



同所的に生育するブナ・イヌブナの実生定着特性: 制限要因の影響の種間差

石塚 航・梶 幹男 (東大・演習林)

背景

■ **ブナ**と**イヌブナ**; 日本に分布するブナ科ブナ属の2種

太平洋側山地帯において同所的に優占する

同所的な分布には **更新動態の違い** が関わる ? 直接動態を比較した例はない

更新に重要で、脆弱な生活史初期段階に顕著にみられるのでは

ただし、現状では近年増加したシカの影響の考慮も必要

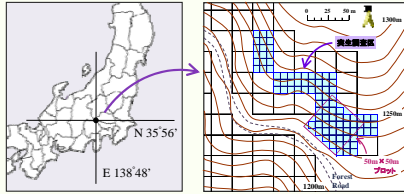
■ そこで、同所・同時期に2種の実生定着過程を追跡

目的

- ① 実生定着を制限する要因、およびシカの食害への応答に種間差は?
- ② 実生分布を規定する因子に種間差は?



調査地・方法



東京大学 秩父演習林
 ・実生調査メッシュを設置 (8.3m四方×95メッシュ)
 ・イヌブナ-ブナ天然林
 ・標高1140~1320m
 ・太平洋側、冷温帯気候
 ・RD (相対優占度) ※DBH>5cmの毎木
 ブナ: 22.4%, イヌブナ: 24.5%

実生全数センサス

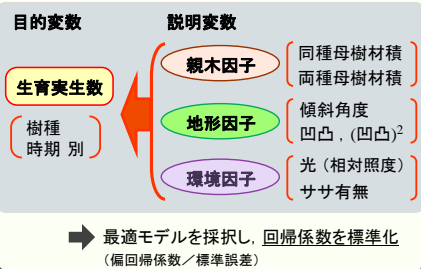
- 調査区内すべての生育実生の個体識別
- ▶ 実生の生死・状態の追跡 (2007.5 ~ 2008.12)
- 食害後の再生応答を記録 (2008年生育個体)

環境条件調査

成木測定 / 地形測量 / 林冠開度計測 / ササ調査
 GIS (TNTmips 72) によるメッシュ毎変量の算出

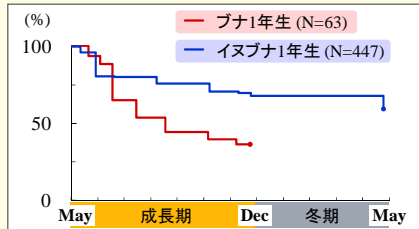
データ解析

- ① 1) 1年生実生生存率、死亡要因の推定
 2) 食害後の再生応答割合の算出
- ② 期首(5月)と期末(12月)2時期のメッシュ毎実生数を説明する因子を、モデル(GLM)構築とAICによるモデル選択で解析(モデル内の変数は以下)
 ▶ 変数間の独立性の検定... 交絡なし



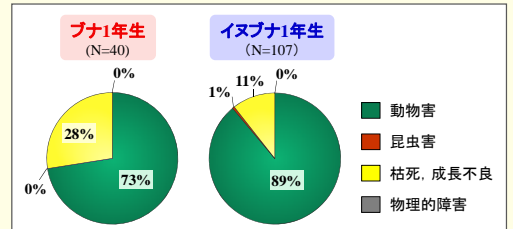
結果① 実生の生育制限と食害後の応答

1) 1年生実生の生残率



・イヌブナが翌年まで高い生残率を維持

成長期の死亡要因構成



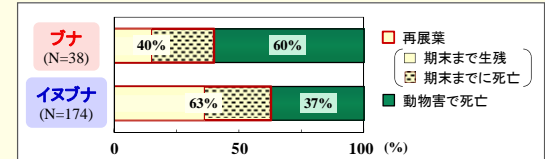
・両種共に動物害が主 (1年生実生の枯死割合は低い)

2) 再生応答 - 再展葉



・食害後、再展葉による再生が認められた

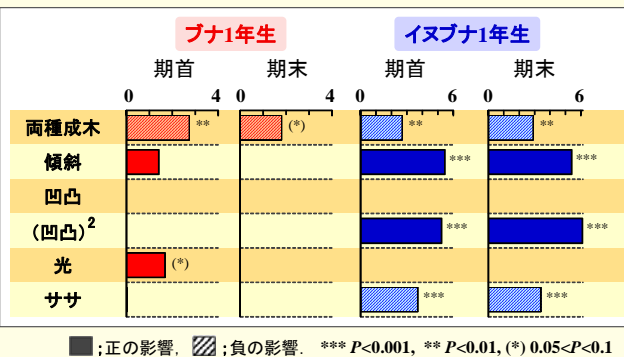
再展葉率; [7月までの動物害実生+再展葉実生]を総被害数とし、その内の割合を計算



・イヌブナの再展葉率が有意に高い (χ²検定, P < 0.05)

結果② 実生の分布規定要因

それぞれのモデルで採択された変数 (棒は標準化偏回帰係数)



・ブナ 地形因子・環境因子からの影響は弱く、分布が他の要因に依存しないジェネラリスト型。

・イヌブナ 期首と期末とで一貫した傾向があり、初期に規定される分布から変化なし。傾斜と地形変化が実生に正の影響。

・とくに地形因子について、両種は異なるふるまいを示した。

考察

- ① 動物害の割合が高く、そのほとんどはシカの摂食とみられた
 ⇒ 両種実生にとってシカの採食が強い生育制限
 しかし、実生は再展葉による再生応答ができ、とくにイヌブナで再展葉率は高い
 ⇒ イヌブナは食害に強い耐性を持ち、これが生残率の高さに寄与
- ② 地形因子の影響に種間差があり、それぞれは成木の立地条件と関係した (Suzuki et al. 2002, Yoshida & Ohsawa 1996)
 ⇒ 実生分布が成木分布を規定し、同所でのすみわけを可能とする

まとめ

2種の実生定着特性の種間差が示された。

ブナは幅広い環境下で更新機会を待機できる。しかし、現状ではシカの存在により実生定着が困難。

イヌブナは食害耐性を持ち、現状においても特定の立地においてならば、実生を定着させることが可能。