

39. フェノール樹脂接着剤の塗布量と熱圧時間が合板の接着力におよぼす影響

九州大学農学部 太田 純 基
河 辺 純 一

1. 試験目的

近年、Ⅰ、Ⅱ類合板の用途が著しく増加し、構造材料、外装用材料として、可酷な条件にも耐えうるような製品が要求されるようになってきた。そこで、この研究では完全耐水性であるフェノール樹脂を用いて、塗布量と熱圧時間を変化させ、その品質に及ぼす影響

を検討するため、次の基礎実験を行った。

2. 試験方法

2-1 原料

表1のような原料を使って3枚合せの合板を製造した。

表 1

単板	ロータリー 単板ラワン(厚さ2.45mm)	気乾比重 0.47 (0.45~0.50) 気乾含水率 8.5% (7.3~10.5)
接着剤	フェノール樹脂 (樹脂率 41.0%) 珪藻土 (含水率 6.2%) 水	配合比 100(部) : 20(部) 全固形分が樹脂率と同割合になるよう添加

2-2 合板の製造

20×20cmの単板の1辺を繊維方向に平行なるように切断し、厚さ6.7mmの3プライ合板を表2の条件によって3枚宛、合計60枚製造した。

表 2

塗布量	300, 350, 400, 450, 500gr/m ²
堆積時間	20min.
熱圧時間	5, 6, 7, 8min.
熱圧温度	130C°
圧縮圧力	10kg/m ²

2-3 接着力試験方式

製造した合板は、恒温恒湿室(温度20°C、関係湿度65%)内に15日間放置したのち接着力試験片を合板1枚から6ヶ作り、常態、煮沸試験に、夫々、3ヶ宛、結局、各試験に対して計180ヶ、総計360ヶの試験片を準備した。

各々、JASに従って、接着力と木部破断率を測定した。測定側については2元配置法により分散分析を行った。常態における合板の含水率は夫々の合板から20×80mmの試片1ヶについて求めたが、その平均値は9.2% (7.3~11.8)であった。

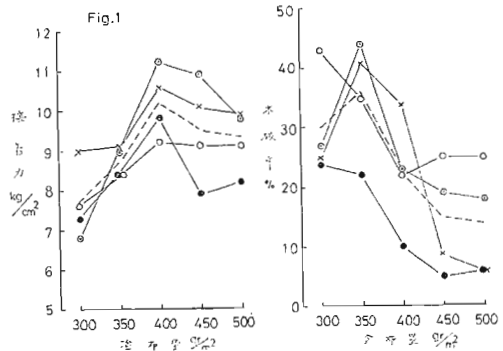
3. 結果および考察

3-1 常態接着力討議

3-1-1 塗布量の影響

接着力では塗布量300gr/m²と400gr/m²とは他の総てに、又、350gr/m²と450gr/m²の間に高度な有意差が認められた。従って、塗布量の増加と共に接着力は上昇し、400gr/m²で最大値を示し、その後、再び低下する。(Fig 1)

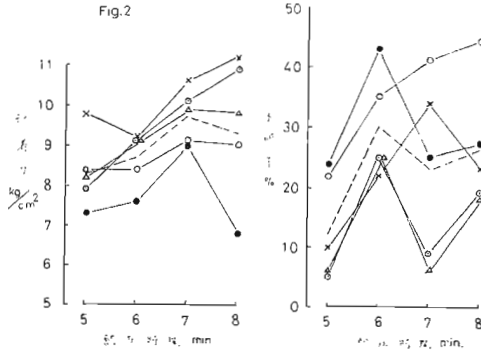
木破率は300gr/m²と400、500gr/m²又、350gr/m²と400、450、500gr/m²の間に高度な有意差があり、300、350gr/m²ではあまり変化はないが、350gr/m²以上になると相当低下していく。(Fig 1)



3-1-2 熱圧時間の影響

接着力では熱圧時間による影響は全く認められないが、長時間程増加する傾向がみられる。(Fig 2)

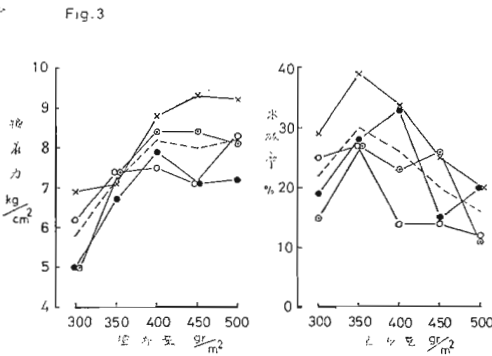
木破率では5分と6,8分の間に高度な有意差が認められ、5分が最も低く、6,7,8分で上昇し変化はなかった。(Fig 2)



3-2 煮沸接着力試験

3-2-1 塗布量の影響

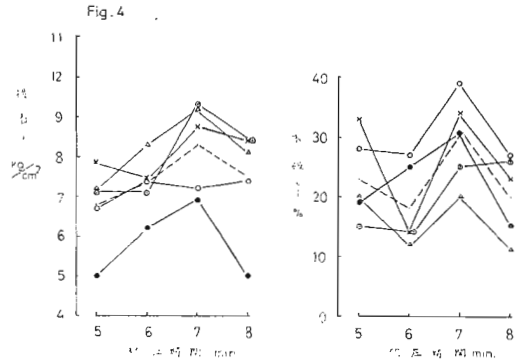
300gr/m²と350gr/m²とは、その他の総べてとの間に高度な有意差が認められた。従って、300、350、400gr/m²と塗布量が増加するにつれて接着力は上昇し、400gr/m²以上では、ほとんど変化はなく高い値を示す。(Fig 3)



木破率は350gr/m²と300、450、500gr/m²の間に、また450gr/m²と500gr/m²の間にも有意差が認められた。従って、350gr/m²で最大値を示し、塗布量の増減に共って相当低下する。(Fig 3)

3-2-2 熱圧時間の影響

接着力では7分と5,6,8分の間に、又、8分と5分の間に高度な有意差が認められ、熱圧時間の上昇と共に接着力も上昇し、7分で最大値を示し再び低下する。(Fig 4)



大破率は7分で最大を示し、その他は相当低い値を示す。(Fig 4)

4. 結 論

以上の結果を総合すれば、常態、煮沸試験の接着力共に、塗布量 400gr/m²で最高の値を示すが、常態試験の木破率で 350gr/m²、煮沸で、350gr/m²か400gr/m²が良いようである。又、熱圧時間では常態、煮沸試験共に7分で最高の接着力を示すが、煮沸試験の木破試験の木破率では7分で最大値を示さなかった。従って、本実験の範囲内では塗布量 400gr/m²で熱圧時7分が最適条件と考えられる。

又、I類合板に木合格なのは300/m²の5.6.7.8分との350gr/m²の5分であった。

40. アピトン・プレナー屑を原料とする削片板の製造条件について

九州大学農学部 太田基
河辺純 一

1. 実験目的

アピトン・フローリング工場のプレナー屑廃材利用を目的として本実験を行った。一般にプレナー屑はカールし易く、接着剤の均一塗布が困難であり、又、ア

ピトン材は樹脂が多いため接着性が良くないと云われている。

この実験においては接着剤の塗布量と増量剤を変化させ、それらが、削片板の品質に及ぼす影響を究明し