

平成23年度研究成果発表報告書

研究成果発表報告書①

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 6 月 27 日

機関科教室

氏 名 近藤 宏一

海技大学校平成 23 年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大 HP にて公表することを了承します。

研究番号	No. 10-006-2	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	気液界面積濃度に関する研究	同上
発表の種類	学位論文 学会論文 国際学会講演発表 国内学会講演発表 海大研究報告 著書 その他 ()	該当するもの を選択
発表タイトル	未発達領域における気液二相流のボイド率と気液界面積濃度分布に関する研究	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	Studies on Void Fraction and Interfacial Area Concentration Distribution in Developing Gas-Liquid Two-Phase Flow	
著者名・ 発表者名	○石山圭介 (阪大院)、石川玄樹、近藤宏一 (海技大)、吉田憲司 (阪大院)、片岡 勲	論文の著者掲載順で記入、発表者に○印 (講演発表の場合)
発表(発刊) 年月日	西暦 2011 年 06 月 24 日 (講演発表の場合は日まで)	
発表論文誌名 及び巻・号・頁		
発表学会・シン ポジウム名	【第 16 回動力・エネルギー技術シンポジウム (JSME 動力エネルギーシステム部門)】	講演発表の場合
開催地	大阪 (関西大学千里山キャンパス)	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	第 16 回動力・エネルギー技術シンポジウム講演論文集、 pp.415-416	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要 (アブストラクト)

原子炉プラントや、化学プラントなどにおいて多くみられる、気液二相流の構造や特性を詳細に解明することは、プラントの性能評価や安全設計、設計のための合理的なモデリングやシミュレーションを行う際に必要不可欠である。十分に発達した気液二相流の流動様式はこれまでも多くの研究がなされているが未発達領域においては十分でない。

一方、気液二相流において最も特徴的であり、またその解析を難しくしているのは気液界面積の存在とその複雑な挙動である。気液界面積濃度は、気液二相流の界面構造の把握ならびにシミュレーションに極めて重要なパラメーターであるにも関わらず、その知見は現在のところ気液二相流のほかのパラメーターに比べて非常に不足しており、正確な定式化、相関式の確立も遅れている。このような状況より、本研究では、正確に未発達領域における気液二相流の流動挙動を評価し、その流動におけるボイド率ならびに気液界面積濃度の測定、解析することを目的に、円管流路における非加熱空気-水系鉛直上昇気液二相流を対象として研究を実施した。

研究成果発表報告書②

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 08 月 09 日

機関科教室

氏 名 近藤 宏一

海技大学校平成 23 年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大 HP にて公表することを了承します。

研究番号	No. 10-006-2	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	気液界面積濃度に関する研究	同上
発表の種類	学位論文 学会論文 <u>国際学会講演発表</u> 国内学会講演発表 海大研究報告 著書 その他 ()	該当するもの を選択
発表タイトル	垂直上昇気液二相流の未発達領域におけるボイド率と気液界面 積濃度の発達	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	Analysis on Turbulence Structure and Void Fraction Distribution in Gas-Liquid Two-Phase Flow under Bubbly and Churn Flow Regime	
著者名・ 発表者名	○ <u>Isao Kataoka</u> , Kenji Yoshida, Tsutomu Ikeno, Tatsuya Sasakawa, Koichi Kondo	論文の著者掲 載順で記入、発 表者に○印 (講 演発表の場合)
発表(発刊) 年月日	西暦 2011 年 07 月 26 日 (講演発表の場合は日まで)	
発表論文誌名 及び巻・号・頁		
発表学会・シン ポジウム名	【ASME-JSME-KSME 流体工学会議 2011】	講演発表の場合
開催地	静岡 (京都工芸繊維大学 松ヶ崎キャンパス)	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	Proc. of ASME-JSME-KSME joint Fluid Engineering Conference 2011, pp.	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要 (アブストラクト)

Accurate analyses of turbulence structure and void fraction distribution are quite important in designing and safety evaluation of various industrial equipments using gas-liquid two-phase flow such as nuclear reactor, etc. Using turbulence model of two-phase flow and models of bubble behaviors in bubble flow and churn flow, systematic analyses of distributions of void fraction, averaged velocity and turbulent were carried out and compared with experimental data. In bubbly flow, diffusion of bubble and lift force are dominant in determining void fraction distribution. On the other hand, in churn or slug flow, large scale turbulence eddies which convey bubbles into the center of flow passage are important in determining void fraction distribution. In turbulence model, one equation turbulence model is used with turbulence generation and turbulence dissipation due to bubbles. Mixing length due to bubble is also modeled. Using these bubble behavior models and turbulence models, systematic predictions were carried out for void fraction distributions and turbulence distributions for wide range of flow conditions of two phase flow including bubbly and churn flow. The results of predictions were compared with experimental data in round straight tube and round tube with flow area expansion with successful agreement. In particular, concave void distributions in bubbly flow and convex distribution in churn flow were well predicted based on the present model.

研究成果発表報告書③

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 08 月 09 日

機関科教室

氏 名 近藤 宏一

海技大学校平成 23 年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大 HP にて公表することを了承します。

研究番号	No. 10-006-2	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	気液界面積濃度に関する研究	同上
発表の種類	学位論文 学会論文 国際学会講演発表 国内学会講演発表 海大研究報告 著書 その他 ()	該当するもの を選択
発表タイトル	垂直上昇気液二相流の未発達領域におけるボイド率と気液界面 積濃度の発達	書名 (著書の場合 合)
同上 (英文)	Studies on Void Fraction and Interfacial Area Concentration Distribution in Developing Gas-Liquid Two-Phase Flow	
著者名・ 発表者名	○石川玄樹 (阪大院)、石山圭介、近藤宏一 (海技大)、吉田憲司 (阪 大院)、片岡 勲	論文の著者掲 載順で記入、発 表者に○印 (講 演発表の場合)
発表(発刊) 年月日	西暦 2011 年 08 月 08 日 (講演発表の場合は日まで)	
発表論文誌名 及び巻・号・頁		
発表学会・シン ポジウム名	【日本混相流学会年会講演会 2011】	講演発表の場合
開催地	京都 (京都工芸繊維大学 松ヶ崎キャンパス)	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	日本混相流学会年会講演会 2011 講演論文集、pp.268-269	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要 (アブストラクト)

ボイラ,原子炉プラントなどにおいて多く見られる,気体と液体が同時に流れる気液二相流の構造や特性を詳細に解明することは,様々な沸騰伝熱機器における伝熱,流動特性を理解し,プラントの性能評価や安全解析,設計のための合理的なモデリングやシミュレーションを行う際に必要不可欠である.気液二相流解析において十分発達した領域では比較的高精度の解析結果が得られているものの,未発達領域での気液二相流において,未だに十分な解析がなされていない.一方,気液二相流を特徴づけるパラメータとして,気液界面積濃度があるが,気液二相流の界面構造の把握ならびにシミュレーションに極めて重要なパラメータであるにも関わらず,その知見は現在のところ気液二相流のほかのパラメータに比べて非常に不足しており,正確な定式化,相関式の確立も遅れている.このような状況より,本研究では,正確に未発達領域における気液二相流の流動挙動を評価し,その流動におけるボイド率ならびに気液界面積濃度の測定,解析することにより,流れ場における気泡の分裂,合体现象,気泡群としての挙動,過度流動特性などについて,詳細に解明することを目的に,円管流路における非加熱空気 - 水系鉛直上昇気液二相流を対象として研究を実施した.

研究成果発表報告書④

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 09 月 28 日

機関科教室

氏 名 近藤 宏一

海技大学校平成 23 年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大 HP にて公表することを了承します。

研究番号	No. 11-006	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	チーム意識醸成に関する研究	同上
発表の種類	学位論文 学会論文 <u>国際学会講演発表</u> 国内学会講演発表 海大研究報告 著書 その他 ()	該当するもの を選択
発表タイトル		書名 (著書の場合)
同上 (英文)	Possibility of Engine -room Team Management for Marine Engineers	
著者名・ 発表者名	○ <u>KONDO Koichi</u> and OKINO Toshihiko	論文の著者掲 載順で記入、発 表者に○印 (講 演発表の場合)
発表(発刊) 年月日	西暦 2011 年 09 月 22 日 (講演発表の場合は日まで)	
発表論文誌名 及び巻・号・頁		
発表学会・シン ポジウム名	【ICERS10】 The 10th International Conference on Engine Room Simulator	講演発表の場合
開催地	Saint-Petersburg, Russia, 22-24 September 2011	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	Proc of ICERS10 (CD-ROM)	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要（アブストラクト）

In the Marine Technical College, the awareness-improvement training for marine engineers was considered as well as the CRM (Crew Resource Management) and the BRM (Bridge Resource Management) training methods on the basis of the first principles of safe & efficient navigation and preventing accidents/incidents. In this study, the importance of Team-Minds was explained, and a training framework was concretely developed and demonstrated. The training program was named “Team-Minds Producing training”, or the so-called “ETM (Engine-room Team Management) training”. It focuses especially on the quality of teamwork rather than individual skills. In this report, an overview of the proposed Team-Minds Producing training was introduced. Furthermore, the Team-Mind Producing trainings for active senior-class and junior-class marine engineers in ocean-going and coasting vessels was made open to the public and verified. In this report, the concrete contents and results concerning the Team-Minds Producing trainings are presented. Furthermore, based on the results of questionnaires on awareness-improvement and training-contents, the validity of the Team-Minds Producing training was discussed.

研究成果発表報告書⑤

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 11 月 17 日

航海科

堀 晶彦

海技大学校平成 23 年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大 HP にて公表することを了承します。

研究番号	No. 10 - 003 - 2	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	船橋当直における航海情報の有効性	同上
発表の種類	学位論文 学会論文 ○国際学会講演発表 国内学会講演発表 海大研究報告 著書 その他（査読付き論文）	該当するものを 選択
発表タイトル	レーダ情報の信頼度向上 - 偽像自動検出 -	書名（著書の場合）
同上（英文）	The Advancement on the Reliability of Radar Information -Automatic Removable Algorithm of False Image-	
著者名・ 発表者名	○Akihiko HORI, Yasuo ARAI, Shigeyuki OKUDA, Naoya NAKAMURA, Masatoshi SHINPO	論文の著者掲載 順で記入、発表者 に○印（講演発表 の場合）
発表(発刊) 年月日	西暦 2011 年 11 月 3 日（講演発表の場合は日まで）	
発表論文誌名 及び 巻・号・頁	Asia Navigation Conference 2011 Proceedings 巻 号 212～ 219	
発表学会・シン ポジウム名	Asia Navigation Conference 2011	講演発表の場合
開催地	Wuhan	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	頁 ～ 頁	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要 (アブストラクト)

As is generally known, navigators have to take care of Radar false echoes when they engaged the duty on watch and used Radar. Radar false echoes are generated by the number of factors, but many of false echoes are multipath reflection or mirror reflection false echoes. And especially mirror reflection false echoes will be generated by the structure on the sea like bridges. In the mirror reflection false echoes, the structures will become primary reflector, and they will exist on the same place, so the false echoes will be generated steadily. That is to say, the false echoes will generate to a distant place from the premier reflector, so navigators can easily assess the false echo and it will be not influenced in safe navigation. But in narrow channel or congested area, mirror reflection false echo will appear on the situation when the ships pass closely. In this case, a closing vessel will become a primary reflector, and a coastline may become a secondary reflector. In this situation, the wide sea areas may be covered by this mirror reflection false echo, so the acquired target by ARPA will be lost on the screen or swapped to the other target image. These conditions will cause the dangerous situation in the safe navigation because navigators might be forced for operating Radar apart from sharp lookout. Accordingly, it will be contributed to the safety navigation that these false echoes will be detected, and will be extinguished from the Radar screen automatically. In this paper, (1) The algorithm for detecting and extinguishing of mirror reflection false echoes shall be suggested (2) The decision of evaluation test of these algorithms using the Radar images from the sea experiment are reported.

航海者は、レーダを用いて相手船の観察をしていく際、画面上に偽像が生じた場合には、注意を払わなければならないのは周知の通りである。レーダ偽像は多くの要因によるが、主に海域に生じる偽像は鏡面反射や多重反射である。これらの偽像は、海域に大きな海上構造物、すなわち橋梁などがある場合に生じるが、この場合には1次反射体が固定しているので偽像の生じたはほぼ定式化している。すなわち、偽像が1次反射体の遠方に生じる為、偽像の判読訓練等の実施により、ほぼ運航上問題がない。但し、橋梁が1次反射体になっている場合で、2次反射体が本船の場合には、本船の前方に偽像が生じ、橋梁に近づくに従い偽像が本船に近づく。これは、運航に対して危険な偽像の一つである。これについては1次反射体の反射強度を、トラス構造にすること、もしくは電波吸収材の設置により減少させて、問題が生じないように対処できる。

狭水道で、しかも航行船舶の多い海域では1次反射体が同航の大型船である場合に、その後方に偽像が生じる場合が多い。この場合には偽像であることは比較的容易に判断できるが、自動追尾をしている場合、偽像が航行船舶をマスクし、追尾できなくなる。自動捕捉している場合には、偽像を捕捉してしまう可能性があり、レーダプロットングに支障をきたすことがある。

輻輳海域で近距離に船舶が航行している場合には、レーダに依存した航行は避けるべきで、見張りが重要な情報源になるが、レーダプロットングでのロスト警報や操作が必要になることは安全運航にとってマイナス要因となる。したがって、このような偽像を検出し、かつ相手船のプロットングに影響を与えないように自動的に対処することは、安全運航に大きく寄与できるものである。

本論文では、鏡面反射による偽像の検出と除去アルゴリズムを提案し、その能力を検証するために、著者らが開発したレーダ信号記録装置を用いて実船で記録したレーダ信号を用いて評価試験を行い、その性能を述べる。

研究成果発表報告書⑥

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 11 月 29 日

航海科・機関科

氏 名 奥田 成幸

海技大学校平成 23 年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大 HP にて公表することを了承します。

研究番号	No. 10-002-2	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	GPS の信頼性に関する研究	同上
発表の種類	学位論文 学会論文 国際学会講演発表 国内学会講演発表 海大研究報告 著書 その他 ()	該当するもの を選択
発表タイトル	The Propagation Characteristic of DGPS Correction Data Signal in Inland Sea - Possibility and Verification of Abnormal Propagation -	書名 (著書の 場合)
同上 (英文)		
著者名・ 発表者名	○奥田成幸 新井康夫 元海技大学校	論文の著者掲載 順で記入、発表者 に○印 (講演発表 の場合)
発表(発刊) 年月日	西暦 2011 年 11 月 3 日 (講演発表の場合は日まで)	
発表論文誌名 及び 巻・号・頁	Proceedings of Asia Navigation Conference 2011 November 3-5, 2011 pp.234-243	
発表学会・シン ポジウム名	Asia Navigation Conference 2011	講演発表の場合
開催地	Wuhan, CHINA	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	頁 ~ 頁	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要 (アブストラクト)

User at the Inland Sea requires high position accuracy which is 5 m (2drms) or less. Therefore the position accuracy of standalone GPS is insufficiency. Consequently it needs to use DGPS for navigator sailing the Inland Sea. Decreased reliability of fixed position using GPS means that the reliability of GPS signal information decreases and there is a possibility of abnormal propagation of DGPS correction data signal, and such case occurs in the Inland Sea. In this paper, we research as part of investigating received condition in the Inland Sea, but sailing circumstance in Europe and the Great Lakes have common receiving condition same as the Inland Sea. The main subject is to analyze the propagation characteristic of DGPS correction data signal. We executed numerical simulation of the propagation characteristic on the extended line of bridge pier at opposite side from DGPS station, and already confirmed that bit error in DGPS correction data signal occurs, and that correction data could not form by bit error. In this paper, we carried out numerical simulation of the propagation characteristic of DGPS correction data signal received at sailing through center of the bridge, and solved receiving condition of DGPS correction data signal before and after passing through the bridge. This simulation calculated a variation of signal strength by composition of superior reflection wave and surface wave. Around under the bridge reflection wave of bridge girder become to be superior and signal strength increases because it is combined with surface wave. After passing through the bridge, signal strength increases and decreases according to combined phase because reflection wave from the bridge is combined with surface wave. Furthermore, we investigated validity of numerical simulation by checking the result of electric field measurement at the Inland Sea.

研究成果発表報告書⑦

研究管理委員会委員長殿

平成23年12月14日

機関科

氏名 角 和芳

海技大学校平成23年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大HPにて公表することを了承します。

研究番号	No. 11-007	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	燃料電池発電システムの船舶電源への導入に関する研究	同上
発表の種類	学位論文 学会論文 国際学会講演発表 国内学会講演発表 海大研究報告 著書 その他（ ）	該当するものを 選択
発表タイトル	太陽電池、燃料電池、及びガスタービン発電機の停泊中の船舶 への利用に関する基礎研究	書名（著書の場合）
同上（英文）	Basic Study on the Application of the System Combined Photovoltaic Power generation, Fuel Cell, and Gas Turbine Generation to Vessels on the Berth	
著者名・ 発表者名	○角 和芳、引間 俊雄	論文の著者掲載 順で記入、発表者 に○印（講演発表 の場合）
発表(発刊) 年月日	西暦 2011 年 9 月 22 日 （講演発表の場合は日まで）	
発表論文誌名 及び巻・号・頁	巻 号 頁 ～ 頁	
発表学会・シン ポジウム名	平成 23 年度日本太陽エネルギー学会/日本風力エネルギー学会 合同研究発表会	講演発表の場合
開催地	稚内市	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	太陽エネルギー/風力エネルギー講演論文集 391 頁～394 頁	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要（アブストラクト）

港湾の環境を改善するため、停泊中の大型船舶のディーゼル発電機を停止し、陸上の給電設備からその船舶に電力を供給するシステムの運用や試験が、北米や欧州をはじめ、日本国内の港湾において行われている。そこで、本稿では、停泊中の船舶に、大気汚染物質を排出しない太陽電池と高温にて作動する固体酸化物形燃料電池と、燃料電池の排気によって作動するガスタービン発電機を組み合わせたシステムの利用を提案する。

本稿では、そこで、まず、太陽電池、固体酸化物形燃料電池（以下、燃料電池）、及びガスタービン発電機を組み合わせたシステム（以下、PV/FC/GTG システム）の運転方法を、最近、住宅の太陽電池用に考案された方法¹⁾を基に検討した。次に、2007年の1年間、気象庁が観測した日射量データ、本校練習船“海技丸（総トン数：157t）”の運航スケジュール、及び電源システムを基に、着岸場所へPV/FC/GTGシステムの設置を仮定し、停泊中の本船に電力を供給する運転シミュレーションを行い、本船のディーゼル発電機の燃料消費量、NO_x排出量、及びSO_x排出量の削減効果とシステムの運用上の問題点について考察を行った。

究成果発表報告書⑧

研究管理委員会委員長殿

平成23年12月14日

機関科

氏名 角 和芳

海技大学校平成23年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大HPにて公表することを了承します。

研究番号	No. 11-007	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	燃料電池発電システムの船舶電源への導入に関する研究	同上
発表の種類	学位論文 学会論文 <u>国際学会講演発表</u> 国内学会講演発表 海大研究報告 著書 その他 ()	該当するものを 選択
発表タイトル	Basic Study on the Application of the System Combined Photovoltaic Power Generation, Fuel Cell, and Gas Turbine Generator to Vessels on the Berth	書名 (著書の場合)
同上 (英文)		
著者名・ 発表者名	○角 和芳、引間 俊雄	論文の著者掲載 順で記入、発表者 に○印 (講演発表 の場合)
発表(発刊) 年月日	西暦 2011 年 10 月 19 日 (講演発表の場合は日まで)	
発表論文誌名 及び 巻・号・頁	巻 号 頁 ~ 頁	
発表学会・シン ポジウム名	9 th International Symposium on Marine Engineering (ISME KOBE 2011)	講演発表の場合
開催地	神戸市	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	Proceedings of ISME KOBE 2011, C2-4	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要 (アブストラクト)

For improving the environment of the harbor, this paper proposed the application of the system combined the photovoltaic power generation, the solid oxide fuel cell that moved under the high temperature, and the gas turbine generator moved by the exhaust gas of the solid oxide fuel cell to the vessel that anchored on the berth. The author considered the operation method of the system. The author designed the new system and carried out the simulation of the operation by using real training vessel. The author calculated the reduction quantity of the fuel consumption, NO_x, and SO_x emission from the diesel engine generator of the vessel, and discussed some problems that the system was operated.

研究成果発表報告書⑨

研究管理委員会委員長殿

平成23年11月10日

機関科

氏名 池西 憲治

海技大学校平成23年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大HPにて公表することを了承します。

研究番号	No.A10-002-2	「研究計画書」の番号を記載
研究テーマ名	「船員教育の高機能化に関する研究」	同上
発表の種類	国内学会講演発表	該当するものを選択
発表タイトル	船舶機関士に対する効果的なガス溶接技能の習得に関する研究	書名（著書の場合）
同上（英文）	Study on Acquisition of Effective Gas Welding Skill for Marine Engineer	
著者名・発表者名	○池西 憲治、長尾 正和	論文の著者掲載順で記入、発表者に○印（講演発表の場合）
発表(発刊)年月日	西暦2011年5月24日（講演発表の場合は日まで）	
発表論文誌名及び巻・号・頁	巻 号 頁～頁	
発表学会・シンポジウム名	第80回マリンエンジニアリング学術講演会	講演発表の場合
開催地	東京都	東京、シドニー等都市名で記入
前刷り論文集名及び掲載頁	第81回マリンエンジニアリング学術講演会 講演論文集 45頁～46頁	講演発表の場合
論文・発表の概要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要（アブストラクト）

海技大学校においては、実務研修と称して船社の要望を受けて短期間のガス溶接技術習得の研修を実施している。短期間の研修による効果並びに船舶機関士がガス溶接技能を習得する過程を明らかにすることを目的にアンケート調査を行っている。

本文では、最初に研修の概要を述べ、続いてアンケートの結果に基づいて船舶機関士のガス溶接に関する研修前の技能の状況、技能習得過程における電気溶接技能との比較及び主観的評価による技能の難易度について述べる。最後に、効果的な技能習得が行われるために必要な研修における改善点について考察を行った。

研究成果発表報告書⑩

研究管理委員会委員長殿

平成23年11月10日
機関科
氏名 池西 憲治

海技大学校平成23年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大HPにて公表することを了承します。

研究番号	No. 08-001-4	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	船用機関士のシステム操作におけるヒューマン・エラーに関する研究	同上
発表の種類	国際学会講演発表	該当するもの を選択
発表タイトル	Analysis of Operation Process of PC Based Engine Room Simulator	書名（著書の場合）
同上（英文）		
著者名・ 発表者名	Kenji Ikenishi, Kiyoshi Maeda	論文の著者掲載 順で記入、発表者 に○印（講演発表 の場合）
発表(発刊) 年月日	西暦2011年9月23日（講演発表の場合は日まで）	
発表論文誌名 及び 巻・号・頁	巻 号 頁 ～ 頁	
発表学会・シン ポジウム名	ICERS10 (THE 10 th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINE ROOM SIMULATORS)	講演発表の場合
開催地	Saint-Petersburg, Russia, 22-24 September 20	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	ICERS 10 Proceedings (CD-ROM)	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要 (アブストラクト)

Marine Technical College (MTC) developed the PC based Engine Room Simulator (ERS) referred to the full mission type engine room simulator of MTC. We use these simulators for Maritime Education and Training (MET) to young students who have little embarkation experience of the training ship.

The operation of the PC based ERS is carried out using graphics displayed in the LCD (liquid crystal display) screen. The student operates each machine and valve of the marine engine system with the mouse. In this operation, the gaze of the screen is carried out to collect information that is necessary for operation of the PC based ERS, and to confirm the change of the state of the machine or the valve. Therefore, the gaze of the operation screen is as important as the action of the mouse in the operation process of the PC based ERS.

Consequently, we used a Tobii1750 eye-tracking system made by Tobii Technology for collection of the performance data of the student. The performance data is automatically accumulated in the personal computer connected with the Tobii1750 as the change of the operation screen and the change of the eye movement. The later is divided into a gaze and a saccade. These data are synthesized and displayed on the screen when they are reproduced. We collected the data of the operation process of the student for analysis. The contents of scenario of the operation process are warming-up and trial run of the main engine, and preparation work for leaving port. The number of these actions is about 200 in all. We analyzed the operation process of students by those data.

According to the result of analysis, we clarified frequency of the movement of the gaze point and the gaze duration in the operation process of the PC based ERS. Finally we considered the characteristic of the eye movement during the operation of the PC based ERS, and the behavior of the mouse. Thus when we are planning improvement of the training method of the PC based ERS, it is necessary to teach the gaze that is needed for operation and confirmation.

研究成果発表報告書⑪

研究管理委員会委員長殿

平成23年11月10日
機関科
氏名 池西 憲治

海技大学校平成23年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大HPにて公表することを了承します。

研究番号	No. 10-005-2	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	熱応力による船用機関の損傷に関する研究	同上
発表の種類	国際学会講演発表	該当するものを 選択
発表タイトル	Study on Brittle Fracture of Cast Iron Induced by Thermal Stress	書名（著書の場合）
同上（英文）		
著者名・ 発表者名	○Kenji IKENISHI, Toshihisa NISHIOKA, Takehiro FUJIMOTO, Yuito KOMARU, Hideto TSURU	論文の著者掲載 順で記入、発表者 に○印（講演発表 の場合）
発表(発刊) 年月日	西暦2011年10月19日（講演発表の場合は日まで）	
発表論文誌名 及び 巻・号・頁	巻 号 頁 ～ 頁	
発表学会・シン ポジウム名	ISME Kobe 2011 [9 th International Symposium on Marine Engineering (ISME)]	講演発表の場合
開催地	Kobe	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	Proceedings of ISME KOBE 2011 (CD-ROM)	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要 (アブストラクト)

Cast iron is used as material for motor and pump casings due to its superior casting characteristics. In addition, it is used for cylinder liners and pistons exposed to high temperatures because its strength does not deteriorate even at high temperature conditions. For parts made of cast iron, examples of brittle fracture damage induced by thermal stress are reported. However, there are a few failure examples where cracks lead to fracture. Therefore, a study was conducted to clarify the transition process of stationary crack to brittle dynamic fracture induced by thermal stress. All processes of fracture phenomena were recorded by an ultra-highspeed video camera. The position of the crack tip was determined from image data, and the propagation velocity of the crack was surmised. Then, the authors measured the surface roughness of the fracture process zone caused by crack propagation. Furthermore, the stress intensity factor which is a condition for a crack to propagate was obtained by calculation using the load data value of the specimen.

研究成果発表報告書⑫

研究管理委員会委員長殿

平成24年1月12日

機関科

氏名 伊丹 良治

海技大学校平成23年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大HPにて公表することを了承します。

研究番号	No.09-001-3	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	船舶の機関システムの保守管理に関する調査研究 Investigation Study on Maintenance Management of Marine Engine System	同上
発表の種類	国内学会講演発表	該当するものを 選択
発表タイトル	船用補助ボイラの水質管理基準 - JIME ガイドラインの改定案	書名（著書の場合）
同上（英文）	Water quality control criteria of marine auxiliary boilers	
著者名・ 発表者名	○伊丹良治	論文の著者掲載 順で記入、発表者 に○印（講演発表 の場合）
発表(発刊) 年月日	西暦2011年 5月24日（講演発表の場合は日まで）	
発表論文誌名 及び巻・号・頁	巻 号 頁 ~ 頁	
発表学会・シン ポジウム名	第81回マリンエンジニアリング学術講演会	講演発表の場合
開催地	東京都	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	第81回マリンエンジニアリング学術講演会 講演論文集 57頁 ~ 58頁	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要 (アブストラクト)

日本では、船用ボイラの水質管理基準に関しては、実用面で JIS の基準と異なるため、1996 年に日本マリンエンジニアリング学会(JIME)エネルギーシステム研究委員会(ES 研)・ボイラ研究小委員会において、船用独自に補助ボイラ水質管理基準を提案した経緯がある。この管理基準の提案から 15 年が経過し、環境保全や船舶管理体制の更なるグローバル化に対し、同水質管理基準の改定が要求される。本論文は日本の船用補助ボイラの水質管理基準を、グローバル化された船舶管理の状況に適応させるために、JIME ボイラ研究小委員会が提案した補助ボイラ水質基準 (1996 年) の改定案を提示する。論文は、最初に日本の JIS 及び補助ボイラの水質管理基準の現状について調査する。次に、海外の代表的な地域の現状を EU と USA に分け、水質分析用ログシートも含めて調査する。最終的に、グローバルな視点から JIME 補助ボイラ水質基準の改定案を記す。

研究成果発表報告書⑬

研究管理委員会委員長殿

平成24年1月12日

機関科 教室

氏名 伊丹良治

海技大学校平成23年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大HPにて公表することを了承します。

研究番号	No. 09-001-3	「研究計画書」の番号を記載
研究テーマ名	船舶の機関システムの保守管理に関する調査研究 Investigation Study on Maintenance Management of Marine Engine System	同上
発表の種類	その他（技術資料）	該当するものを選択
発表タイトル	2010年におけるマリンエンジニアリング技術の進歩	書名（著書の場合）
同上（英文）		
著者名・発表者名	伊丹良治・その他20名（日本マリンエンジニアリング学会編集委員会編集）	論文の著者掲載順で記入、発表者に○印（講演発表の場合）
発表(発刊)年月日	平成23年7月	
発表論文誌名及び巻・号・頁	日本マリンエンジニアリング学会誌 第46巻 第4号 3頁～54頁 (Vol.46 No4 2011 JUL.)	
発表学会・シンポジウム名		講演発表の場合
開催地		東京、シドニー等都市名で記入
前刷り論文集名及び掲載頁		講演発表の場合
論文・発表の概要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要（アブストラクト）

日本マリンエンジニアリング学会は、関係研究委員会に依頼して国内及び国外におけるマリンエンジニアリング技術の進歩の体勢を年鑑(Annual Review)にして記している。

「2010年におけるマリンエンジニアリング技術の進歩」は、次の章立てで記される。①一般、②ディーゼル機関、③蒸気タービン・ボイラ、④ガスタービン、⑤推進装置、⑥電気電子自動化システム、⑦燃料・潤滑油、⑧補機、⑨艀装・甲板機器、⑩周辺技術、⑪その他

これらの中で、エネルギーシステム研究会の代表として「③蒸気タービン・ボイラ」のボイラについて担当し、以下の内容を記した。

1. 一般
2. 生産台数
3. 主な動向（主ボイラ・補助ボイラ・排ガスエコノマイザ）

なお、上記年鑑は英文翻訳したものを、日本マリンエンジニアリング学会のホームページ「<http://www.jime.jp/>」に併記している。

研究成果発表報告書⑭

研究管理委員会委員長殿

平成24年1月12日
 機関科
 氏名 伊丹 良治

海技大学校平成23年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大HPにて公表することを了承します。

研究番号	No.09-001-3	「研究計画書」の番号を記載
研究テーマ名	船舶の機関システムの保守管理に関する調査研究 Investigation Study on Maintenance Management of Marine Engine System	同上
発表の種類	国際学会講演発表 査読論文 (peer reviewed paper)	該当するものを選択
発表タイトル	WATER QUALITY CONTROL OF AUXILIARY BOILERS OF RECENT OCEANGOING SHIPS - For Log Sheet Review and Standardization of Water Analysis	書名 (著書の場合)
同上 (英文)		
著者名・発表者名	○Yoshiharu ITMI, Eiichi NISHIKAWA	論文の著者掲載順で記入、発表者に○印 (講演発表の場合)
発表(発刊)年月日	西暦2011年10月20日 (講演発表の場合は日まで)	
発表論文誌名及び巻・号・頁	巻 号 頁 ~ 頁	
発表学会・シンポジウム名	ISME Kobe 2011 [9 th International Symposium on Marine Engineering (ISME)]	講演発表の場合
開催地	Kobe	東京、シドニー等都市名で記入
前刷り論文集名及び掲載頁	Proceedings of ISME KOBE 2011 (CD-ROM)	講演発表の場合
論文・発表の概要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要 (アブストラクト)

Recently Auxiliary boilers of 1MPa or less have been experiencing some troubles of water quality control even in a few years after getting in service. Most troubles have been caused by the malfunction of support system related to water quality control. The support system consists mainly of 4 components, that is, water quality criteria, water treatment chemicals, monitoring of water quality, and log-sheet. The boiler water quality criteria are the most important component of support system. However, there have not been clearly established the suitable criteria to the present situation because there exist various viewpoints among chemical makers, boiler makers, and shipping companies or management companies. The situation is also same for the log-sheet, that is, various forms have been used. It is considered that review and standardization of log-sheet form could be a solution for improving the support system. This paper at first studies the theoretical outline of water quality control procedure, and secondly investigates present situation of water quality criteria in Japan, USA and EU. According to those studies, indispensable items for the log sheet will be proposed.

研究成果発表報告書⑮

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 8 月 30 日
機関科
氏 名 藤谷達也

海技大学校平成 23 年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大 HP にて公表することを了承します。

研究番号	No. 10 - 007-2	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	分析機器を利用した海洋環境教育に関する研究	
発表の種類	学位論文 学会論文 ○国際学会講演発表 国内学会講演発表 海大研究報告 著書 その他 ()	該当するものを 選択
発表タイトル	STABLE CHLORINE ISOTOPE STUDY OF MARTIAN SHERGOTTITES AND NAKHLITES; WHOLE ROCK AND ACID LEACHATES AND RESIDUES.	書名 (著書の場合)
同上 (英文)		
著者名・ 発表者名	N. Nakamura ^{1,6} , L. E. Nyquist ¹ , Y. Reese ² , C-Y Shih ³ , T. Fujitani ⁴ and O. Okano ⁵ .	論文の著者掲載 順で記入、発表者 に○印 (講演発表 の場合)
発表(発刊) 年月日	西暦 2011 年 8 月 12 日	
発表論文誌名 及び巻・号・頁		
発表学会・シン ポジウム名	74th Annual Meteoritical Society Meeting (2011)	講演発表の場合
開催地	London、UK	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	頁 ~ 頁	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要 (アブストラクト)

We have established a precise analytical technique for stable chlorine isotope measurements of tiny planetary materials by TIMS (Thermal Ionization Mass Spectrometry), for which the results are basically consistent with the IRMS technique (gas source mass spectrometry). We present here results for Martian shergottites and nakhlites; whole rocks, HNO₃-leachates and residues, and discuss the chlorine isotope evolution of planetary Mars

研究成果発表報告書⑩

研究管理委員会委員長殿

平成 24 年 1 月 31 日

航海科

氏 名 逸見 真

海技大学校平成 23 年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大 HP にて公表することを了承します。

研究番号	No.11-003	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	水先人の専門家としての法的責任	同上
発表の種類	学位論文 <input type="checkbox"/> 学会論文 <input checked="" type="checkbox"/> 国際学会講演発表 <input checked="" type="checkbox"/> 国内学会講演発表 海大研究報告 著書 その他 ()	該当するものを 選択
発表タイトル	水先人の民事免責 -水先約款免責条項の現代的意義と妥当性-	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	Civil Exemption for Pilot -the Present Meaning and Legitimacy of Exemption Clause in Pilotage Covenant-	
著者名・ 発表者名	逸見 真	論文の著者掲載 順で記入、発表者 に○印 (講演発表 の場合)
発表(発刊) 年月日	2011 年 10 月 13 日講演発表 2012 年 3 月論文集発刊予定	
発表論文誌名 及び巻・号・頁	日本航海学会論文集 第 126 号 (頁未定)	
発表学会・シン ポジウム名	日本航海学会 2011 年秋季講演会発表	講演発表の場合
開催地	東京	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	未定 頁 ~ 頁	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトを記入した。	

論文・発表の概要 (アブストラクト)

The objective of this study is to examine the modern-day meaning and legitimacy of exemption clause in pilotage covenant in Japan by viewpoints of profession's liability and regulation for unfair clause of covenant.

Civil law in general takes the principle of liability arising from negligence. According to this principle, negligence shall be decided by investigation to whether breach of duty of due care could be done and damage occurs. Meanwhile, "Exemption Clause" in the said covenant excuses pilot for his civil liability as compensation for damage caused by his default for pilotage contract and negligence to third party, so that pilot is only blamed by own intention or gross negligence. Recent years, however, profession's liability has come into the limelight. Pilot is also the one of professions and he must become responsible for heavy duty of care with contribution of judgments by marine accident inquires. In addition, pilotage exemption clause may be affected by regulation for unfair clause of covenant viewed from law of obligations in civil law these days. Finally, author is sure that exemption clause in pilotage covenant should be revised in the future to liability arising from negligence.

研究成果発表報告書⑰

研究管理委員会委員長殿

平成 24 年 1 月 31 日
航海科
氏 名 逸見 真

海技大学校平成 23 年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大 HP にて公表することを了承します。

研究番号	No.11-004	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	国際法の遵法性	同上
発表の種類	学位論文 学会論文 国際学会講演発表 国内学会講演発表 海大研究報告 著書 その他 ()	該当するものを 選択
発表タイトル	調査捕鯨妨害に関する一考察 -国際法における違法性と妥当性-	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	A Study about Nuisance against Investigation of Whaling	
著者名・ 発表者名	逸見 真	論文の著者掲載 順で記入、発表者 に○印 (講演発表 の場合)
発表(発刊) 年月日	日本航海学会 海上交通法規研究会 2011 年 5 月 27 日発表	
発表論文誌名 及び 巻・号・頁	日本航海学会誌「Navigation」 第 177 号 108～109 頁	
発表学会・シン ポジウム名	日本航海学会 海上交通法規研究会	講演発表の場合
開催地	神戸	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	なし 頁 ～ 頁	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトを記入した。	

論文・発表の概要（アブストラクト）

例年継続して実施されている、南氷洋におけるわが国の調査捕鯨活動へのシーシェパード(SS)による妨害活動について、国際法よりその違法性について検討した。初めに SS による妨害活動の違法性について論じ、違法行為をする船舶の旗国責任とその対応について触れた。その後、当該違法性について動物の権利や国際環境法、国際法上の違法だが正当な行為とする法理を引用しつつ、その活動は正当かまたは違法かについて論じた。

研究成果発表報告書⑱

研究管理委員会委員長殿

平成 24 年 1 月 31 日

航海科

氏 名 逸見 真

海技大学校平成 23 年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大 HP にて公表することを了承します。

研究番号	No.11-004	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	国際法の遵法性	同上
発表の種類	学位論文 学会論文 国際学会講演発表 国内学会講演発表 海大研究報告 著書 その他 (研究調査報告)	該当するものを 選択
発表タイトル	便宜置籍船の法構造とその問題点	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	Law Frame of Flag of Convenience and her Points at Issues	
著者名・ 発表者名	逸見 真	論文の著者掲載 順で記入、発表者 に○印 (講演発表 の場合)
発表(発刊) 年月日	2012 年 3 月 予定	
発表論文誌名 及び 巻・号・頁	(社)日本海事代理士会編 「国際船舶の日本籍船化とその手続に関する研究報告書」 頁数 58 頁 頁未定	
発表学会・シン ポジウム名	なし	講演発表の場合
開催地	N/A	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	なし 頁 ~ 頁	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトを記入した。	

論文・発表の概要（アブストラクト）

船舶所有者はその所有船舶を旗国に登録するに当たり、本来であれば正当な船舶所有者主義に基づき、船舶所有者と同じ国を旗国として登録されるべきとの理解があった。正当な船舶所有者主義とは、例えばわが国の海運企業が所有者として船舶を登録する先は当然ながらわが国となるとの考え方である。しかし現在の国際海運における船舶の登録先には、本船運航に最も経済的な利益を生む旗国が選択されている現状がある。国際海運のように国内管轄を超えた産業を律すべき国際法上、船舶及び船舶所有者と実質的な関係を有する国が旗国として選択されるべき原則は明定されていない。結果として船舶と旗国との間の実質的な関係の有無よりも経済原則に従った置籍慣行が隆盛し、現在の便宜置籍船の趨勢をもたらされたといえる。

便宜置籍船の登録国である便宜置籍国とは、わが国を初めとした海運先進国とは異なり国際基準や規制が緩和された船舶登録制度を有し、諸国の船舶所有者がこの制度によって所有船舶の運航に可能な限りの法的、経済的な便宜を得るために船舶を置籍する国である。即ち国際海運における便宜置籍とは船舶の国籍選択に関わる事象であると表現できる。

構成として「A.公海と船舶の国籍」では船舶の国籍の意義について述べる。船舶の国籍の有する意義と効果が何れの国家主権の行使も認められない自由な公海の秩序維持において認められ、旗国が旗国主義の下、登録船舶を通じての公海の自由の享受と共に公海の秩序維持の役割を担った理由と経緯、海洋汚染や海賊等、現代的な諸問題に対処すべく余儀なくされた公海自由の原則と旗国主義の修正について述べ、併せて船舶の国籍の機能と効果についてまとめる。

続く「B.便宜置籍船」では、本章の主題である便宜置籍の歴史について触れた後、現代の便宜置籍の目的、便宜置籍船の運航形態、船舶所有者が便宜置籍の選択にあたり検討する内容についてまとめる。そして便宜置籍制度の例としてパナマの法制を概観した後、便宜置籍の典型的な手法である裸備船登録について述べる。

「C.便宜置籍船による影響」においては、ペーパー・カンパニーである便宜置籍国の船舶所有者のもたらす問題、旗国による規制の根拠となる旗国法に対して便宜置籍制度がもたらす問題、海洋環境の保護に与える便宜置籍船の問題、便宜置籍船上の刑事事件に対する管轄権の問題について論ずる。

「D.日本籍船維持のための取り組み」では1970年代より現在までの日本籍船の維持のための取り組みについて概観する。

研究成果発表報告書⑱

研究管理委員会委員長殿

平成23年2月14日

航海科 田中 賢司

海技大学校平成23年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大HPにて公表することを了承します。

研究番号	No. 08-008-4	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	海事英語における船の動勢の描写についての一研究	同上
発表の種類	その他（講演）	該当するものを 選択
発表タイトル	「コンラッド研究欧州紀行から ——ある作家が垣間見た日本」 2011年7月1日	書名（著書の場合）
同上（英文）	On a Conrad Study in Europe from a Japanese Viewpoint	
著者名・ 発表者名	田中 賢司	論文の著者掲載 順で記入、発表者 に○印（講演発表 の場合）
発表(発刊) 年月日	西暦 2011年7月1日（講演発表の場合は日まで）	
発表論文誌名 及び巻・号・頁		
発表学会・シン ポジウム名	海上交通システム研究会 第109回	講演発表の場合
開催地	神戸	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	MATRIX No. 73 7頁～14頁	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要（アブストラクト）

ジョウゼフ・コンラッドの文学作品に関心のある方のために、作者及び作品について概説を行った。
（１）作者の生涯、（２）コンラッド文学のおもしろさ、（３）コンラッド文学のテーマ、（４）コンラッド海洋文学の主要作品、（４）講演者の関心——日本から観たコンラッド研究のあり方、日本とコンラッド研究の接点について、の四点を柱に講演を行った。

研究成果発表報告書⑩

研究管理委員会委員長殿

平成23年2月14日

航海科 田中 賢司

海技大学校平成23年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大HPにて公表することを了承します。

研究番号	No. 08-008-4	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	海事英語における船の動勢の描写についての一研究	同上
発表の種類	学位論文 <input type="checkbox"/> 学会論文 <input type="checkbox"/> 国際学会講演発表 <input type="checkbox"/> 国内学会講演発表 海大研究報告 著書 その他 ()	該当するものを 選択
発表タイトル	ジョウゼフ・コンラッドの日本への関心	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	Joseph Conrad's Interest in Japan	
著者名・ 発表者名	田中 賢司	論文の著者掲載 順で記入、発表者 に○印 (講演発表 の場合)
発表(発刊) 年月日	西暦 2011 年 7 月 16 日 (講演発表の場合は日まで)	
発表論文誌名 及び 巻・号・頁	THE COLUMBIA UNIVERSITY PRESS – EAST EUROPEAN MONOGRAPHS – MARIA CURIE-SKŁODOWSKA UNIVERSITY, CONRAD PROJECT 第 XX 巻掲載の予定 (査読通過)	
発表学会・シン ポジウム名	The Fifth International Joseph Conrad Conference at Maria Curie-Sklodowska University 12th-16th June 2011 (論題「ジョウゼフ・コンラッドの日本への関心」) ルブリン/マリア・キュリー・スクロドフスカ大学 2011年7月 12-16日 口頭発表)	講演発表の場合
開催地	ルブリン (ポーランド)	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	頁 ~ 頁	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要（アブストラクト）

ジョウゼフ・コンラッドの日本への関心

ジョウゼフ・コンラッドは生涯を通して日本に対し海図上の相対位置を越える関心を抱いていた。本論では、この関心について三つの点から考察する。

1877年、コンラッドは在マルセイユの日本領事と何らかの接触を持っていたらしい。マルセイユの旧日本領事館が、この港にコンラッドが住んでいた最後の借家から徒歩で5、6分のところに存在していたことが公式記録から実証できる。この場所はまたコンラッドの自伝『個人的記録』で言及されているノートルダム守護聖人教会の麓近くにある。この教会は彼が自伝で入港の際に物標として用いたものでもある。

1904年、コンラッドは英国紙『タイムズ』に日露戦争中に発生した北海事件についてロシア帝国政府に対する抗議文を投稿した。ここから生まれたエッセイ「専制政治と戦争」は、世界戦争と紛争の被害を被った二十世紀の暗黒面を予見するものであった。

1922年、コンラッドは早稲田大学の英文学教授日高只一をカンタベリー州オズワルズの自宅に招いた。日高の残した随筆によると、コンラッドは日高に対し、彼の作品を日本語に翻訳することを寛大に認めたという。

以上、マルセイユ、日露戦争北海事件、英文学者日高のエッセイという三つの文書による史料をもとに、コンラッドの日本への関心について光を当てたい。

研究成果発表報告書②

研究管理委員会委員長殿

平成24年 1月14日

航海科

氏名 山本 一誠

海技大学校平成23年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大HPにて公表することを了承します。

研究番号	No. 09 -005-2	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	船員の静電防止具着用に関する実験的研究	同上
発表の種類	学位論文 ○学会論文 国際学会講演発表 国内学会講演発表 海大研究報告 著書 その他 ()	該当するものを 選択
発表タイトル	船員の静電気防止具着用に関する基礎的研究	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	Basic Study on Donning Personal Antistatic Devices for Seafarers	
著者名・ 発表者名	山本一誠	論文の著者掲載 順で記入、発表者 に○印 (講演発表 の場合)
発表(発刊) 年月日	西暦 2011 年 10 月 13 日 (講演発表の場合は日まで)	
発表論文誌名 及び 巻・号・頁	日本航海学会論文集 巻 126 号 頁 ~ 頁	
発表学会・シン ポジウム名	日本航海学会第 125 回講演会研究会	講演発表の場合
開催地	三鷹	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	頁 ~ 頁	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要 (アブストラクト)

1. はじめに

本研究は、引火性液体類を輸送する船舶で、静電服を着用していたにも係らず、船員および陸上職員から放電するのを見たとの言葉より、その事実を確認するとともに、新たに人体帯電防止を模索するものである。

引火性液体類を輸送する船舶の発達は著しく、それとともにそれら船上で働く者の静電防止服の発達も著しい。当初の静電服は、金属線を縫いこんだものであったが、現在では導通性の化学繊維で作られている。それら静電服は着用者のニーズに合わせて作られたが、その下に着用するものは、危険物等を運び始めた当初の綿であるという慣習は守られているか否かは明白でない。また、**International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals**⁽¹⁾には、衣類と履物には、これまでの経験より衣類や履物による静電気放電は大きな危険がない、及び、合成繊維には、静電気の危険が発生しないと述べられている。しかし、人体帯電がタンカーでの危険要因の一つであることは否めない。

そこで、船舶乗組員の静電気に関する意識調査を行い、静電気防止具の効果を確認し、若干の知見が得られたので報告する。

2. 静電気に関する意識調査

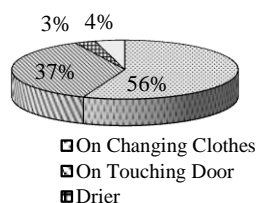


Fig.1 Where have you felt it?

乗組員の静電気に関する意識調査をするために、アンケート用紙ファイルを船会社および運航管理会社へ送信し、船舶等から回答を受信した。平成 23 年 1 月から 3 月までの調査で、379 件の回答が得られた。回答者はすべて男性であった。

(1) 船舶で静電気を感じたことがあるかの設問に、62%があると回答していた。回答者の 6 割が船舶で静電気を感じていることがわかった。

(2) 静電気を感じた場合は、Fig.1 のとおりで、衣類を着替えているときがほとんどで、次いでドアノブに触れるとき、乾燥機から衣類を取り出す時などで、静電気を感じる場所は、ほとんどが船内であった。

(3) 静電気防止策としては、Fig.2 に示すように、除電板に触れるが最も多く、次いで静電服着用、対応無し、柔軟材の使用、湿度調整などを挙げていた。

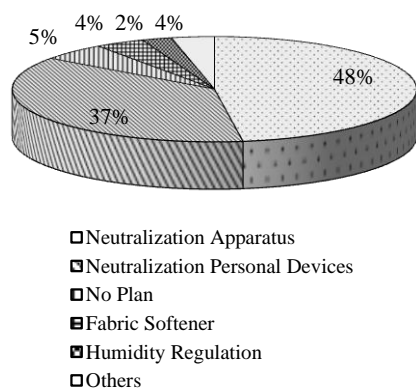


Fig.2 Antistatic Measures

3. 船舶での帯電電位測定

引火性液体類を輸送する船舶の乗組員が、荷役中にどれほど帯電しているかを、千葉市姉ヶ崎の某製油所棧橋に係留中の船舶で、製油所安全管理者と共に静電電位測定器により測定した。8 隻 41 名すべて男性乗組員について、甲板上において、帯電電位を測定した結果、平均 0.09kV であった。着火の危険電位は 1kV であるから、電位について安全域であることがわかった。測定した乗組員のほとんどが、静電気防止服上下、静電安全靴を着用し、下着は綿製品がほとんどであったが、中には、アクリルやポリエステル等の化繊製品着用のももいた。静電気防止具の効果のあることは明白であった。

4. まとめ

船舶乗組員の静電気に関する意識調査、甲板上の帯電電位を測定した結果、乗組員の6割が船上で静電気を感じ、ほとんどが船内において感じている。また、静電気対応としては、除電板接触および静電服着用を挙げている。また、静電服着用時の帯電電位は0.09kVであった。作業を離れた場合の静電対策が今後重要であると推察される。

5. 参考文献

- (1) International Chamber of Shipping, International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals (5th Ed), (2006).

研究成果発表報告書②

研究管理委員会委員長殿

平成 24 年 3 月 16 日
航海科 石倉 歩

海技大学校平成 23 年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大 HP にて公表することを了承します。

研究番号	No. 11-001	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	港内タグボートの安全性に関する研究	同上
発表の種類	学位論文 <input checked="" type="checkbox"/> 学会論文 <input checked="" type="checkbox"/> 国際学会講演発表 国内学会講演発表 海大研究報告 著書 その他 ()	該当するものを 選択
発表タイトル	曳船作業操船号令の現状について	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	A Research on Maneuvering Orders for Towage Service in Japan	
著者名・ 発表者名	<input checked="" type="checkbox"/> 石倉 歩 ・ 杉原 正悟 ・ 林 祐司 ・ 村井 康二	論文の著者掲載 順で記入、発表者 に○印 (講演発表 の場合)
発表(発刊) 年月日	西暦 2011 年 5 月 26 日 (講演発表の場合は日まで)	
発表論文誌名 及び巻・号・頁	日本航海学会論文集 巻 125 号 91 頁 ~ 97 頁	
発表学会・シン ポジウム名	日本航海学会第 124 回講演会	講演発表の場合
開催地	神戸	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁		講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

1. はじめに

タグボートの支援を受け、港内において離着岸作業を行う船舶（以下本船という。）の操船者とタグボートの操船者間のコミュニケーションは、「標準曳船作業操船号令」を使用しているのが一般的である。しかし、着岸操船時などにはこれらに定められた号令よりさらに細かな指示を行うことが多く、「標準曳船作業操船号令」のみを使用しているケースが少ないと考えられる。

そこで本研究では、「標準曳船作業操船号令」以外の号令の使用実態とその号令を使用した場合におけるタグボートの支援を受ける船舶の操船者（以下、本船操船者という。）の意図とタグボート操船者の受け止め方に相違が無いかについて水先人およびタグボートの操船者を対象に調査を行い、現状を明らかにする。また、調査結果をもとに「標準曳船作業操船号令」の変更の必要性について提案する。

2. 予備調査

予備調査として、タグボート船長・航海士又は甲板部の乗組員を対象にアンケート調査を行い、32件の回答を得た。この調査では、押し・曳きの動作、方向、強さに使用されている号令に標準号令以外の号令があるか、また標準号令以外の号令を受けた場合のどのような対処をしているかについて回答を求めた。

この調査の結果、押し・曳きの動作、方向、強さについて全て75%以上と高い割合で標準号令以外の号令で指示されたことがあり、それらの号令を受けたとき、地域ごとに合意された号令や規則などで定められた方法で対処するとの回答は19%弱にとどまり、タグ操船者自身の感覚で対処しているとの回答が56%と半数以上を占める結果となった。

3. 実態調査

予備調査の結果を受け、全国35水先区(335部)、と43のタグボート運航会社(353部)に対し、操船支援時の特殊号令の有無とその種類及び機関出力に関する特殊号令について実態調査を行い、水先人会については、送付アンケート数335に対し131件で39%、タグボート運航会社に対しては、送付アンケート数668件に対し303件で49%の回答を得た。

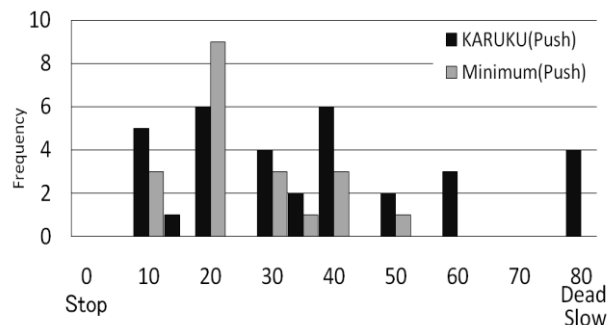


Fig.1 Histogram of special order (Pilot side)
Order to push “KARUKU” and “Minimum”

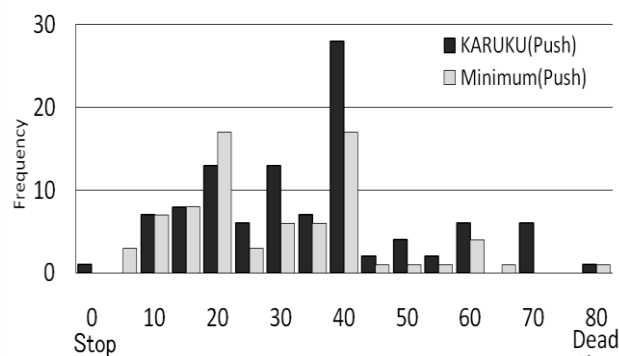


Fig.2 Histogram of special order (Tug boat side)
Ordered to push “KARUKU” and “Minimum”

4. 結果と考察

実態調査の結果、「標準曳船作業操船号令」以外の号令の種類としては、「軽く」、「ミニマム」、「微速」、「ごくごく」、「オメガ2分の1」、他、様々な号令が使用されていることが明らかとなった。

Fig.1及びFig.2に前進時の「軽く押し」及び「ミニマム」という号令を水先人が出した場合とその号令を受けたタグ操船者の受け止め方の度数分布の一例を示す。この比較により、全体的には、Dead Slowより小さい機関出力の号令については水先人の意図とタグボートが操作している機関出力の大きさが近い分布をしめしているが、水先区毎にこの比較を同様に行うと、水先人の意図より、タグボートの機関出力の方が大きい傾向を示し、大きく異なる例も存在する。

5. おわりに

様々な号令が存在し、本船操船者の意図とタグ操船者の意識の相違が明らかなることからDead Slowより小さい機関出力の号令については、簡易で明確な基準を定めることが望まれる。

研究成果発表報告書②③

研究管理委員会委員長殿

平成 24 年 3 月 22 日

航海科

氏 名 奥田 成幸

海技大学校平成 23 年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大 HP にて公表することを了承します。

研究番号	No. 10-002-2	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	GPS の信頼性に関する研究	同上
発表の種類	学位論文 学会論文 <u>国際学会講演発表</u> 国内学会講演発表 海大研究報告 著書 その他 ()	該当するものを 選択
発表タイトル	The Propagation Characteristic of DGPS Correction Data Signal in Japan - Propagation Characteristic near Big Bridge-	書名 (著書の場合)
同上 (英文)		
著者名・ 発表者名	○奥田成幸 新井康夫 元海技大学校 戸羽政博	論文の著者掲載 順で記入、発表者 に○印 (講演発表 の場合)
発表(発刊) 年月日	西暦 2012 年 2 月 1 日 (講演発表の場合は日まで)	
発表論文誌名 及び巻・号・頁	Proceedings of 2012 International Technical Meeting January 30 – February 1, 2012	
発表学会・シン ポジウム名	2012 International Technical Meeting	講演発表の場合
開催地	Newport Beach, CA, USA	東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	頁 ~ 頁	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要 (アブストラクト)

In this paper, authors investigated and resolved the propagation characteristic of DGPS correction data signal near the big bridges.

Navigator who sails narrow channel at the Inland Sea requires high accuracy of fixed position which is 5 m (2drms) or less. In FRP 2008 by Department of Defense, Homeland Security and Transportation, the requirement of position accuracy is 2-5 m for the inland waterway phase. Therefore the position accuracy of standalone GPS is insufficiency. Consequently it needs to use DGPS (Differential GPS) for navigator sailing the Inland Sea.

Decreased reliability of fixed position using GPS means that the reliability of GPS signal information decreases and there is a possibility of abnormal propagation of DGPS correction data signal, and such case occurs in the Inland Sea. Decreased reliability of GPS signal information means that there is decreased reliability of transmitting signal including satellite condition and some changes of GPS receiving condition around user including GPS receiver. Decreased reliability of transmitting signal should be compensated by RAIM (Radio Autonomous Integrity Monitoring) which is able to confirm it automatically. However, if abnormal propagation of DGPS correction data signal occurs, it is possibility to be affected by it. In this paper, we research as part of investigating received condition in the Inland Sea, but sailing circumstance in Europe where there are many river ports, large ships sailing on river around the Great Lakes have common receiving condition same as the Inland Sea. It considers that changes of GPS receiving condition are caused by incident of multi-path wave by not only sea reflection but also large offshore structures or other ships. In this paper, the main subject is to analyze the propagation characteristic of DGPS correction data signal, so to analyze changes of GPS receiving condition is future task.

Abnormal propagation of DGPS correction data signal is caused by single or multiple actions which are increase of propagation loss by overland propagation and/or some effects by offshore structure such as a big bridge. In previous paper at ITM 2011 by Okuda et al., we executed numerical simulation of the propagation characteristic on the extended line of bridge pier at opposite side from DGPS station, and confirmed that bit error in DGPS correction data signal occurs. Modulation system of MF beacon wave for DGPS is MSK (Minimum Shift Keying). Electric field intensity is needed 40 dB \square V/m not to occur twice bit error per 1 word that bit error correcting cannot work. In the case of Akashi-Kaikyo Bridge, if beacon receiver uses DGPS station which is not Esaki station, electric field intensity is 40 dB \square V/m or less and always there is a possibility that DGPS correction data is missed one time. Even more, it was observed

that signal strength increased and decreased in the electric field measurement near the bridge. These phenomena are affected at not only the Inland Sea, location near the Golden Gate Bridge etc. is same as Japan case.

We also confirmed that there is a possibility that correction data could not form by bit error. In this paper, we carried out numerical simulation of the propagation characteristic of DGPS correction data signal received at sailing through center of the bridge that was future task in previous paper, and solved receiving condition of DGPS correction data signal before and after passing through the bridge. This simulation calculated a variation of signal strength by composition of superior reflection wave and surface wave. When the trail ship approaches from opposite side of using DGPS station, around just under the bridge reflection and/or scattering wave of bridge girder become to be superior, and signal strength increases because it is combined with surface wave. After passing through the bridge, signal strength increases and decreases according to combined phase because reflection wave from the bridge is combined with surface wave. Furthermore, we investigated validity of numerical simulation by checking the result of electric field intensity measurement at the Inland Sea on November 2010 and July 2011. And we guessed an effect of land propagation on the propagation path using observation value of the electric field intensity at each distance from DGPS station and the numerical result by numeric simulation assuming to propagate on sea surface at whole propagation path.

We leaded to the propagation characteristic around a center of the bridge to apply simplified reflection wave, which was future task in previous paper. The result almost corresponds to measuring data of electric field intensity. To utilize this simulation results and some effects of diffraction loss by bridge pier becomes to be able to examine receiving condition of DGPS station. When DGPS user cannot utilize the DGPS station which is close and has sufficient signal strength, or when to obtain position is insufficiency from the beginning, it is confirmed that to enter on the extended line of bridge pier is that bit error may occur and there is a possibility that it cannot fix accurate position. Even more, we detected possibility to investigate an effect of relative land propagation by measurement of the electric field intensity.

Finally, as last future task, it is an effect of complex terrain. We will be able to grasp a final effect by means of checking with actual measurement and deriving absolute value of electric field intensity.

研究成果発表報告書②

研究管理委員会委員長殿

平成24年 4月 2日
航海科・機関科
氏名 池西 憲治

海技大学校平成 年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大 HP にて公表することを了承します。

研究番号	No. 10-005-2	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	熱応力による船用機関の損傷に関する研究	同上
発表の種類	学会論文	該当するものを 選択
発表タイトル	Study on Thermal Stress-Induced Brittle Fracture of Cast Iron	書名（著書の場合）
同上（英文）	Study on Thermal Stress-Induced Brittle Fracture of Cast Iron	
著者名・ 発表者名	Kenji Ikenishi, Toshihisa Nishioka, Takehiro Fujimoto, Yuito Komaru, Hideto Tsuru	論文の著者掲載 順で記入、発表者 に○印（講演発表 の場合）
発表(発刊) 年月日	西暦2012年 3月 1日 （講演発表の場合は日まで）	
発表論文誌名 及び巻・号・頁	日本マリンエンジニアリング学会誌 第47巻 2号 133頁～138頁	
発表学会・シン ポジウム名		講演発表の場合
開催地		東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁		講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要 (アブストラクト)

Cast iron is used as material for motor and pump casings due to its superior casting characteristics. In addition, it is used for cylinder liners and pistons exposed to high temperatures because its strength does not deteriorate even at high temperature conditions. For parts made of cast iron, examples of brittle fracture damage induced by thermal stress are reported. However, there are a few failure examples where cracks lead to fracture. Therefore, a study was conducted to clarify the transition process of stationary crack to brittle dynamic fracture induced by thermal stress. All processes of fracture phenomena were recorded by an ultra-highspeed video camera. The position of the crack tip was determined from image data, and the propagation velocity of the crack was surmised. Then, the authors measured the surface roughness of the fracture process zone caused by crack propagation. Furthermore, the stress intensity factor which is a condition for a crack to propagate was obtained by calculation using the load data value of the specimen.

研究成果発表報告書②⑤

研究管理委員会委員長殿

平成24年 4月 2日

機関科

氏名 池西 憲治

海技大学校平成 年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大 HP にて公表することを了承します。

研究番号	No. 10-005-2	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	熱応力による船用機関の損傷に関する研究	同上
発表の種類	神戸大学 学位論文 博士(工学)	該当するものを 選択
発表タイトル	船用機関システムのシミュレータおよび機関部品の熱 応力破壊に関する研究	書名（著書の場合）
同上（英文）	Study on Simulator of Marine Engine System and Thermal Stress-Induced Fracture of Engine Parts	
著者名・ 発表者名	池西 憲治	論文の著者掲載 順で記入、発表者 に○印（講演発表 の場合）
発表(発刊) 年月日	西暦2012年 3月 9日 （講演発表の場合は日まで）	
発表論文誌名 及び巻・号・頁	巻 号 頁 ～ 頁	
発表学会・シン ポジウム名		講演発表の場合
開催地		東京、シドニー等 都市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁	頁 ～ 頁	講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要 (アブストラクト)

マリンエンジニアに対する運転操作に必要な知識を効果的に獲得するための教育訓練機材であるPC版シミュレータに関する開発からその活用および評価や将来追加すべき機能に関する研究であり、以下に示す系統的な研究を実施した。

- (1) 多人数の学生に対する運転操作知識の獲得を目的にPC版シミュレータを開発するとともに、開発目的の妥当性について研究を実施した。
- (2) 多人数の学生の理解度や訓練効果の向上を目的に、各種教育手法を適用した場合の教育効果の差異に関する研究が行われ、PC版シミュレータに適した教育訓練手法や効果的な学習方法についての方向性を示した。
- (3) 学生がPC版シミュレータを操作する際の振る舞いであるマウス操作や視点の注視や移動に関してデータを多方面から収集し、未熟練者の操作の特徴を明らかにするとともに、未熟練者のヒューマンエラーに関する研究を実施した。その結果、船舶運航においてその減少が望まれる操作エラーであるヒューマンエラーを減少させるために必要なインストラクターの指導項目やその役割を明らかにすることができた。
- (4) シミュレータの有用性はシミュレータメーカ並びに海事教育機関は述べているが、その教育効果を検証した研究は少ない。そこで、教育訓練により知識が獲得される過程および獲得された知識の持続性について研究調査を実施し、教育訓練過程における知識獲得状況や獲得された知識の定着性を明らかにすることができた。
- (5) 将来のシミュレータの開発に関連して、機器の故障原因を理解するための情報提示に関する基礎研究として、多くの損傷機器の故障原因となっている熱応力による鋳鉄の脆性破壊に関する教材開発の研究を行い、熱応力による破断現象や破断面の撮影を行った。これらの画像データに基づき脆性破壊に関する宣言的知識として視覚的に提示できる教材を作成することができた。これらの教材により、今まで理解が困難であった熱応力に関する知識獲得が容易となり、損傷事故防止に役立つものと考えられる。

本研究遂行の結果、わが国の海事教育の分野に新たに出現したPC版シミュレータを中心とした海事教育に関する体系的な教育手法を確立することができた。また、その有効性や教育効果が明らかにすることができた。そして、マリンエンジニアに必要な知識獲得に関する方向性を示すことができ、本研究が海事教育の向上やシミュレータを活用した研究の基礎となることを確信する。

研究成果発表報告書②⑥

研究管理委員会委員長殿

平成 24 年 5 月 1 日
航海科
氏 名 岩瀬 潔

海技大学校平成 年度研究計画書に基づいて実施した研究に関連して以下の成果発表を行いましたので報告します。また、記載内容は海大 HP にて公表することを了承します。

研究番号	No. 10-001-2	「研究計画書」の番号を記載
研究テーマ名	海上交通安全法に関する一考	同上
発表の種類	海大研究報告	該当するものを選択
発表タイトル	海上交通安全法の現状と問題点に関する一考察-II －備讃瀬戸・宇高・水島各航路について－	書名（著書の場合）
同上（英文）	A Study on current status and problems of Maritime Traffic Safety Law (1973) - II －Example of Bisan Seto, Uko and Mizushima Traffic Rout－	
著者名・ 発表者名	岩瀬 潔 ・ 市川 義文 ・ 遠藤 小百合	論文の著者掲載 順で記入、発表者 に○印（講演発表 の場合）
発表(発刊) 年月日	西暦 2012 年 3 月 日 （講演発表の場合は日まで）	
発表論文誌名 及び巻・号・頁	海技大学校研究報告 第 55 号 51 頁 ～ 59 頁	
発表学会・シン ポジウム名		講演発表の場合
開催地		東京、シドニー等都 市名で記入
前刷り論文集名 及び掲載頁		講演発表の場合
論文・発表の概 要	次ページにアブストラクトの記入をお願いします。	

論文・発表の概要（アブストラクト）

海上交通安全法（昭和 47 年 7 月 3 日法律第 115 号）及び関係法令は、様々な小改正を繰り返しながら制定後 38 年余りが経過し、平成 21 年 7 月に大改正が行われ、平成 22 年 7 月に施行されたが、依然として航路における通航方法、速力制限、行先信号、漁ろうに従事している船舶との関係、巨大船の通航、航路外での待機、航路交差部の航法など様々な問題点が存在すると考えられる。

本研究では、瀬戸内海を主として、実務運航に携わる者の観点から海上交通安全法の問題点を抽出し、改善策を検討することにより、今後の船員教育・訓練並びに研修に役立てるとともに、瀬戸内海における事故防止に寄与することを目的とする。

平成 22 年度においては、水先人及びフェリー関係者にアンケート調査を実施し、得られた結果を基に明石海峡航路についてまとめ、海技大研究報告第 54 号において報告した。

今回は、備讃瀬戸（東・北・南）、宇高（東・西）及び水島航路の現状及び問題点についてまとめたが、すべての船種の運航者にアンケート調査を実施していれば異なった結果が得られた可能性も考えられるので、前回同様、研究ノートとして報告する。

本研究では、備讃瀬戸、宇高及び水島の各航路を利用する運航者に対するアンケート結果を基に実態を調査し、問題点を指摘し、いくつかの航法等の改善策を提言したが、安全対策を検討するまでに至らなかった。しかしながら、運航実態が明らかになり、問題点や運航者がどのように考えているかが判明したことは、有意義であったと考える。

今回のアンケートでは水先人及びフェリー関係者が対象であったため、全ての船種の運航者の意見を反映した調査ではなかったが、備讃瀬戸及びその付近を利用する、漁船を含めた全船種の回答を得ることができれば、また異なる傾向や意見を得ることができたものと思われるため、本研究を論文とせず研究ノートとした。

以上