

土と水の科学

日本の農耕地の状況

環境農学ユニット  
筒木 潔

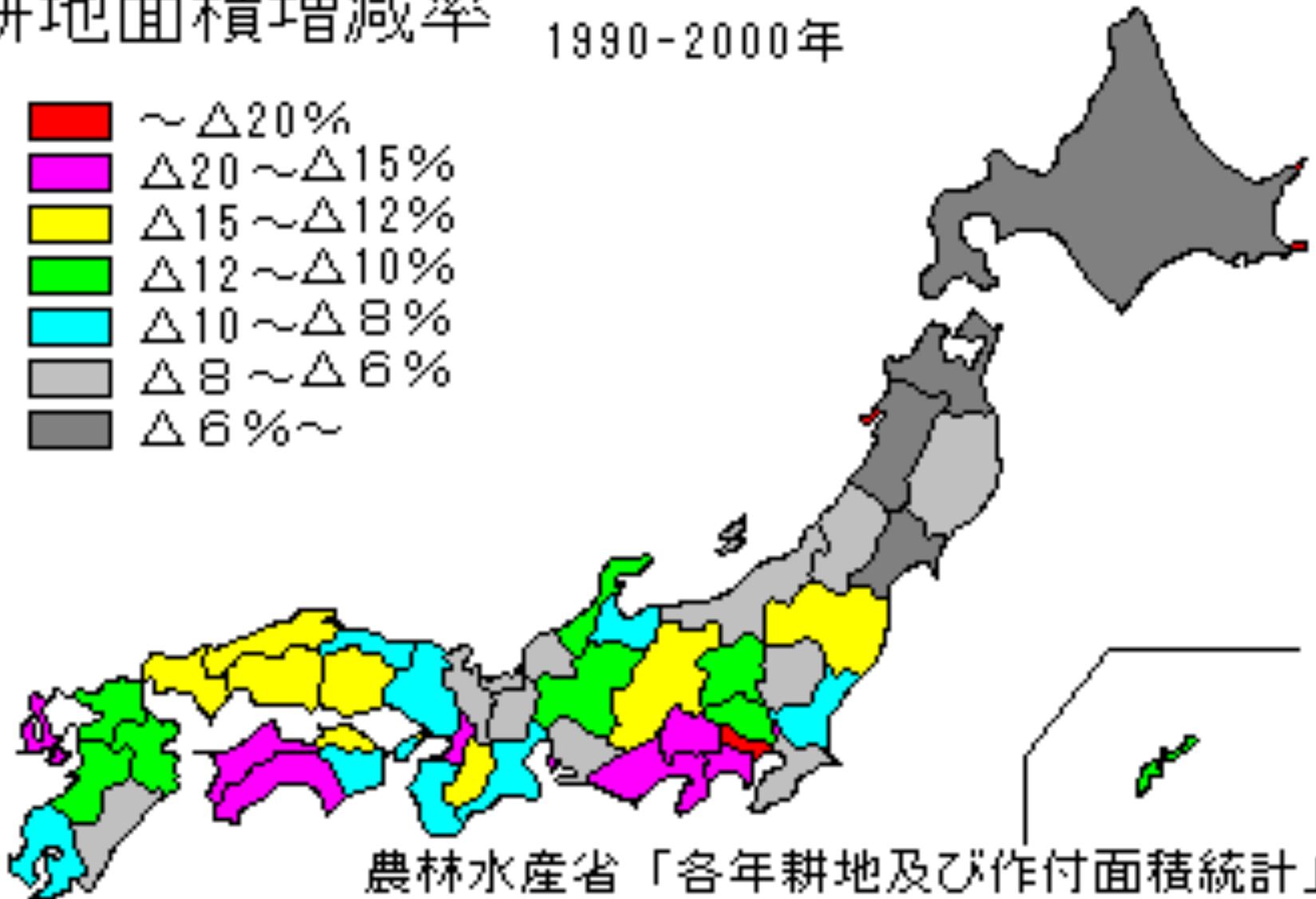
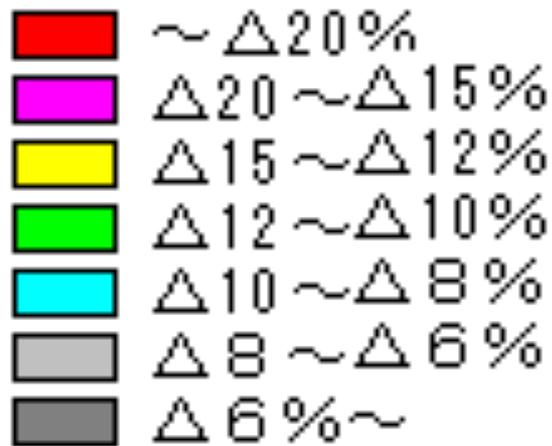
# 土壤劣化のメカニズム

- 土壤有機物の消耗
- 土壤団粒構造の破壊
- 土壤微生物の減少・微生物組成の単純化
- 養分バランスのかたより
- 土壤侵食(水食・風食)
- 酸性化
- 塩類集積
- 土壤の堅密化
- 優良農地の転用

# 耕地面積の増減率

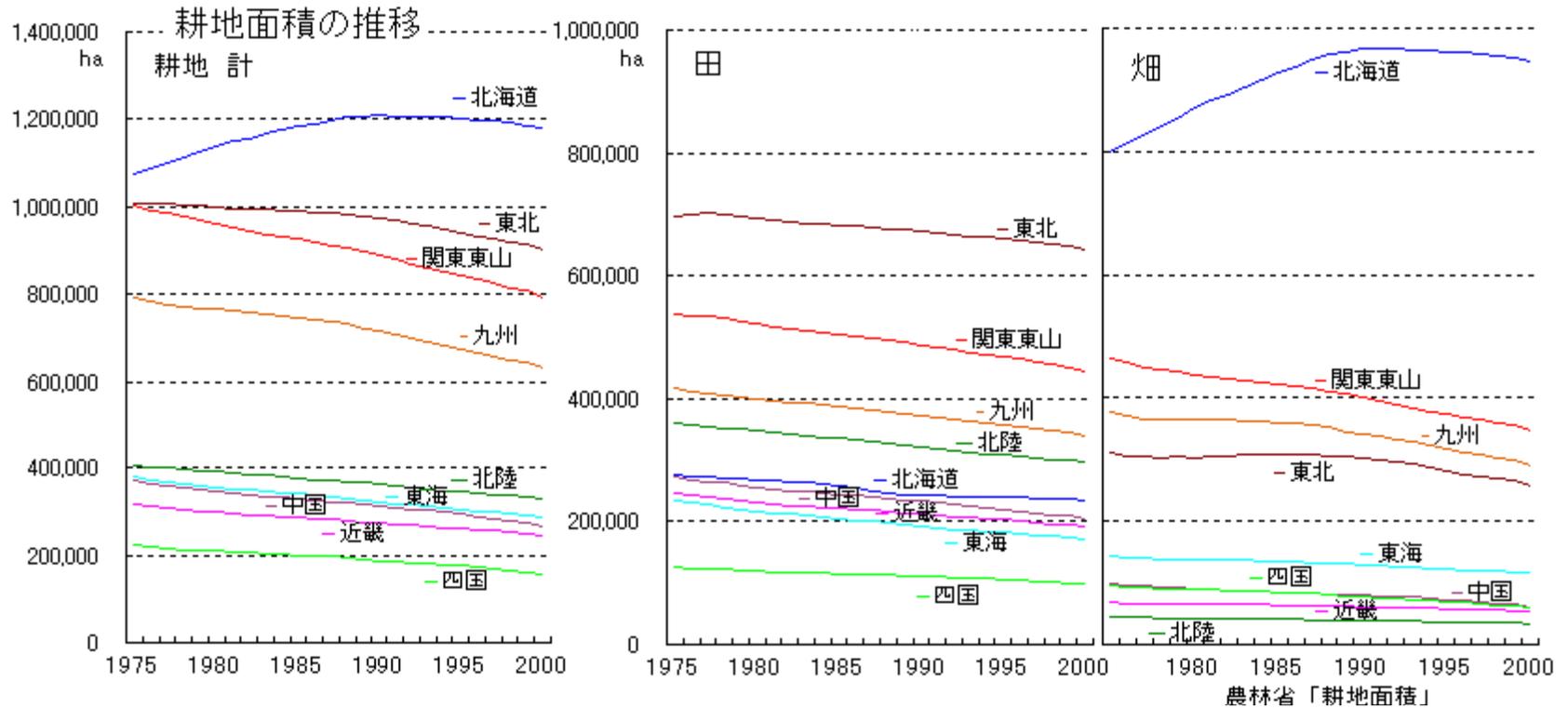
耕地面積増減率

1990-2000年

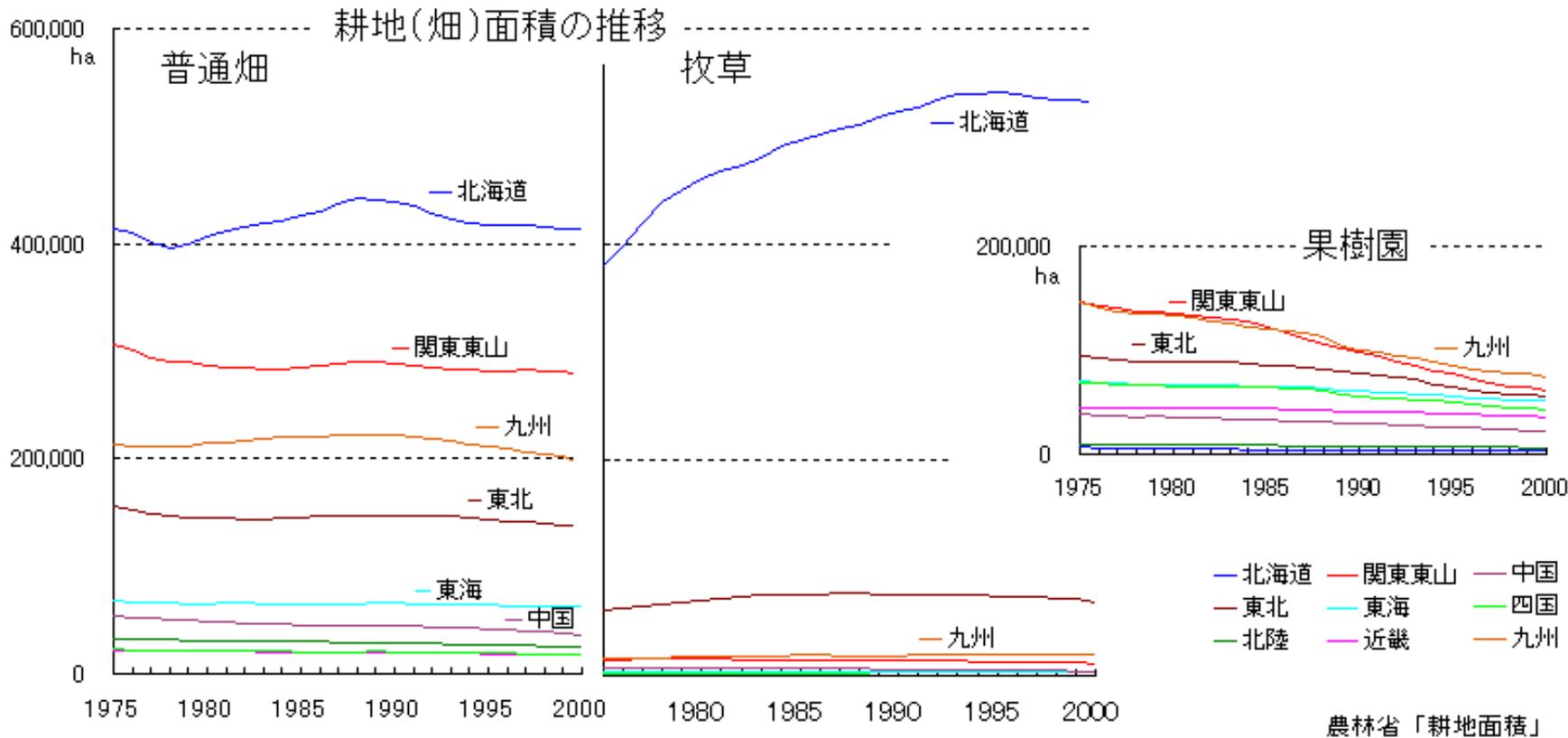


農林水産省「各年耕地及び作付面積統計」

# 日本の耕地面積の推移



# 日本の畑地面積の推移

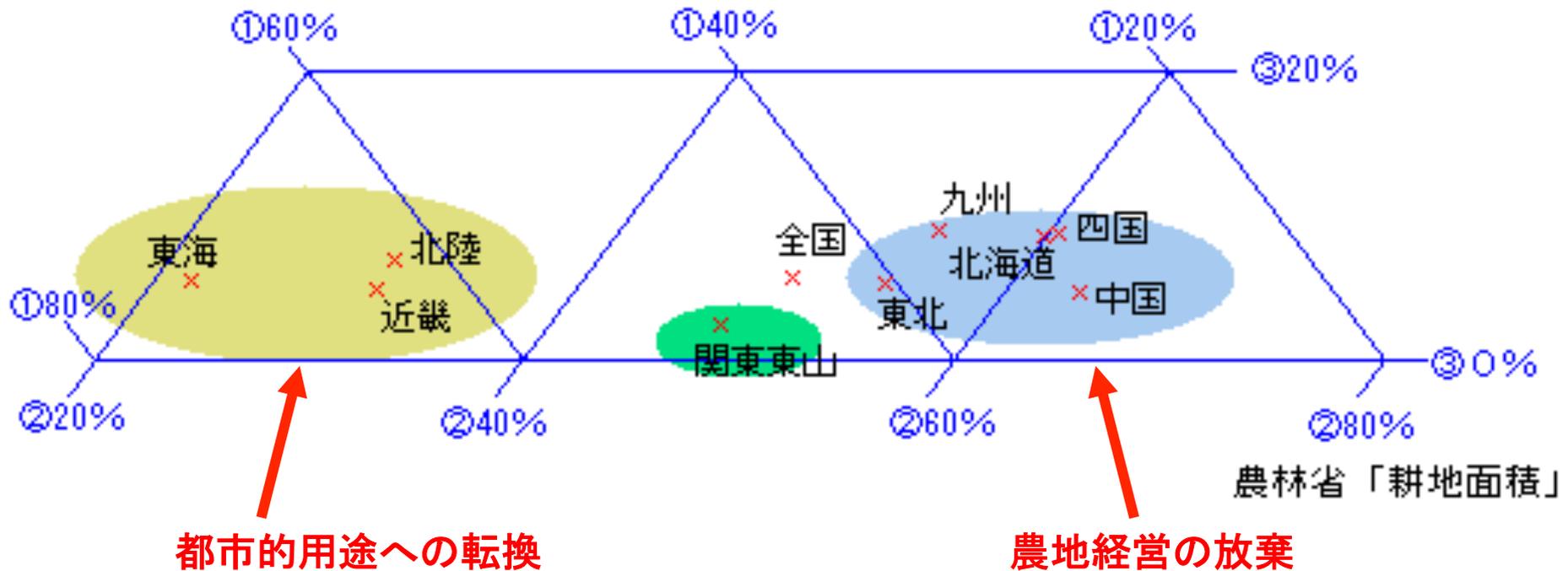


# 耕地壊廃の目的構成

人為的耕地壊廃面積の目的別構成

1998.8.-2001.7.

①都市的用途、②放棄等その他、③農林用途





日本における  
有機廃棄物の発生量  
と  
環境負荷

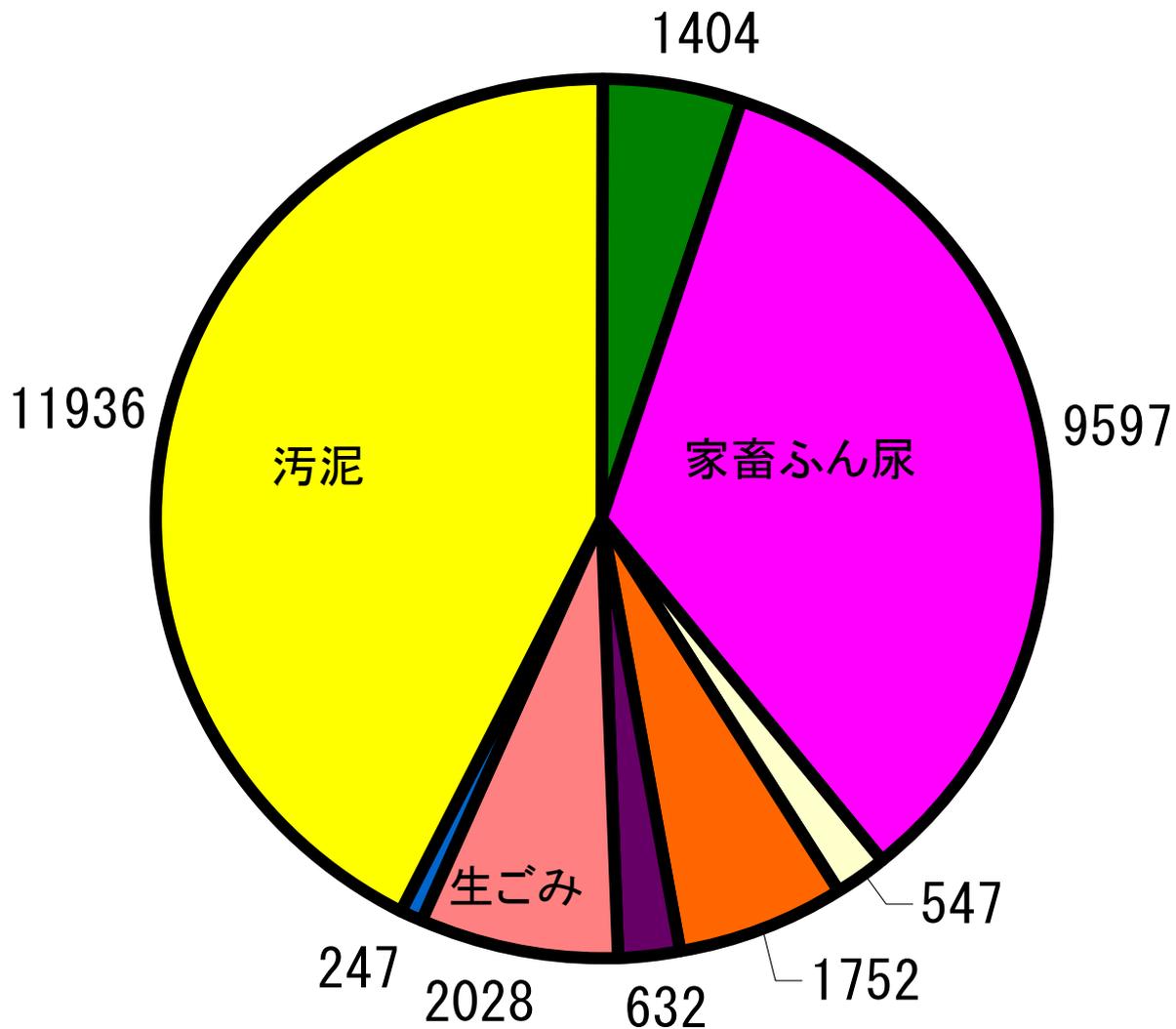


# 主な有機廃棄物発生量(年間)

- 家畜糞尿 (9300万t 糞6400+尿2400万t)
- 下水汚泥(4億1300万立方メートル)
- パルプ・紙・紙加工品廃棄物 (2600万t)
- 食品製造業(1000万t)

計 5億4200万トン

# 生物系廃棄物発生量 (万トン)



- 農業系
- 家畜系
- 林業系
- 食品製造業
- 建設業
- 生ゴミ
- 草木類
- 汚泥類

平成17(2005)年の日本の総人口  
1億2,775万人

総務省統計局調査による

5.42 億トン÷1.27 億人=  
4.26 トン

国民1人当りの有機質廃棄物  
年間 4.26 トン



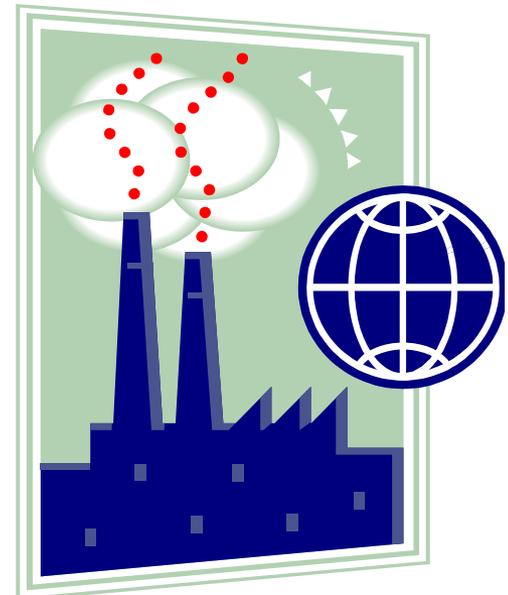
# 日本の農耕地面積 460万ha

- 農耕地1ha当りの有機質廃棄物の量は
- **108 t/ha** (>> 50t/ha 環境容量)
- **1.1 t/100平方メートル**
- **11 kg/平方メートル**



# 環境容量

- 人間やその他の生物に影響を及ぼすことなく環境（土、水、空気など）が保持できる汚染物質の最大量



日本の農耕地は  
これだけの廃棄物を分解できるか？

---

環境容量

有機物として約50トン/ha

窒素量で約200 kg/ha

そのまま全量を受け入れることは不可能

# 環境容量の担い手

- 粘土鉱物（吸着 イオン保持）  
（結晶性粘土鉱物、アロフェン、非晶質アルミナ・鉄ゲル）
- 土壌有機物（吸着 イオン保持）  
（腐植物質、施用有機物）
- 土壌動物・微生物（分解）  
（落葉落枝、生物遺体、糞尿、有機廃棄物、残留農薬の分解）
- 植物（吸収）  
（緑肥、ファイトレメディエーション）

# 土と、土に住むいきものは

- 環境の浄化に大きく貢献している。
- 土の生命が損なわれると、物質の循環がストップし、全ての生命の存立基盤が失われる。
- 人間は、土と土の中の生命を大切に扱わなくてはならない。