

ISSN 2187-0691

Japanese Journal of Maritime Activity

Vol.5 No.2

第 5 卷 第 2 号

海洋人間学雑誌

September 2016

平成 28 年 9 月

日本海洋人間学会第 5 回大会
大会号

日本海洋人間学会

Japan Society for Maritime Activity

目 次

日本海洋人間学会第5回大会 大会次第	13
大会役員	14
大会日程表	15
会場アクセス	16
品川キャンパス案内図	17
プログラム	18
参加者へのお願い	22
日本海洋人間学会第5回大会 抄録集	25
第5回学会大会基調講演	26
シンポジウム「ライフセービング活動におけるエビデンス」	28
シンポジウム「海洋人材育成の方向性」	31
一般発表抄録	33

編集後記/46

第5回日本海洋人間学会大会

大会次第

主催：日本海洋人間学会

会期：2016 年 9 月 24 日（土）・25 日（日）

会場：東京海洋大学品川キャンパス 白鷹館

【大会本部】

〒108-8477 東京都港区港南 4-5-7

東京海洋大学内 日本海洋人間学会事務局

TEL/FAX：03-5463-0638（藤本研）

E-mail：jsmta@jsmta.jp

第5回日本海洋人間学会大会

学会役員

会長 : 神田一郎

副会長 : 小峯 力 柳 敏晴

常務理事 : 佐野裕司

理事 : 赤嶺正治 海野義明 久門明人 佐々木剛 七呂光雄 高木英樹
武田誠一 千足耕一 藤本浩一 矢野吉治 吉本誠義

監事 : 菊地俊紀 寺澤寿一

事務局長 : 藤本浩一（兼任）

大会実行委員会

実行委員長 : 武田誠一

委員 : 阿保純一 漆谷伸介 菊地俊紀 佐々木剛 佐野裕司 千足耕一
寺澤寿一 蓬郷尚代 藤本浩一

大会補助 : 東京海洋大学大学院生、学部生

大会日程表

9月24日(土)

- 10:30～11:15 次期役員会 (役員任期：2016年9月26日～2018年通常総会開催日)
11:15～12:00 現役員会 (役員任期：2014年4月1日～2016年9月25日)

12:00～ 受付開始
13:00 開会の辞
13:10～13:50 第5回学会大会基調講演「海川森をつなぐ学びの場」
14:00～15:50 学会企画シンポジウムⅠ「ライフセービング活動におけるエビデンス」
16:00～17:50 口頭発表セッション 1,2
18:00～20:00 懇親会 (大学会館 1 階食堂)

9月25日(日)

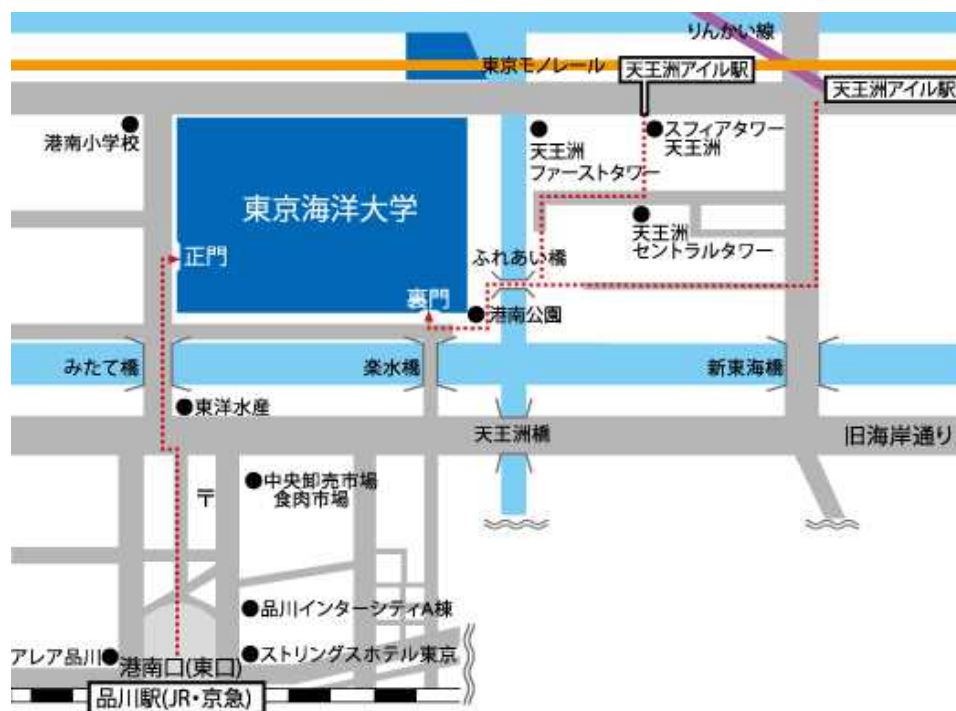
- 08:00～ 受付開始
08:45～12:30 口頭発表セッション 3,4,5,6
12:30～13:15 昼食
13:15～13:30 ポスターセッション
13:30～14:45 学会企画シンポジウムⅡ「海洋人材育成の方向性」
14:50～15:40 第5回日本海洋人間学会総会
15:40～15:50 優秀発表賞等表彰式
15:50 閉会の辞

※プログラムは変更される場合があります

東京海洋大学品川キャンパスへのアクセス

会場：東京海洋大学品川キャンパス（〒108-8477 東京都港区港南4-5-7）

- 交通：1)JR 線・京浜急行線「品川駅」下車、港南口より徒歩約10分
2)りんかい線「天王洲アイル駅」下車、徒歩約15分
3)東京モノレール「天王洲アイル駅」下車、徒歩約10分



品川キャンパス案内図

- ・発表・総会会場（白鷹館1階講義室：建物番号21）
- ・役員会（5号館1階実験室：建物番号27）
- ・懇親会（大学会館食堂：建物番号25）



1 守衛所	13 7号館/産学・地域連携推進機構	25 大学会館
2 保健管理センター	14 放射性同位元素利用施設	26 講義棟
3 職員集会所	15 水理模型実験棟	27 5号館
4 本部管理棟	16 廃水処理施設	28 武道館
5 講堂	17 8号館	29 体育管理・合宿施設
6 回流水槽実験棟	18 9号館	30 課外活動施設
7 1号館	19 学生寮(朋鷹寮)	31 特殊実験棟/情報処理センター
8 2号館	20 国際交流会館	32 体育館
9 飼育実験室	21 白鷹館	33 漁業機械学実験実習棟
10 3号館	22 楽水会館	34 艇庫
11 4号館	23 水産資料館	
12 6号館	24 附属図書館	

プログラム

9月24日(土)

10:30～11:15 次期役員会 (5号館1階実験室)

11:15～12:00 現役員会 (5号館1階実験室)

12:00～ 受付開始

13:00 開会の辞

13:10～13:50 第5回学会大会基調講演 「海川森をつなぐ学びの場」

演者：内野加奈子（「海の学校」主宰、NPO法人 土佐山アカデミー 理事）

司会：海野義明（NPO法人 オーシャンファミリー海洋自然体験センター）

14:00～15:50 学会企画シンポジウムⅠ「ライフセービング活動におけるエビデンス」

司会：中塚健太郎（徳島大学）

シンポジスト：石川仁憲（特定非営利活動法人 日本ライフセービング協会）

「わが国の海水浴場における溺水と傷病の実態」

荒井宏和（流通経済大学スポーツ健康科学部）

「パトロール活動におけるコンディショニングの実際」

深山元良（城西国際大学）

「ライフセービングにおけるボードパドリング技術

—指導法を確立するためのエビデンス—」

16:00～17:00 口頭発表 セッションⅠ

座長：松本秀夫（東海大学）

Oa01. ライフセービング専門用語の習得に関する一考察 —ライフセーバー育成への応用の観点から—

立川和美（流通経済大学）

Oa02. ライフセービングチームの成長を目指すアドベンチャープログラムの効果について

村井伸二（玉川大学 TAP センター）

Ob01. 三宅島海水浴場監視活動の実践報告

杉林正晟（東京海洋大学大学院）

Ob02. 三宅島海水浴場監視活動における来場者の推移と傾向

高野修（筑波大学）

9月24日(土)

17:05～17:50 口頭発表 セッション2

座長：藤本浩一（東京海洋大学）

Oa03. 水上スキー競技ジャンプ種目における助走局面に関するバイオメカニクス的研究

高見裕大（筑波大学大学院）

Oa04. 初心者・初級者のスノーケリングレスキューにおけるキック方法の検討

小泉和史（日本体育大学）

Oa05. スクーバダイビングにおける専門志向化と主観的幸福感の関係性

：レジャー満足度を媒介変数として

松本秀夫（東海大学）

18:00～20:00 懇親会（大学会館食堂）

タイトルの記号は以下の通りです

Oa：口頭による研究発表

Ob：口頭による実践報告

Pa：ポスターによる研究発表

Pb：ポスターによる実践報告

9月25日(日)

08:00～ 受付開始

08:45～09:45 口頭発表 セッション3

座長：熊田公信（独立行政法人 海技教育機構）

Ob03. 北米におけるセーリング教育に関する調査報告

久保田秀明（創価大学）

Ob04. セイルトレーニングにおける協同性及び対人関係性に関する研究

河本幸太（東京海洋大学大学院）

Oa06. 帆船を用いた企業研修が参加者に与える影響について

渕 真輝（神戸大学）

Oa07. 帆船の訓練効果に関する研究－機船実習との比較－

國枝佳明（東京海洋大学）

09:50～10:35 口頭発表 セッション4

座長：小泉和史（日本体育大学）

Oa08. 学校の給食から海に興味を持たせる研究

鉄 多加志（東海大学）

Ob05. ライスペーパーを利用した海洋クラフト製作の研究

合志明倫（東海大学）

Ob06. タヒチにおけるアウトリガーカヌーの社会的位置付け

小林俊（一般社団法人湘南アウトリガーカヌー協会）

10:40～11:55 口頭発表 セッション5

座長：千足耕一（東京海洋大学）

Ob07. 船舶動揺病下の動脈収縮に関する実船上計測の試み

藤本浩一（東京海洋大学）

Oa09. 冷水浸漬における日本人の直腸温低下率の予測式

山内武巳（石巻専修大学）

Oa10. 息こらえ方法と主観的眠気軽減の持続性との関係

高寄正樹（日本大学）

Oa11. 立位での「背そらし・背伸ばし体操」が船舶職員のPOMS及び愁訴へ及ぼす影響

菊地俊紀（日本大学）

Oa12. 船舶関連従業者における頸・肩・腰部の筋の圧痛検査の結果について

行田直人（帝京科学大学）

12:00～12:30 口頭発表 セッション6

座長：佐野裕司（東京海洋大学）

Oa13. 東京湾内における事故発生情報の共有化について

漆谷伸介（運輸安全委員会）

Oa14. シーマンシップの歴史と意義

柳 敏晴（神戸常盤大学）

12:30～13:15 昼食

9月25日(日)

13:15～13:30 ポスターセッション

Pa01. 海洋リテラシー評価尺度の妥当性についての再検討

蓬郷尚代（東京海洋大学）

Pa02. 長期的なヨット活動を行っている児童の自己調整学習とメタ認知能力
ーヨット活動と学習活動との関係ー

布野泰志（鹿屋体育大学大学院）

13:30～14:45 学会企画シンポジウムⅡ「海洋人材育成の方向性」

司会：佐々木 剛（東京海洋大学）

シンポジスト：久門明人（独立行政法人 海技教育機構）

「海上物流を支える海技者養成のための新組織発足」

一瀬純弥（国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産大学校）

「水産大学校海技教育の現状と練習船「天鷹丸」建造について」

14:50～15:40 第5回日本海洋人間学会総会

15:40～15:50 優秀発表賞等表彰式

15:50～ 閉会の辞

タイトルの記号は以下の通りです

Oa：口頭による研究発表

Ob：口頭による実践報告

Pa：ポスターによる研究発表

Pb：ポスターによる実践報告

学会大会参加者へ

大会への参加は、下記の年会費および大会参加費を納めた本学会会員に限ります。本学会会員以外の方も臨時会員として、大会当日に参加費を納めることで参加することができます。なお、入会を希望される場合は、この他に入会金 1,000 円と年会費 6,000 円が必要となります。

※参加費等は、事務局口座への前納振込（期限：2016 年 9 月 7 日）を推奨します。

	年会費	前納大会参加費	大会当日参加費
正会員	6,000円	3,000円	5,000円
学生会員	3,000円	1,000円	2,000円（学生証を提示）
賛助会員	一口20,000円	1,000円	2,000円（一口1名まで）
臨時会員	-	-	5,000円（大会当日受付）

シンポジストへ

1. 発表形式は、PowerPoint を使用した液晶プロジェクターによる一面映写を原則とします。また、発表中のパソコンの操作は、発表者の責任において行って下さい。なお、発表時間は基本的に 30 分となっておりますが、司会者との打ち合わせにより調整頂いても結構です。
2. 発表用 PowerPoint ファイルは、受付に準備されている学会所定のパソコンにコピーしたのち、必ずご自身で動作確認を行って下さい。なお、コピーはセッション毎に定められた以下の日時にてお願い致します。

シンポジウム I	「ライフセービング活動におけるエビデンス」	24 日	12:00～13:00
シンポジウム II	「海洋人材育成の方向性」	25 日	12:30～13:15

プレゼンテーション用のパソコンは学会本部で準備したものを使用し、それ以外のパソコンは原則として使用できないものとします。パソコンのシステムは、Windows7、PowerPoint2010 となります。

3. PowerPoint ファイルに動画を埋め込む場合は、AVI 形式、WMV 形式など、Windows7 環境下での PowerPoint2010 において再生可能であるファイル形式、なおかつ容量も極力少なくしたものをご使用ください。また当日は PowerPoint ファイルのみならず、動画ファイルの原本も合わせてお持ちください。学会本部でも動画ファイル形式や再生に関して幅広く対応できる準備を整えておりますが、万が一再生できない場合は何卒ご容赦下さい。

一般口頭発表者へ

1. 発表者は会場到着後、ご自身の発表の前までに必ず受付を済ませて下さい。
2. 発表形式は、PowerPoint を使用した液晶プロジェクターによる一面映写を原則とします。また、発表中のパソコンの操作は、発表者の責任において行って下さい。
3. 前演者が発表を開始した後に、必ず次演者席へお座り下さい。1 演題の持ち時間は、**13 分（発表 10 分、質問 3 分）**です。呼び鈴は 8 分に 1 回、10 分に 2 回、13 分に 3 回鳴ります。発表時間を厳守して下さい（持ち時間 13 分を経過した場合は、発表を打ち切って頂く場合も有ります）。
4. 発表用 PowerPoint ファイルは、受付に準備されている学会所定のパソコンにコピーしたのち、必ずご自身で動作確認を行って下さい。なお、コピーは原則として、セッション毎に定められた以下の日時にてお願い致します（パソコンが空いていれば、セッション毎に定められた時間以外でもコピー可能です）。

セッション 1, 2	24 日	12:00～15:50
セッション 3, 4	25 日	08:00～08:35
セッション 5, 6	25 日	08:00～10:35

プレゼンテーション用のパソコンは学会本部で準備したものを使用し、それ以外のパソコンは原則として使用できないものとします。パソコンのシステムは、Windows7、PowerPoint2010 となります。

5. PowerPoint ファイルに動画を埋め込む場合は、AVI 形式、WMV 形式など、Windows7 環境下での PowerPoint2010 において再生可能であるファイル形式、なおかつ容量も極力少なくしたものをご使用ください。また当日は PowerPoint ファイルのみならず、動画ファイルの原本も合わせてお持ちください。学会本部でも動画ファイル形式や再生に関して幅広く対応できる準備を整えておりますが、万が一再生できない場合は何卒ご容赦下さい。

一般ポスター発表者へ

1. 発表者は会場到着後、指定質疑応答時間（25 日 13:15～13:30）の前までに必ず受付を済ませて下さい。
2. ポスターのサイズは、A0 版縦置き（1,189mm×841mm）の範囲内とします。
3. ポスターは、24 日 12:00 から 25 日 12:00 までに、発表者の責任において掲示して下さい。また発表者は、指定質疑応答時間中（25 日 13:15～13:30）ポスターの前にて質疑応答を行って下さい。取り外しはポスターセッション終了後から 16 時までに行ってください。なお掲示場所は、学会会場 1 階の受付奥のスペースとなります。詳細は当日受付にてご確認ください。
4. 掲示用のピンまたは磁石等は学会本部にて準備しております。

宿泊施設の手配について

宿泊施設の手配は、大会事務局では行っておりませんので、個人にてご手配下さい。

昼食について

東京海洋大学品川キャンパス付近は、品川駅港南口にかけて多数の飲食店、コンビニエンスストア等がありますので、そちらをご利用下さい。

※24 日土曜日は、理事・監事および役員会出席者に弁当の用意があります。

※25 日日曜日は、理事・監事・代議員に弁当の用意があります。

懇親会（9 月 24 日 18-20 時 大学会館）にご参加の方へのお願い

懇親会費は下記のとおりとなっております。事務局口座への前納振込（2015 年 9 月 7 日まで）を推奨します。

	前納	当日
一般	3,000円	4,000円
学生	2,000円	3,000円

海洋人間学雑誌 投稿料無料のご案内

第5回学会大会にて口頭発表またはポスター発表が行われた演題につきましては、2016年11月30日までに海洋人間学雑誌 (ISSN:2187-0691) にご投稿頂きますと、通常投稿料が原著、研究資料、報告書は1編あたり10,000円、短報は1編あたり5,000円となっておりますところ、全て無料と致します。投稿規定につきましては学会HP (<http://www.jsmta.jp>) をご参照下さい。

第5回日本海洋人間学会大会

抄録集

主催: 日本海洋人間学会

会期: 2016年9月24日(土)・25日(日)
会場: 東京海洋大学品川キャンパス白鷹館

【大会本部】

〒108-8477 東京都港区港南4-5-7
東京海洋大学内 日本海洋人間学会事務局
TEL/FAX: 03-5463-0638 (藤本研)
E-mail: jsmta@jsmta.jp

第5回学会大会 基調講演 「海川森をつなぐ学びの場」



講演者：内野 加奈子 先生

「海の学校」 主宰

NPO 法人 土佐山アカデミー 理事

【プロフィール】

ハワイ大学大学院で海洋学を学び、ハワイ州立海洋生物研究所にてサンゴ礁モニタリングに携わった後、日米の教育機関と連携して、自然をベースにした学びの場づくりに取り組む。伝統航海術師マウ・ピアイルグ、ナイノア・トンプソンに師事し、海図やコンパスを使うことなく、星や波など自然を読み航海する伝統航海カヌー〈ホクレア〉の日本人初クルーとして、歴史的航海となったハワイー日本航海をはじめ、数多くの航海に参加。慶応義塾大学 SFC 卒。NPO 法人 土佐山アカデミー創立メンバー、現理事。「海の学校」主宰。

著書：『ホクレア 星が教えてくれる道』（小学館）
高校教科書に採録

シンポジウム抄録

大会1日目：9月24日（土曜日）14:00～15:50

学会企画シンポジウム I 「ライフセービング活動におけるエビデンス」

わが国の海水浴場における溺水と傷病の実態

石川仁憲（特定非営利活動法人 日本ライフセービング協会）

キーワード：海水浴場、溺水、救助、傷病、応急手当

【はじめに】

わが国の屋外における不慮の溺死及び溺水は毎年1,500～2,000人であり、海での溺水事故が約50%を占める。海上保安庁の発表によれば、2015年夏季（7月～8月）の溺水事故は447名発生し、そのうち遊泳中が237名と多い。一方、全国約200ヶ所の海水浴場では、有資格者のライフセーバーが監視、救助、救護活動を行っている。本研究は、わが国の海水浴場における溺水や傷病の実態について、ライフセーバーの活動記録を用いて定量的に明らかにすることを目的とした。

【方法】

全国約200ヶ所の海水浴場における1998年～2015年までのパトロール記録、救急要請をした場合に要救助者の症状やライフセーバーの事故対応を記録したレスキュー記録を分析し、溺水だけでなく海水浴場における傷病（応急手当）の実態を調べた。

【結果と考察】

パトロール記録とレスキュー記録を分析した結果、総入込客数（海岸利用者数）約1,000万人に対し、ライフセーバーによるPreventive Action（PA：意識のある溺者の救助、安全移送等）は、毎シーズン1,000～3,000件であり、公的救助機関が発表している遊泳中の溺水事故数の数倍もの事故が未然に防がれていることが分かった。また、Emergency Care（EC：意識のない溺者の救助）は毎シーズン10～20件であった。

溺水の要因は、離岸流（リップカレント）（42%）、次いで風（22%）、人的要因（20%）、沿岸流（8%）、地形（6%）、波（2%）であり、離岸流が主要因であった。また、波が穏やかな遊泳可の条件で溺水（55%）が多く起きていることから、海岸利用者は、視覚的に確認できる波の大きさで海のコンディションを判断していると考えられた。離岸流による溺水が多く発生している海水浴場の実態を調べた結果、このような海水浴場では、波浪や地形条件等により離岸流が発生しやすいだけでなく、海の家や駐車場の立地

条件により、離岸流の発生状況を考慮した遊泳エリアの設定が難しいことが課題として考えられた。

溺水要因のうち、人的要因の内訳は、泳力不足（51%）に次いで疲労（13%）、飲酒（13%）であった。このことから、事故防止のためには諸外国と同様に海浜での飲酒規制が必要であると考えられた。

海水浴場における応急手当は、毎シーズン10,000～25,000件であり、刺胞毒を有するクラゲ（60%）による被害が多く、次いで擦過傷・切創（27%）であった。また、近年の救急車要請は100～200件であり、心肺停止傷病者の社会復帰率の向上のためには、ライフセーバーと救急隊の強い連携が重要であることが改めて確認できた。2012年（n=6）、2013年（n=8）、2014年（n=13）のライフセーバーによるCPR症例では、AED使用率は75～100%、現場での心拍再開率は13～23%であった。また、2014年では、目撃ありの場合の心拍再開率は100%であった。

【おわりに】

わが国の海水浴場では、意識なしの溺者を含む溺水は毎シーズン1,000～3,000件、応急処置は10,000～25,000件と多い。溺水や傷病を未然に防ぐためには、離岸流や有毒生物等による各海水浴場の危険性を明らかにし、海岸利用者へ周知するとともに、遊泳エリアの調整等による適切なリスク管理が望まれる。また、溺水や傷病は若年層に多いことから、溺水や傷病を未然に防ぐための教育が重要である。

【演者略歴】

博士（工学）、技術士（建設部門 河川、砂防及び海岸・海洋）、JLAサーフライフセービングインストラクター/BLSインストラクター/ウォーターセーフティインストラクター。

東海大学大学院海洋学研究科修了、海岸研究室（有）取締役、（特非）日本ライフセービング協会（JLA）理事/溺水事故防止プロジェクト本部長、International Life Saving Federation Drowning Prevention & Public Education Commission 委員、中央大学理工学部兼任講師、（一財）土木研究センター主任研究員

大会1日目：9月24日（土曜日）14:00～15:50

学会企画シンポジウム I 「ライフセービング活動におけるエビデンス」
パトロール活動におけるコンディショニングの実際
荒井宏和（流通経済大学スポーツ健康科学部）

キーワード：唾液分泌型免疫グロブリンA、上気道感染症、ライフセーバー

【はじめに】

海浜におけるライフセービング活動には、様々なリスクを未然に回避して事故を予防する監視活動と、水難事故を最小限に留め、その拡大を抑止する救助活動がある。ライフセーバーは、監視活動で身体的および心理的ストレスに曝露されるにも関わらず、救助活動の場面で高度な観察力および判断力と高い身体パフォーマンスが求められる。従って良好なコンディション得るためのコンディショニングが必要不可欠だと考えられる。

コンディションを評価するための指標の一つに、唾液中の分泌型免疫グロブリン A (SIgA) がある。唾液 SIgA は、病原体の粘膜下への侵襲阻止や毒素の中和に機能する抗体であり、上気道感染症 (URTI) 等の予防を担う主要なエフェクターとして働くことが知られており、アスリートを対象としたコンディショニングの指標としても有用であることが知られている。しかしながら、パトロール活動中のライフセーバーを対象とした指標として、エビデンスが得られていないのが現状である。

そこで、活動期間中におけるライフセーバーの唾液 SIgA をモニタリングし、その変動をライフセービング活動の経験レベルおよび URTI に関連付けて検討した。

【方法】

対象者は、海水浴場において水難救助活動に携わるライフセーバー15人（男性9人、女性6人、平均年齢 19.9 ± 0.4 歳）とした。唾液採取は1週間ごとに合計4回行った。また採取後の唾液 SIgA は ELISA 法を用いて測定した。

対象者を経験者群 vs. 非経験者群および URTI 群 vs. 非 URTI 群に分類し、各測定項目の変動を反復測定二元配置分散分析を行い、多重比較検定に Tukey-Kramer 法を用いた。

【結果】

唾液 SIgA 分泌速度の変化量 (Δ SIgA) を比較すると、活動期間中の非経験者群が有意に大きかった。また URTI 群による唾液 SIgA 分泌速度の減少量が大きかった ($p < 0.05$)。このうち、URTI 群では、URTI 発症の数週間前から唾液 SIgA 分泌

速度が減少傾向を示し、URTI 発症時に最も有意に減少した ($p < 0.05$)。

【考察】

非経験者群は経験者群に比べて活動中の唾液 SIgA 分泌速度に大幅な低下が認められた。これは、心理的および身体的負荷が経験者群に比べて非経験者群で大きかったことが影響した可能性がある。よって、本研究の成果を踏まえ、水難救助活動に初めて携わるライフセーバーには、活動開始の初期段階で十分な休息を与え、本格的な活動に向けて環境に適応する準備期間を設定する必要がある。

また、URTI 群の唾液 SIgA 分泌速度は、URTI 発症の1週間前から減少し、URTI の発症が認められたポイントで最も低い値を示した。唾液 SIgA レベルの低下が確認されたタイミングに相違はあるが、URTI の発症に先行して SIgA レベルが低下したということは、コンディショニングの指標として着目する価値があると考えられる。これらのことから、水難救助活動期のライフセーバーにおいても、唾液 SIgA 分泌速度を定期的にモニタリングすることで、URTI の兆候を早期に検出し、URTI 罹患の予防や症状緩和のための対応を取り組みやすくなると考えられる。

【まとめ】

ライフセービング活動に初めて参加するライフセーバーは、参加経験のある者に比べて、唾液 SIgA 分泌速度の低下が大きかった。また、活動期間中に URTI を発症した者では、唾液 SIgA 分泌速度がベースラインと比較して有意に低下した。これらの結果から、活動期中のライフセーバーにおけるコンディション評価として、唾液 SIgA のモニタリングが有用であることのエビデンスを得ることができた。

また、今後の展開として、唾液 SIgA 分泌速度の低下に関連する他の要因について詳細に調査する必要があると考えられ、これによって得られた知見は、活動現場へのフィードバックとして応用されることを期待したい。

【演者略歴】

筑波大学大学院体育研究科修了、筑波大学体育センター文部技官（準研究員）、国立スポーツ科学センタースポーツ情報研究部、流通経済大学スポーツ健康科学部教授、日本赤十字社救急法指導員、同水上安全法指導員

大会1日目：9月24日（土曜日）14:00～15:50

学会企画シンポジウム I 「ライフセービング活動におけるエビデンス」
**ライフセービングにおけるボードパドルング技術
—指導法を確立するためのエビデンス—**

深山元良（城西国際大学）

キーワード：ライフセービング、ボードパドルング、ボード速度、ストローク頻度、ストローク長

【はじめに】

ライフセービングにおけるボードを用いた救助法（ボードレスキュー）は、ボード上でパドルングを行って要救助者に接近し、ボード上に要救助者を乗せてパドルングして戻る方法である。ボードのパドルング動作には、ニーリングパドル（Kneel Paddling：K-Pad）とストロークパドル（Stroke Paddling：S-Pad）の2種類の方法がある（図1）。これらのボードパドルング動作に関する先行研究は非常に少なく、エビデンスに基づいた指導法を確立することが急務である。

【目的】

発表者らがこれまで行ったボードパドルングに関する研究結果をまとめ、ボードパドルングの指導法を確立するためのエビデンスを示すことを目的とした。

【方法】

被験者は、全日本ライフセービング選手権ボードレース決勝進出者（エリート群）と一般有資格ライフセーバー（サブエリート群）とした。被験者に室内50m プールにおいて、約40mの直線コースにおけるK-PadとS-Padの2種類の全力パドルングを行わせた。本実験のボードは、レーシングボード（Dolphin社製、全長3.17m、全幅0.45m、重量7.9kg）を用いた。ボード種別による比較には、レスキューボード（Bennett社製、全長3.13m、全幅0.53m、重量13.2kg）を用いた。試技の分析はデジタルビデオカメラの映像により行い、ボード速度（Board Velocity：BV）、ストローク頻度（Stroke Rate：SR）、ストローク長（Stroke Length：SL）、および関節角度・角速度の比較を行った。

【結果、考察、結論】

40m程度の全力パドルングにおけるBVを高めるためには、次のようなエビデンスに基づいた指導が推奨される。

①男女エリート群において、K-Padの最大BVは2.77 m/sec

であり、S-Padの2.57 m/secに比べて7.8%速かった。したがって、より速いBVが求められる場面ではS-PadよりK-Padを行うことが勧められる。

②エリート群におけるK-Padの最大BVは男子3.02 m/sec、女子2.55 m/secであった。同様にS-Padの最大BVは、男子2.73 m/sec、女子2.40 m/secであった。これらの値をトップレベルのボードパドラーの指標とすることによりボード技能のレベルを把握することができる。

③両パドルングともに、エリート群はサブエリート群に比べてより短い距離で、より速い最大BVに到達していた。したがって、最大BVを高めるためには、加速能力も重要な技能レベルの指標となる。

④両パドルングの最大BVは、エリート群ではSRよりSLとの相関が高く、サブエリート群ではSLよりSRとの相関が高かった。このことから、BVを高めるためには、SRを低下させずにSLをより長くすることが有効である。

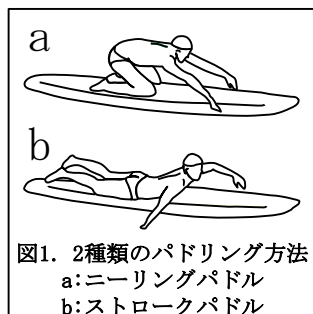
⑤K-Padにおいて、エリート群とサブエリート群の間に「姿勢がブレにくい」等の主観的動作感覚および意識の違いが見られた。このことから、パドルング中の主観的動作感覚および意識も有効な指導観点となると考えられる。

⑥K-Padにおいて、1ストローク中におけるエリート群のBVは、キャッチ&プル期からプッシュ期にかけてより速かった。これらの期間におけるBVを高めるためには、キャッチ&プル期において股関節をより大きくより速く屈曲させること、また、プッシュ期において肩関節をより速く伸展・内転させることが有効であると示唆された。

⑦両パドルングともに、レーシングボードの最大BVは、レスキューボードよりも約10%速かった。したがって、これらの異なるボードでトレーニングする際には、10%程度の最大BVの差を指標にすることが勧められる。

【演者略歴】

日本体育大学大学院・豪州ニューサウスウェールズ大学大学院修了、博士（医学）、著書：ライフセービング教本（大修館、2013）など、元国際ライフセービング連盟専門委員、NSCA ジャパンCSCS、日本スポーツ心理学会スポーツメンタルトレーニング指導士



大会2日目：9月25日（日曜日）13:30～14:45

学会企画シンポジウム II 「海洋人材育成の方向性」

海上物流を支える海技者養成のための新組織発足

久門明人（独立行政法人 海技教育機構）

キーワード：海上物流、船員、海技者、人材育成、海事広報

【はじめに】

四面を海に囲まれた我が国において、エネルギー資源や食糧等の輸入及び国内生産品等の輸出による貿易を担う外航海運、並びに、国内産業を支える物資輸送を担う内航海運は、経済、国民生活に大きな役割を果たしている。

その海運を支えるのはもちろん船舶であるが、船舶の運航には海上、陸上における様々な部門の業務が必要であり、業務を行う優秀な人材が海運を支えている。人材の要の多くは船員を含む海技者であり、我が国においても継続的な育成が求められている。

【船員養成の核となる組織の発足】

昭和20年以前に船員養成を目的に設置された3機関が、運輸省所管の海員学校、航海訓練所、海技大学校となり、その後、独立行政法人化、そして二度の統合を経て、平成28年4月1日に新しい海技教育機構が発足し、一組織となった。全国に海上技術学校4校、海上技術短期大学校3校及び海技大学校を有するとともに、帆船2隻を含む大型練習船5隻を運航し航海訓練を展開する世界でもユニークな教育訓練機関が誕生した。新組織が注力する4つの項目を次に示す。

【海技者養成】

学校における座学と練習船における航海訓練とを一体的に実施できるようになり、効率的、効果的な教育訓練の実施を目指している。

7校の学校においては、四級海技士の免状取得を目指すコース、海技大学校においては、三級～六級海技士の免状取得を目指すコース、運航実務コース、水先コース等、様々なコースを開設し、海事社会のニーズを的確にキャッチして優秀な人材を安定的に育成し、船舶の安全、効率的な運航の確保、海技伝承の維持、向上に努めながら、長いスタンスで船員のキャリアパスをサポートする。

また、文部科学省所管の商船系大学及び高等専門学校の三級免状取得コースの練習船による航海訓練を引き続き実施し、内航及び外航海運を担う優秀な船員を継続的に養成する。

【研究活動】

船舶の安全かつ効率的な運航技術の向上、船員教育の向上に寄与する研究のために、海技大学校と海上の練習船隊が相互に連携、協力し、人的、設備的資源を最大限に活用できるようになった。

国際海事機関(IMO)を中心に推進されている、環境保護、海難事故の減少とセキュリティ向上に関する国際的動向に的確に応え、海事関連機関及び大学等との共同研究、受託研究に引き続き注力する。

【国際貢献】

IMO等に対する船員教育分野、船舶運航分野に関する国際基準案等の策定を支援するため、我が国の代表団の一員として国際会議に参画し、会議の運営に積極的に関与するとともに、国際海事社会において我が国が海技資格や船員教育の分野における国際的な議論をリードしていけるよう、国際貢献を目指す。

また、アジアを中心とした開発途上国における船員養成分野に対する協力をを行い、国内船社が運航する船舶に乗船する優秀な外国人船員を確保するため、技術協力を継続して実施する。

【海事広報活動】

小中学生に対する学校での海洋教育が我が国の海洋、海事分野における人材確保、育成に重要であるという観点から、様々な業界、関係団体が活動を続けている。新組織も引き続き学校、練習船隊のリソースを最大限活用し、活動を展開していく。海事関連分野全体における人材不足が問題視される現状では、更なる相乗効果を生む展開を目指し、これまで以上に関連団体、地域との幅広い連携が重要である。

【演者略歴】

1981年 神戸商船大学機関学科卒、運輸省航海訓練所入所
機関士として練習船勤務を開始
1999年 航海訓練所教授
2006年 練習船機関長
2012年 機関科長
2014年 教育部長
2015年 独立行政法人航海訓練所 理事

水産大学校海技教育の現状と練習船「天鷹丸」建造について

一瀬純弥（国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産大学校）

キーワード：海技教育、船用機関、漁業練習船、建造

【はじめに】

水産系大学の中で唯一船用機関系海技教育を行っている水産大学校は、本年創立75周年を迎え、水産総合研究センターと統合し国立研究開発法人水産研究・教育機構水産大学校となった。ここでは、水産大学校の海技教育の沿革と統合後の目標、統合後の大型事業の一つとなる練習船天鷹丸代船建造について紹介する。

【水産大学校における海技教育の沿革】

水産大学校は、昭和16年4月に設立された朝鮮総督府釜山高等水産学校が、終戦に伴い廃校になったことに伴い、農林省が昭和21年5月に開設した水産講習所下関分所を前身とした農林水産省を主務省とする水産を専門とする高等教育機関である。学科は、5学科（水産流通経営学科、海洋生産管理学科、海洋機械工学科、食品科学科、生物生産学科）および専攻科、研究科からなり、特徴としては、海洋生産管理学科、海洋機械工学科および専攻科は、航海士若しくは機関士の養成を行う第一種養成施設として国土交通省から登録認定を受けていること、日本技術者教育認定機構（JABEE）より認定を受けた5学科を卒業した者は、技術士の第一次試験が免除されることなどがあげられる。なお、卒業時には学士（水産学）の学位が独立行政法人大学改革支援・学位授与機構から授与される。また、乗船実習に対応するため2隻の大型漁業練習船（耕洋丸、天鷹丸）を所有しており、教育上それぞれ異なるタイプの主機関を搭載している。平成28年4月1日、水産大学校は水産総合研究センターと統合し、国立研究開発法人水産研究・教育機構水産大学校となった。統合後は、水産総合研究センターが担ってきた研究開発と、水産大学校が担ってきた人材育成を維持しつつ、学生教育に最先端の研究成果や研究所施設を活用するなど統合による相乗効果を発揮していくことが求められている。

【漁業練習船天鷹丸代船の建造について】

現在、水産大学校においては耕洋丸および天鷹丸の2隻の漁業練習船を用いて水産系海技士の養成および各種調

査研究を行っている。平成19年に竣工した耕洋丸（Ⅳ）に対して、昭和60年に竣工した天鷹丸（Ⅲ）は、建造後31年経過し、近年では船体の腐食修理のために航海計画を変更することになるなど老朽化が著しく進行している。一方、水産総合研究センター所属の調査船みずほ丸についても建造後30数年が経過していたため、新法人設立に伴い人材育成機能、研究開発機能の拡充が求められていることも踏まえ、練習船機能に加え調査研究機能を併せ持つ練習船を建造することとなった。新造練習船の基本仕様は以下の通りである。

- ・全長：約64.67 m
- ・型幅：約11.90 m
- ・計画総トン数：約980 トン
- ・主機関：低速4ストロークディーゼル機関 1基
- ・航海速力：約12 ノット
- ・定員：87名（乗組員28、学生50、教員その他9）

水産系大学が所有する練習船は、「海鷹丸」「神鷹丸」（東京海洋大学）をはじめ多数存在するが、水産大学校は水産系大学として唯一、船用機関系海技教育を行っているため、練習船においては船舶運航・海洋観測・漁労実習に加えて、船用機関に関する教育実習設備としての要件も兼ね備える必要がある。従って、推進システムとしては近年海洋調査船にしばしば採用される電気推進ではなく、ディーゼル機関と推進電動発電機を組み合わせた複合推進システムを採用し、海洋観測時に求められる低騒音化対策と機関系実習を両立させることを狙っている。また、脱硝装置（SCR）、水混合燃料生成装置を設置し、環境面での配慮及び教育を行う予定にしている。現在三菱重工業下関造船所で建造することが決定し、計画工程では、平成29年3月頃進水、平成29年10月完工の予定である。

【演者略歴】

平成8年水産大学校専攻科修了、平成24年東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科博士後期課程修了、平成8～15年水産総合研究センター調査船・水産大学校練習船機関士、現在水産大学校海洋機械工学科准教授、一級海技士（機関）、博士（工学）

一般発表抄録

タイトルの記号は以下の通りです

- Oa：口頭による研究発表
- Ob：口頭による実践報告
- Pa：ポスターによる研究発表
- Pb：ポスターによる実践報告

24日・セッション1

発表時間 16:00~16:15

Oa01. ライフセービング専門用語の習得に関する一考察—ライフセーバー育成への応用の観点から—

立川和美・稲垣裕美・小粥智浩（流通経済大学）、小峯力（中央大学）

キーワード：ライフセービング、専門用語

【目的】

現在、スポーツ科学と言語学との学際的な研究はほとんど行われていないが、今後は、両者が共同してスポーツと言語との関わりを明らかにしていく必要がある。そこで本発表では、ライフセービングに用いられる代表的なテクニカルタームの習得が現場でどのように行われているかを調査し、その実態をライフセーバー育成課程の方法論に応用することを目指したい。

【方法】

ライフセーバー養成の現場にある学生（首都圏の大学のライフセービング部在籍の1年生と2年生32名：男子26・女子8）に、ライフセービングの術語（14語）の知識定着に関する調査と、そうした用語を学んでいく上で感じていることについて自由記述を行い、その実態を分析する。

【結果と考察】

まず、トレーニング開始後3か月の1年生の平均得点は2.2点（3点満点）であったが、2年生の正答率は2.7点と大部分がマスターされていることが明らかになった。また、「サーフスイム技術」に関する「パドルング」や「ドルフィンスルー」などの定着率が高い一方、「海の知識」や「レスキュー機材」に関する「ライフスレッド」と「アンダートゥ」、「リングブイ」は定着率が低かった。

さらにライフセービングの用語に関しては、一般的な意味と異なることや広い領域にわたる点で難しさを感じているが、用語習得はプロのライフセーバーになるために不可欠であるという強いモチベーションを持っていた。

【結論】

ライフセーバー養成課程にある学生は、専門用語に対して「戸惑い」や「難しさに対する不安」を抱えながらも、積極的な姿勢を持っており、経験者の用語知識定着度はかなり高いことが明らかとなった。また、こうした用語はすべて外来語であるため、習得の負担は大きい。座学と並行して、実践を通して知識を増やしていく方法が適当だと考えられ、技術的な指導の中で専門用語の定着を図る指導の工夫、教材の開発が必要だと言えよう。

24日・セッション1

発表時間 16:15~16:30

Oa02. ライフセービングチームの成長を目指すアドベンチャープログラムの効果について

村井伸二（玉川大学 TAP センター）、島田貴史（成城学園高等学校 ライフセービング部顧問）

キーワード：ライフセービング、アドベンチャープログラム、チームビルディング

【はじめに】

毎年、レクリエーション、レジャーの季節の到来に伴い水難事故が絶えない。そんな中、ライフセーバーの存在は重要視され、現在普及が盛んに行われている。このライフセービングは人間教育にも役立てられている。人間同士と自然との相互尊重を重んじるライフセービングは個人とチーム力を目指してお互い切磋琢磨し、成長する意識が欠かせない。日々の練習においてチームは意識されているが、さらに異なった“練習の場”から得られる“さらなるチームの成長”についての学びや気づきを具体的な行動に移すことが重要となる。また、このことはライフセービングでの様々な状況において、チームとしてパフォーマンスを発揮するための鍵になるともいえる。本研究は高校ライフセービング部に対するアドベンチャープログラム(以下：AP)の効果について述べることにする。

【活動及び調査方法】

成城学園高等学校ライフセービング部（61名：男子30名、女子31名）は全日本ライフセービング選手権大会 SERC 種目において全国上位となる強豪チームである。その結果に甘んずることなく、さらなる個々とチームの発展を目指し、計3回（1回目：アイスブレイキング、2回目：課題解決、3回目：チャレンジコース）のAPを実施した。調査は各活動後にふりかえりシートに記入してもらい、得られた質的データを著者と顧問教員とで分析を行った。

【結果及び考察】

普段から練習しているチームではあるが、以外にも年齢差や無意識に形成される小集団において“壁”が垣間見えた。このAPから、さらに良いチームになるためにその“壁”を超え、普段の練習の意味を改めて考える機会となった。毎回のAPで学びや気づきを実際の自分たちの“場”に応用しながら練習することで、チームが目指すべき姿に対する具体的な行動について理解したと考える。今後ともAPを介入研究することでライフセービング部の更なる成長を期待しながら個とチームの発展を支援していきたい。

24日・セッション1

発表時間 16:30~16:45

Ob01. 三宅島海水浴場監視活動の実践報告

杉林正晟・高野修（東京海洋大学大学院）

キーワード：監視活動、三宅島

【はじめに】

三宅島では毎年、7月中旬~8月中旬にかけてスポーツツーリズム、観光客誘致の観点からの観光資源の基礎・基盤向上を目的として、海水浴場の監視活動を実施している。本年度、その活動に参加したため、報告を行う。

【三宅島海水浴場監視活動について】

2016年度は、7.16~8.16に各浜の監視活動を行った。隊員は、三宅島島内の民宿「すずらん」を拠点とし、共同生活をしながら監視活動を行う。5カ所が監視対象の浜であり、浜ごとに2~5人の隊員を割り振る。浜の状況を見て、利用者には、遊泳可(青)、遊泳注意(黄)、遊泳禁止(赤)の情報を、旗の色で示す。また、利用者数・天気・気温・水温・風の状態・波高といった情報の記録を行い、これらの情報を毎夜のミーティングの場で共有し、翌日以降により良い活動が出来るよう努めていく。

【三宅島での活動実践報告】

2016.7.16~8.16の32日間の監視活動期間における、監視対象の浜における総利用者数は10,605人であった。浜ごとに見ると、長太郎池：2,241名、大久保浜：2,359名、大船戸：3,761名、錆ヶ浜：1,947名、三池浜：297名であった。

大船戸には、小さな子供を連れた家族が多いため、積極的にライフジャケットの貸し出しを行った。また、イルカウォッチングのプログラムに参加する利用者が練習のためにスノーケリングに訪れるなど、多くの利用者が確認された。一方で、三池浜の利用者数が極端に少ないが、三池浜は32日間の内の21日間に及び遊泳禁止としていたことが原因であると考えられる。長太郎池においては海況の変化が大きく、1日の間に遊泳の可否が入れ替わることが非常に多かった。大久保浜や三池浜では、カツオノエボシや、カツオノカムリといった危険生物が確認されることがあり、その際には撤去を行い、利用者への注意を呼び掛けた。また、三宅島の海水浴場において、採集が禁止されている生物についての掲示を行い、利用者に理解を求めた。隊員は、利用者の少ない日には空いた時間を活用して、レスキューボードを用いたトレーニングや、シュノーケリングでの海中のチェック等を行い緊急時に備えた。

24日・セッション1

発表時間 16:45~17:00

Ob02. 三宅島海水浴場監視活動における来場者の推移と傾向

高野修（筑波大学）、小泉和史（日本体育大学）、千足耕一（東京海洋大学）

キーワード：三宅島、海水浴場、ライフジャケット

【目的】

三宅島海水浴場監視活動は、一般財団法人社会スポーツセンターが委託を受け、三宅島村役場観光産業課の管理のもと、海の事故を1件でも減らし、安全で豊かなマリンスポーツ環境を整え、スポーツツーリズムや観光客誘致の観点から観光資源の基盤を向上させていく社会貢献活動である。

本研究では、来場者およびアクシデント数の推移を調査・分析することにより、事故防止と海水浴客増加のための基礎的資料を得ることを目的とした。

【方法】

三宅島の海水浴場5浜（長太郎池、大久保浜、大船戸、錆ヶ浜、三池浜）において、2014年から2016年の3年間、海水浴場オープン期間中に来場した人数および来場目的、アクシデント数を、監視員により確認・記録した。

【結果と考察】

海水浴場への来場者数は、2014年8,333名（内アクシデント数372名）、2015年11,588名（内アクシデント数104名）、2016年8,774名（内アクシデント数67名）であった。

2015年の来場者数が、2014年と2016年に比べて多いことは、2年に一度行われる富賀神社大祭と噴火による避難後、帰島10周年が重なったためと推察される。また、2014年のアクシデント数372名中201名は、誘導者数となっており、これは遊泳エリア外遊泳者をエリア内に誘導したものである。

来場者数から見たアクシデント割合が減少傾向にある背景には、監視エリアの広い大久保浜の監視タワーを2カ所に分けたことや各浜において遊泳エリアに導くための導線を設置したこと、来場者全員に声をかけコミュニケーションを取ることで、クラゲなどの危険生物の情報提供を行ったこと、また遊泳客に浮力体（ライフジャケット）を無料で貸し出し（大人用50着、子供用50着）していることが考えられる。

24日・セッション2

発表時間 17:05~17:20

Oa03. 水上スキー競技ジャンプ種目における助走局面に関するバイオメカニクスの研究

高見裕大・藤井範久・大津卓也 (筑波大学大学院)

キーワード: 水上スキージャンプ、コース分析、スポーツバイオメカニクス

【目的】

水上スキー競技ジャンプ種目 (以下ジャンプ競技) は、曳行艇に曳行されたスキーヤーがジャンプ台を利用して飛距離を競う競技である。飛距離は離陸時のスピードに大きく依存し、指導の現場でも離陸スピード獲得のために助走局面における指導が主にされている。しかし、これまでジャンプ競技における助走局面の力学的研究はされていない。そこで本研究の目的は、ジャンプ競技の助走軌跡を分析し、指導に役立つ有益な知見を得ることとした。

【方法】

被験者は国内の一流男子選手3名と学生男子選手3名であった。競技会および実験での試技の助走局面を4台のデジタルカメラ (EXLIM 100-Pro、30Hz) で撮影した。2次元 DLT 法を用いて助走局面の滑走軌跡を算出し、滑走軌跡からスキーヤーの滑走速度、滑走アングルを算出した。

【結果と考察】

ジャンプ台進入時の滑走アングルの角速度変化と飛距離の獲得には、二つのパターンがみられた。ジャンプ台への進入時に滑走アングルの角速度が増大しつつある被験者は、Y 方向への速度が大きい場合により大きな飛距離を得ていた。一方、角速度が減少しながらジャンプ台に進入する被験者は、Y 方向への速度が小さい場合により大きな飛距離を得ていた。しかし後者の被験者でも、角速度が増大しながら進入する被験者と同程度もしくはそれ以上の飛距離を得ている点から、Y 方向への速度を抑制しながらジャンプ台通過中に適切な踏み切り動作を行い鉛直方向への速度を獲得し、飛距離増大に繋がっている可能性が考えられる。そして Y 方向への速度が大き過ぎた場合には、ジャンプ台へ進入する前に滑走姿勢が崩れ、適切な踏み切り動作を行えなかった可能性があると考えられる。

【結論】

ジャンプ台へ進入時、滑走アングルの角速度については、ジャンプ台通過中の踏み切り動作の技術レベルに合わせて調節する必要があると考えられる。

24日・セッション2

発表時間 17:20~17:35

Oa04. 初心者・初級者のスノーケリングレスキューにおけるキック方法の検討

小泉和史 (日本体育大学)、高野修 (筑波大学)

千足耕一 (東京海洋大学)

キーワード: スノーケリング、レスキュー、キック方法

【目的】

本研究では、水面にて人工呼吸を行わない初心者・初級者がスノーケリングレスキュー時に行う3種類のキック方法における曳航時間を測定し、比較検討することとした。

【方法】

被験者は、2015年9月11日から18日の期間に行われたN大学マリンスポーツ実習参加者男女54名、平均年齢は 20.1 ± 0.4 歳、平均身長 168.6 ± 8.5 cm、平均体重 61.5 ± 8.1 kg であった。被験者のスノーケリング技能レベルは、N指導団体初級レベルのスノーケリングプログラムの技能テストをクリアした者であった。救助者役が曳航する方法は、曳航時に基本となる溺者の顔を観察できる救助者の位置を考慮した上で、伏臥位で行われるフラッターキック (以下、FK)、仰臥位で行われるバックキック (以下、BK)、及び側臥位で行われるサイドキック (以下、SK) の3種目を用いた。計測においては、水面水平方向20Mをそれぞれの被験者が2回ずつ合計6回の試技を実施し、100分の1秒までタイムを測定した。

【結果と考察】

各キック方法における平均値は、FK 24.72 ± 4.08 秒、BK 29.14 ± 5.44 秒、SK 25.21 ± 3.85 秒であった。3種類の記録について分散分析を行った結果、有意差が認められた ($p < .01$)。多重比較検定を行った結果、FKおよびSKがBKよりも有意に速い記録を示し、FKとSKの有意差は認められなかった。FKは、容易に習得できるキック方法であり、曳航時には、常に溺者の顔を観察できることと共に進行方向である陸地もしくはボートの引き上げ場所を常に目視できる一方で、SKにおける横向き姿勢の維持が困難であり、エントリーレベルにとって溺者の顔を常に観察することが困難であることが観察できた。

初心者・初級者が溺者を陸上もしくはボートまで曳航するキック方法は、1秒でも早くという観点および、技術の習得を考慮する観点からは、FKを選択させるように指導することが望ましいと考えられた。

24日・セッション2

発表時間 17:35~17:50

Oa05. スクーバダイビングにおける専門志向化と主観的幸福感の関係性：レジャー満足度を媒介変数として

松本秀夫（東海大学）、佐藤晋太郎（モンクトクレア州立大学）、千足耕一（東京海洋大学学術研究院）

キーワード：レクリエーション専門志向化、主観的幸福感、媒介分析

【目的】

松本ら（2015）は、レクリエーション参加者が専門志向化をするほどレジャー満足度・主観的幸福感が高いことを明らかにしている。しかし、これは専門志向化レベルと主観的幸福感・レジャー満足度の関係を示したものであり、専門志向化の要因と主観的幸福感の直接的な関係や媒介変数の検討を行っていない。そこで本研究は、専門志向化の主観的幸福感・レジャー満足度への直接効果とレジャー満足度を媒介変数とした間接効果を明らかにすることを目的とする。

【方法】

データ収集は、2015年3月～8月に主観的幸福感尺度 SHS（Lyubomirsky ら 1999）、専門志向化に関する8因子24項目、ダイビング満足度1項目を Survey Monkey の調査票作成ツールを用いて作成し実施した。対象者は、調査会社の調査パネル及び機縁法によって対象者を募った。クリーニング後604名を解析に使用した。分析は、AMOS21を使用しCFA（確認的因子分析）及びSEM（構造方程式モデリング）を行った。間接効果の検定はブートストラップ法による信頼区間を推定した。

【結果及び考察】

CFAを実施した結果、専門志向化を6因子17項目に修正した（ $\chi^2/df = 3.70$ 、CFI=.95、SRMR=.05、RMSEA=.07）。SEMによる適合度は、 $\chi^2/df = 3.90$ 、CFI=.94、SRMR=.05、RMSEA=.07でありモデルは適合したと判断した。専門志向化の因子からレジャー満足度へ直接効果は、愛着（.63, $p<.01$ ）・中心性（-.25, $p<.05$ ）であった。主観的幸福感への直接効果は、愛着（.25, $p<.05$ ）、種目変更への抵抗（-.21, $p<.05$ ）であった。レジャー満足度の間接効果が認められたのは愛着（.11, $p<.05$ ）であった。

【結論】

本研究の結果から、専門志向化の因子から主観的幸福感・レジャー満足度への直接効果及びレジャー満足度の間接効果が明らかとなった。

25日・セッション3

発表時間 08:45~09:00

Ob03. 北米におけるセーリング教育に関する調査報告
久保田秀明（創価大学）

キーワード：セーリングクルーザー、リスク対応、協同性

【目的】

危険に対する的確に対処する、セーリング教育のあり方を考察するために、国際標準のセーリング指導法として認知されている American Sailing Association (ASA) の教育システムと、International Sail and Power Association (ISPA) の教育システムを比較する実地調査を行った。

【方法】

2015年9月17日から12月8日まで米国に滞在し、ASAの著名なセーリングスクール3校とASA本部を訪問した。ASAのスクールでは述べ36日間に亘って実地調査を行い、海上講習と陸上講習を受講し、指導者を対象とする質問紙の内容について意見交換を行った。ASAの本部では、全世界のASA認定校の活動状況を取材し、指導者の資質と指導法に関する共同研究を進めることについて協議を行った。

2015年12月16日から2016年3月15日までカナダに滞在し、ISPAのディレクターに教育内容と指導理念について聞き取り調査を行った。また、ISPAのスクールの講習を受講し、述べ24日間に亘って出航準備と海上講習の実地調査を行った。

【結果と考察】

ASAでは、荒天対策と落水救助をセーリングで行うことが重視され、縮帆とセーリングによる落水救助訓練が、毎回、繰り返し実習された。また、指導者と講習参加者の考え方が相互に尊重されるように、協同的な教育手法が徹底して採用された。参加者は学習課題について指導者と日常的に討論し、試行錯誤することで技能の定着を図った。

ISPAでは、荒天対策は機走が中心に考えられ、クルーズ中にエンジンを止めた時間は、全行程の10%程度であった。また、セーリングによる落水救助訓練は、15日間のクルーズ中に実習されることはなかった。講習参加者は、指導者の提示する課題を完遂することを目指し、学習課題について主体的な意見を求められることはなかった。

【まとめ】

ASAとISPAの指導法の最も大きな違いは、リスクへの対処方法と教育手法の違いであった。セーリング指導の力点をどこに置くかによって、指導法が大きく異なる典型的な事例となった。

25日・セッション3

発表時間 09:00~09:15

Ob04. セイルトレーニングにおける協同性及び対人関係性に関する研究

河本幸太・千足耕一（東京海洋大学大学院）

キーワード：セイルトレーニング、協同性、対人関係性

【目的】

セイルトレーニングはリーダーシップや社会的スキルなどの資質を育むのに適していると言われている。同一の実習生を対象として実習前後に比較された研究は見られるが、対照群を設けた研究は見られない。本研究では協同性、対人関係性に着目し、海王丸遠洋航海実習生とT大学学生との比較検討することを目的とする。

【方法】

調査は2016年4月1日~6月10日まで行われた海王丸遠洋航海実習生73名を対象とした。協同作業認識尺度（長濱ら）と対人関係性尺度（高井）で構成された質問紙調査を日本出港前（P1）、ホノルル入港時（P2）、日本帰港時（P3）の計3回行った。日本入港時には実習の振り返りを問う自由記述の質問紙も行った。また、対照群として同時期にT大学「スポーツI」受講生131名にも同じ質問紙調査を行った。

【結果と考察】

海王丸実習生とT大学生の2群と調査時期で2要因分散分析の結果、群間に有意な交互作用は認められず、調査時期にのみ有意な主効果が認められた。

海王丸実習生及び、対照群の両群で「協同作業認識尺度」の「個人志向因子」はP1P2間、P2P3間、P1P3間において得点が有意に下降した。「互惠懸念因子」はP1P2間で有意に上昇し、P1P3間で有意な主効果が得られた。

海王丸実習生及び、対照群の両群で「対人関係性尺度」の「ありのままの自己因子」はP1P2間で得点が有意に上昇し、P1P3間で有意な主効果が得られた。「自己優先因子」はP1P2間で有意に得点が下降し、P2P3間に掛けて有意に上昇した。

【結論】

今回の調査では、セイルトレーニングを行った群と対照群（大学生）の間に差は認められなかった。また、両群において、協同作業認識尺度と対人関係性尺度の一部の因子において、同様な主効果が認められた。

25日・セッション3

発表時間 09:15~09:30

Oa06. 帆船を用いた企業研修が参加者に与える影響について

渕 真輝・上野ゆずき・藤本昌志・廣野康平・小西宗（神戸大学）、太子のぞみ（大阪大学）、小原朋尚（グローバル人材育成推進機構）

キーワード：帆船、ライフスキル、新人研修

【目的】

入社後の3年以内離職者問題は大きな社会問題になっており経済産業省では”社会人基礎力”を提唱している。一方でWHOではより広く日常生活について“ライフスキル”を定義し、島本・石井(2006)は日常生活スキル尺度大学生版を作成した。上野ら(2015)はこの尺度を(一社)グローバル人材育成推進機構が所有運航する帆船「みらいへ」にて行われた新入社員研修に適用したが、8項目の下位尺度のうち、1項目が減少（悪化）し他は変化しなかった。その後に行ったヒアリング調査からは、教示の問題と質問紙の記述の問題が考えられた。そこで本研究では教示方法を変え、また個人のチームワーク能力を追加し、帆船を用いた企業研修が参加者に与える影響について検討することを目的とした。

【方法】

Y社の企業研修（1年目社員19人と2年目社員15人）、X社の新入社員研修（21人）を対象とし、研修の前後に日常生活スキル尺度大学生版(島本・石井2006)と「チーム志向能力」「バックアップ能力」（相川ら2014）を用いた質問紙調査を行った。教示の変更点は、“友人”や“仲間”といった言葉を、同乗して研修に参加している者として回答させたことであった。Y社の企業研修は3泊4日、X社の新入社員研修は4泊5日であった。

【結果と考察】

Y社の1年目社員群と2年目社員群、X社の新入社員群の3群共にライフスキルの対人スキルのうち、“親和性”が有意に向上した。また3群共にバックアップ能力の“情緒支援”と“情報支援”が有意に向上、または向上する傾向にあった。ライフスキルの対人スキル（“親和性”を除く）と個人スキルについて、群によっては有意に向上した下位尺度があった。チーム志向力についてX社の新入社員群の“調和”のみが有意に向上した。研修の日数やファシリテータ、気象海象、研修時期など種々違いがあったが、向上した下位尺度から、帆船を用いた企業の新人研修では支え合う絆が深まるという変化が生じたと考えられる。

25日・セッション3

発表時間 09:30~09:45

Oa07. 帆船の訓練効果に関する研究—機船実習との比較—

國枝佳明（東京海洋大学）、中村直哉（海技教育機構）、村井康二（神戸大学）

キーワード：帆船実習、機船実習、訓練効果

【目的】

帆船訓練は、EQ（Emotional Intelligence Quotient）に関連した能力向上に効果があることを、これまでに示した。今回は EQ に関連した能力の向上について、帆船実習及び機船実習について調査し、結果を比較した。

【方法】

東京海洋大学、神戸大学及び海技高等学校の3校から帆船海王丸に乗船した64名に対して、80問からなる自己評価の質問紙による調査を訓練前後に実施した。その後、機船銀河丸に転船した東京海洋大学及び神戸大学の実習生35名に対して、訓練前後に同様の質問紙調査を実施した。

【結果と考察】

帆船訓練の前後では調査した8項目のEQ関連能力のうち、「思いやり」能力以外は若干の向上がみられた。特に「リーダーシップ」能力の向上が明らかな有意差を示した。一方、それ以外の6項目の能力向上については、有意差を示すほどには至らなかった。

機船実習の前後においても調査した8項目のEQ関連能力のうち「思いやり」能力のみが向上していなかった。また、それ以外の7項目についての能力向上にはいずれも有意差は示されなかった。

調査をした実習生の訓練の経過は、「2.3か月の帆船実習」「0.7か月の休暇」「2.3か月の機船実習」である。「思いやり」能力以外の7項目の能力は、帆船実習で向上し、休暇で下降、機船実習で向上するという経過を辿っている。一方、「思いやり」能力は逆で、帆船実習で降下し、休暇で向上、機船実習で降下するという経過であった。

また、帆船実習におけるEQ関連能力の向上は、班ごとで明らかな違いがあることが分かった。

【結論】

EQ関連能力の向上は、機船実習よりも帆船実習の方が大きい。特にリーダーシップ能力の向上に有意差が表れた。「思いやり」能力は、能力が向上するほど、自分に厳しく評価するのではないかと推察される。

帆船実習で、班ごとに能力の向上の差が大きかったのは、班内のムードメーカーの存在によるものと推察される。

25日・セッション4

発表時間 09:50~10:05

Oa09. 学校の給食から海に興味を持たせる研究

鉄 多加志・合志明倫（東海大学）

キーワード：海洋教育、学校給食、海への動機づけ

【目的】

野菜や肉は、調理されていても、名前を聞くだけで大半のものが元の姿を想像できるが、魚介類に関しては、その姿を思い浮かべることが難しい。特に、給食に出てくる魚介類を野菜や肉のようにイメージできる子供は少ないと考える。本研究では、学校給食で提供されている魚介類を調べて、子どもたちに興味を持ってもらう方法を考察した。

【方法】

静岡市内の国立、公立、私立の3校に1年間に渡って、給食のメニューの撮影を依頼し、単に献立から連想する料理ではなく、具体的に提供されている状態を調査し、魚介類の占める割合や種類、使われている頻度の高いものなどを割り出すことで、食材からどのような興味が引き出せるかを調査した。教員や給食の献立の選定に係る担当職員に、どのような方法であれば、導入が可能かを調査した。

【結果と考察】

学校によって、若干の差はあるが、凡そ1回当たりの給食のコストは300円以内と決められており、その中で魚介類を使った献立を提供するのは非常に難しいとの声を教員から聞いた。また、骨が取りにくい魚を提供することに関しては、家庭からの苦情もある。しかし、出汁や加工食品を含めると3校合わせて43品目の魚介類が使われていた。また一か月の内、給食が提供される日に、魚介類が出ない回数が、半分未満になる月は、累計の33か月の内2か月しか無かったことから、給食を通じて、海に関心を持つ機会が多いことがうかがえた。

【結論】

特に、自分が食べたことのある魚介類に対する認識度は高く、その調理方法などについても関心があった。今後は、食育の授業と連動させて、給食時に簡単に見せることのできるフリップを使い、自分の食べる魚介類を通じて、海に対する興味を喚起できるように提案し、そのような教材を協力いただいた小学校へ提供できるようにしたい。

25日・セッション4

発表時間 10:05~10:20

Ob05. ライスペーパーを利用した海洋クラフト製作の研究

合志明倫・鉄 多加志 (東海大学)

キーワード: 自然由来素材、海洋クラフト製作

【目的】

本研究では、現在主流となっているグラスファイバーで製作されたサーフボードのクオリティーやパフォーマンスに近い、自然由来の素材を使用したサーフボードの製作を試みた。廃棄した際に有害物質が発生しにくく、処分に困らないサーフボードの製作を目的とした。

【方法】

ダンボールを芯としたベース素材に、従来の通りの工法であるエポキシ樹脂とガラスクロスを積層させたものと、同じダンボールを芯としたベース素材にライスペーパーを貼ったものと、ベース素材のダンボールを使用しないエポキシ樹脂のみで製作したガラスクロス積層板と、ライスペーパーのみで製作した積層板の各素材の特性、重り負荷による曲がり強度の試験を行った。ライスペーパーに耐水性を持たせるため、柿シブ・純正荏油、ニスを使用し耐水性の実験を行った。また硬化後伸性を観察した。従来の工法(エポキシ)の性質に近いライスペーパー積層を使用しサーフボードを作成した。

【結果と考察】

ライスペーパーを使用したダンボール芯素材の重り付加による強度実験で、ダンボール×ライスペーパー3枚が強度的に适当であることが分かった。耐水性の実験においては、自然由来のものでは十分な耐水性を発揮する効果は認められなかった。ニスによる耐水性は十分認められたがニスは合成ウレタンであるため、100%自然由来による海洋クラフトとは言えない。しかしニスを使用しても、従来のFRPによる制作方法より、発生する有害放出ガスは少なくなると考えられた。

【結論】

実験を結果からライスペーパーの特性を知る事で製作過程を見いだす事ができ、ライスペーパーでサーフボード(海洋クラフト)製作が可能であることが分かった。今後、期待される課題として、同様に廃棄処分で問題になっている漁船等の船舶への利用、応用が検討される。

25日・セッション4

発表時間 10:20~10:35

Ob06. タヒチにおけるアウトリガーカヌーの社会的位置付け

小林俊 (一般社団法人湘南アウトリガーカヌー協会)

キーワード: アウトリガーカヌー、海洋スポーツ

【目的】

日本では、認知度の低いアウトリガーカヌーであるが、本場であるタヒチでは、どのような社会的位置付けがあるのか知るところを目的とし、現地でも大きなレースの一つである「TE AITO(テアイト)」を通じて視察を行った。

【報告】

アウトリガーカヌーの本場と言われるタヒチは、ポリネシア文化圏の真ん中に位置する。大小100を超える島からなるフランス領ポリネシアの島国である。

タヒチでは、島々に人々が渡ってきた、はるか昔からカヌーが使用されてきたと言われ、かつて島では欠かせない生活の道具の一つであった。

現在では、スポーツとしてタヒチ国内でも盛んにカヌーが行われ、国際大会においてもタヒチのチームが優秀な成績を修め、大会の規模や、技術の面でも世界一だと言われている。

今回参加した「TE AITO」と言われるカヌーの大会は、V1(1人乗りアウトリガーカヌー)のレースで、南太平洋の島々を中心に様々な国から選手が集まる。タヒチでは大きなカヌーレースであると共に、大きなお祭りのような位置付けである。

【まとめ】

日本では、考えられない数のカヌーと競技のレベルの高さに驚かされた。特に、10代の若い世代が一生懸命にこの競技を行なっている理由に関心を持った。

タヒチでは、企業に所属するチームも多数あり大会上位の選手はそのチームに入ることができ、就職につけるという社会構造もあることを知った。

今後日本においては、どのような形でアウトリガーカヌーを普及発展させていくのかという課題の中で、考えさせられる多くの刺激を受けた視察となった。

25日・セッション5

発表時間 10:40~10:55

Ob07. 船舶動揺病下の動脈収縮に関する実船上計測の試み

藤本浩一（東京海洋大学）、保坂由紀（（独）石油天然ガス・金属鉱物資源機構）、菊地俊紀（日本大学）、佐野裕司（東京海洋大学）

キーワード：船舶動揺病、動脈収縮、実船上計測

【目的】

船舶動揺病のおもな症状のひとつに、顔面蒼白や四肢の冷感が挙げられる。この原因は、自律神経の失調に伴って、自律神経の支配を受ける動脈に、通常状態よりも強い収縮が生じたものと推測されている。本報告では、船舶動揺病下において生じる動脈収縮について、実船上での各種計測データを用いた検証を行うことを目的とした。

【方法】

計測には、2008年4月14日に男性1名（症例1）と女性1名（症例2）、4月21日に女性1名（症例3）、5月14日に男性1名（症例4）、5月15日に女性1名（症例5）が参加した。共試船は、東京海洋大学実習艇「ひよどり」であり、60分間航走～30分間漂泊～60分間航走の間および前後に、各種計測を行った。「ひよどり」の船体動揺は、慣性測定装置を用いて計測した。動脈収縮の指標として、心臓から前額部と手指尖部までの脈波伝播時間を計測した。脈波伝播時間は動脈が収縮すると短縮し、弛緩すると延長するものである。このほか、船舶動揺病の程度評価として、主観的体調得点を得た。

【結果と考察】

4月14日の計測においては、その他の計測日よりも船体動揺が穏やかであった。よって、4月14日の計測においては、その他の計測日と比較して主観的体調得点の悪化傾向は少なく、前額部および手指尖部の脈波伝播時間の変化には短縮傾向が認められなかった。一方で、4月21日、5月14日および5月15日の計測においては、4月14日の計測と比較して船体動揺が激しく、主観的体調得点も悪化傾向が認められた。脈波伝播時間は、症例3の前額部のみ明確な短縮傾向が認められなかったものの、その他の症例および部位においては、概ね短縮する傾向が認められた。

【結論】

本計測の結果、実船上で発症した船舶動揺病下において、動脈収縮が生じている可能性が示された。

25日・セッション5

発表時間 10:55~11:10

Oa09. 冷水浸漬における日本人の直腸温低下率の予測式

山内武巳（石巻専修大学人間学部）

キーワード：冷水浸漬、直腸温低下率の予測式

【目的】

海の活動は常に落水の可能性がある、落水による冷水浸漬は低体温症を引き起こす危険性がある。冷水浸漬における深部体温（直腸温）の変化には人種差が影響すると考えられるが、日本人を対象にした研究は非常に少なく、直腸温の低下率（Cooling rate; CR $^{\circ}\text{C}\cdot\text{時間}^{-1}$ ）の予測式を算出した研究は見当たらない。そこで本研究は日本人を対象に冷水浸漬中の直腸温の変動を明らかにしてCR予測式を構築し、また海難事故の退避行動に関係すると思われる握力と巧緻動作が直腸温の低下に影響を受けるか否かについて検討することを目的とした。

【方法】

本研究の参加者は東北地方に在住の健常な成人13名（男性12名、女性1名）であった。実験は水温 15°C の水に浸漬する実験（ 15°C 浸漬条件）と水温 22°C の水に浸漬する実験（ 22°C 浸漬条件）の2条件で構成され、8名が 15°C 条件に、5名は 22°C 条件に参加した。浸漬時間は安静時の直腸温度から 1°C 低下するまで、低下しない場合には最長40分間とした。 15°C 浸漬条件は握力と鏡映描写測定を冷水浸漬の前後に行い、直腸温度は冷水浸漬中サンプリング周波数 1kHz で記録した。 22°C 条件では握力と鏡映描写測定を実施しなかった以外は全て 15°C 浸漬条件と同様にした。

【結果と考察】

15°C 浸漬条件と 22°C 浸漬条件の直腸温はともに時間経過とともに低下したが、両条件のCRを比較すると 15°C 浸漬条件は 22°C 浸漬条件と比べて統計的に有意に高値を示した。2条件のCRからCR予測式を求め、先行研究の欧米人の予測式と比較すると本研究結果は高値を示した。CRに影響する要因として体脂肪率が考えられるが、先行研究と本研究では明らかな違いは見られなかった。

握力は浸漬後に有意に減少し、鏡映描写の試技時間は浸漬後に有意に延長した。

【結論】

本研究で得られたCRの推定式から日本人の全身耐寒性は欧米人より低いことが示唆された。また 15°C 浸漬条件において前腕部の運動機能は冷水浸漬により抑制された。

25日・セッション5

発表時間 11:10~11:25

Oa10. 息こらえ方法と主観的眠気軽減の持続性との関係

高寄正樹・菊地俊紀・新井健一（日本大学生産工学部）、白石聖（帝京大学）、行田直人（帝京科学大学）、藤本浩一・佐野裕司（東京海洋大学）

キーワード：息こらえ、眠気、Visual Analogue Scale

【目的】

息こらえは眠気軽減に有効であるが、その持続性については明らかではない。本研究では、息こらえを2種類の方法で実施し、それぞれの方法が主観的眠気軽減の持続性におよぼす影響について検討した。

【方法】

被験者は、一般健常者（18~21歳）とした。眠気の主観的指標として Visual Analogue Scale（VAS）を用いた。

被験者には眠気が惹起した際に可能な限り長い時間息こらえを行わせ、その前後のVASと止息時間を記録させた。被験者は、1回だけ息こらえを行った後、再度、眠気が惹起した場合にまた1回だけ息こらえを行うという方法を繰り返した群（反復群：N=30）と、最初に眠気が惹起した際に眠気が治まるまで連続的に息こらえを行った群（連続群：N=15）に分けられた。

【結果と考察】

反復群においては、息こらえの反復回数が1回のみであったのは10名（34%）であった。つまり、残りの約66%の被験者は主観的眠気のリバウンドがあり、息こらえの影響が一過性であることが明らかとなった。また、息こらえの反復が1~2回の被験者は、息こらえ後のVASが有意（ $p<0.01$ ）に低下していたが、3~4回反復した被験者のVASの低下は有意ではなかった。

連続群においては、眠気のリバウンドが見られたのは47%であった。連続して実施した息こらえ後のVASは、リバウンドのなかった群が有意（ $p<0.05$ ）に低かった。また、息こらえ前後のVASの低下率ではリバウンドのなかった群はリバウンドがみられた群よりも有意（ $p<0.05$ ）に大きかった。したがって、主観的眠気が確実に低下するまで連続的に息こらえをすることにより、眠気のリバウンドを防ぐことが可能であることが示唆された。

【結論】

1回だけの息こらえによる眠気の軽減は一過性であった。眠気軽減の持続性を保つためには、主観的眠気が確実に低下するまで、連続的に息こらえを行うことが重要である。

25日・セッション5

発表時間 11:25~11:40

Oa11. 立位での「背そらし・背伸ばし体操」が船舶職員のPOMS及び愁訴へ及ぼす影響

菊地俊紀（日本大学）、行田直人（帝京科学大学）、佐野裕司（東京海洋大学）

キーワード：立位、背そらし・背伸ばし体操、POMS、愁訴

【目的】

船舶職員は、船内での生活および就労形態の特殊性から、肩凝り・腰痛等の頸肩背腰部の愁訴を抱えていると言われる。愁訴改善の試みとして、江原ら（2006）は仰臥位・腹臥位での体操を導入し、愁訴改善が示唆されたが狭い船内で実施したことにより体操の実施率が低かったことを報告している。本研究は、船舶内でも容易に実施できる立位での「背そらし・背伸ばし体操」が船舶職員のPOMS及び愁訴への一過性の影響を検討したものである。

【方法】

被験者は船舶業務に従事する男女58名（ 42.7 ± 13.2 歳）であった。体操は両足を肩幅程度に広げた立位で行い、「背そらし体操10回（約1分）」と「背伸ばし体操10回（約1分）」を順に1セット実施した。

体操の前後に、頸肩背腰部の愁訴、全身疲労、眼精疲労を「全く感じない：0」「苦痛ではないが感じる：1」「少し苦痛である：2」「支障はないが苦痛である：3」「生活や仕事に支障をきたすほど苦痛である：4」の5段階法で調査した。頸肩背腰部の愁訴は、頸・肩・背・腰の4カ所の平均点で表した。同様に、体操の前後にPOMS（Profile of Mood States）短縮版を実施した。

【結果と考察】

頸肩背腰部の愁訴及び全身疲労は、体操後に低下傾向が見られたものの体操の前後で有意な変化は見られなかった。体操後に愁訴や全身疲労が軽減した被験者とほぼ同数増加した被験者が見られたことが要因と考えられる。一方眼精疲労は、体操前と比して体操後に有意な低下が認められた（ $p<0.05$ ）。POMSは、「T-A：緊張・不安」、「D：抑うつ・落込み」、「A-H：怒り・敵意」、「F：疲労」、「C：混乱」が体操後に有意な低下を示した（いずれも $p<0.001$ ）。体操が被験者のネガティブな気分を減少させたと考えられる。

【結論】

以上の結果から、立位での体操は船舶職員の眼精疲労を軽減させ、ネガティブな気分を減少させる一過性の効果があることが示唆された。

25日・セッション5

発表時間 11:40~11:55

Oa12. 船舶関連従業者における頸・肩・腰部の筋の圧痛検査の結果について

行田直人（帝京科学大学）、白石聖（帝京大学）、菊地俊紀（日本大学）、佐野裕司（東京海洋大学）

キーワード：船舶関連従業者、筋圧痛検査、職種別

【目的】

肩凝りや腰痛は、長期間の立位、座位や重量物取扱い作業などに従事する職種に有訴者が多いことの報告がある。また、船舶関連従業者も肩凝りや腰痛が多いことが報告されている。一方、肩凝りや腰痛の身体状態の評価の一つとして、徒手により筋を圧迫した際の圧痛強度を判断する筋の圧痛検査がある。船舶関連従業者における筋の圧痛検査では、筋の圧痛強度が強い者ほど、肩凝りや腰痛の愁訴者の割合の高いことの報告がある。そこで本研究は、船舶関連従業者を対象に、徒手による頸・肩・腰部の筋の圧痛検査を実施し、職種別に検討したので報告する。

【方法】

対象は、船上および陸上の業務に従事する船舶関連従業者 351 名である。その内訳は、陸上勤務 23 名、甲板 131 名、機関 96 名、司厨 40 名、サービス 30 名、事務職員 9 名および実習生 22 名である。筋の圧痛検査の対象筋は、斜角筋、僧帽筋および腰部筋（最長筋・腸肋筋）である。筋の圧迫方法は、検者の母指により、それぞれの対象筋を徐々に強く圧迫し、圧痛が軽い場合やない場合には最大圧迫まで行った。筋の圧痛強度は、「圧痛なし」、「弱い圧痛あり」、「強い圧痛あり」、「非常に強い圧痛あり」の4段階で検者が評価した。

【結果と考察】

職種別にみた筋の圧痛強度別の割合は、斜角筋、僧帽筋および腰部筋の全対象筋で、甲板や機関に比べて、陸上勤務、司厨、サービスおよび実習生で、強い強度の割合が高かった。これは陸上勤務では座業時間が長いこと、司厨やサービスでは立位姿勢時間が長いこと、また実習生では座学を占める時間が長いことなど、脊柱の動きが悪く、それに伴う体幹筋の十分な伸展・収縮が行われないことによる、筋の硬化緊張の結果と考えられる。

【結論】

船舶関連従業者の職種別にみた斜角筋、僧帽筋および腰部筋の各圧痛強度は、甲板や機関に比べて、陸上勤務、司厨、サービスおよび実習生で強い強度の割合が高かった。

25日・セッション6

発表時間 12:00~12:15

Oa13. 東京湾内における事故発生情報の共有化について

漆谷伸介（運輸安全委員会）、菊地俊紀（日本大学）

キーワード：東京湾、船舶事故、海難、情報共有

【目的】

東京湾周辺を航行する船舶に対する安全航行に向けて、海難防止関係団体等による情報提供等が行われている。一方、運輸安全委員会においては、船舶事故及びインシデント（事故等）の原因究明、被害軽減のための調査を行い、調査結果を調査報告書により公表しているが、それらの情報提供の内容を一元的に集約し共有化したものはない。

本研究では、同調査報告書を分析対象として、東京湾内における事故発生情報の共有化について検討した。

【方法】

2008 年から 2016 年までに、東京湾内で発生し、運輸安全委員会が調査を行い調査報告書として公表した船舶事故等を調査対象とした。

同調査報告書を用いて、発生場所や事故等原因等の分析を行うとともに、それら事故発生情報の関係者間での共有化について検討した。

【結果と考察】

東京湾内で発生した乗揚（座洲）事故のうち、3 分の 1 以上が千葉港内で発生し、特に、千葉港葛南区市川水路付近での乗揚（座洲）事故は 16 件で、千葉港全体での発生数の半数近くを占めていた。市川水路の航行にあたっては、事前の水路調査、航行中の船位及び針路の確認などを適切に行い、乗揚を避けるため、水路から外れないよう、出来る限り水路の中央付近を航行する必要がある。

東京湾内においては内航、外航船舶等の通航以外に漁業も盛んに行われ、特に千葉県内房北部地区沖は主力漁場になっているが、富津岬沖ののり養殖施設、明鐘岬から保田漁港の定置網の乗揚、損傷事故等が発生している。

また、2012 年の台風 4 号の影響による強風と高波により、東京湾で走錨した大型船舶の関係した衝突事故が相次いで 3 件発生した。台風の関東地方への接近時、東京湾は、多くの船舶が避泊し混雑するが、東京湾は、太平洋側の南に開いた湾であるため、台風や低気圧が日本海側を通るときに南寄りの風が吹き、湾内に高波が生じやすい特徴があることに注意が必要である。

以上から得られた事故発生情報については、発生場所等における特徴があったことから、海難防止関係団体等による安全航行に向けた情報と併せ視覚的に一元化することによる関係者間での共有化を提案する。

25日・セッション6

発表時間 12:15~12:30

Oa14. シーマンシップの歴史と意義

柳 敏晴 (神戸常盤大学)

キーワード: シーマンシップ、シーマン、船乗り

【目的】

シーマンシップは、船舶運用（操縦）術で、国による歴史や取組で、意義の違いがある。本研究は、日、英、米の文献から、歴史と意義を明らかにする。

【方法】

文献から明らかにした。1. A SEAMAN'S POCKET-BOOK, 2. TOM CUNLIFFE'S MANUAL of SEAMANSHIP, 3. WATERWISE, 4. The Annapolis Book of SEAMANSHIP, 5. Learn Sailing Right! Beginning Sailing, 6. 新版ヨット百科, 7. ヨット、モーターボート用語辞典, 8. ヨットマンのための『シーマンシップ』と『しつけ』

【結果と考察】

シーマンシップは、船の運用と維持管理する技術・技能と、船乗りの経験を十分に活用する前途の見通しを持ち常識を活用できる能力 (1)。艀装と表現し、当時の船は、天然の索具や帆布で造られ、自然の力で進んだ。今日の船は、ディーゼルエンジン、ステンレス鋼の索具やポリエステル製の帆布で進むが、シーマンシップは、古い時代と同じく重要 (2)。シーマンシップは、航海用具を準備する中で養われる (3)。シーマンシップとは、あらゆる種類の状況および天候条件下でボートを楽しみ、安全に使うこと (4)。良いシーマンシップは、セーリング以外でも、助けになる。船を牽引される時、船を係留する時、船特有の結びや役割をする時等 (5)。シーマンシップとは、船乗りにとって必要なさまざまな技術。船乗り魂とかヨットマンとしての心意気といった、精神的なことをさす言葉ではない (6)。船舶運用術。わが国では、船乗り魂とか船乗りらしさというような倫理的ないし精神的要素をも含めて語られることが多いが、これは日本だけの言葉の使い方である (7)。シーマンシップは船乗りの資質、術、力量、かつ職である。要約すると、船乗りの専門家としての技能とふさわしい資質及び心がけの意味がある (8)。

【結論】

英、米では、船乗りの技能、航海術、船舶運用術である。日本では、船乗り魂とか船乗りらしさという倫理的ないし精神的要素をも含めて語られることが多い。技術の習得が人間精神の形成に大きく影響する点を考えると、シーマンシップと言う言葉から、精神的な意味が生まれてきても不思議ではないかもしれない。

25日・ポスターセッション

発表時間 13:15~13:30

Pa01. 海洋リテラシー評価尺度の妥当性についての再検討

蓬郷尚代 (東京海洋大学博士研究員)、千足耕一 (東京海洋大学学術研究院)、松本秀夫 (東海大学)

キーワード: 海洋リテラシー、確認的因子分析

【目的】

海洋リテラシーとは、海洋に関する知識・教養を得て、それを活用する能力を指し、「水産・海洋に関して国民が学ぶべき知識や技術」であるとも述べられている。千足らは、日本においても独自の文化的背景を含めた視点からの海洋リテラシーを評価するための調査票の作成が求められると述べ、クラスター分析を用いて2つの上位尺度、4つの中位尺度、及び9つの下位尺度に分類し、36項目の海洋リテラシー調査票を開発した。これまでもこの調査票を用いて様々な海辺の体験活動の効果に関する実証的な研究が積み重ねられてきている。本研究では、構成概念の妥当性及び信頼性を再検討するために、既存の海洋リテラシー調査票(36項目)の9つの下位尺度について確認的因子分析を実施した。

【方法】

36項目の海洋リテラシー調査票に回答した、指導者135名、大学生841名、合計976名(男性715名、女性261名)のデータを対象に分析をおこなった。全項目について天井効果、フロア効果を検討した後、確認的因子分析によって9つの下位尺度の構成概念の妥当性及び信頼性を検討した。

【結果と考察】

海洋リテラシー調査票における9つの下位尺度を確認的因子分析した結果は不適解であり、第2因子と第3因子の因子間相関は、0.99と非常に高かった。そこで、この第2・第3因子を統合し8因子(32項目)によって再度、確認的因子分析を行ったところ、適合度指標は基準値を概ね満たした。このことから、既存の海洋リテラシー調査票は確認的因子分析によると8つの下位尺度が認められ、調査票の有効性が示唆された。

25日・ポスターセッション

発表時間 13:15~13:30

Pa02. 長期的なヨット活動を行っている児童の自己調整学習とメタ認知能力ーヨット活動と学習活動との関係ー

布野泰志（鹿屋体育大学大学院）、幾留沙智・榮樂洋光・中村夏実・中本浩揮・森司朗（鹿屋体育大学）

キーワード：自己調整学習、メタ認知、ヨット

【目的】

これまでに、布野ら（2014）は、長期的な野外活動の効果として、Jr. ヨットクラブで長期的に活動する児童のヨットに関するメタ認知の向上を示唆している。このメタ認知の促進に関しては、自己調整学習（Zimmerman, 1996）が関わっていることが報告されており（上淵, 2008）、長期的なヨット活動においてはこの自己調整学習を通してヨットのメタ認知が向上したと考えられる。このメタ認知は、自らの行動や思考を客観的に捉える活動とされており、日常に近い場面へも変化する可能性があるとされている（波多野, 2001；田中, 2015）。このことから、ヨットの長期活動によって促進されたメタ認知においてもその他の場面に影響するという可能性があるが、この点に関してはこれまでに検討されてきていない。

そこで本研究では、Jr. ヨットクラブの児童を対象に、ヨット活動によって促進されたメタ認知が日常の一つである学習場面のメタ認知に関連しているかを明らかにすることを目的とした。

【方法】

調査対象者は、全国の Jr. ヨットクラブに所属する児童（71 名）とした。ヨット活動用に修正した自己調整学習尺度（Pintrich&DeGroot, 1990；伊藤, 1996）及びメタ認知方略尺度（佐藤・新井, 1998）、学習場面用ではメタ認知方略尺度（佐藤・新井, 1998）、ヨットの技術を評価するための質問項目を作成して質問調査を実施した。

【結果と考察】

調査の結果、ヨットのメタ認知方略はヨットの技術が高い群が低い群よりも得点が有意に高く（ $p<0.01$ ）、ヨットの自己調整学習も高い傾向にあった。また、パス解析によりメタ認知方略のヨット活動から学習場面への有意なパスが認められた（ $p<0.01$ ）。この結果は、メタ認知が他の領域に影響する可能性（田中, 2015）を支持するものであり、ヨット活動で児童が使用する自己調整学習やメタ認知が学習場面のメタ認知にも影響する可能性が示唆された。

編集後記

リオデジャネイロオリンピックでは男子カヌースラロームで羽根田卓也選手が日本初の銅メダルを獲得し、現在開催中のパラリンピックではカヤック、ボート、トライアスロンで日本選手団が頂点を目指しています。競技である以上勝敗・記録はもちろん大切なことですが、これら海洋性スポーツの国際舞台で活躍する日本人選手の姿から、海が持つ教育力の大きさに改めて気づきます。

今回お届けする海洋人間学会雑誌第5巻第2号には、第5回大会の基調講演およびシンポジウムならびに一般発表の抄録を収めました。海にかかわるさまざまな立場から興味深い多くの発表が行われ、当学会が文質彬彬と充実しつつあることを実感いたしました。この先も、海に関わって人を育てるすべての人がこの学会に集うことを願って編集後記といたします。

最後になりますが、第5回大会でご講演・ご発表いただける皆様に感謝申し上げます。

(若林庸夫)

日本海洋人間学会編集委員会

委員長／松本秀夫

編集委員／漆谷伸介、小川涼、金田晃一、若林庸夫

日本海洋人間学会査読委員会

委員長／高木英樹

査読委員／村田 信、藤本浩一

海洋人間学雑誌 第5巻第2号

2016年9月 発行

発行者 神田一郎

発行所 日本海洋人間学会

〒108-8477 東京都港区港南 4-5-7 東京海洋大学内

郵便振替 加入者名 日本海洋人間学会

口座番号 00150-6-429943

TEL/FAX : 03-5463-4276 (千足研)

URL : <http://www.jsmta.jp/>

E-mail : jsmta@jsmta.jp

Vol. 5 No. 2

September 2016

Japanese Journal of Maritime Activity

Japan Society for Maritime Activity (JSMTA)