

健全な種子生産を維持するためのフタバガキ科林業樹種の択伐基準の改善

Improvement of selective logging criteria for dipterocarp timber species to maintain healthy seed production

熱帯雨林から得られる資源、生態系サービスを維持し、持続的な森林経営を実現するためには、伐採後の二次林においても残存木による健全な種子生産と森林更新を持続させる必要がある。熱帯雨林では、ある程度の大きさ以上の有用樹種を抜き切りする択伐と呼ばれる収穫法が採用されている。フタバガキ科4林業樹種について、種子の父性解析から得られた花粉散布・開花量のパラメータを用い、択伐後の他家受粉の減少量をシミュレーションにより推定した。その結果によれば、材密度が高い非早生樹種では他家受粉が大きく減少し健全な交配が維持できないため、択伐の伐採基準を現行よりも厳しくすることが望ましい。

Healthy seed production and forest regeneration from remnant trees after selective logging are required for sustainability of ecological services and forest management. The estimated parameters for pollen dispersal and flowering intensity were used to simulate reduction of outcrossing pollen over the mother trees in four dipterocarp timber species. Studies showed that outcrossing pollen was largely reduced in slow-growing species, preventing healthy mating. The current selective logging criteria should therefore be revised for the species.

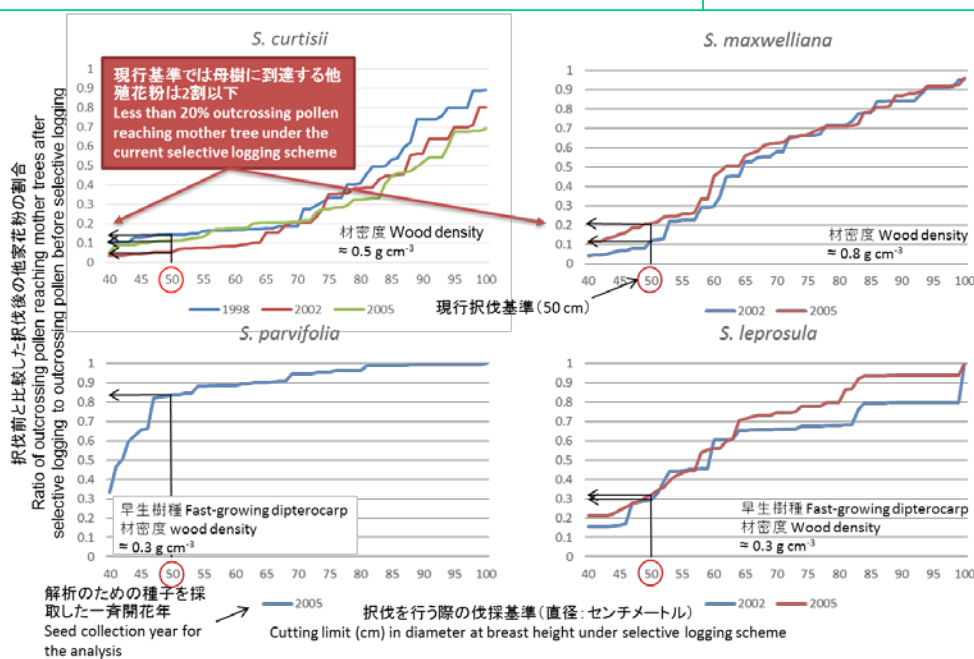


図1 フタバガキ科林業樹種 (*Shorea*属)4樹種について択伐後の母樹に到達する他家花粉の割合を推定したシミュレーションの結果. 40cmから1cm毎に択伐基準をスライドさせ、伐採基準以上の成木から花粉供給がない場合の他家花粉の減少率をシミュレーション.

Fig. 1. Simulating the ratio of outcrossing pollen reaching mother trees after selective logging to outcrossing pollen without selective logging for four dipterocarp timber species. The simulation was conducted using the selective logging criterion (tree diameter cutting limit) of 40 cm and at every 1-cm increment thereafter.

表1. 樹種間に見られる生態的特徴の違いとそれに応じた択伐施業の改善策
Table 1. Ecological difference between the experimental timber species and improvement plan in response to the simulation results

樹種 Timber species		生態的特徴 Ecological feature				健全な種子生産 Healthy seed production	
分類 Classification	例 Example	材密度 Wood density	成長 Growth	繁殖開始年齢 Reproductive age	寿命 Longevity	現行の択伐基準 Current criteria of selective logging	改善策 Improvement plan
早生樹種 Fast-growing sp.	<i>S. leprosula</i> <i>S. parvifolia</i>	低い Low	早い Fast	早い Fast	短い Short	健全交配を維持 Healthy mating	現行基準を採用 Current criteria
非早生樹種 Slow-growing sp.	<i>S. curtisii</i> <i>S. maxwelliana</i>	高い High	遅い Slow	遅い Slow	長い Long	健全交配の減少 Reducing healthy mating	厳しい択伐基準 More strict criteria

国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター

〒305-8686 つくば市大わし1-1

<https://www.jircas.go.jp/>

Japan International Research Center for Agricultural Sciences

1-1 Ohwashi, Tsukuba, Ibaraki, 305-8686

<https://www.jircas.go.jp/en/>

