

慶良間諸島海域におけるサンゴの白化について

今、慶良間のサンゴ礁は透き通るような真っ白なサンゴや蛍光色のブルーやピンク、イエローのサンゴで埋め尽くされ、いつにも増して美しく見える。しかし、この美しさはサンゴにとって、死と隣り合わせの美しさなのである。

1980年頃から世界各地のサンゴ礁で広範囲にわたる「サンゴの白化現象」が報告されてきた。特に、1982～83年のエルニーニョ現象では、パナマ、コロンビア、カリブ海など多くの海域で白化によるサンゴの大量死が報告された（エルニーニョとサンゴの白化との直接的な関わりについては明らかでないが）。では、このサンゴの白化現象とはどういうものなのであろうか。サンゴと言えば、宝石サンゴのように美しい色を想像するかもしれないが、サンゴ礁を形作る、いわゆる造礁サンゴと呼ばれるものの多くは地味な褐色である。これは、造礁サンゴが単細胞性の渦鞭毛藻類である「褐虫藻」を細胞内に共生させているためである。植物である褐虫藻（以下、共生藻と呼ぶ）は光合成を行い、栄養分や酸素を生産し、サンゴに供給する。一方、宿主であるサンゴは共生藻に窒素やリン、また光合成に必要な二酸化炭素を供給するとともに、安全な住みかを提供しているのである。しかし、時として、このサンゴと共生藻との共生関係が崩壊することがある。その原因としては、高水温、低塩分濃度、水の濁り、紫外線や強すぎる光といったストレスが考えられている。その結果、サンゴの中の共生藻が体外に出てしまい、共生藻を失ったサンゴは真っ白な骨格が透けて見えるようになる。そして、群体によってはブルーやピンクなどの色素が色鮮やかに浮かび上がってくるのである。こうなるとサンゴは共生藻から栄養をもらうことができなくなってしまう。これがサンゴの白化と呼ばれる現象である。しかし、白化は直ちに死を意味するものではなく、その後、周囲の環境の回復が早ければ、再び共生藻がサンゴの体内で増殖し、サンゴは回復することもある。

このようなサンゴの白化現象は、沖縄ではごく浅い場所に限られることが多く、大きな問題になることはなかった。1983年八重山列島海域で広範囲に及ぶ造礁サンゴの白化が確認されているが、ほとんどは水深3メートル以浅の礁原に生息しているサンゴであった。

しかし、今年の夏、大規模な白化現象が沖縄のサンゴ礁を襲っている。この白化現象は、沖縄に限られたものではなく、オーストラリアのグレートバリアリーフをはじめ、モルジブ諸島やアラビア海など世界的な規模で起こっている。日本でも沖縄だけでなく、鹿児島県や、熊本県の天草沖からも報告されている。

ここ沖縄県の慶良間諸島海域でも、7月末から白化したサンゴが見られるようになり、8月末には、地形等によって差はあるものの、水深3メートル以浅の場所ではトゲサンゴやハナヤサイサンゴ、ミドリイシをはじめとするほとんどのサンゴが、水深25メートルの比較的深い場所においてもヤセミドリイシなどのサンゴの白化が確認されている。

沖縄本島周辺の海域では今回の白化現象による被害は大きく、ほとんどのサンゴが死滅してしまった場所も少なくないようである。慶良間諸島周辺のサンゴ礁は、10月1日現在、被害の大きな場所では90%以上のサンゴが白化状態あるいは白化傾向にあるが、トゲサンゴやアナサンゴモドキなど一部のサンゴを除いて、多くのサンゴは共生藻を失いながらも死なずに、環境の回復をじっと待っているといった感じである。今回、慶良間を襲った白化の原因の一つとしては、8月以降30℃を上回る高水温が長く続いたことが挙げられる。サンゴの最適生息水温は25～29℃とされている。阿嘉島で測定した過去のデータを見ると、1995年、1996年、1997年の8月の平均水温はそれぞれ28.4℃、28.0℃、27.9℃であり、ここ10年間を見ても27.5℃～28.6℃と比較的安定したものであった。ところが、今年は、8月に入ると同時に30℃を越え（月平均30.4℃）、その後1ヶ月間30℃を下回ることにはなかった。さらに、今年は台風がほとんど沖縄に接近せず、海水の攪拌がなかったことがそれに拍車をかけたと考えられる。

今後、白化したサンゴがどの程度死滅してしまうのか、また、海水温の低下にしたがってどのように回復していくのか、その経過に大きな関心が持たれる。サンゴ礁は非常に多様性に富んだ生態系である。その中で大きな役割を担っているサンゴの白化現象によって、これから他の多くの生物に大きな影響が出るだろうということは容易に想像される。したがって、今後は白化したサンゴの経過を追うとともに、私達はその影響に関しても観察していくつもりである。