

マレーシアにおける魚毒植物の調査採集

河 津 一 儀

古くから東南アジアにおいても植物のある部分をひき碎いて河川や池等に流し、麻酔を受けて浮上した魚を捕えることが土着人の間で行われていて、その目的に用いられる植物、いいかえれば酔魚毒の成分を含有する植物を魚毒植物という。魚毒植物の代表的なものは荳科植物 (Leguminosae) 中の *Derris* 属に属する植物で40種あまりが記録されているが、主なものは *Derris elliptica* Benth とその変種および *Derris malaccensis* Prain であって、その根が捕魚の目的に使用されるのであり、有効成分 rotenone と deguelin は結晶として単離され、その化学構造も1932年に決定され、全合成も最近完成されたことはよく知られている。このデリス根は魚毒性だけでなく、殺虫性も有しており、除虫菊、ニコチンとならんで重要な天然殺虫剤として欠くことのできないものである。

デリスの他にも魚毒として使用されている植物は種類知られていて、使用される部分も植物によって果実、種子、葉、茎、根、樹皮、樹液などいろいろであるが、おのおのの魚毒作用の定量的な試験も、成分の抽出単離もほとんど行われていないのが現状である。

ここに1つ、カロリン群島、パラオ、ポナペに自生するクマツヅラ科 (Verbenaceae) に属する *Callicarpa cana* Linn.¹⁾ の葉が原地人によって捕魚にもちいられていて、「パラオのうおとり爆弾」と呼ばれるほどに、その作用はデリス根以上に強力であることが知られていた。1941年頃より本学農学部三井哲夫教授によりその有効成分の化学研究が始められ、すでにその有効成分は結晶として単離され、化学構造もあきらかになりつつある。カロリン群島には *Callicarpa* 属の魚毒植物は上記の *Callicarpa cana* 1種であるが、東南アジアではこの属の10余種のうち3種が魚毒として使用されており、そのうちの2種は、*C. cana* と *C. longifolia* Lam であることは、I. E. Burkill の “A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula” にも記載されている。デリス根の有効成分が魚毒としてだけでなく、重要殺虫剤として使用されていることから考えても *Calli-*

carpa 葉の有効成分の殺虫剤としての利用の可能性もあり、その成分の化学研究は大変興味深い。私はこの有効成分の化学研究を遂行するための材料を多く集めることと、広く魚毒植物を探索する目的で、当研究センター自然科学部門各個研究として、1965年8月2日からほぼ1カ月間マレーシアを採集旅行したので、その模様を *Callicarpa* 属の採集を中心にして報告する。

8月2日朝、大阪空港をタイ国際航空でたち、香港で4時間待ち、マレーシア航空にのりかえて、その日、夜おそくシンガポールに到着。翌朝、植物園に園長の Burkill 氏と、植物学者の Singh 氏を訪ねた。この植物園はシンガポール市の北部の住宅地域にあって、各地の熱帯植物が栽培され、ことに、らんの収集は有名で、熱帯林を自然のままに保つ中に猿が遊び、終日観光客で賑わっている。研究室は園長を含めて5人の分類学者がいて、それぞれ専門領域の分類をやっており、世界各国からの問い合わせや標本の交換に応じるため、10人程が標本の製作にあたっている。第2次大戦中は郡場寛先生がおられたところで、年配の職員は当時の話などをなつかしうに語ってくれた。Singh 氏のお世話で、すぐ裏にあるシンガポール大学の寮、Raffles Hall に1週間寄宿して、毎日植物園で標本を調べて、その採集地を検討して、スランゴール州 (Selangor) とパハン州 (Pahang) とマラッカ (Malacca) かヌグリ・スンビラン (Negri Sembilan) へ行く計画をした。研究室は午前8時から午後4時までしか仕事をせず、昼食時は正午から2時迄きっちりと戸を閉じて休むので仕事の能率がすこぶる悪かった。

前に少し述べたように、マレーシアに自生する *Callicarpa* 属の主なものは、

Callicarpa arborea Roxb.

- 1) H. N. Moldenke 博士の新しい分類によると、従来 *Callicarpa cana* Linn として記載されていた種を *C. candicans* (Burm. f.) Hochr とし、*C. cana* Linn を synonym としているが、本稿では *C. cana* を用いた。

Callicarpa Maingayi King and Gamble

Callicarpa furfuracea Ridl.

Callicarpa angustifolia King and Gamble

Callicarpa cana Linn.

Callicarpa longifolia Lam

の6種で、上3種は10m位の樹木であり、下3種は2m以下の灌木である。魚毒として知られている *C. cana* と *C. longifolia* は、ともにマレー語では *tampang besi* と呼ばれ、これは膏薬として使用される重要な植物を意味するらしいが、*C. cana* の方は果実が赤く熟するところから、*tampang besi merah* (merah; 赤い) といい、*C. longifolia* は果実が白いので *tampang besi putih* (putih; 白い) と呼ばれている。葉形は *C. longifolia* の方がその名の示すように幾分細長い感じであるが、大きい差異は *C. cana* が多毛で、特に葉裏は柔い毛でおおわれているのに対し、*C. longifolia* はほとんど毛がないことである。この2種は低地の森林の周辺の明るく開けたところや、村落の生垣にもよくみられる。もう1種の魚毒植物がどの種かは不明だが、*C. Maingayi*

と *C. angustifolia* がやはりマレー語で *tampang besi* と呼ばれているから、この種のいずれかかも知れない。*C. arborea* は4~5mの樹木で、崖際や川岸に多くみられ、この属の内では、もっとも普通の種である。マレー名、*Ambong Ambong Bukit* は崖際に生えている樹木という意味のようである。

C. longifolia はシンガポールでも採集されている記録があるので、3日間、植物園の採集家 Samsuri bin Ahmad 氏と一緒に Bukit Timah から Bukit Mandai, Nee Soon を歩いたが、みつけることはできなかった。10日にクアラ・ルンプールへ向うつもりをしていたら、9日朝にシンガポール独立の発表があったので、素人考えで、マレーへ入れないのでないかと心配したが、シンガポールのごく一部の地域に一時外出禁止命令が出たのみで、大勢に影響なくクアラ・ルンプールへ着くことができた。すぐに郊外の Kepong にある森林研究所 (Pusat Penyelidikan Hutan) に植物学者の Ng 氏と Kochumen 氏を訪ねた。この



写真1 道路きわの崖ふちに生える
Callicarpa Maingayi.
(Kepong, Selangor)

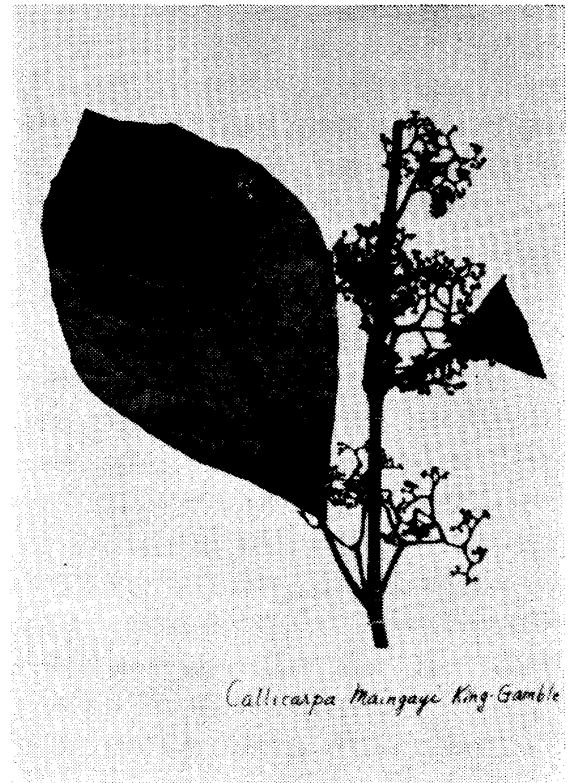


写真2 *Callicarpa Maingayi*. King and Gamble.

Kepong, Selangor.

1965年8月11日採集*

* 三井哲夫教授撮影

研究所は、Kepong の自然保護林の中であって、マレーシア林野庁の中央研究所で各州に支所を持ち、森林の保護監督と育成利用にあたり、森林技術者の教育養成の機関でもある。

Kochumen 氏の協力をえて、Kepong 附近を歩き、道端の崖の上に *C. Maingayi* をみつけ、生葉 40Kg を採集した。高さ 20m 程の樹木で、幹は頑丈、葉は 20cm×13cm で厚く、葉裏は淡褐色であり、淡青色の花をつけ、果実は黒く熟する。

植物園の Singh 氏が昨年パハン州の Yu 川附近に採集に出かけ、その辺りに *Callicarpa* をたくさんみかけたと教示してくれたので、13日、クアラ・ルンプールからバスで北東へ 120Km、パハン州のクアラ・リピス (Kuala Lipis) へ向った。マレーシア政府要人の保養地である Fraser's Hill の峠を越える道は曲りくねっているが、1車線の舗装道路で、両側の自然林とゴム林を眺めながらの 6 時間の旅は快適であった。クアラ・リピスでは森林の地理に明るい地質測量部の Sani さんを紹介してもらい、その方のお世話で、英語を話せる案内人 1 人を日当 M\$ 8.00 で、人夫 2 人をそれぞれ M\$ 4.00 で来てもらって、4 日間 Jeletch 川と Yu 川附近でキャンプをした。クアラ・リピスから Jeletch 川へは、シンガポールからコタ・バル (Kota Bharu) へ通じる鉄道で行ったのだが、約 30Km はなれた Chigar Perah 駅と Merapoh 駅の中間で下車したかったので、あらかじめ駅長に臨時停車の申請を提出して、指定した地点で下車し、Jeletch 川畔にテントをはり、そこを基地として、川畔に多い *Callicarpa arborea* を採集した。キャンプをして 2 日目、川畔での採集から帰ってくると、我々のキャンプのそばをサカイ族 (Sakai) の男女が十数人通ったところだと、留守番をさせていた人夫がいていた。いまだに腰のものだけしかつせず、マレー語もほとんど通じないらしく、滅多に我々の入る範囲の場所には姿を見せないそうだから、出会えなくて少々残念であった。

この附近に生育する *Callicarpa* は *C. arborea* が圧倒的に多く、これは 5m ほどの高さの樹木で葉は薄く、裏面に密毛があり、花は桃赤色、果実は赤色から黒色に熟する。生葉 100Kg を採集した。ほかには *C. Maingayi* を少しみたが、灌木である *C. cana* と *C. longifolia* はみられなかった。



写真 3 Jeletch 川付近の
Callicarpa arborea

生葉約 100Kg を 4 袋にわけて鉄道まで 7 Km の道運ぶのが大変であった。人夫は 2 人きりで、しかもおのおのがテントや食器などを入れた金属製の背負い子を担がねばならないので、とてもその上に 2 袋の生葉を積み重ねる訳にはいかない。やむをえず、1 人が袋 2 個を天秤棒で担ぎ、もう 1 人が背負い子の上に 1 袋をのせることにしたが、残る 1 袋はどうとう私が担ぐはめになった。人夫達は労働を拒否する形勢であったので、自分自身の夜具や食器の入ったザックの上に 1 袋の生葉を積み、先頭をきって歩いたが、ほんとうに精神力だけで歩いたようなもので、その 7 Km は死ぬ思いであった。ふたたび、鉄道でクアラ・リピスに帰り、ただちに葉を太陽のもとに広げて乾燥した。葉を乾燥していると、村の medicineman がやって来て、この附近では、これを Balek Adak というが魚毒として用いることを知っていると話してくれた。

帰りの鉄道沿いに、灌木らしい *Callicarpa* をみたので、もしや *C. cana* か *longifolia* かと思い、ふたたびその翌日 Bukit Betong から Dura へ出かけて行ったが、すべて *arborea* であって、1 度伐採



写真4 *Callicarpa arborea* Roxb.
Sg. Jeleteh, Pahang,
1965年8月16日採集

された切り株から伸びた枝が、葉をつけて一見灌木にみえたのであった。半乾燥した葉をクアラ・ルンプールまでバスで持って来て、シンガポールの植物園へ鉄



写真5 マレー村落の生垣にみられる
Callicarpa longifolia.

道便で送り、さらに十分乾燥するよう依頼した。

Kepong の森林研究所の標本室に、ヌグリ・スンビラン州のジェルブで、1958年に採集された *C. cana* と *C. longifolia* の標本があったので、21日、クアラ・ルンプールから2等客車で、スレンバン (Seremban) に行き、州の林野庁出張所を訪ね、所長の Abdul Rahman 氏に協力を依頼したところ、幸いにも、その標本の採集者である Abdul Rani 氏がまだジェルブに在勤とのことで、その方に案内してもらってジェルブの Peradong と Kuala Klawang を歩き、マレー村落の生垣や林と水田の端境にある開墾地を探し、*C. longifolia* 10Kgを採集した。特に有用な植物でもないのに、ふつうよく切りとってしまい、切株しか残っていないのが多く、見つかってもしせいせい 1 m 程度の高さにしかなくておらず、葉を大量に集めることは大変むづかしい仕事であった。花はみることができなかったが、白く熟した多果肉の実をみることができた。葉裏に毛が少なく、頂芽附近は赤味を帯びており、ために Jelebu の人人は逆にこれを *tampang besi merah* と呼んでおり、毛が多くて白くみえる *cana* の方は *puteh* と呼ばれていることを知った。Rani 氏によれば、1958年には同じ場所で *cana* も採集できたのであるが、今回は、ここでも *cana* をみることではできなかった。だいたい *cana* は普通種でなく、やや稀な種に属するようである。採集した生葉は、現地で、幾分乾燥した後、汽車でシンガポールの植物園に持ち帰り、さらに乾燥したが、27日夕方まだ乾燥不十分であったので、園長の Burkill 氏と Singh 氏に乾燥と荷造り、発送を依頼して、28日朝 Cathay Pacific でバンコックに向った。これらの材料は、ていねいに荷造りされて、一部は最近手元に届いた。魚毒試験成分抽出の結果はいずれ報告できると思う。

各地で会ったいろいろの人人に酔魚毒として使用されている植物を、ほかに知っているかとたずねたが、大抵の人が知っている *Pokok ikan mati* (*Pokok*; 植物, *ikan*; 魚, *mati*; 死) は *Akar tuba* すなわち *Derris* だけで、今は魚毒として使

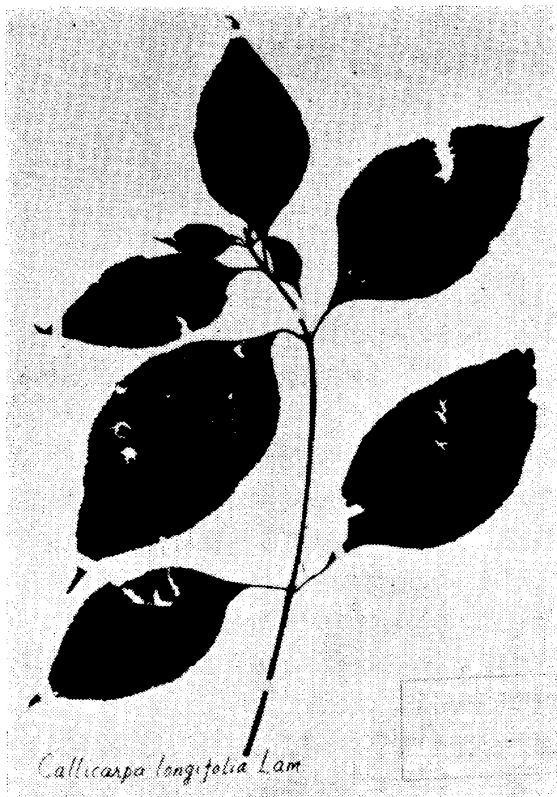


写真6 *Callicarpa longifolia* Lam
Kuala Klawang, Jelebu,
Negri Sembilan.
1965年8月24日採集 *

用することは禁じられているが、果樹の殺虫剤として用いられていることを知っていた。*Callicarpa* の魚毒性を知る人は大変少なく、マレーでは、魚毒として普通に使われているものではないかも知れないと思った。

バンコック飛行場には折から滞在中の小林達治君が迎えに来てくれており、小林章管理委員長が日本へお帰りになるのをお見送りして、バンコック連絡事務所に落ちついた。その日の午後と翌日曜日は、寺院など

を巡って休養した。30日はバンケン (Bangken) の森林研究所の標本室に Smithinand 氏を訪ね、タイ国の *Callicarpa* の標本をみせていただいて、その分布状態をしらべた。

半島部と南西部はマレーと同様に *C. cana* と *C. longifolia* と *C. arborea* がみられるが、東南部は *C. erioclona* が加わり、北部では *C. macrophylla* と *C. rubella* がみられる。*C. longifolia* と *C. arborea* はタイでも普通にみられるのにながし、*C. cana* は稀のようである。

31日朝、桂満希郎さんに飛行場まで送ってもらい、タイ航空でバンコックを去った。今度の調査旅行中、一番強く感じたことは、やはり現地語を話せなくてはならないということであった。特にいなかに入るには絶対に必要である。もしマレー語が話せたらもっと能率があがったであろう。

最後に、旅行中大変お世話になった方々にお礼申し上げます。これらの方々の親切な協力がなかったら、これだけの成果はとてもあがらなかったと思う。

参 考 文 献

- H. N. Ridley : *The Flora of the Malay Peninsula. Vol. II.* L. Reeve & co, Ltd., 1924.
I. E. Burkill : *A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula.* University Press, Oxford, England. 1935.
H. N. Moldenke : *A Resume of the Verbenaceae, Avicenniaceae, Stilbaceae, Symphoremaceae, Eriocaulaceae of the World as to Valid Taxa, Geograohic Distribution and Synonymy.* Yonkers, N. Y, U. S. A., 1959
宮 島 式 郎 『デリス』 朝倉書店, 東京 1944