

## 木材のサプライチェーン構築

### 1 調査概要：

森林認証材（以下、「認証材」）の原料入手から最終消費者に至る効率的なサプライチェーン構築について検討するため、新たな外装材の開発と製品の供給における山側と消費者を繋ぐ仕組みづくりを検証する

### 2 検証方法：

認証材を用いた新たな外装材の開発に向け、ニーズ調査に基づいた従来と異なる形状の加工方法、燃焼試験を実施し、これらの認証材製品をエンドユーザーまで届けるため、認証情報の伝達や安定供給、コストの低減といったサプライチェーン構築の仕組みづくりについて検証

### 3 検証内容：

#### ① 認証材を用いた新たな建材（外装材）の開発

～外装材の防火性能の大臣認定取得に向け、（地独）道総研林産試験場協力のもと、燃焼試験を実施

- ・外装板の形状の検討（ニーズ調査・形状検証・歩留まり・コスト計算）
- ・断熱材の仕様の検討（ニーズ調査・仕様検討・燃焼試験）

#### ② 認証材製品をエンドユーザーに届ける仕組みづくり

～受託事業者（製材工場）が中心となり、素材生産者、設計事務所・商社との連携により、原料入手から最終消費者までのサプライチェーン構築を検証

- ・認証材の情報伝達方法の確立
- ・原木及び製品の安定供給
- ・コストの検討

### 4 検証結果：

#### ① 認証材を用いた新たな建材（外装材）の開発

〔外装材の形状〕

- ・協力事業者から形状要望についてヒアリング調査を実施し、外装材の形状を3つに決定。既存商品の形状比較では、作業時間や加工手間などに差がなかったため、既存商品に要望形状を組合わせた
- ・径級24～28cmの原木から取れる外装材原板の歩留まりは約27%（外装基準原板サイズ 厚18mm×幅180mm×長3,650mm）であり、原板単価コストは約3万8千円/m<sup>3</sup>

〔断熱材の仕様〕

- ・協力事業者から市場ニーズについて調査を実施し、販売見込みの多い「ウレタン充てん断熱」仕様を採用。外装材厚や構造用面材、石こうボード種類組み合わせた※6体の試験体に決定
- ・燃焼試験の結果、3～8の試験体全てにおいて、国交省大臣認定をクリアできる水準を満たした

試験体	外装材	構造用面材	充てん断熱	石こうボード	コスト順	試験体の構成(水平断面図)
1	スギ板材 15mm	合板9mm (カラマツ)	無し	普通12.5mm	-	
2			グラスウール16k105mm		-	
3			吹き込みウレタン (BASF INOACポリウレタン(株)製 フォームライトSL-100)		合板12mm (トドマツ)	
4		2				
5		6				
6		3				
7		4				
8		スギ板材 20mm	合板9mm (カラマツ)	普通12.5mm	5	

※検証試験体は3～8の6体。1と2（大臣認定既取得済）は、性能比較のため試験体



写真1：加熱前の試験体（加熱面）



写真2：加熱後の試験体の状態（試験体3）

## ② 認証材製品をエンドユーザーに届ける仕組みづくり

	課題	対応	効果
情報	認証材の供給は可能であったが、需要者のニーズがつかみきれていなかった	建材（外装材）にターゲットを絞り、設計事務所・商社と連携	川上と川下の情報伝達がスムーズになり、認証材の情報が工務店や施主まで確実に伝達
安定供給	原木発注や原板製作に時間がかかると「非認証材でもいい」と思われる可能性がある	[原木] 需要者のニーズを把握し、生産量の年間スケジュールを立て、それをもとに原木供給者（素材生産業者）と連携	生産量を事前に算出することにより在庫切れや納期遅れがなくなる
		[製品] 設計事務所との連携により早めの製品生産を行い、工事の需要に余裕をもって供給できる体制をつくる	
コスト	新たな製品開発により価格が上昇すると需要者から敬遠される	開発にあたり既存の製品を活用するなど、コストを抑制	既存製品との価格差をなくすことにより、工務店等の選択肢のひとつとなる

## 5 まとめ：

- ・連携事業者からの聞き取りにより、市場ニーズに適した製品を、製造コストを抑え開発することができた
- ・これまでの販売実績及び今後の販売見込のシミュレーションから、事前に必要原木量の手配と原板枚数を把握することにより、住宅建設時の在庫切れや納期遅れを防ぐことができた

⇒時間がないから「非認証材でもいい」とはならないようにする効果がある

- ・認証材が、COC認証を取得していない事業者一度でも所有権が移ると、それ以降認証製品として取り扱えなくなるため、これまでの体制では認証材であってもエンドユーザーへは認証材として流通していなかった。本検証により関連事業者にCOC認証取得について働きかけ、認証材を販売する体制の足がかりができた

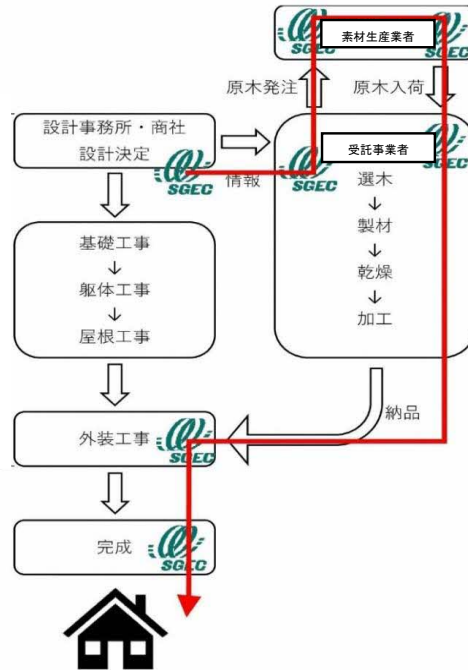


図1：認証材の流れ

## 6 今後の課題：

- ◎試験体3～8の中から、コストが一番安く、施工が安易な「3 スギ板材15mm+合板9mm+吹き込みウレタン+普通石膏ボード12.5mm」での製品化（大臣認定）を目指す
- ◎道南スギ認証材での検証であったが、今後大径化が見込まれるトドマツ材についても応用は可能（燃焼においては、トドマツより比重が低い道南スギがクリアできれば、必然的に使用が可能なので、今後はトドマツでの製品化も検討）
- ◎関連事業者によるCOC認証の取得促進