

中高生・先生の研究活動を大学・企業で支援する

教育応援

2020.6

VOL. 46

回覧

先生方でご回覧ください

特集1

すべての人が
豊かに暮らせる
人と社会のあり方へ

特集2

海とともに生きる

中高生のための学会

サイエンスキャッスル
2020 始動!

今号は大きく2つの特集をお届けします。特集1では、成熟した現代社会における「人の豊かさとは？」を題材に取り上げました。多様な人々が混在する世の中において、一人ひとりが感じる豊かさ、そしてそれを妨げるバリアは多様です。本文では、具体的なバリアの事例とその克服に取り組む2人の挑戦者をご紹介します。特集2では、世界的にも注目される「海洋教育」を取り上げました。人類と海の関わりをどのように考え、何を学ぶのかについて、専門家の考えをまとめています。

そして、今年度も中高生のための学会「サイエンスキャッスル」のエントリー受付を開始しました。昨今の新型コロナウイルス感染症の影響で、学校の臨時休校など想定外の事態が起きています。ただ、こうした状況下においても、生徒たちの「学びを止めない」活動の継続が重要です。常に仮説検証を回し、今できることを全力で行っていきます。12月のサイエンスキャッスルで、中高生、教員の皆様にお会いできることを大変楽しみにしております。

編集長 なかしま しょうた 中島 翔太

■本誌の配布

全国約5,000校の高等学校及び全国約11,000校の中学校に配布しています。

また、教育応援先生へご登録いただいている先生個人へもお届けしています。

■個人でのご購入

Amazon.co.jp よりご購入ください。

■お問合せ

本誌内容および広告に関する問い合わせはこちら
ed@Lnest.jp



<今号の表紙写真>

大阪明星学園 明星中学校・明星高等学校 中崎宏哉さん

教育応援

躍動する中高生研究者

異なる個性の組み合わせが生んだ飛躍
(千葉県立東葛飾高等学校 理科部化学班 祢津 由曜さん 森高 楓さん) 3

特集1 すべての人が豊かに暮らせる人と社会のあり方へ

身近な誰かの困りごとを解消する 6
人類を孤独から解放する(株式会社オリエイト研究所 共同創設者 代表取締役 CEO 吉藤 健太郎氏) 8
全ての人が「介護」を行う、支えあいがる社会へ(株式会社aba 代表取締役 宇井 吉美氏) 10

Visionary School ～未来をつくる挑戦者～

自身が“潤滑油”となり、協働的な学園づくりを推進する
(聖ドミニコ学園中学高等学校 カリキュラム・マネージャー 石川 一郎氏) 12

サイエンスキャッスル 2020. 始動!

中高生のための学会「サイエンスキャッスル」募集開始 14

国内外の学校をつなぐ共同調査プロジェクト、参加校募集!

サイエンスはグローバルにつながる架け橋 16

「未来の教育 ゼミ」導入サービス開始!

10年後の教育に向けて、探究テーマを掲げる 17

マリンチャレンジプログラム

2019年度全国大会速報 18
2020年度採択チーム決定! 地区大会開催予告 19

特集2 海とともに生きる

豊かな海を次世代に受け継ぐための教育とは何か
(東京大学 大学院教育学研究科附属 海洋教育センター 丹羽 淑博氏) 22
海は世界へと繋がる扉
(北海道大学 北方生物圏フィールド科学センター 仲間 雅裕氏) 24
母なる海を識る PROJECT MOTHER 始動! 26

リバネス教育総合研究センターレポート

自分主人公感、先生主人公感のススメ!
(東京大学大学院 人文社会系研究科研究員 正木 郁太郎氏 ×
株式会社リバネス 代表取締役副社長 CTO 井上 浄) 28



教育応援vol. 46(2020年6月1日発行) 教育応援プロジェクト事務局 編

編集長 中島 翔太
編集 立花 智子 / 中嶋 香織 / 西山 哲史 / 森安 康雄
ライター 秋山 佳央 / 海浦 航平 / 岸本 昌幸 / 小玉 悠然 /
滝野 翔大 / 長 伸明 / 前田 里美
発行者 丸 幸弘
発行所 リバネス出版(株式会社リバネス)
東京都新宿区下宮比町1-4 飯田橋御幸ビル5階
TEL:03-5227-4198 FAX:03-5227-4199



躍動する 中高生研究者

サイエンスキャッスル研究費THK賞*1に採択され、VRを用いた歩行リハビリ装置の開発に取り組んだ、東葛飾高等学校理科部化学班。今も社会実装に向けて研究開発に挑戦する彼らだが、ここまで辿り着くとは誰も1年前には予想していなかったという。これまでの道のりの裏側にはどんなストーリーがあるのだろうか。

*1 サイエンスキャッスル研究費THK賞…THK株式会社と株式会社リバネスが行う、中高生向けの研究助成の1つ。研究費の他に、必要なLMガイドや研究アドバイスも提供する。

*2 LMガイド…THK株式会社により開発された、機械要素部品。直線運動部の「ころがり化」を実現することで、スムーズな直線運動を可能にした。工場の機械、自動車、航空機、ロボット、高層ビルや住宅の免震機構などに使われている。



VRを用いた歩行リハビリ装置

異なる個性の 組み合わせが生んだ飛躍

千葉県立東葛飾高等学校 理科部化学班 柁津 由曜^{ねつ}さん 森高 楓^{かえ}さん

最初の一步は、アイデアの組み合わせ

研究テーマを生み出す最初のきっかけは、チームリーダーである柁津さんがはまっていたVRゲームだ。THK株式会社が開発するLMガイド*2の動きと組み合わせることで、何か面白いことができるかもしれないと感じたという。しかし、ここまでの発想だと、具体的な一歩をまだ踏み出せない。そんな時、同じ部活のメンバーである森高さんが病院の職場体験で感じた、何気ない疑問を共有した。「もっと楽しそうにリハビリができればいいのにな」。また顧問の先生からは、リハビリは痛みも伴うため途中でやめちゃうケースが多いという課題を教えてもらった。こうしたメンバー同士のアイデア共有により、「VRを用いることで快適にリハビリのできる装置を開発できないか」という研究テーマが生まれたのだ。

気づいた時には、目指す山の頂に

研究テーマが決まり、チームの中にVR班と装置班をつくり、開発を進めた。しかし、VRやものづくりに関する専門的な知識があるわけではないため、開発は思い通りには進まないこともあった。チームからは課題を乗り越えるためのアイデアが、次から次へと生まれてきたという。例えば、通常は水平方向で使用するLMガイドを垂直方向で使用することで、スムーズな身体の上下運動を実現したり、体を吊り下げる部分に輪ゴムを用いて、自然な足の屈伸運動を実現するといったものだ。専門家では思いつかないような斬新なものばかりである。こうした試行錯誤を6ヶ月間の開発期間の中で繰り返すことで、まるで外を歩いて

るような感覚を持って、リハビリができる装置の開発に成功した。驚いたことに、誰も開発途中で大変だ、困難だと感じたことはなかったという。好きなことに没頭し、目の前の山をひとつひとつ超えていく。そうして気づいたときには目指す山の頂にまでたどり着いていたのだ。

アイデア実現の鍵は、チームワーク

これまでの開発の道のりを振り返って、「チームだったから、ここまで辿り着くことができたと思います。1人では絶対できませんでした」と柁津さん。興味に向かって一心に突き進む柁津さんと、目標を見据えて計画的に進める森高さん。タイプの異なる者同士がチームになったからこそ、突飛なアイデアで終わらせるのではなく、具体的な形に落とし込むことができたのだ。今後は、まだ開発が不十分な安全面の改良を重ねて、病院や介護施設における実証試験も考えているという。彼らは、すでに次の山の頂を見据えている。この装置が社会へ実装される未来も近いかもしれない。

(文・秋山佳央)

柁津 由曜さん

出井 大翔さん

木下 光稀さん

森高 楓さん





教育応援プロジェクト

私たち株式会社リバネスは、知識を集め、コミュニケーションを行うことで新しい知識を生み出す、日本最大の「知識プラットフォーム」を構築しました。教育応援プロジェクト、人材応援プロジェクト、研究応援プロジェクト、創業応援プロジェクトに参加する多くの企業の皆様とともに、このプラットフォームを拡充させながら世界に貢献し続けます。

 アサヒ飲料 アサヒ飲料株式会社	 株式会社カフブランディング	 サンケイエンジニアリング株式会社	 時代とハートを動かす SEIKO セイコーホールディングス株式会社	 ハイラブル株式会社	 株式会社 Manai Enterprise
 株式会社アシックス	 Powering your potential 川崎重工株式会社	 サントリーグローバルイノベーションセンター株式会社	 株式会社タカラトミー	 株式会社浜野製作所	 有限会社南歯車製作所
 株式会社アトラス	 関西国際学園	 株式会社ジェイテクト	 Renovation IDEA TEAM Chienoma 株式会社チエノマ	 株式会社ハング	 株式会社メタジェン
 株式会社あんしん吉番	 KEC教育グループ	 敷島製パン株式会社	 株式会社デアゴスティニ・ジャパン	 株式会社バンダイ	 株式会社ユーグレナ
 株式会社イヴケア	 KMバイオロジクス株式会社	 株式会社小学館集英社プロダクション	 The Mark of Linear Motion THK 株式会社	 Inspire the Next 株式会社日立ハイテク	 株式会社 Loop
 株式会社イノカ	 京急電鉄 京浜急行電鉄株式会社	 株式会社新興出版社啓林館	 東レ株式会社	 株式会社ファーストオーシャン	 ロート製薬 ロート製薬株式会社
 株式会社荏原製作所	 株式会社木幡計器製作所	 株式会社人機一体	 その情熱で、先端へ 日鉄エンジニアリング 日鉄エンジニアリング株式会社	 株式会社フォーカスシステムズ	 Rolls-Royce Holdings plc
 オリエンタルモーター株式会社	 株式会社 SAKULA	 成光精密株式会社	 ノーリツプレジジョン株式会社	 株式会社 MACHICOCO	 Lockheed Martin Corporation



研究アドバイザーと中高生研究者を同時に応援、ITの未来を創る 株式会社フォーカスシステムズ



株式会社フォーカスシステムズ
ITイノベーション事業本部副本部長
兼 事業創造室長
松坂 裕治 氏

フォーカスシステムズは社会保険や航空管制、通信、多様な企業での業務に関わるアプリケーションなど、社会と人を支えるITシステムの会社です。こうしたソフトウェアやシステムは人と人とを繋ぐものだと捉えており、事業を考える上でも様々な人と出会い、考えに触れることが大切だと考えています。そこで今回、自ら課題を発見して研究を進めようとする中高生の研究活動の支援とともに、そうした中高生を育成する意欲を持つ若手研究者に対す

る助成を行う取り組みをリバネスとともに開始しました。先に若手研究者側の申請を募り、2名の採択者を決めましたが、その審査のプロセスの中で高い専門性を持ちながら、次世代の育成に対しても熱い想いを持つ若手研究者が数多くいることを知ることができました。こうした若手研究者や、これから審査を行う中高生研究者とのコミュニケーションを通じて、共に未来を考えていけることが今からとても楽しみです。

【特集1】

すべての人が 豊かに暮らせる 人と社会のあり方へ

豊かな社会とはどのようなものだろうか。日本の大多数の国民は、世界的に見ても物質的には豊かな暮らしを送っている。食べるものも着るものも迷うほどに選択肢があり、生活に困らない程度の読み書きや計算は初等教育のうちに習得できる。そうした中で次第に私たちは、精神的な豊かさを追求するようになってきた。例えばそれは、心身の健康であったり、学校や職場での良好な人間関係、やりがいや達成感を感じる体験だ。

一方で、多数派の利便を第一に成熟してきた現代社会の弊害として、少数派にとってはしばしば生きづらさを感じるシーンが存在していることも事実だ。電車に乗る際の隙間や道路や、建物での急な勾配や段差。見えないと操作できないタッチパネルや音声のみの緊急アナウンスなど。多くの人にとっては何でもないことが、障壁となっていることもある。物理的な課題だけでなく、制度や意識上でのバリアもまた存在する。こういったバリアは、真に豊かな社会の実現を妨げているといえる。

多様な人がいるということ当たり前として、それぞれが自分らしく幸福感をもって生きられる社会に向かってゆくために、このようなバリアをどうやって取り除いていけばいいだろうか。



身近な誰かの困りごとを解消する

ある日、ヒジャブで顔を覆ったムスリムの女性が、困った様子で何かを探しているところに遭遇した。彼女はお祈りの時間に、周囲のじゃまにならないスペースを見つけられずに歩き回っていたのだった。宗教だけではない、多数派を占める人に合わせて構築されてきたために生じる不便さ、生きづらさが、現代社会の中に数多く潜在している。

その人らしさを失わない社会へ

世界の各所をつなぐよう陸海空に張り巡らされた交通網やインターネットに代表される情報伝達速度の向上により、地球上の距離感は極めて近くなりつつある。世界各国の人々が行き来し、空間的距離を超えてコミュニケーションを行うことが当たり前となった昨今、人種、宗教、文化といったバックボーンの違いに起因する多種多様な価値観が混ざり合いながら、ひとつの社会システムの中で共存するようになった。今後はより一層、多様性を受容する社会の在り方が追求されていくだろう。

違いに起因するバリアは、障害者福祉の分野でも同様だ。日常の中に

は、電車の発音音、至るところにある文字看板、細かい文字で書かれた注意書き、ちょっとした段差などが溢れている。これらは多数の人は問題に感じないが、それぞれ少数の人にとっては大きなバリアとなる。ものや社会の仕組みに人が努力して適応するのでなく、その人らしさはそのままに、社会の中で暮らせる技術や仕組みづくりが必要だ。

生きづらさを解消する

また、世界に先駆けて高度高齢化社会に突入した日本では、高齢化率は世界最高の28.4%に達し、数にして推計3588万人の高齢者を抱えることとなった。現時点では健康で社

会生活に課題を感じない人でも、人生100年時代において、将来的に病気や事故、老化などのきっかけで困難を感じる機会は増えていくだろう。それでも多くの人が仕事や学問、娯楽、恋愛など社会に関わっていたいと思うはずだ。介護福祉サービスの充実はもちろんのことだが、年を重ねても幸福に、その人らしい生き方ができる社会構築が望まれる。

図 その人らしく、社会に関わるために



身体機能を補う



介護者と被介護者を支える



孤独やストレスを取り除く

課題をいかに切り取るか

今回取り上げる挑戦者たちもまた、それぞれに個人の過去の経験をもとに課題を抽出している。ここでは、ターゲットとする課題とそれに対する技術提案を紹介する。

孤独の苦しみ × コミュニケーションロボット

吉藤健太郎さんが代表を務める株式会社オリィ研究所は、コミュニケーションテクノロジーで人類の孤独を解消することをミッションに掲げる。孤独とは現代に生きる誰しものが抱えうる潜在課題だ。オリィ研究所が開発したプロダクトの一つである「OriHime」は、遠隔操作で「その場にいる」感覚を共有できる分身ロボットだ。生活や仕事の環境、入院や身体障害などによる移動の制約を克服し、その場にいるようなコミュニケーションを実現する。



壮絶な介護現場 × 排泄センサー

宇井吉美さんが立ち上げたaba株式会社は、「支えあいが巡る社会をつくる。」をビジョンに掲げる。その中心となるプロダクト排泄センサー「Helppad」は、において尿と便を検知する世界初の技術を基盤としている。ベッドに敷くだけで排泄物を検知し、おむつ交換のタイミングを通知する。このセンサー技術で、不快感をやわらげ、便漏れを防ぐことは、介護者の排泄ケアの負担も軽減する。「排泄のストレスを、排泄する」介護現場の強い味方となる。



目を見開いて、受け止めることから始めよう

自らの経験に基づく行動や信念は、とても強い。若い世代には、できるだけ多くの心揺さぶられる経験をしてほしい。必ずしも自分でなくとも、親しい誰かに起こった出来事や偶然に遭遇したワンシーンであってもいい。大切なのは、その瞬間を忘れずに心に留め置くことだ。そして小さくても一歩、何か行動に移してみる。そうすることで、漠然とした情動はより色濃い知識となるはずだ。

大それたテーマである必要はない。自分や隣の人といった身近なところのちょっとした課題の解決に挑戦することから始めてみてはどうだろうか。ふと世界中を見渡すと、多くの人が同じようなことで困っている可能性もある。もしそうであれば、その踏み出した一歩から、世界はより良い方向にすでに変わり始めているのかもしれない。

人類を孤独から解放する

株式会社オリイ研究所 共同創設者 代表取締役 CEO 吉藤 健太郎 氏

丸みを帯びたフォルム。能面のように、どこか愛らしい表情。次第にその奥にいる人の姿が浮かんでくる。このコミュニケーションロボット「OriHime」を世に送り出したのは、株式会社オリイ研究所だ。代表取締役CEOの吉藤健太郎氏は、自身の不登校体験をもとにこの分身ロボットの開発に取り組んだ。



人々を蝕む「孤独」という現代病

孤独とは、自分が誰からも必要とされていないと感じ、辛さや苦しさに苛まれる状況のことだとオリイ研究所の吉藤氏は話す。病気やけがで学校に通えない子ども、ひとり暮らしの高齢者、ひきこもりの若者、外出する際に何らかの困難を伴う移動制約者。現代の日本では、何千万人という人が孤独という病に陥っている。鬱や認知

症の原因になるともいわれており、イギリスでは、2018年に孤独担当大臣のポストが内閣に新設された。孤独は、確実に社会問題化しているのだ。

当たり前だったことができなくなる

孤独の解決をミッションに掲げるオリイ研究所。代表である吉藤氏自身、深い孤独を感じた過去がある。小学校5年生の頃、不登校となって3年以

上家にひきこもった。「しゃべること、笑うこと、でかけること。それまで当たり前前にできていたことができなくなる。本当に辛かった」。自分の居場所がどこにもないような気がして、将来への不安で押しつぶされそうになる経験をした。

そんな吉藤氏を救ったのは、工業高校の教員だった恩師との出会いだ。ものづくりの楽しさを知り、のめり

図 日本中に蔓延する孤独という現代病

病気やけがで学校に通えない子ども



ひとり暮らしの高齢者



外出に困難を感じる移動制約者



現在日本には、病気やけがで学校に通えない子どもが4万人以上います。また、15歳~39歳人口における広義のひきこもりの推計数は54万人、ひとり暮らしの高齢者は900万人という数に上ります。身体障害・高齢・育児などの理由で、外出する際に何らかの困難を伴う「移動制約者」は3,400万人を超えるというデータもあります。



分身ロボットカフェでは、ALS（筋萎縮性側索硬化症）患者が「OriHime-D」を使ってコーヒーの提供を行った。

込んだ吉藤氏は、ロボットコンテストに参加して見事優勝。これがきっかけとなって、日常生活に戻ってきた。「人との出会いが人を変える。人と会うことは絶対にやめてはいけないのだと、私は思うのです」。そう話す彼が開発したのは、会いたい人に、会いに行ける分身ロボットだ。

もうひとりの自分と一緒に

吉藤氏が開発したコミュニケーションロボット「OriHime」は、孤独の要因となる課題をテクノロジーで解決する。このロボットが提供する第一のソリューションは「移動」の制約を取り払うことだ。現代の社会では、移動することを前提に作られているサービスがほとんど。学校も、飲食店も、仕事も移動できないことを想定していない。「OriHime」を使うことで、身体的なバリアを抱える人でも、ベッドの上から友達や家族に会いに行くことが

できる。

また、「対話」へのハードルを下げる効果も見えてきている。足が不自由な人であっても車椅子に乗れば移動することは可能だ。しかしコミュニケーション力に対しては、いまだ効果的な処方箋がない。うまくしゃべれない、何を話せばいいか分からないといったコミュニケーション障害の問題を抱える人でも、「OriHime」を介することで緊張感をやわらげることができる。普段なかなか話せない人が饒舌になったり、ストレスを下げる効果があることがわかってきた。

彼らにとって、「OriHime」は自分ができないことをサポートしてくれるもうひとりの自分なのだ。

世の中は何ひとつ完成していない

精力的にプロダクトを世に送り出し続ける吉藤氏が現在力をいれるのは、「OriHime」による「役割」の提供

だ。たとえ学校に、自分の机があったとしても、そこが自分の居場所だと思えなければ孤独であることに変わりはない。そこにいることに、何かしらの役割をデザインすることが必要だ。

オリィ研究所では、全長約120cmの分身ロボット「OriHime-D」を開発。自宅からテレワークで接客やものを運ぶなど、身体労働を伴う業務を可能にした。2020年1月にはALSなどの重度障害者が「OriHime-D」を使ってカフェ店員として働く、分身ロボットカフェを開催。社会参加の新しい形を実現しようとしている。

「自分にも、できることがあるんだと気づいた。世の中は何一つ完成していない。足りていない部分を埋めて補うのが仕事だ」と訴える吉藤氏。未完成な世の中だからこそ、未完成なわたしたちにも、きっとできることがある。

（文・中嶋香織）

すべての人が「介護」を行う、 支えあい巡る社会へ

株式会社aba 代表取締役 宇井 吉美 氏

祖母のうつ病発症をきっかけに、中学生の宇井さんは介護に携わるようになった。この時に感じた、「支えたいのに何もできなかった」という想いが彼女の原点だ。

宇井さんが中学生だった2000年前後はちょうど中高生が携帯電話を持ち始めた時期。「都内の中学生と同じように、田舎の自分もガラケーを持って様々なことができるというのは衝撃的でした」。テクノロジーの凄さを感じ、理数科に進むのだが、そこで介護ロボットの存在を知ったことが一つの転機となる。“誰かを支えたい”という想いとテクノロジーの持つ可能性が明確に重なったのだ。



介護現場の現状



急速に進む高齢化を背景に、介護に関わらざるを得ない人も激増している。また、社会保障費の負担増に加えて、介護を行うために退職・転職するという介護離職など新たな社会問題も発生している。

未来を創るものたち:abaの誕生

「介護に関する仕事には医者、看護師や介護職など複数あることは知っていました。どの仕事も全力で介護の現状を変えるために命をかけていますが、人的リソースに頼っている限り、救える人数には上限があると考えていました。多くの人に関わっているからこそ、これからの介護はテクノロジーの力を用いて、介護に参加するハードルを下げていきたい。そうすれば、誰もが介護に参加でき、参加したくなる社会が訪れるはずだと考え始めたのです」と宇井さんは語る。

進学した工業系の大学では学生が自らロボティクスプロジェクトを立ち上げるという演習があった。そこで設立したのがaba(アバ)だ。大学でロボットの基礎から最先端応用までを学ぶうちに「このままでは介護ロボットが普及しない」ことを痛感した宇井さん。何とか介護現場でテクノロジーが使われる未来を創りたいという想いから、プロジェクト名をawakened bunch activity(意識:未来を創るものたち)の頭文字をとってabaとした。その想いは13年経つ今も変わらない。

直面した壮絶な介護の現場

abaはロボット技術を介護現場へ応用できないか模索していた。現場の課題を知るため、介護現場にも通っていたという。そんな中、訪れた特別養護老人ホームで宇井さんは人生が変わるようなショックを受けた。

施設のトイレから、「ウワーツ、ウワーツ」という女性の叫び声が出た。見ると、認知症の女性を介護職員が2人がかりで押さえつけ、おなかを圧迫してむりやり排泄させようとしていたのだ。家族に排泄させてから帰してほしいと頼まれているのだという。自宅での排泄介助は大変だから、というのがその理由だ。宇井さんは泣きながら「これは本人が望むケアですか」と尋ねたが、職員の返事は「私にもわからない」というものだった。そしてこの日、この介護施設の終礼で「どんな介護機器があったら嬉しいですか?」と聞いたら、「やっぱり、『おむつを開けずに、おむつの中が見たい』よね」と言われ人生が変わった。20代をかけて取り組むべきテーマに出会ったのだ。そして、これは現在のabaの中核製品であるHelppadにも繋がっている。

現場を深く知るため、社長業と介護職を両立

プロジェクトabaでは当時から多くの介護現場の方々とともに、研究開発を進めていた。しかし、大学の“研究成果”と現場の“製品

を世の中に出したい」という思いにはギャップがあった。

「私自身、元々は大学の研究で成果を出して、それを企業が実用化してくれば良いと考えていました。しかし、3.11の東日本大震災をきっかけに、企業とともに行動していたプロジェクトの多くはストップしてしまいました。苦労しながら試作機を作り、実験していた状態にも関わらずです」。その時、周囲から自分で会社を作る道もあるとアドバイスをもらったことが、創業のきっかけだった。

宇井さんはabaを会社化した後、3年間は社長職と介護職を両立していたという。技術者集団としてモノづくりを手掛けるabaだからこそ、より深く現場のことを知る必要がある。現場の人に憑依するほどに考え抜かないといけないという強い思いを持っていたが、やはり使い手と作り手にまだギャップがあると感じていた。「介護職の人は観察力が高いです。だからこそ認知症の人ともコミュニケーションできるのです。自身が介護職になってみて、現場で起こったことや人の感情の翻訳力が大事だと気付きました。そういった翻訳のサポートができるのがabaのテクノロジーなのです」。

介護の現場で技術を磨き上げた株式会社aba。現在では介護ベッド大手のパラマウントベッド社と連携して、製品を多くの介護の現場に届けるまでになった。

中学生時代の自分でも活用できるテクノロジーを目指して

テクノロジーで介護の課題を解決し続けていく宇井さんの原動力は“許せない”という想いだ。

「介護には矛盾している部分があります。介護者はみな、人ひとりを幸せにするために介護をする。そのためならできる限りのことをしてあげたいと思っています。しかしあまりに負担が大きすぎて、介護者自身が体調を崩す、離職する、不幸になることもあるのです。これは本末転倒だと思っています」。この想いを胸に抱きながら、何もできなかった中学生時代の自分を助けにいくつ

私たちの解決したい課題

介護者の負担を減らすためには「排泄ケア / オムツ交換業務」へのアプローチすることが重要

介護者の時間的拘束と精神的負担である



要介護者にとっても排泄物の漏れリスクが高まり、不快な想いをさせてしまう



コア技術

肌に装着しない、尿便検知が可能で低コストな排泄検知シートの開発に成功



ベッドに敷くだけで排泄を検知



ケアスタッフへ通知



適切なオムツ交換が可能



排泄パターン表の作成
オムツ交換の最適化



もりで活動をしているのだという。

例えば、2050年、今よりさらに人口は減少し、高齢化が進んでいる。そうなると、認知症初期の人までケアが行き届かなくなるかもしれない。だからこそ、そのような状況では、誰もが容易に介護ができるようになる仕組みが必要だ。目指すは、システムを使えば専門性を持てる、まさにドラえもんの世界に出てくる“お医者さんカバン”。そんなツールをみんなが使いこなす未来が来ることで、かつての自分自身をも救いたいのだ。

最近では自社のことだけでなく、もう一つの視座で介護の現場や国を変える動きにも積極的だ。現場の人がテクノロジーを少しでも身近になればと思い専門学校で講義をしたり、経済産業省の若手ワーキンググループに委員として参画したりしている。介護の問題を語る上で、テクノロジーの活用は外せないものになっていこう。その最先端でチャレンジし続ける宇井さんの活躍にはこれからも注目していきたい。

(文・長伸明)



▶▶▶ 自身が“潤滑油”となり、協働的な学園づくりを推進する

聖ドミニコ学園中学高等学校 カリキュラム・マネージャー 石川 一郎 氏

これまでいくつもの学校で学校改革に携わってきた石川一郎氏。現在は、聖ドミニコ学園のカリキュラムマネージャーとして、先進的な教育を実践している。新しい取り組みには往々にして課題が生じるものだが、石川氏は「対話」を通じてそれらを乗り越え、学園を牽引する。



自ら考え行動できる次世代の育成

1990年の終わりまで地理の教員であった石川氏は、生徒たちを管理する教育に限界を感じていたという。そこから学校経営に関わる中で、予測不能な未来に対して求められる学力の養成を重視した、21世紀型教育を推進してきた。

現在所属する聖ドミニコ学園では、教育方針の中でも重視される「他者のために何ができるか」という思想と掛け合わせることで、独自のカリキュラムを開発している。具体的には、総合的な学習の中で「ドミニコ学」を設置し、思考を深め、広げる力を育成するものだ。

深めるプロセスは、知識・理解思考、論理的思考、創造的思考の3つを用いて、収集した情報に対して理解を深め、自分なりのアイデアまで昇華させていく。さらに、広げるプロセスでは、自己から他者へ、他者から世界へ視点を移し

ドミニコ学 思考コード

広がり	世界 (社会)	世界に通用する情報を集める	知らない人に出しても分かるように伝える	世界に向けて自分たちの考えを発表する
	他者 (集団)	グループで協働して調べる	グループでの理解を深める (共通認識をもつ)	グループとしての考えやアイデアを提示する
	自己 (個人)	自分の知識を増やす	自分の理解を深める	自分なりの考えやアイデアをもつ
		知識・理解思考 (情報収集)	論理的思考 (応用)	創造的思考 (編集)
深ぼり				

ていき、自分ごとの領域を広げるような設計になっている。そして、生徒の思考の深さ・広がりへの進捗は、思考コード(上表)を基準に可視化することで、授業の指導計画や生徒の学習到達度が確認できる。「テストの点数よりも、思考の深掘りと広がりへのプロセスを丁寧に回すことを重視しています。昨今の新

型コロナウイルス感染症のように、想定外の事態が起きたときに、自ら考え行動できる人材がこれから必要なのです」と石川氏は語る。

新規の教員の経験を活かす

2019年度からは「インターナショナルコース」と「アカデミックコース」を立

未来をつくる

挑戦者



イメージ教育による
理科の授業の様子

ち上げ、21世紀型教育をさらに推進していく体制をとっている。中でも、インターナショナルコースでは、英語・数学・理科を全て英語で教えるイメージ教育の手法を取っている。イメージ教育とは、外国語をあくまで手段として言語以外の教科を学ぶ、外国語学習方法のことだ。授業を担当するのは、インターナショナルスクールなどで豊富な指導経験を持つネイティブの教員2人。1人が英語と数学を担当、もう1人が理科を担当する。

ねらいとしては、従来の日本的な学習スタイルとは異なる視点・発想で思考力を養うことにある。例えば数学において体積の公式を学ぶ場合、日本では、例題を解いた後何度も類題を解くことで、公式とその用法を暗記する。ネイティブの教員は、公式がどのようにして生み出されたかを自ら考える「思考」を重視するような教育に長く携わっていた。そのため、思考力を重視するド

ミニコ学園では、こういったネイティブの教員を採用することに決めた。

対話を積み重ね、反発力を推進力へ

しかし、この構想を日本人教員に共有したところ、「日本語の授業においても理解できない場面があるのに、英語にしてしまうと、さらに理解が追いつかず、うまく進まないと思う」といった反対意見が多く出たという。石川氏が授業例を共有しても、理解はなかなか得られなかった。ネイティブの教員が学校に来て、授業作りを行う段階になった後も、日本人教員の介入度合いの調整などに苦労したという。

こうした新しい挑戦において、往々にして摩擦は生じるものだ。どのようにしてこの課題を乗り越えてきたのかについて聞くと、「両方の先生が思っていることを吐き出せる場をつくっておくことがとても大切です。何気ない雑談や授業に対するディスカッ

ションの中で、先生の本音を引き出し、対話することに徹しました」と石川氏。自分の考えを発信できる環境がなくなってしまったら、その行動は徐々に少なくなり、最終的に発言自体がなくなってしまう。また、日本人は集団主義がベースにあり、互いに協力し合う性質をもつが、ネイティブは個人主義がベースにあり、個人に介入することをあまり良しとしないといった文化の差もある。だからこそ、密な対話がとても重要となり、石川氏自身がネイティブと日本人教員との潤滑油のような働きをとったのだ。

その結果、お互いの考え方の理解も深まり、授業作りのノウハウを学び合える関係になっている。また、ネイティブの教員が自主的に英会話教室を実施するといった新しい行動も生まれ、チーム一丸となり新しい教育を進めている。「学校における問題の3分の2は、コミュニケーションで解決すると思います」と石川氏が語るように、当初生じていた反発力を推進力へと変えたのだ。

横のつながりもつくり、協働性を促進

対話を重視した関係性は、別の場面においても相乗効果を生み出している。特にドミニコ学では、科目の垣根を越えて教員が集まり、協力して授業作りを行う。決まったフォーマットはなく、いかに生徒が自己から他者、世界へと思考を広げていけるかのストーリーを設計していくのだ。

こうした、教員自身も対話しあう横の関係をつくり出すことが、協働的に新しい挑戦に取り組んでいく鍵になるのだろう。 (文・中島翔太)

中高生のための学会

サイエンスキャッスル 2020

研究者であれ。

～世界は発見に満ちている～

研究者とは、どんな人だろう。

生まれながらの天才か。大学や企業で実験を行う人か。
いや、違う。研究者は特別な人じゃないし、年代なんて関係ない。

研究者とは、

目の前で起きた現象をふしぎに感じる好奇心や、
課題を解決したいと感じる情熱を起点にして、
仮説と検証を繰り返す、まだ見ぬ世界を追い求める。
それを諦めず一歩ずつ歩んできた人だ。

「研究者であれ。」

この世界には、未知なる不思議や解決すべき課題が、存在する。
現場におもむき、自分の目で見、手で触れ、五感で感じよう。
その時、自ずと内から、湧き出るものがあるはずだ。
それに正直になり、一歩踏み出し、まだ見ぬ世界を一緒に創ろう。

中高生のための学会「サイエンスキャッスル」2020、始動。



サイエンスキャッスル2020 開催概要

海外大会		国内大会	
マレーシア大会	マレーシア市内	関東大会	東京都内
10/9 金	10/10 土	12/19 土	12/20 日
シンガポール大会	シンガポール市内	関西大会	大阪府内
11/6 金	11/7 土	12/20 日	

他地域においても開催予定！詳細はサイエンスキャッスルWebサイトにてお知らせします。

<https://s-castle.com/>

What is Science Castle ?

サイエンスキャッスルは、中高生研究者が集まり、自らの研究を発表し議論し合うアジア最大級の学会です。世界を変える挑戦を続けるアントレプレナーや企業・大学の研究者、大学院生などといった先輩研究者とともに、まだ見ぬ世界を一緒に創る学会です。

口頭発表

書類選考を通過したエントリー者による口頭発表を実施します。企業・大学の研究者の方々が審査を行い、研究をさらに前進させていくためのディスカッションをすることができます。



ポスター発表

各地から集まった120チームのポスター発表が行われ、中高生同士のディスカッションが盛り上がる場です。さらに、修士・博士号をもった先輩研究者が研究アドバイザーとして参加します。その場でフィードバックが返ってくるため、多くの学びを得る機会になるはずです。



企業・大学による企画

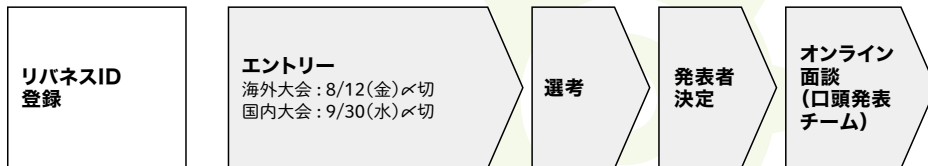
自社技術の魅力や大学で行われている最先端の研究内容について、オリジナル企画を通じて発信していきます。企業・大学の研究者ともディスカッションできる機会になり、参加者の科学技術に関する興味をさらに引き出すことができます。



エントリーについて

Webサイトにてエントリー受付を開始しました。
リバネスID登録を行っていただき、演題登録をお願いします。

スケジュール



エントリーのご案内

<https://s-castle.com/entry/>



エントリー条件

- 分野は問いません(物理、化学、生物、地学、数学、社会科学、環境、心理学など...制限はありません)
- 中学校、高等学校、高等専門学校(3年生まで)の生徒、及びこれらに相当する年齢の者(小学生からのエントリーも可能です)
- グループ、個人どちらでもエントリー可能

お問合せ ▶ サイエンスキャッスル事務局

シンガポール大会・マレーシア大会・関東大会に関するお問い合わせ
株式会社リバネス東京本社
TEL : 03-5227-4198 E-mail : info@s-castle.com

関西大会に関するお問い合わせ
株式会社リバネス大阪本社
TEL : 050-1743-9799 E-mail : info@s-castle.com

～サイエンスはグローバルにつながる架け橋～ 国内外の学校をつなぐ 共同調査プロジェクト

参加校
募集!

リバネスでは、この夏、学校を越えて同じテーマで一緒に調査に取り組むことができる共同調査プログラムを実施します。東南アジアからも参加校を募り、ウェブミーティングやウェブサイト上の情報共有を行いながら研究を進めます。日本国内と海外の学校が連携することで、より深い学びや気づきが得られ、国際的な視野も養うことができる取り組みです。



プログラム概要とスケジュール

2020年度 日程	内容
6月1日(月)～6月30日(火)	参加応募/申請 ・国内 2校、東南アジアから1校を募集 ・実施希望の内容、時期、学年、人数などをお知らせください
7月1日(水)～7月9日(木)	審査期間(希望が多い場合、選抜をさせていただく場合があります)
7月10日(金)	参加校決定
7月末	プロジェクトキックオフ実施 ・参加校を集めたオンラインキックオフイベント実施
7月下旬～11月末	各校による研究期間 ・リバネススタッフが訪問/オンラインで実験系の基礎的な知識や手法をデモンストレーション ・各学校で実験実施、データ収集 ・研究アドバイザーによるオンライン研究メンタリング
12月	サイエンスキャスルで発表 (関東、関西大会など最寄りの大会への出場)

共同調査テーマ

このプロジェクトでは、「土の中の指標生物」をテーマに参加校を募集します。学校の校庭、家の庭、河川の土手など私たちの住む場所にある土は、小さな微生物や昆虫たちが暮らす壮大なシェアハウスです。そこにどんな生き物が住んでいるか、一緒に調査してみましょう!(どの指標生物を調べるかは集まった学校の立地等を考慮して決定します。)

参加に関わるご案内、条件について

費用：50万円(税抜)～

- ・参加生徒数20名程度を想定。ご予算はご相談ください。
- ・パソコン、マイク、カメラなど、オンラインビデオチャットに必要な機材の準備をお願いします(難しい場合はご相談ください)。
- ・プログラム期間中は、先生方のご指導も必要になります。
- ・最小施行人数に達さない場合は、実施されない場合もあります。

申し込み方法

お申し込みはリバネスウェブサイトからお願いします → <https://ed.lne.st/j6xb>
担当：リバネス教育開発事業部 前田、Yev(イエブ) ED@Lnest.jp



10年後の教育に向けて、探究テーマを掲げる 「未来の教育ゼミ」導入サービス開始!



【企画概要】

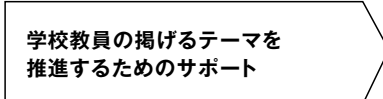
「未来の教育ゼミ」とは、学校教員が教育学の研究者をはじめとする学外専門家との議論を通じて、先進的な知見を吸収し、自らの経験と融合することで、10年後の教育に繋がる実践アイデアを生み出すサービスです。本サービスは、学校教員一人ひとりが、未来を見据えたテーマを掲げ、教育活動の中で探究するきっかけを創出することを目指しています。

本サービスは、次の流れに沿って実施します。

- (1)サイエンスブリッジコミュニケーターによる事前ヒアリング
- (2)学外専門家による講演、及び実践アイデアの議論(2時間×全3回)
- (3)リフレクション・ワークショップの実施、学会参加

※本サービスはオンライン実施が可能です。

※リバネスが主催する「超異分野学会」におけるポスター発表もサポートいたします(オプション)。超異分野学会は、分野を超えたあらゆる研究テーマを集め、研究者、ベンチャー、企業、町工場、学校教員、中高生など異なる立場の視点やアイデアを織り交ぜながら、新しい研究プロジェクトの種を生み出す学会です。

	イントロダクション	未来の教育ゼミ	学会参加
サービス内容	 <ul style="list-style-type: none"> ・事前ヒアリング ・テーマの決定 	 <ul style="list-style-type: none"> ・学外専門家による講演 ・実践アイデアの議論 	 <ul style="list-style-type: none"> ・国際学会「超異分野学会」
	<ul style="list-style-type: none"> ・全1回実施 ・90分程度で実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・学外専門家を各回1名招聘 ・別日程で全3回実施 ・各回90分程度で実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・2021年3月 実施(東京) ・ポスター発表、セッション登壇、聴講 等
オプション		 <p>学校教員の掲げるテーマを推進するためのサポート</p>	 <p>学会発表に向けたサポート</p>

【企画背景】

リバネスは設立以来、学校向けの出前実験教室、教員研修会を行ってまいりました。これらの活動を通じて、多くの学校教員とも議論し、課題感やニーズを受け取ってきました。その中のひとつとして、「未来を見据えて、学外からの知見を取り入れ、学園に変化を起こしていきたい」という声が挙げられます。

2015年にリバネスでは教育総合研究センターを設立し、学校や教育学をはじめとした専門家と連携し、未来に必要な教育を追究してきました。具体的には、経済産業省の「未来の教室」の採択

(2018年度)を受け、東京大学大学院人文社会系研究科研究員の正木氏と共同で非認知能力の評価系の開発を行っています。また、大阪府の中高一貫校である大阪明星学園とは、学校教員と学外の専門家をつなげ、探究活動を実施しています。

そこで今回、より多くの学校教員と学外の専門家がつながる場を増やし、未来の教育に向けた実践アイデアが生まれる仕組みの一步として、本サービスの開始に至りました。ご関心のある方、詳細な話を聞きたいという方は、以下のフォームからご連絡をください。

【問合せフォーム】

<https://lne.st/wckb>



【お問合せ】

株式会社リバネス 教育総合研究センター(担当:中島)
E-mail: ed@lne.jp TEL: 03-5227-4198

海に関わる研究に挑戦する中高生を応援します

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では、海・水産分野・水環境に関わるあらゆる研究に挑戦する中高生を対象に、研究費助成や、研究者によるアドバイスなどの研究サポートを行っています。まだ誰も答えを知らない課題やなどにあふれた海の研究に、あなたも一緒に挑んでみませんか。

2019年度全国大会が オンラインにて開催されました!

2020年4月に開催された「マリンチャレンジプログラム2019 全国大会 ～海と日本PROJECT～」では、プログラムに参加した全国40チームから選抜された13チームによる最終成果発表が行われました。今回は初めてのオンライン大会の開催となりましたが、発表者らの研究に対する熱量が画面越しでも伝わってきました。



全国大会発表テーマ一覧

審査員特別賞

顎無しで砂に潜れる
無顎類
鳥取県立鳥取西高等学校

生物の行動を丁寧に観察し、技術に活かそうと
していた

最優秀賞

さかなの腸内細菌
大阪明星学園

バクテリアバトル
という研究方法が
新しかった

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
多摩科学技術高等学校

珪藻への熱意
が誰よりも
すごかった

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
私立 サレジオ学院
中学校・高等学校

自然界の素朴な
疑問を深く考察
していた

リバナス賞

ヒラメ生産工場
浦和実業学園
中学校・高等学校

研究成果が最も
社会実装に近
うだった

その他のテーマ

好塩性・耐塩性細菌の最適増殖条件を探る
愛媛県立今治西高等学校

岩泉町龍泉洞地底湖内に繁殖した藻類調査
盛岡市立高等学校

海産無脊椎動物の初期発生における
阻害因子の探求と海洋環境への影響
青森市立古川中学校

柏崎市に生息するカサガイに交雑種は存在するのか?
新潟県立柏崎高等学校

知多地域におけるペットボトルの漂着条件について
愛知県立武豊高等学校

加古川における工事、災害による河川環境の変化の研究
白陵中学校・高等学校

あなたも見かけで判断するの? ~タコの認知能力を解き明かす~
沖縄県立コザ高等学校

海環境におけるマイクロプラスチック汚染指標の作成
広島県立広島国泰寺高等学校

2020年度採択チーム決定!

全国40チームの中高生が、海にかかわる研究に挑戦します

2020年度も引き続き、海・水産分野・水環境にかかわるあらゆる研究を行う中高生研究者の挑戦を応援します。全国から多様な研究テーマが集まり、選考の結果40チームが採択されました。

北海道・東北ブロック	6チーム
関東ブロック	12チーム
関西ブロック	9チーム
中国・四国ブロック	7チーム
九州・沖縄ブロック	6チーム



- 環境DNAで希少なメダカの分布域に迫る
- 水中蛇型ロボットに脚をつけたら蛇足か?
- 電気分解で水質改善を行う
- カニの行動を画像解析する
- マイクロバブルで魚の成長を促進させる
- 画像解析で海洋ゴミの回収船を作る

研究アドバイザーと面談しながら研究を自ら進めます

面談 1 回目
研究計画を確認しよう!
地区大会までに何をどこまでやるか、目標と計画を立てる。あわせて残り3回分の面談の日にも決めよう。

面談 2 回目
実験の進捗を確認しよう!
実験の進み具合を共有し、進行中の実験について困っていることやこれから始める実験の条件などを相談する。

面談 3 回目
実験結果をもとにディスカッションしよう!
得られた結果を表やグラフにまとめて共有し、アドバイザーと実験結果の考察について議論する。

面談 4 回目
発表の練習をしよう!
地区大会に向けて発表スライドを使った練習をしよう。今までの研究成果を最大限発揮できるように準備する。

地区大会開催予告

今年度は東日本地区（北海道・東北ブロック、関東ブロック）、西日本地区（関西ブロック、中国・四国ブロック、九州・沖縄ブロック）にて地区大会を2020年8月に開催予定です。見学参加が可能ですので、同年代の挑戦をぜひ見に来てください。（参加無料・要事前申込）

※開催時期は現時点でのものです。随時最新情報をHPで公開します。

参加申込はマリンチャレンジプログラムHPから
<https://marine.s-castle.com/>
採択チームの詳細や各チームの活動の様子も随時報告しています。

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」」の一環で行っています。



海とともに生きる

2015年9月、国連サミット内で採択された持続可能な開発目標 (SDGs) の中で「海の豊かさを守ろう」という目標が掲げられ、海と人との共生が世界の課題として捉えられるようになった。また日本ではそれに先立つ2007年に制定された海洋基本法に、学校教育及び社会教育における海洋に関する教育の推進に取り組むことが国の義務として明記されている。さらに2016年には、2025年までに全ての市町村で海洋教育が実践されることを目指す旨が日本政府より宣言された。

今後人類はどのように海と関わっていくべきなのか。何を学び、伝え、共に海と向き合うべきなのか。海洋教育の最前線を追った。

海洋立国を目指すための基本法

13億5000万km³という途方もない量の海水が、一続きになって地球上の4分の3を巡り、1000万種を超える生命を育む巨大な環境、それが海である。古来から人間は食を中心として海の恵みを活用し、今日までの文化を築き上げた。しかし近代以降の急速な産業の発展は、海水温上昇や海面上昇、プラスチックごみの流出、海洋資源の減少など世界規模の課題を生み出している。

海洋基本法は、20世紀後半から大きく変化してきた海との関わり方について、模範的な行動指針を与えるために制定された。経済的な発展及び海洋と人類の共生をともに実現することを目的としており、それに向けて海との関わりを考えられる人材を育てることが海洋教育のカリキュラムを考えるにあたり重要となる。

海洋基本法に定める基本理念

- 海洋の開発及び利用と海洋環境の保全との調和
- 海洋の安全の確保
- 海洋に関する科学的知見の充実
- 海洋産業の健全な発展
- 海洋の総合的管理
- 海洋に関する国際的協調

世界に広がる海洋リテラシー

それでは具体的に、海洋教育ではどのような要素を学ぶことが重要とされているのか。国際連合教育科学文化機関(ユネスコ)では、国連サミット内で採択された持続可能な開発目標(SDGs)を元に、以下の7つの要素をOcean Literacy(海洋リテラシー)としてまとめ、ユネスコ及びユネスコ政府間海洋学委員会(IOC)を中心に、国際的な普及が推進されている。

この海洋リテラシーは、世界中の教育機関などに普及され、各国の文化に合わせた形で教育の中に溶け込み始めている。では、日本においてはどのような形で普及の動きが進んでいるのだろうか。日本においては、2007年に「21世紀の海洋教育に関するグランドデザイン」が、海洋政策研究財団(現:海洋政策研究所)より提言されていたが、具体的な動きには繋がっていなかった。しかし、2011年の東日本大震災を機に海洋教育の機運が高まり、2017年に行われた学習指導要領の改訂において小中学校の社会科で海洋・海事に関する記述が充実した。

UNESCO Ocean Literacy 7つの基本原理

1. 地球には、多様な特徴を備えた巨大な一つの海洋がある
2. 海洋と海洋生物が地球の特徴を形成する
3. 海洋は気象と気候に大きな影響を与える
4. 海洋が地球を生命生存可能な惑星にしている
5. 海洋が豊かな生物多様性と生態系を支えている
6. 海洋と人間は密接に結びついている
7. 海洋の大部分は未知である

学校教育における海洋教育のコンセプト概念図



海洋政策研究財団『21世紀の海洋教育に関するグランドデザイン』より

海とともに生きるための教育を考える

現在、ユネスコより発表された海洋リテラシーを参考に、日本型の海洋リテラシーの構築が、東京大学大学院教育学研究科に附属する海洋教育センターなどを中心に取り組みされている。四方八方が海に囲まれ、恩恵も災害も他国以上に受ける国だからこそ、日本ならではの生活や文化、歴史の視点を組み入れた海洋教育が必要だ。

海は広く、人類の生活と複雑に絡み合う巨大な資源である。そして私たちが地球に住み続ける限り、そこから離れることはないだろう。だからこそ、今一度多角的に海を識り、次世代へと引き継ぐための新しい教育を考えていかねばならないのだ。

(文・小玉悠然)

豊かな海を次世代に受け

東京大学 大学院教育学研究科附属 海洋教育センター
丹羽淑博 特任准教授



日本における海洋教育の拠点といえるのが、東京大学大学院教育学研究科附属海洋教育センターだ。海洋科学と教育学の研究者が協同して、全国の学校や教育委員会、社会教育施設との連携により海洋教育のカリキュラムを開発し、実践と普及のための活動を行う。丹羽淑博特任准教授は、海洋物理学者として体験的な授業を実施、実践の場に立ち、持続可能な未来のための教育を模索している。

立体的な厚みを持つ海の実態を知る

「海洋と人類の共生」を考え行動できる人材の育成をめざす海洋教育だが、その確立には未だ多くの課題があると丹羽氏は考えている。ひとつの課題として、現行の教科書にある海洋に関連する内容が断片的、表層的になっているという問題がある。例えば黒潮と親潮については小学校5年の社会科で学ぶが、太平洋を流れる暖流と寒流という「事実」のみを暗記するものとなり、子どもたちが得る具体的なイメージは曖昧なものになっている。

丹羽氏は宮城県気仙沼市の小学校で実施した授業の中で、子供たちに「親潮と黒潮どちらのほうが豊かだと思うか？」と質問した。すると多くの子供たちは、暖かそうというイメージをもとに黒潮だと回答したという。実際のところ、黒潮は低緯度域で暖められた表層の海水が深層と混ざらないまま栄養の少ない状態で流れている。その一方、親潮の海では高緯度域で冷やされた表層の海水が沈みこみ上下に混ざることによって深層から豊かな栄養が供給されている。これを丹羽氏は色を付けた暖かい水と冷たい水を入れたコップの実験で体験的な理解を促し、水が上下に混ざる過程で起こる栄養塩の輸

送や海洋生物の食物連鎖の説明をした。この授業を通じて、子供たちは、海流が教科書で単なる矢印で示される表面的な流れだけではなく深さ方向にも変化する立体的なものであることを理解し、さらにその中に物質と生命の循環があることを知る。

海洋教育の難しいところは、「海」と一文字で表される場が、実際は表層から深層、また沿岸から沖合まで大きな広がりと様々な特徴を有しており、私たちはそのほとんどを直接見ることができないことである。だからこそ、身近な現象や実験を活用して、海の実態や仕組みを分かりやすく伝える努力が必要だと丹羽氏は訴える。

海に関わらずには生きられない

全ての市町村で海洋教育を実践するという目標。その実現には海の広さだけでなく、地域ごとの違いもハードルとなる。身近に海がある沿岸域の学校と海から離れた内陸部の学校の子どもとでは、日常生活から得られる知識や興味の土台が全く異なるだろう。「海が近い沿岸域であれば、水産業者や水族館を訪れ地元の海を知ることが興味を持つきっかけ

継ぐための教育とは何か



宮城県気仙沼市の小学校にて「海の仕組み」について授業を実施する様子



黒潮と親潮の違いを学ぶ実験の様子。二つのコップの間に挟まれた下敷きを引き抜いた際、上側の水の方が暖かければ(黒潮の場合)上下の層が維持されるが、上側の水が冷たければ(親潮の場合)上下に混ざり合う。

になるでしょう。その一方、山間部の学校ではどのようにしたら海を身近に感じられるか、例えば地元の郷土料理から海の食材を除いたものを試作し食べ比べてみたりと試行錯誤しています」と丹羽氏は話す。

実は丹羽氏自身は「海なし県」である岐阜県の出身だ。高校卒業まで海に対して高い関心を抱く機会は無かったが、大学で物理学を学ぶ中で乱流というテーマに興味を持ち、海洋物理学の世界へ足を踏み入れたという。ただ、内陸部に生まれ育つ子どもたちが海と全く関わりがないかという、決してそうではない。「森は海の恋人」とも言われるように、山間地の森林生態系で代謝された栄養が川を流れ下り、海を豊かにしている。また昨今、世界的な問題になっている海洋プラスチックのほとんどは川から海に流入している。また、私たちが日々の生活で排出する二酸化炭素の多くは海水に溶け込み、海洋酸性化を引き起こしている。生活圏に海がなくとも、私たちは海と必ず関わっているのだ。

一人ひとりが学び、考え行動する事が必要だ

海洋教育が目的とする、海と人との共生を考え行動できる人

材の育成には、ただ関連する基礎知識の理解にとどまらず、それぞれの地域や社会の活動が海からどう影響を受け、海にどう影響を与えているかを具体的に考える取り組みが必須だ。そのためにも、今後は各地の教員や専門家らが海洋教育の実践や経験を共有し、意見交換する場が必要だと丹羽氏は訴える。

海を次世代へ託す為に、教える側も学ばなければならない海の課題が目前に広がっている。海に囲まれ、その恩恵を他国以上に受けている日本だからこそ、海洋環境や海洋資源の保全は国のあり方にも大きく影響する。世界の海は一つに繋がっており、地球温暖化や海洋プラスチック問題、漁業資源の減少など喫緊の課題が浮き彫りになっている。未来を考えるために、子どもたちだけでなく、教員や専門家自身も海洋を取り巻く状況を初心に戻って、一緒に考えてほしいとも丹羽氏は話した。

一人ひとりがどのように海洋に関わる基礎知識(リテラシー)を学び、海との共生をどう考え行動し、次世代に受け継いでいくのか。海洋教育を全国へ広げるためにも、学び続け、意見交換をしあいながら、日本型の海洋教育のあり方を考えていくことが求められている。

(文・小玉悠然)



海は世界へと繋がる扉

北海道大学北方生物圏フィールド科学センター

「海」という言葉から、どんな場所を思い浮かべるだろう。青い空に白い雲、その下に広がるキラキラと太陽の光を返す南国の海を想像するだろうか。あるいは日本海のような、荒波が打ち寄せる海岸だろうか。全く様子の異なるこれらのフィールドだが、間違いなくいずれも海であり、互いに繋がっている。今回は、地域の海を見ながら国際色豊かな研究を進められるのが海洋研究の魅力だと話す、北海道大学北方生物圏フィールド科学センター厚岸臨海実験所の仲岡雅裕教授にお話を伺った。

写真提供：鈴木一平、仲岡雅裕、伊藤美菜子





北海道大学北方生物圏フィールド科学センター厚岸臨海実験所

仲岡 雅裕 教授

海の森を知り、生態系を知る

北海道の東側、釧路から40kmほど東に位置する厚岸。付近の海は、寒流である千島海流（親潮）の影響が強く、アザラシなど寒流域特有の生物相がみられる。臨海実験所の近くには広大な藻場があることもその特徴のひとつで、深い緑が混じる紺色のような海だ。

ここで仲岡氏が行う研究のひとつが、アマモ場の生態学である。アマモとは、幅広い海域の沿岸に分布する種子植物の一種で、それが草原のようにたくさん生えている場所をアマモ場という。アマモ場は「海のゆりかご」とも称されるように、世界中の海で多くの生き物たちの生活の場や繁殖場所となっており、海の生物多様性を支えている重要な場所だ。一方で長期的に見ると、世界的に減少の一途をたどっており、その原因は埋め立てや流入河川の水質悪化といった地域性の強いものから、水温上昇や気候、海流等の変化といった世界規模で起きている問題まで様々だ。そこで仲岡氏のチームは、海外チームと協力もしながら厚岸だけでなく、東南アジアやアメリカ、ヨーロッパの各所のアマモ場を対象に、生物相の変化を調査している。

厚岸から、世界へつながる

また厚岸臨海研究所では、長期を見据えた研究として海洋酸性化に着目している。海水のpHが低下し、サンゴ等の生物に影響しているという話はよく聞かろう。ただそう単純な話でもなく、例えば海中での光合成量がCO₂濃度に影響するため、日中や夏にpHが上がり、夜や冬に下がるという変動がある。さらに、流入河川が影響する沿岸と沖合でも異なるし、海水温によっても変わる。世界の海が一様に酸性化していつているわけではなく、その状況は地域や生物相によって異なるのだ。大気中のCO₂濃度が最も増えるシナリオだと、現在約pH8.1の海で、2100年までにpH7.8程度まで下がると考えられているという。この変化が生物たちにどう影響するのか。「牡蠣などの生育に与える影響を実験で調べていく予定です」と仲岡氏は話す。

さらに近年ではマイクロプラスチックの研究にも取り組んでいる。世界的に問題となっている微小なプラスチックの影響は、各国の研究機関で積極的に共同調査が進んでいる。その

中で、貝類の摂食行動が阻害される効果が厚岸とインドネシアの間で異なることがわかり、水温が関係しているのではないかと仮説をたて、世界各地で温度を変えた実験を行うことになったという。海における研究は、気候と生態系の関係や、マイクロプラスチックの生物への影響を理解したいという共通の目的がありつつ、海域による違いもある。それぞれの立地を活かして野外調査を行い、国際的に協力することで地球全体の海のことが少しずつわかってくるのだ。

さあ、海へ行ってみよう

「海」と一口に言っても、磯、藻場、浅海、深海など様々な海洋環境が存在する。それに加え海流の影響や気候の違いも考えると、本当に多様だ。世界中全ての海がつながっているのに、地元その海と同じ環境はきっと世界にふたつとない。当たり前なこと、と思う人も多いかもしれないがそれを実感している人は、実は少ないのではないだろうか。

厚岸臨海実験所では、年に数回小学生や中学生を海に連れ出し、沿岸の生物観察をするイベントや授業がある。土地柄、参加者には漁師の子どももいるが、実体験を通じて山や川を含めた周囲の環境に支えられて海の生態系ができていくことを学び、環境意識の高い漁業者になっていってくれると嬉しいと仲岡氏は言う。

美しい写真や映像で映される海。それは美しい自然を多くの人に伝える方法である反面、身近になったつもり、体験したつもりにさせてしまうツールでもある。まずは海へ足を運んでみよう。海岸の潮溜りをじっと覗いてみる。石をひとつひっくり返してみる。それだけでも、小さな生物多様性を感じることができるはずだ。そしてそれは文字通り世界へと繋がっているのだ。

(文・秋山佳央)

野外で活動してみませんか？

野外で教育活動を行いたいけれど、●場所がない。●どうすればよいかわからない。●安全面が不安である。●金銭面が難しい。など懸念点を感じる先生方は多いのではないのでしょうか。リバネスではこれらの懸念を払拭した生徒向けの野外プログラムの開発を進めています。興味がある方は、担当者までぜひご連絡ください。野外教育やフィールドでの研究のご相談も受け付けておりますので、お気軽にご連絡ください。

問い合わせ先
株式会社リバネス 担当：秋山 03-5227-4198 / ed@Lnest.jp



PROJECT MOTHER

母なる海を識る PROJECT MOTHER始動!

我々は、海の多くをまだ知らない

人類は、この海と、そして地球とどのように付き合っていくべきなのでしょう。未知の生物、海洋資源の存在、海底火山の活動、そして地球環境の変動。我々はまだ、深く広い海洋についてほとんど理解できていません。それらの膨大な未知の事実をひとつひとつ紐解き、知識を積み上げていくことが、人類の向かうべき方向にヒントを与えてくれるかもしれません。

一方で、海洋分野の研究は、基盤技術の発達とともに今まさ

2020年4月より、JAMSTEC(国立研究開発法人海洋研究開発機構)とリバネスは、海や地球をより深く理解するための最先端の研究トピックスを題材とした、主に次世代を対象とした学習プログラム開発をスタートさせました。この一連の取り組みは母なる海にちなんで「プロジェクトMOTHER」と命名し、壮大な海と地球に挑む研究者たちの熱意、そこで扱われている先進技術や研究成果について、より多くの人々に知ってもらう機会を創出していきます。

に変革のときを迎えつつあります。無人探査機を駆使した海の中の生物分布や海底地形の調査や、衛星を活用した海況把握、遺伝子解析技術による生命起源の探索や海底地殻変動の観測技術など、研究者たちの精力的な取り組みにより、次々と画期的な手法が生み出されてきています。

プロジェクトMOTHERでは、これらの最新の研究手法とそれによって解明されつつある海と地球に関わる新たな発見をわかりやすくお届けしていきます。

海と地球の先端科学に触れる! マリン・ディスカバリー・コース まもなく参加申込み受付開始

JAMSTECの最先端の研究をわかりやすく解説し、ミニ実験や研究施設の見学を行います。プログラムを通じて、研究の現場をご覧いただき、それぞれの研究テーマの魅力やその成果がどのように活かされているのかを学ぶことができます。学校の総合学習や校外学習、また教員のみなさまの研修等にご活用ください。実施場所はJAMSTEC横須賀本部(神奈川県横須賀市)もしくは横浜研究所(神奈川県横浜市)となります。



海洋地球科学の最先端の解説を聞き、ミニ実験や観察、研究施設の見学により、理解を深めていただくプログラムです。(写真はイメージです。学習テーマにより内容は異なります。)



最先端の海の研究を
体験できる!
特別企画も開発中


JAMSTECが取り組む最先端の研究を体験できる特別イベントを開催!

連動企画「母なる海を識る」

中高生向けサイエンス雑誌someoneとの連動企画スタート! 2020年夏号より年間特集「母なる海を識る」を展開。本特集では、JAMSTECが取り組む海を舞台とした幅広い研究分野の最先端のトピックスをお届けします。someone vol.51 では深海生物や生命の起源について、掲載しています。



【問い合わせ】株式会社リバネス プロジェクトMOTHER運営事務局 滝野、中嶋 ed@lnest.jp



Education

Education Research Institute (ERI)

リバネス

教育総合

研究センター

レポート

Research

Institute

世界のどこでも、子どもが目を輝かせながら、好きなことをとことん追求できる場を作りたい。全国の先生と一緒に、ワクワクする学びの場を作りたい。それには、学校、教室、先生、授業のあり方を今までとは少し異なる視点で捉え直していく必要があります。

リバネス教育総合研究センターでは、学びの場へ研究的視点とテクノロジーを導入し、新しい教育の形を実証、提案します。



自分主人公感、 先生主人公感のススメ!

Profile

正木 郁太郎

東京大学大学院人文社会系研究科博士後期課程修了。博士(社会心理学)。2020年3月現在、人文社会系研究科研究員のほかに、成蹊大学非常勤講師など。また、人事・組織に関する研究やHR Techの領域で、民間企業からの業務委託や、アドバイザーなどを複数兼務。組織のダイバーシティに関する研究を中心として、社会心理学や産業・組織心理学を主たる研究領域としており、企業現場の問題関心と学術研究の橋渡しとなることを目指している。

正木 郁太郎
東京大学大学院
人文社会系研究科研究員

興味関心からの行動を 見える化したい

井上 僕が正木さんに出会ったのは、ちょうど2年前の今頃でした。僕たちリバネスでは、実験教室やスクール事業で日々子どもたちに触れ合っていますが、その活動を通して子どもが「これめっちゃ面白い!」「まだたくさん分かっていないことがあるんだ!」「自分で実験してみたい!」と思った時の子どもの「ワクワク」を研究してみたいと思っていました。実は研究者としての僕の原動力もここにあって、ワクワクを本当に知りたと思っています。

正木氏 懐かしいですね!実は、ちょうど2017年頃から生徒の意識・姿勢の調査を行っていた学校の中に、いわゆる進学校と、それよりも体験学習に非常に力を入れている学校がありました。その2つの学校間の比較が、大変興味深かったです。例えば「あなたの将来の夢は何ですか?」という質問に、前者の学校

は記述が少なかったり、「医者」などの職業名単体の記載が多いのですが、後者の学校は「〇〇をする〇〇になりたい、なぜなら〇〇だから」と、良い意味で一言多く、自分がやるんだ!という使命感に溢れていました。これはあくまでも一例ですが、こういった違いはなぜ生まれるのか?大学進学実績だけでは測れない何かがあると感じた最初のきっかけでした。

井上 まさにそうです!その「測れないもの、経験値でしか語るができなかったもの」を研究したい。ちなみに「ワクワク」って学術的にはどのような定義になるのでしょうか?

正木氏 社会心理学では、性格などの特性をアンケート指標などで数値化しています。しかし、そういった特性は、研究の歴史の中で様々な手法を組み合わせで精緻化されてきたものに限られます。一方で、ワクワクは一般的によく使われる言葉ですが、学術的に何と呼ばれる概念に相当するのかわからない言葉で、学

術的な定義もはっきりしていません。

井上 なるほどね。ワクワクは、多くの人が今まで感じたことがあって、なんとなく分かっているけれど、でもそれって何?と改めて聞かれると言葉にすることが難しい。確かに、学校現場だったら先生、家だったら家族は、どんなときに子どもがワクワクするか知っていたりします。その感覚的に分かっている状態をもっと見える化したいですね。

ワクワクして行動、 そして自分が主人公となっていく?

井上 2018年、主に都内の公立進学校の先生方と一緒にいった調査が最初でしたね。5校から集まった先生方と一緒にワクワクという観点で生徒を見る初のプロジェクトでしたが、どんな感想を持たれましたか?

正木氏 ワクワクと行動という観点で調査を行ったところ、いろいろなことが見えてきました。まず、9割の生徒が何かしら

2018年3月。株式会社リバネスで数々の新しい研究を生み出してきた井上と、学校や企業と人材育成の調査研究を行っていた正木先生が会った。「ワクワクを研究したい。正木さん一緒にやりませんか？」この一言から研究は始まった。



Profile

井上 浄

東京薬科大学大学院薬学研究科博士課程修了、博士(薬学)、薬剤師。リバネス創業メンバー。博士課程を修了後、北里大学理学部助教および講師、京都大学大学院医学研究科助教を経て、2015年より慶應義塾大学先端生命科学研究所特任准教授、2018年より熊本大学薬学部先端薬学教授、慶應義塾大学薬学部客員教授に就任・兼務。研究開発を行いながら、大学・研究機関との共同研究事業の立ち上げや研究所設立の支援等に携わる研究者。

井上 浄

株式会社リバネス
代表取締役副社長 CTO

ワクワクしていることがあり、6割以上の学生は何かしらの行動を起こしている。一方で、その行動の大半がインターネット検索や友だちに話すなど、身近な行動の範囲に留まっていた。また、ワクワクから行動に移す割合は、学年が上がるにつれて顕著に減っていました。しかし、その学年間の変化が学校によって異なりました。ある学校は、学年が上がるとともに、ワクワクから行動に移している生徒が急激に減るのですが、一方で値があまり変わらない学校や、緩やかですが増える傾向にある学校もありました。

井上 その違いは、どんなところから来ているかわかりましたか？仮説でも良いので教えてください。

正木氏 まだ追加データは必要ですが、探究活動に力を入れている学校のワクワクと行動は、学年が上がるにつれて減少は見られましたが、その他の学校に比べ推移がなだらかでした。もしかしたら、研究活動のような、生徒の興味を深める

取組みを学校が作ること。あるいは「興味を深めていいんだ」という雰囲気を活動を介して作り上げることが、ワクワクからの行動を促しているかもしれません。

井上 どんな取組みが、ワクワクや行動に繋がっているのか仮説を検証していくことで、ワクワクの概念についても、徐々に解明していくことができますね。

正木氏 はい！この研究の初期では、知的好奇心、没頭感、価値の認識などの概念の重なりがワクワクに近いと考えていました。その後、いろいろな学校で調査を継続するにつれ、実は少しずつワクワクのまた違った側面が掴めてきました。もしかすると、そういった好奇心や学習意欲のようなものだけでなく、勘違いでも良いから、自分の能力を自分で認めていること、自分が自分の人生の主人公である感覚が大事なのではないかと感じてきました。学術的にいえば「自己効力感」「コントロール感」「エージェンシー」などの言葉に近いのかな、と思い

ます。

井上 勘違いでも良い、というところは素敵ですね。僕が日々付き合っている研究者で「この技術で世界を変えるんだ！」と言っている人たちは皆、自分主人公感満載です(笑)。この前は、ナスの機能性価値を研究しているベンチャーが、設立から2年かけてようやくサプリメントを開発しました。今でも不安はたくさんあると思いますが、いつも目を輝かせてナスの魅力を語っています。強くやりたいと思い、行動することで、次の具体的な行動が思い付く。その連続で、より自分のやりたいことを実現していけるようになっていくんでしょうね。

生徒が自分から行動することで チャンスを掴んでいく

井上 一方で、その連続が最初から上手いくかという点必ずしもそうではないと思います。例えば、ワクワクして、自分でまずは少し動いてみると、失敗するこ



勘違いでも良いから、
自分の能力を自分で
認めていること、
自分が自分の人生の
主人公である感覚が
大事なのではないかと
感じてきました

ともある。すると、次は何をしてよいか分からないなど、行動を起こし続けるまでは至らない生徒もたくさんいると思います。この研究では、どうやってサポートをする「どんどんやり続けよう」という状態をつくれるかについても解明したいと思っています。

正木氏 学校間の比較から推測するに、やはり先生の指導方針や校風の違いが、差に影響していると思われます。調査とヒアリング結果から、内心でワクワクしていて、且つ行動的であった学校の先生方の多くは、危険なこと以外については「とりあえず、やってみれば？」と生徒の自主性を尊重しているようでした。

井上 先生が、「やってみよう」をプレゼンする。たとえ、失敗であったとしても、なぜそうなったのかを一緒に考えることができれば、次のチャレンジがきつと思いつく。次のステップはもうすぐそこで

す。生徒が動き出すきっかけを作ることができますね。

正木氏 ある学校の探究活動の学内発表会へ行った時のことです。多くの生徒が、研究テーマを自分ごととして捉え、自分の言葉で研究をする理由を語れていました。その理由を生徒にたずねたところ、どうも先生方の直接的な介入は少なく、プレゼン方法を事細かに教わるわけでもない。むしろ、多くの生徒が「うまく研究やプレゼンをしている先輩」を見習って、自主的に探究活動を進めていました。強いて言えば、先生方は生徒に「自分の意見を発信する機会」を多く与え、発信を促すような質問(どうしてそう思うか?など)をしている印象でした。先生がおおまかな道は示しつつ、しかし手取り足取り教えないからこそ、「カッコいい先輩のようになりたい」という素直な動機で後輩が動き出す、そんな循環なのかも

しれません。

井上 先輩は自分で動き出すことでいろんな情報や知識を掴んでいることを知り、後輩もその一歩を踏み出す。いいですね!今、コロナウィルス感染拡大防止のため、多くの学校が休校しています¹。学校に行かなくなった時に、子どもたちが自分たちで学ぶことってできているのかな、とふと思いました。僕の子どもも小さい頃は、誰に言われずともずっとひたすらアリの観察をしていました。大きくなっても、そうやって自分から動けるかどうかで大事だと思っています。

正木氏 ある学校で、コロナウィルス感染予防のために授業のウェブ配信を中心としたオンライン化を進めることになったのですが、それをホームページで在校生にアナウンスした際の最後の一文がとても印象に残っています。主旨だけ抜粋すると「新しい取り組みなので

まくいかない部分もあるかもしれない」「生徒にはより良い活動に向けて、改善提案や、建設的なフィードバックをお願いします」という記載があったのです。生徒自身のアイデアが学校を変えていくという実感を持つことは、こういった問いかけで培われていくのかもしれない。

井上 いいですね！自分が正に主人公になって自分の学校をつくっていく感があります。こうやって、与えられた学びではなく、自分から掴んでいく学びをこれからはもっともっと増やしていきたいですね。それこそ、学校のあるべき姿の一つなのではないでしょうか。

測定できなかった その目のキラキラは何ルクス？

井上 この研究から生まれてくる知識

は、実は一部の先生方にとっては既に知っていることだと思っています。ただ、全員ではないかもしれない。実は、ちょっと前から考えるようになったのですが、教育において、「測定できる世界」と「測定できない世界」があるとすると、日々の学校生活では、どれくらいが先生方の長年培ってきた経験値や勤で表す「測れない世界」の情報で、どれくらいが「測定できる世界」の情報なんだろうと。

正木氏 測定できなかった情報を可視化して、そこへ先生方の経験値を組み合わせることで、学校現場における新しい知識が生まれていくんだと思います。生徒の自己効力感も重要ですが、先生が自分の裁量や工夫でいるんなことを変えられることができると感じる「先生の自己効力感」も大切です。どんな組み合わせができるのか、ぜひとも全国の先生方と議

論しながら、一緒に進めていきたいですね。

井上 やりましょう！こどもの頃は、みな誰しもがワクワクして興味があることに行動を起こしていました。でも学年が上がるにつれて、「もう〇〇生なんだから」と社会的にストップがかかるようになってきてしまった。でも本来、学校という場は、社会を生き抜く力や知識を身につける場であって、進学をするための場ではありません。幸いにも昨今、教育への考え方が変わってきています。今、この研究活動を更に規模を拡大してデータを充実させ、先生方と一緒に取り組むことで、こどもの目をもっとキラキラする世界を実現していけると信じています。

¹ この取材は、2020年3月12日(水)に行われた。

「やってみよう」を
プレゼントする。
自分から掴んでいく学びを
増やしていきたいですね



研究現場から最先端のサイエンスをお届けする『someone』の取寄校募集します

中高生のための研究キャリア・サイエンス入門『someone』は、教科書から一歩飛び出した最先端のサイエンスや研究者のキャリアを紹介する冊子です。多くの中高生にサイエンスの面白さを知ってもらいたいという、理系の大学生、大学院生の想いから生まれました。

先生からの申込であれば、無料で何冊でも50冊単位でお取り寄せいただけます。



『someone』の魅力

- 最新のサイエンスをお届け
- 研究現場にいる現役大学生・大学院生がトピック選定～誌面づくりを担当
- 専門的な内容もわかりやすく表現
- 親しみのわきやすい、かわいいイラスト

『someone』の活用例

- 授業の副読本や調べ物学習の題材として利用頂いています。
- 進路選択の参考にお使い頂けます。

2020.6月号の特集 “ワタシ” 育成計画

ワタシを動かすカラダをどうやって育てよう。スポーツを楽しみ、そして上達するためには、心身の状態を理解して、適切な方法を見つけ出すことが大切です。トレーニング方法や本番前の集中力、栄養の摂り方など、カラダづくりのヒントを最新のサイエンスの研究を通して紹介します。

取り寄せ希望の場合は、教育応援先生としてリバネス ID にご登録いただきお申込みください。

<https://ed.lne.st/>

教育応援先生に登録した方の管理サイトを、サイエンスキャッスルなどにも利用する「リバネス ID」にリニューアルしました。

教育応援先生に登録済みの方

過去に登録いただいたメールアドレスは、すでに新しい管理サイトに移管されています。新サイトでメールアドレスを入力いただくと、パスワード再設定のメールが届きますので、それに従って再設定をお願いします。

新規に教育応援先生に登録希望の方

新規にリバネスIDをご登録ください。サイエンスキャッスル研究費や冊子の取り寄せ申込などをログイン後にウェブサイト上で手続きが可能になります。

新規登録 <https://ed.lne.st/>



教育応援先生とは？

「教育応援プロジェクト」は、次世代を担う子どもたちのため、学校・企業をはじめとするあらゆる団体が相互に協力し、未来の科学教育を作り上げていくプロジェクトです。リバネスの教育活動は、100社の教育応援企業の協力のもとに行われています。しかしながら、企業の一方的な想いだけでは、未来の科学教育を作り上げることはできません。現場で日頃子ども達と接している先生と一緒に、未来の教育を作り上げていきたいと考えています。このように私たちと一緒に未来の教育を考えてくださる先生を、「教育応援先生」として募集しています。