

循環型社会とゼロエミッション

～新3Rの役割を考える～

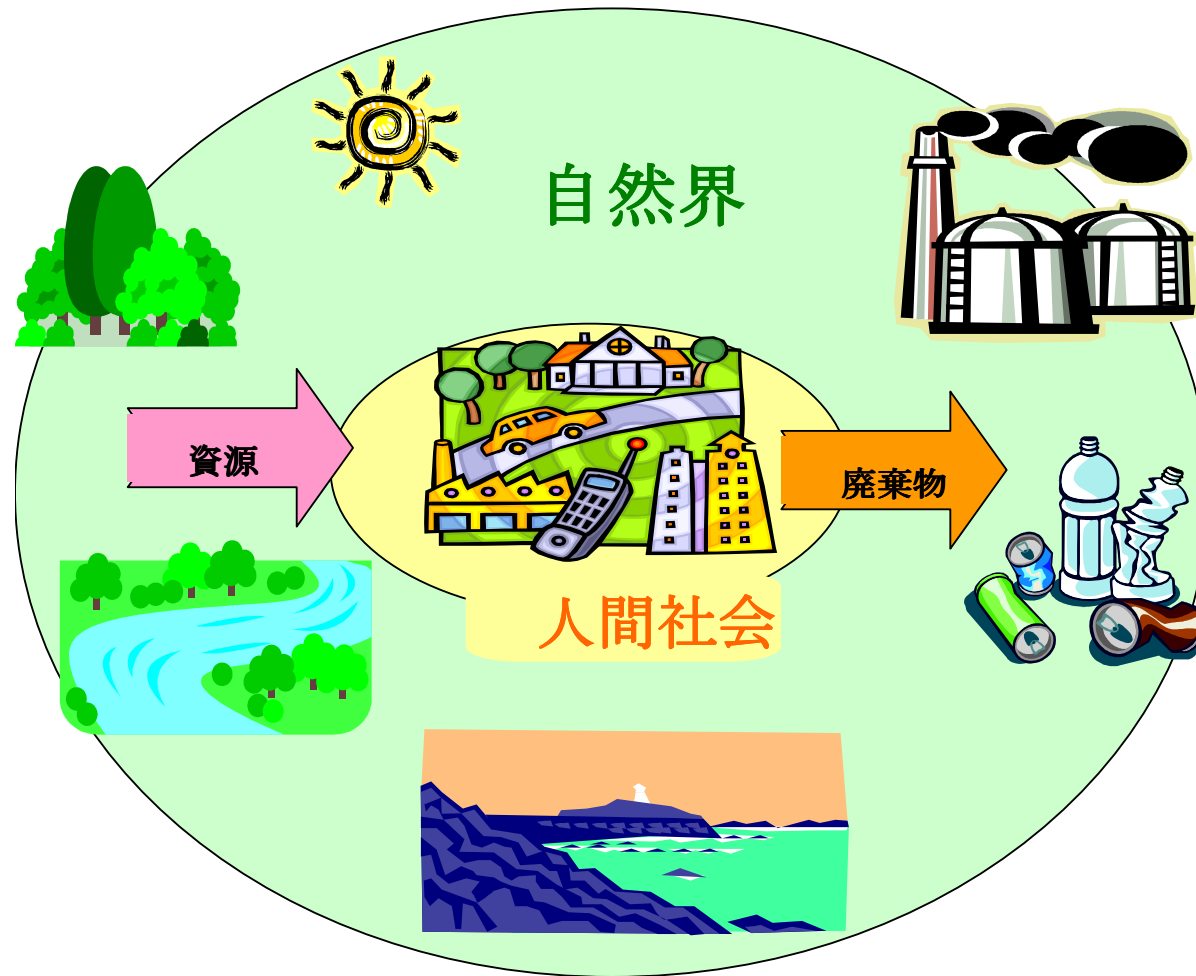
～千葉市文化センターアートホール～
2008年11月1日

国連大学ゼロエミッションフォーラム理事

千葉商科大学政策情報学部教授

三橋規宏

自然界と人間社会



地球環境問題は
なぜ起こってきたのか？

地球のサステナビリティ(持
続可能性)が失われてし
まった！

地球のサステナビリティ とは何か？

健全な地球の営みを

過去から現在、

そして未来へ

途絶えることなく

引き継ぐこと

持続可能性

sustainability

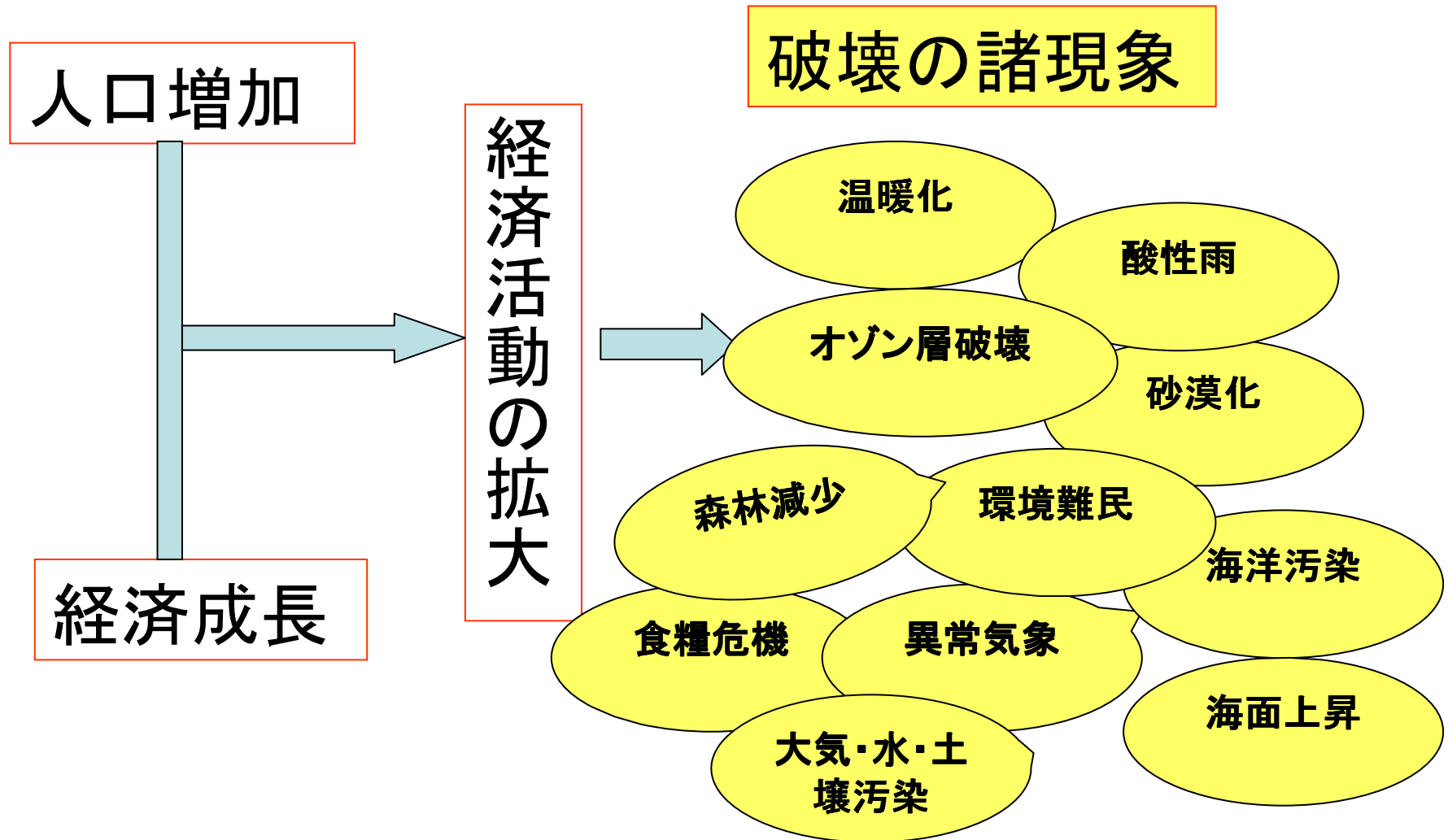
3つの条件

- ① 地球有限性の認識
- ② 生態系の全体的保全
- ③ 未来世代の利益配慮

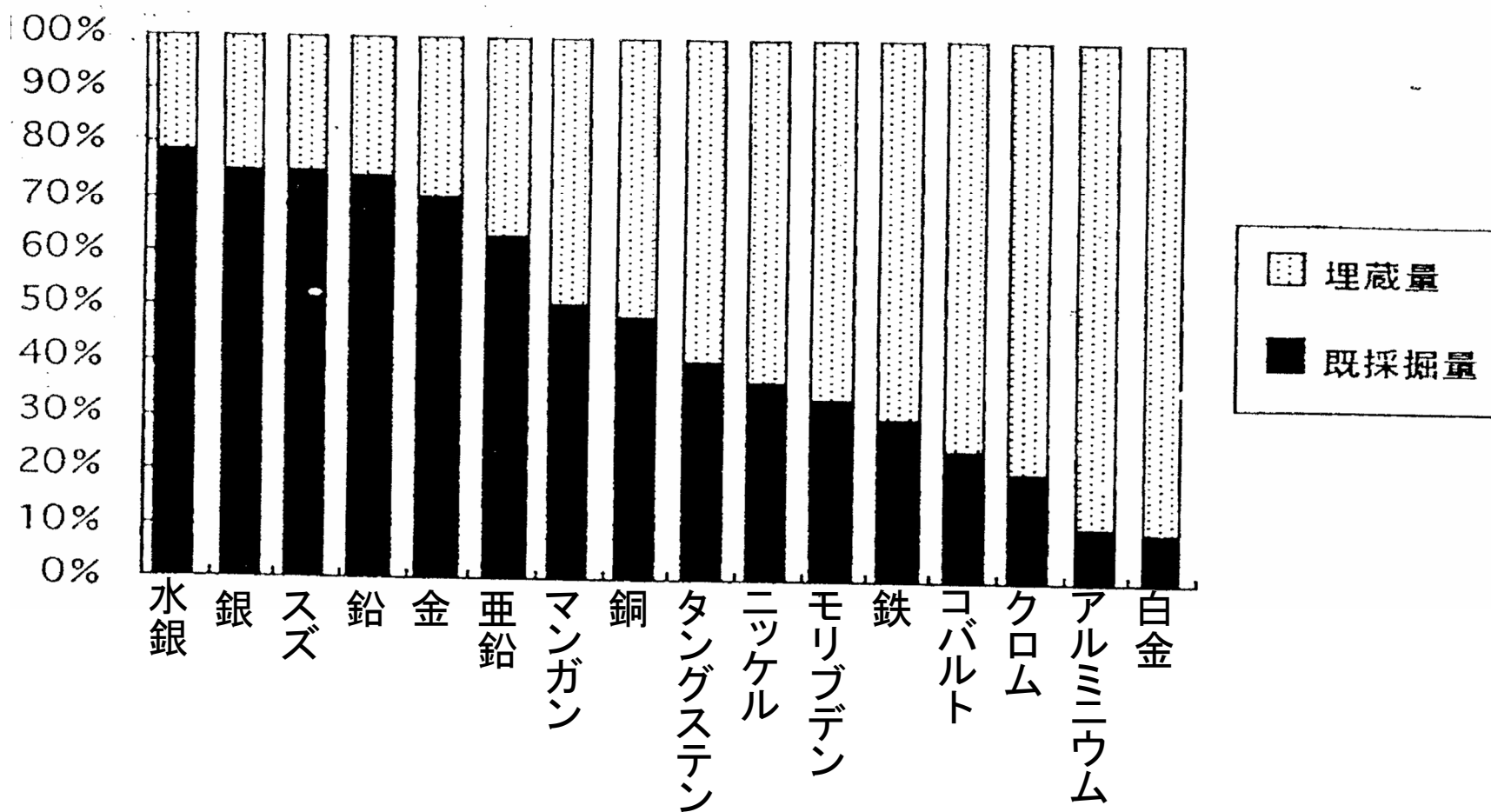
膨張の時代 (1950年—2000年)

	1950年	2000年
人口(億人)	25	61 (2.4倍)
GDP(兆ドル)	3.8	30.9 (8.1倍)
石油(億バレル)	38	276 (7.3倍)
発電量(億kw)	1.5	32.4 (21倍)
小麦(億トン)	1.4	5.8 (4.1倍)

地球環境問題の原因



鉱石量に占める既採掘量の割合

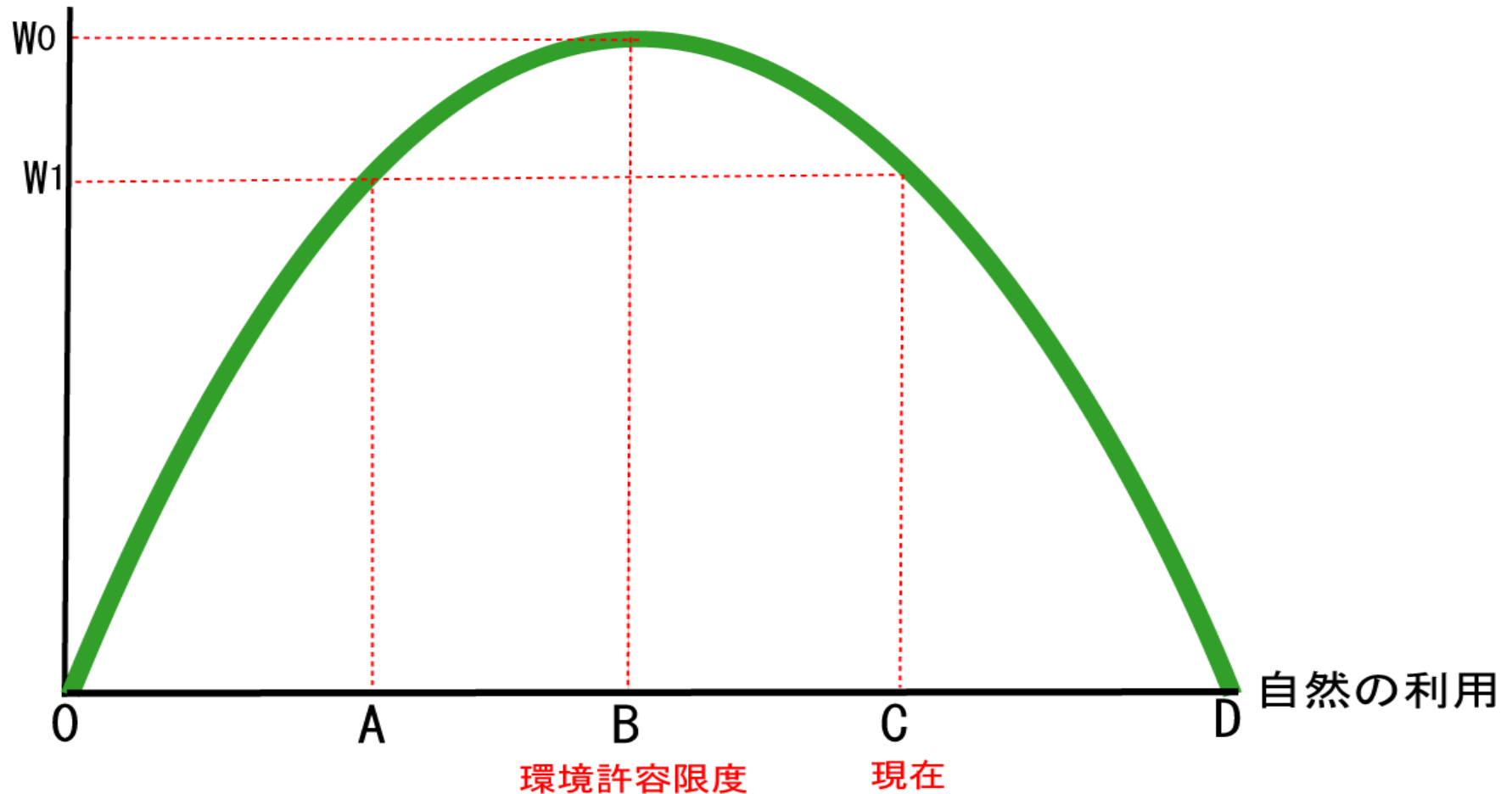


「資源経済学のすすめ」(西山孝著、中公新書)

地球限界時代の経済領域

自然満足度曲線

社会的厚生
(生活の満足度)



戦略10訓 (電通PRセンター)

- ①もっと使わせろ
- ②捨てさせろ
- ③無駄使いさせろ
- ④季節を忘れさせろ
- ⑤贈り物をさせろ
- ⑥組み合わせで買わせろ
- ⑦きっかけを投じろ
- ⑧流行遅れにさせろ
- ⑨気安く買わせろ
- ⑩混乱を作り出せ

新しい戦略5訓

- ① 足るを知れ
- ② 大事に使え
- ③ 資源生産性を高めよ
- ④ 流行を追うな
- ⑤ 自然(季節)のリズムを尊重せよ

フローとストック(1)

経済学での分類

フロー

一定期間（例：1年間）に新たに作り出された付加価値の総計

ストック

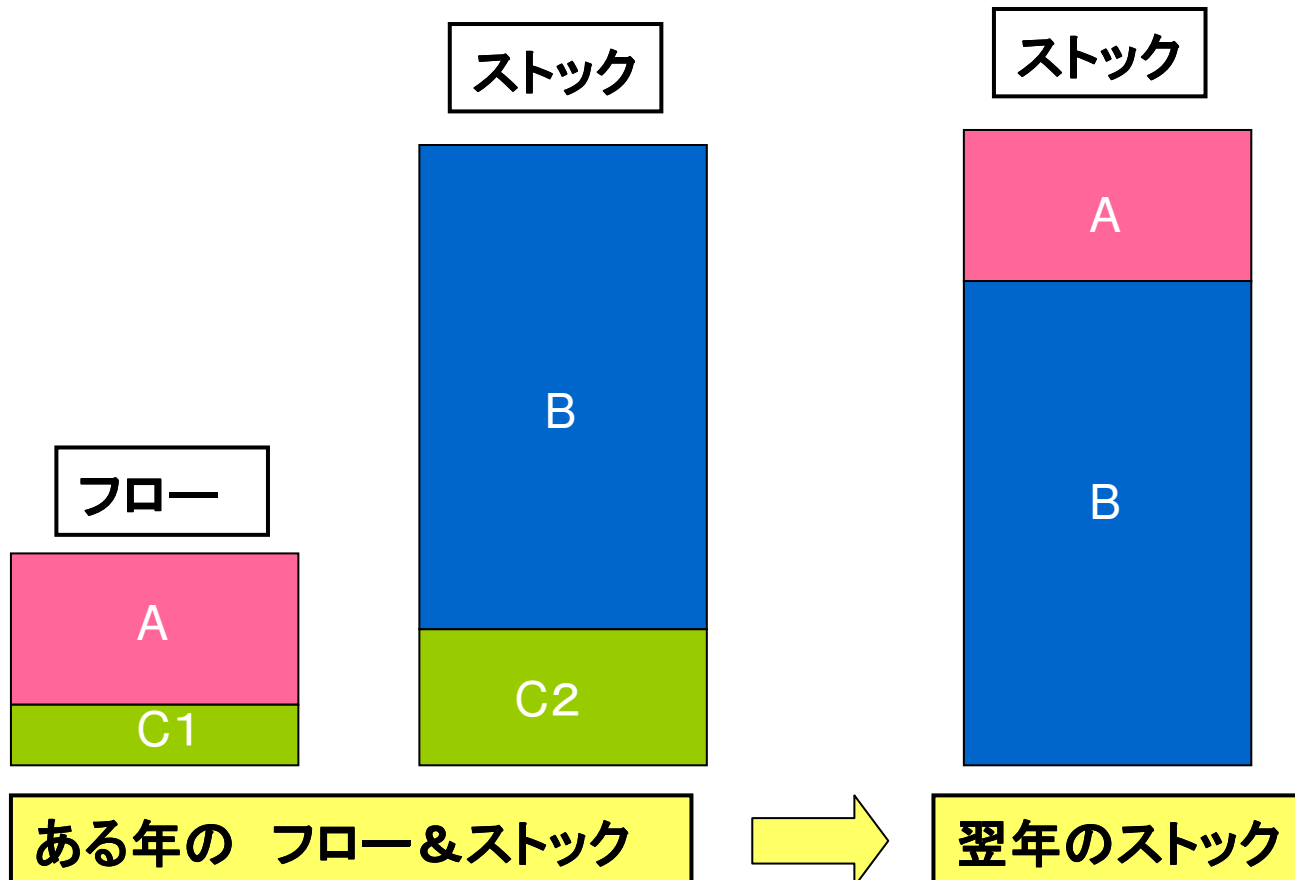
一定時点（例：毎年4月）での経済財の存在量

フローとストック(2)

フローとストックの関係(例:住宅)

フロー...新築戸数

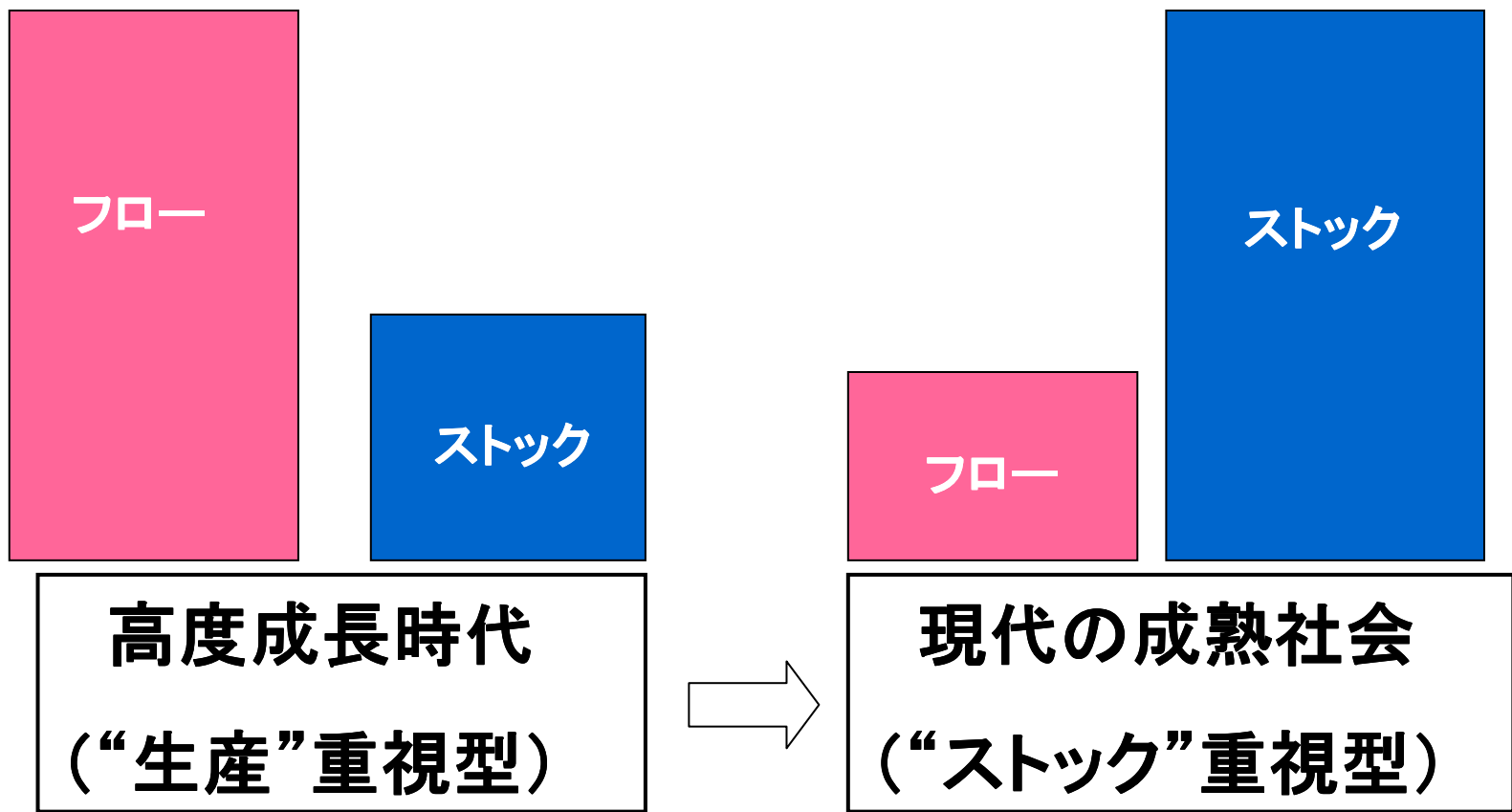
ストック...総戸数



* C...その年に火災などで消失した戸数

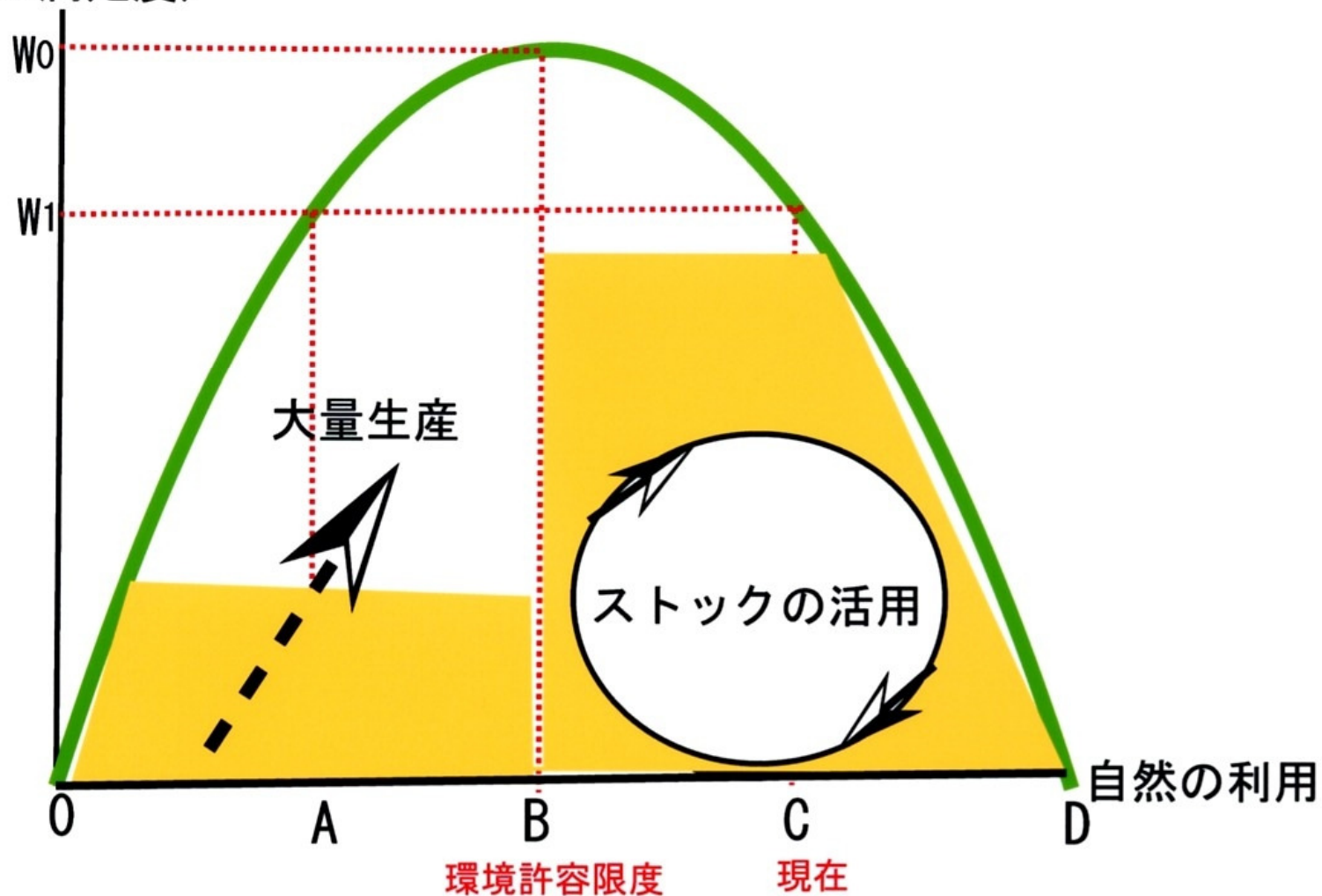
フローとストック(3)

日本経済の変化



自然満足度曲線

社会的厚生
(生活の満足度)



資源生産性を高める方法

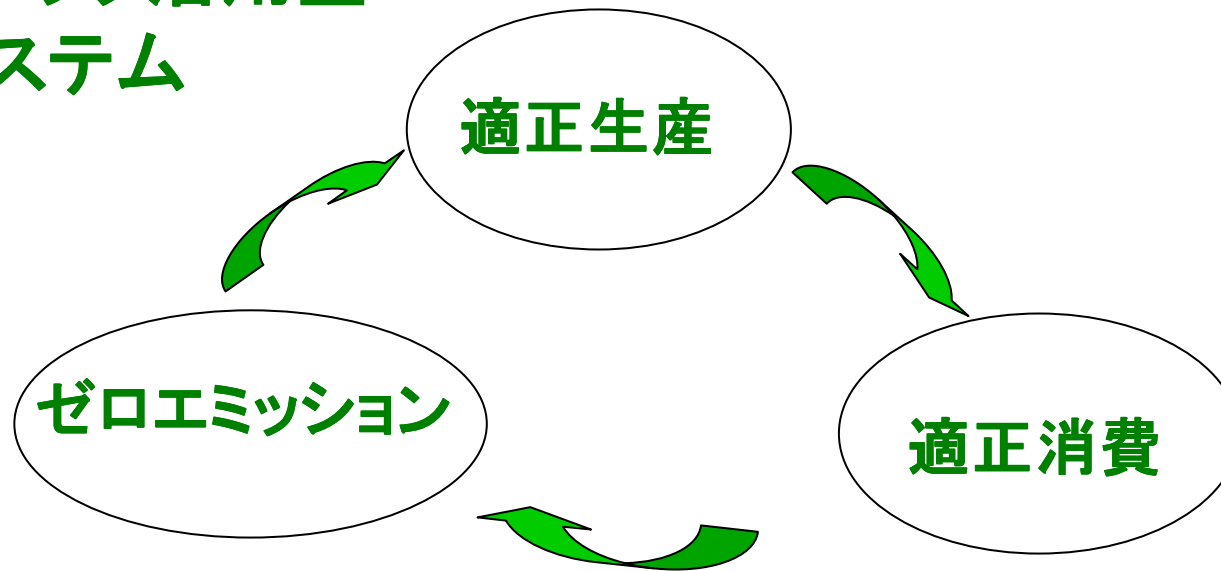
1. 大量生産・消費・廃棄 \longrightarrow 適正生産・消費・ゼロエミッション
2. 使い捨て製品 \longrightarrow 長寿命製品
3. 重厚長大 \longrightarrow 軽薄短小
4. 3R(リデュース・リユース・リサイクル)
5. 私有 \longrightarrow レンタル
6. 技術革新(燃費効率の改善など)
7. 経済のIT化
 非デジタル財 \longrightarrow デジタル財
8. 税制改革 (バズ課税、グッズ減税)
9. ライフスタイルの改善
10. 経済のグローバル化 \longrightarrow 経済のローカル化(地産地消)

経済システムの違い

一方通行型システム



ストック活用型システム



ストックの有効活用 (資源節約型・循環型社会)

新3Rとは何か

(製品のライフサイクルが対象)

○リデュース(発生抑制) 上流対策

(製造業)

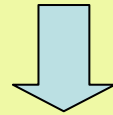
○リユース(再利用) 中流対策

○リサイクル(再生利用) 下流対策

ストック活用時代の上流対策 リデュース(製造業)

大量生産

見込み生産 ⇒ ベルトコンベア方式



適正生産

注文生産 ⇒ セル生産方式

セル生産導入効果(キヤノン)

(98年~01年累積)

- ベルトコンベア 撤去 18km
- スペース 削減 54万m²
- 自動倉庫 撤去 37基
- 活人 1万8000人
- 生産性向上 35%増
- コストダウン 1188億円
- CO2削減効果 4万2800トン削減
(2001年同社のCO2排出量の7%に当たる)

ストック活用時代の中流対策 (流通・消費部門⇒リユース)

経済のサービス化が進展

☆ 修理、リフォーム、中古市場、デポジット制度

☆ リース・レンタル、マッチング(紹介)、

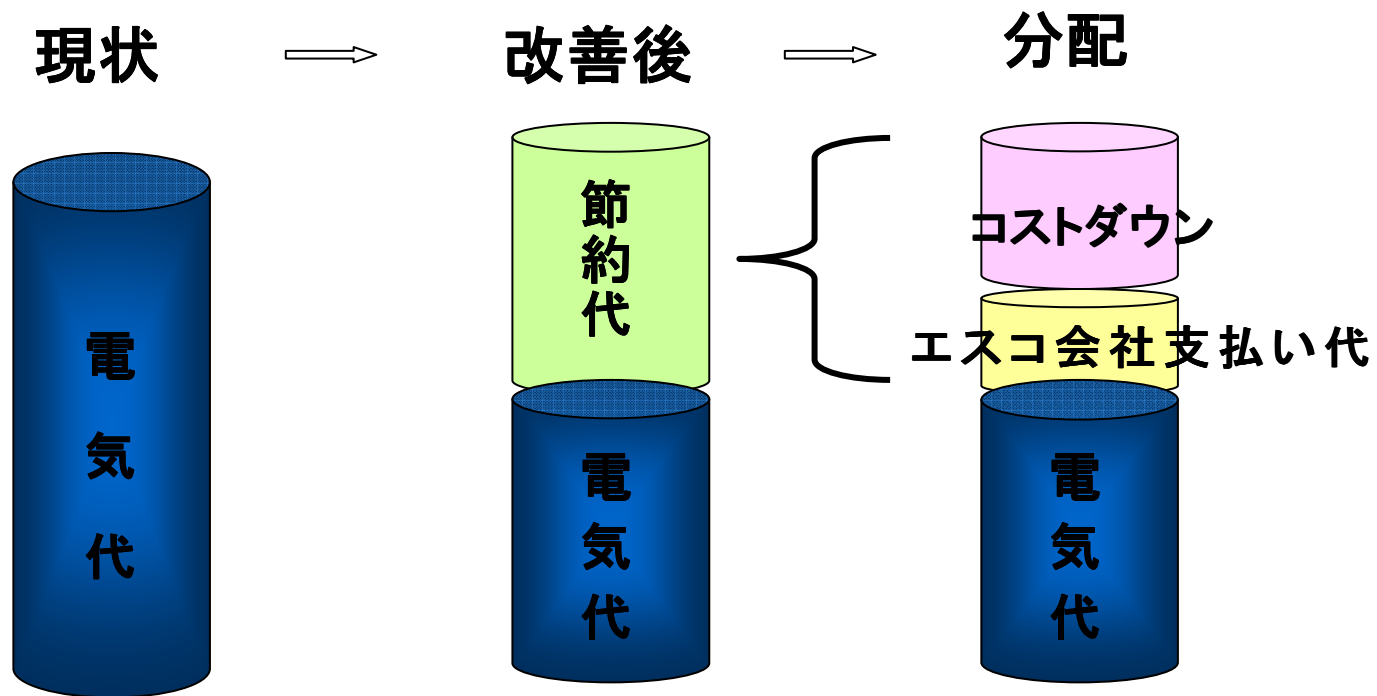
☆ コンサルタント(ESCO事業)、

総合ITシステムサービス

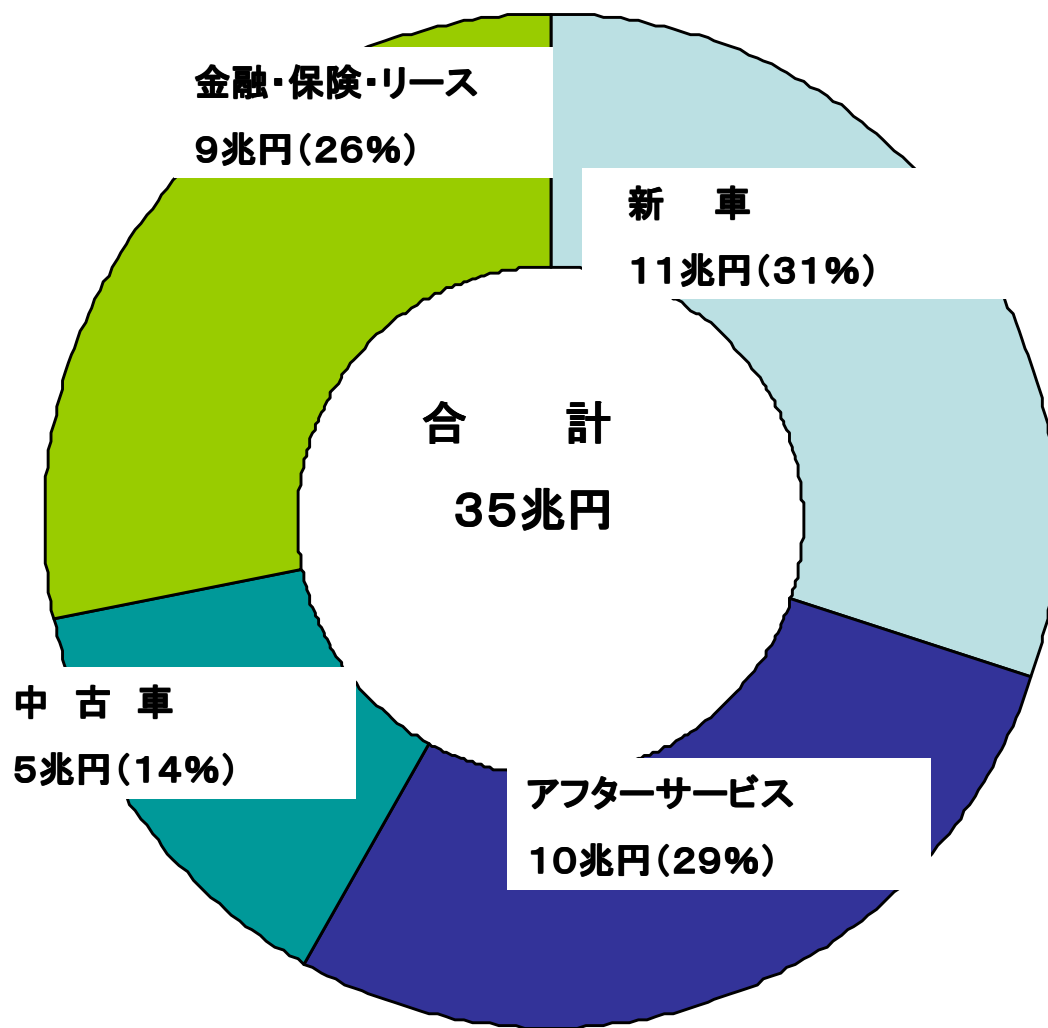
☆ エコファンド、グリーン融資(環境分野への融資)
不動産の証券化(REIT)

ESCO事業

～Win-Winの関係～



自動車産業の市場規模(2004年)



ストック活用時代の下流対策 (リサイクル)

静脈産業

- ☆ リユース・リサイクル産業(素材メーカー)
ゼロエミッション、
インバースマニュファクチュアリング(逆工場)
- ☆ 水・大気・土壌汚染浄化産業
- ☆ 自然再生・自然価値の発掘(地域おこし)
- ☆ 景観の維持・復元(お祭り、伝統文化)

ストック活用時代の地域循環

- 地産地消
- 分散型エネルギー
- 廃棄物の地域循環

ストック活用時代の消費者

- ・必要なものを必要な量だけ買う
- ・長持ち製品を選ぶ
- ・ライフサイクル上、省エネ・省資源製品を選ぶ
- ・過剰包装を避ける
- ・リサイクル可能な容器を選ぶ
- ・地産地消を心掛ける

CO₂有料時代

- ☆ 環境税
- ☆ キャップ&トレード方式による
排出量取り引き
- ☆ カーボンオフセット(炭素相殺)
- ☆ チームマイナス6%運動
- ☆ 1人1日1kgのCO₂ダイエット運動

人が生きていくためにCO₂を排出 します

- 1年間に320kg(CO₂換算)排出
- 約640円でカーボンオフセット

国民一人が年間640円のチケット代を払うこと
で、カーボンオフセットが可能です

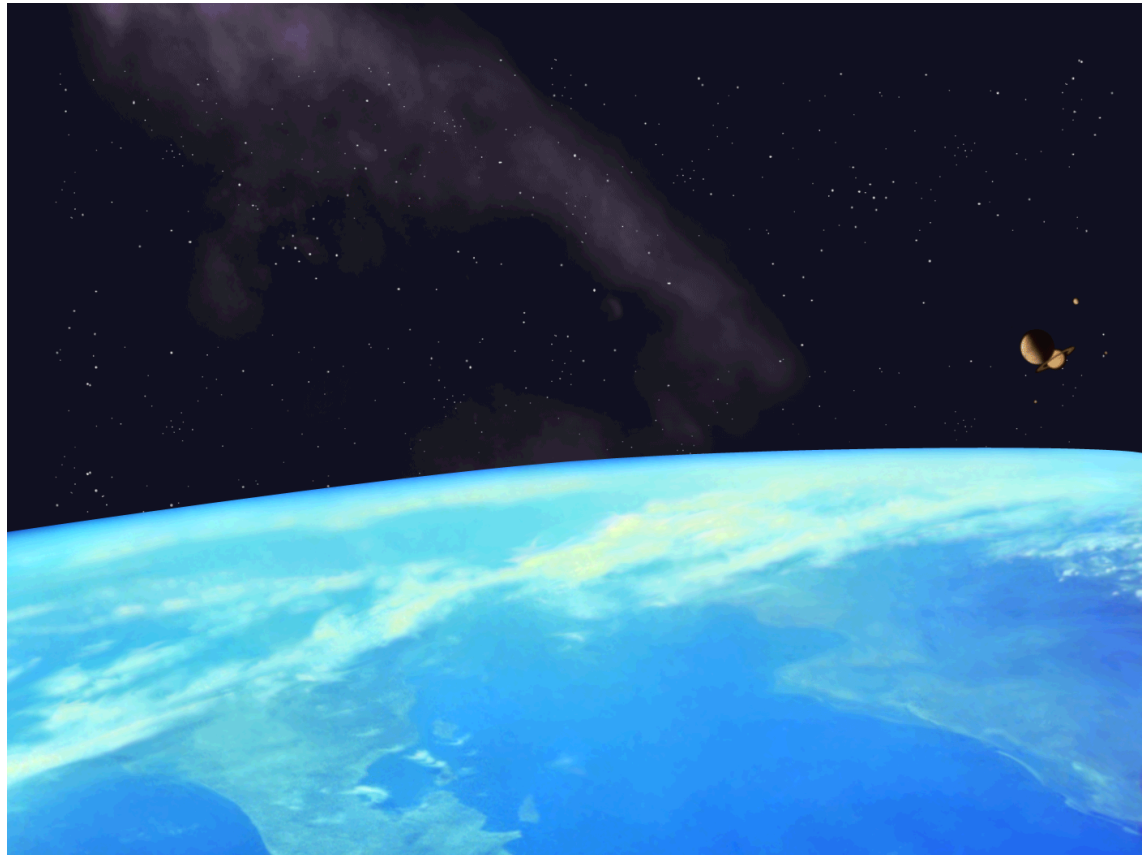
年間820億円で植林を！

地球号・未来駅行き ⇒

宇宙船地球号
の乗客は

CO₂チケット

購入を！



99対1の原則

時代を変えるためにはまず自分が変わる

(99対1の世界)

98対2の世界 ⇒ 動かず

95対5の世界 ⇒ かすかな光

90対10の世界 ⇒ 時代は動き出す