

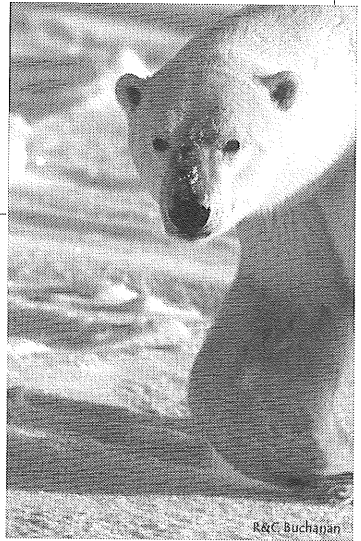
トピック

極域の異変と 生態系への影響

尾形祥子 (CASA 事務局)

2006年5月、国際自然保護連合 (IUCN) が発表した「IUCN レッドリスト」において、ホッキョクグマが絶滅危惧種に指定されたという衝撃的な報道がなされました。これまでは「低リスク/保全対策依存 (LR/cd)」に分類されていたのを、より絶滅の恐れの高い「絶滅危惧II類 (VU) *1」に格上げされたのです。

世界中で種の絶滅や生態系の破壊が進行していますが、北極や南極を含む「極域」と呼ばれる地域では、世界平均よりも大幅な平均気温の上昇が観測されており、地球温暖化の影響と考えられています。



写真提供 : (c) Robert & Carolyn Buchanan

極域の生態系の特徴

極域とは、「極地 (緯度66.5度以上) に、グリーンランドの南端や南極大陸の先端 (緯度が66.5度以下) を含めた地域」を指します。

一般的に、生態系は、赤道に近いほど複雑で豊かであると言われていて、赤道から最も離れている極域は、氷や雪に閉ざされた過酷な環境のため、比較的、生物種数も少なく生態系の構成も単純です。だからこそ、一つの生物種が生態系全体に与える影響も大きく、また環境が厳しいために独自に発達した貴重な生物種や生態系が存在し、決してその重要性が低いわけではありません。

いち早く温暖化の影響を受ける極域の生態系

・北極圏

海水の上でアザラシを狩って生きているホッキョクグマにとって、海水の減少は致命的な問題です。冒頭で紹介したIUCNの発表によれば、今後50～100年の間に夏季の海水が50～100%も減少し、45年以内にホッキョクグマの個体数が30%以上減少すると予測されています。

氷の減少によって影響を受けるのはホッキョクグマに留まりません。氷の下に生える藻類は北極の食物連鎖の底辺を支えており、その減少

は藻類を食糧とする魚類やアザラシ、クジラなど、多くの生物に深刻な影響を与えます。また、地球温暖化によってツンドラ地帯が縮小すれば、そこで繁殖する鳥類 (絶滅危惧II類のアオガンなど) の減少をも招くでしょう。

・南極圏

ナンキョクオキアミという小さなアメエビは、南極生態系の「^{かまじゆ}鍵種」と言われる重要な生物です。というのも、地球上で最も大きい生物量*2を有すると言われており、プランクトン類を食糧とする南極の多くの生物 (クジラやアザラシ、鳥、魚、イカ類など) がナンキョクオキアミに依存しているからです。

しかし、このナンキョクオキアミの生物量が1970年代に比べて80%近くも減少したという解析結果を、2003年に英国南極調査所やカナダ、南アフリカなどの共同研究チームが報告しました。南極半島海域では過去50年間で冬季の気温が4～5℃上昇しており、海水が減少傾向にあります。オキアミは、海水についている海藻を主な食料としているほか、氷で外敵から身を隠したり繁殖の場としています。そのため氷の減少は、春の産卵や幼生の育成に悪影響を与えると考えられています。

*1 絶滅の危険が増大。近い将来「絶滅危惧I類」のランクに移行が確実。区分の詳細はIUCN日本委員会のホームページ (<http://www.iucn.jp/>) を参照。

*2 ある特定の地域あるいは空間内に生息する動植物の総量または総重量

温暖化の生態系への影響

先述した2006年版の「IUCNレッドリスト」では、調査を行った生物種のうちの2/5もの生物種が絶滅に直面していることが指摘されています。数にして16119種の動植物が掲載されており、鳥類の1/8、ほ乳類の1/4、両生類の1/3が絶滅の危機にあります。しかも生態系の消失は止まらず、進行し続けています。

さらに、2006年7月20日発行の「ネイチャー」誌において、世界的に著名な19人の専門家が種の絶滅を防ぐ対策を政府に要求する共同声明を発表しました。この専門家たちは、今世紀末までに、地球温暖化だけで全生物種の15～37%の絶滅を招きうると警告しています。

急速に進む北極の温暖化

極域では、世界平均よりも大きな割合で平均気温の上昇が起こっています。北極圏では、特に冬の気温上昇が大きく、アラスカや西カナダでは、過去50年間で3～4℃上昇しています。気象庁によれば、「海水域の変動は気温・水温・降水量・大気の流れなどの影響を受けるため、気温の上昇が海水域の減少に単純に結びつくものではない」としつつも、「1978年以降の北極域の海水域面積には明らかな減少傾向がみられる」としています。事実、ここ数年北極の海水面積は過去最小記録の更新を続けています。今後も現状のペースで温室効果ガスの排出が続けば、陸上で3～5℃、海上で最大7℃の気温上昇が予測されています。

極域—特に北極圏での気温上昇で特に心配されているのが、温暖化の進行によって起きた現象が、さらに温暖化を促進する作用を引き起こす「正のフィードバック」です。北極圏の場合では、氷が融けて地面や海面が表出し、太陽光線の反射率（アルベド）^{*3}が減少し、熱吸収量が増えて、ますます温暖化が進むという現象が起こります。また、北極圏のシベリアやカナダなどには永久凍土がありますが、その融解によって、二酸化炭素の21倍の温室効果を持つメタンが大量に放出されることが危惧されています。このことから、できる限り早い段階で地球温暖化を止めることが何よりも重要と言えるでしょう。

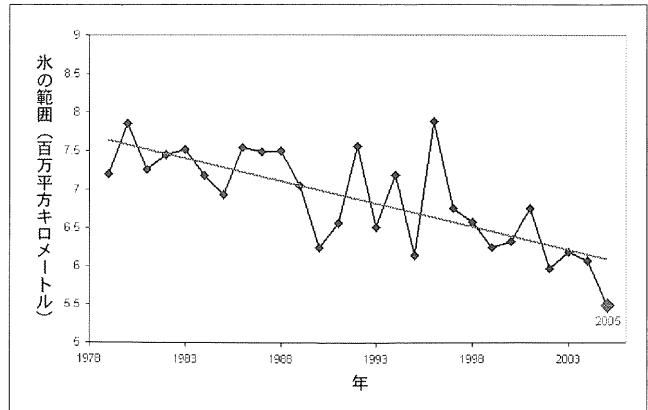


図 北極海の9月の平均海水面積の推移(1978～2005)
2006年3月の平均海水面積は、2005年の記録よりも30万km²、1979～2000年平均からは1200万km²減少した。(出典: http://nsidc.org/news/press/20060404_winterrecovery.html)

極域のシグナルから学ぶ

既に温暖化の影響は極域、特に北極圏で深刻化しつつあり、野生生物や生態系はもちろん、そこに暮らす人々にも食料や住環境、伝統文化の継承などの面での悪影響が危惧されています。気候や生態系は、地域的に限定されたものでなく、地球上で連動しバランスしているため、この急激な変化はいずれ私たちにも深刻な影響を及ぼすでしょう。

しかしながら地球温暖化の影響が出る前から、乱獲や乱開発、有害物質による汚染などにより種の絶滅や生態系破壊が急速に進行しています。これを食い止めるためには、温暖化対策とともに、原生林など貴重な動植物の生息域保護等の土地管理や有害物質の使用管理など、生態系と調和的な資源・土地利用のあり方を確立し、人間活動による生態系への干渉を予防的にコントロールしていくことが求められます。

主な参考資料:

『Release of the 2006 IUCN Red List of Threatened Species』IUCN、2006年

IUCN ホームページ

『絶滅危機生物の世界地図』Richard Mackay 著、武田正倫・川田伸一郎訳、丸善株式会社、2005年11月

『Vital Arctic Graphics』UNEP/GRID-Arendal 等、2005年(新版)

『IMPACTS OF A WARMING ARCTIC』Arctic Climate Impact Assessment (ACIA)、2004年

*3 太陽光線の反射率は、白いもの(氷など)ほど高く、黒っぽいもの(地面や海面など)ほど低い。