

ISSN 2187-0691

Japanese Journal of Maritime Activity

Vol.2 No.2

第2卷 第2号

海洋人間学雑誌

September 2013

平成25年9月

日本海洋人間学会第2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2回大会 大会次第	15
大会役員	16
大会日程表	17
会場アクセス	18
品川キャンパス案内図	19
プログラム	20
参加者へのお願い	24
日本海洋人間学会第2回大会 抄録集	26
第2回学会大会基調講演「森と海の教育力 - 大震災に学ぶ -」	27
シンポジウム1「漁業と教育」	29
シンポジウム2「船と教育」	33
シンポジウム3「マリンスポーツと教育」	36
一般発表抄録	39

編集後記/56

日本海洋人間学会第2回大会

大会次第

主催：日本海洋人間学会

会期：2013年9月28日（土）・29日（日）

会場：東京海洋大学品川校舎白鷹館

【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：03-5463-4276（千足研）

E-mail：jsmta@jsmta.jp

日本海洋人間学会第2回大会

学会役員

- 会長 : 佐野裕司
- 副会長 : 神田一郎 松下雅雄
- 常務理事 : 千足耕一
- 理事 : 赤嶺正治 海野義明 小峯 力 佐々木剛 七呂光雄
高木英樹 武田誠一 長谷川勝俊 柳 敏晴 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

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 : 池田 恵 朽方友紀子 古宇田藍 小林 俊 笹尾麻衣
佐藤勇希 千石綺恵 高野 修 蔦木 開 成田千恵

大会日程表

9月28日(土)

- 09:30～10:30 次期役員会 (役員任期：2014年4月1日～2016年3月31日)
10:30～11:30 現役員会 (役員任期：2012年4月1日～2014年3月31日)
10:30～ 受付開始
11:30～12:45 口頭発表
12:45～13:30 昼食
13:30～14:20 日本海洋人間学会第2回総会
14:30～15:10 基調講演「森と海の教育力 - 大震災に学ぶ -」
15:20～17:20 シンポジウム1「漁業と教育」
17:30～18:45 口頭発表
19:00～21:00 懇親会(大学会館食堂)

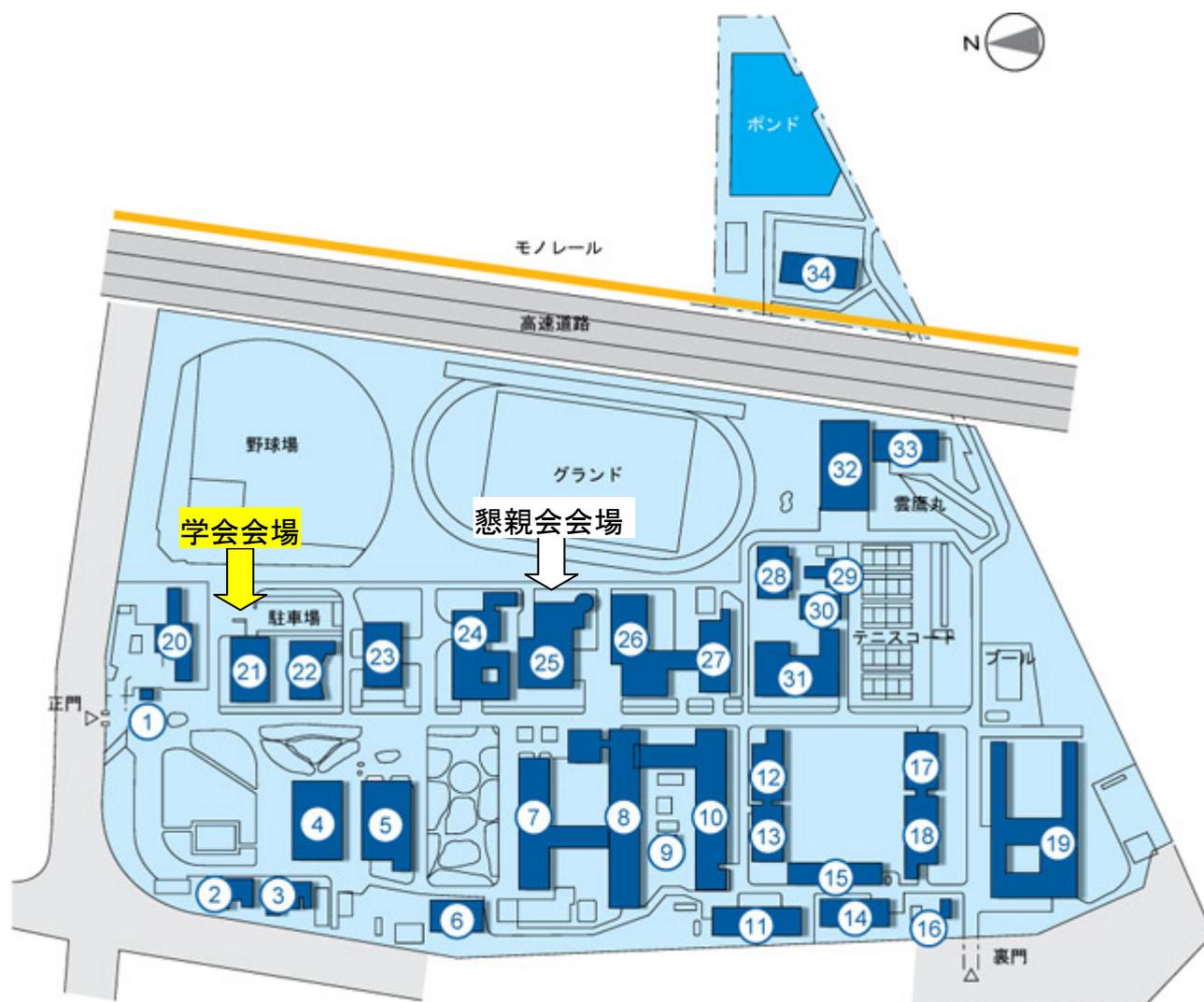
9月29日(日)

- 08:40～ 受付開始
09:10～11:00 シンポジウム2「船と教育」
11:05～12:20 口頭発表
12:20～12:40 ポスターセッション
12:40～13:20 昼食
13:20～15:10 シンポジウム3「マリンスポーツと教育」
15:15～17:40 口頭発表

※プログラムは変更される場合があります

品川キャンパス案内図

- ・発表・総会会場（白鷹館 1F 講義室：21）
- ・休憩室・役員会（白鷹会館 1F 会議室：21）
- ・懇親会（大学会館・食堂：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28日(土)

09:30～10:30 次期役員会 (役員任期：2014年4月1日～2016年3月31日)

10:30～11:30 現役員会 (役員任期：2012年4月1日～2014年3月31日)

10:30～ 受付開始

11:30～12:45 口頭発表 セッション1

座長：阪根靖彦 ((独) 航海訓練所)

Oa01. 社会文化的アプローチによる機関室文化の系統的伝承の分析

坂 利明 ((独) 航海訓練所)

Oa02. 内航船員教育訓練に関する研究 - 練習船における深度化実習について -

五島聖司 ((独) 航海訓練所)

Oa03. 練習船における社会的スキル向上について

国枝佳明 ((独) 航海訓練所)

Oa04. CBT (Computer-Based Training) に関する研究

- PC 型機関室シミュレータを用いた教育訓練への取組み -

小川 涼 ((独) 航海訓練所)

Oa05. リーダーシップ・チームワーク訓練に関する研究

- 操帆訓練によるリーダーシップ能力の開発 -

村田 信 ((独) 航海訓練所)

12:45～13:30 昼食

13:30～14:20 日本海洋人間学会第2回総会

14:30～15:10 第2回学会大会基調講演「森と海の教育力 - 大震災に学ぶ -」

講演：畠山重篤 (NPO 法人 森は海の恋人理事長)

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)

15:20～17:20 シンポジウム1「漁業と教育」

司会：武田誠一 (東京海洋大学大学院)

シンポジスト：松澤芳春 (国土交通省 海事局 船員政策課 安全衛生室長)

「新しい船員災害防止の施策-第10次船員災害防止基本計画」

高石由紀子 (鳥取県立境港総合技術高等学校 海洋科)

「高校の漁業教育」

田中栄次 (東京海洋大学大学院)

「大学の漁業教育」

久宗周二 (高崎経済大学)

「安全な漁業労働環境確保事業について」

9月28日(土)

17:30～18:15 口頭発表 セッション2

座長：中塚健太郎（筑波大学）

Ob01. 江の島西浦漁港の変遷およびその効果について

小林 俊（東京海洋大学大学院）

Oa06. ウインドサーフィンの普及と定着過程に関する研究

平野貴也（名桜大学）

Oa07. サーフトレーニングに関するリスクマネジメント

石川仁憲（海岸研究室，中央大学，日本ライフセービング協会）

18:15～18:45 口頭発表 セッション3

座長：金田晃一（千葉工業大学）

Oa08. 監視作業における積極的休息法としての軽運動の効果

中塚健太郎（筑波大学）

Oa09. ヒトにおける息こらえ中の血液再配分 - 一般成人を対象とした case study -

藤本浩一（日本女子大学、東京海洋大学大学院）

19:00～21:00 懇親会（大学会館食堂）

9月29日(日)

08:40～ 受付開始

09:10～11:00 シンポジウム2「船と教育」

司会：赤嶺正治（大島商船高等専門学校、日本郵船歴史博物館前館長代理）
シンポジスト：守田 明（NPO 法人 日本セイルトレーニングスクール理事長）
「セイルトレーニングで『生きる力』を伸ばす」
矢野吉治（神戸大学 神戸大学練習船深江丸船長）
「練習船深江丸における海技教育と海事の啓発活動について」
赤嶺正治（大島商船高等専門学校、日本郵船歴史博物館前館長代理）
「海事普及活動と教育～ステークホルダーの視点から～」

11:05～12:20 口頭発表 セッション4

座長：矢野吉治（神戸大学）

- Ob02. 主体的な学びを促すセーリング教育の試み
久保田秀明（創価大学）
- Ob03. ヨットを用いた新人社員研修プログラムについて
原口啓太郎（神戸大学）
- Oa10. 練習船実習による実習生のライフスキルの変化
脇田ひとみ（神戸大学）
- Oa11. 臨海学舎における教師のリーダーシップに関する研究
吉井英博（帝塚山学院小学校）
- Oa12. 小学校における海の教育活動の課題と今後 - 環境教育の視点から -
飯沼慶一（学習院大学）

12:20～12:40 ポスターセッション

- Pb01. 津波救命艇の開発とその経緯
高原満弘（国土交通省四国運輸局）
- Pa01. ボードパドリングにおけるストローク特性：レーシングボードとレスキューボードの比較
深山元良（城西国際大学）
- Pa02. 自治体を主体とした水圏環境教育の展開とその意義
佐々木剛（東京海洋大学大学院）
- Pa03. 子ども版海洋リテラシー調査票の妥当性の検討
蓬郷尚代（東京海洋大学大学院）
- Pa04. 船員に対する頸肩背腰部の愁訴調査と筋の圧痛検査との関連性
行田直人（明治国際医療大学、東京海洋大学大学院）
- Pa05. 加速度脈波と心電図を用いて計測した脈波伝播時間の精度
藤本浩一（日本女子大学、東京海洋大学大学院）
- Pa06. 顔面冷却刺激及び止息が脈波伝播速度に及ぼす影響
菊地俊紀（日本大学）

12:40～13:20 昼食

9月29日(日)

13:20～15:10 シンポジウム3「マリンスポーツと教育」

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）
シンポジスト：矢野 正（大阪女子短期大学）
「臨海学校における遠泳教育の意義」
小峯 力（中央大学 生命健康科学研究室）
「学校へBLS教育の導入とファーストレスポonderの育成」
池谷真一（日本サーフアカデミー高等部 事務局長）
「サーフィンと教育～笑顔と自然の生涯学習」

15:15～16:15 口頭発表 セッション5

- 座長：湊 真輝（神戸大学）
- Ob04. VHFによる避航操船用通信簡易英文例集を内航船約3500隻に無料配布した実践報告（途中経過）
七呂光雄（（一社）全日本船舶職員協会）
- Oa13. インターネットを活用した海事広報の可能性と課題
霜田一将（（独）航海訓練所）
- Oa14. 旅客船の火災事故における避難行動に関する研究
福司光成（高崎経済大学大学院）
- Oa15. 旅客船の衝突事故における避難行動に関する研究
福司光成（高崎経済大学大学院）

16:20～17:05 口頭発表 セッション6

- 座長：久門明人（（独）航海訓練所）
- Ob05. 漁業の労働安全のための労災・海難の分析の必要性
佐伯公康（水産総合研究センター水産工学研究所）
- Oa16. 船舶運航中における眠気に関するヒアリング調査
小西 宗（神戸大学）
- Oa17. 視界制限状態での航行に関するヒアリング調査
湊 真輝（神戸大学）

17:10～17:40 口頭発表 セッション7

- 座長：蓬郷尚代（東京海洋大学大学院）
- Ob06. 東日本大震災後のボランティアダイビングと商業活動再開に関する一考察
鉄多加志（東海大学海洋学部）
- Oa18. 海辺の自然体験活動後に子どもが描いた絵画の質的分析
渡部かなえ（青山学院女子短期大学）

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

大会へのご参加は、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、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、ご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:2013年9月17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

- 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。
- 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 1 「漁業と教育」 28 日 13:00～14:00

シンポジウム 2 「船と教育」 29 日 08:40～09:00

シンポジウム 3 「マリンスポーツと教育」 29 日 12:20～13:00

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。

- 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頂ければ幸いです。

一般口頭発表者へ

- 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ください。
- 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。
- 前演者の発表が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)。
- 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。

セッション 1 28 日 10:30～11:15 セッション 4 29 日 08:40～09:40

セッション 2 28 日 13:00～14:00 セッション 5 29 日 12:20～13:00

セッション 3 28 日 13:00～14:00 セッション 6 29 日 12:20～13:00

セッション 7 29 日 12:20～13:00

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頂ければ幸いです。

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（29日 12:20～12:40）の前までに必ず受付を済ませてください。
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、28日 10:30 から 29日 09:00 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、指定時間中（29日 12:20～12:40）ポスターの前にて質疑応答を行ってください。取り外しは 29日 12:40 から 17:40 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一切行っておりませんので、個人にてご手配ください。

懇親会（9月28日19-21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2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、2013年11月29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>) をご参照ください。

日本海洋人間学会第2回大会

抄録集

主催: 日本海洋人間学会

会期: 2013年9月28日(土)・29日(日)

会場: 東京海洋大学品川校舎白鷹館

【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: 03-5463-4276(千足研)

E-mail: jsmta@jsmta.jp

第2回学会大会基調講演 「森と海の教育力 - 大震災に学ぶ -」

講演者：畠山 重篤（はたけやま しげあつ）先生
1943年中国上海生まれ 「NPO 法人森は海の恋人」理事長
京都大学フィールド科学教育研究センター社会連携教授



高校卒業後、牡蠣、帆立の養殖に従事する。平成元年より、家業のかたわら「森は海の恋人」を合言葉に、気仙沼湾に注ぐ大川上流部へ植樹活動が続ける。また、牡蠣養殖場へ全国から子どもたちを招き入れ、体験学習を行い自然体験の大切さを説いている。
東日本大震災で被災し、養殖施設の全てを失うが、震災後の自然環境を活かした地域づくりを展開している。

著 書

『森は海の恋人』
『日本<汽水>紀行』
『漁師さんの森づくり』
『リアスの海辺から』
『カキじいさんとしげぼう』
『鉄は魔法使い』 など

受 賞

1994年 朝日森林文化賞
2000年 第6回環境水俣賞
2004年 第52回日本エッセイスト・クラブ賞
2012年 国連森林フォーラム「フォレストヒーローズ」 など

シンポジウム抄録

大会1日目：9月28日（土曜日）

会場：白鷹館講義室

シンポジウム1「漁業と教育」

新しい船員災害防止の施策-第10次船員災害防止基本計画

松澤芳春（国土交通省 海事局 船員政策課 安全衛生室長）

キーワード：船員災害防止基本計画、船員災害防止実施計画、海上労働条約

【はじめに】

船員法が適用される船員の災害発生率（休業3日以上）の推移を見ると、昭和42年度には、一般船舶33.0%（千人率）、漁船48.3%であったが、平成23年度では、一般船舶9.6%、漁船13.6%と約4分の1に大幅に減少している。しかし、最近では、その減少割合が鈍化しているほか、漁船の発生率については、依然として高い状況となっている。これを陸上労働者と比較した場合（休業4日以上）、漁船の13.4%は、全産業平均2.1%の約7倍であり、また、産業別に見ても林業27.7%、鉱業13.9%に次いで高くなっている。

国土交通省では、船員災害防止の施策として、船舶所有者が遵守しなければならない安全衛生に係る基準及び資格要件等を規定する「船員法」と、その下位法令である「船員法施行規則」及び「船員労働安全衛生規則」等の制定及びそれらに基づく指導監督等を実施している。また、「船員災害防止活動の促進に関する法律」に基づき国土交通大臣が作成する船員災害防止計画（5年ごとの船員災害防止基本計画と、その実施を図るための年度ごとの船員災害防止実施計画）に基づく自主的な船員災害防止活動の促進を図っている。

それらにより船員の安全確保、船内衛生の向上及び船員災害防止を通じて、快適な作業環境及び居住環境を実現することとしている。

また、それらの実効を図るため、全国62の地方運輸局、運輸支局等に、司法警察員である運航労務監理官178名（平成25年度）を配置して、船舶及び事業場の監査等を実施している。

【第10次船員災害防止基本計画】

第10次船員災害防止基本計画（平成25～29年度）においては、昭和43年度作成の第1次基本計画から約半世紀が経過し、一つの大きな節目となることから、改めて初心に立ち返り、取組の効果的かつ一層の推進を図ることとしている。

次に、本計画では、船舶所有者、船員及び国等の関係者が船員災害防止の重要性について改めて認識するとともに、全ての関係者が、それぞれの役割分担の下、一体となって船員災害防止対策の積極的な推進を図るため、船舶所

有者等実施主体別の取組内容のほか、特に、漁船の死傷災害発生率が依然として高いことから、主要な対策として、漁船における死傷災害対策等を明記している。

また、期間中の5年間において、死傷災害については一般船舶11%、漁船15%を、また、疾病については一般船舶12%、漁船5%をそれぞれ減少させるとの目標を定めているほか、重大災害である船員災害による死亡・行方不明の発生人数を2割減少させるとの目標を設定している。

さらに、ベストプラクティス選定制度の創設、ライフジャケット着用の促進、また、「目に、耳に訴える」分かりやすい講習、船員家族も参加できる講習等の取組を推進することとしている。

【平成25年度船員災害防止実施計画】

第10次基本計画を踏まえ、平成25年度船員災害防止実施計画においては、船員災害防止のための主要な対策として、依然として高い発生率となっている「転倒」、「はさまれ」について、一般船舶・漁船に共通の対策とは別に、魚の血のりや、漁具・漁網に足を取られた等による甲板上の転倒等、漁船に特有の対策を記載している。

また、船舶事故の10%が居眠りが原因とされているとの運輸安全委員会報告や、平成24年の高速バスツアー一事故を踏まえ、従来からの睡眠時無呼吸症候群（SAS）対策に加えて、睡眠不足等の体調面、薬物の服用等について船員本人のみならず、船舶所有者においても船員の健康状態を把握して適切な対策を講ずることとしている。

【2006年の海上労働条約】

ILOの2006年の海上労働条約（8月20日発効。我が国については、批准登録の1年後の平成26年8月5日に発効）の批准に伴う改正船員法（3月1日施行）においては、漁船についても船内安全衛生委員会の設置、船内安全衛生計画の作成、船内安全衛生に関する定期的検査の実施等が義務付けられている。

【演者略歴】

中央大学法学部法律学科卒業。運輸省（現国土交通省）入省、独立行政機構海技教育機構事務局長等を経て、平成24年4月から海事局運航労務課（現船員政策課）安全衛生室長

高校の漁業教育

高石由紀子（鳥取県立境港総合技術高等学校 海洋科）

キーワード：水産学科、水産海洋系高校、海っておもしろい

【はじめに】

水産や船舶に関する学習をする学科(水産学科、総合学科、その他系学科)を擁する高校は46校、生徒は全体の0.3%である。その少数精鋭をいかに鍛えて水産業や地域の支えになってもらうかが、高校での漁業教育の使命である。

【水産学科とは】

全日制高校は主に『普通科』と『専門科』、『総合学科』、『その他の学科』に分かれる。『普通科』での授業はいわゆる5教科を主に構成されているが、『専門科』での授業は、普通教科の他に産業に関わる教科を学ぶ。『水産学科』では、漁業生産や船舶、養殖、加工、流通等の学習をとおして生徒を育て、将来はその産業の担い手となり、地域社会を支える人材として活躍してもらうことを目指している。こうした学校のうち、全国水産教育研究協議会に所属している学校を『水産海洋系高校』と呼んでいる。

【入学する生徒はみんな海や魚が好き？】

志望動機は様々で、水産業や海洋関連産業を志して入学する生徒もあれば、学力の面から考えてこの学校が妥当であった、という生徒が多い学校がある。また、『水産業』は日本各地、地域によって特色が様々であり一辺倒には語れない部分が多い。しかしながら3年間水産を学ぶのだから1年生で『水産が好き（嫌いではない）』に育て、2年で『専門教科がおもしろい』、3年で『習ったことを使いこなせる』へ育てるプロセスが必要なのはどの学校も同じである。

【本校の取り組み】

1. 1年次『水産基礎』での漁業教育

義務教育では学ぶ機会がなかった『海』『船』『魚』を、1年生では『水産海洋基礎』にて初めて学ぶ。自分達が食べている水産物を、海から食卓まで関連づけて学習することで、水産に対する親近感が湧いてくる。

2. 2年生『イカ釣り航海実習』での漁業教育

2年生では9月上旬、若鳥丸による1週間のイカ釣り航海実習を行っている。実際の操業を体験し、生産者の立場を知ることが目的のひとつである。鳥取県のイカ釣り操業、漁場選

定、水揚の方法についての講演、操業、選別、保蔵の他、解剖、生態観察、調理、試食等を系列立てで行っている。水産業界へ進むことを考えている生徒もあり、大変良い経験となる。

3. 漁場調査・神経締め・血抜き

釣り実習を行う際は、漁獲物調査をあわせて行う。漁場情報、魚種、全長を計測し記録を残している。継続した調査により、「釣って食べて終わり」ではなく、近年南方の魚が混じっていること、元々いなかった魚種が越冬して大きくなっていることなど漁場環境の変化に目を向けることができた。また、ワイヤーを用いた神経締めや血抜きの実習を行っている。

4. 3年次『課題研究』での漁業教育

課題研究では、これまでに学習した内容から課題を見つけ、解決を目指すことで既習内容を深化させる。このうちタッチングプールでは年間15回イベント等で開催している。境港では海の生き物に触れる機会がなく身近な海なのに、いつも食べている魚なのに生きている姿は知らない、だから知りたい！という子どもから大人まで、毎回たくさんの方が参加してくれ、大変喜んでいただいている。

【終わりに】

毎年生徒の様相は違い、試行錯誤の連続で迷うこともある。対象の生徒に合わせて効果的な仕掛けを考えなければ生徒の興味は向かない。しかし、こちらが練りに練った取り組みを一生懸命になって本気で続けていくことで、生徒の海や水産に対する意識が大きく変わっていくことを実感している。卒業後に水産業に就くかどうか水産学科存続のためには重要な視点であるが、それだけに拘らず一国民として、生産者・消費者の両方の視点から海や水産業について考え、自分で判断できるよう成長してもらうことを目標とし、漁業教育を行っていることをご理解いただけたとすれば幸いです。

【演者略歴】

2000年3月鳥取県立境水産高等学校 海洋工学科卒業（現在は鳥取県立境港総合技術高等学校 海洋科）、2004年3月 東京水産大学 海洋生産学科 海上安全工学研究室卒業（現在は東京海洋大学 海洋環境学科）2004年4月より鳥取県境港総合技術高等学校海洋科教職員として勤務

大会1日目：9月28日（土曜日）

会場：白鷹館講義室

シンポジウム1「漁業と教育」

大学の漁業教育

田中栄次（東京海洋大学大学院）

キーワード：漁業教育、大学院重点化

【はじめに】

水産業は上流から下流へと発展の中心がシフトし、生産の現場で働く人材から流通で働く人材へと需要も変化した。産業系の教育を行う組織の宿命として大学もこれを受け入れ、教育組織の再編を続けてきた。

一方、大学進学率も向上したが国内の大学の数も増えたため、大学が役割分担をして住み分ける必要性が生まれた。卒業生数は私立大学出身者が圧倒的に多いが研究者は国立大学出身者が多いことから、国立大学では大学から大学院へとその重点をシフトさせつつある。

しかしそれは教育組織を産業対応型から研究成果優先型へと変貌させる引き金にもなっている。要求される研究成果を達成し、大学院生の教育指導を行うには後者の体制が有利であることによる。この結果歪んだ教育組織が生まれた。このまま理念なき市場原理に任せては本来あるべき産業対応型教育が消えてしまう可能性もある。

ここでは国内の大学における漁業教育の現状についてまとめ、今後の課題等について議論する。

【大学と入学定員】

現在国内の水産系学部をもつ大学・大学校は8校（うち私立1校）、水産系の学科をもつ大学は11校（うち私立4校）、合計19校（うち私立5校）である。これらの大学等の総入学定員は2,150名前後（うち私立600名）である。総数として教育組織数・入学定員数ともに国公立機関の比率が大きい。

これらの大学は大学院も設置しており、これらの総入学定員は修士で700名強（うち私立70名弱）、博士で200名弱（うち私立8名程度）となり、修士課程（博士前期課程）以降の高等教育における国公立の役割は大きい。教育には船舶や臨海施設、実験機器等に多額の経費が必要となることが原因と考えられる。

【入学定員と就業人口】

全国の大学の数は国立86校、公立82校、私立603校、合計771校で、18歳人口約120万人のほぼ半数が大学に進学している（うち私立8割程度）。総入学定員に占める

水産系の入学定員は0.35%で、就業者数（約6,300万人）に対する漁業就業者（約20万人）の比0.32%に近い値であり、現在の入学定員が過大というわけではないであろう。

【漁業教育のカリキュラム】

大学によって多少の違いはあるが水産系学部は漁業・養殖・加工の学科を基本として構成され、海洋・経済等の学科を含む学部もある。

オーソドックスな漁業科学系のカリキュラムは、教養基礎科目を除くと、漁具・漁法学、漁船論・航海学、水産資源学、気象・海洋学、水産経済学などの細分化された専門科目で構成されている。上記の大学等で、現在もこのようなカリキュラムを学生が履修できる学科、あるいは履修コースないし履修モデルを含む学部は4校と思われる。履修モデルなどでは正確な卒業生の数は分からないが、コース数などで比例配分して計算するとこれら4校で200名人程度の入学定員と推定される。

漁業科学系の学科では学生は早くから専門的な教育を受けられる利点がある反面いわゆる水産学科の学生に比べて知識の範囲が狭く現代の多様化した水産業界に必要な常識が不足する場合もあろう。先に述べた研究成果優先型はさらにこの傾向に拍車をかける働きを持つことが問題で、学術論文を書くためだけの教育に陥る心配がある。

産業のグローバル化により日本の大学も国際化を迫られ、国際競争力を要求されている。具体的には教育面では国際水準の保証、研究面では世界トップ水準への向上などである。特に国公立大学では教育研究の国際的優位性が要求され、各大学ともその対応を迫られている。漁業科学を残す工夫がさらに必要であろう。

【演者略歴】

東京大学大学院農学系研究科博士課程修了（農学博士）。東京水産大学水産学部助手・助教授を経て現在東京海洋大学海洋学大学院海洋科学系海洋生物資源学部門教授。この間国際鯨鯨委員会科学小委員会委員等を歴任。著書は水産資源解析学、水産資源管理入門（共著）、マグロの科学（共著）、鯨類生態読本（共著）ほか。

大会1日目：9月28日（土曜日）

会場：白鷹館講義室

シンポジウム1「漁業と教育」

安全な漁業労働環境確保事業について

久宗周二（高崎経済大学）

キーワード：海上労働科学、労働安全衛生、自主改善活動

【はじめに】

船員の労働災害発生率は他の産業と比較すると高くなっている。特に、漁船は全船舶の中でも労働災害の発生率が特に高く、船種によって労働災害の状況も大きく異なる⁽¹⁾。船員の労働環境は、気象・海象が変化する海上で、多様な作業に従事しており、常に危険と背中合わせである労働環境である。労働環境が特殊である為、他産業の安全対策は取り入れにくく、船舶は用途、種類、大きさなど様々であり、それにより発生しやすい労働災害も異なる。そのため船員の労働災害を減らす為には、個々の船舶に応じたカイゼン対策を行っていく必要がある⁽²⁾。

【方法】

そこで、水産庁は平成25年度より5か年計画の補助事業として、安全な漁業労働環境確保事業を開始した。漁業労働環境の向上等を通じて海難事故の減少を図ることを目的としており、海難事故の分析やライフジャケット等の選定等を行う漁業労働環境カイゼン対策会議の開催及び、漁業の労働現場を実際に調査して、作業にマッチしたライフジャケットなどを提案する。現場を回った経験から、同時に、漁船の労働環境の改善や海難の未然防止等について知識を有する「安全推進員」を計画では年間500人、5年間2500人を養成して、各地域における漁船の労働環境の改善等の活動を推進していく。安全推進員養成するための労働環境カイゼン講習会においては、漁船の労働環境の改善に関する知識のみならず、海難・労働災害の現状や操業の安全に係る情報の提供も行い、従来から各関係省庁が、安全の啓発ためにポスターや、パンフレットを作成されても、船や事務所に山積みされているだけで、活用をされないことが多い。安全推進員が、それらを活用して積極的に船や現場での安全の普及、啓蒙活動を推進する役割も期待されている。

【講習内容】

1. 安全推進員の基本的な考え方について
2. 安全の考え方、自主改善活動チェックリストについて
3. 良い改善事例の選定

4. 船内の点検（時間があり、可能な場合のみ）

5. 情報交換

【実施結果】

7月に実施した、宮崎、福岡、札幌、佐賀、熊本での講習会のアンケート結果について以下に記す。（n=123）安全推進員の講習会は、「わかりやすい」が74.8%、「役に立った（有効性）」は80.2%、「実践的（実用性）」は62.6%だった。自由回答では、「とてもよかったと思う」、「具体的な形で話をされたのでわかりやすかった」、「身近なことで気をつけるように指導します」、「安全への意識を持つようにすると感じた」、「声が大きくて聞きやすかった」、「野球の例を取り上げてわかりやすい」、「事故を無くすことに努めます」、「役に立ちました」であった。自主改善活動は、「わかりやすい」が72.1%、「役に立った（有効性）」は77.5%だった。「実践的（実用性）」は60.2%だった。自由回答では、「安全への意識を持つ」、「危険な行動を再確認できました」、「自覚の問題、意識の向上をもつ」、「すぐにできることばかりで実践します」、「自覚して実践しようと思った」、「大切な役目を考え頑張ります。」であった。講習会を開催した組合長より次回もお願いされ、人を雇用している漁業者は、もう一度やってほしいなど好評を得た。今後も安全推進員を養成するとともに、講習会の講師の養成や、活動実績に応じた表彰、良い改善事例や改善手法を普及・啓蒙するにより、漁業の労働災害防止に資することを考えている。

参考文献

- (1)国土交通省：船員労働災害発生状況報告書
<http://www.mlit.go.jp/maritime/unkohrohrm/unkoh3.files/link-data/3rikujouroudousyatonosaiigaihasseiritunohikaku.pdf>
2012.4
- (2)久宗周二：漁撈技術の評価と労働災害、ヤマカ出版、2007.12
- (3)久宗周二：参加型自主改善活動、創成社、2009.9

【演者略歴】

高崎経済大学卒業、日本大学大学院生産工学研究科修士課程修了、北海道大学大学院水産科学研究科博士（水産科学）、（財）海上労働科学研究所、八戸大学を経て現職、国土交通省 船内労働安全衛生マネジメントシステムガイドライン検討会 座長代理、水産庁 漁業者ライフジャケット着用推進ガイドライン研究会 座長、国土交通省交通政策審議会海事分科会船員部会 臨時委員

大会2日目：9月29日（日曜日）

会場：白鷹館講義室

シンポジウム2「船と教育」

セイルトレーニングで『生きる力』を伸ばす

守田 明（NPO法人 日本セイルトレーニングスクール理事長）

キーワード：帆船、ヨット、EQ、コンピテンシー、生きる力

【はじめに】

13年前に初めて体験した帆船“海星”でのセイルトレーニングで青少年教育としての大きな可能性に着目。

しかし、“海星”は資金難により海外へ売却され、残されたクルーとともにセイルトレーニング復活を目指す。教育効果の定量化に取り組み、体験航海の教育効果の可視化手法を開発し、実証データの採取活動中。

【目的】

セイルトレーニングは、欧米では青少年教育として有用性が認められているものの、日本ではその教育効果が評価されず、国民の間で全く認知されてきていない。

高い教育効果を実証することで、海洋とは無縁な教育関係者にも着目してもらい、海洋教育を青少年教育プログラムの一つとして国内に普及させてゆくことを目指す。

【方法】

教育効果を測定する指標としてコンピテンシー（行動特性）を設定。測定ツールとしてEQ-Japan（現アドバンテージリスクマネジメント）が開発したCHEQを採用。

CHEQでの測定項目としては、メンタルタフネスの指標となるストレス対処力・セルフコントロール・積極性・

目標達成力・ポジティブ思考力の5項目、ソーシャルスキルの指標となるコミュニケーション・状況認識力・チームワーク・ホスピタリティーの4項目の合計9項目。

乗船時と下船時にCHEQによる意識調査を実施し、体験航海のBefore Afterで意識がどのように遷移したかを定量的に測定することで教育効果を明らかにした。

その際、虚飾を排除しありのままの気持ちを反映させるため回答方式には特に留意した。

また、独自開催の航海時には、乗船時の参加者（トレーニー）の特性を理解した上で、伸ばそうとするコンピテンシーに応じたプログラム選択を行い、教育効果の最大化に向けたOne to Oneのコーチング（ファシリテーション）手法を用いたインストラクションを心掛けた。

【結果・考察】

セイルトレーニングに限ったことではないが、万人に教

育効果がある万能薬ではなく、運営者が明確な目標設定・インストラクション手法開発・インストラクター養成を行った上で、教育効果を高めるための環境設定をした航海では高い教育効果が確認できた。

一方、セイリング技術などテクニカルスキル習得のみを目的とした航海では、ヒューマンスキル（ここではコンピテンシー）の向上は極めて限定的で教育効果は低かった。

コンピテンシーを高めるためのセイルトレーニングは使用艇の規模、実施日数・気象などの航海条件、航海条件に対応したトレーニングプログラム、操船スキル・コーチングスキルなどを備えたインストラクター養成などを考慮しながら最適な方法を模索し続ける必要がある。

【今後の展開】

短期的には、中型帆船で得られやすいコンピテンシーとヨットなど小型帆船で得られやすいコンピテンシーは異なるので、当面はセイリングクルーザー（25ft～35ftクラス）に応じたトレーニング手法を開発し標準化を行い、ヨットを用いた中学～高校生年齢の青少年を対象とした「心の教育」のモデル構築を目指したい。

中・長期的には四方を海に囲まれた地理的優位性を持ちながら、青少年教育に関して学力教育一辺倒で、「生きる力」（中央教育審議会）に関して具体的な測定手法がなく、育成方法も見えていない日本の青少年教育分野で、教育ツールとしてのヨットの有用性をPRし、『21世紀の海洋教育に関するグランドデザイン（高等学校編）』（海洋政策研究財団）の実践事例を目指したい。

【演者略歴】

1983年中央大学商学部卒、13年間の会社員生活を経て1996年7月有限会社守田コンサルティング事務所設立 中小企業を対象とした人事・経営コンサルタントとして事業展開2000年帆船“海星”体験航海に参加しその教育効果に着目。2004年NPO横浜皆援隊（現日本セイルトレーニングスクール）設立 帆船を活用した青少年の「心の教育」実現を目指す。

大会2日目：9月29日（日曜日）

会場：白鷹館講義室

シンポジウム2「船と教育」

練習船深江丸における海技教育と海事の啓発活動について

矢野吉治（神戸大学 神戸大学練習船深江丸船長）

キーワード：練習船、海技教育、海・船体験、海事の啓発、人間教育

【はじめに】

神戸大学大学院海事科学研究科附属練習船深江丸（ふかえまる 図1）は、海技教育に必要な実習と実験並びに学術研究をその本務とする。昨今、学内練習船のさらなる有効活用を図るため、小中高生から一般社会人を対象にした海事体験や海事の啓発活動他、他大学の学生や海事関連企業・団体の船舶研修などに幅広く活用される。ここでは船と海を舞台にした深江丸の活動状況を紹介する。

【教育活動】

海事科学部の全学生を対象にした3日から4日間の学内船舶実習や大阪湾中北部海域における日帰りの船舶実験の他、研究科内の専用岸壁（ポンド）停泊中には船内の教室・設備を用いた授業や実験、研究会合等に利用される。

【研究活動】

3月と9月期に7～10日間程度の研究専用の航海を設け、公募した学内外の研究者や学生により練習船を活用した、深江丸でなければできない調査や研究活動を展開する。また、学内外から依頼実験や共同・受託研究を受け入れる。

【地域・社会連携、海事の啓発活動】

小中高生から一般を対象に校外学習の他、様々な教育・体験プログラムを用意し展開するとともに、他大学の学生や海事関連企業・団体の研修などを受け入れる。専用岸壁停泊中には、幼児・幼稚園児、小中高生から一般を対象に船内を適時公開する。年間1,000人超の見学者がある。



図1 深江丸(長さ50メートル・449総トン)

【運航集計】

表1は平成23年度と24年度の運航日数、総航程及び乗船者数等に係る運航集計を示す。全航海における総乗船者数（乗組員及び停泊中の見学者を除く）はそれぞれ2,161人、2,055人であった。ここで乗船延べ人数は、各航海の乗船者数に乗船日数を乗じた値を積算して示した。

【おわりに】

近時、船は日本の産業や国民生活に不可欠な存在ながらも、自家用車、バスやトラック、電車や航空機などに比べて現代人にあまり馴染みのない存在になりつつある。そこで、海事社会や海事教育機関と身近に接する機会を通じて、特に若年層の人たち、あるいは周囲の大人たちが海事産業、海洋や海洋レジャーについてより関心を高め、若者が近い将来の海洋技術者や海事関連分野のプロフェッショナルを目指してくれることを大いに期待したい。深江丸はこれからの海事社会を創造し、国際的な社会貢献を果たすことのできる多くの若人を育成する神戸大学の練習船として、海と船を舞台にした幅広い人材教育と研究活動の場を提供し、かつ、人間教育の場であり続ける必要がある。

表1 平成23・24年度運航集計抜粋

	平成23年度	平成24年度
運航回数(入渠回航を含む)	48回	49回
運航日数(入渠回航を含む)	104日	106日
航海時間	653時間55分	638時間55分
総航程	7,172海里	6,807海里
学外停泊時間(入渠を除く)	715時間50分	559時間55分
錨泊時間	218時間10分	355時間00分
本研究科・学部学生の乗船人数	724人	630人
本研究科教職員の乗船人数	87人	67人
本研究科以外からの乗船人数	1,350人	1,358人
総乗船者数	2,161人	2,055人
乗船延べ人数	3,801人	3,623人

【演者略歴】

1979年神戸商船大学商船学部航海学科卒業・運輸省航海訓練所運輸教官(助手)、1984年神戸商船大学商船学部文部教官(助手)、1986年運輸省航海訓練所運輸教官(講師・助教授)、1988年一級海技士(航海)、1994年四国運輸局船員部海技試験官(運輸技官)、1997年神戸商船大学商船学部文部教官・深江丸船長(助教授)、2004年神戸大学海事科学部教員(助教授)・大学院海事科学研究科教員(准教授)、博士、2012年海事科学部教授、著書：図説海上交通安全法新訂13版・図説港則法改訂13版(2013年8月海文堂)

大会2日目：9月29日（日曜日）

会場：白鷹館講義室

シンポジウム2「船と教育」

海事普及活動と教育～ステークホルダーの視点から～
赤嶺正治（大島商船高等専門学校、日本郵船歴史博物館前館長代理）

キーワード：日本人船員減少、若者等の海離れ、海洋教育、ステークホルダー連携

【はじめに】

近年の日本人船員減少は、2011年3月11日の東日本大震災後、外国の船が日本寄港を控える事態となり我が国の経済安全保障上からも危機感が増してきているといえる。

日本人船員激減の原因は、厳しい国際競争による職場縮小に加え、少子化、長引く不況による海運や船員職業のイメージダウン、海運の重要性認識低下等により子供・若者（以下若者等という）の海離れが進んだことであろう。

この解決策は、安定的な職場確保とともに、若者等を船員教育機関や海事産業に集めることであり、先ず、若者等へ感動や魅力を伝える海事普及活動の積極的な推進であると考えられる。

そこで、演者が直接・間接的に関わっているステークホルダー内、特に教育に絡む当該活動の一端を紹介する。

【ステークホルダーの海事普及活動】

●日本船主協会

日本船主協会は、2008年7月、「人材確保タスクフォース」を設置し、商船系教育機関等とも連携の上、優秀な船員（海技者）の確保のための広報活動等に全力を挙げて取り組んでいる。具体的には同年から中学校の先生、保護者・中学生を対象に「国立高等専門学校（商船学科）5校合同進学ガイダンス」が毎年全国数か所で開催されている。各年の受験者/参加者の比率は、2008年度の6.8%から順に11.8%、23.2%、12.2%、25.5%となっている。

●国際船員労務協会、全日本海員組合

国際船員労務協会、全日本海員組合は、2012年5月、外航日本人船員の人材確保・育成を支援するため、『J-CREWプロジェクト～やっぱり海が好き～』を立ち上げ、活動を開始した。小・中学生等に対しては海事思想の普及等を中心に、海への親しみを抱いてもらうと同時に、外航船員の魅力を伝え、商船系高専への入学動機を形成、高校生等に対しては商船系大学への入学動機を高めることを狙いとしている。

具体的にはWEB上での広報活動、ポスターや少年誌への広告、女優 川島海荷さんを応援大使に任命し動画などを

配信している。また、キャラクターキャラバンにおいて各地での祭事・行事への参加や、主催イベントとして10代を限定とした音楽フェス「UMI-POP'13」を船の科学館野外ステージで開催した。

●日本船長協会

日本船長協会は、2000年に50周年記念事業として“子供達に海や船を語る”「船長、母校へ帰る」「船長、海と船を語る」事業を開始している。全国の小中学生に、その道のプロである現役・OB船長が海、船、そして、船員の仕事の魅力や重要性を伝える事業で、今年6月の第119回までに20,247人の小中学生が参加している。

「船長、母校に帰る」のフレーズは、一般化し海事普及活動の代名詞といわれるまでになっている。海洋基本法第28条を先取りした事業ともいえる。

【まとめと今後の課題】

ここで挙げた事例はほんの一部である。地域レベルでも地域の特色を活かした海事普及活動が頻繁に行われている。こうした海事普及活動で共通することは、海洋基本法第28条の海洋教育の概念が取り込まれていること、若者等を引き付ける船を前面に出していること、そして、ステークホルダーの連携で実施されていることである。

こうした活発な海事普及活動の成果に多くの期待が寄せられているが、実際当該活動に参画してみると、若者等や一般の方々の参加が決して多いとはいえない状況にある。当該活動をさらに広く効率的に浸透させるには、強力な組織力の手助けを必要とする。関係ステークホルダーは当然のことながら、海洋人間の発展を設立趣旨に掲げる日本海洋人間学会会員にもご支援をお願いするところである。最後に、事例として挙げた各海事団体事務局の方々のご協力に対し深謝申し上げます。

【演者略歴】

学歴：大島商船高校専攻科、富士短期大学会計士コース、日本大学経済学部、横浜市立大学大学院経営学研究科特別研究生
職歴：日本海難防止協会主任研究員、東京商船大学研究員、日本郵船船長、IMO専門家委員、原子力船「むつ」改造艦装船長、海洋地球研究船「みらい」初代船長
資格：PhD. Eng. (学位論文：科学的操船手法)、海事補佐人等

大会2日目：9月29日（日曜日）

会場：白鷹館講義室

シンポジウム3「マリンスポーツと教育」

臨海学校における遠泳教育の意義

矢野 正（大阪女子短期大学）

キーワード：臨海学校、遠泳指導、生きる力、PM理論、特別活動、教育力

【はじめに】

毎年のように夏になると海の事故が報道される。特に、児童期の海での遠泳体験というものは大人になってからの大きな自信につながり、水辺の事故防止に遠泳教育の果たす役割は極めて大きい。また2008年からの新学習指導要領では、自然体験活動の充実が盛り込まれている。長谷川勝俊(2002)は「自然環境での水遊び指導や自然体験のための遊泳技術指導、体験学習等が、自ら学び自ら考える力などの生きる力をはぐくむことに寄与できる効果的な野外教育の一方法である」ことを報告している。

【臨海学校の歴史と問題】

臨海学校とは、小学校・中学校・高等学校において夏期に行われる学校行事で、海を身近に体験することを目的として、一般的には1泊2日や2泊3日から1週間程度の日程で、臨海部に宿舎を設定し、学校が海へ出かける形で実施される。また、普段の学校生活においては学べないことを子どもたちが集団生活を通じて学ぶ意図もあり、夏の季語でもある。現行の学習指導要領においては特別活動の学校行事として「旅行・集団宿泊的行事」に位置づけられ、同様な行事に林間学校、修学旅行などがある。

近年、その臨海学校は様々な要因から敬遠されつつある。実施校の中でも期間の短縮や自然教室や海水浴で代替するなど、純粋に水泳訓練・遠泳教育が行われなくなっている。それは、安全面に配慮した学校行事の精選化、教師の指導力の低下などが大きな要因であると考えられる。なお、大阪市下では4%の実施状況である。臨海学校から林間学校へ変更や、隔年にするなどの遠泳実習を単独実施する学校数の減少が、残念ながら認められているのが現状である。

【臨海学校の教育的意義】

遠泳実習は、単純に水泳の指導により心身の鍛錬を行えばよいというものではない。海や天候といった自然から学ぶとともに自然を理解し、また多くの友人と励ましあい支えあう宿泊を通じた集団生活を営む中で、子どもたち同士が人間関係の輪を培う場でもある。臨海学校においては、「安全」の原則とともに教育「効果」の原則の両側面から、

その計画及び実施を決定する必要がある。

【T小学校の臨海学校】

本研究の対象であるT小学校は、大正6年の学校創立以来、約1世紀近くの水泳実習・集団宿泊訓練を実施しており、数多くの成果を得てきている。4・5・6年生約380名と指導者約50名が参加及び実施する臨海学校(T小では臨海学舎と呼称する)は、全国屈指の規模であり、現在は山口県萩市で実施されている。6年生になれば9割近い児童が、1km遠泳に挑戦し、泳法もクロール・平泳ぎ・背泳ぎ・バタフライなどで「合格」という荣誉及び成果を得ている。

【研究の成果】

これまでの研究の蓄積の結果、児童の疲労度のピークは中日ごろに認められることが明らかとなっている。また、1か月に亘る追跡調査においても遠泳参加児童の「生きる力」の向上が認められ、教育効果の大きいことが示唆された。さらに、参加児童の「健康管理」と「救急体制」の確立が大切であり、児童への安全教育の意味を含めた緊急時訓練などのマニュアルの策定及び実施が重要である。また、児童の泳力向上や達成感に指導する教師のリーダーシップがもたらす効果は大きいことが認められ、特に集団を維持する機能が重要であることなどが明らかとなっている。

【演者略歴】

1975年愛知県生まれ。現職は、大阪女子短期大学人間健康学科教職課程担当。大阪総合保育大学大学院博士後期課程(教育学)。学校心理士、ガイダンスカウンセラー、特別支援教育士。「現場の教師を元気にしたい」「遠泳教育を広めたい」と願い、教師仲間と日本私立小学校連合会学級経営部会を運営・経営し、年間数回の講演を実施して全国行脚。10年間に及ぶ小学校勤務では、学校心理学的アプローチの学級経営・特別活動に取り組み、子どものやる気と自信を高める学級・学校行事づくりについて実証的な研究を進めてきた。2008年4月から、より多くの子どもたちがやる気と元気を持てるようにと、情熱と意欲あふれる教員を育てるために研究職に就任。主な著書に『学級経営の達人』、『教師力を高める学級経営』、『生徒指導論』、『水辺の野外教育』などがある。

大会2日目：9月29日（日曜日）

会場：白鷹館講義室

シンポジウム3「マリンスポーツと教育」

学校へBLS教育の導入とファーストレスポンドナーの育成

小峯 力（中央大学 生命健康科学研究室）

キーワード：一次救命、災害救助、防災教育、安全教育、ライフセービング

わが国では、津波対策として護岸や堤防などの整備によるハード面の対策の他、避難経路・避難所を記載したハザードマップ作成などソフト面の対策も進められていた。しかし、東日本大震災では想定を遥かに越えた津波の大きさに対応できず、防災（減災）対策の再検討が急務となった。「国の有識者会議」によれば、発生が懸念される南海トラフ地震による死者数は32万人、その経済損失は220兆円と見込まれている。さらに地震予知は困難であることから、「事前防災」として最低でも1週間の備蓄の備えをするよう国民に投げかけた。ここで注視すべき点は、1週間を生存する力を身につけることよりも、災害時その一瞬をどう生き抜くかの力を身につけることこそ重要であることは、3.11から学んだ教訓として明らかである。

文部科学省による「東日本大震災を受けた防災教育・防災管理に関する有識者会議」では、児童生徒等、自らが危険・予測判断し、主体的に行動する力を身につけることや、支援者となる視点から、安全で安心な社会づくりに貢献する「公助・共助」を育成することの重要性が提言されており、単に自らの身体や命を守るだけでなく、事故発生時における応急手当や、その後の生活における支え合い等についても大切な指導内容として検討している。ひとり一人の国民が自助力を付け、その上で互いに助け合う環境をできる限り迅速に作り出すためには、学校教育への防災教育、BLS（一次救命）の導入は必須であることは言うまでもない。学校BLS教育の普及に向けて「学校安全の推進に関する計画」では、学校における安全教育（交通安全、生活安全、災害安全）の総合的な体系化を図るとともに、児童生徒等の発達の段階に応じた指導内容について検討を行うこととしている。

一方、大災害の想定被害を減少させるにはより確実な技術を有するファーストレスポンドナーの育成も急務である。ここでファーストレスポンドナーには、公的救助機関や公共交通機関の職員等の他に、ライフセーバーもまた該当する。現在、ライフセーバーは全国で4万人近く存在し、

その主な活動を「水辺の監視活動」や「青少年・児童に対する水辺の安全教育」等、平素から水辺の事故防止（予防）に取り組んでいるが、BLSに対応できる十分な能力を有する。またライフセーバーは地域の海の特徴に熟知しており、津波発生時の地域住民への安全対策や避難誘導などを実施することが可能である。南海トラフ地震が、年間で最も集客される夏期の海水浴場に発生した場合の被害状況は計り知れない。さらに海岸利用に注目すれば、わが国の海岸は、島国で四季を通じて波浪や風況条件が異なり、海岸には多数の海岸構造物が建設されていることで、リップカレントなどの複雑な流れが溺水事故の要因となっている。日常的なこのような問題に対しては、通年利用しているサーファーなどの海岸利用者とライフセーバーが連携してファーストレスポンドナーの役割を担うことも期待される。

沿岸域における大地震（大津波）に対する被害を限りなく減少させるためにも「Water Safety & Drowning Prevention」を超えるファーストレスポンドナーとして、質の高いライフセーバーの存在が期待される。沿岸域の災害救助ばかりでなく、年間を通じた地域防災及びマリンスポーツの安全を担保する意義と課題を概観する。

【演者略歴】

横浜生まれ 中央大学教授
日本ライフセービング協会理事長
第三管区海上保安部アドバイザー

大会2日目：9月29日（日曜日）

会場：白鷹館講義室

シンポジウム3「マリンスポーツと教育」

サーフィンと教育～笑顔と自然の生涯学習～

池谷真一（日本サーフアカデミー高等部 事務局長）

キーワード：

【はじめに】

「サーフィン」を通して自然と対峙することは、自然の中での自己の存在、強さ弱さを知ることができ、波へのチャレンジは、心身共に潮水に洗われ、心身共に健全となる。

【サーフィンの社会的印象】

サーフィンが日本に入ってきて半世紀、既に2世代3世代にわたって、このスポーツを楽しんでいる人も増えてきている。しかしながら、社会的に悪いイメージが刷り込まれてきたところもある。実際のサーフィンは、夏のイメージや華やかさとは異なり、日々努力が必要なスポーツである。波に乗る為には波の向こう側に行かなくてはならず、そこにはリフトなど動力の付いた便利なものはない。波を越えるには、強い精神力と体力が必要である。社会的印象とは大きなギャップを持っているスポーツである。

【日本サーフアカデミー高等部】

サーフィンは、海という自然のフィールドで行うスポーツなので、どうしても自然のサイクルに時間・生活を合わせる必要がある。ここが他のスポーツとの一番の違いである。他のスポーツならば放課後に練習する事で学校での授業と両立させることも可能だが、サーフィンの場合は、ここが難しい。サーフィンをするのに必要な条件は、波（うねり）・風・潮の干満・諸条件で起きる海底地形など多数存在する。そうすると通常のカリキュラムの学校では無理である。しかしサーフィンから学ぶことは多く、サーフィンの良さを知る私達大人が汗をかいて子ども達の教育に役立たねばならないという思いから、本校、日本サーフアカデミー高等部：通信制高校を開校した。自然（波）を敬いサーフィンというスポーツを通し子どもたちの人間形成の役に立てることが理念である。自然（波）へのチャレンジは、達成した時の喜びを感じるとともに、自然の強さを体感し、また、「環境の変化」を感じることで「自然の大切さ」を知ることができる。

知る＝知識を得る、体感＝経験、で技術を身につける、すなわち体得する。人間教育の基本を学習することで、自然を知ること、人の生き方を考えるようになり生きる力

が醸成される。

「調和する」心を持つことで、自分だけではなく、他人を考えることのできる人間へと成長することができる。スポーツという枠組みを超えた要素をたくさん持っている「サーフィン」を通して、私たちは子どもたちの夢、人生を応援し、支えている。

昨日まで知らなかったことを知り、出来なかったことを出来るようなヒントを与え、成長し生きていくための基礎作りができれば「笑顔と自然の生涯学習」は達成できていくものと考えます。

【人間形成、教育効果など】

我校の校則は、「人に迷惑をかけない、自分の事は自分でする」である。生徒は、身体は大人でも、心は子どもである。未熟な子ども達には、日々いろいろな事があるが、人に優しく譲り合いを忘れないよう接している。また社会奉仕としてビーチクリーン（海岸清掃）、ハンディキャップ者の支援などを行ない人間性の向上に努めている。何より、サーフィンが出来なかった子ども達が、出来るようになった時の笑顔、波に打ちのめされてショボく「先生、波の向こう側に僕を連れて行って」などと甘えていた子が、いつしか勇ましい姿で大きな波に乗った時、先生方の喜び・感動は子ども達のそれを上回るものである。

サーフィンは年齢性別関係なく生涯楽しみ勉強となるスポーツである。成長し生きる力の育成の基礎となれば「笑顔と自然の生涯学習」は達成できる。

サーフィンは人生を変えるスポーツである。

我校は、まだ開校したばかり。皆様方のお知恵お力をお借りして、より多くの子ども達の未来を生きてく力を育成できれば、そしてサーフィンを通して社会に貢献できればと考えております。今後とも宜しく申し上げます。

【演者略歴】

国士舘大学卒業、全日本サーフィン選手権メンズ優勝、元JPSAプロサーファー、ISA レベル2 コーチ NPO 法人海のネットワーク理事長。

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

Oa01. 社会文化的アプローチによる機関室文化の系統的伝承の分析

坂 利明 (航海訓練所)

キーワード：船員文化、船員教育、エスノグラフィー

【目的】

船員が船舶の運航をととして習得する社会的スキルや文化の共有について、心理学的な視点から、その習得の過程の社会文化的メカニズムを明らかにする。

【方法】

2011年12月に実施された練習船機関室におけるプラントアップ作業に参加する機関士・機関部員の活動を観察した。活動の様子はビデオカメラで記録し、発話の内容を含む行動や作業工程などの状況を文字起こして記述しデータを作成した。

【結果と考察】

事例：ボイラの給水システムの作業が一段落し、ボイラ担当の三等機関士が制御室に戻ると機関長が次の作業工程を確認した。三等機関士は、最初は工程表のとおりの手順で作業を実施する予定だったが実際には工程表とは異なる方法を選択する指針を示した。三等機関士は、機関長より以前から本練習船に乗船しており、この提案が過去の機関室メンバーの指針である旨を伝えたところ、機関長はその提案を承認した。

考察：こうした機関室における技術や文化の多くは、通常、先輩機関士から後輩機関士へと受け継がれるものと考えられるが、その船の特定の期間において乗船の履歴が異なることにより、後輩機関士がその船特有の技術や文化の伝承者になり、先輩機関士に伝えるという役割を担うことがある。このように職務分掌や担当機器といった職制によって明示的に決定されている制度的・文化的な制約が機関室における垂直的な分業を形成している一方で、担当機器については任されるという権限と責任が与えられることにより、機関長以外の機関士においてもリーダーシップが発揮されるといふ二重の文化を作り出している。

【結論】

社会文化的アプローチにより商船における機関室文化の系統的伝承の多様性が示唆された。また、これらの多様性がメンバーによって共有される技術や制度によって作り出されていることが明らかとなった。

Oa02. 内航船員教育訓練に関する研究

- 練習船における深度化実習について -

五島聖司・国枝佳明 (航海訓練所)

キーワード：深度化実習、自己評価、訓練効果

【目的】

航海訓練所では、内航海運事業界が求めるより質の高い内航船員を育成するため、就職後の進路に応じた選択訓練（以下、「深度化実習」）を実施するカリキュラムの変更を行った。深度化実習を実施した結果、評価を実施するとともに、その訓練効果を明らかにし、さらに効果的な訓練に関する検討を行った。

【方法】

日本丸では、9か月の四級海技士実習の最後の3か月で深度化実習として「船橋単独航海当直」、「揚投錨操船実習」、「夜間内海航路航行訓練」及び「模擬操練」を実施した。各深度化実習の実施前後にアンケート形式の自己評価を実施し、実習効果を検証した。

【結果と考察】

いずれの深度化実習においても、調査した全ての要素技術の自己評価点数が向上した。「船橋単独航海当直」では、見張り及び操縦技術の向上が顕著であった。「揚投錨操船実習」では、計画及び情報交換技術の向上が大きく表れた。「夜間内海航路航行訓練」では、船位測定及び見張り技術の向上が大きかった。「模擬操練」は訓練の性格上、他の訓練との比較はできないが、消防・救命設備取扱技術及び対処技術の向上が顕著であった。また、非技術系である積極性や責任感などの行動の評価についても、全ての項目で深度化実習実施後に向上していた。

【まとめ】

日本丸で実施した深度化実習は、単なる繰り返しではなく、いずれも実習生が主体的に実施し、実習生が責任をもって行う内容であるため、大きな効果が得られたものとする。また、各深度化実習は、個々の要素技術を訓練した上で、総合的な訓練を実施したことでより効果的であったと考える。さらに実船訓練、シミュレータ訓練、机上演習などを組み合わせた複合訓練とすることでより訓練効果が向上したものとする。今後は、検証結果を踏まえて深度化実習のさらなる改善、工夫を取り入れて、より質の高い実習訓練を実施し、社会のニーズにあった人材育成に努めたい。

セッション1 (28日 11:30~12:45)

Oa03. 練習船における社会的スキル向上について

国枝佳明・佐藤哲司 (航海訓練所)

キーワード：社会的スキル、協調性作業スキル

【目的】

航海訓練所の目的は、航海訓練を行うことにより実習生に船舶運航に関する知識と技能を習得させることである。一方、邦船社からはこれらの知識や技術の習得もさることながら、チームワークやコミュニケーションなどの社会的スキルの向上を望む声が多く聞かれる。これを受けて練習船ではBRM訓練をはじめとした訓練や船内生活で、社会的スキルを高めるようにしており、その効果を調査した。

【方法】

佐藤らが開発した練習船における社会的スキル測定尺度を利用し、練習船実習における実習生の社会的スキルの向上について調査した。

平成24年11月期の1か月の大学短期実習で、実習初期と終期に上記社会的スキル測定尺度によるアンケート形式自己評価を実施した。

【結果と考察】

調査の結果、実習終期における実習生の社会的スキルが明らかに向上していた。特に協調性作業遂行スキルと呼ばれるスキルの向上が顕著であった。練習船実習において、航海当直訓練、航海計画作成などほとんどの訓練が、グループによる共同作業を行うことから、本スキルの向上が顕著であったものと考えられる。次いで積極的友達作りスキルの向上が大きかった。これは、自分から挨拶したり、進んで話しかけたりするコミュニケーション能力が、伝統的に練習船実習の基本として習慣づけられてきたことから、実習訓練や船内生活において培われたものと考えられる。好感度演出スキル及び円滑関係維持スキルは若干の向上が認められたものの、集団生活維持スキルは、ほとんど変化がなかった。

【まとめ】

今回独自に開発した社会的スキル測定尺度を用いて社会的スキルの向上を検証することができた。また、協調性作業スキルの向上が大きく、練習船における実習訓練や船内生活による効果であると考えられる。今後更に調査し、社会的スキル向上のためにより効果的な訓練内容や訓練方法を明らかにしていきたい。

セッション1 (28日 11:30~12:45)

Oa04. CBT (Computer-Based Training) に関する研究

- PC 型機関室シミュレータを用いた教育訓練への取り組み -

小川 涼 (航海訓練所)

キーワード：プラントの理解

【目的】

一般に、市販のPC型機関室シミュレータは、多機能を有し万能であると言われている。

一方で、実務経験が無い訓練者に対する効果的な使用方法は確立されていない。本研究の目的は、実務経験の無い訓練者に対し、当該シミュレータを用いた効果的な訓練を提供できるか確認し、より有効な訓練方法を提案することである。

【方法】

本研究における訓練対象技術は、「主機関操作」である。主機関操作は、大きく4つ(①プラントアップ ②主機関始動 ③モニタリング ④運転維持【トラブル対応を含む】)に分類される。ただし教育訓練では【プラントの理解】が前提となる。

当該機関室シミュレータを用いた訓練では、上記4つの主機関操作とプラントの理解を個別に学習することが可能である。さらに、「モニタリング」に基づく対応訓練(通常操作・トラブル)のシナリオを作成することができる。そこで、実際に起こり得るトラブルを再現し、実務経験の有る者と無い者に対して比較実験を行った。

【結果と考察】

実験の結果、実務経験が無く、プラントを良く理解していない訓練者(5名)は、トラブルへの対応が遅れ、全員が主機関をトリップさせる結果となった。一方、実務経験が有り、プラントを理解している訓練者(5名)は、トラブルに対応することができた。

【結論】

訓練目的によるが、実務経験の無い訓練者に対しては、プラントを十分に理解させた上で、PC型機関室シミュレータを用いた訓練を実施することが重要である。

セッション1 (28日 11:30~12:45)

Oa05. リーダーシップ・チームワーク訓練に関する研究

- 操帆訓練によるリーダーシップ能力の開発 -

村田 信・大坂篤志・伊藤洸太郎 (航海訓練所)

キーワード：リーダーシップ能力、Inspiring

【目的】

多人数教育を実施している練習船では、安全かつ効果的にリーダーシップ能力を向上させる実習訓練として「ボート降下・揚収指揮」及び「操帆指揮」訓練等が実施されている。本研究では帆船で実施される「操帆指揮」訓練に着目し、その達成状況とリーダーシップ能力を構成する個々の技能の特性を調査した。

【方法】

リーダーシップ能力を定義付けし、要素技術展開した後、細分化された技能に基づく評価項目及び内容を訓練シナリオに沿って作成した。国立海上技術短期大学校実習生72名を対象に、操帆指揮（縦帆の展帆及び絞帆）訓練を2回/1人実施し、評価した。

【結果と考察】

訓練前、訓練者に対するブリーフィングを1回実施した。ただし、技能の特性を確認するため、訓練者に対して評価項目及び内容については教示しなかった。また、助言による訓練効果が現れない様、訓練終了後のデ・ブリーフィングは実施しなかった。評価の結果、総合的な能力（リーダーシップ能力）の達成度は約10%上昇した。

特に、リーダーシップ能力を構成する個々の技能の内、Supervising は約12%、Communicating の達成度は約9%上昇した。

一方、Inspiring の達成度については、約2%の上昇しか見られなかった。

【結論】

(1)リーダーシップ能力を構成する Skill (技能) の中で、確実に向上する技能と向上しにくい技能 (Inspiring) があることが確認された。

(2)リーダーシップ能力は、Sail-training により確実に向上することが確認された。

セッション2 (28日 17:30~18:15)

Ob01. 江の島西浦漁港の変遷およびその効果について
小林 俊 (東京海洋大学大学院)

キーワード：アウトリガーカヌークラブ、漁港、海洋教育

海に囲まれた島国日本において漁港は数多く存在するが、使われなくなった漁港が海洋スポーツの拠点として使用されている事例は少ない。

江の島の西側に位置する西浦漁港は江の島で最も古い漁港である。1963年の湘南港建設や、繰り返し行われた片瀬川の護岸工事、河口付近の堤防の設置の影響、現場周辺の潮流の変化に伴い多くの漁船が拠点の移動をした。そして、1970年ごろから徐々に人が近づかなくなり、漂流物の溜まる漁港となっていた。

2004年「湘南アウトリガーカヌークラブ」の設立メンバーがこの場所を大型カヌーの保管場所、活動の拠点として片瀬漁業組合より許可を受けた。その後、クラブによる清掃活動や教育活動などが島民や藤沢市、藤沢市観光協会の理解を得て、正式にカヌーの保管場所として認められ現在に至っている。

この場所では、約120名のクラブメンバーが中心となり、週3~4回集まりアウトリガーカヌーを漕ぎ、海浜の清掃活動や整備を10年間継続している。現在では、ゴミで溢れかえていた西浦漁港では漂流物が取り除かれ西浦ビーチへと変化した。

ビーチとなった西浦漁港には人が戻り、さまざまな形で市民や観光に影響している。

現在の西浦漁港は、「湘南アウトリガーカヌークラブ」の拠点として欠かすことのできない場所であり、地元の小学校や高校の課外授業の受け入れ、大学の実習などの受け入れも行い、海洋スポーツのみならず、海洋教育の活動拠点としても重要な場所となっている。

ビジターの方のアウトリガーカヌー体験も随時行うことができる受け皿もあり、誰もが海で楽しく健全に遊び・学べる場所でもある。

本報告では、漁港の変化や今後の展望、可能性などを含め発表を行う。

セッション2 (28日 17:30~18:15)

Oa06. ウインドサーフィンの普及と定着過程に関する研究

平野貴也 (名桜大学)

キーワード: レジャースポーツ、普及過程、定着過程、採用行動

【目的】

1970年にアメリカで発売されたウインドサーフィンは、1972年に国内に導入された。かつてブームがあったと意識されるレジャースポーツであり、国内に現在も多く愛好者が見られる。しかし、これまでその普及定着の過程は明確になっていない。

Rogersら(1971)によれば普及過程は観念要素と物的要素によって構成されており、ここでは採用行動の指標として国内における①用具の販売数、②店舗数、③競技会の開催数、④競技団体への加盟者数を用いる。関連事項をまとめ、時間経過に伴った採用行動からレジャースポーツの普及過程を再構成することを目的とする。

【方法】

ウインドサーフィンに関する専門誌、各競技団体会報誌、JBSA所蔵資料、スポーツ産業新報、各競技団体HPを主な史料とした。史料の薄い部分については関連事業者、団体関係者への聞き取り調査した結果を補足的に用いた。

【結果と考察】

ボードは1985年から1986年に、セイルは1988年に最も販売されており、専門店の専門誌への広告掲載数が最も多かったのは1987年であった。

年度初めに計画された大会数は1989年が540と最も多かった。また競技団体への登録者数、国内で最も賞金総額が高額であったSometime World Cup(静岡県開催)への来場者数は1992年が最も多く、用具販売が競技的な普及のピークよりも先行していたことがわかった。なお2000年代前半から極端な増減は見られず、定着期に入っていると推測される。これらの変化は国内の経済状況及び用具の価格変動のみの影響とは考えられなかった。

【結論】

ウインドサーフィンの普及過程は、多くのレジャースポーツの普及現象と同様に釣鐘型の正規分布曲線を描き、成長急落成熟のパターンを示した。本研究は物的要素を指標に考察を進めたが、観念文化的要素からも史的展開を明らかにし、総合的に受容及び盛衰過程を検討する必要がある。

セッション2 (28日 17:30~18:15)

Oa07. サーフトレーニングに関するリスクマネジメント

石川仁憲 (海岸研究室、中央大学、日本ライフセービング協会)、小峯 力 (中央大学、日本ライフセービング協会)

キーワード: ライフセービング、サーフトレーニング、リスクマネジメント

【目的】

わが国におけるライフセービングは、主に大学生による活動に支えられている。それ故、資格取得後のライフセーバー自身のトレーニング中のアクシデントも少なくない。本研究はライフセーバーのサーフトレーニングに関するリスクマネジメントについて検討すること目的とした。

【方法】

ライフセーバーのサーフトレーニング中のアクシデントを整理し、その要因を分析した。次に、危険予知訓練に用いられる4ラウンド法をサーフトレーニングに適用し、各段階のポイント、考え方、行動について検討した。

【結果と考察】

数件のアクシデント事例を分析した結果、経験不足により自然環境を十分に把握できず、また自らの技量の確認不足が要因として考えられた。これを受けて、サーフトレーニング前に、次の各段階を経て行動を決定するリスクマネジメントの一連のプロセスを提案した。1) 波、流況、天候、利用状況等、注目すべきポイントを確認し、潜むリスクや問題点を抽出、把握する。2) リスクや問題点を整理し、リスクに対する自ら(グループ)の技量を、類似経験の有無、体調(病気、怪我、健康状態)等から判断する。3) 練習内容の変更、視認性の高いウェアの着用、連絡手段の携帯等、対策を列挙する。4) リスクを回避、低減するための方法を比較検討し、現実的で実行可能な行動を決定する。状況によっては練習を中止する。

一方、トレーニング中においては、正確かつ迅速な状況把握、判断、行動が求められる。これには十分な知識を備え、より厳しい自然状況下での豊富な経験を積む必要があるが、そのためにはリスクを伴うという課題が残る。

【結論】

ライフセーバーのサーフトレーニングに関するリスクマネジメントの基本的なプロセスを提案した。なお、研究成果を基に、リスクマネジメントと危機管理トレーニングについて各地のライフセーバーに説明し、自身の事故防止と、高い技術による活動の推進を図っている。

セッション3 (28日 18:15~18:45)

Oa08. 監視作業における積極的休息法としての軽運動の効果

中塚健太郎・清水 武 (筑波大学)、Kim Eunbi (筑波大学大学院)、坂入洋右 (筑波大学)

キーワード: 監視、積極的休息法、軽運動、覚醒水準、ライフセービング

【目的】

水辺の死亡事故を未然に防ぐためには、溺者の早期発見が不可欠である。そのためには、ライフセーバーのヴィジランス (持続的注意) 保持が重要であるが、単調な監視作業が続くと眠気やだるさからヴィジランスが低下し、溺者の発見が遅延する可能性がある。本研究では、ヴィジランス低下を抑制するための休息に着目し、通常の休息 (安静座位) と積極的休息法としての軽運動が、監視時の心身の状態回復や監視パフォーマンスにどのような影響を与えるか、比較検討することを目的とした。

【方法】

被験者は、日本ライフセービング協会有資格者のライフセーバー12名 (平均年齢 20.7±2.3 歳) であった。1セッションにつき30分間の監視シミュレーション課題を3セット (計90分間) 実施して、溺者発見時間等のパフォーマンスを測定するとともに、セット間の休息 (1分間) 前後で心理的・生理的覚醒水準および疲労度の変化を測定した。また、休息条件の軽運動では、バランスボールを用いて上下のバウンスを実施した。

【結果と考察】

各指標について、休息条件 (軽運動・安静) ×測定時期条件で分散分析 (被験者内計画) を実施した。その結果、主観的眠気、末梢皮膚温、活性度、快適度に交互作用がみられた ($p < .05$)。そこで、単純主効果を確認した結果、休息後の安静条件に比べて軽運動条件に覚醒水準 (眠気や末梢皮膚温等) の回復効果があった ($p < .05$)。しかし、監視時のパフォーマンスとしての溺者発見時間については、休息条件で差異はみられなかった。

【結論】

本研究では、監視作業時における休息後の覚醒水準の回復において軽運動と安静に違いがみられた。このことから、特に眠気が問題となるような監視作業時の積極的休息法として、軽運動は覚醒水準の回復に有効であると考えられる。

セッション3 (28日 18:15~18:45)

Oa09. ヒトにおける息こらえ中の血液再配分
- 一般成人を対象とした case study -

藤本浩一 (日本女子大学、東京海洋大学大学院)、佐野裕司・千足耕一 (東京海洋大学大学院)、山川紘 (東京海洋大学)、菊地俊紀 (日本大学)

キーワード: 血液再配分、潜水反応、一般成人

【目的】

息こらえ中のヒトにおいては、脳、心臓および肺に血液が集中する (以下、BRD: blood redistribution) ことが報告されている。しかしながら、この現象は息こらえ潜水競技者を対象として観察されたものであるため、本研究では、一般成人においても息こらえ中に上記の現象が認められるか否かに関する事例的研究を行った。

【方法】

潜水や水泳競技の経験の無い18歳女性 (対象者A)、20歳男性 (対象者B) および24歳男性 (対象者C) が実験に参加した。対象者に最大努力の息こらえを水面上に腹臥位で浮かんだ状態にて行わせ、息こらえ中の頭部と腕部の血液量変化、および息こらえ時間を計測した。なお最大努力の息こらえと計測は、対象者に息こらえ潜水競技者が競技前に行うウォーミングアップ (ヨガの呼吸法と水面上でのリラクゼーション) を行わせた前後に実施した。

【結果】

ウォーミングアップ前の息こらえについては、対象者AおよびCにおいてBRDが観察された。また対象者A、BおよびCの息こらえ時間は、それぞれ63秒、77秒および95秒であった。1時間程度のウォーミングアップを行わせた後の息こらえについては、対象者Bにおいては息こらえの途中から、対象者Cにおいては息こらえ開始初期からBRDが認められた。なお、対象者A、BおよびCの息こらえ時間はそれぞれ106秒、108秒および189秒であった。

【結論】

一般成人においても息こらえ中にBRDが観察されたことから、息こらえ中のBRDは息こらえ潜水競技者のみができる特有の反応ではないことが本研究の結果より明らかとなった。さらに、その反応の程度は適切なウォーミングアップを行うことにより増強される可能性が考えられた。またBRDが明瞭に観察できた対象者Cは最も長い息こらえ時間を記録したことから、BRDは息こらえ時間の延長に貢献する可能性が推察された。

セッション4 (29日 11:05~12:20)

Ob02. 主体的な学びを促すセーリング教育の試み

久保田秀明 (創価大学)

キーワード: 事前講習、ロープワーク、航海計画

【背景】

セーリング・ヨット体験の調査結果から、ヨーロッパ、北中南米、アジア、オセアニア等の地域の大学生に比べて、我が国の大学生の体験頻度が極端に少ないことが窺えた。セーリング・ヨットに日常的に触れることのない日本の多くの学生が、主体的に課題に取り組み、短期間でセーリングの文化を学び取る実り多い実習を行うために、陸上での事前講習に力点を置いたセーリング教育を試みた。

【事前講習】

艇と乗員の安全を守り航海の目的を果たす課題を、陸上の体育施設で「海上の危険」を想定して体験学習した。

ロープワークは、長さ910mm・幅89mm・厚さ38mmの角材に、大中小の3つのクリートと、長さ232mm・φ40mmの杭を1本取りつけた練習台を考案し、これと長さ5.6m・φ8mmのロープを使用して行った。学生が自分たちで目的に叶った結びを考え出すことからはじめ、正解を示された後は、緊急時でも正確に活用できる技術を身につけることを課題とした。セーリングによる落水救助は、8の字救助法を机上で学習し、水中から小型艇に這い上がる時に必要とされる体力のレベルを、ライフジャケットを着用した場合と非着用の場合について、体操競技用のマットを使って体感させた。ナビゲーションは、チャートワークと航海計画の立案、海上衝突予防法と海上交通安全法の要点を机上で学習し、ハンドベアリング・コンパスを使用して出発地点に戻るクルージングを、体育館やグラウンドで行った。

【海上実習】

競技用ではない16ftのセーリング・カタマランを使用し、基本的な操船を実習した後に、法規に則った航行と落水救助訓練を行った。また、条件が整った場合は、沈起こしと東京湾横断を実習した。学習成果を測定するために、実習の前後に質問紙調査を行った。

【結果と考察】

質問紙調査から、事前講習を行った実習では、事前講習を行わなかった実習に比べて、主体的に課題に取り組む姿勢がより多く見られた。また、学習内容の深さと正確さにおいても進展が見られた。これらの結果は、セーリング教育における事前講習の重要性を示していると思われる。

セッション4 (29日 11:05~12:20)

Ob03. ヨットを用いた新人社員研修プログラムに

ついて

原口啓太郎・小原朋尚・湊真輝・藤本昌志・蓮花のぞみ (神戸大学)、鈴木崇広 (株式会社エス・ティー・ワールド)

キーワード: セーリング、新人社員研修、ライフスキル

【はじめに】

昨今、新人社員研修として様々な取り組みがなされている。例えば、自衛隊に委託して厳しい生活の中での規律正しい個人あるいは集団行動の研修がなされている。本論では株式会社エス・ティー・ワールドが実施したウォーキング及びセーリング等により構成された新人社員研修について、特にセーリングに焦点を当てた事例報告を行う。また、各セッション前後のライフスキルの変化の結果についても報告する。

【研修方法】

研修は新人社員18名を対象に4月20日から26日までの7日間にわたって実施された。

ウォーキングセッションでは4月20日13時20分に大阪南部を出発し、21日14時10分に西宮に到着するという約80kmのウォーキングを課した。翌日22日はソロセッションとして振り返りの時間を設けた。

セーリングセッションは4日間実施された。まずセーリング未経験者である新人社員を2つのチームに分け、全長30feetのヨット2艇にそれぞれ配置した。前半2日間はISPAを参考にしたヨットの講義と海上でのセーリング実習を行い、後半2日間は新人社員のみで、西宮から和歌山まで帆走を課した。西宮から和歌山まで全行程は約45海里であり、途中田尻漁港を経由した。危険対応およびアドバイザーとして、セーリング経験豊富なインストラクターを各1名同乗させた。

ウォーキングセッション前、ウォーキングセッションとセーリングセッションの間、さらにセーリングセッション後の計3回にわたりライフスキル尺度に関する質問紙調査を実施した。

【質問紙調査の結果および考察】

ウォーキングセッションにより対人スキル尺度の感受性の因子得点が有意に高くなり、セーリングセッションにより対人スキル尺度のリーダーシップ及び対人マナーの因子得点が、さらに個人的スキル尺度の計画性の因子得点が有意に高くなった。このことから、ウォーキングの影響とセーリングの影響は異なり、セーリングによる研修独特の効果があると推察される。

セッション4 (29日 11:05~12:20)

Oa10. 練習船実習による実習生のライフスキルの変化
脇田ひとみ (神戸大学)、滝本剛士 (独立行政法人航海
訓練所)、瀧真輝・蓮花のぞみ (神戸大学)

キーワード:練習船、実習生、ライフスキル

【目的】

練習船実習の目標は、船舶職員としての知識・技能の習得とともに、社会に貢献する人材育成である(航海訓練所,2010)。このように優秀な人材の育成が求められるものの、航海訓練や船内生活を通じて身につく能力について定量的な研究は少ない。本研究では練習船実習によって変化するスキルを探索的に明らかにすることを目的として、乗船実習生を対象に練習船実習前後のライフスキルの変化を検討した。

【方法】

- 1.分析対象者:有効回答数96名(男性88名,女性8名、平均年齢20.2歳)であった。
- 2.調査時期:銀海丸(汽船)で約3ヶ月(平成25年4月1日~6月10日)の航海(東京~神戸~博多~那覇~東京~神戸~東京)を行った実習生に、実習開始直後の4月及び実習終了前の6月に集団調査を実施した。
- 3.質問紙の構成:ライフスキルとして、日常生活スキル尺度大学生版(島本・石井2006)24項目を用いた。ライフスキルは対人スキル(親和性、リーダーシップ、感受性、対人マナー)と個人的スキル(計画性、情報要約力、自尊心、前向きな思考)から成る。その他、年齢、性別、練習船乗船回数、海上職への意欲3項目、実習と職業の接続意識7項目等によって構成された。

【結果と考察】

前後比較を行うため、対人スキルと個人的スキルについてt検定を行った結果、両者共に向上した($t(95) = -2.16, p < .05, t(95) = -3.40, p < .001$)。

詳細に検討した結果、対人スキルの下位尺度であるリーダーシップ、個人的スキルの下位尺度である計画性、情報要約力、自尊心が有意に向上した($t(95) = -3.80, p < .001, t(95) = -2.11, p < .05, t(95) = -2.25, p < .05, t(95) = -3.86, p < .001$)。リーダーシップの向上は班での集団活動、計画性、情報要約力の向上は課題の達成、実習での知識の集約、自尊心の向上は現場で仕事を学習できた充実感が関係すると考えられる。

セッション4 (29日 11:05~12:20)

Oa11. 臨海学舎における教師のリーダーシップに
関する研究

吉井英博 (帝塚山学院小学校)、矢野 正 (大阪女子短期大学)

キーワード:臨海学校、リーダーシップ、泳力、PM理論

【目的】

本研究は、T小学校で行われた臨海学校に着目し、初めて参加した4年生を指導する教師のリーダーシップが児童の達成感や泳力にもたらす教育効果を明らかにすることを目的とした。

【方法】

1. 研究対象 大阪府T小学校で臨海学校に初めて参加した4年生児童110名を対象とした。臨海学校(山口県萩市)は2013年7月15日から20日までの5泊6日である。
2. 調査及び手続 (1)教師のリーダーシップ測定 本研究では、教師のリーダーシップを三隅らのPM理論を参考に、今回新たに吉井が設問項目を作成した。(2)調査日 臨海学校期間中の水泳練習最終日にあたる7月19日(5日目)の夜、宿舎において実施した。全て、担任が用紙を配布・回収し、記入は各部屋で担任は不在の状態で行った。

【結果及び考察】

1. 泳力の向上
臨海学舎実施前と臨海学舎実施後では、児童110名のうち76%にあたる84名の泳力が顕著な向上が認められた。
2. 総合的考察
泳力の向上が最も顕著だった学級担任のP値、M値が、共に高い値を示していた。逆に、M値が低かった学級担任のクラスは泳力の伸び率が低かった。

【まとめ】

T小学校の臨海学舎において、児童の泳力向上や達成感に指導する教師のリーダーシップがもたらす効果は大きいことが認められ、特に集団を維持する機能が重要であることが示唆された。

Oa12. 小学校における海の教育活動の課題と今後

- 環境教育の視点から -

飯沼慶一 (学習院大学)

キーワード: 環境教育、小学校、

【はじめに】

近年小学校における海での教育活動は激減している。これは東日本大震災の影響も大きい、その傾向は震災以前から続いている。ここでは、海の教育活動の課題を明らかにし、どのように学校で海の教育活動を普及・実践していくのかを環境教育の視点で考えていきたい。

【海で行う教育活動の課題】

①安全対策

学校における水の事故が増加し、多くの学校は校外教育を山に切り替えた。また、3・11以来、津波・放射能問題の対応から、多くの学校が海から離れた。

②海での指導

海の活動はなかなか教師だけでは指導できない。教師もどのような教育活動がよいかわからない。

③学習内容との不一致

指導要領・教科書との関係が明確でない。「自然体験」や「環境保全の心を育む」は、海でなくとも山でできると捉えられてしまう。

安全対策や研修なども必要であるが、「なぜ海で行うことが大切なのか？」という「海の活動の教育的価値」を考えていくことが大切になる。

【環境教育から見た海の教育活動】

小学校において環境教育は、総合的な学習の時間を中心に多くの学校で教育活動が行われている。まだ海の活動の実践例は少ないが、海の教育を環境教育と捉え、海の教育活動を整理してはどうだろうか。

・環境教育の基礎となる考え方 (LUCUS 1972)

Education in Environment 環境の中での教育

Education about Environment 環境についての教育

Education for Environment 環境のための教育

海洋の教育に置き換えてみると

Education in the oceans 海洋の中での教育

Education about the oceans 海洋についての教育

Education for the oceans 海洋のための教育

となり、活動や目的を整理することができるのではないだろうか。

Pb01. 津波救命艇の開発とその経緯

高原満弘 (国土交通省四国運輸局)

キーワード: 津波、救命艇、浮いて生き延びる

【開発の背景】

平成24年8月に内閣府より「南海トラフ巨大地震による津波被害予測」が発表された。特に四国地方では最大34mの津波が到来することが予測されているが、高台や高層建築物がない地域があり、津波タワーなどの避難施設に昇ることが困難と考えられる乳幼児、高齢者及び傷病者などの避難手段整備が緊急の課題とされている。

このため、四国運輸局では、平成24年2月より、有識者、海上保安庁、自治体等関係者から構成される「津波救命艇に関する検討会」を設立した。検討会においては、津波対策に関する自治体のニーズや必要な技術要件を取りまとめるとともに、内閣府の災害対策調整費を活用しつつ、株式会社IHIと連携し、津波救命艇の開発を行った。

【津波救命艇の主要目】

- ・全長 L8.4m×W3.0m×H3.1m (緩衝材を含む)
- ・重量 6.8ton (満載時)、4.9ton (空載時)
- ・定員 25名 (最大搭載人員 35名)
- ・設計津波流速 10m/s (正面衝突)、5m/s (側面衝突)
- ・許容される外力 加速度 $\leq 15G$ 、HPC ≤ 1000
- ・想定漂流日数 7日

【津波救命艇の特長】

- ・180度横転した状態から直立状態へ戻る復原性
- ・津波の衝撃に耐えられる十分な強度
- ・25名が着席できる座席や救助を待つ間も快適に過ごすことができる内装や装備品 (個室トイレ、救難信号、1週間分の食料等)

【今後の普及に向けて】

試作された津波救命艇は、25年3月に全国3カ所(東京、静岡、高知)において一般に公開され、大きな注目を集めた。

また、開発過程で取りまとめられた技術要件を、津波救命艇ガイドラインとして平成25年6月に公開し、津波避難対策の一つとして津波救命艇の普及を図ることとしている。

ポスターセッション (29日 12:20~12:40)

Pa01. ボードパドリングにおけるストローク特性：
レーシングボードとレスキューボードの比較

深山元良 (城西国際大学)、植松 梓 (早稲田大学)、
浦田達也 (大阪体育大学)、遠藤大哉 (大阪体育大学大学院)、
荒井宏和 (流通経済大学)、中塚健太郎 (筑波大学)、
荒木雅信 (大阪体育大学)

キーワード：ボードパドリング、レーシングボード、
レスキューボード、ボード速度、ストローク特性

【目的】

ライフセービングにおけるボードパドリングはサーフレスキューの有効な技術であり、競技種目によって技能が競われている。水上でボードの推進力を得るためのパドリング方法には、ニーリングパドル (K-Pad) とストロークパドル (S-Pad) の2種類がある。また、ライフセーバーは、目的に応じてレーシングボード (Racing-B) とレスキューボード (Rescue-B) の両方を使用する。本研究は、熟練ライフセーバーが Racing-B と Rescue-B で全力パドリングを行ったときのボード速度 (BV)、ストローク頻度 (SR)、およびストローク長 (SL) を比較し、ボードパドリング技能を向上させるための知見を得ることを目的とした。

【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 16 名 (男女 8 名ずつ) とした。室内 50m プール内の約 40m 直線コースにおいて、Racing-B と Rescue-B における全力の K-Pad と S-Pad の2種類のパドリングをそれぞれ 2 回ずつ行わせた。3 台のデジタルビデオカメラを用いて試技中の被験者の矢状面を右側から撮影した。40m を 5m 毎の区間に分け、それぞれの BV、SR、SL を算出した。

【結果と考察】

K-Pad と S-Pad ともに Racing-B 群の BV は、Rescue-B 群に比べて有意に高値を示した ($p<.01$)。両パドリングともに Rescue-B 群の最大 BV (m/sec) は、Racing-B 群の 91% であった (K-Pad, Racing-B : 2.79 vs. Rescue-B : 2.53 ; S-Pad, Racing-B : 2.62 vs. Rescue-B : 2.38)。Racing-B 群と Rescue-B 群の BV の差は、両パドリングともに Racing-B 群の SL 長がより長いことによると示唆された。

【結論】

両群における BV と SL の差は、Racing-B に比べて Rescue-B の形状や重量がより大きいため、より大きな抵抗が生じたことによると考えられる。

ポスターセッション (29日 12:20~12:40)

Pa02. 自治体を主体とした水圏環境教育の展開と
その意義

佐々木剛・和木美玲 (東京海洋大学大学院)、朽方友紀子・古宇田藍・滝沢尚子・大川拓哉 (東京海洋大学)

キーワード：持続可能な開発、水圏環境教育、自治体、
学び合い、ラーニングサイクル

【目的】

持続可能な社会の構築を目指す上で自ら観察し、考え、自然を理解し、責任ある決定と行動ができる人材の育成が求められている。こうした人材育成を目指すためには、様々なステークホルダーとの連携を図りつつ自治体を主体とした地域ごとの水圏環境教育が必要である。今年度、多摩川上流域において水圏環境学習会「ジャブジャブおもしろ自然観察会」を実施した。本研究は、自治体を主体とした水圏環境教育の展開とその意義について述べる。

【方法】

水圏環境学習会は、自治体担当者と東京海洋大学が中心となり次のような主旨で実施された。「水圏環境教育の目的は、単なる社会教育施設での展示や講演会等一方向から知識の伝達のみならず、地域の自然環境の中で、子どもと大人がともに学び合うことによって地域への愛着を生み、地域社会とのつながり、親子の絆を深めることである。そのことは、主体的に水圏環境の諸問題に取り組む人材を育成することにつながる。さらに、地域の多様なステークホルダーが加わることによって参加者一人一人が自然環境への認識を深め持続可能な社会の構築へつながるのである。」

【結果と考察】

水圏環境学習会「ジャブジャブおもしろ自然観察会」は、東京都多摩・島しょ広域連携活動助成事業の一環として羽村市社会教育施設「ゆとろぎ」が中心となり平成 25 年 7 月 30、31 日、8 月 17 日、19 日にそれぞれ羽村市、青梅市、福生市、奥多摩市を流れる多摩川において実施された。学習プログラムは岩手県閉伊川における水圏環境学習会をもとにした。本プログラムは、各自治体が連携しながら、各地域でそれぞれの自治体が主体となり、海洋大学、地元漁協、NPO 法人、市民団体、地元カヌー協会、保護者等により運営された。このような大がかりな水圏環境学習会を開催するに当たっては、金銭的なバックアップとともにステークホルダーとの連携を促進するためのコーディネーターの役割が重要であることが明らかとなった。

ポスターセッション (29日 12:20~12:40)

Pa03. 子ども版海洋リテラシー調査票の妥当性の検討
蓬郷尚代・千足耕一 (東京海洋大学大学院)

キーワード: 海洋リテラシー、質問紙調査、妥当性

【目的】

本研究は、2011年に開発し、信頼性の検討を行った、「子ども版海洋リテラシー調査票」の妥当性を検討することを目的とする。

【方法】

調査票の妥当性を検討するために、海での体験活動期間が異なる2つ事業において、その前後に「子ども版海洋リテラシー調査票」を用いた質問紙調査を実施した。調査対象事業は、磯観察・オーシャンカヤック・スノーケリングを含む松山市立S小学校臨海実習（海での活動期間は1.5日）と、100年を超える遠泳実習の歴史を継承するT中学校遠泳実習（海での活動期間は3.5日）であった。

「子ども版海洋リテラシー調査票」は9つの下位尺度を含む27項目で構成されており、それぞれの質問項目について、1「まったくあてはまらない」から4「とてもよくあてはまる」の4件法で回答してもらった。得られたデータのうち欠損値を除いたものを分析対象とし、S小学校臨海実習82名、T中学校遠泳実習170名のデータを用いて分析・統計処理を行った。

【結果と考察】

海での活動期間の違いが海洋リテラシーに及ぼす影響を検討するために、事業前と事業後のデータについてt検定および二要因分散分析を行った。その結果、9つの海洋リテラシー下位尺度のうち、臨海実習では3つの下位尺度で、遠泳実習では9つすべての下位尺度において事業前から事業後にかけて有意な向上が認められた。このことから、活動期間の違いによる得点変化のパターンが異なると考えられた。

【結論】

活動期間が異なる2つの事業を比較することで調査票の妥当性を検討した結果、活動期間が長い遠泳実習の前後においてより多くの下位尺度の向上が認められた。また、活動期間の異なる実習によって得点変化のパターンが異なることが示唆された。以上から、本調査票の妥当性が確認されたと考えられる。

ポスターセッション (29日 12:20~12:40)

Pa04. 船員に対する頸肩背腰部の愁訴調査と筋の圧痛検査との関連性

行田直人 (明治国際医療大学、東京海洋大学大学院)、
佐野裕司 (東京海洋大学大学院)

キーワード: 愁訴、圧痛検査

【目的】

船員の肩こりや腰痛などの愁訴率は高いといわれているが、その報告は少ない。本研究では、船員を対象に頸肩背腰部のコリ、ハリ、痛みなどの愁訴調査を行い、頸部、肩部、腰部の筋に圧痛検査を実施し、愁訴と圧痛との関連性を検討した。

【方法】

被験者は某船舶職員（以下、船員）の成人男女152名（平均年齢40.7歳）である。愁訴調査は、頸部、肩部、背部、腰部にコリ、ハリ、痛みなどの愁訴の有無を聴取した。筋の圧痛検査は、検者の母指による最大圧迫の検査とし、対象筋を斜角筋、僧帽筋、腰部筋とした。筋の圧痛検査の圧痛強度は、「圧痛が全くない:0」、「弱い圧痛:1」、「強い圧痛:2」、「非常に強い圧痛:3」の4段階法で検者が評価した。統計処理は χ^2 検定により愁訴の有無と筋の圧痛強度との関連性を検討した。

【結果】

愁訴率は、肩部と腰部でそれぞれ75名（49.3%）と最も高く、次に頸部62名（40.8%）、背部35名（23.0%）の順であった。筋の圧痛検査は、斜角筋と僧帽筋で「強い圧痛:2」と「非常に強い圧痛:3」を合わせると5割以上を占めた。腰部筋では「非常に強い圧痛:3」で48名（31.6%）と最も多かった。愁訴と圧痛との関係は、背部の愁訴と斜角筋、僧帽筋の圧痛強度、腰部の愁訴と斜角筋の圧痛強度以外の全てで有意な関係が認められ、圧痛強度が強いほど愁訴あり者の割合が高く示された。特に頸・肩部と斜角筋、僧帽筋に、腰部と腰部筋に1%未満の有意な関係が認められた。

【考察・結語】

以上の結果から、愁訴部位と近似する筋に圧痛強度が強く現れるものと考えられた。従って、頸肩背腰部の愁訴と本研究での筋の圧痛検査の関連性が認められ、その有用性が示唆された。

ポスターセッション (29日 12:20~12:40)

Pa05. 加速度脈波と心電図を用いて計測した脈波伝播時間の精度

藤本浩一 (日本女子大学、東京海洋大学大学院)、菊地俊紀 (日本大学)、佐野裕司 (東京海洋大学大学院)

キーワード: 加速度脈波、脈波伝播時間

【はじめに】

ヒトにおける生理学的指標のひとつである脈波伝播速度(PWV)は、脈波が伝播した距離を、脈波伝播時間(PTT)で除したものである。これまで、PWV 算出に必要な PTT の計測は、大型の機器を用いる方法(以下、従来法)が主流であった。そこで我々は、計測機器の小型化を目指し、ノート型 PC を用いて加速度脈波(APG)と心電図を計測したものから、PTT を得る方法(以下、APG 法)の開発を試みた。開発の第1段階として、本研究では、APG 法と従来法による PTT の相関関係の分析を行い、APG 法による PTT の精度を検証することを目的とした。

【方法】

実験参加者は、成人男女12名であった。APG 法により手指尖部と足底部の APG および心電図の計測を行ったのち、従来法の計測機器(Form PWV/ABI; オムロン・コリン社製)による上腕部と足首部の容積脈波および心音図の計測を行った。APG 法による PTT として、心電図の R 波ピークから足底部 APG の a 波ピークまでの時間差 (①心臓-足底間 PTT)、ならびに手指尖部 APG の a 波と足底部 APG の a 波との時間差(②手指尖-足底間 PTT)を得た。上記①と比較する従来法による PTT は、心音の第II音と上腕容積脈波切痕の時間差に、上腕と足首の容積脈波の立ち上がり時間差を加えた、心臓-足首間 PTT とした。上記②と比較する従来法による PTT は、上腕部と足首部の容積脈波の立ち上がり時間差である上腕-足首間 PTT とした。

【結果】

APG 法の心臓-足底間 PTT と従来法の心臓-足首間 PTT については、 $r = 0.880$, $P < 0.001$ と有意かつ強い相関を認めた。次に、APG 法の手指尖-足底間 PTT と従来法の上腕-足首間 PTT については、 $r = 0.930$, $P < 0.001$ と同じく有意かつ強い相関を認めた。

【結論】

以上の結果より、ノート型 PC を用いて APG と心電図を計測したものから得た PTT は、従来法の大型機器による PTT と同等の精度を有することが明らかとなった。

ポスターセッション (29日 12:20~12:40)

Pa06. 顔面冷却刺激及び止息が脈波伝播速度に及ぼす影響

菊地俊紀 (日本大学)、藤本浩一 (日本女子大学)、池崎亜沙美 (メディカル統計株式会社)、佐野裕司 (東京海洋大学大学院)

キーワード: 加速度脈波、顔面冷却、止息、脈波伝播速度

【目的】

本研究は心電図と加速度脈波を用いて、顔面への冷却刺激と止息が上肢及び頭部の脈波伝播速度に及ぼす影響を検討した。

【方法】

被験者は21~24才の健常な男女9名(平均年齢 22.6 ± 1.0)である。被験者には、実験内容を十分に説明し参加の同意を得た。顔面冷却は、氷冷水嚢を用いて被験者の顔面に密着するように氷と水の量を調整し、鼻及び口での呼吸ができるようにした。計測項目は、胸部誘導による心電図、近赤外線反射型センサーを使用した左手第三指尖部(手指尖部)及び耳介中央後面の側頭骨部(耳部)の2部位の加速度脈波であった。脈波伝播速度は、心電図R波と2部位の加速度脈波a波間の脈波伝播時間を求め、それぞれ血管長で除して算出した。計測は仰臥位にて安静10分間の最後の60秒、顔面冷却30秒及び回復60秒の計150秒を連続して行った。なお、呼吸有り条件と呼吸無し条件は日を変えて行った。

【結果】

心臓-手指尖部間の脈波伝播速度は、呼吸有り、呼吸無し条件共に、安静期に比して顔面冷却期に有意に上昇した。また、呼吸有り条件において、安静期に比して回復期前半(0-30秒)に有意に上昇した。安静に対する顔面冷却期および回復期の変化率において、呼吸ありとなしの条件間に有意差は認められなかった。

心臓-耳部間の脈波伝播速度は、呼吸有り、呼吸無し条件共に、安静期に比して顔面冷却期、回復期共に有意な差は認められなかった。また、各期において両条件間に有意な差は認められなかったが、呼吸なし条件が速度の上昇が少ない傾向が見られた。

【考察】

以上の結果から、顔面冷却刺激における上肢と頭部の血管応答は同一では無く、上肢では血管の機能的硬化が生じた一方で、頭部では機能的な変化は起こらなかったと推察される。

Ob04. VHFによる避航操船用通信簡易英文例集を内航船約3500隻に無料配布した実践報告(途中経過)

七呂光雄((一社)全日本船舶職員協会)

キーワード: 内航、VHF、AIS、英会話

【はじめに】

平成20年から内航船にAIS(自動船舶識別装置)が搭載された事により外国船から避航操船に関しVHF(国際無線電話)で呼び出される事が多くなった。このため適当な教材が欲しいとの声が全船協に寄せられ、昨年7月から教材作成について検討を行って来たが、今年7月手始めに初歩的な避航操船用通信簡易英文集を作成し内航船3500隻へ無料配布した。

【内航船の現状】

内航船故に英語と無縁の職場であり、内航船船員を対象とした英語教材も販売されていない。又、官庁、関係団体でも内航船の英語についての論議は、殆ど行われていない。

【結果と考察】

内航船、旅客船3500隻に無料配布するとともに、アンケート調査も行った。その結果、高齢者ほど英語嫌いが多いと予想していたが、予想に反し多くの船員がVHFでの英語通信の必要性を痛感していた。又、交信相手がアジア系船員が多い故に訛りの英語を中心にヒアリングに苦勞し、それ故に英語での通信に躊躇している姿が浮かんで来た。

【今後の課題】

- 1 話すことより、その初めとなるヒアリングに慣れるための教材や教育が必要である。
- 2 講習会の希望等意欲的な回答があったが、限られた対象者が日本全国に散らばっている状況であり、どのような形で講習会を開催できるか、又、テレビ会議のようにネットを利用した講習会ができないか検討する必要がある。
- 3 航海中発生する様々なケースに対応した中身を盛り込んだ英語教材への要望も多くあり、それらに応える必要がある。
- 4 内航船における英会話の必要性の訴えは、芽生えたばかりであり、この機会に官民、関係団体、企業、教育機関等が一丸となって内航船の避航操船に関して取り組み、日本周辺海域での安全運航に繋がれば良い。

Oa13. インターネットを活用した海事広報の可能性と課題

霜田一将・坂 利明(航海訓練所)

キーワード: 海事広報、SNS、ホームページ

【目的】

インターネットを媒体としたホームページやソーシャルネットワークワーキングサービス(以下、SNSという)による海事広報の応用可能性について利用者のニーズや関心の観点から分析し、その効果的な運用に関する提言を行う。

【方法】

航海訓練所が開設するホームページのアクセス記録を収集し、量的な分析を行った。また、ホームページと並行して運用しているSNSを活用したウェブサイトのアクセス記録の量的および質的な分析を行った。分析の対象とする期間は、ホームページ、SNSのいずれも2013年4月1日から同年7月31日までとした。

【結果と考察】

ホームページへのアクセス件数を集計した結果、練習船の動静情報やイベント情報が上位を占め、全体の約25%であった。航海訓練所のホームページに訪問するための検索キーワードのうち、「航海訓練所」以外のものでは「日本丸(日本丸 帆船)」「海王丸」「大成丸」「位置情報(行動予定)」が上位であった。また、SNSへのアクセス件数を集計した結果、ホームページと同様に練習船の動静情報やイベント情報、帆船に関する記事がアクセスの上位を占めた。このことから、情報の方向性や提示形態が異なるツールにおいても閲覧者が期待する情報は同じ性質を有することが示された。さらに、コメント投稿の内容から、SNS参加者は、練習船実習経験者、実習生、実習生の家族、練習船イベント参加者(見学者)など、実践的・経験的に練習船と関わりのある人々によって形成されていることが示唆された。

【総合考察】

セイルドリルや一般公開といった体験型の広報活動が実習生・乗組員と新たに加わる見学者によって成立するのと同様に、インターネット空間においても実際の練習船を中心としたコミュニティの中に新たな人々の参加を促進させる仕組みを構築することで、これまでの実際の練習船を活用した広報活動とインターネットを活用した広報活動を統合した効果的な実践(海事広報)が可能になるのではないかと考える。

セッション5 (29日 15:15~16:15)

Oa14.旅客船の火災事故における避難行動に関する研究

福司光成 (高崎経済大学大学院)、久宗周二 (高崎経済大学)

キーワード: 4M分析、避難誘導、指示の統一、連絡体制、臨機応変

【目的】

火災では、逃げ遅れによって人的被害が拡大することが多い。船舶上の火災では、陸上での避難と異なり、すぐに船外へ出られないため乗員の避難誘導が重要となる。本研究では、船舶火災での避難行動について分析し、人的被害をいかに軽減できるかを考察する。

【方法】

過去に発生した船舶火災のうち、避難に成功して人的被害が軽減できた事例として1999年に発生した「サン・ビスタ」事故と避難に失敗して多数の人的被害を発生させた事例として1965年に発生した「ヤーマス・キャッスル」事故を比較する。

分析は事故報告書などを基に4M分析を行い避難行動について比較して、どう行動すればよいか検討する。

【結果と考察】

「サン・ビスタ」火災では、船体は全焼、沈没したが死者はゼロ、負傷者20名だった。火災発生後、乗客に火災の知らせずに、飲食物の配布やイベントで乗客を安心させ、救命ボートに誘導することで円滑に避難できた。

一方、「ヤーマス・キャッスル」火災でも船体は全焼、沈没し、乗客90人が死亡した。火災発生後に火元の特定に時間がかかるなどしたほか、船長や一部の乗組員が最初に救命ボートで脱出した。これにより、十分な避難誘導が行われず、逃げ遅れた人が多数発生した。

火災発生時には、乗員間で状況報告を徹底し、情報を共有することが必要であると考えられる。そして、現場の状況から情報をコントロールして非常口付近へ誘導することも混乱を防止し円滑に避難させる方法と考えられる。

【結論】

火災発生時は、乗員間での情報の共有および状況に応じた避難行動をとることが、人的被害を軽減するために必要であると考えられる。

セッション5 (29日 15:15~16:15)

Oa15.旅客船の衝突事故における避難行動に関する研究

福司光成 (高崎経済大学大学院)、久宗周二 (高崎経済大学)

キーワード: 4M分析、避難誘導、教育、指示の統一、臨機応変

【目的】

船舶は、公共交通機関の中でも1隻あたりの定員が多く、海上で運航している。そのため、事故発生時の避難が難しくなり、迅速かつ適切な誘導が求められる。本研究では、旅客船の衝突事故発生時の避難行動について分析しどう避難すれば人的被害を軽減できるかを考察する。

【方法】

過去に発生した事故で、避難に成功して人的被害が軽減できた事例として1978年の「さいとぼる」事故を、避難に失敗して多数の人的被害を発生させた事例として1955年の「紫雲丸」事故を比較する。分析は事故報告書や新聞などを基に4M分析を行い避難行動について比較し、どのように行動すればよいか検討する。

【結果と考察】

「さいとぼる」衝突事故では、事故直後、船内浸水で非常設備も使用不能となったが、直ちに全乗員に非常体制をとらせ速やかに乗客の避難誘導を行った。その結果、船舶は転覆したが、乗客、乗員は全員脱出でき死者・負傷者はゼロであった。

一方、「紫雲丸」衝突事故では、事故直後、客室乗務員と船橋乗組員とで、乗客に異なる指示が出るなどした。また、乗り合わせていた修学旅行生らが荷物を取りに戻るなど不適切な避難行動により、船内が混乱し、166人の死者を出した。

両事故を分析して、前者では以前に発生させた事故を教訓に緊急時の対応について乗員に教育訓練が行われ、実際の事故の時に活かされたが、後者では、乗員間及び乗客間で情報が十分に伝達できず、適切な避難行動がとれず多数の死傷者を出してしまった。

【結論】

緊急時には、事故の状況にあわせ、適切な避難誘導を行うことが重要である。そのために乗員への教育、訓練を行うことが必要である。

Ob05. 漁業の労働安全のための労災・海難の分析の
必要性

佐伯公康 (水産総合研究センター水産工学研究所)
キーワード: 統計分析、事例分析、労働災害、農業

【目的】

我が国の漁業における労働災害発生率は高位にあるため、労災の統計・事例データから教訓を得てその防止に取り組む必要がある。そこで、我が国の漁業労働災害・海難に関する既往データの特徴を整理した。また我が国農業分野の労災分析の取り組み状況を把握、整理した。

【方法】

漁業の労働災害・海難データをウェブサイトから収集した。JF全漁連(全国漁業協同組合連合会)による統計値については同会の担当者より入手した。農業分野の動向を、独立行政法人農研機構の労働安全分野の研究者に訊くことにより把握した。以上の特徴を図表に整理した。

【結果】

我が国において継続的に収集、整理されている漁業労働災害・海難の統計には、①国交省の船員災害疾病発生状況報告、②海上保安庁の海上保安統計、③厚労省の労働災害動向調査、④JF全漁連による労働災害(海難)発生状況調査がある。データの対象範囲について、①は船員法適用対象者、②は救助を必要とした事例、③は労災保険加入者、④は沿岸漁業という違いがある。また⑤国交省運輸安全委員会報告書、⑥国交省海難審判所裁決録では、漁業労働災害・海難の事例を公開している。

一方、我が国の農業分野では、行政機関(農水省、地方自治体)が労災発生状況を調査し統計値を公表するとともに、研究機関(農研機構)が農機メーカーからも情報を受け、農業者団体などとも協働して労災事例を詳細に分析し、その成果を農機の安全鑑定等に活用している。

【考察】

①②③④の統計値より、漁業の労働安全のため特に「海中転落の防止」「はさまれ・巻き込まれの防止」「転倒の防止」の3点に取り組むべきといえる。それらの具体事例を⑤⑥で追究すべきである。さらに、農業分野の取り組みを参考に、研究機関と行政機関、漁協系統などが連携し、事故時の船上の機材配置、事故の背景としての過去の経緯、当事者の意識など、既往の報告書には記されていない事項を追究して、その成果を今後の労働安全に生かすことが重要である。

Oa16. 船舶運航中における眠気に関するヒアリング
調査

小西 宗・湊 真輝 (神戸大学)、
臼井 伸之介・山田 健太 (大阪大学)

キーワード: 船舶、安全、疲労、単調、睡眠

【目的】

大洋航行中の船橋当直は長時間のイベントが非常に少ない監視作業と言え、当直者は非常に単調な作業を実施していると言える。一般に単調は、パフォーマンスに有害であることは知られている(長塚,1994)。居眠り船舶事故は、船舶事故の約10%、乗揚事故においては約23%を占め、近年漸増加傾向にあるとともに、死傷事故を伴う重大事故も数多い(漆谷ら,2010)。居眠り運航の要因として、「低警戒」や「無刺激」の割合が高く(漆谷ら,2005)、単調な当直が眠気につながる事が伺える。このような背景から、実際の運航中における眠気の実態についての知見を得るため、現場で活躍する操船者に対し半構造化法によるヒアリング調査を実施した。

【方法】

船社の協力を得て、船上またはオフィスにてヒアリング調査を実施した。ヒアリングは個別に行い、他者には聞かれないように配慮した。ヒアリング項目は、(1)当直中に眠気を感じた経験の有無、(2)眠気を感じた時にとる対策、(3)眠気を感じやすいのは船舶交通量が多い時か、少ない時か、であった。ヒアリング対象者は29名(内航23名、外航6名)であった。

【結果と考察】

当直中に眠気を感じた経験の有無について、29名全員が眠気を感じた経験があると回答した。眠気を感じた時にとる対策として、「飲み物を飲む」が最も多く、15名が行っていた。次いで、「外に出て風に当たる」が13名、「歩く」が11名であった。眠気を感じやすい状況について、船が少ない時の方が眠気を感じると回答したのが26名、船舶数に関係なく感じると回答したのが1名、無回答2名であった。以上から、船舶運航中に眠気を感じることは全員あり、眠気の対策としては、身体に刺激を与えるものが多かった。船舶交通量については、比較的船舶数の少ない、単調な当直中に眠気を感じやすい傾向にあった。今後の課題として、単調が原因で発生する眠気を緩和する方法を検討する必要があると考えられる。

セッション6 (29日 16:20~17:05)

Oa17. 視界制限状態での航行に関するヒアリング調査
 瀧 真輝・藤本昌志 (神戸大学)、
 臼井伸之介 (大阪大学)、持田高德 (航海訓練所)
 キーワード：視界制限、航行、避航、リスクテイキング

【目的】

霧などにより視界が制限された場合、多くの船はレーダー等を用いることで他船を探知できるが、霧中における衝突事故は後を絶たない。レーダー等の性能は向上し、霧海難防止キャンペーンが実施されているが、事故防止のためには操作する人間に関わる要因、すなわちヒューマンファクタの面からの対策も重要であるとの指摘がある (Reason, 1990)。このような背景から、視界制限状態での航行に関する基礎的知見を得るために、現場で活躍する操船者に対し半構造化法によるヒアリング調査を実施した。

【方法】

船社の協力を得て、船上またはオフィスにてヒアリング調査を実施した。ヒアリングは個別に行い、他者には聞かれないように配慮した。ヒアリング項目は、(1)視界良好時における避航時機と視界制限時における避航時機、(2)視界制限状態におけるヒヤリハット経験、(3)嫌な航海状況、また紙上のレーダー模擬画面を提示しながら(4)避航方向および(5)避航方向決断の理由であった。紙上のレーダー模擬画面は右前から他船が接近している状況であり、僅かに他船の方位が右に変化するような状況とした。内航18名、外航6名の有効回答を得た。

【結果と考察】

ヒヤリハット経験として、自船は右転したが、相手船が左転したので自船が一回転して避航したことなどが報告された。またヒアリングでは視界制限状態について尋ねたが“横切り船”や“保持船”という発言があった。紙上のレーダー模擬画面を提示しての避航方向は、内航の場合、右転と回答した人は9人、左転と回答した人は9人であった。外航の場合、右転が4人、左転が2人であった。右転の理由としては、海上交通ルールに従った等の理由が挙げられた。左転の理由としては変針量が少なく済むや左側の水域が広い等の理由が挙げられた。海難審判庁 (2007) は霧中での衝突事故の約1/4で海上交通ルールに反し“左転”していることを指摘している。左転の理由からはリスクテイキングや違反といった心理的な問題が背景にある可能性が考えられる。

セッション7 (29日 17:10~17:40)

Ob06. 東日本大震災後のボランティアダイビングと商業活動再開に関する一考察
 鉄多加志・佐藤延男 (東海大学海洋学部)、
 松本秀夫・大津克哉・川邊保孝 (東海大学体育学部)
 キーワード：震災復興、営業再開

【目的】

東日本大震災によって大きな被害を受けた地域で、ボランティア活動から端を発して、ダイビングショップを営業される方が、昨年から見られるようになった。その経営者に対して聞き取り調査をし、復興の状況と商業活動の再開について考察を行った。

【方法】

起業されたダイビングショップ経営者に対して聞き取り調査を行い、新たにダイビングが可能になった竹浦にて、状況調査を行った (2013年7月)。

【結果と考察】

調査を行った結果、陸上では危険区域指定により、居住ができない場所があり、仮設住宅での生活を余儀なくされている。しかし、新たなショップが石巻で営業を開始し、震災後自粛していたショップも営業を再開している。また、顧客の事例としては、大震災の津波で家族を失った人が、講習を受け、ダイビングを行っている。更に、石巻だけでなく、仙台のダイビングショップも竹浦を利用している。その背景には、震災によって漁業者が世代交代をし、ダイビングに対する理解が深まったことと、新たな収入源を模索した結果、ボートダイビングによる収益の方向性が一致したと考えられる。

【まとめ】

潜水を行った海域の周辺には、未だ手つかずの瓦礫が散乱していて、復興には長い期間が必要であると改めて感じた。以上の事を踏まえて、今後もダイビングの再開やダイビングショップの動向に注視し、研究を継続させる必要がある。

セッション7 (29日 17:10~17:40)

Oa18.海辺の自然体験活動後に子どもが描いた絵画の
質的分析

渡部かなえ (青山学院女子短期大学)、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)

キーワード: 幼児、海辺の自然体験、絵、質的分析

【目的】

子ども時代はセンス・オブ・ワンダーを耕す時で、特に幼児期から小学校低学年は、生物や自然を五感で知覚する原体験の最適期といわれている。本研究は、幼児が海辺等での活動後に描いた絵の質的分析から、海辺の自然体験と子どもの育ちについて検討することを目的として行った。

【方法】

就学前の子ども (3~5歳) を対象とした月1回の海辺の自然体験活動後に、クレヨンで絵を描かせた。悪天候の場合や秋・冬は、海から離れた場所での活動であった。

絵から、描画の発達段階の評価と子どもの内面の読み取りを行った。同年齢でも様々な発達段階の子どもがおり、どの子ども、その子ども自身の海辺の自然体験活動を通して感じたことや思いや願いを持っている。そういった固有性や独自性は統計などの計量的な処理で見えなくなってしまうので、各絵を詳細に読み解く質的分析を行った。

【結果と考察】

海辺での活動時は、絵に生き生きとした伸びやかさがあり、絵の発達段階も向上した。一方、海から離れた活動時は、絵から生き生きとした伸びやかさが失われ、発達段階も退行を示す場合があった。これは、海から離れた活動の際の内容を、子ども達は幼稚園や保育園などで既に経験していたためと思われる。一方、普段の生活では出会えない海の生き物との出会いと、普段の生活では経験できないワクワクする海辺の活動の楽しさは、子ども達の“自然の神秘さや不思議さに目をみはる”、“「なんだろう?」、「すごい!」、「美しい!」”そんなふうに見えるものを自分で見つける”という育ち (センス・オブ・ワンダーの育ち) に貢献し、それが海辺で活動した日の生き生きとした描画に表れたと推察される。

【結論】

R・カーソンとJ・モイヤーが子ども達に伝えようとし、これまでは小学校高学年以上で確認されてきたセンス・オブ・ワンダーの芽生えと海辺の自然体験活動を通しての育ちの成果を、子ども達が描いた絵の質的分析から、言語能力がまだ未発達な幼児期の子ども達にみる事ができた。

編集後記

第2回学会大会の抄録集となります第2巻第2号に、ご寄稿ならびにご投稿を頂きました諸先生に、まずは心からの感謝の意を表したいと思えます。諸先生より頂いたお力の結晶が、本号であり、頂いたお力が学会大会にて昇華することを思うと、近々に迫った学会大会ではありますが、何とも待ち遠しく感じる次第です。

昭和の碩学と呼ばれる安岡正篤が、その著書の中で後漢の崔子玉の言「學術を以て天下を殺すことなかれ」（正確には勝海舟が少々手を加えたもの）を引いてつぎのような言葉を残しています。“學術というと、いかにも尊いもののように思う。しかし古来、学者とか思想家とかいう者が、いかに人間を誤り、人間を殺したか。昨今ますます甚だしいではないか”。この一節をここに持ち出しましたのは、本号も非常に興味の惹かれるテーマに溢れており、潜水生理学が専門の私にも、様々なテーマに興味を惹かれてしまうその理由が、上記のことに隠れているような気がしているからです。我々の海の學術が、少なくとも人を害することなく、人の幸福を真に願うことを前面に押し出したものであるからこそ、すべてのテーマは學術の本筋を外すことがない。この点が、興味が惹かれる最も大なる理由と感じております。

元来、人間というものは辻褄の合わない生き物でありますので、知らず知らずのうちに、本筋を、人間を、誤ってしまうこともあります。私にとって海洋人間学会は、學術の本筋を外さないための大切な拠り所であり、人間を中心に据え、海に学び海を探求するということを、平常の心がけとしてくれるものであると、思っております。第2回学会大会にて、改めてこのことを強く思い定めることができることを、自らに期待するものであります。

(藤本 浩一)

日本海洋人間学会編集委員会

委員長／吉本誠義

副委員長／佐々木剛

編集委員／漆谷伸介、阪根靖彦、千足耕一、藤本浩一

日本海洋人間学会査読委員会

委員長／柳 敏晴

副委員長／高木英樹

査読委員／藤本浩一

海洋人間学雑誌 第2巻第2号

2013年9月 発行

発行者 佐野裕司

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. 2 No. 2

September 2013

Japanese Journal of Maritime Activity

Japan Society for Maritime Activity (JSMTA)