

スケッチ：佐藤勝昭（(国研) 科学技術振興機構）

今月のトピックス

記者が見た！ 2019年春季学術講演会

研究生活のありようをデザインする応物新時代

尾関 章

※本文中の所属および肩書は、講演会開催時のものです。

大学、どう生き残るか

研究者がデザインするのは、材料やデバイス、システムばかりではない。研究活動の場そのものも自律的に設計すべきではないか——。東京・大岡山の東京工業大学キャンパスで3月9から12日まで開かれた応用物理学会2019年春季学術講演会は、参加者にそんな問いを投げかけたように思う。研究成果の発表のみならず、研究環境を巡る議論も活発に交わされる貴重な機会となった。

初日午前の特別シンポジウム「国公私大の地域を超えた役割と連携：未来社会の応用物理」は、曲がり角にある大学事情に焦点が当てられた。

教育ジャーナリストの渡辺敦司氏は、中央教育審議会が昨秋にまとめた「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン」を分析。大学間の連携や統合、例えば国立大学の一法人複数大学制度や私立大学の学部譲渡などの選択肢が示されたことを

受け「それぞれの大学がどう生き残っていくかが迫られている」と報告した。逆に言えば、主体性を取り戻す好機ということだ。行政側には、教育、研究、ガバナンスの一体改革を求める意向も強いという。

文理一体の知性、復活を

これに先立って登壇した榊裕之・豊田工業大学学長の講演は、行政側のデザインに対する大学側からの逆提案でもあった。そこで指摘されたのは「4大IT企業GAFAなどの成功基盤には文理一体の知性があった」ということだ。英国の哲学者J.S. Millの言葉を引きながら、旧制高等学校の学生には“something about everything”を学ぶ姿勢があったとして、教育には「深さと幅広さの調和」が求められると主張した。大学間の連携も、こうした学際教育にこそ役立てられるべきだ、というのである。

講演後、記者は榊氏にインタビューした。——旧制高校をもちだした理由は？

「日本では、戦後も旧制高校の学際的な環境で育った人たちが企業や大学を率いていた。その世代が入れ代わったのが1985年頃。この時期に、米国では学際的な知性にあふれるApple社などが台頭してきたわけです。日本も、改めて文理を超えた問題意識を養うような教育に戻らなくちゃいけない」。

——それによってGAFAに対抗できる？

「技術の必要条件とは、それを社会が受け入れること。技術は、人間が心の奥底で望んでいるものを形にすることにほかなりません。そのためには人間の理解が必要なんです」。

——学際教育に大学間の連携を生かした具体例は？

「米国には、専門の異なるカレッジ群が同じ地域にあってお互いに講義を聴き合うという例が少なくない。私がいる豊田工業大学も、同じ愛知県内の南山大学と提携し、多数の学生が南山で人文社会系科目

JSAP Annual Meeting Report



講演会初日、東工大附属図書館の上には青空が広がる。



本館近くの案内板を確認する参加者たち。



キャンパス内には早咲きの桜も。



にぎわうポスター会場。



各ポスターの前では白熱した議論が展開された。



展示・ポスター会場は体育館を利用して行われた。



就活生に向けた若手エンジニアによる講演会場は満席に。

の単位を取っています」。

——大学のガバナンスとは？

「自律性のある構成員の意思を尊重したうえで大学として決めなければならないことを決め、実行していくこと、構成員の学問の自由を重んじつつ、教育・研究組織として最大限の使命を果たせるように知の共同体をつくっていくことです。学長が教授会をないがしろにして全部やるということではありません」。

ポストに安定感があれば

初日午後の特別シンポジウム「研究者を幸せにする環境とは——日本の研究力を最大化するために」では、第一級の研究成果を挙げている著名科学者の講演があった。

青色LEDの開発で2014年にノーベル物理学賞を贈られた天野浩・名古屋大学教授は、共同受賞者で恩師の赤崎勇・名城大学終身教授が与えてくれた「幸せ」

について語った。1つには「窒化ガリウムのことを一番よく知っているのは、実験をしている君たちだ」と励ましてくれたこと、そして博士課程満期のとき、実験結果が出ず博士号をとれなかったのに助手として研究室に残してくれたことだという。

素粒子論の物理学者、村山斉・東京大学カブリ数物連携宇宙研究機構・前機構長は、米国の研究者事情を概説した。大学は、米国社会には珍しく終身雇用資格（テニユア）がある半面、人材の育成より獲得に熱心で、優秀な大学院生の「売り手市場」になっているという。その結果、同じ経歴でも大きな待遇差が出るが、研究者たちはそんな「市場原理」を受け入れているそうだ。一般に米国式を安易に「輸入」することは「拒絶反応を生む臓器移植と同じ」と強調した。

磁性半導体の研究で有名な大野英男・東北大学総長は、国立大学法人に対する運営費交付金を話題にした。運営費交付

金の削減分を受託研究や共同研究の収入で補おうとすると、同じ人数で果たすべき作業量が増えて自由になる研究時間が減るといふ。研究者の「幸せ」についても触れ、その条件としてポストが安定していることや、次のポストを期待できることを挙げた。

磯谷桂介・文部科学省研究振興局長は、日本の研究力低下の主な要因として、企業の基礎研究撤退や大学でのキャリアパス不安定化を指摘した。対策として挑戦的な研究の支援や、海外研鑽^{けんさん}の機会拡充といった若手研究者への重点支援などを挙げた。

男女だけでなく個人の多様性

ジェンダー問題の議論で白熱したのが、2日目の特別シンポジウム「ここがヘンだよ、日本の研究環境」だ。

基調講演で高橋雅英・名古屋大学副総長はみずからの私生活を振り返り、家庭内の男女共同参画を語った。自身は病理学



講演後、インタビューに応える梶氏。



パネルディスカッションにて発言する渡辺氏。



新設のフォーカストセッションは満席となった。



恩師について語る天野氏。



村山氏は米国の研究者事情を概説した。



研究者の「幸せ」について触れた大野氏。



日本の研究力低下の対策について例を挙げる磯谷氏。

者、妻は学校勤めという条件下で子育てをどうしたか。「保育園の迎えは妻、学童保育の担当は私」「夕食は一緒にとる、私が子どもを風呂に入れる」……そんな取り決めをして、一時帰宅後の夜に再び研究室へ戻ったという。

もう1人、基礎講演に立った加藤一実・(国研)産業技術総合研究所理事が論じたのは、多様性の大切さだ。開発者の中に女性がいる特許は実施率が高くなる傾向をグラフで示し、「いろんな視点が入った特許を出願することがいかに大事か。多様な価値観はイノベーションの原動力」と訴えた。

フィンランド社会文化研究家の坂根シルック氏は、母国フィンランドの労働環境を日本と比べた。フィンランドでは成人女性のフルタイム就業率が高く、女性が男性同様にキャリアを積んでいるという。「人々が男女を意識せず、1人の人間として働いている。そこにあるのは「みんな

違う」という考え方。「私とは違うけど、それでいいんじゃない」という感じで人とつきあう。性の違いだけでなく個人の違いによる多様性も尊重されているわけだ。

この話のバトンを継いだのが、根本香絵・国立情報学研究所教授。その講演によると、日本社会には「同じ人間なのだから、同じように」という発想があり、多くの人々は多様性を受け入れる習慣がない。しかし一方で、それは私たちの生活を心地よくないものになっている。そして、「こうあるべきだ」論にとらわれ、物事の「本質を問わない」傾向が生まれている、という。そのうえで、何事も「まずは言語化しよう」「論理的に話そう」と提言した。

このあとの討論は大盛り上がりだった。そこで出た発言の要旨をいくつか挙げてみよう。ワークライフバランスについては「実験系の研究でも9時-5時でこなせる」「会議などは午後5時までには終わらせるよ

うにしている」「研究が好きだから研究時間が長くなってもいいと言う学生には「じゃあ、家庭をもったらどうするの?」と言い返す。多様性については「研究室にも異文化はある。対話していくことが異文化理解につながる」「ダメなことはダメときちんと言っ習慣をもちたい」……。これだけでも議論が沸騰したことがわかるだろう。

「基礎研」は楽園だった

多様性の時代は、今回授与された賞の動向にも反映されていた。女性研究者研究業績・人材育成賞(小舘香椎子賞)の受賞者には外国籍の人が含まれた。その1人、朱慧娥・東北大学助教は中国河南省出身で、東日本大震災発生直後の2011年5月に来日した。「仙台空港が被害に遭ったので、飛行機で来られなかった。東京から新幹線に乗りました」と当時を振り返る。



高橋氏は家庭内の工夫について具体的に話した。



多様性の大切さについて論じた加藤氏。



坂根氏は母国フィンランドと日本の違いについて述べた。



「まずは言語化しよう」と提言を行った根本氏。



NEC基礎研究所時代について振り返る中村氏。



中村氏の業績賞受賞記念講演会場の様子。



懇親会会場でインタビューに応える朱氏。

応用物理学会業績賞を贈られた中村泰信・東京大学先端科学技術研究センター教授の軌跡も応用物理の研究環境を考えるうえで大きなヒントを与えてくれる。

最大の業績は、1という状態と0という状態の重ね合わせもありとする量子ビットを超伝導回路という巨視的な系で実現したこと。その論文は1999年に英国の*Nature*誌に発表された。今日では、これが量子コンピュータなど量子情報システム開発の基礎技術の1つとなっている。中村氏に受賞講演後、インタビューした。——超伝導回路上の量子ビットを開発したのはNEC基礎研究所時代ですね？

「企業の中に基礎研究所ブームがあり、そこではかなりアカデミックな研究もできました。しかも、企業には微細加工などの先進的な技術がありました。アイデアに独創性があっても、技術が伴わないと実現できないこともあります。物理と工学が両輪と

なって進まないとうまくいきません」——企業には大学にない強みがある？

「大学だと、学生や院生の若い力が豊富というメリットがありますが、卒業や修了の際に研究上のノウハウが失われがちという難しさがあります。これに対して、企業では周りに装置を使いこなせる人、技術について聞ける人がたくさんいました」——でも、会社には制約もあるのでは？

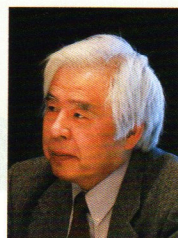
「私が入社当時取り組むことになったのは単一電子トランジスタの研究でした。それでも、学生時代から個人的に興味をもっていた超伝導回路の研究もさせてもらえて、その融合が成果につながりました。入社後4年ほどは論文も書けなかったのですが、じっくりと研究ができました」

当時の企業基礎研は、よい意味で研究者の自由な楽園でありえたようだ。実は超伝導回路方式の量子ビットを開発したとき、中村氏は博士号をとっていなかった。

1999年に仁科記念賞を受けたときの朝日新聞「ひと」欄（同年12月27日付朝刊、五十嵐道子記者）には「授賞式では「お忙しくて博士号はまだだそうです」と紹介された」とある。

さて、今回の学術講演会では「フォーカストセッション」が新設された。これから大きく動きそうで気になるテーマが、さまざまなセッションに分かれて議論されている状況を打開しようというねらいだ。研究環境だけでなく研究発表の場も、新しい設計が求められる時機にさしかかっているのだろう。

Profile



尾関 章

(おせき あきら)

科学ジャーナリスト。朝日新聞社に2013年まで在籍。欧州特派員、科学医療部長、論説副主幹などを務めた。14～15年度北海道大学客員教授。単著に『量子論の宿題は解けるか』（講談社ブルーバックス）、『科学をいまどう語るか——啓蒙から批評へ』（岩波現代全書）。