

2007年10月24日

集团生物学 第4回

矢原徹一

九州大学大学院・理学研究院

今日の講義の内容

- 第2章 生物多様性とその危機
- 先週のレポートへのコメント
 - レポートの書き方
 - 採点の例
- 第3章 種の機能と指標性

階層性をもつ生物多様性

- 地球の生物多様性 : global biodiversity
- 景観系 : landscape system
- 群集・生態系 : community & ecosystem
- 種・個体群 : species & population
- 遺伝子 : gene

「個体」と「種」や「群集」の違い

- 個体
 - 遺伝情報(プログラム)によって制御されている
 - 恒常性がある
 - 寿命がある
- 種や群集
 - プログラムされていない
 - 恒常性はない
 - 寿命もない
- 群集有機体説の誤り

種とは何か

- 種とは概念である
 - 分類学的種概念
 - 生物学的種概念
 - 系図学的種概念 その他20をこえる概念
- 「種」とは人間が決めるもの
 - 命名とは記憶術である
- 保全上は細分された「種」が有用
 - 名前がないものには愛着が感じられない

守ろうとしている「種」とは何か？

- 現存する個体
 - イリオモテヤマネコは約50個体
 - これはいずれ、すべて死ぬ
- 次の世代に伝わるもの
 - ゲノム(遺伝子の集合体)
- 歴史と未来
 - 適応進化を通じて獲得されたさまざまな性質
 - 将来の進化可能性

生物多様性の危機の現状

- 危機を警告する数字・・・根拠は薄弱
- 日本の植物レッドデータブック
 - 次の100年間で8%の種が絶滅

授業で使った図は省略

生態系における種の機能

- リベット説
 - 絶滅種が増えれば生態系機能が次第に低下
- キーストン種
 - 特定種が大きな生態系機能
- 守るべきものは何か
 - 生態系機能？
 - 種そのもの？

九州大学生物多様性保全事業



生物多様性保全の目標は？

- 生態系機能のために必要な種の多様性とは？
 - わからない → 全種保全
- では、どうすれば全種を残せるか → 「九大方式」

1: 植物の徹底した保全

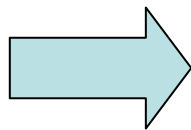
2: 水生生物の徹底した保全

3: 哺乳類の保全・管理



「九大方式」の根拠

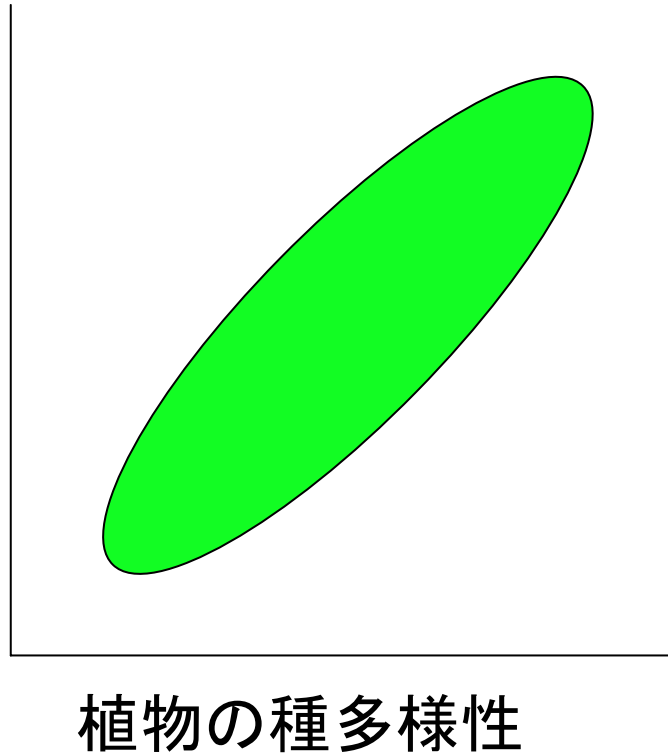
- 植物の重要性
 - 植物種の多様性 \propto 動物種の多様性
 - 移動できない \rightarrow 生息地破壊の影響大
- 水生生物の重要性
 - 陸上植物種の多様性とは独立
 - トップダウン効果・物理化学環境の重要性
- 哺乳類の重要性
 - 森林と水域の配置の影響の指標
 - 生態系全体に広く大きなインパクト



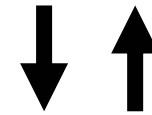
これら3群の生物の全種保全是
地域生態系全体の保全のための必要条件

植物の全種保全の重要性

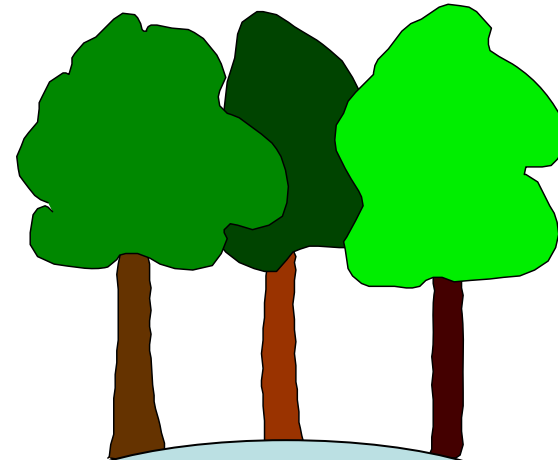
鳥類の種多様性
昆虫の種多様性



草食動物の摂食適応

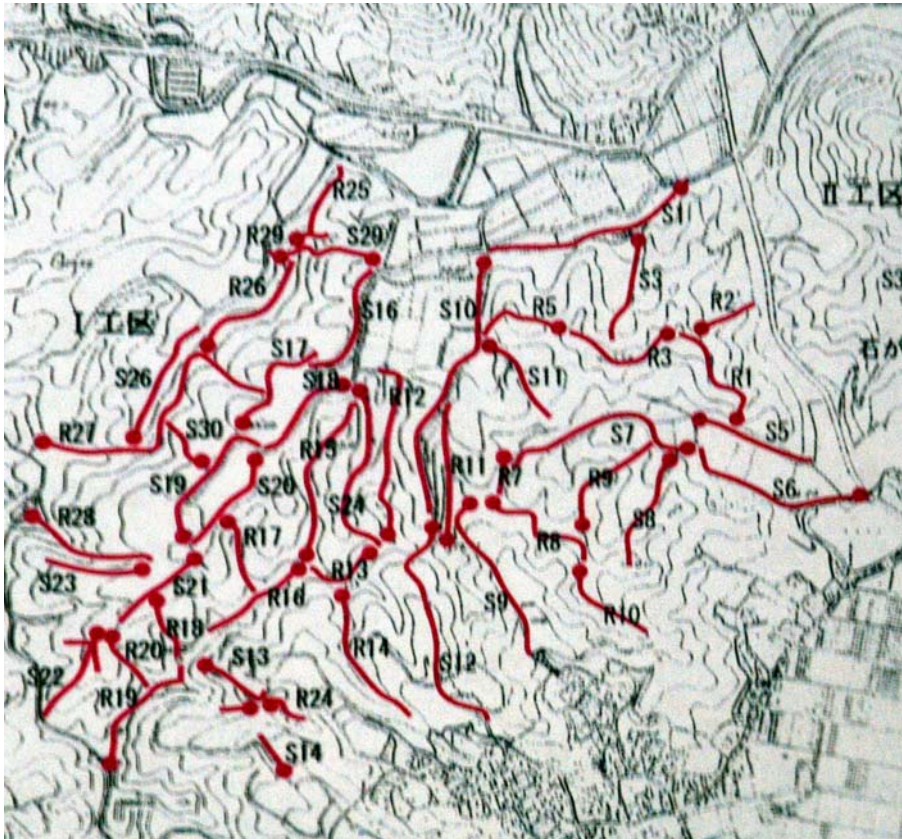


植物よる防御



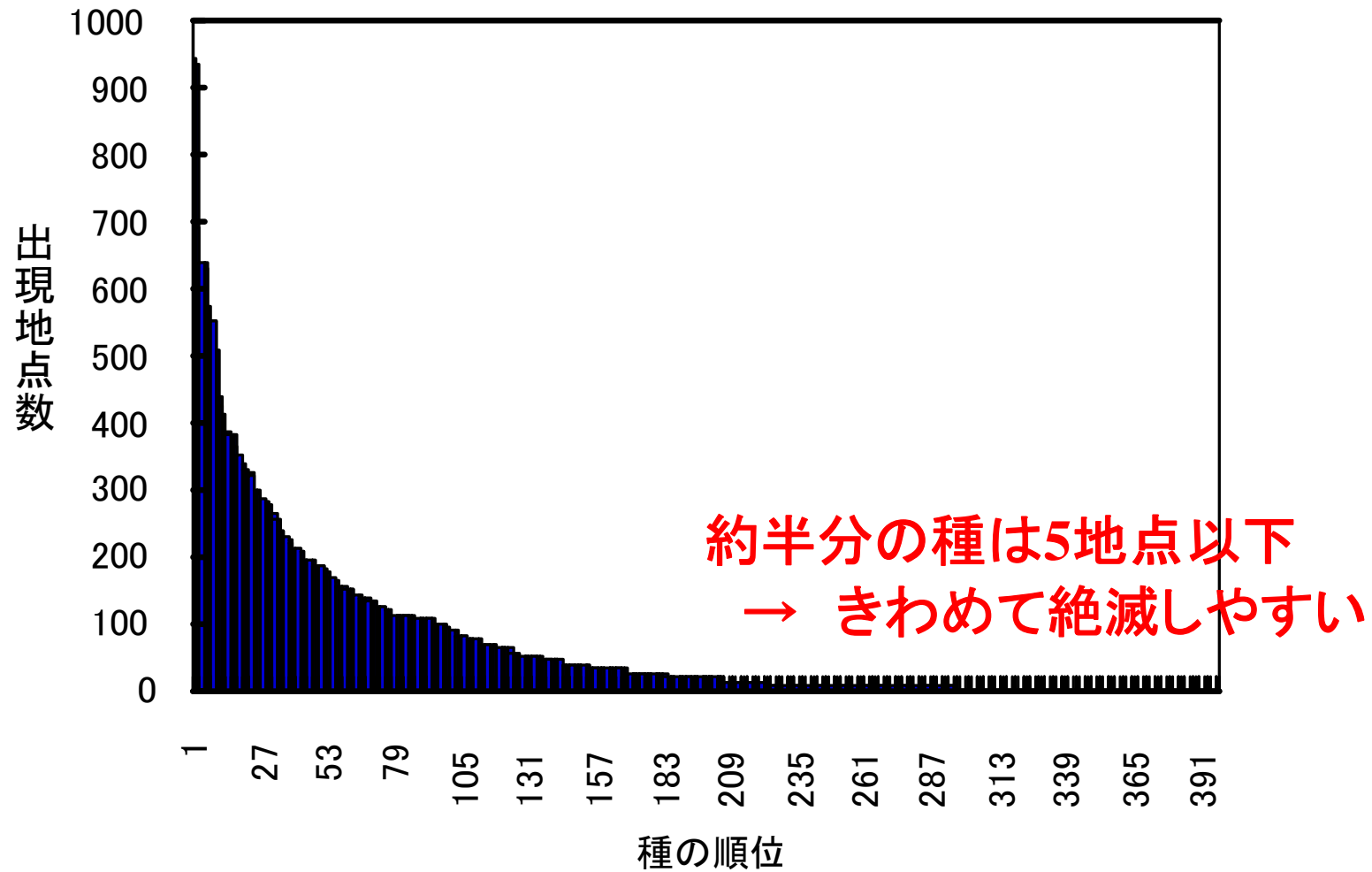
根圏微生物

ネットワークセンサス 種の分布の網羅的・定量的調査法



- 徹底したトランセクト調査
 - 延長13km
- 尾根線と谷線
 - 環境傾度最大化
- 10m × 4m
 - 各調査区で全種リスト作成
 - 個体数調査省略

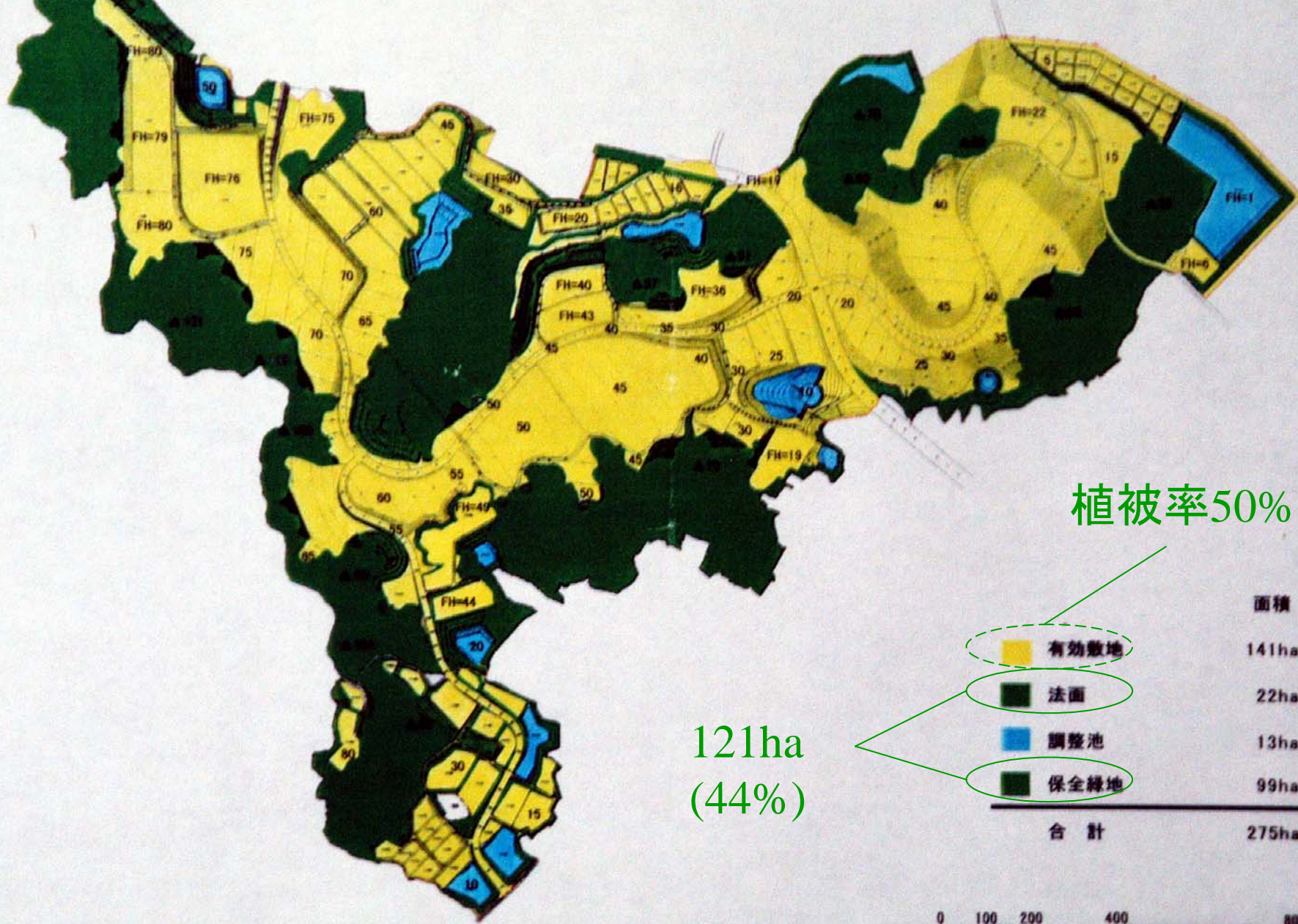
ネットワークセンサスの結果



森林面積を減らさない

- 林床移植
 - － 土壌生物・土壌中の種子をふくむ移植
- 高木移植
 - － クヌギ・クリ(落葉性のブナ科)を中心に
- 根株移植
 - － 大規模法面を樹林化し保全緑地をつなぐ
- どんぐり拾い

森林面積を減らさない造成計画





林床移植地における植生回復



↑ 2001年5月27日

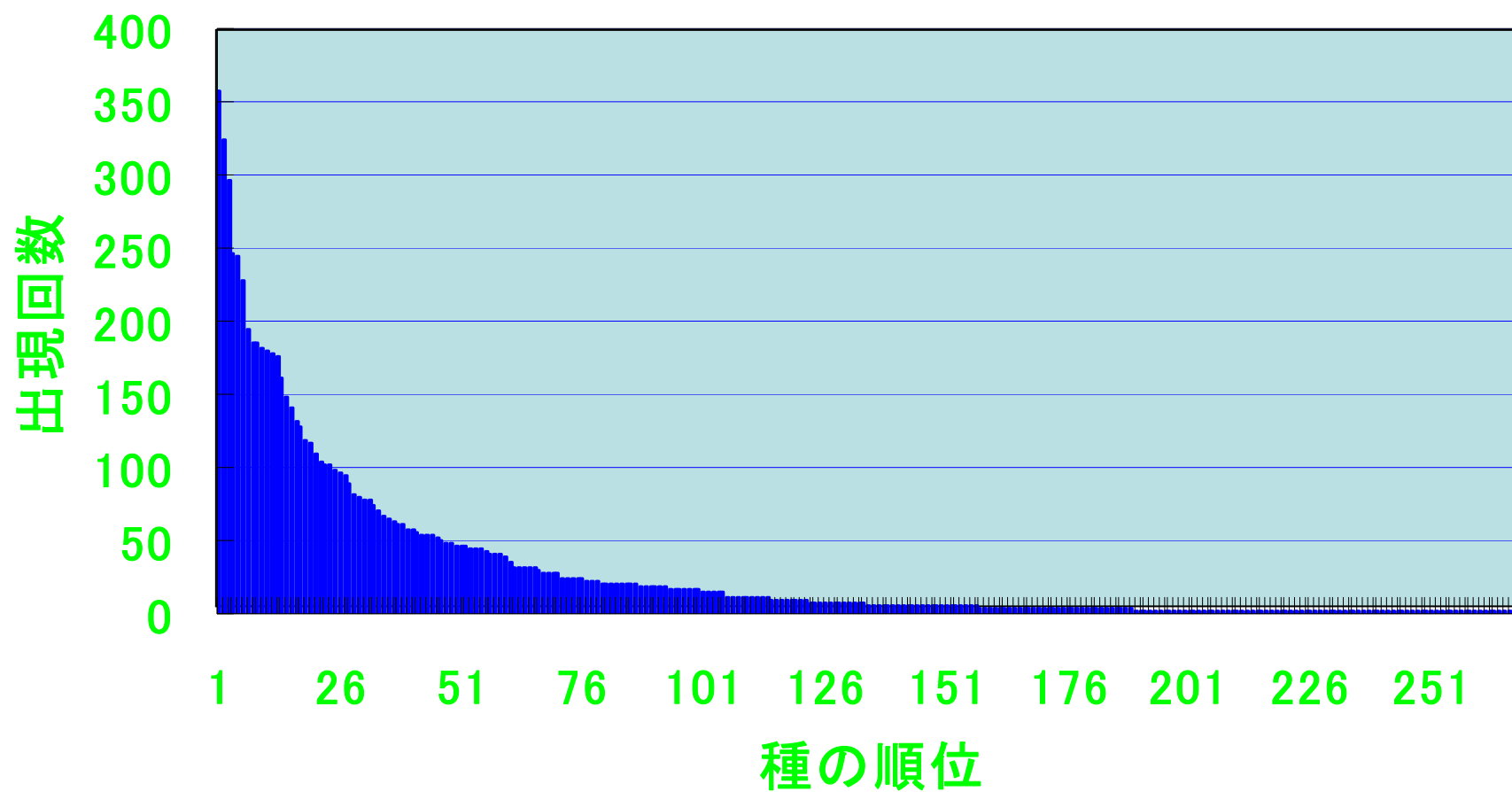


↑ 2002年4月25日



林床移植地に見られる270種の出現頻度分布

(509/3698=11%のブロックの調査データ)















活動の軌跡⑦

子どもたちとの学びあい

- 四箇田公民館の環境体験学習、環境NGO:OISCAのワークキャンプに協力
- FGH主催の「どんぐりの森を作ろう」に協力



九大移転地における保全活動 (福岡グリーンヘルパーの会＝“FGH”)

- “FGH”の紹介
- 竹の伐採
- ひといき
- どんぐりの森をつくろう
- 育苗
- おしらせ



竹伐採前・後

第9回（H13.9.2）の作業後



第26回（H16.1.18）の作業後



人と里山の関わりへの復縁

- 九大移転予定地でのボランティア活動
 - 福岡グリーンヘルパーの会
 - 市民による生物調査
 - Q-volun → NPO法人「環境創造舎」

