材質用語集

Glossary in Wood Quality

日本木材学会

The Japan Wood Research Society

2024-03-07

ver. 1.0

https://www.jwrs.org/wqg/

日本木材学会 材質用語集

Glossary in Wood Quality, the Japan Wood Research Society

材質用語集

材質一般 ・・・ 1

立木・原木 ・・・ 1

立木・原木の特徴 ・・・ 2

辺材と心材 ・・・ 4

年輪 ・・・ 5

断面 ・・・ 6

木取り ・・・ 6

製材の特徴 ・・・ 7

材面の特徴（木理） ・・・ 8

材面の特徴（肌目） ・・・ 8

材面の特徴（節） ・・・ 9

材面の特徴（杢） ・・・ 10

材面の特徴（変色） ・・・ 11

木材組織の特徴 ・・・ 11

水分状態 ・・・ 13

密度 ・・・ 13

木材の物性 ・・・ 14

その他 ・・・ 15

日本語索引 ・・・ 16

英語索引 ・・・ 20

図 ・・・巻末

材質用語集は、木材材質学に関する用語を目次にあるいくつかのカテゴリーに分けて整理しています。

各見出し語ごとに、

ひらがなよみ

見出し語漢字

英語

定義

という並びで表示しています。日本語用語に対応する的確な英語がない場合は「－」としています。

見出し語あるいは英語が「xx / yy」となっている用語は、どちらの用語も同じ意味で用いてよい、という意味です。英語が「xx, yy」となっている用語は、日本語用語に対応する英語が 2 種類（以上）あることを示しています。

日本語索引、英語索引、説明図を付属しています。

材質一般

ざいしつ
材質
wood property, wood quality
木材の性質（wood property）または木材の品質（wood quality)。前者は木材の様々な物理的・化学的・機械的あるいは生物学的性質の記述であり、後者は木材の用途ごとの製品としての木材の性能を示す。

ざいしつしひょう
材質指標
wood quality index, wood quality indicator
木材の用途を念頭において木材の品質を議論する際に用いられる、その用途および品質に関わる木材の性質。

ざいしつけいしつ
材質形質
wood quality trait
木材の材質に関わる樹木の形質（遺伝的制御を受けていると考えられる性質)。

ざいしついくしゅ
材質育種
genetic improvement of wood quality trait
材質形質を対象として遺伝的改良を行うこと。

ひんとう
品等
grade
品質に関わる等級。木材においては、用途に応じて様々な、法律に基づいた等級、業界内の自主的な規格、個人による評価などの品等が存在する。

たいきゅうせい
耐久性
durability
木材を長年にわたり利用するために必要な性能、またその程度。風雨にさらされた時の性能変化で示される耐候性、光劣化に対する性能変化で示される耐光性、腐朽菌に対する性能変化で示される耐腐朽性などに分けられる。

とうかせい
透過性
permeability
液体または気体が木材中を通過する性質、またその程度。

いほうせい
異方性
anisotropy
木材の性質が木材の方向（軸方向・放射方向・接線方向）によって異なること、またその程度。

せいちょうおうりょく
成長応力
growth stress
形成層による樹幹の二次成長において、新生木部に生じる寸法変化が既存の樹幹によって拘束されるために新生木部内に生じる応力（表面成長応力)。
樹木の樹体の形成や機械的支持のために必要な生物物理学的メカニズムであると考えられるものの、樹幹の拡大に伴って成長応力が樹幹内に残留し、残留応力の樹幹内分布パターンにより、立木の伐採時や木材の鋸断時の応力解放にともなって樹幹・木材に割れなどを生じさせることがある。

けってん
欠点
defect
木材の様々な特徴のうち、その特徴の存在や性質が木材の利用上の妨げとなるもの。

きず
傷
wound, injury
木材の欠点のうち、生物害を含む物理的傷害に起因するもの。

みせいじゅくざい
未成熟材
juvenile wood
形成層齢が低い間に形成された、樹幹内側で木材の性質の放射方向変動が比較的大きい領域内の材。

せいじゅくざい
成熟材
mature wood
形成層齢がある程度に達したのちに形成された、未成熟材より樹幹外側で木材の性質の放射方向変動が比較的安定している領域内の材。

立木・原木

りゅうぼく
立木
standing tree
伐採を行う前の成育中の樹木。
枯れていないことを強調する場合、生立木という。

じゅかん
樹幹
trunk, tree trunk, tree stem
樹木の茎のうち、直径の大きい、主となる幹。

えだ
枝
branch, bough, twig
樹木の茎のうち樹幹から別れた細い茎。

すえきしじょう
末木枝条
woody debris
木材利用のために伐採した樹木の利用する樹幹を除いた、末木、枝、枝に着生した葉などを総称した用語。

ざい（もくざい）
材（木材）
wood
植物の木部。木材利用においては、樹木の樹幹の二次木部、あるいはそれを加工した材料を指す用語。

じゅひ
樹皮
bark
樹幹の外側にある材以外の組織。主として二次篩部とコルク組織からなる。

ずい
髄
pith
樹幹または枝の中央にある主として柔細胞からなる組織。形状や大きさは樹木の種によって異なる場合がある。

けいせいそう・けいせいそうたい
形成層・形成層帯
cambium・cambial zone
二次木部および二次篩部の間にあって、それらを生ずるために活発に分裂する細胞の層。樹木の分裂組織であり、木材を生産する樹木の茎の接線方向に並ぶ細胞群。
形成層の定義および範囲に議論があるため、形成層始原細胞、木部母細胞および篩部母細胞を含めて「形成層帯」という用語が用いられる。

ひだいせいちょう
肥大成長
radial growth
形成層による樹幹または枝の放射方向への成長。樹幹または枝の直径の増大につながるため、肥大成長と呼ばれる。

まるた
丸太
同義語: げんぼく 原木、そざい 素材
log
伐採した樹木を、樹幹の軸方向に対して垂直に切断した、円柱状の樹幹の一部を指す一般語。
「原木」および「素材」は「丸太」とほぼ同義の専門語。日本農林規格 JAS（素材の日本農林規格 2016）では「素材」は丸太およびそま角を指す。

たまぎり
玉切り
log bucking
伐採した樹木を丸太（原木、素材）に切断・加工すること。玉切りした丸太を樹木の根元から数えて、元玉（一番玉）、二番玉、三番玉…と呼ぶ。

もとくち
元口
－
玉切りした丸太の両端の横断面のうち、立木時に下方で地面に近かった方。
丸太から製材した木材などについてもその上下がわかっている場合に使われることがある。

すえくち
末口
－
玉切りした丸太の両端の横断面のうち、立木時に上方で地面から遠かった方。
丸太から製材した木材などについてもその上下がわかっている場合に使われることがある。

ようざい
用材
lumber / timber
木材利用における用途（建築、家具、合板、パルプなど）が定まった丸太または製材。

うもれぎ
埋れ木
buried wood
なんらかの原因で地中に埋まって長期間経過し、物理的・化学的に多少なりとも変質した材。しばしば貴重な材として高価で取引される。

やくもの
役物
－
装飾等に特に優れ特に高価な材、およびその材の生産が予想できる素材。

立木・原木の特徴

えだしたこう
枝下高
height of crown base
成木の樹冠を構成する最下部の衰退していない生枝（力枝）

の高さ。

ほそり
細り
taper, stem taper, log taper
地上高の増加とともに樹幹の直径が細くなっていく現象、またその程度。丸太の場合、材長に対する元口径と末口径の差の比で表す。
細りが大きいことをうらごけ（梢殺)、細りが小さいことを完満と呼ぶ。

ねばり
根張り
butt swelling
幹の根元付近の直径がそれ以上の高さの部位に比べて特に大きくなる現象、またその部位。根張り部分では、しばしば樹幹の横断面の外径の形状が円形ではなくなり、成長輪も褶曲する。

へんしん
偏心
eccentricity
樹幹横断面上の位置により肥大成長に偏りがあるために生じる樹心の偏在。

たしん
多心
同義語: ふくしょう 複梢、ふたまた 二又
fork, multi pith
幹や枝が 2 本以上に分岐していること、またはそのために横断面に複数の髄を含む材。

へんぺいざい
偏平材
－
樹幹横断面の形状が真円から大きくずれて楕円体となったような丸太。

まがり
曲がり
crook
樹幹や丸太の形状が直線的ではなく、ずれている状態。

やだか
矢高
maximum camber
曲がりのある樹幹や丸太の内曲面で、樹幹軸方向の端点を結んだ直線からの内曲面の最大の高さ。

じゅうきょく
重曲
－
樹幹または丸太の曲がりの変曲点が二つ以上あるような曲がり。

われ
割れ
splitting
木理に沿った樹幹・丸太・製材の開口。

さなわれ
さな割れ
－
立木の状態で存在する樹幹の内部に発生する割れ。

こぐちわれ
木口割れ
end split, end check
木口面に生じた割れ。

ないぶわれ
内部割れ
同義語: はちのすわれ ハチの巣割れ、くしがたわれ くし形割れ
internal check, honeycomb check
木材内部の割れ。生立木においてすでに存在するもののほか、伐採時の成長応力の解放に伴うもの、人工乾燥の方法が適当でないときに生じるものなどがある。

しんわれ
心割れ
同義語: しんれつ 心裂、ほうしゃわれ 放射割れ
heart shake
髄付近に存在する、主として放射組織に沿った割れ。

ほしわれ
星割れ
同義語: ほしがたわれ 星形割れ
star shake
髄から放射状に様々な方向に発達した心割れ。

めまわり
目回り
同義語: りんれつ 輪裂、かんれつ 環裂
ring shake
成長輪に沿った割れ。

とうれつ
凍裂
同義語: しもわれ 霜割れ、かんれつ 寒裂
frost crack
寒冷による樹幹の凍結のために樹幹の外周におこる樹幹軸方向の割れ。
樹皮を含め木部に達する割れを凍裂、木部に達しない樹皮

のみの割れを樹皮裂と呼んで区別する場合がある。
凍結した樹幹が融解すると割れが閉じるが、凍裂部分が成長期における癒合と寒冷期における開口を繰り返すことにより、樹幹軸方向に長い凸状の隆起が形成されることがあり、これを「霜腫（しもばれ)」または「へび下がり」と呼ぶ。

もめ・しわ
もめ・しわ
compression failure
風圧、雪圧などによる樹幹の曲げ、あるいは軸方向の成長応力によって、立木の木部に生じる樹幹軸方向にほぼ直角に生じる座屈による圧縮破壊および圧縮破壊線。
肉眼で認識できるものを「もめ」、より微細な顕微鏡レベルの細胞壁の破壊を「しわ」と呼ぶ。

ふきゅう
腐朽
同義語: くされ 腐れ
decay, rot
腐朽菌による材の分解（decaying)、また分解を受けた材の部分（decayed wood)。
腐朽の存在する部分によって、心腐れ（心材、heart rot)、根腐れ（樹幹基部の根につながる部分、root rot, butt rot)など、腐朽の原因菌や状態によって、褐色腐朽（brown rot)、白色腐朽（white rot)、軟腐朽（soft rot)などに分類される。

ぜいしん
脆心
brittle heart, punky
熱帯材に認められる樹心部の異常材。この部分では繊維が破壊されて木材が脆くなっている。

どううち
胴打ち
－
伐木または運材の際に、丸太の胴部が岩石などに衝突して生じた組織の破壊。

ひきぬけ
ひきぬけ
－
立木の伐採時に生じる割れにともなって、樹幹と伐根のどちらかに、本来他方の一部であるべき部分が残存すること、また残存した部分。
造材時に丸太間に生じるものについてもひきぬけと呼ばれる。

辺材と心材

へんざい
辺材
sapwood
材の外方にあり心材をとりかこむ通常淡色の層で、樹木の生立時に生きた細胞と貯蔵物質（たとえばデンプン）を持っている部分。商業的に、白太（しらた）と呼ばれることがある。

いこうざい
移行材
intermediate wood, transition zone
辺材の最も内側で、色やその他一般的性質が辺材と心材の移行的な特徴を示す部分。生材においては、典型的辺材と心材との間で白い帯状に存在する場合が多いため、しばしば白線帯（はくせんたい）と呼ばれる。

しんざい
心材
heartwood
材の内方にあり樹木の生立時すでに生きた細胞を失い、貯蔵物質（たとえばデンプン）は消滅するか心材物質に転化してしまっている部分。辺材より色が濃い場合（着色心材）と辺材と色があまり変わらない場合（淡色心材）がある。
着色心材については、商業的に、赤味・赤身（あかみ）と呼ばれる場合がある。

ちゃくしょくしんざい
着色心材
dark-colored heartwood
心材のうち、辺材・心材の区別が明瞭で、辺材より濃色の心材。

たんしょくしんざい
淡色心材
pale-colored heartwood
心材のうち、辺材・心材の区別が不明瞭で、辺材と肉眼での区別がつきにくい淡色の心材。
淡色心材についてかつては熟材（じゅくざい ripewood)という用語が用いられた場合があった。

ぎしんざい
偽心材
false heartwood
通常淡色心材を持つ樹種において、その心材の一部または全部が着色心材のような着色を持つ場合、その着色部。
偶発的に出現する場合を偶発着色心材、樹体の傷に関連して出現する場合を外傷心材などと呼ぶ場合がある。

みずくいざい
水食い材
wetwood
心材に多量の水分が集積する現象、またその水分集積部。
枝（節）に関連して水分集積部が存在する場合を枝水食い

（えだみずくい）、水分集積部が根につながっている場合を根水食い（ねみずくい）と呼ぶ場合がある。
水食い材が季節や調査個体に関係なく種内で普遍的に観察される場合を特に多湿心材（たしつしんざい wet-heartwood）と呼ぶ場合がある。
スギなどでは、心材に多量の水分が集積する現象を、高含水率心材（こうがんすいりつしんざい）と呼ぶ場合がある。

くろじん
黒心
black heart
心材色に種内変異がある場合、黒い心材色（黒褐色）を呈する個体、また心材のうち黒い部分。特にスギについて用いられる。

あかじん
赤心
red heart
心材色に種内変異がある場合、赤い心材色（赤褐色）を呈する個体、また心材のうち赤い部分。特にスギについて用いられる。

ないぶへんざい
内部辺材
included sapwood
心材に囲まれていながら外観と性質が辺材に類似する材。正常の辺材のように生きた細胞が存在することはないが、貯蔵物質は残っている場合もある。

年輪

せいちょうそう
成長層
growth layer
明らかに 1 成長期間に形成された材または樹皮の層。特に温帯の樹木の二次木部では、しばしば成長層を早材および晩材に分ける。

せいちょうりん
成長輪
growth ring
材および樹皮において横断面で見た場合の成長層。

そうざい
早材
earlywood
成長輪の中で密度が低く、細胞の径が大きく、成長期の始めに形成された部分。

ばんざい
晩材
latewood
成長輪の中で密度が高く、細胞の径が小さく、成長期の後半に形成された部分。

せいちょうりんかい
成長輪界
growth ring boundary
成長輪の外縁。

ふれんぞくせいちょうりん
不連続成長輪
discontinuous growth ring
幹の全周に連続していない成長輪。

ねんりん
年輪
annual ring
材および樹皮において横断面で見た場合の 1 年の成長層。

じゅうねんりん
重年輪
double ring, multiple ring
二つ（あるいはそれ以上）の成長輪からなる年輪

ぎねんりん
偽年輪
false ring
重年輪中の一つの成長輪

ねんりんはば
年輪幅
ring width
横断面で見た場合の 1 年輪の放射方向の幅。厳密な樹幹の放射方向ではなく、成長輪界に対する垂線の長さを取る場合がある。

へいきんねんりんはば
平均年輪幅
mean ring width
複数年輪の年輪幅の平均値。通常は、任意の数の年輪について、成長輪界から成長輪界の距離を年輪数で除して求める。逆に、年輪数を距離で除して単位距離あたりに含まれる年輪数を表した値を年輪密度という。

ばんざいりつ
晩材率
latewood ratio
一つの年輪の年輪幅に占める晩材幅の割合。
年輪幅に占める早材の割合は早材率という。

ねんりんへいきんみつど
年輪平均密度

mean ring density
一つの年輪内の密度の平均値。X 線デンシトメトリーのような年輪内密度変動の測定により求めることができる。同様に、早材あるいは晩材とした範囲についての平均の密度をそれぞれ早材密度あるいは晩材密度という。

断面

じくほうこう
軸方向
axial, longitudinal
樹幹または枝を円柱と考えて、その底面と上面の中心を結ぶ中心軸と平行する方向。細胞についてもその長軸に沿った方向として用いられる。図参照。

せんいほうこう
繊維方向
parallel to grain
樹幹または枝においてその繊維走行に沿った方向。必ずしも軸方向とは一致しない。

せんいちょっこうほうこう
繊維直交方向
perpendicular to grain
繊維方向に対して直角をなす方向。

せっせんほうこう
接線方向
tangential
樹幹または枝を円柱と考えて、その軸方向に垂直な断面である円の接線と平行する方向。図参照。

ほうしゃほうこう
放射方向
radial
樹幹または枝を円柱と考えて、その軸方向に垂直な断面である円の中心から円周に向かう方向。図参照。

じゅうだんめん
縦断面
longitudinal section, longitudinal face
樹幹または枝の軸方向に沿った断面。図参照。

おうだんめん
横断面
transverse section, transverse face, cross section
樹幹または枝の軸方向に垂直な断面。図参照。

こぐちめん
木口面
－
樹幹、枝または木材の横断面に対する慣用語。木口ともいう。

せっせんだんめん
接線断面
tangential(-longitudinal) section, tangential(-longitudinal) face
樹幹または枝の軸方向および接線方向に沿った断面。接線面ともいう。図参照。

いためめん
板目面
－
樹幹、枝または木材の接線断面に対する慣用語。厳密な接線断面から多少ずれていても板目面と呼ばれる。板目面をさして、また板目面にあらわれる模様を、「板目」ともよぶ。

ほうしゃだんめん
放射断面
radial(-longitudinal) section, radial(-longitudunal) face
樹幹または枝の軸方向および放射方向に沿った断面。放射面、半径断面または半径面ともいう。図参照。

まさめめん
柾目面
－
樹幹、枝または木材の放射断面に対する慣用語。厳密な放射断面から多少ずれていても柾目と呼ばれる。柾目面をさして、また柾目面にあらわれる模様を、「柾目」ともよぶ。

木取り

せいざい
製材
sawn lumber / sawn timber
丸太を鋸断して木材製品を得ること、また得られた製品のこと。日本農林規格 JAS で、製材の種類、材種、標準寸法、規格、等級等を定めている。

きどり
木取り
－
丸太から製材を得るために鋸断すること、またその採材位置と手順についての具体的方法を決めること。

むけってんざい
無欠点材
clear wood
節等の欠点が材面に表れていない製材および試験体。

しんもちざい

心持ち材
－
横断面に髄を含む製材。

しんさりざい
心去り材
－
横断面に髄を含まない製材。

にほうまさ
二方柾
－
直方体である製材の横断面以外の４面のうち２面が柾目である状態またはそのような製材。

しほうまさ
四方柾
－
直方体である製材の横断面以外の４面すべてが柾目である状態またはそのような製材。

おいまさ
追柾
－
柾目と板目の中間的な木取りをした製材の表面の状態。

えんどまっち
エンドマッチ
end-match
二つの木材試料が樹幹等の軸方向に隣接している状態。

ぶっくまっち
ブックマッチ
book-match
二つの木材試料が樹幹等の放射方向または接線方向に隣接している状態。

きおもて
木表
outside face
製材（特に板）の丸太外側に相当する面。

きうら
木裏
inside face
製材（特に板）の丸太内側に相当する面。

製材の特徴

くるい
狂い
warp
成長応力の解放、乾燥応力の異方性、欠点などの存在に起因する、製材の鋸断直後の状態からの変形。

そり
反り
bow
板の平面側（flatwise）に生じる軸方向の湾曲。角材の湾曲についても用いられる。図参照。

まがり
曲がり
crook
板の端面側（edgewise）に生じる軸方向の湾曲。角材の湾曲についても用いられる。図参照。

はばぞり
幅反り
cup
平面である板が雨どい状を呈するような、板の長軸直交方向の湾曲。図参照。

ねじれ
ねじれ
twist
板の横断面の長方形の角四つのうち一つが浮くようになる、板のねじれによる平面からの逸脱。角材のねじれについても用いられる。図参照。

めやせ
目やせ
－
風化や収縮などにおける早材と晩材の差に基づく材面のでこぼこ。

おちこみ
落ち込み
collapse
一部の細胞が乾燥のために押しつぶされて現われる材面のでこぼこ。

ひょうめんこうか
表面硬化
case hardening
木材の表面層に生じた乾燥ひずみのために起きる表面の硬化現象。

にっこうわれ
日光割れ
同義語: ひわれ 日割れ、にちれつ 日裂、にっしゃわれ 日射割れ
sun check

日射による割れ。

かんそうわれ
乾燥割れ
同義語: かんれつ 乾裂、ひわれ 干割れ
drying check
乾燥による割れ。

ひょうめんわれ
表面割れ
同義語: ざいめんわれ 材面割れ
surface check
木材の表層部に生じた繊維方向の割れ。

材面の特徴（木理）

もくり
木理
wood grain
木材の構成要素の配列と走向。
木理によって材面に生じた模様を木目と呼ぶ。年輪幅の広狭や均一性についても木理という用語が用いられることがある。

せんいけいしゃ
繊維傾斜
grain deviation
樹幹、枝、製材で、それらの軸方向と繊維方向がずれていること。
樹幹等の軸方向と繊維方向のなす角度を繊維傾斜度（grain angle）と呼ぶ。
樹幹外側から（製材ではかつて樹幹外側だった方から）みたときに、軸方向を基準として、繊維方向が樹幹下部から上部にいくに従って左側に傾いている場合を S らせん、右側に傾いている場合を Z らせんと呼ぶ（S および Z の斜線の方向からこのように呼ばれる）。

つうちょくもくり
通直木理
straight grain
樹幹、枝、製材で、それらの軸方向と繊維方向が一致している木理。

しゃそうもくり
斜走木理
diagonal grain
樹幹、枝、製材で、それらの軸方向と繊維方向が一致せず、繊維傾斜が存在している木理。
らせんもくり
らせん木理
同義語: せんかいもくり 旋回木理
spiral grain
樹幹または枝で、軸方向と繊維方向が一致せず、繊維傾斜が存在し、軸方向に対してらせん状を呈する木理。

こうさくもくり
交錯木理
interlocked grain
樹幹内放射方向の位置が変わると繊維傾斜の方向が交互に反対になることを繰り返す木理。

はじょうもくり
波状木理
wavy grain
樹幹内軸方向の位置が変わると繊維傾斜の方向が交互に反対になり、縦断面で波状を呈する木理。

こうそうもくり
交走木理
cross grain
斜走木理、らせん木理、交錯木理、波状木理の総称。

めぎれ
目切れ
cross grain
製材の軸方向に対して繊維方向が傾いていること。木理による模様（木目）が製材の軸方向に連続せずに切れたように見える。

材面の特徴（肌目）

はだめ
肌目
texture
材面に現れた木材の構成要素の大小、質、分布などの差異によって生じる、材面の視覚的あるいは触覚的な均質性。仮道管や道管の直径、放射組織の大きさや分布、早材と晩材の割合と密度差、年輪幅などが肌目の精粗の指標となり、粗・中庸・精あるいは均整・不斉、さらに平滑などと相対的に表現される。

そはだめ
粗肌目
coarse texture
木材の構成要素が大きい材面の肌目。

せいはだめ
精肌目
fine texture
木材の構成要素が小さい材面の肌目。

きんせいはだめ

均整肌目
even texture
早材と晩材の差が小さい場合など、木材の構成要素の大きさの変動が小さく、配列が均等な材面の肌目。

ふせいはだめ
不斉肌目
uneven texture
早材と晩材の差が著しい場合など、木材の構成要素の大きさの変動が大きいまたは配列が不均等な材面の肌目。

ならいめ
順目
－
木理に従って材面の切削を行うこと、またその切削方向。

さかめ
逆目
torn grain, rough grain, chipped grain
木理に逆らって材面の軸方向の切削を行うこと、またその切削方向。その切削によって生じた粗肌目の面についても用いられる。

けばだち
毛羽立ち
fussy grain, wooly grain
材面の一部が細かく剥離して、綿毛状あるいはささくれ状に浮き上がる状態、またその材面。木理の不均一性により材面の一部に逆目が現れたり、引張あて材の存在や摩耗した刃物による切削不良に起因する場合がある。

材面の特徴（節）

ふし
節
knot
樹幹の肥大成長により、枝が樹幹の材に包み込まれた部分。

いきぶし
生節
living knot, intergrown knot, tight knot
樹幹の材に包み込まれる際に生存していた枝に由来する節。枝と樹幹の組織が互いに連絡している。

しにぶし
死節
dead knot, encased knot, loose knot
樹幹の材に包み込まれる際にはすでに枯死していた枝に由来する節。枝と樹幹の組織の連絡がない。

はぶし
葉節
pin knot
直径がごく小さい節。しばしば潜伏芽や不定芽と繋がっていることから葉節と呼ばれる。

くされぶし
腐節
decayed knot
一部または全部が腐朽した節。

まきこみぶし
巻込節
encased knot
枯枝の落枝、枝打ちなどにより、樹幹外方の死節が新生木部によって樹幹内に巻き込まれた節。完全に巻き込まれた場合隠れ節となる。

かたぶし
堅節
tight knot
節と周囲の樹幹の材が連絡している生節のこと。抜節の対義語。

ぬけぶし
抜節
loose knot
節と周囲の樹幹の材が連絡していない死節のこと。特に板目板ではしばしばその死節が板から抜けて節穴を生じる。堅節の対義語。

しゅうごうふし
集合節
knot cluster
複数の節が互いに接近している状態。輪生枝に由来する節や葉節がしばしば集合節となる。

かくれぶし
隠れ節
covered knot
製材の内部に巻込節があるにも関わらず、材面からは見えない状態、またその巻込節。

むぶし
無節
knot-free
節が現れていない材面の状態、またそのような状態の製材。

ふしけいひ
節径比
ratio of knot size (diameter) to face width
材面に現れた節の直径の、材面の寸法（通常材面の狭い方の幅）に対する比。

材面の特徴（杢）

もく
杢
figure
材面に現われた木材構成要素の配列の不規則性にもとづく装飾的模様。成長の不均一性に起因して主に早材と晩材の密度や色調の差によって現れるもの、木理とその局所的不均一性に起因するもの、材色の不均質性に起因するもの、広放射組織の存在に起因するものなどがあり、製材や単板の木取りにより様々な杢が材面に現れる。

たまもく
玉杢
－
成長の不均一性に起因して、成長輪が円や楕円状に材面（主に接線断面）に現れる杢。

あわもく
泡杢
－
成長の不均一性に起因して、成長輪が円や楕円あるいは水泡状に材面（主に接線断面）に現れる杢。玉杢の同心円が不定形ではっきりしないものや早材と晩材の差が不明瞭な玉杢。

ぼたんもく
牡丹杢
－
成長の不均一性に起因して、成長輪が波を打つ同心円状に材面（主に接線断面）に現れて、ボタンの花のように見える杢。玉杢の同心円が波状を呈するもの。また、部分的に材色が異なる部位が材面に現れてボタンの花状になるものを指す。

うずらもく
うずら杢
－
成長の不均一性に起因して、幅の狭い成長輪が細かく褶曲して材面（主に接線断面）に現れて、ウズラの羽の模様のように見える杢。

じょりんもく
如鱗杢
－
成長の不均一性に起因して、成長輪が円や楕円状を呈し、さらにそれが重なって材面（主に接線断面）に現れて、魚の鱗のように見える杢。

ちょうがんもく
鳥眼杢
bird's eye figure
丸太表面に局所的に生じる円錐状の丸太内側へのへこみとその周囲の繊維走行の乱れにより材面（主に接線断面）に出現する、鳥の眼のような模様となる杢。Bird's eye maple と呼ばれるように、北米産カエデ材（ハードメープル）の装飾的杢として有名。
より局所的に出現する小型の円錐状ないし縞状のへこみに起因するものをディンプルグレイン（dimpled grain, dimple）と呼ぶ。

ねもく
根杢
stump figure
幹の基部の根張りの影響による成長の不均一性に起因して、成長輪がさまざまな模様として材面（主として軸方向断面）に現れる杢。
根杢と類似して、幹の二又部分などに現れる木をクロッチ杢（crotch figure)、幹に生じたこぶ周辺に現れる杢をこぶ杢（burl figure）と呼ぶ。

はじょうもく
波状杢
curly figure, wavy figure
波状木理の存在により材面（主に放射断面）に出現する波状の杢。
バイオリンの背板として波状杢を呈するものが重用されるため、それをバイオリン杢（fiddle back figure）と呼ぶ。
細かい波状杢を縮杢（ちぢみもく)、それがやや複雑に配列し縮緬状を呈するものを縮緬杢（ちりめんもく）と呼ぶ。

りぼんもく
リボン杢
同義語: しまもく 縞杢
ribbon figure, stripe figure
交錯木理の存在により材面（主に放射断面）に出現するリボン状ないしは縞状の杢。

まだらもく
まだら杢
roe figure, mottled figure
交錯木理と波状木理が組み合わさって材面に断続的な縞模様が現れる杢。

とらふ
虎斑
同義語: ぎんもく 銀杢
ray fleck, silver grain
広放射組織が放射断面に現れて、他の軸方向要素と異なる光沢を呈することによって現れる杢。

りっぷるまーく
リップルマーク
ripple marks

放射組織や軸方向要素が層階状配列することにより、接線断面では接線方向の細い縞として現れる模様。

材面の特徴（変色）

おせん
汚染
同義語: しみ しみ
stain
材面の変色。

へんしょく
変色
discoloration / discolouration
菌類、化学反応、その他の原因によるもともとの材色からの色調の変化。

かがくてきへんしょく
化学的変色
chemical stain
変色のうち、乾燥中や貯蔵中の木材に起こる、材中の物質の化学的変化によって生じる変色。褐色、黄色、黒色などに変色する。

へんしょくざい
変色材
discolored wood / discoloured wood
変色が生じた材。また変色が生じた材の変色部分。
変色の原因や形状によって、ハチカミ材（キバチ等昆虫の食害に起因する黒褐色の変色)、ボタン材（スギ黒心などで黒色変色材が樹幹横断面でボタンの花のような不定形な形状を呈するもの)、褐変（主に乾燥時の熱変性に起因するもの)、青変（主に伐採から製材・乾燥までの間に辺材で発達する青変菌による変色）などとさまざまに呼称される。

かなすじ
かなすじ
同義語: かなすじ 金条、かなすじ 鉱条
mineral stain
鉱物質の集積による材の変色部分。

たいせん
帯線
－
腐朽材の断面に現われた有色の条線。黒色、褐色、オレンジ色などを呈する。

木材組織の特徴

あてざい
あて材
reaction wood
幹や枝の本来の位置を保持するために、傾斜あるいは湾曲した幹や枝にできる多少とも特異な解剖学的性質を示す木部。
一般的には、広葉樹では引張あて材となり、針葉樹では圧縮あて材となる。

あっしゅくあてざい
圧縮あて材
compression wood
典型的には針葉樹の枝あるいは傾斜・湾曲した幹の下側にできるあて材。解剖学的な特徴として、仮道管において、横断面で細胞が丸味を帯びる、細胞壁にらせん状の裂目が存在する、細胞壁が著しく木化している点などが挙げられる。圧縮あて材は周囲の組織に比べて密度が高く、濃色であることが多い。

ひっぱりあてざい
引張あて材
tension wood
典型的には広葉樹の枝あるいは傾斜・湾曲した幹の上側にできるあて材。解剖学的な特徴として、繊維細胞において、木化の程度が低い、細胞壁の内側にゼラチン層がしばしば存在する点などが挙げられる。
「いんちょうあてざい」と読む場合もある。

ぬかめ
ぬか目 / 糠目
－
環孔材の成長輪幅が極端に狭くなり、成長輪幅の大部分を孔圏道管が占めるようになって密度が低下した材、または材の部分。

しょうがいりん
傷害輪
traumatic ring
気象害、病害、虫害などにより傷害を受けた形成層が生産した帯状または成長輪様の傷害組織。
原因により、霜輪（低温に起因)、乾輪（乾燥に起因）などと呼ばれることがある。

かすり
かすり
－
主として形成層に生じた傷害に起因して材面に現れた小規模な傷。

ざいないしぶ
材内篩部 / 材内師部
interxylary phloem
同義語: included phloem

ある種の広葉樹材の二次木部内に包まれる束状または層状の篩部。

かんこう
管孔
pore
道管あるいは道管状仮道管の横断面に対して用いられる便宜上の用語。

かんこうざい
環孔材
ring-porous wood
早材の道管の径が晩材のそれよりも明らかに大きく、成長輪界に沿って帯状あるいは環状に配列する材。

はんかんこうざい
半環孔材
semi-ring-porous wood
成長輪の内側（早材）から外側（晩材）にかけて道管の径がゆるやかに減少するか、または、径の変化が小さい道管が成長輪の内側に密集している材。環孔材と散孔材の中間的な特徴を表す。

さんこうざい
散孔材
diffuse-porous wood
成長輪全体にわたって道管の直径および配列が、ほぼ一様かあるいは緩やかな変化しか見せない材。散孔材のうち、横断面での道管の配列が放射状のものおよび不規則な形に分布するものを、それぞれ放射孔材および紋様孔材と呼ぶ。

こうけん
孔圏
pore zone
環孔材において大径の道管が配列している部分。早材に相当する。孔圏の外側を孔圏外と呼び、晩材に相当する。

いりかわ
入皮
bark pocket
木部中に巻き込まれて入りこんだ樹皮。

さるばみ
さるばみ
－
入皮とその周囲の乱れた要素の配列によって現れる傷。

やにつぼ
やにつぼ
同義語: やにぶくろ やにぶくろ
pitch pocket, resin pocket
木部にレンズ状の横断面をもった顕著な細胞間隙ができて、樹脂がたまったもの。やにぶくろはしばしば樹皮に存在する樹脂がたまった細胞間隙を指す。

やにすじ
やじすじ
pitch streak, resin streak
木部に樹脂が集積して現わす条線あるいは樹脂の集積部分。

こぶ
こぶ / 瘤
－
内部組織の異常発達にもとづく幹や枝の表面の盛り上り。

かるす
カルス
callus
樹体の傷の癒合部分などに認められる未分化の細胞からなる組織。

みみず
みみず
－
ラワン類の板目面にしばしば認められる蛇行型の傷。

ぴんほーる
ピンホール
pinhole
穿孔性昆虫の食害によって材に生じた小径の穴。

ぴすふれっく
ピスフレック
pith fleck
材の縦断面で木理に沿った筋として現われる、正常材に囲まれ、軸方向に連続した異常な柔組織の束。普通、形成層潜孔虫の幼虫による形成層付近の食害が原因となって生ずる。

しりか
シリカ
silica
植物体内に存在する通常非結晶性の二酸化ケイ素。細胞内腔に球形または不定形の粒子として存在する球状シリカと、細胞壁を被覆したり細胞壁に入り込んだりするガラス状シリカがある。

せんいちょう
繊維長
fiber length / fibre length
木部繊維の軸方向の長さ。
樹幹内放射方向で髄から形成層にむかって繊維長が徐々

に長くなり概ね10-20年輪でほぼ一定の長さになる現象は、Sanio（サニオ）の法則（Sanio の第一法則）としてしばしば引用される。
針葉樹の木部繊維はすなわち仮道管であることから、針葉樹ではしばしば、かどうかんちょう 仮道管長 tracheid length、と呼ばれる。

みくろふぃぶりる
ミクロフィブリル
microfibril
木材の主成分であるセルロースの分子集合単位であり、電子顕微鏡や原子間力顕微鏡で観察される幅がナノメートルオーダーの糸状構造。木材の場合は一般に幅 2-3nm 程度。一本のミクロフィブリルは複数のセルロース分子鎖が長軸に沿って平行に充填されてできており、結晶性を示す。

みくろふぃぶりるけいかく
ミクロフィブリル傾角
microfibril angle
細胞の長軸とミクロフィブリル配向の方向とのなす角度。

水分状態

けつごうすい
結合水
bond water
木材の細胞壁内の微細空隙や細胞壁表面に主に水素結合によって吸着している水。

じゆうすい
自由水
free water
木材の細胞内腔などに存在し、細胞壁との吸着がない、液体であって自由な水。

せんいほうわてん
繊維飽和点
fiber saturation point / fibre saturation point
木材の細胞壁が結合水で飽和していて、かつ自由水が存在しない状態。

なまざい
生材
green wood
伐採直後の乾燥していない木材の水分状態。
元来の意味は伐採直後の状態であるが、慣用的には、伐採後しばらく経過し若干乾燥している木材の水分状態についても生材と呼ぶ。
きかん
気乾
air dry
室温下に放置して十分時間が経過し恒量に達した木材の水分状態。
木材は一定の気圧・温度・湿度下に置かれると、ある程度結合水を含んだ状態で含水率が平衡に達する。平衡状態の含水率を平衡含水率と呼ぶ。気圧・温度・温度の厳密な制御は現実的には容易ではないため、通常は室内放置でほぼ恒量に達した状態を気乾とする。

ぜんかん
全乾
同義語: ぜっかん 絶乾
oven dry
自由水も結合水も含まない木材の水分状態。
完全に木材が自由水も結合水も含まない状態を作り出すことは現実的には困難なので、通常は常圧で一定の高温化で恒量に達した状態を全乾とする。日本工業規格 JIS Z 2101: 2009 では、103 ± 2°C で質量一定となった状態を全乾状態としている。

がんすいりつ
含水率
moisture content
物質に含まれる水の割合。
木材科学では、主として以下の 2 種類の含水率が用いられる。材質分野では、乾量基準含水率が用いられることが多い。

乾量基準含水率 $Md = (W - Wd) / Wd$

湿量基準含水率 $Mw = (W - Wd) / W$

W, 含水率を求める時の水分状態の木材の質量; Wd, その木材の全乾質量。含水率はしばしば%表記される。

密度

みつど
密度
density, wood density
物質の単位体積あたりの質量。木材では、木材の水分状態によっていくつかの密度の種類が定義される。
かつては、木材については「密度」より「比重」がしばしば用いられた。しかし、本用語集作成時においては国際標準化機構規格 ISO および日本工業規格 JIS などにおいて木材については密度が用いられているように、密度を用いることが主流である。
木材の密度の単位は、kg m-3 あるいは g cm-3 が用いられる。g cm-3 を用いる場合は、その値は比重（単位なし）とほぼ一致する（水の密度は温度によって変化するため、厳密には比重も温度によって変化する）。

なまざいみつど
生材密度
green density

木材の水分状態が生材のときの密度。

きかんみつど
気乾密度
air-dry density
木材の水分状態が気乾のときの密度。

ぜんかんみつど
全乾密度
oven-dry density
木材の水分状態が全乾のときの密度。

ようせきみつど
容積密度
basic density
単位生材体積あたりの木材の全乾質量であらわされる密度。木材の水分状態によって値が変化することがないこと、また生立木時の寸法を基準とした木材実質の質量を表すことから、材質分野でしばしば用いられる。

みかけのみつど
みかけの密度
apparent density
水分状態を特定しないある時点での単位体積あたりの質量。

もくざいじっしつ
木材実質
solid wood substance
空隙を除いた、木材の細胞壁成分。通常、木材に含まれる水や細胞内容物などを含めない。

くうげきりつ
空隙率
porosity, void fraction
木材の体積に占める空隙の率。

しんみつど
真密度
true density, density of solid wood substance
木材実質の単位体積あたりの質量。
木材の真密度は気体置換法などにより測定され、測定方法によってその測定値は多少異なるが、樹種や樹幹内の部位による差はほとんどないと考えられており、その値は概ね 1500 kg m-3 とされている。
細胞内腔と細胞間隙による空隙を除いた、細胞壁中の微細空隙を含む細胞壁密度（packing density）が定義されることがあるが、真密度と混同してはいけない。

木材の物性

しゅうしゅく・ぼうじゅん
収縮・膨潤
shrinkage・swelling
主として木材の水分状態の変化による変形を記述する用語。含水率の減少に伴う寸法減少の変形を収縮、増加に伴う寸法増加の変形を膨潤と呼ぶ。
「木材の収縮・膨潤」とした場合は通常水分状態の変化による変形を指す。木材の水分状態の変化は、他の収縮・膨張現象（熱膨張・収縮や応力に伴う弾性変形など）に比べその程度がはるかに大きい。木材の水分状態の変化による変形は「乾縮・膨潤」と呼ばれる場合もある。

しゅうしゅくりつ・ぼうじゅんりつ
収縮率・膨潤率
coefficient of shrinkage・coefficient of swelling
収縮・膨潤に伴う変形の程度を表す値。
生材から気乾までの気乾収縮率、生材から全乾までの全収縮率、含水率 1%の減少に対する平均収縮率などいくつかの種類が定義できる。木材は異方性をもつ材料であるため、軸方向・接線方向・放射方向それぞれに収縮・膨潤率が定義できるほか、体積の減少・増加に基づく体積収縮・膨潤率も定義される。
収縮率と膨潤率の測定はそれぞれ収縮前と膨潤前の寸法を基準として表される。例: 全収縮率 =（生材寸法 - 全乾寸法）/ 生材寸法

おうりょく
応力
stress
物体に加わる外力に伴って物体内部に生じる力。乾燥に伴う変形により生じる乾燥応力や成長に伴って発生する成長応力なども存在する。引張や圧縮の外力では、外力の方向と平行に引張応力や圧縮応力が生じ、同時に外力の方向と垂直に剪断応力が生じる。

きかいてきせいしつ
機械的性質
mechanical property
木材にかかる外力に伴う応力によって生じる木材の力学的変形や摩擦などに関わる木材の性質。弾性、粘弾性、強さ、表面硬さなどを指す。

だんせい
弾性
elasticity
材料に外力を加えた時に発生する変形が外力を除くともとにもどる性質。
弾性変形を応力とひずみの関係として表した時、応力とひずみが線形関係にある範囲（弾性限度内）における応力とひずみの比例定数（応力 / ひずみ）を弾性係数と呼ぶ。
やんぐけいすう、やんぐりつ
ヤング係数 / ヤング率
Young’s modulus（複数形: Young’s moduli）

材料に圧縮または引張の弾性変形が生じたとき、圧縮または引張方向と同一の方向における応力とひずみの弾性係数（縦弾性係数）。この応力とひずみの関係を詳細に記述したトマス ヤングに由来してヤング係数と呼ばれる。
木材科学のうち材質分野で扱う弾性係数は多くの場合ヤング係数であるため、単に「弾性係数」（もしくはその英語 modulus of elasticity の略称である「MOE」）といった場合、ヤング係数を指すことが多い。また、製材は通常樹幹の軸方向に長く木取りされるため、製材もしくは樹幹の軸方向のヤング係数を指すことが多い。
日本語では「ヤング係数」「ヤング率」の両方の用語が同義で用いられる。

きょうど
強度
同義語: つよさ 強さ
strength
材料に加わった外力による変形や破壊に対する材料の抵抗力。破壊時に材料に生じた応力を日本工業規格 JIS などでは「強さ」と呼ぶが、これを「強度」と呼ぶことも多い。

ひやんぐけいすう
比ヤング係数
specific Young's modulus, specific modulus of elasticity, specific MOE
木材科学では、木質材料のヤング係数をヤング係数測定時の木質材料の密度で除した値。

ひきょうど
比強度
specific strength
木材科学では、木質材料の強さを強さ測定時の木質材料の密度で除した値。

きょようおうりょくど
許容応力度
allowable stress
木材科学では、構造設計において木質構造材に加わる応力の設計上の限度。木質材料については、樹種・材種・等級により定められた基準強度から計算する、長期および短期の、加力方向ごとの許容応力度が建築基準法および関連政令・告示により定められている。

その他

せいちょうすい
成長錐
increment borer
年輪解析等に用いる試料を樹幹から半非破壊的に採取するための特殊な用具。
成長錐によって採取された普通樹幹の放射方向に長い円柱状の試料を成長錐コア（increment core）と呼ぶ。

ざいかん
材鑑
wood specimen
木材解剖学の標本として作成され、樹種、採取日、採取場所、個体の特徴などの情報とともに整理保管されている木材試料。

じゅかんかいせき
樹幹解析
stem analysis
樹幹から高さ別に複数の試料を採取して、髄から樹皮までの年輪幅の変化等を記録して、樹幹全体の成長等に関わる情報を得ること。

日本語索引

あ

あかじん 赤心 → 辺材と心材
あっしゅくあてざい 圧縮あて材 → 木材組織の特徴
あてざい あて材 → 木材組織の特徴
あわもく 泡杢 → 材面の特徴（杢）

い

いきぶし 生節 → 材面の特徴（節）
いこうざい 移行材 → 辺材と心材
いためめん 板目面 → 断面
いほうせい 異方性 → 材質一般
いりかわ 入皮 → 木材組織の特徴

う

うずらもく うずら杢 → 材面の特徴（杢）
うもれぎ 埋れ木 → 立木・原木

え

えだ 枝 → 立木・原木
えだしたこう 枝下高 → 立木・原木の特徴
えんどまっち エンドマッチ → 木取り

お

おいまさ 追柾 → 木取り
おうだんめん 横断面 → 断面
おうりょく 応力 → 木材の物性
おせん 汚染 → 材面の特徴（変色）
おちこみ 落ち込み → 製材の特徴

か

かがくてきへんしょく 化学的変色 → 材面の特徴（変色）
かくれぶし 隠れ節 → 材面の特徴（節）
かすり かすり → 木材組織の特徴
かたぶし 堅節 → 材面の特徴（節）
かなすじ かなすじ → 材面の特徴（変色）
かるす カルス → 木材組織の特徴
かんこう 管孔 → 木材組織の特徴
かんこうざい 環孔材 → 木材組織の特徴
がんすいりつ 含水率 → 水分状態
かんそうわれ 乾燥割れ → 製材の特徴

き

きうら 木裏 → 木取り
きおもて 木表 → 木取り
きかいてきせいしつ 機械的性質 → 木材の物性
きかん 気乾 → 水分状態
きかんみつど 気乾密度 → 密度
ぎしんざい 偽心材 → 辺材と心材
きず 傷 → 材質一般
きどり 木取り → 木取り
ぎねんりん 偽年輪 → 年輪
きょうど 強度 → 木材の物性
きょようおうりょくど 許容応力度 → 木材の物性
きんせいはだめ 均整肌目 → 材面の特徴（肌目）

く

くうげきりつ 空隙率 → 密度
くされぶし 腐節 → 材面の特徴（節）
くるい 狂い → 製材の特徴
くろじん 黒心 → 辺材と心材

け

けいせいそう・けいせいそうたい 形成層・形成層帯 → 立木・原木
けつごうすい 結合水 → 水分状態
けってん 欠点 → 材質一般
けばだち 毛羽立ち → 材面の特徴（肌目）

こ

こうけん 孔圏 → 木材組織の特徴
こうさくもくり 交錯木理 → 材面の特徴（木理）
こうそうもくり 交走木理 → 材面の特徴（木理）
こぐちめん 木口面 → 断面
こぐちわれ 木口割れ → 立木・原木の特徴
こぶ こぶ / 瘤 → 木材組織の特徴

さ

ざい（もくざい）材（木材）→ 立木・原木
ざいかん 材鑑 → その他
ざいしつ 材質 → 材質一般
ざいしついくしゅ 材質育種 → 材質一般
ざいしつけいしつ 材質形質 → 材質一般
ざいしつしひょう 材質指標 → 材質一般
ざいないしぶ 材内師部 / 材内師部 → 木材組織の特徴
さかめ 逆目 → 材面の特徴（肌目）
さなわれ さな割れ → 立木・原木の特徴
さるばみ さるばみ → 木材組織の特徴
さんこうざい 散孔材→ 木材組織の特徴

し

じくほうこう 軸方向 → 断面
しにぶし 死節 → 材面の特徴（節）
しほうまさ 四方柾 → 木取り
しゃそうもくり 斜走木理 → 材面の特徴（木理）
じゅうきょく 重曲 → 立木・原木の特徴
しゅうごうふし 集合節 → 材面の特徴（節）
しゅうしゅく・ぼうじゅん 収縮・膨潤 → 木材の物性
しゅうしゅくりつ・ぼうじゅんりつ 収縮率・膨潤率 → 木材の物性
じゆうすい 自由水 → 水分状態
じゅうだんめん 縦断面 → 断面
じゅうねんりん 重年輪 → 年輪
じゅかん 樹幹 → 立木・原木
じゅかんかいせき 樹幹解析 → その他
じゅひ 樹皮 → 立木・原木
しょうがいりん 傷害輪 → 木材組織の特徴
じょりんもく 如鱗杢 → 材面の特徴（杢）
しりか シリカ → 木材組織の特徴
しわ しわ → もめ・しわ もめ・しわ → 立木・原木の特徴
しんざい 心材 → 辺材と心材
しんさりざい 心去り材 → 木取り
しんわれ 心割れ → 立木・原木の特徴
しんみつど 真密度 → 密度
しんもちざい 心持ち材 → 木取り

す

ずい 髄 → 立木・原木
すえきしじょう 末木枝条 → 立木・原木
すえくち 末口 → 立木・原木

せ

せいざい 製材 → 木取り
せいじゅくざい 成熟材 → 材質一般
ぜいしん 脆心 → 立木・原木の特徴
せいちょうおうりょく 成長応力 → 材質一般
せいちょうすい 成長錐 → その他
せいちょうそう 成長層 → 年輪
せいちょうりん 成長輪 → 年輪
せいちょうりんかい 成長輪界 → 年輪
せいはだめ 精肌目 → 材面の特徴（肌目）
せっせんだんめん 接線断面 → 断面
せっせんほうこう 接線方向 → 断面
せんいけいしゃ 繊維傾斜 → 材面の特徴（木理）
せんいちょう 繊維長 → 木材組織の特徴
せんいちょっこうほうこう 繊維直交方向 → 断面
せんいほうこう 繊維方向 → 断面
せんいほうわてん 繊維飽和点 → 水分状態
ぜんかん 全乾 → 水分状態
ぜんかんみつど 全乾密度 → 密度

そ

そうざい 早材 → 年輪
そり 反り → 製材の特徴
そはだめ 粗肌目 → 材面の特徴（肌目）

た

たいきゅうせい 耐久性 → 材質一般
たいせん 帯線 → 材面の特徴（変色）
たしん 多心 → 立木・原木の特徴
たまぎり 玉切り → 立木・原木
たまもく 玉杢 → 材面の特徴（杢）
たんしょくしんざい 淡色心材 → 辺材と心材
だんせい 弾性 → 木材の物性

ち

ちゃくしょくしんざい 着色心材 → 辺材と心材
ちょうがんもく 鳥眼杢 → 材面の特徴（杢）

つ

つうちょくもくり 通直木理 → 材面の特徴（木理）

て

と

どううち 胴打ち → 立木・原木の特徴
とうかせい 透過性 → 材質一般
とうれつ 凍裂 → 立木・原木の特徴
とらふ 虎斑 → 材面の特徴（杢）

な

ないぶへんざい 内部辺材 → 辺材と心材
ないぶわれ 内部割れ → 立木・原木の特徴
なまざい 生材 → 水分状態
なまざいみつど 生材密度 → 密度
ならいめ 順目 → 材面の特徴（肌目）

に

にっこうわれ 日光割れ → 製材の特徴
にほうまさ 二方柾 → 木取り

ぬ

ぬかめ ぬか目 / 糠目 → 木材組織の特徴
ぬけぶし 抜節 → 材面の特徴（節）

ね

ねじれ ねじれ → 製材の特徴
ねばり 根張り → 立木・原木の特徴
ねもく 根杢 → 材面の特徴（杢）
ねんりん 年輪 → 年輪
ねんりんはば 年輪幅 → 年輪
ねんりんへいきんみつど 年輪平均密度 → 年輪

の

は

はじょうもく 波状杢 → 材面の特徴（杢）
はじょうもくり 波状木理 → 材面の特徴（木理）
はだめ 肌目 → 材面の特徴（肌目）
はばぞり 幅反り → 製材の特徴
はぶし 葉節 → 材面の特徴（節）
はんかんこうざい 半環孔材 → 木材組織の特徴
ばんざい 晩材 → 年輪
ばんざいりつ 晩材率 → 年輪

ひ

ひきぬけ ひきぬけ → 立木・原木の特徴
ひきょうど 比強度 → 木材の物性
ぴすふれっく ピスフレック → 木材組織の特徴
ひだいせいちょう 肥大成長 → 立木・原木
ひっぱりあてざい 引張あて材 → 木材組織の特徴
ひょうめんこうか 表面硬化 → 製材の特徴
ひょうめんわれ 表面割れ → 製材の特徴
ひやんぐけいすう / ひやんぐりつ 比ヤング係数 / 比ヤング率 → 木材の物性
ひんとう 品等 → 材質一般
ぴんほーる ピンホール → 木材組織の特徴

ふ

ふきゅう 腐朽 → 立木・原木の特徴
ふし 節 → 材面の特徴（節）
ふしけいひ 節径比 → 材面の特徴（節）
ふせいはだめ 不斉肌目 → 材面の特徴（肌目）
ぶっくまっち ブックマッチ → 木取り
ふれんぞくせいちょうりん 不連続成長輪 → 年輪

へ

へいきんねんりんはば 平均年輪幅 → 年輪
へんざい 辺材 → 辺材と心材
へんしょく 変色 → 材面の特徴（変色）
へんしょくざい 変色材 → 材面の特徴（変色）
へんしん 偏心 → 立木・原木の特徴
へんぺいざい 偏平材 → 立木・原木の特徴

ほ

ほうしゃだんめん 放射断面 → 断面
ほうしゃほうこう 放射方向 → 断面
ぼうじゅん 膨潤 → 収縮・膨潤 → 木材の物性
ぼうじゅんりつ 膨潤率 → しゅうしゅくりつ・ぼうじゅんりつ 収縮率・膨潤率 → 木材の物性
ほしわれ 星割れ → 立木・原木の特徴
ほそり 細り → 立木・原木の特徴
ぼたんもく 牡丹杢 → 材面の特徴（杢）

ま

まがり 曲がり → 立木・原木の特徴、製材の特徴
まきこみぶし 巻込節 → 材面の特徴（節）
まさめめん 柾目面 → 断面
まだらもく まだら杢 → 材面の特徴（杢）
まるた 丸太 → 立木・原木

み

みかけのみつど みかけの密度 → 密度
みくろふぃぶりる ミクロフィブリル → 木材組織の特徴
みくろふぃぶりるけいかく ミクロフィブリル傾角 → 木材組織の特徴
みずくいざい 水食い材 → 辺材と心材
みせいじゅくざい 未成熟材 → 材質一般
みつど 密度 → 密度
みみず みみず → 木材組織の特徴

む

むけってんざい 無欠点材 → 木取り
むぶし 無節 → 材面の特徴（節）

め

めぎれ 目切れ → 材面の特徴（木理）
めまわり 目回り → 立木・原木の特徴
めやせ 目やせ → 製材の特徴

も

もく 杢 → 材面の特徴（杢）
もくざい 木材 → ざい（もくざい）材（木材）→ 立木・原木
もくざいじっしつ 木材実質 → 密度
もくり 木理 → 材面の特徴（木理）
もとくち 元口 → 立木・原木
もめ・しわ もめ・しわ → 立木・原木の特徴

や

やくもの 役物 → 立木・原木
やだか 矢高 → 立木・原木の特徴
やにすじ やにすじ → 木材組織の特徴
やにつぼ やにつぼ → 木材組織の特徴
やんぐけいすう / やんぐりつ ヤング係数 / ヤング率 → 木材の物性

ゆ

よ

ようざい 用材 → 立木・原木
ようせきみつど 容積密度 → 密度

ら

らせんもくり らせん木理 → 材面の特徴（木理）

り

りっぷるまーく リップルマーク → 材面の特徴（杢）
りぼんもく リボン杢 → 材面の特徴（杢）
りゅうぼく 立木 → 立木・原木

る

れ

ろ

わ

われ 割れ → 立木・原木の特徴

を

ん

英語索引

a

air dry きかん 気乾 → 水分状態
air-dry density きかんみつど 気乾密度 → 密度
allowable stress きょようおうりょくど 許容応力度 → 木材の物性
anisotropy いほうせい 異方性 → 材質一般
annual ring ねんりん 年輪 → 年輪
apparent density みかけのみつど みかけの密度 → 密度
axial じくほうこう 軸方向 → 断面

b

bark じゅひ 樹皮 → 立木・原木
bark pocket いりかわ 入皮 → 木材組織の特徴
basic density ようせきみつど 容積密度 → 密度
bird's eye figure ちょうがんもく 鳥眼杢 → 材面の特徴(杢)
black heart くろじん 黒心 → 辺材と心材
bond water けつごうすい 結合水 → 水分状態
book-match ぶっくまっち ブックマッチ → 木取り
bough えだ 枝 → 立木・原木
bow そり 反り → 製材の特徴
branch えだ 枝 → 立木・原木
brittle heart ぜいしん 脆心 → 立木・原木の特徴
buried wood うもれぎ 埋れ木 → 立木・原木
butt swelling ねばり 根張り → 立木・原木の特徴

c

callus かるす カルス → 木材組織の特徴
cambium けいせいそう・けいせいそうたい 形成層・形成層帯 → 立木・原木
cambial zone けいせいそう・けいせいそうたい 形成層・形成層帯 → 立木・原木
case hardening ひょうめんこうか 表面硬化 → 製材の特徴
chemical stain かがくてきへんしょく 化学的変色 → 材面の特徴(変色)
chipped grain さかめ 逆目 → 材面の特徴(肌目)
clear wood むけってんざい 無欠点材 → 木取り
coarse texture そはだめ 粗肌目 → 材面の特徴(肌目)
coefficient of shrinkage しゅうしゅくりつ 収縮率 → 木材の物性
coefficient of swelling ぼうじゅんりつ 膨潤率 → 木材の物性
collapse おちこみ 落ち込み → 製材の特徴
compression failure もめ・しわ もめ・しわ → 立木・原木の特徴
compression wood あっしゅくあてざい 圧縮あて材 → 木材組織の特徴
covered knot かくれぶし 隠れ節 → 材面の特徴(節)
crook まがり 曲がり → 立木・原木の特徴
crook まがり 曲がり → 製材の特徴
cross grain こうそうもくり 交走木理 → 材面の特徴(木理)
cross grain めぎれ 目切れ → 材面の特徴(木理)
cross section おうだんめん 横断面 → 断面
cup はばぞり 幅反り → 製材の特徴
curly figure はじょうもく 波状杢 → 材面の特徴(杢)

d

dark-colored heartwood / dark-coloured heartwood ちゃくしょくしんざい 着色心材 → 辺材と心材
dead knot しにぶし 死節 → 材面の特徴(節)
decayed knot くされぶし 腐節 → 材面の特徴(節)
defect けってん 欠点 → 材質一般
density みつど 密度 → 密度
density of solid wood substance しんみつど 真密度 → 密度
diagonal grain しゃそうもくり 斜走木理 → 材面の特徴(木理)
discoloration / discolouration へんしょく 変色 → 材面の特徴(変色)
discolored wood / discoloured wood へんしょくざい 変色材 → 材面の特徴(変色)
discontinuous growth ring ふれんぞくせいちょうりん 不連続成長輪 → 年輪
diffuse-porous wood さんこうざい 散孔材→ 木材組織の特徴
double ring じゅうねんりん 重年輪 → 年輪
drying check かんそうわれ 乾燥割れ → 製材の特徴
durability たいきゅうせい 耐久性 → 材質一般

e

earlywood そうざい 早材 → 年輪
eccentricity へんしん 偏心 → 立木・原木の特徴
elasticity だんせい 弾性 → 木材の物性
encased knot しにぶし 死節 → 材面の特徴(節)
encased knot まきこみぶし 巻込節 → 材面の特徴(節)
end split こぐちわれ 木口割れ → 立木・原木の特徴
end-match えんどまっち エンドマッチ → 木取り
even texture きんせいはだめ 均整肌目 → 材面の特徴(肌目)

f

false heartwood ぎしんざい 偽心材 → 辺材と心材
false ring ぎねんりん 偽年輪 → 年輪

fiber length / fibre length せんいちょう 繊維長 → 木材組織の特徴
fiber saturation point / fibre saturation point せんいほうわてん 繊維飽和点 → 水分状態
figure もく 杢 → 材面の特徴（杢）
fine texture せいはだめ 精肌目 → 材面の特徴（肌目）
fork たしん 多心 → 立木・原木の特徴
free water じゆうすい 自由水 → 水分状態
frost crack とうれつ 凍裂 → 立木・原木の特徴
fussy grain けばだち 毛羽立ち → 材面の特徴（肌目）

g

genetic improvement of wood quality trait ざいしついくしゅ 材質育種 → 材質一般
grade ひんとう 品等 → 材質一般
grain もくり 木理 → 材面の特徴（木理）
grain deviation せんいけいしゃ 繊維傾斜 → 材面の特徴（木理）
growth layer せいちょうそう 成長層 → 年輪
growth ring せいちょうりん 成長輪 → 年輪
growth ring boundary せいちょうりんかい 成長輪界 → 年輪
growth stress せいちょうおうりょく 成長応力 → 材質一般
green density なまざいみつど 生材密度 → 密度
green wood なまざい 生材 → 水分状態

h

heart shake しんわれ 心割れ → 立木・原木の特徴
heartwood しんざい 心材 → 辺材と心材
height of crown base えだしたこう 枝下高 → 立木・原木の特徴
honeycombing ないぶわれ 内部割れ → 立木・原木の特徴

i

included sapwood ないぶへんざい 内部辺材 → 辺材と心材
increment borer せいちょうすい 成長錐 → その他
inside face きうら 木裏 → 木取り
intergrown knot いきぶし 生節 → 材面の特徴（節）
interlocked grain こうさくもくり 交錯木理 → 材面の特徴（木理）
intermediate wood いこうざい 移行材 → 辺材と心材
internal check ないぶわれ 内部割れ → 立木･原木の特徴
interxylary phloem ざいないしぶ 材内篩部 / 材内師部 → 木材組織の特徴

j

injury きず 傷 → 材質一般
juvenile wood みせいじゅくざい 未成熟材 → 材質一般

k

knot ふし 節 → 材面の特徴（節）
knot cluster しゅうごうふし 集合節 → 材面の特徴（節）
knot-free むぶし 無節 → 材面の特徴（節）

l

latewood ばんざい 晩材 → 年輪
latewood ratio ばんざいりつ 晩材率 → 年輪
living knot いきぶし 生節 → 材面の特徴（節）
log まるた 丸太 → 立木・原木
log bucking たまぎり 玉切り → 立木・原木
log taper ほそり 細り → 立木・原木の特徴
longitudinal じくほうこう 軸方向 → 断面
longitudinal section, longitudinal face じゅうだんめん 縦断面 → 断面
loose knot しにぶし 死節 → 材面の特徴（節）
loose knot ぬけぶし 抜節 → 材面の特徴（節）
lumber ようざい 用材 → 立木・原木

m

mature wood せいじゅくざい 成熟材 → 材質一般
maximum camber やだか 矢高 → 立木・原木の特徴
mean ring density ねんりんへいきんみつど 年輪平均密度 → 年輪
mean ring width へいきんねんりんはば 平均年輪幅 → 年輪
mechanical property きかいてきせいしつ 機械的性質 → 木材の物性
microfibril みくろふぃぶりる ミクロフィブリル → 木材組織の特徴
microfibril angle みくろふぃぶりるけいかく ミクロフィブリル傾角 → 木材組織の特徴
mineral stain かなすじ かなすじ → 材面の特徴（変色）
moisture content がんすいりつ 含水率 → 水分状態
mottled figure まだらもく まだら杢 → 材面の特徴（杢）
multi pith たしん 多心 → 立木・原木の特徴
multiple ring じゅうねんりん 重年輪 → 年輪

n

o

outside face きおもて 木表 → 木取り

oven dry ぜんかん 全乾 → 水分状態
oven-dry density ぜんかんみつど 全乾密度 → 密度

p

pale-colored heartwood / pale-coloured heartwood たんしょくしんざい 淡色心材 → 辺材と心材
parallel to grain せんいほうこう 繊維方向 → 断面
permeability とうかせい 透過性 → 材質一般
perpendicular to grain せんいちょっこうほうこう 繊維直交方向 → 断面
pin knot はぶし 葉節 → 材面の特徴（節）
pinhole ぴんほーる ピンホール → 木材組織の特徴
pitch pocket やにつぼ やにつぼ → 木材組織の特徴
pitch streak やにすじ やにすじ → 木材組織の特徴
pith ずい 髄 → 立木・原木
pith fleck ぴすふれっく ピスフレック → 木材組織の特徴
pore かんこう 管孔 → 木材組織の特徴
pore zone こうけん 孔圏 → 木材組織の特徴
porosity くうげきりつ 空隙率 → 密度
punky ぜいしん 脆心 → 立木・原木の特徴

q

r

radial ほうしゃほうこう 放射方向 → 断面
radial growth ひだいせいちょう 肥大成長 → 立木・原木
radial section, radial face ほうしゃだんめん 放射断面 → 断面
ratio of knot size (diameter) to face width ふしけいひ 節径比 → 材面の特徴（節）
ray fleck とらふ 虎斑 → 材面の特徴（杢）
reaction wood あてざい あて材 → 木材組織の特徴
red heart あかじん 赤心 → 辺材と心材
resin pocket やにつぼ やにつぼ → 木材組織の特徴
resin streak やにすじ やにすじ → 木材組織の特徴
ribbon figure りぼんもく リボン杢 → 材面の特徴（杢）
ring shake めまわり 目回り → 立木・原木の特徴
ring width ねんりんはば 年輪幅 → 年輪
ring-porous wood かんこうざい 環孔材 → 木材組織の特徴
ripple mark りっぷるまーく リップルマーク → 材面の特徴（杢）
roe figure まだらもく まだら杢 → 材面の特徴（杢）
rot ふきゅう 腐朽 → 立木・原木の特徴
rough grain さかめ 逆目 → 材面の特徴（肌目）

s

sapwood へんざい 辺材 → 辺材と心材
sawn lumber / sawn timber せいざい 製材 → 木取り
semi-ring-porous wood はんかんこうざい 半環孔材 → 木材組織の特徴
shrinkage しゅうしゅく 収縮 → 木材の物性
silica しりか シリカ → 木材組織の特徴
silver grain とらふ 虎斑 → 材面の特徴（杢）
solid wood substance もくざいじっしつ 木材実質 → 密度
specific modulus of elasticity ひやんぐけいすう / ひやんぐりつ 比ヤング係数 / 比ヤング率 → 木材の物性
specific MOE ひやんぐけいすう / ひやんぐりつ 比ヤング係数 / 比ヤング率 → 木材の物性
specific strength ひきょうど 比強度 → 木材の物性
specific Young's modulus ひやんぐけいすう / ひやんぐりつ 比ヤング係数 / 比ヤング率 → 木材の物性
spiral grain らせんもくり らせん木理 → 材面の特徴（木理）
splitting われ 割れ → 立木・原木の特徴
stain おせん 汚染 → 材面の特徴（変色）
standing tree りゅうぼく 立木 → 立木・原木
star shake ほしわれ 星割れ → 立木・原木の特徴
stem analysis じゅかんかいせき 樹幹解析 → その他
stem taper ほそり 細り → 立木・原木の特徴
straight grain つうちょくもくり 通直木理 → 材面の特徴（木理）
strength きょうど 強度 → 木材の物性
stress おうりょく 応力 → 木材の物性
stripe figure りぼんもく リボン杢 → 材面の特徴（杢）
stump figure ねもく 根杢 → 材面の特徴（杢）
sun check にっこうわれ 日光割れ → 製材の特徴
surface check ひょうめんわれ 表面割れ → 製材の特徴
swelling → ぼうじゅん 膨潤 → 木材の物性

t

tangential せっせんほうこう 接線方向 → 断面
tangential section, tangential face せっせんだんめん 接線断面 → 断面
taper ほそり 細り → 立木・原木の特徴
tension wood ひっぱりあてざい 引張あて材 → 木材組織の特徴
texture はだめ 肌目 → 材面の特徴（肌目）
tight knot いきぶし 生節 → 材面の特徴（節）
tight knot かたぶし 堅節 → 材面の特徴（節）
timber ようざい 用材 → 立木・原木
torn grain さかめ 逆目 → 材面の特徴（肌目）
transition zone いこうざい 移行材 → 辺材と心材
transverse section, transverse face おうだんめん 横断面 → 断面
traumatic ring しょうがいりん 傷害輪 → 木材組織の特徴

tree stem じゅかん 樹幹 → 立木・原木
tree trunk じゅかん 樹幹 → 立木・原木
true density しんみつど 真密度 → 密度
trunk じゅかん 樹幹 → 立木・原木
twig えだ 枝 → 立木・原木
twist ねじれ ねじれ → 製材の特徴

u

uneven texture ふせいはだめ 不斉肌目 → 材面の特徴（肌目）

v

void fraction くうげきりつ 空隙率 → 密度

w

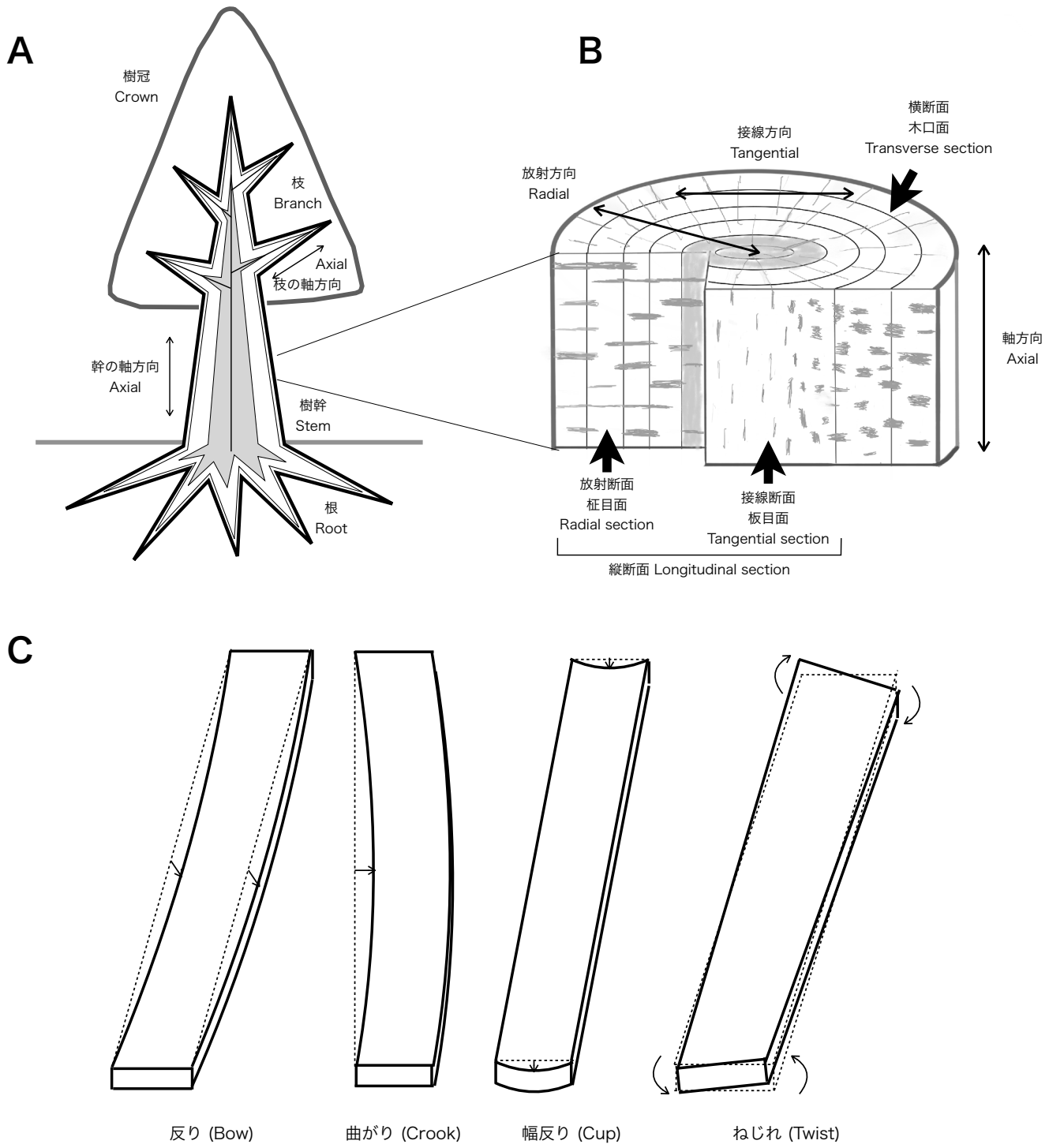
warp くるい 狂い → 製材の特徴
wavy figure はじょうもく 波状杢 → 材面の特徴（杢）
wavy grain はじょうもくり 波状木理 → 材面の特徴（木理）
wetwood みずくいざい 水食い材 → 辺材と心材
wood ざい（もくざい）材（木材）→ 立木・原木
wood density みつど 密度 → 密度
wood property ざいしつ 材質 → 材質一般
wood quality ざいしつ 材質 → 材質一般
wood quality index ざいしつしひょう 材質指標 → 材質一般
wood quality indicator ざいしつしひょう 材質指標 → 材質一般
wood quality trait ざいしつけいしつ 材質形質 → 材質一般
wood specimen ざいかん 材鑑 → その他
woody debris すえきしじょう 末木枝条 → 立木・原木
wooly grain けばだち 毛羽立ち → 材面の特徴（肌目）
wound きず 傷 → 材質一般

x

y

Young's modulus やんぐけいすう / やんぐりつ ヤング係数 / ヤング率 → 木材の物性

z



材質に関する方向と断面

A 樹幹または枝を円柱と考えた場合、その底面と上面の中心を結ぶ中心軸と平行する方向を軸方向 (axial / longitudinal direction)と呼ぶ。

B 樹幹または枝を円柱と考えた場合、その軸方向に垂直な断面である円の接線の方向を接線方向 (tangential direction) と呼び、また円の中心から円周に向かう方向を放射方向 (radial direction) と呼ぶ。樹幹または枝の、軸方向に垂直な断面を横断面 (transverse / cross section) または木口面、接線方向と軸方向に平行な断面を接線断面 (tangential section) または板目面、放射方向と軸方向に平行な断面を放射断面 (radial section) または柾目面と呼ぶ。接線断面および放射断面は軸方向に平行であることから縦断面 (longitudinal section) でもあり、それぞれtangential longitudinal direction, radial longitudinal directionとも表現される。

C 木材の狂い。矢印は変形の方向を示す。