熱帯材の識別

須藤彰司[1]

目　次

1. はじめに…… 1
2. 記載を行なつた項目について…… 2
3. 識別カードの適用について…… 7
4. 各樹種の記載……14
5. むすび…… 239
文　献…… 239
Résumé …… 243
Index of Vernacular Names …… 247
Index of Scientific Names …… 257

1. はじめに

最近の木材工業の発達にともない，わが国で日常取り扱われる木材の種類は，ますます増加している。とくに，“南洋材”と呼ばれる東南アジアからの木材，さらには中・南米，アフリカ，その他の亜熱帯，熱帯地域からの木材，すなわち，まとめて呼ぶ言葉が許されるならば“熱帯材”とされるものの増加が著しい。しかも，著しい傾向として，それらのうちでも，古くから，わが国の市場でもよく知られているチーク，マホガニー，ラワン類などに加えて，全くわが国の市場では，知られていなかった木材の種類が，急激に増加していることが指摘できる。

したがって，木材工業を中心として考えた場合，わが国で産する木材よりも，“熱帯材”と呼ばれる木材について，より木材識別に対する必要度が高まっていることは否定できない。木材の識別にたずさわるものとして，筆者はこのことについて，深い関心を払ってきた。そうして，できるだけ早い時期に，必要最小限の木材識別に必要な資料を出したいと考えてきていた。しかし，世界の木材市場で，どういう木材がどのようにして用いられているか，十分な事情がわからず，またさらに，それらの木材を直接観察する機会に十分恵まれなかった。このため，十分な“熱帯材”についての資料をもつことができないでいた。したがって，日常の木材識別の業務も十分円滑に行なわれてきているとは，いえなかった。

幸いにも，昭和 36 年 9 月から約 1 年間にわたり，科学技術庁の長期留学生として，米国農務省の林産研究所(Forest Products Laboratory, Madison, Wis. U. S. A.）において，熱帯産材の識別について研究する機会をもつことができた。この結果，従来不明な点の多かった熱帯産の木材について，多くの知識をうることができた。

したがって，この報告に述べることは，筆者のこれまで行なってきた“熱帯材”の識別に関する研究の

（1） 木材部材料科組織研究室員

総括ともいえるものである。すでに諸外国においては，多数の“熱帯材”の識別に関する文献が発表されている。すでに，それらに記載されているものについては追試を行ない，確認，訂正を行なった。

この研究の結果，“熱帯材”の識別は，より行ないやすくなった。それにしても，まだ現在までの方法では明らかにし得ない点，区別し得ない属，樹種も少なくない。この点については，筆者もまだまだ十分に満足していない。しかし，わが国には現在，“熱帯材”の識別に関する文献が少なく，日常，不便を感ずることが多いので，あえてこの報告を提出するものである。したがって，できるだけ早い時期に補足，訂正などができるよう研究をつづけてゆく計画である。

すでに筆者は，本邦産広葉樹材の識別（識別カードを適用して）を，林試報告に発表しているが，この報告の中の記載も，つとめてカードの適用ができるようにしている。また，そのためのカードの一例をあげている。この報告の中の記載では，記載事項は直接識別に必要であると考えたもののみに限っている。

この報告のなかでは，77 科，350 属の熱帯，亜熱帯などの地域に産する木材を取り上げており，それらの地理的な分布は，アメリカ，アフリカ，アジア，オーストラリヤなどに及んでいる。それらを選ぶにあたって，第一に，すでにわが国の市場で取り扱われているもの，世界の市場ですでに取り扱われているものなどを取り上げた。さらにこれに加えて，利用の可能性のあるとされているもののうちから，できるだけ多くの属，多くの科が含まれるようにした。また，木材解剖学的に特殊な性質をもち，その意味での興味のあるものもこの中に含めた。

この研究をまとめるために，重要な役割をはたした米国農務省，林産研究所での研究を行なうことができたことに対し，また，適切な助言，指導を惜しみなく与えられた Dr. KUKACHKA に対して，厚く感謝の意を表するものである。

2.　記載を行なった項目について

この報告の中で取り上げた性質は，とくに従来行なわれている識別の場合のそれと，大きな差異はない。その大要をのべると，次のようなものである。

A.　一般的性質について

色調　　とくにいうまでもないことであるが，木材の色調は，その識別のためには重要な役割をはたす。とくに，肉眼を主とした識別の場合に，このことがいえる。しかし，細部にわたって記載することは容易でないので，色調については，かなり漠然とした表現しかしていない。

また樹種によっては，その個体による差が大きく認められることもあるので，識別のための拠点として取り上げる場合，十分このことに注意する必要のあることもある。

ここで，木材の色調として取り上げたものは，心材のそれである。とくに必要のある場合以外，辺材のそれについて記載することはしていない。

縞　　木材によってはその色調が均一でなく，縞となっていることがある。非常に顕著な，規則的な縞が常在するものは少数である。むしろその縞が不規則であったり，さらに偶発的とでもいえるようなものであったりすることが多い。また，なかには色調の濃淡の差程度のものもある。いずれにせよ，それが存在する樹種の場合には，肉眼的な識別のための重要な拠点となる。

芳香　　とくに多数の樹種ではないが，存在するときは有力な拠点となる。本邦産材の場合クスノキは，その芳香によってだけでも他から区別される。同じように，強く，永続性のある芳香をもつものは，

他から容易に区別できる，樟脳様，バニラ様，あるいはバラの花の香のようなものがある。やや古い材については，ぬらして熱板などで熱すると，かなり強調される。

木材の感触　木材はその肌目，内容物などのため，種々の感触をもっている。ここではとくに，そのうちで最も特徴的であるチーク，リグナムバイタにみられる油状，ロウ状の感触のみを取り上げている。

B. 柔組織について

柔組織の配列　柔組織の配列について，とくにその分類については古くから多くの報告が出されている。しかし，実際の識別にあたって，それらすべてが利用できるとは考られえない。識別のために，最小限必要である点までにとどめた。その大要を示すと次のようになる。

a. 独立柔組織（道管および，その配列と無関係に配列するもの）

1. 散在する。

2. 短い線状に配列する。主として接線状に配列する。

3. 小さい，ないし，肉眼でも注意すれば認められる程度の顕著さで，群状に配列する。

4. 放射組織と，網目状の模様を形づくる（放射組織が一般に幅狭く，しかも，柔組織の線の幅が大体同じ程度の場合）。

5. 放射組織と，階段状の模様を形づくる（放射組織の幅が，より広い場合）。

4，5 両者の区別がはっきりされないことも多い。

6. 同心円状の長い線，帯などを形づくる。その配列は規則的か不規則である。

7. ターミナル型，生長期間の終わり（初め）に，単独またはいろいろの幅の，多少とも連続した層をなして生ずる独立柔組織

b. 随伴柔組織（道管，道管状仮道管と連合して配列する）。

1. 散在する。

2. 周囲柔組織を形づくる。道管の周囲に完全な鞘を形づくる。鞘の厚さは，1～2細胞層の薄いものから，肉眼でも認められるほど厚いものまである。

3. 翼状，連合翼状を示す。道管の周囲を囲む柔組織が側方へ伸びて，横断面で観察すると翼状になっている。その翼部が短いもの，および長いものなどがあり，またその層の厚さも非常に厚いものから，非常に薄いものまである。

これらの翼状のものが互いに連続して，長く，または，短く斜め方向，接線方向などへむかう帯を形づくる。

4. 随伴柔組織が長い線，帯を形づくり，その配列は規則的，または不規則である。一般にはこれらの線，帯は波状を示す。

3，4 の顕著な場合には，縦断面ではそれらが淡色の縞を形づくる。

5. 随伴型ではあるが，その配列する場所が道管の外側（樹皮側），または内側（髄心側）に限られることがある。これらに対し帽状柔組織という名がつけられ，通常の随伴型と区別されている。これらはさらに，帽状翼状柔組織，帽状連合翼状組織などに区別される。

結晶細胞　柔組織の細胞中に認められる結晶については，CHATTAWAY の行なった研究がある。結晶の種類，出現の仕方，結晶細胞の形などについて，あらためて論議する必要のないほど十分に検討がなされている。したがって，ここではその方法にしたがって記載を行なってゆく。

このなかで，記載された結晶の種類としては普通に多く認められる方形，菱形などの結晶，さらには集晶，束晶，針晶，砂晶などがあげられる。その出現状態，形などは一般には一定しているが，時には形，大きさの異なる多数の結晶が，同一細胞中に認められる樹種もある。単独の結晶が認められるもの，さらには 2～3 個軸方向に配列することがあり，さらに著しい場合には数個以上，10 個ぐらいまで配列していることがある。とくに後者の場合には，鎖状配列と呼んでいる。また結晶が大きい場合，しばしばその細胞が膨み，樽状，長い樽状などを示すことがある。

さらに，細胞それ自身の特殊なものとして，厚膜柔細胞が認められ，そのなかに結晶の認められることがある。

以上述べた結晶はシュウ酸石灰のそれであるが，このほかにシリカが認められることがあり，近似樹種の識別に役だつ拠点となることがある。

その他　厚膜柔組織が部分的に認められることがある。一般に，正常の柔組織の間にはさまって認められる。

C. 道管について

道管の配列　対象としたものが熱帯材であるので，散在状配列をするものが大半を占めている。少数の放射状配列をするもの，さらに少数の接線状配列，紋様状配列をするものがある。環孔性を帯びるものは非常に少ない。

大きさ　ここでは，接線方向の直径を測定した。標本数の少ないため，また時間的にも十分詳しい値を出すことができなかったので識別に十分利用できる程度にとどめた。したがって，最も普通に認められる道管の接線径を測定して示してある。カードに適用する場合，約 100 μ の場合には，100 μ をはさむ 2 つの項目，30，31 の 2 項目を適用するようにする。なお，肉眼的に認められる，認められないは，すべて横断面についての記載である。したがって，肉眼では横断面で認められないものでも，縦断面では，細い条として認められることがある。

複合の仕方　ほとんどすべて，単独のもの，放射方向に 2～4 個，または数個以上に複合するものなどが，比較的多く認められる。群状，接線状，房状，蜂窩状などの複合はかなり少ない。また，しばしば単独のものに混じって，2 個程度接線方向に複合するものが認められることがある。これらはむしろ，単独道管の軸方向の接合部が重複したのが，そのように認められるのであって，普通の意味での複合道管でないことが大部分である。

側壁の膜孔　大きく分けると，階段膜孔，およびそれ以外の小膜孔が交互状，並列状，およびその他の配列をする 2 種類といえる。さらに後者の場合，大きさによっていくつかのグループに分けることができる。ここでは 3 種類にわけている。膜孔の直径は一定していることが多いので，識別拠点としての価値は高い。

通常の膜孔のほかに，科によってはベスチャード膜孔をもつことがある。膜孔の直径の大きい場合には認められるが，小さい場合には認めにくい。

螺旋肥厚　熱帯材には認められることは非常にまれであるので，認められる樹種の場合には識別拠点となる。

チロース　チロースをもつ樹種は，非常に多い。しかし，それが密に道管中につまっている樹種はかなり少ない。一般に薄膜であるが，樹種によっては厚膜チロースであることがある。また少数の樹種で

は，チロースの中に結晶を含むことがある。一般にチロースの中に，有色の内容物を含むものが少なくない。

着色物質　一般に道管の中には，有色のゴム質物を含むことが多い。しかし，ここで取り上げるのはそのようなものでなく，不透明なチョーク様の物質である。これらは，道管の中に密につまっており，針などでおこすと落ちてくる。白色，黄白色，黄色を示す。一般に肉眼でも明らかである。

樹種によっては，この物質が炭酸石灰であることがある。酸により発泡して消失するので確認できる。

これらとは別に，シリカが道管中に認められることもある。この場合，上述の場合のように肉眼では顕著でない。

D.　放射組織について

放射組織の細胞構成および分類　この報告の中では，KRIBS の方法にしたがって分類を行なっている。さらに分類を容易にするため，特別な構成を示すものについては，そのつど記載を行なった。

そのうちの1つはタイル細胞である。タイル細胞には典型的なものとして2種類があり，*Durio* 型，*Pterospermum* 型などがある。またその中間的なものもある。しかし，識別を目的とした場合には，顕著な場合にのみ拠点として利用した方が有利である。したがってここでは，顕著な場合についてのみ記載している。また，接線断面で観察した場合，多列部の構成細胞の大きさ，形などが一定でなく，非常に細胞の構成が不整であることがある。DESCH は，*Hopea* の木材について，このことを拠点として取り上げているが，このような放射組織をもつものは少なくない。1つの識別拠点として取り上げている。

放射組織の大きさ　詳細にわたっての記載はとくには行なわなかった。ただし，とくに肉眼によっても明らかな幅，高さなどについては記載を行なった。

幅の測定については，主として細胞幅に重点をおいている。

結晶　すでに述べた CHATTAWAY の行なった方法にしたがって，記載を行なった。

結晶の種類としては方形，菱形などの普通に認められるもののほかに，集晶，束晶，針晶，砂晶などがあげられる。その出現の仕方についても，単独のもの，形や大きさの異なったものが多数同一細胞内に認められるものなどがある。また，結晶細胞がそれらをはさむ細胞より小さく分室され，その中に結晶が1個ずつ含まれる分室細胞もある。

結晶の認められる細胞も，直立細胞，方形細胞，平伏細胞などがあり，結晶が辺縁の細胞にのみ限られることもある。樹種によっては多数の結晶が，水平方向に長く線状に配列することがある。

まれに厚膜細胞であることがある。

樹種によっては，シリカが含まれていることがあり，この場合も辺縁細胞にのみ限られる場合と，そうでない場合がある。その存在は，識別拠点となる。

層階状配列　接線断面で観察すると，放射組織が水平方向に並んで配列している場合をさす。このような場合，肉眼などによって，リップルマークが明らかである。放射組織の高さ，その配列の疎密などによって，リップルマークの状態はかなり異なってくる。放射組織が，層階状配列をするときには，一般に他の要素も層階状配列をする。

道管との間の膜孔　一般に，道管との間の膜孔は大きさ，形などが一定しているので，識別拠点として重要な役割を示す。道管の膜孔と，大きさ，形などが同じである場合と，そうでない場合がある。さらに後者は，道管の膜孔よりやや大きいものから，長だ円，不規則な形などを示すもの，さらには柵状，階

段状の配列などを示すものまである。道管の膜孔と大きさがやや異なる程度のものは，半縁膜孔であるが，大きくなるにつれて膜孔縁がせまくなり，単膜孔に近づく。

なお，顕著な随伴柔組織がある場合には道管との間の膜孔は認めにくい。このような場合には柔組織と道管との間の膜孔によって，放射組織と道管との間の膜孔が配列の点を除いて大体推定できる。多くの他の例から，両者がほとんど同じ傾向をもっている（配列を除いて）からである。

水平道（水平細胞間道）　ゴム道，樹脂道などがある。接線断面で観察すると水平道をもつ放射組織は，紡錘形を示している。このことは，他の放射組織が単列や複列などの狭い場合においてもいえる。エピセリウムによって囲まれているので，乳管と区別される。少数の科に認められる。

乳管　肉眼などでは，水平道と区別することはむずかしい。しかし，乳管は細胞，または細胞のつながりであるので，はっきりとした管となっているので，水平道から区別される。

また，内容物によってはタンニン管と呼ばれるものもある。

細胞間げき　非分泌性細胞間げきが認められることがあり，顕微鏡下での識別に拠点となることがある。これが，Air space などという名で呼ばれることがある。大きさは小さく，内容物は認められないので，しばしば，見落としやすいものであろう。小数の科に認められる。

E.　繊維状細胞

この報告の中では，真性木繊維，繊維状仮道管，周囲仮道管など，およびそれらに付随した 2，3 の性質などを，この繊維状細胞という言葉で扱った。とくに記載をしなかった場合は，周囲仮道管を含まない繊維状細胞についてのみの記載である。

周囲仮道管　道管の周囲に存在する短く，形の不規則な仮道管で，軸方向の定まったつながりをもっていないものをさす。かなり注意しないと認めにくい。また，樹種によってはその形が，通常の顕著な有縁膜孔をもつ繊維状細胞に近いことがあって，さらに区別しにくいことがある。

隔膜　繊維状細胞の細胞腔を横切る薄い水平膜をもつものがあり，その膜は他の部分に比べて薄い。それぞれ，隔膜木繊維，隔膜繊維状仮道管などと呼ばれる。

この隔膜が認められる場合でも，すべての繊維状細胞に認められる場合，部分的に，たとえば，道管の周囲にのみ認められる場合などがあり，また，さらに隔膜をもつものが柔組織の場合のように，広い帯を形づくって出現することもある。

螺旋肥厚をもつ膜壁に螺旋肥厚の認められることは少ない。

有縁膜孔　有縁膜孔があることによって，真性木繊維，繊維状仮道管などの区別がされる。しかし，ここではとくに真性木繊維であるとか，繊維状仮道管であるとか，区別をしなかった。ただ，有縁膜孔の有無，顕著さについてのみ触れた。とくに記載してないものは，有縁膜孔が顕著でないことを意味する。

層階状配列　繊維状細胞の長さが一定でそれらが水平方向に並んでいて，その結果，層状に配列することがある。そのような場合，リップルマークが認められる。放射組織が層階状配列をするときには，一般に繊維状細胞が層階状配列をしている。しかし，繊維状細胞が，層階状配列をしているのに，放射組織がそうでないことがある。このような場合のリップルマークは，あまり顕著ではない。

F.　そ　の　他

油細胞　放射組織，柔組織などの細胞のうちのあるものが特殊化して，油状の物質を含んだもので，一般には大きくふくれ，薄膜である。しかし，なかにはあまり大きくふくれない油細胞をもつものがあり，

他の細胞との区別のしにくいことがある。

この油細胞と形の上では同じであるが，そのなかに粘液を含むものがあり，粘液細胞と呼ばれる。

垂直道（垂直細胞間道）　正常のものと，傷害によるものとがある。いずれも存在するときは識別拠点となる。前者の場合散在するものと，接線状ないし長く同心円状に配列するものとがある。樹種によって大きさ，配列などは一定している。これらは，その周囲はエピセリウムにより囲まれ，さらに柔組織の中に包まれることが多い。垂直道が，同心円状の配列をする場合には，柔組織の同心円状の帯の中に包まれている。

樹種によっては，垂直道のなかがすべて空になっているもの，白色の内容物が認められるもの，さらに濃色の内容物があり，それらが，しばしば材面にしみを作っている場合などがある。内容物によって，ゴム道，樹脂道などと区別される。外傷による場合は一般に，散在することよりもむしろ短いか，やや長い接線状の帯を形づくる。一般に形，大きさは不規則であるが，正常の垂直道よりもむしろ顕著である。

材内篩部　木材中に篩部が認められることがある。散在するものと，同心円状に配列するものとがある。いずれも結合柔組織中に包まれている。同心円状に配列するものは，幅の広い結合柔組織の帯の中に包まれている。この結合柔組織の帯は，部分的に他の帯と結びついているので，通常の柔組織の帯とは肉眼的にも区別できる。

G. 重　さ

とくに，このための測定は行なっていない。したがって，引用してある数値はすべて文献より引用したものである。A.D.，O.D. はそれぞれ気乾，絶乾の略。

H. 産　地

現在，木材を活ぱつに生産している地域をとり上げている。とくに示した場合のほかは，したがって，分布を意味していない。

以上のほかに，次のような方法も識別のためにしばしば取り上げられ，利用できることがわかった。

1. 木材に紫外線を照射した際の螢光の有無
2. 材片を水で浸出した液の，日光または紫外線による螢光現象の有無
3. 材片を水で浸出した液の色調
4. 材片を水で浸出した液を振盪して泡立たせ，その泡の持続性の有無（Froth test）
5. 材片を燃焼させ，その残存物の状態を検討する。すなわち，炭であるか，灰であるか，灰の色はどうであるかなどの検討を行なう。

なお，この報告の中に用いた用語についてはできるだけ次の用語集邦訳案にしたがうよう努力した。

日本木材学会組織用語委員会：国際木材解剖学用語集邦訳案，木材学会誌，Vol. 8, No. 5, pp. 212～229 (1962)。

3. 識別カードの適用について

すでに述べたように，この報告で取り上げた記載の項目は，識別に必要なもののみにしぼっている。したがって，できるだけこれらの項目が，識別カードの項目にそのまま利用できるように配慮されている。筆者がすでに発表した本邦産広葉樹材の識別カードは，対象とするものが温帯産の木材が主となっている。したがって，両者を比較すると同じ木材を対象とするのであるから，全体の構成には大きな差異はない

表1　カードに取り上げられる項目

1～13　一般的性質についての項目
1　色調は顕著
2　白色
3　褐色
4　黄色
5　赤，桃，紅褐色など
6　その他の特徴的な色調
7　縞
8
9　芳香
10
11　長い同心円状に配列する淡色の帯，線がある。
12　接線状，弧状の淡色の線，帯がある。
13　油状，蠟状の感触がある。
14～28　柔組織についての項目
14　柔組織は顕著である。
15　柔組織を欠くか，不顕著である。
16　道管と関係あり（随伴型）。
17　道管を包む（周囲状）。
18　道管とは無関係（独立型）である。
19　柔組織は散在する。
20　柔組織は線状を示す。
21　柔組織は帯状を示す。
22　柔組織の帯，線などの配列は規則的である。
23　柔組織の帯，線などの配列は不規則である。
24　柔組織は翼状，連合翼状などを示す。
25　柔組織の線，帯が，放射組織とともに網状，階段状の模様を形づくる。
26　ターミナル状のみ顕著である。
27　細胞中に結晶が認められる。
*28　結晶は鎖状に配列する。
29～63　道管についての項目
29　道管を欠く。
30～34　道管の大きさ
30　肉眼では認め難い（<ca. 100 μ）。
31　肉眼でも認められる（ca. 100～150 μ，横断面で認められるか，注意すれば認められる）。
32　中庸（ca. 150～200 μ，横断面で，肉眼でも容易に認められる）。
33　大きい（ca. 200～300 μ，肉眼でも明らか（顕著）である）。
34　はなはだ大きい（>ca. 300 μ）。
35
36
37
*38　ベスチャード膜孔
39　チロース
40　腔中に，着色物質がつまっている。
41～50　配列の仕方
41　散在状
42　放射状，鎖状
43　紋様状
44　接線状
45　環孔状
46　孔圏での道管配列は単列である。
47　孔圏での道管配列は多列である。
48　孔圏外では散在状
49　孔圏外では紋様状，放射状
50　孔圏外では接線状，波状，斜状
51～54　道管の複合状態
51　すべての道管は単独である。
52　放射方向に 2～4 個複合する。
53　放射方向に5個以上複合する。
54　群状，蜂窩状，房状などに複合する。
55～56　道管の穿孔
55　単一穿孔
56　多孔穿孔（階段状など）
57　膜壁に，螺旋肥厚が常に認められる。
58　螺旋肥厚は，小道管の膜壁にのみ認められる。
59～62　道管の側壁の膜孔
59　階段状
60　膜孔は交互状，並列状など。
*61　膜孔の直径は非常に小さく，5 μ，または，それ以下。
*62　膜孔の直径は大きく，10 μ をこえる。
63
64～86　放射組織についての項目
64　放射組織に，とくに目立つ光沢がある。
65～67　放射組織の幅
ここでは，とくに測定していないので，適用できない。ただし，67 の広い，ないしきわめて広いのみ適用できる。この報告の中で，肉眼でも明らかであるという記載は，これに相当す

る。
68～70　放射組織の高さ
68　＜1 mm
69　1～2 mm
70　＞2 mm
71～76　放射組織型（Kribs の分類法にしたがっている）
71　異性Ⅰ型
72　異性Ⅱ型
73　異性Ⅲ型
74　同性型
75　単列異性型
76　単列同性型
77
78～81　細胞幅
78　1～2 細胞幅，あるいは 2 細胞幅。
79　広・狭の 2 種類の放射組織があり，顕著である。
80　5 細胞幅をこえる。
81　10 細胞幅をこえる。
82～86　その他
82　結晶が認められる。
83　結晶細胞は，分室になっている。
84　水平道が認められる（乳管，タンニン管を含める）。
85　層階状配列をする。
86　鞘細胞が認められる。
87～89　**道管との間の膜孔**
*87　道管の膜孔と，全く同じか，ほとんど同じである。
88　階段状
*89　柵状，長だ円形，伸長した形などを示し，大きい。
90～102　**その他の性質についての項目**
90
91　垂直道がある。
92　垂直道は同心円弧状に配列する。
93　外傷による垂直道をもつ。
94　油細胞をもつ（放射組織，柔組織のいずれか一方，または，両者に）。
95　材内篩部
96　リップルマーク
97～100　結晶についての項目
これらが，放射組織，柔組織のいずれか一方，または，両者に認められる場合に適用される。したがって，放射組織，柔組織についての項目の中の結晶についての項目と重複する。また，繊維状細胞の中に認められるものもある。
97　シリカ
98　束晶（針晶を含む）
99　砂晶
100　集晶
101　放射組織の多列部の構成細胞の大きさ，形などが一定でない。
102
103～107　**繊維状細胞についての項目**
103　螺旋肥厚をもつ。
104　層階状配列をする。
105　隔膜をもつ。
106　有縁膜孔は明らかである。
107　周囲仮道管
108～110　**重さについての項目**
108　軽い（<0.50 A.D. Sp. g.）
109　重い（0.50～0.90 A.D. Sp. g.）
110　非常に重い（>0.90 A.D. Sp. g.）
111～118　**産地についての項目**
*111　マラヤ，ボルネオ，ジャワなど，ニューギニア
*112　フィリッピン
*113　アジア大陸（ビルマ，インド，タイ，インドシナなど）
*114　アフリカ
*115　南アメリカ
*116　中央アメリカ（一部の北アメリカを含む）
*117　オーストラリヤ，およびその付近
*118

注　＊をつけたものは，本邦産の広葉樹材の識別カードの中には，とり上げられていない。この熱帯材の識別カードで，はじめて，取り上げられた項目である。

が，熱帯産材個有の性質を補足したり，2，3 の項目の変更を行なっている。

なおこの報告の中では，主として顕微鏡を主とした識別に必要な記載を行なっている。これは，肉眼的な性質に比べて，顕微鏡的な性質の方がよりはっきりと理解しやすいことによる。筆者にとっても肉眼的

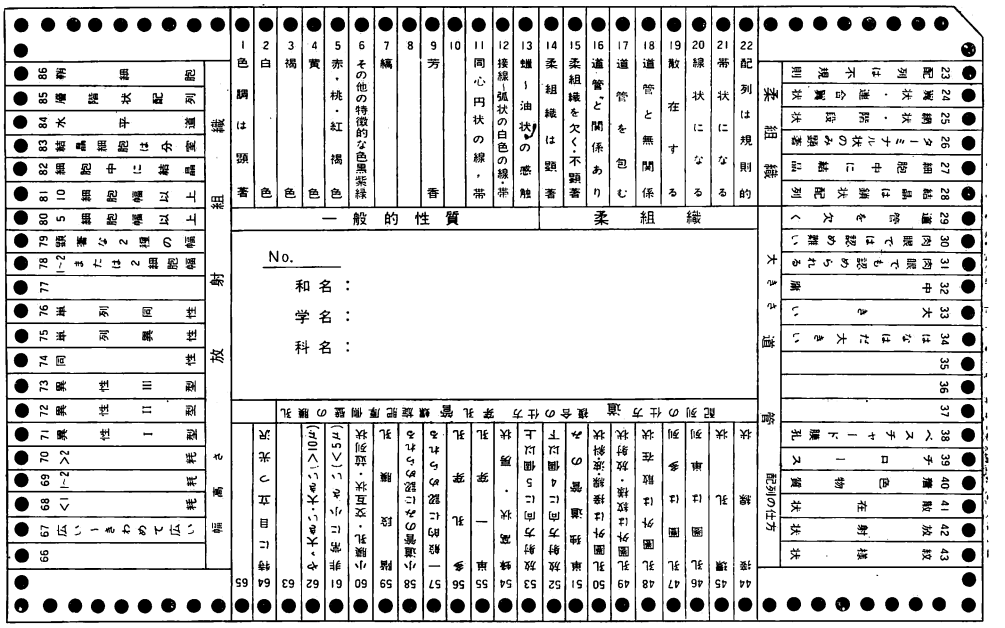


Fig. 1　識別カードの表面

The face of Sarting Card.

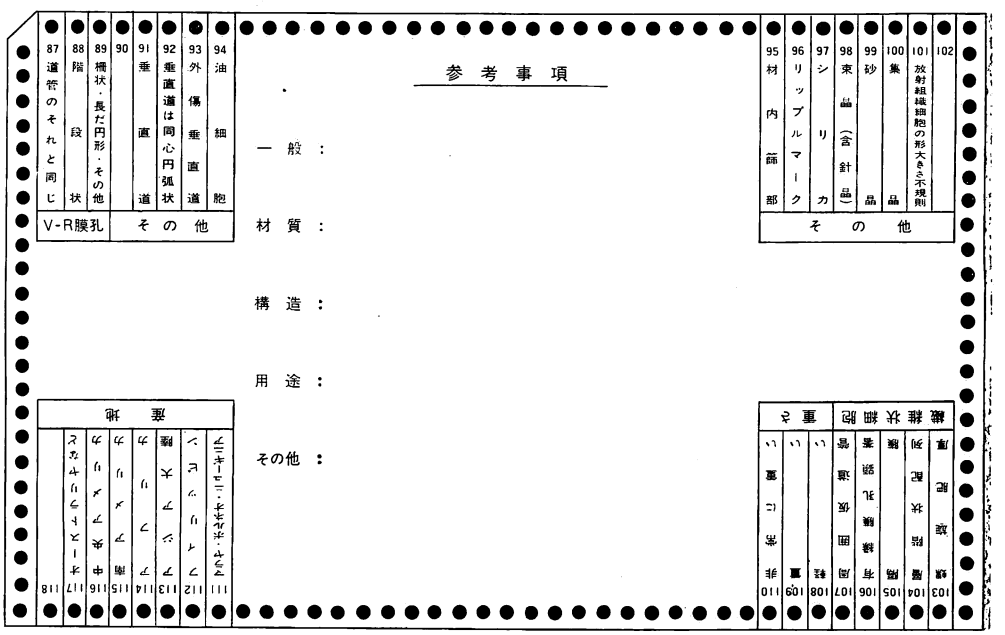


Fig. 2　識別カードの裏面

The back of Sarting Card.

な性質に重点をおいた識別は，その資料の十分でないことでむしろ将来の問題であろう。

識別カードに項目として取り上げた性質は，表1に示してある。その項目の先頭につけてある数字は項目番号である。したがって，記載を項目番号に読みかえれば，そのままパンチできるわけである。市販のパンチカードで，118 個以上の孔のあるものであれば，どのようなものでも利用できる。

項目にとりあげてないような性質で記載されている性質，あるいは，解剖学的性質以外の識別方法の結果などは，参考事項としてカードの余白に記載すれば，識別はさらに確実なものになるだろう。

カードの一例は，Fig. 1 および Fig. 2 に示してある。

カードにとり上げた性質の大部分については，すでに筆者の“本邦産広葉樹材の識別”の中で，説明，定義づけなどを行なっている。また，とくにむずかしい点もないと思えるので，この報告の中では新しく取り上げたもの，および，あまり一般的でないものについてのみ説明，定義づけをする。したがって，必要な場合には上述の報告を参照されたい。以下，必要と思われるものについてのみ説明，定義づけなどをする。

28　結晶は，鎖状に配列する。

マメ科の木材の大部分に認められるように，柔組織中に認められる結晶が，軸方向に少なくとも5個以上につながり，ちょうど，それらによって形づくられた模様が鎖のようであることがある。ときには，結晶の数が 10 個以上にもなり，非常に長い鎖状配列となることがある。

30～34　道管の大きさ

肉眼による大きさについての記載の仕方の基準が，本邦産材のそれについての記載と異なっているので，その相違点を示してみる。なおこの報告では，接線方向の直径を基準とする。

この報告ではすべて，横断面での道管の大きさについてのみ記載をしている。したがって，“肉眼でも認められる”とされているものは，その接線方向の直径が主として 100 μ を越えているものである。本邦産材については，“肉眼でも認められる”ものは，大体 50 μ 以上となっている。このことは，本邦産材に対しては横断面，縦断面の両者を採用しているためにおきている。すなわち，横断面では肉眼で認められないものも，縦断面では細い条として認められることがあるからである。

“熱帯材”の場合には，温帯産が主である本邦産材に比べて，一般にその道管の直径は，大きいことが多い。したがって，細かく分けるならばむしろ，その直径の大きいものを細かくした方が，識別のためには有効であると考えたので，このようにした。また，実用の面から考えた時に，とくに肉眼的な性質のような場合，1つの性質については，1つの場所（この場合，一断面）によってのみ基準が決められる方が，わずらわされることが少ないことも考えられる。

30　肉眼では認めにくい。　直径は100 μ 以下。

31　肉眼でも認められる。　直径は100 μ 以上。

32　中庸，直径は150 μ 以上。

33　大きい。　直径は200 μ 以上。

34　はなはだ大きい。直径は，300 μ 以上。

なお，報告の記載の中では中庸という言葉は用いられていない。この範囲にはいるものは，“肉眼でも認められる”か，“肉眼でも明らか（顕著）である”のいずれかの中に含まれている。また，“肉眼でも明らか（顕著）であるとされているものは，大体200 μ 以上のもので，したがって，**33**，**34** などに含まれるものは，すべてこのなかに含まれると考えてよい。

なお，実際にカードに適用する場合に，注意することを述べよう。すでに述べたように，この報告の中では約 100 μ などという表現をして記載することが多い。この場合，100 μ をはさむ **30**，**31** の2項目を適用した方が，より確実である。しかし実際には，この場合 100 μ 前後の直径が最も多いのであるから，注意すれば認められることが多い。そのことを考えて，実用上から，この場合には **30** の下に不顕著を意味するアンダーラインをひいて，そのことを明らかにしておいた方が便利である。適用にあたっては，肉眼的な記載と数値の両者を考慮すべきである。

38　ベスチャード膜孔

道管の膜孔の膜孔腔の全面，または一部が，二次膜からの突起物でおおわれていることがあり，ちょうど，さんごのそれのような形をしている。電子顕微鏡によれば，その構造は明らかになるが，光学顕微鏡ではかなり違った形のものとして認められる。大きい膜孔の場合，たとえば，COMBRETACEAE，DIPTEROCARPACEAE，VOCHYSIACEAE などの科の木材の場合は，その存在は光学顕微鏡でも確認できる。しかし，膜孔の小さい RUBIACEAE などの木材の場合には，認めにくいことが多い。

61・62　道管の膜孔の直径は，樹軸に直角方向の直径を測定する。

71～76　KRIBS の分類法にしたがった放射組織の形態

71　異性Ⅰ型　単列の放射組織と，多列の放射組織とからなる。

単列放射組織　多列放射組織の多列部の細胞とは異なり，軸方向の長さの長い細胞，すなわち直立細胞のみからなる。

多列放射組織　単列部と多列部からなる。前者は，単列放射組織の細胞と同じような直立細胞のみからなり，後者は，軸方向に短く，放射方向に長い細胞，すなわち平伏細胞からなる。単列部の高さは，多列部の高さと同じかより高い。

72　異性Ⅱ型　単列の放射組織と，多列の放射組織とからなる。

異性Ⅰ型と比較すると，次の点で違っている。すなわち，多列放射組織の平伏細胞のみからなる多列部の高さは，直立細胞からなる単列部より高い。

73　異性Ⅲ型　単列放射組織と多列放射組織とからなる。

単列放射組織　直立細胞のみからなるものと，直立細胞と平伏細胞とが混じっているものとの2種類がある。

多列放射組織　辺縁に方形の（軸方向への長さが，他の長さに比べて長くない）細胞をもち，多列部は平伏細胞からなる。辺縁の方形の細胞は通常一列であり，もしも単列部がそれ以上に高くなることがあっても，それらはすべて方形である。

74　同性型　単列放射組織と多列放射組織とからなる。その構成細胞は，すべて平伏細胞からなっている。多列放射組織は単列部を辺縁にもつこともあり，またもたないこともある。もつ場合でもすべてが平伏細胞である。

75　単列異性型　放射組織はすべて単列である。構成細胞は平伏細胞と，直立細胞である。

76　単列同性型　放射組織はすべて単列である。構成細胞はすべて平伏細胞である。

接線断面で観察すると，一般に平伏細胞は円形，だ円形を示し，直立細胞は長柱形である。方形のものはその中間といえる。確認のためには，放射断面で観察する必要がある。

83　結晶細胞は分室になっている。

分室の結晶細胞は，主として放射組織の辺縁に認められる。軸方向への長さの長い直立細胞の列の中にはさまれて 2～3 個，ときには，さらに多くの方形の細胞が軸方向に配列しており，そのおのおのの中に結晶が含まれている。

87 道管の膜孔と同じか，ほとんど同じである。

放射組織と道管との間の膜孔が，道管の側壁にある膜孔とその形，大きさなどの点で全く同じか，ほとんど同じである場合がある。このことは，比較的多くの科に認められる。

89 柵状，長だ円形，伸長した形などを示し，大きい。

道管と放射組織との間の膜孔が，道管の側壁の膜孔に比べて大きく，上述したような形，配列などを示す。上述したものは典型的なもので，これらのほかにも種々の形を示すものがある。一般に，大きくなるにつれて膜孔の縁は少なくなり，しばしば単膜孔を示すものもある。

96 シリカが認められる。

本邦産材のうちでは，木材組織中にシリカをもつものはまだ知られていない。しかし，熱帯産の木材の中にはシリカを含むものがあり，しばしば近似樹種の区別点となる。

シリカの認められる組織は，柔組織および放射組織などが主で，少数の樹種の繊維状細胞中に認められる。また，まれな例として道管の腔内に認められることも知られている。

シリカは通常の切片によっても認められるが，むしろマセレーションを行なった方が認めやすい。ジェフレー氏液，シュルツ氏液，その他がこのために用いられる。これらの液により，ほとんどの内容物は消失するが，シリカのみが細胞中に残る。

ここではいずれの要素であっても，シリカが認められる場合には適用する。さらに詳しいことは参考事項に触れるようにする。

97 束晶（針晶を含む）が認められる。

針晶とは，針のように細く長い結晶で，注意しないと見落とすことがある。*Gmelina* sp. の放射組織の細胞中に認められるのが例である。

束晶とは，上述の針晶が多数束状にかたまっているものである。*Dillenia*, *Tetrameristica* などの木材の放射組織中に認められる。

98 砂晶が認められる。

非常に細かい粒状の結晶の集まりが細胞の中に認められる。というより，むしろ細胞の中にぎっしりとつまっている。柔組織，放射組織などに認められる。切片を観察した場合には，かなり黒色に近い物質が，つまっているように認められる。RUBIACEAE の木材などに認められる。*Anthocephalus* はその好例である。

99 集晶が認められる。

小さい数多くの結晶が 1 つの球状に集まったものであり，放射組織，柔組織などに認められる。*Terminalia* の木材，そのほかかなり多くの樹種に認められる。

100 放射組織の細胞の型，大きさは，一定でない。

接線断面で観察したとき，多列放射組織の多列部の構成細胞が，その大きさ形などの点で，あきらかにおのおの異なっていることがある。最も典型的な例としては *Xylopia* sp. の木材がある。

またこの場合には，鞘細胞の場合のように，特別な配列をしていないで，上述したような細胞が混在し

ている。したがって，この報告の中では鞘細胞とは別のものとして分けてある。

107　周囲仮道管が認められる。

顕微鏡によらないと区別し得ないし，また，顕微鏡によってもしばしば認めにくいことがある。MYRTACEAE, GUTTIFERAE などに認められる。

4. 各樹種の記載

この報告の中では科，属，樹種について，すべてアルファベット順に配列してある。

AEXTOXICACEAE

Aextoxicum punctatum **Ruiz & Pavon**

Olivillo, Aceitunillo

木材の色調は桃色，ないし淡紫色を帯びているが，濃色ではない。材の外観的な性質は，色調が紫色を帯びる点を除けばカツラ（*Cercidiphyllum*），*Nyssa* sp. などによく似ている。

道　管　　散在する，ほとんど単独であり，輪郭は多角形を示す。直径は小さく，接線方向の直径で約40 μ であり，肉眼では認められない。道管の穿孔は階段状で，穿孔板は非常に長く，したがって，階段の数は多数である。階段は非常に狭い。道管の膜孔は階段状を示す。

柔組織　　非常に細かい，短い線が多数認められる。肉眼的には明らかでない。

放射組織　　異性Ⅰ型を示す。1～5 細胞幅，多列部はずんぐりとした紡錘形を示し，単列部が非常に高い。

大きい結晶を含む（40～50 μ），その細胞は膨らんでいる。

道管との間の膜孔は階段状を示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔を有する。

産　地　　チリー

ALANGIACEAE

Alangium

この属の木材の心材は濃い褐色，チョコレート色を示し，黄色の辺材との差が明らかである。木材の肌目は精で，やや重い（0.76 A.D. Sp. g.: *A. meyeri*）。

Alangium longiflorum **Merr.**

Malatapai

道　管　　散在する。肉眼では認めにくい。一般には複合している。接線径は 100 μ に達するものがある。

穿孔は単一である（*A. meyeri* との差）。

側壁の膜孔の直径は 10 μ に達する。しかし，その孔口の直径は非常に小さい。

柔組織　　短く接線状に配列するものがレンズにより認められる。細胞内に多量のデンプン粒が認められる。

放射組織　異性Ⅰ型を示す。かなり高い（1 mm を越える）。細胞中に結晶を含むものがある。また，デンプン粒を含むものがある。

道管との間の膜孔はだ円形，さらには階段状に近いこともある。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

産地　フィリッピン

***A. meyeri* MERR.**

Putian

道管　前者に比べると，直径はやや大きく 100 μ を越えるものがある（～130 μ）。

穿孔は階段状を示す（*A. longiflorum* との差）。その階段の数は約 20。

柔組織　前者に同じ。

放射組織　1～5 細胞幅を示し，前者より一般に広い。時に大型の細胞が多列部の外側に認められるが，はっきりした鞘細胞を形づくることはない。その他は前者に同じ。

産地　フィリッピン

ANACARDIACEAE

この科の木材の特徴として次のような性質があげられる。とくにこの科の木材は，BURSERACEAE の木材に非常によく似ていることがあるから，この点についてはとくべつな注意が必要である。

1. チロースが顕著である。
2. 周囲柔組織がはっきりしている。
3. 隔膜繊維がある。
4. 道管と放射組織細胞との間の膜孔は，かなり差があるが，とくに細かいものはない。
5. 樹種によっては水平道をもつものがある。
6. 樹種によってはターミナル柔組織をもつものがある。
7. 道管の膜孔はやや大きい。

この科の木材全体として，2 の周囲柔組織が後者に比べるとより発達していて，顕著である。また，この科には濃色で，かなり比重の高いものもある。

***Anacardium excelsum* (B. & B.) SKEELS**

Espave

比重が低く，かなり軽軟な感じがする。したがって，BURSERACEAE の木材に似ている。濃色の部分に紫外線を当てると黄色の螢光を出す。このことにより，かなりはっきりと区別される。

木材の色調は，新鮮な時には淡ないし濃金茶色を示すといわれているが，時間の経過したものでは，むしろ赤褐色を帯びている。一般に濃色の縞をもっている。軽軟で（0.56 A. D. Sp. g.）木理は交錯していて，放射断面ではリボン杢を形づくる。

道管　直径は大きく，約 200 μ を示し，散在する。肉眼でも認められる。単独のものと，放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。

チロースはほとんどの道管に密につまっている（BURSERACEAE の材では，これほどでない）。

側壁の膜孔はかなり大きく，10 μ を越える。穿孔は単一である。

柔組織　　周囲および翼状柔組織がレンズで認められる。後者はとくに長くならず，ずんぐりとしているものがほとんどである。しかし，BURSERACEAE の樹種に比べると，発達の度合が顕著で，十分区別点となる。

放射組織　　異性Ⅲ型を示す。2細胞幅を示すものが多い。接線断面で観察すると各細胞は大型で，しかも方形を示すので，特徴的である。

結晶が認められる。多数で，しかも方形を示し，大きさは 30×30 μ 程度である。

道管との間の膜孔は円形，ないしだ円形で，単膜孔のことがある。

繊維状細胞　　隔膜をもつとされているが，かなり認めにくいようである。

産　地　　コロンビヤ，コスタリカ，パナマ，ベネズェラ

Astronium

この属の木材は大きく2つのグループに分けられる。すなわち，金茶色，ないし赤褐色で，かなり広い黒色，ないし黒褐色の縞をもつものがそのうちの1つであり，他はこのような縞をもたず，赤色系統の色をもっている。市場材としては，前者のグループがその色調をいかしてかなり用いられている。この前者のグループの木材としては次のようなものが知られている。

A. fraxinifolium SCHOTT

A. graveolens JACQ

A. lecointe DUCKE

A. obliquum GRIS

Goncalo alves

これらを総称した市場名として，**Goncalo alves** が知られている。

上述したうちの後者のグループにはいるものには次のようなものがある。

A. urundeuva ENGL.

A. balansal ENGL.

A. concinum SCHOTT.

A. macrocalyx ENGL.

Urunday

ここでは前者のグループについてのみ触れる。

木材の肌目は精，木理は波状を示したりして通直でない。重く（1.00 A.D. Sp. g. に及ぶ），硬い，生長輪が認められる。濃色で，重く，硬い点などから一見マメ科の木材を思わせる。紫外線により，黄色の螢光を発する。

道　管　　散在する。肉眼でも注意すれば認められる。接線方向の直径は 150 μ 程度のものが多い。単独のものと 2～3 個，放射方向に複合した道管とからなる。膜はかなり厚い。

チロースが顕著に腔内を充塡している。そのチロースの膜が時に厚膜になっていることがある。道管の腔内に濃色の物質がつまっている。穿孔は単一である。膜孔は約 8 μ である。

柔組織　　あまり顕著ではない。随伴柔組織，またターミナル状がときどき認められるが，いずれも顕著ではない。濃色の物質が含まれる。

放射組織　　異性Ⅱ型およびⅢ型，1～5細胞幅だが，3～4細胞幅のものが普通である。KRIBS によると

Urunday の樹種では，普通2細胞幅であるから，このグループとの区別点となる。

細胞の中に大型の結晶を含むもの，濃色の物質を含むものなどがある。道管との間の膜孔は，大きく，だ円形を示す。

水平道が認められる。注意すれば，接線断面で濃色の点として認められる。エピセリウムは円く，小さく，一列に配列している。

繊維状細胞　隔膜をもっている。濃色の物質が腔内に認められることが多いので，注意が必要である。不顕著な有縁膜孔が認められる。

産　地　英領ギニヤ，コロンビヤ，エクアドル，グァテマラ，ホンジュラス，メキシコ，ニカラグア，パナマ，ペルー，サルバドール，トリニダッド

Buchanania

木材の色調は淡く，淡い灰色ないしは非常に淡い褐色を示す。やや軽く，やや軟らかい（0.63 A.D. Sp. g.）。やや光沢もある。木理はおおむね通直である。

道　管　散在する。肉眼でも注意すれば認められるものがある。単独道管と 2～3 個放射方向に複合するものとからなる。膜孔はやや大きく，直径は 10 μ に達する。

穿孔は単一。チロースは顕著でない。

柔組織　随伴型のものが認められるが，顕著ではない。

放射組織

B. acuminatissima MERR.

異性Ⅲ型，1～2 細胞幅，単列のものが多い。赤色の物質を含む。水平道が認められるが少数である。その直径が 60 μ におよぶやや大型のものもある。

B. arborescens BLUME

Balinghasai

異性Ⅲ型，1～2 細胞幅，赤色の物質を含む。結晶が辺縁の細胞に認められる。

水平道が多数認められるが，直径は小さい。

産　地　フィリッピン。同属のものはマラヤ，インドなどにも産する。**Otak udang**（マラヤ）と呼ばれる。

Compnosperma

木材の色調は淡桃色，ないしそれを帯びた淡灰色。軽く（0.46 A.D. Sp. g.），軟らかい。木理は通直である。

C. auriculata HOOK f.

Terentang

C. panamensis STANDL

Orey wood

道　管　散在する。肉眼ではかなり認めにくい。接線方向の直径は 70～80 μ（**Orey wood**），100～120 μ（**Terentang**）を示す。したがって，**Terentang** の方がやや大きいといえる。単独のものが多い。

穿孔は単一および階段状で，後者の場合の方が多い。階段は細かく，多数である。膜孔の直径は 8 μ 程度である。チロースが一般に認められる。

柔組織　顕著でない。

放射組織　異性II型，1～3 細胞幅（2～3）（**Orey wood**），1～2 細胞幅（**Terentang**）。赤色の物質を含むものがある。

道管との間の膜孔はだ円形，かなり階段状に近い形を示す。

水平道が認められ，その直径が大きく，また，ゴム質物があるので肉眼でもかなり認めやすい。エピセリウムは小さく，円形で，4細胞幅くらいにまで配列する。

繊維状細胞　隔膜をもつ。細胞膜はうすい。

産　地

Orey wood:　ニカラグア，コスタリカ，パナマ

Terentang:　スマトラ，ボルネオ，マラヤ

C. auriculata のほかに *C. macrophylla*, H.f., *C. minor Corner* などが知られているが同じように扱われているし，また，性質もよく似ている。

Dracontomelum

木材の色調には，かなり差がある。黄褐色，赤褐色，さらには灰色，黄灰色などを示すものがある。そうして，この木材を特徴づけるものは，非常に濃い緑色，または緑黒色の縞があることであり，この性質を利用した種々の用途がある。

D. dao MERR & ROLFE

D. mangiferum BLUME

Dao, Paldao, Sengkuang（マラヤ），

Guinea walnut

やや重く（0.56～0.74 A.D. Sp. g.），やや硬い。木理は交錯～波状を示す。肌目はやや粗である。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。接線方向の直径は約 250 μ，単独道管が多い。その他のものは 2～3 個放射方向に複合している。

チロースが充塡されている。穿孔は単一である。膜孔はやや大きく，その直径が 10 μ を越えるものがある。

柔組織　顕著ではない。周囲柔組織があるが，それが翼状を示すようなことはほとんどない。

放射組織　異性II型およびIII型を示す。1～5 細胞幅（一般には 2～3）。細胞の中に多数の結晶が含まれている。道管との間の膜孔はだ円形，さらに伸長していることもある。

繊維状細胞　隔膜を有し，その膜孔は不顕著な有縁膜孔となっている。

産　地　属としてはフィリッピン，ビルマ，ボルネオ，ニューギニヤ，インドシナ

Koordersiodendron pinnatum **(BLCO.) MEER.**

Amugis（フィリッピン），**Rangu**（北ボルネオ）

木材の色調は赤褐色を示し，かなり光沢がある。やや硬く，やや重い（0.64 A.D. Sp. g.）。木理は波状などを示し，リボン杢などを形づくることがある。肌目はやや精。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。その接線方向の直径は 150～160 μ 程度を示すものが多い。赤色の物質を含む。

チロースは顕著である。穿孔は単一で，膜孔はやや大きく，直径は 10 μ に達する。

柔組織　周囲柔組織があるが，1～2 細胞層の鞘をつくるのみで，それ以上にはあまり発達していない。有色物質が含まれている。

放射組織　異性II型，1～3 細胞幅（一般には 2 細胞幅）。辺縁の細胞内に結晶を含み，その数は多い。時には直立細胞の間に 2～3 に分かれた分室結晶細胞が認められる。結晶の量が多いため，白色の粉末としてレンズなどで認められることが多い。赤色の物質を含むものがある。

道管との間の膜孔は，だ円形のもの，伸長したものなどである。

水平道が認められる。多数認められるが，直径は一般には小さく，肉眼などでは認めにくい。時には大きいものもあり，それらが黒色の点として認められる。

繊維状細胞　隔膜を有する。膜孔は有縁である。濃色の物質を含む。

産　地　フィリッピン

***Melanorhaea* spp. および *Gluta* spp.**

Rengas

この両属に属する木材は，性質が非常によく似ており，区別し難い。両者は **Rengas** の市場名で取り扱われている。

木材の色調は赤色で，時間の経過とともに暗赤色になる。濃色の縞をもつことが多く，これによりこの木材が装飾用の用途に用いられる。辺材は白色を示す。上述したように一般的には赤色を示すが，かなりその赤色のうちでも色調に差があるようである。*Melanorhaea* の木材は，時に紫色を帯びていることもある。

木理は交錯する。やや硬く，重い（0.8 A.D. Sp. g.）。

紫外線照射により，螢光を出すものがある。検討した木材のうち，*Gluta* の木材はすべて，しかし *Melanorhaea* のものはすべてではなかった。

道　管　散在する。注意すれば肉眼でも認められる。接線方向の直径は 200 μ を越えるものがあるが，他の組織との色調の差がないので，直径の割には認めにくい。チロースがすべての道管につまっている。

穿孔は単一。膜孔は大きく，その直径は 10 μ を越える。

放射組織　普通は単列のことが多い。しかし，時には複列以上のものが部分的に認められることがある。同性，ないし異性を示す。異性の場合にはIII型に含まれる。

シリカの結晶を含む（*G. rengas. M. torquata*）。大きさも大きく，量も多い。

水平道を有する。濃色の物質を吹出しているものは肉眼でも認められる。

道管との間の膜孔は，だ円形を示しているもの，伸長しているものなどからなる。

柔組織　ターミナル状のものは，かなり明らかで，肉眼でも淡色の線として認められる。周囲柔組織はレンズにより，かろうじて認められる。

その他　製材などをした場合に，材の成分によって皮膚が害を受けることが知られている。とくに生材においてこの作用は著しい。

産　地　マレイシヤ

***Mangifera* spp.**

Machang（マラヤ），**Asam**（北ボルネオ），**Pahutan, Malapaho**（フィリッピン）

心材と辺材の色調差は明らかである。前者は褐色で濃色の縞が認められる。辺材は黄色を帯びている。

肌目はやや精で，木理は通直，ないし波状を示す。重く（0.81 A.D. Sp. g.），硬い。光沢がある。以上は *M. altissima* の性質である。*M. altissima* 以外の樹種では，心材と辺材との色調差がなく，灰色を帯びた黄白色を示す（*M. indica* LINN., *M. monandra* MERRIL, および *M. odorata* GRIFF）。DESCH によると，マラヤ産の *Mangifera* spp. のうちに，濃色の材をもたないものもあるが，これは濃色の部分が中央部にだけ限られているからではないかとしている。

上述した *M. indica* など3樹種の木材は，*M. altissima* の木材に比べると，ずっと比重も軽く，また，軟らかい。光沢はかなりある。生長輪は明らかである。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。分布数は少ない（2～3個/mm²）。道管は円形を示し，単独のものが多い。

穿孔は単一。膜孔は約 8 μ である。チロースはレンズでも認められる。

放射組織　　単列異性型を示す。時に複列のものが認められるが，複列の部分の高さは低く，せいぜい2細胞高程度である。結晶を含む細胞もある。道管との間の膜孔はだ円形，伸長したものなどからなりたつ。

柔組織　　ターミナル状が注意すれば肉眼でも淡色の帯として認められる。翼状を示す柔組織も顕著で，しばしばそれらが連なって連合翼状を形づくるが，長くはならない。

繊維状細胞　　膜孔は不顕著ではあるが，有縁である。

産　地　　フィリッピン（*M.. altissima*）

植　栽　　*M. indica*　マンゴを採取する。

属としては，マレイシヤに広く分布している。

***Parishia malabog* MERR.**

Malabog

心材と辺材との色調差は著しく，前者は赤褐色，ないし赤黄色を示し，後者は灰色を帯びる。木理は交錯し，肌目はやや精，接線断面で濃色のゴム質物の点が認められる。紫外線により，黄色の螢光を発する。

道　管　　散在する。単独のものと放射方向に複合するものとからなる。

接線の方向の直径は 100 μ に達する。穿孔は単一で，膜孔の直径は約 10 μ である。チロースは顕著である。

放射組織　　異性II型を示す。1～2（3）細胞幅を示す。細胞のうちには赤色物質を含むものがある。また，結晶を含むものがある。結晶は顕著な集晶を示している。

道管との間の膜孔は一般に伸長している。

水平道が認められ，濃色の物質を含む。その直径は約 60 μ である。

柔組織　　周囲柔組織が認められる。とくに著しく発達することはないが，BURSERACEAE のものよりは明らかに認められる。

繊維状細胞　　隔膜を有する。

産　地　　フィリッピン。同属の木材は，マラヤでは **Sepul** と呼ばれる。

***Pistacia chinensis* BUNGE**

Sangilo

心材と辺材との色調差は明らかである。前者は褐色を示す。後者は黄白色，ないしやや緑色を帯びた黄色を示す。濃色を帯びている部分は紫外線により螢光を出す。生長輪は明らかである。この性質はすべてのフィリッピン産材のうちではまれにしか認められないもので，識別拠点として重要である。

木理は交錯しているものが多い。肌目はやや精。比重にはかなり差があるが，かなり重いものがある（0.99 A.D. Sp. g.）。

道　管　環孔配列を示す。孔圏の道管は肉眼でも認めることができる。孔圏の道管の接線方向の直径は 100～150 μ を示す。孔圏外の道管は群状，さらには花綵状をなし，一般には斜方向への配列傾向が強い。チロースが認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 10 μ。

小道管は螺旋肥厚をもつ（フィリッピン産材のうちでは，この性質は非常に特徴的である）。

柔組織　顕著でない。

放射組織　異性III型を示す。1～4 細胞幅。結晶が認められる。その数は多く一般に方形の細胞に認められる。

道管との間の膜孔の大きさは，道管のそれとほとんど同じであるが，その形はだ円形，ないし不規則形を示し，ほとんど単膜孔である。

水平道が認められる。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

産　地　フィリッピン

***Schinopsis lorentzii* Engl.**

Quebracho

木材の色調は非常に顕著で，濃いレンガ色であり，時にはより濃色の縞をもっていることがある。木理は通直でない。肌目は精である。仕上面は非常になめらかである。非常に重く，硬い。比重は気乾で 1.15～1.35 を示す。

道　管　散在する。単独のものと，2～4 個，放射方向などに複合するものとからなる。肉眼では認めにくいか，かろうじて認められる。接線方向の直径は，約 80 μ である。

道管の穿孔は単一である。チロースはほとんどの道管に認められ，レンズなどによると赤色の物質が内に含まれていることがわかる。チロースのあるものは厚膜になっている。また，チロースの中に結晶が認められる。その大きさは一定でなく，40×80 μ に及ぶ大きいものから，かなり小さいものまである。

側壁の膜孔の大きさは約 5 μ。

柔組織　道管の周囲に鞘状の組織を形づくるが，とくに顕著ではない。

放射組織　肉眼では認めにくい。異性II型，ないしIII型を示す。1～3 細胞幅である。細胞中に結晶を含む。内容物のため膜孔は認めにくい。

水平道が認められるが多数ではない。その内容物が，接線断面で濃色の点として認められることがある。

繊維状細胞　隔膜を有するものがある。

産　地　アルゼンチン，ボリヴィア，ブラジル，パラグァイ

Swintonia floribunda CRIFF

***Swintonia* sp.**

Merpauh（マラヤ）

木材の色調は灰褐色，淡桃褐色を帯びる。肌目はやや粗である。木理は交錯する。やや硬く，やや重い（0.62～0.83 A. D. Sp. g. *Sw. floribunda*）。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～4（8）個複合するものとからなる。接線方向の直径 150～200 μ に達する。チロースはとくには発達していない。

穿孔は単一で，側壁の膜厚の直径は約 15 μ に達する。

柔組織　　注意すれば，肉眼でも同心円状の淡色の線を認めることができる。かなり規則的である。随伴型のものは，道管の周囲に薄い鞘をつくる。結晶が多数存在するとされている（*Sw. floribunda*）。

放射組織　　同性型，まれに異性III型を示す。1～2 細胞幅を示す（*Sw. floribunda*）。部分的には層階状配列をすることがある。

赤色の内容物を含む，道管との間の膜孔は，伸長したり，長だ円形などを示したりして大きい。

単列異性ないし，単列同性を示し，複列部をまれにもつ（*Swintonia* sp. 北ボルネオ）。

シリカが認められ大きく，多数（*Swintonia* sp. 北ボルネオ）やや小さく，やや少ない（*Sw. floribunda*）。

繊維状細胞　　有縁膜孔は不顕著である。

その他　　放射組織の中に水平道が認められる。しかし，その分布数は少なく，また，その直径が小さいので十分注意する必要がある。

産　地　　マラヤ，パキスタン，ボルネオ

同属の樹種はかなり多い。

Tapirira guianensis AUBL.

Bagamani（パナマ），**Dooka**（英領ギアナ），**Caoba de montana**（ベネズェラ），**Ana-akara**（スリナム），**Tapiriri**

木材の色調は淡褐色，ないし淡桃色で，金茶色を示すこともある。光沢はある。肌目はやや精，ないしやや粗，木理は通直。やや硬く，やや重い（0.50～0.75 A. D. Sp. g.）。接線断面には，水平道による濃色の点が認められる。このことと色の他の外観的な特徴は，ジョンコン（**Jongkong**）のそれを思わせる。

道　管　　散在する。単独のものと 2～6 個放射方向に複合するものとがある。肉眼でも認められる。接線方向の直径は約 160 μ である。チロースを有する。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

水平道が認められる。とくに接線断面では小さい濃色の点として認められる。それが時にはしみのように認められることがある。

柔組織　　道管の周囲に1層の鞘をつくることが多い。したがって肉眼などでは認め難い。

放射組織　　横断面では肉眼で認められるものもある。異性II型，ないし異性III型を示す。

細胞の中には結晶が認められる。また，赤色のゴム質物が認められる。道管との間の膜孔はだ円形，さらには階段状を示すこともある。

繊維状細胞　　顕著な隔膜が認められる。

産　地　　メキシコ，ペルー，ギアナ，ブラジル

ANONACEAE

この科の木材の特徴としては，次のような点があげられる。

1．放射組織の高さが高い。しかし，幅は高さの割には広くない。

2．柔組織が顕著である。時にはレンズでなければ認められないようなものがあるが，接線方向に線，帯を形づくり，放射組織とともに階段状，網状の模様を形づくる。

3．道管と放射組織との間の膜孔は大きくない。

Canangium odoratum **Baill.**

Ilang-ilang（フィリッピン），**Kenanga**（マラヤ）

木材の色調はほとんど白色に近く，淡桃色，淡灰色を帯びる。木理は通直で，肌目は精である。非常に軽く，軟らかい（0.32 A.D. Sp. g.）。

道　管　散在する。単独のものおよび放射方向に，2～3個複合するものとからなる。直径はかなり大きく，200～250 μ のものが多い。

穿孔は単一で，側壁の膜孔はやや大きく約 10 μ に及ぶ。

柔組織　レンズにより非常に顕著であることがわかる。細く短く接線状に配列している。間隔は規則的である。道管の周囲に鞘を形づくる柔組織は，顕著ではない。

放射組織　同性型である。幅は7細胞幅に及ぶ。時に幅 200 μ に至ることが知られている。高さは 2 mm に及ぶことがある。

繊維状細胞　有縁膜孔が明らかに認められ，その数も多い。細胞腔が大きく，薄膜である。

産　地　フィリッピン，マラヤ（植栽される）

Cyathocalyx globosus **Merr.**

Dalinas（フィリッピン）

木材の色調は，この科の木材としては非常に濃い。心材と辺材との差は著しい。前者は褐色，ないし赤褐色であり，後者は淡黄褐色である。

比重は高く（0.92 A.D. Sp. g.），また硬い。

木材の解剖学的な性質は，この科の他のものとよく似ており，その意味では典型的なこの科の木材といえる。

産　地　フィリッピン。属としてはマレイシヤにも産する。

Enantia polycarpa **(D.C) Engl. & Diels**

Yellw wood, Moambe（ライベリア），**Baue**（アイボリーコースト），**Mfo, Moambe jaune**（カメルン）

木材の色調は非常に顕著で，鮮黄色を示す。この色がやや緑色を帯びていることがある。光沢はかなり著しい。

木材は軽く（0.50 A.D. Sp. g.），軟らかい，木理は通直で，肌目は，やや精である。

道　管　散在する。横断面では肉眼では認めにくい。単独のものと，2～3 個放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は，約 80 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔は非常に小さく，直径は約 2～3 μ である。

柔組織　レンズにより，非常に顕著であることがわかる。細い，短い接線状に配列する。柔組織が放射組織との間に階段状の模様を形づくる。これが生長輪の境界で長く連なり，ターミナル柔組織のように認められる。

放射組織　異性Ⅲ型を示す。幅もかなり広く，また，高さも高いので肉眼でも容易に認められる。放射断面では，シルバーグレインを形づくる。

単列のものが少なく通常2～5細胞幅で，高さは100細胞高に達する。

道管との間の膜孔は小さく，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　小さい有縁膜孔を有する。

産地　カメルン，アイボリーコースト，ライベリア

Oxandra lanceolata (Sw.) BAILL

Lance wood

木材の色調は，黄色，ないし黄褐色を示す。木材は硬く，重い（0.95 A.D. Sp. g.）。この科の木材のうちでは，最も重いものの一つである。木理は通直で，肌目は精である。

道管　散在する。肉眼では認められない。単独および2～3個放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は50 μ 以下である。

穿孔は単一で側壁の膜孔は小さく，直径は約3 μ。

柔組織　レンズによると，かなり顕著である。細く，短い接線状の柔組織が密に配列し，放射組織と階段状の模様を形づくる。

放射組織　異性Ⅲ型を示す。すべての断面で明らかに認められる。ことに放射断面ではシルバーグレインを形づくる。

普通，細胞幅は4～5で，高さは100細胞高を越えることがある。

道管との間の膜孔は，大きく，単膜孔か，半有縁膜孔である。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

産地　ブラジル，キューバ，ドミニカ，ジャマイカ，ペルー，プエルトリコ，ベネズェラ

Polyalthia flava MERR.

Yellow lanutan

木材の色調はかなり淡色であるが，*Canangium* のようには白色を帯びていない。一般に灰色，ないし淡黄褐色を帯びている。

肌目はやや精で，木理は通直である。やや重く（0.79 A.D. Sp. g.），やや硬い。

道管　散在する。単独および放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は約100 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約3 μ である。

柔組織　細い，短接線状に配列する柔組織が，放射組織と階段状の模様を形づくる。これは，レンズによれば顕著である。道管の周囲に鞘を形づくるものは，レンズによっては明らかでない。

放射組織　異性Ⅲ型を示す。肉眼でも認められる。その細胞幅は1～4（5～7）で，高さは1 mm を越える。紡錘形の部分に他に比べて大型の細胞が，他の細胞の間に点在して認められる。赤色の物質を含む細胞がある。

道管との間の膜孔は，道管のそれとほとんど同じである。

繊維状細胞　小さい有縁膜孔を有するが，顕著ではない。

産地　フィリッピン。マラヤでは同属のものは，**Mempisang, Pisang-pisang** の名で呼ばれる。また，インド，ビルマ，マレイシヤなどにも産する。

***Xylopia* sp.**

Karai

木材の色調は灰白色で，やや桃色を帯びることもある。肌目はやや粗，ないしやや精である。木理はほとんど通直である。放射組織が顕著である。硬く，重い。

道管　肉眼でも認められる。散在する。分布数は少ない。単独のもの，放射方向などに 2～4 個複合するものとからなる。接線方向の直径は 200 μ に達することもある。

穿孔は単一で，側壁膜孔の直径は 8～10 μ である。

柔組織　短い接線状に配列する柔組織が多数認められる。レンズによって認められる。これらが放射組織との間に階段状の模様を形づくる。

周囲状に配列しているものは，鞘を作る以上には発達していない。

放射組織　すべての断面で肉眼でも顕著，放射断面ではシルバーグレインをつくる。同性型を示す。しかし，紡錘部には非常に大きな細胞（L. 110 μ T. 80 μ）が 1 放射組織あたり 3～4 個以上あり，それらが普通の平伏細胞（25×25 μ）の中に存在することは非常に顕著な特徴である。さらにこれらの大型の細胞には多数の膜孔が認められる。しばしば大型の放射組織が 2 つに分かれて，複合放射組織となっている。しばしば幅は 200 μ を越える。道管より広いものが多い。単列は認めにくい。10 細胞幅を越えることが多い。

道管との間の膜孔は，道管のそれよりやや大きい。

繊維状細胞　有縁膜孔はやや不顕著である。

産地　ボルネオ。同属のものはマレイシヤに多い。しかし，この **Karai** のように，特殊な細胞構成の放射組織をもつものは，筆者の検討したかぎりではなく，また，一般に放射組織の幅も比較するとかなり狭い。

APOCYNACEAE

この科の木材の特徴として，次のようなものがあげられる。

1. 道管はベスチャード膜孔を有する（膜孔が小さい時は，かなり発見しにくいが）。
2. 一般に散在状，ないし接線状に配列する柔組織が顕著である。少数周囲状のみを有するものもある。
3. 乳管を有する属がある。
4. 一般に道管の直径は小さい。時に大きいこともあるが，また，中には単独道管のみを有するものもある。
5. ほとんどすべての木材が乳跡を有する。
6. 道管の膜孔は非常に小，ないし小を示す。

***Alstonia* spp.**

Alstonia

この属の木材は軽く，軟らかく，その比重は気乾で 0.3～0.4 前後を示すことが多い。木材の色調は黄白色を示し，特徴的である。

その属の木材のうち，インドシナ産の *Alstonia* sp. はとくに軽軟である。

道　管　　肉眼でも認められる。接線方向の直径は 200 μ 前後を示す。単独のものと半径方向に 2～8 個複合する。とくに後者の分布数が多い時は，道管の配列は放射方向にむかう傾向が強くなる。いずれにせよ，散在状配列として扱われるべきであろう。

側壁の膜孔はやや小さく，4～5 μ 程度である。チロースが存在することが知られている。ベスチャード膜孔であるが，膜孔が小さいので，観察には注意が必要である。単一穿孔をもつ。

柔組織　　接線方向に長く連なる淡色の細い線として，肉眼でも認められる。しばしばその線が波状を示す。これらの細線は，かなり密に配列している。しかし，階段状配列を示していることは少ない（このことによつて，よく性質の似ている *Dyera* sp. と区別される)。これらの柔組織は独立型である。これらはほとんど 1～2 細胞幅を示す。随伴型のものは認め難い。なお，樹種によっては，この長く接線方向に連なる柔組織を欠くものがあった。ただし，後に記した4樹種はすべてこの柔組織をもっている。

放射組織　　肉眼では，とくに明らかであるとはいえない。乳管を紡錘形の放射組織の中にもつ。異性型を示し，おもにIII型であるが，時にII型，ないしIII型～II型を示すことがある。

道管との間の紋孔は，だ円形，ないし階段状を示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔が，かなり明らかに認められる。

***A. congensis* Engl.**（0.34～0.36 A. D. Sp. g.）

Emien, Ekouk（アフリカ）

放射組織　　異性II～III型で，1～2 細胞幅を示す。

柔組織　　結晶を有することは認められない。

***A. macrophylla* Wallich**

Batino（フィリッピン）

この木材は，他の同属のそれに比して重く，硬い（0.76 A. D. Sp. g.)。苦味が非常に強い。

放射組織　　異性III型を示す。乳管の直径は小さく，20 μ 以下のことが多い。

柔細胞　　結晶が認められ，鎖状に長く連なっている。

***A. pneumatophora* Backer**

Ampalai（ボルネオ）

放射組織　　異性(II)，ないしIII型を示す。1～3 細胞幅を示すが，主として 2～3 細胞幅である。結晶が認められ，その細胞は多室状を示していることがある。

柔組織　　結晶が認められ，その結晶が鎖状に連なる。

***A. scholaris* (L.) R. Br.**

Dita（フィリッピン），**Pulai**（マラヤ，北ボルネオ），**White cheese wood**（オーストラリヤ），**Satium**（インド），**Skaitan**（ビルマ）

放射組織　　異性III型を示す。1～3 細胞幅を示す。

柔組織　結晶を有する。しばしばその結晶は鎖状を示す。時に1個の細胞の中に，大きさ，形の異なった結晶を含むことがある。

これらのほかにも

A. angustiloba MIQ.：**Pelai**（ボルネオ）

Pulai（マラヤ）

A. spathulate BL.：**Pulai**（マラヤ，ボルネオ）

などがある。

Aspidosperma

***A. peroba* FR. ALLEN**

Peroba rosa, Palo rosa

木材の色調は淡赤色を示し，しばしば濃色の縞を有する。これが時間の経過とともに，金茶色に変わってゆくことが知られている。やや硬く，重い（0.70～0.85 A.D. Sp. g.），木理は通直，ないしは乱れている。肌目は精である。紫外線の下では弱い黄緑色の螢光を発する。また，水浸出液は濃い青色の螢光を発する。

道　管　散在する。肉眼では認め難い。接線方向の直径は 85 μ 以下である。春材部から夏材部にむかって，道管の直径はかなり減少する。ほとんどが単独道管である。分布数は多い。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ，ベスチャード膜孔であるが見逃しやすい。

柔組織　肉眼では認め難い。散在するものが多数顕微鏡下で認められる。赤色の内容物を含む。結晶が認められ，長く鎖状に連なる。

放射組織　主として同性であるが，異性III型も含まれる。肉眼では認め難い。1～3 細胞幅を示す。内容物を含む。道管との間の膜孔は道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔が明らかに認められる。

産　地　アルゼンチン，ブラジル

***A. quebracho-blanco* SCHL.**

Quebracho blanco

木材の色調は黄褐色を示す。また，赤色を帯びたりすることもあるが，時間の経過とともに黄褐色に変わってゆく。硬く，重い（0.8～1.00 A.D. Sp. g.）。木理は通直でなく，肌目は精，外観的にも，また内部構造でも RUBIACEAE の木材に非常によく似ている。

道　管　肉眼でもかろうじて認められる。接線方向の直径は 180 μ 以下，散在する。主として単独で分布する。他の *Aspidosperma* spp. に比べると道管の分布数はきわだって少ない。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ，ベスチャード膜孔である。

柔組織　散在，ないし短く接線状に配列する柔組織が多数存在するが，肉眼では認められない（いずれにせよ，この柔組織が存在することにより，よく性質の似た RUBIACEAE の木材から区別される）。

放射組織　異性III型，ないし同性を示す。肉眼では認め難い。1～5 細胞幅を示す。結晶を有する。道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔が明らかに認められる。

産　地　アルゼンチン，ブラジル，パラグワイ

A. tomentosum MART.

Amarillo

木材の色調は黄色，ないし黄褐色を示す。やや硬く，重い（0.75～0.95 A.D. Sp. g.），肌目は精で，木理は通直である。

A. vargasii A. DC., *A. eburneum* Fr. ALLEM なども同じ市場名で取り扱われており，性質，構造はほとんど同じであるとされている。

道　管　肉眼では認めにくい。散在する。分布数は多い。ほとんどが単独である。接線方向の直径は80μ以下である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔は直径が約 3μ で，ベスチャード膜孔である。

柔組織　肉眼では認め難いが，レンズで認められる。細いけれども，明らかな淡色の線として生長輪界などに認められる。

放射組織　単列同性型である。肉眼では認められない。道管との間の膜孔は道管のそれと同じである。黄色の内容物を含むことがある。

繊維状細胞　有縁膜孔が明らかに認められる。

産　地　アルゼンチン，ブラジル，ベネズェラ

Dyera

D. costulata HK. f.

Jelutong, Swamp jelutong（北ボルネオ）

D. lowii HK. f.

Jelutong, Hill jelutong（北ボルネオ）

木材の色調は，主として黄白色を示す。木材は軽く，軟らかい（0.4～0.5 A.D. Sp. g.）。外観的には *Alstonia* と非常によく似ている。肌目は粗で，木理は通直，やや曲がっている。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のものは少ない。放射方向に複合するものが多く，とくに 2～3 個複合するものが大部分を占める。接線方向の直径は 200μ に達する。

側壁の膜孔は 10μ に達する。ベスチャード膜孔である。穿孔は単一である。

柔組織　肉眼でも認められる。細く，短い線が規則的に密に配列し，放射組織との間に階段状の模様を形づくる。結晶は認められない。以上の性質により *Alstonia* spp. と区別される。

放射組織　異性II型を示す。1～3 細胞幅を示す。道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。乳管が紡錘形の放射組織中に認められる。接線径は 50μ に達する。

繊維状細胞　有縁膜孔が，かなり明らかに認められる。

産　地　ボルネオ，マラヤ（*D. costulata* H.f.）

Gonioma kamassi E. NEY.

Kamassi, African boxwood

木材の色調は黄白色，ないし淡黄褐色を示す。硬く，重い（0.75～0.90 A.D. Sp. g.）。木理は通直で，肌目は精である。アフリカ産材のうちで，ヨーロッパで **Boxwood** として用いられている代表的なものである。しかし，現在では非常に量が少ない。

道　管　散在する。レンズを用いても認め難いほど小さく，接線方向の直径は 50μ 以下である。非常

に分布数が多い。主として単独の道管からなる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔は小さく，直径は約 3 μ。

柔組織　細く，短い線が，非常に多数存在し，放射組織とともに，細かい網目を形づくる。しかし，これらは非常に細く，レンズ程度ではまだ認め難い。

放射組織　異性II型を示す。1～4 細胞幅を示す。非常に細く，肉眼では認めにくい。道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔が明らかである。

産地　南アフリカ

Wrightia laniti (BLCO.) MERR.

Lanete

木材の色調は淡黄白色，ないし淡黄色を示す。軟らかく，軽い（0.61 A. D. Sp. g.）。木理は通直で，肌目はやや精である。

外観的には *Camptostemon* sp. に非常によく似ているので，注意すべきである。

道管　散在する。肉眼では認めにくい。接線方向の直径は 100 μ を越えない。単独のものと，2～6 個放射方向に複合するものとからなる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔は約 3 μ，。ベスチャード膜孔である。

柔組織　散在，短接線状のものが多数配列するが，肉眼，レンズなどでは認めにくい。しかし，材面をぬらすとレンズでもかなりはっきりしてくる。

放射組織　異性I型を示す。肉眼では認めにくい。1～2 細胞幅を示す。結晶が多数認められ，それらが，しばしば水平方向に長く連続して鎖状を示す。道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔が認められるが小さい。

産地　フィリッピン

ARALIACEAE

Didymopanax morotoni (AUBL.) D. & P.

Mandioqueira, Yagrumo macho

木材の色調は，黄白色，淡褐色，ないし灰褐色を示す。木理は通直で，肌目はやや粗。やや重い（0.50 A. D. Sp. g.）。木材の縦断面を見ると，その色調，放射組織などの状態から，本邦産のタラノキ（*Aralia*）を思わせることがある。

道管　散在する。肉眼では認めにくい。単独のものと 2～4 個放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は 140 μ 以下である。

穿孔は単一および階段状で，側壁の膜孔は大きくしばしば階段状のようになる。その直径は 18 μ に達する。

柔組織　とくに顕著ではない。随伴型のものがある。

放射組織　肉眼でも認められる。とくに放射断面では明らかである。異性III型を示し，一般には 3～4 細胞幅であるが，時には 8 細胞幅に及ぶこともある。単列は少ない。道管との間の膜孔はだ円形，ないし階段状を示す。

水平道を有することがある。その数は多くないが，認められる時は，よい識別拠点となる。その直径は約 50 μ に達するので，レンズなどによれば明らかである。そのエピセリュウムの形は小さい。

繊維状細胞　隔膜を有するものがある。

産　地　中米および南米

Polyscias nodosa (BLUM.) SEEMANN

Malapapaya

木材の色調は淡黄白色を示す。軽く，軟らかい (0.49 A.D. sp. g.)。木理は通直で，肌目はやや精である。

道　管　散在する。単独のものと，2～3 個放射方向に複合するものとからなるが，前者は少ない。接線方向の直径は 120 μ 以下で，肉眼では，ほとんど認めにくい。

穿孔は単一であるが，小道管には階段状のものが認められる。側壁の膜孔は大きく，長だ円形，さらに伸長することもある。その直径は 15 μ に達する。

柔組織　不顕著である。

放射組織　異性II型を示す。1～5 細胞幅を示すが，単列のものは非常に低い。肉眼でも，横断面で認められる。

顕微鏡下で接線断面を観察すると，多列のものの紡錘形の部分が大きさや，形の違った細胞からなりたっていることがわかる。

道管との間の膜孔は，道管のそれよりも大型である。

繊維状細胞　隔膜を有するものがある。これは，認めにくいことがある。

産　地　フィリッピン

AVICENNIACEAE

Avicennia marima (FORSK) VIER

Black mangrove, Api-api (北ボルネオ)

木材の色調は灰褐色を示す。淡色の組織と濃色の組織がかなり規則的に，交互に認められる。これは，非常に特徴的な性質である。硬く，重い (0.95 A.D. Sp. g.)。木理は通直ではない。肌目は粗である。

道　管　かろうじて，肉眼でも認められる。主として放射方向に，2～8 個複合するものとからなるので，道管の配列は，全体としては放射方向にむかう傾向が強い。接線方向の直径は 140 μ に達する。

黄色の内容物 (lapachol) を有する。穿孔は単一で，膜孔は小さく，約 3 μ である。

柔組織　周囲状のものがあり，時に，それが翼状になることがある。

材内篩部が認められるが，これにともなって，結合柔組織の長い帯が存在し，肉眼でも明らかに認められる。そのうちには石細胞の帯が認められる。

放射組織　異性I型，ないしII型を示す。1～6 細胞幅で，結晶を含む。道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜を有するものがある。

その他　材内篩部が存在する。同心円弧状に配列する。

産　地　アジア，南米北部，中米

A. officinalis L.： **Api-api** は，フィリッピン，サラワクなどに産するが，非常に両者は性質が似ている。

BIGNONIACEAE

この科の木材は，とくに顕著な性質をもつことがないといえる。そのうちで，比較的特徴的であるといえるものをあげると次のようになる。

1. 周囲柔組織，翼状柔組織などの，随伴型のものが認められ，時には連合翼状を示すものがある。後者の場合でも，特に幅の広い帯を作ることはない。
2. リップルマークが認められる。しかもこれは，一般に非常に細かい。
3. 道管相互，道管と放射組織との間の膜孔は細かい。
4. 放射組織は，主として同性を示す。
5. ラパコールを有するものがある。

Cybistax donnell-smithii (ROSE) SIEB.

Prima vera

木材の色調は淡黄白色，ないし黄褐色を示す。また，しばしば濃色の縞を有することも知られている。軟らかく，軽い（0.45～0.55 A.D. Sp. g.）。木理は通常，交錯しており，リボン杢を形づくる。しばしば，これがこの木材を利用する理由となっている。

世界の市場材中で，この木材に色調が淡色で，また，軽軟で，材質的に似ているものの代表的なものとして，このほかに *Turraeanthus* がある。

リップルマークが認められることがあり，その時は，より識別拠点となるが，無いからといってこの木材でないとはいえない。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。接線方向の直径は 230 μ に達する。単独のものと，2～4個放射方向に複合するもの，または群状に複合するものとからなる。チロースが，多数認められる。

穿孔は単一で，膜孔は小さく，直径は約 3 μ。

柔組織　　肉眼ではとくに明らかではないが，レンズによれば認められる。ターミナル状が認められる。随伴型のものも認められ，主として鞘状～翼状を示しており，しかも後者の場合，伸長部は細い。

放射組織　　肉眼でも認められる。同性型を示す。1～8 細胞幅を示すが，主として，3～6 細胞幅を示す。道管との間の膜孔は，道管のそれよりやや大きく，だ円形を示し，さらには伸長するものがある。層階状に配列することがあり，その際は，リップルマークが明らかである。

繊維状細胞　　不顕著な有縁膜孔を有する。

産　地　　メキシコ，グアテマラ，サルバドル，ホンジュラス，コロンビヤ，ベネズェラ

C. chrysea (BLAKE) SEIBERT

Canaguate

この木材は，上述の木材に構造の上で，よく似ている。しかし，より硬く，重い（0.65～0.70 A.D. Sp. g.）。より光沢があり，肌目もより精である。木材の色調は黄褐色で，かなり濃い。いわゆるサランウッドに含められるような外観をもっている。リップルマークは非常に明らかである。

産　地　　コロンビヤ，ベネズェラ

Dolichandron spathacea (L.f) K. Sch.

Tui

木材の色調は，淡色で，淡黄褐色，淡褐色などを帯びる。軟らかく，軽い（0.34 A.D. Sp. g.）。木理は通直で，肌目はやや精である。

道　管　　散在する。一般に接線方向に配列する傾向が強い。肉眼でも認められる。接線方向の直径は約130 μ である。単独のものと，放射方向に 2（3）個複合するものとからなる。

穿孔は単一で，時に部分的に網状を示すものが認められる。膜孔は直径約 5 μ である。

柔組織　　肉眼でも認められる。主として翼状を示し，時にそれが連合翼状を示すこともある。このことにより，道管はより接線方向に配列するように認められる。

また，時に，長く接線方向に伸びる，細い線を形づくることがある。これがターミナル型といえるかどうか明らかでない。

放射組織　　単列異性型を示す。細胞中に結晶が認められる。その形にかなり差があり，また，時には小さい結晶が，多数一細胞中に含まれることもある。道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　小さい有縁膜孔が認められる。

産　地　　フィリッピン

Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don

Copaia

木材の色調は淡色で，主として淡褐色，淡黄褐色など帯びる。軟らかく，軽い（0.40～0.50 A.D. Sp. g.）。木理は通直で，肌目は中庸である。

外観的には，この木材は *Brossimum* のそれと非常によく似ているが，この乳管がないことにより，容易に区別される。

道　管　　散在するが接線方向に配列する傾向が強い。肉眼でもはっきり認められる。接線方向の直径は 250 μ に達する。単独のものと，2～3 個放射方向および群状などに複合するものとからなる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔は約 7 μ。

柔組織　肉眼でも認められる。翼状を示し，時に，連合翼状を示すが，長くはならない。その伸長部は細い。

放射組織　　他の組織に比べて濃色である。同性型を示すが，時に異性III型が認められる。1～5(3～4)細胞幅を示す。道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔は，認められない。

産　地　　中米，南米

Paratecoma peroba (Rec.) Kuhl

White peroba

木材の色調は淡オリーブ色を帯びるが，しばしば，異なった色が混合していることがある。木理，肌目，および構造などは非常に **Prima vera** (Cybistax) によく似ていることがあるが，色調がかなり違っているので区別できる。木理は通直，ないし，波状を示し，肌目はやや精である。

道　管　　散在するが，部分的に帯状に配列する。肉眼でもかろうじて認められる。接線方向の直径は

150に達する。単独のもの，放射方向および群状に複合するものなどからなる。チロースが，腔内にきっちりつまっている（**Prima Vera** より顕著)。また，時に黄色の粉状の内容物を含むことがある（ラパコール)。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 7 μ。

柔組織　レンズにより認められる。生長輪界に配列するもの，周囲状配列するものなどがある。

放射組織　同性型を示すが，時に異性III型も認められる。1～3 細胞幅を示すが，普通 2 細胞幅が多数を占める。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。しばしば，階層状に配列する。したがって，一般にリップルマークをもつことが多いが，とくにはっきりしたものではない。

繊維状細胞　有縁膜孔を有する。

産　地　南米

Radermachra pinnata (BLCO.) SEEM.

Banai-banai

R. accuminata MERR.

Tui-tui

木材の色調は淡黄褐色，ないし灰褐色である。生長輪界は濃色の組織により認められる。木理は交錯している。肌目はやや精である。軟らかく，軽い（0.52 A.D. Sp. g.)。

道　管　散在する。時に接線方向，斜め方向に配列する傾向をもつ。肉眼でもかろうじて認められる。接線方向の直径は約 100 μ である。単独のものが多く，放射方向に 2 個複合するものも認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　レンズにより明らかに認められる。主として翼状を示し，時に短い連合翼状を示す。長く連続するものは非常に少ない。

放射組織　同性型を示す。2～3 細胞幅を示すものが多く，単列のものは少ない。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

産　地　フィリッピン

Tabebuia

Tabebuia の木材は大きく，濃色で比重の高いものと，淡色で比重の低いものの 2 つに分けることができる。ラパコールはこのうち，濃色の木材に認められる。

淡色の *Tabebuia*

Tabebuia rosea (BERTOL) DC.

Roble, Apamate, Amapa

木材の色調は淡褐色で，しばしば，金色を帯びる。非常に細い，濃色の柔組織の縞が認められる。やや硬く，やや重い（0.58 A.D. Sp. g.)。

木理は通直，ないし交錯する。肌目はやや精である。

道　管　散在する。しかし，接線方向に配列する傾向が強い。肉眼で認められる（これと同じグループに属するような木材を生産する樹種で，肉眼では認められない程度の大きさの直径をもつものもある。

ブラジル産のもの)。接線方向の直径は 200 μ に達する。単独のものと，2～3 個放射方向，および群状に複合するものとからなる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ。

柔組織　レンズによれば明らかに認められる。生長輪界に配列するものがあるが，顕著ではない。連合翼状に配列するものが顕著で，しばしば，かなり長く帯状に連なり，道管の配列をより明らかにさせる。

放射組織　同性型を示す。1～3 細胞幅を示すが，一般に 2 列が多い。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状に配列する。したがって，これがリップルマークを形づくる主因となっている。

繊維状細胞　膜孔の縁は，あまり明らかでない。

その他　すべての要素が層階状配列をしている。

産　地　中米，南米北部，西インド諸島

濃色の *Tabebuia*

濃色で，重く，硬い，*Tabebuia* の木材は，外観的にはマメ科の木材に非常によく似ている。しかし次の点に注意すると区別できる。

1. ラパコールを有する場合，縦断面でみると，黄色の粉末状の物質が道管の溝の中にかなり多量に含まれており，黄色の条になっている。これはオリーブ色を帯びる濃褐色の木材から，はっきり区別できる。
2. 濃色で，重硬なマメ科の木材に比べると，一般に柔組織の量が少ない。
3. 結晶をもたない。
4. 一般にリップルマークが細かい。

T. serratifolia (VAHL.) NICH.

Arc wood, Guayacan, Bethabara, Tabebuia

木材の色調は濃色で，オリーブ色を帯びた褐色でしばしば濃色の条をもつ。油状の感触がある。木材の表面に黄色い粉末が認められることが多い。非常に硬く，重い (0.96～1.28 A.D. Sp. g.)。木理は交走していることが多く，肌目は精である。

濃色の *Tabebuia* 類として，この他に次のようなものがあげられる。

T. ipe (MART) STANDL.

T. heterotricha (DC.) HEMSL.

T. chrystricha (MART.) STANDL.

T. rufescens J.R. JONSTON

T. guayacan (SEEM) HEMSL.

道　管　散在するが，かなり接線方向へ配列する傾向をもつ。黄色の点として肉眼でも認められる。縦断面では，黄色い条として認められる。これはラパコールを多量に含有するためである。単独，および放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は 130 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　生長輪界に，非常に細いターミナル状のものが認められることがある。翼状のものが最も多

く，時に，これが連合翼状を示すが，長くはつながらない。時に内容物を含む厚膜のものがあることが知られている。

放射組織　同性型を示す。1～3 細胞幅であるが，主として 2 細胞幅を示す。内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　膜孔の縁は明らかでない。

その他　すべての要素が層階状に配列する。そのために，明らかなリップルマークが認められるが，非常に細かい。

産地　中米，南米

BOMBACACEAE

この科の木材は，一般に軟らかく，軽い。一般的な特徴として，次のようなものが挙げられる。

1. 放射組織の幅が広く，また，高い。
2. 鞘細胞がある。
3. 要素が層階状配列をすることが多い。
4. 階段状，ないしは網状配列をする柔組織をもつ。もたない場合には連合翼状の幅の広い柔組織をもつ。
5. タイル細胞を放射組織中にもつことがある。
6. 樹種により，道管の膜孔は，大きいものと小さいものなどがある。小さい樹種では要素は層階状配列をしていない。

Ceiba pentandra (L.) G.

Silk cotton tree, Ceiba, Kapok（ボルネオ，植栽）

木材の色調は非常に淡色で，やや褐色を帯びている。非常に軽く(0.29～0.44 A. D. Sp. g.)，軟らかい。木理は通直，ないしやや乱れている。肌目は粗である。

横断面を注意して触れると，ザラザラした触感がある（*Ochroma* との差）。

道管　肉眼でも明らかに認められる。散在する。接線方向の直径は 250 μ に達する。単独のものが多いが，放射方向に 2～4 個複合するものも認められる。小道管の場合，さらに 5～6 個にも及ぶ。道管は縦断面では褐色の条となっている。チロースが多数認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔はやや大きく，直径は約 10 μ。

柔組織　肉眼でも認められる。とくに材面をぬらすとこれがはっきりする。ターミナル状が認められることもあり，また，認められないこともある。細い，短い柔組織の線が多数認められ，放射組織との間に網状，ないし階段状の模様を形づくる。細胞の中には小さい結晶や，ゴム質物を含む。

放射組織　幅が広く，高さが高いので，いずれの断面でも顕著に認められる。異性 III 型を示す。1～15 細胞幅を示すことが知られているが，主として 7～15 細胞幅を示し，しばしば，200 μ を越える（性質のよく似ている *Ochroma* に比べると，放射組織の幅がより広い）。100 細胞高を越えることも少なくない。鞘細胞が認められる。細胞内に細かい結晶，およびゴム質物を含む。

道管との間の膜孔は，だ円形ないし伸長しており，半縁ないし，単膜孔である。

注　ラパコール：Lapachol。アルカリの溶液を加えると，赤色になる。

繊維状細胞　膜孔は不顕著な縁をもつ。

その他　傷害による垂直ゴム道がかなりの個体に認められる。その直径も大きく，かなりの長さ連続し，周囲の組織より濃色なので，肉眼でも認められる。繊維状細胞，柔細胞などの要素が層階状に配列している。したがって，リップルマークが認められる。

産　地　南米，中米，西インド諸島，アフリカ，アジア

Bombacopsis quinatum (JACQ.) DUGAND

Cedro espino

B. sepium PITT

Caoba bastardo

木材の色調は，桃褐色，ないし赤褐色などを示す。光沢がやや強い。軽い，ないしはやや重い（0.40～0.60 A.D. Sp. g.）。木理は通直，ないしやや乱れる。肌目は粗である。

道　管　肉眼でも認められる。散在する。単独および放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。接線方向の直径は 300 μ に達する。チロースが認められる。

穿孔は単一，側壁の膜孔は約 10 μ。

柔組織　レンズにより認められる。細い，短く接線方向に配列するものが認められる。これが放射組織と網目状の模様を形づくる。周囲状の柔組織が認められるが，薄い鞘状を示すだけで，とくに発達してはいない。結晶が認められる。

放射組織　肉眼でも認められる。接線断面では，ほかに比べて濃色である。異性III型を示す。1～3 細胞幅（*B. sepium*），1～8 細胞幅（*B. quinata*）を示す。鞘細胞が認められる。単列は少ない。

道管との間の膜孔は階段状，ないし長だ円形を示す。

繊維状細胞　隔膜を有する。色調，その他から見ると，STERCULIACEAE の木材に似ている点が多い。しかし，この性質により，類似の性質をもつ STERCULIACEAE の木材から区別される。

その他　傷害による垂直ゴム道が，認められることがある。リップルマークは認められるが，顕著ではない。

産　地　中米，南米北部

Camptostemon philippinensis (VIDAL) BECCARI

Gapas-gapas

木材の色調はクリーム色を示す。木理は通直，ないしやや乱れる。肌目は精。やや軟らかく，軽い（0.58～0.63 A.D. Sp. g.）。リップルマークが非常にはっきりしている。

道　管　散在する。肉眼では認め難い。接線方向の直径は 100 μ 以下である。単独のものおよび 2～3 個放射方向に複合するものとからなる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔は，非常に小さく直径は約 3 μ。

柔組織　レンズにより明らかである。短い接線状に配列するものが多数認められる。さらにこれらが長く接線方向につながる（この性質が *Wrightia* と異なっている）。

放射組織　同性型を示す。単列である。層階状配列をする。大きい，単独の結晶をもつ。

道管との間の膜孔は小さく，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　多数の小さい膜孔を有する。

産　地　フィリッピン

Catostemma fragrans **Benth**

Baramalli（英領ギアナ），**Flambeau rouge**（仏領ギアナ）

木材の色調は淡黄色，ないし黄褐色を示す。放射断面でみると，細い組織による濃淡の縞が認められる。やや硬く，やや重い（0.74 A.D. Sp. g.）。木理は通直で，肌目は粗で，かなりバサバサした表面をもつ。

道　管　肉眼でも認められる。散在する。単独および放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は 200 μ を越えることもある。チロースが認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。淡色の帯が縦断面で細い縞をつくる。連合翼状を示すものが，非常に発達しており，それが幅の広い帯になっている。しばしば，それが繊維の組織の幅より広いことさえある。結晶を有する。

放射組織　肉眼でも注意すれば認められる。異性II型，ないし異性III型を示す。1～7 細胞幅を示す。放射断面では，肉眼でも認められる程度の帯を形づくる。時に鞘細胞をもつことがあるが，部分的である。

道管との間の膜孔は長だ円形，階段状などを示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

その他　リップルマークが認められるが，とくに著しくはない。

傷害による垂直道が認められることが知られている。

産　地　英領および仏領ギアナ

Ochroma lagopus **Sw.**

Balsa

木材の色調は，白色，淡黄色，淡褐色，淡桃褐色などを示す。光沢がある。横断面に注意して触れると，とくに仕上げしてない状態でも，なめらかな感じがする（*Ceiba* との差）。軟らかく，軽い（0.12～0.20 O.D. Sp. g.）。木理は通直である。肌目は粗である。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。その接線方向の直径は 200 μ を越えることがある。単独のものと放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。道管は縦断面で褐色の条となる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　肉眼では認められない。ターミナル状をもたない。短く，細い接線状の線となっている。これが，放射組織と網目，ないし階段状の模様を形づくる。鞘状の柔組織もあるが，厚みは薄い。結晶は認められない。

放射組織　肉眼でも認められる。放射断面でも，幅の広い帯を形づくる。異性II型を示し，1～8 細胞幅を示し，100 μ に達する。鞘細胞が認められる。また，タイル細胞も認められるが，*Durio* 型と *Pterospermam* 型の中間型を示しているものが多い。したがって，とくに著しい形態を示していない。

一般に，幅，高さともに *Ceiba* より狭く，また低い。

道管との間の膜孔は，大きく，だ円形ないし伸長した形を示し，単膜孔，またはそれに近いものが多い。

繊維状細胞　膜孔は不顕著な縁をもつ。

その他　リップルマークは認められない。傷害による垂直道が，時に認められる。

産　地　中米，南米

***Durio* spp.**

Durian daum（マラヤ），**Durian puteh**（北ボルネオ），**Durian**（フィリッピン）

この属の木材の色調は淡赤褐色，ないし灰褐色を示す。やや軽く，軟らかい（0.53～0.75 A. D. Sp. g.）。肌目は粗で，木理は交錯していることが多い。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のものと，放射方向に2個複合するものとからなる。接線方向の直径は 150～250 μ である（マラヤ産のものでは 300 μ を越すことが多いとされている）。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 7 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。短く，細い接線状に配列するものが，放射組織とともに網状の模様を形づくる。

結晶が認められる。時に 2～3 個が1細胞中に認められることがあり，多室細胞中にも認められることもある。

放射組織　異性Ⅲ型（ないし，まれにⅡ型）。他の組織より濃色である。濃色の内容物を含む。1～4細胞幅。タイル細胞を有する。典型的な *Durio* 型のものである。

繊維状細胞　膜孔の縁は不顕著である。膜孔は多数認められる。

その他　傷害による垂直道が，出現することが知られている。

産　地　マラヤ，ボルネオ，フィリッピン

BORAGINACEAE

構造の上から特に共通した特徴的な性質をもつとはいえない。しいて取り上げれば次のような性質がある。

1. 道管の中にチロースがつまっている。
2. 群状に複合する道管がかなり認められる。
3. 放射組織は異性型を示す。
4. 放射組織の高さはかなり高いことが多い。
5. 鞘細胞をもつ。

***Cordia alliodora*（R. & P.）Cham**

Laurel

***C. goeldiana* Huber**

Freijo

木材の色調は黄褐色，オリーブ褐色，金茶色などを示す。さらに一般には濃色の縞をもっている。色調の濃淡により，異なつた市場名で呼ばれることがある（**Laurel blanco**, **Laurel negro**）。また，**Siera walnut** などという市場名がつけられているものがあるが，これはかなり色調が **Walnut** に似ていることを示している。光沢は金色で，かなり強い。

軽軟，ないしやや硬く，重い（0.40～0.70 A. D. Sp. g.）。木理は通直，ないし交走する。肌目はやや

精である。

，道　管　肉眼でも明らかに認められる。分布数がやや少ないことがある。単独，放射方向に 2～3 個複合するもの，群状に複合するものなどからなる。接線方向の直径は，しばしば 200 μ を越える。チロースがつまっている。穿孔は単一，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。主として随伴型のものが発達している。鞘状ないし翼状を示し，さらにこれらが連合翼状を示す。しばしば，ターミナル状のものが認められる。樹種，または個体による差がかなりあるようである。

放射組織　肉眼でも認められる。とくに放射断面では顕著で，幅の広い帯を形づくっている。

異性II型，およびIII型を示す。1～8 細胞幅を示す。鞘細胞が普通に認められる。結晶が認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

その他　傷害による垂直道が出現することが知られている。

産　地　メキシコ，中米，南米北部，西インド諸島

***Cordia gerascanthus* L.**

***C. sebestena* L.**

***C. dodecandra* DC.**

Canalete

木材の構造の上では，上述の 2 樹種の木材と非常によく似ていて，特に差はない。木材の色調はずっと濃色で，濃褐色を示し，一般により濃色の縞をもっている。かなり油状の触感がある。硬く，重い（0.80～0.97 A.D. Sp. g.）。木理は通直，ないし，交走しており，肌目はやや精である。したがって，上述の 2 樹種との区別点は色調と重さであるといえる。

産地　西インド諸島，フロリダ，中米，南米

***Cordia dichotoma* FORESTER**

Anonang

木材の色調は褐色を示す。軽く（0.48 A.D. Sp. g.），軟らかい。木理は交錯することが多い。肌目はやや粗である。柔組織が発達し，その条が縦断面ではっきりと認められる。

道　管　散在する。分布数は多くない。単独のものが最も多く，また，半径方向に 2 個複合するものもある。肉眼でも明らかである。接線方向の直径は 200 μ 前後である。チロースがよくつまっているが，肉眼では認めにくい。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　肉眼でも明らかである。幅の広い，長い接線方向へ伸びる帯を形づくる。この帯は多数認められる。ちようど *Ficus* に認められるようなものである（したがって，一見 *Ficus* とよく似ているが，この樹種は濃色で，また，交錯木理であることにより肉眼的に区別できる）。結晶が認められる。大きさ，形の異なるものが 1 細胞中に認められる。

放射組織　異性II型，ないしIII型を示す。放射断面では，肉眼でもかなりはっきりと認められる。1～4 細胞幅を示す。鞘細胞は顕著である。結晶が認められる。同一細胞中に形，大きさの異なったものが認められる。

道管との間の膜孔はやや大きく，時に伸長して，その直径が 13 μ に達するものもある。

産　地　　フィリッピン。マラヤにも産する。

C. subcordata LAMARCK

Balu

木材の色調は濃く，褐色を帯びる。さらに，濃色の，または黒色を帯びた縞を有する。やや軟らかく，やや重い，ないし軽い（0.47～0.65 A. D. Sp. g.）。木理はやや交走する。肌目はやや精である。

南米産の同属の樹種と性質がよく似ている。

道　管　　直径が他に比べてやや小さく，200 μ を越えることはない。

柔組織　　肉眼でもはつきり認められる。しかし，長い，幅の広い帯は形づくらない。翼状，ないし短い連合翼状に配列する。ターミナル状も時に認められる。結晶が認められる。あるものは大きく1辺の長さが 50 μ に達する長方形を示すことがある。

放射組織　　異性II型，ないしIII型を示す。1～3 細胞幅を示す。結晶が認められる。柔細胞中に認められるものと同じような大きさ，形を示す。

鞘細胞はとくに発達していることはない。

産　地　　フィリッピン

Ehretia philippinensis **A. DC.**

Tanaua

木材の色調は淡黄褐色を帯びる。外観的な性質，すなわち木理，肌目から，本邦産の *Ehretia* との近似を思わせる。

道　管　　一般に散在する。しかし，しばしば，疎な孔圏をもった，環孔状配列をすることがある。それ以外の場所では，かなり接線方向へ配列する傾向が強い。主として，放射方向へ，または，群状に複合するものとからなる。接線方向の直径は約 100 μ である（*E. polyantha* A. DC. の場合は，はっきりとした孔圏をもち，孔圏の道管の直径は 350 μ に達するとされている）。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。チロースが時に認められる。

柔組織　　レンズにより認められる。短い，細い接線状を形づくる線が，多数認められ，放射組織と網状，ないし階段状の模様を形づくる。

道管に随伴して配列するものは顕著ではない。

放射組織　　同性型を示す。1～3 細胞幅で，高さはこの科の木材のものとしては低い。まれに結晶が認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　不顕著な有縁膜孔を有する。

産　地　　フィリッピン

Patagonula americana **L.**

Guayabi

木材の色調は，褐色ないしオリーブ色で，紅色をやや帯びるものもある。硬く，重い（0.80～0.90 A. D. Sp. g.）。木理は通直で，肌目は精である。

道　管　　個々の道管は肉眼では認められない。放射方向および群状に複合した道管が接線方向に配列

している。肉眼的には規則的，ないし不規則な淡色の帯の配列として認められる。この配列は非常に特徴的なものである。したがって，接線断面ではこの道管の配列による模様が認められる。

接線方向の直径は 90 μ に達する。

穿孔は単一，側壁の膜孔の直径は約 4 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。道管を包んで鞘状を示すもの，さらに翼状，連合翼状，波状の接線方向への帯を形づくる。これにより道管の接線方向への配列の傾向は，さらに明らかなものにされている。

放射組織　異性III型を示し，また，時にII型を示すこともある。高さ，幅ともに，この科の木材のものとしては，低く，狭い。1～4 細胞幅を示すが，おもに 3 細胞幅である。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

産　地　アルゼンチン，ブラジル，パラグワイ

BURSERACEAE

この科の木材の特徴として，次のようなものが挙げられる。

1. 例外を除けば木材は軽軟である。
2. 横断面での組織の配列には，とくに特徴的であるといえるものがない。
3. 放射断面で放射組織は高さは高くないが，濃色の帯としてはっきり肉眼でも認められる。
4. 隔膜を有する繊維細胞がある。
5. 道管と放射組織との間の膜孔はかなり大きい。
6. 水平道を，しばしば，またはまれに放射組織中にもつ。
7. シリカをもつものがある。
8. 柔組織は発達してない。

Aucoumea klaineana **Pierre**

Okoume, Samara（アメリカ），**Gaboon**

木材の色調は淡桃褐色，赤褐色を帯びる。光沢がある。軽く（0.40～0.50 A. D. Sp. g.），軟らかい。木理は交走，ないし交錯することが多い。肌目はやや粗である。*Campnosperma* などに，一見，肉眼的にはよく似ているが，肌目がより粗である。

道　管　肉眼でも認められる。散在する。単独のものおよび放射方向へ 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 170 μ である。縦断面では他の組織より濃色の条となっている。チロースおよび内容物を含んでいる。

穿孔は単一（*Campnosperma* との差），側壁の膜孔の直径は約 10 μ である。

柔組織　肉眼では認められない。随伴型が少数認められる。

放射組織　幅が狭いので，横断面，接線断面などでは肉眼では認め難い。また，高さもとくに高くはないが，放射断面では他より濃色の狭い帯として，肉眼でも認められる。

異性III型，ないしII型を示す。1～3 細胞幅であるが，ほとんど，2 細胞幅のもので占められている。

ほとんどすべての細胞は赤い内容物をもつ。シリカが細胞中に認められる。

道管との間の膜孔は，だ円形，ないし伸長している。単膜孔，ないしそれに近いものが多い。

繊維状細胞　　隔膜を有する。

その他　　放射組織の中に，水平道がまれには出現することが知られている。

産　地　　仏領熱帯アフリカ，西領ギニヤ，ガボン，中央コンゴ

Bursera simaruba **(L.) SARG.**

Gumbo limbo

木材の色調は，淡黄色，ないしやや黄褐色を帯びる。軽く（0.30～0.40 A.D. Sp. g.），軟らかい。木理は通直で，肌目は精である。

道　管　　散在する。肉眼では認めにくい。単独のもの，放射方向に 2～4 個，群状などに複合するものとからなる。接線方向の直径は 100 μ 以下である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 10 μ である。

柔組織　　肉眼では認めにくい。随伴型が少数認められる。

放射組織　　異性III型を示し，時にII型も認められる。1～5 細胞幅であるが，主として 3～4 細胞幅のものからなる。結晶が辺縁の細胞に認められる。しかし，シリカは認められない。

道管との間の膜孔は，長だ円形ないし伸長していて，単膜孔および，それに近いものが多い。

繊維状細胞　　隔膜を有するものがある。

その他　　水平道が認められる。それから浸出してきた内容物が，接線断面で濃色の小さい斑点をつくっている。

産　地　　西インド諸島，メキシコ，中米，南米北部

Canarium schweinfurthii **ENGL.**

Aeiel

木材の色調は一般に桃色を帯びている。軽く（0.42 A.D. Sp. g.），軟らかい。木理は波状を示す。肌目はやや粗である。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のものが多く，これに放射方向に複合するものが混在している。接線方向の直径は 200 μ に達する。縦断面で道管のつくる条は，他の組織より濃色である。チロースが認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は 10 μ である。

柔組織　　肉眼では認められない。随伴型が小数認められる。

放射組織　　異性II型，ないしIII型を示す。放射断面では，他の組織より濃色の帯として明らかである。1～4 細胞幅であるが，主として細胞幅のものが認められる。細胞中に結晶を含むものがある。シリカが認められる。

道管との間の膜孔は，長だ円形，ないし伸長している。

繊維状細胞　　隔膜を有する。

その他　　水平道が放射組織中に認められる。

産　地　　アフリカ

東南アジア産の Canarium spp.

木材の色調は黄色を帯びたり，赤褐色を帯びたりする。内部構造は非常に *C. schweinfurthii* によく似

ている。

Dacryodes buettneri (ENGL.) H. J. LAM

Ozigo

木材の色調は淡色で，一般にやや黄色を帯びることが多い。外観的には *Canarium* とよく似ているが，*Canarium* の材が桃色を帯びる時には区別できる。やや硬い。やや軽い（0.63～0.69 A.D.Sp.g.）。木理は波状，ないし交錯する。肌目はやや精である。

道　管　　散在する。単独のものと放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。肉眼でも注意すれば認められる。接線方向の直径は 200 μ に達する。チロースが認められる。穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　　肉眼では認められない。随伴型が少数認められる。

放射組織　　放射断面では肉眼でも明らかに認められる。異性II型，ないしIII型を示す。1～2 細胞幅であるが，主として 2 細胞幅のものが認められる。このことにより性質のよく似た *Canarium* spp. から区別される。

結晶が認められる。褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，伸長していることが多く，階段状を示すことが多い。

繊維状細胞　　隔膜を有する。シリカを有することがある。

その他　　水平道が放射組織中に認められることがある。

産　地　　アフリカ。同属の樹種はアフリカ，アジアなどにも多い。

Garuga floribanda DECAISNE

Bogo

木材の色調は濃色で，顕著な赤褐色を示す。この科の木材としては非常に例外的なものである。やや硬く，やや重い（0.75 A.D. Sp. g.）。木理は波状，ないし交錯している。肌目はやや粗である。やや光沢がある。

Koordersiodendron と外観的に，また，内部の構造においてもよく似ている。しかし，道管がより大きい。したがつて肌目がより粗であること，柔組織が，この樹種ではより不顕著であること，色調が淡色であることなどにより区別される。

道　管　　散在する。肉眼でも注意すれば認められるが，他の組織との間の色調の差が少ないので認めにくい。接線方向の直径は約 200 μ で，ときに 300 μ に達するものがある。単独のものが多いが，放射方向に複合するものも認められる。

チロースが腔内に密につまっている。穿孔は単一である。

柔組織　　肉眼では認められない。随伴型が少数出現する。

放射組織　　異性III型（時にII型も含む）を示す。1～3 細胞幅を示す。木材全体が濃色であるため，とくに放射断面でも明らかでない。

結晶が多数認められ，それが時に長く連続している。

道管との間の膜孔は，大きく，伸長している。

繊維状細胞　　隔膜を有する。

その他　　水平道が放射組織の中に認められ，接線断面では，それから浸出した内容物が，濃色の斑点

をつくっている。REYES は“油細胞がある”としているが，おそらく，この水平道を誤記したものであろう。

産　地　フィリッピン

***Protium decandrum* MARCH**

Kurokai

***P. sagotianum* MARCH**

Porokai

木材の色調は灰褐色，黄褐色，桃色などを帯びる。時に濃色の縞をもつことも知られている。やや硬く，やや軽い（0.47 A.D. Sp. g.）。木理は通直，または交錯する。肌目は精である。

道　管　肉眼ではっきりとは認められない。散在する。単独のものと 2～5 個放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は約 100 μ である。チロースが認められる。穿孔は単一で側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　肉眼，レンズなどでは認められない。随伴型が少数認められる。

放射組織　放射断面では，はっきりと認められる。異性II型，およびIII型を示す。1～2 細胞幅であるが，主として後者が出現する。

濃色の内容物が認められる。大型の結晶が認められる（*P. decandrum*）。

道管との間の膜孔は，長だ円形，ないし階段状を示す。

繊維状細胞　隔膜を有する。シリカを含む（*P. sagotianum*）ものがある。

その他　*Protium* の樹種は，ここに取り上げたもの以外に多数ある。それらの樹種は次に述べるように，シリカの有無などにより区別される。

1．シリカを含まない

2．シリカが繊維細胞中に含まれる。

3．シリカが繊維細胞および放射組織細胞の両者に含まれる。

4．シリカが放射組織細胞に含まれる。

5．水平道が放射組織中に認められる。

産　地　南米

***Tetragastris balsamifera* (SW.) KUNTZ.**

Masa

木材の色調は橙褐色，赤褐色を示し，時に濃色の縞を有する。硬く，重い（0.83 A.D. Sp. g.）。この科のうちで唯一の，重く，硬い木材を生産する属である。木理は通直，ないし交錯している。肌目はやや精である。

道　管　注意すれば肉眼でも認められる。散在する。単独のものと，放射方向に 2～5 個複合するものとからなる。接線方向の直径は 100 μ を越えることもある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。チロース，内容物が認められる。

柔組織　ターミナル状が存在する時には，これがレンズによつて認められる。それ以外の場合は，鞘状に道管を 1～3 層に包むものがあるのみで，顕著ではない。

放射組織　異性III型を示す。1～3 細胞幅を示すが，主として 2 細胞幅のものが認められる。結晶が

辺縁の細胞中に認められることがある。

道管との間の膜孔は，長だ円形，ないし階段状などを示す。

繊維状細胞　隔膜を有する。

その他　水平道が，放射組織中に認められる。その直径はやや小さい。同属の *T. hostmanni* (ENGL.) KUNTZE では，約2倍以上大きく，100 μ 以上に達するものがあることが知られている。

シリカは認められない。

産地　西インド諸島，南米，中米

T. panamensis ENGL. (0.92 A.D. Sp. g.)。は仏領ギアナに産する。

CARYOCARACEAE

***Caryocar costaricense* D. SM.**

***Caryocar* spp.**

Aji

木材の色調は淡黄色，黄色，黄褐色などを示す。木理は一般に交錯している。肌目は粗である。硬く，重い (0.80～0.90 A.D. Sp. g.)。

道管　肉眼でも明らかに認められる。散在する。単独のものと，放射方向に 2～5 個複合するものとからなる。接線方向の直径は 300 μ に達する。チロースが密につまっており，これはレンズにより明らかに認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔は大きく，常に 10 μ を越えている。

柔組織　レンズにより認められる。接線方向に短い断続した細い線を形づくる。非常に幅が狭い。鞘状に道管を包むものが認められる。

横断面で注意して観察すると，白い点が認められる。これは結晶を有する細胞と結晶が，そのように認められるものである。結晶は長く，鎖状につながっている。

放射組織　異性Ⅰ型およびⅡ型が出現する。1～2 細胞幅を示す。褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は長だ円形，階段状などを示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

産地　南米，中米

C. glabrum PERS. (0.86 A.D. Sp. g.): **Chawari** は，仏領ギアナに産する。

CASUARINACEAE

Casuarina

木材の色調は桃褐色，赤褐色などを示す。肉眼的な性質は *Parinari* に非常によく似ている。内部構造によってのみ区別される。硬く，重い (0.84～1.10 A.D. Sp. g; *C. equisetifolia*)。肌目はやや精である。木理は通直でない。

***C. equisetifolia* LINN.**

Ru (マラヤ), **Aru** (ボルネオ), **Agoho** (フィリッピン)

道管　単独道管のみからなり，放射方向へ鎖状に，配列する傾向が強い。分布数は比較的少ない。

肉眼でも認められる。接線方向の直径は，200 μ を越えることがある。

穿孔は単一であり，側壁の膜孔は非常に小さい。小道管は一般に階段穿孔をもつ。

柔組織　　レンズにより認められる。接線方向に細い線を形づくる。かなり多数認められる。とくに規則的であるとはいえない。結晶が認められ，鎖状に連続するが，大きくはない。

放射組織　　同性型を示し，単列の翼部を有する。 1～3 細胞幅を示す（*Parinarium* sp. との区別点である)。結晶が多列部に認められる。道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔が，多数認められる。

周囲仮道管が認められる（*Parinarium* sp. との差)。

産　地　　フィリッピン，オーストラリヤ，ボルネオ

C. rhumpliana **Miq.**

Mountain agoho（フィリッピン）

上述の *C. equisetifolia* によく似た性質をもっている。

C. sumatorana **Jungh.**

Maribuhok（フィリッピン)，**Aru**（ボルネオ）

典型的な複合放射組織をもっており，他から容易に区別される。

CELASTRACEAE

この科の木材の特徴として，次のことがあげられる。

1. 一般に道管の側壁の膜孔，道管と放射組織との膜孔は，非常に小さい。
2. 一般に道管の直径は小さい。
3. 一般に繊維状細胞は有縁膜孔を多数有する。
4. 柔組織としては，ある樹種では幅の広い，長い同心円状の帯をもつ。またある樹種では散在するのみであり，さらには存在の不顕著であるものもある。
5. 繊維状細胞が顕著な隔膜をもつ樹種がある。それが幅の広い，柔組織のような帯を形づくり，同心円状につながっている。

Lophopetalum toxium **Loher**

Abuab（フィリッピン）

木材の色調は淡褐色である。柔組織の帯と，その他の組織の色調がやや異なるので，縦断面ではそれによる細かい縞が認められる。軽く，軟らかい。

道　管　　散在する。この科のものとしては，やや大きい。接線方向の直径は約 150 μ である。単独のもの，放射方向へ 2～3 個複合するものとからなる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　　肉眼でも明らかである。独立柔組織が，幅の広い，同心円状に長くつながる帯を形づくる。周囲状のものはとくに発達してはいない。

結晶が認められる。それらが長く鎖状につながっている。

放射組織　　異性単列型である。赤褐色の内容物をもつものがある。とくに柔組織の帯と接する付近にこのことが多い。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔が認められる。

産 地　フィリッピン。マラヤには同属のものが数種？ある。**Mata ulat** と呼ばれる。軽軟なものから重硬なものまである（0.57～1.05 A.D. Sp. g.）。

L. duperreanum PIERRE (0.55 A.D. Sp. g.)； **Sang trang** はインドシナに産する。

Maytenus obtusifolia **MART**

Rock wood

木材の色調は淡赤褐色を示す。時に接線断面で紫色を帯びた縞が認められる。木理は通直である。肌目は精である。硬く，重い（0.80 A.D. Sp. g.）。

道 管　肉眼では認められない。分布数は多い。散在する。接線方向の直径は 80 μ 以下である。単独のものと，2～3 個放射方向に複合するものとからなる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　認められない。帯状の組織については繊維細胞の項に述べる。

放射組織　肉眼では認めにくい。異性Ⅰ型および，異性Ⅱ型を示す。1～4 細胞幅である。

結晶を含み，また，内容物を含むものがある。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　肉眼，またはレンズなどで，横断面を観察すると，一見柔組織による帯のように考えられる組織がある。これは柔組織ではなく，隔膜繊維が幅の広い帯を形づくり，これが同心円状に，規則的に配列したものである。一般に柔組織の場合，材をぬらすと見やすくなるのであるが，この場合，乾いている面の方が明らかに認められる。

有縁膜孔を有する。

産 地　西インド諸島，メキシコ，南米北部，アルゼンチン

Siphonodon australe **BENTH**

Ivory wood

木材の色調は淡黄白色で，市場でよく用いられる **"Box wood"** という名が適用できるような外観を有する。オーストラリヤ産でこのような性質をもつものは，他に多くはないと思える。硬く，重い（0.80 A.D. Sp. g.）。木理は通直である。肌目は精である。

道 管　肉眼では認めにくい。散在する。分布数は多い。単独のものと，2～5 個放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は 100 μ 以下である。

穿孔は単一であり，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　ほとんど認められない。

放射組織　異性Ⅱ型およびⅠ型を示す。1～6 細胞幅であるが，5 細胞幅のものが多い。細胞高が高いが，色調が淡色であるため放射断面では，とくに明らかではない。しかし，光沢を有する。横断面では注意すれば肉眼でも認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜を有する。膜孔の縁は明らかでない。

産 地　オーストラリヤ

COMBRETACEAE

次のような性質が，この科の木材の特徴といえる。

1. 道管が顕著なベスチャード膜孔を有する。
2. 道管と放射組織との間の膜孔は小さく，ほとんど道管のそれと同じである。
3. 結晶の存在が著しく，しかもその大きさが大きい（とくに放射組織の中の結晶が顕著で，レンズなどにより，横断面で放射組織の中の白色の条として，認められることが多い）。
4. 柔組織は道管の周囲に鞘状をなすもの，翼状，連合翼状をなすものが認められることが多い。また，ターミナル状が時に認められるものがある。特徴的なこととしては，独立型の羽状をなす柔組織が，顕著である樹種があることである。
5. 繊維状細胞が隔膜を有することがある。
6. 道管の側壁の膜孔は，やや大きく 8～10 μ のことが多い。

Anogeissus latifolia **WALL**

Axle-wood

木材の色調は灰褐色，褐白色を示す。生長輪が濃色の道管の少ない組織のため，明らかである。このため，放射断面は色調の淡いカバ類（*Betula*）の木材の感じを与える。木理は通直である。肌目は精，またはやや精である。

道　管　　散在するが接線方向へ配列する傾向が強い。単独のもの，2～5 個放射方向へ複合するものなどからなる。肉眼では明らかでない。接線方向の直径は約 100 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔は小さく約 7 μ であるが，ベスチャード膜孔であることが，明らかにわかる。

柔組織　　レンズによっても，顕著ではない。道管の周囲に鞘状，不顕著な翼状を形づくる。一般に鞘の部分の厚さは一定でなく，厚い部分，薄い部分が同一の道管の周囲に認められる。特徴的なこととしては，独立柔組織がかなり大きな不定形の群団をなしているものが，注意すれば認められることである。

放射組織　　単列異性型を示す。典型的な直立部ではなく，方形，ないしそれに近い直立細胞と，平伏細胞とからなる。まれに複列部を有するものがある。大型の結晶（1辺が 70 μ に達するものあり）を多数有する。これがレンズを用いていて観察すると，横断面で，白色の線として認められる。放射断面で観察すると，水平方向に結晶が長く配列して特徴的である。高さが 500 μ を越えるものもある。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

その他　　傷害による垂直道が接線方向に長くつながる。直径は道管より大きい。

産　地　　インド

Buchenavia capitata **(VAHL) EICH**

Yellow sanders

木材の色調は黄褐色，金茶色などを示す。時にオリーブ色を帯びるといわれている。したがって，*Terminalia* の属の木材のうちで，黄色系の色調を帯びるものと，よく似ている。やや重く（0.68 A.D. Sp. g.），やや硬い。木理は交錯する。肌目はやや粗である。

外観的には市場でいわれる，いわゆる“サテンウッド”といわれるものの類とよく似ている。

道　管　肉眼でもかろうじて認められる。散在する。単独のものと，放射方向に 2～5 個複合するものとからなる。接線方向の直径は 200 μ に達する。チロースをもつ，穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 9 μ で，ベスチャード膜孔である。

柔組織　肉眼でも認められる。翼状，連合翼状をなし，しばしば，接線方向へ帯状に配列する。一般に *Terminalia* の木材に比べて柔組織が発達している。ターミナル型が認められることがあるが，細い。

放射組織　異性Ⅲ型および同性型を示す。1～3 細胞幅であるが，1～2 細胞幅のものが多い。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜を有するものがある。

産　地　西インド諸島，南米北部

***Bucida buceras* L.**

Black olive

木材の色調は黄褐色で，ややオリーブ色を帯びることがある。重く，硬い（約 1.0 A.D. Sp. g.）。木理は交走している。肌目はやや精である。

道　管　肉眼でも認められる。散在する。単独および放射方向に 2～6 個複合するものとからなる。接線方向の直径は 150 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜があり，その直径は約 7 μ である。

柔組織　レンズによると明らかである。周囲状のものが発達している。翼状や連合翼状を形づくる。後者はとくに長くなることはない。ターミナル状が認められることが知られている。

放射組織　注意すれば肉眼でも横断面で認めることができる。これは，大型の結晶を多数含み，その結果，白色の条として認められるからである。同性型を示す。1～5 細胞幅であるが，主として 3～4 細胞幅を示す。

大型の結晶が多数認められる。顕微鏡下ではそれが長く連続して配列していることがわかる。一般に 50×70 μ 程度の大きさのものが多い。結晶がその放射組織の細胞の幅に比べて，かなり大きい。したがって，接線断面で観察すると，紡錘形の一部分が 1 つの大きい結晶細胞によって占められていることがわかる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は，不顕著である。

産　地　西インド諸島，ホンジュラス，パナマ，フロリダ，仏領ギアナ

***Lumnitzera littorea* (Jack) Voight**

Tabau（フィリッピン），**Geriting**（ボルネオ），**Teruntum**（マラヤ）

木材の色調は褐色を示す。木理は通直で，肌目はやや精，ないし精である。硬く，重い（0.78 A.D. Sp. g.）。

道　管　散在する。ほとんどが放射方向へ複合するものよりなり，複合数は 6 個，またはそれ以上に及ぶ。これらが，放射方向へ配列する傾向をもつので，道管配列はこの科の木材としては，非常に特異なものである。フィリッピン産材中でも，非常にこれは特徴的な性質で，これにより他から容易に区別できる。接線方向の直径は約 100 μ である。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 8μ である。

柔組織　顕著ではない。肉眼では認められない。この科のものとしては例外的である。

放射組織　単列異性型である。高さは低く，ほとんどが 200μ 以下である。

道管との間の膜孔は，道管のそれとほとんど同じである。

産　地　フィリッピン，マラヤ，ボルネオ

Terminalia

この属の木材は世界の市場で，かなり大量に用いられているようである。分布も中南米，アフリカ，アジアに及んでいる。

先に述べた，この科の特徴的な性質から考えると，マメ科の木材と性質がかなり似ていることが考えられる。とくにこの属の濃色なものにこのことがいえる。マメ科の木材も市場で多数取り扱われていることから考えて，この属の特徴を取り上げて見ることもむだではないと思う。

1. 放射組織　単列異性型，単列同性型など，単列の場合が多い。多列であることも，もちろんある。
2. 大型の結晶を含む。大きいものは1辺が 80～100μ に達することもある（長柱形を示す時）。しかし，マメ科の木材に認められるような，小型の結晶が，鎖状に長く（柔組織の結晶）連なるようなことはない。
3. 接線断面で，単列放射組織の細胞の上下の接触点が，平らでないことが多く，したがって，細胞の間に小さな間隙ができやすい。
4. 横断面で観察すると，道管の分布数の少ないところと，多いところがあり，それによる色調の濃淡によって生長輪が認められる。

放射組織の幅によって分類すると次のようになる。

単列同性型

T. bialata

T. januarensis

T. guayanensis

T. superba

T. tomentosa

単列異性型

T. amazonica

T. comintana

多列

T. cattapa

T. ivorensis

T. procera

T. amazonica (GMEL.) EXELL

Nargusta

木材の色調は淡黄褐色，黄褐色，オリーブ色などを示し，濃色の縞を有することがある。やや硬い，な

いし硬い，重い（0.72～0.92 A.D. Sp. g.）。木理は通直か波状を示す。また，交錯することもある。肌目はやや粗である。

道　管　肉眼でも注意すれば認められる。散在する単独のものと，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は 160 μ に達する。木口面で道管が光ることがある。

穿孔は単一，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 8 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。翼状をなすものが多く，また，さらにそれらの 2～3 が，連合翼状を形づくっている。細胞中に結晶が認められる。

放射組織　単列異性型を示す。非常に少数であるが，複列のものを含むことがある。

結晶を含む。とくに顕著なことは 10～20 μ×80～100 μ に及ぶ大型の長柱形の結晶が認められることで，これらは主として平伏細胞中に認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜を有する。

その他　しばしば，傷害による垂直道が出現し，接線状につながっており，その直径は道管のそれより大きい。

産　地　西インド諸島，メキシコ，フロリダ，中米，南米

T. bialata **Steud.**

White chuglam, Indian silver grey wood

木材の色調は黄色，灰黄色（**White chuglam**），灰色を帯びた褐色，さらに濃色の条を有する（**Indian silver grey wood**）ものがある。木理は通直である。肌目は粗である。やや硬く，やや重い（0.67 A.D. Sp. g.）。

道　管　肉眼でも認められる。散在する。単独および半径方向に 2～5 個複合するものとからなる。接線方向の直径は 200 μ を越える。

穿孔は単一で，側壁にベスチャード膜孔があり，その直径は約 10 μ である。

柔組織　レンズにより明らかに認められる。周囲状，翼状に配列する。さらには後者が伸長して，接線方向へ伸びる波状の帯を形づくる。

細胞の中に結晶が認められる。存在する数は多くないが，大きく，放射断面などで 6 角形を示している。単独である。

放射組織　単列同性型である。時に，複列のものが認められることがある。内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜を有する。

産　地　アンダマン諸島，ビルマ

T. cattapa **Linn.**

Talisai（フィリッピン）

木材の色調は赤褐色を示す。やや軟らかく，やや軽い（0.57 A.D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目は粗，ないしやや粗である。

道　管　肉眼でも認められる。散在する。その接線方向の直径は 300 μ に達する。

柔組織　大きい，集晶を有する。その直径は 60 μ に及び，時には 80 μ にも及ぶ。

放射組織　同性型である。1～4 細胞幅であるが，2～3 細胞幅のものが多い。

産　地　フィリッピン，台湾

T. commintana (BLCO.) MERR.

Binggas

木材の色調は灰黄褐色，オリーブ色などを示し，時に紫色の縞を有することが知られている。木理はやや交走する。肌目はやや精である。硬く，重い (0.90 A.D. Sp. g.)。

道　管　肉眼でも認められる。散在する。単独のもの，および 2～4 個放射方向へ複合するものとからなるが，前者は少ない。接線方向の直径は 150 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 8 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。翼状を形づくるものがあるが，とくには発達していない。

赤色の内容物を有し，また，結晶を有するが，この場合，この属としては例外的でかなり上下に連続して出現する。

放射組織　単列異性型であるが，時に複列のものが出現することがある。レンズによると，横断面で，白色の線として認められる。これは細胞中に多数含まれる結晶によって生ずることである。放射断面では，結晶が水平方向に長く鎖状に配列する。これらの結晶は大きく，その1辺が 30 μ～60 μ である。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜を有する。

産　地　フィリッピン

T. guayanensis EICHL

Guayabo de Monta

木材の色調は黄褐色で，時に緑色を帯びることがある。やや硬く，重い (0.65 A.D. Sp. g.)。木理は交走する。肌目は粗である。

道　管　肉眼でも認められる。接線方向の直径は，200 μ を越える。

柔組織　肉眼でも認められる。主として連合翼状を示すものが顕著である。ターミナル状が認められる。細胞中に結晶が認められ，この属の木材としては例外的であるが，それらが鎖状に連続している。

放射組織　単列同性型であるが，時に低い複列部をもつことがある。

繊維状細胞　隔膜を有するものがある。

産　地　ベネズェラ

T. januarensis DC.

Araca

木材の性質は *T. guayanensis* によく似ている。傷害による垂直道が，しばしば存在することが知られている。

産　地　ブラジル

T. ivorensis A. CHEV

Framire, Idigbo

木材の色調は淡黄褐色，黄褐色で，時にはややこれらが緑色を帯びることがある。木理は一般に通直であるが，時にやや交錯することも知られている。肌目は粗である。やや軽く，やや軟らかい (0.54 A.D.

Sp. g.)。

道　管　肉眼でも明らかである。散在する。単独のもの，放射方向に 2～5 個複合するものとからなる。直径は大きく，接線方向の直径が 400 μ に達するものがある。内容物があるため，道管が光ってみえることがある。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 8 μ である。

柔組織　レンズにより明らかである。周囲状に配列するものと，翼状をなすものとがあるが，その翼部は短い。

放射組織　注意すれば，横断面で肉眼でも認めることができる。同性型，ないし異性Ⅲ型を示す。1～4 細胞幅であるが，2～3 細胞幅を示すものが多い。

道管と放射組織との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　傷害による垂直道がしばしば認められ，円弧状に配列する。

産　地　仏領ギアナ，カメルン，ライベリヤ，アイボリーコースト，ゴールドコースト，ナイジェリア

T. procera **Roxb.**

Badam, White Bombay

木材の色調は褐色を示す。やや硬く，やや重い，ないし重い (0.64～0.78 A.D. Sp. g.)。木理は一般に通直である。肌目は粗である。

道　管　肉眼でも明らかである。散在する。単独のものと，半径方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は 300 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔を有し，その直径は約 8 μ である。

柔組織　レンズにより明らかである。周囲状，翼状，連合翼状に配列する。ターミナル状が存在することが知られている。

放射組織　肉眼でも注意すれば認められる。放射断面では，濃色の帯として，明らかに認められる。同性型を示す。1～5 細胞幅であるが，主として 3～4 細胞幅を示す。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　傷害による垂直道がしばしば認められる。

産　地　インド，ビルマ，アンダマン諸島

T. superba **Engl. & Diels**

Limba, Limbo, Korina（アメリカ）

木材の色調は淡黄色，ないし黄褐色を示すもの（**Korina**），灰褐色で，濃褐または黒色に近い色調の縞を有するもの（**Limba**）がある。市場では上述したような名前をつけて区別することがある。やや軟らかい，ないしやや硬く，やや軽い，ないし重い (0.48～0.63 A.D. Sp. g)。木理は通直，ないしやや交錯する。肌目は粗である。

道　管　肉眼でも明らかに認められる。散在する。単独のものと，2～3 個放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は 200 μ を越えることがある。黄色の内容物を含むものがある。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 10 μ である。

柔組織　肉眼でも明らかである。*T. ivorensis*, *T. amazonica* などに比べて，いちばん発達している。周囲状，翼状，連合翼状などを形づくる。連合翼状は波状の帯を形づくっている。ターミナル状が時に出現することが知られている。

細胞の中に結晶が認められ，その結晶は非常に大きく，細胞を満たしている。

放射組織　単列同性型を示す。複列のものがまれに認められることがある。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

産地　ベルギー領コンゴ，カメルン，ゴールドコースト，アイボリーコースト，ナイジェリア，シエラレオネ

***T. tomentosa* W. & A.**

East Indian laurel

Takkyan（ビルマ），**Asna**（インド）

木材の色調は褐色，赤褐色を示し，顕著な濃褐色，黒色の縞を有する。硬く，重い（0.70～0.94 A.D. Sp. g.）。木理は通直，ないし不規則である。肌目はやや粗である。

道管　散在する。肉眼でも認められる。単独のものおよび放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は，しばしば，200 μ を越える。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 8 μ である。

柔組織　肉眼では認めにくい。レンズにより，しばしばターミナル状が存在することが認められるが，出現の仕方は不規則である。短い翼状をなすもの，連合翼状をなすものが認められる。

単独の大型の結晶が，認められる。

放射組織　単列同性型を示す。時に複列のものが認められる。

細胞中に濃色の内容物が含まれている。道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜を有する。

産地　インド，ビルマ

この樹種が3樹種に，すなわち，

T. alata Roth

T. crenulata Roth

T. coriacea Wight & Arn.

などに分けられて取り扱われていることがある。

COMPOSITAE

***Brachylaena* spp.**（*B. hutchinsii*, *B. microphylla* などを含む）

Muhugu, Muhuhu, Hazotokana

木材の色調は金茶色を示し，顕著である。木理は通直である。肌目は精である。非常に細かいリップルマークが多数認められる。硬く，重い（0.91 A.D. Sp. g.）。

道管　レンズによっても，あまり明りょうではない。火炎状の配列の傾向が強い。接線方向の直径は一般に 30 μ 以下である。膜の厚さは厚い。

穿孔は単一で，側壁の膜孔は小さく，約 3 μ である。

柔組織　散在するものがあるが，少数である。したがって，レンズによっても認められない。

放射組織　単列同性型を示す。複列のものがまれに認められる。高さは低く，一般に 100 μ 以下である。結晶が認められるが，小さく，細長いものが多く，5×15 μ 程度である。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　すべての要素がはっきりとした層階状配列をしている。

産　地　マダガスカル，アフリカ東部

***Vernonia* spp.**（*Vernonia vidalii* MERR. を含む）

Cana de danto（コスタリカ），**Lagana de aura**（キューバ），**Assa-piexe**（ブラジル）

木材の色調は黄褐色を示す。肌目はやや粗である。やや軽く，軟らかい。木理は交錯している。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のものと，放射方向に 2 個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 150（200）μ である。

穿孔は単一であるが，時に網状のものが認められることがある。側壁の膜孔は小さく，約 5 μ であり，密に配列する。道管壁に螺旋肥厚が認められることがある。

柔組織　レンズにより認められる。随伴型のものがあり，主として道管の周囲に鞘をつくる。

放射組織　異性Ⅲ型を示す。肉眼でも認められる。1～5（6）細胞幅を示す。鞘細胞が認められることがあるが，顕著ではない。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じであるか，やや大きく，配列がより疎である。

繊維状細胞　不顕著な有縁膜孔が多数認められる。

産　地　南米，中米。*V. arborea* HAM.：**Hamirung** は，インドネシヤに産する。

CORNACEAE

***Cornus disciflora* MOÇ & SESSE.**

木材の色調は金茶色を示し，明りょうな黒色の縞をもっている。肌目，木理などから受ける感じは，むしろ温帯産の *Magnolia*，あるいは *Tilia* のそれに近く，温帯産の *Cornus* のそれとは全く異なる。

道　管　散在する。肉眼ではやや認めにくい。ほとんどが単独道管である。接線方向の直径は 70(80) μ に達する。

穿孔は階段状で，その階段の数は多い。側壁の膜孔はしばしば伸長しており，時に階段状を示すこともある。

柔組織　肉眼，レンズでは認められない。短く，細い線を形づくる。

放射組織　異性Ⅱ型を示す。1～5 細胞幅を示す。

道管との間の膜孔は並列状，およびそれらがやや伸長した形を示している。

繊維状細胞　有縁膜孔は，かなり明りようである。

産　地　パナマ

***Mastixia philippinensis* WANG**

木材の色調は灰色を帯びた緑色である。軽く，軟らかい。内部構造は典型的な CORNACEAE のそれを

示している。肌目などの点からは，*Corus* に非常によく似ている。また，色調の上から考えれば *Magnolia* の属の木材によく似ている。

垂直道が，接線方向に配列していることが認められた。これは，多分傷害によるものであろう。白色の内容物が肉眼でもはっきりと認められる。

産　地　　フィリッピン

CRYPTERONIACEAE

Crypteronia paniculata **BLUME**

Tiaui（フィリッピン），**Bekoi**（マラヤ）

木材の色調は灰褐色を示す。木理はやや交走する。肌目はやや精である。やや硬く，やや重い。木理，肌目の感じはかなり SAPOTACEAE や，LECYTHIDACEAE などの科の木材によく似ている。

道　管　　散在する。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。白色の内容物が肉眼でも認められることがある。接線方向の直径は約 100 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。この膜孔は，ベスチャード膜孔で，かなり顕著に認められる。

柔組織　　レンズにより，多数の短い，細い，接線方向に配列するものが認められる。周囲状のものも認められる。

放射組織　　異性Ⅰ型を示す。1～2 細胞幅を示すことが多い。単列，および複列放射組織の単列部の高さは高い。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔が認められる。その数は少なく，また，小さい。

産　地　　フィリッピン，マラヤ，ビルマ

CUNONIACEAE

この科の木材の特徴として，次のことがあげられる。

1. 階段膜孔，ないし並列状の膜孔が道管に認められる。
2. 穿孔は階段状を示すが，単一階段状である。
3. 道管と放射組織との間の膜孔は，主として階段状である。
4. 繊維状細胞は，明りょうな有縁膜孔を有する。

Ceratopetalum apetalum **D. DON**

Coach wood

木材の色調は淡褐色，桃褐色を示す。接線断面では，柔組織による濃桃，ないしやや紫色を帯びた線が，細いけれどもはっきりと認められる。この状態はむしろ，針葉樹材の接線断面のそれを思わせる。カラメルようの臭いがある。やや硬く，やや重い（0.65 A.D. Sp. g.）。肌目は，やや精である。木理は通直である。

道　管　　散在する。肉眼では認めにくい。単独のもの，放射方向，接線方向などに少数複合するものなどからなる。接線方向の直径は約 100 μ に達する。

穿孔は，単一・階段状を示す。小道管はほとんど常に階段状を示す。側壁の膜孔は階段状である。

柔組織　レンズにより，同心円状の帯を形づくっているものが，明らかに認められる。むしろ，接線断面では，より明りょうである。赤色の内容物を有する。

放射組織　異性Ⅲ型を示す。1～3 細胞幅であるが，主として複列のものが認められる。赤色の内容物が認められる。

道管との間の膜孔は，主として階段状である。

繊維状細胞　明らかな有縁膜孔を有する。

産　地　オーストラリア

Weinmannia descendens **Dick**

Enchinillo（コロンビア）

木材の色調は一般に淡く，淡褐色，淡赤褐色，淡桃褐色などを示す。肌目はやや精である。木理は通直，ないしやや交走する。やや軟らかく，やや重い（0.59～0.65 A.D. Sp. g.）。木材の色調，木理，肌目などは，非常によく *Liquidamber*, *Nyssa* などの属の木材に似ている。内部構造も，かなりよく似ているから注意すべきである。

道　管　肉眼では認めにくい。散在する。単独のものが多い。接線方向に2個複合するものがあるが，これは単独道管の上下で接する部分が，そのように認められるのであろう。接線方向の直径は約 100 μ に達する。

穿孔は階段状で，階段数は 20 を越えることが多い。側壁の膜孔は並列状，ないし階段状を示す。

柔組織　肉眼では認められない。短い，細い接線状の配列するものが多数認められる。

放射組織　異性Ⅰ型ないしⅡ型を示す。単列のものが多数出現する。

道管との間の膜孔は，階段状を示す。

繊維状細胞　明りょうな有縁膜孔を有する。

その他　*Geissois lachnocarpa* Maid（*W. lachnocarpa* F.v. M.）: **Mararie**（オーストラリア）レンズにより柔組織が認められる。結晶が柔組織の中に認められ，鎖状につながっている。

W. trichosperma Cav.: **Tineo**（チリー）レンズによっても柔組織は認められない。結晶を含まない。

産　地　属としては，西インド諸島，中米，南米北部，マダガスカル，ニュージーランド，オーストラリア，東南アジア

DATISCACEAE

この科の木材で用材として利用されているものは，淡黄白色，ないし淡黄褐色を示し，軽く，軟らかい。とくに顕著な性質をもつ科とはいえない。

1. 道管と放射組織との間の膜孔は伸長して，階段状などを示す。
2. 要素が，やや，ないしはっきりと層状配列をする。
3. 道管の分布数が少ない。

Tetrameles nudiflora **R. Br.**

Mengkundor

木材の色調は黄白色，ないし淡黄褐色を示す。木理は交錯し，幅の広い交錯木理を形づくることが多

い。注意するとリップルマークが認められる。肌目は粗である。軽く，軟らかい（0.30～0.43 A.D. Sp. g.）。*Octomeles* の木材と性質がよく似ている。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に複合するものとからなる。分布数は少ない。その接線方向の直径は約 250 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔は約 7 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。鞘状，翼状をなしている。後者はあまり伸長していない。

放射組織　　異性Ⅲ型を示す。1～4 細胞幅を示す。デン粉粒が多数認められる。接線断面で観察すると，紡錘形の部分に大型の細胞が混在していることがわかる。高さのやや高いものを除いて，各放射組織は層階状配列をする。

道管との間の膜孔は，伸長しており，階段状を示すことがあり，また，柵状に配列することもある。

繊維状細胞　　空げきが大きく，薄膜である。層階状に配列している。これがリップルマークの主因となっている。膜孔は有縁ではない。

産　地　　マラヤ，タイ，ジャワ

Octomeles sumatrana **Miq.**

Binuang

木材の色調は淡黄白色，淡黄褐色を示す。肌目は粗である。木理はやや交錯する。軟らかく，軽い（0.37～0.44 A.D. Sp. g.）。

Tetrameles の木材と，性質がよく似ている。

リップルマークは不顕著か，認められない。

道　管　　散在する。肉眼でも，認められる。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 220 μ である。

まれにチロースが認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 8 μ である。

柔組織　　レンズでも認めにくい。随伴型のものが，道管の周囲に，薄い層を形づくる。

放射組織　　異性Ⅲ型を示す。1～4 細胞幅を示す。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，時には階段状などを示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔は，認められない。内腔が大きく，薄膜である。

やや層階状配列をしていることが部分的に認められる。

産　地　　フィリッピン，ボルネオ

DILLENIACEAE

Dillenia philippinense **Rolfe**

Katmon

木材の色調は，濃赤褐色で光沢はない。硬く，重い（0.82 A.D. Sp. g.）。木理はやや曲がることが多い。肌目はやや粗である。接線断面では他の組織よりやや濃色の放射組織が多数認められ，むしろその量は他の組織より多いくらいに認められる。

道　管　　散在する。他との色調差が少ないので，肉眼でもかろうじて認められる程度である。単独の

ものが，ほとんどである。ときに，接線方向に，複合しているように認められるものがあるが，これは上下の道管の接合部がそのように認められるものである。接線方向の直径は約 200 μ である。

穿孔は階段状を示す。その階段の数は，かなり多くなることがある（5～40)。側壁の膜孔は，並列状，階段状を示す。

柔組織　肉眼では認められない。短く，接線方向に配列するものが存在し，これが，放射組織と階段状の模様を形づくる。独立型である。赤色の内容物を含む。

放射組織　肉眼でも，明らかに各断面で認められる。その高さのわりには幅は広くない。非常に多数が認められる。その幅はいずれにせよ，道管のそれより広い。しかし，その幅，高さなどの割にはあまり顕著ではない。これは，他との色調差が少ないこと，光沢をもたないことなどによる。

異性II型を示す。1～15細胞幅である。

赤色の内容物が密につまっている。

束晶が認められることがある。これは特徴的な性質で，これにより他から容易に区別される。

道管との間の膜孔は，伸長したり，長だ円形などを示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は明らかである。

産　地　フィリッピン。同属のものは，ボルネオ（**Simpor** と呼ばれる），マラヤ（**Simpoh** と呼ばれる）などにも産する。

DIPTEROCARPACEAE

この科の木材は，広く東南アジア，さらにはニューギニア，アフリカなどにも分布する。しかし，市場材としてとくに注目されているものは，東南アジア産のもののみといえる。

この科の木材の特徴としては，次のような性質が挙げられる。

1. 垂直道が常在する。属によっては接線方向に長くつながり，同心円状に配列する。これらは，同心円状に配列する，柔組織の帯の中に包まれている。したがって，その存在は肉眼でも明らかである。また，属によっては散在するものだけをもつか，短い接線状に配列するものをもっている。
2. 道管と放射組織の間の膜孔は大きく，不規則な形をもち，しばしば，単膜孔であるか，またはそれに近い。
3. 道管の側壁の膜孔は，ベスチャード膜孔である。
4. シリカをもつものがある。

この科の木材については Desch が，マラヤ産のものを対象として，木材解剖学的性質，その他についてくわしく記載している。とくに，各属の識別拠点，さらに，同一の属の中でもいくつかのグループに分けられるものは，その識別拠点などをあげている。マラヤに分布する樹種は，他のマレイシヤ地域などに分布するものと，樹種が同じであったり，近かったりすることが多い。したがって，Desch によって取り上げられた識別拠点の取り上げ方は，すべての DIPTEROCARPACEAE の木材について，適用しうるものと考える。また，Kribs によるフィリッピン産材の記載を検討すると，Desch が，マラヤ産材について，取り上げた，拠点の取り上げ方と，ほとんど同じような方法をとっている。筆者が，これらの記載を，標本について追試を行なった結果から考えても，Desch が取り上げたような識別拠点の取り上げ方が，最も適当であると考える。

表 II　Dipterocarpaceae の各属の性質表（Dipterocarp timbers of Malaya

	Resin canal				Wood		
	散在する	短い接線方向へ伸びる弧状	長く接線方向へつながる	水平道	多数認められる	ターミナル状	独立型の線を形づくる
Tribe 1							
1. *Anisoptera*	+	−	−	−	+	−	±
2. *Cotyleobium*	+	−	−?	−	+	−	+
3. *Upuna*	+	−	−	−	+	−	+[2]
4. *Vatica*	+	−	−	−	±	∓	±
Tribe 2							
5. *Dipterocarpus*	−	+	−	−	±	−	±
Tribe 3							
6. *Dryobalanops*	−	−	+	−	+	−	+
Tribe 4							
7. *Parashorea*	−	−	+	−	+	−	+
8. *Pentacme*	−	−	+	−	+	−	+
9. *Anthoshorea* Section of *Shorea*	−	−	+	−	+	−	∓
10. *Eushorea* Section of *Shorea*	−	−	+	−	+	−	∓
11. Red Meranti Section of *Shorea*	−	−	+	−[3]	±	−	∓
12. *Richetia* Section of *Shorea*	−	−	+	+	+	−	−
13. *Hopea* (Section *Dryobalanoides*)	−	−	+	−	+	∓	−
14. *Hopea*(Section *Euhopea, Pierrea*)	−	−	+	−	+	+	+
15. *Balanocarpus heimii* および *Hopea ferrea*	−	−	+	−	+	+	+

1. ±の記号はその性質をその属の樹種のほとんどがもつことを意味する。∓はその反対である。−∓±+などの記号は，その性質の存在の顕著さ（豊富である，多数である）の度合を示す。
2. *Dipterocarpus* の独立型の柔組織は，線状をなすものより，むしろ，散在状である。
3. 11. のグループのうち，3つの例外がある。すなわち，*S. ovata*, *S. leprosula*, *S. teysmaniana* などには，水平道がある。しかし，12. のグループのもの（*Richetia*）とは違い，そのエピセリウムの膜厚が薄い。

Peninsula, H. E. Desch, Malayan Forest Record No. 14, 1941)

parenchyma			* 異性型の放射組織	繊維状仮道管	シリカ	単独の結晶が柔組織の中に認められる	結晶多室柔細胞	放射組織中に結晶
周囲状	翼状	連合翼状						
+	±	−	−	+	+	−	−	−
+	−	−	−	+	+	−	−	+
+	−	−	−	+	−	−	−	−
+	−	−	−?	+	−	−	±	±
+	−	−	−	+	+	−	−	−
+	−	−	−	+	+	∓	−	∓
+	+	±	−	−	−	−	+	−
+	+	+	−	−	−	−	+	+
+	+	−	−	−	+	−	−	−
+	+	−	−	−	−	+	+	−
+	±	∓	−	−	−	+	−	∓
+	−	−	−	−	−	−	+	−
+	±	∓	−	−	−	−	+	±
+	+	−	+	−	−	−	−[4]	+
+	−	−	+	−	−	−	−	+[5]

4. *Hopea resinosa* で例外が認められた。

5. 放射組織中の結晶は *Balanocarpus* では，非常に少なく，*Hopea ferea* では，多数認められる。

*注　異性型の放射組織，板目面で観察したとき，多列放射組織の多列部を構成する細胞の形，大きさが，一定でないことを意味している。

なお，かれが，この科の中の属の識別拠点，また属の中のグループの識別拠点となるような性質の有無を記載したのが，表IIである。

Anisoptera

この属の木材は，一般には個々の樹種として区別して取り扱われることはないようである。すなわち，この属の木材は，一括して **Mersawa**（マラヤ），**Palosapis**（フィリッピン），**Tenam**（スマトラなど），**Benchali** および **Merbakan**（ブルナイ），**Pengiran**（北ボルネオ），**Krabak**（タイ），**Ven-Ven**（インドシナ）などと呼ばれる。

属としてはチッタゴン付近から，ビルマ，タイ，インドシナ，マラヤ，フィリッピン，スマトラ，ボルネオ，ジャワ（セレベスにはない）をへて，ニューギニヤに及ぶとされている。

マラヤを中心として，次のような樹種が産する。

A. costata KORTH

A. curtisii DYER

A. marginata KORTH

A. magistocarpa V. SL.

A. oblonga DYER

A. scaphula（ROXB.）PIERRE（*A. glabra* KURZ）

気乾比重の値としては，0.51～0.73 が知られている。

また，インドシナには *A. cochinchinensis* PIERRE などがあり，気乾比重の値としては 0.60～0.70 が知られている。

木材の内部構造，外観的な性質，物理的な性質などは *A. thurifera* によく似ていて，区別するのは難しい。したがって，次に述べる *A. thurifera* の記載が，細かい点を除きほとんど，そのまま適用できる。

***A. thurifera*（BLCO）BLUM.**

Palosapis

木材の色調は，淡黄色，淡黄褐色などを示す。しばしば，桃色，紅色などの縞をもつが，大気中に長期間さらされると消失する。

肌目は，やや粗，ないし粗である。木理は交錯している。硬く，重い（0.61～0.82 A.D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。肉眼でも認められるか，明らかである。複合する道管が認められることがあるが，非常に少なく，ほとんどが単独である。接線方向の直径は 300 μ に達することがある。チローズが，認められる。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 10 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。周囲状のものが認められるが，とくに発達してはいないで，薄い鞘状を示す程度である。独立型のものが細い接線状に配列するが，一般に短く，時に長くつながり，放射組織の間を結ぶこともある。

放射組織　　肉眼でも認められる（横断面）。放射断面では，その色調が他の組織のそれとほとんど差がないため，その高さの割には（しばしば 1 mm を越える）明りょうではない。しかし，注意すれば，肉眼によっても，放射断面では幅のやや広い帯として認められるので，色調，肌目などのよく似た *Shorea* の木材との放射断面での区別点となる。

主として異性III型を示すが，II型も含まれている。1～8 細胞幅を示す。

鞘細胞をもつ。シリカが認められる。

道管との間の膜孔は長だ円形，その他の形を示し，大きい。

繊維状細胞　有縁膜孔をもつ。

周囲仮道管が認められる。METCALFE らによると，これは周囲仮道管と，繊維状仮道管との間の中間型であるとされている。

その他　垂直道が認められる。散在する。横断面では，道管と区別し難い。これは一般に垂直道の周囲の柔組織が，とくに発達していないことによるのであろう。しかし，白色の内容物を充塡しているから，白色の点として横断面で認められる。このことに注意すれば，レンズにより明らかである。その直径は道管に比べてずっと小さい。

産地　フィリッピン。なお，フィリッピンには *A. brunnea* FOXW.: **Afu**, *A. curtsii* DYER: **Dagang**, *A. mindanaensis* FOXW: **Mindanao palospis** などがある。いずれも性質がよく似ている。したがって，市場では，同一の市場名 **Palosapis** で，すべてが取り扱われているだろう。

Balanocarpus

***B. cagayanensis* FOXW.**

Narek

木材の色調は赤褐色を示し，やや紫色を帯びた縞をもつことが多い。伐採直後など，材が新しい時には緑色を帯びた黄褐色を示し，緑色の縞をもつとされている。肌目はやや精，ないし精である。木理は交錯する。硬く，重い（0.87～0.96 A.D. Sp. g.）。

道管　散在する。単独のものが多く，これに複合するものが混在する。肉眼では認めにくいことが多い。接線方向の直径は 100 μ を越えることもある。

チロースが顕著である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔はベスチャード膜孔で，その直径は約 8 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。翼状，連合翼状などを示し，さらに，これらが接線方向に伸長することもある。独立型のものも認められるが，短く，線状を示すがその出現は不規則である。

結晶が認めらる。通常，4個ずつ，上下につながっているが，時には8～12個までもつながることがある。

放射組織　異性III型，ないしII型を示す。1～3 細胞幅である。

結晶が認められる。一般に，2個ずつに分けられた分室細胞の中に，1個ずつ含まれていることが多い。シリカは，認められない。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，その他の形を示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は認めにくい。

その他　垂直道が認められる。同心円弧状に長く配列する。帯状に長く配列する柔組織中に包まれている。

産地　フィリッピン

***B. heimii* KING**

Chengal

木材の色調は黄褐色で，やや緑色を帯びる。大気中に長くさらされると，濃赤褐色，紫褐色などを帯び

るようになる。硬く，非常に重い（0.91～0.97 A.D. Sp. g.）。

肌目は，やや精である。木理は交錯する。

道　管　　散在する。肉眼によってはかろうじて認められる。単独のものが多く，複合するものは少ない。その接線方向の直径は約 130 μ である。チロースが密につまっている。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 8 μ である。

柔組織　　レンズによっても，明らかでないことが多い。非常に細い，独立型の線状を示すものが認められる。それらが，放射組織と階段状の模様を形づくる。

周囲状のものがあるが，とくには発達していない。結晶は認められない。

放射組織　　異性Ⅲ型，ときにはⅡ型を示すものがある。1～4 細胞幅を示す。結晶が認められる。

接線断面を顕微鏡下で観察すると，紡錘形の多列部に，大型の細胞が混在している。したがって，細胞の大きさは均一ではない。

道管との間の膜孔はやや大きく，長だ円形，その他の形を示す。

層階状配列をする。

繊維状細胞　　有縁膜孔は，認められない。

周囲仮道管が認められる。

その他　　リップルマークが顕著である。これは，性質のよく似た木材との区別点となる。

垂直道が認められる。長く，同心円状に配列する。直径は，一般に道管のそれより小さい。垂直道は同心円弧状に配列する柔組織の帯に包まれている。その帯の色は黄白色である。

産　地　　マラヤ

***Cotylelobium* spp.**

Resak

市場名としては，上述した **Resak** が用いられている。これは *Vatica* の木材の市場名でもある。また **Kiem** はタイで呼ばれる名である。

この属の木材については，まだよく知られていないことが多い。一般には，*Vatica* の属の木材と同じものとして取り扱われている。

木材の色調は褐色を示す。硬く，重い（0.65～1.05 A.D. Sp. g.）。肌目は精である。木理は通直，ないしやや不規則である。

道　管　　散在する。肉眼では認めにくいことが多い。ほとんど単独道管のみからなる。その接線方向の直径は 100 μ 以下である。

チロースが密につまっている。穿孔は単一である。

柔組織　　レンズにより認められる。独立型の散在するもの，さらに短い線状に配列するものなどが認められる。

放射組織　　異性Ⅲ型を示す。細胞幅は 1～5 である。

接線断面を顕微鏡下で観察すると，紡錘型の部分は，大きさの異なった細胞によって構成されている。また，放射断面では，やや高さの高い平伏細胞の列に，高さの低い平伏細胞が2個，上下にならんではさまっている。

シリカが認められる（この性質によって，*Vatica* から区別できる）。まれに，結晶が認められる。

繊維状細胞　有縁膜孔をもつ。

その他　散在する垂直道が認められる。直径が大きくないので，横断面では，レンズを用いても注意しないと認めにくい。

とくに述べてない性質については，*Vatica* の木材についての記載と同じである。

産地　この属の樹種は，SYMINGTON によると約8種類あり，主としてボルネオ産で，2種がマラヤ，スマトラに産し，1種がタイ，1種がセイロンにまで分布が及ぶとされている。

Dipterocarpus

この属の樹種は，広くインド，セイロン，西部マレイシヤ，フィリッピンなどに分布している。

SYMINGTON にしたがって，マラヤを中心とした樹種，その俗名，分布*，学名などを次に示してみよう。

D. acutanguls VESQUE: **Keruing** (M. Saraw.)

D. alatus ROXB.: **Keruing** (Bur. Th. Anda. M.?)

D. appendiculatus SCHEFF.: **Keruing baran** (S. Bo. M.)

D. apterus FOXW.: **Keruing latek** (M. S. Bo.)

D. baudii KORTH.: **Keruing bulu** (Ind-china, Bur. Th. M. S.)

D. chartaceus SYM.: **Keruing kertas** (Th. M.)

D. concavus FOXW.: **Keruing sendox** (M.)

D. coriaceus V. SL.: **Keruing paya** (Saraw. Bo. M.?)

D. corutus DYER: **Keruing gambang** (M. B.)

D. costatus GAERTN. f.: **Keruing bukit** (Bur. Ind-china, Andam. Th. M.)

D. costulatus V. SL.: **Keruing kipas** (M. S. Bo.)

D. crinitus DYER.: **Keruing mempelas** (M. S. Bo.)

D. dyeri PIERRE.: **Keruing etoi** (Ind-china, Th. Bur. M.)

D. fagineus VESQUE.: **Keruing pipit** (Saraw. N. Bo.)

D. gracilis BLUM.: **Keruing besat** (Chittagon hill tract から Andam. Bur. Th. M. S. Bo Phi. Jav.)

D. grandiflorus BLCO.: **Keruing belimbing** (Andam. Bur. Th. M. S. Bo. Phi.)

D. hasseltii BLUM.: **Keruing ropol** (Th. M. S. Jav. Bali. Bo. Phi.)

D. kerrii KING: **Keruing gondol** (Andam. Bur. Th. M. Phi.)

D. kunstleri KING: **Keruing gombang merah** (M. S. Bo. Phi)

D. lowii HOOK f.: **Keruing sol** (S. M. Bo.)

D. oblongifolius BLUM.: **Keruing neran** (M. Bo.)

D. obtusifolius TEYSM. ex MIQ. (Bur. lnd-china, Th.) var. *subnudus* RYAN et KERR.: **Keruing beludu** (M.)

D. palembanicus V. SL.: **Keruing ternek** (S. M.)

D. penagianus FOXW.: **Keruing gasing** (M. S.)

---

* 括弧の中に略語で示してある。それらについては，*Hopea* の最後の項の注を参照のこと。

D. pseudo-fagineus Foxw.: **Keruing kelabu** (Th. M.)

D. retusus Blum.: **Keruing gunong** (Jav. M.)

D. rigidus Ridl.: **Keruing chogan** (S. B. M. Anamba Isls.)

D. rotundifolius Foxw.: **Keruing mengkai** (M.)

D. semivestitus V. Sl.: **Keruing padi** (Bo. M.)

D. sublamellatus Foxw.: **Keruing kerut** (M.)

D. verrucosus Foxw. et V. Sl.: **Keruing merah** (S. M. Saraw. Brunei N. Bo.)

すでに述べたように，この DIPTEROCARPACEAE の木材は垂直道をもっている。その垂直道が，この属の木材の場合には短く，接線状に配列するものと，散在するものとが混在する。したがって，ちょうど，同心円弧状に配列するものを有する属と，散在状に配列するもののみをもつ属との，中間的なものといえる。

以上に加えて，次のようなことがこの属の特徴といえる。

1. シリカを組織中にもつ。
2. 大部分の樹種は，チロースをもつことがまれである。この性質はこの科の木材としては，むしろ例外的なものといえる。

***D. grandjflorus* Blco.**

Apitong

木材の色調は赤褐色を示し，しばしば濃色である。油状のしみが各断面で認められる。木理は交錯する。肌目はかなり個体により差があり，やや精，ないし粗である。これは，その生育地の差によっておきることとされている。硬く，重い（0.75～0.86 A.D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。肉眼でも，はっきり認められる。単独のものがほとんどである。その接線方向の直径は，しばしば 200 μ を越える。チロースは，ほとんど認められることはない。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 8 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。周囲状に配列するもの，さらに短い翼部をもった，翼状のものがある。独立型の散在するものがあるが，顕著ではない。

放射組織　　異性II型を示すことが多い。1～5 細胞幅を示す。

シリカが認められる。赤色の内容物を含んでいる。鞘細胞が認められる。

道管との間の膜孔は，やや大型で，長だ円形，やや伸長した形などを示している。

繊維状細胞　　有縁膜孔が認められる。周囲仮道管が認められる。

その他　　垂直道が認められる。散在するものと，短い弧状に配列し，ときにはかなり長い弧状に配列するものがある。いずれも，柔組織に包まれており，弧状に配列するものの場合には，淡色の帯として肉眼でも認めることができる。

煙草の煙を材片の一端から吹き込むと，その他端から，細い，煙のすじとなって出てくる。このことは，道管の中にチロースがなく，したがって，道管の中が，空になっているためにおこるのである。同様のことをフィリッピン産のこの属の木材についてやってみたが，多少の差はあっても，同じようなことがいえた。その樹種は

D. philippinensis Foxw.

D. gracilis BLUM.

D. kerrie KING.

などである。したがって，一般に出会うフィリッピン産の，この属の木材を他から区別するために，この方法は簡便で確実性のあるものといえよう。

産　地　フィリッピン。さらに，東南アジアに広く分布する。

D. turbinatus **GAERTN.**

Gurjun（インド），**Kanyin**（ビルマ）

木材の色調は赤褐色を示す。肌目はやや粗である。木理は交錯する。硬く，重い（0.62 A.D. Sp. g.）。

性質は，*D. grandiflorus* などと，よく似ている。ただ，明らかな相違点として，チロースがかなり認められることが目だっている。したがって，すでに述べたように，煙草の煙を一端から吹き込んでも，他端から出てくることはなかった。

産　地　インド，ビルマ，パキスタン

Doona **sp.**

木材の色調は，赤褐色を示す。肌目はやや粗である。硬く，重い。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。その接線方向の直径は，200 μ に達する。

穿孔は単一である。

柔組織　レンズにより認められる。散在するもの，短い，細い線状に配列するものなどがある。

結晶が認められる。短く軸方向に配列し，ときには長い鎖状に配列する。これらは横断面で白い点として，レンズによって認められる。

放射組織　異性III型を示す。1～3 細胞幅である。

その他　垂直道が同心円弧状に配列する。これらは，柔組織の淡色の同心円弧状に配列する帯の中に包まれている。

そのほか，とくに触れてない性質のうちで，この科の木材の共通の性質といえるようなものは，すべてもっている。

むしろ，*Shorea*, *Parashorea* などのやや肌目の精である木材に非常によく似ている。

産　地　セイロン

Dryobalanops

木材の性質が，外観的にも，内部構造の上からも，*Dipterocarpus* 属の木材のそれに非常によく似ている。しかし，この属の木材には，長く同心円弧状に配列する垂直道があり，それを包む柔組織の帯が認められる。したがって，この性質が認められる場合には，容易に区別される。

D. aromatica **GAERTN.**

Kapur

D. oblongifolia **DYER.**

Keladan, Kapur paya, Kuras（スマトラ）

D. beccarii **DYER**

D. lanceolata **BURCK**

D. rappa **BECC.**

Kapur, Borneo camphorwood

D. keithii SYM.

Kapur merah, Kaminan, Gumpait, Mampahit

木材の色調は淡赤褐色，赤褐色を示す。木理は通直であることが普通であるが，やや交錯することもある。しかし，*D. oblongifolia* ではしばしば，はっきりと交錯している。この例外を除けば一般に，*Dipterocarpus* の木材に比べて，より通直であるので，両者の区別点とすることができる。肌目はやや粗である。一般に，新鮮な材では樟脳に似た芳香をもつ。このことによって，**Borneo camphorwood** などの名がつけられているのである。しかし，*Dry. keithii* には芳香がなく，したがって，他から，木材としても区別されている。また *Dry. aromatica* は，長期間大気中にさらされた後でも芳香がある。やや硬い，ないし硬い，重い（0.64～0.80: **Borneo camphorwood**, 0.80: **Kapur**, 0.70: **Keladan** いずれも A.D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。肉眼でも明らかである。主として，単独のものからなる。接線方向の直径は，しばしば，200 μ を越える。縦断面ではキラキラ光る条として認められる。チロースが認められる。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 8 μ である。

柔組織　　垂直道を包んで，長く同心円状につながるもの以外は，肉眼では認められない。周囲状，翼状などを示すものが，レンズによって認められる。独立型の散在するもの，短い線状につながるものなどがあるが，顕著ではない。

放射組織　　放射断面では，明らかな帯として認められる。

異性II型を示す。1～5 細胞幅である（1～4: *Dry. oblongifolia*,, 1～5: *Dry. lanceolata*, 1～3: *Dry. aromatica*）。

シリカが認められる。赤色物質を含むものがある。結晶がまれに認められることがある。

多列部に大型の細胞が少数認められることがあるが，鞘細胞を形づくることは少ない。

道管との間の膜孔はやや大きく，長だ円形，その他の形を示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔が認められる。周囲仮道管が認められる。

その他　　リップルマークが，はっきりと認められるものがある。このような場合，放射組織は層階状配列を示す（*Dry. aromatica*）。また，不顕著なリップルマークをもつものもある（*Dry. oblongifolia*）。

垂直道が認められる。同心円弧状に長く配列するものが常在する。これらは，同心円弧状に配列する柔組織の帯の中に包まれている。

産　地　　この属の木材は，Java 以外の西部マレイシヤに産する。*Dry. aromatica*, *Dry. oblongifolia* などは，ボルネオからマラヤ，スマトラにかけて産するが，それ以外はボルネオにかぎられているとされている。

Hopea

この属の木材は，大気中に長くさらされると濃褐色になるものもあるが，主として，黄褐色で，それがやや緑色を帯びていることが多い。したがって，*Balanocarpus* の木材と，非常に性質が似ている。硬くやや重い，ないし重い。

垂直道が，同心円弧状に配列している。また，周囲仮道管をもつ。シリカは認められない。

DESCH はマラヤ産の *Hopea*, *Balanocarpus* について次のような肉眼的性質による検索表を示している。

（1） リップルマークが顕著　（2）

（1） リップルマークは認められない　（3）

（2） 木材の肌目は精で，個々の道管の条や，線状の柔組織はレンズによれば明らかである。生材の時には緑色を帯びる。**Chengal** (0.91 A.D. Sp. g.)。

（2） 木材の肌目は非常に精で，個々の道管の条や，柔組織の線はレンズによっても明らかでない。**Malut** (0.88～1.16 A.D. Sp. g)。

（3） 木材は非常に硬く，重い。**Giam** (0.96～1.05 A.D. Sp. g.)。

（3） 木材はやや硬く，やや重い，ないし重い。**Merawan** (0.59～0.85 A.D. Sp. g.)。

しかし，これらのグループは植物分類学的な意味でのグループとは無関係である。

Chengal

Balanocarpus heimii KING.

Malut

Hopea ferrea LANESSAU. (Ind-china, Th. M.)

Giam

Hopea apiculata SYM.: **Melukut,** (P.), (M.)

H. helferi (DYER) BRANDIS: **Lintah bukit,** (E.), (Camb. Bur. Th. M. Andam.)

H. nutans RIDL. **Giam,** (E.), (M. B.)

H. pierri HANCE: **Merawan palong,** (D.), (Camb. Phi. M.)

H. polyalthioides SYM.: **Giam rambai,** (P.), (M.)

H. resinosa SYM.: **Bayan,** (P.), (M.)

H. semicuneata SYM.: **Sama rupa chengal,** (E.), (M. Bo. S.?)

H. subalata SYM.: **Merawan kanching,** (B.), (M.)

Merawan

H. auriculata FOXW.: **Merawan,** (D.), (M.)

H. beccariana BURCK.: **Merawan batu,** (D.) (Bo. M.)

H. dryobalanoides MIQ.: **Mata kuching hitam,** (D), (S. Bo. M.)

H. dyer HEIM.: **Merawan palit,** (D.), (Bo. M.)

H. ferruginea PARIJS: **Meta kuching merah,** (D.) (M. S. Bo. Rhio 群島

H. glaucesens SYM.: **Merawan kelabu,** (B), (M. Bo.)

H. griffithii KURZ.: **Merawan jantan,** (B.), (Bur. M.)

H. johorensis SYM.: **Meta kuching pipit,** (D.), (M.)

H. latifolia SYM.: **Merawan daun bulat,** (D.), (M.)

H. mengarawan MIQ.: **Merawan penak,** (D), (M.)

H. minima SYM.: **Merawan ungu,** (B.), (M.)

H. montana SYM.: **Merawan gunong,** (B.), (M.)

H. myrtifolia MIQ.: **Meta kuching beludu,** (D.), (S. M.)

H. nervosa KING: **Merawan jangkang,** (B.), (M.)

H. odorata Roxb.: **Chengal pasir,** (E.), (Ind-China, Bur. Th., M. Andam.)

H. pedicellata (Brandis) Sym.: **Mata kuching bukit,** (D.) (M.)

H. pubescens Ridl.: **Merawan bunga,** (D.) (M.)

H. sangal Korth: **Mersiput, Gagil** (N. Bo), (M. 西マレイシヤ, Bo. Jav.)

H. sublanceolata Sym.: **Merawan jeruai,** (B.), (M.)

H. sulcata Sym.: **Merawan meranti,** (D.), (M.)

この属の木材は樹種によっては，その組織の中に出現する結晶の有無，出現の仕方，その形などに差がある。このことは，すでに Desch によって指摘されている。表IIにこのことは示されている。

フィリッピン産，およびその他の地域に産する *Hopea* の木材について，結晶についての検討を行なってみた。

H. acuminata Merr.: **Manggachapui**（フィリッピン）

放射組織中に結晶が認められる。しばしば，水平方向にこれらが長く連続して配列することがある。時に，これらのうちのあるものは，集晶である。

柔組織の中にも，認められる。

H. philippinensis Dyer.: **Gisok-gisok**（フィリッピン）

放射組織中に，結晶が認められる。時に水平方向に，長く，連続して配列することがある。柔組織中にも認められる。また，ときに集晶が認められることがある。

H. mindanaensis Foxw.: **Magasusu**（フィリッピン）

放射組織中に認められる。長く，水平方向に連続して配列する。柔組織中にも認められ，長く，軸方向に配列し，鎖状を示す。また，集晶が認められることがある。

H. plagata(Blco.) Vidal.: **Saplungan**（フィリッピン）

放射組織中に認められる。また，集晶が認められる。

柔組織中にも認められるが，少数である。

H. ferruginea

放射組織中に結晶が認められるが，少数である場合と，また，水平方向に長く連続して配列することがある。これは，個体によって，異なるのかもしれない。

柔組織中では，長く，鎖状に配列する。また，集晶が認められる。

H. mengarawan

結晶は認められない。

H. odorata

結晶は認められないか，または非常に少数が放射組織中に認められる場合と，多数が放射組織中に認められる場合がある。

H. oblongifolia

放射組織中に認められる。水平方向に長く，連続して配列する。また，集晶が認められることがある。

柔組織中には認められない。

H. pierrei（フィリッピンでは，**Dalindingan, Manggachapui** などと呼ばれる）

結晶は，認められない。

H. sangal.

放射組織中に連続して，水平方向に配列する。ときに1細胞中に2個以上が含まれることがある。集晶が認められることがある。

柔組織中には認められない。

H. semicuneata

放射組織中に認められる。時に集晶も認められる。

柔組織中には認められない。

Hopea sp.（**Bangkirai tadock**）

結晶は認められない。

H. acuminata **MERR.**

Manggachapui

木材の色調は濃黄褐色，金褐色などを示す。木理は交錯するか，通直である。肌目はやや粗である。硬く，重い（0.72 A.D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のものが多く，複合するものがこれに混在する。接線方向の直径は，200 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 8 μ である。チロースをもつ。

柔組織　　レンズにより認められる。周囲状のものがあるが，層は薄い。独立型の細い線，散在するものなどがある。

放射組織　　異性III型を示す。1～4 細胞幅である。高さは一般に 500（600）μ 以下である。

接線断面を顕微鏡下で観察すると，大型の細胞が多列部に混在していることがわかる（表IIの *注 を参照）。

結晶が認められる。水平方向に配列することもある。あるものは集晶である。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，その他の形を示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。周囲仮道管が認められる。

その他　　不顕著なリップルマークが認められることがある。

垂直道が認められ，同心円状に配列する。柔組織の帯の中に包まれている。

産　地　　フィリッピン

H. foxworthii **ELM.**

Dalingdingan

H. acuminata によく似ている。異なった点などをあげると，

放射組織　　異性II型を示すことが多い。1～5 細胞幅である。高さはやや高く，1,000 μ に達するものもある。

結晶が多数認められ，長く，水平方向に配列することが多い。ときに集晶であることがあり，また，分室細胞になっていることもある。赤褐色の内容物を含むことがある。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，その他の形を示す。

柔組織　　レンズによっても明りょうではない。周囲状のものが主であり，時に翼状を示すものもある。独立型のものは散在する。結晶が多数認められ，長く，鎖状に配列する。

H. plagata (BLCO.) VIDAL

Saplungan

木材の色調は，濃黄褐色，金褐色などを示す。大気中に長くさらされると，濃褐色を帯びてくる。また，しばしば紫黒色の縞をもつ。硬く，非常に重い（1.08～1.18 A.D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目は精である。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。しかし，*H. acuminata* などに比べると，ずっと小さい。接線方向の直径は 150 μ 以下である。

柔組織　　レンズにより，認められる。周囲状のもの，短い翼状を示すものなどがある。独立型の線状をなすもの，散在するものなどがあるが，分布数は少ない。少数の結晶が認められる。

放射組織　　異性III型を示す。1～5 細胞幅を示す。結晶が認められ，長く，水平方向に配列することが多い。

接線断面で観察すると，多列部に大型の細胞が混在している。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，その他の形を示す。

その他　　垂直道が同心円状に配列する。これらは，柔組織の帯の中に包まれる。その直径はほとんど道管の大きさに同じである。白色の内容物が明らかである。

産　地　　フィリッピン

H. odorata ROXB.

Thingan（ビルマ），**Ta-khian-thong**（タイ），**Koki**，**Sao**（インドシナ）

木材の色調は金褐色，濃黄褐色などを示す。木理は交錯する。肌目は粗である。硬く，重い（0.74 A.D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のものが多く，これに複合したものが混在する。接線方向の直径は，220 μ に達する。チロースが認められる。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 8 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。独立型の，断続した線状に配列するものが多数認められる。周囲状のものは薄い鞘を形づくる。

放射組織　　肉眼でも，横断面で認められる。

異性III型を示す。1～7 細胞幅（ときにはその幅が，80 μ をこえる）である。高さもやや高く，しばしば，1,000 μ に達し，また，それを越えることもある。

接線断面で観察すると，非常にはっきりと，大小の細胞が多列部を構成していることがわかる。放射断面で観察すると，非常にはっきりと，高さの低い平伏細胞と，高い平伏細胞とからなっていることがわかる。

細胞の中に，結晶が認められることがあり，単独のことが多い。多数認められる場合と，そうでない場合がある。

その他　　垂直道が認められ，同心円状に配列する。柔組織の帯の中に包まれている。

産　地　　タイ，ビルマ，インドシナ

H. sangal KORTH.

Gagil

木材の色調は金褐色，黄褐色などを示す。やや緑色を帯びていることが多い。肌目はやや粗である。木

理は交錯する。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，2個複合するものなどからなる。接線方向の直径は，180 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 8 μ である。チロースが認められる。

柔組織　レンズによって認められるものもある。周囲状のものは，薄い鞘を形づくる。独立型のものは，散在，短い線状などに配列するが，少数である。

結晶は認められない。

放射組織　異性Ⅲ型を示す。しばしば，高さが 1,000 μ を越えることがある。放射断面では肉眼でも，明らかである。

結晶が認められる。単独のもの，水平方向に配列するものなどがある。褐色の内容物が認められる。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，その他の形を示す。

その他　垂直道が認められ，同心円弧状に配列する。柔組織の帯の中に包まれている。

以上述べた性質のうち，繊維状細胞の項目を除いてあるものについては，すべて，*H. acuminata* の項目の記載と同じである。

注　この科の記載の中で，用いている分布地域の略号は，それぞれ，次のことを意味する。

Andam.: アンダマン，Bo.: ボルネオ，Bur.: ビルマ，Camb.: カンボジヤ，Ind-china: インドシナ，Jav.: ジヤバ，N. Bo.: 北ボルネオ，Phil.: フィリッピン，S.: スマトラ，Saraw.: サラワク，Th: タイ。

Hopea の中で用いている略号は，それぞれ次のことを意味する。

B.: *Bracteata* グループ，D.: *Dryobalanoides* グループ，E.: *Euhopea* グループ，P.: *Pierrea* グループ。

Parashorea plicata **Brandis.**

Bagtikan（フィリッピン），**White seraya**（北ボルネオ）

木材の色調は淡桃褐色，灰褐色などを示す。しばしば，横断面で観察すると，やや規則的な，同心円を描く濃色の縞を有することがある。注意すればこれらの縞が，縦断面でも認められることがある。木理は交錯する。肌目は粗である。やや軽い，ないし重く，その比重の幅は広い（0.48～0.82 A.D. Sp. g.）。重いものはラワン類の中で最も重い。やや硬い。

道　管　散在する。肉眼でも明らかに認められる。単独のものと，放射方向へ 2～3 個複合するものとからなる。その接線方向の直径は，しばしば 300 μ を越える。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 8（10）μ である。

チロースが認められる。

柔組織　レンズにより認められる。周囲状，さらに翼状などに配列する。独立型のものがあるが発達してはいない。散在するものがかなり多数レンズによって認められる。

結晶が多数認められる。鎖状に長くつながっている。これらの結晶があるため，散在するものが白色の小点として，レンズによって認められる。この性質はこの属の木材に共通なものであって，他の属の木材から区別するための拠点となる。とくに，いわゆるラワン類の淡色のものの中から，この属の木材を区別するためによい拠点となる。

放射組織　異性Ⅱ型，ないしⅢ型を示す。1～5 細胞幅を示すが，主として 3～4 細胞幅のものが認

められる。とくに，放射断面では明らかである。また，横断面でも認められる。

結晶が多数認められる。しばしば，水平方向に長く配列する。道管との間の膜孔は，やや大きく，長だ円形，伸長した形などを示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

周囲仮道管が認められる。

その他　同心円状に配列する垂直道が認められる。これらは，柔組織の帯の中に，包まれている。したがって，肉眼でも明らかである。白色の内容物を含む。

木材の小片を燃焼すると，白色の灰が残る。

産　地　フィリッピン，ボルネオなど。

また，前者には *P. warburgii* Brandis. があり，マラヤには*P. lucida* (Miq.) Kurz. などがある。性質はよく似ている。

***Pentacme contorta* Merr. & Rolfe.**

White lauan

木材の色調は淡褐灰色，淡桃褐色などを示す。産地によって，濃，淡の差があるとされている。木理は交錯する。肌目はやや粗，ないし粗である。やや硬い。軽い，ないしやや重い (0.45～0.68 A.D. Sp. g.)。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，および 2～3 個，放射方向などに複合するものとからなる。接線方向の直径は，しばしば 200 μ をこえる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔は，ベスチャード膜孔で，その直径は約 10 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。周囲状のもの，やや翼状を示すものなどがある。散在するものもある。

結晶が認められる。それを含む細胞は，とくに他と異なった形をすることはない。一般に，長く，鎖状にはつながらないが，しばしば，4～5 個くらいまでは，軸方向に粗に配列することがある。

放射組織　異性II型，ないしIII型を示す。1～5 細胞幅を示す。

時に結晶をもつことがある。その細胞は膨れて長い樽の形を示すことがある。また，この結晶が集晶であることがある。結晶が大きいこともある。結晶細胞がしばしば2個程度の分室細胞であることがある。

道管との間の膜孔はやや大きく，長だ円形，その他の形を示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は認めにくい。周囲仮道管が認められる。

その他　垂直道が認められる。同心円弧状に長く配列する。柔組織の長い帯の中に包まれている。したがって，肉眼でも明らかである。白色の内容物を含む。

なお，筆者らが，(79) にマンガシノロと比較のために取り上げたバクチカンは，結晶の現われた状態から考えて，むしろ，この *Pentacme contorta* の可能性が強い。その材鑑は，フィリッピンの林産研究所から寄贈されたものである。

産　地　フィリッピン

***P. siamensis* Kurz**

(***P. suavis* A. DC**)

Rang (タイ)，**Reang** (インドシナ)，**Ingyin** (インド，ビルマ)，**Temak batu** (マラヤ)

木材の色調は濃金褐色，濃黄褐色などを示す。したがって，*P. contorta* とは全く異なっている。肌目は，やや粗である。木理は交錯する。硬く，重い（0.70～0.98 A.D. Sp. g.）。

とくに明らかではないが，注意するとリップルマークがあることがわかる。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のものと 2～3 個複合するものとからなる。

チロースが密につまっている。

接線方向の直径は，約 200 μ である。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 8 μ である。

柔組織　　肉眼でも認められる。周囲状，ないし短い翼状などを示す。散在状のものがあり，しばしば，短く線状に配列する。横断面で注意してレンズで観察すると，白色の小点が多数認められる。これは細胞中に，大きい結晶が多数存在するのが，そのように認められるものである。結晶の大きさは，しばしば 50×80 μ 程度になる。一般に，単独か，2～3 個軸方向に配列するものが多いが，数個をこえることはない。その細胞は樽状に膨らんでいる。

放射組織　　異性Ⅲ型，同性型などを示す。1～5 細胞幅である。他の組織との色調差がないので，放射断面でも顕著でない。時に，不顕著な層階状配列をする。

道管との間の膜孔はやや大きく，長だ円形，その他などの形を示す。

産　地　　インド，ビルマ，タイ，インドシナ

これらの地域には，材質の上からも，内部横造の上からも，非常によく似た

Shorea robusta GAERTN. f.

Sal

S. obtusa WALL

Teng（タイ），**Thitya**（ビルマ），**Phchek**（インドシナ）

などがある。

このうち，*S. robusta* の分布は，インド内の限定された地域にかぎられているが，*S. obtusa* は *P. siamensis* と同様に，広い分布地域をもっている。これらの木材の区別点を文献と筆者の観察結果をまとめると，

1. 放射組織のうちに結晶をもつものは，

   P. siamensis

2. 材の小片を燃焼させると，すべての樹種は灰になるが，*S. robusta* の灰は灰白色であるのに対し，他は褐色などを帯びている。

Shorea

この属の木材のうち，やや軽く，やや軟らかいものはラワン，メランチイ，セラヤなどと呼ばれ，その市場で取引される量も，この科の中で最も多いといえよう。

また，重く，硬いものは **Balau**, **Selangan batu**, **Yakal** などと呼ばれ，重要な木材の１つである。

この属の木材の中にはシリカをもつものもあり，また，水平道をもつものもある。共通な性質としては，垂直道が同心円弧状に配列することがあげられる。

マラヤ産の木材についてのグループわけは，その他の地域からのものについても，同様に適用できる。

***S. almon* Foxw.**

Almon

木材の色調は，淡桃色，淡赤色などを帯びる。その生産地によっては，色調が濃くなり，しばしば，**Tangile** などの濃色のラワン類と，区別しにくいこともあるとされている。やや軽く，やや硬い（0.55 A.D. Sp. g.）。肌目は粗である。木理は交錯する。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，および 2～3 個放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は，しばしば，300 μ を越える。

チロースを含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔は，ベスチャード膜孔で，その直径は約 8 μ である。

柔組織　　垂直道を包むものが，肉眼で明らかであるが，それ以外は認めにくい。

周囲状のもの，短い翼状，短い連合翼状をなすものなどがある。また，散在するもの，短い線状を示すものなどがある。まれに，結晶を有することがある。その結晶は単独で，その細胞はやや膨んでいる。

放射組織　　放射断面では肉眼でも明らかであるが，とくに，他の組織との色調差は著しくない。しばしば，高さは 1,000 μ をこえる。

異性Ⅱ型，ないしⅢ型を示す。1～5 細胞幅である。まれに結晶をもつことがある。その細胞は一般に，やや膨んでいる。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，その他の形をもっている。

繊維状細胞　　周囲仮道管が認められる。有縁膜孔は認めにくい。

その他　　垂直道が認められる。それらが長く，同心円弧状に配列する。それらは長く，帯状に配列する柔組織の中に包まれている。したがって，肉眼でも明らかである。空になっているものがあるが，一般には白色の内容物を含む。

材片を燃焼すると，黒色の灰が残る。

産　地　　フィリッピン

***S. astylosa* Foxw.**

Gisok

***S. malibato* Foxw.**

Malibato

***S. semnis* (De Vriese) V. Sl.**

Malayakal

***Shorea* sp.**

Yakal

これらの木材は，広義の **Yakal** として取り扱われているものである。硬く，非常に重い（1.0 A.D. Sp. g.：*S. malibato*, 1.0：*S. astylosa*, 1.00～1.09：**Malayakal**, 0.93～1.04：*Shorea* sp.）。

木材の色調は黄灰色，黄褐色，濃黄色など，黄色系の色調を示す。この比重の高いこと，色調などによって，他のこの属の木材から区別される。肌目は精である。木理は交錯する。

道　管　　散在する。かろうじて肉眼でも認められる。その接線方向の直径は，一般には 150 μ である。

柔組織　結晶が多数認められる。軸方向に長く，鎖状を形づくる。

放射組織　一般には同性型を示す。異性Ⅲ型を示すこともある。黄色の内容物をもつ。

その他　上述したこと，および色調，比重などの点を除けば，ほとんどその内部構造など *Shorea guiso* のそれに，非常によく似ている。

産地　フィリッピン

S. guiso (Blco.) Blum.

Gijo, Giho（フィリッピン），**Selangan batu merah**（北ボルネオ）

木材の色調は，濃赤褐色を示す。むしろ，濃褐赤色といえる色調をもつ。硬く，重い（0.75～0.88 A.D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目はやや精である。

道管　散在する。肉眼でも認められる。単独のものが多く，放射方向などに 2～3 個複合するものが混在する。接線方向の直径は，約 150 μ である。チロースがつまっている。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 8 μ である。

柔組織　垂直道を包んで長く，同心円状の帯を形づくるもの以外は，肉眼では認められない。周囲状，翼状，短い連合翼状などを示すものが認められる。さらに，独立型の，散在するものも多く，しばしば，放射組織の間を結んでいる。

結晶が多数認められる。これらの結晶は，軸方向に鎖状に配列している。この性質は，赤色系の色調をもつフィリッピン産の *Shorea* の木材の中では特徴的で，他からの区別点となる。

放射組織　肉眼では放射断面でもとくに明らかでない（ラワン類の木材との相違点）。

異性Ⅲ型を示す。Ⅱ型を含むことがある。1～4 細胞幅を示す。細胞内には，赤色の内容物がつまっている。

道管との間の膜孔はやや大きく，長だ円形，その他の形を示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。周囲仮道管が認められる。

その他　垂直道が同心円状に配列し，柔組織の帯の中に包まれている。白色の内容物を含む。時に，放射組織が層階状配列をし，それによるリップルマークが認められることがある。

産地　フィリッピン，マレイシヤ

S. negrosensis Foxw.

Red lauan

木材の色調は赤色，濃赤褐色を示す。木理は交錯する。肌目は粗である。典型的なものは，ラワン類中で最も粗いとされている。やや硬く，やや軽い，ないし重い（0.50～0.81 A.D. Sp. g.）。

道管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，2～3 個放射方向になどに複合するものなどからなる。接線方向の直径は，しばしば，300 μ をこえ，ときには 400 μ をこえることもある。チロースを含む。

穿孔は単一であり，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 8 μ である。

柔組織　垂直道を包み，長く，同心円状に配列するものを除き，肉眼では認めにくい。周囲状，短い翼状，ときには短い連合翼状を形づくることもある。独立型の散在するもの，短い線状に配列するものなどがある。

まれに結晶が，通常の形をした細胞の中に認められることがある。赤色の内容物を含む。

放射組織　放射断面では明らかである。しばしば，高さは 1,000 μ をこえる。

異性II型，ないしIII型を示す。1～4 細胞幅である。赤色の内容物を含む。

顕微鏡下で接線断面を観察すると，各細胞の大きさが，他の同属の木材のそれに比して大きい。

道管との間の膜孔は，やや大きく，長だ円形，その他の形を示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は認めにくい。周囲仮道管が認められる。

その他　垂直道は同心円状に配列し，淡色の柔組織の帯の中に包まれている。白色の内容物がつまっている。

小片を燃焼すると炭が残る。これは，ラワン類の中では唯一のものである。

産　地　フィリッピン

S. philippinensis **BRANDIS**

Manggasinoro

S. polita **VIDAL.**

Malaanonang, Yellow lauan（2種とも）

木材の色調は淡黄色，淡黄褐色などを示す。しかし，*Hopea* spp. の木材のように，緑色を帯びることはない。肌目は，やや粗，ないし粗である。木理は交錯する。やや硬く，やや軽い，ないし重い（0.63～0.77: *S. polita*, 0.48～0.54 A.D. Sp. g.: *S. philippinensis*）。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のものが多く，2個放射方向などに複合するものなどが混在する。一般に，接線方向の直径は 200 μ をこえることが多く，また 300 μ に達するものもある。チロースをもつ。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 8 μ である。

柔組織　垂直道を包んで同心円状に配列するもの以外は，肉眼では認めにくい。周囲状，短い翼状をなすものがある。独立型の，散在するもの，短い線状を示すものなどがある。

放射組織　放射断面でも，とくに他との色調差が明らかでないので，顕著ではない。

異性II型および，III型を示す。1～4 細胞幅である。シリカを含む。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，その他の形を示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は認めにくい。周囲仮道管を有する。

その他　垂直道が同心円状に配列し，柔組織の帯の中に包まれている。白色の内容物を含む。赤色を示す。他の *Shorea* 属のラワン類に比べて，垂直道の出現の度合はより少ない。この2樹種はシリカを有するので，**White meranti** のグループに含まれる。

また，色調，内部構造のよく似た **Yellow laun** に属する *S. kalunti* MERR. : **Kalunti** がある。この木材は，その放射組織中にシリカを含まず，その反面結晶を含んでいる。したがって，この樹種は，水平道のない点を除けば **Yellow meranti** の性質をもつといえよう。

産　地　フィリッピン

S. polysperma **(BLCO.) MERR.**

Tangile

木材の色調は，赤色，濃褐色などを示す。金色の光沢がある。肌目は *S. negrosensis* に比べると，やや精であることが普通である。木理は交錯する。やや軽い，ないし重い（0.49～0.81 A.D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向などに 2～3 個複合するものなどとからなる。その接線方向の直径は，しばしば 300 μ に達する。チロースが認められる。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 8 μ である。

柔組織　　垂直道を包んで長く，同心円状の帯をかたちづくるもの以外は，肉眼では認めにくい。

周囲状，短い翼状，短い連合翼状などを示す。散在するもの，短い線状に配列するものなどがある。

結晶が認められる。単独で，その大きさは大きく，したがって，結晶細胞は樽状に膨れていることが多い。赤色の内容物を含む。

放射組織　　放射断面では顕著である。しばしば，高さは 1,000 μ をこえる。

異性Ⅱ型，ないしⅢ型を示す。1～5 細胞幅を示す。

結晶が認められることがある。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，その他の形を示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認めにくい。周囲仮道管が認められる。

その他　　垂直道が同心円状に配列し，帯状の柔組織の中に包まれている。白色の内容物がつまっている。

材片を燃焼すると，白色，ないし灰色の灰が残る。

産　地　　フィリッピン

S. squamata (TURCZ.) DYER

Mayapis

木材の色調は淡桃色，桃色などを示しており，金色の光沢をもつ。やや軟らかく，軽い（0.50 A.D. Sp. g.）。**Lauan** 類の中で，最も軽い木材を生産する。肌目は粗である。木理は交錯する。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，2～3 個放射方向に複合するものなどからなる。接線方向の直径は，300 μ に達することがある。チロースを含む。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 8 μ である。

柔組織　　垂直道を包むもの以外は，肉眼では認めにくい。周囲状，短い翼状，まれには，短い連合翼状を示す。結晶が認められることがあるが，少数である。その細胞が膨んでいることがある。

放射組織　　放射断面では顕著である。しばしば，高さは 1,000 μ をこえる。

異性Ⅱ型，ないしⅢ型を示す。1～5 細胞幅を示す。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，その他の形を示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認めにくい。周囲仮道管が認められる。

その他　　垂直道があり，同心円状に配列する。それを包んだ柔組織の帯は，肉眼でも明らかである。特徴的なことは，これらの垂直道がほとんど，すべて，空になっていることである。この性質によって他から容易にこの木材を区別しうる。

材片は，燃焼すると黒色の灰を残す。

産　地　　フィリッピン

***Vatica* spp.**

Resak（マレイシヤ），**Resak laru**（マラヤ），**Narig**（フィリッピン）

木材の色調は，黄褐色，淡黄色などを示す。非常に硬く，非常に重い（0.97～1.22 A.D. Sp. g.：*V.*

blancoana ELMER, 0.97: *V. mangachapoi* BLCO.), 重い (0.77～0.86: *V. mindanaensis* FOXW., 0.83～0.87: *V. pachyphylla* MERR., 0.65～1.05: *Vatica* spp. マラヤ産, 0.97: *Vatica* spp. **Resak batu** 北ボルネオ産, 0.74: *V. tonkinensis* A. CHEV.)。木理は通直か，やや交錯する。肌目はやや精，ないし精である。

外観的にも内部構造の上からも，*Cotylelobium* の木材と非常によく似ているが，次のような点で区別できる。

1. 一般に，木材の色調は，より黄色を帯びる（すべてではないが)。
2. 組織の中に，シリカが認められることはない。

両属の木材を区別するためには，上述したシリカの存在の有無を検討する必要がある。

産　地　この属の木材は広く，ニューギニヤ，セレベス，ボルネオ，ジャバ，スマトラ，マラヤ，タイ，インドシナ，フィリッピン，インド，セイロンなどに産する。すでに述べたように，*Cotylelobium* の木材とは区別されずに，同じ市場名で取り扱われている。

Symington によると，マラヤを中心として産するものに次のようなものがある。

V. bancana SCHEFF.: **Resak letop** (*M. S. Jav. Bo.)
V. bella V. SL.: **Resak keluang** (M.)
V. cinerea KING: **Resak laut** (M.)
V. cuspidata (RINDL.) SYM: **Resak daun runching** (M. Jav. Bo.)
V. flavida FOXW.: **Resak padi** (M.)
V. havilandii BRANDIS.: **Resak degong** (Saraw. M.)
V. lobata FOXW.: **Resak paya** (M.)
V. lowii KING emend SYM.: **Resak pipit** (M. Th.)
V. maingayi DYER: **Resak lidi** (M. S.)
V. nitens KING: **Resak daun pan jang** (M.)
V. odorata (GRIFF.) SYM.: **Resak ranting kesat** (Ind-china, M.)
V. pallida DYER: **Resak kechil** ペナン島
V. patuta SYM.: **Resak julong** (M.)
V. parakensis KING: **Resak puteh** (M.)
V. ridleyana BRANDIS.: **Resak buah cana** (*S. singapore*)
V. scortechinii (KING) BRANDIS: **Resak langgong** (M.)
V. stapfiana (KING) V. SL.: **Resak mempening** (Th. M. Bo. S.)
V. stipulata RIDL, (M.)
V. wallichi DYER: **Resak laru** (M. S.)

また，KEITH によると北ボルネオには，次のような木材が産する。

V. cupularis V. SL.: **Resak bunga**
V. mangachapoi BLCO.: **Resak batu**

---

*注　括弧内に示してある略語は，分布地域のそれを表わしている。それらについては，*Hopea* の項参照のこと。

V. papuana DYER: **Resak bunga**

V. verrucosa BURCK: **Resak bunga**

Vatica spp.

また SYMINGTON によるとボルネオ全体には，35 種が産するとされている。

REYES によると

V. mangachapoi BLCO.: **Narig**

V. blancoana ELMER: **Blancós narig**

V. mindanaensis FOXW.: **Mindanao narig**

V. obtusifolia ELMER: **Palawan narig**

V. pachyphylla MERR.: **Thick leaf narig**

などが，フィリッピンに産するとされている。

以上，DIPTEROCARPACEAE の木材の性質について記載してきたが，これらを総括し，また，表II に述べられてある，DESCH の記載を考慮して，次のようなこの科の木材についての検索表を作った。

DIPTEROCARPACEAE の木材の検索表

（1） 垂直道は散在する。繊維状細胞に有縁膜孔が明らかである。 2

（1） 垂直道は散在するものと，短く，接線方向に配列するものとからなる。繊維状細胞に，有縁膜孔が明らかである。多くの樹種は，道管が空になっている。 *Dipterocarpus*

（1） 垂直道は同心円状に長くつながる。散在するものはほとんどない。繊維状細胞に有縁膜孔が認められるものと，認めにくいものとがある。 3

（2） シリカが組織中に認められる。 4

（2） シリカが認められることはない。 *Vatica, Upuna*

（4） 木材の色調は淡黄色，ないし淡黄褐色で，しばしば紅色の縞をもつ。結晶をもたない。道管はすべての面で，肉眼によっても認められる。 *Anisoptera*

（4） 木材の色調はむしろ褐色で，まれに結晶を含む。道管は横断面では，肉眼で認めることはできない。 *Cotylelobium*

（3） 繊維状細胞は有縁膜孔をもつ。シリカが認められる。また，ときには結晶が認められることがある。また，芳香をもつもの，リップルマークの明らかであるものなどがある。 *Dryobalanops*

（3） 繊維状細胞に有縁膜孔は認めにくい。シリカを含むものと，含まないものとがある。 5

（5） 水平道が放射組織中に認められる。シリカが認められることはない。木材の色調は，一般に淡黄褐色で，ときに，やや赤色を帯びることがある。また，樹種によっては，やや緑色を帯びることがある（*Shorea hopeifolia*）。**Yellow meranti** 類（**Meranti damar hitam** 類）：*Shorea* の *Richetia* Section

（5） 水平道をもたない。その他の点では **Yellow meranti** の木材と，ほとんど同じ性質をもつ。放射組織の中に結晶が認められる。 *Shorea kalunti*

（5） 水平道を放射組織の中にもつことがある。シリカをもたない。木材の色調は，淡紅褐色，紅色などを示す。*Shorea leposula, S. teysmanniana, S. ovata* など（*Shorea* の **Red meranti** Section の中の例外的なもの）。

（5） 水平道をもたない。シリカを含む。木材の色調は淡灰褐色，黄褐色などを示すが，紅色系の色調を帯びることはない。放射組織や柔組織は黄色で，他の組織との差が著しい。**White meranti** 類（**Meranti Pa'ang** 類）：*Shorea* の *Anthoshorea* Section

（5） 水平道をもたない。シリカをもたない。木材の色調は種々である。　6

（6） 結晶が多数柔組織，放射組織の中に認められる。前者では長く鎖状につながり，顕著である。　7

（6） 結晶が認められる。柔組織の中では，軸方向に 2～3 個つながって認められるが，数個をこえてつながることはない。放射組織中に，しばしば単独の結晶をもち，その細胞は樽状に膨れている。ときに集晶が認められる。　8

（6） 結晶が認められる場合と，認められない場合とがある。いずれにせよ，軸方向に配列することなく，主として単独である。　9

（7） 木材の色調は濃赤褐色，濃黄褐色などを示す。非常に硬い，ないし硬い。重い，ないし非常に重い（0.8 A.D. Sp. g. をこえる）。結晶の大きさは，小さいことが多い。また，一般に，放射組織の中には認められない。繊維状細胞の膜は非常に厚い。**Balau, Gijo** など（*Shorea* の *Eushorea* Section）。

（7） 木材の色調は淡色で，淡灰褐色，ないし，淡紅褐色で，やや硬く，やや重い程度である。横断面をレンズによって注意して観察すると，白い小点が認められる。これは，散在する柔組織の中に含まれている結晶である。柔組織中に，鎖状をなして配列する結晶の数は多く，やや大きい。放射組織中にも結晶が認められる。　*Parashorea*

（7） 木材の色調は濃色である。主として黄褐色を示すが，やや緑色を帯びていることが多い。放射組織の中に，結晶が認められる。少数である場合，水平方向に長く配列する場合などがある。*Hopea*（*Dryobalanoides* Section）。

（8） 木材の色調は濃色で，金褐色，褐色などを示す。肌目はやや精，ないし，かなり精である。柔組織中の結晶は大きく（しばしば，50 μ をこえる），その細胞は膨んでいる。放射組織にも，同じような単独の結晶をもつ，集晶であることがある。　*Pentacme siamensis*

（8） 木材の色調は淡色で，淡灰褐色などを示す。肌目は，やや粗，ないし粗である。やや硬く，やや重い。柔組織の結晶は，軸方向に配列するが，一般に 2～3 個疎に配列することが多い。また，放射組織中にも結晶が認められ，しばしば分室細胞となっている。大きい，単独の結晶が認められることがある。集晶であることがある。　*Pentacme contorta*

（9） 木材の色調は淡桃褐色，ないし赤褐色を示し，一般にやや軽く，軟らかく，やや重く，やや硬い。黄褐色系の色調を示すことはない。放射断面で，放射組織はやや顕著，ないし顕著である。結晶は認められることと，認められないことがある。**Red meranti, Red** および **White lauan** 類の大部分（*Shorea* の **Red meranti** Section）。

（9） 木材の色調は黄褐色などを示し，やや緑色をおびる。放射断面で，放射組織は顕著ではない（肉眼で）。放射組織は異性型（表IIの注参照）を示す。

（10） リップルマークをもつ。　*Balanocarpus heimii*

Hopea ferrea

(10) リップルマークは認められない。*Hopea* の *Euhopea* および *Pierrea* Section。

フィリッピン産の *Shorea* (Red meranti Section) の木材の検索表

（1） 垂直道の中は，ほとんど，すべて空である。木材の色調は淡桃色，桃色，紅色などを示す。金色の光沢をもつ。 *S. squamata*

（1） 垂直道の中は，空のものもあるが，ほとんどすべて淡色，白色の内容物をもっている。木材の色調は淡色のものから，濃色のものまである。 2

（2） 結晶が常に認められる。一般に，結晶細胞は樽状にふくらんでいる。木材の色調は赤色，濃赤色などを示し，光沢がある。材片を燃焼すると，白色ないし，灰色の灰が残る。 *S. polysperma*

（2） 結晶が認められることもあるが，一般には認めにくい。色調は濃色のものと，淡色のものとがある。 3

（3） 木材の色調は一般に濃色で，赤色，濃褐赤色などを示す。結晶が認められることは，むしろ，まれに近い。その細胞は，とくには変わっていないで，通常の柔細胞と，同形である。材片を燃焼すると，木炭がのこる。 *S. negrosensis*

（3） 木材の色調は一般に淡色で，淡桃色，淡赤褐色などを示す。結晶が認められるときには，その細胞は一般に，やや膨んでいる。材片を燃焼させると，黒色の灰が残る。 *S. almon*

Symington にしたがって，主として，マラヤを中心として分布する *Shorea* の樹種名，分布地域*などをあげてみる。

Balau（主として，*Eushorea* Section）

このグループの樹種は，インド，セイロン，西部マレイシヤ（ジャワを除く）から，フィリッピンにわたって分布する。

S. atrinervosa Sym.: **Balau hitam** (S., Bo., M.)

S. ciliata King: **Balau gunong** (M.)

S. collina Ridl.: **Balau merah** (M.)

S. ? elliptica Burck: **Balau tembaga** (M.)

S. foxworthii Sym.: **Balau bukit** (M.)

S. glauca King: **Damar laut daun besar** (Th., M., Su.)

S. guiso (Blco.)Bl.: **Red balau, Membatu,** (Ind-china, Th., M. Bo., Phi.)

S. laevis Ridl.: **Kumus** (M., Bo.)

S. lumutensis Sym.: **Balau puteh** (M.)

S. materialis Ridl.: **Balau pasir** (M.)

S. maxwelliana King.: **Damar laut daun kechit** (M., Bo.)

S. meadiana Sym.: **Balau senkawang** (M.)

S. ochrophloia E. J. S. ex Sym.: **Seraya batu** (M.)

S. submontana Sym.: **Balau gajah** (M.)

S. sumatrana (V. Sl. ex Foxw.) Sym.: **Sengkawang** (Su., M.)

---

*注　括弧の中に示してある。それらについては *Hopea* の項参照のこと。

Meranti pa'ang (White meranti) (*Anthoshorea* Section)

このグループの樹種は，インドからセイロン，フィリッピン，セレベスなどにわたって分布する。フィリッピン産の *S. philippinensis*, *P. polita* などはこのグループに属する。

S. assamica DYER forma *globifera* (RIDL.) SYM.: **Meranti pipit** (Assam, M., S., Phi., Bur., Celebes)

S. bentongensis FOXW.: **Meranti mengkai** (M.)

S. bracteolata DYER: **Meranti pa'ang** (M., S., Bo.)

S. dealbata FOXW.: **Meranti bumbong** (M.)

S. gratissima DYER.: **Meranti laut** (M., Th.)

S. hypochra HANCE: **Meranti temak** (Ind-china, Th., M.)

S. lamellata FOXW.: **Meranti lapis** (M.)

S. resinosa FOXW.: **Meranti belang** (M.)

S. sericeiflora FISHER et HUTCH: **Meranti jerit** (M., Bur., Th.)

S. talura ROXB.: **Temak** (M., Ind., Th., Ind-china, Bur.)

Meranti damar hitam (Yellow meranti) (*Richetia* Section)

このグループの樹種はマラヤ，スマトラ，ボルネオ，フィリッピンなどに産する。フィリッピン産の *S. kalunti* は，このグループに属する。

S. balanocarpoides SYM.: **Damar katup** (M.)

S. blumutensis FOXW.: **Meranti kelim** (M., S.)

S. faguetiana HEIM.: **Damar siput** (Bur., M., Th.)

S. gibbosa BRANDIS: **Damar hitam gajah** (M., Bo.)

S. hopeifolia (HEIM) SYM.: **Damar siput jantan** (Bo., S., M.)

S. maxima (KING.) SYM. **Meranti senkawang puteh** (M.)

S. multiflora (BURCK) SYM.: **Damar hitam** (M., S., Bo.)

S. peltata SYM.: **Meranti telepok** (M.)

S. resina-negra FOXW.: **Meranti damar hitam**

Red meranti (Red meranti Section)

このグループの樹種の分布の中心は，西ボルネオであって，それより東，フィリッピンなどには6種をかぞえるにすぎない。また，Java にはない。マラヤ，ボルネオ，スマトラ，フィリッピンなどに産する。次に述べる樹種名の後の (L. Red) (D. Red) などは，それぞれ **Light red meranti, Dark red meranti** を意味する。

Sub-group 1.

S. acuminata DYER: **Meranti rambai daun** (L. Red), (M., S., Bo.)

S. curtisii DYER: **Seraya.** (D. Red), (Bo., M., Th.)

S. dasyphylla FOXW.: **Meranti batu** (L., Red), (M., Saraw.)

S. johorensis FOXW.: (M.)

S. lepidota (KORTH.) BL.: **Meranti langgang** (L. Red), (S., M.)

S. leprosula Miq.: **Meranti tembaga** (L. Red), (Th., M., S., Bo.)

S. leptoclados Sym.: **Meranti pepijat** (Bo.)

S. macroptera Dyer: **Melantai** (L. Red), (M., S., Bo.)

S. ovalis (Korth.) Bl.: **Meranti kepong** (L. Red), (Bo., S., M.)

S. ovata Dyer.: **Meranti sarang punai bukit** (D. Red), (M., Bo.)

S. palembanica Miq.: **Meranti tengkawang ayer** (L. Red)

S. parvifolia Dyer: **Meranti sarang punai** (L. Red), (M., S., Bo.)

S. pauciflora King: **Nemesu** (D. Red), (M., S., Bo.)

S. platycarpa Heim.: **Meranti paya** (D. Red), (M., Bo.)

S. platyclados V. Sl. ex Foxw.: **Meranti bukit** (D. Red,) (M., S., Bo.)

S. rugosa Heim. var. *ulginosa* (Foxw.) Sym.: **Meranti bakau** (D. Red), (Bo., M.)

S. singkawang (Miq.) Burck: **Meranti sengkawang merah** (D. Red), (M., S., Bo.)

S. teysmanniana Dyer: **Meranti bunga** (L. Red), (M., Bo.)

Sub-group 2.

S. hemsleyana King: **Chengal pasir daun besar** (M., Saraw.)

S. macrantha Brandis.: **Kepong hantu** (M., Saraw.)

Sub-group 3.

S. kunstleri King: **Damar laut merah (Red balau)**, (M., Bo.)

EBENACEAE

この科の木材としては，*Diospyros* の樹種から生産されるものが，よく知られている。

Diospyros

この属の木材の総称として用いられているものに，**Ebony, Marble wood** などがある。

木材の色調は黒色を示したり，また，濃黒色の縞をもったりするので，その装飾的な価値により利用される。

熱帯などに産するもので，市場で取引されることの多いものを挙げると，

D. crassiflora Hiern.: **African ebony**

D. discolor Wild および近似の樹種: **Camagon**

D. ebenum Koenig: **Calamander, Colomandol**

D. ferrea (Wild.) Bakh: **Batulinau, Philippine ebony**

D. mespiliformis Hochst.: **African ebony**

などがある。

木材の色調は，真黒色（*D. ebenum*, *D. crassiflora*），黒色であるが，淡黄色の縞をもつもの（*D. ferrea*），濃褐色で，黒色の縞をもつもの，（*D. mespiliformis*），黒色であるが，桃色の縞をもつもの（*D. discolor* など）などがある。

上述した色調は，これらの木材を識別するための重要な拠点となる。木理は一般には通直ないし波状を示すものなどがあり，また，交錯していて，リボン杢をもつものもある（*D. mespiliformis*）。一般に，重

く，硬い（1.09 A. D. Sp. g.： *D. discolor*, 0.85～1.00： *D. ebenum*, 0.72～1.10： *D. crassiflora*, 0.72～1.10： *D. mespiliformis*），ないし，非常に硬く，重い（1.21 A.D. Sp. g.： *D. ferrea*）。肌目は，非常に精，（*D. ebenum*, *D. ferrea*），精（*D. crassiflora*, *D. discolor*, *D. mespiliformis*）である。したがって，濃色の比重の高いものは，材面はむしろ金属のような感じをもっている。

本邦産，あるいはその他の温帯などの地域に産する *Diospyros* の木材と，非常に異なる点は，比重などに加えて，さらに大部分の樹種の木材に，リップルマークが認められない点である。温帯産の *Diospyro* のリップルマークは非常に顕著で，重要な識別拠点となっている。

道　管　　散在する。単独のもの，放射方向へ2～3個，複合するものなどからなる。分布数は一般に少ない。接線方向の直径は，平均して，100 μ 以下であるもの（*D. ebenum*, *D. ferrea*, *D. crassiflora*, *D. mespiliformis*），100 μ をこえることの多いもの（*D. discolor*）などである。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は小さく，一般には 5 μ 以下である。

柔組織　　濃黒色を示す材では，レンズを用いても非常に認めにくいが，それ以外ではレンズによれば認められる。細い，線状に配列するものが，放射組織とともに網目状の模様を形づくっている。周囲状のものがあるが，あまり発達していない。

結晶が認められ，鎖状に長くつながっている（*D. ferrea*, *D. crassiflora*）。

放射組織　　一般に幅がせまく，肉眼では認められない。放射組織型は，樹種による差があり，それによって樹種を区別できる。単列異性型（時に，複列部をもつこともあるが）を示すもの： *D. discolor*, *D. ebenum*, *D. mespiliformis*。異性II型（I型，III型などが，認められることもあるが）を示し，その幅は，1～2 細胞幅である： *D. ferrea*, *D. crassiflora*。

D. crassiflora を除いては，層階状配列を示さない。

結晶を含む。（*D. discolor*, *D. ebenum*, *D. mesipiliformis*）。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔が小さいが，認められることがある（*D. discolor*, *D. ebenum*, *D. ferrea*）。

その他　　リップルマークが，認められるものがある（*D. crassiflora*）。

産　地　　フィリッピン： *D. discolor* など，*D. ferrea*

インド，セイロン： *D. ebenum*

アフリカ： *D. mespiliformis*。

マラヤにも産する（**Buey** と呼ばれる）。

ERICACEAE

この科の木材の特徴として，次のような性質があげられる。

1. 道管が小さく，肉眼では，認められない。
2. 道管が散在するが，しばしば，生長輪界にそって，とくに，密に配列して，帯状になることがある。
3. 階段穿孔を有する。単一階段状の場合もある。
4. 単独道管がほとんどである。複合道管のように認められるものは，道管の上下の接合部がそのように見えるのである。
5. 道管，繊維状細胞などに，螺旋肥厚が認められる。

***Arctostaphylos* spp.**

Bear berry, Manzanita, Manzanilla

木材の色調は濃赤色である。外観的には，*Erica* の木材とよく似ているが，この色調の濃いことによって区別される。木理は通直，ないしやや不規則である。肌目は非常に精である。重く，やや硬い。

道　管　　散在する。ほとんどすべての道管が単独である。接線方向に複合するように認められるものは，2つの道管の上下の接合部が，そのように，認められるのである。生長輪界にそって道管が帯のように密に配列することがある。肉眼では認められない。接線方向の直径は，50μ以下であることが多い。

穿孔は単一である。側壁の膜孔の直径は約 5μ である。膜壁に螺旋肥厚が認められる。

柔組織　　顕著ではない。レンズによっても認められない。独立型，随伴型のものがあるが少ない。

放射組織　　異性II型が主として認められる。1～3 細胞幅である。少数の結晶が認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔が明らかに認められる。

螺旋肥厚が認められる。隔膜を有するものが，ときに認められる。

産　地　　メキシコ，米国南部

***Erica arborea* L.**

Briar, Bruyere

木材の色調は，桃色，ないし赤色などを示す。肌目は精である。木理は通直，ないし，やや不規則である。フランスブライヤーは，この樹木の根部から，採取される。

道　管　　散在する。肉眼では認められない。単独のものが，ほとんどである接線方向に，複合しているように認められるものは，道管の上下の接合部が，そのように認められるのである。接線方向の直径は，ほとんど 50μ に達しない。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5μ である。

柔組織　　レンズによっても，認められない。随伴型，および独立型のものであるが，いずれもが散在している。多数が出現する。濃色の内容物をもつ。

放射組織　　やや広いものがあり，注意すれば肉眼でも認められるものがある。他の組織との色調差が少ない。

異性II型を示し，ときにまた，I型も含む。1～7（8）細胞幅である。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔が，明らかである。

産　地　　地中海沿岸地域（アフリカ）

ERYTHROXYLACEAE

Erythroxylum

この属の木材は，とくに特徴的な性質をもっていない。むしろ，このことが特徴といえよう。

なお，この属の木材のうち，結晶をもつものはシリカをもたず，シリカをもつものは結晶をもたないとされている。

***E. areolatum* L.**

Honduras red wood

木材の色調は赤色，赤褐色を示す。一般に，やや紫色を帯びる。木理は通直である。肌目は精である。硬く，重い。

道　管　　散在する。肉眼では認めにくい。単独のもの，放射方向に2～5個複合するものとからなる。接線方向の直径は 80 μ に達する。チロースを含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 4 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。短く，線状に配列する独立型のものがあり，放射組織の間を結んでいる。周囲状，短い翼状，さらには短い連合翼状なども認められる。結晶が認められ，鎖状につながる。

放射組織　　異性Ⅰ型を示す。ときにはⅡ型を含む。1～2（3）細胞幅である。

道管との間の膜孔は長だ円形，伸長した形などを示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認めにくい。

その他　　アメリカ産の *E. affine* A. Rich の木材の色調は，濃色で，赤紫色を示す。その心材部には揮発性の成分が材面に出て，そこで，非常に細かい白色の結晶となって付着している。その他の性質はよく似ている。

産　地　　西インド諸島，中米，南米

***E. manii* Oliv.**

Landa

木材の色調は，褐色，ないし赤褐色を示す。しばしば濃色の縞が認められる。硬く，やや重い（0.66 A.D. Sp. g.）。肌目は精である。

道　管　　散在する。肉眼では認めにくい。単独のもの，放射方向に 2～5（8）個，複合するものなどとからなる。その接線方向の直径は約 100 μ である。チロースを含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 4 μ である。

柔組織　　*E. areolatum* と，ほとんど同じである。

放射組織　　異性Ⅱ型，Ⅲ型などを示す。1～3 細胞幅で，一般に *E. areolatum* より広い。

道管との間の膜孔は，長だ円形，伸長した形などを示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔は，認めにくい。

産　地　　アフリカ

EUPHORBIACEAE

この科の木材の特徴としては，次のような性質が挙げられる。

1. 独立型の柔組織が，細い線状に配列することが多い。
2. 道管の分布数がやや少ないことが多い。
3. 放射組織は例外を除いて，典型的な異性型を示す。
4. 道管と放射組織との間の膜孔は，やや大きいか，大きく，不規則な形を示す。
5. 黄白色，ないし黄色の木材が多い。また，軽軟なものも多い。

以上に述べたような性質をもつものと，さらに次のようなものもある。

1. 道管と放射組織との間の膜孔は，道管のそれと同じである。また，道管の膜孔も小さい。
2. 比重が高い。
3. 繊維状細胞の膜が厚い。

***Bischofia javanica* Blum.**

Bishopwood（インド），**Tuai**（フィリッピン）

木材の色調は濃褐色を示し，顕著である。木理は交錯する。肌目はやや粗である。硬く，重い（0.81 A.D. Sp. g.）。

木材の外観的な性質は，むしろ ANACARDIACEAE のそれを思わせる。

道　管　　散在する。肉眼でも認められるが，他の組織との色調差がないので区別しにくいことが多い。単独のものと，2～3 個放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は，200 μ に達する。チロースが密につまっている。その中に，濃色の内容物がつまっている。

穿孔は単一であり，側壁の膜孔の直径は 10～15 μ である。

柔組織　　顕著ではない。散在するものがある。

放射組織　　異性Ⅰ型，ないしⅡ型を示す。1～5 細胞幅である。肉眼でも，注意すれば認められることがあるが，他の組織との色調差は少ない。

道管との間の膜孔は道管のそれより大きい。

不顕著な鞘細胞が部分的に認められることがある。

繊維状細胞　　隔膜をもつものがある。有縁膜孔は認められる。濃色の内容物をもつことがある。

産　地　　フィリッピン，マラヤ，インド

Croton

木材の色調は白色，黄白色などを示す。軽く，軟らかい。典型的なこの科の木材といえる。Record によると，濃色のものがあり，時には黒色のものもあるとされている。しかし，ここでは淡色で，軽軟なものについてのみ述べる。

***C. leiophyllus* Muell-Arg. を含む，*Croton* spp.**

道　管　　散在する。分布数は少ない。単独のものと，2～数個，放射方向に複合するものとからなる。肉眼では認めにくいことが多い。接線方向の直径は，100 μ に達する。

穿孔は単一である。側壁の膜孔の直径は，約 4 μ である。チロースが認められる。

柔組織　　レンズにより明らかである。細い線状を形づくる独立型のものが，多数，規則的に配列する。これらは，放射組織とともに網状の模様を形づくっている。

放射組織　　単列異性型を示す。直立細胞の高さは，非常に高い。時に，複列のものが認められる。このような場合には，したがって，異性Ⅰ型，ないしⅡ型を示す。

道管との間の膜孔は小さく，一般には，道管のそれと，ほとんど同じであるが，ときに伸長していることがある。放射組織のところどころに，小さい細胞間隙が認められることがある。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

産　地　　属としては，東南アジア，アフリカ，南米など，世界の熱帯地域に広く分布する。

Dryptes bordenii (C. B. ROBINSON) PAX. & HOFF.

Balikbikan

木材の色調は淡褐色，淡黄褐色などを示す。肌目はやや精，ないし精である。木理は通直である。硬く，重い（0.86 A. D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。肉眼では認めにくい。放射方向に 2～3 個複合するものが多い。接線方向の直径は，約 100 μ である。

穿孔は単一・階段状である。大型の道管にも階段穿孔が認められる。側壁の膜孔は非常に小さく，約 3 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。短い線状に配列する独立型のものが非常に多数存在する。放射組織とともに，非常に細かい，網状の模様を形づくる。結晶が認められる。通常の細胞，または，方形の細胞に認められる。

放射組織　　異性Ⅰ型，ないし，Ⅱ型を示す。高さは，やや高く，一般に 1～2 mm のものが多い。1～2 細胞幅である。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

接線断面で観察すると，放射組織の数が非常に多いので，幅の狭い割にはその材面に占める割合は非常に高い。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。膜の厚さが厚い。

産　地　　フィリッピン

D. grandifolia (ROBINS) PAX. et HOFFM.

Banaui

D. microphyllum MERR.

Butong-manuk

道　管　　穿孔は単一であるが，小道管に階段状穿孔が認められる。接線方向の直径は *D. bordenii* のそれより，かなり大きいとされている。したがって，肌目はより粗である。

放射組織　　異性Ⅰ型，ないしⅡ型を示す。1～3 細胞幅を示す。高さは *D. bordenii* のそれの約 1/2 である。結晶が，多数方形の細胞中に認められる。時に，長く，水平方向に配列することがある。

産　地　　この属の樹種は広く，アジア，アメリカ，アフリカなどの熱帯に分布しており，樹種の数は多い。

その他　　木材の性質は上述した以外，*D. bordenii* によく似ている。

Endospermum peltatum MERR.

Gubas

木材の色調は淡色で，黄白色を帯びる。軽く，軟らかい（0.33～0.46 A. D. Sp. g.）。肌目はやや粗である。木理は通直である。典型的なこの科の木材の 1 つである。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。放射方向に複合するものと，単独のものとがあるが，とくに前者のうち，2 個複合するものが多い。接線方向の直径は，しばしば，200 μ を越える。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径はやや大きく，10～15 μ に達する。

柔組織　　レンズにより認められる。短い線状に配列する独立型のものが出現する。比較的，それらの

線の間の間隔は広い。結晶が認められる。通常の細胞の中に，1～2 個含まれている。

放射組織　肉眼では認められない。異性II型，およびI型を示す。1～2細胞幅を示す。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，伸長した形などを示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は，明らかでない。薄膜である。

産地　フィリッピン。また，マラヤには *E. malaccens* MUELL-ARG.： **Sendok-sendok** がある。

***Euphorbia* sp.**

木材の色調は黄白色である。やや軽く，軟らかい。肌目は精である。

道管　散在するが，放射方向に長く複合する道管が多い。しばしば，それらが帯となることがある。これらの帯の中をみると，直径の異なった道管から成り立っていることがわかる。個々の道管は，肉眼では明らかでない。接線方向の直径は 80 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。短い細線を形づくる独立型のものが，多数認められる。放射組織との間に，網状の模様を形づくる。

放射組織　単列異性型を示す。部分的に複列になることもある。水平道が認められる。その直径は 50～70 μ である。細胞の接線断面には，多数の膜孔が認められる。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，その他の形を示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

産地　西印度諸島

***Hura crepitans* LINN.**

Hura, Rakuda, Assacu

木材の色調は淡黄色，淡黄白色などを示す。軟らかく，軽い（0.36～0.44 A.D. Sp. g.）。肌目は，粗である。木理は，通直，ないしやや曲がる。

道管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，および放射方向へ 2～数個複合するものとからなる。とくに，小道管の場合には長く複合し，その数は 8 個に達する。分布数は少ない。接線方向の直径は 300 μ に達することがある。チロースを含む。

穿孔は単一で，側壁には大きい膜孔があり，その直径は約 15 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。細い線を形づくる独立型のものがある。しばしば断続して，放射組織の間を結ぶ。やや多数認められる。おのおのの間隔はやや広く，また，波状を示す。結晶が認められる。

放射組織　単列同性型を示す（この科の中の，同じような性質の中では非常に特徴的である）。まれに，部分的に複列のものが認められる。道管との間の膜孔は長だ円形などを示し，大きい。

繊維状細胞　有縁膜孔は明らかでない。

産地　メキシコ，西印度諸島，南米，中米

***Hieronyma laxiflora* (TULAS) MUELL.**

Suradan, Suradamni

木材の色調は濃褐色，赤褐色など示す。硬く，重い（0.70～0.80 A.D. Sp. g.）。肌目はやや粗である。木理はやや交錯する。

道管　散在する。肉眼でも認められる。すべてが単独道管からなる。接線方向の直径は，しばしば

200 μ をこえる。チロースが，認められる。

穿孔は単一であるが，まれに階段状のものが認められることがある。側壁の膜孔の直径は約8 μ である。

柔組織　　レンズでも認めにくい。しかし，顕微鏡によれば，散在，ないし短い線状に配列する独立型のものが，多数認められる。赤色の物質を含む。

結晶が認められ，しばしば，4～5 個が軸方向につながっている。

放射組織　　異性Ⅰ型，Ⅱ型などを示す。1～5 細胞幅を示す。赤色の物質を含む。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，階段状などを示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔が明らかである。

産　地　　スリナム，英，仏領ギアナ

Macaranga megalophylla **Muell**

Sedaman

木材の色調は淡色で，一般にやや褐色を帯びる。やや軟らかく，軽い。

道　管　　散在する。単独のものと，2～4 個，ときには，さらに多く放射方向に複合するものとからなる。分布数は多くない。肉眼でも注意すれば認められる。接線方向の直径は 100～150 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 15 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。細く，線状に配列する独立型のものがある。それらの分布は比較的，不規則である。また，部分的に，放射組織と網状の模様を形づくる。一般に，それらの間隔は広い。柔組織の色調は他の組織とほとんど同じである。

放射組織　　単列異性型を示す。少数ではあるが複列部をもつものがある。このような場合，複列部の幅は単列部の幅とほとんど同じであり，高さも低い。細胞の間の膜孔は多数で，顕著である。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，その他の形を示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔は明らかでない。細胞の直径は大きい。

その他　　少数であるが，小さい水平道が認められることがある。直径は約 40 μ である。

産　地　　ボルネオ。属としては，マラヤ，その他のアジア地域に産する。

Ricinodendron heudelotii **Pierre ex Pax.**

Erimado

木材の色調は黄白色，淡黄色を示す。軟らかく，軽い（0.20～0.48 A.D. Sp. g.），肌目は粗である。木理は通直である。

道　管　　散在する。単独のもの，放射方向に 2～5 個，および群状に複合するものなどからなる。肉眼でも明らかである。接線方向の直径は，しばしば，300 μ をこえる（性質のよく似た *Hura* の木材に比べると，ずっと大きく，区別点となる）。チロースが認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径はやや大きく，10 μ をしばしばこえる。

柔組織　　レンズにより認められる。短く，細い線状に配列する独立型のものが認められる。放射組織とともに，網状の模様を形づくる。

結晶が認められる。単独のものと，2～3 個，軸方向に複合するものとがある。

放射組織　　単列同性型である。ときに，やや異性型を示すことがある。いずれにせよ，この科の木材としては特徴的なものである。まれに複列部をもつ。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形などを示す。

繊維状細胞　有縁膜孔が明らかである。

産地　仏領ギニヤから，アンゴラ，コンゴ，ウガンダにかけて，産する。また，その他の東アフリカ地域にも産する。

R. rautanenii Schinz: **Mugongo** は，ローデシヤ，南阿連邦などに産する。この樹種の木材の放射組織中には（とくに，辺縁の細胞には），多数の結晶が認められる。

Sapium biglandulosum (Linn.) **Muell-Arg.**

Lechero（ブラジル）

木材の色調は黄白色，ないし淡褐色である。木理は通直，ないしやや交錯する。肌目は粗である。やや軽く，軟らかい（0.54 A.D. Sp. g.）。

本邦産の *Sapium* の木材に比べると，肌目はより粗で，より軟らかく，軽い。外観的には，*Hura* などのこの科の軽軟な木材によく似ている。

道管　散在する。肉眼でも明らかである。単独のもの，放射方向に 2～4 個，複合するものなどからなる。分布数は少ない。接線方向の直径は 300 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は大きく，15 μ に達する。

柔組織　レンズにより認められる。散在するもの，短い線状に配列する独立型のものなどがある。後者は，しばしば長くなって，放射組織の間をむすぶことがある。

放射組織　単列異性型を示す。ときに，低い複列部をもつことがある。結晶を含む。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，その他の形を示す。

繊維状細胞　有縁膜孔が明らかである。

産地　ブラジル，コロンビヤ，ベネズェラ　同属のものはアジアにも産する。

FAGACEAE

Nothofagus

木材の色調は淡褐色，淡赤褐色などを示す。放射組織の幅が狭い点を除けば，外観的にも内部構造の上からも，本邦産などの *Fagus* の木材に非常によく似ている。**Beech** という名が，オーストラリヤなどでつけられていることもうなづける。

N. betuloides Blum.: **Guindo**

N. cunninghamii (Hook f.) Oerst: **Myrtle beech**

N. dombeyi Blum.: **Coigue, Coihue**

N. menziesi Oerst: **Silver beech, Southland beech**

N. obliqua Mirb: **Roble**

N. procera (P. & E.) Oerst: **Rauli**

全体に対する市場名として **Beech**（Chile, South American などの地名をつけたりして）が，用いられている。

やや硬く，重い（0.73 A.D. Sp. g.: *N. cunninghamii*）。肌目はやや精，ないし精である。木理は通直である。

道　管　　散在する。肉眼では認めにくい。単独のもの，2～数個放射方向に複合するものなどとからなる。接線方向の直径は，100 μ をこえるものは少ないか，全くない。

穿孔は単一であるが，ときに小道管が階段穿孔をもつ。側壁の膜孔はやや大きく，並列するか，またはその傾向が強く，ときには階段状配列をする。チロースが，認められる。

柔組織　　肉眼，レンズなどでは認められない。随伴型，または，独立型のものが少数出現するのみである樹種（*N. menziesi*, *N. dombeyi*, *N. betuloides*），また，これらが短い接線状に配列する独立型を形づくることが多く，さらに，これらが生長輪界に沿って，断続的に配列する樹種（*N. obliqua*, *N. procera*）などがある。しかし，いずれにせよ顕著とはいえない。結晶が認められ，鎖状に配列する（*N. obliqua*, *N. dombeyi*）。

放射組織　　肉眼では認められない。一般に 1～2（3）細胞幅である（*N. menziesi*, *N. obliqua*, *N. procera*）。これらのうち，単列が少ないもの（*N. obliqua*），単列の占める割合の高いもの（*N. procera*）などがある。以上の場合，同性型ないし異性III型を示す。

また，ほとんどが，単列異性型を示すもの（*N. betuloides*, *N. dombeyi*）などがある。

道管との間の膜孔は並列するか，階段状を示す。前者の場合でも道管のそれより大きい。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。隔膜をもつものが，部分的に認められることがある。

産　地　　ニュージーランド *N. menziesi*，オーストラリヤ *N. cunninghamii*，アルゼンチン，チリー *N. betuloides*, *N. dombeyi*, *N. procera*, *N. obliqua*。

FLACOURTIACEAE

この科の木材の特徴は，一見，顕著な性質がない点である。そのうちからいくつかを挙げてみよう。

1. 道管の膜孔は小さく，また，道管と放射組織との間のそれも，道管のそれと同じである。
2. 放射組織は，顕著な異性型（I，II型）である。一般に幅は狭いが，高さはやや高い。
3. 繊維状細胞は隔膜をもつ。
4. 放射組織の中に結晶が多数認められることが多く，また，その細胞は分室細胞のことが多い。

Gossypiospermum praecox (GRIS.) **P. WILSON**

Boxwood (Venezuelan, West Indian)

木材の色調は黄白色，淡黄色などを示す。光沢がある。肌目は精，ないし非常に精である。木理は通直，ないしやや曲がっている。硬く，重い（0.80～0.90 A.D. Sp. g.）。

材質の点からは，市場で **Boxwood** と呼ばれる木材の部類にはいる。また，実際にも米国市場では，**West Indian boxwood** として取引されている。

道　管　　散在する。肉眼では認められないし，また，レンズによってはじめて認められる程度である。

単独のものと，2～4 個放射方向へ複合するものとからなる。とくに，後者が多い。したがって，配列はかなり放射方向へむかうように，認められる。接線方向の直径は，50 μ 以下である。

穿孔は単一である。側壁の膜孔は小さく，直径は約 3 μ である。

柔組織　　レンズでも認められない。少数が出現する。

放射組織　　放射断面では，かなり明らかである。

異性II型，ないしI型などを示す。1～4 細胞幅を示す。

多数の結晶が認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜を有するものがある。有縁膜孔は認められない。

産地　西印度諸島，コロンビヤ，ベネズェラ

***Homalium luzoniense* F. VILL.**

Aranga

木材の色調は淡褐色，淡黄褐色などを示す。木理は通直，ないしやや交錯する。肌目は精である。硬く，非常に重い（0.81～0.99 A.D. Sp. g.）。

道管　散在する。肉眼では認めにくい。単独のもの，放射方向へ 2～5 個複合するものとからなるが，むしろ，後者が多い。接線方向の直径は約 100 μ，ないしそれ以下である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔は小さく，約 3 μ である。

柔組織　顕著ではない。

放射組織　異性Ⅰ型，Ⅱ型を示す。1～2（3）細胞幅を示す。

結晶が多数認められる。その細胞は分室である。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜を有するものがある。有縁膜孔は明らかである。

その他　この属の樹種は，いずれも性質が似ていて区別し難い。

産地　フィリッピン　同属の樹種は，アジア，アフリカ，アメリカの熱帯地域に産する。ビルマ，インドには，*H. tomentosum* BENTH: **Burma lancewood** がある。

***Scotellia coriacea* A. CHEV.**

Odoko

木材の色調は淡黄色である。木理は通直である。肌目は精である。硬く，重い（0.70 A.D. Sp. g.）。

道管　散在する。レンズにより認められる。単独のもの，放射方向へ 2～3 個複合するものなどとからなる。とくに，後者が多い。接線方向の直径は 100 μ に達する。

穿孔は階段状で，その階段の幅は広い。側壁の膜孔は並列し，時に階段状のものも認められる。

柔組織　顕著でない。

放射組織　放射断面では明らかであり，シルバーグレインを形づくる。異性Ⅰ型，Ⅱ型を示す。1～4（5）細胞幅を示す。かなり高く，100 細胞高に達する。結晶が認められる。

道管との間の膜孔はやや大きく，長だ円形などを示す。単膜孔のことが多い（この科の木材としては，特徴的である）。

シリカが含まれる。

繊維状細胞　有縁膜孔が認められる。隔膜を有する。

産地　アフリカ（ライベリヤ，ナイジェリヤ，アイボリーコースト，ゴールドコースト）

***Trichadenia philippinensis* MERR.**

Malapinggan

木材の色調は灰黄褐色を示す。木理は通直，ないしやや交走する。肌目はやや精である。硬く，重い（0.74～0.84 A.D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向へ 2～3 個複合するものなどとからなるが，後者が多い。したがって，道管の配列は，放射方向へ配列する傾向がある。接線方向の直径は，約 150 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁の膜孔は，やや大きく，7 μ に達する（この科のものとしては，特徴的である)。

柔組織　　レンズによっても，認めにくい。独立型の散在するもの，短い線状を示すものなどが少数認められる。

放射組織　　異性II型，I型を示す。1～3（4）細胞幅を示す。高さが高く，しばしば 2 mm をこえる。結晶が多数認められる。やや大きく，一辺が 50 μ に達するものがある。

道管との間の膜孔はやや大きく（約 10 μ)，長だ円形，その他の形を示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔が顕著である。

隔膜を有するものがある。

産　地　　フィリッピン

GONYSTYLACEAE

Gonystylus bancanus (MIQ) BAILL.

G. warburgianus GILG. など。

Ramin, Melawis

また，上欄のものに対して **Lanutan bagio**（フィリッピン）

木材の色調は黄白色を示す。大木の中央部には，緑色を示す部分が認められることがある。肌目はやや粗である。木理はやや交錯する。やや硬く，やや重い（0.64～0.67 A.D. Sp. g.: *G. bancanus*, 0.52～0.69: *G. warburgianus*, 0.53～0.64: *G. forbesii*)。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，2～4 個，放射方向およびその他などに複合するものなどとからなる。接線方向の直径は，200 μ には達しない。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 4 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。翼状を示し，その細い翼部は長く，伸長している。連合翼状を示すものもあるが，とくに長くはならない。単独の結晶が認められる（*G. warburgianus*)。

放射組織　　単列同性型を示すことが多い。しかし，複列のものを含むものがある。*G. bancanus* について検討した結果，サラワク産の1個体は，ほとんど単列のみで，フィリッピン産のうちの1個体は，複列をかなりもっていた。それら以外についても検討したが，すべて単列のもののみであった。したがって，1～(2）細胞幅と考えておいてよいだろう。また，MENNON によると，*G. confusus* は，2～3 細胞幅の放射組織を有するとのことである。結晶が認められる。かなり多数のことがある。しばしば大きい。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔が認められる。

産　地　　ボルネオ，マラヤ，フィリッピン

上述の2樹種のほかに，

G. affinis RADLK, *G. confusus* AIRY-SHAW, *G. forbesii* GILG., *G. maingayi* HOOK f. などがある。

GOUPIACEAE

Goupia glabra AUBL.

Kopie（ギアナ），**Sapino**（コロンビヤ），**Goupi**（ギアナ），**Cupiuba**（ブラジル）。

木材の色調は，濃いまたは淡い赤褐色を示し，しばしば，濃色の縞を有することがある。木理は通直，ないし交錯している。肌目はやや粗である。硬く，重い（0.83 A.D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独道管のみよりなる。接線方向の直径が 200 μ を越えることはほとんどない。赤色の内容物を含む。

穿孔は階段状で，その階段の数は 12 に達する。側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。独立型の散在するもの，短い線状に配列するものが多数認められる。

放射組織　　異性Ⅰ型，Ⅱ型を示す。1～4 細胞幅を示す。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

産　地　　ブラジル，英領ギアナ，仏領ギアナ，スリナム，ベネズェラ

GUTTIFERAE

この科の木材は，その性質によって次のような2つのグループに分けることができる。

そのうちの1つは，

1. 道管は鎖状に配列し，単独道管のみからなる。
2. 柔組織が長く帯状につながるか，短いがかなり密に配列する。

もう1つのものは，

1. 道管は散在する。
2. 柔組織は短い接線状に配列して，顕著である。また，顕著でないこともある。

Calophyllum

道管の配列は顕著な鎖状を示し，*Eucalyptus* の木材のそれに非常によく似ている。しかし，顕著な柔組織の存在により区別される。

C. braziliense CAMB.

Santa maria

木材の色調は淡赤褐色，赤褐色などを示す。接線断面では，柔組織による濃色の帯が顕著である。木理は一般に交錯する。肌目はやや粗である。やや硬く，やや重い（0.54～0.70 A.D. Sp. g.）。

道　管　　鎖状に配列する。道管は，すべてが単独である。輪郭は長だ円形を示す。肉眼でも認められる。接線方向の直径は，しばしば 200 μ をこえる。チロースをもつ。内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 4 μ である。

柔組織　　注意すれば横断面で，肉眼でも認められる。接線断面ではより明らかである。幅の広い帯が接線方向へ伸長している。独立型のものである。その配列間隔は広い。しばしば，長く，同心円状になることがある。赤色の内容物を含む。結晶が認められ，しばしば，3～4 個軸方向に連なって配列する。

放射組織　　柔組織の帯より狭い。

主として単列異性型を示す。ときに，複列部をもつことがある。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，やや大きく，長だ円形などを示し，また，柵状などを示す。

繊維状細胞　有縁膜孔が認められる。周囲仮道管が認められる。

産　地　西印度諸島，中米，南米

C. lucidum Benth もほとんど同じ分布をもち，材質的によく似ている。市場ではほとんど，両者は区別されていない。

***C. inophyllum* L.**

***C. tomentosum* Wight.**

***C. blancoi* Planchon et Triana.**

***Calophyllum* spp.**

Bintangor, Bitanghol, Bitaog などの市場名がある。**Penaga laut**（マラヤ），**Penaga**（北ボルネオ），**Poon**（ビルマ）。また **Alexandria laurel** と呼ばれるものがある。

木材の色調はオレンジ色を帯びた褐色，赤褐色などを示す。ときにはかなり濃色の色調をもつ。柔組織による濃色の帯が，接線断面では肉眼でも明らかである。木理は通直，ないし交錯する。肌目はやや粗である。やや重い，ないし重い（0.59～0.83 A.D. Sp. g.: *C. inophyllum*, 0.62～0.67: *C. tomentosum*, 0.50～0.68: *C. blancoi*）。やや硬い。

道　管　鎖状に配列する。単独のもののみである。肉眼でも認められる。接線方向の直径は，しばしば300 μ に達するものがある。

チロースが認められる。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　横断面で，肉眼では注意すれば認められることがあるが，色調が他ととくに違っていないので，レンズによらなければ明らかでないことが多い。

幅の広い帯を形づくる。同心円状に配列し，その間隔は広い（*Calophyllum* spp. マラヤ産）。また，この帯がやや間隔せまく配列し，帯の長さが比較的短く，断続しているものもある（*C. inophyllum*, *C. tomentosum*, *Calophyllum* sp. ボルネオ産）。肉眼でも明らかなほど幅が広く，また，その間隔も広い（*Calophyllum* sp. ボルネオ産）。赤色の内容物を含む。

結晶をもつ。しばしば，鎖状に配列する。*C. tomentosum* には，認められない。また，*C. curtisii* King（マラヤ）にも，存在しないとされている。

放射組織　単列異性型を示す。ときに複列部をもつことがある。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，伸長した形，柵状などを示す。赤色の内容物を含む。

繊維状細胞　有縁膜孔は明らかである。周囲仮道管が出現する。

産　地　フィリッピン（*C. inophyllum*, *C. blancoi*），インド（*C. inophyllum*, *C. tomentosum*），マラヤ（*C. inophyllum*, *C. curtisii*）

など。これらのほか，上述の国々を含めてこの属の樹種は多い。

***Cratoxylon arborescens* (Vahl) Blum.**

Geronggang, Serungan（北ボルネオ）

木材の色調は淡桃色，褐赤色などを示す。金色の光沢をもつことがある。木理は交錯する。肌目はやや

粗である。やや軟らかく，やや軽い（0.43～0.61 A.D. Sp. g.）。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のものと，放射方向へ複合するものとからなる。一般に後者の場合，2～数個になることが多い。ときに小道管をはさんで，10 以上にも複合し，その部分が放射方向へ伸びる淡色の帯となっている。接線方向の直径は 200 μ に達する。

チロースをもつ。赤色の内容物を含む。

螺旋肥厚が認められることがある。小道管ではやや明らかであるが，その他の道管では認めにくい。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　帯状に配列するものがあるが，その出現は規則的でなく，断続的のことが多い。長さも長いものから，短いものまである。また，群状を示す独立型のものも認められることがある。翼状，周囲状のものも認められる。赤色の内容物を含む。

放射組織　異性Ⅲ型，同性型などを示す。1～3 細胞幅を示す。

シリカが認められるが，非常に少なく，また，小さい。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞

有縁膜孔は認められない。

周囲仮道管が認められる。

産　地　マラヤ，ボルネオなど。

C. polyanthum Korth は，シリカを多数有する。

属としてはマレイシヤ，インド，ビルマなどに産する。同じ属の中でもかなり性質の違うものがある。

Garcinia manii **Oliv.**

Koworo

Garcinia **spp.**

Kandis（マラヤ）

木材の色調は黄褐色，ないし淡褐色を示す。肌目は精である。木理は通直，ないし，やや不規則である。硬く，重い（0.96 A.D. Sp. g.: *G. manni, G. kola, G. epunctata,* 0.73: *G. binucao,* 0.96: *G. malaccence*）。

道　管　散在する。肉眼でも認められるか（*G. binucao*），認めにくい（*G. manii, G. ituman*）。単独のもの，放射方向などに 2～5 個複合するものなどよりなる。接線方向の直径が 100 μ に達しないもの，100 μ を常にこえるものなどがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 3 μ である。

柔組織　肉眼でも認められることがある。独立型の線，ないし帯がかなり規則的に多数配列している。これらの帯は長く，弧状に配列している。随伴型のものは，とくに発達してはいない（*G. binucao, C. ituman, G. manni*）。

また，周囲状，翼状に配列し，さらに，これらが連合翼状を形づくるものがある（*G. venulosa*）。

放射組織　異性Ⅱ型を示す。1～3 細胞幅を示す。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

産　地　　アフリカ：*G. manni*, *G. kola* Heckel, *G. epunctata* Stopf。後の2種は，**Chewstick** と呼ばれる。

マラヤ：*G. malaccense* Hook. f. など。

フィリッピン：*G. binucao*：**Binukao**, *G. ituman*：**Haras**, *G. venulosa* **Gatasan**。

Kayea paniculata (Blco.) Merr.

Kaliuas

木材の色調は淡桃色，淡赤褐色を示す。肌目は精である。木理は通直である。接線断面では，とくに柔組織による濃色の帯が明らかである。硬く，重い（0.74～0.77 A.D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。ほとんど単独のもののみからなる。肉眼では認めにくい。接線方向の直径は，約80 μ である。

穿孔は単一である。側壁の膜孔の直径は，約 3～5 μ である。

柔組織　　肉眼でも認められる。幅の広い同心円状の独立型の長い帯を形づくる。一般に，その幅は道管のそれより広い。

放射組織　　異性Ⅲ型，同性型などを示す。1～2 細胞幅を示す。複列のものは単列の翼部をもっている。

道管との間の膜孔は伸長しており，階段状，柵状などを示す。

シリカが認められるが，非常に細かい。

繊維状細胞　　有縁膜孔は明らかで大きい。

周囲仮道管が，多数認められる。

産　地　　フィリッピン，同属のものは，マラヤ，インド，ビルマ，インドネシヤなどに分布する。**Penaga tikus** はマラヤで，この属の木材につけられた名である。

Mammea africana G. Don

Oboto, African apple

木材の色調は桃褐色，ないし濃赤褐色である。しばしば，紫色を帯びる。やや硬く，重い（0.70～0.91 A.D. Sp. g.）。肌目は粗である。木理は通直，ないしやや曲がる。材面，とくに，接線断面では濃色のしみが点々と認められる。

道　管　　散在する。かなり接線方向へ配列する傾向がある。肉眼でも，認められる。しばしば，黄色の物質を含む。このため，とくに縦断面では道管が明らかである。すべてが単独である。その接線方向の直径は，約 180 μ である。チロースが密につまっていることがある。

穿孔は単一である。側壁の膜孔の直径は 5～8 μ である。

柔組織　　レンズでも認めにくい。散在，ないし短い線状をなす独立型のものが，多数認められる。周囲状のもの，短い翼状を示すものがある。

濃色の内容物を含む。結晶を含むことも知られている。

放射組織　　異性Ⅰ型，Ⅱ型を示す。1～2（3）細胞幅を示す。濃色の内容物が，密につまっている。

道管との間の膜孔は大きく伸長している。

繊維状細胞　　有縁膜孔が認められる。周囲仮道管が認められる。

その他　　水平道が放射組織中に認められる。その直径は大きく，肉眼でも濃色の点として認められ

る。接線断面などでの，濃色のしみはこれによるものである。

M. americana は，肌目がより精である。その道管の直径はかなり小さい。

産　地　アフリカ。

M. americana Linn.: **Mamey, Abricotier** は，中米，南米に産する。

***Mesua ferrea* Linn.**

Penaga（マラヤ），**Mesua**（インド）。

木材の色調は，濃赤褐色で，しばしば紫色を帯びる。木理は交錯する。肌目は精である。非常に硬く，重い，ないし非常に重い（0.91～1.20 A.D. Sp. g.）。内部構造などは，非常に *Calophyllum* のそれによく似ているが，色調，比重などは全く異なっている。

道　管　鎖状に配列する。他の組織との色調差が少ないので，肉眼では区別しにくいことが多い。すべてが単独である。その直径方向の直径は約 150 μ である。チロースが密につまっており，それらが赤色の物質を含んでいる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3～5 μ である。

柔組織　レンズによっても，注意しないと認めにくい。これはその色調が，他の組織のそれと同じように濃色であることによる。波状の長い線を形づくる独立型のものが認められる。赤色の内容物を含む。

結晶が多数認められる。鎖状に配列する。

放射組織　単列異性型を示す。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は大きく，伸長している。

繊維状細胞　非常に厚膜である。周囲仮道管が認められる。

産　地　マラヤ，インド，インドシナ（**Vap, Bosneak** などと呼ばれる）

***Symphonia globulifera* Linn.**

Boarwood, Manil, Ossol, Matakkie

木材の色調は，黄色，赤黄色を帯びる。肌目は粗である。木理は通直，ないしやや曲がる。やや硬く，重い（0.67 A.D. Sp. g.）。色調などは *Garcinia* の木材に非常によく似ているが，より軽く，軟らかい。また，肌目がより粗である。

道　管　肉眼でも明らかである。散在する。分布数は少ない。単独のもの，2～3 個放射方向に複合するものとからなる。その接線方向の直径は 400 μ に達することがある。

チロースがある。黄色の内容物を含む。

単一穿孔で，側壁の膜孔の直径は約 10 μ である。

柔組織　肉眼でも明らかである。翼状をなす。さらにこれらが伸長して連合翼状を形づくり，波状の帯となることがある。

結晶を含む。その細胞はしばしばイヂオブラストであることがある。大きい結晶は 30×30 μ 程度である。

放射組織　放射断面ではかなり明らかなシルバーグレインをつくる。

異性Ⅲ型，同性型などを示す。1～4 細胞幅である。

道管との間の膜孔は長だ円形，その他の形を示し，大きい。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

産　地　　西部アフリカ，中米，北部南米

HERNANDIACEAE

Gyrocarpus americanus JACQ.

G. *jacquinii* GAERTN.

Gyrocarpus

木材の色調は，淡灰色を帯びる。光沢がある。軽く，軟らかい。肌目は粗である。木理は不規則である。

道　管　　その配列は非常に接線方向にむかう傾向が強い。肉眼でも明らかである。単独のものと，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 300 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 15 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。周囲状のものが鞘を形づくり，翼状，ときには連合翼状に配列するものも認められる。

放射組織　　同性型を示す。1～3 細胞幅である。尾部をもたない。単列のものは非常に低い。

道管との間の膜孔は大きく，伸長した形を示す。

繊維状細胞　　薄膜である。部分的には層階状配列をする。細胞は，しばしば紡錘型を示す。

有縁膜孔は認められない。

産　地　　フィリッピン，南米，中米 (*G. americanus*)，ケニヤ (*G. jacquinii*)

Hernandia peltata MEISSN.

Buah keras laut

木材の色調は灰褐色を帯びる。肌目は粗である。木理は交錯している。軟らかく，軽い (0.35～0.38 A.D. Sp. g.)。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，および放射方向に 2～4 (6) 個複合するものなどからなる。その接線方向の直径は 200～250 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は大きく約 15 μ で，中には，さらに伸長しているものがある。

柔組織　　レンズにより明らかである。周囲状，翼状に配列するもの，さらに伸長して，連合翼状をなすものもある。

薄膜で，非常に大きい細胞が認められる。黄色の物質がその中に認められる。これは，油細胞である。

放射組織　　同性型である。1～3 細胞幅である。単列のものは非常に低い。単列の辺縁部は認められない。放射組織の横に，大型の油細胞が認められる。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，階段状などを示す。

繊維状細胞　　薄膜である。単膜孔が多数認められる。

産　地　　台湾，マラヤ

H. sonora LINN. などは，中米，南米に産する。

また，*H. ovigera* LINN.: **Koron-koron** (フィリッピン)，*H. voyroni* H. JAM: **Hozomalanga** (マダガスカル)，*H. cordigera* VIEILL: **Bois bleu** (ニューカレドニヤ)。

HUMIRIACEAE

この科の木材の特徴としては，次のような性質が挙げられる。

1. 道管はすべて単独である。
2. 階段状穿孔をもち，その階段の幅は広い。
3. 放射組織は異性である。
4. 結晶が認められ，鎖状に配列する。

この科の木材の構造はよく似ているが，次のようにして区別されている。

道管と放射組織との間の膜孔は，

Humiria	細かい。
Humiriastrum, *Vantanea*	中間形を示す。
Saccoglottis	階段状を示す。

Humiria balsemifera (AUBLL.) J. ST. HIL.

Bois rouge

木材の色調は赤色，ないし濃赤色を示す。硬い，重い（0.80 A.D. Sp. g.: 仏領ギアナ産，0.84～0.91: 英領ギアナ産)。肌目は，やや粗である。木理は通直，ないしやや交錯する。

道　管　散在する。単独のものがほとんどである。肉眼では認めにくいが，白い物質を含んだものは白い点として認められる。時に，接線方向に複合しているように認められるものがあるが，これは，道管の上下の接合部がそのように認められるのである。接線方向の直径は 100 μ を越えることがある。濃色の内容物を含む。

穿孔は階段状で，その階段の幅は広く，数も多い（15～25)。側壁の膜孔の直径は，約 5 μ である。

柔組織　レンズでも，注意しないと認めにくい。散在するもの，短い線状に配列する独立型のものなどがある。随伴型のものが認められるが発達していない。

赤色の内容物を含む。結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　異性Ⅰ型，Ⅱ型を示す。1～3 細胞幅を示す。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は小さく，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は小さい。

産　地　南米

Saccoglottis gabonensis URBAN

Ozouga

木材の色調は，紫色を帯びた赤褐色を示す。長く大気中にさらされると，黄色を帯びるといわれている。硬く，重い（0.80 A.D. Sp. g.)。肌目はやや粗である。木理は交錯する。

道　管　散在する。ほとんど，すべて単独である。肉眼でも認められる。接線方向に複合するものもあるが，これは，道管の上下の接合部がそのように認められるものである。白色の内容物を含むものがある。接線方向の直径は 200 μ に達する。

穿孔は階段状で，階段の幅は広く，その数は 15 ないし，それ以上におよぶ。側壁の膜孔の直径は，約 5 μ である。

柔組織　　レンズによっても認められない。散在するもの，短い線状に配列するものなどがある。しかし，随伴型のものはあまり発達していない。結晶が認められる。それらは鎖状に配列する。赤色の内容物を含む。

放射組織　　異性Ⅰ型，Ⅱ型を示す。1～2（3）細胞幅を示す。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれより大きく階段状などを示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔は明らかである。

産　地　　アフリカ（アイボリーコースト，ナイジェリヤ，ガボン，シェラレオン，カメルン，ライベリヤ）。同属のものは，南米にも分布する。

ICACINACEAE

この科の木材の特徴として，次のようなことが挙げられる。

1. 非常に幅の広い，高さの高い放射組織をもつ。
2. 単独道管のみをもつ属がある。
3. 穿孔は階段状，または，単一・階段状である。
4. 繊維状細胞には，明らかな有縁膜孔が認められることが多い。
5. 道管と放射組織との間の膜孔は，道管のそれと，ほとんど同じか，やや大きい。

Gonocaryum calleryanum (BAIL) BECC.

Taingang-babui

木材の色調は，淡色で，淡黄褐色，淡桃褐色を帯びる。放射断面でシルバーグレインが明らかである。やや硬い，やや重い（0.61～0.76 A.D. Sp. g.）。肌目は，やや精である。木理は通直である。

道　管　　散在する。肉眼でも認めにくいことが多い。単独のものがほとんどである。その接線方向の直径は90～120 μ に達する。

穿孔は単一である。側壁の膜孔の直径は，小さい道管では約 5 μ であるが，大きい道管では伸長していることが多い。

柔組織　　レンズにより認められる。独立型の短い細線が多数認められる。随伴型のものは発達していない。

放射組織　　異性Ⅰ型，Ⅱ型などを示す。1～8 細胞幅を示す。広いものと，狭いものとの差がはっきりしている。高さも高く，幅も広いので，すべての断面で顕著である。

結晶が多数認められる。鞘細胞が認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれよりやや大きい。

繊維状細胞　　有縁膜孔が明らかである。

産　地　　フィリッピン

その他　　フィリッピンその他には，同じ科の木材として，*Urandra* の木材がある。この *Gonocaryum* の木材によく似ている。その特徴的な性質を挙げると，次のようなものがある。

1. 放射組織の幅はさらに広い。
2. 放射組織の中の結晶の含量が多く，肉眼でも白い粉として縦断面で認められる。これらは砂晶である。非常に顕著な性質である。

3. 道管の穿孔は，単一・階段状である。

Ottoschulzia cubensis (C. Wr.) Urban.

Cocote del toro

O. domingensis Urban.

Palomino

木材の色調は淡黄色，ないし淡黄褐色を示す。やや硬く，重い（0.80～0.85 A.D. Sp. g.）。肌目は，やや粗である。木理は通直である。放射断面では，シルバーグレインが認められる。とくに他との色調差は明らかでない。

道　管　　散在する。すべての道管は単独である。肉眼では認めにくい。接線方向の直径は約 100 μ である。

穿孔は階段状で，その階段は広く，その数は約 15 である。側壁の膜孔の直径は約 4 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。独立型の散在するもの，短い線状をなすものなどが多数認められる。

放射組織　　すべての断面で明らかである。しかし，他の組織との色調差は，少ない。シルバーグレインを形づくる。幅は広く，高さは非常に高い。その幅は，30 細胞幅にも達する。

結晶が認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔が明らかである。

産　地　　西印度諸島（*O. cubensis*），ドミニカ（*O. domingensis*）

JUGLANDACEAE

Engelhartia spicata Blum.

Lupisan

E. formosana Hayata

木材の色調は淡灰褐色，淡赤褐色などを示す。木理は交錯，交走する（*E. spicata*）か，通直である（*E. formosana*）。肌目はやや粗である。軽い，ないしやや重い（0.51 A.D. Sp. g.： *E. spicata*, 0.59～0.69： *E. formosana*）。やや軟らかい，ないしやや硬い。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向および群状に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は 200 μ 以下である。

穿孔は単一であるが，小道管に階段穿孔が認められることがある（*E. spicata*）。側壁の膜孔の直径は，約 6 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。1～3 細胞幅の断続する線を形づくる。その配列は不規則で，波状を示す。それらの間隔は，かなり広い。随伴型の柔組織はとくに発達はしていない。結晶が認められる。大きいが少数である。

放射組織　　異性Ⅲ型を示す。ときに，異性Ⅱ型を含むことがある（*E. spicata*）。1～2 細胞幅（*E. formosana*），1～3 細胞幅（*E. spicata*）などを示す。

道管との間の膜孔は伸長しており，長だ円形，その他の不規則な形を示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔は明らかでない。

産　地　　*E. formosana*: 台湾。*E. spicata*: フィリッピン。

インドシナ，マレイシヤなどにも同属の樹種がある。

LAURACEAE

この科の木材の特徴的な性質として，次のようなものがあげられる。

1. 油細胞をもつ。柔組織，放射組織のいずれか一方に，または，両者に認められる。大きさも非常に大きいもの，さらには非常に不明りょうで，他の柔細胞との区別のしにくいようなものまである。
2. 道管と放射組織との間の膜孔は大きく，長だ円形，不規則な形などを示す。
3. 周囲状に配列する柔組織が認められるが，一般には鞘状に配列する程度でそれ以上には発達していない。

***Aniba* spp.**

木材の色調は黄色系を示しており，さらにこれが，緑色を帯びることが多い。大気中に長くおかれると，褐色を帯びてくる。顕著な芳香を有する。これが，かなり永続性があることも樹種によってはある。肌目はやや粗である。木理は通直である。やや硬く，やや重い（0.75 A.D. Sp.g.）。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のものと放射方向に 2～3（5）個複合するものとからなる。接線方向の直径は 200 μ に達する。

チロースをもつ。

穿孔は単一で，ときに階段状を示すことがあることも知られている。側壁の膜孔の直径は約 15 μ に達する。

柔組織　　レンズによって認められるが，明らかではない。随伴型のものが認められる。主として周囲状で，鞘をつくるが，その層は薄い。ときには，短い翼部をもつものがある。

油細胞が認められる。

放射組織　　異性II型，III型などを示す。1～2（3）細胞幅を示す。

油細胞が認められる。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，部分的には階段状などを示す。

繊維状細胞　　隔膜を有する。

産　地　　南米（ブラジル，コロンビヤ，スリナム，仏領ギアナ）

A. rosaeodora の木材は芳香をもち，しかも，それは，永続性がある。

この属の代表的なものとして次のようなものがある。

A. perutilis HIMSL: **Comino, Laurel comino**（コロンビア）

A. duckeri KOSTERM: **Pau rosa**（ブラジル，仏領ギアナ）

A. terminalis DUCKE: **Pau rosa**（ブラジル）

A. rosaeodora DUCKE: **Bois de rose femelle**（仏領ギアナ）

***Beilschmiedia bancroftii* C. T. WHITE**

Yellow walnut

木材の色調は淡黄色，ないし黄色を示す。さらにこれらに，灰緑色ないし灰黒色の縞をもっている。道

管が黒色，褐色などの条として認められる。木理は交錯し，それによる色調差の縞が認められる。肌目はやや粗，ないし粗である。やや硬く，重い，ないし重く，硬い（0.51～0.76 A.D. Sp. g.）。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のものと，放射方向に 2～3 個，複合するものとからなる。分布数は少ない。接線方向の直径は 200 μ に達する。

穿孔は単一で側壁の膜孔は大きく，しばしば，15 μ に達する。また，しばしば，膜孔が結合していることが認められ，さらにはスリット状の長い膜孔が認められることがある。

柔組織　肉眼でも認められる。ターミナル状に似た同心円状の帯を形づくっている。また，随伴型のものが主として鞘を形づくるが，ときには翼状にまで発達していることもある。

放射組織　肉眼でも注意すれば認められる。

同性型，異性Ⅲ型およびⅡ型などを示す。最後のものはむしろ油細胞のためかもしれない。しかし，他からはっきり油細胞と区別しにくい。1～3 細胞幅であるが，1～2 細胞幅のものが多い。

道管との間の膜孔は円形，だ円形，伸長した形などを示す。シリカが認められる。

繊維状細胞　有縁膜孔が認められるが，とくに明らかではない。

産　地　オーストラリヤ

Beilschmiedia gemmiflora KERSTERM.

Buru tjabe

木材の色調は淡赤褐色，灰褐色などを示す。木理はやや交錯する。肌目はやや粗である。やや重く，硬い。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のものが多く，2～3 個放射方向に複合するものが，これに混在する。接線方向の直径は 200 μ に達する。

チロースは認められない。

穿孔は単一である。側壁の膜孔の直径は，約 13 μ である。側壁には条線が認められる。

柔組織　肉眼でも認められる。随伴型のものがかなり，明りょうである。翼状，連合翼状を示す。道管を包み，同心円状に長く配列するものがある。これらは，一定の間隔をおいて，かなり規則的に認められる。

大型の油細胞が認められる。

放射組織　注意すれば肉眼でも認められる。1～6（9）細胞幅である。放射断面では濃色の帯となっている。

異性Ⅱ型，Ⅲ型を示す。赤色の内容物を含む。

大型の油細胞が認められるが，数は少ない。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，階段状，柵状などを示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は，とくに明らかではないが，多数認められる。

産　地　インドネシア

属としては，広くフィリッピン，マレイシヤ，さらには，オーストラリヤ，アメリカ，アフリカなどに産する。

Dehaasia triandra MERR.

Margapali

木材の色調は，むしろ黄色を帯びた緑色である。大気中に長くさらされると，黄褐色になる。木理は交

錯する。肌目はやや精である。やや硬く，やや重い（0.54～0.74 A.D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。肉眼で認められるものもあるが，一般には認めにくい。単独のもの，放射方向に2～4個複合するものとからなる。その接線方向の直径は，約100μである。

穿孔は単一と階段状であり，側壁の膜孔の直径は約15μである。

柔組織　　レンズにより認められる。周囲状のものがあり，鞘を形づくっている。

油細胞が認められる。

放射組織　　異性Ⅲ型を示す。まれにⅡ型が認められることがある。（1）～2細胞幅である。

油細胞が認められる。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，不規則な形などを示す。

繊維状細胞　　隔膜を有する。

産　地　　フィリッピン

マラヤ，ボルネオなどに同属の木材が産する。マラヤ産の *Dehaasia* sp. の放射組織の中に，シリカが認められた。マラヤ，ボルネオなどでは **Medang**（すべての LAURACEAE の木材はこの名で，呼ばれるが）と呼ばれる。

***Endiandra palmerstoni* C. T. White**

Queensland walnut

木材の色調は，主として濃褐色であるが，一様でなく，部分的に濃淡，色調差があることが多い。オリーブ色を帯びた黒褐色，赤褐色などを示すこともある。また，はっきりとした，濃黒褐色の縞をもつことが多い。やや硬く，重い（0.59～0.76 A.D. Sp. g.）。肌目は，やや粗である。木理は通直，波状を示すことなどがある。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のものと，2～4個放射方向へ複合するものとからなる。その接線方向の直径は200μに達することがある。

チロースを含む。また，赤色の内容物を含んでいる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約10μである。

柔組織　　レンズにより認められる。長く，連続して，同心円状の線を形づくる独立型のものがあるが，出現は不規則である。また，周囲状のもの，さらには短い翼状などを示すものなどがある。散在するものもある。

大型の油細胞が認められる。

放射組織　　異性Ⅲ型，Ⅱ型などを示す。1～3（4）細胞幅である。放射断面ではかなり明らかに認められる。

濃色の内容物を含む。シリカが含まれる。

道管との間の膜孔は長だ円形，伸長した形などを示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔が認められる。

産　地　　オーストラリヤ

***Eusideoxylon zwageri* T. & S.**

Tambulian（フィリッピン），**Billian, Belian, Borneo ironwood**

木材の色調は濃い黄褐色，赤褐色などを示すが，緑色を帯びていることが多い。時にはチークの木材

に，非常によく似た色調をもつものもある。大気中に長くさらされると，濃褐色などを示すようになる。硬く，重い（0.83～1.29 A.D. Sp. g.）。木理は通直か，やや交錯する。肌目はやや粗である。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 200 μ である。

チロースが，ほとんどすべての道管に密につまっている。肉眼でも，明らかではないが，注意すれば，このことがわかる。このチロースのあるものは厚膜になっている。このことは，かなり特徴的なものである。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 10 μ である。

柔組織　レンズによれば，明らかに認められる。独立型のものが線状をなす。しかし，これの出現は一般に不規則である。散在するものがある。また，随伴型のものは周囲状，短い翼状，連合翼状などを形づくる。最後のものは波状の帯を形づくることがある。

非常に大型の油細胞をもつ。赤色の内容物をもつ。

放射組織　異性Ⅲ型，同性型を示す。（1）～4 細胞幅を示す。赤色の内容物をもつ。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，階段状などを示す。

繊維状細胞　有縁膜孔が認められる。厚膜である。

産　地　ボルネオ，フィリッピン

Mezilaurus navalium (Fr. Allem) Taub.

Tapinhoan

木材の色調は黄褐色，紫褐色などを帯びる。また，オリーブ色を示すものもある。外観的には *Eusideroxylon* の木材に非常によく似ている。硬く，重い（0.75～1.00 A.D. Sp. g.）。肌目は，やや粗である。木理は通直，ないしやや交錯する。

道　管　散在する。単独のもの，放射方向に 2～6 個，複合するものとからなる。接線方向の直径は約 200 μ である。

チロースが密につまっている。

穿孔は単一である。側壁の膜孔はやや大きく，約 15 μ である。

柔組織　レンズによっても明らかではない。周囲状のものが，薄い鞘を形づくる。独立型の散在するものも認められる。大きい油細胞が，認められる。

放射組織　異性Ⅲ型を示す。1～4 細胞幅を示す。

方形の細胞中にシリカが認められる。大きい油細胞が認められる。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，その他の形を示す。

繊維状細胞　隔膜を有する。

産　地　ブラジル。ブラジルのアマゾン流域地方には，同属の樹種が分布している。

Ocotea rodiaei (R. Schomb.) Mez.

Greenheart

木材の色調は黄褐色であるが，かなり緑色を帯びている。しばしば，濃色の縞を有することがある。木理は通直か，交錯する。肌目は，やや精である。硬く，非常に重い（1.04 A.D. Sp. g.）。その色調と比重の高いことにより，特徴的な木材である。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のものと，放射方向に 2～6 個，複合するものとからなる。接線方向の直径は約 130 μ である。

黄色の内容物をもつ。

チロースがある。しばしば，いくつかが厚膜になっている。これは特徴的な性質である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。周囲状のものが認められ，ときに短い翼状を示すものが認められる。

黄色の内容物を含む。

放射組織　　異性Ⅲ型を示す。時に，同性型も認められる。1～2（3）細胞幅を示す。

濃黄褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，やや大きく，長だ円形，その他の形を示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

その他　　この木材には油細胞が認められないか，または，非常に少ない。この科の市場材となるもののうちでは，例外的である。したがって，その色調，柔組織，膜孔の形などがおもな識別拠点となる。

産　地　　スリナム，英領ギアナ，ベネズェラ

***Ocotea rubra* Mez.**

Determa, Wane

木材の色調は桃褐色，淡赤褐色を示しており，同属の *O. rodiaei* とは全くことなっている。金色の光沢をもつ。やや硬く，重い（0.62 A.D. Sp. g.）。南米産のこの科の市場材のうちでは，例外的な色調をもっている。肌目は粗である。木理は通直，ないし交錯する。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，2～3 個放射方向に複合するものとからなる。この科の木材としては，典型的な道管配列をする。接線方向の直径は 200 μ を越えることがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 15 μ である。

チロースが認められる。

柔組織　　レンズにより認められる。翼状を示すもの，短い連合翼状を示すものなどがある。また，散在するものがある。

大きい油細胞が認められる。

放射組織　　異性Ⅲ型，ときにⅡ型も認められる。1～3（4）細胞幅を示す。

道管との間の膜孔は，やや大きく，長だ円形，その他の形を示す。

油細胞が認められるが，大きさはとくに大きくはない。

繊維状細胞　　隔膜を有する。

産　地　　ブラジル，ギアナ，スリナム

***Persea lingue* Nees**

Lingue, Line, Litchi（チリー）

木材の色調は黄色，橙褐色を示す。金色の光沢をもっている。やや硬く，重い（0.60～0.70 A.D. Sp. g.）。木理は通直，ないし波状を示す。肌目はやや粗である。

紫外線を当てると，螢光を発する。この科の木材としては特徴的である。

道 管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～3 個，複合するものとからなる。道管配列はこの科の木材としては典型的である。接線方向の直径は約 150 μ である。

チロースをもつ。

穿孔は単一である。しかし，まれには階段状を示すことがあるとされている。側壁の膜孔の直径は約 10 μ である。

柔組織　レンズによりかろうじて認められる。周囲状のものが薄い鞘を形づくる。

放射組織　異性Ⅲ型を示す。1～4 細胞幅を示す。

油細胞が認められるが，とくに大きいことはないので，他から区別しにくいことが多い。

道管との間の膜孔は長だ円形，階段状，その他を示す。

繊維状細胞　隔膜を有するものがある。

産 地　チリー

属としてはメキシコ，中米，南米などに産する。これらの木材は，アメリカ市場で **Isabella wood, Laurel tree** などと呼ばれている。

この属の木材は，同じ科の *Umberliana californica* (Hook & Arn.) Nutt (北米産，**California laurel, Oregon myrtle**) と，よく似ており，また，紫外線により螢光を出す点も同様である。

Phoebe porosa (Nees & Mart.) Mez.

Imbuia, Canella imbuia

木材の色調は一般に濃色で，黄褐色，オリーブ色を帯びた褐色，さらにはチョコレート色を示す。しばしば，濃色の縞をもつことがある。そのため，**Brazilian walnut** などという市場名がつけられていることがある。やや硬く，重い (0.59～0.76 A.D. Sp. g.)。木理は，一般に通直であるが，波状を示すものもある。また，交錯木理を示すものもある。肌目はやや精である。

道 管　散在する。肉眼でも注意すれば認められる。単独のもの，2～3（5）個，放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は 150 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 10 μ である。

チロースを含む。また，濃色の内容物を含む。

柔組織　レンズにより認められる。周囲状のものがあり，鞘状に配列する。

油細胞が認められる。大きい。

放射組織　異性Ⅲ型を示す。1～2（3）細胞幅を示す。油細胞が認められる。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，その他の形を示す。

繊維状細胞　隔膜を有する。

産 地　ブラジル。同属のものは南米，中米に，さらにはアジアにも産する。性質はよく似ている。

LECYTHIDACEAE

この科の木材の特徴として，次のような性質が挙げられる。

1. 道管と放射組織との間の膜孔は，例外を除いては，大きく，長だ円形，その他の形，さらには，伸長して階段状などを示す。

2. 柔組織はレンズにより，注意して観察しないと，認めにくいことが多いが，大別して次のようなこ

とがいえる。

a．独立型のものが，多数線状に配列している。放射組織と網状の模様を形づくる。

b．随伴型のものが周囲状，短い翼状などを示す。

3. 木材の色調は，一般に淡赤褐色，ないし赤褐色を示す。

4. 結晶が出現し，それらが鎖状になることがある。

***Barringtonia* spp.**

Tamplang（北ボルネオ），**Putat**（マラヤ）

木材の色調は淡黄褐色を示す。肌目はやや粗，ないし粗である。やや軽く，軟らかい，ないしやや重く，硬い（0.48 A.D. Sp. g.: *B. asiatica*, 0.68～0.73: *B. macrostachya*, 0.68: *B. scortechinii*）。木理は，通直である。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に2～3個複合するものとからなる。接線方向の直径は 200 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 10 μ である。

柔組織　　レンズにより明らかである。独立型のものが線状に配列する。時には，かなり長くなるが，その配列の仕方は主として不規則な線で，部分的にはかなり線の間の間隔は広い。随伴型のものは主として鞘を形づくる程度である。

放射組織　　幅の広いものは，肉眼でも認められる。

異性Ⅲ型が主である。1～5 細胞幅（100 μ に達するものがある）であり，その高さは高く，200 μ を越えるものも少なくない。したがって，放射断面では肉眼でも顕著である。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

結晶が平伏細胞の中に認められる。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

産　地　　マレイシヤ，フィリッピン，インドなどに産する。*B. asiatica* Kurz, *B. macrostachya* Kurz, *B. scortechinii* King その他がある。

***Cariniana pyriformis* Miers**

Albarco（コロンビア），**Bacu**（ベネズェラ）

木材の色調は淡桃褐色，赤褐色などを示す。濃色の縞をもつことも知られている。肌目はやや粗である。木理は通直，ないし交錯する。硬く，重い（0.50～0.70 A.D. Sp. g.）。

マホガニー（誤称といえる）の名で，市場で取引されることもあるらしい。これは，おそらくその色調がよく似ているものの場合であろう。しかし，むしろ SAPOTACEAE の木材のあるものに似ている点が多い。

道　管　　肉眼でも認められる。散在する。単独のもの，および放射方向に 2～3 個，複合するものとからなる。

チロースが，多数認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。多数の独立型の細い線がある。放射組織とともに，網状の模様を形づくっている。

結晶が多数認められ，鎖状に長くつながっている。

放射組織　異性Ⅲ型，同性型などを示す。1～3 細胞幅である。単列のものは少ない。

シリカが多数含まれる。

赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，伸長した形を示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

産地　コロンビヤ，ベネズェラ。同属の樹種は多い。南米，とくにブラジルに産する。

Combretodendron quadrialatus **MERR.**

Toog

木材の色調は赤褐色で，しばしば，やや紫色を帯びる。また，濃色のものもある。肌目はやや精である。木理は交錯する。硬く，重い（0.71 A.D. Sp. g.）。

道管　散在する。レンズにより明らかである。単独のもの，放射方向などに 2～3 個，複合するものなどからなる。接線方向の直径は 120 μ に達することもある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 10 μ である。

チロースを含む。

柔組織　レンズにより認められる。周囲状のもの，短い翼状を形づくるものなどがある。時に，独立型の短い線が認められる。

シリカを含む。

放射組織　異性Ⅱ型，ないしⅠ型を示す。1～4 細胞である。赤色の内容物を含む。

接線断面を顕微鏡下で観察すると，その構成細胞の大きさは大きく，また，紡錘部に大型の直立細胞が混在することがある。

シリカが認められる。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，伸長した形などを示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は認めにくい。

産地　フィリッピン

また，アフリカ（シエラレオネ，アイボリー・コースト，ゴールド・コースト，ナイジェリヤ，ガボン，コンゴ）などには，同属の *C. africanum* EXELL: **Abale, Essia** が産する。両者の性質は非常によく似ている。明りょうな区別点は，むしろ外観的なものである。すなわち，*C. africanum* には規則的な縞があり，いわゆるゼブラのようになっている。また，組織の中にシリカをもたないのも，異なっている点である。

Eschwejlera sagotiana **MIERS**

Black kakeralli

E. longipes **(POIT) MIERS**

Manbarklak

E. subglandulosa **(STEUD.) MIER**

以上すべてに対して **Kakeralli**

木材の色調は黄褐色，ないし赤褐色を示す。木理は通直である。肌目はやや精，ないしやや粗である。硬く，重い（1.08 A.D. Sp. g.: *E. subglandulosa*, **Kakeralli** 全体としては，1.07～1.24）。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に2～5個複合するものとからなる。接線方向の直径は，200 μ に達する。

チロースが密につまっている。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 4 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。独立型の，密に配列する短い細い線を形づくる。これらが，放射組織との間に網状の模様を形づくる。

濃色の内容物を含む。

放射組織　　同性型を示す。1～2 細胞幅を示す。

単列のものが多く認められる。

濃色の内容物が含まれる。シリカが含まれている。

道管との間の膜孔は，道管のそれに同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

産　地　　属としては，多数の樹種があり，東部ブラジルから北へ，コスタリカにまで分布する。

英領ギアナ　*E. sagotiana, E. longipes*

仏領ギアナ　*E. longipes*

スリナム　　*E. subglandulosa*

***Planchonia spectabilis* Merr.**

Selangan kankong（北ボルネオ），**Putat paya**（　〃　），**Lamog**（フィリッピン）

木材の色調は赤褐色，ないし濃赤褐色を示す。硬く，重い（0.87 A.D. Sp. g.）。

木理は交錯する。肌目はやや精である。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。放射方向に 2～3 個複合するものが多く，単独のものは少ない。接線方向の直径は，約 150 μ である。

チロースがあり，レンズでも認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 10 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。独立型のものが多数，短い，細い線を形づくっている。部分的には放射組織と，網状の模様を形づくっている。

放射組織　　異性Ⅰ型，Ⅱ型などを示す。1～3（4）細胞幅を示す。

道管との間の膜孔は長だ円形，伸長した形などを示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

産　地　　フィリッピン，ボルネオ

LEGUMINOSAE

この科の木材の特徴として，次のような性質があげられる。

1. 道管の側壁にはベスチャード膜孔がある。この科の，個々の記載に当たっては，各樹種の項目の中で，このことについて記載をしていない，すべてに存在するので便宜上省いた。
2. 道管の側壁の膜孔は一般に小さく，また，道管と放射組織との間の膜孔も道管のそれと同じであることがほとんどである。

3. 結晶が出現し，鎖状に長く，軸方向につながることが多い。

また，さらにこの科の中は，MIMOSOIDEAE，CAESALPINIOIDEAE，PAPILIONATAE の3亜科に分けられる。木材の性質も，3亜科にそれぞれ，特徴的なものがある。

それらのうちから，代表的なものをひろってみると，

MIMOSOIDEAE

1. 柔組織は周囲状，翼状などを形づくり，その層はしばしば厚い。ときには短い連合翼状を示す。ターミナル状のものが認められることもある。
2. 繊維状細胞の中で，隔膜をもつものがある。
3. 柔細胞ストランドの数は，通常 2～4 個である。
4. 垂直道がまれに認められることがある。

CAESALPINIOIDEAE

1. 柔組織は，一般には非常に発達しており，翼状，連合翼状などを示すことが多い。また，さらに，幅の広い，規則的に配列する帯を形づくるものもある。

   ターミナル状も認められる。
2. 隔膜をもつ繊維状細胞が認められる属の数は，少ない。
3. 柔細胞ストランドの数は，通常 2～4 である。
4. 垂直道は散在，または，同心円状に配列して認められることがあり，その認められる属の数は多い。
5. リップルマークをもつ木材が，多く認められる。

PAPILIONATAE

1. 柔組織は発達しており，一般に，翼状，連合翼状などを示し，さらには規則的に配列する帯をもつこともある。
2. 隔膜をもつ，繊維状細胞をもつ属の数は非常に少ない。
3. 柔細胞ストランドの数は 1～2 である。
4. 垂直道は1属を除いて認められない。
5. リップルマークをもつ属の数は多い。

Abarema scutiferum **(Blco.) Kostern (MIMO.*)**

Anagap

木材の色調は，桃色を帯びた淡黄色である。木理は通直，ないしやや乱れる。肌目は，やや粗である。軽く，軟らかい（0.46 A.D. Sp. g.）。

紫外線により，明らかな黄色の螢光を出す。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のものと，放射方向に 2～3 個複合するものとからなるが，むしろ，前者が大部分をしめる。接線方向の直径は，200 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。翼状を示すものは，むしろ，その形は眼瞼状に近い。さらに伸長して連合翼状を示すものがあるが，多くはない。短い線状を示すもの，散在するものなどの，独立型も認めら

*注　MIMO. は MIMOSOIDEAE の略，以下同様である。

れる。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　　単列同性型を示す。低い。

道管との間の膜孔は，道管のそれに同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

黄色の内容物による，隔壁が認められる。

産　地　　フィリッピン

A. angulata (BENTH) KOSTERN は，上述の木材とほとんど同じ性質をもつ。道管の直径がやや大きく，200～300 μ であることが多い。また，柔組織はよく発達してはいないで，鞘をつくる程度である。したがって，肉眼では認めにくい。

A. clypearia (JACK) KOSTERN は，*A. angulata* によく性質が似ているが，直径は，200 μ に達する程度である。

これらの木材は，マラヤに産する。

この属の樹種は，その属名とは別にしばしば *Pithecellobium* の属名が当てられているから，注意する必要がある。

***Acacia* (MIMO.)**

この属の木材は大きく，物理的な性質から2つのグループに分けられる。すなわち，やや軽く，軟らかく，淡色の木材を生産するグループがその1つである。また，他の1つは重く，硬く，濃色の木材を生産するグループである。

この属の木材は広い生産地をもち，アジア，オーストラリヤなどの地域では，市場材として，取り扱われるものが多い。

この属の木材の特徴として，次のような性質が挙げられる。

1. 柔組織は一般にあまり発達せず，主として周囲状で，鞘を形づくる程度である。また，連合翼状などが認められることもあるが顕著でなく，また，非常に少数である。独立型のものが認められることもあるが，主としてターミナル状のものである。
2. リップルマークは認められない。
3. しばしば，大きさの大きい（とくに莨科のものとしては）結晶が認められることがある。
4. 放射組織は同性型を示す。単列のみのものと，数列にも及ぶものとがある。

***A. acuminata* BENTH.**

Rasberry jam

木材の色調は濃赤褐色を示し，さらに，濃色の縞をもっている。木理は交錯する。肌目はやや精である。硬く，重い（1.05～1.15 A.D. Sp.g.）。

紫外線により，黄色の螢光を発する。

道　管　　散在する。やや斜め方向に配列する傾向がある。肉眼では認めにくい。単独のもの，放射方向に2～数個複合するものとからなる。とくに，後者が多い。接線方向の直径は約 100 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 5 μ である。

濃色の内容物を含むことがある。

柔組織　レンズにより認められる。ターミナル状があるが，細い。また，周囲状，翼状を示し，ときには短い連合翼状を形づくることがある。

結晶は認められるが小さい。

放射組織　単列同性型を示す。まれに，複列部をもつこともある。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

産地　オーストラリヤ

***A. aneura* F. & M.**

Mulga

木材の色調は褐色，赤褐色などを示す。濃褐色の縞が認められる。硬く，重い（1.20 A.D. Sp. g.）。

木理は通直である。肌目は非常に精，ないし精である。

紫外線により，螢光を発する。

内部構造は以下に述べる点を除けば，この属の木材に共通の性質を示す。

道管　散在する。肉眼では認められない。その配列が，やや環孔性を帯びることがある。接線方向の直径は約 50 μ である。

柔組織　レンズによっても認められない。随伴型のものが存在するが，顕著ではない。

放射組織　単列同性型である。2～10 細胞高である。

産地　オーストラリヤ，ニュージーランド

***A. arabica* WILLD**

Babul

木材の色調は桃褐色，淡赤褐色などを示す。濃色の縞をもつことがある。やや硬く，重い（0.80 A.D. Sp. g.）。木理は通直，ないし交錯する。肌目はやや粗，ないし粗である。

道管　散在する。肉眼でも認められる。道管の分布の仕方が，やや環孔性を，もつことがある。単独のもの，放射方向に，2～3 個，複合するものなどとからなる。接線方向の直径は，200 μ を越えることもある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 7 μ である。

柔組織　レンズにより明らかである。細いターミナル状が認められることがある。周囲状，翼状，さらには短い連合翼状も認められることがある。独立型の散在するものもある。

結晶が認められ，小さいが鎖状に配列するものがある。また，より大きく（一辺が，35 μ 程度），単独で，認められるものもある。

赤色の内容物が含まれる。

放射組織　同性型を示す。（1）～6 細胞幅を示す。

赤色の内容物を含み，ときに小さい結晶が，辺縁の細胞中に認められることがある。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

産地　インド

***A. cambagei* R. T. B.**

Gidgee

木材の色調は濃褐色で，やや赤色を帯びることがある。硬く，重い（1.20 A. D. Sp. g.）。

放射組織　同性型を示す。細胞幅は 1～2 である。

その他の性質は，*A. acuminata* によく似ている。

産　地　オーストラリヤ

***A. koa* GRAY.**

Koa

木材の色調は赤褐色，ないし金褐色で，不規則な濃色の縞をもつことがある。光沢が認められる。やや硬く，やや重い，ないし重い（0.48～0.83 A. D. Sp. g.）。木理は通直，ないし交錯する。肌目は精である。

紫外線により，明らかな螢光を出す。

道　管　散在する。肉眼でも認められるものもある。単独のもの，放射方向に 2～5 個複合するものなどとからなる。接線方向の直径は約 100 μ である。濃色の内容物をもつ。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　肉眼では認めにくい。周囲状のものがあり，薄い鞘を形づくっている。

放射組織　単列同性型を示す。複列部をもつことがある。高さは，一般に 15 細胞高以下である。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

産　地　ハワイ諸島

***A. melanoxylon* R. BR.**

Australian blackwood

木材の色調は金褐色，褐色，桃褐色などを示す。濃色である。光沢がある。一般に濃色の縞を有する。硬く，やや重い，ないし重い（0.48～0.81 A. D. Sp. g.）。肌目は，やや粗，ないしやや精である。木理は通直，ないし交錯する。

紫外線により螢光を発する。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に2～5個複合するものとからなる。接線方向の直径は，200 μ に達する。濃色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 5 μ である。

柔組織　レンズによっても明らかではない。周囲状のものが薄い鞘を形づくる。

放射組織　同性型を示す。1～3（4）細胞幅である。高さは，20 細胞高に達する（*A. koa* のそれに比べると，常に高い）。濃色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　生長輪界に厚膜のものが認められる。

有縁膜孔は認められない。

産　地　オーストラリヤ，ニュージーランド

***Adenanthera intermedia* MERR.**

Tanglin

木材の色調は，やや赤色を帯びた褐色を示す。新しい材の色調は，黄色を帯びているとされている。肌目はやや粗，ないしやや精である。木理は交錯するか，通直である。硬く，重い（0.90 A.D. Sp. g.）。

紫外線により，明らかな黄色の螢光を発する。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～3 個，複合するものとからなる。接線方向の直径は，約 150 μ である。分布数はやや少ない。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 7 μ である。

柔組織　　肉眼でも認められる。周囲状，翼状などを示している。後者が多いが，この形はむしろ眼瞼状である。

結晶が認められる。小さいが鎖状に配列している。

放射組織　　ほとんど同性型を示す。1～2 細胞幅である。

放射断面では，他より濃色である。

道管との間の膜孔は，道管のそれに同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

産　地　　フィリッピン。同属のものはマラヤにも産する。

A. tamarindifolia Rex はフィリッピンに産する。構造はよく似ているが，結晶が認められなかった。

その他　　この木材は，*Xylia xylocarpa*（後出）と外観的にも，内部構造の上でも，非常によく似ている。両者は次のような点で分けられる。

1. *Xylia* は紫外線によっても螢光を発しない。
2. 比較すれば，*Xylia* はより赤色を帯びた色調をもつ。
3. 一般に，*Xylia* に比べて柔組織が道管の周囲に作る鞘の厚さが厚い。
4. *Xylia* では，放射組織の高さが 500 μ をこえることが多いが，一般に，この樹種では 400 μ 以下である。
5. 道管配列が，*Xylia* ではよく斜め方向にむかっている。

***Afzelia* spp.（CAES.*）**

Afzelia

木材の色調は金褐色，赤褐色，赤色などを示す。柔組織による淡色の細線が，とくに，縦断面で認めやすい。木理は通直，ないし交錯する。肌目は粗である。硬く，重い（0.64～0.88 A.D. Sp. g.）。

紫外線により，螢光を発しないか，発しても弱い。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものとからなる接線方向の直径は，約 200 μ である。

赤色の内容物を含む。黄色，ないし白色の物質が道管内につまっており，レンズなどによって，明らかに認められることがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　肉眼でも明らかに認められる。ターミナル状のものが認められる。また，厚い鞘を道管の周囲につくるもの，眼瞼状，短い連合翼状に配列するものなどがある。いずれも，その層は厚い。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

---

*注　CAES. は CAESALPINIOIDEAE の略である。以下同様。

放射組織　同性型を示す。異性III型が認められることがある。1～3（4）細胞幅を示す。

放射断面では，かなり明りような帯を形づくる。赤色の内容物を含む。時に，層階状配列をすることがある。

道管との間の膜孔は道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　市場材として *Acacia*, *Afzelia*, *Albizzia* などの木材は，比較的多く取り扱われているものであろう。この3者は，この科の木材のうちでは，比較的性質が似ている。これら3属の区別点として，次のような性質が挙げられる。

1. 紫外線により螢光を発し，強い。

   Acacia, *Albizzia*

2. 紫外線により，螢光を発することがあっても弱い。または，発しない。

   Afzelia

3. *Acacia* の木材は，常に，他の2属の木材に比べると，道管の直径が小さい。
4. *Afzelia* の木材には，しばしば，顕著，ないし不顕著な，リップルマークが認められる。
5. *Afzelia* には，*Albizzia* に比べ，より明らかなターミナル状の柔組織が出現することが多い。
6. *Albizzia* には隔膜を有する，繊維状細胞が認められる。

産　地　市場材として，知られているものに

A. africana SMITH: **Doussie**（ライベリヤ），**Lingué**（仏領ギニア），*A. bella* HARMS, *A. pachyloba* HARMS: **Doussie**（カメルーン）などがある。

また，*A. cochinchinensis* J. LEONARD: **Beng**（0.80～0.88 A.D. Sp. g.）は，カンボジャなどに産する。

***Afrormosia elata* HARMS (PAPIL*.)**

Kokurodua

木材の色調は，新鮮な時は黄褐色を示すが，後には褐色を帯びてくる。縦断面では，その色調，その他の外観的な性質がかなり，チークに似ている。とくに，濃色の縞をもっているので，このことがいえる（このため，**African teak** という名がつけられていることがあるが，適当な呼び方ではない）。木理は通直，ないしやや交錯する。肌目は，やや精である。硬く，重い（0.60～0.80 A.D. Sp. g.）。

顕著ではあるが，非常に細かいリップルマークをもつ。

道　管　散在する。単独のもの，放射方向に2～4個複合するものとからなる。肉眼でも認められる。接線方向の直径は約 120 である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　レンズにより明らかである。周囲状のもの，翼状のものがあり，また，短い連合翼状のものがある。後者が，しばしば，短い淡色の線を形づくっている。ターミナル状が，認められるが，幅は，狭い。

結晶が，認められる。

放射組織　同性型を示す。（1）～3 細胞幅である。

---

*注　PAPIL. PAPILIONATAE の略，以下同様。

道管との間の膜孔は道管のそれと同じである。層階状配列を示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

その他　すべての要素が，層階状配列をしている。

産地　ナイジェリヤ，アイボリーコースト，ゴールドコースト，カメルーン，コンゴ（旧ベルギー）

Albizzia acle **(BLCO.) MERR. (MIMO.)**

Akle

木材の色調は濃褐色，チョコレート色などを示す。光沢がある。木理は交錯する。肌目はやや精である。硬く，重い（0.76 A.D. Sp. g.）。

紫外線により，明らかな螢光を発する。

道管　散在する。肉眼でも明らかである。単独，および放射方向に 2～数個，複合するものとからなる。接線方向の直径は約 250 μ である。内容物は，濃褐色である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 5 μ である。

柔組織　レンズにより明らかである。周囲状のもの，翼状をなすものなどがある。とくに，後者が顕著である。また，短い連合翼状をなすものもある。独立型の散在するものも認められる。

濃褐色の内容物を含む。また，結晶を含む。

放射組織　同性型を示す。1～3（4）細胞幅であるが，一般に 2～3 細胞幅である（*A. lebbeck* との差）。濃赤褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜をもつ。

その他　*Acacia*, *Afzelia*などとの区別点については，*Afzelia* の項に述べた。

産地　フィリッピン

A. lebbeck **BENTH**

Kokko, Koko

木材の色調は褐色を示し，しばしば濃色である。また，濃色の縞を有することもある。木理は交錯する。硬く，重い（0.72～0.88 A.D. Sp. g.）。肌目は粗である。

紫外線により，明らかな，黄色の螢光を発する。

道管　散在する。分布数は少ない。肉眼でも明らかである。単独のものと，放射方向に 2～数個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 250 μ で，また，300 μ をこえるものがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の大きさは約 5 μ である。濃褐色の内容物を含む。

柔組織　レンズにより明りょうである。厚い鞘状，翼状などを形づくる。さらに，短いが，広い連合翼状を形づくる。

ターミナル状が認められることがある。

濃色の内容物を含む。結晶が認められる。

放射組織　同性型を示す。その細胞幅は 1～4 である（*A. acle* との差）。

濃褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜を有する。

産　地　　マラヤ，インド

A. pedicellata BAKER は，マラヤに産する。軽く，軟らかい（0.21～0.33 A.D. Sp. g.）。

以上のほかに，

南米には*A. caribaea* (URBAN) BRIT & ROSE などがあり，また，アジア産の樹種が植栽されている。

アフリカには，*A. adianthifolia* (SCHUM) F. W. WIGHT: **Bangbaye**（アイボリーコースト）(0.55 A.D. Sp. g.)。*A. ferruginea* (GUILL & PERR.) BENTH: **Yatandza** (0.50 A.D. Sp. g.) その他がある。

また，*A. lebbek* は世界各地に植栽されている。

その他　　*Afzelia*, *Acacia* などとの比較は，*Afzelia* の項に述べた。

Amburana acreana (DUCKE) **A.C. SMITH** (**PAPIL.**)

Amburana, Cumaru, Imburana de Cheiro

木材の色調は黄色を帯びるか，淡褐色を帯びる。一般にやや橙色を帯びる。大気中に長くさらされると，褐色を帯びてくる。木理は交錯する。肌目は粗である。やや硬く，やや重い（0.57～0.63 O.D. Sp. g.）。非常に特徴的な，永続性のある甘い香りがあり，これによって，他から容易に区別される。

道　管　　散在する。肉眼でも明らかである。単独のものと，放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 20 μ である。黄色の内容物を含むことがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　　肉眼でも認められる。周囲状，翼状などを示すが，その層は厚い。また，短いが幅の広い連合翼状を形づくる。ときには，これらが長くつながることがある。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　　異性III型を示す。1～4 細胞幅を示すが，主として 3～4 細胞幅である。

道管との間の膜孔は道管のそれと同じである。

その他　　部分的に各要素が，層階状配列していることがあり，そのような時にはリップルマークが認められる。

産　地　　ペルー

A. cearensis (FR. ALLEM) A.C. SM. は，ブラジル，北部アルゼンチンなどに産する。

Andira inermis (**SW.**) **H.B.K.** (**PAPIL.**)

Partridge wood, Pheasant wood

木材の色調は黄褐色，濃赤褐色を示す。縦断面では，柔組織による淡色の細かい条が多数認められる。木理は通直，ないしやや交錯する。硬く，重い（0.75 A.D. Sp. g.）。肌目は粗である。表面はやや透明な感じをもつことがある。この科の木材のうちには，この木材と外観的に非常によく似た性質をもつものが多いから，注意すべきである。

道　管　　散在する。肉眼でも明らかである。単独のもの，放射方向へ 2～数個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 230 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。赤色の内容物を含む。

柔組織　　肉眼でも明らかである。主として，連合翼状を形づくり，幅の広い（ほとんど常に繊維組織の幅より，はるかに広い），波状の淡色の帯となっている。すべての断面でも明らかである。この科の中

で，縦断面がこの木材と同じような外観をもつものもあるが（柔組織，道管などの性質による），横断面でこの木材のような，長い帯状の柔組織が認められるものは市場材の中にはない。

結晶が認められ，鎖状に配列する。主として柔組織の帯と，繊維組織の帯とが接する境界部に，出現することが多い。

放射組織　異性Ⅲ型，ないし同性型を示す。1～4 細胞幅であるが 3～4 細胞幅のものが多い。20～30 細胞高に達する（*Lonchocarpus* の木材との差）。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　各要素が不明りようながら，層階状配列をすることがあり，その際には明らかではないが，リップルマークが認められる。

産　地　西インド諸島，メキシコ，中米，南米

Apuleia leiocarpa **(Vog.) Macbr. (CAES.)**

Grapiapuna（アルゼンチン），**Grapiapunha**（ブラジル）

木材の色調は淡黄褐色，ないし金褐色を示す。硬く，重い（0.80～0.95 A.D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目は精である。

道　管　散在する。肉眼では認めにくいことが多い。単独のもの，放射方向に2～5個複合するものなどとからなる。後者は，ときには数個以上に配列し，長い道管の帯を形づくる。接線方向の直径は約 100 μ である。

道管の中に，黄色の物質がつまっていて，レンズなどで明らかに認められることがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の大きさは約 10 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。ターミナル状を示すものがある。また，周囲状，翼状を示すものなどがある。後者の場合，細いがやや長く伸びる翼部をもつ。また，さらに，細い連合翼状も認められる。レンズによると，これらによる淡色の波状の細線が，多数認められる。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

シリカが認められる。

放射組織　異性Ⅲ型を示し，その細胞幅は 1～3（4）である。複列のものが，多い。

層階状配列をする。シリカが認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜を有する。

その他　要素が層階状配列をし，それによるリップルマークが認められる。

産　地　南米。主としてアルゼンチン，ブラジル。

Baikiaea plurijuga **Harms. (CAES.)**

Rhodesian teak

木材の色調はむしろ，オレンヂ色を帯びた褐色といえる。そうして，濃色の縞を有する。大気中に長くさらされると，褐色を帯びるようになってくる（市場名として，上述の **Rhodesian teak** が，よく使われているが，木材の性質を，よく表わしてはいないようだ）。硬く，重い（0.80～0.95 A.D. Sp. g.）。木理は通直，ないしやや交錯する。肌目は精である。PAPILIONATAE の中には，この木材と，外観的

に非常によく似ているものがある（*Centrolobium*, *Myroxylon* など）。

道　管　　散在する。単独のもの，放射方向に 2～数個複合するものなどとからなる。肉眼では，認めにくい。接線方向の直径は約 70 μ（*Myroxylon* との差）である。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 4 μ である。

柔組織　　レンズによっても明らかではない。翼状，周囲状などを示す。連合翼状を示すことがあるが短く，細い。独立型の散在するものもある。赤色の内容物を含む。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　　異性Ⅲ型を示す。1～4 細胞幅である（*Centrolobium* との差）。

層階状配列をする。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。赤色の内容物が認められる。

その他　　要素が層階状配列をする。したがって，リップルマークが明らかである。

産　地　　ローデシヤ

Baphia nitida **Lodd (PAPIL.)**

B. pubescens **Hook. f.**

Camwood

木材の色調は濃赤褐色，濃紫褐色などを示す。新しい材では，オレンヂ色を示すといわれている。木理は交錯する。肌目は精である。硬く，重い（0.96～1.04 A.D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。肉眼で認められるものもある。単独のもの，放射方向に 2～数個，複合するものとからなる。かなり厚膜である。接線方向の直径は，約 100 μ である。

濃色の内容物がつまっている。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 5 μ である。

柔組織　　レンズによって認められる。密に配列する帯を形づくる。とくに広くはないが，多数認められる。一般に波状を示す。これらは，連合翼状のものと，独立型の線を形づくるものなどによる。

ときには繊維組織の幅よりも，広いことがある。これは，柔組織の幅の広いことよりも，むしろ，多数の柔組織の帯が配列するために，繊維組織の幅が非常に狭いことによる。赤色の内容物を含む。

結晶が鎖状に配列する。

放射組織　　同性型を示す。一般には 2～5 細胞幅のものが認められる。高さは 50 細胞に及ぶ。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔が認められる。

その他　　リップルマークが，レンズによって認められることもあるが，明らかではない。放射組織は，とくに層階状配列をしてはいない。

南米産の *Geoffraea* spp. は，色調，肌目などが非常によく似ている。その性質の異なっている点を挙げてみると，次のようなものがある。*Geoffraea* の木材では，

1. 柔組織は発達しているが，主として連合翼状で，長い帯状を示すことはない。しかし，その分布量はむしろ多い。

2. 道管の直径はより小さく，分布数は，より多い。

3. 放射組織はずっと低い。

産地　ナイジェリヤ，ゴールドコースト，アイボリーコースト

Bauhinia malabarica **ROXB.（CAES.）**

Alibangbang

木材の色調は淡褐色，淡赤褐色などを示す。柔細胞による淡色の条が，肉眼でも認められる（すべての断面で）。この状態はむしろ，濃色の *Ficus* の木材を思わせる。やや硬く，やや重い（0.66 A.D. Sp. g.）。木理は通直，ないしやや交錯する。肌目はやや粗である。

道管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に2～3個複合するものとからなる。その接線方向の直径は，100～150 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　肉眼でも明らかである。幅の広い帯を形づくり，かなり長くつながる。その幅は道管の直径より広い。部分的には波状を示す。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　単列同性．ないし異性型を示す。層階状配列をする。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じであるが，時に，やや伸長しているものもある。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　要素が層階状配列をしており，したがって，リップルマークが認められる。

産地　フィリッピン

Berlinia confusa **HOYLE（CAES.）**

B. grandiflora **（VAHL）HUTCH & DALZ**

Melegba

B. occidentalis **KEAY**

B. bracteosa **BENTH**

総称として，**Berlinia**，また，**Ebiara**（ライベリヤ）が用いられる。

木材の色調は桃褐色，赤褐色などを帯び，一般に濃紫色，濃褐色などの縞をもつ。しかし，この縞の間隔は広く，また，不規則である。したがって部分的には，いわゆるゼブラ風である。肌目は粗である。木理は交錯する。やや硬く，やや重い（0.72～0.82 A.D. Sp. g.： *B. grandiflora*, 0.68～072： *B. bracteosa*）。

Brachystegia の木材に，外観的によく似ているが，一般により赤色を帯びている。とくに，横断面でこのことがいえる。

道管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に2～3個複合するものとからなる。接線方向の直径は 200 μ を越えることが多い。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 5 μ である。

柔組織　レンズにより明らかである。ターミナル状，ないし独立型の線状を示すものが認められる。最も明らかなものは，層の厚い翼状を形づくるのである。さらに，短い連合翼状も認められる。また，独立型の，群状をなすものも認められることがある。

結晶が認められる。主として，繊維組織と柔組織との境界に，鎖状に配列する。

Brachystegia の木材に比べて，一般に，随伴型の柔組織がより発達していて，その層は厚いし，また，翼部がより伸長している。

放射組織　同性型を示す。単列である。時に，複列部をもつことがある。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔が認められる。

その他　傷害による垂直道がしばしば認められ，短い弧状に配列する。

産　地　西部アフリカ

***Bowdichia virgiloides* H. B. K.（PAPIL.）**

Sucupira

木材の色調は，濃いコーヒー色を示す。淡色の柔組織による細い縞が，多数縦断面で認められ，特徴的である。木理は交錯する。肌目は粗である。硬く，重い（1.00 A. D. Sp. g.）。

PAPILIONATAE の中には，この木材と同じような外観の縦断面をもつものが，少なくない（*Castanospermum, Diplotropis, Millettia, Vouacapoua* など）。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のものと，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は，一般に，200～300 μ である。淡色の柔組織の中に包まれているので，両者が，縦断面では淡色の条として認められる。濃褐色の内容物を含む。

穿孔は単一である。側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。他の組織との色調の差は著しい。翼状のものが大部分で，その層は厚い。連合翼状が認められ，その中間部はかなり細くなっている。

放射組織　異性Ⅲ型を示す。1～2（3）細胞幅を示す。層階状配列をする。

道管との間の膜孔は道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　要素が層階状配列をする。したがって，リップルマークが認められる。

産　地　ベネズェラ，ギアナ

B. nitida Benth は，良く似た木材を生産するが，その分布地域はより狭い。

***Brachystegia eurycoma* Harms（CAES.）**

Okwen

木材の色調は桃褐色，金褐色などを示す。しばしば，不規則な，間隔の広い濃褐色の縞をもつことがある。肌目は粗である。木理は交錯する。硬く，やや重い，ないし重い（0.52～0.77 A. D. Sp. g.）。比較的近年まで，いわゆるゼブラウッド（日本の木材市場などで，フランスゼブラと呼ばれている，典型的なもの）は，この属の木材であるとされていた。しかし，上述のゼブラウッドを生産するのは，この属でなく，*Microberlinia* の木材であることがわかった。したがって，上述のゼブラウッドに，この属名を当てることは正しくない。

木材の内部構造は，*Microberlinia* のものと，非常によく似て区別しにくい。したがって，その記載については，*Microberlinia* と共通である。両者の相違点などについては，*Microberlinia* の項で述べる。

産　地　西部アフリカ

B. nigerica HAYLE は，性質がよく似ている。

***Brya ebenus* DC.（PAPIL.）**

***B. buxifolia*（MURR.）URB.**

Cocos, Cocos wood, Galle-galle

木材の色調は濃褐色で，むしろオリーブ色を帯びる。色調の濃淡が認められる。触れると，ロウのような感触がある。光沢がある。外観的にはリグナムバイタによく似ている。硬く，重い（1.00～1.20 A.D. Sp. g.）。木理は通直，ないし交錯する。肌目は精である。

道　管　　散在する。単独のものと，放射方向に 2～数個複合するものとからなるが，前者がとくに多く，その輪郭は，円形を示している。肉眼では認めにくい。接線方向の直径は 100 μ 以下である。濃褐色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　　レンズによって認められる。他の組織との色調差が少ない。周囲状を示し，また，翼状を示すものもあるが，翼部は短い。独立型のものがあり，短い線，長い同心円状に配列する線などを形づくる。これらが，かなり密に放射組織の間に配列する。

結晶が認められ，長く，鎖状に配列する。

放射組織　　単列同性型を示す。低く，せいぜい 8 細胞高に達する程度である。濃褐色の物質を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

層階状配列をする。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

その他　　要素は層階状配列をする。したがって，リップルマークは明りょうである。

産　地

B. ebenus　ジャマイカ，キューバ

B. buxifolia　ハイチ

アメリカ市場では **Ebony**（American, Brown, Green, Jamaican, West Indian などの名がついて）という名が，用いられることもある。

***Cassia javanica* LINN.（CAES.）**

Javanian cana fistula, Pink shower

木材の色調は赤褐色，濃褐色などを示す。新鮮なものは，黄色を帯びるとされている。硬く，重い（0.80 A.D. Sp. g.）。肌目は粗である。木理は交錯する。

道　管　　散在する。かなり周期的に，道管の直径の増減がある。肉眼でも明らかである。単独のもの，放射方向に 2～3（5）個，複合するものなどからなる。接線方向の直径は，250 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 10 μ である。

柔組織　　肉眼でも認められる。翼状を示すが，翼部は伸長していない。また，連合翼状を示すものがあり，幅は広いが，長くつながることはない。

結晶が認められ，長い鎖状に配列する。

放射組織　　同性型を示す。1～2 細胞幅を示す。

道管との間の膜孔は道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。厚膜である。

その他　リップルマークが，不明りょうながら認められることがある。

螢光を発することはない（紫外線によっても）。

産　地　フィリッピン

属としてはインド，マラヤなどにも産する。*C. siamea* LAM: **Jahar**（マラヤ），*C. fistula* LINN.: **Indian laburnum**（インド原産）などがあり，広く植栽される。前者は，外観的には *Millettia* の木材によく似ているので，*Millettia* の項で触れる。

また，中米，南米などには，*C. grandis* L.f.，*C. fasutuosa* WILLD その他が分布する。

***Castanospermum australe* A. CUNN.（PAPIL.）**

Black bean

木材の色調は濃褐色，チョコレート色などを示す。しばしば，濃色の縞をもっている。柔組織による淡色の，細い縞が，多数縦断面で認められる。したがって，*Bowdichia* の木材のそれに，非常によく似ている。木理は通直，ないし交錯する。肌目はやや粗である。やや硬く，重い（0.57～0.81 A.D. Sp. g.）。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～数個，複合するものなどとからなる。接線方向の直径は，約 200 μ である（*Bowdichia* の道管に比べると，肉眼で観察した場合には，より小さく感じられる。これは，*Bowdichia* では直径が一定していることによるのであろう。また，*Bowdichia* では，柔組織がより発達しているため，道管がより目だって見えるのかもしれない）。

白色の内容物が認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。一般に，翼状を示すものが主で，その層は厚い。連合翼状のものが認められることがある。性質のよく似た *Bowdichia* の木材のそれに比べると，一般に，柔組織の層は薄い。

結晶が，認められる。

放射組織　異性III型を示す。ときには異性II型を含むことがある。1～3 細胞幅を示す。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　要素が層階状配列をする。したがって，リップルマークが明らかである。

産　地　オーストラリヤ

***Centrolobium* spp.（PAPIL.）**

Balaustre, Canary wood

木材の色調は黄色，オレンヂ色などを示している。一般に，色調は均一ではなく，黄色の部分とオレンジ色の部分が混じっている。ときに，縞があるとされている（おそらく，このような木材にはゼブラウッドの名が，つけられているのではないだろうか。筆者はこのような木材には，出会っていない）。硬く，重い（0.75～1.00 A.D. Sp. g.）。木理は通直，ないし交錯する。肌目は精である。

色調，その他の外観的な特徴は，*Baikiaea* のそれによく似ている。

道　管　散在する。肉眼でも認められるものがある。単独のものと，放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 80 μ であるが，ときには 100 μ を越えることもある。赤色の内

容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 5 μ である。

柔組織　レンズによっても，かろうじて認められるか，または認められない。周囲状のもの，翼状のものなどがあるが，その層の厚さは薄い。連合翼状のものが認められることもある。

結晶が認められる。鎖状に配列する。その大きさは，大きい。

放射組織　単列同性型である（*Baikiaea*, *Myroxylon* などとの差）。

赤色の内容物を含む。層階状配列をする。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　要素は層階状配列をしており，したがって，明りようなリップルマークが認められる。

産　地

C. tomentosum Guill, *C. robustrum* Mart. などは，**Ararib, Putumuju** などと呼ばれブラジルに，*C. orinocense* (Benth) Pitter は **Balaustre** と呼ばれ，ベネズェラ，コロンビヤなどに，*C. paraense* Tul. は **Pau rainha** と呼ばれ，ブラジル，ベネズェラなどに産する。

Copaifera salikounda **Heckel (CAES.)**

Etimoe

木材の色調は桃色，赤色，赤褐色などを示す。同心円状に配列する垂直道がある。これからしみ出た内容物が，濃い褐色の条となっている。これが，放射断面では，かなり規則的な縞となっている。木理は交錯する。肌目は粗である。光沢をもっている。やや硬く，やや重い（0.78 A.D. Sp. g.）。

道　管　散在する。肉眼でも明らかである。単独のものと，2～3 個放射方向に複合するものとからなるが，前者が多い。接線方向の直径は約 180 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 10 μ である。

柔組織　垂直道を包んで，長く同心円状に配列する帯を形づくるもの以外は，肉眼では認められない。この部分は，縦断面ではしばしば濃色である。周囲状のものがほとんどで，短い翼状を示すものが，ときに認められる。これらは，レンズによれば認められる。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　同性型を示す。1～3（4）細胞幅を示す。高さはやや高く，1,000 μ を越えるものも多い。したがって，放射断面では明らかである。赤褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　垂直道が同心円状に配列し，柔組織の帯の中に包まれる。

産　地　西アフリカ

Cylicodiscus gabunensis **Harm (MIMO.)**

Okan

木材の色調は黄褐色，金褐色などを示す。かなり強い光沢があり，一見ワニスを塗ったような外観をもつ。褐色，赤褐色などの縞をもつものもあるとされている。

木理は交錯する。肌目はやや粗である。硬く，重い（0.77～1.01 A.D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～3 個，複合するものなどとからなる。接線方向の直径は約 150 μ である。

道管の中に，オレンジ色の物質を含むので，しばしば，道管がオレンジ色の条として認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 10 μ である。

柔組織　　肉眼では認めにくい。周囲状のものがあり，その層数は数細胞に及ぶ。短い翼状を示すものがある。

結晶が認められる。

放射組織　　同性型を示す。1～3 細胞幅である。単列は少ない。黄褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

産　地　　シエラレオネから，カメルン，ガボンにわたって産する。

***Cynometra alexandri* C. H. Wright (CAES.)**

Muhinbi

***C. ananta* Hutch & Dalz**

Apome

木材の色調は赤褐色を示す。濃色の縞を有する。木理は交錯する。肌目はやや精である。硬く，重い（1.00 A. D. Sp. g.: *C. ananta*, 0.83～1.02: *C. alexandri*）。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものなどとからなる。接線方向の直径は，100～150 μ である。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる（横断面）。放射断面では，他より濃色の細い条として肉眼でも認められる。独立型，随伴型ともに，細い帯を形づくり，しばしば波状を示す。量は多いが，とくに幅が広くなく，また，他との色調差が比較的少ないので（横断面），とくに明りょうではない。柔組織の帯が，放射組織と，網状の模様を形づくることがある（とくに，この傾向は *C. ananta* にある）。

結晶が認められる。多数鎖状に配列するものと，そうでないものとをもつ（*C. alexandri*）。また，比較的出現が少ないこともある（*C. ananta*）。

放射組織　　同性型を示す。1～3 細胞幅を示す。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

産　地

C. alexandri ウガンダ，タンガニーカ，コンゴ

C. ananta ライベリヤ，ゴールドコースト，アイボリーコースト

フィリッピンには *C. ramiflora* Linn.: **Oringen** (0.76 A. D. Sp. g.) がある。材の構造などからいえば，*C. ananta* により似ている。

***Dalbergia* (PAPIL.)**

この属の木材は，おのおのその性質がよく似ていて，区別することが容易でない。しかし，次のような性質に注意すれば，さらに区別できる。

1. 放射組織の細胞幅
2. 柔組織の配列
3. 臭いの差（やや古い材の場合には，ぬらして熱すると，より強くなる）
4. 色調

***D. cearensis* DUCKE**

Brazilian king wood

木材の色調は均一でなく，紫褐色，紫色，紫黒色などが交互に混じっている。芳香を有する。木理は通直，ないしやや交錯する。肌目は，やや精，ないし精である。硬く，重い（1.20 A.D. Sp. g.）。

道 管　散在する。肉眼でも認められる。道管の直径の移行がみられ，やや環孔性を帯びることもある。単独のもの，2～数個放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径には，かなり差があり，70～150 μ である。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　他の組織との色調差が少ないので，レンズによっても明らかではない。ターミナル状をなすもの，周囲状のものなどがある。しかし，最も特徴的なものは，独立型の，細く，短い線が，放射組織との間に網状の模様をつくっていることである。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　同性型，ないし異性III型を示す。1～2 細胞幅を示す（性質のよく似た，また，産地もほとんど同じである *D. nigra* との差）。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　要素は層階状配列をしている。リップルマークは，木材が濃色で色調差がないので認めにくいが，レンズによれば明らかに認められる。

木片のアルコール浸出液の色調は紫色である。紫外線によっても木材は螢光を出さない。

産 地　ブラジル

***D. cochinchinensis* PIERRE**

Trac wood, Kra nhung

木材の色調は均一でなく，赤褐色と濃褐色，黒色などの色調の縞から成り立っている。硬く，重い（1.09 A.D. Sp. g.）。肌目はやや粗である。木理は交錯する。

道 管　散在する。直径の移行が認められる。したがって，やや環孔性を帯びている。単独のものと，放射方向に 2～数個，複合するものとからなっている。接線方向の直径は，約 180 μ である。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　肉眼では明らかでない。ターミナル状のもの，周囲状のものなどがある。また，翼状のものも，ときには認められる。独立型のものが細い線を形づくり，部分的に，放射組織との間に網状の模様を形づくる。赤色の内容物を含む。

放射組織　同性型，ないし異性III型を示す。1～2（3）細胞幅である。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　要素は層階状配列をする。したがって，リップルマークが認められ，レンズによれば明らかである。

紫外線によっても，木材は螢光を発しない。

産　地　インドシナ。同じ地域には *D. bariensis* Pierre がある。外観的には，性質が非常によく似ているが，次のような点が区別点となる。

1. 木材が，紫外線により螢光を発する。
2. 柔組織がより発達しており，肉眼でも認められる。
3. 肌目がより粗である。

D. aff. frutescens (Dell) Britt

Brazilian tulip wood, Pau rosa

木材の色調は，この属のものとしては例外的で，黄色と，赤色，ないし紫赤色が交互に配列し，縞を形づくっている。やや芳香があるとされている。硬く，重い（0.90～1.10 A.D. Sp. g.）。木理は通直，ないしやや交錯する。肌目は，やや粗である。

道　管　散在する。または，かなり明りょうな環孔性を帯びることがある。単独のもの，放射方向に2～3個複合するものとからなる。最も大きいものの接線方向の直径は，約 150 μ である。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。周囲状，まれに翼状を示すものもある。独立型の短い線が配列し，部分的には放射組織と網状の模様を形づくる。

結晶を有する。鎖状に配列する。

放射組織　同性型，ないし異性Ⅲ型を示す。1～2（3）細胞幅である。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　要素は層階状配列をする。むしろ，レンズによれば，リップルマークは明らかである。

紫外線によっても，木材は螢光を発しない。

産　地　ブラジル

D. latifolia Roxb.

East Indian rosewood

紫檀

木材の色調は濃紫褐色，ないし濃紫赤色で，濃紫色，ないし黒紫色の縞をもっている。やや芳香がある。硬く，重い（0.84 A.D. Sp. g.）。肌目はやや粗である。木理は交錯する。

道管　散在する。ゆるやかではあるが，かなり明らかな直径の移行が認められる。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。道管の分布数は多く，この属の木材としては最も多いといえよう。接線方向の直径は約 160 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。赤色の内容物を含む。

柔組織　肉眼でも認められ，かなり明らかである。翼状のものが多く，翼部は長く，伸長しているこ

ともある。また，連合翼状を示すものがあり，波状の長い線を形づくることがある。独立型のものが，短い線を形づくったり，また，ときには群状に配列していることもある。赤色の内容物を含む。

放射組織　同性型，ないし異性III型を示す。1～3 細胞幅であるが，主として 2～3 細胞幅である。赤色の内容物をもつ。

道管との間の膜孔は道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　要素が層階状配列をする。したがって，明らかなリップルマークをもつ。

紫外線によっても，木材は螢光を出さない。

アルコール浸出液は，紫色，ないし褐色を示す。

産地　インド

D. melanoxylon **GUILL & PERR**

African blackwood

木材の色調は非常に濃色で，黒紫色，ないしほとんど黒色を示し，時に，縞を有することがある。非常に硬く，重い（1.21 A.D. Sp. g.）。木理は通直である。肌目は精である。

道管　散在する。レンズにより明らかである。やや環孔性を帯びることがある。単独のものと，放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。接線方向の直径は，100 μ 以下であることがほとんどである。

濃紫色の内容物が密につまっている。

穿孔は単一である。側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　レンズにより明らかである。ターミナル状のものがある。周囲状，翼状をなすものなどがあるが，後者が伸長することは少ない。独立型の短い線が多く認められ，また，ときにはかなり長く配列するものがある。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　同性型，ないし異性III型を示す。1～2 細胞幅であるが，とくに前者が多い。したがって，部分的には単列同性型，または単列異性型を示すことがある。

濃色の内容物を含む。道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　要素が，層階状配列をする。したがって，リップルマークが認められる。木材の色調が濃いため，むしろ，レンズによれば明らかである。

産地　東アフリカ

D. nigra **FR. ALLEM**

Brazilian rosewood

木材の色調は均一ではなく，褐色，赤褐色，紫色などが混じっていることが多い。また，濃色の縞をもつことが多い。芳香があり，バラの花のそれに近い。硬く，重い（0.75～0.90 A.D. Sp. g.）。肌目は粗である。木理は一般に通直，ないしやや波状を示す。

道管　散在する。肉眼でも認められる。分布はむしろ均一でない。かなり周期的に，道管の直径の移行が認められる。大きい道管の接線方向の直径は，200 μ を越える。単独のものと放射方向に，2～4

個複合するものとからなるが，後者は少ない。濃褐色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　　レンズにより明らかである。ターミナル状のものが最も明らかである。周囲状を示すものがあるが，層は薄く，また，翼状のものもあるが短い。独立型のものが短い細線を形づくるが，とくに顕著ではない。

結晶が認められ，鎖状を示す。

放射組織　　同性型，ないし異性III型を示す。1～3 細胞幅であるが，単列は少なく，主として 2～3 細胞幅である。濃色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　　有縁膜孔が認められる。

その他　　要素は層階状配列をする。したがって，リップルマークが認められるが，レンズによれば明りょうである。

アルコール浸出液は，褐色である。

紫外線によっても，木材は螢光を発しない。

産　地　　ブラジル

***D. retusa* HEMSL**

Cocobolo

木材の色調は均一でなく，オレンジ色，黄色，赤褐色，濃紫褐色などが混じって，縞になっている。この属の木材としては，その色調がオレンジ色を示すのはむしろ例外的なので，他から容易に区別される。表面には，ロウ状の感触がある。また，特有の臭いをもつので，これも，他から区別するための拠点となる。硬く，重い（0.99～1.22 A.D. Sp. g.）。肌目は，やや粗である。木理は通直，ないしやや交錯する。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～4 個，複合するものとからなるが，前者が多い。この接線方向の直径は，約 200 μ に及び，時には 250 μ にも及ぶものがあるとされている。かなり周期的に，直径の移行が認められる。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　　レンズにより明らかである。細く，短い独立型の線状に配列するものが，多数配列し，放射組織との間に密な網状の模様を形づくる。周囲状を示すものがあるが，層は薄い。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　　同性型，ないし異性III型を示す。1～2 細胞幅であるが，とくに単列のものが多い。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

その他　　要素は，層階状配列をする。したがって，リップルマークが認められるが，レンズによれば明らかである。

木材は，紫外線によっても螢光を発しない。

産　地　　中米

***D. sisso* Roxb.**

Sisso

木材の色調は褐色，ないし赤褐色で，やや濃色の部分をもつことがある。しかし，同属の他の樹種のように，紫色系の色調をもっていない。硬く，重い（0.82 A.D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目は，やや粗である。

道　管　　散在する。分布はやや不規則である。単独のもの，放射方向へ 2～数個複合するものとからなる。肉眼でも認められる。直径の移行が認められる。接線方向の直径は約 200 μ である。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の大きさは約 8 μ である。

柔組織　　肉眼でも認められる。翼状を示すものが多く，さらに伸長して連合翼状を示していることも多い。したがって，肉眼によると，これらが波状の線として認められる。周囲状のもの，さらに，独立型の散在するもの，短い線状，あるいは群状を示すものなどがある。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　　同性型，異性Ⅲ型などを示す。1～3 細胞幅であるが単列は少ない。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

その他　　要素は，層階状配列をする。したがって，リップルマークが認められる。

紫外線によっても，木材は螢光を発しない。

産　地　　インド

***D. stevensonii* Standl**

Honduras rosewood

木材の色調は，やや紫色を帯びた赤褐色で，やや色調の濃淡がある。木理は通直，ないし波状，またはやや交錯する。硬く，重い（0.92～1.08 A.D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のものと，2～3 個放射方向に複合するものとからなるが，前者が主である。直径の大きさが，かなり周期的に移行している。接線方向の直径は約 150 μ であるが，ときに 200 μ を越えるものもあるとされている。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　　レンズによると非常に明りょうである。とくに，線状に配列するものがはっきりとした線を示す。とくに，短い線を形づくるものが多数あり，放射組織とともに，網状の模様を形づくる。また，しばしば，部分的には，長く配列して同心円状の線を形づくっている。周囲状のものがあるが，翼状を示すものは非常に少ないか，ほとんど認められない。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　　同性型，ないし異性Ⅲ型を示す。1～3 細胞幅である。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

その他　　要素は，層階状配列をする。したがって，リップルマークが認められる。

アルコール浸出液は，ほとんど紫色である。

紫外線によっても，木材は螢光を発しない。

産　地　　ホンジュラス

Daniellia ogea **Rolfe (CAES.)**

Ogea

D. thurifera **Benett**

Nsou（カメルーン），**Faro**（セネガル）

木材の色調は金褐色（*D. thurifera*），赤褐色で，濃褐色の縞を有する（*D. ogea*）。軟らかく，軽い（0.41～0.57 A.D. Sp. g.）。木理は通直，ないし交錯している。肌目はやや粗である。

道　管　　散在する。肉眼でも明らかである。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものなどとからなる。分布数は少ない。接線方向の直径は，約 150 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。褐色の内容物を含む。

柔組織　　レンズにより明らかである。ターミナル状を示すものが最も明らかである。随伴型のものがあるが，主として周囲状で，翼状のものがあっても，翼部は非常に短い。

結晶が認められ，鎖状の配列をする。大きい（*D. ogea*）。

放射組織　　異性II型，およびこれにIII型が混在する。1～3（4）細胞幅である。

結晶が認められる。その細胞は，分室細胞である（*D. ogea*）。褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　　有縁膜孔は，認められない。

その他　　垂直道が認められる。散在する。内容物は白色のチョーク状を示す。

要素は，層階状配列をする。したがって，リップルマークが明らかであるが，非常にあらい。

Gossweilerodendron とは性質がよく似ていて，一見区別しにくいが，*Daniellia* の木材は肌目がより粗いこと，リップルマークをもつことにより，区別しうる。

産　地　　ナイジェリヤ，セネガル，ポルトガル領ギニヤ，シエラレオネ，アイボリーコースト，ゴールドコースト，ライベリヤ

同属のものとして，次のようなものが知られている。

D. klainei Pierre: **Olengue** (0.51 A.D. Sp. g.) はガボン，*D. soyauxii* Rolfe: **Singa N'dola** (0.49 A.D. Sp. g.) はコンゴ，*D. oliveri* Hutch & Daltz: **Sandan** (0.57～0.59 A.D. Sp. g.) は，ガボン，セネガルなどに産する。

Dialium guiananse **(Aubl.) Sandw. (CAES.)**

Guapaque（メキシコ），**Tamarindo**（中米），**Jetahy**（ブラジル）

木材の色調は濃褐色，濃赤褐色などを示す。硬く，重い（0.90～1.10 A.D. Sp. g.）。肌目は，やや精である。木理は交錯する。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～3 個，複合するものとからなる。前者が多い。分布数はかなり少ない。接線方向の直径は約 150 μ である。赤色の内容物を含むことがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　　肉眼ではやや認めにくい。しかし，独立型の細い線が規則的に多数配列して，放射組織と

の間に，階段状の模様を形づくる。放射組織に比べて，やや広い。

シリカが含まれる。

放射組織　同性型を示す。1～4 細胞幅を示すが，主として 2～3 細胞幅である。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

赤色の内容物を含む。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　要素は層階状配列をする。したがって，リップルマークが認められる。

産　地　中米，南米，メキシコ。この樹種は，この属のうち西半球に産する唯一のものであるとされている。

アジアにも産する。色調の濃淡の差，肌目の異なる点などを除けば，性質がよく似ている。次のようなものがある。

D. indum L.（0.92 A.D. Sp. g.）

D. kingii PRAIN（0.75～0.88 〃 ）

D. laurium BAKER（0.78～1.05 〃 ）

D. maingayi BAKER（0.86～0.98 〃 ）

その他がマラヤにあり，**Keranji** と呼ばれる。

D. patens BAKER およびその他がボルネオなどに産する。また，*D. cochinchinesis* PIERRE: **Xoay, Kralanh**（1.06～1.09 A.D. Sp. g.）はインドシナに産する。

Dicorynia guianensis AMSH

Angelique

木材の色調は褐色，ないしやや紫色を帯びた褐色を示す。したがって，縦断面の外観が一見，ウオルナットに似ているようなことが多い。市場では，その色調によって 2 種類にわけ，それぞれを **Angelique rouge** および **Angelique gris** と呼んでいる。その名の示すように，前者は，赤紫色の色調が濃く，また，比重もより高いとされている。後者は淡色である。木理は交錯する。肌目はやや粗である。硬く，重い（0.70～0.97 A.D. Sp. g.）。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2 個ないし長く複合するものとからなる。一般には数個ではあるが，なかにはその数が 15 個以上にもなることがあり，このような場合，放射方向へ伸びる道管の帯となっている。この科の木材としては，特徴的である。接線方向の直径は約 250 μ である。白色の物質を含むものがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　肉眼でも明らかである。主として翼状のもの，および連合翼状を示すものなどとからなる。後者は，波状の帯となっている。また，独立型のものが線状，群状などに配列している。

シリカが，多数認められる。

放射組織　異性Ⅱ型，Ⅲ型などを示す。1～4 細胞幅であるが，3 細胞幅のものが最も多い。褐色の内容物を含む。シリカを含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　要素は，層階状配列をしている。したがって，リップルマークが認められる。ときには明らかでないこともある。

産　地　スリナム，仏領ギアナ

Diplotropis purpurea (RICH) AMSH

Tatabu, Sapupira, Sucupira

木材の色調は褐色，ないし濃チョコレート色を示す。縦断面では，柔組織による細い淡色の縞が多数認められる。硬く，重い（0.92 A.D. Sp. g.）。木理は通直，ないしやや交錯する。肌目は粗である。

道　管　散在する。肉眼でも明らかである。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものなどとからなる。接線方向の直径は，250～300 μ のものが多い。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。褐色の内容物を含む。

柔組織　肉眼でも認められる。とくに縦断面では，淡色のため他の組織との色調差が著しい。したがって，より顕著に認められる。周囲状のもの，翼状のものが認められるが，後者の場合でも，とくに伸長はしていない。連合翼状のものが，まれには認められる。よく性質の似た *Bowdichia* の木材とは，この柔組織の発達の度合の低いことにより区別できる。

放射組織　異性II型，III型などを示す。1～3 細胞幅である。濃褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　要素が，不顕著な層階状配列することがある。部分的に，不顕著なリップルマークが認められることがある。

Bowdichia との区別点としては，先に述べた柔組織の発達の程度の差，色調が，より褐色を帯びている点，リップルマークがないか，あっても不顕著である点などがあげられる。

産　地　ギアナ，ブラジル。属としては，コロンビヤ，ブラジルにかけて分布する。*D. rcemosa* (HOEHNE) AMSH，その他がある。

Dipteryx odorata (AUBL.) WILLD (PAPIL.)

〔***Coumarouna odorata*** AUBL.〕

Gaiac, Tonka bean, Tonka

木材の色調は黄褐色，ないし淡褐色などを示す。新鮮な時は赤褐色，紫褐色を示し，黄褐色，ないし紫色の縞をもつとされている。ロウ状の感触がある。これは，非常に著しいので，他からこの性質によって区別することができる。また，わずかではあるがバニラようの芳香があるといわれている。肌目は，やや精である。木理は交錯する。硬く，重い（1.07 A.D. Sp. g.）。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のものと，2～3 個，放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は約 150 μ である。赤色の内容物を含む。

また，白色の物質がレンズなどによって，認められることがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　レンズにより明らかである。肉眼で，白色の細線が認められるが，これは，レンズによると柔組織によるものでないことがわかる。周囲状のものがあり，その層は厚い。また，翼状のものが多数認められるが，あまり伸長することはない。連合翼状を示すものもある。赤色の内容物を含む。

放射組織　同性単列型を示すことが多いが，また，1～2 細胞幅を示すこともある。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　すべての要素は，層階状配列をする。したがって，リップルマークは明らかである。

産地　ギアナ，ベネズェラ，コロンビヤ，ブラジル

Distemonanthus benthamianus **Bail (CAES.)**

Movingui

木材の色調は黄色，ないし非常に鮮やかな黄色を示す。この科の木材の色調としては，非常に特徴的である。高い比重をもったものは褐色を帯び，濃色の縞をもつともいわれている。肌目は粗である。木理は交錯する。やや硬く，重い（0.77 A.D. Sp. g.)。道管の中に，黄白色のチョークようの物質がつまっており，肉眼でも明らかである。

道管　散在する。単独のものと，放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。肉眼でも明らかである。接線方向の直径は約 200 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。黄白色の物質を含む。

柔組織　肉眼でも認められる。周囲状のもの，翼状を示すものなどが多い。後者が長く伸長することもある。また，連合翼状がしばしば認められる。ターミナル状のものが時に認められることがある。シリカが認められる。結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　異性II型，III型を示す。1～5 細胞幅であるが，主に 3～4 細胞幅である。

道管との間の膜孔は，ときに道管のそれよりやや大きく，膜孔縁のせまいものも，認められることがある。しかし，一般には道管のそれとほとんど同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　要素は，層階状配列をする。したがって，リップルマークは明らかである。

産地　ナイジェリヤ，ライベリヤ，アイボリーコースト，ゴールドコースト，ガボン，カメルン

Enterolobium cyclocarpum **(Jacq.) Gris (MIMO.)**

Genizero, Guanacaste

木材の色調は淡褐色，ないし褐色で，時には濃色の縞をもつことがある。光沢がある。軟らかく，軽い（0.35～0.60 A.D. Sp. g.)。肌目は粗である。木理は通直，ないし交錯する。

Samanea の木材と，性質が非常によく似ており（外観的にも，内部構造の点からも），ほとんど区別することは不可能である。ただし，泡立ち試験（Froth test: 材の小片を水にいれて振盪すると樹種によっては泡立ちがおこる。そうしてまた，その泡が永続するものと，しないものとがある。この性質の有無によって，近似材の区別をすることができる）を行なえば，泡がかなり永続するので，*Samanea* と区別できる。

紫外線により木材は螢光を発する。

道管　散在する。肉眼でも認められる。単独のものと，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は，約 200 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 8 μ である。

柔組織　肉眼でも明らかである。主として周囲状，翼状などを示す。その層は厚いが，伸長することはない。また，短い連合翼状を示すものが認められる。ターミナル状が認められることがある。

小さい結晶が認められ，長く鎖状に配列する。

放射組織　同性型を示す。1～3 細胞幅である。個体によっては，1～2（3）細胞幅であることもある。また，単列の少ないこともある。赤褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，大きさの点では道管のそれとほとんど同じであるが，膜孔縁の非常に狭いものが多く認められる。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

産　地　中米，南米北部，西印度諸島，メキシコ。同属の *E. contortisiliquum*（Vell）Morong は，アルゼンチンに産する。

Eperua falcata **Aubl（CAES.）**

Wallaba, Wapa

木材の色調は赤色，ないし赤紫色を示す。横断面には同心円状に配列する垂直道があり，濃色の物質がそれらからしみ出ている。これによって，縦断面では縞が認められる。木理は通直である。肌目はやや粗である。材面は油状，ないしロウ状の感触がある。やや硬く，重い（0.93 A.D. Sp. g.，0.75～0.85 A.D. Sp. g. などの値が知られている）。

外観的には，*Copaifera* の木材と非常によく似ている。一般には垂直道から，しみ出てくる物質の量がより多く，したがって，よりしみが多く認められる。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。分布数は多くない。単独のもの，および放射方向へ 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 200 μ である。

褐色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である（*Copaifera* では，約 10 μ である）。

柔組織　垂直道を包んで，長く，幅の広い同心円状の帯を形づくっているものが顕著で，肉眼でも認められる。それ以外は顕著ではない。周囲状のものがあるが，その層は薄い。褐色の内容物を含む。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　異性II型を示す。構成細胞の大きさが，すべて大きい。特徴的である（*Copaifera* との区別点となる）。1～4 細胞幅であるが，3～4 細胞幅のものが多い。幅はやや広く，85 μ に達するので，横断面で肉眼によっても認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　垂直道が出現し，同心円状に配列している。柔組織の帯の中に包まれている。内容物がふき出ている。材面をよごしていることが多い。

産　地　ギアナ，ベネズェラ，ブラジル北部のアマゾン流域

この樹種のほかにも

E. grandiflora（Aubl.）Benth

E. jenmanii Oliv.: **Ituri wallaba**

E. schomburgkiana Benth: **Wallaba**

などがあり，市場では同一の名で取引されており，性質もよく似ている。

Erythrophloeum micranthum **HARMS (CAES.)**

Ery. guineense **G. DON**

Sasswood

木材の色調は濃橙褐色，赤褐色などを示す。硬く，重い（1.06 A.D. Sp. g.: *Ery. guineense*, 0.80～0.93: *Ery. micranthum*）。木理は交錯している。肌目は粗である。*Pahudia*, *Intsia* などの木材によく似ているが，一般にはこの属の木材は光沢をもたないので，上述の2属の木材から区別されることが多い。

紫外線により，木材は螢光を発する（*Ery. guineense*）。

道　管　散在する。肉眼でも明らかである。黄色の物質を含むことがある。この場合には，横断面で黄色の点として認められる。単独のもの，放射方向に 2～3 個，複合するものとからなる。接線方向の直径は，しばしば 300 μ をこえる。道管の分布数が，より多い（*Pahudia*, *Intsia* の木材に比べると）。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　肉眼でも，明らかに認められる。周囲状，翼状など厚い層をもつ。後者はとくに伸長することはない。連合翼状のものがあるが，一般に短い，幅の広い波状の帯をつくるのみである。

放射組織　同性型を示す。1～3 細胞幅であるが，単列は少ない。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである（*Pahudia* との差）。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

産　地　ナイジェリヤ，ライベリヤ，アイボリーコースト，ゴールドコースト，カメルン，ガボン，コンゴ，葡領ギニア

アジアにも産する。

Ery. densiflorum (ELMER) MERR.: **Miamot, Merbau lalat**（以上ボルネオ），**Kamatog**（フィリッピン）がある（A.D. Sp. g. は 0.81 である）。

Geoffraea spinosa **JACQ. (PAPIL.)**

Silbadero

木材の色調は濃紫褐色，紫色などを帯びた褐色などを示す。濃色の非常に幅のせまい条が認められることがある。肌目は精である。硬く，重い。*Baphia* の木材と，外観的には非常によく似ている。

道　管　散在する。肉眼では認められない。単独のもの，放射方向に 2～3 個，複合するものとからなる。接線方向の直径は 70 μ に達する。他の組織との色調差がないので，レンズによっても，認めにくいものがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の大きさは，約 7 μ である。濃色の内容物を含む。

柔組織　レンズにより認められる。他との色調差は少ない。翼状，連合翼状を形づくり，しばしば波状の帯を形づくる。

結晶が多数認められる。長く，鎖状に配列する。

放射組織　同性型を示す。1～2 細胞幅であるが，単列のものがむしろ多い。したがって，単列同性型に近い。

道管との間の膜孔は道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　要素は層階状配列をする。リップルマークは細かいが，明らかである。

Baphia との差は，*Baphia* の項で述べた。

産　地　エクアドル，コロンビヤ

Gilbertiodendron dewevrei (DEWILD) **J. LEONARD**

〔***Macrolobium dewevrei*** DEWILD〕(CAES.)

Molapa, Ditshipi

African oak などという名がつけられていることもある。

木材の色調は赤褐色を示す。また，ときに濃色の縞を有する。褐色で，濃色の縞をもつこともある。硬く，重い (0.75～0.80 A.D. Sp. g.)。木理は通直，ないし交錯する。肌目は粗である。

紫外線によっても，木材は螢光を発しない。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のものと，2～3 個放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は約 200 μ である。赤褐色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。主として，周囲状，翼状であるが，その層が厚いので顕著である。連合翼状を示すものが認められることがある。それらの中間部は，細くなっているので，波状の帯となる。また，独立型の線をなすもの，群状を示すものなどが認められる。

結晶が認められ，長く鎖状に配列する。

放射組織　主として単列異性型を示す。時に，複列部が認められることがある。このような場合には，異性III型が主で，時にII型を含んでいる。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

産　地　コンゴ，ライベリヤ

Gossweilerodendron balsamiferum HARMS (CAES.)

Agba, Tola blanca

木材の色調は淡赤褐色，桃褐色を示す。

また，淡黄褐色を帯びることも知られている。軟らかく，やや軽い (0.46～0.52 A.D. Sp. g.)。木理は通直，ないしやや交錯する。肌目は，やや精である。

外観的には，この科の木材としてはかなり例外的な性質をもっている（むしろ BURSERACEAE の木材のようである)。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，2～3 個放射方向に複合するものなどとからなる。接線方向の直径は約 150 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。褐色の内容物を含む。

柔組織　肉眼でも認められる。ターミナル状のものがある。また，周囲状，短い翼状を示すものなどがある。連合翼状が認められることがあるが，短い。独立型のものは，散在したり，短い線を形づくったりしている。

放射組織　同性型を示す。1～3 細胞幅を示す。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　垂直道があり散在する。内容物が材面にしみをつくっていることがある。また，白色の内容物がつまっていて，白い点として横断面で認められるものが多い。

Daniellia の木材と，性質がよく似ていることがあるが，簡単な区別点については，*Danillia* の項ですでに述べた。さらには，放射組織の型が違っていることに注意すれば，確実に区別できる。

産地　ナイジェリヤ，コンゴ

***Guibourtia tessmanni* J. Leonard (CAES.)**

Bubinga

木材の色調は桃色，ないし赤色を帯びた淡褐色で，紫色をおびた濃色の縞をもつ。木理は通直，ないし交錯する。肌目はやや精，ないしやや粗である。硬く，重い（0.86～0.93 A.D. Sp. g.）。

道管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，2～4 個放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は約 150 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　レンズにより明らかである。ターミナル状のものがある。また，随伴型のものがあり，翼状を示すものがほとんどで，あまり伸長していない。ときに連合翼状を示すものがあるが，短い。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　放射断面では，かなり明らかである。

同性型を示し，（1）～4（5）細胞幅である。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔が認められるが，小さい。

その他　同属の樹種は，非常によく似た性質をもっている。

G. arnoldiana (De Wild & Th. Dur.) Leonard: **Benge** は，構造の上ではよく似ているが，その色調が明らかに異なり，それにより区別される。すなわち，黄褐色，ないし褐色を示し，灰黒色，ないし黒色の縞を有する。また，肌目がより精である。

産地　西部アフリカ

G. demeusei (Harms) J. Leonard: **Kevazingo** (0.78 A.D. Sp. g.), *G. pelligriniana* L. Leonard (0.94 A.D. Sp. g.), *G. ehie* J. Leonard: **Amazoue** (0.73 A.D. Sp. g.) などは，同属の樹種である。

***Guilandina echinata* (Lam.) Spreng**

Bahia wood, Brazil wood, Pernambuco wood

木材の色調は橙色，赤色などを示しており，これらの色調が均一でなく，縞のようになっている。*Haematoxylon* の木材の色調に，非常によく似ている。光沢がある。木理は通直，ないし交錯する。硬く，重い（0.90～1.25 A.D. Sp. g.）。肌目は，やや精，ないし精である。

道管　散在する。肉眼でも認められるものもある。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は 100 μ 以下のものが多い。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 4 μ である。

柔組織　　レンズにより，明りょうである。ターミナル状のものがある。周囲状，翼状などを示し，また，ときに連合翼状を示すものがある。しかし，いずれも長く伸長していない（*Haematoxylon* の木材との差）。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　　同性型を示す。1～2（3）細胞幅である。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。赤色の内容物を含む。

また，結晶をもつことがあるとされている。層階状配列をする。

繊維状細胞　　有縁膜孔は，認められない。

その他　　要素は，層階状配列をする。したがって，リップルマークが明らかである（*Haematoxylon* の木材との差）。

材片の浸出液などによって，類似の性質をもつ属の木材から，区別できる。このことについては，*Haematoxylon* の項でのべる。

Harpalyce の木材ともよく似ている。その区別点については，*Haematoxylon* の項で触れる。また，*Harpalyce* の内部構造の点についてみると，*Guilandina* の木材に比べると，道管の直径がより小さく，ターミナル状の柔組織が不顕著で，認められたり，認められなかったりする。

産　地　　ブラジル

***Haematoxylon campechianum* LINN.（CAES.）**

Logwood

***H. brasiletto* KARST.**

Brazilette, Brazil wood

木材の色調は鮮やかな桃色，赤色などを示す。均一でなく，むしろ，上述した色調が縞のようになっている。光沢がある。横断面を見ると，橙色の粉がついているようになっている。とくに道管と，柔組織に，このことは著しい。木理は交錯するか，不規則である。肌目は精，ないしやや精である。硬く，重い（0.95～1.10 A. D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。肉眼でも認められるものがある。単独のもの，放射方向に 2～3 個（ときには数個），複合するものなどとからなる。接線方向の直径は 100 μ 以下のものが多い。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 4 μ である。

柔組織　　レンズによれば明らかである。主として，翼状，連合翼状である。前者はかなり長く伸長している。また後者も，長く接線方向につながる波状の線を形づくる。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　　同性型を示す。1～3（4）細胞幅である。

内容物は濃赤色である。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

その他　　リップルマークが不明りょうながら認められることがある。水浸出液をつくると，*H. campechanum* は紫色を示し，*H. brasiletto* は桃色，ないし赤色を示す。これは，両者の区別点となる。また，新しい材面にアンモニヤ液をつけると，やはり，前者は紫色，後者は赤色を帯びる。

この属の木材と，非常に外観的に似ているものがある。*Caesalpinia*, *Guilandina*, *Harpalyce* などがそれである。これらについて，材片の水浸出液をつくると，

Harpalyce cubensis GRIS: **Cerillo de Costa** ほとんど無色である。

Caesalpinia sappan LINN（フィリッピン産）

赤色を示すが *Haematoxylon* のそれよりもさらに著しい赤色を示す。*Guilandina echinata* (LAM.) SPRENG では桃色，ないし赤色である。

産 地 メキシコ，中米，コロンビヤ，ベネズェラ，ギアナなど（*H. campechanum*），メキシコ，コロンビヤ，ベネズェラ（*H. braziletto*）

Hymenaea courbaril LINN. (CAES.)

H. davisii SANDW.

Courbaril，上の欄の樹種の木材は **Jatahy, Algarrobo. Guapinol, Locust.**

木材の色調は，赤褐色を示す。新鮮なときは，橙褐色などを示す。また，ときに濃色の縞を有することがある。木理は交錯するか，または，通直である。肌目はやや粗である。硬く，重い（0.75～1.05 A.D. Sp. g.）。

紫外線により螢光を発するもの（*H. courbaril*），発しないもの（*H. davisii*）がある。

道 管 散在する。肉眼でも明らかである。単独のもの，放射方向に 2～3 個，複合するものとからなる。接線方向の直径は約 200 μ である。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一である。側壁の膜孔の大きさは，約 6 μ である。

柔組織 肉眼でも明りようである。ターミナル状のものがあり，かなり幅は広い。翼状を示すものがあるが伸長していない。ときに，連合翼状のものも認められるが短い。赤色の内容物を含む。

結晶が認められ，長く，鎖状に配列する。大きさは，この科のものとしては大きく，20×30 μ 程度である。

放射組織 肉眼でも横断面で認められ，また，放射断面でも，明りょうである。

同性型を示す。まれに異性III型を示す。3～5（7）細胞幅を示す。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

結晶が認められる。辺縁の細胞に認められ，それらの細胞は分室細胞になっている。

繊維状細胞 有縁膜孔が認められる。

その他 傷害による垂直道が出現することが知られている。

産 地

H. davisii 英領ギアナ

H. courbaril ギアナ，ホンジュラス，西印度諸島，ボリビヤからブラジルを経て，メキシコにかけて広く産する。

同属のものとして，*H. parvifolia* HUBER: **Jatoba** があり，ブラジルに産する。内部構造がやや違っており，比重がより高い（1.15 A.D. Sp. g.）。構造の違っている点をあげると，

1. 道管の膜が厚い。また，柔組織の細胞の膜が厚く，一般に厚膜細胞である。
2. 放射組織がより広く（2～8 細胞幅），また，より高い。
3. 紫外線により螢光を発する。

Intsia bijuga **Baker (CAES.)**

I. palembanica **(Cole) O. Kunze**

Ipil（フィリッピン），**Merbau**（マレイシヤ）

木材の色調は金褐色，赤褐色などを示す。一般に，濃色の縞をもつ。光沢がある。硬く，重い（0.73～0.89 A.D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目は粗，ないしやや粗である。触れると油状，ないしロウ状の感触がある。

かなりの数の道管の中に，黄白色のチョークようの物質がつまっている。これが，長い条となって認められる。この属の木材を，他から区別するための拠点となる。しかし，まれには，かなり大きい材片でも全く認められないこともある。

紫外線により螢光を発するが，ときに，非常に弱いことがある。

道　管　　散在する。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。その接線方向の直径は約 200 μ である。

黄白色のチョークようの物質がつまっていることがある。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 6 μ である。

柔組織　　レンズにより明りょうである。ターミナル状のものが認められる。翼状のものがあり，また，短い連合翼状がある。いずれも層数は多いが，伸長することはない。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　　異性Ⅲ型を示す。同性型を示すことがある。1～3 細胞幅であるが，単列のものは少ない。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと，大きさの点ではほとんど同じかやや大きい程度であるが，膜孔縁をもたないものがほとんどである。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

産　地　　フィリッピン，マラヤ，ボルネオなど。

Kingiodendron alternifolium **(Elmer) Merr. & Rolfe (CAES.)**

Batete

木材の色調は淡赤褐色，赤褐色を示す。濃色の油状のしみが，材面に認められることが多い。これは垂直道からしみ出た物質によるものである。木理は交錯する。肌目はやや粗である。やや硬く，重い（0.67 A.D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。肉眼でも明らかである。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 200 μ である。赤色の内容物を含む。また，時に白色の物質を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 6 μ である。

柔組織　　肉眼でも認められる。ターミナル状のものが最も明らかである。周囲状を示すもの，短い翼状を示すものなどがある。また，ときに，連合翼状を示すものがあるが短い。独立型の短い線も認められる。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　　異性Ⅲ型，Ⅱ型を示す。一般に（1）～3 細胞幅を示す。

結晶を含む。主として方形の細胞の中に認められ，25×30 μ 程度の大きさである。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　垂直道が認められる。散在している。直径は非常に大きく，接線方向の直径は 100 μ をこえる。内容物は濃色で，しばしば，材面にしみを作る。

産地　フィリッピン

Koompassia excelsa (BECC.) TAUB. (CAES.)

Mengaris（ボルネオ），**Tualang**（マラヤ），**Manggis**（フィリッピン）

木材の色調は赤褐色，ココア色などを示す。金色の光沢をもつ。木理は交錯する。肌目は粗である。硬く，重い（0.80～0.85 A.D. Sp. g.）。

縦断面は一見，*Andira* などの木材のそれを思わせる。

道管　散在する。肉眼でも明らかに認められる。単独のもの，放射方向に 2～数個，複合するものとからなる。接線方向の直径は約 300 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 8 μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。ターミナル状のものがある。主として翼状，ないし，連合翼状のものが認められる。後者は長い波状の帯を形づくる。しかし，*Andira* の木材のそれに比べると，帯の幅はせまく，より波状の傾向が強い。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　異性III型，ないし同性型を示す。主として 2～4 細胞幅を示し，単列は少ない。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　要素は，層階状配列をする。リップルマークは明らかである。

産地　マラヤ，フィリッピン，ボルネオ。このほか，マラヤ，ボルネオなどには，

K. malaccensis MAING ex BENTH: **Kempas**（マラヤ，サラワク），**Impas**（北ボルネオ）がある。よく似た木材を生産する。硬く，重い（0.76～0.99 A.D. Sp. g.）。外観的にはよく似ているが，

1. その色調はやや橙色を帯びている。
2. 柔組織はほとんど翼状のみで，まれに短い連合翼状を示す程度である。波状の帯を形づくることはない。しかし，その層は厚い。したがって，横断面での柔組織の量は，*K. excelsa* よりむしろ多いようである。

Libidibia sclerocarpa (STANDL.) BRITT & ROSE (CAES.)

Brown ebony, Coffee wood, Partridge wood

木材の色調は濃色で，コーヒー色，黒褐色などを示す。柔組織による淡色の帯が，縦断面で認められるが，非常に細い。非常に硬く，重い（1.10～1.30 A.D. Sp. g.）。肌目はやや粗，ないしやや精である。木理は交錯している。

道管　散在する。単独のもの，放射方向に，2～数個，複合するものなどとからなる。肉眼でも認められる。接線方向の直径は約 140 μ である。濃褐色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 8 μ である。

柔組織　レンズにより明らかである。主として連合翼状に配列するものがあり，それが長く伸長して，帯を形づくる。しばしば波状になる。翼状のものも認められることがある。ターミナル状のものが認められるが，非常に細い。

結晶が認められ，鎖状に配列する。一般には小さいが，大きいものも認められる。濃色の内容物を含む。

放射組織　同性型を示す。1～5 細胞幅を示すが，主として 2～3 細胞幅である。濃色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　要素が層階状配列をする。したがって，リップルマークは明らかである。

産　地　メキシコ。同属の樹種は，中，南米に多い。中，南米産の *Caesalpinia* の樹種で，同じような木材を生産するものである。

***Lonchocarpus hondurensis* Benth (PAPIL.)**

Chaperno（コスタリカ）

木材の色調は赤褐色，濃赤褐色などを示す。また，黄褐色を示すものがあるとされている。柔組織による淡色の細い縞が，多数縦断面で認められる。木理は通直，ないし交錯する。肌目は粗である。硬く，重い（0.70～0.95 A. D. Sp. g.）。

紫外線により，木材は黄色の螢光を出す。

外観的には *Andira* の木材などと，非常によく似ている。

道　管　散在する。単独のもの，放射方向に 2～数個複合するものとからなる。肉眼でも認められる。接線方向の直径は約 170 μ（*Andira* の木材のそれより小さい）である。黄色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 8 μ である。

柔組織　肉眼でも明らかである。翼状をなすものがあり，その翼部は伸長している。主として，連合翼状が認められ，長く，帯状に配列する。この帯は繊維組織の帯よりやや広いか，同じ程度である（*Andira* のそれに比べると，せまい）。ターミナル状のものが認められることがある。これらの柔組織は，淡色の細い縞として，肉眼でも明らかである。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　同性型を示す。1～4 細胞幅であるが，主として，2～3 細胞幅である。ほとんど 10 細胞高である（*Andira* のそれより，はるかに低い）。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　要素は層階状配列をする。したがって，リップルマークが明らかである。

産　地　中米，南米など。同属の樹種は，中米，南米に多い。

***Marmaroxylon racemosum* (Ducke) Killip (MIMO.)**

Angelim rajado

木材の色調は黄色，ないし橙色を示しており，褐色，ないし紫褐色の不規則で，間隔の広い縞を有する。非常に硬く，重い（1.05～1.25 A. D. Sp. g.）。木理は通直，ないし交錯する。肌目は粗である。

道 管　肉眼でも認められる。散在する。単独のもの，放射方向に 2～3 個，複合するものとからなる。接線方向の直径は，約 200 μ である。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 5 μ である。

柔組織　肉眼でも明らかである。周囲状のもの，翼状を示すものなどがある。それらの層は，厚い。連合翼状に配列するものが最も明らかで，波状の帯を形づくる。ターミナル状がときに認められる。

結晶が認められる。鎖状に配列する。

放射組織　同性型を示す。1～2 細胞幅で，単列のものが多い。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　不顕著なリップルマークが認められることがあるが，一般にはリップルマークは認められない。このことによって，性質の似た樹種から区別される。

産 地　ブラジル，ギアナ

Melanoxylon brauna SCHOTT

Brauna, Grauna

木材の色調は，非常に濃いチョコレート色を示している。一般に，さらに濃色の条をもっている。色調を除いては，外観的に目だった特徴をもつ木材ではない。木理は通直，ないし交錯する。肌目はやや粗である。硬く，重い（0.95～1.05 A. D. Sp. g.）。

道 管　肉眼でも認められる。散在する。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は，約 130 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。濃褐色の内容物を含む。

柔組織　レンズでも明らかでない。周囲状のもの，翼状のものなどがあるが，とくに発達もせず，また，伸長していない。短い連合翼状のものがまれに認められる。

結晶が，主として散在する柔組織の中に認められる。小さいが，鎖状に配列する。

放射組織　同性型を示す。2～3細胞幅を示す。濃色の内容物を含むことがある。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

産 地　ブラジル

Microberlinia brazzavillensis A. CHEV.（CAES.）

Zebra wood, Zingana

木材の色調は淡桃褐色，淡黄褐色などを示している。さらに，この木材を特徴づけるものとして，規則的な，かなり間隔が狭く配列する濃褐色の縞を有する（*Brachystegia* などには，縞が認められることがあるが，この木材のように規則的，しかも密に配列することはない）。この性質は，市場材としては，ほとんど唯一のものであり（このような色調をもつ木材の中で），他から容易に区別される。やや硬い，ないし硬く，重い（0.69～0.84 A. D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目は粗である。わが国で，フランスゼブラなどと呼ばれているものは，この樹種からのもので，最もゼブラウッドの名に，ふさわしいものである。

道 管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，2～3 個放射方向に複合するものなどとから

なるが，前者が多い。接線方向の直径は 250 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。褐色の内容物を含む。

柔組織　　レンズにより明らかである。ターミナル状のものがあるが，他の組織との色調差が少ない。翼状を示すものがある。広く，短い。また，連合翼状のものも認められる。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　　主として，単列同性型を示す。褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　　有縁膜孔が多数認められる。

その他　　要素が，層階状配列をするので，リップルマークは明らかである。

Brachystegia の属の木材は，性質が非常によく似ている。ことに，内部構造についてこのことがいえる。

両者の区別点となるものは，

1. 縞の状態　*Microberlinia* では，非常に規則的で，常に認められる。*Brachystegia* では，全く認められないものがあったり，また，あっても間隔が広く不規則である。注意すると，縞の色調がより淡色である。

2. 木材の色調　*Brachystegia* の色調は，一般に赤色系が濃い。淡褐色に近い *Miroberlinia* と，かなり異なっている。したがって，細胞の内容物の色も，*Microberlinia* では褐色であるが，*Brachystegia* では色赤，ないし赤褐色である。

産　地　　ガボンなど

***Millettia laurentii* WILLD (PAPIL.)**

Wenge

木材の色調は濃黒褐色である。それに，柔組織による淡色の細い縞が認められる。両者の色調差が著しいので，非常に特徴的な外観をもっている。硬く，重い（0.79～0.88 A.D. Sp. g.）。木理はやや交錯するか，通直である。肌目は粗である。

紫外線により木材は螢光を発する。

道　管　　散在する。肉眼でも明らかである。単独のもの，および放射方向へ 2～3 個複合するものとからなり，とくに，前者が多い。また時に，比較的直径の小さいものが放射方向に 10 個程度まで，複合することがある。接線方向の直径は 250 μ に達する。しかし，150 μ より小さいものも認められる。

濃色の内容物を含む。また，しばしば白色のチョークようの物質が含まれており，肉眼でも認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 10 μ である。

柔組織　　肉眼でも明らかに認められる。主として帯状をなしている。連合翼状のものが，長く，幅の広い帯を形づくっている。しばしば，この帯の幅は，道管のそれより広い。また，部分的には，隣接の繊維組織の幅よりも広いことがある。独立型の群状をなすもの，幅は広いが，やや長い帯状をなすものなどがある。また，部分的には狭いターミナル状に似た線も認められる。褐色の内容物をもつ。

結晶が認められる。鎖状に配列する。

放射組織　　同性型を示す。3～5 細胞幅を示すことが多い。

道管との間の膜孔は道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。厚膜である。

その他　要素は層階状配列をする。したがって，リップルマークが明らかである。

産地　コンゴなど。

同属のものがアフリカ，アジアなどにもあり，中には色調がやや黒色なるものがある。

Mora excelsa **BENTH (CAES.)**

M. gonggrijpii **(KLEINH) SANDW.**

Mora

木材の色調は赤褐色，濃赤色などを示す。柔組織による淡色の細い縞が，縦断面で認められる。木理は通直，ないしやや交錯する。肌目は粗である。硬く，重い（0.90～1.10 A. D. Sp. g.）。

縦断面の外観は，*Andira* の木材のそれによく似ている。

道管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。接線方向の直径は，約 170 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 4 μ である。

赤色の内容物を含む。また，白色のチョークようの物質がつまっていることがある。

柔組織　肉眼でも認められる。ターミナル状が認められるが，明らかなものは，短いが幅の広い翼状，および連合翼状を示すものである。赤色の内容物が認められる。結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　同性型を示す。1～3 細胞幅であるが，単列のものは少ない。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔が，認められる。

産地　ギアナ，コロンビヤ，エクアドル，パナマ，ブラジル

Myrocarpus fastigates **FR. ALLEM (PAPIL.)**

M. frondosus **FR. ALLEM**

Cabreuva

木材の色調は黄褐色，ないし金褐色，褐色などを示し，濃色の縞をもつ。この科の木材としては特徴的である。光沢をもつ。非常に硬く，重い（0.90～1.10 A. D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目はやや精である。ややロウ状の感触をもっている。

道管　散在する。肉眼でも認められるものがある。単独のものと，放射方向に 2～3 個複合するものとからなるが，主として後者である。接線方向の直径は約 100 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。褐色の内容物を含む。

柔組織　肉眼でも認められる。ターミナル状のものがある。また，周囲状，短い翼状を示すもの，連合翼状で波状の短い帯を形づくるものなどがあるが，いずれも，とくに発達はしていない。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　同性型を示す。2～3 細胞幅が，ほとんどで，単列は少ない。褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

その他　要素は層階状配列をする。したがって，リップルマークが認められる。

産　地　　ブラジル，アルゼンチン，パラグアイ

Myroxylon balsamum **(L.) HARMS (PAPIL.)**

Balsamo

木材の色調は赤褐色，橙色などからなり，均一ではなく，むしろ上述したような色調が混じった縞から成り立っているといえる。したがって，*Baikiaea* などの特徴的な色調とよく似ている。非常に硬く，重い (0.90～1.10 A.D. Sp. g.)。木理は交錯する。肌目は精である。

紫外線により，黄色の螢光を発する。

道　管　　散在する。肉眼でも認められるものがある。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものなどとからなるが，むしろ，後者がほとんどといえる。接線方向の直径は約 100 μ である (*Baikiaea* との差)。

赤色の内容物を含む。また，白色の物質が認められることがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 4 μ である。膜壁に，条線が認められることがある。

柔組織　　肉眼では認めにくい。周囲状のものが多い。短い翼状もあり，また，ときには短く連合翼状に配列するものがあるとされている。独立型の柔組織が，短い線や，ときには同心円状に長い線を形づくっている。

結晶が認められるが，単独であることが多い。

放射組織　　異性Ⅲ型を示す。2～3 細胞幅で，単列のものは少ない。

赤色の物質が認められる。また，結晶が辺縁の細胞に認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

その他　　要素は，層階状配列をする。したがって，リップルマークは，明らかである。

繊維状細胞　　有縁膜孔は，認められない。

産　地　　中米，南米，メキシコ。

バルサム採集のため，西アフリカ，インド，セイロンなどにも植栽されていると，されている。

Olneya tesota **A. GRAY (PAPIL.)**

Desert iron wood

木材の色調は濃褐色，濃赤褐色を示す。しばしば，さらに濃色の縞をもっている。非常に硬く，重い (1.15 A.D. Sp. g.)。肌目は精である。木理は通直，ないしやや不規則である。光沢がある。

道　管　　散在するが，かなり環孔性が強い。肉眼でも，かろうじて認められる。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。また，後者の場合，小道管が，混じっていると，さらに多く複合し，10 個におよぶことがある。接線方向の直径は，約 100 μ である。生長輪界に沿っては，これよりさらに大きいものがある。

チロースが認められる。それが，しばしば厚膜となっている。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の大きさは約 10 μ である。

柔組織　　レンズによれば明りょうである。ターミナル状のものがあるが，明りょうな線ではない。周囲状，翼状を形づくり，さらに，連合翼状が，波状の線を形づくることもある。

褐色の内容物を含む。多数の結晶が認められる。

放射組織　　放射断面では明らかで，シルバーグレインをつくる。

同性型である。1～8 細胞幅である。かなり高くなり，100 細胞高に達するとされている。結晶が，主として方形に近い形の細胞の中に認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

産　地　米国の南西部，北部メキシコ

Ormosia villamili **MERR.（PAPIL.）**

Makapilit

木材の色調は褐色，金褐色で，濃色の縞をもつ。色調はチークのそれによく似ている。放射断面には，柔組織による淡色の，細い帯が出現する。硬く，重い。肌目はやや粗である。木理はやや交錯する。

道　管　散在する。単独のもの，および放射方向に 2 個ずつ複合するものなどとからなるが，主として前者によって占められる。肉眼でも認められる。接線方向の直径は 200 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 5 μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。周囲状をなすもの，翼状をなすものなどがある。幅はいずれも狭い。ターミナル状のように認められるものがある。

結晶が認められ，鎖状に配列する。まれではあるが，厚膜のものが認められる。

放射組織　異性III型，同性型などを示す。2～3 細胞幅を主として示す。

道管との間の膜孔は，道管のそれと，同じである。層階状配列をするが，部分的なことが多く，顕著でない。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

産　地　フィリッピン。マラヤ，ボルネオなどにも同属のものがある。

Oxystigma oxyphyllum **（HARMS）J. LEONARD（CAES.）**

Tchitola

木材の色調は赤褐色，ないし桃褐色であり，濃色の条をもつことがある。材面，とくに縦断面には，垂直道から出てきた物質によるしみが認められる。やや硬く，やや重い（0.64 A.D. Sp. g.）。肌目はやや粗である。木理は通直，ないし交錯する。光沢をもつ。

種々の点で，中米産の *Prioria* の木材によく似ている（色調の差は，明らかであるが）。

道　管　散在する。肉眼でも明らかである。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 200 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 4 μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。ターミナル状のもの，連合翼状でやや長く，帯状に配列するものなどが，より明りょうである（とくに，後者の存在することにより，*Prioria* と区別される）。周囲状，翼状に配列するものも認められる。

結晶が認められる。鎖状に配列する。

放射組織　肉眼でも注意すれば横断面で認められる。異性III型を示す。単列のものが多数，認められる。細胞幅は，1～4 である。濃褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔が，認められる。

その他　垂直道が認められ，散在する。内容物が材面に出て，すべての断面でしみをつくる。その直径は大きく，大きさの点では道管と区別しにくい。内容物がつまっているか，否かによって区別できる。とくに，内容物が白色に見える場合には，明らかである。

産地　コンゴ，ナイジェリヤ，アンゴラ

Pahudia rhomboidea (BLCO.) PRAIN (CAES.)

Tindalo

木材の色調は，黄色を帯びた赤褐色，ないし赤褐色を示す。金色の光沢をもつ。肌目は粗である。木理は交錯する。硬く，重い（0.89 A.D. Sp. g.）。

外観的には，*Intsia* の木材に似ている点が多い。

紫外線により，木材は黄色の螢光を発する。

道管　散在する。肉眼でも，明らかに認められる。単独のもの，2～3 個（数個）放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は約 200 μ である。ときに，白色の物質を含むことがあるが，一般には含まない（*Intsia* の木材との差）。赤色の内容物を含むことがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 5 μ である。

柔組織　肉眼でも明らかである。とくに，周囲状，翼状などを示すものが著しく，とくに後者は短いが，層は厚い。連合翼状は短く，層は厚い（その出現数は，少ない）。ターミナル状のものが，認められる。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　同性型を示す。1～3 細胞幅を示すが，単列のものは，少ない。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと，大きさについては大差ないが，単膜孔に近いものが多い。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

その他

Intsia の木材に，その性質は非常によく似ているが，

1. 一般に柔組織がより発達していること。
2. 黄白色のチョークようの物質が，道管内に認められることがない。
3. 油状，ないし，ロウ状の感触をもつことがない。

などによって区別しうる。

産地　フィリッピン

Parkia javanica (LAMB.) MERR. (MIMO.)

P. speciosa HASSK

Kupang（フィリッピン），**Petai** および **Kerayong**（マラヤ）

木材の色調は，クリーム色である。木理は通直，ないし交錯する。軟らかく，軽い（0.41 A.D. Sp. g.：*P. javanica*, 0.43～0.58：*P. speciosa*）。

道管　散在する。単独のものと，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。肉眼でも明らかである。接線方向の直径は，約 300 μ である。

穿孔は単一である。側壁の膜孔の直径は約 7 μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。周囲状，短い翼状をなすものがある。いずれも，層は厚い。しばし

ば，2～数個のものが連合翼状を形づくっている。散在するものもある。ターミナル状に似た，長い線状に配列するものも認められる。

結晶が認められ，鎖状の配列をする。

放射組織　同性型を示す。1～3（4）細胞幅であるが，単列のものは少ない。赤色の内容物を含むものがある。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。やや層階状に配列する。

繊維状細胞　有縁膜孔が，認められる。

その他　リップルマークが認められることがあるが，部分的である。

産地　マラヤ，フィリッピンなど。

P. singularis Hassk（0.68～0.80 A.D. Sp. g.）は，マラヤに産する。

Peltogyne pubescens **Benth（CAES.）**

P. porphyrocardia **Griseb.**

P. venosa **(Vahl) Benth var.**

densiflora **(Spruce) Amsh**

Purple heart

木材の色調は灰色を帯びた紫色，やや赤色を帯びた紫色などを示す。大気中に長くさらされると，褐色を帯びるようになってくる。時に，全体の色調が均一でなく，濃淡の縞が認められることがある。肌目はやや粗，ないしやや精である。木理は通直であるが，まれには交錯する。硬く，重い（0.74～0.87 A.D. Sp. g.: *P. pubescens*, *P. venosa* var. *densiflora*, 1.08: *P. pubescens*）。

紫外線により，木材は螢光を発する。

道管　散在する。肉眼でも認められるものがある。単独のもの，2～3 個放射方向に複合するものなどとからなる。接線方向の直径は，130 μ に達する。赤色，ないし紫色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　レンズによって認められる。一般に，他の組織との色調差が少ない。ターミナル状に似た柔組織が認められることがある。翼状のものがあり，短いか，かなり伸長する。連合翼状を示すものがあり，ときに，長く帯状につながる。

結晶が認められる。やや大きく，一般には，2～3 個軸方向に配列している。

放射組織　放射断面では，明らかでやや広い帯を形づくる。1,000 μ をこえる高さのものもある。

同性型を示す。1～4 細胞幅であるが，単列は少なく，また，その高さも低い。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

産地　中米，南米，メキシコ

Peltophorum vogelianum **Walp（CAES.）**

Canafistula, Ibira-puita

木材の色調は桃色，赤褐色などを示す。しばしば，濃色の条をもつ。木理は交錯する。肌目は，やや粗である。硬く，重い（0.75～1.00 A.D. Sp. g.）。

紫外線により，木材は黄色の螢光を発する。

道　管　　肉眼でも認められる。散在する。単独のもの，2～3 個放射方向に複合するものなどとからなる。接線方向の直径は，約 170 μ である。分布数は少ない。赤色の内容物を含む。

穿孔は，単一で側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　　肉眼でも，認められる。ターミナル状のものがある。また，周囲状，翼状をなすものが，認められ，いずれもその層の厚さは厚い。後者の場合，非常に短い。ときに，短い連合翼状が認められることがある。いずれにせよ，主としては，周囲状であるといえる。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　　同性型を示す。1～3 細胞幅であるが，単列は少ない。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　隔膜をもつ。

その他　　不顕著なリップルマークが，認められることがある。

産　地　　アルゼンチン，パラグァイ。アジアにも，同属の樹種が産する。

Pentaclethra macroloba (WILLD) KUNTZE (MIMO.)

Gavilan

木材の色調は桃色，桃褐色などを示す。光沢がある。木理は通直，ないし交錯する。肌目は，やや粗である。硬く，重い (0.75～0.85 A.D. Sp. g.)。

紫外線により，木材は螢光を発する。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向へ2～3個複合するものとからなる。群状に複合するものがあるが少数である。接線方向の直径は約 150 μ である。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 3 μ である。

柔組織　　レンズにより，認められる。周囲状のもの，翼状のものなどがあり，また，短い連合翼状が，認められることもある。独立型の散在するものが認められる。

結晶が認められ，鎖状に配列する。小さい。

放射組織　　単列同性型を示す。ときに，複列のものが認められることがある。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔が，認められる。

産　地　　中米，南米，西印度諸島。アフリカ（カメルン，セネガル，コンゴ，アンゴラ）には，同属の樹種で，*P. macrophylla* BENTH: **Ovala** がある。この材は，*P. macroloba* に比べると，より硬く，重い (0.92～1.03 A.D. Sp. g.)。また，放射組織の幅は，主として複列であり，紫外線によっても螢光を出さない。

Piptadenia rigida BENTH. (MIMO.)

Angico

木材の色調は，やや紫色を帯びた赤褐色，赤色などを示す。木理は交錯する。肌目は，やや精である。硬く，重い (0.95 A.D. Sp. g.)。

道　管　　散在する。肉眼でも，認められる。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は，約 130 μ である。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 8 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。周囲状，翼状を示すものが認められる。ときに連合翼状が，短くつながっていることがある。ターミナル状のものが，認められることもある。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　同性型を示す。2～3 細胞幅を示す。単列は少ない。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

その他　一般に，*Piptadenia* グループと，呼ばれるものがあり，その中には，*Piptadenia*, *Newtonia*, *Anadenanthera* などが含まれる。木材の内部構造はよく似ている。

この中は，次のようにして分けられる。

1. 赤色の木材を生産する。

　紫外線により，螢光を発する。*Piptadenia*

　紫外線により，螢光を発しない。放射組織の幅は，4～6 細胞幅で，より広い。*Anadenanthera*

2. 黄色を帯びる木材を生産することが多い。また，螢光を発する。*Newtonia*

産地　ブラジル

Piptadeniastrum africanum **(Hook) Brenan (MIMO.)**

Debbema, Dahoma, Ekhimi, Mpewere

木材の色調は金褐色を示す。光沢をもつ。木理は交錯する。肌目は粗である。やや硬く，やや重い（0.59～0.80 A.D. Sp. g.）。

道管　肉眼でも明らかである。散在する。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 230 μ である。黄色の内容物を含むことがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。周囲状，翼状を示すものがあり，後者は，しばしば，長く伸長する。連合翼状のものが認められ，細いが，長い線を形づくり，ターミナル状のものに似ている。独立型の散在するものがある。

結晶が認められ，鎖状に配列する。とくに散在する柔組織の中に存在するものは，レンズによって，横断面で白い点として認められる。

放射組織　横断面で，肉眼でも認められる。

同性型を示す。一般には 4～5 細胞幅であることが多い。

道管との間の膜孔は，大きさの点では，道管のそれと大差ないが，単膜孔に近い。

繊維状細胞　隔膜を有する。

産地　シエラレオネ，ライベリヤ，ウガンダ，ナイジェリヤ，カメルン，コンゴ，アイボリーコースト，ゴールドコースト

Platymiscium. **spp. (PAPIL.)**

Masa wood, Maca wood, Yama cocobolo, Yama rosewood.

木材の色調は赤色，紫赤色，赤褐色などを示し差がある。例を挙げれば，*Dalbergia* の木材のようなものから，*Berlinia* の木材のようなものまである。しばしば，紫色，赤色などの縞をもっている。硬く，重い（0.75～1.20 A.D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目は，やや粗，ないし，やや精である。

紫外線により，木材は弱い螢光を出すが，水浸出液は鮮やかな紺色を示す。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に2～数個複合するものとからなる。接線方向の直径は 200 μ に達することもある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。赤色の内容物を含む。

柔組織　　レンズにより明らかである。ターミナル状のものが認められることがある。翼状のものがあり，その翼部が長く伸長することがある。また，連合翼状を示すものもある。独立型のものが散在したり，群状に配列したりする。

樹種によっては，柔組織が周囲状になる以上には，発達していないことがある（*Pl. dimorphandrum* Donn.）。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　　単列同性型を示す。複列のものがまれに認められることがある。層階状配列をする。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔は，認められない。

その他　　要素は層階状配列をする。したがって，リップルマークが認められる。

産　地　　中米，南米

Prioria copaifera **Gris. (CAES.)**

Cativo

木材の色調は，淡褐色，ないし淡桃褐色である。一般に，材の中心部にむかって桃色が濃くなる。しばしば，濃色の，幅の広い縞が認められることがある。光沢がある。垂直道から出る内容物によって，しみができ，各断面で認められる。やや軟らかく，やや軽い（0.46 A.D. Sp. g.）。

外観的にも，内部構造の上からも，*Oxistigia* の木材によく似ている。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。分布数は多くない。単独のもの，放射方向に2～3個(数個)複合するものなどとからなる。接線方向の直径は，200 μ に達する。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　　レンズにより認められない。ターミナル状のものが認められることがある。また，独立型の線状をなすものが不規則に，また，断続的に認められる。周囲状のものがあるが，とくに厚くなることはない。また，短い翼状をなすものが認められることがある。

結晶が認められる。

放射組織　　放射断面では，濃色の帯状を示している。高さはやや高い。横断面でも，注意すれば肉眼でも認められる。

異性II型を示す（*Oxistegia* との差）。1～3 細胞幅である。褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，大きさはほとんど道管のそれと同じであるが，膜孔縁はほとんど認められない。

繊維状細胞　　有縁膜孔は，明らかではない。

その他　　垂直道が認められ，散在する。大きく，その直径は道管のそれとほとんど同じである。赤色の内容物を含む。横断面などで，それらが，しばしばしみをつくっている。

産　地　　ジャマイカ，ニカラグア，コスタリカ，パナマ，コロンビヤ

Pseudosindra palustris SYM.（CAES.）

Sepetir paya

木材の色調は淡褐色で，桃色を帯びることが多い。木理は通直である。肌目はやや粗である。

性質が，*Sindra* の木材のそれに似ている点が多い。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に2～3個複合するものとからなる。接線方向の直径は，100～150 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 8 μ である。

柔組織　　肉眼でも認められる。とくに，ターミナル状のものが明らかである（*Sindra* の木材と違って，その中に垂直道を含まない）。他は周囲状のもの，散在するものなどがある。前者は，その層が薄く，ほとんど 1～2 細胞幅で，レンズでは認めにくい（*Sindra* の木材との差）。

結晶が多数認められ，鎖状に配列する。小さい。主として，散在する柔組織に認められる。

放射組織　　同性型を示す。1～2（3）細胞幅であるが，主として複列で，多くは高い単列部をもつ。高さが，1 mm をこえることも少なくない。横断面で，肉眼によっても認められる。また，放射断面では，はっきりとした帯として認められる。単列部の幅は比較的広く，ほとんど複列部のそれに近い。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔は顕著でないが，多数認められる。

その他　　*Sindra* の木材とともに，**Sepetir** の名で取引されていることが，多いようである。

Sindra との区別点をまとめると，

1. 垂直道をもたない。
2. 周囲柔組織の厚さが，薄く，それ以上に発達して翼状を示すことはない。
3. 放射組織がより高い。

などがある。

産　地　　ボルネオ

Pterocarpus **（PAPIL.）**

この属の木材は色調が美しく，したがって，このための用途が広く，市場材として知られているものが多い。

この属のものは，性質がそれぞれよく似ており，区別するためには，木材の螢光，木片の水浸出液の螢光などの利用が行なわれる。

Pt. dalbergioides ROXB.：　**Andaman padauk**

Pt. indicus WILLD：　**Angsana,**（北ボルネオ），**Sena**（マラヤ），**Narra**（フィリッピン）。

Pt.. vidalianus ROXB.：　**Pricky narra**（フィリッピン）。

Pt. macrocarpus KURZ.：　**Burma padauk**（ビルマ）。

木材の色調には，かなりの差がある。黄褐色，ないし淡黄色を示すもの（*Pt. indicus*, *Pt. vidalianus*: **Yellow narra**），やや紫色を帯びた赤色（*Pt. indicus*, *Pt. vidalianus*: **Red narra**, *Pt. dalbergioides*, *Pt. macrocarpus*）などを示す。一般に，色調は均一でなく，濃淡の縞をもつ。やや硬く，重い（0.76 A. D. Sp. g.：*Pt. dalbergioides*, 0.84：　*Pt. macrocarpus*, 0.56～0.67：　*Pt. indicus*）。肌目は粗である。木理は交錯することが多い。

道管　　環孔状配列をする。また，そうでなくともその傾向が強い。肉眼でも孔圏部のものは明らかであ

る。単独のもの，2～3 個放射方向に複合するものとからなる。後者の場合，小道管が10個近くまで複合することもある。接線方向の直径は300 μ に達する場合（*Pt. indicus*, *Pt. vidalianus*, *Pt. dalbergioides*）と，300 μ をはるかに越える場合（*Pt. macrocarpus*）とがある。赤色，ないし黄色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　肉眼でも明らかである。柔組織による帯がかなり規則的に，配列していることが，肉眼でも明らかである。これらは，翼状に配列するものが長く伸長したものや，長く波状に配列する，連合翼状の柔組織によるものである。ターミナル状に似た独立型の柔組織も認められる。周囲状をなすもの，独立型の，線状，群状に配列するものなども認められるが，多くはない。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　単列同性型を示す。ときに，複列のものが認められることがある。層階状配列をする。

道管との間の膜孔は道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔が認められるが，顕著ではない。

その他　要素は層階状配列をする。したがって，リップルマークが明らかである。

すでに述べたように，この属の木材を区別するためには，その螢光現象が用いられる。

産　地

フィリッピン　*Pt. indicus*, *Pt. vidalianus*

マラヤ　*Pt. indicus*,

アンダマン　*Pt. dalbergioides*

ビルマ　*Pt. macrocarpus*

上述した樹種のほかにも，

Pt. pedatus PIERRE: **Maidu, Maidou**（0.96 A. D. Sp. g.）が，インドシナ。

Pt. soyauxii TAUB.: **African padauk**（0.63～0.90 A. D. Sp. g.）がアフリカ（ゴールドコースト，ナイジェリヤ，コンゴ，ガボン，カメルン）に産する。

Pt. angolensis DC.: **Muninga, Ambila**（0.56～0.86 A. D. Sp. g.）が，アフリカ（アンゴラ，コンゴ，タンガニーカ，ニアサランド，ローデシヤ，その他）に産する。

Pt. santalinus LINN. f.: **Red sander** が，インドに産する。

上述の樹種について，螢光の相違を示してみよう。

1. 紫外線により，木材が黄色の螢光を出す。
   Pt. indicus, *Pt. macrocarpus*, *Pt. pedatus*
2. 水浸出液は，日光によっても螢光を発する。　*Pt. indicus*, *Pt. pedatus*
3. 水浸出液は，紫外線により黄色を帯びた螢光を発する。　*Pt. indicus*, *P. pedatus*
   Pt. santalinus
4. 水浸出液は，紫外線により，青色の螢光を出す。*Pt. macrocarpus*, *Pt. dalbergioides*
5. 水浸出液も，木材も，ともに螢光を発することはない。*Pt. angolensis*, *Pt. soyauxii* この2樹種のうち，前者は褐色，ないし赤褐色である。後者は橙赤色，やや紫色を帯びた赤色などを示し，濃色の条をもつので，肉眼的には容易に区別できる。

上述した，1から5までを組み合わせると，市場に出る可能性のある *Pterocarpus* の木材は，区別す

ることができる。

Pterogyne nitans **Tul.（CAES.）**

Ibiraro, Palo amargo

木材の色調は淡桃褐色，淡褐色などを示す。光沢がある。硬く，重い（0.80～0.90 A. D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目はやや粗である。

道 管　肉眼でも認められる。散在する。単独のものもあるが，主として放射方向に 2～4 個，複合するものとからなる。接線方向の直径は約 150 μ である。

褐色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。最も，明らかに認められるものは，ターミナル状のものである。その他は，一般に顕著ではない。周囲状のもの，短い翼状を示すものなどがあり，また，短い連合翼状が認められることがある。

放射組織　異性Ⅲ型を示す。1～3（4）細胞幅を示す。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

その他　水浸出液は，紫外線により弱い緑色の螢光を出す。リップルマークが認められる。

産 地　アルゼンチン，パラグアイ，ブラジル

Samanea saman **（Jacq.）Merr.（MIMO.）**

Monkey pod, Genizaro

木材の色調は褐色，金褐色などを示す。しばしば，濃色の条をもっている。光沢がある。やや硬い，ないし軟らかく，やや重い（0.56 A. D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目は粗である。

紫外線により，黄色の螢光を発する。

Enterolobium の木材とは，性質が非常によく似ているが，泡立ち試験によって区別される。

道 管　散在する。肉眼でも明らかである。単独のものと，放射方向に 2～数個，複合するものとからなる。接線方向の直径は大きく，300 μ をこえるものがある。分布数は少ない。褐色の内容物を含む。

単一穿孔をもち，側壁の膜孔の直径は約 6 μ である。

柔組織　肉眼でも顕著である。主として周囲状，翼状，短い連合翼状が顕著である。とくにこれらは，長く伸長することはないがその層は厚い。翼状のものの形は，むしろ眼瞼状といえよう。独立型で，長く線状に配列し，ターミナル状のように認められるものがある。

結晶が認められ，鎖状に配列するが，一般に小さい。

放射組織　同性型を示す。2～4 細胞幅のものが多く，単列のものが少ない。褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　材片の水浸出液は振盪すると泡が出るが，すぐ消失する。これにより，*Enterolobium* の木材から区別される。なお，この属の木材で，構造の上では全く *S. saman* と全く同じであるが，その色調，比重などが全くことなるものがある。すなわち色調は真黒色で，組織による色調差が全く認められない。これは，同一樹種の特殊なものか，違った樹種からのものか明らかでない。

産　地　　西印度諸島，中米，南米などが原産地である。しかし，ハワイ，太平洋諸島，アジアなどに，植栽されることも多く，わが国の市場で出会うものは，むしろ植栽されたものであろう。

***Sindra coriacea* PRAIN (CAES.)**

***Sindra* spp.**

Sepetir, Sindra, Petir（サラワク），**Sindur**（インドネシヤ）

木材の色調は桃色を帯びた褐色を示す（*S. coriacea*），淡褐色（*S. parvifoliola, S. velutina, S. wallichi*）を示すもの，金褐色（*S. echinocalyx*）を示すものなどがある。時に濃色の，または，黒色を帯びた条をもつことがある。木材は軽い，ないしやや重い（0.56～0.75 A. D. Sp. g.: *S. coriacea*, 0.61～0.77: *S. echinocalyx*, 0.59～0.70: *S. parvifoliola*, 0.56～0.72: *S. velutina*, 0.51～0.78: *S. wallichi*）。木理は通直，ないしやや交錯する。肌目はやや粗である。

内部構造の点では，次に述べる *S. supa* によく似ている。また，この属の樹種を区別することは容易でない。淡色のものは，*Pseudosindra* の木材によく似ているから，注意すべきである。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に2～3個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 150 μ である。褐色の内容物を含むことがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 10 μ であるが，時に伸長しているものがある。

柔組織　　肉眼でも認められる。垂直道を包んで，広い同心円状の帯を形づくるものが顕著である。周囲状，翼状になるものがあるが，後者の場合は非常に短い。

結晶が認められる。鎖状に配列し，多数認められる。

放射組織　　肉眼でも，横断面で認められる。

同性型を示す。ときに，異性型を示すものが認められることもある。1～2（3）細胞幅を示すものが多いが，しばしば，3～4（5）細胞幅におよび，その幅も 70 μ におよぶものがある（*S. leiocarpa* DE WIT）。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔が認められるが，顕著ではない。

その他　　垂直道が認められる。同心円状に配列し，柔組織の帯の中に包まれる。レンズにより認められる。この性質により *Pseudosindra* の木材から区別される。

産　地　　マラヤ，ボルネオ，インドシナ，タイ

***S. supa* MERRILL (CAES.)**

Supa

木材の色調は金褐色，黄褐色などを示し，しばしば，濃色の条をもつことがある。重く，硬い（0.83 A. D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目はやや精である。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のものと，放射方向に 2～3 個，複合するものとからなる。接線方向の直径は約 130 μ である。

穿孔は単一である。側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　　垂直道を包んで，長く，同心円弧状に配列するものが顕著で，肉眼でも認められる。周囲状のものがあり，鞘を作るが，層は薄い。散在するものが認められる。

結晶が認められ，鎖状に配列する。褐色の内容物を含む。

放射組織　同性型を示す。1～3 細胞幅を示す。褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　不明りょうではあるが，有縁膜孔をもつ。

その他　垂直道があり，同心円状に配列し，帯状に配列する柔組織の中に包まれる。直径は小さく，レンズにより，かろうじて認められる程度である。

産地　フィリッピン

Swartzia fistuloides **HARMS (PAPIL.)**

Pao rosa, Kiela kusu

木材の色調は赤色，橙色，紫色などがあり，これらが縞をなしている。大気中に長くさらしておくと，褐紫色を帯びてくる。硬く，重い（1.02 A.D. Sp. g.）。肌目はやや粗である。木理は交錯する。柔組織による淡色の縞が，上述した色調の中にさらに認められる。

道管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～4 個，複合するものとからなる。接線方向の直径は，約 150 μ である。

白色のチョークようの物質が，つまっていることがあり，縦断面では肉眼によっても，認められる。黄褐色の内容物をもつ。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 10 μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。周囲状のものがあるが，とくに発達することはない。主として独立型，および連合翼状などによる帯が認められ，多数が密に配列している。黄褐色の内容物を含む。

放射組織　同性型を示す。1～2 細胞幅で，高さは低い。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　要素は層階状配列をする。したがって，リップルマークが明らかである。

産地　アフリカ（コンゴ）。南米にも同属のものとして，つぎのようなものが産する。

Sw. leiocalycina BENTH (1.06 A.D. Sp. g.), *Sw. benthamiana* MIQ. (0.80～0.96 A.D. Sp. g.): **Wamara**

色調はチョコレート色，赤紫色，紫褐色などで，しばしば，紫色，オリーブ色などの縞をもつ。ギアナに産する。このほかにも，樹種は少なくない。

Vatairea guianensis **AUBL. (PAPIL.)**

Angelim amargosa

木材の色調は黄色ないし金褐色，橙褐色を帯びる。柔組織による細い縞が，認められる。材片をかむと，非常ににがい。やや硬く，重い（0.65～0.80 A.D. Sp. g.）。肌目は粗である。木理は通直，ないし交錯する。

紫外線によると，道管の線が，弱いが橙色，ないし桃色の螢光を発する。

道管　散在する。肉眼でも，明らかである。単独のもの，放射方向に 2～3個（数個）複合するものとからなる。接線方向の直径は，しばしば 300 μ をこえる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。翼状のものがあり，その翼部は長い。また，連合翼状を示すものが認

められ，短い，または長い波状の帯を形づくることもある。独立型の散在するもの，線状に配列して，しばしばターミナル状のそれのように認められるものなどがある。内容物は黄色である。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　異性III型を示し，ときに，同性型を含むことがある。1～5 細胞幅であるが，主として3～4 細胞幅である。赤色の内容物を含むものがある。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜を有する。

その他　不顕著なリップルマークが，認められることも知られている。

産　地　南米

Vouacapua americana **AUBL.** **(PAPIL.)**

Acapu, Brown heart, Partridge wood

木材の色調はチョコレート色，濃黒褐色を示す。縦断面では柔組織による淡色の帯が多数認められる。特徴的である。したがって，*Bowdichia* の木材などに，非常によく似ている。木理は通直，ないしやや交錯する。肌目はやや粗である。硬く，重い（0.87～1.00 A. D. Sp. g.）。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に2～4個複合するものとからなる。接線方向の直径は，200 μ に達する。

濃褐色の内容物を含む。また，白色の物質が道管内に含まれ，肉眼でも認められることがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，小さく約 3 μ である。

柔組織　肉眼でも明らかである。周囲状のものがあり，その層は厚い。翼状のものもあり，短いが，層は厚い。短い連合翼状を示すものが認められることがある。独立型のものが，細い線を形づくることがあり，ときには，ターミナル状のようになるものもある。

放射組織　同性型を示す。1～4（5）細胞幅を示す。単列は少ない。濃色の内容物を含む。

道管との膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

その他　*Bowdichia* の木材とは，リップルマークのないこと，道管の膜孔が非常に小さいことなどによって，区別される。

産　地　南米

Wallaceodendron celebicum **KOORD.** **(MIMO.)**

Banuyo

木材の色調は，黄褐色，金褐色などを示す。ときに，濃色の縞をもつことが知られている。光沢は強い。色調などは，*Pahudia* の木材に非常によく似ている。やや硬く，重い（0.69 A. D. Sp. g.）。木理は，交錯するか，波状を示す。肌目は，やや粗である。

螢光を発しない。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のものと，放射方向に 2～3 個複合するものからなる。後者の場合，小道管の場合にはさらに多く複合する。接線方向の直径は約 150 μ である。黄色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 4 μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。周囲状のものが認められるが，とくに層は厚くない。翼状のものがあるが，一般に短く，連合翼状を示すものも短い。独立型の散在するものが，多数認められる。

結晶が多数認められ，鎖状に配列し，小さい。レンズによって，淡色の点として横断面で認められる。このために，散在する柔組織が明らかである。

放射組織　同性型を示す。1～3 細胞幅であるが，単列は少ない。黄褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

その他　要素が不規則ではあるが，層階状配列をすることがあり，したがって，不顕著なリップルマークをもつことがある。

産地　フィリッピン

Xylia xylocarpa **(ROXB.) TAUB (MIMO.)**

Pyinkado, Cam'xe, Sokram

木材の色調は赤褐色で，光沢がある。濃色の部分が認められる。木理は交錯する。肌目は，やや粗である。硬く，重い（1.05～1.23 A. D. Sp. g.）。ときに，材面に，道管の内容物による濃色のしみが認められる。触れると，ロウ状の感触をもつものがある。

紫外線によっても，螢光を発しない。外観的に，性質のよく似ている *Adenanthera* の木材とこのことによりはっきりと区別できる。

道管　散在する。肉眼でも認められる。しばしば，斜線状に配列する傾向をもつ。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものとからなるが，前者が多い。接線方向の直径は 100～150 μ のものが多い。

油状の内容物，濃褐色の内容物などを含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 5 μ である。

柔組織　レンズなしには明らかでない。周囲状のものが鞘をつくり，かなり層は厚い。しかし，ほとんど翼状をなすことはない。また，時に，鞘の厚さが一定でなく，かたよった厚さをもつことがある。また，独立型の散在するもの，さらに，長く線状に配列するものがある。後者は，しばしばターミナル状のものによく似ている。

結晶が認められる。長く鎖状に配列する。注意すると，レンズによっても淡色の点として認められる。濃赤褐色の内容物を含む。

放射組織　同性型を示す。1～3 細胞幅を示す。高さは 500 μ に達する。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　厚膜である。隔膜をもつものが認められる。

その他　*Adenanthera* の木材との区別点は，その項で述べた。

産地　ビルマ，インドシナ，インド

Zollernia tango **STANDL (CAES.)**

Tango

Z. ilicifolia **VOG.**

Mocitahyba

Z. paraensis **HUBR**

Pau santo（ブラジル），**Santo wood**（以上の総称）

木材の色調は濃赤褐色，濃黒褐色などを示す。ときには，濃淡の縞が認められる。光沢はロウ状で，また，ロウ状の感触がある。硬く，重い（1.10～1.35 A. D. Sp. g.）。肌目は，やや精である。木理は交錯する。

道　管　　散在する。肉眼でも注意すれば認められる。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものなどとからなる。接線方向の直径は約 100 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 4 μ である。黄色の内容物が認められる。また，白色の物質がつまっていることがある。

柔組織　　肉眼でも認められる。主として，連合翼状をなすものがあり，密に配列し，波状の帯を形づくる。とくに幅は広くない。黄色の内容物を含む。結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　　同性型を示す。主として 2～3 細胞幅を示す。黄色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

その他　　要素は，層階状配列をする。リップルマークが認められる。

産　地　　中米　*Z. tango*

南米　*Z. ilicifolia*, *Z. paraensis*

LINACEAE

Ctenolophon philippinense **HALLIER**

Sudiang

木材の色調は濃金褐色，濃褐色などを示す。さらに，濃黒褐色の条が認められる。材の表面に，濃色の物質（道管から出た）が，しみをつくっている。木理は通直，ないしやや交錯する。肌目は，やや精，ないし精である。硬く，非常に重い（1.09 A. D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。肉眼では，一般に認めにくい。ほとんど，単独のもののみからなる。かなり規則的に，道管の直径の移行が認められる。接線方向の直径は，主として 50～80 μ である。

油状の内容物を含む。

穿孔は階段状で，階段の数は 20 におよぶ。あるものは，その階段の幅が広い。側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　　肉眼では，認めにくい。周囲状のものがある。また，翼状のものがあり，その翼部は細い。さらに，連合翼状を示すことがある。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　　異性II型，ないしIII型を示す。1～3 細胞幅を示す。単列部が方形に近い形の細胞で成り立っていることが多い。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔が多数認められるが，小さい。

厚膜である。

産　地　　フィリッピン

LOGANIACEAE

***Fagraea* spp.**

Tembusu（マラヤ），**Urung**（フィリッピン），**Temasuk**（北ボルネオ）

木材の色調は，黄色，淡黄褐色と示すが，一般にこれらが，桃色を帯びることが多い。鉋削した材面はかなり透明な感じがする。縦断面では，柔組織による淡色の帯が，縞を形づくっている。硬く，重い（*F. fragrans* Roxb.：0.67～0.88 A. D. Sp. g.，*F. speciosa* Blum.：0.99 A. D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目はやや粗である。

道管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に2～3個複合するものとからなる。接線方向の直径は，150～200 μ である。

チロースが発達し，ほとんど，すべての道管に密につまっている。したがって，道管は，横断面で白色の点として認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 8 μ である。ベスチャード膜孔であるとされているが，通常，認めにくい。

柔組織　肉眼でも認められる。独立型のものが，やや波状の同心円状に配列する，規則的な帯を形づくる。縦断面で，淡色の細い帯状の縞として認められるほど，幅の広いもの（*F. fragrans*），横断面では線として認められるが，縦断面では肉眼で認められないもの（*F. speciosa*）などがある。また，周囲状を示すもの，翼状を示すものなどがあるが，とくに，層は厚いとはいえない。

放射組織　単列異性型を示す。部分的には複列部をもつものも，まれには認められる。また，異性の程度が少ないこともある（*F. fragrans*）。

道管との間の膜孔は，しばしば伸長して柵状，その他の形を示し大きい。

繊維状細胞　有縁膜孔が認められることがあるが，不顕著である。隔膜を有するものがある。

その他　不顕著なリップルマークが認められる。

産地　マラヤ，フィリッピン，ボルネオ

LYTHRACEAE

***Lagerstroemia piriformis* Koehne**

Batitinan

木材の色調は灰褐色を示す。やや硬く，重い（0.75 A. D. Sp. g.）。肌目はやや粗である。木理は通直，ないしやや交錯する。

道管　環孔状に配列する傾向が強く，むしろ散在状よりも，つねに半環孔状を示すといえる。単独のもの，放射方向に2個ずつ複合するものなどとからなる。大きい道管の接線方向の直径は 150～200 μ である。肉眼でも認められる。チロースが密につまっている。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 7（10）μ である。ベスチャード膜孔である。

柔組織　肉眼でも認められる。周囲状，翼状などがあり，また，連合翼状を形づくる。道管の直径と逆比例して，上述の（とくに，後2者が）ものが接線方向への長さを増し，短い翼状から，長い連合翼状へと移ってゆき，ついには同心円状に配列する波状の帯を形づくる。これらのうちには，ターミナル状の柔組織のように，認められるものがある。

結晶が認められ，長い鎖状（20 個くらいまでに）に配列する。

放射組織　　単列同性型を示す。まれに，低い複列部をもつことがある。

道管との間の膜孔はやや大きく，しばしば，膜孔縁をもたない。

繊維状細胞　　隔膜を有する。

産　地　　フィリッピン。同属のものは，マラヤ（**Bungor** と呼ぶ），インドシナ（**Banlang** と呼ぶ），ボルネオ（**Bongor** と呼ぶ）などにある。性質はよく似ている。中には柔組織の発達のしかたに，やや異なったものをもつものがある。Desch, Reyes などによると，色調に差があり，赤褐色を示すもの（*L. speciosa* (L.) Person, *L. flos-resina* Restz），淡褐色，ないし灰褐色，黄褐色などを示すもの（*L. floribunda* Jack, *L. ovalifolia* Teysm. et Binn）などがあり，区別される。

MAGNOLIACEAE

***Michelia* spp.**

Chempaka（マラヤ）

木材の色調は淡黄褐色，ないし緑色を帯びた褐色を示す。軟らかく，軽い（0.45～0.54 A. D. Sp. g.: *M. champaca* Linn. 0.51～0.69: *M. scortechinii* (King) Dandy）。木理は通直である。熱帯産の *Magnolia*, *Talauma* の木材などは，外観的に非常に似ている。とくに後者は，内部構造もよく似ていて，区別し難い。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，2～3 個放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は約 120 μ である。チロースをもつことがある。

膜壁に不顕著ではあるが，螺旋肥厚をもち，尾部ではかなり明りょうである（*M. champaca*）か，または，つねに，かなり明らかである（*M. formosana*）。

穿孔は階段状で，その階段は少なく数個程度で，その幅は広い。階段の幅が広く，また，ときには単一穿孔をもつこともある（*M. formosana*）。

側壁の膜孔は階段状である。

柔組織　　肉眼でも明らかである。ターミナル状のものが，淡色の帯を形づくっている。他の組織との色調差が著しいので，幅の割には明らかである。独立型，随伴型などの散在するものが認められる。黄色の内容物を含む。

放射組織　　横断面で，肉眼でも認められる。放射断面では明らかである。

異性Ⅱ型，ないしⅢ型を示す。1～4 細胞幅である（*M. champaca*）。また，1～2 細胞幅のものがほとんどである（*M. formosana*）こともある。

油細胞が辺縁に認められることがある。黄色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は大きく，階段状を示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔をもつが小さい。

産　地

マラヤ，フィリッピン（植栽），インド，ビルマ（*M. champaca*），台湾（*M. formosana* Mas.），

マラヤ（*M. scortechinii*）

その他　　この属の木材に，非常によく似た木材を生産するものに，*Talauma* がある。

淡黄褐色を示す *T. angatensis* (Blco.) Fernandez-Villar: **Malapina** (0.61～0.82 A. D. Sp. g.) は *Michelia* から，区別しうるだろう。また，*T. gioi* A. Chev.: **Gioi** (0.58 A. D. Sp. g.) は，インドシナに産する。よく似ている。

一般的にいって *Michelia* の木材に比べて材の光沢が少ないといわれている。

いずれにせよ。両属は区別しにくい。

MALPIGHIACEAE

この科の木材は，種々の点で，その性質が RUBIACEAE の木材のそれに，似ていることが多い。

Byrsonima coriaceum **(Sw.) DC. および *Byrsonima* spp.**

Nanche

木材の色調は黄褐色，ないし赤褐色を示す。また，紫色を帯びることもある。やや硬く，重い (0.75 A. D. Sp. g.)。肌目はやや精である。木理は通直である。

道　管　散在する。肉眼でも注意すれば認められる。単独のもの，放射方向に 2～3個（数個）複合するものとからなる。接線方向の直径は約 120 μ である。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 4 μ である。

柔組織　顕著ではない。随伴型のものが少数，認められる。

放射組織　放射断面では，他より濃色の帯を形づくり，明らかである。

異性Ⅰ型，Ⅱ型を示す。1～5 細胞幅であるが，主として 2～3 細胞幅で 50 μ に達する。樹種によっては，1～2 細胞幅を示す（*B. lucida*）ことがある。赤色の内容物を含む。

辺縁の細胞に結晶が認められ，その細胞は，しばしば分室細胞になっている。また，顕著ではないが，鞘細胞が認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜を有する。また，樹種によっては（*B. lucida*），隔膜をもたないが，その反面，明りょうな有縁膜孔を有するものがある。

産　地　南米，中米，西印度諸島

MALVACEAE

Hibiscus tiliaceus **L.**

Blue mahoe

木材の色調はやや紫色，ないし灰色を帯びた淡黒色を示す。なかには，かなり黒色の著しいものもある。一般に，中米産のものは黒色を帯びる傾向が強いようである。軽く，軟らかい，ないしやや硬く，重い (0.38～0.48 A. D. Sp. g.)。肌目は精である。木理は交錯する。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 130 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は小さく，約 3 μ である。

柔組織　レンズにより認められる（アジア産のものについてのみ）。レンズにより認められるものは，主として細い線である。周囲状のものがあり，さらに翼状のものも認められる。後者は短い。独立型

の線状をなすものが多数認められる。

結晶が認められる。集晶である。

放射組織　異性II型を示す。1～3 細胞幅を示すもの（アジア産），1～5 細胞幅を示すもの（中米産）などがある。その幅は，しばしば 75 μ に達する。

鞘細胞が認められる（フィリッピン産のものでは，明らかでないことが多かった）。

結晶が認められるが，多くはない。集晶が認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

その他　要素は層階状配列をする。したがって，リップルマークが明らかである。

産　地　中米，南米，アジア。台湾にはイチビ（var. *glabra*）があり，その性質はむしろ中米産のものによく似ている。

この属のなかには，非常に軽軟な木材を生産するものがある。*H. mosheutos* および *Hibiscus* sp. がそれで，**California pith** などと呼ばれている。

Bombycidendron vidalianum **(NAV.) M. & R.: Vidal's lanutan** は，*H. tiliaceus* によく似た木材を性質する。その性質の特徴的なものを挙げると，

木材の色調は淡紫色を帯びる。リップルマークは明らかである。

放射組織　1～5 細胞幅であるが，その幅は，30 μ どまりである（*Hibiscus* との差）。

多数の結晶をもち，結晶細胞は時にふくらんでいる。集晶が認められる。

柔組織　発達していない。

産　地　フィリッピン

Thespesia populnea **(L.) SOLAND**

Banalo

木材の色調は赤褐色，チョコレート色などを示す。ときにはやや色調の濃淡が，認められる。軟らかく，やや軽い。肌目はやや粗である。木理は交錯する。

道　管　散在する。肉眼でも認められるものがある。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。接線方向の直径は，約 100 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。独立型の細い，短い線が多数認められる。これらが，放射組織とともに，階段状の模様を形づくる。周囲状のものがあるが，層は薄い。

鮮赤色の内容物をもつものがある。

放射組織　異性II型，ときには異性III型も認められる。1～4 細胞幅であるが単列のものは少ない。結晶が多数認められる。

多列部に大型の細胞が認められる。また，鞘細胞が認められる。

道管との間の膜孔は道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

その他　要素は，層階状配列をする。したがって，リップルマークが認められる。

産　地　アジアから中米に及ぶ。

MELASTOMACEAE

Dactylocladus stenostachys OLIV.

Jongkong, Medang tabak

木材の色調は淡橙褐色，淡桃褐色などを示す。縦断面，とくに接線断面では濃褐色のかなりはっきりとした点が認められる。これは，水平道によるものであり，顕著であるので，他からの区別点となる。やや軟らかく，やや軽い（0.44～0.54 A. D. Sp. g.）。肌目はやや粗である。木理は通直である。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のものが多く，これと 2～3 個放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は，一般に 130～180 μ である。赤褐色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，一般には約 8 μ であるが，時には，さらに伸長したものが混在する。ベスチャード膜孔である。

柔組織　　レンズにより認められる。主として，細い線を形づくるものが認められる。周囲状のもの，翼状のものがあり，後者は細い，短い線を形づくる。これらの層は薄い。独立型のものが短い細い線を形づくる。

放射組織　　単列異性型を示す。しかし，典型的な平伏細胞の出現は少なく，むしろ直立細胞と方形，ないしそれに近い細胞とからなるといえる。

道管との間の膜孔は，道管のそれとほとんど同じもの，長だ円形，ないし伸長してやや柵状をなすものなどである。

水平道をもつものは紡錘形を示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔をもつが多数ではない。

その他　　水平道が，接線断面では肉眼でも顕著である。その接線方向の直径は 500 μ にも達する。その断面は長だ円形に近い。濃色の内容物を含む。しかし，この水平道の出現は，一般に規則的ではなく，非常に多い場合，また少ない場合（10 cm^2 に 1 個のように）などもある。

産　地　　ボルネオ

MELIACEAE

この科の木材の特徴として，次のようなことが挙げられるであろう。

1. 道管の膜孔が小さく，例外を除いて（*Cedrela* など），ほとんどが 3～5 μ であること。
2. 赤色の木材が多い。

さらにこの科の中の樹種を区別するためには，次のような性質を取り上げる。したがって，それらの性質は，この科の木材の特徴といえよう。

a．リップルマークの存在。
b．ターミナル柔組織の存在。
c．b．以外の柔組織の存在。
d．結晶が柔組織に存在。
e．結晶が放射組織に存在する。
f．隔膜繊維が存在する。
g．放射組織の型，幅。

***Aglaia* spp.**

Pasak（マラヤ），**Goi**（インドシナ）

木材の色調は濃赤褐色である。硬く，重い（0.85：*A. clarkii* MERR，0.77～0.98：*A. diffusa* MERR，0.75～0.85：*A. harmsiana* PERKINS，0.91：*A. laevigata* MERR.，0.53～1.08：*A. luzoniensis* MERR. & ROLEE，0.76：*A. argentea* BL.，0.73～0.88：*A. luzoniensisima* BL.，0.56：*A. gigantea*，PELLEG.，すべて A. D. sp. g.）。木理は通直，ないし交錯する。肌目はやや粗，ないし精である。

道　管　　散在する。肉眼でも認められることが多いが，認められないもの（*A. laevigata*）もある。単独のもの，放射方向に複合するものなどからなる。接線方向の直径は 150 μ を越えることのあるもの（*A. gigantea*），150 μ 以下であるもの（*A. clarkii*，*A. harmsiana*），さらに 80 μ 以下であるもの（*A. laevigate*）などがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は 3～5 μ である。

黄白色の物質が，レンズ，肉眼などで認められることがある。赤色の内容物を含む。

柔組織　　肉眼でも認められる。ターミナル状，短い翼状をもつもの（*A. clarkii*）。他は独立型および随伴型の柔組織をもち，これらが，時にはかなり長く，接線方向に配列し，その間隔も狭い。したがって，肉眼ではかなり規則的な帯として認められる。このような場合，周囲状のものが認められる。

結晶が認められ，長い鎖状に配列することが多い。しかし，鎖状にならないもの（*A. harmsiana*）があり，また，結晶の認められないもの（*A. gigantea*）もある。

放射組織　　主として異性Ⅲ型を示す。同性型，異性Ⅱ型などが，樹種によっては認められることもある。1～2 細胞幅を示し，また，これらでも，単列のものの占める割合が非常に多い。したがって，部分的に，単列同性および異性などを示すことも少なくない。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。赤色の内容物を含む。

繊維状細胞　　隔膜をもっている。

産　地　　この属としてはインド，マラヤ，インドシナ，ボルネオ，フィリッピンなどに産する。

***Amoora aherniana* MERR.**

Kato

木材の色調は濃赤色，赤褐色などを示す。硬く，重い（0.80 A. D. Sp. g.）。木理は通直，ないしやや交錯する。道管の中にチョークようの物質がつまっており，このため，縦断面では，これが明りょうな淡色の条として認められる。この科のものとしては，重い部類にはいる。

道　管　　散在する。ほとんどすべてが単独である。肉眼でも認められる。接線方向の直径は約 200 μ である。

白色，黄色の物質が道管につまっており，横断面では白色の点，縦断面では条を形づくる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　　不顕著である。独立型のもの，随伴型のものがあるが発達していない。

結晶が認められ。鎖状に長く配列する。

放射組織　　異性Ⅱ型，Ⅲ型などを示す。1～3 細胞幅を示す。細胞は濃色の内容物によって満たされている。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜を有する。しかし，濃色の内容物を含むので認めにくい。

その他　*Aglaia* の木材との区別は，道管の中の白色の物質，柔組織の発達の仕方に注意すればできる。

産地　フィリッピン，同属のものはマラヤ，インド，その他に産する。

***Azadirachta integrifoliola* MERR.**

Marango

木材の色調は赤褐色，濃赤色である。金色の光沢をもっている。したがって，一見，Mahogany によく似ている。木理は交錯する。肌目はやや精である。やや硬く，やや軽い（0.56 A. D. Sp. g.）。

道管　散在する。肉眼でも認められる。単独のものと，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 200 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 4 μ である。

赤色の内容物を含む。膜壁に，とくに顕著ではないが，指紋状の螺旋肥厚をもっている。

柔組織　肉眼でも認められる。ターミナル状のものがある。周囲状のものがあるが，とくに発達していない。

赤色の内容物をもつ。結晶が認められ，長い鎖状につながる。

放射組織　放射断面では，肉眼でも明らかである（他より濃色である）。異性Ⅲ型を示す。1～4 細胞幅を示す。赤色の内容物を含む。道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

その他　*Melia* の木材と非常によく似ているが，道管が散在すること，群状に複合するもの，ないし接線方向へ伸長する道管の帯をつくることなどがない，繊維状細胞に有縁膜孔がない，などによって区別される。*Melia azedarach* L. はアジア，オーストラリヤ地域に産する。

産地　フィリッピン

***Cabralea cangerana* SALD**

Cangerana（ブラジル），**Cancharana**（アルゼンチン）

木材の色調は濃赤褐色を示す。柔組織による淡色の細い帯が認められる。重い，やや硬い（0.65～0.85 A. D. Sp. g.）。肌目はやや粗である。木理は通直，ないし波状を示す。

道管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，2～3 個複合するものなどからなる。接線方向の直径は約 180 μ である。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 4 μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。主として，独立型のものが，幅の広い帯を形づくり，長くつながる。その配列間隔は狭い。これが主として放射断面などで縞として認められるものである。そのほかに，散在するもの，短い線状に配列するもの，さらに，周囲状になり，薄い層を形づくるものもある。赤色の内容物を含むものあり。

放射組織　異性Ⅱ型，またはⅢ型を示す。1～2 細胞幅である。単列のものを接線断面で観察すると，各細胞の接触はおのおのの細胞の尖端で行なわれている。したがって，上下の細胞の接触は，普通の場合のような平面ではない。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁壁孔は，認められない。

産　地　南米，同属の樹種で，ほとんど同じ地域に産するものがある。

また同属のもので中米に産するものもある。

Carapa guianensis AUBL

C. nicaraguensis C. DC.

Andiroba（ブラジル），**Crabwood**（英領ギアナ）

木材の色調は淡赤色ないし濃赤褐色を示す。色調の上では *Swietenia* の木材とよく似ている。しかし，一般にはより濃色であるとされている。木理は主として通直である。肌目はやや粗である。やや硬い，または硬く，重い（0.64：*C. guianensis* A. D. Sp. g.）。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものとからなるが，小道管は，さらに複合することがある。接線方向の直径は約 200 μ に達することがある。

穿孔は単一である。側壁の壁孔の直径は約 3 μ である。赤色の内容物を含む。

柔組織　肉眼でも認められる。主として，ターミナル状のものが明らかである。しかし，これが常に認められるとは限らないものもある（*C. nicaraguensis*）。このターミナル状の帯は，レンズなどによって観察すると，*Swietenia* の木材のそれに比べて，はっきりとしていないで，ややぼやけている。周囲状のものがあり，薄い層をつくる。赤色の内容物を含む。また，結晶を含むことが知られている。

放射組織　異性II型，時にはIII型などを示す。1～7 細胞幅であるが，通常 1～4 である。単列のものが非常に多い（特徴的である）。

赤色の内容物を含む。結晶が辺縁の細胞に認められ，大きい。

道管との間の壁孔は道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜を有する。細胞腔に赤色の内容物による壁が，水平方向にむかってできている。この性質は，性質のよく似た木材とのはっきりとした区別点となる。

その他　*Swietenia* の木材とは，リップルマークのないこと，単列の放射組織が多いこと，内容物による繊維細胞中の水平方向の壁が認められることなどによって，区別される。また，*Khaya* の木材とは，繊維細胞中の内容物による壁が認められることにより区別される。

産　地　南米，中米，西インド諸島などである。なお *C. nicaraguensis* は，ややまれな樹種である。

西部アフリカには *C. procera* DC.（0.86 A. D. Sp. g.）などがあるが，性質はよく似ている。

Cedrela odorata L.

C. guianensis A. JUN

C. fissilis VELL

Spanish cedar, Cedrela, Cedro

木材の色調は，淡赤褐色，ないし濃赤褐色を示す。木理は通常通直であるが，交錯することもある。肌目はやや粗，ないし粗である。軽く，軟らかい，ないしやや硬い（0.43～0.45：*C. odorata*, 0.45：*C. guianensis*, 0.42～0.64 A. D. Sp. g.：*Cedrela* spp.）。

道　管　環孔状配列をする。孔圏は道管の配列が疎であるので，とくに顕著ではないが，直径の移行は明らかである。散在している。この部分の，道管の接線方向の直径はしばしば 200 μ を越える。その他では，かなり減少する。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものとからなるが，小道管はさらに長く

複合し，数個に達する。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8μ である（この科のものとしては例外的に大きいので，他からの区別点となる）。

柔組織　レンズにより明らかである。ターミナル状のものがある。周囲状を示すものがあるが顕著でない。層は薄い。散在するものもある。結晶が認められることがあり，単独である。

放射組織　肉眼でも認められる。放射断面では明りょうな濃色の帯を形づくる。異性Ⅲ型を示す。1～5 細胞幅を示す。赤色の内容物を含む。大型の結晶が辺縁の細胞に認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜をもつものが，時に認められる。

その他　時に傷害による垂直道が，接線方向に配列することがある。

産　地

ギアナ　*C. guianensis*

熱帯アメリカ　*C. odorata*

ブラジル，ペルー　*C. fissilis*

その他，オーストラリヤ，アジアなどにも同属のものが産する。これらの地域に産するものに対して，*Toona* という学名がつけられることもある。

Toona calantas Merr. & Polfe [*Cedrela calantas* (Merr. & Rolfe) Burkill]：**Kalantas** (0.42 A. D. Sp. g.) はフィリッピンなどに産する。

なお，一般にはアジア産の *Cedrela* (*Toona*) には，通常の結晶のほかに，集晶が組織の中に含まれていることが知られており，したがって *Toona* と *Cedrela* 両者の区別点とすることができよう。いずれにせよ，他の点では性質が全くよく似ている。

C. toona Rox.：**Toon, Thitkado, Surian bawang**（マラヤ）

C. serrata Royle：**Hill toon**（インド）などは，インド，ビルマなどに産する。

Toona febrifuga Roem：**Chomcha, Xoam moc** (0.69 A. D. Sp. g.) はインドシナに産する。

C. toona Rox. var. *australis* C. DC. は，オーストラリヤに産する。

***Chukrasia tabularis* A. Juss**

Chickrassy（インド），**Repoh**（マラヤ）

木材の色調は赤褐色，灰赤褐色を帯びる。金色の光沢をもつ。やや硬く，やや重い (0.61～0.78 A. D. (Sp. g.)。木理は交錯する。肌目はやや精である。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。放射方向に 2～3 個複合するものが，主である。接線方向の直径は約 150μ である。

穿孔は単一であり，側壁の膜孔の直径は約 3μ である。膜壁に条線をもつものがある。赤褐色の内容物を含む。

柔組織　肉眼でも認められる。ターミナル状のものが明りょうである。周囲状のものがあるが，層は薄い。散在するものもある。

褐色の内容物を含む。結晶が認められることがある。

放射組織　放射断面では，周囲より濃色の帯として，明らかである。異性Ⅲ型，同性型などを示す。

1～6 細胞幅であるが，主として 3～4 である。褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔が認められる。まれに隔膜を有するとされている。

その他　時に，リップルマークが認められることもあるが，あっても不規則である。

産　地　インド，ビルマ，インドシナ，ボルネオ，マラヤ

Dysoxylum fraseranum **Benth**

Rose mahogany

木材の色調は桃色，赤褐色を示す。やや硬く，重い（0.49～0.76 A. D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目はやや精である。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。放射方向に，2～4 個複合するものが主である。接線方向の直径は，約 130 μ である。レンズによると，赤色の内容物が認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　レンズによると明らかである。周囲状のものがあるが，層は薄い。独立型の短い，および長い帯状をなすものが認められ，これらが，肉眼などによると淡色の規則的に配列する線として認められる。赤色の内容物を有し，また，結晶をもつ。後者は鎖状に配列している。

放射組織　異性Ⅲ型を示す。主として複列であるが，1～3 細胞幅である。赤色の内容物を含む。道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。隔膜を有する。

産　地　オーストラリア。なお，オーストラリアには，*D. pettigrewianum* F. M. Bail: **Spur mahogany**（0.80～0.88 A. D. Sp. g.），*D. muelleri* **Benth**: **Miva mahogany**（0.49～0.76 A. D. Sp. g.），などがある。記載によると，かなりよく性質が似ている。しかし，このうち *D. muelleri* は，その小片を燃やすと炭を生じ，残りの 2 種は灰となるので他から区別される。また，*D. pettigrewianum* の柔組織は幅が広く，肉眼でも明らかである。

フィリッピンには，*D. turczaninowii* C. DC.: **Kayatau**（0.55～0.86 A. D. Sp. g.）。*D. euphlebium* Merr.: **Miao**（0.70～0.75 A. D. Sp. g.），*D. decandrum*（Blco.）Merr.: **Igiu**（0.78 A. D. Sp. g.）その他がある。これらの木材の色調は桃色を帯びた黄色で，オーストラリア産のものとは違っている。また，このうち *D. turczaninowii* は，他の樹種とは違って，独立型の帯状の柔組織はターミナル状のみであるので，他から区別される。

マラヤ（**Pasak linga** と呼ばれる），インド（**Indian white cedar**）などにも，同属のものが産する。

Entandrophragma

外観的にも，内部構造の点からも，*Swietenia*, *Khaya* などの木材に非常によく似ている。最も明らかな共通した性質は，単列の放射組織が一般に認められないか，または，非常に少ないということである。一般に木材の色調は淡赤褐色，濃赤褐色を示す。

この属の中は，柔組織の発達の仕方によって，大きく区別できる。

柔組織はターミナル状のものと，周囲状のものが主で，後者が発達して翼状になることはほとんどない。*E. angolense*（Welw.）C. DC. および *Entandrophragma* sp.: **Tiama**。

柔組織は，よく発達し，独立型のものが幅の広い帯を形づくり，規則的に配列する。重く，硬い。*E.*

candollei HARMS: **Kosipo**。

柔組織は，独立型の短い，または長い帯，ないし線が認められるが，長さ，配列は一定でない。ターミナル状を有する。随伴型のもの（翼状，連合翼状，後者はしばしば波状の短い帯となる）も認められる。*E. cylindricum* SPR.: **Aboudikro, Sapelli**, *E. utile* SRP.: **Sipo, Assie**。

木材は硬く，重い（0.70～0.79 A.D. Sp. g.: *E. candollei*），やや硬く，やや軽い，ないし重い（0.54～0.63: *E. angolense*, 0.61～0.72: *E. cylindricum*, 0.55～0.68: *E. utile*）などである。肌目は粗である。木理は交錯することが多い。

道　管　肉眼でも認められる。散在する。単独のものと，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は 150～250 μ である。

黒褐色の条となっていることがある。また，白色の物質が認められることもある。赤色の内容物を含むことが多い。穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　肉眼でも明らかであることが多い。すでに，出現の仕方，種類については述べた。赤色の内容物を含む。

放射組織　異性II型，III型などを示すが，III型のみ，ないしはやや同性型に近いものもある（*E. utile*, *E. cylindricum*）。細胞幅にはやや差があり，主として 2～4 を示すもの（*E. angolense*），3～5（*E. cylindricum*），2～3（*E. utile*）などがあり，とくに後の両者の場合，細胞幅が区別点となる。

層階状配列をするか，または，その傾向がある。辺縁の細胞に結晶が認められる。

シリカが認められる（（*E. candollei*）。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜が認められることがある。有縁膜孔は認められない。

その他　リップルマークが認められたり（*E. cylindricum*），不明りょうではあるが認められることなどがある（*E. utile*）。傷害による垂直道が認められることがある。

産地　アフリカ

***Guarea trichiloides* L.**

Alligator wood, Guarea

木材の色調は桃褐色，赤褐色を示す。やや硬く，やや軽い，ないしはやや重い（0.58～0.70 A.D. Sp. g.）。木理は通直，ないしやや交錯する。肌目はやや精である。外観は *Entandrophragma* のそれに非常によく似ているが，肌目がより精である。

道　管　肉眼でも認められる。散在する。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。接線方向の直径は 150 μ に達する。赤色の内容物を含むものがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 3 μ である。

柔組織　レンズにより明らかである。独立型の線状をなすものと，連合翼状による線を形づくるものとが，細いけれどもかなり密に，波状を示すこともあるが，多数配列している（このことによって *Entandrophragma* と区別される）。周囲状のものがあるが，層は薄い。

結晶が認められる。鎖状に配列する。

放射組織　異性III型，同性型を示す。1～3 細胞幅を示すが，複列のものと単列のものが多い。内容物は赤褐色を示す。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。シリカを有する。

繊維状細胞　隔膜を有する。

産　地　熱帯のアメリカ大陸に産する。同属のものはさらに同じ地域にも産する。またアフリカには *G. cedrata* A. CHEV.: **Bosse** (0.57～0.68 A.D. Sp. g.)。

G. chompsonii SPRAG et HUTCH: **Mutigbanaye** (0.63～0.66 A.D. Sp. g.) などがある。性質は非常によく似ている。

***Khaya ivorensis* A. CHEV および *Khaya* spp.**

African mahogany

木材の色調は淡赤色，ないし濃赤褐色を示す。光沢がある。木理は交錯する（このことにより，普通には性質のよく似た *Swietenia* の木材と区別される)。肌目はやや粗，ないし粗である。軽く，軟らかいか，やや重く，やや硬い（0.46～0.55 A.D. Sp. g.: *K. ivorensis*, 0.71～0.81: *K. senegalensis*)。*Swietenia* の木材と非常によく似ていることがある。

道　管　散在する。肉眼でも認められる，単独のものと，放射方向に 2～4 個（小道管の場合には数個を越えて）複合するものとからなる。群状になるものもある。接線方向の直径は，しばしば 200 μ をこえる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

内容物は濃赤褐色であるが，肉眼などでは，しばしば黒色に認められるものがある。

柔組織　肉眼では認めにくい。周囲状のものがあるが，層は薄い。

ターミナル状のものが時に認められることがある。このような場合，*Swietenia* の木材に非常に似てくる。赤色の内容物を有する。大型の結晶をもつことあり。

放射組織　放射断面では，他より濃色の帯として認められる。横断面でも肉眼で明らかである。異性III型を示す。したがって，直立細胞の尾部は明らかで，ほとんど常に 2 細胞より高い（*Swietenia* の木材との，いちばん明らかな差である)。1～6 細胞幅を示す。濃赤色の内容物を含む。辺縁の細胞に結晶が認められることが多い。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

部分的に，また時にかなり層階状配列をすることもある。

繊維状細胞　隔膜を有する。

その他　まれに，リップルマークをもつことがあるから注意すべきである。したがって，*Swietenia* の木材の区別点としては，放射組織の型によることが最も信頼できる。

傷害による垂直道が，接線方向に配列して，出現することがある。

産　地　ゴールドコースト，ナイジェリア，仏領スーダン，ウガンダ，ベルギー領コンゴ

***Lovoa trichilioides* HARMS**

Tiger wood, Dibetou, Bosso

木材の色調は，灰褐色，ないしチョコレート色を示す。時には濃色の縞を有することがある（とくにこのような場合 **Walnut** の名が(**Gold Coast walnut**) つけられることもある)。後者の場合，かなり美しい材面を持つ。肌目は粗である。木理は交錯してリボン杢をつくるが，一般にその幅が広く，特徴的である。やや軽軟，ないしやや硬く，重い（0.46～0.57 A.D. Sp. g.)。

道　管　散在する。肉眼でも明らかである。単独のもの，2～数個放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は 200 μ を越えることが少なくない。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 3 μ である。濃褐色の内容物を含むことがある。

柔組織　レンズでも認めにくい。周囲状のものが認められるが，層は薄い。散在するものもある。結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　放射断面では明らかに帯として肉眼でも認められる。異性Ⅲ型，同性型などを示す。1～4（5）細胞幅を示す。濃褐色の内容物をもつ。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　傷害による垂直道が，接線方向に配列することがある。

肉眼で横断面を観察すると，淡色のターミナル状の柔組織のように認められる部分があるが，レンズによって観察すると認められなくなる。

産　地　西部熱帯アフリカに広く産する（シエラレオネ，ガボン，カメルン，ベルギー領コンゴ，ナイジェリアなど）。

Reinwardtiodendron celebicum **KOORDERS**

Malaka manga

木材の色調は桃色を帯びた黄色を示す。木理は交錯する。肌目は精である。硬い，重い（0.71 A. D. Sp. g.）。

道管　散在する。肉眼では認めにくい。単独のものと，放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は 70～80（100）μ に達する。黄色の内容物が認められる（とくに穿孔板の付近に）。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。独立型の線状に配列するものが，長く，やや波状に配列し，多数認められる。

結晶が認められ，多数鎖状に配列する。シリカが認められる。

放射組織　同性型を示す。1～2 細胞幅で，高さも非常に低い。シリカが認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　厚膜である。有縁膜孔は認められない。隔膜のように認められるものがあるが，細胞腔がせまいので明らかでない。

産　地　フィリッピン，セレベス。

Sandoricum vidalii **MERR.**

Malasantol

木材の色調は淡桃色，淡赤褐色を帯びる。肌目はやや精である。木理はやや交錯する。外観的には，*Pometia* の木材などに似ていることがある。やや硬く，やや重い。

道　管　肉眼でも認められる。散在する。単独のものが多く，これに 2～3 個，放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は，約 150 μ である。黄色の内容物が認められる（とくに穿孔板の付近に）。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。独立型のものが短い線を形づくり，不規則に配列する。また周囲状，短い翼状をもつものがあり，時に短い連合翼状を形づくることもある。いずれにせよ，細い線となる。

結晶が多数認められ，鎖状に配列する。

放射組織　同性型を示す。1～2 細胞幅である。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　細胞腔は非常に狭い。有縁膜孔は認められない。

産地　フィリッピン。*S. koetjape* BURMAN f. MERR.：**Santol**（フィリッピン），**Sentul**（マラヤ）（0.57 A. D. Sp. g.）は，同じ地域に産し，よく似ていて区別しにくいとされている。また，これはビルマ，マラヤなどにも産する。

マラヤにはさらに同属のものがある。

***Swietenia mahagoni* JACQ**

***Sw. macrophylla* KING.**

Mahogany

木材の色調は淡赤褐色，桃色，赤色，赤褐色を示す。とくに *Sw. mahagoni* は濃赤褐色を示すことが多い。光沢がある。木理は一般にやや交錯する（*Khaya* との差）。肌目はやや粗である。軽く，軟らかい，ないしやや硬く，やや重い（0.53 A. D. Sp. g.：*Sw. macrophylla*, 0.76：*Sw. mahogani*）。

道管　散在する。肉眼でも認められ，明らかである。白色の物質がつまっているので，横断面で白い小点として認められることが多い。単独のもの，放射方向に 2～3 個，小道管の場合には数個以上に，複合するものとからなる。接線方向の直径は，一般に 200 μ を越えることが多い（*Sw. macrophylla*）場合と，それよりやや小さいものがある（*Sw. mahagoni*）。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 3 μ である。縦断面で黒色に近い色の条として認められることが多い。赤色の内容物を含む。

柔組織　肉眼でも認められる。ターミナル状のものが明らかである。これは常在している。周囲状のものがあるが，層は薄い，散在するものがある。結晶が認められる。大きい。

放射組織　放射断面では，他より濃色の帯として明らかであるが，横断面では肉眼で認められる程度である。

異性III型を示す。時にII型を含むことがあるが，ほとんどの場合，直立細胞の数は 1 個である（*Khaya* の木材との差）。1～6 細胞幅であるが，単列は一般に少ない（*Khaya* との差）。

結晶が，辺縁の細胞に認められ，大きい。

層階状配列をする。

繊維状細胞　隔膜を有する。有縁膜孔は，認められない。

その他　リップルマークが一般に明らかである。

傷害による垂直道が認められることが知られている。

産地　*Sw. macrophylla* メキシコから中米を経て，南米のボリビアに至る地域に産する。*Sw. mahagoni* は西インド諸島に産する。しかし，現在ではほとんど市場に出ることはないとされている。*Sw. humilis* ZUCC. は中米の太平洋岸に産するが，ほとんど *Sw. macrophylla* から区別し得ないとされている。

Turraeanthus africana (WELW.) PELL.

Avodire

木材の色調は淡黄白色，ないし淡黄褐色を示す。光沢がある。やや軽軟，ないしやや硬く，重い（0.50～0.66 A.D. Sp. g.）。木理は通直するか，やや交錯している。肌目はやや粗である。外観的には *Vavaea* の木材によく似ているが，肌目がより粗である。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。接線方向の直径は 200 μ 以下である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。黄色の内容物が認められる。

柔組織　レンズによっても認められない，随伴型のものがある。

結晶が認められ，鎖状に配列する（*Vavaea* の場合のように，レンズでは認められない）。

放射組織　異性III型，ないし同性型を示す。1～2 細胞幅であるが，前者は少ない。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

産　地　アイボリーコースト，ゴールドコースト，カメルン，ベルギー領コンゴ，ガボン，ナイジェリア，ライベリヤ

Vavaea amicorum BENTH

Nangka-nangka

木材の色調は，黄白色を示す。黄色のラワン類のそれによく似ている。木理は交錯する。肌目はやや精である。やや重く，やや硬い。

道　管　散在する。肉眼では認めにくい。単独のものと，放射方向に 2～4 個複合するものとがある。接線方向の直径は 60～80 (100)μ に達する。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。独立型の散在するものがある。結晶を含んでいるので，小さい淡色の点として，レンズによれば横断面で認められる。周囲状のものが認められるが，層も薄い。短い翼状も認められる。

結晶が多数認められ，長く鎖状に配列する。

放射組織　異性III型，II型などを示す。1～2 細胞幅である。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜を有する。

その他　同じ科で，アフリカに産する *Turraeanthus* の木材に非常によく似ているが，道管の直径がより小さく，したがって，肌目がより精である。

産　地　フィリッピン。同属のものはボルネオにも産する。

Xylocarpus granatum KOENIG

Tabigi, Nyireh bunga

Xy. moluccensis (LAMARCK) M. ROEMER

Piagau

木材の色調は淡桃褐色，淡赤褐色を示す（*Xy. granatum*）が，赤褐色，濃赤褐色を示す（*Xy.*

moluccensis)。両者の性質はよく似ており，この色調の差によって区別される。肌目は精，ないしやや精である。木理はほとんど通直である。やや硬く，やや重い（0.61～0.64 A. D. Sp. g.： *Xy. granatum*, 0.57： *Xy. moluccensis*)。

道　管　　散在する。肉眼では認めにくい。単独のもの，放射方向に2～4個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 100 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。褐色の内容物を含む。

柔組織　　レンズにより認められる。ターミナル状のものが明らかである。周囲状のものは層が薄い。結晶が認められる。鎖状に配列するが，一般，通常の矩形をした柔細胞の中に認められる。

放射組織　　異性Ⅲ型，Ⅱ型などを示す。1～3（4）細胞幅（*Xy. moluccensis*)，1～2（3）細胞幅（*Xy. granatum*）を示す。

結晶が方型，および直立細胞などに認められる。赤褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。とくに明りょうではないが，層階状配列をする。

繊維状細胞　　隔膜を有する。有縁膜孔は認められない。

その他　　リップルマークが認められるが，顕著ではない。

産　地　　フィリッピン，マラヤ。後者はボルネオにも産する。

MONIMIACEAE

この科の木材は，材質的に MAGNOLIACEAE の木材によく似ている。

Dryphora sassafras **END.**

Sassafras

木材の色調は，やや緑色をおびた黄色を示す。灰黄色で濃色の縞をもつことがある。肌目は精である。木理は通直である。やや軟らかいか，硬く，やや重い，ないし重い（0.49～0.75 A. D. Sp. g.)。

道　管　　散在する。肉眼では認めにくい。ほとんど，単独のもののみからなる。接線方向の直径は 60～70 μ である。

穿孔は階段状で，その階段数は多く，ときに 25 を越える。側壁には階段状の膜孔を有する。

柔組織　　不顕著である。

放射組織　　異性Ⅱ型を示す。1～4（5）細胞幅である。

道管との間の膜孔は大きく，階段状を示している。

繊維状細胞　　明りょうな，有縁膜孔が認められる。

産　地　　オーストラリア。*Daphandra micrantha* BENTH は，オーストラリヤに産し，同じ **Sassafras** の名で，呼ばれている。材質的にも，外観的にもよく似ている。両者の差としては，この木材には放射方向に複合する道管がより多いことがあげられる。

Laurelia serrata **BERT.**

Tepa

木材の色調は緑色を帯びた黄色を示す。この木材を産する地域では，このような材質をもつものは他にない。*Magnolia* の木材によく似ている。肌目は精である。木理は通直である。

道　管　　散在する。単独のものが多く，複合するものも少数認められる。肉眼では認めにくい。接線

方向の直径は 70 μ に達する。

穿孔は階段状で，階段の数は 20 に達する。側壁には階段状の膜孔を有する。

柔組織　散在するものが少数ある。顕著ではない。

放射組織　異性II型を示す。放射断面では肉眼でもかなり明らかである。他の組織との色調差は，ほとんどない。1～3 細胞幅を示す。ときに，赤褐色の内容物を含むものがある。

繊維状細胞　有縁膜孔は明らかである。

産地　チリー。ニュージーランドには，*L. novae-zelandiae* A. Chev.: **Pukatea**

MORACEAE

Allaeanthus luzonicus (Blco.) Fo-Villar **var. *glaber*** (War.) Merr.

Malambingan

木材の色調はやや赤色を帯びた金褐色を示す。しばしば，赤色を帯びた縞をもつことがある。光沢がある。木理は交錯する。肌目はやや粗である。やや軽く，やや軟らかい。

道管　散在する。肉眼で認められる。単独のものが多く，これに 2 個ずつ放射方向に複合するものが混在している。接線方向の直径は，約 120 μ である。

穿孔は単一である。側壁の膜孔の直径は約 6 μ である。

チロースが認められることがある。小道管に螺旋肥厚が認められる。

柔組織　レンズにより認められる。他の組織との色調差が少ない。翼状をなすものがある。

道管との間の膜孔は大きい。

放射組織　異性II型，III型などを示す。1～3 細胞幅であるが，主として 2～3細胞幅である。

接線断面で観察すると，多列部に大型の細胞をもっている。

結晶が認められる。小さい，一般に直立細胞，方形細胞の中に認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じか，やや伸長している。

繊維状細胞　有縁膜孔が，認められる。

その他　放射組織の中に乳管が認められることがある。小さく，直径は約 20 μ 程度である。出現数は少ない。

産地　フィリッピン

Antiaris africana Engl.

Ako, Antiaris

木材の色調は，黄白色，ないし黄色を示す。やや軽く（0.48～0.55 A. D. Sp. g.），軟らかい。肌目は粗である。木理は交錯する。

道管　散在する。肉眼でも認められる。単独のものと，放射方向に 2～数個，複合するものとからなる。接線方向の直径は，200 μ をこえることが多い。チロースをもつことがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 10 μ であるが，ときには，さらに伸長している。

柔組織　レンズにより認められる。周囲状を示すもの，翼状を形づくるものがある。後者は一般に短い。連合翼状を示すものが認められる。

放射組織　肉眼でも認められる。放射断面では幅の広い帯となっているが，他の組織との色調差は，

ほとんどない。

異性II型，異性III型などを示す。1～6 細胞幅である。高さは，100 細胞高に達する。

鞘細胞が，不顕著であるが認められることがある。

道管との間の膜孔は，長だ円形，さらに，伸長して階段状などを示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。隔膜を有する。

その他　放射組織の中に，小さい乳管が認められるが，数は少ない。

産　地　セネガル，ギニア，アイボリーコースト，ゴールドコースト，ナイジェリア，カメルン，ガボン

A. welwitschi ENGL. は，性質が，よく似ていて，区別しにくいが，比較すると，より軽く，軟らかい。

Artocarpus

***A. lanceifolius* ROXB.**

Keledang（マラヤ）

***A. cumingiana* TREC.**

Anubing

***A. integra*（THUNB.）MERR.**

Nangka（フィリッピン，ボルネオ）

***A. chaplasha* ROXB.**

Chaplasha

木材の色調は黄色，黄褐色，金褐色などを示す。やや軽く，軟らかいものから，硬く，重いものまである（0.61～0.70 A.D. Sp. g.：*A. integra*, 0.54～0.96：*A. cumingiana*, 0.51：*A. chaplasha*）。木理は交錯する。肌目は粗である。外観的にはマメ科の木材などのそれに，非常によく似ていることが多い。しかし，道管の中に，黄色，黄白色のチョーク様の物質がつまっていることが認められるので，このことに注意すれば他から区別しうる。

道　管　散在する。肉眼でも明らかである。単独のものが多く，これに，2～3 個放射方向に複合するものが混在する。接線方向の直径は 200～300 μ であることが多い。それらより，やや小さいこともある。道管の中に黄色，黄白色などを示す，チョークようの物質がつまっている。特徴的な性質である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔は大きく，しばしば 10 μ をこえる。チロースが認められる。

柔組織　肉眼でも認められるが，他との色調差は少ない。短い翼状を示すものがある。短い連合翼状が認められることがある。

放射組織　肉眼でも明らかに認められる。放射断面では他の組織より，淡色の帯として認められる。

異性II型，ないし異性III型を示す。1～8 細胞幅である。幅が 100 μ に達することもある。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。鞘細胞が認められることがある。

繊維状細胞　有縁膜孔をもつが小さい。

その他　放射組織の中に乳管が認められることがあるが，小さく，また，数も少ない。

産　地

A. lanceifolius　ボルネオ，マラヤ

A. cumingiana　フィリッピン

A. integra　〃

A. chaplasha　インド，ビルマ

以上のほか，同属の樹種は上述の地域に，かなり多数が分布している。木材は性質が非常によく似ている。したがって，色調，比重などが，区別点として利用されることが多い。

***Brosimum alicatum* Sw.**

Muiratinga（ブラジル），**Capamo**（ホンジュラス）

***B. utile*（H. B. K.）PITT**

Murere-rana（ブラジル），**Milk tree**

木材の色調は淡色で，黄白色を帯びるか，淡黄白色を帯びる。これらの木材では，非常に小さい心材があり，鮮やかな赤血色などを示す。しかし，一般には心材が発達せず，われわれの目に触れることは，ほとんどない。わずかに，節などが心材の色調を示しているだけである。傷害などがあれば，この赤色を示す部分の量が増えるのではないかと，いわれている。やや硬い，ないし硬く，重い（0.60～0.85 A. D. Sp. g.：淡色の部分についての結果）。肌目は，やや精である。木理は交錯する。種々の点で，*Jacaranda* の木材とよく似ている。

道　管　散在する。肉眼でも認められるものがある。単独のもの，放射方向に 2～4 個，複合するものなどとからなる。接線方向の直径は 100 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　レンズにより明らかである。主として翼状を形づくるものが，最も明らかである。翼部は細いが，長く伸長している。連合翼状のものが認められる。

放射組織　肉眼でも注意すれば認められる。異性II型，ないしI型を示す。1～5 細胞幅を示す。

結晶が多数認められる。黄色の内容物を含む。

接線断面で観察すると，多列部の高さが高く，全体の形が紡錘形を示すもの（*B. utile*）と，長い単列部をもち，ときに多列部より単列部が高いことがあるもの（*B. alicastrum*）などがある。結晶の出現数も，後者に多い。

道管との間の膜孔は，長だ円形，伸長した形などを示す。

繊維状細胞　不顕著な有縁膜孔が，認められる。

その他　放射組織の中に乳管が認められる。小さく，また，数も少ない。この性質によって，外観のよく似た *Jacaranda* の木材から区別される。

産　地　メキシコ，中米，キューバ（*B. alicastrum*），コスタリカ，ベネズェラ（*B. utile*）

以上のほか，中米，南米には同属の樹種が多い。

B. paraensis HUBER：**Blood wood, Satine, Brazil red wood, Cardinal wood**（0.95 A. D. Sp. g.）が，南米に産する。鮮やかな赤血色を示し，外観的に，また比重などの点で，上述の樹種と異なる（上述の樹種の心材を除いては）が，内部構造の点ではよく似ている。しかし，この樹種の木材は道管の中に厚膜のチロースをもっている点で，異なっている。

***Cecropia peltata* LINN.**

Yagrumo hembra

木材の色調は淡色で，やや褐色を帯びた白色を示す。軟らかく，軽い（0.35 A. D. Sp. g.）。木理は一

般に通直で，肌目は粗である。

道　管　　散在する。肉眼でも明らかである。単独のものと，放射方向に 2～3（数）個，複合するものとからなる。接線方向の直径は，やや小さいものもあるが，200～300 μ を示すものが多い。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 12 μ ないしそれ以上である。

柔組織　　肉眼でも明りょうである。層の厚い周囲状，短いが，厚い翼状などを示す。また，連合翼状を示すものがあり，さらに長く伸長して，幅の広い同心円状の帯を形づくることがある。

結晶が認められる。2～4 個軸方向に配列することが多い。

放射組織　　肉眼でも認められる。放射断面では，やや濃色の帯として認められるが，他の組織との色調差は少ない。

異性III型を示すが，II型を含むことがある。1～4 細胞幅を示し，70 μ におよぶことがある。高さは，一般に 1,000 μ をこえる。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，階段状などを示す。

繊維状細胞　　小さい，不顕著な有縁膜孔をもつ。薄膜である。

産　地　　熱帯アメリカ地域

Chlorophora excelsa (Welw.) Benth & Hook

Iroko

木材の色調は黄褐色，金褐色などを示し，濃色である。ときに，濃色の条が認められる。木理は交錯する。肌目は，粗である。柔組織の帯による淡色の細い縞が認められる。やや硬く，重い（0.56～0.75 A.D. Sp. g.）。

大きい炭酸石灰の塊が認められることがある。これは堅く，"石"と呼ばれている。これは樹木が傷害をうけ，その傷害部に炭酸石灰が沈着して，このように，なったものとされている。

道　管　　散在する。肉眼でも明らかである。単独のものが多いが，放射方向に複合するものもある。接線方向の直径は，約 250 μ である。チロースが認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 12 μ である。

柔組織　　肉眼でも明らかに認められる。翼状を示すものもあるが，主として幅の広い連合翼状による波状の帯が，密に配列しているので肉眼でも認められる。

個体によっては，また，ほとんど帯状にならず，翼状を示すにとどまるものがある。したがって，このことには十分注意すべきである。このような場合でも，肉眼でも明らかに認められる。

結晶が認められる。大きく，単独である。

放射組織　　異性II型を示す。1～5 細胞幅である。結晶が辺縁の細胞に認められる。

道管との間の膜孔は，長だ円形，階段状などを示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔は，認められない。

その他　　放射組織の中に，乳管が認められるが，小さい。

産　地　　アフリカ

C. rigia A. Chev.：**Simme** (0.71 A.D. Sp. g.)。分布地域はやや狭く，仏領ギニアなどに産する。木材の性質はよく似ている。

C. tinctoria (Linn.) Gaud.

Fustic

木材の色調は鮮黄色，褐色，金褐色などを示す。硬く，重い（0.85～0.99 A.D. Sp. g.）。肌目はやや粗である。木理は交錯する。柔組織による淡色の縞があり，明りょうでないが，注意すれば縦断面で認められる。

道　管　　散在する。肉眼でも明らかである。単独のものと，放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は約 180 μ である。

道管の中には，密にチロースがつまっている。したがってほとんど空になっているものはなく，レンズによれば明らかである。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 10 μ である。

柔組織　　肉眼でも顕著である。主として，短い翼状，連合翼状などである。後者は波状の帯を形づくる。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　　同性型を示す。1～5 細胞幅を示す。

道管との間の膜孔は長だ円形，階段状などを示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔は，認められない。

その他　　放射組織の中に，乳管が認められる。小さく，また，その数も少ない。

産　地　　中米，西印度諸島，南米

***Clarisia racemosa* R. & P.**

Guariuba, Moral

木材の色調は鮮やかな黄色を示す。大気中に長くさらされると，褐色をおびるようになるが，それでも *Chlorophora* の木材に比べるとより黄色を帯びている。やや軽く，やや重い（0.50～0.65 A.D. Sp.g.）。木理は交錯する。肌目はやや粗である。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 200 μ である。

道管の中に黄白色，白色の物質が含まれているので，横断面でも縦断面でも，より道管を明らかなものにしている。この道管中に含まれるものは，シリカである。チロースが認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 8 μ である。

柔組織　　肉眼によっても認められる。独立型，および随伴型の柔組織が帯を形づくっている。その帯は長く，同心円状に配列し，波状を示す。

放射組織　　肉眼でも明らかである。

異性II型，III型などを示す。1～8 細胞幅におよぶ。

道管との間の膜孔は長だ円形，階段状などを示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔は，認められない。

産　地　　主としてブラジル。

***Piratinera guianensis* AUBL.**

Snake wood, Letter wood, Leopard wood

木材の色調は，濃赤色，濃赤褐色などを示す。不規則な，黒色の大きな斑点をもっている。しばしば，

さらに濃色の条となっていることもある。非常に硬く，重い（1.20～1.30 A.D. Sp. g.）。肌目はやや精である。木理は通直である。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～4 個(ときには，さらに多く)複合するものとからなる。接線方向の直径は 150 μ に達する。

チロースが認められ，肉眼によってもひかるので認められる。厚膜のものがある。赤色の内容物を含む。

単一穿孔をもち，側壁の膜孔の直径は，約 5 μ である。

柔組織　　レンズにより明らかである。短いか，または長く伸長する，細い線を形づくる翼状のものが認められる。また，連合翼状が認められる。これらによる細い線が，波状を示しているのが，レンズにより明らかである。赤色の内容物を含む。

結晶をもつことがあり，その細胞は厚膜となっている。

放射組織　　異性II型を示す。1～3 細胞幅である。赤色の内容物を含む。

また，結晶をもつものがあり，その細胞の形はほとんど方形で，しかも，それらは厚膜細胞である。

道管との間の膜孔は長だ円形，ないし伸長しており，大きい。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

その他　　放射組織の中に，乳管がしばしば認められる。

産　地　　南米（アマゾン流域より，北へむかって産する）

P. panamensis PITT は，メキシコにも産する。

MYRISTICACEAE

この科の木材の特徴として，次のような性質があげられる。

1. タンニン管（Tanniferous tube）が放射組織の中に認められる。
2. 道管と放射組織との間の膜孔は大きく，伸長している。
3. ターミナル柔組織をもつことがある。
4. 繊維状細胞に隔膜を有する。
5. 放射組織は明らかな異性型である。
6. 道管の穿孔は階段状か，単一・階段状，または，単一である。

***Dialyanthera* spp.**

Cuangare, Guangare, Virola

木材の色調は，淡桃色を帯びた淡褐色である。光沢がある。一般に，木理は通直である。肌目はやや粗である。軟らかく，軽い（0.38～0.50 A.D. Sp. g.）。外観的に同じ科の属の木材，さらには BURSERACEAE の木材によく似ている。とくに，まぎらわしいのは，同じ科の *Virola* の木材と，よく似ていることである。市場では，*Virola* からの木材は，後に述べるように **Banak** と呼ばれ，この属の木材が **Virola** と呼ばれている。両者は，ともに似たような地域で産するので，学名の *Virola* と，市場名の **Virola** とが，混乱することがしばしばあるから，両者の木材を取り扱う際には，十分な注意が必要である。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものとからなっ

ている。また，少数の群状に複合するものがある。接線方向の直径は約 200 μ である。

穿孔は，主として階段状である。これは，注意すればレンズによっても認められる。単一のものも認められる。*Virola* の木材とは，穿孔の差異によって区別される。側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。チロースをもつことがある。

柔組織　レンズによっても認めにくい。周囲状をなすもの，その他があるがとくに発達してはいない。

放射組織　異性Ⅰ型，Ⅱ型を示す。1～2 細胞幅である。

道管との間の膜孔は大きく，階段状などを示す。

繊維状細胞　有縁膜孔が認められる。隔膜をもつものがある。

その他　放射組織の中に，タンニン管が認められる。その直径は小さい。内容物は赤色を示す。

産地　コロンビア，パナマ，ペルー，コスタリカ，ベネズェラなどで，樹種の数は多い。

***Iryanthera* spp.**

Ucuhuba-rana, Kirikawa

木材の色調は淡褐色，淡桃褐色などを示す（*I. lancifolia* Ducke）か，より，濃色を示すもの（*I. sagotiana* (Benth) Warb.）などがある。やや軽軟なものから，硬く，重いものまでがある（0.59 A. D. Sp. g.: *I. lancifolia*, 0.70: *I. sagotiana*, 0.39～0.87: *Iryanthera* spp.）。肌目はやや精である。木理はやや交錯するか，通直である。

道管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものなど，さらには，少数が群状に複合するものがある。接線方向の直径は約 130 μ である。チロースをもつものがある。

穿孔は階段状を示す。側壁の膜孔の直径は約 12 μ である。また，さらにこれらが伸長して，部分的には階段状を示すことがある。

柔組織　レンズにより明らかである。主としてターミナル状の帯を形づくるものが明らかである（2～3 細胞幅: *I. lancifolia*, 2～6 細胞幅: *I. sagotiana*）。周囲状のものがあるが，とくに発達してはいない。

放射組織　異性Ⅲ型，Ⅱ型などを示す。1～5 細胞幅を示す。赤色の同容物を含むものがある。

道管との間の膜孔は長だ円形，階段状などを示す。

繊維状細胞　隔膜を有するものがある。

その他　タンニン管が，放射組織の中に認められる。濃赤褐色の内容物をもつ。

産地　ギアナ，ベネズェラ，ブラジル，ペルー

***Knema glomerata* (Blco.) Merr.**

Tambalau

***Myristica philippinensis* Lam.**

Duguan

***M. guatteriaefolia* DC.**

Penarahan

木材の色調は淡褐色，灰褐色であるが，やや桃色を帯びる。木理は通直である。肌目はやや精，ないしやや粗である，軽い，ないしやや重い（0.49～0.69 A. D. Sp. g.: *K. glomerata*, 0.46～0.66: *M.*

philippinensis)。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる，単独のもの，放射方向に2～3個複合するものとからなる。接線方向の直径は 100～150 μ である。

穿孔は階段状である。側壁の膜孔の直径は約 12 μ である。

柔組織　　肉眼でも明らかである。ターミナル状のものが，他より濃色の帯を形づくっている。周囲状のものがあるが，とくに発達していることはない。

放射組織　　異性II型，ときにI型を示す（*Myristica*）か，異性II型を示す（*Knema*）。1～2 細胞幅であるが，複列部の高さは低く，また，単列のものが多い（*Myristica*）。1～2 細胞幅であるが，複列部の高さは高く，単列のものはより少ない（*Knema*）。

繊維状細胞　　隔膜を有するものがある。

その他　　タンニン管が放射組織の中に認められる。

産　地　　フィリッピン *M. philippinensis*, *K. glomerata*,

マラヤ *M. guatterifolia*

上述した木材の他にも，アジア地域には同属のものが多く，いずれも性質は似ている。また，他の属の木材もアジア地域には，多数産する。性質がよく似ていて区別しにくい。

同じ科の，アジア地域に産する *Horsfieldia* の木材は，外観的には上述の属の木材と全く区別しにくいが，道管の穿孔が単一であるので，区別される。他の性質はよく似ている。

Pycnanthus kombo **Warb.**

Ilomba, Pycnanthus, Akomu, Eteng

木材の色調は淡褐色，淡桃色を帯びる。軟らかく，軽い（0.44～0.57 A.D. Sp. g.）。木理は通直である。肌目はやや粗である。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものなどとからなる。接線方向の直径は 200 μ に達する。

穿孔は，ほとんど単一である。側壁の膜孔の直径は約 12 μ である。

柔組織　　レンズによっても認めにくい。周囲状のものがあり，薄い層を形づくる。

放射組織　　放射断面では，他より濃色の帯として明らかである。

異性II型を示すことが多い。1～6 細胞幅である（常に，*Virola* の木材のそれより，明らかに広いので区別点となる）。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，伸長した形などを示す。油滴状の内容物をもつ。

繊維状細胞　　薄膜である。隔膜をもつものがある。不顕著な有縁膜孔が認められる。

その他　　タンニン管が放射組織の中に認められるが，あまり多くない。

産　地　　ガボン，カメルン，ナイジェリヤ，アイボリーコースト，ゴールドコースト，コンゴ，シエラレオネ，ライベリヤなど。

Virola **spp.**

Banak

木材の色調は淡赤褐色，淡桃褐色，淡褐色などを示す。大気中に，長くおかれると濃色になる。光沢がある。木理は交錯する。肌目は，やや粗である，軽く，軟らかい，ないしやや重く，やや硬い（0.43～0.51

A. D. Sp. g.: *V. surinamensis* (Rol.) Warb., 0.53: *V. koschnyi* Warb.)。

道　管　散在する。肉眼でも明らかなものがある。単独のもの，放射方向に 2～3 個（小道管を含むと，さらに多くなる）複合するものとからなる。接線方向の直径は，約 200 μ である。

穿孔は単一・階段状である。とくに，レンズによった場合，ほとんど階段状のものが認められない。一般に，階段状のものをもつのは，小道管のことが多い（この穿孔の差によって，*Dialyanthera* の木材から区別できる)。側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　レンズによっても，明らかではない。主として，周囲状のものが薄い層を形づくっている。

放射組織　異性II型を示す。1～3 細胞幅を示す（性質のよく似ている *Pycnanthus* の木材からの区別点となる)。

道管との間の膜孔は，伸長したり，長だ円形を示したりする。

繊維状細胞　隔膜を有するものがある。

その他　タンニン管が放射組織の中に認められる。

産　地　*V. koschnyi* は，ホンジュラス，ガテマラなどからパナマに，

V. surinamensis は西印度諸島，ギアナ，ベネズェラ，ブラジルなどに産する。

以上のほかにも同属のものは，中米，南米などに産する。

MYRTACEAE

この科の木材の特徴として，次のような性質があげられる。

1. 道管の膜孔はベスチャード膜孔である。
2. 道管の穿孔は単一である。
3. 放射組織は同性型を示すことはない。
4. 放射組織中に，結晶が認められることはない。
5. 周囲仮道管をもつものが多い。
6. 繊維状細胞は，有縁膜孔をもつことが多い。
7. 単独道管のみからなるものが多い。

***Eucalyptus* spp.**

Eucalyptus

木材の色調は淡褐色，淡赤褐色などから，赤褐色，濃褐色を示すものなどまである。肌目は，一般に，やや粗である。木理は交錯する。硬く，重い，ないし非常に重い（0.64～1.02 A. D. Sp. g.)。

道　管　散在しているが，しばしば斜め方向に配列する傾向がある。したがって，むしろ斜め方向，ないし斜め状に配列する場合が多いといえる。肉眼によっては明らかでないものから，肉眼でも認められるもの，さらには，肉眼でも明らかなものまである，ほとんどすべてが，単独の道管のみよりなる。むしろ例外的に，放射方向に複合する道管を多くもつ樹種がある（*E. gummifera* (Gaertn.) Hoch, *E. eximia* Schau., その他)。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は 12 μ に達する（*E. salubris* では，約 16 μ であるとされている)。一般にチロースが認められる。

柔組織　レンズにより明らかであるものと，そうでないものとがある。前者の樹種では，周囲状のも

のが発達して厚い層をつくるものと，散在するものが認められる。後者の樹種では，周囲状のものと散在するものがあり，前者の層は薄い。

複合道管を多く有する樹種では，翼状，連合翼状などの配列をする柔組織が認められることが知られている。

放射組織　異性Ⅲ型を示す。1～3 細胞幅を示す。単列（複列を少数含むが）を示すことがある（*E. paniculata* Sm., *E. tereticarnis* Sm., *E. mycrocorys* F. v. M., *E. regnans* など）。

道管との間の膜孔は長だ円形，伸長した形などを示す。

繊維状細胞　有縁膜孔が認められる。周囲仮道管が認められる。

その他　傷害によると考えられる垂直道（Gum vein と呼ばれる）が，認められることが少なくない。

この属のうちの木材を区別するために，木片を燃焼させる試験が有効であるとされている。これは，オーストラリヤで行なわれた試験の結果であるが，次に述べる。

燃焼すると，炭が残るものの例として次のような樹種がある。

E. amygdalina Labill

E. botryoides Sm.

E. camaldulensis Dehn

E. capitellata Sm.

E. carnea R. T. B.

E. dives Schau.

E. gigantea Hook

E. grandis (W. Hill) Maid

E. gummifera (Gaertn.) Hoch

E. marginata Sm.

E. melliodora A. Cunn.

E. microcorys F. Muell

E. muelleriana Houitt

E. obliqua L'Herit

E. pilularis Sm.

E. piperitoa Sm.

E. polyanthemos Schau.

E. radiata Sieb. var. *australiana*

E. regnans F. Müell

E. resinifera Sm.

E. saligna Sm.

E. scabra Dum-Cours

E. tereticornis Sm.

E. triantha Link

E. umbra R. T. B.

以上は，この属のうちの代表的な樹種についての結果である。以上のほかにも，ときには炭を残すように記載されているものがある。

産　地　　オーストラリア。広く世界の熱帯地帯などに産する。

***Eugenia* spp.**

この属の木材の色調は褐色，赤褐色などを示す。硬く，重い。この属の木材は，その性質によって2つのグループに分けられている。INGLE 等によると，その2つのグループの木材の特徴的な性質は，

I．*Eugenia* A.

a．周囲仮道管をもつ。

b．繊維状細胞に，有縁膜孔が明らかである。

c．単独道管のみからなる。

d．独立型の柔組織がある。

e．道管と放射組織との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

II．*Eugenia* B.

a．周囲仮道管をもたない。

b．繊維状細胞は，有縁膜孔をもたない。

c．複合道管が認められる。

d．随伴型の柔組織がある。

e．道管と放射組織との間の膜孔は，階段状を示す。

***Eugenia* spp.（*Eugenia* A）**

道　管　　散在する。肉眼では明らかでなく，接線方向の直径は 100 μ 以下である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔はベスチャード膜孔で，その直径は約 5 μ である。

柔組織　　独立型のものが，細い線を形づくり，多数認められる。

結晶が認められ，軸方向に配列する。ときには大きい。

放射組織　　異性II型，III型などを示す。1～3 細胞幅を示す。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　厚膜である。有縁膜孔は明らかである。周囲仮道管が認められる。

産　地　　熱帯地域。

***Eugenia* spp.（*Eugenia* B）**

このグループに属する木材は，同科の *Syzygium* の木材にその性質がよく似ており，区別し難い。したがって，以下に述べるものは，*Syzygium* にも適用される。

道　管　　散在する。肉眼では，明らかでないものから，明らかなものまである。その最大接線直径は，100～200 μ である。単独のもの，放射方向に 2～6（8）個複合するものとからなる。側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 12 μ である。穿孔は単一である。

柔組織　　主として随伴型で，周囲状，翼状，連合翼状などを示す。ときには，これらがかなり長い線を形づくる。

結晶が樹種によっては認められる。その場合，鎖状に配列するか，単独である。

放射組織　　異性I型，II型などを示す。1～5 細胞幅に及ぶ。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，その他の形，さらには階段状などを示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められないか，明らかではない。周囲仮道管は認められない。

産　地　　アジア，オーストラリア，ニュージーランド，ニューギニア，その他の太平洋諸島など。

Metrosideros polymorpha (GUAD) ROCK

Ohia lehua

木材の色調は赤褐色である。木理は交錯する。肌目はやや粗である。硬く，重い（0.77 A.D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。やや放射方向に配列する傾向をもつことがある。肉眼でも認められる。単独のものが，ほとんどである。接線方向の直径は 100～200 μ である。

穿孔は単一であり，側壁の膜孔はベスチャード膜孔で，その直径は約 5（8）μ である。

柔組織　　レンズによっても，認めにくい。独立型の，線状を形づくるものが多数認められる。

放射組織　　異性II型，ないしI型を示す。1～2 細胞幅であるが，単列のものが多い。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔はやや大きく，ときには，伸長していることもある。*Eucalyptus* のそれに比べると小さい。

繊維状細胞　　周囲仮道管をもつ。有縁膜孔は明らかである。

産　地　　ハワイ。属としては，アジア，ポリネシヤ，オーストラリヤ，ニューカレドニア，ニュージーランド，ニューギニアなどに産する。また，オーストラリヤ産のものには，シリカを放射組織の中に含むものがある。

Syncarpia hilii BAILEY

Satinay

S. laurifolia TEN

Turpentine, Luster

木材の色調は淡桃褐色，濃赤色などを示す。木理は交錯するか，通直である。肌目はやや精である。硬く，重い（0.73～0.91 A.D. Sp. g.: *S. hilii*, 0.76～1.12: *S. laurifolia*）。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のものがほとんどである。接線方向の直径は 150 μ に達する。チロースをもつ。

穿孔は単一で，側壁の膜孔はベスチャード膜孔で，その直径は約 5 μ である。

柔組織　　レンズによっても認めにくい。主として，周囲状のものが認められ，薄い層を形づくる。独立型の散在するものがある。

放射組織　　異性I型，II型などを示す。1～2 細胞幅である。

道管との間の膜孔は長だ円形，柵状などを示す。

シリカが認められる。

繊維状細胞　　周囲仮道管が認められる。有縁膜孔が認められる。

その他　　材片を燃焼すると炭が残る。*S. subargentea* は灰となるのでこれらから区別される。

また，*Tristania conferta* R. BR. は性質がよく似ているが，燃焼すると灰が残るので，区別できることが知られている。

産　地　　オーストラリヤ。*S. subargentea* C.T. WHITE（1.00 A.D. Sp. g.）も，オーストラリヤ

に産する，材の色調は灰褐色である。

Tristanea decorticata **MERR.**

Malabayabas

木材の色調は赤褐色，濃赤褐色で，ときにはこれらが，やや紫色を帯びることがある。硬く，重い（1.22 A.D. Sp. g.）。肌目はやや精である。木理は交錯するか，波状を示す。

道　管　　散在する。配列は均一でなく，部分的に接線方向，斜め方向へ配列する傾向がある。肉眼でも認められる。ほとんどすべてが単独である。接線方向の直径は 70～150 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。ベスチャード膜孔である。

チロースが認められ，しばしばその膜が，厚く肥厚している。赤色の内容物を含む。

柔組織　　レンズにより認められるものがある。独立型の散在するものがあり，また，さらに短い線を形づくる。随伴型のものも認められる。赤色の内容物を含む。

放射組織　　単列異性型を示す。

シリカが多数認められる。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，柵状，その他を示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔をもつ。周囲仮道管をもつ。厚膜である。

その他　　材片を燃焼すると，灰になる。

産　地　　フィリッピン。アジア（マラヤ，ボルネオ），ニューカレドニア，フィジーなどに同属の樹種があり，その木材はその性質がよく似ている。**Tristania, Selunsur, Melaban**（サラワク），**Pelawan**（マラヤ，北ボルネオ），**Pelawan-pelawan**（北ボルネオ）などと呼ばれる。また，同じ科の *Xanthostemon* の木材と，性質が似ているが，色調が異なるので区別される。

Xanthostemon verdugonianus **NAVES**

Mancono, Philippine lignam-vitae

木材の色調は濃褐色で，灰色を帯びる（*Tristania* の木材との区別点となる）。非常に硬く，重い（1.41 A.D. Sp. g.）。木理は交錯するか，または，波状を示す。肌目は精である。

道　管　　散在する。肉眼でも注意すれば，認められるものがある。ほとんど，単独のもののみからなる。接線方向の直径は 100 μ 以下である。

穿孔は単一で，側壁にはベスチャード膜孔があり，その直径は約 8 μ である。ときに白色，黄白色などの物質が腔内に含まれていることが，レンズなどにより認められる。

チロースが認められ，厚膜になっているものが少ない。

柔組織　　レンズにより認められるものがある。独立型の散在するもの，短い線状に配列するものなどがある。

放射組織　　単列で同性型か，やや異性型を示す。

シリカが多数認められる。赤褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，その他の形を示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔をもつ。周囲仮道管をもつ。厚膜である。

その他　　材片を燃焼すると灰が残る。

産　地　　フィリッピン。また，同属のものも産するが，それらに比べて，肌目はより精である。

オーストラリア，ニューギニア，セレベスなどにも同属のものがあり，性質はよく似ている。

NYCTAGINACEAE

***Pisonia* sp.**

Pisonia

木材の色調は淡黄色，淡黄褐色などを示す。軽く，軟らかい。肌目は精である。

道　管　　散在する。肉眼で認められるものもある。単独のもの，放射方向に複合するものなどがある。接線方向の直径は約 100 μ である。穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は 5～7 μ である。

柔組織　　結合柔組織を除いては，顕著ではない。随伴型のものがあり，主として薄い周囲状を示す。束晶が大型細胞に認められる。

放射組織　　単列異性型を示すが，かなり同性型に近い。

細胞の間に Air space が認められる。まれに複列のものが認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

その他　　材内節部が認められる。この材内節部は，幅の広い，結合柔組織の帯の中に包まれる。この帯は，長く，同心円状に配列する。この帯は，しばしば他の帯と結びついている。その幅は 500 μ にもおよび，道管の幅よりはるかに広い。

産　地　　南米，西印度諸島。マラヤなどにも産する。

OCHNACEAE

***Lophia alata* Banks ex Gartner f.**

Azobe, Bongossi, Ekki

木材の色調は濃赤色，チョコレート色などを示す。道管の条が，ほとんどすべて，白色ないし黄白色の線としてはっきりと肉眼でも認められる（縦断面）。材が濃色であるので，色調差が明らかである。硬く，重い（1.02～1.09 A. D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目は粗である。

道　管　　散在する。肉眼でも明らかである。分布数は少ない。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものなどからなる。接線方向の直径は約 300 μ である。腔内に黄白色，白色の物質を含み，肉眼でも明らかである。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 4 μ である。ベスチャード膜孔であるとされているが，内容物のため，また直径の小さいため認めにくい。

柔組織　　肉眼でも明らかである。独立型のものが密に配列する波状の帯を形づくる。赤色の内容物を含む。結晶が認められる。

放射組織　　同性型を示す。1～2（3）細胞幅である。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　小さい有縁膜孔を多数もつ。周囲仮道管がある。

産　地　　カメルン，ライベリア，ナイジェリア，アイボリーコースト，ゴールドコースト，ガボン，シェラレオネ

Testulea gabonensis PELLEGER

Izombe

木材の色調は黄褐色，橙褐色などを示し，しばしば濃色の条をもっている。新鮮な時には強い臭気があるとされている。かなり古いものでも，ぬらすとぬれたボール紙のような強い臭気をもつ。木材はやや硬いか，硬く，重い（0.63～0.83 A.D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目は精である。横断面の性質はとくに特徴的といえるものをもたない。

道　管　散在する。肉眼では明らかでない。白色の物質を含み，これが，各断面で認められる。単独のものがほとんどである。接線方向の直径は 100 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。ベスチャード膜孔である。

柔組織　レンズでも認めにくい。独立型の散在するものが多数出現する。

放射組織　異性Ⅲ型を示す。1～4 細胞幅である。結晶が認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　厚膜である。小さい有縁膜孔をもつ。

産　地　カメルン，ガボン

OLACACEAE

この科の木材の特徴として，次のような性質があげられる。

1. 道管と放射組織との間の膜孔は，長だ円形などを示し，大きい。また，階段状の膜孔となっていることがある。
2. 放射組織は幅がせまく，単列か 1～2 細胞幅であり，顕著な異性型を示している。
3. 細い独立型の柔組織の線が認められる。

Minquartia guianensis AUBL.

Man wood, Black man wood

木材の色調は，やや緑色を帯びた淡，ないし濃黄褐色，褐色などを示す。硬く，重い（0.91 A.D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目は精である。

道　管　散在する。肉眼でも認められるものがある。単独のもの，放射方向に 2～3（数）個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 100 μ である。チロースをもつ。

穿孔は階段状で，階段の幅は広く（10～15 μ），その数は数個である。側壁の膜孔の直径は約 10 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。独立型の短い線を形づくるものがあり，多数が密に配列する。結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　異性Ⅰ型を示す。1～2（3）細胞幅を示す。単列放射組織を接線断面で観察すると，各細胞の上下の接触が，面よりも，点でされている。これは，各細胞の上下両端が長だ円形の尖端となっており，そのまま接触しているからである。通常の接触の場合のように，上下両端が平らな面となっていることはない。

濃色のほとんど黒色に近い色の内容物をもつことが多い。結晶が認められ，その細胞は，分室になっていることが多い。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，階段状などを示す。

繊維状細胞　厚膜である。有縁膜孔は認められない。

産　地　中米，南米

Scordocarpus borneensis (BAILL) BECC.

Bawang hutan（北ボルネオ），**Kulim**（マラヤ）

木材の色調はチョコレート色，濃赤色，濃紫褐色などを示す。木理は交錯する。肌目はやや精，ないし精である。硬く，重い（0.64～0.97 A.D. Sp. g.）。外観的には，同じ科の *Strombosia* の木材によく似ている。

道　管　散在する。肉眼でも認められるものがある。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は，130 μ に達する。

穿孔は階段状で，階段の幅は厚く，少数である。側壁の膜孔は並列，ないし，階段状を示し，その直径は 40 μ に達する。

柔組織　レンズにより認められる。独立型のものが短い線を形づくり，多数認められる。

赤色の内容物をもつ。

放射組織　異性Ⅰ型を示す。1～2 細胞幅で，その高さは高く，1,000 μ をこえる。したがって，放射断面では広い帯として認められる。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，大きく，長だ円形，その他の形を示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

産　地　ボルネオ，マラヤ

Strombosia javanica BL.

Dedali

木材の色調は淡黄色，淡黄褐色，黄褐色などを示す。木理は通直，ないし交錯する。肌目は精である。硬く，やや重いか，重い（0.57～0.71 A.D. Sp. g.）。

道　管　散在する。肉眼でも認められるものは少ない。単独のもの，2～数個，放射方向に，複合するものとからなる。接線方向の直径は，100 μ に達する。

穿孔は階段状で，階段の数は少なく，幅は広い（10 μ に達する）。側壁の膜孔は階段状を示し，直径は 40 μ に達する。

柔組織　レンズにより認められる。独立型の短い，細線を形づくるものが多数認められる。

放射組織　異性Ⅰ型を示す。1～2 細胞幅である。しかし，複列のものは少なく，そのため，部分的には単列異性型を示していることがある。高さは，やや高く，1,000 μ をこえることが多い。結晶が方形細胞中に認められる。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形などを示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

産　地　マラヤ，ボルネオ

S. philippinensis ROLFE.

Tamayuan（フイリッピン）

S. rotundifolia KING

Kamap（マラヤ）

木材の色調は赤褐色で，しばしば，紫色を帯びた縞をもつ。硬く，重い（0.80～0.95： A.D. Sp. g.： *S. rotundifolia*, 1.00～1.22： *S. philippinensis*）。木理は交錯する。肌目は精である。

道　管　　散在する。肉眼では認めにくい。単独のもの，放射方向に 2～数個複合するものとからなる。接線方向の直径は，主として約 60 μ である。

チロースが認められる。その中に結晶が認められることがある（*S. philippinensis*）。

穿孔は階段状で，その階段は広く，数もやや多い。側壁の膜孔は主として並列状に配列する。

柔組織　　レンズにより認められる。独立型のものが，短い細い線を形づくる。多数が密に配列する。

結晶が認められ，2～3 個軸方向に配列することがある。

放射組織　　異性Ⅰ型を示す。1～3（4）細胞幅を示す。

高さは，やや高く，1,000 μ を越えることが多い。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は長だ円形などを示し，大きい。

繊維状細胞　　有縁壁孔は，認められない。

産　地　　フィリッピン *S. philippinensis*, マラヤ *S. rotundifolia*

なお，アフリカ（ゴールドコースト，アイボリーコースト，ライベリヤ，ナイジェリヤ）には，*S. pustulata* Oliv.： **Poe**（0.85～0.95 A.D. Sp. g.）が産し，その性質は，よく似ている。

OLEACEAE

***Olea europea* Linn.**

Olive

木材の色調は黄褐色，褐色などを示し，濃褐色の不規則な縞をもつ，硬く，重い（0.94 A.D. Sp. g.）。木理は通直，ないし交錯する。肌目は精である。

道　管　　散在するが，その配列は不規則である。均等に分布せず，部分的にかたまって配列している。単独のもの，放射方向に 2～数個，さらにはそれ以上に複合するものとからなる。肉眼では認められない。接線方向の直径は，80 μ に達するものもある。黄褐色の内容物を含む。チロースを含む。穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　　レンズによっても，明らかでない。ターミナル状を示すものがある。また，周囲状，短い翼状を示すものなどがある。独立型の散在するものもある。黄褐色の内容物を含む。

放射組織　　異性Ⅰ型，Ⅱ型などを示す。1～3 細胞幅を示す。黄褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁壁孔は，認められない。

産　地　　北部アフリカなど。その他の地域に広く植栽される。

東アフリカ（ケニヤなど）に産するものとして，*O. hochstetteri* Baker: **Musheragi, East African olive**（0.88 A.D. Sp. g.）があり，性質はよく似ている。

POLYGALACEAE

***Xanthophyllum excelsum* (Blum.) Miq.**

Bok-bok

木材の色調は黄白色である。光沢がある。外観的には *Gonystylus* の木材とか，EUPHORBIACEAE の木材のあるものなどによく似ている。やや硬く，重い（0.72 A.D. Sp. g.）。木理は交錯するか，通直である。肌目は粗である。

道　管　　散在する。単独のもののみからなる。肉眼でも明らかである。横断面での輪郭は，円形を示す。分布数は少ない。接線方向の直径は 200～250 μ であるが，ときにはかなりこれより大きいことがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　　肉眼でも認められる。白色の線を形づくるものが，最も明らかである。独立型のものが多数認められ，長く，接線方向へ伸びる波状の線を形づくる。一般には，1列である。周囲状のものが認められるが，とくに発達してはいない。ときには，翼状のものも認められる。

放射組織　　単列異性型を示す。ときに，複列部をもつことがある。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔を有する。厚膜である。

産　地　　フィリッピン。同属のものも少なくない。また，マラヤなどのマレイシヤ地域には同属のものが産する。

PROTEACEAE

この科の木材の特徴として，次のような性質があげられる。

1. 放射組織の幅が非常に広く，また，高さが非常に高い。したがって，典型的なシルバーグレインを形づくる。
2. 道管の配列が，接線方向にむかう。また，道管の複合の仕方も，接線方向のことが多い。
3. 柔組織は帯状に配列し，放射組織の間を結んでいる。これは，随伴型のものである。しばしば，これが道管の外側部に接した帯，外側帽状柔組織（Abaxial zonate）となっている。

この科のうち，市場材として取り扱われているものとしては，次のようなものがある。

Cardwellia sublimis F. MUELL

Grevillea robusta A. CUNN. などは，オーストラリアに産する。

南米には，*Roupala* spp. およびその他の属がある。

アフリカには，*Leucodendron argentum* R. BR. がある。

いずれにせよ，市場材として最も知られているものは，オーストラリア産のものである。

***Cardwellia sublimis* F. MUELL**

Nothern silky oak

***Grevillea robusta* A. CUNN.**

Southern silky oak

木材の色調は，やや桃色を帯びた淡金褐色，ないし桃色を示す（*C. sublimis*）。淡桃褐色，ないし桃色を示す（*G. robusta*）。木理は通直である。肌目は粗である。放射断面では，放射組織によるシルバーグレインが顕著である。やや硬く，やや重い（0.57～0.70 A.D. Sp. g.：*G. robusta*），軽い，ないし，やや軽い（0.43～0.62 A.D. Sp. g.：*C. sublimis*）。

道　管　接線方向に配列する。肉眼でも，認められる。単独のもの，接線方向，放射方向などに複合するものなどとからなる。接線方向の直径は 200 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁の直径は約 3 μ である。白色の物質が含まれていて，肉眼などでも認められることがある。また，赤色の内容物を含む。

柔組織　肉眼でも認められる。翼状，連合翼状を示すものがあり，これらは，主として道管の外側（樹皮の方向に）に，厚い層を形づくっている（*G. robusta*）。通常の，翼状，連合翼状を示す（*C. sublimis*）。

放射組織　すべての断面で顕著である。異性Ⅲ型を示し，広いものは 25 細胞幅をこえる。高さは，非常に高い。鞘細胞が認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　小さい有縁膜孔が認められる。

その他　傷害による垂直道が認められ，接線方向に配列することがあり，*G. robusta* にのみ，このことが，認められるとされている（C. S. I. R. O.）。

材片を燃焼すると，炭を残すもの（*C. sublimis*），灰を残すもの（*G. robusta*）などがある。

産　地　オーストラリア

RHAMNACEAE

Krugiodendron ferreum (VAHL) URBAN

Black iron wood

木材の色調は濃褐色で，さらに，濃色の縞をもっている。触れると，ロウ状の感触がある。また，外観的には動物のつのの感じをもっている。非常に硬く，非常に重い（1.32～1.42 A. D. Sp. g.）。木理は通直であるか，やや交錯する。肌目は精である。

道　管　散在する。肉眼では認められない。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。接線方向の直径は，80 μ に達する。褐色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 4 μ である。

柔組織　レンズによっても，明らかでない。随伴型のものが散在，ないし周囲状のものを形づくつている。

放射組織　異性Ⅲ型，ないしⅡ型を示す。1～2（3）細胞幅を示す。褐色の内容物を含む。

結晶が認められ，主として，方形，ないしそれに近い形の細胞中に出現する。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

産　地　西印度諸島，中米，フロリダ

Maesopsis eminii ENGL.

Musizi

木材の色調は金褐色を示す。光沢がある。木理は，通直，ないしやや交錯する。肌目は粗である。外観的には，マメ科の木材（とくに MIMO.）のそれに，よく似ている。やや軽く（0.48 A. D. Sp. g.），軟らかい。

紫外線により赤色を帯びた螢光を発する。

道　管　　散在する。肉眼でも明らかに認められる。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものなどとからなる。接線方向の直径は 250 μ に達する。赤色の内容物をもつ。チロースが認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 10 μ である。

柔組織　　肉眼でも認められる。随伴型のものが，主で，周囲状，翼状をなすものが認められる。後者もとくに伸長することはない。連合翼状を示すものが認められる。

結晶が認められ，しばしば，長く鎖状に配列する。

放射組織　　同性型を示す。3～5（8）細胞幅を示し，単列は少ない。黄色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，やや大きく，円形，ないしだ円形を示す。

繊維状細胞　　膜は薄い。有縁膜孔は認められない。

産　地　　東部および西部アフリカ，主として前者である。

Zizyphus talanai **(Blco.) Merr.**

Balakat

木材の色調は淡赤色を示す。木理は通直で，波状をなすこともある。肌目はやや精，ないしやや粗である。やや軽く，やや硬いか，硬く，やや重い（0.53～0.63 A.D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のものと，放射方向に 2～3 個複合するものなどとからなる。接線方向の直径は，約 120 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 10 μ である。小道管は，まれに螺旋肥厚をもつ。

柔組織　　レンズにより，明らかである。主として翼状，連合翼状を形づくるものがあり，長く同心円状に連なっているいる。幅は広くない。

結晶が認められることがある。

放射組織　　単列である。むしろ，異性型といえるが，顕著な異性型ではなく，方形細胞と，平伏細胞のみからなっている。

結晶が，方形細胞にも，平伏細胞にも多数認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　小さい有縁膜孔が，多数認められる。

産　地　　フィリッピン。この属の樹種は，広く，世界的に分布している。

その性質はよく似ているが，道管の大きさ，柔組織の発達の程度が低いものなどがある。また，ターミナル柔組織をもつものが，アメリカ大陸産のものの中にある。

Z. jujuba Lam.: **Chinese date, Indian jujube** は，最も知られているものの 1 つである。

RHIZOPHORACEAE

この科の木材は，解剖学的性質によって 3 グループに分けられている。Desch は，マラヤ産のこの科の解剖学的性質を検討した結果，各属の特徴を表にしている。

またさらに，かれは，マラヤ産のマングローブ樹材の識別のための検索表として，次のようなものを提出している。

1.　柔組織は，肉眼でも認められる。かなり広く，道管を包んで連合翼状に配列する帯を形づくり，長

表 III. RHIZOPHORACEAE の木材の解剖学的性質の表

（DESH: Manual of Malayan Timbers, Malayan Forest Records. No. 15, Vol. II (1954) p. 453 から）

樹種	道管に階段状穿孔	道管配列 放射方向(R)	道管配列 接線方向(T)	道管の膜孔 A…交互状 O…並列状 S…階段状	柔組織 多量	柔組織 散在	柔組織 独立型線状	柔組織 周囲状	柔組織 連合翼状	繊維状仮道管	放射組織広狭顕著	単列放射組織非常にない少い	道管と放射組織との間の膜孔大型	結晶が放射組織にある
RHIZOPHORAE														
Rhizophora	+	T	S	—		—	—	+	—	—	∓	+	+	∓
Ceriops	+	R	S	∓		+	—	+	∓	—	∓	+	+	+
Kandelia	+	T	S	+		—	—	—	+	—	∓	+	+	—
Bruguiera	+	R	S	—		—	—	+	—	—	∓	+	+	+
LEGNOTIDEAE														
Carallia	—	R & T	A	—	∓	—	—	—	+	—	+	—	+	+
Gynotroches	—or+	R	S	+		—	—	—	+	—	+	—	+	—
Pellacalyx	—or+	T	O	+		+	—	—	+	—	+	—	—	—
ANISOPHYLLEAE														
Anysophyllea	—	T	A	∓		—	+	—	+	—	+	+	—	—
Combretocarpus	—	R	A	∓		—	+	—	+	—	+	+	+	—

く連なる。木材はやや硬い。*Kandelia rheedi* W. & A.: **Berus-berus**

1. 柔組織は上述のようでなく，木材は，硬い，ないし非常に硬い。

2. 単独道管が主で，配列が接線方向へむかう傾向がかなり強い。（3）

2. 道管は，放射方向へ複合し，むしろ，その配列は，放射方向へむかう傾向がある。

3. 木材の色調は褐色，ないし，赤褐色を示す。*Rhizophora candelaria* DC.: **Bakau minyak**（マラヤ），**Bangkita**（ボルネオ）。

3. 木材の色調は，黄褐色を示す。

R. mucronata (LAM.) MERR.: **Bakau kurap.**

4. 道管は，明らかに放射方向へ配列する傾向をもち，しばしば，放射組織の間に2本の道管の列が認められる。木材の色調は橙色を帯びる。*Ceriops candolleana* W. & A.: **Tengar**

4. 道管の配列の仕方は，放射方向へむかう傾向があるが著しくない。放射方向へ複合する道管がある。放射組織の間に，1個の道管の列が認められる。

5. 木材の色調は灰色を示す。*Bruguiera parviflora* (ROXB.) W. & A.: **Lenggadai**

5. 木材の色調は褐色，ないし赤褐色である。*Bruguiera* spp.: **Tumu**

一般に，これらのマングローブ樹材は，硬く，重い。その気乾比重を，いくつか挙げてみよう。

Rhizophora candelaria DC. (*R. apiculata* BLUME, *R. conjugata* KURZ): 0.92～1.02

R. macronata (LAM.) MERR. (*R. mangle* ROXB.): 0.85

Bruguiera gymnorrhiza LAM. (*B. conjugata* (LINN.) MERR., *B. rheedi* BLUM.): 0.63～0.90

産地　*R. mucronata* は，広く，熱帯のアジア，アメリカ，アフリカなどに，分布している。

Combretocarpus rotundatus (MIQ.) DANS

Keruntum（マラヤ，サラワク），**Teruntum**（ブルナイ），**Perepat**（パレンバン），**Merapat**（ボルネオ），**Perepat darat**（インドネシヤ），**Perepat paya**（北ボルネオ）。

木材の色調は赤色，赤褐色などを示す。肌目は粗である。木理は交錯する。硬く，重い（0.62～0.92 A. D. Sp. g.）。放射断面では，放射組織によるシルバーグレインが顕著である。

道　管　　散在する。肉眼でも明らかである。単独のものが多く，放射方向へ 2～3 個，複合するものが混在する。接線方向の直径は，150～300 μ である。

白色のチョークようの物質が，道管の中につまっていることが多く，横断面では白い点として，縦断面では白い条として認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 3 μ である。

柔組織　　肉眼でも明らかである。とくに，独立型のものが幅の広い帯を形づくり，規則的に配列しており，それらが，放射組織との間に階段状の模様を形づくる。随伴型のものが道管の周囲に鞘を形づくっている。独立型の散在するものが，白色の小点として，レンズにより認められる。

結晶が認められ，長く鎖状に配列する。これは，主として散在するもののなかに認められる。赤色の内容物を含む。

放射組織　　すべての断面で，肉眼でも明らかである。横断面で観察すると，しばしば，道管より幅が広い（250 μ を越えることも少なくない）。

異性III型，ないしII型を示す。1～10 細胞幅である。

鞘細胞が認められるが，完全な形ではない。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，伸長した形などを示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。厚膜である。

産　地　　ボルネオ

ROSACEAE

Cercocarpus ledifolius NUTT.

Mountain mahogany

木材の色調は濃赤色，濃赤褐色を示す。また，橙色，濃橙色などを示すことも知られている。ときに，濃色の縞をもつ。硬く，重い（1.04 A. D. Sp. g.）。木理は不規則である。肌目は精である。

道　管　　散在する。レンズによっても認めにくい。道管の直径の周期的な移行が認められる。接線方向の直径は約 50 μ である。ほとんど単独道管のみからなる。赤色の内容物をもつ。螺旋肥厚が認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。独立型の細い線を形づくるものが多数認められる。放射組織の間を結ぶものが多い。赤色の内容物を含む。

放射組織　　同性型を示すが，また，異性III型を示すことがある。1～3（4）細胞幅を示す。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　小さい有縁膜孔をもつ。螺旋肥厚が認められる。

産　地　メキシコ，西南部アメリカ

***Parinarium* spp.**

Parinari

木材の色調は，赤褐色を示すことが多い。硬く，重い（0.98 A. D. Sp. g.: *P. corymbosum* Miq., 0.68～0.88: *P. excelsa* Sa.）。木理は交錯する。肌目は粗である。外観的に，*Casuarina* の木材に非常によく似ている。

道　管　散在する。肉眼でも明らかである。道管の配列は均等でない。単独のもののみからなる。接線方向の直径は約 300 μ である。分布数は多くない。

チロースをもつ。厚膜のチロースをもつことが知られている（*P. rodolphi* Huber）。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　レンズにより明らかである。独立型のものが多数の細い線を形づくり，長く，接線方向にのびている。しばしば波状を示す。

放射組織　単列異性型を示す。ときに，複列部をもつことがある。褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は階段状，長だ円形などを示す。

繊維状細胞　小さい有縁膜孔をもつ。

産　地　フィリッピン，マラヤ，ボルネオなどに産する。

P. corymbosum: **Liusin**（フィリッピン）

P. glaberrimum Hassk: **Tabon-tabon**（フィリッピン: 0.75 A. D. Sp. g.）

また，*Parinarium* spp. の木材に対し，**Merbatu**（マラヤ），**Bangkawang**（ボルネオ）などの名がつけられている。

P. excelsa Sa. その他はアフリカに産し，**Sougue, Aramon, Koaramon, Bombi** などと呼ばれる。

P. compestre Aubl, *P. rodolphi* Huber などは南米に産し，**Burada, Parinari** などと呼ばれる。

***Pygeum africanum* Hook**

Mueri

木材の色調は赤褐色を帯びる。やや硬く，重い（0.72 A. D. Sp. g）。木理は交錯する。肌目はやや粗である。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～数（8）個，複合するものとからなるが，むしろ，前者は少ない。接線方向の直径は約 150 μ である。赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　不顕著である。独立型，随伴型のものがあるが，少数である。

放射組織　異性II型，ないしIII型を示す。1～5 細胞幅である。中間の細胞幅を示すものが少ない。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　小さい有縁膜孔をもつ。

産　地　ケニヤ，タンガニイーカ，ウガンダ，カメルン。アジアにも分布する樹種は多い。

P. vulgare（Koehne）Merr.: **Lago** その他がフィリッピン，*P. polystachyum* Hook f.: **Medang kelanwar**（0.61～0.78 A. D. Sp. g.），その他がマラヤ。*P. arboreum* Engl.: **Xoan-dao, Xuan**

dao（0.48～0.62 A. D. Sp. g.）などは，インドシナに産する。

RUBIACEAE

この科の木材の特徴として，次のような性質があげられる。

1. 道管の穿孔は単一である。
2. 放射組織ははっきりとした異性型を示す。
3. 放射組織と道管との間の膜孔は，道管のそれと同じであるか，ときにやや大きい。
4. シリカをもつものがある。
5. 道管がベスチャード膜孔をもつことが知られているが，認めにくい。

Adina cordifolia **Hook**

Haldu

木材の色調は黄色，ないし黄褐色である。木理は交錯するか，通直である。肌目は精である。やや硬く，重い（0.58～0.77 A. D. Sp. g.）。

道　管　　散在する。レンズによって認められる。単独のもの，放射方向に2～数個，複合するものとからなる。分布数は非常に多い。接線方向の直径は，100 μ 以下である。

穿孔は単一である。側壁の膜孔の直径は約5 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。独立型のものが散在，ないし短い線状に配列し，多数認められる。随伴型で，散在するものもある。黄色の内容物を含む。

放射組織　　異性Ⅰ型，Ⅱ型を示す。1～3 細胞幅を示す。黄色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれよりやや大きく，円形，だ円形を示す。

繊維状細胞　　小さい有縁膜孔をもつ。

産　地　　インド，インドシナ（**Kvvao, Gao, Kdol** などと呼ばれる），ビルマ

同属の樹種はマラヤ，ボルネオなどに産する。*A. polycephala* Benth は，その1つである。*Adina* spp. の木材に対し，**Keniab, Mengkeniab**（北ボルネオ），**Meraga**（マラヤ）などの名がつけられている。

A. multifolia Havil：**Adida** はフィリッピンに産し，*Neonauclea calycina* とほとんど区別できないとされている。また，*A. minutiflora* Val：**Gerunggang** は，ボルネオに産する。この木材の道管は，ほとんどすべて単独である。その点から考えると，むしろ *Neonauclea* の木材に性質が似ている。

Anthocephalus cadamba **(Roxb.) Miq.**

Laran（北ボルネオ），**Kadam**（マラヤ），**Kelempayan, Klampeyan**（インドネシヤ）

A. macrophyllus **Hav.**

Klampeyan merah, Bangkali

木材の色調は黄白色，淡黄褐色を帯びるか（*A. cadamba*），淡褐色，淡桃褐色を示す（*A. macrophyllus*）。やや軟らかく，やや軽い（0.44～0.64 A. D. Sp. g.：*A. cadamba*）。木理は交錯する。肌目は粗である。

道　管　　散在する。肉眼でも明らかである。単独のもの，放射方向に2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は 150～250 μ に達する。褐色の内容物を含む（*A. macrophyllus*）。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約8 μ である。ベスチャード膜孔はみとめにくいことが多い。

柔組織　　レンズにより，ぬれた表面だと認められる。独立型のものが散在するか，短い，細い線を形

づくり，多数認められる。随伴型のものもあるが，顕著ではない。

放射組織　異性Ⅰ型を示すことが多い（*A. macrophyllus*）。Ⅱ型を示すことが多い（*A. cadamba*）。褐色の内容物を含む（*A. macrophyllus*）。

直立細胞などに，砂晶が認められる（*A. cadamba*）。

1～2 細胞幅（*A. macrophyllus*），1～3 細胞幅（*A. cadamba*）。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　大きい有縁膜孔をもつが，数は少ない。

産　地

A. cadamba　マラヤ，ボルネオ

A. macrophyllus　セレベスなど。

Calycophyllum candidissimum (VAHL) **DC.**

Lance wood, Lemon wood, Degame

木材の色調は黄白色を帯びるが，鮮やかな色ではない。また，かなり褐色を帯びることがあったり，しばしば，色調が均一でなかったりする。木理は一般に通直である。肌目は非常に精である。硬く，重い（0.80～0.85 A. D. Sp. g.）。

道　管　散在する。肉眼では認められない。分布数は多い。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 50 μ である。穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ。

柔組織　不顕著である。随伴型のものが少数認められる。

放射組織　異性Ⅰ型，Ⅱ型を示す。1～3（5）細胞幅を示す。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜が認められる。有縁膜孔は認められない。

産　地　メキシコ，中米，キューバ，コロンビア。同属のものは熱帯アメリカに多い。*C. spruceanum* BENTH（0.80～0.90 A. D. Sp. g.）は，アマゾン地域に産する。

Mitragyna ciliata **AUB.**

Bahia, Abura

M. stipulosa **O. KUNTZ.**

Popo, Bahia, Abura

木材の色調はやや桃色を帯びた淡黄褐色を示す。木理は通直か，交錯する。肌目はやや精である。やや軟らかく，やや軽い（0.53～0.59 A. D. Sp. g.: *M. ciliata*, 0.58～0.59: *M. stipulosa*）。

道　管　散在する。肉眼でも注意すれば認められる。分布数は多い。単独のもの，放射方向に，2～数個複合するものなどとからなる。接線方向の直径は約 120 μ である。穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ，ときにはさらに大きい。ベスチャード膜孔であることがわかる。

柔組織　レンズにより明らかである。独立型の短い，細線を形づくるものが多数認められる。密に配列している。

放射組織　放射断面では，かなり明らかである。

異性Ⅱ型，Ⅰ型などを示す。1～4 細胞幅である。赤色の内容物を含む。大きいシリカが認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁壁孔が，認められる。

産　地　西部熱帯アフリカ（シエラレオネよりカメルン，ガボンへかけて産する)。

M. rotundifolia (Roxb.) O. Kuntz: **Mambog** はフィリッピンに，*M. speciosa* Korth, *M. javanica* Koord & Valet: **Kutum** などは，マラヤなどに産する。

***Nauclea orientalis* Linn.**

Bangkal

この木材は外観的にも，内部構造の上からも，*Neonauclea calycina* に非常によく似ている。

異なっている点をあげると，それは，複合道管があることである。この木材では単独のものと，放射方向に 2～3（5）個複合するものなどとからなる。やや硬く，やや重い（0.65 A.D. Sp. g.)。

産　地　フィリッピン。この属の木材は，ボルネオ，マラヤ，その他のアジア地域にも産する。

***Neonauclea calycina* (Bart) Merr.**

Kalamansanai

木材の色調は鮮やかな橙色を示す。非常に特徴的である。木材は硬く，重い（0.80～0.98 A.D. Sp. g.)。

木理は交錯する。肌目はやや精である。*Nauclea* の木材と性質がよく似ている。

道　管　散在する。肉眼でも注意すれば認められる。ほとんどすべて，単独道管のみからなる（*Nauclea* の木材との差)。接線方向の直径は，約 120 μ である。

穿孔は単一である。側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　レンズによって認められる。独立型のものが細く，短い線状に配列する。多数が密に配列している。

放射組織　異性Ⅰ型，Ⅱ型などを示す。1～2（3）細胞幅である。赤色の内容物をもつものがある。

道管との間の膜孔は道管のそれと同じである。

繊維状細胞　小さい有縁壁孔をもつ。

産　地　フィリッピン，マレイシヤ，タイなど。

同属のものがアジア地域には多い。

***Sarcocephalus diderrichii* De Willd**

Opepe, Bilinga, Badi

木材の色調は鮮やかな金黄色，橙黄色，橙褐色などを示す。木理は交錯するか，不規則である。肌目は粗である。やや硬いか，硬く，重い（0.70～0.89 A.D. Sp. g.)。

紫外線により黄色の螢光を出し，道管の条は赤色になる。

道　管　散在する。肉眼でも明らかである。ほとんどすべて単独道管のみからなる。接線方向の直径は，100～200 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である（この科のものとしては，例外的に大きいといえる)。ベスチャード膜孔が認められる。

柔組織　レンズにより認められる。独立型のものが，細い，短い線状に配列している。多数が密に配列する。黄色の内容物を含む。

放射組織　異性Ⅰ型，Ⅱ型などを示す。1～3（5）細胞幅を示す。黄色，赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれよりやや大きく，だ円形，円形などを示す。

繊維状細胞　大きい有縁膜孔をもつ。

産地　仏領ギニアからカメルンにわたって広く産する。

***Sickingia* spp.**

Arariba rosa

木材の色調は，濃褐色（心材）であるとされているが，あまり発達することはないとされている。したがって，われわれの眼に触れるものは，主として辺材である。辺材の色調は，生材の時には黄色，ないし灰色であるが，これが大気にさらされると顕著な赤色を示して，特徴的である。しばしば，黒色，ないし紫黒色の不規則な縞をもつ。さらに，これらが長く大気中にさらされると，金褐色に変わってゆく。木理は通直，ないし不規則である。肌目は精である。やや重い，ないし重く（0.60～0.90 A.D. Sp. g.），やや硬い，ないし硬い。

道管　散在する。肉眼では認められない。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は 50～80 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。ベスチャード膜孔である。赤色の内容物を含む。

道管のうちに，白色の物質が含まれていることがあり，肉眼でも認められる。

柔組織　不顕著である。

放射組織　注意すれば，横断面でも肉眼によっても認められる。放射断面では，濃色の帯として認められる。

異性II型，ときにはI型も認められる。1～4（5）細胞幅（約 50 μ に達する）で，高さは 1,000 μ 前後のことが多い。黄色の内容物を含む。小さい結晶が，辺縁の細胞に認められることがあり，また，砂晶が認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜を有する。有縁膜孔は認められるが，顕著ではない。

産地　ブラジル，パラグァイなどから，北はメキシコ南部に至る。

RUTACEAE

この科の木材の特徴を挙げると，次のようなものがある。

1. 道管の側壁の膜孔，道管と放射組織との間の膜孔などは，非常に小さい。
2. ターミナル柔組織をもつものがある。
3. 結晶が，柔組織，放射組織の中に認められる。
4. 放射組織は同性を示すものが多く，異性の場合でもIII型で，顕著な異性を示すことはない。
5. 黄色の木材を産するものが多い。

***Amyris balsamifera* Linn.**

West Indian Sandal wood, Amris wood

木材の色調は黄白色で，また，淡黄色を示すことがある。また，しばしば，濃色の部分をもつことがある。本邦産のツゲに，外観的な性質はよく似ている。新しい材面を出すと芳香がある。また，材面は油状の感触をもつ。非常に硬く，重い（0.90～1.10 A.D. Sp. g.）。木理は通直，不規則などを示す。肌目は非常に精である。

道　管　　散在する。レンズにより注意すれば認められる。単独のもの，放射方向に長く（時には 10 個以上に）複合するものとからなり，とくに後者が著しいので，かなり配列が放射方向にむかっている。しかし，また，個体によってはこの傾向が弱いこともあるので，注意すべきである。接線方向の直径は約 50 μ である。黄色の内容物をもつ。

穿孔は単一で側壁の膜孔の直径は約 4 μ である。

柔組織　　レンズにより，ターミナル状を示すものが明らかである。独立型，随伴型の散在するものが少数認められる。

結晶が多数認められ，鎖状に配列する。

放射組織　　単列同性型を示す。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

産　地　　この樹種は，このような木材を生産する同属の樹種のうちの，典型的なものであって，同属の他の樹種も，性質が非常によく似ている。それらすべてを含めると，米国の南部から西インド諸島，中米を経て，南米北部に産する。

A. elemifera L.

A. sylvatica JACQ.

A. simplicifolia KARST などが知られている。

***Balfourodendron riedelianum* ENGL.**

Pau marfim, Gautambu blanco

木材の色調は，ほとんど白色，クリーム色などを示す。硬く，重い（0.75～0.83 A. D. Sp. g.）。木理は通直である。肌目は精である。外観的には，淡色の *Aspidosperma* の木材と非常によく似ている。

道　管　　散在する。肉眼では認めにくい。主として，放射方向に 2～数個複合するもの，群状に複合するものなどとからなる。接線方向の直径は約 80 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 4 μ である。

柔組織　　肉眼でもターミナル状のものが認められる。随伴型のものが散在，ないし周囲状を示すこともある。

結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　　異性III型を示す。1～5 細胞幅を示す。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。結晶が，主として辺縁の細胞に認められる。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

その他　　傷害による垂直道が認められることがあり，接線方向に配列することが知られている。

産　地　　アルゼンチン，ブラジル

***Choloroxylon swietenia* DC.**

East Indian satin wood

木材の色調は黄白色，金褐色などを示し，しばしば，濃色の縞をもつこともある。芳香をもつ。木理は交錯する。肌目は精である。一見，外観的には *Cybistax* の木材などによく似ている。硬く，重い（0.97 A. D. Sp. g.）。

道　管　散在する。肉眼では認められない。主として，放射方向にかなり長く（時には数個以上に）複合するものからなる。接線方向の直径は，約 80 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。黄色の内容物が認められ，主として穿孔板の付近に多い。

柔組織　肉眼でも，ターミナル状のものが認められる。周囲状のもの，また，独立型の散在，ないし，短く接線状に配列するものなどがある。結晶が認められ鎖状に配列する。

放射組織　異性Ⅲ型，ないし，かなり同性型に近い。1～4（5）細胞幅を示す。結晶が辺縁の細胞に認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔をもたない。

その他　傷害による垂直道をもつことがあり，これが接線方向に配列する。

各要素は層階状配列をする。したがって，明りょうなリップルマークをもつ。

産　地　インド，セイロン

***Citrus* spp.**

Citron, Orange wood

木材の色調は，淡黄色を示す。硬く，重い（0.80 A. D. Sp. g.）。木理は交錯するか，通直である。肌目は精である。

道　管　散在する。肉眼では認めにくいものが多い。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。接線方向の直径は，約 90 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　レンズにより明らかである。ターミナル状をなすもの，周囲状，短い翼状，連合翼状などがあるが，連合翼状は，しばしば，長い同心円孤状の帯となっている。散在するものがあり，これらは結晶を有する。この結晶は，鎖状に配列する。

放射組織　同性型を示す。また，まれに異性Ⅲ型を示すこともある。1～4（6）細胞幅である。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　傷害による垂直道が認められ，接線方向に配列することがある。

産　地　植栽されているので，世界に広く産する。

***Euxylophora paraensis* Huber**

Brazilian satin wood

木材の色調は，鮮明な黄色を示す。硬く，重い（0.81 A. D. Sp. g.）。木理は通直か，不規則である。肌目はやや粗，ないし粗である。**Box wood** とか，**Satin wood** という市場名がつけられていることが多いが，一般に用いられるその名とは，肌目の点からかなりかけ離れているようである。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。放射方向に 2～数個複合するものからなる。単独のものは少ない。接線方向の直径は約 180 μ である。黄色の内容物をもつ。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　不顕著である。レンズによっても認められない。

放射組織　同性型を示す。1～3（4）細胞幅である。結晶が認められることがある。

油細胞が認められることがあるが，LAURACEAE のそれのように，大きく，イデイオブラストになっていないが接線断面で観察すると，周囲よりやや大きい円形を示す。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

産　地　ブラジル

Fagara macrophylla ENGL.

Olon dur, East African satin wood, Olonvoga, Mafu

木材の色調は黄白色，淡黄褐色などを示す。放射断面などでは，濃色の条が認められる。木理は交錯するか，通直である。肌目は粗である。硬く，重い（0.95～1.03 A. D. Sp. g.）。

道　管　散在する。肉眼でも明らかである。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 200 μ である。黄色の内容物を含む。白色の物質を含む。

穿孔は単一である。側壁の膜孔は約 4 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。周囲状を示すもの，短い翼状などを示し，時には連合翼状を示すことがある。いずれにせよ，とくに発達してはいない。散在するものも認められる。

多数の結晶が認められる。鎖状に配列する。

放射組織　同性型を示す。1～4 細胞幅を示す。単列のものは少なく，あっても非常に低い。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　厚膜である。有縁膜孔は認められない。

産　地　属としては，西部アフリカ（シエラレオネからアンゴラ，さらにウガンダに及ぶ）に広く産する。

よく性質の似た

F. leprieurii (GUILL & PERR.) ENGL.

F. parvifoliola A. CHEV. ex KEAY

などがある。また，肌目がこれらに比べて，より精で，やや軽い（0.48～0.56 A. D. Sp. g.）*F. heitzii* AUBL: **Olon tendre** が，ガボン，カメルーンなどに産する。

Flindersia brayleyana **F. MUELL**

F. pimenteliana **F. MUELL**

Queensland maple

木材の色調は桃色，ないしやや褐色を帯びた桃色である。やや軽軟，ないし，やや硬く，やや重い（0.44～0.67 A. D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目はやや粗である。

道　管　散在する。肉眼でも明らかである。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は，約 150 μ である。

赤色の内容物を含む。また白色の物質が腔内に含まれており，肉眼でも認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。しばしば，膜壁に条線が認められる。

柔組織　レンズによっても認めにくい。薄い，周囲状を形づくるか，散在する。

赤色の内容物が認められる。また，結晶が認められることがある。

放射組織　同性型を示す。時に，異性型を帯びることがある。1～4（5）細胞幅を示す。

放射断面で，濃色の帯として明らかに認められる。

赤色の内容物をもつ。これが，レンズなどで，かなり明らかな点として認められる（接線断面で）。

紡錘型の部分の細胞の形，大きさなどはかなり不均一である（接線断面）。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

その他　傷害による垂直道が認められ，接線方向に配列する。

産地　オーストラリア。なお，オーストラリアなどにはこの属の木材が多い。2，3 の点を除いては，性質は非常によく似ている。

上述した樹種に比べて，ほとんどその柔組織の発達の度合が同じようなもので，

木材の色調が褐色を帯びるもの

F. acuminata C. T. White: **Silver silk wood** (0.33～0.64 A. D. Sp. g.)。

橙褐色，ないし桃褐色を帯びるもの

F. laevicarpa C. T. W. et Francis: **Scented maple** (0.62～0.78 A. D. Sp. g.)。

その柔組織は，やや明らかで，ターミナル状を示す。木材は黄白色ないし淡黄褐色である。

F. schottiana F. Muell: **Silver ash** (0.72 A. D. Sp. g.), *F. bourjotiana* F. Muell: **Silver ash** (0.46～0.89), *F. pubescens* F. M. Bail: **Silver ash** (0.52)。

明らかなターミナル状の柔組織をもち，木材の色調は黄褐色を示す。チロースがレンズでも明らかである。

F. ifflaiana F. Muell: **Hickory ash** (0.61～1.05 A. D. Sp. g.)。

周囲状の柔組織が，レンズでも認められ，また，帯状の柔組織も時に認められる。木材の色調は淡黄色，黄褐色，ないし褐色を示す。

F. oxleyana F. Muell: **Yellow wood** (0.54～0.62 A. D. Sp. g.)。

Murraya paniculata (Linn.) Jack.

Kamuning

木材の色調は，黄白色，ないし黄褐色などを示す。光沢がある。肌目は非常に精である。木理は交錯する。外観的にはサンダルウッドに非常によく似ている。非常に硬い，重い（1.00～1.12 A. D. sp. g.）。

道管　散在する。レンズでも認めにくい。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものなどとからなる。接線方向の直径は約 50 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 4 μ である。黄色の内容物を含むことがある。

柔組織　肉眼でも認められる。ターミナル状のものが明らかである。その他の独立型，随伴型のものは，とくに発達はしていない。

放射組織　同性型を示す。1～2 細胞幅を示す。

繊維状細胞　有縁膜孔が，認められる。

産地　マラヤ，フィリッピン

Zanthoxylum flavum Vahl

West Indian satin wood, Yellow wood

木材の色調は，黄色，金黄色などを示し，光沢がある。特有の臭気をもつ。木理は交錯する。肌目は精である。本邦産のこの属の木材とは，全く性質が異なっている。硬く，重い（0.90 A.D. Sp.g.）。触れると油状の感触がある。

道　管　　散在する。肉眼では認められない。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものなどからなる。接線方向の直径は 100 μ に達する。黄色の内容物をもつ。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　　肉眼でも認められる。ターミナル状のものが，最も明らかである。他は，独立型，随伴型などの散在するものが少数である。結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　　異性Ⅲ型を示す。1～4（5）細胞幅を示す。放射断面では肉眼でも明らかである。辺縁の細胞に結晶が認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔が認められる。

産　地　　西インド諸島。また，同属のものもほとんど同じような産地をもつ。この属の木材，アジアの熱帯地域にも産する。これらは軽軟，ないしは重硬である。一般にマラヤ産のものは軽軟である。

Z. myriacanthum WALL: **Chenkring**（マラヤ）（0.32～0.43 A.D. Sp. g.）。

インド，フィリッピン，マラヤ

Z. rhetsa（ROXB）DC.: **Kayutana**（フィリッピン）（0.67 A.D. Sp. g.）。

その他がある。

SANTALACEAE

***Santalum album* L.**

Sandal wood

木材の色調は黄褐色，褐色，赤褐色などで，かなり濃色になる。木材には特有の強い芳香があり，長く持続する。これは，非常に特徴的である。硬く，重い。肌目は精である。木理はやや不規則である。濃色の木材の場合，紫外線により弱い螢光を出すことがある。

道　管　　散在する。肉眼では認められない。ほとんど，単独のもののみからなる。接線方向の直径は，約 60 μ である。黄色の内容物，チロースなどを含むことがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 4 μ である。

柔組織　　レンズによっても明らかでない。独立，随伴型の散在するものがある。とくに前者は短く，接線上に配列していることが多く認められる。褐色の内容物を含む。単独の結晶が含まれることがある。

放射組織　　やや異性を帯びるか，同性型を示す。1～2（3）細胞幅である。高さは低い。

黄色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔は明らかである。

産　地　　インド。同属のものは，ポリネシア，オーストラリアに産する。

その他，同属のものとして

S. spicatum R. BR. がオーストラリアに産する。また，ハワイ産のもので，これらと，樹種が違うと

考えられるものであるが，芳香をもたないものがあった。

SAPINDACEAE

この科の木材の特徴として，次のようなことが挙げられる。

1. 隔膜をもつ繊維状細胞がある。
2. 放射組織は主として同性単列型である。
3. 道管の側壁の膜孔は非常に小さい。
4. ターミナル状の柔組織をもつものがある。

Pommetia pinnata FOREST

Kasai（マラヤ，北ボルネオ），**Malugai**（フィリッピン）

木材の色調は桃褐色，赤褐色などで，かなり濃色になる。光沢は強い。硬く，重い（0.67～0.83 A. D. Sp. g.）。木理は通直，波状，さらにやや交錯することもある。肌目はやや粗である。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～3 個（時には，小道管はさらに，長く複合する）複合するが前者が多い。道管の横断面での形は，だ円形より，むしろ円形である。接線方向の直径は 200 μ に達する。赤色の内容物を含む。黄白色の物質が認められることがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 4 μ である。また，膜壁に条線が認められることがある。

柔組織　肉眼でも認められる。とくにターミナル状が明らかである。周囲状を示すものが認められ，また，時には短い翼状を示すこともある。赤色の内容物をもつ。また。結晶をもつことがある。

放射組織　単列異性型を示す。複列部を，まれにもつことがある。

結晶が非常に多数認められる。多数存在するので，レンズなどによると，放射組織の中に白色の線が認められることがある（横断面）。赤色の内容物をもつものがある。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜を有する。小さい，不顕著な有縁膜孔を有する。

産　地　フィリッピン，マラヤ，ボルネオなどに産する。同属のものは広く，マレイシヤ，ニューギニア（**Matoa** と呼ばれる）などにも分布する。

P. tomentosa TEYSM. et BINN.: セイロン，ビルマ，アンダマン，タイ，スマトラ，ジヤワなど（0.76 A. D. Sp. g.）その他が知られている。

その他　時に，傷害による垂直道が認められ，かなり長く配列することがある。

アジアにはこの科の木材は少なくなく，とくに *Pometia* の木材に，性質の似ているものも多い。とくに *Euphoria*, *Litchi* などの属の木材について，このことがいえる。これらについて，2，3 特徴的なものをひろってみる。

Euphoria

道管の分布数は，より多く，また，直径が小さい（接線方向の直径は，一般に 100 μ 以下である）。

放射組織　単列同性型である。結晶が認められる（*E. gracilis* RADLK: **Alupag-lelaki**），多数である（*E. longana* LAM.: **Gingging**, *E. didyma* BLANCO: **Alupag**（フィリッピン））。

柔組織　結晶が認められ，鎖状に配列する（*E. didyma*）。

これらの他は，*Pometia* のものと，ほとんど同じである。

Litchi philippinensis RADL.: **Alupag-amo**（フィリッピン）。

柔組織　ターミナル状のものは明らかでなく，また，常在していない。結晶が認められ，2～3 個配列する。

放射組織　複列部が，認められることがかなり多い（*Euphoria* と比較して）。

これらの他は，*Euphoria* の木材の性質によく似ている。

これらはフィリッピンに産する。

***Ganophyllum falcatum* BLUM.**

Arangen

木材の色調は，淡黄褐色を示す。肌目は精である。木理はやや交錯する。やや重い，ないし重く，硬い（0.70～0.89 A. D. Sp. g.）。外観的には，黄色系を示す MELIACEAE の木材（*Vavaea, Dysoxylum*）などに，よく似ている。

道　管　散在する。かなり斜線状に配列する傾向をもつ。単独のもの，放射方向に 2 個ずつ複合するものとからなる。接線方向の直径は，100 μ 以下である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　レンズにより明らかになる。周囲状をなすもの，さらに，翼状，連合翼状をなすものなどがある。ターミナル状に似た線状をなすものが認められることがある。

多数の結晶が認められ，長く鎖状に配列する。

放射組織　単列同性型を示す。複列部はまれに認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　隔膜を有する。

産　地　フィリッピン

SAPOTACEAE

この科の木材の特徴として，次のようなことが挙げられる。

1. 道管の配列は程度の差はあるが，放射方向にむかう傾向が強い。
2. 道管と放射組織との間の膜孔は大きく，長だ円形，伸長した形，時には階段状を示す。
3. 独立型の柔組織が，短い線を形づくることが多い。
4. シリカをもつものが多い。

***Autranella congoleusis* (DE WILD) A. CHEV.**

Elang, M'Fua, Mukulungu, Autracon

木材の色調は濃赤褐色を示し，しばしば，濃色の条をもっている。硬く，重い（0.95～0.99 A. D. Sp. g.）。木理は通直，ないし交錯する。肌目はやや精である。

道　管　散在するが，放射方向へ配列する傾向が強い。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向へ 2～数個複合するものとからなる。とくに後者が多い。接線方向の直径は約 130 μ である。チロースをもつ。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。細いが，多数密に配列する，独立型の線を形づくるものが認めら

れる。時に，結晶が認められ，2～3 個上下に配列している。シリカをもつが，小さく，また，多くない。

放射組織　異性II型，III型などを示す。1～3 細胞幅を示す。赤色の内容物をもつ。シリカをもつ。

道管との間の膜孔は，長だ円形，階段状などを示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。厚膜である。

産地　ベルギー領コンゴ，カメルン

***Bumelia* spp.**

Chittim wood

木材の色調は淡黄褐色を示し，また，ややオリーブ色を帯びることもある。また，淡色の柔組織の帯が認められる。硬く，重い（0.80～1.01 A. D. Sp. g.）。肌目は精である。木理はやや交錯するか，通直である。

道管　小道管が，柔組織，周囲仮道管，道管状仮道管などとともに，火焔状の，あるいは，ジグザグ状の模様を形づくる。肉眼では個々の道管は認めにくい。単独のものがほとんどである。接線方向の直径は 100 μ 以下である。チロースが認められ，しばしば，厚膜となっている。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の大きさは約 3 μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。幅の広い，独立型の帯が，長く同心円状に，やや密に配列しているのが認められる。周囲状のものがある。また，随伴型のものは，道管の付近に，その他の要素と混じって存在している。

放射組織　異性II型，III型を示す。1～3（4）細胞幅を示す。

道管との間の膜孔は長だ円，ないし伸長している。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　樹種によってはシリカが認められるものがあるが，一般には無い場合の方が多い。

産地　米国南西部，メキシコ，西インド諸島，中米，南米北部

***Chrysophyllum* spp.**

Caimito

木材の色調は淡黄褐色，褐色，濃褐色などを示す。木理は通直，ないし交錯する。肌目は精，ないしやや精である。やや硬い，ないし硬く，重い（0.56～0.76 A. D. Sp. g.: *Ch. africanum* G. Don: **M'Bebame**, 0.75: *Ch. amieuanum* Guillaum, 0.71～0.73: *Ch. autranianum* A. Chev.: **Abam, Longui**, 0.82: *Ch. prepulchrum* Milde, 0.65～0.90: アメリカ産材）。

道管　放射方向に配列する傾向が強い。肉眼でも認められる（*Ch. africanum* など）。肉眼では認めにくいことが多い（アメリカ産のもの），などがある。単独のもの，放射方向に 2～数個複合するものとからなる。接線方向の直径は，一般に約 100 μ，ないしそれをややこえる程度（アメリカ産），約 150 μ であるもの（*Ch. africanum*）などがある。

穿孔は単一で，側壁の穿孔の直径は約 8 μ である。チロースが認められ，厚膜のことがある（アメリカ産材）。

柔組織　レンズにより明らかである。独立型の，短い，線状をなすものが多数，密に配列する。これらは，レンズなどでは長い同心円状に配列しているように認められる。

結晶が認められ，鎖状に配列する（*Ch. africanum*）。

放射組織　異性Ⅰ型を示す。1～2 細胞幅を示す。赤褐色の内容物をもつ。

道管との間の膜孔は，長だ円形，ないしは伸長している。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

産　地　熱帯アメリカ，アフリカ（ギニア，ガボン，コンゴ，カメルン）などに産する。また，ニューカレドニアにも産する。

***Manilkara* spp.**

Bullet wood（アメリカ産），**Massaranduba**（ブラジル）

木材の色調は，淡赤色，赤褐色，濃赤褐色などを示す。非常に硬く，重い（0.90～1.20：アメリカ産，0.89 A.D. Sp. g. *M. bidentata*（A. DC.）Chev.：**Balata rouge**）。木理は通直か，波状，交錯などを示す。肌目は精である。

道　管　散在するが，放射方向への配列の傾向が強い。主として，放射方向へ 2～数個複合するものからなる。接線方向の直径は，約 100 μ である。

チロースが認められ，厚膜のものがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 6 μ である。膜壁は，一般に *Mimusops* の木材のそれに比べると厚い。

柔組織　レンズにより明らかである。独立型のものが，細い線状（一般に単列）に配列する。

結晶が認められ，鎖状に配列する（このことによって，性質の非常によく似た *Mimusops* の木材から区別できることもある。

放射組織　異性Ⅰ型，Ⅱ型などを示す。1～2 細胞幅を示す。赤色の内容物を含む。また，結晶をもつことがある。

道管との間の膜孔は長だ円形，やや伸長したりしている。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

産　地　南米，中米，西インド諸島など。

また，アフリカ（ライベリヤ，アイボリーコースト）には *M. lacera* Dubard: **African pear wood**（0.95 A.D. Sp. g.）がある。この木材の場合，上述のものと異なり，シリカを有する。

***Mimusops heckelii*（A. Chev.）Hutch & Dalz.**

Makore, Baku

木材の色調は桃色，赤褐色，赤色などを示す。やや硬く，重い（0.59～0.70 A.D. Sp. g.）。肌目はやや粗である。木理は通直，交錯，波状などを示す。

道　管　かなり，放射方向に配列する傾向が強い。単独のもの，放射方向に 2～数個複合するものとからなる。肉眼でも認められる。接線方向の直径は約 150 μ である。チロースをもつ。また，赤色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 10 μ である。

柔組織　レンズにより明らかである。独立型の，線状に配列するもの（やや広く，2～4 細胞幅）が，同心円状に配列する。赤色の内容物をもつ。

放射組織　異性Ⅲ型を示すことが多い。1～3 細胞幅である。赤色の内容物を含む。シリカを含む。

道管との間の膜孔は長だ円形や，伸長したものなどがある。

繊維状細胞　有縁膜孔が認められることがある。

産地　シエラレオネから，ナイジェリアへむかって広く産する。また，ガボン，カメルンなどには *M. africana* Le Comte: **Douka** (0.67～0.74 A.D. Sp. g.) がある。性質は，非常によく似ている。

2，3 異なる点を挙げると，道管の配列は均等でないが，放射方向へむかう傾向はやや少ない。柔組織の線の幅がやや狭く，1～2 細胞幅である。

アジア産の *Mimusops* spp. および *Palaquium* spp., *Diploknema* sp., *Madhuca* sp.。

これらの木材は，一般的にいって，他の地域に産する *Mimusops* の木材などに，外観的にも，内部構造にも，非常によく性質が似ている。

その特徴的な点を挙げてみる。

Mimusops parvifolia R. Br.: **Bansalagin** フィリッピン。

硬く，非常に重く，濃色である。放射組織は，異性III型，II型などを示す。1～2 細胞幅であるが，複列部は低い。シリカをもつ。

M. calophylloides Merr.: **Duyok-duyok** フィリッピン。

非常に重い (1.073 A.D. Sp. g.)。放射組織は，明らかな単列異性型を示す。柔組織には結晶が認められ，鎖状に配列する。シリカはない。

M. littoralis Kurz.　インド。

硬く，非常に重い。濃色であああ。放射組織異性II型を示す。1～（2）細胞幅を示すが，複列部は非常に低い。

柔組織　結晶が認められ，鎖状に配列する。シリカは認められない。

M. elengi Linn.: **Buckhui** (インド), **Kabiki** (フィリッピン)

木材は硬く，非常に重い (0.80～1.02 A.D. Sp. g.)。濃色である。

放射組織　異性II型，III型などを示す。1～2（4）細胞幅を示す。シリカは認められない。

柔組織　結晶が認められ，長く鎖状に配列する。

M. hexandra Roxb. インド。

硬く，非常に重い。

放射組織　異性II型，III型を示す。シリカが認められる。1～2 細胞幅を示す。複列部は低い。

Madhuca utilis (Ridl) H.J. Lam: **Bitis** (マラヤ)

硬く，非常に重い (0.97～1.19 A.D. Sp. g.)。

放射組織　単列異性型が，低い複列部をもつものが，まれにある。シリカがある。

以上の樹種に比べて，やや軽軟なものとして，次のような樹種がある。

Palaquium philippinensis (Perrotlet) C.B. Robinson: **Malakmalak**。

P. luzoniense (F.-K.) Vidal。

やや重い，ないし，重い (0.47～0.88 A.D. Sp. g.: *P. luzoniense*, 0.58: *P. philipinensis*), **Nato** と呼ばれる。フィリッピン。

一般に *Palaquium* の木材は，**Nato** (フィリッピン), **Nyatoh** (マレイシヤ) と呼ばれる。比重の高いものは **Betis** として取り扱われる (マラヤ)。

放射組織　異性II型，III型を示す。1～2 細胞幅を示す。シリカをもたない。

柔組織　結晶が認められ，鎖状に長く配列する。

Madhuca betis (Blco.) Merr.: **Betis** フィリッピン。重い（0.82 A.D. Sp. g.）。

一般に道管の複合数は少ない。

放射組織　異性II型，III型などを示す。1～2 細胞幅である。

Diploknema ramiflora (Merr.) H. J. Lam: **Baniti** フィリッピン。

やや軽軟である（0.51～0.57 A.D. Sp. g.）。

放射組織　単列異性型である。

柔組織　砂晶が認められる。

この他に，*Palaquium* としては，重い *P. ridleyi* King et Gamble がある。スマトラなどに産する。

硬く，非常に重い。

放射組織　単列異性型を示す。シリカが認められる。

SIMARUBACEAE

***Ailanthus philippinensis* Merr.**

Malakamias

木材の色調は，淡黄色である。軟らかく，軽い（0.49 A.D. Sp. g.）。木理は通直である。肌目はやや粗である。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のものが多く，2～3 個放射方向に複合するものもある。接線方向の直径は約 150 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ に達する。

柔組織　レンズにより明らかである。周囲状のもの，細く，短い，翼部をもつ翼状に配列するものなどがある。

放射組織　異性II型を，また，まれにI型を示すものがある。1～3 細胞幅を示す。

道管との間の膜孔は，道管のそれとほとんど同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔が認められる。部分的に層階状配列することがある。隔膜を有するものが，認められることがある。

産　地　フィリッピン

***Irvingia gaboonensis* Baill**

Dika, Boborou, Oba

***Ir. malayana* Oliv.**

Pauh kijang

木材の色調は，主として黄褐色に近い。時に濃色の条をもつこともある。非常に重く，硬い（1.05～1.19 A.D. Sp. g.）か，重く，硬い（0.83～0.96 A.D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目はやや粗である。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のものが多く，また，2～3 個放射方向に複合するものも認められる。接線方向の直径は約 150 μ である。チロースをもつ。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。独立型の線を形づくるものが，波状を示しながら同心円状配列をする。一般に放射組織より幅が広い。結晶が認められ，鎖状に配列する。

放射組織　放射断面では，やや明らかである。異性II型，III型などを示す（*Ir. gabonensis*），異性III型，同性型などを示す（*Ir. malayana*）。

道管との間の膜孔は，やや大きく，長だ円形，やや伸長したりしている。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。厚膜である。

産　地

Ir. malayana マラヤ

Ir. gabonensis セネガルから，アンゴラ，ウガンギーシヤリ，ウガンダに産する。

Simaruba amara **AUBL.**

S. glauca **DC.**

Marupa, Simarupa

木材の色調は黄白色，黄色を示す。軟らかく，軽い（0.40～0.50 A.D. Sp. g.）。光沢がある。木理は一般に通直である。肌目はやや粗である。外観的には，しばしば EUPHORBIACEAE のあるものとよく似ている。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向，群状などに複合するものなどが認められる。接線方向の直径は，約 200μ である。

道管は，縦断面で，黄色の条として明らかに認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8μ である。

柔組織　レンズにより明らかである。主として，翼状，連合翼状をなすものがあり，これらによる線が波状を示し，接線方向に伸長している。結晶をもつものがある。

放射組織　肉眼でも認められる。同性型を示す。1～5 細胞幅である。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔が認められるが，小さい。

その他　各要素は，層階状配列をする。リップルマークが認められる。しかし，時にはこれが明らかでないこともある。

傷害による垂直道が認められ，接線方向に配列することがある。

産　地　ブラジル，ギアナ（*S. arama*），西インド諸島，メキシコ，中米，南米（*S. glauca*）

SONNERATIACEAE

Duabanga moluccana **BL.**

Loktob（フィリッピン）

D. sonneratioides **BUCH**

Berembang bukit, Pedada bukit（マラヤ），**Lampati**（インド，ビルマ）。

木材の色調は淡黄褐色，淡灰黄色などを示す。木理は通直，ないし交錯する。肌目は粗である。一般に軽く，軟らかい（0.39～0.46 A.D. Sp. g.: *D. sonneratioides*, 0.39: *D. moluccana*）。外観的には，

Arthocarpus の木材などによく似ている。

道　管　　散在する。肉眼でも明らかである。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものなどからなる。接線方向の直径は約 200 μ である。チロースが認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 10 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。主として，周囲状を形づくる。翼部をもつことは，ほとんどない。結晶が多数認められる。その形，大きさは一定でなく，同一の矩形の細胞の中に，これらが認められる。

放射組織　　単列異性型を示す。結晶が多数認められ，その形と，大きさは一定でない。

道管との間の膜孔は，長だ円形，その他を示し，時には柵状を示す。

繊維状細胞　　有縁膜孔は，やや明らかである。一般に膜は薄い。

産　地　フィリッピン *D. moluccana*，マラヤ，ビルマ，インド *D. sonneratioides*

Sonneratia caseolaris (**Linn.**) **Engl.**

Pagatpat（フィリッピン），**Berembang**（マラヤ），**Perepat**（北ボルネオ）

***S. alba* J. Sm.**

Perepat（マラヤ），**Pedada**（北ボルネオ）

木材の色調は赤褐色，褐色などを示す。硬い，ないしやや硬く，やや重い，ないし重い（0.63～0.68 A.D. Sp. g.: *S. alba*, 0.82: *S. caseolaris*）。木理は通直か，やや交錯している。肌目は精である。

道　管　　散在する。肉眼で認められるものがある。単独のものと，放射方向に 2～数個複合するものとからなる。接線方向の直径は，約 100 μ である。赤色の内容物を含み，また，チロースをもっている。

柔組織　　不顕著である。

放射組織　　単列異性型を示す。まれに複列部をもつ。赤色の内容物をもつ。また，多数の結晶が認められる。

道管との間の膜孔は，主として長だ円形，その他を示し，大きい。

繊維状細胞　　隔膜を有する。

有縁膜孔は認められない。

産　地

S. caseolaris:　フィリッピン，マラヤ，ボルネオ。

S. alba:　マラヤ，ボルネオ。

その他同属の樹種が，上述の地域などを含め，アジア地域に産する。

STERCULIACEAE

この科の木材の特徴として，次のような性質が挙げられる。

1. 要素が，層階状配列をすることが普通で，リップルマークが認められる。
2. 放射組織に，鞘細胞が認められる。
3. 柔組織が発達していて，明らかな帯を形づくることが多い。
4. 道管と放射組織との間の膜孔は，小さく，道管のそれと同じである。
5. タイル細胞をもつものがある。

Argiodendron trifoliatum (F. MUELL) EDLIN

Brown tulip oak

A. actinophylla F. MUELL

Blush tulip oak

木材の色調は褐色，赤褐色で，かなり濃色のことがある。光沢は少ない（構造的によく似ている *Tarrietia javanica* などとの外観的な差となる)。やや硬い，硬く，重い（0.60～0.99 A.D. Sp. g.)。木理は，ほとんど通直である。肌目はやや粗である。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。分布数は少ない。放射方向に 2～4 個複合するものが多く，また，さらに長く複合するものも少なくない。接線方向の直径は，200 μ に達することがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。主として，独立型のターミナル状に似た帯状のものが，不規則に配列する。周囲状のものがあり，鞘を形づくっているが薄い。褐色の内容物をもつ。また，結晶が認められる。

放射組織　肉眼でも認められる。横断面では，白色の線として認められる。放射断面では，シルバーグレインを形づくる。高さは高く，2,000 μ を常に越える。

異性Ⅲ型を示す。1～10 細胞幅を示す。

鞘細胞をもつが，とくに大きくはない。赤色の内容物を含む。結晶が認められることがある。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔をもつが，明らかでない。

その他　放射組織以外の要素が，層階状配列をするので，リップルマークが認められるが，明りょうではない。

産　地　オーストラリア

Kleinhovia hospita LINN.

Timahar（北ボルネオ），**Timangal**（北ボルネオ），**Tan-ag**（フィリッピン）

木材の色調は黄白色，淡黄褐色などを示す。肌はやや粗である。木理は交錯する。軽い，ないしやや軽い（0.44～0.51 A.D. Sp. g.)。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。放射方向に 2～4（8）個複合するものとからなる。比較的長く複合するものの数が多く，肉眼などでは，放射方向へ長く連なる帯があるように認められる。非常に特徴的である。接線方向の直径は，130 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 7 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。独立型のものが，短い，細い線を形づくる。多数認められるが顕著ではない。

放射組織　放射断面では肉眼でも明らかである。

異性Ⅱ型，Ⅲ型などを示す。1～3（4）細胞幅である。大型の結晶が，多数認められる。時には，水平方向に長く連続している。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　小さい膜孔が多数認められるが，有縁ではない。

その他　　リップルマークが明らかである。

産　地　　フィリッピン，ボルネオなど。

***Mansonia altissima* A. CHEV.**

Mansonia, Bete, Barua

木材の色調は，灰褐色，黄褐色などで，しばしば，紫色を帯びる。木理は通直である。肌目はやや精である。やや硬く，やや重い（0.67 A.D. Sp. g.）。色調などの点から，**African black walnut** という名がつけられていることがある。

道　管　　散在する。肉眼でも注意すれば認められる。分布数は多い。単独のもの，放射方向に 2～数個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 120 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 3 μ である。

柔組織　　レンズにより明らかである。ターミナル状のものがもっとも明らかである。また，独立型の，短い，細い線が多数認められるが，これらはレンズでも認めにくい。

放射組織　　異性II型，時にIII型を示す。1～3（4）細胞幅である。単列のものは少ない。

辺縁の細胞に結晶が認められる。層階状配列をする。

道管との間の膜孔は道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　小さい有縁膜孔が，認められる。

その他　　要素は，層階状配列をする。したがって，リップルマークは明らかである。

産　地　　ゴールドコースト，アイボリーコースト，ナイジエリア

***Pterocymbium* spp.**

木材の色調は，ほとんど白色である。軽く，軟らかい。木理は通直である。放射断面では，明らかなシルバーグレインが認められる。

道　管　　散在する。肉眼でも明らかである。単独のものが多く，輪郭は円形を示す。また，放射方向に 2～（3）個ずつ複合するものもある。

接線方向の直径は約 200 μ である。

穿孔は単一で側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。周囲状のもの，短い翼状を示すものなどがある。また，短い独立型の線を形づくるもの，散在するものなどが不規則に配列している。

放射組織　　いずれの断面でも，肉眼で明らかである。しばしば，その幅は道管のそれより広く，時には，その2倍以上に達する。高さも高く，しばしば，5 mm を越えることがある。他の組織との色調の差は少ない。細胞幅は，しばしば 20 を越える。

異性II型，III型などを示す。結晶が認められ，あるものは集晶で，また，あるものは伸長して長方形になっている。鞘細胞が認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　小さく，不顕著な有縁膜孔をもつ。

その他　　要素が（大きい放射組織を除いて）層階状配列をしている。したがって，リップルマークが認められる。

産　地　　ソロモン諸島，ニューギニアおよびその他のアジア地域。なお，マラヤには *P. javanicum* R.

Br.: **Keluak**（0.46 A. D. Sp. g.）。フィリッピンには *P. tinctorium*（Blco.）Merr.: **Taluto**（0.41 A. D. Sp. g.）などがある。性質はかなりよく似ているが，放射組織の幅がずっと狭く，道管の直径を越えることはなく，また，たかだか 10 細胞幅に達するのみである。また，結晶をもたない。以上の点を除けば，非常に外観的にも，内部構造的にも似ている。

***Pterospermum diversifolium* Blume**

Bayor（北ボルネオ），**Bayur**（マラヤ），**Bayuk, Bayok**（フィリッピン）

木材の色調は桃色を帯びるが，また，しばしば，これがさらにやや紫色を帯びることがある。光沢がある。木理は通直か，やや不規則である。やや硬く，やや重い（0.66 A. D. Sp. g.）。肌目はやや精である。

道　管　散在する。肉眼では認めにくいものが多い。単独のもの，放射方向に 2（3）個ずつ複合するものからなる。接線方向の直径は約 100 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。独立型の，短い線状をなすものが多数存在する。結晶が認められる。

放射組織　異性II型，III型を示す。1～2 細胞幅である。タイル細胞が顕著である（*Pterospermum* 型）。

結晶が認められる。多数存在する。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　リップルマークが認められる。

産　地　フィリッピン，マラヤ，ボルネオ。

同属の樹種

P. javanicum Jungh（0.39～0.46 A. D. Sp. g.）はマラヤ，ボルネオ。**Litak**（北ボルネオ）と呼ばれる。

また，*P. niveum* Vid.: **Bayok-bayokan**, *P. obliquum* Blco.: **Kulatingan** などが，フィリッピンに産する。

***Tarrietia javanica* Blume**

Lumbayau（フィリッピン），**Kembang**（北ボルネオ），**Mengkulang**（マラヤ）

木材の色調は赤色，ないし濃赤褐色，濃褐色などを示す。木理は通直（アジア産のものの特徴といわれる）である。肌目は粗である。やや硬く，やや重い（0.61～0.84 A. D. Sp. g.）。金色の光沢をもつ。

道　管　散在する。肉眼でも明らかである。単独のものが多い。これに 2～3 個放射方向に複合するものが混在する。また，時に，小道管はさらに長く複合する。接線方向の直径は，約 250 μ である。

穿孔は単一で側壁の膜孔の直径は約 6 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。独立型のものが，細い線をつくり，放射組織の間を結んでいる。多数が密に配列している。周囲状のもの，翼状のものなどがあり，後者は短い。赤色の内容物をもつ。

放射組織　異性III型を示す。1～5（8）細胞幅を示す。放射断面では明らかな帯を形づくる。また，接線断面でも注意すれば，濃色の組織として認められる。

鞘細胞が認められるが，顕著ではない。シリカをもつ。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

その他　　各要素は（放射組織を除いて）層階状配列をする。リップルマークが認められるが，かなり粗い。

産　地　　フィリッピン，マラヤ，ボルネオなどに産する。また，フィリッピンには *T. sylvatica* (Vid.) Merr.: **Dungon** (0.94 A. D. Sp. g.) があるが，より重く，硬い。さらに放射組織と柔組織に結晶が認められ，とくに後者の場合結晶は鎖状に配列する。シリカが認められる。

インドシナには *T. cochinchinensis* Pierre: **Huynh** (0.64～0.68 A. D. Sp. g.) がある。これはやや放射組織の幅が広く，1～7 (10)) 細胞幅に達する。

T. simplicifolia Mast (0.60～0.89 A. D. Sp. g.) はマラヤ，インドネシヤなどに産する。

これらのほかにも，アジアには同属の樹種がある。また，アフリカ（ライベリヤ，シエラレオネ，ゴールドコースト，アイボリーコースト，ガボン，カメルン）には *T. utilis* Spranque: **Niangon, Ogoue, Nyankom** (0.64～0.72 A. D. Sp. g.) がある。とくにアジア産のものと異なっている点は，はっきりした交錯木理を示すことである。また，シリカをもたない。その他では *T. javanica* に非常によく似ている。また，フィリッピン，マラヤ，ボルネオなどに，同じ科の *Heritiera littoralis* Dry.: **Dungon late**（フィリッピン），**Dungun**（北ボルネオ，マラヤ）(0.86, 0.99～1.16 A. D. Sp. g.) があるが，外観的にも，内部構造の点からも，非常にフィリッピン産の *T. sylvatica* に良く似ていて，ほとんど区別し得ない。

***Triplochiton scleroxylon* K. Schum.**

Ayous, Wawa, Owawa, Obeche, Arere, Samba

木材の色調はクリーム色，ないし淡黄褐色などを示す。光沢がある。軟らかく，軽い (0.32～0.49 A. D. Sp. g.)。木理は交錯する。肌目は粗である。

道　管　　散在する。肉眼でも明らかである。分布は均等ではない。単独のもの，放射方向に 2～数個複合するものとからなる。接線方向の直径は，約 200 μ である。チロースを含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 6 μ である。

柔組織　　レンズにより認められる。独立型の，細い線をなすものが，多数密に配列し，放射組織と階段状の模様を形づくる。結晶が認められる。

放射組織　　放射断面で，他より淡色の帯として明らかである。横断面では肉眼でも淡色の線として認められる。

異性Ⅲ型，Ⅱ型を示す。1～6（8）細胞幅を示す。タイル細胞（中間型の）が認められる。結晶が認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　　小さい膜孔があるが，明らかな有縁膜孔ではない。

その他　　放射組織以外の各要素は，層階状配列をしている。したがって，レンズによればリップルマークが認められる。

産　地　　ライベリヤからカメルンへ至る，アフリカ西海岸に広く産する。

TAMARICACEAE

***Tamarix galliica* L.**

木材の色調は，クリーム色を示す。木理は通直である。肌目は粗である。

道　管　かなり，接線方向に配列する傾向をもって，散在する。肉眼でも認められる。円形を示し，単独のものが多い。接線方向の直径は，100～200 μ である。

穿孔は単一である。側壁の膜孔の直径は通常 5 μ 程度であるが，これらがさらに伸長していることがある。

柔組織　肉眼でも認められる。周囲状のものが厚い鞘を形づくっている。

放射組織　幅が広く，高さも高いので，すべての断面で肉眼でも明らかである。

同性型を示す。細胞幅は 25 に達する。幅の狭い，多列放射組織は多くない。接線断面で紡錘部の細胞構成をみると，外周部から中心部へむかって，その細胞の大きさが明らかに減少している。その外周部の細胞は大きいので，レンズによっても認められる。

結晶が認められる。主として方形を示し，大きくはないが多数認められる。とくに，結晶は大型の細胞に多い。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　小さい有縁膜孔が，認められることがある。

産　地　中央アジア。属としてはヨーロッパ，アジア，アフリカなどに産する。

TETRAMERISTACEAE

***Tetramerista glubra* Miq.**

Punah（マラヤ）

木材の色調は，やや黄色を帯びた桃色を示す。やや硬く，重い（0.61～0.80 A. D. Sp. g.）。肌目は粗である。表面は，やや透明のように認められる。木理は通直，ないしやや不規則である。

道　管　肉眼でも認められる。散在しているが，放射方向へ長く複合するものが多く，かなり，配列は放射方向へむかう傾向がある。放射方向へは 2～8 個複合する。接線方向の直径は，約 200 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔は，約 4 μ である。膜壁に条線が認められる。

柔組織　レンズにより認められるものもある。独立型の散在するもの，短く，細い線を形づくるものなどがある。

放射組織　肉眼でも認められる。高く，放射断面では，帯として明らかである。異性 I 型を示す。1～3 細胞幅である。束晶が大きく膨れた細胞中に認められる。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　厚膜である。有縁膜孔は認められない。

産　地　マラヤ，スマトラ，ボルネオなど。

THEACEAE

この科の木材の特徴として，次のような性質を挙げることができる。

1. 放射組織と道管との間の膜孔は，並列状，ないし階段状を示す。

2. 道管は階段穿孔をもつ。

3. 放射組織は明りような異性型を示す。

4. 繊維状細胞の膜孔は明らかな有縁膜孔である。

Schima wallichi CHOISY

Needle wood

Sch. noronhae REINU

Medang gatal

Sch. superba GARDN. et CHAMP.

Chinese gugur tree

木材の色調は桃色，赤褐色などを示す。木理は交錯する。肌目は精である。やや硬く，やや重い（0.73 A. D. Sp. g.: *Sch. wallichi*, 0.60～0.73: *Sch. noronhae*）。

道　管　　散在する。肉眼では認めにくい。主として，単独のものからなる。時に複合道管のように認められるものは，上下につながる道管の接合部が，そのように見えるのであろう。接線方向の直径は，100 μ 以下である。チロースが認められる。

穿孔は階段状で，階段の数は多い（時には，20 μ を越える）。側壁の膜孔は，並列状，階段状を示している。

柔組織　　レンズによっても明らかでない。主として独立型の散在するものがあり，時には，短くつながっている。結晶が認められる。軸方向に長く配列するが，その配列は，疎で，鎖状配列とはいえない。

放射組織　　異性Ⅰ型，Ⅱ型などを示す。1～2 細胞幅を示す。赤色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，階段状を示すことが多い。

繊維状細胞　　明らかな有縁膜孔をもつ。

産　地

インド，ビルマ *Sch. wallichi*

マラヤ，ボルネオ *Sch. noronhae*

台湾 *Sch. superba*

THYMELAEACEAE

Aquilaria malaccensis LAMK

Eagle wood, Aloes wood（市場名），**Kayu gaharu, Gaharu**（北ボルネオ），**Karas**（マラヤ）

木材の色調は，クリーム色，淡黄白色などを示す。軟らかく，軽い（0.32～0.40 A. D. Sp. g.）。材内篩部があるので，すべての断面が非常に特徴的な外観をもっている。また，病害などにより濃黒褐色，濃黒色の縞をもつようになり，その結果，強い芳香をもつようになることが知られている。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。主として，放射方向に 2～4 個複合するものからなっている。接線方向の直径は，150～190 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 7 μ である。

柔組織　　周囲状のものがあるが顕著ではない。

材内篩部に接しているものは非常に明らかである。

放射組織　同性型を示す。単列である。まれに複列部をもつことがある。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。

繊維状細胞　有縁膜孔が認められる。

その他　材内篩部が散在して，その結合柔組織とともに，肉眼でも明らかである。一般に，長だ円形，三日月形，眼瞼状などを示す。

産地　マラヤ，ボルネオなど

TILIACEAE

Diplodiscus paniculatus TURCZ.

Balobo

木材の色調は灰色を帯びた淡赤褐色，淡黄褐色などを示す。やや硬く，重い。木理は交錯する，肌目は精である。

道管　散在する。肉眼で認められるものもある。単独のもの，2～3 個放射方向に複合するものとからなる。接線方向の直径は，70～100 μ である。チロースを含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，2～3 μ である。

柔組織　レンズによって認められる。独立型の細い線を形づくるものが，多数，密に配列して，放射組織との間に階段状の模様を形づくる。結晶が認められる。

放射組織　異性III型を示す。1～3 細胞幅であるが，単列のものは少ない。結晶が認められる。

道管との間の膜孔は伸長して，大きく，階段状，柵状などを示す。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は認めれらない。

その他　各要素は層階状配列をする。したがって，リップルマークは明らかである。

産地　フィリッピン

Grewia rolfei MERR.

Meladanglin

G. tiliaefolia VAHL

Dahman

木材の色調は灰色，ないし灰褐色，淡チョコレート色などを示す（*G. rolfei*）か，赤褐色，ないし褐色で，濃色の縞をもつ（*G. tiliaefolia*）。木理は交錯するか，通直である。肌目はやや精，ないし精である。硬く，重い（0.72 A. D. Sp. g. *G. tiliaefolia*）。前者は後者に比べ，やや軽軟である。

道管　散在する。直径が周期的に減少している。肉眼でもかなり明らかなものと，注意すれば認められるものとがある。単独のもの。放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。接線方向の直径は，約 100 μ～150 μ を示すものが多い。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 5 μ である。

白色の物質が認められることがある。赤色の内容物をもつものが多い。

柔組織　レンズにより明らかである。ターミナル状のものがある。独立型のものが，短い，細い線を形づくり配列する。また，周囲状のものが認められる。

赤色の内容物をもつ。結晶が多数認められ，鎖状に配列する。

放射組織　異性II型を示す。淡色の線として横断面で認められることがあるが，多分，これは中に含まれる結晶によるのだろう。1～7 細胞幅（*G. tiliaefolia*），1～4（7）細胞幅（*G. rolfei*）である。赤色の内容物を含む。

結晶が認められる。これらは，主として辺縁に認められ，しばしば，分室細胞の中に認められる。鞘細胞が顕著である。タイル細胞がある（*Pterospermum* 型）。

道管との間の膜孔は，円形などを示すが，大きさはほとんど道管のそれに同じであるか，やや大きい。

繊維状細胞　内容物による。濃色の水平壁をもつものがある。

その他　放射組織を除いては，顕著な層階状配列を示す。したがって，リップルマークが認められる。

産　地

フィリッピン　*G. rolfei*

インド　*G. tiliaefolia*

同属のものは，他にもアジア地域に産する。なお，同じ科で，この *Grewia* の属の木材に性質がよく似ているものとして，*Microcos* があり，フィリッピン，マラヤ（*Grewia* の属を含めて，**Chendrei** と呼んでいる）などに産する。

両属の木材の性質はよく似ているが，*Microcos* には，細く，線状に配列する柔組織があって，それらが放射組織の間を結んでいることが，最も明らかな差とされている。また，タイル細胞は *Durio* 型である。

フィリッピンに *M. stylocarpa*（Warb.）Burret: **Kamuling**（5.50～0.62 A. D. Sp. g.）。などがあり，

マラヤには *M. latifolia*（Mast）Burret（0.52～0.67 A. D. Sp. g.），*M. globulifera*（Mast）Burret（0.61～0.67 A. D. Sp. g.），その他がある。

***Nesogordonia papaverifera*（A. Chev.）Cap.**

Danta, Kotibe, Ovoe

木材の色調は，赤褐色，レンガ色などを示し，しばしば，濃色の縞をもっている。やや硬く，重い（0.66～0.83 A. D. Sp. g.）。木理は交錯する。肌目は精である。*Pentace* の木材と，外観的には内部構造の上からも非常によく似ている。

道　管　散在する。肉眼でも注意すれば認められる。単独のもの，放射方向に 2～4（8）個複合するものとからなる。接線方向の直径は，ほとんど 100 μ 以下である（*Pentace* との差）。赤色の内容物をもつ。

穿孔は単一で，側壁の膜孔は約 4 μ である。

柔組織　レンズによっても明らかではない。短い，細い，独立型の線が，放射組織の間を結んでいる。これは多数，密に配列している。赤色の内容物を含む。

結晶が認められ，しばしば4個くらいまで，上下に配列する。

放射組織　異性III型を示す。1～2（3）細胞幅を示す（*Pentace* との差）。赤色の内容物をもつ。道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

その他　要素は層階状配列をする。したがって，明らかなリップルマークをもつ。

産　地　アイボリーコースト，ゴールドコースト，カメルン，ナイジェリア

***Pentace burmanica* KURZ.**

Thitka

***P. triptera* MAST**

Melunak

木材の色調は淡赤褐色，赤褐色などを示す。金色の光沢をもつので特徴的である。やや硬く，重い（0.63 A. D. Sp. g.： *P. triptera*）。木理は通常交錯する。肌目はやや精，ないしやや粗である。一見MELIACEAE の木材に非常に似ている。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～4 個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 150 μ である。チロースが認められる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔は約 3 μ である。

柔組織　レンズにより認められる。ぬらさないと見にくい。周囲状のものは発達せず，密に配列する独立型の柔組織の細い線が，多数放射組織の間を結んでいる（*P. burmanica*）。やや随伴型のものが発達しており，短い翼状，連合翼状などを示すものがあり，一般に独立型の線を形づくるものの線の間隔は，前者に比し，広く，したがってやや分布数も少ない（*P. triptera*）。

放射組織　　放射断面では，濃色の帯としてやや明らかである。

異性Ⅲ型，ときにⅡ型も含む。1～3（4）細胞幅である（*Nesogordonia* との差）。赤色の内容物をもつ。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じであることもあるが，大きく，長だ円形，柵状を示すことも多い。層階状配列をする。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

その他　　要素は層階状配列をする。したがって，リップルマークは明らかである。

産　地

ビルマ，タイ *P. burmanica*

マラヤ *P. triptera*，その他数種。

ULMACEAE

***Celtis philippinensis* BLCO.**

Malaikmo

***Celtis* spp.**（アジア産，アフリカ産）

Celtis

木材の色調は黄白色，淡黄色などを示す。やや硬い，ないし硬く，重い（0.61 A. D. Sp. g.： *C. soyauxii* ENGL., 0.79～0.95 A. D. Sp. g.： *C. philippinensis*）。非常に悪臭をもつものがあるといわれている（*C. cinnamomea* LINDL.）。木理は交錯することが多い。肌目はやや粗であるか，やや精である。

道　管　　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向へ 2～数個複合するもの，また，時には群状をなすものもある。接線方向の直径は約 150 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 6 μ である。

膜壁には，顕著ではないが螺旋肥厚が認められることが多い。

柔組織　レンズにより認められる。周囲状のもの，翼状を示すもの，さらには連合翼状をなすものなどがある。これらが細い，短いか長い，時にはターミナル状に似た波状の線を形づくる。しかし，一般にこれらの線は，不規則で間隔は広い。翼状のものも，翼部は非常に狭い。

放射組織　異性II型を示す。1～5 細胞幅を示す。結晶が，辺縁の細胞に認められる。その数は多い。

道管との間の膜孔は，道管のそれと大きさはほとんど同じか，やや大きいが，円形，だ円形などを示している。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。

産　地　*C. philippinensis*, *C. cinnamonea*: **Malatae** その他がフィリッピン，*C. rigescens* PLANCH がボルネオ，*C. soyauxii* ENGL. などがアフリカ（ゴールドコースト，アイボリーコースト，ナイジェリア，カメルン）などに産する。

Trema orientalis (LINN.) BLUME

Menarong, Mengkirai（マラヤ），**Halindagang**（北ボルネオ），**Anabiong**（フィリッピン）

木材の色調は，淡黄褐色でやや赤色を帯びる。木理は交錯するか，通直である。肌目はやや粗である。軽い（0.40～0.41 A.D. Sp. g.）。

道　管　散在する。肉眼でも認められる。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は，約 150 μ である。

穿孔は単一である。側壁の膜孔の直径は，約 10 μ である。チロースをもつこともある。

柔組織　レンズによって，かろうじて認められる。薄い鞘をつくる周囲状のものが，ほとんどで，翼部をもつことは，まれであるし，あっても短い。

放射組織　異性I型，II型を示す。1～3 細胞幅を示す。時に多列の放射組織が直立細胞のみよりなっていることがある。褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形などを示す。

繊維状細胞　有縁膜孔が認められる。

産　地　マラヤ，フィリッピン，ボルネオなど。

Phyllostoylon brasilensis CAP.

San Domingo boxwood

木材の色調は，鮮やかな黄色を示す。硬く，重い（0.95 A.D. Sp. g.）。木理は通直であるが，しばしば不規則となる。肌目は精である。

道　管　散在する。肉眼では認められない。単独のものと，放射方向へ 2～数個複合するものとからなる。接線方向の直径は 100 μ 以下である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，約 6 μ である。

道管の中に，白色の物質が多量に含まれて，白い条となっていることがある。この物質は炭酸カルシウムで，酸を加えると発泡して溶解する。非常に特徴的である。

柔組織　レンズにより明らかである。ターミナル状のものがあり，また，翼状，連合翼状をなすものがあり，これらによる淡色の線が，時にはかなり長くつながる。独立型のものが散在し，また，短い線を形づくる。

放射組織　異性III型，同性型を示す。1～3（4）細胞幅である。結晶が認められることがある。

道管との間の膜孔の大きさは，道管のそれとほとんど同じであるが，形は円形，だ円形などを示す。層階状配列をする。

繊維状細胞　有縁膜孔をもたない。

その他　要素は層階状配列をする。したがって，リップルマークが明らかである。

産　地　西インド諸島，中米，南米北部，アルゼンチンなど。

URTICACEAE

Boehmeria rugulosa WEDD.

Goti, Dar, Sedeng

木材の色調は，鮮やかな濃赤褐色を示す。肌目は粗である。やや硬く，重い。

道　管　散在する。肉眼でも明らかである。単独のものがほとんどで，放射方向へ2個複合するものもある。接線方向の直径は，200～250 μ に達する。チロースが密につまっている。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 10 μ である。

柔組織　レンズにより認められるものもある。主として随伴型で，周囲状にとどまることが多い。ターミナル状に似た線状のものが認められたが，材料が十分でないので，明らかでない。

放射組織　濃色の帯などとして，各断面で明らかである。異性型（II型）を示す。非常に細胞の形が特徴的である。すなわち，接線断面で観察すると，すべての紡錘部の細胞は，長だ円形の大きい直立細胞からなっていることである。時に，これらの細胞1個の高さが 100 μ に達する。中央部にやや小さい細胞が認められることもある。1～8 細胞幅である。高さはほとんど常に，2,000 μ をこえている。単列は少ない。

道管との間の膜孔は大きく，長だ円形，階段状などを示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は認められない。隔膜を有する。赤色の内容物がつまっている。

産　地　インド。なお，同属のものが南米にもある。性質がかなり似ているが，その相違点を述べると，次のようである。

Boehmeria sp.（ペルー産）

木材の色調は淡色である。

道　管　接線方向の直径は 100 μ 以下である。

放射組織　1～5 細胞幅である。上述の樹種のように，特徴的な形の細胞をもつ。細胞の大きいものは，高さは 180 μ におよぶ。放射組織の高さは 1,000 μ をこえるものがある程度で，幅もかなり上述のものより狭い。まれに結晶をもつ。

VERBENACEAE

この科の木材は種々の点で，その性質が BURSERACEAE や，ANACARDIACEAE の木材に似ていることが多いから，注意すべきである。

Gmelina arborea LINN.

Gumhar, Gamari

木材の色調はクリーム色，淡黄褐色などを示す。軟らかく，軽い（0.47 A. D. Sp. g.）。肌目は粗である。木理は通直，交錯などを示す。

道　管　　散在するが，時に直径の大きい道管が，やや接線方向に配列する傾向をもつ。配列は均等ではない。肉眼でも明らかである。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は，しばしば 200 μ をこえる。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は，大きく，10 μ をこえる。チロースが認められる。

柔組織　　レンズにより認められる。周囲状を示すもの，翼状，連合翼状などを示すものなどがあり，部分的にはかなり長い帯となる。また，独立型の散在するものもある。

放射組織　　肉眼でも認められる。異性Ⅲ型を示す。1～4（5）細胞幅である。黄色の内容物を含む。

結晶を含むが，それは針晶であるので，注意しないと見のがすことがある。

道管との間の膜孔は円形，だ円形などを示している。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。隔膜を有する。

産　地　　インド。*G. villosa* Roxb.（0.54～0.57 A. D. Sp. g.）はマラヤに産する。

***Peronema canescens* Jack**

Sungkai, Cherek, Sukai

木材の色調は灰褐色などで，やや淡赤色を帯びる。やや硬く，やや重い（0.65 A. D. Sp. g.）。肌目はやや粗である。木理は通直である。触れてもロウ状の感触はない。

はっきりとした環孔材なので，その道管の帯はすべての断面で明らかである。

道　管　　環孔配列をする。肉眼でも明らかである。孔圏の幅は広く，比較的，直径の移行はゆるやかである。ほとんどすべてが単独のものである。大きい道管の接線方向の直径は，約 200 μ である。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。膜壁に条線が認められる。

柔組織　　肉眼でも認められる。すなわち，孔圏部の内側に，同心円状の帯を形づくっている。ターミナル状に似ているが，これは随伴型のものである。周囲状のものがあり，薄い鞘をつくっている。

放射組織　　同性型，時として異性Ⅲ型を示す。1～4 細胞幅を示す。

道管との間の膜孔は，円形，だ円形などを示すが，大きさは道管のそれと同じか，やや大きい。

繊維状細胞　　有縁膜孔は認められない。

産　地　　マラヤ，ボルネオ，ジヤワ，スマトラ。

***Premna* spp.**

木材の色調は淡黄色を示す。硬く，やや重い（0.52 A. D. Sp. g.）。肌目は精である。木理は通直，ないし交錯する。

道　管　　散在する。ほとんど単独のものからなるが，2個放射方向に複合するものもある。肉眼では認めにくい。接線方向の直径は 100 μ に達する。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 8 μ である。時に，膜壁は不顕著な螺旋肥厚をもっている。

柔組織　　周囲状のものが認められるが，とくに発達していることはない。

放射組織　　異性Ⅲ型，Ⅱ型などを示す。1～4 細胞幅である。

道管との間の膜孔は，道管のそれよりやや大きいか，ほとんど同じである。

繊維状細胞　　隔膜を有する。有縁膜孔は認められない。

産　地　マラヤ，フィリッピン（**Malilik, Mulauing-aso**），ジャワ。なお，フィリッピンには，同じ科の木材で，*Teijsmanniodendron longifolium*（Merr.）Merr: **Atikoko** があり，非常に *Premna* spp. と性質が似ている。その相違点を挙げると，

放射組織　1～5 細胞幅で，高さはしばしば 1,000 μ に達し（*Premna* spp. では，ほとんど 500 μ 以下であるが），時には 1,000 μ をこえる。

道　管　接線方向の直径は，150 μ に達する。また，木材の色調は淡灰色である。

Tectona grandis Linn. f.

Teak

木材の色調は金褐色，濃褐色などを示し，しばしば，濃色の縞をもつ。触れるとロウ状の感触がある。特有の臭気がある。やや硬く，重い（0.57～0.68（タイ），0.61～0.76（植栽，アフリカ）A. D. Sp. g.）。肌目は粗である。木理は通直，ないし交錯する。

道　管　環孔状の配列をする。孔圏の部分は1～3細胞幅である。孔圏部は，肉眼でも明らかである。単独のものと，放射方向に 2～3（5）個複合するものとからなる。孔圏部以外は散在する。大きい道管の接線方向の直径は，300 μ をこえることがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 6 μ である。

チロースが認められるが，顕著ではない。黄褐色の内容物をもつ。また，白色の物質が道管につまっていることが，肉眼でも認められることがある。

柔組織　肉眼でも明らかである。孔圏の内側に沿って，淡色の幅の広い帯を形づくっている。ターミナル状のように認められるが，これは，むしろ随伴型のものと考えるべきである。周囲状のものが認められるが，層は薄い。

放射組織　肉眼でも認められる。放射断面では濃色の帯として明らかである。

同性型を示す。時に異性III型を帯びることがある。1～4（5）細胞幅である。褐色の内容物を含む。

道管との間の膜孔は，やや道管のそれより大きいか，ほとんど同じであるが，円形，だ円形などを示す。

繊維状細胞　隔膜を有する。有縁膜孔は認められない。

産　地　インド，ビルマ，タイ，ジャワ，その他のアジア地域，さらに中南米，アフリカなどにも植栽されている。

Vitex aherniana Merr.

Dangula（フィリッピン）

木材の色調は黄褐色を示す。硬く，重い（1.23 A. D. Sp. g.）。肌目は精である。木理は通直である。

道　管　散在する。個体により，直径の差があるようである。接線方向の直径は約 100 μ である（Reyes によると，平均 160 μ である）。単独のものと，放射方向に 2 個複合するものとからなる。とくに前者が多い。

穿孔は単一である。側壁の膜孔の直径は，約 5 μ である。

チロースが認められ，密に腔内につまっている。あるものは厚膜である。

柔組織　レンズにより認められることもあるが，一般には認めにくい。周囲状のもの，短い翼状を示すものなどがあり，まれには，翼部がやや伸長することもある。

黄褐色の内容物を含むものがある。また，あるものは厚膜細胞である。

放射組織　同性型，異性III型などを示す。1～2（3）細胞幅を示す。あるものは厚膜細胞である。

道管との間の膜孔は，小さいもの，さらに，長だ円形，伸長したもの，柵状を示すものなどである。

繊維状細胞　厚膜である。隔膜を有する。有縁膜孔は認められない。

産　地　フィリッピン。同属のものはアジア，アフリカ，アメリカなどに多数産する。比重などにかなりの差があるが，性質はよく似ている。

V. glabrata R. Br. はインド，マラヤ，フィリッピン（**Bongoog**）に産する。シリカが放射組織，繊維状細胞の中に認められる。

V. parviflora Juss: **Molave**（0.93 A.D. Sp. g.）はフィリッピンに産する。多数の結晶が放射組織中に認められる。

V. pubescens Vahl: **Leban**（マラヤ，北ボルネオ），**Kulimpapa**（北ボルネオ）（0.68～0.88 A.D. Sp. g.）はマラヤ，フィリッピン，ボルネオなどに産する。

また，*V. micrantha* Gurke: **Andofiti**（0.52 A.D. Sp. g.）はアイボリーコーストなどに，*V. pachyphylla* Bak: **Evino**（0.50～0.55 A.D. Sp. g.）はガボンに産する。

V. kuylenii Standl: **Barabas, Flor azul**, *V. cooperi* Standl: **Rajate bien**, *V. gaumeri* Green: **Fiddlewood**（シリカが放射組織中に認められる）などは，中米などに産する。

VOCHYSIACEAE

この科の木材の特徴として，次のような性質が挙げられる。

1. 道管の膜孔は，ベスチャード膜孔で非常に顕著である。
2. 道管と放射組織との間の膜孔は大きい。

***Qualea albiflora* Warm**

Gronfoeloe

***Q. coerula* Aubl.**

Gronfoeloe

***Q. rosea* Aubl.**

Cedre gris（仏領ギアナ）

木材の色調は淡桃色，淡赤褐色などを示し，金色の光沢をもつ。木理は通直か，交錯する。肌目は粗である。やや硬く，やや重い（0.59 A.D. Sp. g.: *Q. albiflora*, 0.58: *Q. coerula*, 0.62: *Q. rosea*）。

道　管　散在する。肉眼でも明らかである。単独のもの，放射方向に2～4個複合するものとからなる。接線方向の直径は，しばしば200μをこえる。白色の物質がつまっていることがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔はベスチャード膜孔で，その直径は約5μである。

柔組織　レンズにより認められる。周囲状のもの，短い翼状をなすもの，さらに，時には短い連合翼状を示す。また，独立型の群状をなすものも認められる。

放射組織　同性型，異性III型などを示す。1～3細胞幅である。

道管との間の膜孔は，やや大きく，円形，だ円形などを示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

その他　傷害による垂直道が認められることがある。

産地　ギアナ，ブラジル，ベネズェラ

Vochysia guianensis **AUBL.**

Kwarie

V. hondurensis **SPRAGUE**

Yemeri

V. tomentosa **DC.**

Kwarie

木材の色調は淡黄桃色，桃色，淡桃褐色などを示し，光沢がある。木理は交錯する。

肌目は粗である。軟らかく，軽い（0.42～0.47 A. D. Sp. g.: *V. hondurensis*, 0.45～0.62: *V. guianensis*, 0.43: *V. tomentosa*）。

道管　散在する。肉眼でも明らかである。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものなどからなる。接線方向の直径は，しばしば 300 μ をこえる。チロースをもつことがある。

穿孔は単一で，側壁の膜孔はベスチャード膜孔で，その直径は約 8 μ である。

柔組織　肉眼でも認められる。周囲状のもの，翼状のものがあり，後者は，しばしば，長く伸びており，長い連合翼状をもつこともある。また，独立型の短い帯や，群状を形づくるものもある。

放射組織　肉眼でも認められる。

異性II型か，III型を示す。1～6 細胞幅を示す。やや高い。

道管との間の膜孔は，大きく，円形，長だ円形，階段状などを示す。

繊維状細胞　有縁膜孔は，認められない。

その他　傷害による垂直道が認められ，同心円弧状に配列する。

産地

V. hondurensis はメキシコ，中米。

V. tomentosa, *V. guianenis* はギアナ，ブラジル。

なお，ペルーには *V. lanceolata* STAFL: **Quillo sisa** がある。内部構造の点では，柔組織が広い帯を形づくる傾向が強いことを除き，ほとんど上述の樹種に似ている。しかし，その色調は淡褐色から，赤褐色を示し，また，やや硬く，重い（0.62 A. D. Sp. g.）とされており，外観的にはかなり違っている。一見，マメ科の木材，とくに *Platymiscium* の木材によく似ている。

ZYGOPHYLLACEAE

Bulnesia arborea **(JACQ) ENGL.**

Verawood, Maracaibo lignum-vitae, Palo sano（ベネズェラなど）

木材の色調はオリーブ褐色で，かなり緑色を帯びており，しばしば，濃色の縞をもっている。非常に硬く，重い（1.10～1.32 A. D. Sp. g.）。木理は不規則である。肌目は精である。材面にロウ状の感触がある。

道管　小道管が柔組織とともに放射方向へ伸びる火炎状の配列をする。個々の道管は肉眼では認められない。単独のもの，放射方向に 2～3 個複合するものとからなる。接線方向の直径は約 70 μ であ

る。濃色の内容物を含む。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

柔組織　　レンズによっても明らかでない。独立型のものが散在，ないし短い線状を形づくる。また，随伴型のものが周囲状，翼状などを示す。結晶が認められる。

放射組織　　同性型，時に異性III型などを示す。1～3 細胞幅を示す。高さは非常に低い。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　　有縁膜孔は，認められない。

その他　　要素は層階状配列をする。したがって，明らかなリップルマークが認められる。

産　地　　コロンビア；ベネズェラ

同属の他の樹種も南米に産する(*B. sarmienti* LORENTZ は，アルゼンチン)。**Palo balsamo, Palo santo** などと呼ばれる。

***Guaiacum officinale* L.**

***G. sanctum* L.**

Lignum-vitae, Guayacan

木材の色調は，淡～濃オリーブ褐色，黒褐色などを示し，大気中に長くさらされると，緑色を帯びる。樹齢が高いものほど，濃色になるようである。非常に硬く，非常に重い（1.17～1.23 A. D. Sp. g.)。材面に触れると，ロウ状の感触がある。特有の臭気がある。木理は交錯する。肌目は非常に精である。

道　管　　散在しているが，分布は不規則である。肉眼では認められない。心材部ではレンズを用いても認めにくい。単独道管のみからなる。接線方向の直径は 100 μ 以下である（一般的には *G. officinale* の道管の直径の方が大きいことが多いとされているが，明らかではない)。

穿孔は単一で，側壁の膜孔の直径は約 3 μ である。

道管内には，濃色の内容物が密につまっている。

柔組織　　レンズでも明らかではない。独立型の，細い線を形づくるものがある。また，散在するものもある。さらに，随伴型のものもあり，周囲状を示し，時には翼状も示す。

放射組織　　単列同性型を示す。まれに複列のものが認められることがある。この両樹種の間に，高さの差が，やや認められることが知られている。2～3(4)細胞高(*G. officinale*)，3～5(6)（*G. sanctum*)。

道管との間の膜孔は，道管のそれと同じである。層階状配列をする。

繊維状細胞　　有縁膜孔は，認められない。

その他　　各要素は，明らかな層階状配列をする。したがって，リップルマークが認められる。非常に細かい。

産　地　　西インド諸島および南米北部（ベネズェラ，コロンビア)：*G. officinale*，中米：*G. sanctum*

これらのほか，同属のものがメキシコ北部などにもある。同じ科のもので，非常にこの属の木材に似ているものがある。*Porlieria* がそれである。メキシコ，アルゼンチン，チリー，テキサスなどに産するといわれる。この属の木材の繊維状細胞には，膜孔の数が多く，それらはかなり明らかな有縁膜孔であるので，両属は区別される。

むすび

この報告の中では，世界の熱帯などに産する広葉樹材のうち，世界の市場で取り扱われているもの，また，将来，その可能性のあるものなどを主として取り上げて，それらの識別に必要な性質の記載を行なった。取り上げた木材は，主として熱帯に産する 77 科，350 属の樹種の中から選んだ。したがって，近い将来を含めて，この中の記載はわが国に輸入される熱帯産材の識別に十分役立つものであると考える。

取り上げた木材の中には，すでに，種々の形で記載されているものも多い。しかし，実際に識別を行なう場合，その記載が不十分な点，不正確な点などが少なくない。筆者が，実際に木材を識別する立場で，また，実際に識別を行ないながら，十分信頼できる拠点を取り上げ，それによる記載を行なつたものの総括が，この報告となったものである。

この報告の中で，はじめて木材解剖学的な記載が行なわれた樹種も少なくない。

現在，これだけ多数の樹種について，正確な識別を行なおうとすれば，どうしても記載は，解剖学的性質にかたよらざるを得ない。肉眼的な性質を主とした場合には，最終的には漠然とした結果しか，予想できない場合が多い。しかし，産地を限定し，また，樹種を限定したりすれば，かなりこの問題も解決しやすくなるはずである。したがって，この仕事の次の段階としては，そのような方向にむかうべきであろう。

筆者はすでに，本邦産広葉樹材のカードを利用した識別方法を発表し，また，そのための記載を行なった。ここでは，そのカードの項目の一部を変更して，熱帯材の識別にも利用できるカードを作製して（Fig. 1,2）その一例を示した。この中の個々の樹種の記載から，このようなカードを作製し，それに利用すれば，識別は，より容易になるであろう。それによって，さらに記載は有意義なものになると信ずる。

文　献

1) Amos, G. L.: Silica in Timbers, C. S. I. R. O. Bull. No. 267 (1952).
2) Brotero, F. A.: Resultados Obtidos Para Madeiras Nationais, Instituto De Pesquisas Technologicas, S. Paulo (1956).
3) Brush, W. D.: Balsa (*Ochroma lagopus* Sw.), U. S. Forest Serv. Leaflet (1945).
4) Brush, W. D.: Greenheart (*Ocotea rodiaei* Schomb.), U. S. Forest Serv. Leaflet (1944).
5) Brush, W. D.: Iroko (*Chlorophora excelsa*), U. S. Forest Serv. Leaflet (1943).
6) Brush, W. D.: Khaya (*Khaya* speices), U. S. Forest Serv. Leaflet (1940).
7) Brush, W. D.: The Lauans, U. S. Forest Serv. Leaflet (1939).
8) Brush, W. D.: Lignumvitae (*Guajacum* species), U. S. Forest Serv. Leaflet (1938).
9) Brush, W. D.: Okoume (*Aucoumea klaineana*), U. S. Forest Serv. Leaflet (1944).
10) Brush, W. D.: Teak (*Tectona grandis* L. f.), U. S. Forest Serv. Leaflet (1945).
11) Chattaway, M. M.: Crystals in Woody Tissues, Part I, Tropical Woods, No. 102, pp. 55～74 (1955).
12) Chattaway, M. M.: Crystals in Woody Tissues, Part II, Tropical Woods, No. 104, pp. 100～124 (1956).
13) Chowdhuary, K. A. & S. S. Gosh: Indian Woods, Their Identification Properties & Uses,

Vol. 1, Dehra Dun (1958).

14) Committee on Nomenclature, I. A. W. A.: International Glossary of Terms Used in Wood Anatomy, Tropical Woods, No. 107, pp. 1～36 (1957).

15) Côté, W. A. & A. C. Day: Vestured Pits-Fine Structure and Apparent Relationship with Warts, TAPPI, Vol. 45, No. 12, pp. 906～910, (1962).

16) C. S. I. R. O.: Card Sorting Key to the Identification, Properties, and Uses of the Principal Commercial Australian Timbers, Melbourne.

17) C. S. I. R. O.: Card Sorting Key for the Timbers of New Guinea and Neighbouring Isls, Melbourne (1957).

18) Dadswell, H. E. & H. D. Ingle: The wood Anatomy of New Guinea *Nothofagus*, Aus. Jour. Bot., **2**, 2, pp. 141～153 (1954).

19) Desch, H. E.: Dipterocarp Timbers of Malaya Peninsula, Malay. Forest Records, 14, (1941).

20) Desch, H. E.: Manual of Malayan Timbers, **1**, Malay. Forest Records. 15, (1957).

21) Desch, H. E.: Manual of Malayan Timbers, **2**, Malay. Forest Records. 15, (1954).

22) Forest Department of Sarawak: Note on Sarawak Timbers, Kuching, Sarawak, (1960).

23) Forest Products Research Lab.: A Handbook of Hardwoods, London, (1956)

24) Forest Reséarch & Training Circle of Burma: Burmese Timbers and Other Forest Produce, Rangoon.

25) Foxworthy, F. W.: Indo-Malayan Woods, Phil. Jour. Sci, Botany, **4**, 4 (1909).

26) 藤岡光長：南洋木材 (2), 林学士会報, 31, pp. 19～37 (1918)

27) 藤岡光長・兼次忠蔵：輸入南洋材の種類および其識別, 日林誌, **9**, 10, pp. 44～61 (1927)

28) 藤岡光長・杉浦庸一：輸入外材の種類, 日林誌, **10**, 10, pp. 1～12 (1928)

29) Gamble, J. S.: A Manual of Indian Timbers, London, (1922).

30) Gerry, E.: Gurjun, Keruing, Yang, Information Leaflet, U. S. Forest Serv. (1952).

31) Gerry, E.: Guanacaste. *Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Gris., Forest Prcducts Lab. Rpt. 1985 (1960).

32) Gerry, E.: Imbuia, Embuia, or "Brazilian Walnut" (*Phoebe porosa* (Nees & Marts.) Mez.), Forest Products Lab. Rpt. 1924 (1952).

33) Gerry, E.: Ipé Peroba, Peroba do Campo (*Paratecoma peroba* (Record) Kuhlmann), Forest Prcducts Lab. Rpt. 2000 (1954).

34) Gerry, E. & J. M. Kryn: Espave *Anacardium excelsum* (Bert & Balb) Skeels, Forest Products Lab. Rpt. 1932 (1952).

35) Haward, A. L.: A Manual of the Timbers of the World, London, (1951).

36) Ingle, H. D. & H. E. Dadswell: The Anatomy of the Timbers of the South-West Pacific Area III Myrtaceae, Aust. Jour. Jour. Botany, **1**, 3, pp. 353～401 (1953).

37) Joint Commission on Rural Reconstruction: Useful Wood of Taiwan, Taipei, Taiwan, (1961)

38) Keith, H. G.: The Timbers of North Borneo, North Borneo Forest Records. 3, (1957).

39) Koeppen R. C. & B. F. Kukachka: Avodire (*Turreanthus africanus* (Welw. ex C. DC.) Pellgr), Forest Products Lab. Rpt. 1905 (1961).

40) Kribs, D. A.: Commercial Foreign Woods on the American Market, Ann. Arbor., (1959).

41) Kribs, D. A.: Comparative Anatomy of the Meliaceae, Ame. Jour. Botany, **17**, pp. 724～738 (1930).

42) KRYN, J.M. : Courbaril, *Hymenaea* spp., Forest Products Lab. Rpt. 1991 (1957).
43) KRYN, J.M. : Spanish Cedar (*Cedrela* spp.), Forest Porducts Lab. Rpt. 1948 (1957).
44) KRYN, J.M. : Yemeri, *Vochysia hondurensis* SPRAGUE, Forest Products Lab. Rpt. 1946 (1956)
45) KRYN, J.M. & E.W. FOBES : The Woods of Liberia, Forest Products Lab. Rpt. 2159 (1959).
46) KUKACHKA, B.F. : Characteristics of Some Imported Woods, Forest Products Lab. Rpt. 2242 (1962).
47) KUKACHKA, B.F. : Agba, *Gossweildendron balsamiferum* (VERM) HARMS, Forest Products Lab. Rpt. 2024 (1961)
48) KUKACHKA, B.F. : Angelique (*Dicorynia guianensie* AMSH.), Forest Products Lab. Rpt. 1787 (1958).
49) KUKACHKA, B.F. : Corisia (*Chorisia insignis* H.B.K.), Forest Products Lab. Rpt. 1996 (1961).
50) KUKACHKA, B.F. : Crabwood (*Carapa* spp.), Forest Products Lab. Rpt. 2247 (1962).
51) KUKACHKA, B.F. : Ishipingo (*Amburana acreana* (DUCKE) A.C. SMITH, Forest Products Lab. Rpt. 1915 (1961).
52) KUKACHKA, B.F. : Kokurodua (*Afrormorsia elata* HARMS), Forest Products Lab. Rpt. 1978 (1960)
53) KUKACHKA, B.F. : Mahogany (*Swietenia macrophylla* KING), Forest Products Lab. Rpt. 2167 (1959).
54) KUKACHKA, B.F. : Primavera (*Cybistax donnell-smithii* (ROSE) SIEB.), Forest Products Lab. Rpt. 2021 (1957).
55) KUKACHKA, B.F. : Wood Identification at the U.S. Forest Products Lab. Madison, Wis., Forest Products Lab. Rpt. 2232 (1961).
56) KUKACHKA, B.F. & J. KRYN : Cativo (*Prioria copaifera* GRIS.), Forest Products Lab. Rpt. 1998 (1958).
57) LONGWOOD, F.R. : Present and Potential Timbers of Caribean, U.S. Agriculture, Handbook No. 207, Washington, (1962).
58) LONGWOOD, F.R. : Puerto Rican Woods, Their Machining, Seasoning, and Related Characteristics, U.S. Agriculture, Handbook No. 205, Washington, (1961).
59) MENON, P.K.B. : The Wood Anatomy of Malayan Timbers (Commercial Timbers), 3. Light Hardwoods, Research Pamphlet No. 27 (1959).
60) METCALFE, C.R. & L. CHALK: Anatomy of Dicotyledons, **1**, **2**, Oxford, (1950).
61) PEARSON, R.S. & H.P. BROWN : Commercial Timbers of India, **1**, **2**, Oxford, (1932).
62) RECORD, S.J. : Key to American woods, I. II. III., Tropical woods, No. 72, pp. 19～35 (1942).
63) RECORD, S.J. : Key to American woods, IV, V., Tropical woods, No. 73, pp. 23～42 (1943).
64) RECORD, S.J. : Key to American woods, VI, VII, Tropical woods, No. 74, pp. 17～43 (1943).
65) RECORD, S.J. : Key to American woods, VIII, IX, Tropical Woods, No. 75, pp. 8～26 (1943).
66) RECORD, S.J. : Key to American woods, X, Tropical Woods, No. 76, pp. 32～47 (1943).
67) RECORD, S.J. : Key to American woods, XI, XII, Tropical Woods, No. 77, pp. 18～38 (1944).
68) RECORD, S.J. : Key to American woods, XIII, Tropical Wood, No. 78, pp. 35～45 (1944).
69) RECORD, S.J. : Key to American woods, XIV, Tropical Woods, No. 79 pp. 24～34 (1944).

70) Record, S. J.: Key to American woods, XV, XVI, Tropical Woods, No. 80, pp. 10～15 (1944).

71) Record, S. J. & R. W. Hess: Timbers of The New World, New Haven (1949).

72) Rendle, B. J. & S. H. Clarke: Seraya, Meranti, and Lauan, Forest Products Research Record No. 9, London, (1936).

73) Reyes, L. J.: Philippine wood, Manila, (1938).

74) Sallenave, P.: Propriétés Physiquies et Mécaniques des Bois Tropicaux de L'Union Francaise, Nogent-sur-Marne, (1955).

75) Samapuddhi, K.: A Note on Preliminary Studies in Some Methods of Identifying the Timbers of *Pentacme siamensis* Kurz., *Shorea obtusa* Wall, and *Shorea robusta* Gaertn. f., Royal Forest Dept. No. R. 24, Bangkok, (1957).

76) Scott, M. H.: Utilization Notes on South African Timbers, Dept. of Forestry Bull. No. 36, Union of South Africa, (1953).

77) Scott, M. H.: Notes on the More Important African Timbers Imported into the Union with Special Reference to Portuguese East African Species, Jour. South African Forestry Association, No. 19, pp. 18～62 (1950).

78) Stewart, A. M. & N. H. Kloot: The Mechanical Properties of Australian, New Guinea, and Other Tmibers, C. S. I. R. O. Bull. No. 279 (1957).

79) 須藤彰司：本邦産広葉樹材の識別（識別カードを適用して），林試報告，118，pp. 1～138 (1959).

80) 須藤彰司：木材片の燃焼の仕方の差異のラワン材識別への応用，第 13 回日本木材学会大会研究発表要旨，pp. 10～11 (1963)

81) 須藤彰司：南洋材の知識，地球出版，(1961)

82) 須藤彰司・飯高和美：マンガシノロ材中のシリカについて，木材工業，**16**，173，pp. 32～33，(1961).

83) Suvarnasuddhi, K.: Some Commercial Timbers of Thailand, Their Properties & Uses, Bangkok, (1950).

84) Symington, C. F.: Forest Manual of Dipterocarpus, Malay. Forest Record No. 16 (1943).

85) Tamesis, F. & L. Auguilar: The "Philippine Mahagany" and Other Dipterocarpus Woods, Pop. Bull., Dept. of Agri. & Nat. Resources, Manila, Phil. (1953).

86) 山林　邉・須藤彰司・金沢啓悟：Vestured Pit の電子顕微鏡的研究（I）本邦産数種の莨科植物について，第 64 回日本林学会大会講演要旨集，pp. 304～305 (1955).

Identification of Tropical Woods.

Syôji Sudo

(Résumé)

For the identification of tropical timbers an observation was conducted and description compiled in regard to the wood anatomical structure of species of 350 genera of 77 families from the world market.

The properties which had been erroneously described were rewritten on some species and some properties heretofore unknown in certain species were newly described.

Moreover, to provide a simple means for the identification of tropical timbers, a card sorting key was designed and is shown in Fig. 1 and 2. In a previous report, the author submitted a card sorting key for the Japanese hardwoods. In this report, in the way of applying items, a similar design of sorting card was devised, the only exceptions in it being that the particular properties of tropical timbers necessary to their identification were applied as the items, and that the properties not necessarily important for their identification were omitted from the sorting card. Those items applied are shown in the list below.

Finally, the author avails himself of this means to extend hearty thanks to Forest Products Laboratory, Madison, Wis., U. S. A. for providing him an opportunity to pay a visit to conduct a large part of this work and Dr. Kukachka of the Laboratory for his helpful advice cordially given in carying out this study.

LIST OF ITEMS IN SORTINC CARD

General

1 DISTINCT COLOR
2 WHITISH
3 BROWN
4 YELLOWISH
5 RED, PINK, REDDISH BROWN
6 OTHER COLORS
7 STREAKY
8
9 DISTINCT ODOR
10
11 LONG CONCENTRIC LINE OR ZONE OF TISSUE
12 SHORT LINE OR ZONE OF TISSUE
13 OILY, WAXY

Parenchyma

14 DISTINCT (to n. e.)
15 ABSENT OR INDISTINCT
16 ASSOCIATED WITH PORES (PARATRACHEAL)
17 SURROUNDING PORES (VASICENTRIC)
18 INDEPENDENT OF PORES (APOTRACHEAL)
19 DIFFUSE
20 BANDED, FINE LINE

21 BROAD CONSPICUOUS BAND
22 IN REGULARLY SPACED BAND
23 IN IRREGULARLY SPACED BAND
24 WING-LIKE, CONFLUENT
25 RETICULATE, SCALARIFORM
26 TERMINAL
27 CRYSTALS
28 CRYSTALS IN CHAIN

Pores

29 ABSENT
30 INVISIBLE (to n. e., $<100\,\mu$)
31 BARELY VISIBLE OR VISIBLE ($100\sim150\,\mu$)
32 VISIBLE ($150\sim200\,\mu$)
33 LARGE ($200\sim300\,\mu$)
34 VERY LARGE ($>300\,\mu$)
35
36
37
38 VESTURED PITS
39 TYLOSES
40 CHALKY DEPOSITS
41 DIFFUSE POROUS
42 IN CHAIN
43 FLAME-LIKE ARRANGEMENT
44 TANGENTIAL ARRANGEMENT
45 RING POROUS
46 PORE ZONE UNISERIATE
47 PORE ZONE MULTISERIATE
48 DIFFUSE EXCEPT PORE ZONE
49 RADIAL OR FLAME-LIKE EXCEPT PORE ZONE
50 TANGENTIAL, WAVY, OBLIQUE EXCEPT PORE ZONE
51 PREDOMINANTLY SOLITARY
52 RADIAL MULTIPLE $\leqq4$
53 RADIAL MULTIPLE $\geqq5$
54 PORE CLUSTERS
55 SIMPLE PERFORATION
56 MULTIPLE PERFORATION
57 SPIRALS COMMON
58 SPIRALS ONLY IN SMALL VESSELS
59 SCALARIFORM PITTING
60 OPPOSITE, ALTERNATE PITTING etc.
61 FINE PITTING ($<3\,\mu$)
62 LARGE PITTING ($>10\,\mu$)
63

Rays

64 CONSPICUOUS LUSTER
65
66
67
68 <1 mm IN HEIGHT
69 1 mm～2 mm IN HEIGHT
70 >2 mm IN HEIGHT
71 HETEROGENEOUS I
72 HETEROGENEOUS II
73 HETEROGENEOUS III
74 HOMOGENEOUS
75 UNISERIATE HETEROGENEOUS
76 UNISERIATE HOMOGENEOUS
77
78 1～2 OR 2 CELLS IN WIDTH
79 2 DISTINCT WIDTHS
80 >5 CELLS IN WIDTH
81 >10 CELLS IN WIDTH
82 CRYSTALS
83 CRYSTALLIFEROUS CELLS SUBDIVIDED
84 RADIAL CANAL (INCLUDING LATEX TUBE AND TANNIEEROUS TUBE)
85 STORIED
86 SHEATH CELLS
87 RAY-VESSEL PITTING SAME AS VESSELS
88 RAY-VESSEL PITTING SCALARIFORM
89 RAY-VESSEL PITTING OVAL, LONG OVAL, PALISADE-LIKE AND IRREGULAR SHAPE

Other features

90
91 VERTICAL CANALS
92 VERTICAL CANALS IN CONCENTRIC LINE
93 VERTICAL CANALS TRAUMATIC
94 OIL CELLS
95 INCLUDED PHLOEM
96 RIPPLE MARK
97 SILICA
98 CRYSTALS RAPHIDE OR ACICULAR
99 CRYSTAL SAND
100 DRUSE
101 MULTISERIATE PART OF RAYS CONSIST OF CELLS VARIABLE IN SIZE AND SHAPE
102

Fibers, Fiber-tracheids and Tracheides

103 SPIRALS
104 STORIED
105 SEPTATE
106 BORDERED PITS DISTINCT
107 VASICENTRIC TRACHEIDS

Weight

108 LIGHT (<0.5 A. D. Sp. g.)
109 HEAVY (0.5～0.9 A. D. Sp. g.)
110 VERY HEAVY (>0.9 A. D. Sp. g.)

Locality

111 MALAYA, BORNEO, JAVA, NEW GUINEA, etc.
112 PHILIPPINES
113 BURMA, INDIA, THAILAND, INDO-CHINA, etc.
114 AFRICA
115 SOUTH AMERICA
116 CENTRAL AND NORTH AMERICA
117 AUSTRALIA, NEW ZEALAND, etc.
118

Index of Vernacular Names

Abale ····· 113
Abam ····· 217
Abaudikro ····· 177
Abricotier ····· 101
Abuab ····· 46
Abura ····· 207
Acapu ····· 164
Aceitunillo ····· 14
Adida ····· 206
African apple ····· 100
African blackwood ····· 133
African boxwood ····· 28
African ebony ····· 85
African mahogany ····· 177
African padauk ····· 160
African pearwood ····· 218
Afú ····· 63
Afzelia ····· 119
Agba ····· 142
Agoho ····· 45
Aiéle ····· 42
Aji ····· 45
Akle ····· 121
Ako ····· 182
Akomu ····· 190
Albarco ····· 112
Alexandria laurel ····· 95
Alibangbang ····· 125
Alligator wood ····· 177
Almon ····· 76
Aloes wood ····· 228
Alstonia ····· 26
Alupag ····· 215
Alupag-amo ····· 216
Alupag-lelaki ····· 215
Amapa ····· 33
Amarillo ····· 28
Amazoue ····· 143
Amblia ····· 160
Amburana ····· 122
Ampapalai ····· 26
Amris wood ····· 209
Amugis ····· 18
Ana-akara ····· 22
Anabiong ····· 232
Anagap ····· 115
Andaman padauk ····· 159
Andiroba ····· 174
Andofiti ····· 236
Angelim amargosa ····· 163
Angelim rajado ····· 148
Angelique (rouge, gris) ····· 137
Angico ····· 156
Angasma ····· 159
Anonang ····· 39
Antiaris ····· 182
Anubing ····· 183
Apamate ····· 33
Api-api ····· 30
Apiton ····· 66
Apome ····· 130
Araca ····· 52
Aramon ····· 205
Aranga ····· 95
Arangen ····· 216
Ararib ····· 129
Arariba rosa ····· 209
Arc wood ····· 34
Arere ····· 226
Aru ····· 45,46
Asam ····· 19
Asna ····· 54
Assacu ····· 91
Assa-piexe ····· 55
Assie ····· 177
Atikoko ····· 235
Australian blackwood ····· 118
Autracon ····· 216
Avodire ····· 181
Axle wood ····· 48
Ayous ····· 226
Azobe ····· 196

Babul ····· 117
Bakau kurap····· 203
Bacu ····· 112
Badam ····· 53
Badi····· 208
Bagamani ····· 22
Bagtikan····· 73
Bahia ····· 207
Bahia wood ····· 143
Bakau kurup····· 203
Bakau minyak ····· 203
Baku ····· 218
Balata rouge ····· 218
Balau ····· 82
Balaustre ····· 128
Balakat ····· 202
Balikbikan····· 90
Balinghasai ····· 17
Balobo····· 229
Balsa ····· 37
Balsamo ····· 152
Balu····· 40
Banai-banai ····· 33
Banak ····· 188,190
Banalo ····· 170
Banaui ····· 90
Bangbaye ····· 122
Bangkal ····· 208
Bangkali····· 206
Bangkawang ····· 205
Bangkirai tadock ····· 71
Bangkita····· 203
Baniti ····· 220
Banlang ····· 168
Bansalagin····· 219
Banuyao····· 164
Barabas ····· 236
Baramalli ····· 37
Batete····· 146
Batino····· 26
Batitinan····· 167
Batulinau ····· 85
Baue ····· 23
Bawang hutan ····· 198
Bayok ····· 225
Bayok-bayokan ····· 225
Bayor ····· 225
Bayur ····· 225
Bayuk····· 225
Bear berry····· 87
Beech (Australian etc.)····· 93
Bekoi ····· 56
Belian ····· 108
Benchali ····· 62
Beng ····· 120
Benge ····· 143
Berembang ····· 222
Berembang kukit····· 221
Berlinia ····· 125
Berus-berus ····· 203
Bete····· 224
Bethabara ····· 34
Betis ····· 219,220
Bilinga ····· 208
Billian ····· 108
Binggas ····· 52
Bintangor ····· 98
Binuang ····· 58
Binukao ····· 100
Bishopwood ····· 89
Bitanghol ····· 98
Bitaog····· 98
Bitis····· 219
Black bean ····· 128
Black ironwood····· 201
Black kakeralli····· 113
Black mangrore ····· 30
Black manwood ····· 197
Black olive····· 49
Blood wood ····· 185
Blue mahoe ····· 169
Blush tulip oak ····· 223
Boar wood····· 101
Boborou ····· 220
Bogo ····· 43
Bois bleu ····· 102
Bois de rose femelle ····· 106
Bois rouge ····· 103

Bok-bok …… 199
Bombi …… 205
Bongoog …… 236
Bongor …… 168
Bongossi …… 196
Borneo camphorwood …… 67, 68
Borneo iron wood …… 108
Bosneak …… 101
Bosse …… 178
Bosso …… 178
Box wood (West Indian etc.) …… 94
Brauna …… 149
Brazilette …… 144
Brazilian king wood …… 131
Brazilian rosewood …… 132
Brazilian satin wood …… 211
Brazilian tulip wood …… 132
Brazilian walnut …… 111
Brazil red wood …… 185
Brazil wood …… 144
Briar …… 87
Broam tulip oak …… 223
Brown ebony …… 147
Brown heart …… 164
Bruyere …… 87
Buah keras laut …… 102
Bubinga …… 143
Buckhui …… 209
Buey …… 86
Bullet wood …… 218
Bungor …… 168
Burada …… 205
Burma lacewood …… 95
Burma padauk …… 159
Buru tjabe …… 107
Butong-manuk …… 90
Cabreuva …… 151
Caimito …… 217
Calamander …… 85
California pith …… 170
Camagon …… 85
Camwood …… 124
Cam'xe …… 165
Cana de danto …… 55
Canafistula …… 155
Canaleto …… 39
Canaguate …… 31
Canary wood …… 128
Cancharana …… 173
Canella imbuia …… 111
Cangerana …… 173
Caoba bastardo …… 36
Caoba de montana …… 22
Capomo …… 184
Cardinal wood …… 185
Cativo …… 158
Cedrela …… 174
Cedre gris …… 236
Cedro …… 174
Cedro espino …… 36
Ceiba …… 35
Celtis …… 231
Crillo de Costa …… 145
Chaperno …… 148
Chaplasha …… 183
Chawari …… 45
Chempaka …… 168
Chendrei …… 230
Chengal …… 63, 69
Chenkring …… 214
Cherek …… 234
Chewstick …… 100
Chickrassy …… 175
Chinese date …… 202
Chinese gugur tree …… 227
Chittim wood …… 217
Chomcha …… 175
Citron …… 211
Coach wood …… 56
Cocobolo …… 134
Cocos …… 127
Cocus wood …… 127
Cocote del toro …… 105
Coffee wood …… 147
Coigue …… 93
Coihue …… 93
Colomandal …… 85
Comino …… 106

Copaia ····· 32
Courbaril ····· 145
Crabwood ····· 174
Cuangare ····· 188
Cumaru ····· 122
Cupiuba ····· 97
Dágang ····· 63
Dahman ····· 229
dahoma ····· 157
Dalinas ····· 23
Dalindingan ····· 70,71
Damar laut merah ····· 85
Dangula ····· 235
Danta ····· 230
Dao ····· 18
Dar ····· 233
Dark red meranti ····· 84
Debbema ····· 157
Dedali ····· 198
Degame ····· 207
Desert iron wood ····· 152
Determa ····· 110
Dibetou ····· 178
Dika ····· 220
Dita ····· 26
Ditshipi ····· 142
Dooka ····· 22
Douka ····· 219
Doussie ····· 120
Duguan ····· 189
Dungon ····· 226
Dungon-late ····· 226
Dungun ····· 226
Durian ····· 38
Durian daun ····· 38
Durian puteh ····· 38
Duyok-duyok ····· 219
Eagle wood ····· 228
East African olive ····· 199
East African satin wood ····· 212
East Indian laurel ····· 54
East Indian rosewood ····· 132
East Indian satin wood ····· 210
Ebiara ····· 125
Ebony ····· 85,127
Ekki ····· 196
Ekkimi ····· 157
Ekouk ····· 26
Elang ····· 216
Emien ····· 26
Enchinillo ····· 57
Erimado ····· 92
Espave ····· 15
Essia ····· 113
Eteng ····· 190
Etimoé ····· 129
Eucalyptus ····· 191
Evino ····· 236
Faro ····· 136
Fiddle wood ····· 236
Flambeau rouge ····· 37
Flor azul ····· 236
Framire ····· 52
Freijo ····· 38
Fustic ····· 186
Gaboon ····· 41
Gagil ····· 41
Gaiac ····· 138
Gaharu ····· 228
Galle-galle ····· 127
Gamari ····· 233
Gao ····· 206
Gapas-gapas ····· 36
Gatasan ····· 100
Gautambu blanco ····· 210
Gavilan ····· 156
Genizaro ····· 161
Genizero ····· 139
Geriting ····· 49
Geronggang ····· 98
Gerunggang ····· 206
Giam ····· 69
Gidgee ····· 118
Giho ····· 77
Gijo ····· 77,82
Gingging ····· 215
Gioi ····· 169
Gisok ····· 76

Gisok-gisok ……70
Goi …… 172
Goncalo alves ……16
Goti …… 233
Goupi ……97
Grapiapuna …… 123
Grapiapunha …… 123
Grauna …… 149
Greenheart…… 109
Guanacaste …… 139
Guangare …… 188
Guapaque …… 136
Guapinol…… 145
Guarea …… 177
Guariuba …… 186
Guayabi ……40
Guayabo de monte ……52
Guayacan ……34,238
Gubas ……90
Guindo ……93
Guinea walnut ……18
Gumbo limbo……42
Gumhar …… 233
Gumpahit ……68
Gurjun……67
Gyrocarpus…… 102
Haldu …… 206
Halindagong …… 232
Hamirung ……55
Haras …… 100
Hazotokana ……54
Hickory ash …… 213
Hill jelutong ……28
Hill toon…… 175
Honduras redwood ……88
Honduras rosewood …… 135
Hozomalanga…… 102
Hura ……91
Huynk…… 226
Ibira-puita …… 155
Ibiraro…… 161
Idigbo ……52
Ilang-ilang……23
Ilomba…… 190
Imbuia …… 111
Imburana de Cheiro …… 122
Impas …… 147
Indian jujube …… 202
Indian laburnum …… 128
Indian silver grey wood……51
Indian white cedar …… 176
Ingyin……74
Ipil …… 146
Iroko …… 185
Ivory wood……47
Isabella wood …… 111
Izombe …… 197
Jahar …… 128
Jatahy…… 145
Jatoba …… 145
Javanese Cana Fistula …… 127
Jelutong ……28
Jetahy…… 136
Jongkong …… 171
Kabiki …… 219
Kadam …… 206
Kakeralli …… 113
Kalamansanai …… 207
Kalantas…… 175
Kaliuas …… 100
Kalunti ……78
Kamap …… 198
Kamassi ……28
Kamatog…… 141
Kaminan ……68
Kamuling …… 230
Kamuning …… 213
Kondis……99
Kanyin ……67
Kapok……35
Kapur …… 67,68
Kapur merah ……68
Kapur paya ……67
Karai ……25
Karas …… 228
Kasai …… 215
Katmon ……58
Kato…… 172

Kayatau ····· 176
Kayu gaharu ····· 228
Kayutana ····· 214
Kdol ····· 206
Keladan ····· 67
Keledang ····· 183
Kelempayan ····· 206
Keluak ····· 225
Kembang ····· 225
Kempas ····· 147
Kenanga ····· 23
Keniab ····· 206
Keranji ····· 137
Kerayong ····· 154
Keruing ····· 65
Keruntum ····· 204
Kevazingo ····· 143
Kiela kusu ····· 163
kiem ····· 64
Kirikawa ····· 189
Klampeyan ····· 206
Klampeyan merah ····· 206
Koa ····· 118
Koaramon ····· 205
Koki ····· 72
Kokko ····· 121
Kokrodua ····· 120
Koko ····· 121
Kopie ····· 97
Korina ····· 53
Koron-koron ····· 102
Kosipo ····· 176
Kotibe ····· 230
Koworo ····· 99
Krabak ····· 62
Kralanh ····· 137
Kra nhung ····· 131
Kulatingan ····· 225
Kulim ····· 198
Kulimpapa ····· 236
Kupang ····· 154
Kuras ····· 67
Kurokai ····· 44
Kutum ····· 208
Kvvao ····· 206
Kwarie ····· 237
Lagana deo aura ····· 55
Lago ····· 205
Lamog ····· 114
Lampati ····· 221
Lance wood ····· 24,207
Landa ····· 88
Lanete ····· 29
Lanutan-bagio ····· 96
Laran ····· 206
Laurel ····· 38
Laurel blanco ····· 38
Laurel comino ····· 106
Laurel negro ····· 38
Laurel tree ····· 111
Lechero ····· 93
Lemon wood ····· 207
Lenggadai ····· 203
Leopard wood ····· 187
Letter wood ····· 187
Light red meranti ····· 84
Lignum-vitae ····· 238
Limba ····· 53
Limbo ····· 53
Line ····· 110
Lingúe ····· 110,120
Litak ····· 225
Litchi ····· 110
Liusin ····· 205
Locust ····· 145
Log wood ····· 144
Loktob ····· 221
Longui ····· 217
Lumbayau ····· 225
Luster ····· 194
Maca wood ····· 157
Machang ····· 19
Maesaranduba ····· 218
Mafu ····· 212
Magasusu ····· 70
Mahogany ····· 180
Maidou ····· 160
Maidu ····· 160

Makapilit ····· 153
Makore ····· 218
Malaanonang ····· 78
Malabayabas ····· 195
Malabog ····· 20
Malaikmo ····· 231
Malaka manga ····· 179
Malakamias ····· 220
Malakmalak ····· 219
Malambingan ····· 182
Malapaho ····· 19
Malapapaya ····· 30
Malapina ····· 169
Malapinggan ····· 95
Malasatol ····· 179
Malatae ····· 232
Malatapai ····· 14
Malayakal ····· 76
Malibato ····· 76
Malilik ····· 235
Malugai ····· 215
Malut ····· 69
Mambog ····· 208
Mamey ····· 101
Mampahit ····· 68
Manbarklak ····· 113
Mancono ····· 195
Mandioqueira ····· 29
Manggachapui ····· 70,71
Manggasinoro ····· 78
Manggis ····· 147
Manil ····· 101
Mansonia ····· 224
Man wood ····· 197
Manzanilla ····· 87
Manzanita ····· 87
Maracaibo lignum-vitae ····· 237
Marango ····· 173
Marane ····· 57
Marble wood ····· 85
Margapali ····· 107
Maribuhok ····· 40
Marupa ····· 221
Masa ····· 44
Masa wood ····· 157
Massaranduba ····· 218
Matakkie ····· 161
Mata ulat ····· 47
Matoa ····· 215
Mayapis ····· 79
M'Bebame ····· 217
Medang ····· 108
Medang gatal ····· 227
Medang kelawar ····· 205
Medan tabak ····· 171
Melaban ····· 195
Meladanglin ····· 229
Melunak ····· 231
Melawis ····· 96
Melegba ····· 125
Mempisang ····· 25
Menarong ····· 232
Mengaris ····· 147
Menggis ····· 147
Mengkeniab ····· 206
Mengkirai ····· 232
Mengkulang ····· 225
Mengkundor ····· 57
Meraga ····· 206
Meranti damar hitam ····· 81,84
Meranti Pa'ang ····· 82,84
Merapat ····· 204
Merawan ····· 69
Merbakan ····· 62
Merbatu ····· 205
Merbau ····· 146
Merbau lalat ····· 141
Merpauh ····· 22
Mersawa ····· 62
Mesua ····· 101
Mfo ····· 23
M'Fua ····· 216
Miamot ····· 141
Miva mahogany ····· 176
Miao ····· 176
Milk tree ····· 184
Moambé ····· 23
Moambe jaune ····· 23

Mocitahyba ····· 166
Molapa ····· 142
Molave ····· 236
Monkey pod ····· 161
Mora ····· 151
Moral ····· 186
Mountain agoho ····· 46
Mountain mahogany ····· 204
Movingui ····· 139
Mpewere ····· 157
Mueri ····· 205
Mugongo ····· 93
Muhinbi ····· 130
Muhugu ····· 54
Muhuhu ····· 54
Muiratinga ····· 184
Mukulungu ····· 216
Mulaving-aso ····· 235
Mulga ····· 117
Muninga ····· 160
Murere-rana ····· 184
Musheragi ····· 199
Musizi ····· 201
Mutigbanaye ····· 178
Myrtle beech ····· 93
Nanche ····· 169
Nangka ····· 183
Nagka-nangka ····· 181
Narek ····· 63
Nargusta ····· 50
Narig ····· 79
Narra ····· 159
Nato ····· 219
Needle wood ····· 227
Niangon ····· 226
Nothern silky oak ····· 200
Nsou ····· 136
Nyankom ····· 226
Nyatoh ····· 219
Nyireh bunga ····· 181
Oba ····· 220
Obeche ····· 226
Oboto ····· 100
Odoko ····· 95
Ogea ····· 136
Ogoue ····· 226
Ohia lehua ····· 194
Okan ····· 129
Okoume ····· 41
Okwen ····· 126
Olengue ····· 136
Olive ····· 199
Olivillo ····· 14
Olon dur ····· 212
Olon tendre ····· 212
Olonvoga ····· 212
Opepe ····· 208
Orange wood ····· 211
Orey wood ····· 17
Oringen ····· 130
Ossol ····· 101
Otak udang ····· 17
Ovala ····· 156
Ovoe ····· 230
Owawa ····· 226
Ozigo ····· 43
Ozouga ····· 103
Pagatpat ····· 222
Pahutan ····· 19
Pelawan ····· 195
Pelawan-pelawan ····· 195
Poldao ····· 18
Palo amargo ····· 161
Palo balsamo ····· 238
Palomino ····· 105
Palo rosa ····· 27
Palo sano ····· 237
Palo santo ····· 238
Palosapis ····· 62
Pao rosa ····· 163
Parinari ····· 205
Partridge wood ····· 122,147,164
Pasak ····· 172
Pasak linga ····· 176
Pauh kijang ····· 220
Pau marfim ····· 210
Pau rainha ····· 129
Pau rosa ····· 106,132

Pau santo ····· 166
Pedada ····· 222
Pedada bukit····· 221
Pelai ····· 26
Penaga ····· 98,101
Penaga laut ····· 98
Penaga tikus····· 100
Penarahan ····· 189
Pengiran····· 62
Perepat ····· 204,222
Perepat darat ····· 204
Perepat paya····· 204
Pernambuco wood ····· 143
Peroba rosa ····· 27
Petai ····· 154
Petir ····· 162
Phchek ····· 75
Pheasant wood····· 122
Philippine ebong ····· 85
Philippine lignanvitae····· 195
Piagau····· 181
Pink shower ····· 127
Pisang-pisang ····· 25
Pisonia ····· 196
Poe ····· 199
Poon ····· 98
Popo····· 207
Porokai ····· 44
Prima vera····· 31
Pukatea ····· 188
Pulai ····· 26
Punah····· 228
Purple heart····· 155
Putat ····· 112
Putat paya ····· 114
Putian····· 15
Putumuju ····· 129
Pycnanthus ····· 190
Pyinkado····· 165
Quebracho ····· 21
Quebracho blanco····· 27
Quebracho maple····· 217
Queensland walnut····· 108
Quillo sisa ····· 237
Rajate bien ····· 236
Rakuda ····· 91
Ramin····· 96
Rangu····· 18
Rasberry jam ····· 116
Rang ····· 74
Rauli ····· 90
Reang····· 74
Red balau ····· 85
Red lauan ····· 77,82
Red meranti ····· 81,82,84
Red sander ····· 160
Rengas ····· 19
Repoh····· 175
Resak ····· 64,79
Resak batu ····· 80
Pesak laru····· 79
Rhodesian teak····· 123
Roble ····· 33,93
Rock wood····· 47
Rose mahogany ····· 176
Ru ····· 45
Sacupira····· 138
Sal ····· 75
Samara ····· 41
Samba····· 226
Sandal wood····· 214
Sandan ····· 136
San Domingo boxwood ····· 232
Sangilo ····· 20
Sang trang ····· 47
Santa maria ····· 97
Santol····· 180
Santo wood ····· 166
Sao ····· 72
Sapelli····· 177
Sapino····· 97
Saplungan ····· 70,72
Sapupira····· 138
Sassafras ····· 187,188
Sasswood ····· 141
Satinay ····· 194
Satine ····· 185
Satium ····· 26

Scented maple ····· 213
Sedaman ····· 92
Sedeng ····· 233
Selangan batu merah ····· 77
Selangan kankong ····· 114
Selunsur ····· 195
Sena ····· 159
Sendok-sendok ····· 91
Sengkuang ····· 18
Sentul ····· 180
Sepetir ····· 159,162
Sepetir paya ····· 159
Sepul ····· 20
Serungan ····· 98
Shaitan ····· 26
Siera walnut ····· 38
Silbadero ····· 141
Silk cotton tree ····· 35
Silver ask ····· 213
Silver beech ····· 93
Silver silk wood ····· 213
Simarupa ····· 221
Simme ····· 181
Simpoh ····· 59
Simpor ····· 59
Sindra ····· 162
Sindur ····· 162
Singa N'dola ····· 136
Sipo ····· 176
Sisso ····· 135
Snake wood ····· 187
Sokram ····· 165
Sougue ····· 205
Southern silky cak ····· 200
Southland beech ····· 93
Spanish ceder ····· 174
Spur mahogany ····· 176
Sucupira ····· 126
Sudiang ····· 116
Sukai ····· 234
Sungkai ····· 234
Supa ····· 162
Suradamni ····· 91
Suradan ····· 91
Surian bawang ····· 175
Swamp jelutong ····· 28
Tabau ····· 49
Tabebuia ····· 34
Tabigi ····· 181
Tabon-tabon ····· 205
Taingang-babui ····· 104
Ta-kkian-thong ····· 72
Takkyan ····· 54
Talisai ····· 51
Taluto ····· 225
Tamarindo ····· 136
Tamayuan ····· 198
Tambalau ····· 189
Tambulian ····· 108
Tamplang ····· 112
Tan-ag ····· 223
Tanaua ····· 40
Tangile ····· 78
Tanglin ····· 118
Tango ····· 165
Tapinkoan ····· 109
Tapiriri ····· 22
Tatabu ····· 138
Tchitola ····· 153
Teak ····· 235
Temak batu ····· 74
Temasuk ····· 167
Tembusu ····· 167
Ten ····· 75
Tenam ····· 62
Tengar ····· 203
Tepa ····· 188
Terentang ····· 17
Teruntum ····· 49,204
Thingan ····· 72
Thitka ····· 230
Thitkado ····· 175
Tiama ····· 176
Tiaui ····· 56
Tiger wood ····· 178
Tindalo ····· 154
Tineo ····· 57
Timahar ····· 223

Timangal ····· 223
Tola blanca ····· 142
Tonka ····· 138
Tonka bean ····· 138
Toog ····· 113
Toon ····· 175
Trac wood ····· 131
Tristania ····· 195
Tuai ····· 89
Tualang ····· 147
Tui ····· 32
Tui-tui ····· 33
Tumu ····· 203
Turpentine ····· 194
Ucuhaba-rana ····· 189
Urung ····· 167
Urunday ····· 16
Vap ····· 101
Ven-ven ····· 62
Vera wocd ····· 237
Vidal's lanutan ····· 170
Virola ····· 188
Wallaba ····· 140
Wamara ····· 163
Wane ····· 110
Wapa ····· 140
Wawa ····· 226
West Indian sandalwood ····· 209
West Indian satinwood ····· 213
Wenge ····· 150
White Bombay ····· 53
White cheese wood ····· 26
White chuglam ····· 51
White lauan ····· 74,82
White meranti ····· 82,84
White seraya ····· 73
Xoam-dao ····· 205
Xoam moc ····· 175
Xoag ····· 137
Xuan dao ····· 206
Yagrumo hembra ····· 185
Yagrumo macho ····· 29
Yakal ····· 76
Yama cocoholo ····· 157
Yama rosewood ····· 157
Yatandza ····· 122
Yellow lanutan ····· 24
Yellow lauan ····· 78
Yellow meranti ····· 81,84
Yellow sanders ····· 48
Yellow walnut ····· 106
Yellow wood ····· 23,213
Yemeri ····· 237
Zebra wood ····· 149
Zingana ····· 149

Index of Scientific Names

Abarema ····· 115
Acacia ····· 116-118,120
Adenanthera ····· 118
Adina ····· 206
AEXTOXICACEAE ····· 14
Aextoxicum ····· 14
Afrormosia ····· 120
Afzelia ····· 119,120
Aglaia ····· 172
Ailanthus ····· 220
ALANGIACEAE ····· 14—15
Alangium ····· 14
Albizzia ····· 120,121
Allaeanthus ····· 183
Alstonia ····· 26
Amburana ····· 122
Amoora ····· 172
Amyris ····· 209
ANACARDIACEAE ····· 15—22
Anacardium ····· 15
Anadenanthera ····· 157
Andira ····· 122
Aniba ····· 106
Anisoptera ····· 62,63,81
ANNONACEAE ····· 23—25
Anogeissus ····· 48
Anthocephalus ····· 206
Antiaris ····· 183

APOCYNACEAE……25—29
Apuleia …… 123
Aquilaria …… 228
ARALIACEAE……29—30
Arctostaphylos ……87
Argiodendon …… 223
Artocarpus …… 184
Aspidosperma……27
Astronium ……16
Aucoumea ……31
Autranella …… 216
Avicennia ……30
AVICENNIACEAE……30—31
Azadirachta …… 173
Baikiaea …… 123
Balanocarpus …… 63,82
Balfourodendron …… 210
Baphia…… 124
Barringtonia …… 112
Bauhinia…… 125
Beilschmiedia …… 106,107
Berlinia …… 125
BIGNONIACEAE ……31—35
Bischofia ……89
Boehmeria …… 233
BOMBACACEAE……35—38
Bombacopsis ……36
Bombyciodendron …… 170
BORAGINACEAE ……38—41
Bowdichia …… 126
Brachylaena ……54
Brachysteigia…… 126
Brosimum …… 185
Bruguiera …… 203
Brya …… 127
Buchanania ……17
Buchenavia……48
Bucida……49
Bulnesia …… 237
Bumelia …… 217
Bursera ……42
BURSERACEAE ……41—45
Byrsonima …… 169
Cabralea…… 173
Caesalpinia…… 145
CAESALPINIOIDEAE …… 115
Calophyllum ……97
Calycophyllum …… 207
Campnosperma ……17
Camptostemon ……36
Canangium……23
Canarium ……42
Carapa …… 174
Cardwellia …… 200
Cariniana …… 112
Caryocar……45
CARYOCARACEAE ……45
Cassia …… 127
Castanospermum …… 128
Casuarina ……45
CASUARINACEAE……45—46
Catostemma ……37
Cecropia …… 185
Cedrela …… 174
Ceiba ……35
CELASTRACEAE ……46—47
Celtis …… 231
Centrolobium …… 128
Ceratopetalum ……56
Cercocarpus …… 204
Chlorophora …… 186
Chloroxylon …… 210
Chrysophyllum …… 217
Chukrasia …… 175
Citrus …… 211
Clarisia …… 187
COMBRETACEAE……48—54
Combretocarpus …… 204
Comretodendron…… 113
COMPOSITAE……54—55
Copaifera …… 129
Cordia……38
CORNACEAE ……55—56
Cornus……55
Cotylelobium …… 64,81
Coumarouna …… 138
Cratoxylon ……98
Croton……84

Crypteronea ……56
CRYPTERONEACEAE ……56
Ctenolophon …… 166
CUNONIACEAE ……56—57
Cyathocalyx ……23
Cybistax ……31
Cylicodiscus …… 129
Cynometra …… 130
Dacryodes ……43
Dactyroclados …… 171
Dalbergia ……130—136
Daniellia …… 136
Daphandra …… 182
DATISCACEAE ……57—58
Dehaasia …… 107
Dialium …… 136
Dialyanthera …… 188
Dicorynia …… 137
Didymopanax ……29
Dillenia ……58
DILLENIACEAE ……58—59
Diospyros ……85
Diplodiscus …… 229
Diploknema …… 219
Diplotropis …… 138
DIPTEROCARPACEAE ……59—86
Dipterocarpus …… 65—67,81
Dipteryx …… 138
Distemonanthus …… 139
Dolichandron ……32
Doona ……67
Doryphora …… 182
Dracontemelum ……18
Dryobalanops …… 67,81
Dryptes ……90
Duabanga …… 221
Durio ……38
Dyera ……28
Dysoxylum …… 176
EBENACEAE ……85
Ehretia ……40
Enantia ……23
Endiandra …… 108
Endospermum ……90
Engelhardtia …… 105
Entandrophragma …… 176
Enterolobium …… 139
Eperus …… 146
Erica ……87
ERICACEAE ……86—87
Erythrophloeum ……141
ERYTHROXYLACEAE ……87—88
Erythroxylum ……87
Eschweilera …… 113
Eucalyptus ……191—193
Eugenia …… 193
EUPHORBIACEAE ……88—93
Euphorbia ……91
Euphoria …… 215
Eusideroxylon …… 108
Euxylophora …… 211
FAGACEAE ……93—94
Fagara …… 212
Fagraea …… 167
FIACOURTIACEAE ……94—96
Flindersia …… 212
Ganophyllum …… 216
Garcinia ……99
Garuga ……43
Geofferea …… 123,141
Gluta ……19
Gmelina …… 233
Gonioma ……28
Gonocaryum …… 104
GONYSTYLACEAE ……96
Gonystylus ……96
Gossweildendron …… 142
Gossypiospermum ……94
Goupia ……97
GOUPIACEAEE ……97
Grevillea …… 200
Grewia …… 229
Guarea …… 177
Guibourtia …… 143
Guilandina …… 143,145
GUTTIFERAE …… 97—102
Gyrocarpus …… 102
Haematoxylon …… 144

Harpaxyce …… 145
Heritiera …… 226
Hernandia …… 102
HERNANDIACEAE …… 102
Hibiscus …… 169
Hieronyma ……91
Homalium ……95
Hopea ……68—73,82,83
Horsfieldia …… 190
Humiria …… 103
HUMIRIACEAE ……103—104
Humiriastrum …… 103
Hura ……91
Hymenaea …… 145
ICACINACEAE ……104—105
Intsia …… 146
Irvingia …… 220
Iryanthera …… 189
Jacaranda ……32,184
JUGLANDACEAE ……105—106
Kandelia …… 203
Kayea …… 100
Khaya …… 178
Kingiodendron …… 146
Kleinhovia …… 223
Knema …… 189
Koompassia …… 147
Koordersiodendron ……18
Krugiodendron …… 201
Lagerstroemia …… 167
LAURACEAE ……106—111
Laurelia …… 182
LECYTIDACEAE ……111—114
LEGUMINOSAE ……114—166
Libidibia …… 147
LINACEAE ……166—167
Litchi …… 216
LOGANIACEAE …… 167
Lonchocarpus …… 148
Lophopetalum ……46
Lophia …… 196
Lovoa …… 178
Lumnitzera ……49
LYTHRACEAE …… 167
Macaranga ……92
Macrolobium …… 142
Madhuca …… 219
Maesopsis …… 201
MAGNOLIACEAE ……168—169
MALAPIGHIACEAE …… 169
MALVACEAE ……169—170
Mammea …… 100
Mangifera ……19
Manilkara …… 218
Mansonia …… 224
Marmaroxylon …… 147
Mastixia ……55
Maytenus ……47
Melanorhaea ……19
Melanoxylon …… 149
MELASTMACEAE …… 171
Melia …… 173
MELIACEAE ……171—182
Mesua …… 101
Metrosideros …… 194
Mezilaurus …… 109
Michelia …… 168
Microberlinia …… 149
Microcos …… 236
Millettia …… 150
MIMOSOIDAE …… 115
Mimusops …… 218
Minquartia …… 197
Mitragyna …… 207
MONIMIACEAE …… 182
Mora …… 151
MORACEAE ……183—188
Murraya …… 213
Myristica …… 189
MYRISTICACEAE ……188—191
Myrocarpus …… 151
Myroxylon …… 152
MYRTACEAE ……191—196
Nauclea …… 208
Neonauclea …… 208
Nesogordonia …… 230
Newtonia …… 157
Nothofagus ……93

NYCTAGINACEAE …… 196
OCHNACEAE ……196—197
Ochroma ……37
Ocotea …… 109
Octomeles ……58
OLACACEAE ……197—199
Olea …… 199
OLEACEAE …… 199
Olneya …… 152
Ormosia …… 153
Ottschulzia …… 105
Oxandra ……24
Oxystigma …… 153
Pahudia …… 154
Palaquium …… 219
PAPILIONATAE…… 115
Parashorea …… 73,82
Paratecoma ……82
Parinarium …… 205
Parishia ……20
Parkia …… 154
Patagonula …… 155
Peltogyme …… 231
Peltophorum …… 156
Pentace …… 231
Pentaclethra …… 156
Pentacme …… 74,82
Peronema …… 234
Persea …… 110
Phoebe …… 111
Phyllostylon …… 232
Piptadenia …… 156
Piptadeniastrum …… 157
Piratenera …… 187
Pisonia …… 196
Pistacia ……20
Platymiscium …… 157
Planchonia …… 114
Polyalthia ……24
POLYGALACEAE ……119—200
Polyscias ……30
Pometia …… 215
Porlieria …… 238
Premna …… 234
Prioria …… 158
PROTEACEAE ……200—201
Protium ……44
Pseudosindra …… 159
Pterocarpus ……159—161
Pterocymbium …… 224
Pterogyne …… 161
Pterospermum …… 225
Pycnanthus …… 190
Pygeum …… 205
Qualea …… 236
Radermachra ……33
Reinwardtiodendron …… 179
RHAMNACEAE ……201—202
Rhizophora …… 203
RHIZOPHORACEAE ……202—204
Ricinodendoron ……92
ROSACEAE ……204—206
Roupala …… 200
RUBIACEAE ……206—209
RUTACEAE ……209—214
Sarcocephalus …… 208
Saccoglottis …… 103
Samanea …… 161
Sandoricum …… 179
SANTALACEAE……214—215
Santalum …… 214
SAPINDACEAE ……215—216
Sapium ……93
SAPOTACEAE……216—220
Schima …… 227
Schinopsis ……21
Scordocarpus …… 198
Scotellia ……95
Shorea …… 75—79,81,82,83—85
Sickingia …… 209
Simarouba …… 221
SIMARUBACEAE ……220—221
Sindra …… 162
Siphonodon ……47
Sonneratia …… 222
SONNERATIACEAE……221—222
STERCULIACEAE……222—226
Strombosia …… 198

Swartzia ····· 163
Swietenia ····· 180
Swintonia ····· 22
Symphonia ····· 101
Syncarpia ····· 194
Syzygium ····· 193
Tabebuia ····· 33
Talauma ····· 168
TAMARICACEAE ····· 227
Tamarix ····· 227
Tapirira ····· 22
Tarrietia ····· 225
Tectona ····· 235
Teijsmanniodendron ····· 235
Terminalia ····· 50—54
Tetragastris ····· 44
Testulea ····· 197
Tetrameles ····· 57
Tetrameristica ····· 227
TETRAMERISTICACEAE ····· 227
THEACEAE ····· 227
Tetrameles ····· 57
Thespesia ····· 170
THYMELACEAE ····· 228—229
TILIACEAE ····· 229—231
Toona ····· 175
Trema ····· 232
Trichadenia ····· 95
Triplochiton ····· 226
Tristania ····· 194
Turreanthus ····· 181
ULMACEAE ····· 231—233
Urandra ····· 104
URTICACEAE ····· 233
Vantanea ····· 103
Vatairea ····· 163
Vavaea ····· 181
Vatica ····· 79,81
VERBENACEAE ····· 233—236
Vernonia ····· 55
Virola ····· 190
Vitex ····· 235
Vochysia ····· 237
VOCHYSIACEAE ····· 236—237
Vouacapoua ····· 164
Wallaceodendron ····· 164
Weinmannia ····· 57
Wrightia ····· 29
Xanthophyllum ····· 199
Xanthostemon ····· 195
Xylia ····· 165
Xylocarpus ····· 181
Xylopia ····· 25
Zanthoxylum ····· 213
Zizyphus ····· 202
Zollernia ····· 165
ZYGOPHYLLACEAE ····· 237—238