

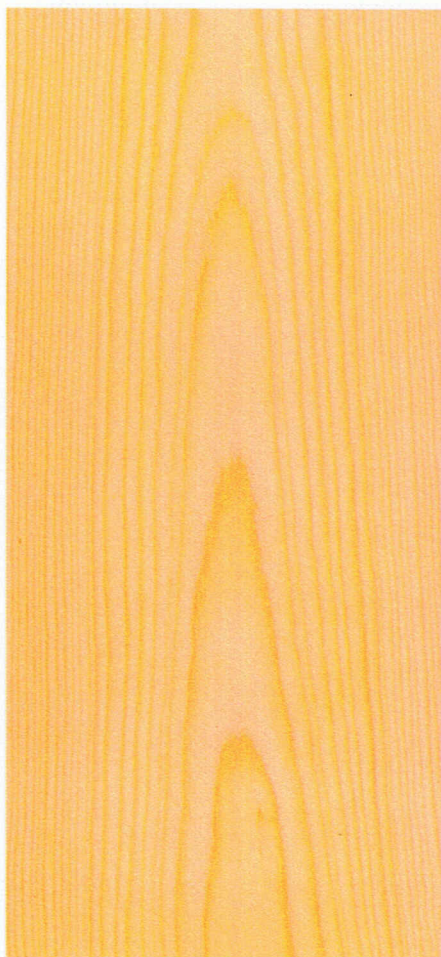
# AKAMATSU

JAPANESE RED PINE

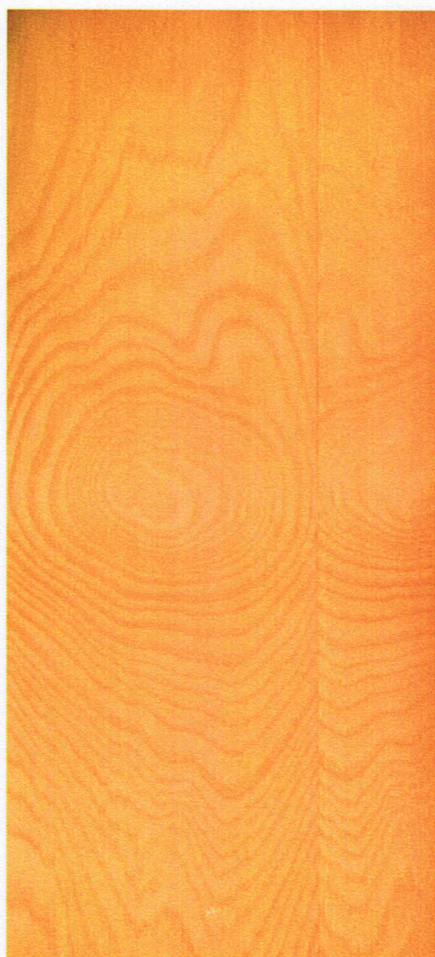
アカマツ(赤松)

| Akamatsu (アカマツ) マツ科マツ属 学名 <i>Pinus densiflora</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 表面状態                                              | 針葉樹材。肌目はやや粗い。木理は通直。材面にヤニがしみ出ることがある。若木のうちは枝が輪生するので、同じ箇所には節(フシ)を生じやすい。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 生育地                                               | 北海道渡島半島以南の日本、朝鮮、遼東半島、中国東北部等に広く分布している。日本全国に植林されており、各地に優良な美林が見られる。日本国内ではスギ、ヒノキに次いで素材生産量は多い樹種であるが、関東南部以西を中心に虫害(マツクスムシ)による被害が増大している。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 材色                                                | 心材 帯黄淡褐色。辺材 淡黄白色。心辺材の境界はやや不明瞭。未乾燥材は青変菌によって変色汚染されやすい。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 重さ                                                | 気乾比重 0.48(g/cm <sup>3</sup> ) 針葉樹材としては重硬な部類にはいる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 強さ                                                | 曲げ強さ 90N/mm <sup>2</sup> 縦圧縮強さ 45N/mm <sup>2</sup> 縦引引っ張り強さ 140N/mm <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 弾性係数                                              | 曲げ弾性係数 11.5kN/mm <sup>2</sup> 針葉樹材の中では硬い。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 加工性                                               | 加工性は中位。仕上がり面はあまり良好ではない。加工時にヤニの滲出による影響が出る。早材と晩材との差が大きく、刃物の切れ味に注意を要する。接着性はやや不良。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 耐久性                                               | 耐腐朽性は中程度だが水湿には強い。防腐剤の注入は容易。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 安定性                                               | 乾燥が十分であれば狂いは少ない。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 乾燥性                                               | 乾燥性は普通程度。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 塗装性                                               | 塗装性は良好だが、ヤニ分を除去する必要。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 同属樹種                                              | 複維管束亜属(Shbgen Dipoxylon) (主に2葉、Hard pine)に、クロマツ( <i>P. thunbergii</i> )、リュウキュウマツ( <i>P. luchuensis</i> )、タイワンアカマツ( <i>P. massoniana</i> )、オウシュウアカマツ( <i>P. sylvestris</i> )、オウシュウクロマツ( <i>P. nigra</i> )、フランスカイガンショウ( <i>P. pinaster</i> )、バンクスマツ( <i>P. anksiana</i> )、テーダマツ( <i>P. taeda</i> )、ボンデローサマツ( <i>P. ponderosa</i> )、ラジアータマツ( <i>P. radiata</i> )、等々。<br>短維管束亜属(Shbgen Haploxylon) (主に5葉、Soft pine)に、ヒメコマツ( <i>P. pentaphylla</i> )、チョウセンゴヨウマツ( <i>P. koraiensis</i> )、メルクシマツ( <i>P. merkusii</i> )、ストロブマツ( <i>P. strobus</i> )等々。<br>その他にも多くのマツ(Pine)属が世界各地に生育し、各地の重要な木材資源となっている。複維管束亜属(Shbgen Dipoxylon)は、Hard pine、短維管束亜属(Shbgen Haploxylon)はSoft pine系と称されている。 |
| 同名異種                                              | ベイマツ( <i>Pseudotsuga daglasii</i> )、カラマツ( <i>Larix leptolepis</i> )、ダフリカカラマツ( <i>Larix gmelini</i> )、オウシュウカラマツ( <i>Larix decidua</i> )、エゾマツ( <i>Picea jezoensis</i> )、トドマツ( <i>Abies sachalinensis</i> )等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 用途                                                | 建築材として、梁、桁、棟、柱、敷居、鴨居、長押、根太、垂木、土台、敷板、床柱、床板、羽目板等、幅広く用いられ、特に針葉樹材としては強靱なので、梁や根太には多く用いられている。家具・建具、盆や膳等の漆器木地、農機具、臼・杵、木製玩具等としても使われている。その他に樽・桶類、木箱等の容器、船舶や車両用。水湿に強く、防腐剤の注入も容易なので、土木用材や坑木等に広く用いられている。特殊用途として、和太鼓の胴、オルガンの響板にも赤松が使われている。<br>木から松脂、テレピン油、タールが採れ、伐根の樹脂分が滞留しているものから、松根ロジン、松根油(テレピン油)が得られる。松根を不完全燃焼して得られる煤(松煙)から墨や黒色顔料。松明(タイマツ)、付け木はテレピン油を含む燃えやすさから、また、陶芸用の薪にも赤松類は珍重されている。松林からマツタケが採れ、枝葉は燃料とされていた。<br>松脂が滞留したいわゆる肥松(コエマツ)は、工芸分野で珍重され、盆や茶托、小箱等、また階段材、床間にも高級な銘木として使われている。                                                                                                                                                                                                       |





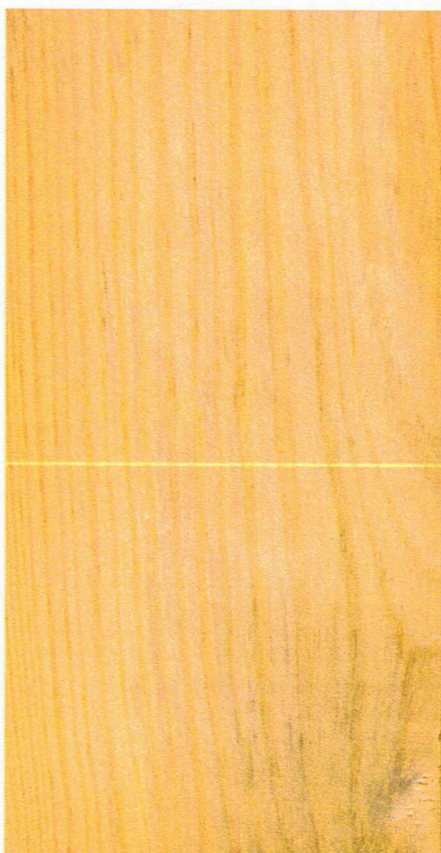
アカマツ



アカマツ<sup>®</sup>



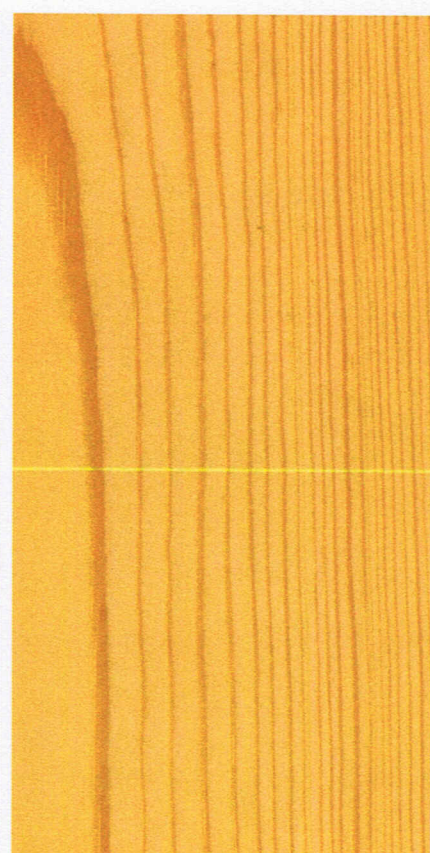
アカマツ<sup>®</sup>



アカマツ



アカマツ

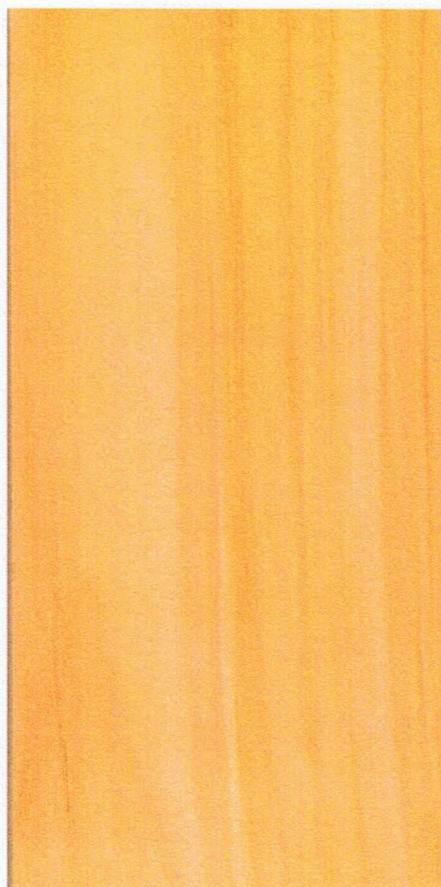


アカマツ

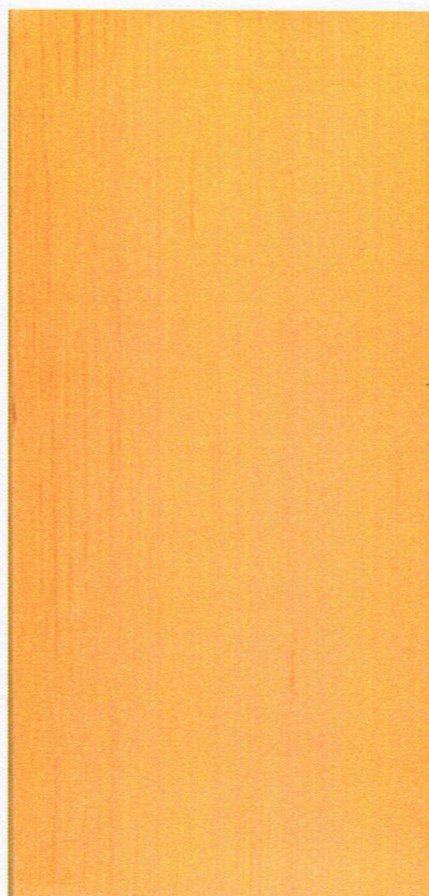




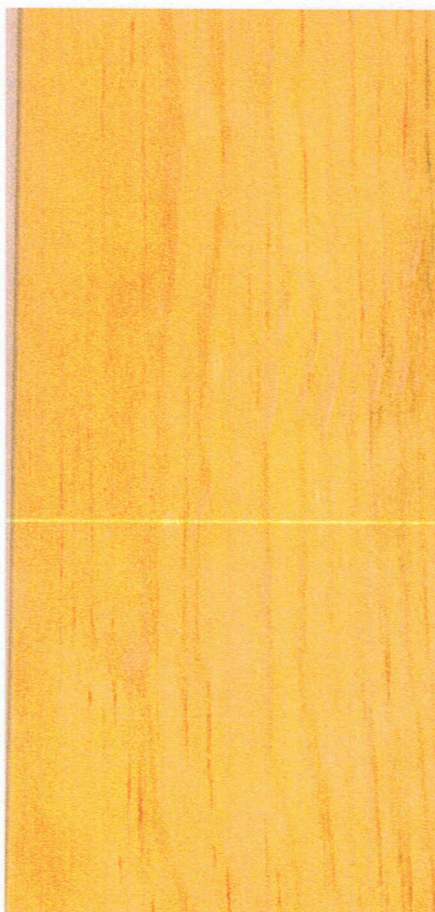
クロマツ



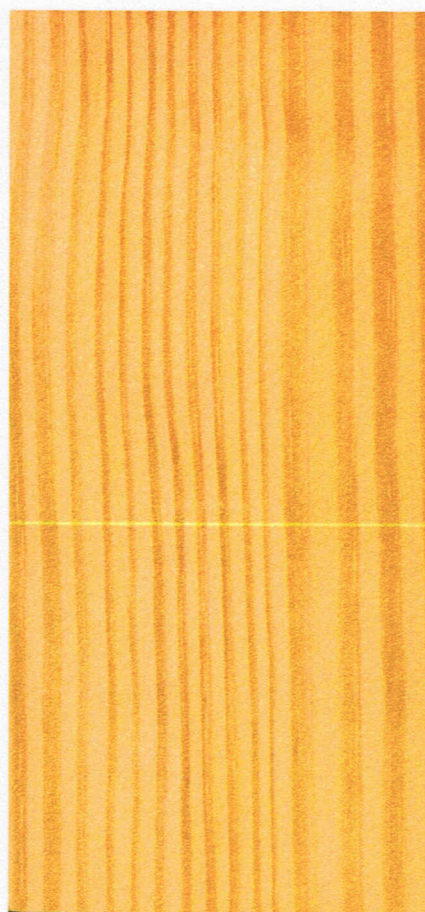
ラジータマツ



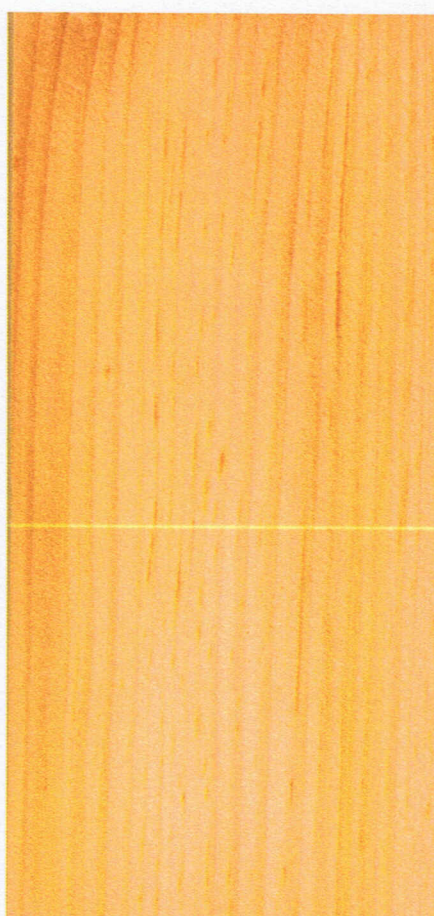
オウシュウアカマツ



メルクシマツ



ポンドローサマツ

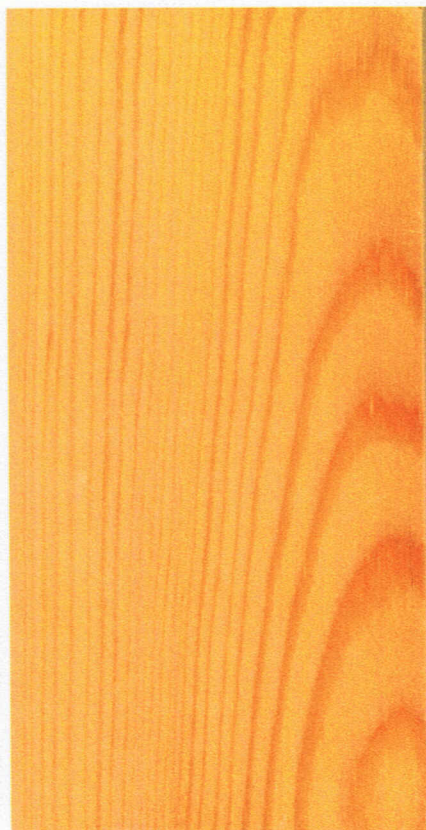


ヒメコマツ

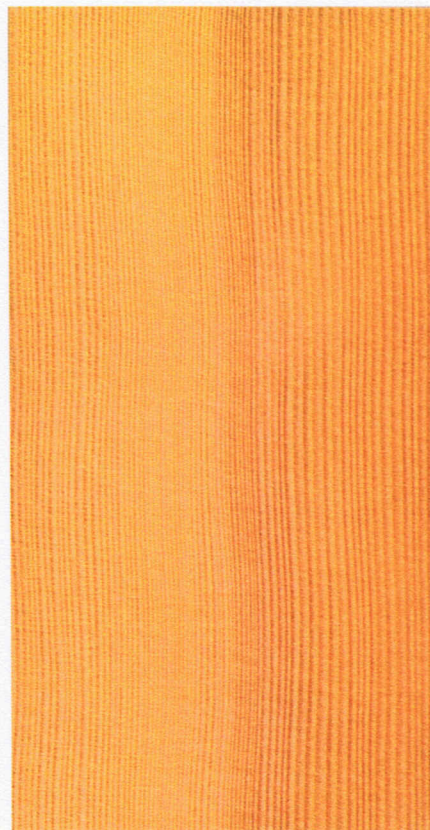




カラマツ



ダフリカカラマツ



ベイマツ

| 同属の樹種                                   | 木材の特徴                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| クロマツ（黒松）<br>( <i>P. thunbergii</i> )    | 日本から朝鮮南部に自生する。アカマツが全国各地に分布しているのに対して、クロマツは海岸付近を中心に分布している。材質はアカマツより心材部が少ないこと、樹脂分が多い傾向にあること以外はほとんどアカマツと同様である。一般的にはマツ材としてあまり区別されていないようである。                                                                              |
| オウシュウアカマツ<br>( <i>P. sylvestris</i> )   | 欧州全域からシベリアにかけて分布している。日本産アカマツより寒地に生育している。心辺材の差は比較的明瞭で、比重は0.52程度、肌目はやや精、日本産アカマツと同様と考えて良い。                                                                                                                             |
| ラジアータマツ<br>( <i>P. radiata</i> )        | カリフォルニアが原産地で生長が早いいため、ニュージーランドを始め、各地に造林された。ニュージーランドでは主要木材であり、日本に輸出している。生長が早いので、年輪幅が広く、節も大きいものが多い。日本アカマツに似ているが、材質は劣るものと考えられる。                                                                                         |
| ハードパイン                                  | 北米産の複維管束亜属(2または3葉)のマツ属は、ポンデローサマツ( <i>P. ponderosa</i> )、バンクスマツ( <i>P. banksiana</i> )、スラッシュマツ( <i>P. elliotii</i> )、テーダマツ( <i>P. taeda</i> )、リギダマツ( <i>P. rigida</i> )等、数十種類が生育している。日本産アカマツよりも比重は小さいが、用途等は同様と考えて良い。 |
| ソフトパイン                                  | 北米産の単維管束亜属(5葉)のマツ属は、ストロブマツ(Eastern white pine, <i>P. strobus</i> )、サトウマツ(Sugar pine, <i>P. lambertiana</i> )、モンティコラマツ(Western white pine, <i>P. monticola</i> )等が生育している。日本産ヒメコマツと同様と考えて良い。                          |
| ヒメコマツ（姫小松）<br>( <i>P. pentaphylla</i> ) | 別名ゴヨウマツ(五葉松)。北海道南部から九州の日本全域に分布している。アカマツ等の二葉松に比較して、早晚材の差が少なく、均質(肌目も精)で軽軟(比重は0.45)、狂いも少ない。建築造作材、建具(障子)、漆器木地の他、ピアノの鍵盤、細工物の木製品、木彫、木型等に利用されている。                                                                          |

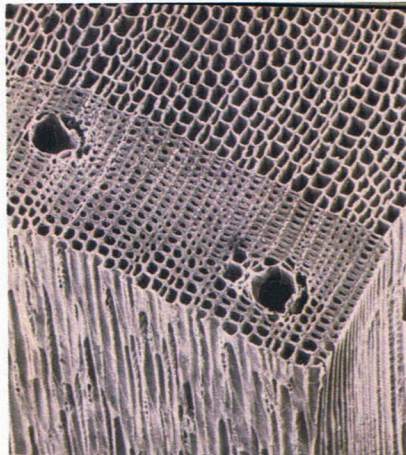


| 異種同名の樹種                                                      | 木材の特徴                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| カラマツ (落葉松)<br>( <i>Larix leptolepis</i> )                    | 落葉針葉樹。群馬、長野、山梨県を中心に生育している。北海道には長野県から大量の落葉松を移植し大面積の造林がおこなわれている。辺材は白色、心材は褐色で、早晚材の差が大きい。針葉樹材として肌目は粗く、重硬(比重0.50)。狂いやすく仕上げ面も良くない。ヤニの滲出も顕著で脱脂乾燥が不可欠となっている。アカマツ材よりも早晚材、辺心材の差が大きく、材面は力強い。生産地では建築材として使われてきたが、脱脂乾燥技術が確立されて以来、家具や木工製品等にも用いられるようになってきた。同属のオウシュウカラマツ( <i>L. decidua</i> )、ダフリカカラマツ( <i>L. gmelini</i> )等。 |
| エゾマツ (蝦夷松)<br>( <i>Picea jezoensis</i> )                     | トウヒ属常緑針葉樹。北海道、樺太、南千島等に生育する。材色は帯黄白色で、木理通直、肌目精、軽軟(比重0.43)。加工性は良く、仕上げ面も美しい。保存性は低い。建具材、器具(箱類、織機等)に使われる他、バイオリンやギターの響板に賞用されている。パルプ材にも適している。同属としてトウヒやアカエゾマツ、オウシュウトウヒ、スプリース(ペイトウヒ)がある。                                                                                                                               |
| トドマツ (楡松)<br>( <i>Abies sachalinensis</i> )                  | モミ属常緑針葉樹。北海道、樺太、南千島等に生育する。材色は帯黄白色で、木理通直、肌目はやや粗く、軽軟(比重0.40)。加工性は良いが、仕上げ面はあまり良いとは言えない。保存性は低い。建築材として淡色、軽軟性を生かした用途に利用されている。パルプ材にも適している。同属としてモミ、シラビソ、ペイモミ類がある。                                                                                                                                                    |
| ベイマツ (米松)<br>Douglas Fir<br>( <i>Pseudotsuga menziesii</i> ) | トガサワラ属常緑針葉樹。北米西部に広く分布し、大径木になる。日本には多量に輸入されている。材色は辺材が黄色、心材が黄褐色～赤褐色、肌目はやや粗く、やや重硬(比重0.55)、早晚材の差は大きい。針葉樹材としては強靱で、加工性はやや困難、ヤニの滲出も見られる。建築材として多量に輸入され、梁、桁、柱のような強さが要求されるところに多用されている。また、木目の強さを生かした室内造作、ドア、家具、木製品等に使われている。                                                                                              |

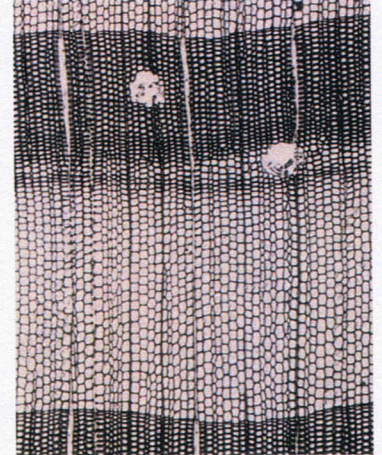
## アカマツ



アカマツの分布



アカマツ走査型電子顕微鏡写真



アカマツ木口顕微鏡写真

アカマツはスギ、ヒノキと並び、日本を代表する針葉樹

で、植林されている面積、蓄積量もスギ、ヒノキに次いでいます。北海道を除く全国各地に見られますが、十分に陽光があたるところでなくてはよく生育しないので、尾マツ、谷ースギ、中ーヒノキというような表現されるように尾根筋や、薪炭林を形成した集落近くに多く見られます。比較的人の目に触れることが多い樹木です。落葉は肥料や堆肥に、枝葉は薪炭用に利用されていました。そのようによく手入れされたところにマツタケが生育しています。日本ではアカマツをハレの場でよく使います。正月の門松(カドマ



アカマツの樹



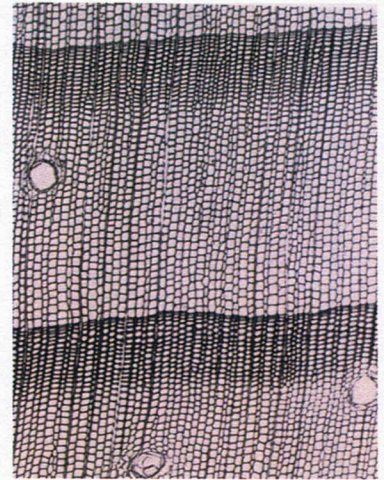
ツ)、松飾り、松竹梅という表現等、生活になじんで、しかも、祭事や儀式等にも用いられています。アカマツをメマツということもありますが、これはクロマツをオマツという対比として用いられています。クロマツが海岸付近に力強く生育しているのに比して、アカマツは内陸の方に多く、少し柔らかい感じがします。木材としては、あまり区別されないで使われているようです。

アカマツやクロマツ等の二葉のマツは、針葉樹の中では比較的重硬で、年輪(早材と晩材の差)が明瞭で、硬いところと軟らかいところができます。メリハリのきいた木材表面で、力強さを感じる和の感覚を醸し出します。建築造作材として、床板、階段板、壁板や鴨居、敷居等メリハリのきいた木目を生かすところに使われていますし、和の雰囲気から床の間にも賞用されています。また構造用の建築材として、梁や桁等の強度を必要とする横木にはアカマツを使った地域が多いようです。その他に根太、垂木等も強度を必要とするところにも使われています。柱に使われている場合もあります。水湿に強いことを生かして、台所まわりの部材としても使われてきました。水屋簀笥や棚板、簀の子等にもアカマツ材が使われている例があります。比較的人家の近隣に生育していたので、色々な用途に使われていて、いわゆる普段使いのものに多く見受けられます。このように日本の家屋にはアカマツ材は大量に使われてきました。それだけ日本人にはなじんできた木材といえます。

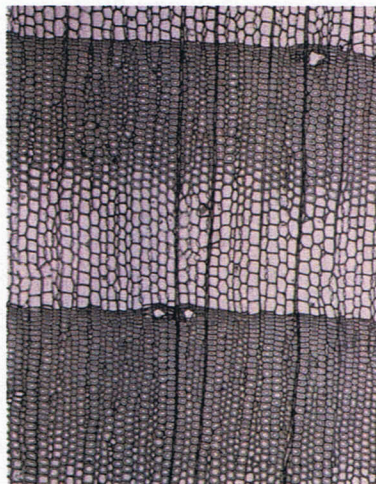
マツ属の中でも五葉のマツは、ヒメコマツ、ゴヨウマツ等が日本でも見られますが、比較的軽軟で目がやや不明瞭の傾向があり、建築材でも構造的なところではなく、天井板、長押、鴨居等に使われていました。その他、障子等の建具や加工のしやすさから、漆器木地や木彫材料として使われています。特に木型用材としてヒメコマツは賞用されています。外国産のマツも二～三葉のマツは構造材として、五葉のマツは造作材として使われる傾向が見られます。

マツ属ではないのですが、〇〇マツと呼ばれるものが幾つかあります。北海道を中心として、エゾマツ(トウヒ属)、トドマツ(モミ属)が有名です。軽軟で加工性も良く、障子等の建具材や建築材(屋根板等)、木箱等の雑木工や経木、マッチ軸等に使われている他、パルプ材にも用いられています。エゾマツはバイオリンの甲板にも賞用されています。カラマツ(カラマツ属)やベイマツ(トガサワラ属)は、二葉性のマツに似て、比較的重硬で、木目がはっきりしていますので、構造材に近い用途で用いられています。ベイマツは長大材が採れるので、国産のアカマツに代わって梁や桁に多く使われ、一般の建築材としても多用されています。カラマツは長野県を中心として北関東甲信地方に見られ、北海道にも造林されています。また海外にもオウシュウカラマツやダフリカカラマツ等があり、日本にもかなり輸入されています。ねじれやすいとか、ヤニが浸出しやすい等で使いにくかったのですが、脱脂乾燥技術の改善により、かなり使われるようになっていきます。

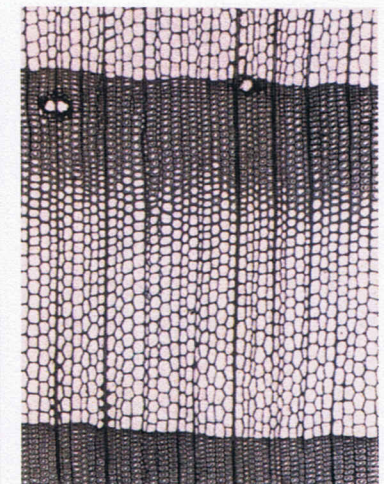
アカマツは松脂(マツヤニ)が採取され、ロジンとテレピン油に分けられています。ロジンは塗料の原料(自然塗料の樹脂)になり、テレピン油は溶剤(天然の溶剤)として市販されています。また、松根を不完全燃焼した煤(スス)は、墨や黒インクの原料となります。松脂が大量に滞留した木材は肥松(コエマツ)として珍重されています。



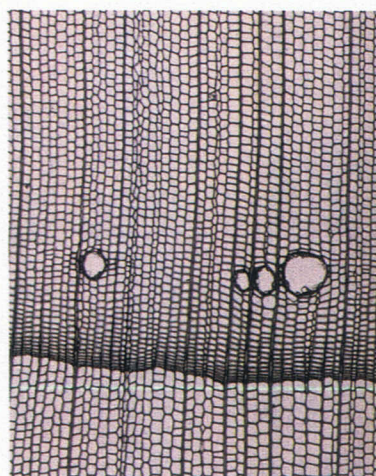
ヒメコマツ木口顕微鏡写真



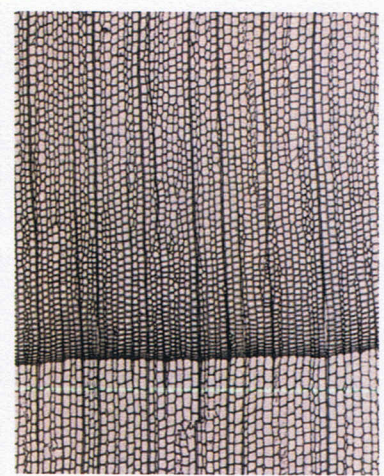
カラマツ木口顕微鏡写真



ベイマツ木口顕微鏡写真



エゾマツ木口顕微鏡写真



トドマツ木口顕微鏡写真



飴色で透明感を感じ、よく拭き込むと、艶(ツヤ)のある美しい仕上がりになります。肥松によるロクロ製品や文箱等は作品として非常に価値のあるものとされています。また、階段板や上がり框等に拭き込んだ肥松が使われることがあり、非常に貴重な造作とされています。

マツは枝ぶり等の姿が美しいことから、庭木や盆栽にも賞用され、松を描いた日本画も多数残されています。日本文化の象徴として、最もなじまれている木材です。