

林産試験場の平成10年度試験研究業務の概要

1998 Annual Research Programs
of the Hokkaido Forest Products Research Institute

はじめに

空前の住宅着工数（163万戸）であった平成8年度から一転し、9年度の住宅着工数は134万戸と、3年度以来の落込みとなっている。また、円安は、カラマツの梱包材に若干の明るさを与えたが、北海道の木材産業は、いまだ景気の足踏み状態の中にある。

さらに、国有林の伐採量が大幅に削減される可能性があり、主伐材については製品単価の高い高付加価値製品の開発が、今後の素材生産の中心となる中小径間伐材については、林産試験場のこれまでの研究成果の技術移転や、新たな製品の開発が求められている。

一方、国の行政改革の方向が明らかになり、北海道開発庁が国土交通省に統合されるなど、北海道経済の自立が大きく求められている。そのためのキーワードとして、「産業クラスター構想」が大きく取り上げられるようになってきた。産業クラスターとは特定の産業分野を中核とし、その周囲に葡萄の房（クラスター）のように関連産業を育て、全体として雇用吸収力の大きな産業を生み出そうという考えである。北海道の産業クラスターは、“食”と“住”と“遊”をその中核としている。“住”に関連する産業としては、当然、林業・製材・木製品など、林産試験場の関わりも大きく、この成功のためには、林産試験場も含めた産学官の連携が強く求められている。

このような状況のなかで、林産試験場では、通常の技術相談のほかに、「林産技術交流プラザ」における業界との懇談会や、各種アンケートを実施し、実情に対応した研究課題を、業界から直接頂いて研究に取り組んでいる。

試験研究の目標

林産試験場では、北海道の木材資源背景や需要動向、社会経済環境の変化に対応し、高度化・多様化

する木材業界のニーズに的確かつ迅速にこたえるため、次の三つの目標を柱として研究を進めている。

《木材利用の多様化を促進するための技術開発》
《木材産業の体質強化を促進するための技術開発》
《未利用森林資源の活用技術開発》

平成10年度研究テーマの概要

上記三本柱の研究目標に沿って、10年度は66の研究課題について取り組む。このうち、木材業界・行政等から強い要望のあった新規の研究課題が28、継続課題が38で、そのうち道立試験研究機関や民間企業との共同研究が11課題、民間企業からの受託研究が2課題となっている。三つの柱に従って、10年度は主に以下のような研究を行なう。

木材利用の多様化を促進するための技術開発
環境や景観に配慮した河川等で使用される木材の耐久性評価、枠組壁工法用横架材製造システムの開発、道産人工林材の木造橋等大型屋外施設への利用技術開発、高齢者や心身に障害をもつ方々に配慮した住環境を開発・提案する「北国型福祉社会における住環境整備に関する研究」、木材と金属との複合化による新素材の開発、間伐材を活用した学校机・椅子の製品開発等の研究に取り組む。

木材産業の体質強化を促進するための技術開発
生産性の向上やコスト削減を図るため、乾燥温度を100以上の高温に設定した場合の、適正乾燥スケジュールおよび乾燥コストについて検討する「木材高温乾燥の実用化技術の開発」、主に人手で行なっている木材表面の研磨処理評価の自動化を目的とする「木材加工表面の欠点評価基礎技術の確立」、信頼性の高い強度性能を保証する針葉樹構造用合板の開

発等の検討を行う。

未利用森林資源の活用技術開発
北海道の森林に未利用のまま放置されている、膨大なササ資源の有効利用技術の開発、油吸着材の応

用製品や木質炭化物を用いた塩基性ガス吸着剤の開発、シイタケ優良品種の開発、樹木成分に由来する獣害抑制物質の検索等の研究を行う。

次に、10年度のすべての研究課題を、三つの目標に従って示す。

・木材利用の多様化を促進するための技術開発

Technological Development for Diverse Utilization of Wood Products

木材・木質材料の需要拡大を促進するための利用技術、木質材料の性能向上技術、および異種材料との複合化技術の開発を行うとともに、木質材料の使用マニュアルを充実するための試験研究を行う。

・1. 需要分野拡大のための木材利用技術の開発

Research and Development or Utilization Technologies for Enlargement of Wood Products Market

木造住宅・大規模木質構造物などの施工技術、および資材の開発、木質内外装材のデザイン開発など、木質材料の需要拡大を目的とした研究を次のテーマで行う。

・1.1. 木質内外装材の製品開発

Development of Wooden Interior and Exterior Parts
間伐材を活用した学校机・椅子の製品開発
(7~10年)

建築解体材を利用した木質系舗装資材の開発
(10~11年)

冬季歩行と安全性を考慮した木質系フロアシステムの開発
(10~12年)

・1.2. 木造住宅の施工技術および資材の開発

Development of House - Building Technology and Materials for Wooden Houses

道産中小径材を用いた枠組壁工法用横架材製造システムの開発
(9~10年)

・1.3. 大規模構造物の施工技術および資材の

開発

Development of Building Technology and Materials for Large - Scale Structures

道産人工林材の木造橋等屋外施設への利用技術の開発
(9~10年)
合理化在来構法住宅の開発
(9~11年)

・1.4. 土木・農業用施設等の施工技術および資材の開発

Development of Construction Technology and Materials for Public Works and Agricultural Facilities

生分解性育苗ポットを活用した機械による植栽技術の確立
(8~10年)

・1.5. 木製エクステリア製品の開発

Development of Wooden Exterior Products
道産人工林材によるエクステリアウッドのデザイン開発
(9~11年)

・2. 木質材料の性能向上技術の開発

Research and Development for improving Technologies of Wood Material Properties

強度、耐朽性、耐火性など木質材料の性能向上技術や、新性能付与技術の開発を次の研究テーマで行う。

・2.1. 寸法安定性向上技術の開発

Development of Technology for Improving Dimensional Stability

平成10年度取り組み研究テーマなし。

I.2.2. 耐朽性向上技術の開発

Development of Technology for Improving Durability

- ①低毒性防腐処理木材の耐海虫性の評価(9～10年)
- ②ランバーコア合板に対する防腐処理技術の開発(10年)
- ③河川等で使用される木材の耐久性評価(10～11年)

I.2.3. 耐火性向上技術の開発

Development of Technology for Fire Improving Resistance

- ①新しい防火規格に対応した難燃化技術の開発(10～11年)

I.2.4. 強度向上技術の開発

Development of Technology for Improving Mechanical Properties

- ①新しいWPCの製造法(7～10年)

I.2.5. 遮音吸音性向上技術の開発

Development of Technology for Improving Sound Insulation and Absorption

平成10年度取り組み研究テーマなし。

I.2.6. 新性能付与技術の開発

Development of Wood Materials with High and New Performance

- ①北国型福祉社会における住環境整備に関する研究(8～12年)

I.3. 木質材料と異種材料との複合化技術の開発

Research and Development for Combination of Wood and Other Materials

木質材料と異種材料との複合化による、新たな機能を有する複合材料の製品開発を、次の研究テーマで行う。

I.3.1. 複合材の製品開発と製造技術の確立

Development of Composite Materials and Establishment of Technology for Manufacturing them

- ①木材の化学処理および金属との複合化による新素材の開発(8～12年)
- ②木チップと下水道コンポスト焼却灰による藻礁の開発(9～12年)
- ③木・樹脂複合サッシの実用化に関する研究(10年)
- ④木質・セメント成型体藻礁の製造技術(10年)

I.4. 木質材料の使用マニュアルの充実

Perfection of Use-Directory for Wood Materials

道産人工林材等の材質評価、および新たな規格に対応するための材料性能評価方法等の充実を目的として、次のテーマで研究を行う。

I.4.1. 樹種ごとの材質評価

Evaluation for Wood Qualities by Species

- ①道南スギ精英樹クローンの材質(8～10年)
- ②高容積重家系の早期選抜の検討(9～10年)
- ③優良トドマツ精英樹家系選抜のための材質検定(9～12年)

I.4.2. 木質資材の各種性能の評価

Evaluation of Properties for Wood Materials

- ①熱帯造林木の材質評価および加工適性評価(6～10年)
- ②エンジニアリングウッドの強度性能評価(6～10年)
- ③集成材の強度シミュレーション技術の確立(9～10年)
- ④輸入木材の接着塗装性能の検討(9～11年)
- ⑤未利用熱帯材の材質評価および加工適性評価(10年)
- ⑥スギ虫害材の強度性能試験(10年)
- ⑦針葉樹高温乾燥材の構造用途適性評価(10～11年)
- ⑧防腐処理された木質材料の接着性能の検討(10～11年)

- ⑨床暖房用フローリング性能試験の簡略化
(10～11年)
- ⑩北国型住宅の室内汚染とその対策 (10～12年)

- I.4.3. 木質資材使用マニュアルの整備
Making a Use-Directory for Wood Materials
- ①木材の利用促進を図るための設計資料の作成
(8～10年)

II. 木材産業の体質強化を促進するための技術開発 Technical Assistance for Fortifying of Local Forest Product Industries

木材産業の技術基盤の強化, および生産性の向上を図るため, 製材, 乾燥, 加工, 合板等の各種生産技術の改善・開発, 生産工程の合理化, 開発製品の市場性の評価に関する試験研究を進める。

II.1. 生産技術の改善・開発

Improvement and Development of Manufacturing Technologies

製材, 乾燥, 注入等各種生産技術の改善・開発を次のテーマで行う。

II.1.1. 切削技術の改善・開発

Improvement and Development of Cutting Technology

- ①エア式圧力セリ装置による挽材精度の向上
(9～10年)

II.1.2. 粉砕技術の改善・開発

Improvement and Development of Pulverizing Technology

平成10年度取り組み研究テーマなし。

II.1.3. 乾燥技術の改善・開発

Improvement and Development of Drying Technology

- ①連続水分測定装置を用いた水分管理技術の検討
(8～10年)
- ②木材高温乾燥の実用化技術の開発 (8～11年)
- ③蒸気式乾燥装置の制御システムの見直しによる省エネ化
(10～11年)

II.1.4. 注入技術の改善・開発

Improvement and Development of Impregnating Technology

平成10年度取り組み研究テーマなし。

II.1.5. 接着技術の改善・開発

Improvement and Development of Gluing Technology

平成10年度取り組み研究テーマなし。

II.1.6. 表面処理技術の改善・開発

Improvement and Development of Treatment Technology for Wood Surface

平成10年度取り組み研究テーマなし。

II.1.7. 新加工技術の開発

Development of New Processing

- ①曲り挽き製材の有効性の検討 (10～11年)

II.2. 生産工程の合理化

Rationalization of Manufacturing Processes

乾燥, 加工, 集成材, ボードなどの各種生産工程の合理化に関する研究を次のテーマで行う。

II.2.1. 製材工程の合理化

Rationalization of Sawing Process

平成10年度取り組みテーマなし。

II.2.2. 乾燥工程の合理化

Rationalization of Drying Process

①広葉樹乾燥材の品質管理方法の検討 (9～10年)

II.2.3. 集成材製造工程の合理化

Rationalization of Manufacturing Process for Laminated Wood

①集成材ラミナの欠点除去技術の開発 (8～10年)

II.2.4. 合板製造工程の合理化

Rationalization of Manufacturing Process for Plywood

①道産低質広葉樹材からの合板・LVLの製造試験 (10年)

②信頼性の高い針葉樹構造用合板の開発 (10～11年)

③内装用針葉樹合板の製造 (10～12年)

II.2.5. 成形板製造工程の合理化

Rationalization of Manufacturing Process for Board

①構造用木質ボードの寸法安定性の改善に関する研究 (8～10年)

②高粘度接着剤用フォーミング装置の開発 (9～10年)

③電磁波遮蔽建材の開発 (10年)

④木質解体廃棄物金属除去装置の開発 (10年)

II.2.6. 加工工程の合理化

Rationalization of Processing

①木材加工表面の欠点評価基礎技術の確立

(10～13年)

II.3. 開発製品の市場性の評価

Assesments on Market-Performance of Developed Products

企業の製品開発・技術力向上を、側面から支援する技術・経営診断のための、システム開発および企業の立地の可能性等の検討を、次のテーマで行う。

II.3.1. 市場性の分析

Analysis for Market-Performance

①輸入広葉樹材の利用実態調査 (9～10年)

②カラマツ大径木の利用方法の検討 (10年)

③製材業における作業システムの高度化に関する研究 (10～11年)

II.3.2. 製造コストの低減化

Curtailment of Manufacturing Cost

①小径木の正角材としての利用技術の開発

(7～10年)

III. 未利用森林資源の活用技術開発

Technological Development for Utilizing Un-or Less- Used Forest Resources

小径・低質材、枝葉等の林地残材、および工場副産物など未利用あるいは低次利用にとどまっている森林資源を、化学的・物理的手法あるいは微生物的手法により、有効活用するための試験研究を進める。

III.1. 化学的・物理的手法による利用技術開発

Research and Development of Utilization Technologies of Wood by Chemical or Physical Method

炭化物や粉砕物としての利用技術、およびササ等の森林バイオマス資源の成分利用技術の開発を、次

の研究テーマで行う。

III.1.1. 炭化物としての利用技術の開発

Development of Utilization Technology for Charcoal Products

①木質系多機能炭化物の利用技術の開発 (9～11年)

②木質炭化物を用いた塩基性ガス吸着剤の開発 (9～11年)

③木酢液および木タールの利用 (10年)

④低温炭化によるチップダストの用途開発 (10～11年)

Ⅲ. 1. 2. 粉砕物としての利用技術の開発

Development of Utilization Technology for Wood Particles

- ①木質チップの暗渠疎水材への利用 (9～14年)

Ⅲ. 1. 3. 成分の利用技術の開発

Development of Utilization Technology for Constituents of Wood

- ①樹木成分に由来する獣害抑制物質の検索と利用に関する基礎研究 (8～10年)
②ササの有効利用技術の開発 (9～11年)
③木質環境浄化資材の開発 (9～11年)

Ⅲ. 2. 微生物的手法による利用技術開発

Research and Development of Utilization Technologies of Wood by Biological Method

シイタケ等の各種きのこの優良品種の開発, およびそれらの栽培技術の改善・開発を次の研究テーマで行う。

Ⅲ. 2. 1. 食用菌栽培技術の確立

Establishment of Cultivating Technology for Edible Mushroom

- ①シイタケ優良品種の開発 (5～10年)
②食用菌の分子生物学的研究 (6～12年)
③新規定着きのこの効率的栽培方法の検討 (7～10年)
④シイタケ菌床栽培技術の確立 (8～10年)
⑤農業廃棄物資源のきのこ栽培への活用 (9～10年)
⑥きのこ栽培における未利用副産物の有効利用 (10～12年)
⑦食用きのこの菌床栽培における微生物汚染防除の検討 (10～12年)

Ⅲ. 2. 2. 微生物機能の利用

Utilization of Wood with Application of Function of Micro-Organisms

平成 10 年度取り組み研究テーマなし。