

木材に関する技術開発目標の現状と課題

事 項	現状と課題
1 技術開発をめぐる状況 (1) 背景	○ 平成18年9月に新たな森林・林業基本計画（以下、「基本計画」）が閣議決定。 ① 高齢級の森林が急増し利用期を迎えるなど人工林資源が充実、寸法精度や強度の明確な製品の大量で安定的な供給へのニーズの高まり、加工技術の向上等をチャンスととらえ、国産材の利用拡大を軸とした林業・木材産業の再生を推進。 ② 森林の多面的機能の発揮のための整備を通じて供給される木材について、安定供給体制づくり、製材・加工の大規模化等に取り組む結果、実現が見込まれる供給量の目標を、平成27年で23百万m³と設定（平成16年実績の35%増）。 ○ 基本計画に基づく施策の具体的な取組方向を明らかにするため、林野庁は「木材産業の体制整備及び国産材の利用拡大に向けた基本方針」（以下、「基本方針」）を平成19年2月に策定。 (1) 木材産業の体制整備 増大しつつあるスギ・ヒノキなどの人工林資源の循環利用を進めることが重要であり、需要者ニーズに応え得る国産材の供給体制を構築することが必要。 このため、次の3つの観点から基本方針を策定。 ① 国産材シェアの拡大 ② 製材・加工体制の整備 ③ 流通改革 (2) 国産材の利用拡大 国産材需要の約6割を占める住宅資材での利用拡大を中心に、これを含めた消費者重視の新たな市場の形成と拡大に努め、木材とりわけ国産材の利用拡大を図ることが重要。

事 項	現状と課題
(2) 技術開発目標策定の視点	このため、次の4つの観点から基本方針を策定。 ① 国民への戦略的普及と木材利用に関する教育活動 ② 海外市場の積極的拡大 ③ 木質バイオマスの総合的利用の促進 ④ 違法伐採対策 ○ 本技術開発目標は、基本方針に示された方向を踏まえ、技術開発の方向、具体的な開発項目及び推進体制について取りまとめ、実効を得ることが必要であることから、基本計画の見直される期間等を踏まえ、今後概ね5年間を目途として新たに策定するもの。 新たな技術開発目標の策定に当たっての主な検討事項は以下のとおり。 ①品質・性能への対応 大規模な震災の発生やシックハウス問題の高まり、消費者ニーズの高度化・多様化などにより、品質・性能の確かな木材製品の供給が求められており、これに的確に応えることが必要。 ②加工技術の開発 寸法精度、材の狂いや割れの状況、乾燥の度合いといった品質、強度や耐朽性等の性能の確かな製品を安定的に供給できる競争力の高い製材・加工体制を整備するためには、加工技術の開発が必要。 ③新製品の開発 建築用材の多くは、在来工法住宅に使用されているが、木材使用量の多い構造材では外材の占める割合が大きく、国産材の住宅部材における需要拡大が必要。 ④木質バイオマスの利用拡大 木材利用をトータルで考え、木材を安定的に供給する取組に併せて製材工場等残材などの木質バイオマスを有効利用する取組を推進することが必要。

事 項	現状と課題
(3)「森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略」との関係	⑤推進体制の構築 技術開発をより効率的に進めるためには、関係者が個々の課題に意欲的に取り組めるような推進体制を構築することが必要。 なお、本技術開発目標の策定後においても、木材をめぐる諸情勢の急激な変化に対応し得るよう、持続的な検討体制を継続するものとする。 ○ 平成19年1月に策定された「森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略」は、国や地方公共団体の試験研究機関、大学等が中心となり基本計画の全般にわたって行う試験・研究、基礎的技術開発について、短期的なものにとどまらず中長期視点も踏まえた課題や目標等について定めたもの。 ○ 「木材に関する技術開発目標」は、基礎的研究を行うものではなく、基礎的研究の成果や木材に関するニーズを踏まえ、国産材の特性を活かした技術開発の具体的推進方向、推進体制を示すもの。
2 品質・性能への対応 (1) 木材に関する物性データ、機能性データの整備	○ 木材の強度などに関する実験室レベルでの物性データは整備されているものの、実大材レベルの物性データや、防音、調湿などの機能性データについては十分とはいえないことから、これらについてデータを収集し整備する必要。 ・ 節、割れ、虫害などの見た目の欠点が木材の強度に及ぼす影響 ・ 施工後、何年持つのかという木材の耐久性についてのデータ ・ 樹種別の調湿機能のデータや抽出成分の人体への作用についての医学的データ ・ 部品化・部材化した場合におけるデータ

事 項	現状と課題
(2) データの効果的かつ分かりやすい表示方法の検討 (3) 簡易な計測装置の開発 (4) 消費者向けの日常生活でのメンテナンス方法の検討	○ 木材に関するデータについては、地域等に偏りがみられ十分に整備されているとはいえないため、消費者、大工・工務店等の実需者に誤解を生じさせないようにするためには、正しい情報を効果的かつ分かりやすく表示する必要。 ・ データは、限られた地域のもののみでなく全国規模で使えるものであること ・ 強度などについては、部材ごとに推奨される数値を明確にし、適材適所に使用していくこと ○ 木材の品質・性能を客観的に測定・表示することは、消費者、実需者が選択する際に重要。グレーディングマシンや含水率計等の普及は低位であり、普及を促進する必要。 ・ 精度及び信頼性を確保した上で、計測機器の小型化・簡易化・低価格化を推進 ・ ヤング係数を簡易に測定できる機械の開発 ・ 現場で簡易に含水率を測定できる機器の開発 ○ 木材製品を普及するためには、消費者自身が日常において簡易に実施するメンテナンス方法の確立が必要。 ・ 普段から行うべきメンテナンス方法についての確立
3 加工技術の開発 (1) 中目材に対応した木取りの検討	○ 資源の充実に伴い、大量に供給されてくる中目材の特性を活かし、効率的に木取りするための検討が必要。 ・ 輸入材が主流となっている間柱や小屋組にスギ羽柄材を利用 ・ ツーバイフォーの枠材としての利用

事 項	現状と課題
(2) 小径材や中目材にも対応可能な自動制御の効率的な製材システムの開発 (3) 内部割れ等を抑制する乾燥システムの開発 (4) 乾燥技術のレベルアップ (5) スギ等国産針葉樹を使用した天然木化粧合板製造技術の開発	○ 中目材が増大してくる中で、汎用性の低い製材装置のままでは、径級の異なる丸太が混在しているときの加工効率が低下することから、効率的に加工するための対応が必要。 ・ 事前に選木を行わなくても、径級、長さ、曲がり等を自動計測し、高速で製材する自動制御システムの開発 ○ 高温乾燥による内部割れ等の影響が懸念されているところ。品質の高い乾燥材を生産し、消費者、実需者の理解を得ていくためには、乾燥システムの開発が必要。 ・ 内部割れを抑制する乾燥システムの開発 ・ 香り成分や耐蟻成分などの減少を抑制する乾燥システムの開発 ○ 乾燥方法には、蒸気式乾燥法、高温乾燥法、蒸煮・減圧乾燥法、蒸気・高周波複合乾燥法などがあり、それぞれ乾燥コスト、乾燥時間、生産性、作業性等に長短がある。個々の乾燥工場における人工乾燥技術のレベルに差があるため、乾燥技術の普及が必要。 ・ 最適な人工乾燥を実施するためのマニュアルの作成 ○ 天然林資源の減少や違法伐採対策の強化等を背景として、広葉樹を用いた表面の平滑な合板の価格高騰や品薄化により基材の入手が困難となっており、これへの対応が必要。 ・ スギ等国産針葉樹合板を基材とし、天然木化粧単板との間にシナ単板等を貼る技術の開発
4 新製品の開発 (1) 厚物ラミナ、異樹種との組合せによる集成材等の開発	○ スギ等の用途拡大を図るため、構造材の新製品開発が必要。 ・ 集成材の歩止まりの向上を図るため、厚物ラミナを用いた製品開発。 ・ スギ等を梁・桁に利用するため、異樹種との組合せなどにより強度の高い集成材の開発

