

[ 成果情報名 ] 半島マレーシア丘陵フタバガキ林における優占種 *Shorea curtisii* の択伐指針

[ 要約 ] 丘陵フタバガキ林における優占種 *Shorea curtisii* 稚樹の密度は、母樹からの距離が近いほど、また周囲から突出した尾根的な場所ほど高いことが示され、稚樹の分布が母樹の周囲に限定されることから、択伐施業においては 50 m 程度の間隔で母樹を保残するべきである。

[ キーワード ] 林床照度、択伐施業、母樹間隔

[ 所属 ] 国際農林水産業研究センター 林業領域

[ 分類 ] 研究 B

---

[ 背景・ねらい ]

半島マレーシアでは丘陵・山地部へと森林伐採がすすんでいる。伐採後には森林が回復し次の伐採が可能になることが期待されている。しかし、伐採後の回復がスムーズに進まず荒廃した丘陵林が各地で見られる。森林資源を持続的に利用するためには、伐採後の森林回復を可能にする択伐技術が必要である。そのために伐採後の稚樹の発生・分布について知見を蓄積し、稚樹の生残・分布の規定要因を明らかにすることが不可欠である。この研究では、半島マレーシアの下部丘陵フタバガキ林において主要な伐採対象木となっている *Shorea curtisii* (フタバガキ科サラノキ属) について、稚樹の分布規定要因を明らかにし、択伐施業の改善指針を与えることを目指す。

[ 成果の内容・特徴 ]

1. 択伐をうけた丘陵フタバガキ林であるセマンコック試験地 (4 ha) において、*Shorea curtisii* の稚樹 (樹高 30 cm 以上で胸高直径 5 cm 未満) は尾根部に集中的に分布しており (図 1 a)、さらに択伐時に切り残された母樹から 40 m 以内の場所に限定的に発生している。
2. 5 m 区画ごとの *S. curtisii* 稚樹の本数を、母樹からの距離 (m)、斜面の傾斜角 (度)、林床の相対照度 (%)、および尾根・谷の指数 (図 1 b-e) であらわすモデルを構築し、ベイズ統計を使ったモンテカルロ法によって各要因の強さを検討したところ斜度以外の 3 要因が選択された (表 1)。ここで尾根・谷の指数とは地形の凹凸をあらわしており、土壌水分と関係がある。
3. なかでも母樹からの距離と尾根・谷の指数がつよい負の効果をもっており (表 1、平均値)、母樹に近いほど、また周囲から突出した場所である尾根部ほど *S. curtisii* 稚樹の密度が高い。
4. 択伐後に *S. curtisii* 稚樹が発生するのは母樹の周囲数十 m 以内に限定されるので、伐採後の天然更新によって林内に広く稚樹を発生させるためには、最大でも 50 m ほどの間隔で母樹を残すことが不可欠である。
5. はじめから *S. curtisii* 母樹が少ない斜面中腹や谷筋では本種を伐採することは慎むべきである。現行の択伐においてよく見られる、林内にパッチ上に母樹をまとめて残す方法では、林内にまんべんなく稚樹を発生させることはできず、次世代の森林では樹種の構成や伐採木の分布に著しい偏りが生じることが予想される。

[ 成果の活用面・留意点 ]

1. 母樹同士の間隔をとりながら保残し、伐採時の林床への攪乱を最小にするためには、伐採対象木の選定、伐採木の伐倒方向、および伐採木の搬出路の設計などを慎重におこなう必要がある。現場への適応を図るためには簡便な作業マニュアルの整備・普及が必要である。

[ 具体的データ ]

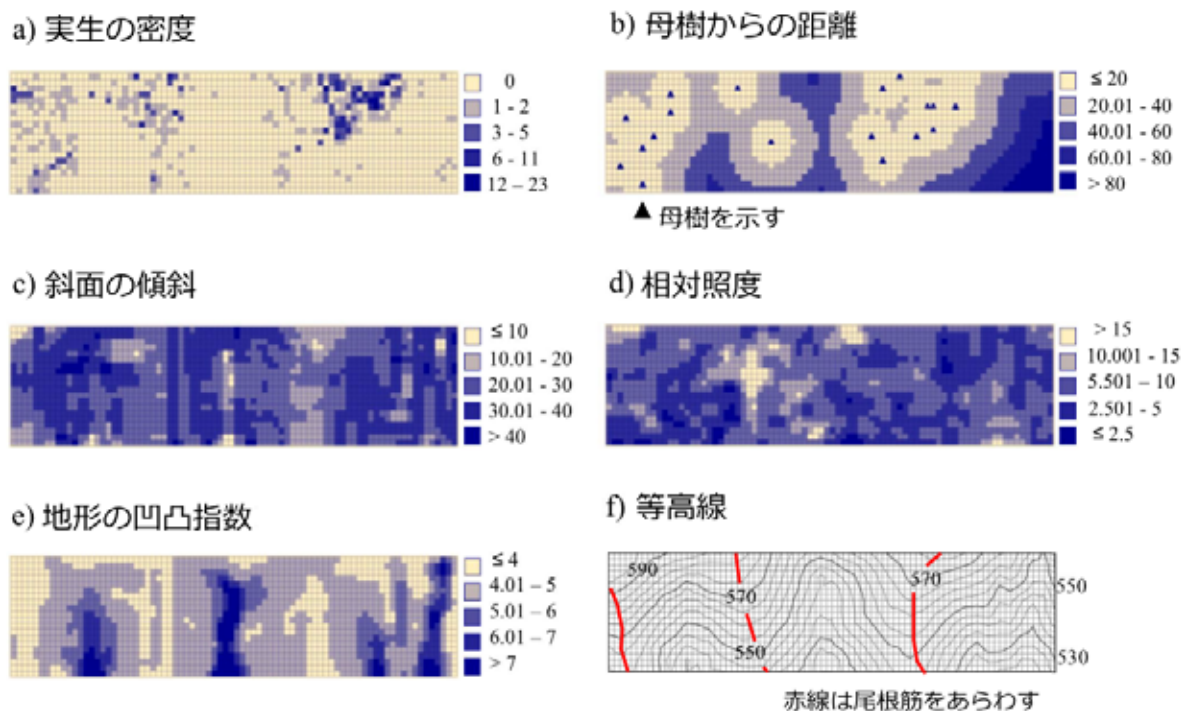


図1 セマンコック択伐林プロット ( 4 ha ) における、 a) *Shorea curtisii* 稚樹の密度 ( 本/25m<sup>2</sup> )、 b) *S. curtisii* 母樹からの距離 ( m )、 c) 斜度 ( 度 )、 d) 林床の相対照度 ( % )、 e) 尾根・谷の程度を表す指数、 f) 等高線 . マス目の大きさは 5 m × 5 m .

表1 セマンコック択伐林プロットに *Shorea curtisii* 稚樹の密度分布について影響を与える変数

変数	平均±標準偏差	誤差	下限	中央値	上限	サンプル数
母樹からの距離	-0.866 ± 0.066	0.00056	-0.998	-0.865	-0.739	60000
尾根・谷の指数	-0.718 ± 0.080	0.00064	-0.874	-0.718	-0.562	60000
林床照度	-0.144 ± 0.042	0.00047	-0.227	-0.144	-0.062	60000

[ その他 ]

研究課題：丘陵フタバガキ天然林の生物多様性保全のための択伐技術の改善

中課題番号：A-2)-(6)

予算区分：交付金 [ フタバ遺伝保全 ]

研究期間：2009 年度 ( 2006 年度 ~ 2010 年度 )

研究担当者：八木橋勉 ( 森林総研 )・大谷達也・谷 尚樹

発表論文等：1) Yagihashi *et al.* (2010) Habitats suitable for the establishment of *Shorea curtisii* seedlings in a hill forest in Peninsular Malaysia. J. Trop. Ecol. 26:551-554.