

セラヤ天然林では自殖種子の選択的排除が健全な他殖種子生産を維持している

Maintenance of outbred seraya seed production by selectively excluding inbred seeds in natural hill dipterocarp forests

一定の大きさに成長した有用樹種のみを伐採する択伐と呼ばれる手法によって木材が生産される熱帯雨林では、択伐による密度低下によって花粉が十分に散布されず自殖種子が多産される問題が生じている。一方でJIRCASによる丘陵フタバガキ林の優占種セラヤ (*Shorea curtisii*) 花粉散布パターンの解析によって高い頻度で他殖が維持されている天然林でも自らの花粉が大量に散布されていることが明らかになった。そこで、我々が開発して花粉散布モデルを発展させ自らの花粉や自家受精した胚珠が排除される度合いを推定した。天然林では受粉後、自らの花粉や自家受精した胚珠が排除される。また、自らの花粉を含めた花粉総量が多いと自らの花粉や自殖種子の排除が起こり易く、他殖種子が多産されることが明らかになった。

Tropical rain forests are believed to have sufficient resilience to recover from selective logging. However, selective logging may threaten the pollination and sexual reproduction systems of tropical tree species. JIRCAS has clarified the pollen dispersal pattern of seraya (*Shorea curtisii*), a dominant timber species in hill dipterocarp forests, indicating that self pollen was dispersed to mother tree with high probability in natural forests, although seraya maintained a high outcrossing rate in natural forests. We modified our pollen dispersal model to estimate exclusion of self-pollen and selfed ovule after pollen dispersal. Self-pollen and/or selfed ovule were selectively excluded in the natural forest, and this exclusion occurred when a larger part of the total amount of pollen including self-pollen dispersed to each mother tree. This mechanism contributes to the maintenance of high outcrossing rates in the natural forest.

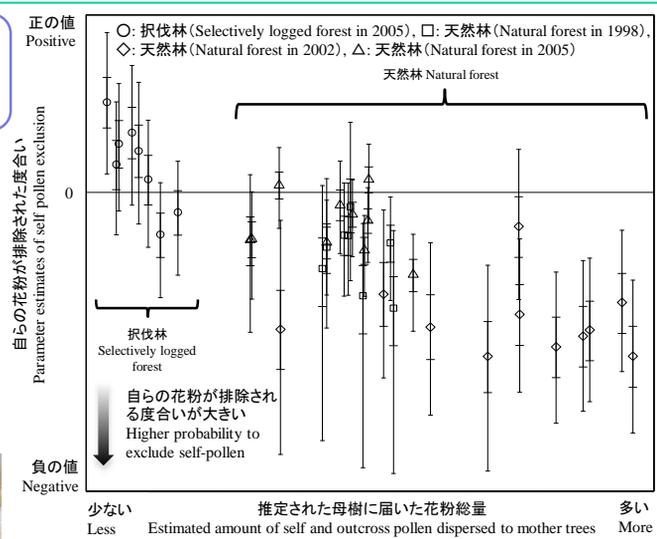
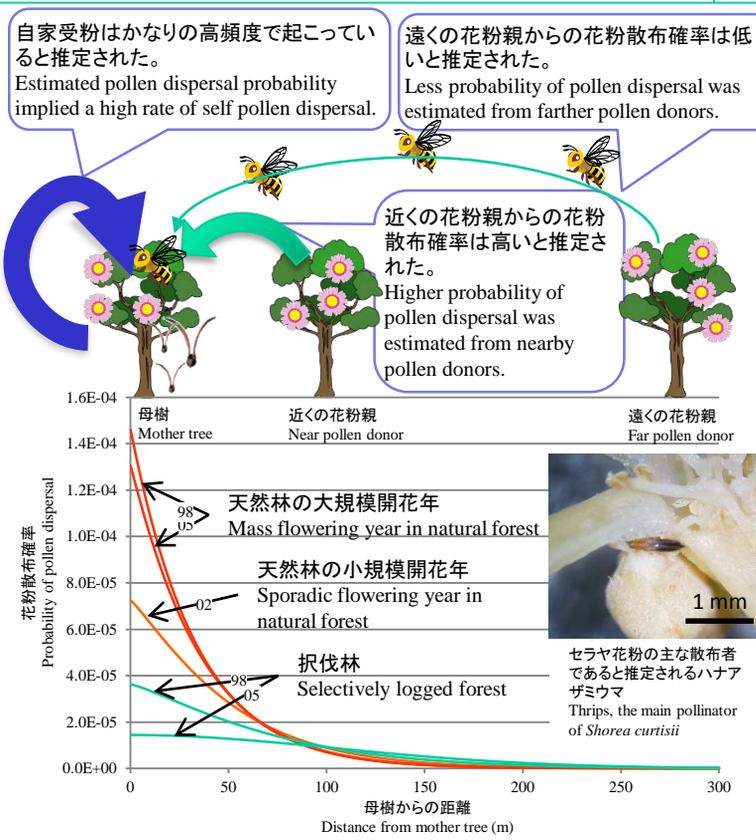


図2 母樹に届いた花粉量に対する自らの花粉が排除された度合い。長いバーは95%ベイズ信頼区間を表す。
Fig. 2. Relationship between parameter estimates of self-pollen exclusion to total pollen amount dispersed to each mother tree. Long bar indicates 95% Bayesian credibility interval.

図1 一斉開花における花粉の散布距離と散布確率の関係。推定された花粉散布確率は大量に自らの花粉による受粉が行われることを示唆している(左)。
Fig. 1. Probability of pollen dispersal with distance between mother tree and pollen donors. Estimated pollen dispersal kernel indicated that self-pollen should be dispersed to mother tree with higher probability even in the natural forest (Left).



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/ja/top>

Japan International Research Center for Agricultural Sciences

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

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