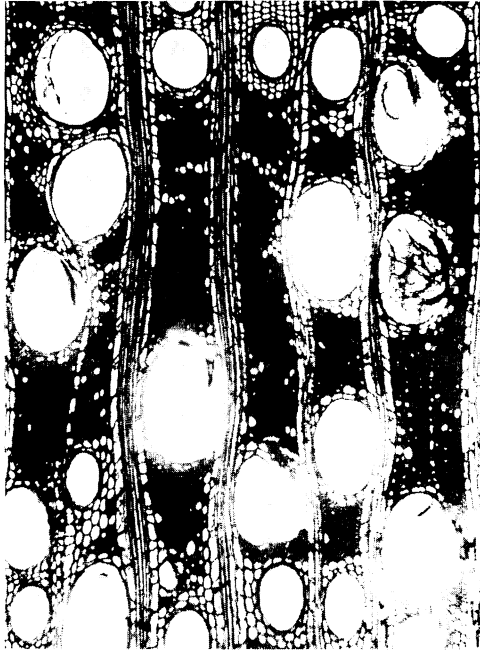


輸入外材の構造 (No. 1)

組 織 研 究 室⁽¹⁾

クラバク材の構造



木 口 面 ×50



板 目 面 ×50

1. 一 般

(1) 名 称

市場名: クラバク (Krabak)

学 名: *Anisoptera* spp.

(2) 概 説

タイの木材市場でクラバクという名称で取り扱われている木材は、二羽柿科 (Dipterocarpaceae) の *Anisoptera* 属の幾種かを包含している。ここに記載した資料の供試材*はその中の 1 種であるが、その厳密な学名はいまだ明らかでない。*Anisoptera* 属の樹材としては、比島産のパロサビス (Palosapis): (*A. thurifera* BLUME) = メルサワ (Mersawa): (マレー産) = パンギラン (Panglambang), バソエン (Basoen): (ボルネオ産) やビルマ産のチンカドー (Thinkadu): (*A. glabra* KURZ.) などが有名である。また、近年カンボジ



柁 目 面 ×50

* 合板製造試験に供した材 (林業試験場研究報告 No. 126, p. 125~131; Nov. 1960)

(1) 木材部材料科組織研究室 小林弥一・須川豊伸

ヤから輸入されたブディーク (Phdiek) も上記ビルマ産のチンカドーと同一学名のあてられている異名のものである。

クラバクはタイの全土にわたって広く分布しており、その蓄積も比較的多いようである。同国ではコンクリートの型板、ボートのオール、包装箱、ブラッシの背板などとして利用されている。

2. 木材の構造

(1) 肉眼的構造

散孔材。辺心材の区別はおおむね明りよう。辺材は厚さ中庸(約 4 cm)で褐色を帯びた黄色。心材は紅褐色を帯びた黄色で、紅褐色のしま目 (*Anisoptera* 属の特徴とみなされる)がある。年輪状に排列する樹脂溝線は黄白色で、その間隔は 5~50 mm。木理通直。肌目は疎。材質やや堅硬。気乾比重 0.64。割裂しやすい。辺材は青変菌に侵されやすい。

(2) 顕微鏡的構造

a) 構成要素の割合

導管 34.71%, 木繊維(仮導管を含む) 29.81%, 木柔組織 6.38%, 射出線 25.68%, 樹脂溝 3.42%。

b) 導管

ほぼ均等に散布, 1 mm²における分布数 6~9 個, 単独あるいは、ときとして 2 個おおむね透心方向に接続して配列。単独導管は広楕円形ないし円形, 透心方向の直径 100~300 μ, 切線方向の直径 100~250 μ, 膜厚 2~3 μ, 泡沫状のタイロースをもつ。導管節の長さ 250~600 μ。穿孔板はわずかに傾斜するかまたは水平, 単一穿孔。膜壁の紋孔は不規則な交互状配列, 開口は平たい凸レンズ状, その長径は 5~18 μ, 短径は 2~4 μ。木柔細胞に接する膜面には直径 15~20 μ の円形または広楕円形の大きな単紋孔がある。

c) 仮導管

繊維状仮導管として, おおむね導管の周辺に木柔組織と接続して存在するか, またはこれと混在する。細胞直径 30~60 μ, 長さ 530~1,460 μ, 膜厚 2~3 μ。

d) 木繊維

材の基礎組織を構成。横断面の形状は多角形で内腔は小さい。直径 20~30 μ, 膜厚 6~9 μ, 長さ 1,290~2,075~2,550 μ。

e) 木柔組織

周囲状, 切線状, 散在状に配列。管周木柔組織は多くは 1~3 細胞層, ときとして切線方向に伸びて配列し, 全体として不整な眼窩状をなすものもある。これらの中にはときどき繊維状仮導管をまじえる。溝周木柔組織は, 1 個ときとして 2 個の垂直樹脂溝を囲み, 多くは 2 つの射出線間を満たして 2~10 細胞層をなして配列, その外郭線はほぼ切線方向に長い矩形あるいは不整な眼窩状をなす。切線状木柔組織はおおむね 1 細胞層で短い。散在状木柔組織は単独または若干個集まって不規則に散布する。横断面における木柔細胞の形状は, 矩形に近いか不規則な多角形。直径 20~35 μ, 膜厚 1~1.5 μ, 長さ 70~250 μ。

f) 射出線

単列または 2~7 細胞幅の多列。単列射出線は 1~20 細胞高。多列射出線は 13~120 細胞高, 長さで 450~3,300 μ, 両端部および周辺部に大形の細胞が多い。異性。細胞の内腔に樹脂様物質の粒塊を含む。

g) 樹脂溝

単独または 2~数個切線方向に近接して配列。すなわち, 単独と短い円弧状の排列型。しかし, ときとして長い円弧状排列型のものも出現する。いずれも周囲を木柔組織によつて囲まれている。樹脂溝の直径は 50~120 μ, 内腔に白色のロウ状物質を含む。

輸入外材の構造 (No. 2)

組織研究室⁽¹⁾

ヤン材の構造

1. 一般

(1) 名称

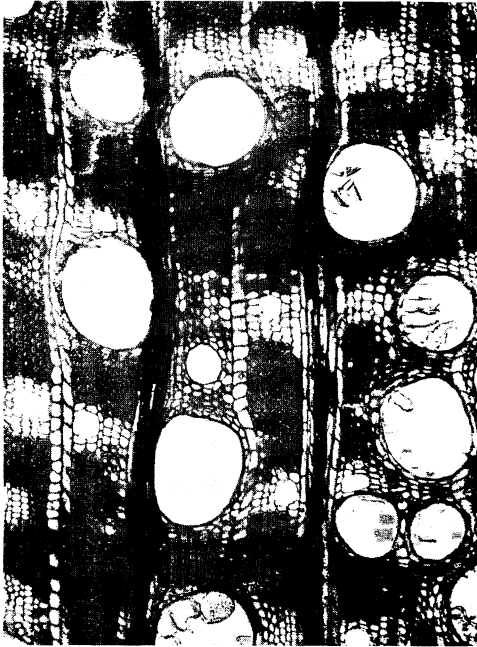
市場名: ヤン (Yang)

学名: *Dipterocarpus* spp.

(2) 概説

タイの木材市場においてヤンという名称で取り扱われている木材は、単に1種の樹材に限られているものではない。ヤンはクラバクと同様に、二羽楠科 (*Dipterocarpaceae*) の *Dipterocarpus* 属の幾種かの代表名として慣用されているものである。文献*¹によれば“Yang”には *Dipterocarpus alatus*, *D. turbinatus*, *D. pilosus*, *D. Kerii*, *D. grandiflorus*, *D. costatus*, *D. dyeri* の7種が含まれており、市場的にはこれらを区別する価値はないとされている。

ヤンはタイの主要樹種の1つで全土の常緑樹林



木口面 ×50



板目面 ×50



柱目面 ×50

*¹ SUVARNASUDDH, Khid: Some Commercial Timbers of Thailand, Royal Forest Department Thailand, (1950) p. 24.

(1) 木材部材料科組織研究室 小林弥一・須川豊伸

に広く分布しており、蓄積ももつとも多い樹種に属する。さらに上記 7 種の学名から検討されるように、ビルマ、マレー、ボルネオ、比島などかなり広い地域に分布し、アビトンのごときよく知られた樹種も含まれているわけである。ヤンは、一般家屋の建築材（はり・柱・たる木・床板・薄板）、包装箱、セメントたるなどとして用いられている。

この記載の供試材^{*2}が上記のいずれの樹種に該当するか、厳正にはいまだ明らかでない。しかし、それらの樹材は肉眼的には相互に酷似していても、解剖学的性質においてはかなり相違点のみられる樹種が含まれていることを指摘しておきたい。

2. 木材の構造

(1) 肉眼的構造

散孔材。辺心材の区別は明らか。辺材は幅約 3 cm で暗黄褐色、心材は赤褐色。基礎組織に年輪状の粗密の差異が認められる。ときとして樹脂分を浸出する。交錯木理。肌目は疎。材質やや堅硬。気乾比重 0.78。腐朽しやすい条件下では耐朽性は小さい。

(2) 顕微鏡的構造

a) 構成要素の割合

導管 26.67%，木繊維（仮導管を含む）37.04%，木柔組織 8.04%，射出線 24.72%，樹脂溝 3.53%。

b) 導 管

ほぼ均等に散布， 1mm^2 における分布数 4～8 個。単独，ときとして 2 個ずつ，透心方向，切線方向，斜方向に接続して配列。単独導管は円形ないし広楕円形で，透心方向の直径 60～330 μ ，切線方向の直径 50～300 μ ，膜厚 1.5～2 μ ，タイロースをもつ。導管節の長さ 220～630 μ ，穿孔板はわずかに傾斜，単一穿孔。膜壁の紋孔は不規則な交互状排列，開口は平たい凸レンズ状または幅のある線状，その径は長径で 4～10 μ ，短径で 1.5～3 μ ，木柔細胞と接する面には格別大きい短紋孔を有する，円形または広楕円形で直径 15～20 μ 。

c) 仮道管

繊維状仮導管として導管の周辺あるいは基礎組織中に出現する。前者は管周木柔組織に接続するかまたはこれと混在する。細胞の直径 25～40 μ ，膜厚 3～5 μ ，長さ 300～1,230 μ 。

d) 木繊維

材の基礎組織を構成。横断面における形状は丸味をおびた多角形で内腔は小さく厚膜，直径 15～35 μ ，膜厚 5～11 μ ，長さ 1,260～1,820～2,580 μ 。

e) 木柔組織

周囲状，切線状，散在状に配列。管周木柔組織は多くは 1～4 細胞層をなし，ときとして繊維状仮導管をまじえて配列する。溝周木柔組織は 1 個，あるいは射出線に隔てられるが 2～数個の垂直樹脂溝を囲んで配列する。その外郭線は眼窩状，翼状あるいは数細胞層の短い帯状をなす。切線状木柔組織はおおむね 1 細胞層で短く，出現数は少ない。散在状木柔組織は 1 細胞または若干個不規則に集まって出現する。細胞の直径 20～30 μ ，膜厚 1～1.5 μ ，長さ 40～220 μ 。

f) 射出線

単列または 2～7 (8) 細胞幅の多列。単列射出線は 1～17 細胞高。多列射出線は 15～76 細胞高，長さにして 320～2,060 μ 。異性。ただし，単列射出線のなかには直立細胞のみからなるものもある。多列射出線は多くは横臥細胞からなり，直立細胞はほとんど両端部に限られる。いずれの射出線も細胞内腔に樹脂様物質を充満している。

g) 樹脂溝

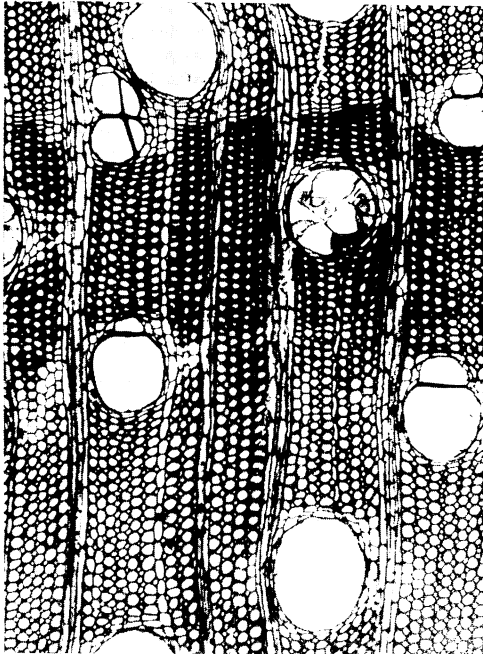
単独または 2～数個切線方向に近接して配列し周囲を木柔組織によつて囲まれる。すなわち，単独と短い円弧状排列型をなす。直径 40～70 μ 。

*2 合板製造試験に供した材（林業試験場研究報告 No. 126, p. 125～131; Nov. 1960）

輸入外材の構造 (No. 3)

組織研究室⁽¹⁾

ソンボン材の構造



木口面 ×50



板目面 ×50

1. 一般

(1) 名称

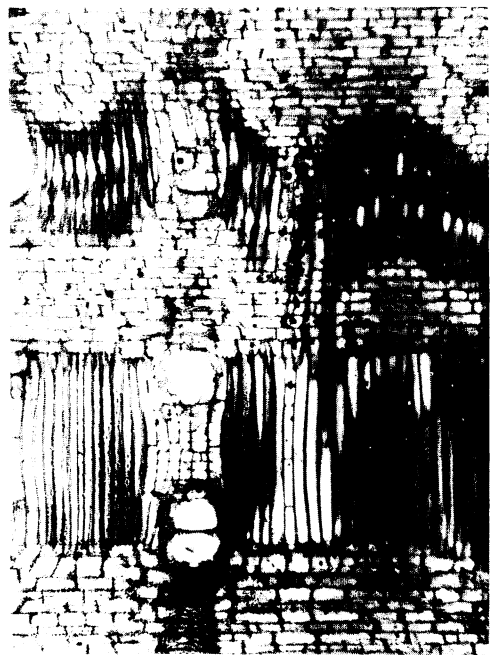
市場名: ソンボン (Somphong)

学名: *Tetrameles nudiflora* R. Br.

(2) 概説

ソンボンは Datisceae 科に属する大高木で、枝下高 30 m、直径 3 m に達する。タイでは全土の常・落混交林に分布し、蓄積も比較的多い樹種である。

この樹材は軽軟で、大変腐朽しやすく、また乾燥もやや困難で青変菌やこん虫にも侵されやすい。したがって原地では生材製材によつて乾燥を促進して好結果を得ているといわれている。タイでは包装箱、独木舟、簡易家屋の仕切り板などに利用されている。この記載の供試材* は上記学名のものと鑑定されたものである。



板目面 ×50

* 合板製造試験に供した材 (林業試験場研究報告 No. 126, p. 125~131; Nov. 1960)

(1) 木材部材料科組織研究室 小林弥一・須川豊伸

2. 木材の構造

(1) 肉眼的構造

散孔材。辺心材の区別は不明りよう。材は淡黄褐色。幅の広い交錯木理。肌目は疎。材質やや軽軟、気乾比重 0.40。ときとしてカナスジが存在する。また青変菌に侵されやすい。

(2) 顕微鏡的構造

a) 構成要素の割合

導管 22.79%, 木繊維 53.68%, 木柔組織 8.69%, 射出線 14.84%。

b) 導 管

ほぼ均等に散布。1 mm² における分布数は 3~7 個。単独または 2, 3 個主として透心方向に接合する。単独導管は円形ないし広楕円形で、直径は透心方向で 80~370 μ , 切線方向で 70~280 μ , 膜厚 1.5~2 μ , 泡沫状のタイロースをもつ。導管節の長さ 240~500 μ , 穿孔板は水平かわずかに傾斜。単一穿孔。膜壁の紋孔は交互状配列, 開口は凸レンズ状で長径 5~8 μ , 短径 1.5~2 μ 。また, 木柔細胞と接する膜面には格別大きい単紋孔が存在, 開口は凸レンズ状で, 長径 10~35 μ , 短径 3~10 μ 。

c) 木繊維

材の基礎組織を構成する。横断面における細胞の形状は丸味をおびた多角形であるが、直径の極端に相違するものがほぼ一定の関係を保つて配列する。これは木繊維個々の細胞形が両端部に近づき急激に細まって針状に長く伸びていることに基因する。また、春材相当部では比較的薄膜で内腔が大きい。各細胞は、直径 20~40 μ , 膜厚 2~4.5 μ , 長さ 1,320~1,750~2,280 μ 。

d) 木柔組織

ほとんど管周木柔組織として存在する。多くは 1~3 細胞層をなしているが、ときどき切線方向に延びて不整な眼窩状配列をなすものもある。横断面における細胞の形状は、導管に近接するものはへんべい状、切線方向に延びた部分は方形に近いものが多い。直径 25~50 μ , 膜厚 1~1.5 μ , 長さ 50~220 μ 。

e) 射出線

単列と 2~5 列の多列からなる。単列射出線は 1~10 細胞高。多列射出線は 5~36 細胞高, 長さで 350~1,120 μ 。異性。ただし、単列射出線には直立細胞のみからなるものもある。多列射出線はほとんど横臥細胞からなり、両端部においてわずかに直立細胞をもつ。