



## 重複した役割も必要なのか？

- ひとつの種が絶滅しても機能が失われない
- 環境条件の変動に異なった対応  
環境による変動を減らす
- 重複種間で競争 常に選択圧 効率化
- 周辺領域でのとりこぼしを避ける

## 生態系の頑強さ・回復力・効率に関係？ レジリエンス resilience

*Low, B. et al. 2003. Redundancy and diversity: do they influence optimal management? In Berkes, F. et al eds., "Navigating Social-Ecological Systems". pp, 83-114, Cambridge University Press, Cambridge.*



## 遺伝的多様性がなくなると？

- 特定の病気や天敵に弱い
- 近交弱性をおこしやすい
- 野生生物の絶滅を起こしやすい
- 病気の大発生をおこしやすい
- 生産の安定性がなくなる
- 食糧の安全性が失われる

# 多様な森林資源の利用と伝統的知識(生物多様性が貢献)は地域社会の回復力を高める



天然のゴム



トウ(ロタン)



香木 (*Aquilaria microcarp*)

Photo by K. Kanazawa

## 地域社会の持続性・復元力に貢献する 社会-生態的メカニズム

- 生態的知識にもとづく管理
  - モニタリング・収穫の制限・資源利用のローテーション
  - 特定の生物・特定の発達段階・生育環境の保護
  - 多種を総合的に保全・再生可能な資源をたいせつに
  - いろいろな空間スケールでパッチ状の土地利用
  - 攪乱への対応・生態遷移の利用
- 管理の背景にある社会的メカニズム
  - 生態的知識を伝達させる仕組み(口伝など)
  - 社会制度(タブー、聖域など)
  - 文化としてとりこむ(儀式、伝統など)
  - 世界観(上下関係、モノの分配など)

Folke, C. et al., 1998. Ecological practices and social mechanisms for building resilience and sustainability. In "Linking Social and Ecological Systems" (eds. Berkes, F. & Folke, C), Cambridge University Press, pp.414-436.

# 生物多様性の文化的価値： 地域社会の儀礼に使われる生物多様性



## 地域に特有なデザインと生物多様性



Tusau Padan (ケニア)のデザイン

京唐紙に使われる植物の意匠

## 日本の伝統色は生き物や樹木の名前に習ったものが多い

桜色 Vary Pale Orchid Pink	黄はだ Lemon yellow	蒸栗色 Chartreus yellow	藤色 Lavender	藤紫 Wistaria Violet
桃色 Fuchsia Pink	山吹茶 Marigold yellow	青朽葉 Olive yellow	松紫色 Jade Green	蘇芳 Raspberry Red
紅梅色 Rose Pink	桑茶 Maize	裏柳 Mist Green	萌黄 Parrot Green	桑色 Mulberry
神楽色 Brick Dust	丁子茶 Tan	柳葉 Willow	柳鼠 Eggsell Green	梅紫 Amaranth Purple
紅梅色 Amber Red	琵琶茶 Ocher Beige	淡萌黄 Apple Green	若竹色 Porcelain Green	蟹椰子色 African Brown

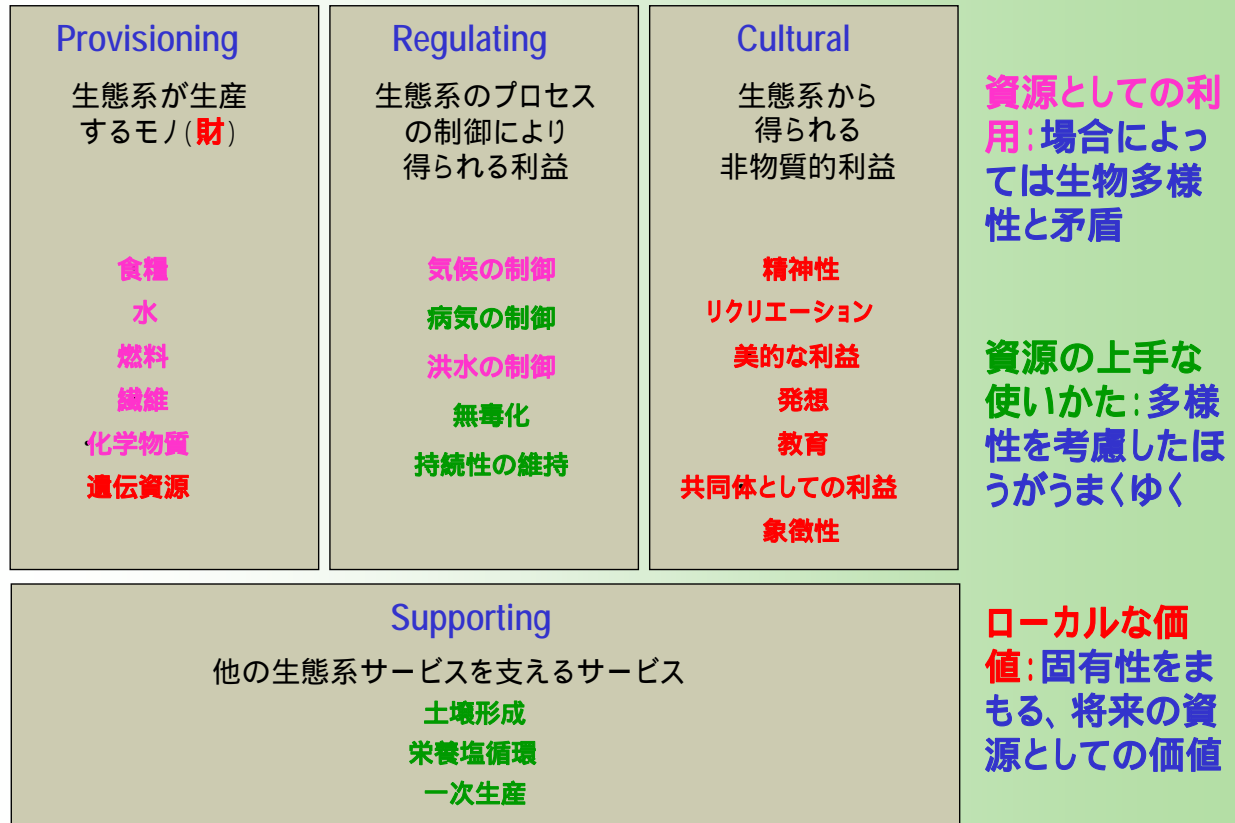
生物 146/225  
植物 120/225  
樹木 83/225

長崎盛輝(2001)「日本の伝統色 その色名と色調」

## 生態系機能間の矛盾

炭素吸収能の高い森林と生物多様性の高い森林はイコールでない

# 生態系サービス:人間が生態系から得る利益



## 生物多様性問題の難しさ

- 現状把握が不十分
- 予測性が低い
- 多様性の評価は多面的
- 価値評価もいろいろ
- 膨大な多様性はほんとうに必要か？
- グローバルな問題？ 地域の問題？
- 生物多様性の高い生産現場を作れるか？



## 生物多様性問題の難しさ

- 現状把握が不十分
- 予測性が低い
- 多様性の評価は多面的
- 価値評価もいろいろ
- 膨大な多様性はほんとうに必要か？
- グローバルな問題？地域の問題？
- 生物多様性の高い生産現場を作れるか？

種の絶滅によって、  
何が起こるか予測できない

予防原則的な考え方



## 生物多様性問題の難しさ

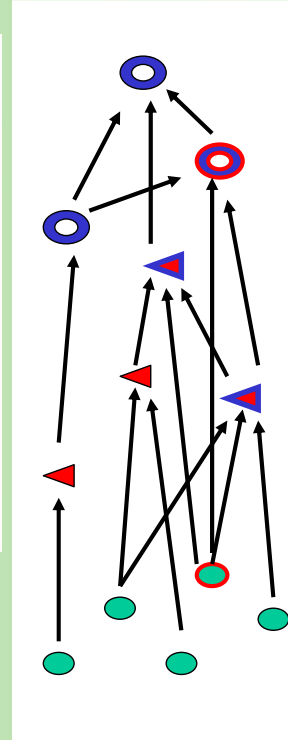
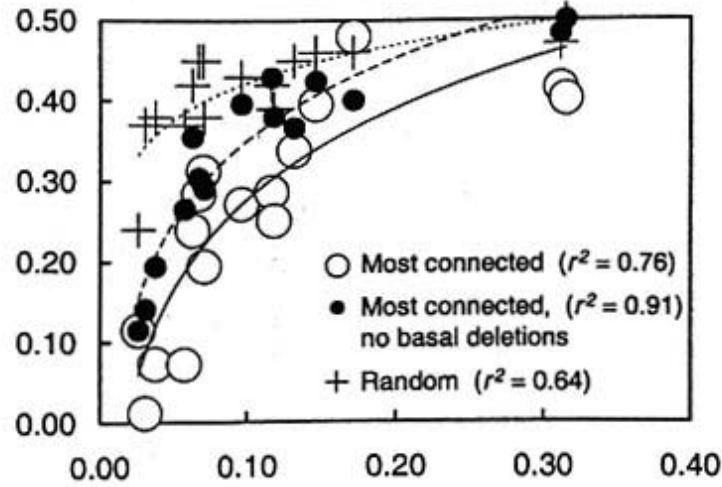
- 現状把握が不十分
- 予測性が低い
- 多様性の評価は多面的
- 価値評価もいろいろ
- 膨大な多様性はほんとうに必要か？
- グローバルな問題？地域の問題？
- 生物多様性の高い生産現場を作れるか？

種の絶滅回避を  
それ自体として  
新しい価値判断に！



## 他種との結びつきが多い種が抜けると生態系の頑健さの低下が大きい

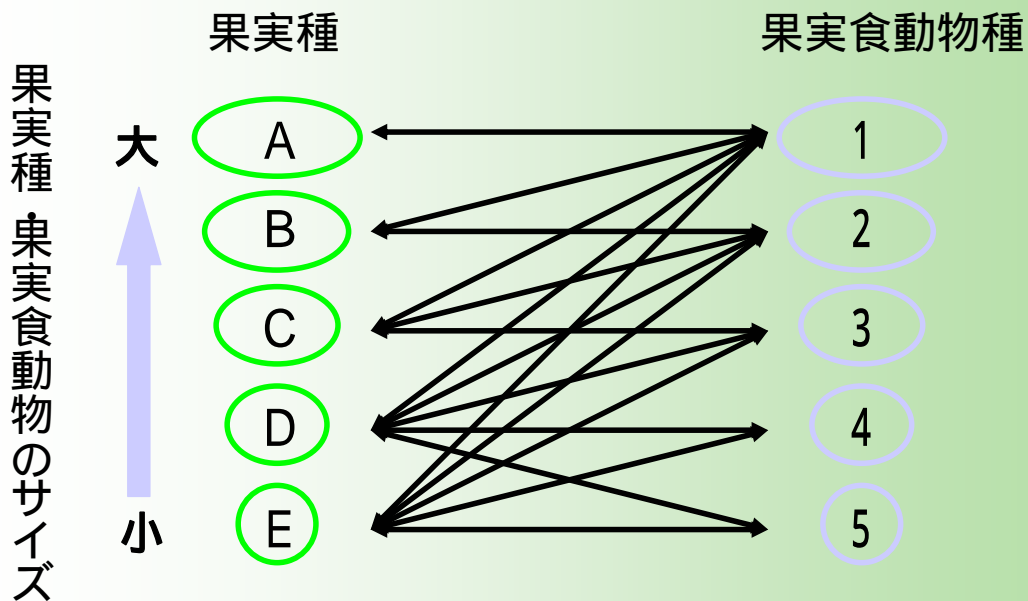
生態系の頑健さ



生態系の中での種の結びつきの多さ

Dunne, J.A. et al. 2002. Network structure and biodiversity loss in food webs: robustness increase with connectance. *Ecology Letters* 5, 558-567.

## 体サイズの大きい果実食動物ほど多くの植物種の種子を散布する



大型の種子をもつ果実は、大型の果実食動物によって利用される  
大型の果実食動物は幅広いサイズの果実を利用することができる