

適材適所

The right material in the right place



田島右副*

2016年元旦の新聞に日本の科学界にとって輝かしい記事が掲載された。理化学研究所の研究グループが取り組んできた新元素（原子番号113）の合成と確認が正式に国際機関から認定され、その元素の命名権が与えられたのだ。長年に渡り研究グループを率いてきた森田浩介博士をはじめ、多くの関係者による弛まぬ努力によってロシアやアメリカとの熾烈な競争を乗り越え、みごと勝ち得たアジア初の新元素発見の栄誉を心から祝福したい。新元素の命名は本原稿を執筆している段階ではまだ発表されていない。“ジャポニウム”にするのか“リケニウム”になるのか、あるいは“ニシナニウム”なのか。これから日本で第二第三の新元素が発見される可能性を考えると命名も安易ではないだろう。いずれにせよ、命名された後は元素周期表に掲載され、人類の科学史に未来永劫に刻まれることになる。

周期表といえば「水兵リーベ僕の船・・・」でおなじみの元素の一覧である。ロシアの化学者ドミトリ・メンデレーエフによって1869年に考案され、現在までに未命名の4種を含む118種類の元素が掲載されている。ちなみに、“周期律表”という表現は誤りで、正しくは“元素周期表”である。高校生のときに受験勉強で覚えて以来、一般にはあまり見かけないかもしれないが、新元素発見のニュースを機会に改めてご覧になっては如何だろうか。文部科学省から科学技術理解増進施策の一環として『一家に1枚』元素周期表のポスターが配布されおり、文部科学省のホームページから最新版が無償でダウンロードできる。この周期表ポスターには元素ごとに発見の経緯や用途なども解かりやすく記載されているので、A3サイズ以上の用紙に印刷して壁に貼って眺めてみることをお勧めする。ほとんどすべての元素が実に様々な目的に利用されていることを知れて興味深い。地表近くの岩石圏（リソスフェア）に多量に含まれているケイ素（Si）、鉄（Fe）、銅（Cu）などは古（いにしえ）の文明から天然資源として広く利用されているが、地殻内部に僅かしか存在しない希少元素も余すことなく様々な用途で活用されている。たとえば、金（Au、地殻中の存在度0.001ppm）よりも少ないイリジウム（Ir、同0.0003ppm）は触媒やメータル原器の合金等の構成成分になってお

り、もっと少ないオスニウム（Os、同0.0001ppm）ですらペン先や酸化剤として産業利用されている。まさに適材適所（The right material in the right place）で多種多様な元素が文明社会を支えていることがわかる。近年はウラン（U）より原子番号の大きい超ウラン元素（人工元素）の合成が盛んに行われており、その一部は産業界でも利用されている。元素番号95番のアメリカシウム（Am）は半減期が432年と長く、煙探知機や微粒子計測器に使うイオン化用アルファ線源として広く使われているし、元素番号98番のカリホルニウム（Cf）も半減期が2.65年と短い、核燃料濃縮度計測や非破壊検査などに用いられている。今回日本が命名権を得た113番元素は半減期が0.0003秒しかなく、さすがに産業利用は難しいかもしれないが、原子核物理や放射線化学の研究領域においては重要な知見を与えてくれるはずである。

さて、冒頭に紹介した森田浩介博士だが、彼は理化学研究所で20年以上に渡って新元素合成の研究に取り組み今回の栄誉を日本にもたらした。現在は母校九州大学の教授を務めながら研究を続けておられるが、理研の研究員時代、ずっと研究室に籠っていたわけではなく、夕方6時過ぎになると理研内にあるパブ（お酒が飲める喫茶室）に現れ、毎晩のように異分野の研究員や事務員と飲みながら雑談をされていた。ときにはパブが閉まると研究所近くの店に移動し、一般のお客さん達に交じってカラオケに興じたりもした。筆者も何度か一緒に飲みながら話をしたことがあり、数年前に、なぜロシア語を堪能になったのか彼に尋ねたところ、「ロシア人研究者と一緒に美味しいウォッカを飲むためだよ。」と言っていたのが印象的だった。森田博士の憎めない風貌と相まってお人柄の良さを心底実感した次第である。彼のような人材がプロジェクトをけん引したからこそ、日本の科学力を世界に知らしめることができたのであろう。これもまさしく適材適所（The right person in the right place）だったにちがいない。みなさんも今宵は仕事を早めに切り上げて、飲みながら大いに語られてはいかがか。

* 国立研究開発法人理化学研究所
光電子デバイス工学研究チーム