

平成21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21年11月9日
機関科
氏名 城戸八郎

海技大学校平成21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	09-004	「研究計画書」の番号を記載
研究テーマ名	危機対応型ETM訓練について機関係フルミッションシミュレータを用いた数値解析による客観評価の研究	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	危機対応型ETM訓練について機関係フルミッションシミュレータを用いた数値解析による評価	書名（著書の場合）
同上（英文）	ERM Training and Evaluation for Engine Crisis Using a Full Mission Simulator (No.2)	
著者名・発表者名	○城戸八郎、桑島隆志	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	THE 9th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINE ROOM SIMULATORS(ICERS 9) , 2009 (講演発表の場合は日まで) 発表日 3rd November 2009	
発表論文誌名及び巻・号・頁	THE 9th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINE ROOM SIMULATORS(ICERS 9) Proceeding 2009-11-3-No.5 Page1-9	
発表学会・シンポジウム名	THE 9th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINE ROOM SIMULATORS(ICERS 9) , KingsPoint	講演発表の場合
開催地	Kings Point, United States Maritime Academy N.Y. 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	THE 9th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINE ROOM SIMULATORS(ICERS 9) , 2009	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)

Since round two decade years, crew manning system of many ocean going shipping companies shift to multi-nationalization crew system. Then decrease the member of ocean liner with this and the role of the seafarer's according to change these system, it tend to anxious about the difficulty tradition of the seamanship, a fall of basics seamanship because the experienced seafarer who does education training and the post-baby boom generation who possessed it in difficulty in near future and declining birthrate, and reaching big mass of the retirement age who are employed in shipping companies.

As a results, IMO is taking account of effective education training will be demanded about the leadership particularly about maritime education training in September 2008 to improvement who is suggested by STCW SUB COMMITTEE.

This article applied ERM technique using an engine room full mission simulator by this leadership training concretely and examined the objective evaluation technique how it used numerical analysis technique for from the result that it made a crisis correspondence type ERM training scenario of 15 kinds that were representative as training to contribute to safely of the engine plant, and observed training.

海技の伝承を補完する手段として、教育訓練シミュレータの導入が不可欠であり、訓練時間を短縮し、実機では運航に支障を来すため訓練できないような内容についても習熟できることから機関室フルミッション型シミュレータが導入されている。現在シミュレータを使った訓練では、ERM (Engine Room Resource Management)もしくはETM (Engine Room Team Management)と呼ばれる技法を用い、適切で的確な情報交換により早く、安全に、効果的に船舶を正常状態に復帰させ運航する訓練が広く行われている。

ひるがえって、外航商船隊の運航形態が混乗船へと移行、これに伴った外航船員の急激な減少や今後の少子化に伴う人員確保の困難に備えた教育訓練の必要性、戦後生まれの団塊の世代を中心とする経験豊かな船員が定年年齢に達し急激に減少することから、海技の伝承はもとより、必要とされる基礎海技力の低下が危ぶまれている。

この為IMOは海事教育訓練について2008年3月から9月にかけてSTCW SUB COMMITTEEにおいてさらなる改善が提案され、特にリーダーシップについて効果的な教育訓練が求められることになった。

本論文はこのリーダーシップ訓練を具体的に機関室フルミッション型シミュレータを利用しERM技法を応用し、機関プラントの安全に寄与する訓練として、代表的な15種類の危機対応型ERM訓練シナリオを作成して訓練を観察した結果から、数値解析手法を用いた客観的な評価手法について検討を行った。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 21 年 11 月 17 日

機関科

氏 名 角 和芳

海技大学校平成 21 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. 08-010-2	「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 <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 with Fuel Cell to Vessels on the Berth	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	同上	
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 2009 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	International Symposium on Marine Engineering 2009 (ISME BUSAN 2009)	講演発表の場合
開催地	Busan (韓国)	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	ISME BUSAN 2009 Proceedings CM-1-144	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 aim of protecting the marine environment, this paper proposed the application of the system combined photovoltaic(PV) power generation with fuel cell(FC) that did not release air pollution gases to the vessel that stayed at 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

研究管理委員会委員長殿

平成 21 年 11 月 18 日
機関科
氏 名 近藤 宏一

海技大学校平成 21 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 - 002 - 2	「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 <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 (研究会 (依頼公演))	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)	A STUDY ON DEVELOPMENT OF ETM TRAINING	
著者名・ 発表者名	○KONDO Koichi, NOJIRI Yoshihiko 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 2009 年 08 月 18 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	MARSIM 2009 International Conference on Marine Simulation and Ship Manoeuvrability	講演発表の場合
開催地	Panama City, PANAMA	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	Conference Proceedings C59-C67	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 study, the awareness-improvement training was considered for marine engineers as well as the CRM and the BRM training methods on the basis of the first principles of safety navigation and preventing accidents/incidents. The training program was named the ETM (Engine-room Team Management) training, or so-called the Team-Minds (ETM-Minds) producing training, it is especially of teamwork quality rather than personal skill. Furthermore, the ETM training was demonstrated and verified for active marine engineers of Japanese shipping companies. In this paper, the outline and the results of the proposed ETM training were introduced. Several practical requirements were also pointed out through the present ETM training. Finally, the new concept of ETM training was reframed by reviewing the practical requirements.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 21 年 12 月 01 日
 機関科教室
 氏 名 近藤 宏一

海技大学校平成 21 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 - 002 - 2	「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> (研究会 (依頼講演))	該当するもの を選択
発表タイトル	チームマインドの醸成	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	Team-Minds Producing	
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 2009 年 11 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		
発表学会・シン ポジウム名	海技大学校公開講座 (主催:海技大学校 後援:芦屋市教育委員会)	講演発表の場合
開催地	海技大学校 (芦屋)	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)

近年、船舶の安全・効率運航ならびに事故防止という大原則に基づき、単にスキルのな要因だけではなく、人間の持つ行動特性を理解してチームとしてエラーを最小限にとどめる努力をしなければならないというエラーマネジメントによるチームパフォーマンス向上を目指す教育的訓練が注目されている。この教育訓練は、チームとしての共通認識づくりを意識しながらリーダーとしてあるいはフォロワーとして訓練に参加したり、チームとしての最終意志決定やそのあり方などを協議したりして、最終的にはチームメンバーの意識改革を図るものであり、航空業界、原子力発電業界、陸上企業、あるいは海運業界において幅広く行われている。

本講演は、チームマインド醸成という教育訓練の必要性や重要性などを説明し、講演者が現在海技大学校において実施しているチームマインドの醸成を目的とした教育訓練である「ETM (Engine-room Team Management) 訓練」を紹介し、実際にその訓練の一部を体験することで、チームマインド醸成の有用性を確認することがその目的である。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成22年2月2日

航海科

氏名 奥田 成幸

海技大学校平成21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. 06-001-4	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	GPS マルチパス波を応用した計測に関する研究	同上
発表の種類	学位論文 <u>学会論文</u> 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	Wave Measurement System Using GPS Signal	書名 (著書の場合)
同上 (英文)		
著者名・ 発表者名	○崔健 神戸大学大学院 河口信義 神戸大学海事科学部、 奥田成幸、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2009年11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	Proceedings of Asia Navigation Conference 2009 November 19-21, 2009 pp.31-39	
発表学会・シン ポジウム名	Asia Navigation Conference 2009	講演発表の場合
開催地	静岡市グランシップ	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)

Because of occurrence of multi-path propagation of GPS signals in various complex environments, GPS receiver will be disturbed and then lose its positioning accuracy. Thereby multi-path signals are always considered as an error source of positioning by GPS. However, in this paper we propose an arrayed GPS antenna wave measurement system to take advantage of the phenomenon of multi-path propagation of GPS signals reflected from sea surface to gain the characteristics of sea wave accurately.

The arrayed GPS antenna wave measurement system is composed of arrayed GPS antenna and GPS software receiver. And the arrayed GPS antenna is built with two sets of antenna systems synchronized well, one is the direct signal antenna system installed in a higher position and upwards normally to receive direct signal from GPS satellites; the other is the reflected signal antenna system installed obliquely downwards to receive GPS reflected signals from sea surface, and it is constructed by 16 elements of the patch antenna in horizontal direction in series and the interval of each antenna element is half wavelength of GPS radio wave. With the special design of arrayed configuration, the composite directional pattern of the arrayed GPS antenna takes the shape of very narrow fan beam facing the front side of the arrayed GPS antenna. The output of the arrayed GPS antenna will be converted into the input digital data stream to the GPS software receiver. The core function of the GPS software receiver is able to process the intermediate frequency sampled data and produce an accurate result of the relative time delay of multi-path signals to direct signal with the use of correlator, which is developed by PC program completely.

We have constructed a prototype of arrayed GPS antenna and developed a GPS software receiver. It has been confirmed that the arrayed GPS antenna is able to estimate wavelength by means of numeric simulations and the GPS software receiver can process the multi-path GPS signals to estimate its relative time delay. In this paper, we analyze and demonstrate its potential ability to obtain correct information about ocean wave. In near future, we will have to carry out enough actual experiments to measure accurate information about ocean wave with the proposed system.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成22年2月2日

航海科

氏名 奥田 成幸

海技大学校平成21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. 06-001-4	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	GPS マルチパス波を応用した計測に関する研究	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	Evaluation Test on Prototype Local Remote-sensing Systems by GPS	書名 (著書の場合)
同上 (英文)		
著者名・ 発表者名	○崔健 神戸大学大学院 河口信義 神戸大学海事科学部、 奥田成幸、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 1月27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 2010 International Technical Meeting January 25-27, 2010	
発表学会・シン ポジウム名	2010 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)

Before engineers and researchers engage on marine industry and its concerned scientific research, it is required to have a good understanding of sea environmental conditions of which characteristics of sea wave are most interesting knowledge. Hence it is becoming important and valuable to develop relatively accurate ocean wave measurement method to gain the knowledge of characteristics of sea wave.

Because of occurrence of multipath propagation of GPS signals in various complex environments, GPS receiver will be disturbed and then lose its positioning accuracy. Thereby multipath signals are always considered as an error source of positioning by GPS. However, in this paper we propose an arrayed GPS antenna wave measurement system to take advantage of the phenomenon of multipath propagation of GPS signals reflected from sea surface to gain the characteristics of ocean wave accurately.

In this paper we propose a new local remote-sensing method by GPS, which is implemented with arrayed GPS antenna and GPS software receiver, and utilized in some basic experiments to acquire ocean wave data and analyze its characteristics. The new local remote-sensing method by GPS takes advantage of the phenomenon of multipath propagation of GPS signal reflected from sea surface to measure ocean wave information accurately. The arrayed GPS antenna is composed of two sets of antenna systems synchronized well, one is RHCP (Right Hand Circular Polarization) antenna system to receive LOS (Line Of Sight) signal; the other is LHCP (Left Hand Circular polarization) antenna system to receive GPS reflected signal from sea surface, and it is constructed with 16 elements of patch antenna for LHCP in horizontal direction. With the arrayed configuration, the composite directional pattern of the arrayed GPS antenna takes the shape of very narrow fan beam facing the front side of the arrayed GPS antenna. The output of the arrayed GPS antenna part will be converted into the input digital data stream to GPS software receiver and then the characteristics of ocean wave will be analyzed. We have constructed a prototype of arrayed GPS antenna and developed a GPS software receiver. It has been confirmed that the arrayed GPS antenna is able to estimate wavelength by means of verification experiment and numeric simulation and the GPS software receiver can process the multipath propagation GPS signal. The core function of the GPS software receiver is able to process the intermediate frequency sampled data and produce an accurate result of the relative time delay of multipath signals to direct signal with the use of correlator, which is developed by PC program completely. In this paper, we analyze and demonstrate its potential ability to obtain correct information about ocean wave.

In order to confirm to be able to receive reflection signal effectively, we carried out receiving test of our designed arrayed GPS antenna. They are two kinds of evaluation tests. First test is that the arrayed GPS antenna was installed on roof of school building of Kobe University and

received reflection signal from the patio. Second test is that the arrayed GPS antenna was installed on breakwater of the pond of Kobe University and received sea surface reflection signal. Depression angle of the arrayed GPS antenna was 60 degrees in both tests. These evaluation tests were basic receiving experiments because there was no periodic wave. Mirror specular reflection signal could be received effectively because the arrayed GPS antenna is consisted of LHCP antenna. These signals include much multipath signal in tested conditions, but it could not separate other multipath signal on correlator output by software GPS receiver. It is considered that other multipath signal are weak compared with the mirror specular reflection signal, and it needs to improve signal-to-noise ratio when measuring ocean wave in near future experiments.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成22年4月13日

航海科

氏名 堀 晶彦

海技大学校平成21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. 08-009-2	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	操船者の立場から見た船橋統合システムの活用に関する研究	同上
発表の種類	学位論文 <u>学会論文</u> 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	操船者からみた AIS の利用について	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	The Application of AIS Information for Navigator	
著者名・ 発表者名	藤江 晋平、堀 晶彦、奥田 成幸、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2009年 5月21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第121号 平成21年9月 103頁～109頁	
発表学会・シン ポジウム名	日本航海学会第120回講演会	講演発表の場合
開催地	東京都港区	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）

AIS（船舶自動識別装置）は、2000年改正 SOLAS 第 V 章第 19 規則において国際航海に従事する 300GT 以上のすべての船舶及び国際航海に従事しない 500GT 以上の貨物船及び旅客船に備えなければならないことが要求され、2008 年 7 月 1 日を以て搭載が完了している。これを機に AIS 活用の動きは急速な広がりを見せ、その利用方法についても運航管理者の立場における交通管制を重視した研究が数多く見られる。また、信号の欠損に代表される AIS のシステムの持つ問題に関する研究が実施されている。しかしながら、もう一方のユーザである操船者の立場における AIS の有効な利用方法の検討が十分なされていない。そこで本研究では、主に船舶交通の輻輳する海域を航行することの多い内航船の操船者を対象に、現在どのように AIS を使用しているかに関するアンケート調査を実施した。そのアンケート調査の結果をもとに操船者が AIS をどのように使用しているか、またどのような印象を抱いているかを提示するとともに、操船者の観点から AIS の有効な利用方法について論究する。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成22年4月13日

航海科

氏名 堀 晶彦

海技大学校平成21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. 07-003-3	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	操船における AIS 情報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	Reliability and availability on onboard AIS information	書名 (著書の場合) 合)
同上 (英文)		
著者名・ 発表者名	○Akihiko HORI、Shigeyuki OKUDA、Yasuo ARAI Shinpei Fujie	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 2009 年 10 月 29 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 13th IAIN World Congress Or13	
発表学会・シン ポジウム名	13th ION World Congress	講演発表の場合
開催地	Stockholm, SWEDEN	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）

Today UAIS has been under full operation on oceangoing vessels all over the world. For example, this system was set up on all domestic vessels of over 500 GT last July. Under the present situation, the antenna heights of the system became lower than what they used to be because smaller vessels installed the AIS system. On the other hand, some troubles of AIS data reception is reported because Class-A is going to be enforced completely. But the reliability of this system and helpfulness for seafarers are not researched sufficiently. So the authors surveyed the reliability of the system and examined how seafarers can make full use of it. Firstly, some on-board experiments were executed on three types of vessels who have the different heights of antennas in order to survey their reception conditions. The following results were obtained from the experiment. 1. The reception rate of the AIS signal loss under the situation as follows: (1) In case that there are interference objects between own vessel and another vessel, (2) In case of multi pass, and (3) In case that a radio wave collision occur in the same slot. 2. The performance of reception greatly depends on the height of antenna. Especially, the tendencies of the effects were appeared in small vessel or lower antenna. Secondly, some questionnaire surveys were conducted for domestic seafarers who sail in congested areas in order to investigate how they can use the system effectively. The survey showed that about half of the respondents used the AIS stand-alone, and another half of respondents used it overlaying on the ARPA or ECDIS. The following opinions were obtained from the questionnaire survey. : (1) AIS is useful system for safe navigation of vessels, (2) there are some differences in perception between the seafarers who use only AIS (stand-alone) and those who use overlaying techniques, and (3) there are some concerns about the reliability of AIS data.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成22年2月2日

航海科

氏名 新井 康夫

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. 08-006	「研究計画書」の番号を記載
研究テーマ名	操船における速度情報の総合的・安全・効率的かつ積極的活用に関する研究	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	FIELD OBSERVATION AND STS LIGHTERING WITH COMPARATIVE ANALYSIS RESULTS OF RELATIVE SPEED	書名 (著書の場合)
同上 (英文)		
著者名・ 発表者名	○Yunja Yoo*、Dagfinn Husjord*、Etsuro Shimizu**、 Nobuyoshi Kouguchi ***、Yasuo Arai、Egil Pedersen* * Norwegian University of Science and Technology, ** Tokyo University of Marine Science and Technology *** Kobe University	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 2009 年 8 月 1 9 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 MARSIM'09, M47	
発表学会・シン ポジウム名	MARSIM'09	講演発表の場合
開催地	Panama-city	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)

Ship-to-ship (STS) lightering is a type of STS operations where two ships are moored together in open waters and transfer the cargo (*e.g.* crude oil, LPG, LNG, chemicals). A common way to carry out the approach phase is where the ship-to-be-lightered (STBL) is under way at steering speed. The approach phase is particularly critical in order to avoid steel to steel contact. Operational safety and efficiency requires instrumental measurements and human operation senses. A major objective with ongoing research activity on STS operations is to develop a guidance system for the ship navigation officers that can assist in navigating in close proximity, thus contribute to enhance the operational safety and efficiency. A field observation and measurement program has been carried out on board the *Shioji Maru* conducting an approach towards, and operation alongside, a virtual ship. Data of own ship's position, speed, course, engine and rudder actions were logged from the Voyage Data Recorder (VDR). Velocity Information GPS (VI-GPS) system, which consists of GPS receivers and PDA (Personal Digital Assistant), providing precise velocity of a moveable body was applied to measure relative distances and speeds. The trail, course and speed of own ship are compared with the results of the VI-GPS system. The paper analyses the correlation coefficients with approaching surge, sway speeds to the virtual ship and own ship's data of main shaft rpm, rudder angle, wind speed and direction to figure out which are the significant factors on STS operations to enhance the operational safety and efficiency.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成22年2月2日

航海科

氏名 新井 康夫

海技大学校平成21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. 08-006	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	操船における速度情報の総合的・安全・効率的かつ積極的活用 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	Experimental Results of Relative Speeds and Distances in STS Lightering by Application of GPS-based Systems	書名 (著書の場合)
同上 (英文)		
著者名・ 発表者名	○Yunja Yoo*、Egil Pedersen*、Nobuyoshi Kouguchi **、 Yasuo Arai * Norwegian University of Science and Technology, ** Kobe University	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 2009 年 9 月 1 9 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 ION GNSS 2009	
発表学会・シン ポジウム名	ION GNSS 2009	講演発表の場合
開催地	Savannah, Georgia, 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）

A lightering operation is a type of Ship-To-Ship (STS) operation where two ships are together in open seas and transfer the cargo. Operational safety and efficiency requires instrumental measurements for determining the relative speeds and distances with sufficient accuracies, and high skills and experiences are required by the human operators as no relevant equipment has been implemented.

A field testing program with a training ship that simulated the approach towards a virtual vessel has been carried out as part of the ongoing research activity on ship-to-ship operations. The Velocity Information GPS (VI-GPS) system was applied to provide accurate longitudinal and lateral velocities and distances between the vessels. The accuracy of VI-GPS results have been compared with kinematic GPS results.

The paper proposes to apply VI-GPS as input sensor to a decision-support and guidance system aiming to provide accurate velocity information to the officer in charge of an STS operation. The characteristics of an STS lightering operation and analysis of the measurement results are presented.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成22年2月2日

航海科

氏名 新井 康夫

海技大学校平成21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. 08-006	「研究計画書」の番号を記載
研究テーマ名	操船における速度情報の総合的・安全・効率的かつ積極的活用に関する研究	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	Strategic Application of Two Axes Velocities Information for Ship Maneuvering	書名 (著書の場合)
同上 (英文)		
著者名・発表者名	○Yasuo Arai, Akihiko HORI, Shigeyuki OKUDA, Kouzaburo YAMADA * Ex-Hitachi Zosen Corporation	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 2009 年 10 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	Proceedings of 13th IAIN World Congress Or55	
発表学会・シンポジウム名	13th ION World Congress	講演発表の場合
開催地	Stockholm, SWEDEN	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 is often taken to dock not only to berth but also to navigating vessel such as VLCC which calls STS operation (Ship To Ship). In STS operation, it is taken on open-sea or deep-sea, so it is sometime difficult to use Doppler SONAR which is typical “two axes SDME (Speed and Distance Measurement Equipment)” and it increases the necessity to sense the disturbances such as current, wave and/or wind affect ship maneuvering. To measure current, wave and wind onboard is essential to make a good solution, but it is very difficult to measure current and wave onboard. In this paper, the new algorithm is proposed, and the modeled onboard experiments and the results are presented. The new algorithm is proposed to sense the current and wave effect onboard at real time according to measure high accuracy two axes SDME, ship's maneuvering data onboard without STW (Speed Through the Water), and to evaluate the performance of new algorithm using the onboard experiments. Finally, we concluded, according to the results of onboard experiments, that the new system will be applicable and essential to sense current and wave effect onboard.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成22年2月3日

機関科

氏名 伊丹良治

海技大学校平成21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. 07-002-3	「研究計画書」の番号を記載
研究テーマ名	自動ボイラ制御の教育訓練用補助ボイラシミュレータの研究 A study of Auxiliary Boiler Simulator for Education Training of Automatic Boiler Control	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(解説)</u>	該当するものを選択
発表タイトル	船用ボイラの現状と熱媒ボイラプラント	書名(著書の場合)
同上(英文)		
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2009年5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44巻 第3号 2頁～7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）

船用蒸気ボイラの容量は、陸用ボイラで採用される相当蒸発量ではなく、一般的に実際蒸発量で表される。船用ボイラの圧力・容量は船舶の種類と機関出力で、その大枠が決定され、採用されるボイラの種類・型式もおおよそ決まってくる。15年頃前から海外ボイラメーカーの台頭により、日本の船用ボイラメーカーはコスト削減を余儀なくされ、ボイラの種類・型式別に淘汰される傾向にある。昨年の第78回JIME 学術講演会 OSにおいて、船用ボイラの現状を紹介するため「船用ボイラにおける省エネルギー技術」と題して、取りまとめさせて頂いた経緯がある。当初、企画の方法として、日本の船用ボイラ会社10社（三菱重工業、川崎プラントシステムズ、三井造船、オルボルグインダストリーズ、大阪ボイラー製作所、アイメックス、佐世保重工業、日本サーモエナー、トータスエンジニアリング、三浦工業）の生産・受注実績を調査し、ボイラの種類別に、①LNGC 用主ボイラ②VLCC 用補助ボイラ③その他の油炊き補助ボイラ④コンボジットボイラ⑤熱媒ボイラの生産実績上位の会社又は話題性に富んだボイラ及びプラントについて省エネをテーマに紹介いただくことを考えた。それらに賛同頂いた関係する方々に発表いただき、また今回の特集号に記載して頂くこととなった。しかし、熱媒ボイラ（NK 鋼船規則で熱媒油加熱器と称す）に関しては熱出力（発生熱量）が比較的小さく、外航船用ボイラには殆ど採用されないため、話題性に掛けるとともにデータが集めにくい。このため、殆ど熱媒ボイラについて紹介される機会がない。しかし、最近では内航船ばかりか近海船においても、蒸気ボイラに代わって採用されていることが多くなっている。そこで、今回、船用ボイラの現状について記すとともに熱媒ボイラプラントについて簡単に紹介する。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成22年2月3日

機関科

氏名 伊丹良治

海技大学校平成21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. 07-002-3	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	自動ボイラ制御の教育訓練用補助ボイラシミュレータの研究 A study of Auxiliary Boiler Simulator for Education Training of Automatic Boiler Control	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（技術資料）</u>	該当するものを 選択
発表タイトル	2008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 2009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44巻 第4号 2頁～48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。

「2008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・艀装、⑨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

研究管理委員会委員長殿

平成22年2月3日

機関科

氏名 桑島隆志

海技大学校平成21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	「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	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 (技術資料)</u>	該当するものを選択
発表タイトル	内航船の船体汚損と入渠時機に関する一考察	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	Consideration of Dry Dock Time and Hullstain of Coastal Ships	
著者名・発表者名	桑島隆志・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2009年9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44巻 第5号 100頁 ~ 104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）

The propulsion efficiency of a ship is affected by the fouling of the propeller surface and ship hull surface. Fouled propeller and ship hull surfaces decrease the propulsion efficiency of the ship, and consequently the main engine fuel consumption will increase due to the torque-rich condition of the main engine.

It is well known that the propeller coating and hull coating give enough effects to protect the propeller and hull surfaces from fouling and it enable us to maintain the service speed of the ship during long time operation of the ship. Also, marine engineers check periodically the rpm margin of engine output. In the T.S KAIGI-MARU, three kinds of surface treatment had been performed in docking to docking for three years. After that most effective treatment in the three kinds has been employed for keeping high propulsion efficiency and then the data have collected for the rpm margin.

In this paper, the fouled conditions of the propeller and hull surfaces have been estimated by analyzing the rpm margin in order to find the optimum Dry Dock Time.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 22 年 2 月 3 日

機関科

氏 名 藤谷達也

海技大学校平成 21 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. 07- 004-3	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	閉水域における船舶運航に係わる海洋環境に関する研究	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	イオンクロマトグラフィーによる純水および飲料水中のよう存 イオンの定量	書名（著書の場合）
同上（英文）	Determination of dissolved ion in pure water and drinking waters using ion chromatography	
著者名・ 発表者名	藤谷達也・安東宏基	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 2009 年 5 月 27 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 52 号 33 頁 ~ 41 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）

近年、瀬戸内海をはじめとした内海域における環境保全はその地形的性質上、非常に重要度を増してきている。さらに、大阪湾においては、神戸空港、関空の第2次埋め立てなど、人工建造物により潮流をはじめ、さまざまな環境変化をもたらしている。

われわれは、これまで芦屋浜、香櫨園浜などの大阪湾北東部の閉水域の海洋環境調査を通して、船舶運航が閉水域に与える環境変化、特に塩素濃度に関する研究¹⁾を進めてきた。また、研究の一部は海上技術科特別研究として、学生にも参加させ、昨年度は芦屋浜3地点の溶存酸素（DO）量および濁度の計測を継続して行った。

昨年度、神戸大学理学部のご厚意によりイオンクロマトグラフィー（IC）システムおよび超純水製造装置を譲り受けた。この装置は海水・河川水のような溶液中の微量の陽・陰イオンを正確に、しかも比較的簡便に定量分析できる機器で、今後本校の海洋環境の研究において学生の積極的利用も含めて、大いに活用する予定である。本研究では、このイオンクロマトグラフィーシステムの検出限界、測定の実現性等を純水および飲料水中の溶存イオン測定することにより検討し、また飲料水については溶存イオンの特徴について検討した。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 22 年 2 月 3 日

機関科

氏 名 藤谷達也

海技大学校平成 21 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. 07- 004-3	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	閉水域における船舶運航に係わる海洋環境に関する研究	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	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 ¹ , 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 2009 年 8 月 7 日（講演発表の場合は日まで）	
発表論文誌名 及び 巻・号・頁	Geochemical Journal in press 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		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 22 年 2 月 3 日

機関科

氏 名 引間 俊雄

海技大学校平成 21 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. 08-003-2	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	船舶およ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 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	海技大学校の外国人船員に対する新規訓練	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	New Training Program for Foreign Seafarers by Marine Technical College	
著者名・ 発表者名	○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 2009 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 Busan2009 8th <u>I</u> nternational <u>S</u> ymposium on <u>M</u> arine <u>E</u> ngineering	講演発表の場合
開催地	Busan, 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	第 8 回国際船用機関シンポジウム講演集 54 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）

Structural reform in Japan has been in progress against the background of rebuilding government finances, and the reform changed Japanese maritime institutes dramatically. In 2001, Marine Technical College (MTC), which is the branch of Ministry of Land Infrastructure and Transport, changed as agencies.

The government requests MTC to increase own profits. Because of no restrictions caused by the official status, there is a possibility to extend a market over the regional countries.

The purpose of MTC is to educate seafarers and give them technical knowledge and skills, and also to carry out practical researches for technological development of mercantile marine fields and MTC is the only general educational institution in Japan.

MTC is providing some kinds of technical training courses for Japanese and foreign seafarers. One of training courses, Ship Security Officer Training Course (SSO) is among those courses conducted by MTC and has been provided by MTC since September 2003 at Ashiya, Yokohama and Tokyo in Japan and in Manila since 2007.

Japanese vessels, which are registered by Japanese government, must have at least two Japanese as captain and chief engineer by the domestic.

Most Japanese international shipping companies have already employed many foreign seafarers as officer and rating. This law was already removed, and foreign officers should be promoted to captain and chief engineer and MTC has started to provide SSO training for foreign officers in Manila since 2007. This course for foreign officers, which is held in Manila, is a half day course and Japanese domestic law and current threats and patterns are explained.

MTC has short-term training courses in technical and regulation matters for foreign seafarers in Japan and Manila as well. To educate for foreign seafarers is very important for Japanese shipping companies to operate vessels safely.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 22 年 2 月 4 日

機関科

氏 名 池西 憲治

海技大学校平成 21 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. 08-001-2	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	舶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	国内学会講演発表	該当するものを選択
発表タイトル	PC 版機関室シミュレータにおける操作エラーの気づきに関する研究	書名（著書の場合）
同上（英文）	Study on Awareness of Operation Error of PC Based Engine Room Simulator	
著者名・ 発表者名	池西 憲治、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 2009 年 9 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	第 79 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	広島市	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 79 回マリンエンジニアリング学術講演会 講演論文集 63 頁 ~ 64 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）

PC版機関室シミュレータを用いて機関室プラントの操作知識の獲得を目的とした教育訓練を実施しているが、操作エラーがしばしば見られる。その際、気づきにより操作の修正が行われ場合もあれば、そのまま操作が継続される場合もある。

そこで、ヒューマンエラーを減少させるには気づきによる修正が可能であることから、未熟練者である学生の操作時の振る舞いに基づいて操作エラーの気づきに関して調査を行った。そして、操作エラーの気づきの有無や気づきの時期等に関する分析するとともに、ヒューマンエラーの減少に関わる気づき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 2 月 4 日

機関科

氏 名 池西 憲治

海技大学校平成 21 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. 08-001-2	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	舶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	Influence by the 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 the Passing of Time to Students' Behavior of Operation on PC Based Engine Room Simulator	
著者名・ 発表者名	池西 憲治、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 2009 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		
発表学会・シン ポジウム名	International Symposium on Marine Engineering (ISME) 2009	講演発表の場合
開催地	Busan	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	ISME BUSAN 2009 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）

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 operation of ERS. As progressing sturdy, the operational data of the marine engine plant by the first grader was collected first in February, and the secondary data was collected in a simultaneous period of the second grader after one year.

From the result of the analysis, it became clear that the operation time increased and the operation errors did not increase with the passing of time. Therefore, it is supposed that there is little disappearance of the operation 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 2 月 4 日

航海科

氏 名 逸見 真

海技大学校平成 21 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. 09-008	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	PSC の法的根拠とその課題	同上
発表の種類	学位論文 <u>学会論文</u> 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	PSC の法的根拠とその課題	書名(著書の場合)
同上 (英文)	Legal Grounds for Activities by Port State Control and their Issues	
著者名・ 発表者名	○逸見 真	発表者に○印(講 演発表の場合)
発表(発刊) 年月日	西暦 2009 年 5 月 21 日 (講演発表)	
発表論文誌名 及び巻・号・頁	日本航海学会論文集 第 121 号 平成 21 年 9 月 131 頁～139 頁	
発表学会・シン ポジウム名	日本航海学会第 120 回講演会	講演発表の場合
開催地	東京都江東区越中島(東京海洋大学内)	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を記入	

論文・発表の概要（アブストラクト）

Port State Control, PSC activity might be the most effective method to find and improve Sub-Standard vessels in international shipping. Back ground for PSC had been opened by UN Convention on the law of the sea, port state jurisdiction provided. Current PSC has mainly been established on the above jurisdiction and composed with non-binding instrument named Memorandum of Understanding, MOU as soft law. On the other hand, Paris MOU which is one of MOUs has become the binding instrument by Directive in EU law. The current MOU systems have 2 kinds of instruments as binding and non-binding tools. However there may be some issues due to it's legal system. This paper will notice issues caused by 2 legal systems of MOU with survey of MOU origin, especially Paris MOU as illustration and will propose adequate measures, which shall be roles by MOU through merits of soft law and IMO, for improvements of the issues.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成22年2月9日
航海科
氏名 新井 康夫

海技大学校平成21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.	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名		同上
発表の種類	学位論文 <u>学会論文</u> 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	Construction of Navigational Information System to Prevent Marine Accident	書名 (著書の場合)
同上 (英文)		
著者名・ 発表者名	○Masatoshi SHINPO*, Kouhei HIRONO, Akihiko HORI, Yasuo Arai * Mitsubishi Electric Corporation, ** Kobe University	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 2009 年 11 月 19-21 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 2009 pp. 330~338	
発表学会・シン ポジウム名	Asia Navigation Conference 2009	講演発表の場合
開催地	Shizuoka-city, JAPAN	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)

This paper discusses the concept of enhanced INS, where the lookout is systemized and consolidated into INS. This paper also describes about integrating various navigation devices and constructing navigational information system that supports the navigator. Procedure for constructing navigational information system involves the following sequential steps, “Present Situation Analysis”, “System Concept”, “Requirement Definition” and “Conceptual Design”. In the step of “Present Situation Analysis”, we show that in order to we describe the method for systemizing the lookout and concept of enhanced INS. In the step of “Requirement Definition”, we propose a logical model of the new system by specifying the constraints and defining the scope of the system. In addition, we defined the process and performance requirements. In the step of “Conceptual Design”, we explain the system structure that the lookout system is added on the existing INS LAN. We also describe user interface design and camera system design. After that we discussed about examples of ECDIS and navigational image. We show that it is important to integrate the information of AIS, radar, and lookout system for preventing the collision of vessels.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 22 年 4 月 8 日

機関科

氏 名 野尻 良彦

海技大学校平成 21 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. 08-005-2	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	船用プラント学習システムに関する研究 (II)	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	オブジェクト指向型エンジニアリング教育教材のデザイン	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	Design for Object-Oriented Engineering Educational Materials	
著者名・ 発表者名	野尻良彦	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 2010 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 53 号 21 頁 ~ 26 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 our research, the engineering educational materials that are especially effective to both teaching and learning side have been developing. This report describes the concept and the idea of the producing style of engineering material using the object-oriented programming method that was developed in the computer field. The conventional individual materials covers comparatively narrow domain, abandoning its responsibility (that is, the basic theory or knowledge) to other materials. Then it is impossible for diverse level learners to understand the engineering topics. In this report shows the idea how to produce engineering materials that are effective to different levels learners, using the class, inheritance and polymorphism that are key concept in the object-oriented computer programming field.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 22 年 4 月 8 日

航海科

氏 名 岩瀬 潔

海技大学校平成 21 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. 09-002	「研究計画書」の 番号を記載
研究テーマ名	事例研究 — 護衛艦「あたご」漁船「清徳丸」衝突事件 —	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	事例研究 — 護衛艦「あたご」漁船「清徳丸」衝突事件 —	書名（著書の場合）
同上（英文）	Case Study -A Case of Collision between Defense Destroyer “ATAGO” and Fishing Boat “SEITOKU-MARU”	
著者名・発表者 名	岩瀬 潔・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 2010 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 53 号 27 頁 ～ 41 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）

海上自衛隊護衛艦あたごは、米国ハワイ州パールハーバーを出港後、各種の訓練等を行いながら、神奈川県横須賀港に向かって航行中であった2008年2月19日04時07分頃、野島埼南方沖合において、千葉県勝浦東部漁港出港後、まぐろはえ縄漁の目的のために三宅島北方海域に向け航行中の漁船、清徳丸と衝突し、同船を沈没させるに至った。本報告ではこの衝突事件に関する横浜地方海難審判所における裁決の内容を調査・検証し、航法の適用及び海上自衛隊に対する勧告について研究した。また、海上事故及び海上インシデントにおけるヒューマンファクターの調査のための指針に沿って当該衝突事故のエラーの種類及び安全対策等について検討した。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 22 年 04 月 09 日
 機関科教室
 氏 名 近藤 宏一

海技大学校平成 21 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 - 002 - 2	「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 <u>海大研究報告</u> 著書 その他 ()	該当するもの を選択
発表タイトル	「内航船機関士に対するチーム意識醸成訓練の試み」	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	Attempts at Team-Minds Producing Training for Coasting Marine Engineers	
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 2010 年 03 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 53 号	
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）

従来、海技大学校で実施しているチーム意識醸成訓練（ETM 訓練）は、機関シミュレータを用いることで主に外航機関士を対象としたものである。本訓練は、これまでに十分な成果を上げ、船社からも過大な評価を頂いてきた。しかしながら、本訓練の目的である「チーム意識醸成」は、外航船機関士に留まらず、内航船機関士あるいは海事関係者にも必要不可欠な要素であり、船舶の安全・効率運航ならびに事故災害の防止という大原則の実現に向けて、上記実績を踏まえた上で今年度内航船社を対象にチーム意識醸成訓練を試みた。その結果を報告する。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 22 年 4 月 13 日

航海科

氏 名 堀 晶彦

海技大学校平成 21 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	「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 －北太平洋航路の解析－	書名 (著書の場合)
同上 (英文)	An Inspection of Effectiveness for Weather Routing －The Analysis of North Pacific Route－	
著者名・ 発表者名	堀 晶彦・品川史子・藤田嗣也	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 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 53 号 51 頁 ~ 60 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）

ウェザールーティング（最適航路選定）が、船舶の安全かつ効率的な運航の実現に有効であることが、これまで多くの研究で示されている。船舶は気象・海象の影響を常時受けており、航海日数が多い大洋航海においては、特にその影響は大きなものとなる。特に強風・高波を受け続けると船舶の速力は大幅に低下し、航海計画の遅延を招き、更には、船体・積荷の損傷など危険な状態が発生する恐れがある。また、これらの気象・海象を有効に利用することで、効率的な航海の実現が可能となる。

本海技大は、このような最適航路を船上で選定するシステムとして、(株)ウェザーニューズ社の開発した ORION を導入し、航海士が大洋航海をする際に必要なウェザールーティングの基本を理解するとともに、シミュレーションを通して、出航時に戦略的・戦術的な航路選定を行うための実施している。ところが、この最適航路の有効性については、数値をあげて検証されていないのが現状である。そこで、今回北太平洋航路を用いた最適航法のルーティングを一年間通してシミュレーションして、その有効性を検討したので報告する。

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 22 年 4 月 14 日

航海科

氏 名 逸見 真

海技大学校平成 21 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	「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 (上)	書名(著書の場合)
同上 (英文)	Remedy for Criminal Penalty of Seafarers through ISM Code (1)	
著者名・ 発表者名	○逸見 真	発表者に○印(講 演発表の場合)
発表(発刊) 年月日	西暦 2010 年 3 月 (海大報告)	
発表論文誌名 及び巻・号・頁	海技大学校研究報告 53 集 1~20 頁 平成 22 年 3 月	
発表学会・シン ポジウム名	海技大学校研究報告会(予定)	講演発表の場合
開催地	兵庫県芦屋市(海技大学校内(予定))	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	1 頁 ~ 20 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	

論文・発表の概要 (アブストラクト)

It is recently remarkable of the increasing use of criminal laws in international shipping casualties. Many cases of criminalizations of seafarers, who are engaged in international shipping industry, in those casualties have also been well known. Criminal penalties to seafarers are executed by criminal or administrative law as national law in coastal or port state.

It is not rare cases that shipping casualties have environmental violation, oil pollution for instance. However environmental violation should be distinguished from other malicious types like as injury or robbery because it might be almost done with negligence, not malice. The fact of much note, which not a few cases of crimes against environment may have been prosecuted by unreasonable methods without due process or not under adequate criminal theory, and ship's master or another senior crew have been detained as punishment for many days in coastal or port state.

This paper is to investigate appropriate method to avoid unjust punishment against seafarers in international shipping industry. For this purpose, author will propose attribution of liability of seafarers to corporation (company) through ISM, International Safety Management Code. This paper as the first half will be constructed with the fact which seafarers shall be in complex area in relation between international and national law, cases as criminalization of seafarers under injustice, influence by policies of environmental protection to international responsibility, history and role of ISM code for attribution of liability of seafarers to corporation.

研究成果発表報告書

研究管理委員会委員長殿

平成 22 年 02 月 27 日
機関科
氏 名 近藤 宏一

海技大学校平成 21 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 - 002 - 2	「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 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> (研究会 (依頼講演))	該当するもの を選択
発表タイトル	「フルミッション機関室シミュレータの活用実態」	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 02 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	平成 21 年度神戸大学大学院海事科学研究科戦略的シンポジウム 船用機関プラントシミュレーター (MEPS 活用における現状と将来) (依頼講演)	講演発表の場合
開催地	神戸大学深江キャンパス 総合学術交流棟 コンファレンスホール	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）

現在、海技大学校において現在教育訓練に使用しているフルミッション機関室シミュレータを用いた教育訓練に関しての紹介を行った。主な内容は、1. 機関室シミュレータ訓練の必要性、2. 海技大学校におけるフルミッション機関室シミュレータ概要、4. 機関室シミュレータを用いた訓練概要、5. 機関室シミュレータを用いた訓練風景紹介（一例）、6. 訓練アンケート集計結果紹介（一例）などである。特に、今回のシンポジウムでの発表では、ERM 訓練が STCW 条約の強制要件となる経緯が説明されることを踏まえて、シミュレータ訓練に関する現状と課題とが参加者において共有されるように解説を行い、今後の教育訓練において訓練目的ならびに訓練対象者が極めて重要であること、シミュレータは単にその一ツールにすぎないこと、更にはリソースマネジメント訓練導入のための方向性について強調した。