

日本の微古生物学の行方

北里 洋

独立行政法人海洋研究開発機構・海洋・極限環境生物圏領域, 日本学術会議会員 (第三部)

Quo Vadis! Japanese Micropaleontology

Hiroshi Kitazato

Institute of Biogeosciences, Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, Yokosuka 237-0061. A member of the Science Council of Japan (Physical Sciences and Engineering)

2009年の暮れも押し詰まった頃、高柳洋吉東北大学名誉教授より「日本の微古生物学研究の流れをまとめたので、読んでほしい」との依頼があった。送られてきた原稿は、日本における微古生物学研究の流れを丹念に追ったもので、内容的には問題がないものであった。しかし、原稿には微古生物学研究の行方に関する「展望」がないことに気付き、何か若者への指針となるようなことを書いていただくとありがたい旨の意見を述べたところ、「そういうことは現役である君たちの仕事である」と言われた。考えてみると、還暦を過ぎたとはいえ、まだ現役であり、かつ立場上、学問の流れが少し見晴らせるようになっていいる我々の年代が物言いをしなければならないのだろう。

と思っていたときに、「化石」編集委員の矢島道子氏より、パレオントエッセイに何か書けという依頼を受けた。エッセイは論説とはちがいで、比較的気軽に意見を述べてもよいということであると理解し、浅学非才を棚に上げ、かつ諸先輩たちを差し置いて、微古生物学の行方にコメントすることにした。微古生物学とはいっているものの、内容は微古生物学に限った話ではない。

最近の微古生物“業界”を眺めていると、いくつかの特徴があること気づく。「時流、効率、美しい」である。多くの研究は、古気候・古海洋研究、環境プロキシ研究、分子系統研究の流れに乗っており、問題解決型になっている。もちろん、プレゼンテーションはきれいで隙がなく、美しいものがほとんどであることは言うまでもない。順風満帆であるように見える。しかし、何か、物足りなさや危なさや弱々しさを感じるのである。私を感じる不安および不満は、以下のことにまとめられるように思う。

基本に忠実に (Back to Basic)

学生時代から分類同定を苦手としていた自分が言うのもおこがましいことであるが、化石を用いた研究はタクソミーをきちんと押さえてあることが必要である。さ

まざまな論文を査読して思うことであるが、議論は立派であるものの、その基本となるデータセットが怪しげである場合がある。同定の根拠が示されていない種名を用いたデータは、一流の国際誌であれば致命的な欠陥となる。世界で初めてとなるすばらしい発見が、「きちんとした同定ができていない」、という理由でリジェクトされた例をいくつか見てきた。残念なことであるが、これが現実である。指導する立場にあるものは、礼儀作法を学ぶという感覚で、分類学の基礎を叩き込んでいただきたい。

このことは、地層から産出した化石群を扱うときにも言える。地層には、コア資料も含まれる。化石と地層とがどういう関係にあるのか？ 現地生？ 異地生？ など、地層からの産状、地層の特徴を十分に解析した上で議論を展開することがまずは必要である。地質科学の基礎に立脚した確実な情報が、より良いサイエンスを支える。

The Present is the key to the Past

最近はかなり良くなったように思うが、対象とする分類群が、どのような生物で、どのような生活環を持ち、どこで、どのように暮らしているのか？ を知らないで、たとえば、古生態や機能形態を議論していることがある。また、化石となった生物が、生活環のどの成長段階にあるのかを理解しないで群集や形態解析の議論を進めている例も、結構ある。若手研究者には、現在と過去を苦もなく渡り歩く人が多くなってきたと思う。しかし、ともすると化石となった生物を生物として扱わずに解釈することがあることに注意したい。「時空」を超えて、「生物」の現在と過去を研究する“古”生物学の醍醐味を味わうためにはぶれない視点が必要である。

現在主義からの逸脱は、古気候や古海洋の研究でも言えることである。化石記録から過去の環境変動を議論する際に、復元した古環境動態が、たとえば海洋物理学の理屈から考えると、あり得ない解釈をしている場合が多いことを、複数の海洋科学者から指摘されたことがある。現在と過去はシームレスである。現在の情報を持って過去を説明し、また、過去のトレンドを近未来予測に役立

てるためにも、現在の生物科学、現在の海洋学を十分に把握し、総合的な説明を試みる必要が有ると思う。

研究を推進し、後継者を育てる仕組みとしてのプロジェクト研究の必要性

2010年3月、日本学術会議・科学者委員会・学術の大型研究計画検討分科会は、「学術における大型施設計画・大規模研究計画—企画・推進策の在り方とマスタープラン策定について」**という提言を発表した。この提言は、日本の科学者コミュニティが、どれくらい大型施設を用いた研究計画を持っているのか、また、施設はなくても、どれくらい大規模なコミュニティレベルの研究計画を持っているのかという、大規模な研究に関するポテンシャルを整理したものである。ここでいう大型研究施設、大規模研究とは、およそ100億円を超える規模のものをいう。提言には大学、研究機関、学協会に向けた2回のアンケートに寄せられた回答に基づいて作られたリストから選択された、43の大型施設・大規模研究計画がまとめられている。地球惑星科学関連分野では5つの研究課題にまとめられてリストアップされている。微古生物学を含む古生物学に関する研究計画は、「全地球生命史解説計画と地下生物圏探査研究」が研究課題に挙げられている。

古生物学は、伝統的には個人あるいは数人で行う研究が多く、それほど研究費を必要としないでも、高いレベルの研究成果を挙げるのが可能である。そのため、大型施設・大規模研究とはあまり関わらない分野であると考える方も多いと思う。これは、微古生物学でも状況は同じである。しかし、最近では、海外における大規模なフィールド調査、研究船や潜水機器を用いた海洋調査、深海（IODP）や陸上（ICDP）での掘削調査、さまざまな最先端の分析機器やスパコンを駆使した研究など、多額の研究費や大規模なインフラを必要とする研究が主流となってきていることも事実である。

微古生物学研究のプロジェクトとして有名な例に、CLIMAPがある。1万8千年前の氷期の海洋環境を全球にわたって定量的に復元しようという研究が1970年代のアメリカの古海洋コミュニティを育てた。多くの大学院生、ポスドクがこのプロジェクトのおかげで職を得、現在の興隆に繋がっていることに注目したい。CLIMAPプロジェクトそのものには賛否両論があるが、大きなプロジェクトがあることによってポスドクポジションが生まれ、若手研究者が食いつなぐことができたことは、事実である。日本では、大学の法人化が始まったときからCOE（Center of Excellence）、GCOE（Global COE）が立ち上がり、複数の分野で着実に後継者が育てられ始めている。また、複数の大学、研究機関が研究ネットワークを作り、研究を推進するとともに、人材活用を行って

いる。しかし、地球惑星科学分野では、研究ネットワーク形成の動きは鈍い。微古生物分野は、CLIMAPの例を参考にして、大きな、夢のある目標を掲げて大型研究を立ち上げ、コミュニティを挙げて後継者を育成する仕組みを作る努力をすべきである。そういうことができない、あるいはそういう努力をしない分野は、着実に衰退していつに思っているように思う。

日本でも、50年ぐらい前に古生物学の中核研究拠点を作る動きがあった。1966年11月の第47回日本学術会議総会において採択された勧告、「古生物研究所（仮称）の設立について」**である。「古生物研究所」は、8つの研究部門を持ち、さまざまな付属工場や200トン級の研究船をも擁する古生物学の中核研究拠点である。「勧告」は、日本学術会議が行う「意見の表出」の中でもっとも高いレベルであり、「勧告」を受けた政府関係機関は、その実行に向けて行動を起こすことが求められている。「古生物研究所」に関する勧告を背景として、古生物学関係者は、東北大学に付置研究所を設置すべく、数年間にわたって概算要求を行ったと聞いている。結果的には設立に至らなかったものの、「古生物研究所（仮称）の設立について」の勧告は、古生物学分野における大規模研究のポテンシャルの存在を表す例として、記憶にとどめたい。

もう一点、述べておきたいことがある。誰がこういった大きな研究計画を書いたのかである。「古生物研究所」構想は、20歳代後半～30歳代の助教授、助手、そして大学院生が、日夜、激しい議論をしながら書き上げていったと聞いている。50歳代～60歳代のその当時の有名教授たちではないのである。今の“若手研究者”に言いたい。夢は、望まなければ見ることはない。また、見た夢は、行動しなければ現実にはならない。自ら発言し、行動してほしい。

夢とビジョンを持って、困難に挑戦する

周辺科学技術の著しい発展に伴い、微古生物学に新しい手法による新しい研究を立てることが可能になった。たとえば、ゲノム科学、ソフトマター科学、ナノテクノロジーなどを駆使した研究の展開が目前にある。世界に先駆けた研究を展開するとき、だれもが孤独で前例のない研究を行うことになる。この孤独を乗り越えねば、世界の先頭に立つことはできない。孤独を克服するためには、大きな夢を持つことと、それを実現するためのしつかりとした見通しを持つことである。これは、日頃の研鑽と努力があって、はじめて、入り口に立てることであるが、偶然を必然にするセレンディピティも必要なのかもしれない。若者は、恐れることなく新しい分野に挑戦し、先達は、若者がチャレンジすることを尊び、勇気ある若者を支える雰囲気を作りたい。

書いてみて、実は、ここに挙げてきたことは、「新しいことを切り開きたい」ともがきながら齢を重ねている自分に向けた言葉でもあるのだということに気がついた。

青春とは人生のある期間をいうのではない。
心の持ち方をいうのだ。

歳月を重ねるだけでは人は老いはしない。

理想を失うときにのみ人は老いる。

歳月は肌に皺を刻み込むが、

情熱の喪失は魂に皺を刻み込む。

…………… (以下略)

(訳者不詳)

というサムエル・ウルマンによる「Youth (青春)」という詩をふと思い出した。

(本稿で取り上げた、日本学術会議からの勧告と提言(**をつけた)は、日本学術会議ウェブサイトからダウンロードすることができる。ぜひ、一読をお願いする。)

(2010年6月26日受付, 2010年8月5日受理)

