

ジャワ島におけるモルッカネム普及政策 「セゴニサシ」と農民の受容

及川洋征

1. 「セゴニサシ」の概要

1980年代のモルッカネム材の需要増大、高価格取引に刺激され、インドネシア林業省は1989年度より、第5次および第6次国家開発5か年計画の10年間に、モルッカネム (*Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen) をジャワ島内に普及させる政策を進めてきた。モルッカネムは、モルッカ諸島・ニューギニア島が原産とされるが、1871年にボゴール植物園に植栽され、その後ジャワ島内に広がったという(HEYNE, 1987)。モルッカネムのインドネシア名である“sengon”から、本種の普及政策を「セゴニサシ” “sengonisasi” という通称で呼んでいる。林業省の資料 (Departemen Kehutanan, 1989) によって、本政策の概要を紹介してみたい。

まず、本政策の目的として掲げられているのは、以下の4項目である。

- 1) 農民収入の向上と就職機会の拡大
- 2) 荒廃地における緑化とバッファーゾーンの造成
- 3) 木材産業資源としてのモルッカネム材の需要を満たす
- 4) 日本等への輸出による外貨獲得

1989年の時点ではジャワ島には国有林内に約22万7千ha、国有林外に105万2千haの未利用地および荒廃地があり、そのうち国有林内の9万7千ha、国有林外（一部プランテーション用地）の30万3千haにモルッカネムを植栽するという計画である。特に、農民の所有する荒廃地に対し植栽の重点が置かれている。

実行主体として、国有林内では林業公社（プルフタニ）、国有林外では各地の

OIKAWA, Yosei : “Sengonisasi”, Extension Programs of Albizia (*Paraserianthes falcataria*) Plantation and Farmers’ Participation in Java Island, Indonesia
京都大学農学研究科（ボゴール農科大学留学中）

林業省職員が指導的役割を担う。国有林における植林、社会林業のための苗木援助と改良普及活動、モルッカネムの育林・加工技術・経済分析等の研究、木材加工および流通部門の育成、現場職員のための研修等が本事業に盛り込まれている。

1993年度の統計資料（Departemen Kehutanan, 1993）によると、89年度から92年度までの4年間に、5,943万本の苗木生産計画に対し、4,963万本の苗木が民有地へ援助されている。この統計資料の基準にしたがって、植栽間隔5m×5m、すなわち植栽密度を400本/haとすれば、12.4万haに換算される。これは当初に計画された5年分、15.5万haと比べると、ほぼ順調な実行状況といえる。この実績を反映して、ジャワ島各地の農村景観は、セゴニサシが広く農民に受け入れられていることを物語っている。以下で農民がどのような形で本政策を受け止めているかを紹介したい。

なお調査には日本学術振興会研究奨励金と文部省科研費を利用して頂いた。

2. 中部ジャワ州プルバリンガ県におけるセゴニサシの事例

林業省の中部ジャワ州地方事務所内にある土地復旧および土壤保全事務所(BRLKT)は州内にいくつかの地区事務所(Sub-BRLKT)を持ち、さらに各県にはその支所がある。ここから各郡へ改良普及員が派遣され、苗木の普及、施設技術の紹介が各村で行われている。スラユ川流域とその南部を含む6県からなる中部ジャワ州 Serayu Luk Ulo 地区においては、各県に改良普及員が30～35名、苗畑0.25～0.5ha規模のものが10～20か所設けられている。苗畑ではモルッカネムのほかにマホガニー (*Swietenia spp.*) とスリワンギ (*Toona sureni*) の苗も用意されている。

1989年時には政府の援助で225ha、自発的植栽地が75ha、計300haにモルッカネムが植栽されていたプルバリンガ県 (Kabupaten Purbalingga, 図1) では、その後1993年度までの5年間で1,200haにモルッカネムが植栽された(資料: バンジャルヌガラのSub-BRLKTより)。本地域の丘陵部、畑作地においては、ココヤシ、チョウジ、バナナ、サラカヤシなど様々な果樹・有用樹を植栽した混合樹林がみられるが、その中にセゴンジャワ (*Albizia chinensis*) やモルッカネムが混植されるのが普通である。

A. 平地水田農村における事例

クマンコン郡マジャスマ村 (Desa Majasem, 以下M村と記述) は、スラユ川とその支流に挟まれた平地水田農村である。この支流沿いの灌漑の困難な河

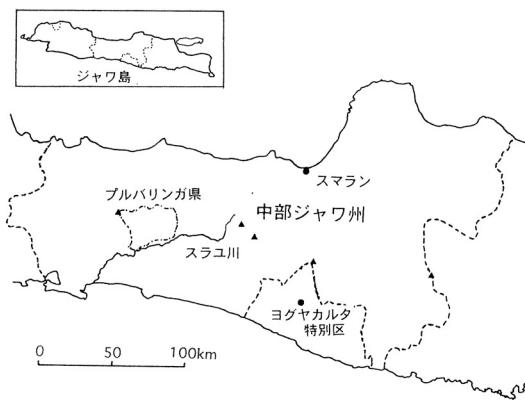


図 1 プルバリンガ県の位置

岸堤防域約 40 ha が畑地として利用してきた。水田に囲まれた集落から 1.5 km 離れたこの畑地はしばしば野鼠の害を受け、これには農民は半ばお手上げであった。ここに 1991 年からモルッカネム植林が行われ、現在 30 ha 強の純林が仕立てられている。1 戸当たりわずか 0.05 ha からせいぜい 0.5 ha 程度の村民の所有地を、村外の資本

家 5 名（商人、医者、公務員退職者等）が 5~7 年間の借地契約をし、モルッカネムを植栽している。なかでも隣村に在住する商人は、隣接する 2 県にも数か所の契約地を持ち、合計 40 ha に植林をしている。契約地は M 村のように畑作經營に不便な土地のほか、借地料の安い急傾斜地が利用されている。M 村村長自身も 2 ha の植栽地を所有しているという。借地契約に応じず、自ら植栽するもの、畑作經營を続けながら混植を試みるもの、屋敷林内的一部分に単木あるいは 10~20 本程度の苗木を植え込む者もいる。改良普及員によると植栽間隔は南北方向では 2 m、東西方向では日射が十分当るよう 3 m が望ましいというが、純林に仕立てられたものは、2~3 年生の苗で 1~1.5 m 間隔とやや密植である。それでも樹高は 5~10 m に達している。住民の一部には、これを“hutan”（森林）と呼ぶ者もてきた。

B. 山地畑作農村における事例

同県カランレジャ郡カランレジャ村 (Desa Karangreja, 以下 K 村と記述) はスマット山（標高 3,432 m）の東方約 12 km に位置する。標高約 700~1,000 m の傾斜地に拓かれた村である。集落の周辺に天水田が広がるが、その他の大部分は畑作地あるいは樹園地として利用されている。気候が冷涼なため、ココヤシの成長が遅く、チョウジも滅多に花をつけないという。

1989 年以後、(1) 林業公社からの苗木配布、(2) 土壤保全プログラム UPSA（永年生作物と土壤浸食防止用草本の苗および肥料等パッケージになっている）、

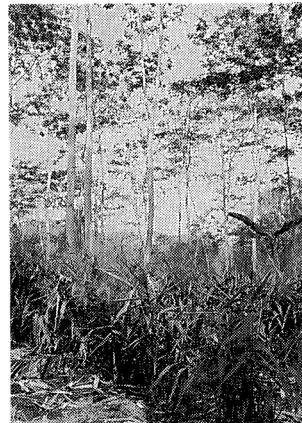
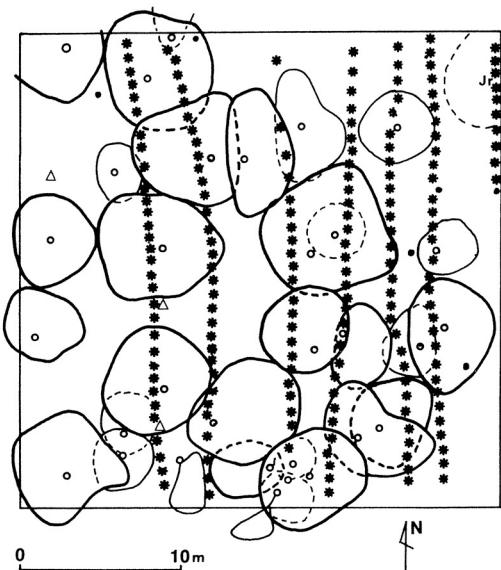


図 2・写真 1 グラガハルジュナの植栽されたモルッカネム林分（プロット 1）

○：モルッカネム •：モルッカネム幼樹 △：モルッカネム伐根 *：グラガハルジュナ Jr：柑橘

(3) UPSA の周辺における植林プログラム、(4) 大統領通達 (INPRES) に基づいた村落規模の幼苗プログラムが実施された。同村内の各集落が分担して、各プログラムの受け皿となった。(2) および(3) ではモルッカネムのほか、実を食用とするジリンマメ (*Pithecellobium lobatum*) の苗木も植えられている。斜面では階段耕作が徹底されている。

K 村周辺では、M 村のような資本家による大規模な造林もあるが、一般の農民の多くが各自の農地に植林していることが特徴的である。モルッカネムのなかにキャッサバ、トウモロコシ等の畑作物が間作されているが、モルッカネムが陽光をさえぎるようになる 2~3 年生以降の林分では、樹下栽培が可能なトウガラシ、コーヒー、そして花序がほうきの材料となるイネ科草本グラガハルジュナ (*Glagah harjuna*, おそらく *Themeda gigantea*) が植えられている（図 2・写真 1）。なかには、樹下にココヤシ、コーヒー、バナナ、チョウジ等を混植して、行く行くは混合樹園を仕立てようという農民もいる（図 3・写真 2）。これらの林分は直径一樹高分布図に示したように、大きいものから小さいものまでが混じった、多段林構造である（図 4）。周辺の植栽地でも、あちこちで抾伐

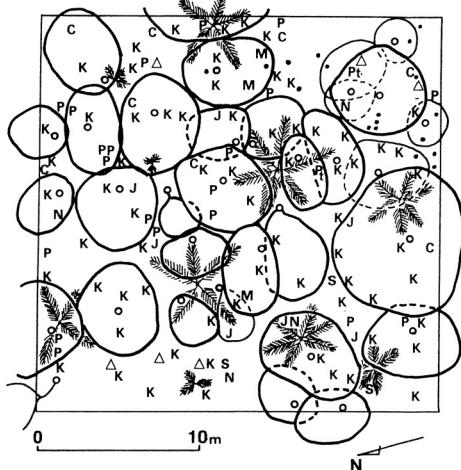


図3・写真2 混合樹園化を目指すモルッカネム林分（プロット2）

○：モルッカネム •：モルッカネム幼樹 △：モルッカネム伐根 C：チヨウジ J：グアバ K：コーヒーメ：マホガニー N：パラミツ P：バナナ Pt：ネジレフサマメ (*Parkia speciosa*) S：セゴンジャワ

モルッカネムは皆伐される予定だという。残されたマツは、松やに採取が行われるまでさらに数年を要するが、モルッカネム伐採後の植栽予定は未定のことだった。

これまでモルッカネムは林業公社の造林樹種の対象外であったため、現在はまだ導入試験段階といえる。担当者によると、今後、モルッカネムもチーク、

が行われたことを示す伐根がみられる。陸稻とトウモロコシ栽培に重点を置く農民は、モルッカネムを畑地の境界に植えたり、苗木の植栽密度を疎にして（ときに5~10 m 間隔）主作物とのバランスをとっている。

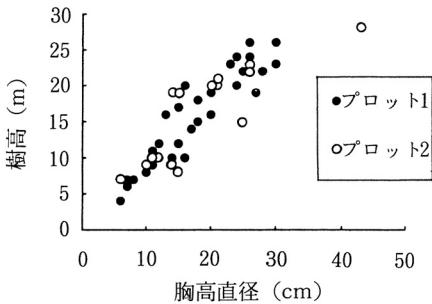
C. 国有林内での植林

K村の東側、ゴンダン村(Desa Gondang)の国有林では、林業公社が1989年にメルクシマツを伐採したあと、23.4 haにモルッカネム・メルクシマツ混植地が設けられ、木場作（トゥンパンサリ）造林が地元農民約90人によって行われた。植栽間隔は斜面方向で3m、等高線方向で2mとされ、斜面方向の4列に1列の割合でメルクシマツが植えられている。植栽年と翌年の2年間は農民の林地耕作が認められる。その後の管理は林業公社の現地職員に任せられている。3年目、5年目で除間伐が行われる。1994年時点では2回目の除間伐が行われていた。間伐木の直径は15~30 cmに達している。8年目が収穫年で、

マホガニー、マルバシタン (*Dalbergia latifolia*) のように、国の管理対象樹種に指定される可能性が高いという。そうなると、私有林からの伐採、加工、流通についても届出が義務づけられる。この届出プロセスには、林業公社、村長、軍、警察、県が絡んで非常に手間がかかる。このことが農民にとってのモルッカネム植栽のインセンティブを限定することになるのではと私は危惧している。前述のモルッカネム造林の諸目的が達成されるためにも今後、その手続きの簡略化が望まれる。

3. 自発的植林へのプロセス

現段階ではM村の場合、村外の資本によりモルッカネム林の経営が行われ、農民は単なる土地の提供者としての意味合いが濃い。しかし、植栽地において、家畜飼料供給源としてモルッカネムの葉および林床草本が採取できるようになった。また、間伐木は燃材として農民に利用されている。したがって、農民が植栽地の効用を理解しつつあるように思われる。契約期間終了時に植林の利益が得られることが実証されれば、農民は契約の再更新に応じず、自らが植栽を行うという期待が持てる。植栽後5年で伐採ができるという改良普及員の説明に納得できない一部の農民達は当然、モルッカネムの植栽に消極的である。したがって、村外資本家によるこの数年間の試みが、改良普及のための実例を彼らに提供することになろう。ただし、植栽地の管理を任せている農民によると、3年生の植栽木の半数が病虫害の被害を受けており、当初の期待どおりの収穫は得られないだろうという消極的な見解も聞かれる。また、並行し



て、より短期に収入が得られる換金作物としてのパチョリ (*Pogostemon cablin*) の栽培が試みられており、モルッカネム植林のインセンティブがこれと比較されることになる。

一方 K 村の場合、1989 年以前からモルッカネムは一部の農民によって植林されている。その後の諸プログラムが村のほぼ全域を覆ったことは、植栽面積を広げる結果となった。苗木が大きくなるにつれ、植栽本数は減少し、陸稻・トウモロコシ栽培中心になっている畑も見られるが、モルッカネムの苗木の成長にあわせて、作付を変える農民もいる。図 2、図 3 のように 400 本/ha 程度なら、コーヒー、パチョリ、グラガハルジュナ、トウガラシ等の樹下栽培が可能で、短期間での収穫が保証される。さらに今後伐期を迎える、村内で伐採・加工にかかる副業が生みだされれば、陸稻・トウモロコシ栽培への労働力をそこで吸収し、農家経営の重点をモルッカネム植林に移す可能性も生まれる。

なお、農村で伐り出された材は、一部は現地で板挽きされ、ローカルな売買が行われている。この地域の幹線道路沿いには、長さ約 1 m に伐られたモルッカネムの丸太が積まれた積み出し場がしばしばみられる。丸太は大型トラックでジャワ島内各地の工場に運ばれ、パルプやトリプレック加工の後、日本・韓国等へ輸出されているという (Atmosuseno, 1994)。

4. 改良普及の課題

以上のように、このセゴニサシ政策は、農村の緑化保全に貢献するだけでなく農民自身の経営・経済に貢献する農家林業を発展させる機会として見ることができる。しかし、林業省が推奨しているのは、ある程度まとまった面積の皆伐方式の経営であり、農村ではごく限られた大土地所有者か資本家に限られる。これに対し、農民はモルッカネムを、建築材として自家用、販売用に畠地や屋敷林の一部に混植している。屋敷林は、一般にココヤシ、竹、各種果樹、バナナ等で構成される。屋敷地の一部には野菜園、養魚池が設けられ、小面積ながら有効に用いられている。この 2、3 年の間に、モルッカネムの苗木を屋敷地で栽培する農民が各地に現ってきた。このほか屋敷林にはチーク、アメリカネム (*Samanea saman*) やマホガニー等、林業樹種も混植されている。必要に応じて抾伐、樹下植栽されるこれらの樹種については、病虫害防除や枝打、間伐基準など適当な施業法に基づいていないため、林業省での農民の混植についての評価は低い。モルッカネムの伐期を待つだけの長期的視点を持っていたとしても、限られた経営面積に日々の収入を求める農民は、それだけでは生きて

いけない。「農民の戦略としての屋敷林および畠地における混植」を考慮した改良普及も必要ではないだろうか。これによりセゴニサシ政策はその目的がより効果的に達成されると思われる。

〔参考文献〕 Atmosuseno, Budi Setiawan (1994) Budi Daya, Kegunaan, dan Prospek Sengon. Penebar Swadaya, Jakarta, 143 pp. Departemen Kehutanan, Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan (1989) Rencana kerja pengembangan tanaman *Albizia falcataria* (L) Fosberg di Pulau Jawa dalam PELITA V dan VI. Departemen Kehutanan, Jakarta, 58 pp. —— (1993) Statistik (Dalam Angka) Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan tahun 1992/1993. Direktorat Bina Program Ditjen RRL Departemen Kehutanan, Jakarta, 201 pp. HEYNE, K. (1987) Tumbuhan Berguna Indonesia II. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Jakarta, p.869

図書紹介

東南アジアの植物資源 5：用材樹種 (1), (2)

(Plant Resources of South-East Asia 5 : Timber Trees (1) I. SOERIANEGARA and R.H.M.J. LEMMENS (Eds) : Major commercial timbers, 610 pp, Prosea, Bogor, 1994/(2) R.H.M.J. LEMMENS, I. SOERIANEGARA and W.C. WONG (Eds) : Minor commercial timbers, 655 pp, Prosea, Bogor, 1995)

PROSEA (= Plant Resources of South-East Asia) 財団が出版している東南アジアの植物資源に関する手引書シリーズの一部で、(3) M.S.M. SOSEF, L.T. HONG and I. SOERIANEGARA : Lesser-known timbers は未刊である。

(1), (2)ともアルファベット順に配列された属 (Genus) ごとに種 (Species) が記載されている。ただし、同じ属の樹種を商業的に価値が高いものと低いものとに分けて(1)と(2)に収録するといった仕方は示されていない。したがって、(1)は商業的に価値の高い属、(2)は低い属を扱ったものということになる。おのおのの種について記載された内容には当然のことながら精粗がある。すなわち、情報量の多いものに関する記述は多岐にわたり、大きいスペースを占めている。しかし、なんといっても便利なのは、ほとんどの樹種に現地名が記されていることである。巻末には主要な樹種の材質についてまとめられた一覧表のほか、引用文献（それぞれ 800 篇, 750 篇）、用語解説、挿入されている図版の出所、写真の撮影者、アルファベット順に配列された学名と現地名が付されている。ある樹種についての情報のあらましを知るには手頃な書物と思われる。いずれも邦貨にして 2,200 円ほどである。

(小久保醇)