

独立行政法人
海技大学校

平成 13 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: 0797-22-9341 (代表)
e-mail: soumu@adm.mtc.ac.jp
<http://www.mtc.ac.jp>

目 次

平成 13 年度海技大学校研究計画書

目 次

研究分類 A：船舶の運航技術に関する研究（航海系）	1
熟練船員のレーダ A R P A 操作の習熟度に関する研究	1
多視点での移動可能な 3 D 視界再現機能の基礎的開発	1
内海水先人からみた ARPA の性能と機能	2
操船シミュレータの系統的機能評価とその活用	2
電子海図（ E C D I S ）の実船運用上の問題及び改善に関する研究	3
RTKGPS におけるマルチパス波の活用に関する研究	3
エネルギーシフトの観点から見た機帆船の操縦性能	4
研究分類 B：船舶の運航技術に関する研究（機関系）	5
機関室シミュレータによる訓練手法の検討	5
排ガス中の NOx 測定及び低減法の確立	5
内航船舶の使用燃料油と機器の損傷調査	6
船用プラントの重故障領域における安全性評価	6
スケール成分とりん酸系清缶剤の新化学反応モデルの検証	7
気液二相流の多次元挙動に関する基礎研究	7
研究分類 C：船舶の安全性・信頼性に関する研究	8
船橋の位置に対する風圧力の操縦性への影響	8
バルクキャリアの海難とその安全対策	8
海難の統計的特性に基づく事故評価に関する基礎研究	9
乗船者動態監視システムの基礎研究	9
フェアリーダ部における係留索切断に関する基礎的研究	10
機器装置及びプラントの漏洩異常の検出	10
メンタルイメージを用いた事故原因解析に関する研究	11
研究分類 D：海洋科学・海洋汚染の問題に関する研究	12
自然エネルギーの船舶電源への導入に関する研究	12
冷却海水システムにおける巻き込み気泡の生成および消散特性に関する研究	12
有機スズ化合物の海洋環境への影響	13
内海域における環境指標に関する地球化学的研究	13
研究分類 E：船員の教育訓練に関する研究	14
操船シミュレータを用いた BRM 訓練手法の開発	14
レーダ ARPA シミュレータ訓練の系統的評価	14
レーダ・A R P A シミュレータによる教育・訓練手法の改善に関する研究	15
S T C W 条約の完全発効に伴うわが国における海事教育の現状に関する考察	15
喫水の測読精度に関する基礎的研究	16
船用機関整備における教育訓練の効果について	16
海事法令の効果的学習に関する研究	17

目 次

航海数学の現代的構成の研究 (1)	17
海事英語における英文法および語彙の特性に関する研究	18
海技大学校の学生における船員の英語力の研究.....	18
マネジメント理論研究.....	19
通信英文会話の構造と運用に関する試論	19
- 『IMO 標準海事通信用語集』における統語論的分析 -	19
研究分類 F : 船員政策・海事関連法・海事史・海運経済に関する研究.....	20
イギリス海法史の研究 (1)	20
アメリカ文化における海洋思想の影響に関する研究 - ウィリアム・フォークナー文学におけるカリブ海の文化とアメリカ社会の変容 -	20
研究分類 G : 海事思想の普及に関する研究.....	21
ジョウゼフ・コンラッドの生涯と作品についての研究.....	21
特に海洋によって結ばれた諸地域間の異文化交流について	21
研究分類 H : その他の研究	22
海洋付着生物の付着機構に関する研究.....	22

研究分類 A : 船舶の運航技術に関する研究 (航海系)

研究分類 A : 船舶の運航技術に関する研究 (航海系)

研究番号: No.01-004

研究テーマ名 (和文)	熟練船員のレーダARPA操作の習熟度に関する研究
研究テーマ名 (英文)	Study on the Familiarization of Radar/ARPA Operation by Experienced Seafarers
研究担当者 印は代表者	佐藤尚登 大野実 平野研一 堀晶彦 内海水先人会* 新井康夫 奥田成幸 南屋太郎
外部の共同研究者所属	*内海水先人会
研究の目的と概要	水先人等の熟練船員は卓越した操船技術とともに、通常の航海当直中における長時間の見張り業務にも従事している。種々のレーダを取り扱う必要に迫られる水先人等のレーダARPAの取り扱いに関し、レーダARPA規格統一に向けて、これらの機器の習熟に関し水先業務経験年数、年齢ほかの背景要因による影響の程度を回帰分析の手法を使って考察する。
期待される効果	熟練船員のレーダARPA操作に係る習熟度及びその動きを把握し、比較検討を加えることにより、各レーダ機種の違いによる取り扱いに習熟するための要点及び熟練船員に対する継続的なレーダシミュレータ訓練の必要性を明らかにする。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究番号: No.01-005

研究テーマ名 (和文)	多視点での移動可能な 3D 視界再現機能の基礎的開発
研究テーマ名 (英文)	Basic Study on the 3D Visual System for Multiple Eye Points
研究担当者 印は代表者	新井康夫 奥田成幸 南屋太郎
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	シミュレータのように疑似体験を行う場合には、被験者が単独の場合にはゴーグルタイプでのバーチャルリアリティ再現が可能となっているが、グローブなどの併用で操作の再現を行っているのが現状であり、複数の操作者が混在しているシステムでは、この方式では再現が不可能といってもよい。これらの問題を解決する方法では、理想的にはホログラフィー技術を用いればよいが、現時点ではその実用化には程遠い。船舶の運航において、複数の操作者がチームを作り、各人の長所を生かし、欠点を補うようなチームワークの訓練が望まれている。このような訓練やシステムの評価を行うには、同時に各自が同じ精度での環境再現が要求される。とくに、船舶では広範囲の環境状況を必要としており、操作者が移動するので、非常に状況判断が難しくなるのと、チームワークでの訓練やシステム評価には難しくなる。 本研究において、多人数での視点に対応する表示方式の提案とその基本的な性能について評価するとともに、シミュレータなどでの多人数での運航システムへの適応を目指すものである。
期待される効果	本システムでは、複数の操作者に対して、それぞれの視点からの映像を再現するものであり、これが開発されれば、船舶の操縦訓練や行動評価に大きく寄与するものと考えられる。すなわち、これからの教育訓練や能力開発、安全運航の寄与に、船舶での乗組員の能力をチームワークとして発揮していくように進めようとしているが、これらの教育訓練システムとして、また運航安全管理システムの評価や開発に大きく寄与するものと考えられる。さらに高度なシステム運航のひとつである入出港時の運航システムとしての能力向上に寄与できるものと考えられる。また、船舶のみならず、複数の操作者によるチームにより運航されるシステムでの教育訓練や評価システムとしても大きく寄与できるものと予想できる。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類 A : 船舶の運航技術に関する研究 (航海系)

研究番号: No.01-006

研究テーマ名 (和文)	内海水先人からみた ARPA の性能と機能
研究テーマ名 (英文)	Study on the Performance and Function of ARPA for Inland-sea Pilots
研究担当者 印は代表者	新井康夫 奥田成幸 南屋太郎 佐藤尚登 平野研一 堀晶彦
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	ARPA は船舶の運航にとって必要不可欠な存在になっているが、機能が複雑で操作の習熟が要求される。一方、内海水先人が船舶の嚮導する場合、多種の ARPA を操作しなければならず、嚮導し始めてその習熟に要する時間が取れない場合が多い。このような特殊性から、本研究では内海水先人の ARPA の操作に関する対応と意識について調査するとともに、ARPA の改善策を追求するものである。
期待される効果	本研究で、内海水先人の意識調査と操作特性から、ARPA の操作を容易にし、航行時には運航者が機器の操作に重圧を感じなく操船に専念できる環境を提示することである。また、求められた環境を実現すれば、内海水先人の安全嚮導に供するのみならず、一般船舶の安全運航にも大きく寄与するものと期待できる。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究番号: No.01-009

研究テーマ名 (和文)	操船シミュレータの系統的機能評価とその活用
研究テーマ名 (英文)	Systematic Validation on Ship-Handling Simulator's Function for its Utilities
研究担当者 印は代表者	新井康夫 南屋太郎 小林弘明* その他 6 名
外部の共同研究者所属	*東京商船大
研究の目的と概要	船舶運航において、視界情報が大きく寄与している。したがって、船舶運航に関するシミュレータは、コンピュータグラフィックを用いた視界再現機能に大きな期待をかけることが多い。このため、すべての機能において現在の技術レベルでの最高のものを要求されることがしばしばである。本研究では、船舶運航の操船場面を避航操船・狭水道航行操船・アプローチ操船・離着岸操船に分類し、シミュレータ機能が操船者に対してどのような影響を与えるかを定量的に求め、その結果を分析することにより、シミュレータ利用に際してどのような機能が必要かを提言していく。
期待される効果	各操船場面での必要なシミュレータ機能を分析することにより、シミュレータの活用目的によって必要なシミュレータ機能を求めることができ、活用目的に対して効果的かつ必要最小限の機能を有するシミュレータを構築することが期待できる。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類 A : 船舶の運航技術に関する研究 (航海系)

研究番号: No.01-012

研究テーマ名 (和文)	電子海図 (E C D I S) の実船運用上の問題及び改善に関する研究
研究テーマ名 (英文)	Study on the Operational Issues and its Improvements
研究担当者 印は代表者	大野実 平野研一 佐藤尚登
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	平成 7 年から刊行が開始された電子海図は仕様要件のバージョンアップと共に改補の手順も大幅に簡略化された。しかしながら、電子海図の普及は、2002 年の条約改正と共に従来からの紙海図と同等なものとして認識され、本格的な導入の端緒となることが期待される一方、その運用については、相当な訓練が必要とされている。本研究では実船に搭載した E C D I S の運用実績とともに紙海図使用における実際との比較により、運用の更なる効率化に向けての方策を考察する。
期待される効果	本研究により、電子海図の運用効率の向上と取り扱いの習熟を目指すべく、紙海図から電子海図へ移行する場合の長所、短所を認識し、基本的な運用上の問題を抽出することができる。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究番号: No.01-013

研究テーマ名 (和文)	RTKGPS におけるマルチパス波の活用に関する研究
研究テーマ名 (英文)	Study on the Application of RTK GPS Using MultiPath Waves
研究担当者 印は代表者	奥田成幸 新井康夫 南屋太郎
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	船舶における GPS の利用において、GPS 電波の海面からの反射波はマルチパス波として誤差要因となるので除去することに力が注がれてきている。本研究では、これを積極的に波高の測定などに利用しようとするものであり、マルチパス波の特性を測定するなど基礎実験を行うことにより、船舶において波高などを測定する計測方法を構築するものである。
期待される効果	多くを目視に頼っていた波高の測定や喫水の測定が自動的にかつ正確に行うことができ、停泊中のみならず航行中においても喫水の変化を自動的に把握することができるため、安全運航に大きく寄与することが期待できる。また、これらの技術は水面の変化の激しい、例えば濁流や渦などの生じている場所での潮汐計や河川、ダムなどの水位計測などへの応用が可能である。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類 A : 船舶の運航技術に関する研究 (航海系)

研究番号: No.01-014

研究テーマ名 (和文)	エネルギーシフトの観点から見た機帆船の操縦性能
研究テーマ名 (英文)	The Maneuverability of Sail-Assisted Coasting in Prospect of Saving Energy System
研究担当者 印は代表者	堀晶彦 福地章 福谷恒男* 田中修三**
外部の共同研究者所属	*大島商船高等専門学校 **島根医科大学
研究の目的と概要	<p>荒天中の小型船の操縦安定性を保持するために、我々グループは今までフライングブリッジにキャンバスを張って風を利用することを提唱し、実験と数値シミュレーションによりその実現に向け基礎データを得てきたが、その中で、昭和 40 代まで存在した機帆船に新たに着目した。機帆船においては既に船体に帆を用いて、船の安定性と操縦性能を向上させていたのである。このことは、小型船の荒天中の安全性及び新しい時代へのエネルギー転換として考えると、今後非常に有効であると考え、当時の機帆船の風圧力特性による操縦性能の検証を試みることにした。今まで機帆船について研究がなされてきていないので、最初に当時の文献から機帆船の意義を再確認し、次に実際に機帆船の模型を作成し、風洞水槽にて操縦性能に関するデータを取得する。さらに、この機帆船の考え方を、現存する小型船の荒天中の操縦性能安定に応用することを目的とする。</p>
期待される効果	<p>機帆船のモデルにより、帆が操縦性能に及ぼした力を計測し、それを利用し、現在の小型鋼船に同様な帆を装着して同じような効果が得られるかを検証できれば、小型船への帆の装着の実用化が期待できる。現実的な帆による実用化を図り、オイルショック時に盛んになった帆装商船へのデータを供給する。内航海運における小型船の安全運行及びエネルギーの節約に寄与できる。</p>
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類 B：船舶の運航技術に関する研究(機関係)

研究分類 B：船舶の運航技術に関する研究（機関係）

研究番号： No.01-020

研究テーマ名（和文）	機関室シミュレータによる訓練手法の検討
研究テーマ名（英文）	A Study of the Training Method by Using the Engine Room Simulator
研究担当者 印は代表者	大西 正幸 近藤 宏一
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	近年、日本人船員の減少に加え、その技能の低下が問われている。船舶職員、特に機関士の技能低下の大きな原因として、従前のように十分な OJT の機会が与えられないことによる経験不足が挙げられる。このような経験不足を補う有効な手段として、シミュレータを利用した訓練が導入されているが、シミュレータ訓練の手法、評価方法などにより訓練が及ぼす効果は全く異なったものとなる。そこで本研究では、インストラクターおよび訓練生が行う有効かつ合理的なシミュレータ訓練手法を調査することを目的に、訓練シナリオ、訓練手法、評価方法などについて検討を行う。またこの結果は、将来の乗船履歴換算の制度化に備えるものとなり得る。
期待される効果	本研究の結果、機関室シミュレータによる有効かつ合理的な訓練手法および評価方法が確立されることで、履歴換算の制度化に際し標準的な手法を構築することができ、本校の PR につながる。また、このような訓練内容は現状にも十分適用でき、各船社からのニーズにも応えられると考える。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究番号： No.01-021

研究テーマ名（和文）	排ガス中の NOx 測定及び低減法の確立
研究テーマ名（英文）	Measuring NOx Emission from D/E and Establishment the Method of Reducing NOx
研究担当者 印は代表者	木内智久 大西正幸 古賀龍一郎 佐藤圭司
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	船舶の大気汚染に関する問題では船舶自体の行動範囲が陸域から遠く離れているために、港湾内や陸沿岸域を除けば、大気汚染の排出源にはなりにくいと考えられてきた。しかしながら近年地球規模における環境問題が注目され、環境保全が世界的規模で叫ばれているのを受けて、国際海事機関では大気汚染物質の排出量の低減を求めている。とくに、窒素酸化物については、すでに規制値が設定されているため、条約批准国は排出濃度を規制値以下に保つ必要がある。わが国においても、エマルジョン燃焼、水噴射等さまざまな低減対策が研究されているが、いまだ、確固たる対策は見出されていないのが実情である。これらの個々の方策を再検証し、最も効果的かつ現実的な手法を見出し、低減策を確立することを目的とする。
期待される効果	船舶から排出される窒素酸化物濃度の低減法を確立することにより、国際海事機関の制限値を恒常的にクリアでき、地球環境の保全に大きく寄与することが出来る。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類 B：船舶の運航技術に関する研究(機関係)

研究番号： No.01-022

研究テーマ名（和文）	内航船舶の使用燃料油と機器の損傷調査
研究テーマ名（英文）	Research for Used Fuel Oils and Damages of Engines and Apparatus in the Domestic Ships
研究担当者 印は代表者	島崎勝己
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	船舶の自動化と合理化が進展する中、燃料油の粗悪化もますます顕著になっていくと思われるが、船舶の安全運航の為に、内航船舶の種類と搭載主・補機関の種類、出力、使用燃料油の種類及び性状と燃料油の前処理機器の装備状況及び取扱い、更に燃料油に起因する運航障害、機器の損傷を調査する。調査データにより、燃料油の性状の変化状況、機器の損傷傾向、機関部員への労力負担等について分析し、燃料油の粗悪化に対する管理指針を得る。
期待される効果	昨今、規制の必要性が叫ばれてきているが、陸上廃油、化学製品等の船用燃料への投入等により従来見られなかった炭化水素の性状以外による機器の損傷が報告されつつあり、これらを含めて、船舶において燃料油に起因する事故内容を明らかにして安全運航の技術資料を得る。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究番号： No.01-024

研究テーマ名（和文）	船用プラントの重故障領域における安全性評価
研究テーマ名（英文）	Study on Safety Evaluation for Serious Failure of Ship's Plant
研究担当者 印は代表者	城戸八郎
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	船舶における信頼性と安全性の評価の基準となる信頼度指数は、経済性と堪航性に見合った設計とする時の具体的な目標値の範囲を与えるもので、故障率がこれにあたる。また、安全度指数は船舶を経済的に運航するときの指針を与えるもので、アベイラビリティや配員指数、本論文で新しく提案する障害指数がこれにあたる。ここでは、ディーゼル主機関及びタービン主機関を主な対象として、それらに発生した重故障に関し、1982 年から 96 までの統計的な分析結果から、信頼性と安全性の評価を行うことで、機関プラントの試設計、運航船舶における保全計画の立案にあたり数値的評価指針を求めるものである。
期待される効果	船舶の信頼性と保全性を結合した形での船舶の安全と運航効率を評価した例はない。そこで、信頼性と安全性の評価に新たに重故障の影響度をあらわす障害指数を提案することで、機関プラントの試設計、運航船舶における保全計画の立案などで数値的評価指針を与えることを試みるが、これにより、最適な設計や運航計画を立てることが出来る。この結果、無駄な設備やタイトな保守管理などを避けることが出来、総合的には品質の向上と運航効率の向上を図ることが出来る。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類 B：船舶の運航技術に関する研究(機関係)

研究番号： No.01-025

研究テーマ名(和文)	スケール成分とりん酸系清缶剤の新化学反応モデルの検証
研究テーマ名(英文)	Verification for New Chemical Reaction System of Scale Components and Water Treatment Chemicals of Phosphate / Alkali Type in Marine Boilers
研究担当者 印は代表者	伊丹良治 西川栄一* 梅田雅義** 松本良二
外部の共同研究者所属	*神戸商船大学 **大阪ボイラー製作所
研究の目的と概要	現在までボイラの水質管理の自動化を目的とした研究を行ってきた。その結果として、今まで採用してきたスケール成分とりん酸系清缶剤の化学反応モデルの適応性に限界があることが明らかになり、その新しい反応モデルを推定した。これら一連の研究結果は既に船用機関学会に論文として投稿している。今後の研究として、6 MPa クラスのボイラも含めて、再度スケール成分とりん酸系清缶剤の新化学反応モデルの検証を行い詳細なデータを確保し、今後の水質管理の自動化に貢献する。今後の実験の手順は以下のようである。 1. オートクレーブを使った実験装置の作成、2. サンプル水の作成、3. 水質分析と解析、4. 実証実験
期待される効果	船用ボイラの水質管理の自動化は、他の機器に比べ遅れている。この原因の1つとして、内部処理をした場合の厳密な化学反応モデルが導かれていないことが挙げられる。内部処理による新しい化学反応モデルがどの程度まで信頼性が得られるか論証することで、今後の船用ボイラの水質管理の自動化の進展に貢献するとともに、水質管理の安全性、信頼性に貢献する。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究番号： No.01-027

研究テーマ名(和文)	気液二相流の多次元挙動に関する基礎研究
研究テーマ名(英文)	A Basic Study on Multi-dimensional Behavior of Gas-Liquid Two-Phase Flow
研究担当者 印は代表者	近藤 宏一 片岡 勲* 大川 富雄* 吉田 憲司* 松本 忠義*
外部の共同研究者所属	*大阪大学大学院工学研究科機械物理工学専攻
研究の目的と概要	ボイラ、原子炉プラントなどにおいて多く見られる気体と液体が同時に流れる気液二相流の物理構造を究明することは、プラントの設計・安全解析において非常に重要な課題となっている。二相流解析では現在一次元解析が主流であるが、実際には配管内でも軸方向ばかりでなく断面でボイド率・流速分布を持つ多次元構造を持っている。本調査研究では気泡流の多次元挙動の基本的メカニズムを明らかにすることを目的に、急拡大流路における非加熱空気-水系気液二相流を用いた基礎的実験およびその解析を行う。
期待される効果	この研究では多次元現象の最も典型的な形態である急拡大流路を採用している。急拡大流路は、はく離と再付着が共存する流れ場であり、ボイラやポンプのような流体機械、あるいは熱交換器などに多く見られる(このような流路を伴う流れは機器の性能低下や振動・騒音の原因となり得る)。したがって、気体と液体が同時に流れる気液二相流における多次元現象を解明することで、流れの流体力学的な知識やポンプなどの流体機械の取扱いにも十分応用できるものと考えられる。また、この研究を通じて実験によるデータの採取や処理方法あるいはコンピュータを利用した数値流体力学(CFD)の適用なども習得でき、これらは今後海技大においても十分必要なテクニックと思われる。特に近年の計算機能力の飛躍的な向上に伴い CFD の発展は目覚しく、この基礎を学ぶことは IT 時代に必要不可欠である。以上から本研究での成果は、現状では不足しているデータベースの蓄積以外にも、本学での授業や研究などに今後大いに役立つものと考えられる。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類 C : 船舶の安全性・信頼性に関する研究

研究分類 C : 船舶の安全性・信頼性に関する研究

研究番号: No.01-001

研究テーマ名(和文)	船橋の位置に対する風圧力の操縦性への影響
研究テーマ名(英文)	The Effects of Force on the Maneuverability of Ships with Different Bridge Positions
研究担当者 印は代表者	福地 章 福谷恒男* 堀 晶彦 田中修三**
外部の共同研究者所属	*大島商船高等専門学校 **島根医科大学
研究の目的と概要	平成 5 年より、小型船におけるキャンパス効果に取り組んでいる。つまり、キャンパス展開によって操縦の安定性が高まることがわかってきた。これまで中央船橋のみで実験してきたが、商船界ではむしろ船尾船橋や船首船橋が多い。このため、もっと幅広いデータを得るため、中央・船尾・船首の船橋模型を作り、大島商船高専「荒天航泊実験室」の風洞水槽にて実験を行った。これらのデータを解析、三タイプの船橋における船舶の操縦特性を求めた。これを基に三タイプのキャンパス効果と継続していく。
期待される効果	まず今回は、中央型・船尾型・船首型船橋での各船型における風圧特性を知ることにより、航海士が乗船時各タイプの船体運動の癖をのみこんで操船することができるので船の安全を高めることにつながる。次に、キャンパス展開による効果を測定することにより、強風時の操縦安定性を求める。最終的にはこれを、一般商船に対してもっと使い安い設計にして世に問うことである。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究番号: No.01-002

研究テーマ名(和文)	バルクキャリアの海難とその安全対策
研究テーマ名(英文)	The Disaster of Bulk-Carriers and the Safety Counter Plan
研究担当者 印は代表者	坂本欣二
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	穀物、鉱石、木材、石油等幅広い分野に亘るばら積み貨物が海上輸送されているが、石油タンカーの如く、輸送中の海難において海洋汚染という付随的大事故を伴うものはその海難への対応が比較的明確であるのに対し、他のばら積み船の積載カーゴを伴う海難についての比較検証はあまり見られないところから、その船体の大きさ、設備、輸送貨物の種類、などにより損傷例やその特徴について、可能な範囲での安全運航への調査とする。
期待される効果	穀類から甲板積み木材など、その積載法や貨物比重がかなりの範囲にあるばら積み貨物を輸送している船舶の安全航海をより一層高めるために、各船の特徴を調査し、よく原因としてあげられる自由表面の影響が船体の重心へのみかけの上昇を与えることに加えて、どのような配慮が重要とされるかを、各船の実務サイドに立った視点で検討評価し、船員教育への一灯火となる様なものとした。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類 C : 船舶の安全性・信頼性に関する研究

研究番号: No.01-003

研究テーマ名 (和文)	海難の統計的特性に基づく事故評価に関する基礎研究
研究テーマ名 (英文)	Basic Studies on the Evaluations of Traffic Accidents Based on the Statistical Characteristics in Marine Disasters
研究担当者 印は代表者	長畑司
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	世界大戦終了後、半世紀以上を経過する今日まで、船舶の運航形態や乗組員の職務内容は激しい変遷を繰り返してきている。海上交通事故においても、終戦後の動乱期から高度成長期を経て現在に至るまで、質的にも量的にも、大きな変化が見られてきた。原油タンカによる地球規模の汚染事故に象徴されるように、従前にも増して、船舶運航者の人間的過失が叫ばれるなど、海上交通事故の実態はより複雑に、また、深刻化して来ていると言える。このような状況下、例えば、海難事故対策を立案するなどには、海難事故の基本的特徴を船舶の運航実態や乗組員との関係で把握する必要がある。
期待される効果	海難事故の量的評価に関しては、海上交通工学等の分野における諸研究により、これまでも実態把握上、相当の進捗がみられる。しかしながら、海難防止策や海難救助システムの進展、海技者の資質向上と安全運航、船体の耐航性と堪航性の確保、海洋と航海環境の保全などの諸懸案を取り扱うとき、海難事故のこれらの量的な評価と共に質的な研究成果が欠かせない。したがって本研究では、海難の質的な特徴を、これまでの量的評価に関係付けながら分析抽出しようとするもので、上記に例示する諸懸案の解決などにおいて、基礎的資料を提供することが期待される。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究番号: No.01-016

研究テーマ名 (和文)	乗船者動態監視システムの基礎研究
研究テーマ名 (英文)	Basic Study on Movement Monitoring System for Passengers & Crew
研究担当者 印は代表者	岡本康裕 栗原俊夫* 矢野吉治**
外部の共同研究者所属	*日本無線 **神戸商船大学
研究の目的と概要	衝突・火災など、海難事故が発生した場合や練習船の一般公開時に人命の安全確保を第一に考える必要がある。その際、船員や乗客が船内どこにいるかを把握すること、すなわち乗船者全員の動態管理はその最も重要な事項である。本研究では、乗船者全員に微弱な電波に個人の識別コードを乗せて送信する「無線タグ」を取り付けてもらい、船内各所に設置された受信機で受信することにより各人の居場所を確定するシステム（一般に R F I D = Radio Frequency Identification と呼ぶ）を練習船に持ち込み、遮蔽・隔離された空間でも災害時における有効性を確認する。
期待される効果	この研究の成果が出て実用化された場合、・船橋において乗組員全員の位置確認がリアルタイムに把握できる、・緊急時の連絡を無駄なくできる、・海中への転落者の発見支援になる、・平常時の乗組員の行動（動態）記録をとることもできる、・さらに自動避難誘導装置への発展も考えられる、・さらに発展型として、動態監視データを海事衛星 INMARSAT を介して伝送することにより、陸上の本校においてもリアルタイムで乗船者の動態監視ができる。新しいところでは「えひめ丸」事故のような場合、行方不明者が船内にいるのかどうかすぐに分かり、船内に取り残された場合でも、救助の初動が迅速にでき、海難事故における犠牲者が激減する。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類 C : 船舶の安全性・信頼性に関する研究

研究番号: No.01-017

研究テーマ名(和文)	フェアリーダ部における係留索切断に関する基礎的研究
研究テーマ名(英文)	Basic Research on Breakage of Mooring Ropes at Fair-leader
研究担当者 印は代表者	山本一誠 浅木健司 鹿沼洋司 久保雅義*
外部の共同研究者所属	*神戸商船大学商船学部附属船貨輸送研究施設
研究の目的と概要	船舶係留中のフェアリーダ部において、係留索切断事故が多発しており、事故の原因を早急に究明する必要がある。索具張力実験実習装置を用いたこれまでの調査から、索に繰返し荷重が負荷された場合、切断直後の索が熱を帯びることが判明している。温度変化が切断原因の1つとして考えられるため、本研究において、そのメカニズムを究明する。係留中の船舶においては、諸般の事情により、その張力等を計測するのが困難である。そこで、索具張力実験実習装置を用いて、繰返し引張り試験を行う。装置中央にフェアリーダを設置し、そのフェアリーダ部で供試索が屈曲するよう張り合わせる。その後、索に繰返し荷重をかけ、船舶動揺中の係留索の状態を模擬する。フェアリーダ部における供試索の温度変化を赤外線カメラにより記録する。さらに、得られた画像データ等により、供試索における温度変化に関する切断メカニズムについて考察する。
期待される効果	船舶係留時における係留索の切断原因の要因が明らかになる。 切断事故防止に寄与することができる。 係留索取り扱い時の留意点が明確になる。 甲板作業及び安全管理に関する船員教育の分野に利用することができる。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究番号: No.01-018

研究テーマ名(和文)	機器装置及びプラントの漏洩異常の検出
研究テーマ名(英文)	Detection of Leak Abnormality of Machinery and Plant
研究担当者 印は代表者	高橋幸雄
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	現代の高度情報技術社会は機械システムやプラントが大型化、高性能化するにつれ故障や事故の影響が大きく、安全性はもとより環境や経済性までもが無視できない状況にある。本研究は機械装置及びプラントの異常検出・予知技術を概観すると共に、主に漏洩異常の検出センサについて構成、原理、特徴及び問題点について調査、検討する。
期待される効果	機械装置及びプラントの異常検出技術の特質と問題点、異常予知へのアプローチ手法及び漏洩異常を検出するセンサの構成、原理、特徴及び問題点を明らかにする。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類 C : 船舶の安全性・信頼性に関する研究

研究番号: No.01-023

研究テーマ名 (和文)	メンタルイメージを用いた事故原因解析に関する研究
研究テーマ名 (英文)	Accident Cause Analysis Using Mental Images
研究担当者 印は代表者	野尻良彦 幸田武久* 井上紘一*
外部の共同研究者所属	*京都大学大学院工学研究科
研究の目的と概要	原子力及び航空機分野ではヒューマンエラーの発生防止のための学際的な研究が進み、その成果はインターフェースの改良等の設計面や運転員の教育・訓練法の改善等のソフト面へも反映され一定の成果をあげている。しかし、これらの分野に比して船舶運航分野におけるヒューマンエラー発生メカニズムに関する研究は遅れていると言わざるおえない。船舶運航分野においてもヒューマンエラーの問題が重要かつ緊急の課題であることは、最近の大型フェリーの沈没やタンカーの重油流出事故がもたらした重大な損害、環境への影響を考えれば明らかである。また、最近の近代化船における省力化や混乗船増加によって、従来型の教育・訓練法による知識や経験では対処しきれないことが事故発生原因にもなっていることが想像される。本研究の目的は、船舶運航分野における事故防止のために有効な教育・訓練技法を開発することであるが、本年度は船舶機関部において採取した会話データからオペレータの状況認識過程及び行動生成過程を本シリーズの研究で開発したメンタルイメージを用いた手法で解析する。
期待される効果	海技大学校を代表とする船員教育機関における海難事故防止のための効果的な教育・訓練手法の導入を検討するための理論的根拠を構築することに資する。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類D：海洋科学・海洋汚染の問題に関する研究

研究分類D：海洋科学・海洋汚染の問題に関する研究

研究番号： No.01-028

研究テーマ名（和文）	自然エネルギーの船舶電源への導入に関する研究
研究テーマ名（英文）	Study on the Application of Natural Energy Generation System to Ship
研究担当者 印は代表者	角和芳 古賀龍一郎 引間俊雄 橋本武* 西川栄一* 山本茂広*
外部の共同研究者所属	*神戸商船大学
研究の目的と概要	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 ₂ , NO _x , SO _x などが地球温暖化や酸性雨などの原因として問題となっており、それらの削減方法が種々検討されている中、大気汚染物質を排出しない風力及び太陽光発電の船舶電源システムへの導入について研究を行う。概要として、本校海技丸など実際に航行している船舶から風向、風速データを収集し、実験用風力、太陽光発電装置からの実験データを基に風力及び太陽光発電装置を導入した船舶電源システムの設計を行う。そして、設計した電源システムの燃料消費量、大気汚染物質及びコストを推算し現存の電源システムとの比較を行い、実用化に向けての問題点を考察する。
期待される効果	自然エネルギーを導入した船舶電源の問題点について、解決法を考察し、実用化に向けての基礎的段階を構築する。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究番号： No.01-029

研究テーマ名（和文）	冷却海水システムにおける巻き込み気泡の生成および消散特性に関する研究
研究テーマ名（英文）	Mechanism and Characteristics for Generating and Vanishing of Air Bubble Rolled into Water in Industrial Water Discharge System
研究担当者 印は代表者	佐藤圭司 久郷信俊* 石田憲治*
外部の共同研究者所属	神戸商船大学商船学部
研究の目的と概要	研究の目的と概要：臨海域の大型工業プラントや海洋構造物からの多くは大量の冷却用海水を使用し熱交換を行った後、再び海に排出する。こうした冷却海水は、システムの背圧を確保のために設けられた排水路内の堰を越す際に空気を巻き込んだり蒸発を伴って発泡する場合が多い。この現象は船舶にも類似した物である。こうした気泡の海域への流出については、海域の生態系維持と環境保全などの観点から低減することが要求されることが多い。これらの現象は解明されていない部分が多いことから、発生要因の調査と消泡技術の確立を研究の目的とする。泡の発生を防止するための研究の手法として冷却排水システムの 1/5~1/10 スケールモデルを作成し、どの様に泡の発生現象が起こっているのかを把握する必要がある、またどのような構造物にするとどの様な発泡現象が起こるのか、メカニズムを解明する。
期待される効果	泡の発生問題として泡の付着による魚網の汚染、泡の飛散による塩害、あるいは景観の影響が指摘されている。これまでに冷却海水プラントでの放水口を対象とした泡の調査研究はほとんどされていないため、実態調査、消泡対策の立案、消泡設備や気液分離層の設計に役立ち、さらには海洋環境保全につながる。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類D：海洋科学・海洋汚染の問題に関する研究

研究番号： No.01-031

研究テーマ名（和文）	有機スズ化合物の海洋環境への影響
研究テーマ名（英文）	Influence of the Organic Tin Compounds in Marine Environments
研究担当者 印は代表者	岩井道夫
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	我が国をはじめ先進国における有機スズ化合物（TBTs）の防汚剤としての使用が完全に禁止されてから10年余りが経過した。しかしながら近年、今なお一部の途上国などによる使用や環境中特に底泥中に残存する船底塗料から溶出するとされるTBTsによる海洋環境汚染が大きな問題となっている。以前から当研究室では各種海洋環境問題と取り組んでいるが近年特に海洋中のTBTsの挙動に注目し種々の予備調査研究を行ってきた（海技大学校研究報告第44号1-18(2001)に一部掲載）。果たして環境中のTBTs汚染は収束しつつあるのか、あるいは拡散しているのか未だ明らかとなっていない部分が多い。船舶の運航に起因するTBTsによる海洋環境汚染の現状を調査研究し防汚剤による環境汚染の問題点を浮き彫りにし海洋環境を守る具体的方法を探ると同時にその研究結果を本校の教育内容に取り入れる。（Bull.Chem.Soc.Jpn.などに投稿予定）
期待される効果	船舶の航行による海洋環境汚染の原因の一つである有機スズ化合物汚染の現状を認識し、汚染防止策を研究することを第一義とする。そのために、現行の極めて複雑な操作によるTBTsの微量分析法の改良を試みより簡便な方法を検討し、未だ明らかにされていない底泥中に残存するとされる船底塗料の挙動を調査する。よって環境ホルモンとして改めて注目されている海洋のTBTs汚染の現状を化学的に把握し環境にやさしい防汚剤の開発研究の原動力とする。更に研究過程および成果を本校の教育に取り入れ海上交通に携わる関係者に環境保全を啓蒙する。
研究期間	平成13年4月1日から平成14年3月31日

研究番号： No.01-034

研究テーマ名（和文）	内海域における環境指標に関する地球化学的研究
研究テーマ名（英文）	Geochemical Study on the Environmental Indices in Inland Sea
研究担当者 印は代表者	藤谷達也
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	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。最近では人工構造物による有明海環境変化など、内海域特有の問題点も明らかになってきた。本研究は、内海域、特に大阪湾沿岸域の海洋環境の現在の姿について、様々な環境指標を観測、測定することにより明らかにし、現在進行している、あるいは将来起こるであろう環境変化に対する有効な指標を明らかにすることにある。なお、このテーマは3年間継続の予定。
期待される効果	現在における大阪湾沿岸域の環境状態を明らかにすることにより、この地域で進行している海洋汚染の現状を認識する。また、将来起こりうる汚染に対するバックグラウンドとして有効なデータとなる。
研究期間	平成13年4月1日から平成14年3月31日

研究分類 E：船員の教育訓練に関する研究

研究分類 E：船員の教育訓練に関する研究

研究番号： No.01-007

研究テーマ名（和文）	操船シミュレータを用いた BRM 訓練手法の開発
研究テーマ名（英文）	Development on the BRM training method using Ship Handling Simulator
研究担当者 印は代表者	小林弘明* 新井康夫 南屋太郎 その他
外部の共同研究者所属	*東京商船大学
研究の目的と概要	BRM 訓練は、RM（Resource Management）の修得を目的として、講義とケーススタディとしてブレンストリーミングによる演習を中心としていることが多い。また、BRM のシミュレータを用いた訓練では、ケーススタディの延長線上である模擬体験による訓練が多く、RM の能力についての評価が定性的かつ定量的になされていないのが現状である。本研究では、船長、航海士それぞれの立場と役割分担を分析することにより系統的な BRM シミュレータ訓練システムを構築するとともに訓練評価を定量的に求める手法を開発する。
期待される効果	BRM 訓練の構築と定量的な評価方法を確立することにより、OJT にて行われた BRM 訓練を効率的に行うこととシミュレータ訓練の乗船履歴への代替に対する定量的な裏付けへの貢献ができるとともに、安全運航技術に大きく寄与するものと期待できる。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究番号： No.01-008

研究テーマ名（和文）	レーダ ARPA シミュレータ訓練の系統的評価
研究テーマ名（英文）	Study on the Systematic Validation of Radar ARPA Simulator Training
研究担当者 印は代表者	片岡高志** 新井康夫 柿原利治* 滝田雅樹*** 宮本佳則*
外部の共同研究者所属	*東京水産大学 **鳥羽船高専 ***宮城県水産高校
研究の目的と概要	レーダ ARPA シミュレータ訓練において、学生（新卒）の訓練の評価方法に関して、定性的かつ定量的な評価方法が提唱されていない。本研究では、レーダ ARPA シミュレータ訓練において、レーダを用いた操船に関する要素技術に分類し、それらについて正確度・迅速度・判断力を系統的に分析することにより、効率のよい訓練とその評価手法を開発する。
期待される効果	レーダ ARPA シミュレータ実験での学生の特性と訓練の評価により、定量的な訓練評価方法が得られるとともに、効率的な訓練の実施が期待できる。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類 E：船員の教育訓練に関する研究

研究番号： No.01-010

研究テーマ名（和文）	レーダ・ARPAシミュレータによる教育・訓練手法の改善に関する研究
研究テーマ名（英文）	Study on the Improvement of the Procedure for Radar/ARPA Simulator Training
研究担当者 印は代表者	平野研一 堀晶彦 佐藤尚登
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	'95年改正STCW条約においては、レーダシミュレータ訓練のほかARPAシミュレータの訓練についても強制化された。免許講習として行われてきた訓練課程の量的、質的な面の妥当性と、さらに実習を行う教官側でのシナリオの作成にあたって、改善すべき事項を再検討し、レーダ・ARPAシミュレータ実習内容の改善について考察を行う。
期待される効果	近年は、従来からの本校学生にとどまらず、各船社からの新人航海士向けの訓練が求められている。新たな訓練対象者に対する訓練内容の吟味が一層重要であり、ニーズに対応すべく一層の充実が期待できる。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究番号： No.01-011

研究テーマ名（和文）	STCW条約の完全発効に伴うわが国における海事教育の現状に関する考察
研究テーマ名（英文）	Consideration on the Maritime Education Situation According to the STCW'95
研究担当者 印は代表者	平野研一 佐藤尚登 大野実
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	'95STCW条約が採択され、更に発効の日を迎えてすでに4年を経過しており、来年2月には経過期間が満了して、新たな態勢のもとでの名実ともに本格的な教育訓練実施することが望まれている。しかしながら、一方で、実務訓練を中心に教習時間の少なさを指摘する声も多々あり、海事教育分野における垣根がなくなりつつある現在、多くの外国人研修生を受け入れる我が国の海事教育について今後のあるべき姿を考察する。
期待される効果	多くの外国人研修生を受け入れる海大にとって、IMOベースの世界基準の中で教育訓練を実施していくことは極めて重要であり、海大における今後の教育態勢に対する基本的考え方の根幹をなすことが期待される。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類 E：船員の教育訓練に関する研究

研究番号： No.01-015

研究テーマ名（和文）	喫水の測読精度に関する基礎的研究
研究テーマ名（英文）	Basic Research on Accuracy of Draft Reading
研究担当者 印は代表者	浅木健司 岩瀬潔 山本一誠 増田憲司 鹿沼洋司
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	喫水の測読は、貨物積載量の算出や船体コンディションの把握の基礎となるもので、各種のドラフトゲージが開発され、実用化されている昨今においても、航海士の職務としての重要性は極めて高い。しかしながら、波浪や船体動揺の影響により常に上下する水面を注視し、正確な喫水を測読するためには熟練を要するだけでなく、測読精度とそれに影響を及ぼすであろうと推察される種々の要因との相関関係については明らかにされていないのが実状である。本研究においては、喫水の測読精度とその影響因子の関係を解明すると共に、人間工学的見地からも捕らえ、測読技術向上のための留意点について検討する。
期待される効果	本研究により、測読精度とその影響因子との関係が解明されることにより、ドラフトサーベイ時のトラブル回避に寄与でき、さらに、測読技術の向上に関する理論的背景を明らかにすることにより、船員教育において活用できる。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究番号： No.01-019

研究テーマ名（和文）	船用機関整備における教育訓練の効果について
研究テーマ名（英文）	Effect of Education and Training in Marine Engineering
研究担当者 印は代表者	池西 憲治 長尾正和
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	船内で行われる作業の不備は機器の信頼性に影響を及ぼすので、船舶機関士の整備作業技能の向上が望まれる。これら技能向上には教育訓練が必要であるので、船舶の機関整備に関する技能向上が必要な教育訓練を選択し、訓練手法及び訓練時間等と技能の上達に関して研究を行う。訓練時間等については本校の実習教材や本研究の目的で購入した機材を使用して訓練作業データの収集する。また、技能の上達指標について調査し、有効な上達指標を用いて教育訓練の評価を行い、機関整備に係わる教育訓練の教育手法を確立する。
期待される効果	船舶の機関部乗組員に必要な技能（海技）向上の教育手法を確立する事により、将来不足することが予想される熟練船員の海技の伝承を図る。機関整備等の技術に関する実習を行っても、技能の到達目標あるいはその評価についてはあまりなされていない状況である。海技の領域において、教育訓練の時間や回数並びに再教育の必要性の観点から、短期間で効果的な教育訓練手法を導く。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類 E：船員の教育訓練に関する研究

研究番号： No.01-026

研究テーマ名（和文）	海事法令の効果的学習に関する研究
研究テーマ名（英文）	Study on Effective Learning Method of Maritime Law
研究担当者 印は代表者	武藤登 嶺山隆志 野尻良彦
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	法令は、船舶の円滑かつ安全な運航や環境汚染の防止にとって必要かつ不可欠なものである。しかしながら、船舶職員をめざす人たちが、法令を勉強し理解するには非常な困難が伴う。即ち、法令を繰って関連のある条項に到達しその条文を見るには、法令集の概略を理解し条文などの中身をあらかじめ記憶していなければ、非常に難しいこととなる。法令が理解できていない場合は、ぶ厚い六法全書を最初のページから順にめくっていき、各法令の該当する条文を探し当てなければならない。この場合は非常に時間のかかることとなってしまい、通常の人を探すのをあきらめてしまう。法令を読む際のタスクを解析しその評価を行なうことにより、法令のより効率的で理解しやすい勉強方法を探すと考えられる。
期待される効果	海技大学校の教育の中で、法令の勉強が効率化し、理解度が向上する。また自ら法令を調べることが容易になる。またこれらの法令は船舶の安全運航や環境汚染の防止に寄与するためのものであるから、体得した法知識を有効に生かすことにより、卒業後のその者の船舶の運航やその管理において、より法令を遵守する船舶運航者や運航管理者となることを期待できる。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究番号： No.01-033

研究テーマ名（和文）	航海数学の現代的構成の研究（1）
研究テーマ名（英文）	Study of a Modern Construction of Nautical Mathematics (1)
研究担当者 印は代表者	藤栄嘉隆
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	およそ半世紀前に執筆された名著「航海数学」(並川能正著)は今なお輝きを失ってはいないが、現今の中等教育および高等教育における数学科の教育内容や学生の学力水準ならびに気質などは当時とはかなり様相を異にするので、航海系技術者が必要とする数学の素養や知識の体系を現代の視点から見直し、その全体像を再構築したい。内容は無論、代数学・幾何学・解析学・確率論など広範な分野にわたるが、出発点は平面および球面上の三角法を整理するあたりからはじめることとなる。
期待される効果	本研究が完了し、現代的な航海数学の体系が構築された時点において、今後の航海系学生が学ぶべき標準的な数学的素養の全体像と方法論が提示され、航海士教育にとって有意義な成果となることが期待される。言うまでもなく、本校における数学教育も、それらの成果を導入することによって、より効率的な形に改革されるものと思われる。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類 E：船員の教育訓練に関する研究

研究番号： No.01-035

研究テーマ名（和文）	海事英語における英文法および語彙の特性に関する研究
研究テーマ名（英文）	A Study of Characteristic Features of Grammar and Vocabulary in Maritime English
研究担当者 印は代表者	川崎真人
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 目的：海事英語（航海系・機関係）で用いられる英語表現における文法事項の項目別の数値化及び語彙のコーパス化を実施し、海事英語に顕著な特性の把握並びに船員の教育訓練のモデルとなる枠組みを構築する。 ・ 概要：包括的な基礎英語との比較から海事英語の特性（基礎英語との共通事項及び特異事項）を把握し、基礎英語及び海事英語に関する日本人船員の理解度を事例研究する。基礎英語力と海事英語力の相互関連を検証し、基礎英語教育と海事英語教育を橋渡しすることにより、船員教育訓練のモデル化の枠組み構築を試みる。
期待される効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海事英語の特性の把握と枠組みの構築 ・ 基礎境地甸と海事教育の相互発展を目指すモデルを体系づける試み ・ 上記二項を具体的に船員教育に反映できるメソッドの研究（CALL との連携も含む）
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究番号： No.01-037

研究テーマ名（和文）	海技大学校の学生における船員の英語力の研究
研究テーマ名（英文）	A Study of English Proficiency as Seamen for the Students of Marine Technical College
研究担当者 印は代表者	田中賢司
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	<p>海技大学校の学生を対象に、船員の英語力を調査する。調査に当たっては、基礎学力面と運用能力面に分け、それぞれ一定の方針に基づいた実力試験を実施する。試験は啓発的なものを目指す。</p> <p>基礎学力面： 語・語句・文の理解 初級：基本的な専門用語を用いた単文が理解できる程度 中級：専門用語を用いた重文・複文が理解できる程度 上級：専門書・専門雑誌を読解することができる程度</p> <p>運用能力面： 英会話 初級：通常の対話において最低限の意志疎通が図れる程度。 中級：特定の業務において限定された範囲内で意志疎通が図れる程度 上級：どんな状況でも自力で適切な意志疎通を図ることができる程度</p>
期待される効果	<p>学生の英語力を把握する一つの指標を創ることにより、船員の英語学習効果及び意欲を高めるための具体的方策、例えば船員のための英語能力試験の開発を目指すことができる。</p>
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類 E：船員の教育訓練に関する研究

研究番号： No.01-038

研究テーマ名（和文）	マネジメント理論研究
研究テーマ名（英文）	A Survey on Management Theories
研究担当者 印は代表者	岩木稔
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	本研究の目的は、マネジメント理論について文献調査を行い、サーベイ論文を完成することである。ここでいうマネジメント理論とは、リーダーシップ論、動機づけ理論、人間関係論、コミュニケーション論等である。近年、船舶事故の原因として、人的要因が注目され、事故防止につながる各種マネジメント理論が船社研修に導入されつつあるので、この分野について研究を進めたいと考える。
期待される効果	将来的には、人的要因による船舶事故防止という観点からマネジメント理論の研究をまとめたいと考えているが、今年度はサーベイ論文を作成することで、今後の研究の基礎固めとしたい。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究番号： No.01-040

研究テーマ名（和文）	通信英文会話の構造と運用に関する試論 - 『IMO 標準海事通信用語集』における統語論的分析 -
研究テーマ名（英文）	A Tentative Theory of Construction and Use in Marine Communication - A Syntactic Analysis of IMO Standard Marine Communication Phrases -
研究担当者 印は代表者	杉田和巳
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	船員にとって必須である IMO 標準海事通信用語の修得並びに海上での通信英文の読解は、英語を不得手とする学生には殊に難しい。その原因の一端は、必須である基礎語学力と通信英文が有する特殊性を関連づけることの難しさに由来する。本研究では、通信英文の構造上の特質・パターンを明らかにし、運用面での注意事項を整理することにより、特に次の言語学的基礎の確立を試みる。 (1)海事英語の語彙と通信英文における統語の関連研究、(2)基礎英語と通信英文との間の統語における相違点の研究。
期待される効果	本研究により、基礎英語と通信英文との間の相互関連が明確になり、英語研究上、これまであまり検討されてこなかった海事英語の特質の一端が明らかになり、船員の通信英文学習の助けとなる。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類 F：船員政策・海事関連法・海事史・海運経済に関する研究

研究分類 F：船員政策・海事関連法・海事史・海運経済に関する研究

研究番号： No.01-030

研究テーマ名（和文）	イギリス海法史の研究（1）
研究テーマ名（英文）	The Formation of Maritime Law in England (1)
研究担当者 印は代表者	松村勝二郎
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	国際航海に従事する船長・海員は、国連海洋法条約に囲まれて生活している。その条約の内容は、永年にわたる海事国際慣習の積重ねによって形成されているが、その背景には海洋法の母国イギリスとその海法が存在している。本研究では、イギリスの海洋法の大枠(13-18 世紀初)を研究し、国連海洋法条約に至る海法の発達前史を明らかにしたい。
期待される効果	イギリスでも僅少であり、わが国では皆無に近いイギリス海法発展の歴史を明らかにする。なお、この研究が、我が国海法学会だけでなく学生諸君にとっても国際慣習に基づく国連海洋法条約の解釈や知識の習得に多大の益をもたらすことはいうまでもない。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究番号： No.01-039

研究テーマ名（和文）	アメリカ文化における海洋思想の影響に関する研究 - ウィリアム・フォークナー文学におけるカリブ海の文化とアメリカ社会の変容 -
研究テーマ名（英文）	A Critical Study on the Impact of Maritime Thought on American Culture -Caribbean Cultures and the metamorphoses of American Society in William Faulkner's Works
研究担当者 印は代表者	杉田和巳
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	日本人船員の将来像にとって、異文化理解、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、大陸文化を有するアメリカ南部地域が、カリブ海を中心とした海の文化、ならびに海洋思想といかに結びつき、どのように吸収してきたかを考察し、異文化理解の実際を知る端緒としたい。従来、アメリカにおける海事史研究は東部沿岸を主眼においた経済史を中心とするが、本研究では南部地域とカリブ海の関係、経済史と同時に文化史に注目する。
期待される効果	本研究により、大陸文化を有するアメリカ深南部におけるカリブ海地域の海洋文化の痕跡を文化史的に跡づけ、東部の経済史を中心とした従来のアメリカ海事史における新たな側面を明らかにすることができる。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類 G : 海事思想の普及に関する研究

研究分類 G : 海事思想の普及に関する研究

研究番号: No.01-036

研究テーマ名 (和文)	ジョウゼフ・コンラッドの生涯と作品についての研究 特に海洋によって結ばれた諸地域間の異文化交流について
研究テーマ名 (英文)	A Study on the Life and Works of Joseph Conrad Especially on the Intercultural Relations among Some Regions in Europe, Africa and Asia Linked by the Sea
研究担当者 印は代表者	田中賢司
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	ポーランド生まれの英国小説家ジョゼフ・コンラッドの生涯と作品について、彼の海事関係の描写や意見、彼の生きた 19 世紀後半から 20 世紀初頭にかけての歴史的文化的時代背景について考究する。この作家が前半生を東南アジア海域における商船の船員として過ごしたことを踏まえ、彼の人生観、文化観、思想に色濃く反映された海の要素を、他の要素、たとえば当時のヨーロッパ文明の拡大に対する彼の懐疑的態度、と比較対照しながら浮き彫りにする。
期待される効果	現在、船員の教育機関におけるコンラッド研究者は世界的にも稀であり、海上実務経験者との学習交流を踏まえたコンラッド論は、貴重な意見として歓迎されており、海事思想の普及に役立つことが期待される。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日

研究分類H：その他の研究

研究分類H：その他の研究

研究番号： No.01-032

その他の研究（マリンバイオテクノロジー）

研究テーマ名（和文）	海洋付着生物の付着機構に関する研究
研究テーマ名（英文）	Structures, Activities, Surface Properties and Synthesis of Marine Adhesive Substances in the Mussel, <i>Mytilus edulis</i> L.
研究担当者 印は代表者	岩井道夫
外部の共同研究者所属	
研究の目的と概要	海洋の人工構築物、漁網、特に船底などに付着して生息する海洋付着生物は被付着海洋材料に多大な損傷を与えると同時に経済効率の低下の要因である。そこで本研究では従来から最も被害の多いとされるフジツボ類(M.Naldrett, Ph.D.Thesis, Univ. Reading (1992))およびイガイ類(例 J.W.Waite, J.Biol.Chem., 258, 2911-2915(1983))の分泌する接着物質に着目しその構造 活性相関を検討し付着のメカニズムを解明すると同時に付着阻害・忌避作用物質の検索を目的とし、環境にやさしい防汚材料の開発を行う。また、これらの接着物質の新規接着材料としての有効性も併せて検討する。(Bull.Chem.Soc.Jpn.などに投稿予定)
期待される効果	多くの海洋材料や船舶の運航に多大な被害を与える海洋付着生物の接着機構を明らかにすると同時にその接着阻害作用物質を検索することは有機スズ化合物等の有毒環境汚染物質に依存している防汚剤から脱却し環境にやさしい船底塗料の開発を可能にする。更に海中におけるバイオ接着素材開発の可能性を探る。
研究期間	平成 13 年 4 月 1 日から平成 14 年 3 月 31 日