

学位論文要約

伊豆大島では1998年を境にアントクメ群落の大規模な衰退が確認され、サザエやアワビ類などの水産物への影響が懸念されている。そこで、東京都では2002年から、アントクメの生理、生態および増殖に関する研究に着手した。

2004年に実施した生育状況調査の結果、島の南部から東部の岩礁地帯で群落は回復傾向にあると思われた。一方、島北部の岡田地区、北西部の元町地区および西部の野増地区ではアントクメが認められないか、ごくわずかに生育しているのみであり、今後はこの3地区を対象とした藻場造成策が必要と思われた。

伊豆大島におけるアントクメの最大葉長に達した時期の水温は、他の地域のそれより2~3℃ほど低く、遊走子の放出もこれまでの報告より低水温で認められた。また、葉状部の消失時期は2~3ヶ月遅く、その時の水温も6~10℃低かった。これらの傾向は、伊豆大島がアントクメ分布の北限海域に位置するための特徴と思われた。また、アントクメの子嚢斑形成開始時期は、それ以前3ヶ月間の水溫平年差と負の相関が認められた。

培養実験の結果、アントクメは世界中の海に分布するコンブ目藻類の中でも、最も温度耐性が高い配偶体世代を持つグループに属することが明らかとなった。また、アントクメが亜熱帯海域に近接した暖海域に生育できる要因として、1年生種であることに加えて、高水温に適応した配偶体期を持つことにあると思われた。

アントクメ群落の純生産量を、現存量法の1種であるパンチ法と数学モデル法の1種である光合成法により推定した。光合成法による純生産量は、8月および9月は群落が捕集することができる光量子量の増加により大きく増加しているのに対して、現存量法によるそれは低水準であること、子嚢斑形成率は7月以降、9月にかけて大きく増加していることなどから、7月以降のアントクメの光合成産物は、藻体の肥厚と成熟に費やされていると推測された。

スポアバッグ投入による藻場造成実験を3地点で実施した。いずれの投入場所においても翌年、アントクメの生育が確認された。1個のスポアバッグによる播種効果範囲は設置場所から半径5m程度と考えられた。アントクメ群落の造成を目指したスポアバッグ投入は一定の効果があったと考えられるが、投入場所によりその効果に差異が認められ、食害の可能性が疑われる葉先部分の著しい欠損も認められた。

以上の結果を総合的に考察し、伊豆大島の孢子体の年変動には、前年の子嚢斑形成に影響を及ぼす春期から夏期の水溫、配偶体の生長・成熟に影響を及ぼす夏期の水溫が影響していると結論づけた。