

独立行政法人海技教育機構  
海技大学校

平成23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)

## 平成 23 年度 重点研究テーマ申請書 (1/3)

研究番号 : A10-001-2

申請年月日 平成 23 年 2 月 8 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	海技者育成における教育・訓練資機材のあり方に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Study on Educational Materials/Equipment in Education/Training for Maritime Technical Experts
(3) 研究期間	平成 22 年 4 月より平成 26 年 3 月までの 4 年間
(4) 研究担当者 -代表者に◎印- -主査に○	◎堀 晶彦 専門別分担 (○印は主査) ・ 航海情報/機器に関する分野 ○ 奥田成幸、田口幸夫、岩崎秀之、岡本康裕 石倉 歩、中村直哉 ・ 安全/能率運航に関する分野 ○ 浅木健司、堀 晶彦、山本一誠、市川義文、大野一郎 増田憲司、西村常雄、品川史子、濱野定治 ・ 条約/法規及び規制に関する分野 ○ 岩瀬 潔、逸見 真、岩木 稔、遠藤小百合 ・ コミュニケーションに関する分野 ○ 田中賢司、川崎真人、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 <input checked="" type="checkbox"/> E   F   G
(7) 研究目的と概要	<p>船舶の運航技能は、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が、教育・訓練プログラムや指導法と共に使用資機材の果たす役割は大きく、教育・訓練効果に大きく影響を及ぼす。</p> <p>これまで多くの教育・訓練資機材が開発・活用されており、それらは我が国のみならず国際協力として海外において用いられる場合もある。しかしながら、昨今の技術革新やニーズの多様化を反映し、かつ教育・訓練の効果やシステムとの関係を十分に検証した例は少ない。例えば、各種航海援助装置の利用、シミュレータ等LONTの施設整備、訓練シナリオといった項目において、訓練効果との関係は必ずしも明白になっていないのが現状である。</p> <p>一方、教育・訓練に必要な不可欠な各種テキストや補助的教材についても、日本人船員の減少に呼応して十分な整備が困難になり、内外の動静を的確に反映させているとは言い難い状況にある。</p> <p>さらに、OJT においても、その補完教材は技能の伝承の観点からも重要であるが、整備状況さえも明らかになっていない。</p> <p>本研究は以上の点に鑑み、海技者育成における教育・訓練資機材について、その活用と教育・訓練効果、具備要件、開発・改善システム等の観点から、船員のライフサイクルの中で横断的に検証し体系化して、教育・訓練資機材のあり方につい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。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教育・訓練プログラムと資機材の実態調査             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 国内外における海技者育成の現状と資機材の利用及び効果</li> <li>2) 海技者育成に関する新規ニーズと教育・訓練資機材の新規開発の必要性</li> <li>3) 海技者育成に関する国際的動向</li> <li>4) 教育・訓練資機材の具備要件の抽出及び系統化</li> </ol> </li> <li>2. 各種情報媒体の利用と課題に関する調査             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) PCベースのシミュレーション連動型視聴覚教材</li> <li>2) 模型教材等の3D化に関する技術</li> <li>3) ネットワークを利用した教育と教材の提供方法</li> <li>4) 技術者育成分野におけるe-learningの利用</li> </ol> </li> <li>3. 海技者育成における新規教育・訓練資機材と教育プログラムの提案             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 教育・訓練プログラムと資機材の開発・改善システムの構築</li> <li>2) 教育・訓練資機材活用指針の提案</li> <li>3) OJT補完教材の提案</li> <li>4) 遠隔教育における指導の迅速化と評価・育成プログラムの開発</li> </ol> </li> </ol>

## 平成 23 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>船舶運航に関して、従来のように長期間の乗船勤務の中で、必要な技術を習得するという環境が期待できない状況においては、教育・訓練により補完するしか安全かつ効率運航を確保する手段はなく、そのためには総合的な教育・訓練手法と共に各種資機材の有効利用が重要な鍵を握る。</p> <p>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) 教育・訓練資機材とその利用法が系統化されることにより、教育・訓練プログラムと教育・訓練効果の関連性が明確となるため、教育・訓練資機材機能のフル活用が図られる。</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技術指針を提供できる。</p> <p>(3) 海技者育成における、教育・訓練資機材の活用プログラムを体系的に提示できるため、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>	
<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	<b>実態調査</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・既存の教育・訓練と使用資機材に関する情報収集</li> <li>・教育・訓練資機材に関する資料収集</li> <li>・海技者育成に関する国際的動向調査</li> <li>・海技者育成に関する新規ニーズの調査</li> </ul>	関連図書・資料      4 5 万円  消耗品                      1 0 万円  調査旅費・研修費      1 5 万円 (国内外、乗船も含む)
	<b>教育・訓練資機材の課題の把握</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各教育機関における教育・訓練資機材の現状調査</li> <li>・企業内教育に関する調査</li> </ul>	印刷費                      3 0 万円
	<b>研究成果のまとめ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・教育・訓練資機材の現状と問題点</li> </ul>	
	<b>研究成果発表</b>	小計 1 0 0 万円
二年度目	<b>実態調査</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海技者育成における教育・訓練手法の現状</li> <li>・海技者育成に関する国際的動向への対応</li> <li>・PCベースのシミュレーション連動型視聴覚教材の現状                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・模型教材の現状</li> </ul> </li> <li>・技術者育成分野におけるe-learningの現状</li> <li>・ネットワーク利用による教育の現状</li> </ul>	設備・備品              4 0 万円 関連図書・資料      2 5 万円 消耗品                      5 万円 調査旅費                2 0 万円 (国内外、乗船も含む) 研究発表旅費          3 0 万円 (国内外)
	<b>調査内容の分析</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海技者育成における教育・訓練プログラムの課題</li> <li>・海技者育成における教育・訓練手法の課題</li> <li>・海技者育成に関する国際的動向への対応課題</li> <li>・海技者育成への各種新規技術及び手法導入に関する課題</li> </ul>	小計 1 2 0 万円

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・テキストマイニングを使用した分析手法の検討</li> </ul>	
	研究成果のまとめ <ul style="list-style-type: none"> <li>・海技者育成向け教育・訓練資機材に対する新技術及び新手法導入の模索</li> </ul>	
	研究成果発表	
三 年 度 目	教育・訓練資機材の開発と教育プログラムの提案 <ul style="list-style-type: none"> <li>・教育・訓練プログラムの提案と各種資機材の開発</li> <li>・OJT補完教材の開発</li> <li>・遠隔教育による評価・育成プログラムの開発</li> <li>・3D化教材の試作</li> </ul>	関連図書・資料 60万円 開発用資機材 45万円 消耗品 5万円 調査旅費 0万円 (国内外、乗船も含む) 研究発表旅費 35万円 (国内外)
	研究成果のまとめ <ul style="list-style-type: none"> <li>・新規教育・訓練システムの開発</li> </ul>	
	研究成果発表	
		小計 145万円
四 年 度 目	教育・訓練プログラムと資機材の開発・改善システムの構築 <ul style="list-style-type: none"> <li>・教育・訓練資機材の活用指針の提案</li> <li>・教育・訓練資機材の開発・改善システムの提案</li> <li>・遠隔教育における指導の迅速化と評価・育成プログラムの提案</li> </ul>	関連図書・資料 20万円 消耗品 5万円 旅費 0万円 (調査、研究発表) 資料作成費 10万円 印刷費 30万円
	開発・提案プログラム及び資機材の評価 <ul style="list-style-type: none"> <li>・評価に係る資料収集</li> <li>・開発・提案プログラムと資機材の評価</li> <li>・遠隔教育における指導の迅速化及び開発したプログラムの評価</li> </ul>	小計65万円
	研究成果のまとめ <ul style="list-style-type: none"> <li>・海技者育成における教育・訓練資機材のあり方</li> </ul>	
	研究成果発表	
	総計	430万円

平成 23 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	テキストマイニング保守費	110,000	40万円
	三次元教材作成ソフト	100,000	
	大型ディスプレイ	190,000	
図書・文献の購入			25万円
消耗品の購入	コンピュータ関連消耗品	50,000	5万円
研究旅費	調査旅費（国内）	200,000	50万円
	研究発表（海外）IMLAにおける発表	300,000	
その他の経費			
		総 計	120万円
(11) 研究成果発表実績			
発表年月日	題名・発表学会名・発表論文誌名等		
平成 22 年 11 月 26 日	船上のヒヤリハット分析を基に安全再教育 -先進のテキストマイニングの可能性-、 三菱電機情報システム・ユーザー研究会 平成 22 年度シンポジウム論文集		

## 平成 23 年度 重点研究テーマ申請書 (1/3)

研究番号：A10-002-2

申請年月日 平成 23 年 2 月 8 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	船員教育の高機能化に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	A study for becoming highly-functional seafarer's education and training
(3) 研究期間	平成 22 年 4 月より平成 26 年 3 月までの 4 年間
(4) 研究担当者 -代表者に◎印- -主査に○	研究担当者：機関科教員 ◎機関科長 ○伊丹良治
(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>船員の教育訓練に関する条約は、STCW'95 に記載されており、各国は同条約に基づき国内法で教育訓練の内容を規定している。我が国においては、国内法である船舶職員及び小型船舶操縦者法において規定している。また、海技大学校の登録養成施設に該当している課程の教育訓練については、同法の関連規定に基づき、計画され実施されている。しかしながら、同法の規定は、詳細に教育訓練内容を規定しているわけではなく、具体的な教育訓練内容については、各船員教育機関に委ねられているのが現状である。そこで、海技大学校の機関科教室で実施している実務教育を含む教育訓練に対して、関係する条約及び関係する国内法を根拠にして、評価を行い、教育訓練をより効率的かつ効果的に行うことを目的として高機能化する研究を行なう。具体的には以下のような項目を研究する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 現行の教育訓練を関係条約及び関係する国内法に基づき評価する。</li> <li>2. 各科目の相互関連を詳細に整理する。</li> <li>3. 海技士国家試験の 1 級、2 級、3 級などのレベルに基づき、教育訓練する内容を整理する。</li> <li>4. 各科目の教授法について検討する。</li> <li>5. 新人機関士から機関長まで昇進するに当たり、昇進プログラムを作成する。</li> <li>6. 機関科教室として、教育目標を策定する。</li> <li>7. 高機能化に必要な教育機材の検討及び開発</li> <li>8. 高機能化に必要な教育手法の開発</li> <li>9. 将来の世界の海事教育および我が国の役割</li> </ol> <p>上記の内容の中で、本年度は、以下の項目を調査・整理し、できる限り取りまとめる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 機関及び執務一般に関する科目に要求される授業内容を整理する。</li> <li>2. 各科目の相互関連について調査する。</li> <li>3. 各科目について、1・2・3・4 級海技士に要求される教育における深度について整理する。</li> <li>4. 機関及び執務一般に関する科目に必要な基礎知識 (基礎科目とその内容) について精査する。</li> </ol>

## 平成23年度 重点研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果		
	1. 現行の教育訓練を関係条約及び関係する国内法に基づき評価する事により、時間配分など、より効率的な教育プログラムが構築できる。 2. 各科目の相互関連を詳細に整理する事により、一般教養科目と専門科目の関係が明白になり、学生の勉学意欲が高まる。 3. 海技士国家試験の1級、2級、3級などのレベルに基づき、教育訓練する内容を整理する事により、教授する深度について整理でき、効果的な授業を行なうことができる。 4. 各科目の教授法について検討する事により、より効率的で効果的な授業を構築できる。 5. 新人機関士から機関長まで昇進するに当たり、昇進プログラムを作成する事により、内航船社及び外航船社の機関士養成プログラムの指針となる。 6. 機関科教室として、教育目標を策定する事により、機関科教員の教育訓練に対する考え方の指針となる。 7. 将来の船員教育に対応した教育機材の整備が計れる。 8. 日本人船員の技能の伝承のスムーズな実施に必要な教育訓練を明らかにできる。	
(9) 研究実施項目の計画と予算		
	経過年度については実績	
	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	・ 現行の教育訓練を評価	関連書籍・資料 30万円
	・ 各科目の相互関連を整理	消耗品 10万円
	・ 海技士国家試験のレベルにより整理	研究発表旅費等 10万円
	・ 各科目の教授法について検討	調査旅費 50万円
	・ 研究成果発表 (国内学会)	小計 100万円
二年度目	・ 各科目の相互関連を整理	PC関連 40万円
	・ 海技士国家試験のレベルにより整理	消耗品 10万円
	・ 各科目の教授法について検討	研究発表旅費等 40万円
	・ 昇進プログラムの作成	調査旅費 50万円
	・ 研究成果発表 (国内学会・国際学会：I S M E K O B E 2 0 1 1)	小計 140万円
三年度目	・ 各科目の相互関連を整理	関連書籍・資料 30万円
	・ 海技士国家試験のレベルにより整理	消耗品 10万円
	・ 各科目の教授法について検討	研究発表旅費等 50万円
	・ 昇進プログラムの作成	調査旅費 50万円
	・ 研究成果発表 (国内学会・国際学会)	小計 140万円
四年度目	・ 各科目の相互関連を整理	関連書籍・資料 30万円
	・ 海技士国家試験のレベルにより整理	消耗品 10万円
	・ 各科目の教授法について検討	研究発表旅費等 50万円
	・ 昇進プログラムの作成	報告書作成 50万円
	・ 研究成果発表 (国内学会・国際学会)	小計 140万円
		総計 520万円

平成23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	PC 関連		420,000
図書・文献の購入			
消耗品の購入	プリンターインク及び用紙		145,000
研究旅費	学会発表（国内学会）		470,000
その他の経費	調査旅費		500,000
		総 計	1,535,000
(11) 研究成果発表実績			

## 平成23年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：08-001-4

申請年月日 平成23年 1月 31日

(1) 研究テーマ名 (和文)	船用機関士のシステム操作におけるヒューマン・エラーに関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Study on Human Error in System Operation 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20年4月より継続 (研究番号 <u>08-001-3</u> )
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○池西憲治、前田 潔
(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>本研究は PC 版機関室シミュレータを用いてヒューマン・エラー減少に役立つ教育・訓練に関する教育手法の開発を目的に行うものである。</p> <p>研究概要は、初級機関士や未熟練者が機関システムを運転操作する際にどのような振る舞いをするのか、またどのようなヒューマン・エラーを犯しやすいのか、PC版シミュレータを用いてデータ収集並びにその分析を行い、その結果から効果的な教育手法を提案する。また、ヒューマン・エラーを起こさないようなマニュアルの書き方についても検討を行なう。</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
成果発表	国際学会に発表する

平成23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														
<p>PC版機関室シミュレータを用いて海難事故の原因であるヒューマン・エラーを分析することにより、ヒューマン・エラー防止に必要な教育・訓練手法の開発に役立つ。その結果、教育・訓練によるヒューマン・エラーの減少が期待できる。</p> <p>また、シミュレータが海技教育に導入されているが、その教育効果については十分に検証されていないので、シミュレータによる教育訓練効果を世界的なレベルで検討するのに役立つ。</p>														
(10) 成果の発表見込			平成23年度				平成24年度				平成25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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
(11) 必要経費														
分類			品名				金額				合計			
設備・備品の購入			パソコンソフト				50,000				50,000			
図書・文献の購入											30,000			
消耗品の購入														
研究旅費			国際学会発表				150,000				150,000			
その他の経費														
						総計				230,000				
(12) 発表実績 (H23.3.31までの予定も含む)			継続研究の場合、平成22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年11月1日	日本マリンエンジニアリング学会誌						L1				<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 23 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：08-007-4

申請年月日 平成 23 年 2 月 2 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	海事政策と異文化理解に関する研究～アメリカ文化の変容と「海洋」
(2) 研究テーマ名 (英文)	A Study on Maritime Policy and Cross-Cultural Understanding in America—an Acculturated America in its Sea Writings—
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合○印) 継続 平成 20 年 4 月より継続 (研究番号 08-007-3)
(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 <input checked="" type="checkbox"/> F 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理解又は異文化コミュニケーションの重要性は言うまでもない。本研究では、陸地に根ざした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、時代的変遷を経てこれを吸収してきた側面があることを明らかにし、異文化理解の実際を明らかにする。</p> <p>従来、アメリカ史像の捉え方は、ヨーロッパとの対比・関連から、環大西洋世界史の枠組みの中で志向するものと、アメリカ単独の自律・特異を強調する見方に大別されているが、いずれの見方においても 19 世紀アメリカの発展・成立の背景には、アメリカを取り巻く「背景」としての「海洋」の文化、思想が見え隠れする。では、アメリカ社会の本質において、「海洋」は何故に「背景化」されるのか。真正面からアメリカ理解のための必須条件であるとは言えないのか。こうした「海洋」を「秘匿」する文化的装置の実例として、1842 年の USS サマーズ号の反乱「事件」を中心に、19 世紀アメリカにおける「海洋」の重要性を 19 世紀アメリカニズムの特質に関連づけて考察する。</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の授業において紹介する。</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
まとめ	基礎資料の収集・分析 (ほぼ終了) 及び論文のまとめ

平成23年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 杉田和巳

(9) 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。														
(10) 成果の発表見込		平成23年度				平成24年度				平成25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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
(11) 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										0				
消耗品の購入										0				
研究旅費										0				
その他の経費										0				
						総計				0				
(12) 発表実績 (H23.3.31までの予定も含む)		継続研究の場合、平成22年度中の成果発表を記入。 なし												
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23年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

08-008-4

申請年月日 平成23年2月1日

(1) 研究テーマ名 (和文)	海事英語における船の動勢の描写についての一研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	A Study on some Descriptions of Ships' Movements in Nautical English
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合○印) 継続 平成20年4月より継続 (研究番号 08-008-3)
(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 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">G</span>
(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、英国船長作家ジョウゼフ・コンラッドの著作のうち、特に船の動勢についての描写を調査・研究することで、海事英語において特徴的な表現の実相を明らかにして作品の理解を深め、海事思想の普及を図ると共に、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。船員であった英語作家コンラッドの作品において、そのテーマと船の動勢とが深く関わる特徴ある場面を抽出して分析し、各地の海事資料や伝統文化、各種海事関連の文献や資料と3DCG関連の技術を両用しながら、特にコンラッドによる自伝<i>The Personal Record</i>及び短編“The Lagoon”の冒頭を中心に、2007年調査の映像資料や3DCGの映像作成専用のソフトウェアを用いて図示・映像化することを試みる。これまで映像化されているコンラッド作品も参考資料とするが、視点が限定されすぎないように留意し、海事英語表現との関連を考察する。</p> <p>研究結果は、2010年9月に実施した学会発表と今後の発表(予定)を念頭にして、平成23年度末までに論文にまとめる。発表内容や論文の成果は、2006, 2007年の研究発表に基づき、2011年に発行予定の国際学会論文集<i>In the Realms of Biography, Literature, Politics and Reception: Polish and East-Central European Joseph Conrad, volume 19 of Conrad: Eastern and Western Perspectives</i> (Wieslaw Krajka 編)の本研究者の論文内容と同様、海技大学校における英語の授業および学外における英語の授業において紹介する。</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
国内学会参加	日本英文学会全国大会 (5月21-22日) 参加 日本コンラッド協会参加 (発表会、総会)
国際学会参加	Modern Language Association年次大会(2012年1月5-8日)参加
調査結果のまとめ	研究調査、学会発表に基づき研究成果を論文にまとめる

平成23年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 田中賢司

<b>(9) 期待される効果</b>		英語によって描かれた船舶の動勢を画像化・映像化することにより、海事思想を普及する上で意義ある成果が期待できる。コンラッド作品はUNESCO(国連教育科学文化機関)やBIMCO(バルト海国際海運協議会)においても言及される国際性豊かな英語作家であるため、船の動勢を映像化する試みは、文字情報に視覚的イメージを加えると、言語としての英語にのみ限定されない普及性を生むと共に、国際上必要である海事英語の伝統の成果を継承し、その使用をさらに促進できると考えられる。また、また本研究に関するコンラッドの生涯、著作で示される国際性・多文化性の諸点を発表し論文化することで、現代の海事英語教育・学習における国際理解、多文化理解への鍵の一つを船員と共有することができ、それによって船員の英語能力の発達を促すことが期待できる。											
<b>(10) 成果の発表見込</b>		平成23年度				平成24年度				平成25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		■	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
<b>(11) 必要経費</b>													
分類		品名				金額				合計			
設備・備品の購入													
図書・文献の購入										80,000			
消耗品の購入		セレクトペーパー (プリンタ用紙)				20,000				84,000			
		トナーカートリッジ				64,000							
研究旅費		研究調査 (日本英文学会、日本コンラッド協会東京本部)				60,000				260,000			
		MLA 年次大会 (米国)				200,000							
その他の経費		EMS (国際スピード郵便)				10,000				15,000			
		ExPack500				5,000							
										15,000			
						総計				439,000			
<b>(12) 発表実績 (H23.3.31 までの予定も含む)</b>		継続研究の場合、平成22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22年9月25日	2010 年度 映画英語教育学会 (ATEM) 関西支部 第8 回大会 「『長州ファイブ』における幕末留学生の“living machines”としての英語学習について」 於：近畿大学東大阪キャンパス									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23年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：09-001-3

申請年月日 平成23年 1月 31日

(1) 研究テーマ名 (和文)	船舶の機関システムの保守管理に関する調査研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Investigation Study on Maintenance Management of Marine Engine System
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合○印) 継続 平成21年4月より継続 (研究番号 09-001-2)
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○伊丹良治、桑島隆志、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 <input checked="" type="checkbox"/> C   D   E   F   G
(7) 研究目的と概要	<p>将来必要とされる機関士教育の基礎研究のため、船舶の機関システムの保守管理の中で、</p> <p>1. 内航船の機関システム 2. タービン・ボイラプラント</p> <p>をターゲットとし、それらの現状を調査分析し、技術資料として取りまとめ、関係機関に発表することにより社会貢献を果たす。また、それらの内容を、本校学生、研修生および船舶機関士教育のために活用する。</p> <p>実際には、海技丸の運航データを取りまとめ、内航船の機関運転の指標を作成する。また、ボイラプラントに関しては、同プラントの現状を取りまとめるとともに、トラブル対策について言及する。</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
1. 海技丸を使用した機関システムに関する研究	1. 海技丸運転機関データの取りまとめ 2. 論文の作成と発表 (海大研究報告)
2. タービン・ボイラプラントの教育に関する調査研究	1. ボイラプラントの水処理関連の現状調査 (基本データの収集と資料作成) 2. 関係学会への論文作成と発表



## 平成23年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：10-001-2	申請年月日 平成23年1月31日
(1) 研究テーマ名 (和文)	海上交通安全法に関する一考察
(2) 研究テーマ名 (英文)	A Study of The Maritime Traffic Safety Law
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合○印) 継続 平成22年4月より継続 (研究番号 <u>10-001</u> )
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○岩瀬 潔、市川義文、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 <b>F</b> G
(7) 研究目的と概要	<p>海上交通安全法（昭和47年7月3日法律第115号）および同法施行規則は、船舶交通が輻輳する海域における船舶交通について、特別の交通方法を定めるとともに、その危険を防止するための規制を行なうことにより、船舶交通の安全を図ることを目的とするが、様々な小改正を繰り返しながら制定後38年余りが経過した。平成22年7月に大改正を予定しているが、航路における通航方法、速力制限、行先信号、漁ろうに従事している船舶との関係、巨大船の通航、航路外での待機など様々な問題点が指摘されながら、未だ根本的な解決にはいたっていない。</p> <p>そこで、瀬戸内海における船舶の運航実態、操業漁船、海上保安部の指導に関する調査を実施することによって海上交通安全法の問題点を抽出し、改善策および当面の安全対策等を検討する。この研究成果を船員教育、訓練および研修等に応用し、瀬戸内海における海難事故防止に役立てることが目的である。</p> <p>平成22年度は、主として瀬戸内海の運航実務に携わる水先人やフェリー関係者にアンケートを実施したが、明石海峡航路のみの分析に留まったので、平成23年度は備讃瀬戸東航路、同北航路、同南航路、宇高東航路、同西航路、水島航路の各航路についての分析を実施する。</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
資料収集	情報収集
運航実態等の調査	備讃瀬戸航路における運航実態に関する現地調査
漁労に関する調査	備讃瀬戸航路で操業する漁労に関する調査
海上保安部の指導の調査	備讃瀬戸航路を管轄する海上保安部の指導に関する調査
調査内容の分析	上記により得た情報および調査内容の分析
問題点の抽出等	海上交通安全法の問題点の抽出、改善策および安全対策の検討
研究成果のまとめ	分析結果、問題点、改善点について論文にまとめる
研究成果発表	日本航海学会講演会および海大研究報告において発表



## 平成 23 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：10-002-2

申請年月日 平成 23 年 1 月 31 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	GPS の信頼性に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	A Study of Reliability Evaluation for GPS
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合○印) 継続 平成 22 年 4 月より継続 (研究番号 <u>10-002</u> )
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○奥田成幸、戸羽政博、新井康夫 <sup>[1]</sup>
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	[1] 元海技中学校
(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>GPS による測位点が急にジャンプする現象が報告されている。GPS を完全に信頼して利用していると思わぬアクシデントに見舞われる。精度が良いとされている GPS だけにその原因がリアルタイムに分らなければ対処できない。そこで本研究では、異常の検出を行い、原因を特定することにより GPS の信頼性を維持する方策を考察する。</p> <p>研究初年度は、単独の GPS および DGPS の異常検出のため、定点での長期間のデータ収録体制を確立し、また航行中に対しては、データ収録を通じて瀬戸内海での DGPS、GPS コンパスの異常検出を行う。</p> <p>2 年度は、課題となった橋中央航行時の伝搬特性について探求し、収録データの電界強度の変化を説明する。</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
伝搬特性の調査	文献等
成果報告	ANC 2011 もしくは秋季日本航海学会にて発表
	ITM 2012 にて発表

平成23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													
異常な測位による信頼性の欠如は、GPS を利用する上での障害である。これを避けるための方策により信頼性向上に貢献できる。GPS は精度の良いものとして利用されているため、異常により思わぬ事態が発生する可能性がある。この異常を周知し、対策があることを提案することにより安全な航海に寄与することが可能である。													
(10) 成果の発表見込		平成23年度				平成24年度				平成25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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
(11) 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		データ収録用ハードディスク				20,000				20,000			
研究旅費		航海学会(5月)				60,000				490,000			
		国外 (ANC 2011、武漢)				160,000							
		国外 (米国航海学会、サンディエゴ)				270,000							
その他の経費		技術研究報告(定期購読雑誌)				90,000				170,000			
		ION 会議参加費				80,000							
						総計				700,000			
(12) 発表実績 (H23.3.31 までの予定も含む)		継続研究の場合、平成22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						
H22年11月5日	“The Position Accuracy of DGPS Affected by the Propagation Characteristic on MF Beacon Wave”, ANC 2010					L1	<input checked="" type="checkbox"/>						
H23年1月25日	“The Position Accuracy of DGPS Affected by the Propagation Characteristic on MF Beacon Wave”, ITM-2011					L2	<input checked="" type="checkbox"/>						
H23年2月 (予定)	「DGPS における中波ビーコン伝搬特性が与える測位精度」、海大研究報告第54号					L4	<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23年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：10-003-2	申請年月日 平成23年1月28日
(1) 研究テーマ名 (和文)	船橋における航海情報の有効性 －レーダ映像上の偽像判別システムの構築－
(2) 研究テーマ名 (英文)	Availability on Navigational Information in Watch Keeping
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合○印) 継続 平成22年4月より継続 (研究番号 <u>10-003</u> )
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○堀 晶彦、奥田成幸、戸羽政博、中村直哉 <sup>[1]</sup> 、新保雅俊 <sup>[2]</sup> 、 新井康夫 <sup>[3]</sup>
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	[1] 航海訓練所、[2] 三菱電機株式会社、[3] 元海技大
(6) 研究の分類	<input checked="" 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>船橋当直における船舶運航に係わる航海情報において、見張りから得られる視界情報は、航海士の判断が数値上には表れないが、非常に大きく安全航行に寄与している。この視界情報を数値化して安全航行に寄与するシステムの開発も行われている。さらに、レーダ ARPA のみならず AIS の情報は、数値上の表れるデータの解析により、具体的な避航動作等に大きく寄与している。ところが、レーダ上には常に偽像が存在し、これらが航海情報の信頼性への妨げになっていることが知られている。</p> <p>そこで、レーダ画像上に現れる偽像を瞬時に判断するメカニズムを策定することは、レーダ等の航海計器から得られる情報の信頼性をより高め、安全航行に大きく寄与できる物と考える。本研究では、船橋当直時における航海情報の分析、特にレーダ映像上の偽像に着目し、瞬時にその解析を可能とするシステムを構築することにより、航海情報の更なる有効性を高め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
調査	瀬戸内海航行中の船舶のレーダから得られた偽像情報取得
分析	得られた情報の原因の分析
解析	以上の結果から、解析を行う
成果発表	ANC (中国：武漢) にて発表

平成20年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 堀 晶彦

(9) 期待される効果													
レーダ映像から即座に真像と偽像を判別できるシステムの開発は、船橋当直における航海情報システムの信頼性を高め、更にこれらの機器を有効的に活用するための方法の提案が可能である。さらに、航海士育成の教育訓練において、システムを利用して、効果的な教育訓練手法の開発に結びつけることが可能になる。													
(10) 成果の発表見込		平成23年度				平成24年度				平成25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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
(11) 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		参考文献購入				50,000				50,000			
消耗品の購入		プリンターインク等消耗品				10,000				20,000			
		文房具等				10,000							
研究旅費		情報収集 (東京 福岡他)				100,000				400,000			
		ANC (中国 武漢)				300,000							
その他の経費													
						総計				470,000			
(12) 発表実績 (H23.3.31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		
H22.5	日本航海学会第122回講演会							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23年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：10-005-2

申請年月日 平成23年 1月 31 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	熱応力による船用機関の損傷に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	A Study on Damage of Marine Engine by Thermal Stress
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合○印) 継続 平成22年4月より継続 (研究番号 <u>10-005</u> )
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○池西憲治、西岡俊久 <sup>[1]</sup> 、藤本岳洋 <sup>[2]</sup>
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	[1] 神戸大学海事科学部 教授 [2] 神戸大学海事科学部 准教授
(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>燃料を燃焼させて出力を得ている船用機関は、高温で作動する部品と他の部品との温度差や加熱・冷却という激しい温度変化を生じる部品により構成されている。従って、これらの材料に生じる損傷原因として熱応力によるものが数多く見られる。しかしながら、熱応力に関する情報を得ることはこんな状況で、損傷という現象が生じて気づくことがほとんどである。</p> <p>そこで、本研究では熱応力が影響してどのように機関損傷が発生するのかを明らかにすることにより、機関の損傷や故障を未然に防止することを目的としている。</p> <p>研究は、試験片を用いて熱応力の与える影響を明らかにするとともに、どのように破壊に至るかを観察する。また、部品の形状や亀裂の方向と破壊との関係を明らかにする。</p> <p>昨年度は予備実験を実施し、熱応力による破断の確認を行った。本年度は、本実験を実施してデータを収集し、それらのデータを分析・解析を行って学会発表を行う。</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
試験片の製作	本実験に必要な試験片を製作する
熱応力に関するデータ収集	実験により熱応力に関するデータを収集する
実験データの解析	収集したデータを解析し、熱応力が与える影響を明らかにする
成果発表	国内外の学会に発表する

## 平成23年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 池西憲治

<b>(9) 期待される効果</b> 熱応力が材料に与える影響を明らかにすることにより、機関損傷が発生する過程を知ることができる。これらを情報は機関の損傷や故障の未然防止に非常に有効であり、船舶の信頼性や安全性を高めることに寄与する。 また、熱応力の破壊過程の分析は、当直業務や保守整備業務における機関の状態把握に活用でき、高度な知識に基づく船舶運航が可能となる。													
<b>(10) 成果の発表見込</b>		平成23年度				平成24年度				平成25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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
<b>(11) 必要経費</b>													
分類		品名				金額				合計			
設備・備品の購入		パソコン用ソフト				150,000				300,000			
		実験用機器				150,000							
図書・文献の購入										50,000			
消耗品の購入		試験片				20,000				40,000			
		実験用消耗品				20,000							
研究旅費		国内学会発表				80,000				130,000			
		国際学会発表				50,000							
その他の経費		学会参加費				50,000				50,000			
<b>総計</b>						<b>570,000</b>							
<b>(12) 発表実績</b> (H23.3.31までの予定も含む)		継続研究の場合、平成22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23年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：10-006-2

申請年月日 平成23年1月31日

(1) 研究テーマ名 (和文)	気液界面積濃度に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	A Study on Interfacial Area Concentration in Gas-Liquid Two-Phase Flow
(3) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合○印) 継続 平成22年4月より継続 (研究番号 <u>10-006</u> )
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○近藤宏一、片岡勲 <sup>[1]</sup> 、吉田憲司 <sup>[2]</sup>
(5) 所属 -共同研究者が学外の場合-	[1] 大阪大学大学院工学研究科機械工学専攻 教授 [2] 大阪大学大学院工学研究科機械工学専攻 準教授
(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>熱流動解析に関しては近年、より高度な解析手法による信頼性の高い予測手法の確立が強く求められており、この目的のため気液二相流解析については二流体モデルに基づく詳細な解析コードの開発が行われている。二流体モデルでは基礎方程式において相間の質量、運動量、エネルギーの輸送項が現れるため、これらをソースタームとして精度よく与える必要がある。相間の質量、運動量、エネルギーの輸送は気液界面を通して行われるため、相間輸送項においては気液二相流の単位体積あたりの気液界面積（気液界面積濃度：長さの逆数の次元を持つ）が極めて重要となる。初期の二流体モデルによる気液二相流解析コードにおいては、気液界面積濃度は構成方程式として気泡径や液滴径、液膜界面積等の相関式の形で与えられていた。しかしながら、二流体モデルの予測精度の向上、多次元化の要求が高まるにつれ、気液界面積濃度についてもその輸送方程式を解くことによって時間空間変化を計算し、それをを用いて二流体モデルの相間の質量、運動量、エネルギーの輸送項を計算する手法が開発され、実際の解析に用いられるようになってきている。</p> <p>そこで、気液界面積濃度輸送モデルとそれに基づく輸送方程式の調査研究ならびにその開発は、より高精度で信頼性のある気液二相流動の予測を行うために必要不可欠となる。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上記事項を検証し、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> <p>H23年度は、気液界面積濃度測定を開始し、実験データを採取する。同時に数値的に流動を予測することを試みる。</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
気液界面積濃度測定	1. 中心吹き込みと壁面吹き込みでの実験データ採取
	2. 上記結果に関する研究成果発表
	3. 数値解析による流動予測
	4. 既存流路ならびに多次元的流路に対する実験準備

平成23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													
気液二相流動の予測を行うための実験データの採取ならびに解析、数値計算によるそれらの予測を通して、学術的な知識や技術を習得することができ、同時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校の更なる可能性ならびに存在意義をアピールできる。													
(10) 成果の発表見込		平成23年度				平成24年度				平成25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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(11) 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		用紙・ファイルなど事務用品				20,000				50,000			
		記録メディア				30,000							
研究旅費		国内研究打ち合わせ費用				100,000				100,000			
その他の経費													
						総計				200,000			
(12) 発表実績 (H23.3.31までの予定も含む)		継続研究の場合、平成22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		
2010年6月16日	講演会「混相流フォーラム関西」(依頼公演)							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23年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：10-007-2

申請年月日 平成23年1月26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) 新規及び継続研究	新規 (新規研究の場合○印) 継続 平成22年4月より継続 (研究番号 <u>10-007</u> )
(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 <input checked="" type="checkbox"/> 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、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。</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。
試料の採取	海技丸などを利用して試料水を採取する。 芦屋浜、香櫨園浜に流入する河川水の採取を行う。
分析	イオンクロマトグラフィーを利用して試料の分析を行う。

平成23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		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設研究テーマとして取り上げる。											
(10) 成果の発表見込	平成23年度				平成24年度				平成25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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
(11) 必要経費													
分類	品名							金額		合計			
設備・備品の購入	イオンクロマト用フラッシュバルブ							120,000		120,000			
図書・文献の購入										20,000			
消耗品の購入	試薬							20,000		20,000			
研究旅費	日本地球化学会年会 (9月、北海道大学 2泊3日)							100,000		170,000			
	実験 (岡山大学) 2回							70,000					
その他の経費													
		<b>総 計</b>									330,000		
(12) 発表実績 (H23.3.31 までの予定も含む)		継続研究の場合、平成22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			
Measurement of chlorine stable isotopic composition by negative thermal ionization mass spectrometry using total evaporation technique. Geochemical J. (2010) 44, 241-246 L1 <input checked="" type="checkbox"/>													
Stable chlorine isotopes and elemental chlorine by thermal ionization mass spectrometer and ion chromatography; Martian meteorites, carbonaceous chondrites and standard rocks. 42nd Lunar and Planetary Science Conference (2011) Mar. 7-11, Houston, USA (平成23年3月予定) 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23年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：11-001

申請年月日 平成23年 1月 27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) 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-	○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係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 入出港支援、エスコート作業において操船者との連携は不可欠であり、一般的にはトランシーバーを使用し、共通に理解している号令(標準号令)を使用して作業連携を図っているが、実際の作業現場では、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るかについてタグ乗組員を対象とした実態調査を行ったところ、一致していない場合が少なからずあるという結果が見られる。この点について、実態調査・分析を行い、作業連携についての検討を行う。</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>
(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
情報収集	アンケートおよび実地調査により情報を収集する
技術分析	
技法の構築と検証	
研究成果発表	国内における成果発表
	海外における成果発表

平成23年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 石倉 歩

<b>(9) 期待される効果</b>				
<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>				
<b>(10) 成果の発表見込</b>	平成23年度                      平成24年度                      平成25年度			
<b>発表レベル※</b>	L1 L2 L3 L4                      L1 L2 L3 L4                      L1 L2 L3 L4			
1 <sup>st</sup> nameによる発表	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<b>(11) 必要経費</b>				
<b>分類</b>	<b>品名</b> <b>金額</b> <b>合計</b>			
設備・備品の購入	データ収集用モバイルパソコン	200,000	240,000	
	データ集計用ソフト	40,000		
図書・文献の購入				
消耗品の購入				
研究旅費	実地調査 (九州方面)	100,000	150,000	
	日本航海学会 (東京)	50,000		
その他の経費	アンケート調査通信費	100,000	100,000	
	<b>総計</b>		<b>490,000</b>	
<b>(12) 発表実績</b> (H23.3.31 までの予定も含む)	継続研究の場合、平成22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 <sup>st</sup> 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  
 1<sup>st</sup> name による発表の場合には□にチェックを入れる

## 平成23年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：11-002

申請年月日 平成23年 1月 31日

(1) 研究テーマ名 (和文)	操船者の立場から見たAISの活用のフォローアップ検証
(2) 研究テーマ名 (英文)	The Following up Validation for Application of AIS Information for Navigator
(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-	○奥田成幸、堀 晶彦、戸羽政博、藤江晋平 <sup>[1]</sup>
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	[1] 航海訓練所
(6) 研究の分類	<input checked="" 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>平成20年の告示改正に伴い、レーダ画面上にAIS情報を重畳表示することが義務付けられた。しかしながら、従前から使用しているAIS非対応のレーダについてはレーダを換装しない限り継続使用が認められている。すなわち、現在でもAISの単独利用の船舶があり、重畳表示対応、非対応が混在している。そこで、研究番号08-009「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」により得られた知見を元に、告示改正により何がどのように改善され現在に至っているのかを見極め、より良いAISの利用形態を追求する。</p> <p>告示改正から3年を経過しようとする中、「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」で行ったアンケートと同様の調査を再び実施し、その改善効果を探る。さらにクラスBの実施状況の把握に努め、これが実施された場合の問題点の抽出整理をあわせて行い、クラスBを評価する。</p> <p>研究1年目はアンケートの内容を含め準備を行い、2年目にかけて実施集計し成果をまとめる。</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
アンケート調査項目の整理	
アンケート準備	
成果発表	アンケート集計後、次年度に行う。

平成23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													
現在、内航船の操船者にとって、統合船橋システムは、それを安全航海に対して、十分に使いこなしているとはいえない状況である。このシステムの船舶の安全運航への有効性を検証し、操船者が積極的に同システムを活用することにより、船舶の安全運航に寄与できる。特に、従前のシステムにAISの情報が加えられ、今後同システムがクラスBに移行すると、内航船の大多数を占める小型船(500トン未満)の船舶のAIS信号が送受信されることになり、AISの使用を含めた同システムの利用の習熟を図ることが可能であり、その利用方法は本校の教育訓練に大いに活用される。													
(10) 成果の発表見込		平成23年度				平成24年度				平成25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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
(11) 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													
消耗品の購入		アンケート用消耗品						40,000		40,000			
研究旅費		航海学会(5月)						60,000		60,000			
その他の経費													
							総計		100,000				
(12) 発表実績 (H23.3.31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	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23年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：11-003

申請年月日 平成23年1月31日

(1) 研究テーマ名 (和文)	水先人の専門家としての法的責任
(2) 研究テーマ名 (英文)	Liability of Pilot as Specialist
(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-	○逸見 真
(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 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F</span> G
(7) 研究目的と概要	<p>近年、専門家といわれる職業において業務上の責任が厳格に問われる傾向にある。</p> <p>専門家とは医師や弁護士等、不特定多数の顧客の依頼を受け、その専門的知識や技量の下に職務を遂行するものである。専門家の職務は一般に高度であり専門的な基礎知識と共に長年に渡る実務経験に支えられた特殊性を有しているといえることができる。従って法的な責任が求められる程度も高く、専門家の負うべき職責については議論的となることも少なくない。</p> <p>一方、海の世界に目を転じてみれば、船長や機関長、あるいは水先人が船舶運航におけるスペシャリスト、専門家であるといえることができよう。何れも船員としての基礎知識を土台に長期に渡る経験に培われた技術を有する者である。</p> <p>船長、機関長が船舶所有者に雇用された被用者である反面、水先人は不特定多数の船舶所有者あるいは船長より船舶の嚮導を任される点で正に医師、弁護士と並ぶ専門家であると見て良い。それは単純に船舶所有者、船長の被用者としてのみではなく、国家制度の担い手の専門家としての公的な責任を負う者でもある。</p> <p>本研究では 2006 年に新しい制度を受けて再スタートした現行の水先制度の下、水先人が専門家としてどのような法的責任を負うべきかについて、陸の専門家との対比を交えながら論じたい。</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
資料収集	関連する文献、論文、判例を中心とする。
内容の分析	上記資料に基づき法的な分析を行う。
研究成果のまとめ	分析結果と評価、問題提起と解決方法について論文としてまとめる。
研究成果発表	23 年度秋季航海学会講演会にて

## 平成23年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 逸見 真

<b>(9) 期待される効果</b>													
(1)これまで水先人の責任といえ水先法、約款にのみ研究対象が絞られてきたが、本研究が試みる陸の専門家との対比においての研究は初めとなる。													
(2)旧態的な水先人に加えて、新制度下の水先人が誕生しようとしている矢先、このような研究は時宜を得たものと思われる。													
(3)研究成果は本校水先人養成教育に効果を生むものと確信する。													
<b>(10) 成果の発表見込</b>		平成23年度				平成24年度				平成25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		■	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
<b>(11) 必要経費</b>													
分類		品名				金額				合計			
設備・備品の購入		論文作成用パソコン				200,000				200,000			
図書・文献の購入										99,000			
消耗品の購入													
研究旅費		成果発表(航海学会、神戸)				1,000				1,000			
その他の経費		論文集別刷り代				100,000				100,000			
<b>総計</b>										400,000			
<b>(12) 発表実績</b> (H23.3.31までの予定も含む)		継続研究の場合、平成22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 23 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：11-004

申請年月日 平成 23 年 1 月 31 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	国際法の遵法性
(2) 研究テーマ名 (英文)	Legality of International Law
(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-	○逸見 真
(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 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F</span> G
(7) 研究目的と概要	<p>最近、南極海におけるわが国調査船への航行妨害を初め、公海上における外国船舶による違法行為が頻発している。</p> <p>国際法上、公海上の船舶への管轄権は旗国の排他的権限の下にあるが、当該管轄権は登録船舶を適正に管理すべしとする義務をも包括している。しかし違法行為を働く船舶の旗国による実効的対処は十分ではない現実がある。また一方で、このような違法行為の取り締まりに対する旗国の懈怠が確認されたならば、国際法は旗国に代わり違法行為の摘発や処罰を行うよう図らなければならないが、これもまた必ずしも効果が現れているとはいえない。</p> <p>本研究は海洋における違法行為が発生している現実を見据え、旗国主義の問題点とこれを是正すべき国際法の遵法性・国際法は公海上の違法行為を取り締まれるか、について論ずるものである。</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
資料収集	関連する文献、論文、判例を収集する。
内容の分析	上記資料に基づき法的な分析を行う。
研究成果のまとめ	分析結果を論文としてまとめる。
研究成果発表	海技大学校研究報告 55 号にて



## 平成23年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：11-005

申請年月日 平成23年 1月 31日

(1) 研究テーマ名 (和文)	旅客船退船における乗船者の脱出に関する基礎的研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	A Basic Study on Evacuation of Passengers from Abandoned Passenger Boats
(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 <input checked="" type="checkbox"/> E    F    G
(7) 研究目的と概要	<p>船舶、特に旅客船における非常時の乗船者の脱出は、迅速性を要求されるが、客船洲感じ浴びアスター火災事故にあったように、それまでの訓練による効果が発揮できない場合がある。ISM コード取得により各船舶では退船訓練が強化されているが、非常時の乗船者は不安から船員の指示に従わず、迅速な脱出が実施できないことも予想される。</p> <p>避難誘導においては、設備あるいは構造に関する報告はあるが、訓練や船員の技能向上に関する報告は研究担当者の調査する限り、皆無である。</p> <p>本研究においては、乗船者の行動パターンを調査分析し、多数の乗船者の迅速な脱出救命設備へ誘の誘導を提案する。</p> <p>まず、旅客船下船時の乗船者の行動を把握し、それを数値化する。次にそれらを行動パターン別に分類し、数値計算と比較し、非常時の行動を推察する。最後に、迅速な脱出が成功するような行動パターンを算出する。これを船員が理解することにより、避難誘導を迅速に成功させる一助となると推察される。</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
乗客の下船の行動の調査	旅客船において下船時の乗客の行動を録画する
録画の座標変換	記録した動画を2次元座標に変換し、分析する

平成23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													
非常時において、乗船者は混乱なく迅速な下船が期待できる。 下船時の乗客の行動パターンが明白となり、迅速な下船が期待できる。 避難誘導および下船誘導について、船員の訓練に寄与できる。													
(10) 成果の発表見込		平成23年度				平成24年度				平成25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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
(11) 必要経費													
分類		品名						金額		合計			
設備・備品の購入		動画座標変換アプリケーション						190,000		436,000			
		動画編集アプリケーション						20,000					
		デジタルビデオカメラ1式						226,000					
図書・文献の購入										63,000			
消耗品の購入													
研究旅費		現場調査(大阪～別府)(大阪～志布志)2名						122,000		301,000			
		現場調査(大阪～宮崎)2名						79,000					
		文献調査(東京方面)2回						100,000					
その他の経費													
							総計		800,000				
(12) 発表実績 (H23.3.31までの予定も含む)		継続研究の場合、平成22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 23 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：11-006

申請年月日 平成 23 年 01 月 31 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	チーム意識醸成に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	A Study on Team-Minds Producing
(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-	○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はいるものの, 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, 「チーム意識醸成訓練」あるいは「ETM (Engine-room Team Management) 訓練」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>
(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
チーム意識の醸成	チーム意識醸成訓練の維持と拡充
	ERM との比較・検討



## 平成 23 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：11-007

申請年月日 平成 23 年 1 月 21 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	燃料電池発電システムの船舶電源への導入に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Study on the Application of Fuel Cell System to the vessels marine electric power generating system
(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-	○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>2003 年に行われた IMO の第 23 回総会において「船舶からの温室効果ガスの削減に関する IMO の政策及び実行」についての総会決議 A.963(23)が採択され、IMO の海洋環境保護委員会 (MEPEC) は、この決議に基づき、国際海運に従事する船舶からの CO<sub>2</sub> (二酸化炭素) をはじめとする温室効果ガス (GHG : Greenhouse Gas) の排出抑制作業計画を作成し、エネルギー効率インデックスの開発、技術上、運航上、及び市場メカニズムに基づく GHG 削減手法の検討を行っている。そのような状況下において、船舶から排出される CO<sub>2</sub> の排出量削減 (燃料消費量削減) を目的とし、外航海運業界では主機の排熱エネルギーの回収、最適運航システムの採用、燃料添加剤の使用、船体形状の最適設計、及び自然エネルギー (太陽光発電) の利用等が検討されている。また、内航海運業界では、電気推進とラインシャフト CRP (Contra-Rotating Propeller:2 重反転プロペラ) や CPR ポッドなどの推進器を組み合わせたスパーエコシップが建造され運航されている。そこで、本研究では、最近、住宅用に普及が拡がりつつある、天然ガス、液化石油ガス、及び水素等を燃料とし、作動中は CO<sub>2</sub> を排出しない燃料電池の船舶電源への導入について調査及び検討を行う。まず、今年度は、これまでの結果を基に、停泊中の船舶に太陽電池、燃料電池、及びガスタービンを組み合わせたシステム導入の検討を行い、次年度以降、燃料電池システムの運航中の船舶への導入の検討を行う。</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
データ解析	発電電力及び負荷電力データの解析を行う。
設計、シミュレーション、評価	発電電力と負荷電力から、文献資料を基に電源システムの設計とシミュレーションを行い、評価を行う。
論文作成	論文を作成する
成果発表	国内学会 (平成 23 年度日本太陽エネルギー学会・日本風力エネルギー協会合同研究発表会、9 月 21 日～9 月 22 日、稚内) 及び国際学会 (ISME KOBE 2011、10 月 17 日～21 日、神戸)

平成23年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 角 和芳

(9) 期待される効果		燃料電池の停泊中や運航中の船舶への利用を実用化する場合の問題点とその解決策に関して、本研究が基礎的資料として役立つであろうと期待する。											
(10) 成果の発表見込		平成23年度				平成24年度				平成25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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
(11) 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										40,000			
消耗品の購入													
研究旅費		学会発表 (稚内、2泊)				80,000							
										80,000			
その他の経費		学会参加費 (平成23年度日本太陽エネルギー学会・日本風力エネルギー協会合同研究発表会)				10,000							
		学会参加費 (ISME KOBE 2011)				50,000							
										60,000			
						総計				180,000			
(12) 発表実績 (H23.3.31までの予定も含む)		継続研究の場合、平成22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"/>						<input type="checkbox"/>	
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	
		L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>						<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23年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：11-008

申請年月日 平成23年2月1日

(1) 研究テーマ名 (和文)	船用エンジニアリング教材の開発に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Study on Learning Materials of Marine Engineering
(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-	○野尻良彦
(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>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、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。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、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。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> <p>最近では、3D-CG を制作するためのコストが比較的安くなりまた、研究者自らがパソコン上で作成できる環境が手に入りやすくなった。今年度は、3D-CG を使用した場合に大きな教育効果が得られる対象の抽出と、具体的な教材例を作成することにしたい。</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
具体的な 3D-CG 教材の試作	主に 3D-CAD 作成ソフトである Inventor を使用する。



## 平成 23 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

申請年月日 平成 23 年 1 月 31 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	機関室巡回ロボットに関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	The engine room patrol robot
(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-	○前田 潔
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(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>船舶の自動化が進んでも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。しかしながら、少人数で運航されている船舶において、すべての日本人及び外国人機関士が経験豊かで技量も高いとは限らない。</p> <p>そこで船舶機関士の当直業務を行う機関室巡回ロボットに関する研究を行う。ロボットは、定期的に機関室の中を巡回する。ロボットには各種センサーが搭載されており、そのセンサー情報を無線 LAN を使用して転送し、機関制御室等に設置してあるモニター等で見ることができる。当直機関士及び本社の担当者はその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。</p> <p>この様な機関室を巡回するロボットに関する研究は無く、新規性がある。</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
無線装置の開発	無線装置を作成し、無線到達距離等の実験を海技丸を使用して行う。

