

書評 新刊 紹介



ポピュラー・サイエンス

磯焼けを海中林へー岩礁生態系の世界ー

谷口和也 著 裳華房刊

196 ページ

定価 1,600 円 + 税 1998

海中林は、単位面積あたりの生産量が地球上で最大の植生であると見積もられている。この海中林が何らかの原因で縮小すると、これを主要な漁場とする沿岸漁業は、大変な被害をこうむることになる。新聞等で「海の砂漠化」などと表現されることが多い、磯焼け現象である。本書は、著者の谷口氏が水産庁東北区水産研究所在籍当時を中心にあって進められた、海中林造成技術の開発を目的とする研究の成果を、一般向けにまとめたものである。

このように紹介すると退屈な技術書のように思われるかもしれないが、そうではない。技術を開発するためには対象を把握する科学的な知見が不可欠であるし、技術の開発過程と、その技術を応用する段階では、得られた科学的知見の妥当性が検証されるわけであるのだから、海中林造成技術の研究はそのまま、岩礁域の生態学的研究であるとも言える。本書の副題が「岩礁生態系の世界」とされているのはそのためであり、実際、本書を通読すれば、コンブ目褐藻群落を中心とする岩礁域のダイナミックな生態系の構造が、良く理解できることと思う。

本書はまず、歴史的経緯や海外の状況などを踏まえ、誤解の多い磯焼けの定義を明確にすることに、冒頭の一章を充てている。無節石灰藻が優占するサンゴモ平原自体は、世界中のどこの岩礁海底でも、海中林分布下限以深で光が届くところであればごく普通に観察されるもので、不毛どころか多数の底棲動物が棲息し固有の生物群集を構成しており、単に人間にとって直接役立たない場所というだけにすぎない。磯焼けとは、沿岸岩礁域の海中林が衰退してサンゴモ平原が浅所まで拡大し、漁業被害が発生するという「産業的な現象」を指す用語として理解すべきものであるという著者の定義は、海中林とサンゴモ平原の関係を生態学的に解明し、磯焼けを解消する科学的な手法を開発することを可能にした、本書における重要な視点であろう。

続く第二章では磯焼けの原因を整理・検討しているの

だが、これを大きく自然の生態学的な要因と人為的な要因とに分けて考えている。前者の要因によるものは、それが数十年以上長期にわたり持続した場合であっても、いずれは回復して海中林が形成される可逆的なものであるのに対し、後者の要因によるものは、その要因が人為的に取り除かれない限り回復せず、最終的にはすべての生物を死滅させる不可逆的な過程をたどるものであるので、これを、現象としては似ていても磯焼けとは本質的に異なる「磯荒れ」として区別する。

こうして対象となる現象を生態学的な遷移の一過程として明確に位置付けた上で、以下、第三章で磯焼けの持続要因、第四章で海中林の回復過程、第五章で海中林の維持機構というように順次論じられている。これらの章では、エゾイシゴロモの持つウニ幼生への変態誘起物質、フクリンアミジの持つエゾアワビ幼生への着底・変態阻害物質、フクリンアミジやアラメ・カジメの持つウニやアワビに対する摂食阻害物質などといった、岩礁域で展開されているいわば化学戦の様子が、検討を重ねて開発された厳密な生物活性試験法を用いた上で、興味深く解明されている。また、これらの防御物質を持たない大型一年生褐藻は、成長の速さと群落密度の高さで植食動物の摂食圧を吸収しているということにも、著者は注目する。

これらの知見を応用した、海中林造成の成功例が第六章では紹介されている。そしてこの成功は、漸深帯の海藻群落におけるサイクリック遷移の機構に関する、著者らの仮説が実証されたことをも意味しているのである。この章で著者は、磯焼けの原因を森林伐採によるフルボ酸鉄の不足に求める松永教授の説や、イカゴロ海洋投棄の禁止による摂食圧の変化に求める藤田博士の説を強く批判している。前者はともかく後者などは、餌の供給で個体数が増えたところへ急に供給をやめれば摂食圧は高まるだろうから、磯焼けを引き起こす切っ掛けとしては納得できる説明だと評者は思うのだが、磯焼けの原因を単純な事象に拠らしめず、海況の変化等を含めた広い視野で把握すべきであるという点において、この説に著者は反発しているということなのだろう。

植食動物の生活史やヒバマタ目褐藻の海中林については未だ知見が乏しいそうだが、本書によりコンブ目褐藻の海中林の機構は、ほぼ明らかになったと言って良いだろう。これまで磯焼けに関して一般向けに推薦できる書籍が無く困った経験をお持ちのかたも多いと思うが、本書を読み、自信を持って推薦できるものがようやく登場したとの感を持った次第である。

阿部剛史（北海道大学大学院理学研究科）