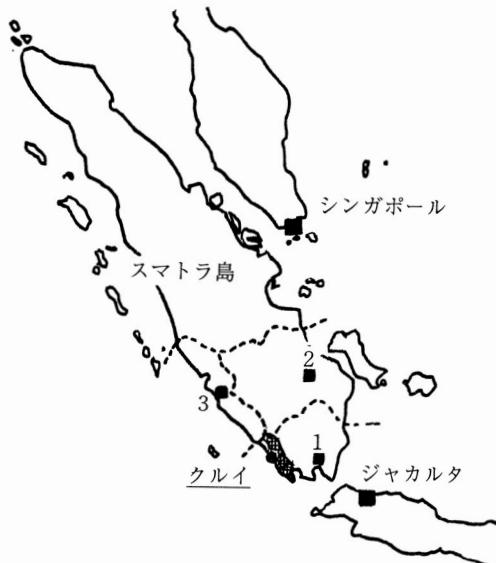


スマトラ島、クルイ地方のダマール・マタ・クチン

バンバン ヘロ サハルジョ^{*1}・渡辺 弘之^{*2}

1. はじめに

インドネシア、スマトラ島ランブン州の西ランブン県クルイ (Krui) 郡に初めて足を踏み入れると、まず天然林とはちがった多層の林冠をもった大径木の林分が目につく。それら大径木の樹幹に縦に列状に並んだ三角形の穴は、樹脂を採取するためのものである。実はこの樹種は、インドネシア語でダマール・マタ・クチンと呼ばれるフタバガキ科の *Shorea javanica* である。この林分の存在は先に述べた特異な林冠のかたちから見分けやすく、クルイの町に向かう道路の両側では、ズク、ドリアンなどの果樹と混在している。筆者らにとって信じがたいことだったのだが、本樹種を含むこのような林分は焼畑農民によってつくられたものだという。



1. バンダル・ランブン (ランブン州)
2. パレンバン (南スマトラ州)
3. ベンクル (ベンクル州)

図 1 ダマール・マタ・クチン林の分布

SAHARJO, Bambang Hero & WATANABE, Hiroyuki : On Damar Mata Kucing in Krui, Sumatra

*¹ 京都大学大学院農学研究科森林科学専攻, *² 京都大学大学院農学研究科

現地を案内してくれた ICRAF (国際アグロフォレストリー研究所) ボゴール支所の研究員 Dr. Hubert de FORESTA によると、インドネシアで流通するフタバガキ科樹木からの樹脂の 80%，推定で年間 1 万トンがクルイ地方から産出されているとのことで、これにも驚嘆させられる。木材業者達はメランティ材としてダマール・マタ・クチンを伐採するよう農民に誘いかけているが、樹脂生産は維持されるように思われる。現金収入の中でズク、ドリアンとともにかなり大きな割合を占めているからである。スマトラ南部における樹脂の生産は、上述のランブン州西ランブン県に限らず、隣接するベンクル州と南スマトラ州オガン・コムリン・ウル県でも行われている。クルイ地方での樹脂生産とダマール・マタ・クチン人工林造成について述べたい。

2. ダマール・マタ・クチン

(1) 生態

ダマール樹脂とはフタバガキ科の *S. javanica* などから得られる樹脂である。なお、*Shorea* 属および *Hopea* 属のうち約 40 種からダマール樹脂が得られるが、上記の *S. javanica* と *H. dryobalanoides* からのものが最も良質だとされている。MICHON & FORESTA (1994) によると、クルイ地方のダマール・マタ・クチン林分の ha 当たりの樹種構成は 39 種、立木本数は 245 本である。

クルイ地方における最初のダマール・マタ・クチンの植栽は、19 世紀初頭に行われ、その後 1 世紀にわたって植栽が続けられてきた。本種の植林が成功した理由は、住民による苗木の育成にあったといえる。すべてのダマール・マタ・クチンが、この地域の天然林あるいは人工林から集めた種子に由来するが、竹のポット苗でしばらくの間保育した後、焼畑に移植している。このダマールの種子を直接畑に播種すると、獣類に食べられてしまい、今日見られるような植林の成功は見られなかっただろうという。

現地でのフォレスター博士の説明によると、林分の境界を区切るために、あるいは時にダマール・マタ・クチンが近くにあることを示すために、古くから農民は、スンカイ (*Peronema canescens*)、ビンロウ (*Areca catechu*)、タケ、葉に赤あるいは黄色の斑が入った“Krokot”と呼ばれる低木等を用いてきたという。MICHON ら (1994) が引用している SIBUEA & HERDIMANSYAH (1993) の調査結果によれば、ダマール・マタ・クチン林分で確認された哺乳類は、食虫類 (1 属 1 種)、皮翼類 (1 属 1 種)、翼手類 (5 属 9 種)、靈長類 (4 属 7 種)、有鱗類 (1 属 1 種)、げっ歯類 (3 属 14 種)、食肉類 (4 属 6 種)、奇蹄類 (1 属 1 種)、

偶蹄類（4属6種）など合計46種が記録され、そのうち28種がインドネシア共和国1990年法第5号、国際自然保護連合（IUCN）および国際協定によって保護されている哺乳類である。ダマール・マタ・クチン林がこれらの哺乳類の生息場所ともなり、多様性維持にも大きく役立っている。

東南アジア産のダマール樹脂について

ついては10世紀の中国の商業文にすでに記載されているが、ヨーロッパには1928年、アメリカには1932年に初めて輸出されるようになった（MICHONら1994）。日本や香港への輸出は近年のことである。ダマール樹脂は一般にインクの材料、薬、ポート用のパテ等として利用されている。

(2) クルイでの施業法

次に、MARY & MICHON（1987）にもとづきクルイ周辺における農民が行っているダマール・マタ・クチンの造林方法について説明する。

1年目：陸稲とともに、イモ類などの畑作物と、パパイヤ、バナナなどの果樹を間作する。コーヒー、ズク、ドリアン、ダマール・マタ・クチンの種子は苗床に播かれる。このときの陸稲の平均収量は1.2t/haほどである。

2年目：コーヒーの苗を2,500本/haの密度で植え込む。このこともあって2年目の陸稲の収量は0.73t/haに減少する。

3年目から7、8年目まで：ダマール・マタ・クチンと果樹をコーヒー林分に植え込む。ダマール・マタ・クチンの密度は100本/ha、一方、果樹は25本/haとなる。コーヒーは植栽後4年目から約3～4年間収穫できる。

8年目から20～25年目まで：コーヒーはすでに衰えて、ダマール・マタ・クチンが林分を形成し始める。果樹はすでに収穫できる。

20～25年目以降：樹脂の最初の収穫が行われる。

(3) 樹脂の採取法

ダマール・マタ・クチン1本から得られる樹脂の生産量は、次の点に大きく関わっていると考えられる（TORQUEIAU 1984）。

1. 樹脂採取の期間：採取期間は1週間から1か月と幅がある。
2. 各個体の性質、例えば遺伝子型によるもの：樹脂がよくとれる個体と、



写真1 水田の後背に広がるダマール・マタ・クチン林

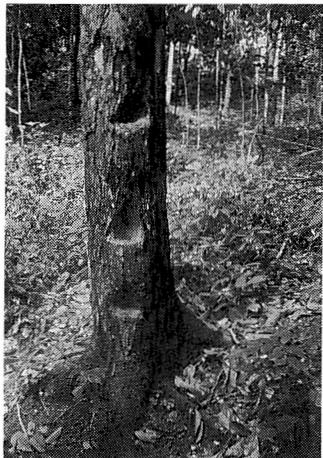


写真 2 樹幹にあけられた樹脂採取の穴



写真 3 木に登っての樹脂の採取

あまりとれない個体がみられる。

3. 樹木の季節性：開花・結実期になると樹脂生産量がそれまでの半分になるが、その後次第に回復し、1年後には最高となる。

ダマール・マタ・クチンは16~20年生、胸高直径25~30cmに達すると樹脂採取が可能となる。その後30~50年の間、樹脂が採取され続ける。

樹脂の生産量は、農民によると1月1本当たり4~5kg、年間では約50kgである。この値はクツワムシ(*Tettigoniidae*)の害を受けず、かつ長雨が続かない条件下での平均的な値である。

樹脂採取にはふつう、地上50cmのところに上向きの三角形の穴を最初につける。この穴の上、さらに40~50cmのところに次の穴が彫られ、そのあと上方に等間隔で作られる。この40~50cmという値は、樹脂採取を行う際に幹を登りやすいように足の裏から膝までの長さに相当する。採取用の穴は縦に2列に3つずつ作る。最初の穴つけ作業から3~6か月後に2回目の穴をつける作業が行われるが、このとき一度に3個あるいは6個つくられる穴から樹脂がたくさんでてくると、樹脂生産が有望な印である。ダマール・マタ・クチン林所有者の一人であるアブドゥラ氏の説明によると、幹の直径と高さによっては、一度に最高で9個から11個の穴をつけることがあるという。

近年、ふつう1か月かかる採取の期間を約2週間に短くする傾向がある。これは、どろぼう対策だという。ダマール・マタ・クチンの林が所有者の家から遠くにあるので、無許可で樹脂を採る者がいるのだという。

3. 樹脂の経済的評価

パムガン村で樹脂を仲買しているダルマン氏によると、ふつう農民は収穫した樹脂を彼のところにもって来るという。樹脂の集荷所は大きな部屋が2つあるだけで、品質によって国内向けと輸出向けの2つに分け、それぞれに1部屋ずつ当てている。

輸出向けは、透明か白っぽいか黄色っぽく直径10~15cmの塊状のもので、それ以外は国内向けに仕分けられる。実際現地でみたところ、両者のちがいは明確であった。

1995年3月の現地訪問時には、ダルマン氏宅での買い取り価格は1kg当たり1,200ルピアといっていたが、その後に確かめたジャカルタでの価格はわずか150ルピアであった。1,200ルピア/kgというのも、6か月前には800ルピア/kgであったというのに比べると十分高値である。彼はその理由をいわなかったが、とにかく樹脂の価格はそのときどきで変動している。

わずか4、5日でパムガン村だけで7tもの樹脂が採取された。ジャカルタでストックがなければ、すぐに輸送されるが、ストックに余裕があれば、州都バンダル・ランブンで彼の弟が管理する倉庫に一時ストックされ、ジャカルタの在庫が少なくなったときに運ばれるのだとダルマン氏が説明してくれた。

4. アスハビ氏の話

ここでアスハビ氏のダマール・マタ・クチンの焼畑地への植栽について紹介したい。彼は先人の造林法を実践する若い世代の農民の典型だったからである。

10年前アスハビ氏は友人達とともに、西ランブン県内のある村を離れた。家族は現在もその村に住んでいる。彼らの目的は一つ、私たちが訪れたプグン・ルモン郡のラタ・アゲン村で新たに畑を開くことであった。

彼らは先人が行ったように開墾を始めたが、このときは開墾許可や植栽許可等の正式の許可是持たず、現地の村長か長老に開墾の報告を行うだけであった。このような形の農民の土地取得行動は、スマトラ南部では、焼畑移動耕作地帯ばかりでなく産業造林地内でも容易に見つけることができたのだが、最近ではこのことはしばしば土地問題となっている。

さて、その後の作業であるが、アスハビ氏によると、まず大径木を伐採し、枝葉を集めて火入れ・整地する。天候と土壤の様子を見て、植栽が始められる。

まず、陸稻を植える。陸稻は自家用として収量は十分であるが、その後に必要となる資金の用意のためにも有効な作物である。陸稻が 50 cm の丈まで成長したら、次に価格の良好なトウガラシを植える。陸稻の植栽は年に 1 度だけである。

陸稻とトウガラシの収穫後、十分な資金準備ができたら、主作物となるコーヒーとコショウを植える。*Erythrina* sp. と *Gliricidia maculata* がコショウの支柱木として用いられ、コーヒーは別に苗畑が作られる。アスハビ氏によると、コーヒーとコショウだけでは収入源としてまだ十分ではない。コーヒーが実るまでの 4 年間を待つだけでなく、果樹などの近い将来収穫できるものも植栽する。そのため彼の畑にはドリアン、ズク、ランサ、マンゴスチン、アボカド、ミズレンブ、マンゴや、ブテ、チョウジ、ピンロウ等々に加えて、ダマール・マタ・クチンが見られるのである。

その証拠に、アスハビ氏は 10 年前に植栽し、1995 年の 2 月に、はじめて実りがあったドリアンを見させてくれた。1 本から約 300 個の実が採れた。コショウは 3,000 ルピア/kg で、年間 300 kg/ha の収量がある。コーヒーは 5,000～5,500 ルピア/kg、年間 400 kg/ha の収量である。その一方で、ショウガ、チョウジ、ミズレンブ、ブテなどの収穫もある。樹脂採取まで 16 年を要するけれども、それを待つ間は他の作物が生産される。このようにアスハビ氏は、先祖の教えを実践することによって、コーヒーとコショウのみを植えるよりも多くの収入を得ることに成功している。私たちの祖先は、既に植えられている作物の継続と、そのときそのときの経営目標についてよく考えてきたのであり、このことは、私たちにとって喜ぶべきことであるといっていた。セミナー、シンポジウム、論文、雑誌等において、(チェーンソーの使用を野放しにしておきながら) 焼畑農民が地球上の森林消失の原因であるという指摘や訴えかけを展開してきた人々は、本クルイ地方の焼畑造林のユニークさとすばらしさを見てほしい。

5. 今後に予想される問題

先に見たパムガンとラタ・アグンにおいて、樹脂生産を維持するために、早急に解決すべき問題点がいくつかあると思われる。

1. 樹脂の生産力が衰えたから、そのままにしておくよりは伐採した方がよいといって木材買い付けをはかる業者が進出し始めている。
2. 当地域のダマール・マタ・クチンから得られるメランティ材の潜在的な生産力は非常に高い。おそらく立木の蓄積はインドネシア国内で最大だろう。

これが、もし木材として大量に利用されだと、クルイ地方の樹脂生産の歴史は終つてしまいかねない。したがって今後、このダマール・マタ・クチンの林分所有者に対しては十分な配慮と保護が必要であると思われる。

3. 樹脂の収量の減少は、林内での窃盗のように非技術的な問題だけではなく、葉を食害し枝を丸裸にするクツワムシによる生産量の減少といった技術的な問題からも深刻化している。しかし、この害虫の防除法は今のところない。

4. 正当な市場価格が決定されること。これまで、価格は仲買人によって決められ、その変動は非常に激しいものであった。もし価格が不当に低く抑えられていて、これが仲買人の操作を受けていることが分かれば、樹脂の生産量は減少するだろう。このような状況が続くならば樹脂の生産量を一定のレベルに維持することは困難となる。

5. 土地の所有形態について。アスハビ氏の例ではまだ問題化には至っていないが、近い将来大きな問題となるだろう。二次林の不法占拠は一人二人といった規模の問題ではなく、現地の住民の約 50% がこれに関わっているらしい。

6. 終わりに

クルイ地方におけるダマール樹脂生産はユニークで驚嘆すべきものである。本事例においては、焼畑農民は単なる森林破壊者・二酸化炭素増加の加担者であるという思い込みがまちがいであることがわかる。

最後に調査地へ入ることを快諾してくださった Dr. Hubert de FORESTA、そしてさまざまな現地の情報を教えてくださった Dr. G. MICHON にお礼申し上げる。

[引用文献] 1) de FORESTA, H. (1995) 私信. 2) de FORESTA, H. & G. MICHON (1994) Agroforestry Today 6-4 : 12-13. 3) MARY, F. & G. MICHON (1987) Agroforestry Systems 5 : 27-55. 4) MICHON, G., H. de FORESTA, & ALIADI (1994) An agroforestry strategy for the re-appropriation of forest resources by local communities : the case study of damar agroforests in West Lampung, Sumatra. (Unpublished report) 5) TORQUEBIAU (1984) Agroforestry Systems 2 : 103-127.