

廃棄物処理工学

[http://ds.cc.yamaguchi-u.ac.jp/
~imai/haikibutsu/haikibutsu.html](http://ds.cc.yamaguchi-u.ac.jp/~imai/haikibutsu/haikibutsu.html)

第2回：R1年10月21日

今井 剛（循環環境工学科）

前回の宿題

- 「廃棄物処理法」について調べ、その主要な目的(3つ程度以上)を重要な順に並べてそれぞれの理由についてレポート用紙にまとめる

(A4サイズのレポート用紙を使用して下さい:横書き)

提出期限:次回講義日

講義終了時に出席レポートの次に重ねて提出

注意事項:ホッチキスでとめないこと、

折り曲げないこと、すべてのページに記名のこと

<お知らせ:11/11は休講です>

講義代替(第5回分)レポート課題

- 小型家電リサイクル法(2014年制定)について、
 - ①その必要性(なぜこの法律が必要なのか)を調べる
 - ②実施するうえで問題となることを調べる
 - ③問題となること(②)に対する解決方法を考察する
(A4サイズのレポート用紙(2枚程度以上)を使用して
下さい:横書き)

提出期限:11/18の講義時

講義終了時に出席レポートの次に重ねて提出

注意事項:ホッチキスでとめないこと、

折り曲げないこと、すべてのページに記名のこと

<お知らせ:11/14(木:月曜講義日)は休講です>

講義代替(第6回目)レポート課題

- 講義資料6の「第5章(その1)」をレポートとしてまとめよ。
- 講義資料6に記載の宿題も提出のこと。
(宿題を含めA4サイズのレポート用紙(2枚程度以上)を使用して下さい:横書き)

提出期限:11月18日の講義時

講義終了時に出席レポートの次に重ねて提出

注意事項:ホッチキスでとめないこと、

折り曲げないこと、すべてのページに記名のこと

1.2 地球の持続性を脅かす制約

- 1962年 レイチェル・カーソン「沈黙の春(Silent Spring)」
地球という有限の環境において化学物質が食物連鎖によって生態系を破壊し、人間に影響を与えている
- 1965年 国連経済社会理事会「宇宙船地球号」
「私たちは、全員が共に小さな宇宙船に乗って旅行している乗客で、わずかな空気と土に依存している」
- 1972年 ローマクラブ「成長の限界」
地球環境と資源の有限性を指摘
- 1972年 国連人間環境会議
環境の保全向上に関する人間環境宣言が採択された
- 1987年 環境と開発に関する世界委員会「Our Common Future」

持続可能な開発(Sustainable Development)

「将来の世代の必要性を満たす能力を害することなく、現在の世代がその必要性を満たすことができるような発展」



- **1992年 国連環境会議(地球サミット)**
「環境と開発に関するリオ宣言」、「アジェンダ21」等を採択した

アジェンダ21の優先的行動計画

- ①持続可能な開発の推進**
- ②持続可能なライフスタイルの実現**
- ③居住環境の改善**
- ④資源の効率的な利用**
- ⑤地球や地域の資産の利用と保全**
- ⑥化学物質や廃棄物の管理**
- ⑦人々の参加と責任**

1.2.1 世界と日本の人口

➤ 人口

人口が増加すれば、一般的には消費されるエネルギー量や資源量も増加し、発生する環境負荷も増大する

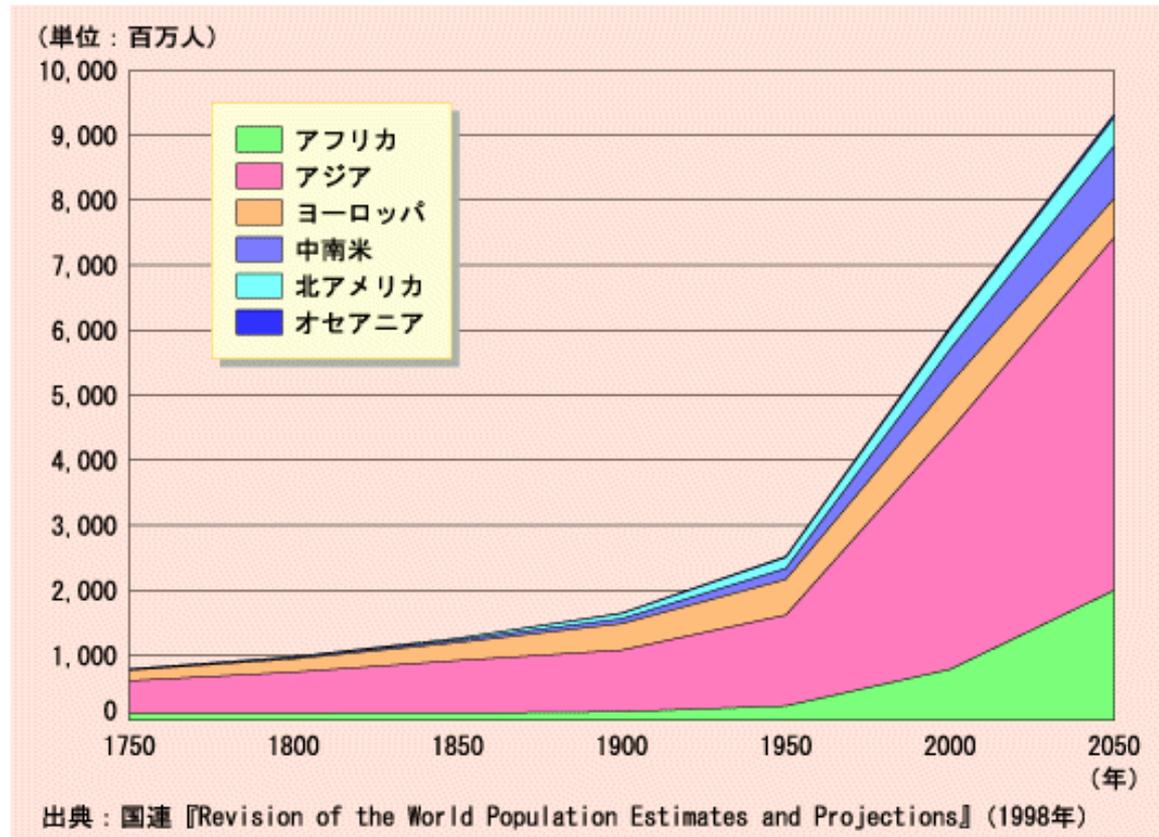
➤ 世界人口

1999年10月
:60億人

2008年10月現在
:67億2000万人

2050年予想人口
:93億人「世界人口予測The 2000 Revision」

世界人口の推移



1.2.1 世界と日本の人口

➤ 日本の人口

2016年9月:1億2692万人(総人口:概算値)

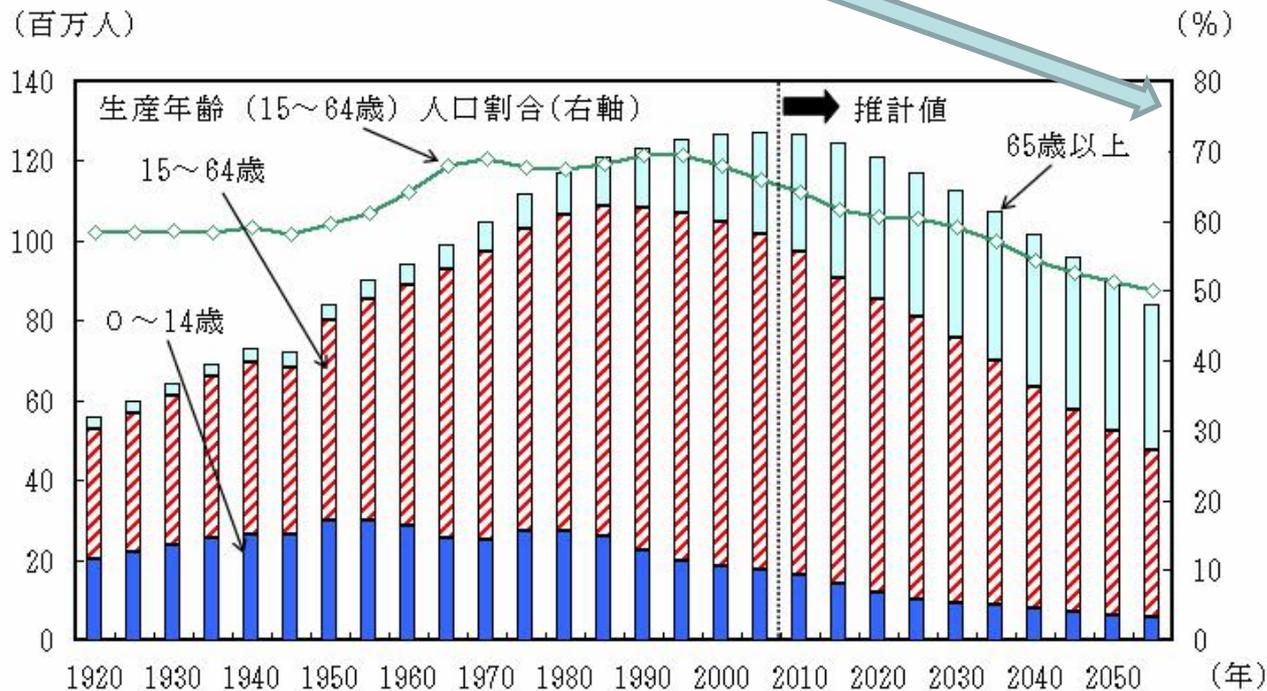
現在、日本は少子高齢化

将来人口予測では…

2050年:1億50万人

2100年:6700万人

人口は減少傾向



(備考) 2005年までは総務省統計局「国勢調査」、2010年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成18年12月推計)」により作成。

1.2.2 エネルギー資源からくる制約

➤ 化石エネルギー

石油等の化石エネルギー

=枯渇性の資源

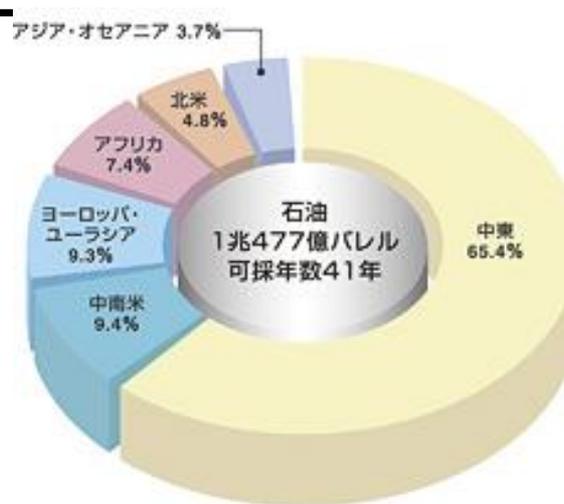
可採年数

= $\frac{\text{確認埋蔵量}}{\text{年間消費量}}$

☆石油41年

☆天然ガス62年

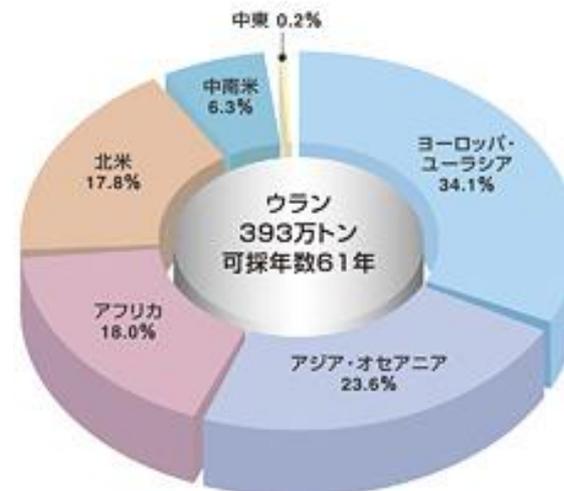
☆石炭230年



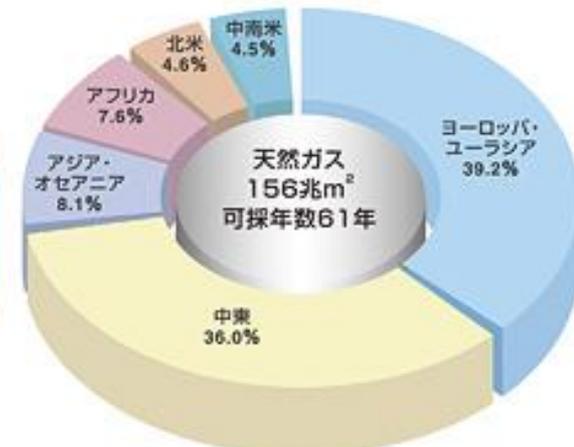
出展:「BP統計2003」



出展:「BP統計2003」



出展:「URANIUM2001」



出展:「BP統計2003」

1.2.2 エネルギー資源からくる制約

➤ 原子力エネルギー

東京電力の福島第1原発事故を受け、原発の安全性が問われている。現在稼働中の原子力発電所は

川内2号機

玄海原発3号機

大飯原発3・4号機

高浜3・4号機

伊方3号機のみ。

2019. 10 現在



➤ 再生可能エネルギー

(1) 水力発電

計画から完成までに長期間を要し、火力発電に比べて建設コストが高い
建設に伴う自然環境への影響から、付近住民からの反発

(2) 風力発電

発電コストの低下により、ここ数年で規模は拡大しているが、世界の一時エネルギー供給に占める割合は約0.3%と非常に小さい

(3) 太陽光エネルギー

電卓、時計、人工衛星、街灯等で広く使用されるが、さらなるコスト削減が必要である

(4) バイオマスエネルギー

生物資源の意味。一般的には植物を起源とした資源のこと

➤ 世界の消費展望

現在のペースで化石エネルギーを使い続けた場合

→200年先まではエネルギーを賄える計算

CO₂排出の点から石炭の使用制限を受けるとすると、石油・天然ガスの生産がピークに達する2030～2050年に深刻なエネルギー不足が起こる可能性

➤ 日本の消費展望

一次エネルギー供給構造

- ・石油依存からの緩やかな脱却
- ・原子力・天然ガスのシェアの拡大

エネルギー消費を抑える対策

- ・発電効率の向上
- ・自然エネルギーの導入
- ・発電の廃熱利用
- ・最終エネルギー消費の抑制(産業部門でのエネルギー効率の向上、自動車の燃費向上、家屋の断熱強化、家庭用機器の効率向上)

本日の宿題

- 自分の出身「県」の廃棄物処理（廃棄物量など）の現状について調べる
（A4サイズのレポート用紙を使用して下さい：横書き）

提出期限：次回講義時

講義終了時に出席レポートの下に重ねて提出

**注意事項：ホッチキスでとめないこと、
折り曲げないこと、すべてのページに記名のこと**