

企画セッション (核データ部会・「シグマ」調査専門委員会共催)

「核データ部会 20 年間の歩みとこれからの 20 年」

(4) 20 年後の未来へ、核データから道を切り拓く

日本原子力研究開発機構
原子力基礎工学研究センター
核データ研究グループ
湊 太志

minato.futoshi@jaea.go.jp

1. はじめに

この 1 行目で筆が止まってしまった。

今回の核データニュースの執筆は、非常に難しい。問題は二重投稿にある。依頼された原稿執筆の内容は、2020 年 原子力学会秋の大会で行った企画セッション「核データ部会 20 年間の歩みとこれからの 20 年」の小職の講演についてである。しかし、当日の講演で話した内容も話さなかった内容も、原子力学会の大会サイトからダウンロードできる予稿[1]に全てあるのだ。予稿といっても、企画セッション用であるので、3 ページにわたって書いたものである。二重投稿を避けるためには、同精神をもって一から書きなおすか、それとも英訳という荒業を繰り返すか。

しばらく熟慮する・・・。

うむ、やはり核データ部会設立 20 周年の記念講演という意味で、核データニュースでの記録が望ましいのは間違いない。原子力学会の大会サイトからいつまで予稿をダウンロードできるのかも分からない。いまいちど発表前に巡らせていた思考を呼び起こし、この原稿を書き始めることにしよう。特に、企画セッションの講演を聞いていない方々にも分かるように。あとはとにかく筆のスピードに任せてしまう。それしかない。

本稿は以下のように構成した。まず、2 章に講演内容とその前日譚をまとめ、3 章に講演で話さなかった予稿内容である核データ研究者のもう一つの将来像について簡単に紹介する。さいごに 4 章で今後の抱負について語る。

2. 講演内容とその前日譚

講演スライドを作成するうえで私が思い描いていたのは、講演後の夜に関係者で懇親会をして、飲食を共にしながら講演内容について盛り上がることであった。しかし残念ながら、新型コロナウイルスの流行によって、もともと企画セッションが行われるはず

であった春の大会は中止となり、ご存じの通り秋の大会もオンライン上で開催されることになった。そのため、関係者と飲食を共にして盛り上がるということができなくなってしまった。これは非常に残念であったが、オンラインでも聴講者の関心を惹くことができるように、講演スライドに工夫を凝らすこととした。

原子力学会の秋の大会の予稿[1]では、主に一般社会や他分野との相互作用を増やすことの重要性について説いた。当日の講演では、その中でも一般社会に対する核データ研究のアウトリーチ活動の重要性を訴えた。もちろん、対外宣伝以外にも、私には核データに対する学問的な夢や希望がある。しかしそれ以上に、私は日本の科学に対する視野の狭さと科学者に対する偏見に憂慮を感じており、これを変えていかなければならないと思っていたため、講演ではアウトリーチ活動の重要性に焦点を絞った。

実は、原子力学会の講演の前の2020年2月に、核物理関係の若手研究者を中心とした研究会があり、そこでも私はアウトリーチ活動の重要性を訴えた。つまり同じことを核物理の業界でも話している。今回は核データ部会の企画セッションということであり、核データのアウトリーチ活動の重要性を主張したが、実を言うと、基礎科学全般におけるアウトリーチ活動の必要性を私は感じている。一方で、大学の先生などは、学生集め・予算獲得などでこういった活動を日常的に行っている方も多くいらっしゃると思う。アウトリーチ活動を積極的に行っている大学以外の研究者も近年は大幅に増えてきている。その方々の中には、もしかしたら私が厚顔無恥な発言をしていると思われる方もいたかもしれない。このことについては少しご容赦いただきたい。

「科学技術立国」を標榜する日本である。本当にそれは実現できているのだろうか。最初の二文字を抜き、「技術立国」であるのは認める。いまだに産業分野では、日本の存在は光っている。国産ロケットは成功を続け、自動車・航空機・精密機器は日本で生産された部品が世界で欠かせない。今朝も電気自動車の電池のシェアは日本が世界の3分の1を占めるというニュースを聞いた。しかし一方で、科学立国であるかどうかは疑問だ。特に私が感じるのは、日本の人々の基礎科学に対する関心が低いことである。「科学は難しくて分からない」、「税金の浪費」、「科学者は社会の非適応者」、そんな冷たい空気に私はこれまで何度も触れてきた。ノーベル賞によって一時の盛り上がりを見せるものの、「すぐに役に立たない研究」は最終的には異端扱いになる（ただし天文学・宇宙物理学は別のような）。今の世界の繁栄を支える技術が、その異端の知恵を基にして作られたものであったとしても、それを理解してくれる人は少ない。私にとって、科学を研究するうえで、日本はととても窮屈に感じる。

一つ例を挙げる。2017年にアメリカ留学中に見たノーベル賞に対するニュース報道の日米の差である。米国ではノーベルウィークになると、大手各報道機関は丁寧に長い時間をかけてノーベル賞の対象となった研究内容を報道していた。一方で日本の大手報道各社は、日本人が受賞しなければ、それ以上のことは報道しない（海外スポーツ報道も

チームでの結果ではなく大谷将平の活躍ばかりだけだが)。日本人が受賞しても、受賞者個人に関する情報がほとんどで、受賞内容については深く掘り下げることがあまりない。科学を尊重する国であるならば、どの国籍の人が受賞したとしても、ノーベルウィークはノーベル賞の話題でにぎわい続けてほしい、少なくともアメリカくらいは・・・、と思ってしまう。

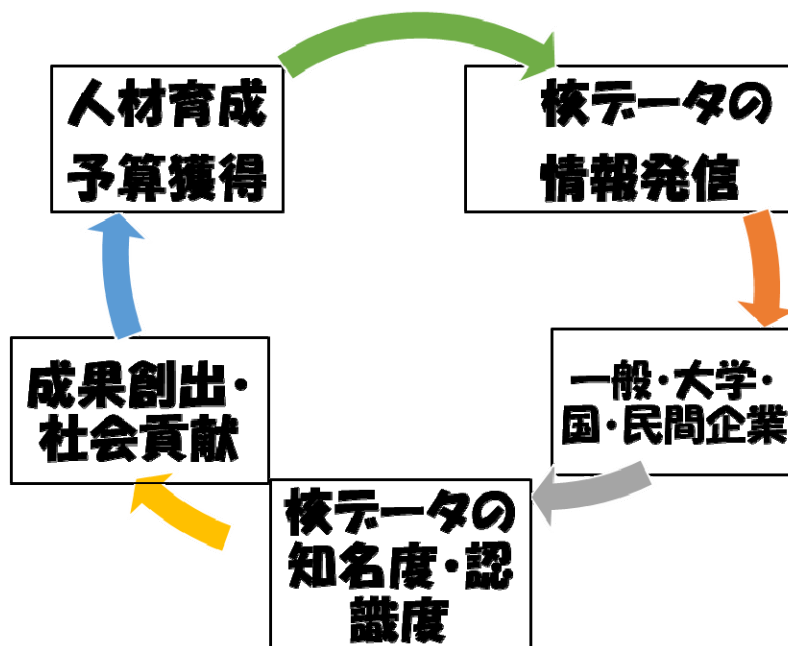


図 研究が発展していくサイクル

核データ研究もその他基礎科学研究も、すぐに花が開くものではないので、一般の人の興味を惹くのは難しい側面がある。けれども、そのまま手をこまねいては、変化を起こすことはできない。私は核データ（および基礎科学）と社会の間に立ちふさがる壁を壊したい。核データの重要性を日本の社会に認めてほしい。それが、タイトルの「核データから道を切り拓く」の“から”に込めた願いの一つである。

情報発信・アウトリーチ活動をするということは、ただ単に世間の認知度を増やすということではない。上図は、研究が発展していくサイクルの一つをイメージ化したものである。「人材育成・予算獲得」には「情報発信」が必要であり、それは「一般・大学・国・民間企業」に伝わり「核データの知名度・認識度」の向上になる。さらにそれは「成果創出・社会貢献」に変わるエネルギーになり、また「人材育成・予算獲得」→「情報発信」→・・・とつながってサイクルになる。一度だけ回しても効果は見えてこない。地道に継続して何度も回していくことが大切であると私は思っている。そうすることで、その分野が社会の歯車の一つになり、さらなる発展の運動力にもなる。つまり情報発信は、分野の活発な活動に欠かすことができない要素の一つであると考える。

特に、情報発信からつながる「知名度・認識度」は目に見えない財産であり、人材や予算と肩を並べるくらい重要な、その分野を支える基盤である。幸いなことに、核データ研究者の多くは、核データ以外の様々な分野でも専門的な知識を有している。そのような人たちの知識を一つに集め整理すれば、素晴らしい情報発信が実現できると私は思っている。ぜひ部会でWGを設立したい。

話は少し逸れるが、ノーベル生理学・医学賞を受賞した山中伸弥教授は、専門外と言いつつ、新型コロナウイルスの情報を発信する専門サイトを立ち上げている[2]。これを見ていると、福島第一原子力発電所事故の後に、できる範囲でもよいから核データ部会で情報発信サイトを作成するべきであったのではないかと感じている。我々が見習わなければならないのは、このような行動力と責任感なのかもしれない。

3. 講演で話さなかった予稿内容について

原子力学会の大会の予稿[1]では、核データ評価の物理的手法を簡単に説明し、JENDL評価済データの現状について整理を行った。そして未来に向けた核データ研究の課題として、他分野との情報共有と協同研究に言及した。現在の核データ評価手法に使われている理論モデルの一部には、原子核の特性を記述するうえで十分でない部分がある。例えば、励起子モデルの一粒子準位密度や相対論的効果などである。しかし、そういった問題点を核データ研究に隣接する研究分野やユーザーと情報共有することは、必ずしもできていない。核データ評価モデル自体に関わる専門的な問題点を公開し、分かり易い形で核物理研究者やユーザーと情報共有すれば、これまで見えなかった課題や過小評価していた問題を表面化させ、将来の研究動機になっていくのではないかと期待している。理学と工学の間にある核データ研究だからこそ、そこから生まれる問題は、いつかイノベーションにつながるはずである。

とはいいつつ、やはり「言うは易く行うは難し」である。具体的な例もすぐに思い浮かばない。しかし、核データがこれまでの常識に捕らわれない、品質以上の価値を、幅広い分野との協同研究の結果として発掘することを、私は期待している。核データの研究者が、これまでの縁の下での力持ち的存在ではなく、自らが新しい研究分野を切り拓き、その分野の専門家となってほしい。それが企画セッションの講演タイトルの“から”に込めたもう一つの願いである。

4. さいごに

原子力学会 2020 年秋の大会の会期と並行して、物理学会 2020 年秋季大会もまたオンラインで行われていた。その会期中に宇宙核物理連絡協議会のインフォーマルミーティングがあり、何人かの宇宙物理学の先生が非常に活発なアウトリーチ活動の報告をしていた。それはどれも目から鱗的な情報であった。私はもうすぐ 40 歳になるが、自分の研

究成果を発信してきた実績はこれまでほとんどない。そのため本当は、アウトリーチ活動の重要性を訴えることができるほど説得力のある研究者では私はない。恥ずかしさを感じているが、これからは自分の研究成果をさらに情報発信できるように努めていきたい。

もう一つの話として、9月27日に「核物理委員会×ナレッジキャピタル 超学校スペシャル ONLINE プログラム 21世紀原子核物理の展望—トップ研究者が語る最前線」[3]というオンライン番組が、YouTube上で生放送された。専門知識のない参加者が、核物理の最前線にいる研究者とつながる機会を提供するといった趣旨のものである。講演会場には、小中学生と見える参加者が映っていた。私の見る限りリアルタイムの視聴者数は300人ちょっとであり、コロナウイルス感染予防のためか現地会場にいる参加者数は多くはないように見えた。しかしながら、研究者の生の声を聞いて目を輝かせている小中学生の姿は、マスクをしながらも何かに満ち溢れた明るい雰囲気を放っており、会場のにぎやかさは十分なものであったように見えた。講演者にユニークな質問を投げかけている(おそらく)小学生を見て、「こんな子供たちを増やしたい」という希望が私に改めて芽生えた。この番組を見た人の誰かが基礎科学研究を目指すかもしれない。そう考えると、いま自分のしている研究をもっとおもしろくして待ち受けておかなければならないと、強く感じた。部会創設40周年になる20年後に、自分で自分を誉めることができているくらい、今後はアウトリーチ活動に積極的に関わりたい。

参考文献

[1] 2020年日本原子力学会 秋の大会 核データ部会、シグマ調査専門委員会合同セッション、核データ部会20年間の歩みとこれからの20年、講演番号1N_PL04、(4)20年後の未来へ、核データから道を切り拓く <https://confit.atlas.jp/guide/event/aesj2020f/top>

〈もし関心のある読者の方がいたら、こちらの原子力学会の予稿もご覧いただければ幸いである〉

[2] 山中伸弥による新型コロナウイルス情報発信 <https://www.covid19-yamanaka.com>

[3] ナレッジキャピタル公式チャンネル <https://www.youtube.com/user/knowledgecapitalTV>