

大学 FREE ジャーナル

vol.152 5月号
第28巻2号・通巻152号

発行所:くらむぼん出版 〒531-0071 大阪市北区中津1-14-2
TEL06(6372)5372 FAX06(6372)5374
E-mail KYA01311@nifty.com

大学ジャーナル
UNIVERSITY JOURNAL
ONLINE
http://univ-journal.jp



Highlight

03 大学の最新の研究成果・知見を
まちづくりに
ビジョナリーワークショップ 2050年の俱知
安町一町民と若手研究者で描くビジョン

04 デキル!学科
麻布大学獣医学部 獣医保健看護学科
(仮称)(2024年4月新設予定/設置構想中)
人と動物の共生社会に貢献する
130年以上の獣医学教育の伝統と実績を基に、
麻布大学が「愛玩動物看護師」を養成

06 大学ジャーナルオンラインから

08 新連載 杜の都の西北から
新しくて古い?“新”学習指導要領
東北文化学園大学事務局長 小松悌厚
連載 雑賀恵子の書評
なんでも見つかる夜に、こころだけがみつからない
東畑開人

04 第12回 科学の甲子園全国大会
実技競技詳細解説
連載 16歳からの大学論
探究学習を進める難しさとその原因
京都大学准教授 宮野公樹 先生

01 第12回 科学の甲子園全国大会特集

武田先生のサイン入り本
を3名の方にプレゼント
ご希望の方は右記QRコードを
読み取りお申し込みください



世界を変える精鋭が育つ
研究・教育の場、
京都大学大学院
総合生存学館
(思修館)

5年一貫で
世界で活躍する
博士を育成

京都大学 大学院 総合生存学館
思修館
https://www.gsais.kyoto-u.ac.jp/

P08に2023オープンキャンパス、入試説明会の概要

公式LINEから
最新情報を配信中



企画・広告のお問い合わせは
UNIVERSCAPE
ユニバースケープ(株)
info@universcape.co.jp まで

今年度も、**探究応援号** 学問と探究 大学生になっても
読んでほしい!

「フュージョンエネルギー」に注目

「ENGINEERING (工学)」を
「FUSION (融合)」し、
エネルギーの未来を切り拓く

エネルギー工学と計量サステナビリティ学 (Sustainametrics)を研究する傍ら、
「フュージョンエネルギー」スタートアップである
京都フュージョニアリング株式会社を共同創業した武田秀太郎さん。
研究力と実務実績から数々の国際賞を受賞するとともに、国際支援活動が評価され、
現在日本国籍でただ一人のマルタ騎士団のナイトでもあります。
FBS福岡放送『パリはやッ!ZIP!』にてコメンテーターもこなす武田さんに、
大学発スタートアップの可能性、国際活動についてお聞きし、
未来のアントレプレナー、国際協力の場で活躍することを目指す
高校生・大学生に向けたメッセージをいただきました。



提供:京都フュージョニアリング株式会社



提供:ITER機構

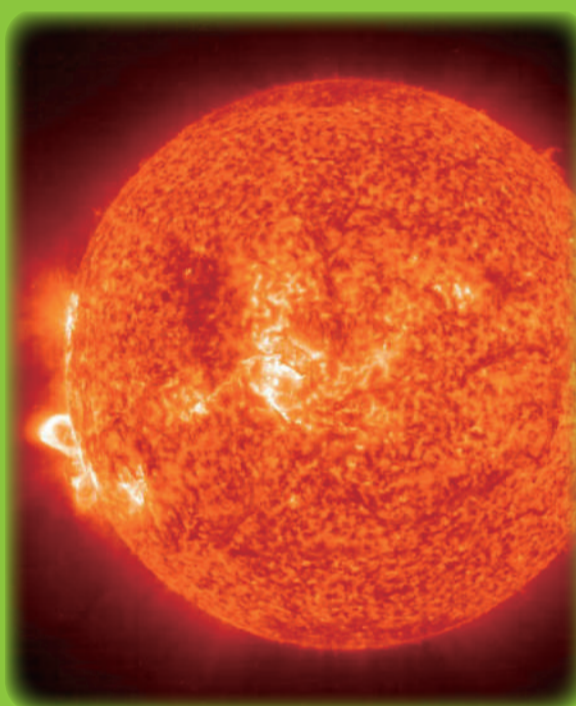


提供:核融合科学研究所

九州大学都市研究センター・准教授
京都フュージョニアリング株式会社・共同創業者
文部科学省 核融合科学技術委員会
原型炉開発総合戦略 TF 主査代理
武田 秀太郎さん

Profile

2014年京都大学工学部物理工学科卒業。2016年京都大学大学院総合生存学館、修士課程相当修了。2018年京都大学大学院エネルギー科学研究科早期修了、博士(エネルギー科学)取得。2019年ハーバード大学大学院修士課程修了(サステナビリティ学)。2018年京都大学大学院総合生存学館特任助教。2020年国際原子力機関(IAEA)プロジェクト准担当官、2022年京都大学大学院総合生存学館特定准教授を経て、現職。2019年10月には京都フュージョニアリング株式会社を共同創業。International Young Energy Professional of the Year 賞、英国物理学会 IOP 若手国際キャリア賞、IAEA事務局長特別功労賞ほか、多数受賞。日本国籍で唯一のマルタ騎士団騎士。FBS福岡放送『パリはやッ!ZIP!』コメンテーター。東海高等学校出身。



探究応援号 学問と探究 「ENGINEERING(工学)」を「FUSION(融合)」し、エネルギーの未来を切り拓く

世界中の「ENGINEERING(工学)」を「FUSION(融合)」し、未来を切り拓く、京都フュージョニアリング株式会社

みなさんは、「フュージョンエネルギー」という言葉を聞いたことがありますか？フュージョンエネルギーは、「核融合」とも呼ばれていたエネルギーで、太陽を始めとする宇宙全ての星を光らせているエネルギーです。太陽は水素でできていて、この水素同士が融合(フュージョン)してヘリウムに変化することで、膨大なエネルギーを生み出しているのです。

もし、地上に太陽を作ることができれば、地球環境に優しい未来の持続可能なエネルギー源になるとして、今大きな期待が寄せられています*。これが、「フュージョンエネルギー」です。フュージョンエネルギーは海水中に豊富に含まれる水素原子から大きなエネルギーが得られ、事故のリスクが低く、石油や石炭のように地域、産地、また埋蔵量に偏りがありません。まさに究極のクリーンエネルギーなのです。

実際に、現在世界では多数のスタートアップや研究機関によって、物理学やプラズマ科学を駆使したフュージョン炉の開発競争が、巨額の費用をかけて行われています。そんな中で私たちは、それらのプレーヤーにとって必要不可欠な「プラント技術の研究開発」と「炉心特殊機器の研究開発」の二つに事業領域を絞り、強みとする新たなスタートアップ「京都フュージョニアリング株式会社」を2019年に立ち上げました。

「FUSION(融合)」と「ENGINEERING(工学)」を掛け合わせた造語による社名には、世界中の工学者とフュージョニア(フュージョン研究者)を融合させ、エネルギーの未来を切り拓きたいという想いが込められています。現在従業員は70名を超え、東京、京都、そして米国や英国で密に連携をとりながら研究開発を展開しています。

私たちは、世界中の研究機関や民間企業を対象に、先進ハードウェア群の開発や設計支援など、各種炉心要素技術の開発に初期段階から参入し、数十年に亘って継続的に、主要設備を製造、納入するという息の長いビジネスを展開しています。実際これまでに英国原子力公社など多くの顧客か

ら発電プラントの概念設計や、ジャイロトロンのような特殊装置の受注などを獲得しています。

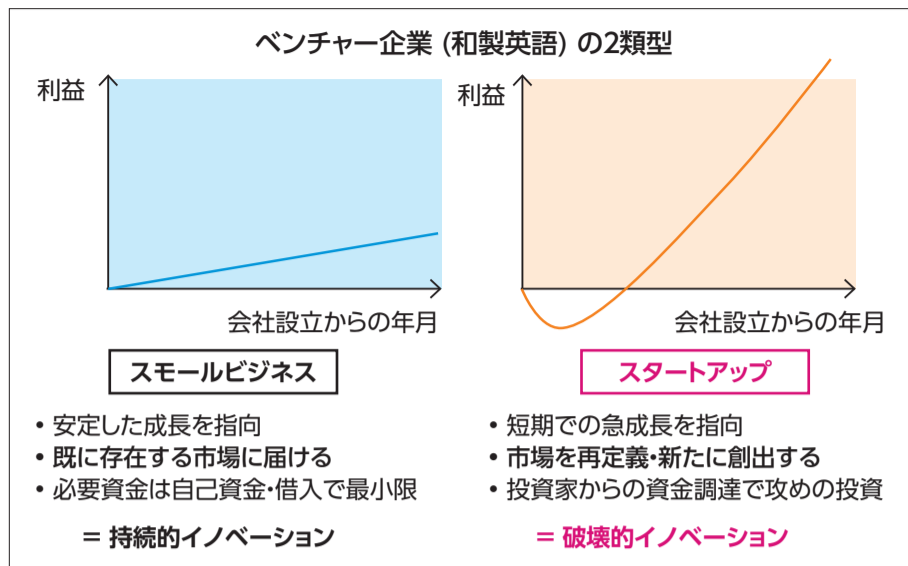
*ITER国内指定機関である国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構HP参照
同HPによれば、「ITER(イーター)」は、平和目的のための核融合エネルギーが科学技術的に成立することを実証するために、人類初の核融合実験炉を実現しようとする超大型国際プロジェクトで、「ITER」はラテン語で道という意味を持ち、核融合実用化への道・地球のための国際協力への道という願いが込められているという。

フュージョンエネルギーはあと何年で実現するか？

これについてはこれまで、「いつまでもたっても30年先」などと言われてきました。しかしここ数年の間に、情勢は変わりつつあります。欧米の政府機関関係者の多くが、2035-2040年に実現すると宣言するようになったのです。実際に英国ではフュージョン発電所を設置する候補地の選定が終了しましたし、米国ではホワイトハウスがフュージョンエネルギーサミットを開催し、2040年までに実現すると宣言しています。このようにフュージョンエネルギーの実現が現実味を帯びてきた背景には、民間投資の伸びが挙げられます。米国では2021年、民間企業によるフュージョンエネルギーへの投資額が米国エネルギー省のそれを抜き取り、研究開発が国家主導から民間主導に変わりつつあります。2010年代に見られたSpaceXによる有人宇宙飛行の推進がそうですが、民間主導になるとスピード感が出て、柔軟性も高い。ビル・ゲイツ財団やグーグルが出資する米国マサチューセッツ工科大学(MIT)発のスタートアップCommonwealth Fusion System(CFS)社も、2025年までには実験炉を用いて発電の商業化への道筋をつけ、2030年代初頭の商業用の完成を目指しています。

きっかけはエレベーターの中に？

このような状況の中で、その中核を担える位置にいることに大きなワクワク感を覚えている私たちですが、会社設立のきっかけは、4人目の共同創業者であり現在Chief Innovatorを務めるRichard Pearsonさんとの出会いでした。元々、私と当時の指導教員で設立構想を練り始めたのが2018年でしたが、同年の国際会議でのRichard Pearsonさんとの出会いがそれを加速した



田所雅之「起業の科学」日経BP(2017)

のです。

Richard Pearsonさんは、当時既にスタートアップに勤務していたこともあって、私は会議後に彼の会社を訪問させていただきました。そしてそこで比較的小規模の施設で行われていた最先端の研究開発を目の当たりにして、「自分たちにもできる!」と大きな可能性を感じたのです。成功する確率が1/100しかなければ挑戦すらしなのが一般的かもしれませんが、子どもの頃から好奇心旺盛だった私の性格と、もう一人の創業者の情熱が相まって、社名も会議後の懇親会で決めるといった具合に急ピッチで創業を進めました。

ところでRichardとの出会いには前段があります。アメリカの滞在先ホテルのエレベーターでたまたま乗り合わせ、何となく会話をはずませていたところ、実は同じ学会に参加していたことが偶然にも分かったのです。振り返れば、まさにそれが人生の転機でした。

大学発スタートアップ企業には可能性がいっぱい

現在、日本には大学発のスタートアップ企業が約3300社あると言われていています。日本全体で大学教授が6~7万人いるとすると、単純計算で20人に一人が会社を持っている時代です。しかも驚くことに、3300社のうち64社が上場を果たしています。大雑把に言えば、大学発スタートアップは50分の1の確率で社会に大変革を起こせるわけですね。

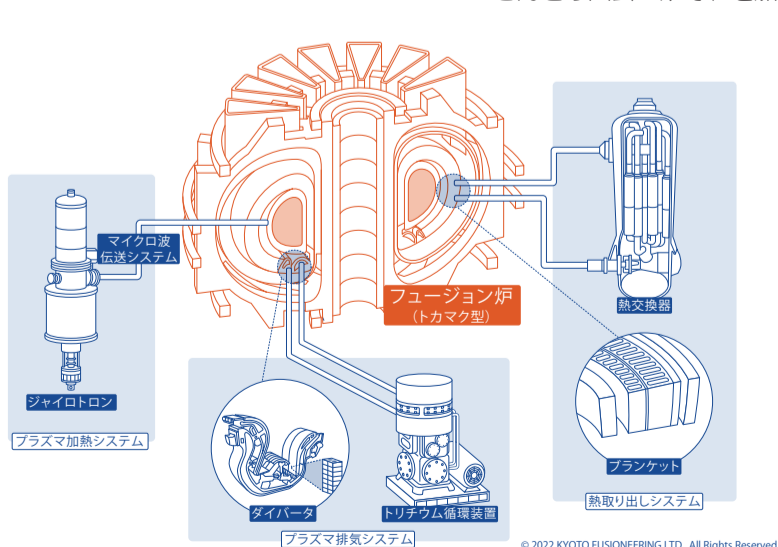
こう考えると、確率はとても高い。それ

なら、興味のある学生さん、若手教員を始め大学関係者のみなさんも挑戦する価値があるのではないのでしょうか。

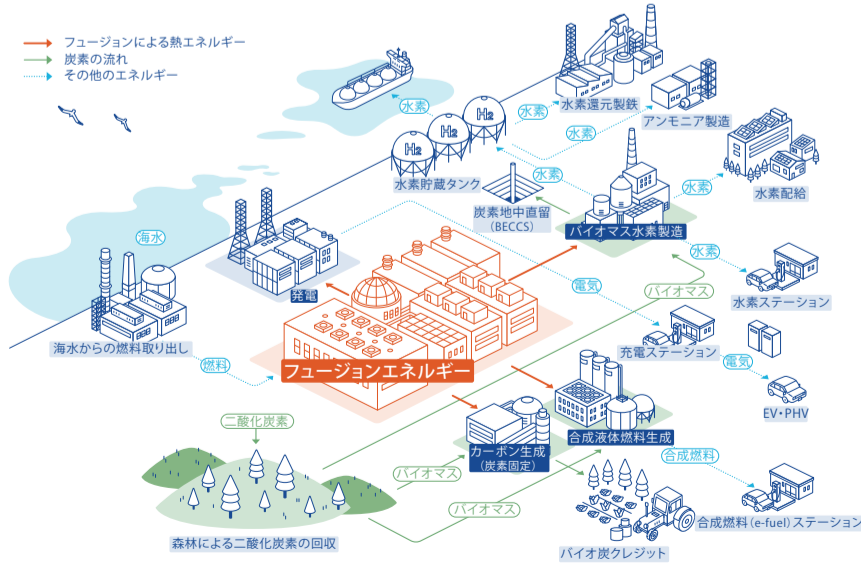
日本経済が成長軌道を取り戻すためには、勢いのあるスタートアップの出現が欠かせないとの認識から、日本政府は2022年を「スタートアップ創出元年」と位置付け、「スタートアップ育成5か年計画」を打ち出しました。近年は社会も、スタートアップ企業の失敗に寛容になってきており、一度ダメなら二度目、二度ダメなら三度目といった具合に何度も挑戦権が得られるような風潮も生まれつつあります。

スタートアップ企業と中小企業とでは、資金調達の使途や方法に大きな違いがあります。スタートアップは、市場を新たに創出するような破壊的イノベーションを生むのが目的で、投資家から資金を得て、大きくスケールアップすることを目指しています。よく学生さんで誤解をされておられる方がいるのですが、スタートアップは主に借金ではなく、同じ志を共有してくれる仲間から資金を得ています。「借金が残るのが怖いのでスタートアップ起業は考えていません」と言われる学生さんにたまに会いますが、まずはその心配が不要であることをお伝えしたいです。

スタートアップ企業の中でも、特に大学発の魅力は、学術の探求という情熱と社会への貢献というミッションを両立できるという点だと思います。スタートアップの仕事には、大学では感じることのない刺激があります。大学にとって、研究に100%の力を注ぐ純粋な学者はなくてはならない存在ですが、今後は、起業スピリットを

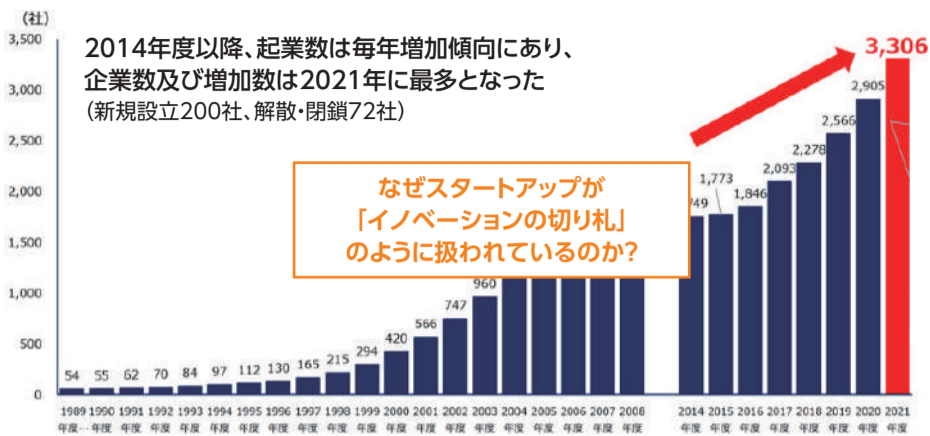


日本は核融合の中核装置で世界トップレベルの技術力を有する



フュージョンエネルギーが実現する未来社会

大学発スタートアップ企業数の推移



2014年度以降、起業数は毎年増加傾向にあり、企業数及び増加数は2021年に最多となった(新規設立200社、解散・閉鎖72社)

なぜスタートアップが「イノベーションの切り札」のように扱われているのか?

政策に後押しされ起業の勢いは一層加速

経済産業省 令和3年度大学発ベンチャー実態等調査より

持った冒険心あふれる教員など多様な研究者が混ざりあうことも必要ではないかと考えています。

もう一つの大きな夢、計量サステナビリティ学の確立

当面の目標は、世界的な研究者として認められることですが、そのための起点の一つが、日本にしっかりしたサステナビリティ学^{*}を確立させること。というのもこれまでのサステナビリティ学は、文理融合によるアプローチが基本とは言え、数理的的手法による仮説検証などはあまり行われておらず、純粋学術にも、人材育成、産学連携にも振り切れていない理念先行の分

高校生・大学生へのメッセージ

とにかく知的好奇心を大切に自由でいろいろなことに取り組んでください。周りから言われたことを過度に気にしないことも大事です。幼いころからの旺盛な知的好奇心や行動力が、今の自分を形成してくれたと思います。

野にみえるためです。しかしサステナビリティ学とはそもそも社会変革の学ですから、定量性を持って、社会に確としたインパクトを与えることが必要だと考えています。

そこで今取り組んでいるのが、データサイエンスの知見も入れながら持続可能なエネルギー源の社会経済分析や技術評価を行うといったように、サステナビリティ学に実証的内容を持たせる試みです。サーキュラーエコノミーからESG、LCAまで、データサイエンス的な観点から計量的に分析し統合し指標化していく。経済学が計量経済学に発展していったように、サステナビリティ学を計量サステナビリティ学にしていきたいのです。

目下、研究会を主催していて、すでに論文も15本集まり、4月には、計量サステナビリティ学の学会を一般社団法人化することにも目途がついています。今後は楽しみです。

^{*}東京大学第28代総長小宮山宏の提唱による。『地球温暖化問題に答える』(東京大学出版会)、『地球持続の技術』(岩波新書)などに詳しい。本誌65、75に関連記事

聖ヨハネ騎士勲章ナイトオブ・マジストラル・グレース (聖ヨハネ騎士勲章)を受賞、日本で唯一の存命するマルタ騎士に

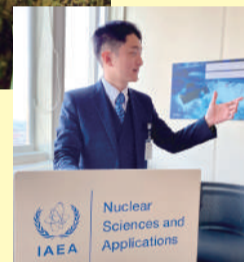


2022年に私は、青年海外協力隊、国連職員、そして大学教員として、バングラデシュ、香港、東南アジアにおいて国際支援活動を継続してきたことが認められ、マルタ騎士団によってナイトに叙任されるとともに、聖ヨハネ騎士勲章を受勲しました。日本国籍の騎士叙任は約90年ぶり、現在、日本国籍の唯一のナイトとなりました。

マルタ騎士団はカトリックの騎士団として11世紀に設立されました。騎士団でありながら国際法上の主権を有し、パスポートを発行し、120

カ国と外交関係を結ぶとともに、国連にオブザーバーの地位を有する「領土なき独立国」です。現在世界に13,500人の騎士、95,000人の常勤ボランティア、52,000人の医療専門職員を擁しており、医療活動、戦争や飢饉に苦しむ人々の緊急支援、自然災害への救援など、国際人道支援を120カ国で展開しています。欧米では中学や高校の歴史の教科書などに掲載されているなど、世界史的にも国際的にも非常に注目を集めています。日本での知名度は低く、その向上にも貢献していくつもりです。

社会の役に立ちたい！悶々とした高校・大学生生活で見えてきた将来像。高校、大学で抱いた問題意識から、3.11を契機に自衛隊へ。大学へ戻ってからも科学技術と社会の繋がりをとことん考える



好奇心旺盛な性格で、社会活動に興味を持ちだしたのは高校生の時。学校での勉強に満足できず、社会運動に参加したり、政治家と直接、意見交換したりしました。生意気にも「社会とはなんと非合理的なのだろうか」と考え、教育改革など社会運動にのめり込んでいったのです。好奇心旺盛な若者を、放任主義とも取れるほど自由に活動をさせてくれた高校と両親にはおおいに感謝しています。あの頃

の体験があるからこそ、今のバランスの取れた社会に対する視点があると思います。

高校卒業後は京都大学工学部工学物理学に進学。3年生まで自由に学業に励んでいましたが、やはり国の税金で学ばせてもらいな

がら社会に貢献できていない自分に違和感を覚えるようになりました。そんな折に起きたのが東日本大震災。思うところがあった私は新学期になる前に大学に休学届を提出、二年間自衛隊に入隊しました。少々やりすぎだったかもしれませんが、大学に戻ってからは、科学技術と社会の繋がりをとことん考えるようになりました。

大学院ではエネルギー学に加え、持続可能エネルギー政策やその経済性の分析、さらに技術の受容性を研究、修了後は、国連や京都大学での職を経て、現在に至っています。

トピックス 大学の最新の研究成果・知見をまちづくりに

3月25、26日、京都大学の若手研究者が北海道倶知安町で、市民参加型の「ビジョナリーワークショップ 2050年の倶知安町—町民と若手研究者で描くビジョン—」を主催



集合写真



グループワークの様子



文字町長による開会挨拶

北海道倶知安町は北海道の南西部に位置する町で、ニセコ連峰や羊蹄山などの自然景観が美しいことで知られる。近年は、外国人観光客の増加に伴い多言語対応の観光施設やサービスが充実し、日本にいなが国際的な環境を味わうことのできるユニークな町。一方、過疎化や高齢化、若者や労働力の流出、観光客の季節的な変動によってオフシーズンへの対応をどうするかなどの課題も抱える。このワークショップは、そんな倶知安町の持続的な発展を見据え、将来の町の方向性や目標を考える機会にしよう開催された。倶知安町からは農業従事者、商業関係者、スキー場・開発事業者、役場職員、病院関係者、中学生・高校生など、京都大学からはL-INSIGHT[®]フェローおよび大学生・大学院生が参加し総勢は46名となった。

「研究成果を社会実装したい」(研究者)、「研究者の技術やアイデアをまちづくりに取り入れたい」(町民のみなさん)との想いが形に

主催者の一人である京都大学大学院農学研究科助教授の白石晃将さんは、「2022年7月、倶知安町で農林水産業を中心にフィー

ルドワークを行った際、たくさんの魅力を発見するとともに町が抱える諸課題を知った。町のビジョンや長期的な戦略に研究者の視点を加えることで、何かしらの貢献ができるのではと感じた」とワークショップ開催の発端を語る。そこで他のフェローとともに計画、今回の運びとなったという。「研究者としては専門的な知見をまちづくりに活かすための実践的な学びの場となり、町民のみなさんには大学の最新の研究成果を取り入れ、新しい町づくりや将来へ向けてのアイデアに活かすきっかけになるのでは」とその意義についても語ってくれた。

ワークショップは、自分たちの価値観や町の魅力を参加者で共有することからはじまり、「観光と開発と自然環境共生」、「教育やコミュニティ発展と公衆衛生」、「気候変動と一次産業」、そして「中高校生」の4つの視点から2050年の町の未来を語り合い、最後にそこに至るビジョンを描いた。その際「目の前の課題ばかりに目が向き過ぎないよう、バックキャスト(未来思考)で議論が進むことにも注力した」とフェローの一人として会を主催した京都大学医学部附属病院助教授の磯

部昌憲さん。

「おいしさ シンカ 羊蹄山 ~NOW WE SEE, NOW WE CHANGE, FUN NISEKO~」

ワークショップの最後に考案されたのがこのキャッチコピー。「シンカ」は、進化、深化、真価などを表し、技術の進歩と、コミュニティが深まることによって、町の精神的支えとなっている羊蹄山の麓で育まれる美味しい作物の価値がいつまでも保たれて欲しいという願いを込めた。また「おいしさ」をひらがな、「シンカ」をカタカナ、「羊蹄山」を漢字にすることで多様性を、サブタイトルを英語表記にすることで国際性も表現した。

「町の将来を考える会議は倶知安だけでなく全国各地で行われていますが、若手研究者の知見が得られ、地元の10代の中高校生も参加し、意見が反映される会合は、今まで私は聞いたことがありません」と倶知安観光協会理事の早川貴士さん。参加した中高校生も、「大学生や大学院生、若手研究者と意見交換でき、とても有意義だった」と語る。大学生として参加した京都大学農学部2回生の土田美咲さんは「唯一無二の自然、地元をこよなく愛す

る町の人々、一方で複雑な利害関係…全てが自分の想像を超えていてとても驚きました。大学での研究を通じて、このような町の課題を解決できるような人物になるため、さらに学業に励もうと思いましたが、京都大学大学院総合生存学館博士一貫課程2回生の光部雅俊さんは「研究者でもまちづくりに貢献できることが実感できた。専門知識を身につけ、それを実践する場をたくさん作り出せる研究者になりたい」と語ってくれた。「研究成果として得られた知見や技術には学術的価値があるのはもちろん、それが社会で有効活用されると、新たな社会システムの創出や、製品・サービスの開発などにつながり、経済や社会に多くの恩恵をもたらす。そのためにも研究者と市民との対話は欠かせないことから、これからもこのような機会をできるだけ多く設けていきたい。また、ビジョンを打ち出した倶知安町とは今後とも連携を続けたい」と白石さんは今後の抱負を語ってくれた。

^{*}京都大学L-INSIGHTは、2019年11月に文部科学省による令和元年度科学技術人材育成費補助事業の「世界で活躍できる研究者戦略育成事業」の採択を受け開始されたプログラムで、2030年代に世界一級の研究者と成り得る、世界視力を備えた次世代トップ研究者を育成することを目的としている。

デキル!学科

麻布大学獣医学部 獣医保健看護学科(仮称)(2024年4月新設予定/設置構想中)

人と動物の共生社会に貢献する

130年以上の獣医学教育の伝統と実績を基に、 麻布大学が「愛玩動物看護師」を養成

獣医師養成133年という長い歴史を持つ麻布大学は、2024年4月、「生命をみつめ、生命を護る(いのちをみつめ、いのちをまもる)」をモットーに、獣医学部に愛玩動物看護師(国家資格)を養成する獣医保健看護学科*の新設を予定している。

愛玩動物看護師は2022年5月1日施行の愛玩動物看護師法によって制定された新たな国家資格で、今年3月には第1回国家試験に合格した初の有資格者が誕生した。麻布大学はこれまで、獣医学科卒業生が約1万7千人、国内最多の臨床獣医師を輩出している。その実績が裏付ける高度な教育・研究力を基に、「高い倫理観を持ち、獣医保健看護学におけるリテラシー(知識や能力の活用力)とコンピテンシー(優秀な人材に供えられた行動特性)を兼ね備え、人と動物の共生社会に貢献する」愛玩動物看護師養成を目指す。

*仮称/2024年4月新設予定/設置構想中につき内容を変更する場合があります。



動物病院増築棟外観※完成予想図につき内容を変更する場合があります



キャンパス全景

新学科開設の目的と その意義

1890年に創設された東京獣医講習所をルーツとする麻布大学は、「学理の討究と誠実なる実践」という建学の精神ののち「人と動物との共存及び人と自然環境との調和の途を探索すること」を目的に教育と学術研究を展開、獣医系大学として最多の研究室を有する。獣医臨床センターの地下1階から地上2階を占める附属動物病院は、国内トップクラスの規模を有し、年間約1万2千症例の診療を行うとともに、学生が臨床の現場に立ち会い、獣医療技術を学ぶ教育施設としても機能している。今年には動物病院と研究室、実習室などからなる獣医臨床センターの改築工事が予定されており、来春の新学科開設までには施設の規模と機能を拡張・充実させることとしている。【上図】

獣医療チームの要となる愛玩動物看護師を養成する新学科に大きな期待をよせる川上泰学長は、開設の目的を、「本学が掲げる“地球共生系～人と動物と環境の共生をめざして”という理念に沿って、獣医療の発展とそれを介した人間社会の健康と福祉、生活の質の充実に貢献する」た

めとする。そして「獣医学・畜産学・動物科学の分野で活躍する人材を養成してきた大学として、獣医療分野で重要となる愛玩動物看護師の養成は、本学の発展のみならず質の高い獣医師の養成やペット産業の持続的な発展に貢献するはず」と力をこめる。さらに「本学にある附属動物病院や高度な設備環境、充実した学習環境で教育研究を行うことにより、社会の求めるリテラシー、コンピテンシーを備えた愛玩動物看護師を育てたい」との意気込みを示す。

新学科の特徴の一つ、 獣医師養成と同じ環境で学び、 チーム獣医療の礎を築く

新学科の特徴について、同学科で講師に就任予定(現 動物応用科学科 講師)の久世明香(さやか)先生の挙げるキーワードは、「獣医学科と共に」。これは、獣医学科と同様の最先端の設備と充実した教育体制の中で学ぶことで、チーム獣医療を体感することを意味する。愛玩動物看護師として活躍する上で、自身の役割の理解と獣医師や動物病院スタッフとの協力は欠かせない。そのため、獣医学科で行わ



学長
川上 泰 先生

Profile

麻布大学環境保健学部を1988年3月に卒業後、4月から同学部助手、講師、2008年からは現在の生命・環境科学部の准教授、教授を経て、2021年11月に学長に就任し獣医保健看護学科の設置に向けて舵を切った。大学では寄生虫や衛生動物を対象とした研究に従事して35年。2000年～2002年にワシントン大学に留学し、生化学的な実験手技や技術を学んだ。何事にも怯むこと無く取り組んでいくことをモットーにしている。趣味は愛犬と遊ぶことである。青森県立弘前高等学校出身。



講師
久世 明香 先生

Profile

神奈川県出身。東京大学農学部獣医学専修卒業後、同大学大学院農学生命科学研究科博士課程(獣医動物行動学研究室)に進学し、「盲導犬における早期適性予測に関する行動遺伝学的研究」で獣医学博士学位を取得。大学院時代より、イヌ・ネコの問題行動に関する行動遺伝学的研究や問題行動の治療に携わり、獣医行動診療科認定医を取得。東京大学大学院農学生命科学研究科特任助教(獣医動物行動学研究室)、一般動物病院勤務医、東京大学附属動物医療センター特任助教を経て、2018年4月より現職。桐蔭学園高等学校出身。

れている保護動物の避妊去勢手術の実習にあわせて、獣医保健看護学科(仮称)の学生が動物の入院管理を担うなど、同じ環境で実習を行う計画としている。また、4年次の病院実習は、附属動物病院だけでなく、公益社団法人日本動物病院協会(JAHA)と包括協定を結び、同協会に加盟する全国の動物病院でも行う予定だ。

もう一つの特徴は、教養科目をしっかり学べる体制を整えていること。教養科目は専門科目を理解する上での基礎となり、暗記した知識に頼るだけではなく、応用力や問題解決能力を備えた専門職を育てるのにも欠かせない。また、基礎教育科目として設けられた「生物学入門」「化学入門」などでは、初年次教育・リメディア

ル教育を担当する教育推進センターで個別相談や補習などを行い、高校時代に生物・化学を履修しなかった学生も、専門科目の授業についていけるよう支援する。

「教養教育に加えて、協調性やコミュニケーション能力の養成も重視したい」と久世先生。「臨床現場において、チーム獣医療を実践する上でも、飼い主との関係構築のためにも、コミュニケーションはとても重要。相手の立場に立ち、相手に伝わるように説明できるようになるため、コミュニケーションの科目に限らず、さまざまな科目の中でグループワークを重視し、ディスカッションやプレゼンテーションなどの機会をできるだけ設けたい」とも。

愛玩動物看護師とは

診療の補助や愛玩動物(ペット)の看護にとどまらず、愛玩動物の飼い主などへの愛護・適正飼養に関する助言などを行う専門職で、特に輸液剤の注射や採血、マイクロチップの装着、カテーテル留置、投薬など、獣医師の指示の下に診療の補助業務が行える独占業務(獣医師を除く)である。これまで獣医師だけが行ってきた医療行為のうち、衛生上の危害が生じ

るおそれは少ないと認められる行為を、その指示の下で行える。ちなみに愛玩動物とは、犬や猫および政令で定める動物と法に規定されており、犬・猫のほかは愛玩動物看護師法施行令で愛玩鳥(オウム科全種、カエデチョウ科全種、アトリ科全種)と定められている。

また、動物の愛護及び管理に関する法律(動物愛護管理法)ではペットショップやブリーダー、トリミングサロン、ドッグトレーナーなど、第一種動物取扱業を行う

事業所には動物取扱責任者を置くことが義務づけられており、動物取扱責任者になるには「一定期間以上の実務経験または飼養に従事した経験」と、「専門知識を学ぶ学校の卒業資格または所定の民間資格」の双方が必要とされる。しかし愛玩動物看護師は獣医師同様、その資格だけで動物取扱責任者になることができる。

2019年には、動物の福祉が守られる社会を目指して改正された動物愛護管理法では、出生後56日を経過しない子犬や

子猫のペット販売の原則禁止や、動物虐待に対する厳罰化、都道府県・政令指定都市・中核都市に動物愛護管理担当職員を置くことなどが決められた。昨年4月からは、犬猫等販売業者に犬・猫へのマイクロチップ装着義務が課されるようになるなど、人と動物の共生社会の発展という流れが加速する中、それを背景に設けられた国家資格とすることができる。



獣医療現場



獣医学部棟

また、コミュニケーションは、人間だけではなく「動物との間にも必要」とし、「本来、動物にとって、病院は苦手な場所。動物の行動学や適正飼養学を通じて、動物の気持ちを理解し、動物が診察を受け入れやすくなるための工夫も身につけてもらいたい」と語る。

植竹勝治獣医学部長からは、「看護師教育のキーワードのひとつは“アドボカシー”(弱い立場にある動物の生命や権利、利益を擁護して代弁すること)で、獣医療チームの一員として、痛みや感情を伝えられない動物や飼い主の代弁者となる専門性と人間性を兼ね備えた人材の養成を目指したい」と、意気込みを聞いた。

獣医系大学最多の研究室で、学科を超えて専門分野を学ぶ

麻布大学では、3年次から研究室に所属し、興味のある専門分野について研究活動を行う。そこは知識を深めたり、特殊な技術を修得するだけでなく、論理的思考・主体性・チームワークを身につける場ともなる。また、希望があれば、獣医学部にある他学科(獣医学科および動物応用科学科)の研究室に所属することができるため、動物と人の関係性、産業動物、野生動物など、愛玩動物の看護を超えた分野についても学ぶことができる。

他大学にはない特色ある教育「麻布出る杭プログラム」があるのも、麻布大学を選ぶ大きなメリットだ。これは、文部科学省の「出る杭を引き出す教育プログラム」

で麻布大学が全国の大学の中で唯一採択されたもので、伴侶動物(犬や猫)や野生動物、生態系、SDGs、植物などをテーマに約30の研究プロジェクトが全学的に展開されている。学部・学科を超えて応募でき、1年次後期から参加できるが、多様な分野から専門分野を選択し、早くから知識や技術を修得できると好評で、文部科学省の中間評価でも最高評価「S」を受けている。

万全の就職支援、卒業生の獣医師ネットワークが大きな力に

新学科では4年次に愛玩動物看護師国家試験を受験し、合格すれば資格が得られる予定だ。卒業後は、ほとんどが愛玩動物看護師として動物病院などに就職することになるだろう。その際に強みとなるのが獣医学科卒業生のネットワーク。麻布大学はこれまでに輩出してきた臨床獣医師数が国内No.1であり、全国の動物病院や動物関連施設で多くの卒業生が働いている。大学としては、これら卒業生のネットワークや公益社団法人日本動物病院協会(JAHA)との密接な関係などを活用することで、着実に動物病院に就職し活躍できるよう支援する計画だ。

動物病院以外の就職先としては、地方自治体に設置が義務づけられる動物愛護管理担当職員(一般市町村は努力義務)、ペットショップなどの第一種動物取扱業とされる事業所に配置が義務づけられて

いる動物取扱責任者や動物の栄養管理指導者などへの道が開かれている。このほか、適正飼養のための工夫に取り組む動物園や水族館なども就職先として考えられるなど、愛玩動物看護師としての知識や技術を生かせる分野は多い。

久世先生は「飼い主もペットも高齢化によって飼育が困難となり、動物の世話が可能なケースが増えている。また、ペットを同伴できるホテルや、ペットの飼える高齢者施設が増えることで、動物のいる環境が広がるとともに愛玩動物看護師として活躍の場も広がる」とする。新学科では、学生に広い視野を持ってもらうためキャリア形成科目を多く組み入れており、動物病院以外の就職も含め、自分に合ったキャリアを見つけられる指導体制を整えている。また、2人の教員がクラス担任となり学生の相談に応じるほか、専門の就職支援アドバイザーを置くなど、学生支援体制を充実させている。

「動物が好き、人も好き」だけでなく「広い学びと実践力を身につけたい」人、求む

では、どのような人が愛玩動物看護師に向いているのか。

久世先生は、「まず動物が好きな人」と述べた後、すぐに「ヒトとのコミュニケーションも求められるため人も好きであってほしい。1対1で向き合うだけでなく、社会全体の中での人と動物の共生も意識できる人はさらに歓迎したい」と語る。

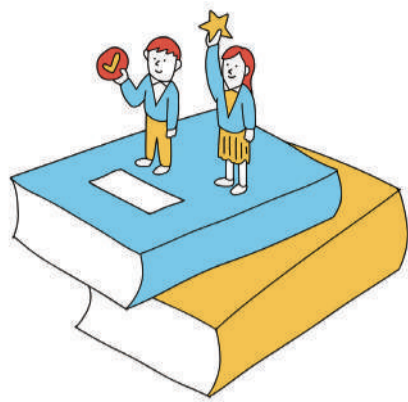
「地球共生系～人と動物と環境の共生をめざして～」という教育理念の下、人と動物の健康とそれを取り囲む生態系や社会に貢献する人材を育成する麻布大学。川上学長によれば「リテラシーとコンピテンシーを兼ね備えた人材養成」ということになるが、それを実現するために全学共通科目に置かれているのが「地球共生論」と「地球共生系データサイエンスプログラム」。

1年次に置かれる「地球共生論」は、麻布大学の建学の精神や歴史に始まり、全学科の教員がオムニバス形式でそれぞれの教育に対する思いや内容を伝えるもので、「麻布大学概論」であるとともに、人と動物との共生について深く考える姿勢を身につけるものとなっている。「地球共生系データサイエンスプログラム」は、1年前期に必修の『基礎プログラム』と2年次通年で選択の『発展プログラム』の2段階からなり、数理・データサイエンス・AIへの関心を高め、各専門分野における課題をデータに基づいて適切に判断し、解決に導ける人材の育成を目指す。

新学科を志望するにあたっては、「国家試験の受験資格取得だけでなく、知識を活用して問題解決を追求するというように、広い学びと実践力を身につけることも目標にして欲しい」と久世先生。麻布大学獣医学部獣医保健看護学科(仮称)は、発展し変化し続ける共生社会を切り拓きたいという意欲に満ちた入学者を待って、来年4月に開設される予定だ。

■ 2022年度の大学入試、総合型選抜の割合が増加 文部科学省調査

文部科学省は「大学入試のあり方に関する検討会議」が2021年7月に提言した大学入試改革の現状把握のため、国内の全大学・短期大学の2022年度大学入学者選抜の選抜方法を調査した。



調査は文科省入試課の委託を受けたコンサル会社のリベルタス・コンサルティングが2022年7～8月、国内の全大学に2022年の入試に関する調査票を電子メールで送付し、全1071校から回答を得て集計した。

それによると、入試方法は一般選抜が43.3%、学校推薦型選抜が26.9%、総合型選抜が16.8%に上った。帰国生徒選抜や社会人選抜などを抜いた一般選抜、総合型選抜及び学校推薦型選抜の3種類の割合で見ると、2020年の前回調査から総合型選抜(AO入試)の割合が増加している。

大学入学共通テストの一般選抜での利用実態に関しては、成績を合否判定に利用したのは、国立大学94.8%、公立大学96.8%、私立大学45.6%。利用する科目数は国立大学で7科目、私立大学で2、3科目が多かった。なお、共通テストを利用する選抜区分のうち、数学は「必須科目としている」が36.5%、「選択科目としている」が59.0%である。国語の場合は「必須科目としている」が45.5%、「選択科目としている」が45.1%だった。

英語の資格試験や検定試験を利用したのは、一般選抜で24.3%、学校推薦型選抜で26.0%、総合型選抜で33.9%を数えた。一般選抜における活用方法としては、国立大学では共通テストに換算(免除なし)が47.4%、公立大学では個別学力検査に加点が33.3%、私立大学では個別学力検査に換算(免除あり)が27.9%で最も多かった。

個別学力検査(小論文、面接、討論、実技検査等含まない)で記述式問題を出題したのは、国立大学、公立大学の99.9%、私立大学の40.2%だった。

■ 埼玉工業大学、アイサンテクノロジーと自動運転の研究開発における連携協定を締結



2023年4月、埼玉工業大学とアイサンテクノロジー株式会社は連携協定を締結したことを公表した。自動運転の社会実装の推進に向け、Autoware(自動運転システム用オープンソースソフトウェア)をベースにした自動運転車両の開発や構築、および各種実証実験の参加において協力関係を強化し、特定の場所での運転を完全に自動化する「レベル4」への対応に向けても連携していく。

自動運転の普及に向け、2023年4月1日より特定の場所での運転を完全に自動化する「レベル4」を許可する改正道路交通法が成立、施行された。これによりレベル4の公道走行が解禁されることになる。さらに2025年度までに経済産業省と国土交通省が全国40カ所で自動運転の実証実験を展開する目標を掲げており、今後、自動運転技術の本格的な実装が始まる見込みだ。

埼玉工業大学は、2017年に地元・深谷市の公道における自動運転実証実験を開始。2019年には自動運転マイクロバス、そして2021年には大型バスを開発し、全国各地での公道における自動運転の実証実験に参加してきた。2021年度には年間1万km以上の自動運転による走行を実施し、研究・開発を推進している。

一方、アイサンテクノロジーは、2010年より自動運転分野における研究開発を開始。これまでに国内トップレベルの水準を誇る500を超えるプロジェクトで、高精度3次元地図データを提供してきただけでなく、Autowareを利用した自動運転車両にて、100を超える様々なフィールドで自動運転実証実験を行い、走破し続けている。さらに、複数台の車両を用いた遠隔型自動運転や5G通信を用いた自動走行といった国内初の取り組みなど、先進的な内容にも積極的に取り組んでいる。

今後、埼玉工業大学とアイサンテクノロジーは連携協定に基づき、①自動運転

技術に関連した社会ニーズの掘り起こし、②社会ニーズに即した自動運転技術の開発及び環境整備、③自動運転オープンソースであるAutowareを利用した技術開発、④次世代モビリティサービスとしての自動運転技術の社会実装に向けた技術検討、⑤自動運転技術の関連産業の振興など、それぞれの強みを活かした連携を図り、「レベル4」への対応を含めて、社会ニーズに対応した自動運転技術の開発、バス車両開発、および実証実験に積極的に取り組んでいく。

■ 千葉工業大学、学位証明書をNFTで発行 国内大学初



千葉工業大学は、株式会社PitPaと共同で、2022年度卒業・修了生に授与するNFT学位証明書を発行。希望者約1100名に3月20日から順次贈られる。大学が学位証明書をNFT化した事例としては、国内初となる(※2023年3月20日現在、PitPa社調べ)。

今回のNFT学位証明書は、オンチェーン情報で一般公開されるNFTと、学生側で公開/非公開の設定が可能なVC※(Verifiable Credentials)2つの技術を掛け合わせている。

NFTでは「千葉工業大学の卒業生であること」が証明でき、個人名や学位などの個人情報VCに記載することでプライバシーを保護する。VCの情報は学生側で「公開/非公開」の設定が可能で、例えば、就職活動時にVCのURLを経歴書に記載しておくことで、千葉工業大学の卒業生であることをオンライン上で証明することができる。

また、NFTは、MetaMaskなどの暗号資産ウォレットを通じて個人で管理できるという特性を持つため、NFTと連携可能なオンラインチャットツール「Discord」やタスク管理ツール「Dework」などと接続するだけでアイデンティティの証明ができ、web3時代の働き方を促進する。国際規格に準拠した形で発行しているため、グローバル規模での活用も可能となる。

さらに、就職時のリファレンスチェックに時間や手間などのコストがかかるといった課題があるが、「透明性」と「真正性」の担保が可能なNFTを活用することで、雇用側は第三者により立証された職歴情報を元に採用を進めることができる。学生側も、大学に証明書の発行や情報開示を逐一求めることが不要となり双方のコストを削減できる。

千葉工業大学 変革センター 伊藤穰一所長は、学位証明書の発行にあたって「VCだけでなくNFTも発行したのは、卒業生が本NFT学位証明書と他のクレデンシャルを一元管理できるようにするためです。NFTを管理するウォレットには、単一の企業や機関によってコントロールされずに自ら管理できる『パーミッションレス』という性質があります。この性質を踏まえ、NFTという形で発行するに至りました。また、クレデンシャルの認証技術に関しても、オープンソースかつオープンスタンダードなものを利用し、世界中の誰もが実績を確認できるような仕組みを担保しました。今後、クレデンシャルを発行する際には、保有者がクレデンシャルを蓄積させ、グローバルで活用できるように配慮することが重要だと感じています」とコメントしている。

また、証明書のデザインは、デザイン研究に取り組む稲坂研究室の学生3名が考案した「大学での経験が「原石」となり、新たなチャンスや信頼関係を磨ききっかけになる」というコンセプトをスクールカラーの「紫紺」で表現している。この点についても伊藤所長は「本NFT学位証明書のデザインは卒業生がウォレットを接続するweb3上のあらゆる場所で表示されるため、デザインそのものが『CITの学生である』ことを表している点にとってもワクワクしています。NFT学位証明書を発行した国内初の大学として、そのNFTのデザインがCITのデザインであることを誇りに思います」と期待を込めて語った。

※VCとは、資格や能力等を証明するデジタル上で検証可能な個人情報のこと。国際技術標準化団体のW3Cによって標準化されている。

■東京音楽大学、心身とも健康な社会創造で藤田医科大学と連携へ

東京音楽大学は2023年4月4日、藤田医科大学と連携協定の締結式を行なった。心身ともに豊かで健康な社会を創造するため、連携して社会貢献活動を推進するほか、両校がこれまで培ってきた知を融合して新たな領域の研究・教育の充実を図る。



連携協定の締結式は東京都目黒区上目黒の東京音楽大学 TCM ホールで開かれた。東京音楽大学から野平一郎学長、武石みどり副学長、藤田医科大学から湯澤由紀夫学長、藤田医科大学病院救急医学・総合内科学の岩田充永教授らが出席して協定書を交わした。

締結式のあとは、「わたしのカラダの『現在』を知る」と題したコラボレーションセミナーが催され、藤田医科大学医療科学部の成瀬寛之教授が「健康診断の結果の見かた」と題して講演したほか、東京音楽大学学生による弦楽四重奏のコンサートが行われた。

協定項目は地域社会の課題解決や社会貢献、教育・研究の連携、情報交換など。東京音楽大学の広上淳一指揮専攻教授は「藤田医科大学は新型コロナウイルスの感染拡大防止や大規模災害の救援などに積極的に取り組んでいる。こういう生き方をする病院、医療機関は日本にとってうれしい存在。ぜひ交流を深めたい」とコメントしている。

■立命館大学、英語授業に機械翻訳と「ChatGPT」を組み合わせた英語学習ツール「Transable」を試験導入

立命館大学は、2023年春学期より、生命科学部・薬学部で展開する「プロジェクト発信型英語プログラム(PEP)」の英語授業の一部において、OpenAI社の人工知能チャットボット「ChatGPT」と機械翻訳を組み合わせた英語学習ツール「Transable」を試験導入する。

今回試験導入するサービス「Transable」は、機械翻訳とAIチャット(ChatGPT)サービスを組み合わせた英語学習ツール。利用者が発信したい日本語文章をAIチャットボットが適切な英語文章で提案するほか、その文章が適切と判断する理由を解説する。

試験導入期間は2023年4月6日から2023年9月30日まで。「プロジェクト発信型英語プログラム」を受講する学生(生命科学部、薬学部)約150名が利用する。「発信型」を旨に実社会で使える英語教育を志向する教育プログラムPEPにおいて、AI技術の積極活用によって英語を深く理解できる指導環境を用意し、英語によるアウトプット精度の向上、社会で使える英語スキルを、学生自身が能動的に体得することを目指す。

サービス自体は、立命館大学グローバル・イノベーション研究機構(R-GIRO)第4期拠点形成型R-GIRO研究プログラム「記号創発システム科学創成:実世界人工知能と次世代共生社会の学術融合研究拠点」のリサーチアシスタントである杉山混平氏(立命館大学大学院理工学研究科博士課程)がスタディメーター株式会社の支援を受けて開発した。この取り組みは研究活動の一環としても位置づけられており、AI技術の教育活用においては同プログラムのプロジェクトリーダーであるAI研究者谷口忠大教授(情報理工学部)がアドバイザーを務め、教育活用の研究に関してはプロジェクト内でマルチモーダル言語教育グループが担う。

立命館大学は、この取り組みにより、機械翻訳をベースに解説をAIチャットボットに担わせる環境を大学の英語授業に提供することで、AI技術の活用による教育効果の向上を図る。また、学習成果や学生の心理面などにどのような変化が生じるかを検証し、新しい時代の大学英語教育のありかたを探究する。

■外国人留学生、2033年までに38万人 教育未来創造会議で新目標

第5回教育未来創造会議が東京都内の首相官邸で開かれ、大学の国際化推進に向けて2033年までに38万人の外国人留学生を受け入れる新目標を設定する案が示された。英国やフランス、オーストラリアなど海外の主要国に比べ、大きく後れを取っている現

状を打開するのが狙いで、少子化による若年人口減少に苦しむ大学経営を支える思惑も透けて見える。

内閣府によると、会議では岸田文雄首相、松野博一官房長官、学識経験者の清家篤元慶應義塾塾長らが出席する中、2回目の提言取りまとめに向けて論点の整理案が示された。その中で、政府がこれまで進めてきた年間30万人の外国人留学生受け入れを目指す目標を見直し、これからの10年間で38万人の新目標を掲げて達成に向けて努力する方向が示された。

日本の外国人留学生受け入れ数はコロナ禍前の2019年に31万人を数えたが、在学生在に占める留学生の割合は6%にとどまり、オーストラリアの3割超、英国の2割超、ドイツ、フランスの1割超に大きく及ばない。全世界の外国人留学生受け入れ先に占める日本の割合は4%ほど。2000年から大きな変化がないのに対し、カナダや中国などが大きくシェアを伸ばしている。このため、日本の取り組みの遅れが目立つ格好になっている。

岸田首相は5月のG7広島サミットで国際交流促進に向けた協議をするとして、4月中に2回目の提言を出すよう求めた。

■追手門学院大学、2025年4月に理工学部(仮称・設置構想中)新設へ

追手門学院大学は、2025年4月、理工学部(仮称・設置構想中)を新設する構想を発表した。同時に総持寺キャンパス新校舎(Ⅱ期棟)にはほぼ全ての既存学部が移転する予定で、文理を超えた新たな総合大学への進化を目指す。

2025年4月開設を構想している理工学部(仮称・設置構想中)のキーワードは「心地よい社会のためのものづくり」。人文・社会学系中心の総合大学として培ってきた教育・研究をベースに、理工学系の専門的な学びを加え、Society5.0の実現に貢献するイノベーション人材の育成を目指す。

理工学部(仮称・設置構想中)には、理工学科に数理科学専攻、機械工学専攻、電気・電子工学専攻、情報工学専攻の4つの専攻を設ける。入学定員は4専攻合わせて160~200人程度を想定。学士(工学)または学士(理学)の学位を授与する。入学初年度は、2025年4月開設予定の茨木総持寺キャンパス新校舎(Ⅱ期棟)等で人文・社会学系学部の学生との「学びあい、教えあい」を進め、2年次以降は茨木安威キャンパスで専門分野の研究を深めることを検討している。

追手門学院大学は2023年4月の法学部開設により、法・文・国際・心理・社会・経済・経営・地域創造の人文・社会学系を網羅した総合大学となる。理工学部が完成年度を迎える2028年度には、学生数1万人規模の文理の専門分野を備えた総合大学へと進化し、公表済の「長期構想2040」で示すイノベーション拠点の実現に向け文理の枠を超えた新たな大学像を追求していく。

なお、設置計画は予定であり内容は変更となる可能性がある。最新情報は大学公式ホームページ等で随時発信する。

■看護師・保健師・助産師の国家試験、3年連続で全員合格の快挙 畿央大学

2023年2月に実施された看護師、保健師、助産師の国家試験の合格発表が3月24日(金)に行われ、12回目の卒業生となる畿央大学 健康科学部看護医療学科では、看護師国家試験に90名、保健師国家試験に9名が挑戦し、全員合格を果たした。また11回目の修了生となる助産学専攻科でも10名が合格し、開設以来の11年連続全員合格を達成している。

畿央大学としては看護職3資格すべてで、2021年3月卒業生から3年連続全員合格という嬉しい記録を達成した。この快挙に看護医療学科の河野由美学科長は「本学の学生はコロナ禍でも例年通りの頑張りで、専攻科の助産師を含めて卒業生・修了生全員が現役合格を手に入れました。国家試験の合格を確実にしていくためには、早期からの着実な準備が必要です。すべての学生の夢をかなえるために、なお一層の支援強化をはかりたいと思います」とコメントしている。

日本の大学・教育関連専門のニュースサイト

大学ジャーナル
UNIVERSITY JOURNAL
ONLINE

その他の詳しい大学関連ニュースは

大学ジャーナルオンライン

SEARCH



@univjournal



大学ジャーナルオンライン



新連載

杜の都の西北から

第1回

新しくて古い? “新”学習指導要領

2021年度から、高大接続改革の一環である新たな大学入学共通テストが導入され、選抜方式は一般選抜、総合型選抜、推薦型選抜方式に移行した。入学者選抜、高等学校教育、大学教育を通じて一体的に学力形成が図られるようにするのがねらいだった。さらに、2025年度入試からは出題内容が大幅に変更される。大学入学共通テストでは、出題教科に「情報I」が加わり、国語は、内容の拡充に伴い試験時間も延長されるという。地理歴史は、総合性を重視した科目と探究に係わる科目に再編成される。公民の現代社会の代わりに公共が設

定される。数学は科目が再編され数学②の内容に数学Cが加わるとともに試験時間も延長となる。英語も新たな教科名に変更になる。

共通テストをはじめとする2025年の大学入試内容の大幅な変更は、新しい高等学校学習指導要領の完全実施を踏まえたものだ。新しい学習指導要領では、内容を知識・技能、思考力・判断力・表現力等、学びに向かう力と人間性等の三つの柱で再整理し、主体的対話的で深い学びを進め社会で生きる力や社会で活かす力を培うことを狙いとしており、大学入試においても改善の趣旨が反映されることとなる。

大学関係者は、2025年度から新しい学

習指導要領の下で学んだ学生の学修を円滑に進めるために、これまで入試の改善や円滑な高大接続に資する初年次教育、その他の教育課程の在り方等の検討を幅広く進めてきた。目前に迫った新しいカリキュラム編成に向けた詳細設計を慌たしく準備を進めているのが実情であろう。

しかしながら、新しい学習指導要領の制定に至る経緯も含めて振り返ってみると、2025年度入試で受け入れる高校生が学ぶ新しい高等学校学習指導要領が改訂されたのは2018年。その内実を検討した中央教育審議会の審議は2014年から2016年となる。「新しい」学習指導要領といってもそれほど新しくはないわけだ。

学習指導要領は、昭和の時代から、およ

(学)東北文化学園大学評議員・
大学事務局長、弊誌編集委員

小松 悌厚さん

Profile

1989年東京学芸大学修士課程修了、同年文部省入省、99年在韓日本大使館、02年文科省大臣官房専門官、初等中等教育局企画官、国立教育政策研究所センター長、総合教育政策局課長等を経て22年退官、この間京都大学総務部長、東京学芸大学参事役、北陸先端大学副学長・理事、国立青少年教育機構理事等を歴任、現在に至る。神奈川県立相模原高等学校出身。

そ10年ごとに全面改訂というサイクルが定着している。10年もかかる背景には、文科省の検討着手から告示、解説書編纂・周知、教科書編集・出版・採択というチェーンで関連業務が進むからだ。幼稚園、小学校から学校段階ごとに実施時期が異なる上に、高等学校段階は学年進行となるので、完全実施に至るまでには相当の歳月を要することとなる。将来的には、時代の変化に対応できず教育内容が陳腐化することも危惧されかねない。教育DX等により改訂プロセスの効率化や、10年ごとにフルモデルチェンジすること以外のよい方法も見いだせるかもしれない。今後、学習指導要領の改訂プロセスの合理化に関する検討が行われることを望みたい。

雑賀恵子の 書評

雑賀 恵子

京都薬科大学を経て、京都大学文学部卒業、京都大学大学院農学研究科博士課程修了。大阪産業大学他非常勤講師。著書に「空腹について」(青土社)、「エコ・ログス 存在と食について」(人文書院)、「快樂の効用」(ちくま新書)。大阪教育大学附属高等学校天王寺学舎出身。



なんでも 見つかる夜に、 ここだけが 見つからない

東畑開人

新潮社、2022年

カバーの絵を見よう。夜の海。海の彼方はうっすらと明るく、影が伸びているのは月の明かりか、夜明け前の光か。波打ち際に小舟に乗った人が一人、小舟の脇には寄り添うように浜辺に座っている俯き加減の人が一人。柔らかない灯火を灯した細く高い柱が、遠く近くに6本。

夜の海を頼りなく、心許なく独り、小舟を漕いでいるのは、あなた。寄り添っているのは、臨床心理学・精神分析学・医療人類学を専門とし、臨床心理士としてカウンセリングルームを主宰している著者。

人生で迷子になってしまう時期。受験や仕事の失敗といった大きな問題からだけでなく、小さな失敗から自

信を失ったり、微妙なすれ違いから他人を信頼できなくなったり、そんなことの積み重ねでありふれた日常が失われ、未来の見通しが消えてしまう。誰にでも起こり得るこうした危機の時期を、著者はユングに倣って「夜の航海」と呼ぶ。

夜の海に小さな小舟で漂いながら、どこを目指してどこへ行こうか、そもそも自分の今いる位置さえおぼつかず、陸地がどちらにあるのかもわからない。そうした不安と混乱にある人に対して、静かに傍に座って、一緒に戸惑いながら、ときには一緒にあてもない、こうでもないとおろおろしながらも、あそこに光が見えるようだよ、でも眩しすぎるからよくわからないね、もう少し柔らかい光で形を見分けられるようなところを探そうか、と語りかけてくれる。そんな本である。

どんな生き方がいいか、やれポジティブに考えよう、いやネガティブを受け入れよう、身の回りの人に感謝しよう、いや自分の人生を生きよう、といった人生指南書や自己啓発本は数多く出ている。本でなくとも、生き方について強力なアドバイスとなるような言説も溢れている。これらは、いわば人生の処方箋(船)だ。だけでも、心は一般化できないし、複雑でその都度変わる。処方船に

乗り込んで楽になったとしても、人生の問題そのものが解決できているわけではない。安全な港に避難し態勢を整えるために処方箋は有効に働く。これはマネージメントの時期と呼ばれる。それは必要ではあるのだけれども、それだけでは足りずに、これまでの生き方を見つめ直し、新しい生き方を模索せざるを得ない時がある。そういう時がセラピーの出番である。混乱した心に補助線を引いて、複雑な心を複雑なままに分割して見やすくする。いま必要なのはマネージメントか、セラピーなのかをひとつひとつ判断しながら繊細に舵取りを行うのが、カウンセラーの仕事だという。

「処方箋と補助線」「馬とジョッキー」「働くことと愛すること」「シエアとナイショ」「スッキリとモヤモヤ」「ポジティブとネガティブ」そして「純粋と不純」という見出しにある不思議なキーワードを灯火にして、著者は、あれかこれか、ではなく、あれもあってもいいしこれもあってもいい、というふうに、決めつけることなく、ゆるやかに、惑いながら夜の海を漕ぎわたることを支えてくれる。

水平線の向こうには、やがて昇りくる陽の光がほのかに空を染めているのが見えるだろう。

京都大学大学院 総合生存学館(思修館) オープンキャンパス、および入試説明会2023

日時 **2023年5月27日(土)** 13:00-16:00

参加費 **無料**

場所 **京都大学 東一条館2階 201講義室、およびZoom**
京都市左京区吉田中阿達町1(バス停「京大正門前」から西へ徒歩5分)
(オンラインのみの参加も可能)

申し込み方法 **https://forms.gle/3pqCnD1uHBVJhe8r6**

対象 **どなたでもご参加いただけます。**
文系、理系、社会人 幅広い受験生を歓迎。

〈申し込み締切日〉

2023年5月27日(土)正午

使用言語 **日本語**

問い合わせ：京都大学大学院総合生存学館(思修館) 総務・広報掛

E-mail : gsais-soumu@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp Tel : 075-762-2001

実技競技① 「にほんの振り子」について

振動は日常よく見られる現象である。代表例として振り子の運動があげられるが、ひとつの振り子の場合、振動の振幅が大きくないときには、その周期は重力加速度と振り子の糸の長さだけに依存する。ふたつの振り子を互いに力を及ぼすようにバネなどで連結した場合(連成振り子)、その運動は複雑になる。しかし、この連成振り子の運動は、それぞれ固有の周期(糸の長さや連結するバネのばね定数などに依存)を持つふたつの基準振動(normal mode)の重ね合わせで表されることがわかっている。

実技競技①では、糸の長さ l とおもりの重さが同じであるふたつの振り子を、支点から l_0 の位置に軽く硬い(重さ0で伸び縮みしないと見なせる)ストローを使って連結した連成振動を扱う。この場合のふたつの基準振動は、周期がそれぞれ長さ l と $(l-l_0)$ の振り子の振動となるが運動方程式を用いて示すことができる

(大学の物理で学ぶ)。

実際に、【実験2-2(1)、(2)】と【実験3(1)、(2)】で、このふたつの基準振動を観測させている。実験2では $l_0=10\text{cm}$ 、実験3では $l_0=20\text{cm}$ とした場合である。＜同方向条件＞と＜逆方向条件＞で測定した振り子1(振り子2でも同じ)の周期が、それぞれ糸の長さ l と $(l-l_0)$ に対応する基準振動の周期である。＜同方向条件＞の場合は、【実験1】で観測した同じ振動であり、＜逆方向条件＞の場合は、結果的に動かないストローの端を支点にした(糸の長さが短くなった)振動である。

【実験2-2(3)】と【実験3(3)】では、振り子1と振り子2の振幅が交互に入れ替わる連成振り子の現象をタブレットを用いて動画撮影し、それを解析する。この現象もふたつの基準振動の重ね合わせで表される。個々の振り子の運動を詳しく見ると、振幅がゆっくりとした

一定の周期 T で大きさを繰り返し(うなりの現象)、その振幅の間を短い周期 T' で振動していることがわかる。問4では、撮影動画の解析から、 l と T を求めさせている。ふたつの基準振動の振動数(周期の逆数)を f_{1s} 、 f_{2s} ($f_{1s}>f_{2s}$)と書くと、 $1/T=f_{1s}-f_{2s}$ 、 $1/T=(f_{1s}+f_{2s})/2$ と表せることが解説に述べてある。これをもとに、問4で得られた l と T の値から f_{1s} と f_{2s} を計算し、その逆数をとって、ふたつの基準振動の周期 T_{1s} と T_{2s} を求めるのが問5(1)である。果たして、 T_{1s} と T_{2s} の値が、【実験2-2】と【実験3】で計測した＜同方向条件＞と＜逆方向条件＞の場合の周期とよ一致をみるであろうか、それを検討し考察するのが問5(2)である。

連結部分に(重さ0で伸び縮みしないと見なせる)ストローを使ったこの連成振り子の実験は、関連するふたつの基準振動を直接目で見るができる(従ってその周期を簡単に測定で

きる)点で、たいへん興味深いものである。

最後に、問題の中で使われていた用語についてひとこと:問題及び実験の手引きに、振り子1と振り子2の振幅が交互に入れ替わる現象で＜共振＞という用語が使われていた。

ふたつの振り子が共に動くという意味で＜共振＞と記されたと思うが、違和感がある。系(あるいは物体)にその固有振動数に近い振動数で振動する外力を加えると、系は外からのエネルギーをもらって大きく振動するようになる。一般に、この現象を共振と呼ぶ。上記の連成振り子の場合、全体で一つの閉じた系とみなされ、そのエネルギーは保存し、ただ、系の中のふたつの振り子の間でエネルギー(従って振幅)が交互に入れ替わる現象である。

横浜国立大学名誉教授 佐々木 賢

実技競技② 解説 「【問題と手順】概要」にそって、高校時代に全国大会に参加した大学生が説明します

1 別冊「顕微鏡製作と実験の手引き」を読み、顕微鏡を製作する。

製作にあたっての重要なポイントは、2つのレンズを結ぶ光軸に光源と観察する標本があることを確認しながら実験を進めること。そして振動を避けるために滑り止めシートを敷き、机の振動などが顕微鏡装置になるべく伝わらないように工夫することである。接眼レンズと対物レンズを接近させているチームもあったが、接眼レンズと対物レンズの距離は「およそ160mm」というヒントが与えられているので、それをベースに調節していく必要がある。

2 顕微鏡に関する文章1と文章2を読んで、問1と問2に答える。

問1はレーウエンフックの単式顕微鏡の構造に関する問題。光学顕微鏡の種類、歴史、仕組みについて十分な知識があれば解答できるが、なくても問題文を丁寧に読み構造を分析すれば正解へ辿り着けたはず。

問2は複式顕微鏡のレンズに関する問題。顕微鏡の倍率や鏡筒部の長さを求め、分解能

や開口数について考察するなど、物理の素養も求められる。生物と物理を同時に学んでいる高校生は少ないかもしれないが、こういう横断的な知識を見るのも科学の甲子園の特徴だ。

3 製作した顕微鏡を用いて、標本A・標本Bの観察を行い、問4に答える。

問4は生物の各組織の特徴を知り、顕微鏡の製作とそれを用いた撮影を適切に行うことができれば解答できる。実際の撮影では、標本を適度な明るさで撮影するために、偏光フィルターで光度を調節する必要がある。標本Aは維管束が散在していることから、単子葉茎横断だとわかる。また、標本Bは髄質の中に糸球体が散在していることから、腎臓だとわかる。

4 「ネギ根端組織の写真」を使って細胞周期に関する問5に答える。

問5は細胞周期に関する典型的な問題。体細胞分裂中期と後期の細胞数を数え、そこからそれぞれの期の時間を計算すれば良い。ただし、実際の写真を使っているため、移行状態にある細胞や、通常習う角度とは異なる角度から

見た細胞についての判定が難しく、難易度を上げている。

5 体細胞分裂が盛んなネギ根端組織のプレパラートを製作し、問3と問6に答える。

問3はステージの微動装置の製作に関して、留意すべきことを穴埋めする問題。微量なステージの動きを実現するために小さいシリンジで大きいシリンジを動かすこと、空気よりも水の方が圧力による体積変化が少ないので、水で注射筒と連結チューブの中を満たすこと、圧力により伸縮しにくい固いチューブを使用すること、チューブが曲がることによる内容積の変化を防ぐために、チューブと制御用注射筒は架台に固定しておくこと、といった具合。【問題と手順】概要には最後に答えることになっているが「1～5は並行して行うことも可能である。チームで相談のうえ、役割を分担するなどして効率よく進めること」ともあるように、最初に軽く目を通していけば、顕微鏡製作の強力なヒントになるはずである。

問6はこの競技でやってきたことが全て試さ

れる、最終問題に相応しい問題。求められる知識は問5と同様だが、制作した顕微鏡やプレパラートの精度の高さが求められる。400倍で観察するには、ピント合わせのためにステージの移動装置も作る必要がある。100倍で観察した画像より、400倍で観察した画像の方が高得点になるため、各チームの戦略が問われた。プレパラートの作成では、日頃の実験の積み重ねが所要時間や完成度の差になって表れたと思われる。また、細胞同士が同期しておらず、細胞周期のさまざまな段階にある根端分裂組織を選択的に取り出してプレパラートにすることが重要であり、それができないと同期の細胞しか観察できない。

選手たちは、最初の方は特に、なかなか上手く撮影できていない様子だった。頭であれこれ考えていても、実際にやってみると上手くいかないのが実験では当たり前。100分という短い制限時間の中で、試行錯誤を繰り返し、どれだけPDCAサイクルを回せたかが勝利の分かれ目だったに違いない。

京都大学 学際融合教育研究推進センター 准教授

宮野 公樹先生

Profile

1973年石川県生まれ。2010～14年に文部科学省研究振興局学術調査官も兼任。2011～2014年総長学事補佐。専門は学問論、大学論、政策科学。南部陽一郎研究奨励賞、日本金属学会論文賞他。著書に「研究を深める5つの問い」(講談社)など。

16歳からの
大学論

第36回

探究学習を進める難しさとその原因

2023年3月末に、現代ビジネスWEB版に寄稿しました。『誰も教えてくれない「学びとは何か」、学び直しブームへの「大きな違和感」』(https://gendai.media/articles/-/108320)というタイトルで、リカレントやリスクリング、そして探究学習といった今日的な「学び」のキーワードを取り上げ、僕なりの学問論と結びつけて考察してみたものです。この記事、ぜひご覧いただきたいのですが、実は「学習」について書ききれなかったことがまだあるため、紙面を借りて書き残そうと思います。以下は、主に探究学習に携わる先生方を念頭に置いたものです。

物の本によると、探究学習を指導する際の悩みとして、「生徒への評価が難しい」「指導内容に不安が残る」「学習場所が広範囲になり過ぎる」「十分な学習計画が作成できない」「学習計画通りに授業が進まない」「生徒の授業に対するモチベーションが低い」があるそうです。以下、順に考えます。

●「生徒への評価が難しい」について

大学においても卒業論文等で学部4年生を評価はしますが、基本的なスタンスとしては、その研究を評価するのであって、研究者としての人物を評価するものではありません。そこが高校とは決定的に違うかもしれません。

学術研究の場合、価値ある研究のできる研究者を高く評価します。高校でも、生徒ではなく生徒の研究テーマを評価するという意識に変えると、もっとやりやすくなるかもしれません。そして、生徒も教師も、テーマ選定やその実践により身が入ると思います。

●「指導内容に不安が残る」「学習場所が広範囲になり過ぎる」について

探究においては、指導(ティーチング)よりコーチングですから、生徒の選んだテーマについて教師の方が詳しい必要はありません。それより、教師自身が探究者として、挑戦や失敗、紆余曲折や苦勞を繰り返すなどして熱中している姿を見せること、生徒とともにそれらを味わうことが何よりも大事だと思えます。そもそも「探究」とは、指導できるようなものではないのですから。

なお、自然科学分野の実験系ではないテーマの場合、社会学の研究方法がかなり参考になると考えています。社会学には、しっかりとその分野の手法や手続があり、「宝塚」から、「遅刻」「ジェンダー」「マンガ」「フェス」「映画」「伝統産業」「古本屋」「ツーリズム」などに至るまで、研究テーマにすることができまから。

●「十分な学習計画が作成できない」「学習計画通りに授業が進まない」について

これは学術研究では当たり前のことです。研究とは、ビルディングのように設計図を作ったとおりに建てるような営みではありません。研究であるなら、計画は絶えず変化し、柔軟性のあるものでないとむしろだめですし、計画通りにいかなかった方がすごい発見が得られるなどの場合もあったりもします。

以上、振り返ってみると、いずれも「研究(≠探究)」と「学習」の混同が根っこにあるように思えます。通常、高校の教科の学習では、試験問題より教師が「答え」を用意して生徒はそれを「当て」にいきます。しかし、探究にはそのような確固たる「答え」はありません。にもかかわらず、通常の「学習」と同じように考えてしまっているために、評価や指導が「大変だ」「計画通りに行かない」などの悩みがでてしまう。「生徒の授業に対するモチベーションが低い」のもそれが一因かもしれません。繰り返しますが、「探究=学習指導」とするから戸惑うのであって、「探究=研究」という本来のありように戻せば、かなりの悩みはなくなるのではないのでしょうか。

勿論、問題は残ります。指導という営みが本務である高校の先生方は、どう「研究」すればいいのか。そして、どういう研究が価値ある研究、良い研究なのか…本来、大学の範疇で

あるものを、部分的とはいえ高校へ導入できるのか。

僕は2つの道があると思っています。一つは3分間クッキングのように、ある程度の答えを用意した形で実施する道。これなら評価もしやすく計画もたてやすいでしょう。もう一つは、完全に「研究」を目指す道。もちろん実践には学校側としても覚悟と勇気が必要でしょう。しかし学習と研究の混同で悩むよりましではないのでしょうか。その方がより本来の姿に近く本質的ですし、先生たちの負担や悩みもかえって減少すると思います。

おそらく現状は、後者の方にむかっているのではないのでしょうか。問題は高校には十分な研究資金はなく、実験装置も論文へのアクセス手段も十分ではないことです。しかも、通常の教科と同時進行で進めるのにどれほど注力できるのか。

未だ揺籃期ともいえるこの「探究学習」には、たしかにそのような困難はあるでしょう。しかしその最適な姿はきっとあるはずですし、僕自身その手応えを感じないわけではありません。昨年度につづき今年度も、日経STEAMのアドバイザーを拝命しましたから、今年も10校ほどの高校で探究学習を《探究》してみようと思っています。(続く)

2年ぶりの通常開催

科学の甲子園全国大会



事前に公開されていた実技競技の「おかえりフックン船長 マイコン制御によるサンプルリターンカート」(競技者3人・競技時間150分)は、小惑星探査機「はやぶさ」になぞらえて、マイコンボードを搭載した競技用車両(以下、カートという)を用いて小惑星(サンプル採取場所)のサンプルを地球(スタート・ゴールエリア)に持ち帰る競技。実際の「はやぶさ」は主に地球からの通信データで航行ルートを制御したが、この競技では、マイコンボードに書き込まれたプログラムに基づいて、設定されたコースをすべて自律的に航行させる。



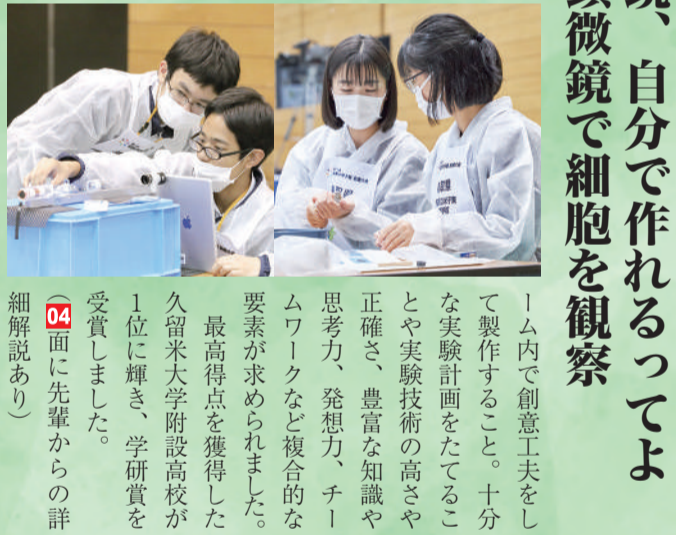
実技③
おかえりフックン船長
マイコン制御でカートを自律航行

事前に配付された部品・材料を用いて、規定に則ったカートを製作して大会当日に持ち参り、実際のコースでの試走状況等に応じてカートやプログラムを調整し、各校が競技課題にチャレンジした。

海陽中等教育学校(愛知県)がチームポイント120ポイント、航行時間1分54秒の成績で1位となり、アジレント・テクノロジー賞に輝きました。

実技②
顕微鏡、自分で作れるってよ
自作顕微鏡で細胞を観察

「顕微鏡、自分で作れるってよ」(競技者3人・競技時間100分)は別冊「顕微鏡製作と実験の手引き」を読み、顕微鏡を製作し、その顕微鏡を用いて与えられた標本や、作成したネギ根端組織のプレパラートを観察し、問題を解き進める実技競技。標本を用いた観察を正確に行うため、まず優れた顕微鏡をチ



ーム内で創意工夫をして製作すること。十分な実験計画をたてることや実験技術の高さや正確さ、豊富な知識や思考力、発想力、チームワークなど複合的な要素が求められました。

最高得点を獲得した久留米大学附設高校が1位に輝き、学研賞を受賞しました。

(04面に先輩からの詳細解説あり)



むすんで、うみだす。
京都産業大学
 KYOTO SANGYO UNIVERSITY

- 経済学部
- 外国語学部
- 経営学部
- 文化学部
- 法学部
- 理学部
- 現代社会学部
- 情報理工学部
- 国際関係学部
- 生命科学部

OPEN CAMPUS 2023 | 6/11 SUN | 7/23 SUN | 8/5-6 SAT | 9/3 SUN

事前申込制
 10:00~16:00(9:30~随時受付) ※6/11、9/3は10:00~15:00
 高校生の方はもちろん、保護者の方もご参加いただけます。
 イベント詳細および事前申込は京都産業大学の入試情報サイトをご確認ください。

入学センター
 〒603-8555
 京都市北区上賀茂本山
 TEL 075-705-1437

京都産業大学

白熱した実技競技



科学の甲子園全国大会

2年ぶりに会場に集結!

668校7870人がエントリー

科学の甲子園は、全国の科学好きな生徒が集い、競い合い、活躍できる場を構築し、提供することで、科学好きの裾野を広げるとともに、トップ層の能力伸長を目的としています。今年の大会には、668校から7870人のエントリーがありました。

「第13回科学の甲子園全国大会」は令和6年3月中旬に茨城県つくば市で開催される予定です。

筆記

チームで協力して習得した知識をもとに 融合的な問題に挑む

筆記競技は各チーム6人を選出して行われました。競技時間は120分。それぞれの得意分野を活かして協力しながら、理科、数学、情報の中から習得した知識をもとにその活用について問うもので、教科・科目の枠を超えた融合的な問題など計12問に挑みました。例えば第2問は、ハンドスピナーで遊んでいるうちにどれくらい回り続けるのか調べてみる。回転する様子をスマートフォンで動画撮影したという身近にありそうな設問。肉眼ではしっかりと回っているように見えるのにスマートフォン上の画面ではほぼ静止しているように見える時間帯があったのはなぜか。

筆記競技では久留米大学附設高校(福岡県)が最高得点をあげ、第1位のスカパーJSA T賞に輝きました。

実技①

にほんの振り子 振動現象の奥深さを感じる

「にほんの振り子」連続振り子の物理(競技時間100分・配点240点)は、各チームにハンガーラックで作られた実験用スタンドとゼムクリップや水平器、スケール付きマスキングテープ等が配られ、それらを使用して行う競技。実験1では振り子の周期を指定された秒数以内に調整。

実験2・1は連続振り子の設定と観察、実験2・2は連続振り子の実験・計測・動画撮影、実験3は連続振り子の設定と測定、実験4では斜め45度方向の観察を行いました。振り子のように固有振動を持つものには共振(共鳴)と呼ばれる現象が見られます。高等学校までの物理では振り子や共振現象については簡単にしか扱われませんが、理工系大学ではより深く、関連づけて扱います。少し背伸びをして、振動現象の奥深さを感じてもらおうという競技でした。

今年度は白陵高校(兵庫県)が1位となりトヨタ賞を獲得しました。(04面に大学研究者による解説あり)

第12回 科学の甲子園全国大会 出場校

| 都道府県名 | 学校名(カッコ内は出場回数です) |
|-------|-------------------|
| 北海道 | 札幌市立札幌開成中等教育学校(2) |
| 青森県 | 県立弘前高校(5) |
| 岩手県 | 県立盛岡第一高校(10) |
| 宮城県 | 聖ウルスラ学院英智高校(初) |
| 秋田県 | 県立秋田高校(10) |
| 山形県 | 県立酒田東高校(2) |
| 福島県 | 県立福島高校(5) |
| 茨城県 | 県立並木中等教育学校(6) |
| 栃木県 | 県立宇都宮高校(9) |
| 群馬県 | 県立前橋女子高校(3) |
| 埼玉県 | 県立大宮高校(4) |
| 千葉県 | 県立東葛飾高校(3) |
| 東京都 | 都立武蔵高校(2) |
| 神奈川県 | 栄光学園高校(11) |
| 新潟県 | 県立新潟高校(10) |
| 富山県 | 県立富山中部高校(10) |
| 石川県 | 県立金沢二水高校(2) |
| 福井県 | 県立高志高校(初) |
| 山梨県 | 県立甲府南高校(6) |
| 長野県 | 長野県屋代高校(2) |
| 岐阜県 | 県立岐阜卓高校(12) |
| 静岡県 | 県立浜松北高校(2) |
| 愛知県 | 海陽中等教育学校(7) |
| 三重県 | 県立四日市高校(4) |
| 滋賀県 | 県立膳所高校(12) |
| 京都府 | 京都市立西京高校(初) |
| 大阪府 | 府立北野高校(4) |
| 兵庫県 | 白陵高校(2) |
| 奈良県 | 東大寺学園高校(4) |
| 和歌山県 | 智辯学園和歌山高校(9) |
| 鳥取県 | 県立米子東高校(2) |
| 島根県 | 県立松江北高校(6) |
| 岡山県 | 県立倉敷天城高校(4) |
| 広島県 | 県立広島智学園高校(初) |
| 山口県 | 県立山口高校(4) |
| 徳島県 | 徳島市立高校(9) |
| 香川県 | 県立丸亀高校(6) |
| 愛媛県 | 愛光高校(5) |
| 高知県 | 高知学芸高校(8) |
| 福岡県 | 久留米大学附設高校(11) |
| 佐賀県 | 県立唐津東高校(5) |
| 長崎県 | 県立長崎西高校(6) |
| 熊本県 | 真和高校(5) |
| 大分県 | 大分東明高校(3) |
| 宮崎県 | 県立宮崎西高校(12) |
| 鹿児島県 | ラ・サール高校(12) |
| 沖縄県 | 県立開邦高校(5) |

「第12回 科学の甲子園全国大会」協働パートナー一覧 (50音順)

- 旭化成株式会社
- アジレント・テクノロジー株式会社
- ETS Japan
- 株式会社内田洋行
- 株式会社学研ホールディングス
- ケニス株式会社
- 株式会社島津製作所/株式会社島津理化
- スカパーJSAT株式会社
- 帝人株式会社
- テクノプロ・グループ
- トヨタ自動車株式会社
- 株式会社ナリカ
- 公益社団法人日本理科教育振興協会

応援企業・団体一覧

- サントリーホールディングス株式会社
- 公益財団法人日本発明振興協会

第12回 科学の甲子園全国大会

総合成績 第1位

ETS Japan賞

総合優勝した神奈川栄光学園高等学校のメンバー



神奈川栄光学園が 2度目の栄冠に輝く

優れたチームワークで総合優勝を果たす

大学 ジャーナル

FREE

科学の甲子園特集

発行所：くらむぼん出版 〒531-0071 大阪市北区中津1-14-2
TEL 06 (6372) 5372 FAX 06 (6372) 5374
E-mail KYA01311@nifty.com

第12回科学の甲子園全国大会(科学技術振興機構主催、茨城県など共催)が、3月17〜19日の3日間、つくば市のつくば国際会議場およびつくばカピオで開催されました。昨年度は、新型コロナウイルス感染症拡大防止を考慮し、各都道府県会場をオンラインでつなぎ筆記競技のみを行う分散開催でした。今年度は通常開催となり、予選を勝ち抜いた全国47都道府県代表校は、1・2年生の6〜8人から成るチームで科学に関する知識とその活用能力を駆使してさまざまな課題に挑戦し、総合点を競い合いました。筆記競技と実技競技3種目の得点を合計した総合成績により、神奈川県代表の栄光学園高校が第7回大会以来5年ぶり2度目の総合優勝を果たしました。2位は奈良県代表東大寺学園高校、3位は愛知県代表海陽中等教育学校でした。



(上段左から) 中村陽斗、武田恭平、真野恵多、山口敦史
(下段左から) 山中秀仁、加藤奏、金は佑、成山優佑



優勝の喜び
優勝するという情熱がチームの強み

栄光学園高等学校は、1947年にカトリック教会の修道会によって設立された私立中高一貫校です。「科学の甲子園」には、第7回大会で初優勝を果たし、今回2度目の総合優勝の栄冠に輝きました。筆記競技、実技競技3種目がいずれも2位以内に入らないでの総合優勝は、史上初です。

今年のメンバーは武田恭平(キャプテン)君、中村陽斗君、山口敦史君、成山優佑君、加藤奏君、山中秀仁君、真野恵多君、金は佑君の8人。表彰式では、チーム全員で登壇し優勝旗・トロフィー・金メダルを授与されました。優勝校インタビューではキャプテンの武田君が「各競技項目で何も表彰されず、今大会はダメだった。

たか〜と落ち込んでいたところ、最後に校名を呼ばれ驚きました。優勝できたことはいまだに信じられずものすごく嬉しいです」と優勝の喜びを語りました。チームの強さや優勝できた要因などについては、「みんな優勝に向けてすごく勉強した。毎日放課後に残ったり休日でも学校や公民館などを借りて集まったり。実技競技の練習量も多かったですが、やっぱり優勝する!という情熱がチームの一番の強さだと思います」と成山君。



また、中村君は、「科学の甲子園は科学好きな人なら貴重で楽しい経験になるのでぜひ出場してほしい」と科学の甲子園を目指す後輩たちにメッセージをおくりました。

【第12回 科学の甲子園全国大会】 成績一覧

| 競技・成績 | 学校名 |
|--------------------------------|--------------------|
| 総合優勝(文部科学大臣賞・ETS Japan賞) | 神奈川：栄光学園高校 |
| 総合2位(科学技術振興機構理事長賞・日本理科教育振興協会賞) | 奈良：東大寺学園高校 |
| 総合3位(茨城県知事賞・SHIMADZU賞) | 愛知：海陽中等教育学校 |
| 総合4位(つくば市長賞・旭化成賞) | 北海道：札幌市立札幌開成中等教育学校 |
| 総合5位 | 栃木：県立宇都宮高校 |
| 総合6位 | 千葉：県立東葛飾高校 |
| 総合7位 | 大分：大分東明高校 |
| 総合8位 | 兵庫：白陵高校 |
| 総合9位 | 岐阜：県立岐阜高校 |
| 総合10位 | 鹿児島：ラ・サール高校 |
| 筆記競技1位(スカパー JSAT賞) | 福岡：久留米大学附設高校 |
| 筆記競技2位(内田洋行賞) | 奈良：東大寺学園高校 |
| 実技競技① 1位(トヨタ賞) | 兵庫：白陵高校 |
| 実技競技① 2位(ケニス賞) | 北海道：札幌市立札幌開成中等教育学校 |
| 実技競技② 1位(学研賞) | 福岡：久留米大学附設高校 |
| 実技競技② 2位(テクノプロ賞) | 群馬：県立前橋女子高校 |
| 実技競技③ 1位(アジレント・テクノロジー賞) | 愛知：海陽中等教育学校 |
| 実技競技③ 2位(ナリカ賞) | 山梨：県立甲府南高校 |
| 企業特別賞(帝人賞)(女子生徒応援賞) | 岩手：県立盛岡第一高校 |
| 女子生徒3名以上を含むチームの中の最優秀校 | |

2位 奈良県東大寺学園高校



3位 愛知県海陽中等教育学校

