

## 熱帯樹種の造林特性 (21)

中村健太郎

## ショレア ロクスブルギー

ショレア ロクスブルギー (*Shorea roxburghii* G. Don) は, Dipterocarpaceae (フタバギ科) *Shorea* 属 *Anthoshorea* 節に属し, 材取引上ではホワイトメランティに分類される。タイではパヨム (Phayom), マレーシアではメランティ テマック ニピス (meranti temak nipis) と呼ばれる。本種は, 分類学上, これまでに様々な学名がつけられており, *Shorea talura* (1832), *Shorea floribunda* (1873) 等とも呼ばれる。

本種は, 樹高 40 m, 胸高直径 95 cm 以上に成長する高木で (写真 1, 2), インド東部からベトナムの低い平坦地に広く分布しており, タイの乾燥熱帯林でもその植生が認められている (皆川ら 2000)。住友林業株式会社では, 1991 年よりインドネシア国東カリマンタン州スブルにおいて熱帯林再生プロジェクトを開始しており, 本種も有用造林木としてプロジェクト当初から研究対象としている。本種の特徴としてその耐乾性の高さがあげられるが, 1997 年に東カリマンタンで起こった異常乾燥の際には, 他のメランティが枯死していく中, 本種だけは高い生存率を示した。その後, 当社スブル実験林は大規模な山火事に見舞われたが, 本種だけは根系が生存し, 降雨後に萌芽が認められた。また, 他のメランティと比べ, せき悪地における活着, 成長が良く, 筆者が行った植栽試験においても, 石炭層が露出するようなせき悪地で活着, 成長することが分かっている。以上のように, 本種はメランティの中でも適応性が非常に高い樹種の一つであると言え, 今後の造林樹種として有望と考えられる。なお, 本編中の全てのデータは, スブル実験林で得られたデータである。このプロジェクトは, 林野庁管轄の熱帯林再生技術研究組合, 東京大学, インドネシア林業省, P.T. Kutai Timber Indonesia (当社関連会社) 及び当社の共同で行われている。



写真 1 *Shorea roxburghii* の成木 (タイ・ナラチワ県で撮影)

## 苗木増殖

実生, 挿し木, 組織培養による増殖が可能であり,

Kentarō Nakamura: Silvics of Tropical Trees (21) *Shorea roxburghii*  
住友林業株式会社筑波研究所



写真 2 *S. roxburghii* 成木から採取した枝葉

通常は挿し木による増殖が行われている。なお、実生の扱いについては、既報（佐々木，森 1996）を参照されたい。挿し穂の調製は他のメランティのそれと同じで、葉を半分に切除した一芽挿しでも発根率 90% 以上を確保することができるが、枝から材料を採取すると枝性が残り、正常苗に成長しない場合があるので注意を要する。発根促進剤の使用は特に必要なく（表 1）、挿し床培地には

表 1 発根処理剤の生存率及び発根率に及ぼす影響

処理	材料数	生存率 (%) (1 カ月後)	発根率 (%)	
			2 カ月後	3 カ月後
無処理	40	100	90	100
粉末*1	40	100	80	90
10 p, 60 m*2	40	90	90	90
10 p, 10 m*3	40	100	60	90

挿し床には川砂を使用

\*1ROOTONE F を粉末のまま、切り口に塗布

\*210 mg/l NAA 溶液の中に 60 分間浸漬

\*310 mg/l NAA 溶液の中に 10 分間浸漬

表 2 挿し床培地の違いが挿し木の発根率に及ぼす影響

土壌	材料数	発根率 (%)		
		2 カ月後	3 カ月後	4 カ月後
R	200	45.5	65.0	68.5
C	200	80.0	87.0	90.5
P	200	84.5	94.5	98.0
S	200	26.5	55.5	93.0
B+S	200	51.0	69.0	98.0
R+S	200	55.0	77.0	85.5
P+S	200	84.5	95.5	97.5

R: 粃殻, C: 腐朽木, P: ガンプット (シダの根), S: 川砂, B+S: レンガ片と川砂を 1:1 に混合, R+S: 粃殻と川砂を 1:1 に混合, P+S: ガンプットと川砂を 1:1 で混合。

排水性の良い、有機質に富む資材、例えば籾殻、腐朽木片が適しているが、川砂等の一般的な挿し木用培地でも可能である（表2）。

組織培養で苗生産を行う場合、通常炭素源として使用されているショ糖では成長しないので、グルコースとマルトースを5.2g/l ずつ添加した培地を用いると良い。材料には雑菌汚染が少ない茎頂を用い、これを液体培地中で培養することにより多芽体と呼ばれる芽の塊を誘導することができる。多芽体から採取したシュートの発根率は98%と高く、また順化も容易で順化後の生存率は98%であった（写真3）。

### 育苗

ポット仕立てが一般的であり、挿し木後3~4カ月からポットに移植すると良い。用土には、山土に10%の川砂、10%の鶏糞堆肥を混ぜた培土を用いる。肥料分として牛糞堆肥を用いることもできるが、山村等で入手できる牛糞は未発酵の場合が多く、肥料焼けを起こす危険性が高いので注意を要する。

また、肥料の量を多くすることにより成長を促進することができるが、菌根菌を接種した方が植栽後の活着、成長は良い。菌根菌の接種方法には、菌根菌が育成している山土を培土に混合する方法や菌根菌を接種した苗を育苗床の数ヶ所に置く方法があるが、後者の方が簡便且つ確実な方法である。なお、具体的な方法及び菌根菌の成長については、既報（曾田1999）を参照されたい。ポットに移植後は、遮光率60~65%の寒冷紗下で育苗し、2~3カ月後に寒冷紗を外し、全陽光下でハードニングする。ハードニング直後に葉が日焼けで黄化することがあるが、その後強光に適応した葉が形成される。ハードニングは2~3カ月間行い、植栽苗として仕上げる。

### 適地及び植栽方法

本種は適地の幅が広く、前述した通り石炭層が露出しているようなせき悪地でも活着、成長する（写真4）。通年植栽を行う場合は二次林下での樹下植栽が好ましいが、全陽光下でも十分活着する樹種であるので、雨の多い季節の前半では、裸地植栽も可能である。

苗畑から植栽地が遠い場合、移動中に苗が乾燥し活着率が低下することがあるので、移動前に十分に灌水を行い、風除け用の幌のある運搬車で移送するのが良い。植栽地に移送した苗は直ちに植栽し、何らかの原因で植栽が完了しなかった場合は、余剰苗を近隣の二次林下に置き十分灌水を施し、翌日早急に植栽する。未植栽の苗を苗畑に持ち帰



写真3 茎頂から再生された *S. roxburghii* 培養苗。  
図中メジャーは1cm。

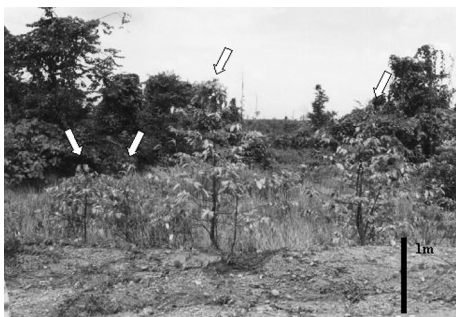


写真 4 石炭層が露出したせき悪地で活着、成長する *S. roxburghii* 植栽木  
矢印：植栽した *S. roxburghii*

ると、再び移送することになり苗が傷む可能性が高くなるので避ける。

### 植栽木の成長

裸地に植栽した2植栽区、4プロットで得られた植栽1年後の成長データ及び活着率を表3に、植栽5年後の植栽木の姿を写真5示した。在来種である *Shorea gratissima*, *Dryobalanops lanceolata* の成長データも合わせて記載したが、両樹種と比較しても成長、活着率は若干良い。半島マレーシアの低地林での

植栽試験でも、その成長、活着率の高さが示されており(松村1999)、造林木として有望であることが示唆される。また、1997年に東カリマンタンで発生した山火事の際に、根系が生存し萌芽した個体は41%であった。このような萌芽更新を示した樹種はメランティの中では本種だけであったことから、本種の適応性の高さが窺える。このような性質は、インド、ミャンマーでも確認されており、樹皮の厚さがその耐性に関与していることが示唆されている。

なお、本種は40年生の個体で樹高40~50m、胸高直径65cmに達し(Soerianegara *et al.*, 1994)、メランティの中では比較的成長が速い樹種である。

表 3 *Shorea roxburghii*, *S. gratissima* 及び *Dryobalanops lanceolata* 植栽木 (1年生) の年間平均成長量と活着率

樹種	植栽区	プロット	樹高(cm)	地際径(cm)	活着率(%)
<i>S. roxburghii</i>	1	—	74	1.2	95
		1	93	1.5	91
		2	70	0.9	92
		3	58	0.8	81
<i>S. gratisima</i>	2	—	38	0.6	39
		1	82	1.0	48
		2	76	1.0	49
		3	67	0.5	87
<i>D. lanceolata</i>	—	—	76	1.2	87

## 材質と利用

本種の材質は、多くの研究者によって明らかにされており、比重は0.59～0.76で（須藤 1970, Soerianegara *et al.*, 1994）、材質は合板、単板用材として用いる場合、ベニヤレースがやや難しいほかは、単板の乾燥も容易で、乾燥による変色もないとの報告がある（Wong *et al.*, 1981）。このように、本種は利用面においても有望な樹種であると言える。

以上のように、本種は今後の造林木として非常に有望であることが示唆されているのだが、以前半島マレーシアなどでは他のメランティに比較して幹の通直性が低く、ねじれやすいといわれ、人工植栽された例が少ないので、10年生以上の成木の成長については未解明な部分が多い。今後の多数の植林による成長データの蓄積が望まれる。

〔文献〕 皆川礼子ほか（2000）タイ東北部の熱帯乾燥林における数種の林分構造. 第111回日本林学会大会学術講演集：157. 佐々木恵彦, 森 徳典（1996）ホワイトメランティ類（White meranti）. 166～173.（森 徳典ほか編：熱帯樹種の造林特性 第1巻）. 国際緑化推進センター. 曾田 良（1999）熱帯林再生のための外生菌根菌の利用. 都市緑化技術 34：24～28. 松村直人（1999）半島マレーシアにおける複層林経営モデル作成のための植栽樹種と植栽タイプの選択. 海外研究業務報告：79～82. 須藤彰司（1970）南洋材. 地球出版. I. Soerianegara and R.H.M.J. Lemmens（1994）PROSEA. (1) Timber trees: Major commercial timbers: p413. Wong Choong Ngok and Ho Kam Seng（1981）Preliminary assessment of meranti temak nipis (*Shorea roxburghii*) for plywood manufacture. Malaysian Forester 44 (4): 536-543.



写真 5 植栽 5 年後の *S. roxburghii*  
矢印: *S. roxburghii*  
植栽木