

総論.2 環境問題の構成

「問題」というのは、期待されている水準から逸脱している状態を意味します。一方、「課題」は問題の改善に必要な対策です。人々が日々の生活で影響を受ける環境問題は、大気、水質、廃棄物、自然の4分野です。それぞれに中分類と細分類があり、中分類には問題の現象、細分類には汚染因子や改善の指標があります。環境基準は、数値化された環境改善の指標の一つです。

人が日常的に接する環境は、大気と水と廃棄物と自然です。したがって、この四つの分野について主要な環境問題を表1に示します。大気の問題には、影響の範囲が地球規模に及ぶ問題と、地域の限定的な問題があります。地球規模の大気環境問題は温暖化とオゾン層の破壊で、数千 km の問題は酸性雨です。地域の大気環境問題は、主に浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、窒素酸化物、光化学オキシダントの4種類です。騒音や悪臭は、影響する範囲が1kmにも及ばない問題なので、大気汚染防止法の対象にはなっていません。しかし厳密には大気環境の一部なので、本稿では大気環境問題に含めています。

水質の環境問題には、臨海部の海域水質環境、河川の水質環境、湖沼の水質環境があります。海域の水質環境は、生物の生存環境としての適合性を示す溶存酸素量と化学的酸素要求量が指標です。河川の水質環境指標も海域の水質指標と類似していますが、水産生物の生育環境保全の観点から、化学的酸素要求量に代わって生物化学的酸素要求量が指標になります。同じ理由で浮遊物質と油分、および有害物質が水質の環境指標に加わります。湖沼は閉鎖性水域のために、環境負荷物質が長く滞留し、拡散速度が遅い特性があります。このため海域や河川よりも、溶存酸素の維持と有害物質の排除に厳格な対応が求められています。地下水も環境保全が必要な水質環境の一部です。

廃棄物は放射性廃棄物と一般の廃棄物に区分され、一般の廃棄物は生活系の廃棄物と事業系の廃棄物に区分されます。生活系の廃棄物は家庭から排出される廃棄物で、可燃ごみと称する混合廃棄物のほかに、粗大ごみや容器包装廃棄物も含まれます。事業系の廃棄物は、主にサービス業から排出される事業系の一般廃棄物と、産業廃棄物に区分されます。事業系一般廃棄物の排出者は、商店、飲食店、流通施設、学校、駅、オフィス、クリニック、病院、ホテルなどです。1カ所の排出量は家庭より多いですが、成分構成が家庭系の廃棄物とほぼ同じなので、市町村が処理処分することとされています。産業廃棄物は、法令により20品目が指定されています。量的に多いのは下水処理汚泥、家畜の糞尿、建設工事から排出される廃材で、産業廃棄物全量の約80%を占めています。排出量は一般廃棄物が年間で約5000万トン、産業廃棄物は約4億トンです。しかし家畜の糞尿と下水処理汚泥は、排出段階の数字なので水分が非常に多く、脱水すれば1割以下に減ります。建設工事から排出される廃材は、多くが再び建設資材に利用されています。このため産業廃棄物は量が多くても、焼却処理の対象になる可燃物の比率は高くありません。

自然は土壤環境と自然環境に大別しましたが、土壤環境は農地、住宅地や商業用地、工業用地に分けるのが適切でしょう。農地の土壤環境は生産性と農産物の品質に影響を与えるので、栄養素や酸性度、有機物の存在などが指標になります。住宅地は人間の生活環境なので、有害物質の存在は許されません。工業用地は農地や住宅地より環境への要求が緩いですが、将来にわたって工業用地として使われ続ける保証はありません。したがって、住宅地に転換される可能性も考慮した環境管理が必要です。自然環境では森林の維持や景観の

保全、地域によっては砂漠化の防止が必要です。森林の破壊と砂漠化は日本では問題になりません。しかし森林の破壊は主に高温多雨の国々、砂漠化は雨量の少ない地域と国々では大きな問題です。このため環境問題に含めました。

本書が対象とするのは、「人が日常的に接する環境」で、環境問題のすべてではありません。宇宙に

漂う人工衛星の残骸、標高の高い高山に残された山岳廃棄物、南極探検で遺棄された廃棄物、海底の沈没船、深海のプラスチックごみなども懸念すべき環境問題です。しかし「人が日常的に接する環境」ではないので、本書には含めていません。なお、この分類は厳密ではありませんが、環境問題を網羅的に把握する目的で整理したものです。
(おわり)

表 1. 環境問題の構成

大分類	中分類	細分類：問題現象・主要汚染因子・指標		
1. 大気環境	1.1 地球の大気環境	地球温暖化：温室効果ガス		
		酸性雨：二酸化硫黄、窒素酸化物		
		オゾン層の破壊：フロン		
	1.2 地域の大気環境	浮遊粒子状物質		
		二酸化硫黄		
		窒素酸化物		
		光化学オキシダント：揮発性有機化合物		
1.3 騒音の環境	騒音：工場騒音、近隣騒音			
1.4 悪臭の環境	悪臭：工場、畜産施設			
2. 水質環境	2.1 海域の水質環境	有機物：COD（化学的酸素要求量） DO（溶存酸素量） 有害物質：重金属		
	2.2 河川の水質環境	有機物：BOD（生物化学的酸素要求量） ：DO（溶存酸素量） 浮遊物質：SS（浮遊粒子状物質）、油分 有害物質：重金属		
	2.3 湖沼の水質環境	有機物：BOD、SS、有害物質、重金属		
	2.4 地下水の環境	重金属・大腸菌・有害物質		
3. 廃棄物環境	3.1 放射性廃棄物			
	3.2 一般の廃棄物	生活系 事業系	3.2.1 一般廃棄物	特別管理一般廃棄物（危険物） ごみ：ごみ、粗大ごみ、資源ごみ、 廃家電製品など
		事業系	3.2.2 産業廃棄物	特別管理産業廃棄物（危険物） 20品目（汚泥、廃材、家畜糞尿、 鉍滓、煤塵、廃プラなど）
	4. 自然環境	4.1 土壌の環境	土壌環境（農地・住宅地・工業用地）	
4.2 自然環境		日本の森林・世界の森林		