

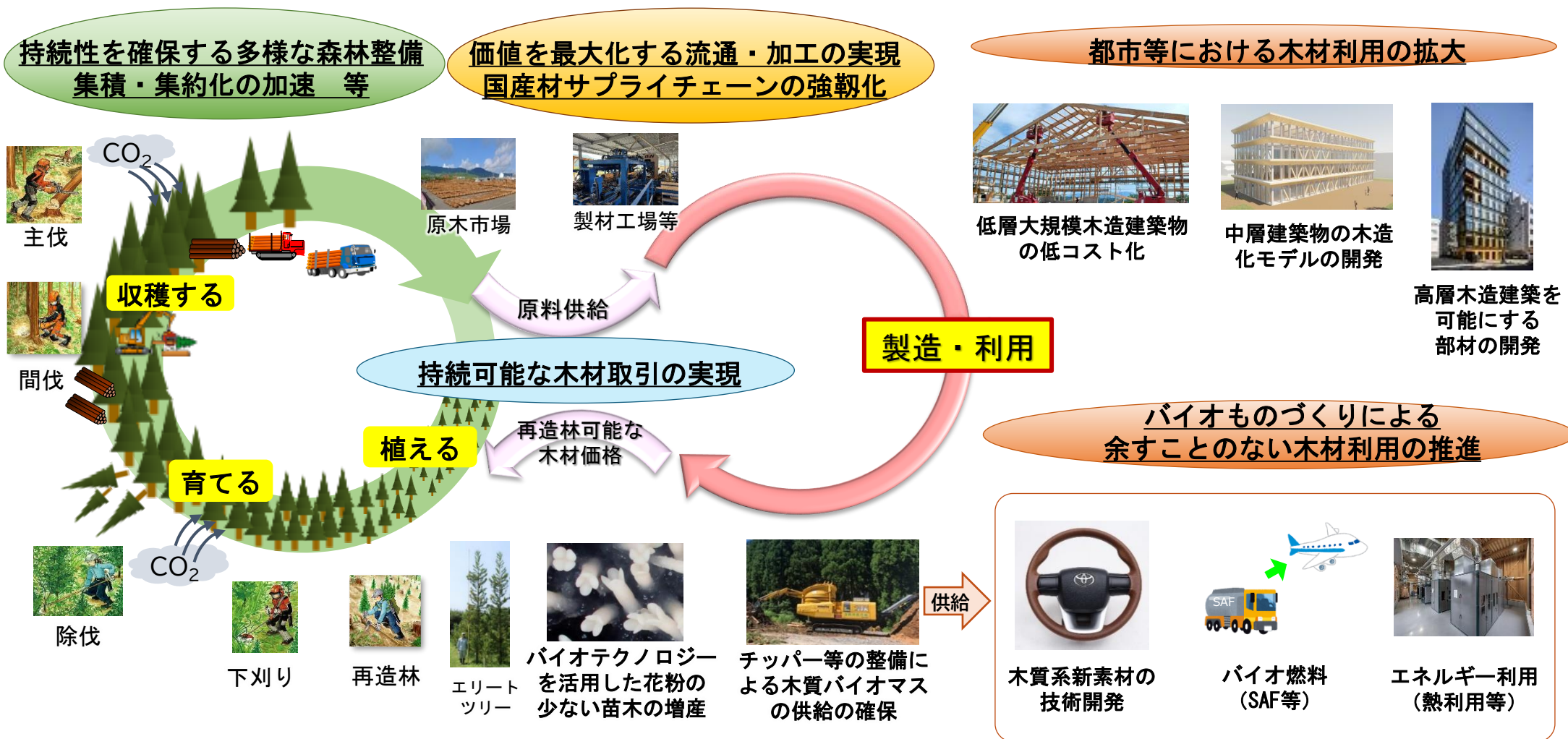
森林資源の循環利用によるバイオエコノミーの実現

令和8年2月3日

林野庁

森林資源の循環利用によるバイオエコノミーの実現

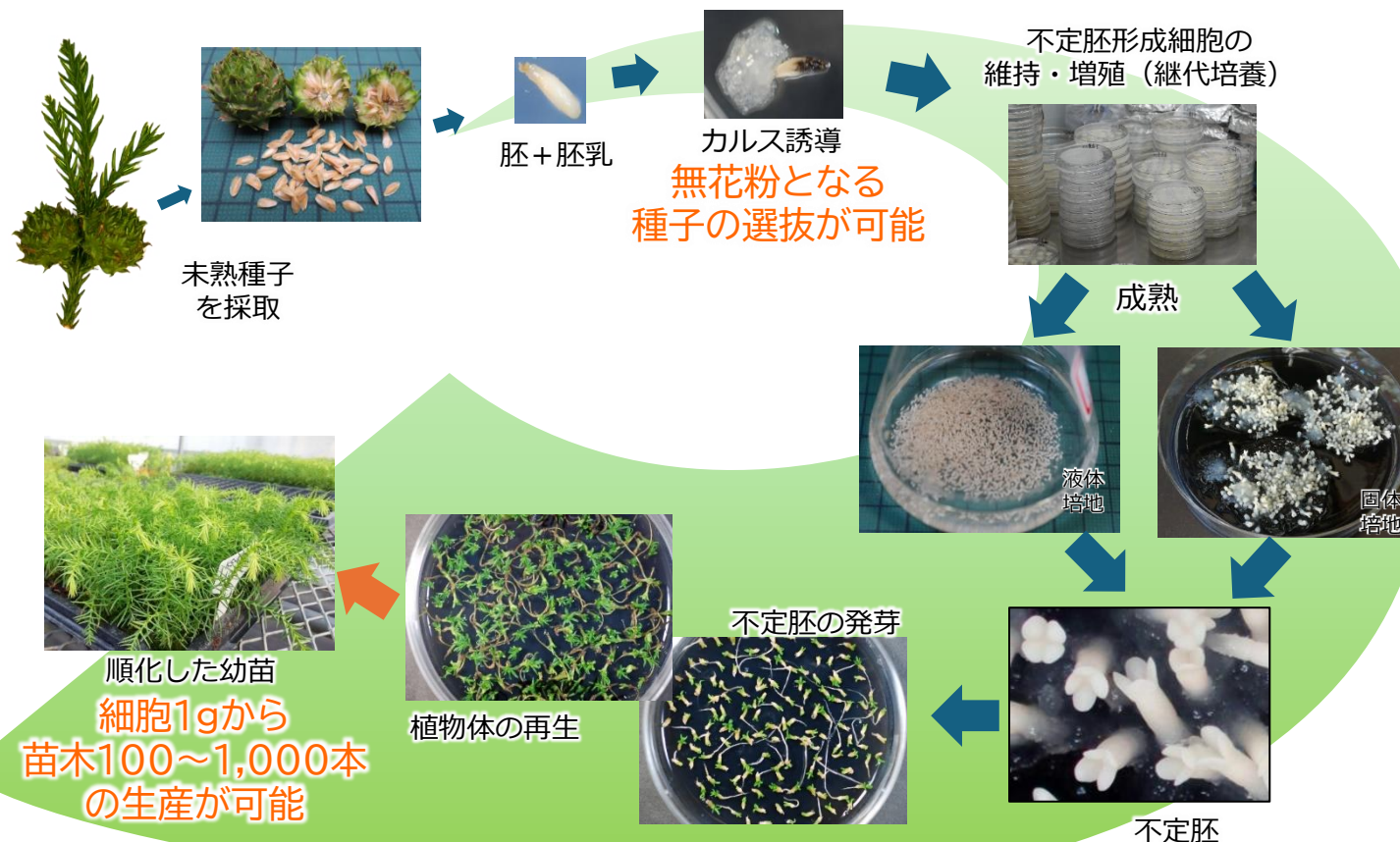
- 人工林資源の6割が利用期を迎え、主伐が増加する中、森林資源の循環利用（①収穫する→②利用する→③植える→④育てる）は、我が国がバイオエコノミーを実現する上で不可欠。二酸化炭素の吸収・貯蔵により、温暖化防止にも貢献。
- このため、スマート技術等を活用しながら、持続性を確保する多様な森林整備や集積・集約化の加速化等を図る。
- 加えて、バイオテクノロジーを活用した苗木増産や、建築分野での木材利用拡大に向けた技術開発を推進するとともに、バイオものづくりに向けた木質バイオマスの供給の確保により、余すことのない木材利用を推進。



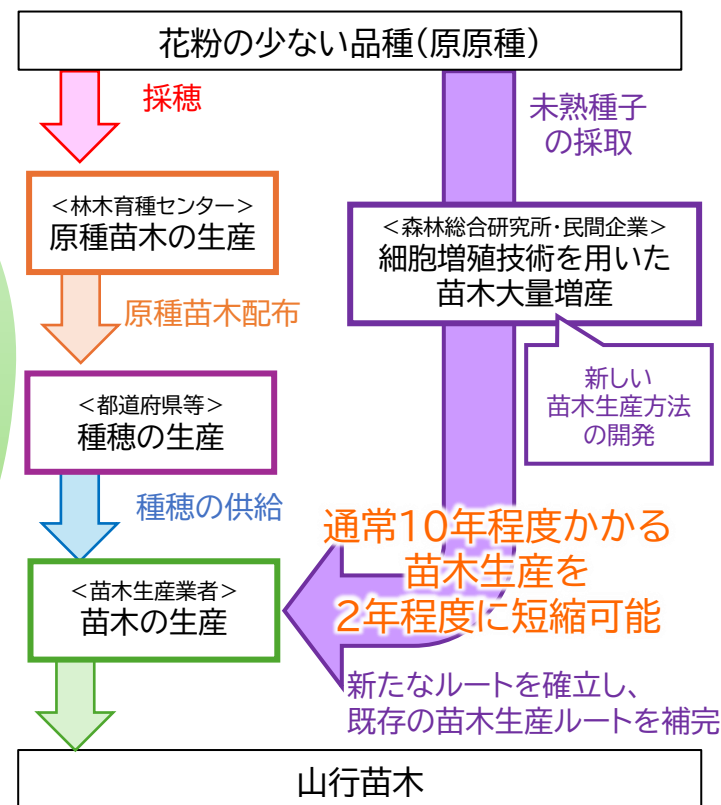
細胞増殖技術による苗木増産

- 花粉症対策に必要な花粉の少ない苗木や森林資源の循環利用に資するエリートツリー等の成長や材質等に優れた苗木が大量かつ短期的に求められる中、細胞増殖技術により、1つの種子から苗木を大量生産しつつ、通常10年程度を要する苗木生産期間を2年程度に短縮化。
- R6年度から、社会実装に向けたコスト低減等を図るため、①増殖能力の高い種子の選別技術、②効率的な培養技術、③効率的な順化技術の開発を進めており、R10年度をめどに技術の確立・実用化を目指す。

細胞増殖技術を活用した無花粉スギ苗木の生産の流れ



■ 実用化後の苗木生産の流れ



資料: 国立研究開発法人
森林研究・整備機構

無花粉スギやエリートツリー等の
苗木の生産期間短縮と大量増産が可能に

※エリートツリー等とは、従来よりも成長に優れるなどの特徴を持つ苗木

木材活用大型建築等の実装に向けた技術開発

- 非住宅や中高層などの大型建築における木材活用の拡大に向けて、低コストな工法や木造化モデル、耐火部材等の開発等を推進し、国内の木材需要の拡大に加え、環境意識の高まりから木造化の計画が相次いでいる海外への耐震・耐火等の技術の輸出促進に繋げる。
- 加えて、木質資源の成分利用による付加価値の高い用途への活用に向けた技術開発等を推進。

木材活用大型建築の普及に向けた技術の開発

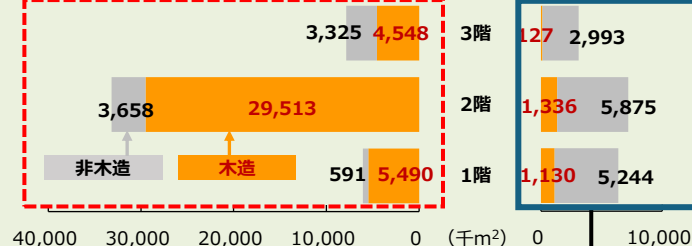
用途別・階層別・構造別の新築着工建築物の床面積 [令和 6 (2024) 年]

住宅

非住宅

非住宅・中高層建築物は木造率が低位であり、これらの木材活用の拡大が急務

階層	非木造 (千㎡)	木造 (千㎡)
6階以上	10,788	4,682
4～5階	3,173	6,767



資料：国土交通省「建築着工統計調査」(2024年)より林野庁作成。

低層非住宅



一般流通材を活用した大空間を可能とする工法の開発による低コスト化

高層建築



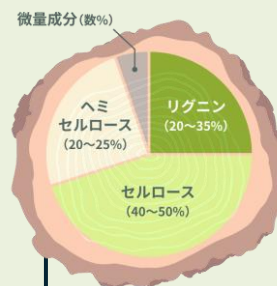
高層木造建築を実現するための木質耐火部材の開発

中層建築



木造建築の標準モデル化による低コスト化

木質資源の成分利用技術の開発



建材に向かない木材や木材加工時に生じる端材等を活用することで、トータルで経済性を向上

セルロース利用

● 木の酒 実証

クリーム状に砕いた木材をアルコール発酵させて製造



地域の樹種を使った木の酒

リグニン利用

● ピロジカルボン酸 (PDC) 開発

リグニンの分解物から微生物代謝により得られ、接着剤等に利用



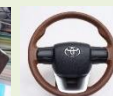
金属板の接着

● 改質リグニン 実証

スギ材のリグニンを改質・抽出した素材。加工性が高く、熱に強く、高機能プラスチックの代替として利用可能



電子基板



ハンドル

付加価値の高い製品へ利用