

林産試験場の昭和48年度研究業務の概要（3）

- 試験部経常研究 -

製材工場における技術改善と生産合理化

木取法と生産能率

今後輸入が増加すると考えられる外材（主として針葉樹材）について、一般的な製材技術資料すなわち木取り、歩止り、能率、製品品等に関する基礎データをうるための挽材試験を実施する。既に46年度にシトカスプルス、47年度にラジアーターパインについて試験をおこなったが、本年はヘムロックについて実施する計画である。

双子丸鋸盤による製材試験

小径木（間伐材・除伐材）の製材の能率化を目的とし、双子丸鋸による押角類の挽材試験をおこなっている。46年度は試作1号機により、合板剥心材を用いて予備試験的に切削機構について検討し、47年度には改良2号機の導入により、カラマツ小径材の挽材試験を実施した。本年も引き続きカラマツ材により、送材速度を高める目的で、鋸厚、鋸歯型および鋸刃先など加工条件を変えて、製品におよぼす影響と挽き材能率を検討し適正条件を求める。また樹脂障害の解消について検討する。

カラマツ材の高度有効利用に対する技術開発要請の高まりから、農林水産技術会議は特別研究課題として「カラマツ材の利用技術開発に関する研究」を取上げ、農林省林業試験場が昭和47年度から3ヵ年計画で実施に移っている。その内容は、効果的な集成化方式、合板としての加工利用、パネルコア材としての利用、木毛および木質セメント板としての利用の4項目からなり、前2項目の一部を当场が受託しているが、この研究はカラマツ間伐材から集成材用ラミナを能率的に挽材する方式の開発にもつながる課題である。

帯鋸の高周波焼入れ加工

帯鋸の高周波焼入れ加工に関する実用的指針をうる目的で、既に焼入れ条件を変え、道産針葉樹、広葉樹およびラワン材の挽材をおこない効果を検討した。本

年は鋸の材質的な面を外国製の鋸などと比較して検討し、鋸歯寿命の延長効果を求める。

縦鋸盤による挽き材試験

広葉樹材に対する挽き材能率、鋸歯の寿命については既に研究を終了し結果は発表済みであるが、最近能率面から縦鋸盤について見直しがなされているようであるので、既往の試験より更に厚鋸（16、17B.W.G）による挽き材能率、挽き材精度について検討する。

製材工場の集塵装置に関する研究

現在の製材工場の集塵装置の多くは、適切な設計と工作上の十分な配慮に欠けているため、微粉塵の飛散など、工場内外の環境を悪化させる原因の一つとなっている。これまで150mmダクトの10～20m/sの風速範囲、200mmダクトの10～17.5m/sの風速範囲について、管径、風速と木質粉体の最大混合比の関係、混合比と管内圧損比の関係について知見がえられている。引続き管径の太いダクトについて、風速範囲を拡げ試験を進めるとともに、装置の設計基準作成に移る。

木質材料の加工に関する研究

木材のエンボス加工

加工材（主として壁材）の材面に装飾的な浮き彫り加工をほどこすため、既にショットプラスト法について検討を加え、技術的には一応適正加工条件をえた。本年度は特別研究のカラマツ製材の高次加工計画立案のための資料をうるために工場生産規模の検討をおこなう。またブラシング法については、既往の試験では経済的に使用に耐えるブラシ材料（フィラメント材料）の選定に困難があり研究を中断していたが、適当なブラシ材料を得る見込みを得たので再開する。

短尺材の縦接合試験

短尺材の縦接合方法としては、構造用材の部材に対しては、強度的な面から従来スカーフジョイントが用

いられてきたが、最近フィンガーの長さ10mm前後のミニフィンガーが開発され、材料の経済性とともその接合効率の高いことが報告されている。そこで、ミニフィンガーの接合効率を求めるとともに、ジョイント材を組合せた集成材の強度性能を検討する。またフィンガーカッターの寿命についても検討する。

道材合板の生産技術改善に関する研究

道材化粧ばり合板の製造技術

道産広葉樹材の潤滑化と価格上昇に対応するため、ラワン合板に道材薄単板を化粧ばりする工程を機械化する可能性について検討している。47年度に中間的装置として60cm×90cmの化粧ばり合板製造用の薄単板ラミネーターを試作し予備試験をおこない、問題点の解決の見通しをえた。本年は更に検討を進め、同装置によるデータをもとに、量産に移行した場合の作業能率、経済性について推定をおこなう。

カラマツ材の合板利用試験

当場では昭和44年度から、カラマツ合板の製造試験をおこない、下地用 類合板についてはほぼ適正製造条件を得ているが、フェノール樹脂接着剤による接着性および、屋外曝露による表面劣化(縦割れ、春秋材境界部での剥離)については未だ検討不十分である。単板切削時の春材の落込み、逆目ボレ、切削割れなどと上部問題点との関係を求め、切削条件により解決しうるか否か検討をおこなう。本試験は先に述べた農林省林業試験場からの受託試験を含めて実施する。

対フェノール接着性については、単板品質、単板乾燥度を含めた接着諸条件の検討により、ホットプレス時のパンク発生を完全に抑止しうる条件を求める。

単板のホットプレス乾燥試験

道材、南方材原木の品質低下による切削単板の木口の波打ち(あばれ、狂い)などが最近増加し、表板のハギスキ、芯板のオーバーラップなどの障害の原因となっている。単板をホットプレス乾燥することによって木口の波打ちが減少することは既往の30cm×30cmの単板による基礎試験で明らかになった。本年度は91cm×182cmの実大単板により、乾燥効率、経済性を含めて検討を進める。

新南方材の合板適性試験

最近優良なフィリッピン材(セラヤ・メランチ類)の入手が困難になり、ニューギニア、ソロモン、イリヤンなどの雑多な未利用樹種の入荷が増え、合板用材としての利用を迫られている。これら樹種の利用の適否、適正加工条件について、今後利用を見込まれる樹種について、経常的に検討を進める。

厚突きスライサーによる切削試験

鋸切削に替り、スライサーによる厚板の製造は、外国では一部実用化されているとの報告もみられるが、わが国では比較的薄突きのものが製造用に用いられているのみで、厚突き切削の基礎的な研究は未だなされていない。今後原木の小径化、製材工場の廃棄物(鋸屑)対策、生産能率向上あるいはLVL(単板集成材)実用化の一方法として、厚突き製材の基礎研究が必要と考える。本年試作機を導入し、研究を開始する。

繊維板の製造研究

樹皮を原料とするファイバーボードの製造研究

木質廃材利用の一環として、これまでシナの樹皮について、主として乾式法での検討をおこなってきたが、本年からは、樹種をあげ樹種別、樹皮の形状(剥皮機によって細片化された状態)、解繊方式・度合がボードの材質に与える影響について検討する。なお解繊により発生する微粉(樹皮は発生量が多い)の利用についても検討する。

繊維板の製造条件と材質向上に関する研究

既往の一連の試験結果から、ファイバーボードの材質はパルプの形状によって大きく支配されることが明らかであるので、パルプの形状特性を支配すると考えられる蒸煮時間、温度のパルプ形状に及ぼす影響を樹種別に樹種特性との関連検討する。本年は主としてシナ、ナラについて実施する。パルプの形状特性の評価はパルプベット中の流体透過抵抗より推定する方法をとる。

また、各種製造条件別のボードについて、中間プラント装置により、吸湿速度、平衡含水率、調湿によるボード材質の変化を求め、調湿処理条件とボード材質について基礎資料をうる。