

熱帯樹種の造林特性（4）

浅川 澄彦

グリリシディア (Gliricidia) 学名 : *Gliricidia sepium*

Gliricidia sepium (以下グリリシディア) はラテンアメリカでは madre de cacao (mother of cacao) または madero negro (black wood) などとよばれており、フィリピンでは kakauati、インドネシアでは gamal とよばれる。マメ科ソラマメ亜科に属する樹木で、同じ属に少なくとも 3~4 種が含まれている。中米ではコロンブスの時代以前から各地で栽培されていたが、アジアへは 1600 年代にガレオン船によってもたらされた。挿し木の発根がきわめてよく、小径材・燃材・飼料・緑肥材料などの生産にむくほか、蜜源としても優れているため、近年は、熱帯での社会林業向け多目的樹種として注目されている。

普通は多幹性で、樹高は平均 12 m (5~15 m)，直径もせいぜい 30 cm 程度の小形ないしは中形の樹木であるが、中米では径 50 cm、樹高 20 m の林分もみられるという。長さ 15~40 cm の羽状複葉が互生し、葉軸 (葉柄) は細かい毛で覆われている。7~17 対の側小葉と頂小葉には切れ込みはなく、先是尖っている。小葉の上面には毛がなく、裏面と小葉柄には僅かに毛がある (図 1)。

分布：グリリシディアはメキシコからパナマにかけての太平洋側 ($25^{\circ}30'$ ~ $7^{\circ}30'$ N) に天然に分布している。文献によつては西インド諸島にも分布するとされているが、中米カリブ海側から西インド諸島、南米北部のものは早い時期に導入され、その後野生化したものとする説のほうが強い。

開花・結実：グリリシディアは、一部または全部の葉を落としている乾季に開花する (写真 1)。普通 5 年生までに開花・結実するが、早いものでは 2 年目に開花するものもある。その時期は地域により、また同じ地域内でも異なるが、原産地では 1 月から 3 月に

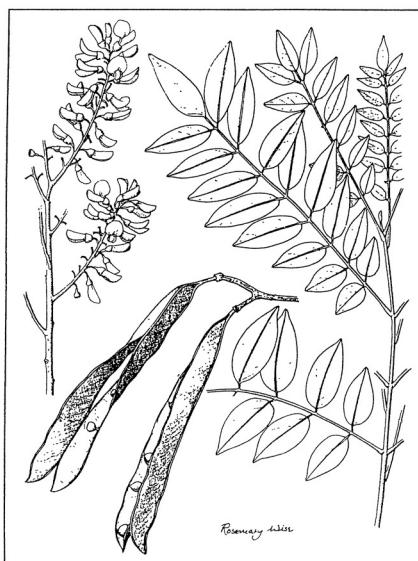
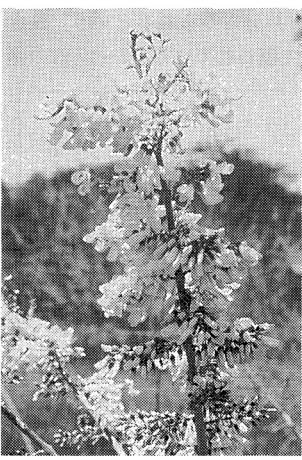
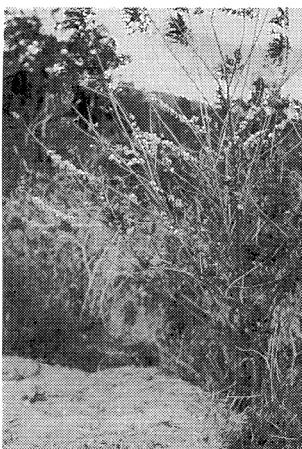


図 1 *Gliricidia sepium* の複葉、花序、果 (GLOVER 1989)

ASAOKAWA, Sumihiko : Silvics of Tropical Trees (4) Gliricidia
(財)国際緑化推進センター

写真 1 開花する *G. sepium*

cm 以上の長さの太い枝を挿すとよく発根する。または少なくとも 10 cm の深さまで湿った土に挿してもよい。なお、短い軟らかな挿し穂は処理を行っても発根がよくない。

適地：グリリシディアは広範な気候条件や土壤条件のもとで生育している。原産地では普通、900～1,500 mm の年降雨量で 5 か月の乾季をもつた準湿潤気候の地域に見られる。しかし、ガテマラやメキシコでは、年降雨量が 600～700 mm で、乾季が 7～8 か月に及ぶ半乾燥気候のところでも生育しており、一方では、年降雨量が 3,500 mm にも達する湿潤気候のところにも見られる。植栽には 900 mm またはそれ以上の年降雨量が最もよいが、400 mm 程度の降雨量の半乾燥地でも生存できる。もっとも後者のようなとこ

かけて開花し、西インド諸島では 12 月から 5 月にかけて開花する。あかるいピンク色の花が総状花序をなす。花期はまちまちで、30 日から 90 日にわたる。豆果（サヤ）は長さ 10～15 cm、幅 12～15 mm で、開花後 40～55 日で稔り、成熟すると弾けてタネを飛ばす。

タネの取り扱い：タネは橢円形で、長さは約 10 mm である。1 kg 当りの粒数は 4,700～11,000 と変異が大きい。タネは熱湯に入れ、そのまま 12 時間おいてから播く方法を勧めている文献もあるが、普通にはとくに処理をしなくとも容易に発芽する。新鮮な種子は 3～15 日で発芽し、発芽率は 90～100% である。12 か月までの貯蔵では活力を失わないとする文献もあるが、32℃ より高い温度におくとかなり早く活力を失うとされている。

育苗：ポット苗は播きつけてから 10～12 週間で山出しできるが、この時期には苗高は 25～35 cm、根元径は 8～10 mm 程度となる。コスタリカで行われた試験では、実生苗の平均苗高は 15 日で 4.9 cm、60 日で 42.2 cm であった。また苗床でスタンプ苗または裸根苗を育てることもある。タネを 30×10 cm または 15×15 cm の間隔で播きつけると、2～4 か月で苗高が 60～90 cm、根元径は 10～20 mm になるので、スタンプ苗を調製するか、裸根苗として山出しうる。スタンプ苗の場合には湿らせておけば数週間は保存できる。さらに枝から挿し木苗を育てることもある。グリリシディアは、十分に木化した太い挿し穂を用いれば、極めて容易に挿し木繁殖が可能である。6 か月またはそれ以上経った、少なくとも 50

ろでは生長は遅く、季節的にダイバックを繰り返す。乾燥が厳しいところでは、*G. maculata* か *G. ehrenbergii* のほうがよいとされている。原産地の年平均気温は20~29°Cで、季節変化が少なく、42°Cを越えることはないという。19°C以下の気温が数か月続くと生長が著しく低下する。0°C以下の低温には耐えられないが、弱い霜ならダイバックはするが、萌芽はする。まったくの砂地から重粘な土壤まで、各種の土壤に生育する。原産地ではしばしば、表層が浅い、岩石の多い、ひどい浸食を受けたサイトに見られる。層を形成していない、僅かに塩性の海岸砂丘の上に広い純林が見られる。そのような砂丘では、移動する砂が樹木の根元のあたりに数mも堆積していることがある。酸性の土壤(pH 4~5)でもよく生育するという報告があるが、Al濃度の高い著しく酸性な土壤における耐性はまだ十分には調べられていない。滯水条件には耐えない。

天然更新：沢山結実し、良く発芽し、初期成長もすぐれているため、中米では、グリリシディアは道路サイドや荒廃した林地のような不良環境でもよく定着し、分布を広げている。ただし、ペルトリコやナイジェリアの例では、天然更新はきわめて貧弱である。実際、埋め込みによる直播きの例では、初めの発芽・発生はよかったです、その後、地表植生との競争に負けてほとんど消えてしまった。ペルトリコでの直播き試験の結果では、播きつけ後3か月間の生存率、成長は良かったが、その後の15か月に枯損が増え、結局生存していた稚樹は僅かに7.5%で、平均高は1.3mであった。なお苗木を植栽した場合でも、植え付け当年や次の年には雑草との競争で成長が抑えられがちである。ただし、一旦成立してしまえば、むしろ競争にも強く、実際に西アフリカやインドネシアでは、チガヤ草原の改変のためにグリリシディアを植栽している。

植栽：グリリシディアが最も広く用いられているのは生け垣である。大型の生け垣をつくるために、長さ1~2m、直径4~6cmの挿し穂を20~40cmの深さに挿しつける。挿しつけは乾季の末期に行う。間隔は千差万別であるが、1~2m離して挿し、バラ線で結ぶことが多い（写真2）。造成後は、燃材、柱材、飼料、緑肥、杭材などのために定期的に伐採または刈り取る。コーヒー、茶、カカオなどのプランテーションの被陰樹、または胡椒やバニラ、ヤムなどの支柱としてもよく使われる。この場合にも大型の挿し穂が用いられるが、間隔は3×3mから6×6mの範囲が多く、定期的に2~3mの高さで刈り取り、林冠を整えたり、マルチ材料や燃材を供給する。いわゆるアリークロッピングでは、目的によって樹木と作物の組み合わせやそれらの取り扱い方がいろいろであるが、列間は2~6m、株間は5~50cm、刈り込み高は50~150cmといった目安が示されている。また林道の法面にグリリシディアを直挿しして固定した事例もある（フィリピン）。



写真2 大型挿し木で造られた生け垣

成長：垣根仕立ての木本作物として、または生け垣として育てる時には、30~45 cm またはそれ以上の間隔で植える。このような植栽方法の場合には、葉の生産量が最適になるように、初めの2年間は年間1~2回、その後は3か月ごとに刈り込みを行う。中米では、天然生林のグリリシディアは6~8年のローテーションで燃材として伐採されている。燃材用の人工林は ha 当り 1,000~5,000 本の密度で植栽し、5年ごとに萌芽更新を行っている。熱帯アジアのいわゆるウッドロットでは 1×1 m から 2.5×2.5 m の間隔で植栽し、樹木がしっかり定着したあとは、1~2年ごとに萌芽更新を行っている。ウッドロットや列植仕立てのアグロフォレストリーでは普通、地表近くで伐採し、被陰樹や生け垣の場合には 1~2 m の高さで伐採ないしは刈り込んでいる。

葉量・木材収穫量とともに成長率も極めてまちまちで、立地条件と管理方法によって異なる。これまでに報告されているところでは、最初の2年間の樹高成長は 0.4~4.3 m/年、直徑成長は 1.9~3.5 cm/年であった。1980年代初期に中米 6か国で行った共同研究によって、優勢木の樹高・断面積合計・生産された木材の乾物量にたいする地位指数曲線が求められた。関係式は省略するが、中位のサイトにおける乾物生産量は 1 本当たり 4.5 kg とされた。なおフィリピンのウッドロットでは、一般に毎年1回萌芽更新されているが、土壤の浅い斜面で 23 m³/ha、深い土壤のところでは 40 m³/ha という数字が出されている。一方、ジャワの荒廃したサイトにおける6年生林分の地上部の総現存量は、2×1 m の植栽間隔で 47.3~53.2 t/ha、4×1 m の植栽間隔で 38 t/ha であった。

グリリシディアは水平方向に多くの根系を形成する傾向があり、ギンネムやメリナ、*Flemingia congesta* のような樹種よりも根が浅いといわれるが、これが事実であれば、アリークロッピングには向かないことになる。また挿し木で増殖した苗木はタネから育てた苗木と異なり、直根の発達が少ない。細根は Rhizobiaceae の窒素固定バクテリアによって根粒をつくる。挿し木の根粒形成は普通、植栽後3か月以内に起こる。グリリシディアによる窒素固定量は 13 kg/ha/年と推定されている。

病害：ペルトリコでは、*Cercospora gliricidiae* による褐斑病や、*Pellicularia koleroga* による髪の毛病が報告されている。ナイジェリアでは、葉斑の原因として *Colletotrichum gloeosporioides* と *Cercosporidium gliricidiasis* が同定されている。コスタリカでは、*Cladosporium* の1種が幼木でひどい落葉を引き起こしている。トリニダードでは、根生菌の1種 *Sphaerostilbe repens* が被害を与えている。幼木や壯齡木の枝は脆く、いとも簡単に折れるため、強風や家畜の被害を受け易い。

虫害：グリリシディアに軽い被害を与える沢山の害虫がいる。例えば、カイガラムシ (*Orthezia praelonga*)、コナカイガラムシ (*Puto barberi*)、アブラムシ (*Aphis liburni*) などである。またインド南部では、キマメ (*Cajanus cajan*) の害虫であるゾウムシ (*Ceutorhynchus asperulus*) の寄主であり、同じくインド Karnataka 州では、雑食性のダニ類 *Oligonychus biharensis* と *Eutetranychus orientalis* の寄主でもある。また同じ

インドで、鱗翅目の害虫 *Orgyia postica*, *Dasychira mendosa* や、グランドナツツアブラムシ *Aphis crassivora* などの代替餌植物ともなっている。

〔主要な文献〕 Anon. (1980) Firewood Crops. National Academy of Sciences, Washington, D.C., 44-45 pp. ; PARROTTA, John A. (1992) *Gliricidia sepium* (Jacq.) Walp. Institute of Tropical Forestry, Puerto Rico, Tropical Silvics Manual, No. 50, SO-ITF-SM-50, 7 pp. ; GLOVER, N., ed. (1989) Gliricidia - Production and Use. NFTA, 44 pp.

図書紹介

◎マレー半島の経済的生産物事典 (BURKILL, I. H.: A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula. Publication Unit, Ministry of Agriculture Malaysia, 3版 1993, 2巻 2,444 pp. 邦価約6,000円)

著者のアイザック・ヘンリー・バーキル (1870~1965) は、1912年から25年までシンガポール植物園の園長を務めた人物で、本書の初版発行は1936年になされた。イギリスが植民地の有用植物をまとめた事典としては、ワットのDictionary of the Economic Products of Indiaが有名であるが、本書はワットの事典を模範として記述されている。本書は東南アジアにおける有用植物事典の最古典として高い価値を持つ。1966年に増補改訂された第2版が出て、昨年の93年には第3版が出版された。最近になってマレーシアの農業省が再版を出したという事実が、この本の持つ時代を超えた有用性を物語っているといえるだろう。項目は有用植物のみでなく動物、鉱物にまで及ぶ。植物は学名で引くことができる。表題の通り「経済的生産物に関する事典」ということなので、動植物についての生物学的な知識が必要な人々にとっては少々物足りないかも知れない。しかし、この事典の本領は各事項の「経済的効用」に関する記述にあるのである。木材・樹皮・果実の効用、栽培・加工の仕方、利用の歴史、生産と供給、貿易の状態など有用植物の記載内容はじつに多岐にわたっている。そして、その記述の克明さは圧巻である。「薬用」「染料」「食用」といった小見出しも豊富についており、読む側を大いに助ける。ただし、記述は1936年の出版時のままなので、利用する側はそのことを考慮に入れておく必要があるだろう。戦後あらたに見いだされた経済的効用については当然記載されていない。一つの「古典的名著」として座右に置くのは有効であろうが、実践的な事典として利用するには危険が伴いそうである。 (関 良基)