

# ぶーめらん

SHIMADZU INFORMATIONAL FORUM

Vol.48 SPRING / SUMMER 2023

Special edition “KPI”

## 西郷 真央 プロセスにこだわる

動物造形作家 北島 央子

### 吹き込まれた想い

北海道情報大学 「医食同源」の未来

海洋研究開発機構 海のフロンティアへ

医薬基盤・健康・栄養研究所

### AIが導く健康・医療の未来

実験動物中央研究所

### 人が人を呼ぶ「町」のつくり方

あしたのヒント

LGBTQフレンドリーな組織づくりは  
誰もが働きやすいチームにつながる

挑戦の系譜 光の当たる場所へ

## PRESENT ◆ プレゼント

- 西郷真央選手×島津製作所  
オリジナルデザインゴルフボール …3名様  
(関連ページP1-4)



※デザインは変更になる可能性があります

- JAMSTEC ロゴ入り  
トートバッグ (L) …3名様  
(関連ページP9-10)



- 『海と地球のペーパークラフト—つくて・あそんで・学ぶ』(Blue Earth BOOK)  
と「マスキングテープ JAMSTEC 船舶」のセット …2名様  
(関連ページP9-10)



## [応募方法]

- ① WEBからのご応募

ぶーめらん48号 検索 <https://www.shimadzu.co.jp/boomerang/>

「ぶーめらん」バックナンバーも、[こちら](#) からご覧いただけます。

- ② 携帯電話・スマートフォンからのご応募



左のQRコードを読み取り、  
応募ページへアクセスしてください。

## [応募締切]

2023年7月21日(金)17時まで

- ◆ 厳正な抽選の結果、賞品の発送をもって、当選者の発表とさせていただきます。
- ◆ 本誌に対するご意見、ご感想をお寄せください。

次号 ぶーめらん 49号は、2023年9月発行予定です。

## 株式会社 島津製作所

<https://www.shimadzu.co.jp>

本誌に記載されている会社名、製品名、サービスマークおよびロゴは、各社の商標および登録商標です。  
なお、本文中では「TM」、「®」を明記していない場合があります。◆本誌の無断転載はお断りします。



## 未来への問い

世界で最もシェアされている検索エンジンに「生命、宇宙、すべての答え」と尋ねると、即座に「42」と返ってきます。

これは、ダグラス・アダムスのSFコメディ小説『銀河ヒッチハイク・ガイド』に登場するスーパーコンピュータ「ディープ・ソート」が「750万年かけて出した答え」と同じもの。検索結果に表示される「42」という答えは、遊び心のあるプログラマーから小説へのオマージュなのです。

自動運転、衛星通信、チャットボット…。SFはエンターテインメントの世界を超えて、現実社会で新しいテクノロジーを具現化するテック企業の創業者や学者、技術者にインスピレーションを与えています。実際にイノベーターと呼ばれる彼らの多くが、ビジョンや思考法・倫理感についてSFの影響を受けたと口を揃えます。経済学者でノーベル賞受賞者のポール・クルーグマンもその一人です。

彼は子どもの頃、アイザック・アシモフの著書『ファウンデーション(銀河帝国興亡史)』シリーズの登場人物ハリ・セルダンになりたかったと記しています。

『ファウンデーション』には、テクノロジーの空想のみならず「心理歴史学」という人類の行動パターンを数理的に予測する架空の学問が登場します。その学問の生みの親が天才数学者ハリ・セルダンです。

クルーグマンが経済学を選んだ理由は、「心理歴史学が一番近そうだったから」だそうです。

「心理歴史学」は、膨大な数の集団行動を予測する架空の学問ですが、まったく荒唐無稽なものでもありません。予想できない気体分子のさまざまな振る舞いも、膨大な分子の集まった空気塊であれば規則性を予測できるという「気体分子運動論」から着想を得たアプローチ法です。

無数の小さなピースのように群衆が自由に動き回る状況を予測するのは困難ですが、個を無視できるほどの巨大な群衆を、ひと塊とした球として扱えば、ビリヤード台の上でぶつかりあうボールのように予測ができるというものです。

「心理歴史学」は人口100京を超える銀河帝国の崩壊と文明喪失による暗黒時代を予測します。セルダンは文明復興までの時代を短縮することに生涯を捧げます。

後年、世界に衝撃を与えたカオス理論「決定論的でも、予測不可能なものがある」が提唱されると、アシモフは「やはりこのアナロジーは成立しないのではないか」と考えを新たにしたいそうです。

カオス理論によれば、長方形のビリヤード台に配置されたボールのわずかな位置の違いでも、訪れる結果には大きな違いとなって現れます。さらに台の形が複雑になったり変数が増えれば、予測はより困難なものとなります。残念ながら現代の知見では、未来の完全な予測は叶いません。

物語のなかで当初「心理歴史学」はあくまで思考実験と捉えている記述があります。SFが見せるビジョン「よい未来を思考する!」というブレイクショットに、はじかれた幾つもの予測不能なボールたちは、しかし確実に「よりよい未来」の答えを求めて、転がり続けています。



# 西郷 SAIGO MAO 真央

## ゴルフ人生に 影響を与えた一打

2022年はキャリア史上、最も充実したシーズンとなりました。開幕戦、ダイキンオーキッドレディスでの念願のJLPGAツアー初優勝を皮切りに、計5回優勝。また、かねて挑戦したいと思っていた全米女子プロなど海外のメジャーツアーに参戦できたことも、今後につながる大きな経験となりました。

じつは、国内女子賞金ランキングでは、ルーキーシーズンだった2020・21年度(コロナ禍で統合)の方が一つ上ですが、2位が7回と、どうしても勝ち切れない試合が続き、悔しい思いをしていました。

初優勝した試合でも、最終日は、トップと5打差の8位でスタートするなど、もう一息という展開が続いていました。なかなかスコアを伸ばせずにいたのですが、このときは不思議と焦りはなく、自分のやるべきことに集中できたおかげで、終盤でバーディーパットが決まるようになっていました。日々の練習の成果が現れ、とうしたらいいか、具体的なイメージが頭に浮かんだことで、すぐに決断できたのです。

いま思えば、ミスを引きずらず、割り切って気持ちを切り替えられたことが、重要なターニングポイントとなりました。落ち着きが生まれ、目の前の一打に向けて集中力を高めることができましたから。

私のプレーの特徴はショットの精度です。一方で、グリーンまわりのアプローチやパターの精度には課題を感じていて、オフに練習を重ねていたのですが、その成果がここで出せたのだと思います。おかげで、優勝がかかっているとわかっていても緊張することなく、アプローチをどう打つかということだけに意識を向けることができ、初優勝へとつながりました。

このときのアプローチショットは、我ながら高い集中力で臨めたと思います。結果が出たことで、今後につながる自信の一打になりました。

そんな私が思うゴルフのいちばんの醍醐味は、自分で考え、試合を組み立てていくところにあります。特徴が異なる14本のクラブを使い分けながら、状況が刻々と変化するコースをいかに攻略するか。正解は一つではありませんから、考えることが好きな私には、たまらなく魅力的なスポーツです。難しいけれど本当におもしろいです。

## 苦しかった アマチュア時代

いまでこそ「試合が好き」と胸を張って言えますが、アマチュア時代は、どちらかというと練習の方が好きでした。というのも、試合でなかなか結果を出せなかったからです。当時は、結果が出ない試合より、あれこれ工夫しながら練習する方が楽しいと感じていた自分

がいました。これがいまの練習の量につながり、ファンの皆さんから「ゴルフ職人」と言っていただけの理由なのかもしれないですね。

私がゴルフを始めたのは5歳の頃です。もともとゴルフ好きの父の影響で、子ども用のゴルフセットと一緒に遊ぶようになりました。わけもわからないままに、クラブを振るとボールに当たる。当たると飛ぶ、ということがすごく面白くて、飛ぶ方向はばらばらでしたが、とにかくひたすら打ち続けていました。

そんな私を見て父は、将来はプロゴルファーに、と思ったようです。小学生になると、父に言われるままジュニアの大会に始め、小学4年生からはミズノゴルフアカデミーに入会し、プロの指導を受けるようになりました。その頃の私は、まだプロになるというイメージはぜんぜん持っていなかったのですが、変わらずゴルフの面白さは感じていました。

ミズノゴルフアカデミーでは、年上の方やプロを目指す方と一緒にコースを回る機会も多かったのですが、そのなかで勝ちたいというよりは、間近ですばらしいプレーを見られることがひたすら楽しく、すごいなあと感心するばかり。その姿を見て勉強していました。それがいま、貴重な経験として積み上がっている実感しています。

また、私が小学校高学年のときには宮里藍さんが活躍されていて、テレビ観戦をしながら、あんなふうになれたらという憧れもありました。

Special edition“KPI”

## プロセスにこだわる

目覚ましい活躍を続ける女子プロゴルファー西郷真央。

快進撃を支えているのは、自分自身とゴルフに丁寧に向き合う真摯な姿勢にあった。

インタビューは得意ではないと言いながらも、自分の言葉で話したいと語ってくれた。

6年生のとき、ジュニアの大会で初優勝。中学もゴルフ強豪校へ進学し、個人や団体で優勝を何度か経験しました。といっても順風満帆だったわけではあり

りません。特にジャンボ尾崎さんが設立された『ジャンボ尾崎ゴルフアカデミー』の1期生として入門した高校時代は、苦しいことの方が多かったです。ジュニアの大会は、プロほど試合数が多くないため、限られた試合数のなかで確実に結果を残さなければなりません。しかし、予選落ちするなど思うような結果が出せず、焦りばかりが募っていたのです。

その反動のように練習に打ち込み、試合より練習の方が楽しいなんて思っていたわけですが、やがて変わるきっかけが訪れました。高校3年生の6月に出場した、日本女子アマチュアゴルフ選手権での優勝です。

がんばっていたら、いつか必ず結果が出るんだ。そう実感できたことがうれしかったです。これ以降、試合って楽しいと思えるようになったことも大きかったと思います。

### 結果が欲しいからこそ結果を意識しない

試合に出るからには優勝したい。プロですから、何勝したかが問われるのも当然だと思います。とはいえ、結果

に意識が行き過ぎるのは、私は違うと考えています。特に順位やランキングは、自分だけではどうしようもない部分がありますし。

だからこそ、自分に矢印を向け、自分だけで完結できる目標を立てることを大切にしています。そのすべての根幹は、楽しいという気持ちです。一生懸命ゴルフをすることは、とても楽しいことなんです。そして、私はなぜゴルフをしているのか、プロとしてどうしたいのかと自分に問いかけ、目標を見据えるのです。ここさえしっかりしていれば、たとえ思うような結果が出なくても、ぶれることはありません。

ですので、じつは賞金女王は目標として考えていないんです。どちらかというと、一試合二試合、自分が納得できるかを大事に、シーズン前に立てた目標をクリアしたい。人に影響されない、自分で完結できる目標を立てています。大きな結果ではなく、小さな結果を目指して積み重ねているのです。

たとえば、バッティングの練習に重点を置いた週の試合では、バッティングがしっかりできたかどうか。バッティングの調子が上がらないと、球を入れたいという意識が強くなり過ぎて、しっかりラインを読んで打つ、という基本的なことがおろそかになってしまいます。すると結局、バットは入りません。だから

こそ、試合中に意識するべきことは何なのか、そこにちゃんと集中して、最後までやり切る。そうした小さなプロセスの積み重ねが結果につながっていると思うのです。

また、自分のプレーに集中するためには、道具も大切です。プロ選手のなかには、クラブ選びをメーカーの担当者にお任せしているという方もいらっしゃるのですが、私は自分ですべて把握し、納得のいくものだけを使いたいと思っています。

そう考えるのは、やはり父の影響が大きいかもしれません。父はこだわり派で、あれこれクラブを取り揃えて、いろいろ試してみることが好きでした。その様子をそばで見ることが、ほんの



1、2グラムの差が結構な違いとなって球に影響を及ぼすということを知りました。それを知っていることがプラスになる。だからこそ、私も自分が使う道具にはこだわっています。

### プレーの引き出しを増やしたい

今シーズンも国内のメジャー大会で優勝を狙っていきます。同時に、海外のメジャー大会にも挑戦し、優勝争いに絡んでいきたいです。

海外挑戦への思いが強くなったのは、2022年です。アメリカでメジャー大会に参加したときに、アメリカと日本でまったく違う芝にかなり驚きまし

た。芝の質の違いは、プレーにダイレクトに影響します。得意としているショットでもやりにくさを感じたのですが、もっとも難しかったのは、グリーンまわりです。国内の芝と同じ感覚でアプローチしても、球が転がらなかったり、思うように打てなかったりして、簡単にボギーになってしまったことも一度や二度ではありません。

その後、国内で開催されたTOOTOジャパンクラシックで、海外のトップ選手と回る機会があり、改めてそのプレーをじっくり見てみたのですが、海外のトップ選手は、クラブ選びも含めてあの手この手を繰り返しているんですね。その引き出しの多さには驚かされました。私ももっと引き出しを増やしてどんな

環境にも対応できるようにしたいと強く思いました。そのためには、いま以上に練習に励むのはもちろんのこと、海外の試合に出場し、トップレベルのプレーをこの目で見て吸収することも不可欠です。今季、海外大会への参加資格は、引き続き保持しているので、自分自身のさらなる成長のためにも、積極的にチャレンジしていきます。

小さい頃からゴルフ漬けの毎日ですが、それくらい大好きなゴルフを続けられることに感謝しています。ファンの皆さまに、そんな私を通してゴルフの楽しさをお伝えできるよう、さらにこだわって練習を積んでいきたいと思っています。ですので、応援していただけると幸いです。



JLPGAプロゴルファー

西郷 真央(さいごう まお)

2001年10月8日生まれ。千葉県出身。麗澤高等学校3年時の2019年に日本女子アマチュア選手権で優勝。19年プロテストに合格し20-21シーズンより国内ツアーに参戦、トップ10入りを21度記録。島津製作所所属となった22年シーズン開幕戦の第35回ダイキンオーキッドレディスゴルフトーナメントにてツアー初優勝、同年年間5勝を飾り、JLPGAアワード栄誉賞受賞。年間出場10試合目で5勝は、ツアー史上最速記録。また同年より海外メジャーにも参戦しアムンディ・エビアン選手権において3位タイ入賞。23年シーズンはさらなる飛躍を目指す。

# 吹き込まれた想い

ペットそっくりのぬいぐるみをつくり、飼い主に届ける。  
彼らのペットへの愛情や「もう一度うちの子を抱きたい」という思いを  
まっすぐに受け止め、ひたむきな情熱を注ぎ、唯一無二の  
作品をつくり上げる動物造形作家。その情熱の源はどこにあるのか。



動物造形作家 / 株式会社アトリエ・チュール代表取締役

北島 央子 (きたじま ちかこ)

奈良県在住。1998年より動物造形作家として活動を開始。全国百貨店にて90回以上個展を開催し、制作したぬいぐるみは900体を超える。『テレビチャンピオン2 ペットぬいぐるみ職人王選手権』(テレビ東京)、『かんさい情報ネットten』(読売テレビ)への出演をはじめ、雑誌でも数多く取り上げられる。



北島さんは、「性格を決める」顔の部分を  
つくるときはぬいぐるみと「対一」になる。  
アトリエには常にスタッフが3〜4人いて制作を手伝っているが、北島さんは、全員が帰宅し一人になったときに顔をつくる。街が寝静まった深夜に向き合っていると、生前の表情が浮かび上がってくるのだという。そして、全神経を集中して細かな調整を繰り返し、朝方ようやく完成する。

「真剣にぬいぐるみに向き合ったときだけ、注ぎ込める何かがあるんです。それがお客さまのもとへ届いて、『ああ、あの子だ』と思ってもらえるものになる。魂が宿るといえるのは、こういうことを言うのかもかもしれません」



## すべての経験が生きている

子どもの頃から母親と一緒に人形をつくっていたという北島さん。大きくなった「お人形をつくる人」になりたという夢を持っていた。幼少期から人形に触れることが多かったのには理由がある。人の感情に対して敏感で、感情移入しやすい性質を持っていたのだ。そのため日々の生活でストレスを感じてしまうことも少なくなかったという。だが、そんなときはいつも、人形の優しくてふわふわ触り心地が癒してくれた。学校卒業後は10年間会社員として働いていたが、自分にしかできない仕事

がしたいという思いに突き動かされ、ぬいぐるみづくりに挑戦。当時流行のディスプレイ展がきっかけで自身も制作を始めた。百貨店や雑貨店に自ら売り込み、少しずつ実績を積み上げていく。「うちの子みたいぬいぐるみ、つくってもらえる?」  
活動を続けていると、顧客から要望が届くようになった。はじめは、耳をマルチーズに似せてほしいというような比較的簡単な希望が多かったが、人づてに聞いた他の人から、さらに高い要望が寄せられた。その要望にも応えると、次はさらに高い要望が届く。そのうち亡くなったペットをもう一度抱きたいという依頼主が現れた。ぬいぐるみ一体あたりのコストがかさみ、家計を圧迫するうえに、顧客の求めるクオリティに、自身のスキルが足りないと感じ、眠れないほど落ち込んだこともあったという。「自営業は初めてで、会社員のときに貯めたお金も尽きました。当時は腕もついていていかなかったもので、最初の10年くらいは未来が見えず、暗黒時代でした」  
しかし、難しい要望に応えることは嫌ではなかったという。「お渡ししたとき、涙を流して喜んでくださる。そんなことはこれまでの人生で一度もありませんでした。自分の仕事で誰かが喜んでくれるって、これほどうれしいことはない」  
会社員時代には感じることでなくなった充足感。責任も大きい、そ

## 飼い主の思いを形にする



アトリエに入ると、驚くほどリアルな犬のぬいぐるみ達と目が合った。同じ犬種でも毛の色や長さ、瞳の色など一匹として同じものではなく、毛の一本一本、質感にまでこだわってリアリティを追求してつくられている。まるでいまにも元気に駆けまわり、鳴きだしそうだ。  
北島央子さんは動物造形作家で、顧客からのオーダーに応え、一体一体ハンドメイドで制作する。日本中から依頼が集まり、1年半待ちという状況が続いている。  
追求しているのは、見た目のリアリティだけではなく、北島さんの顧客にはペットを亡くした人も多い。「うちの子をもう一度抱きたい」という願いに応えるため、生前の写真をもとに、毛の色柄や、もちろん顔もそっくりに仕上げる。北島さんはペットとの想い出を形にする動物造形作家なのだ。  
市販のぬいぐるみとは一線を画する北島さんの制作は、綿密なヒアリングから始まる。



「うちの子は、目がくりくりで大きくてね」  
「背中から足までの毛のグラデーションがとっても綺麗なのよ」  
対象となるペットの写真と依頼主の脳裏に浮かぶペットのイメージはたいてい異なる。大きな目をしていたと言われて、そのまま目を大きくしてしまおうと、「イメージが違う」と飼い主の顔は曇る。  
「同じ目の大きさでも、ちょっと距離を近づけることでくりくりになるんです。写真と飼い主さんの言葉から、その方のなかにあるその子のイメージを探ることを大事にしています」  
もっとも、依頼主の言葉のなかから特徴を読み取ることは容易ではなく、約30年の経験を経て、ようやく依頼者の意図を制作に落とし込めるようになったという。  
「まずはお客さまの思いありき。それがなければ始まりません。人の思いや心のなかにあるものを受け止めて寄り添い、1つの形にする。私のつくったものがきっかけで、お客さまが少しでも笑顔になり、穏やかな気持ちになってくれたら、こんなにうれしいことはないですね」

れに伝えられたときの顧客の笑顔は何にも代えがたいものだった。そんな充足感を求めてもう一回、もう一回と応えているうちに30年が経った。

「天命だったのかなと思います。初めからずっと動物造形作家を目指していたわけではないけれど、子どもの頃に好きだったこと、会社員時代に学んだ『やりきる』という姿勢、それらが全部、いまの私の力になっているように思えます。初めて会社に就職したとき、人と関わる仕事をしたかと思っていました。いまはぬいぐるみづくりを通して、依頼してくださった人とその想いに深く関わっているんです」

## 世界へ届ける、次世代へつなげる



動物造形作家として、また、アトリエに4人のスタッフを抱える経営者として、北島さんは二つの目標を見据える。作家としての夢は、世界への挑戦だ。「ペットに対する愛情は万国共通だと思えます。世界の人に喜んでもらえるよう海外にも伝えていきたい。」  
経営者としての夢はやや難問で、こ

れからもっと多くの人に喜んでもらうためには、後継者に育ててもらわなければならない。  
「縫製、柄染め、パターン作成など、弊社独自の技術を覚えるために5〜10年かかりますが、それだけでつくれるわけではありません」  
依頼主の、亡きペットへの思いに寄り添う姿勢や、命を吹き込むかのような鬼気迫る創造への情熱は、容易に伝えられるものではない。気力、体力の限界に自らを追い込むことでつかみとった「極意」を、それぞれ異なる人生観を持つ若い世代にどう体得してもらおうか、北島さんは自問自答を繰り返す。  
少なくとも、アトリエに集ったスタッフは、ぬいぐるみに人を惹きつける魅力があることを知っている。飼い主の亡きペットへ寄せる想いを受け止めている。作品に打ち込む北島さんの背中や依頼主の喜ぶ姿が、次世代の情熱を育て、それはいつの日かアトリエや人の心をもまばゆく照らす光となるかもしれない。

# 「医食同源」の未来

食の成分には未解明の部分が多い。その謎をテクノロジーで解き明かし、食を通じて健康寿命の延伸を目指す研究者がいる。いち地域から始まった研究はいま、国レベルの広がりを見せている。

## 経験と科学のはざま

中国には古くから「食薬同源」という思想がある。「医食同源」と意味合いは同じだ。体によい食材を日常的に食べれば健康に過ごせる。テレビやインターネットには食と健康に関する情報があふれ返り、人々の関心の高さがうかがえる。数千年の時を経て、医食同源は生活の中すっかりと根付いている。しかし、たいいていの食による健康効果は経験的に語られ、科学的なエビデンスに乏しい。それは、医療において食に関する治療や指導が限定的にとどまっている大きな要因にもなってきた。

その現状に着目した北海道情報大学の西平順学長は、市民参加型の「食の臨床試験システム」の構築に取り組んできた。地域や行政を巻き込んだ、大規模な「コホート研究」だ。食の機能性成分を明らかにすることで、薬品とは異なる側面から健康づくりにアプローチして、人々の健康寿命の延伸に貢献できると考え、長年力を注いできた。「医と食は不可分。これは長年医師として臨床研究を重ねるなかで得た実感です。であれば、食だって医学と同じように、科学的に解明していくべきではないかと常々考えていました」と胸の内を明かす。

糖尿病や肥満を研究対象としてきた西平学長にとって、食の影響は常に無視できない存在としてあり続けた。食の機能性成分の効果を理解するには、人間が体内の状態を一定に保とうとする「恒常性(ホメオスタシス)」がキーワードになるという。医療機関を受診して病気と診断されると、適切な薬が処方されて治療が進められるが、何となく「体がだるい」「イライラする」「胃の調子が悪い」といった程度では、明確な原因がわからず治療の対象とならないことも多い。しかし、こうした心身の不調はそのまま放っておくと思わぬ病気につながることに

もある。「軽度不調」と呼ばれる状態だ。要因は、質の悪い睡眠や自律神経の不調、腸内環境の乱れなどさまざま。だが、適度な運動や質の良い睡眠、バランスの取れた食事を心掛け、さらに必要な機能性成分を持つ特定の食品を意識的に摂取することで恒常性が回復し、症状が大きく改善するのだという。興味深い結果も明らかになりつつある。たとえば、乳酸菌の一種である「ガゼリ菌」は腸内環境を整えて免疫活性化やストレス軽減といった効果をもたらすことがわかった。腸内環境に乱れのある人が積極的に摂取すれば、軽度不調を改善させる効果が期待できる。

このように、これまで経験的によく言われていたり、小規模な研究がされていたものでも、しっかりと大規模コホート研究で目に見えるデータとして提示されることで、揺るがぬ指針となり得るのだ。

「『こんなに効くなんて』と驚くほどの結果が出たこともあります。高齢になるほど恒常性は不安定になりますから、人生100年といわれる時代に人々が健康に長生きをするためには、食の機能性成分を積極的に利用することが欠かせません。一日も早く、この結果を人々の食卓に届けたい」と応用研究への期待をのぞかせる。

## 国レベルへの広がり

研究に着手した2009年、同大学は江別市および食品加工研究セン

ター(地方独立行政法人北海道立総合研究機構内)と三者協定を締結し、「江別モデル」として臨床試験システムの構築を推進。2012年、国から「北海道フード・コンプレックス国際戦略総合特区」の指定を受けたことで札幌市にも取り組みが広がるなどして研究は大きく前進した。

だが、順風満帆だったわけではない。「最初はとくに苦労しました。ボランティアがなかなか集まらなくて頭を抱えたこともありました」。臨床試験には地域ボランティアの確保が欠かせない。しかし、こうした大規模な食の臨床試験は前例がないため、なかなか理解が得られなかったのだという。それでも研究の意義を根気強く説明、行政の協力も得て徐々に市民活動として拡大していった。

現在は1万3000人以上が登録している。その地域ボランティアは、腕時計タイプのウェアラブルデバイスから常時、活動量や睡眠データが寄せられるほか、血液検査や検便、ストレスチェックや食生活調査など多様な手法を通じて信頼性の高いデータが集められる。

こうした食の機能性成分の分析には、創薬の臨床研究のプロセスを応用している。タマネギの臨床研究で、ポリフェノールの一種である「ケルセチン」の機能を確かめた事例では、ケルセチンを多く含む種と、ほとんど含まない種を別の集団に食べてもらい、認知機能に差が出ないかを検証した。薬品で被験薬と偽薬(プラセボ薬)を別々のグループ

に投与して比較評価する二重盲検法があるが、それを応用したのだ。結果、ケルセチンが認知機能の維持や改善に役立つことを突き止めた。

西平学長らが「地域からスタートさせたこれらの食の臨床研究システムは、2018年には、内閣府による、戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第2期」で、「食を通じた健康システム」の確立による健康寿命の延伸への貢献」として採択された。さらに2022年には、これまでの研究で蓄積された知見を一般の消費者に届ける仕組みを整備するために、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構(農研機構)と、分析機器を提供する島津製作所、商品化を担う大手食品メーカーなどととも、一般社団法人セルフケアフード協議会を設立するなど、いまや国レベルに拡大している。

## 健康は食を楽しんでこそ

国レベルに発展してもなお、西平学長の描くビジョンは大きく、現在地はまだ途上に過ぎない。今後も課題の一つとして、「食に含まれる成分の解析をさらに推し進める」と力を込める。

「薬品は特定の成分で構成されるのに対し、食には未解明の多様な成分が含まれます。たとえば、ケルセチンが認知機能に好影響を及ぼすのは、その働きをサポートする別の成分が含まれるおかげかもしれない。そうしたさまざまな成分を明らかにするためには

分析機器の進化が欠かせず、それを担う島津製作所には大きな期待を寄せています」。農作物は、その生育過程において土壌や空気、水などの影響を受けるため、同じ品種でも地域によって成分が大きく異なる場合も少なくない。そのため西平学長は、土壌細菌の解析をはじめとした生産過程にも、研究範囲を広げつつあるのだという。

西平学長がこの研究に力を注ぐのには、北海道の食関連産業の振興に貢献したいという強い思いがある。「北海道では多種多様な食材が生産されていますが、そのまま出荷をするだけでは付加価値は高まりません。疾病予防や健康維持につながる機能性成分を明らかにすることで、高付加価値が生まれ、新商品の開発にも結びつけることができればと願っています」。

さらに今後は、食や健康、体調などに関する膨大なデータの蓄積をビッグデータとして活用し、食を通じた健康の実現に向けた新たな価値を創造したいと考えている。この分野に関しては、医療に関わるデータサイエンスを専門とする同大学の医療情報学などが中心となり、精力的に取り組んでいく考えだ。「美味しい食事を楽しむことが、何よりの健康法となる。そんな未来が現実になれば、人生の幸福感をもっと高まるでしょう。これまで以上に食を通して笑顔や健康を創り出したいですね」。

未来社会の「医食同源」が、テクノロジーによって現実化されようとしている。



SIP事業の一環として整備された「ARONステーション」。地域ボランティアによる血圧・体脂肪やストレスを調査し臨床データの蓄積を行う。



北海道情報大学の健康情報科学研究センターでは、多様なIT技術を用いて情報を有機的に融合させた臨床試験システムを構築している。



北海道情報大学学長  
西平 順 (にしひら じゅん)

医学博士。研究領域は、糖尿病、肥満、腸管免疫、臨床栄養。1979年、北海道大学医学部医学科を卒業し、同年、医師免許証を取得。その後、北海道大学医学部内科学第二講座医員、米国ノースカロライナ州ウェイクフォリスト大学ボウマングレイ医学部リサーチフェロー、北海道大学医学研究科分子医学助教授などを経験。2006年に北海道情報大学教授となり、2021年より現職。



国立研究開発法人 海洋研究開発機構  
研究プラットフォーム運用開発部門 部門長

川口 勝義 (かわぐち かつよし)

1993年東海大学大学院にて学位取得。理学博士。東海大学講師(非常勤)、ハワイ大学機械工学部博士研究員、海洋科学技術センター特別研究員を経て、1998年に海洋研究開発機構へ入所、2008年より現職。専門は海洋計測工学、海中ロボット工学。海底ケーブル技術を活かした海底のリアルタイム観測システムの開発に従事するほか、海中・海底における観測の自動化に取り組む。

# 海のフロンティアへ

環境計測や資源開発、地震防災などの観点から、海洋研究に寄せられる期待が高まっている。そこで活躍が期待されているのが、水中ロボットや自律的に動く無人探査機(AUV)。海洋探査の最前線では、どんな技術革新が起きているのだろうか。

## 海洋研究に欠かせない 水中ロボットやAUV

「海の中では陸の常識が通じない。そこが面白いんです」

と語るのは、JAMSTEC(国立研究開発法人海洋研究開発機構)の研究プラットフォーム運用開発部門で部門長を務める川口勝義氏だ。幼い頃、毎週のように磯遊びに出掛けていたという同氏は、「海をもっと知りたい」と海洋調査の道志し、大学では海洋学部に進んだ。

「フランスの海洋学者クストーらのドキュメンタリー映画『沈黙の世界』などに惹き込まれて、海中を自由に見て回れたいと、学生時代に初めて調査船に乗った際、船酔いはするし、観測地点まで着くのに時間がかかるし、これは大変な労力が必要だ」と痛感し、人が直接行かなくても、データ収集ができるようなシステムをつくらなければと思うようになったという。

その思いそのままに、水中をグライダーが滑空するように潜航し、浮上してという流れが強まってきました」

現在は基礎的な調査に限られていますが、さらに将来は観測ポイントの設置や観測作業そのものも受け持つことになるかもしれないと、その可能性に期待をかける。

## 高速通信技術は海洋研究に ブレイクスルーをもたらす

だが、そこでネックとなるのが、通信システムだ。海中では携帯電話のように電波での通信ができない。GPS信号なども届かない。そのため、水中ロボットのコントロールやデータのやり取りは有線で行われていた。

水中ロボットで作業を行う場合は、人が乗った船がその海域まで行く必要があった。その点で、自動で目的の海域まで行き、データを持ち帰ってくることでできるAUVの実用化は画期的だったが、残念なのは、データの回収はAUVを引き揚げて行わざるを得ないことだった。

「音波を使って無線通信する技術はありますが、それでは通信速度が遅い。まるでFAXで情報をやり取りするようなんです。かといって都度引き揚げるとは手間がかかる。悩みの種でした」

そこで注目したのが光を使った通信システムだった。光は海中でも通るため、当初はLEDを用いたシステムを検討していたが、島津製作所から、より高輝度な半導体レーザーを使った光通信技術の提案を受けたことで計画を変更。

くる探査機の研究開発や、AUVのソフトウェア開発などを手掛けてきた。その実績を評価されて、日本の海洋研究の最先端の知見が集まるJAMSTECに入所した。

同機構は、気候変動など地球環境についての研究、日本を取り巻く地震、火山の活動について、調査や観測、集まった膨大なデータをスーパーコンピュータで解析するなど、海の謎を解き明かす取り組みが日夜進められている。川口氏が配属されている研究プラットフォーム運用開発部門は、船舶や探査機などの運用管理や技術開発を担う。あらゆる研究部門にとって欠かせない「目」「足」「手」をつくり出しているのだ。有人潜水調査船として日本が誇る「しんかい6500」も同部門の運用だ。

## 地震や津波の予測システムの構築にも水中ロボットが活躍

川口氏が任されたのは、海底に敷設したセンサーで地震の初期微動や津波の音波を使った通信技術では、Kbpsの単位だった通信速度が、半導体レーザーの光高速通信を使えば30メートルの距離でも10Mbpsを出せるのだ。

「画期的でした。電波が使えない水中でありながら、携帯電話の4G回線並みの通信が可能となる。水中ロボットやAUVの活用を進めていくうえでブレイクスルーとなる技術だと感じています」

通信距離はまだ短いが「将来的には数百メートルくらいまでは可能なので」と川口氏も期待を寄せる。

それが実現すれば、AUVからのデータ回収が速くなるだけでなく、引き揚げた時しか確認できなかった映像がリアルタイムで送られてくる。その映像を見ながらロボットをコントロールすることも可能となる。JAMSTECでは複数のAUVを隊列制御することで、より広い範囲の海底を緻密に探査できる技術の実証実験なども行っているが、光高速通信を使えばAUV同士が通信しながら連携することなども実現できそうだ。

「データのやり取りや遠隔でのコントロールが可能になれば、海洋研究は大きく進むでしょう。特に地震防災は日本にとって大事なことです。その一助に役立てられることを誇りに思います。でも防災システムはニーズが高いのに、滅多に使われないものなので、国策でやるしかない。だからこそ、日本の技術力を集めたオールジャパンで実現したいんです。そうすれば、海というフロンティアを、フロンティアでなくすことができるかもしれません(川口氏)」

# AIが導く健康・医療の未来

AI(人工知能)技術の進歩は、健康・医療分野にも大きなインパクトを与えようとしている。散在する健康関連データを収集解析する手法の開発と、その手法を武器に生命現象の解明に挑む研究者の横顔に迫る。

## 生命科学とAI

AIがめざましい進化を見せている。翻訳や同時通訳のツールからは、いまや人間が翻訳したのかと目を疑うほどの言葉が編み出されてくる。数年前のおぼつかなきが嘘のような。足元では自然な文章や画像を生成するAIが多数登場し、互いに主導権争いを繰り広げている。

「ある意味、限界点を越えつつあるということでしょう」と感慨深げに言うのは、医薬基盤・健康・栄養研究所AI健康・医薬研究センター副センター長の荒木通啓氏。AIを創薬や健康へ活用する道筋を付けることを目指し、研究を重ねている。

荒木氏は若かりし頃、化学に興味を持ち、薬学の道に進んだ。学生時代、衝撃を受けたのが、ヒトゲノムプロジェクトの驚異的な進展だ。資本が大量に投入されたことで、当初の計画を5年前倒して、2000年にはすべての塩基配列が明らかになったと発表された。

「もともと私は言語や文字など、情報を記号で表すということにも興味を持っていました。ゲノムプロジェクトで生命の設計図でさえも記号で表せるということが、現実味を帯びてきた。また、ゲノムプロジェクトなどは体内の反応をトータルで見たいという気持ちです。化学が一つひとつの化合物にフォーカスするのは好対照で、これはおもしろいことにな

りそうだなと思ったのを覚えています」

21世紀に入り、分析機器の飛躍的な進展によって、生命科学の領域では新しい知見が着々と増えていった。ゲノム、トランスクリプトーム、プロテオーム、メタボロームと研究の対象はどんどん拡大し、体内のネットワークは徐々に明らかになっていった。一方、インターネットの普及で、それら知見の「流通量」は圧倒的に増えた。情報科学や統計学を用いて生命現象を解き明かしていく「バイオインフォマティクス」は、黄金期を迎えたと言ってもいいだろう。

2003年、アメリカ留学から帰国し、本格的に研究者としての道を歩み始めた荒木氏は、バイオインフォマティクスの大家、金久實 東京大学医科学研究所教授(当時)の門をたたいた。ここでは世界中の論文をつなぎ合わせて、新たな知識を取り出すデータマイニング(情報発掘)のシステム構築に携わった。「一見無関係そうな論文をつなぎ合わせることで、著者も気が付いていない知恵が生まれるかもしれない。荒木氏にとって心を揺さぶられるテーマだった。

以後も、荒木氏は「データ解析手法の開発や、それにより得られた知識を整理していくことに力を注ぎ、未知の代謝経路の発見、薬品のタンパク質に及ぼす作用などを明らかにしてきた。この分野におけるAIを育てると同時に、そのAIを片腕として研究を続けていると言えるだろう。

## AIの限界点突破

冒頭で氏が語った「限界点」とはどのようなことか。

AIの歴史は意外に長く、1950年には研究が始まっている。しかし、コンピュータ技術の限界から、迷路の解き方や定理の証明などがせいぜいで、さまざまな要因が絡み合っている現実社会の課題を解くことはできなかった。

1980年代には、「知識」を与えることで、人工知能が実用可能な水準に達し、各分野で「専門家」のように振る舞うことが可能になったが、当時は技術者が「知識」を手打ちで入力する必要があったため、人的資源と計算資源の限界が、AIの限界をつくっていた。

2000年代、「機械学習」「ディープラーニング」が華々しく登場。インターネットの普及を背景に、サイバー空間に膨大に散らばっているデータをAIが自ら獲得。さらに、知識を定義する要素をAI自身で習得することで、急激な進歩を見せ始めた。

1997年にはチェスでAIが勝利。将棋は2015年に。さらにもう10年はかかると言われていた囲碁でも2016年にはAIが人間に完勝。衝撃を持って伝えられた。

「ルールが明確で、棋譜データなどが大量にある。そうすれば、AIは自分で成長できるようになって、指数関数的に性能が向上するんです」

## データ収集の日常化が鍵

その荒木氏の目に、健康・栄養分野におけるAI化は、どう映っているのだろうか。

「期待は非常に大きいです。将来、日々の健康管理はもちろん、病気の診断、創薬でも、AIが活躍する場面は大きくなるでしょう」

たとえば、コンピュータの中に再現したモデル生物から、ターゲットとなる代謝経路を見つけ、網羅的に薬品の分子影響を調べて、創薬につながるという点も可能になるかもしれない、と荒木氏は語る。

「一つの望む作用を起こすまでには、10も20も代謝過程があって、それを一つひとつ、個別にやっていくとなると、十次元、二十次元のデータ解析が必要になります。人間が理解するのは到底無理ですが、AIなら、そんな複雑なデータでも、人間が理解できる二次元、三次元のデータに落とし込んでくれる。今後個別化医療の流れが早まっていくなかで、AIの活躍の場はどんどん広がっていくでしょう」

もっと身近なところでは、AIが日々の体調データをチェックして、「今日はピーマンを食べたほうがいいですよ」

といった提案をしてくれたり、病気で来院した人の症状と遺伝子を個別にチェックして、統計的なデータから瞬時に「この薬を飲めばよいですよ」と提案し、診断をサポートしてくれるような未来も見えてくる。そうならば、人間の健康への願いは、実現に向けて大きく進むだろう。

だが、そこまでの道のりは長い。「なにしろ、翻訳や画像に比べて圧倒的に元となるデータが少ないんです。それぞれの分野で研究開発は進んでいますが、信頼に足るデータを集める仕組みがないと」

パソコンで文章を作成することや、スマートフォンで写真を撮ることが人間の日常になったことで、インターネット上にデータが氾濫し、翻訳や文章作成、画像作成のAIは限界点を越えつつある。同じような「日常化」を、健康や栄養関連で実現することができるのか。

「同僚たちと冗談混じりにですが、街をまるごと健康特区にして、ライフログや便や尿を日常的に採取して、データを収集できる仕組みを構築できたら、なんて話しています。その場合、特区ができて、採取したサンプルをデータ化するには、いくつものインベションが必要ですよ。その意味で分析機器メーカーに期待するところは大きいですね」

いずれ健康・医療のAIが限界点を超える日は来るだろう。その日は生命の仕組みが解明された日として、語り継がれることになるかもしれない。



国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所  
AI健康・医薬研究センター 副センター長 統括研究員  
荒木 通啓 (あらかき みちひろ)

2001年、京都大学大学院薬学研究所博士課程後期過程修了。ポストン大学生物医工学部に留学後、2003年東京大学医科学研究所助教、2008年京都大学大学院薬学研究所特定准教授、2013年神戸大学大学院科学技術イノベーション研究科特命准教授、2017年京都大学大学院医学研究科特定教授を経て、2020年から現職。専門は、ゲノム情報科学、システムゲノム科学。



公益財団法人実験動物中央研究所 (CIEA) は、動物実験を基本とし、医療・医学に貢献することを目的とした研究所。世界でも珍しい民間の独立した研究所で、国内外の大学、研究機関をはじめWHOなども連携している。1952年設立。



公益財団法人 実験動物中央研究所 理事長

野村 龍太 (のむら りゆうた)

1953年、東京生まれ。1976年、慶應義塾大学商学部を卒業し、三井物産株式会社入社、医薬、医療、バイオ関連商品を担当。東京、大阪、米国ニューヨーク、ドイツ、シンガポール等で営業業務と役員業務秘書等を経験し、シンガポールにて島津製作所とのバイオ関連のジョイントベンチャーにも参画。バイオ事業の責任者を最後に2003年退社し、同年、公益財団法人実験動物中央研究所に入所。専務理事を経て、2013年より理事長。現在、キングスカイフロントネットワーク協議会会長、藤田医科大学客員教授。

# 人が人を呼ぶ「町」のつくり方

羽田空港から車で5分。

真新しい建物が連なるサイエンスパークがある。

他の研究都市と異なるのは、

いたるところで笑顔と会話が花開いていること。

この町の発展に力を注いできた

「町内会長」に話を聞いた。



## 『嫌なこともつと来い』

レインも集め、未来のために何ができるか、どうすれば企業や研究機関が集まってくれるかを徹底的に話し合った。しだいに応援者も増え、資金調達も目途が立ちはじめた。

しかし、時代に翻弄される。27億円の資金調達予定が事業仕分けで2億円に減った。川崎市が銀行に働きかけてくれたが、その後も震災、先代の逝去と不幸が続く。やっと這い上がったも、何もない不慣れた立地に進出しようという機関はなかなか現れず、「二代目の暴走」と揶揄された。ここまで来ると諦めてしまいがちだが、野村氏はむしろ、不利な状況を逆手に取る戦略を打ち出した。

神奈川県、川崎市、横浜市とチームをつくり、国際戦略総合特区として指定を受けた。ほかに手を挙げている自治体があったが、「日本のバイオイノベーション・ライフサイエンス事業のショーケースという美しい絵は、真っ白な画用紙があってこそ描ける」という野村氏の言葉が、審査員たちの胸を打った。「何も無い」ということは、真っ白ということ。絵を描くなら、真っ白な画用紙の方がきれいな絵が描けるという論法です。私はいつも、不幸は幸ければ辛いほど、将来おもしろい話になると

## 二代目の決断

自動車工場の跡地を利用した約40ヘクタールの地域に、研究機関や大学、企業、ベンチャー、ホテルなど70を超える機関が軒を連ねる。神奈川県川崎市殿町のキングスカイフロントは、世界最高水準の研究開発から新産業を創出する、日本を代表するライフサイエンスの研究開発拠点の一つだ。

「砂埃が舞うだけで、うち以外何も無かったことを考えると、よくここまで来れたなと思います」と感慨深げなのは、公益財団法人実験動物中央研究所(以下、実中研)の野村龍太理事長。キングスカイフロントネットワーク協議会の会長でもある。

実中研は、マウスをはじめとする実験動物を製薬企業などに提供することを事業としている。医学の発展を目指し、1952年に父である野村達次氏が設立(公益財団法人認定は2011年)。医学部出身の生粋のサイエンティストで、日本の医療、創業の発展に大きく貢献し、文化功労者に顕彰されている。また、ヒト由来の遺伝子を導入したマウスは、発がん性試験用の標準動物と認定され、世界中から引き合いが集まっている。

その跡を継いだのが野村龍太氏。幼少期、庭にあった研究所で、ケージの掃除などをさせられた経験から、絶対に継がないと大学ではマーケティングを専攻。しかし、三井物産で商社マンとして世界を渡り歩くなかで、なぜか避けていたはずの医療やバイオ関連の事業と縁

思っています。『嫌なこともつと来い』精神でいると、そのうち不幸の神が逃げていくんです」国立医薬品食品衛生研究所の誘致に成功すると、これが呼び水となって見学に来る機関が二つ二つと現れ始めた。野村氏は自らガイドを買って出て、将来像を何度となく語った。その熱意が届き、次第に立地機関が増え始めた。

「市中部からも遠いし、食事場所も少ない。同じ悩みを持つ者同士、『お昼ご飯、どうします?』とか、『一緒にタクシー乗りませんか?』なんて声をかけると、ほとんど仲良くなっていくんです。あ、これだなと」イノベーションには連携が必要で、いたるところで行われている。だが商社時代、プロジェクトが雲散霧消していく様を目の当たりにしてきた。それは音頭取りばかりが先行し、肝心の人同士の連携ができていなかったからではないのか。そう気づいた野村氏は、ここでも弱みを逆手に取った。

「殿町は他のサイエンスパークと比べて圧倒的に小さい。歩いて回れるんですよ。であれば、お隣さんと顔の見える関係をつくって活かしたほうが良い」立地機関でパーベキューやボウリング大会、清掃活動を実施。なによりも住民の役に立つことを考え、夏休みの宿題もできて楽しめるサイエンスイベントも開催した。

「子どもたちが目をきらきらさせて帰るんです。それを見て私たちが元気が

が深くなっていく。その目で改めて実中研を見たとき、「魅力的な知財が転がっている」と気づいた。

生まれて初めて父親に頭を下げた。商社マンとして27年、49歳のときだった。「医療の発展には実中研は無くしてはならない、なんとかしたい」と思っただけで入所を懇願したのだ。だが、山積みの問題に愕然とする。

「父は研究一筋で、経営もなにもあったものではない。これは大変なことになったな、と頭を抱えました」

喫緊の課題は、老朽化した社屋だ。設立から50年が過ぎ、施設の傷みは激しかった。徹底した管理が必要な事業で、施設を継ぎはぎで延命していた。いずれ悪影響が出るかと考え建て替えを検討したが、代替地探しでつまずいた。実験動物を扱うことがネックとなり、受け入れ先が無かったのだ。

そんな2009年、声をかけたのが川崎市だった。当初、長年の会社生活で行政とはまったく付き合いが無かった野村氏だったが、ある人との出会いで決断した。

「戦後70〜80年日本の成長を牽引してきた京浜臨海部の次の50年に向けた再開発の中で、今まで手がついていないライフサイエンスを軸にするというのが魅力でした。なによりも、声をかけてくれた川崎市の担当者が、『こ殿町をなんとかしなければ、次の日本は無い』と熱かった。仕事はやはり人なんですよ」グランドデザインは無かったが、当時の日経バイオテクの宮田満編集長などブ

になる。ネットワーク協議会の打ち上げも誰でも話せる工夫をして、まるで同窓会のような雰囲気です。そういう関係性をつくることで、誰がどこで何をやっているのかがわかるようになりました」

まさに魂のこもった町づくりだ。その野村氏の人柄に、「一人また一人とながっていく。顔馴染みになるにつれ、『お宅の設備を貸してもらえない?』、『アイデアを思いついたんだけど協業できないか』といった会話が聞かれるようになってきた。

「日本では競うのではなく、連携して世界で戦うのです。次は成果を出していく番です」と笑みをこぼす。

## 商いの本質

島津製作所も2023年1月、Shimadzu Tokyo Innovation Plazaをオープンし、殿町の一員となった。殿町の「町内会長」として手弁当で知恵を絞り、汗を流してきた野村氏は、「この町が盛り上がりつつあるなら、という思いだけでした」と振り返る。そして、これこそが商いの本質だとも語る。

「商いって、見返りを求めるものではないんです。みんなのために動いていたら、いつか仕事につながっていく、感謝する。そういうものじゃないでしょうか」

厳しいビジネス界で世界を渡り歩いてきた立案遂行能力と利他の心。生粋の商人は、多くの人を巻き込んで「美しい絵」に、新しい色を加え続けている。



# LGBTQフレンドリーな組織づくりは 誰もが働きやすいチームにつながる

株式会社アカルク代表取締役社長 堀川 歩



株式会社アカルク代表取締役社長  
堀川 歩(ほりかわ あゆむ)

1990年生まれ。大阪府出身。心の性は男性、身体的な性は女性として生まれる。高校卒業後に陸上自衛隊に入隊し、任期満了後は自分の目で世界の現状を確認するために世界一周の旅に出る。帰国後は、LGBTQの方の総合サポート事業を個人で立ち上げる。その後、ユニバーサルデザインのコンサルティング会社の人事部長を経て株式会社アカルクを設立。大和ハウス工業株式会社のLGBT活躍推進アドバイザーや関西学院大学非常勤講師も務める。

日本企業でもダイバーシティ&インクルージョン(D&I)推進が目目されるようになって久しい。近年はLGBTQへの理解も求められるようになってきているが、少数派への配慮と恐れがちな対応が、じつはチームビルディングにも生きてくるといふ。組織のLGBTQ理解・活躍支援に力を入れる堀川歩さんに話を伺った。

## 企業はLGBTQに 対応する必要があるのか？



LGBTQ※という言葉の認知は広がっているが、実際に求められる配慮や具体的な対応について理解している人はまだ少ない。ただ、2020年施行のパワハラ防止法(改正労働施策総合推進法)で、性的指向や性自認(SOGI)に関する項目が設けられ、侮辱する言動や、本人の意思に反して暴露するアウティングはパワハラとして規定されたことから、企業の適切な対応が必要不可欠となっている。一方、いまだに「なぜ会社として取り組まなければならないのか」と感じている社員や経営層も少なくない」と堀川さんは話す。「D&Iのなかでも女性活躍や障がいのある方々への取り組みはまだしも、LGBTQにも対応する必要があるのかという疑問を持つ人もいます。ただ、性自認や性的指向は誰しもが持っているもの。その違いを認め合うことはD&Iの第一歩となり、自分らしく活躍できる職場、さらには企業価値の向上へつながるのです」

「私も「いきなり100点を目指すのではなく、まずはきちんと向き合う姿勢を示すことが大切で、普段の会話での言葉の使い方や、やってはいけないことを知っておくことです」

「ホモ」「レズ」「あっち系」などは、昔は使われていたかもしれないが、いまの時代使わない方がいい言葉だ。また、性的指向は嗜好や性癖とは異なり、性自認が体の性と合わないことも決して「異常」なことではない。正しい知識を身に付けることが、多様性を認め合う職場づくりの第一歩となる。その上で、不安に思う人が多いであろうコミュニケーションや相談を受けた際の対応についても聞いた。

「まず、話を傾けること。そして『話してくれてありがとう』と伝えてください。自身の性自認や性的指向について話すのは勇気がいることですから」

否定や無関心はもちろん、過剰に反応することや、明らかに距離を取るなどいまままでと極端に対応を変えるのもやめてはいけません。また、普段の会話の中で性に関する冗談や差別的発言が多ければ、当然ながら「上司に話したら差別的な反応をされたり、キャリアに何が起こるかもしれない」という不安につながる。職場の心理的安全性を確保するにはマイナスイ行動といえるだろう。「カミングアウトすることだけが善ではありませんが、話したい人が話せ

## 最初から満点を 目指さなくてもいい



そうはいっても性的指向や性自認について、教育も研修も受けてこなかった世代には、すぐに正しい対応をするのは難しいかもしれない。堀川さん

「トランスジェンダーだとトイレや服装などが多く、同性愛やバイセクシュアルの方は、結婚や育児、介護など異性愛・異性婚を前提とした家族に関わる支援制度で困ることが多い。会社はまず、何が困難の要因となるかを知ることが大切です」

パートナーがいても単身扱いで転勤を命じられるケースや、家族がいる際に受けられる支援制度が利用できるということもある。最悪の場合、やむを得ず退職を選んでもしまうことにもつながるといふ。

「同性パートナシップ制度もありますが、より包括的なファミリーシップ制度を導入する企業もあります。大切なのは一緒に変えていこうという姿勢です。いま社内で当事者の有無がわからなくても、整備したり選択肢をつくるのが、結果としてすべての社員にとっての働きやすさ、仕事の続けやすさにつながります」

企業風土やコミュニケーションなど、ソフト面のアップデートも大きな課題だ。結婚して家庭を持って一人前というステレオタイプや、コミュニケーションの一つとして異性の話をするといった古い価値観による無自覚な言葉が人を傷つけてしまうことも少なくない。

「まだ結婚しないの?」というような言葉はもちろんですが、たとえば『週末何してたの?』という何気ない問いかけについても、私自身、同性パートナーと過ごしていたと思わ

れないように」とウソをついていたことがありました。周囲の反応を気にして、ウソをつき続けるのが自分を偽っているようで、とても辛かった記憶があります」

近年は、性的な話題によるコミュニケーションを好まない人が増え、また、「家族」のあり方も多様化している。そんななか、どのようなコミュニケーションを心掛けたいのだろうか。

「最近ではプライベートなどを聞いてはいけないと思われがちですが、しっかりと信頼関係を築き、お互いを尊重したコミュニケーションをとることの方が大事です。それぞれ多様なバックグラウンドを持っていることを知り、自分の思想や価値観を押し付けないう意識する。自分が知らないことを認識し、学ぶ姿勢も大切です。個人的な経験では、カミングアウトで自分を知ってもらったからの方が、人から相談されたり、深い話をしてもらえる機会が増えました。自己開示がコミュニケーションを引き出したのだと実感しています」

堀川氏は会社の代表となつてから、苦手なことなどを積極的に開示しているという。それによって周囲が助けてくれたり、相手も安心して自己開示してくれるなど、お互いの関係性だけでなく組織運営の面でも変化があったという。

お互いを知り、認め合い、一人で悩む人をなくしていくことが、D&Iの追い求めるものといえる。

※ LGBTQとは、Lesbian(レズビアン)：女性同性愛者、Gay(ゲイ)：男性同性愛者、Bisexual(バイセクシュアル)：両性愛者、Transgender(トランスジェンダー)：心の性と体の性が異なる人、Queer&Questioning(クイアークエスチョーニング)：自らの性について特定の枠に属さない人、わからない人など(性的少数者)を表す総称の一つとして使われることがあり、多様な性(セクシュアリティ)を表現した言葉。近年は性的指向や性自認を表すSOGI(Sexual Orientation and Gender Identity)という言葉も用いられる。

## リーダーの積極的な 自己開示が コミュニケーションを引き出す



る、カミングアウトしなくても自分らしくありのままを表現できる心理的安全性の高い組織は、誰にとっても働きやすい組織になります」

一口にLGBTQといっても個々で困っていることは異なり、特に制度や設備などのハード面では求められる対応が違う。

# 光の当たる場所へ



これまで水中では難しいとされてきた高速無線通信。これを半導体レーザーで実現し、海洋事業のリモート化、自動化、ジオサイエンスにまで貢献しようとする小さなチームが、大きなムーブメントを引き起こそうとしている。



水中光無線通信装置の開発にあたった、航空機器事業部のプロジェクトメンバー。写真前列右から、磁気装置部長 西村直喜、磁気装置部技術Gグループ長 山本幹造。写真後列右から、航空機器営業部 名古屋支店 営業課主任 福田雄樹、磁気装置部 技術G 副主任 瀬尾真之助、主任 小川雅水。

▶▶ P9に関連記事を掲載

Dを想定しており、JAMSTECの澤隆雄氏(現所属: 研究プラットフォーム運用開発部門 技術開発部 海洋ロボティクス開発実装グループ主任研究員)率いる3年計画の公募プロジェクトはすでにスタートを切っていたが、西村たちの提案した半導体レーザーを用いた技術への切り替えが決まった。半導体レーザーの方がはるかに高出力で、水中での通信に用いる場合、出力の差はそのまま通信距離の差となるからだ。海洋研究のトップを走る組織だけに、その判断は早かった。

とはいえ、それまで磁気装置を開発していた西村にとって、光学装置を手掛けるのは初めてのことで、もちろん、通信デバイスの経験も無かった。また、BLUE IMPACTはレーザー溶接の技術であり通信機器用ではない。それでも西村には「やればできる」という確信があった。「技術者は私ともう一人。それに社外技術者とJAMSTECの協力もあり全部で5〜6人のチームでした。手が早い人が集まったのが幸運でしたね」少数精鋭のチームは約3か月で設計し、手直しを含めても半年で水中での

**海洋研究のトップランナーと**  
「JAMSTECのテーマに島津の技術が使えると思うんだけど」  
ある日、航空機器事業部磁気装置部の西村直喜は、東京支社の同事業部営業部の堤雅宣に提案した。出張のたびに「何か新しいことができないか」と堤に熱心に相談していた西村が見つけたテーマだった。  
じつは西村は身震いしていた。JAMSTEC(国立研究開発法人海洋研究開発機構)といえば、国内の海洋研究におけるトップランナーだ。西村は幼い頃から昆虫博士と呼ばれ、ひたすら石を集め、望遠鏡から見る宇宙に魅了されるなど、海や自然が大好きで、いまも休日には仲のよい部下とクワガタを捕りに行く。そんな西村にとって、JAMSTECは心から憧れていた存在だった。  
島津製作所の事業の柱の一つが計測分野で、そのなかでも磁気装置部は、船舶の磁気を測る装置開発を担う。メイン顧客は防衛省だ。仕事にやりがいと誇りを持ちつつも、部長としてチームを率いる西村は、メンバーにもっと広い世界を見せたいという思いも強く持っていた。海洋で応用できる技術の可能性を模索し、社内でのコラボレーションの可能性を探っているなか、JAMSTECのテーマを見つけ、営業の堤に相談を持ち掛けたのだ。

**初めての技術に挑む**  
水中で無線通信を実現することは相当難しい。携帯電話で使われる電波は水中ではまったく使えない。音響通信もスピードが遅くFAXレベルになる。残る唯一の可能性が光だった。  
当初、JAMSTECでは青色LED

実験まで迫り着く。驚異的なスピードで取り組んでいたが、海洋研究の第一人者たちと仕事ができることの高揚感がメンバーに満ちていた。  
レーザーの通信距離を伸ばすためには受信側の感度が重要となる。そこで採用されたのが光電子増倍管。JAMSTECからの提案で採用が決まったもので、ニュートリノの観測で知られるカミオカンデにも設置されている、電子を増幅することで高い感度を実現する光センサーだった。  
もっとも、非常に感度が高いため、レーザー以外の光が少しでも入ると検出限界を超えてしまう。日光だけでなく、水中ロボットのライトも取り除く必要があったが、青色以外をカットする光学フィルターを加えることで、高出力の半導体レーザーに高感度な素子を組み合わせ、「水中高速通信」が実現した。  
初めての実証実験。幅4メートル、長さ40メートル、深さ2メートル以上という特殊な水槽の確保に悩んだが、JAMSTECの施設で可能となった。  
結果、水槽の中を青い光が伸び、通信は見事に成功。西村たちは安堵感に胸をなでおろした。もちろん、開発はここで終わりではない。実際に水中ロボットを使い、水深800メートルで行われる検証が待っていた。1年後、駿河湾の海底で行われたこの検証も無事にクリア。  
プロジェクトは、安全保障技術研究推進制度の第一期としては唯一の「S」評価を獲得。西村と堤、東條が横須賀に足を運んでから2年後のことだった。

**地球環境のために**  
だが、海中での実験成功はあくまで研究段階でのこと。西村たちには「技術は社会実装されてこそ世の中で役立つものになる」という強い信念があり、製品化に向けて大きく舵を切った。使い勝手を高めるためのモジュール化、導入コストを下げるといった、研究段階とは質の異なる課題が立ちわだかまったが、前述のデバイス部の協力を得て、前進させていった。  
2020年の2月、約10メートルの距離で95Mbps以上の通信速度を実現し、ハイビジョン動画のリアルタイム通信を可能にする水中光無線通信装置「MC100」を製品化。水中光Wi-Fiの誕生だ。同年6月には通信距離を約80メートルに伸ばした「MC500」を発売した。「MC500」はモノづくりの発展や国際競争力強化に役立つ製品を選ぶ「日刊工業新聞社主催の「十大新製品賞」にも選定された。小さなチームが起こした波が、社内他部署を動かし、社会にまで波及した成果といえる。



WEBでもご覧いただけます

島津グループのCO<sub>2</sub>排出量削減目標がSBT「1.5°C水準」の認定を取得

島津グループの2030年度CO<sub>2</sub>排出量の削減目標は、SBTイニシアチブからパリ協定における「産業革命前と比較して気温上昇を1.5°C未満に抑える水準と整合した目標」として、認定されました。同機関はパリ協定の上記目標を達成するために、企業に対して科学的根拠に基づいたCO<sub>2</sub>排出削減目標(SBT: Science Based Targets)の設定を働きかけています。(2022.12.2)



2022年度島津賞・島津奨励賞受賞者決定  
— 研究開発助成は23件を選定 —

島津科学技術振興財団主催の第42回島津賞が国立研究開発法人理化学研究所環境資源科学研究センターの齊藤和季氏に贈られました。同賞は科学計測の基礎的な研究における功労者を表彰するものです。齊藤氏は、複数の質量分析計によるメタボロミクス解析基盤を確立しました。さらに、開発した先端的植物メタボロミクスをほかのオミクスと統合し、新規で有用な植物代謝産物を発見、これらの生産に関わる遺伝子の同定とバイオテクノロジーへの応用を実現しました。なお、島津奨励賞には3名が選出され、科学計測の基礎的研究を対象とする国内の45歳以下の研究者を助成する研究開発助成では、計23件が採択されました。(2022.12.8)

「IoT時代の芸術における新技術研究会」を発足  
STEAM教育の実践で東京藝大COI機構、三菱ケミカルと協業

東京藝大COI機構(東京藝術大学COI研究推進機構)、三菱ケミカル(三菱ケミカルグループ株式会社)および島津製作所の3者は、「IoT時代の芸術における新技術研究会」を発足しました。本研究会では、STEAM教育※を取り入れたプログラムによる技術人材育成に取り組みます。今後、東京藝大COI機構はさまざまな分野の芸術家、音楽家らを講師とするプログラムを企画し、三菱ケミカルおよび当社の若手技術者・研究者に提供します。講師から学ぶとともに両社からの参加者同士での議論の機会を持つことで、人文科学と自然科学を融合した「統合知」を築いていきます。(2022.7.29)

※ STEAM教育: Science(科学)、Technology(技術)、Engineering(工学)、Arts(芸術・教養)、Mathematics(数学)を統合的に学習する教育手法

米プロビデンスがん研究センター、がん研究会と共同研究を開始  
質量分析技術を用いた新しいがん免疫療法の開発を加速

米国のプロビデンスがん研究センター(Providence Cancer Institute)、公益財団法人がん研究会と、新しいがん免疫療法の開発に関する2年間の国際共同研究契約を締結しました。当社は、2018年より4年間、同センターと共同で、質量分析および抗体医薬分析キット「nSMOL™ Antibody BA Kit」などの技術を用いて、新しいがん免疫療法の研究開発を進めてきました。その成果を基に、がん免疫療法開発をさらに推進することが本共同研究の目的です。次世代のがん免疫療法において個々人のがんの目印(抗原)や治療薬の体内動態解明は、がん治療における個別化医療の確立に貢献します。(2022.12.19)

「高速度ビデオカメラの開発」が第47回「井上春成賞」を受賞

島津製作所は東北大学未来科学技術共同研究センター 須川成利教授とともに、「高速度ビデオカメラの開発」において第47回井上春成賞を受賞しました。同賞は、大学や研究機関等の独創的な研究成果をもとに企業が開発し製品化した、我が国の優れた技術について研究者および企業に対して贈られる賞です。国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)東京本部別館で贈呈式が行われました。(2022.10.27)



東北大学 須川成利教授(前列中央)と当社社長 山本靖則(前列左)

※本誌28号に関連記事を掲載

島津製作所が紺綬褒章を受章(京都市立芸術大学移転整備の支援)

2021年9月に京都市立芸術大学の移転整備を支援するために金1000万円を寄付しました。その功績により紺綬褒章を受章し、2022年12月に伝達式が行われました。紺綬褒章は、公益のために私財(個人:500万円以上、団体:1000万円以上)を寄付した者に授与される褒章です。寄付金はキャンパス移転に伴い必要となる、教育研究のための機器・楽器の購入など、教育環境の充実に要する経費に充当されます。(2022.12.7)



京都市立芸術大学 赤松玉女理事長(左)、当社相談役 中本晃

農研機構と「セルフケアフード協議会」を設立。カゴメ、カルビー、森永乳業、はくばく、北海道情報大学が参画を表明

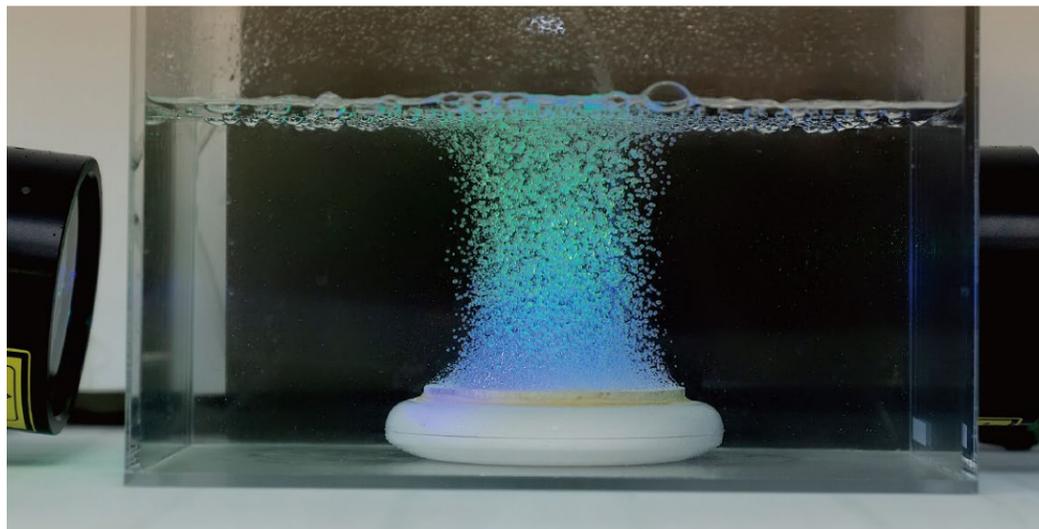
当社および国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構は、食による健康長寿社会の実現を目指す「一般社団法人セルフケアフード協議会」を設立しました。その目的は科学的な成分分析技術を基礎として、国民が自分の健康状態を把握して健康維持に必要な食を選択できる社会システムの構築・提供や日本の農林水産食品関連産業の振興です。賛同する食品・飲料関連企業・研究機関に参画してもらい、健康長寿につながる商品・サービス開発に活用されることを目指します。当社は「農作物などの機能性・安全性を検証」「アルツハイマー型認知症の診断・研究」などに用いる分析計測機器を開発しています。(2022.7.7)

※本誌P7-8に関連記事を掲載

日本初となる血液バイオマーカーを用いた  
認知症診断ワークフローの構築へ  
エーザイ・大分大学・臼杵市医師会と共同研究を開始

島津製作所、エーザイ株式会社、国立大学法人大分大学、一般社団法人臼杵市医師会は、大分県臼杵市を実証立地としたコホート研究を開始します。本共同研究は、血液バイオマーカーを活用し、軽度認知障害(MCI)およびアルツハイマー病の診断ワークフローを日本で初めて構築する試みです。「認知症に関する脳脊髄液・血液バイオマーカーの適正使用指針」※に則り、かかりつけ医から認知症の関連学会専門医に至る医療連携体制において、血液バイオマーカーの有効性を検証し、アルツハイマー病の早期診断への貢献を目指します。(2022.11.22)

※厚生労働省科学研究費研究班 2021年3月31日



水中光無線通信装置MC100 / MC500で使われる半導体グリーンレーザーとブルーレーザー(写真はMC100)。製品化後も“水中光Wi-Fi”と呼べる通信環境の構築で海洋開発への貢献を目指し、さらに研究開発を進めている。

ワイヤレスの高速通信を実現したこれらの製品では、動画ですら、ほぼリアルタイムで伝送することができ、これまで用いられていた有線もしくは音波では水中で実現できなかったことだ。当然、海外からも熱い眼差しが寄せられた。シエロンやシエルなど世界の大手エネルギー企業で構成される海洋技術開発のコンソーシアム「ディープスター」とも、海底油田やガス田などの設備保全に関わる水中ロボットの利用に、光学無線通信技術の活用について話が進んでいる。

「海底油田の設備は入り組んだジャンクルジムのようになっているので、有線のロボットだと絡まってしまいうのですが、無線通信だとその心配がなくなり、また、実用化に向けてフィードバックが得られるので、我々としてもメリットがあります」(堤)

堤は、主に新規事業立ち上げを担う部署であるスタートアップインキュベーターセンター(SIC)にも兼務在籍し、製品開発は磁気装置部、国内市場への売り込みは航空機器営業部、海外へはSICが力を入れている。

「CO<sub>2</sub>を海底に貯蔵するCCS事業でもニーズがあります」と、航空機器営業部の稲田雄樹は目を輝かせる。CCSは実証実験段階だが、カーボンニュートラルに向けて期待を集めている技術だ。

「海底にCO<sub>2</sub>を埋設する計画で、海底調査や実用化後にCO<sub>2</sub>が漏れてい

ないかなどのメンテナンスに水中ロボットは不可欠。活用できる範囲の広い分野と考えています」

そして西村はいま、ジオサイエンスにも注目している。

「磁気センサーは、気象庁や火山の研究で地磁気を測ることも使われます。地球の健康をモニタリングするというと、スケールが大きいかもしれませんが、水中での光高速通信が実現できたことは、センサーから得られる情報の通信インフラになると考えています。人類は海の底、土の中についてまだまだ表面しか見ることができていません。地球の健康のために、そうした研究に光を当てていくことにつなげていきたいと思います」

先日、社内公募で人材を募った。しかし人材確保だけがねらいではない。「ジオサイエンスは自分たちだけではできません。社外はもちろん、社内同士



航空機器事業部磁気装置部 部長 西村直喜

がつながることによって自分たちでは成し得ないことを実現したい。そのために今までできなかった『何を指し、何をやっているかを伝えること』を大事にしていきたいと公募しました(西村)

一度この事業に関わると目を輝かせる人が多いと堤も語る。稲田もその一人だ。「大きな可能性を持つこの技術を、どうやって社会実装していくのか考えるのがおもしろい。ベンチャー的な発想というか、新事業を立ち上げているおもしろさがあります」

西村自身も「自分たちで道をつくるのが本当に楽しいです」と実感を込める。

冒頭、西村の提案を受け、ともに行動した堤は最後にこう語る。

「自分たちの技術を事業化して社会環境と会社に貢献したいという西村さんの強い想いととも、これまでのやり方に捉われず粘り強く社内外のいろいろな人とのつながりを得ながら進めてきました。このテーマは先が見えないことと自体が本当におもしろい。次代を担う若手たちと事業化に向けてチャレンジし、一つひとつ実績を積みこくことで社会貢献と事業化につなげ拡大し、次代にバトンを渡したいです」

この小さなチームがつくり出した水中光高速通信技術は、これまで見えていなかった地球の深層だけでなく、社内外の多くの人たちにも光を当てようとしている。



WEBでもご覧いただけます

自動化を極め、不良解析を大幅に効率化  
赤外顕微鏡「AIMsight™」を国内外で発売

本製品は、測定対象に赤外線を照射してその反射・透過率を調べることで、微小な対象物を簡単に自動測定できます。「広視野カメラによる容易な測定範囲の決定」「測定対象の自動認識」「測定位置の自動設定」「異物解析プログラムによる自動解析」などが可能です。また環境に配慮し、欧州でのRoHS指令で規制されている水銀・カドミウムを用いない、T2SL検出器を新たに採用しました。(2023.1.31)



フーリエ変換赤外分光光度計IRXross™(左)と接続したAIMsight™(右)

回診用X線撮影装置の海外向け新タイプを発売  
移動型のX線撮影装置に対する幅広いニーズに対応

海外で要望のあるデジタル・ラジオグラフィ(DR)を組み合わせた、デジタル式回診用X線撮影装置「MobileDaRt Evolution™ MX8 Version vタイプ」を海外向けに発売しました。2020年以降、COVID-19による肺炎診断のために、回診用X線撮影装置のニーズが世界的に拡大してきました。また、医療施設で使用される各種X線装置のDRは、近年多種・多彩になり、当社もラインナップ拡充に努めています。(2022.7.12)



より迅速な受託分析サービス提供へ  
島津テクノロジーが自動車業界向け受託ラボを開設

受託分析子会社の島津テクノロジーは、自動車業界向け受託試験に特化した中部事業所「Automotive Testing Laboratory」(愛知県刈谷市)を開所しました。延べ床面積1100m<sup>2</sup>を有し、材料解析・強度試験・非破壊試験など、自動車および自動車部品メーカーが求める各種試験に対応します。自動車関連企業の拠点が集積する中部エリアで、最新の分析計測装置による迅速な試験を提供します。(2022.11.9)



音声操作装置を世界で初めて搭載して正しく安全な検査を実現  
精密万能試験機「オートグラフAGX™-V2シリーズ」を発売

本シリーズは、世界初の音声操作装置搭載試験機です。日本語、英語、中国語に対応しています。試験効率を高める「大型カラー液晶タッチパネル搭載モデル」、大型部品の試験が可能な「試験空間幅広モデル」など計5モデルを用意しました。優れた性能と幅広いラインナップを活かし、炭素繊維強化樹脂や金属など素材開発や輸送機器関連の研究開発、品質管理に貢献します。(2023.1.25)



左：卓上型、右：床置型

<国内初> 病院の放射線科専用受付システムを発売  
「MERSYS-IV™(ラジエーションパッケージ)」

本製品は、受付機に診察券を挿入または患者さんのリストバンドのバーコードを読み取らせることにより、放射線科での検査受付が可能です。検査予約などで広く使用される放射線科情報システム(RIS)と連携する無人受付システムの商品化は国内初※です。受付待ちの混雑解消で患者さんに快適な受付フローを提供し、医療スタッフの業務効率も向上、人的ミスの回避にも有効です。(2022.7.5)



※2022年5月発売済のRIS連携機能付き無人受付システムにおいて(当社調べ)

生産ラインのDX化で、働きやすさと環境負荷低減を推進  
島津医用機器の製造子会社、島根島津

島津製作所の製造子会社で、医用X線診断装置の一貫生産を行う島根島津(島根県出雲市斐川町)は、新棟を建設して塗装工程をDX化し、あわせてロボット溶接を増強します。年間数千台を生産して国内外に出荷する同工場の生産性向上、品質の均一化などを図りながら、社員の働きやすさと環境負荷低減を推進します。(2022.7.28)



下水とヒトの2階建てPCR検査システム「京都モデル」の特許を  
新型コロナウイルス検査用に無償開放

島津製作所は、「京都モデル」に関する特許の新型コロナウイルス検査用途での実施権の無償提供について、個人または法人からの申し込み受け付けを開始しました。この目的は、当社が2020年5月から参画する「知的財産に関する新型コロナウイルス感染症対策支援宣言」の趣旨に則り、「京都モデル」を社会実装してCOVID-19のクラスター発生抑止に貢献することです。(2022.8.10)



下水PCR検査サンプル採取の様子

日水製薬株式会社を完全子会社化  
分析計測機器と培地・試薬のシナジーで  
臨床検査向け事業拡大へ

島津製作所は、2022年11月15日付でTOB(株式公開買い付け)を経て臨床診断薬や産業検査薬などに強みを持つ日水製薬株式会社を完全子会社化しました。同社の商号は2023年4月1日付で島津ダイアグノスティクス株式会社となります。分析計測機器を主力とする当社が、臨床市場向け販路および試薬関係の技術・知見を持つ日水製薬を完全子会社化することで、「臨床診断」「微生物検査」「細胞関連」の3つの事業領域においてシナジーを創出し、企業価値向上を図ります。(2022.11.18)

3種類の画像で新素材の研究開発に貢献  
国産初の位相コントラストX線CTシステム  
「Xctal 5000」を国内外で発売

「Xctal 5000」では、一度の撮影でX線の吸収像・散乱像・屈折像という3種類の画像を取得可能です。物質を透過するX線の散乱・屈折を可視化する「X線位相コントラスト」で、X線の吸収を可視化する「X線吸収コントラスト」を用いる従来のX線CTシステムでは困難だった対象物も観察できます。繊維強化樹脂や複合材料、生体材料などの研究開発に貢献します。(2022.11.1)



コンパクト質量分析計で簡単にMSイメージング  
「卓上MALDIイメージングキット」を国内外で発売

本製品は、卓上型のマトリックス支援レーザー脱離イオン化飛行時間型質量分析計「MALDI-8020」「MALDI-8030」での「質量分析(MS)イメージング」を可能にします。この技術は、医薬・臨床分野において患部にどの程度の疾患バイオマーカーが存在するかの確認や、化学分野での樹脂中の添加剤の分布確認をはじめとした研究用途などで測定ニーズが高まっています。(2023.1.24)



卓上MALDIイメージングキット



MALDI-8030

長崎県・長崎市と研究拠点立地協定書を締結  
感染症、海洋事業、情報セキュリティで協業

島津製作所は、長崎県および長崎市と研究拠点立地協定書を締結し、この協定に基づき同市内に研究開発拠点「Shimadzu Nagasaki Collaboration Lab(長崎ラボ)」を開所します。同拠点ではまず「感染症対策」「海洋事業」「情報/セキュリティ」の3分野で長崎県の技術力を活かして共同研究を進め、社会課題の解決につながる製品・サービスの創出を目指します。(2023.1.19)



共同研究に使用する当社製品例(水中光無線通信装置「MC500」)

※本誌P17-19に関連記事を掲載

取引先との共存共栄を目指して  
「パートナーシップ構築宣言」を公表  
サプライチェーン全体での付加価値向上に取り組む

大企業と中小企業がともに成長できる持続可能な関係構築を目指し、関係大臣や、経済界代表で構成される「未来を拓くパートナーシップ構築推進会議」の趣旨に賛同し「パートナーシップ構築宣言」を公表しました。これは、サプライチェーンの取引先や価値創造を図る事業者の皆さまとの連携・共存共栄を進め、新たなパートナーシップを構築することを宣言するものです。(2022.11.17)



世界最高水準の研究エリアから新たな価値創出を目指す  
川崎市に新拠点「Shimadzu Tokyo Innovation Plaza」を開設

当社の主力事業である分析計測部門の新拠点「Shimadzu Tokyo Innovation Plaza」(殿町事業所、以下Shimadzu TIP)を殿町国際戦略拠点「キングスカイフロント」(川崎市殿町地区)に開所しました。Shimadzu TIPでは、最先端の「魅せる」ラボ空間を活用し近隣の研究機関や国内外の顧客とつながることで、分析計測機器の新たな用途開発や新産業を創出するオープンイノベーションを促進します。(2023.1.16)



※本誌P13-14に関連記事を掲載

世界で唯一、赤外分光法とラマン分光法の一台二役を実現  
赤外ラマン顕微鏡「AIRsight™」を国内外で発売

本製品は、赤外分光法とラマン分光法という2つの分析手法を同一の装置で行える、普及機種として世界唯一の顕微鏡システムです。化学や電機・電子、機械・輸送機などにおける微小異物解析や品質管理だけでなく、海洋汚染の原因のひとつとされるマイクロプラスチックの研究にも役立ちます。赤外顕微鏡とラマン顕微鏡を設置するのとは比べ、同じソフトウェアで2手法を制御できます。(2022.11.16)



フーリエ変換赤外分光光度計IRXross™(左)と接続したAIRsight™(右)

島津評論 Vol.79 [1・2] (2022)  
●詳しくはWEBをご覧ください。



<読者のみなさまの声> ◆「感動は普通の中に」の記事が印象的でした。自分は研究開発職であり、ミニチュア写真家である田中達也さんとは別業種ですが当たり前の中から「気づかなかった」を探するという点では似ている所を感じました。業界や業種が違っても共感できて自己啓発になるような記事でした。◆単なる技術や会社のPRではない、人の情熱を感じられる記事ばかりでいつも発見と感動があります。これからは楽しみにしています。◆他分野の方々の話が読めるので、新鮮な気持ちになります。◆ミニチュア世界が楽しく、写真をずっと見ていました。腸内環境を整えることも大切だと感じました。今日から腸活頑張ろうと思います。◆経営と組織運営に役立つ発想術のページを増やしてほしいです。

<編集部より> 「血の通った言葉」これは、毎号ぶーめらんの取材に感じることです。今号は感染対策をしつつ対面で取材しました。そのせいもあってか、主人公である取材先の方の表情や、取材空間に漂う熱量、同席している人々の反応など、どれも一つひとつの言葉に動かされて変化していく。その様子をリアルに体験でき、久しぶりに対面取材の力を感じました。また、改めてぶーめらんというこの仕事に本当に好きだとつくづく実感することができました。そんな本誌にご登場いただいたお一人でもある松本零士さん(本誌7号)が2月にお亡くなりになりました。当時の編集部が懇願して取材が実現したのですが、本当に血の通った熱いお話をしてくださりました。ご冥福をお祈りいたします。

島津製作所女子テニスチーム「SHIMADZU Breakers」  
3年ぶり通算6度目の日本リーグ優勝

日本一の実業団チームを決める「第37回テニス日本リーグ」の決勝戦が、2月19日に東京体育館で開催されました。SHIMADZU Breakersは、橋本総業ホールディングスに2-1で勝利し、優勝しました。選手個人では、本玉真唯選手が最高殊勲選手賞を、加治遥選手が優秀選手賞と同大会シングルス通算20勝を、大前綾希子選手がダブルス通算40勝を授賞・表彰されました。



撮影：刀塚浩介