

本学教員執筆書籍の紹介

付着生物のはなし —生態・防除・環境変動・人との関わり—

日本付着生物学会(編)：頼末武史, 室崎喬之, 渡部裕美 (編集委員)

執筆者：眞山博幸, 室崎喬之 他27名

朝倉書店 2024年11月1日出版 176ページ

室崎 喬之*

本書で紹介している付着生物とは、フジツボ類や貝類、ホヤ類のように水中の基質表面に固着して生活する生き物の事である。一見、医療とは関係なさそうな付着生物だが、近年、彼らの水中接着能力は患部を止血する強固な医療用接着剤としての応用が期待されている。また、サメの表面に付着生物が少ない事に着目して開発された Sharklet AF は、化学的抗菌剤を使用せずとも微生物の付着・増殖を抑制する。

付着生物を研究する専門家が集う日本付着生物学会は2022年に創立50周年を迎えた。本書は同年10月に開催された日本付着生物学会創立50周年記念シンポジウム「付着生物はおもしろい！ー付着生物研究で社会を豊かにー」の内容を基に企画・編集されたものである。付着生物の生態、付着の仕組み、防除技術、環境変動との関連、養殖技術、文化的価値に至るまで、付着生物と人間社会に関する多様な研究や取り組みが紹介されている。

本書は5つの章から構成されており、付着生物に関する最新の知見を基礎から応用まで体系的に解説している。生物学・医学の観点からも、接着タンパク質や付着の物理化学的メカニズム、医薬品による付着阻害作用、AIを用いた画像検出など医療分野への応用が期待できる様々な知見が含まれている。また、初学者にも理解しやすい工夫がなされており、付着生物学の入門書として最適である。

第1章「付着生物の多様性」に示されているように、付着生物は様々な分類群に見られ多様性に満ちている。本章では、付着生物の基礎的な紹介、分類・形態・生活様式の多様性、生態系サービスとしての働き、さらにスナギンチャク目の多様性と共生などについて解説されている。

第2章「付着生物の幼生生態」では、付着生物の大きな特徴である幼生拡散と定着に焦点が当てられている。プランクトン幼生の分散、群居形成に関わる着生誘起フェロモン、視覚と着生における光環境の影響、クラゲ類の生活史における浮遊生活と付着生活などが詳しく紹介されている。

第3章「付着のしくみと付着防除技術」では、物理化学、表面科学、海洋天然物化学的側面から付着のしくみとその防除技術が説明されている。付着や濡れを引き起こす表面張力と生物付着との関係（本節は化学教室 眞山博幸教授による執筆）、原子間力顕微鏡を用いたフジツボキプリス幼生の付着力測定、ナメクジの防汚機能に着想を得た海洋生物の付着抑制、海洋生物由来の付着阻害物質や既存の医薬品を利用した化学防除、船底防汚塗料の基礎と最新の親水・疎水ナノドメイン構造による防汚技術、生態防汚とバイオミメティクスなどが解説されている。

第4章「付着生物と人為的影響・環境変動」では、人間活動や環境変動による付着生物への影響について解説されている。船舶のバラスト水による水生生物の拡散とバラスト水管理条約、外来種ミドリイガイの国内分布の変遷と分布拡大の要因、地球温暖化による海水温上昇や海洋酸性化がもたらす付着生物群集の変化、

*旭川医科大学 一般教育 化学教室

東日本大震災が三陸沿岸の生物相に与えた影響などが詳述されている。

第5章「付着生物の利用」では、付着生物の水産資源としての利用や、文化・教育的価値が取り上げられている。カキの生態と養殖工程、養殖へのデジタル技術の活用、AI技術によるカキ幼生の画像検出と幼生発生量モニタリング、フジツボの食材としての価値とミネフジツボの養殖技術開発、水族館での環境教育における付着生物の展示と工夫、付着生物の認知度向上の取り組み、フジツボ殻の楽器としての活用などが紹介されている。

このように一見地味な付着生物研究は、様々な面で私たちの社会を豊かなものになっている。また、付着生物研究には多岐に渡る分野の研究者や実務者が関わり、まさに分野横断的な研究や取り組みが展開されている。医療に携わる方々にとっても本書が新たな視点を提供し、付着生物研究が社会をますます豊かにする事を期待している。



生態・防除・環境変動・
人との関わり

50
創立 周年記念
日本付着生物学会

日本付着生物学会 [編]

頼末武史・室崎喬之・渡部裕美 [編集委員]

朝倉書店

定価 3,300 円 (本体 3,000 円 + 税)

A5 判 / 176 ページ

刊行日: 2024 年 11 月 01 日

ISBN: 978-4-254-17196-9 C3045