

## おわりに

富田－横谷 香織

「宇宙における生命科学の展望と最新の成果」特集の前編と後編を通して、日本のアストロバイオロジー研究の発展を牽引するにきわめて高い貢献となる研究や技術が紹介された<sup>1-9)</sup>。宇宙生命科学の現状と今後の展望が実に誰にもわかりやすく解説された本特集は、個々の研究や技術に興味を惹かれた読者らの保存版となるに違いない。

## 宇宙生命科学分野への人々の関心

ほんの数年前まで、筆者が所属する大学の授業の中で、宇宙生命科学に関する研究がなされている国際宇宙ステーション (ISS) の話題に興味を抱く学生は、意外にもそれほど多くはなかった。地球に多くの解決すべき問題がある中で、なぜ宇宙実験が必要なのかと指摘されることもあった。本特集はこのような質問にも的確に答えている。本特集11号 (前編) において、太陽系や太陽系外の惑星に関する解説があり、地球の中の極限環境で生活する生命らの解説と地球の歴史や生命の起源に関する解説から、我々のような生命体が地球のみに存在するわけではなさそうであることを、納得し理解することができる。

我々にとってきわめて過酷な環境となる宇宙環境を利用した個々の生命に関する研究は、地上でマスクされていた要素が除かれた場 (宇宙) で、新たな現象を示すこともすでに明らかになり、その結果は真の生命のしくみを知る手がかりになることもわかってきた<sup>1)</sup>。宇宙生命科学が生み出す結果は、地球圏外のみならず地球の個々の生命維持に高い貢献がもたらされ、現在地球上で抱える問題にも貢献できるであろう<sup>1,2)</sup>。本特集は、広い視野を備えた若者らを育むことにも高く貢献できることに違いない。

## 宇宙実験遂行のための準備

たんぼぼ計画における宇宙実験への参加に向けた準備は、想像以上に頭の切り替えが必要だった<sup>7)</sup>。筆者は、藍藻の宇宙環境曝露でたんぼぼ計画に参加した。たんぼ

ぼ計画自体、実験が開始されるまでにおよそ10年を要している。初期計画が用意された後、陸棲藍藻株が宇宙実験の試料として採択されるまでに、およそ8年を要した。長い時間と費用がかかる宇宙実験の遂行は、安易に地上の生物において宇宙の環境曝露で何が変化したかだけを調べる実験に止まることはできないし、繰り返し実験はできないと考えなければならない。すべての実験は、曝露開始の相当前から、実験曝露ユニットの受け渡し輸送時を想定するなど、細部にわたるまでの準備が必要となる<sup>3-9)</sup>。

## たんぼぼの綿毛の行き先と希望

本特集は、多くの研究者・技術者が、いざ宇宙実験をしようと望むとき、必ず強い味方になるであろうと自負する。たんぼぼ計画の名前の由来は種子の飛散のように生命が宇宙を旅する意を含む<sup>3-9)</sup>。本特集号を「たんぼぼ綿毛特集」と名付けるならば、宇宙生命科学への誘いが、多くの研究や技術分野に行きわたり、各分野の研究成果の還元の場合、地球のみならず地球が誕生した母体となる宇宙を含む場への貢献であることを強く望みたい。

## 謝 辞

本特集の完成に際し、生物工学会誌編集の各面々に感謝申し上げます。最初にお声かけくださった筑波大学の橋本義輝氏および本原稿作成の完成まで、実にきめ細やかに連絡・応答し進めてくださった事務局の柏木氏に、著者全員、心より感謝申し上げます。

## 文 献

- 1) 矢野幸子：生物工学, **96**, 644 (2018).
- 2) 桜井誠人：生物工学, **96**, 681 (2018).
- 3) 山岸明彦ら：日本航空宇宙学会誌, **66**, 173 (2018).
- 4) 矢野 創：生物工学, **96**, 684 (2018).
- 5) 三田 肇, 癸生川陽子：生物工学, **96**, 688 (2018).
- 6) 河口優子：生物工学, **96**, 693 (2018).
- 7) 木村駿太：生物工学, **96**, 695 (2018).
- 8) 山岸明彦：生物工学, **96**, 620 (2018).
- 9) 山岸明彦：生物工学, **96**, 680 (2018).