

ISSN 0287-1467

東海大学  
海洋研究所年報  
第30号 (2020年度)



東海大学海洋研究所

静岡県静岡市清水区折戸

2022年3月

目 次

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 1. 活動報告                       |    |
| 1-1. 海洋研究所プロジェクト研究.....       | 1  |
| 1) コアプロジェクト (代表: 平朝彦)         |    |
| 駿河湾における総合的海洋研究                |    |
| 2) 個別プロジェクト 1 (代表: 長尾年恭)..... | 4  |
| 東南海地方の地震・津波・火山災害の被害最小化に向けた研究  |    |
| 3) 個別プロジェクト 2 (代表: 小倉光雄)..... | 7  |
| 枯草菌ゲノムの遺伝子発現制御戦略の解明           |    |
| 4) 個別プロジェクト 3 (代表: 田中昭彦)..... | 9  |
| 海洋リモートセンシングによる海洋観測に関する多角的研究   |    |
| 5) 個別プロジェクト 4 (代表: 山田吉彦)..... | 12 |
| 海洋都市構造の国際比較研究                 |    |
| 1-2. 外部資金による研究一覧.....         | 14 |
| 1) 科学研究費                      |    |
| 2) 共同研究                       |    |
| 3) 委託研究                       |    |
| 4) 各種助成金(民間・財団等)・奨学寄付金等       |    |
| 2. 学会・社会活動.....               | 15 |
| 1) 研究集会・シンポジウム等               |    |
| 2) 学会役員・委員会委員等                |    |
| 3) 学会・講演会等の開催・依頼              |    |
| 4) 受賞等                        |    |
| 5) メディア出演等                    |    |
| 3. 国際活動.....                  | 20 |
| 国際的な研究(海外調査・国際学会)等            |    |
| 4. 出版物.....                   | 20 |
| 東海大学海洋研究所研究報告                 |    |
| 5. 海洋研究所組織[2020年度].....       | 20 |

## 1. 活動報告

### 1-1. 海洋研究所プロジェクト

#### 1) コアプロジェクト 2020-1 駿河湾における総合的海洋研究

プロジェクトリーダー: 平 朝彦 (東海大学海洋研究所長・特任教授)

| 分担者    | 所属・身分      | 役割分担            |
|--------|------------|-----------------|
| 石川 智士  | 海洋学部・教授    | 地域連携・地域開発・集団遺伝学 |
| 村崎 謙太  | 海洋研究所・特任助教 | 連絡調整・魚類学        |
| 山田 吉彦  | 海洋学部・教授    | 社会経済            |
| 仁木 将人  | 海洋学部・教授    | 沿岸環境            |
| 竹内 真一  | 海洋学部・教授    | 農業土木            |
| 廣瀬 慎美子 | 海洋学部・特任准教授 | 環境教育・底生生物学      |
| 高見 宗広  | 海洋学部・講師    | 国際連携・魚類学        |
| 坂本 泉   | 海洋学部・教授    | 渉外・海洋環境         |

#### プロジェクトの計画内容・成果目標:

##### (1) 研究目的

駿河湾(海底地形を駿河トラフと呼ぶ)とその周辺は、プレートテクトニクス、海洋生態・環境学そして人為活動と深海環境との繋がりを理解する上で極めて重要なフィールドである。プレートテクトニクスにおいては活動的な島弧どうしが衝突している地球でもユニークな場所であり、防災の観点のみならず、そのテクトニクスの解明は、日本列島の発達史、大陸の進化を理解する上でキーポイントとなる。海洋生態系においては、2000mを超える深海と沿岸部・河川系が直接に繋がり、それらの間の相互作用によって豊かで特異な生態系が存在する。さらに、陸上から深海へ様々な物質、特に人為起源物質や土壌微生物、淡水そして熱が河川洪水起源の海底混濁流(Turbidity Current)によって輸送されている可能性があり、深海環境変動に大きな役割を果たしていることが推察できる。今期より、この海底混濁流仮説の検証を中心としながら

- ①これまでの駿河湾研究の成果をデータベースとしてまとめる
- ②新たに駿河湾総合海洋モデルを構築する
- ③海洋観測、特に海底混濁流の直接観測における最新手法の開発を行う
- ④駿河湾における未知の領域に関するフロンティア研究を実施し深海の謎に挑む

を目指し、駿河湾を海洋研究・情報発信・教育普及の世界的な中心とするための総合研究を発足する。データベースとしては、まず海底地形から取り組む。海洋総合モデルとしては、駿河湾の海洋環境の分類と課題を抽出する。海洋観測の手法としては、海底混濁流の直接観測装置の開発を始める。フロンティア領域としては、深海魚の分類と生態について新たな手法を導入しつつ研究を進める。

駿河湾をメインフィールドとしながら、グローバルな海洋システム研究と連携し、世界的研究・教育拠点としての発展を目指す。これら活動全体に関しては、広い視点から、人新世(アントロポセン)を理解し生き抜くための知の体系として統合・発信し、教育、地域社会との連携そして地方創生に貢献する。

##### (2) 研究計画・方法

###### ①駿河湾統合海洋データベースの設計・構築

海底地形、地質、地球物理、物理、化学、生物、水産、環境科学等の総合データベースの構築を開始する。今年度は、沿岸も含めた海底地形と底質反射強度の統合を行う。また、反射法地震波探査のデータを収集し、地形図と統合した駿河トラフ地質構造データベースに取り掛かる。

②時系列データをベースとして、駿河湾の地形・地質、海洋物理、物質循環、生態系の総合モデルを構築し、駿河湾の利用と管理、特に水産資源の利用、環境評価、海洋管理の実践的ツールとして社会に提供する。今年度はテクトニクス・モデル、河川-海洋相互作用モデル、生態系モデルのフェーズ1に取り掛かる。

以上の2つに関しては、本学海洋学部、静岡大学、東京大学、海洋研究開発機構、国際研究・教育機関との連携をスタートする。

###### ③最新的手法・機器導入についてのフイージビリティ研究

以上の成果をさらに高度化し、また、インパクトのある海洋情報を発信するために次の3つの手法の技術フイージビリティと導入方策の検討を行う。

(a)長時間の観察や観測作業を可能として、より深海にアクセスできる遠隔操縦型スマート無人探査機の導入(人工知能搭載・水深2000mクラス)。

(b)駿河湾生態系・物質循環モニタリングステーションの開発(水深3000mクラス)。これには、海底混濁流モニター装置、環境DNAセンサーを含む。

これについては、東海大学の海洋学部や他学部、(国)海洋研究開発機構、江ノ島水族館、米国モンテレー湾水族館研究所、米国ハワイ大学海洋理工学部、タスマニア大学等との連携を行う。また、導入の方策、利活用、運用に関しては、静岡県、静岡市、民間企業、市民団体などと連携してゆく。

#### ④未知の深海領域のフロンティア研究

本プロジェクトでは、水深1000m-3000m程度の深海生態系に関しては、知識のミッシング・ゾーンと考えている。というのも、それより浅い海域では遊漁船も含めた漁業によってデータが集められており、それより深い海域は、超深海として興味により研究がなされている。一方、この水深は、大型生物の捕食活動、酸素極小層の存在、深海底層水の湧昇などの現象が考えられ、大陸棚と超深海とを連結する回廊となっているが多くのが未知の領域となっている。本プロジェクトでは、とくにその水深の優勢魚類ではシンカイクサウオ類の研究を展開する。

### (3)達成目標

- 1) 地形・地質データベース構築のためのソフトウェアの選定と導入を行う。また、富士川扇状三角州の形成過程の研究を発展させる。
- 2) 駿河湾乱泥流の流動モデルと直接観測のための新規観測装置の設計を行う。
- 3) 深海生態系とくにシンカイクサウオ類の研究を発展させる。
- 4) 本研究のベースとなる人間と地球との相互作用についての幅広い分野をカバーする教科書/教養書を出版する。
- 5) 駿河湾地形・地質・物質移動研究のためのワークショップ、先端技術・社会連携の国際ワークショップを開催する。

### (4)得られた成果・主な活動

本年度は次の成果・活動・業績があった。

- 1) データ統合の基礎となる各種海底地形データの統合を目指し新たなソフトウェアである測量データ統合ソフトウェアOH-SDISLを導入した。これにより、現在までに収集された各種地形データと国土地理院、海上保安庁海洋情報部、産業技術総合研究所のデータ統合を行い、陸地から駿河トラフに至るのシームレス海底地形図(フェーズ1)を作成し、伊豆半島の衝突・沈み込みに関連した正断層変形と富士川デルタの発達について考察を開始した。
- 2) 陸上地形図と沿岸高分解能マルチビームソナーのデータを統合した海岸・浅海域の地形解析を開始、フィリピン海プレート(伊豆半島)とユーラシアプレートの衝突による沿岸地帯の変形について考察を行っている。
- 3) 富士川起源の洪水混濁流の流動モデルを考察するために、近年の世界の洪水起源混濁流の観測データについてレビュー論文を現在、執筆中である。
- 4) 駿河トラフでは、近年、洪水流起源混濁流の活動が増加している可能性があり、グローバルな環境変動における重要性も指摘できるので、これを最重要観測と位置づけ、観測装置の概念設計を行ない、報告書をまとめた。この観測装置は、海底混濁流の流動に巻き込まれながら、モーションセンサーでその流動過程を記録するものである(混濁流観測球)。本体は、海底地震計に使われているガラス球とカバーからなり、観測装置の中にモーションセンサ(IMUセンサ)と小型のカメラ(LEDライトおよび記録装置を備える。モーションセンサでは3軸(XYZ方向)の加速度、および角速度を定量的に測定する。また小型のカメラでは海底付近様子を一定時間間隔あるいは一定値以上の加速度を検出した場合に撮影することで、簡易的に周辺の濁度の目安を得る。来年度には試作機を完成させ、実海域試験を行う予定である。
- 5) 駿河湾などから得られたクサウオ科魚類の稀種バラビクニン *Careproctus rhodomelas* についての研究を発展させ、本種の分類に関する英文原著論文を発表した。また、同研究の比較材料として用いた東北沖産のクサウオ科標本の中から2新種と1日本初記録種を発見し、論文執筆と学会発表を行った。
- 6) 海洋と陸地の地質・地形を包括的に理解するための教科書・普及書として「地球科学入門—地球の観察」(平朝彦・海洋研究開発機構著、講談社)を11月に発刊した。

7) 国際オンラインワークショップ「Challenges of Marine Observations and Development of International Collaboration」を開催。混濁流や海底地すべり、海底から海中の観測、海洋地殻・マントル掘削について海外から3名（ハワイ大学、モンテレー湾水族館研究所、タスマニア大学）、国内から2名の招待講演を行い、海洋地質・地球物理学と地球生命科学の統合観測について議論した。また、学内から19のポスター発表を行い、海洋観測とその成果の国際発信について情報の共有と今後の展開について議論を行った。

#### (5) 研究所の活性化・社会へのアピール

- 1) 2020年9月30日に甲南中高等学校において全校向けの地球科学の講演を行った(平 朝彦)。
- 2) 2020年11月26日にマリンオープンイノベーション機構においてパネルディスカッションに参加し駿河湾の海域環境特性について講演を行った(平 朝彦)。
- 3) 2021年3月25日に第82回海洋技術連絡会において混濁流の地球史における役割について講演を行った(平 朝彦)。

#### (6) 業績等

##### 1) 学会誌

**Kenta Murasaki**, Yoshiaki Kai, Hiromitsu Endo, Atsushi Fukui. 2021. Redescription of the Snailfish *Careproctus rhodomelas* (Cottoidei: Liparidae), with Ontogenetic and Distributional Notes. Species Diversity 26:23-29

Yoshiaki Kai, **Kenta Murasaki**, Ryo Misawa, Atsushi Fukui, Eisuke Morikawa, Yoji Narimatsu. 2020. A new species of snailfish of the genus *Paraliparis* (Liparidae) from the western North Pacific, with a redescription of the poorly known species *Paraliparis mandibularis*. Zookeys 968:143-159

##### 2) 学会発表等

**村崎謙太**・甲斐嘉晃・遠藤広光・福井 篤. 北日本の太平洋沖で採集されたクサウオ科 *Osteodiscus* 属魚類の1未記載種と日本初記録の *O. andriashevi*. 日本魚類学会年会. 2020年11月

**Kenta MURASAKI**. Deep-sea Snailfishes in Suruga Bay. Tokai University Online Workshop. March 6, 2021

行富初, 津田颯太, **石川智士**, **仁木将人**, 亀山康久, 宮谷寿博, 関勇治. 熔融スラグが浅海域の底生生物に与える影響. 2020年度東海大学研究交流会. 2020年12月12日 (WEB)

津田颯太・吉川尚・**廣瀬慎美子**・**高見宗広**・**石川智士**. 清水港沿岸の潮間帯における底生動物群集の食物網. 総合地球環境学研究所 第10回同位体環境学シンポジウム. 2020年12月18日 (WEB)

Hajime YUKUTOMI, Sota TSUDA, **Satoshi ISHIKAWA**, **Masato NIKI**, Yasuyuki KAMEYAMA, Toshihiro MIYATANI, Yuuji SEKI, Performances of Molten Slag as habitat materials for benthic organisms, Tokai University Online Workshop, 6th March 2021

Sota TSUDA, Takashi YOSHIKAWA, **Mamiko HIROSE**, **Munehiro TAKAMI**, **Satoshi ISHIKAWA**. Benthic Food Web Structure in the Intertidal Zones of Shimizu Bay, Japan, Tokai University Online Workshop, 6th March 2021

※本プロジェクトの関係者を**太字下線**で示した。

## 2) 個別プロジェクト 2020-02 東南海地方の地震・津波・火山災害の被害最小化に向けた研究

プロジェクトリーダー: 長尾年恭(海洋研究所・教授)

| 分担者   | 所属・身分        | 役割分担                |
|-------|--------------|---------------------|
| 佐柳敬造  | 海洋研究所・准教授    | GPS地殻変動観測、富士山電磁気観測  |
| 鴨川 仁  | 海洋研究所・客員准教授  | 津波早期予測および富士山での総合的観測 |
| 伊勢崎修弘 | 海洋研究所・客員教授   | 東海地方のGPS地殻変動観測      |
| 大場 武  | 理学部・教授       | 箱根火山の地球化学的観測        |
| 楠城一嘉  | 静岡県立大学・特任准教授 | 東海地方の地震学的解析         |
| 鈴木智幸  | 航空自衛隊・自衛官    | 富士山での総合的観測          |

### プロジェクトの計画内容・成果目標:

#### (1) 研究目的

静岡県は、将来必ず発生する南海トラフ沿いの巨大地震の震源域に位置しており、地震発生後数分で津波が到達する。内閣府の想定では、次の南海トラフ沿いの巨大地震では、最悪30万人以上が死亡するとされている。ただ内閣府によれば8割の住民は10分以内に避難行動を開始すれば津波から逃げられるとされている。これは逆説的に言えば残りの2割の人間はすぐに避難行動を起こしても助からないという事を意味している。三保半島は残念ながらその2割に入っている。この中には2,000名近い東海大学海洋学部生、さらには教職員も多数含まれており、地域防災というだけでなく、学生等の命を守るという意味からも予知を含めた、あらゆる減災のための施策を行なう必要がある。本プロジェクトでは、近年急激な進展を見せている地震活動度解析による予測技術をさらに向上させるとともに、津波遡上を含めた宇宙からの津波予測システムの開発を行なった。これは津波電離圏ホールという全く新しい原理に基づいたもので、津波予測に最も重要な初期海面変動を地震学的な観測とは独自に決定できる手法であり、国際津波学会からも極めて高い評価を受けている技術である。

また富士山および箱根は活火山であり、観光客も極めて多い。さらにこれらの火山の噴火は南海トラフの巨大地震と関連があると考えられている。そこで火山ガス等も含めた多角的な火山監視を実施していく。最後に地域貢献として、地震・火山・津波災害に関する情報をわかりやすく発信するためのポータルサイトの充実を行っていく。

#### (2) 研究計画・方法

##### 地震活動度解析

研究代表者が開発した時間・空間・マグニチュードに関する重み付き地震活動度解析アルゴリズムであるRTMアルゴリズムを発展させた。さらに静岡県立大学とも共同して、地震発生密度解析の実用化を開始した。

##### 津波電離圏ホールを用いた津波早期警戒システムの開発

まったく新しい技術である津波電離圏ホールという現象を用いた早期津波警戒システムの実用化を推進する。また陸域への程度の遡上があるかについてのシミュレーションについての研究を継続する。

##### 富士山および箱根火山の監視

箱根火山について湘南校舎の大場教授を中心に火山ガスの定期的な採取を行ない、地震活動度変化との関係を考察する。富士山については、山頂・山腹での地磁気観測の他、富士山NPOとも協力し、CO<sub>2</sub>やNO<sub>x</sub>等についてもモニタリングを行なう。

##### 減災のための地域啓発活動

地域住民に対する地震・火山・津波災害に関する啓発活動を行なう。さらに新型コロナ流行時における避難所開設についても、問題点を列挙するとともに、新しい避難方法を提案していく。

#### (3) 達成目標

##### 1. 発表論文数

インパクトファクター付の英文雑誌に2本、和文雑誌に1本を最低限の目標とする。

##### 2. 口頭発表

国内学会で4件を最低限の目標とする。国際学会については、現在のコロナ渦もあり、具体的な目標は定めない。

### 3. 外部資金の獲得

国や民間からの外部資金獲得件数2件を目標とする。

#### (4) 得られた成果・主な活動

2020年度はコロナ渦のため、ほとんどすべての学会がリモート開催となるという異常事態であった。観測点の整備等についても、出張が極めて困難なケースも生じ、観測計画に遅れが生ずる事態も発生した。そのような状況下でも獲得した外部資金については、十分な成果を上げたと考えている。2020年度は富士山関係で3件の競争的資金(東京大学地震研究所公募研究、ふじのくに地域・大学コンソーシアム、(一財)WNI気象文化創造センター)を獲得し、静岡県側新五合目の太郎坊に新たな地磁気観測点を設置した。データのクオリティは極めて高く、今後火山噴火予知連へのデータ提供も視野にいれている。

津波予測研究では、昨年度採択されたJST 研究成果展開事業・研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)の支援を受け、津波予測シミュレーションシステムを地震予知・火山津波研究部門内に構築した。

今後津波予測だけでなく、陸上への遡上計算を可能とすべく、すでに研究を開始した。

地震・火山・津波防災啓発活動については、静岡県立大学と緊密に連携し、公開講座「静岡で知っておきたい地震と火山と防災」を2018, 2019年度に続けて実施した。今回はZoomを利用したリモートでの開催となったが、北は北海道から南は沖縄まで、200名近くの参加者があり、今後、Face to faceでの講演会開催が可能となっても、リモート開催を併用していく事が、より海洋研究所のプレゼンスを高める事に資するのではとの印象を持つに至った。

#### (5) 研究所の活性化に尽力した点や新聞やマスコミなどで社会へのアピールがなされた事項

地震予知・火山津波研究部門長でもある研究代表者は、積極的にメディアへの情報提供を実施した。具体的には静岡新聞へのコラムの掲載や、2019年度に続いて静岡県立大学グローバル地域センター、静岡大学防災総合センターと共催で、令和元年度ふじのくに地域・大学コンソーシアムの大学連携講座として「静岡で知っておきたい地震と火山と防災」と題した大学連携講座を実施した。

#### (6) 業績等

##### 1) 学会誌等

K. Z. Nanjo, Were changes in stress state responsible for the 2019, Ridgecrest, California, earthquakes?, Nature Communications, 11, 3082, DOI: 10.1038/s41467-020-16867-5, 2020, IF=12.1

K. Z. Nanjo, Capability of Tokai strainmeter network to detect and locate a slow slip: First results, Pure and Applied Geophysics, 177, 2701-2718, DOI: 10.1007/s00024-019-02367-1, 2020, IF=1.69

##### 2) 著書・一般雑誌等

長尾年恭, 鴨川 仁, 地震・火山噴火予知研究と電磁気観測, まぐね/Magnetics Jpn. Vol 15, No5., 264-271, 2020.

長尾年恭, 富士山噴火、予知のためには観測強化とその継続が急務, 月刊 JMS (Japan Medical Society), 42-43, 2020年8月号

長尾年恭, 旧富士山測候所での研究、コロナ禍で存続の危機, 月刊JMS (Japan Medical Society), 42-45, 2020年7月号

長尾年恭, 今こそ「地震・火山庁」を創設せよ, ザ・ファクタ, Vol 169, 45-46, 2020年5月号.

##### 3) 学会発表

###### ・国際学会・国際シンポジウム等

Yuichi S. Hayakawa, Shigekazu Kusumoto, Takuro Ogura, Toshiyasu Nagao, Paul Karson B. Alanis, Comparison of wide-range topographic data derived from UAV-SfM and airborne lidar: a case study at Taal Volcano, the Philippines, JpGU^AGU Joint meeting 2020, 2020年7月

###### ・国内学会・研究会・シンポジウム・セミナー等

長尾年恭, 佐柳敬造, 鴨川 仁, 富士山の噴火予測観測をNPOレベルで目指す ～静岡県では初の全  
磁力観測～, 第14回認定NPO法人「富士山測候所を活用する会」成果報告会, 2021年3月28日  
鈴木智幸, 鴨川仁, 長尾年恭, 雷雲と宇宙の間で起こる放電発光 スプライト・エルブスらを絶景の富士山  
から観察する, 第14回認定NPO法人「富士山測候所を活用する会」成果報告会, 2021年3月28日

#### (7) 特記事項等

当初、富士山への磁力計設置は、山頂を予定していたが、コロナのため、富士山登山が全面的に禁止  
となったため、新五合目へ設置した。来年度はさらなる外部資金獲得を目指し、山頂への観測点設置を計  
画している。

懸案事項としては、コロナという特殊状況のため、観測点整備のための出張に支障が生じた。



### 3) 個別プロジェクト 2020-03 枯草菌ゲノムの遺伝子発現制御戦略の解明

プロジェクトリーダー: 小倉光雄(海洋研究所・教授)

分担者 なし

#### プロジェクトの計画内容・成果目標:

##### (1) 研究目的

炭素代謝の根幹である解糖系は、グルコースをピルビン酸まで代謝、ATPを生成する経路である。解糖系酵素遺伝子は、転写因子群によってグルコース量に対応して厳密に転写制御されている。さらに酵素レベルでは、いくつかの酵素の活性が最終生産物阻害によるfeedback制御を受け、短時間のグルコース量変化に対応する。したがって解糖系の調節については、本質的には解明されたと漠然と考えられてきたが近年のタンパク質質量分析の進歩により、多くの解糖系酵素の翻訳後修飾が明らかにされ状況は一変した。タンパク質のアセチル化は、グルコースにより促進され、酵素活性が阻害されることが報告されている。申請者は、グルコースによってタンパク質のアルギニン残基リン酸化の水準が低下することを見出した。アルギニン残基リン酸化は、細胞内タンパク質分解酵素の標的タグとして機能するので、グルコースによって解糖系酵素は安定化することが予想され、この予想を示唆するデータを得た。これら解糖系酵素の活性や量はエネルギー産生に影響するので、細胞分裂と生育速度に影響すると考えられる。しかし解糖系のどの酵素のアルギニンリン酸化が生育に及ぼす効果が決定的であるのか、アセチル化による阻害効果のインパクトは実際にはどの程度なのか、等は未解明である。そこで解糖系酵素のタンパク質修飾による酵素活性制御とその生育への影響を解明する。また解糖系酵素は、mRNA分解酵素と複合体を形成し多くの遺伝子転写へ影響することが報告されている。そこで、解糖系酵素の翻訳後修飾が遺伝子転写にどのように影響するかをも解析する。

##### (2) 研究計画・方法

解糖系酵素エノラーゼを最初の解析対象に取り上げる。アセチル化されるリジンのアルギニンへの置換で、グルコースがもたらすアセチル化による酵素活性低下がなくなるはずである。また、リン酸化されるアルギニンをアスパラギン酸に置換するとリン酸化アルギニン模倣による酵素の不安定化が予想される。これら置換を染色体に導入する際、CRISPR-CAS9によるゲノム編集が有効だろうが、枯草菌での実施例では困難も報告されている。そこで、実績のあるpop-IN/OUT法を適用する。この方法でも置換型が生育阻害をもたらす場合は成功率が低いので、野生型遺伝子を別の場所に、発現のOn/OffがIPTGなどの薬剤で制御可能な形で導入しておく。置換型酵素を持つ株が作成できたら、その生育速度やエノラーゼ活性を測定する。また、改変型酵素を持つ株と野生型での全ゲノムでの遺伝子発現の変化もRNA-seq技術により追跡する。

##### (3) 達成目標

発表論文: 国際英文誌に2報発表する事を目標とする。すでに1報はjournalに本年5月に投稿し審査中である。もう1報はすでに原稿は準備できており、審査中論文の結果を見てから投稿予定である。

口頭発表: 国内学会及び国際学会で各々1件を目標とするが、2020年度の学会開催自体の見通しがついていない状況を考慮する必要がある。本年4月開催の国際学会で発表予定であったが中止になった。要旨は公開されたので、この件が発表と見なされれば1件確定となる。

外部研究資金: 2018年度に代表者として科研費基盤C(2018-2020)を獲得し、本年度は最終年度である(タンパク質アセチル化を含むバクテリアの新たなグルコース応答系の発見とその全貌解明)。従って、今年度はすでに1件の外部資金獲得実績がある。さらに2件程度の研究助成財団へ応募して合計2件を目標とする。

##### (4) 得られた成果・主な活動

エノラーゼ研究は困難を極めていて現在難航中である。この原因としては、重要遺伝子であるため操作を加えようとすると生育に関して色々な不具合を起こしてしまうことが挙げられる。そこで、研究の戦略をアルギニン残基リン酸化のグルコース誘導に変更した。その結果、この現象が細胞内のマンガンイオン濃度の調節と密接に連動していることが判明した。今までにない知見で大変興味深い現象であるので、鋭意解析中である。この実験に関しては東大農学生命科学研究科の鈴木道生准教授、東京農大生命科学研究

科バイオサイエンス学部の朝井計教授と共同研究中である。この研究で得られた成果を元に2021年度から開始の科研に申請した研究計画を立案することができた(なお2021年度春に採択された)。2020年度は報告者を代表として獲得した科研費基盤C(2018-2020)の最終年度だった。また報告者を第一かつ責任著者としてFrontiers in Microbiology誌(IF 4.25)に2報出版した(2020,11:590828と2020,11:2024)。従って、論文2、国際学会1、外部資金1の成果であって目標はほぼ達成できた。2021.3.26の静岡大学開催のシンポジウムへの講演を依頼された。

#### (5) 研究所の活性化に尽力した点や新聞やマスコミなどで社会へのアピールがなされた事項

研究所の活性化については、2020年度も国際誌Frontiers in Microbiologyのreviewing editorを務めた。この雑誌の方針として論文が受理された場合には審査員の名前が公表されるので、海洋研の宣伝にもなると思われる。

#### (6) 業績等

##### 1) 学会誌等

**M. Ogura**, Shindo K, Kanasaki Y. 2020. Bacillus subtilis nucleoid-associated protein YlxR is involved in bimodal expression of the fructoselysine utilization operon (frlBONMD-yurJ) promoter. Frontiers in Microbiology (IF 4.24) 11: 2024, <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2020.02024/full>

**M. Ogura**. 2020. Glucose-mediated protein arginine phosphorylation/dephosphorylation regulates ylxR encoding nucleoid-associated protein and cell growth in Bacillus subtilis. Frontiers in Microbiology (IF 4.24) 11: 590828, <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2020.590828/full>

##### 2) 著書・一般雑誌等 なし

##### 3) 学会発表

・国内学会・国際シンポジウム等

**Ogura M.** Glucose-mediated transcriptional control of protein arginine phosphorylation kinase/phosphatase regulates transcription of ylxR encoding NAP-like protein and cell growth in Bacillus subtilis. The BACELL meeting 2020 (Kobe)

・国内学会・研究会・シンポジウム・セミナー等

**小倉光雄**、兼崎友 枯草菌の新たな核様体結合性因子YlxRの制御遺伝子のNGSによる探索  
静岡大学グリーン科学技術研究所共同利用機器セミナー

#### 4) 個別プロジェクト 2020-04 海洋リモートセンシングによる海洋観測に関する多角的研究

プロジェクトリーダー: 田中昭彦(清水教養教育センター 基礎教育・准教授)

| 分担者   | 所属・身分          | 役割分担                  |
|-------|----------------|-----------------------|
| 久保田雅久 | 海洋研究所・客員教授     | J-OFURO3プロダクトの駿河湾への応用 |
| 植原量行  | 海洋学部海洋地球科学科・教授 | 黒潮海域における大気海洋相互作用の解析   |
| 轡田邦夫  | 海洋研究所・研究員      | 運動量フラックスプロダクトの解析      |
| 富田裕之  | 名古屋大学・特任助教     | J-OFURO3プロダクトの管理運営    |
| 加古真一郎 | 鹿児島大学・助教       | 運動量フラックスプロダクトの構築      |

#### プロジェクトの計画内容・成果目標:

##### (1) 研究目的

現在、海洋観測においてリモートセンシングは欠かせない観測手法の一つである。これまでに様々な物理量のプロダクトが提供され、時空間的にも多岐にわたるプロダクトが提供されている。本研究では、リモートセンシングによって得られた海洋の複数のプロダクトを解析し、新たな知見を得ることを目的としている。この目的を達するために本年度は、2つの軸を中心に研究を遂行する。

1つ目の軸は、東海大学で開発され、現在日本を代表するプロダクトであるJ-OFUROを用いた研究である。最新版のJ-OFURO3を用い、次の2点について研究を進める。

1. J-OFURO3プロダクトに含まれる海面熱フラックスデータとそれに関連する物理パラメータを解析して、駿河湾における海面熱フラックスの変動特性を明らかにする。
2. 海面運動量フラックスおよびその回転場の特性に注目し、J-OFUROを含めた異なるプロダクト間の相互比較を通して、その信頼性を明らかにすると共に、表層海洋循環構造への影響を考察する。

2つ目の軸は海色リモートセンシングを用いた沿岸域の解析である。本年度は、豪雨後に河川から流出される懸濁物によって生じる高濃度海域の分布について解析を行う。河口域の高懸濁物濃度の分布は、沿岸生態系への影響が示唆されることから、本研究結果は水産業への一助となる可能性を持っている。

##### (2) 研究計画・方法

1-1. J-OFURO3プロダクトによって提供される海面フラックスとそれに関連する物理パラメータの駿河湾に関するデータを取得し、平均的状態・季節変動・経年変動の特性を明らかにするとともに、それを支配している物理パラメータを明らかにする。

1-2. 異なる全球運動量プロダクト間の相互比較を進め、その時間・空間依存性について明らかにする。

2-2. 豪雨後、数日間のデータを収集し、河口域周辺の懸濁物濃度マップを作成する。

2-2. 河口域周辺における懸濁物濃度の時間的変化を解析する。

##### (3) 達成目標

1. 研究の進捗度合い: 駿河湾海面熱フラックスの季節変動・経年変動の実態解明、全球運動量プロダクト間の相互比較、河口域における懸濁物高濃度海域の解析。

2. 発表論文数: 英文 2編、和文 1編

3. 口頭発表件数: 英語 0件、日本語 2件

4. 研究会等開催件数: 1件

5. 外部資金研究資金獲得件数: 1件

6. 大学院指導人数: 2人

##### (4) 得られた成果・主な活動

J-OFURO3プロダクトに含まれる海面熱フラックスデータとそれに関連する物理パラメータを解析して、駿河湾における海面熱フラックスの季節変動の特性を明らかにした。総熱フラックスで見ると、5-8月に大気から海洋、10-4月に海洋から大気に熱は輸送されている。1年間では約3.5PWの熱が海洋から大気に輸送されているので、同じ値の熱が湾口を通して外海から輸送される必要がある。季節変動に一番大きく寄与しているのは潜熱であるが、潜熱の変化に一番寄与しているのは大気比湿であることがわかった。

高空間解像度の全球海面運動量フラックスデータセットとして、J-OFURO3と共に複数の数値モデル再解析データを対象に信頼性の検証を進めた。その結果、現場観測からの評価との比較ではJ-OFURO3よ

り高い信頼性をもつ再解析データ(CCMP)が存在するが、その回転場には作成過程に起因する問題が検出された。これら海面運動量フラックスの相違が表層海洋循環場にもたらす影響について、海洋大循環モデルによる再現結果に対する解析を進めている段階である。

海色リモートセンシングを用いた沿岸域の解析においては、有明海の海色データを解析した。米国のセンサーMODISが観測した2008年から2017年までデータを用い、有明海に注ぐ各河川において最大流量発生日から10日後までの懸濁物濃度を解析した。最大流量発生日から3日後まで、大水に起因すると思われる高濁度海域の広がりを確認した。

今年度、本プロジェクトにおいて発表論文数は、英文(査読あり)6編であった。また和文では、技術報告(査読あり)が1編であった。口頭発表においては、国際が6件、国内が4件であった。外部資金の獲得においては、科研費が2件(研究代表者1件、研究分担者1件)、委託研究1件であった。大学院指導人数は8名であった。以上の数字は、すべて本年度の事業計画書に記載した内容を大幅に上回っている。

## (5) 研究所の活性化に尽力した点や新聞やマスコミなどで社会へのアピールがなされた事項

特になし

## (6) 業績等

### 1) 学会誌等

論文:

Wagawa, T., S. Ito, S.Kakehi, Y.Shimizu, K.Uehara, T.Kuragano and T.Nakano (2020): Flow structure of a quasi-stationary jet in the western subarctic Pacific (the Western Isoguchi Jet).

Deep-Sea Research Part I, Volume 162, August 2020, 103346

(<https://doi.org/10.1016/j.dsr.2020.103346>)(査読あり, IF=2.606)

Kawai, Y., S.Hosoda, K.Uehara and T.Suga (2020): Heat and salinity transport between the permanent pycnocline and the mixed layer due to the obduction process evaluated from a gridded Argo dataset. Journal of Oceanography, DOI: 10.1007/s10872-020-00559-1.

Published: 09 August 2020.(査読あり, IF=1.469)

Tomita, H., K. Kutsuwada, M. Kubota and T. Hihara (2021): Advances in the Estimation of Global Surface Net Heat Flux Based on Satellite Observation: J-OFURO3 V1.1, Front. Mar. Sci., <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.612361> (査読あり, IF=3.661)

Tomita, H., M. F. Cronin, and S. Ohishi (2021): Asymmetric air-sea heat flux response and ocean impact to synoptic-scale atmospheric disturbances observed at JKEO and KEO buoys, Sci. Rep., 11,469, <https://doi.org/10.1038/s41598-020-80665-8>(査読あり, IF=3.998)

Wada, A., Tomita, H. and Kako, S. (2020): Comparison of the third-generation Japanese ocean flux data set J-OFURO3 with numerical simulations of Typhoon Dujuan (2015) traveling south of Okinawa. J Oceanogr 76, 419-437. <https://doi.org/10.1007/s10872-020-00554-6> (査読あり, IF=1.469)

Robertson, F. R., Roberts, J. B., Bosilovich, M. G., Bentamy, A., Clayson, C. A., Fennig, K., Schröder, M., Tomita, H., Compo, G. P., Gutenstein, M., Hersbach, H., Kobayashi, C., Ricciardulli, L., Sardeshmukh, P., & Slivinski, L. C. (2020): Uncertainties in Ocean Latent Heat Flux Variations over Recent Decades in Satellite-Based Estimates and Reduced Observation Reanalyses, Journal of Climate, 33(19), 8415-8437. <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-19-0954.1> (査読あり, IF=5.707)

技術報告:

勝間田高明・仁木将人・田中昭彦・丹 佑之・高嶋恭子・高橋大介・福田 巖 (2020): 2018年の駿河湾奥の流況 -駿河湾フェリ一定期航路における流動観測より- . 東海大学海洋研究所研究報告, 42, 15-24.(査読あり)

### 2) 著書・一般雑誌等

なし

### 3) 学会発表

#### ・国際学会・国際シンポジウム等

Hirano, Y. and K. Uehara (2020): SST variability in Suruga Bay and its surrounding area due to Kuroshio path variability, JpGU - AGU Joint Meeting 2020, July 2020.

Nakamura, M. and K. Uehara (2020): Multi-Layer temperature variability at Kurasawa in the Suruga Bay (駿河湾奥の倉沢における多層水温変動), JpGU - AGU Joint Meeting 2020, July 2020.

Kawai, Y., K. Uehara and S. Hosoda (2020): Changes of the obduction and subduction rates accompanied by anomalous winters, JpGU - AGU Joint Meeting 2020, July 2020.

Tomita H., Surface humidity estimation using AMSR-E/AMSR2: ANN algorithm, Joint PI Meeting of JAXA Earth Observation Missions (FY2020), 2021年1月

Kutsuwada, K., H. Tomita, S. Kako, T. Hihara and M. Kubota, Impact of global ocean surface flux product, J-OFURO3, International Ocean Vector Wind Science Team meeting 2021, Online, 2021/2/24, 3/1, 3/8.

Tanaka, A., T. Katsumata, M. Niki, H. Tan, K. Takashima, D. Takahashi and G. Fukuda (2021): Monitoring Ocean Currents with the Suruga-wan Ferry. Challenges of Marine Observations and Development of International Collaboration, 2021年03月.

#### ・国内学会・研究会・シンポジウム・セミナー等

高橋大介・藤井朋哉・森本昭彦・植原量行 (2020): 駿河湾における潮位の季節変動, 日本海洋学会 (2020年11月).

富田裕之・Meghan F. Cronin, 大石俊, 黒潮続流域における大気総観規模擾乱に対する海面熱フラックスおよび海洋応答の非対称性, 2020年度日本海洋学会秋季大会, 2020年9月 (オンライン, 国内).

八木雅文・轡田邦夫 (東海大海洋), 高解像度全球洋上海上風応力データの比較検証, 平成31年度日本気象学会中部支部研究会, オンライン, 2020年12月15日.

瀧田侑己・虎谷充浩・田中昭彦・比嘉紘士 (2020): 吸収性エアロゾルの影響を考慮したエアロゾル反射率の補正方法の検討. 日本リモートセンシング学会 第69回 (令和2年度秋季) 学術講演会, 2020年12月.

### (7) 特記事項等

特になし

## 5) 個別プロジェクト 2019-02 海洋都市構造の国際比較研究

プロジェクトリーダー: 山田吉彦(海洋学部海洋文明学科・教授)

| 分担者  | 所属・身分         | 分担   |
|------|---------------|------|
| 斉藤雅樹 | 海洋文明学科・教授     | 地域開発 |
| 福代康夫 | 海洋研究所・客員教授    | 海洋環境 |
| 石川智士 | 海洋学部環境社会学科・教授 | 海洋利用 |
| 吉野慎剛 | 望星丸・一等航海士・准教授 | 海運構造 |

### プロジェクトの計画内容・成果目標:

#### (1) 研究目的

政府が第三期海洋基本計画でうたう「新たな海洋立国への挑戦」に向けた動きの中で、国内各地で実施されている海洋利用、海洋環境保全等の施策および海外における先行事例等を調査し、海洋立国といえる社会構造確立に向けた提言を作成する。本研究においては、まず、海洋と市民生活が密接に関係する国内および海外の沿岸都市の行政施策、市民活動に関する施策を調査し、海洋都市としての官民におけるモデルプランの策定を目指す。具体的には、国内では沖縄県、福岡県、長崎市、今治市等の事例、海外では、中国、米国、英国等の海洋都市といわれる都市の事例の調査を行い、海洋国際都市を目指している静岡県静岡市の発展に対しての提言を作ることを目的とする。

#### (2) 研究計画・方法

1. 現在、沖縄県、福岡県、長崎市、今治市等が行っている海洋関係事業を洗い出し、現状を検証し、今後の展開にする提案を検討する。また、新型コロナウイルス対策等に見られる問題点を整理する。
2. 海外の海洋都市と呼ばれる都市の事例を過去に行ってきた調査、知見から整理し、具体的に研究対象地に適した都市を選定する。
3. 静岡県および静岡市の実施している海洋関係事業の内容及び成果の検証を行う。
4. 海洋都市に関する国際セミナーを開催する。

#### (3) 達成目標

発表論文数は、国内3本、国外2本。口頭発表は、国内3本、国外2本。研究会(セミナー)の開催1回。その他、委託研究2件。科学研究助成金の取得を目指す。

静岡市においてセミナーを開催し、静岡市における海洋関係事業を促進する。

#### (4) 得られた成果・主な活動

静岡県静岡市清水区をベースとして、愛媛県今治市、大阪府堺市、沖縄県那覇市・石垣市、そのほか国境離島を持つ市町村の調査を行い海洋都市としての位置づけ、未来像等を調査した。静岡市からは、同市が海洋都市の象徴として計画している海洋文化拠点施設のコンセプト及びコンテンツの作成依頼を受け、同市の海洋都市としての構造を分析したうえでプラン作りを行っている。また、愛媛県今治市においては、同市が2020年10月に開催された日本遺産フェスティバル(文化庁、観光庁、今治市主催)の実行委員として山田が参加し、文化的側面から各日本遺産保有地域の地域都市構造を比較研究した。また、沖縄県那覇市、石垣市および国境離島を保有する自治体において、国際化と地域文化の関係を研究した。

#### (5) 研究所の活性化に尽力した点や新聞やマスコミなどで社会へのアピールがなされた事項

本プロジェクトリーダーは、海洋政策に関する研究の代表的存在として、新聞、雑誌、テレビ等で多数取り上げられ、海洋研究所の当該研究における水準の高さを社会へ広くアピールすることに大きく尽力した。

## (6) 業績等

### 1) 学会誌等

山田吉彦. 日本における離島政策と海洋安全保障. 法政大学人間環境論集. 21-2. pp.81-99. 法政大学. 2021年3月

そのほか, 新聞のコラム等 16 件.

### 2) 学会発表(国際学会、国内学会等)

Yoshihiko Yamada. Senkaku Islands Issue. Disputing Territories and World Peace. Boston Global Forum. Sept. 2019

そのほか, 講演 6 件.

## 1-2. 外部資金による研究一覧

### 1) 科学研究費

| 氏名       | 研究種目    | 研究課題名等                                   |
|----------|---------|--|
| 小倉光雄(代表) | 基盤研究(C) | タンパク質アセチル化を含むバクテリアの新たなグルコース応答系の発見とその全貌解明 |
| 轡田邦夫(代表) | 基盤研究(C) | 大洋スケールの風成駆動流および変動場の力学機構解明に関する研究          |
| 轡田邦夫(分担) | 基盤研究(B) | 西岸境界流と内側沿岸循環の力学的相互作用                     |

### 2) 共同研究

| 氏名   | 共同研究先                              | 研究課題名等                                      |
|------|------------------------------------|---|
| 長尾年恭 | (株)コンポン研                           | 地震短期・直前予測精度向上のための複合的地震先行現象の研究               |
| 長尾年恭 | 静岡県公立大学法人<br>スカパーJSAT 株式会社         | GNSS 衛星データを用いた早期津波予測システムの研究<br>開発及び事業化に係る検討 |
| 小倉光雄 | 静岡大学グリーン科学<br>研究センター<br>日本女子大学家政学部 | YlxR に関する研究                                 |
| 小倉光雄 | 東大農学生命科学研究科                        | ICP-MS による細胞内マンガンイオン濃度測定                    |
| 小倉光雄 | 東京農大ゲノムセンター                        | 細胞内マンガンイオン濃度変動による transcriptome<br>変動       |
| 村崎謙太 | 京都大学フィールド研                         | 東北沖産クサウオ科魚類の分類に関する研究                        |

### 3) 委託研究

| 氏名   | 委託研究元                | 研究課題名等                                    |
|------|----------------------|---|
| 長尾年恭 | 国立研究開発法人科学<br>技術振興機構 | 日本全国の測位衛星受信点の既存インフラを活用した<br>宇宙からの早期津波到来予測 |
| 田中昭彦 | (株)水圏科学コンサルタント       | 衛星画像解析技術を用いた高濁度海域の可視化に<br>関する研究           |

### 4) 各種助成金(民間・財団等), 奨学寄付金等

| 氏名   | 寄付元等                        | 研究課題名等                                   |
|------|-----------------------------|--|
| 長尾年恭 | 清和海運株式会社                    | 多項目データ活用による地震予知研究の推進                     |
| 長尾年恭 | 清水経済人倶楽部                    | 直前地震予知研究に関する研究助成として                      |
| 長尾年恭 | 東海・関東大震災予知研究<br>連絡会         | 電磁気学的な手法を用いた地震予知研究の推進                    |
| 長尾年恭 | 一般財団法人WNI気象<br>文化創造センター     | 超低消費電力長距離通信LPWAを用いた地磁気<br>観測による富士山噴火予測研究 |
| 長尾年恭 | 公益社団法人ふじのくに<br>地域・大学コンソーシアム | 富士山噴火予測を目的とした省電力型地磁気観測<br>の通年実証実験        |
| 佐柳敬造 | 水溶性天然ガス環境技術<br>研究組合         | 地殻変動・地磁気データ解析の高度化研究促進<br>のため             |



## 2. 学会・社会活動

### 1) 研究集会・シンポジウム等

Tokai University Online Workshop “Challenges of Marine Observations and Development of International Collaboration”, 2021年3月6日, 東海大学海洋研究所主催.

公開講座「静岡で知っておきたい 地震と火山と防災」, オンライン, 2021年2月28日, 東海大学海洋研究所共催.

### 2) 学会役員・委員会委員等

|       |   |
|-------|---|
| 平 朝彦  | 海洋研究開発機構顧問  |
| 石川智士  | マリノフォーラム21 個別課題評価委員会・委員長  |
| 石川智士  | 農学知的支援ネットワーク 事務局・人材部会部会長  |
| 石川智士  | 日本水産学会 水産政策委員会・委員   |
| 長尾年恭  | 日本学術会議 IASPEI 小委員会・委員   |
| 長尾年恭  | Electromagnetic Studies of Earthquakes and Volcanoes (EMSEV), Chairperson |
| 長尾年恭  | 日本地震予知学会 会長・理事  |
| 長尾年恭  | 日本地震学会 IASPEI 委員会・委員  |
| 小倉光雄  | 日本農芸化学会中部支部参与   |
| 小倉光雄  | ナショナルバイオリソースプロジェクト原核生物委員会委員   |
| 山田吉彦  | 日本沿岸域学会 理事  |
| 山田吉彦  | 日本海洋政策学会 広報委員   |
| 久保田雅久 | 気象庁・海洋研究開発機構 アルゴ計画推進委員会委員   |
| 久保田雅久 | 国立大学法人北海道大学大学院環境科学院 外部評価委員  |
| 植原量行  | 日本海洋学会評議員   |
| 植原量行  | 水産海洋学会事業部員  |

### 3) 学会・講演会等の開催・依頼

石川智士, 越境シリーズ講座「異分野から学ぶ」エリアケイパビリティアプローチ, 高知県立大学, 2021年2月19日

長尾年恭, 自然災害と感染症の複合災害にどう備える?, 静岡県立大学グローバル地域センター, 2021年2月28日

長尾年恭, 地震予知の現状と未来 ー港湾機能・まちの機能復旧への心構えー, 清水政経塾, 2021年3月25日

山田吉彦, 海洋国家日本, 松本空港ロータリークラブ, 2020年8月03日

山田吉彦, 日本遺産フェスティバル 村上海賊, 文化庁, 2020年10月10日

山田吉彦, 海に守られた日本から海を守る日本へ(同タイトルで計4回), 内外情勢調査会 大阪支部他, 2020年11月9~17日

山田吉彦, 中国公船の尖閣領海侵入と日本の対応, 置賜県勢懇話会, 2021年1月28日

山田吉彦, 海事産業の未来を担う学生たちへ, 今治市, 2021年1月29日

山田吉彦, 日韓の海洋問題の現状と課題, 自由民主党, 2021年2月03日

### 4) 受賞等

久保田雅久, 日本海洋学会宇田賞, 2021年11月

研究課題名「衛星海面フラックスプロダクト J-OFURO の開発と大気海洋相互作用研究の推進」

## 5)メディア出演等

- 2020年4月12日 山田吉彦教授と斎藤雅樹教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「海洋学部及び自身の研究内容」について説明。
- 2020年4月19日 山田吉彦教授と斎藤雅樹教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「海洋学部及び自身の研究内容」について説明。
- 2020年4月26日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、自身の著書『ONE PIECE 勝利学』について解説。
- 2020年5月3日 村崎謙太特任助教がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「駿河湾で発見された新種の深海魚」について解説。
- 2020年5月7日 長尾年恭教授がテレビ朝日「グッド！モーニング」に出演し、連日の関東の緊急地震速報および新型コロナ等の感染症流行期における避難について解説。
- 2020年5月10日 村崎謙太特任助教がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「駿河湾の魅力」について説明。
- 2020年5月17日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「新型コロナウイルス これからのクルーズ船対応」について説明。
- 2020年5月24日 石川智士教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「清水港の活用方法の提案」と「現在の折戸湾、これからの折戸湾」について解説。
- 2020年5月31日 石川智士教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「海洋ゴミと駿河湾」について解説。
- 2020年6月7日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「湊まち清水を歩く」と題して説明。
- 2020年6月10日 長尾年恭教授がTBSテレビ「あさチャン！」にて、最近の関東地方の地震頻発についてコメント。
- 2020年6月14日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「海と人のつながり」について説明。
- 2020年6月21日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「清水みなとの人の魅力」について解説。
- 2020年6月28日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「風雲急を告げる国際海洋情勢」と題して尖閣諸島について解説。
- 2020年7月4日 長尾年恭教授がテレビ朝日「週刊ニュースリーダー」にて、首都直下型地震と最近の関東地方の状況についてコメント。
- 2020年7月5日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「国際海洋情勢」について解説。
- 2020年7月12日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「日本の離島の自然保護」について解説。
- 2020年7月19日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「海の日にまつわること」について説明。
- 2020年7月26日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「世界の海洋保護区」について解説。
- 2020年7月28日 山田吉彦教授が文化人放送局「怒れるスリーメン」に生出演。
- 2020年7月29日 山田吉彦教授がBS日テレ「深層NEWS」に出演し、尖閣諸島について解説。
- 2020年7月31日 山田吉彦教授がDHCテレビ「真相深入り！虎ノ門ニュース」に生出演。
- 2020年7月31日 山田吉彦教授がTBSテレビ「Nスタ」に出演し、「茨城沖で発見されたガス田」について解説。

2020年8月2日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「秋刀魚、いか、まぐろ、今年の水揚げの見通し」について解説。

2020年8月9日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「焼津から大井川にかけての海の歴史」について解説。

2020年8月16日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、令和2年度の日本遺産に認定された『日本初「旅ブーム」を起こした弥次さん喜多さん、駿州の旅』について解説。

2020年8月20日 山田吉彦教授がテレビ朝日「大下容子ワイド！スクランブル」に出演し、「尖閣諸島問題」について解説。

2020年8月23日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「モーリシャス沖の貨物船座礁事故」について解説。

2020年8月25日 山田吉彦教授がフジテレビ「めざましテレビ」とテレビ朝日「大下容子ワイド！スクランブル」に出演し、「今年のサンマの不漁」について解説。

2020年8月25日 山田吉彦教授がフジテレビ「Live News it!」に出演し、「今年のサンマの漁獲量」について解説。

2020年8月30日 山田吉彦教授がMBS/TBS系全国ネット「林先生の初耳学」に出演し、現地検証ロケをした「国境離島の鹿児島県スズメ北小島」について解説。

2020年9月2日 山田吉彦教授がテレビ朝日系列「羽鳥慎一 モーニングショー」に出演し、「今年のサンマの不漁」について解説。

2020年9月6日 山田吉彦教授がテレビ朝日系列「サンデーステーション」に出演し、「今年のサンマの不漁」について解説。

2020年9月13日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「間宮海峡」について解説。

2020年9月20日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「菅政権の海洋政策」について解説。

2020年9月27日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「東海大学海洋学部と静岡市の連携事業」について解説。

2020年9月30日 山田吉彦教授がTBSテレビ「Nスタ」に出演し、「高級魚が安くなったこと」について解説。

2020年10月2日 山田吉彦教授がTBSテレビ「ひるおび！」に出演し、「サンマの漁獲高」について解説。

2020年10月4日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「海のみらい静岡友の会を通しての東海大学海洋学部の活動」について解説。

2020年10月5日 山田吉彦教授がフジテレビ系列「Live News it!」に出演し、「横須賀市の異臭騒ぎ」について解説。

2020年10月7日 山田吉彦教授がTBS系列「ゴゴスマ」に出演し、「横須賀市の異臭騒ぎ」について解説。

2020年10月14日 山田吉彦教授がTBSテレビ系列「ひるおび！」に出演し、「東京湾の青潮発生の問題」について解説。

2020年10月15日 山田吉彦教授がテレビ朝日「グッド！モーニング」に出演し、「神奈川県の一連の異臭騒ぎ」について解説。

2020年10月15日 山田吉彦教授がテレビ朝日「報道 STATION」に出演し、「神奈川県の一連の異臭騒ぎ」について解説。

2020年10月18日 山田吉彦教授がテレビ朝日「サンデーステーション」に出演し、「神奈川県の一連の異臭騒ぎ」について解説。

2020年10月19日 山田吉彦教授がテレビ朝日「大下容子ワイド！スクランブル」に出演し、現地ロケした「神奈川県の一連の異臭騒ぎ」について解説。

2020年10月24日 山田吉彦教授がテレビ朝日系列「中居正広のニュースな会」に出演し、「神奈川県の一連の異臭騒ぎ」について解説。

2020年11月12日 山田吉彦教授が日本テレビ系列「情報ライブ ミヤネ屋」に出演し、「中国海警局」について解説。

2020年11月15日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、東海大学海洋調査研修船「望星丸」と望星丸を利用した洋上研修(海のみらい静岡友の会主催)について解説。

2020年11月22日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「沿岸漁業・小規模漁業の問題」について解説。

2020年11月26日 山田吉彦教授がBSフジ「BSフジ LIVE プライムニュース」に出演し、「東シナ海情勢」について解説。

2020年11月29日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「SDG14とグローバル・パートナーシップ」について解説。

2020年12月6日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「捕鯨問題」について解説。

2020年12月12日 山田吉彦教授がテレビ朝日「週刊ニュースリーダー」に出演し、「貨物船事故」について解説。

2020年12月13日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「南極海」について解説。

2020年12月20日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「一年、海洋問題を振り返って」と題して解説。

2021年1月10日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「2021年の展望」と題して海洋問題について解説。

2021年1月17日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「海洋保護区」について解説。

2021年1月19日 山田吉彦教授がBSフジ「BSフジ LIVE プライムニュース」に出演し、「日韓海洋問題」について解説。

2021年1月24日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「『海の恵み』に対する意識」について説明。

2021年1月31日 長尾年恭教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「地震予知研究」について解説。

2021年2月7日 長尾年恭教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「駿河湾と富士山からの地震予知研究」について解説。

2021年2月14日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「領土」について解説。

2021年2月21日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「海洋科学博物館の教育活動」について説明。

2021年2月24日 山田吉彦教授がDHC テレビ「真相深入り！虎ノ門ニュース」に生出演。

2021年2月28日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「海洋科学博物館が取り組む環境学習(ミズウオ)」について解説。

2021年3月2日 山田吉彦教授がBS日テレ「深層 NEWS」に出演し、「外国人の土地取得規制」について解説。

2021年3月7日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「外国人による土地購入問題」について解説。

- 2021年3月7日 山田吉彦教授がBS朝日「日曜スクープ」に生出演し、「尖閣諸島」について解説。
- 2021年3月12日 山田吉彦教授がフジテレビ「池上彰スペシャル」に出演し、尖閣諸島について監修。
- 2021年3月14日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「造船と浮体構造物」について解説。
- 2021年3月20日 山田吉彦教授が日本テレビ系列「ウェークアップ」に出演し、「尖閣諸島」について解説。
- 2021年3月21日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「造船と浮体構造物」について解説。
- 2021年3月23日 山田吉彦教授がテレビ朝日「大下容子ワイド！スクランブル」に出演し、「尖閣諸島問題」について解説。
- 2021年3月24日 山田吉彦教授の解説記事がFNNプライムオンラインに掲載。
- 2021年3月25日 山田吉彦教授がテレビ朝日「グッド！モーニング」に出演し、「スエズ運河での大型コンテナ船の座礁」について解説。
- 2021年3月25日 山田吉彦教授がテレビ朝日系列「羽鳥慎一 モーニングショー」に出演し、「スエズ運河での大型コンテナ船の座礁」について解説。
- 2021年3月25日 山田吉彦教授の解説記事がFNNプライムオンラインに掲載。
- 2021年3月26日 山田吉彦教授がTBSテレビ「ひるおび！」に出演し、「尖閣諸島問題」について解説。
- 2021年3月28日 山田吉彦教授がFMしみず「日曜ネイチャーランド」に出演し、「これからの環境にやさしい造船業」について解説。
- 2021年3月30日 山田吉彦教授がTBSテレビ系列「ひるおび！」に出演し、「スエズ運河での大型コンテナ船の座礁」について解説。
- 2021年3月30日 山田吉彦教授がテレビ朝日「大下容子ワイド！スクランブル」に出演し、「スエズ運河での大型コンテナ船の座礁」について解説。
- 2021年3月30日 山田吉彦教授がテレビ東京「ワールドビジネスサテライト」に出演し、「スエズ運河での大型コンテナ船の座礁」について解説。

### 3. 国際活動

#### 国際的な研究(海外調査・国際学会)等

2020年度コアプロジェクトの一環として、2021年3月6日に国際オンラインワークショップ「Challenges of Marine Observations and Development of International Collaboration」を主催した。混濁流や海底地すべり、海底から海中の観測、海洋地殻・マントル掘削について海外から3名(ハワイ大学、モンテレー湾水族館研究所、タスマニア大学)、国内から2名(海洋研究開発機構)の招待講演を行い、海洋地質・地球物理学と地球生命科学の統合観測について議論した。また、学内から19のポスター発表を行い、海洋観測とその成果の国際発信について情報の共有と今後の展開について議論を行った。参加者は計130名で、これらうち63名が学内の教員と学生、67名が学外者(大学、研究所、企業など)であった。

地震予知・火山津波研究部門(部門長:長尾年恭教授)では、世界最大の国際組織である国際測地学・地球物理学連合(IUGG)傘下の3協会(国際地球電磁気学・超高層大気物理学協会(IAGA)、国際地震学及び地球内部物理学協会(IASPEI)、国際火山学及び地球内部化学協会(IAVCEI))を母体として2001年に設立された「地震・火山に関する電磁現象国際ワーキンググループ」(EMSEV)の事務局を運営。

小倉光雄教授が国際学術誌 *Frontiers in Microbiology* の Reviewing editor を務めた。

### 4. 出版物

#### 東海大学海洋研究所研究報告

2020年12月25日に第42号をオンライン出版した。本号では下記の論文2編が掲載された。

##### ・ノート

小学校における海洋教育が中学生の海洋リテラシーに与える影響

廣瀬慎美子・福田暁士・清本正人

東海大学海洋研究所研究報告 42:1-14.

##### ・技術報告

2018年の駿河湾奥の流況 -駿河湾フェリー定期航路における流動観測より-

勝間田高明・仁木将人・田中昭彦・丹 佑之・高嶋恭子・高橋大介・福田 巖

東海大学海洋研究所研究報告 42:15-24.

### 5. 海洋研究所組織[2020年度]

#### 所員

所長・特任教授 平 朝彦

次長・教授 石川智士

地震予知・火山津波研究部門長・教授 長尾年恭

海洋生物研究部門長・教授 小倉光雄

教授 山田吉彦

准教授 佐柳敬造

特任助教 村崎謙太

#### 研究員

教授 仁木将人

教授 竹内真一

教授 坂本 泉

教授 植原量行

教授 斉藤雅樹

教授 大場 武

客員教授 福代康夫

客員教授 久保田雅久

客員教授 伊勢崎修弘  
准教授 田中昭彦  
特任准教授 廣瀬慎美子  
特任准教授 楠城一嘉  
客員准教授 鴨川 仁  
特任講師 高見宗広  
助教 加古真一郎  
特任助教 富田祐之  
非常勤講師 轡田邦夫  
自衛官 鈴木智幸  
望星丸一等航海士 吉野慎剛

研究員(東海大学院生)

地球環境科学研究科 平野雄也  
地球環境科学研究科 高橋 優  
地球環境科学研究科 松橋孝太郎  
海洋学研究科 行富 初  
海洋学研究科 津田颯太  
海洋学研究科 大塚 響  
海洋学研究科 鈴木翔登  
海洋学研究科 中村美都  
海洋学研究科 深海雪奈  
海洋学研究科 周 健聡

その他従事者

事務職員 佐藤博恵

東海大学海洋研究所年報  
30号(2020年度)  
2022年3月1日発行  
発行者;東海大学海洋研究所 平朝彦  
〒424-0902  
静岡県静岡市清水区折戸 3-20-1  
電話:<054> 334-0411  
FAX:<054> 334-9764