
第 1 章 事業概要

1.1 背景

1.1.1 本調査の目的

我が国の人工林の多くは、終戦後に造林されたものであり、その面積の半数以上が一般的な主伐期である 50 年生を超えている。一方、長期にわたって立木価格が低迷するなど、林業の採算性の悪化等を背景に、森林所有者による再造林は進んでおらず、人工林の齢級構成を見ると、若齢林の面積が著しく少なくなっている。このままの状況では、将来にわたって我が国の森林資源を持続的に活用することが困難になると予想される。(図 1.1)

再造林を進めるためには、利用期を迎えている我が国の森林資源を活用して、その利益を山元に還元することが必要であるが、前述のとおり、山元立木価格は長期にわたって低迷しており、森林所有者が再造林を実施するのに十分な利益還元はなされていない。この原因の一つとして、我が国における木材の流通過程が複雑であることが挙げられ、流通過程の効率化により無駄を省くことで、再造林費用を捻出し、その分を山元へ還元することが可能となれば、再造林を促進する手立てになり得ると考えられる。

視点を変えて木材の需要側から見てみると、我が国の木材需要の大宗を占める住宅産業では、戸建住宅の主要な工法である木造軸組構法において、プレカット材の利用率は 9 割を超え、住宅の設計図書から起こした各部材の規格にあわせ、CAD/CAM により適寸でカットされ加工されるなど IT 化が進んでいる。一方で、木材流通業界は取引先とのやり取りも電話や FAX などのアナログな手法が残っており、余り IT 化が進んでいないといえる。IT 化は業務の効率化・コスト削減・人材不足解消には必要であり、住宅産業と林業ではこのギャップがあるため、流通構造ではつながっている情報が分断されている状況となっている。

効率的な流通にはマーケットインの考え方が重要であり、前述の状況も踏まえると、課題解決のためには川上が川下の需要情報を早期に把握することが鍵であると考え、戸建住宅（木造軸組構法）の木材情報（木材の樹種・寸法・等級など）を山元や素材生産業者などの川上に事前に共有することで需要情報を把握し、計画的な生産計画を立てることが可能になるのではないかと仮説を立てた。具体的には、クラウドシステムを通じて、住宅産業が持っている木材情報に森林所有者、素材生産事業者、流通事業者等の山元側がアクセスできるようにすれば、サプライチェーンが有機的につながると考えられる。(図 1.2)

このような考え方にに基づき、本調査では CAD で出力される木材情報を利用した国産材サプライチェーンモデルの実現性について調査・実証実験を行い、考察することとした。

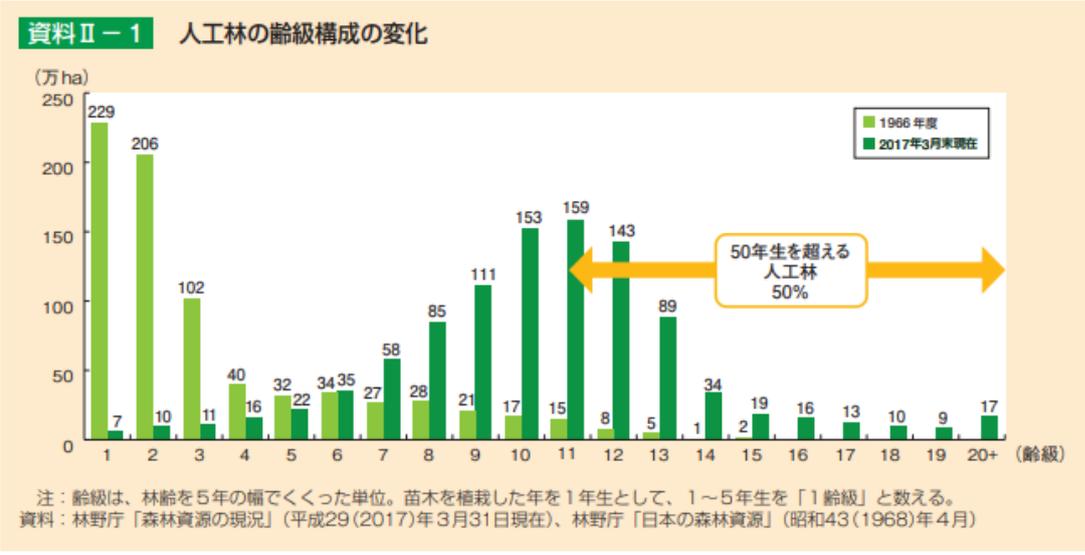


図 1.1 人工林の齢級構成の変化 (林野庁「林業白書」より引用)

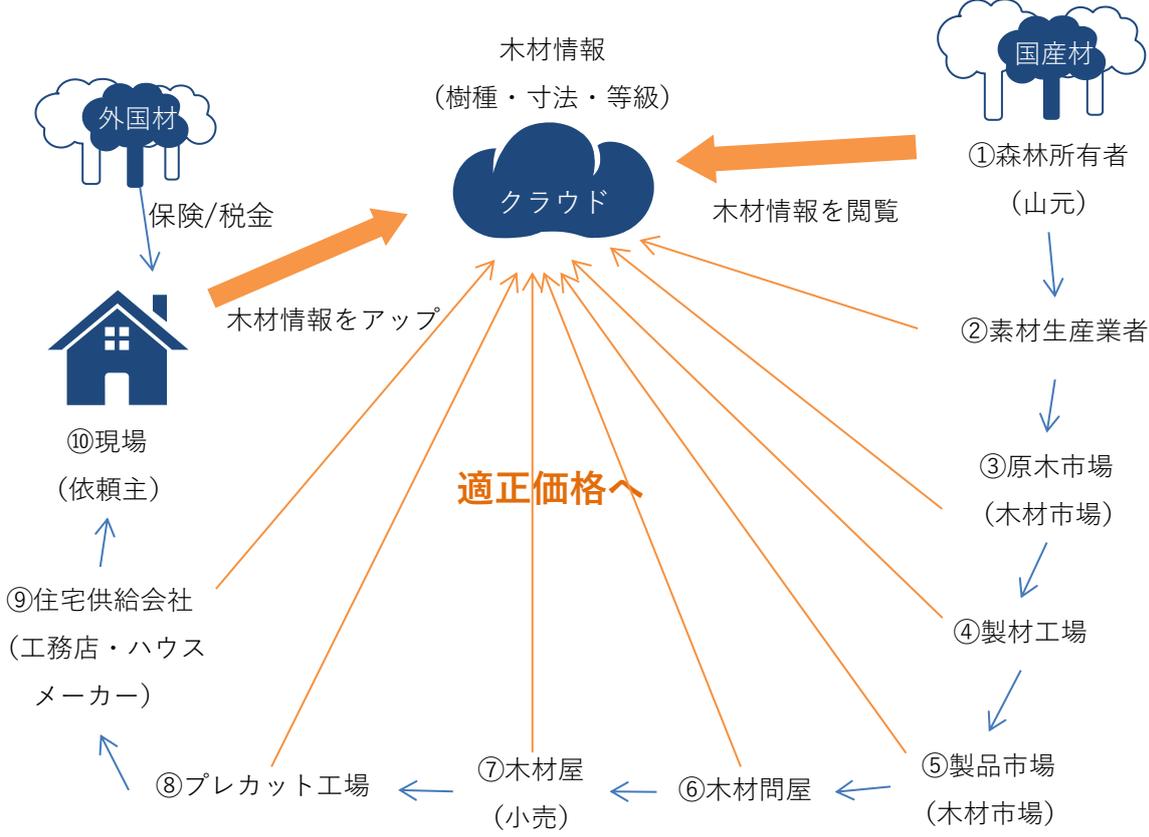


図 1.2 国産材サプライチェーンイメージ図

1.1.2 木造建築に関して

平成 30 年度の森林・林業白書によると、我が国の木材需要の約 3 割が製材用材であり、その 8 割は建築用材となっている。

我が国において、木造住宅の工法で最大のシェアを占めるのは在来工法と呼ばれる木造軸組構法である。木造軸組構法は、古くから伝承されてきた住宅の工法を、都度近代化をしてきた経緯もあり、オープンな工法として、特別認定などを取得した私企業が保有する工法とは一線を画している。オープンな工法であれば、個々の私企業は必要に応じた生産設備や情報処理に対して投資を行い、生産物の効率化や高品質化を図るが、木造軸組構法の主たる担い手は、地域の大工や中小工務店であり、大規模な投資主体者が存在しないため、現在でも、「現場で作る」生産方式にとどまっている。「現場で作る」とは、言い換えれば、「大工が作る」工法であり、経験的に技能を伝承してきた大工の側から見れば、情報化やその共有化は、自ら培ってきた大工技能の流出につながることもあり、IT 化や工業化との親和性が低い。

近年、熟練度の高い大工の高齢化が進むとともに、待遇面の低さから大工不足が深刻化しており、木造軸組構法はその担い手不足が顕著になっている。大工の存在感が急速に低下している現状は、木造軸組構法の危機であり、それは、表裏一体の関係にある国産材の販売マーケットの喪失を意味するが、一方で、IT 化及び工業化の起点でもあり、好機と考える。

1.2 事業実施体制

本事業は、林野庁林政部企画課の委託により、株式会社 DTS が実施した。

事業実施にあたり、林業・木材産業・住宅産業の経営者、学識経験者、住宅産業に関わる専門家等、5名の委員からなる検討会を設置した。(表 1.1)

検討委員会は第1回を令和元年9月13日、第2回目を令和元年11月18日、第3回を令和2年2月17日、第4回を令和2年3月12日に開催した。

第4回は報告会として、農林水産省内会議室にて開催した。

名前	団体等の名称	専門分野等
塩地 博文	ウッドステーション株式会社	木造軸組用大型パネル生産。代表取締役社長
松下 康士	有限会社松下住建設計	住宅・建材メーカー各社の新技術開発。代表取締役
高口 洋人	早稲田大学 理工学術院/建築学科	建築環境設計、環境マネジメント、都市環境
蛭田 直樹	株式会社 DTS	建築 CAD・SCM 部門の開発責任者
中田 衣都香	株式会社 DTS	ハウジング担当

表 1.1 検討委員会委員



写真 1.1 開催した検討委員会の様子

1.3 事業実施項目

本事業の実施項目の概要については、表 1.2 のとおりである。

本事業はマーケットインの考え方にに基づき、クラウドを介して川下の需要情報（戸建住宅の木材の樹種・寸法・等級などの木材情報）を川上に共有するサプライチェーンシステムの活用方法や課題について林業・住宅関係者へのヒヤリングを通して整理・収集を行う。また、クラウドサービスの運用方法を理解し、必要な需要情報を導き出すために住宅供給会社が施主への物件提案から構造チェックまでを行うときに使用しているハウジングソリューション CAD「Walk in home」を使用する。Walk in home は伏図から構造材の木拾いを行うことができ、土台や柱などの部位別、樹種、材寸ごとに切り回しした本数や歩留まりを表示した木拾い表の出力ができる。実証実験ではこの木拾い表を需要情報と仮定して、住宅供給会社が需要情報をアップロード、各事業者がアクセス・閲覧するまでを調査先にシミュレーションしてもらうことで、山元に利益還元できるサプライチェーンに求められる条件を導き出し、どのような木材情報が必要なのかを検証する。

項目	概要
①現状把握・課題分析の調査	地域・企業規模・経営形態や取組内容等を考慮しつつ、全国の林業関係者（素材流通協同組合等）や木材産業、住宅産業等の関係者 20 者に対し、アンケート、ヒヤリング調査を実施し、山元への利益還元に向けたサプライチェーン最適化モデルの実施実現性を調査・評価する。
② 木材情報の作成と情報共有の実証実験に関わる調査	川下の住宅産業の木材情報について、川中の木材産業、川上の森林所有者等に至る関係者が、クラウドを介して確認を行う実証実験は「Walk in home」を使用して行う。

表 1.2 仕様書項目の調査内容