

めぐる水のなかで

森で栄養を蓄え、きれいになって 生まれ変わる「水」

海の生態系を支える食物プランクトンの増殖に欠かせない栄養、リン、カリウム、鉄などの多くは、陸上から運ばれてきます。その運び役を務めるのが、さまざまなものを溶かす「水」です。

水道の蛇口をひねれば飲むことのできる水が出てくる都市型の生活では、その水が森や海とつながっていることはなかなかイメージしにくいものです。

しかし私たちに暮らしは確実に、この「水の循環」に多くの恩恵を受け、そのなかに位置します。この森と海のつながりを意識して暮らすこと、その循環のなかに在

るという立ち位置で、環境問題を考えること、それが大切だと思われます。

表面の7割を海がしめ、「水の惑星」と呼ばれる地球です。しかし、地球の水の多くは塩分を含む海水。塩分を含まない淡水はわずか3%、そのなかで人間が利用できるのはさらに少なく0.01%といわれています。人口の増加にともない、生活用水を確保するため世界中でダムの建設が行われましたが、そこには「土砂の流入」や「水質の変化」など、解決すべき多くの問題があるのも事実です。

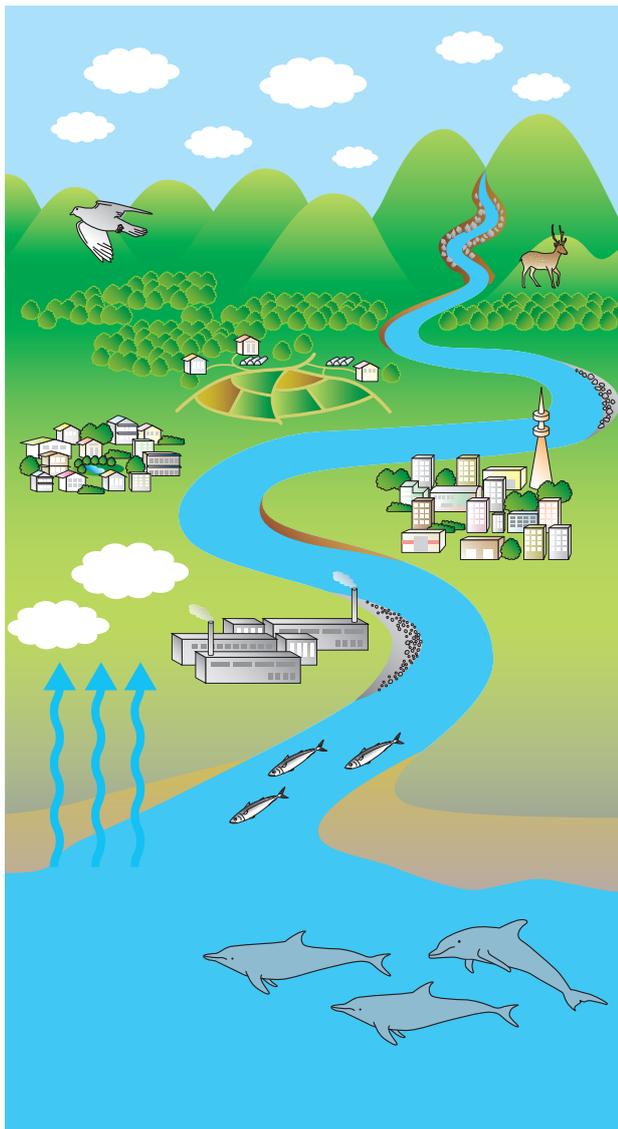
一方、落葉や生物のフンや死骸などの有機物の供給が多く、微生物や小動物による分解が健全に行われている森では、土がふかふかとスポンジ状になり高い保水力を持ちます。このような土壌に降った雨は、地下深く浸透し、中間水や地下水となって、ゆっくりと河川に流出。なかには数十年という歳月を経て、下流部に湧き出ている流れもあるといわれます。

そして、地下のなかを移動することにより雨水に含まれていた塵（ちり）などがろ過され、さらに海には少ない酸化鉄をはじめ、植物の生長に必要な多くのミネラルを溶かし込み、バランスのとれた水となって河川に、下流の田畑や町に、海へと流れます。

自然の力を借りて 自然に負荷をかけない取り組み

日本は世界的にみても降水量が多い地域です。しかし急峻な地形により山に降った雨は短時間で海へと流れ、また季節による降水量の違いも大きく、生活・農業用水の確保、そして水害を防ぐための治水は昔からの課題です。近代化にともない、ダムの建設や人工護岸による灌漑や治水が急激に行われた時期もありました。しかし最近では、森の水源かん養機能の見直しをはじめ、「多自然川づくり」の推進など、自然の力を利用した取り組みが各地で進められています。

さらに大規模水再生施設の建設だけでなく、コミュニティ単位の浄化槽の設置などの取り組みが行われ、生活用水による河川の汚れは改善されています。さらに大量に水を使う都市部では、雨水の利用促進や小規模な水再生施設の設置による再生水の二次利用などの取り組みも進められています。



森と海へと流れ、雲となって森に戻る水。海の生きものも、人間も、この循環のなかで確実につながっている。

イラスト：有留晴香

浅い海はきれい？ 干潟の役割

残念ながら、最近では川の河口付近に自然の干潟が広がる場所は、全国的に見ても少なくなっていました。東京湾に現在残る干潟は、100年前の1割以下といわれます。

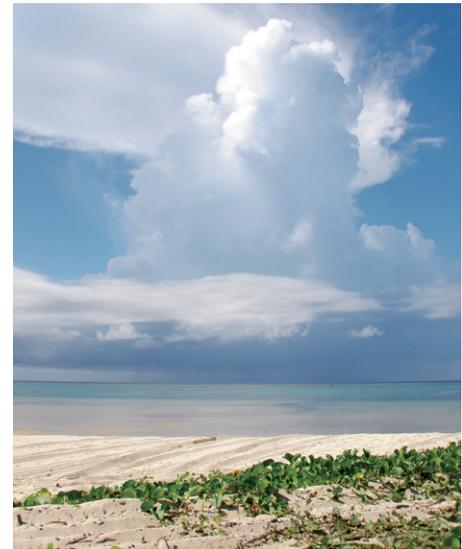
干潟は本来、河川から流れ込む有機物を餌にする二枚貝やゴカイなどの生物がたくさん生息し、水をきれいにする「自然の浄水場」。そして、それらの生物を餌とする小魚が、さらにそれらを食べる大型魚が海鳥が…と、海の世界連鎖の基盤をつくる場所のひとつなのです。

こうして沿岸域できれいにされた水は、海流によって大海原へと流れ、太陽の熱で温められて蒸発し、再び雲となって陸地へと戻ってきます。

そしてさまざまなものを溶かし込む水は、水蒸気となってからも大気中の塵や、汚染物質をも吸収し風に乗って山へと森へと旅をします。さらに、さまざまなものを溶かし込んで私たちの身体のなかにも、旅を続けているのです。

暖かい空気が冷たい空気と出会い、上昇気流が起こる。「水」の旅の新たなステージ。

写真：大塚健司



健全な森林の土壌は多くの水を貯える。そしてしっかりと根をはる樹木が土壌を押さえ、崖崩れなどの災害をふせぐ力となる。 写真：大貫陽

砂の秘密！海から上流の山が見える

南北に長い日本の海が多様なように、日本の山も多様性に富んでいます。その山のように海岸を簡単に知る方法が、砂の観察です。

海岸の砂を顕微鏡で観察すると、灰色や白一色に見えていた砂が、じつにたくさんの色の粒が集まっていることに驚きます。それらの多くが上流から流れてきた、山や陸地のかけらです。

堆積や隆起をくり返した広い流域を流れてくる川の河口に広がる干潟の砂は、多くの異なる砂粒からできています。一方、流域面積が狭い小さな島の海岸の砂は、色数が少ない傾向にあります。そしてサンゴ礁や、活火山をもつ地域の砂にはそれぞれに他とは異なる特徴があります。

自分たちの暮らす近くの川の河口で砂を採取し、観察してみると、自分が暮らしている地域の上流のようすや、また流域が辿ってきた土地の歴史を知る手がかりになることもあります。小さな砂粒が、壮大なドラマを語り出すかもしれません。

小櫃川河口干潟（千葉県）

約15年前の最終間氷期に隆起して、その後海に浸食されていない房総半島南部。ここを源流として流れる小櫃川は、古い地層の岩石など、さまざまな土地を削って流れてきます。



新島（伊豆半島）

伊豆諸島の新島、式根島、神津島には、美しい白浜があります。これは坑火石と呼ばれる流紋岩が削られてできたもの。顕微鏡で砂を観ると、ガラスのような透明な砂粒が多くを占めています。



写真：古瀬浩史

2017.2.27©LAB to CLASS