

昭和53年と平成19年の比較からみた大型褐藻群落の変化

長崎県総合水産試験場

種苗量産技術開発センター 介藻類科

はじめに

近年、長崎県沿岸では、アラメ、クロメ、カジメの衰退・消失が著しく、ヒジキをはじめ、春になっても以前のように「藻」が立たない等の情報が各地から聞かれます。一方で、これまでみられなかった南方系の海藻の分布情報が県内各地から寄せられるようになり、長崎県沿岸では、近年海藻の分布や種類に一連の大きな変化が起きていると考えられます。そこで、総合水産試験場では、皆さんからの情報を基に、藻場の変化の実態や変化の傾向を明らかにするため、調査を行っています。

ここでは、昭和53年に行われた本土側を対象とした一斉調査を基に、平成19年6月と9月に同一の場所と時期に藻場の現状を調査し、約30年後の比較を行ったので、その結果を紹介します。

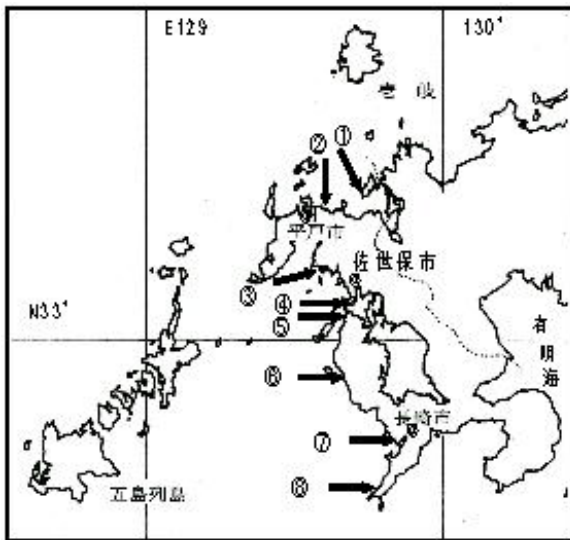


図1 調査位置図(矢印:①~⑧)

調査は昭和53年に準じ、図1に示す松浦市鷹島～長崎市野母崎に至る外洋域に面した8地区(① 鷹島(迎)、② 田平(弓田)、③ 小佐々(焼島)、④ 俵ヶ浦(大久保)、⑤ 面高(西岸)、⑥ 大瀬戸(塚堂)、⑦ 神ノ島(四郎ヶ島)、⑧ 野母崎(古

里)地先)を選定し、大型褐藻類を対象としたスキューバ潜水による測線調査と枠取りを行いました。

大型褐藻類の出現状況

平成19年6月に8地区で観察された大型褐藻類の種類は、アラメ、クロメ、ワカメなどのコンブ類が1～4種、ホンダワラ類が5～13種で、各地区でみられたコンブ類とホンダワラ類の出現種類数の合計は5～16種でした(図2)。

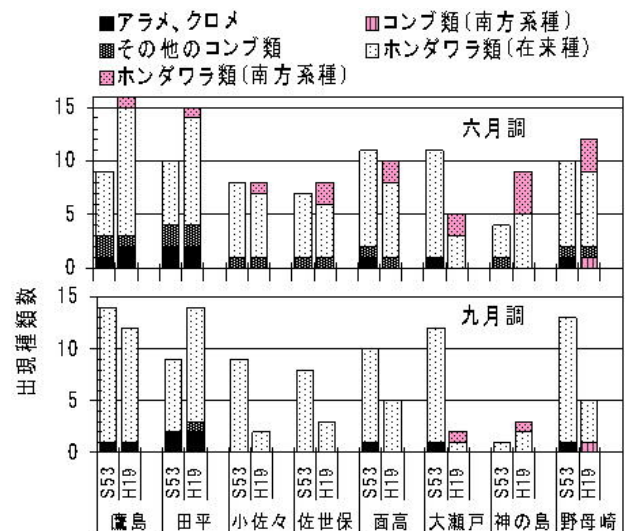


図2 昭和53年と平成19年の6月と9月における大型褐藻類の出現種数の比較

これは、昭和53年と比べると、大瀬戸地区を除き、維持・増加しており、全体として出現種類数はこの約30年間であまり変化していないことがわかりました。

ところが、9月では、昭和53年と比べて、鷹島、田平、神ノ島地区を除き、種類数は大きく減少していました。鷹島、田平地区を除く他の6地区では、神ノ島地区で1種から3種に増加がみられましたが、種類数は6地区の全てで5種以下と極めて少なく、6月と比べても大きく減少し、以前に比べて秋には出現種類数が減少していること

がわかりました。また、鷹島地区では14種から12種に減少しましたが10種以上の多くの種類が維持されており、田平地区では9種から14種に増加し、両地区では6月と比べても大差がないことから、多くの海藻種類が以前と変わることなく周年維持されていることがわかりました。

次に、出現種についてみると、アラメおよびクロメは、昭和53年には鷹島、田平、面高、大瀬戸、野母崎の5地区でみられましたが、現在では鷹島と田平の2地区のみに減少しています。この他に、オオバモク、ホンダワラ、ノコギリモク、ヨレモク、トゲモクと言った種が鷹島、田平地区を除く各地区で減少傾向にありました。また、面高、大瀬戸、野母崎地区では、クロメ、オオバモク、ノコギリモク、ホンダワラが共通してみられましたが、クロメ、オオバモク、ホンダワラの3種は3地区で共に消失しており、ノコギリモクでは面高、大瀬戸地区で消失していましたが野母崎地区でのみ残存していました。このことから、クロメ、オオバモク、ノコギリモク、ホンダワラの4種のなかでは、ノコギリモクが最も残りやすい種であると考えられました。

一方、南方系の種が新たに確認され、ホンダワラ類(キレバモク、マジリモク等)が全8地区で、アントクメが野母崎地区で各々みられました。また、鷹島あるいは田平地区では、ツルアラメ、ウスバノコギリモク、アキヨレモク、エンドウモクなどが新たに確認されました。特に田平地区で観察されたツルアラメは、以前には報告のなかった種で、田平地区北岸一帯の水深20メートル前後の深所まで広範囲にわたり群落が形成されており、この約30年の間に増加したと考えられました。

出現状況に大きな変化がなかった種は、マメタワラ、ヤツマタモク、イソモク、ヒジキ、ウミトラノオ、アカモク、ワカメなどでした。

枠取りによる大型褐藻類の藻体重量

測線調査における大型褐藻類の繁茂帯(測線の岸側と沖側)で、50×50cmの枠取りを各1箇所行い、採取した大型褐藻類の藻体湿重量

を調べました(図3)。

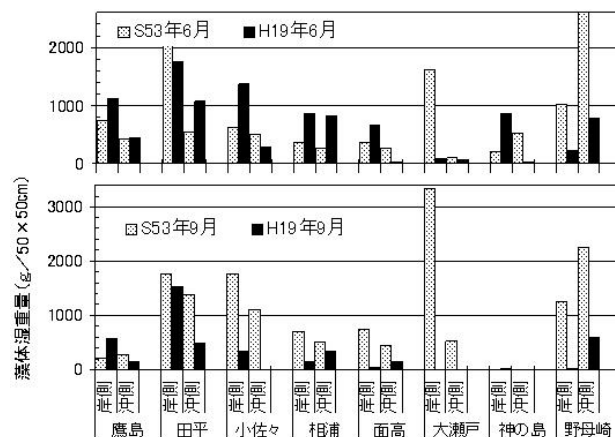


図3 枠取りによる大型褐藻類の藻体湿重量の比較

平成19年6月では、藻体湿重量は、各地区であるいは同一地区の岸側と沖側でばらつきがみられますが、平均では655g(最小20～最大1747g)で、昭和53年の765g(103～2600g)に比べやや減少していましたが、大差はありませんでした。

しかし、9月では、275g(0～1519g)で、昭和53年の1020g(0～3350g)に比べ、平均値、最大値で大きく減少し、ほぼ全地区で減少していました。

また、小佐々～野母崎では、生育がみられたマメタワラ、ヤツマタモク、ヒジキ、ウミトラノオ、南方系種などでは、図4に示すように主枝が欠損して短く、ほとんど根(付着器)のみとなっており、外観上、生育がみられない状態でした。このような現象はこれまでの調査からアイゴ(バリ、ヤ)、イスズミ類(ヒチクレ、ヒツツウ)、ブダイ(オオガン)などによる藻食性魚類の食害によることが明らかになっています。一方、鷹島、田平では、アラメ、クロメ、オオバモク、ノコギリモク、ホンダワラ、ヨレモクなどが主にみられましたが、これらには葉状部や主枝の欠損はほとんどみられず、群落が維持されました。このことから、鷹島、田平地区では魚類による食害の影響はほとんどなく、小佐々～野母崎では、食害の影響が非常に強いことを示

しています。

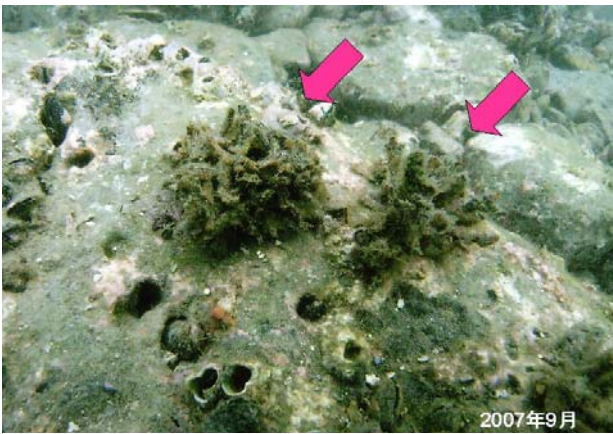


図4 主枝が欠損して短くなり、ほとんど根(附着器)のみとなったマメタワラ(矢印)(相浦地区)

以上の調査結果から、この約30年間における大型褐藻群落の変化をみると、出現種類数は全体としては維持・増加傾向にありましたが、出現種、出現状況、現存量には変化がみられませんでした。

出現種は、大別すると「衰退種」、「増加種」、およびあまり変化のない「維持種」に分けられ、「衰退種」では、アラメ、クロメ、オオバモク、ノコギリモクの周年群落を形成する種やホンダワラ、ヨレモク等が、「増加種」では、南方系種(キレバモク、マジリモク、アントクメ等)が、「維持種」ではマメタワラ、ヤツマタモク、一年生種(ワカメ、アカモク等)、および潮間帯に生育する種(ウミトラノオ、ヒジキ等)が挙げられます。

出現状況と現存量では、出現種の変化に伴い、これまでアラメやクロメなど周年群落が形成され現存量も維持されていましたが、群落の繁茂は、春～初夏のみとなり、晩夏～初冬には外観上、海藻の生育がみられず現存量もほとんどなくなり、いわゆる「磯焼け」状態となり、繁茂期と消失期の二極化が進んでいることがわかりました。

近年の藻場の衰退傾向をまとめると、まず、アラメやオオバモク、ホンダワラなどが衰退・

消失し、ノコギリモクが目立つようになります。さらにノコギリモクも衰退・消失すると、群落はマメタワラ、ヤツマタモク、南方系種、一年生種などが主体となり、繁茂するのは春～初夏にのみとなります。このような近年の大型褐藻群落の変化傾向は、県南部域から北部域へと北上傾向がみられました。

おわりに

現在みられる大型褐藻類の衰退や南方系種の分布域の拡大など大型褐藻群落の一連の大きな変化は、近年の水温上昇による環境変化が影響していると考えられます。水温上昇は藻食性魚類の摂食活動を活発化させ、さらに秋～冬の水温低下の遅れや冬～春の水温上昇の早期化により、魚類の摂食活動を長期化させた結果、海藻の生長と魚類の摂食圧のバランスが崩れ、摂食圧の方が強くなり魚類の食害が目立ってきていると考えられます。また、冬期の最低水温の上昇が南方系種の定着を可能にし、分布域の北上に大きく関係していると考えられます。

このような大型褐藻群落の変化や水温の上昇は長崎県だけの問題ではなく、最近、西日本を主体に各地で報告されるようになってきました。このため、九州各県の水産試験場や、(独)水産総合研究センター、大学、民間、漁業協同組合(長崎県では大瀬戸町漁業協同組合)と共同して、九州圏における藻場の変化傾向を明らかにし、環境変化に対応した藻場の維持・拡大を図ることを目的に研究を進めています。本研究は平成19年から始まったばかりですが、本調査はその一環で行ったものであり、今後、本研究で得られた成果を、本県の藻場造成技術に利活用させていきたいと考えております。

(担当 桐山隆哉)