG) 船の輸送概要について、LNG 輸送の始まりから LNG 船の設備や高度化、船内で行われる業務内容についての詳細な説明をいただいた。その後、日本郵船の小川氏、商船三井の森口氏、川崎汽船の綾氏および竹内氏、日本船主協会の田中氏らとともに意見交換を行った。ここで、船社としてどのような人材を求めているか、高専教育と要求する人材との乖離はないか、今後どのような教育をすれば船員に適した人材を育成できるか、等の議題で意見交換が行われた。</p> <p>2 日目は海洋研究機構 (JAMSTEC) 所有の「ちきゅう」の見学および川崎汽船研修所において神本所長による研修所説明および研修に使われる各種シミュレーターの見学、体験を行った。</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)	
<p>研修の目的は、外航船員として船社が求める新人像をはっきりさせ、かつ新入船員に行われる研修内容を知ること、今後どのような教育が必要とされているかを知ることである。</p> <p>現在、外航船員採用の門戸は大学生にも開かれており、高専生が外航船員として採用、活躍するためには大学生との差別化が必要であると考え。ここで、船社にとって高専生とはどのような学生であってほしいのか、それは大学生に求めるものとどう異なるのかを追求することは重要である。また、社内研修内容を知るとは、社内で行う教育と学校で行うべき教育との線引きを明確にし、より船社から求められる学生を育てることに繋がると考える。</p> <p>また、付属として、外航船員雇用を考えた場合の「海上特定職」の是非はどうか、今後も他の船種に拡充していくものなのかについても興味があった。</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>1 日目の講義および意見交換会では様々な情報が得られた。まずは田中氏の講演より、外航海運業が今後も成長する産業であろうということなど、外航海運業の将来性について再確認できた。淀川氏による LNG 船についての講義では、LNG 船の特殊性、重要性を改めて理解した。また、熟練の LNG 船員が不足しており、日本人船員のニーズが高い船種であることも確認できた。その後の意見交換会では、船社が求める人材像というテーマからスタートし、最近の若者に対してどのような教育をしていくべきかという話題で内容の濃い議論が行われた。船社側が求める人材は、いわゆる「昔ながらの船乗り」として、レスポンスがよく、生真面目で、仕事に対して情熱を持って当たれる人材という理解を得た。一方で、最近の若者特有の仕事に対するモチベーションの低さのようなものが若手船員内にも少数見受けられるというのは意外であった。これは近年の生徒にも見られる傾向であり、これを対処しなければ船員数の劇的な増加は困難なのではないかと感じた。</p> <p>2 日目の「ちきゅう」では海洋研究に従事する船舶という、普段なかなか立ち入れない場所を見学させていただいた。船内の研究設備は陸上のそれとほぼ同様であり、海上を移動できる研究所という印象を</p>	

受けた。内部では海洋掘削についての業務説明も行われており、大変興味をそそられる内容であった。学生に海洋研究について説明する際の大きな助けとなった。

その後の川崎汽船研修所では、LNG 船についての説明と、研修施設の見学をさせていただいた。特に、LNG 船荷役シミュレーター、機関制御室&機側シミュレーターの完成度が驚くほど高く、PC 上で動作する機関室ウォークスルーシミュレーターと連動するバルブコントローラーや発電機の並列運転用コントローラーには脱帽した。我が校でも操船シミュレーターを導入しているが、やはり企業が行う船員教育との差を感じた。LNG 荷役シミュレーターを操作しながら、LNG 船に関する知識を補完していただいたことも有りがたかった。

本研修を通じて、船社が求める外航船員像の概略を理解し、教育方法の再考が必要であるという考えを得た。また、研究船「ちきゅう」の見学において、新たな船種に関する知識と魅力を感じた。川崎汽船研修所では、企業のもつ研修力=教育力に直に触れ、学校教育で教育すべきポイントはどこなのか再確認が必要だと感じた。



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）

本研修で得られた課題に、生徒への教育方法の模索がある。最近の学生に対して、船員になりたいという考えを持ってもらうためにはどのような教育が必要なのか、改めて考えさせられた。本校では商船学科に通う生徒の大半は寮で生活しているが、その中でも先輩後輩の関係が友達感覚になっていたり、共有スペースの使い方が不出来だったり、指導方法の刷新を考えなくてはならないのではないかと感じた。教育方法の模索は長い期間がかかり、また効果も発揮されにくい問題であろうから、日頃から生徒や寮生に対して接する態度や指導を少しずつでも変えていく必要があると考える。

上記の課題と合わせて、船員になることに対する魅力を学生（特に低学年）へしっかりと伝えることも使命だと感じた。このことについて、インターンシップや企業説明会などにもっと低学年を積極的に参加させ、船乗りになるという自覚を持ってもらうことが重要なのではないかと考える。今後は、ホームルーム等で外航船員になることの魅力、外航船員になるために必要な努力、外航船員になったあとの具体的な生活像などを学生に広く詳しく広め、船員志望者を一人でも多く見つけ出すことを目指していきたい。