

# 環境学 11回目

## 環境汚染問題



### 環境汚染問題

人類は、生産活動や消費活動の結果、さまざまな排出物や廃棄物を生み出している。

その量がそれほど多くない場合や社会集団が小さい場合には、自然の浄化作用によって十分に処理されて問題にはならなかった。

現在は次のような問題があり、環境汚染は進んでいる。

- ・ 自然が浄化処理できない新しい素材の廃棄物を発生させた
- ・ 大量生産・大量消費で、排出物が自然の処理能力を超えた
- ・ 自然破壊によって自然の浄化能力を減らしてしまった
- ・ 自然環境の汚染が進み、生態系が破壊されてしまった
- ・ 人間の健康に被害が生じるような問題が発生するようになった


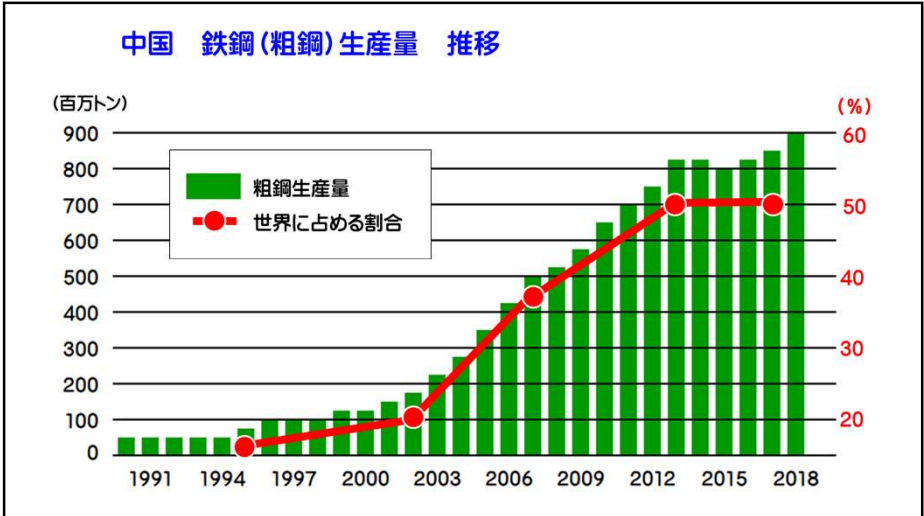
### 1. 大気汚染

日本において、1960年代に顕在化した硫酸酸化物を中心とする**産業公害型の大気汚染対策は着実な進展をとげてきた。**

1970年代後半からは大都市地域を中心とした都市・生活型の大気汚染が問題となり、現在では、その生成機構が複雑な光化学オキシダントやPM 2.5による健康影響が心配される有害物質による大気汚染などが課題となっている。

地球温暖化などの地球環境問題は、私達の子孫が生存の基盤を失うほど深刻なものになりつつある。

世界は、**アジア地域など急速な工業化をとげつつある諸国を中心に、ますます経済活動の規模が拡大している。**また、交通需要は増大し、窒素酸化物や二酸化炭素等の大気汚染物質の排出量増大が問題になっている。



## 2. 水質汚濁

公共用水域（河川・湖沼・地下水・海洋など）の水の状態が、主に人為的な活動（工場などにおける産業活動や、家庭などでの生活排水など）によって汚染・汚濁された場合をいうが、火山噴火や野生動物の棲息などの自然による汚染・汚濁も含まれる。水質汚濁の種類はいくつかある。

- (1) **有害物質** 重金属や有機化合物など、健康に害がある物質が増加する場合
- (2) **富栄養化** 過剰な有機物排出が富栄養化を招き、生態系を混乱させる場合
- (3) **熱汚染** 高温排水が流れ込み、生態系に異常をもたらす場合
- (4) **濁水** 工業生産や自然災害などで、大量の混濁物質が混入する場合





### 3. 土壌汚染

土壌は、水や大気と同様に、我々人間を含んだ生物が生きていく上で必要なものである。土壌は植物や地中生物が棲息する場でもあり、土壌に含まれる水分や養分のおかげで農作物が育って我々は生存している。

土壌汚染とは、こういった働きを持つ土壌が人間にとって有害な物質によって汚染された状態をいう。

原因としては、工場の操業に伴って有害な物質を不適切に取り扱ってしまったり、有害な物質を含む液体等を地下にしみ込ませてしまった場合などが考えられる。また、土壌汚染は、人間の活動に伴って生じた汚染だけではなく、自然由来で汚染されているものも含めて取り扱っている。

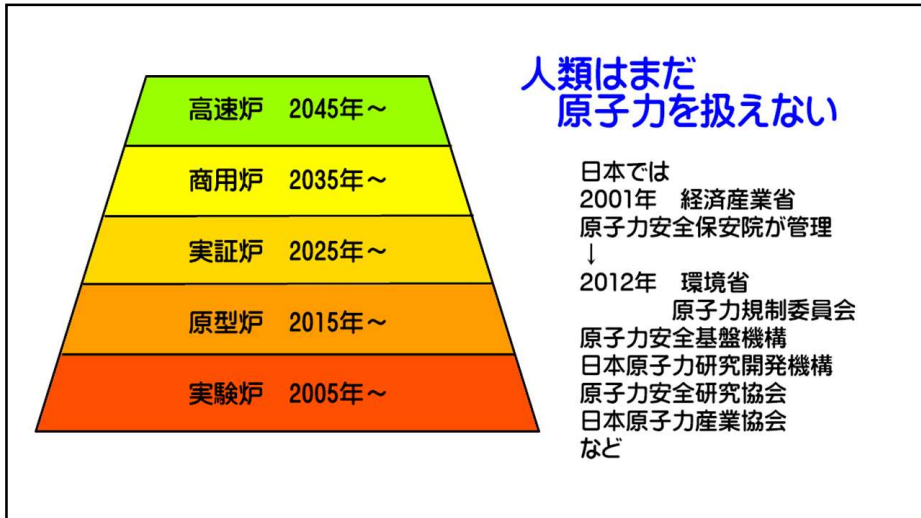
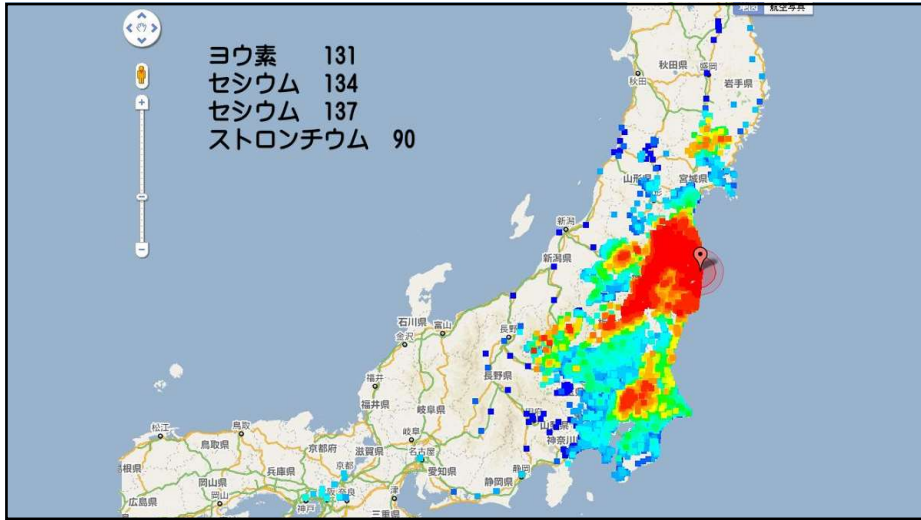


#### 4. 環境汚染問題の特徴

河川の上流地域（ネパール等）で森林を伐採することにより、上流の山が保水力を失い、下流で（バングラデシュ等）洪水が発生する災害が多発していたり、旧東欧諸国での未処理排煙によって欧州全体に酸性雨が発生して森林が破壊され、湖水の生物が死滅する現象が起きていた。地球環境問題は、人類に課せられた最重要かつ至難の課題である。

- ① 問題が広範かつ多岐複雑で、因果関係や有効な対策が把握されていない。
- ② 対症的な対策では解決不可能で、個人の問題まで考える必要がある。
- ③ 各国の利害が一致せず、特に先進国と発展途上国との利害対立が大きい。
- ④ 人口増加や経済発展等と密接な関係があり、多面的解決の必要がある。
- ⑤ 切実な問題だと理解されず、地球を回復不能な状態にする危険性がある。

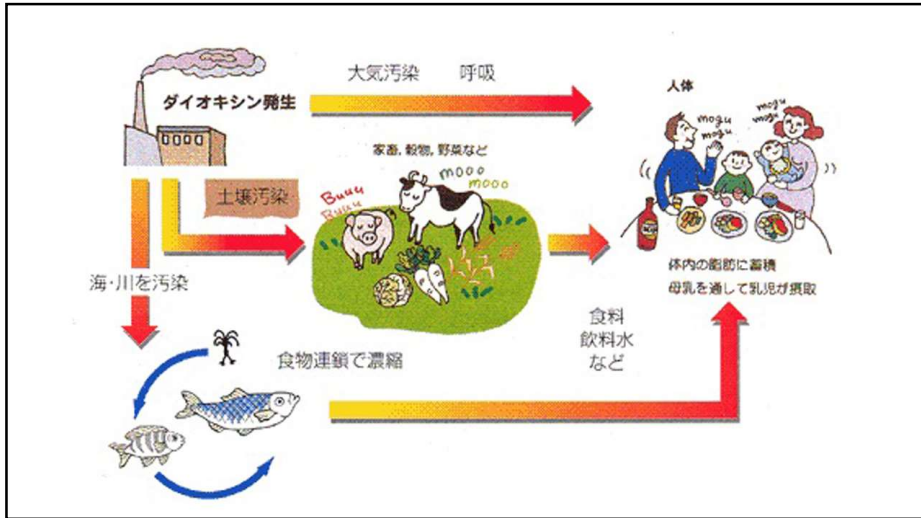




**5. 新しい環境汚染 (1)**

日本の場合、厳しい法律の施行や積極的な公害対策の結果、公害はかなり減少し、公害病も激減した。しかし、都市化による都市公害が問題になってきている。

- (1) 環境ホルモン** 環境の中で生体ホルモンの作用を乱す化学物質。微量でも不妊や奇形といった影響を及ぼし、世代を超えて影響が出る。ダイオキシン、DDT、PCBが代表的なものである。
- (2) ハイテク汚染** 電子部品製造で使われる化学物質（有機塩素系溶剤）による土壌や地下水汚染。これら物質は発がん性があるといわれている。
- (3) アスベスト** 建築資材に使われるアスベスト（石綿）は健康被害（悪性腫瘍）を起こす。2004年からは日本では使用禁止になり撤去しているが未だに発症者が多い。



### 5. 新しい環境汚染 (2)

#### (4) PM2.5

大気中に漂う大きさが  $2.5 \mu\text{m}$  以下の微小物をさす。排気ガスや工場煤煙、洗浄用揮発性化学物質が大気中で反応してできる。PM 2.5 は一般的なマスクでは防御できず、肺の奥まで入り込んで喘息や肺がんを起こす原因となる。

2010年以降、中国で深刻となり、日本にも飛んできている。

#### (5) マイクロプラスチック

合成樹脂ごみは、風雨によって川などで運ばれて海に流れ込み、波や砂等によって砕かれ、あるいは紫外線で分解されて小片となる。

「マイクロプラスチック」とは、微細な合成樹脂ごみの総称で、 $5 \text{mm}$  以下のものをいう。近年はこのマイクロプラスチックによる海洋生態系への影響が認められており、自然に分解することがない粒子は、海域（環境中）に長期滞留し、蓄積して生態系を壊していくと考えられている。

