



環境学とは何か

What is Environmental Study?

奥野長晴

Nagaharu Okuno

滋賀県立大学 名誉教授

事業所や家庭から出てくる廃水を集めて浄化しさえすれば公共水域はきれいになる、ゴミは集めて燃やせばそれでOK、スクラバーと電気集塵機を設置すれば大気汚染は消滅。これで環境問題は解決したと無邪気に信じていた時代があった。この勝利は化石エネルギーを大量に使用して始めて入手できた美酒であったのである。だから、この陶醉は槿花一朝の夢にすぎなかった。この後すぐ、異質の環境問題がやって来ることになる。地球温暖化、酸性雨、エネルギー不足、砂漠化がそれである。これらを一まとめにして地球環境問題と呼んでいる。この原因は化石エネルギーの大量消費にある。つまり公害の除去など地域環境問題の解決が地球環境問題を作ってきたのだ。このことから、今ここではっきり認識すべきは「地域環境問題解決と地球問題解決とは相反する行為である」¹⁾という事実である。これを以下の例で示す：

高級処理では不十分、高度処理、さらに超高度処理が必要との声が多い。下表は現存のプラントにおいてCOD濃度97 mg/lの原水を高級処理（活性汚泥法）、高度処理（凝集沈殿・砂ろ過）、超高度処理（オゾン処理・活性炭ろ過）で処理した場合それぞれ処理水のCOD濃度を①に、除去されたCODを炭酸ガス量に変換した値を②に、CODを除去するために消費したエネルギーの炭酸ガス量への変換値を③に示す。X軸を地域環境、Y軸を地球環境に対応させると¹⁾、②は水環境浄化の程度を示す炭酸ガス尺度であるので、それはX軸上の点を定義する。同様に、③は地域水環境改善を達成するために地球環境（大気）をどれだけ汚染させたかの尺度として、Y軸上の点を定義する。したがって、高級処理、高度処理、超高度処理それぞれはX-Y平面上におけるベクトルで表示できる。このベクトルの正接（③を②で割った値）は高級処理では0.69となる。これは「地域水環境から炭酸ガス1単位に等価のCODを除去すると地球環境に0.69倍の炭酸ガスを増加させていること」を意味する。超高度処理法ベクトルのそれは2.25であるから、本法を採用すれば地域水環境から除去した炭酸ガスの2.25倍の負荷を地球環境に与えること

になる。換言すると、超高度処理は処理水のCODを13 ppmから2.1 ppmに低下はできる。その一方、これは地球環境に対する炭酸ガスの負荷を高級処理のその268%も増加させる。地域環境のわずかな改善は地球環境の悪化との数百倍に及ぶトレードオフであることが理解されるであろう。

地域環境の向上をアメニティーの増加に置き換えると、おいしい物を食べ、良い家に住み、空調の下で快適に過ごすなどなど、生活を豊かにする一切の行為は「地域環境問題の解決」とのキーワードに収まる。これからも引き続き、人間が生きてゆくためにはアメニティーの向上は必要である。下水道、水道、鉄道、住宅、などまだまだインフラを整備しなければならない。美味しいものも食べたい。——だとすると、地球環境問題が極小の条件のもとで、アメニティーを極大化するための方法を見出すことが次の時代の最重要課題になる。これに答えるのが環境学である。地球環境問題を温暖化ガスと置き換えてよいから、環境学とは「あるアメニティーを達成するために、発生する温暖化ガスの量を極小化させるアートの大系」と考えてよい。

この観点を欠く自称環境学者の数は多い。彼らは工学・農学・理学・社会学・地理学など従来の方法を環境問題解決の手段に利用しさえすれば環境学をしていると信じているのだ。これを環境接頭（窃盗）学²⁾呼ぶ。

いずれにせよ、アメニティー（地域環境）の向上に伴う地球環境の劣化にはまだ弁解の余地はある。絶対に避けるべきはアメニティーを破壊し、同時に地球環境をも劣化させる行為である。それは戦争だ。1発のミサイルがどれだけ地域環境を破壊し、どれだけ炭酸ガスを放出して地球環境の負荷を高めているか考えてみよ！市民レベルでのチマチマした環境配慮行動がむなしくなるではないか。どうしても戦争をしたいなら、「火薬使用は禁止、武器は弓矢と刀に限定すること」が地球環境時代の戦争の前提条件だと言っておきたい。

謝辞 2年間に渡るエッセイ執筆中、くじけそうになった時、何度もEICA事務局の間處さんに支えていただきました。次回から、東京設計事務所顧問の谷口尚弘さんにバトンタッチいたします。新鮮な切り口からのエッセイを楽しみにお待ちしております。

1) 中西準子, 水の環境戦略, p.9, 岩波新書, 1996。

2) 末石富太郎 (滋賀県立大学名誉教授) の造語。

	① 処理水 COD mg/l	②除去 COD 炭酸ガス換算 kg/m ³	③ LCA 炭酸ガス kg/m ³
高級処理	13	0.1155	0.08
高度処理	6	0.1265	0.153
超高度処理	2.1	0.1306	0.295