

独立行政法人海技教育機構
海技大学校

平成25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 25 年度 重点研究テーマ申請書 (1/3)

研究番号 : A10-001-4

申請年月日 平成 25 年 2 月 15 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○	◎奥田成幸 専門別分担 (○印は主査) ・ 航海情報/機器に関する分野 ○ 堀 晶彦、岡本康裕、石倉 歩、戸羽政博 ・ 安全/能率運航に関する分野 ○ 浅木健司、山本一誠、高平 但、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 ○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> <p>1. 教育・訓練プログラムと資機材の実態調査</p> <p style="margin-left: 20px;">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</p> <p style="margin-left: 20px;">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</p> <p style="margin-left: 20px;">3) 海技者育成に関する国際的動向</p> <p style="margin-left: 20px;">4) 教育・訓練資機材の具備要件の抽出及び系統化</p> <p>2. 各種情報媒体の利用と課題に関する調査</p> <p style="margin-left: 20px;">1) PCベースのシミュレーション連動型視聴覚教材</p> <p style="margin-left: 20px;">2) 模型教材等の3D化に関する技術</p> <p style="margin-left: 20px;">3) ネットワークを利用した教育と教材の提供方法</p>

- 4) 技術者育成分野におけるe-learningの利用
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
 - 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
 - 2) 教育・訓練資機材活用指針の提案
 - 3) OJT補完教材の提案
 - 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

平成 25 年度 重点研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果		
<p>船舶運航に関して、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>		
(9) 研究実施項目の計画と予算		
	経過年度については実績	
	実施項目実績/実施予定項目	
	予算使用実績/予定額 (万円単位)	
初年度	実態調査 <ul style="list-style-type: none"> ・ 既存の教育・訓練と使用資機材に関する情報収集 ・ 教育・訓練資機材に関する資料収集 ・ 海技者育成に関する国際的動向調査 ・ 海技者育成に関する新規ニーズの調査 	図書・文献費 25 万円 消耗品 8 万円 調査旅費・研修費 39 万円 <div style="text-align: right;">小計 72 万円</div>
	教育・訓練資機材の課題の把握 <ul style="list-style-type: none"> ・ 各教育機関における教育・訓練資機材の現状調査 ・ 企業内教育に関する調査 	
	研究成果のまとめ <ul style="list-style-type: none"> ・ 教育・訓練資機材の現状と問題点 	
	研究成果発表	
二年度目	実態調査 <ul style="list-style-type: none"> ・ 海技者育成における教育・訓練手法の現状 ・ 海技者育成に関する国際的動向への対応 ・ 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"> ・ 模型教材の現状 ・ 技術者育成分野におけるe-learningの現状 ・ ネットワーク利用による教育の現状 	図書・文献費 10 万円 消耗品 39 万円 調査旅費 9 万円 その他の経費 10 万円 (テキストマイニング) <div style="text-align: right;">小計 68 万円</div>
	調査内容の分析 <ul style="list-style-type: none"> ・ 海技者育成における教育・訓練プログラムの課題 ・ 海技者育成における教育・訓練手法の課題 ・ 海技者育成に関する国際的動向への対応課題 ・ 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 	

	<ul style="list-style-type: none"> ・テキストマイニングを使用した分析手法の検討 	
	研究成果のまとめ <ul style="list-style-type: none"> ・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 <ul style="list-style-type: none"> ・STCW条約マニラ改正の概要と、教育訓練の構築の必要性 ・ECDIS訓練の訓練プログラムの構築と教材の開発 ・テキストマイニングを使用した分析手法の教育プログラムへの応用 ・MIT教育プログラムの開発と教材 ・水先教育プログラムの構築とプログラム開発 ・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 	図書・文献費 7万円 設備・備品費 16万円 消耗品 23万円 調査旅費 6万円 通信費 4万円 雑費 30万円 その他の経費 10万円 (テキストマイニング) 小計 96万円
	研究成果のまとめ <ul style="list-style-type: none"> ・新規教育・訓練システムの開発 	
	研究成果発表	
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"> ・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 	図書・文献費 20万円 開発用資機材 40万円 消耗品 5万円 旅費 25万円 (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"> ・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 130万円
	研究成果のまとめ <ul style="list-style-type: none"> ・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	366万円

平成 25 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			
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	40,000	40,000
研究旅費	調査旅費 (国内)	250,000	250,000
その他の経費	テキストマイニング保守費	110,000	810,000
	フェリー訪船結果報告解析	300,000	
	資料作成費	100,000	
	印刷費	300,000	
		総計	1,300,000
(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 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 24 年 3 月	「内航タンカー船員の BRM に関する意識調査」西村常雄、高平但、浅木健 司 海技大学校研究報告 第 55 号 pp19～pp27 L4		
平成 24 年 3 月	「三級水先人教育に関する一考察」逸見 真 海技大学校研究報告第 55 号 pp1～pp18 L4		

平成25年度 重点研究テーマ申請書 (1/3)

研究番号 A10-002-4

申請年月日 平成25年2月15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 ○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"> 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。 2. 各科目の相互関連を詳細に整理する。 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。 4. 各科目の教授法について検討する。 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。 6. 機関科教室として、教育目標を策定する。 7. 高機能化に必要な教育機材の検討及び開発 8. 高機能化に必要な教育手法の開発 9. 将来の世界の海事教育および我が国の役割 <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"> 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。 2. 各科目の相互関連について調査する。 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。 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。

平成25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	<実施項目実績>	図書・文献	12万円
	・ 現行の教育訓練を評価	備品	36万円
	・ 各科目の相互関連を整理	消耗品	14万円
	・ 各科目の教授法について検討	研究発表旅費等	9万円
	・ 研究成果発表 (国内学会)	調査旅費	0万円
小計			71万円
二年度目	<実施項目実績>	図書・文献	0万円
	・ 各科目の相互関連を整理	備品	32万円
	・ 各科目の教授法について検討	消耗品	66万円
	・ 研究成果発表 (国内学会・国際学会: ISME KOBE 2011)	研究発表旅費等	12万円
		調査旅費	0万円
小計			110万円
三年度目	<実施項目実績>	図書・文献	4万円
	・ 各科目の相互関連を整理	備品	0万円
	・ 各科目の教授法について検討	消耗品	11万円
	・ 研究成果発表 (国際学会: IMLA20 TERSCHELLING 2012)	研究発表旅費等	79万円
		調査旅費	12万円
小計			106万円
四年度目	<実施予定項目>	設備・備品	0万円
	・ 各科目の相互関連を整理	図書・文献	10万円
	・ 各科目の教授法について整理	消耗品	20万円
	・ 重点研究報告書の作成	研究旅費	20万円
		その他の経費	40万円
小計			90万円
総計			377万円

平成25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			
図書・文献の購入			100,000
消耗品の購入	PC 関連		
	文具		
研究旅費	研究発表会 (東京方面 3 人分)		
その他の経費	研究報告印刷費		
		総計	900,000
(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		
3 July 2012	<ul style="list-style-type: none"> ・ Study on Acquisition of Effective Arc Welding Skill for Marine Engineer ・ 20th International Conference on Marine Education and Training ・ Proceedings of IMLA20 TERSCHELLING 2012 (USB) ・ Kenji Ikenishi, Nagao Masakazu 		
5 July 2012	<ul style="list-style-type: none"> ・ Education Problems on Water Quality Control of Marine Auxiliary Boilers ・ 20th International Conference on Marine Education and Training ・ Proceedings of IMLA20 TERSCHELLING 2012 (USB) ・ Yoshiharu Itami 		

平成25年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成25年2月8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26年3月まで (研究番号 11-001-3)
(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 国内における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 25 年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成 25 年 2 月 8 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) 研究期間	平成 23 年 4 月より 平成 26 年 3 月まで (研究番号 11-002-3)
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○戸羽政博、間島良博*、堀 晶彦、奥田成幸
(5) 所 属 -共同研究者が学外の場合-	*航海訓練所
(6) 研究の分類	(A) B C D E F 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>平成 23 年度作成したアンケートについて、平成 24 年度に実施集計し解析の後、平成 25 年度に成果をまとめ報告する。</p>

平成25年度 一般研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果			
<p>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。</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	アンケート調査項目の整理	図書・文献費	3万円
	アンケート準備	研究旅費	5万円
		小計	8万円
二年度目	アンケート調査	設備・備品費	28万円
	アンケート解析	消耗品費	1万円
	論文作成	研究旅費	25万円
		通信費	5万円
		小計	59万円
三年度目	文献調査	設備・備品費	0万円
	まとめ	図書・文献費	21万円
		消耗品費	20万円
		研究旅費	22万円
		その他の経費	5万円
	成果発表見込み	小計	68万円
	L2 <input checked="" type="checkbox"/>		
L4 <input checked="" type="checkbox"/>			
	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25年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成25年1月25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) 研究期間	平成23年4月より 平成26年3月まで (研究番号 11-007-3)
(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 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CO₂(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CO₂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。</p> <p>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CO₂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、検討、及び評価を行う。昨年度は、これまでの結果を基に、運航中の船舶に太陽電池、燃料電池を組み合わせたシステムの導入の検討、システム構成、及び評価を行ったが、今年度は、運行中の船舶に高温型の燃料電池とその排熱によって作動するガスタービン発電機を複合した発電システムの導入の検討、システム構成、及び評価を行い、燃料電池を船舶に導入するためのシステム概要、システム構成、及び評価手順など基礎的事項について総括を行う。</p>

平成25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			35,000
消耗品の購入			
研究旅費	学会発表（静岡、3泊）	70,000	70,000
その他の経費	学会参加費（第83回マリンエンジニアリング学術講演会）	5,000	5,000
		総計	110,000
(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23年9月22日	太陽電池、燃料電池、及びガスタービン発電機の停泊中の船舶への利用に関する基礎研究、太陽/風力エネルギー講演論文集、L3 ■		
平成23年10月19日	Basic Study on the Application of the System Combined Photovoltaic Power Generation, Fuel Cell, and Gas Turbine Generator to Vessels on the Berth, 9 th International Symposium on Marine Engineering (ISME KOBE 2011)、L2 ■		
平成24年9月19日	燃料電池の船舶電源への導入に関する基礎検討、第82回（平成24年）マリンエンジニアリング学術講演会講演論文集 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25年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成25年2月8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) 研究期間	平成23年4月より 平成26年3月まで (研究番号 11-009-3)
(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 (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。また、船舶が大型化しており、かつ少人数で運航されているため、機関士の巡回が行きとどかない場合も考えられる。</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。巡回する方法は、レール上を巡回する、地上を巡回する、空中を巡回するなど色々な方法が有るが、障害物を避けながら自由に色々な箇所に行くことが可能なフライングロボットを考える。フライングロボットで有れば、機関士の目が届かない、高所などでも巡回が可能となる。</p> <p>フライングロボットには、電動型マルチロータヘリコプターを利用する。マルチロータヘリコプターは、モータの回転数制御のみで飛行が可能であり、近年の小型高出力モータや超小型軽量センサー、高性能プロセッサが開発されており、マルチロータヘリコプターを開発する環境は整いつつある。まず、小型電動ヘリコプターの動力学モデルを構築し、構築したモデルを基礎として、コントローラーを設計する。実験装置が完成したら、各種実験を行う。</p> <p>ロボットには、将来的には小型の各種センサーを搭載し、そのセンサー情報を無線LANを使用して転送することにより、機関制御室等に設置してあるモニター等で確認できるようにすることも考えている。</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>

平成25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			30,000
消耗品の購入	マルチロータヘリフレームセット	90,000	330,000
	コントローラー及び受信機	60,000	
	実験装置作成材料及び予備品	90,000	
	計測制御装置	90,000	
研究旅費	国内学会発表（東京八王子市）3泊4日	80,000	80,000
その他の経費	国内講習会参加費（東京）2泊3日	80,000	80,000
		総計	520,000
(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		
なし			

※ 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25年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成25年2月6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 12-002-2)
(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23年度のポーランド、マリア・キュリー・スクロドフスカ大学における国際コンラッド学会発表を経て、本研究に関連する論文を提出したところ、平成23年末に査読を通過しており、現在再提出へ向けて修正中である。5年以内に論文集が出版される見込みであるため、本研究ではその点についても活動を継続していく。</p>

平成25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	
	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	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
			小計
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	0万円
	外国語文献の解読	図書・文献費	20万円
	国際学会（東京にて6月開催）において学会発表(L2)の予定	消耗品費	15万円
	査読付論文集に投稿予定	研究旅費	17万円
		その他の経費	1万円
			小計
三年度目	資料の最終確認	設備費	2万円
	査読付論文集の論文再提出	図書・文献費	10万円
	掲載書購入	消耗品費	4万円
		研究旅費	3万円
		その他の経費	2万円
			小計
		総計	111万円

※ 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25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			200,000
消耗品の購入	スチール書棚 (2架)	60,000	150,000
	ブルーレイ/DVD ポータブルプレーヤー	30,000	
	ブルーレイ/DVD ソフトウェア	20,000	
	SDXC メモリーカード 128GB 2枚	40,000	
研究旅費	日本英文学会全国大会 (仙台・東北大学 一泊二日)	65,000	170,000
	日本コンラッド協会全国大会 (国際学会) (東京・跡見学園女子大学 二泊三日)	55,000	
	愛媛県立図書館、愛媛大学図書館、松山大学 図書館 (松山・二泊三日)	50,000	
その他の経費	コピー代 (出張先)	10,000	10,000
		総計	530,000
(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24年5月	学術研究論文集の共訳『コンラッド文学案内』(研究社)出版 <input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<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25年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成25年 2月 14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 12-006-2)
(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"> ① 内航船機関システムの保守管理 ② 補助ボイラプラントの現状調査 <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25年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成25年2月8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26年3月まで (研究番号 12-007-2)
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○佐藤 歩美
(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, 「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>

平成25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きた。もちろん IMO の動きに注目しつつ本訓練の標準化を目指し、更なる安全・効率運航に貢献するものである。</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>	消耗品費 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	小計 6万円
	・本校 ETM 訓練と ERM との互換性調査	
二年度目	<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	
	・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	小計 10万円
	・本校 ETM 訓練と ERM との互換性調査	
	<<成果発表見込>>	
	L4 ■ L3 ■	
三年度目		
	総計	16万円

※ 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25年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成25年2月8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 12-008-2)
(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 ○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25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>				
(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	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	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	3万円	
		消耗品費	8万円	
		研究旅費	38万円	
		その他の経費	0万円	
			小計	39万円
	<<成果発表見込み>>			
L2:国際学会講演発表 (予定)				
三年度目	<実施予定項目>	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	0万円	
		消耗品費	0万円	
		研究旅費	8万円	
		その他の経費	6万円	
			小計	14万円
	<<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25年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

申請年月日 平成25年2月8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 26 年 3 月まで (研究番号 12-009-2)
(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、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。</p>

平成25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	＜実施項目実績＞	実績
	宮川河口のDO調査	設備・備品費 0万円
	塩素同位体比測定用試料の作成	図書・文献費 0万円
	学会発表：	消耗品費 6万円
	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： 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
		小計 12万円
二年度目	＜実施予定項目＞	設備・備品費 0万円
	DO調査続行	図書・文献費 2万円
	塩素同位体比測定用試料の作成	消耗品費 8万円
		研究旅費 14万円
		その他の経費 0万円
		小計 24万円
三年度目	＜実施予定項目＞	設備・備品費 0万円
	DO調査 まとめ 海技大学校研究報告に投稿予定	図書・文献費 2万円
	海水 塩素同位体比測定	消耗品費 8万円
		研究旅費 10万円
		その他の経費 0万円
		小計 20万円
	総計	56万円

※ 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 25 年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

(研究番号 13-001)

申請年月日 平成 25 年 2 月 7 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	船員のための国際法入門
(2) 研究テーマ名 (英文)	An Introduction of International Law for Seafarers
(3) 研究期間	(新規研究) 平成 25 年 4 月より 平成 26 年 3 月まで
(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-	海技大学校航海科
(6) 研究の分類	A B C D E F G
(7) 研究目的と概要	<p>一般に一国の中で平穩に暮らしている自然人は、国内法を遵守、これに基づいて生活を送れば特段、法的責任の追求や制裁を受けることはないといつて良い。しかし船員でも特に外航に従事する者は、その身の上より国内法のみならず、国際法や他国の国内法の規制を受けつつ労働に就かなければならない環境下にある。</p> <p>では外航船員自体がどの程度、このような自らの置かれた法的な環境を理解しているかといえば、実は定かではない。</p> <p>われわれ船員は第一に、道路を利用する者が知るべき道路交通法と同様、海上交通法規に精通し、付随して船舶運航の安全に関する規制、職務上の権利・義務、労働環境について定めた法規制等には詳しい反面、より一般的な法律やその体系についての知識はそう豊富とはいえない。勿論、膨大な法体系、法規制を全て知り尽くすのは法律の専門家として難しいが、上記の職務柄、必要とされる他にも重要と判断される一定の法秩序を知る意義はあろう。</p> <p>例えば国内領域の外にある公海等の無主地領域等を規律する国際法が挙げられる。実は大洋航海にも規制の及ぶ SOLAS や STCW、MARPOL の各種条約は国際法であるし、国家間を規律する法もまた国際法の分野にある。</p> <p>本研究は外航船員として知っておくべき国際法の基礎について平易に解説、説くことにより外航に従事する船員、あるいはこれを目指す学生に対する法意識の啓蒙を目的として書かれる。</p> <p>24 年度の同様の研究においては、法学の基礎知識のための入門稿を海技大学校研究報告に上梓した。今般はこれと同様、国際法についての入門編を取り扱いたい。</p>

平成 25 年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

(研究番号 13-002)

申請年月日 平成 25 年 2 月 7 日

(1) 研究テーマ名 (和文)	旗国による船員保護の問題点
(2) 研究テーマ名 (英文)	Problem of Legal Protection for Seafarers by Flag State
(3) 研究期間	(新規研究) 平成 25 年 4 月より 平成 26 年 3 月まで
(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-	海技大学校航海科
(6) 研究の分類	A B C D E F G
(7) 研究目的と概要	<p>旗国による船員保護には二種ある。一つは自国の登録船舶上の船員の保護であり、別の一つは自国船員の保護である。</p> <p>登録船舶上の船員保護は、旗国の重要な国家責任の一つである。特に旗国主義が依然として主流である国際海運において、船員の保護は一義的に旗国に課せられた責任と切り切っても良い。その際の船員の国籍は特段、考慮される必要はないが、そのような慣行が却って旗国の船員保護に対する消極性をもたらしているとも言及できる。</p> <p>第一に、国際海運の旗国の中には自国民としての外航船員を持たない、あるいは持っても僅少な国がある。例えばパナマやリベリア等の便宜置籍国はその好例であるが、一方で便宜置籍国に類されない国家、スイス等も自国民の外航船員が僅少な国家の範疇に入れることが可能である。このような国家の増加がまた、上記の船員保護に影響を与えている。</p> <p>第二に、国際海運においては伝統的に、旗国は船舶と共に登録船舶に配乗される自国民としての船員をも有すべきとの、国際的な黙示的理解があった。しかし特に便宜置籍船の隆盛により、旗国とその船舶所有者、船員との間には真正な関連のない運航形態が常態化している現実がある。</p> <p>上記の諸傾向が、強いては船員の人権保護に影響を与えている現実を考慮し、本稿では国際海運における旗国が船員の保護について、国際法上、どのような問題を引き起こしているかについて論究するものである。</p>

平成25年度 一般研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果				
<p>(1)旗国と外航船員との関係を精査して、船員に対する旗国の責任を明確にする。そして現在の国際海運で指摘されている船員保護や人権の問題を喚起し、併せて本校教育に寄与させる。</p> <p>(2)海技大学校の開設している船員教育・訓練コースの学生、研修生にとっても身近な問題であり、本研究を本校教育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	図書・文献購入費用、文献調査旅費等として計上する(右欄)	設備・備品費	0万円	
		図書・文献費	30万円	
		消耗品費	0万円	
		研究旅費	10万円	
		その他の経費	0万円	
			小計	40万円
二年度目				
三年度目				
	総計		40万円	

※ 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25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			300,000
消耗品の購入			
研究旅費	学会発表・文献調査旅費	100,000	100,000
その他の経費			
		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□にチェックを入れる

平成 25 年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

(研究番号 13-003)

申請年月日 平成 25 年 2 月 8 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	(新規研究) 平成 25 年 4 月より 平成 26 年 3 月まで
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○堀晶彦、新井康夫*、奥田成幸、戸羽政博
(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、おのこの情報の統合が、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25年度 一般研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果		AIS 情報と ARPA 情報が異なる場合の修正のアルゴリズムを構築することにより、更に両情報を有効に使用することが可能となり、e-navigation の構築に大きく寄与することができる。 また、船橋システムにこのアルゴリズムを応用することにより、航海計器を使用したより安全な航海に寄与することになる。	
(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	海技丸を使用した AIS 情報と ARPA 情報の取得	設備・備品費	15 万円
	取得したデータの解析	図書・文献費	5 万円
	論文作成と海外の学会（アジア航海学会）における論文投稿：L1 及び発表 L2	消耗品費	20 万円
		研究旅費	40 万円
		その他の経費	0 万円
		小計	80 万円
二年度目			
三年度目			
	総計	80 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25年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

(研究番号 13-004)

申請年月日 平成25年 2月 8日

(1) 研究テーマ名 (和文)	水都阪神港計画
(2) 研究テーマ名 (英文)	Water city Hanshin harbor Project
(3) 研究期間	(新規研究) 平成25年4月より 平成27年3月まで
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	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 ㊄
(7) 研究目的と概要	<p>瀬戸内海と太平洋の2方向の入口、瀬戸内海を通じた日本海へ通じる地形を生かし、自国資源を持たない中小企業の多い阪神地区において、環境に優しいエコシップ船の導入により流通を活性化し、船舶により、物資・人の流れを呼び込み、「船舶、海、川を身近に感じる町づくり」を主幹に置き、その地域に根ざす人々が自然に船舶、海、川を身近に感じられる阪神港を目指すことを主目的とする。</p> <p>まずは、水都大阪の町づくりの実態、計画を調査し、阪神港を取り巻く物流を調査する。主要な港湾における入出港船舶の動向を文献及び実施調査する。また、各国の水を利用した町づくり、港湾利用の在り方及び河川の利用方法を文献調査する。</p> <p>その上で物流の矛先を阪神港に向けるために、港湾の開発はどうあるべきか、現実と理想を比較する。物資、人の輸送において、船舶という一度に大量の物を輸送できる交通手段を主体とするために、海、川に繋がる港、港から陸への輸送手段の確立のための港湾利用方法を模索する。</p> <p>また喫水、高さ、水深等を考慮し、船舶が航行できる川を選択する。</p> <p>一方、「遊」として船舶を利用するためには、どのような親しみのあるコンセプトを作るか。催しや観光も1つだが、涼み、娯楽とし気軽に利用できる水のフロンティアの開発を計画する。</p> <p>文献で調べた各国の水の町を参考に理想の町づくりを検討する。身近になった水により、水、海を大切にすることを養い、生き物呼び集め、自然と共存する町の推進を図る。</p> <p>そこで育つ子供達の未来は、豊かな心に恵まれ、自然を大切にすることが養われる。</p> <p>船にあこがれを持ち、船舶物流の一旦を担いたいという志を持った子供達が増えることを期待する。</p> <p>同時に災害に強い町とするため、自家発電により電気を生成、造水器により飲料水を生成できるライフラインの確保を自力で可能な船舶を緊急避難所とし、被災者に寝食を提供できるシステムの確立、物資の輸送ルートの確保を行う。これには、着岸する岸壁、棧橋の確保という課題がある。各船社、港湾会社から被害の少ない岸壁の情報提供を受け、緊急着岸岸壁としての入出港の許可をスムーズに行えるよう緊急マニュアルのフローチャートを作成し、船舶関連会社、船舶、地域の3見一体にて、災害に強い町づくりを計画する。</p>

平成25年度 一般研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果			
<p>日本において、船舶の避難、被害の最小化が図りやすい湾としての機能を持つ主たる3大港湾の1つである阪神港は災害時の緊急避難として利用できる顔を持つ。瀬戸内海と太平洋の2方向の入口、瀬戸内海を通し日本海へ通じる阪神港は物流の流れを四方八方より呼び込める地形的特色を持つ港である。自然の地形の利点を生かし、物資・人の流れを阪神港に呼び集め、船舶、海、川、港、陸へと導く物資輸送連携体制を整え、阪神地区の活性化を図る。また、古来より大阪は八百八橋を持つと言われるように水都の魅力を十分に発揮するため、広くより多くの人に海、船に親しんでもらうために川を利用した遊を提供する。</p> <p>これにより、阪神地区全体の物流輸送の活性化に繋がり、災害に強い町づくり、更なる海事思想の普及が期待できる。</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。	
	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
	・現状の阪神港を取り巻く物流を文献調査	図書・文献費	12万円
	・各国の港湾利用の在り方、河川の利用方法を文献調査	消耗品費	5万円
	・各港湾入出港船舶の動向を文献調査・実施調査	研究旅費	8万円
		その他の経費	1万円
	成果発表見込み		
	・なし		小計
二年度目	実施予定項目	設備・備品費	0万円
	・文献調査及び実施調査を踏まえ、物流の再生計画	図書・文献費	10万円
	・災害時の対策調査及び計画	消耗品費	5万円
	・自然と共存する町の提案	研究旅費	18万円
		その他の経費	1万円
	成果発表見込み		
	・L3■		小計
三年度目			
	総計		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□にチェックを入れる

平成25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	港湾関係資料、都市政策 その他	120,000	120,000
消耗品の購入	印刷用紙	2,000	50,000
	トナーカートリッジ	48,000	
研究旅費	東京方面(学会)	50,000	80,000
	阪神地区方面 (学会・港湾調査)	30,000	
その他の経費	通信・連絡費	3,000	10,000
	海技大学校研究報告別刷り	7,000	
		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 25 年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

(研究番号 13-005)

申請年月日 平成 25 年 2 月 8 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	(新規研究) 平成 25 年 4 月より 平成 28 年 3 月まで
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	○奥田 成幸 新井 康夫* 戸羽 政博
(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 Ⓒ 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25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。		
	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	22万円	
	・データ収録(陸上伝搬および海上伝搬)	図書・文献費	3万円	
	・データ解析	消耗品費	3万円	
		研究旅費	45万円	
	成果発表見込み	その他の経費	7万円	
	L1 <input checked="" type="checkbox"/>			
	L2 <input checked="" type="checkbox"/>		小計	80万円
二年度目	・文献調査(特に妨害について)	設備・備品費	20万円	
	・データ収録	図書・文献費	5万円	
	・データ解析	消耗品費	5万円	
	・伝搬異常時の調査	研究旅費	40万円	
		その他の経費	10万円	
	成果発表見込み			
	L1 <input checked="" type="checkbox"/>		小計	80万円
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			
	L2 <input checked="" type="checkbox"/>		小計	80万円
	L4 <input checked="" type="checkbox"/>			
	総計		240万円	

※ 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25年度 一般研究テーマ申請書 (1/3)

(研究番号 13-006)

申請年月日 平成25年2月8日

(1) 研究テーマ名 (和文)	船と海の認知度
(2) 研究テーマ名 (英文)	Awareness of the ship and ocean
(3) 研究期間	(新規研究) 平成25年4月より 平成27年3月まで
(4) 研究担当者 -代表者に○印-	品川史子
(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>四方を海に囲まれた我が国ではエネルギーや食糧・工業原材料の殆どを海外から輸入している。その99.8%までを海上輸送が担っている。また、海は漁業・レクリエーションの場としても大きな役割を果たしており、海を利用し活用することなくして我々の生活を維持することはこんなとなっている。</p> <p>こうした海の果たす重要性、国内外の海上輸送を支えている船員、さらには海運業界の存在を国民に広くアピールすることが今後の日本にとって重要である。さらに、船員と聞くと大半の者が、漁船の乗組員をイメージするという報告もなされており、一般商船の認知度・正しい理解が浸透していないのではないかと考えている。</p> <p>本研究では、海事思想の普及活動を調査し、より適切な普及活動が無いか調査すると共に海と船の認知度を向上させる事が目的である。</p>

平成25年度 一般研究テーマ申請書 (2/3)

(8) 期待される効果			
①海技大学校の存在を広く国民に認知される。 ②船員を目指す者を増やすことが可能。 ③日本経済を海運が支えている事が国民に認識される。 ④船員不足解消のための PR 活動の方向性がわかる。			
(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	日本国内の船に関するイベント現地調査	設備・備品費	0万円
	デジタルビデオカメラ、データ記録媒体	図書・文献費	0万円
	アンケート調査	消耗品費	5万円
	データ打ち込み作業	研究旅費	27万円
		その他の経費	8万円
		小計	40万円
二年度目	日本国内の船に関するイベント現地調査	設備・備品費	0万円
	データ打ち込み作業	図書・文献費	1万円
	学会参加交通費	消耗品費	0万円
		研究旅費	19万円
		その他の経費	10万円
		小計	30万円
	成果発表見込み		
L4:海大研究報告			
三年度目			
	総計	70万円	

※ 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25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			
消耗品の購入	ビデオカメラ、大容量SDカード	50,000	
研究旅費	イベント調査・聞き取り調査（東京方面）	80,000	
	イベント調査・聞き取り調査（北海道方面）	80,000	
	イベント調査・聞き取り調査（九州方面）	50,000	
	イベント調査・聞き取り調査（中四国方面）	40,000	
	イベント調査・聞き取り調査（関西方面）	20,000	
その他の経費	アンケート調査郵送料	50,000	
	データ打ち込み作業	30,000	
		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□にチェックを入れる