



# 「つばき」をめぐって サイエンス・シティ 学術研究都市50年・筑波大学40年・TX10年……

連載第6回

作家 高崎哲郎

筑波大学の創成する精神③～IMAGINE THE FUTURE～

『筑波大学新聞で読む筑波大学の40年』（福原直樹・伊藤純郎両教授編著、筑波大学出版会）が、開学40周年を記念して平成25年（2013）10月に刊行された。私はジャーナリストの立場から強い関心を持って通読した。最後の200ページまで目を通して、学生記者の取材力に大いに感服した。記者の鋭い目を通して見た筑波大学のリアルな姿はもとより学外の政治社会問題が明確にリポートされている。ジャーナリストとしての批判精神やバランス感覚を身に着けている。記事は見出し↓リード↓本文、の新聞構成の原則をきちんと守っている。文章も素人の域を超えており、簡潔明瞭な名文も少なくない。特に一面下段の「筑波おろし」（朝日新聞の「天声人語」にあたる）は時事問題をとらえた見識あるコラムである。学術担当はもとよりスポーツ担当の記者がいるのも優れたスポーツ選手や指導者を輩出するこの大学ならではの。

取材力や紙面構成は地元地方紙も顔負けだ、と言ったら言い過ぎだろうか。全国の大学新聞の中ではトップレベルであろう。（例

時とする。専門的知識のない私に引用をお許しただいた各方面の関係者にお礼申し上げます。

『筑波大学』の巻頭を飾るのは、世界的に著名なロボット工学・システム情報系教授山海嘉之氏である。同大学サイバニクス研究センター長やCYBERDYNE株式会社代表取締役社長などの要職を務める。「人に優いロボットスーツHAL、学問の境界を超えて」。『筑波大学』の見出しはこう強調した上で第一人者の研究成果を伝える。

人が動こうとする意思を捉え、動きを改善・補助・拡張するロボットスーツHALの開発を1990年代から手掛けている。歩こうとすれば脳神経系から脚の筋肉に対して「筋肉よ、動け」と神経を経由してイオン電流が伝わっていく。その際に皮膚表面に漏れ出してくる微弱な生体電位信号を皮膚に張ったセンサーが捉え、コンピュータがリアルタイムで分析・処理し、モーターを適切に制御する。これにより、脳・神経・筋系の間の繋がりがHALの介在によって促され、運動意思に従って人とHALが一体的に動



ロボット工学の第一人者山海嘉之教授（『筑波大学』より）

えば、第300号（平成25年5月14日号）の一面トップ「竜巻 つくばを襲う」は現地で果敢な取材を反映し充実した4段記事である。2面には竜巻のメカニズムを、3面には復旧への取り組みを報じている。全国紙の社会面に引けをとらない。スポーツ面ではインカレでの対戦成績や「なでしこジャパン」で活躍する猶本光さん（当時1年生）へのインタビュー記事が要領よく報じられている。毎日新聞欧州特派員を務めた福原直樹教授ら指導者に恵まれていることも、学生記者の人間や社会を見る眼を研ぎ澄ますことに大きく寄与している。

スタッフは編集長以下男女10人前後で、つくば市役所や警察・裁判の担当記者もいる。〈サツネタ〉で「特ダネ」をとる敏腕記者もいるというから驚く。女性記者の「脚（フットワーク）で書いた」鋭い記事も目立つ。40年間、毎年7回、1回約2万部（1部10から12ページ）が印刷され続け、内外に無料で配布されてきた。学生記者の多くが卒業に際してジャーナリズムの世界を目指す。新聞記者、放送記者さらにはTVプロデューサーとして活躍している。即戦力として歓迎され、実績を残しているのである。

作する。身体機能の改善・補助・拡張が行われる、というのがHALの原理だ。

健康な人が身体に過剰な負担をかけずに重作業を行うことも、脳・神経・筋系に疾患や障害のある人の機能を再生。改善することもできる。研究が進む中で、大きな問題が行く手を塞いだ。大学の工学系には、開発した技術を実社会に送り出し、実フィールドから基礎へ貴重なフィードバックをしながら、さらに基礎を発展させるというスパイラルアップの仕組みがない。そこで2006年、山海教授は、大学発ベンチャー「サイバードイン」を本格稼働させる。これまでの研究評価軸から自由になって課題を解決する研究をし、新産業を創出し、人材も育成する。科学者・山海教授の哲学とは何だろうか。「人間とは何か、生物とは何か」という長い間変わっていない哲学が、科学技術の発展によって、再構成されなければならない時代になっている。どういう未来を作っていくか、というビジョンを常に見据えていきたい。人や社会のために何をすべきかを自ら発想し、行動できる未来開発型の人間を創ること。それがこれからの大学です。

「ノーベル賞受賞も近い」（同大学関係者）とされるのが藻類工学・生命環境系教授渡邊信氏である。将来のエネルギー問題が声高に論じられている中であって、渡邊氏がバイオマス燃料開発のトップランナーであることは周知の事実である。「緑色とオレンジ色の藻の〈合わせ技〉でエネルギー問題解決へ」。『筑波大学』の大見出しである。同書から引用する。

人類の誕生はおろか、生き物の陸上進出も果たされていなかった30億年前、藻類の祖先が海

同大学の世界的な研究成果や全国の大学に先駆けた学術論文・研究開発は枚挙にいとまがない。取材を続けるうちに、教授や准教授それに研究スタッフの研究開発や教育指導への飽くなき情熱に感動を抑えられなかった。研究開発や指導が現実的にかつ実践的であり、人々の幸福に貢献することを目標に掲げているように思えてきた。以下に登場願う教授や准教授は超多忙な日々を送っておられ「取材に応じられる時間はないでしょう」（大学関係者）とのことであった。そこで最良のガイドブック『筑波大学』や同大学刊行の広報資料・HPを参考にし一部を引用する。原則として原文のまま引用し肩書は同書の刊行



『筑波大学 (by AERA)』。受験校が進んで購入

の中で偉大な営み始めた。太陽の光と二酸化炭素をもとに酸素と炭水化物をつくる光合成だ。結果、地球上に酸素が少しずつ増え、太陽の紫外線を遮るオゾン層ができた。そして、海の生き物が徐々に陸上に進出していった。

「藻類がなければ、いまの地球の姿はなく、もちろん人類の文明の発展もなかったのです」。渡邊教授は、地球の歴史における、藻類の偉大な働きにひかれ藻類の研究を続けて来た。そして今、藻類の秘めたる力を借りて大量の代替エネルギーを産出すべく、新たな構想の実現に向かっている。

「日本でも、藻類の産業をつくっていかねればなりません。国のエネルギー問題がかかる、重要な課題なのです」。

渡邊教授は他の藻類研究者や企業とともに「藻類産業創成コンソーシアム」を立ち上げた。2013年9月には、東京で日米の政府関係者や企業を招く「藻類バイオマス国際シンポジウム」を開き、国際的な連携を提起した。エネルギーの研究開発には、他国や他のエネルギーと競い合う現実もある。だが、「最後は協働していきたい。究極的には、人類をエネルギー問題から解放することが、私の願いです」。

教授のノーベル賞受賞はそう遠くない、とつくばの代表的なある研究機関の首席研究者は断言した。

「睡眠研究の森に果敢に分け入る、科学者の冷静と情熱」。『筑波大学』の大見出しは、生命医科学域・医学医療系教授柳沢正史氏をこう紹介する。「睡眠研究」という氏の医学分野は極めて魅力的だが、私には不案内の世界である。そこで氏の功績を讃え、かつ記述を正確にするために『筑波大学』から引用したい。



「眠い脳と眠くない脳の違いすらまだ分かっていない。現代神経科学の最大のブラックボックスですよ」と静かに語るのは、睡眠医学を牽引する柳沢正史教授だ。輝かしい才能とその足跡を確認する。同教授は筑波大学大学院博士課程の学生だった27歳の時、血管を収縮させる物質「エンドセリン」を発見し、論文に発表して一躍脚光を浴びた。（天才としか思えない）。この論文がノーベル生理学・医学賞を受賞したゴールドシュタイン博士の眼に留まった。それがきっかけとなつて1991年、アメリカ・テキサス大サウスウエスタン医学センターに招かれて独立研究室を開設した。1998年、脳内の情報伝達物質「オレキシン」の発見という、またもや学界を驚嘆させる成果を上げる。

2010年、政府が大型予算を投入する、30課題の研究開発・最先端研究開発支援プロジェクト（ERDC）のひとつに採択され、筑波大にも研究室を開設した柳沢教授は、ナルコレプシー創薬の研究に着手する。ナルコレプシーは、日中突然眠りに落ちる睡眠作用や笑つた途端に脱力してしまう情動脱力発作が起こる病気だ。

人間は水さえあれば1カ月も生きられるが、眠れなければ10日ほどで死んでしまう。眠っている間は無防備で捕食もできず、進化の観点から極めてリスクだが、なぜそうしてまで眠るのかが謎だ、と柳沢教授は首をひねる。だが、この研究がいつかヒトが眠る意味を科学的に解き明かす日が来るかもしれない。柳沢教授の探究心は果てしない。ERDCに続き、世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）にも採択された柳沢ラボの睡眠研究は、追い風を受けて今日も深い謎の森に挑む。なぜか夏目漱石の短編集『夢十夜』に思い至り、近代文学の手法に「意識の流れ」（Stream of consciousness）があることを思い出す。

◇

修医時代、重い症状だった患者が自分自身の力で回復していく様子を見て、生体防御機能について学びたいと大学院に入りなおした。

「知れば知るほど、体内にこんなにも精緻なシステムが存在するんだ」と感動しました。

米国留学などを経て筑波大学に戻り、2000年秋、膠原病リウマチアレルギー内科に入局した。そこで、深刻な症状に苦しむ多くの患者に出会う。治療法を見つけない。その思いが渋谷准教授を基礎研究の場に向かわせ、2003年からは同大学の研究室で免疫学の研究に打ち込む。夫で同研究科の渋谷彰教授が発見した免疫細胞における分子「DNAM1」の機能解析を続け、2010年には彰教授とともにDNAM1を分子標的とした移植片対宿主病（骨盤移植による合併症）の予防、治療法の開発に成功した。

研究を続ける一方で、学生への講義にも力を注いでいる。2005年から8年連続で、医学類の学生が選ぶ「ベストティーチャー賞」を受賞した。教え子のポストドクターの女性研究者は言う。「免疫って、こんなにおもしろいんだよ」という情熱が言葉の端々から伝わってきました。医学の進歩は速い。そのときの最新の知見を教えても、5年後には古くなってしまふ。だからこそ学生には知識だけではなく、生命科学に感動する気持ちを伝え、また共有したいという。「私たちも生命の歴史のごく一部にしか過ぎない。医療に関わる人には、生命への畏敬の念を持ち続けて欲しいし、私もそうありたい」。

ちなみに筑波大学の医師国家試験の合格率は98・0%（2012年）で、全国の大学中第4位である。『筑波大学』の「好きな男性有名人」に准教授は書く。「夫の渋谷彰。研究者としても人間としても尊敬しています」。

「授業はすべて英語。世界と互角に渡り合うビジネス・パーソンを育成」。『筑波大学』の大見出しは、国際経営学・国際担当副学長キャロライン・ベントン女史を紹介する。唯一の女性・アメリカ人副学長である。プロジェクトを使い、経営戦略を流暢な英語でプレゼンテーションする様子は、さながら本物の企業の企画会議のようだ。筑波大学東京キャンパス（文京区大塚）で行われているビジネス科学研究科国際経営プロフェッションナル専攻のプログラム「ビジネスプロジェクト」の一コマだ。受講生は海外に取引先を持つビジネスパーソンが多い。プレゼンターの一人は、米穀医療機器メーカーをモデルに、新たなマーケティング・モデルの提案に向けて発表を行った。

平成元年（1989）、日本で初めての社会人のための大学院が、筑波大学東京キャンパスに設置された。これが同大学院院ビジネスクラス科学研究科につながる。同専攻で指導するベントン副学長は言う。

「世界をフィールドに、多国籍の人と仕事をする場所が増えていきます。国際経営プロフェッションナル専攻では、各国のビジネスパーソンと伍して活躍できる人材を育てています」。

専攻の授業はすべて英語。講師の半分、学生の4分の1は外国人という環境の中で、否が応でも英語のスキルは鍛えられる。実践的なプログラムが多く、実際の企業をモデルにディスカッションを行ったり、時には企業に出かけてインタビューを行ったりすることもある。

ベントン副学長自身もビジネスの世界に身

『筑波大学』で紹介されている著名な卒業生たちである。（同書紹介順）。

- ・コピーライター・倉宏氏（第一学群人文学類）
- ・LINE株式会社代表取締役社長森川亨氏（第三学群情報学類）
- ・株式会社ボケモン社長石原恒和氏（大学院芸術研究科修士課程）
- ・東京フィル・コンサートマスター、バイオリニスト三浦章宏氏（第二学群人間学類）
- ・明和電機社長・アーティスト土佐信道氏（大学院芸術研究科修士課程）
- ・気象予報士・NHK気象キャスター土井田寛子さん（第一学群自然学類）
- ・柔道家・オリンピックメダリスト・教育者谷本歩実さん（体育専門学群）
- ・クロスカントリースキー選手新田佳浩氏（体育専門学群）
- ・東亜関係協会会長李嘉進氏（台湾出身、大学院経営政策科学研究科修士課程）
- ・東京大学先端科学技術研究センター教授福島智氏（大学附属盲学校）

著名な方の一部が紹介されているが、半世紀足らずの間にいかに多くの人材が輩出されたかが分かる。最後に「なでしこインタビュ、私たちの筑波ライフ」（『筑波大学』で紹介された日本の女子サッカー界を代表する3選手（安藤梢さん、熊谷紗希さん、猶本光さん）のうち、安藤さんのキャンパスライフの一部を載録したい。3人は学生時代からプロのレギュラー選手として活躍しているのである。安藤さん（インタビュ時、人間総合科学研究科体育科学専攻博士後期課程3年）は言う。

「自分のサッカーをもっと進化させたい。筑波大学に進学を決めたのはそれが理由です。トレーニング施設、指導者が充実しているのもちろん、構内を歩けばプリントのフロがそこらへんで普通に練習したりして、走りのコツについて気軽に教えてくれたものです。その後、

を置いたのち筑波大学大学院に進んだ。

「筑波大学のよさは建学の理念である『開かれた大学』にある。開学以来、海外との交流を積極的に進めています」。

グローバルリーダーの育成を目指している。日本人の弱点は内向的で、トップの意思決定が遅すぎることだという。

「しかし、一致団結して行動を起こせばすごい力を発揮する。このプログラムでも建学の精神を受け継いでいます。弱点を克服し、国際感覚を身につけ、世界とパートナーシップをとれるビジネスパーソンを育成したい」。

余談だが、札幌農学校（北海道大学前身）の創成期に、アメリカから招かれたウィリアム・クラークとその後を受け継いだ若きウィリアム・ホイラーの指導により、新渡戸稲造、内村鑑三、廣井勇ら国際的な教養人が輩出されたことをふと思った。札幌農学校は少数精鋭主義をとり、授業はすべて英語であり、理工科系の教育を中心に据えながらも、幅広く文科系の教育も行った。「全人教育」である。欧米の知識人に伍することができる幅広い教養を持った知識人がアメリカ人教育者の情熱で北の大地に生まれた。注目すべきはクラークらの指導により、学生の大半がクリスチャンの洗礼を受けたことである。

◇

「ベストティーチャー賞、8年連続受賞。学生に支持される無垢な情熱」。『筑波大学』の大見出しは、免疫学・医学医療系准教授渋谷和子女史を讃える。8年連続！研究者として同時に指導者として秀いでた女史の精神を同書から引用する。筑波大学医学部卒の渋谷准教授はもとは内科医志望だった。内科の研



著名なアスリートも相次いで輩出（筑波大体育学群ポスター）  
オリンピックの金メダリストは国内大学で最多を誇る

トレーナー、スポーツ科学や栄養管理の専門家たちによる『チーム梢』という私のフィジカルを強くするための改造プロジェクトが立ち上がり、徹底的にサポートしてもらいました。外国選手と対等に戦えるようになり、女子W杯で優勝したときには、このチームの成果が結果したと実感しましたね。

「現在ドイツでプレーしていますが、シーズンオフには必ず帰国し、大学でメンタル、フィジカルともにチューニングしています。なでしこジャパンは世界から追われる立場になりました。チームが進化できるよう、私という『個』も進化しなければ。そのためにも筑波大学という『ホーム』に軸足を置きながら、さらなる成長を目指して行きます」。

トップを目指す筑波大学OGの凛々しき、大学院生らしいひたむきさ、海外で活躍する敢闘精神や国際感覚に心を打たれる。

（参考文献…『筑波大学』（朝日新聞出版）、『筑波大学の40年』、筑波大学発行広報資料、筑波大学新聞など）  
（つづく）。