

ISSN 2187-0691

Japanese Journal of Maritime Activity

Vol.6 No.2

第6巻 第2号

# 海洋人間学雑誌

September 2017

平成29年9月

日本海洋人間学会第6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6回大会 大会次第	16
大会役員	17
大会日程表	18
会場アクセス	19
品川キャンパス案内図	20
プログラム	21
参加者へのお願い	25
日本海洋人間学会第6回大会 抄録集	27
第6回学会大会基調講演	28
シンポジウム「海洋人材確保の方向性」	30
シンポジウム「海洋分野における若年層育成のあり方」	33
一般発表抄録	36

編集後記/47

# 第6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：2017年9月16日（土）・17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6回日本海洋人間学会大会

### 学会役員

会長 : 神田一郎

副会長 : 武田誠一 柳 敏晴

常務理事 : 佐野裕司

理事 : 海野義明 國枝佳明 熊田公信 久門明人 佐々木剛 千足耕一  
中村夏実 藤本浩一 保坂由紀 松本秀夫 矢野吉治

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16日(土)

- 11:00～12:00 役員会
- 12:00～ 受付開始
- 13:00 開会の辞
- 13:10～13:50 第6回学会大会基調講演「海洋教育の方向性」
- 14:00～15:30 学会企画シンポジウムⅠ「海洋人材確保の方向性」
- 15:40～17:10 学会企画シンポジウムⅡ「海洋分野における若年層育成のあり方」
- 17:15～18:00 口頭発表セッション1
- 18:00～20:00 懇親会（大学会館1階食堂）

### 9月17日(日)

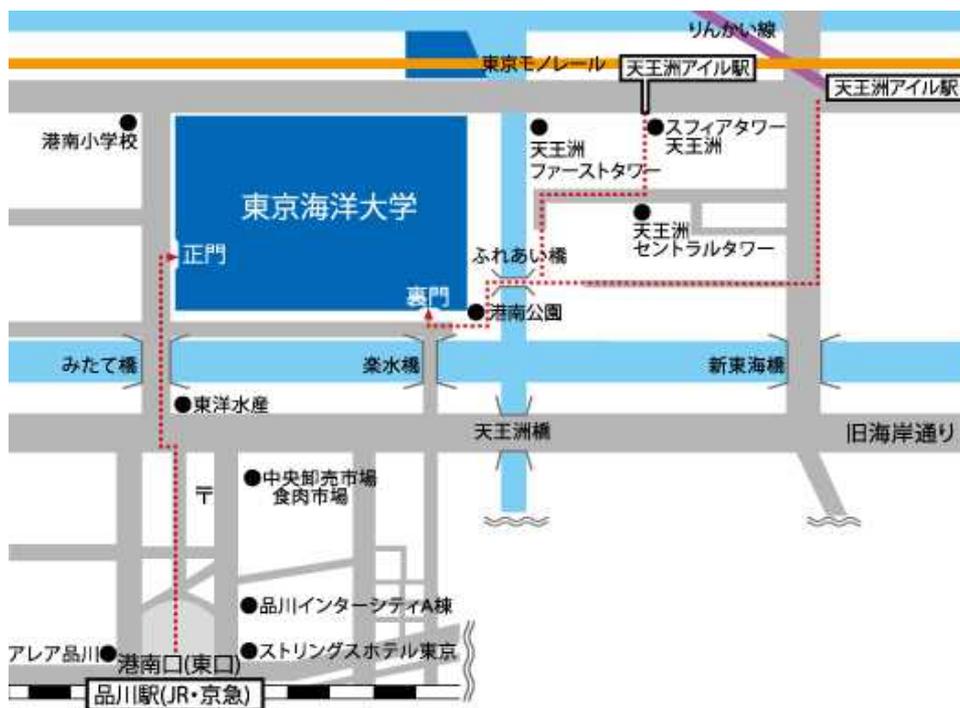
- 08:00～ 受付開始
- 09:00～11:40 口頭発表セッション2,3,4
- 11:40～12:10 ポスターセッション
- 12:10～13:30 昼食
- 13:30～14:20 第6回日本海洋人間学会総会
- 14:20～14:30 優秀発表賞等表彰式
- 14:30 閉会の辞

※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16日(土)

11:00～12:00 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6回学会大会基調講演

「海洋教育の方向性 ～求められる海洋人材を育む教材のあり方の展望～」

演者：高橋 洋子（文部科学省・主任教科書調査官）

司会：久門 明人（独立行政法人 海技教育機構）

14:00～15:30 学会企画シンポジウムⅠ「海洋人材確保の方向性」

司会：千足 耕一（東京海洋大学学術研究院）

シンポジスト：齋藤 雄（国立若狭湾青少年自然の家・企画指導専門職）

「幼児期からの海辺の体験活動

～子どもたちがうみとともにだちになれるように～」

小正 和彦（横浜市教育委員会事務局・首席指導主事）

「小学校における海辺の体験活動への取り組み」

丸崎 敏夫（愛知県立三谷水産高等学校・校長）

「高等学校（水産高校）における人材育成

～自校の取組を主体として～」

15:40～17:10 学会企画シンポジウムⅡ「海洋分野における若年層育成のあり方」

司会：熊田 公信（独立行政法人 海技教育機構）

シンポジスト：小栗 謙司（日本かつお・まぐろ漁業協同組合・指導部次長）

「水産系企業の若年船員の育成」

脇 修一（株式会社商船三井 人事部 人事第二グループ・グループリーダー）

「外航船社における人材育成」

立石 尚登（NS ユナイテッド内航海運株式会社・取締役総務部長）

「内航海運会社における若手船員の人材育成」

9月16日(土)

17:15～18:00 口頭発表 セッション1

- 座長：白石 聖（帝京大学医療技術学部）
- Oa01. 眠気軽減のための息こらえが神経系に及ぼす影響  
高寄 正樹（日本大学生産工学部）
- Oa02. スノーケリングにおける膝伸展筋力とフィン泳力との関係 —初級者と指導者を対象に—  
小泉 和史（日本体育大学）
- Ob01. ウォータースポーツのための酸素ファーストエイドプログラムの作成  
野澤 徹（(一財)社会スポーツセンター、水中科学研究所）

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17日(日)

08:00～ 受付開始

09:00～09:45 口頭発表 セッション2

座長：矢野 吉治（神戸大学大学院）

Oa03. 花火大会に関連する船舶事故の発生状況について

漆谷 伸介（運輸安全委員会）

Ob02. WIB方式船内労働安全衛生マネジメントシステム（WIB方式OSHMS）の開発

久宗 周二（高崎経済大学経済学部）

Ob03. ミニボート(出力2馬力未満推進機関)における風・浪に対しての実推進力測定調査

合志 明倫（東海大学）

09:50～10:50 口頭発表 セッション3

座長：平野 貴也（名桜大学）

Oa04. ライフセービングにおけるレスキュー用SUPを用いた監視・救助法の検討

松本 秀夫（東海大学体育学部）

Oa05. 潜水漁業者の作業実態に関する調査研究

千足 耕一（東京海洋大学学術研究院）

Ob04. 海女の腰痛における心理・社会的ストレス要因および個人的要因の影響に関する検討

藤本 浩一（東京海洋大学学術研究院）

Ob05. 海藻の栽培を通じた海洋教育の取り組み

鉄 多加志（東海大学）

10:55～11:40 口頭発表 セッション4

座長：松本 秀夫（東海大学）

Oa06. レジャー・スクーバダイビングにおけるレクリエーション効果に関する調査研究

加藤 淳一（東京海洋大学大学院）

Oa07. 自己調整学習を取り入れたメタ認知を高めるためのヨットプログラム構築の試み

-ヨット初心者への介入-

布野 泰志（鹿屋体育大学大学院）

Oa08. 短縮版海洋リテラシー評価尺度の開発

蓬郷 尚代（東京海洋大学）

9月17日(日)

11:40～12:10 ポスターセッション

- Pa01. SUP (スタンドアップパドルボード) 活動者の実施環境と環境保全に関する研究  
平野 貴也 (名桜大学)
- Pa02. 青少年の体験活動等に関する実態調査から見た「青少年の生活体験の現状」と「青少年の意識」の  
関係についての学年特徴と影響の検討  
永島 昇太郎 (帝京大学)
- Pa03. スノーケリングにおけるヒヤリ・ハット調査 –スノーケリング愛好者を対象として–  
高野 修 (東京海洋大学)
- Pa04. アウトリガーカヌー愛好者のレジャー関与がライフスタイルと幸福感・レジャー満足度に与える  
影響  
小林 俊 (東海大学)
- Pa05. 小学校における臨海学校の教師・指導者のリーダーシップに関する研究  
矢野 正 (名古屋経済大学)
- Pa06. 海洋スポーツ・レクリエーションの継続がライフスタイルに与える影響  
–ダイビングを仕事とする人を対象に–  
松本 秀夫 (東海大学体育学部)

12:10～13:30 昼食

13:30～14:20 第6回日本海洋人間学会総会

14:20～14:30 優秀発表賞等表彰式

14:30～ 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:2017年8月31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、コピーは以下の日時にてお願い致します。

シンポジウム I および II 16日 12:00~12:55

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原則使用して下さい、パソコンのシステムは、Windows7、PowerPoint2010 となります。お手持ちのパソコンを使用される際は、16日 12:00~13:00 に接続確認および試写をお願いします。

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 16日 12:00~12:55

セッション 2, 3, 4 17日 08:00~08:55

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（17日 11:40～12:10）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、16日 12:00 から 17日 11:40 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（17日 11:40～12:10）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 14時 30分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。

※16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。

※17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16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（2017年8月31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6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、2017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6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：2017年9月16日（土）・17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6回日本海洋人間学会大会・基調講演

### 海洋教育の方向性

#### ～求められる海洋人材を育む教材のあり方の展望～

高橋洋子（文部科学省・主任教科書調査官）

#### 【略歴】

お茶の水女子大学文教育学部地理学科 卒業 同大学大学院人間文化研究科（博士課程）人間環境学専攻 単位取得満期退学。西武文理大学サービス経営学部 講師を経て、平成14年4月より、文部科学省初等中等教育局 教科書調査官、平成28年4月より現職。所属学会は、日本地理学会（1986年～）、日本水圏環境教育学会（2012年～）、日本船舶海洋工学会（2016年～）など。日本人事試験研究センター試験委員（地理）（2002～2009年）、日本地理学会地理教育専門委員（2004～2005年）、全国児童生徒地図優秀作品展選考会審査委員（2012年～）、日本船舶海洋工学会海洋教育推進委員会委員（2014年～）などを歴任。

主な著書は、「身近な気象・気候調査の基礎」古今書院、2000。「環境科学」同文書院、2001。「歴史地理調査ハンドブック」古今書院、2001。

現在、論説「海と日本」（日本海事新聞）定期執筆中（2014年～）。



#### 【講演概要】

我が国の教育の大綱を示す学習指導要領について、平成29年3月、改訂が告示された。グローバル化、少子高齢化、IT化等が急速に進展する社会を見据えて、育成を目指すべき資質・能力が明示されたわけである。一方、海を基盤とする官民が連携した取り組みが展開されるなか、各種プロジェクト等が広がりを見せ、海洋教育を盛り上げようとする波は大きくなってきている。

学習指導要領改訂を反映して主たる教材である教科書が大きく変わっていくのに伴い、学習活動を補助するさまざまな教材にも創意工夫が求められる。また、海洋教育へのアプローチやその展開に関しては、指導要領改訂後、どのように変化するのか興味深い。これからの海洋教育を具現化する教材に対する期待が高まるのと同時に、その開発は大きな課題となっている。

本講演は、海洋人材として期待される像にふれながら、それを育む教材のあり方を巡って考察することを目的とする。海洋に対する興味や関心を持たせて「主体的な学び」を喚起し、子供同士の協働による「対話的な学び」の展開に結び付く、海を学ぶための教材のあり方について探ることとする。さらに、海洋の「深い学び」を実現し、アクティブ・ラーニングの視点につながる教材の方向性を展望したい。

なお本講演は、講演者の研究成果等について発表するものであり、文部科学省の公式見解等を示す報告ではない。

## シンポジウム抄録

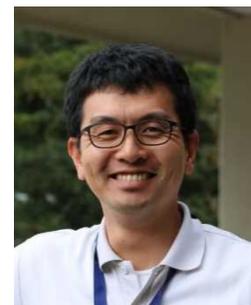
## 幼児期からの海辺の体験活動 ～子どもたちがうみとともにだちになれるように～ 齋藤 雄（国立若狭湾青少年自然の家・企画指導専門職）

### 【略歴】

信州大学教育学部生涯スポーツ課程野外教育専攻 卒業  
信州大学大学院教育学研究科教科教育専攻保健体育専修 修了

平成17年4月 独立行政法人国立少年自然の家（現 国立青少年教育振興機構）採用  
国立夜須高原青少年自然の家（福岡県）～国立青少年教育振興機構本部（東京都）～  
国立若狭湾青少年自然の家（福井県）

キャンプディレクター1級、自然体験活動総括指導者（NEAL コーディネーター）、  
小型船舶2級、日本赤十字水上安全法救助員Ⅰ 等



### 【講演概要】

日本を取り囲む海。その海と子どもたちがともにだちになれるようにと、国立若狭湾青少年自然の家では、低年齢期を対象とした取り組み「わかさわん うみはともだち」を平成27年度から実施しています。

「わかさわん うみはともだち」では、福井県小浜市のこども園・幼稚園・保育園に通う年長児を対象として、日帰りの自然体験活動を実施します。

ありのままの自然の中で、子どもたちが主体的に遊ぶことができるような「機会」と「場」を提供し、特別なプログラムや活動を準備するのではなく、安全に活動ができる体制を整えること、幼児が活動するために適した場所を用意することを事業の中心に据えています。

事業の前と後に参加した子どもたちに絵を描いてもらいました。その前後の絵を見比べてみると、自然と自分を重ね、自然をより身近に感じるようになったのではないかと見て取れる絵が多くありました。

こうした絵の変化を見てみると、海に直接ふれあう体験は、海と自分の関係を築いたり、海に対する原体験を得られたりするきっかけとなるかもしれないと感じています。

また、低年齢期の体験活動の中でも、特に海を活動フィールドとして活動をしている事例はそれほど多くありません。そこで、平成28年度から国立青少年教育振興機構の海型の施設が連携し、「海の体験活動推進プロジェクト」を立ち上げ、海型の施設において、低年齢期の子どもたちが海と直接ふれあえる機会を提供し、その指導方法やプログラムを検証する取り組みを実施しています。

こうした取り組みを通して、低年齢期から海とふれあえる機会がより一層、広がることを願っています。

## 小学校における海辺の体験活動への取り組み

小正 和彦（横浜市教育委員会事務局・首席指導主事）

### 【略 歴】

1986年 横浜国立大学教育学部卒業後、海外生・帰国生へのサポートを行う民間企業に就職。同年よりロンドン駐在。現地駐在員子弟向けの学習塾を運営。1991年帰国、海外進出企業向け駐在員子弟サポートサービス部門に勤務。その後、同社取締役、国際交流関連NPO法人理事長を歴任。

2005年 横浜市で最初の民間人校長として採用され、同市青葉区の小学校に着任。「社会の多様なリソースを活用した学校運営」をテーマに取り組む。

2011年 同市神奈川区の小学校に異動。ESD（持続可能な社会の担い手を育む教育）を学校経営の中核理念として位置付け、ESDの推進を目的に、2013年にユネスコスクール加盟。

2014年に地域のESDの推進拠点となることを目的にしたコミュニティ・スクール化。学校のみならず、地域社会とともにESDを推進。

2017年度より横浜市教育委員会事務局勤務。

2013年～14年 中央教育審議会生涯学習分科会専門委員（今後の放課後等の教育支援の在り方に関するWG委員）

2016年 文部科学省生涯学習政策局社会教育課「地域と学校の連携・協働に向けたガイドライン策定に向けた有識者ヒアリング」等に携わる。



### 【講演概要】

大都市圏における「海」のイメージは必ずしもよいものとは言えない。人口が370万人を超える横浜市にある18区のうち6区が海に面しているが、海外線の多くは埋め立てによる大規模な工場地帯であり、直接海に触れることができる場所は限られている。自然の浜として残っているのは1箇所のみであり、整備された一部の臨海エリアや近年建設されている海沿いの高層マンション等では、景観を楽しんだり、時期によっては花火で賑わうが、子どもをはじめ近隣に住む住民にとって目の前の海はきれいなイメージではなく、触れたり、海に入る姿はほとんど見られない。

そのような中、横浜駅にほど近い横浜市立K小学校の子どもたちは、目の前の海の生き物の多様性やその保全への意識が高まり、海での活動を通して、自らの学びとしてだけでなく、保護者や地域社会へ向けて積極的な発信に取り組んできている。

K小学校では重点取組として全校でESD（持続発展教育・持続可能な社会の担い手を育む教育）に取り組んでおり、生活科・総合的な学習の時間を中心に、国連で採択された「持続可能な開発目標（SDGs）」の17の視点から、各学級で発達段階に合わせてテーマを設定し、1年間かけて学習に取り組んでいる。「11 持続可能なまちづくり」「14 海の豊かさを守ろう」の視点から目の前の「海」についてテーマ設定をしている学年・学級が毎年見られる。子どもたちは、自分たちを取り巻く環境を自分たちの問題として捉え、自分たちより下の子どものことを思い、よりよいものにしていこう、よりよいものを残していこうを考えているようになっている。発達段階に応じて、クラス、学年、学校、地域、そして社会へとその志向を広げていく。その過程で子どもたちは多くの学校外の大人とかかわり、主体的なアクティブ・ラーニングが実践されている。その様子を都市部における「海活動」へのESDからのアプローチとして紹介する。

## 高等学校（水産高校）における人材育成

### ～自校の取組を主体として～

丸崎 敏夫（愛知県立三谷水産高等学校・校長）

#### 【略歴】

- ◇学職歴 昭和58年3月 国立大学法人鹿児島大学水産学部卒業
- 昭和58年度 大分県公立学校教員採用（大分県立水産高等学校勤務）
- 昭和61年度 愛知県公立学校教員採用（愛知県立三谷水産高等学校勤務）
- 平成15年度 愛知県教育委員会事務局（愛知県総合教育センター）
- 平成21年度 愛知県立豊橋工業高等学校教頭（定時制）
- 平成23年度 愛知県立三谷水産高等学校教頭
- 平成26年度 同校校長に就任

- ◇公職 文部科学省中央教育審議会専門委員  
全国水産高等学校長協会関東・東海地区長  
潜水士後継者育成・技術伝承検討委員会委員  
愛知県産業教育振興会常任理事  
愛知県高等学校職業教育技術認定委員会委員  
蒲郡地域プロジェクト地域協議会委員

- ◇表彰 平成4年度愛知県体育表彰（全国教員ラグビーフットボール大会優勝）  
愛知県立三谷水産高等学校に対し平成28年度特別社会賞（東愛知新聞社）

- ◇その他 愛知県立三谷水産高等学校は、文部科学省から平成28年度より5年間、スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール（SPH）の指定を受ける。

- ◇資格等 高等学校水産専修免許状、高等学校理科一級免許状  
二級ボイラー技士、第三種冷凍機械責任者、危険物取扱者（乙種四類）、一級小型船舶操縦士、  
スクーバダイビングインストラクター（JUDF公認）他



#### 【講演概要】

全国に46校ある水産・海洋高等学校は、水産技術者や海運業、増養殖業や水産加工業等に多くの人材を輩出してきた。加えて近年は、将来の地域産業を担う人材の育成という観点から、地域の産業界や研究機関等との連携による実践的教育を行っている。今回の報告では、イノベーションによる新商品開発などを推進し、夢のある水産・海洋教育を目指した本校の取組を紹介するとともに、平成28年度より5年間、文部科学省から指定を受けたスーパー・プロフェッショナル・ハイスクールについて、その研究内容（水産・海洋資源の持続的利用や6次産業化、グローバルな資源管理や里海の環境保全の取組等を通して、地域社会をリードし、海洋立国日本の将来を支えるグローバル人材を育成するための先進的かつ汎用的な研究）を紹介する。加えて、水産・海洋高校が推進している地域社会との連携を主体とした人材育成が、次期学習指導要領で実現が求められている「社会に開かれた教育課程（社会と連携・協働しながら、未来の創り手となるために必要な資質・能力を育む）」の方向性と合致していることに言及し、今後も地域社会との連携をさらに充実させ、魅力ある教育活動を推進する。

## 水産系企業の若年船員の育成

小栗 謙司（日本かつお・まぐろ漁業協同組合・指導部次長）

### 【略歴】

京都市 生まれ

1992年03月、農林水産省 水産大学校 漁業学科 卒業

1992年04月、日本鯉鮪漁業協同組合連合会 入組

2002年02月まで国際部、その後、管理部、経営改革推進室 等を経て、2006年3月に退組

2006年04月より、日本かつお・まぐろ漁業協同株式会社で勤務

2006年04月～2012年10月 経営企画室

2012年11月より、日本かつお・まぐろ漁業協同組合へ出向

2012年11月より、日本かつお・まぐろ漁業協同組合 指導部において、遠洋かつお・まぐろ漁船の乗組員対策の担当となって現在に至る。



### 【講演概要】

農林水産業従事者の高齢化と後継者不足が問題となって久しい。近年、Uターン、Iターンという言葉が話題になり、また、テレビなどの影響もあって、地方での生活が見直されているとは言え、一次産業における高齢化と後継者不足は、年々、深刻さの度合いを増している。特に漁船漁業においては、このまま何もせずに放置していれば、近い将来には、多数の漁船を港に繋がざるを得ない状況に陥りかねない。

若者が漁船に乗らない原因は色々考えられるが、若者の陸上志向やいわゆる3Kの仕事避ける傾向、遠洋漁業につきものの長期航海、スマートフォンなどの使用環境のほか、少子高齢化も一因としてあるのかも知れない。

漁船での仕事は、やる気さえあれば、誰でもがすぐに漁船を操縦して漁業ができるものではない。漁船の運航には、法律で定められた船長、航海士、機関長などの船舶職員を乗せなければならない。これらの船舶職員になるためには定められた資格を受有していなければならない。さらに、この資格を取得するには、2～3年の乗船実績を積んだ上で国家試験に合格しなければならないため、希望者がすぐに船長や機関長になって漁業ができる訳ではなく、長期的な計画に基づいた船員の育成が必要不可欠である。

船舶職員不足は、昔からの漁船漁業における課題であるが、遠洋かつお・まぐろ漁業を中心に、最近、行われている漁船漁業における新規就業者・船舶職員確保の取り組みを紹介する。

## 外航船社における人材育成

脇 修一（株式会社商船三井 人事部 人事第二グループ・グループリーダー）

### 【略歴】

最終学歴 東京商船大学商船学部航海学科

1990年4月 大阪商船三井船舶(株)入社  
1999年4月 株式会社商船三井に社名変更  
2005年6月 船長  
2015年4月 現職

資格：一級海技士（航海）



### 【講演概要】

日本の外航海運において、1970年代には約58,000人いた日本人船員も、いまや2,000人台まで減少した状況となっています。これは1985年のプラザ合意以降の円高をきっかけに、人件費圧縮のため運航要員を日本人から外国人に転換を図ってきたことによるものです。

この変遷とともに多くの外航船社では、日本人船員は運航要員から海技者として働き方を変えて、運航のみではなく外国人船員が運航する船舶の管理やマネージメントを行うことにより外航海運を支えています。

一方、この担い手である若者にとって、船舶は乗り物の中で最も縁遠いもののようで、外航各社の需要に対しこの道を目指す方々がなかなか増えない状況です。

本講演では、人材育成の内でこの担い手にフォーカスし、如何にして船の仕事に興味や関心を持ってもらい、延いては外航船員を目指してもらえるように行っている外航各社の取り組みについて紹介します。

## 内航海運会社における若手船員の人材育成

立石尚登（NS ユナイテッド内航海運株式会社・取締役総務部長）

### 【略歴】

1980年 国立大島商船高等専門学校 航海学科卒  
1980年 外航船社入社 航海士  
1985年 新和内航海運株入社（現 NS ユナイテッド内航海運株）  
2007年 同社 総務部船員人事チームリーダー  
2010年 同社 海務部長  
2012年 同社 企画部長  
2016年 同社 取締役総務部長

### 【講演概要】

7つの項目に分けて内航海運会社における船員育成についてお話させていただきます。

1. 内航海運業界について  
内航海運業界の足元の状況について簡単にご説明いたします。
2. 弊社について  
弊社の貨物輸送量、貨物の種類、当社の石灰石専用船、炭カル・フライアッシュ専用船の概要についてご説明いたします。
3. 弊社在籍船員について  
当社及び関連会社の船員数、年齢構成、出身教育機関等についてご説明いたします。
4. 若手船員の採用について  
弊社の採用状況、入社後の職務（甲板部、機関部部員としての採用）外航海運との違い等についてご説明いたします。
5. 若手船員の教育について  
学生時代に学んで欲しいこと、海上勤務の特殊性、船内生活の特殊性から若手船員に求めること。入社後の教育、研修制度、社外教育の概要、OJT 等についてご説明いたします。
6. 会社が求める人材について
7. 船員の向き不向きについて  
多少独断が入りますが、自分の船員経験、採用した多くの船員を見て船員に向いている性格、長続きするコツ等についてお話させていただきます。

## 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

16日・セッション1

発表時間 17:15~17:30

### Oa01. 眠気軽減のための息こらえが神経系に及ぼす影響

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、脈波伝播時間、脳波

#### 【目的】

これまで我々は、眠気軽減に対する息こらえの有効性について、主観的指標の Visual Analogue Scale (VAS) を用いて明らかにしてきた。本研究では、これまでの VAS に加えて客観的な生理指標を用いて、息こらえが神経系に及ぼす影響について検討した。

#### 【方法】

被験者は、一般健常者とした。被験者には眠気を惹起させるための単純作業として、視覚刺激による単純反応課題を行わせた。単純反応課題中の被験者は、眠気が惹起した際に可能な限り長い時間息こらえを行い、その前後で眠気の主観的指標の VAS を記録した。課題を通して、頭皮上から脳波を記録したのち、周波数成分ごとに抽出した。また心電図および前額部から記録した加速度脈波より、加速度脈波  $b/a$  比、脈波伝播時間を算出した。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。

#### 【結果と考察】

息こらえの前後で記録された VAS はすべて息こらえ後に低下しており、息こらえにより主観的な眠気が軽減されたことが確認された。単運反応課題の反応時間 (RT) は主観的な眠気が上昇する(息こらえに近づく)につれて延長し、息こらえ後、短縮していた。また、脳波は主観的な眠気が上昇するにつれて  $\alpha$  パワーが増大し、息こらえ後、低下した。RT ならびに  $\alpha$  パワーの結果から、眠気の上昇とともに中枢神経系の活動が低下するが、息こらえにより中枢神経活動が亢進されることが示唆された。脈波伝播時間は眠気が上昇するにつれて延長し、息こらえ後、短縮していた。この結果、眠気の上昇とともに副交感神経活動が亢進するが、息こらえにより交感神経活動が亢進されることが推測された。

#### 【結論】

息こらえにより、中枢神経活動ならびに交感神経活動が亢進し、主観的眠気が軽減される。

16日・セッション1

発表時間 17:30~17:45

### Oa02. スノーケリングにおける膝伸展筋力とフィン泳力との関係 —初級者と指導者を対象に—

小泉和史(日本体育大学)、高野 修(東京海洋大学大学院)、千足耕一(東京海洋大学)

キーワード: スノーケリング、膝伸展筋力、フィン泳力

#### 【目的】

本研究では、本研究では、スノーケリング初級者と指導者を対象として膝伸展筋力とフィン泳との関係について検討することにより、スノーケリングで用いる足ヒレ(フィン)を選択する基準についての基礎的な資料を収集することを目的とする。

#### 【方法】

調査対象者は、2016年9月7日から17日の期間に行われたN大学マリンスポーツ実習参加者のスノーケリング初級者102名(男性65名、女性37名)であった。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。また2017年7月8日から15日の期間に行われたN大学野外活動実習のスノーケリング指導者15名(男性10名、女性5名)であった。指導者は、Nスノーケリング協会公認インストラクター及びN社認定指導員資格保持者であった。泳法は単独泳としてフラッターキック(以下FKと略記)及び曳行としてフラッターキックを使用するアンダー・アーム・プッシュ(以下UAPと略記)とした。フィン硬度は、JIS K6253Aを基準とし、柔らかい順にA75、A80、A85の3種類とした。タイム計測においては、水面水平方向25Mをそれぞれの被験者が2回ずつ合計12回の試技を実施した。膝伸展筋力の測定には竹井機器工業製の片脚用筋力測定台を使用し、等尺性膝伸展筋力を測定した。3種類のゴム硬度におけるフィン泳力記録の分析は、二元配置分散分析にて処理した。膝伸展筋力とフィン泳力の関係はピアソンの相関係数を用いた。

#### 【結果と考察】

各泳法の記録について分散分析を行った結果、初級者ではFK、UAPにおいてA75が有意に速く、指導者はFKにおいてA80、UAPにおいてA75が有意に速かった。また、膝伸展筋力とフィン泳力の関係は、初級者にFK、UAP、指導者にFKのみ有意な相関関係が認められた。初級者と指導者に異なった結果の傾向があることから、フィン選択の際は、技能レベルを配慮することが必要と考えられた。

16日・セッション1

発表時間 17:45~18:00

### Ob01. ウォータースポーツのための酸素ファーストエイドプログラムの作成

野澤徹 ((一財) 社会スポーツセンター、水中科学研究所)、高野修 ((一財) 社会スポーツセンター、東京海洋大学大学院)、瀬田芳博 ((一財) 社会スポーツセンター)

キーワード：酸素、溺水、ファーストエイド

ウォータースポーツでの事故は、溺水という重大な結果を招くおそれがある。この活動にとって、事故を起こさない対策とともに万一事故に遭遇した場合の対処も不可欠である。(一財) 社会スポーツセンターでは、そうした場合のファーストエイドの一環として、いわゆる応急手当にて追加するものとして、酸素を補助に使って溺水等へ対処する「酸素ファーストエイド」プログラムを作成したので報告したい。

この酸素ファーストエイドプログラムは、平成28年5月に公表された、(公社) 日本レジャーダイビング協会(当時)、(一財) 社会スポーツセンター等の編集による「ダイビングやプール等の事故での医療用酸素の使用に係るQ&A」(以下「Q&A」)なる文書によって「人命救護での応急手当での医療用酸素の使用」の解釈がより明確になったことを受けたものである。より詳しく言えば「Q&A」にあるように、「救命や救護のために緊急やむを得ない措置として行うものであれば医師法違反にならないと考えられるが、一方で、販売には「使用者が当該医薬品を取り扱うために必要十分な知識経験を有する場合」という条件があり、医療用酸素を使用するには、CPRやファーストエイド同様のトレーニングが必要であると考えられるために、酸素を使ったファーストエイドプログラムが必要だと考えられたことによる。

このプログラムは、知識の復習と実習から構成されていて、知識の復習は、一般的なCPR(心肺蘇生法)、呼吸器系と循環器系の知識、溺水および減圧障害の生理、酸素に関する知識、酸素器材について、および、酸素の取り扱いに関する関連情報から成っており、さらに、各種酸素器材を使った実習および実際の溺水や減圧障害を想定したシナリオによる対処訓練を含んでいる。

(一財) 社会スポーツセンターでは、今後、この酸素ファーストエイドプログラムをさらに洗練・普及させることを通じて、少しでも水の事故で不幸な結果が減るように努力してゆきたいと考えている。各位のご支援・ご協力を期待したい。

17日・セッション2

発表時間 09:00~09:15

### Oa03. 花火大会に関連する船舶事故の発生状況について

漆谷伸介(運輸安全委員会)、菊地俊紀(日本大学)、佐野裕司(東京海洋大学)

キーワード：花火大会、船舶事故、海難

#### 【目的】

花火大会の周辺海域では、多くの観覧船により非常に混雑した状況となり、例年、船舶事故が発生している。また、観覧船の操船者の中には、海域や夜間航行に不慣れな者も多いとされている。

運輸安全委員会において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、本研究では、同調査報告書を分析対象として、花火大会に関連する船舶事故の発生状況等を抽出した

#### 【方法】

2008年10月から2017年6月までに、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花火大会に関連する船舶事故等を調査対象とした。(調査対象件数75件、調査対象隻数89隻)

同調査報告書を用いて、発生場所や事故等発生状況及び原因等の分析を行うとともに、再発防止策について検討した。

#### 【結果と考察】

事故種類別にみると、衝突(単)(防波堤及び養殖施設等と船舶との衝突事故)が約45%と最も多く、次いで乗揚が約21%、衝突(船舶同士の衝突事故)が約17%であった。事故に伴う死傷者数の合計は、死者3人、重傷者20人、軽傷者80人であった。

発生場所別にみると、安芸灘・広島湾が約16%、次いで広島港内が約13%、湖・河川等内水面での発生が約12%であり、広島周辺海域での発生が約3割を占めた。

事故に関連した船舶を船種別にみると、プレジャーボートが約73%と大半を占め、次いで旅客船が約9%、小型兼用船が約8%であった。

事故発生時における船舶の動態別にみると、帰航中が約63%と最も多く、次いで往航時が約16%、観覧時における錨泊、漂泊中が約12%であった。

事故の発生原因としては、他のことに気を取られ見張りを適切に行っていなかったもの、または、レーダー又はGPS機器等を使用して船位の確認を適切に行っていなかったもので6割以上を占めていたことから、プレジャーボート操船者等に対するこれらの啓発が、再発防止策として挙げられる可能性がある。

17日・セッション2 発表時間 09:15~09:30  
 Ob02. WIB 方式船内労働安全衛生マネジメント  
 システム (WIB 方式 OSHMS) の開発

久宗周二 (高崎経済大学経済学部)、坂田真一郎 (筑波大学大学院)

キーワード: 自主改善活動、労働安全衛生マネジメントシステム、労働安全衛生

【目的】

船員労働災害、死亡労働災害の発生率は、他の産業に比べて高い。船員の労働は、船内の限られた空間で、動揺する環境の中で作業を行う。さらに、船は一隻毎に、仕様、設備、作業方法が異なるため、画一的な安全対策では効果が表れない。

【方法】

船員の労働災害を減少させるためには、仕様が船ごとに異なる為、船員自ら自主的に船内を改善することが効果的である。WISE (中小企業向け自主改善活動) などの参加型改善活動は、参加者自らが職場の改善案を考える手法であり、それを船員向けに改善した船内向け自主改善活動 (Work Improvement on Board 以下 WIB) である。さらに進化させた、WIB 方式船内労働安全衛生マネジメントシステム (WIB 方式 OSHMS) を提唱し、推進を図った。

【結果と考察】

WIB の普及の方策として、水産庁は平成 25 年度より 5 か年計画の補助事業「安全な漁業労働環境確保事業」を開始し、4 年間で約 4000 人受講した。国土交通省は第 10 次船員災害防止基本計画 (H25~29) では、WIB を普及促進することを施策に挙げ、2 年間で約 1000 人受講した。現場から改善案が提案されても、人件費、資材の提供を船舶所有者が行わなければ、継続的な改善活動を行うことはできない、そのため、WIB 方式 OSHMS を提唱した。

船内労働安全衛生マネジメントシステムを進める方法の一つとして、WIB と連携して、目標を掲げ計画・実施・記録・見直しの PDCA システムを進めていく。(1)最初に WIB 方式 OSHMS 様式に、方針の表明・推進メンバー役割と責任・安全衛生目標・活動計画 (実施頻度、時期) に船主等が記入する。(Plan) (2)船員に周知する。(3) WIB 講習を含めて、計画を実施していく。(Do) (4)実施の記録を取る。(6)活動の振り返りを行う。(Check) (7) 次年度に向けて見直して、計画を改善する。(Action)これを A4 判 1 枚に記入をしていく。WIB 方式 OSHMS を普及啓発のため一般社団法人自主改善活動 (WIB) による協会を設立して、フェリー、旅客船、漁船、作業船などの認証を行っている。

【今後の進め方】

旅客船は、国土交通省運輸安全マネジメントシステムを受けているが、WIB 協会の WIB 方式 OSHMS 運輸安全マネジメントシステムの内部監査を補完する手法として検討している。

17日・セッション2 発表時間 09:30~09:45  
 Ob03. ミニボート(出力 2 馬力未満推進機関)における  
 風・浪に対しての実推進力測定調査

合志明倫・鉄 多加志・福田 巖・合田浩之・岡田夕佳 (東海大学)

キーワード: ミニボート、安全、レジャー

【目的】

近年、低価格かつ船舶検査も適用除外となっているミニボートは、操縦に小型船舶操縦士免許を必要としないこともあり、釣り人の中で急速に普及している。その一方で、安全規制が全くないことから、死亡事故が発生しており問題となっている。安全対策に関する先行研究は、政策面からのアプローチをとる太田・溜・橋詰 (2013) 以外、我々の知る限り存在しない。そこで本研究では、ミニボートの現状と問題について把握・分析を行うことを目的として、異なる風速条件下におけるミニボートの実推進力をデータ化することを試みた。

【方法】

風速 2m/s~12 m/s の条件下において、2 馬力未満のエンジンを搭載した一般的なミニボートの推進力を測定した。乗船者数 1, 2, 3 名の場合における 100m および 200m の航行所要時間を GPS データに基づいて算出した。なお、測定時のエンジンはフルスロットルとした。

【結果】

風速 2m/s~4m/s における航行所要時間は、1 人乗船の場合、100m:51 秒、200m:1 分 35 秒、さらに 2 人乗船の場合、100m:47 秒、200m:1 分 32 秒となり、1 人よりも 2 人の方が速いことが分かった。3 名乗船の場合は、200m:1 分 40 秒と遅くなった。風速 10m/s では 1 人乗船で 100m:1 分、200m:2 分となった。12m/s でも前に進むことは可能であったが、ボトムに入る風によって転覆の危険が示唆された。また、1 度ボートから転落すると這い上がるのはアスリートであっても難しいことが分かった。

【結論】

ミニボートの実推進力は、風速 2m/s~4m/s では、ほぼ阻害されず、風速 10m/s では阻害されることが示唆された。また風速 12m/s では、前進は可能であるが実推進力は著しく阻害され、海面が荒れてくることによりボトムに受ける波風によって転覆の可能性、または転覆し復元できないことや再び乗船できないことが問題点であることが判明した。

17日・セッション3

発表時間 09:50~10:05

#### Oa04. ライフセービングにおけるレスキュー用 SUP を用いた監視・救助法の検討

松本秀夫(東海大学体育学部)、篠原秀和・小林俊樹(東海大学湘南校舎ライフセービングクラブ CREST)、  
キーワード: ライフセービング、レスキューSUP、救助法

##### 【目的】

海水浴場での監視・救助を行うライフセービングにおける救助器材は、レスキューボード・レスキューチューブが主に用いられてきた。近年、Standup paddle board (以下 SUP) が普及したことからレスキュー用の SUP が開発されている。しかし、その使用に関しての監視・救助法はまだ確立されているとは言えず、ライフセービング教本<sup>1)</sup>にも取り上げられてはいない。また、監視・救助法の講習会においての使用も少ない。SUP のインストラクター講習等においては、レスキュー技術の講習が行われているが、海水浴場の監視・救助においては、試験的に導入されている場合が多く、具体的な監視・救助法やその使用状況についての報告は見当たらない。

そこで、本研究はレスキュー用 SUP の監視・救助法のメリット・デメリットの考察と実際の海水浴場での使用状況についての調査を行うことを目的とした。

##### 【方法】

レスキュー用 SUP を実際に使用し、監視・救助に関するメリット・デメリットの考察を行った。

##### 【結果及び考察】

主なメリットとしては、レスキュー用 SUP のボード上に立つことから視線が高くなり、レスキューボードにまたがる・うつ伏せ姿勢より監視に適していると考えられる。また、要救助者・溺者をボードに乗せることもトレーニングを行うことで十分可能であることが示唆された。デメリットは、風や波の影響を受け安く、海況においての使用判断が重要であると考えられる。また、レスキュー用としての使用では、デッキパッドなどの滑り止め、パドルのリーシュコードなどに工夫の必要があると考えられる。

##### 【結論】

ライフセービングにおけるレスキュー用 SUP による監視・救助法についてのメリット・デメリットが明らかになった。監視・救助法の確立と講習法の検討が課題である。

##### 【文献】

1) 日本ライフセービング協会 (2013): ライフセービング教本, 大修館書店, 東京

17日・セッション3

発表時間 10:05~10:20

#### Oa05. 潜水漁業者の作業実態に関する調査研究

千足耕一・藤本浩一(東京海洋大学学術研究院)、山川紘・蓬郷尚代(東京海洋大学博士研究員)

キーワード: 潜水漁業、作業実態、データロガー

##### 【目的】

発表者らは、海士・海女を対象として、小型データロガー等による潜水操業中の潜水深度、潜水時間および海面休憩時間などの計測、主観的および客観的な海女漁の映像記録などを行い、潜水漁業の安全性向上のための取り組みを行っている。本発表では、潜水操業中の潜水深度、潜水時間および海面休憩時間などを地域や操業の形態により比較・検討することにより、潜水漁業に実態に関する資料を提供することを目的とする。

##### 【方法】

潜水操業実態の計測には、千葉県南房総市白浜町のフナド海士1名、カチド海女1名、三重県鳥羽市国崎(くさぎ)町のフナド海女1名、カチド海女3名、神奈川県葉山町の海士3名、海女1名の協力を得た。なお、フナドとは、潜行時には10kg前後の錘を携え、その錘の沈降する力で潜行を行い、浮上時にはウインチまたは人力で引き上げるロープに掴まって浮上する潜水法を行う者である。これに対してカチドとは、潜行・浮上ともに足ひれなどを用いて自力で行う者である。潜水深度、潜水時間および海面休憩時間の計測については、小型データロガー(EPI社製)を海士・海女に装着し、操業中の潜水深度、潜水時間および海面休憩時間を1秒間隔で計測した。潜水深度は圧力センサーによって計測し、計測誤差は15cm以内であった。小型データロガーの装着には、ウエイトベルトを用いて腰に装着する方法、あるいはデータロガーを背部に取り付けられるよう加工したベストを装着する方法のいずれかを用いた。なお、小型データロガーは円柱(縦104mm、径68mm)の形状であり、重量は約500gであった。

##### 【結果】

本調査でデータを収集した潜水漁18操業について、操業時間、潜水回数および10分当たりの潜水回数について、地域による特徴、作業形態による特徴を比較・検討し、報告する。

17日・セッション3

発表時間 10:20~10:35

Ob04. 海女の腰痛における心理・社会的ストレス要因  
および個人的要因の影響に関する検討

藤本浩一・千足耕一（東京海洋大学学術研究院）

山川 紘（東京海洋大学）

キーワード：海女、腰痛、心理・社会的ストレス要因、  
個人的要因

【目的】

これまで、我々は海女における腰痛の有訴者率が高いことを報告し、この傾向の主たる要因として、操業時に腰部に装着する6~8kgの鉛玉を挙げた。しかしながら近年、職業関連性腰痛は、それぞれの職業の労働特性に由来する要因のほかに、心理・社会的ストレス要因や個人的要因の影響を受けることが報告されている。そこで本研究では、心理・社会的ストレス要因や個人的要因が海女の腰痛に与える影響について検討することを目的とした。

【方法】

調査対象者は、2016年11月4,5日に開催された第7回海女サミットに参加した海女59名（全員が女性、平均年齢60.7歳、平均海女歴32.7年、平均BMI23.3）であった。

調査は質問紙を用いて実施し、質問項目は、操業状況、身体特性および腰痛の状態に加えて、心理・社会的ストレス要因や個人的要因などで構成される7項目とした。

【結果と考察】

本研究で調査対象とした海女の腰痛有訴者率は67.8%であり、先行研究で報告されている勤労者（50%）や同年代の女性（44.7%）の腰痛有訴者率よりも高い傾向を認めた。心理・社会的ストレス要因について、「イライラする（0%）」、「気分が晴れない（1.7%）」などの心理的愁訴、および職場の対人関係に関するストレス（「海女仲間にも不満を感じる」：5.1%）は、総じて低い値を示した。一方で、「仕事にやりがいを感じる」と回答した海女は62.7%であった。個人的要因に関して、先行研究で職業関連性腰痛との関係性が高いことが指摘されている「前屈して手が地面につかない」、「食事時間が不規則」については、本研究で調査対象とした海女においても、腰痛有訴者の症状を憎悪させる傾向の存在が推察された。

【結論】

海女の腰痛に心理・社会的ストレス要因が影響している可能性は低く、個人的要因については、他業種と同様な要因が腰痛に影響していることが推察された。

17日・セッション3

発表時間 10:35~10:50

Ob05. 海藻の栽培を通じた海洋教育の取り組み

鉄 多加志・合志明倫（東海大学）

キーワード：海洋教育、地域連携、栽培漁業

【目的】

海における体験型の教育が行われているが、短期間で終了してしまうケースが多いため、もっと掘り下げた内容を理解させるところまで到達していないのが現状である。

本研究は、東海大学が行っている「ユニークプロジェクト」に採択された「海の森プロジェクト」の中で、学生が海藻の栽培を行い、現場で起きる問題をどのように解決してゆくかを探った。

【方法】

12月下旬にコンブを栽培するための施設を設置して、その成長を観察するとともに、由比漁協青年部が行っているワカメの栽培の手伝いをして、設置・収穫・販売までの一連の工程を経験させた。その後、コンブの収穫をして、コンブの長期保存をし利用するために、天日干しにした。

【結果と考察】

このプロジェクトは、2014年度、2015年度、2016年度、の3か年に渡って行われ、100mの栽培施設に対して各年平均で1.5トン程の湿重量の収穫があった。栽培を行っていない期間については、成果品の利用法の検討や学祭における成果発表の準備、乾燥コンブサンプルの配布の検討、作成などを行った。乾燥コンブは、製品化の研究や分析することで、本来の勉学の領域にも生きた知識としてフィードバックされた。

【結論】

限られた学生が、サンプルや試料などの受け取りでしか漁港を訪れることなく、ワカメやコンブの種糸の取り付けや収穫、運搬、加工などの工程を経験することは皆無である。また、自ら栽培したコンブの分析（外部委託）を行って、食料としての生産だけでなく、窒素や炭素の固定量を知る事も2次的な目的として、学生の知的好奇心を満たすことができた。

17日・セッション4

発表時間 10:55~11:10

Oa06. レジャー・スクーバダイビングにおけるレクリエーション効果に関する調査研究

加藤 淳一（東京海洋大学大学院）、千足 耕一（東京海洋大学学術研究院）

キーワード：海洋スポーツ、スクーバダイビング、レクリエーション効果、沖縄観光

【目的】

亜熱帯海洋性気候の温暖でサンゴ礁が広がる美しい海を有する沖縄では、海洋スポーツが観光産業での重要な位置を占めている。沖縄観光中のアクティビティとしてスクーバダイビングは、最も人気のある海洋スポーツの一つである。そこで本研究では、沖縄の観光産業に貢献度の高いスクーバダイビングを経験したダイバーの気分変容について調査することを目的とした。

【方法】

NPO 法人美ら海振興会所属の6つのダイビング事業者に協力を仰ぎ、ダイビング終了後に「レクリエーション効果チェックリスト」を使用して、10項目に対する5段階評価にて回答を求めた。

【結果と考察】

ダイバー323名から得られた回答に対し、「性別」についてt検定を行ない、「年齢」・「沖縄来訪回数」および「ダイビング経験本数」については、一元配置分散分析を行なった。

結果として、調査項目10項目に対して「性別」は6項目、「年齢」は5項目、「沖縄来訪回数」は3項目、「ダイビング経験本数」は3項目について、有意差が認められた。

「性別」では女性の方が全10項目においてレクスコアが高く、「年齢」では若い年代（10~20代）が、「ダイビング経験本数」では、アクティブダイバー（10本以上100本以下の中級レベルダイバー）が、他の群に比べレクスコアが高いという結果が得られた。

【結論】

本調査研究で得られた結果をより確かなものにするため、潜水条件等の考慮した調査やサンプル数を増やしての追加調査が必要であると考えられた。本調査研究にて使用した「レクリエーション効果チェックリスト」は、身体的・精神的・情緒的变化も捉えることのできる調査票であることから、スクーバダイビングが、気分変容や心身にプラスの効果を与える側面があることが示唆された。

17日・セッション4

発表時間 11:10~11:25

Oa07. 自己調整学習を取り入れたメタ認知を高めるためのヨットプログラム構築の試み - ヨット初心者への介入 -

布野泰志（鹿屋体育大学大学院）、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、ヨット体験

【目的】

持続的な野外活動固有の効果として、布野ら（2014）は長期的なヨット活動中では自己調整学習（Zimmerman, 1996）と同様の体験がメタ認知（自らの行動や思考を客観的に捉える認知活動）を向上させている可能性を示唆している。しかし、これまでのメタ認知を高めるための介入研究は、数学（吉野・島貫, 2012）などを教材としており、ヨットを扱ったものやメタ認知への影響は明らかにされていない。そこで本研究では、メタ認知を高めるための自己調整学習に着目し、この方略を取り入れたヨットプログラムを構築および生徒への介入を行った。

【方法】

調査対象者は、ヨット未経験の女子中学生（4名）とした。測定は、メタ認知の変化を測定するためにメタ認知方略尺度（佐藤・新井, 1998）、自己調整学習の促進を測定するために自己効力感尺度（新本, 2012）、自己調整学習を行うための自己調整学習シート、行動を観察するためのビデオカメラを用いた。ヨットプログラムの期間は3日間とし、1名でヨットに乗れるようになることを目標とした。

【結果と考察】

自己調整学習を取り入れたヨットプログラムを実施した結果、3名の自己効力感が向上し、そのうち2名はメタ認知の向上が見られた。また、全員が1人でヨットを操船することを達成した。今回のプログラムでは、自己調整学習を促すために生徒が主体的にヨットを学習するためのワークシートや言葉がけを取り入れた。そのことが、生徒の自己効力感を高め、自己調整学習を促進させたと考えられる。そして、自己調整学習を行う過程で自分の学習へのメタ認知が働き、ヨットの技術習得につながったと考えられる。一方、メタ認知の向上が見られなかった生徒を見ると、介入時の自己効力感、メタ認知が高く、ヨットの技術習得も優れていた。このことから、自己調整学習を実施したことで生徒が本来身につけていた学習方略を阻害した可能性が考えられる。

17日・セッション4

発表時間 11:25~11:40

#### Oa08. 短縮版海洋リテラシー評価尺度の開発

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、尺度開発、評価

##### 【目的】

海洋リテラシーについては、2005年に全米海洋教育者会議のメンバーによって作成され、7つの最重要基本原則が示されている。日本では、財団法人新技術振興渡辺記念会による平成19年度科学技術調査助成(下期)で、海洋リテラシーの普及を図るための調査研究・研究報告書が発刊されている。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、海洋リテラシーを構成する指標についてクラスター分析を用いて明らかにし、「海洋リテラシー調査票」を開発した。しかし、調査の現場においては、項目数の多さが難点となることが見受けられていたことから、これまでの既存の調査票データを統合し、水辺の自然体験活動の現場においてより実施が容易となる「短縮版海洋リテラシー評価尺度」を開発することを目的とした。

##### 【方法】

既存の海洋リテラシー調査票における項目を再検討し、評価尺度を明らかにするために、海洋リテラシー調査票に回答した水辺活動指導者135名、大学生841名、合計976名(男性715名、女性261名)のデータを分析の対象として、確認的因子分析によって下位尺度の構成概念を再検討し、妥当性及び信頼性を検討した。

##### 【結果と考察】

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、「F2. 海の必要性についての理解」と「F3. 海に対する感情」を統合して「F2\_3. 海についての認識」とした8つの下位尺度(32項目)に再構成することで、高い信頼性および妥当性を有していることが示唆された。

さらに、この8因子(32項目)のうち、弁別的妥当性が認められなかった5尺度を統合し、4因子で構成することが可能であると考えられた。しかし、この4因子には初心者では回答が困難と思われる評価項目が含まれていたことから、その1因子を除外し、確認的因子分析を行った。その結果、3因子(12項目)として妥当性・信頼性を認めることができた。

17日・ポスターセッション

発表時間 11:40~12:10

#### Pa01. SUP (スタンドアップパドルボード) 活動者の実施環境と環境保全に関する研究

平野貴也 (名桜大学)

キーワード: スタンドアップパドルボード、実施環境、環境保全、活動内容の類型化

##### 【目的】

SUPは近年、活動者が急速に増加しているレジャー・スポーツである。SUP活動に最適と思われる実施環境について活動内容を類型化し、比較を行った。さらに実施環境に対する環境保全意識と行動について明らかにすることを目的とした。

##### 【方法】

本研究は2016年~2017年に開催されたSUPA公認インストラクター認定講習会において調査用紙を配布し、その場で回収を行った。有効回収数は211票、有効回収率は70%であった。調査項目は個人的属性、専門的属性、実施環境、環境保全に関する項目を用いた。

##### 【結果と考察】

対象者は平均40.3歳、男性が約8割であった。主な活動内容によって①レース型、②サーフィン型、③クルージング型、④フィットネス型の4つに分類した。なお指導経験のある者が36%見られた。

実施環境では「船舶、暗礁や岩などの危険が少ない」「風波潮など水面の状況が理想的」「水のきれいさ、ロケーションの良さ」などが重視されており、活動内容によって実施場所を選ぶ基準や重視するポイントが異なることがわかった。SUPの活動が定着するためには活動者の活動内容に合わせて実施環境を整備する必要がある。

実施環境に対する意識や行動について「SUPは豊かな自然があつてのスポーツだと思う」「SUPを始めてから自然や環境を保全する気持ちが高まった」など環境保全に対する意識が高く、他者への働きかけを行っていた。またSUP活動を通じて約83.6%が環境を保全し、整備する必要性を感じていた。活動者の約40%は実施環境について経験者から知識や技能を入手していたが、入手した先によって意識や行動に違いが見られた。指導団体などがマニュアルを作成し、HPや指導者講習会などで啓蒙を図ることでSUP活動者の実施環境に対する配慮や行動が促進されると思われた。

17日・ポスターセッション

発表時間 11:40~12:10

Pa02. 青少年の体験活動等に関する実態調査から見た  
「青少年の生活体験の現状」と「青少年の意識」  
の関係についての学年特徴と影響の検討

永島昇太郎（帝京大学）、千足耕一（東京海洋大学）

キーワード：青少年の体験活動等に関する実態調査、  
青少年の生活体験の現状、青少年の意識

【目的】

本研究では、青少年の体験活動等に関する実態調査（平成26年度調査）から得られた調査結果をもとに、「青少年の生活体験の現状」とされる「生活体験」、「自然体験」、「お手伝いの現状」、「生活習慣の現状」の項目と、それらが「道徳観・正義感」、「自立的行動習慣」、「自己肯定感」などの「青少年の意識」について、どの様に影響を及ぼしているかを統計的に検証する。

【方法】

国立青少年教育振興機構に「青少年の体験活動等に関する実態調査（平成26年度調査）」（平成28年5月）のデータの二次利用の許可を得て、「青少年の生活体験の現状」と「青少年の意識」の各項目について、小学4年、5年、6年、中学2年、高校2年の5学年を対象として、アンケートの回答（順序尺度）を得点化して用い、以下について検討を行った。

①「青少年の生活体験の現状」と「青少年の意識」の項目について比較するために、学年を被験者間要因とする一元配置分散分析を行った。

②「青少年の生活体験の現状」の項目が「青少年の意識」の項目に及ぼす影響を学年毎に、重回帰分析により行った。

なお、データの統計処理は IBM 社 SPSS Ver.24 を用いて行った。

【結果】

「体験活動の現状」の学年での差について検討したところ、小学5年は「生活体験」と「自然体験」において小学6年よりも値が高く、「お手伝いの現状」及び「生活習慣の現状」においては、全ての学年の中で最も値が高かった。また、「意識」についても小学5年は他の学年より「道徳観・正義感」と「自立的行動習慣」で最も値が高く、「自己肯定感」においては小学4年に次いで高い値であった。

「青少年の生活体験の現状」が「青少年の意識」に及ぼす影響について検討した結果から、いずれの学年においても、「生活習慣の現状」による影響が最も高かった。

17日・ポスターセッション

発表時間 11:40~12:10

Pa03. スノーケリングにおけるヒヤリ・ハット調査 —  
スノーケリング愛好者を対象として—

高野 修（東京海洋大学大学院）、小泉和史（日本体育大学）、千足耕一（東京海洋大学学術研究院）

キーワード：スノーケリング、ヒヤリ・ハット、水辺活動

【目的】

近年、日本におけるスノーケル（シュノーケルと同義）を使用した活動の事故が増加傾向にある。海上保安庁が発表している、平成20年から28年のスノーケルを使用した事故の推移によると、事故者数に対する死亡率は、47%から67%となっている。

本研究では、スノーケリング活動中における事故に繋がる可能性のある問題点を抽出し、事故防止策を検討するための基礎資料を得ることを目的とする。

【方法】

平成29年4月8日~23日にかけて実施された、平成29年度日本体育協会公認スクーバ・ダイビング指導者更新研修会ならびに、（一財）日本海洋レジャー安全振興協会安全潜水管理者更新研修会の参加者と、東海大学海洋学部の学生（2~4年生）の計163名を対象としてスノーケリングにおけるヒヤリ・ハットに関する質問紙調査を配布し、回収した117通（71.8%）を分析対象とした。

収集・整理したデータは、Excel 2013 で単純集計後、SPSS21.0J for Windows を用いてクロス集計及び $\chi^2$ 検定を行った。

【結果】

活動中に1回以上ヒヤリ・ハットを感じたことのあるスノーケリング愛好者は43%であった。活動中のヒヤリ・ハットの要因については、バディとはぐれたなどの実施中の活動に対する不注意が36%と最も多く、次いで知識・技能不足の28%であった。また、ヒヤリ・ハットを感じた時の活動状況については、友達や家族とスノーケリングツアー中が58%、次いで1人でスノーケリング中が19%であった。

【結論】

スノーケルを使用中のヒヤリ・ハットを減らすためには、共に活動しているメンバーとはぐれないためにアイコンタクトをとるなどの行動と、安全に活動するための知識・技術を習得、また、2名以上で活動することが必要であると考えられる。

17日・ポスターセッション

発表時間 11:40~12:10

Pa04. アウトリガーカヌー愛好者のレジャー関与がライフスタイルと幸福感・レジャー満足度に与える影響

小林 俊・松本秀夫・川邊保孝(東海大学)、植田 央(明治学院大学)、蓬郷尚代・千足耕一(東京海洋大学)  
 キーワード：レジャー関与、ライフスタイル、アウトリガーカヌー

【目的】

松本らはフィッシング、ダイビングを対象に長期のレジャー活動による専門志向化によってレジャー関与の仕方が変化し、幸福感やレジャー満足度に影響を与えることを示唆している。そして継続したレジャー活動は、活動者のライフスタイルに影響を与えていることが考えられる。日本におけるアウトリガーカヌーは、湘南エリアにおいて活動が行われるようになって約15年が経過し、約10のクラブが設立され活動が盛んに行われている。6人乗りのアウトリガーカヌーは、個人で取り組む海洋スポーツとは特徴が異なることから、本研究はアウトリガーカヌー愛好者を対象にライフスタイルと幸福感・レジャー関与の特徴を明らかにすることを目的とした。

【方法】

インタビュー調査は2017年7~8月に実施した。研究参加の説明及び同意を得たのち半構造化インタビューを20~30分実施した。インタビューは活動開始からのレジャー関与の状況と過程及び目的、仕事、居住地などの特徴について分析を行った。また、継続した実践を通じた参与観察から愛好者の分析を行った。

【結果】

参与観察及びインタビュー調査の結果、レジャー関与が以下の通り分類された。①海洋スポーツの経験はなく、レジャー活動として開始し継続し、住居を海辺に移し楽しんでいる。②仕事の区切り(リタイア)から活動を継続している。③海洋スポーツの経験はあるが、年齢もあり6人乗りのカヌーに興味を持ち継続している。④海洋スポーツの経験があり、海辺での活動を生活の中で重要と位置付、居住地や仕事も海辺に移していた。⑤子どもの活動をきっかけに参加し継続している。また、レジャー関与の割合によって、幸福感・レジャー満足度に影響を与えていることが示唆された。

【結論】

アウトリガーカヌー愛好者のレジャー関与とライフスタイルの特徴が示唆された。

【文献】

1) 松本秀夫(2015): 海洋スポーツ・レクリエーションにおける専門志向化と主観的幸福感・レジャー満足度に関する研究、東京海洋大学博士論文

17日・ポスターセッション

発表時間 11:40~12:10

Pa05. 小学校における臨海学校の教師・指導者のリーダーシップに関する研究

矢野 正(名古屋経済大学)・吉井英博(鹿児島放送TV)

キーワード：臨海学校、小学校、リーダーシップ

【目的】

本研究は、臨海学校に参加する児童を対象に、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などを明らかにすることを目的とした。

【方法】

臨海学校は201X年7月15日~20日の5泊6日で行われた。研究調査は、7月19日(5日目)の夜に、宿舎において実施した。対象は、臨海学校に参加した4年生児童、計110名である。調査項目は、教師のリーダーシップを三隅のPM理論を参考に、筆者らが新たに設問項目を作成し、実施した。また、すべ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実施した。

【結果と考察】

はじめに得られた結果として、児童の泳力向上は、臨海学校実施前と実施後では、児童110名のうち76%にあたる84名の泳力に顕著な向上が認められた。

そして、泳力の向上が最も顕著だった学級担任についてのPerformance値(以下P値)およびMaintenance値(以下M値)が、共に高い値を示していた。その一方で、M値が低かった学級担任のクラスでは、泳力(距離)の伸び率は低いという結果であった。

したがって、本研究の結果、小学校の臨海学校において、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が相当に大きいことが確認され、特に、集団を維持する機能(M値: 集団維持機能)が重要であることが示唆された。

今後の課題としては、実際の教育現場での教師・指導者のリーダーシップ理論の体系化を進めることで、各教科や道徳、特別活動、総合的な学習の時間、校外学習などでの運営をより有効かつ効果的に実施することができるのではないかと考えられる。さらに、今回作成したPM理論の設問項目をさらに精査し、実際の教育現場で汎化できるよう実践と活用に役立つようにしたいと考えている。

【参考文献】 矢野正・吉井英博(2016)臨海学校における教師・指導者のリーダーシップに関する研究、実践学校教育研究(大阪教育大学実践学校教育講座) 第19号 pp.87-92

Pa06. 海洋スポーツ・レクリエーションの継続がライフスタイルに与える影響ーダイビングを仕事とする人を対象にー

松本秀夫・加藤譲（東海大学）、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）  
キーワード：海洋スポーツ、レジャー関与、ライフスタイル、ダイビング

【目的】

Bryan<sup>1)</sup>は、継続したレジャー活動の中で技能や知識を修得し、レジャーに対する関与を高めることによって態度や価値観が変化することに着目し、レクリエーション専門志向化の概念を提唱している。松本ら<sup>2)</sup>は、スクーバダイビングを専門志向化した人を対象に半構造化インタビューを行い、長期のダイビング継続において楽しみ方を変化させることや、仕事にすることを考えるなど関与の仕方が変化することを明らかにした。この結果から、海洋スポーツを長期間継続することによってレジャーに対する関与の仕方が変化し、仕事や居住地の変更などライフスタイルに影響を与えていることが予想される。そこで本研究は、海洋スポーツを仕事とした人を対象にそのライフスタイルの特徴を明らかにすることを目的とした。

【方法】

調査は2017年7～8月に実施した。研究参加の説明及び同意を得たのち半構造化インタビューを20～30分実施した。インタビューはレコーダーにて録音しテキスト化し、活動開始からのレジャー関与の状況と、その過程及び目的、仕事、居住地などの特徴について分析を行った。

【結果】

ダイビングを仕事にする人のタイプを分類した。①レジャーとしてのダイビング活動からレジャー関与が高まりダイビングを仕事とした。②専門学校等に入学しダイビングインストラクターの資格を取得し仕事とした。③就職先としてダイビング関係会社に職を求めダイビングを仕事とした。

【結論】

ダイビングの長期継続や興味から、実際に仕事するなど個人のライフスタイルに影響を与えていることが示唆された。また仕事の継続過程でエリアや内容、居住地などを変更して、生活や仕事の満足度、幸福感を得ていた。

【文献】

- 1) Bryan.H.(1977): Leisure value system and recreation specialization: The case of Trout Fishermen. Journal of Leisure Research, 9(3), 174-187.
- 2) 松本秀夫 (2015) : 海洋スポーツ・レクリエーションにおける専門志向化と主観的幸福感・レジャー満足度に関する研究、東京海洋大学博士論文

## 編集後記

海洋人間学会雑誌第6巻第2号をお届けします。本号では、第6回大会の基調講演及びシンポジウム並びに一般発表の抄録を収めております。

少子高齢化社会と言われ久しくなりましたが、海上労働者やマリレジャーを楽しむ方々の高齢化はなお一層進展しています。内航船員では50歳以上が5割を超え、後継者不足が著しく、プレジャーボートオーナーの年齢構成についても、60歳以上が約4割を占め、保有隻数の減少に歯止めがかかっていません。

本大会の基調講演及びシンポジウムにおいては、「海洋教育の方向性」、「海洋人材確保の方向性」、及び「海洋分野における若年層育成のあり方」という大きなテーマが設けられ、喫緊の課題である「次の世代」の育成を行うにあたって、幼少期より海への興味、関心を惹きつけるための方策や今後の船員の教育体制などについて、先生方より貴重なお話をお伺いします。

また、本大会より基調講演、シンポジウムについては一般公開となりました。ご参加の皆様方の識見に基づく闊達なご議論に期待したいと思います。

(漆谷伸介)

### 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、佐藤淑子、若林庸夫

### 日本海洋人間学会査読委員会

委員長／藤本浩一

査読委員／中塚健太郎、中村夏実、瀧真輝、村田信

---

海洋人間学雑誌 第6巻第2号

2017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](mailto:jsmta@jsmta.jp)

---

Vol. 6 No. 2

September 2017

# Japanese Journal of Maritime Activity

Japan Society for Maritime Activity (JSMTA)