

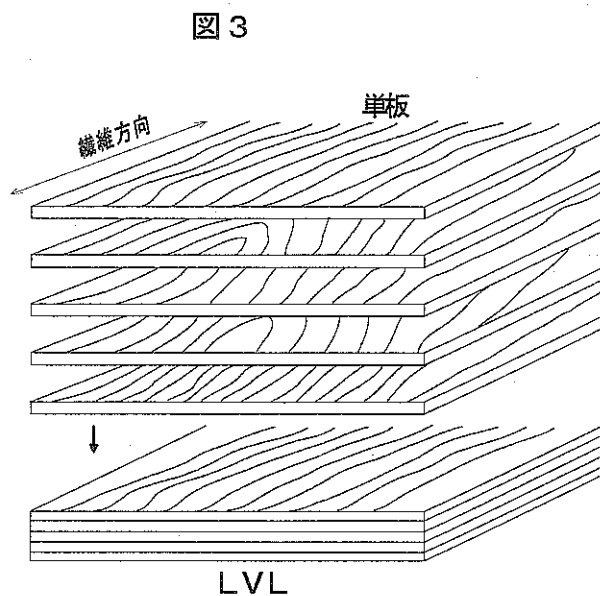
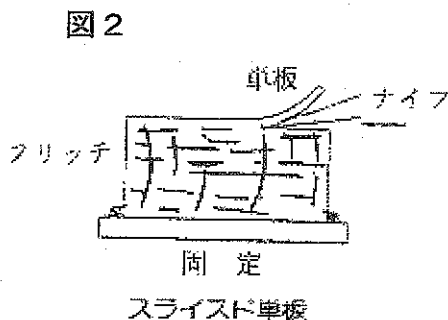
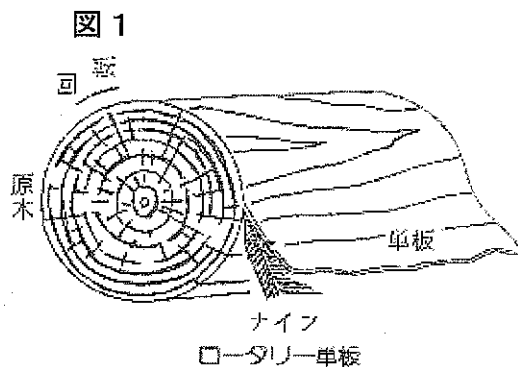
単板積層材（構造用単板積層材）について

1 単板積層材

単板積層材とは、ロータリーレース（図1参照）、スライサー（図2参照）等により切削した単板（Veneer:ベニヤ）を主として繊維方向を平行に積層接着したもの（図3参照）で、LVL（Laminated Veneer Lumber）とも呼ばれています。単板を互い違いに直交させて積層接着した合板が各方向の強度のバランスや寸法安定性の良い平面材料であるのに対し、単板積層材は主に長さ方向（繊維方向）の強度に優れた材料です。

また、単板の時点で、丸太の低品質部や大きな欠点部を除去することができ、十分乾燥されたのちに積層接着されるので、製品となったLVLは寸法安定性に優れており、割れや狂いによるトラブルの発生が少なくなります。

更に、積層の効果により、節などの欠点部を含めて天然の木材がもつ品質のバラツキが分散されるので、強度性能をはじめ品質が均等で信頼性の高い製品が製造可能です。

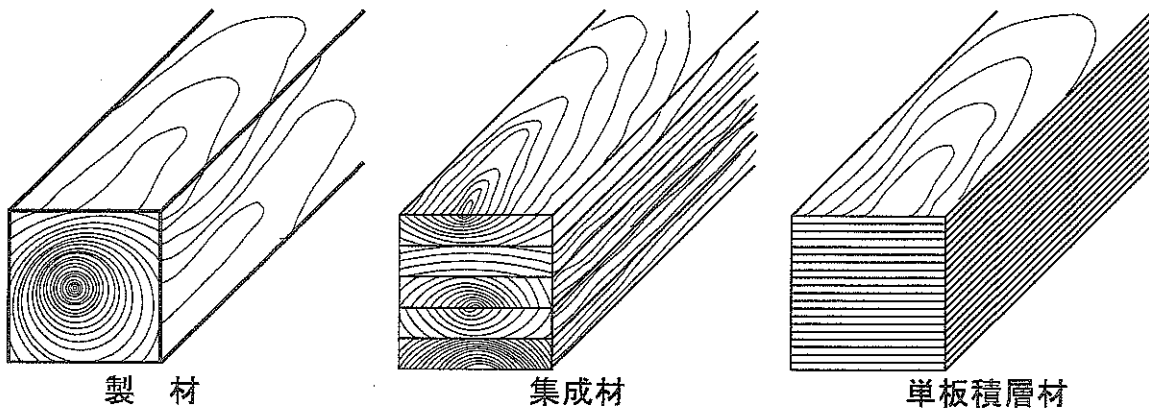


2 構造用単板積層材

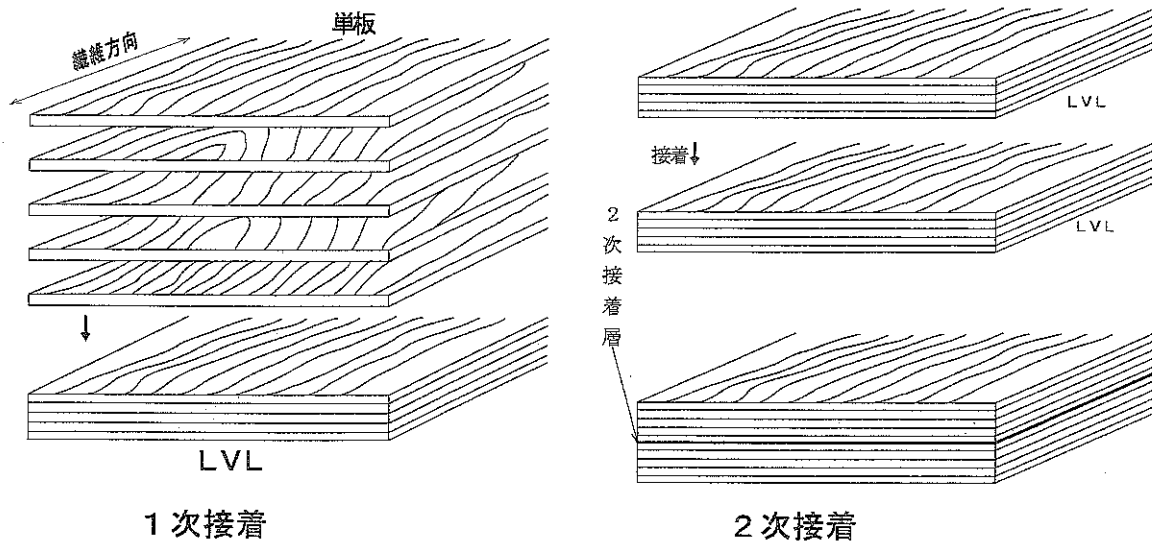
構造用単板積層材とは、単板積層材のうち主として木造建築物の構造耐力部材として、梁、まぐさ※、柱、筋かい、根太などに用いられるものである。

※まぐさ：門または出入口の扉の上に渡した横木のこと

3 製材、集成材との比較図



4 1次接着及び2次接着について



5 水平せん断試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料材から、平使い方向（単板の積層方向を荷重方向にする。以下同じ。）の試験用に幅方向に40mm、長さ方向に試料材の厚さの6倍の長さの長方形状のものを2片ずつ及び縦使い方向（単板の積層方向の直角方向を荷重方向にする。以下同じ。）の試験用に幅方向に試料材の厚さと等倍の長さ、長さ方向に試料材の厚さの6倍の長さの長方形状のものを2片ずつ作成する。ただし、厚さが40mm以上のものにあつては、当該試料材の中央部の層が残るように削り、厚さを40mmとする。なお、試験片は、温度は $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、湿度は $65 \pm 5\%$ （以下「関係温湿度条件」という。）の雰囲気中で質量が一定になるまで調湿したものをを用いることとする。

（注） 質量が一定とは、24時間間隔で測定した質量差が試験片質量の0.1%以下であることをいう。

イ 試験の方法

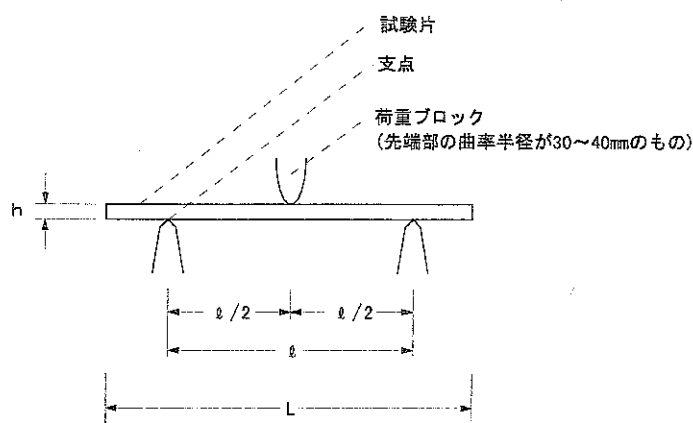
試験は、関係温湿度条件の雰囲気中で、下図に示す方法によつて最大荷重を測定し、次の式によつて水平せん断強さを求める。ただし、この関係温湿度条件の雰囲気中での試験が困難な場合にあっては、試験片の調湿後、直ちに試験を行うこととする。なお、設備の都合により関係温湿度条件の雰囲気を作ることが困難な場合、又は製造上の理由により、関係温湿度条件で恒量に達するまでに長期間を要する場合には、関係温湿度条件によらずに試験を行うことができることとするが、この場合、試験の結果と試験片の含水率の関係等により関係温湿度条件下における水平せん断強さが確保されていることが適切に評価できるものであること。

$$\text{水平せん断強さ (MPa 又は } \text{N/mm}^2) = \frac{3 P b}{4 b h}$$

Pbは、最大荷重 (N)

bは、試験片の幅 (mm) (縦使い方向の場合は、試験片の厚さ)

hは、試験片の厚さ (mm) (縦使い方向の場合は、試験片の幅)



Lは、試験片の長さ

ℓは、スパン

hは、試験片の厚さ

- (注) 1 ℓ = 4 h とする。
2 平均荷重速度は、
毎分14.7MPa
以下とする。

※せん断強さ

物体にせん断力が働いて破壊したときの応力。せん断強さ試験では、一般に、せん断力を繊維に平行方向に作用させるが、この場合の強さを縦せん断強さという。

6 ブロックせん断試験

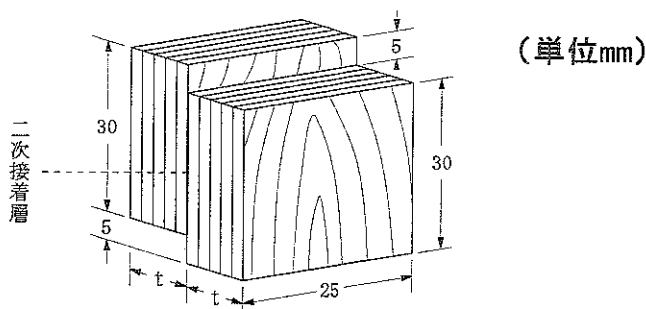
ア 試験片の作成

試験片は、各試料材から、二次接着を行つたすべての接着層について下図に示す形のものを4片ずつ作成する。なお、試験片は、温度は $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、湿度は $65 \pm 5\%$ （以下「関係温湿度条件」という。）の雰囲気中で質量が一定になるまで調湿したものをを用いることとする。

（注） 質量が一定とは、24時間間隔で測定した質量差が試験片質量の0.1%以下であることをいう。

イ 試験の方法

試験は、関係温湿度条件の雰囲気中で、試験片の破壊時の荷重が試験機の容量の15%から85%に当たる試験機及び試験片のせん断面と荷重軸が平行するように設計されたせん断装置を用い、荷重速度毎分9,800Nを標準として試験片を破断させ、次の式によりせん断強さを求める。ただし、この関係温湿度条件の雰囲気中での試験が困難な場合にあっては、試験片の調湿後、直ちに試験を行うこととする。なお、設備の都合により関係温湿度条件の雰囲気を作ることが困難な場合、又は製造上の理由により、関係温湿度条件で恒量に達するまでに長期間を要する場合には、関係温湿度条件によらずに試験を行うことができることとするが、この場合、試験の結果と試験片の含水率の関係等により関係温湿度条件下におけるせん断強さが確保されていることが適切に評価できるものであること。



t : 試験を実施するのに支障のない厚さ(10~20mm程度)とする。