

美しくつかしい、日本をのせて。

Cradle

【クレードル】出羽庄内地域文化情報誌

特集
慶應義塾大学
先端生命科学
研究所

庄内憧憬
千住博 日本画家

11

2014 November/December
TAKE FREE
NO.26

Cradle 11

美しくつかしい、日本をのせて。
【クレードル】出羽庄内地域文化情報誌

2014 November/December
平成26年11月1日発行(隔月刊発行)第5巻2号(通巻26号)

発行 / Cradle事務局 山形県鶴岡市山王町8-15(株)株式会社 出羽庄内地域デザイン 電話235(64)0888
制作 / Cradle編集部 山形県酒田市京田2-59-3(有)アール・シー・ラボ 電話234(41)0012

FIDEA GROUP



酒田市 / 十二滝 吊り橋と紅葉

秋色の衣を身に纏い 冬を待つ

 庄内銀行

レオナルドが人間が好きで、人間を信じて、そこから幾多の名作を描いたように、富田君も愛する庄内に研究所を持って初めて、実る研究もあるのでしょうか。うらやましい、と僕は思います。

慶應義塾大学先端生命科学研究所

所長の富田勝教授とは小学校一年生からの同級生という仲ですから、かれこれ50年の長い付き合いになります。

富田君に招かれて鶴岡キャンパスに行ったのは、数年前のことです。その世界最高水準の施設と研究には目を見張りました。その縁で、スパイバーの俊英科学者、関山君とも知り合い、彼の会社に大作を設置しました。

じつは庄内出身の知り合いの方から、昔からお米や柿をいつも送っていただいていたし、ただちや豆や梨は亡くなった母の大好物で、しばしば取り寄せていました。ですから僕は昔から庄内の魅力にはとても親しいのです。関山君がたまにはもう少し気を利かせて、この辺を僕に送ってくればいいのにな、といつも密かに

思っています。

富田君が先日講義の後、温泉でもてなしてくださって、そのあといただいた日本酒は彼が関わったとのこと。それで僕はふと、あることを思い浮かべていました。

それはルネッサンスの「万能人」レオナルド・ダ・ヴィンチのことでした。レオナルドは科学者でした。そしてもちろん画家でした。その代表作の一つに「モナ・リザ」があります。これは科学者レオナルドがただの身近の微笑む女性の肖像画を描いたのでは決してありません。彼はある実験をここでしていたのです。

それは人のすべての感情を足して割ったらどんな顔になるか、ということだったと僕は思っています。そう思っていると、この「モナ・リザ」には、喜びや楽しみ、哀しみ、そして少しの怒りがありますが、結局足して割ると微笑みが少し残るといふことなのでしょう。これがレオナルドの人間観だったとすると、レオナルドはとてもすばらしい人物だったのではないだろうか、と僕は思うのです。

富田君が国際的に注視されている大科学者であると同時に、足して割ると日本酒を作っていたり、温泉に浸かっていたり、おいしい庄内の特産に舌鼓を打っていたりする、そんな日常を知るにつけ、レオナルドが人間が好きで、人間を信じて、そしてそこから幾多の名作を描いたように、富田君も彼の愛する庄内に研究所を持って初めて、実る研究もあるのでしょうか。うらやましい、と僕は思います。

富田君の偉大な業績にもっと身近で接したい、ということをいい口実にして、本命の日本酒や特産をめぐって、僕もまた近々庄内にお伺いするつもりです。



Watershrine
フレスコファインアート 553×360mm
2013年

せんじゅ・ひろし／日本画家。1958年、東京都生まれ。1987年、東京藝術大学大学院博士課程修了。1995年、第46回ヴェネツィアビエンナーレ（イタリヤ）にて名誉賞受賞。京都造形芸術大学教授。現在、京都造形芸術大学・東北芸術工科大学「芸術学舎」学舎長、同「千住博 ザ・スパイバー・アートスクール」校長を務める。現在までに世界各地で個展、グループ展多数。日本画、版画、壁画、デザインなどの絵画制作にとまらず、文筆活動や教育にも携わる。

今年6月、鶴岡市に500名を超えるバイオ研究者が世界各国から集結し、「第10回国際メタボロミクス会議」が開催されました。メタボロミクスとは、生体内の代謝物質を研究する新しい学問のこと。記念すべき第1回と第10回がここ鶴岡で行われた背景には、世界中の研究者が注目している慶應義塾大学先端生命科学研究所の存在があります。同市に開設されて、早13年。その研究所がどのような研究を行い、どこを目指しているのか。その姿をご紹介します。

(取材協力) 慶應義塾大学先端生命科学研究所、鶴岡市
(写真提供) 慶應義塾大学先端生命科学研究所、鶴岡市、東海林美紀 (撮影(一部)) 齋藤圭介



特集 慶應義塾大学先端生命科学研究所
Institute for Advanced Biosciences, Keio University

ここ鶴岡が、新しい生命科学の バイオニア的研究拠点です



Masaru TOMITA
Director and Professor

慶應義塾大学先端生命科学研究所所長
富田勝さん

慶應義塾大学先端生命科学研究所
バイオラボ棟
Biological Laboratories
Institute for Advanced Bioscience
Keio University

スルーは最初ホラに聞こえるものです。サイエンスで最も大切なのはひらめきとアイデア。それには自然や文化にふれて感性を磨くことが重要です。だからこそクリエイティブな仕事は都心ではなく、庄内のようにリラックスできる自然豊かな環境がベストなんです。実際、開設後1年くらいで、庄内はサイエンスをするには理想的な場所だと確信しましたね」。その言葉を裏付けるように、先端研は革新的な研究を次々と発表。その成果を受けて鶴岡市がバイオラボ棟のあるサイエンスパークにレンタルラボを新設して貸室事業を始めると、バイオに関連する

企業や研究機関が続々と集結。一躍、世界が目にするバイオ研究最先端の地となりました。現在は、サイエンスパークのさらなる拡大充実に向けて急ピッチで整備が進められています。「目標は、庄内を世界に誇る学術文化都市、バイオのシリコンバレーにすることです。資源が乏しく、自給自足できない日本が世界で生き残る道は、コストが高くても売れる「知的産業」を創るしかありません。それには独創的なアイデアで、世界のトップにならないといけない。でも、残念ながら独自のアイデアで世界と勝負する気概のある日本人がとて少ない。だからこそ、こ

こ庄内に成功例を作って、日本の慣習や既成概念を打ち破る必要があるんです」。

先端研の成功を日本再生の鍵にするために、走り続けている富田さん。「未来の日本を立て直すのは今の若者たち」と、

先端研の学生のみならず、地元高校生を対象とした人材育成プログラムにも力を入れています。その甲斐もあり、先端研は、世界で活躍する卒業生を数多く輩出。サイエンスの楽しさに目覚め、研究の道に進む地元高校生たちも増加しています。「ここでは、スタッフも学生も真剣に世界で勝つことを目標にしているし、ここからノーベル賞級の科学者を数多く誕生させたい。資源のない日本にとって、残すべきは人材です。だから僕が一番の役割は、庄内に成功例をつくり、この先端研のスピリットを未来の日本に広めていくことだと思っています」。

先端研が誕生して13年。日本の常識を破り、世界をリードするための熱き挑戦が、ここ庄内で繰り広げられています。



先端生命科学研究所の鶴岡での研究は、キャンパスセンター、バイオラボ棟、鶴岡メタボロームキャンパスの3つの施設で行われています。

失敗を恐れず未知の領域に 挑戦する「アカデミックベンチャー」

慶應義塾大学先端生命科学研究所（以下、先端研）が鶴岡市に開設されたのは、平成13年4月のこと。所長を務めるのは、創設以来、一貫して先端研をリードしている富田勝さんです。

もともと工学が専門で、アメリカで人工知能の研究をしていた富田さんは、その過程でヒトゲノムという言葉に出会って生命の高度な仕組みに衝撃を受け、新たな研究に乗り出します。それは、生命科学と最先端のIT技術を組み合わせ、生命の本質をつかむという世界初の研究でした。鶴岡の先端研は、それを実現するために創設された研究所です。

「当初はこの未知の分野の研究も、東北の一地方に研究所を建てることも、どうせうまくいかないよ、といろいろな人から言われました。でも、本当のブレイク



鶴岡市がバイオ研究産業を振興するために建てたレンタルラボ「鶴岡メタボロームキャンパス」は、バイオラボ棟に隣接し、バイオ関係の研究機関や企業が活発に活動しています。鶴岡市ではこの一帯エリアを「鶴岡サイエンスパーク」とし、さらなる研究開発や産業化の促進に向けて拡張整備を進めています。

メタボローム研究プラットフォームの形成	独立行政法人 理化学研究所 植物科学研究センター	ヒューマン・メタボローム・ テクノロジーズ株式会社	メタボローム解析技術の産業応用
	慶應義塾大学 医学部 衛生学公衆衛生学教室	スバイパー株式会社	
	鶴岡工業高等専門学校 地域共同テクノセンター サテライトラボ	小島プレス株式会社 鶴岡分室	
	山形大学農学部	西川計測株式会社	
	公設試験研究機関	アジレント・ テクノロジー株式会社 YAMAGATA DESIGN 株式会社	

慶應義塾大学先端生命科学研究所

鶴岡市は先端研を核とした世界先端の研究開発を促進し、関係機関・企業が連鎖的に集積していく「バイオクラスター」の形成を目指しています。



富田勝

とみた・まさる / 昭和56年、慶應義塾大学工学部卒業後、カーネギーメロン大学大学院にて博士号取得。その後、同大学自動翻訳研究所副所長などを歴任。米国立科学財団大統領奨励賞、日本IBM科学賞、文部科学大臣表彰科学技術賞などを受賞。父親は音楽家の富田勲氏。

革新的な分析技術「CE-MS」法をコアとする研究開発型ベンチャー企業。製薬・医療・食品・化学などさまざまな分野で企業の研究開発を支援している。一方、医師による客観的診断が難しいとされてきたうつ病を、血液検査で識別できるようにする技術「大うつ病性障害バイオマーカー」は大きな話題に。そうした数々の成果が認められ、昨年12月には東京証券取引所マザーズ市場への上場を実現した。

創業／平成15年7月
社長／菅野隆二氏
本社／鶴岡メタボロームキャンパス内
圏03-3551-2180(東京事務所)



Tomoyoshi SOGA
Professor

世界最大規模の数量を誇る、先端研のキャピラリー電気泳動-質量分析計「CE-MS」。この装置で血液や唾液を解析するには、専門的なトレーニングを経た技術員による前処理作業が必要となります。

先端研を世界トップの バイオ研究所に導いた メタボローム解析技術

平成13年の設立以来、さまざまな生命科学研究を進めている先端研。中でも一躍世界の注目を集めたのが「メタボローム解析技術」です。これは、物質に含まれるほとんどの低分子を一気に分析するという革新的な分析技術。開発者は、民間企業で働いていた経歴を持つ先端研教授、曾我朋義さんです。「もともと僕は分析化学が専門なので、会社で開発した分析装置を研究論文や学会で発表していました。だからその頃からどんなものでもこうすれば測れる、という技術をつくり上げていましたね」。

なりまして。さらに細胞内の分子をコンピュータで全部解析するという、今まで誰もできなかった研究をぜひ手伝ってもらいたいと、先端研への熱い思いを語られるわけです。それで決めました」。

先端研開設から1年後、曾我さんはメタボローム解析装置「CE・MS」法で特許を取得、分析化学の世界に大きな衝撃を与えました。「従来はせいぜい多くても数十個の物質を測るだけだったが、この解析技術では数千個の動きが一気に見えるわけです。そうすれば人は、今までわからな

慶應義塾大学 環境情報学部・
先端生命科学研究所教授
曾我朋義さん

そんな曾我さんがバイオ系の研究所への転職に動き始めた平成12年、慶應大が新しい研究所開設のために研究者を募集していることを知ります。そこに自分が開発しているような装置の名前を見つけ、曾我さんは応募してみました。「でも、採用の通知が届いた時に初めて研究所の場所が鶴岡にあることを知って、辞退の連絡をしたんです。そうしたら富田さんから、とにかく一度話をしたいからと連絡をいただいて。お会いしたら、最初から僕が応募するのを狙っていたとの話に

かったことがわかるかもしれないと考えますからね」。

平成15年にはこの技術を産業化するための「ヒューマン・メタボローム・テクノロジー株式会社(HMT)」を設立。ビジネス始動の流れを受けて鶴岡市がレンタルラボを新設すると、理化学研究所や西川計測株式会社など、さまざまな研究所や企業が鶴岡に集結するようになりました。また平成17年には「第1回国際メタボローム会議」を鶴岡で開催、世界17カ国から201名の研究者が参加しました。その後

曾我朋義

そが・ともよし／昭和59年、慶應義塾大学工学部卒業、横河電機株式会社入社。平成13年、慶應大環境情報学部・先端研助教授就任、メタボローム解析技術を開発。「第3回産学官連携功労者表彰」科学技術政策担当大臣賞など、受賞多数。平成25年「がん代謝研究会」を立ち上げた。

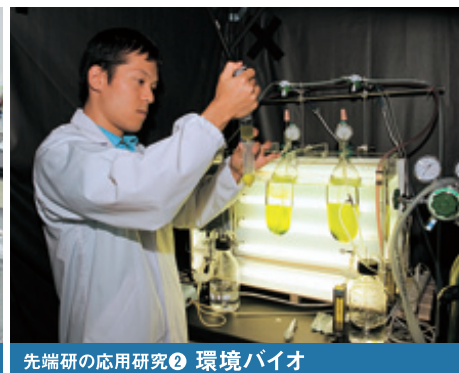
も先端研は一滴の血液や唾液から病気を判定するなど、不可能と思われてきたことを次々と実現。世界最大規模の解析装置を有するメタボロームファクトリーとして唯一無二の存在となりました。

こうしてメタボローム解析技術という大きな武器を元に、世界最先端のバイオ研究所へと発展した先端研。その応用研究は医療分野だけでなく、環境や食品分野と幅広く広がっています。「ただ僕は、この技術だけでは限界を感じています。今、製薬会社と抗ガン剤の研究開発をしています。日本はこの分野でかなり遅れています。世界で勝つためには、もっといろんなバイオの技術を駆使しないといけません。研究はどんどん先へ進んでいますからね」。



先端研の応用研究① 医療バイオ

がん医療やプロバイオティクスなどの研究の他、鶴岡市や地域の医療機関と連携した「鶴岡みらい健康調査」も平成24年から実施。



先端研の応用研究② 環境バイオ

石油代替燃料への期待が高まるオイル産生藻の研究や、温泉や土壌など地球の環境中に生息する微生物の解析研究など。



先端研の応用研究③ 食品バイオ

だだちゃ豆やお米など、食品のメタボローム解析を通して品種改良や栽培方法を検討。また地域農産物に含まれる体に良い成分の探索など。



Kazuhide SEKIYAMA
Spiber Representative Executive Officer



クモ糸遺伝子の全解析から始まり、大量生産を実現。天然のクモ糸に引けを取らない性能を持つ生産技術を開発しました。



会社は社会のために 「夢の素材」の実用化へ

スパイバー株式会社代表執行役
関山和秀さん

平成25年5月、人工合成クモ糸で作った青いドレスを発表し、世界の注目を集めた鶴岡市の「スパイバー株」。代表執行役の関山さんが、先端生命研究所での博士課程1年の時に大学時代の仲間ら3名で立ち上げたベンチャー企業です。

天然のクモの糸は、鋼鉄を上回る強度と、ナイロンよりも優れた伸縮性を合わせ持つ、最もタフな繊維として知られています。そこに注目した関山さんらは、微生物にクモ糸の主成分であるタンパク質を作らせ、それを紡糸して世界初の人工合成クモ糸「QMONOS」を開発しました。「各国の研究者が実現できなかったことが学生にできるはずがないと、最初は笑われました。でもイノベータータイプなことに取り組むには、他から研究成果が出てからは遅い。自分たちで分野を切り拓くことに意味があると思っています」。

会社設立当初は、繊維と呼ぶにはほど遠い数ミリ程度の糸しかできなかったのが、9年を経て量産技術の確立に成功。3名のメンバーだったスパイバーには、今や60名を超える志高い仲間が集結し、

設立時の数千倍もの生産効率で人工クモ糸を作れるようになりました。

「QMONOS」を発表してからは、研究機関や他企業とのタイアップも増え、実用化に向けた試作研究が進められています。実用化されれば、原料を石油に頼ることがなく、エネルギー問題や地球環境問題にも貢献でき、輸送機器や建築、衣料などの多分野で、軽量化や耐衝撃性の向上などが見込まれます。平成25年11月には、トヨタ自動車(株)の協力会社「小島プレス工業」(本社・愛知県豊田市)と共同で、人工合成クモ糸の試作研究施設「プロトタイピングスタジオ」を稼働。今年9月には新会社「Xpiber」を設立し、来年には年間20トンの生産能力を持つ次世代型パイロットラインが稼働する予定です。「皆さんに使ってもらえるようになってはじめて僕らはスタートラインに立てます。自分の人生をかけて、人類社会に最大限貢献できる仕事をしたい。勢いをゆるめず、成功に向けて開発を進めていきます」。世界を革新する新素材が、私たちの未来を明るく照らしています。



人類の未来のため 生命の起源を追い求めて

アメリカ宇宙航空局(NASA)エイムズ研究所
藤島皓介さん

生命のシステムの起源そのものに興味をひかれていきました。「博士課程を鶴岡で過ごしましたが、豊かな自然の中に身を置いて研究したことで、38億年前から途切れることなく続いてきた生命のつながりをあらためて感じました」。

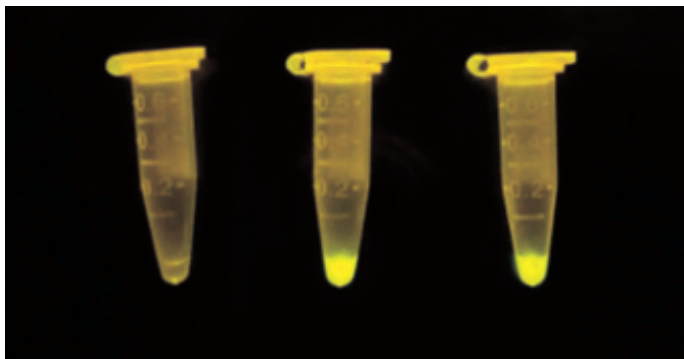
「生命はどこから来て、どこへ向かうのか」このミステリーのような根源的なテーマを解き明かす「アストロバイオロジー」という学術分野があります。その本拠地であるNASAの主要研究施設「エイムズ研究所」には、物理学や天文学、地質学、生物学など広範囲にわたる分野の研究者が、「宇宙における生命の起源と進化、分布、未来」の研究を進めています。藤島さんは3年前からその一員として名を連ねる、生命科学者です。「生命科学に興味を持ったのは高校生の時です。富田さんが学部説明会で、当時最先端のITとバイオを融合した『バイオインフォマティクス(生命情報学)』を紹介されて、これはすごい!と。世界で最初に新しいことを知ったら楽しいだろうというシンプルな好奇心で、バイオ研究を志しました」。

大学進学後は富田さんの研究室に所属、そこで与えられたテーマは「自分が面白いと思ったこと」でした。藤島さんは進化生物学と分子生物学を学び、古細菌の分子研究で博士号を取得。その過程で、

こうして藤島さんはアストロバイオロジーの分野へと進み、エイムズ研究所に招かれました。現在は生命の起源をひも解くため、原始地球にあったと想定されるタンパク質の機能解析を行っています。同時に、NASAが携わる火星への移住計画のサポート研究も手がけています。「人類は将来、間違いなく宇宙に進出します。火星に適応する微生物をうまく利用して、燃料や食料、大気生成など、どう貢献できるのかを考えています」。

宇宙へと希望を広げる私たち人類の未来。「生命の起源には、僕が生きている間に到達できないかもしれませんが。だからこそ人生を賭けて挑みたいと思える面白さを感じています。生物学は日進月歩。いつか僕も教科書を書き換えるような研究をしたいと思っています」。

作成中の原始タンパク質。「宇宙生物学の分野にとって価値のある新しい発見ができればいいなと思っています」。

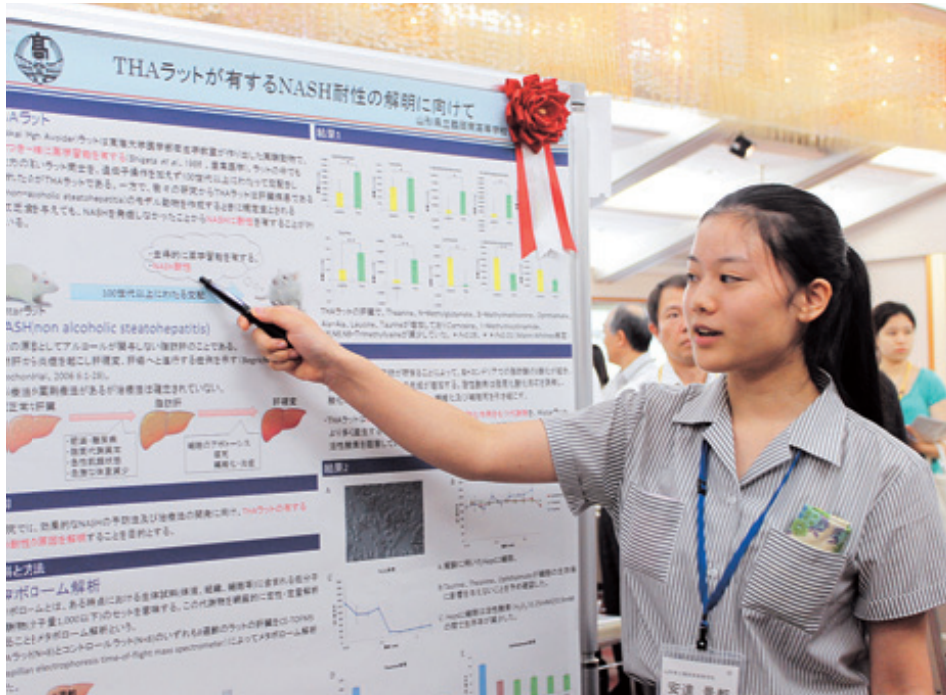


Kosuke FUJISHIMA
National Aeronautics and Space Administration, NASA





Keito ADACHI
Keio University



現在、親元を離れて湘南藤沢キャンパスに通う安達さん。昨夏、「第3回全国バイオサミットin鶴岡」で発表した研究作品は科学技術振興機構賞を受賞しました。

特別研究生として過ごした高校時代。 再生医療研究への夢が明確になりました。

慶應義塾大学 環境情報学部1年
安達景都さん

平成23年から始まった「特別研究生」制度は、将来世界的な科学者を目指す地元高校生を先端研が受け入れて、自分で決めたテーマの研究を支援するという、世界でも希少な取り組みです。「受験勉強に明け暮れるのではなく、自分の興味を持ったことに情熱を持って取り組み、その成果が大学に評価されてAO入試で大学に進学する。それが今の日本に必要な『世界と勝負できる人材』を育成する真の教育だ」という富田さんの信念に基づいています。

現在、慶應大環境情報学部1年生の安達景都さんは、特別研究生の1期生。山形県立鶴岡南高校入学と同時にこのプログラムに参加しました。研究テーマは、肝臓がんが発展する病気NASH（非アルコール性脂肪性肝炎）の治療法についてです。「人が生きていく上で、医療は欠かせない存在です。将来は人の役に立てる仕事をしたいとずっと思っていたので、医療分野の研究を選びました」。

特別研究生は、先端研で行われている先行研究からヒントを得て研究テーマを

先端研の研究助手になるために鶴岡中央へ。 将来はここに帰り、地域に貢献していきたい。

山形県立鶴岡中央高校3年
土田雄大さん

先端研バイオラボ棟に隣接する県立鶴岡中央高校。その在学生を対象とする「研究助手」制度は、「特別研究生」より早い平成21年に始まりました。平日の放課後に勤務し、先端研からアルバイト代が支払われるというユニークな制度です。

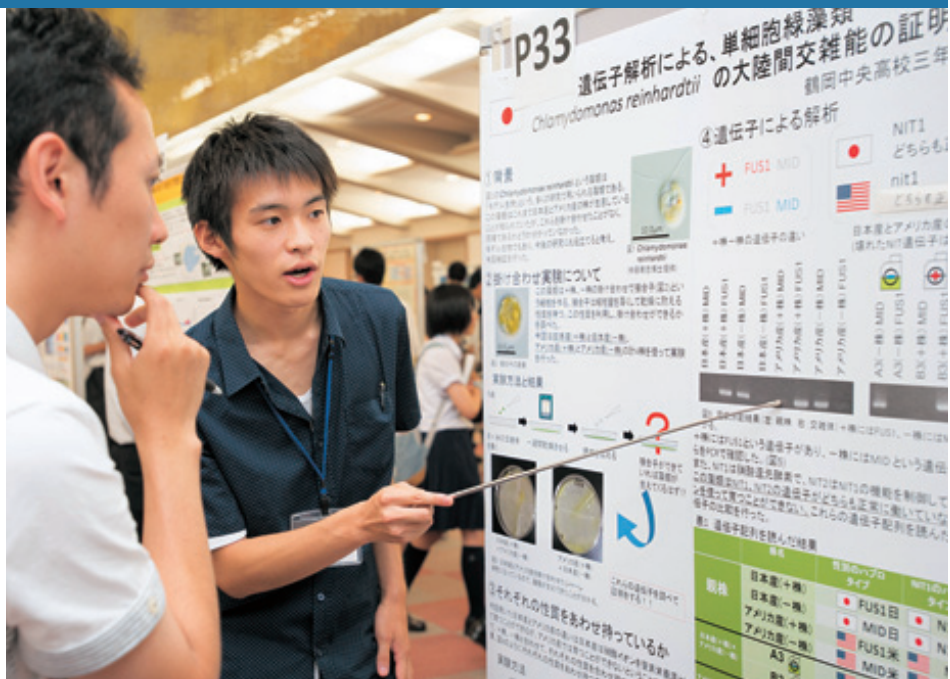
鶴岡中央高校3年の土田雄大さんは、1年生の時から毎日ラボ棟に通う研究助手です。「小さい頃から生物の科学者になりたいという思いがあったのですが、その夢を叶える道筋がわからなくて。中学3年生の時に鶴岡中央高校の研究助手制度を知って『これだ！』と受験を決意しました。入学後の4月に先端研で研究助手の採用面接があったのですが、そこでも僕より熱意のある人間はいないはずという気持ちで挑みました」。

めでたく研究助手となった土田さんは、先端研で進められているオイル産生藻の研究に出会います。これは、二酸化炭素を吸収して細胞内にオイルを産生する藻類の研究で、地球にやさしい次世代バイオ燃料として注目が集められている分野です。土田さんは、地球環境の未来を変

えるかもしれないスケールの大きさとロマンに惹かれ、この研究グループに所属、従事してきました。中でも土田さんが特任講師の仲田崇志さん指導のもと地道に取り組んできた研究は、平成26年7月に国際的な専門誌に掲載。土田さんは仲田さんや富田さんと同じ研究員の一人として名前を連ねました。仲田さんは話します。「藻の品種改良をするには掛け合わせが大事なので、日本とアメリカの藻の掛け合わせが可能かどうか以前から気になっていました。その実験を土田君に担当してもらったので、この論文は土田君がいなかったら書いてなかったですね」。

世界最先端の施設と研究者に囲まれ、高校生ながら研究の進歩に貢献した土田さん。「3年間続けてきた僕は、この活動のありがたさが身に染みてわかります。これから大学進学で鶴岡を離れても、将来は先端研に戻って、研究を通して地域に貢献していきたいし、優秀な人材を育てるべく、高校生の教育プログラムにも携わりたいです。夢は、庄内を世界一の研究都市にすることです」。

今年8月、「第4回全国バイオサミットin鶴岡」にて「遺伝子解析による、単細胞緑藻類 *Chlamydomonas reinhardtii* の大陸間交雑能の証明」を発表。鶴岡市長賞を受賞しました。



Yudai TSUCHIDA
Tsuruoka Chuo Highschool





第10回国際会議は、国内外から500名超が参加する、過去にない大規模な学会となりました。基調講演やワークショップ、ポスター発表など、会場は研究者の熱気であふれ、まさに先端の研究がそこで展開している活気な様子が見られました。会期中にはその他に歓迎レセプションや懇親会、エクスカージョン、グルメツアーなども行われ、庄内地域の自然や食、文化にふれる機会や市民との交流も図られました。中でも羽黒山登拝には外国人64名が参加、羽黒高生をはじめとするボランティア通訳との交流もあり、山伏ガイドの先導のもと、国宝五重塔、ミシユラ三ツ星杉並木参道、豪壮な茅葺の三神合祭殿など、出羽三山の自然と歴史文化にふれました。懇親会場で感想を聞くと、「羽黒山はとても美しかった」「寿司、特にウニが最高だった!」「市民の皆さんがとてもあたたかく親切だった」「学会の運営が手際よくスムーズだった」など称賛の声が多く聞かれました。鶴岡庄内が研究開発型都市として世界に羽ばたこうとする、その大きな一歩となる会議となりました。

本当の日本、地域の文化を伝えた 地方都市での国際会議



羽黒山に登拝した後、羽黒手向地区の宿坊で精進料理と地酒を味わいました。



「大都市開催ではなく、地方の都市だからこそ本当の日本の文化を感じることができた」と多くの声。



3日目に行われた懇親会では、庄内の地酒がふるまわれ、大いに盛り上がりました。



世界各国から独創的なプレゼンテーションが展開された会場の熱気をレポート!

第10回国際メタボロミクス会議 in 鶴岡

〈東京第一ホテル鶴岡／マリカ市民ホール〉

医療や基礎科学分野で大きな注目を集めるメタボロミクス。その初回の国際学会が鶴岡市で開かれたのは平成17年のこと。そして今年6月23日から26日、9年ぶりに鶴岡市で第10回国際学会が開催。海外から311名、国内239名、計550名が集結しました。



鶴岡はボストンに匹敵するほどの学術文化都市です。
国際メタボロミクス学会長
マーク・ビアントさん

国際的な会議を地方主導で行うことには多くの利点があると思います。今回、滞在中に鶴岡の中心街に出かけましたが、すばらしい歓待を受けました。こういうことは小さな町でないとなかなか体験できません。鶴岡で盛んに研究が行われているメタボロミクス技術は、多くの分野に非常に大きな影響を及ぼします。医療分野では病気の診断や患者の状態を測るツールとなります。私の研究分野である環境科学では、環境の健全性を測定するための道具としてこの技術を使用しています。鶴岡で初回を開催したこの会議は世界中で知られるところとなっています。ここ鶴岡で行われている科学研究の質は非常に高く、世界に誇れるものだと思います。





庄内協同ファームの 丸もち

この時期、スーパーや産直の店頭にズラリと並びはじめるおもちの数々。米どころ庄内平野で生まれたおちはやっぱり、ひと味がう?

黄金色にたなびく庄内平野の稲刈りが終わり、食卓に新米が出回る時期、庄内各地でおもち作りが始まる。ぷっくり膨らんだこの白いおもちの作り手は、農事組合法人「庄内協同ファーム」。米どころ庄内でいち早くおもちの加工を始めた、大御所ともいえる農家グループの丸もちだ。

もともと庄内協同ファームの前身「庄内農民レポート」の発足は、国の減反政策が始まった1970年代にさかのぼる。当時比較的大きな米農家の若き跡継ぎが集まって、自分たちの方向性を探るべく勉強会を開始、その成果をレポートで発信していた。1981年、冬期間出稼ぎに行くのが当たり前だった農家の自立を目指し、もちの加工販売に着手。先輩農家に教わりながら手探りで製造販売を始めた。その後グループは今の形態となり、有機農業にも積極的に着手。現在は減農薬のおもちや有機栽培のおもち、また玄米もちなど、全国に安心・安全な庄内平野の味を届けている。

ところで、東日本が角もち、西日本が丸もちとなっている現代において、そのおもち文化圏の違いは、関ヶ原の戦の影響で岐阜県の関ヶ原を通るラインを境に分かれたとの説がある。しかし東の中でなぜ庄内だけが丸もちなのか、その理由によく西廻り航路による大坂との交易が語られるが、「焼いた」「丸もち」がお雑煮の定番なのは、なんと庄内と九州だけだという。

かつての農家の若者たちが、農業の未来を思っ て始めたおもち作り。その思いを受け継ぐおもちを頼張りながら、庄内米の甘みを噛みしめたい。おっと、おもちを喉につまらせないように。



鶴岡市八色木に事務所・加工場を持つ庄内協同ファームの現組合員数は42名、23戸。「食は、農とひとつ」との考えのもと、化学肥料は使用せず、農薬も可能な限り削減した栽培方法で、加工や販売を行っている。商品はお米や枝豆をはじめとする農産物や、おもちなどの加工品。

販売は「クレードルショップ」(☎0800-800-0806)にて。

庄内協同ファーム ☎0235-78-2120

金風の幻想の 森を歩く

稲はすっかり刈り取られ、
里山の隅々にまで紅葉が行きわたると
庄内は、次第に色のない世界へと移ろいでゆく。
雪国には、その厳しい冬から生まれる自然の事がある。
音のない雪に覆われ、樹間を吹き渡る風に育まれた、
不思議な森を歩いた。



幻想の森

山々は鮎を落して色づきぬ
— 森澄雄

最上峡右岸の紅葉は毎年とても見事で、
舟下りをする人々の目を楽しませている。
この紅葉が終わると墨絵の世界へと移ろ
う右岸のその一方で、左岸には常緑であ
る杉林が広がる。

白糸の滝から新庄方向へ向かうと間も
なく、土湯橋の袂に「幻想の森」を示す
標識があり、そこから舗装されていない
柚道に入ってゆく。対岸の稜線を眺める

紫苑などが足元に咲き乱れていた。訪れ
る者を歓迎するかのように、入り口の杉
に蔦紅葉が色づいている。しかし一旦、
森の中に入ると、季節を問わない不思議
な空気を感ずる。そこには、何らかの生
き物と見紛う杉木の姿があった。

「幻想の森」は、神代杉や山ノ内杉ともい
われる土湯杉の群生地で、杉らしい直幹
の巨木はほとんど見られない。幹や枝が
湾曲し、互いに争い合うような個性的な
形をしている。これらは伏条台杉といわ
れ、日本海側に分布する裏杉の一種の
「芦生杉」である。長く伸びた枝が毎年雪
に押さえられ、いつしか地面に着き、そ
こから根を張って枝は幹となり、新しい
株に成長するという伏条更新により繁殖
していくという。



森に射し込む光

ところまでゆるやかに道を登ると、路傍
には紫苑や溝蕎麦が咲いている。色づく
大きな朴の葉に目を遊ばせながら、土湯
橋から3キロほど行くと「幻想の森」と
名付けられた森に辿り着く。

蔦紅葉もろとも土湯杉ねぢれ
— あべ小萩

森の入り口は広く、春には雪椿、初夏
には額紫陽花が咲くが、今は溝蕎麦や蓼、

木の実拾ふ遠き川面の靄ごもり
— 加藤耕子

森の中を歩くと、木立を射抜く光がそ
の場所に命を吹き込む。光と影が森に模
様をつくり、さまざまな表情をみせてい
る。その森の芯に、巨大な根のような主
幹を持つ「幻想大杉」がある。きつとこ
の森の王者であろう。根元から複数に分
かれた枝が天を仰ぐ姿はまるで、今にも
動き出すかのような。大きなコブのある
ねじれた幹がいくつも伸びて、杉のイ
メージをまたも覆す異様な光景である。

金風の四尋をしのぐ杉の幹
— あべ小萩

朽ちていく倒木や切り株、それらを土
に還す菌類。木肌には苔が生し、足元
には新たな芽生えがある。この景色の中
にたくさんの命が絡み合っていると認識し
た瞬間、その混沌たる世界に愕然とする。
森の時間軸は人間のそれより遥かに長く、
穏やかに波打っている。そんな世界を
味わいながら、想像を駆り立て、歩く。
そっと幹に手を回して耳をあててみた。
古の森の音がしずかに冬のはじまりを教
えてくれた。



溝蕎麦



苔と切り株



杉に絡まる藁

幻想の森 山形県最上郡戸沢村古口土湯
※冬期間は雪のため立入不可
写真文|| あべ小萩(月刊俳誌「月の匣」同人、俳人協会会員)