

本書のねらいと構成

本書は大学新入生や中高生、一般の方を対象とした生物生産学への理解を深めるための入門テキストである。生物生産学とは、環境と調和した持続可能な食料生産や生物資源の有効利用を目指すために、関係する生物や環境について研究する農学領域の一学問分野である。地球上の生物生産は微生物や植物、動物の活動によって支えられているが、これらの生物を取り巻く気候変動も生物生産に影響を与える。ゆえに生物生産学は、微生物や植物、動物といった生物資源やこれらの資源の食品としての利用や加工、流通のみならず、生物生産の場である海洋や河川のような水圏環境、農耕地や森林、草地のような陸圏環境までを包含する幅広い分野である。

第1章では生物生産学を学ぶために必要となる生命の仕組みについて解説している。第2章では土壤を舞台とした陸圏での植物や動物のからだの仕組みや生産、資源、環境応答について、第3章では、海洋を舞台とした水圏での藻類や魚介類のからだの仕組みや生産、資源、環境応答について解説している。第4章では食品がもつ機能やその利用と加工、流通について解説している。

本書の特徴は各章のトピックができるだけ平易な表現を用いながらキーワードを設定し、3～5ページにまとめ上げることで読みやすい構成に仕上げた点である。興味があるトピックから学習することも可能な構成になっている。2015年9月の国連総会において、持続的な開発のための17の世界的目標(Sustainable Development Goals, SDGs)が定められた。2030年までに達成すべきSDGsには、「2. 飢餓をゼロに」や「3. すべての人に健康と福祉を」、「9. 産業と技術革新の基盤をつくろう」、「13. 気候変動に具体的な対策を」、「14. 海の豊かさを守ろう」、「15. 陸の豊かさも守ろう」など、生物生産学が目指すゴールが多く含まれている。そこで本書のもう1つの特徴として、各章のトピックとSDGsとの関わりを明確にするために、トピックタイトルの横にSDGsアイコンを挿入した。また、SDGsの各目標に関するトピックのみを抽出して学習できるように、卷末にSDGs索引を作成した。SDGsの達成に貢献できる生物生産学を理解する一助になれば幸いである。

はじめに

■広島大学生物生産学部との出会い

筆者は、農学研究にあこがれて大学に入り、応用微生物学を専門とする研究室で卒論を書いた。そして同じ研究室で大学院の修士・博士課程を過ごした。

広島大学生物生産学部をよく知るようになったのは、博士課程のころ。修士で就職した同じ研究室の同級生から、「広島大学の生物生産学部はうちらの農学部のような学部で会社の先輩がそこを卒業している、その先輩は生物のことと幅広くよく知っている、自分たちは微生物のことしか知らないからまずい」というようなことを聞いた。自分の周りの狭い範囲のことしか知らなかつた当時の筆者は、外には手ごわい人たちが群雄割拠しているものだと鮮明に感じた記憶がある。筆者は、その何年かあとに、生物生産学部教員の仲間入りをする縁をいただき、現在に至っている。

■本書の執筆者

本書は、オール広島大学生物生産学部の執筆によるものである。学部のほとんどの現役教員の教育研究内容について、その基礎部分がそれぞれの教員の視点から語られている。今、こうして本書の「はじめに」を書くために本編原稿を読んでいると（面白いので時の経つのを忘れてしまい、「はじめに」の脱稿が締切ギリギリになりつつあるが）、約30年前に同級生から聞いて感じたことが生物生産学部での教育研究によるもので、今でもその伝統が連綿と続いていると改めて実感している。

生物生産学部はこれまでに、本書と同様の趣旨の書籍、

- ・『生物生産学のプロローグ』（1993年3月）
- ・『海と大地の恵みのサイエンス』（2001年3月）
- ・『生命・食・環境のサイエンス』（2011年11月）

を世に送り出している。本書は、その第4弾になる。これら4作品の出版間隔がほぼ10年となっているのには理由がある。執筆者の世代交代と研究の新展開があるからである。

具体的には、2011年出版の第3弾作品の執筆者の約1/3がすでに退職したか、あるいは退職が近く、その代わりに第3弾作品を執筆していない新しい仲間が加わった。教員の多様化が進み、特に若手や女性、外国籍の教員が増えつつある。そして昔からいる教員の研究も発展し、その成果をいち早く書籍に反映させたいという要望があった。本書は、こうした新しい視点を持つ執筆者による作品である。

■本書の内容と活用法

生物生産学部は、1970年代ごろまでは水畜产学部という名称であった。その由来は、広島大学の立地にある。瀬戸内海と中国山脈、それぞれからの水産・畜産資源などの恵みが背景である。いずれも「食」につながる。食を主要テーマとする「農」、そして食と農を育む「環境」が、本書を含む4部作の根底にあるコンセプトである。

本書の内容については、目次をご覧いただきたい。食資源としての生物の基本事項から始まり、陸域・水域環境にある生物資源の豊かさ、食品の機能やその加工、そして流通まで幅広い内容がカバーされている。「農学は総合科学である」といわれるゆえんである。

本書の活用法としては、以下の3点が考えられる。

- ・生物生産学部に入学した1年生を対象とした基礎的な授業科目『生物生産学入門』の指定教科書として活用される。この科目は必修である。2年生後期までに自分の学びたい専門分野を選ぶきっかけになる。
- ・広島大学の学部生が履修する教養教育科目の参考書として活用される。学部が違っても、文科系・理科系を隔てず、広島大学での様々な教育の内容について記憶にとどめておくと、社会に出てから出会いの幅が広がるはずである。
- ・一般向け公開講座のテキストとして活用される場合も想定している。そして農学を志す中高生が、分野の概要を知る際にも活用できる。少しむずかしい箇所があるかもしれないが、調べながら読み進めることで実力がつく。

■我々を取り巻く状況への対応

前作から本書の出版まで10年が経っている。この間に日本は、東日本大震災（2011年）、平成30年7月豪雨（2017年）と甚大な自然災害に見舞われた。

世界では2019年に新型コロナウイルス感染が発生している。これも自然災害といえるだろう。これまでの日常はもはや普通の状態ではなく、これからは次に何が起こるのか予測がつきにくいなかで、生活を営んでいかなければならぬ。

将来が予測困難な状況にあって、広島大学は新しい平和科学の理念を掲げ、「持続可能な発展を導く科学」の創生を目指している。「持続可能な発展」とは、将来のことも考えたうえでものごとに取り組む、ということであろうか。そのためには、地道な改善と並行して大胆な発想の転換が必要になってくる。生物生産学部は、農学の視点から広島大学が目指す姿を実現しようとしている。特に、持続可能な食料の生産と生物資源の活用に向けて、食・農・環境の分野で広い視野をもって社会に貢献できる人材を育成することを目的としている。

こうした広島大学および生物生産学部の取り組みは、全人類の共通目標であるSDGsに合致している。本書がSDGsを理解するきっかけになり、若い読者がその達成に貢献できるようになることを願っている。

2021年10月

広島大学生物生産学部長
三本木至宏