

日本の生命科学はどこに行くのか

第1回 科学という「国境なきツール」を生かした国のビジョンを

黒川 清（日本学術会議会長）

聞き手：河原ノリエ（ジャーナリスト）

■「官尊民卑」という根本問題

— 2005年がスタートし、「第三次科学技術基本計画」に向けて動き出します。日本の生命科学はゲノム・再生医療を中心に莫大な研究費を投入して突き進んでいますが、このままではいったいどこに向かっていくのか、非常に不安になります。

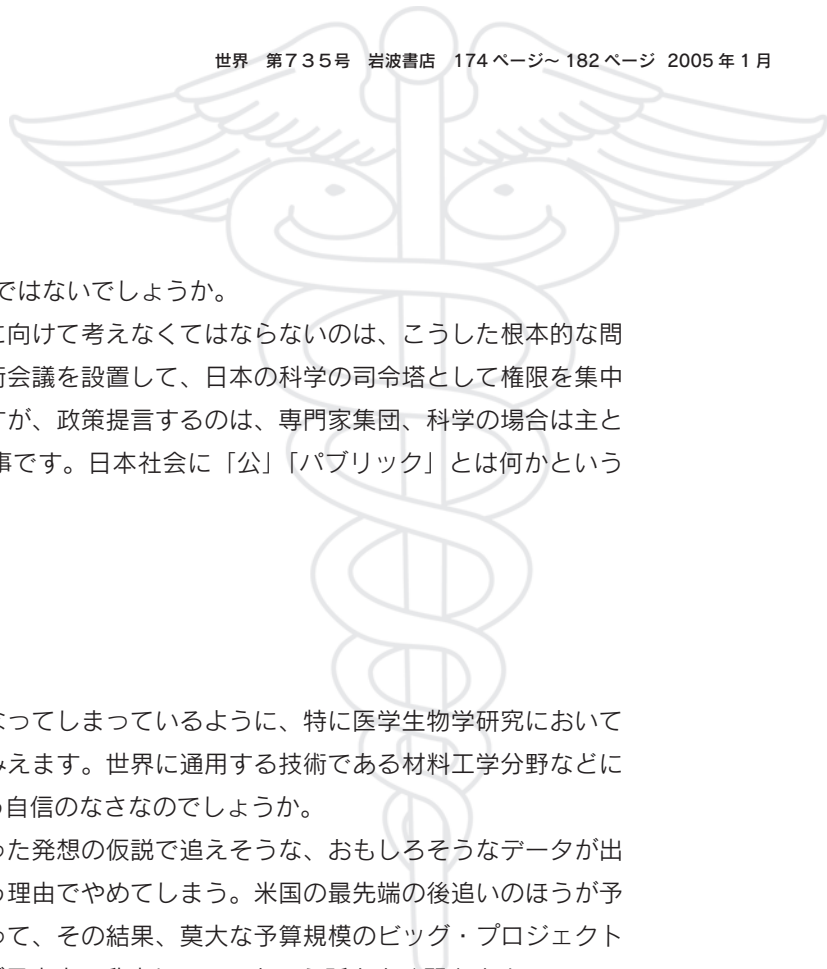
黒川（以下K）

これからの時代はゲノムだ、知財（知的財産）だと騒がれていますが、こういう日本の体質は明治以来この100年、基本は変わっていません。アメリカの独り勝ち、中国の台頭というなか、日本という国の先行きを考えないで目先のことでバイオだ、国益だと言いたてている。リーダーの時代認識が貧困で、歴史も世界情勢も知らずに、自分たちの限られた経験だけで語っている。「生命科学で儲けよう」というのでは、国としての品格のある政策とは思えません。次のステップに踏み出すためには、やはり過去の歴史と文明の潮流を知ったうえで、そもそも生命科学とは何かという原点に立ち戻って考えなければならないと思っています。

医学は、生命科学、さらに言えば西洋近代科学が成立するはるか以前から、人類の歴史とともに歩んできたものです。15万年前のホモサピエンスの歴史は、飢えと貧困と病気との闘いでした。なかでも医学の一番の課題は、疫病で子どもたちがばたばたと死ぬのはなぜか、それをどう防ぐかということ、つまり「子どもを死なせない」ということでした。1860年に官立になったお玉が池の種痘所が東京大学医学部の発祥ですが、天然痘で死んでいく子どもたちをなんとか救いたいという思いで鍋島藩主、そして福井の市井の医師、笠原良策が種痘を取り入れた。この種痘の成功が、東洋医学に対して西洋医学の「優秀さを目に見える形で示した」歴史的出来事です。

いま、2005年という年は、歴史的にみると、日露戦争のポーツマス条約から100年です。当時、結核と並び大問題だったのは脚気でした。日露戦争の陸軍の戦死者の実に半分は脚気で死んでいます。海軍の方は、のちに東京慈恵医大をつくった軍医、高木兼寛が食事に麦飯を取り入れたので、大丈夫でした。高木は、軍隊の食事の内容を調べて白米食がいけないのではないかという仮説をたて、麦飯を食べさせる軍艦と白米だけの軍艦で同じ航路を辿らせて、世界初の「コントロールド・トライアル」をした結果に基づいて、海軍に食事変更の指示をしている。しかしそれに対立して、脚気の「細胞原因説」をとっていた陸軍側の軍医は東京帝大を出た森鷗外らであり、陸軍は高木の「麦飯に」という説に聞く耳をもたず、多くの兵士を失う。

日本は明治維新を乗り越え近代国家になるため、医学教育も当時の国情にあった、教授の権限の強い縦の講座制をもつドイツ方式を取り入れました。しかし、その後も官尊民卑の序列化を維持した体制のまま、明治以来100年間、基本的に何も変わっていないところに、実はいまの日本の学術、科学研究の基本的問題があります。福沢諭吉が明治初期に指摘しているように、「公」といえば「政府」と考え、



「国民、パブリック」とは考えない状態のままではないでしょうか。

いま「第三次科学技術基本計画」の認識に向けて考えなくてはならないのは、こうした根本的な問題だと思います。政府は内閣府に総合科学技術会議を設置して、日本の科学の司令塔として権限を集中させました。しかし、ほかの分野でもそうですが、政策提言するのは、専門家集団、科学の場合は主として科学者社会を代表する日本学術会議の仕事です。日本社会に「公」「パブリック」とは何かという認識はまだ少ないのです。

■科学まで米国追従

一対米配慮が日本の国家戦略、外交の基軸になってしまっているように、特に医学生物学研究においても、米国に正当性の根拠を置いているようにみえます。世界に通用する技術である材料工学分野などに比べ、大きく欧米に水をあけられているという自信のなさなのでしょう。

たとえば、米国の研究の主流とは全く違った発想の仮説で追えそうな、おもしろそうなデータが出てきても、研究予算がつく見込みがないという理由でやめてしまう。米国の最先端の後追いのほうが予算が付きやすいという意識が研究現場にもあって、その結果、莫大な予算規模のビッグ・プロジェクトが数個と、そのほかは同じような無難な研究が日本中で乱立しているという話をよく聞きます。

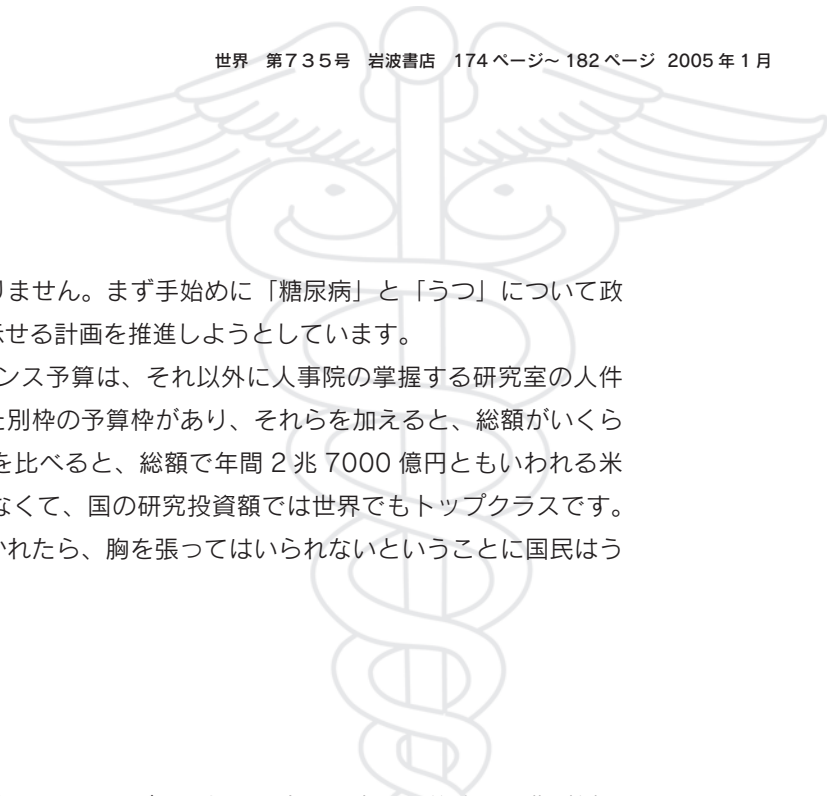
K なぜ米国に勝たなければいけないのか。どんな国になりたいのかという国家ビジョンもないままに、米国に追従するようなことばかりしていますね。

米国という国は、歴史的にも、社会的にも日本とはインフラも税制も年金制度も大きく違い、社会を構成する価値観がまるで違う国です。アメリカは「政府は小さく」、個人が資産を投資して、リスクを冒してでも儲けよう、そして社会貢献というお金の流れと精神のある国です。日本のようにたんす預金で国債にかわった程度のお金の集まり方では、ダイナミズムは望むべくもありません。研究助成の面でも、ハワード・ヒューズ、ゲイツ財団のように国に頼らずに独自のファンドを持つところも研究費を出す。日本が評価の基準に自信も多様性もないのは、国の予算がつくものをありがたいという意識が「学」にも強いせいでしょう。

福沢諭吉は、帝国大学のような国が管理する大学は本来のアカデミズムには本質的にそぐわない、と明治の初めにすでに指摘しています。しかし、いまも「大学の自治」だの「学問の自由」だのと言っておきながら、国に何でもお願いして陳情するという開発途上であった明治時代からのメンタリティは変わっていません。戦後GHQは、日本の医学教育について「極めて排他的で強い官学閥の支配があって、近代の実験と批判をさける正統主義がはびこっている。伝統に奴隷的に固執する古臭いドイツ体制が君臨し、実地訓練より研究が重視されている」と報告書に書いている。

東大を頂点とする医学部は、診療や教育は軽視して、研究を重視してきました。国民の医療に直結する臨床医学として一番重要なはずの臨床研究は、ほとんど見向きもされてきませんでした。世界の主要な臨床学術誌が、1980年代から臨床研究の成績を出し、EBM（科学的根拠に基づく医療）という言葉も出てきた流れから見ると、国民の税金を投入した公的資金による研究として、いまの大学医学部の研究のあり方でいいのかと疑問ですね。

こんど厚生労働省で「戦略的臨床研究アウトカム研究計画」のグループを立ち上げたのも、そうした考えからでした。この計画は、医師たちの責任で提案、立案する性格のもので、誰が政策立案するかが重要な問題なのです。そして国民のニーズはどこにあるかを見据えたときに、国の投資戦略として



高齢化社会と疾病構造の変化に対応せねばなりません。まず手始めに「糖尿病」と「うつ」について政策的に重要な臨床研究として、アウトカムを示せる計画を推進しようとしています。

いま国の年間4500億円のライフサイエンス予算は、それ以外に人事院の掌握する研究室の人件費や施設維持費、産業創生や地域振興といった別枠の予算枠があり、それらを加えると、総額がいくらになるか実はよくわからない。これら全体像を比べると、総額で年間2兆7000億円ともいわれる米国の予算と国民一人あたりではそれほど差がなくて、国の研究投資額では世界でもトップクラスです。でも、それだけのことをやっているのかと訊かれたら、胸を張ってはられないということに国民はうすうす気づきはじめているでしょう。

■特許とベンチャー

一「医療行為特許」を認めようという審議も進んでいますが、これも理念なき米国の後追いの典型例です。「知的財産基本法」が2002年11月に成立し、研究現場でも、生命科学の発展のために特許を取れと言われ続けている。国の研究予算の申請書には特許の出願状況について書く欄が設けられ、研究現場が特許出願に振り回されています。お金を生み出す見込みもなさそうなクズ特許は、特許の維持費がかかり続けるという意味で、不良債権と同じです。科学の評価システムの軸足が経済にシフトしすぎることに危うさはないのでしょうか。

K 特許について、自分の都合のいいようにアメリカを引き合いに出す人が多いですが、特許の目的や存在理由をよく理解していないと、国際的にも「品格のない国」と見られ、信用をなくしかねません。事実、特許がアメリカの科学の発展に寄与した側面はありますが、特許と科学の関係は科学的評価とは結びつきません。狭い専門家が知財をまるで国家戦略のようにいっていますが、特許は投資を得るための多数の要素のうちのひとつにすぎず、ましてやアメリカの科学が特許によって牽引されているわけはありません。

大事なのは、新規な発見があったときそれを的確に評価し、内容にあった広さの権利を与えるシステムが適切に存在すること。米国のバイオ産業が強いのは、特許戦略のためではなく、研究の質が高いことが一番の理由です。「特許収入で研究費がまかなえる」などは馬鹿げた幻想であることは、アメリカの事情を本当に知っている人は誰でも知っています。

また、内閣官房の「知財戦略本部」で検討されてきた、注射の打ち方や手術の方法などの医療行為にかける特許も、私にはたいした意味のある特許とは思えません。創薬に関わる遺伝子・タンパク特許のようなものとは基本的に性格が違います。特許はもともと、産業振興を目的として考えられたのに対して、医療行為は、本来産業振興を目的とすべき「もの」ではありません。創薬には多大な時間と莫大な資金を要し、高いリスクがあるからこそ特許という保護が必要であり、そうでなければ創薬という人類に大きな幸福をもたらす重要な経済活動は成り立たなくなります。ただし、特許も一定の期間保護されたのち公開となり、最終的には誰でもアクセス可能となる「ジェネリック」にとって変わられます。一方、優れた医療技術は公共性が高く、受益者つまり患者に選択させるようなものではないはず。優れた医師がある技術を自分の研鑽で取得したとして、それを広めるのが医師の本筋であり、これは経済的理由ですることではありません。

また、公共政策としての特許は、時代に合わせて柔軟である必要があります。産業振興を目的とすべきでない場合、たとえば途上国に患者の多いHIV/エイズやマラリアのワクチン等については、公

的資金で支援される大学の特許にこれまでの特許の概念を適用してよいのかという議論が、国際社会ですすでに始まっています。

一特許の利益配分や権利の帰属先などは、文部科学省の管轄で各大学ごとに、利益相反のマネジメントシステムとして熱心に検討されてきているようですが、生命科学の分野では、人体に関する問題として、厚生行政における統一的規制は必要ないのでしょうか。薬事法のなかにも、医学部大学発ベンチャー企業なども対象になるであろう臨床研究指針のなかにも、規制は存在していません。生命科学の本質に立った、科学的公正さを担保する方策についてもっと踏み込んだ議論が必要だと思うのですが。

K 不安定で複雑な系である生命科学の分野では、ただでさえ、物理・化学のようなハードサイエンスと比べると、完全な捏造ではなくとも、「いいとこどり」のバイアスのかかったデータが世の中にあふれているものです。出てきたデータからどれを選ぶか、現場の研究者のある種の感触で進んでいくということが、研究者内部では認識されています。

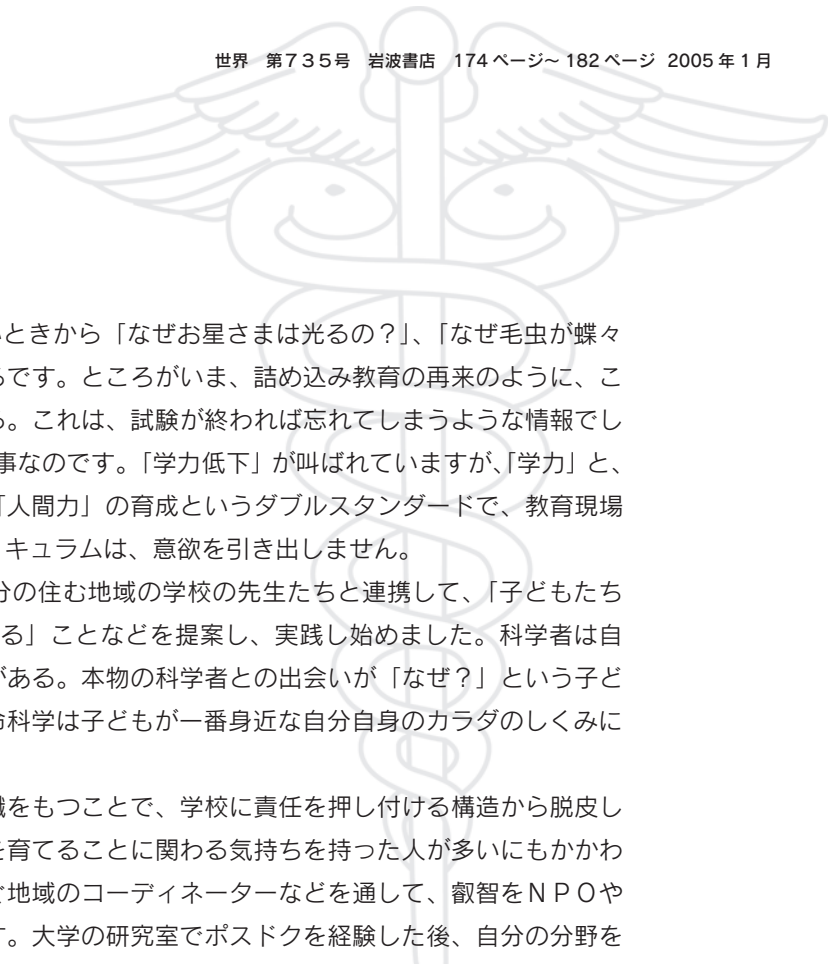
再現性のない論文はいずれ、サイエンスの自浄作用で淘汰されていく。それが科学の公正さの底力。でも、臨床治験が絡むとなれば話は全く別です。たとえ公正な研究や治験であったとしても、治験担当者がたとえばその新薬開発に関係する企業の株をもっている場合、国民の側からみれば、経済的利益を左右するデータがそのように扱われることはバイアスや薬害の温床にもなりかねないのでは、という疑念を抱かせてしまいます。臨床治験が、臨床研究とは比べものにならない重さをかかえていることは、薬事審議会がかかわる製薬企業の治験において、患者の選定、治験にあたる担当者の選定と、何重にも厳重に規制があることからわかります。

大学発ベンチャー企業から出てくる治験にも、同じレベルの厳しさがあるはずですから、社会から理解されうるルールを早急につくる必要があります。大学発ベンチャーにおいて先行しているアメリカでは、FDA（米国食品医薬局）の規制によって、限度額以上の株を保有している者がその企業の製品の治験に臨床研究者として参画するために背負わされる義務は、株の保有の開示だけではありません。経済的利益相反があるにもかかわらず、公正なデータを提供可能であることを保証する具体的措置を提示しなくてはならない。だから実質的に不可能であるということになるのです。

アメリカの問題意識が日本の現状の全てを救うわけではありませんが、市場原理を尊重しながらも、こうした透明性の高いプロセスを構築することが、長期的視野で見れば、科学の質も、研究者自身をも守ります。決して、各大学ごとに規制を委ねるべき問題ではないはずです。

■科学教育のどこが問題か

一その混沌とした複雑な系である生命科学においては、データを自分で拾い上げていくために、ある種の泥臭い根気が必要とされます。ところが最近、要領はいいが、ねばっこいアタマのいい子がいなくなったという嘆きを研究室で聞きます。四人の子の母親として十八年間、日本の小学校教育と付き合っていく立場から見ると、ゆとり教育論で総合学習、非常に粗雑な学力低下危機説で百マス計算と、子どもに学習方法をお膳立てすることに教育現場が翻弄されている。ビジネス書のノリの受験技術屋さんが跋扈するので、子どもたちはスマートに受験もクリアしていく。でも将来の日本の科学を背負う骨太な科学的思考のできる子どもたちの能力を、どんどんそぎ落とす方向に向かっている気がしてならないのですが。



K 子どもは本来科学が大好きなもの。小さいときから「なぜお星さまは光るの?」、「なぜ毛虫が蝶々になるの?」とききます。これが科学のところです。ところがいま、詰め込み教育の再来のように、こうなんだといって教え込む方向に向かっている。これは、試験が終われば忘れてしまうような情報でしかない。教育は興味、能力を引き出すことが大事なのです。「学力低下」が叫ばれていますが、「学力」と、自分で考え、調べ、計画し、実行するという「人間力」の育成というダブルスタンダードで、教育現場は行き先を失っている。学ぶ必然性のないカリキュラムは、意欲を引き出しません。

日本学術会議では、第一線の科学者が自分の住む地域の学校の先生たちと連携して、「子どもたちをみんなで育てる」、ときには「授業に参加する」ことなどを提案し、実践し始めました。科学者は自分の研究だけではなく、社会に対しても責任がある。本物の科学者との出会いが「なぜ?」という子どもの純粋な心の扉を拓くと思っています。生命科学は子どもが一番身近な自分自身のカラダのしくみに興味をもつことからスタートです。

地域社会も子どもたちの教育に当事者意識をもつことで、学校に責任を押し付ける構造から脱皮しなければなりません。地域には、子どもたちを育てることに関わる気持ちを持った人が多いにもかかわらず、組織化されてこなかった。人と人を繋ぐ地域のコーディネーターなどを通して、叡智をNPOや教員と自発的に連携していく仕組みも必要です。大学の研究室でポストクを経験した後、自分の分野を子どもたちに教えてみたいと思う場合もある。教員免許には教育心理の単位が必須だったり、様々な足かせがあり困難なのですが、こうしたことも見直していくことで、優れた人材を教育現場に送り込むことができます。

最近の若者の理科離れ問題を考えるときに、立ち戻るべき基本は国語力です。理論的仮説構築ができるか、再現性があるかという検証、生身の人間を客観視して体系的に分析する本物の科学的思考を支える力こそ、実は国語力だということに、指導者は気づかなければならないでしょう。受動的な教育から、言語で「表現する」教育への転換が必要です。サイエンスは表現ですから。今まで、大学教育の中身は問われず、高校までの教育も「官尊民卑の偏差値の高い」大学に入るための教育でよかった。教育の目標を「国のヒエラルキー社会の上位に入ること」から「個人として社会人として、何のために生きるかを学ぶ」方向に変えていかなければならないのです。

オウム事件で東大の教え子に関わっていたのを知ったとき、自分たちの教育は何だったのかと、私は発言していましたがショックでした。非常に優秀な学生をそのような世界に行かせてしまった。現在の大学教育は若者の知的好奇心を満たしてやれていない。2050年に60歳を迎える人は現在15歳で、50歳はと考えると現在の5歳の子どもたちです。将来の日本を背負うべきこれらの人たちがこれからの10年間に受ける教育を考えると、たいへん危機感を覚えます。

■アジアでの生命科学の連携を

一昨年、自分の父が67年前に加わった南京戦のあった南京で、地元の中学生や高校生たちと話をしてきました。日本で報道されている過激な反日教育は一部にすぎず、いわゆる受験校の子たちは、魯迅の作品を引き合いに出すなどして、冷静に日本を認識していました。でも遺伝子研究をやりたいという女子高校生が、どんなに勉強ができて、日本の大学にだけは行ってはいけないと親に言われていると私に告げました。「留美親美留日反日」という、米国に留学すれば幸せだけれど日本に留学すると不幸になるという言葉があるとかで、これは、歴史認識というよりも、日本の研究社会の閉鎖性を指摘した言

葉らしいのです。

K 日本は中国をはじめ、多くのアジアの若い人たちとの交流を盛んにして、学部生も大学院生もどんどん受け入れ、また出かけていくべきです。明治政府は全予算の11パーセントを使って、260人もの外国の先生を雇い入れましたが、東大は25年以上も教えてくれた日本の内科学の師、ヘルツ先生でさえも教授にはしなかった。「教師」でした。こうした排他的な精神構造は、アジアに対してだけではなく、昔から変わっていません。ODAも、共同研究としてアジアの諸国が対等に名を連ねられるところに研究費を集中的に出せばいい。人口問題、環境問題、南北問題の三つが言うまでもなく、これからの最大の地球規模の課題です。これらの課題への解答は、科学と教育を介した「個の人」の育成によってしか達成できません。

日本学術会議は、アジアの11カ国でアジア学術会議（SCA）をつくりました。文化、宗教、言語、経済などのアジアの多様性と、それぞれの国の歴史認識と将来の展望、科学と科学技術というソフトウェアを融合させ、アジア、そして地球人類の持続的可能性を探ろうというもの。今後の日本の大きな課題は、アジアでの信頼の再構築と貢献です。アジアで信頼されない日本では、EUからもアメリカからも信頼されるとは思えません。そのためには、経済だけではなく、将来の地球世代への責任を果たそうとすること。それこそが目指すべき国家像ではないでしょうか。持続可能な社会を構築する人たちが輩出する国、人をひきつける「ソフトパワー」を構築する「品格のある国」を目指すべきでしょう。

アジアの情勢をみると、中国という巨大な国を巡る周辺諸国の動きもあり、短期的、中期的利害が絡まるため非常に利害調整が難しい。しかしサイエンスは、一国の利害を超えて国同士が結び合うことのできるツールです。私はいま東京大学先端科学技術研究センターへ移り、医療政策やそれに関わる人材育成コースを開いていますが、アジアでの医療政策の連携も重要な課題だと思っています。

ポーツマス条約にオブザーバーとして参加したエール大学教授朝河貴一が、著書『日本の禍機』（1909（明治42）年）のなかで、日露戦争後の日本のとるべき道について、太平洋地域を巡る国際政治の動向を分析して満州での日本の行動に正当性がないことを主張し、政策転換を迫りました。立派な見識です。いま、このような見識をもつリーダーが少ないのは残念です。しかし、この100年の日本とアジアの関係を謙虚に見れば、すばらしい文明と歴史のある日本がアジアの信頼を再構築する最大のチャンスだとも思います。

* * * * *

アメリカの真似をすれば、生命科学は莫大な富を生み出し、医療が向上し、国益が増すという幻想が、最近のこの国の科学政策を支えている。そうした短期的視野からみる国益の矮小さを論じる黒川の話は、実に六時間に及んだ。医者として医学の精神を人類の歴史から説き起こしたとき、それは、生命科学は何のためのものか、歴史と文明の原点に立ち戻ることでは混迷の時代を切り抜けていくことはできないという、彼独特の熱烈なメッセージだった。つまらない知財戦略をこねくり回すより、科学の質を護るための研究倫理に正面から取り組まねばならない。それが長期的展望では研究者自身をも守ることになるという。特許と生命倫理についてのまことしやかな言説が紡ぎだされているなか、公共政策としての特許制度の本質を捉えている。

黒川が深く気にかけていたのは、次の時代の子どものことだ。そしてその眼差しはこの国だけに向いているのではない。この冬、中朝国境の地域再生のバイオベンチャーを見に行くという私に、黒川はこう言った。「朝鮮族の人たちが多く住むあの地域には、日本の大きな責任があるんだよ」たしかに延辺自治州は満州国、朝鮮総督府、日本、関東軍と四重支配を受けた複雑な痛みを戦後も色濃くひき

ずっている。東アジア共同体構想が幻想かもしれないといわれる昨今、日本がこの100年、アジアで積み重ねた歴史的負債は、乗り越えるプロセスによっては未来に繋がる大いなる遺産に転換できる可能性を秘めている。鍵をにぎるのは、黒川の言う国境なき「ツールとしての科学と科学技術」である。遺伝的繋がりには似ていても生活習慣の違う「近くて遠い」アジアの多様性は、近い将来、生命科学の貴重な研究基盤になるだろう。

どのような国になりたいかというビジョンの必要性を説く黒川が何度も口にした「品格ある国」とは何か。それは、本当に大切なものは何かを知っている国ということだ。この国の歩んできた100年を問い直すこと。過去と向き合い未来に歩み出せるか、今こそ科学政策の真価が問われている。

(河原)