

## 巻 頭 言

### 20 年後の微生物生態学

日本微生物生態学会第 12 期会長 加藤 憲 二

研究に対する考え方や、その成果の表し方には、どこに所属しているかによって多少の文化の違いとも言える差異があるように思います。しかしいずれにせよ、わたしたちは論文を書いて成果を発表します。成果を論文の形にし、私たち自身でピア・レビューと呼ばれるコミュニティとしての研究の質の確保の作業に汗をかき、それが雑誌となって仕上がります。その最後の部分を担っているのがパブリッシャー（出版社。わが国ではジャーナルを主たる対象とする出版社というのはなじみが薄い）です。そのパブリッシャーが発行する電子ジャーナルにかかる経費が、私の所属する中規模大学で年間約 7 千万円。それが毎年数パーセントづつ値上がりします。国立大学法人に配られる運営費交付金は毎年 1% 以上減っていつているというのに。しかし、今日ここで話したいのはそのことではなく、研究成果の電子化の促進が研究をどのように変えていくのだろうか、と言うことです。データの取得からその公表までにかかる時間は明らかに短くなり、自分のパソコン上にあるデータが、査読、編集という手続きは本質的には変わらないとしても（後者は変わりそうですが）ふたたび同じパソコン上に論文となって現れる今は、研究の出口の部分から大きく変わろうとしているように思えます。もう少し事例を挙げます。機関リポジトリと呼ばれる各大学で準備し始めた成果公開システムでは、多くのパブリッシャーは、それぞれのジャーナルのフォーマットになったものではなく査読前の原稿なら公開して良いとしています（いわゆるグリーンジャーナル）。さらに機関リポジトリの目的のひとつには、論文化される前のデータを（研究者集団に）公開し、新たな研究を展開する、という目的もあります。いかがですか？

電子情報は、紙媒体よりはるかに大きな拡散速度（情報伝達速度）をもっています。紙媒体の時代には、研究成果はたかだか仲間内へ伝達されて、それが次の研究へつながるかどうかが問題となりますが電子情報は全くオープンです。わたしたちの工夫次第で（たとえばヒット率の高い用語を作り、あるいは多用してその概念を意図的に広め、検索されやすい内容と用語から成る〈論文〉を作成すれば—それを行うことが〈編集〉の大きな仕事にかかるかもしれません）、納税者へのお返しは、今より遙かに容易にできる可能性があります。研究の最終ゴールは何か、ということを必然的に意識した活動が求められてくるのではないのでしょうか。〈コミュニティ〉は、仲間内に閉じた世界ではなく（今ももちろん社会との連携を考えた活動が成されていますが）、外に向かって研究とそれに関連することがらの質を整える機能を一層強く担っていくのではないのでしょうか。10 年くらいでこれらのことははっきりと形になってくるでしょう。

次は微生物生態学として何を〈研究〉するか、ですね。道具は 20 世紀最後の 10 年でほぼ出そろったようです。高感度の安定同位体を駆使した活性の測定と、遺伝子による役者の割り出し、その振る舞いについて、様々な環境での研究が繰り広げられ、フィールドの生化学<sup>#1</sup>ともいえる多様な環境での微生物の生理や生態がどんどん明らかになっていく 10 年が思い描けます。深海での掘削や、宇宙での実験が新たなサンプルを提供する手助けをするでしょう。では 20 年後は？実は私にはこれが全く分かりません。あと 10 年で私自身の研究生活にノーサイドの笛が吹かれることも多少関係しますが、2007 年の暮れから 2008 年の正月、遠くを眺めようと思いを巡らせましたが何も見えてきません。もしかしたら微生物生態学はもうおわっているのかしら？！

少なくともこれからの 10 年とそのつぎの 10 年に向けては、

- ・ 生化学的機能の微生物多様性と進化の研究
- ・ 脳科学とコーラムセンシング（微生物コミュニケーション）を連続的に捉えて統合したコミュニケーションから機能（反応）の発現へつながるプロセスの研究

・ヒト腸内における完全分解系の構築

などが主要な研究テーマとして走っていると思いませんか？繰り返しになりますが、私にはその〈次〉は分かりません。皆さんの声を大会の場であるいは雑誌やホームページの上でお聞かせください。

#1：研究が目指す中身については17年前に「もっと生化学を，もっとフィールドの生化学を」と題して書いたことがあります（東北大学遺伝生態研究センター通信，1991，9）。

#2：2007年の書き物です。

- Selective Phylogenetic Analysis (SePA) Targeting 16SrRNA Genes of Hyperthermophilic Archaea in the Deep-Subsurface Hot Biosphere. H. Kimura, J. Ishibashi, H. Masuda, K. Kato. Appl. Environm. Microbio. 73. 2110–2117 (2007)
- Planktonic bacterial population dynamics with environmental changes in coastal area of Suruga Bay. TAKAYUKI TAKENAKA, TOMOKAZU TASHIRO, AYUMI OZAKI, HITOMI TAKAKUBO, YUTAKA YAMAMOTO, TOMOKO MARUYAMA, KAZUYO NAGAOSA, HIROYUKI KIMURA, KENJI KATO\* Microbes Environ. 22: 257–267 (2007).
- Active bacterial populations and grazing impact revealed by an in situ experiment in a shallow aquifer. Kazuyo Nagaosa, Tomoko Maruyama, Nihal Welikara, Yohei Yamashita, Yui Saito, Daniel Fortin, Kenji Nanba, Iku Miyasaka, Sakae Fukunaga and Kenji Kato\* Geomicrobiology Journal (accepted)