

藤井 正明 東京工業大学 科学技術創成研究院 化学生命科学研究所 教授

藤井のタワゴト—— Science knows no country !?



ふじい・まさあき

1982年東北大・理・化卒、1985年同学大学院中退、同年同学理学部助手、1988年学位取得、同年日米共同研究派遣研究員（Cornell 大）、1993年早稲田大理工・助教授、1997年分子研・教授、1999年同研究所分子制御レーザー開発センター長、2003年より現職、2014年日本化学会学術賞、2015年日本分光学会賞、2018年分子科学会賞、2019年 Humboldt 賞受賞。
[専門] 分子分光、レーザー分光とその応用。

私の所属する東工大・化学生命科学研究所¹の建物はコンクリート打ちっぱなしの外壁に著名な科学者たちの言葉が刻まれている。これはキャンパスの建物耐震改修の時に外壁も手が加わって刻み込まれたのだが、当初は不評芬々であった。「資源研（化生研の旧名）でノーベル賞の研究をされた白川先生のお言葉が無い」とか、「化学と関係なくない？」などの悪評で、気合を入れて作られた建築の先生を大変落胆させたようである。

写真に写っている“Science knows no country.”も御多分に洩れず「フランス人であるパスツールが英語で言うわけ無かるう！」と文句を言われた言葉である。ただ、言葉そのものはさすが大先生で「科学は国家を知らない。なぜなら、知識は人類のものであり、世界を照らす松明だからである。」²

と続く、印象深い言葉である。近年、国際共同研究や国際共著論文など国を超えて研究の広がり的重要性が言われているだけにこの言葉は心に響く。この言葉が彫り込まれているから、というわけではないが、東工大も国際共同研究の拠点形成

を目指し、World Research Hub Initiatives³という国際共同研究を推進する組織を作り、今年度まで6年間のプロジェクトを進めてきた。このプロジェクトの面白いところは、単に海外招聘旅費を出して共同研究をするのではなく、本学特任教授という身分を用意し、こちら側の人間になって頂いて国際共同研究の拠点形成をするとい



う点である。私もこの中のサテライトラボ・生体分子分光ハブ⁴という国際拠点の一部に加えて頂き、国際共同研究を進めている。特任教授をお願いしたのは分子クラスター研究でよく知られた方々で、Otto Dopferさん（TU Berlin）、Anne Zehnacker-Rentienさん（CNRS/U Paris-Saclay）、Christophe Jouvetさん（U. Aix-

¹ 正確には科学技術創成研究院・化学生命科学研究所

² 英語ですみませんが……、no country, because knowledge belongs to humanity, and is the torch which illuminates the world. だそうです。

³ <https://www.wrhi.iir.titech.ac.jp>

⁴ https://www.wrhi.iir.titech.ac.jp/satellite/satellite_fujii/

Marseille)、Gilles Grégoireさん (CNRS/U Paris-Saclay)、James M. Lisyさん (U. Illinois)、Sotiris Xantheasさん (PNNL/U Washington)、Mattanjah de Vriesさん (UC Santa Barbara) という「7名の侍」ならぬ7人の教授である。コロナ前は皆さん年1、2回は滞在してご自身の教授室に陣取り、共同研究に専念して下さった。どなたも気心がしれた仲間であり、朝から夕方まで議論を戦わせ、分担しての共著でがんばり、夕方に一段落すると、ビール/ワイン/日本酒を楽しみながら夕食を共にするという、まるで合宿のような楽しい日々を送ることができた。こちらが先方の拠点に出かけた時も同様で、まさしく“Science knows no country!”である。こちらから先方に訪問する方も学振の研究拠点事業でサポートして頂けることになったので、これで完璧、と思っていたらコロナ禍である。この楽しい日々がコロナで失った大切なものの一つであり、パンデミックが1日も早く終息することを願う次第である。

もっとも、コロナ禍でネット利用が一気に進んだのはポジティブな点であろう。私の国際共同研究もほぼ毎週Zoomで打ち合わせをする生活になった。独仏とは夕方、米国西海岸とは朝にじっくり討論でき、週6回の国際打ち合わせのおかげで国際共同研究はどんどん進み、国際共著を順調に発表できている。これは先方との信頼関係が確立しているのおかげでありがたい限りである。

ただ、このネット環境だけで新たな知己を増やすことは難しく、ましてや共同研究は夢のまた夢である。海外との交信さえ確保すれば国際共同研究が進むと勘違いしている人もいるようだが、日本人同士でさえ相手との信頼関係がなければ共同研究は不可能だ。信頼関係の確立は、サイエンスだけではなく世間話や冗談の一つも言い、食事を共にして盃を交わし、できたら家族ぐるみで交流するという段階を踏んで行くものである。直接顔を合わせる事がやはり不可欠で、その頻度の差が国際交流の差に現れていると思う。そういえば、私の日仏共同研究の始まりは助手のときに恩師・故伊藤光男先生（元分子研所長、東北大学名誉教授）とU. Paris-SudのLahmani先生との日仏共同研究でパリ大に派遣されたことであり、当時若手研究員だったJouvetさんや大学院生だったZehnackerさんと知り合いになったことが元になっている。また、Dopferさんとのdeepな交流は彼のsupervisorであったMüller-Dethlefs先生が伊藤先生を訪ねてきたことが始まりだ。信頼関係があるボス同士の交流の中で派遣されると先方も「身内」扱いしてくれるので一気に友人関係になれるというのが私の経験なので、海外と交流をお持ちの先生方は交流が再開され次第、若手研究者や大学院生を海外の先生方の元に派遣し、ご自身の信頼関係を若手に引き継いで広げてくれたらと良いと思う。ジョン・レノンじゃないが、やっぱり“no country”

は素晴らしい。

“no country”を無邪気に言えない気がかりな点が2つある。日本の論文数・インパクトの減少と安全保障問題である。前者は豊田康長鈴鹿医療科学大学長⁵が相当前から警鐘を鳴らしていたが事態は一層悪化し、主要国の中で唯一論文数が停滞し、なんと人口あたり論文数では主要16カ国最下位、韓国の半分である。質の指標になるトップ10%の世界に占める割合では75位という衝撃の現状である。⁶国際共同研究は楽しいからやるのだが、我々研究者の楽しさとは自分に無い発想や実験、解釈、つまり相補性による刺激が重要な部分である。これにはある程度研究レベルが近いことが必須と思うが、このままで将来は大丈夫なのか、と思わざるを得ない。この原因は引用した書籍で豊田学長先生が徹底的に分析されているが、不正確を承知でざっくり考えるに資金不足と人不足（研究に有効な時間も含めて）であろう。人不足も要は金がないからなので詰まるところ資金に行き着く。1980年代、特にバブル期は欧米から「基礎研究タダ乗り論」⁷で責められて基礎研究への研究費が大きく拡充されたが、国債残高を問題視する財政破綻論⁸から始まって小泉改革以降の新自由主義と基礎的財政収支改善で緊縮財政になり、科研費など競争的資金は充実したが大局的には日本の研究を支える資金が減ってきた。限られた資金の中で最大の効率を求めて文科省官僚、大学首脳部、そして研究者は必死に最適解

⁵ 三重大医学部名誉教授、元独立行政法人国立大学財務・経営センター理事長、現鈴鹿医療科学大学学長

⁶ 「科学立国の危機」豊田康長著、p.168-170、図表 2-20、21、p. 183 図表 2-27

⁷ 日経 XTECH、電子産業史、<https://xtech.nikkei.com/dm/article/COLUMN/20080807/156200/>

⁸ 1995年村山内閣武村正義蔵相発言に端を発する。

を探し、結果、資金を成果の期待できるところに集中させる、いわゆる選択と集中に行き着く。これは短期的には目立った成果が上がるが、中堅以下の研究者層・研究機関を細らせ裾野の広がりが無くなる。さらに校費のように目的を限定しない資金が大幅に減る結果、誰の審査も必要とせず、自分の興味本意で行う「役に立たない」研究⁹が非常にやりにくくなった。こういったGoal-orientedではなくCuriosity-driven研究の大切さはノーベル賞の栄誉に輝くHänsch教授や本学大隅良典栄誉教授も述べており¹⁰、これが独創的な研究を生む源泉ではないかと思われる。つまり、大局的には金がなくなって量が下がり、その中で最善の努力をした結果、質も低下した可能性がある。

逆に考えると、この元になっている緊縮財政から財政拡大に転じると回復する可能性はある。そもそも緊縮財政の根拠である「国の借金で破綻する」論は、通貨発行権を持つ国家が自国通貨建の国債を発行して破綻するはずがないことを考えたら馬鹿馬鹿しい妄想であり、¹¹この誤りは財務省自身が認めている。¹²政治家にもこの事実が知られて来つつあり、現政権が新自由主義からの脱却を唱えているので、国

際的に高いレベルの研究者が現役で頑張っているうちに財政拡大と科学技術への積極財政支出が実現することを願っている。

第2点の安全保障、特に経済安全保障に対する注意喚起は各大学に回覧されており説明は不要かもしれない。私が無関心でいられないと強く感じたのは、世界のどの国でも防衛不可能な極超音速兵器が開発され核搭載含めた配備に向かいつつあること、日本の材料技術がこれに必須の重要な役割をしていることが、つい最近行われた衆議院選挙やその前の自民党総裁選挙で知られるようになったためである。¹³米国では自国テクノロジーが他国に使われ、この極めて危険な兵器が開発されたことが報道されている。¹⁴この兵器の出現は米国による核の傘を無効化可能であり、我が国の安全保障の深刻な危機になる可能性があるが、それが科学技術の流出によって現実化したとなると只事ではない。私のように純然たる理学研究は軍事技術と一見無関係のようだが波長可変レーザーなど安全保障貿易管理に関係する技術を確かに使っているので無視できなくなっている。特に、軍民両用技術について人民や会社に情報提供を強制でき、号令一下で全人民を動員できる¹⁵非民

主義国家に対して用心するのは誠に自然なことだが、旧ソ連と西側諸国のように人的交流が遮断されているわけではないので困ってしまう。研究者であり高等教育に携わるものとしては引き受けた学生やコンタクトしてきた相手には最善を尽くして自分の知識を提供する。これは本能のようなもので安全保障に関してはSecurity clearanceを制定し、ビザなどこちらがタッチしないレベルでどうかしてほしいというのが本音であるが、現状はそのようではない。

こんなことを考えると“no country”という国際交流は価値観を同じくする自由主義国家間でだけ成立するのかもしれない、「人類は一つ」のような単純な“no country”は“Imagin”の歌詞の一部のように“dreamer”かもしれない。ともあれ、パスツール大先生は「科学と平和が、無知と戦争に勝利することを、私は確信している。」¹⁶という言葉も残されており、私も当面この言葉を信じ、コロナ禍の終息を願いながら定年までのあと2年余り、全力で国際交流を進めていきたい。

私のタワゴトにお付き合いいただき、最後までお読みいただいたことに感謝申し上げます。

⁹ 伊藤光男先生は所長在任時に言い得て妙の「道楽」と言われましたが非難轟々でした。

¹⁰ Theodor W. Hänsch の 2005 年ノーベル賞講演での漫画スライド (57 枚目) 参照 <https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/hansch-slides.pdf> 大岡山通信 (池上彰) 日経 2017 年 5 月 15 日、「ノーベル賞、日本から出なくなる」大隅良典氏、日経 2017 年 9 月 30 日など

¹¹ 「財政赤字の神話—MMT と国民のための経済の誕生」ステファニー・ケルトン著、土方奈美訳、早川書房、2020、国内だと藤井聡、中野剛志、三橋貴明などの論客がネットでヒットする。正確には「変動相場制を取る国家が自国通貨建の国債で破綻することはあり得ない」である。

¹² 外国格付け会社宛意見書要旨 https://www.mof.go.jp/about_mof/other/other/rating/p140430.htm

¹³ 「美しく、強く、成長する国へ」第 3 章経済安全保障の強化、高市早苗著、ワック 2021；令和 3 年版防衛白書第 1 部第 3 章 <https://www.mod.go.jp/j/publication/wp/wp2021/html/n130101000.html>

¹⁴ The Washington Post, https://www.washingtonpost.com/national-security/china-hypersonic-missiles-american-technology/2021/04/07/37a6b9be-96fd-11eb-b28d-bfa7bb5cb2a5_story.html

¹⁵ たとえば脚注 13 の p.78-80、会社法や国家情報法；「経済安全保障リスク」平井宏治著、育鵬社 2021

¹⁶ 再び英語ですみません。“I am convinced that science and peace will win ignorance and war.”