

技術のおたずねにこたえて

【おたずね】 最近、配向性ボードという言葉をよく耳にしますが、従来のボードと比較してどのような違いがあるのですか？

〔A市，M生〕

【おこたえ】 木材の強さとか伸び縮みの量が、繊維方向とそうでない方向（半径，接線）とでは大きな差があることはご存じだと思います。たとえば曲げ強さは繊維方向の方が10～20倍も強いといわれています。

このような性質のある木材でも、一度削片化又はパルプ化して成型したボードは、いわゆる方向性をもたない材料として、その特長のひとつとされてきました。しかし、最近では逆に木材本来の有する方向性をこれらのボードにもたせ、一方向の性能を高める傾向が現れています。

配向ボードというのは、機械的又は電気的方法により細長い小片（又はパルプ）を一定の方向に並ぶようにして成型したものです。パーティクルボードを例にとりますと、製品の性能を高めるため、厚さ0.2～0.7，幅5～10，長さ30～60mm程

度の細長い小片を原料としています。このような小片を高度に配向させたボードの曲げ強さは、素材のそれと同等までにすることが可能であると言われています。私たちの実験結果でもカラマツ間伐材を原料として（小片形状0.5×5×60mm）曲げ強さ600～800kg/cm²，曲げ弾性係数90～110ton/cm²という，素材に勝るとも劣らない値が得られています。

これまでのボードが主としてユリア樹脂を接着剤としていることから、あまり強度や耐水性を要求されないところ（家具，建具，電機器材）に用いられてきましたが、配向性パーティクルボードは、米国などでは針葉樹合板の代替品として、強度や耐久性が強く要求される場所（屋根，床，壁下地）に用いられています。これが「構造用パーティクルボード」とも呼ばれる理由です。そのためフェノール樹脂の接着剤が用いられていません。

（林産試 繊維化学科）