

# 現代社会の諸課題

## 第1章 地球環境問題

### 1. 2. 破壊される地球

#### 【地球環境問題とは】

近年は発展途上国の工業化も進む  
→ 1 国内にとどまらない国際的な環境問題の発生

#### 【地球温暖化】

化石燃料の大量使用 → 二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の大量排出

※**温室効果ガス** (CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>O など) の大気中濃度が高まり  
地球の平均気温の上昇(地球温暖化) → 気候変動

#### I P C C (気候変動に関する政府間パネル)

Intergovernmental Panel on Climate Change

「地球温暖化が主に人間の活動による」との報告書

温暖化による害……海面上昇、強い台風・集中豪雨、熱波・干ばつ etc.  
生態系・植生の変化、農業への影響も

#### 【オゾン層の破壊】

**オゾン** (O<sub>3</sub>) ……この気体自体は有毒、しかし殺菌にも使用

**オゾン層** ……大気圏の上層部(成層圏)にオゾンが層をなして存在  
このオゾン層が、太陽から地球に降り注ぐ**紫外線をカットしてくれる。**

⇕

**フロンガス** ……**塩素**・炭素・フッ素などからなる化合物の総称  
冷蔵庫の冷媒、半導体の洗浄などに使用

↓

これが大気中に放出されると、上空の**オゾン層を破壊する**  
(フロンが紫外線で分解され、発生した**塩素**原子がオゾンを破壊)

特に高緯度地域の上空でオゾン層が薄くなる (**オゾンホール**)

→これらの地域では、**皮膚がん**などに罹患する率が高くなる

⇕

**ウィーン条約**(1985)、**モントリオール議定書**(1987) ……特定フロンの全廃

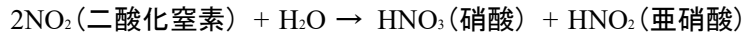
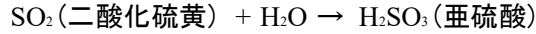
## 【酸性雨】

化石燃料の使用

→ **硫黄酸化物** (SO<sub>x</sub>、火力発電所)・**窒素酸化物** (NO<sub>x</sub>、自動車の排気ガス)の放出

↓

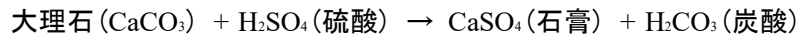
これらが水(H<sub>2</sub>O)に溶けると



この反応が雨雲の中でおこり、**酸性雨**が降る

↓

- ・ 森林を枯らす、湖沼の酸性化で魚類も殺す etc.
- ・ 歴史的建造物への影響



つまり大理石の建物が、もろい石膏になってしまう。

銅像も溶ける

⇓

**長距離越境大気汚染条約**(1979 締結、1983 発効)

## 【森林破壊】

原因は様々

- ・ **過剰伐採** 材木用……熱帯から先進国へ  
燃料用……アフリカ、中南米(貧困のため化石燃料が買えない)

- ・ 不適切な焼畑農業

※**熱帯地域の伝統的な焼畑農業は決して自然破壊ではない**

ある区画を焼畑したら、休閑地として自然な植生回復を待つ。

→こうして何カ所かをローテーションで耕作地とする

- × 不適切な焼畑

常畑や牧場造成のために広範囲を一斉に焼く

=**大資本によるプランテーションが主であり**

**これは「焼畑農法」と呼ぶべきではない。**

↓

熱帯地域の森林は、温暖化の原因とされる二酸化炭素を吸収してくれるもの

これが破壊されると温暖化問題の悪化にもつながる

## 【砂漠化】

乾燥した地域の土地の質が低下すること

※いわゆる砂漠気候の「砂漠」の意味ではない

### 原因

- ・ 干ばつ (←温暖化ともつながる)
- ・ 過剰な土地利用……放牧・耕作
- ・ 森林破壊による土地の保水能力低下      森林破壊と一体となった問題

↓

飢餓、貧困をもたらす

⇕

砂漠化対処条約(1994 締結、1996 発効)

## 【生物多様性の減少】

環境破壊とともに多数の生物種が絶滅、絶滅危惧の状況に

⇕

ワシントン条約(1975 発効)

絶滅のおそれのある野生動物の国際取引を規制

ラムサール条約(1975 発効)

重要な湿地と、その生態系を保護

生物多様性条約(1992 締結、1993 発効)

生物多様性の保全およびその持続可能な利用

生物のもつ遺伝資源の利用から生じる利益の公正な分配

↓

名古屋議定書(2010)

企業が生物の遺伝子を利用して食品・医薬品を開発する場合

原産国に利益の一部を支払うこと

### 3. 地球環境問題への取り組み

#### 【国際的な取り組み】

- 1972 国連人間環境会議……ストックホルム（スウェーデン）  
スローガン「**かけがえのない地球**」
- 1992 地球サミット（国連環境開発会議）……リオデジャネイロ（ブラジル）  
基本理念「**持続可能な発展**」  
**気候変動枠組条約**を締結  
↓
- 1997 COP3（この条約の第3回締約国会議）……**京都議定書**を採択  
先進国各国ごとに温室効果ガスの排出基準を定める  
⇕  
中国やインドなどの発展途上国には義務なし  
2001年、アメリカが離脱
- 2015 COP21……**パリ協定**を採択  
すべての国が参加する枠組みとする

#### 【温暖化防止の取り組み】

**低炭素社会**……二酸化炭素の排出を低く抑える

**再生可能エネルギー**への転換

太陽、水力、風力、地熱、波力、バイオマスなど

ただし問題もある

水力発電……ダム建設による環境破壊

太陽発電パネルの野放図な設置による景観破壊も

「原子力発電はCO<sub>2</sub>を発生させないクリーンなエネルギー」

などという詐欺的「政府広報」にもだまされてはいけない

CO<sub>2</sub>排出量取引、環境税（炭素税）……金と引き換えに排出できる？

#### 【持続可能な社会をめざして】

**将来世代との共生**……地球環境を将来に引き継がなくてはならない

**自然との共生**……人間も自然の一部

**Think Globally, Act Locally**……一人ひとりが生活を見直す

## 第2章. 資源・エネルギー問題

### 1. 限りある資源

#### 【資源の種類】

##### ・ 枯渇性資源

エネルギー資源（燃料資源）……石炭・石油・天然ガス

化石燃料……動植物などの死骸が地中に堆積し、長い年月をかけて

地圧・地熱などにより変成されてできた、と考えられている。

鉱物資源……鉄、銅、アルミニウムなど

レアメタル……リチウム、ニッケルなど（正しい英語は minor metal）

希土類元素（レアアース、rare-earth element）

##### ・ 再生可能資源……これも適切な管理無しでは枯渇のおそれあり

食糧資源、水資源、森林資源、水産資源など

#### 【資源をめぐる国際問題】

資源の量は有限、産出国にも偏りがある →長年、国際対立の原因に

ex.石油……1950年代までは、国際石油資本（メジャー）が支配

①エッソ・②モービル・③シェブロン

この3つはロックフェラーのスタンダード石油が1911年に分割されたもの

1999年、エッソとモービルが合併してエクソンモービルに。

④ロイヤル・ダッチ・シェル（オランダ60%、英国40%）

⑤ブリティッシュ・ペトロリアム（BP、英国、もとアングロイラニアン石油）

⑥ガルフ石油・⑦テキサコ（→シェブロンと合併）

⑧フランス石油（→1985年「トタル」に改称）

⇓

資源ナショナリズム……資源保有国が自国の資源に対する主権を主張するように

1953年 イラン王国首相モサデクが、アングロイラニアン石油の国有化を図る

→英国寄りの国王によって解任される

1973年 第1次石油危機 ← 第4次中東戦争

中東戦争でイスラエルを支援する先進国にアラブ産油国が石油輸出規制

新興諸国の経済成長で資源消費量も激増

↳ BRICS……ブラジル、ロシア、インド、中国、南アフリカ

天然ガスの動向……シェールガス、メタンハイドレート

## 2. エネルギーの開発と利用

### 【原子力発電とその課題】

最大の問題……放射性廃棄物の処理方法が確立していない

相次ぐ事故…… 1979年 スリーマイル島原発(アメリカ)  
1986年 チェルノブイリ原発(旧ソ連)  
2011年 福島第一原発(←東日本大震災)

他に

1995年 高速増殖炉「もんじゅ」(敦賀)で冷媒のナトリウムが漏れて火災  
1999年 東海村の核燃料加工工場 JCO で“臨界”事故

ドイツでは福島第一原発事故をきっかけに「脱原発」へ

### 【再生可能エネルギーの普及】

再生可能エネルギー……CO<sub>2</sub>を発生させないクリーンエネルギー  
そもそも「CO<sub>2</sub>を発生させなければクリーンなのか？」

固定価格買取制度……再生可能エネルギーによる電力を一定期間、  
固定価格で買い取るように電力会社に義務づけ  
→日本でも 2011年 再生可能エネルギー特別措置法  
2012年から固定価格買取制度が始まる

### 3. 人口問題と食糧・水資源

#### 【人口爆発】

女性の地位が低い発展途上国で「人口爆発」



1994年 国際人口・開発会議（エジプト、カイロ）

**リプロダクティブ・ヘルス・ライツ** (Reproductive Health Rights)

性・生殖に関して女性の権利と健康が尊重される権利

貧困の克服、避妊などについての教育の普及

#### 【食料問題】

そもそも本当に食料は足りないのか？

**世界の穀物生産量は、世界中の人口を養うのに十分**

なぜ不足しているのか？

先進国が、牛・豚などの食肉生産の飼料として大量に穀物を使用

**肉 1 kg の生産に必要な穀物の量**

**牛肉は 11kg、豚肉は 7kg、鶏肉は 4kg 必要**

つまり牛肉ステーキ 150g を食べると、穀物 1650kg 食べたのと同じ

⇔ その一方で、毎日 25000 人餓死（3.5 秒に 1 人）

さらに再生可能エネルギーと称して**バイオエタノール**を生産

トウモロコシなどを原料に燃料としてのアルコール生産

↳ メキシコなど中米諸国の主食（トルティーヤ）

#### 【水資源の危機】

地球の水の 97.5% は海水。淡水は 2.5% でその 70% が極地の氷（残り 1.75%）

しかしその大部分は地下水でその半分が深さ 800m 以上にある。

（日本では河川湖沼から 88%、残りが地下水）

→ 人間が利用できる水は、地球上の水の 0.01%

食料生産には大量の水が必要

**食料輸入 = 輸出国の水を消費（バーチャルウォーター）**

#### 【資源の公正な分配と持続可能な利用】

- ①. 効率的な資源利用
- ②. 発展途上国への十分な分配
- ③. 持続可能な利用……世代間の公平さ、循環型社会の形成

## 第3章. 生命科学と情報技術の課題

### 1. 人間の生死と生命科学

#### 【生殖医療をめぐる問題】

生殖技術の進歩……人工授精、体外受精など

- ・ **出生前診断**……胎児に遺伝病が無いかどうかを出産前に診断

優生保護法(1948)が母体保護法(1996)に変更

→実際、異常があった場合9割が中絶とのデータもある

※「生命倫理」と「**セクシャル・リプロダクティブ・ヘルス・ライツ**」との兼ね合い  
(性と生殖に関する健康についての権利)

- ・ **代理出産**

妻が妊娠不能な場合に、生殖技術を用いて第三者に妊娠・出産してもらう  
→日本では産科婦人科学会の自主規制。

しかし厚生労働省は禁止を法制化していない

→生まれた子供に対する親権などがあいまい

#### 【尊厳ある死の迎え方とは】

- ・ **尊厳死**……**QOL** (Quality of Life、生命の質)の観点から

生命維持装置によって保たれる命のあり方を拒否し自然な死を迎える

- ・ **リビング・ウィル**……生前遺言で、尊厳死を望む意思を示しておく

- ・ **インフォームド・コンセント** (Informed Consent)

医師は、診断・治療に関する情報を患者に十分に提供し

患者が**納得した上での同意**に基づいた医療行為を行うべきである

- ・ **終末期医療 (ターミナルケア)** のあり方

末期ガンで治癒の見込みがない場合に、積極的治療を行わず

**痛みをとるだけ (ペインコントロール)** でQOLを維持し、

尊厳死に導く。 →これに特化した施設が**ホスピス**である。

※尊厳死と安楽死は違う

**安楽死**……筋弛緩剤などを注射して死に至らしめる

日本では認められていない(これを実行すると殺人罪などになる)



## 【脳死と臓器移植】

- ・そもそも「死」とは？

三徴候死（心臓死）……心臓停止、呼吸停止、瞳孔拡大

- ・なぜ「脳死」という概念が必要になったか？……心臓移植のため

生きた心臓を心臓病患者に移植したい、という移植外科医の野心から  
もちろん他の臓器も心停止前のほうが鮮度が良いから

1967.12 南アフリカで世界初の心臓移植（ただし心停止した黒人から）

1968.1 世界3例目の心臓移植、アメリカで脳波停止で心臓摘出

1968.8 札幌医大で世界30例目の心臓移植

→殺人罪で告発されるが不起訴処分

以後、日本は脳死判定には消極的だったが、  
欧米は脳死からの移植医療へ

1997 臓器移植法……「脳死」からの臓器移植が可能に

ただし「本人の同意」「15歳以上」

1999 同法に基づく最初の脳死判定

2009 同法改訂

「本人が拒否していなければ、家族の同意でOK」

「親が認めれば15歳未満でもOK」

### ※問題点……脳死判定そのものへの科学的疑念

若い脳は回復の可能性も高いのに子供も適用して良いのか？

本当に「脳低温療法」を施しているか？

そもそも外的刺激に対する反応だけで判定できるか？

倫理上の問題……脳死による臓器移植は「愛の医療」ではない。

Aを助けるためにBに不当な死亡宣告を下す仕組みである。

- ・臓器移植……臓器提供者（ドナー）、提供・移植を受ける人（レシピエント）

- ・生命倫理（バイオエシックス ,Bioethics)

医療の現場のみならず、次項の遺伝子操作など

生命工学(バイオテクノロジー)全般における倫理的問題

## 2. 遺伝情報と利用の諸課題

### 【遺伝子解読は何をもたらすか】

**ヒトゲノム**……人間の全遺伝子、遺伝情報のセットのこと。2003年解読完了。

そもそも「遺伝子」って何？……DNAの塩基配列による情報  
アミノ酸を順番に並べてタンパク質を生成する命令  
→よってこれに決定的な欠陥があると、遺伝的・先天的障害に

遺伝子診断……健康な人でも、将来かかりやすい病気が判明したりする

↓

しかし、これによって「遺伝情報による差別」の懸念  
※優生思想……優良な子孫だけを残そう、という思想（←ナチスの）

遺伝子情報は第一級のプライバシーである

### 【バイオテクノロジーをめぐって】

バイオテクノロジー（生命工学）の発達

※遺伝子操作などバイオテクノロジーには常に倫理的問題がつきまとう

- ・ **クローン**……「親」と全く同じ遺伝子を持つ  
1996年、世界初のクローン動物（羊の“ドリー”）  
体細胞の核を未受精卵に移植して作った
- ・ **遺伝子組み換え**技術……農作物・家畜などの品種改良  
しかしその成果（さらには失敗作）を  
自然界に流出させてしまうと、生態系の破壊にもつながる
- ・ 再生医療の可能性  
ES細胞（胚性幹細胞）  
……受精卵が分裂してできた胚から取り出した未分化細胞  
→受精卵を使うため倫理的問題が大きい  
  
**iPS細胞**（人工多能性幹細胞）  
……体細胞と遺伝子操作によって未分化細胞を作る  
2006年、山中伸弥（京都大学）が初めて作る  
2012年、ノーベル生理学医学賞受賞  
→iPS細胞を分化させて様々な臓器を作る研究が進められている

### 3. 高度情報化社会と情報倫理

#### 【情報化の進展】

ほんの少し前まで、現代社会の問題とされていたのが「マス・メディア」の功罪



21世紀になって「ICT（情報通信技術）」の発達がめざましい

しかしながら「情報化社会の問題」という点では同じ

一人ひとりの「メディア・リテラシー」がますます重要に

電子商取引（eコマース）……商品取引・金融取引をインターネットで行う  
ここでも新たな「消費者問題」がおきている

#### 【情報化社会の課題】

- ・ 個人情報の保護……「プライバシーの権利」の概念の拡大  
「私的秘密を知られない権利」から「自らに関する情報の管理」へ
- ・ 知的財産権の保護……不正コピーが容易に行える時代に
- ・ 情報格差（デジタル・デバイド）  
ICTの利便性を享受できる者とできない者の格差

#### 【情報化社会を生きる】

- ・ VR（バーチャルリアリティ）と現実の区別があいまいに
- ・ SNS（Social Networking Service）への過度の依存
- ・ 情報リテラシーを養う  
膨大な情報の中から必要な情報を選び取り、真実を見極める力