

## まえがき

森林を歩くと必ず見かけるキノコなどの菌類たち。森林生態系の中では、他の生物に比べて決してメジャーな存在ではないが、そのバイオマスや機能は実はかなりメジャー級である。例えば、ナラタケは樹木を枯死させたり食用になったりするキノコであるが、地下に菌糸を張り巡らせ、広範囲に広がっている。1個体のバイオマスは推計ではシロナガスクジラ以上とも言われ、地球最大の生物とも言われたことがある。また、様々な腐朽菌は木質分解者として主要な存在であり、リグニンなど他の生物が分解できない化合物を分解するため、炭素循環の中で重要なピースの一つである。こうした事実は、普段目にしている姿からは、ほとんど想像できない。何より、地下部のみで生育する菌類や、微小で肉眼では認識できない種類がほとんどであるため、目にすることすら難しい。そのため、近年、生物多様性研究はインベントリーからサービス機能に主軸を置いた研究になってきているにも関わらず、菌類はまだまだ所属不明種を多く抱え、インベントリーの完成も程遠い。森林生態学における菌類のサービス機能についての研究は、菌類は森林生態系で重要な役割を果たしていると言われていても関わらず、まだまだ十分に進んでいるとはいえない。そんな状況の中、本書は菌類学と森林生態学の接点となることを期待して作成された。

森林科学シリーズの第10巻目にあたる本書は、これまで生物多様性研究や森林生態学であまり扱われてこなかった菌類に焦点を当て、様々な側面から森林と菌類の関係の俯瞰を試みるものである。本書のコンセプトは序章で詳細に述べられるが、簡単に言えば、森林の変化と菌類との関係である。具体的には、森林利用、林業以外の人為的影響、気候変動が菌類へ及ぼす影響、またその逆に菌類が森林へ及ぼす影響について、基本的な知見から応用的な事例まで解説する。第1章では森林利用におけるオーバーユース、アンダーユースが菌類の多様性にどのように影響するのかについて各研究事例を交えて解説する。第

## まえがき

2章では森林生息性菌類のレッドリストについて、菌類の絶滅や保全という視点で整理、概説する。第3章では樹木の生育と密接に関連する菌根菌について、基本的な知見から利用との関連まで網羅的に解説している。第4章では、樹木病害の森林生態系における機能と、森林利用が樹木病害の発生や挙動とどのように関連するかについて解説する。林業以外の人為的影響としては、外来生物と環境影響物質の問題を取りあげた。第5章では、菌類そのものが外来種である場合や、菌類以外の外来生物が森林の菌類に与える影響について解説する。第6章では、環境影響物質として農薬や重金属、放射性物質を取り上げ、森林や樹木における菌類の機能について詳細に解説している。そして、近年より顕著な気候変動が、森林や菌類とどのように関係するかを、多様性との関連で基本的な概念から応用的な事例まで、第7章でまとめている。非常に幅広い分野から構成され、それぞれの内容も豊富であるため、十分に消化しきれないかもしれない。そのため本書は、研究者や専門家、大学院生を対象とした。しかし、各章ごとに独立した内容なので、それぞれを専門的に学びたい学生が参考書とともに個別に読み込むことで、より知識を深めることができると思う。全体を通読することで森林生態学における菌類研究の重要性や面白さが伝わることを期待している。

各章のコンセプトに関連する各分野の研究者に声をかけて本書は出来上がった。実際には、編者が森林関係で個人的に現在最も読んでみたいテーマを持っている研究者にお願いした結果でもある。本書を作成するにあたり、まず序章を各著者に通読してもらったのちに、各章の内容についてはそれぞれの著者に一任した。もっと多くの研究者に依頼したかったが、編者の能力の限界、コンセプトや構成の都合上、そして過度な重複を避けるため、実は何人かの研究者への依頼をやむを得ず断念している。そのため、いくつかの分野の境界領域では情報が希薄な個所があるかもしれないが、その点はご了承いただきたい。また、他分野に比べて見劣りすることもあるかもしれないが、これもまた森林と菌類の関係に関する研究の現状である。

各章ごとにそれぞれの話題を読み解くために必要な用語や概念に関して極力説明を加えてあるが、実際に菌類を扱ったことのない人には十分ではないかもしれない。その際には各章にある参考、引用文献などをあたっていただければ

幸いである。また、菌類そのものに関する基本的な知見について十分には解説できていないため、菌類に関するその他入門書も参考に読み進めていただければ幸いである。菌類生態学の入門書としては、本書でも第7章の執筆者の一人である大園博士が最近執筆された『基礎から学べる菌類生態学』（共立出版）がうまくまとまっている。本書で欠けている部分を補うことができるので、合わせて通読されれば、より理解が深まると思われる。

本書を出版するにあたって、共立出版株式会社の信沢孝一氏、山内千尋氏ならびに野口訓子氏には多大なご尽力を賜った。心よりお礼申し上げる。

升屋 勇人