

Table 3 最適条件の検討

.; 良 質

熱 盤 温 度 (°C)		150		170	
		15	20	15	20
熱圧時間 (min)					
性 質					
曲げ弾性係数	(10 ³ kg/cm ²)	16.4	• 19.1	• 21.1	15.0
曲げ破壊係数	(kg /cm ²)	125	•135	•141	122
曲げ比例限度応力	(")	53	• 54	• 61	58
Brinell 硬 度	(kg /mm ²)	•2.7	2.6	2.8	• 3.0
吸 湿 率	(%)	2.9	• 2.7	3.1	• 2.8
吸湿による厚さ膨張率	(%)	5.2	5.2	3.1	• 2.9

(2) 機械的性質および耐湿性に対する熱圧時間の効果は、熱圧温度が高いと早く現われる。

(3) 15min より短い熱圧時間においてのみ170°Cと云う比較的高い熱圧温度の効果が明確に認められ、

15min 以上の熱圧時間では熱盤温度150°Cで十分であって、170°Cと云う熱盤温度は効果的でないことが認められる。

95. プレーナー屑を原料とするパーティクルボードの製造条件に関する研究

第 2 報 マット含水率の影響

九州大学農学部 太 田 基
又 木 義 博
河 辺 純 一

1、試験目的

パーティクルボードの熱圧においてマットの含水率が製品の材質に影響をおよぼすことは、今迄多数の実験によって確認されている。即ちマット含水率の過少は熱圧における削片の可塑変形の減少による削片間の密着を不完全にし、過多は結合剤の接着性能の低下、特に接着剤の濃度減少による削片内部への浸透量の増加によって、削片面間の有効接着量が減ずること、又パンクの現象を起しやすく水分蒸散に多くの熱 energy を要する結果となる。

特に本研究では、小麦粉を増量し、接着剤の全固形分を30%に水で薄めている関係上、接着剤の水分と削片の水分が共に熱圧に影響をおよぼす故、削片の含水率規制は重要な条件であると考えられる。従って本実験では削片の含水率を変え、結局マットの含水率を変

え、それが熱圧時間と材質との関係に如何なる影響をおよぼすかを検討し、マット含水率の適正条件を求めた。

2、試験方法

供試材料は、第2報の Table 1 に示すものと同一である。その気乾状態の削片を含水率調整して、含水率4.8、12.0 および 19.9%の3段階にし、成型は削片乾量250g、接着剤はその5.0%を圧搾空気(圧力2~4kg/cm²)で噴霧し、25×25cmに forming して、結局、成型時のマット含水率としては、5.3、15.5 および 23.4%の3種とした。熱圧条件は Table 1 に示す通りであるが、各条件についてボードは3枚宛製造し、1枚から各試験に1コ宛試験片を製作した。

材質試験は前報と同じ方法で、曲げ試験、硬度試験

Table 1 熱圧条件

マ ッ ト 含 水 率 (%)	熱 圧 時 間 (min)	熱盤温度(°C)	圧搾圧力(kg/cm ²)
8.3	10, 15, 20, 25	150	10
15.5	15, 20, 25, 30		
23.4	20, 25, 30, 35		

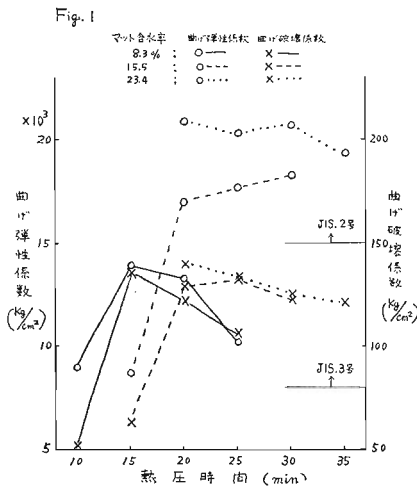
および吸湿試験を行った。

3、試験結果およびその考察

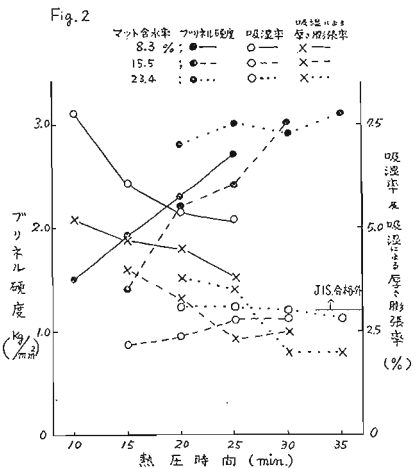
(1) マット含水率 8.3% では熱圧時間 5 min, 15.5% では 10min、および 23.4% では 15min で未だパンクの現象が明かに認められ、製品にならなかった。

(2) 熱圧時間の影響

①；曲げ弾性係数、曲げ破壊係数および曲げ比例限度応力はマット含水率 8.3% では 10min で未だ低く、15 および 20 min で高くなり 25 min で再び低下するが、15.5% においては 15min で未だ低く、20min で高くなり以後 30min まで変化が認められない。23.4% では時間により有意差は認められないが、熱圧時間が長くなればやゝ減する傾向が認められる。(Fig. 1)



②；Brinell 硬度は、8.3% の場合は 10min で未だ低く、20 および 25min になるに従って増大するが、15.5



% の場合も熱圧時間の増加と共に増大する。23.4% では高い値を示し時間により有意差はない。(Fig. 2)

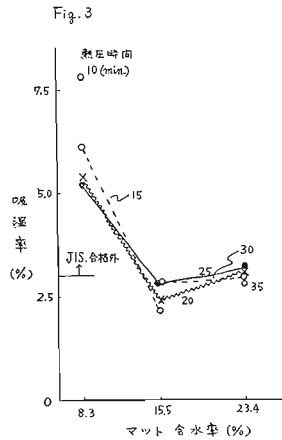
③；吸湿率は 8.3% では 10min で大で 15min 以後は有意差はなく、15.5% および 23.4% では熱圧時間による有意差はない。吸湿による厚さ膨張率はいずれのマット含水率でも時間が長いと低下する。(Fig. 2)

(3) マット含水率の影響

①；曲げ弾性係数と比例限度応力はとくにマット含水率が高くなると大きな値を示し、明確に有意差が認められ、曲げ破壊係数は、傾向としてマット含水率の増加により大となるが、有意差は認められない。

②；Brinell 硬度はマット含水率による有意差はない。結局①と②の結果からマット含水率が高いと一般に「かたくてもろい」材質が出来ることを意味する。

③；吸湿率および吸湿による厚さ膨張率はいずれもマット含水率 8.3% の場合特に大で、15.5 と 23.4% との間には有意差はない。(Fig. 3)



4、結論

(1) 製品の材質から云って、完全な成板にはマット含水率が高い場合は比較的圧縮時間を長くする必要はあるが、機械的性質は向上する。

(2) 特に耐湿性はマット含水率が非常に少ない場合は悪く、15.5% 以上では変らない。耐湿性に対する時間の影響はマット含水率が少ない場合に特に顕著で、時間が長くなると明確に良くなる。

(3) 規格の点で、8.3% は合格しないが、(1) と (2) の結果を考えると 15.5% と 23.4% の間附近即ち約 20% が最も良いと考えられる。

(4) 最適と考えられる条件について Table 2 に示す。

Table 2 最適条件の検討

・; 良 質

マ ッ ト 含 水 率 (%)		8.3		15.5		23.4	
性 質	熱圧時間 (min)	15	20	20	25	20	25
		曲げ弾性係数 (10 ⁸ kg/cm ²)	• 13.9	13.3	17.0	• 17.7	• 20.9
曲げ破壊係数 (kg/cm ²)		• 316	122	129	• 133	• 140	134
曲げ比例限度応力 (")		• 72	68	66	• 82	• 96	87
Brinell 硬 度 (kg/mm ²)		• 1.9	• 2.3	2.2	• 2.4	2.8	• 3.0
吸 湿 率 (%)		6.1	• 5.3	• 2.2	2.8	3.1	3.1
吸湿による厚さ膨張率 (%)		4.7	• 4.5	3.3	• 2.3	3.8	• 5.5

96. 合板の製造条件に関する研究

1、レゾルシノール樹脂を接着剤とした場合の熱圧条件

九州大学農学部 太 田 基
又 木 義 博
河 辺 純 一

1、研究目的

合板の高度利用が進むにつれて、構造用材として完全耐水性で強度的に優秀な製品が要求される様になって来る。その様な合板を作るためには、まずその性質に直接大きく影響を及ぼす接着剤の種類及び接着条件を検討しなければなりません。この実験においては最近使用され始めたレゾルシノール樹脂接着剤を用い、合板製造時における接着条件に対する合板の接着力試

験を行って、レゾルシノール樹脂接着剤の合板への利用を検討した。

2、試験方法

2-1 試 料

Table 1 の様な試料を使って3枚合せの合板を製造した。

Table 1

単板	ラ ワ ン	ロータリー単板 厚 さ 1.3/mm	気乾比重 0.44~0.51 g/cm ³ 気乾含水率 7~13%	平 均 0.47 g/cm ³ 平 均 10.1%
接 着 剤	レゾルシノール樹脂 硬 化 剤	樹 脂 率 58.6% PLYOPHOEN 6000 パラホルムアルデヒド	日本ライヒホールドKK	100 (重量比) :
				20

2-2 合板の製造

供試単板を20×20cmに繊維方向を1辺に平行になる様に切断し、接着剤を上記割合で調整攪拌し、次の各

条件に対して3枚宛、合計36枚製造した。製造条件はTable 2に示す。

Table 2

熱 圧 圧 接 着 剤 推	盤 締 締 積	温 時 塗 布 時	度 固 力 量 間	単 位 °C min kg/cm ² g/尺 ² min	60, 3,	75, 6,	90, 9, 12,	10 20 (片面塗布) 5 ~ 7
---------------	---------	-----------	-----------	--	-----------	-----------	------------------	--------------------------