

事業の概要

国内の人工林は、その多くが本格的な利用期に入り、道内でもカラマツ、トドマツ人工林が成熟期を迎えています。国の「森林・林業基本計画（平成28年3月）」や道の「北海道森林づくり基本計画（平成29年3月）」では、この機を捉えて森林資源の循環利用を推進し、林業や木材産業の成長産業化を図ろうとしています。

このような背景を踏まえて道総研森林研究本部では、「森林研究本部における研究開発の展開方向（平成29年10月）」を策定し、森林資源の循環利用の推進による林業・木材産業等の振興と道民生活の向上を研究開発の柱として、林業試験場（川上）と林産試験場（川下）が一体となった取り組みを推進しています。また、道総研は、令和2年度から第3期中期計画期間に入りましたが、その中期計画（令和2年2月）では上記展開方向を反映させた次の研究推進項目を掲げ、今年5年間を始動させています。

森林に関する研究推進項目

- a 森林資源の循環利用による林業及び木材産業の健全な発展
 - 1. 森林資源の適切な管理と木材の生産・流通の効率化のための研究開発
 - 2. 木材産業の技術力向上のための研究開発
 - 3. 再生可能エネルギーなどの利活用と安定供給のための技術開発
- b 森林の多面的機能の持続的な発揮
 - 1. 森林の多面的機能の発揮と樹木・特用林産物の活用のための研究開発
 - 2. 地域・集落を維持・活性化するための地域システムの研究開発
 - 3. 災害発生後の応急対策及び復興対策手法の開発
 - 4. 災害の被害軽減と防災対策手法の開発

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の影響により、研究活動に大きな制約を受けましたが、その中でも林産試験場では、上記の展開方向や中期計画に基づき、様々な研究開発に取り組むとともに、これまでの研究で得られた成果の普及を図ったほか、企業等への技術支援として、依頼試験や設備使用といった林産試験場の施設・設備を使用した対応や、技術相談、技術指導、講師派遣等を実施しました。

令和2年10月に、菅内閣総理大臣が「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現」を目指すと宣言して以降、経済産業省の「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和2年12月）」や、ゼロカーボン北海道を標語とする道の「北海道地球温暖化対策推進計画・第3次（令和3年3月）」が策定され、カーボンニュートラル実現に向けた森林、木材利用の果たすべき役割が明示されました。こうした状況を踏まえ、林産試験場では、道をはじめとする関係機関の取り組みに一層の協力を図るとともに、カーボンニュートラルに資する研究展開の強化に着手しています。

試験研究成果の概要

令和2年度（2020年度）は、新規20課題，継続31課題，合計51課題の試験研究に取り組みました。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3課題，経常研究13課題と，公募事業への応募を通じて実施する公募型研究18課題，民間企業等との一般共同研究5課題，民間企業等からの受託研究10課題となっています。以下に課題の一覧を示します。

課題一覧表

第3期中期計画 研究推進項目	研究課題名	研究制度	研究年度	担当 G
(ウ) 森林に関する研究推進項目				
a 森林資源の循環利用による林業及び木材産業の健全な発展				
○ 森林資源の循環利用を推進する林業技術の開発				
1. 森林資源の適切な管理と木材の生産・流通の効率化のための研究開発				
(1) 生産・流通体制				
	木材需給の変動要因分析と需給変動への対応策に関する研究	経常研究	H30～R2	資源・システムG
	道産針葉樹丸太の大径化が製材工場へもたらす影響分析	経常研究	R2～R4	資源・システムG
	木材利用による炭素排出削減効果の世界モデルの開発と将来予測	公募型研究	R2～R4	資源・システムG
	有限要素解析と画像相関法を用いたカンパ類の構造的利用法の検討	公募型研究	R2～R4	資源・システムG
	グイマツ雑種F ₁ 間伐木の材質評価	公募型研究	H30～R3	資源・システムG
	ゲノム情報を利用したグイマツ雑種F ₁ の材強度に関する判定技術の開発	一般共同研究	R1～R3	資源・システムG
	中間土場を活用したトドマツ原木集荷システムの検証	受託研究	R1～R3	資源・システムG
	小型熱電併給装置の経済性評価ツールの開発	受託研究	R1～R3	資源・システムG
	ダケカンバ材の硬式野球用バットへの適性評価と供給可能性調査	道受託研究	R2	資源・システムG
(2) 森林資源の充実と管理				
	カラマツ・トドマツ人工林における風倒害リスク管理技術の構築	重点研究	H30～R2	構造・環境G
	新たな付加価値を含めた木材利用を考慮した広葉樹の育成技術	公募型研究	R2～R4	資源・システムG
	コンテナ苗植栽機械化のための植栽機構および作業システムの検討	経常研究	R1～R3	製品開発G
○ 木材産業の競争力向上と道産木材の利用技術の開発				
2. 木材産業の技術力向上のための研究開発				
(1) 木材・木製品の生産・加工技術				
	道産ダケカンバ製硬式野球バットの衝撃工学に基づく打撃性能評価	公募型研究	R2	構造・環境G
	橋梁用の床版に用いるCLTに適した保存処理技術	受託研究	R2	保存G
	トドマツ乾燥製材の生産性を改善する選別技術の提案	経常研究	R1～R3	生産技術G
	アカエゾマツ人工林材の単板切削特性と合板利用適性の検討	経常研究	R1～R3	生産技術G
	国産大径材丸太の強度から建築部材の強度を予測する技術の開発	公募型研究	H28～R2	生産技術G
	中高層木造ビルを実現する高性能な大型木質パネルの効率的な製造技術と接合技術の開発	公募型研究	H30～R2	生産技術G
	接着剤を用いた単板材質改良による低吸湿性針葉樹合板の開発	公募型研究	R1～R3	生産技術G
	梁せいの大きな国産I形梁の強度性能に関する研究	受託研究	H30～R2	生産技術G
	カラマツ製材の乾燥条件と強度性能の検討	受託研究	R2	生産技術G
	中高層建築物の木質化に向けた高強度木質材料の開発	受託研究	R2～R3	生産技術G
	カラマツ高強度集成材の量産化に向けた接着技術の検討	受託研究	R2	生産技術G

試験研究成果の概要

	体育館の木質フローリングに発生する割れの発生抑制・防止策の提案	経常研究	R2～R4	製品開発G
	食品保存容器の木製化に関する技術開発	一般共同研究	R1～R2	製品開発G
	ヒノキ・スギを原料とした家具・什器向け圧縮板材の製造条件の確立	一般共同研究	R2～R3	製品開発G
	日常の経験と学習による色の知覚認知における熟達化と精緻化の過程	公募型研究	R1～R4	研究調整G
	(2) 木材・木製品の性能・品質			
	カラマツ構造用製材の強度性能に関わる要因の分析	経常研究	H30～R2	構造・環境G
	複合部材を活用した中層・大規模ツーバイフォー建築の拡大による林業の成長産業化	公募型研究	H28～R2	構造・環境G
	高効率な鋼板複数枚挿入ドリフトピン接合を実現する接合部設計に関する研究	公募型研究	R2～R4	構造・環境G
	ガスセンサを用いた匂い識別手法による新規腐朽判定方法の実用化に向けた研究	公募型研究	R1～R3	構造・環境G
	高浸透性木材保存剤で処理した単板を基材とする木質材料の効率的な製造技術の開発	経常研究	R1～R3	保存G
	塗装した薬剤処理防火木材の屋外における燃焼抑制作用の劣化挙動の検討	経常研究	H30～R2	保存G
	単板積層材の用途拡大に必要な耐久性能に関するデータの整備	受託研究	H29～R2	保存G
	接着剤混入処理された合板中に含まれる有効成分の分析方法の開発	受託研究	R2～R3	保存G
	木材の劣化を含めた木造建築の残存性能評価と耐力再生法	公募型研究	R1～R2	生産技術G
	(3) 木質バイオマスの利用技術			
	道産木質飼料の原料樹種と適用家畜拡大のための研究	重点研究	R2～R4	微生物G
	道産木質バイオマスを原料としたCNFの製造と性能評価	経常研究	R1～R3	バイオマスG
	高CO ₂ 吸蔵材としてリサイクル可能な木質系電気二重層キャパシタ炭素電極の開発	公募型研究	R1～R3	バイオマスG
	○ 再生可能エネルギーなどの安定供給と高効率エネルギー利用システムの構築			
	3. 再生可能エネルギーなどの利活用と安定供給のための技術開発			
	(1) 木質バイオマスの安定供給とエネルギーとしての利用技術			
	林地残材を用いたバイオマス発電はどのくらいGHG排出量削減に貢献できるか?	公募型研究	R2～R3	資源・システムG
	地域特性に応じた再生可能エネルギー供給と省エネルギー技術の社会実装	戦略研究	R1～R5	バイオマスG
	木質バイオマスエネルギーの高性能な供給・利用システムの開発	重点研究	H30～R2	バイオマスG
	木質燃焼灰の酸性土壌向けpH矯正資材としての性能評価	経常研究	R1～R2	バイオマスG
	木質バイオマスエネルギーの利用拡大に対応する燃焼灰利用の推進に向けた調査	公募型研究	R2～R3	バイオマスG
	b 森林の多面的機能の持続的な発揮			
	1. 森林の多面的機能の発揮と樹木・特用林産物の活用のための研究開発			
	(2) 樹木や特用林産物の活用技術			
	近未来の社会構造の変化を見据えた力強い北海道食産業の構築	戦略研究	R2～R6	微生物G
	野生型エノキタケの新品種開発	経常研究	R1～R3	微生物G
	未利用道産食材の高付加価値付与プロセス技術の構築	公募型研究	R2	微生物G
	農作物残渣およびDHA藻類を活用したマス類の低魚粉魚油飼料開発	一般共同研究	R1～R2	微生物G

試験研究成果の概要および課題一覧表では、担当グループの「グループ」を「G」と表記しました。企業等の意向や知的財産権の取得等のため、内容等を公表していない課題があります。令和2年度終了課題については、研究結果も記載しています。