

研究の背景・目的

島根県の森林資源は豊かになり、スギ人工林は“伐って・使う”時期を迎えています。また、スギ丸太は中径材から大径材（直径40cm程度）へ、ヒノキ丸太は小径材から中径材（直径30cm程度）へと大きく成長しています。

こうした状況の中、次のような課題が発生しています。

- ① 原木が品質に応じて適切に取引されていない状況
- ② 木造住宅における横架材の県産材製品利用率が低位

そこで、「原木段階での製材品の強度選別手法の確立と」、「ヒノキ横架材・スギ心去り横架材の生産・利用技術の開発」を行います。

研究内容

- 1) 製材品の強度を予測した丸太強度選別手法の確立

山土場や原木市場などにおいて、原木がはい積みされた状態で、原木の強度性能を正確に把握する測定手法を確立します。

- 2) ヒノキ平角・スギ心去り平角の生産技術の開発

- ① ヒノキ平角の乾燥技術の開発

低コストで高品質なヒノキ平角を生産する乾燥スケジュールを確立します。

- ② スギ心去り平角の乾燥技術の開発

低コストで高品質なスギ心去り平角を生産する乾燥スケジュールを確立します。

- 3) ヒノキ平角・スギ心去り平角の利用技術の開発

- ① ヒノキ平角の強度性能の把握

ヒノキ中径材を心持ち平角に製材・乾燥の上、実大強度試験により、強度特性及び曲げ強度を明らかにします。

- ② スギ心去り平角の強度性能の把握

スギ大径材を心去り平角に製材の上、実大強度試験により、強度特性及び曲げ強度を明らかにします。

- ③ 「ヒノキ横架材スパン表」「スギ横架材スパン表(心去り材版)」の作成

実大強度試験のデータを基にして、「ヒノキ横架材スパン表」「スギ横架材スパン表(心去り材版)」を作成します。



心去り材



実大強度試験

研究状況

- 1) 簡易型原木強度検査機を使用して原木の強度測定を行い、材質特性の係数(含水率, 密度)を検討しました。
- 2) 高温セット処理を用いたスギ心去り平角の人工乾燥試験を実施しました。
- 3) 県内3流域のスギ林分から大径材を調達し、「スパン表」の基礎となるデータ採取を続けています。

研究成果の活用・今後の研究計画

・研究成果はマニュアル化し、県内の原木市場、製材工場、工務店、建築設計者の方々に普及します。

MOUNTAINOUS REGION RESEARCH CENTER

島根県 中山間地域研究センター

〒690-3405 島根県飯石郡飯南町上来島1207

担当科 : 木材利用科

研究担当者 : 後藤崇志, 村上裕作

問い合わせ先 : 0854-76-3825

E-mail : chusankan@pref.shimane.lg.jp

原木段階での強度選別と県産大径A材を活用した住宅向け心去り無垢横架材の開発

試験研究課題名 :

(研究期間 : R2~4)



MRRC
MOUNTAINOUS REGION RESEARCH CENTER
島根県 中山間地域研究センター

木材の 需要拡大

県産スギ大径A材を利用した 非住宅向け大スパン建築部材の開発

～心去り接着重ね材による大断面横架材と板類製品の高付加価値化～

研究の背景・目的

島根県の森林資源は豊かになり、スギ人工林は“伐って・使う”時期を迎えています。スギ丸太は中径材から大径材（直径40cm程度）へと大きく成長し、これの積極的な利用が期待されます。

こうした状況の中、次のような課題が発生しています。

- ① 大空間が必要な中大規模建築（非住宅）の木造率が4割程度と低い。
- ② 副製品の板類製品が安価で取引され、収益向上につなげていない。

そこで、下記の研究課題に取り組みます。

課題1) 中大規模建築（非住宅）に利用できる部材（横架材）の開発

県内の製材工場がスギ大径原木を利用し、非住宅の中大規模建築物に使用できる梁や桁の横架材を製造する技術を開発する。

課題2) 板類を利用した販売単価の高い製品づくりに向けての高付加価値化技術の開発

スギ大径材を製材する際に発生する板類を利用した販売単価の高い製品づくりに向けての高付加価値化技術を開発する。

研究内容

1) 中大規模建築(非住宅)に利用できる部材(横架材)の開発

- ・ スギ大径材から心去り正角を製材する方法の検討
- ・ 心去り正角を乾燥させる方法の検討
- ・ ラミナ(心去り正角)の強度性能の把握
- ・ 接着重ね材の集成方法の検討
- ・ 接着重ね材の強度性能確認

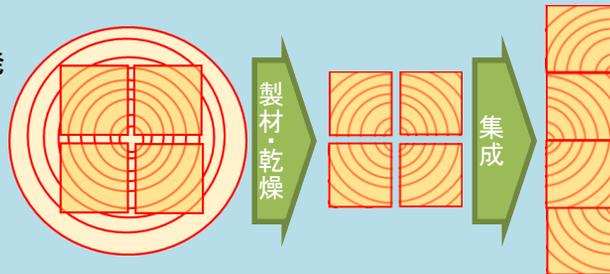


図 接着重ね材製造のフロー

2) 板類を利用した販売単価の高い製品づくりに向けての高付加価値化技術の開発

- ・ 高付加価値なスギ板類製品の市場調査
- ・ 外壁材や内装材の板製品試作
- ・ 板製品の寸法安定性や耐候性の確認

研究成果の活用・今後の研究計画

県外出荷しまね事業体連合と開発段階から連携し取組み、技術の受け皿の確保と、速やかな技術移転、製品製造・販売につなげます。

MOUNTAINOUS REGION RESEARCH CENTER
島根県 中山間地域研究センター

〒690-3405 島根県飯石郡飯南町上来島1207

担当科 : 木材利用科

研究担当者 : 古志野成則, 森山綾子, 村上裕作

問い合わせ先 : 0854-76-3825

E-mail : chusankan@pref.shimane.lg.jp

試験研究課題名 : 県産スギ大径A材を利用した非住宅向け大スパン建築部材（心去り部材の重ね合わせによる大断面横架材）の開発（研究期間：R3～4）



木材の 需要拡大

県産材の高品質・高付加価値利用に向けて

研究の背景・目的

県内で伐採される広葉樹材の多くは、付加価値の低い製紙用や燃料用のチップとしての利用にとどまっています。

そのため、広葉樹の材質調査等を行い、フローリングや壁板などの内装材を中心に、その材質特性を生かした高付加価値利用につなげます。

また、中大規模の建築物では性能の明らかな製材品に対する要求がこれまで以上に高まり、適正な乾燥や性能評価はますます重要視されています。そのため、消費者ニーズに対応した高品質・高付加価値製材品の生産量を拡大していくため、乾燥・性能試験や開発技術の高度化を図り、意欲のある製材事業者の設備に応じた技術的な支援を行います。



研究方法

1. 広葉樹の高付加価値化

①材質試験

広葉樹の材質特性に応じた高付加価値利用技術の開発に向け、材質試験を行う。

②製材・乾燥試験

広葉樹の基本的な製材方法や乾燥方法が提案できるよう製材・乾燥試験を行う。

2. 高品質製品生産のための乾燥・性能試験と開発技術の高度化

①事業者の設備に合った乾燥スケジュールの確立

事業者の設備等にあった適切な乾燥スケジュールを確立する。

②新商品の開発に向けた性能試験

事業者が行う新商品・新用途製材品の開発に対し、商品化に必要な性能試験を行う。

③開発技術の高度化に向けた実証試験

これまで当センターで開発した技術の実証試験等を行い、技術の高度化を図る。



研究状況

1. 広葉樹の高付加価値化

R1年度に得られた結果をもとにコナラ材乾燥のためのタイムスケジュール案を作成し、これを用いて人工乾燥を行い良好な結果を得ました。

2. 高品質製品生産のための乾燥・性能試験と開発技術の高度化

事業者の要望により乾燥試験や乾燥指導などを実施しました。

また、公共建築等で使用される製材品の動的ヤング係数の測定を行いました。

スギの測定結果（171本） E50:未滿1.2%, E50:12.3%, E70:41.5%, E90:39.8%, E110:5.3%

研究成果の活用・今後の研究計画

・研究成果は随時事業者等へ情報提供し、商品開発や製材品の高品質化に役立てていただきます。

MOUNTAINOUS REGION RESEARCH CENTER

島根県 中山間地域研究センター

〒690-3405 島根県飯石郡飯南町上来島1207

担当科 : 木材利用科

研究担当者 : 古志野成則, 後藤崇志, 村上裕作

問い合わせ先 : 0854-76-3825

E-mail : chusankan@pref.shimane.lg.jp

試験研究課題名 : 伐期を迎えるヒノキ及び資源量豊富な広葉樹の高品質・高付加価値利用に向けた加工・利用技術の研究（研究期間：R元～5）

