

平成22年度研究成果発表報告書

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 22 年 6 月 17 日

機関科

氏 名 近藤 宏一

海技大学校平成 22 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	「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 <u>その他</u> (依頼公演)	該当するもの を選択
発表タイトル	気液界面積輸送に関連した拡大管における気液二相流の流動構造	書名 (著書の場合)
同上 (英文)		
著者名・ 発表者名	○近藤宏一	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 2010 年 06 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		
発表学会・シン ポジウム名	「混相流フォーラム関西」[混相流の産業利用研究分科会] 講演会	講演発表の場合
開催地	大阪大学中之島センター 7階 講義室 2	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)

気液二相流解析において重要な研究課題となっている気液界面積濃度とその輸送についての話題で、その必要性や重要性を述べるとともに、急拡大流路内の二相流動構造についての説明御ならびに紹介を行った。具体的な講演内容は次の通り。

1. 研究の背景と計画
2. 急拡大流路における気液二相流動様式
3. 急拡大流路における気泡流のボイド率分布
4. 二次元二流体モデルおよび構成方程式の急拡大流路への適用性
5. 急拡大流路における気泡流の乱流構造
6. 三次元気泡追跡法による多次元気泡挙動の数値解析

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成22年11月29日

航海科

氏名 山本一誠

海技大学校平成22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. A10-001-1	「研究計画書」の番号を記載
研究テーマ名	海技者育成における教育・訓練資機材のあり方に関する研究	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	船上のヒヤリハット分析を基に安全再教育 ー先進のテキストマイニングの可能性ー	書名（著書の場合）
同上（英文）		
著者名・ 発表者名	○山本一誠・浅木健司・石倉歩	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2010年11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	三菱電機情報システム・ユーザ研究会 平成22年度シンポジウム論文集 巻 号 13頁～26頁	
発表学会・シン ポジウム名	三菱電機情報システム・ユーザ研究会 平成22年度シンポジウム	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		講演発表の場合 頁～頁
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）

海技大学校は昭和 20 年 4 月に創立されて以来、海上物流の安定と船舶の安全運航を支える海技者の教育練成を目的としています。教育対象者は航海士、機関士を目指す初期レベルから、水先人、船長、機関長といったトップレベルの海技者まで幅広く、教育内容は職業に密着しており、高度な専門分野に特化した実務的なものです。

船舶の安全運航は、繰り返し行われる教育・訓練を通じて、船員技能が向上すると共に安全意識・文化が醸成され達成されていくものであり、運航現場と深く関わった安全教育のためには、ヒヤリハット情報等のリアルな実例データが不可欠です。

このヒヤリハット情報は、海運企業から社外への公開は困難であるものと思いましたが、教育・訓練の実施を通して本校と信頼関係を構築できた企業から、およそ 7,000 件のデータを得ることができました。これは、短文に分けた形式で記載されており、それらを Excel 上で手作業での分析を試みた場合、指定箇所に適切な内容が記入されていなかったり曖昧な記述が多く、さらに同種の事柄に対し、複数の同義語や異なった表現を用いている等、解析する上で難点があることがわかり、自由記述文の分析の困難さとテキストマイニング分析の必要性を感じました。

そこで、自由記述されたヒヤリハット情報を分析するシステムの導入について検討を開始し、Web 検索したところ、分析の専門的知識がなくても自由記述文を分析できるツールとして MDIS のテキストマイニングシステムが目にとまりました。このシステムは、手作業による分析では気づかなかったキーワードや場所・日付等の属性との傾向が、簡単な操作で分析できることが実感できました。さらに、分析結果はシンプルな操作で、普段から使い慣れかつ汎用的なソフトである Excel にインポートして加工しグラフに出力できるため、分析結果をビジュアルに説明したり、教育計画を提案したりする際にも有効と考えました。導入の決め手となったのが、キーワードや文章から類似した内容を含む文章をまとめて検索できる概念検索と、多様な観点からデータを絞れる単語共起表です。

従来は、ヒヤリハットの体験者のみが問題を認識できていました。しかしこうしたヒヤリハット情報をテキストマイニングで分析し、作業標準の整備等によって OJT プログラムにフィードバックすることで、複雑多岐にわたり高度化する事故原因の究明や対策に関する適切な知識、判断基準を習得できるようになると考えます。

今回の導入事例が 2010 年 5 月 24 日神戸新聞夕刊に掲載されました。今後も船舶の安全かつ効率運航の確保、海技の維持・向上と伝承のため、海事社会のニーズを敏感にキャッチしつつ、優秀な人材を安定的に育成できるよう、長期的な視野を持って海技者のキャリアパスをサポートして参ります。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成22年12月8日

機関科

氏名 池西 憲治

海技大学校平成22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.A10-002-1	「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電気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 Electric 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2010年 8月30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	新潟市	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	第80回マリンエンジニアリング学術講演会 講演論文集 85頁 ～ 86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）

船内における保守整備作業において使用される機会が多い電気溶接なかでも被覆アーク溶接(以後アーク溶接)の技能に対する要望が高く、より効果的にアーク溶接の技能を習得する研修が望まれている。本報告では、現状のアーク溶接研修に関してその内容の妥当性及び改善点を明らかにする目的で行ったアンケート調査に基づき、主観的評価による技能向上並びに習得すべき技能の難易度に関して考察を行うとともに、効果的に技能を習得するために必要なインストラクターの役割について述べた。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成22年12月8日

機関科

氏名 池西 憲治

海技大学校平成22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. 08-001-3	「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	学会論文	該当するもの を選択
発表タイトル	Influence by Passing of Time to Students' Behavior of Operation on PC Based Engine Room Simulator	書名（著書の場合）
同上（英文）	Influence by Passing of Time to Students' Behavior of Operation on PC Based Engine Room Simulator	
著者名・ 発表者名	Ikenishi Kenji (池西憲治), Maeda Kiyoshi(前田 潔)	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2010年11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 Vol.45 Special Issue 第45巻 増刊号 115頁～120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 頁～ 頁
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 recent years, the PC based engine room simulator (ERS) has been introduced maritime education and training, and useful for the acquisition of the operational knowledge of the marine engine plant. However, the some part of operational knowledge acquired as a long-term memory might be lost with the passing of time.

Therefore this report deals with the influence of students' behavior of performance in ERS. As progressing sturdy, the performance data of the marine engine plant was collected two times. The first data was collected in February of the first grader, and the second data of the same students was collected in a simultaneous period of the second grader after one year.

According to the result of the analysis, it became clear that the performance time increased and the operation errors did not increase with the passing of time. Therefore, it is supposed that there is little disappearance of operational knowledge of ERS, and the continuity of education effects of ERS is identified.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 22 年 1 2 月 3 日

機関科

氏 名 角 和 芳

海技大学校平成 22 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. 08-10-3	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	再生可能エネルギーの船舶及び港湾設備への導入とその 安全管理に関する研究	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	太陽光発電及び固体酸化物形燃料電池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 generation System with Solid Oxide Fuel Cell 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 2010 年 8 月 30 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 (平成 22 年) 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	新潟	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 80 回 (平成 22 年) マリンエンジニアリング学術講演会講演 論文集 49 頁~52 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、燃料電池の排熱を利用し蒸気を発生させ、その蒸気によって作動する蒸気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）、及び蒸気発電機を組み合わせたシステム（以下、PV/FC/SG 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/SG 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。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 22 年 12 月 10 日

機関科

氏 名 伊丹良治

海技大学校平成 22 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. 09-001-2	「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	最近の船用補助ボイラの水質管理に関するトラブル事例と対策 —船舶管理会社・船舶機関士・薬品メーカー・造船所（ボイラメーカー）の責務—	書名（著書の場合）
同上（英文）	Recent problems concerned in water quality control 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 2010 年 9 月	
発表論文誌名 及び 巻・号・頁		
発表学会・シン ポジウム名	第 80 回（平成 22 年）マリンエンジニアリング学会講演会	講演発表の場合
開催地	朱鷺メッセ（新潟市）	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	マリンエンジニアリング学会講演会 講演論文集 pp75-76	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)

一般に船用補助ボイラの水質管理に対する意識は、船舶管理会社、船舶機関士ともに薄いように思われる。船用ボイラの水質管理基準項目及びその値は、国により、又ボイラメーカー、薬品メーカー、船会社それぞれの見方があるため、統一された値はない。

従来、日本船舶では必要な水質管理項目とその船用独自の基準値を逸脱しないように管理してきた。そして、その結果、殆ど水側のボイラの事故は皆無に近い状態であった。しかし、近年、竣工して間もない補助ボイラに腐食による故障が多く発生している。腐食の大半が給水入り口付近に集中し、一部では伝熱管の孔食に伴う缶水漏洩事故も発生している。そこで、これらのトラブル事例を対象に、現状の補助ボイラの水処理に係わる管理状況・体制を調査し、その直接のおよび間接的な原因を推定するとともに、防止対策および安全管理に必要な関係部署の責務について明記する。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 22 年 12 月 10 日

機関科

氏 名 伊丹良治

海技大学校平成 22 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. 09-001-2	「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	著書	該当するものを 選択
発表タイトル	船用ボイラの基礎と実際（二訂版）	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 2 名	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	海文堂出版 2010 年 5 月 31 日	
発表論文誌名 及び巻・号・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）

海文堂出版株式会社より、2005年4月1日に初版発行し、今年度2訂版（改訂版）を発行した。

初版を教科書および新人機関士研修用参考書として約5年間使用した。その結果、より効率良く効果的に教授するために必要とされる部分について、全体に説明を補足、特に主ボイラ（第3章）、燃焼制御（第4章・第5章）、各章末に記した国家試験用演習問題について再編成するとともに、初版の誤記の部分を修正した。また、参考資料として巻末にLNG船蒸気タービンプラントの概要説明を付記した。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 22 年 12 月 10 日

機関科

氏 名 伊丹良治

海技大学校平成 22 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. 09-001-2	「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	2009 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	西暦 2010 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 第 45 巻 第 4 号 2 頁～62 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）

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)の形で記している。

「2009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.iime.jp/>」に併記している。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 22 年 12 月 10 日

機関科

氏 名 近藤 宏一

海技大学校平成 22 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. 008-002-3	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	船用機関士に対する効果的なチーム訓練方法に関する研究 II (チーム訓練に対する新たな構想)	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 (依頼公演)	該当するもの を選択
発表タイトル	Applicability of Full-Mission type Engine Room Simulator Training to Marine Engineers	書名 (著書の場合)
同上 (英文)		
著者名・ 発表者名	○KONDO Koichi 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 2010 年 12 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	4th PAAMES and AMEC2010 *Pan Asian Association of Maritime Engineering Societies Forum *Advanced Maritime Engineering Conference	講演発表の場合
開催地	National University of Singapore, Singapore	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	Programme & Abstracts of 4th PAAMES and AMEC2010, pp.51	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)

Nowadays simulator trainings have been closed up due to 1995 amendment to STCW (STCW95). Based on the first principles of safe & efficient navigation and preventing accidents/incidents, marine simulators are worldwide used by maritime educational organs such as European and Asian countries in order to enhance experience-up and skill-up training, or alternate training-ships. Furthermore the ideas of BRM (Bridge Resource Management)/ERM (Engine-room Resource Management) have been approved mandatory trainings for ocean-going seafarers by the IMO in June 2010, and also they will be expected that necessity of simulator trainings become more important in the near future. In view of these, the ERS (Engine Room Simulator) training and the ETM (Engine-room Team Management) training using the full-mission type engine room simulator in the Marine Technical College have been verified by active marine engineers and students, and it was actually effective trainings for them. In the paper, the above-mentioned simulator trainings were introduced as practical applications.

Keywords: *Simulator Training, Full-Mission type Engine Room Simulator, ERS, ETM*

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 22 年 7 月 15 日

機関科

氏 名 藤谷達也

海技大学校平成 22 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	「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	Measurement of chlorine stable isotopic composition by negative thermal ionization mass spectrometry using total evaporation technique	書名（著書の場合）
同上（英文）		
著者名・ 発表者名	Tatsuya Fujitani, Katsuyuki Yamashita, Masahiko Numata ⁴ , Nobuyuki Kanazawa, and Noboru Nakamura	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 2010 年 7 月	
発表論文誌名 及び巻・号・頁	Geochemical Journal 巻 44 号 241 頁 ~246 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)

A total evaporation negative thermal ionization mass spectrometry (TE-N-TIMS) technique for the isotopic analysis of chlorine was developed. This technique provides fast and reliable way to determine the isotopic signature of chlorine samples as small as 100 ng. Compared to the conventional N-TIMS method, the precision of the Cl isotopic analysis is improved by a factor of up to 3 by eliminating the effect of mass fractionation. Using this method, a precision of 0.9 ‰ (R.S.D.: n = 25) can be achieved for $^{37}\text{Cl}/^{35}\text{Cl}$ ratio of 200 ng Cl. The analyzed results of the AgCl reagent expressed as a per-mill deviation ($\delta^{37}\text{Cl}$) relative to the Standard Mean Ocean Chloride showed good concordance with the value obtained by conventional positive thermal ionization mass spectrometry (P-TIMS).

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 2 月 10 日

航海科

氏 名 奥田 成幸

海技大学校平成 22 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	「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 <u>学会論文</u> <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 Position Accuracy of DGPS Affected by the Propagation Characteristic on MF Beacon Wave	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 2010 年 11 月 5 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 2010 November 4-6, 2010 pp.81-87	
発表学会・シン ポジウム名	Asia Navigation Conference 2010	講演発表の場合
開催地	In Cheon, KOREA	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)

User at Inland Sea requires high position accuracy which is 5 m (2drms) or less. Especially in Japan, in addition to decrease the reliability of information from GPS satellite, there is a possibility that occurs an abnormal transmission of DGPS correction data to be affected by complex terrain or large bridge at Inland Sea. We don't resolve perfectly receiving condition which includes propagation loss, so we have to resolve receiving condition in which we cannot utilize DGPS to be high position accuracy at Inland Sea. We cannot utilize DGPS when interfering with transmission of DGPS correction data. It is considered that it's interfere is caused by effects of increasing propagation loss as overland propagation and large structure at sea such as bridge. For the former, we have to find out regional feature of overland propagation and need to execute simulation and measurement of propagation characteristic at sea. For the latter, we need to resolve propagation characteristic for large structure. In this study, we analyze these effects and mention the reliability of navigational information sailing on narrow channel. In this paper, we summarize DGPS operation in Japan and discuss to grasp the present situation against occurrence of abnormal incident. Furthermore we research the relationship between the propagation characteristic of 300 kHz used broadcasting DGPS correction data and large bridge at Inland Sea, and we investigate the possibility to be happened an abnormal transmission of DGPS correction data by analysis for the propagation characteristic and verify the reliability of DGPS system.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 2 月 10 日

航海科

氏 名 奥田 成幸

海技大学校平成 22 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	「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 Position Accuracy of DGPS Affected by the Propagation Characteristic on MF Beacon Wave	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 1 月 25 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 2011 International Technical Meeting January 24-26, 2011	
発表学会・シン ポジウム名	2011 International Technical Meeting	講演発表の場合
開催地	San Diego, California, 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)

User at Inland Sea requires high position accuracy which is 5 m (2drms) or less. Especially in Japan, in addition to decrease the reliability of information from GPS satellite, there is a possibility that occurs an abnormal transmission of DGPS correction data to be affected by complex terrain or large bridge at Inland Sea. We don't resolve perfectly receiving condition which includes propagation loss, so we have to resolve receiving condition in which we cannot utilize DGPS to be high position accuracy at Inland Sea. We cannot utilize DGPS when interfering with transmission of DGPS correction data. It is considered that it's interfere is caused by effects of increasing propagation loss as overland propagation and large structure at sea such as bridge. For the former, we have to find out regional feature of overland propagation and need to execute simulation and measurement of propagation characteristic at sea. For the latter, we need to resolve propagation characteristic for large structure. In this study, we analyze these effects and mention the reliability of navigational information sailing on narrow channel. In this paper, we summarize DGPS operation in Japan and discuss to grasp the present situation against occurrence of abnormal incident. Furthermore we research the relationship between the propagation characteristic of 300 kHz used broadcasting DGPS correction data and large bridge at Inland Sea, and we investigate the possibility to be happened an abnormal transmission of DGPS correction data by analysis for the propagation characteristic and verify the reliability of DGPS system. Even more we carried out the measurement of electric field intensity. We could obtain the results of an effect of diffraction loss, an effect of reradiation and an effect of propagation characteristic near center of bridge which does not execute such simulation.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 2 月 23 日

機関科

氏 名 近藤 宏一

海技大学校平成 22 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. 008-002-3	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	舶用機関士に対する効果的なチーム訓練方法に関する研究 II (チーム訓練に対する新たな構想)	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 <u>その他</u> (学会技術資料)	該当するもの を選択
発表タイトル	船舶の安全・効率運航に対するチーム意識醸成の必要性 ー第 1 報：チーム意識醸成プログラムの開発	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	Importance of Team-Minds Producing for Safe and Efficient Navigation -1st Report: Development of Team-Minds Producing Program	
著者名・ 発表者名	近藤宏一・沖野敏彦	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 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	マリンエンジニアリング学会誌 第 46 巻 2 号 pp.71-78	
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）

船舶機関士に対する意識改革訓練が、海技大学校において安全かつ効率運航ならびに事故災害の防止という第一原則に基づいて CRM や BRM 訓練手法と同様に検討された。この研究では、チーム意識の必要性を説明し、訓練の基本的な組み立てを具体的に開発し実行した。この訓練プログラムを“チーム意識醸成訓練”、いわゆる“ETM 訓練”と名付けた、特に個人的なスキルよりもチームワークの質を重視している。この報告では、提案したチーム意識醸成訓練の概要を紹介した。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 2 月 23 日

機関科

氏 名 近藤 宏一

海技大学校平成 22 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. 008-002-3	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	舶用機関士に対する効果的なチーム訓練方法に関する研究 II (チーム訓練に対する新たな構想)	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 <u>その他</u> (学会技術資料)	該当するもの を選択
発表タイトル	船舶の安全・効率運航に対するチーム意識醸成の必要性 ー第 2 報：チーム意識醸成訓練の有効性	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	Importance of Team-Minds Producing for Safe and Efficient Navigation - 2nd Report: Validity of Team-Minds Producing Training	
著者名・ 発表者名	近藤宏一・沖野敏彦	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 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	マリンエンジニアリング学会誌 第 46 巻 2 号 pp.79-86	
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)

チーム意識醸成訓練、いわゆる ETM 訓練が海技大学校において開発された。本研究の第一報では、チーム意識醸成訓練の背景、訓練の組み立て、プログラムなどを紹介した。次の段階では、現役のシニアクラスならびにジュニアクラスの船舶機関士に対するチーム意識醸成訓練を実際に公表し、それを検証した。この報告では、チーム意識醸成訓練に関する具体的な内容や結果を示した。更に、意識改革や訓練内容に関するアンケートの結果に基づいて、チーム意識醸成訓練が妥当であるかを議論した。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成23年2月21日

機関科

氏名 引間 俊雄

海技大学校平成22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. 08-003-3	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	船舶及び船用機関の安全管理技術に関する研究	同上
発表の種類	学位論文 学会論文 国際学会講演発表 <u>国内学会講演発表</u> 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	船舶機関の運用トラブルに関する実態調査	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	Actual Investigation of Operational Troubles on Merchant Vessels	
著者名・ 発表者名	(独)海技教育機構海技大学校 ○引間 俊雄 神戸大学 内田 誠 八木 優 高島 陽路	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2010年8月30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	マリンエンジニア学会第80回秋季学術講演会	講演発表の場合
開催地	新潟市	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	マリンエンジニア学会第80回(平成22年秋季)学術講演会 (2010-08)、前刷り pp77-pp78	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)

船用機関については安全かつ効率的に運用するため、今までの経験、事故の報告、企業、研究等を活かしその運用方法、管理方法などが構築されてきた。しかし、現在でも船舶の事故は無くならない。事故には様々な種類があるが、その中でも重大な問題であるヒューマンエラーによる事故をなくす事は難しい。しかし起こった事故を分析し、結果を反映する事で事故を限りなくゼロに近づけることが出来ると考えられる。

そこで船舶の主に機関部を中心とした故障や損傷の実態を調査するにあたって、A社、B社及びC協会の3種類の機関損傷報告集を分析対象とし、それら故障の特徴をD船級協会の機関損傷のまとめと比較し機関部故障の実態を調査したものである。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 2 月 24 日

機関科

氏 名 伊丹良治

海技大学校平成 22 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. 09-001-2	「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	技術資料	該当するものを 選択
発表タイトル	最近の船用補助ボイラの水質管理に関するトラブル事例と対策 —関係部署の責務と水質分析用ログシート標準化の必要性—	書名（著書の場合）
同上（英文）	Troubles and Measures Concerning Water Quality Control of Auxiliary Boilers of Recent Ships - Obligation of Related Posts and Necessity for Log Sheet Standardization of Water Analysis	
著者名・発表者	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 3 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 2 号(2011 年 3 月 1 日) 掲載予定	
発表学会・シン ポジウム名	日本マリンエンジニアリング学会	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)

It seems that the ship management companies and marine engineers have been less aware of the water quality control of marine auxiliary boilers in general. A few years after the completion of a ship, auxiliary boilers of 1MPa or less have been experiencing some troubles caused by corrosion. One of these is the pitting corrosion in the entrance pipe near the internal feed pipe. Another is caused by the boiler water leakage. This paper investigates, therefore, these trouble cases, and describes the cause and its measures first. Next, the current state of the support system related to water quality control is investigated, and the obligation of related posts necessary for safety management is made clear. Lastly, the paper proposes the standardization of the log sheet for boiler water analysis to prevent troubles due to the incompleteness of the support system.

一般に船用補助ボイラの水質管理に対する意識は、船舶管理会社、船舶機関士ともに薄いように思われる。船用ボイラの水質管理基準項目及びその値は、国により、又ボイラメーカー、薬品メーカー、船会社それぞれの見方があるため、統一された値はない。

従来、日本船舶では必要な水質管理項目とその船用独自の基準値を逸脱しないように管理してきた。そして、その結果、殆ど水側のボイラの事故は皆無に近い状態であった。しかし、近年、竣工して間もない補助ボイラに腐食による故障が多く発生している。腐食の大半が給水入り口付近に集中し、一部では伝熱管の孔食に伴う缶水漏洩事故も発生している。そこで、これらのトラブル事例を対象に、現状の補助ボイラの水処理に係わる管理状況・体制を調査し、その直接のおよび間接的な原因を推定するとともに、防止対策および安全管理に必要な関係部署の責務について明記する。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 2 月 28 日

航海科

氏 名 逸見 真

海技大学校平成 22 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.10-004	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	ISM コードにおける「相当の注意」の意義	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	ISM コードの求める会社の責任への対応 -わが国における法人(会社)処罰の問題点-	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	Compliance with Corporate Liability on ISM Code -the Problem of Punishment on Corporation in the Law of Japan-	
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 年月日	西暦 2010 年 10 月 28 日 (日本航海学会第 123 回講演会)	
発表論文誌名 及び巻・号・頁	日本航海学会論文集第 124 号(予定) 巻 号 頁 ~ 頁	
発表学会・シン ポジウム名	日本航海学会第 123 回講演会	講演発表の場合
開催地	三重県鳥羽市	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	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の記入をお願いします。	

論文・発表の概要 (アブストラクト)

The objectives of International Safety Management Code, ISM Code are to ensure safety at sea, prevention of human injury or loss of life, in particular the marine environment, and property (Code1.2.1). Company, who has assumed the responsibility for operation of the ship from Ship owner, shall have all the duties and responsibility imposed by this Code. Safety management system, SMS established by company based on duties and responsibility on Code responds to legal responsibility, especially criminal one. In UK, company, ship or/and designated person must be punishable due to failures to comply with the requirements of ISM Code in SI 1998 No.1561.

On the other hand in Japan, corporation (company) shall be punished by dual punishment rule with employee in it. However corporate punishment may be done caused by negligence of management for employee, as a side effect. This legal situation may not fulfill company's duty and responsibility of ISM Code.

This paper shall study the legal problem of our dual punishment rule and try to find improvement of it in order to accept international agreement.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 2 月 28 日
航海科
氏 名 逸見 真

海技大学校平成 22 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.10-004	「研究計画書」の番号を記載
研究テーマ名	ISM コードにおける「相当の注意」の意義	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 (学術雑誌)	該当するものを選択
発表タイトル	海技の実践における法的思考の活用 -暗黙知的海技の克服のための一手法-	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	Practical Use of Legal Consideration for Maritime Technology and Skills: One Method for Control of Tacit Knowledge in Maritime Skills-	
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)
発刊 年月日	西暦 2010 年 12 月 16 日	
発表論文誌名 及び巻・号・頁	海事交通研究第 59 集 巻 号 頁 ~ 頁	
発表学会・シン ポジウム名	なし	講演発表の場合
開催地	なし	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の記入をお願いします。	

論文・発表の概要 (アブストラクト)

緊急雇用対策以来、日本人船員が僅少化する中でわが国が辿ってきた海技の変遷過程を外観しつつ、海技を形式知と暗黙知の観点より捉え、ISMコードが海技の形式知化に貢献した点を述べた。しかしISMコードも万能ではなく、海技における全ての暗黙知を排除することはできず、またそのような暗黙知的海技にこそ海難を惹起する危険性が潜む旨を明らかにした。それはISMコードが求める「相当な注意」が実践されるべき領域であり、形式知化できない暗黙知的海技の克服のために、海運企業の負うべき社会的な責任を背景として、わが国の海技者が担う現代的な海技の実践に求められる一手法たる法的思考の活用の重要性を述べた。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 3 月 7 日

機関科

氏 名 藤谷達也

海技大学校平成 22 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	「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 ISOTOPES AND ELEMENTAL CHLORINE BY THERMAL IONIZATION MASS SPECTROMETRY AND ION CHROMATOGRAPHY: MARTIAN METEORITES, CARBONACEOUS CHONDRITES AND STANDARD ROCKS.	書名 (著書の場合)
同上 (英文)		
著者名・ 発表者名	N. Nakamura, L. E. Nyquist, Y. Reese, C-Y Shih, T. Fujitani and O. Okano.	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 3 月	
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	42nd Lunar and Planetary Science Conference	講演発表の場合
開催地	Huston	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)

Recently significantly large mass fractionation of stable chlorine isotopes has been re-reported for terrestrial and lunar samples. In addition, in view of possible early solar system processes and also potential perchlorate-related fluid/microbial activities on the Martian surface, a large chlorine isotopic fractionation might be expected for some types of planetary materials. Due to analytical difficulties, current chlorine analyses for planetary materials are controversial among different laboratories, particularly between IRMS (gas source mass spectrometry) and TIMS (Thermal Ionization Mass Spectrometry) groups for isotopic analyses, as well as between pyrohydrolysis and other groups for elemental analyses. Additional careful investigations of Cl isotope and elemental abundances are required to confirm real chlorine isotope and elemental variations for planetary materials.

We have developed a TIMS technique combined with HF-leaching/ion chromatography at NASA JSC that is applicable to analysis of small amounts of meteoritic and planetary materials. We present here results for several standard rocks and meteorites, including Martian meteorites.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 5 月 10 日

航海科

氏 名 岩瀬 潔

海技大学校平成 22 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	「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察	同上
発表の種類	海技大学校研究報告	該当するものを 選択
発表タイトル	海上交通安全法に関する一考察 －明石海峡航路について－	書名（著書の場合）
同上（英文）	A Study on Maritime Traffic Safety Law (1973) － Example of Akashi Kaikyo Traffic Route －	
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 2011 年 3 月 （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 54 号 55 頁 ～ 63 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、進路信号、漁ろうに従事している船舶との関係、巨大船の通航、航路外での待機など様々な問題点が存在すると考えられる。

そこで、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、改善策及び安全対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した。

今回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、明石海峡航路の現状及び問題点についてまとめた。

アンケート回答者の多くが、様々な問題点を指摘しつつ、現在の状態を維持することを希望している。しかしながら、自由意見から推察すると、希望しているというよりは頻繁な変更を望まないというほうが正確かも知れない。現状を受け入れながら、安全運航に最大限の注意を払っていることがアンケート結果から見るができる。

一方、その中でも、他の船舶の動静を知る上で重要な役割を果たしている行先信号については、AIS の普及により、必要性を感じなくなっていることも事実である。特に夜間の信号については、その傾向が顕著である。AIS の行先表示義務については、規則の改正からまだ間もないことや手動入力による煩雑さなどから十分機能しているとは言い難いが、これから、どのように正確に運用されていくかが課題であろう。

また、今までも「指導」という形で運用されていた「航路外待機」については、海上交通安全法の規則として新設されたが、船を運航する立場としては、視界が制限された状態においても、一歩でも前に進めたいという希望があることがアンケート結果から判明した。安全に配慮しつつ、いかに運航者の希望を実現していくかが、マーチスの運用を含めての検討課題と思われる。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 5 月 10 日

機関科

氏 名 池西 憲治

海技大学校平成 22 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. A10-002-1	「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	海技大学校研究報告	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電気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 Electric 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 3 月（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 54 号 31 頁～39 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）

船内における保守整備作業において使用される機会が多い電気溶接なかでも被覆アーク溶接(以後アーク溶接)の技能に対する要望が高く、より効果的にアーク溶接の技能を習得する研修が望まれている。本報告では、現状のアーク溶接研修に関してその内容の妥当性及び改善点を明らかにする目的で行ったアンケート調査に基づき、主観的評価による技能向上並びに習得すべき技能の難易度に関して考察を行うとともに、効果的に技能を習得するために必要なインストラクターの役割について述べた。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 5 月 11 日

航海科

氏 名 奥田 成幸

海技大学校平成 22 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	「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	DGPS における中波ビーコン伝搬特性が与える測位精度	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	The Position Accuracy of DGPS Affected by the Propagation Characteristic on MF Beacon Wave	
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 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 巻 54 号 1 頁 ~ 11 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 頁 ~ 頁
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 Inland Sea requires high position accuracy which is 5 m (2drms) or less. Especially in Japan, in addition to decrease the reliability of information from GPS satellite, there is a possibility that occurs an abnormal transmission of DGPS correction data to be affected by complex terrain or large bridge at Inland Sea. We don't resolve perfectly receiving condition which includes propagation loss, so we have to resolve receiving condition in which we cannot utilize DGPS to be high position accuracy at Inland Sea. We cannot utilize DGPS when interfering with transmission of DGPS correction data. It is considered that it's interfere is caused by effects of increasing propagation loss as overland propagation and large structure at sea such as bridge. For the former, we have to find out regional feature of overland propagation and need to execute simulation and measurement of propagation characteristic at sea. For the latter, we need to resolve propagation characteristic for large structure. In this study, we analyze these effects and mention the reliability of navigational information sailing on narrow channel. In this paper, we summarize DGPS operation in Japan and discuss to grasp the present situation against occurrence of abnormal incident. Furthermore we research the relationship between the propagation characteristic of 300 kHz used broadcasting DGPS correction data and large bridge at Inland Sea, and we investigate the possibility to be happened an abnormal transmission of DGPS correction data by analysis for the propagation characteristic and verify the reliability of DGPS system. Even more we carried out the measurement of electric field intensity. We could obtain the results of an effect of diffraction loss, an effect of reradiation and an effect of propagation characteristic near center of bridge which does not execute such simulation.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 5 月 11 日

航海科

氏 名 堀 晶彦

海技大学校平成 22 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- 006-2	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	ウェザールーティングの有効性に関する考察	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	[技術資料] ウェザールーティングの有効性の検証 －黒潮を利用した最適航路の検討－	書名（著書の場合）
同上（英文）	An Inspection of Effectiveness for Weather Routing- II －The Study of Optimal Route in Using KUROSHIO－	
著者名・ 発表者名	堀 晶彦・品川史子・福原真人	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 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 巻 54 号 41 頁 ～ 53 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 頁 ～ 頁
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)

安全な航路設定及び経済運航の面から、近年ウェザールーティングの手法が再検討され、船舶運航に取り入れられてきている。また、最近では、環境保護の観点から、船舶の機関出力を押さえ、CO₂の排出を抑える検討がなされてきており、ウェザールーティングが更に注目されている。前報では、北太平洋航路に注目し、ウェザールーティングによって作成した最適航路に対して季節的な検討をおこない、最適航路の有効性について検証した。ところで、ウェザールーティングの手法は外国航路を航行する大型船に多く用いられ、航行距離の短い内航船舶には、あまり効果が得られないという認識がある。しかしながら、近年の燃料高騰、及び沿岸海域の環境保護の観点から、内航船舶においても、この手法は取り入れられるべきである。ところが、ウェザールーティングを用いて航海計画を作成するためには、精度の高い気象データ及びそれを使用して最適航路を算出する高価なシステムが必要であり、コストの面から考えると、内航船を運航する船社にとっては大きな負担となり、ウェザールーティングの導入に踏み切れないのが現状である。

そこで、簡単に手に入れることができるデータを使用し、特に新たなシステムを導入することなく、この考え方を実践できる手法に関して検討する事とした。

今回、最適航法の検討について日本付近を流れる海流に着目した。東京～北海道間を航行する船舶に対して、太平洋沿岸を流れる親潮の海流予測データを用いて最適航路を計算する研究³⁾がなされており、海流に関する予測値の算出についても外力からの予測値の計算手法が研究⁴⁾されているが、内航船ではこのようなデータを簡単に手に入れることは困難である。

今回、筆者らは、誰でも簡単に手に入れることができる、海上保安庁が提供する日本近海海流図を使用し、黒潮を利用して太平洋沿岸を東航する船舶の最適航路を作成し、その有効性を検討することとした。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 5 月 12 日

航海科

氏 名 逸見 真

海技大学校平成 22 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.09-009-2	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	ISM コードの有すべき犯罪抑止性	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	ISM コードの利用による船員処罰の回避(下) -乗組員の個人処罰から法人(会社)処罰へのアプローチ-	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	Remedy for Criminal Penalty of Seafarers through ISM Code (2) -Attribution of Seafarers to Corporation (Company) Liability-	
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	西暦 2011 年 3 月 (海技大学校研究報告第 54 号)	
発表論文誌名 及び巻・号・頁	海技大学校研究報告第 54 号 13 頁 ~ 30 頁	
発表学会・シン ポジウム名	平成 23 年度海技大学校研究発表会(予定)	講演発表の場合
開催地	海技大学校	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	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)

On the present paper from a viewpoint of conversion to corporate punishment from criminal penalty of seafarers, it is firstly necessary to study corporate punishment. Commonly it is considered that corporation (company) may not be punished by criminal law because the law should exist for a natural person who knows norm and acts by his mind but corporation has none of ability to do so. Actually, corporation has not also the mind with the body like as human to be punished by laws. So criminal law in many nations has traditionally been established to inflict a penalty on human. However currently it had been recognized that modern society needs corporate punishment for improvement of excess capitalism. This paper surveys the present some situations of laws, which could punish corporation, on this matter in advanced nations.

Secondary, extraterritorial application, which nation applies its law to corporation outside of territory, must be examined for effective corporate punishment. Corporation as ship owner or management company usually exists in another country, not in coastal or port state polluted in its waters. If it is possible the above states could punish corporation which has liability to manage the ship caused pollution, it might stay outside of its territory. As the result, one problem, whether state is able to punish corporation in another country, must arise.

In addition, finally, some study will be done for the best function which ISM Code should have for corporate punishment.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 23 年 5 月 11 日

航海科

氏 名 堀 晶彦

海技大学校平成 22 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	「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 ()	該当するものを 選択
発表タイトル	レーダ情報の信頼性向上 －偽造自動検出－	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	○中村直哉・堀 晶彦・新保雅俊・新井康夫	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 2010 年 10 月 28 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	日本航海学会第 123 回講演会	講演発表の場合
開催地	鳥羽市	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	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)

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か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。

以上