

6.4 環境研と閉鎖系生態工学のパラダイム

北宅 善昭

大阪公立大学 特任教授



私の環境研とのお付き合いは、設立時からになります。これまで、環境シミュレーション研究関連委員会・分科会の主査や委員として、また研究施設内での調査やスタッフとの議論を通して、私自身の研究に役立つ多くの知見を得ることができました。

長期間宇宙に人が滞在する場合、人の生存に不可欠な食料の生産、空気や水の浄化、物質リサイクルなどを閉鎖環境下で行なう閉鎖生態系生命維持システム（Controlled Ecological Life Support System、略して CELSS（セルス））が必要となります。この CELSS を地上で実証しようとしたのが、米国ではバイオスフェア 2 であり、日本では環境研での閉鎖系生物圏物質循環総合実験でした。特に環境研の精緻な研究・調査・検討は、生態工学会 6 期会長としての私の見地からも、閉鎖系生態工学の新たなパラダイムを科学的に実証する有意義なプロジェクトとして、我が国の学术界においても特筆すべきものであったと考えられます。

このことは、宇宙閉鎖生態系生命維持システムと関連する多くの研究プロジェクトが環境研で活発に行われていた時期、国際会議等で高い評価を得ていることを実感しておりました。また閉鎖生態系関連プロジェクトが終了してからは、環境研主催の国際会議などを通して関わり深かった Wheeler 氏（米国）、Andre 氏（フランス）、Lasseur 氏（オランダ）、Gittelson 氏（ロシア）などの各国の宇宙機関の主要研究者に COSPAR などの宇宙関連国際会議でお会いした時に、環境研との思い出や、その後の環境研および環境研元専務理事の新田先生をはじめ当時のスタッフの状況について、親しく話をしました。やや大げさではありますが、海外の彼らの研究人生にとっても、環境研の存在の大きさを再確認した次第です。

2015 年に国連が提唱した 2030 年までに達成すべき「持続可能な開発目標（SDGs）」の中で、特に水・衛生（目標 6）、エネルギー（同 7）、持続可能な都市（同 11）、持続可能な生産と消費（同 12）、気候変動（同 13）、陸上資源（同 15）などの達成のためには、循環型社会構築が重要課題となっています。環境研がこれまでに蓄積した膨大な知見は、放射性物質の挙動解明・制御のみならず、上記のような地球規模あるいは地域規模の諸問題を解決するために、食料生産（SDGs 目標 2）はじめ、SDGs 各目標達成にも大いに貢献すると考えられます。すなわち、地球を閉鎖系と考えることにより、持続可能社会構築への環境研の知見・技術の寄与が今後ますます期待されることでしょう。