

第14回

「オープンサイエンスで議論を」

国立研究開発法人 海洋研究開発機構 特任参事
国際海洋環境情報センター長 白山 義久



お忙しい先生を、海洋研究開発機構（JAMSTEC）の東京事務所にお訪ねして、お話しを伺いました。弊社では、白山先生を2018年4月より技術顧問としてお迎えいたしました。

一先生のルーツを教えてください。

東京で生まれ育ちました。曾祖父は、白山松哉（しらやま しょうさい）という江戸生まれの蒔絵師です。東京美術学校（現在の東京芸術大学）の漆工芸の教授だったそうで、金粉や螺鈿を漆で被せ研ぎだす技法に優れ、繊細な作品を残しています。人間国宝の前進である帝室技芸員でした。「しらやま」という苗字は曾祖父からで、本姓は細野だったそうです。

二代目である祖父は、日本画家の白山春邦（しらやま しゅんぼう）です。しかし、三代目の私の父は、絵描きになる教育を受けたのですが、建築に進みコンクリートの材料系の研究をしました。戦争があったので、文科系ではなく、戦場に行かずに済む、しかし芸術に近い工学部の建築を選んだのだと思います。研究者として筑波大学の教授をしていました。

四代目である私は、子どもの頃から、手先が器用で図画や工作が好きでした。これは、血筋ではないかと思っています。生物学や分類学では、生物をスケッチすることは、一つの仕事ですから、役にたったのではないかと思っています。

一研究者になったきっかけは。

子どもの頃は、母の実家が三重県の津市でしたので、母に連れられ、近くの海岸でよく遊びました。砂浜を掘ればアオヤギが採れましたし、魚もたくさんいました。このときに海で過ごしたことが、海の研究者にな

ったきっかけかもしれません。

また、父が研究者でしたから、その影響が当然あったと思います。研究者であれば比較的、社会に出てから拘束されずに生きられるのではないかと思っていました。

一大学では何を専攻されましたか。

大学入学前は、化学工学を専攻したいと思っていました。三重県津市によく行っていたことから、通り道である四日市の公害を目の当たりにしていました。公害を出さない化学工業を開発したいと思っていました。

しかし、東大に入学してからダイビングクラブに入部し、復帰翌年の1973年に沖縄に行き、サンゴ礁の美しさに感動してしまい、目指す専攻を変えました。

それは、まだ壊れていない自然を保全することが大事なのではないかと思ったからです。大学受験では物理と化学を選択しましたので、生物は大学2年になってから勉強しました。

駒場から、本郷の理学部生物学科動物学教室に進みました。その時、保全したいと考えていたのが、動物であるサンゴだったからです。

一研究のモットーを教えてください。

研究室で論文を読んでいるだけでは生態学はできないということで、ルイ・アガシーの言葉である「Study nature, not books」です。堀越増興教授の研究室に入り、先生から指導されたことの一つです。

修士のときに石垣島の川平湾のサンゴ礁の研究をしました。サンゴ礁に魅了されて進路を変え、フィールドでの研究の重要性を実感しました。

その後、博士課程では、東大海洋研究所で深海底の

サンプルを採る機械を導入したことから、深海底をフィールドとする研究を始めました。

一研究で印象に残っていることは。

その頃の航海は、陸とほとんど通信できない状態が続きました。海が静かな日に、夕日を見ながら物思いにふける時間は、ゆっくり研究のことを考えることができ充実したときでした。石垣島での研究でも、京大の白浜にある瀬戸臨海実験所の所長のときも、夕日が綺麗で、それを見ながら、思索にふける幸福な時間が、私の生涯では沢山あったことを思い出します。

ところで、深海底の生物の研究では、手先が器用でしたので、細かい実験道具を手作りして、普通の人にはできない実験をやりました。小さな生物である線虫一匹を手作りのガラス容器にいれ、呼吸量を調べたことがありました。

深海底の生物については、まだ研究している人がほとんどいませんでしたから、新しいことだらけでした。やりたい研究は沢山ありました。

研究は基礎科学的な分野でしたから、実際にデータを取っているときには、何の役にたつのかと聞かれても、答えられないことがありました。しかし、今は、深海の生物多様性につながり、いろいろな論文に引用していただいていることから、この研究をやっていた良かったと思います。

一環境アセスメントで生物多様性の扱いは。

今の生態学のレベルはメカニズムを理解するところまで到達していません。例えば、ある開発行為による生物多様性への影響はどの程度かという問いに答える社会的なニーズがありますので、そのときにどのように考えるか検討する必要があります。一つの方法として、順応的管理があります。PDCAを回して検討する方法です。まず、できることから生物多様性への影響を解析していきます。最適な解が得られないかもしれませんが、理想に近づけるために、最初のプランをどんどん変えていきます。生態学のレベルをきちっと認め、やれる範囲を明確にして、検討してみることが重要だと考えます。

一持続可能性とはどのように考えたらよいで

しょうか。

持続可能性とは担保するものではなく、追求するものです。「よくわからないから、何もしない」ということは間違っていると思います。持続可能性を追求するために「やれることは、全部やる」ということが重要で、これが予防原則です。

持続可能性を追求するとは、最大限持続することができなくなる障害を除くことです。まず、アクションすることだと思います。

一学生に話しかけていることは。

「ベストを尽くせ」ということと、座右の銘でもあるのですが、「Slow but steady」です。後者は、遅いかもしれないが、確実に前進することを心がけるということです。

一学会活動について教えてください。

主に活動している学会には、日本海洋学会、日本動物学会、日本動物分類学会、日本ベントス学会があります。

学生の頃、教授から、「学会に出席したら、発表するだけでなく、できるだけ談話室に長くいなさい」と言われました。発表を聞くのも大事ですが、ほかの人と人的交流をしてネットワークをつくるのが大事です。最近、談話室に若い人が少ないような気がします。それは、年長者にも責任があるように思います。もっと、若者と話をするのを心がけるべきです。

一これからの研究課題について。

深海は、いままで全く利用されていなかった世界です。そこに存在するレアメタルですとか、コバルトなどの鉱物資源は有望な資源ですが、残念ながら利権がからみますので、データが秘匿されがちです。しかしデータを共有し、オープンな場でしっかり議論するほうが、全体としては便益につながることを理解することが大事だと思います。オープンサイエンスと言って、世界のトレンドになっています。データを共有していれば、科学的に議論が可能で、人により結論が違っていても、対話を通して合意を形成し、そのうえで開発を進めることが大切で

す。

一子ども向けの書籍について心がけていることは。

図鑑を執筆してきましたが、編集者から繰り返し言われていたことは、「わかりやすい文章を書いてください」ということでした。わかりやすい文章は、自分の中で知識が整理されていないと書けません。

さらに、専門家として心がけたことは、最新の系統分類学を考慮して、章立てを考えたことです。遺伝子の解析をするようになってから、ものすごいスピードで動物の進化の過程が解明されてきています。10年前と違う分類がされている門もあります。同じ章立てで10年程度持ちこたえるように戦略をもって検討しています。

「水の生物」(小学館)の本は、大学の動物の系統分類学の講義で教科書として使っている先生がいます。出版社の方針として、すべての動物の門をカバーしてくれという要望がありましたので、十分に大学で使える内容です。

実際は、子ども向けの本ですから、海洋生物学をめざす子どもが、一人でも増えるきっかけになってくれることを期待しています。

一国際会議で感じることはありますか。

確実に Sustainable Development Goals が主流になってきました。

それぞれの国が、自分たちが持っている自然の価値が減少しないようにして、最大限活用することを重視していると思います。そのために、どうすればよいか考えることがフィールド科学のトレンドです。政策提言や政策判断に関して、今までとは違うSDGsの視点を踏まえて考えないと、国際的な支持をとりつけることはできないでしょう。そのような視点をもって、提言を検討し評価できる力をつけてほしいと思います。

一最後に若手にひとことお願いします。

国際的に議論できる人になってほしいと思います。ディベート (Debate) はではなく、ダイアログ (Dialogue) ができる人です。ディベートは、お互

いに理解することが目的ではなく相手を言い負かす、説得することが目的です。そうではなく、お互いに立場を認めて意思の疎通をし、相手に理解してもらおうという対話が必要だと思います。

(編集後記)

先生は、中学校、高等学校では、水泳部に所属し、関節がぼろぼろになるほど練習をしていらしたとのこと。大学に入ってから、水との接点があったら嬉しいとダイビング部に入られたそうです。

練習をすると「少しずつでもタイムが上がる」と楽しそうに話されていました。確実に前に進んでいくことは、曾祖父の緻密な蒔絵の作品に表現されていたことと根っこは同じではないかと感じました。

これからもご指導のほどよろしくお願い申し上げます。

2018年6月