

平成26年度試験研究の紹介

企業支援部 普及調整グループ 川等恒治

■はじめに

林産試験場では、平成26年度に32課題（うち新規7課題、26年4月1日時点）の試験研究に取り組みます。その内訳は、道の交付金で実施する戦略研究2課題、重点研究2課題、経常研究10課題に加え、道からの補助金による基金を活用した循環資源利用促進特定課題研究開発事業1課題、国や法人等の委託や補助金を利用した公募型研究9課題、民間企業等との一般共同研究・受託研究8課題となっています。各研究課題の概要は以下のとおりです。

■戦略研究、重点研究および経常研究

I. 建築用材の失地回復と加工・流通システムの高度化のための研究開発

1) 「新たな住まい」と森林資源循環による持続可能な地域の形成（戦略：H22～26）

これまでは産業分野間の繋がりが必ずしも強固ではなかった「森林」と「住まい」を結びつけ、住分野においてこれまで培ってきた技術をベースに、様々な暮らしのニーズに対応しつつ、さらなる技術的発展を図るとともに、北海道の豊富な森林資源の管理技術ならびに住分野での利用拡大を図る技術の開発とシステム構築によって森林資源の循環利用を促進し、持続的かつ活力ある地域産業の形成を目指します。

2) 成熟化するトドマツ人工林材の用途適正評価と利用技術開発（重点：H26～28）

中大径化が進むトドマツ人工林材について、天然林材と同等に扱えるのかを検証するとともに、腐朽材の選別基準や混入低減のための対応策を示し、トドマツ人工林資源の価値の適正評価や有効活用を図ります。さらに、需給の安定化を踏まえた将来的な利用モデルの提案を目指します。

3) カラマツ材のねじれ予測技術の検討（経常：H26～27）

カラマツから品質の高い乾燥構造用材を生産するため、ねじれの原因となる繊維傾斜の成長による変化と繊維傾斜を反映する組織の関係を明らかにする

などして、乾燥によるねじれを予測する技術を開発します。

4) 地域力を高めるものづくり産業モデルの検討（経常：H26～28）

カラマツやトドマツ人工林の物的地域資源からオーダーメイドの名板等の付加価値木製品を生産し、福祉施設との連携によって、高齢者や障がい者の労働力に着目した人的地域資源を活用する検討を行います。

II. 付加価値が高く、安全・安心・快適な木材製品・木質構造物づくりのための研究開発

1) 道産材を用いた枠組壁工法用製材の性能評価と利用技術の開発（経常：H24～26）

これまで輸入材で供給されてきた枠組壁工法（2×4工法）において、構造材料の国産化が進められていますが、道産材を組み合わせた構造体の実性能データが十分ではありません。そこで道産樹種を用いた2×4用製材および構造用面材の材料性能、それらを組み合わせた2×4構造体の構造性能に関するデータを整備し、適切な設計・利用条件を明らかにします。

2) 道産針葉樹材を用いた木製サッシの耐久性向上技術の開発（経常：H24～26）

木製サッシへの利用実績の少ない道産針葉樹材を窓枠部材として使用するために、被覆、改質および塗装等による耐久性向上技術を開発し、実大サッシ試験体を試作して耐久性の評価を行います。

3) 高浸透性木材保存剤で処理した単板を用いた高耐久性木質材料の製造技術の確立（経常：H25～27）

難浸透性であるカラマツ等の単板を浸透性の高い木材保存剤で処理し、より過酷な環境に対応できる木質材料を効率的かつ安定的に製造する方法を確立するとともに、製品の性能を保証するうえで重要な品質管理方法を検討します。

4) 安全・快適なペット共生型木質系床材の開発と床仕様の検討（経常：H25～27）

浮造りや表層圧縮などの加工技術を用いて表面に凹凸を持つ床材を製造し、人とペットに対して「す

べりにくい」という安全性と木材の素材感を生かした良好な接触感を有する床材の開発を行います。

5) 道産針葉樹材から放散する揮発性有機化合物の解明とにのびの評価 (経常: H26~28)

内装材として用いられる道産材から放散する揮発性有機化合物のうち、放散量が大きく芳香に大きな影響を与える成分とされる α -ピネン、リモネン等を対象に、放散速度の樹種による違いなどを明らかにし、気中濃度とヒトが感じるにのびの強さの関係を検討します。

Ⅲ. 森林資源の総合利用の推進のための研究開発

1) 地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築 (戦略: H26~30)

地域の振興・活性化とエネルギー自給率の向上の実現を目指した最適なエネルギー需給システムを構築・提案することを目的に、林産業関連施設の運用エネルギーの実態把握やその推定手法の開発、さらに各種バイオマスの燃料特性の評価や品質管理技術、品質向上技術の検討を行います。

2) 早生樹「ヤナギ」を活用した高品質シイタケの安定生産システムの開発 (重点: H26~28)

樹皮を含むヤナギのおが粉をシイタケの菌床栽培に利用することで、大粒かつ肉厚なシイタケの発生率が高まる要因やメカニズムを解明するとともに、ヤナギのおが粉を活用した高品質な菌床シイタケの安定生産システムの構築を目指します。

3) 菌根性きのこ感染苗作出技術の開発 (経常: H21~27)

本州のアカマツ林ではマツタケの林地栽培が行われていますが、発生の実態が明らかになっていません。道内でマツタケが採取される天然林では、林地栽培の管理が困難なため、人工林での栽培技術の開発が必要です。そこで、北海道産マツタケ感染苗作出技術を開発し、道内人工林でのマツタケ感染苗の移植技術を検討します。

4) 道内モデル地域における木質バイオマス発電導入による環境的・経済的影響の評価 (経常: H25~26)

道内モデル地域をケーススタディとして、林地残材、工場残材等木質バイオマス発電導入における地球温暖化と地域経済への影響評価を行い、2012年7月から始まった再生可能エネルギーの固定価格買取制度 (FIT) の影響を検討します。

5) 道産木材を用いたセシウム、ストロンチウム吸着材製造技術の開発 (経常: H26~27)

木質セシウム、ストロンチウム吸着材製造技術、吸着特性、さらに排熱を利用し使用エネルギーを低減することによる、低コストで吸着材を製造可能なシステムの検討を行います。

■循環資源利用促進特定課題研究開発事業

循環資源利用促進特定課題研究開発事業は、道からの補助金により道総研が設けた基金を活用しながら、産業廃棄物のリサイクルに関する実用的な技術開発を進める研究です。

1) 農業用廃プラスチックの再利用に関する研究 (H24~26)

■公募型研究

公募型研究は、各省庁や所管独立行政法人等の委託や補助金等、各財団の研究助成事業等、競争型研究資金の公募に応募して採択された場合に実施される研究です。事業によっては他の研究機関や企業とも連携しながら製品開発・技術開発を行います。

1) セルロースを出発原料とする白金代替燃料電池用ウッドカーボンカソード触媒の開発 (H24~26)

2) 伐採木材の高度利用技術の開発 (H25~29)

3) FITが及ぼす製材業への影響評価と木質バイオマス発電のLCA (H25~27)

4) FMCWレーダによる非破壊診断装置の腐朽検知に関する性能評価 (H25~27)

5) 合理的な木質接合部を実現するための異種接合具併用接合に関する研究 (H25~27)

6) 国産材を高度利用した木質系構造用面材の開発による木造建築物への用途拡大 (H25~27)

7) 住宅への木材利用がもたらす健康増進効果のエビデンス構築 (H25~26)

8) カラマツ類の樹皮における二次代謝物と組織による化学的防御戦略の解明 (H25~27)

9) マイタケの高機能性プレバイオティクス食品としての実証と低コスト栽培技術の普及 (H25~27)

■一般共同研究

一般共同研究は、林産試験場と民間企業等が共同で製品開発や技術開発を行うための研究です。研究の成果は、共同研究を行った企業が優先的に使用することができます。また、研究成果により得られる特許等の知的財産権は北海道立総合研究機構と企業

との共有となります。

- 1) 運動床温水床暖房システムにおける利用法の変化に伴う対応法の開発 (H24~26)
- 2) 椅子座面の専用加工機・形状測定機の開発 (H25~26)
- 3) 高機能フェノール樹脂を用いた木質ボードの検討 (H25~26)
- 4) 接合金物による腐朽柱脚接合部の補強効果に関する研究 (H25~26)
- 5) 食用きのこを活用した畜産廃棄物の生物変換システムの開発 (H25~27)
- 6) ヤナギ有効活用調査研究 (H25~26)

■受託研究

受託研究は、民間企業・団体等からの委託を受けて、林産試験場が保有する技術蓄積をもとに、企業に代わって製品開発や技術開発を行う研究です。共同研究との違いは、民間企業には研究の分担が無く林産試験場のみで実施すること、研究成果により得られる特許等の知的財産権は北海道立総合研究機構に帰属することなどです。

- 1) 屋外暴露による防錆処理鋼板の劣化評価に関する研究 (H25~26)
- 2) 国産材を用いた接着重ね梁の長期性能評価 (H25~26)