

独立行政法人海技教育機構  
海技大学校

平成22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: 0797-38-6201(代表)

## 平成22年度 重点研究テーマ申請書 (1/3)

研究番号：A10-001-1

申請年月日 平成22年4月20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、田口幸雄、岩崎秀之、岡本康裕 石倉 歩、中村直哉、函城 武、宮田亮史 ・ 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22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      45万円  消耗品                      10万円  調査旅費・研修費      15万円 (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                      30万円
	<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100万円
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</li> <li>・模型教材の現状</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              40万円 関連図書・資料      40万円 消耗品                      5万円 調査旅費                  35万円 (国内外、乗船も含む) 研究発表旅費              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120万円

	研究成果のまとめ ・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	
	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 ・教育・訓練プログラムの提案と各種資機材の開発 ・OJT補完教材の開発 ・遠隔教育による評価・育成プログラムの開発 ・3D化教材の試作	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 ・新規教育・訓練システムの開発	
	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 ・教育・訓練資機材の活用指針の提案 ・教育・訓練資機材の開発・改善システムの提案 ・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	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 ・評価に係る資料収集 ・開発・提案プログラムと資機材の評価 ・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	小計65万円
	研究成果のまとめ ・海技者育成における教育・訓練資機材のあり方	
	研究成果発表	
	総計	430万円

平成22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	初年度は実態調査に主眼をおき、既設設備		0
	の利用を図り、新たなる設備・備品の購入		
	を避け、節約を図る。		
図書・文献の購入			450,000
消耗品の購入	コンピュータ関連消耗品	100,000	100,000
研究旅費	調査旅費（国内）	150,000	150,000
	研究発表（国内）		
その他の経費	印刷費	300,000	300,000
		総計	1000,000
(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 22 年度 重点研究テーマ申請書 (1/3)

研究番号：A10-002-1

申請年月日 平成 22 年 3 月 23 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○	◎機関科長、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	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。</p> <p>また、海技大学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。</p> <p>そこで、海技大学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>

## 平成22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	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：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
	・ 報告書作成		
		総計	520万円

平成22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			0
図書・文献の購入			300,000
消耗品の購入	プリンターインク及び用紙		100,000
研究旅費	学会発表 (国内学会)		100,000
その他の経費	調査旅費		500,000
		総計	1000,000
(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 22 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：08-001-3

申請年月日 平成 22 年 3 月 10 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>08-001-2</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 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">E</span> F    G
(7) 研究目的と概要	<p>今後見込まれる熟練者である機関長などの上級機関士の大量の退職を補うため、初級機関士の採用が計画されている。そのため、初級機関士に対する教育・訓練が必要となってきたが、教育・訓練にあたっては、ヒューマン・エラーが原因の海難事故が多発しているため、ヒューマン・エラー防止のための教育・訓練が求められている。</p> <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
研究成果発表	国内学会 (マリンエンジニアリング学会) に投稿を行う。



## 平成 22 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：008-002-3

申請年月日 平成 22 年 3 月 12 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	船用機関士に対する効果的なチーム訓練方法に関する研究 II (チーム訓練に対する新たな構想)
(2) 研究テーマ名 (英文)	A Study on Effective Team Training Methods for Marine Engineers II (New Concept for Team Training)
(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 008-002-2)
(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    H
(7) 研究目的と概要	<p>本研究では、これまでに実施してきた ETM 訓練を再検討し、外航船機関士あるいはジュニア機関士以外に、内航船機関士ならびに上級機関士に対しても訓練目的が達成できるような訓練手法を調査・検討し、その有効性を実証すべく実際にそれを検証した。具体的には、内航船機関士に関しては、シミュレータを使ったチームワーク向上訓練が困難な場合が多く、これに代わる手法としてチームリーダーを中心とした事例によるチームディスカッションを行うこと、また上級機関士については単に訓練生という立場ではなく状況に応じてジュニア機関士育成のアドバイザーとして適切なコミュニケーションを図ることとした。</p> <p>今年度はこれまでの訓練手法とともに、上記に関する訓練成果を訓練にて検証しつつ、それらを報告しまとめることとする。</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
訓練手法構築と検証	開発したチーム訓練手法を検証し、その成果を公表する。
研究成果発表	技術論文投稿
	4 <sup>th</sup> PARMES
	海技大学校研究報告発表会
	国内における成果発表

平成22年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 近藤宏一

<b>(9) 期待される効果</b>															
船舶の安全運航ならびに事故災害の防止という大原則に基づき、これまでにチーム意識醸成訓練すなわち ETM 訓練は、外航船社より一定の評価を得ている。また、内航船社においてもその実績が認められつつあり、H21 年度は ETM 訓練を内航船機関士に対しても試みている。確かな手ごたえを感じている中で、BRM/ERM という考え方が STCW 条約の強制要件となることを踏まえても、更なるチーム意識醸成を目指して安全運航に大きく貢献できるものと確信する。															
<b>(10)成果の発表見込</b>				平成 20 年度				平成 21 年度				平成 22 年度			
発表レベル※				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 checked="" 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"/>
<b>(11) 必要経費</b>															
分類		品名						金額			合計				
設備・備品の購入		本棚						100,000			150,000				
		外付け HD						50,000							
図書・文献の購入		専門図書						50,000			50,000				
消耗品の購入		用紙、ファイルなど						20,000			80,000				
		記憶メディア						30,000							
		PC 及びモニター関連オプション						30,000							
研究旅費		シンガポール (4 <sup>th</sup> PAAMES)						100,000			170,000				
		国内における発表						70,000							
その他の経費		4 <sup>th</sup> PAAMES 参加登録料						50,000			150,000				
		技術論文投稿関係費用						100,000							
							総計			600,000					
<b>(12) 発表実績</b>		* 関連するこれまでの研究成果発表実績													
年月日	発表論文誌名・学会名						レベル※			1 <sup>st</sup> name					
2008.10	第 119 回日本航海学会操船シミュレータ研究会 (依頼講演), 神戸						(L3)			■					
2009.08	MARSIM2006, Panama City, Panama						L2			■					
2009.11	海技大学校公開講座、芦屋						(L3)			■					
2010.02	神戸大学大学院海事科学研究科シンポジウム (依頼講演), 神戸						(L3)			■					
2010.03	第 53 号海技大学校研究報告、技術資料						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  
 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 22 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：08-003-3

申請年月日 平成 22 年 3 月 11 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	船舶及び船用機関の安全管理技術に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Safety Management for Ships and Marine Engines
(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 08-003-2)
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○引間俊雄、内田 誠 <sup>[1]</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
(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>船舶および船用機関の安全管理技術については、管理会社といえども Superintendent (後、SI とする。) 個人の技能、経験から成り立っている部分が多い。船舶の運航及び管理会社を事例として取り上げ、船舶の安全運航の確保、その船舶の管理技術をいかに、その管理体制のあり方をいかに行うか、また SI および乗組員をいかに育てるかについて考察を行う。</p> <p>本研究において以下の側面から安全管理技術の現状を把握し、STCW および IMO モデルコースなどを踏まえ管理システムおよび SI 等の人材を育てるための教育システムの問題点を追求する。</p> <p>(1)過去の機関関係事故事例に基づく船社および船舶管理会社の特殊性の検証                  (2)安全管理体制の比較による潜在的なリスク要因の調査                  (3)必要な管理条件および管理者教育体制のカリキュラム等のモデル化                  (4)船用機関に関する事故、損傷等のデータベースの構築                  (5)人間工学に基づく船舶機関室計器盤のモデル化</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
事故事例の調査	外航船社の船用機関の事故事例から、事故発生経緯に基づくその潜在的な弱点、特性について調査、分析を行う。
海事関係法令調査	安全運航の観点から適用される関係法令や基準についても検証し、その妥当性の考察を行う。

平成22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													
<p>安全管理技術のデータベース化により、技能の低い乗組員でも船舶の安全運航を可能にすることができる。</p> <p>オペレーショナル・レベルからマネージメント・レベルの多国籍乗組員への教育システムを確立し船舶の安全運航に寄与する。</p> <p>またそれら商船隊を管理できる人材を育成するための教育システムの確立を行うことにより、船舶の安全運航に寄与する。</p>													
(10) 成果の発表見込		平成22年度				平成23年度				平成24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 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		Mobile PC						50,000		50,000			
図書・文献の購入													
消耗品の購入		文具類						20,000		70,000			
		プリンタインク						20,000					
		コンピュータ記憶媒体						10,000					
		OA用具 (レーザーポインタ等)						20,000					
研究旅費		マリンエンジニア学会発表 及び登録費用 (於、神戸)						10,000		160,000			
		IMLA18 学会発表 (上海) および登録費						150,000					
その他の経費													
							総計		280,000				
(12) 発表実績 (H22.3.31 までの予定も含む)		継続研究の場合、平成21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				
	ISME Busan2009 8 <sup>th</sup> International Symposium on Marine Engineering							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 22 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：08-005-3

申請年月日 平成 22 年 3 月 10 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 (II)
(2) 研究テーマ名 (英文)	Study on Learning System of Marine Engine Plant – II
(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>08-005-2</u> )
(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>昨年度はコンピュータ言語として近年着目されているオブジェクト指向手法の考え方を取り入れたエンジニアリング教育教材の基本デザインについて検討した。本年度はこの基本設計に基づき、各種マルチメディア (テクニカルイラスト、3D グラフィック、写真、ビデオクリップ、データベース等) を統合した試作品の制作にとりかかりたい。</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
オブジェクト指向型教材の試作	パソコン上に各種マルチメディア教材を統合した試作品を制作する。

平成22年度 一般研究テーマ申請書 (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および工学分野の教育機関等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22年度				平成23年度				平成24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 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				関連するアプリケーションソフトの購入				¥200,000				¥350,000			
				研究機材の購入・整備				¥150,000							
図書・文献の購入												¥20,000			
消耗品の購入				記憶メディア等の消耗品				¥20,000				¥20,000			
研究旅費															
その他の経費				海大研究報告別刷購入費				¥10,000				¥10,000			
				総計				¥400,000							
(12) 発表実績 (H22.3.31までの予定も含む)				継続研究の場合、平成21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3月				海技大学校研究報告第53号「オブジェクト指向型エンジニアリング教育教材のデザイン」				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 22 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：08-007-3

申請年月日 平成 22 年 3 月 12 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 08-007-2)
(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 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F</span> 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、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知る端緒とする。</p> <p>これまでに 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てきたが、特に 19 世紀の大陸的アメリカニズムと同時代の seamanship のあり方、海事社会の関連に絞って更に追加調査を実施し、従来のアメリカ海事史が考察対象とせずにきた政治的・文化的海事思想の 19 世紀アメリカニズムに対する影響について考察を進める。</p> <p>3 ヶ年計画の 3 年目にあたる本年度では、特に 19 世紀アメリカの孤立政策時期に焦点を絞り、同時代の政治思想と海事社会の関わり、その歴史的コンテクストをまとめる。加えて、19 世紀アメリカニズムの確立とその特質、およびこれらに影響を及ぼした海洋思想についてさらに追加調査を実施し、その文化的コンテクストについてもまとめることを目標とする。</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 1	19 世紀アメリカニズムの確立と海事社会の関わりについての歴史的コンテクスト考察のまとめ
追加調査	追加すべき国内外の文献・資料 (19 世紀アメリカにおける海事社会の歴史・文化的背景についての専門的文献) の調査
まとめ 2	19 世紀アメリカニズムの確立と海事社会の関わりについての文化的コンテクスト考察のまとめ



## 平成22年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：08-008-3

申請年月日 平成22年 3月 15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 <u>08-008-2</u> )
(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・情景を調査・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、各地の海事資料館や伝統文化、各種海事関連の文献や資料と3DCG関連の文献・資料を両用しながら、選んだ場面を画像や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。これまで映画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、学会での発表を念頭において、平成22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年の研究発表に基づき、2010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</i>, volume 19 of <i>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 (神戸 5月 29-30日) 調査研究活動のため
研究調査	下記の国際学会参加の直前にロンドン大学にて調査の予定
国際学会参加	Joseph Conrad Society (UK)における国際学会発表の予定 パリ及びベルサイユにて9月15日より18日まで4日間開催
調査結果の分析とまとめ	研究調査、学会発表に基づく研究成果を論文にまとめる

平成22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													
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。													
(10) 成果の発表見込		平成22年度				平成23年度				平成24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										150,000			
消耗品の購入		セレクトペーパー (プリンタ用紙)						10,000		74,000			
		トナーカートリッジ						64,000					
研究旅費		研究調査 (ロンドン大学ユニバーシティカレッジ)						150,000		350,000			
		国際学会 (英国コンラッド学会・仏コンラッド学会がパリ及びベルサイユにて開催の予定)						200,000					
その他の経費		EMS (国際スピード郵便)						10,000		15,000			
		ExPack500						5,000					
							総計		589,000				
(12) 発表実績 (H22.3.31 までの予定も含む)		継続研究の場合、平成21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</i> , volume 19 of <i>Conrad: Eastern and Western Perspectives</i> (Wieslaw Krajka 編) L1													

※ 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 22 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：08-010-3

申請年月日 平成 22 年 3 月 15 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	再生可能エネルギーの船舶及び港湾設備への導入とその安全管理に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Study on the Application and Safety Management of Renewable Energy to Vessel and Harbor Facilities
(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>08-010-2</u> )
(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>石油、石炭、及び天然ガスなどの枯渇性エネルギーに対して、太陽、風力、地熱、バイオマスなどの再生可能エネルギーは、資源を枯渇させずに利用可能であるため、枯渇性燃料が持つ有限性への対策、地球温暖化の緩和策、また新たな利点を有するエネルギー源として、有効性と必要性が指摘され、近年利用が活発化している。</p> <p>また、海洋環境においては、海上を航行する船舶のディーゼル機関から排出される CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub> 等が地球温暖化や酸性雨などの原因として問題となってきており、それらの削減方法が検討されている。本研究では、海洋環境保全を目的に、再生可能エネルギーの船舶または港湾設備への導入とその安全管理について調査及び検討を行う。</p> <p>昨年度は、近年、大気汚染物質を排出せず、住宅用に普及が広がっている燃料電池の船舶電源への利用を考案し、太陽光発電と燃料電池を組み合わせた電源システムの停泊中の船舶への利用について検討を行った。今年度は、太陽光発電と燃料電池を組み合わせた電源システムに、燃料電池の運転時に排出される排熱を利用した小型の発電用蒸気タービンの導入について検討を行う。</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
データ収集、解析	日射量データの収集と解析を行う。
設計、シミュレーション、評価	太陽光発電出力と負荷電力から、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 (第 80 回マリンエンジニアリング学術講演会、8 月 30 日～9 月 1 日、新潟)

平成22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															
再生可能エネルギーの船舶電源への利用を実用化する場合の課題とその解決に関して、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22年度				平成23年度				平成24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"/>								
(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															
研究旅費															
学会発表 (新潟)															
100,000															
100,000															
その他の経費															
学会参加費															
10,000															
10,000															
総計															
130,000															
(12) 発表実績															
(H22.3.31 までの予定も含む)															
継続研究の場合、平成21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															
2009年10月19日															
International Symposium on Marine Engineering 2009 (ISME BUSAN 2009)															
ISME BUSAN 2009 Proceedings CM-1-144															
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 22 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：09-001-2

申請年月日 平成 22 年 3 月 12 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 <u>09-001</u> )
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○桑島隆志、長岡晋也、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>現在の海技大学の機関科に要求される研究の中で、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 内航船の機関保守管理に関して</li> <li>2. タービン・ボイラプラント教育に関する調査研究</li> </ol> <p>に関して、今後必要とされる機関士教育の基礎研究のため、現在要求される機関士業務の内容を調査し、技術資料として取りまとめ、本校学生及び研修生の教育資料とする他、船舶機関士教育の資料として活用する。</p> <p>また、船舶の機関システムの保守管理について現状を調査、分析し、資料作成、関係機関に発表することにより社会貢献を果たす。</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。
<b>項 目</b>	<b>実 施 方 法</b>
1. 海技丸を使用した機関システムに関する研究	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 海技丸運転機関データの収集</li> <li>2. 論文の作成</li> </ol>
2. タービン・ボイラプラントの教育に関する調査研究	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. タービン・ボイラプラントの現状調査 (基本データの収集と資料作成)</li> <li>2. 「船用ボイラの教科書」改訂版の作成</li> </ol>

## 平成22年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 桑島隆志

<b>(9) 期待される効果</b>	<p>調査研究した船舶の機関システムについて資料を取りまとめ発表することにより、教育研究機関としての社会的責任分野に貢献する。</p> <p>海技大学の機関科に要求される研究の中で、今後必要とされる機関士教育の基礎研究のために技術研究資料として取りまとめることは、将来の機関士教育に貢献できる。</p>											
<b>(10) 成果の発表見込</b>	平成21年度				平成22年度				平成23年度			
<b>発表レベル※</b>	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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" 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	関連するソフトの購入							100,000		250,000		
	研究機材の購入							150,000				
図書・文献の購入												
消耗品の購入	記憶メディアなどの消耗品							30,000		30,000		
研究旅費	船舶機関（タービンボイラプラントを含む）の情報収集及び学会参加									100,000		
その他の経費												
							<b>総計</b>		380,000			
<b>(12) 発表実績</b> (H22.3.31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		
2009年9月	内航船の船体汚損と入渠時機に関する一考察日本マリンエンジニアリング学会誌第44巻第5号100頁～104頁							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 22 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号 : 09-003-2

申請年月日 平成 22 年 3 月 15 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	熟練機関士における技能及び知識の獲得方法に関する研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	A Study on acquiring the skill and the knowledge of a Skilled marine engineer
(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 <u>09-003</u> )
(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>昨今の商船では、混乗船が当たり前であり、かつ新採用された機関士のプロモートも早く、機関士の職階と技能及び知識のバランスが取れていない場合が見受けられる。熟練機関士は、経験に基づき機械の状況判断及び故障時の緊急対応を取っている。</p> <p>そこで、この研究において熟練機関士の技能及び知識の獲得方法を整理し、経験に基づく判断を自動化できないか試みる。</p> <p>この研究成果により、未熟な機関士に対する効果的な訓練手法の開発を行うことが出来、機関士の能力アップに貢献できる。</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
技能及び知識の習得方法の整理	文献調査



## 平成 22 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：09-005-2

申請年月日 平成 22 年 3 月 15 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	船員の静電防止具着用に関する実験的研究
(2) 研究テーマ名 (英文)	Experimental Study on Donning Personal Antistatic Devices for Seafarers
(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 <u>09-005</u> )
(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 <input checked="" type="checkbox"/> C   D   E   F   G
(7) 研究目的と概要	<p>本研究は、引火性液体類を輸送する船舶で、静電服を着用していたにも係らず、船員および陸上職員から放電するのを見たとの言葉より、その事実を確認するとともに、新たに人体帯電防止を模索するものである。</p> <p>危険物等を輸送する船舶の発達は著しく、それとともにそれら船上で働く者の静電防止服の発達も著しい。当初の静電服は、金属線を縫いこんだものであったが、現在では導通性の化学繊維で作られている。それら静電服は着用者のニーズに合わせて作られたが、その下に着用するものは、危険物等を運び始めた当初の綿であるという慣習は守られているか否かは明白でない。また、I S G T O T 第 3 章 静電気 3.3 その他の静電気危険性発生源 3.3.7 衣類と履物には、これまでの経験より衣類や履物による静電気放電は大きな危険がない、3.3.8 合成繊維には、静電気の危険が発生しないことを確認する必要があるとの記載がある。しかしながら、着火の危険電位は 1 k V とされており、これとの整合を確認する必要がある。</p> <p>静電服および静電靴による除電効果の確認とともに、静電服着用時の放電の事実とその放電が危険電位でないことが不明であること、下着との組み合わせによる除電効果が不明であることを明白とする必要がある。</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
アンケート調査	危険物運搬船運航会社への静電服・静電靴着用に関する質問の 発送及び回収
調査集計	上記調査の集計・解析
簡易実験	練習船海技丸での人体電位の計測

平成22年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 山本一誠

<b>(9) 期待される効果</b>		静電服および静電靴の着用による除電効果を種々の条件のもとに明白にし、危険物等運搬船での人体帯電による火災事故防止のため意識の向上が期待できる。											
<b>(10) 成果の発表見込</b>	平成21年度				平成22年度				平成23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 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	静電高圧実験装置一式				200,000				200,000				
図書・文献の購入													
消耗品の購入	アンケート発送及び回収のためのシステム料				300,000				350,000				
	計測条件用衣服				50,000								
研究旅費	現場調査(千葉)2名				100,000				210,000				
	現場調査(徳山)2名				100,000								
	現場調査(堺)2名				10,000								
その他の経費													
		総計				760,000							
<b>(12) 発表実績</b> (H22.3.31までの予定も含む)		継続研究の場合、平成21年度中の成果発表を記入。 基礎研究にとどまり、成果発表無し											
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: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 22 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番：09-006-2

申請年月日 平成 22 年 3 月 15 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	ウェザールーティングの有効性に関する考察－Ⅱ
(2) 研究テーマ名 (英文)	The Study of efficiency of Weather Routing－Ⅱ
(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 <u>09-006</u> )
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○堀 晶彦、品川史子
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	
(6) 研究の分類	<input checked="" type="checkbox"/> A    B    C    D    E    F    G
(7) 研究目的と概要	<p>ウェザールーティングの考え方は、現在の船舶運航には欠かせないものとなっているが、統計的にその有効性が検討されていなかった。そこで、Ⅰにおいて、昨年度太平洋航路についてその有効性を 1 年を通じて検証し、その結果について報告した。今年度は、日本沿岸を航行する場合の黒潮の影響を考慮した航海計画と、ORION を使用した場合の航海計画の違いを検討し、その有効性と問題点を研究する。</p> <p>また、一般的には南北航路においては、ウェザールーティングの有効性はあまりないと言われているが、これについても、確たるデータが提示されていない。そこで、日本～オーストラリア航路のウェザールーティングを昨年と同様な手法で検討し、その有効性と問題点を検証する。</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
データ収集	本校の ORION を利用した航路の計算
データの解析と検討	計算した航路の解析
データベースの作成	
成果発表	海技大学校研究報告への投稿

平成22年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 堀 晶彦

<b>(9) 期待される効果</b>																																				
現在のウェザールーティングは、その都度の受信した気象データによって最適航路が計算され、それに基づいて航海計画がなされている。前回の研究では北太平洋航路において、1年間を通して最適航路の計算を実施し、その有効性を検証できた。今回の研究では、海流データを考慮した場合のウェザールーティングの検討をすることで、日本近海のような短距離で海流の影響が強い海域での最適航路の構築を計画でき、近海及び内航船にも、ウェザールーティングの考え方を導入でき、内航船向けの研修及び学生の航海計画の授業に応用できる。また、オーストラリア航路のような、航路が南北に及ぶ場合のウェザールーティングの有効性を検討することで、より、広範囲でシステムの有効性が検証でき、太平洋全域に航行する外航船職員に対する教育に大いに寄与する。																																				
<b>(10) 成果の発表見込</b>																																				
平成21年度																																				
平成22年度																																				
平成23年度																																				
発表レベル※																																				
1 <sup>st</sup> name による発表																																				
<table border="1"> <tr> <td>L1</td><td>L2</td><td>L3</td><td>L4</td> <td>L1</td><td>L2</td><td>L3</td><td>L4</td> <td>L1</td><td>L2</td><td>L3</td><td>L4</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>													L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4	<input type="checkbox"/>	<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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4																									
<input type="checkbox"/>	<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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																									
<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																																				
参考文献購入																																				
100,000																																				
100,000																																				
消耗品の購入																																				
プリンターインク等消耗品																																				
20,000																																				
文房具等																																				
10,000																																				
30,000																																				
研究旅費																																				
情報収集 (東京 日本航海学会講演会)																																				
50,000																																				
情報収集 (鳥羽 日本航海学会講演会)																																				
40,000																																				
90,000																																				
その他の経費																																				
総計																																				
220,000																																				
<b>(12) 発表実績</b>																																				
(H21.3.31 までの予定も含む)																																				
年月日																																				
発表論文誌名・学会名																																				
レベル※																																				
1 <sup>st</sup> name																																				
L4																																				
<input checked="" type="checkbox"/>																																				
H22.3 海技大学校研究報告 (技術報告)																																				

※ 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 22 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：09-009-2

申請年月日 平成 22 年 3 月 12 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	ISM コードの有すべき犯罪抑止性
(2) 研究テーマ名 (英文)	Remedy for Criminal Penalty of Seafarers through ISM Code (2)
(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 <u>09-009</u> )
(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 <input checked="" type="checkbox"/> F    G
(7) 研究目的と概要	<p>ISM コードは海上における安全、人命の損失、海洋環境及び財産の損害の回避を確実にするところにその目的がある。コードの法的根拠は IMO の海事条約にあり、SOLAS 等、該当する条約の締約国は ISM コードの導入を必須とする。コードの実際の適用は船舶を運航する「会社 (Company)」に依存し、会社自らがコードに則した運航に関するコンプライアンスを確立しなければならない。その実態は旗国より受託した船級協会がコードの指針に基づいて指導、監督する自主規制に近似したものである。海難に関する近年の英国の判例では、海難事故を惹起した船舶の刑事または民事係争において、ISM コードの適用とその実施の程度が判決に影響を与えるようになっている。</p> <p>海技大学校報告 53 集では「ISM コードの利用による船員処罰の回避」(上)として、国際海運に従事する船員処罰の実際とその不合理性を指摘し、如何にして不当と思われる処罰が回避されるべきかについて分析を行った。そして船員という個人処罰を本船の船舶所有者、管理会社への法人処罰へと転換し、個人の曝される法的リスクを軽減する考え方をモデルとして、その媒介となるべき ISM コードの適応性について検討を行い、コードの成立目的の一つに法人処罰の可能性を求めた経緯が見出された。本研究では上記に続く継続的研究を行い、法人処罰の妥当性を先進諸国の刑法、行政法における実行に照らして検討を加え、併せて海難事故においては殆どが国外犯となる外国法人としての船舶所有者に対する処罰の可能性を ISM コードに求められる実務的役割、及びこれを後援する国際法の役割を通して検討する。</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
資料収集	ISM コードに関連する文献、論文、犯罪防止のための自主規制に関する文献、論文等
内容の分析	上記資料に基づき、法的に解析する。
研究成果のまとめ	分析結果、問題点、是正措置について論文としてまとめる。
研究成果発表	海技大学校研究報告にて

## 平成22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> 以下について検討を行う。 (1) 法人処罰の妥当性を先進諸国の刑法、行政法における実行において検討する。 (2) 海難事故においては殆どが国外犯となる外国法人としての船舶所有者に対する処罰の可能性についての検討を行う。 (3) 上記を前提に ISM コードに求められる実務的役割、及びこれを後援する国際法の役割について述べる。 当研究により ISM コードの理解を含めた学生の教育、研修に効果があるものと期待される。													
<b>(10) 成果の発表見込</b>		平成22年度				平成23年度				平成24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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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													
図書・文献の購入											400,000		
消耗品の購入													
研究旅費													
その他の経費													
							<b>総計</b>		400,000				
<b>(12) 発表実績</b> (H22.3.31 までの予定も含む)		継続研究の場合、平成21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			
平成22年3月	海技大学校第53号							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  
 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22年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：10-001

申請年月日 平成22年 4月 12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 年 月 より継続 (研究番号_____)
(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 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">F</span> 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>
(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	瀬戸内海における運航実態に関する調査
漁労に関する調査	瀬戸内海で操業する漁労に関する調査
海上保安部の指導の調査	瀬戸内海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（10月鳥羽）および海大研究報告において発表



## 平成 22 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：10-002

申請年月日 平成 22 年 3 月 15 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 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、新井康夫 <sup>[1]</sup>
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	[1]元海技大学校
(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>研修初年度は、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>
(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
データ収録システムの構築	
成果報告	平成 22 年度海技大学校研究報告



## 平成22年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：10-003

申請年月日 平成22年3月15日

(1) 研究テーマ名 (和文)	船橋当直における航海情報の有効性
(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 年 月 より継続 (研究番号_____)
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○中村直哉、堀 晶彦、奥田成幸、新保雅俊 <sup>[1]</sup> 、新井康夫 <sup>[2]</sup>
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	[1]三菱電機株式会社 [2]元海技大学校
(6) 研究の分類	<input checked="" type="checkbox"/> A    B    C    D    E    F    G
(7) 研究目的と概要	<p>船橋当直における船舶運航に係る航海情報には、レーダ、ARPAのみならずAISの情報が大きく寄与してきている。さらに、見張りから得られる視界情報は、航海士の判断が数値上は表れないが非常に大きく安全運航に寄与している。また、この視界情報を数値化して安全運航に寄与するシステムの開発も行われている。</p> <p>これらのことから、航海情報がどのように航海士に寄与しているかを調査研究することにより、これらの情報を融合することは安全運航に大きく寄与できるものと考ええる。</p> <p>本研究では、船橋当直時における航海情報を分析し、かつ航海士がどのように活用しているかを調査分析することにより、航海情報の有効性を明らかにするとともに、これらの融合効果を研究する。</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
分析	先行研究を含め、航海情報について整理を行う
調査	航海士・船長を中心にアンケートとヒアリングにより調査を行う。
解析	以上の結果から、解析を行う。
成果発表	日本航海学会、もしくはAsia Navigation Conferenceにて発表



## 平成 22 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：10-004

申請年月日 平成 22 年 3 月 12 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	ISM コードにおける「相当の注意」の意義
(2) 研究テーマ名 (英文)	Due Diligence for ISM Code
(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>ISM コードは SOLAS 条約を母胎とした国際ルールである。</p> <p>国家が国際法の法主体として国際社会を構成する関係上、国家の負う義務は国際法違反の回避である。例えば他国の法益を害することとなる侵害の回避であり、国家は何らかの行動を取る際には国際法違反を招かないよう、「相当の注意(due diligence)」をもって行動しなければならないとされている。ISM コードが国際法の一部であれば、本コードにも国際法上の「相当の注意」が注意義務として科されることとなる。</p> <p>条約の締約国が旗国として自国籍船に ISM コードを適用するには、本コードの旗国法化-----国内法化が図られなければならない。その国内法の体系にも「相当の注意」義務がある。例えば公法では刑事法にも法益の確保のために「相当の注意」が要求され、私法では備船契約等、私法における「相当の注意」は堪航性維持のための注意義務である。</p> <p>これらの「相当の注意」は国際法と国内法、国内法でも公法と私法との間には若干の相違が見られる。何れの法体系も別個に適用されれば「相当の注意」の求める義務の抵触も問題とはなり難いが、ISM コードは国際法から国内法へ転ずると共に、関係する公法、私法の何れの要素も取り込んでいる。しかし本コードの「相当の注意」は法の安定性の観点よりすれば唯一のものであるべきと思われる。本コードの適用上、求められる「相当の注意」とは如何なるものかについて検討する。</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
資料収集	国際法、国内法における「相当の注意」に関する文献の収集と調査を行う。
内容の分析	上記資料に基づき、法的な解析を行う。
研究成果のまとめ	分析結果、問題点、是正措置について論文としてまとめる。
研究成果発表	日本航海学会春季講演会

平成22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>													
以下の手順にてまとめる。 (1) 国際法における「相当の注意」についての検討 (2) 国内法における「相当の注意」についての検討 (3) ISM コードに求められる「相当の注意」とは何かについての検討 ISM コードの要求する注意義務が明確化されることにより法としての基盤もまた明確化され、その結果として本コードの遵法性が高められる。そして本コードの法的な基盤が強化されることにより、船舶及び船舶所有者の有すべき注意義務が明確となり、併せて海事教育にも資するところとなると思われる。													
<b>(10) 成果の発表見込</b>		平成22年度				平成23年度				平成24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"/>								
<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										250,000			
消耗品の購入													
研究旅費		成果発表(日本航海学会講演会)				50,000				50,000			
その他の経費		論文集別刷り代				100,000				100,000			
						総計				400,000			
<b>(12) 発表実績</b> (H22.3.31 までの予定も含む)		継続研究の場合、平成21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: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 22 年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：10-005

申請年月日 平成 22 年 3 月 10 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 年 月 より継続 (研究番号_____)
(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][2]神戸大学海事科学部
(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>また、当直中に熱応力を観察することが可能となるように熱応力の可視化を試みる。</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
試験片の製作	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22年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：10-006

申請年月日 平成22年3月12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 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、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][2]大阪大学大学院工学研究科機械工学専攻
(6) 研究の分類	A <input checked="" type="checkbox"/> B    C    D    E    F    G    H
(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>H22年度は、気液界面積濃度測定装置の製作と測定を行い、これまでの実験データとの検証したうえで、本研究に必要な実験データの採取を開始する。</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
気液界面積濃度測定装置	製作作業
気液界面積濃度測定方法確立	測定装置と実験装置の作製
	予備実験ならびに実験データの採取

平成22年度 一般研究テーマ申請書 (2/2)

代表者氏名 近藤宏一

<b>(9) 期待される効果</b>		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。											
<b>(10) 成果の発表見込</b>		平成 22 年度				平成 23 年度				平成 24 年度			
発表レベル※		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 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"/>
<b>(11) 必要経費</b>													
分類		品名				金額				合計			
設備・備品の購入		実験データならびに画像解析用 PC				120,000				120,000			
図書・文献の購入		専門図書				20,000				20,000			
消耗品の購入		ボイドプローブの作製				30,000				30,000			
		ステンレス細線 0.2mm											
		ステンレスチューブ 2.0mm											
		リード線											
		アラルダイト (接着剤)											
研究旅費		調査・打ち合わせ費用				30,000				30,000			
その他の経費													
						総計				200,000			
<b>(12) 発表実績</b> (H22.3.31 までの予定も含む)		継続研究の場合、平成 21 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: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22年度 一般研究テーマ申請書 (1/2)

研究番号：10-007

申請年月日 平成22年3月12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 年 月 より継続 (研究番号_____)
(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。</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22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22年度				平成23年度				平成24年度				
	発表レベル※				発表レベル※				発表レベル※				
1st nameによる発表		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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	イオンクロマト、インジェクションバルブ				250,000				250,000				
図書・文献の購入										20,000			
消耗品の購入	試薬				20,000				200,000				
	純水製造器フィルター				180,000								
研究旅費	日本地球化学会年会(9月、東京 2泊3日)				50,000				190,000				
	実験(岡山大学)4回				140,000								
その他の経費													
						総計				660,000			
(12) 発表実績 (H20.3.31までの予定も含む)		継続研究の場合、平成21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