

身近な地球温暖化 ～天草でのサンゴの北上～



九州大学大学院理学府附属臨海実験所

准教授 野島 哲

天草下島の南端にある牛深市周辺では、天草灘に面した岩礁海岸に、テーブル状のエンタクミドリイシを中心としたサンゴ群集が広がっている。1963年（昭和38年）2月の大寒波によって、牛深市周辺の造礁サンゴは壊滅的な打撃を受けたといわれているが、その後の良好な海況によって徐々に回復してきた。当初はまばらだったエンタクミドリイシも1990年には直径が2mを越える群体（コロニー）も多く見られるようになり、被度が75%以上の海域も数カ所に見られるようになった。その後、1991年（平成3年）9月の台風17、19号による波浪で、また翌1992年（平成4年）から始まったサンゴ食巻貝による食害で、一部の海域でかなりの被害を受けたが、その後は少しずつ回復傾向にある。

熱帯起源の造礁サンゴにとっては冬期の低水温がその海域で生息するための大きな制限要因となっていて、ある水温以下では死滅してしまう。一方の大型海藻についてはコンブの例でもわかるように、むしろ北方の低水温条件が生息に好適環境となっている。東シナ海、天草灘に面した天草下島の西海岸は、実は北方系の大型海藻と、南方系の造礁サンゴが共存している海域の一つなのである。

1999年4月、私達の実験所のある富岡半島周辺の岩礁海岸に、それまで希であったエンタクミドリイシの稚サンゴが数多く定着しているのが確認された。この種は平均海水温が13℃を下回ると死滅するといわれている。一方では、周辺での大型海藻であるクロメやホ

ンダワラ類よりなるガラモ場が、衰退の一途をたどっている。そこで、実験所が測定した1955～1995年までの40年間の水温データを解析してみると、平均海水温は年とともに上昇傾向にあり、しかも統計的に有意であるとの結果を得た。同時に1年で最も暖かい8月の月平均海水温、また最も低い2月の平均海水温を分析してみると、8月は明瞭な傾向が見られなかったものの、2月の水温は統計的にも有意に上昇傾向を示した。即ち、平均海水温の上昇の中身は“冬期の海水温が下がらなくなった”結果であることがわかった。2月の平均海水温は約30年に1℃の割合で上昇し、問題の1995年には確かに13℃を超えて、エンタクミドリイシの生息条件を満たすようになっていた。エンタクミドリイシの増加と共に、以前は希に、しかも稚魚しか見られなかった南方系魚類であるツバメウオ、クマノミ、ツノダシ、ハリセンボン等の成魚を、富岡半島周辺でも日常的に見かけるようになった。これら南方系の海洋生物の北上の最大の要因は、冬期の最低水温の上昇である。

より広範囲での海水温の長期変動を見るため、長崎海洋気象台の測定した石垣、那覇、名瀬、女島、牛深、巖原（対馬）での水温データの解析を行った。8月の平均海水温は明瞭な傾向はみられなかったが、2月の海水温の長期変動の解析では、いずれも上昇傾向を示し、特に石垣、那覇、牛深では統計的にも有意であった。また、有明海、鹿児島湾、南紀串本等でも同様な結果が得られており、この傾向はより広域的なものであり、かつ地球温暖化と無縁ではないことが推察された。

今後、水温の上昇傾向が続く限り、サンゴは北上を続け、逆に海藻藻場はさらに減少するであろう。これまでの海藻を生産者とした生態系が、サンゴ／褐虫藻を基盤とした生態系へと、沿岸生態系の構造自体が大きく変化し、その海域の漁業自体に多大な影響を与えるであろうことは、想像に難くない。