課題名	寒冷地型省エネ・エコハウスの経済性、環境性の評価		
研究項目	受託研究	研究期間	平成26~27年度
担当者	利用部 バイオマスG 石川佳生(ほか1名)		
共同研究機関			
研究内容		とによる 地域	ス燃料として活用促進するため, 経済への波及効果や温室効果ガス 等を明らかにする。

課題名	国産針葉樹の直接酵素糖化処理に向けたイオン液体前処理法の開発		
研究項目	公募型研究	研究期間	平成26~27年度
担当者	利用部 バイオマスG 岸	野正典	
共同研究機関	筑波大学(主管)		
研究内容	け、成分を溶解や分解さ オン液体を用いた前処理 林産試験場では、1) セ 溶解におよぼす水分の	させることな 里技術を開発 ルロースの 影響と,2)	からのグルコース生産の実現に向 く,酵素糖化率を向上させる,イ することである。その中にあって 結晶構造および酵素糖化率,成分の 水可溶部からのイオン液体の回収方 の影響を明らかにする。

課題名	道内モデル地域における 的影響の評価	る木質バイオ	マス発電導入による環境的・経済	
研究項目	経常研究	研究期間	平成25~26年度	
担当者	利用部 マテリアルG 古	侯寛隆(ほ)	か4名)	
共同研究機関	林業試験場,森林総合研	林業試験場,森林総合研究所北海道支所		
研究内容	木質バイオマス発電導入による環境および経済評価を実施し、道内 モデル地域に対するFITの影響を検討する。			
研究結果	検討し,発電コスト,沿	L室効果ガス ノトの規模や	導入による環境的,経済的影響を ,経済波及効果などを推計した。 効率,採算性,原料購入価格を推 /ステムを構築した。	

- ② 木材・木製品・木質構造物の安全性・信頼性・快適性向上のための研究開発
 - 1 木製品の耐久性・耐火性の向上及び評価技術の開発

課題名	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		
研究項目	経常研究	研究期間	平成25~27年度
担当者	性能部 耐久・構造G 宮内輝久 (ほか4名)		
共同研究機関			
研究内容	し、より過酷な環境に対	対応できる木	を浸透性の高い木材保存剤で処理 :質材料を効率的かつ安定的に製造性能を保証するうえで重要な品質

課題名	接合金物による腐朽柱脈	加接合部の補	強効果に関する研究
研究項目	一般共同研究		
担当者	性能部 耐久・構造G 戸		
共同研究機関	住友林業(株)筑波研究	究所,京都大	学、住友林業ホームテック(株)
研究内容	た補強効果評価手法に関 テック(株)が耐震改化 土台に接合金物を取り作	関する研究」 多で使用して 付けた場合の	宅の腐朽した柱脚接合部を対象としの発展型として、住友林業ホームいる柱脚補強金物を対象に、柱一つ腐朽の程度と耐力の関係を明らかき診断する装置を開発する。
研究結果	けた場合の強度試験を算を使用した劣化評価を行	実施して耐力 うい, 当該金 迷続使用の可	合部に、補強金物をビスで留め付 を把握するとともに、ピロディン 物の有効性を判断する根拠を充実 「否判断をするための腐朽深度を測

課題名	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			
研究項目	公募型研究 研究期間 平成 25~27 年度			
担当者	性能部 耐久·構造G 戸	田正彦(ほれ	343名)	
共同研究機関	京都大学(主管),関東学院大学,富山県農林水産総合技術センター,前橋工科大学			
研究内容		食討するとと	な部位を腐朽させた「腐朽構造 もに、改良・試作した非破壊診断 評価する。	

課題名	屋外暴露による防錆処理鋼板の劣化評価に関する研究		
研究項目	受託研究	研究期間	平成25~26年度
担当者	性能部 耐久・構造G 宮	内輝久(ほ)	か1名)
共同研究機関	中部大学,森林総合研究	究所	
研究内容	木造住宅用接合金物が保存処理木材と接触したときの腐食性を検証することを目的として国内4箇所で実施されているものの一つについて、3年経過時と4年経過時の発錆状況の経過観察を行う。加えて、他地域と比較した際の発錆程度の差異の要因と考えられる木材保存処理薬剤の溶脱について検討する。		
研究結果	処理した鋼板を接触させ 合わせが発錆に及ぼす	せた状態で屋 影響を明らか 容脱について	て保存処理したベイツガ材に表面 外暴露し、保存処理と鋼板の組み にした。また、発錆量に影響を及 検討したところ、有効成分によっ

課題名	保存処理木材中に含まれる塩化ベンザルコニウムの効率的かつ高精度 な定量分析方法の確立		
研究項目	一般共同研究	研究期間	平成26年度
担当者	性能部 耐久・構造G 宮	'内輝久 (ほ)	か1名)
共同研究機関	(株)コシイプレザー	ごング	
研究内容	銅・第四級アンモニウム化合物系木材保存剤(ACQ)で処理された木材中に含まれる有効成分である塩化ベンザルコニウムの分析方法を効率化・高精度化することを目的とする。		
研究結果	分析方法について、抽品	出方法を改良 コマトグラフ	いる塩化ベンザルコニウムの定量 することでより効率的な方法を確 を用いた分析方法を確立すること

課題名	木材保存剤の定量分析プ	方法の効率化	および高精度化
研究項目	受託研究	研究期間	平成26年度
担当者	性能部 耐久・構造G 宮	内輝久	
共同研究機関			
研究内容	保存処理メーカーおよび分析機関における薬剤定量分析の負担軽減と、JAS認証制度の充実および認証製品の信頼性の向上を図るため、現行の製材のJASで用いられている分析方法を効率化・高精度化し、作業者への負担を軽減した分析方法を開発することを目的とする。		
研究結果	ミダクロプリドについて	て,処理木材	効成分であるDDAC, DMPAPおよびイからの抽出方法,機器分析方法に 一からの抽出方法,機器分析方法に 回率的かつ高精度な定量分析が可能

課題名	道産防火木材の信頼性を	と高める耐候	性調査
研究項目	その他	研究期間	平成26年度
担当者	性能部 耐久・構造G 平	舘亮一(ほ	か1名)
共同研究機関			
研究内容			外での薬剤の溶脱の問題の解決の 暴露した防火木材の挙動を把握す
研究結果	屋内(1年経過)およ 木材の挙動を把握した。		経過)の実環境下に暴露した防火

課題名	製造条件が構造用MDFの耐朽性に及ぼす影響に関する検討
研究項目	一般共同研究 研究期間 平成26年度
担当者	性能部 耐久・構造G 戸田正彦 (ほか2名)
共同研究機関	ホクシン(株)
研究内容	MDFの屋外利用を可能とするため、接着剤の配合比などの製造条件を変えて作製した構造用MDFの耐朽性を評価することにより、各種因子が耐朽性に及ぼす影響を明らかにし、MDFの高耐朽化を目指す。
研究結果	構造用MDFの耐朽性に影響を及ぼす製造条件を明らかにするため、接着剤、ワックスの添加率を変えたMDFを作製し耐朽性試験を行った結果、これらの添加率が大きい場合に高い耐朽性を示す傾向が認められた。また、表面を無研磨仕上げとした場合はやや耐朽性が低下するが、上記添加率ほど大きな影響は及ぼさなかった。

課題名	道南スギを外装材に用いた防火構造用外壁の開発		
研究項目	受託研究	研究期間	平成26年度
担当者	性能部 耐久・構造G 平	舘亮一(ほ)	か1名)
共同研究機関	北方建築総合研究所		
研究内容			ギ外装材による防火構造外壁大臣 熱仕様外壁を対象に防火構造性能 明らかにする。
研究結果	道南スギを外装材に用いた在来構法充填断熱外壁について、外装材が適切に節補修された厚さ15mm以上のホンザネ仕様で空気層18mm,構造用合板12mm,グラスウール16K100mm,石膏ボード12.5mm仕様であれば防火性能基準を満足することを明らかにした。		

課題名	屋外利用を想定した単板積層材の耐候性能および耐朽性能に関する検 討		
研究項目	受託研究	研究期間	平成26年度
担当者	性能部 耐久・構造G 宮	内輝久 (ほ)	3名)
共同研究機関			
研究内容	本研究では、長期間の屋外暴露を経たLVLについて評価することで、 木材保護着色塗料等で処理による耐朽性能の向上効果を明らかにする こと、および、木材保護塗料(着色、クリア)による耐侯性能の向上 効果を明らかにすることを目的とする。		
研究結果	理することで抑制できる したクリア塗料を明られ	ることを確認 かにした。ま	の表面の変色は木材保護塗料で処した。また,LVLの耐候性向上に適た,2年間のステーク試験の結果,制に有効であることを確認した。

課題名	木材の光劣化抑制薬剤の	り探索	
研究項目	その他	研究期間	平成26年度
担当者	性能部 居住環境G 伊佐	治信一	
共同研究機関			
研究内容			耐候性向上を目的として,基材と めの下塗り薬剤の探索を行う。
研究結果	装基材となる木材の光学の結果、水酸化銅とモン	ら化を抑制す ノエタノール	上げの耐候性向上を図るため、塗る下塗り薬剤の探索を行った。そ アミンの混合水溶液による処理が る可能性が示唆された。

課題名	接着剤混入方式による防腐・防蟻処理合板の仕様が耐朽性に与える影響についての検討		
研究項目	受託研究	研究期間	平成26年度
担当者	利用部 微生物G 東 智	則(ほか2名	
共同研究機関			
研究内容		式験場では樹	いくために必要なデータを整備する 種,単板厚さ・構成の違いと接混 する。
研究結果	ため、樹種、単板の厚る 験を行った。試験の結り	き・構成の異 果,使用した ること, さら	いくために必要なデータを整備する なる接混合板を作製し,耐朽性試 樹種の耐朽性,浸透性が接混合板 に単板が薄いほど接混合板の耐朽 かになった。

2 安全で合理的な木質構造物の評価及び設計技術の開発

課題名	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		
研究項目	公募型研究 研究期間 25~27年度		
担当者	性能部 耐久・構造G 戸田正彦		
共同研究機関			
研究内容	計手法, ならびに接合部	羽の耐力や剛	の強度特性を反映した合理的な設性・靭性をコントロールし構造要る接合部を可能とする設計手法を

課題名	開口を有する道産大型CLTの強度特性の検証		
研究項目	受託研究	研究期間	平成26年度
担当者	性能部 耐久・構造G 藤	原拓哉(ほ)	か2名)
共同研究機関	森林総合研究所		
研究内容	大型の道産CLTを建築物に活用するにあたり想定される開口部を設けた場合の強度特性を検証する。		
研究結果	開口部の内隅部を想象験を行い、その強度特性		T字形のカラマツCLTの水平加力試した。

課題名	既存木質構造物の残存性能評価法と耐力再生法の提案		
研究項目	公募型研究	研究期間 平成26~28年度	
担当者	性能部 耐久・構造G 戸	田正彦 (ほか3名)	
共同研究機関	京都大学(主管),大约	分大学,国土技術政策総合研究所	
研究内容	劣化を考慮した耐震診断を確立するとともに、 提案することを目的と ラムに必要な、腐朽した	生物劣化と強度に関するデータを蓄積し,生物 断プログラムを構築して診断・補修の判断基準 既存木質構造物の残存性能の評価や補強方法を する。このうち林産試験場は,耐震診断プログ を部材・接合部・耐力壁の各種強度データを整 強制腐朽処理方法の開発,ならびに耐力評価を	

課題名	道南スギの利用促進に同	句けた検討	
研究項目	受託研究	研究期間	平成26年度
担当者	性能部 耐久·構造G 藤	原拓哉(ほれ	3~11名)
共同研究機関	渡島総合振興局, 北海道	首森林組合連	合会
研究内容		高品質なスギ	的資料となる物性や強度性能デー の梁材を生産するための乾燥等の
研究結果	平角材の製造試験、お。	よび強度試験 可見を得ると	面の構造材を想定し、物性試験、 を行った。これらの結果から適正 ともに、道南スギは他府県産スギ ことを明らかにした。

課題名	樹木が創る高分子構造を活かした複合材料の開発		
研究項目	公募型研究	研究期間	平成26年度
担当者	性能部 耐久·構造G 石	倉由紀子	
共同研究機関	京都大学		
研究内容	本研究では、木材が持つ優れた力学的性質を最大限に活かしながら、異方性が少なくかつ木材由来のより高強度で均一な材料を得るための検討を行う。		
研究結果	木材から得られた粉砕 強度と靱性の高い材料が		た処理することにより,木材由来の 「能性が示唆された。

課題名	国産材を高度利用したプ の用途拡大	木質系構造用	面材料の開発による木造建築物へ
研究項目	公募型研究	研究期間	平成25~27年度
担当者	性能部 居住環境G 朝倉	靖弘 (ほか1	名)
共同研究機関	森林総合研究所(主管) 日本繊維板工業会,日2		大学,日本合板工業組合連合会, ォー建築協会
研究内容	まで未利用または低利用を開発し、地域の林業の構造部材に利用可能が建築物のみならず、エニを確立する。得られた原	用であった木 ・木材産業材 な木質系オース は果をデーム なて、わが国	質系面材料の性能を精査し,これ 質資源を原料として利用する方策 活性化する。さらに,木造建築物 料を開発することで,新築の木造 ・耐震補強に利用可能とする技術 ベース化及びマニュアル化して広 の木造建築物の耐震性能・省エネ 。

課題名	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			
研究項目	公募型研究	研究期間	平成25~26年度	
担当者	性能部 居住環境G 朝倉	靖弘	•	
共同研究機関	東京大学(主管),京都 所,長崎大学	大学,森林	総合研究所,静岡県立工業技術研究	
研究 <u></u> 一	ついて, その科学的エト 行う。当場では木材・オ	デンス(根 ド質材料およ	かに木材利用が寄与できる可能性に 艮拠)を構築するための調査研究を よび木製サッシ等の木製品の持つ断 事情に即した調査研究を行う。	
研究結果	理検討した。林産試験場	場では主に木 ト材の持つ調	5機関が分担して過去の知見等を整 木材と住宅の温熱環境に関する部分 間湿性能に関しては、業界誌に総説	

課題名	道産材を用いた枠組壁	L法用製材の	性能評価と利用	技術の開発
研究項目	経常研究	研究期間	平成24	1~26年度
担当者	技術部 生産技術G 大橋	義德(ほか7	'名)	
共同研究機関	森林総合研究所, 北海道会	道大学,NPO	北海道住宅の会,	北海道林産物検査
研究内容	道産樹種を用いた2× を組み合わせた2×4構造 もに、適切な設計・利用	き体の構造性	能に関するデー	
研究結果	上記データを整備し, 等で発表した。	適切な利用	方法を明らかに	した。成果は学会

課題名	運動床温水床暖房シスラ	テムにおける	利用法の変化に伴う対応法の開発
研究項目	一般共同研究	研究期間	平成24~26年度
担当者	技術部 製品開発G 澤田	哲則(ほか4	名)
共同研究機関	サンポット (株)		
研究内容		員傷が発生し	・検討し,原因を究明するととも た際の対応策,ならびに新設運動 討,開発する。
研究結果	況を把握した。そのうな 損について,強度試験等	ら移動式重量 等により発生 員傷を防止す	査を実施し、床の損傷実態や利用状物によるフローリングの接合部破メカニズムを解明した。これらをるための床構成を提案し、床性能補修方法を考案した。

課題名	国産材を用いた接着重ね梁の長期性能評価		
研究項目	受託研究	研究期間	平成25~26年度
担当者	技術部 生産技術G 大橋	義德 (ほかる	3名)
共同研究機関 (協力機関)	信州木材認証製品センタ 学,森林総合研究所, 類		県林業総合技術センター、京都大
研究内容	国産材を用いた接着重能な国産横架材の材料記拡大と横架材の自給率同	忍定に向けた	
研究結果			性能を明らかにするとともに,高 定に向けた性能データを整備し

課題名	道産CLTの材料性能と接	合性能の検討	
研究項目	受託研究	研究期間	平成26年度
担当者	技術部 生産技術G 大橋	義德 (ほか1	.1名)
共同研究機関	物林(株), (株)日2	▶システム設	計, 銘建工業 (株)
研究内容	全層に道産カラマツをにし、道産材によるCLT行う。	を用いたCLTで 建築物を実現	の材料性能および接合性能を明らか 見するために不可欠なデータ整備を
研究結果	道産カラマツを用いが 道産CLT建築に不可欠な		生能および接合性能を明らかにし, を整備した。

課題名	道産樹種を用いたCLTの強度性能の検討		
研究項目	公募型研究	研究期間	平成26年度
担当者	技術部 生産技術G 大橋	義徳(ほかん	(名)
共同研究機関	森林総合研究所,日本C	LT協会,日本	本木材加工技術協会
研究内容	高い剛性が求められる水平構面として有用性の高い全層カラマツCLTについて強度性能を明らかにし、中高層・大規模木造建築に利用可能な新しい木質構造材料の基準強度制定に向けたデータ整備を行う。		
研究結果			して有用性の高い全層カラマツCLT し,基準強度制定のためのデータ

3 木材・木質材料の新たな機能性の評価及び向上技術の開発

課題名	道産針葉樹材を用いたス	木製サッシの	耐久性向上技術の開発
研究項目	経常研究	研究期間	平成24~26年度
担当者	性能部 居住環境G 朝倉	靖弘(ほかん	1名)
共同研究機関	道内民間企業		
研究内容			でである。 その関発及び実大試験体による耐 である。
研究結果	た。また、耐久性向上力	方法として, よび実大サッ	を確保する設計仕様を明らかにし 主としてアセチル化木材による検 シ試験体の屋外暴露試験によって の維持を確認した。

課題名	道産針葉樹材から放散で	する揮発性有機	幾化合物の解明とにおいの評価
研究項目	経常研究	研究期間	平成26~28年度
担当者	性能部 居住環境G 鈴木	:昌樹 (ほか3名	7)
共同研究機関	森林総合研究所,北海道	首立衛生研究原	F
研究内容	ち, α-ピネン, リモネ える成分と推定され, π れらの物質を対象に放	ン等は、放散 かつ室内での核 数速度の樹種に する。また、そ	ら放散する揮発性有機化合物のう量が大きく芳香に大きな影響を与 量が大きく若香に大きな影響を与 食出例が多く報告されている。こ こよる差異・経時変化・乾燥条件 されらの物質の気中濃度とヒトが こする。

課題名	CLT実用化促進のための	長期挙動デ	ータ等の収集・分析
研究項目	公募型研究	研究期間	平成26年度
担当者	性能部 居住環境G 朝倉	靖弘(ほか)	3名)
共同研究機関	森林総合研究所(主管) 築研究所,日本木材加口		Z総合技術研究所,日本CLT協会,建
研究内容	妥当性の検討、イ)CLT 動データの解析をおこれ	の長期挙動なうが、当場	の長期変形挙動に関する測定方法の データの収集,ウ)収集した長期挙 湯では,主としてア)の検討項目に 『の材内含水率変動の検討を行う。
研究結果	い、断熱性能等を明られ	っにした。ま	透湿抵抗,熱伝導率等の測定を行 た,長期試験時の含水率変動をシ 試験時の試験体含水率の管理方法の

課題名	異樹種複合CLT実用化促	進のための:	長期挙動データ等の	の収集・分析
研究項目	公募型研究	研究期間	平成2	6年度
担当者	性能部 居住環境G 朝倉	靖弘(ほか2	2名)	
共同研究機関	森林総合研究所(主管) 築研究所,日本木材加工		2総合技術研究所,	日本CLT協会,建
研究内容	本研究では,共同研究で実施予定の,異樹種落水率の変化を測定し,共	复合CLTの長期 共同研究機関	朝変形挙動測定に:	おいてその材内含
研究結果	カラマツラミナの熱料合CLTの含水率変動のシDOL試験等の長期荷重試た。 "CLT実用化促進のとあわせ、試験時の含力	ミュレーシ験時の含水をめの長期	ョン計算を可能と 率安定に要する時 挙動データ等の収	し,クリープ, 間を明らかにし

課題名	木質パネルを対象とした透湿シミュレーション手法の開発		
研究項目	公募型研究	研究期間	平成26~27年度
担当者	性能部 居住環境G 朝倉	靖弘	
共同研究機関	静岡大学(主管)		
研究内容	シミュレーションモデル便な一次元シミュレージ	レの確立と検 ンョンプログ	の厚さ方向の水分移動を説明する 証を目的とする。また、取扱の簡 ラムを表計算ソフトのスプレッド は非破壊試験による含水率分布の

課題名	安全・快適なペット共生	生型木質系床材の開発と床仕様の検討
研究項目	経常研究	研究期間 平成25~27年度
担当者	技術部 製品開発G 松本	久美子(ほか4名)
共同研究機関	東京工業大学,(有)。	グリーンフォレスト,緑の森どうぶつ病院
研究内容	関連産業のニーズを満ったくい」という安全性の る床材の開発を行う。 数などの性能値と、ファ	価値化と用途拡大、および拡大を続けるペット たす製品として、人とペットに対して「すべり と木材の素材感を生かした良好な接触感を有す 末材の表面形状、すべり抵抗係数、べたつき係 オースプレートによる荷重の計測や主観評価な を想定した試験を行い、関連を検討する。

課題名	道南スギを主な原料とし	したキッズスペース製作に関する検討
研究項目	受託研究	研究期間 平成26年度
担当者	技術部 製品開発G 松本	久美子(ほか3名)
共同研究機関	(株)ハルキ,(株)ノ	パワープレイス、函館空港ビルデング(株)
研究内容		比に際して設置されるキッズスペースに用いら fv,設計・施工や設置後のメンテナンスの際 X集を行う。
研究結果	の部材の性能評価等をま を決定するための試作る の関連について検討する	比の一環として、キッズスペースを制作する際 実施した。林産試験場では、浮造り床材の仕様 と形状測定、塗装などの処理と変色抑制効果と るとともに、汎用ユニットの提案も行った。研 ース制作の際に活用された。

課題名	針葉樹材を内装材に活用するための評価手法の検討		
研究項目	一般共同研究	研究期間	平成26年度
担当者	技術部 製品開発G 松本	久美子(ほ)	か3名)
共同研究機関	住友林業(株), 北海道	道大学	
研究内容	節の有る針葉樹材を、様々な建築物の内装材として適切に使用していくための評価手法を検討する。使用が想定される場所について、それらの場所の見た目の評価を向上させる要因となりうる印象を把握し、針葉樹内装材との関連を検討する		
研究結果	学校について, 針葉樹内 た。有節内装材の好まし	内装材の節の しさは、使用	老人ホーム、保育園、養護施設、 量と見た目の印象の関連を調査しまする場所によって異なることが示 でも明確にした評価手法が有効であ

③ 特用林産物の高付加価値化のための研究開発

1 機能性や食味に優れたきのこの品種及び生産・利用技術の開発

課題名	菌根性きのこ感染苗作出技術の開発		
研究項目	経常研究	研究期間	平成21~27年度
担当者	利用部 微生物G 東 智	則(ほか3名),森林研究本部
共同研究機関	林業試験場,北海道オホーツク西部森林室,北海道美唄普及指導員 室,北海道大学,信州大学,森林総合研究所		
研究内容	北海道の森林(トドゥして,感染苗の作出技術)でのマツタケの林地栽培を目指 植技術を検討する。