

独立行政法人海技教育機構  
海技大学校

平成26年度  
研究計画書

海技大学校  
研究管理委員会

〒659-0026 兵庫県芦屋市西蔵町 12-24  
TEL: 0797-38-6281(教務課)

#### 研究の分類

記号	分類
A	船舶の運航技術に関する研究（航海系）
B	船舶の運航技術に関する研究（機関系）
C	船舶の安全性・信頼性に関する研究
D	海洋汚染等船舶の運航に関して発生する環境問題に関する研究
E	船員の教育訓練に関する研究
F	船員政策・海事法規・海運経済・海事史に関する研究
G	海事思想の普及に関する研究

## 平成26年度 重点研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成26年 2月 7日

(1) 研究テーマ名 (和文)	船舶の運航技能の伝承に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Study on Tradition of Ship Operation Technique
(3) 研究期間	平成26年4月 より 平成30年3月 までの 4年間 研究番号 A14-001-1
(4) 研究担当者 -代表者に◎印- -主査に○	◎航海科長 ○重点研究責任者、航海科教員
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	A   B   C   D <b>Ⓔ</b> F   G
(7) 研究目的と概要	<p>船舶の運航技能には、形式知と暗黙知の2つがあり、船員のライフサイクルの中で繰り返し実施される Off-JT 及び OJT を通じて習得される。そのいずれにおいても知識・技能の伝承、習得及び習熟の鍵を握るのが、暗黙知の表出化、即ち暗黙知から形式知への変換である。これが上手くいけば、従来、経験や勘等に依存していたものが、言語や図表等に表現することができ、知識・技能の伝承等が容易になる。</p> <p>現行の船員養成のシステムにおいては、資格取得時に所定の乗船履歴が義務づけられているものの、所要期間と習得技能の関係は必ずしも明らかとなっておらず、経験値に依存していることは否めない。また現行の水先人養成制度におけるシミュレータ訓練等についても同様の問題が存在する。本研究はこれらの問題点を解決するため、船舶の運航技能における暗黙知とは何かを調査してその表出化を試み、更に技能伝承の方法を模索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。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 船舶運航技能の習得に関する問題点の抽出及び整理</li> <li>2. 船舶運航技能の教授に関する問題点の抽出及び整理</li> <li>3. 技能伝承に関する既往研究の調査</li> <li>4. 船舶運航技能における暗黙知の表出化手法の検討</li> <li>5. 船舶運航技能における暗黙知の表出化</li> <li>6. 技能の継承方法の提案</li> </ol>

## 平成26年度 重点研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果			
<p>船舶の運航技能は、所定の教育・訓練をベースに長期間の乗船勤務の中で習得及び習熟していく。その中には個人やグループ、組織の持つ暗黙知が多く含まれており、技能の伝承について議論する場合、それらの表出化は避けて通れない課題である。しかし船舶運航の分野でそれらについて体系的かつ具体的にかつ定量的に扱った研究はない。</p> <p>本研究は、「研究目的と概要」で述べた個々の項目における成果が、今後、技能の伝承について議論していく場合の指針として活用できるほか、下記の効果が期待できる。</p> <p>(1) 従来、経験に頼らざるを得なかった技能が、文章や図表等の形式知に変換されることにより、新たな教材開発が可能となる。</p> <p>(2) 船舶運航と教育・訓練の関連性を体系付けて捉えることにより、Off-JT と OJT を通して利用可能な指針を提供できる。</p> <p>(3) 海技者育成における教育・訓練手法の改善に繋がり、新卒者の即戦力化の促進が期待できる。さらに開発途上国に技術援助を行う場合にも活用できる。</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	技能伝承に関する既往研究の調査	設備・備品費	20 万円
	船舶運航技能の習得に関する問題点の抽出及び整理	図書・文献費	20 万円
	船舶運航技能の教授に関する問題点の抽出及び整理	消耗品費	15 万円
		研究旅費	24 万円
		その他の経費	61 万円
		小計	140 万円
二年度目	船舶運航技能の習得に関する問題点の抽出及び整理	設備・備品費	42 万円
	船舶運航技能の教授に関する問題点の抽出及び整理	図書・文献費	20 万円
	船舶運航技能における暗黙知の表出化手法の検討	消耗品費	13 万円
		研究旅費	55 万円
		その他の経費	10 万円
		小計	140 万円
三年度目	船舶運航技能の習得に関する問題点の抽出及び整理	設備・備品費	42 万円
	船舶運航技能の教授に関する問題点の抽出及び整理	図書・文献費	20 万円
	船舶運航技能における暗黙知の表出化手法の検討	消耗品費	18 万円
	成果発表見込み	研究旅費	50 万円
	L4 ■	その他の経費	10 万円
		小計	140 万円
四年度目	船舶運航技能における暗黙知の表出化	設備・備品費	42 万円
	技能の継承方法の提案	図書・文献費	10 万円
	研究成果のまとめ	消耗品費	13 万円
	成果発表見込み	研究旅費	25 万円
	L4 ■	その他の経費	50 万円
	重点研究報告書作成、印刷、配布	小計	140 万円
総計			560 万円

平成26年度 重点研究テーマ申請書 (3/3)

(10) 本年度必要経費			
分類	品名	金額	合計
設備・備品の購入	データ収録用コンピュータ	¥200,000	
図書・文献の購入			¥200,000
消耗品の購入	コンピュータ関連消耗品	¥152,000	
研究旅費	調査旅費 (国内)	¥240,000	
その他の経費	テキストマイニング保守費	¥108,000	
	資料作成費	¥100,000	
	印刷費	¥400,000	
			¥608,000
		総計	¥1,400,000
(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 26 年度 重点研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成 26 年 2 月 7 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	舶用機関技術の最近の動向と機関士教育・訓練
(2) 研究テーマ名 (英文)	Study on the Recent Marine Engineering Technology and Its Education
(3) 研究期間	平成 26 年 4 月 より 平成 30 年 3 月 までの 4 年間 研究番号 A14-002-1
(4) 研究担当者 -代表者に◎印- -主査に○	◎機関科長、○佐藤歩美、機関科教員
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	B、E
(7) 研究目的と概要	<p>下記に示す要因等により最近の舶用機関にはめざましい技術革新がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 経済的競争力の確保、効率・操縦性・運航性能の向上のための新技術。</li> <li>(2) 燃料（重油の質の低下、重油以外の燃料への転換）の変化にともなう新技術。</li> <li>(3) NO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>、地球温暖化対策、環境保全からの要求による新技術。</li> <li>(4) 自動化・コンピュータ制御等 IT 技術導入による新技術。</li> <li>(5) 安全性・信頼性確保のための新技術。</li> </ul> <p>・日本および世界で開発された、または開発されつつあるこれら新技術について具体的な事例を調査研究する。</p> <p>・これらの新技術について教育現場ではどのように学生や研修生に教授しているのかを調査研究する。使用している（または必要な）設備や教材について調査（または考察）する。</p>

## 平成26年度 重点研究テーマ申請書 (2/3)

<b>(8) 期待される効果</b>			
<p>本校の学生に対する教育・訓練効果が以下の点で向上することが期待できる。</p> <p>(1) 教科書に掲載されている既存の技術に関する内容に終わることなく、最近の実船に装備されている機器の取扱い、調整、保守等に関する知識を習得・教授できる。</p> <p>(2) 最新の技術を学習するための設備、機材、教材等の整備計画を立てることができる。</p> <p>(3) カリキュラム編成や講義・実習内容をより効果的なものにするための知見が得られる。</p> <p>他、最新の技術に関する知識に触れることで学生の学習意欲に対するモチベーションの向上が得られる。</p>			
<b>(9) 研究実施項目の計画と予算</b>			
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	文献等による事前調査	関連書籍・資料	15万円
	関連学会へ参加して情報を収集する	備品・消耗品	35万円
	メーカー主催の技術セミナー・研修会へ参加して情報を収集する	研究旅費	60万円
		小計	110万円
二年度目	関連学会へ参加して情報を収集する	関連書籍・資料	5万円
	メーカー主催の技術セミナー・研修会へ参加して情報を収集する	備品・消耗品	25万円
	新技術に対応した設備・教材に関する調査・研究	研究旅費	60万円
	研究成果発表	研究発表旅費	50万円
		小計	140万円
三年度目	関連学会へ参加して情報を収集する	関連書籍・資料	5万円
	メーカー主催の技術セミナー・研修会へ参加して情報を収集する	備品・消耗品	25万円
	新技術に対応した教育・訓練について調査・研究する	研究旅費	50万円
	報告書の作成	研究発表旅費	60万円
	研究成果発表	小計	140万円
四年度目	研究成果発表	関連書籍・資料	5万円
	重点研究報告書の編集・印刷	備品・消耗品	15万円
		研究旅費	20万円
		研究発表旅費	50万円
		報告書作成費	60万円
	小計	150万円	
総計			540万円

平成26年度 重点研究テーマ申請書 (3/3)

(10) 本年度必要経費				
分類	品名	金額	合計	
設備・備品の購入	データ整理用記録装置	100,000	100,000	
図書・文献の購入			150,000	
消耗品の購入	データ整理用パソコンソフト	200,000	250,000	
	記録メディア等 PC 関連消耗品	50,000		
研究旅費	学会へ参加して情報収集 (3-5 回程度)	300,000	600,000	
	メーカーの技術セミナー等への参加 (3-5 回程度)	300,000		
その他の経費				
		総計	1,100,000	
(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26年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成26年 1月 31日

(1) 研究テーマ名 (和文)	港内タグボートの安全性に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	A Study of the Structural/Operational Peculiarities of Tugboat and Its Safety Improvements
(3) 研究期間	平成23年 4月より 平成27年 3月まで (研究番号 11-001-4) 継続研究申請済み
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○石倉 歩
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	A B <input checked="" type="checkbox"/> C D E F G
(7) 研究目的と概要	<p>タグボートの特殊性に着目し安全性の向上に関する以下の研究を行う。</p> <p>a) タグボートが関係する事故の傾向と防止対策 タグボートの事故発生事例を国内外からあらゆる方法で集め、タグボート、本船双方の視点から事故やニアミス発生例の調査・分析を行いその傾向と安全対策について検討する。</p> <p>b) 支援を受ける船舶の操船者との作業連携 国内において支援を受ける船舶の操船者とタグボート操船者の作業連携を調査した結果、号令の理解すなわち号令の発する者の考えと、号令を受け取った者の考えが一致していない場合があるという結果が見られた。この結果を踏まえ、国外における作業連携についての調査と検討を行う。</p> <p>c) 操船技術の伝承と乗組員の教育・訓練に関する研究 タグボートはその構造上の特殊性から、一般の船舶とは異なる操船技術を必要とするとともに、狭い操船水域において他船の支援を機敏に行うという厳しい環境での作業が求められる。従って高度な技術者を養成する訓練が必須であるが、そのノウハウは一子相伝とは言わずとも一社相伝といえるほどベールに包まれているため明示化されることはほとんど無い。そこで熟練操船者の技術分析を行うことにより、タグ技能の伝統的な継承から形式知への移行を目標にその明示化を行う。</p>

平成26年度 一般研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果			
<p>タグボートの業界は、関係する船舶の事故やヒヤリハット（ニアミス）についての情報は、公開されているものが稀である点、最近まで船員教育はOJTのみに委ねられてきた、これらの情報の共有化、明示化は大きなメリットを持つと考えられる。さらにタグボートの安全リスクの回避は、港湾の安全な入出港支援に繋がるため、タグ業界のみならず海運業界にとって非常に有用である。これまでの研究では、支援される船舶の操船者の立場から行われてきたものがほとんどであるが本研究は、タグボート側の立場からの見方を含めて行うため、一方的に操船者から見た支援船ではなく双方向の考え方、コミュニケーションのとり方等のチーム作業の理解に役立つと考える。</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を記入する。	
	実施予定項目／成果発表見込み	予算予定額（万円単位）	
初年度	実施項目実績	設備・備品費	18万円
	・タグボート及び水先人へのアンケート調査	図書・文献費	0万円
	・アンケート解析	消耗品費	0万円
		研究旅費	5万円
	成果発表実績	その他の経費	7万円
	・L1 ■		
二年度目	実施項目実績	設備・備品費	0万円
	・タグの挙動に関するデータ収集	図書・文献費	0万円
	・タグボート位置情報データの収集	消耗品費	0万円
	・データ解析	研究旅費	14万円
	・ヒヤリハットに関するアンケート調査	その他の経費	5万円
	成果発表		
・L1 ■			
三年度目	実施予定項目	設備・備品費	0万円
	・タグの挙動に関するデータ収集	図書・文献費	0万円
	・タグボート位置情報データの収集	消耗品費	3万円
	・タグの挙動に関するデータ解析	研究旅費	42万円
	・タグデータ・アンケート解析	その他の経費	7万円
	成果発表実績		
	・L2 ■		
	・L2 ■		
・L3 ■×2			
	総計	101万円	

※ 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26年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成26年1月31日

(1) 研究テーマ名 (和文)	海事思想の普及へ向けての一試行 —コンラッド海洋作品における海政学的要素について—
(2) 研究テーマ名 (英文)	A Trial towards the Spread of Maritime Knowledge —On some Oceanopolitical Factors of Joseph Conrad's Maritime Works—
(3) 研究期間	平成24年4月より 平成27年3月まで (研究番号 12-002-3)
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○田中 賢司
(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 <input checked="" type="checkbox"/> G
(7) 研究目的と概要	<p>ジョウゼフ・コンラッドの海洋作品には、マッキンダーやマハンといった地政学ひいては海政学上の学識見解と関連すると思われる点が多分に存在する。地政学(海政学)は四方を海に囲まれた我が国における近代史を考える上でも重要な位置を占めるが、グローバリゼーションが進む現代において、コンラッドによる英語海洋文学の作品だけに限定しても、この点からの考察は、個別性を用いて普遍性を明らかにする文芸の利点を活かすことにより、海事思想の普及と深い関わりを持つ。</p> <p>本研究では、コンラッド文学における長編作品の解釈研究を中心にして、原文のテキストが持つ迫力を広く深く研究する。同時に、海事関係資料や、海事史における史料も調査し、支援的に活用することで実証的な研究成果を目指す。コンラッドのテキストには深い暗示性と象徴性があるため、この点から観た海事英語の使用法についても研究し、船員教育に役立てる。また、海事関係資料をわかりやすく提示するため、学会発表や授業等においてDVD等による映像資料も活用する。</p> <p>なお、平成25年には学会における発表をすでに終了しており、また平成26年度内には関連するテーマについて国際学会で査読を通過した論文集が出版される予定である。最終年度には海技大学校研究報告においても関連するテーマで発表予定である。</p>

平成26年度 一般研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果				
<p>ジョウゼフ・コンラッドの文学は、人倫的な問題を誠実に追い求めているため、難解であると評されることがあるが、海上での職務経験に基づく精緻な描写とテーマには、今もなお船員及び船員をめざす者を魅了する力がある。本研究の成果により、海事英語教育、海事史研究、英文学研究を繋ぐ海事思想の普及に寄与することが期待される。</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を記入する。				
	実施予定項目／成果発表見込み	予算予定額 (万円単位)		
初年度	大学図書館、博物館、海事資料センターなどでの情報収集	設備・備品費	12万円	
	学会での研究動向を知り、可能な限り研究発表を実施する。	図書・文献費	13万円	
	国際学会論文集掲載のため、論文を修正して提出する。	消耗品費	5万円	
		研究旅費	7万円	
	第5回国際コンラッド学会			
	L2 ■		小計	37万円
二年度目	大学図書館、博物館、海事資料等所蔵所などでの資料調査	設備費	15万円	
	外国語文献の解読	図書・文献費	8万円	
	国際学会（東京にて6月開催）において学会発表(L2)の予定	研究旅費	15万円	
	査読付論文集に投稿予定	その他の経費	0万円	
	日本コンラッド協会第一回全国大会		小計	46万円
	L2 ■			
三年度目	資料の最終確認	設備費	0万円	
	査読付論文集の出版	図書・文献費	20万円	
	掲載書購入	消耗品費	18万円	
	海技大学校研究報告へ関連論文を投稿	研究旅費	18万円	
		その他の経費	2万円	
	第5回国際コンラッド学会論文集			
	L1 ■		小計	58万円
	海技大学校研究報告			
	L4 ■			
	総計		141万円	

※ 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26年度 一般研究テーマ申請書 (3/3)

(10) 本年度必要経費			
分類	品名	金額	合計
設備・備品の購入			0
図書・文献の購入			200,000
消耗品の購入	ハードディスク(外付)	40,000	180,000
	SDXC メモリーカード	40,000	
	スチール書棚 (2 架)	100,000	
研究旅費	日本英文学会 (札幌)	80,000	180,000
	日本コンラッド協会	50,000	
	松山大学図書館	50,000	
その他の経費	コピー代	10,000	20,000
	郵送費	10,000	
		総計	580,000
(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・レベル※・1st name		
平成 25 年 6 月 22 日	「東と西の支配者」における海政学的意義 日本コンラッド協会 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口をチェックを入れる

# 平成 26 年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成 26 年 2 月 3 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	機関システムの運転管理に関する調査研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Investigation Study on Operation Management of Marine Engine System
(3) 研究期間	平成 24 年 4 月より 平成 27 年 3 月まで (研究番号 12-006-3)
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○伊丹良治・長岡晋也
(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>船舶機関システムの運転管理に関する、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 内航船機関システムの保守管理</li> <li>② 補助ボイラプラントの現状調査</li> </ul> <p>に焦点をおき研究する。</p> <p>内航船機関システムに関しては、海技丸を利用して機関運転方法による燃費の相違を調査する。なお、海技丸の機関効率運転については平成 9 年より研究を継続しており、この研究の一環である。補助ボイラプラントに関しては、補助ボイラ水処理の運転管理の現状を調査するとともに、事故防止のために問題点を整理し国内外に周知する。水処理に関する研究テーマは平成 8 年より研究を継続しており、この研究の一環である。</p>





平成26年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成26年4月17日

(1) 研究テーマ名 (和文)	Engine-room Team Management 訓練に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	A Study on Engine-room Team Management Training
(3) 研究期間	平成24年4月より 平成27年3月まで (研究番号 12-007-3)
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○佐藤 歩美、近藤 宏一
(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="checkbox"/> E F G
(7) 研究目的と概要	<p>国際海事機関 (以下、IMO という) では、1995 年改正以降の STCW 条約およびコードの包括的見直しの本格的な議論を開始し、2012 年 1 月発効に向けた改正案を纏めつつある。この包括的な見直し改正案の中で注目すべきは、Bridge and Engine-room Resource Management (BRM/ERM) の強制要件化が盛り込まれており、従来のスキルとは異なった技能を含む要件が具体的に明記されているという点である。その主なものとしては、Resources, Communication, Leadership, Situational Awareness などの項目が具体的に掲げられており、これらに関する知識の習得とともに、状況に応じてそれらを実行することが求められている。</p> <p>しかしながら、船舶機関士に対する上記の訓練手法に関しては、世界的にはいくつかの教育機関あるいは研究機関において実施していることが提示されているものの、具体的な訓練手法に関しては明らかにはされていない。そこで、本学では、知識・技術の向上とチーム意識の醸成は必要不可欠な両輪であると考え、船舶機関士に対する従来型訓練 (技術向上訓練) に加え、IMO の動きに先立って船舶機関士の安全意識向上に関する訓練を 2004 年から開始している。本訓練を、「<b>チーム意識醸成訓練</b>」あるいは「<b>ETM (Engine-room Team Management) 訓練</b>」と称している。</p> <p>本研究では、これまで実施してきたチーム意識醸成訓練をさらに発展させ、より一般的な訓練手法として提案することを目的とし、IMO ならびに ERM の動きに注目しつつ、世界標準訓練を視野に入れながら検討を行う。</p> <p>最終である今年度については、これまでの訓練実績に基づき受講者のアンケート結果などを取りまとめ、今後の検討課題などを明らかにし、それらをフィードバックさせるものとする。</p>

平成26年度 一般研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果			
<p>これまでに、日本人ならびに外国人の外航船機関長・機関士ならびに内航機関長・機関士、更には陸上管理者をも対象として、機関シミュレータや事例を用いたチーム訓練を実施し、船舶会社より一定の評価を得ており実績もあげている。本訓練の標準化を目指しつつ、更なる安全・効率運航に資するものとする。</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/成果発表実績/成果発表見込み	予算使用実績/予定額 (万円単位)	
初年度	《実施項目実績》	設備・備品費	6万円
	・ERM に関する各教育機関の文献調査		
	・ETM 訓練受講者に対するアンケートを実施、また、調査結果の分析		
	・本校 ETM 訓練と ERM との互換性調査		
二年度目	《実施項目実績》	研究旅費	4万円
	・ERM に関する各教育機関の文献調査	消耗品費	5万円
	・ETM 訓練受講者に対するアンケートを実施、また、調査結果の分析		
	・本校 ETM 訓練と ERM との互換性調査		
三年度目	《実施予定項目》	消耗品費	10万円
	・ERM に関する各教育機関の文献調査	研究旅費	15万円
	・ETM 訓練受講者に対するアンケートを実施、とりまとめ	その他経費	2万円
	結果の分析		
	・本校 ETM 訓練と ERM との互換性調査		
	《成果発表見込》		
	L3 ■ (日本マリンエンジニアリング学会)		
L4 ■			
	総計	47万円	

※ 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:海大研究報告



## 平成26年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成26年1月31日

(1) 研究テーマ名 (和文)	機関室シミュレータを用いた運航に関する省エネルギー評価について
(2) 研究テーマ名 (英文)	Evaluation method of energy saving operation in marine engine plant system by using Engine room simulator
(3) 研究期間	平成24年4月より 平成27年3月まで (研究番号 12-008-3)
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○佐藤 圭司、段 智久
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	神戸大学大学院 海事科学研究科
(6) 研究の分類	A <input type="radio"/> B    C    D    E    F    G
(7) 研究目的と概要	<p>船舶における安全かつ経済的な運航は船社にとっては責務である。特に原油価格の高騰や環境保護意識の高まりを背景に省エネルギーかつ低公害を意識しながら船舶を運航することは重要な課題となっている。例えば、外航を運航する船舶において、全体の航海時間を短縮することよりも、低燃料消費量を意識した減速運転が推奨されるなど、経済面において優先される事項が変化している。しかしながら、船舶における省エネ運航に関する訓練などは行われていないのも事実である。</p> <p>以上のような社会背景のもと、本研究ではエンジン運転状況と排ガス排出量、燃料消費量の相関についての研究例などを調査し、それらを機関室シミュレータに組み込む方法や省エネ運航を判断するシステムの構築を目指す。これにより、海技者が今後の省エネ運航に関して訓練を行うことが可能な機関室シミュレータのシステムの創出を目指す。</p>

平成26年度 一般研究テーマ申請書 (2/3)

<b>(8) 期待される効果</b>			
<p>従来の機関室シミュレータでは、船用機関のプラントを正確にかつ安全に操作することを習得するとともに、複数の海技者間でチームワークを醸成することが可能である。本研究で構築を目指すシステムでは、それらの利点に加えて、船用機関プラントを操作する際の経済性や環境負荷が評価できるようになる。すなわち、船舶の運航に関していくつかのシナリオを設定し、同一のシナリオで運航した場合でもエネルギー性が異なることが具現化される。これにより省エネ運航や低環境負荷を意識した運航を行うことが出来る海技者の育成が可能になる。</p>			
<b>(9) 研究実施項目の計画と予算</b>		経過年度については実績	
	実施項目実績/実施予定項目/成果発表実績/成果発表見込み	予算使用実績/予定額 (万円単位)	
初年度	<実施項目実績>	設備・備品費	0万円
	・省エネ運航等に関する現状調査、資料収集	図書・文献費	2万円
		消耗品費	12万円
		研究旅費	7万円
		その他の経費	4万円
		小計	25万円
	<<成果発表実績>>		
	なし		
二年度目	<実施予定項目>	設備・備品費	4万円
	・省エネ運航等に関する現状調査、資料収集	図書・文献費	4万円
		消耗品費	2万円
		研究旅費	19万円
		その他の経費	4万円
		小計	33万円
	<<成果発表実績>>		
	L2:国際学会講演発表 : ICERS11 (釜山)		
三年度目	<実施予定項目>	設備・備品費	40万円
	・省エネ運航等に関する現状調査、資料収集	図書・文献費	0万円
		消耗品費	0.5万円
		研究旅費	19.5万円
		その他の経費	6万円
		小計	60万円
	<<成果発表見込み>>		
	L3:国内学会講演発表 (予定)		
	総計	78万円	

※ 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:海大研究報告



## 平成26年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成26年 1月 29日

(1) 研究テーマ名 (和文)	分析機器を利用した海洋環境教育に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Education methods on environmental study with relation to the operation of ships in closed sea rear using analytical chemistry
(3) 研究期間	平成 24 年 4月より 平成 27 年 3 月まで (研究番号 12-009-3)
(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本校学生とともにを行い、学生に対する海洋環境教育に役立てる。また、イオンクロマトグラフィーや質量分析計を利用して、より高度な環境分析を行う。それに加えて、海上技術コース学生の特別研究として、pHや溶存酸素濃度の測定も併せて行う。26年度は沿岸域の深度ごとのデータを取ることを目指して実験を行う。</p>

平成26年度 一般研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果		
<p>閉水域の海洋環境と船舶運航との関連が明らかになれば、環境改善に関する重要な指標のひとつになりうる。海水や河川水などの環境水の分析は海上技術科学生の特別研究テーマとして取り上げ、学生に対する海洋環境教育の一環として本校の講義に活かすことができる。</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/成果発表実績/成果発表見込み	予算使用実績/予定額 (万円単位)
初年度	宮川河口のDO調査	実績 (平成25年3月)
	塩素同位体比測定用試料の作成	設備・備品費 0万円
	学会発表:	図書・文献費 0万円
	表面電離質量分析法による惑星物質の安定塩素同位体分析:	消耗品費 6万円
	新たな展開 2012年日本地球化学会年会 九州大学	研究旅費 6万円
		その他の経費 0万円
		合計 12万円
二年度目	DO調査続行	実績(平成26年1月末現在)
	機関科重点研究報告書	
		設備・備品費 8万円
		図書・文献費 0万円
		消耗品費 1万円
		研究旅費 7万円
		その他の経費 0万円
	合計 16万円	
三年度目	DO調査 まとめ 海技大大学院研究報告に投稿予定	20万円
	海水 塩素同位体比測定	
		設備・備品費 0万円
		図書・文献費 2万円
		消耗品費 9万円
		研究旅費 6万円
		その他の経費 0万円
	合計 17万円	
	総計	45万円

※ 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:海大研究報告

平成26年度 一般研究テーマ申請書 (3/3)

(10) 本年度必要経費			
分類	品名	金額	合計
設備・備品の購入			
図書・文献の購入			20,000
消耗品の購入	P hメータ 電極	30,000	85,000
	DO測定用ワグニット	30,000	
	純水製造機 フィルター	25,000	
研究旅費	日本地球化学会年会（9月、富山大学、富山 2泊3日）	65,000	65,000
その他の経費			
		総計	170,000
(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・レベル※・1st name		
26年3月	機関科重点研究報告書 分析機器を利用した <i>in situ</i> 環境試料測定 of 教育的効果 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にチェックを入れる

平成26年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成26年1月31日

(1) 研究テーマ名 (和文)	航海情報の統合に関する研究						
(2) 研究テーマ名 (英文)	Study on the Fusion of Navigational Information.						
(3) 研究期間	平成25年4月より 平成28年3月まで (研究番号 13-003-2)						
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○堀晶彦、新井康夫*、奥田成幸						
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	*元海技大学校						
(6) 研究の分類	A	B	○C	D	E	F	G
(7) 研究目的と概要	<p>AIS は、他船情報を直接受信機で入手できるため、航海情報を得るために非常に有用なシステムであり、近い将来 e-navigation システムの開発が進むことにより、この機器によってもたらされる情報の果たす役割は飛躍的に増すことが予想される。</p> <p>この AIS 情報は、船舶の安全運航と効率性の両方に寄与することができるが、船橋には AIS 以外の航海計器が存在し、それぞれの計器が情報を提供する中で、おのおのの情報の統合が、船橋システムの信頼性を上げることになる。</p> <p>ところで、衝突予防に重要な役割を果たす ARPA によって得られる他船情報は、視覚情報や AIS 情報と異なることがあることが指摘されている。そこで、本研究では、AIS や GNSS といった異なる計器によって得られた航海情報の統合を検討することにより、より安全な航海システムの構築を研究する。</p>						



平成26年度 一般研究テーマ申請書 (3/3)

(10) 本年度必要経費			
分類	品名	金額	合計
設備・備品の購入			
図書・文献の購入			5万円
消耗品の購入	データ解析用3Dソフト	10万円	12万円
	その他雑用品	2万円	
研究旅費	東京における航海学会への出席	6万円	53万円
	オランダ(ロッテルダム)で開催されるENC 2014での研究発表	35万円	
	学会登録費	5万円	
	北海道における航海学会への出席	7万円	
その他の経費			
		総計	70万円
(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・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口をチェックを入れる

平成26年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成26年1月31日

(1) 研究テーマ名 (和文)	GPS 信号の伝搬特性と測位精度に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	A Study of Propagation Characteristic and Position Accuracy of GPS Signal
(3) 研究期間	平成25年4月より 平成28年3月まで (研究番号 13-005-2)
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○奥田 成幸、徳留 功樹、新井 康夫*
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	*元海技大 学校
(6) 研究の分類	A B <b>(C)</b> D E F G
(7) 研究目的と概要	<p>衛星航法システムである GPS は、宇宙からの直接波を受信している限り非常に安定した測位解を得ることのできるシステムである。しかしながら、マルチパスに代表されるような直接波以外の信号を受信することにより、その信頼性は損なわれる。また、妨害に強いはずのスペクトラム拡散通信が意外に簡単に妨害を受けることが報告されている。</p> <p>次に、ディファレンシャルシステムは、海上での利用については、マリンバンドを使用しており、様々な伝搬経路によりその特性が変わり、測位解に影響を受ける。</p> <p>さらにキネマティックシステムは、今後海上での利用が期待されるものの、搬送波を使用するシステムだけに、伝搬上の少しの障害に対しても脆弱である。</p> <p>以上のような伝搬上の障害を解き明かし、対策を講じることにより、障害および妨害に強い安定した利用が図られる。</p> <p>研究初年度は、前研究において未解決であった陸上伝搬の影響を解明する。陸上伝搬の割合を多くするため、陸上において電界強度の測定を行い解析する。</p> <p>2年度は、GPS 信号の伝搬上の障害および妨害について、その影響と測位精度に及ぼすメカニズムを解明する。</p> <p>3年度は、KGPS の伝搬上の特性を解析し、海上での安定した利用の可能性を探るとともに、3年間のまとめを行う。</p>

平成26年度 一般研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果		
<p>すでに、GPSは運航者にとってなくてはならない航海計器となっている。ところが、ほとんどのユーザは、その精度に信頼を置きすぎて、伝搬上の障害がある場合に危険に陥る可能性がある。これを避けるためRAIM(Radio Autonomous Integrity Monitoring)があるが、単独の受信機で、現状では活用されていない。本研究の伝搬特性と測位精度の関係を解明することは安全運航に寄与することになる。さらに解析をKGPSに広げることにより、KGPSの海上での利用の可能性を広げる。</p> <p>なお、本研究はGPSの伝搬特性と測位精度に関する研究で、その成果は直接的に本校の航海計器教育に貢献することができる。</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を記入する。		
年度	実施予定項目／成果発表見込み	予算予定額 (万円単位)
初年度	・文献調査	設備・備品費 33万円
	・データ収録(陸上伝搬および海上伝搬)	図書・文献費 1万円
	・データ解析	消耗品費 1万円
		研究旅費 32万円
	成果発表 TransNav 2013	その他の経費 7万円
	L1 <input checked="" type="checkbox"/>	小計 67万円
	L2 <input checked="" type="checkbox"/>	
二年度目	・文献調査(特に妨害について)	設備・備品費 0万円
	・データ収録	図書・文献費 3万円
	・データ解析	消耗品費 13万円
	・伝搬異常時の調査	研究旅費 52万円
		その他の経費 12万円
	成果発表 ITM 2015 投稿予定	小計 80万円
	L2 <input checked="" type="checkbox"/>	
三年度目	・文献調査	設備・備品費 20万円
	・データ収録(KGPSの海上実験)	図書・文献費 5万円
	・データ解析	消耗品費 5万円
	・まとめ	研究旅費 40万円
		その他の経費 10万円
	成果発表見込み	小計 80万円
	L2 <input checked="" type="checkbox"/>	
L4 <input checked="" type="checkbox"/>		
総計		227万円

※ 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26年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成26年 1月 31日

(1) 研究テーマ名 (和文)	小型船における AIS 受信波のマルチパス影響に関する調査研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Case Study on the AIS Radio-Wave Multi-Path Effect in Case of Small Boat
(3) 研究期間	平成26年 4月より 平成28年 3月まで (2年間) (研究番号 14-001 )
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○中島 賢二、徳留 功樹、奥田 成幸、堀 晶彦、新井 康夫*
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	* 新井康夫 元教授
(6) 研究の分類	A B <input checked="" type="radio"/> C D E F G
(7) 研究目的と概要	<p>AIS における受信状況は、平成 19 年度国土交通省受託研究でも明らかなように、アンテナ高さにより到達範囲が異なり、小型船、アンテナ高さの低い船では、その影響が大きく、到達範囲がかなりせばめられていることが明らかである。一方で、小型船への搭載・活用希望が増えている中、この問題については、対策や調査があまりなされていないのが現状である。また、IMO を含め、次世代 AIS への検討もなされているが、衛星モニタリングや、陸上基地局での受信を基にした活用は盛んになる一方、船舶での受信に対しては改善の兆しが見えていない。安全運航に期待して、AIS の活用が叫ばれる中、小型船 (アンテナ高 5 メータ以下) での受信状況の調査はほとんどなされていない。</p> <p>このように、小型船での調査解析を踏まえ、小型船舶における AIS 受信性能を向上させるためマルチパスの影響を除去する方法を見つけ出すことが目的である。</p>

平成26年度 一般研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果		小型船舶、小型漁船の AIS 活用が普及するとともに小型漁船のみならず大型船舶に対しても安全運航に寄与するものと思慮する。	
(9) 研究実施項目の計画と予算		経過年度については実績を記入する。	
	実施予定項目／成果発表見込み	予算予定額 (万円単位)	
初年度	4月 基礎調査実験計画と準備	設備・備品費	0万円
	5月 海上実験	図書・文献費	5万円
	6月 解析と対策検討	消耗品費	15万円
	8月 基礎実験成果発表	研究旅費	15万円
	～3月 対策検討・試作機製作	その他の経費	0万円
	成果発表 ACMSSR2014 投稿予定		
	L2 <input checked="" type="checkbox"/>		小計
二年度目	～7月 実験・まとめ	設備・備品費	0万円
	～10月 成果発表	図書・文献費	5万円
		消耗品費	5万円
	成果発表 IAIN 2015(チェコ) 投稿予定	研究旅費	25万円
	L2 <input checked="" type="checkbox"/>	その他の経費	10万円
		小計	45万円
三年度目			
	総計		

※ 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<sup>○</sup>にチェックを入れる

平成26年度 一般研究テーマ申請書 (3/3)

(10) 本年度必要経費			
分類	品名	金額	合計
設備・備品の購入			
図書・文献の購入			¥50,000
消耗品の購入	実験材料 ホイップアンテナ 5本	¥50,000	¥150,000
	コネクタ・ケーブル・取り付け具	¥100,000	
研究旅費	台湾・台南市 4泊5日 ACMSSR2014 (会議費 100US\$含む)	¥150,000	¥150,000
その他の経費			
		総計	¥350,000
(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・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26年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成26年1月31日

(1) 研究テーマ名 (和文)	ECDIS における情報レイヤーのユーザビリティに関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	A Study on Usability of the Information Layers of ECDIS
(3) 研究期間	平成26年4月より 平成28年3月まで (2年間) (研究番号 14-002 )
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○中川 浩一郎、石倉 歩
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	A B <input checked="" type="checkbox"/> C D E F G
(7) 研究目的と概要	<p>電子海図情報表示装置 (ECDIS) は、電子データ化された海図 (電子海図) を画面上に表示する装置であり、現在では多くの船舶に搭載されている。</p> <p>ECDIS に表示される海図情報は、紙海図の内容に加え、海図の品質や精度、船舶の安全に対する警報機能を有するものまで多岐にわたる。また近年、ディスプレイの大型化が進み、大きなものでは 27 インチサイズの画面を持つ ECDIS も登場してきた。しかしそれでも、紙海図と比較するとあまりに小さいサイズとなる上に、多くの情報を表示させることでユーザーが過剰な情報を処理することとなり、ECDIS そのものが使いにくい装置になってしまうおそれがある。</p> <p>ユーザーにとって使いやすい装置とは、必要な時に必要な情報を得られる装置である。</p> <p>例えば、狭水道通過時と沿岸航海時、または大洋航海時に、安全運航上必要な海図情報が異なるように、ECDIS についても、その時の状況に応じた、ユーザーにとって有用な情報のみが選択、表示されることが重要である。</p> <p>本研究では、ユーザーが ECDIS を使用する際に有用と考えられる海図情報の要素・項目を整頓、検討、抽出し、航海状況に応じた新たな表示レイヤーを確立させる。さらにそのレイヤーの評価を行うことで、航海士にとって使いやすい (=高いユーザビリティを有する) 表示モードを提案する。</p>

平成26年度 一般研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果			
<p>いくつかの状況下*において、ECDISに表示されるべき海図情報を予めそれぞれ整頓、抽出し、必要な時にそれらを表示させる機能を持たせることで、これまでの表示選択の煩雑さ、ユーザーの情報処理に係る負担を軽減し、効率的かつ安全な船舶運航が期待できる。</p> <p>※例：狭水道通過、沿岸／大洋航海、出入港時 等</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を記入する。	
	実施予定項目／成果発表見込み	予算予定額 (万円単位)	
初年度	実施予定項目		
	・ IHO 刊行物 S-57 に定める海図情報の整頓	図書・文献	5 万円
	・ 船舶運航時に予想される各種状況の抽出	研究旅費	16 万円
	・ 特定状況下において必要となる要素の抽出	その他の経費	5 万円
	・ 情報レイヤーの作成		
		小計	26 万円
	成果発表見込み		
	・ L1		
	・ L3		
二年度目	論文投稿	図書・文献	5 万円
		その他の経費	5 万円
		小計	10 万円
三年度目			
	総計	36 万円	

※ 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<sup>○</sup>にチェックを入れる

平成26年度 一般研究テーマ申請書 (3/3)

(10) 本年度必要経費			
分類	品名	金額	合計
設備・備品の購入			
図書・文献の購入			50,000
消耗品の購入			
研究旅費	データ収集旅費	60,000	160,000
	国内学会発表	100,000	
その他の経費	論文投稿料	50,000	50,000
		総計	260,000
(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・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26年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成26年 1月 31日

(1) 研究テーマ名 (和文)	海事政策と異文化コミュニケーションに関する研究～アメリカ文化における記憶・忘却と「海洋」
(2) 研究テーマ名 (英文)	Study on Maritime Policy and Cross-cultural Communications in America—Memory and Oblivion in American Culture and Its Sea Writings
(3) 研究期間	平成26年4月より 平成29年3月まで (研究番号 14-003 )
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○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 <b>F</b> G
(7) 研究目的と概要	<p>日本人船員の将来像にとって異文化コミュニケーションの重要性は言うまでもない。これまでに大陸的なアメリカニズムの枠組と思想に基づいて理解されてきたアメリカ史、あるいはアメリカ地域史には、海洋文化、並びに海洋思想と深く結びつき、時代の変遷を経てこれを吸収してきた側面のあることを明らかにしてきたが、本研究では海事文化の吸収のされ方、より具体的にはその「記憶」化と「忘却」のメカニズムについてさらに考察を進める。</p> <p>19世紀アメリカニズムの確立期における海洋の「記憶」化と対となる「忘却」のメカニズム、および20世紀アメリカの文化的コンテキストの中での「海洋」の立ち位置について検討する。始めに、19世紀の孤立政策時期から20世紀のニューフロンティア政策時期におけるアメリカニズムの特質と海洋の関連を整理し、アメリカの政治・社会・文化的テキストに関わる海事思想について文献調査を実施し、19世紀の大陸的アメリカニズムと同時代の <i>seamanship</i> のあり方、海事社会の関連を吟味し、アメリカ文化からの「海洋」の排除、その「忘却」のメカニズムを明らかにする。</p> <p>20世紀のアメリカニズムと「海洋」の関係を調査する部分では、従来の <i>American Writings</i> 研究 (歴史・政治・文化等) に加えて、新聞や雑誌などジャーナリズムや、ラジオ・テレビ・コマーシャルなどのマス・メディアに関する調査も加えて、より多面的にアメリカニズムと「海洋」の諸関係、その「記憶」化と「忘却」のシステムについて考察する。</p> <p>研究の過程で得られた海事思想についての知見は、海技大学校の授業や講習、特別研究等の学生指導においてフィードバックする。</p>

平成26年度 一般研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果		
大陸文化的コンテキストから理解されてきたアメリカニズムの成立と変遷を、新たにアメリカ社会と海事社会との関連から整理することにより、従来のアメリカ研究では見過ごされがちであった海事史の側面に目を向けることができ、海事思想の普及、海事思想研究の手法の確立の上で意義があると思われる。		
(9) 研究実施項目の計画と予算		経過年度については実績を記入する。
	実施予定項目／成果発表見込み	予算予定額 (万円単位)
初年度	文献等の調査	40 万円
	調査報告 (L4:海大研究報告)	
二年度目	文献等の調査	40 万円
	学会発表 (L3:国内学会講演発表)	
	調査報告 (L4:海大研究報告)	
三年度目	文献等の調査	40 万円
	学会発表 (L3:国内学会講演発表)	
	調査報告 (L1:査読付学会論文誌発表)	
	総計	120 万円

※ 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<sup>○</sup>にチェックを入れる



## 平成26年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成26年 1月 31日

(1) 研究テーマ名 (和文)	漁船と動力船との衝突事故に関する一考察
(2) 研究テーマ名 (英文)	A Study of The Collision between Power Driven Vessel and Fishing Boat
(3) 研究期間	平成 26 年 4 月より 平成 28 年 3 月まで (2年間) (研究番号 14-004 )
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○ 岩瀬 潔      遠藤小百合
(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    ⑥    G
(7) 研究目的と概要	<p>平成25年版海難審判レポート（発行：海難審判所）によれば、平成24年の船種別海難立件隻数は、漁船が454隻で全体の32.8%を占め、プレジャーボート306隻（22.1%）、貨物船296隻（21.4%）の約1.5倍となっている。また、同年の海難審判採決における船種・海難種類別件数では、漁船の海難で最も多いのが衝突の104隻（58.1%）で、全船種における衝突海難の37.5%であり、プレジャーボート66隻、貨物船53隻と合わせた数とほぼ同じである。</p> <p>日本全国を17の区域に分けた主要海域における衝突海難発生件数では、大阪湾6件(6.5%)、播磨灘13件(14.1%)と二つの海域で約2割を占めており、また、船種別死傷者数では、漁船の死者25人(80.6%)、行方不明20人(100%)、負傷60人(52.6%)であり、一旦海難事故が起きると多くの犠牲が払われることを意味している。</p> <p>海難レポートに示される海難は、必ずしも動力船と漁船が衝突したものばかりではないが、平成26年1月17日和歌山県由良沖で発生した貨物船と漁船の接触事故のように、漁船の引く網を動力船が引っ掛けて漁船が転覆し二人の死者が出るなど、毎年のように犠牲者が発生している。平成22年に実施したパイロットやフェリー運航者に実施したアンケート調査では、瀬戸内海の海上交通安全法適用航路(来島海峡航路を除く)においては漁船に対するヒヤリハットが全船種の43.9%を占めており、この数値は同海域では常に潜在的な危険性が存在していることを示しているが、動力船と漁船との衝突事故を防止するためには、一般商船と漁船との相互理解は欠かせない。このことから、漁船乗組員を対象にアンケートを実施し、漁船乗組員の視線で報告し、船員教育あるいは実務教育等において活用すると共に、一般商船の運航参考資料とすることを目的とする。</p>



平成26年度 一般研究テーマ申請書 (3/3)

(10) 本年度必要経費			
分類	品名	金額	合計
設備・備品の購入			
図書・文献の購入	漁法の解説 その他	20,000	20,000
消耗品の購入	印刷用紙	2,000	64,000
	トナーカートリッジ	10,000	
	アンケート集計・解析ソフト	52,000	
研究旅費	東京方面 (1泊2日:二人)	100,000	250,000
	北海道方面 (2泊3日:二人)	150,000	
その他の経費	通信・連絡費	7,000	7,000
		総計	341,000
(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・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26年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成26年1月31日

(1) 研究テーマ名 (和文)	太陽電池及び燃料電池システムの船舶電源への導入に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Study on the Application of Photovoltaic Power and Fuel Cell to the Marine Electric Power Generating System
(3) 研究期間	平成26年4月より 平成29年3月まで (研究番号 14-005 )
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○角 和芳
(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>船舶からの温室効果ガス (GHG : Green houses gas) の削減対策に関して、気候変動枠組条約・京都議定書は、国際海運には適用されておらず、IMO (国際海事機関) において、CO<sub>2</sub> (二酸化炭素) 排出量の抑制対策を検討することとされている。国際海運から排出される CO<sub>2</sub> は、2007 年で約 8.7 億トン (世界全体の排出量の約 3%。ドイツ一国分に相当) であるが、発展途上国等の海上貿易量の増加に伴い、将来的に大幅に増加していくことが予想されており、国際海運における CO<sub>2</sub> 排出量削減対策の強化が急務となっている。また、2011 年 7 月に開催された IMO の MEPC62 (海洋環境保護委員会) において、エネルギー効率設計指標 (EEDI : Energy Efficiency Design Index) 及び船舶エネルギー効率マネジメントプラン (SEEMP : Ship Energy Efficiency Management Plan) の義務化について、日本の提案をベースとした海洋汚染防止条約 (MARPOL 条約) 附属書 VI の一部改正案が採択された。これらの義務化については 2013 年 1 月から開始され、国際海運に初めて CO<sub>2</sub> 排出量規制が導入された。</p> <p>船舶からの NO<sub>x</sub> (窒素酸化物) 排出量削減に関しては、MARPOL 条約附属書 VI において、窒素 NO<sub>x</sub> 排出量削減の段階的導入が規定され、3 次規制の導入 (2016 年予定) に関しては、2013 年までに IMO において再検討を行い、2016 年に導入可否等の最終決定をすることとされている。</p> <p>上述の様に、船舶のディーゼル機関から排出される CO<sub>2</sub> や NO<sub>x</sub> の排出量の規制が開始されようとしている状況下において、船社、機器メーカーなどが大気汚染物質の排出量規制に対して種々の対策を検討している。</p> <p>そこで、本研究では、作動中に大気汚染物質を排出しない、太陽電池と燃料電池の船舶への導入について調査、検討、及び評価を行う。具体的に、今年度は、下記事項を実施する。</p> <p>(1)燃料電池 (ガソリンを燃料とする) の運航中の船舶への導入について調査、検討、及び評価。</p> <p>(2)浮体式太陽電池 (集光型太陽電池) システムの停泊中の船舶への導入について調査、検討、及び評価。さらに、次年度以降は、今年度の結果を基に、調査及び検討を行う。</p>





平成26年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成26年1月31日

(1) 研究テーマ名 (和文)	フライングロボットの船舶における応用
(2) 研究テーマ名 (英文)	Application for the ship of the flying robot
(3) 研究期間	平成26年4月より 平成29年3月まで (研究番号 14-006 )
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○前田 潔
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	Ⓐ Ⓑ C D E F G
(7) 研究目的と概要	<p>本研究では、フライングロボットとして電動型マルチロータヘリコプターを使用する。</p> <p>近年、電動型マルチロータヘリコプター（以下電動ヘリと言う。）の研究開発やベンチャー企業によるビジネス展開が活発に行われている。こうした電動ヘリは、災害時の情報収集、交通監視、コンビナート等の警備レスキュー業務、遺跡調査、植生生育、海洋汚染、火口付近等の科学的観測、トンネル、橋、ダム、高層ビル、送電線等の大型構造物の点検、映画ロケやニュース報道等の空撮等に使用され、今後ますます普及することが期待されている。</p> <p>先行研究としては、スイス連邦工科大学の Bouabdallah らは、4 発ロータ機の設計と制御、スタンフォード大学の Hoffmann らによる自律回転翼機のマルチエージェント制御プロジェクト、ペンシルバニア大学の Altug らによる視覚フィードバック制御、千葉大学の野波研究室による各種アドバンス制御を使用した完全自律化に向けた研究が有名である。</p> <p>しかし、電動ヘリの自律航行、自動離着陸の精度向上、障害物回避能力、物体認識能力の向上、自動電池充電機能など、まだまだ研究する分野は多い。また最近特に注目されているのが建物内等の GPS データが使えないような環境下での自律航行である。研究例としてはレーザーレンジファインダー、赤外線センサー、超音波センサー等の外界センサーを使用した自律航行の研究が活発に行われている。</p> <p>そこで本研究では、この電動ヘリの船舶での応用を研究する。たとえば、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電動ヘリを使用して、もやい綱を船から岸壁まで運ぶ例を考える。 電動ヘリにとっては大きな外乱が機体に加わる。風等の外乱を補償して安定して、かつ早く、もやい綱を運ぶための制御則を考える。</li> <li>2. 電動ヘリにカメラを装備して、海上での自船の環境を俯瞰的に観察し、航海に役立てる。 船舶に装備されたレーダ、あるいは ARPA で観察できないような、航海情報をカメラ映像から獲得する。</li> <li>3. 大型船のエンジンルーム内を電動ヘリで自動的に監視する。</li> </ol> <p>GPS データが使用できないために、外界センサを利用した研究が必要となってくる。 これらの研究は、マンパワーの不足から同時に進めることが出来ないため、まず1. のもやい綱を船から岸壁まで運ぶ例にならい、変化する外乱に適応する制御から始めることとする。</p>



平成26年度 一般研究テーマ申請書 (3/3)

(10) 本年度必要経費				
分類	品名	金額	合計	
設備・備品の購入	実験用 PC	250,000	250,000	
図書・文献の購入			30,000	
消耗品の購入	実験装置作成材料及び予備品	200,000	200,000	
研究旅費	国内学会参加 3泊4日	70,000	70,000	
その他の経費			0	
		総計	550,000	
(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・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26年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成26年1月30日

(1) 研究テーマ名 (和文)	船舶ボイラの安全性・信頼性の向上に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Study on Improvement of Safety and Reliability of Marine Boiler
(3) 研究期間	平成26年 4月より 平成29年 3月まで (研究番号 14-008 )
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○中村 雄史
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	A B <input checked="" type="radio"/> C D E F G
(7) 研究目的と概要	<p>① 水管内の熱伝達に関する研究</p> <p>船舶における水管ボイラなどの高熱流速エネルギー関連機器の伝熱促進手段として沸騰伝熱を利用する場合、過渡現象によって誘起される制御不能な「沸騰クライシス」に結びつく過渡限界熱流束特性及びそれに至るまでの非沸騰現象を理解しておく必要がある。発熱体発熱量が過渡的に変化する場合、非常にゆっくりした準定常的に指数関数状に上昇する発熱量から急激に上昇する発熱量を与えることによって、その過渡的状況を模擬することができる。指数関数状の発熱量変化を与えるのは、物理現象を模擬するための一つのパラメータでもあり、また解析の際、数学的にも取扱い易い関数であるからである。しかしながら、円管内流動非沸騰・沸騰熱伝達及び流動沸騰 CHF に及ぼす発熱量上昇速度の影響は明らかにされていない。本研究では、流体に水を用い、種々の流速及び種々の圧力における円管内流動非沸騰・沸騰熱伝達及び流動沸騰 CHF 特性を明らかにする。</p> <p>② ボイラ水に関する研究</p> <p>ボイラプラントの水に起因する事故及びトラブルを防止するため、水質管理及び水処理の方法を研究する。</p>

## 平成26年度 一般研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果		
① 水管ボイラ内での沸騰伝熱の特性を明らかにすることにより、水管の焼付きなどのトラブルを減少させ、より効果的な熱伝達方法を解明する。 ② ボイラ水の水質管理及び水処理を研究しボイラ水に起因する事故及びトラブルを減少させる。		
(9) 研究実施項目の計画と予算		
経過年度については実績を記入する。		
	実施予定項目／成果発表見込み	予算予定額 (万円単位)
初年度	<実施予定>	設備・備品 0万円
	流動沸騰伝熱実験装置で実験を行う	図書・文献費 5万円
	実験データの解析	消耗品費 5万円
	10～11月頃 学会で発表 (L3)	研究旅費 10万円
		その他の経費 0万円
		小計 20万円
二年度目	<実施予定>	設備・備品 0万円
	流動沸騰伝熱実験装置で実験を行う	図書・文献費 3万円
	ボイラの水質に関する研究を行う	消耗品費 2万円
	実験及び研究データの解析	研究旅費 15万円
	学会で発表 (L2)	その他の経費 0万円
		小計 20万円
三年度目	<実施予定>	設備・備品 0万円
	流動沸騰伝熱実験装置で実験を行う	図書・文献費 3万円
	ボイラの水質に関する研究を行う	消耗品費 2万円
	実験及び研究データの解析	研究旅費 15万円
	学会で発表 (L2 or L1)	その他の経費 0万円
		小計 20万円
	総計	合計 60万円

※ 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<sup>○</sup>にチェックを入れる

平成26年度 一般研究テーマ申請書 (3/3)

(10) 本年度必要経費			
分類	品名	金額	合計
設備・備品の購入			
図書・文献の購入			50,000
消耗品の購入	PC 関係消耗品	50,000	50,000
研究旅費	学会発表旅費	100,000	100,000
その他の経費			
		総計	200,000
(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・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26年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成26年 1月 31日

(1) 研究テーマ名 (和文)	3D-CADによる機関士教育教材作製法の研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Study on Creating Method of Engineering Educational Materials Using 3D-CAD
(3) 研究期間	平成 26年 4月より 平成 29年 3月まで (研究番号 14-009 )
(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
(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>これらを理解させるために本校での授業では主に、実機、模型、図面等を使用して学生へ教授している。しかし、経済的制約、設置場所的制約、時間的制約等の理由から、すべての必要な教材がそろっているわけではない。</p> <p>そこで筆者は過去に、機械（例えば CPP プロペラシステム）の構造や機能を学習するための3D-CADで作成した教材をインターネットを介して学生に提示する方法について研究した。</p> <p>その延長として今年度開始する研究では、学生が校内の設備を使用して実習する機械の<b>分解・組立て</b>または機関士が実船上で整備作業で行う機械の<b>分解・組立て</b>に着目して、この手順を3D-CADのアニメーション機能を用いてプレゼンテーション化する。また、従来の紙ベースの運転・整備マニュアルを見ながらの運転操作や整備作業を、タブレット端末上に表示されるアニメーション・音声による指示によって<b>确实・安全</b>に作業を進める形態に変えることを試みる。</p>



平成26年度 一般研究テーマ申請書 (3/3)

(10) 本年度必要経費				
分類	品名	金額	合計	
設備・備品の購入	タブレット端末	150,000	150,000	
図書・文献の購入			20,000	
消耗品の購入	3D-CAD等ソフトウェアの購入	60,000	100,000	
	大容量記録メディアの購入	20,000		
	パソコン関連消耗品	20,000		
研究旅費			0	
その他の経費			0	
		総計	270,000	
(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・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26年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成26年4月24日

(1) 研究テーマ名 (和文)	気液二相流の過渡多次元挙動解明に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	An Investigation on Transitional Multi-dimensional Behavior of Gas-Liquid Two-Phase Flow
(3) 研究期間	平成26年4月より 平成29年3月まで (研究番号 14-010)
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○近藤 宏一、片岡 勲 (※)、吉田 憲司 (※)
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	*大阪大学大学院 工学研究科 機械工学専攻 熱流動工学講座 片岡 勲 教授、吉田 憲司 准教授
(6) 研究の分類	A <input checked="" type="checkbox"/> B    C    D    E    F    G
(7) 研究目的と概要	<p>化学プラントやボイラーなどにおいて多くみられる、気体と液体が同時に流れる気液二相流の構造や特性を詳細に解明することは、さまざまな沸騰伝熱機器における伝熱、流動特性を理解し、プラントの性能評価や安全設計、設計のための合理的なモデリングやシミュレーションを行う際に必要不可欠である。</p> <p>気液二相流の熱流動特性を数値的に予測することは極めて重要であるが、液相もしくは気相のみが流動する単相流においては十分な精度の解析コードがすでに開発されて実用に供されているものの、気液二相流においては、未解明な部分も多く、解析コードの高精度化にむけた流動の理解や特性の解明が望まれる。</p> <p>気液二相流の界面挙動を表す重要なパラメータといえるのは、ボイド率と気液界面積濃度である。ボイド率と気液界面積濃度を測定すれば気液界面構造を把握することができ、流動様式も定量的に規定することが可能となる。したがってボイド率を測定する事は気泡密度を把握することに繋がり、また気液界面積濃度を測定する事は、気液二相流の界面構造や気泡の大きさを把握する上で重要なパラメータであると同時に、気液二相流を解析するうえでも不可欠のパラメータであると考えられる。しかしながら、気液界面積濃度については、気液二相流の界面構造の把握ならびにシミュレーションに極めて重要なパラメータであるにも関わらず、これについての知見は現在のところ気液二相流のほかのパラメータに比べて非常に不足しており、その正確な定式化、相関式の確立も遅れている。近年、このことが強く認識され、気液界面積濃度についての正確な測定法の開発と、その解析に多くの努力が払われるようになってきている。</p> <p>これまでの研究では、実験室レベルの比較的簡単な体系下（非加熱空気 - 水系鉛直上昇気液二相流を対象）において急拡大流路における多次元的な気液二相流構造を実験的及び解析的に明らかにしてきたが、本研究では、障害物を通過する気液二相流動挙動について解明し、従来の実験データ、ならびに本研究において新たに実施する実験データにより、詳細かつ信頼性の高い気液二相流解析コードの構築を目指すことを目的とする。</p>

平成26年度 一般研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果			
<p>従来の数値計算モデルの高度化を目指すことは言うまでもないが、気液二相流動を予測するための実験データの採取ならびに解析、数値計算による予測を通して学術的な知見や技術を習得するとともに、本分野の第一人者である研究者と共同研究を行うことで海技大学の更なる可能性ならびに存在意義がアピールできるものと考えている。</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を記入する。	
	実施予定項目／成果発表見込み	予算予定額 (万円単位)	
初年度	実施予定項目	設備・備品費	0万円
	○多次元流路における実験データの採取	図書・文献費	5万円
	○研究打ち合わせ等に係る旅費	消耗品費	20万円
	○多次元流動に関する文献等の調査	研究旅費	10万円
		その他の経費	0万円
	成果発表		
	→現時点では予定無し	小計	35万円
二年度目	実施予定項目	設備・備品費	50万円
	○多次元流路における実験データの採取	図書・文献費	5万円
	○実験データと既存コードとの検証	消耗品費	10万円
	○研究打ち合わせ等に係る旅費	研究旅費	15万円
		その他の経費	0万円
	成果発表		
	○国内・国外学会での発表	小計	80万円
三年度目	実施予定項目	設備・備品費	0万円
	○多次元流路における実験データの採取	図書・文献費	5万円
	○解析コードの検討	消耗品費	25万円
	○研究打ち合わせ等に係る旅費	研究旅費	20万円
		その他の経費	0万円
	成果発表		
	○国内・国外学会での発表	小計	50万円
	○論文投稿		
	総計	165万円	

※ 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<sup>○</sup>にチェックを入れる

平成26年度 一般研究テーマ申請書 (3/3)

(10) 本年度必要経費			
分類	品名	金額	合計
設備・備品の購入			0万円
図書・文献の購入			5万円
消耗品の購入	コンピューター関係消耗品	20万円	20万円
研究旅費	調査旅費（関係機関との研究打合せ）	10万円	10万円
その他の経費			0円
		総計	35万円
(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・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26年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成26年 4月30日

(1) 研究テーマ名 (和文)	情報通信システムを利用した離着岸操船支援に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	The Study of Ship Handling Support System for Berthing and Unberthing, by Using Information and Communication Technology
(3) 研究期間	平成26年4月より 平成28年3月まで (2年間) (研究番号 14-011)
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○藤井迪生 若林伸和*
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	*神戸大学大学院海事科学研究科
(6) 研究の分類	A B <input checked="" type="radio"/> C D E F G
(7) 研究目的と概要	<p>航海情報機器は陸上の技術者の考案したシステムを実際の操船者が評価することが多い。しかし、本研究では視点を変えて、実際に操船に携わる者が本当に必要な情報・機能を自ら提案し、制作することで、船舶の安全運航に寄与するシステムの開発を行い、システムの効果について検証する。</p> <p>本研究では、具体的に、下記の2点の項目を実施する。</p> <p>1) 汎用センサーと既存の船上機器を利用したデータ収集システムの開発 離着岸操船において気象・海象情報は必須であり、それらの情報をデジタルデータとして収集するシステムを開発し、後述する操船支援システムに利用する。</p> <p>2) タブレット端末を利用した通信型離着岸操船支援システムの開発 離着岸操船は船橋のみではなく、船首・船尾の要員やタグボートなどの支援船、岸壁作業員のチーム作業で完結する。ECIDSなどの航海電子機器が発達し、自船の位置や速力などの船体運動を船橋でリアルタイムに確認しながら離着岸操船を行うことが可能となったが、現状のシステムは主に船橋での使用を想定しており、それぞれの配置要員との連携を想定したシステムではない。 そこで、船首・船尾の要員やタグボートなどの支援船、岸壁をデジタル通信で結び、各々の作業状態と自船の船体運動を可視化し、行動をリアルタイムで確認しながら離着岸作業を安全に行えるシステムの開発を行う。開発にあたっては、実運航者が必要とする情報・その情報を必要とする場面を検討し、その結果を反映したシステムの開発を目指す。</p>

平成26年度 一般研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果			
<p>船上作業の多くは、複数の人間、複数の場所と連携し成就することが多いが、それら連携に対応したシステムは少ない。各配置間で情報を共有し、それぞれの状況を可視化できるシステムの開発は連携作業を基本とする船の安全運航に大きく貢献できると考える。</p> <p>また、実運航者が必要とする情報・その情報が必要な場面を調査・検討するため、行動パターンや当事者として入手すべき情報やその場面を具現化でき、船員教育に活用できるものとする。</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を記入する。	
	実施予定項目／成果発表見込み	予算予定額 (万円単位)	
初年度	<実施予定項目>	参加登録料	15 万円
	汎用センサーを利用した海洋データ収集記録システムの開発	研究旅費	50 万円
	海洋データ収集記録システムの運用と精度検証	図書文献費	10 万円
	タブレット端末を利用した離着岸操船支援システムの設計		
	<成果発表見込み>		
	L2：国際学会講演発表 (OMAЕ2014) ■	小計	75 万円
二年度目	<実施予定項目>	設備・備品費	40 万円
	タブレット端末を利用した離着岸操船支援システムの開発	研究旅費	15 万円
	操船支援に関わる必要情報の調査・検討	図書文献費	5 万円
	<成果発表見込み>		
L1 ■	小計	60 万円	
三年度目			
	総計	135 万円	

※ 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26年度 一般研究テーマ申請書 (3/3)

(10) 本年度必要経費			
分類	品名	金額	合計
設備・備品の購入			
図書・文献の購入			100,000
消耗品の購入			
研究旅費	国際学会講演発表 (OMAE2014)	400,000	500,000
	航海学会講演会参加	100,000	
その他の経費	OMAE2014 参加登録料	150,000	150,000
		総計	750,000
(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・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 26 年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成 26 年 4 月 30 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	霧消散予測に関する基礎的研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Basic Study on the Estimate of Fog Lifting
(3) 研究期間	平成 26 年 4 月より 平成 27 年 3 月まで (1 年間) (研究番号 14-012)
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	堀 晶彦、○市川 義文
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	<input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F <input type="radio"/> G
(7) 研究目的と概要	<p>平成 22 年 7 月 1 日、海上交通安全法の改正により、視界不良時においては航路外待機の指示が出されることとなった。そのため、航路航行の安全性は間違いなく向上した。しかし一方で、経済活動を行っている船舶運航者にとっては、運航停止に伴い経済活動も停止することとなり、損失を生じていると考えられる。また、待機に当たって機関を用意したままとすれば、燃料消費量が増えるとともに、乗組員の休息時間の機会もふいにしてしまう。</p> <p>そこで、本研究では、霧が消散することに合わせて本船及び乗組員の行動計画を決定できればよいと考え、船舶の効率的な運航に寄与するため、以下の手順で霧の消散予測方法を検討する。</p> <p>(1) 霧発生の変因に関する調査          (2) 霧発生時の気象データ等収集、解析          (3) 霧消散予測モデルの提案、検証</p>



平成26年度 一般研究テーマ申請書 (3/3)

(10) 本年度必要経費				
分類	品名	金額	合計	
設備・備品の購入	データ記録・保管機器	106,000	106,000	
図書・文献の購入			80,000	
消耗品の購入	コンピュータ関係消耗品	29,000	29,000	
調査旅費 (国内)	調査旅費 (国内)	152,000	152,000	
その他の経費	その他経費	33,000	33,000	
		総計	400,000	
(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・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口にチェックを入れる

平成26年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成26年5月7日

(1) 研究テーマ名 (和文)	油濁海難事故に備えた法整備 (副題) 北極海航路の行方
(2) 研究テーマ名 (英文)	Legislation that was in preparation for oil pollution accident at sea Outcome of the Arctic Ocean Route
(3) 研究期間	平成26年5月より 平成28年3月まで (2年間) (研究番号 14-013)
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	<input type="radio"/> 遠藤 小百合
(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	○  過去の油濁海難事故事例を調査することにより、国際・国内においてどのように法整備がなされてきたかを、法適用海域を含め調査する。 その上で、北極海航路へ意欲的な各国の取り組みを踏まえ、同航路を広げることにより一度船舶の座礁が起きた場合に、最小限に油流出を留めることを狙いとして法の整備をどう進める必要があるかを検討する。 国土交通省成長戦略会議により 2010 年、国際コンテナ港湾戦略港湾として阪神港（大阪港、神戸港）、京浜港（東京港、横浜港、川崎港）が選定されたが、航空業界と同様、日本の抜港化を防ぐため、日本の産業増強に力を入れる必要があることは言うまでもないが、新たに日本へ船舶が寄港するルートが開発が必要である。 日本の物流発展のためのハブ港湾化を推進するため、利用の必要性のある北極海航路。その利用のための環境汚染の拡大を最小限に留める利用者としての日本の保護の役割がある。  以下、研究概要を記す。  1. 海洋汚染調査 2. 海洋汚染に関する国際、国内条約および法の整理 3. 法適用海域（越境汚染）調査 油による越境汚染被害について管轄権の問題を調査 4. 北極海航路調査 保護と利用の選択 5. 利用のための法整備

## 平成26年度 一般研究テーマ申請書 (2/3)

<b>(8) 期待される効果</b>	<p>海上における衝突等、船舶に起因する海上への油流出事故は、全体の約 2 割であるが、地球温暖化により解氷が進み、北極海航路への新たな道に扉が開かれた。</p> <p>しかし、実際には氷の解氷状況、通航可能期間等の研究はなされているが、法整備については後手となっているのが現状である。</p> <p>四方を海に囲まれた日本において、法適用海域を含めたグローバルな視点で、法整備の提案をすることにより、今後の船員にとり必要不可欠な国際法を含めた環境意識向上に寄与できる。</p>		
<b>(9) 研究実施項目の計画と予算</b>	<b>経過年度については実績を記入する。</b>		
	実施予定項目／成果発表見込み	予算予定額 (万円単位)	
初年度	実施予定項目	設備・備品費	0 万
	・海難事故例調査	図書・文献費	12 万
	・油濁関係法の調査	消耗品費	5 万
	・法適用海域の調査	研究旅費	11 万
	・北極海航路の調査	その他の経費	1 万
二年度目	実施予定項目	設備・備品費	0 万
	・論文修正および発表	図書・文献費	0 万
		消耗品費	2 万
	成果発表見込み	研究旅費	5 万
	・L3■	論文別刷り	1 万
三年度目	実施予定項目		
	総計		37 万

※ 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

