



# 自然資源管理の現状と統合管理の必要性(Ⅱ) —サステナビリティと統合的資源管理—

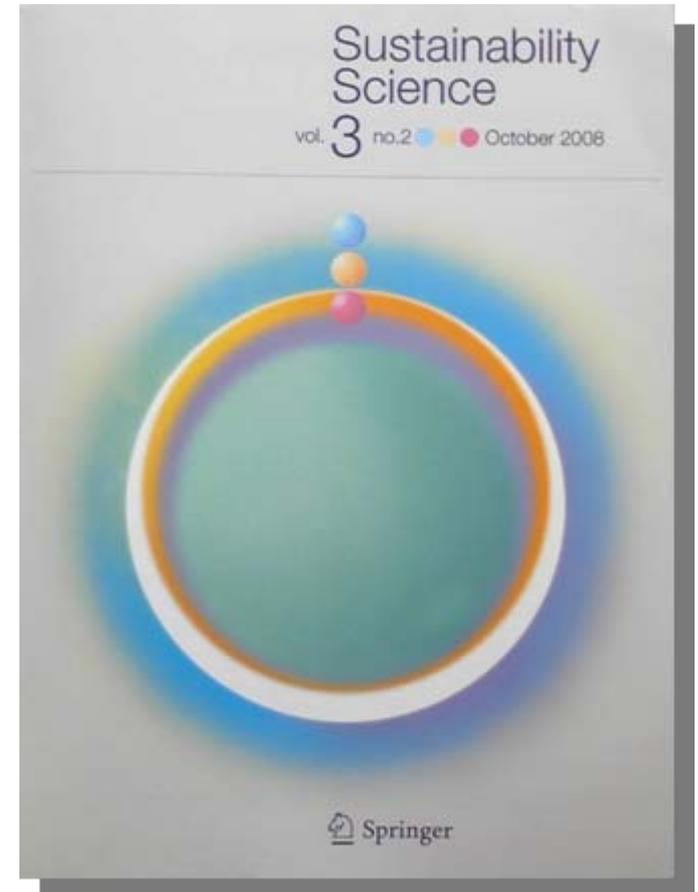
武内 和彦

東京大学サステナビリティ学連携研究機構(IR3S) 副機構長  
東京大学 教授

# サステナビリティ学の創成

## サステナビリティ学の世界的研究拠点形成を目指す(科学技術振興調整費)

- ますます細分化が進む既存学術では持続可能性の問題は解けない
- 細分化ではなく俯瞰的立場から統合化する新たな学術の創生が必要
- 基礎・応用を超えて現象解明と問題解決の同時追究を目指す
- 低炭素社会、循環型社会、自然共生社会の再構築に焦点をあてる
- 地球持続性の鍵を握るアジアの持続可能性に重点を置く

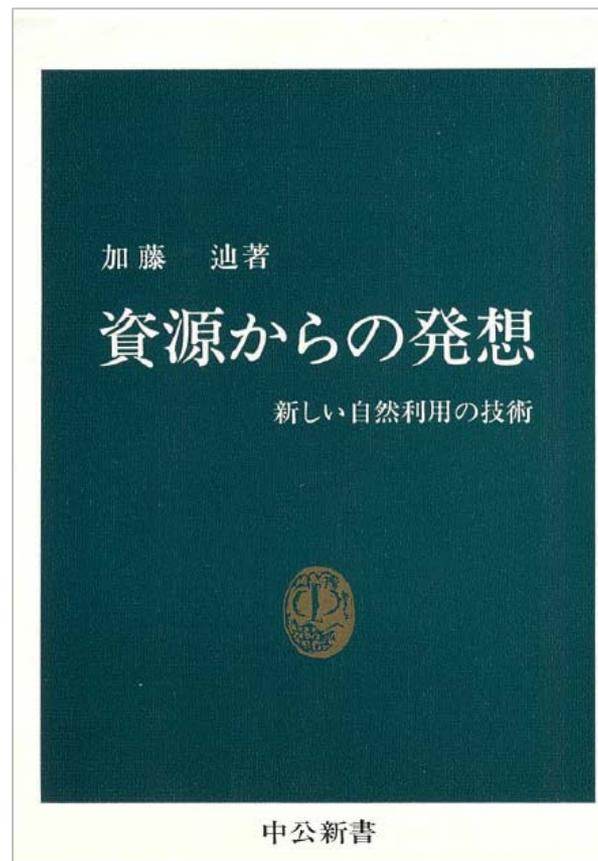




## 技術からの発想、資源からの発想

### 加藤迪(1979): 資源からの発想—新しい自然利用の技術. 中公新書

- 初心者とプロの料理人—技術からの発想と資源からの発想の違い
- 近代産業技術は、はじめに設計図がある技術からの発想であった
- オフ・サイトの資源を手に入れると、オン・サイトの資源は見捨てられた
- それが資源利用の多様性を失わせ、石油依存の文明をつくり出した
- しかし、分散型の利用についてはオン・サイト資源の方が合理的で経済的
- 身近な資源はかなり豊富、ないのは、そこに目を向ける「資源からの発想」

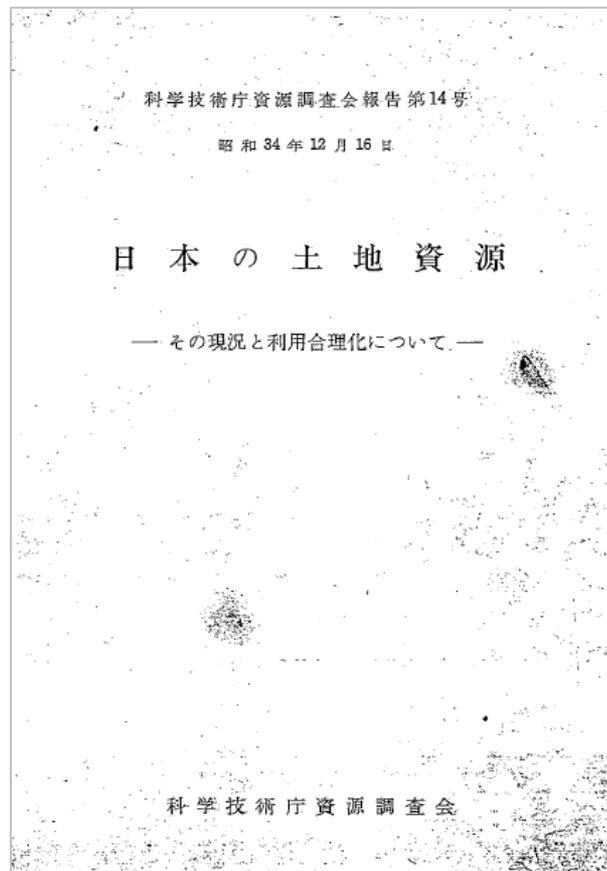




# さまざまな資源の呼称にみる資源概念の変遷

## Natural Resources 天然資源と訳すか、 自然資源と訳すか

- もともとは化石資源、鉱物資源、森林資源、水産資源が中心
- 土壌保全から始まったアメリカ合衆国における自然資源論
- 日本では、土地資源や国土資源の名前で広義の資源概念が広まる
- 全総計画における国土資源の議論は、自然環境の議論と表裏一体
- オン・サイト資源については、地域資源の名称が使われる
- 生産資源、環境資源、文化資源の総称としての「みどり資源」

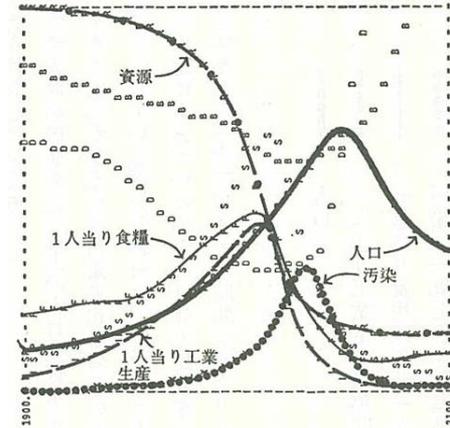


# 「成長の限界」、再び

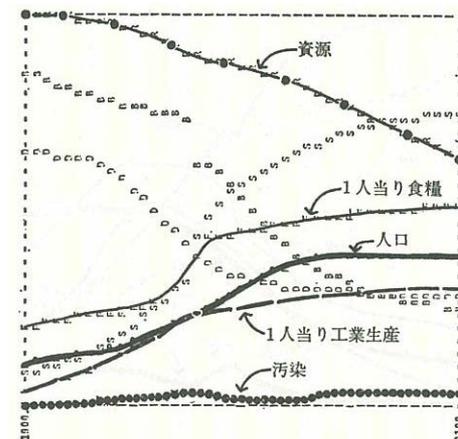
## 「成長の限界」は主に資源論として始まり 環境論と一体化して支持を得た

- 1970年代に Meadowsらが「成長の限界」を提唱
- デニス・メドウズが2009年度日本国際賞を受賞
- 受賞は過去の業績に対してではなく、一貫して主張してきたことに
- オイル・ピークとティッピング・ポイント（ハンセン）
- いずれにしても21世紀がグローバルな資源・環境の大転換期になる

【世界モデルの標準計算】



【安定化された世界モデル】

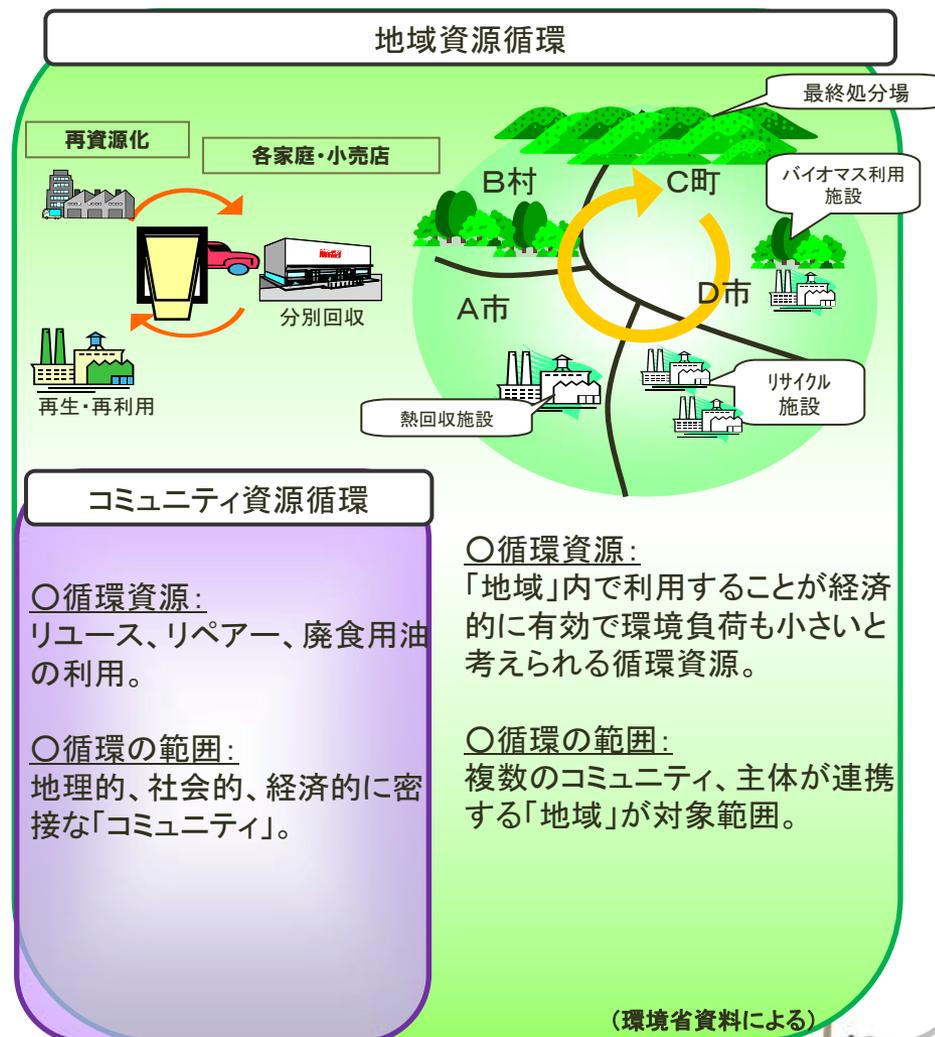


(成長の限界 ローマ・クラブ「人類の危機」レポート1972年)

# 廃棄物か循環資源か

## 循環型社会では、製造物過程と再資源化過程が閉じた輪を形成

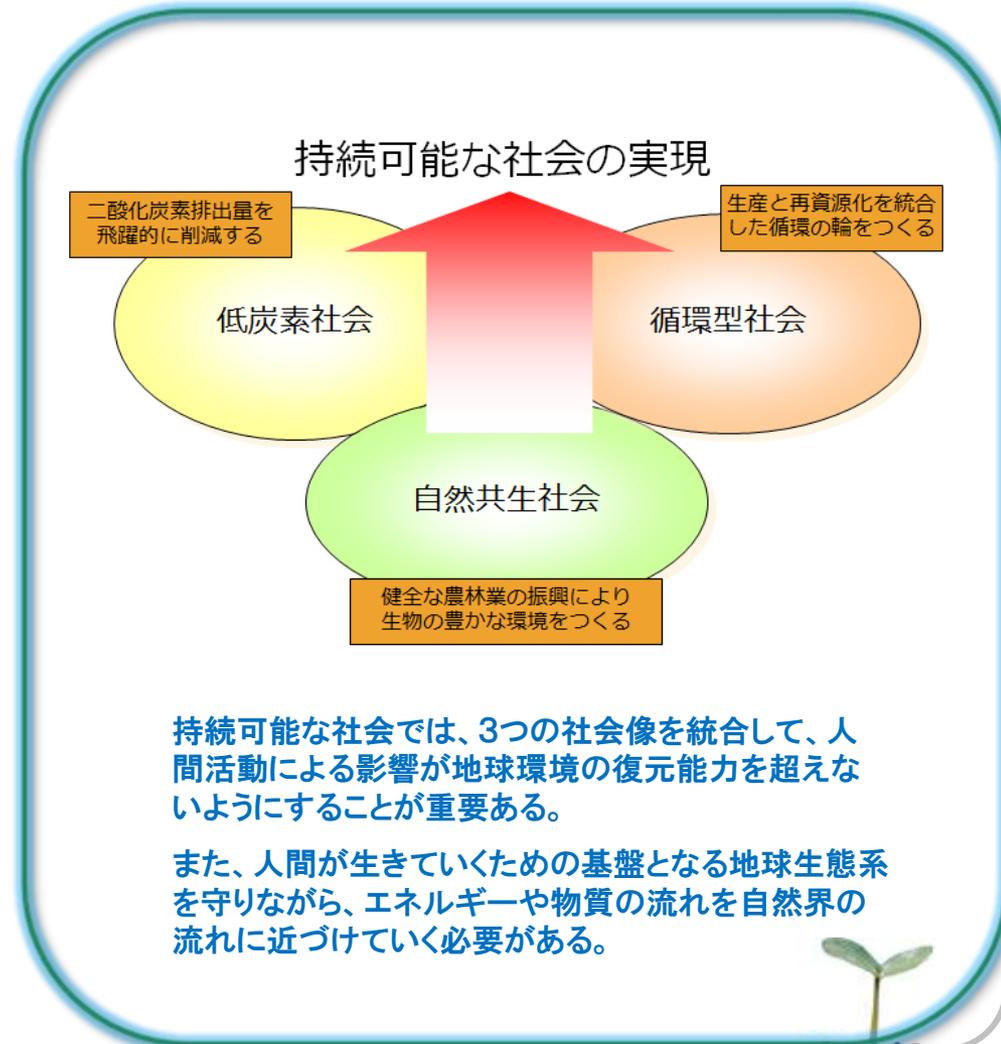
- 大量生産・大量消費・大量廃棄の社会からの脱却を目指す
- 循環型社会形成推進基本計画における「循環資源」の概念
- 資源生産性、循環利用率、最終処分量で到達度をチェック
- 人工物の循環系と、自然資源の循環系をいかに融合させるか
- 資源の種類に応じた適正な循環の輪の広がり
- 階層的な「地域循環圏」を第二次基本計画に盛り込む



# 21世紀環境立国戦略と持続可能な社会像の提示

## 低炭素社会、循環型社会、自然共生社会の融合を目指す

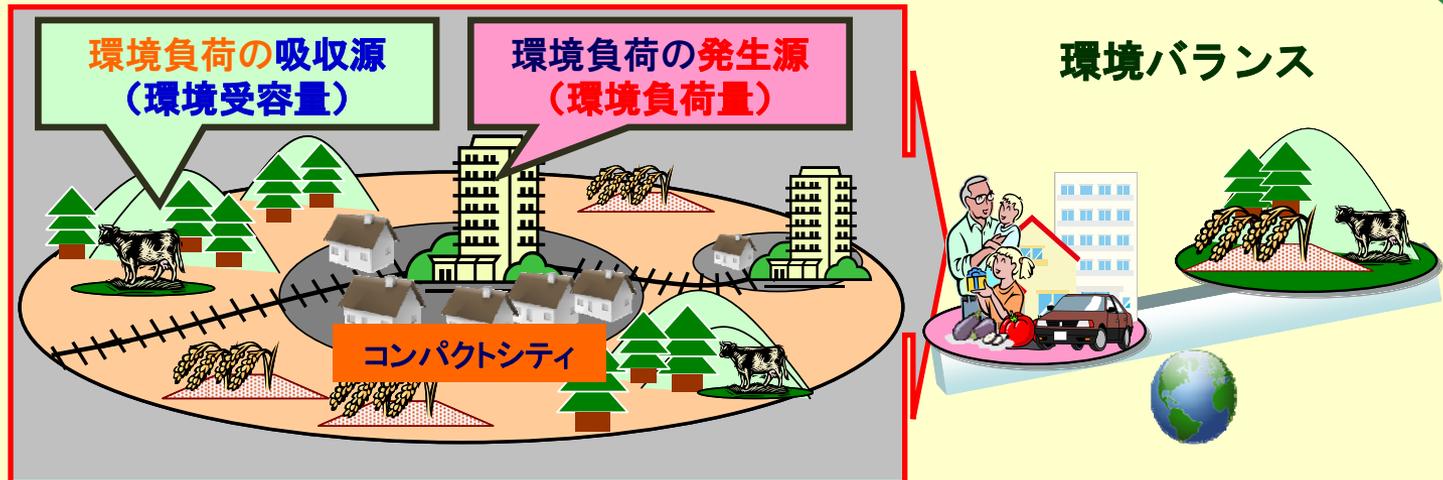
- 低炭素社会は、エネルギー効率の向上と再生可能エネルギーが鍵
- 循環型社会は、天然資源採取の最小化と資源の循環利用が鍵
- 自然共生社会は、人間活動と生態系サービスの調和が鍵
- それらは、エネルギー、資源、生態系の問題として相互に関連
- 3社会像の統合による最適解を見出すための統合化のモデリングに挑戦
- それは、エネルギー資源、鉱物資源、生物資源の統合的管理にもつながる



# 気候・生態系変動の緩和・適応策から豊かな社会づくりへ

## 地球環境問題を新たな国土計画につなげる

- 気候・生態系変動の緩和・適応策の統合化が求められている
- 適応策では、自然災害防止や生態系管理との統合が重要
- ピンチをチャンスに変える積極的な国土づくりが必要
- グローバル化に対抗する地域の実体経済の再構築が課題
- 日本は、21世紀に本格的な人口減少・高齢化時代を迎える
- そうした問題解決にもつながる豊かな社会づくりを目指す



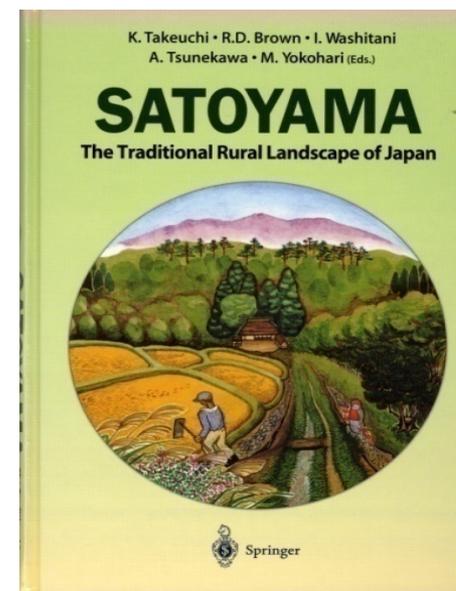
都市・地域の持続可能性評価

(氏家, et.al,2008)

# SATOYAMAイニシアティブが提起するもの

## 人間・自然関係の再構築と持続可能な社会づくり

- 日本の伝統的な里地里山は、3社会像統合による持続可能な社会の原型
- 燃料革命、肥料革命、農林水産物の輸入拡大が、その衰退をもたらす
- いかに里地里山の再生は、新たな持続可能な社会づくりにつながる
- アジアをはじめ世界には、伝統的な土地利用システムが存在
- それらは生態系サービスが提供する自然資源の恵みに大きく異存
- 「新たなコモンズ」を含む自然資源管理の再構築を世界に提案



# エコシステムアプローチの12原則 (UNEP・CBD, 2000)

- 
- 
- 原則1** 土地、水、生物資源の管理目標は、社会が選択すべき課題である。
- 原則2** 管理は、もっとも低い適正なレベルにまで分散化させるべきである。
- 原則3** 生態系管理者は、近隣および他の生態系に対する彼らの活動の(実際の、もしくは潜在的な)波及効果を考慮すべきである。
- 原則4** 管理によって得られる潜在的な利益を考慮しつつ、経済的な視点から生態系を理解し管理することが一般に求められる。そのような生態系管理プログラムは、いずれも、以下の点を含むべきものである。
- (a) 生物多様性に不利な影響をもたらす市場のゆがみを軽減すべきこと。
  - (b) 生物多様性保全と持続的利用を促進するためのインセンティブを付与すべきこと。
  - (c) 実行可能な範囲で、与えられた生態系における費用と便益の内部化をはかること。
- 原則5** 生態系のサービスを維持するために、生態系の構造と機能を保全することが、生態系アプローチの優先目標となるべきである。
- 原則6** 生態系は、その機能の限界内で管理されるべきである。
- 原則7** 生態系アプローチは、望ましい時間的、空間的スケールにおいて行われるべきものである。
- 原則8** 生態系のプロセスを特徴づける時間的なスケールの差異や遅延効果を考慮し、生態系管理の目標は長期的視点に立って設定されるべきである。
- 原則9** 管理に際しては、変化が不可避であることを認識すべきである。
- 原則10** 生態系アプローチは、生物多様性の保全と利用の適正なバランスと、両者の統合を追究すべきである。
- 原則11** 生態系アプローチは、科学的、土着的、地域的な知識、革新と慣習を含む、あらゆる種類の関連した情報を考慮したものでなければならない。
- 原則12** 生態系アプローチは、関連するすべての社会部門、科学分野を包含したものであるべきである。

# 地球環境問題の総合化と統合的自然資源管理

## リオ3条約を総合化する視点は、とくに 途上国の自然資源管理において重要

- 自然資源管理は、砂漠化問題では中心的な課題
- ローカルな問題として捉えられ、世界的な注目度は高くない
- 気候変動の激化は、ローカルな生態系や人々の生活に影響
- 気候変動枠組条約、生物多様性条約、砂漠化対処条約すべてが関連
- グローバルな問題とローカルな問題を結びつける必要性
- 統合的自然資源管理が新たな次元で議論される契機となりうる





## まとめ

### グローバルな視点を踏まえたローカルな自然資源管理の体系化

- 資源と環境は表裏一体のものと捉えられるべき
- 自然資源の枯渇と地球環境の危機を同時に迎える21世紀
- 地球環境変動に対する緩和・適応と自然資源管理が密接に関係
- グローバルな視点とローカルな視点の融合が求められる
- とくに途上国では、自然資源管理が人間の福利と深く関係
- 地域の主体的な取り組みによる統合的自然資源管理が重要

