



〔 令和6年度 林野庁補助事業 〕

JAS製材 サプライチェーン構築事業

実施報告書

〔 令和6年度 林野庁補助事業 〕

JAS製材 サプライチェーン構築事業 実施報告書

事業概要	1
構造用製材の活用オンラインセミナーの実施	2
事業報告会	3
岐阜県木材協同組合連合会	4
大分県木材協同組合連合会	12
一般社団法人 高知県木材協会	20
兵庫県木材業協同組合連合会	26
一般社団法人 熊本県木材協会連合会	31
木構造振興株式会社	37

事業概要

木材利用の推進については、2015年の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」におけるSDGsにより、再生産可能な循環資源である木材が注目を集めており、木材の利用について人々の関心を集めている。

そのような中でWOOD CHANGEに代表されるような木材利用拡大の取り組みが官民双方にて進んでおり、身近な物品から建築物のような大きなものまで多種多様な事例が見られるようになってきたところである。特に非住宅建築物、中高層建築物の木造化、木質化を進めることは以前から喫緊の課題となっており、2021年10月1日には、「公共建築物等木材利用促進法」を改正した「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が施行され、建築物への木材利用が更に推し進められることとなった。

これにより国産材活用に積極的に取り組む企業等が着実に増加するとともに、都市部での木造・木質化の成果を着実に上げてきているところであるが、次なる課題として令和7年4月に施行される改正建築基準法等の対応が求められている。こちらについては従来に比べて許容応力度計算が必要となる木造建築物の範囲が広がることからJAS構造材（特に機械等級区分）の需要が増えることが予想されるが、依然として利用したい場合であっても入手ルートの確保や相談先が不明などの課題が残されており、これらの課題の解決に向けて更に取り組んでいく必要がある。また、木材関連事業者の中でもとりわけエンドユーザーに近い事業者の中には、そもそもJAS規格の事を知らないといった認知度における問題点も散見されており、この点についても対策を立てて取り組んでいく必要が有る。

このようなことから、（一社）全国木材組合連合会は、改正建築基準法等の施行による木材需要及び木材流通構造への影響を踏まえて、樹種・生産品目などの地域特性を考慮したJAS製材等の適材適所への活用に向けての取組や、JAS製材等の需給マッチングに資するモデル的な取組等への支援を行った。

また、JAS製材等の適材適所への活用やJAS製材等に係る情報について、流通事業者や建築事業者等が正しく理解するための情報提供や研修等を実施した。



4号特例改正が迫る

**工務店・製材所のための
JAS構造用製材の活用**

オンライン 1/27月 2/25火
参加費無料 17:00-18:30

アトリエフルカワ
一級建築士事務所
古川 泰司氏

二宮木材株式会社
専務取締役
二ノ宮 泰爾氏

一般社団法人 全国木材組合連合会、及び株式会社森未来（本社：東京都港区、代表取締役：浅野純平、以下：森未来）の共催にて、設計士、工務店、製材所向けに、「4号特例改正」対応と JAS 構造用製材の活用促進を目的としたオンラインセミナーを開催した。

第1回 工務店の信頼を高める-JAS 構造用製材がもたらす品質

日時：令和7年1月27日（月）17:00～18:30

講師：アトリエフルカワ一級建築士事務所 古川泰司氏

第2回 製材所の生き残りをかけた、JAS 構造用製材の可能性と活用

日時：令和7年2月25日（火）17:00～18:30

講師：二宮木材株式会社 二ノ宮泰爾氏

●セミナーのアーカイブ配信は下記サイトにて実施

https://www.jas-kouzouzai.jp/supplychain/4_index_detail.php



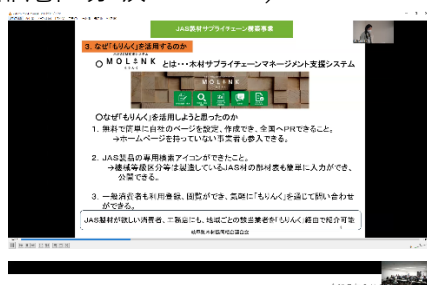
事業報告会の実施

令和7年3月11日(火)、UHA 味覚糖赤坂ビルにて、建築用木材供給・利用強化対策のうち森林を活かす都市の木造化等促進総合対策事業のうちJAS製材サプライチェーン構築事業の事業報告会を開催。

令和6年度事業に参加した6団体が発表を行った。

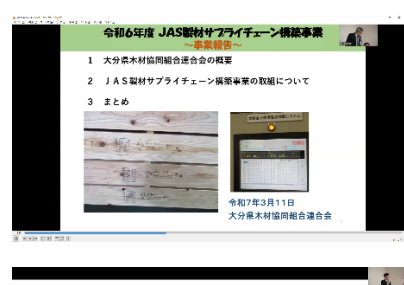
日時：令和7年3月11日（火）14:00～

場所：(株)TKP 味覚糖 UHA 館 TKP 溜池山王カンファレンスセンター 4F
(東京都港区赤坂 2-12-13)



令和6年度 JAS製材サプライチェーン構築事業
事業報告

対象となる取組：県産材木造ビル（高加圧デック）建築のための
JAS製材サプライチェーンの構築
事業実施主体：（一社）高知県木材協会

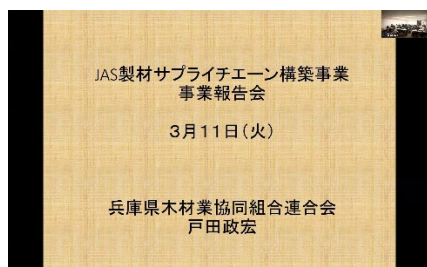


JAS製材サプライチェーン
構築事業

令和7年3月11日
事業報告会
（TKP赤坂・溜池山王ビル4Fカンファレンスセンター）



一般社団法人熊本県木材協同組合



●事業報告会のアーカイブ配信は下記サイトにて実施

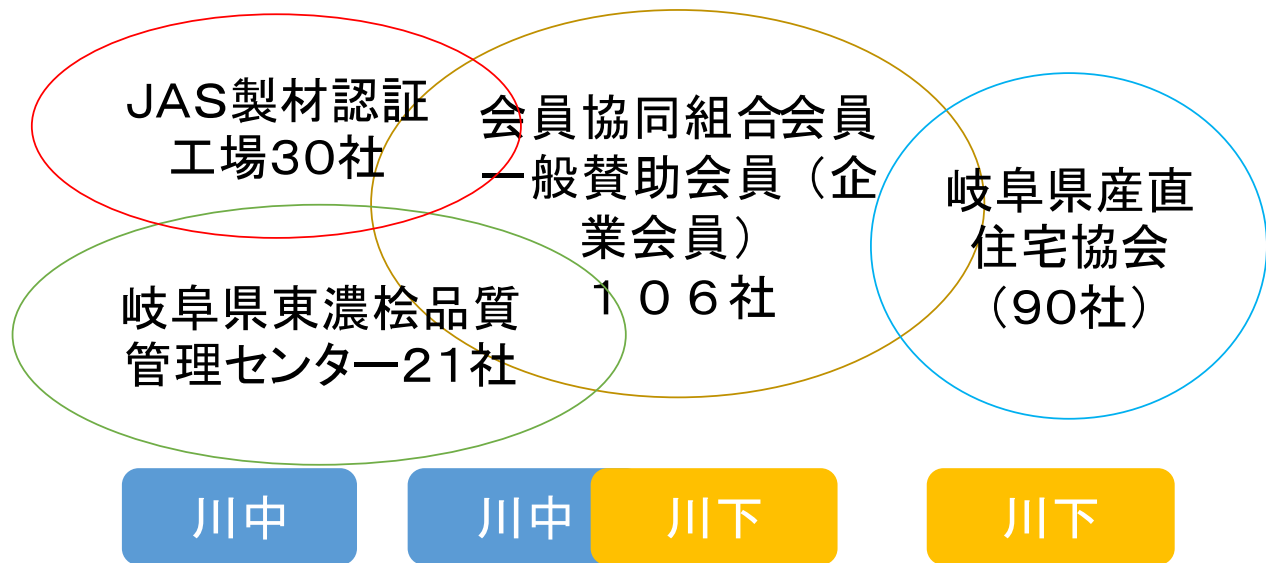
https://www.jas-kouzouzai.jp/supplychain/3_index_detail.php



実施概要

実施団体の説明

岐阜県木材協同組合連合会が実施主体となり、全体の事務、進行管理を行い、川中から川下までの当連合会の会員協同組合及び一般賛助会員等、当連合会が事務局となっている岐阜県東濃桧品質管理センター及び岐阜県産直住宅協会、（一社）全木検が統括する県内ＪＡＳ製材認証工場に対し、事業を実施した。



2

事業の目的

改正建築基準法等の施行により、ＪＡＳ製材の安定供給や調達先等の周知が必要となっている。岐阜県はＪＡＳ製材認証工場が全国１位の数となっているが、ＪＡＳ製材としての出荷量（格付量）は少ないため、地域材ＪＡＳ製材の需要拡大を目指し、マッチングに必要な情報収集を行い、当連合会が問い合わせ窓口となりコーディネーターとして、「もりんく」を活用したサプライチェーンを構築する仕組みづくりを目指す。

事業内容・結果

ＪＡＳ製材の需要と供給に関する調査を行い、収集データをマニュアル化して、当連合会が窓口となり、川下会員及び一般消費者と川中会員とのコーディネート「もりんく」を活用して行い、ＪＡＳ製材の流通を図る。

県内を５地域（岐阜と西濃、中濃、東濃、南飛騨、飛騨）ごとに分け、以下を実施した。

岐阜県の特徴的な背景

岐阜県は木の国・山の国と言われ森林率全国2位の豊富な森林資源があり、製材工場は170工場、そのうち製材JAS認証工場が30工場ある森林・林業県



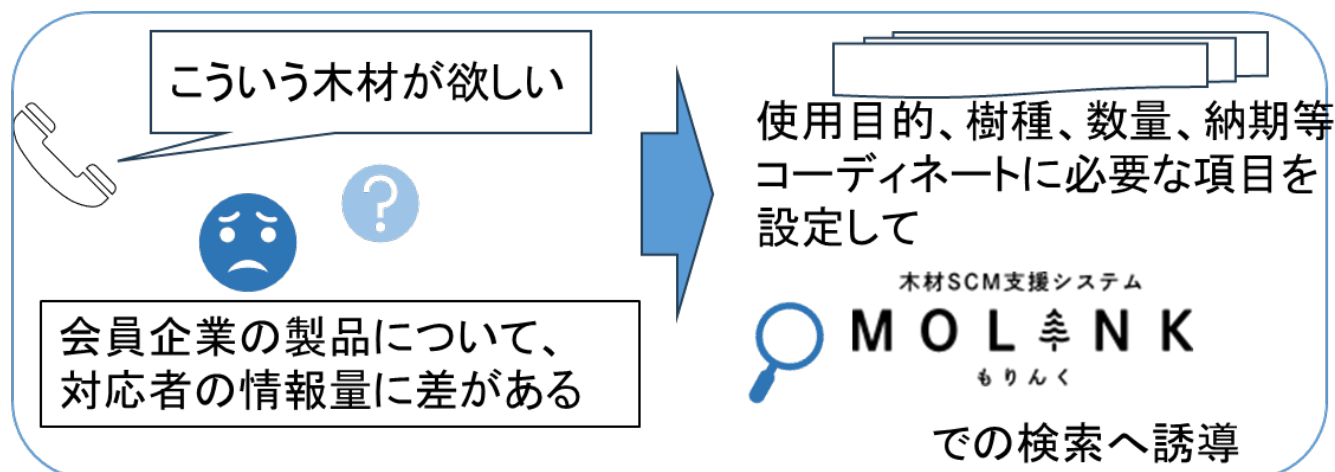
県内で「もりんく」を活用したサプライチェーンを構築すれば、より多くのJAS製材品目や大規模発注に対応できるのでは...



需要UP!

事業内容

- ①マッチングに必要な情報収集・・・川中であるJAS認証工場・流通業者には取扱いJAS製材品、納入協同組合や問屋、納期等を情報収集する。川下である工務店・産直住宅協会にはJAS製材の使用状況等を情報収集する。
- ②事業者への「もりんく」勉強会・活用の促進・・・事業の主旨を周知するとともに、勉強会を開催して登録、活用を促進する。また、「もりんく」登録に関するサポートを随時行う。
- ③コーディネートマニュアル化・・・収集した情報をもとに、窓口対応に必要な項目や、「もりんく」へ繋げるコーディネートをマニュアル化して効率を図る。



- ④HP等での告知、「もりんく」への誘導・・・当連合会HPに「もりんく」バナーを作成し、サイトへの誘導を行う。また、デジタルコンテンツでの広告、チラシの作成を行う。消費者目線で、わかりやすく、受け入れやすい内容とする。不適格材の活用についてもPRを行う。

事業実施結果

- ①マッチングに必要な情報収集

JAS認証工場へ、もりんくの周知、登録、基本情報入力、JAS製材に関する入力を依頼。JAS材の流通経路等の聞き取り調査を実施。県内のJAS認証工場連携分布図を作成し、3つの流通経路に分類、「もりんく」活用のモデルプラン等を作成した。

(パターン1)地域の協同組合製品市場が中心とな取引を行う流通経路

中濃東部(東白川村・白川町) と 東濃 の協同組合製品市場が中心となり、

県内JAS材を集めることができる。機械等級区分は 飛騨 南飛騨 と連携がある。

(パターン2)資材メーカーや問屋を中心に個々で取引を行う従来通りの流通経路

飛騨、南飛騨、中濃西部(郡上市)、岐阜・西濃 はパターン1のような製品市場がない。

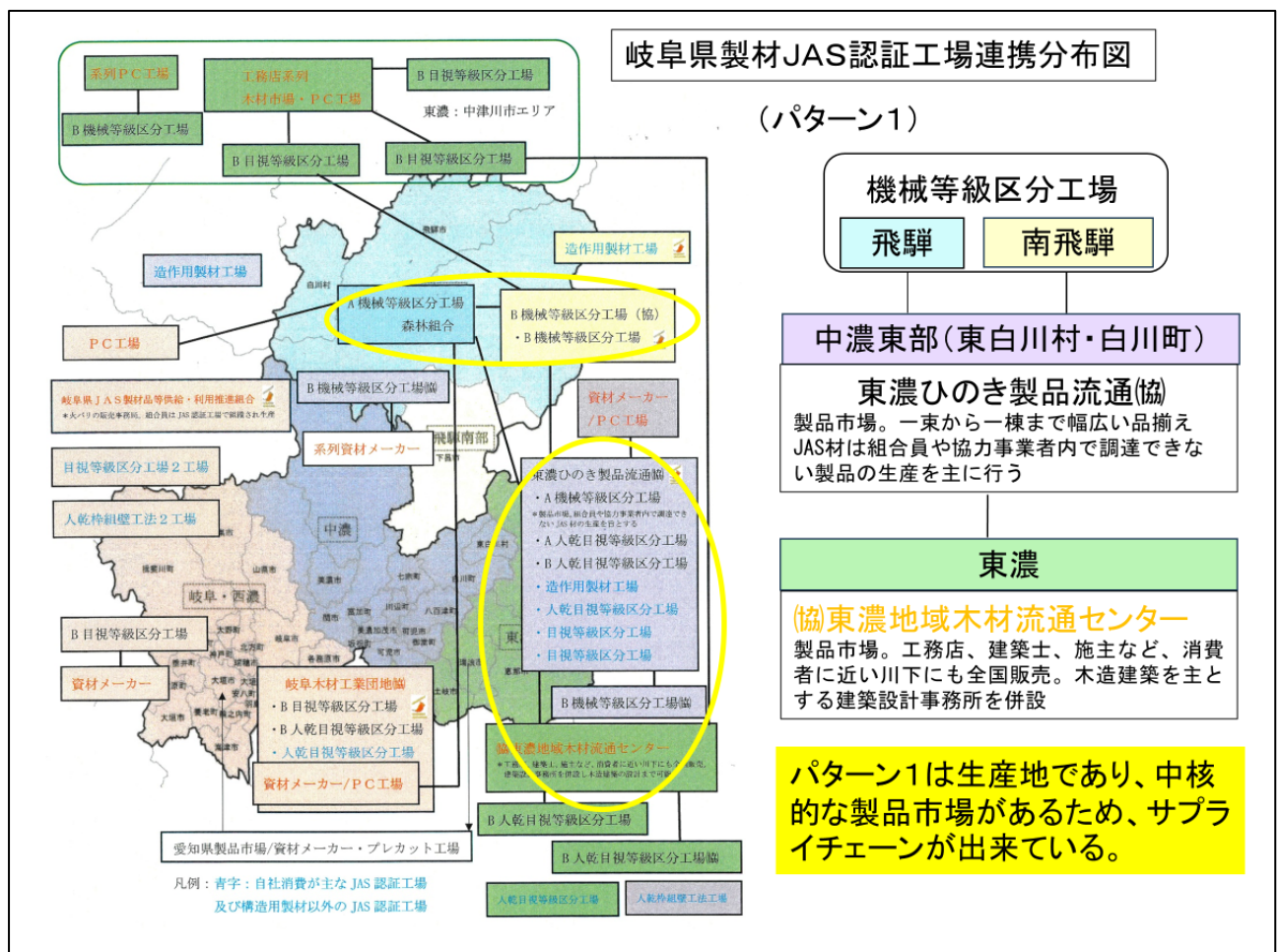
(パターン3)県外へ行って再び県内へ戻ってくる流通経路

県外(愛知県等)の製品市場、大手資材メーカー、PC工場に行き、県内へ戻って消費される。

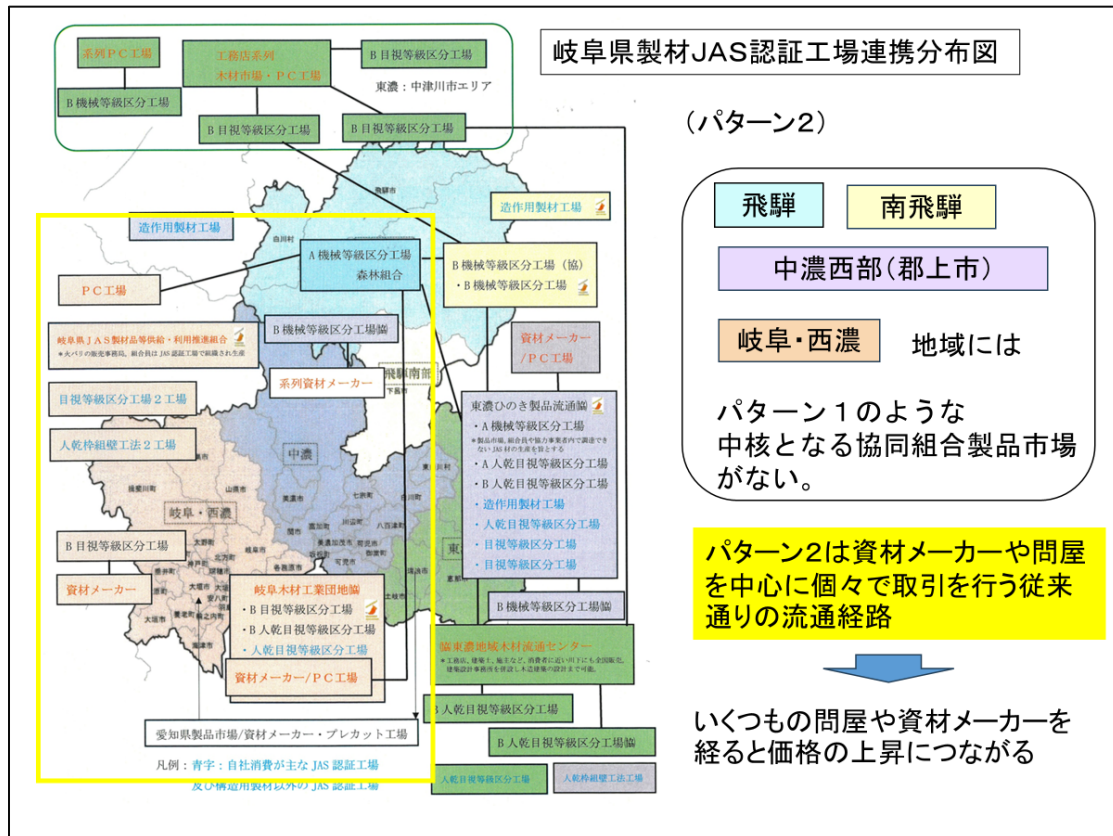


岐阜県地図上に連携分布図を作成し、気が付いた点

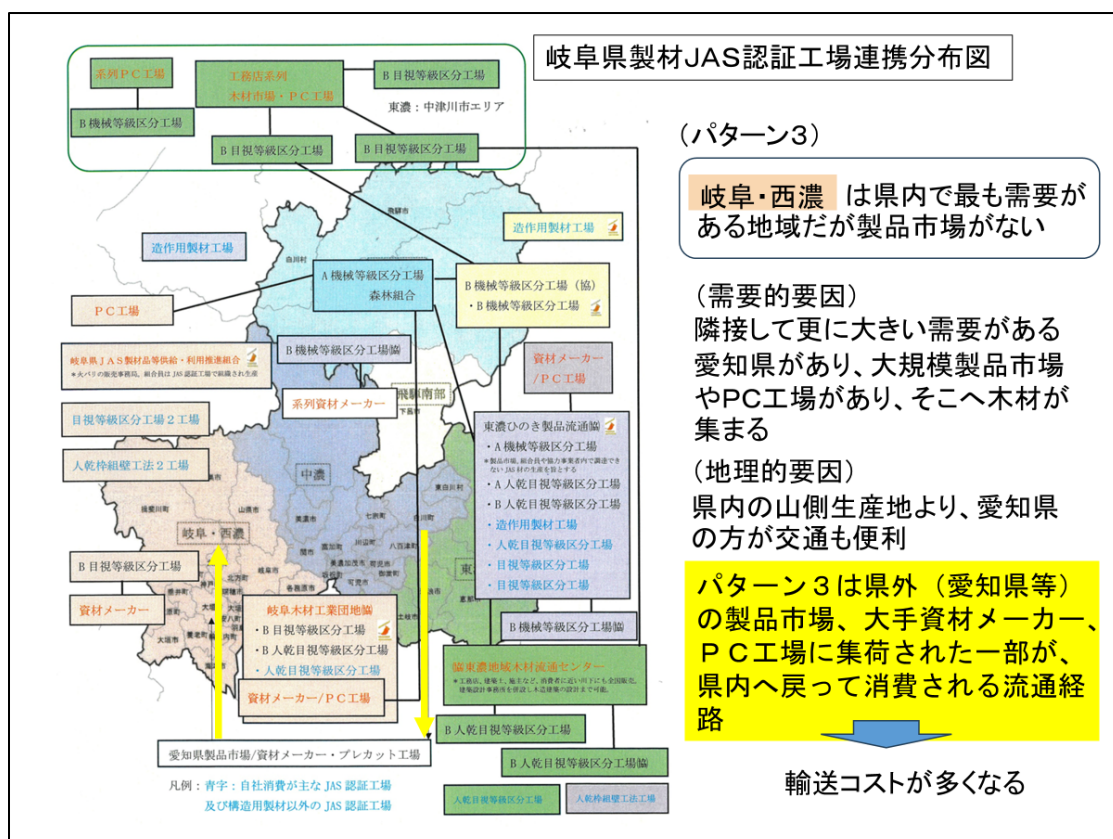
JAS構造材サプライチェーンはプレカット工場が鍵となっている。



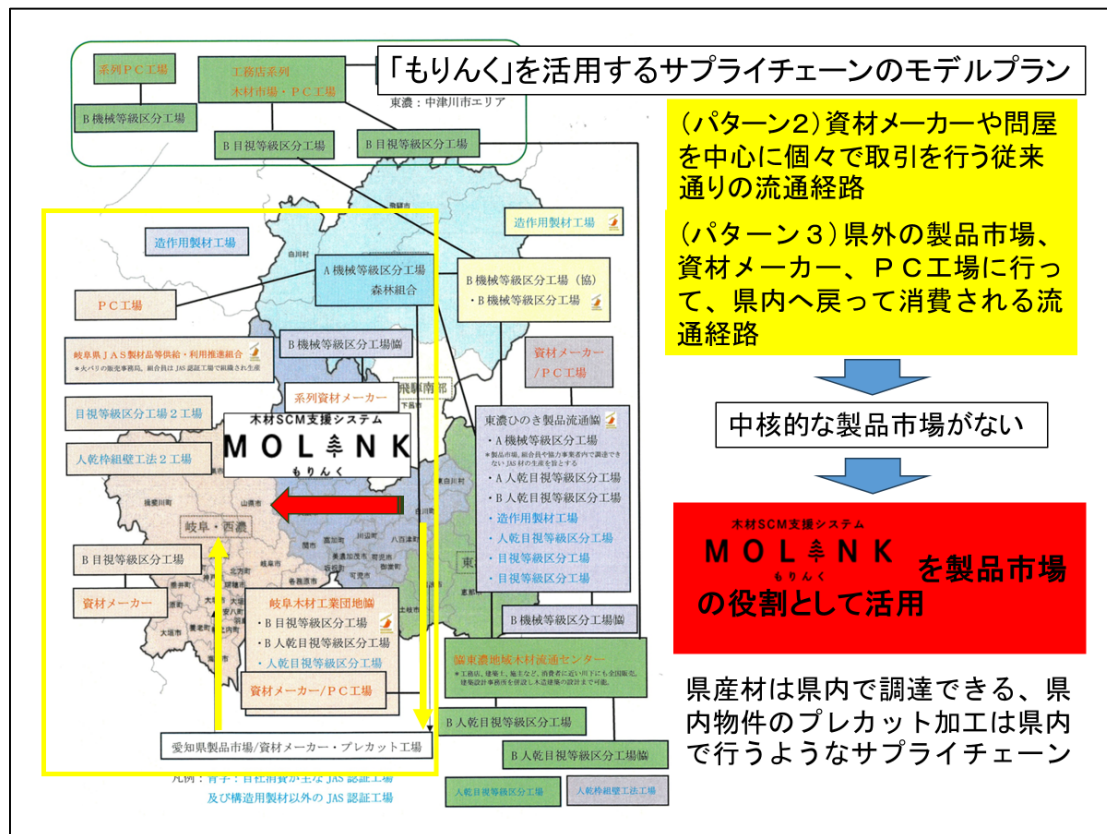
パターン1



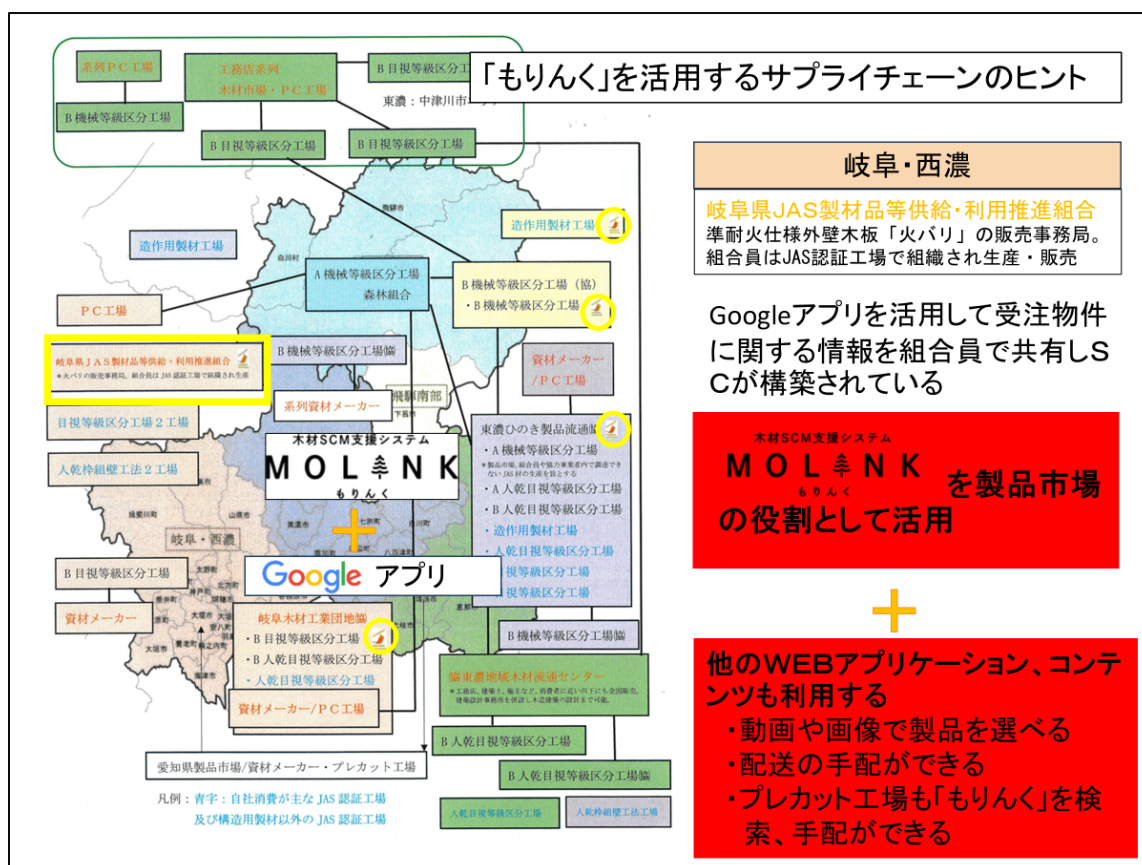
パターン2



パターン3



「もりんく」を活用するサプライチェーンのモデルプラン



「もりんく」を活用するサプライチェーンのヒント

②事業者への「もりんく」勉強会・活用の促進

「もりんく」を活用するための勉強会を以下の通り開催した。会員にはサポートを随時行う。

岐阜県産JAS製材を中心とした

「もりんく」で新しい需要を！活用勉強会の開催

○開催日時：令和6年12月24日（火）

13:30～15:00

○開催方法：Zoom会議

○講師：ユニインターネットラボ㈱

代表取締役 嶋田 きのの 氏

○内 容：1. 「もりんく」について
2. 「もりんく」の概要、基本
3. PRページの映える作り方
4. フリーワード、掲示板、
SNS、お問い合わせ
の活用方法
5. JAS製品検索ページの紹介他

○参加者：30名



Zoom開催の様子

異業種である講師の嶋田氏の言葉

「もりんく」のような無料で広告を出せる専用ツールがある業界はない。この業界は恵まれています。



○「もりんく」を活用する意義



検索結果の順位・・・HPに点数がつけられている
(高得点にする要素)

信頼のあるHPに掲載、リンクがある→価値があると評価される。

林
野
庁

「もりんく」は信頼のあるサイト

全
木
連

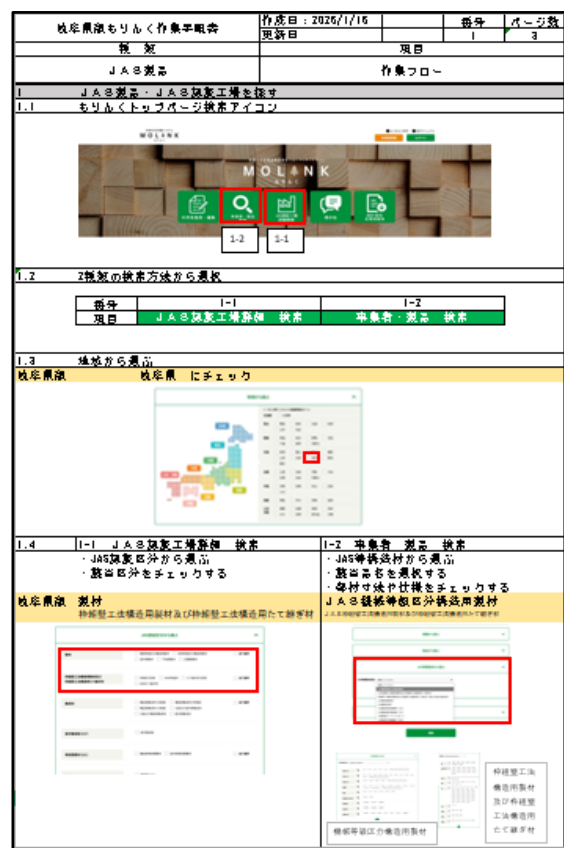
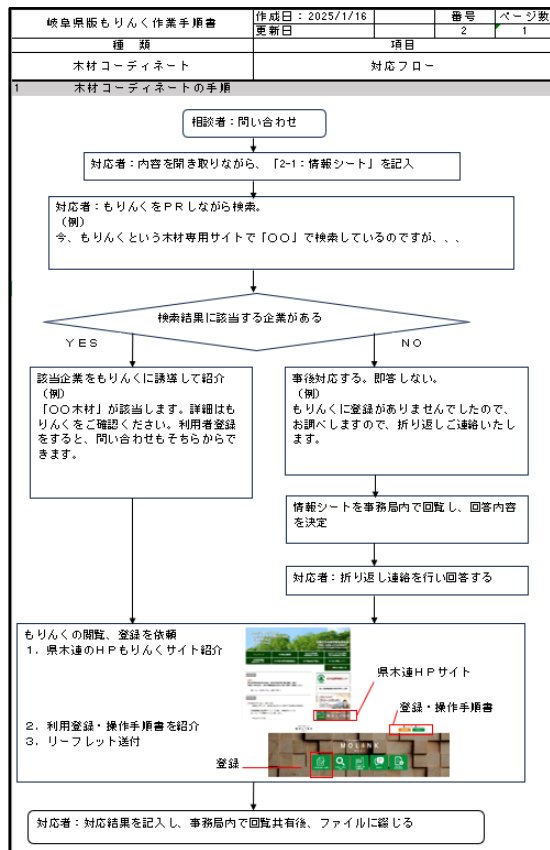
登録事業者の社名で検索すると、評価の高い「もりんく」のサイトも検索結果に表示される

画面占有率が上がり、他社のサイトを表示させない効果

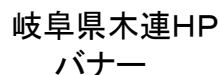


信頼のあるサイトに広告を載せているようなもの。チャンスがある業界

窓口対応で、誰でも「もりんく」を通じてコーディネートできるようにするために、「岐阜県版もりんく作業手順書」を作成し、マニュアル化を行った。



岐阜新聞紙面、デジタル版で令和7年1月に掲載



・紙 面 3段1/2サイズ 全5回
第1回 9日(木) 第2回 16日(木)
第3回 23日(木) 第4回 28日(火)
第5回 30日(木)



リーフレット

事業実施により得られた効果

- ・当連合会が窓口として、「もりんく」を活用してコーディネート、登録サポートできるようになり、全国へ新たな販路を提供できるようになった。
- ・岐阜県事業者登録数 65 社→70 社、機械等級区分製品情報の入力 0 社→2 社

今後の課題と次年度以降の計画

今後の課題

「もりんく」について

- ・機械等級区分以外も詳細データを入力できるようにしてはどうか。
- ・安定供給ができないとサプライチェーンは機能しない。「もりんく」をサプライチェーンに活用するためには、チェーンのコマ（登録事業者）を増やす更なる努力が必要。

JAS 制度について

機械等級区分は乾燥機やグレーディングマシンの導入・維持費用の面で、中小工場にとっては取得が難しい。グループで JAS 認証を取得・利用でき費用負担が軽減できるような制度改革を行い、安定した生産ができるようにする。

次年度以降の計画

- ・「もりんく」登録促進の継続、木材コーディネートやモデルプランの実現
- ・建築士への「もりんく」登録促進研修会を実施→どこで購入できるか身近になる

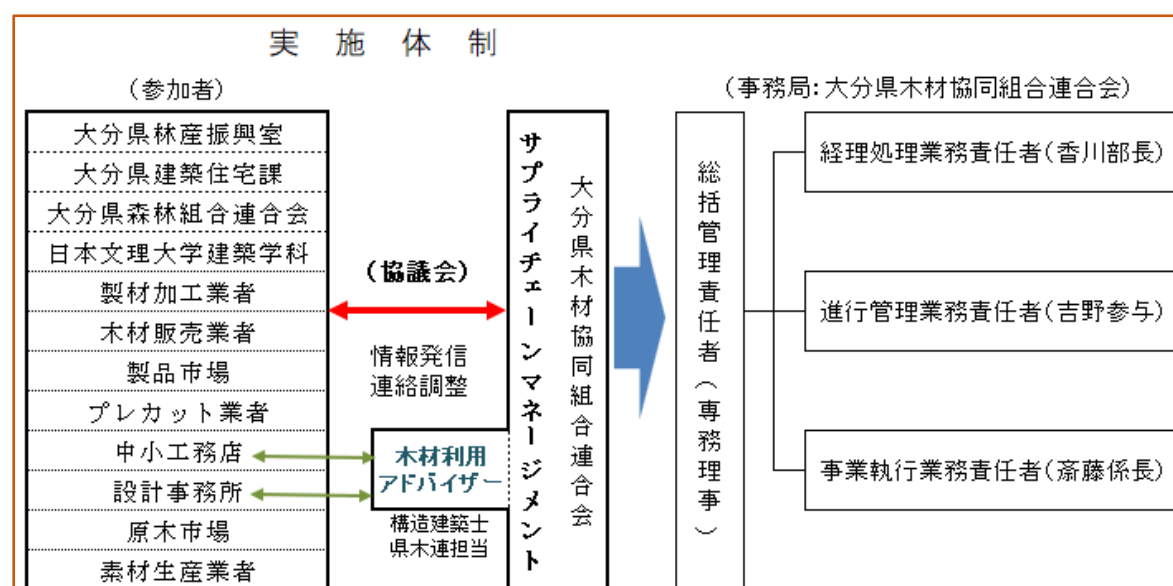
実施概要

実施団体の説明

当連合会の概要

- ・設 立：昭和27年7月9日
- ・会 員 数：県内11木材協同組合
- ・資 本 金：3,930万円
- ・市 場：3市場：大分市場、小倉市場、中津センター
- ・役 員：理事16名、監事2名
- ・職 員：26名
- ・主な業務：木材製品・素材の仕入・販売、チェーンソー等の修理・仕入・販売、JAS 認証・格付検査、合法木材・木質バイオマス事業者認定、木材の需要拡大
- ・売 上 高：令和5年度 3,124,689千円

当連合会の事業実施体制

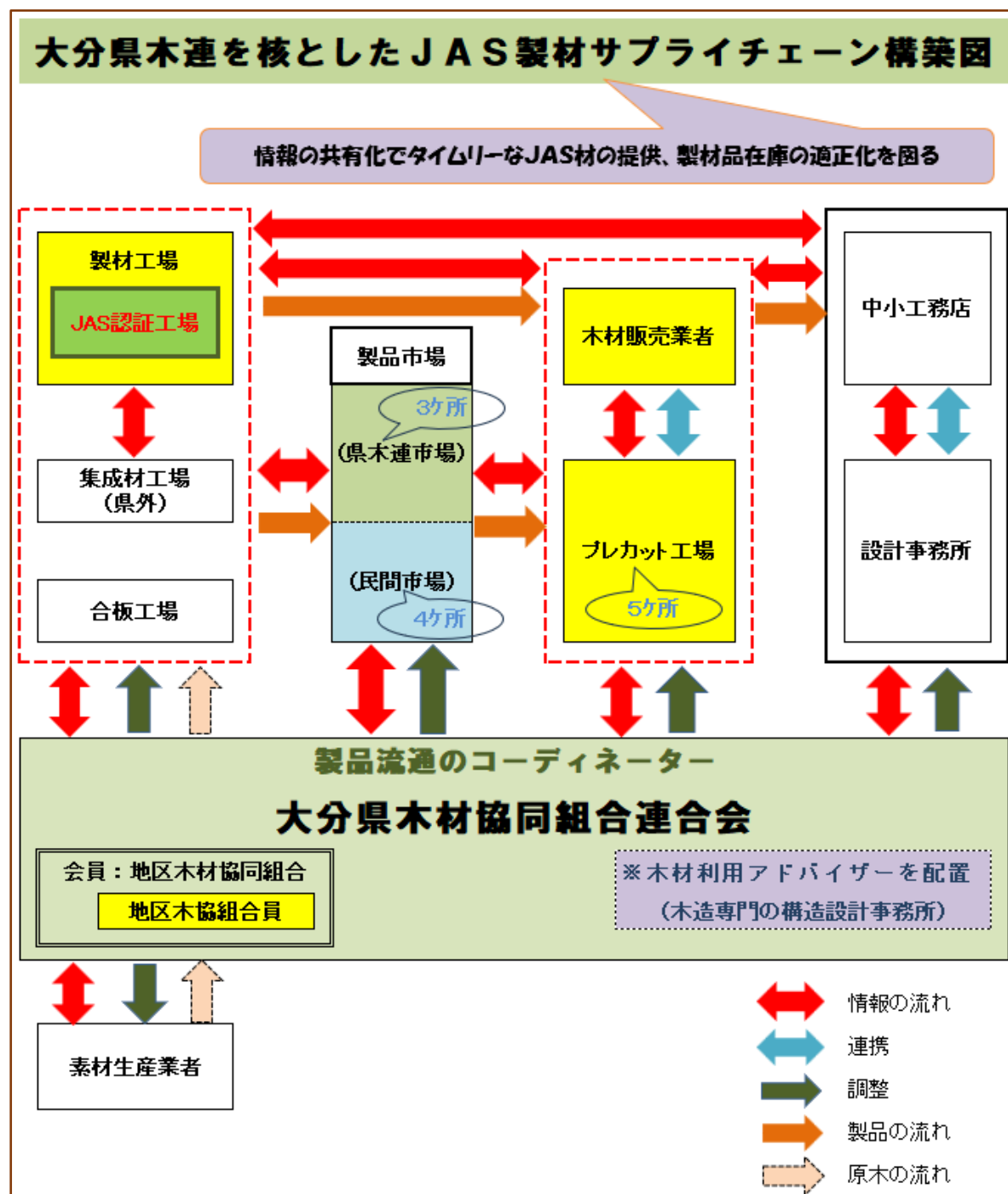


当連合会の体制等

- ・県下の製材所や木材販売業者など144社が地区木協組合員
 - ・プレカット工場5者の内、上位3者が地区木協組合員
 - ・製品市場(大分、中津、小倉)を有し九州内のみならず本州まで幅広い販売網を持つ。(年間取扱量: 約4.8万 m^3 。常時3千 m^3 の在庫を持ち、一般材は即納が可)
 - ・民間製品市場4者すべてが地区木協組合員等の関係者
 - ・製材所向けの素材販売を実施(年間取扱量: 約2.4万 m^3)
 - ・非住宅建築物・外構・土木資材・プレカット加工などの木材需要にも対応
 - ・地域材の使用に際し、調達などについて工務店、設計事務所にアドバイスできる。
- ※木構造や木材等に関する相談窓口(専門アドバイザーの配置)を設置し、工法や技術の助言、木材の調達・価格の情報提供等、幅広い需要者ニーズに対応

事業の目的

大分県木連を核としたJAS製材サプライチェーンの推進



↓
[JAS製材の需要拡大
施工業者・建築士の認知] カギ

事業内容・結果

JAS製材サプライチェーン推進協議会

地域の特性を考慮したJAS製材に係る情報の共有化等を図ることにより、円滑なJAS製材の需給のマッチングを促進し、地域材の需要拡大に資することを目的に設立

協議会 委員			
所属名	役職員	氏名	備考
県木連	専務	中野賢路	会長
日本文理大学	教授	三浦逸朗	副会長
佐伯広域森林組合	専務	今山哲也	製材
(有)安心院製材所	代表	安心院啓	製材
(株)サンウッド	代表	阿南雅哉	木材販売
タマイM&S(株)	代表	富川慎吾	プレカット
木繋会	会長	佐保伸彦	工務店
日本ハウジング(株)	代表	馬場鉄心	工務店
建築家協会大分支会	会長	重田信爾	建築士
木材利用アドバイザー	代表	後藤洋一	構造設計
木材市場連絡協議会	会長	若松定生	原木市場
造素協	参事	清家英典	素材生産
県森林組合連合会	専務	河野智久	
大分県建築住宅課	主幹	江口大輔	行政
大分県林産振興室	室長補佐	安東靖司	行政
日田木材協同組合	参事	小関明生	県木連会員
県木連 大分市場	製品課長	寺山修一	製品市場



①第1回協議会：令和6年10月7日、県木連会議室、委員等16名

- 議題 ・ J A S 製材サプライチェーン構築事業の概要について
- ・ J A S 製材サプライチェーン推進協議会について
 - ・ 木造建築推進セミナーについて
 - ・ 大分の木材ガイドブック編集方針について
 - ・ 情報発信について
 - ・ 意見交換

②第2回協議会：令和7年1月21日、県木連会議室、委員等16名

- 議題 ・ J A S 製材サプライチェーン構築事業の実施状況について
- ①木造建築推進セミナーについて
 - ②大分の木材ガイドブックについて
 - ③情報発信について
 - ・ 県からの情報提供（改正建築基準法の概要）
 - ・ 意見交換

《意見》

- ・ ガイドブックで J A S 工場欄に製品の規格を入れると良い。営業ツールになる。
- ・ 一般材で非住宅が建つ仕組みが必要。 J A S 材を使った建築物の事例の紹介も必要。
- ・ 建築士が J A S 材をよく知らない。建築士向けの講習が必要。
- ・ 県木連のホームページで最新情報の発信は重要。
- ・ J A S 材の P R 動画は建築学科の学生に作らせてはどうか。勉強になる。
- ・ 「もりんく」だけでは機能しない。木造・木質化を進めるためのコーディネーターが必要。
- ・ J A S 構造材を使うための工夫、メリット、コスト比較が必要。
- ・ 4号特例縮小で平屋が多くなり、天井も高くなる。3m材では規格が合わなくなる。
- ・ 一般製材にこだわらず、米松・集成材等を含めた木材の提案をしないと理解が進まない。
- ・ 特殊材は、早めの情報がないとすぐには調達できない。情報伝達の仕組みが必要。

木造建築推進セミナー

流通業者（製材所、木材販売業者）、建設業者、設計事務所、行政機関を対象に J A S 製材の活用に向けたセミナーを日田木材協同組合で4回開催した。



日田木材協同組合

『林業咸宜園』

令和6年度木造建築推進セミナー





日田木協 木造製品倉庫加工棟

■ 開催目的等

■ 木質材料や構造設計等を学び、多様な中大規模の木造建築の習得を目的にセミナーをシリーズで開催
木造住宅設計や中大規模の木造建築物の設計を手がけることに興味と意欲のある県内外の建築設計者・木材産業人を対象に、専門講師による実践的な座学を行う。
全4回開催し、講師を交えた夜間交流会も開催

■ セミナー概要 開講式 令和6年9月3日(火) 13:00～13:30	
第1回 令和6年9月3日(火) 13:30～16:30 講師 東京大学名誉教授 稲山 正弘 氏 株式会社ホルツストラ 取締役 中大規模木造プレカット技術協会 代表理事 内容 「中大規模木造建築の構造設計のポイント」 参加者数 36名	第3回 令和6年10月22日(火) 13:30～16:30 講師 江間忠木材株式会社 木造建築事業部 シニアチームリーダー 山本 篤 氏 内容 「木造建築の過去と現在そして未来」 「最近の木造建築現場で感じること」 参加者数 34名
第2回 令和6年10月8日(火) 13:30～16:30 講師 日田市副市長 服部 浩治 氏 内容 「森林・林業の役割と木材利用の進展」 「森林と木材利用を例にしたSDGsの取り組み方」 参加者数 42名	第4回 令和6年11月13日(水) 13:30～16:30 講師 東京都市大学名誉教授 大橋 好光氏 (一社)木を活かす建築推進協議会 代表理事 内容 「これからの木造建築のあり方と付加価値」 参加者数 41名
場所 日田木材協同組合2階会議室(大分県日田市大字東有田字新山2776-6)	
■ 対象者 建築設計士 木材産業人 30名程度 ■ 受講料 無料 (交流会は実費を徴収します) ■ 主催 日田木材協同組合 ■ 後援 大分県、大分県木材協同組合連合会、日田市、(公社)大分県建築士会 ■ 本セミナーは建築士会CPD制度の認定プログラムに申請しております	

大分の木材ガイドブック

大分県産材の主な取扱事業者（JAS製材認証工場等）を掲載した大分の木材ガイドブックを作成し、設計事務所や工務店等に配布し、JAS材の情報発信に努めた。

目次	
1 大分県木材協同組合連合会の概要	
組織概要図	1
製品市場概要	2
会員(地区木協)名簿	3
2 大分県産材の流通	
(1) 県産材の主な流通経路	4
(2) 主な木材取扱事業者情報	6
① 素材生産業者	7
② 原木市場	12
③ 製材工場	14
④ JAS認証工場	19
① 製材のJAS工場位置図	20
② 製材のJAS工場及び納品可能な規格(正角・平角)	22
③ 集成材・合板・フローリングのJAS工場	35
⑤ 製品市場	36
⑥ 木材販売業者	38
⑦ プレカット工場	42
3 製材のJAS制度(日本農林規格)について	44
4 非住宅建築物の木造化に向けて	49
5 その他(参考)	
① 木材利用アドバイザー制度	59
② 大分方式乾燥材	60
③ 木材SCM支援システム「もりんく」	62
④ 地域材を活かした家づくり	63
⑤ 製材JAS認証取得のすすめ	69
⑥ 製材JAS認証のプロセス	71

JAS認証工場(製材)													
①(株)日田十条													
住 所 日田市石井町3-777 TEL 0973-22-3771 FAX 0973-22-0588 Mail hitajujo@chive.ocn.ne.jp URL https://hitajujo.com													
JAS	認定区分												
	人工乾燥処理				未乾燥				人工乾燥処理				
	機能 等級区分	標準用 等級区分	許容 等級区分	用途 等級区分	標準用 等級区分	許容 等級区分	用途 等級区分	標準用 等級区分	許容 等級区分	用途 等級区分	標準用 等級区分	許容 等級区分	用途 等級区分
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
認定・保証													
正角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
②(有)安心院製材所													
住 所 日田市大字高瀬2277番地 TEL 0973-22-2304 FAX 0973-23-3957 Mail ajimi@giga.ocn.ne.jp URL https://ajimiseizaisho.com													
JAS	認定区分												
	人工乾燥処理				未乾燥				人工乾燥処理				
	機能 等級区分	標準用 等級区分	許容 等級区分	用途 等級区分	標準用 等級区分	許容 等級区分	用途 等級区分	標準用 等級区分	許容 等級区分	用途 等級区分	標準用 等級区分	許容 等級区分	用途 等級区分
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
認定・保証													
正角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
③佐伯広域森林組合													
住 所 佐伯市大字南田原283番地2 TEL 0972-54-3930 FAX 0973-23-3957 URL https://saikiforest.or.jp													
JAS	認定区分												
	人工乾燥処理				未乾燥				人工乾燥処理				
	機能 等級区分	標準用 等級区分	許容 等級区分	用途 等級区分	標準用 等級区分	許容 等級区分	用途 等級区分	標準用 等級区分	許容 等級区分	用途 等級区分	標準用 等級区分	許容 等級区分	用途 等級区分
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
認定・保証													
正角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)	平角 (正・平角)
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

情報発信

JAS製材PR動画の作成・YouTube 発信、ホームページの拡充や県木連に配置した木材利用アドバイザーの周知を図るとともに、JIA建築家大会2024 別府でJAS製材の情報発信(展示、アンケートの実施)に努めた。

①JAS製材PR動画の作成・YouTube 配信 (<https://youtu.be/Sma9x2bTgxU>)





②ホームページの拡充

メニューに「JAS製品ナビ」を追加し、その中でJAS材の検索機能やPR動画の配信、木材利用アドバイザー制度、大分の木材ガイドブックなどを紹介



JAS製品ナビ



このページでは、大分県内で製造されるJAS認証製品や木材関連の情報をご案内しています。JAS制度について学び、安心・高品質な木材を見つけてください。

JAS認証製品について

JAS（Japanese Agricultural Standards）制度は、農林水産省が定めた国家規格で、木材製品を含む農林水産品の品質や性能を保証する認証制度です。木材分野では、寸法、強度、含水率などの品質基準に基づき、適切に製造された製品が「JAS材」として認定されます。この認定により、製品の信頼性が保証され、取引の透明性が向上します。JAS認証材は、建築基準法などの法的要件を満たす高品質な製品であり、木材利用の促進や流通の円滑化に貢献しています。また、持続可能な木材利用を支える重要な制度として、地域の木材産業の発展にも寄与しています。

JAS認証工場一覧

大分県内のJAS認定工場です。

認証番号	会社名/工場名	認証区分
JLIRA-B-64-02	(株) 日田十条 製材工場	人工乾燥処理構造用製材 機械等級区分構造用製材

[詳細はこちら](#)



JAS製品検索

区分 [選択してください](#)

目視等級区分構造用製材

- 品目
- ☐ 構造用製材
 - ☐ 人工乾燥処理構造用製材
 - ☐ 天然乾燥処理構造用製材
 - ☐ 保存処理構造用製材

- 樹種
- ☐ スギ
 - ☐ ヒノキ

- 形状
- ☐ 小割・平割
 - ☐ 正角
 - ☐ 平角

- 含水率区分
- ☐ S015
 - ☐ S020
 - ☐ 020

[検索する](#)

動画で学ぶ

JAS認証材の魅力や木材利用の可能性について、動画を通して学びましょう。



JAS製品関連

- [JAS認証工場一覧](#)
- [木造建築にはJAS製品がおすすめ](#)
- [木のまぶしさにJAS製品をおすすめします](#)
- [安全安心の国産JAS構造材](#)
- [木材利用アドバイザー制度について](#)

③新聞広告：地方紙（大分合同新聞）に木材利用アドバイザーの周知広告を掲載

木材利用アドバイザー制度の概要

1. 目的
木造建築を促進するため、木構造や木材等に関する相談窓口（専門アドバイザーの配置）を設置し、工法や技術の助言、木材の調達・価格の提供等、幅広く需要者ニーズに応えることで、木造化が選択される環境づくりを行う。

2. 相談窓口の概要
窓口やアドバイザーの役割は以下のとおりです。

【総合相談窓口】大分県木材協同組合連合会
担当部署：管理本部指導課
住所：大分市王子港町1-17
電話：097-532-7151
FAX：097-537-8441
Email：info@oitakenmoku.jp

（対応内容）
・建築士、市町村整備担当者や県民等からの相談
・非住宅や公共建築物の木造化に向けた技術的な相談
・木材の調達等に関する相談 ほか

***専門アドバイザーの配置**

（木造建築アドバイザー）
○建築全般
・大分県建築士会など
○構造計算（一級建築士）
・山下 智（かいぶらん代表）
日田市
・後藤洋一（慧設計代表）
大分市
意匠、構造設計、参考優良事例等、適切なアドバイスを提供

（木材調達アドバイザー）
○大分県木連
・管理本部指導課
・大分市産製品課
製材工場、木材販売業等からの情報収集に基づき、適切なアドバイスを提供
（アドバイス事例）
・一般製材品の調達方法、価格
・JAS認証材：工場、性能、価格
・集成材等：工場、価格
・その他木材製品の調達等

行政（建築部局・林業部局）

掲載日
12/18(モノクロ)
1/3(カラー)

1 / 1 掲載内容

その建築に、JASが効く。 木造建築には、品質・性能が明確なJAS製材品をおすすめします。

【建築物】の木造化で、街は**森**になる。

！ご存じですか？！
木材利用アドバイザー制度
建築物の木造化や木材調達等に関する相談に対応します。

相談無料

お気軽にご相談ください。

木材利用アドバイザー制度の概要

木造建築を促進するため、木構造や木材等に関する相談窓口（専門アドバイザーの配置）を設置し、工法や技術の助言、木材の調達・価格の提供等、幅広く需要者ニーズに応えることで、木造化が選択される環境づくりを行う。

対応内容
■建築士、市町村整備担当者や県民等からの相談
■非住宅や公共建築物の木造化に向けた技術的な相談
■木材の調達等に関する相談 ほか

お問合せ 大分県木材協同組合連合会
（令和6年度JAS製材サライシニング積極事業） 〒870-0004 大分市王子港町1-17
TEL: 097-532-7151（受付時間：9:00～18:00） FAX: 097-537-8441

④J I A 建築家大会 2024 別府における J A S 材の情報発信（展示及びアンケート）

期日：令和6年11月28日～29日

場所：別府国際コンベンションセンター 参加者：建築等 680人

J A S 構造材の需要拡大に関する建築士アンケート実施結果

調査会場：JIA建築家大会2024別府

（ビークンファサ2024/11/28-29）

回答者の属性

居住地	人数	比率
九州	63	53%
その他	57	48%
計	120	100%

年齢	人数	比率
60代以上	59	51%
50代	28	24%
40代	18	16%
30代	5	4%
20代	10	9%
計	120	103%

性別	人数	比率
男性	104	90%
女性	16	14%
計	120	103%

調査結果

調査項目	設計分野			設計割合①		設計割合②		JAS材使用経験		JAS材の問題点（※複数回答）				
	意匠	設備	構造	住宅	非住宅	木造	非木造	ある	ない	品質	調達先	価格	納期	情報不足
比率	85%	7%	8%	40%	60%	48%	52%	63%	37%	19%	33%	39%	12%	43%



事業実施により得られた効果

県内の木材製品を使用する建築業者や設計事務所をはじめ、木材製品を供給する製材所や木材販売業者等に地域材、特に、JAS製材の品質・性能の理解の促進が図られるとともに、需給情報の共有化によるタイムリーなJAS製品の提供及び在庫の適正化などで地域材の流通の効率化が期待できる。

今後の課題と次年度以降の計画

- ・ JAS 構造材の需要拡大
- ・ 低中層建築物の木造化の推進
- ・ 無垢の製材、集成材等の適材適所での活用提案
- ・ 参考となる事例紹介と JAS 構造材の活用を促す補助金情報の定期的な情報提供
- ・ 建築業者、設計事務所や建築関係行政機関への JAS 構造材の理解促進
- ・ 構造計算の出来る設計士の育成
- ・ 木材利用アドバイザーの周知
- ・ JAS 認証工場（機械等級区分）の拡大及び JAS 構造材の安定供給体制の構築
- ・ JAS 認証に必要な施設整備への助成拡充
- ・ JAS 構造材の在庫調整、生産調整、価格調整機能

実施概要

実施団体の説明

高知県木材協会は高知県内の素材生産から製材・流通にかけて幅広い団体・企業が結集し、一丸となって森林資源の活用に取り組む団体である。

また、高知県からの支援を受け地産外商活動に取り組む土佐材流通促進協議会の事務局や木育・木製品の普及を目的とした高知県木材普及推進協会・高知県林業活性化推進協議会・高知県木製品工業連合協同組合などの事務局も担っている。

事業の目的

中層木造ビル（高知モデル）建築促進のための JAS 製材サプライチェーンを構築し、地域 JAS 製材の安定供給及びカーボンニュートラルへの貢献を目指す。

・事業内容・結果（事業項目ごとに具体的に記載）

（１）高知都市木造推進協議会開催

日 付	会 場	対 象	参加人数	目的・テーマ
令和 6 年 10 月 15 日	サンピアセ リーズ(高知 市)	JAS 製材認定工 場、プレカット 設計士、行政	23名	・協議会発足 (趣旨、目的) ・JAS 製材普及のため の課題 と解決のための取組み について協議
令和 7 年 1 月 20 日	ちより街テ ラス（高知 市）	JAS 製材認定工 場、プレカット 設計士、行政	14名	・JAS 製材を採用して もらうための手引き (案) について協議 (発注者や設計士向 け)



(2) 研修会・講習会の開催

日 付	会 場	対 象	参加人数	目的・テーマ
令和6年10月15日	サンピアセリーズ（高知市）	JAS 製材認定工場、プレカット設計士、行政	23名	テーマ ・中高層・都市木造建築の設計と実際 ・建築基準法改正とJAS 製材について
令和6年12月19日	ちより街テラス（高知市）	JAS 製材認定工場、設計士、行政	11名	テーマ ・木材 SCM 支援システム（Molink）について ・BIM における Molink の活用方法
令和7年1月20日	ちより街テラス（高知市）	JAS 製材認定工場、プレカット設計士、行政	14名	テーマ ・改正建築基準法 2階建ての木造一戸建て住宅等の確認申請・審査マニュアル（ダイジェスト版）



木材SCM支援システム(Molink)研修会
主催 (一社)高知県木材協会

地域JAS製材の安定供給及びカーニュートラルへの寄与を目指し、中層木造ビル建築促進をメインとしてJAS製材サプライチェーンを構築する事業に取り組んでいます。その一環として、木材SCM支援システム及びBIM設計への活用を内容とする研修会を開催します。

【会場】
ちより街テラス 第3会議室
(高知市東山町2丁目1番1号)

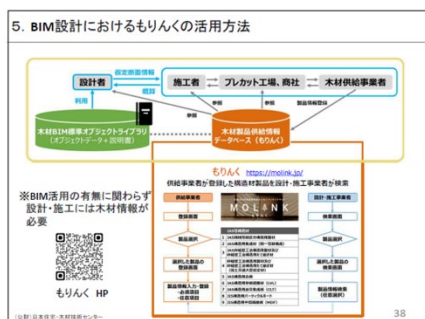
お申込みは
速速へ
受付
12月13日迄

日程 令和6年12月19日(木) 13:30~15:30

【研修会】
① 木材SCM支援システム(Molink)について
講師：(一社)全国木材利権の連合会 副理事長 中村道子
② BIMにおけるMolinkの活用方法
講師：(公財)日本住宅・木材技術センター 研究主幹 鈴木 圭

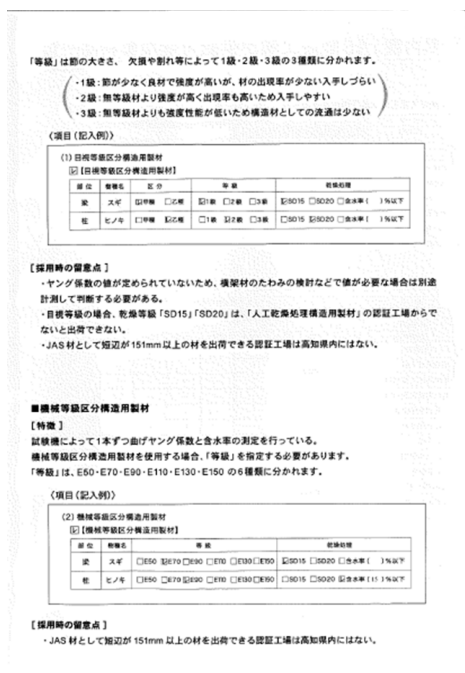
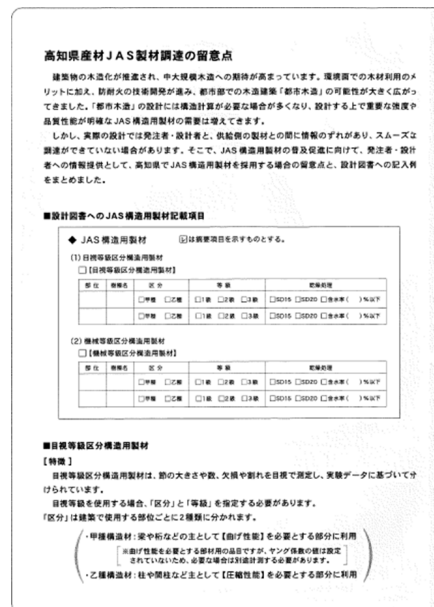
【質疑・意見交換】

協賛 (一社)高知県木材協会
Tel.0984-8653-6729 Fax0984-8654-1697



(3) 連携グループのネットワークづくり

前述の協議会や研修会へ参加したメンバーによる JAS 製材に関する情報共有と各地域内の JAS 製材のサプライチェーンを構築するために、発注者（市町村）や設計者に対する設計における特記仕様書への留意事項について協議



「高知県産材 JAS 製材の採用のための手引き」の概要

(4) 販売促進・PR 活動

県内外でのイベントでの販売促進・PR 活動

日 付	会 場	対 象	参加人数	目的・テーマ
令和 6 年 10 月 26～27 日	高知市中央公園 (高知市)	一般県民	6,400 名	イベント名 もくもくエコランド 2024
令和 6 年 11 月 7～8 日	インテックス大 阪	木材関係業者、 工務店、設計士 等	7,200 名	イベント名 非住宅木造建築フェ ア 2024
令和 6 年 12 月 19～20 日	東京ビッグサイ ト	木材関係業者、 ゼネコン、工務店、 設計士、行政等	5,700 名	イベント名 WOOD コレクシ ョ ン 2024 Plus



もくもくエコランド 2024



非住宅木造建築フェア 2024



WOOD コレクション
2024 Plus

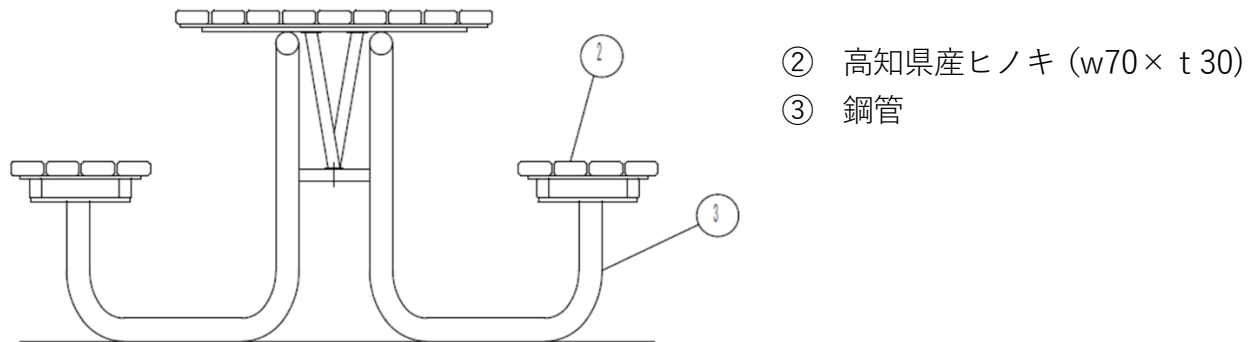
高知モデルの見学会一覧

番号	日 時	Tr 時間	Tr 項目	内容	参加人数	備考
23	2024/09/26	10:00~11:00	高知銀行万々支店支店長 河野誠明氏	見学	3	
24		11:00~13:00	ウェルネスとホーム・マングローブクリエーション 二瓶氏	見学	3	
25	2024/10/08	13:00~15:00	大林組	見学	1	
26	2024/10/16	9:00~10:00	高知県商工会議所	見学	18	
27	2024/11/07	9:00~16:00	非住宅木造建築フェア2024	展示会	110	
28	2024/11/08	9:00~16:00	非住宅木造建築フェア2024	展示会	88	
29	2024/11/11	9:00~10:00	高知県産業振興課広報誌	取材対応	1	
30	2024/11/15	13:30~15:00	NPO法人フォレストリンク	見学	1	
31	2024/11/28	12:30~13:30	高知中央ロータリー	見学	25	
32	2024/12/14	15:00~16:00	林業大学校木造塾卒業旅行	見学	55	
33	2025/01/21	15:00~16:00	福岡設計事務所	見学	8	
			合計		578	

番号	日 時	Tr 時間	Tr 項目	内容	参加人数	備考
1	2024/06/06	13:30~15:30	ウッドテクノス事務所完成見学会	見学	102	
2			RKC取材	取材対応	4	
3			NHK取材	取材対応	4	
4			SUNSUNテレビ取材	取材対応	4	
5			KUTV取材	取材対応	4	
6	2024/06/10	15:30~16:30	大坂 小谷氏	見学	6	
7	2024/06/13	13:00~14:00	竹中工務店 坂口氏	見学	3	
8	2024/06/18	10:00~11:00	台湾御一行	見学	16	
9	2024/06/25	10:00~11:30	建築知識	取材対応	4	
10		13:30~15:50	和建設	見学	6	
11	2024/07/04	14:00~15:30	龍馬デザイン・ビューティ専門学校	見学	50	
12		15:30~17:00	東京都庁住宅担当	見学	4	
13	2024/07/12	9:00~10:00	RKC高知県広報番組	取材対応	2	
14		14:00~15:30	日建設計	見学	3	
15	2024/07/24	13:30~15:30	日経アーキテクチュア	取材対応	3	
16	2024/07/25	14:00~16:00	鳥取県・県木連視察	見学	6	
17	2024/08/01	10:00~12:00	林野庁武藤氏	見学	2	
18		13:30~15:00	高知工科大システム工学科 佐藤氏・学生	見学	20	
19		15:00~16:30	四国銀行・四国ポンプセンター	見学	4	
20	2024/09/05	13:00~14:00	清水建設	見学	2	
21	2024/09/07	9:00~10:00	香川建築関係御一行	見学	14	
22	2024/09/13	9:30~11:00	日本林業調査会 林政NEWS	取材対応	2	

（５）関連事業者との協働

JAS 製材工場と土木建設業のマッチングを図り、JAS 製材以外の製品の利用先として外構用として、屋外ベンチへの材料供給を想定し、イメージ図を作成した。



事業実施により得られた効果

県産材木造ビル（高知モデル）の実物件建築のための JAS 製材供給のネットワークづくり構築を目標として、今年度は、JAS 製材工場、プレカット工場を中心としたメンバーが一同に会し、協議会を発足させ、地域 JAS 製材を採用しやすくするために、発注者や設計者に対する設計図書における特記仕様書の留意事項（「高知県産材 JAS 製材」採用のための手引き」）を整理し、今後の取組み方向を確認した。

今後の課題と次年度以降の計画

高知都市木造推進協議会の活動のより一層の活性化が課題であり、そのためには、ネットワークの拡大・強靱化が必須であると思われる。スピード感をもって、着実に取り組むことが重要で、次年度は、今年度整理した「高知県産材 JAS 製材」採用のための手引き」の周知のため、県内市町村や設計者への普及啓発を積極的に行う計画である。

実施概要

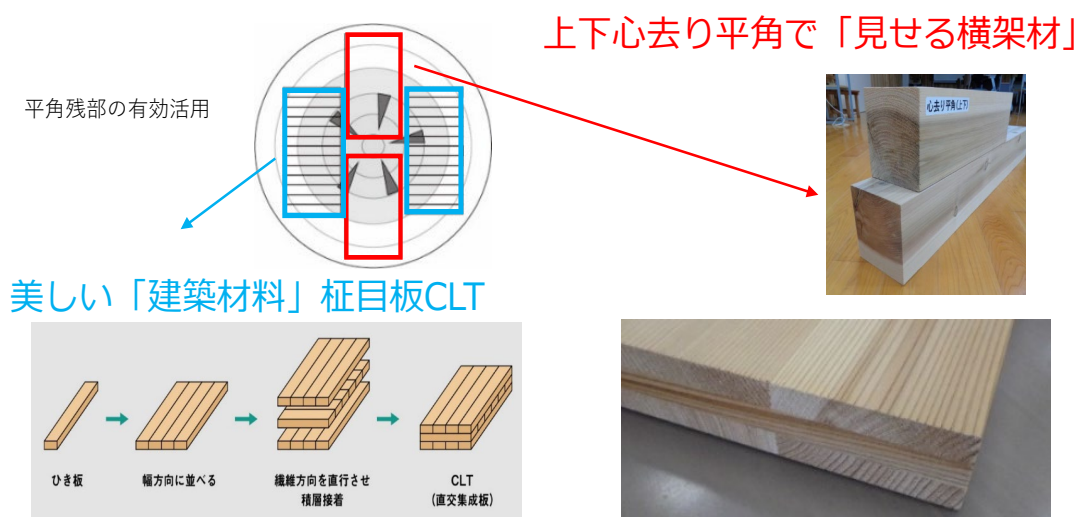
実施団体の説明

設 立 年 月 日 :	昭和 33 年 9 月 8 日 (設立登記)
会 員 数 :	18 組合 (地域別協同組合 : 11 組合、業種別協同組合 : 7 組合)
賛 助 会 員 :	5 団体
組 合 員 数 :	336 名 (地域別組合員数計)
令和 6 年度予算額 :	117,064 千円
事 業 内 容 :	会員相互間の連絡・組合活動の調整 経営技術の改善・知識の普及 事務代行・情報の提供 団体契約の締結・JAS 検査事業の実施 国・県委託・補助事業の実施

事業の目的

- ・ 今後、建築基準法 4 号特例の縮小、非住宅木造建築の増加等により機械等級区分構造用製材の JAS 認証材の需要が増加する。
- ・ 一方、県内人工林の大径化が進んでいることを踏まえ、既存小規模 JAS 認証工場 (7 工場) が連携、中心となり“スギ大径材の価値を高める新たな木取り” (下図参照) による「JAS 製材のサプライチェーン」を構築し、県全体の JAS 製品の供給体制の強化を図る。
- ・ また、新たな木取り「上下心去り平角材」を梁、桁に使用する場合、仕口の弱点を解決するため、兵庫県が開発した「高強度梁仕口 TAPOS 仕口」の普及啓発を図る。
 ※高強度梁仕口「TAPOS 仕口」を非住宅物件等 (構造計算が必要な物件) に採用する場合、建築確認申請時に第三者機関の耐力試験データ (第三者機関によるエビデンス) が必要

(参考) 大径材の価値を高める木取りの提案



事業内容・結果

(1) 実行委員会の開催

- ・スギ大径材の新たな木取りの提案内容検討、機械等級構造用製材 JAS 認証申請の支援等
- ・研修会、工場見学等のスケジュール、内容等の調整

(2) 研修会の開催

- ・工務店、設計事務所、市町の建築担当、製材工場等を対象
- ・内容：「改正建築基準法等の施行について」「JAS 制度の概要と県内の JAS 製品供給体制について」「スギ大径材の価値を高める新たな木取りの提案について」



(3) 工場見学

- ・工務店、設計事務所、市町の建築担当、製材工場等を対象
- ・11月15日、12月13日の2回実施



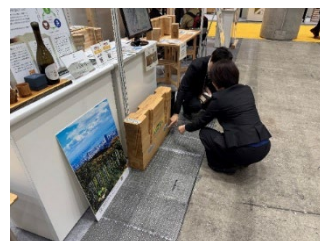
(4) ひょうご木材フェア出展（3ブース出展）

- ・神戸市中央区のハーバーランド煉瓦倉庫通りで実施
- ・約25,000人来場



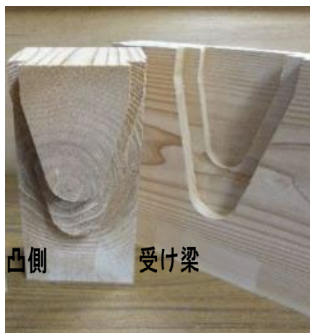
(5) モクコレ出展

- ・3ブース出展（当該事業対象2ブース）



(6) TAPOS 仕口の第三者機関による耐力試験

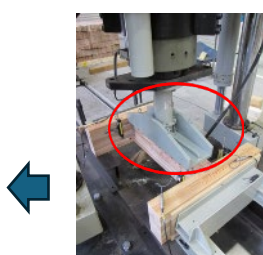
- ・兵庫県立農林水産技術総合センター森林林業技術センターが開発した高強度梁仕口「TAPOS 仕口」は、梁－梁仕口の形状を工夫することで、仕口強度を飛躍的に高める技術である



TAPOS 仕口



施工例



接合部のせん断試験

在来仕口に比べ TAPOS 仕口では受梁の底面部が割裂しにくい

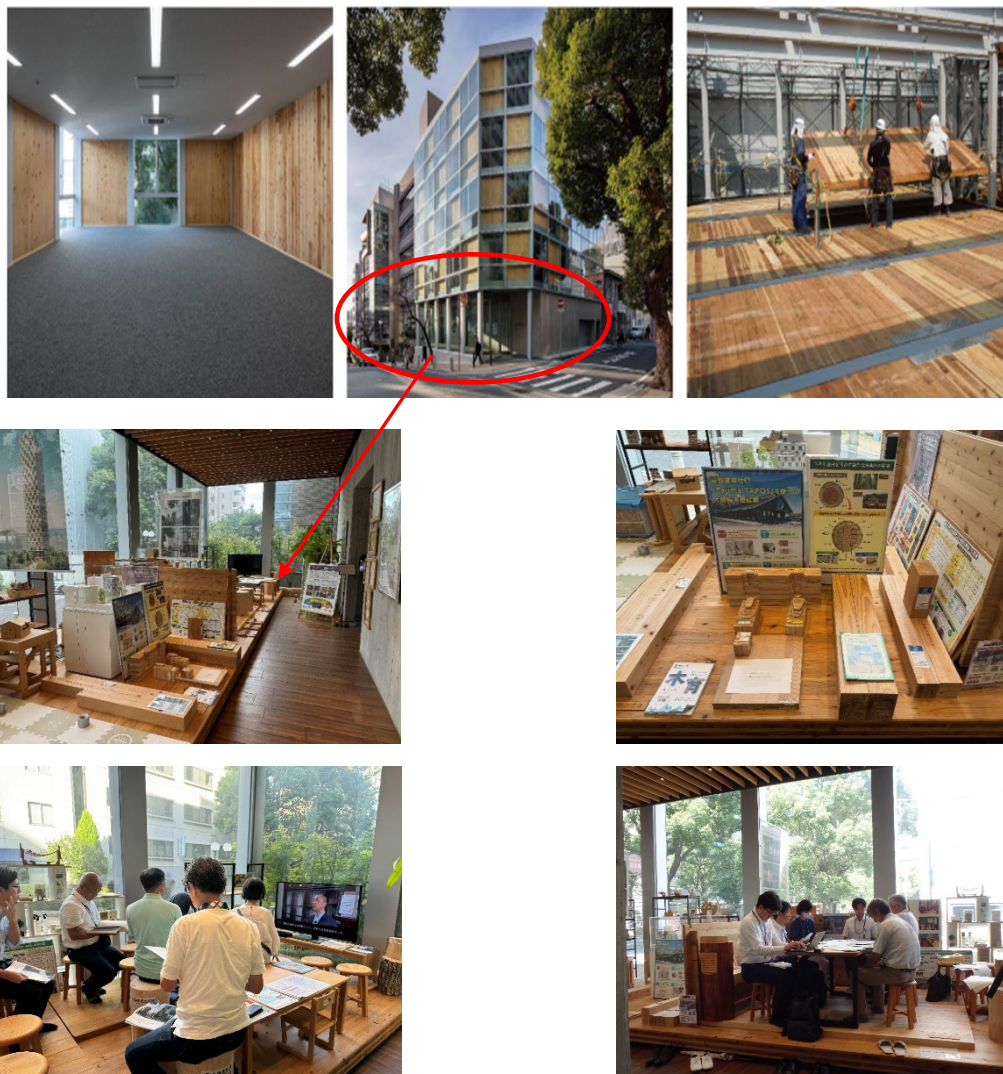
- ・木造軸組工法住宅の梁・桁において、梁－梁仕口形状を従来の U 字形から V 字形に変更し、せん断耐力を向上させる技術であり、平成 30 年度特許を取得している
- ・本来、「横架材端接合部」の「せん断耐力」を評価する目的の試験であったが、予備試験体、本試験体ともに、横架材端接合部では破壊せず、加圧梁が曲げ破壊する結果となった。



- ・今回、加圧梁が曲げ破壊した原因は、加圧板が $L=500\text{mm}$ （兵庫県立森林林業技術センターは $L=700\text{mm}$ ）であったことが影響したものと考えられる。
- ※加圧版 $L=500\text{mm}$ は、金物仕口の試験仕様として決められている基準で、木－木仕口のせん断耐力を計測する際の長さの規定はない。
- ・今後は、試験仕様の検討も必要

(7) 普及啓発資料の作成

- ・「スギ大径材の価値を高める新たな木取りの提案」による普及用サンプル、普及用パネル、普及用パンフレットの作成
- ・上記普及啓発資材を活用し兵庫県林業会館での常設展示、各種イベント、研修会で普及啓発



(8) 既存冊子の改訂

- ・兵庫県内の JAS 認証工場を記載
- ・各工場の生産可能な規格、生産量を明記し、県内の JAS 製品の供給体制を記載

(9) 報告書作成

- ・最終頁に報告書の概要を添付

事業実施により得られた効果

- ・「スギ大径材の新たな木取りの提案」による上下心去り平角、柱目板 CLT を利用した一般住宅、非住宅物件（こども園）のモデル物件の建築



- ・機械等級区分構造用製材 JAS 認証について 1 社が申請中
- ・JAS 製材ローカル・サプライチェーン（宍粟地域）の構築（=Part1）
- ・非住宅木造建築の実施設計を行う事業者、都市部市町の建築担当者に、県内の JAS 製品等の供給体制、一般流通材による実施事例の説明による普及効果

今後の課題と次年度以降の計画

- ・JAS 製材ローカル・サプライチェーン（宍粟地域）による JAS 製材の周辺地域への利用拡大
- ・JAS 製材ローカル・サプライ・サプライチェーン Part2（丹波地域を想定）の構築
- ・TAPOS 仕口の第三者機関による耐力試験について、建築関係の有識者を含めた委員会を設置し、試験仕様（加圧版の長さ等細やかな試験条件）を事前に諮ったうえで、現在使用している試算式（加圧梁と受け梁の相互関係から仕口の設計せん断力を求める式）の検証を行い、設計者が誰でも使える「TAPOS 仕口耐力評価表」の作成を目指す。

実施概要

団体概要

当連合会は、県内 14 の木材協会と熊本県木材市場連合会で構成され、熊本県内の木材業者、製材業者及び木材関連業者の資質の向上に努めるとともに、木材の知識の普及・啓発、生産性の向上のための技術や日本農林規格の普及・推進を図り、木材業及び製材業並びにその関連諸産業の動向に関する調査研究を行うなど、木材業界の健全な発展と振興に寄与することを目的としている。会員の資質と見識の向上を図るための講習会等、木材生産技術の向上、木材利活用・木材流通の合理化、木製材業等に関する調査研究、その他目的を達成するために必要な事業を行いながら関連業界との連携を強化し、木材分野における地域貢献に努めている。

事業の目的

改正建築基準法・改正建築物省エネ法等の施行は木材需要及び木材流通構造へ影響が出るものと予測される。具体的には、4 号特例の縮小により品質、規格が確かで基準強度が明確な JAS 構造材の利用が求められ、さらに JAS 構造材の供給ニーズ、供給体制の構築が高まると考えられる。

当会は、地域の製材工場等が連携し、新たに JAS 製材生産・格付に取り組むことを支援するほか、県内の製材 JAS 認証工場 24 工場（うち機械等級区分取得は 5 工場）と情報共有や JAS 製材横架材スパン表の検証及び JAS 機械等級材による接合金物実験・検証し、JAS 製材サプライチェーン構築事業により、県内での品質の確かな JAS 製材及び機械等級区分材の格付量と取扱量の増加を目指す。

これらの事業に取り組むことで JAS 製材の生産量アップと建築業界が求める品質の確かな JAS 製材の需要拡大を図る。

1) 新たな JAS 製材生産販売体制の構築

肥後木材株式会社（木材市場）が令和 6 年度施設整備を行い、令和 7 年度中の機械等級区分認証を目指している。肥後木材(株)は県内の有数の木材市場であり、JAS 認証取得が難しい小規模製材工場や機械等級区分機や乾燥機を所有していない工場（5 社 + α）から荒材を仕入れ当該工場において、乾燥→表面仕上（モルダー）→機械等級区分装置にて格付をおこない JAS 製材生産量を増やす計画である。

このような中で、当会は、JAS 製材サプライチェーン構築事業を活用し、肥後木材(株)を中心とした JAS 製材の確実な生産を図るため、関係者に対し、人工乾燥処理技術、日本農林規格、JAS 製材生産、品質管理、流通に至るまでの JAS 製品生産に係る知識、技術の研修を行うほか、県内複数の製材工場及び出荷販売先のサプライチェーン構築の支援をおこなった。

① JAS 製材サプライチェーン構築事業セミナーに係る研修会

日 時：令和 6 年 11 月 21 日 会場：肥後木材本社 会議室

内 容：「木材の基礎知識」「人工乾燥処理のポイント」「製材の JAS 概要と制度」

日 時：令和 6 年 11 月 22 日 会場：人吉球磨木材加工(協) 肥後木材人吉支店

内 容：実地研修「人工乾燥の技術と木材強度」「製材の JAS 検査・技術的基準」

講 師：熊本県林業研究・研修センター シニアアシスタント 池田元吉

（一社）熊本県木材協会連合会 総務課長 水間信介

参加者：肥後木材連携企業関係者 12 名



木材の基礎～人工乾燥講座



製材の JAS 概要と制度



JAS 製材簡易曲げ検査方法

②JAS 製材サプライチェーン構築事業 JAS 制度と人工乾燥処理に関する基礎知識及び技術研修

日 時：令和 6 年 12 月 16 日 会場：肥後木材本社 会議室

内 容：「JAS 制度の概要」

日 時：令和 6 年 12 月 17 日 会場：肥後木材本社

内 容：「製材の JAS 認証取得のすすめ」「JAS 認証工場意見交換（現状と課題）」「JAS 製品等の見方実習」

講 師：（一社）全国木材検査・研究協会 専務理事 小澤眞虎人

熊本県林業研究・研修センター シニアアシスタント 池田元吉

参加者：肥後木材連携企業関係者 16 名 JAS 認証工場関係者 16 名



JAS 制度・JAS 工場意見交換



関係法令～規格の解説



製品等の見方実習

③新たな JAS 製材販売体制の構築 JAS 製材（機械等級区分）の取引予定先等及び利用促進に伴う、出荷販売に向けた市場調査及び情報収集（長崎県）

日 時：令和 7 年 1 月 15 日～17 日

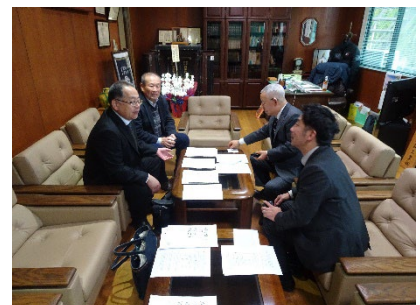
内 容：JAS 機械等級区分材を活用した木造 4 階建て「睦モクヨンビル」視察及び建築士との意見・情報交換、長崎県内プレカット工場への JAS 構造材利用調査。



建築士との情報交換



製材品の品質確認



長崎県木連会長との意見交換

2) JAS 工場の生産力アップと設計者支援のための JAS 製材横架材スパン表作成・公表

熊本県の製材 JAS 認証工場格付け実績(令和5年度)は構造用製材(機械等級含む)約 22,000 m³(人乾)、機械等級区分構造用製材約 6,000 m³の格付量である。全国的にみると格付量は多いが、県内の製材量からすると、更なる JAS 格付を増やすことが求められる。

そこで、機械等級区分構造用製材の取扱量を増やすため、熊本県内のプレカット工場において JAS 製材の利用状況や構造材への要望調査、JAS 認証工場に対するセミナー開催や課題整理のための意見交換をおこなった。

また、JAS 製材利用を促すため JAS 製材による横架材スパン表(手引)の検証及びプレカット工場や、熊本県建築士事務所協会会員への JAS 構造材横架材利用セミナーを開催し JAS 製材利用の拡大に努めた。

3) JAS 機械等級材を市販接合金物で接合した接合部の性能評価

木造の住宅や非住宅建築で接合金物の使用事例が増えているが、使用材料の多くは集成材とみられる。製材利用が少ないのはなぜか。一因に製材を用いた接合部の評価情報の少なさが考えられ、製材を用いた評価情報の蓄積が必要と考えた。そこで、JAS 機械等級区分材(スギ材)を使い、接合部の引張・せん断の実大試験を熊本県林業研究・研修センターと球磨プレカット(株)および当会との連携で行った。試験結果を関係者及びプレカット工場等へ提供し、JAS 製材利用推進につなげる。

①JAS 製材サプライチェーン構築事業セミナー

日 時：令和7年1月29日

内 容：「JAS 認証工場生産力向上及び JAS スギ横架材スパンの検証」、「JAS スギ機械等級材による接合金物実証検証」

会 場：ホテル熊本テルサ

講 師：熊本県林業研究・研修センター
シニアアシスタント 池田元吉

参加者：木材関係者 28 名 設計建築関係者 12 名
行政関係 15 名



JAS 製材サプライチェーン構築事業セミナー

事業実施により得られた効果

1) 新たな JAS 製材生産販売体制の構築

肥後木材(株)(木材市場)が、JAS 機械等級区分の認証を目指し、令和7年度末までに 14,000 m³の JAS 構造材生産を目標に施設整備を進めている。また、同時に地域の中小の製材工場と連携(協定)して荒材を仕入れ、肥後木材で JAS 製品を生産する供給体制の構築を進めている。

本事業による支援により①連携製材所の見当をつけることが出来た。②荒材を供給する連携製材所の技術者を対象とした、木材の基礎知識、人工乾燥処理、JAS 制度・規格、生産・品質管理、流通に至るまでの座学及び技術研修を行ったことで、供給する製材工場は、品質が確かな JAS 製品生産のためには、原木の仕入れから製材技術に至るまで見直しが必要であるなどの意識改革を図ることができた。③一体的な機能を備えた JAS 製品生産供給体制の構築と同時に、早期の段階から新たな JAS 製品(機械等級区分)生産目標に近づくための体制づくりに効果が得られた。

一方で、JAS 製品の新たな需要先、住宅建設が旺盛な消費地である長崎県は、素材生産量も 16 万 m³と本県の 1 割程度であり、JAS 認証工場（目視等級区分）も 1 社であることから、長崎県木連と当会の連携による JAS 製品流通サプライチェーン構築を念頭に、長崎県内のプレカット工場のニーズ調査、長崎県木連との JAS 製材生産流通の連携検討を行った。令和 7 年 4 月からの改正建築基準法施行により、4 号特例が縮小することに対し、プレカット工場の理解と対応、JAS 製品のニーズの高まり等を相対で意見交換することで、熊本県産 JAS 製品の新たな流通先の開拓の足掛かりを掴むことができた。このような中で、熊本市及び諫早市において、長崎県木連との意見交換において、長崎県産原木を熊本県が供給を受け、JAS 製品を加工し、長崎県内プレカット工場、市場等で流通させる構築の可能性があることから、引き続き協議することとした。

さらに、JAS 機械等級区分材を使用した、あらかし木造 4 階建て「睦モクヨンビル」の建築士は熊本、九州をはじめ全国において積極的な木造建築を推進しており、当県が進めている地域流通材（JAS 製品）による木ビルや非住宅等の木造化において新たな連携を築いていくことをお互いに確認することができた。

2) JAS 工場の生産力アップと設計者支援のための JAS 製材横架材スパン表作成・公表

JAS 認証工場、設計者の方々への聞き取りから再認識した現状は、

- ①生産量が多いのは柱材で横架材用平角材の生産量は少ない
- ②横架材に利用されているスギ平角材のせいは 210 mm くらいまで
- ③利用者が想定している横架材の曲げヤング係数は E50 程度
- ④機械等級区分材の流通は、公共物件用など限定的である

上記のような現状を受け、当初は JAS 横架材スパン表に E90 を追加したスパン表を作成・公表することとしていたが、JAS 機械等級区分材 E90 への需要が望めないこと、また県内 JAS 認証工場の横架材生産現状から、E90 製材を効率よく生産するために欠かせないヤング率が区分された丸太の供給体制がないことなどから、今年度は E90 を追加したスパン表作成は見送り JAS 機械等級区分材による横架材スパン表の検証をととして、今後の増加が期待される機械等級区分材への需要に合理的に応じられる丸太供給体制の整備に向けた取組み内容を県内の丸太流通の実態を踏まえ整理することとした。

床小梁（等分布荷重） 0.91mモジュール たわみ制限：1/250以下		材料区分、材種および寸法（mm）							
小梁スパン：L (m)	小梁断面幅：P (mm)	E60G		E50D		E70D		E90D	
		105mm	120mm	105mm	120mm	105mm	120mm	105mm	120mm
1.82	0.910	135	120	120	120	105	105	105	105
	1.365	180	135	135	135	120	120	120	120
	1.820	180	150	150	150	135	135	135	135
	2.275	180	180	180	180	150	150	150	150
	2.730	180	180	180	180	150	150	150	150
2.73	0.910	210	180	180	180	180	150	150	150
	1.365	210	210	210	210	180	180	180	180
	1.820	240	240	240	210	210	210	210	180
	2.275	270	240	240	240	210	210	210	210
	2.730	270	270	270	240	240	240	210	210
3.64	0.910	270	240	240	240	210	210	210	210
	1.365	300	270	270	270	240	240	240	240
	1.820	330	300	300	300	270	270	270	240
	2.275	330	330	330	300	300	270	270	270
	2.730	360	360	360	330	300	300	300	270
4.55	0.910	330	300	300	300	270	270	270	240
	1.365	360	360	330	330	300	300	300	270
	1.820	-	-	-	360	330	330	330	300
	2.275	-	-	-	-	360	360	330	330
	2.730	-	-	-	-	-	360	360	360

E90D を加えたスパン表の例

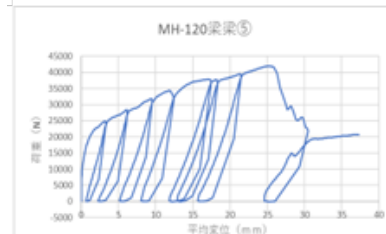
3) JAS 機械等級材を市販接合金物で接合した接合部の性能評価

木造建築物にスギ JAS 機械等級区分材が採用される機会を増やすことを目的に、これまで集材材による性能評価が多かった市販接合金物において製材どうしの接合部の評価試験を行った。使用した金物は株式会社タナカ製梁受け金物（MH シリーズ）である。試験内容は柱梁と梁梁の接合部のそれぞれに引張とせん断の 2 種類である。試験体数はそれぞれのタイプ毎に 7 体ずつ、また、部材断面寸法は 105mm 角と 120mm 角の 2 種類、接合金物は MH-90 と MH-120 とした。試験体数はタイプ毎に 7 体、総数は 56 体である。

引張試験の一部を右表に、荷重変位曲線の一例を右図に示した。このうちの①MH-90 柱梁（引張）の短期基準耐力（5.04kN）はメーカーの性能表にある8.3kNより低い値であった。なお、メーカーの使用材料は、柱：構造用集成材、同一等級構成、スギ、等級E65-F255、横架材：構造用集成材、対称異等級構成（上下層ベイマツ+中層スギ）等級E105-F300であった。この短期基準耐力の差は、使用材料の違い、E50製材に散見された過乾燥による内部割れが影響していると推察された。よって、今後、内部割れがない製材による試験を行い、製材による本来の性能を確認する必要があると考える。また、流通している乾燥材に内部割れが“ない”あるいは“僅かにある”ような品質になるよう乾燥材の品質向上を図ることの重要性を再認識することとなった。引き続き乾燥技術向上のための講習会等に取り組むこととしたい。



	短期基準耐力 (kN)
①MH-90柱梁 (引張)	5.04
②MH-90梁梁 (引張)	6.91
③MH-120柱梁 (引張)	13.02
④MH-120梁梁 (引張)	12.49



荷重変位曲線の一例



柱梁引張試験状況（負荷前）
（部材は横が柱、縦が梁）



柱梁引張試験状況（負荷後）



試験後のマルチボルトのめり込み状況



マルチボルト挿入部で鋸断した柱断面

柱梁接合部の引張試験の状況

1) 新たな JAS 製材生産販売体制の構築

令和 7 年 3 月には荒材生産、4 月には本格的な乾燥材生産、JAS 認証に向けた品質管理記録をおこなうが、一貫した生産状況を確認しながら、荒材工場、人工乾燥処理、品質管理等にかかる実務研修、全ての生産工程における課題の抽出を行い、その結果を各工程にフィードバックし、早い段階での生産技術・体制の確立と JAS 認証取得ができるように当会としても寄り添っていく。

また、JAS 製品の販路開拓及びサプライチェーン構築を目指し、肥後木材(株)は、認証取得後、今回、調査を行ったプレカット工場等を対象に JAS 製品サンプルを持参のうえ供給先の掘り起こしを行うこととしている。

併せて、熊本、長崎県木連が連携し、原木市場、製品市場、プレカット工場を巻き込んだ JAS 構造材の生産流通体制構築の実務的な検討を行っていく。

さらに、熊本県内での JAS 製品を活用した木ビルの検討、商業施設等非住宅分野での JAS 製品活用について、モクヨンビルを設計した建築士とも積極的に連携を深めながら、JAS 製品の流通、活用を広げていくこととする。

2) JAS 工場の生産力アップと設計者支援のための JAS 製材横架材スパン表作成・公表

今後の課題は、強度性能や乾燥具合など横架材用途に適した品質・性能の確かな製品づくりに適した丸太を選別供給する体制づくりであろう。この体制は横架材生産の効率化を促進するとともに生物資源である木材資源の合理的な活用に欠かせないものであり、今後より信頼性の高い構造用製材が必要とされる状況から、この体制づくりに向けた確かな動きが急務といえよう。ところで、県内で行われているスギ丸太の心材色を分けた丸太販売では乾燥性評価によると推察される価格差がみられる。このことは、従来の主に形状選別による丸太流通に材質情報を加えた資源活用に有用な流通が既に形成されていることを示している。次に待たれるのは強度性能情報を追加した流通であることは明らかであろう。ヤング係数が同じスギ材と他針葉樹構造材の強度性能を JAS 製材の基準強度で比較するとスギ材が優れた性能を持っていることがわかる。このスギ材の特性を活かした製品づくりを合理的に行うためには材質情報を伴った丸太流通は欠かせない。なかでも機械等級区分構造用製材の生産はスギ材の強度特性を活かした商品づくりの中でも望ましい在りようである。令和 6 年（2024 年）11 月 20 日現在、県内の機械等級区分構造用製材の JAS 認証工場は 5 社、申請中・計画中は 3 社を数え、供給体制の整備は進んでいる。利用期を迎えたスギ資源を活用した品質・性能の確かな製品づくりとその利用は、供給者側と利用者側の連携・情報共有の積み重ねによりさらなる加速が期待されることから、継続した取り組みとしたい。

3) JAS 機械等級材を市販接合金物で接合した接合部の性能評価

連携をおこなった JAS 機械等級区分材の認証を持つ機械プレカット工場は木材の強度的品質には十分配慮しており、自社が供給した加工部材による不具合は極力避けることを目標としている。今回接合部の評価試験に供した材は過乾燥による内部割れが散見され、得られた結果はスギ製材本来の性能が発揮されていないことが懸念される。今後、供試材に内部割れが散見された原因が材質にあるのか、乾燥スケジュールにあるのかなどの検証をおこない、同様の接合性能のデータ蓄積に取り組むとともに、設計者はじめ利用者側に製材の選択につながる情報発信に取り組むこととしたい。

実施概要

本事業は、非常に低い在来軸組構法の木造住宅の横架材への国産構造用製材の利用率（図1参照）を高めるための仕組みづくりを目的に、国産木材利用促進を目指す木構造振興(株)と優良人工乾燥材の普及を推進することを主目的として設立された国産材製材協会が共同で実施した。実施体制を図2に示す。

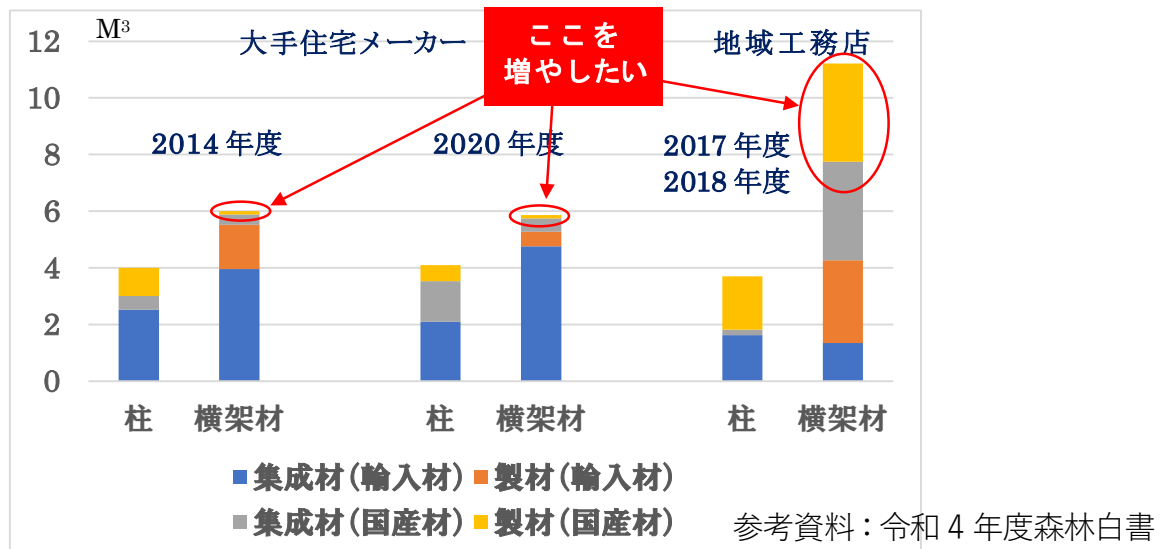


図1 在来軸組構法の木造住宅に使用される1棟あたりの構造用木質材料の利用状況

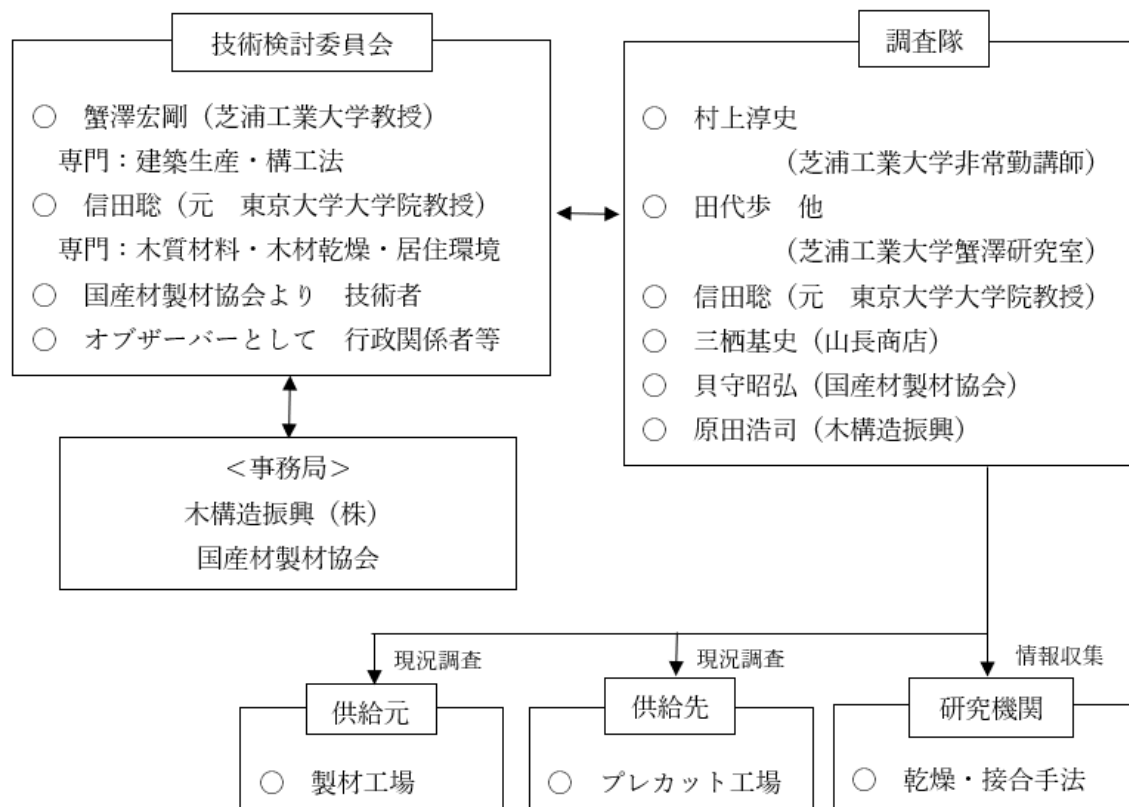


図2 実施体制

まず木造住宅の横架材への国産構造用製材の利用率が低迷している理由を、建築的視点から探るため、技術検討委員会にて検討し、具体的に下記の項目があげられた。

- ①木造住宅は4号確認の範疇であったため、床組・小屋組の計画は詳細な構造計算により行われておらず、使い慣れている材料の選択、強度性能が高い材料に依存した計画になっている(図3参照)。

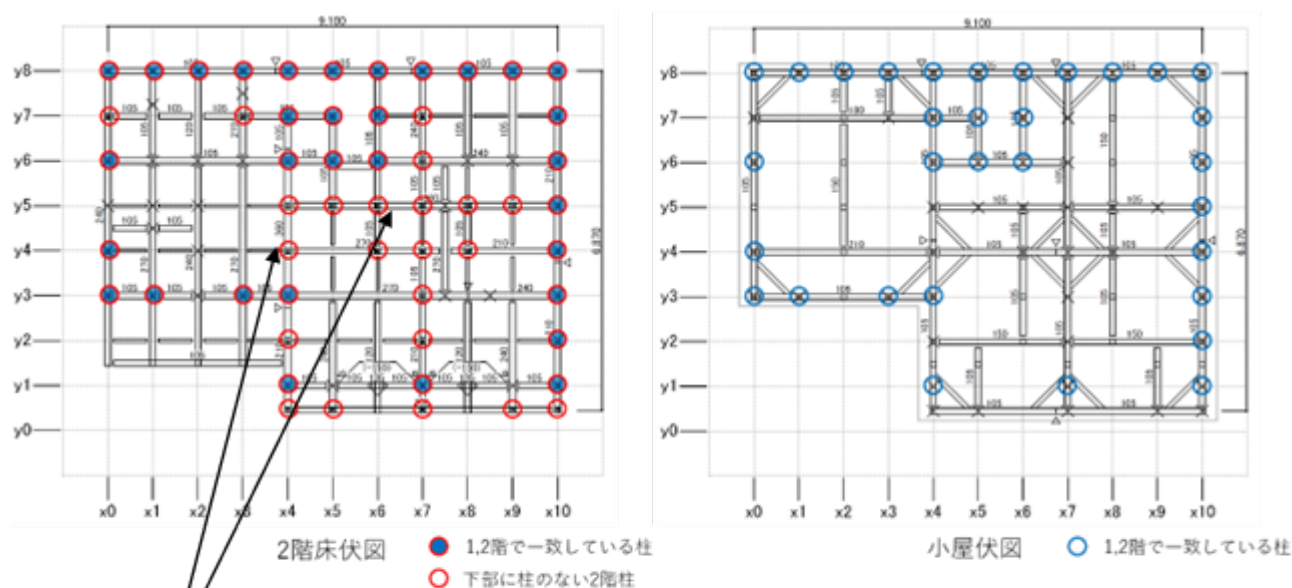


図3 一般的な伏図の例

1階に柱がない場合、梁の上に柱が載るため、梁せいを大きくする、若しくは強度性能が高い材料が必要となる。



1,2階の柱位置を一致させることで、ムリなく、スギやヒノキの構造用製材で設計できる可能性が高くなる。

- ②せん断耐力とめり込み耐力が他の樹種と比較して低いスギを横架材に採用する場合、現在一般的に採用されている梁一桁等の加工形式(図4、表1参照)で、力の伝達が適切に行われていることを確認する必要がある。
- ③めり込み耐力が他の樹種と比較して低いスギを横架材に採用する場合、柱一桁の力の伝達にあたり、支圧面の耐力が十分確保できていることを確認する必要がある(図5、表1参照)。

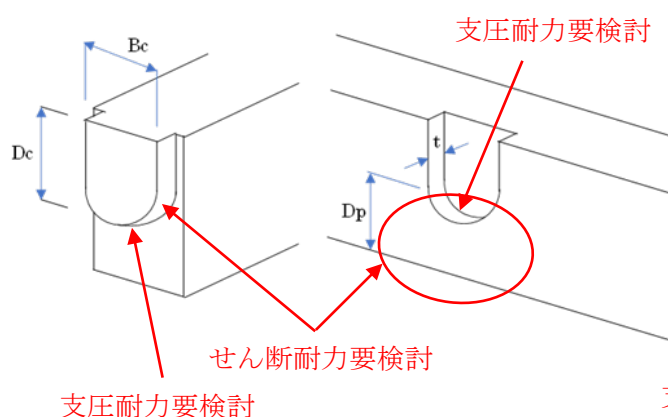


図4 従来の梁一桁の接合方法模式図

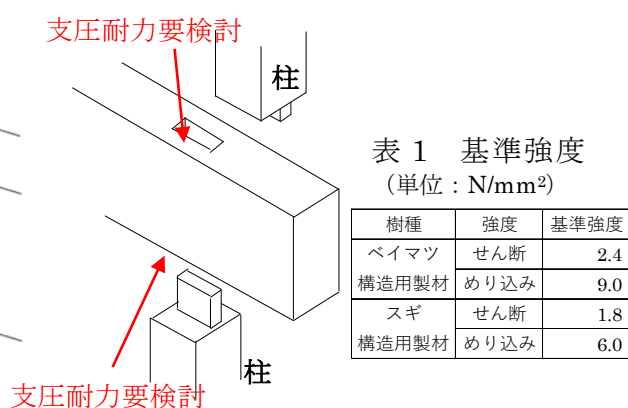
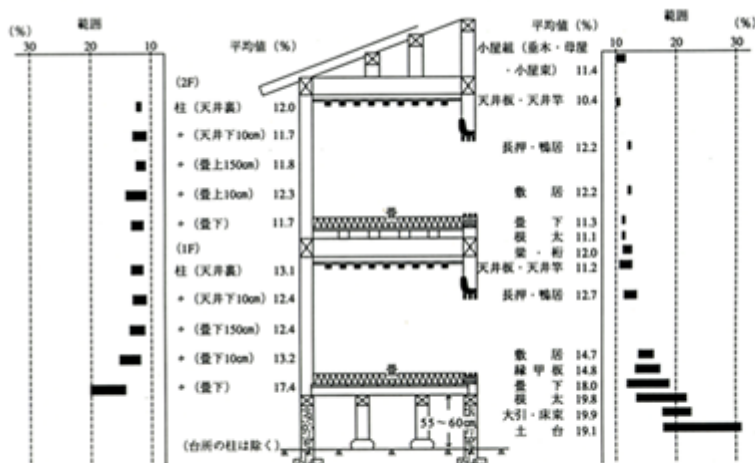


図5 従来の梁一桁の接合方法模式

表1 基準強度
(単位: N/mm²)

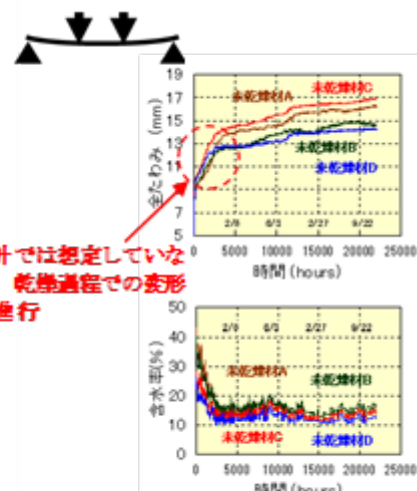
樹種	強度	基準強度
ベイマツ	せん断	2.4
構造用製材	めり込み	9.0
スギ	せん断	1.8
構造用製材	めり込み	6.0

④構造用製材の乾燥は、省エネ化が進む木造住宅を意識した含水率（図6 参照）を意識することが今後、求められる。平衡含水率に対し、かなり高い含水率の構造材料が仮に横架材に使用された場合、クレーンに繋がる現象（図7）が発生する可能性が高い。



長野県林業総合センター調べ

図6 20年経過した木造住宅の含水率の調査事例



宮崎木材利用技術センター調べ

図7 荷重継続によるたわみの推移

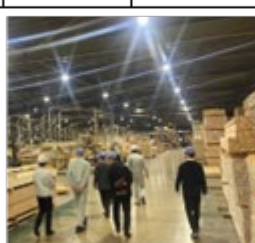
次に実態調査と打開策提案を目的に表2に示す工場を6～7名で訪問視察(写真1参照)し、ヒアリング(写真2参照)およびアンケート調査(表3参照)を実施した。

表2 工場の訪問先概要

製材工場	地区別		年間原木取扱量別	
	東北地方	1社	～10,000M ³	0社
	関東地方	1社	10,000M ³ ～50,000M ³	2社
	近畿地方	1社	50,000M ³ ～100,000M ³	4社
	中国地方	2社	100,000M ³ ～	1社
	九州地方	2社		
プレカット工場	地区別		1日の生産能力別	
	東北地方	1社	～50坪	2社
	関東地方	1社	50坪～100坪	1社
	近畿地方	1社	100坪～500坪	3社
	中国地方	2社	500坪～1,000坪	0社
	九州地方	2社	1,000坪～	1社



プレカット工場



製材工場

写真1 工場の視察風景



写真2 ヒアリング風景

表3 アンケート内容

表 3.1 製材工場用

1.1 月の原木取扱量を教えてください。
1.2 取り扱われている樹種と上記原木量に対する割合、および仕入れ先を教えてください。
1.3 入荷される丸太径の状況を教えてください。
1.4 A材以外のB材、C材、D材の受け入れをされていますか。またその用途を教えてください。またB材、C材の区分の目安を教えてください。
2.1 取得されている日本農林規格の状況を教えてください。
2.2 木材の乾燥の現況を教えてください。
2.3 出荷されている構造用製材の寸法とストック量の目安を教えてください。
2.4 下記表の寸法部材を出荷されていますか。
2.5 柱および梁・桁材の発注先はどちらでしょうか。年間受注量の概算と併せて教えてください。
2.6 柱や梁・桁は、発注先からどのようなかたちで注文が入りますか。
2.7 次の問いにコメントいただけますと幸いです。 Q1 : 梁・桁の国産材化に向けての設計者への要望があれば教えてください。 Q2 : 梁・桁の国産材化に向けての住宅会社への要望があれば教えてください。 Q3 : 梁・桁の国産材化に向けてJAS規格制度への要望があれば教えてください。 Q4 : ウッドショック以降、それ以前と比較して変わったと感じたことはございますか。 Q5 : JAS規格制度により格付けされた構造用製材は、日本農林規格に適合しない構造用製材と比較した時、価格を上げることができますか。 Q6 : 黒芯、赤芯は、乾燥時に区別されていますか。 Q7 : 来年度の建築物省エネ法の改正により、気密性の高い住宅を造るためには、平衡含水率に近い構造材料が求められることとなります。また木質の構造部材に荷重を負荷した状態で乾燥（含水率の低下）が進むと、大きく変形する可能性が高く、設計の際、どのくらい変形するか予測不能の状況になります。そこで昭和62建設省告示第1898号に記載される含水率15%以下を満足する日本農林規格のうち目視等級区分または機械等級区分に適合する材料を生産することが必要ではないかと、本事業での委員会で話し合いを行っています。この件に関し、ご意見いただきたく存じます。

表 3.2 プレカット工場用

1, 貴プレカット工場で加工実績のある建物の用途と発注先を教えてください。
2, 貴プレカットで加工可能な軸部材の寸法を教えてください。
3, 上記2の非住宅木造で使用されている、貴プレカット工場に設置されている加工機の種類を教えてください。
4, 木造住宅（共同住宅含む）の寸法が規格化された構造部材を対象に、貴プレカット工場の生産能力と過去5年間の加工実績を教えてください。
5, 御社でCAD入力されている技術者の人数と資格取得状況を教えてください。また高校、専門学校、大学にて建築の教育を受けた方、木造の教育経験者の人数を教えてください。
6, 木造住宅（共同住宅を含む）を対象とした場合、貴プレカット工場で加工されている構造用製材、構造用集成材、構造用単板積層材（LVL）の概ねの割合はどの程度でしょうか。
7, 加工される柱や梁・桁を購入される際は、どのように手配されていますか。
8, 木造住宅（共同住宅を含む）を対象とした場合、プレカット加工に必要な加工図に着手されるとき、依頼先から届く設計図について、どなたから説明を受けられますか。
9, 平屋の木造住宅（共同住宅を含む）を対象とした場合、依頼先から届けられた図面で、どの程度の割合で下記の図面が添えられていますか。
10, 2階建ての木造住宅（共同住宅を含む）を対象とした場合、依頼先から届けられた図面で、どの程度の割合で下記の図面が添えられていますか。
11, 木造住宅（共同住宅を含む）を対象とした場合、柱、梁・桁材の材料の選択を御社に一任されることがあります。
12, 木造住宅（共同住宅を含む）を対象として依頼先から伏図を提供された場合、お困りのことはありますか。
13, 質問11に対し、修正を求められる理由を教えてください。
14, 木造住宅（共同住宅を含む）を対象に。依頼者側から御社へ、下記のような依頼がある割合と、あった場合どのような対応をされていますでしょうか。
15, 木造住宅（共同住宅を含む）を対象に。上記13の「梁・桁材の検証」、「構造計算の依頼」の依頼がない物件で、自社のみで梁・桁材の検証や構造計算を行う割合はどの程度でしょうか？
16, 木造住宅（共同住宅を含む）の設計図が届いてから、プレカット加工図に着手されるまで、依頼主と打ち合わせはどの程度行われますか。
17, 木造住宅（共同住宅を含む）のプレカット加工に必要な加工図の入力にどのくらいの時間が必要でしょうか。
20, 次の問いにコメントいただけますと幸いです。 Q1 : プレカット加工図の作成にあたり、生産効率を高めるために依頼者に希望することはありますか。 Q2 : 国産の構造用製材を梁・桁に推薦したい場合、どのような点の改善、あるいは整理が必要になるとお考えでしょうか。

第一回技術検討委員会での検討、並びに工場の視察・ヒアリング・アンケート調査の結果を踏まえ、第二回技術検討委員会にて在来軸組構法の木造住宅の横架材への国産構造用製材の利用率を高めるための対策（案）を次のように整理した。

ヒアリング・アンケート調査によるご意見・ご要望

- ・ E 値の出現頻度を配慮して設計して欲しい。
- ・ JAS の認知度をもっと上げてもらいたい。
- ・ JAS 認証材であっても、無等級材に対し、価格は上げにくい状況にある。
- ・ 住宅市場が求める納期を満たすには、一定の在庫を持たないと、対応できない。
- ・ ハウスメーカーの要望にあわせ大量の在庫を持つと、品質への影響に対する懸念もある。
- ・ 規格寸法をもっと絞ることができないか。
- ・ スギで含水率 15%以下を求められると、内部割れが増えるなど、品質劣化の懸念がある。
- ・ スギで含水率 15%以下を求められると、時間が必要でコストアップの要因になる。
- ・ JAS 規格制度の運営にあたり、生産者側の意見・要望も聞いていただきたい。

- ・ 納期がタイトな場合、短期間での国産材の入手が困難である（輸入材は納期や量の注文に応じられている）。
- ・ 直前の設計変更により材料の再発注が必要になると、国産材の利用を、より難しくする。
- ・ 設計の段階で伏図が作成されていないことが多く、各種伏図を社内で作成するが多い。
- ・ 設計段階で伏図は作成されているが、変更を求めることがある。
- ・ CAD オペレーターが設計の初期段階で参加できると、その後の作業がスムーズになる。
- ・ 2025 年の法改正により、設計変更が難しくなると推察している。
- ・ 非住宅分野の加工割合が増えてきている。

製材の現場

プレカットの現場

対策案：ネットワークの構築と製品の見える化

縦の ネットワーク

設計から住宅引き渡しまでの工程を立て、持ち時間を共有し、得られた**時間**を各過程で**有効に活用**して、安心・安全な家を提供する。

住宅会社

適材適所の木材利用

- ・ 早めの手配で現場での待ち時間をなくす。
- ・ 必要な養生期間を十分確保する。
- ・ 建築確認申請後の設計変更をなくす。

プレカット工場

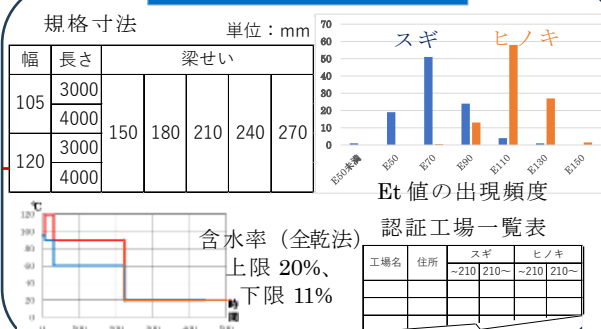
- ・ 適切な構造計画に向け助言ができる。
- ・ 初期段階で CAD オペレーターが参加し、プレカット図・加工の手戻りを少なくする。

製材工場

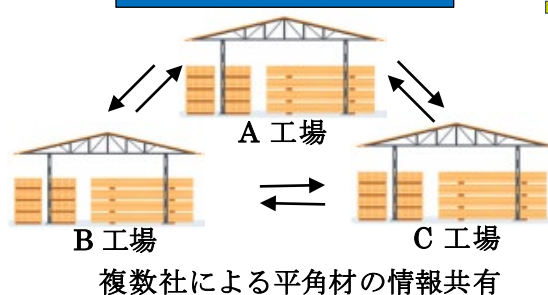
コンソーシアムの構築

- ・ 乾燥工程にイコーライジング等を導入する余裕が生まれ、バラツキの抑制が期待できる。
- ・ 在庫管理計画を立てやすくする。
- ・ 出荷量の増量が見込める。

製品・性能の見える化



横の ネットワーク



明日に向かって：情報収集→試行→実践→応用

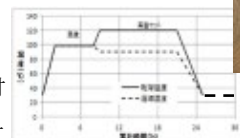
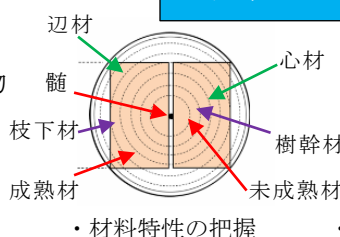
非住宅分野への進出 (住宅市場の縮小を睨んで)

- ・ 施行令第 46 条第 2 項に該当する木造建築物
- ・ 燃えしろ設計を必要とする建築物

条件

昭和 62 年建設省告示第 1898 号

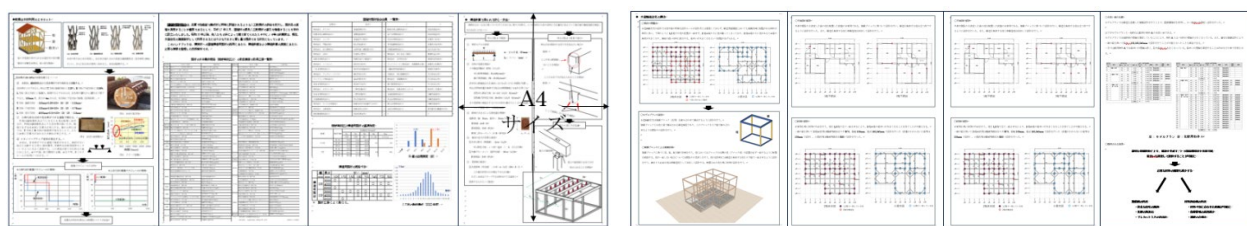
大径木からの心取り平角材



事業実施により得られた効果

今年度は、横架材への国産構造用製材の利用促進に向け、支障となっている項目を、建築的視点からの検討と工場訪問による調査により洗い出し、設計段階で必要な情報の整理と、対策（案）をまとめた。よって実質的な効果はまだ出ていないが、来年度以降の活動により次のような効果を期待している。

- ①国産構造用製材の利用にあたり、設計者向けに留意点を整理し図8のようなパンフレットのたたき台を作成した。来年度以降、前ページの対策案に示した「製品・品質の見える化」の視点から記載内容の修正を行い、自然素材である木材の供給状況も踏まえた、ムリのない設計により、国産構造用製材が選択される材料になることを期待する。
- ②工場訪問、およびアンケート調査から、納期の問題が国産材利用の最大要因になっていることが明確になった。しかしこの時間の問題は、住宅会社の職人不足による待ちの現状や工事の遅延、不十分な図面と打ち合わせにより生じるプレカット会社における手戻り作業の増加にも関連する話である。初期の段階で設計から竣工にいたる工程を適切に計画し、管理することができれば、各工程における課題解消とともに、住宅自体の品質性能向上にもつながると期待される。
- ③現段階で、大手住宅会社が要望する量を納期内に供給することは、1企業だけでは困難な状況にある。国産材製材協会会員内で協力体制ができれば、徐々に量に対するニーズに対応できる体制が整うと期待される。



木材供給側編（A4 4枚綴り）

設計編（A4 4枚綴り）

図8 国産構造用製材の利用のための留意点たたき台

今後の課題と次年度以降の計画

前ページに示した対策（案）の実現に向け、下記のような課題がある。

- ①「縦の ネットワーク」は、住宅会社、プレカット企業との連携が必要であり、工程管理は住宅会社の施工担当者が担うことになる。しかし住宅会社内の管理体制が不透明な状況にあることから、下請けからの提案に対し、共感が得られるかがポイントになる。
- ②「横の ネットワーク」は、各工場の情報の開示がどこまで行えるかが課題になる。
- ③機械等級区分は定量的に管理されているため、各工場のバラツキは最小限に抑えることが可能と考えられるが、含水率に関連する品質や材面の仕上がりに関しては、各企業単位で品質のバラツキが生じるものと推察される。この問題を解消するには、乾燥スケジュール等の技術情報の交換や互いの切磋琢磨の姿勢が必要になる。
- ④2 階建ては、適切な構造計画が設計段階で必要になり、「製品・性能の見える化」を進め、より十分に設計者に理解を求めていく必要がある。

令和6年度 林野庁補助事業

JAS製材
サプライチェーン構築事業

実施報告書