

●一般型

(平成18~20年度)

# 米代川流域エリア

## 秋田スギの利活用技術開発及び木質バイオマスの総合利用技術開発による“親環境”木材産業の形成

財団法人 秋田県木材加工推進機構  
〒016-0876 秋田県能代市海浜坂11-1  
TEL. 0185-52-7000



### 事業推進体制

- 事業統括……………吉田 弥明
- 研究統括……………原田 浩司
- 科学技術コーディネーター…吉田 弥明 (事業統括兼任)  
原田 浩司 (研究統括兼任)

### 主な参加研究機関

- 産…(財)日本住宅木材技術センター、相澤銘木(株)、秋田グルーラム(株)、藤寿産業(株)、秋田プライウッド(株)、アイカ工業(株)、越井木材工業(株)、電源開発(株)、設計集団環(協)、(株)中島工務店、山佐木材(株)、(有)秋田三七三共同ビル事業部、明治コンサルタント(株)、日本機械工業(株)、(株)ウッディさんない、国土防災技術(株)、(有)農産、(株)くどうはじめ材木店、安井工務店(株)、安德商事部(資)、第一観光(株)、(有)北日本ゼオライト販売、庄内鉄工(株)、(社)秋田県林業コンサルタント ほか
- 学…秋田県立大学(木材高度加工研究所、生物資源科学部、システム科学技術学部)、秋田大学(工学資源学部)、東京大学(大学院、生産技術研究所)、長崎総合科学大学(新技術創成研究所)、武蔵工業大学(工学部建築学科)、北海道大学(大学院農学研究科)、早稲田大学(理工学術院(建築))
- 官…北海道立北方建築総合研究所、秋田県健康環境センター

### 核となる研究機関

- 秋田県立大学(木材高度加工研究所、生物資源科学部、システム科学技術学部)

## 研究開発のねらい

戦後大量に造林された秋田スギ人工林は、面積、蓄積ともに、全国一となっているが、一方、新設住宅着工戸数の減少、住まいの洋風化・住宅の構工法の変化などによる県産材使用量の減少が続き、長期の需要低迷で間伐等の適切な管理が行き届かず、豊富な森林資源はむしろ過熟傾向を強めている。

これは結果として、森林による二酸化炭素の吸収・固定機能の低下をもたらし、自然環境への負荷を増大させる事態にもなるため、秋田スギ等地域材の利用促進と、バイオマスとしての木質材料をサステイナブルに使うことによる、環境負荷の少ない社会を実現することを目的に、

- 1)秋田スギを主体とした森林資源の理想的な循環利用に向け、資源利用率の向上、化石エネルギー使用量の低減を考慮した、技術発信のできる親環境ゼロエミッション型木材関連産業の形成を図る。
- 2)これまでスギ材が使われてこなかった部材への用途開拓、新たな木造建築構法開発や防耐火構造の提案など、実用的な新しい製品や建築構法を開発して、これを起業に結びつけ、大都市圏・首都圏への秋田スギ等の地域材および木材製品の販路拡大を目指す。

## 研究の内容

### 1. 秋田スギ等地域材流通システムの構築

森林から廃棄に至るまでの木材循環系及び環境負荷・景観評価の観点からみた最適生産システムの構築を目指す。

### 2. 地域材を用いた木質材料及び構法の開発とその実現化

#### 1) 次世代ニーズに対応した新しい木造建築構法の開発と提案

コストパフォーマンスに優れ、安全・安心・健康な地域材活用型木質住宅の実現化を目指す。

**次世代ニーズに対応した新しい木造建築構法の開発と提案**

秋田スギで新しい構法が出来ないか？

木ダボラメン構法評価

■開放的・耐震的な住宅を「木ダボラメン木質ラメンフレーム構法」でつくる  
構法システムの検討 / 接合部およびラメンフレームの構造性能評価 / 住宅架橋モデルの構造解析 / 木ダボラメンの耐久性等の検討

■生産・施工コストの低減化を図り、構法認定の取得を目指す

秋田スギで囲まれた空間の快適性は？

秋田スギ内装材のイメージ調査

■木質空間の快適性を科学的に評価する  
室内の湿度、CO<sub>2</sub>濃度、木質建材から放出される香り成分などの状態把握 / 各測定値と快適性と健康との関連性の解明

■「秋田スギ」の商品としての優位性を示し、快適居住空間創出のための住宅資材の提案・販売の推進力とする

コスト・パフォーマンスに優れ、安全・安心・健康な地域材活用型木質住宅の実現化

### 2) 高い耐火性が要求される建築物に使用可能な木質系材料の研究開発

建築基準法等による制限のため、これまで使用できなかった木質耐火部材・構法を開発することにより、秋田県産スギの利用拡大を図る。

### 3) ハイブリッド木質橋梁の実用化

鋼と集成材を用いたハイブリッド木橋の標準設計化によりコスト低減を図り、その実用化を目指す。また、治山ダムや木製柵の施工・維持管理等の情報を整理し木製土木構造物の利用促進を図る。

**ハイブリッド木質橋梁の実用化**

■環境問題や景観性の観点から「低コスト、高耐久性」ならぬ木橋を架けたい、木製ダムなど木製土木構造物を作りたい」というニーズは高い。  
■これまで、低コスト、高耐久性型木材と鋼材を併用したハイブリッド木橋設計手法を検討。

■この木質橋梁に加え、木製ダムも含めた木製土木構造物実用化を目指すため、以下の研究開発を行う。

■各種土木構造物実用化のための設計マニュアルの整備およびその試作  
■RC製土木構造物を木質系に代替したときのCO<sub>2</sub>削減効果検証

ハイブリッド木質橋梁の強度検証実験

## 3. 木質バイオマスの総合利用

### 1) 木質系資源のエネルギー化

化石エネルギー資源の代替として木材加工廃棄物や未利用木質資源を利用し、高カロリーガス等を発生させる効率的なプロセス開発を目指す。

### 2) 水質浄化濾剤の実用化

連携基盤整備型事業で展望の開けた地元産材からなる水質浄化濾剤の製造技術を核に、その浄化性能向上や浄化装置等の実証・検証を行い環境意識啓蒙や関連する企業群の育成を目指す。

