



マリンチャレンジ  
プログラム

全国大会 研究概要集

2021. 3 / 7 ① 10:00-16:00



## マリンチャレンジプログラムとは

2017年度より開始した「マリンチャレンジプログラム」は、人と海との未来を創り出す仲間づくりのため、海・水産分野・水環境にかかわるあらゆる研究に挑戦する中高生研究者を対象に、研究資金助成や研究アドバイザーによる研究サポートを行っています。本プログラムを通して、未知なる海の可能性に興味をもち、答えのない研究に挑戦する力を磨きます。彼らが10年後、私たちの仲間となって、海に囲まれたこの国の海洋科学技術を既存領域にとらわれず発展させていくことを期待しています。このプログラムは、次世代へ海を引き継ぐために、海を介して人と人がつながる“日本財団「海と日本プロジェクト」”の一環として行っています。

## 2020年度開催にあたって

4年目を迎えた2020年度の本プログラムは、日本全国で緊急事態宣言が発令され、自由に学校に通えないといった困難な状況の中で始まりました。普段であれば理科室で実験をして、海や川に行って生き物を採ってくるといった、当たり前だったことも難しくなっていました。しかしながら、大人の研究者でも悩んでしまうような状況でも採択された40のチームは、目標に向かって工夫をこらして研究を行ってきました。当初の計画通りとはいかなかったかもしれませんが、今できる精一杯のことに取り組んだ結果、見えてきたことはたくさんあると思います。海には多くの謎がまだまだ残っています。そして解決しなければいけない課題もたくさんあります。全国大会も地方大会と同様にオンラインでの開催となりますが、画面の向こう側にいる日本全国の仲間に向けて研究の面白さをぶつけて下さい。そしてそこで得た意見や議論をもとに新しいことに挑戦して下さい！

マリンチャレンジプログラム 運営統括  
株式会社リバネス 滝野 翔大

# マリンチャレンジプログラム

## 🌊 マリンチャレンジプログラム 2020 概要

2020年度は、①北海道・東北②関東③関西④中国・四国⑤九州・沖縄の5ブロックで計40チームを採択し、研究資金助成の他、全国の大学・研究機関の所属するアドバイザー15名とともに6月より研究サポートを行っています。

8～9月に全国5か所で開催する地方大会では、各チームの研究成果を発表してもらいます。そこでの審査によって翌年3月に東京で開催する全国大会へ出場する15チームを決定します。選出チームは、引き続き研究サポートをうけ、全国大会での研究発表、最優秀賞を目指します。

北海道・東北

関東

関西

中国・四国

九州・沖縄

書類審査・オンライン面談〈2020年3月〉

計40チーム〈2020年4月決定〉

研究費5万円、アドバイザーによる研究・発表サポート

地方大会（全国大会選考）

〈2020年8～9月〉

計15チーム

アドバイザーによる研究・発表サポート

全国大会（最終結果発表）

〈2021年3月〉オンライン開催

p.10

## 1 魚類の色覚と学習能力について

Ⓒ福岡 寛騎 熊本県立第二高等学校

## 2 魚類の性転換が引き起こす 生体内外の変化と性識別への応用

Ⓒ皆川 優生 浅野中学・高等学校

p.11

## 3 牡蠣殻を用いて干潟の生物多様性を回復する手法の 確立に向けて

Ⓒ六車 心音 岡山学芸館高等学校

## 4 タナゴ属の人工的産卵的装置の開発 ～イタセンパラ保護のために～

Ⓒ安藤 匠 愛知県立一宮高等学校

p.12

## 5 ハクセンシオマネキのウェービング 画像解析と信号処理による分類

Ⓒ黒木 美花 宮崎県立宮崎北高等学校

## 6 外来種タイワンシジミの河川移動

Ⓒ中村 彰吾 浜松学芸高等学校

p.13

## 7 クラゲの大量発生抑制に関する研究

Ⓒ杉本 凌哉 文京区立音羽中学校

## 8 扁形動物門単生類と宿主魚類の分子系統学的研究 ～宿主と寄生虫の共進化の可能性を探る～

Ⓒ西尾 彩里 学校法人三木学園 白陵中学校・高等学校

p.14

9

シロアリが日本を救う!?  
～シロアリが魚体に及ぼす影響～

Ⓔ横川 智之 清風学園

10

ハスノハカシパンの累代飼育

Ⓔ高橋 敬史 聖ウルスラ学院英智高等学校

p.15

11

モクズガニの遡上に影響を与える堰の条件の解明

Ⓔ田中 宏樹 金光学園中学・高等学校

12

天然物に含まれるジャンボタニシの誘引・  
忌避物質の探索および特定

Ⓔ岸田 悠佑 和歌山工業高等専門学校

p.16

13

ホンベラの砂潜り行動を誘発する要因は何か?

Ⓔ小林 空美 新潟県立柏崎高等学校

14

キンチャクガニと保持される  
イソギンチャクに関する研究

Ⓔ榊原 聖瑛 サレジオ学院高等学校

p.17

15

藻類を用いた汚染水処理を目指して  
～福島に汚染水を流さないために～

Ⓔ根本 佳祐 福島成蹊高等学校



## 研究アドバイザー紹介

マリンチャレンジプログラムでは、アドバイザーが専門分野を活かして各研究のアドバイスを行っています。

氏名	所属	専門分野、キーワード
荒井 博貴	山形大学大学院 有機材料システム研究科	工学、材料工学、電気電子工学
伊藤 舜	東北大学 生命科学研究科	進化生態学、集団遺伝学、量的遺伝学
上野 賢	株式会社 Smolt 宮崎大学農学研究科水圏生物生理学研究室	水産学、魚類生理学
神庭 圭佑	京都大学 エネルギー理工学研究所	構造生物学、生物物理学、物理系薬学
佐藤 寛通	北海道大学 水産学部 海洋資源科学科	水産学、生態学、水圏生物
佐野 勲	東北大学 大学院生命科学研究科	進化生態学、分子生物学、情報科学
高瀬 麻以	東京大学 高齢社会総合研究機構	代謝、食、社会参加
高塚 裕太	広島大学 生物生産学部生物生産学科	生物学、生命科学、刺胞動物門
高堂 将広	京都大学 生命科学研究科	遺伝学、細胞生物学、染色体
高橋 壱成	日本大学 工学部生命応用科学科	光機能化学、材料化学、物理化学
田中 絢音	東京海洋大学 海洋資源環境学部	海洋環境学、海洋生態学、行動観察
中嶋 夢生	国立和歌山工業高等専門学校 工学部物質工学科	微生物工学、分子生物学
西田 桂	東北大学 生命科学研究科 発生ダイナミクス	細胞生物学 蛍光観察、細胞骨格
埴 宗継	山梨大学大学院総合研究部 医学域基礎医学系解剖学講座構造生物学教室	医歯薬学、基礎医学、生命科学
和田 慎一郎	東京都立大学 理学研究科	進化生態学、保全生物学、分類学



## リバネススタッフ（研究アドバイザー・メンターとして参加）

リバネススタッフも、研究アドバイザーとチームになって、研究のアドバイスを行っています。

氏名	専門分野・キーワード
滝野 翔大	海洋プランクトン学、同位生態学
秋山 佳央	進化生態学、行動生物学
小玉 悠然	水圏生態学・浮遊生物生態学
正田 亜海	環境学・資源経済学

氏名	専門分野・キーワード
戸上 純	電気化学、分析化学
仲栄真 礎	サンゴ生物学
中嶋 香織	分子生物学、細胞生物学

# 昨年度 (2019年度) の様子

第3回となるマリンチャレンジプログラム2019には、全国から40チームの中  
 高生研究者が採択されました。研究活動を通して、研究発表しディスカッション  
 することの大切さ・楽しさを実感するとともに、海への興味をさらに深めました。

2019年度の全国大会は、初のオンライン開催となりました。オンライン開催  
 でも、全チームが研究への変わらない情熱を審査員にプレゼンテーションし、白熱した大会となり  
 ました。発表後のオンライン座談会では、各校の発表に寄せられた質問やコメントを元に、活発な  
 ディスカッションが行われました。



初のオンライン開催となった、  
 全国大会の様子。



8月に開催された、  
 地方大会の様子。



## Voice! プログラム参加者の感想

- 海という題材に対し、たくさんの人達がさまざまな視点で研究を行って  
 いる姿に感銘を受けました。
- 他校の活動を見て良い刺激になりました。このような素晴らしい大会に  
 参加でき、とても嬉しかったです。
- 丁寧に研究サポートをして下さり、生徒のモチベーションと研究力向上、  
 環境問題への取組の推進が図れました。感謝の気持ちでいっぱいです。
- 本当に全国には細菌などのとても難しい事の研究に挑戦している高校生  
 がいると知れて、いい刺激を得る事が出来ました。来年も頑張ります!!
- 自分とそう大差ない年齢の方でも、これほどの研究をできることを知る  
 ことができ、参加できて良かった。

## 2019年度全国大会 受賞研究・研究代表者

### 〈日本財団賞〉

#### 珪藻と緑藻でオイルを効率よく精製する 細胞をつくる

佐藤 優衣 (多摩科学技術高等学校)  
 関東ブロック選出

### 〈リバネス賞〉

#### ヒラメ生産工場

土屋 柊人 (浦和実業学園中学校・高等学校)  
 関東ブロック選出

### 〈最優秀賞〉

#### さかなの腸内細菌

中崎 宏哉 (大阪明星学園)  
 関西ブロック選出

### 〈JASTO賞〉

#### キンチャクガニが保持している イソギンチャクについて

榊原 聖瑛 (私立 サレジオ学院中学校・高等学校)  
 関東ブロック選出

### 〈審査員特別賞〉

#### 顎無しで砂に潜れる無顎類

松本 生成 (鳥取県立鳥取西高等学校)  
 中国・四国ブロック選出



## タイムスケジュール

10:00	開会式	
10:20	口頭発表① 魚類の色覚と学習能力について	熊本県立第二高等学校
10:35	口頭発表② 魚類の性転換が引き起こす生体内外の変化と性識別への応用	浅野中学・高等学校
10:50	口頭発表③ 牡蠣殻を用いて干潟の生物多様性を回復する手法の確立に向けて	岡山学芸館高等学校
11:05	口頭発表④ タナゴ属の人工的産卵装置の開発～イタセンパラ保護のために～	愛知県立一宮高等学校
11:20	口頭発表⑤ ハクセンシオマネキのウェービング画像解析と信号処理による分類	宮崎県立宮崎北高等学校
11:35	昼休憩	
12:25	口頭発表⑥ 外来種タイワンシジミの河川移動	浜松学芸高等学校
12:40	口頭発表⑦ クラゲの大量発生抑制に関する研究	文京区立音羽中学校
12:55	口頭発表⑧ 扁形動物門単生類と宿主魚類の分子系統学的研究 ～宿主と寄生虫の共進化の可能性を探る～	学校法人三木学園 白陵中学校・高等学校
13:10	口頭発表⑨ シロアリが日本を救う!? ～シロアリが魚体に及ぼす影響～	清風学園
13:25	口頭発表⑩ ハスノハカシパンの累代飼育	聖ウルスラ学院英智高等学校
13:40	休憩	
13:50	口頭発表⑪ モクズガニの遡上に影響を与える堰の条件の解明	金光学園中学・高等学校
14:05	口頭発表⑫ 天然物に含まれるジャンボタニシの誘引・ 忌避物質の探索および特定	和歌山工業高等専門学校
14:20	口頭発表⑬ ホンベラの砂潜り行動を誘発する要因は何か?	新潟県立柏崎高等学校生物部
14:35	口頭発表⑭ キンチャクガニと保持されるイソギンチャクに関する研究	サレジオ学院高等学校
14:50	口頭発表⑮ 藻類を用いた汚染水処理を目指して ～福島に海に汚染水を流さないために～	福島成蹊高等学校
15:10	審査会・オンライン座談会	
15:50	表彰式・閉会式	
16:30	終了	



## 審査員紹介

### 〈審査員長〉

株式会社リバネス  
教育開発事業部 部長

**西山 哲史**

株式会社イノカ  
代表取締役社長 CEO

**高倉 葉太**

日本財団  
常務理事

**海野 光行**

東京理科大学 基礎工学部 電子応用工学科  
准教授

**生野 孝**

一般社団法人日本先端科学技術教育人材研究開発機構  
代表理事

**都筑 幹夫**

# 全国大会 全出場チーム 研究概要

## 全国大会 審査について

- 5名の審査員が、各研究チームの口頭発表を審査します。
- 口頭発表は、1演題につき発表7分、質疑応答5分とします。

## 審査項目

1. 課題意識があるか  
(科学的視点に基づいた独自の課題意識を持っているか ※新規性、社会的意義を含む)
2. 研究へのパッションを感じるか  
(発表者自身の課題意識への情熱が感じられるか)
3. 仮説の立て方が論理的で、独自の視点があるか  
(自ら仮説を立て、その仮説について周りが興味を持ち応援したくなるか)
4. 適切な検証ができているか  
(効率的に検証する実験計画が立てられているか、信頼性のある結果が出ているか)
5. 論理的な考察と次へ向けての計画があるか  
(論理的に導かれた考察か、次の研究計画が立てられているか)
6. 研究成果からつながる海の新たな未来を表現できているか  
(海洋の新たな魅力や価値を創り出すことにつながりそうか)

## 賞の種類



No.  
**01**

〈研究テーマ〉

## 魚類の色覚と学習能力について

代表研究者 **福岡 寛騎**

共同研究者 **甲斐 拓海、吉村 大寿、圓林 悟、網田 真弥、  
中村 陽和**

学校名 **熊本県立第二高等学校**

**研究概要**／私たちは、魚類の色に対する学習能力を利用した、種別の回収方法の確立を目的としている。先行研究を調べたところ、私たちの目的である魚種別の固体回収や金魚以外の魚種を対象とした色の識別能力についての研究はなかった。本研究では、イチモンジタナゴを用いた。今までの実験では以下の結果が得られた。

- ・学習能力を持っている。
- ・複色色の光を見分けられる。
- ・同時に照射した2色の光を見分けられる。
- ・より狭い範囲での光照射にも反応できる。

これらから、目的は達成出来ると考えている。2020年度は、設計や実践なども行っていきたい。



**研究アドバイザー**／田中 絢音

所属：東京海洋大学

No.  
**02**

〈研究テーマ〉

## 魚類の性転換が引き起こす 生体内外の変化と性識別への応用

代表研究者 **皆川 優生**

共同研究者 **鈴木 康太**

学校名 **浅野中学・高等学校**

**研究概要**／本研究では成長途中に性が変わるキュウセンを用いて、①性転換に影響を与える要因、②性転換にかかる時間、③採血による性識別への応用の3つの観点から研究を行う。キュウセンは個体の成熟度によって性転換することから、水槽の大きさ、餌の量などを変えた長期的飼育を行うことで成熟度の違いから①、②を明らかにする。また、定期的な採血を行い性転換に伴う血球量の変化を追うことで③の応用化につなげる。さらに、個体による誤差をなくすため野外(釣り)で様々な個体の体長、体色、血球数等の測定を行うことで③の応用化へもつなげていく。



**研究アドバイザー**／田中 絢音

所属：東京海洋大学

No.  
**03**

〈研究テーマ〉

**牡蠣殻を用いて干潟の生物多様性を回復する手法の  
確立に向けて**代表研究者 ▶ **六車 心音**共同研究者 ▶ **岡本真依、竹本愛華、水田陽大、板野航太**学校名 ▶ **岡山学芸館高等学校**

**研究概要**／先輩たちの研究で、牡蠣殻を干潟表面に設置すると生物多様性が向上することが示された。2018年夏、重機が天然干潟「米子湾」の表面を攪乱した。生物（ベントス）量は激減し、1年以上放置しても回復していない。米子湾に牡蠣殻と複数のコドラートを設置し、ベントスの個体数、総湿重量、長径、優占種ウミナナの優占率を計測して、自然回復が不可能なほどの攪乱後でも奏功するかを検証する。また、攪乱前のデータと比較し完全な回復までに必要な時間を予測する。これにより、攪乱のダメージを計り、牡蠣殻を設置する手法の応用範囲を広げられる。

**研究アドバイザー**／高塚 裕太

所属：広島大学

No.  
**04**

〈研究テーマ〉

**タナゴ属の人工的産卵的装置の開発  
～イタセンパラ保護のために～**代表研究者 ▶ **安藤 匠**共同研究者 ▶ **井深 佐保、吉川 雅大**学校名 ▶ **愛知県立一宮高等学校**

**研究概要**／イタセンパラは二枚貝に卵を産み付けるタナゴ属の魚類である。また、絶滅危惧種であり、保護活動が盛んに行われている。一宮高校イタセンパラ班は二枚貝に産卵させるのではなく人工的産卵装置を開発して、イタセンパラが安全かつ確実に産卵できるようにすることを目標にしている。先行研究では、装置の容姿、または貝のにおいのみで産卵させることができると考え実験を行ったが産卵しなかった。今回は産卵を促すのに貝のにおいとオスの精子が必要だと考えてそれらを用いた装置を開発し、タナゴ属の魚を飼育する水槽に設置して観察した。

**研究アドバイザー**／佐野 勲

所属：東北大学



No.  
**05**

〈研究テーマ〉

## ハクセンシオマネキのウェービング 画像解析と信号処理による分類

代表研究者 ▶ 黒木 美花

共同研究者 ▶ 戸高 花暖、猪股 聡太

学校名 ▶ 宮崎県立宮崎北高等学校

**研究概要**／ハクセンシオマネキは大きなハサミを振る“ウェービング”をする。このハサミを振る速さは報告されていない。昨年は、画像解析プログラムを自作し、研究で求愛シグナルの識別に成功した。しかし、はさみを振る速さが個体によって違っていたためその理由について調べていきたい。また、まだ解析できていない2つのシグナル(侵入抑止・境界)を識別できる画像解析プログラムをつくり、ハクセンシオマネキの縄張りの構造を明らかにしたい。これらのことがわかれば、ハクセンシオマネキの社会性を明らかにできるのではないかと考える。

**研究アドバイザー**／中嶋 香織

所属：株式会社リバネス



No.  
**06**

〈研究テーマ〉

## 外来種タイワンシジミの河川移動

代表研究者 ▶ 中村 彰吾

共同研究者 ▶ 伊藤 綾佑、山本 大嗣

学校名 ▶ 浜松学芸高等学校

**研究概要**／外来種タイワンシジミは、日本だけではなく世界的に急速な生息地の拡大と生態系への影響が問題となっている。本研究の目的は、外来種タイワンシジミの稚貝が河川上流および下流へ移動する可能性を、次の2つの実験から明らかにすることである。1つめは、野外で稚貝の貝殻へ目印をつけ河川の流れによる移動を解明する。2つめは、室内で2つの水槽をチューブで接続することで、底生魚類による移動の可能性を明らかにする。本研究により、外来種タイワンシジミの分布拡大への対策立案、在来種の保護と河川環境の保全へと貢献することができる。

**研究アドバイザー**／佐野 勲

所属：東北大学



No.  
**07**

〈研究テーマ〉

## クラゲの大量発生抑制に関する研究

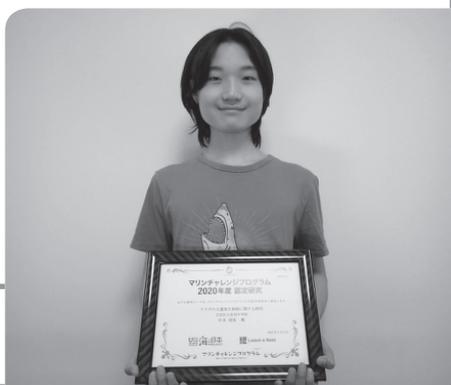
代表研究者 ▶ **杉本 凌哉**

学校名 ▶ 文京区立音羽中学校

**研究概要**／クラゲの大量発生は、漁網の破損、発電所の取水口の詰まりなどの被害をもたらす。現状、手作業による除去や流入防止網などの対処がなされるのみで、根本的な改善には至っていない。クラゲのポリプは硬い基質に付着するため、漁港や浮き桟橋のような人工物は恰好の付着場所＝大量発生の元となっている。このことから、漁港などの岸壁の表面をポリプが付着しにくい素材で覆うことで、大量発生抑制につながるのではないかと推測した。複数種の基質を入れた容器にプラヌラを泳がせ、それぞれに付着した個体数を数え、付着しにくい基質を研究する。

**研究アドバイザー**／神庭 圭佑

所属：京都大学 エネルギー工学研究所



No.  
**08**

〈研究テーマ〉

## 扁形動物門単生類と宿主魚類の分子系統学的研究 ～宿主と寄生虫の共進化の可能性を探る～

代表研究者 ▶ **西尾 彩里**

共同研究者 ▶ 白陵中学校 **井上 愛菜**

学校名 ▶ 学校法人三木学園 白陵中学校・高等学校

**研究概要**／寄生虫の種同定は形態観察が主流であり、多くの専門的な知識や技術を必要とするため、寄生虫の分類学的な研究がほとんど行われていない。また、寄生虫の塩基配列情報も少なく、寄生虫とその宿主との系統学的な関係が研究されていない。本研究では、Microcotyle属単生類を中心に形態学的な種同定の結果と塩基配列情報を一致させ、集めた塩基配列情報をもとに、系統樹を作成し、Microcotyle属単生類をはじめとした寄生虫とその宿主となる魚類の体系的な系統学的な関連性を探っていく。

**研究アドバイザー**／高堂 将広

所属：京都大学



No.  
**09**

〈研究テーマ〉

## シロアリが日本を救う!? ～シロアリが魚体に及ぼす影響～

代表研究者 **横川 智之**

共同研究者 清風高校

**高橋英真、宮崎稜也、奈須一颯**

学校名 清風学園

**研究概要**／私たちは現在、環境問題となっている間伐材を用いてシロアリを養殖し、養殖魚の餌としてシロアリを利用するという目標を掲げ、研究を行っている。そこでまずは実験魚として最も用いられているゼブラフィッシュにシロアリが及ぼす影響を調べるべきだと考えた。だが、飼育装置を購入すると120万円かかることが判明したため、自作することで5万円にコストを抑えることに成功した。また、間伐材からシロアリを養殖するという過程においては、生育に適切な個体数を算出することに成功したため、実用化を目指している。



**研究アドバイザー**／上野 賢

所属：株式会社Smolt

No.  
**10**

〈研究テーマ〉

## ハスノハカシパンの累代飼育

代表研究者 **高橋 敬史**

共同研究者 聖ウルスラ学院英智小・中学校

**武藤玄丞、阿保光那、荒川琴葉、神永結和、  
菅野理世、森明日香**

学校名 聖ウルスラ学院英智高等学校

**研究概要**／ハスノハカシパンは、ウニを始めとした棘皮動物の一種である。ウニは発生の実験や授業で活用されており、学校現場や研究対象生物として活用されてきた。しかし、ハスノハカシパンは生活史解明が不十分であることから、その例は少ない。もし生体を累代飼育することができれば、容易に発生の実験や授業でも活用できる。また、自然界から採集してくる必要も無くなり、自校や他校に教材として卵や精子、生体を提供することもできる。そこで本研究では、ハスノハカシパンの幼生と成体の安定飼育法の解明と変態誘起法の検討を主とし、その予備実験としてウニについても同様に検討する。



**研究アドバイザー**／伊藤 舜

所属：東北大学

No.  
**11**

〈研究テーマ〉

**モクズガニの遡上に影響を与える堰の条件の解明**代表研究者 ▶ **田中 宏樹**共同研究者 ▶ 金光学園高等学校 **山下 恵知**

学校名 ▶ 金光学園中学・高等学校

金光学園中学校 **田中 希莉子**

**研究概要**／モクズガニの遡上に堰が与える影響を、実験を通して解明する。堰を挟んだ河川を実験水槽の真ん中に模擬堰を挟むことで再現し、比較項目として模擬堰の材質と流速に注目する。材質についてはコンクリートを塗布した板、ベニヤ板、ゴム板、流速については使用するポンプの数で調節する予定だ。また、今年度は新たに実験水槽をビデオカメラで撮影し、遡上の様子を直接観察する。主に里見川(岡山県)の落差約1mで垂直なコンクリート堰、ラバー堰も観察したい。

**研究アドバイザー**／高堂 将広

所属：京都大学

No.  
**12**

〈研究テーマ〉

**天然物に含まれるジャンボタニシの誘引・忌避物質の探索および特定**代表研究者 ▶ **岸田 悠佑**共同研究者 ▶ **上野隼士、栗本浩成、瀧谷颯太**

学校名 ▶ 和歌山工業高等専門学校

**研究概要**／ジャンボタニシは和名をスクミリングガイといい、水田などに生息する外来生物の一種である。近年、水田に生息するスクミリングガイが稲などに食害を与え、水田の生態系に影響を及ぼしていることが指摘され大きな問題となっている。最近モウソウチクのタケノコの水煮を用いたトラップがスクミリングガイを誘引するという報告があったが、その中に含まれる誘引物質は明らかでないため、本研究ではこれを特定する。また、和歌山県の特産農産物等についても、モウソウチクのタケノコの水煮と同等かそれ以上の誘引・忌避効果を持つものを探索する。

**研究アドバイザー**／伊藤 舜

所属：東北大学



No.  
**13**

〈研究テーマ〉

## ホンベラの砂潜り行動を誘発する要因は何か？

代表研究者 ▶ 小林 空美

共同研究者 ▶ 針口 日奈子、齋藤 瑞紀

学校名 ▶ 新潟県立柏崎高等学校

**研究概要**／ホンベラは ①夜間の休息時 ②外敵などの危険からの避難時 に砂に潜る習性をもつ。ホンベラを飼育する中で、水温が低下したときに日中であっても砂潜り行動が見られたことや、1個体が避難のための砂潜り行動をとると、他の個体もあわせるように砂に潜る様子が見られたことがあった。このことから、①については、水温の日変化と活動リズムとの間に相関関係があるかどうか、②については、他個体からの警報物質によっても砂潜り行動が引き起こされるかどうかを調べたいと考えた。

**研究アドバイザー**／高瀬 麻以

所属：東京大学



No.  
**14**

〈研究テーマ〉

## キンチャクガニと保持される イソギンチャクに関する研究

代表研究者 ▶ 榎原 聖瑛

共同研究者 ▶ 山口誠太、山田遼祐、遠藤克弥、藤原颯大

学校名 ▶ サレジオ学院高等学校

**研究概要**／キンチャクガニという常にイソギンチャクを挟んでいる珍妙なカニがいる。先行研究は殆どなく、生態は謎である。前回同様、今回はこのカニの生態と保持されるイソギンチャクに関する研究を行う。前回のマリンチャレンジでは、保持されるイソギンチャクが特定の種でなく、保持されたイソギンチャクは白化し、また保持された後再生する能力を持っていると分かった。今回は、彼らの共生関係(相利 片利 寄生)、イソギンチャクの白化メカニズムと原因、イソギンチャクが保持されている間に再生しない理由について研究する。

**研究アドバイザー**／埴 宗継

所属：山梨大学



No.  
**15**

〈研究テーマ〉

## 藻類を用いた汚染水処理を目指して ～福島に汚染水を流さないために～

代表研究者 ▶ **根本 佳祐**

共同研究者 ▶ **神村 美妃**

学校名 ▶ 福島成蹊高等学校

**研究概要**／8年前の原発事故に開始した水質調査で、イシクラゲを含む様々な藻類が見つかり、島根大学の太谷修二先生より、イシクラゲは乾燥状態の重さの約30倍の水分を吸収するという面白い性質を教えて頂いた。2019年8月の新聞より、福島の汚染水はあと3年で満杯になり、その後は海へ放流されてしまう可能性が高いという。海に汚染水が流されてしまえば風評被害により漁師さんが困ってしまうため、イシクラゲの性質を活用し、汚染水の処理が行えないか考えた。その為今回は、イシクラゲが含んだ水を細胞外に放出する速度について明らかにしていく。

**研究アドバイザー**／高橋 壱成

所属：日本大学



【問い合わせ】

マリンチャレンジプログラム運営事務局  
株式会社リバネス

〒162-0822

東京都新宿区下宮比町1-4

飯田橋御幸ビル5階

MAIL: [ed@lnest.jp](mailto:ed@lnest.jp)

TEL: (03) 5227-4198

FAX: (03) 5227-4199

