

平成 19 年 度

研 究 報 告

平成 20 年 6 月

独立行政法人 航海訓練所

は し が き

独立行政法人航海訓練所（以下「航海訓練所」という。）は、練習船における航海訓練の実施と併せ、航海訓練に関する研究を目的として、訓練の方法に関する研究及び船舶の運航技術に関する研究を独自に、あるいは大学等の研究機関と共同して行っている。

この研究報告は、航海訓練所が平成19年度に実施した研究について取りまとめたものである。

平成 19 年度 研究 項目

目 次

大分類	航海訓練の方法に関する調査研究
-----	-----------------

〔中分類〕 教育方法の開発に関する研究

1. 東京湾航行のための教材開発に関する研究（大成丸）・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
2. 海上交通安全法に定める航路を理解するための自学自習プログラムの作成
(研究グループ)・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
3. オンボード型操船シミュレータを活用した実習訓練に関する研究（銀河丸）・・・・・・・・ 2
4. 機関実習支援装置を用いた実技実習の活用方法（銀河丸）・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
5. 操船シミュレータを用いた海技の教育訓練方法に関する研究（研究グループ）・・・・・・・・ 2
6. 労働安全衛生マネジメントシステムにおける労働者参加型改善活動の実習生の
教育カリキュラム導入に向けたモデルの作成及び実証的研究（研究グループ）・・・・・・・・ 3
7. 練習船における資質訓練に関する研究（研究グループ）・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
8. 保守整備実技実習の支援教材に関する研究（研究グループ）・・・・・・・・・・・・・・・・ 4

大分類	船舶の運航技術に関する調査研究
-----	-----------------

〔中分類〕 運航技術に関する研究

1. 大型帆船の帆走性能に関する研究（日本丸）・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
2. 大型帆船の帆走性能に関する研究（海王丸）・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
3. 青雲丸の操縦性能に関する研究（青雲丸）・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
4. 荒天錨泊に関する調査研究（研究グループ）・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
5. 航行におけるヒューマンエラーの検出に関する研究（研究課及び練習船）・・・・・・・・ 6
6. 操船者の情報認識と意思決定に関する研究（研究グループ）・・・・・・・・ 7
7. 衝突海難事故におけるヒューマンエラーに関する研究（研究グループ）・・・・・・・・ 7
8. 航海視環境とヒューマンファクタに関する調査研究（研究グループ）・・・・・・・・ 8
9. 船用機関プラントにおける運転要員の行動分析に関する研究（研究グループ）・・・・・・・・ 8

10. INT-NAVの実船評価に関する研究（研究課及び練習船）	9
11. シリングラダーとフラップラダーとの舵効の検証に関する研究（研究グループ）	9

〔中分類〕 情報通信に関する研究

1. データ放送の船舶における利用に関する研究（大成丸）	10
2. 船陸間マルチメディア通信の効率化に関する調査研究（研究グループ）	10
3. 航海情報収録装置（VDR）に関する研究（研究課及び練習船）	11
4. AIS（船舶自動識別システム）を用いた航路誘導に関する研究（研究課及び練習船）	11
5. 双方向海洋ブロードバンド通信に関する研究（研究課及び練習船）	12

〔中分類〕 機関性能の解析に関する研究

1. 青雲丸推進装置の特性に関する研究（青雲丸）	12
--------------------------	----

〔中分類〕 機関ぎ装に関する研究

1. 鋳鉄の応力と黒鉛化の関係に関する研究（日本丸）	13
----------------------------	----

大分類	その他海技及び海事に関する調査研究
-----	-------------------

〔中分類〕 海洋環境保全に関する研究

1. 船舶の主機関及び発電機関から排出されるPMの特性調査（研究課及び練習船）	14
2. 異常潮位に関する研究（研究グループ）	14

〔中分類〕 安全と衛生に関する研究

1. 船員の健康と体力づくりに関する研究（研究グループ）	15
------------------------------	----

〔中分類〕 海運と船員に関する研究

1. 船舶職員養成における座学課程と練習船実習の効率的連携に関する調査研究 （研究グループ）	15
---	----

平成19年度研究計画所属一覧	17
----------------	----

資料

平成19年度所外研究報告・発表一覧	18
平成19年度所内研究報告一覧	19
平成19年度所内研究発表一覧（第7回研究発表会）	20

大分類	航海訓練の方法に関する調査研究
-----	-----------------

〔中分類〕 教育方法の開発に関する研究

1.

研究項目	東京湾航行のための教材開発に関する研究
目的	東京湾を航行するために必要な法規、安全指導、物標の位置と名称等を総合的に学習できる自己学習型教材の開発を目的とする。

- 実施項目
1. 東京湾航行に必要な法規、安全指導、物標等の調査
 2. 必要な画像データ等の採取
 3. 評価用教材の作成
 4. 評価用教材の試用と検討

イ. 担当者 福井寛明（教授）ほか大成丸航海科教官

ロ. 主要実験施設 大成丸

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日（平成16年4月から継続）

ニ. 研究内容 東京湾航行に必要な法規、安全指導、物標の位置と名称等を文字や画像を用いて総合的に学習できる視聴覚教材の研究を行う。今回はその一環として集団で視聴できてかつ個人での自学自習にも活用できるような新たな視聴覚教材の評価版を作成、実習生に試用して意見を得た。
得られた知見について第8回研究発表会で発表した。

2.

研究項目	海上交通安全法に定める航路を理解するための自学自習プログラムの作成
目的	本研究は初心者が航路の構造や交通法規を平易に理解できるように、多岐にわたる海図情報を地形などの図形情報、灯台の灯質など航路標識情報、法規などの規則情報、航路を取り巻く状況を表す航路特性情報を、コンピューター上で個別にまたは組み合わせで表示できるようにすることにある。

実施項目 来島海峡航路等の自学自習プログラムを作成する。

1. 航路情報の構造解析及び情報単位への細分化
2. 航路の法規の調査
3. 交通、潮流など航路の特性に関する情報の調査
4. 対景図の作成、航路写真の撮影

イ. 担当者 竹井義晴（教授）

ロ. 主要実験施設 練習船

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日（平成16年4月から継続）

ニ. 研究内容

1. 初心者理解し易い情報の階層化（地形情報、動画情報、テキスト情報）
2. 航路及びその周辺海域の二次元画像の作成
3. 灯質等のアニメーションの作成
4. 対景図の作成、航路写真の撮影

3.

研究項目	オンボード型操船シミュレータを活用した実習訓練に関する研究
目的	銀河丸搭載のオンボード型操船シミュレータによる訓練と実船訓練のそれぞれの特性を調査し、それらを有効に組み合わせた効果的な実習訓練の手法について考案する。

実施項目 操船シミュレータによる訓練と実船訓練を組み合わせた実習訓練手法について検討し、その検証実験を実施した。

熟練者による評価と実習生の自己評価を利用した訓練手法の有効性が確認できた。

イ. 担当者 國枝佳明（教授）ほか銀河丸航海科教官

ロ. 主要実験施設 銀河丸

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日（平成17年4月から継続）

ニ. 研究内容 1. 訓練データの収集及び平成19年度に収集した訓練データの解析
2. 操船シミュレータを用いた無線通信訓練手法の考案及び効果の検討
3. 実操船データの収集及びその活用方法の検討

4.

研究項目	機関実習支援装置を用いた実技実習の活用方法
目的	本船のディーゼルプラント及び補機に合わせてプログラムを作成した機関実習支援装置を使用し、実技実習への有効活用方法について検討する。

実施項目 機関実習支援装置を使用し、実技実習の予習・復習で活用することにより、その有効使用法を検討し、アンケート調査等を実施して、より効果的な活用を検証した。

イ. 担当者 奥田勝三（教授）ほか銀河丸機関科教官

ロ. 主要実験施設 銀河丸

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日
（平成17年4月から継続、平成20年3月終了）

ニ. 研究内容 配管調査実習に機関実習支援装置を組み込み、その効果等に関し検証するため、アンケート調査及び筆記試験を実施した。
検証結果等について調査研究諸報第18号に発表した。

5.

研究項目	操船シミュレータを用いた海技の教育訓練方法に関する研究
目的	合理的かつ有効な教育訓練技法を開発するためには、対象となる人間の特性を明確にする必要がある。本研究では、操船シミュレータを用いた訓練データを解析し、海技に係わる人間、特に海技士レベルに対応した操船者の特性を解明する。併せて、操船シミュレータが訓練ツールとして所有する特性を明確にし、対象となる人間に適合したより有効な海技の教育訓練方法を開発する。

実施項目 1. 人間特性（ヒューマンエラー他）
2. 教育訓練（基礎訓練、BRM訓練他）

イ. 担当者 村田 信（教授）、外谷 進（教授）ほか研究グループ

- ロ. 主要実験施設 本所及び練習船，東京海洋大学操船シミュレータセンター
- ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日
(平成15年8月から継続，平成20年3月終了)
- ニ. 研究内容 1. 操船シミュレータを用いた教育訓練資料の解析
2. 操船シミュレータを用いた検証実験
3. AISシミュレータの開発
4. AISシミュレータを用いた検証実験
- ホ. 備考 東京海洋大学との共同研究

6.

研究項目	労働安全衛生マネジメントシステムにおける労働者参加型改善活動の実習生の教育カリキュラム導入に向けたモデルの作成及び実証的研究
目的	<p>労働安全衛生マネジメントシステム（OSHMS）のILOガイドライン（OSH2001）では，自主的な安全衛生活動を推進するために，労働者の参加を本質的な要素としている。ILOの技術援助によって進められた中小企業向けの安全プロジェクトであるWISE（Work Improvement in Small Enterprise）は，世界各国で進められ，参加型安全衛生アプローチのツールとして認知され，普及している。</p> <p>このツールは，チェックリストを使用して，労使による改善項目の洗い出しや，改善優先順位の決定等のリスクアセスメントを実施し，労働環境の改善のために役立てようとするものである。</p> <p>前研究によりWISEを船舶に適用し，職場環境の改善のための実証実験を行ったところ，自主改善活動への意識の向上と，活動促進の効果が得られた。本研究では，安全衛生に関するカリキュラムの一環として，実習生向けの自主改善活動教育プログラムを開発し，実証的に研究することにより，自主改善活動についてカリキュラムモデルを提案する。</p>

- 実施項目 1. 実習生向けの自主改善活動教育プログラムを開発
2. 開発したプログラムを実習生に対して実施
3. 実証結果により自主改善活動についてのカリキュラムモデルを提案
- イ. 担当者 福井寛明（教授），田村 優（教授），阿部真二郎（准教授），
中村 哲（准教授），猪俣活人（准教授），奥 知樹（准教授），
高原満弘（准教授）
- ロ. 主要実験施設 研究課及び練習船
- ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日（平成18年10月から継続）
- ニ. 研究内容 安全衛生に関するカリキュラムの一環として，実習生向けの自主改善活動教育プログラムを開発し，実証的に研究した。
- ホ. 備考 高崎経済大学との共同研究

7.

研究項目	練習船における資質訓練に関する研究
目的	練習船における実習訓練の目的である「船舶職員として不可欠な資質の涵養」と「船舶運航技術を総合的に体得すること」は密接に関連しており、その訓練効果を最大限に上げることが必要である。 今研究では、練習船での実習訓練の経験が「行動の評価」にどのような影響を与えるかを定量的に解析・検証し、また教官の資質向上に必要な知識・技能を検証することにより実習訓練の質の向上に資することを目的とする。

実施項目 下記の4項目について調査、検討を行う。

1. 実習生による自己評価による資質涵養の定量化
2. 資質訓練評価項目の検討
3. 効果的な評価方法の考案及び検証
4. 教官の資質向上に必要な知識・技能の検証

イ. 担当者 熊田公信（教授）、寺島 慎（准教授）

ロ. 主要実験施設 練習船

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日
(平成18年10月から継続, 平成21年3月終了予定)

- ニ. 研究内容
1. 「行動の評価」項目に関する実習生の自己評価アンケート調査及び解析方法のための事前調査を実施した。
 2. 評価方法及びその効果の検証のための事前調査を実施した。
 3. 教官資質向上のための研修プログラム作成に関する情報収集を行った。

8.

研究項目	保守整備実技実習の支援教材に関する研究
目的	保守整備に関する実技実習をより効果的に実施するための支援教材を作成する。

実施項目 多種多様な保守整備作業について、作業過程の写真を収集するとともに、関連図書、機器取扱説明書を調査し、作業前の準備、作業方法、作業上の注意事項等の作業に従事する者が必要とする知識及び技能を体得することのできる教材を作成する。

イ. 担当者 久門明人（教授）ほか機関科教官

ロ. 主要実験施設 練習船

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日
(平成19年4月から継続, 平成21年3月終了予定)

- ニ. 研究内容
- 初級機関士が担当する機器についての保守整備作業を抽出し、作業に従事する者が必要とする知識及び技能をまとめ、購入した教材作成用ソフトを用いての視覚教材作成方法を検討した。また、保守整備作業に必要な技能を体得することのできる一種類の実習装置を考案した。

視覚教材の作成、考案した実習装置の効果的実習方法の検討を継続して行う予定である。

大分類	船舶の運航技術に関する調査研究
-----	-----------------

〔中分類〕 運航技術に関する研究

1.

研究項目	大型帆船の帆走性能に関する研究（日本丸）
目的	大型帆船の帆走実績及び帆走性能の実測により，大型帆船の帆走性能を解析し，船舶用推進力としての風力の利用に資する。

- 実施項目
1. 幅広い研究分野への貢献を目指し，GPS 3受信機測位による船体運動計測システムを活用したデータプロセッシングシステムの構築
 2. 上記システムを用いた各種状態における帆走性能の解析
 3. 効率的な帆船操縦法の調査研究

イ. 担当者 山本訓三（教授）ほか日本丸航海科教官

ロ. 主要実験施設 日本丸

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日（昭和59年9月から継続）

- ニ. 研究内容
1. 平成17年度に導入したGPS 3受信機測位による船体運動計測システムを活用し，気象データ，船首方位・速力等の航海情報を統合管理できるデータプロセッシングシステムを構築に向けて，基礎調査データ収集を継続した。
 2. 効率的な帆船操縦法の調査研究として，テルテールによる帆面付近の空気流の可視化実験を行い，適帆の評価基準に係る解析を行い，その結果を平成20年3月第7回研究発表会で発表した。

2.

研究項目	大型帆船の帆走性能に関する研究（海王丸）
目的	大型帆船の帆走実績及び帆走性能の実測により，大型帆船の帆走性能を解析し，船舶用推進力としての風力の利用に資する。

- 実施項目
1. 縦帆を主とした機帆走による燃料節減効果の計測と解析
 2. タッキング，ウエアリング及びヒープツォー操船の運動解析
 3. 強風下における最適展帆基準の計算と実証試験

イ. 担当者 雨宮伊作（教授）ほか海王丸航海科及び機関科教官

ロ. 主要実験施設 海王丸

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日（平成2年4月から継続）

- ニ. 研究内容
1. 19年度遠洋航海において採集したデータを解析し，20年度に成果をまとめ，発表する予定である。
 2. これまでの旋回についてのデータを解析するとともに，外力の除去を試み，旋回性能の比較検討を行い，19年度第7回研究発表会で発表した。
 3. ソフトウエア開発を行い，19年度遠洋航海において傾斜角及び風向風速等の実船データと比較検証を行った結果を19年度第7回研究発表会で発表した。

3.

研究項目	青雲丸の操縦性能に関する研究
目的	港内操船での転心位置の変化及び青雲丸固有の旋回、停止性能を数値的に把握し、操船シミュレータへのフィードバック及び操船実習への活用方法を調査研究する。

実施項目 離着岸時、揚投錨時の使用機関に対応した旋回圏、停止距離の測定及び操船シミュレータを用いた操船実習の充実化を検討する。

イ. 担当者 乾 眞（教授）ほか青雲丸航海科教官

ロ. 主要実験施設 青雲丸

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日（平成12年4月から継続）

ニ. 研究内容 1. バウスラスト、舵及び主機を併用した船体運動（特に平行移動について）を把握するため、そのデータを収集した。
2. 就航当初からの航海撮要日誌及び機関撮要日誌を調査し、船底汚損による船速の変化に関する考察を実施した。その結果を第7回研究発表会において発表した。

4.

研究項目	荒天錨泊に関する調査研究
目的	荒天錨泊法及び走錨監視方策について調査研究する。

実施項目 荒天錨泊に関する調査研究

イ. 担当者 斎藤重信（教授）、山下勝博（教授）、國枝佳明（教授）、大藤高広（教授）、熊田公信（教授）、木村昭夫（准教授）

ロ. 主要実験施設 本所及び練習船

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日（昭和58年4月から継続）

ニ. 研究内容 機関及びスラストの使用も含めた荒天錨泊法及び走錨監視方策について調査研究を行うため、平成18年度に引き続きDGPS等を利用して、荒天錨泊及び走錨時における船体姿勢や運動の軌跡について、機会を捉えて、機関並びにスラスト使用時の運動も含めたデータ収集を行いその解析を継続した。
また、試作したパーソナルコンピュータによる走錨監視画面の改良等についても検討を行った。

5.

研究項目	航行におけるヒューマンエラーの検出に関する研究
目的	船橋における操船作業時のヒューマンエラー発生メカニズムを解明し、その防止技術の確立を図る。

実施項目 船橋当直者の行動を観察・記録する。

イ. 担当者 渡邊兼人（教授）、猪俣活人（准教授）ほか研究課及び練習船教官

ロ. 主要実験施設 練習船

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日
（平成8年4月から継続、平成20年3月終了）

ニ. 研究内容 船橋当直者の行動を音声データから観察・記録し解析した。

ホ. 備考 海上技術安全研究所との共同研究

6.

研究項目	操船者の情報認識と意思決定に関する研究
目的	操船者が操船する際にどのような情報を必要とし、どのように処理するのかを解明し、最適なBRMのあり方とヒューマンエラー低減のための新しい航海システムの構築に資することを目的とする。

実施項目 1. 船舶交通の輻輳する海域における操船者の行動を記録し、解析する。
2. 上記輻輳海域をシミュレータ上で再現し、行動を記録解析する。
3. 神戸大学レーダーシミュレータで航海士、学生等を被験者にして行った避航操船実験結果を解析する。
4. 上記の結果をもとに操船者が必要とする情報、避航・保持の意志決定に必要な情報及び最適なBRMとは何かを解析する。

イ. 担当者 芋生秀作（教授）

ロ. 主要実験施設 本所及び練習船

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日
(平成17年4月から継続, 平成20年3月終了)

ニ. 研究内容 記録したデータを元に操船者が必要とする情報を抜き出し、情報の処理に関して解析を行った。

ホ. 備考 神戸大学との共同研究

7.

研究項目	衝突海難事故におけるヒューマンエラーに関する研究
目的	衝突海難事故におけるヒューマンエラーの発生過程を事故調査記録から抽出し、海難事故とヒューマンエラーの関わりについて分析するとともに、事故防止のための船橋当直基準、情報提供のあり方を検討する。

実施項目 1. 作成した事故分類モデルに基づいて事故を分析し、ヒューマンエラーから事故に至る過程を解明した。
2. 航行環境が衝突海難事故に及ぼす影響を調査した。
3. 以上の検討結果をもとに、ヒューマンエラーによる事故を防止するための当直基準、情報提供のあり方を検討した。

イ. 担当者 竹本孝弘（教授）、阪本義治（准教授）

ロ. 主要実験施設 本所及び練習船

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日
(平成10年4月から継続, 平成20年3月終了)

ニ. 研究内容 海難事故の約7割が船舶運航者の何らかのヒューマンエラーに基づいて発生していると言われているが、衝突海難事故においても多くの場合、見張り不十分、操船不適切といった、操船者のミスや不注意が事故の原因とされる。操船者が自

然環境の変化といった予測困難な局面でも適切に対応するには、ヒューマンエラーの発生しにくい環境を整備しなければならない。そのためには、衝突海難事故においては人間の情報処理過程のどこにエラーが発生しやすいのかを特定し、エラーとその背景にある潜在的な危険要因との一般的な相関性を導き出す必要がある。

陸上のプラントや自動車、航空機といった交通機関で発生した事故は、ヒューマンエラーの発生過程を分析するためのいくつかのモデルが用意されており、このモデルの衝突海難事故への適用を試みる。さらに航海当直中の操船者の行動を分析し、ヒューマンエラーによる事故を防止するための当直基準、情報提供のあり方を検討する。

8.

研究項目	航海視環境とヒューマンファクタに関する調査研究
目的	海難原因として指摘される操船者のヒューマンエラーを探るため、海難事例及び航海視環境を調査し、ヒューマンファクタ（人的要因）との関係を明らかにし、船舶の安全運航に寄与する。

- 実施項目 1. 各地の港湾の輝度測定
2. 船橋内の照度測定
3. ヒューマンエラーが発生する状況の調査
4. 海難事例調査

イ. 担当者 芋生秀作（教授）、甲斐繁利（教授）、鹿島英之（准教授）

ロ. 主要実験施設 本所及び練習船

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日（平成12年4月から継続）

- ニ. 研究内容 1. 各港湾の構造物、航路標識の輝度データを収集した。
2. サングリッター等の海面輝度を測定し、指標化を試みた。
3. 海難事例を調査し、視環境に起因すると思われる海難を調査した。

ホ. 備考 神戸大学、東京医科大学及び慶應義塾大学との共同研究

9.

研究項目	船用機関プラントにおける運転要員の行動分析に関する研究
目的	船用機関プラントのシステム運用に関わる、様々なレベルの運転要員が、発生した事象または予測される事象に対して情報をどのように処理し、行動するかを調査し、行動パターンを解析、問題点を導き出すとともに適切な対応を提案することで、船用機関プラントの安全運用に資するとともに、効果的訓練への活用を図る。

実施項目 船用機関プラントの運転において生ずる事象について、様々なレベルの運転要員が、情報をどのように認知・処理し、行動するかについて調査する。

イ. 担当者 佐藤 勉（教授）、飯島伸雄（教授）、松崎範行（教授）、
中村 哲（准教授）、多田恭祐（准教授）、三輪 誠（准教授）、
恵美 裕（准教授）ほか研究グループ

- ロ. 主要実験施設 本所及び練習船
- ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日（平成14年10月から継続）
- ニ. 研究内容 青雲丸及び大成丸において実施した実験の結果に基づき、海王丸において新たな訓練手法に関する実証実験を実施した。また、平成20年度当初の発表を目途として、当該実験データの解析並びにこれまでに本研究で得られた知見のとりまとめを行った。

10.

研究項目	INT-NAVの実船評価に関する研究
目的	船員の高齢化及びヒューマンエラーの防止に対応して、運航の安全性を確保する方策の1つとして、統合航海システム（INS）の開発が進んでいる。そこで、INSの一形態として、練度の低い船員への操船作業の負担軽減を目的として開発された他船情報統合システム（INT-NAV）の実船評価を行う。

- 実施項目 1. 実際の航行環境における作動状況の情報収集をする。
2. 実際の操船に活用し、その有効性を評価する。

- イ. 担当者 福井寛明（教授）、栗原和栄（教授）、竹本孝弘（教授）、村田 信（教授）、市川義文（教授）、奥 知樹（准教授）、持田高德（准教授）、阿部明日美（助教）

- ロ. 主要実験施設 大成丸
- ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日
（平成18年4月から継続、平成21年3月終了予定）
- ニ. 研究内容 大成丸に搭載しているINT-NAVの操作性、有効性の検証を行った。
- ホ. 備考 海上技術安全研究所との共同研究

11.

研究項目	シリングラダーとフラップラダーとの舵効の検証に関する研究
目的	青雲丸のフラップラダーと銀河丸のシリングラダーの舵効を多角的に調査し、舵の種類による操縦性能の違い、操船への影響と操船方法の検証する。

- 実施項目 青雲丸及び銀河丸はほぼ同一の船型を有するものの、フラップラダー、シリングラダーという特徴の異なった舵を装備している。そこで特に低速時における両船の舵効について、前進、後進、その場回頭、横移動等のデータを収集し、その違いを検証するとともに、それぞれの舵の特長を生かした操船方法を検討する。

- イ. 担当者 竹本孝弘（教授）、國枝佳明（教授）、鶴山 久（教授）、猪俣活人（准教授）

- ロ. 主要実験施設 青雲丸、銀河丸
- ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日
（平成19年4月から継続、平成21年3月終了予定）
- ニ. 研究内容 1. 前進時の舵効データ収集
2. 後進時の舵効データ収集

3. その場回頭時の舵効データ収集
4. 横移動時の舵効データ収集
5. シミュレーションによる実験データ収集

〔中分類〕 情報通信に関する研究

1.

研究項目	データ放送の船舶における利用に関する研究
目的	現在、多種多様な情報がデジタル化され放送されている。海上で利用できるデータ放送には、船舶を対象としたデータ放送はもとより、陸上向けの放送であっても日本の沿岸においては受信できるものがある。本研究では、実際にこれらのデータ放送を受信し放送内容を調査するとともに、その情報を船内に提供することで、船舶の安全運航を確保し、船員の福利向上を目的とする。

- 実施項目
1. データ放送の種類調査
 2. 各種データ放送の受信に必要な設備の検討及び受信
 3. 放送内容の調査
 4. 受信した情報を、船内に利用しやすい形態で提供する方法の検討

イ. 担当者 竹本孝弘（教授）、山下勝博（教授）、三好敏夫（教授）ほか大成丸航海科教官

ロ. 主要実験施設 大成丸

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日（平成13年4月から継続）

ニ. 研究内容 主として、航行中の標準電波40kHzの受信率を測定し受信可能範囲を調査するとともに、微弱電波で電波時計と同等な信号が送信可能な40kHz送信機の船内における有効範囲の調査を行い、その結果を電子情報通信学会（2008年総合大会）で発表した。

地上デジタル放送の受信調査は継続中である。

ホ. 備考 東京海洋大学、鳥羽商船高等専門学校との共同研究

2.

研究項目	船陸間マルチメディア通信の効率化に関する調査研究
目的	船舶と陸上間のマルチメディア通信においては通信回線・通信料金・端末機器の現状から、陸上に比べ画像等の大容量データを扱うことは容易ではなく環境整備が急がれている。 本所ネットワークと各船間とのマルチメディア通信の現状及び高速・大容量データ伝送の効率化について調査し、本所ネットワークと各船を含めた航海訓練所イントラネットの構築に資する。

実施項目 練習船から気象データ、航海情報、機関情報等をインターネット回線を使用し自動的に送信し、陸上においてそのデータを閲覧するシステムを構築する。

イ. 担当者 藤井 肇（教授）、山下勝博（教授）、木村 琢（准教授）、
齊籐 修（助教）

- ロ. 主要実験施設 本所及び練習船
- ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日（平成12年4月から継続）
- ニ. 研究内容 1. 携帯電話回線を使用したインターネット接続について調査し、調査研究諸報第18号に発表した。
2. 船内データの受信及び送信方法を検討した。
3. 地図上に練習船の位置を表示する方法を検討した。
4. ブラウザ上でデータを閲覧する方法を検討した。
5. 練習船動静把握システムとして構築し、第7回研究発表会にて発表した。

3.

研究項目	航海情報収録装置（VDR）に関する研究
目的	VDRは国際海事機構において強制化が予定されている。本研究では、VDRの観測項目を船体運動、機関運動、船体応力などとし、航海中のそれらの記録が統計処理された後、自動的に予測モデルが生成され、蓄積された諸記録から船舶運航管理などに役立つ性能曲線などが得られるシステムについて開発する。

実施項目 各種航海データの記録及び解析によるシステム改良への検討

イ. 担当者 芋生秀作（教授）、乾 真（教授）、熊田公信（教授）、渡邊兼人（教授）、猪俣活人（准教授）

ロ. 主要実験施設 本所及び練習船

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日（平成13年4月から継続）

ニ. 研究内容 1. 当所練習船を用いた実船実験（自動計測、表示）
2. 実験記録の解析とシステム改良の検討
3. 双方向ブロードバンド通信を用いたVDR情報の船陸間伝送システムの検討
銀河丸におけるVDRデータの収録システム及び解析方法に関する実船実験データの収集を行った。

ホ. 備考 東京海洋大学との共同研究

4.

研究項目	AIS（船舶自動識別システム）を用いた航路誘導に関する研究
目的	船舶自動識別システム（AIS）を用いて、陸上から航路誘導を行うシステムについて研究する。

実施項目 1. 当所練習船と基地局（東京海洋大学）との交信によるシステム改良の検討
2. 運用に関わる問題点の抽出と活用法の検討

イ. 担当者 芋生秀作（教授）、乾 真（教授）、熊田公信（教授）、渡邊兼人（教授）、猪俣活人（准教授）

ロ. 主要実験施設 本所及び練習船

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日（平成13年4月から継続）

ニ. 研究内容 1. 当所練習船と陸上局との交信実験
2. AISの仕様に関する検討

3. 双方向海洋ブロードバンド通信を用いたAIS情報の船陸間伝送システムの検討

AISの具体的な運用方法及びデータの活用法などの検討, 問題点の週出を行った。

ホ. 備考 東京海洋大学との共同研究

5.

研究項目	双方向海洋ブロードバンド通信に関する研究
目的	通信衛星を用いた双方向海洋ブロードバンド通信の実船実験を行って, 技術的な検討課題を解決し, 動画伝送を可能とするインフラを整備する。

実施項目 1. 船陸間動画伝送システム及び内容の検討を行う。

2. 船陸間動画伝送の実船実験を行う。

イ. 担当者 芋生秀作 (教授), 山下勝博 (教授), 熊田公信 (教授), 堤 啓 (教授), 寺田修幸 (教授), 山下久雄 (教授), 渡邊兼人 (教授), 小澤春樹 (准教授), 猪俣活人 (准教授), 木村 琢 (准教授), 浦川雄弘 (講師), 坂 利明 (講師)

ロ. 主要実験施設 本所及び練習船

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日 (平成15年9月から継続)

ニ. 研究内容 1. 船陸間動画伝送システム及び内容の検討を行った。
2. 船陸間動画伝送の実船実験を行った。
3. 双方向通信での船陸間データの送受信実船実験の実施と検証を行った。
4. ブロードバンド通信を利用した実習訓練への活用コンテンツの検証を行った。

ホ. 備考 東京海洋大学との共同研究

〔中分類〕 機関性能の解析に関する研究

1.

研究項目	青雲丸推進装置の特性に関する研究
目的	青雲丸は推進装置として, 大型2サイクルディーゼル機関と可変ピッチプロペラを装備している。実習訓練を遂行する上で要求される速力に対して, 主機回転速度とプロペラピッチの組合せによる様々な運転点を選択し, その特性を比較検討する。また, 低負荷運転の継続による主機への影響を調査する。

実施項目 1. 従来型燃料弁とスライド弁型燃料弁の比較検討

①部分負荷燃費

②ピストン冠及び排ガス通路の汚損状況

③排出ガスによる大気汚染

2. 従来型排気弁座とダブルシート排気弁座の比較検討

イ. 担当者 久門明人 (教授) ほか青雲丸機関科教官

ロ. 主要実験施設 青雲丸

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日

(平成15年4月から継続, 平成21年3月終了予定)

ニ. 研究内容 スライド式燃料弁 (No.2シリンダ) と従来型燃料弁 (他シリンダ) での運転データ採取

1. 部分負荷における燃料消費
2. 排気弁交換時の汚損状況等確認

〔中分類〕 機関ぎ装に関する研究

1.

研究項目	鋳鉄の応力と黒鉛化の関係に関する研究
目的	海水流路中における鋳鉄の応力と黒鉛化現象との関係を研究する。

実施項目 海水系流路に多用されている鋳鉄弁は, その取り付け誤差により応力を受ける。応力の種類, 海水流量の違いによる鋳鉄の黒鉛化現象を調査した。

イ. 担当者 長南賢司 (教授) ほか日本丸機関科教官

ロ. 主要実験施設 日本丸

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日

(平成18年4月から継続, 平成21年3月終了予定)

ニ. 研究内容

1. 海水流路中における鋳鉄の引張応力と黒鉛化現象の関係
2. 海水流路中における鋳鉄の圧縮応力と黒鉛化現象の関係
3. 海水流路中における鋳鉄の剪断応力と黒鉛化現象の関係

大分類	その他海技及び海事に関する調査研究
-----	-------------------

〔中分類〕 海洋環境保全に関する研究

1.

研究項目	船舶の主機関及び発電機関から排出されるPMの特性調査
目的	船舶における大気汚染物質の排出規制はNO _x , SO _x に加え, 近い将来PMに及ぼうとしている。これまでの報告によれば船舶から排出されるPMはエンジンの種類, 使用燃料油, 運転条件等に影響を受けるといわれているが, 系統的な把握はなされていないのが実情である。本研究では, 早急にPMの排出実態を系統的に把握するとともに, これらのデータを解析することによりPMの生成機構を明らかにし, 低減手法の確立を目的とする。

実施項目 銀河丸と青雲丸の主機関のPM計測を実施し, 機種の違いによるPMの排出特性の違いを調査する。

イ. 担当者 長南賢司 (教授), 佐藤 勉 (教授), 須藤信行 (教授)

ロ. 主要実験施設 銀河丸, 青雲丸

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日 (平成16年4月から継続)

ニ. 研究内容 大きさの異なる船舶と, 出力と機関速度及び機関形式の異なる船用エンジンを用いて, 外洋と港内航行中及び停泊中における船舶から排出されるPMの排出特性を明らかにする。

ホ. 備考 水産大学校との共同研究

2.

研究項目	異常潮位に関する研究
目的	船舶の出入港操船及び係岸中の保安監視において, 航海者が安全基準策定を行う場合の参考資料を得ることを目的とする。

実施項目 1. 異常潮位に関する資料の入手
2. 関係気象資料の入手
3. 資料の統計解析

イ. 担当者 市川義文 (教授), 布田充代 (准教授), 中村直哉 (講師)

ロ. 主要実験施設 本所及び練習船

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日 (平成12年4月から継続)

ニ. 研究内容 1. 気象庁所管の検潮所若しくは海洋気象台から潮汐に関する記録資料を入手した。
2. 台風等関係があると思われる気象に関して, 天気図等の記録資料を入手した。
3. 潮汐表による予測値と観測による実測値を比較検討し, 異常潮位のデータを抽出して, 関係気象資料等から原因の検討を実施した。

〔中分類〕安全と衛生に関する研究

1.

研究項目	船員の健康と体力づくりに関する研究
目的	航海実習中における実習生の運動実践が体力及び生理的機能に与える影響について検討する。

実施項目 東京海洋大学2年次乗船実習における実習生を対象に、航海中における運動プログラム実践が実習後の体力及び生理的機能に及ぼす影響について検討した。

イ. 担当者 長南賢司（教授）、高原満弘（准教授）

ロ. 主要実験施設 本所および練習船

ハ. 研究期間 平成19年4月1日～平成20年3月31日
(平成5年4月から継続, 平成20年3月終了)

ニ. 研究内容 1. 乗船実習中における携帯型身体活動量測定及び運動実践記録調査を実施した。

2. 乗船実習前後における体力テストと生理的機能検査を実施した。

ホ. 備考 東京海洋大学との共同研究

〔中分類〕海運と船員に関する研究

1.

研究項目	船舶職員養成における座学課程と練習船実習の効率的連携に関する調査研究
目的	<p>1978年(昭和53年)の船員の訓練及び資格証明並びに当直基準に関する国際条約は、1995年(平成7年)7月にIMO本部におけるSTCW 締約国会議において、「1978年STCW条約の1995年改正」として採択され、訓練すべき項目や能力等がより詳細に示されることとなった。また、国内では、乗船履歴に係る職務の内容の記録に関する告示(平成11年2月1日運輸省告示第67号)が定められ、平成11年から訓練記録簿(Training Record Book)の使用が開始された。これによって、航海訓練所では、従来からの船舶職員及び小型船舶操縦者法に基づくとともに、座学課程との連携を考慮して作成した練習船実習課程及び指導要領に従った訓練・評価と、1995年STCW及びそれによって作成した訓練記録簿(TRB)の訓練項目を上手く融合させて、練習船実習を継続して実施して来た。これまでの7年間にわたる訓練記録簿(TRB)の使用実績を検証するとともに、訓練項目を精査し、座学課程と練習船実習をより有機的に結びつけることによって、一層の効果的かつ効率的な船舶職員養成訓練が可能ではないかと考える。</p> <p>そこで、条約、国内法及び船舶職員養成施設の座学課程の内容を調査し、訓練記録簿(TRB)使用の面を中心に、航海訓練所における練習船実習と座学課程のより効率的な連携方法を提案する。</p>

実施項目 1. 1995年STCW条約、船舶職員及び小型船舶操縦者法における訓練項目、船舶職員養成施設の座学課程の調査・分析

2. 訓練記録簿 (TRB) 使用に関する座学課程と航海訓練所の練習船実習との効率的な連携方法の提案

3. 海事法規に関する座学課程と航海訓練所練習実習の具体的連携モデルの提案

イ. 担 当 者 福井寛明 (教 授) , 熊田公信 (教 授) , 阪本義治 (准教授) ,
寺島 慎 (准教授) , 奥 知樹 (准教授) , 木村昭夫 (准教授) ,
猪俣活人 (准教授) , 南屋太郎 (准教授) , 阿部真二郎 (准教授)

ロ. 主要実験施設 大成丸

ハ. 研 究 期 間 平成19年4月1日～平成20年3月31日 (平成12年4月から継続)
(平成19年4月から継続, 平成22年3月終了予定)

ニ. 研 究 内 容 1995 年STCW 条約, 船舶職員及び小型船舶操縦者法における訓練項目, 船舶
職員養成施設の座学課程の調査を行った。

ホ. 備 考 神戸大学との共同研究

平成19年度研究計画所属一覧

No	所属	研究項目	開始年	掲載頁
1	日本丸	大型帆船の帆走性能に関する研究（日本丸）	S59	5
2	海王丸	大型帆船の帆走性能に関する研究（海王丸）	H2	5
3	日本丸	鋳鉄の応力と黒鉛化の関係に関する研究	H18	13
4	大成丸	東京湾航行のための教材開発に関する研究	H16	1
5		* データ放送の船舶における利用に関する研究	H13	10
6	銀河丸	オンボード型操船シミュレータを活用した実習訓練に関する研究	H17	2
7		機関実習支援装置を用いた実技実習の活用方法	H17	2
8	青雲丸	青雲丸の操縦性能に関する研究	H12	6
9		青雲丸推進装置の特性に関する研究	H15	12
10	研究課 練習船	* 航海情報収録装置（VDR）に関する研究	H13	11
11		* AIS（船舶自動識別システム）を用いた航路誘導に関する研究	H13	11
12		* 双方向海洋ブロードバンド通信に関する研究	H15	12
13		* 船舶の主機関及び発電機関から排出されるPMの特性調査	H16	14
14		* 航行におけるヒューマンエラーの検出に関する研究	H8	6
15		* INT-NAVの実船実験に関する研究	H18	9
16	研究グループ	荒天錨泊に関する調査研究	S58	6
17		* 船員の健康と体力づくりに関する研究	H5	15
18		衝突海難事故におけるヒューマンエラーに関する研究	H10	7
19		異常潮位に関する研究	H12	14
20		* 航海視環境とヒューマンファクタに関する調査研究	H12	8
21		船陸間マルチメディア通信の効率化に関する研究	H12	10
22		船用機関プラントにおける運転要員の行動分析に関する研究	H14	8
23		* 操船シミュレータを用いた海技の教育訓練方法に関する研究	H15	2
24		海上交通安全法に定める航路を理解するための自学自習プログラムの作成	H16	1
25		* 操船者の情報認識と意思決定に関する研究	H17	7
26		* 労働安全衛生マネジメントシステムにおける労働者参加型改善活動の実習生の教育カリキュラム導入に向けたモデルの作成及び実証的研究	H18	3
27		練習船における資質訓練に関する研究	H18	4
28		保守整備実技実習の支援教材に関する研究	H19	4
29		シリングラダーとフラップラダーとの舵効の検証に関する研究	H19	9
30	* 船舶職員養成における座学課程と練習船実習の効率的連携に関する調査研究	H19	15	

*は共同研究を示す（13件）

平成19年度所外研究報告・発表一覧

(1) 報告

氏名	報告先	題名	研究項目	発表年月	備考
竹本 孝弘 阪本 義治	日本航海学会 論文集第117号	視界制限時及び夜間における 衝突海難に関する人的要因の特徴	衝突海難事故における ヒューマンエラーに関する研究	2007年9月	共同研究 海上技術安全研究所
森 勇介 竹本 孝弘 阪本 義治	日本航海学会 論文集第117号 日本航海学会 NAVIGATION第167号	目視観測距離誤差の調査 衝突海難における操船エラーの特徴	操船者の目視観測距離特性の調査研究 (平成18年度終了) 衝突海難事故における ヒューマンエラーに関する研究	2007年9月 2007年12月	共同研究 海上技術安全研究所
恵美 裕	世界海事大学	AN APPROACH TO THE OPTIMUM UTILIZATION OF TRAINING VESSELS IN ORDER TO CARRY OUT THE MOST SUITABLE PRACTICAL TRAINING	-	2007年9月	
山下 勝博 三好 敏夫	電子情報通信学会総大会講演論文集	海上における40kHz標準電波の受信率の測定	データ放送の船舶における 利用に関する研究	2008年3月	共同研究 鳥羽商船高等専門学校

(2) 発表

氏名	発表先	題名	研究項目	発表年月	備考
渡邊 兼人	日本マリンエンジニアリング学会 第76回学術講演会	船底防汚塗料のラボ溶出試験の実船による検証	船底塗料に関する研究 (平成18年度終了)	2007年5月	共同研究 海上技術安全研究所
三輪 誠	日本マリンエンジニアリング学会 第76回学術講演会	船用ディスプレイ機関の保全における音響情報の活用 — 打撃点検音からの情報抽出 —	-	2007年5月	共同発表 神戸大学
三輪 誠	日本航海学会 第116回航海学会春季講演会	船内におけるユビキタス環境の構築とその応用 — 船内掲示板による情報共有 —	-	2007年5月	共同発表 神戸大学
竹本 孝弘 阪本 義治	日本航海学会 第116回航海学会春季講演会	視界制限時及び夜間における 衝突海難に関する人的要因の特徴	衝突海難事故における ヒューマンエラーに関する研究	2007年5月	共同研究 海上技術安全研究所
森 勇介	日本航海学会 第116回航海学会春季講演会	目視観測距離誤差の調査	操船者の目視観測距離特性の調査研究 (平成18年度終了)	2007年5月	共同研究 海上技術安全研究所
森 勇介 熊田 公信 田尾 茂郎 柳山 久	International Seminar on Advanced MET	A study on the effective training for bridge watchkeeping	-	2007年9月	
熊田 公信	International Seminar on Advanced MET	Practical Use of the VDR for Onboard Training	-	2007年9月	
岡村 知則	International Seminar on Advanced MET	A Study on the Maritime Training Based on Cross-cultural Communications	-	2007年9月	
藤井 肇	International Seminar on Advanced MET	Proposal of Maritime e-Learning Network	-	2007年9月	
下川 忠	日本マリンエンジニアリング学会 第77回学術講演会	活性炭素繊維 (ACF) を用いた排煙処理装置の 実船試験とLCAに基づく環境影響評価	活性炭素繊維 (ACF) による排煙 処理装置の実船試験 (平成18年度終了)	2007年10月	共同研究 海上技術安全研究所
竹本 孝弘 阪本 義治	Asia Navigation Conference 2007	The Characteristics of Navigator's Error in Ships' Collision Accidents	衝突海難事故における ヒューマンエラーに関する研究	2007年11月	
須藤 信行 村松 晋司	日本マリンエンジニアリング学会 第77回学術講演会	C 重油使用の船舶におけるPMの排出特性評価	船舶の主機関および発電機から 排出されるPMの特性評価	2007年10月	共同研究 水産大学校
特田 高徳 福井 寛明	日本航海学会 第117回航海学会秋季講演会	総合情報表示装置の実海域評価	INT-NAVの実船評価に関する研究	2007年10月	共同研究 海上技術安全研究所
恵美 裕	THE 8th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINE ROOM SIMULATORS	COMBINING PRACTICAL TRAINING METHODS BY USING SIMULATION AND ONBOARD TRAINING	-	2007年11月	第8回国際エンジンルーム シミュレータ学会
山下 勝博 三好 敏夫	電子情報通信学会2008年総大会	海上における40kHz標準電波の受信率の測定	データ放送の船舶における利用に関する研究	2008年3月	共同研究 鳥羽商船高等専門学校

平成19年度所内研究報告一覧

氏名	題	研究項目	発表誌	発表年月
1 千頭 亨	沿岸航海時の単独当直（シングルワッチ）実習について	—	調査研究諸報 第17号	2007年9月
2 川上 徳人	視聴覚教材による訓練手法に関する研究 — FLASHアニメーションを用いた視聴覚教材について—	東京湾航行のための教材開発に関する研究	調査研究諸報 第17号	2007年9月
3 木村 昭夫	模型実験による錨把駐力の比較に関する研究	—	調査研究諸報 第17号	2007年9月
4 高橋 亮一	船舶における地上デジタル放送の受信方法についての一考察	データ放送の船舶における利用に関する研究	調査研究諸報 第17号	2007年9月
5 滝本 剛士 久門 明人	練習船海王丸機関室の現状について	—	調査研究諸報 第17号	2007年9月
6 鷲塚 智 久門 明人	船内の空気汚染及び空気清浄に関する研究	船内の空気汚染及び空気清浄に関する研究	調査研究諸報 第17号	2007年9月
7 木村 昭夫	船舶に使用される石綿の取り扱い等に関する調査研究	—	調査研究諸報 第17号	2007年9月
8 磯谷 潔	インドネシアの船員教育—海技資格試験について—	—	調査研究諸報 第17号	2007年9月
9 北原 和民	FAL条約及び各国の入国手続書類について	—	調査研究諸報 第17号	2007年9月
10 長谷川恭通 眞鍋 吉範	実習生整備作業に対する取り組み — 日本丸の一例—	—	調査研究諸報 第18号	2008年3月
11 小田 浩文 山本 訓史 下川 忠	機関実習訓練支援システム（ERIS）を用いた訓練方法の検証	機関実習支援装置を用いた実技実習の活用方法	調査研究諸報 第18号	2008年3月
12 木戸秀太郎 田尾 茂郎 木村 琢	VHF無線電話通信訓練方法について — 初級内航船員の実務能力向上に向けて—	—	調査研究諸報 第18号	2008年3月
13 木村 琢	船陸間マルチメディア通信の効率化に関する研究 — 携帯パケットデータ通信について—	船陸間マルチメディア通信の効率化に関する調査研究	調査研究諸報 第18号	2008年3月
14 武藤 康	小型手回し充電機による双方向VHF無線電話装置の動作について	—	調査研究諸報 第18号	2008年3月
15 栗原 和栄	国際安全管理コード（ISMコード）に基づく練習船内部監査実務への一助言 — Lloyd's Register ISM INTERNAL AUDITOR TRAINING COURSE研修を受けて—	—	調査研究諸報 第18号	2008年3月
16 山下 久雄	航海訓練所における情報セキュリティのあり方 — 脅威とその対処法—	—	調査研究諸報 第18号	2008年3月

平成19年度所内研究発表一覧（第7回研究発表会）

	氏名	題目	研究項目
1	國枝 佳明	フィリピンにおける船員教育と当所練習船教育	—
2	森 勇介	青雲丸におけるMAAP及び大学短期実習生の航海訓練について	—
3	中村 哲	Maritime Academy of Asia and the Pacific機関科実習生に対する実習訓練について	—
4	五島 聖司	青雲丸における六級航海専修の航海訓練について	—
5	吉田 英亮	六級航海専修実習生の内航即戦力に向けた取組み —実習生主体当直の実施—	—
6	阿部真二郎	大型帆船の展帆基準について	大型帆船の帆走性能に関する研究（海王丸）
7	須賀 達彦	海王丸の各種旋回性能について	大型帆船の帆走性能に関する研究（海王丸）
8	長瀬 光司	大型帆船の帆走性能に関する研究 —テラテールによる可視化実験—	大型帆船の帆走性能に関する研究（日本丸）
9	藤井 肇	船陸間マルチメディア通信の効率化に関する調査研究 —練習船動静把握システムの構築について—	船陸間マルチメディア通信の効率化に関する調査研究
10	竹本 孝弘	操船者の情報処理システムに基づく避航行動	衝突海難事故におけるヒューマンエラーに関する研究
11	今 吾一	船舶における環境保護規制の動向（NOX, SOX, PM）	—
12	阪本 義治	諸外国における海難調査制度について	衝突海難事故におけるヒューマンエラーに関する研究
13	多田 恭祐	船員教育分野での国際協力について —現状と今後の動向—	—
14	阿部明日美	銀河丸オーシャン・シリングラダーの性能	シリングラダーとフラップラダーとの舵効の検証に関する研究
15	猪俣 活人	シリングラダーとフラップラダーとの舵効の検証に関する研究 —後進による舵効の違い—第2報	シリングラダーとフラップラダーとの舵効の検証に関する研究
16	國枝 佳明	銀河丸低速時の操船性能 —出入港時の実操船から—	シリングラダーとフラップラダーとの舵効の検証に関する研究
17	伊東 正人	船底汚損による船速の変化に関する一考察	—
18	角 真紀	機関ブラントの保全計画に関する研究 —補助ボイロスロットリング亀裂—	—
19	惠美 裕	蒸気タービン練習船の有用性について	—
20	貝塚 友規	揚投錨操船実習における評価について —評価シートを用いた評価手法について—	—
21	足立 直陽	練習船実習訓練における成績評価の試み（機関科三級） —口述試験による成績評価—	—
22	小屋野 晶	オンボード型操船シミュレータを活用した実習訓練	オンボード型操船シミュレータを活用した実習訓練に関する研究
23	山岸 拓央	保安応急実習訓練の新たな試みについて —模擬操縦の実施について—	—
24	川上 徳人	東京湾航行に関する視覚教材の開発について	東京湾航行のための教材開発に関する研究
25	横田 隆一	災害防止対策としての不安全行動要因評価の試行結果について	—
26	水溜 青雲	船内における救急患者搬送法の確立	—