

木材活用大型建築・スマート林業の取組状況

令和 8 年10月13日

林 野 庁

1. 目標に対する進捗

- 「**バイオエコノミー戦略**」では、木材活用大型建築の市場規模を**2030年時点で1兆円**とする目標を設定
- ウクライナ侵攻や円安等による資材価格の高騰等により、**近年の市場規模は緩やかな上昇傾向**で推移
- 他方で、都市の木造化推進法に基づき、国又は地方公共団体と建築主との間の「**建築物木材利用促進協定**」の**締結数が増加**（R3年末:3件→R8年8月末:283件）

<目標と現状>

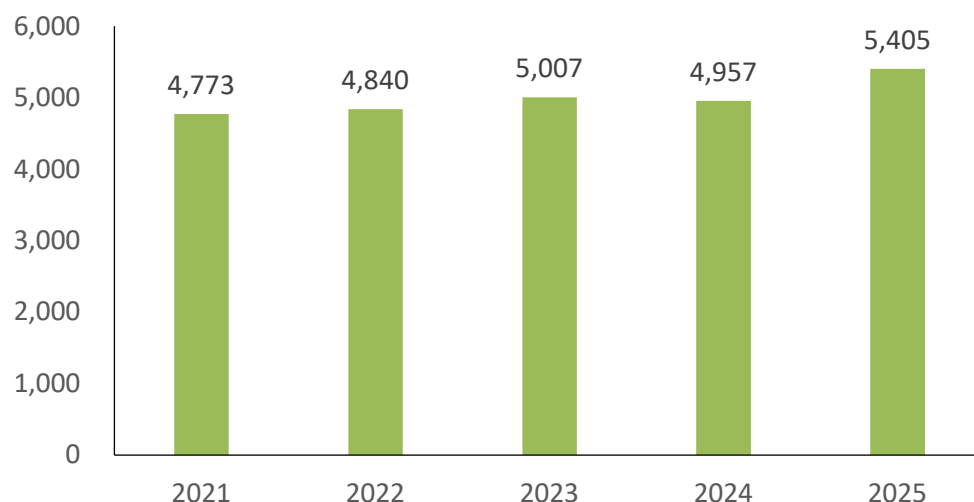
2030年時点の目標

- ・ 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

現状

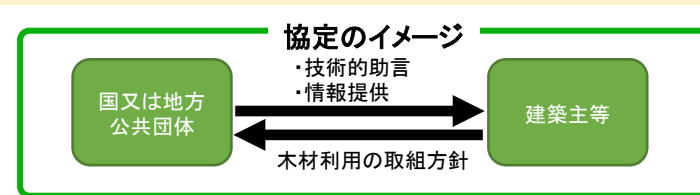
- ・ 2025年時点の市場規模：5,405億円

■木材活用大型建築の市場規模の推移

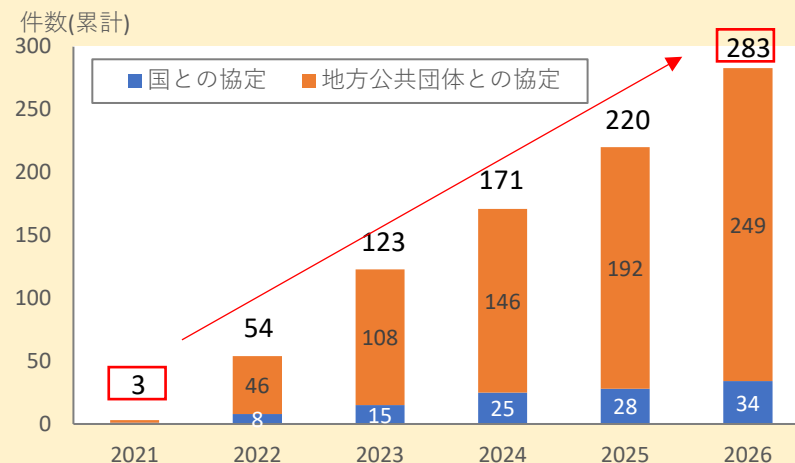


建築物木材利用促進協定制度

国又は地方公共団体は協定締結事業者等に対し必要な支援を実施。



建築物木材利用促進協定締結数の推移

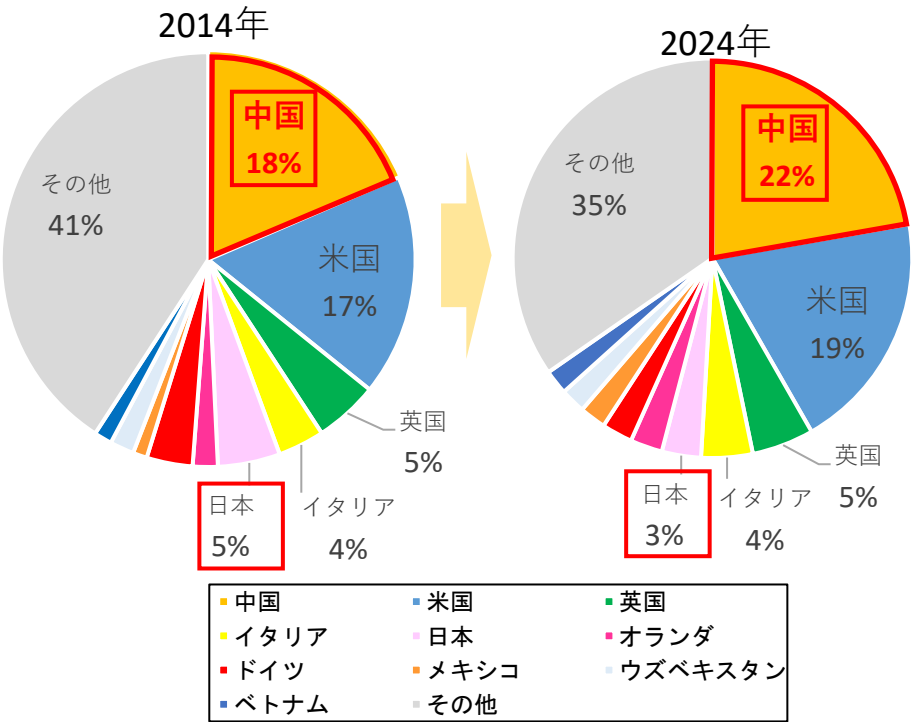


※協定締結数は12月末時点の実績。（2026年は8月末時点の実績。）

2. 木材の需給動向

- 近年、世界の輸入量に占める**中国のシェアが増加**。**円安も急速に進行**しており、我が国の**木材輸入量は減少**
- 国内資源が成熟している中、国産材への見直し機運が高まり、**2024年の建築用材等に占める国産材の割合は過半まで上昇**

■世界全体の木材（製材）輸入量

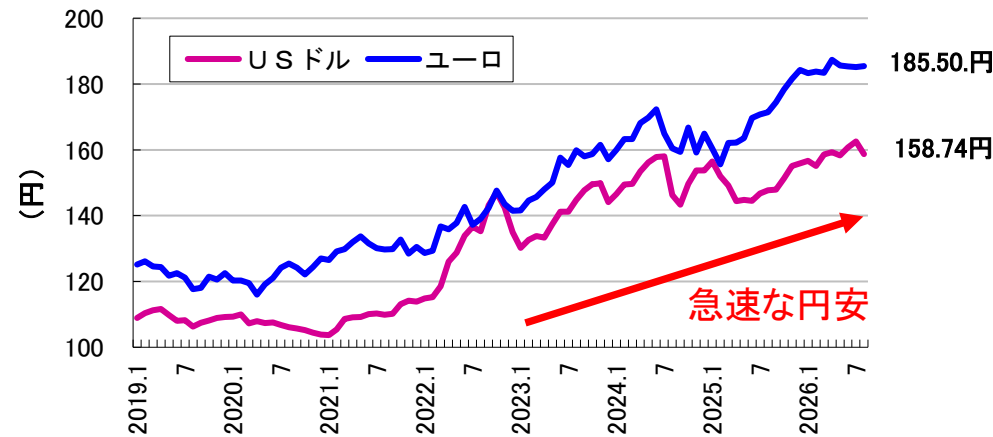


製材輸入量の推移（2014年→2024年）

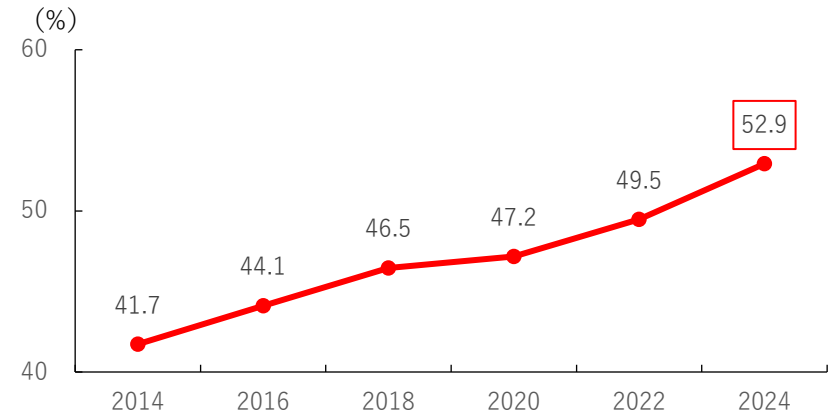
<中国> 2,382万³m → 2,799万³m（17.5%増）
<日本> 625万³m → 398万³m（36.2%減）

資料：FAO「FAOSTAT」

■為替レート



■建築用材等の国産材割合の推移

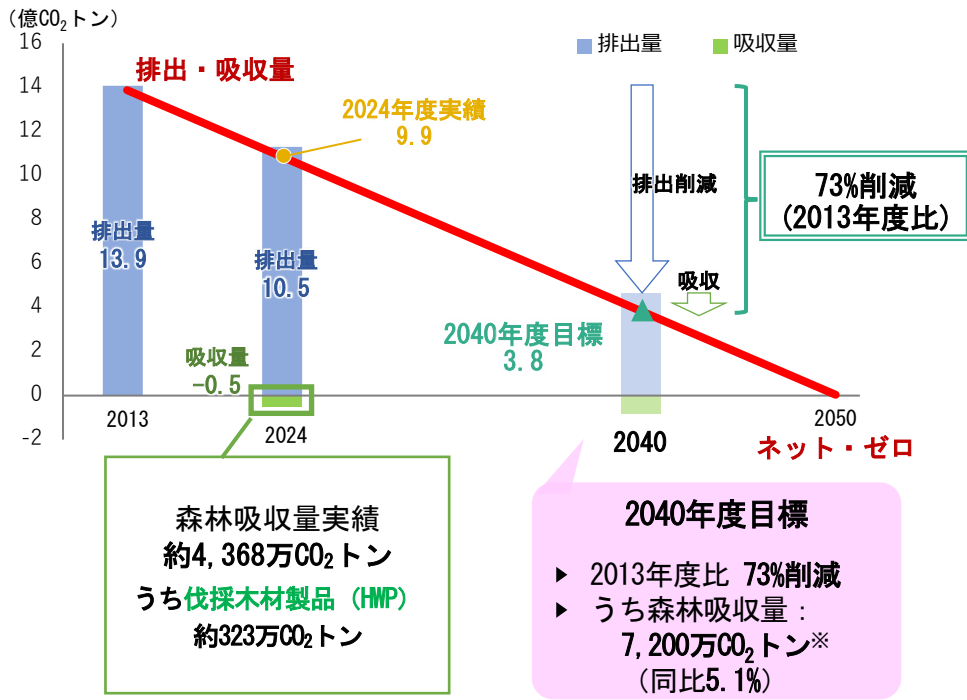


資料：林野庁「木材需給表」
※製材用材及び合板用材を建築用材等として集計。

3. 脱炭素に貢献する木材利用

- 地球温暖化対策計画では、2050年のネット・ゼロの実現に向けて、2040年度の温室効果ガス削減の目標と、森林吸収量の目標を設定。国産材の利用については、炭素貯蔵効果として評価も可能
- 木材は、製造・加工時のエネルギー消費が他資材よりも比較的少なく、二酸化炭素の排出削減にも貢献。

■地球温暖化対策計画の目標

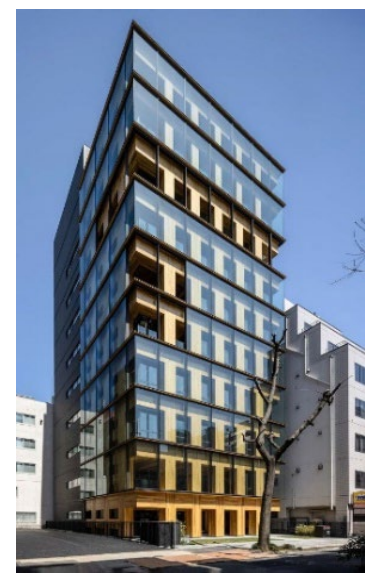


※ 地球温暖化対策計画 (令和7年2月18日閣議決定) に記載の新たな算定方法を適用した場合に見込まれる数値

■脱炭素に貢献する木材利用



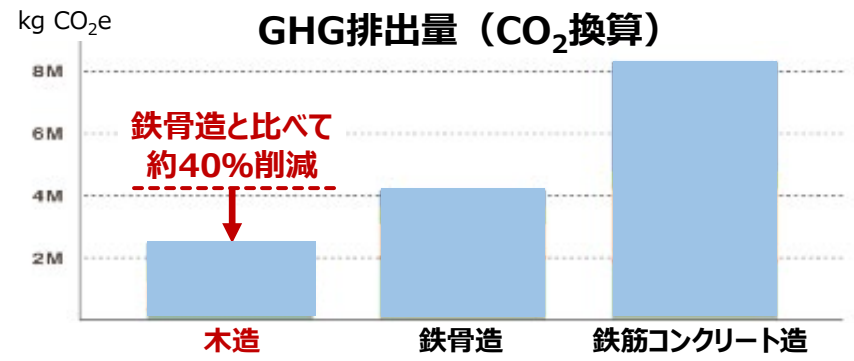
■中高層建築物の木造化による排出削減効果を評価した事例 (企業独自の算定 : (株)大林組 研修施設「Port Plus®」)



木材使用量
1,990 m³

炭素貯蔵量
1,652 t-CO₂

CO₂削減量
1,700 t-CO₂e

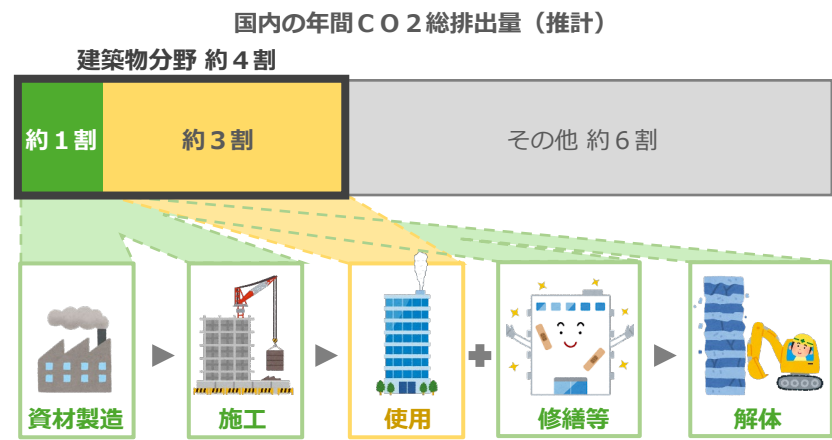


竣工時の2022年にLCAツール「One Click LCA」を用いて評価したもの。
出典 : (株)大林組「Port Plus®」 <https://www.oyproject.com/details/>

4. 中高層木造建築物の広がり

○ 本年7月、建築物のライフサイクルカーボン（LCC02）評価制度の創設等を内容とする「**建築物のエネルギー消費性能の向上等に関する法律の一部を改正する法律**」が公布（2年以内施行予定）。中高層木造建築物は更に増加の見込み

■建築物のライフサイクル全体におけるCO2排出



・ 建築物のライフサイクルカーボン

- 資材製造・施工・解体による排出量（エンボディド・カーボン）
- 建築物の使用による排出量（オペレーショナル・カーボン）

■ 建築物のエネルギー消費性能の向上等に関する法律の一部を改正する法律（R8.7公布）の概要

- ・ 国が建築物ライフサイクルカーボン評価の指針（**統一の算定ルール**）を策定
- ・ 一定の建築物の新築等について、**建築主は、着工前の建築物ライフサイクルカーボン評価結果を国に届出** 等

■ 増え始めた中高層木造建築物等



4階建て共同住宅
準耐火構造の現し木造4階建て
（2023：徳島県新浜町）



6階建て共同住宅
木造・鉄筋コンクリート造の混構造
（2025：茨城県つくば市）



日本初の高さ100mを超える
超高層木造（20階建て）
（施工中：東京都千代田区）

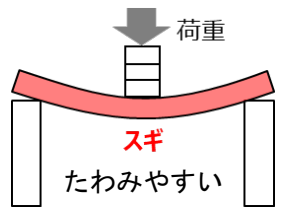
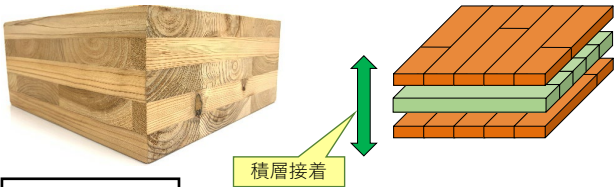


東急電鉄戸越銀座駅
木造駅舎
（2016：東京都品川区）

5. 中高層建築物の木造化に欠かせない技術開発

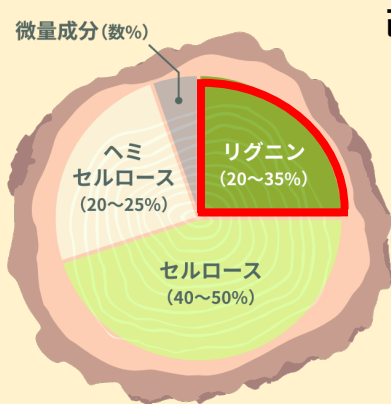
○ 国産材（スギ材等）を使った中高層建築物の木造化に際しては**強度と耐火性能**が求められ、**CLTや異樹種LVL**など**強度のある製品**や**木質耐火部材**の開発を推進

■木材利用を拡大する技術の進展

強度	● スギ等の製材品は製品ごとに強度にバラツキ ● スギは荷重に対してたわみやすい 	CLT（直交集成板） ・ひき板を繊維方向が直交するように積層接着したパネル ・コンクリートより、施工が早い、軽い、断熱性が高い  異樹種LVL 内層をスギ、外層をカラマツとしたハイブリッドな高強度部材 	表層圧密材 スギ材の表層を圧密加工することで形状安定性等を向上させ、内外装や家具等に利用 <圧密前>  圧密 <圧密後>  表層部が高密度化し、傷がつきにくい
耐火性能	● 建築基準法上、火災による一定時間の加熱が終了した後も建築物が倒壊しないための性能が必要	木質耐火部材 ・中高層建築物用として、3 時間耐火部材を開発。階数によらない木造が可能に	 ▲ 3 時間耐火部材等の開発

(参考) 「バイオものづくり」に貢献する森林由来の原料

- スギの成分の一部である**リグニン**は、**脱化石資源由来プラスチックに向けた原料**として、**環境配慮型鉄道用ブレーキシュー**の材料としての開発が進められているほか、**自動車・ドローン・半導体**の各分野での利用が期待



改質リグニン

- ◆ 改質リグニンは国産スギを原料にした**新素材**
- ◆ スギのリグニンは、他の樹種と比べて**化学構造が安定**
- ◆ スギは資源量として**国内で最も多く**、原料として安定供給が可能

<改質リグニンが目指す分野>

自動車分野 (EVの軽量化)



無人航空機分野 (ドローンの軽量化)

躯体・回転翼



半導体分野 (高性能とバイオ化の両立)

製造装置の
しゅうどうぶ
摺動部
(半導体チップ等の
接触部)



環境配慮型鉄道用ブレーキシューの開発

石油由来の樹脂を改質リグニン 変性樹脂に置換



ブレーキシュー



台車部分

2025年末からテスト
搭載開始中



改質リグニンを活用した自動車のボンネット
(横浜グリーンエキスポ グリーンテック 総理表敬(2026.9.28))

6-1. スマート林業技術の実装（川上での作業）

- 森林の伐採・搬出、造林分野において、**これまで人力の作業**が基本であったが、**機械の遠隔操作・自動運転技術**等の開発が進展し、**作業の生産性・安全性が向上**
- 今後、**AI技術を組み合わせた開発・実装**を進めることで、更に作業の効率化・安全化が進むことが期待

■伐採・搬出、造林におけるスマート林業技術の実装

< 従 来 > ➤ 人力の作業が基本



< 今 後 > ➤ スマート林業技術を実装した林業の将来像

伐採・搬出におけるスマート林業技術の実装

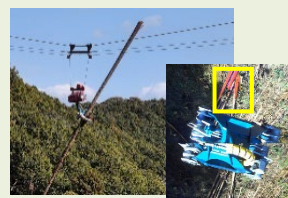
スマート林業機械・機器の活用により、新たな作業システムを構築し、**労働安全確保と労働生産性を大幅向上**



遠隔操作伐倒機械



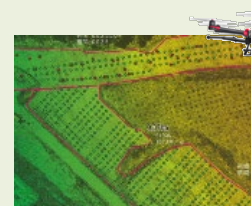
自動運転運材車



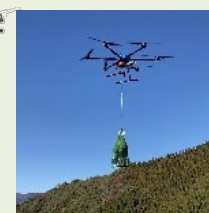
AIにより伐倒木を検出する自動運転集材機

造林におけるスマート林業技術の実装

スマート林業機械・機器の活用と、施業方法転換により、**労働負荷の高い作業ゼロと省力化を実現**



植栽計画の自動作成



苗木の自動搬送



自動運転下刈り機械と運行監視モニター

6-2. スマート林業技術の実装（川上～川中までの情報共有）

○ 木材生産の前後の工程として必要な**森林情報の把握**や**木材の流過程**では、**これまで手作業が基本**であったが、**ICT等のデジタル技術**の活用により、**業務手順や商慣習を根本的に見直す**ことで、効率化と付加価値向上を実現

■森林管理～木材の生産・流通におけるスマート林業技術の活用

< 従 来 > ➤ 手作業が基本



< 今 後 > ➤ スマート林業技術を実装した林業の将来像

林業DX（森林管理～木材の生産・流通分野）

ICT等のスマート林業技術の活用とともに、従来の業務手順や商慣習を根本的に見直す“林業DX”により、効率化と付加価値向上を実現

<境界の明確化・森林の集約化>

伐採情報を抽出

微地形図

登記所地図

重ね合わせ

- [時系列の変遷での把握]
- ☐ 伐採等の時期
- ☐ 伐採等の箇所・区域
- ☐ 微地形図（航空レーザ計測等）
- ☐ 登記所地図
- ☐ 樹種分類 等

デジタルツインによる境界明確化

<森林資源量の把握・施業提案>

レーザによる単木資源情報の把握、AI解析による施業計画の作成自動化

<木材生産・流通の効率化>

ICTハーベスタやアプリを活用したデータ共有による木材生産・流通の効率化

<付加価値の向上>

QRコードによる品質証明の電子共有

今後の取組の方向性（日本成長戦略における森林・林業分野の位置付け）

○日本成長戦略（令和8年7月21日閣議決定）

Ⅱ. 17の戦略分野における官民投資の促進

2. 62の主要な製品・技術等の官民投資ロードマップの実行

（1）AI・半導体

③ パーティカルAI（領域特化型AI）

iv) 主な施策

・パーティカルAIの導入・開発・利用を支えるAI基盤の整備、研究開発、実証、データ創出を進める。

（10）合成生物学・バイオ

① バイオものづくり

iv) 主な施策

・原料調達や製造設備等のサプライチェーン構築を促進するとともに、人材育成の支援、公共調達等による初期需要の創出を通じ、産業エコシステムを立ち上げる。

○ 日本成長戦略合成生物学・バイオWG 官民投資ロードマップ

講じられるべき政策パッケージ主な施策（令和8年7月1日経産省HP公表）

（6）バイオものづくり原料の安定調達・コスト低減

・国産バイオマスの付加価値化・生産コスト低減（森林資源の循環利用の促進、制度の見直し）、資源の利活用・製造の関連制度上の扱いの明確化

<今後の対応>

・木質バイオマスを含めた国産木材の供給力強化の観点から、スマート技術を活用した境界や所有者の明確化、森林の集積・集約化の推進、強靱な国産材サプライチェーンの構築等に取り組み、森林資源の循環利用を促進する。

今後の取組の方向性

論点の項目	取り組んでいること	課題と認識していること (取り組めていないこと、省庁横断で取り組むべき事項)
AI×バイオ	- 緩傾斜地でのAI等を活用した林業機械の自動化・遠隔操作化等に向けた技術開発・実証 - 木質建材の強度や材面等の品質確認について、非破壊による検査や静止画像による確認が可能なシステムの開発	- 急傾斜・不整地等に対応した機械の技術開発・実証、自動・遠隔運転の安全基準の整備、詳細な林地データ基盤、AI開発環境の整備 - AIによる材面の品質性能判定システムの開発、現場で即時に判定が可能なハンディ機器等の開発
経済安全保障	- 中高層建築物について輸入材から国産材への転換を進めるため、以下の取組を推進 - 強度性・耐火性の高い部材開発、木造の中高層建築物に係る設計者・施工者の確保 - 木材加工施設の整備による国産材比率の低い製品（柱材等）の供給力強化、川中段階でのストック機能の強化 - ICT等のデジタル技術を活用した伐採・流通の効率化	- 中高層建築物の木造化を更に進めるためには、以下の点に取り組む必要 - 依然として、中高層建築物の大半が非木造である中、技術開発の加速化 - 急激な需給変動時における供給力不足に対応するための、川上から川下に至るサプライチェーン間の木材需給情報の共有・ストック機能の強化 - 森林の資源情報や集積・集約、木材生産・流通システム等におけるデジタル技術を活用した川上・川中・川下の連携強化による生産性向上
情報発信	木造化による排出削減効果の見える化を通じて、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	LCCO₂評価を通じた木材利用の環境価値の見える化の事例形成と併せて、化石資源由来のプラスチック代替に資する改質リグニンの価値の発信

今後の取組の方向性（森林・林業基本計画（R8.6閣議決定）のポイント）

追い風

- ※ **木材** ・ 環境に配慮した企業経営等が求められる中、木材利用への期待大
- ※ **林業** ・ 非住宅・中高層向け部材の開発の進展
- ※ **森林** ・ 建築用材に占める国産材割合が上昇して過半に
・ ICTやAI等によるスマート林業技術が進展
・ リモートセンシングの活用が進展
・ 人工林（面積：世界6位）の6割が利用可能

課題

- ※ **木材** ・ 住宅需要は下がり基調、非住宅・中高層の木造化は低位
- ※ **林業** ・ 木材の大径化に対応した施設整備、需要創出が必要
- ※ **森林** ・ 森林所有者の関心の低下、所有者不明、境界不明
・ 高い労働災害発生率、低い採算性
- ※ **その他** ・ 林業適地での再造林が不十分
・ 豪雨の増加、林野火災、クマ被害
・ 再造林が考慮されておらず、輸入材主導の低い木材価格

新計画

森林・林業・木材産業の好循環による「森の国・木の街」の実現

「森の国・木の街」の実現に向け、関係者が将来に希望を持って新たな取組に挑戦できるよう、民間活力の積極的な活用を図りつつ、施策を集中し、機動的な実施を図ることにより、森林・林業・木材産業の次の百年の礎を築いていく

林業・木材産業の成長の実現

○ 国産材の利用拡大と幅広い需要の創出

- ・ SHK制度やLCCO₂等による国産材利用効果の見える化
- ・ **都市の木造化の多角的推進（非住宅・中高層建築物等）**
- ・ 大径材、広葉樹材等を活用した内装材等の需要創出
- ・ CLT、ツーバイフォー材等の製品輸出の戦略的拡大
- ・ 木育の推進 ・ **木質系新素材の開発・実装**

木造の
中高層建築物



○ 需要に応じた国産材の供給力強化

- ・ 施設の生産力強化、工場間連携、ストック機能強化
- ・ JAS製材設備、大径材対応設備等の戦略的整備
- ・ 地場の中小工場等による高付加価値製品の持続的供給確保

ストック機能の
強化



○ 強靱なサプライチェーンの構築

- ・ 再造林コストや森林・木材の持続性に関する情報の共有・相互理解、合理的な価格形成
- ・ ICT等による原木流通コーディネート機能の強化



○ スマート林業技術の実装等による持続的な林業の確立

- ・ 安全確保や生産性向上に向けた**遠隔操作や自動運転機械等の実装**
- ・ 所得向上のためのキャリアに応じた昇給の実現
- ・ 労働環境の改善に向けた関係者の意識改革の徹底
- ・ 新規事業者も含めた多様な主体の育成・確保



○ 森業等による山村地域の自立的・持続的発展

- ・ 山村所得向上や豊かな森林づくりにつなげる森業の推進
- ・ 関係人口の創出・拡大



○ ゾーニングと集積・集約化の加速

- ・ ゾーニング等による林業適地での確実な再造林
- ・ 林業適地における路網整備等への支援の重点化
- ・ 境界明確化や情報透明化等に向けたリモートセンシングとAIの活用
- ・ 外縁確定型の普及、森林経営管理法の最大限の活用



国民の安全・安心の確保

○ 国民の安全・安心を根底から支える多様で健全な森林づくり

- ・ 国土強靱化に向けた森林整備・治山対策の強化
- ・ 延焼しにくい多様な林相への誘導、林野火災に係る広報等の強化

- ・ 効率的な病虫害・鳥獣害対策、クマ等の生息環境の保全・整備
- ・ 花粉の少ない森林への転換
- ・ 原生的な天然林等は引き続き適切に保護管理



今後の取組の方向性（森林・林業基本計画を踏まえた施策の方向性）

① 全体

- ・ 森林・林業基本計画（2026年6月閣議決定）に基づき、環境貢献の見える化を通じた木材の利用拡大と幅広い需要創出、スマート林業技術等の導入等による国産材の供給力強化を推進

② 技術開発の加速化

- ・ 一般的に流通しているJAS構造材等を活用したコスト競争力のある標準設計等の開発・普及
- ・ CLT等を用いた先駆的建築による建築物の実証等を推進
- ・ 土木分野において軟弱地盤や液状化対策に向けた木杭等による地盤改良等を促進
- ・ 花粉症対策への貢献に向けた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
- ・ 花粉の少ない苗木、エリートツリー等の成長や材質等に優れた苗木の大量増産に向け、細胞増殖技術の活用した苗木の大量増産技術の開発
- ・ バイオものづくり・バイオ由来製品の取組として、木質資源の高付加価値化や化石資源代替にも貢献する改質リグニンなど木質系新素材の開発・実証を推進

③ 市場環境の整備に向けた取組

- ・ LCCO₂評価制度の導入に向けた木材製品のCO₂等排出原単位の整備の推進
- ・ 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の普及

④ 事業環境の整備等による国内産業基盤の確立

- ・ 中大規模の木造建築に携わる設計者の育成、施工者における木造化のノウハウの蓄積の推進
- ・ 木材活用大型建築におけるBIMの活用

⑤ AIの利活用

- ・ AIを始めとするデジタル技術を用いた森林資源調査や川上・川中・川下の関係者間の円滑なデータ連携の推進
- ・ 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

⑥ 経済安全保障

- ・ 輸入材に対する競争力の強化と強靱な国産材サプライチェーンの構築に向けた木材の安定供給体制構築や持続可能な木材取引の推進