


 巻頭言

# 人類が 22 世紀を迎えることを 可能にする時代に生きて

玉川大学農学部/大学院農学研究科 教授 小野まさ人と  
学術研究所 所長



21 世紀に入って早 20 年が経過した。産業革命の時代から激増の一途をたどる地球上の人の口（人口）の数は、既に 70 億を超えている。この先、全人類の食料は賄えるのか？ 生活しやすい環境は維持できるのか？ いわゆる「2050 年問題」である。悠久の時を経て地中に埋蔵されてきた化石燃料（石油や石炭）を掘り出して生産活動のエネルギー化を図り、プラスチックなど新素材を開発し…と今日の人類の文明の飛躍を支える数多の発明の裏には、多くの偉人の英知がある。今を生きる我々はその恩恵にあやかっただけで便利な生活を送ることができている。その一方で、地球温暖化、マイクロプラスチック汚染、スペースデブリ、放射性廃棄物…と様々な問題が顕在化し、看過できない状況である。地球という星のもつ自浄能力をはるかに超えた段階に達している現状から持続可能な発展へと大きく舵を切ることが求められている。今を生きる我々に課せられた未来人に対して背負う責務はあまりに大きく多様であるが、その中の最重要項目の一つとして「食料の増産と地球環境保全の両立」が挙げられる。あとわずか 30 年間の猶予の中で「農学」に委ねられたミッションといえる。

さて、国連は 2015 年 9 月に前述の問題よりも 20 年早い 2030 年を目指して、持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals : SDGs）として 17 の相互接続的なゴールと 169 のターゲットを掲げている。日本では SDGs と連動する「Society5.0」の推進を一つの段階的なモデルとして国内外に向けて発出している。狩猟社会（Society1.0）から急速に進んだ文明の中で現在の Society 4.0 が抱える情報の氾濫を AI, IoT, VR やブロックチェーン等の最新の IT 技術を駆使しながら飛躍に転じていこうとする未来社会の実現により、SDGs で提唱されている姿を具現化しているあり様が Society5.0 といえよう。このことは、高齢化が急速に進んでいる日本の農業社会の新たな展開にも資するものと考えられる。最先端の技術を導入して、少ない人数で高品質の農作物を需要に合わせて生産するシステムの構築を進めることは火急の問題である。いわゆる「スマート農業」への転換により、食料供給の問題解決、フードロスの削減にもつながろう。AI が人工衛星やドローン等からの複合的で膨大な情報（ビッグデータ）を解析して、耕作地の状況を分析し、最適な利用方法を提案し生産量を予測するシステムが導入されたり、病害虫の発生予察やポストハーベスト

の長期保存方法の開発など、食料生産の現場での ICT/IoT 技術の活用による革新の足音がすぐ横で聞こえる時代となっている。私たちは、それらが学問分野の融合の中で産声を上げていることを意識する必要があると思われる。Science, Technology, Robotics, Engineering, Arts, Mathematics 異なる分野を融合した「STREAM」が、文字通り時代の「流れ」を形成しつつあり、その流れをさらに揺るぎないものにしていく「人財」育成に資する学問分野横断型の教育環境の整備が、高等教育の現場で必要になるのではないか。

これからの国際社会において、Society5.0 を支える技術はますます重要になると考えられるが、それらを使うのが人である以上、安全・安心な食料、綺麗な空気や水等、生きるための基盤が確保されてのものだねといえよう。急増する人の口に供給し得る食料生産のあり方を思料した際に「昆虫機能利用」は一つの有力な選択肢と挙げられよう。ポリネーターによる農作物の授粉、天敵利用を含めた総合的害虫管理、昆虫の家畜や養殖魚への飼料化、さらには昆虫食と、地球上の全動物種の約 3/4 を占めるといわれる昆虫類を活用した持続可能な食料生産は大きな注目を浴び、FAO もその潜在的可能性に注目している。そのような折に、1910 年からほぼ 4 年に一回開催されている国際昆虫学会議が、2024 年に日本（京都国際会館）で開催されることが決まった（ICE 2024, KYOTO）。テーマは「New Discoveries through Consilience」であり、Interdisciplinary な取り組みによる知の統合を通じた新発見をという想いが込められている。人類が地球上に現れる遙か昔より持続可能な発展を続けている昆虫類の「多様性と環境との調和」から学ぶものは大きく、世界の昆虫学者が一堂に会して、様々な問題について議論することになる。日本はホスト国として、相応の役割を果たしていかなければならないと感じている。

これから 80 年が過ぎて 22 世紀に入り、地球上で活動している未来人が歴史を振り返るとき、今の時代をどのように評するであろうか。「人類が 22 世紀を迎えることを可能にした時代」と評価されるように願いたい。私は残念ながらその光景を肉眼で見ることができそうもないが、大貢献の一翼を「小さな昆虫たち」が担い、彼らが様々な形態で人類の生活に溶け込んで、私たちの子孫とともに歩み続ける姿を夢見ている。

（一般社団法人 日本応用動物昆虫学会 会長/代表理事）