

陸の森林と海の生物は川の水を介して深いつながりがある

大分工業高等専門学校 都市システム工学科 准教授 高見徹 (たかみ・とおる)
専門：環境保全工学。



▲「自然は実際に体験して分かるもの。実験と野外調査が研究の根っこ」と語る高見先生の研究室にて。

●環境保全工学とはどういう学問でしょうか？

環境とは、河川、湖、海など水がかかわる水環境のことです。水処理の話がベースです。川から取水し処理した水道水が人間にとって安全か、あるいは下水は生物・生態系や生物多様性にとって安全か、という視点で処理水の毒性評価をします。

日本は上水道の普及率は 97~98%、下水道の普及率はようやく 70%に達したところ。水道水のおいしさは水源のきれいさで左右されますが、大分の水道水は大分川や大野川から取っていておいしい方です。水のきれいさを見るために BOD という指標でみると大分の川は 0.5ppm と、トップクラスのきれいさです。

問題は、水を殺菌するために使う塩素 Cl_2 です。これは微量でも生物にとってはトリハロメタンなど有害な物質を生み出すことがあります。あるいは毒性は弱いけれども残留性が高い物質が生じることがあります。

●森林が海の生物生態系と関係があるのですか？

関あじ・関さばは有名ですが、あじやさばが育つのは沿岸域の岩場に藻場(もば)があるからです。藻場は海藻が生い茂っており「魚のゆりかご」とも言われます。藻場で魚が産卵し稚魚が育ちます。ところが何かの原因で藻場が消えると、山火事後のように岩場がはげ山になります。これが磯焼けという現象で、前述の産卵に来る魚や稚魚、海藻を餌にするアワビやウニが住めなくなり、生物生態系が損なわれます。

磯焼けの原因には 2 つの説があります。一つは海水温の異常な上昇説。海藻はもともと寒い場所で生育するものですから、海水の温度が上がって消失したという説です。もう一つは化学物質の影響です。陸から鉄分の供給が減少することを原因としています。海藻は窒素 N やリン P を吸収する生物ですがその時、鉄 Fe を必要とします。鉄はそのままでは水に溶けて流れま

せん。その役割をするのが木なのです。

植林して魚を育てようという運動があります。沿岸に森や林があると魚が獲れると昔から言われてきました。「魚つき林(りん)」という言葉もあるくらいです。20年くらい前から、森や林から出る何が川を經由して海まで来るのか、その由来を探る研究がありました。結論的には、海藻が必要とする鉄分を運ぶために植物が朽ち果てた後に出てくるフルボ酸が必要で、森や林には豊富にある。このフルボ酸が土中の鉄分と結合し、川を經由して海に流れ込むというメカニズムです。鉄がフルボ酸鉄という水に溶ける形になるのです。

●教育の方針は？

いくつかあります。何のために環境を守るのか、それは人間を含めた生物・生態系の保全だ、というベースを忘れないこと。都会の川の水は汚い、工場の廃水は汚いという思い込みを捨てること。処理技術を高めることによって経済発展と生態環境保全の両立を図ることができる。工場の近くでもアサリやシジミが採れて食べられるような自然環境作りを目指そうという思いを基本にしています。(写真と文/安部博文)

【高見徹(TAKAMI Tooru) プロフィール】

▼1970年、兵庫県龍野市生まれ。小中学校は絵を描くこと、ものを作ることが好き。高校時代、歴史や文化の本を見るうち建築物や町づくりに興味を持つようになり、大学で本格的に都市計画を学ぼうと決意。

▼1989年、宮崎大学工学部土木工学科に入学。キャンパスが統合移転した最初の年で、何もかもが新しく、まっさらな状態から自分たちで作っていくという気持ちを刺激された。入学してすぐ学科の集まり



でグラウンドに集合した時、あらためて周囲の山の緑の深さに驚いた。近くに海があり、色も非常にきれい。自然に関心が向くようになった。▼宮崎大学の土木工学科は伝統的に縦のつながりが強く、新入生を育てる長年の積み重ねがあった。役割分担もはっきりしていて、3年生は指導的な立場、2年生はその従順な部下であり1年生の世話役、1年生は下働き、4年生や院生は厳しくも温かい言葉を1年生にかけるといった役割である。高校生活を終えて地方大学に入ってきた多感な青年に対し、自分の殻を破り、人と付き合っ社会性を身につけさせるための1年をかけた通過儀礼である。集まれば必ず学科の歌を歌う。そうやって過ごすうち、1年経つと「宮大土木魂を伝えよう」という気持ちを仲間と共有する。すると新しい1年生を迎える立場になるという仕組み。▼1993年、大学院工学研究科に進学。研究テーマは都市下水の生物毒性を評価する方法の確立と実験に関するもの。1995年、修士を修了し研究生となる。1996年、宮崎大学工学研究科に博士後期課程が新設され、第一期生として入学。海の生物生態系に関する研究を手がけた。▼1999年3月に学位を取得。同年4月から大分工業高等専門学校に着任。