

# 市場領域ロードマップ<sup>o</sup>

市場領域名：木材活用大型建築・スマート林業

---

令和6年6月

取りまとめ省庁：林野庁

## 【2030年の市場として目指すべき市場領域の姿】

- ・木材活用大型建築の普及により、CO<sub>2</sub>排出削減や花粉症対策に貢献する。
- ・木造建築等に用いられる付加価値の高い木材製品の海外市場を獲得する。
- ・国産材が活用され、林業の収益性の飛躍的向上により、林業が持続的な成長産業として成立し、森林の適切な整備と循環利用が実現している。

## 【主な課題・取組】

## &lt;主な課題&gt;

- ・我が国の人口減少に伴い住宅着工の減少が見込まれる中、建築分野での新たな市場の開拓に向けて、これまで木材があまり使われてこなかった大型建築（低層住宅を除く。以下同じ。）での木材利用を進めるとともに、海外における木造建築等に用いられる付加価値の高い木材製品の輸出により海外市場を獲得していくことが必要である。
- ・大型建築等での木材利用を拡大するためには、林業の収益性を向上し、木材の持続的かつ安定的な供給を進めることが不可欠であることから、林業の生産性や安全性の向上に向けて、AIやICT等のデジタル技術を活用したスマート林業を推進することが必要である。
- ・我が国において社会問題となっている花粉症への対策としても、建築分野でのスギの利用拡大等を図ることが必要である。

## &lt;主な取組&gt;

- ・木材活用大型建築に求められる強度や耐火性に優れた建築用木材（製材、CLT（直交集成板）、木質耐火部材等）に係る技術開発・実証、部材の標準化に向けた技術開発や中層建築物に重点を置いた標準的な木造化モデルの作成・普及を推進するとともに、木材活用大型建築にも活用が可能なスギ材製品の技術開発等を進める。また、林業の現場においてはAI等を活用しつつ、林業機械の自動化・遠隔操作化等に向けた技術開発・実証を推進する。
- ・市場拡大に向けて、不動産・建築事業者から建築主や投資家・金融機関、一般消費者までに対し、建築物への木材利用の意義や効果を普及啓発し、社会全体の機運醸成を図るとともに、スギ材などの国産材が建築用木材として積極的に選択される環境の整備等を推進する。
- ・国内の産業基盤を確立するため、木材活用大型建築の設計者や施工者の育成・確保、BIM（※）の活用、JAS構造材等の供給体制の整備、林業の現場への新技術の導入・定着等を推進する。また、木材製品の輸出に向けて輸出先国の法令、規制、規格等の情報を収集する。  
※Building Information Modeling：コンピュータ上で部材の仕様等の様々な属性情報を併せ持つ3次元の建築物のモデルを構築するシステム
- ・高精度な森林資源の整備・公開、地域一体での林業活動におけるデジタル技術のフル活用を推進する。

## 【市場規模】

## 2018年時点

- ・市場規模：木材活用大型建築 5千億円（国内）  
※低層住宅を除く
- ・算出方法：
  - 建築着工統計の構造別の工事費予定額

## 2030年時点

- ・市場規模：木材活用大型建築 1兆円（国内）
- ・算出方法・考え方：
  - 木材活用大型建築の新築着工面積をベンチマークとし、2倍程度を上回ることを目標とする（市場規模は、種々の仮定を基にした参考値であり、経済状況等により変動しうるため、直接的な目標ではないことに留意）

		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2030～
項目	目指すべき姿・現状の課題	取組												
技術開発の加速化	<p><b>【木材活用大型建築】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>木材活用大型建築に求められる強度や耐火性に優れた建築用木材（製材、直交集成板（CLT）、木質耐火部材等）とそれらを用いた合理的な設計・施工技術等が開発・実証され、普及。</li> <li>木材活用大型建築に用いられる部材の標準化や標準的な木造化モデルの普及が進み、特にボリュームゾーンとなる中層建築物の木造化が進展。</li> <li>より高層の建築物については、木材の効率的な利用等につながる木造と他構造による混構造建築物等の設計・施工技術が開発され、普及。</li> <li>国産材の利用拡大に向けて、国産材を活用した製品・技術が開発され、普及している。また、花粉症対策として、木材活用大型建築にも活用が可能なスギ材製品やスギ材を用いた設計等に係る技術が開発され、普及。</li> </ul> <p><b>【スマート林業】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>林業の生産性や安全性を向上させるため、AI等を活用しつつ、林業機械の自動化・遠隔操作化等に向けた技術が開発・実証され、普及。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>オレンジ・・・産業界主体の取組</li> <li>緑・・・産学官連携の取組</li> <li>青・・・官（学）主体の取組</li> </ul>												
		<p>高耐力・高耐久部材等の開発・普及</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>新規開発部材の強度に関する試験の実施</li> <li>各種規格の改定等や意匠や規模に合わせた高耐力壁の開発・普及</li> <li>高耐力壁用金物等の部材の接合部品に係る技術・製品の開発・普及</li> <li>合理的な構造部材や設計・施工技術の開発・普及</li> </ul>												
		<p>木質耐火部材等の開発・普及</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>性能の高い準耐火構造など防耐火規制の合理化に対応する技術・製品の開発・普及</li> <li>各部材の耐火性能向上・合理化に向けた技術・製品の開発・普及</li> </ul>												
		<p>国産材利用拡大に向けた製品・技術の開発・普及</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国産材を活用した2×4材の開発・普及</li> <li>国産材を活用した横架材の開発・普及</li> <li>木材活用大型建築に活用可能なスギ材製品の開発や製造の低コスト化、設計・建築に係る技術開発・普及</li> </ul>												
		<p>木材活用大型建築の普及に向けた実証等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CLT等を活用した先駆的建築による建築物の実証・普及</li> <li>都市部における木質耐火部材やJAS構造材を活用した建築の実証・普及</li> <li>内装木質化等促進のための実証・普及</li> <li>部材の標準化に向けた技術開発・普及</li> <li>中層建築物の標準的な木造化モデルの作成・普及</li> <li>経済合理性と環境価値を両立する建築の実証・普及</li> </ul>												
		<p>木材活用高層建築物等の設計・施工技術の開発、普及【国・（国研）建築研究所】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>新しい木質材料を活用した混構造建築物の設計・施工技術の開発・普及</li> <li>木材活用高層建築物の普及に向けた、集成材構造による中高層建築物の設計技術等の整備及び保有水平耐力計算による設計例の作成・一般化・普及</li> </ul>												
		<p>上記の産業界等による取組の促進【林、国】</p>												
		<p>産学官連携による林業の各作業（伐採・集材・運材、造林作業）の遠隔操作化、自動化等を図る機械開発の実施</p> <p>実用化された林業機械の普及</p>												
		<p>上記の産業界等による取組の促進【林】</p>												
		<p>ゲノム編集技術を活用した無花粉スギの開発、細胞増殖技術を活用した苗木の大量増産技術の開発等【林】</p>												

		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2030～
項目	目指すべき姿・現状の課題	取組												
市場環境の整備に向けた取組	<p><b>【木材活用大型建築】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>不動産・建築事業者から建築主や投資家・金融機関、一般消費者までに対し、建築物への木材利用の意義や効果の普及啓発が図られ、社会全体の機運が醸成されている。</li> <li>建築物への木材利用におけるカーボンニュートラルへの貢献や持続可能な木材利用等に関する評価方法等が普及し、木材活用大型建築がE S G投資等において適切に評価されている。</li> <li>環境価値等の観点から、スギ材をはじめとする国産材が建築用木材として積極的に選択されている。</li> <li>民間建築物等での木材利用に向けた課題や解決方法、先進的な取組等が広く発信・共有されている。</li> </ul>	<p>建築物への木材利用の意義や効果の普及啓発・機運醸成【産業界、林、国等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>川上から川下までの関係者が参画する官民連携の枠組（「ウッド・チェンジ・ネットワーク」から2021年9月に「ウッド・チェンジ協議会」に発展、林野庁が事務局）における民間建築物等での木材利用に向けた課題や解決方法の検討・発信</li> <li>普及資料等の配布、シンポジウムの開催やSNSの活用等による情報発信</li> <li>各種顕彰事業の実施</li> <li>「木づかい運動」の展開</li> </ul>												
		<p>E S G投資等において建築物への木材利用が評価される環境の整備 建築物への木材利用に関する評価方法等の検討（～2023年度）・普及【林、産業界】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>木造建築物の耐久性等に係る評価方法等の検討・普及【国、産業界】</li> <li>建築物のライフサイクル全体を通じた排出量（ライフサイクルカーボン）の評価方法の構築等【、産業界】</li> </ul>												
		<p>国産材が建築用材として積極的に利用される環境の整備【林、産業界】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>建築物に利用した木材の炭素貯蔵量表示ガイドラインの普及とそれに基づく算定</li> <li>木材製品の製造に係る環境負荷の算定・普及（G H G排出原単位（カーボンフットプリント）、環境製品宣言（E P D））</li> </ul> <p>・持続可能性に配慮した木材供給に向けた課題整理、対応検討等</p>												
		<p>都市の木造化推進法（※）に基づく建築物木材利用促進協定制度の活用【産業界、林、国等】</p>												
		<p>公共建築物の木造化の推進【林、国】</p> <p>上記の産業界等による取組の促進【林、国】</p>												

※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（2021年10月施行）

		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2030～
項目	目指すべき姿・現状の課題	取組												
事業環境の整備等による国内産業基盤の確立	<p><b>【木材活用大型建築】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>マニュアルの整備や講習会の実施等を通じて、木材活用大型建築の設計者や施工者の育成・確保が進んでいる。</li> <li>木材活用大型建築において、木材・木質部材のB I M標準オブジェクトやそれに対応した製品供給情報、資材調達の標準プロセス等が整備され、B I Mを活用した設計や効率的な資材調達が行われている。</li> <li>木材活用大型建築に求められるJ A S構造材など品質・性能の確かな木材・木質部材を安定的かつ持続的に供給できる生産・流通体制が整備されている。</li> </ul>	<p>木材活用大型建築の設計者や施工者の育成・確保</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>構造設計や防耐火設計に係るマニュアルの作成・普及</li> <li>設計者・施工者向けの講習会等の実施</li> <li>技術情報の集約・公開等</li> </ul>												
		<p>J A S構造材など品質・性能の確かな木材・木質部材の安定的かつ持続的な供給体制の整備、サプライチェーンの構築・強化</p>												
【輸出】	<ul style="list-style-type: none"> <li>輸出先国における法令、規制、規格等の情報収集や輸出先国の需要に応じた製品開発等を通じて、木材製品の輸出が進んでいる。</li> </ul>	<p>木材活用大型建築におけるB I Mの活用【林、産業界】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>B I Mを活用した設計や資材調達に係る標準プロセスの検討（～2024年度）・普及</li> <li>木材・木質部材のB I M標準オブジェクトの整備（～2024年度）・普及</li> </ul> <p>・ J A S構造材の製品供給情報データベースの整備・普及</p>												
		<p>上記の産業界等による取組の促進【林、国】</p>												
		<p>川上から川下までの企業等が連携した輸出体制の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>素材生産業者から輸出業者までが連携した企画・生産・輸出のモデル的取組</li> </ul>												
		<p>川上から川下までの企業等が連携した輸出戦略・体制の構築</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>モデル的取組を踏まえた輸出戦略・体制の構築、情報共有等による輸出体制の最適化</li> </ul>												
		<p>輸出先国のニーズや規格・基準に対応した製品・技術開発や性能検証等</p>												
		<p>製品輸出に向けたマーケティングと輸出環境の整備、本格的な輸出の実施</p>												
		<p>海外等における日本産木材製品・技術のブランディング</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>モデル住宅等を活用したP R活動、販路開拓に向けた海外展示会への出展・セミナー開催、輸出に係る業界団体ガイドラインの策定・普及、新規輸出開拓に向けた調査等</li> </ul>												
		<p>輸出先国の法令・規制・各種規格や市場状況に関する情報の収集【農、林、産業界】</p>												
		<p>上記の産業界等による取組の促進【農、林】</p>												

		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2030～
項目	目指すべき姿・現状の課題	取組												
事業環境の整備等による国内産業基盤の確立	<p><b>【スマート林業】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>林業事業体や異分野企業等のマッチング等を通じて林業現場への新技術の導入・定着が進み、林業の生産性・安全性・収益性を向上させるスマート林業等が普及している。</li> <li>航空レーザ計測等による高精度な森林資源情報が整備・公開されている。</li> <li>地域一体で森林調査から原木の生産・流通に至る林業活動にデジタル技術がフル活用されている。</li> </ul>	<p>I C Tを活用したスマート林業を各地で実践</p> <p>個別の実践事例における成果を技術面・経済面から分析・整理し、I C T導入効果を「見える化」して普及</p> <p>各事例の成果を総括しとりまとめ</p>		<p>デジタル林業戦略拠点の構築</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>都道府県、市町村、林業事業体、製材・合板工場、大学・研究機関、金融機関等多数の関係者から構成される地域コンソーシアムを主体とした、拠点構築の推進</li> <li>全国展開に向けた知見・ノウハウの一般化・類型化</li> </ul>										
		I C T生産管理システムの導入を促進												
		スマート林業推進に向けた林業経営体、地方自治体の人材の育成												
		<p>林業事業体、林業機械メーカー、異分野企業等の交流等を通じた連携・協業体制の構築等による、スマート林業に係る技術の開発・普及の加速化</p>												
		<p>上記の産業界等による技術の開発・普及の加速化を実施するための場の形成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>林業イノベーションハブ（森ハブ）による推進方策の検討、プラットフォームの構築等【林】</li> </ul>												
		<p>林業機械の自動化・遠隔操作化技術の安全性に関するルール作成【林】</p>												
		航空レーザ計測等による資源情報の整備、標準仕様に準拠した森林クラウドの導入促進【林】						森林資源情報の公開						
		上記の産業界等による取組の促進【林】												