

生態系のバランス② ～復元力を超える人間の諸活動～

講師

関口 伸一

今回学ぶこと

100年、1000年後の地球環境はどのようになっているのでしょうか。最近、記録的な大雨や猛暑などのニュースを度々聞くことがあります。こうした異常気象の一因として、人間活動が関わる地球温暖化が挙げられています。他にも、人間活動が生態系に与えている影響があります。今回は海の生態系を中心に、これらのしくみを学び、未来の地球環境について考えてみましょう。

調べておこう、覚えておこう

復元力、化石燃料、温室効果ガス、海洋酸性化、
マイクロプラスチック、サンゴ

生態系に影響をあたえる人間の諸活動

台風や洪水などによって生態系にかく乱が起きる。かく乱の規模が小さい場合は、**復元力**により生態系が元の状態に戻る。しかし地球温暖化によって、台風が強まったり、大規模な洪水が起こったりするなど、かく乱の規模が大きくなっている。かく乱の規模が大きくなりすぎて、生態系の復元力を超えてしまうことが懸念されている。

人間の活動は海の生態系にも影響を与えている。**化石燃料**の燃焼によって、大気中の二酸化炭素の増加が生じ地球温暖化の一因になっているが、これと同時に**海洋の酸性化**が進み、**サンゴ**が炭酸カルシウムの骨格を作りにくくなっているともいわれている。他にも**マイクロプラスチック**による海洋の汚染や、排水による湖沼や海の富栄養化、魚の乱獲、干潟の開発などがあり、これらも生態系の復元力を超えるかく乱となっている。

地球温暖化のおこるしくみ

大気中の**温室効果ガス**の増加が地球温暖化の一因になっている。二酸化炭素やフロン、メタンなど、地球表面からの熱を吸収する気体を温室効果ガスという。太陽光からの地球に降り注いだエネルギーは、地球表面から熱として放射され宇宙空間へ出ていく。大気中に存在する温室効果ガスは、地球表面から放射された熱を吸収して、再び地球表面に熱を放出することで気温を上昇させる温室効果をもたらす。現在、人間による化石燃料の燃焼などによって、大気中の二酸化炭素濃度が上昇している。温室効果ガスである二酸化炭素濃度の上昇が地球温暖化の一因と考えられている。

地球温暖化の影響

地球温暖化が生態系に影響を与えている。気温が上昇すると、海水の膨張や、氷河の融解によって海水面が上昇し、海拔が低い土地が海に沈んでしまう。また、気温の上昇によって生物の生息・生育に適した場所も変化する。その変化に適応できる生物は、生存し続けることができるが、適応できない生物は個体数を減らし、場合によっては絶滅してしまふ恐れもある。特に、高山の生物は温暖化の影響を受けやすいと言われている。例えば、高山にはハイマツという樹が生育している。低温で風が強く、他の樹種が育たない場所だからこそ、ハイマツは生育できる。ライチョウはその種子を食べるなど、ハイマツ帯を主な生息場所としている。温暖化が進むと、さらに上に逃げる場所がなく、どんどん生育・生息範囲は小さくなってしまふことが懸念されている。

Column

地球温暖化への対策はどのような方法がある？

私たちの生活や生態系へ影響を与える地球温暖化に対して、どのような対策ができるのでしょうか？温暖化の対策としては、緩和策と適応策があります。番組では「一番の解決策は二酸化炭素の排出を少なくすること」とあります。化石燃料の使用を抑えたり、森林を増やしたりして、温室効果ガスである二酸化炭素排出量を減らすなどの対策を緩和策と言います。

地球温暖化によって、以前と比較して局所的な豪雨、干ばつなどの異常気象が起きているとも言われています。この変化に対して、堤防を強化したり、貯水機能を高めたりするなど、温暖化による気候変動に耐える対策をとることを適応策と言います。適応策があるなら、緩和策をとらなくても良いのではと考える人もいるかもしれませんが、この適応策にも限界があるとされています。緩和策と適応策の両面から地球温暖化に取り組む必要があると言われていています。地球温暖化への対策を考える際には、この2つの切り口をヒントにしてみてください。

二酸化炭素を出さない生活をするのは無理ですが、生活の仕方によっては二酸化炭素の排出を減らすことができます。電気の使用量を抑えたり、車などの使用を控えたり、商品を買うときに二酸化炭素の排出を抑える取り組みをしている企業の商品を選んだり、さまざまな方法があります。ただ、今までの生活を変えて一気にこの取り組みをすることは難しい人も多いのではないのでしょうか。急激な環境の変化に適応できない生物と同様に、人も生活を急に変えることは難しいと思います。温暖化への対策はさまざまな方法がありますから、まずは自分に無理なくできることを考えて、やってみるのはどうでしょうか。

「一人の力は微力だけれども、無力ではない。」

あなたがはじめた行動や考えが10年後、100年後、1000年後に多くの人に広まって、大きな力となって、地球温暖化をはじめとしたさまざまな環境問題の解決につながるかもしれませんよ。