

独立行政法人 海技大学校

平成 18 年度
研究計画書

海技大学校
研究管理委員会

〒659-0026 兵庫県芦屋市西藏町 12-24

TEL: 0797-22-9341(代表)

e-mail: soumu@mail.mtc.ac.jp

<http://www.mtc.ac.jp>

平成 18 年度 重点研究テーマ申請書 (1/3)

研究番号：	申請年月日 平成 18 年 4 月 18 日
(1) 研究テーマ名 (和文)	船舶運航における OJT に関する研究 - OJT の役割と実施・評価に関する研究 -
(2) 研究テーマ名 (英文)	Study of On-the-job Training in the Field of Ship Operation - A Study on Role, Execution and Evaluation of OJT -
(3) 研究期間	平成 18 年 4 月 より 平成 22 年 3 月 までの 4 年間
(4) 研究担当者 -代表者に印- -主査に	<p>浅木健司 専門別分担 (印は主査)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 航法・計器に関すること 新井康夫、大野 実、田口幸夫、奥田成幸 岡本康裕、千頭 亨 ・ 運用に関すること 長畑 司、浅木健司、山本一誠、宮谷和男、品川史子 ・ 運航に関すること 堀 晶彦、北川哲男、増田憲司、西村常雄、関 祐一 岩元省吾 ・ コミュニケーションに関すること 川崎真人、田中賢司、杉田和巳
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	A B C D E F G
(7) 研究目的と概要	

船舶の運航技能習得においては、船員のライフサイクルの中で繰り返し実施される教育・訓練と共にOJTの果たす役割が大きく、その効果は、多くの場合担当者の技量や経験に依存するのが実情である。

しかしながら、昨今の混乗化や少人数化、海上勤務期間の短縮や過密な運航スケジュールの下では、かつてのようなOJTの実施は困難であり、そのノウハウの伝承が途絶えつつある。その結果、現場からは、OJTにおける指導者育成や、指導法の教授に対する要望が聞かれる。

船員の教育・訓練は、OJTとの組み合わせにより、初級航海士から船長に至るまで各職種毎に必要な技能の習得を目的に階層的に実施されるため、両者の特徴を活かしたシステム及びカリキュラムがあれば効果的な技能取得が可能となる。

本研究は以上の点に鑑み、OJTを体系化して一つの指針を提示しようとするものであり、具体的には下記の内容について調査、分析、開発を行う。

1. OJTの実態調査

(実施内容、実施計画、実施期間、実施方法、評価方法)

- 1) 船舶運航における過去のOJTの実態と現状の把握
- 2) 海事関連分野におけるOJT

2. 船舶運航現場における問題点調査

- 1) ヒヤリハット事例の収集と分析
- 2) 運航実務教育の実施と問題点の抽出

3. 船舶運航分野におけるOJTプログラムの開発

- 1) 船員技能要件の調査と系統化：船種別、職種別等技能要件
- 2) 指導方法・評価方法の提案
- 3) 指導者育成プログラムの開発
- 4) 教育・訓練手法及びスキームの開発
- 5) OJT Record Bookの提案

平成 18 年度 重点研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果			
<p>船舶運航におけるOJTの効果は、指導者の経験や技量に依存するところが大きく、系統的な指導法が確立されていないのが実状である。従来のように長期間の乗船勤務の中で、必要な技能を経験的に習得しそれを伝承するといった環境が期待できない今後においては、OJTと陸上での実務教育・訓練とをリンクさせた訓練プログラムを有することが必要である。そのためには従来とは異なった視点での、指導者育成をも含めた総合的な教育訓練手法の開発が急務となり、本研究が担う役割は大きい。本研究は、「(7) 研究目的と概要」で述べた個々の項目における成果が、船員教育にそのまま活用できるほか、下記の効果が期待できる。</p> <p>(1) 陸上における教育・訓練によって習得可能な技能とOJTによってのみ可能なものとの区別が明確になり船員の育成プログラムに反映することができる。</p> <p>(2) 船舶運航と教育・訓練の関連性を体系付けることができ、今後の技術革新に伴う教育訓練プログラム開発に応用できる。</p> <p>(3) 船員教育・訓練におけるトータルのプログラムを提示できるため、開発途上国に技術援助を行う場合のガイドラインとなり得る。</p>			
(9) 研究実施項目の計画と予算		経過年度については実績	
	実施項目実績/実施予定項目	予算使用実績/予定額 (万円単位)	
初年度	実態調査 <ul style="list-style-type: none"> ・ 船舶運航及び海事関連分野におけるOJTに関する情報収集 ・ 船員技能の評価に関する実態調査 ・ ヒヤリハット事例の収集 ・ OJT指導者の現状調査 	関連図書・資料 50万円 消耗品 20万円 調査旅費 50万円 (国内外、乗船も含む) 成果発表旅費 50万円 (国内外)	
	教育・訓練の実施と問題点の把握 運航実態に係るもの <ul style="list-style-type: none"> ・ ヒヤリハット事例 ・ 訪船指導 教育・訓練に係るもの <ul style="list-style-type: none"> ・ 実務教育・訓練の実施、検証、評価 ・ OJTとの関連性 	謝金 30万円	
	研究成果のまとめ ・ OJTの実態報告		
	研究成果発表 (国際会議等)		
二年度目	実態調査 <ul style="list-style-type: none"> ・ 船舶運航及び海事関連分野におけるOJTに関する情報収集 ・ 船員技能の評価に関する実態調査 ・ ヒヤリハット事例の収集 ・ OJT指導者の現状調査 	関連図書・資料 20万円 消耗品 25万円 調査旅費 50万円 (国内外、乗船も含む) 研究発表旅費 50万円 (国内外)	
	調査内容の分析 <ul style="list-style-type: none"> ・ 船舶運航現場における問題点の系統化 ・ 船員技能要件の系統化 ・ OJT実施項目及び手法の系統化 ・ 指導者と育成方法の系統化 ・ 船員の教育訓練評価の系統化 	謝金 30万円	
			小計 175万円

平成18年度 重点研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成18年1月15日

(1) 研究テーマ名(和文)	SMS・ETM 船員教育訓練の研究
(2) 研究テーマ名(英文)	Study on SMS/ETM for MET of Seafarers
(3) 研究期間	平成18年4月1日より 平成21年3月31までの 4年間
(4) 研究担当者 -代表者に印- -主査に	機関科長 伊丹良治 ほか 機関科教官全員
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	A B C D E F G

[研究の目的]

「船舶の安全な運行および汚染の防止のための管理に関わる国際規則 (ISM 規則 = 国際安全管理規則)」は、国際海事機構の A.731(18)決議により、1993 年 11 月に採択された。この規則の目的は、船舶の安全な管理・運行および海洋汚染防止に関する国際的な基準を提供することであり、これは 1998 年 7 月 1 日に義務となった。

船舶管理は、検査体制・技術レベル・情報共有化・保守整備実務および現場実習教育などのファクターがシステム上で相互連携していなければ、その相乗効果を得ることは出来ない。重大海難事故の主要因は単に船が古いというだけでなく、加えてこれら機能を十分に生かしていないところにあると思われる。既存船の診断と延命計画を早く策定し同時に実施しなければ、多くの船舶で運航に支障を来すことは容易に予想される。これまでの海技大学校における教育と訓練には人命の安全や船舶の事故軽減に重点をおいたものよりは基礎教育や海技免状の取得に向けた船員の再教育に重点を置いたものであったが、研究分野に於いては上記の船舶の安全な管理・運行および海洋汚染防止についても今後より必要な研究分野となっている。

海技大学校においては、船員教育訓練用機材として、本校に機関室シミュレータが設置されて以来、これを用いた訓練手法や訓練評価等に関する検討を継続しながら教育訓練に活用してきた。この間、我が国外航商船隊の動向は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船員の役割の変化が生じてきた。

一方内航船においても、今後の少子化に伴う人員確保の困難に備えた教育訓練や、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。

このような背景から、今後船員教育機関に対して求められる主な使命として、ISM CODE に沿った個々の船員の資質向上、船舶管理能力の向上、船種毎の標準化した運転管理基準の整備などの研究が重要と考えられる。

また、外航海運船社では少数精鋭の機関士を必要としており、優秀な船員を養成するための教育訓練システムにおけるシミュレータ訓練の役割を明らかにし、その特質を活かした、有効かつ合理的な船員教育訓練システムを構築することにより、優秀な船員の育成とその結果もたらされる船舶の安全運航に寄与することを目的とした訓練や、シミュレータを活用した船舶の運航技能習得や当直業務の疑似体験を行わせることによって即戦力の船員養成にも活用することを目的とした訓練が海技大学校に求められている。

以上のことから機関係船員の教育と訓練においては上記の個々の船員の資質向上と共にグループの連携による船舶管理や、予防保全計画、事後保全対応は個別の能力開発以上に人命の安全と船舶の堪航性、即応性の向上に寄与することからチームトレーニングによる精鋭の機関士を短期間に養成できる教育訓練システムの確立が必要と考えられる。

[研究の概要]

本研究は、主に船舶管理並びに ETM(Engine Room Team Management)の研究を ISM CODE 並びに機関室シミュレータなどを活用した船員教育訓練システムの確立により、船舶運航技術の向上並びに優秀な船員確保に寄与することを目的とした研究を行う。

船舶管理関連

- 効果的な船舶管理教育手法の確立
- 船舶管理教育教材の作成
- 船舶管理に必要な実務訓練手法の研究

ETM 関連

- 少数精鋭の機関士を短期間に養成するための効果的なシミュレータによる ETM 教育訓練手法の確立
- 即戦力となる内航船員の養成のための ETM 教育訓練手法の確立
 - 学習支援教材の開発
- 機関実務訓練における ETM 手法の研究
- ヒューマンエラーの減少に貢献する教育訓練手法の確立
- 多人数に対するシミュレータを使用した教育訓練手法の確立

平成 18 年度 重点研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果		
<p>研究成果の船員教育への反映</p> <p>本研究は、効果的な船舶管理教育手法を開発することと、船員の教育訓練の中でシミュレータ訓練の役割を明らかにし、その特質を活かした有効かつ合理的な教育訓練システムを構築し、優秀な船員の育成とその結果もたらされる船舶の安全運航に寄与するものである。</p> <p>本研究を実施することにより以下のような効果が期待される。</p> <p>船舶管理関連</p> <ul style="list-style-type: none"> 効果的な船舶管理教育手法の確立 船舶管理教育テキストの出版 船舶管理に必要な実務訓練の導入 <p>ETM 関連</p> <ul style="list-style-type: none"> 少数精鋭の機関士を短期間に養成するための効果的なシミュレータによる ETM 教育訓練手法の確立 即戦力となる内航船員の養成のための ETM 教育訓練手法の確立 学習支援教材の開発 機関実務訓練における ETM 手法の確立 ヒューマンエラーの減少に貢献する教育訓練手法の確立 多人数に対するシミュレータを使用した教育訓練手法の確立 		
(9) 研究実施項目の計画と予算		
経過年度については実績		
	実施項目実績/実施予定項目	予算使用実績/予定額 (万円単位)
初年度	機関室シミュレータを活用した教育訓練手法の研究	データ管理用プリンタ 50万円
	自学自習のための教育訓練手法の研究	関連書籍・資料 10万円
	シミュレータに関する文献及び資料収集	研究発表旅費 40万円
	船舶管理資料収集	消耗品 15万円
	船舶管理現状調査	調査旅費 110万円
	研究成果発表 (国際学会)	小計 204.5万円
二年度目	外航・内航の機関士の職務内容に関する実地調査	関連書籍・資料 10万円
	効果的な機関士に対する ETM シミュレータ教育訓練手法の研究	研究発表旅費 60万円
	船舶管理に関する文献及び資料収集	消耗品 10万円
	海外における PSC 船舶管理の実態調査	調査旅費 100万円
	研究成果発表 (国際学会)	小計 180万円
三年度目	ヒューマンエラーとシミュレータ教育訓練との関わりの研究	関連書籍・資料 10万円
	船舶管理教育テキストの作成	研究発表旅費 50万円
	船舶管理に必要な実務訓練指導書の作成	消耗品 10万円
	ヒューマンエラーに関する内外の文献、資料収集	調査旅費 40万円
	研究成果発表 (国際学会)	ソフト 30万円
		小計 140万円
四年度目	船舶管理教育テキストの作成	関連書籍・資料 10万円
	ETM 教育訓練手法の研究	研究発表旅費 50万円
	研究成果発表 (国際学会)	消耗品 10万円
	報告書作成	調査旅費 40万円
		ソフト 30万円
		小計 140万円
総計		665万円

平成 1 8 年度 重点研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成 18 年 1 月 5 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	機関室高度監視システムに関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Engine Room High performance Monitoring System
(3) 研究期間	平成 18 年 4 月 より 平成 22 年 3 月 までの 4 年間
(4) 研究担当者 -代表者に 印- -主査に	機関科長、 前田 潔、 機関科教官
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	A B C D E F G
(7) 研究目的と概要	<p>中国特需等の要因で、昨今の日本の海運業界は好況に沸き、大量の船舶発注をしている。このような好況の陰で、実際運航されている外航船舶の乗組員は、ほとんど外国人である。現場の船舶運航を外国人船員に任せ、経験及び知識が豊富な日本人船員は本社等で船舶管理者として船舶の運航を援助している。最近では船陸間通信などを利用して、運航している船舶のデータを船舶から陸上の本社に送り、本社で解析し船舶に指示を与えるのが一般的である。</p> <p>一方、マラッカ海峡等における海賊の出没回数が増加し、船舶の安全運航に脅威を与えている。さらに米国における同時多発テロを発端にして 2004 年 7 月に発効した改正 SOLAS 条約では、船舶保安管理者の乗船を義務付け、外航船舶の保安体制の確保を強化している。</p> <p>このように外航船舶を取り巻く環境は、年々変化してきているが、船舶機関士の基本的な業務である機関室当直については本質的なところは変わっていない。機関士が五感を使って各機器の運転状況を把握し、必要な処置を行う業務は今も昔も同じである。さらに昨今は、加えて保安体制の確保も遂行しなければならない。しかし少人数で運航されている船舶において、すべての外国人及び日本人機関士が経験豊かで技量も高いとは限らない。さらに MO 時などの保安体制の確保に疑問が残る。</p> <p>そこで主として船舶機関士の当直業務を行う機関室高度監視システムに関する研究を行う。同監視システムは、定期的に機関室の中を自律的に巡視する機械と同機械に取り付けられた各種センサーから送られてくる各種情報をディスプレイ等に再現する装置により構成されている。当直機関士及び本社の担当者は当該データに基づきプラントの保全あるいは修理箇所等を決定する。また同システムは、不審者の情報を取得できるように、人間が入り込めない危険な場所も定期的に巡視して、もし不審者がいたら自身のセンサーで感知し、当直機関士に通知できるようにする。</p> <p>初年度は、機関室高度監視システムとして必要な機能要件について調査検討する。また、陸上で研究または実用化されている同様なシステム開発技術から船舶用に適用可能な技術を検討する。特に機器の異常検出・診断のために必要なセンサーの選定及びその試験的基礎実験を海技丸等の実船で実施する。更に将来的には同システム自身が自立的に機器の故障箇所、原因等を発見及び判断し、適切な処置を行えるようにすることも考えている。</p> <p>この研究活動を通じて、教官が最新の電子制御技術、センサー技術などの知識に習熟し、授業、実習、演習などの教育に反映することが可能となる。最新の技術及び知識を学生に付与することは再教育機関の使命である。</p>

平成18年度 重点研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果

- ・ 機関室高度監視システムへ複数のセンサーを搭載して、機関室の巡視を行わせることにより、固定カメラや一点計測のセンサーでは、死角ができたり計測ができなかったりした箇所でも各種情報が取得できる。
- ・ 熱伝対温度計では、点でしか温度を測れないが、サーモグラフィ等のセンサーを同システムに搭載して、定期的に機関室を巡視すると面で温度変化を知ることができ、広範囲な予防保全が期待できる。
- ・ 人間が入り込めない危険な場所も定期的に巡視して、不審者の発見を行うことにより保安体制の確保が期待できるとともに普段、巡視が困難な機器の保全も期待できる
- ・ 教官が、最新の電子制御技術、センサー技術などの知識を習得し、授業、実習、演習などの教育に反映することが可能となる。

(様式 研-01)

平成18年度 重点研究テーマ申請書 (3/3)

(11) 研究成果発表実績	
発表年月日	題名・発表学会名・発表論文誌名等

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

申請年月日 平成17年12月22日

(1) 研究テーマ名 (和文)	AIS と ARPA のデータの整合性に関する検討
(2) 研究テーマ名 (英文)	Basic Study on the 3D Visual System for Multiple Eye Points
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合 印) 継続 平成15年4月より継続 (研究番号 03-003-3)
-代表者に○印-	新井康夫、奥田成幸
-共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	A B C D E F G
(7) 研究目的と概要	AISにより取得されるデータをARPA上に重畳表示することができる。しかしながら、AISは各船が作成したデータ、すなわち自己申告されたものであるのに対し、ARPAは自船のレーダ情報から作成したデータである。このためデータ内容はじめデータ周期などにも違いが生じる。これらについて、シミュレーションならびに実船データを通して、整合性について考察する。
(8) 研究項目と実施方法 (本年度のみ)	項目(11)の必要経費の検討に必要です。
項 目	
	実 施 方 法
データ収集	海技丸実船データ、陸上での受信環境調査
解析	AIS 受信環境の分析
成果発表	海外 (欧州)
アルゴリズム開発	レーダ映像との融合に関する手法の開発
成果発表	海技大学校研究報告

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 新井 康夫

(9) 期待される効果

AISとARPAのデータの違いについては定性的に解析できているが、運航上、具体的にどのような影響を与えるかは未知の部分が多い。AISが完全に普及する前に、これらの影響を整理し、AISを十二分に活用していくための材料を提供できる。教育訓練に対しての効果は、効果的にかつ効率よく相手船の情報をAISにより収集できるかを、活用できるようにAISの利点欠点を整理し、学生に対してのみならず、船長や航海士に対しても安全運航の立場から、AISから得られる情報とその確かさの判断能力を培うことができる。また、既に研究機材(受信専用AIS)を実データ収集している以外は、研修や授業に活用している。

(10) 成果の発表見込

平成18年度

平成19年度

平成20年度

発表レベル※

L1 L2 L3 L4

L1 L2 L3 L4

L1 L2 L3 L4

1st nameによる発表

(12) 発表実績

継続研究の場合、平成17年度中の成果発表を記入。

(H18.3.31までの予定も含む)

年月日	発表論文誌名・学会名	レベル				1st name
平成17年12月提出	「大阪湾周辺におけるUAISの運用状況」海技大学校研究報告	L1	L2	L3	<u>L4</u>	<input type="checkbox"/>
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>

L1:学位論文、査読付学会論文誌発表

L2:国際学会講演発表

L3:国内学会講演発表

L4:海大研究報告

1st nameによる発表の場合には□にチェックを入れる

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

申請年月日 平成17年12月22日

(1) 研究テーマ名 (和文)	レーダ偽像発生アルゴリズムの研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Study on RADAR False Echoes Generation Algorism
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合 印) <u>継続</u> 平成16年4月 より継続 (研究番号 <u>04-001-2</u>)
-代表者に○印-	新井康夫、奥田成幸
-共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	A B C D E F G
(7) 研究目的と概要	<p>レーダを船舶運行にて用いる場合、映像判読技術には熟練を要する。とくに、内海のように狭くて、輻輳度の高い海域においては、レーダ映像が複雑になり、その判読に時間を要することが多く、安全航行を妨げる要因になる。近年において、ARPA が普及し、相手船の動向が自動的につかめることになってきているが、前述のような海域では、レーダ映像の複雑さにより相手船のエコーを見失ったり、他の映像のデータとすりかわったりする。この要因の一つに、レーダ偽像が挙げられる。</p> <p>レーダ偽像の発生メカニズムは、原理的には鏡反射に究極されるものが大半であるが、対象物の形状などが複雑であるがゆえに、そのメカニズムを再現することは非常に困難である。本研究では、そのメカニズムを地形などの対象物を量子化することにより、アルゴリズムを求めるとともに、その有効性の確認を行うものである。</p>
(8) 研究項目と実施方法 (本年度のみ)	項目(11)の必要経費の検討に必要です。
項 目	
	実 施 方 法
データ収録	海技丸などでの実船データ収録
解析	反射レベルの測定方法確立
アルゴリズム開発	現在の方法に対して改良を加える
成果発表	海技大学校研究報告

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 新井 康夫

(9) 期待される効果

本研究では、レーダ偽像発生アルゴリズムを開発する。これにより、偽像抑制システムの提案や ARPA での偽像による誤動作防止に寄与できるものと期待する。また、映像判読技術の訓練のみならず、レーダ映像の複雑な海域での視界制限状態における避航操船の習熟訓練にも大いに寄与できる。研究を進めていく段階で得られたレーダ映像に関する知見や実例（偽像の特徴や実際の現れ方など）は、講義や研修に対して活用できる。

(10) 成果の発表見込

平成18年度

平成19年度

平成20年度

発表レベル※

L1 L2 L3 L4

L1 L2 L3 L4

L1 L2 L3 L4

1st name による発表

(12) 発表実績

(H18.3.31 までの予定も含む)

継続研究の場合、平成17年度中の成果発表を記入。

年月日	発表論文誌名・学会名	レベル				1st name
22,July,2005	"Study on Radar False Image Generation on using 3 D-CG", 5 th Asian Conference on Marine Simulator & Simulation Research	L1	L2	L3	L4	<input checked="" type="checkbox"/>
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>

L1:学位論文、査読付学会論文誌発表

L2:国際学会講演発表

L3:国内学会講演発表

L4:海大研究報告

1st name による発表の場合には□にチェックを入れる

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

申請年月日 平成18年4月18日

(1) 研究テーマ名 (和文)	海洋生物の船体付着の影響に関する研究 II. ムラサキイガイの接着物質の合成的研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Synthetic Studies of Marine Adhesive Peptides in the Mussel, <i>Mytilus edulis</i> L.
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合 印) 継続 平成16年4月より継続 (研究番号 04-002)
(4) 研究担当者 -代表者に 印-	岩井道夫
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> G
(7) 研究目的と概要	<p>海洋の建造物や漁網、船底などに付着して生息するフジツボ類、イガイ類およびクラゲ類等の海洋付着生物は被付着海洋材料に多大な損傷を与えると同時に経済効率の低下の要因となっている。本研究では従来から最も被害の多いイガイ類 (例 J.W.Waite, <i>J.Biol.Chem.</i>, 258, 2911-2915(1983)) の分泌する蛋白質性接着物質の構造 活性相関を検討し付着のメカニズムを解明する。更に付着阻害・忌避作用物質の検索を行い環境にやさしい防汚材料の開発を行う。また、これらの合成的研究を通して新規接着材料としての有効性も併せて検討する。</p>
(8) 研究項目と実施方法 (本年度のみ)	項目(11)の必要経費の検討に必要です。
項 目	実 施 方 法
文献・情報収集	日本付着生物学会総会、研究集会および日本ペプチド学会等に出席して本研究遂行のための情報を収集する (継続)。
接着物質の化学合成法の検討	ムラサキイガイの接着物質中間体の好収率合成を行なう (継続)。
接着物質の化学合成	ムラサキイガイの接着物質の化学合成を試みる (継続)。
合成接着物質の物性	合成ムラサキイガイ接着物質の物性測定法を検討する (継続)。

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 岩井道夫

(9) 期待される効果

船舶の運航に多大な被害を与える船底付着生物であるムラサキイガイの接着機構を明らかにすると同時にその接着阻害作用物質を検索することは有機スズ化合物等の有毒環境汚染物質に依存している防汚剤から脱却し環境にやさしい船底塗料の開発を可能にする。更に海中におけるバイオ接着素材開発の可能性を探る。

(10) 成果の発表見込

平成16年度

平成17年度

平成18年度

発表レベル

L1 L2 L3 L4

L1 L2 L3 L4

L1 L2 L3 L4

1st name による発表

(12) 発表実績

(H18.3.31 までの予定も含む)

継続研究の場合、平成17年度中の成果発表を記入。
(実験結果の詳細な検討および整理中により未発表)

年月日

発表論文誌名・学会名

レベル

1st name

L1	L2	L3	L4
L1	L2	L3	L4
L1	L2	L3	L4
L1	L2	L3	L4
L1	L2	L3	L4

L1:学位論文、査読付学会論文誌発表

L2:国際学会講演発表

L3:国内学会講演発表

L4:海大研究報告

1st name による発表の場合には にチェックを入れる

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

申請年月日 平成18年4月18日

(1) 研究テーマ名 (和文)	有機スズ系船底塗料の海洋汚染への影響に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Actual Conditions and the Influence in Ecology of Organic Tin Compounds
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合 印) 継続 平成16年4月 より継続 (研究番号 04-004)
(4) 研究担当者 -代表者に 印-	岩井道夫
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	A B C <input checked="" type="checkbox"/> D E F G
(7) 研究目的と概要	<p>先進国における有機スズ系 (TBTs) 防汚剤の使用が完全に禁止されてから 10 年以上経過したにもかかわらず環境中に残存する TBTs による海洋汚染が今なお大きな問題となっている。以前から当研究室では各種海洋環境問題と取り組んでいるが近年特に海洋中の TBTs の挙動に注目し種々の予備実験・調査を行ってきた。果たして環境中の TBTs 汚染は収束しつつあるのか、あるいは拡散しているのか未だ明らかとなっていない部分が多い。防汚物質の環境動態、つまり海洋中に放出された TBTs の挙動と生物などへの影響、特に TBTs と蛋白質の特異的結合について調査研究し防汚剤による環境汚染の問題点を浮き彫りにし海洋環境を守る具体的方法を探る。</p>
(8) 研究項目と実施方法 (本年度のみ)	項目(11)の必要経費の検討に必要です。
項 目	実 施 方 法
文献・情報収集	船底防汚塗料研究会、環境化学会、日本付着生物学会総会および研究集会等に参加し関連情報を収集し本研究にとりいれる (継続)。
海水中での TBTs の挙動	模擬海水中への固形 TBTs 系塗料片からの TBTs 溶出量、および変化を更に詳細に測定する (継続)。
TBTs の生体への影響	海洋魚類の TBTs 結合蛋白質の性質を合成化学的に調べる (継続)。

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 岩井道夫

(9) 期待される効果

海洋環境汚染の要因の一つである有機スズ化合物汚染の現状と汚染防止策を研究する。より簡便なTBTsの微量分析法を検討すると同時に、未だ明らかにされていない底泥中の船底塗料の挙動を調査し、環境ホルモンとして改めて注目されている海洋のTBTs汚染の現状を化学的に把握し環境にやさしい防汚剤の開発研究の原動力とする。特に、近年その存在が明らかにされた海洋魚類中のTBTs結合蛋白質の構造 活性相関についてその詳細を明らかにすることはその生体への影響を明らかにすると同時に無公害船底塗料開発の一助となる。

(10) 成果の発表見込

	平成16年度				平成17年度				平成18年度			
発表レベル	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4
1st nameによる発表											<input checked="" type="checkbox"/>	

(12) 発表実績
(H18.3.31 までの予定も含む)

継続研究の場合、平成17年度中の成果発表を記入。
(実験結果の詳細な検討および整理中により未発表)

年月日	発表論文誌名・学会名	レベル				1st name
		L1	L2	L3	L4	
		L1	L2	L3	L4	
		L1	L2	L3	L4	
		L1	L2	L3	L4	
		L1	L2	L3	L4	

L1:学位論文、査読付学会論文誌発表

L2:国際学会講演発表

L3:国内学会講演発表

L4:海大研究報告

1st nameによる発表の場合には にチェックを入れる

研究番号：04-005-3

平成18年度 一般研究テーマ申請書（1/2）

申請年月日 平成18年4月17日

(1) 研究テーマ名（和文）	内海域における塩素同位体比と船舶運航に係わる環境科学的 研究
(2) 研究テーマ名（英文）	Environmental Study in Chlorine Stable Isotopes in Inland Sea
(3) 新規及び継続研究	新規（新規研究の場合 印） 継続 平成16年4月より継続（研究番号 04-005）
(4) 研究担当者 -代表者に 印-	藤谷 達也
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	A B C D E F G
(7) 研究目的と概要	<p>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。大阪湾においては、神戸空港、関空の第2次埋め立てなど、人口建造物により大きな環境変化をもたらしている。</p> <p>本研究では海洋環境に関するさまざまな指標元素のうち、海水の主成分である塩素に着目し、塩素同位体の分析法を確立する。さらに、海水や大阪湾に流入する河川水に塩素同位体を分析することにより、塩素の循環や、そこから導き出される環境科学的な新たな知見を得ることを目的とする。</p>
(8) 研究項目と実施方法（本年度のみ）	項目(11)の必要経費の検討に必要です。
項 目	実 施 方 法
文献調査	内外の学術誌を閲覧し、最新の知識・情報を得る。

分析の前処理	同位体比分析に供する試料の前処理の簡素について検討する。低濃度塩素の同位体希釈分析法について検討する。
試料の採取	海技丸などを利用して試料水を採取する。

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (2 / 2)

代表者氏名 藤谷達也

(9) 期待される効果	地球化学的試料中に含まれる塩素の同位体分析法が確立されれば、内海域の環境を示す重要な指標のひとつになりうる。内海域の塩素濃度の測定は海上技術科学学生の特別研究テーマとして取り上げる。					
(10) 成果の発表見込	平成16年度	平成17年度		平成18年度		
発表レベル	L3	L2 L3		L1	L2	L3 L4
1 st name による発表						
(12) 発表実績 (H17.3.31 までの 予定も含む)	継続研究の場合、平成17年度中の成果発表を記入。					
年月日	発表論文誌名・学会名				レベル	
1 st name						
平成17年9月14日	6 th International Symposium on Applied Isotope Geochemistry, Prague, Czech				L2	
9月22日	日本地球化学会年会				L3	

L1: 学位論文、査読付学会論文誌発表

L2: 国際学会講演発表

L3: 国内学会講演発表

L4: 海大研究報告

1st name による発表の場合には にチェックを入れる

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

申請年月日 平成17年12月19日

(1) 研究テーマ名 (和文)	海難の統計的特性に基づく事故評価に関する基礎研究 -						
(2) 研究テーマ名 (英文)	Basic Study on the Evaluations of Traffic Accidents Based on the Statistical Characteristics in Marine Disasters -						
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合 印) 継続 平成17年4月 より継続 (研究番号 <u>05-001</u>)						
(4) 研究担当者 -代表者に 印-	長畑 司						
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	海技大学校 航海科教室						
(6) 研究の分類	A	B	C	D	E	F	G
(7) 研究目的と概要	<p>海難に対する船舶の自己完結性と、海難船舶以外からの支援救助性について、20世紀後半を時系列的に解析した研究は見られない。21世紀初頭でのそれらの特徴と問題点を明らかにして、今世紀における海難関係の諸問題を扱う場合の基礎資料を提供することが、本研究の共通の目的である。</p> <p>第 報では、海難発生地点のランダム性を実証した上で、「平均海難距離の計算法」を提案した。第 報では、海難による「自己完結性の相対変化量を推定する手法」を提案した上で、要救助海難統計の時系列解析から、海難レベルが重大化するほど、完結性の改善がはかられていないことなどを指摘し、今日的な問題点として公表した。さらに同じ第 報においては、第 報での平均海難距離の推定法を用いた「海難量の数量化と支援救助幅の決定法」を新たに定義して、20世紀後半を評価した結果により、支援救助性に対する自己完結性の相対的な低下を明らかにした。</p> <p>今回、第 報での研究は、このような特質を持つ海難時の自己完結性と支援救助性の変化要因を、さらに船舶の運航実態、殊に乗組員との関連で考察することとした。</p> <p>その第一年度においては、基礎的な統計デ - タを再整理した上で、海難率と海難遷移率を計算して、その時系列結果の分析から第二次世界大戦後の海難の傾向と今日的な問題を報告した。</p> <p>第二年度においては、船舶の運航形態や乗組員の職務内容と海難との関係を具体的な指標により解析する。これらの間には、終戦後の動乱期から高度成長期を経て現在に至るまで、質的にも量的にも、大きな変化がなされて来ており、それらの結果は、船舶運航者の人間としての過失が従前にもまして叫ばれるなどの例に見られ、海上交通の本質的な問題は、より複雑かつ深刻化しているように思われる。このような状況下、海難事故の基本的特質を運航実態や乗組員との関係で把握することは、今後の問題解決のためには必須であると考えられる。と同時に、これら一連の成果を授業研修における有効な教材として利用できるようにする目的は、書かずもがなである。</p>						
(8) 研究項目と実施方法 (本年度のみ)	項目(11)の必要経費の検討に必要です。						
項 目	実 施 方 法						
第二年度は、乗組員関係(1)～(6)と(7)の実施							
(1) 研究手法の構築	研究手法の確立と文献調査比較						
(2) 評価計算法の開発	新規評価手法の確立と導入						
(3) 海難実態デ - タ新規入手	乗組員関連デ - タ - の調査収集、入力作業						
(4) 特徴の抽出	計算結果からの特性抽出作業						
(5) 既存結果等との比較検討	既存文献の検索作業と比較検討による妥当性の検証						
(6) 今日的な問題点の指摘	史的検証、他文献との比較、						
(7) 研究成果の公表	学会発表予定						

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 長畑 司

(9) 期待される効果

船体の専用巨大化・高速化と乗組員の減少・混乗化とは、20世紀後半における船舶運航の大きな特徴である。この特徴は海難船舶の事故応急能力、すなわち自己完結性に直接影響するが、その実態は明らかではない。また、IMO や各国の海上保安への取り組み強化による支援救助性との相互関係も必ずしも明確ではない。これらによる結果としての海難を時系列的に解析すれば、両特性が明らかにでき、今後の海難問題を展望する場合に必要な基礎的な成果を得ると考える。また類似研究は他に見えず、船員経験者に対する授業研修等での、これら実証的な成果による教材効果は特に大きくなると期待する。

(10) 成果の発表見込

発表レベル	平成17年度				平成18年度			
	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4
1st name による発表					レ		レ	

(12) 発表実績
(H18.3.31 までの予定も含む)

継続研究の場合、平成17年度中の成果発表を記入。

年月日	発表論文誌名・学会名	レベル				1st name
平成17年11月30日	海技大学校研究報告(第49号)に論文発表	L1	L2	L3	L4	レ
		L1	L2	L3	L4	
		L1	L2	L3	L4	
		L1	L2	L3	L4	
		L1	L2	L3	L4	

L1:学位論文、査読付学会論文誌発表

L2:国際学会講演発表

L3:国内学会講演発表

L4:海大研究報告

1st name による発表の場合には にチェックを入れる

平成 18 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

申請年月日 平成 17 年 12 月 20 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	船用機関士の手続き的知識獲得に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Study on Procedural Knowledge Acquisition of Marine Engineers.
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合○印) 継続 平成 17 年 4 月 より継続 (研究番号 <u>05-004</u>)
(4) 研究担当者 -代表者に印-	○ 池西 憲治 古賀 龍一郎
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	A B C D ○ E F G
(7) 研究目的と概要	<p>我が国の船員の年齢構成から推察すると、近い将来において船用機関士の不足が見込まれる。船用機関士の職務に運転操作が含まれているが、それらは手続き的知識に分類される知識であり、未熟練者がそれらの知識を短期間に獲得することが望まれている。</p> <p>本研究は、PC版シミュレータを用いて手続き的知識の獲得過程のデータ収集並びに教育工学的な面から分析を行い、効果的な手続き的知識獲得のための教育手法に関する知見を得ることを目的とする。また、その手続き的知識獲得の過程におけるヒューマンエラーを分析することにより、その原因についても研究を行う。そして、手続き的知識を獲得する過程における問題点を明らかにするとともに、学習モデルについて検討を行う。</p> <p>また、知識の獲得が行われている状況を評価するため、訓練の評価に関する研究も行っている。</p>
(8) 研究項目と実施方法 (本年度のみ)	項目(11)の必要経費の検討に必要です。
項 目	実 施 方 法
手続き的知識獲得過程のデータ収集及び分析	PC版シミュレータを用いて手続き的知識獲得の過程を検証するためのデータ収集を行う。そして、収集したデータの分析を行い、考察する。訓練結果の評価方法について研究を行う。
研究成果発表	国際学会及び国内学会 (教育工学会) において発表を行う。

平成17年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 池西 憲治

(9) 期待される効果

今後、船用機関士の不足が外航並びに内航においても問題になってくる可能性が高い。そのため、船舶機関士の手続き的知識獲得の過程を明らかにすることにより教育訓練の効率化を図れるとともに、どのようなエラーを生じやすいのかを検証することにより、船舶の安全運航に携わる初級船舶機関士のヒューマンエラーの減少が期待できる。

(10) 成果の発表見込

平成17年度

平成18年度

平成19年度

発表レベル

L1 L2 L3 L4

L1 L2 L3 L4

L1 L2 L3 L4

1st name による発表

(12) 発表実績

(H17.3.31 までの予定も含む)

継続研究の場合、平成17年度中の成果発表を記入。

年月日	発表論文誌名・学会名	レベル※	1st name
2005.09.25	教育工学会 第21回全国大会	L3	<input checked="" type="checkbox"/>
2005.11.15	THE 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINE ROOM SIMULATORS	L2	<input checked="" type="checkbox"/>

※ L1:学位論文、査読付学会論文誌発表

L2:国際学会講演発表

L3:国内学会講演発表

L4:海大研究報告

1st name による発表の場合には にチェックを入れる

平成 17 年度 一般研究テーマ申請書 (2 / 2)

代表者氏名 近藤 宏一

(9) 期待される効果

シミュレータを用いた skill-up 訓練は現段階においても十分に確立されたものではなく、本研究により構築する訓練を行うことで更なる効果的な訓練方法を提案でき、これまでにない訓練コンセプトを用いることでより安全な運行へと発展させることができるものと思われる。

(10) 成果の発表見込

平成 17 年度

平成 18 年度

平成 19 年度

発表レベル

L1 L2 L3 L4

L1 L2 L3 L4

L1 L2 L3 L4

1st name による発表

(12) 発表実績

(H17.3.31 までの予定
も含む)

継続研究の場合、平成 16 年度中の成果発表を記入。

年月日

発表論文誌名・学会名

レベル

1st name

2005.10 ISME 2005 (62-1: ERS Training)

L2

2005.10 ISME 2005 (62-2: ETM Training)

L2

2005.11 ICERS7

L2

L1: 学位論文、査読付学会論文誌発表

L2: 国際学会講演発表

L3: 国内学会講演発表

L4: 海大研究報告

1st name による発表の場合には にチェックを入れる

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

申請年月日 平成17年12月22日

(1) 研究テーマ名 (和文)	GPS マルチパス波を応用した計測に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Study on the Measuring Application Using GPS Multipath Signal
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合 印) 継続 平成 年 月 より継続 (研究番号 _____)
(4) 研究担当者 -代表者に 印-	新井康夫 海技大学校航海科教室 教授 奥田成幸 海技大学校児島分校 教授
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	A B C D E F G
(7) 研究目的と概要	船舶におけるGPSの利用において、海面からの反射波であるマルチパス波は通常誤差の要因となるため除去することに努力が注がれる。本研究においては研究担当者のこれまでの研究である「RTKGPSにおけるマルチパス波の活用に関する研究」の成果をふまえ、マルチパス波を信号として利用することを提案するため、シミュレーション手法によってその実現性を確認し、新たな応用を展開する。さらに、実現に向けての検証シミュレーションを引き続き行う。
(8) 研究項目と実施方法 (本年度のみ)	項目(11)の必要経費の検討に必要です。
項 目	実 施 方 法
基本シミュレーション	
成果発表	国内論文発表 日本土木学会 11月 国外発表 ION-GPS/GNSS 2006 9月
検証シミュレーション	

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 奥田 成幸

(9) 期待される効果

前研究(01-013)において実証された波高の計測にとどまらず波浪情報の計測を目標とする。これが実現されれば、船舶運航のみならず、気象、海洋土木などの幅広い分野に応用が期待される。信号として用いるマルチパスは本来誤差の要因である。受信機の性能が良くなっている現状で誤差の大きな要因である。このマルチパスを研究対象としていることで誤差に関する正確な知識を授業において教授できる。なお、これまでのGPSの研究の成果として衛星の配置による精度の劣化等、受信機の取扱いだけでは見落とされがちな事柄を教授することができる。また、研究内容にはディファレンシャル方式やRTKGPSなど最先端技術の把握が含まれており授業、研修において最新技術の紹介を行える。

(10) 成果の発表見込	平成18年度				平成19年度				平成20年度			
発表レベル	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4
1st name による発表												

(12) 発表実績
(H18.3.31 までの予定も含む)

継続研究の場合、平成17年度中の成果発表を記入。

年月日	発表論文誌名・学会名	レベル				1st name
		L1	L2	L3	L4	
		L1	L2	L3	L4	
		L1	L2	L3	L4	
		L1	L2	L3	L4	
		L1	L2	L3	L4	

L1:学位論文、査読付学会論文誌発表

L2:国際学会講演発表

L3:国内学会講演発表

L4:海大研究報告

1st name による発表の場合には にチェックを入れる

平成18年度 一般研究テーマ申請書(1/2)

申請年月日 平成17年12月22日

(1) 研究テーマ名 (和文)	救命いかだぎ装品の効果的使用法の指導に関する実験的研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Experimental Study on Guidance for Effective Usage of Life Raft's Equipments
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合 印) 継続 平成 年 月 より継続 (研究番号_____)
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	山本一誠
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	A B C D E F G
(7) 研究目的と概要	<p>救命いかだには、漂流における生存のための道具が備えられている。それらをぎ装品という。そのぎ装には、浮き輪、ナイフ、スポンジ、シー・アンカー、かい、修理用具、ふいご、救難食糧、飲料水、コップ、応急医療具、船酔い薬、缶切、笛、釣道具、生存指導書、救命信号説明書、落下傘信号、信号紅炎、発煙浮信号、水密電気灯、日光信号鏡、レーダー反射器、船酔い袋、行動指導書、保温具、海面着色剤がある。</p> <p>これらの使い方は、表面に記載されているが、通常、ぎ装品袋に収納され、救命いかだのコンテナ内にあるため、見るできない。漂流の現場で、はじめてそれらを見、使うことになり、効果的に使用できるか否かは、個人の資質によるところが大きいと推察される。また、それらの使用訓練については、救命講習等の教育においての説明のみによることが多い。その数少ない機会において、どのようにその使用方法を教授すれば、遭難の現場で有効に使用できるかを実験等により調査し、海技教育の場あるいは実務の場に寄与することを目的とするものである。そして、ぎ装品は上記のように種類がおおいので、信号類、生命維持関連、設備保守等に分類し、研究を進めていくものである。</p>
(8) 研究項目と実施方法 (本年度のみ)	項目(11)の必要経費の検討に必要です。
項 目	実 施 方 法
予備調査	関連する過去の研究に関する国内外の文献調査
実験	信号類に関し、学内海技丸実習において、打ち上げ方法、その教授法および発見に関して調査および検証する。
	生命維持関連について、使用時及び使用後の人体影響を調査および検証する。
	設備保守等について、方法等を明らかに、漂流の現場において、未経験者においても簡便な使用となるよう調査及び検証する

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 山本一誠

(9) 期待される効果

救命いかだのぎ装品の使い方は、個々のぎ装品に記載されているが、救命いかだコンテナ内に格納されているため、通常は見る事ができず、漂流の現場で、はじめてそれらを見ることになる。ぎ装品を効果的に使用できるか否かは、個人の知識・経験によるところが大きいと推察される。また、それらの使用訓練については、救命講習等において説明のみによることが多いので、訓練を通して効果的な指導がされれば、生存の可能性が向上される。本研究により得られる結果により、海技教育の場あるいは実務の場にその有効性および効果的使用法の指導を報告することにより、非常事態における船舶乗組員の生存の可能性を向上させるものである。

(10) 成果の発表見込

平成16年度

平成17年度

平成18年度

発表レベル※

L1 L2 L3 L4

L1 L2 L3 L4

L1 L2 L3 L4

1st name による発表

(12) 発表実績

(H18.3.31 までの予定も含む)

継続研究の場合、平成17年度中の成果発表を記入。

年月日	発表論文誌名・学会名	レベル				1st name
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>

L1:学位論文、査読付学会論文誌発表

L2:国際学会講演発表

L3:国内学会講演発表

L4:海大研究報告

1st name による発表の場合には口をチェックを入れる

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

申請年月日 平成18年4月17日

(1) 研究テーマ名 (和文)	LNG 船の水処理システムの研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	A Study on Boiler Water Treatment System for LNGCs
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合 印) 継続 平成 年 月 より継続 (研究番号 _____)
(4) 研究担当者 -代表者に 印-	伊丹良治・古賀龍一郎・* 結城貴譜
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	* 三菱重工(株)長崎造船所
(6) 研究の分類	A B C D E F G
(7) 研究目的と概要	<p>原油価額の高騰と不安定さのために、LNG燃料の世界的な需要拡大は周知するところである。現在、LNG船は従来のタービン船からガス焼きディーゼル機関(電気推進)や再液化装置を搭載したディーゼル機関の採用が検討されている。この要因は、信頼性よりも熱効率からくる経済性が重視されることである。LNG船のディーゼル主機との競合に勝抜くために、ボイラメーカーは主ボイラ及びそのプラントの熱効率の改善を試みた新製品の開発をおこなっている。既に、三菱重工業(株)では、蒸気条件を変えた高温高压ボイラとプラントの改善により、5%の熱効率増加を謳っている。また、川崎プラントシステムズ(株)でも、高温高压ボイラ及び再熱サイクル用ボイラの開発に着手している。</p> <p>そこで、「LNG船の推進システムに関する研究」として、機関士に必要な現状のLNG船のプラントの水処理について取りまとめ、また新しいタービンプラントにおける水処理システムについて調査解析し、従来のプラントの水処理の相違点を明確にし、その安全性を検証する。</p> <p>なお、この研究はタービン船の以下の点に注目して行うものである。</p> <p>タービン主機関の技術は日本独自のものである 船舶機関士にとってタービン船は非常に運転しやすく歓迎されるものである タービンプラントが将来の全自動化船に対応するために非常に有効である 新しいLNG船用タービンプラントの技術・教育資料の情報を提示する必要がある</p>
(8) 研究項目と実施方法 (本年度のみ)	項目(11)の必要経費の検討に必要です。
項 目	実 施 方 法
データ分析と取りまとめ	機関士が必要とする従来のタービンプラントの水処理の取りまとめ
資料収集	メーカー訪問の上、協力要請及び、新しいタービンプラントの資料収集
データ分析と取りまとめ	新規プラントの水処理に関するデータを理論分析する

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 伊丹良治

(9) 期待される効果

「LNG 船の推進システムに関する研究」として、機関士に必要な現状のLNG船のプラントの水処理について取りまとめ、また新しいタービンプラントにおける水処理システムについて調査解析することにより、従来のプラントの水処理の相違点を明確にし、その安全性を検証する。これにより、新しいLNG 船用タービンプラントの技術・教育資料の情報を提示することができ、将来のLNG船の安全運航にも寄与できる。また、日本独自のタービン主機関及び主ボイラの技術の温存に貢献できる。

(10)成果の発表見込	平成16年度				平成17年度				平成18年度			
発表レベル	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4
1st name による発表												

(12) 発表実績
(H18.3.31 までの予定も含む)

継続研究の場合、平成17年度中の成果発表を記入。

年月日	発表論文誌名・学会名	レベル				1st name
		L1	L2	L3	L4	
		L1	L2	L3	L4	
		L1	L2	L3	L4	
		L1	L2	L3	L4	
		L1	L2	L3	L4	

L1:学位論文、査読付学会論文誌発表

L2:国際学会講演発表

L3:国内学会講演発表

L4:海大研究報告

1st name による発表の場合には にチェックを入れる

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (1 / 2)

申請年月日 平成 17 年 11 月 30 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	LNG タービンプラントの故障解析と安全評価の研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Study of Failure Analyses and Safety Evaluations for LNG Steam Turbine Plant
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合 印) 継続 平成 年 月 より継続 (研究番号_____)
(4) 研究担当者 -代表者に 印-	城戸八郎
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	B
(7) 研究目的と概要	<p>安全性や堪航性の指数は船舶を経済的に運航するときの指針を与えるもので、アベイラビリティが代表的な指数である。本研究で提案する障害指数はこの安全性評価指数にあたる。さらに、これまで船舶の信頼性評価に用いられる故障率や工数、補修率は統計データからの平均値を主に用いて評価されてきた。しかしながら実際の船舶では、都度、予防保全や事後保全が行われており、故障の発生は運転時間と保全の両方の影響を受ける。同時に故障の発生は保全回数とトレードオフの関係にあることも論を待たない。これらの事柄から上記の評価に、統計データからの平均値を用いた評価に加えて、時系列要素に保全要素を加味した確率的評価が必要であると考え。ここでは、LNG 蒸気タービン主機関に発生した種々の故障に関し、1982 年からの統計データを用いて、障害指数による信頼性と安全性の評価を確率的評価の観点から試みる。</p>
(8) 研究項目と実施方法 (本年度のみ)	項目(11)の必要経費の検討に必要です。
項 目	実 施 方 法
調査	船用機関故障統計データ調査、保全データ調査
解析	コンピュータ利用による統計解析

平成 18 年度 一般研究テーマ申請書 (2 / 2)

代表者氏名

(9) 期待される効果

マリンエンジニアリング学会、ISME などの国際学会を通して、今後建造される LNG 船の安全評価に役立てることを期待できる。特に LNG 蒸気タービン船の機関に関する統計データは少なく未発表のため運航管理の面でも役に立てることが期待される。

(10) 成果の発表見込

平成 18 年度

平成 19 年度

平成 20 年度

発表レベル

L1 L2 L3 L4

L1 L2 L3 L4

L1 L2 L3 L4

1st name による発表

*

(12) 発表実績
(H16.3.31 までの予定も含む)

継続研究の場合、平成 15 年度中の成果発表を記入。

研究番号 : 02 - 04-2

研究テーマ名 : 船用機器、動力プラント信頼性の研究(ハザード指数を用いた安全評価のための警報状況の研究)

研究担当者(代表者に 印): 城戸八郎

研究の分類(記号): B

Paper presented at the 9TH International Conference on Marine Engineering Systems at the Helsinki University of Technology (HUT) Ship Laboratory and on board MS SILJA SERENADE 19-21 May 2003

Paper No B2

頁 B2-1 ~ 頁 B2-9

L1 (本会議講演: 査読あり)

研究番号 : 04-003

複合ブロックシミュレーション手法を使った船用機器の時系列システム信頼性予測の研究

Time-Dependent System Reliability Estimation for Marine Engine Plant using Complex Block Simulation Method

研究担当者(代表者に 印): 城戸八郎

研究の分類(記号): B

International Symposium on Marine Engineering (ISME 2005)

2005-10-24-28 Tokyo

Presentation number 67-1 ID number Paper 006 page 203

L2 (本会議講演)

年月日

発表論文誌名・学会名

レベル

1st name

L1 L2 L3 L4 1st name

L1 L2 L3 L4

L1 L2 L3 L4

L1 L2 L3 L4

L1 L2 L3 L4

L1:学位論文、査読付学会論文誌発表
L3:国内学会講演発表

L2:国際学会講演発表
L4:海大研究報

平成 18 年度 教官研究テーマ申請書 (1 / 2)

申請年月日 平成 17 年 12 月 20 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	船用プラント学習システムに関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Study on Learning System of Marine Engine Plant
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合 印) 継続 平成 年 月 より継続
(4) 研究担当者 -代表者に 印-	野尻良彦
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	E
研究の分類で H(その他) を選択した場合	
(7) 研究目的と概要	<p>船舶等のプラントの運転員が安全かつ効率的にオペレーションを行うためには、取り扱う対象であるシステム及び各プラント要素の構造、機能、動作、特性、取り扱い要領等を熟知している必要がある。</p> <p>従来これら知識の習得は主に船員教育機関や船上での現場教育 (OJT) により行われてきたが、近年の現場環境では必ずしも容易でなくなっている。現に船員の再教育を担当する海技大学校においても、新たに開講した三級海技士専攻科にみられるように通信教育、つまり自学自習の期間が増える傾向にある。</p> <p>また、パソコン等の映像及び音声メディアを介した教育教材も一般的になりつつある状況を考慮すれば、通信教育等の自学自習で使用される新たなスタイルの教材が求められている。</p> <p>これら自学自習に適した教材の条件を検討し、3D-CG グラフィック、アニメーション、オーサリングツール等の技術を導入して自学自習教材を開発することが本研究の目的である。</p>
(8) 研究項目と実施方法 (本年度のみ)	項目(11)の必要経費の検討に必要です。
項 目	実 施 方 法
オーサリングツールの試用	教材製作手法をオーサリングツールソフトを用いて習熟する
教材のサンプル製作	実用前段階としてサンプル教材を製作する
H14 年度研究のまとめ	海大研究報告に発表予定

平成 18 年度 教官研究テーマ申請書 (2 / 2)

代表者氏名 野尻良彦

(9) 期待される効果	海技大学校を代表とする船員教育機関における効果的な教育・訓練に寄与する。特に通信教育等の自学自習教材として期待される。		
(10) 成果の発表見込	平成 18 年度	平成 19 年度	平成 20 年度
発表レベル	L4		
1 st name による発表			
(12) 発表実績 (予定も含む)	継続研究の場合、平成 17 年度中の成果発表 (予定も含む) を記入。		
年月日	発表論文誌名・学会名	レベル	1 st name
新規研究			

L1: 学位論文、査読付学会論文誌発表

L2: 国際学会講演発表

L3: 国内学会講演発表

L4: 海大研究報告

1st name による発表の場合には にチェックを入れる

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 前田 潔

(9) 期待される効果			
<ul style="list-style-type: none">・ 揺れが少ない天井クレーンの最適なケーブル配置が導出できる。・ 揺れが少ない天井クレーンが開発されると、ピストン抜きなどの作業時間が短縮でき、船舶の安全で効率的な運航技術に寄与することとなる。・ 教官が、最新の電子制御技術及び機械力学などの知識を習得し、授業、実習、演習などの教育に反映することが可能となる。			
(10) 成果の発表見込	平成18年度	平成19年度	平成20年度
発表レベル	L1 L2 ③ L4	L1 L2 ③ L4	L1 ② L3 L4
1st name による発表			
(12) 発表実績 (H18.3.31 までの予定も含む)	継続研究の場合、平成17年度中の成果発表を記入。		
年月日	発表論文誌名・学会名	レベル	1st name
		L1 L2 L3 L4	
		L1 L2 L3 L4	
		L1 L2 L3 L4	
		L1 L2 L3 L4	
		L1 L2 L3 L4	

L1:学位論文、査読付学会論文誌発表

L2:国際学会講演発表

L3:国内学会講演発表

L4:海大研究報告

1st name による発表の場合には にチェックを入れる

平成18年度 一般研究テーマ申請書(1/2)

申請年月日 平成17年12月22日

(1) 研究テーマ名 (和文)	係留索温度上昇による強度変化に関する基礎的研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Basic Study on Strength Change by Temperature Rise of Mooring Ropes
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合 印) 継続 平成 年 月 より継続 (研究番号_____)
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	山本一誠, 浅木健司, 久保雅義*
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	神戸大学海事科学部附属船貨輸送研究施設
(6) 研究の分類	A B C D E F G
(7) 研究目的と概要	<p>係留索の切断事故原因は、経年劣化、係留索強度以上の荷重の負荷、紫外線による強度劣化等様々である。</p> <p>本研究においては、係留船舶の船体動揺により繰返し荷重がかけられた係留索内部において、索を構成するストランドおよびヤーン同士の摩擦により索温度が上昇することに着目し、索材料の変質による強度劣化のメカニズムを究明する。これにより、船舶における索の使用限界を示し、係留作業における安全性を向上するものである。</p> <p>係留中の船舶においては、諸般の事情により、その張力等を計測するのが困難である。そこで、索具張力実験実習装置を用いて、繰返し引張り試験を行う。索に繰返し荷重をかけ、船舶動揺中の係留索の状態を模擬し、供試索の温度変化を計測するとともに、残存強度を測定する。さらに、得られたデータを基に、供試索における温度変化に関する切断メカニズムについて、計算モデルを構築し、使用限界等の数値モデルを検証する。</p>
(8) 研究項目と実施方法 (本年度のみ)	項目(11)の必要経費の検討に必要です。
項 目	実 施 方 法
予備調査	関連する過去の研究に関する国内外の文献調査
実験	索具張力実験実習装置による繰返し荷重をかけた索の温度変化の記録および破断強度の測定
理論解析	繰返し荷重をかけた場合の索の温度変化をシミュレーションするための数学モデルを構築し、実験値と比較検討を行うことにより、その妥当性および索の温度と強度に関連について検証する。

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 山本一誠

(9) 期待される効果

甲板作業及び安全管理に関する船員教育の分野において、索の性質を知ることは、その端末処理技術および取扱いについて、必要なことである。また、使用者にとって、索の使用限界の把握は重要なことであるが、経験則によるところが多い。本研究により得られる結果は、索の使用上の安全限界において、一つの指針となるもので、索取扱いにおける船舶乗組員の安全意識を向上させるものである。

(10) 成果の発表見込	平成16年度				平成17年度				平成18年度			
発表レベル※	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4
1st nameによる発表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(12) 発表実績
(H18.3.31 までの予定も含む)

継続研究の場合、平成17年度中の成果発表を記入。

年月日	発表論文誌名・学会名	レベル				1st name
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>

L1:学位論文、査読付学会論文誌発表

L2:国際学会講演発表

L3:国内学会講演発表

L4:海大研究報告

1st nameによる発表の場合には□にチェックを入れる

平成 18 年度 一般研究テーマ申請書 (1 / 2)

申請年月日 平成 18 年 4 月 14 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	将来の日本海事教育システムについての研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	The Progress of Japanese Maritime Education System to the future
	<input checked="" type="radio"/> 新規 (新規研究の場合 印) 継続 平成 年 月 より継続 (研究番号)
-代表者に 印-	引間 俊雄
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	A B C D <input checked="" type="radio"/> E F G
(7) 研究目的と概要	<p>世界の高等商船教育を行っている船員教育機関 (商船大学) を分類すると英国 (または英国連邦) 型、東欧型、日本、アジア型、アメリカ型の 4 つの型に分けることができる。</p> <p>日本の船員教育においては、平成 14 年度の卒業生をもって 3 級の甲機両用教育は終わりを迎えたが、オランダ、アメリカ等一部の国ではまだ両用教育は行われている。</p> <p>しかし、オランダにおいては日本と同じように商船大学の廃止および統合化が進んでおり、行く行くは全ての商船教育を一つにまとめようという動きもある。</p> <p>日本のように純練習船を使った教育が行われている国も少なく、また各国の海事教育機関も海技大学校のように、いろいろな実務教育を行い始めている。</p> <p>これらを踏まえ、将来の日本の海事教育、海技大学校が進む道がどうあるべきかを検討し、提言するものである。これらにより、日本の海事教育および船員教育の質的向上に寄与するものとする。</p>
(8) 研究項目と実施方法 (本年度のみ)	項目(11)の必要経費の検討に必要です。
項 目	実 施 方 法
調査	文献、資料などから旧東欧の海事教育システムの調査を行う。
成果発表	IMLA14 において成果発表予定。
比較検討	将来の日本の海事教育システムの検討を行う。

平成 18 年度 一般研究テーマ申請書 (2 / 2)

代表者氏名 引間 俊雄

(9) 期待される効果

ヨーロッパで海運先進国といわれるイギリス、オランダの現状や同じアジアの先進国である日本の現状、またアメリカ合衆国の現状を比較し、新たな海事教育の方向性、すなわち海技大の将来構想を検討できる。

またアジア、旧東欧の教育システムの現状を理解することによって、シニア、ジュニアコース学生に対する認識を新たにでき、国際協力に貢献できる。

(10) 成果の発表見込	平成 18 年度				平成 19 年度				平成 20 年度			
発表レベル	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4
1st name による発表												

(12) 発表実績
(H17.3.31 までの予定も含む)

継続研究の場合、平成 17 年度中の成果発表を記入。

年月日	発表論文誌名・学会名	レベル	1st name
-----	------------	-----	----------

L1:学位論文、査読付学会論文誌発表

L2:国際学会講演発表

L3:国内学会講演発表

L4:海大研究報告

1st name による発表の場合には にチェックを入れる

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (1 / 2)

申請年月日 平成18年4月25日

(1) 研究テーマ名(和文)	英語を学習する船員の国際性と多文化性の教育に関する一研究 ドッガー・バンク事件に関するコンラッドの著作について -
(2) 研究テーマ名(英文)	A Study on the Education of Internationality and Multiculturalism for Seafarers that Learn English Language - On Conrad's Works of the Dogger Bank Incident -
(3) 新規及び継続研究	新規
(4) 研究担当者	田中 賢司
(5) 所属	
(6) 研究の分類	A B C D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> G
(7) 研究目的と概要	<p>本研究は、英語を使用する船員のために、歴史的な海難事件と、その事件に関する英国船長作家の著作を調査・研究することで、海上実務における国際性と多文化性に顕著な諸点を明らかにし、船員の英語コミュニケーション能力の発達を促すことを目的とする。</p> <p>研究の概要としては、以下の通りである。「ドッガー・バンク事件(1904年)」に関して調査および研究を行う。海難事故の報告とその歴史的意義という観点から、船員が遭遇する危険について、事故後100年を迎え、資料が確実に整理されてきているこの事件を現地にて詳しく調査することにより、船舶の安全航行に必要な方策を探る。</p> <p>特に本事件を研究するにあたっては、本学における船員に対するより効果的な海事英語教育に配慮するために、英語作家のジョウゼフ・コンラッドの海事に関する著作をもとにして行う。その理由は、彼が英語を母国語としないにもかかわらず、刻苦勉励により英国船の船長となり、後に商船の業務に関する多くの著作を残したからであり、それは船員が業務上必要な英語に取り組む上での積極性、特にコミュニケーションを中心とした表現力を養う重要な指針となると考えられるからである。</p> <p>今年度は現地での調査の後、その資料を用いて英語による国際学会発表を行う予定である。この国際学会においては、船員教育における英語を用いたコミュニケーションの重要性を強調した発表を行う予定であり、発表後は発表内容を補強するために現地での調査をさらに行って、論文執筆に必要な資料を取得し、それらの成果を論文にまとめ、以てこの研究を海事史および海事思想の普及に活かし、船員の英語教育に活用していくことを目的とする。</p>

(8) 研究項目と実施方法 (本年度のみ) 項目(11)の必要経費の検討に必要です。	
項 目	実 施 方 法
<p>現地調査</p> <p>国際学会発表</p> <p>現地調査</p>	<p>現地調査および国際学会発表を以下の行程で行う。</p> <p>英国国立海洋博物館(ロンドン)及びハル市海洋博物館で海難事件[ドッガー・バンク事件]に関する調査を行う。海難事故のあった付近の海域の船舶の通航状況を調査する。</p> <p>、 の調査内容の一部も含めた上で、ポーランドのマリア・キュリー・スクロドフスカ大学で開催される国際コンラッド学会において発表する(米国コロンビア大学が共同で開催する国際学会)。</p> <p>国際学会発表後、旧ポーランドのウクライナにおいて学会メンバーと共に現地調査を行い、研究・教育方法に関して研究交流を行う。船員教育との関連について情報を交換する予定。現代の中欧からのグローバリゼーション、特に船員および船員志望者との関わりについて調査する予定。)</p>
データ整理・論文執筆	調査、学会発表で得たデータを整理し、論文にする。掲載は来年度の予定である。

平成18年度 一般研究テーマ申請書 (2 / 2)

代表者氏名 田中 賢司

(9) 期待される効果	<p>ドッガー・バンク事件の現地調査・研究により得られる成果を発表し、論文化することにより、海事史上、また海事思想の普及上大いに意義のある事例として船舶の安全運航に資することが期待される。また、また本事件に関するコンラッドの著作で示されている国際性・多文化性の諸点を、船員教育に従事する日本人英語教官として海外で発表し、論文化することで、海外でのみ得られる国際的な調査・研究成果により、現代の海事英語教育における国際理解、多文化理解への鍵として船員に対して教授することができ、以て船員の英語能力の発達を促すことができると期待される。</p>							
(10) 成果の発表見込	平成18年度		平成19年度					
発表レベル	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4
1st name による発表								
(12) 発表実績 (H17.3.31までの予定も含む)								
年月日	発表論文誌名・学会名				レベル		1st name	

L1:学位論文、査読付学会論文誌発表 L2:国際学会講演発表

L3:国内学会講演発表 L4:海大研究報告

1st name による発表の場合には にチェックを入れる