

## 林業に活力をもたらすために必要な 新しい林業・木材利用のシステム

林業経営・政策研究領域	野田 英志、堀 靖人、岡 裕泰、鹿又 秀聡
加工技術研究領域	松村 ゆかり
北海道支所	嶋瀬 拓也
東北支所	天野 智将
九州支所	山田 茂樹

### 要 旨

1千万円を超える日本の人工林は、今や国内の木材需要を満たすに十分な資源に成長してきました。しかし木材の自給率は20%台で、林業家の木材販売収入は増えず経営は行き詰まりを見せています。林業の活力を向上させることが強く求められているのです。私達はそのためには、森林経営の仕組みや木材の生産から流通・加工・利用に至る木材経営システム全体を、効率性の高いものに創りかえる必要があると考えました。現場で実験はできないので、森林経営から木材利用に至る木材経営システムの仮想的なシミュレーションモデルを作成し、林業に活力をもたらす方策を探りました。作成したモデルで算出したスギ山元立木価格は、過去10年間の価格（観測値）の変動との当てはまりも良く、モデルとしての有効性を検証しました。シミュレーションの結果から、活力ある林業を創り出せる可能性を示しました。

### 求められる新しい林業・木材利用システム\*

日本の林業は今世紀に入り、それまで育ててきた1千万円を超える人工林資源を積極的に利用できる新しい段階を迎えました（図1）。ほぼ同時期に、国産材利用の中心をなす木造住宅建築の仕組みも大きく変わり、割れや狂いの出にくい乾燥した木材が強く求められるなどの需要の変化が生じました。この需要と供給の大きな変化に旧来の林業・木材経営システム\*は十分に対応できず、林業経営を行き詰まらせているのです。活力ある林業の再生のためには、狭義的林業（育林業）に加えて、木材の生産・流通・加工・利用までを含む木材経営システム全体を効率化し、需要の変化に応じてスムーズに木材の供給ができる新しいシステムに再編する必要があります。

### シミュレーションモデル

森林総合研究所では、上記の林業・木材利用システムの仮想的なシミュレーションモデル（「日本林業モデル」）を作成し、システムの構造を変えたり、生産性などの技術変数を様々に設定し、需要の変化に応じて木材がスムーズに供給され、かつ林業家の木材販売収入を高める仕組みを探りました。作成したモデルで算出したスギ山元立木価格は、過去10年間の価格（観測値）の変動との当てはまりも良く（図2）、モデルとしての有効性を検証しました。このモデルを用いてシミュレーションした結果、林業家への還元を増やすためには、実需に対応した直送方式による大口木材供給システムを基本とする

新しい林業・木材利用システムが効果的であることがわかりました。また林野庁が進める「新生産システム」の推進などが林業の活力向上に有効な方法であることも、計量的に示されました。ただし課題は、素材生産コストを大幅に下げするために、道を整備し高性能林業機械をフル稼働して計画的に木材供給を行える森林経営の規模拡大の問題です。そのための制度設計が「森林・林業再生プラン」で打ち出されました。

### 森林・林業再生プラン

それは再生プランの小規模な林家所有の森林等を集団化して面的に纏め、森林施業を計画的・効率的に行う「森林経営計画」制度です。研究では九州・東北の林業地などを対象に、団地化された森林経営を前提にシミュレーションを行いました。森林経営の団地化をベースとする新システムの場合、従来の小規模分散的で多段階型の木材供給システムに比べ、大幅に山元立木価格を高め（1.5～2倍強）、かつ外材製品に対する価格競争力も確保できる可能性があることがわかりました（図3）。今後中長期的に、個々の林家による小規模経営に替わって、新しいスケールアップした森林経営を創り出すため、各地でそれを木材生産のベースとした林業・木材利用システムを創り出すことが、これからの林業再生には重要です。

モデルの仕組みについては、『森林経営の新たな展開－団地法人経営の可能性を探る－』（大日本山林会、2010年3月）の第5章を参照下さい。

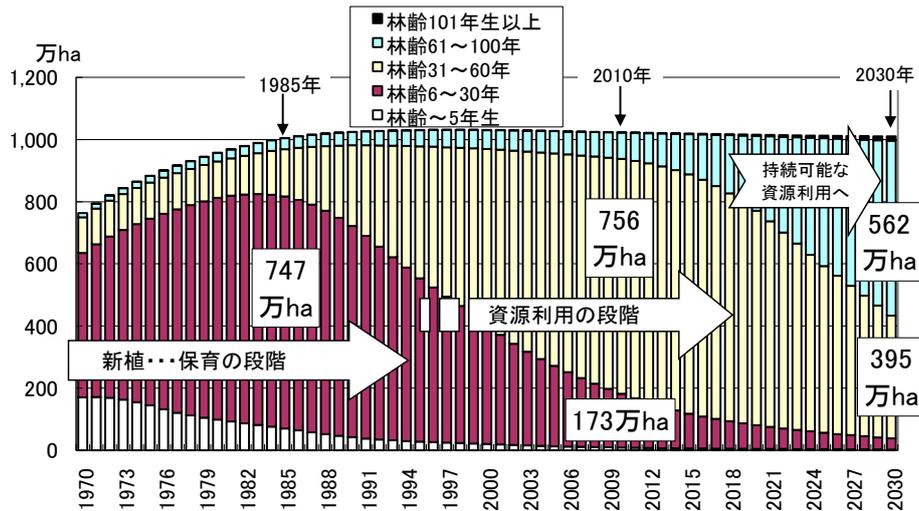


図1. 人工林の林齢別面積の長期推移（予測）

注：「林業セクターモデル」による推計結果（2003年以降、素材需要量一定1,692万m<sup>3</sup>のケース）

図は、人工林を林齢別に大括りに5区分し、1970年から2030年までの林齢別面積の推移（予測）を示したものの。わが国の1千万haの人工林は、保育の段階（1970年代～90年代）から資源利用の段階（2000年代以降）に入り、今後2020年代の後期には61～100年生のより成熟し大径化した資源を活用できる時代に移行する。この充実する人工林資源を活用して、国産材の生産と木材消費とを再び太いパイプでしっかりと結びつけ、持続可能な森林経営を実現していく必要がある。

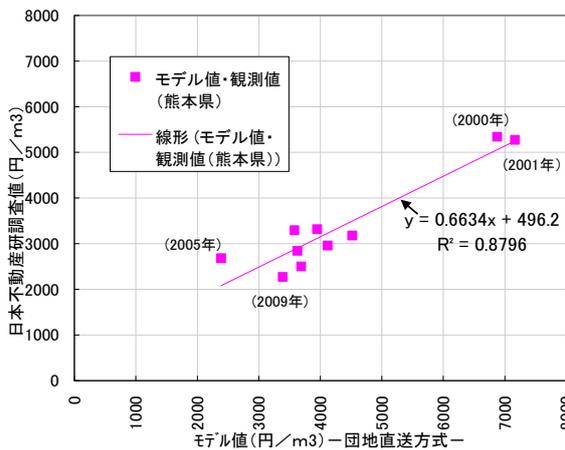


図2. スギ山元立木価格のモデル値と観測値（日本不動産研究所調べ）との関係

注：モデル値は熊本県のケースで、団地から製材工場への直送方式による立木価格値、観測値は（財）日本不動産研究所調べによる山元立木価格（熊本県）である。

過去の観測データのある2000～2009年（各年3月）について、モデル値と観測値とをプロットしてみると相関がみられ、モデルの当てはまりが良好なことがわかった。

（最終（2026年7月）・製品価格5万円/m<sup>3</sup>のケース）

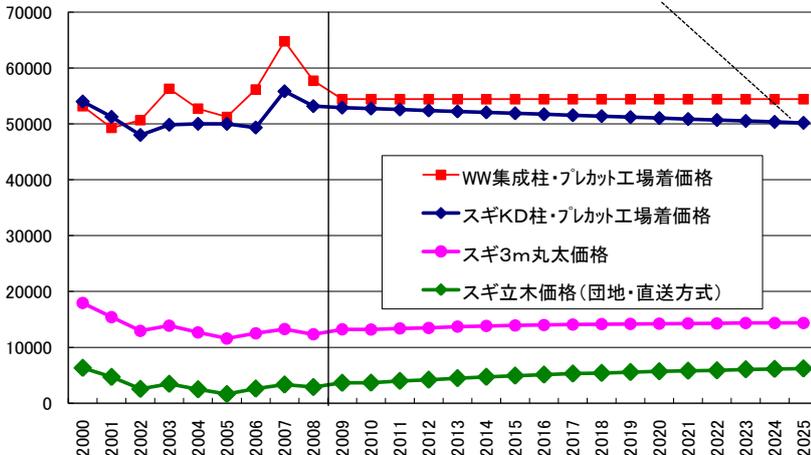


図3. スギの製品・丸太・立木価格の推移

注：2009年～2025年はモデルによる推計値

図はスギ乾燥製品を外材製品（ホワイトウッド集成材）より低い5万円に設定したケース。このケースでは、加工生産性や伐出生産性の上昇によるコスト削減と、木材市場を通さない直送方式での流通コスト削減などにより、山元立木価格を現状のほぼ2倍強に高められる可能性があることがわかる。林業家への還元増大は可能といえる。今後、森林経営規模をスケールアップして林業サイドの木材販売交渉力を高めることが課題である。

\* については、巻末の用語解説をご覧ください。