



現在、多くの工業製品の生産拠点が安い労働力を求めて海外に移っており、更に構造的な円高による製品の輸入も加速的に進んでいます。木材供給を例にとると、従来の丸太での輸入から製品輸入へと大きく変わっています。木材製品も、例えば単なる製材品ではなく、より加工度を高めたS4S（四面鉋削仕上げ材）、集成材原板、縦継ぎ材の形で輸入されています。さらに合板、集成材、各種ボードも多く輸入されています。

このような状況の変化に対応するためには、林産試験場としても、これまでの単なる乾燥、集成化、防腐・防火薬剤処理等以上の付加価値をつけた技術・製品開発が必要となります。いわば、単なる素材（例えて言うならJAS製品）から性能保証、デザイン設計等を付加した製品（同じくJIS製品）へと、一歩も二歩も技術的に踏み出すことが求められています。加えて、トドマツ等の人工林材の用途開発も急務です。

### 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応えるため、次の三つの目標を柱として、経常研究をはじめ、公設試験研究機関および民間企業との共同研究や、民間企業からの受託研究のほか、緊急に結論を出さなければならない最重要課題については、プロジェクト研究として特別体制で進めています。

### 《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

上記三本柱の研究目標に沿って、平成8年度は63の研究課題について取り組んでいます。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26課題、継続課題が37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9課題、民間企業からの受託研究が6課題となっています。全体の研究課題は項目別に別表で示しました。

### 今年度の重点研究課題

今年度予定している63の研究課題の中で、特に重要と考えられる課題について、その概要を紹介します。

### プロジェクト研究

林産試験場では、製材・乾燥・加工から成分利用に至るまでの幅広い研究分野を担っています。特に重要と考えられ、早急に成果の求められている課題については、特別体制で取り組んでいます。今年度は11本の研究課題を予定していますが、そのいくつかを紹介します。

#### トドマツ中径材を利用した住宅用高機能性部材の開発

林野庁大型プロジェクト研究として、全国的に実施しているもので、他府県ではスギ、カラマツなどが研究対象樹種として取り上げられていますが、北海道で

は、今後出材の増加が確実なトドマツ人工林中径材の住宅用部材としての新しい用途開発（積層梁・柱等）について取り組んでいます。担当は性能部工藤主任研究員（内線372）です。

#### 道産材による枠組壁工法部材の製造技術

海外から安価な枠組壁工法（2×4）用部材が輸入されています。道産材による枠組壁工法用部材を、輸入品に対抗できるコストで供給するため、製造に関する加工工程のモデル化と原価試算を行います。また、径級の細い原木からは、梁材となる部材の確保が難しいため、型梁・箱型梁の製造と性能に関する検討もあわせて行います。担当は、性能部工藤主任研究員（内線372）です。

#### 実用生産機を用いた油吸着材の応用製品の開発

実用規模生産機を用いて、林産試験場で開発した木質系油吸着材の最適製造条件を確立するとともに、新しい応用製品の開発を行います。この課題はトドマツ等の人工林間伐材の用途開発を目的としています。担当は、技術部中村主任研究員（内線396）です。

#### 木質系多機能炭化物の利用技術の開発

木質系油吸着材に代表される繊維状の熱処理物で、油吸着以外の水質・大気浄化機能を有する新しい用途開発に取り組みます。これは林野庁の補助事業として実施するものです。担当は、窪田技術部長（内線390）です。

#### 北国型福祉社会における住環境整備に関する研究

急速に高齢化が進むわが国において、快適な住環境を求める声がますます強まっています。特に北海道では、厳しい冬期間の寒さを考慮した住環境に対する対応が必要です。工業試験場、寒地住宅都市研究所、心身障害者総合相談所と共同で、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・提案するものです。担当は、技術部丸山主任研究員（内線398）です。

#### 間伐材を活用した学校机・椅子の製品開発

「間伐材利用製品開発促進事業」（北海道林務部林産振興課）の中で、間伐材の用途拡大と子供達に木材の良さを知ってもらい、うるおいのある教育環境作りに役立つことを目的として実施します。担当は、技術部丸山主任研究員（内線398）です。

#### 木質系多機能床材料および床構造の開発

木質のフローリングの復権がさげばれていますが、本研究においては、一般住宅や体育館の床材料や床構造に要求される防音性、運動時の安全性などの性能を

把握し、それを満たすための材料や構造を低コストで製造するための技術を開発します。担当は、技術部堀江成形科長（内線438）です。

#### 木質系廃棄物を原料とした複合材料の開発

地球環境の保全が社会問題となっており、環境に配慮した廃棄物の減量化と、再資源化のための技術開発が求められています。このため、廃棄木質材料の再資源化を目的とした粉碎、異物除去技術を確立し、資源化された原料を用いた製品開発および用途開発を行います。担当は、性能部高橋主任研究員（内線371）です。

### 民間企業との共同研究

これについては、課題名のみを紹介します。この事業は、一つの課題について企業と林産試験場がそれぞれの得意分野を分担して研究を行うものです。特許等の権利が発生した場合、原則として共同で出願することになります。

#### 機械等級区分装置の開発

#### 木質ユニットハウスの開発

#### 間伐材による土木用資材の開発

#### 建築解体材再生チップと下水道コンポスト・焼却灰による水産資材の開発

#### シイタケ菌床栽培における増収剤の効果

#### 実用生産機を用いた油吸着材の応用製品の開発

### 民間企業からの受託研究

これについても、課題名のみ紹介します。この事業は、企業側に研究スタッフがいないかたり、研究設備が十分でない場合、林産試験場が企業等の委託を受けて研究開発するものです。特許等の権利が発生した場合、林産試験場が単独で出願することになります。

#### 遮音性能を有する木質床構造の開発

#### わん曲集成材による木製遊具の開発

#### 円柱材用釘式インサイジングマシンの開発

#### 道産カラマツ材による道路資材のデザイン開発

#### 波形複合合板の製造と性能

#### 增量材による軽量セメントボードの製造試験

### 道立試験研究機関との共同研究

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

この課題は、林産試験場と道立林業試験場・道立工

業試験場の3者が共同で実施するものです。苗木の植栽作業を機械化するため、植栽時に十分な強度を有し、かつ植栽後一定の年数が経過した後、自然に分解する育苗ポットを開発することを目的としています。担当は、性能部耐久性能科（内線376）です。

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

本課題は「創造的研究」（北海道企画振興部）として林業試験場と行なうものです。これまで、野ねずみによる樹木の食害が多く発生していますが、同じ樹種でも被害に遭いやすい個体とそうでないものがあります。この原因となる特殊成分を究明して、ねずみによる食害を抑制するための対策に役立てようとするものです。担当は、利用部成分利用科（内線402）です。

北国型福祉社会における住環境整備に関する研究  
前述してます。

### その他の重要な課題

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

本課題は、林野庁の補助事業（地域新技術開発促進事業）として実施するものです。今後ますます高齢化が進む中で、住宅内部では階段や廊下などの歩行補助部品が重要になります。握りやすい太さの手すりを、木材のみで製作しようとした場合、強度的に十分な安全性を確保することが困難なことがあります。この場合、金属（パイプ）の表面に木材を被覆することにより、金属に強度を負担させ、木材には触った時の暖かさを発揮してもらいます。遊具などの用途も考えられます。担当は、利用部化学加工科（内線405）です。

木材の利用促進を図るための設計資料の作成

木材の良さについては、万人の認めるところですが、その良さを数値化し、設計に用いることができる資料はいままで提示されていませんでした。本課題では、設計に使うことのできる具体的な資料を作成することを目的としています。担当は、性能部性能開発科（内線373）です。

木材表面に耐水性を付与する処理の研究

木材耐水性を向上させるため、塗料や表面処理材

が用いられていますが、木材の色調や質感が損なわれる場合があります。本課題では、色調や質感を損なわずに、耐水性を付与する処理の研究を行ないます。担当は、性能部接着塗装科（内線375）です。

木材高温乾燥の実用化技術の開発

一般的な木材の人工乾燥は、蒸気式乾燥装置により中温域（45～90℃）で行われていますが、10日から2週間程度の期間を要します。これは、生産性の向上やコスト削減を図る上で障害となっています。そこで乾燥時間を短縮するため、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します。この研究は、中小企業庁の補助事業として行なうものです。担当は、技術部乾燥科（内線444）です。

シイタケ優良品種の開発

現在、シイタケの種菌供給は大部分を本州の企業に依存しており、栽培者からは北海道の気候風土に適した種菌の開発が求められています。そのため、栽培期間が短く、害菌に対する抵抗性の高い優良品種の開発を行います。担当はきのこ部品種開発科（内線505）です。

ナラタケ属きのこの効率的栽培技術の開発

きのこ市場では、価格の安いシイタケなどの輸入きのこが増加しています。きのこ栽培者の経営を安定させるためには、新たな作目の人工栽培化が必要です。そのため、全国的に知名度の高い野生きのこであるナラタケ（ポリポリ）に着目し、人工栽培に適した品種の開発と栽培技術の確立を目指します。担当は、きのこ部生産技術科（内線506）です。

紙面の都合で一部の研究課題の紹介にとどめさせていただきました。林産試験場では、例年8月ころから次年度の研究課題の検討に入ります。別表の中で特に関心を持たれた課題、あるいは次年度以降、自社で抱えている問題解決のため、是非取り組んでほしいという要望課題がありましたら、林産試験場の方へ問い合わせてください。可能な限り研究テーマとして取り上げて検討していきたいと思っております。

（企画課企画係 内線411）

## 平成8年度 林産試験場の試験研究テーマ一覧

(63テーマ;新規26, 継続37)

大・中項目	小項目	試験研究テーマ	研究期間
I 木材の多様化を促進するための技術開発			
1. 需要分野拡大のための木材利用技術の開発	1 木質内外装材の製品開発	① 間伐材を活用した学校机・椅子の製品開発 ② 高付加価値木質内装材の開発 ③ わん曲集成材による木製遊具の開発	7～10 8 8
	2 木造住宅の施工技術及び資材の開発	① 木質系多機能床材料及び床構造の開発 ② 木製サンルームの開発 ③ トドマツ中径材を利用した住宅用高機能性部材の開発 ④ 木造3階建住宅の構造と施工方法 ⑤ 住宅の航空機騒音対策技術の開発 ⑥ 道産材による枠組壁工法用部材の製造技術 ⑦ 木質ユニットハウスの開発	4～8 5～8 5～9 6～8 6～8 6～8 8
	3 大規模構造物の施工技術及び資材の開発	① 構造用大断面集成材を用いた木橋のデザイン開発	7～8
	4 土木・農業用施設等の施工技術及び資材の開発	① 道産カラマツ材による道路資材のデザイン開発 ② 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 ③ 間伐材による土木用資材の開発	7～9 8～10 8
	5 木製エクステリア製品の開発		
2. 木質材料の性能向上技術の開発	1 寸法安定性向上技術の開発		
	2 耐朽性向上技術の開発	① 木製遊具の耐久性向上技術の開発	7～8
	3 耐火性向上技術の開発	① 屋外用耐候性難燃処理技術の開発 ② 木質系壁内装材の火炎伝播性状と難燃化効果の評価	6～8 7～8
	4 強度向上技術の開発	① 新しいWPCの製造	7～9
	5 遮音・吸音性向上技術の開発	① 遮音性能を有する木質床構造の開発	7～8
	6 新性能付与技術の開発	① 高機能複合板の開発 ② 木材表面に耐水性を付与する処理の研究 ③ 波形複合板の製造と性能 ④ 高遮音性木質床材の開発 ⑤ 北国型福祉社会における住環境整備に関する研究	7～8 7～9 8 8～9 8～12
3. 木質材料と異種材料との複合化技術の開発	1 複合材の製品開発と製造技術の確立	① 木質系廃棄物を原料とした複合材の開発 ② 建築解体材再生チップと下水道コンポスト・焼却灰による水産資材の開発 ③ 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 ④ 増量材による軽量セメントボードの製造試験	5～8 7～8 8～12 8
4. 木質材料の使用マニュアルの充実	1 樹種ごとの材質評価	① アカエゾマツ精英樹クローンの材質 ② 浦幌産高樹齢カラマツ人工林材の材質 ③ 道南スギ精英樹クローンの材質	7～8 8 8～10
	2 木質資材の各種性能の評価	① 熱帯造林木の材質評価および加工適性評価 ② エンジニアリングウッドの強度性能評価 ③ 塗膜耐久性と木材形状との関係についての研究 ④ 機械等級区分装置の開発	6～9 6～10 7～8 8
	3 木質資材の使用マニュアルの整備	① 木材の利用促進を図るための設計資料の作成	8～10

大・中項目	小項目	試験研究テーマ	研究期間	
Ⅱ 木材産業の体質強化を促進するための技術開発				
1. 生産技術の改善・開発	1 切削技術の改善・開発	① 製材工程の省力化技術の開発—帯鋸盤の自動制御—	5～8	
	2 破砕技術の改善・開発			
	3 乾燥技術の改善・開発	① 高圧水蒸気処理による木材の通導性の改善 ② 木材高温乾燥の実用化技術の開発 ③ 連続水分測定装置を用いた水分管理技術の検討	6～8 8～10 8～10	
	4 注入技術の改善・開発	① 円柱材用針式インサイジング装置の開発・実用化	8～9	
	5 接着技術の改善・開発			
	6 表面処理技術の改善・開発			
	7 新加工技術の開発			
	2. 生産工程の合理化	1 製材工程の合理化	① 帯鋸目立ての自動化技術の開発	5～8
		2 乾燥工程の合理化		
		3 集成材製造工程の合理化	① わん曲集成材の製造技術と用途開発 ② 集成材ラミナの欠点除去技術の開発	7～8 8～9
		4 合板製造工程の合理化		
		5 成形板製造工程の合理化	① 構造用木質ボードの吸水厚さ膨張率の抑制に関する研究	8～9
		6 加工工程の合理化		
3. 開発製品の市場性の評価	1 市場性の分析	① 木材需給の動向調査と道産材利用の方向 ② 輸入広葉樹材の利用実態調査	7～8 8	
	2 製造コストの低減化	① 小径木の正角材としての利用技術の開発	7～8	
Ⅲ 未利用森林資源の活用技術開発				
1. 化学的、物理的手法による利用技術開発	1 炭化物としての利用技術の開発	① 木質系油吸着材の製造技術の開発 ② 流出油の回収・処理技術に関する研究 ③ 実用生産機を用いた油吸着材の応用製品の開発 ④ 木質系多機能炭化物の利用技術の開発	5～8 6～8 8 8	
	2 粉砕物としての利用技術の開発			
	3 成分の利用技術の開発	① カラマツ材成分の化学処理による有効利用 ② 食用菌成分の有効利用に関する研究 ③ 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	7～9 8～10 8～10	
2. 微生物的手法による利用技術開発	1 食用菌栽培技術の確立	① シイタケ優良品種の開発 ② 廃培地の有効利用に関する研究 ③ シイタケ菌床栽培技術の確立 ④ シイタケ菌床栽培における増収剤の添加効果 ⑤ 菌床栽培における糸状菌汚染防除対策の検討 ⑥ ナラタケ属きのこの効率的栽培技術の確立 ⑦ タモギタケ新品種の育成 ⑧ 新規定着きのこの効率的栽培方法の検討	5～10 7～9 8～10 8 5～9 7～8 6～9 7～10	
	2 微生物機能の利用			