

令和3年度 林野庁補助事業
民間部門主導の木造公共建築物等整備事業

中大規模木造建築促進のための 地域間連携促進ツール

<中間報告版>



令和4年3月
一般社団法人 木を活かす建築推進協議会

中大規模木造建築促進のための地域間連携促進ツール <中間報告版>

目 次

事業の概要

1. 事業概要	03
2. 地域間連携促進ツールについて	05

地域間連携促進ツール

1. 「育てる」企画連携

企画連携ツール 1 「講習会」学び集う機会づくり	12
企画連携ツール 2 「情報化」学びの成果まとめと啓蒙普及情報づくり	16
企画連携ツール 3 「支援対応」相談支援の体制と仕組みづくり	20

2. 「活かす」調達連携

調達連携ツール 1 「木材量試算」試算方法	25
調達連携ツール 2 「調達体制構築」検討会・ネットワークづくり	28
調達連携ツール 3 「発注方式」発注方法の留意点	31

3. 「つなぐ」県外連携

県外連携ツール 1 「県産材確認」県産材の定義確認	34
県外連携ツール 2 「県内情報整理」県内でできないこと整理	37
県外連携ツール 3 「県外・地域情報整理」地域連携のための情報整理	41

事業の概要

1. 事業概要

1.1 地域における民間部門主導の木造公共建築等整備推進事業の経緯

地域における民間部門主導の木造公共建築等整備推進事業（以下、地域支援事業）では、平成30年度（2018年度）から、企画・設計段階からの技術支援を必要としている「地域協議会等」を公募し、採択先へ専門家派遣等の技術支援を行ってきた。

以下が、支援先と支援概要及び支援分類である。

年度	支援先	支援概要	支援分類
H30	ひろしま木造建築協議会	会員の技術向上。こども園設計検討。	協議会員の技術力向上支援
	こうちスマートウェルネス住宅推進協議会	旧校舎の改修案と木材調達検討。	物件設計支援
	JSCA 埼玉	相談窓口運用支援の試み。	協議会の運用支援
R1	一般社団法人 愛知県木材組合連合会	協議会組織の立ち上げ	協議会の設立支援
	埼玉県	木造建築技術アドバイザー制度の課題抽出と改善	協議会の制度運用支援
	とくしま木造建築学校運営協議会	とくしま木造建築学校の今後の活動方針づくり	協議会の方針づくり支援
	山梨県	協議会の設立	協議会の設立を支援
	奈良県	県内で木造公共建築物等普及を進める上での課題抽出と整理	県内課題抽出整理支援
R2	一般社団法人 愛知県木材組合連合会	実践型の演習講座の構築支援	協議会員の技術力向上支援
	埼玉県	アドバイザー制度の運用改善のための課題整理と対応方針としての運用指針（案）の策定	協議会の制度運用支援
	佐賀県農林水産部林業課	「(仮)さが木の建築推進協議会」の設立準備支援	協議会の設立を支援
	Yamanashi ウッド・チェンジ・ネットワーク	「中大規模木造講習会」を開くことを目標とした、準備会の開催を支援	会員用講習会開催準備支援
	奈良の木利用推進協議会	県有施設試設計とコスト比較検証。地域供給材の調達シミュレーション等を支援。	技術者育成支援 県内課題抽出整理支援
	とやま県産材需給情報センター	実践的な木構造の講習会開催、木構造設計者育成支援。	技術者育成支援
	ウッドネット西部やまぐち協同組合	組織づくりのための情報共有の場づくりと先進事例視察等を支援。	協議会の設立支援

協議会等の支援からは、以下の3つの傾向が見られる。

- ① 協議会等の設立支援。
- ② 協議会等の運用、取組支援（物件支援も含む）。
- ③ 協議会等の会員の技術力向上講習会等の支援。

支援から明らかになったことは、これから木材活用と中大規模木造建築を普及させるために、原木供給に係る川上、木材の製材・加工に係る川中、発注・設計・施工に係る川下の関連事業者間の連携・情報共有の「場」の必要性である。地域協議会等を設立しようとする取り組みが広がっていることから推察できる。

また、協議会等を設立後は、運用のあり方や、協議会等関係者で取り組む木造物件等について、どのように対応すべきか検討が行われている。また、継続的な取り組みを行っている地域協議会等では具体的な活動として、会員の技術力向上・更新に努めていることがうかがえる。更に、県産材活用や県内事業者に軸足を置くものの、建物の規模が大きい場合には、県外の関係者との連携も想定する必要があることが明らかになってきた。

1.2 地域間連携促進ツール作成のための調査結果概要

本年度は、今までの支援先がその後どのような取り組みを行っているか。また、地域協議会等による地域間の連携はどのように取り組まれているかを調査した。以下が、調査を行った5県の概要である。今回調査先に選んだ地域は、木造建築の普及・推進の取り組みが積極的に行われており、近年の中大規模木造建築の実例がある県である。

No.	県	協議会等と木造物件の概要
1	秋田	<ul style="list-style-type: none">・ 木造建築設計者育成やアドバイザー派遣に取り組んでいる。・ 民間施設の木造化の設計への補助金事業を実施。・ 地元産材を活用し、設計者連携、地元大工連携、県外構造設計者連携した木造物件が複数ある。
2	埼玉	<ul style="list-style-type: none">・ 「埼玉県木造公共施設推進協議会」を設立し木造化を推進している。・ 埼玉県木造建築技術アドバイザー制度がある。・ 杉戸町を初め協議会が木造建築実現の過程に関わった物件が複数ある。・ すぎと幼稚園・すぎと保育園は、県内外からの材料調達がある非林産地での取り組みと位置付けられる。
3	富山	<ul style="list-style-type: none">・ 「とやま県産材需給情報センター」を設立し木造化を推進している。・ 設計監理協同組合の設計者は、木造経験がある。・ 「魚津市立星の杜小学校」は、県内外からの材料調達がある。
4	静岡	<ul style="list-style-type: none">・ 「ふじのくに木使い推進会議」により木材需要の創出と普及促進を推進している。・ 「ふじのくに木使い建築カレッジ」で設計者育成と木材供給者との交流を実施している。・ 「しずおか優良木材供給センター」が認証材の安定供給に取り組んでいる
5	広島	<ul style="list-style-type: none">・ 「ひろしま木造建築塾」開校をきっかけに、「ひろしま木造建築協議会」を設立し、川上～川下が連携して木造化を推進している。・ 協議会が木造建築実現の過程に関わった物件が複数ある。

調査を行った結果、協議会等と木造建築実現にあたって必要となる情報を得ることができた。調査で得られた情報は、他県での地域協議会等の取り組みや木造化計画・設計段階にも参考になる情報である。それらの情報を「地域間連携促進ツール」としてまとめた。

2. 地域間連携促進ツールについて

2.1 ツールが必要な背景

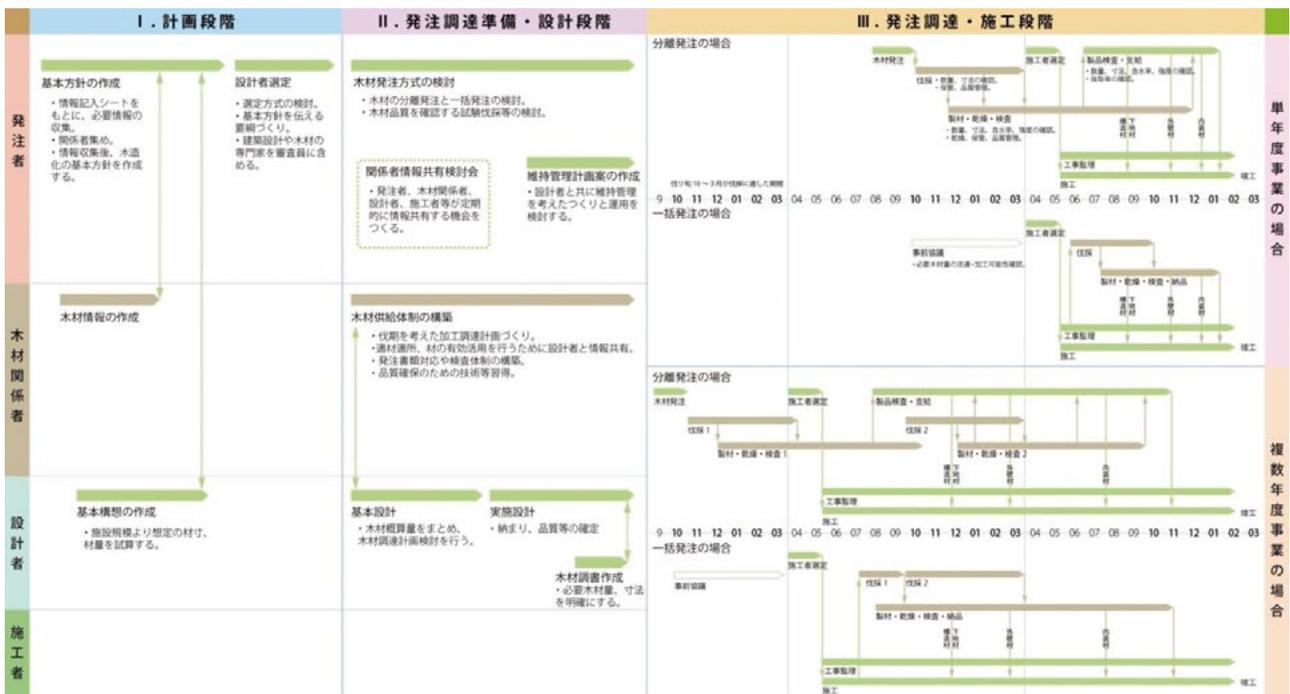
いわゆる「公共建築木材利用促進法」や、近年のSDGsにおける木造建築の役割が理解されるようになって、一般の人の木造建築への関心が高まっている。そして、そこで想定される建築は、非住宅のいわゆる中大規模木造建築である。近い将来、そうした需要が更に増えてくることが予想されている。

そして、そうした事例の規模は、これまでの木造建築よりも規模の大きなものが増えている。たとえば、学校建築を1棟木造で建てると、その床面積は、数千㎡に及ぶものも少なくない。そこで使われる木材素材の量は、地域内での供給を遙かに超えるものになることが想像できる。そうした需要が生まれたときにも、地域の供給業界が、役割を担っていくためには、地域内の木造建築に関する各関係者が連携すること、そして、情報共有に基づいて事業推進をすることは必須である。その上で、地域外でしか生産されない資材（大断面集成材、LVL、CLT、トラス、Iビームなど）や、不足する素材量の確保のために、地域外との連携も必要となる。

これまで、そうした経験がない地域では、どのように対処すれば良いかわからないことから、大きい規模の工事が生まれても、大手の流通業者に資材調達の役割を奪われているケースがほとんどである。地域の関係者が主体的に担っていくためには、手引きとなる連携手法をまとめたツールが必要と考えられる。平成30年度からの地域協議会等への支援と本年度の5県の調査からも、県内での協議会等の運用や技術者と森林・木材事業者の連携、必要に応じた県外との連携等が有効であることが明らかになっている。

2.2 地域間連携促進ツールの目的

非住宅建築木造化の建設推進に最も必要なことは、全体プロセスを見通すことで、木造建築特有の材料調達から施工までを効率よく実現できるという事である。以下に「木造公共建築物等建設のための全体プロセス」を示す。（注：平成29年度の本事業報告書の「20の支援ツール」の一つ。再掲）この全体プロセスには、計画、発注、施工の各段階で取り組むべき内容がまとめられている。非住宅の木造建築をスムーズに実現するためには、計画段階から竣工までの全体のプロセスを見通し、特に、木材の調達（段取り・スケジュール）では、発注者、木材関係者、設計者、施工者等で情報共有する体制をつくるのが肝要である。



中大規模木造建築の実現が低調な要因は、①企画段階に、木造の特性を考慮して検討していない。②木造で建てたいと考えても相談先が無い。③中大規模の木造建築を設計できる技術者がいない。④工期に必要な木材が調達できるか不明、などが考えられ、これらは全国的に共通な課題となっている。

また、非住宅建築の木造化という課題に取り組んできたが、近年は、個別の建築物件を木造で検討する企画段階の支援や、木造で実現できること、木造の相談ができることが、より効率的な木造建築づくりにつながることが分かってきている。

地域間連携促進ツール（以下、ツール）は、地域の木材活用や中大規模木造建築の推進を行う地域協議会等の設立・運営を行ったうえで、更に地域内を超えて人・物の連携、調達を行うことを想定している。この連携・調達は、川上から川中・川下に至る木造建築の実現のいずれのフェーズでも起こりうることから、それらの全てのフェーズでのステークホルダー（関係者）及び発注者を主に対象としてまとめている。

本ツールは、地域の木造技術者、森林・木材事業者が、今後、規模の大きな中大規模木造建築に関わっていこうとする場合に備えて、活用できる「ツール」を目指している。また、個別の中大規模木造建築の企画・設計に直面した時の、効率的な資材調達計画のための具体的な「ツール」となることも想定している。

2.3 ツールの概要

調査を行った5県の先進的な活動内容から、今後木造化促進のための地域協議会等に求められる連携の視点を、企画、調達、県外の3つに分類し整理を行った。3つに分類したのは、各県で共通して木造化木質化するために取り組まれている連携の整理結果だからである。

(1) 「育てる」企画連携

地域木材活用や中大規模木造建築を普及させるためには、木材や木造のことを知っていて、効率よく実現できる人や、発注者・事業者の中に木造建築を使いたい人を増やす、すなわち、技術者と発注者に木材・木造の事を良く知って育て頂く「育てる」機会が必要である。

そのためには、企画前段階からの情報共有や人の連携づくりを行うことが必要になる。

企画連携により人材育成するプロセスは、機会づくり、情報づくり、体制づくりの3つが考えられる。それらを3つのツールとしてまとめている。

①企画連携ツール 1 「講習会」学び集う機会づくり

②企画連携ツール 2 「情報化」学びの成果まとめと啓蒙普及情報づくり

③企画連携ツール 3 「支援対応」相談支援の体制と仕組みづくり

(2) 「活かす」調達連携

中大規模木造建築の建設時には、効率的に必要な品質・寸法のまとまった量の木材や特注材等を集める必要がある。そのため計画開始とともに、川上から川下に至る関連事業者の情報共有を行う調達連携が有用になる。

物件の計画・設計の段階に応じて必要な木材量を概算又は積算し、地域に軸足を置いた最適な木材調達先、工程や発注方式等を検討することになる。地域の木材関連事業者の能力を「活かす」ための調達連携が必要になる。

調達連携により、地域の木材や木材関連事業者を活かすためには、木材量試算、調達体制構築、発注方式の3つが考えられる。それらを3つのツールとしてまとめている。

- ① 調達連携ツール 1 「木材量試算」 試算方法
- ② 調達連携ツール 2 「調達体制構築」 検討会・ネットワークづくり
- ③ 調達連携ツール 3 「発注方式」 発注方法の留意点

(3) 「つなぐ」 県外連携

中大規模木造建築を実現するには、県内（地域内）でできない部分を無理せず、県外（地域外）事業者と連携することで効率的に木造化を実現可能にすることができる。多量で品質の確保された木材の調達において、県内（地域内）で出来る事を整理・共有し、調達できないものを県外（地域外）で入手する連携を考えることが有効である。

県外連携により、効率的に木造化を実現するためには、県産材確認、県内情報整理、県外・地域情報整理の3つが考えられる。それらを3つのツールとしてまとめている。

- ① 県外連携ツール 1 「県産材確認」 県産材の定義確認
- ② 県外連携ツール 2 「県内情報整理」 県内でできないこと整理
- ③ 県外連携ツール 3 「県外・地域情報整理」 地域連携のための情報整理

2.4 ツールと支援の相関関係

非住宅建築木造化事業の協議会を主体とした支援傾向は、「設立、運用・取組、技術力向上」に分類できる。地域協議会等の設立、運用・取組、技術向上に活用できるツールを下表に示す。

今後、各地での地域協議会等の設立・運用時には、支援分類と連携ツールを参考にしながら、取り組むとより効果的な成果が得られる。

連携ツール		支援分類		
		設 立	運用・取組	技術力向上
企画連携	1：講習会	●	●	●
	2：情報化		●	●
	3：支援対応	●	●	
調達連携	1：木材量試算		●	●
	2：調達体制構築	●	●	●
	3：発注方式		●	●
県外連携	1：県産材確認	●	●	
	2：県内情報整理	●	●	
	3：県外・地域情報整理	●	●	

連携ツールの一覧は以下のようになっている。

3つの連携	項目	ツール	番号
企画連携	1：講習会	1. 講演会型 2. ワークショップ型 3. 継続セミナー型	企画 1-1 企画 1-2 企画 1-3
	2：情報化	1. 発注者向け情報 2. 設計者・木材事業者向け情報	企画 2-1 企画 2-2
	3：支援対応	1. 体制と仕組みづくり	企画 3-1
調達連携	1：木材量試算	1. 木造化・木質化概算試算 2. 木拾い方法	調達 1-1 調達 1-2
	2：調達体制構築	1. 木材調達検討会の開催 2. ネットワークの構築	調達 2-1 調達 2-2
	3：発注方式	1. 発注方式 2. 発注前準備	調達 3-1 調達 3-2
県外連携	1：県産材確認	1. 県産材の定義を確認 2. 県外条件の確認	県外 1-1 県外 1-2
	2：県内情報整理	1. 木材リスト 2. 木材事業者マップ	県外 2-1 県外 2-2
	3：県外・地域情報整理	1. 県外・地域情報整理	県外 3-1

2.5 ツールの使い方

中大規模木造建築推進のための地域協議会等の体制づくりには、段階がある。召集、方針、設立、運用、建設の5段階が想定される。体制づくりと同時進行で仕組みづくりや組織化、人材育成も行われる。それらの関係性を確認しながら、ツールを活用することが有効である。

- 基本的には1～4段階の順に体制づくりをしていく。木造化物件があり、物件建設支援を行う場合は「5. 建設」も行う。
- 同時に、仕組みづくりや組織化、人材育成も考え連携させるプログラム作りが有効である。
- 各段階に関連し、主に利用すべきツールの番号を記載している。

段階		仕組・組織化	人材育成	ツール
1. 召集	木造情報伝達 木材活用方針共有	県内の関連分野の人材に声掛けする。	木材や木造のことを知ってもらうきっかけづくりの講習会等の実施。	企画 1-1
2. 方針	課題抽出と 方針具体化	対応方針に資するキーパーソンを探し、会の中心となる人材を見込む。	木造化の課題等を抽出して対応方針を検討する。参加者の各分野情報を学び交流する機会づくり。	企画 1-2 企画 2-1 企画 2-2
3. 設立	協議会設立や制度の制定	会員の募集、参加依頼。	会運営の仕組みづくりと役割分担、活動方針をまとめる。	企画 3-1
4. 運用	木造化木質化 相談支援等	取り組みの内容に応じて、適任者で対応する。または、チームで対応する。	参加者間で木造知見の共有と改善を行う。同時に学びの機会づくりを行う。	企画 1-3 県外 1-1 県外 1-2 県外 2-1 県外 2-2 県外 3-1
5. 建設	木造化物件の企画から竣工支援	物件内容や検討段階に応じた支援を行う。	物件の木造化を通してノウハウの構築と共有に取り組む。	調達 1-1 調達 1-2 調達 2-1 調達 2-2 調達 3-1 調達 3-2

地域間連携促進ツール

1. 「育てる」 企画連携

企画連携ツール 1 「講習会」 学び集う機会づくり

企画連携ツール 2 「情報化」 学びの成果まとめと啓蒙普及情報づくり

企画連携ツール 3 「支援対応」 相談支援の体制と仕組みづくり

2. 「活かす」 調達連携

調達連携ツール 1 「木材量試算」 試算方法

調達連携ツール 2 「調達体制構築」 検討会・ネットワークづくり

調達連携ツール 3 「発注方式」 発注方法の留意点

3. 「つなぐ」 県外連携

県外連携ツール 1 「県産材確認」 県産材の定義確認

県外連携ツール 2 「県内情報整理」 県内でできないこと整理

県外連携ツール 3 「県外・地域情報整理」 地域連携のための情報整理

1. 「育てる」 企画連携

企画連携ツール 1 「講習会」 学び集う機会づくり

ツールの内容

「木造を学べる機会が無い」

- 中大規模木造建築を実現するためには、木材のことと使い方を学ぶ必要がある。また、地域の木材を活用する場合は、その材料として、供給体制としての特性等の情報を得る必要がある。また、他構造と異なり、木材は調達するための調整作業が必要になる場合が多い。非住宅の木造建築の経験者は少ないため、木材特性を考慮した木造を学べる機会が必要である。

「関係者が共に学べる機会をつくる」

- 講習会ツールは、木材や木造に関する情報を伝え、共有・活用するためのものである。
- 木材特性や木造設計については、発注者、設計者、木材事業者、施工者それぞれの立場で学ぶ必要があり、お互いの業務を知ることにも必要である。また、地域の人材の関係づくりが必要なためにも、学び集う機会が求められる。

ツールの効果

「交流の機会が生まれる」

- 県内の発注者や意匠設計者・構造設計者、森林・木材事業者が中大規模木造建築づくりを学び、交流する機会をつくれる。
- 県内（地域内）と県外（地域外）の事業者や専門家とのつながりをつくれる。

「木造企画案件の掘り起こし」

- 発注者・自治体が参加できると、事業要件、企画要件等をまとめる上での有効な情報収集ができる。効率よい要件づくりなどが可能となり、非住宅木造化の実現可能性が高まる。
- 企画段階からの早期の支援が可能となり、木造建築事業実現の可能性が高められる。

「人材育成」

- 中大規模木造建築推進のための、川上から川下までの全体を理解した推進可能な組織や人員づくりと相談対応人材の育成へつながる。

講習会ツール

1. 講演会型

開催目的

「木・木造のことを知るきっかけづくり」

- 木材活用、木造化・木質化の情報提供、啓蒙普及。
- 関係者間の情報交流・共有のきっかけづくり。
- 発注者、設計者、森林・木材事業者、施工者を対象とする。

開催内容

「今後の取り組みへつなげる」

- 県内外から専門家を招き、単発の講演会を開催する。対象者を限定しないで広く関係者を募集する場合が多い。
- 単発のイベントとせず、継続性を考えた計画とし、今後開催予定のワークショップや継続セミナーへの誘導の機会とすることが有効である。
- これから建物を建てる可能性のある発注者や民間事業者向けに開催することも有効である。プロジェクト発掘を趣旨とする情報提供の機会になることも望まれる。

事例紹介

(1) 広島県

- 広島県の事例は、木造化しやすい子育て関連施設の運営者と木材、建築関係者による研修会を行うことで、木造企画案件づくりに有用な関係構築を行っているところが特徴である。

広島県	子育て支援施設を運営する事業者等を対象とした研修会（平成 30 年度）
参加対象	子育て関連施設運営者、木材関係者、建築関係者等
講習会概要	認定こども園の園長先生から「木の空間が子どもたちの育ちや、保護者・職員に与える影響」等についての情報提供。
講習会効果	木造建築を検討する事業主と木材関係事業者のネットワークと情報共有につながり、木造建築の実現、木材需要の拡大に発展。

2. ワークショップ型

開催目的

「学びと課題解決の意見抽出」

- 木材活用、木造化・木質化の情報提供、啓蒙普及。関連情報共有・課題抽出・解決策意見・活動方針協議。
- 川上から川下までの全体関係者間での交流。
- 発注者、設計者、森林・木材事業者、施工者を対象とする。

開催内容

「ワークショップの開催手法」

- 中大規模木造建築促進や県産材活用に向けたテーマ設定を行い、継続開催し参加者から情報収集や課題抽出・解決策等の意見を抽出し、具体的な活動方針にまとめる。
- 講師等の講話を聞いた後、参加者 5～8 名程度グループになり、感想や意見交換、質疑等をまとめ、参加者の以降の活動に反映する方法が一般的に実施されている。
- グループ内での意見をポストイット等に記載し、模造紙等へ貼り、発表する。
- 提供された情報や抽出された意見を分類ごとに整理し成果として一覧表にまとめることが有効である。まとめ資料を参加者が共有する事で、木造化の方針づくりや取り組みへ活かしやすくなる。

事例紹介

(1) 奈良県

- 奈良県での技術支援では、県が主催した奈良の木利用推進協議会によるセミナー・ワークショップを 3 年間、各 3 回ずつ開催した。参加者は、行政関係者、建築関係者、森林・木材関係者である。県産木材を活用した公共建築等建設推進のための取り組みを行った。
- 取組の特徴としては、各会ごとに参加者がグループになり情報収集・意見抽出を行い取りまとめ、次のステップの活動へ活かした点である。課題抽出から始まり、先進事例等の学び、県内での方針まとめ、公共施設の木造化試設計及び RC 造と木造のコスト比較、手引きと木材リストの作成へとより具体的に、県内情報の取りまとめを行った。



奈良県産材 流通経路リスト (抜粋)

県産木材の流通経路を把握し、県産木材の活用を促進するため、県産木材の流通経路を調査し、県産木材の流通経路リストを作成しました。本リストは、県産木材の流通経路を把握し、県産木材の活用を促進するためのツールとして活用してください。

※本リストは、県産木材の流通経路を把握し、県産木材の活用を促進するためのツールとして活用してください。

品名	規格	仕入れ先	流通経路	流通先	流通先住所	流通先名称	流通先住所
杉	S100	100	100	奈良県産材流通センター	奈良県	奈良県産材流通センター	奈良県
				奈良県産材流通センター	奈良県	奈良県産材流通センター	奈良県
				奈良県産材流通センター	奈良県	奈良県産材流通センター	奈良県
				奈良県産材流通センター	奈良県	奈良県産材流通センター	奈良県
				奈良県産材流通センター	奈良県	奈良県産材流通センター	奈良県
				奈良県産材流通センター	奈良県	奈良県産材流通センター	奈良県
				奈良県産材流通センター	奈良県	奈良県産材流通センター	奈良県
				奈良県産材流通センター	奈良県	奈良県産材流通センター	奈良県
				奈良県産材流通センター	奈良県	奈良県産材流通センター	奈良県
				奈良県産材流通センター	奈良県	奈良県産材流通センター	奈良県
				奈良県産材流通センター	奈良県	奈良県産材流通センター	奈良県
				奈良県産材流通センター	奈良県	奈良県産材流通センター	奈良県

3. 継続セミナー型

開催目的

「専門技術の習得と交流」

- 木材活用、木造化・木質化の専門的な情報収集、技術習得。
- 川上から川下までの全体関係者間での交流。
- 設計者、木材事業者、施工者を対象とする。

開催内容

「継続的な学びの機会づくり」

- 複数回の講習会計画を立て、地域の木材供給事情に配慮した中大規模木造建築企画・設計等の技術を習得する。
- 木材供給から加工、施工を視野に入れた、木造建築実践に係る多様な立場の人材を育成する。

事例紹介

(1) 埼玉県

- 埼玉県では、埼玉県木造公共施設推進協議会主催で、「中大規模木造建築・地域を育て培うプロ養成講座」が行われている。
- 中大規模木造建築設計に関する基礎的な内容から、構造設計や防耐火設計等の専門的な内容を5回の連続講座を行っている。
- 地域の中大規模木造建築のコンサルタントが経験者、有識者の協力を得て講座内容をつくり、講師を招集している。
- 講座受講者には、建築士会 CPD ポイントが得られる仕組み。
- 受講者が公開され業務機会の創出、アドバイザー制度の担い手育成機能も果たしている。

各種研修の内容

回次	開催日時		開催場所	
	第1講座	第2講座	第3講座	第4講座
1 1/13 (木)	第1講座 中大規模木造建築設計の基礎 13:00-15:00	第2講座 中大規模木造建築設計の基礎 15:30-17:30	第3講座 中大規模木造建築設計の基礎 18:00-20:00	第4講座 中大規模木造建築設計の基礎 20:30-22:30
2 1/20 (木)	第1講座 中大規模木造建築設計の基礎 13:00-15:00	第2講座 中大規模木造建築設計の基礎 15:30-17:30	第3講座 中大規模木造建築設計の基礎 18:00-20:00	第4講座 中大規模木造建築設計の基礎 20:30-22:30
3 1/27 (木)	第1講座 中大規模木造建築設計の基礎 13:00-15:00	第2講座 中大規模木造建築設計の基礎 15:30-17:30	第3講座 中大規模木造建築設計の基礎 18:00-20:00	第4講座 中大規模木造建築設計の基礎 20:30-22:30
4 2/3 (木)	第1講座 中大規模木造建築設計の基礎 13:00-15:00	第2講座 中大規模木造建築設計の基礎 15:30-17:30	第3講座 中大規模木造建築設計の基礎 18:00-20:00	第4講座 中大規模木造建築設計の基礎 20:30-22:30
5 2/10 (木)	第1講座 中大規模木造建築設計の基礎 13:00-15:00	第2講座 中大規模木造建築設計の基礎 15:30-17:30	第3講座 中大規模木造建築設計の基礎 18:00-20:00	第4講座 中大規模木造建築設計の基礎 20:30-22:30

※ 本講座は、埼玉県木造公共施設推進協議会主催で開催されています。受講料は、建築士会 CPD ポイントが得られる仕組みです。詳しくは、埼玉県木造公共施設推進協議会事務局（〒300-8585 埼玉県浦和市大宮2-1-1）までお問い合わせください。

(2) 静岡県

- 静岡県では、県が主催する各種木造の研修会がある。その他に、建築士会が主催し2000年から継続開催中の「しずおか木造塾」が行われている。
- 木造住宅設計の構造設計や省エネ設計、木材の規格や性能に関する講座が主である。県内設計事務所や工務店の木造技術の向上に寄与している。この塾での学びや参加者の交流から中大規模木造建築の実現へつながっているのが特徴である。
- 塾等で設計者と木材事業者のつながりができ、県産材を活用した保育園の木造化（右写真：たけのこ保育園）が地域内連携で実現している。



たけのこ保育園
在来工法平屋建て
延べ床面積 685.66㎡

ツールの内容

「中大規模木造建築の企画設計及び木材供給情報が少ない」

- 木造住宅の情報は多いが、中大規模木造建築に関する企画設計及び木材供給情報は少ない。また、県内や隣接県等の木材で中大規模木造建築の利用を想定した情報も少ないのが現状である。企画者や技術者が、木造建築を企画・設計する際に参考となる企画設計及び木材供給情報が少ないと、木造化の見込みも薄くなる。

「発注者向けと技術者向け情報が必要」

- どこから情報を取りまとめてよいか分からない場合は、講習会等の開催により得られた情報を取りまとめ、活用することが有効である。情報を取りまとめる際は、「発注者向け」と「技術者向け」の2つの視点で情報をまとめることとめやすい。また、実例情報があると分かりやすいため、木造化した物件が竣工した場合は、建設プロセスでの課題や留意事項等をまとめることなどが有効である。
- 毎年、各種取り組みから情報の更新を行っていくことで地域のノウハウが構築されていくことが望まれる。

ツールの効果

「木造建築に関する情報が調べやすくなる」

- 県内の発注者や意匠設計者・構造設計者、森林・木材事業者が、中大規模木造建築を企画、設計する際に参考となる情報が取りまとめられる。
- 特に県内、隣接県等の供給可能木材や木材事業者の所在、木造建築づくりに関する情報がまとまる。

「木造相談先を示す」

- 木造建築を企画する発注者等が、相談先を探しやすくなる。

情報化ツール

1. 発注者向け情報

情報の目的

「発注者の参考になる情報まとめ」

- 市町村担当者や民間発注者へ向けた、木造化が多様な用途で実現できることや木造の魅力を伝える。

情報の内容

「特性・プロセス・事例・相談先を紹介する」

- 木造建築や木材の特徴、計画時の留意点を示す。人と環境に優しい、工期が早く工事費が安い等の木造の特徴や、耐火性能や耐久性を高める技術上の配慮方法等を簡潔に示す。
- 発注者等が木造建築をつくる際に参考となる実現プロセスを紹介する。事業企画の見通しが立てやすくなり、各段階に必要なことを把握しやすくなる。
- 木造建築の良さが可視化された事例を掲載することで、実現動機に寄与する。木造建築をつくるための基本的な配慮情報が掲載されていること望ましい。
- 木造化木質化へ興味を持った際や企画・設計中の疑問点等を相談できる、相談先を記載する。相談窓口や体制があると情報収集のための連絡がしやすくなる。

事例紹介

(1) 「建てるのなら、木造で」

- まちの小規模木造施設や学び・癒しの施設、オフィス・商業施設などの木造化事例を紹介している。事業主が木造建築をつくる際のプロセスが紹介されている。また、木造建築・木材のメリットと特性を紹介している。



(2) 低層小規模建築物 木造化のすすめ「木造で建てられます 2階建て小規模店舗」

- 2階建の小規模店舗も木造化で建てられることを伝える冊子。様々な工法で建てられ、内装木質化事例も紹介されている。
- どちらも、公益財団法人日本住宅・木材技術センターのHPからダウンロード可能。



2. 設計者・木材事業者向け情報

情報の目的

「設計の参考になる情報まとめ」

- 設計者が企画・設計段階に参考となる技術的な資料作り。

情報の内容

「県内の木材情報」

- 設計者が県産材を利用する際に参考となる木材の規格寸法と調達のしやすさやコストの目安をまとめる。中大規模木造建築用の大断面材や集成材の情報も掲載し、木造初心者の設計者へ伝えたい木材情報もまとめる。

「実務のプロセスと留意点」

- 基本構想から基本設計、実施設計、施工段階のプロセスと各段階に必要な、主として木材調達に関連する検討事項等の概要をまとめる。県産材等を利用する場合、県外材を利用する場合の留意点等もプロセスへ記載する。
- 設計と施工時に配慮すべき木造建築固有の留意点をまとめる。意匠設計、構造設計、防耐火設計、環境設計、耐久性設計、エンジニアリングウッド採用設計等をまとめる。特に、県内特性と県外を視野に入れるべき留意点等もまとめる。

事例紹介

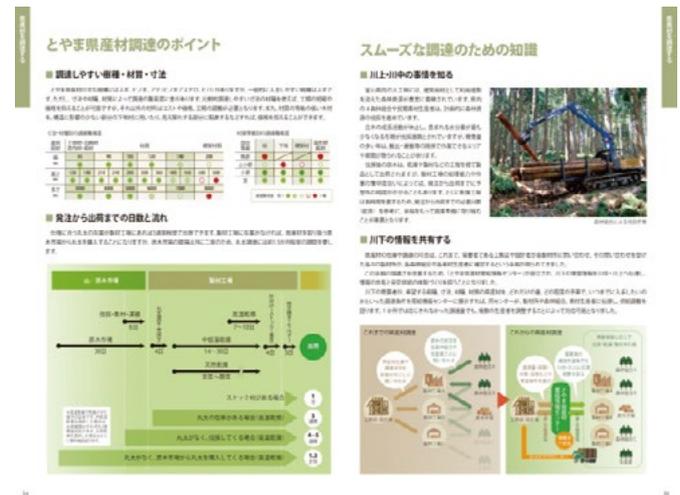
(1) 秋田県「森と木の国あきた木造施設事例集」

- 県内の木造施設事例が紹介されている。施設概要や特徴、建物情報、事業概要等である。
- 事例集のつくり方として参考となるのが木材の使い方や使用木材量が掲載されている点である。また、設計における工夫点や工事費等も記載されている。
- これから木造建築を計画・設計する際に木材利用のことや木造設計のことなども参考になる木材情報が豊富な事例集である。



(2) 富山県「とやま県産材活用の手引き」

- 設計者や事業者が県産材を活用した木造建築の整備に取り組むための「知る、建てる、調達する」情報が分かりやすくまとめられている。
- 県産材等の情報紹介の後に、問い合わせ先としての富山県産材需給情報センターや県内の製材所、木材販売業者、プレカット工場の概要等が紹介されている。
- 情報を編集したのが主に富山県建築設計監理協同組合で、富山県木材組合も連携しまとめられている点も特徴である。



(3) 広島県『魅力的な「木の建築」実現のための手引き』

- 住宅規模を超える建築物へ地域の木材を積極的な利用を促すための手引きである。
- 設計者が木造設計の際に検討すべき要点と注意点をチェックリストとしてまとめられている。また、県産材の構造用製材と構造用集成材の部材リストもまとめられている。
- 広島県木材組合連合会が作成し、ひろしま木造建築協議会が監修している点も特徴である。

部材名	規格	長さ	幅	厚さ	等級	用途	備注
構造用製材	丸太	1200	100	100	Ⅲ	柱	20%以下
				120	Ⅲ	柱	20%以下
				80	Ⅲ	柱	20%以下
		1200	150	150	Ⅲ	柱	20%以下
				120	Ⅲ	柱	20%以下
				80	Ⅲ	柱	20%以下
	集成材	1200	100	100	Ⅲ	柱	20%以下
				120	Ⅲ	柱	20%以下
				80	Ⅲ	柱	20%以下
		1200	150	150	Ⅲ	柱	20%以下
				120	Ⅲ	柱	20%以下
				80	Ⅲ	柱	20%以下

企画連携ツール 3 「支援対応」 相談支援の体制と仕組みづくり

ツールの目的

「木材・木造の相談先が無い」

- 建築を企画する事業者は、木造化や木質化をしたい場合が少なくない。しかし、木のこと（木材供給実態やそれと関連付けた設計上の配慮点等）が分かる技術者が少ないため、木材が使えるのか、木造が実現できるかの判断ができない。また、第三者的に相談対応できる場所がないため、結果的に木造化が進まない要因がある。

「相談対応できる体制を地域でつくる」

- 木造化木質化に関する相談できる仕組みや体制づくりを各県ごとに取り組むと効果的である。県、設計者、木材事業者等が連携できる体制づくりや相談窓口の設置、木造アドバイザー制度の運用などが考えられる。
- 木造化普及のためには、企画者への木造の実現可能性情報提供・啓蒙と技術者への技術講習などの学びの機会も連動させることが効果的である。

ツールの効果

「相談窓口の設置」

- 建物企画中の市町村担当者や民間事業者等が、木材供給や木造化に関する問合せ先ができる。また、中大規模木造設計を検討中の設計者からの材料・設計に関する相談も見込まれる。

「木造案件の発掘」

- 相談窓口の設置やアドバイザー制度の運用、県内木材関連情報がまとまることで、協議会等が、企画者へ木造化の啓蒙や企画物件発掘へつなげられる。

「人材育成と実績構築」

- 協議会等の関係者が取組を通して、木造化・木質化の知見を共有し、講習会等も行うことで、木造建築の実践に向けた各関連事業組織の人材育成へつなげられる。
- 取り組み続けることで地域内のノウハウの構築、蓄積、共有、普及ができる。

支援対応ツール

1. 体制と仕組みづくり

体制と仕組みづくりの目的

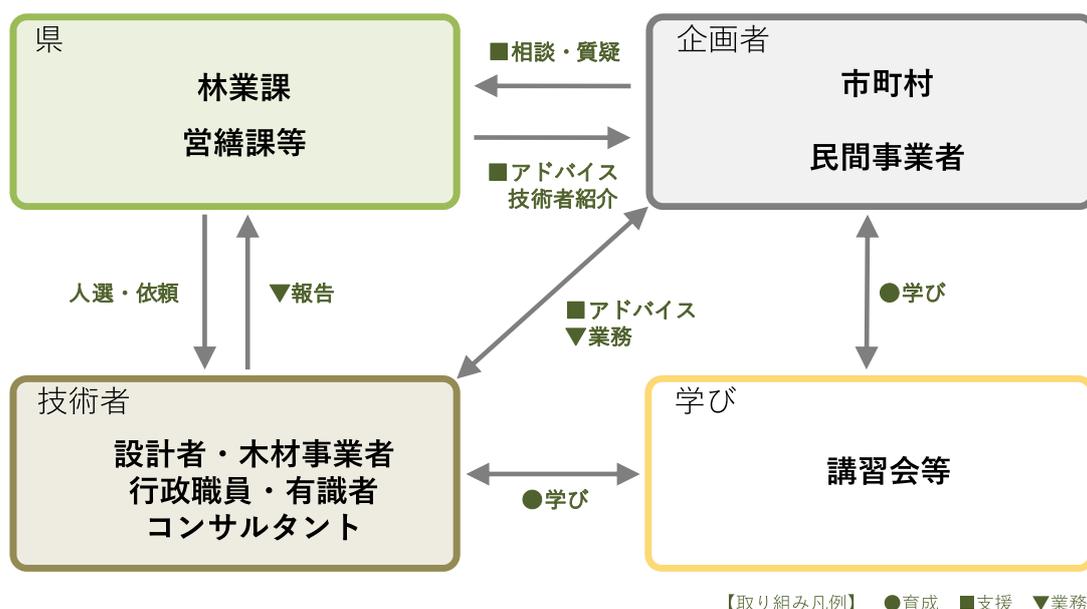
「相談対応支援を行う」

- 県、技術者等が連携し木造建築の企画者（市町村担当者や民間事業者等）へ、木造化木質化に関する相談対応支援ができる。
また、木造化木質化に関する技術者の育成を行う。

体制と仕組みづくりの内容

「県、技術者、企画者、学びの機会を関連づける」

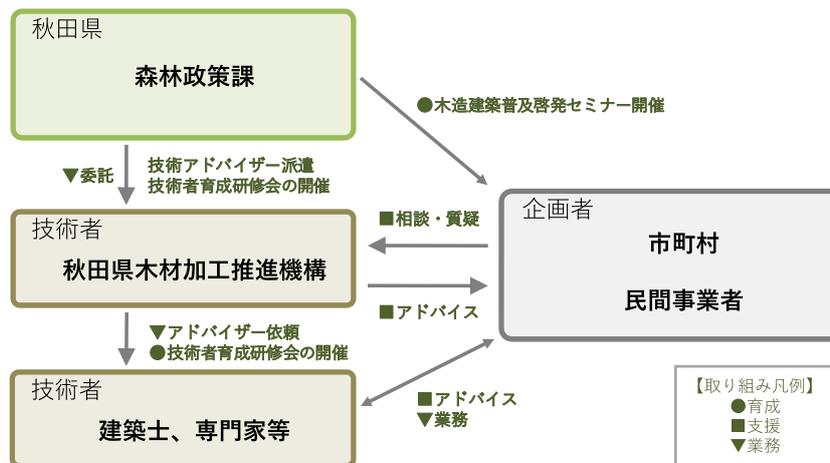
- 木造建築の検討を望む企画者に対し、木造化木質化の相談対応や具体的な支援が県内でできる仕組みづくりを行う。同時に技術者間での連携や技術習得等も行い、県産材や国産材を適材適所に最大限利用し、効率的な木材調達へつなげられることを目指すものである。
- 相談対応できることと、木材・木造情報の啓蒙普及と学びの機会となる講習会を関連付けて取り組むことで相乗効果が見込まれる。
- 体制と仕組みづくりは、各県に応じた、森林・木材事業者の特色や技術者特性、組織運用事業費などにより、様々な方法がある。発注者、設計者、木材事業者等が幅広く連携でき、継続的な取り組みが行いやすい仕組みづくりと運営方法の継続的な改善が求められる。
- 以下の体制・仕組み図は、各地の事例要素を抽出し汎用例としてまとめたものである。



事例紹介

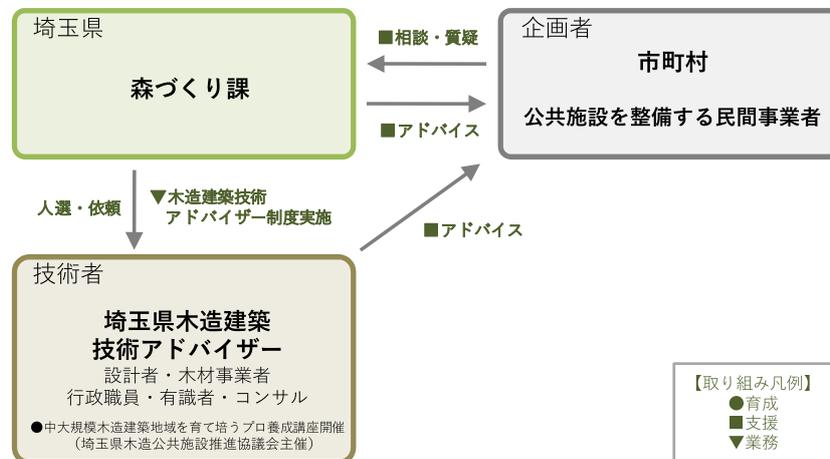
(1) 秋田県

- 前提として、県内では、県産材が調達しやすいことと、公設の公民館等の小規模建築であれば、地域内で作るという趣旨から、木造でつくられることが一般的である。
- 秋田県では、中大規模木造建築を促進するために、技術者育成研修会の開催、技術アドバイザーの配置、学生向け木材利用コンクールを実施している。
- 県内でも、木材産業が盛んな地域では、市と設計者、木材事業者間で木造化の関係体制が構築されている。
- 企画者から、木造化に関する相談があった場合の関係体制概要は以下になる。



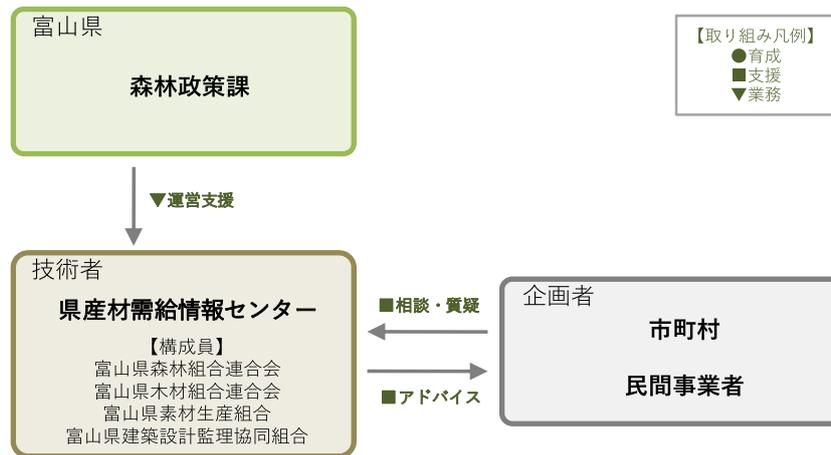
(2) 埼玉県

- 埼玉県では、中大規模木造建築を促進するために、アドバイザー制度を実施している。認定したアドバイザーと共に支援体制を構築している。
- 埼玉県木造公共施設推進協議会が、建築士会 CPD ポイントを得られる建築士育成講座を開催している。
- 企画者から、木造化に関する相談があった場合の関係体制概要は以下になる。



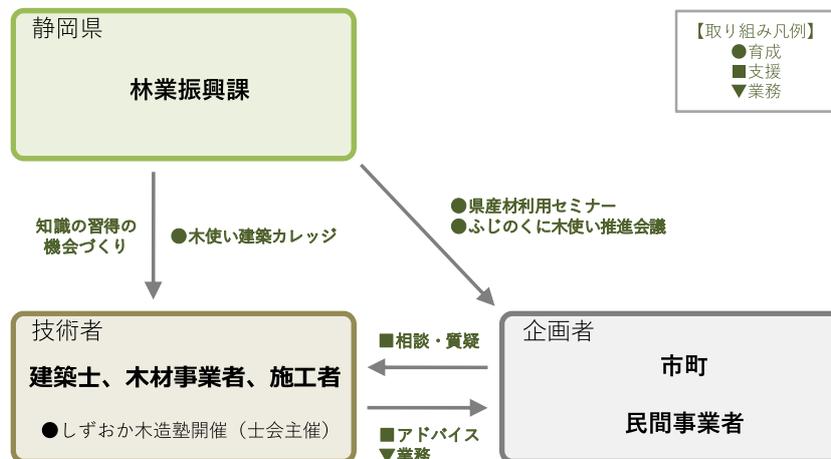
(3) 富山県

- 富山県では、中大規模木造建築を促進するために、とやま県産材需給情報センター（以下、センター）の運営をしている。県がセンターを支援し、センターが直接相談者対応をしている。木材組合連合会担当者が木材のアドバイスを行い、設計監理協同組合担当者が建築のアドバイスを物件ごとの内容に応じて行っている。
- 企画者から、木造化に関する相談があった場合の関係体制概要は以下になる。



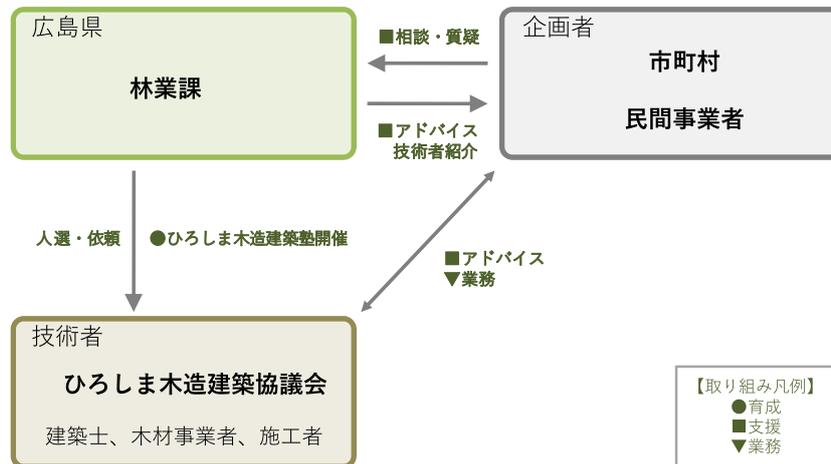
(4) 静岡県

- 静岡県では、木造化推進のために、公共と民間それぞれを対象とした各種研修会等を実施している。
- 建築士会では 2000 年から木造塾が継続開催されている。
- 建築カレッジや木造塾で学んだ設計者が、木材関係者と関係ができ、木造の知識も得て、企画者からの対応が木造で可能になってきている。
- 中大規模木造建築へ対応できる木材事業者が技術向上に努め、木造化へ寄与している。
- 静岡県における人材育成、企画者から木造化に関する相談があった場合の関係体制概要は以下になる。



(5) 広島県

- 広島県では、中大規模木造建築を促進するために、県林業課 HP に関連情報を掲載している。HP を見た企画者から、木造化に関する相談があった場合の関係体制概要は以下になる。
- 広島県が木造建築塾等を開催し、木造化に取り組む技術者をひろしま木造建築協議会の会員へ勧誘している。相談内容に応じて適任な協議会員を紹介するなどの連携が図られている。



2. 「活かす」 調達連携

調達連携ツール 1 「木材量試算」 試算方法

ツールの目的

「木造が高くなる要因」

- 中大規模木造建築の課題で多くあげられるのは、木造は工事費が他工法に比べて高いということである。木構造工事費高騰の要因を調べると、①無理な木材調達による材価の高騰、②木造設計・積算が不慣れなため現実とかい離れた設計・積算による、材料費や加工・工事費差額の発生があげられる。
- 中大規模木造建築は工期内に必要となる木材量が多く、特注寸法材や特殊な木質材料が必要な場合も多い。そういった場合、工期内に必要な木材が調達可能かどうかを計画の早い段階で確認することが必要になる。

「事前の木材量試算と適正な積算が必要」

- 適正な価格帯の木材を適期に調達できるようにすることが望まれる。そのためには、計画・設計の早い段階から木材量を試算し調達可能性を検討する事、実施段階では供給事情に合った現実的な木材の積算を的確に行えるようになることである。
- 試算、積算の過程では、木材・加工関連事業者と協議しながら設計を進められるようになる必要がある。

ツールの効果

「設計に必要な木材調達情報の収集」

- 計画段階から、計画建物面積をもとに必要な木材量が試算できると、設計の前提となる利用可能木材種や木材量や供給体制等の木材調達の見通しが、事前に立てやすくなる。

「段階的情報整備による調達確実性の担保」

- 基本設計や実施設計完了時に段階に応じた制度の木拾い積算を行い、必要木材量を試算・算出し、関連の事業者と協議することで、木材調達を行いやすくなる。

木材量試算ツール

1. 木造化・木質化概算試算

試算目的

「試算木材量から地域内調達の可能性検討」

- 木造化・木質化それぞれの場合の必要木材量を企画・計画段階に概算を行うことで、どのくらいの量の木材を工期内に調達することが必要になるか見通しを立てる。
- 必要木材量を基に、まずは地域内の木材調達・供給事業者との協議を通して、県内で対応可能かどうか、県外からの木材調達も視野に入れるかを早めに判断する。

試算内容

「床面積当たりの木材量からの試算」

- 企画・計画段階で建物のおおよその延べ床面積が決められたら、木造化、木質化それぞれの概算量を、類似する用途、規模、構法、デザインの建物の木材量をもとに試算する。
- 内装木質化の場合は、約 $0.05 \sim 0.1 \text{ m}^3 / \text{m}^2$ 。
- 木造化木質化の場合は、約 $0.18 \sim 0.4 \text{ m}^3 / \text{m}^2$ 。
- 建物用途、構法、木材種、設計の仕方等により木材量は異なるので、事例を参考にする。

事例紹介

- 木造化事例の延べ床面積当たりの木材量を以下に示す。

県	秋田	埼玉	富山	静岡	広島
物件名	道の駅ふたつ	すぎと幼稚園・すぎと保育園	魚津市立星の杜小学校	富士楽寿園	くるみ保育所
写真					
用途	道の駅	幼稚園・保育園	小学校	福祉施設	保育園
階数	2	1	3	1	1
延べ床面積合計	2,874.70 m^2	2,249.86 m^2	4,884.16 m^2	2,532.75 m^2	874.84 m^2
木材量合計	726.6 m^3	343 m^3	1,846 m^3	451.34 m^3	145.84 m^3
延べ床面積当たりの木材量	0.25 m^3 / m^2	0.15 m^3 / m^2	0.37 m^3 / m^2	0.17 m^3 / m^2	0.16 m^3 / m^2

2. 木拾い方法

木拾い目的

「木材供給体制に対応した実現性の高い金額算出」

- 木材の供給主体の積算法と整合性の取れた、実現可能性の高い木造の積算方法を理解し、現在の供給システムと乖離や無理のない木材調達、現場でのトラブル防止となる木工事金額を見積・積算するため。

木拾い内容

「木材の材取りや加工を想定した算出方法と仕様設定」

- 木拾い積算を行う際には、規格寸法や継手仕口の余長等、供給側の木材の積算方法を理解する必要がある。基本的には、実施設計終了時に行う。
- 木材発注時には、仕様書へ求める品質等の指定が必要である。部材名称、樹種、等級、長さ、材幅、材高、数量、JASSの指定、含水率等を木材仕様書としてまとめる。
- 計画段階から、意匠設計、構造設計のみならず、プレカット会社等供給事業者との連携で、木材調達事情に合った効率的な木造設計・積算につなげられる。特に、施工者発注前から連携することで、現場段階での材の選定と木工事金額見積・積算の精度を高めることが可能になる。

事例紹介

(1) 20の支援ツール

- 木材発注のための仕様書については、平成29年度の設計段階からの技術支援事業報告書内の「木造化・木質化へ向けた20の支援ツール」の支援ツール7「木材の品質管理仕様書」が参考になる。

(2) 静岡県

- 静岡県の富士楽寿園では、意匠設計者と構造設計者でもあるプレカット会社の担当者が、計画段階から連携することで効率的な木造設計と木拾い、積算、木材調達へつなげている。
- 木構造は、在来軸組工法で、県産材、国産材、外材、一般流通材、一部大断面集成材を部位に応じて適材適所に利用した経済設計に取り組んでいる。
- プレカット会社では、計画段階で約150㎡の木材を確保する必要があるが見込まれていたことで、県内製材所で調達できる量を確認後、県外調達を検討し必要木材量の確保を段取りした。また、プレカット加工も工期内対応するために、県内の他に県外へも依頼している。
- 計画段階から設計事務所とプレカット会社が連携することで、県産材をはじめ国産材等をプランとコストにあわせ柔軟に木材調達の調整が可能だった。また、工事費の調整を行う中で、木部現しの計画を被覆する等の調整で対応している。



ツールの目的

「中大規模木造建築の木材調達ノウハウ不足」

- 中大規模建築は一般的に鉄筋コンクリート造や鉄骨造の場合が多く、小規模建築や住宅は木造の場合が多い。それぞれに応じた資材調達体制などが整っている。
- 一方で、中大規模木造建築には、対応できる木材調達の体制整備やノウハウが不足しており、構築されていないのが現状である。

「設計の前提となる木材調達情報共有の場」

- 具体的な物件の計画が始まった場合は発注者と設計者が連携し、地域の木材・加工事業者から木材情報をヒアリングするための場づくりが必要である。
- 最終的には、工期内に利用したい木材を効率的に調達するための体制を、関係者間の協議により構築していくことが必要である。

「地域内調達供給体制の確認・整備」

- 地域の木材・加工事業者で、工期内に多量の木材を調達する場合は、地域の木材・加工事業者で共同受注できるネットワークがつくられることが望ましい。各木材・加工事業者ごとの特性や加工量に違いがあるから相互補完の体制が必要である。適切な役割分担調整できるコーディネーター的存在や組織があると効果的である。

ツールの効果

「無理無駄のない木材調達の実現」

- 中大規模木造物件の計画・設計段階から、設計者と木材関係者が必要木材量と調達可能性を協議する場の設置「木材調達検討会」等を設置することは、物件に応じた無理の少ない効率の良い木材調達へつながる。

「木材調達・加工事業者の協働体制の促進」

- 木材調達する際に、必要木材量が多い場合は、製材所やプレカット会社のネットワークをつくり集材することで効率的な木材供給へつながる。

調達体制構築ツール

1. 木材調達検討会の開催

検討会の目的

「設計に有用な木材調達・加工情報の把握」

- 企画・設計段階で、必要木材量の概算後、利用する品質の木材を工期内調達できる調達先を把握するため。
- 調達しやすい材料の規格や量を把握し、コストも考慮して設計へ反映させるため。

検討会の内容

「設計情報の共有・機会均等の場」

- 木造物件の企画段階から、発注者、設計者と木材・加工事業者とが調達可能木材寸法と調達期間、調達可能量等を共有・確認し合う場をつくる。
- 発注前物件情報の公平性を保つ必要がある場合は、県内外の木材事業者の生産能力や加工能力を把握するための情報収集・共有の場とする。

事例紹介

(1) 富山県

- 魚津市立星の杜小学校建設時には、県産材利用を検討するために基本計画段階から、関係者で木材調達検討会を設置した。
- 魚津市産の木材情報を入手する機会となり、建設工事に先立ち行う木材調達に必要な体制、スケジュール、発注要領等の検討を行った。
- 検討の結果、3階建て部分を1期工事、2階建て部分を2期工事として建て方時期をずらすこと、木材の発注を3段階に分けることが決定した。
- 設計段階より地域材の情報を得ることで、市産材を有効に活用した構造計画や内装計画が可能になった。



2. ネットワークの構築

ネットワークの目的

「木材事業者の共同受注」

- 大規模物件建設を機に、地域の木材事業者のネットワークが形成される場合が多い。
- 木材事業者が共同で受注できることで、必要木材の内容に応じて関係者が役割分担を行い、木材調達の可能性を高められる。

ネットワークの内容

「県内木材事業者や建築士等との連携」

- 県や川上・川中の木材供給事業者の木材協同組合、森林組合等で協議しネットワークを形成する。
- 可能であれば、建築士の団体も加わることで、川下側の要求条件にも対応できる中大規模木造建築の相談対応力が高まる。

事例紹介

(1) 富山県

- とやま県産材需給情報センター（以下、センター）は森林組合連合会が事務局となっている。公共建築物等の木造化や住宅への県産材利用を促進し、安定供給体制の整備を進めるために設置された。
- センターの木材コーディネーターが物件に応じた、木材調達調整を行っている。県内の製材所事情に精通する木材事業者と設計監理協同組合の設計者がコーディネーターを担当している。



(2) 静岡県

- このはなアリーナ建設をきっかけに、製材所がまとまって受注する体制として「地域製材ネットワークグループ」（以下、グループ）がつけられた。
- グループは、中大規模の公共施設等の整備に係る納材事業に共同で対応するため、天竜・大井川・静岡・富士・駿東・伊豆の6地域にそれぞれ設立され、各地域で品質の確かな県産材の供給体制の整備を進めている。



調達連携ツール 3 「発注方式」 発注方法の留意点

ツールの目的

「単年度工事発注による材価高騰」

- 通常の工事発注は、一括発注方式となる。しかし、単年度の公共事業で木造化する場合は、原木に伐期があり、製材・乾燥・加工期間が必要なため工期内調達が難しい場合が少なくない。そのため、木造化の断念や工事費の高騰などの課題がある。

「地域の実情にあわせた発注方式の選定」

- 工期と木材調達が不整合する課題を改善する方法として、発注の方法の変更がある。また、発注前に準備しておくことで改善できることがある。どちらも、木材や木造設計のノウハウを学ぶことと、地域における供給体制との調整で可能となる事例が多い。
- 計画物件で可能な発注方式と地域での木材調達力や設計内容・採用技術などを総合的に判断し、発注方式、調達体制と設計の内容を関係者で協議調整できて、選択できるようになれることが必要である。

ツールの効果

「無理のない発注方式を選定」

- 中大規模木造建築は、必要木材量が多く、工事工期内での調達が難しい場合も少なくない。それぞれの木造建築の設計内容等の状況に応じた発注方式を検討することで効率的に木材調達が可能となる。

発注方式ツール

1. 発注方式

発注方式選定の目的

「地域や工期に応じた発注方式を選ぶ」

- 県産材等の利用する木材の入手先が決まっている場合や木材量が多い場合は、必要な木材が地域内で、工期内に入手可能かどうかを確認する必要がある。工期内調達可能であれば通常発注を行い、工期内調達できない場合は、分離発注等での対応を考える。
- 設計・工事内容にあわせて必要な木材を調達するための発注方式を選定する。

発注の内容

「一括・事前協議・分離方式」

- 発注方式には、一括発注、事前協議一括発注、分離発注方式等がある。
- 一括発注方式は、施工者へ工事全体を発注しその中へ木材調達を含める方式である。
- 事前協議一括発注方式は、一括発注方式ではあるが、入手する木材調達先等を指定することで、発注前に事前に必要木材の準備を行う方式である。
- 分離発注方式は、発注者が工事とは別に木材を発注し、現場へ支給する方式である。

事例紹介

(1) 20の支援ツール

- 発注方式については、平成29年度の設計段階からの技術支援事業報告書内の「木造化・木質化へ向けた20の支援ツール」の支援ツール16「地域・事業に相応しい木材発注方式の選定」が参考になる。

(2) 広島県

- 広島県のくすみ保育所建設の際には、地元材を利用する方針があったが、鉄筋コンクリート造の工程で計画されていた。
- 設計者が木造講座を受講し、木造建築設計経験を得たことで、発注者へ工期の見直しを提案できた。
- 結果的に、工事発注前に木材の段取りできたことで、効率的な地域材調達へつながった。



2. 発注前準備

発注前準備の目的

「材を入手しやすい地域固有の方法を調べる」

- 発注方式以外で、設計手法や木材事業者との事前協議等により、当該地域で流通している木材種や供給体制を把握し、それに合わせた設計をすることで利用したい木材を入手しやすくする。

発注前準備の内容

「調達しやすいものと方法を検討」

- 住宅用の一般流通材規格材寸法等の調達しやすい材料を主に用いる設計とする。
- 木材調達検討会を実施し、当該地域で事前に調達しやすい材料や量を確認する。
- 工区分けや特殊材の調達可能な木材事業者との調整を事前に行うことで、供給量や供給期間を調整して発注しやすくする。

事例紹介

(1) 秋田県

- 秋田県の道の駅ふたついででは、一般流通材を使い、地元の大工が関われる設計に取り組んでいる。過去に市内の木造公共建築設計で実践してきたノウハウが活かされた結果である。
- 設計者は、市内の木材事業者と連携し木材調達の準備を進めた。
- 4寸、3.6m未満の流通材が主で特殊材を使わない設計なので、経験上、市内の木材事業者で準備できることを把握していた。
- 継手仕口は大工が加工できる形状とした。施工者がプレカット会社と大工仕口加工見積をしたところ、大工加工の方が安かったため、大工加工のみである。
- 能代市では過去に、同時期に2校建設する予定があった。そのため、使用木材量確保のために使用木材情報を事前公開する方法を採用したことがある。



3. 「つなぐ」 県外連携

県外連携ツール 1 「県産材確認」 県産材の定義確認

ツールの目的

「県産材の見込み違いの恐れ」

- 木造化する場合は、補助金の活用という視点から県産材利用されることも多い。一方で、県産材の定義は多様で、県内で伐採された丸太を使えばよいという既成概念もある。実際は、県内加工業者が関わらなければならない場合もある。そのため、木造工事に不慣れな施工者の場合は、県産材の見込み違いで、工事中に計画変更をせざるを得ない場合もある。

「県産材の定義を確認し周知」

- 県産材の定義は各県で異なり、地域の特性に応じて、伐採地や加工地、認証制度などの関連する内容がある。
- 実施に際しては、改めて利用する県産材の定義を計画の早い段階で確認し、関係者へ周知することが必要である。
- 県産材の定義を確認し、県産材と認証される事業者を選定し事業へ取り組むことが有効である。

ツールの効果

「県産材を理解し調達しやすくなる」

- 公共建築の木造化に際しては、県産材が使われる割合が高い。
- 設計内容とコストや工期を踏まえ、適切な木材を適切な関連事業者から、効率的に県産材を利用できる。
- 利用する県産材を地域内のどこから調達することが可能かを確認でき、県産材を確実に効率よく調達しやすくなる。

県産材確認ツール

1. 県産材の定義を確認

県産材確認の目的

「地域特性を理解して効率的な木材調達へつなげる」

- 県産材を利用する場合は、各県ごとに異なる県産材の定義を確認し、工期内に効率的に木材調達を可能とするため。

県産材確認の内容

「県産材の定義は県により異なる」

- 県産材の定義を理解し、原木、製材、乾燥、加工等、「県内」でどこまで対応可能かを県や木材組合等へ確認する。県内、県外の範囲は、県により異なるので確認が必要である。

2. 県外条件の確認

県外条件確認の目的

「木材調達の可能性を広げる」

- 県産材の条件によっては、木材調達先等が県外から可能な場合もある。県外でも可能な部分があれば、木材調達可能範囲を広げることができる。
- 県産材が、工期内に県内調達できない場合は、隣接県等の県産材認証できる木材事業者から木材調達する方法もある。

県外条件確認の内容

「県産材の定義は県により異なる」

- 県産材は、原木、製材、乾燥、加工等、「県外」でどこまで対応可能かを県や木材組合等へ確認する。県内、県外の範囲は、県により異なるので確認が必要である。

事例紹介

(1) 埼玉県

- 埼玉県の県産材の定義は、県産材の認証制度「さいたま県産木材認証制度」の実施要領にまとめられている。県内で生育した丸太を県の認証事業者が製材や加工し生産履歴が明確なものである。

(2) 静岡県

- 静岡県の県産材の定義は、「静岡県産材証明制度」で定められている。
- 静岡県内で伐採されたスギ、ヒノキ等の原木
- 静岡県内で伐採されたスギ、ヒノキ等の原木を県内で加工・製造した加工丸太、製材品、加工品（県産材使用比率が10%以上のものに限る。）
- 前号の加工丸太、製材品、加工品を、県外で加工・製造した加工品（県産材使用比率が10%以上のものに限る。）

(3) 広島県

- 広島県の県産材の定義は、補助事業ごとに異なる。「県産木材利用促進条例」では、「県産材」と「県産木材」の用語を使い分けている。
- 「県産材」は、県内で伐られた原木からできたもの。
- 「県産木材」は、輸入原木も含め県内で加工された木材を指す。

県外連携ツール 2

「県内情報整理」 県内でできないこと整理

ツールの目的

「県内の対応力によっては材価高騰の恐れがある」

- 中大規模木造建築実現のためには、工期内に必要な品質の木材を多量に調達することになる場合が多い。県産材や県内木材・加工事業者を利用する際には、県内での工期内での必要量の供給対応力を把握していないと、調達できないことや材価が高騰する可能性がある。

「県内木材・加工事業者のことを知る」

- 県内にどのような木材・加工事業者がいるか、各事業者の特性や供給能力の把握を行うことが必要である。県内木材情報を取りまとめの際に情報を取りまとめると有効である。
- 県内で対応できない部分は、計画の早い段階から、県外事業者を視野に入れることが、効率的な木材調達へつながる。
- 特注材やエンジニアリングウッドなどを利用する際は、製造可能先の確認も必要になる。

ツールの効果

「県内対応計画ができる」

- 県内の木材事業者情報を整理することで、県内で可能なことと不可能なことを把握しやすくなり、計画段階に県内対応内容を計画することができる。

「県外対応計画ができる」

- 県内で対応できない部分は、計画段階から県外事業者等と調整することで、調達期間や価格等の見込みをつけやすくなる。

県内情報整理ツール

1. 木材リスト

木材リストの目的

「県内供給可能木材の一覧づくり」

- 県内木材事業者で供給できる中大規模木造建築用部材の一覧と調達可能期間や価格の目安等を整理する。

木材リストの内容

「設計の参考情報」

- 発注者や設計者が県産材を利用する際に、計画・設計の根拠となる資料である。
- 樹種、含水率、寸法、材面の品質、強度、調達可能量や調達期間、価格の目安などを一覧整理する。製材と大スパン等に必要な木質材料（集成材等）もあるとよい。
- 木材リストは、どのような規模の建物に対応するかという目安を定めることが有効である。設計・施工の対象となる建物を想定する事で、必要な木材断面や必要木材量の目安もつけやすくなり、対象となるデータをまとめやすくなる。

事例紹介

(1) 広島県『魅力的な「木の建築」実現のための手引き』

- 住宅規模を超える建築物へ地域の木材を積極的な利用を促すための手引きである。この中に県産部材リストが含まれている。
- 県産材の構造用製材と構造用集成材、板材・下地材の部材リストがまとめられている。

大分類	小分類	樹種	等級	部材名	幅mm	厚mm	長さm	右端区分	調達期間 ●=1ヶ月	日割取崩 区分別	機械等級 区分別	含水率	その他 特記事項
構造材	製材	ヒノキ	特一	柱	150×150	7	特注品	●●●●	○	●	20%以下		
							一般品	●	○				
					120×120 105×105	6	特注品	●●●●	○	○			
							一般品	●	○				
					150×150 120×120 105×105	5	特注品	●●●●	○	○			
							一般品	●	○				
	集成材	大径 90×90	7	特注品	●●●●	○	○						
				一般品	●	○							
		150 120-105	300-150 300-120-105	6	特注品	●●●●	○	○					
					一般品	●	○						
		150 120-105	390-150 390-270 240-120-105	5	特注品	●●●●	○	○					
					一般品	●	○						
構造材	製材	ヒノキ	特一	柱	150×150	7	特注品	●●●●	○	●	20%以下		
							一般品	●	○				
					120×120 105×105	6	特注品	●●●●	○	○			
							一般品	●	○				
					150×150 120×120 105×105	5	特注品	●●●●	○	○			
							一般品	●	○				
	集成材	大径 90×90	7	特注品	●●●●	○	○						
				一般品	●	○							
		150 120-105	390-150 390-270 240-120-105	6	特注品	●●●●	○	○					
					一般品	●	○						
		150 120-105	240-120-105	4-3	特注品	●●●●	○	○					
					一般品	●	○						

2. 木材事業者マップ

木材事業者マップの目的

「県内木材事業者の把握」

- 県内木材・加工事業者等をマップへ記載し、地域の可能性の全体像を明らかにすると共に視覚的に分かりやすくする。

「設計の参考となる調達ルート」

- 実施された木造物件に関わった木材事業者をマップへ記載し、木材調達ルートを示すことで、県内外の木材調達実態を示す。今後の木造化の実践の際の参考にする
- 木造経験の浅い発注者や設計者が、県内の供給体制情報の理解を深める上で有効である。

木材事業者マップの内容

「木材・加工事業者分類」

- 県内の主な木材・加工施設等マップでは、①地域の人工林の森林分布、②森林組合、③原木市売市場、④ JAS 認証製材工場、⑤合板、集成材、LVL、CLT の JAS 認証工場、⑥プレカット工場、⑦製品市売市場等の所在、対象業務、供給能力等の実態情報を記載。

「木材調達関係者一覧」

- 木造建築施工のための木材調達ルートマップでは、①原木供給地域、②製材所・卸売、③集成材、④物件の建設地、⑤県外の調達先を記載。木材調達の流れを矢印で表現している。

「参照データ」

- 県ごとのマップを作成するために、今回は、国土交通省が公開する「国土数値情報」のデータを使用し作成している。

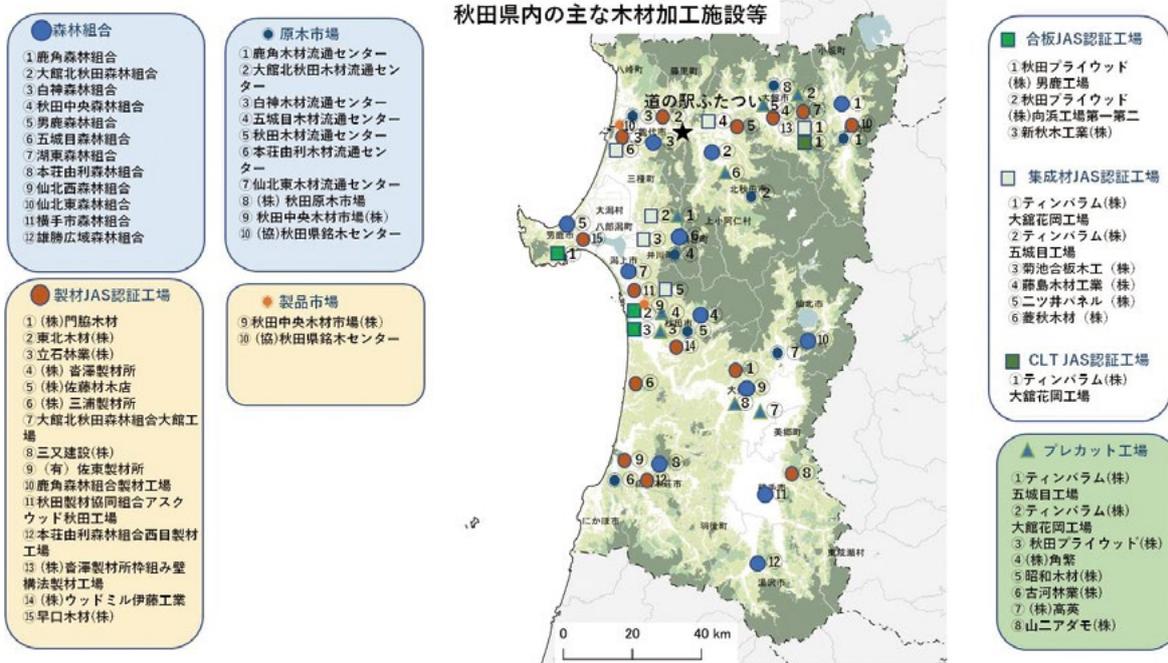
データ	リンク先 URL
国土交通省国土数値情報	https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html
海岸線データ	https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-C23.html
湖沼データ	https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-W09-v2_2.html
森林地域データ	https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A13.html
行政区画データ	https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-N03-v3_0.html

「マップ作成ソフト」

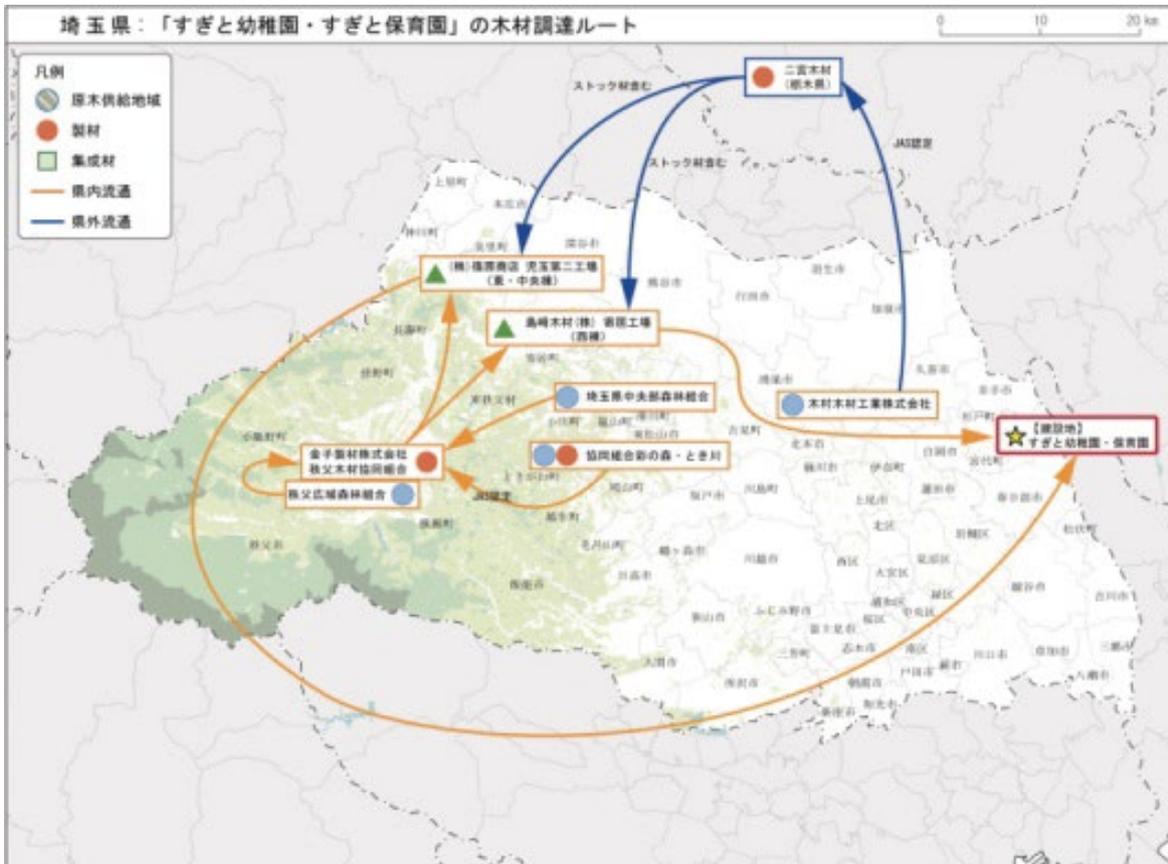
- マップの作成には GIS データの編集を行いやすく、Web 公開等への対応を考慮し、NPO 法人「QGIS.ORG」が無償提供するオープンソースソフトウェア「QGIS」を使用している。

事例紹介

(1) 秋田県内の主な木材加工施設等



(2) 埼玉県「すぎと幼稚園・すぎと保育園」の木材調達ルート



ツールの目的

「県内と県外のつながりで木材調達効率の向上」

- 県ごとに森林特性や森林林業、木材・加工事業者特性は異なる。森林林業及び木材は、県という枠組みではなく、県をまたぎ河川流域ごとに木材特性が分類されることが多い。
- 建設地によっては、より近い隣接県から木材を調達したり、木材加工・乾燥などを行うことで効率が良なる場合もある。また、県内に無い木材加工施設が隣接県にある場合も少なくない。

「効率的な木材調達を目指す」

- 隣接県を含む各地域のまとまりで広く木材調達を視野に入れることは、より効率的な木材調達へつなげられる。地域圏域での視点の木材調達を念頭に計画・設計を進める必要がある。

ツールの効果

「県外対応の視点づくり」

- 県外の中大規模木造建築づくりに関する木材・加工事業者の情報が整理されていると、県内で対応できない場合の対応策を考えやすくなる。

「地域圏域で木材を考えられる」

- 東北地域や中国地域などの地域圏域で、木材特性、供給体制を把握できると、近県を含む広域でのまとまりで木材調達を考えられ、最大効率の木材調達が出来るようになる。

1. 県外・地域情報整理

県外・地域情報整理の目的

「県外情報把握」

- 連携可能な近県の木材特性と共に、木材・加工事業者の立地や能力等を把握する。

県外・地域情報整理の内容

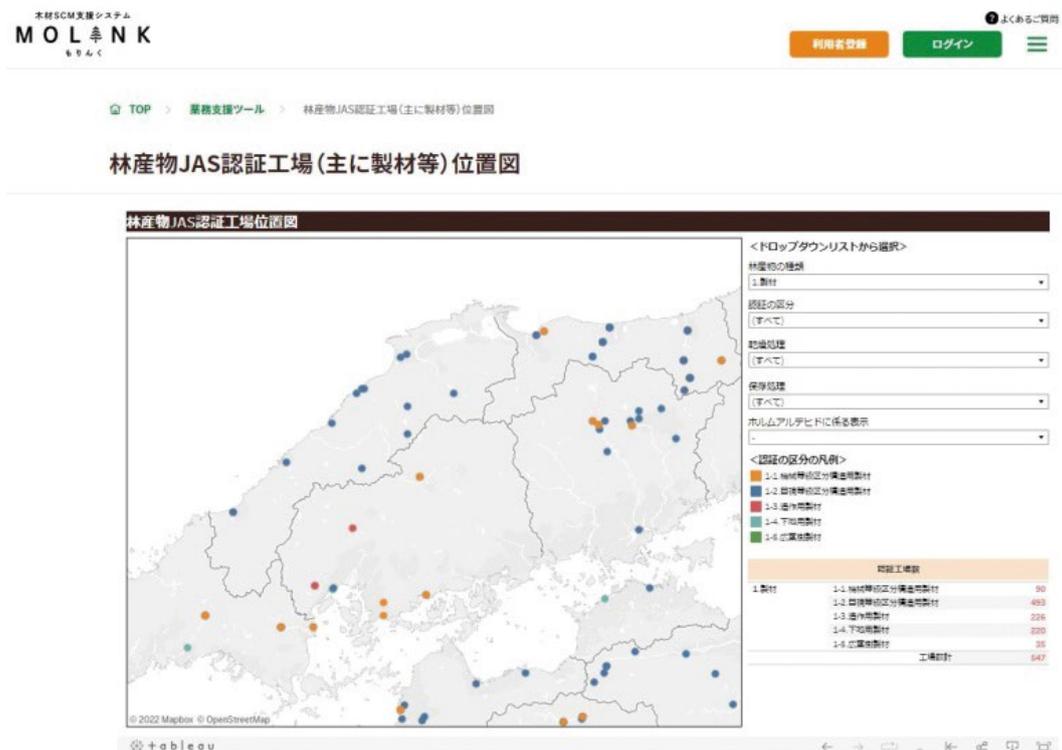
「木材事業者情報の整理」

- JAS 工場や木質材料 (集成材等) 工場、プレカット工場などの木材・加工事業者を記載する。
- 県産材対応可能な県外工場を記載しておくこと、建設地が近い場合や在庫がある場合などに調達先として検討を進められる。

事例紹介

(1) もりんく

- https://molink.jp/map_jas
- 「もりんく」は、川上から川中・川下まで、木材の生産・流通・加工・販売に携わる事業者のための情報プラットフォーム。木材・加工事業者を探すために有効なサイトである。



M E M O

A series of horizontal dashed lines for writing.

令和3年度 林野庁補助事業
民間部門主導の木造公共建築物等整備事業

中大規模木造建築促進のための 地域間連携促進ツール

<中間報告版>

令和4年3月発行

一般社団法人 木を活かす建築推進協議会

〒107-0052 東京都港区赤坂2-2-19 アドレスビル5階

TEL: 03-3560-2882 FAX: 03-3560-2878

ホームページ <http://www.kiwoikasu.or.jp>

編集・デザイン: 株式会社 橋本確文堂

許可なく複製することを禁じます。

一般社団法人 木を活かす建築推進協議会

〒107-0052 東京都港区赤坂2-2-19 アドレスビル5階

TEL: 03-3560-2882 FAX: 03-3560-2878

ホームページ <http://www.kiwoikasu.or.jp>