

複合材料研究領域 積層接着研究室長 平松 靖

CLTとは

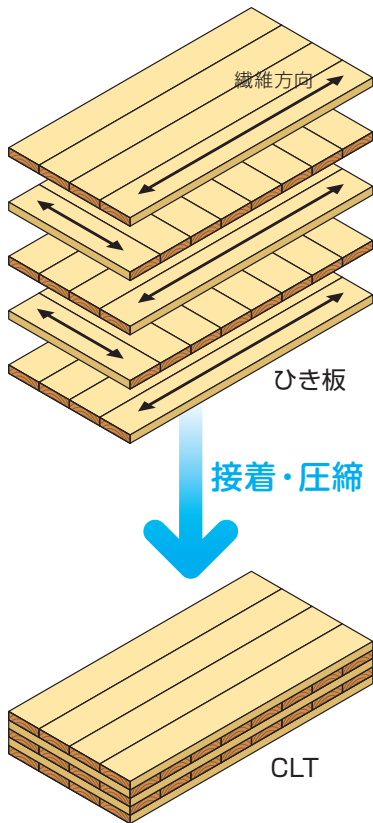


図3 CLTの製造

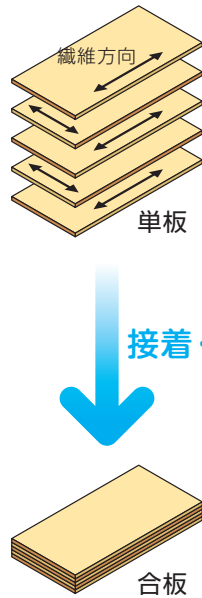


図2 合板の製造

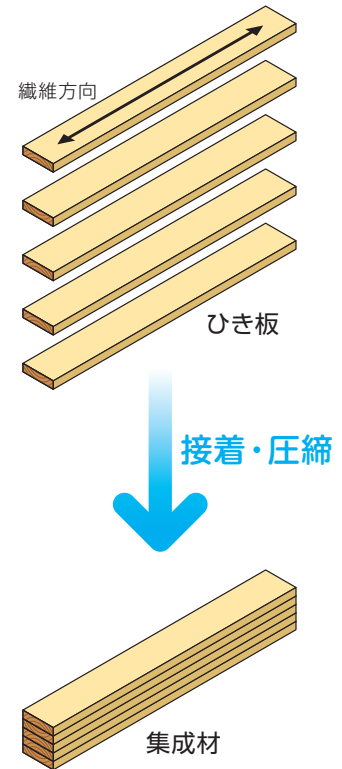


図1 集成材の製造

「CLT」って何でしょう。ひとまずインターネットで検索してみてください。ヒット数はなんと3500万件、トップは「CLTとは 日本CLT協会…」です。察しの良い皆様は、何かの略称かなと想像されたと思いますが、まさにその通り。CLTはCross Laminated Timber (クロス・ラミネイティド・ティンバー) の略称で、「シー・エル・ティー」と読みます。

Cross Laminated Timberを直訳すると、交差積層された木材、となります。うまくイメージできたでしょうか。さて、CLTを説明するために、集成材と合板についてまず説明しましょう。集成材は、厚さ数cm、幅10数cmの板材（ひき板）を、木材の繊維方向（木が伸びる方向とおおよそ同じです）をそろえて積層し、接着剤で貼り合せた木質材料です（図1）。長さ方向に強く、厚い材料を製造でき、木造建物の柱や梁として使用されます。合板は、厚さ数mm、幅約90cm、長さ約180〜270cmの薄い板（单板）を、木材の繊維方向を直交させながら積層して、接着剤で貼り合せた木質材料です（図2）。大きく、変形に強い面材料を製造でき、木造建物の壁や屋根の材料として使用されます。

CLTは、これら集成材と合板を掛け合わせ

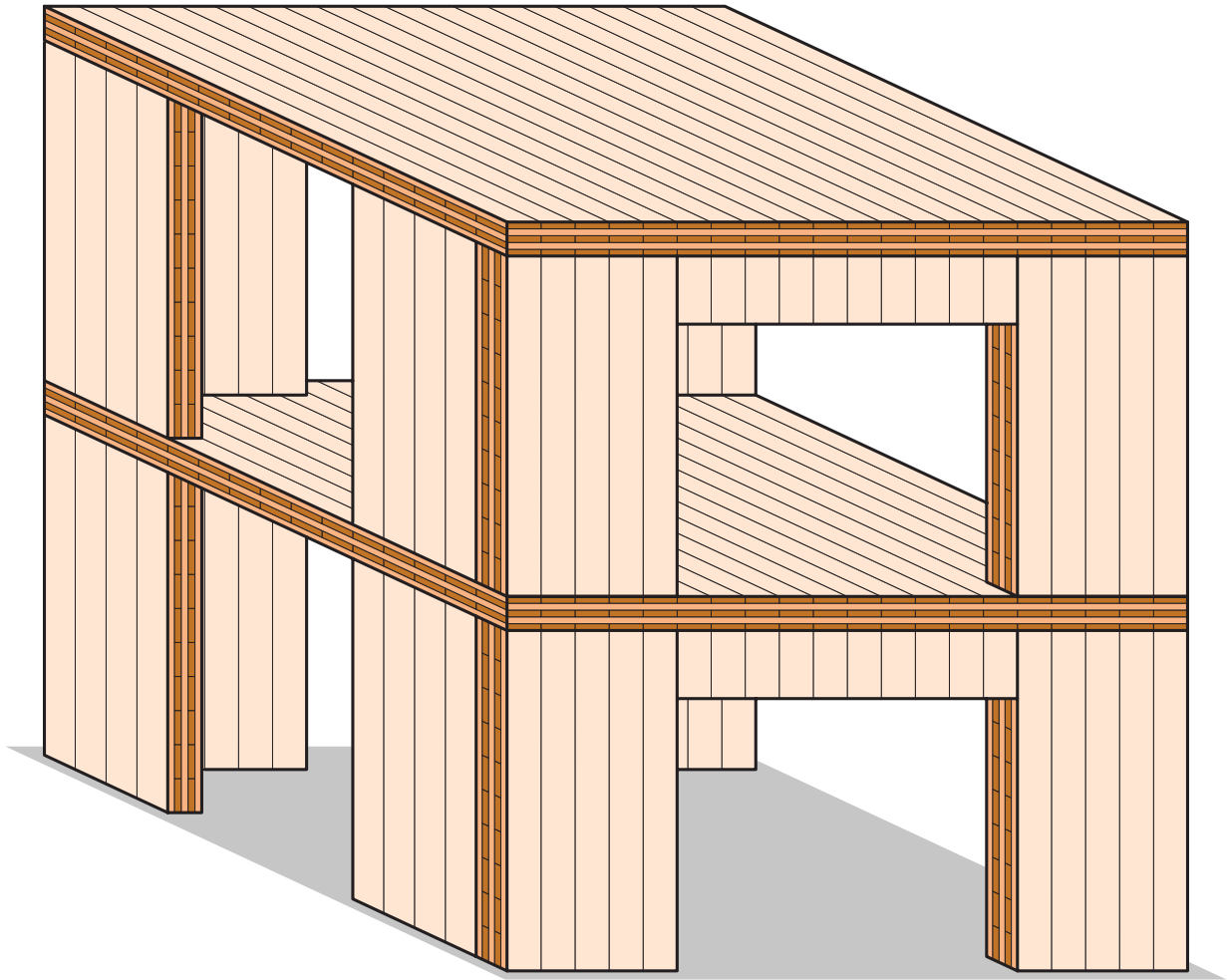


図4 CLTを使用した建物のイメージ

せたような木質材料です。つまり、ひき板を幅方向にたくさん並べて大きな面をつくり、接着剤を塗って、その上にひき板を直交させて積層します。この操作をくりかえすと、厚く、大きな面材料であるCLTの完成です(図3)。国内では現在2.7m×6m(約10畳分)のCLTを製造することが可能です。

CLTの大きな特徴は、立てれば柱と壁、寝かせれば床と梁の役目を果たし、非常にシンプルに建物を建てられることです(図4)。積木やブロックで家やビルをつくる感じに似ています。柱を立てて、梁をわたして、壁、床を張ってという建築工程が、CLTをつなぐだけになりますので工期を短縮できます。ヨーロッパや北米ではすでに戸建住宅だけでなく集合住宅の建設にも使用されていますが、日本国内においても新しい木質材料として注目されており、国産材を利用したCLTの開発が進められています。

CLTの日本語での名称は、平成25年12月に制定された日本農林規格(JAS規格)により「直交集成板」となりました。また、CLTの構成材料となるひき板は「フミナ」と呼ばれます。