

News Release

2024年3月13日

株式会社秋田銀行

株式会社岩手銀行

株式会社日本政策投資銀行

株式会社日本経済研究所

「東北地方における森林産業の現状と今後の方向性」報告書を発行 ～秋田銀行・岩手銀行とDBJグループが共同し、東北地域（岩手県・秋田県）における 森林・林業の競争力強化と持続性向上の両立に向けた方策を検討・提言～

株式会社秋田銀行（取締役頭取：新谷明弘）は、株式会社岩手銀行（代表取締役頭取：岩山徹）、株式会社日本政策投資銀行（代表取締役社長：地下誠二、以下「DBJ」という。）及び株式会社日本経済研究所（代表取締役社長：塩谷晃仁）と共同して、「東北地方における森林産業の現状と今後の方向性」と題した調査レポートを発行しました。

森林に対しては、世界的な人口増加に伴う木材資源の需要増加に加え、気候変動・生物多様性の観点から国際的に非常に大きな関心が寄せられています。こうした中、日本では2021年6月の森林・林業基本計画において「グリーン成長戦略」が掲げられ、木材産業の競争力強化に向けた施策が進められています。また、近年「ウッドショック」と呼ばれる木材不足と価格高騰が発生したこともあり、国産材活用への関心が非常に高まっています。

このように国内外で森林・林業を取り巻く環境が変化する中、豊富な森林資源を持ち、木材加工業の集積が見られる東北地方でも、林業の活性化や持続可能な森林管理が重要な課題となっています。

そこで当調査は、東北地方とりわけ日本有数の森林資源を有し林業が盛んな岩手県・秋田県の2県を対象として現状と課題を分析し、当地域が有する非常に高いポテンシャルを活かすための成長戦略、及び近年注目される制度（J-クレジット制度、森林経営管理制度）を踏まえた持続性向上への方策を検討することを目的として企画・実施しました。

当レポートをご希望の方は、DBJ ウェブサイト「[調査研究レポート](#)」及び秋田銀行ホームページ「ニュースリリース」に掲載していますのでご参照ください。

DBJ は、企業理念「金融力で未来をデザインします～金融フロンティアの弛まぬ開拓を通じて、お客様及び社会の課題を解決し、日本と世界の持続的発展を実現します～」に基づき、今後もわが国森林産業の成長に貢献する情報発信を積極的に行ってまいります。

秋田銀行は、「地域共栄」の経営理念のもと、地域課題の解決及び環境課題への対応、お客様のニーズに応える質の高いサービス・有益な情報提供等を通じて、将来にわたる豊かな地域の実現を目指してまいります。

岩手銀行は、「地域社会の発展に貢献する」の経営理念のもと、地域特有の資源の強みとさらなる可能性を引き出していくことで、新たな価値を生み出し、サステナブルな地域社会の実現を目指してまいります。

【お問い合わせ先】

秋田銀行 経営企画部	TEL：018-863-1212
岩手銀行 地域貢献部	TEL：019-623-1111
日本政策投資銀行 東北支店	TEL：022-227-8181
日本政策投資銀行 地域調査部	TEL：03-3244-1633
日本経済研究所 産業戦略本部	TEL：03-6214-4620

当レポートの概要は次頁以降の通りです。

1. 我が国の森林産業を取り巻く国内外のトレンド変化

国内外の環境変化は国内林業にとって成長のチャンス

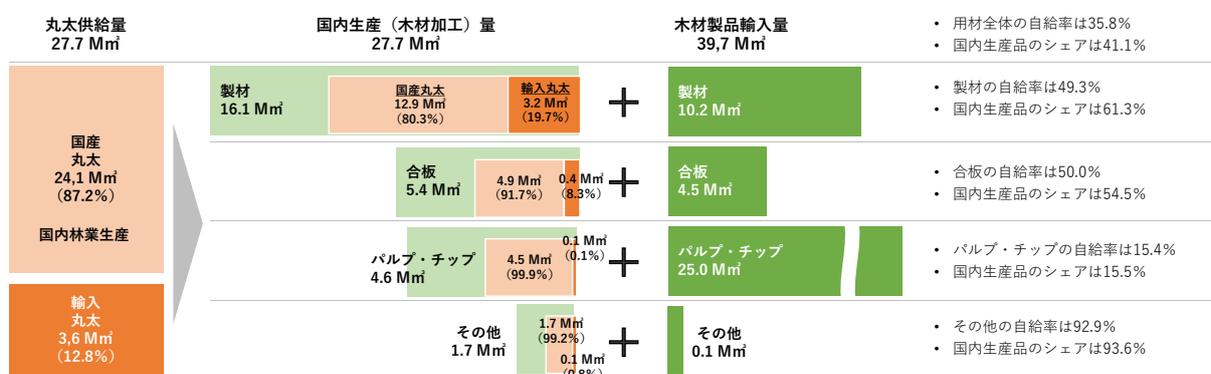
- 世界的な人口増加・都市化の進展や脱プラスチック・脱炭素の流れから考えると、木材への需要は高まっていくことは確実と考えられる。一方で、森林資源の保全に対する取組みも進展することが予想されることから、木材供給には一定の制約が掛かってくるだろう。さらに、木材の主要輸出・輸入国の貿易政策や国際情勢によって、最近のウッドショックのように需給バランスが一時的に崩れることも想定する必要がある。このような世界の木材需給の変化に対して、日本は基本的に木材需要の減少が想定されることもあり、輸入国としてのポジションは相対的に低下することが予想される。
- 現在の我が国の木材（用材）自給率は4割にも至っておらず、いまだ輸入木材のシェアが高い状況にある。しかし、今後の国際的な木材需給及び我が国の立ち位置の変化を踏まえると、国内林業にとっては、輸入材からのシェア奪還による国内での成長機会は広がると考えられる。また、木材は国際商品であり、日本国内で輸入材に勝つことができれば、その先には拡大する海外での需要獲得＝輸出量増加の可能性も高まってくる。このようなことから、グローバルな中長期トレンドは、日本の林業にとって追い風となる可能性が高い。

1-1 世界の森林産業を取り巻くマクロトレンド

Economy 経済 <ul style="list-style-type: none"> 世界的に木材の需要は長期的に伸びており、今後も増加が予想される これまで需要の増加に伴い生産量も増えてきたが、今後は環境的な観点から供給制約が高まることも想定する必要がある 	Politics 政策 <ul style="list-style-type: none"> 貿易構造は欧州・北米・オセアニアから東アジア・欧州に輸出される構造。近年は最大の輸入国として中国の存在感が高まっている 貿易量・国際価格は、輸出国の政策や国際情勢に大きく左右される
Environment 環境 <ul style="list-style-type: none"> 2050年に向けた国際的な課題であるカーボンニュートラル・ネイチャーポジティブに向けて、森林の果たす役割に期待が高まっており、森林保全の取組みに注目が集まっている 	Legal 法規制 <ul style="list-style-type: none"> 森林の減少・破壊が問題となる中でFSC認証等の認証制度の導入が進んでいる EUでは森林破壊規制が採択されるなど、法的規制も強まる傾向にある
Social 社会 <ul style="list-style-type: none"> 森林の環境的な価値に着目したインパクト投資が増加している 森林事業者は生物多様性の保全に対する取組みを進める必要に迫られている 	Technology 技術 <ul style="list-style-type: none"> 再生可能資源として建設・繊維等で木材による代替が進められており、技術革新により大幅な成長が見込まれる 生産技術においても情報技術・生命技術の導入が期待されている

出所：各種統計・資料により作成

1-2 日本の木材（用材）需給構造（丸太換算、2022年）



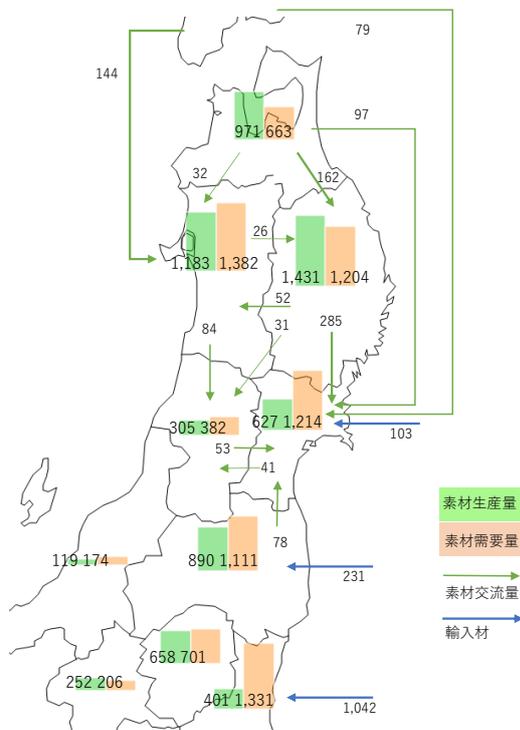
出所：木材需給表により作成

2. 東北の林業サプライチェーンの現状と課題

強い林業サプライチェーンを持つ東北は独自の市場戦略を展開すべき

- 当調査では東北の林業サプライチェーンについて、各種資料・統計データの整理、約20団体・企業へのヒアリング調査から情報の整理・分析を行った。
- これらの整理・分析から国内における東北林業の競争力を考えると、東北は国内他地域よりも強い林業サプライチェーンを有していると評価できる。この理由としては、東北は国内で有数の豊富な森林資源を持っていること、森林から素材を生産する事業者は機械化が進んでおり、国内他地域以上に生産性が高いこと、また、多様かつ有力な木材加工事業者が立地しているという特性、及び森林と木材加工をつなぐ素材流通も大規模流通事業者の存在により効率化が進んでいる等の特徴などが挙げられる。
- その中で、森林に増えている大径木への対応や乾燥能力の向上等が、付加価値の高い製品の安定供給や輸入材からのシェア奪還に向けた課題となっている。
- そして、今後より重要になるのが、森林から木材加工・流通といった地域におけるサプライチェーンのその先にあるマーケット（実需者）へのアプローチである。国内外の市場環境の変化を捉えて、東北林業サイドから積極的にマーケットを開拓し、他地域よりも優位なポジションを先行的に確立する市場戦略が必要である。

2-1 東北地方の素材需給（2021年）



出所：木材統計調査により作成

2-2 東北（岩手・秋田県）林業サプライチェーンの強み・弱み

特徴強み	課題弱み
<ul style="list-style-type: none"> 森林蓄積は国内でトップクラスであり、中長期的に十分な素材供給が可能 他地域より素材生産者の機械化が進んでおり、生産性が高い 大規模な原木需給を調整できる素材流通事業者の存在 製材・合板・集成材の幅広い分野で有力なメーカーが存在 木質バイオマス発電が盛んであり素材の受け皿が多様 	<ul style="list-style-type: none"> 森林において製材能力を超える大径木が増えている 原木価格が低く、山林経営に意欲のある山主が少ない（そのため再造林に向かわない） 製材段階で乾燥設備の導入が進んでおらずKD材やラミナの供給能力が低い 人口減少が進んでおり、労働力確保が困難 木材消費地としてのマーケットは小さく・縮小傾向であり、地域外への販売拡大が必須

出所：各種統計・資料及び当調査ヒアリングにより作成

3. 今後の東北林業の成長可能性について

「住宅」「非住宅・中高層」「輸出」に広域で連携し取り組むことが重要

- 今後の東北林業の市場戦略としては、「住宅」「非住宅」「輸出」の3つ分野で方向性や打ち手を考えていくことが必要である。これらすべてにおいて実需者との連携（マーケットイン）と業種・県域をまたいだ「広域的」な取組みが求められる。
- まず、「住宅」については、木造住宅における国産材シェア拡大の流れの中で、比較的付加価値の高い、高単価な構造材について供給力を高めていくことが必要であろう。そのため、まずは各県や企業単位ではなく広域的な研究開発の実施が望まれる。
- 次に「非住宅・中高層」では、様々な木材加工のニーズに対応できるという地域の強みを活かし、特に中高層の木造建築においては標準規格化へのアプローチや部材の供給・販売ネットワークの構築が必要である。今後国内で成長が期待される分野であり、東北が先行的に市場を獲得できる可能性があるため、地域や業種を超えた取組みを期待したい。
- 最後に「輸出」については、比較的付加価値の高い製材の米国輸出を軸に、地域で供給力を高めるとともに、東北から直接輸出できる体制づくりも検討すべきである。

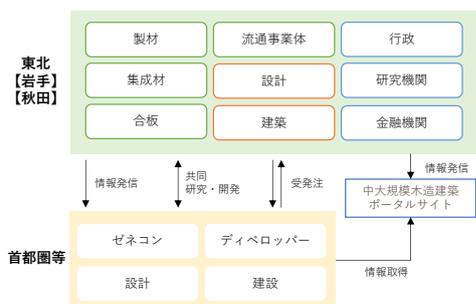
3-1 今後の市場戦略の方向性と具体的な打ち手

	市場戦略の方向性	具体的な打ち手
住宅	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 木造住宅における国産材のシェア拡大に向け、市場から求められる品質・量を安定供給する ▶ 川下のハウスメーカー等と連携した市場戦略を構築 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 乾燥能力の拡大によりKD材及び乾燥ラミナ（集成材の原料）の供給能力を高める。乾燥ラミナについては大径材の活用を進め、地域内で流通させる ▶ レッドウッド集成材等の輸入材のシェアが高い横架材（梁・桁）の国産材化について顧客であるハウスメーカーと共同し研究・開発
非住宅 中高層建築物	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 非住宅建築（特に中高層建築）では木造化の工法・部材の標準化の途上であり、成長する市場の中で先駆的なポジションを獲得できる余地がある ▶ 多様な製材・製品メーカーが存在することを強みに個別企業だけではなく、地域内で連携して市場を開拓 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 地域内のメーカー・流通事業者と地域外のゼネコン・ディベロッパーとも連携し、中高層の木造工法・部材の研究・開発を行うことで、部材の供給能力と販売ネットワークを構築する ▶ すでに一定程度木造化が進んでいる公共施設や商業施設等の低層建築向け部材で地域内の共同受注体制を構築することで販売力を高める
輸出	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 住宅・非住宅において国内でシェアを獲得できれば、将来的には国際的にも一定の競争力を有することができる ▶ 現在は原木輸出が主だが、付加価値の高い建築部材を輸出することを目指して取組みを始める 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ スギ大径材を活用したスギフェンス材・デッキ材の生産と輸出について広域的な体制づくりを行う（個別企業では対応できない量の生産も可能に） ▶ 将来的にはより価格の高い2×4材等の生産・輸出を検討（継続的な海外市場の調査と顧客とのネットワーク構築が必要）

出所：各種資料及び当調査ヒアリングにより作成

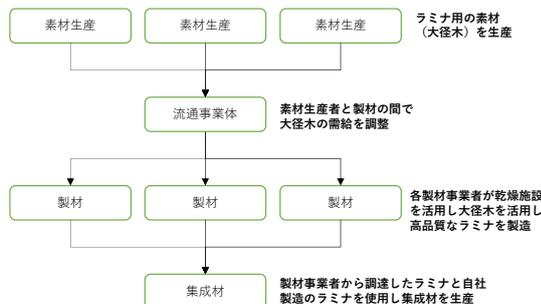
3-2 「非住宅・中高層」の市場開拓・獲得に向けたサプライチェーンの構築

【中高層建築の木造化に関するプラットフォーム】



出所：各種資料及び当調査ヒアリングにより作成

【大径木・乾燥能力を活用した集成材製造体制】

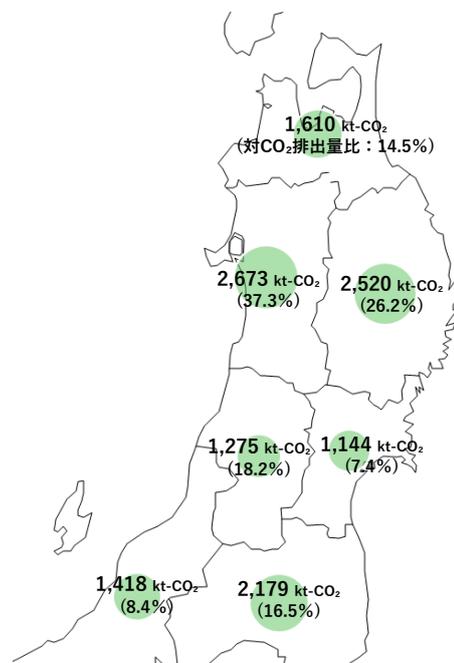


4. 東北における森林管理の持続性向上について

J-クレジットと森林経営管理制度を持続的な森林管理に繋げる工夫が必要

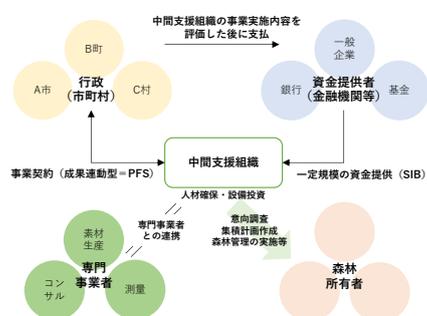
- 当調査では都道府県別に森林 CO₂純吸収量を算出した。その結果、秋田県は全国 2 位（本州 1 位）、岩手県は全国 4 位（本州 3 位）の吸収量を誇ることが分かった。特に秋田県は CO₂排出量に対する吸収量の割合は全国トップである。この森林が有する環境的な意味や価値を次世代に残していくためにも森林の持続的管理は極めて重要である。
- そのインセンティブとなるのが J-クレジット制度だが、森林クレジットは比較的価格が高く、認証量に対して無効化・償却量（≒販売量）が少ないという課題がある。今後、認証量の増加が予想される中、木材と同様に「東北」という単位で地域外に販売するような広域的な取組みも必要ではないか。
- また、2019 年に始まった森林経営管理制度は、適切に管理されていない私有林に市町村が関与することで森林の集積・集約化につなげ、森林経営の効率化を進めるものであるが、対応する人材が不足している市町村も多く、体制構築が課題となっている。このような自治体が単独で、かつ長期にわたって対処することが難しい取組みについては、地域に根差し、かつ専門的な人材・知見を持つ組織への委託が有効である。斯かる組織を広域的に立ち上げ・育成するには、外部資金や知見を導入しやすい PFS/SIB スキームの活用も検討できるのではないか。このスキームは森林環境譲与税という財源を使った森林産業の育成という観点からも有効と考えられる。

4-1 森林 CO₂純吸収量（2022 年推計値）



出所：日本経済研究所推計

4-2 森林経営管理業務に関する PFS/SIB スキームのイメージ



出所：日本経済研究所

- 適切な森林管理計画制度業務の実施におけるPFS/SIBのメリット**
 - 業務実施期間が長期にわたり、かつ各年度の業務内容や成果が評価しやすいという性質に鑑みると長期の成果連動型（PFS）契約になじみやすい
 - 受託者たる中間支援組織は、資金提供者から長期の資金を得ることで、人材確保や設備投資に取り組むことができ、業務を効果的に実施しやすい（SIB）
- 広域連携の可能性（PFS）**
 - 成果連動性であるため、同じ課題を共有する自治体同士の連携が図りやすい（どこかの自治体が過剰な負担感を持つ必要がない）
- 地域連携の深化（SIB）**
 - 地域内外の資金提供者や民間事業者間の連携が深まることで、これら組織の知見やノウハウを活用した事業展開により林業の成長産業化の可能性が高まる
- 専門的な人材や民間事業者のノウハウ活用・育成**
 - 個別の自治体では保有・維持しにくい専門的知見・スキルを持つ人材を確保し、適切な経営管理計画の作成を実現することができ、市町村の人員費負担の軽減も実現できる
 - 民間企業出身者の能力や地域の専門事業者等、民間のノウハウも活用することができる
 - 中間支援組織に自治体の職員が出向し知見・スキルを高めることも可能

以上



東北地方における森林産業の現状と今後の方向性 報告書

2024年3月



日本政策投資銀行
Development Bank of Japan

東北支店
地域調査部



秋田銀行



岩手銀行



株式会社 日本経済研究所
Japan Economic Research Institute Inc.

産業戦略本部

Table of Contents

目次

Introduction	はじめに ～調査の背景・目的～	2
Summary	本調査の概要	3
Chapter1	日本の森林産業と国内外のトレンド変化	4
Chapter2	東北林業の動向～岩手県・秋田県を中心に～	29
Chapter3	東北林業、これからの市場戦略	46
Chapter4	森林の多面的機能と持続的な管理	57

Introduction

はじめに

～調査の背景・目的～

日本の森林産業を取り巻く国内外の環境は大きく変化している

- 世界的に地球環境の持続性への問題意識が高まっている中、森林・木材資源には温室効果ガスの吸収源、化石資源の代替材料等、従来の木材利用のあり方の他にも多くの期待が寄せられている。
- 日本でも2021年6月に森林・林業基本計画が閣議決定された。本計画では森林を適正に管理し、林業・木材産業の持続可能性を高めることで、森林・林業・木材産業による「グリーン成長」を実現することが掲げられており、「新しい林業」に向けた取組み、木材産業の国際+地域競争力の強化等の施策が進められている。
- また、2020年から2022年にかけてCovid-19パンデミックやウクライナ情勢の悪化、米国の住宅需要の増加等の影響による「ウッドショック」と呼ばれる木材不足と価格高騰など外部環境が大きく変化した。これら環境変化により我が国への木材輸入が不安定化した結果、国産材活用への関心が高まっている。

東北林業の現状・課題の調査、今後の成長・持続性向上に向けた方策を検討

- 国内外で森林・林業を取り巻く環境が変化する中、日本有数の豊富な森林資源を持ち、木材加工業の集積が見られる東北地方でも、持続可能な森林管理や林業の活性化が重要な課題となっている。しかし、再造林が進まない状況や担い手の不足等の国内林業に通有する問題は、東北地方の林業にも当てはまり、成長産業化への道筋には多くの困難が存在している。
- そこで本調査は東北地方、とりわけ森林資源が豊富で林業が盛んな岩手県・秋田県の2県を対象として現状と課題を調査し、林業の成長産業化や持続性向上への方策を検討することを目的として企画・実施した。本報告書はこの調査を取りまとめたものである。

本調査の実施について

- 本調査は（株）日本政策投資銀行（DBJ）東北支店と地域調査部が企画し、DBJグループのシンクタンクである（株）日本経済研究所が調査を受託するという体制で実施した。また、調査フィールドである岩手県・秋田県の（株）岩手銀行・（株）秋田銀行とも共同・連携し、両行には現地調査や方向性の検討において多大な尽力をいただいた。ここに記して御礼申し上げます。
- また本調査では岩手県・秋田県合わせて20以上の企業・団体にインタビュー調査にご対応いただきました。皆様との対話なくして報告書の作成は困難であり、ご協力いただいた方々に深く感謝申し上げます。ありがとうございました。

Summary

本調査の概要

国内外的環境変化は国内林業にとって成長のチャンスに

- 世界的な人口増加・都市化や地球環境への対応から森林産業は、国際的に最も関心が寄せられる産業分野の一つになっている。一方で戦後海外からの木材輸入への依存度を高めてきた日本の輸入国としてのポジションは急速に低下しており、今後海外からの安定調達が難しくなる可能性が高い。
- これは国内林業から見れば、国産材による輸入材シェア奪還のチャンスであり、成長機会と捉えられる。また、世界的な木材需要の増加により日本からの木材輸出が拡大する可能性も高まると見られる。

強い林業サプライチェーンを持つ東北は独自の市場戦略を展開すべき

- 東北地方は国内でも有数の豊富な森林資源を持ち、かつ川上の素材生産から川中の木材加工は高い生産性や規模を持っている。また、川上と川中をつなぐ素材流通も大規模流通事業体の活動により合理化・効率化が進んでいる。これらから東北は国内他地域と比べ強い林業サプライチェーンを持っていると評価できる。
- 川上から川中にかけて強いサプライチェーンを持つ東北の課題は、実需者である川下へのアプローチである市場戦略である。今後は自らの生産力を活かし、自らマーケットを開拓し、マーケットの中で優位なポジションを獲得するための市場戦略を独自に展開していくべきである。

「住宅」「非住宅・中高層」「輸出」に広域で連携し取り組むことが重要

- 東北林業の市場戦略として国産材の活用が注目されている国内市場である「住宅」「非住宅・中高層建築」、そして海外市場の開拓である「輸出」の3つの分野で取り組むことが重要である。「住宅」については供給力を高め国産材シェアの向上を図ること、「非住宅・中高層」では地域関係者が連携したサプライチェーンの構築、「輸出」では米国向け製材の輸出拡大が具体的な打ち手として挙げられる。
- これら打ち手に共通するポイントは、生産・供給サイドである地域の林業・木材加工関係者が中心となって広域的に連携をすること、そして、その連携を基盤としてマーケット（実需者）と直接つながることである。

J-クレジットと森林経営管理制度を持続的な森林管理につなげる工夫が必要

- 森林が持つ環境保全・災害防止等の多面的な機能を維持・向上させていくためには、持続的な森林管理・整備が重要だが、森林管理には多くのコストがかかるため、適切に管理されていない森林も多く存在している。
- その中、森林の環境的価値を評価し適切な管理や再生林のインセンティブとする「J-クレジット制度」、私有林の集約化・集積を進める「森林経営管理制度」が注目されている。前者ではクレジット認証後の販路確保、後者については持続的な取組みを実現するための広域的な体制構築が重要である。

Chapter1

日本の森林産業と国内外のトレンド変化

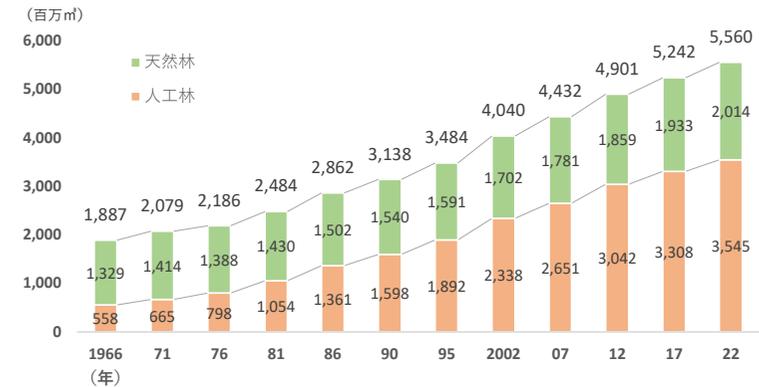
1. 日本の森林産業の概観
2. 森林産業を取り巻くマクロトレンド
3. 日本の森林産業の構造変化～林業を中心に～

1. 日本の森林産業の概観

■ 日本の森林の特徴：日本は世界でも有数の森林資源を有する国であり、その森林は利用期を迎えている

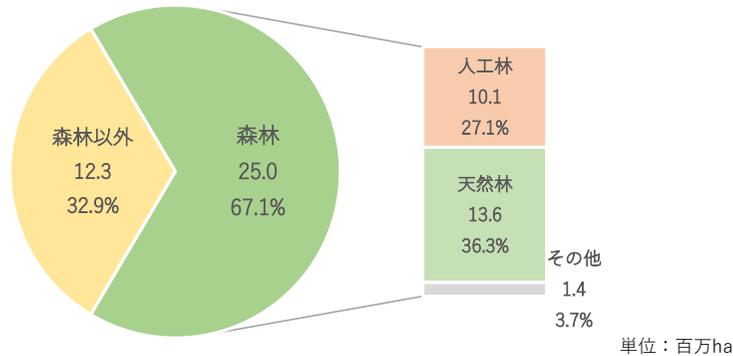
- 日本の森林面積は約2,500万haであり、森林率（国土に占める森林面積の割合）は67.1%である。この森林率はOECD加盟国中ではフィンランド・ノルウェーといった北欧の森林大国に次ぐ3位である。また、森林面積のうち5割強が天然林、4割が人工林であり、人工林面積は全世界で8位、人工林率（森林に占める人工林の割合）は40.7%と林業先進国のドイツ・スウェーデンに並ぶ水準である。このように世界的に見て日本は森林大国とも言える状況にある。
- 森林資源も戦後の拡大造林期に進められたスギ植林が樹齢50～70年を迎えており、森林蓄積（森林の資源量）は過去50年で最も多くなっている。日本は森林面積だけでなく、利用期を迎えた森林資源も豊富に有している。
- このように森林面積・資源の面でも日本は恵まれている状況にあるが、伐採とその後の再造林という循環ができていないために、樹齢の若い森林が少ないという問題も抱えている。

【図表1-2】日本の森林蓄積の推移

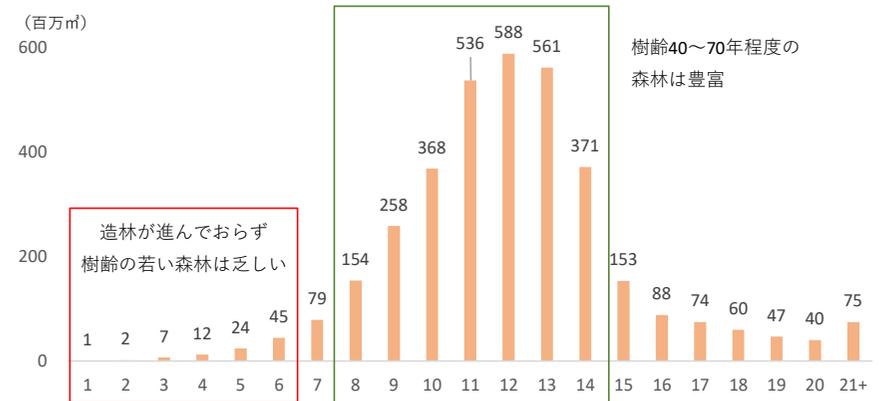


【図表1-1】日本の森林面積

- 森林率はOECD加盟国で3位（フィンランド・ノルウェーに次ぐ）
- 人工林面積は世界8位。森林における人工林の割合（人工林率）は40.7%であり、林業先進国のドイツ・スウェーデン等と同水準



【図表1-3】日本の人工林の齢級別面積（1齢級=5年）

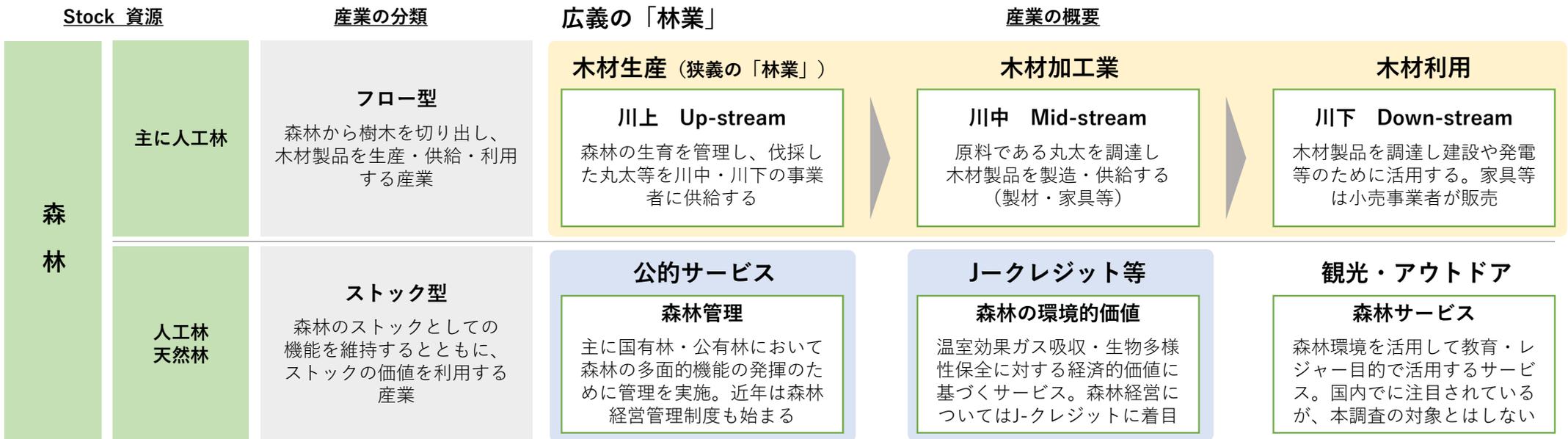


1. 日本の森林産業の概観

■ 森林産業：森林資源を管理・利用する「森林産業」のうち「林業」「J-クレジット」「森林管理」にフォーカス

- 森林を活用する産業と言えは木材の生産・加工・利用に係る広い意味での「林業」が想定される。この林業のサプライチェーンをより詳しく見れば、森林において樹木を伐採し丸太を切り出す木材生産（狭義の「林業」＝川上）、次に原料である丸太から製材・合板・家具等を製造する「木材加工」（川中）、そして木材製品の流通と製品を利用する建設・発電等（川下）の3段階に分けられる。
- このような林業サプライチェーン全体は、森林という資源（ストック）から木材を生産する「フロー型」の森林産業と言える。一方、森林資源（ストック）としての機能を維持管理し、その価値を利用するものとしては、観光・レジャー等の森林サービス業、森林の環境的価値を計量化したJ-クレジット等の環境ビジネスが挙げられる。また、民間セクターによる事業だけでなく、公的セクターによる森林管理もストック型の森林産業に含まれると考えられる。これら森林産業のうち、本レポートでは主に民間セクターの事業として、広義の「林業」と「J-クレジット」、公的セクターによる「森林管理」にフォーカスして論じていきたい。

【図表1-4】森林産業の全体像



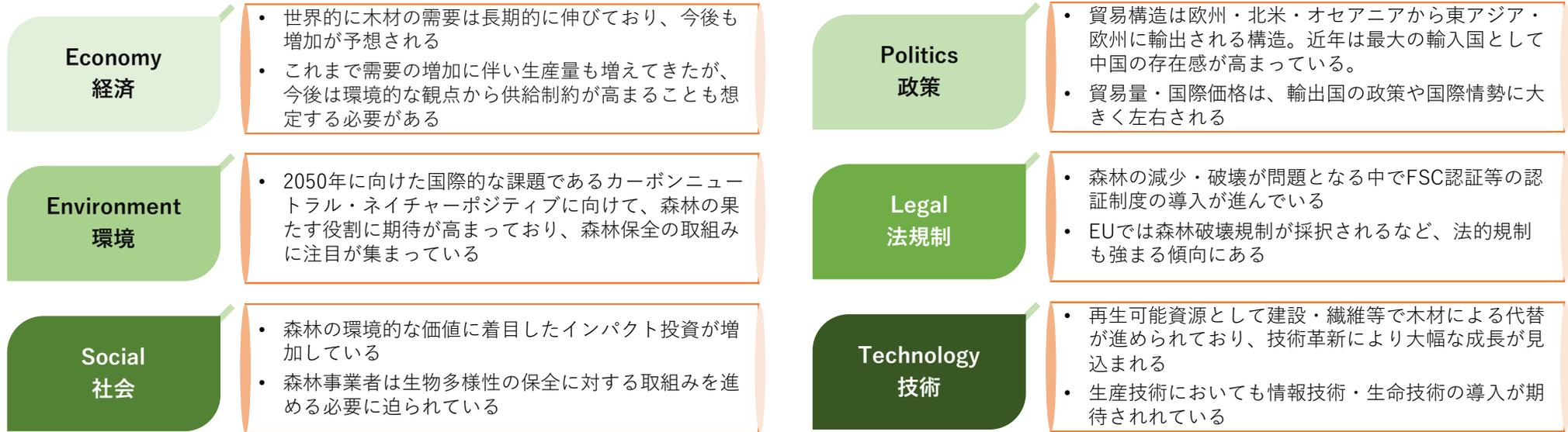
出所：日本経済研究所 * 上記の他に林業・林産業で使用する重機・製造設備等も森林産業に含めることも可能だが、本レポートでは調査対象としない。また林業に含まれるキノコ等の栽培も対象としない。

2. 森林産業を取り巻くマクロトレンド

■ 世界的な人口増加・都市化や地球環境への対応から森林産業は国際的に最も関心が寄せられる産業の一つに

- 森林産業は多くの産業分野の中でも国際的に最も関心が寄せられるものの一つである。この背景には、大きく2つの要因～経済的なものと環境的なもの～があり、これらが相互に関係しながらマクロトレンドを生み出している。
 - まず、経済的なものである。世界人口は今後も増加が続き、さらに都市化も進むことが予想されることから、建築需要も伸びることは確実である。そのため木材需要も高まり、木材貿易もより活発になることが見込まれる。木材貿易は各国の貿易政策や国際情勢の影響を強く受け、近時のウッドショックのような現象が起きる可能性もあるが、森林産業全体は基本的に成長が続く。
 - 次に環境的なものである。人間の経済活動が地球環境に与える影響により
- 「地球の限界」の問題への対応が世界的な課題となっている。この中、温室効果ガス（GHG）の吸収、生物多様性の保全に関して森林の果たす役割に対する認識が深まっている。この中、森林の保全に向けた法整備が進んでいるが、環境ビジネスの観点からも森林の保全を目的とした投資が増えている。
- また、再生可能エネルギー・素材としての木材にも注目が集まっており、経済・環境の両面から木材需要の拡大が予想される。ただし、そもそも利用可能な森林面積には限界があり、さらに環境的観点から木材生産に対する制約が高まる傾向にあることから、需要に応えるだけの供給が実現できない可能性もある。

【図表1-5】世界の森林産業を取り巻くマクロトレンド

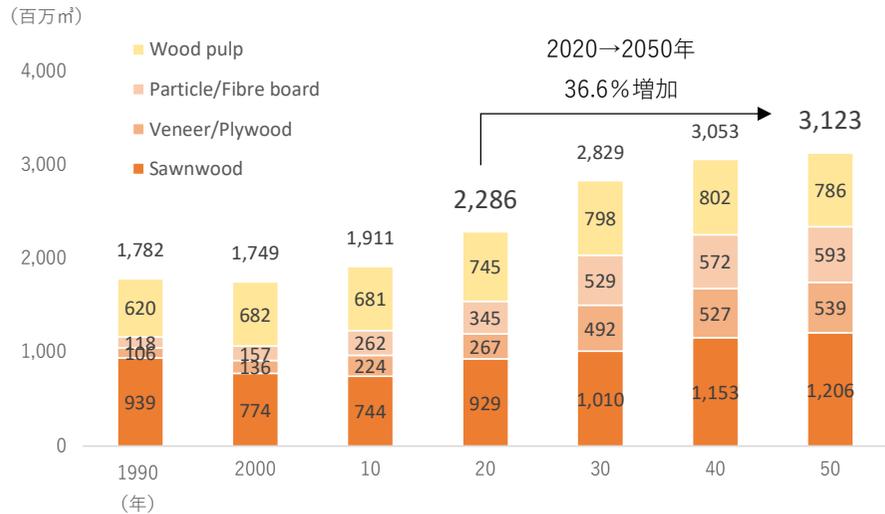


2. 森林産業を取り巻くマクロトレンド

■ Economics 経済：人口増加・都市化の進展等により木材への需要は世界的に高まっていく

- 2022年に世界人口は80億人を超え、2050年には約100億人にまで増加することが予想されている。また、人々の居住地が都市に集中する「都市化」も進むことが見込まれており、今後、世界的に建築需要が高まることは確実である。その中、主要な建材として木材の需要も高まっていくことが予想されている。
- FAO “Global forest sector outlook 2050”によると、木材製品の需要量は2020年の22.9 億m³から2050年には31.2億m³まで36.6%の増加が予想されている。
- 地域別には2020年の主な消費地域である東アジア、欧州、北米のうち、目下最大の需要地である中国を含む東アジアでの消費量の増加が顕著であり、2050年までに6割増加し、世界シェアも40%まで拡大する。また、東南アジア・南アジアでも2050年までに7～8割の需要増加が見込まれている。

【図表1-6】世界の木材製品需要量の推移（原木換算）



Sawnwood：製材、Veneer/Plywood：単板・合板、Particle/Fibre board：木質ボード、Wood pulp：木質パルプ

単位：100万m³

【図表1-7】地域別の木材製品需要量の推移（原木換算）

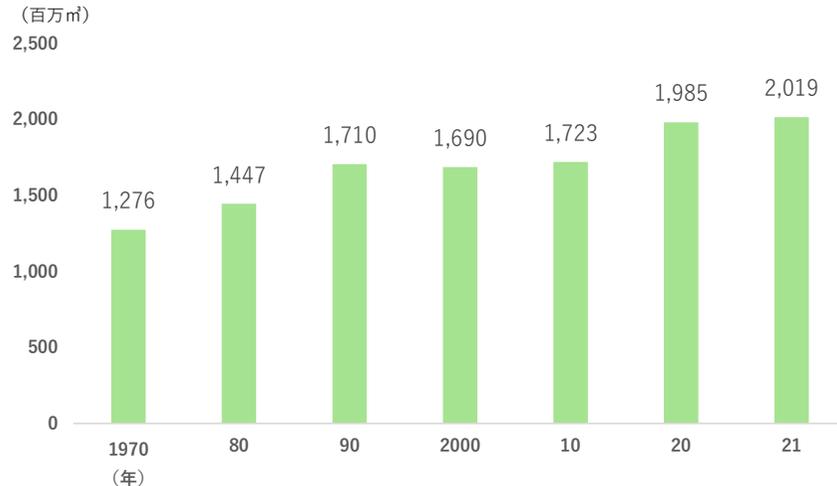
地域	2020年		2050年		2020年→2050年		
	消費量	構成比	消費量	構成比	増加量	増加率	寄与率
Eastern Asia	789	34.5%	1,281	41.0%	492	62.3%	58.7%
Southern Asia	71	3.1%	122	3.9%	51	71.5%	6.1%
South-East Asia	85	3.7%	156	5.0%	72	84.5%	8.5%
Northern Africa, Western & Central Asia	107	4.7%	169	5.4%	61	57.3%	7.3%
Sub-Saharan Africa	30	1.3%	42	1.4%	12	39.2%	1.4%
Latin America & the Caribbean	95	4.2%	139	4.4%	44	45.9%	5.2%
Europe	538	23.5%	587	18.8%	48	9.0%	5.8%
Northern America	536	23.4%	576	18.4%	40	7.5%	4.8%
Oceania	31	1.4%	45	1.5%	14	46.9%	1.7%
Total World	2,286	100.0%	3,123	100.0%	838	36.6%	100.0%

2. 森林産業を取り巻くマクロトレンド

■ Economics 経済：木材生産は欧州・北米で過半を占め、世界的に生産量は増加している

- これまで世界的な木材需要の伸びに対して木材生産は増加を続けてきた。製材・合板・集成材・木質ボード・パルプの原料となる産業用丸太（Industrial Round Wood = IRW）換算での木材生産量は1970年の12.7億m³から2021年には20.2億m³まで約6割の増加となっている。
- 産業用丸太の生産地は、北米・欧州が中心である。2000年時点では北米（36.7%）、欧州（30.7%）で約7割の生産シェアを持ち、2021年時点でも北米（26.0%）、欧州（31.9%）と依然として6割を超える生産シェアを持っている。*2021年の北米の数値は、米国カリフォルニア州、カナダ西部で大規模な山火事が発生し生産量が大幅に減少した影響が大きい。
- 一方、これら2地域に次ぐ生産地として南米・東アジアが生産量を伸ばしており、それぞれ約10%のシェアを持つに至っている。

【図表1-8】世界の木材生産量の推移（IRW換算）



【図表1-9】地域別の木材生産量の推移（IRW換算）

地域	2000年		2021年		2000年→2021年		
	生産量	構成比	生産量	構成比	増減量	増減率	寄与率
Eastern Asia	117.2	6.9%	211.1	10.5%	94	80.1%	28.6%
Southern Asia	49.4	2.9%	58.3	2.9%	9	18.0%	2.7%
South-East Asia	95.3	5.6%	165.3	8.2%	70	73.5%	21.3%
Northern Africa, Western & Central Asia	14.4	0.9%	27.6	1.4%	13	91.3%	4.0%
Sub-Saharan Africa	67.8	4.0%	76.0	3.8%	8	12.1%	2.5%
Latin America & the Caribbean	159.8	9.5%	241.9	12.0%	82	51.4%	25.0%
Europe	519.1	30.7%	643.0	31.9%	124	23.9%	37.7%
Northern America	619.5	36.7%	524.0	26.0%	-96	-15.4%	-29.0%
Oceania	47.1	2.8%	71.2	3.5%	24	51.2%	7.3%
Total World	1,689.7	100.0%	2,018.5	100.0%	329	19.5%	100.0%

単位：100万m³

2. 森林産業を取り巻くマクロトレンド

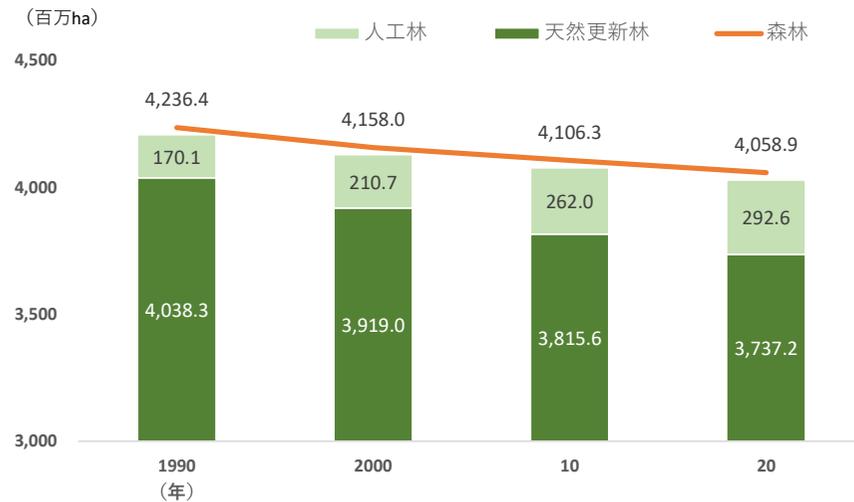
■ Economics 経済：森林面積は減少しており供給制約は高まる見込み。今後は生産性の向上と投資拡大が不可欠

- 人口増加と都市化等により木材需要は伸びており、今後もこの増加トレンドは継続することが見込まれる。これまでは北米・欧州を中心に南米・東アジアでも木材生産を増やすことで需要の増加に対応してきたが、今後も供給を増やしていくことは可能だろうか。
- まず、木材供給の基盤となる森林面積は1990年42.4億haから2020年の40.6億haまで減少し、特に森林の大部分を占める天然更新林は1990年から2020年までに10%が失われている。一方で人工林は同期間に7割増加し、森林に占める人工林率は1990年の4.0%から2020年は7.2%に上昇している。
- 天然更新林の減少は、アフリカや南米で農地転換のために大規模な森林伐採が

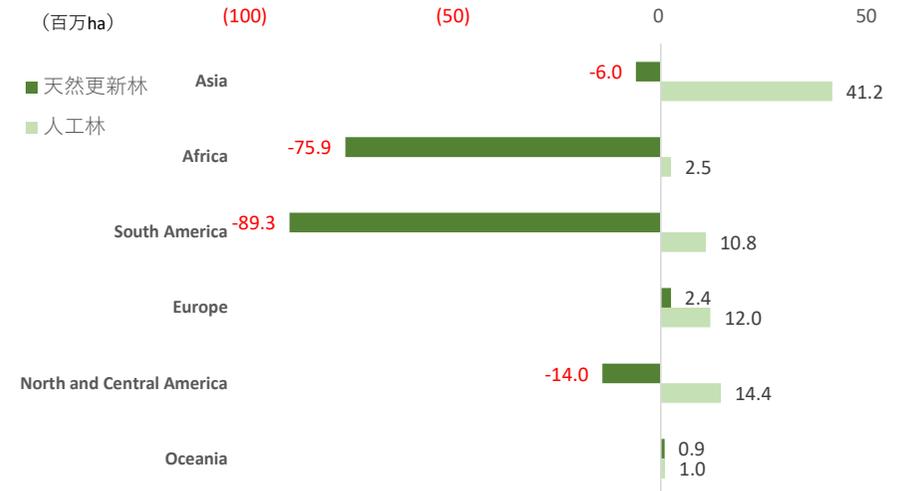
行われたことが主因となっている。人工林については、木材生産のために世界的に造林が進んでいることもあるが、中国で水源涵養のために大規模に造林が進められていることが大きく寄与していると考えられている。

- 次に森林の生産力についてだが、FAO “Global forest sector outlook 2050”では、今後の木材需要を満たすためには、人工林における生産性の向上が必要であり、木材生産部門への投資拡大が不可欠としている。天然更新林はそもそも生産性の向上が難しく、また、天然更新林から人工林への転換は環境面での制約があるため、基本的には既存の人工林の生産性向上が最重要となっている。

【図表1-10】世界の森林面積の推移



【図表1-11】地域別の森林面積の増減（2000年から2020年）

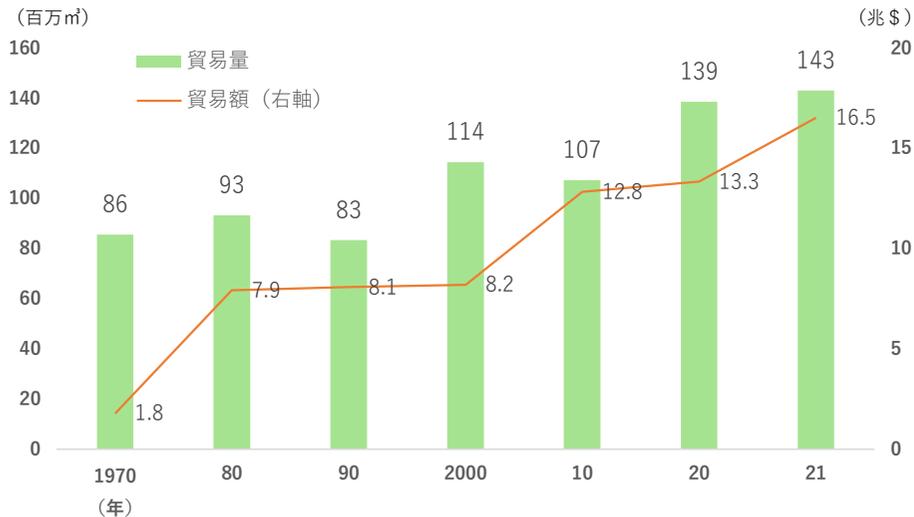


2. 森林産業を取り巻くマクロトレンド

■ Politics 政策：木材の貿易量は拡大の一途、「欧米豪から東アジア」が木材貿易の主要な流れとなっている

- 世界的な木材需要の高まりを受け、木材貿易も活発化している。1970年の貿易量は8,600万㎡で貿易額は1.8兆\$であったが、2021年には1億4300万㎡・16.5兆\$と、貿易量はおよそ2倍、貿易額は10倍となっている。
- 地域別の輸出入状況を見ると、輸出に占めるシェアは欧州が57.3%と圧倒的に高いシェアを有し、オセアニア（20.0%）、北米（11.7%）と合わせるとほぼ9割を占める。一方、輸入は東アジア（48.8%）、欧州（40.9%）であり、これら2地域で9割を占める。このうち欧州は各地から産業用丸太を輸入し、地域内で木材製品に加工し再輸出するものも多く、消費地としては東アジアが群を抜いて多い。
- つまり欧米豪から東アジア（中国・日本等）というのが木材貿易の大きな流れであると言える。

【図表1-12】世界の木材貿易量の推移（IRW換算）



【図表1-13】地域別の木材貿易の状況（IRW換算・2021年）

地域	輸出		輸入	
	量	構成比	量	構成比
Eastern Asia	1.5	1.0%	69.5	48.8%
Southern Asia	0.0	0.0%	4.9	3.4%
South-East Asia	1.1	0.8%	3.2	2.2%
Northern Africa , Western & Central Asia	0.2	0.1%	0.9	0.6%
Sub-Saharan Africa	4.4	3.1%	0.3	0.2%
Latin America & the Caribbean	8.6	6.0%	0.3	0.2%
Europe	82.0	57.3%	58.3	40.9%
Northern America	16.7	11.7%	5.2	3.6%
Oceania	28.7	20.0%	0.0	0.0%
Total World	143.2	100.0%	142.5	100.0%

単位：100万㎡

2. 森林産業を取り巻くマクロトレンド

■ Politics 政策：世界の木材貿易の中心は中国であり日本の存在感は低下。国内林業にとっては追い風に

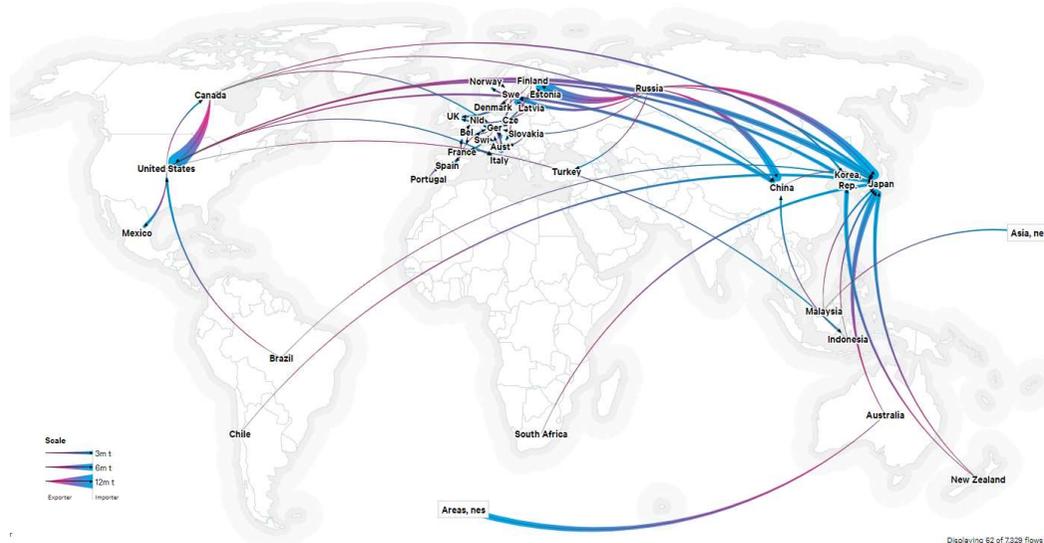
- 世界の木材貿易は「欧米豪から東アジア」という大きな流れがあるが、国別に見るとどうだろうか。2000年と2020年を比較すると、大きな流れの中での構造変化が観察できる。
- まず、2000年の世界の木材貿易において最大の輸入国は日本であり、北米（米国・カナダ）、欧州（主にロシア）、オセアニア（豪・ニュージーランド）から日本への輸出が目立つ状況となっている。
- 2020年になると状況は一変する。2000年代に大きく経済成長した中国は食品

や一次産品の輸入量を大幅に増やしてきたが、木材も例外ではなく、いまや世界最大の木材輸入国であり、木材貿易の巨大な中心となっている。

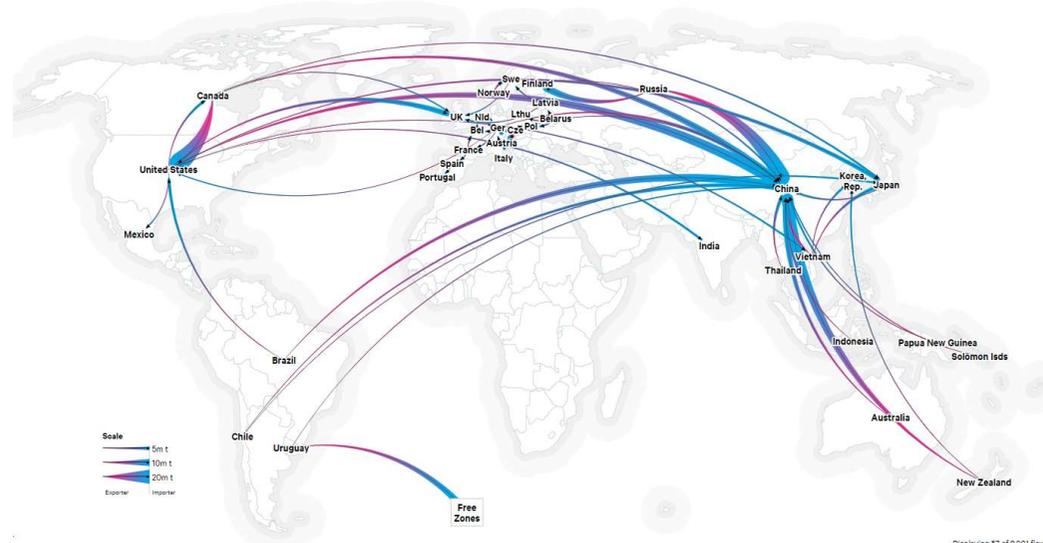
- このように木材輸入国としての日本のポジションは低下している。今後の世界の木材需要の増加と日本の人口減少等による木材需要の減少を踏まえると、今後も日本の存在感は薄まっていくことが予想される。これは一国の経済力という観点からは困難な状況であるが、木材の自給率を高めることを課題とする日本の林業にとっては追い風ともなるトレンドである。

【図表1-14】世界の木材貿易状況（2000年と2020年の貿易量比較・IRW換算）

2000年 世界で最大の木材輸入国は日本であり、国際貿易の中でポジションを獲得



2020年 中国の経済成長により最大の輸入国は中国に。日本の存在感は低下



2. 森林産業を取り巻くマクロトレンド

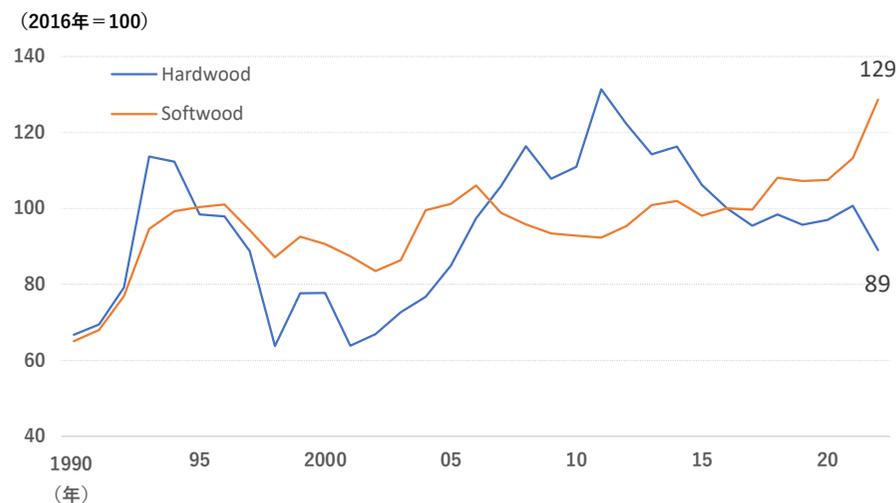
■ Politics 政策：木材貿易は主要輸出国の経済政策や国際情勢に大きく左右され、国際価格に反映される

- 世界の木材貿易は主要な木材生産地域である欧州・北米・オセアニアから東アジアを中心に輸出されるのが大きな流れである。このように限られた国・地域が高い輸出シェアを持つのは木材以外の一次産品（農水産物）と同様であり、輸出国・地域の経済政策や森林政策、国際情勢に貿易動向が大きく左右される。
- 例えば米国ではCovid-19に対する国内経済刺激策として2020年から低金利政策が採られたことにより国内の住宅需要が大幅に増加した。その結果、それまで輸出されていた木材が米国内の消費に仕向けられ、輸出向け木材が大きく減少した。それにより国際的に木材の需給が引き締まり、木材価格は上昇することとなった。日本では北米からの製材に頼っていた一部建材が大幅に不足し、木材価格が高騰する、いわゆる「ウッドショック」が発生した。
- ロシアでは国内の木材加工産業の育成を目的に、2007年から段階的に丸太の輸出を減らしてきたが、2022年から丸太等の輸出禁止に踏み切っている。さらに2020年のロシアによるウクライナ侵攻を原因に西側諸国との貿易が停止しているが、日本ではロシアからの丸太・単板の輸入を停止している。
- EUでは「EU森林政策2020」を策定し、森林保全を強化するとともに、域内での木材利用を進めることとしており、木材輸出が減少する可能性もある。
- 世界的な木材需要の高まりや中国を中心とした貿易構造、そして上記のような輸出国の醸成・経済政策等を踏まえると、日本としては海外からの木材調達が難しくなる可能性を視野に入れて、国内林業を考える必要がある。

【図表1-15】 国際的な木材取引に影響を与える政策・国際情勢

分類	事例
国内経済政策	<ul style="list-style-type: none"> 2020年の米国における低金利政策により、米国での住宅需要が増加。それまで輸出されていた製材が国内需要に振り向けられ、世界的に製材価格が上昇（ウッドショック）
輸出政策	<ul style="list-style-type: none"> ロシアは2007年から段階的に丸太の輸出税を引き上げるとともに、紙・パルプ等の輸出税を引き下げ、国内木材加工産業の育成を進める。2022年から未加工と粗く加工された丸太の輸出を禁止
森林政策	<ul style="list-style-type: none"> EUは2021年に森林の経済的利用の推進、森林生態系の保全、モニタリングの実施を三本柱とする「EU森林政策2020」を策定。域内での木材利用が進み、輸出が減少する可能性あり
国際情勢	<ul style="list-style-type: none"> 2020年のロシアによるウクライナ侵攻により、ロシアと西側各国との木材取引が大幅に減少。日本は丸太・単板等の輸入を停止

【図表1-16】 木材の国際価格の推移（2016年を100としたIndex）

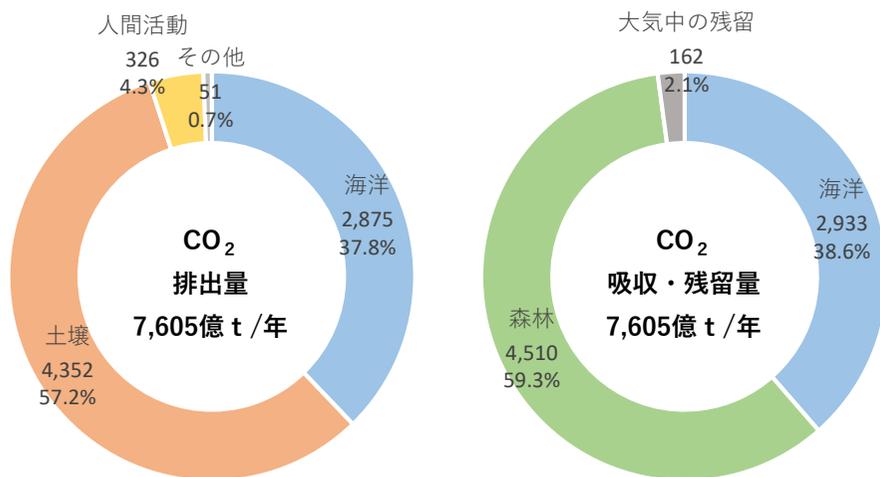


2. 森林産業を取り巻くマクロトレンド

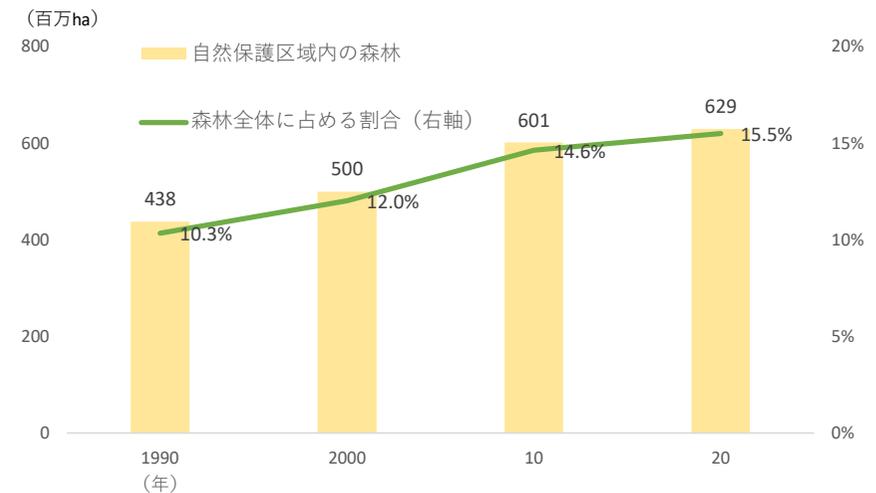
■ Environment 環境：気候変動・生物多様性の観点から森林への注目が高まっている

- 世界的に取り組むべき課題として地球環境の問題がクローズアップされる中で、気候変動や生物多様性の観点から森林の果たす役割が高く評価されている。
- 2021年の国連気候変動枠組条約締約国会議（COP26）で2050年のカーボンニュートラルを目指し、2030年までに各国で気候変動対策を実施することが合意された。この気候変動対策の中心は主たる温室効果ガス（GHG）であるCO₂の排出を減らすとともに、CO₂吸収を増やすことである。全世界で1年間に排出されるCO₂のおよそ6割を森林が吸収しているように、後者のCO₂吸収については、森林が果たす役割は非常に大きく、各国で森林の保全やカーボンクレジットに関連した投資が進められている。
- 生物多様性についても、2022年の生物多様性条約締約国会議（COP15）で2050年のネイチャーポジティブを目指し、2030年までに陸域・海域の30%を保全地域にする「30 by 30 目標」が採択された。この保全地域の対象となる陸域の大部分は森林であることから、生物多様性の観点からも森林の重要性に対する認識が高まっている。
- 実際に自然保護区域に指定されている森林面積は1990年の4.4億haから2020年は6.3億haと1.5倍に増加している。今後も30 by 30 目標の達成に向けて森林を保全区域に指定する国・地域は増えると見込まれる。

【図表1-17】温室効果ガス（CO₂）の吸収に関する森林の貢献



【図表1-18】自然保護区域に指定されている森林面積の推移

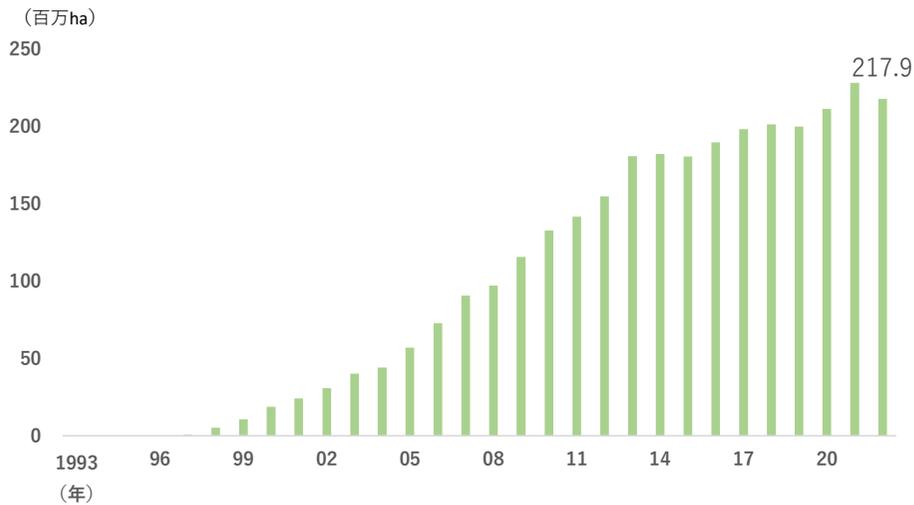


2. 森林産業を取り巻くマクロトレンド

■ Legal 法規制・規範：森林の減少が進む中、森林破壊を防ぐための認証制度や法規制が拡大している

- 森林の環境的な重要性に対する認識が高まる中、森林の適切な管理や破壊を防ぐための国際的な認証制度や法規制が整備されている。
- 国際的な認証制度は様々なものがあるが、代表的なものとしてFSC認証が挙げられる。これは、1993年に林業者、木材引取業者、先住民団体、自然保護団体等により設立された国際NGO森林管理協議会（FSC）によるものであり、適切な森林管理によって生産された木材・製品に認証マークを付け流通させることで、実需者・一般消費者に行動の変容を促すものとなっている。1993年の開始以来、認証を取得する森林面積は増加しており、2022年には2.2億haの森林が認証を取得している。
- また、法制度としては、2023年4月にEC（欧州議会）において、森林減少や森林劣化への取組みを目的としたEU規則が採択されている。これは、牛、ココア、コーヒー、パーム油、ゴム、大豆、木材などの幅広い商品について、森林減少の結果として得られたものでないこと（森林破壊フリー）を確認するためのデューデリジェンスを行うことを企業に義務付けるものであり、規則に違反した企業に対する罰則も定められている。
- このような適切な森林管理や森林破壊防止に関するルールは今後世界的に広がる可能性もあり、林業関係企業だけでなく、あらゆる企業・消費者が森林に関心を持つきっかけになるものと思われる。

【図表1-19】 FSC認証を取得している森林面積の推移



【図表1-20】 EU「森林破壊規制」の概要

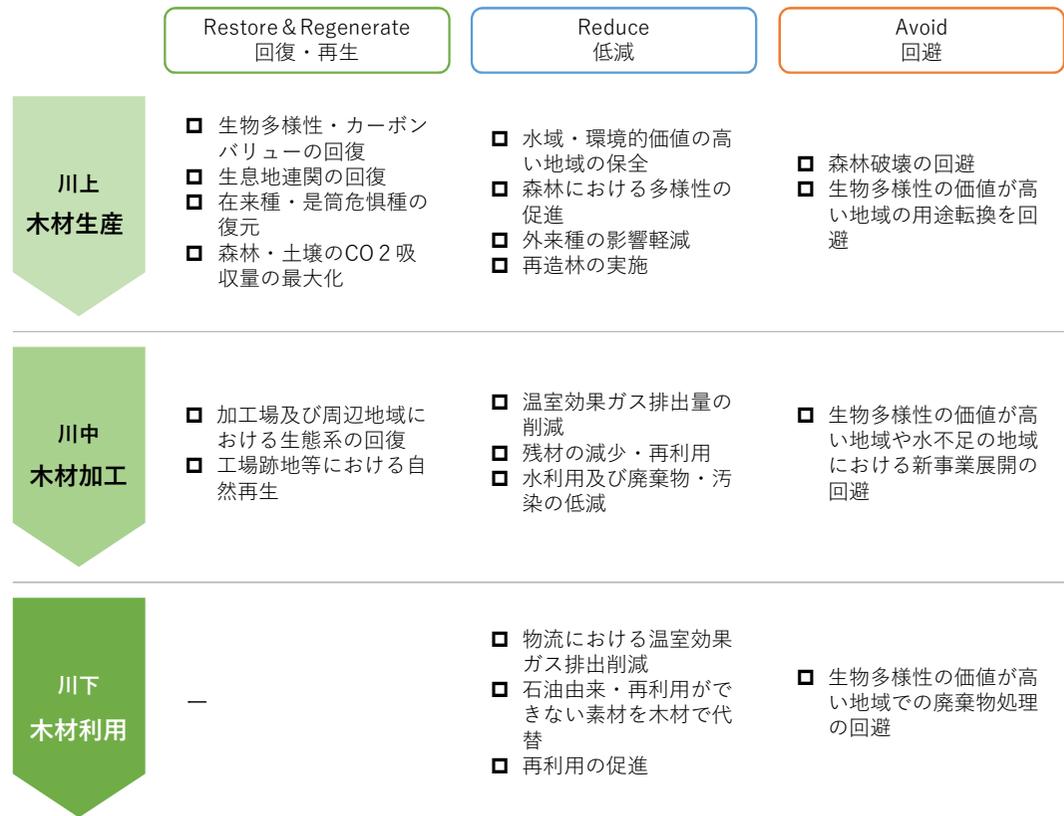
分類	事例
対象	<ul style="list-style-type: none"> • 牛、ココア、コーヒー、パーム油、ゴム、大豆、木材などの森林破壊に関連する商品、及び革、チョコレート、家具、パーム油誘導体などの派生製品を対象とする
義務	<ul style="list-style-type: none"> • 関連製品をEU市場に出す（または輸出する）事業者は、製品が「森林破壊を伴わない」ことの保証義務を負う • 「森林破壊を伴わない」=製品が2020年12月31日以降に森林伐採が行われず、原生林や自然林が植林地に転換されていない土地で生産されていること（森林破壊フリー）
罰則	<ul style="list-style-type: none"> • 規則に違反した場合、製品が没収され、EU市場へのアクセスが拒否される可能性がある。罰金を科すことも可能で、最大でEU域内の年間総売上高の4%に相当する罰金を科すことができる。

2. 森林産業を取り巻くマクロトレンド

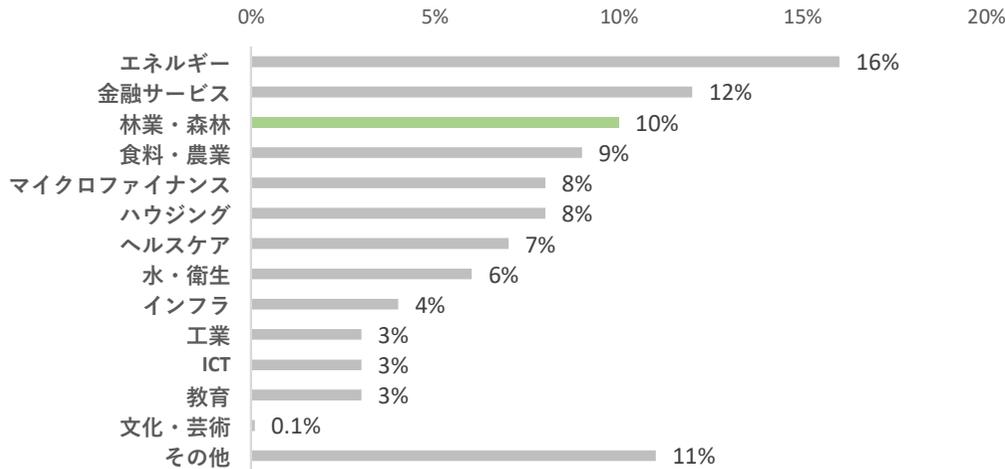
■ Social 社会：森林には多くのESG関連資金が流入、持続可能な森林経営のあり方も検討が進められている

- 森林の環境的な重要性や価値に対する認識が高まる中で、すでに森林には多くの投資が流入している。例えばインパクト投資の分野では、森林はエネルギー・金融サービスに次ぎ3番目に挙げられる投資分野となっている。また、世界的に木材生産だけでなく、カーボンクレジットを含んで森林価値を評価し投資する森林ファンドの設立も増加している。
- 森林産業（林業）サイドでも、自然環境保全や生物多様性に対する依存や与える影響を評価し開示するためのフレームワークであるTNFDに基づき、持続可能な開発のための経済人会議（WBCSD）が2022年に“Forest Sector Nature-Positive Roadmap”を公表するなど、持続可能な森林経営のあり方に関する取組みが進められている。

【図表1-22】森林産業（林業）におけるネイチャーポジティブに向けた取組み



【図表1-21】インパクト投資における投資対象分野

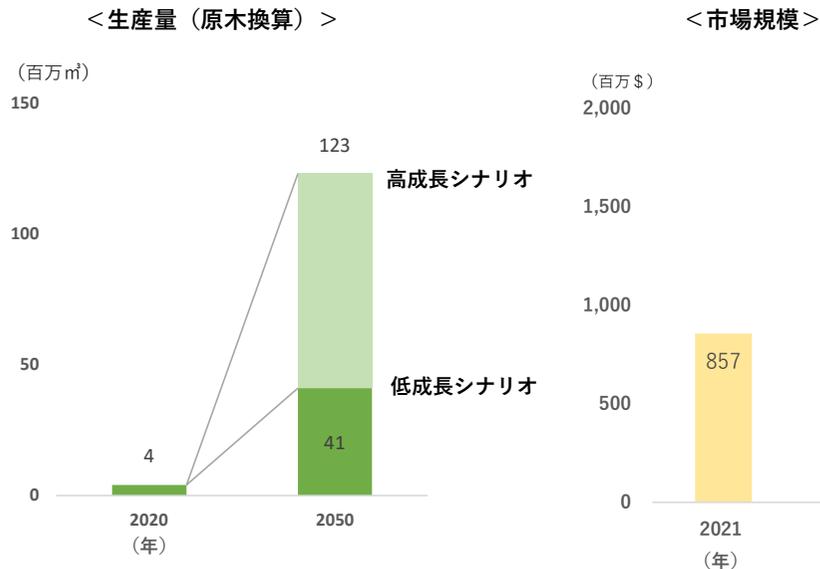


2. 森林産業を取り巻くマクロトレンド

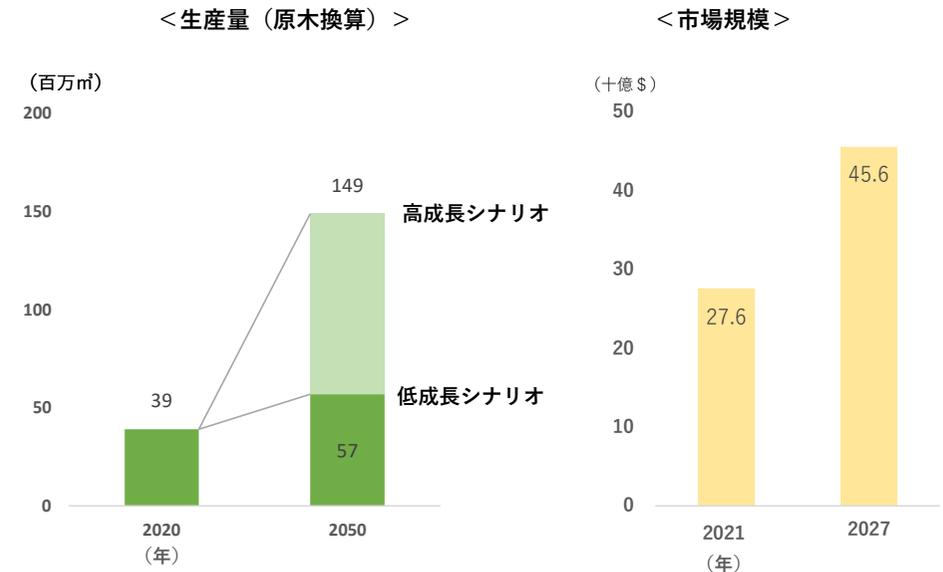
■ Technology 技術：再生可能資源としての木材に注目。技術開発が進み木材による代替が進む

- 木材に対する基礎的な需要は、世界的な人口増加や都市化によって増加するが、地球環境問題への関心の高まりによって、再生可能エネルギーや素材としての木材にも注目が集まっており、プラスアルファの需要増加が見込まれている。
- その一つがマス・ティンバーである。これはコンクリートを代替する木質建築材料であり欧米では10階以上の高層建築でも構造用に使用されている。コンクリートと違いサイクルが可能で、かつCO₂を固定する効果もある。この特性から環境にやさしい都市づくりのカギとして期待が高まっており、各国で高層建築に活用するための技術開発が進められている。
- もう一つはセルロースファイバーである。これは石油由来もしくは動物繊維を代替する木質繊維であり、再生可能なファッション素材として注目されるなど様々な場面での活用が検討されている。
- これらのほかにも木質プラスチック等、多方面で再生可能素材としての木材に着目した技術開発が進められている。
- 木材生産の段階でも人工衛星の活用、ブロックチェーン等の情報技術の活用、バイオ技術を用いた早生樹の開発等の技術開発が注目されている。

【図表1-23】 マス・ティンバーの市場規模予測



【図表1-24】 セルロースファイバーの市場規模予測

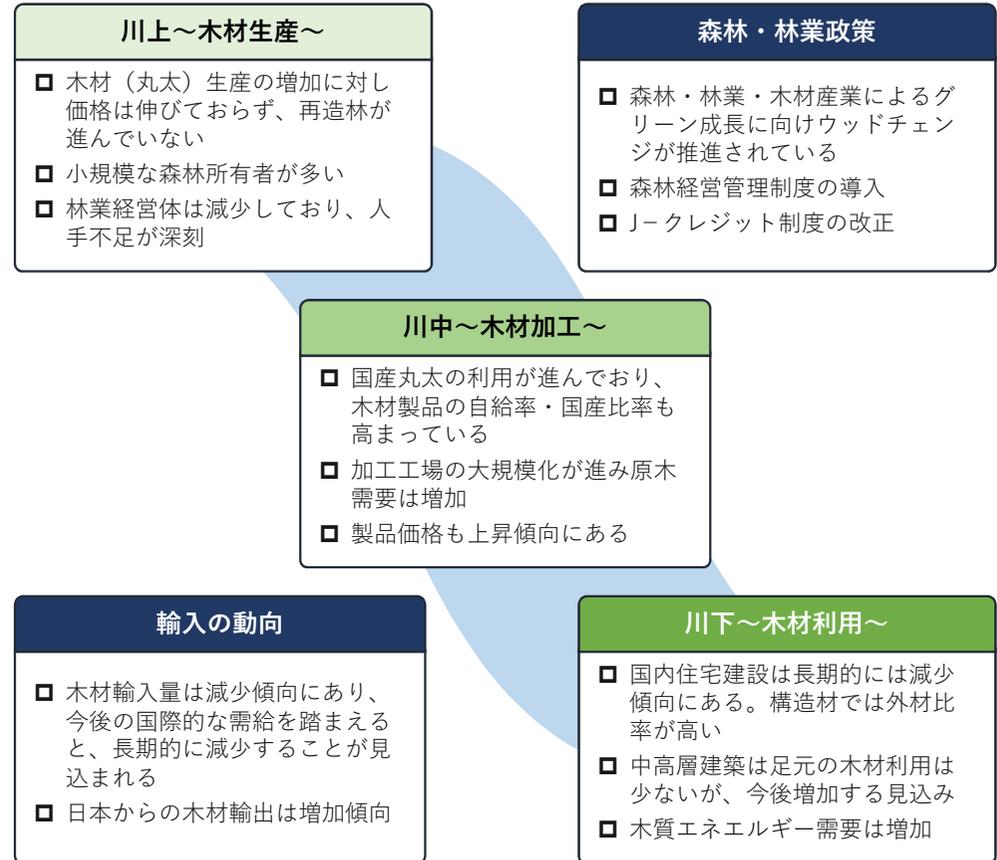


3. 日本の森林産業の構造～林業を中心に～

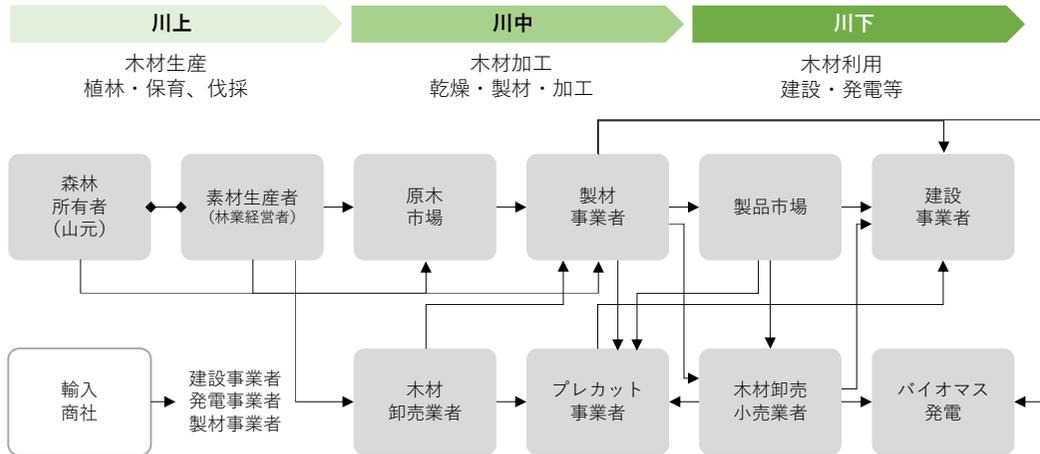
■ 輸入代替による国産材シェア拡大のチャンスが訪れているが、林業全体で構造的な問題の解決が求められている

- 近時のウッドショックでは海外（北米）からの丸太・木材製品の輸入が急減したことで、日本国内では木材が不足し、価格が大きく高騰した。しかし、日本の森林が利用期に入っている中、国産材の供給を増やすことで対処できれば、大きな混乱はなかったはずである。
- 日本の木材サプライチェーンは川上・川中・川下の各段階で取引が複雑化していることから、各ステークホルダーが個別最適に向かいがちであり、サプライチェーンの全体最適である国内林業全体の利益の実現に向かいにくい構造となっている。
- しかし、今後、海外からの木材調達が難しくなる可能性も高く、日本では輸入代替による国産材のシェア拡大の重要性は増している。国内林業にとっては成長のチャンスでもあり、構造的な問題の解決が急務となっている。

【1-26】日本の森林産業（林業）のトレンド



【1-25】日本の森林産業（林業）の流通構造と主なステークホルダー



3. 日本の森林産業の構造～林業を中心に～

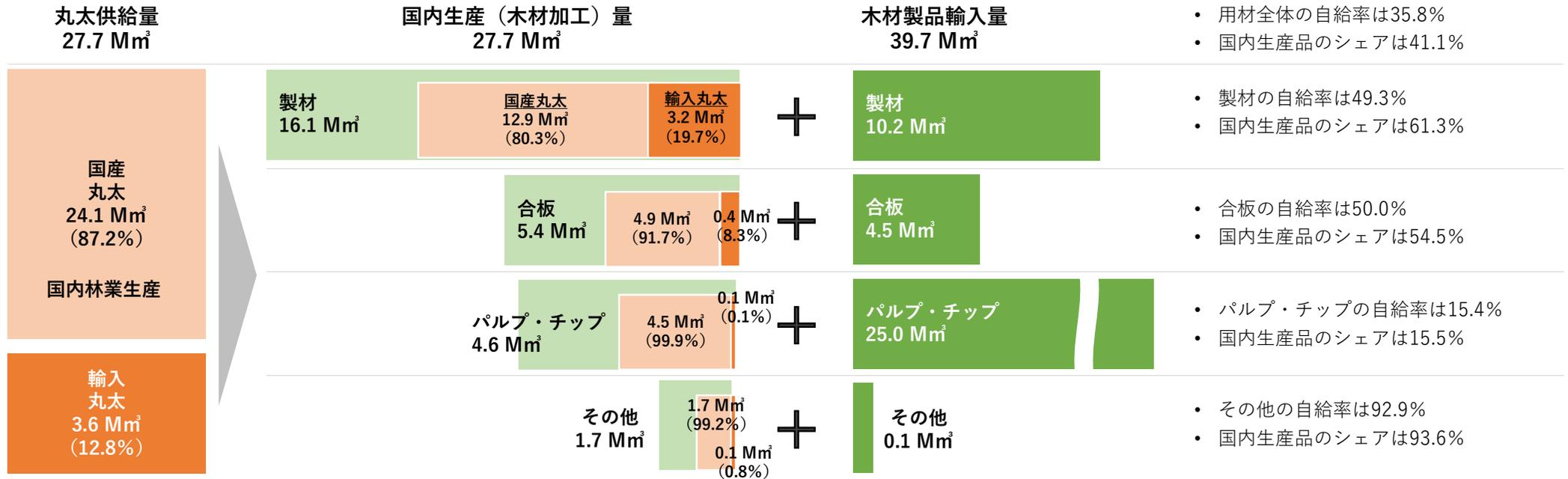
■ 木材（用材）の需給構造：木材加工では国産丸太の活用が進むが、輸入製品との競合もあり自給率は35.8%に留まる

- 日本の木材（用材）の需給構造について、まず木材製品の原料となる丸太から見ていきたい。
- 丸太は2022年に約2,770万m³が供給された。うち87.2%の2,410万m³が国産丸太であり、12.8%の360万m³が輸入丸太となっている。このように原料（丸太）ベースではほぼ国産化が進んでいる状況にある。国産丸太の生産を担うのが川上の林業生産であり、国産化が進んでいる現状で丸太供給の安定化は極めて重要である。
- 次に木材製品を製造する木材加工には、全丸太供給量の6割である1,610万m³が製材用に仕向けられている。このうち国産丸太が8割、輸入丸太が2割である。合板用は540万m³であり、うち9割が国産丸太と国産化が進んでいる。
- そして、海外から輸入される木材製品を見ると、製材、合板、パルプ・チップすべてで国内生産を上回る量が輸入されており、木材（用材）の自給率は35.8%となっている。今後これら輸入品を国産材・製品で代替していくことが日本の林業全体の成長につながると考えられる。

【図表1-27】日本の木材（用材）需給構造（丸太換算、2022年）

$$\text{自給率} = \frac{\text{国内生産量（国産丸太）}}{\text{国内生産（木材加工）量} + \text{木材製品輸入量}}$$

$$\text{国内生産品のシェア} = \frac{\text{国内生産量}}{\text{国内生産（木材加工）量} + \text{木材製品輸入量}}$$

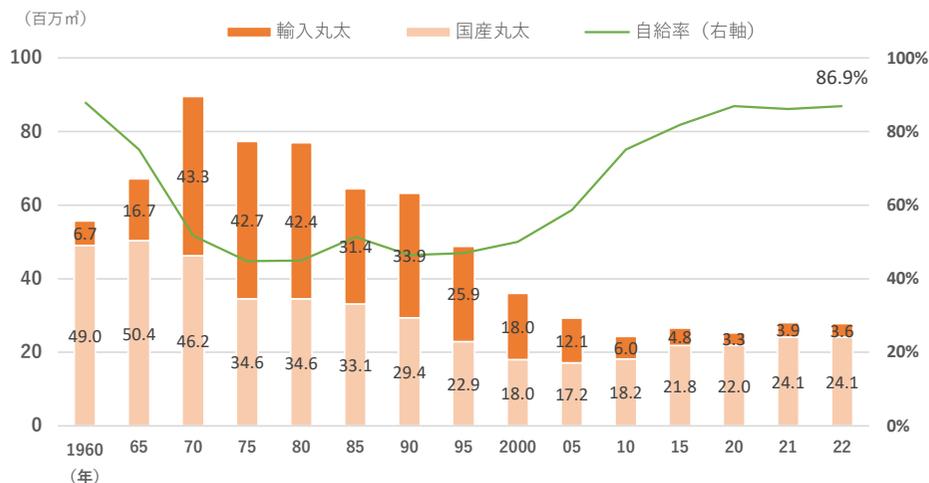


3. 日本の森林産業の構造～林業を中心に～

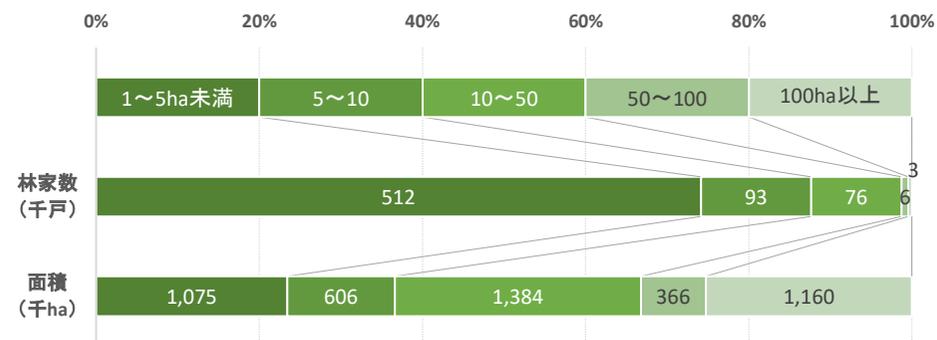
■ 木材生産の動向①：国産丸太の生産が伸びているが、立木価格は上がっておらず再生産に向かっていない

- 日本における丸太供給量は国内木材需要の減少、輸入木材製品の増加を背景に1970年代をピークに減少しており、2022年は約2,840万m³とピーク時（1970年代）のおよそ1/3となっている。このような中、近年輸入丸太の減少に対して国産丸太の生産量は増加しており、2022年は2,410万m³と2000年から約1.3倍の増加となっている。
- 一方で山元立木価格（スギ）は2000年の7,794円から2023年は4,361円と約3割の減少となっている。2022年はウッドショックの影響で丸太価格は上がったにもかかわらず、依然として立木価格は低水準に留まっている。生産量が3割増えても単価が3割下がっており、森林所有者の収入は増えていない。
- この森林所有者（林家）は森林保有面積が10ha未満の小規模な個人経営体为中心である。これら小規模経営体は立木価格が上昇しても、そもそも収入が少なく、造林へのインセンティブが働きにくいという問題がある。

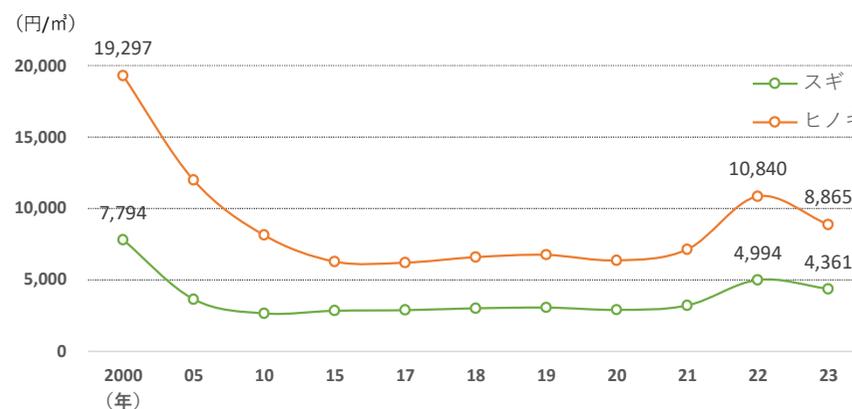
【図表1-28】日本での丸太供給量の推移



【図表1-29】森林の保有状況（2020年）



【図表1-30】山元立木価格の推移



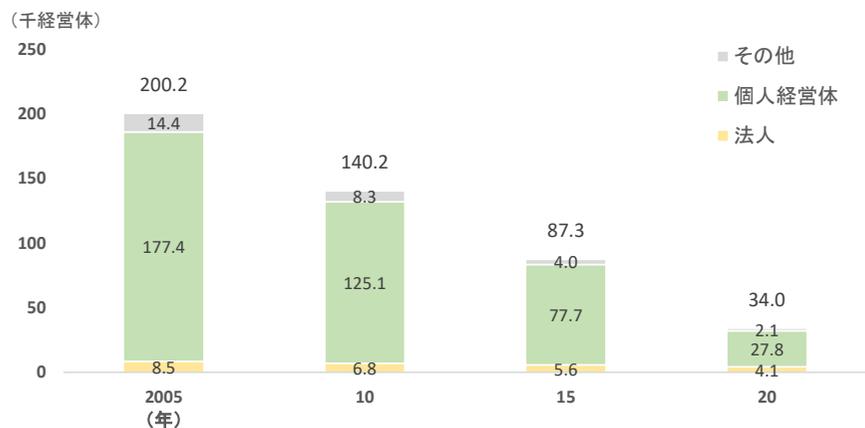
山元立木価格（やまもとりゅうぼくかかく）：林地（森林）に立っている木の価格。木から生産される丸太の材積（利用材積）1m³当たりの価格で示す。最寄の木材市場の売渡し価格（素材価格）から、伐採や運搬等にかかる経費（素材生産費等）を差し引くことにより算出。森林所有者の収入に相当する。

3. 日本の森林産業の構造～林業を中心に～

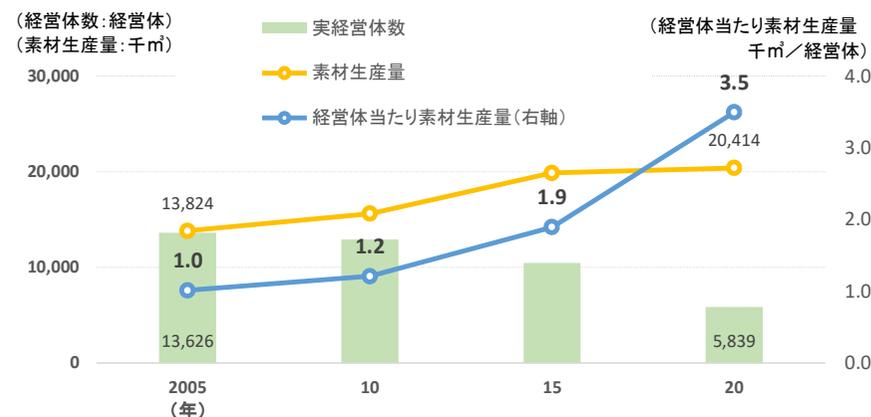
■ 木材生産の動向②：林業経営体は大規模化が進むが、従業者数の減少が深刻な状況にある

- 森林から樹木を伐採し丸太を生産する「素材生産」を担う林業経営体は、2005年には20万経営体が存在していたが、個人経営体を中心に減少が続き2020年は3.4万経営体になっている。
- 林業経営体が減る中、比較的大規模に素材生産を行う経営体は増加しており、素材生産に占める位置づけも高まっている。2000年代に丸太生産量は増加したが、これを担ったのが大規模化する素材生産者であったと言えよう。
- しかし、この林業経営体で働く林業従事者数も減少が続いている。2003年に林野庁が「緑の雇用」制度をスタートし、若年層を中心にやや従事者数は増えているもの、依然として若者率は低い水準にある。
- 林業の基盤となる素材生産の持続性・安定性のためには林業従事者の存在は不可欠であるが、人手不足は深刻な状況にある。

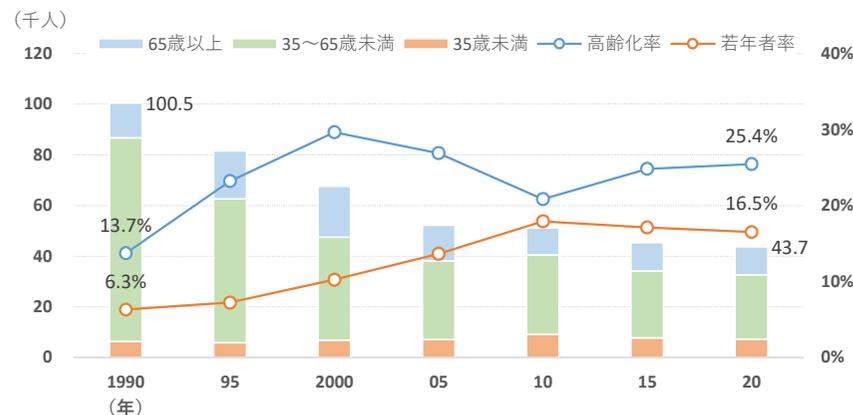
【図表1-31】山林の保有状況



【図表1-32】林業経営体の経営規模



【図表1-33】林業従事者の推移

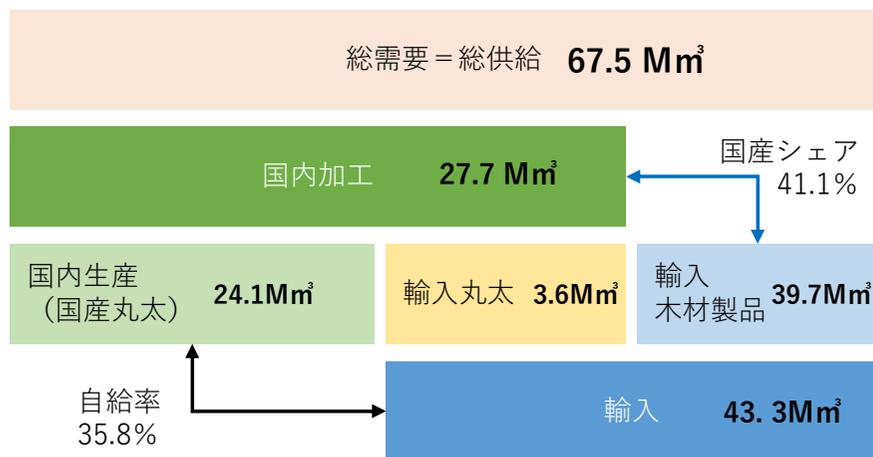


3. 日本の森林産業の構造～林業を中心に～

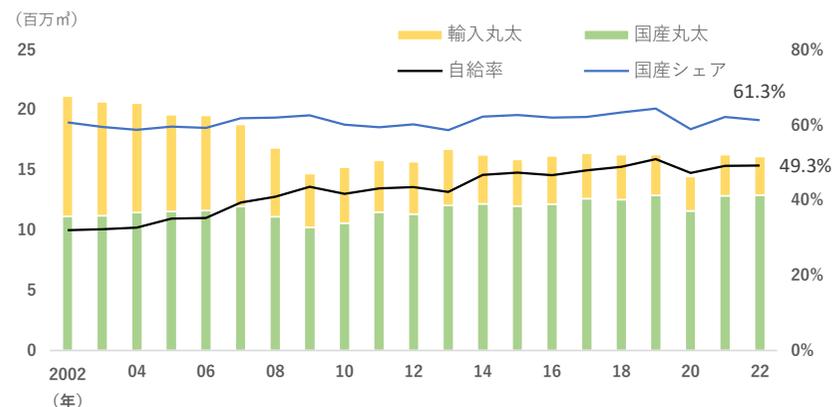
■ 木材加工の動向①：木材加工では主に国産材が使用されており、自給率・国産シェアも高まっている

- 林業サプライチェーンのうち川中に当たる木材加工は、川上の木材生産から供給される原料（丸太）から製材・合板・集成材・木質ボード・ウッドチップ等（用材）を製造する役割を担う。また、家具等の最終製品を製造する事業者も含まれる。
- このうち用材については、国内加工（丸太ベース）では国産丸太が8割以上を占めており、加工段階では国産化が進んでいる。一方、輸入木材製品を含む川下への供給量全体では、自給率は35.8%であり、国産シェア（国産・輸入丸太から作られた木材製品と輸入製品との比率）は41.1%となる。
- 製品別には、製材の生産量はこの10年間ほぼ横ばいであるが、自給率・国産シェアともに徐々に上昇している。合板では、2007年から始まるロシアによる丸太輸出の段階的縮小の影響を受け、加工段階での国産化が急速に進み、自給率・国産シェアも徐々に高まっている。

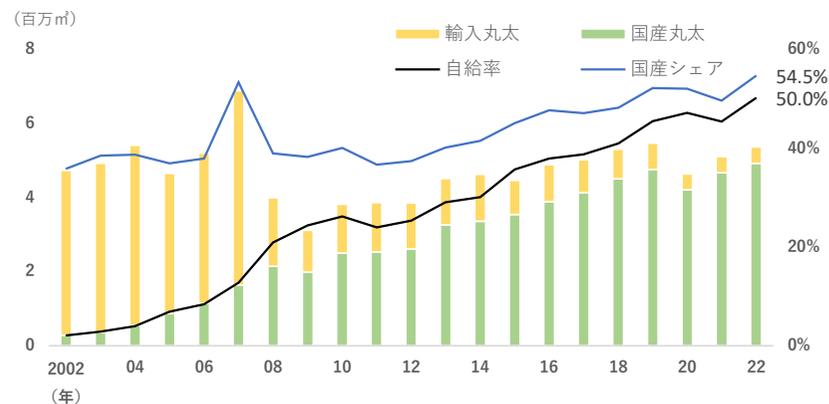
【図表1-34】用材全体の需給構造（2022年）



【図表1-35】製材加工の状況



【図表1-36】合板加工の状況

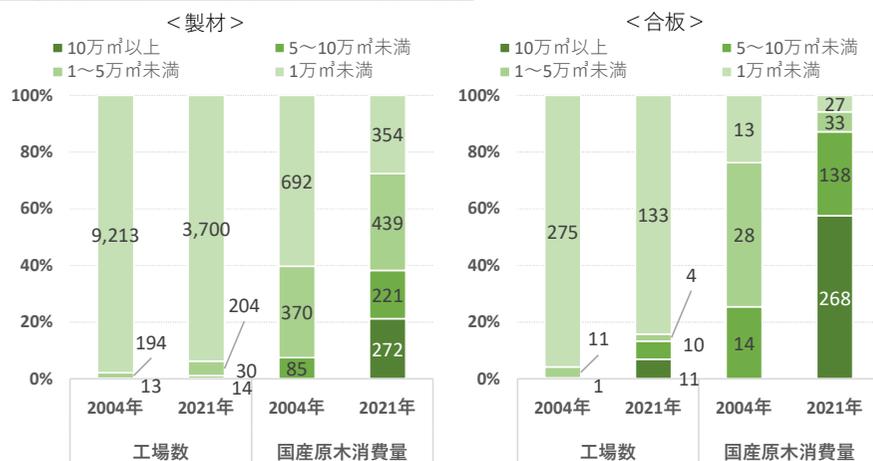


3. 日本の森林産業の構造～林業を中心に～

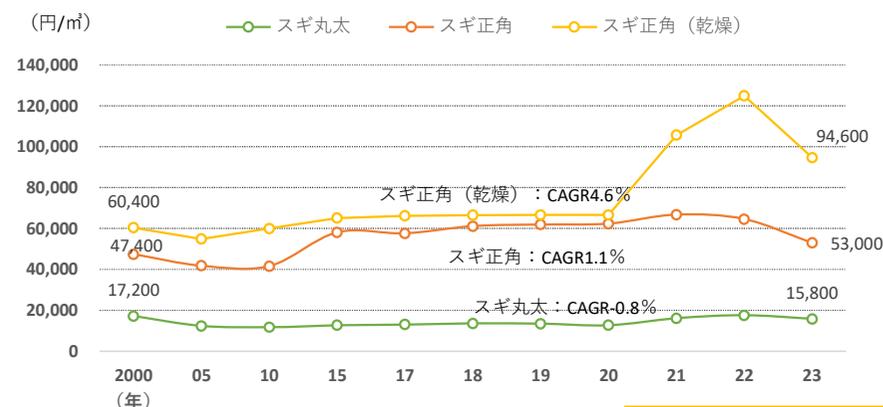
■ 木材加工の動向②：工場は大規模化が進み競争力は向上。今後はウッドショック後、平時の市場変化に対応する必要あり

- 林野庁では国産材（原木）を活用した林業サプライチェーンを構築するために、2004年から「新流通・加工システム」（大規模な合板・集成材向上への建設補助）、2006年から「新生産システム」（木材市場を経由しない大ロット・直接取引の推進）を打ち出し、これに呼応した民間企業では大規模製材・合板工場の整備が進めてきた。これにより工場の大規模化・能力向上と国産材の消費量は大幅に増加している。
- このように国産材の供給力が向上する中で、ウッドショックにより輸入材が不足したことで、緊急的に国産材への需要が高まった。しかし国産材の供給が追い付かず、需要が供給を大幅に上回ったことから、国産材価格は2020年から2022年にかけて大幅に上昇した。
- しかし、ウッドショックは終息し、足元では国内住宅着工の減少もあり、2023年の製品価格はウッドショック前の水準に向け低下している。そのため、木材加工業では改めて国産材の安定供給による輸入材への競争力向上という課題に向き合う必要が出てきている。

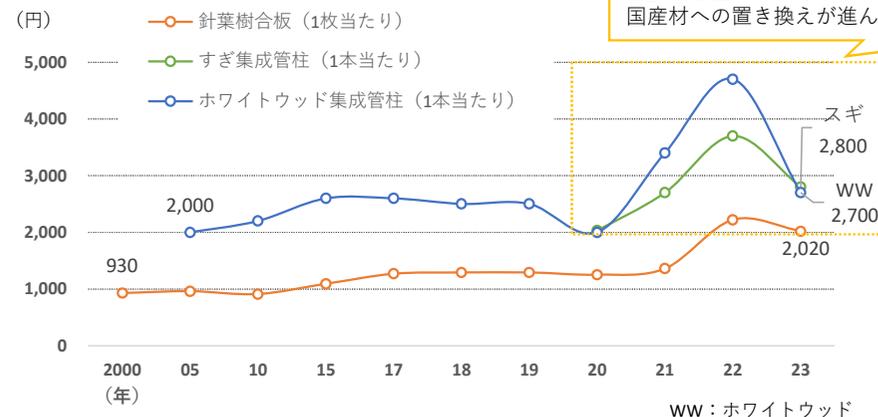
【図表1-37】製材・合板工場の事業所数と生産規模の推移



【図表1-38】スギ丸太・製材（卸売）価格の推移



【図表1-39】合板・集成管柱の卸売価格の推移



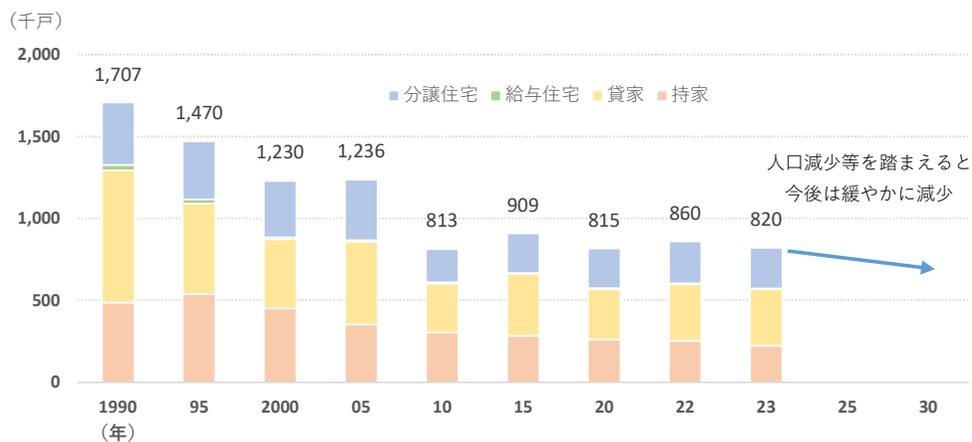
集成管柱については「ホワイトウッド集成管柱」（輸入材）に対して「すぎ集成管柱」（国産）は十分な価格競争力もあり、国産材への置き換えが進んでいる

3. 日本の森林産業の構造～林業を中心に～

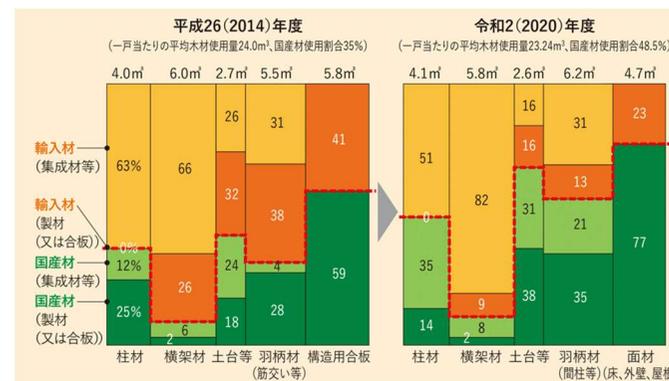
■ 木材利用の動向①：新規住宅は減少が見込まれるが、住宅での輸入材代替、中高層建築でも木造化に期待がかかる

- 木材（用材）の主な利用用途は建築用途であり、その中でも低層住宅は9割が木造と最大の仕向け先となっている。しかし、日本では新築受託着工戸数は減少傾向にある。また、今後の人口減少を踏まえると、一次的に上向くことはあっても、長期的には減少傾向が続くと思われる。
- ただし、木造住宅においては、柱材・横架材という構造材では輸入材のシェアが高い。特に構造材は他の羽柄材等より単価が高く、輸入材を国産材で代替することができれば、市場拡大の余地はまだ大きい。
- このような状況で注目されているのが、中高層建築（住宅・非住宅）と低層非住宅建築である。日本では2050年のカーボンニュートラル実現に向けて、建築基準法の改正（耐防火規制の合理化）、一般建築の木造化を推進する「改正木材利用促進法」（2021年6月）の試行など、木材利用の環境整備が進んでおり、民間でもゼネコンを中心に中高層建築での木材利用が取り組まれている。

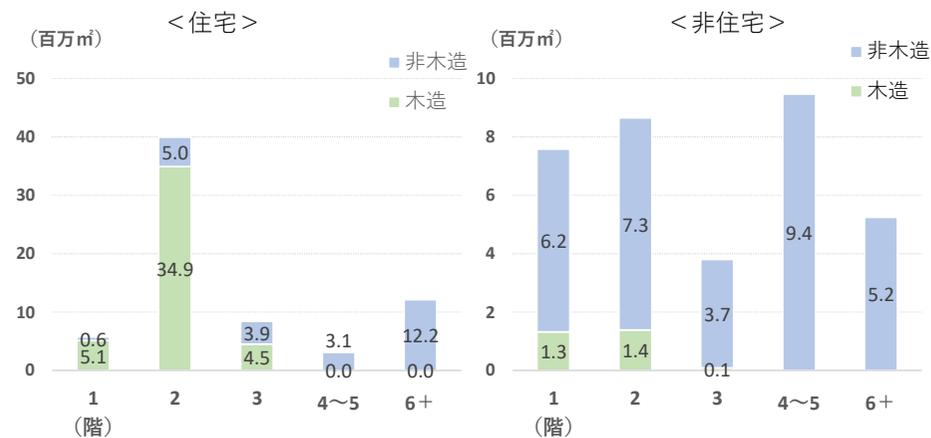
【図表1-40】新設住宅着工戸数の推移



【図表1-41】木造住宅の部材別木材使用割合



【図表1-42】階層別・構造別の着工建築物の床面積

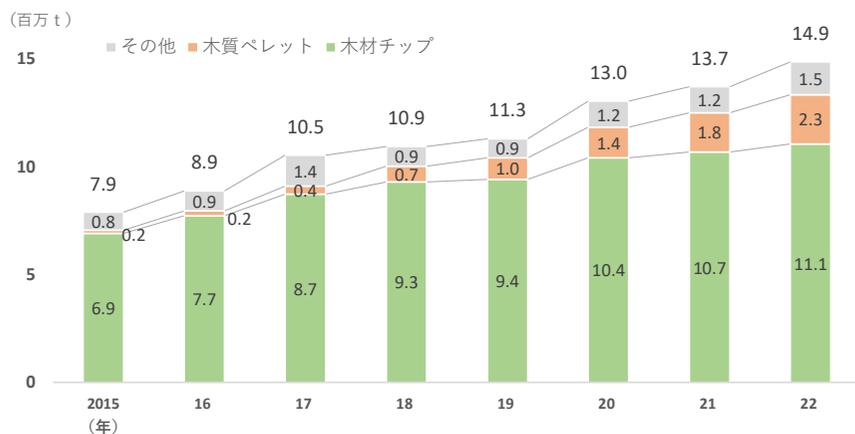


3. 日本の森林産業の構造～林業を中心に～

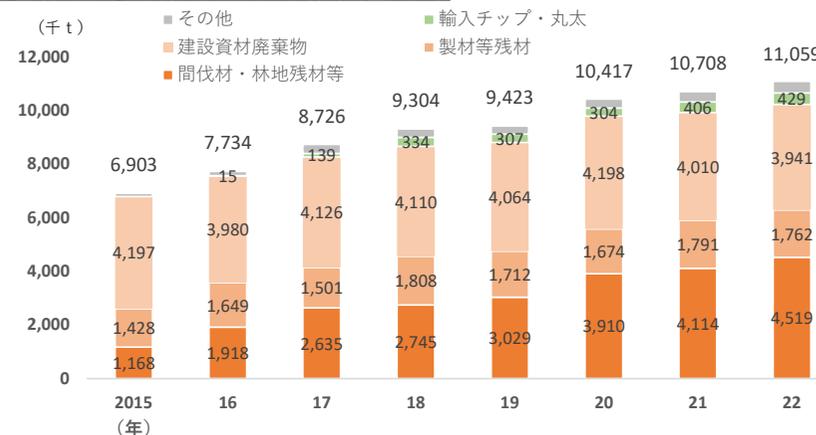
■ 木材利用の動向②：木質バイオマスのエネルギー利用が拡大、木質ペレットの輸入量も増加している

- 2012年から始まる再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT制度）で再生可能エネルギー源として木質バイオマスが位置づけられたことにより、全国で木質バイオマス発電の取組みが進められている。
- 木質バイオマス発電は、太陽光発電等に比べ安定的であり、カーボンニュートラルにも合致し、さらに森林資源の活用が可能で地域経済への貢献も大きいという点から、森林の経済・環境的観点からも注目されており、バイオマス利用量も増加している。
- 近年は木質バイオマス発電で利用する木材チップが不足しており、海外から木質ペレットを輸入する例も増えてきているため、地域内で木質バイオマス（木質チップもしくはその原料）を調達するための仕組み作りが求められている。

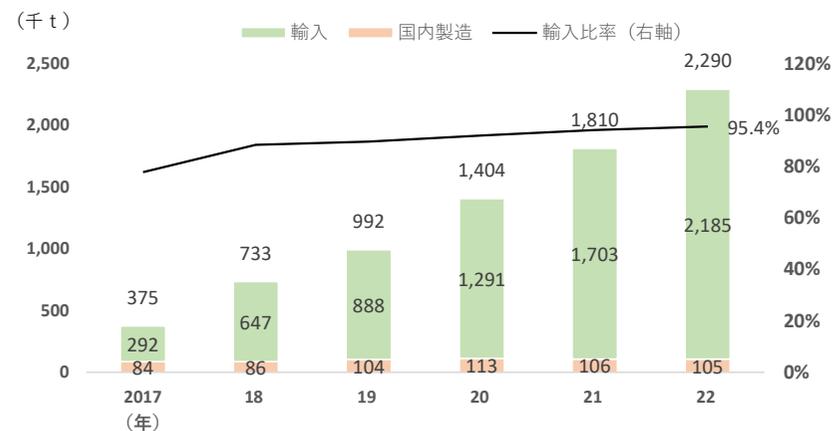
【図表1-43】木質バイオマスの利用量の推移



【図表1-44】木質チップの由来別利用量の推移



【図表1-45】木質ペレットの由来別利用量の推移

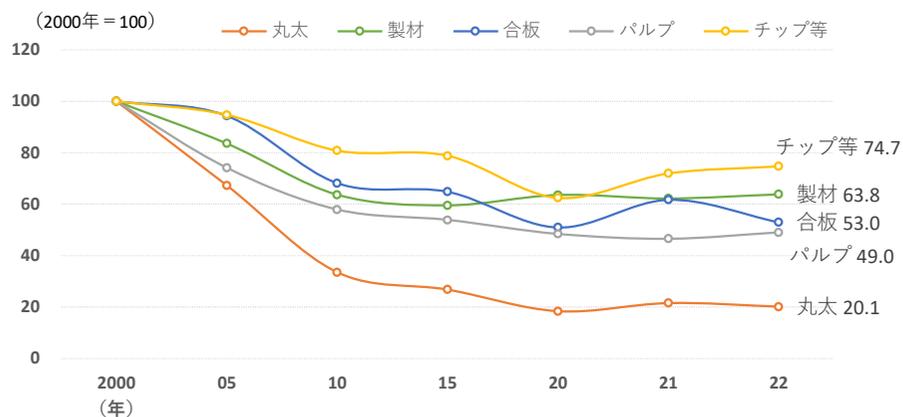


3. 日本の森林産業の構造～林業を中心に～

■ 輸出入の動向①：木材の輸入量はペレットを除き減少トレンドにあり、今後もトレンドは続くことが予想される

- 国産材への注目が高まっているとはいえ、日本の木材（用材）自給率は35.9%（2021年）であり、国内木材需要の65%は輸入に頼っている状況であり、ウッドショックに見られるように海外からの輸入が滞れば、国内経済は大きな影響を受けてしまう。
- 木材輸入量の推移を見ると、2000年から2023年にかけて丸太・木材製品すべてで減少している。特にロシアからの輸入が大幅に減少した丸太は8割減、製材・合板も4割もの減少となっている。過去5年のトレンドを見ても、木質ペレット以外では減少となっている。
- 今後、中国を中心に世界的に木材需要が高まるため、日本の調達力が低下する可能性もある。また、木材輸入国である日本は、輸出国の経済政策や国際情勢の変化にも左右される存在である。そのため、基本的にはこれまでの輸入減少トレンドが継続することを念頭に森林産業を考えていく必要がある。

【図表1-46】木材の輸入量の推移（2000年を100としたIndex）



【図表1-47】木材の輸入動向

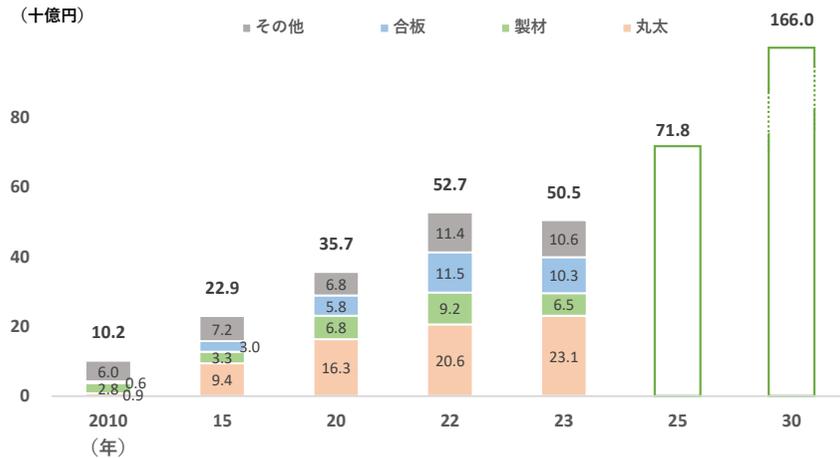
分類	過去5年 トレンド	内容
丸太	減少	<ul style="list-style-type: none"> • 2018年の327.8万m³から2023年は201.6万m³に減少 • 米国・カナダからの輸入が8割以上を占める。カナダ産丸太は主に合板用に仕向けられる
製材	減少	<ul style="list-style-type: none"> • 2018年の596.8万m³から2023年は333.4万m³に減少 • EUからの輸入が全体の約半数を占め、その他はカナダ・ロシアが高いシェアを持つ
合板	減少	<ul style="list-style-type: none"> • 2018年の227.5万m³から2023年は140.2万m³に減少 • 主な輸入元はインドネシア・マレーシアでありそれぞれ約75.0万m³のシェアを持つ。その他は中国・ベトナム等からの輸入となっている。ロシアからの単板輸入は停止している。
集成材	減少	<ul style="list-style-type: none"> • 2018年の93.6万m³から2023年に65.0万m³に減少 • EUが8割以上のシェアを持ち、中国・ロシアが各1割となっている • EU構造用集成材の輸入価格は2022年前半に12.4万円/m³まで上昇したが、足元では約7万円まで落ち着いている
木質ペレット	大幅増加	<ul style="list-style-type: none"> • 2018年の106.0万tから2023年は581.3万トンと5倍以上の増加となっている。国内でのバイオマス発電の稼働が増えたことによる増加であり、今後も増加が予想される • ベトナム・カナダ2国からの輸入で全体の8割を超える

3. 日本の森林産業の構造～林業を中心に～

■ 輸出入の動向②：木材の輸出量は増加が続いている

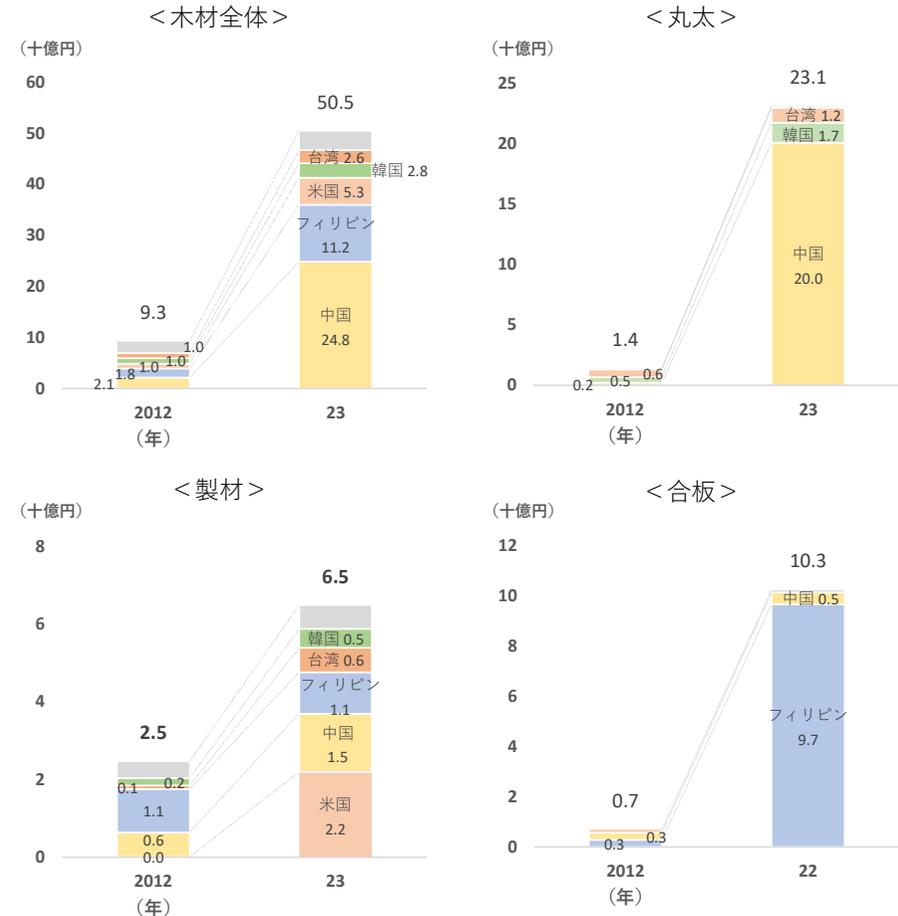
- 日本の木材輸出額は2010年の100億円から2022年には5倍超の527億円まで増加したが、2023年は505億円と足踏みしている。政府では2025年までに718億円、2030年までに1,660億円の目標を掲げ木材輸出を後押ししている。
- 品目・輸出先別に見ると、中国向けの丸太輸出が167億円と最も大きく、我が国の木材輸出をけん引してきている。また、製材では米国向けの外構材（フェンス材）が伸びてきている。日本から中国に輸出した丸太の一部は中国でフェンス材に加工され、米国に再輸出されている例も多く、今後日本から直接米国に製材輸出を伸ばすことが課題となっている。
- 合板・製材の輸出先としてフィリピンも大きな位置を占めているが、これは日本の大手ハウスメーカーの海外工場向けの輸出であり、フィリピンで加工された後、日本に再輸出されている。

【図表1-48】木材輸出額の推移と国の輸出目標



* 輸出目標は木材以外の特用林産物・木製家具を含む

【図表1-49】木材の品目別輸出額の推移（輸出先別）



3. 日本の森林産業の構造～林業を中心に～

■ 森林・林業政策の動向：林業の成長産業化に向けて「ウッドチェンジ」が推進されている

- 2050年カーボンニュートラルは国際的な合意事項であり、日本でも2020年にカーボンニュートラル宣言が発出され、経済政策として「グリーン成長戦略」が発表されている。その中で、建築物を中心に木材利用を進めることが示され、2021年に改正木材利用促進法が施行されるなど、木材需要を喚起する「ウッドチェンジ」が推進されている。
- 2020年以前も2010年の公共建築物での木材利用促進法、2019年の木造中高層建築に道を開く建築基準法の改正が取り組まれてきた。公共建築物における木造率は全体で13.2%、低層に限れば29.4%と2010年度から順調に上昇しており、いまや公共建築物は国内の木材需要の喚起に大きく貢献する存在となっている。

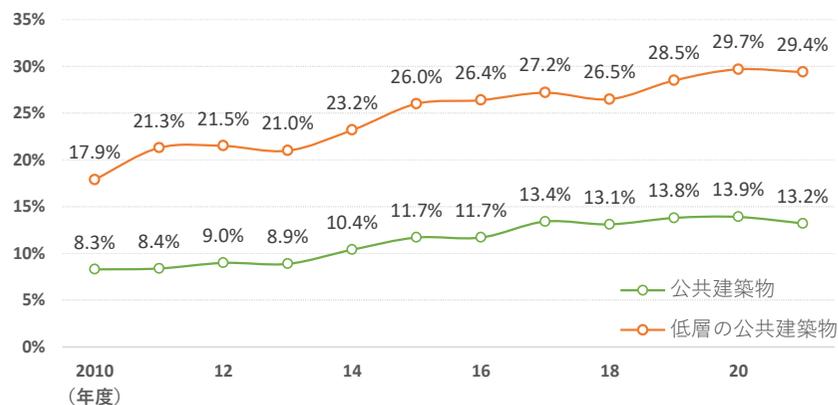
【図表1-51】林産物の供給及び利用の確保に関する施策



【図表1-50】森林・林業基本計画の基本方針



【図表1-52】公共建築物の木造率の推移



出所：林野庁「公共建築物の木造率について」

Chapter2

東北林業の動向～岩手県・秋田県を中心に～

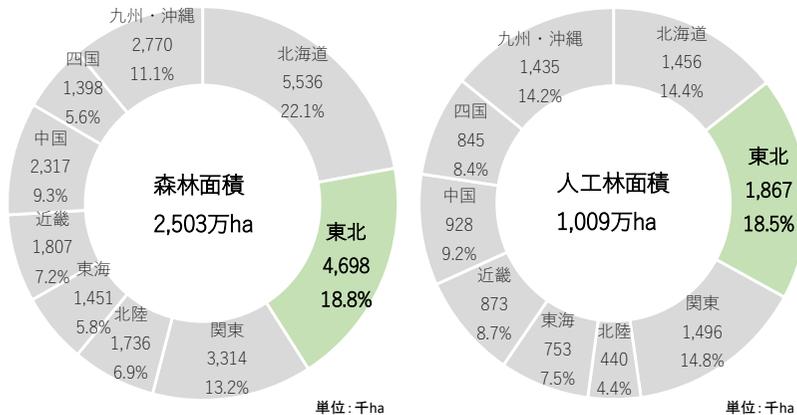
1. 東北林業のポジション
2. 東北における素材需給
3. 林業サプライチェーンの現状

1. 東北林業のポジション

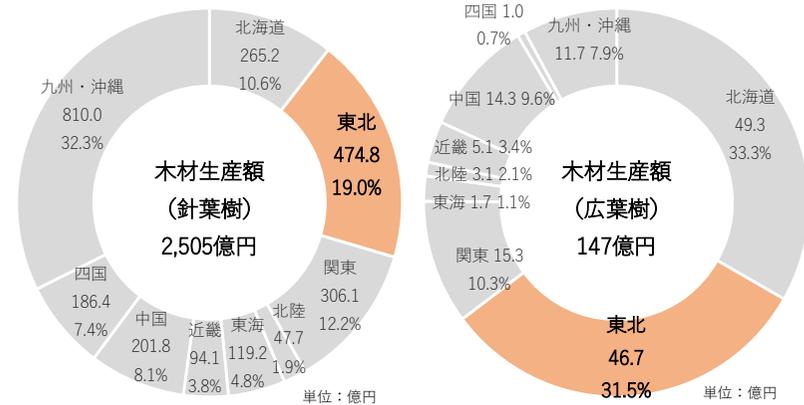
■ 東北林業のポジション：国内では九州・東北が主要な林業生産地としての地位を有している

- 日本の林業関連指標における東北地方のポジションを確認すると、まず、森林という観点では、日本の森林面積約2,500万haのうち470万ha（18.8%）を東北地方が占める。これは北海道に次いで2番目である。人工林（1,020万ha）では187万ha（18.5%）と東北地方は国内で最大のシェアとなる。
- 木材生産額では、針葉樹生産額（約2,500億円）のうち九州・沖縄が810億円（32.3%）、東北が475億円（19.0%）と国内生産量の半数以上を占める。また、針葉樹に比べ規模は小さいが広葉樹生産額（約150億円）では東北が47億円（31.5%）と北海道（33.3%）と並ぶ主要産地となっている。
- 素材生産・需要量では、生産量では九州・沖縄と東北がそれぞれ約25%をシェアを持ち、需要量でも両地域がそれぞれ20%超を占めている。また、関東も素材生産・需要において1割以上のウェイトを有している（北関東が中心）。
- これらから東北・九州地方は、日本における林業の主要生産地としての地位を有していると言える。

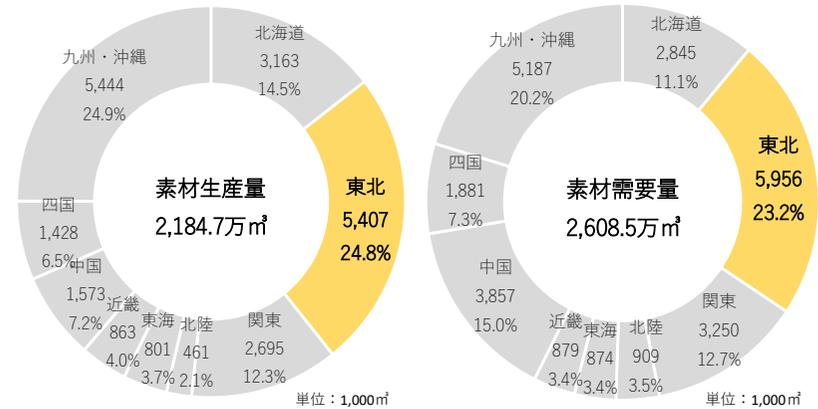
【図表2-1】森林面積・人工林面積の地方別構成



【図表2-2】木材生産額（針葉樹・広葉樹）の地方別構成



【図表2-3】素材生産量・需要量の地域別構成

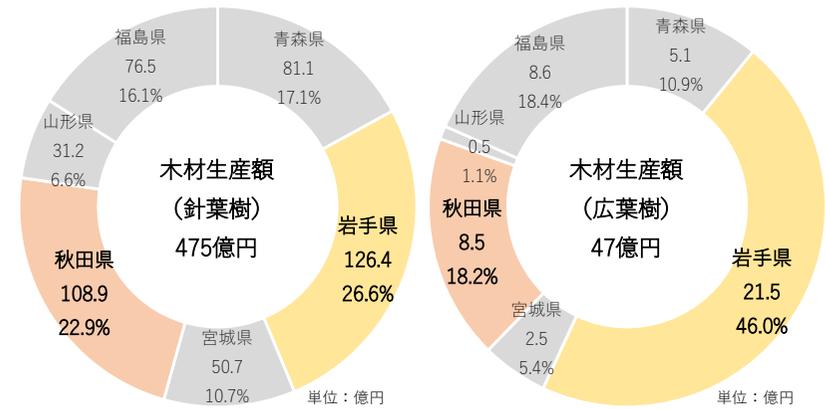


1. 東北林業のポジション

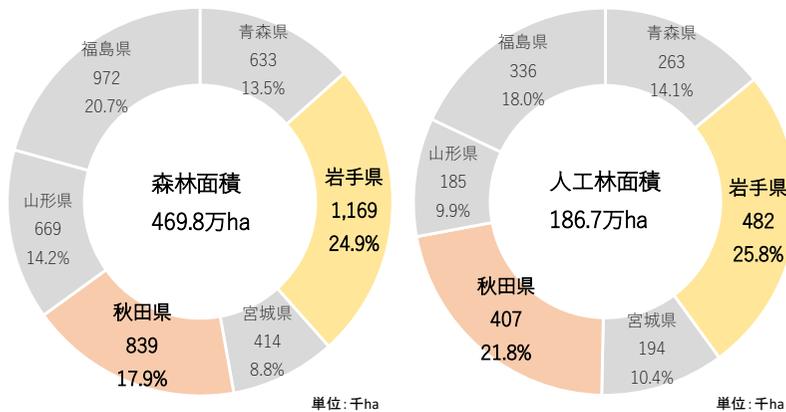
■ 東北林業のポジション（東北地方6県の構成）：岩手県・秋田県は東北林業の主要生産地となっている

- 東北地方は九州と並び我が国林業の主要生産地の一角をなしている。その東北地方を構成する6県の中での、岩手・秋田両県の位置づけを見ると、森林面積（約470万ha）のうち岩手県（24.9%）・秋田県（17.8%）、人工林面積（約190万ha）のうち岩手県（25.8%）、秋田県（21.6%）と面積シェアは4～5割と東北地方の約半数に当たる。森林面積・人口林面積ともに岩手県は全国2位（1位は北海道）、秋田県は森林面積では7位、人工林面積は4位となる。
- 木材生産額では、針葉樹生産額（475億円）のうち秋田県（109億円・22.9%）・岩手県（126.4億円・26.6%）で約5割のシェアとなり、東北地方内での主要産地となっている。また、広葉樹生産額（47億円）では岩手県が22億円と半数近くを占め、秋田県と合わせるとシェアは6割以上となる（岩手県の広葉樹生産額は北海道に次いで全国2位）。
- 素材生産・需要量で見ると、生産量は岩手・秋田両県で約5割のシェア、需要量でも約4割のシェアを持つ。このように両県は我が国でも豊富な森林資源を持つ東北林業の主要生産地となっている。

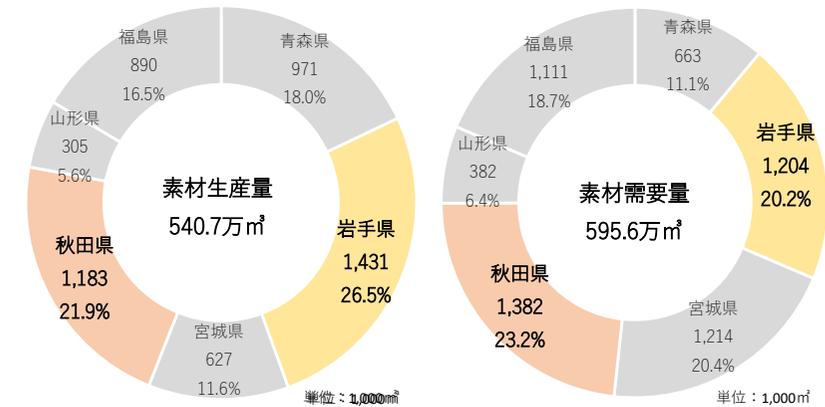
【図表2-5】木材生産額（針葉樹・広葉樹）の地方別構成



【図表2-4】森林面積・人工林面積の地方別構成



【図表2-6】素材生産量・需要量の地域別構成



【図表2-8】 東北地方における素材生産・需要・交流量 (2021年)

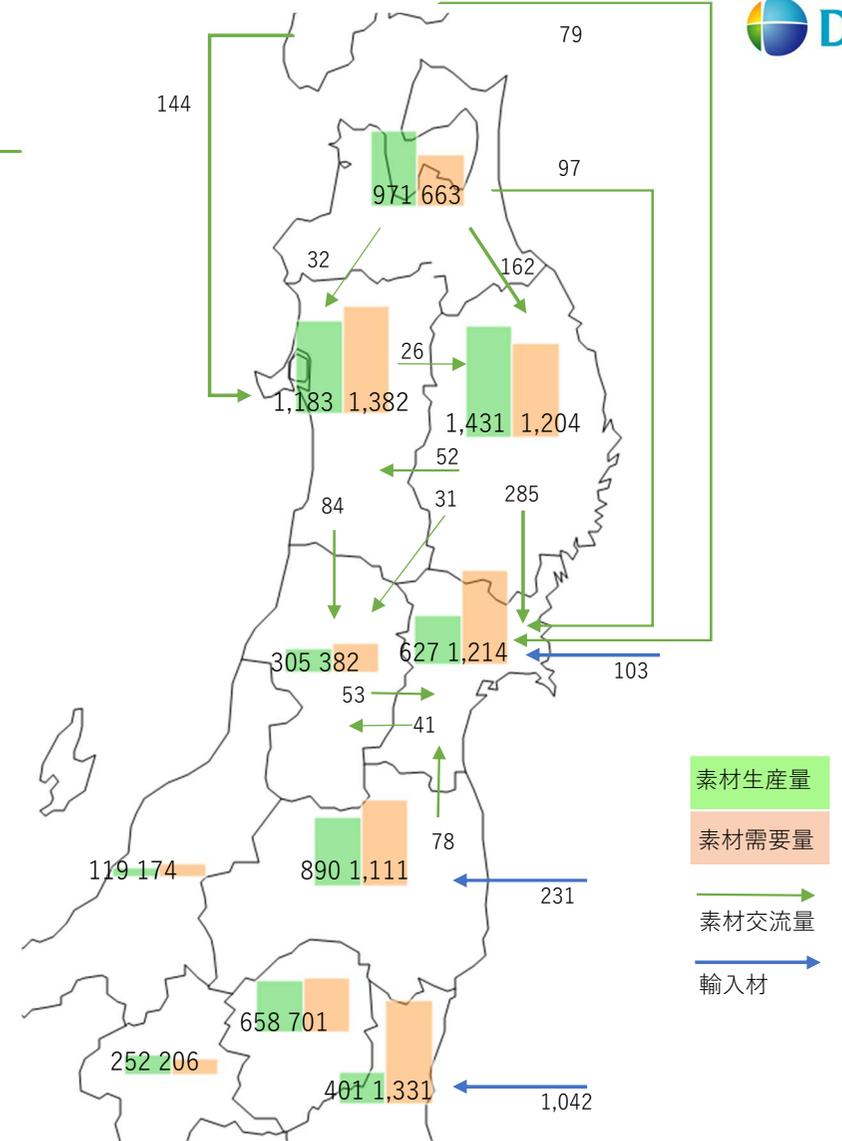
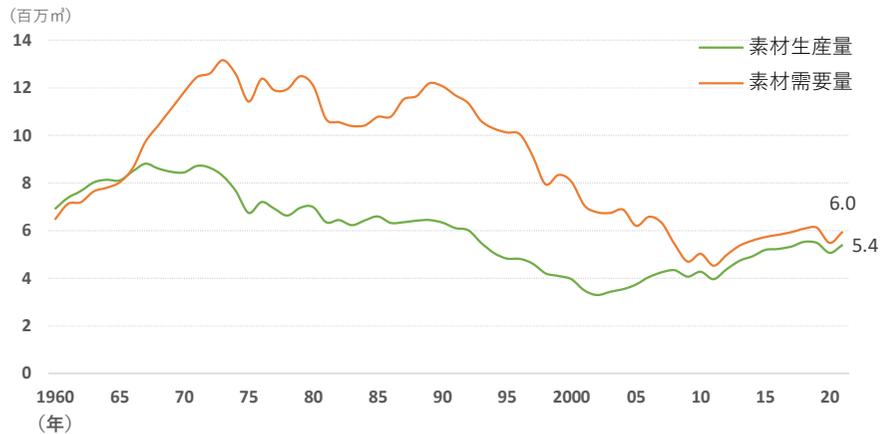


2. 東北における素材需給

■ 素材需給の全体像：素材需要・生産ともに増加傾向にある

- 東北地方6県では各県で素材生産が行われているが、各県で需要を満たすよう完結しているわけではなく、県外もしくは国外から素材を調達し、需要が満たされている（もしくは県外に素材を販売している）。
- 東北地方で最大の素材需要がある秋田県（需要量138.2万 m^3 ）では県内生産量（118.3万 m^3 ）だけでは需要を満たすことができず、北海道・青森県・岩手県等から素材が調達されている。一方、最大の生産量（143.1万 m^3 ）である岩手県は素材需要（120.4万 m^3 ）以上が生産されており、宮城県・秋田県等へ素材が販売されている。
- 宮城県は素材需要（121.4万 m^3 ）に対して県内生産量（62.7万 m^3 ）が少なく、岩手・青森・北海道・福島県等の国内に加え、海外からの素材調達が盛んに行われている。
- このように東北地方内でも素材生産・需要のあり方は異なり、各県の林業サプライチェーンの特色を生んでいる。

【図表2-7】 東北地方における素材需給の推移

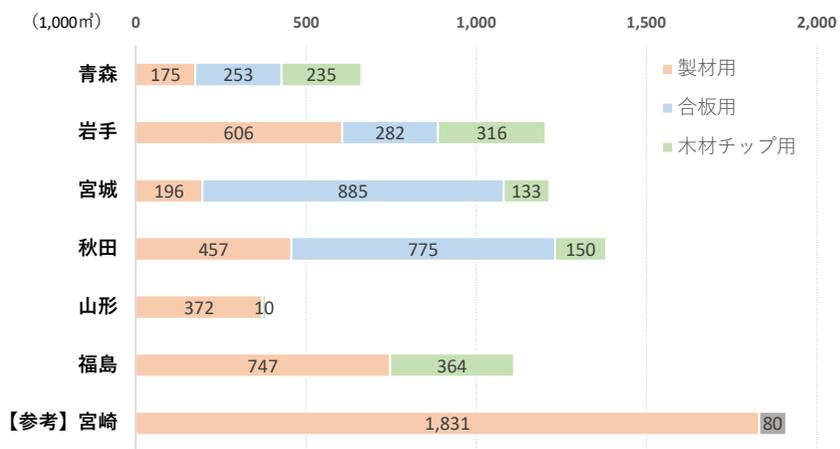


2. 東北における素材需給

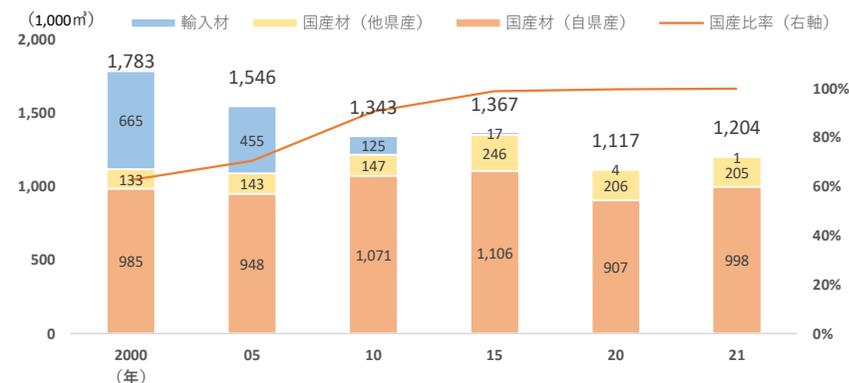
■ 素材需要の動向：製材・合板・木材チップ等、多様な需要が存在。輸入材から国産材へのシフトがほぼ完了している

- 東北地方6県の部門別素材需要量を見ると、北東北3県（青森・岩手・秋田）と宮城県では製材用以外にも合板用・木材チップ用の需要が強く、木材への多様な需要が存在していることが分かる。A材（製材）からB材（合板・集成材）、C～D材（木材チップ等）まで木材のカスケード利用が行いやすく、森林の価値を最大化しやすい条件にあるという点で、北東北の強みと言えよう。
- 岩手県・秋田県の素材需要の推移を見ると、両県ともに需要量全体は減少傾向にあるが、輸入素材から国産素材への代替が進んだことにより、国産素材の需要量は増加している。また、需要量全体に占める国産素材の比率（国産比率）はほぼ100%に達しており、両県の木材加工部門はほぼ国産素材を使用している。
- この輸入素材から国産素材への代替は、ロシアからの輸入が大部分を占めていた合板用丸太の輸入が、ロシアの政策的観点から減少したことで、国産素材への切り替えが進んだことが原因である。

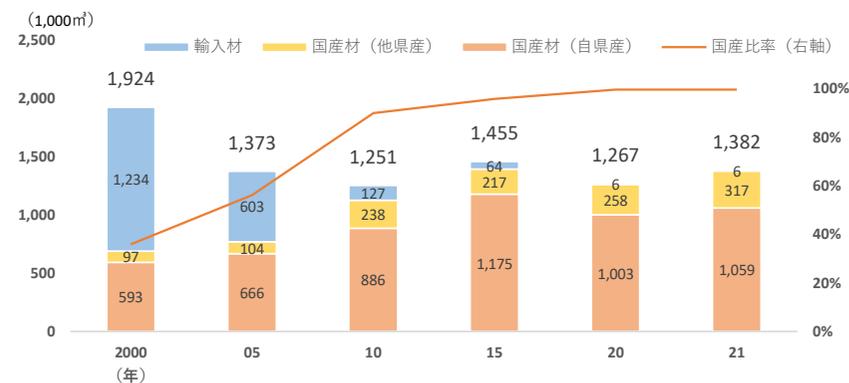
【図表2-9】東北地方6県の部門別素材需要量（2021年）



【図表2-10】国産（県内外別）・輸入別の入荷量の推移（岩手県）



【図表2-11】国産（県内外別）・外材別の入荷量の推移（秋田県）

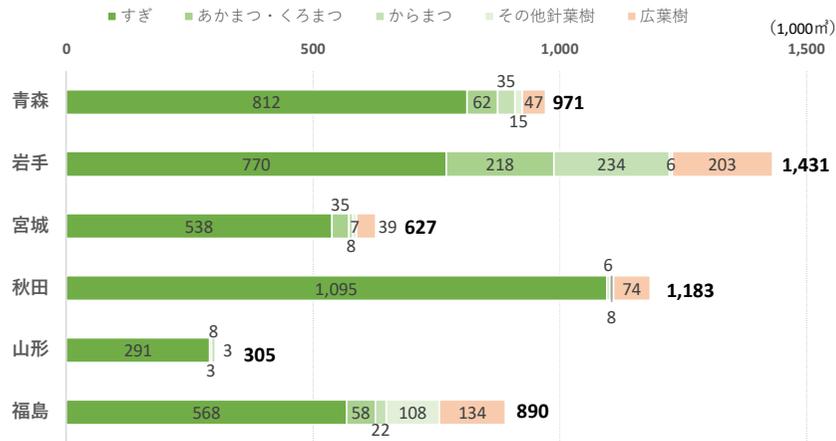


2. 東北における素材需給

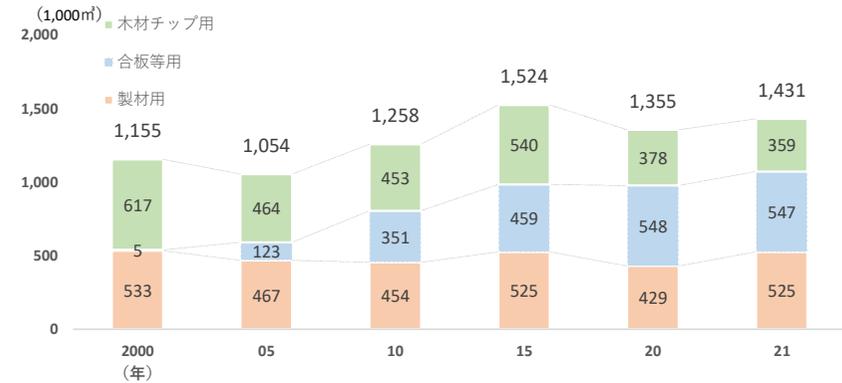
■ 素材生産の動向：合板等用の素材生産が増加したことにより素材生産量全体が伸びている

- この20年の素材需要では合板用素材における輸入材から国産材のシフトが進んだ結果、国産素材需要全体が伸長してきた。これを背景に岩手県・秋田県では素材生産量も増加傾向にある。
- 岩手県は東北地方6県で最も素材生産量が多く（2021年143.1万㎡）、スギ以外にもアカマツ・カラマツ等の針葉樹を多く生産している。また、ナラ・クリを始めとする広葉樹も北海道に次ぎ2番目の生産量を誇っているように、多種多様な樹種を産するという特徴がある。
- 秋田県は岩手県に次ぐ生産量（2021年118.3万㎡）であり、もともと天然秋田杉というブランドがあるようにスギを中心とした素材生産が行われている。
- 両県ともに2005年前後を境に合板等用の素材生産が急速に増加したことで、素材生産量全体が伸びている。一方で製材用は両県ともに横ばい、木材チップ用は岩手県では減少傾向、秋田県では横ばいで推移している。

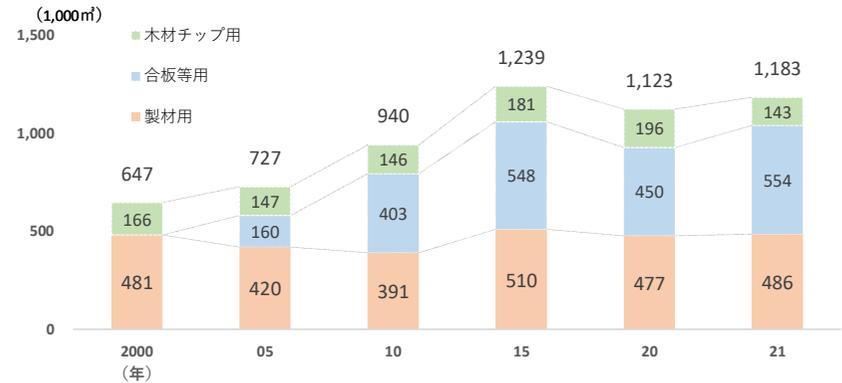
【図表2-12】東北地方6県の樹種別の素材生産量（2021年）



【図表2-13】主要部門別素材生産量の推移（岩手県）



【図表2-14】主要部門別素材生産量の推移（秋田県）

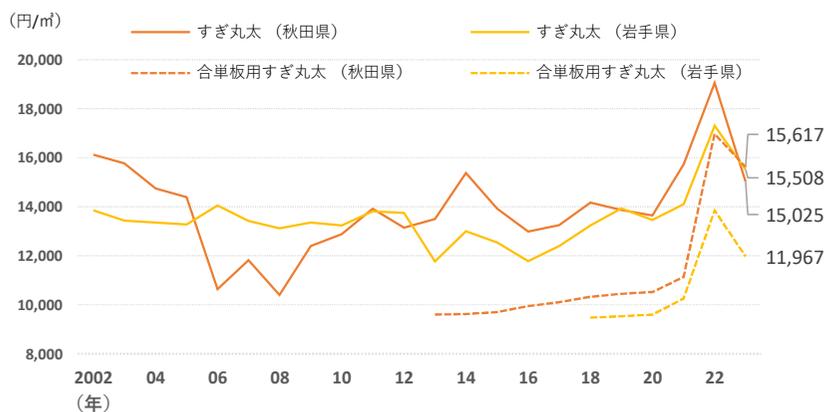


2. 東北における素材需給

■ 価格動向：ウッドショックを契機に丸太価格は上昇したが、足元ではウッドショック前の水準に戻っている

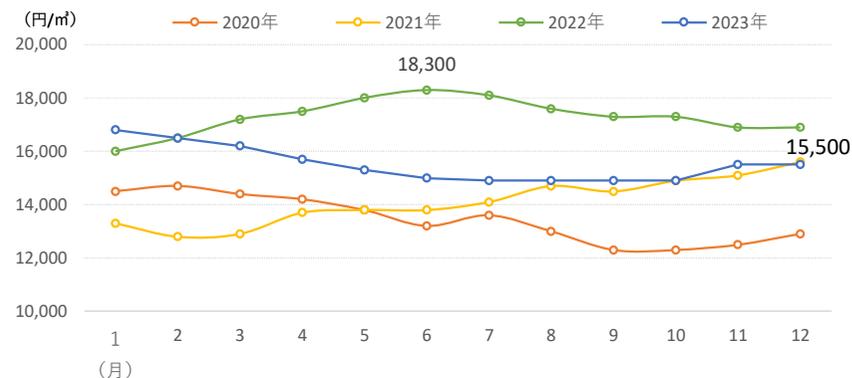
- 木材価格の推移を見ると、岩手県・秋田県ともにすぎ丸太価格はこの20年で上下はあるものの概ね15,000円前後で推移してきたが、2021年に発生した北米からの輸入木材の大幅減少による木材不足（ウッドショック）の影響で価格は大幅に伸長し、2022年に岩手県では17,000円、秋田県では19,000円を超えるに至り、過去20年で最も高い水準となった。また、合単板用すぎ丸太も岩手・秋田両県で大幅に高騰した。
- しかし、2022年後半から海外からの木材輸入が回復傾向になったこと、ウッドショック時に製材・合板等のメーカーが原料確保を進めた結果、現時点では素材在庫が積み残っていること、国内の物価高騰等を背景に新規住宅着工が減少し、木材製品への需要が弱くなっていることなどを背景に、国内における国産材の需要が一時的に下がる調整期に入っている。その結果、2023年に入りすぎ丸太価格は下がり基調となっており、足元ではウッドショック前の水準まで戻っている。

【図表2-15】 岩手県・秋田県産すぎ丸太価格の長期推移（年平均価格）

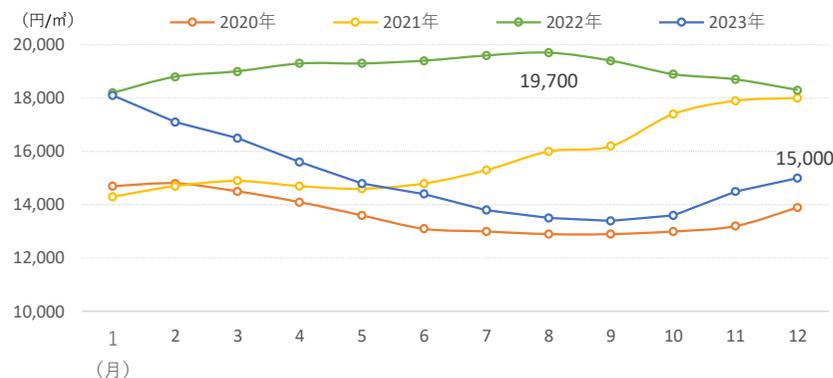


* すぎ丸太：すぎ中丸太（径24.0～28.0cm、長3.65～4.0m、込み）
 * 合単板用すぎ丸太：すぎ丸太（径18.0cm上、合板適材）

【図表2-16】 ウッドショック（2021年）前から足元までのすぎ丸太価格の月別推移（岩手県）



【図表2-17】 ウッドショック（2021年）前から足元までのすぎ丸太価格の月別推移（秋田県）



3. 林業サプライチェーンの現状

■ 岩手県・秋田県の実業サプライチェーンの概要

- 東北地方の中でも岩手県・秋田県を中心に、統計データ・文献・ヒアリングをもとに林業サプライチェーンの現状や特徴を整理していく。
- これら両県に共通する特色としては、素材需給において合板・チップに仕向けられる素材が多いという特徴がある。そのため素材の多くは製材向けのA材ではなく、B材が中心となっている。（九州は製材向けのA材が素材生産の大部分を占める）
- 素材流通については、県森連、NJ素材流通機構のような組織を核として、B材を中心とした大規模流通が行われている。（国内他地域では原木市場が流通に占める割合が高い）
- また、このような大規模素材流通事業体の存在により素材生産者が生産規模を拡大することが可能となっており、山林所有の大規模化ではなく、素材生産の大規模化が進んでいる。

【図表2-18】 岩手・秋田県における林業サプライチェーンの全体像

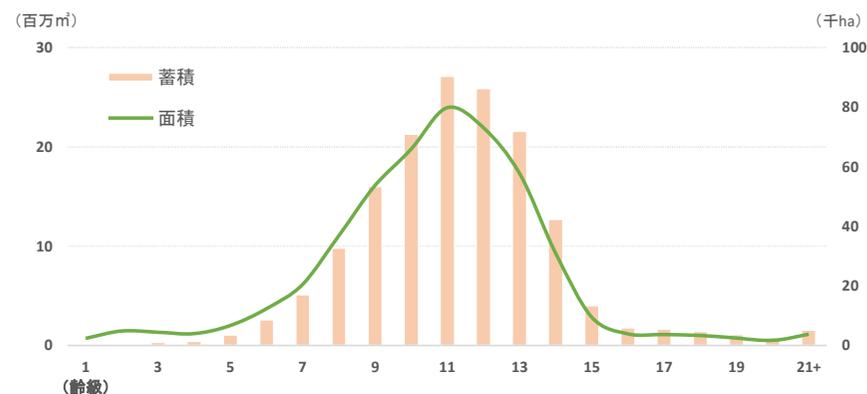
	山林	素材生産	素材流通	素材需要	製品加工・販売
岩手県	<ul style="list-style-type: none"> • 山林面積は117.1万ha、人工林は48.9万ha（それぞれ北海道に次ぎ全国2位） • 国有林率は33.1%と全国平均並みの水準 • 森林蓄積は2007⇒2017年で14.3%増加 • 再造林率は30%程度 	<ul style="list-style-type: none"> • 素材生産量（2021年）は143.1万m³、樹種はスギ・アカマツ・クロマツ・カラマツ・広葉樹と多岐にわたる • 仕向け先は製材・合板・チップであり、過去10年で生産量は14%増加 • 素材生産者は減少しているが、経営体当たりの生産量は大幅に増加している 	<ul style="list-style-type: none"> • 素材生産者から需要者への直送が主流 • ノースジャパン素材流通協同組合（約50万m³）、岩手県森林組合連合会（約45万m³）の大規模素材流通事業で年間約100万m³を取り扱う • 広葉樹は原木市場を介した流通がメイン 	<ul style="list-style-type: none"> • 素材需要量（2021年）は120.4万m³で、約8割が自県産、その他は青森・秋田等から調達 • 需要の5割が製材、残り5割を合板等・木材チップがそれぞれ1/2を占める • 合板・チップの需要減少に対し、製材が増加し全体の需要は横ばい 	<ul style="list-style-type: none"> • 製材：スギ以外にアカマツ・クロマツ・カラマツ等の多様な樹種を有する • 合板・集成材も大規模な工場が複数立地 • 県内需要は弱く、関東を中心に移出（南九州に比べロジスティクス面で優位） • 製紙向けチップ生産も多く、青森県等に移出
秋田県	<ul style="list-style-type: none"> • 山林面積は83.8万ha（国内7位）。人工林は41.0万ha（国内4位） • 国有林率は46.6%と全国平均を約16ポイント上回る • 森林蓄積は2007⇒2017年で16.3%増加 • 再造林率は30%程度 	<ul style="list-style-type: none"> • 素材生産量（2021年）は118.3万m³で9割以上がスギ • 仕向け先は製材・合板等であり、過去10年で生産量は25%増加 • 素材生産者は減少しているが、経営体当たりの生産量は大幅に増加している 	<ul style="list-style-type: none"> • 素材生産者から需要者への直送が主流 • 秋田県森林組合連合会の大規模素材流通事業が年間約40万m³を取り扱う • 原木市場の売上数量は年間約10万m³ 	<ul style="list-style-type: none"> • 素材需要量（2021年）は138.2万m³で、約8割が自県産、その他は岩手・青森等から調達 • 需要の5割は合板等、3割が製材、1割が木材チップ • 素材需要量は増加傾向にあり、新たな製材・集成材工場の新設等でさらに増加する見通し 	<ul style="list-style-type: none"> • 製材：「秋田スギ」のブランド力に強み • 国内最大級の合板・集成材工場が立地 • 県内需要は弱く、関東を中心に移出（南九州に比べロジスティクス面で優位）

3. 林業サプライチェーンの現状

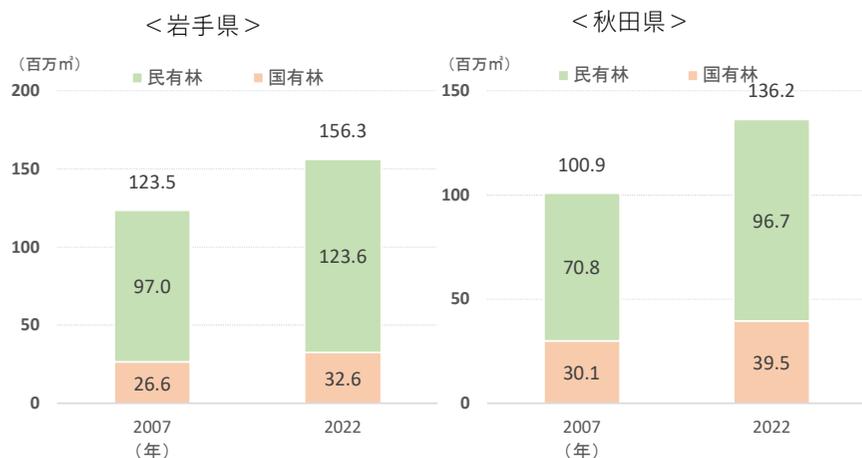
■ 森林：森林蓄積は過去最大に達しており、利用期を迎えている。一方で低水準の再造林への対応が課題

- 我が国でも有数の森林面積を持つ岩手県・秋田県だが、その森林蓄積も増加している。人工林の森林蓄積を見ると、岩手県は2007年の1億2,350万 m^3 から2022年には1億5,630万 m^3 に26.6%増加し、秋田県でも約1億 m^3 から1億3,620万 m^3 に35.0%増加し、過去最高水準に達している。
- 森林蓄積が増加している背景には、戦後の拡大造林期に植えられた樹木が樹齢40～60年となり利用期を迎えていることにある。これは岩手県・秋田県ともに同様であり、年齢構成は10年齢をピークにしたピラミッド型となっている。そのため今後はこれら年齢を重ねた大径木の活用が課題となる。
- 一方で、長期的な視点からは、再造林の面積が非常に少ないことが問題として指摘できる。岩手県・秋田県ともに皆伐後の再造林率は20～30%とされており、将来的に伐採対象となる森林がわずかとなる懸念もある。持続的な林業の実現に向けてこの再造林率を上げることが大きな課題となっている。

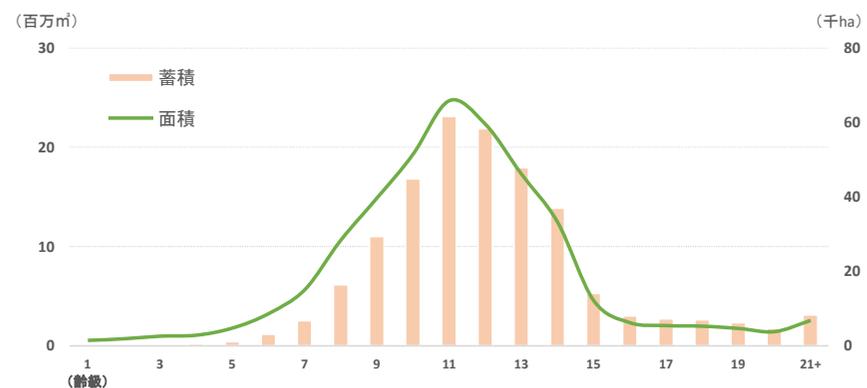
【図表2-20】人工林の年齢別森林蓄積と面積（2022年、岩手県）



【図表2-19】人工林の森林蓄積



【図表2-21】人工林の年齢別森林蓄積と面積（2022年、秋田県）

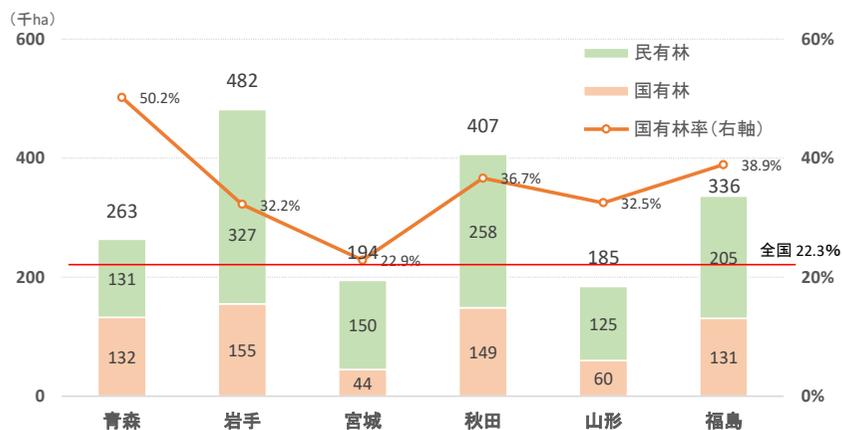


3. 林業サプライチェーンの現状

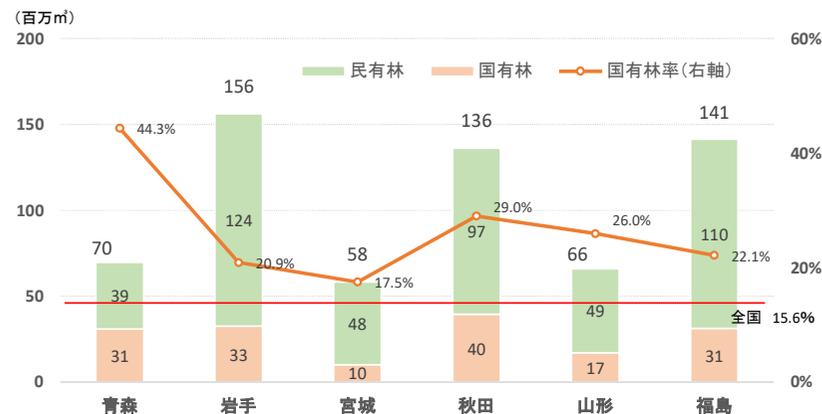
■ 森林：東北地方は国有林の割合が高く、素材生産に占めるシェアも高い

- 東北地方の森林・林業の特徴として国有林の割合が高いことが挙げられる。
- まず面積で見ると、全国の森林面積（人工林）に占める国有林の割合（国有林率）が22.3%であるのに対し、東北全体では36.0%と13.7ポイントも高い。県別には青森県（50.2%）、福島県（38.9%）、秋田県（36.7%）が比較的国有林率が高い状況にある。これは森林蓄積でも同様であり、全国平均の15.6%に対し東北は25.8%であり、特に青森県（44.3%）、秋田県（29.0%）が高い水準となっている。
- 国有林野事業による素材生産量は約280万m³であり、全国の素材生産量の13.0%に当たる。東北地方ではこの国有林率は17.2%であり、特に山形県（30.8%）、青森県（21.8%）、秋田県（21.2%）では割合が高くなっている。これらの県では素材生産・供給に占める国有林野事業の重要性が非常に高いことが見て取れる。

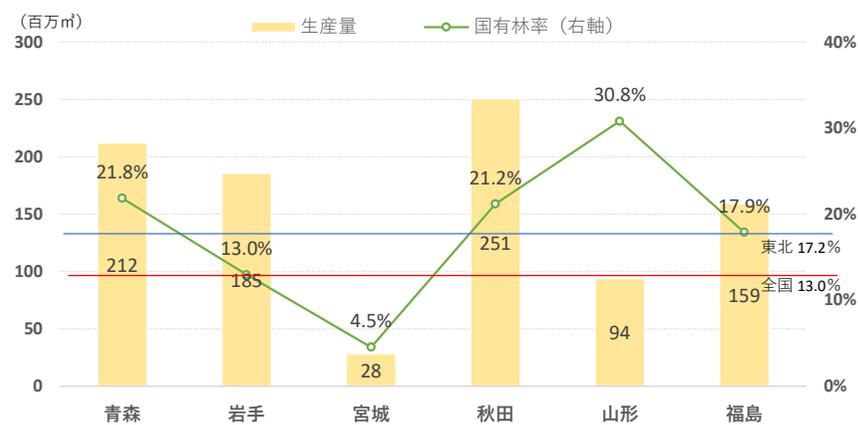
【図表2-22】東北地方6県の国有・民有林（人工林）の面積構成（2022年）



【図表2-23】東北地方6県の国有・民有林（人工林）の蓄積構成（2022年）



【図表2-24】東北地方6県の国有林野事業による素材生産量（2021年）



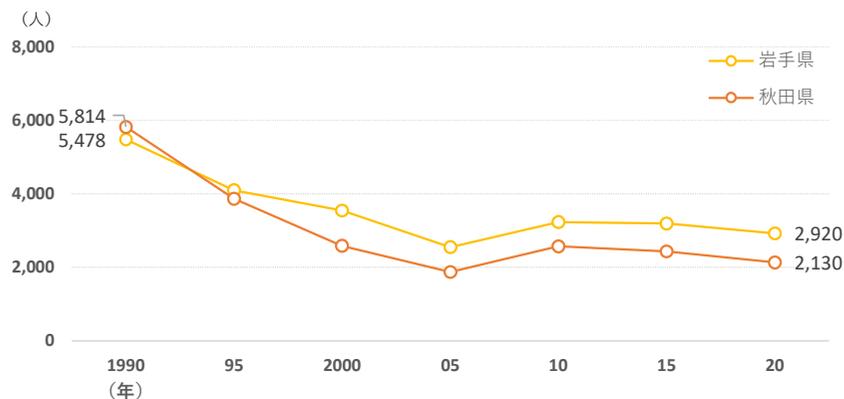
* 国有林率は2021年の素材生産量全体に対する国有林事業の素材生産量の割合

3. 林業サプライチェーンの現状

■ 素材生産者：林業経営体・林業従事者ともに減少傾向にあるが、林業従事者は若手の流入も見られる

- 森林の所有・管理や素材生産を担う林業経営体について、岩手県では2010年の4,894経営体から2020年には1,010経営体に大幅に減っている。秋田県ではより減少幅が大きく、2010年の8,795経営体から2020年は1,728経営体となっている。これは経営体のうち大部分を占める個人経営体の減少が主因である。
- 林業経営体で素材生産や造林・育林を担う林業従事者の推移を1990年から追ってみると、1990年時点では岩手・秋田両県ともに5,000人超の従事者がいたが、その後減少が続き、2005年には秋田県では2,000人を切るに至った。しかし、2003年の緑の雇用制度の効果もあり、両県ともに2005年を底にやや従事者数は増加しており、2010年以降はほぼ横ばいで推移している。
- 年齢別に見ても、2015年から2020年にかけて20～30代で入職による若手従業者の流入があり、一般的には高齢化の問題はあるものの、年齢構成はやや若帰りの兆しがある。

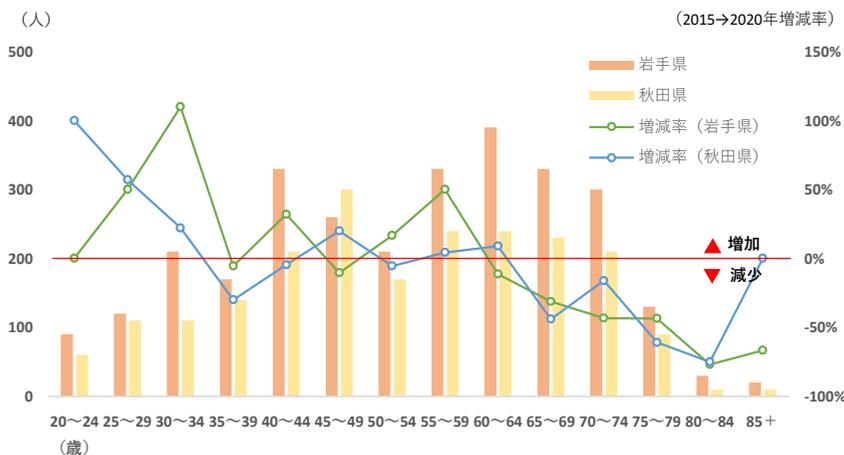
【図表2-26】 林業従事者数の推移（岩手県・秋田県）



【図表2-25】 林業経営体数の推移（岩手県・秋田県）



【図表2-27】 林業従事者数の年齢構成と2015年～2020年の変化率（岩手県・秋田県）

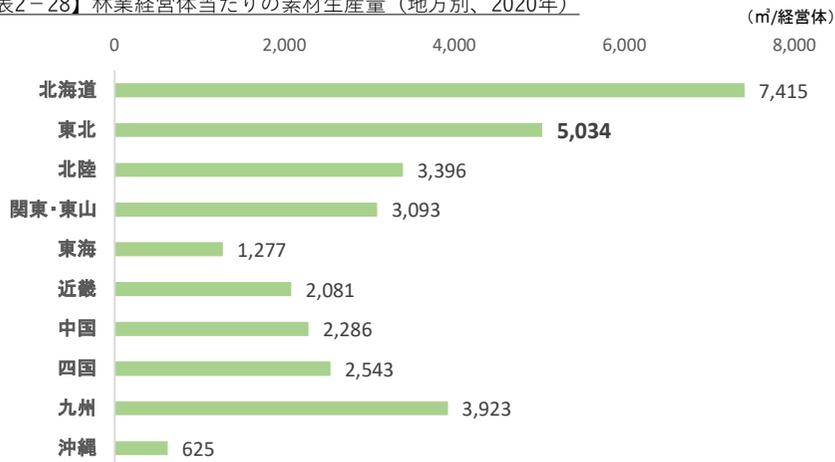


3. 林業サプライチェーンの現状

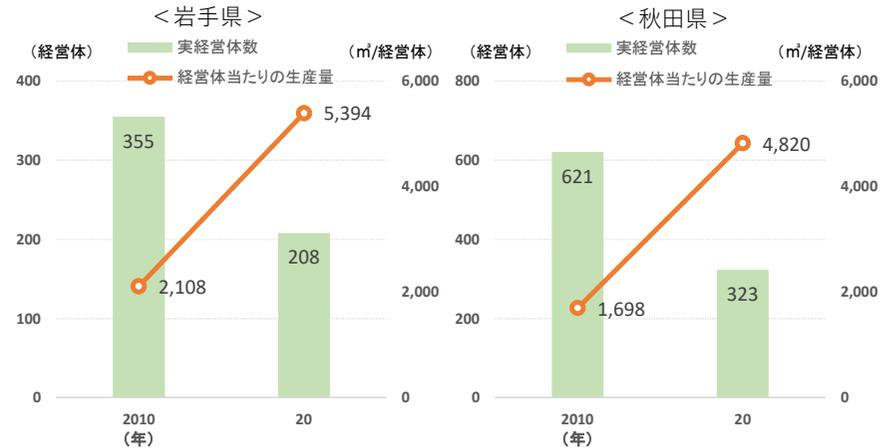
■ 素材生産者：東北地方の素材生産者の生産性は高く、高性能林業機械の導入も進んでいる

- 素材生産者（林業経営体のうち素材生産を行った経営体）は、2010年から2020年にかけて岩手県では355経営体から208経営体（4割減）、秋田県では621経営体から323経営体（5割減）と大きく減少している。一方で経営体当たりの素材生産量は大幅に伸びており、2010年から2020年にかけて岩手県では2.6倍、秋田県では2.8倍に増えている。そのため素材生産量自体は増加していることになり、素材生産の生産性向上と大規模化が進んでいる状況にある。
- この生産性（経営体当たりの生産量）については、東北地方は全国的に見ても高い水準にあり、北海道に次いで2番目の水準となっている。地形的な点を考慮に入れると、東北地方が最も生産性向上を進めているとも評価できる。
- この背景にあるのが、高性能林業機械等の設備投資である。林野庁のデータによると岩手県・秋田県ともにハーベスタをはじめとする機械の導入が進んでおり、これが他地域との生産性の違いを生んでいると考えられる（森林の地形・土質等の機械が導入しやすい自然環境にあることも一因と思われる）。

【図表2-28】 林業経営体当たりの素材生産量（地方別、2020年）



【図表2-29】 素材生産を行った経営体数と経営体当たりの素材生産量（岩手県・秋田県）



【図表2-30】 高性能林業機械の導入状況（2022年）

種類	岩手県	秋田県
フェラーバンチャー	6	1
ハーベスタ*	107	167
プロセッサ	93	58
スキッダ	17	0
フォワーダ	98	111
タワーヤーダ	9	0
スイングヤーダ	19	15
フォーク収納型グラップルバケット**	81	199
その他の高性能林業機械	2	7
合計	432	558

* ハーベスタの導入数は秋田県が2位、岩手県が3位（1位は北海道）
 ** フォーク収納型グラップルバケットの導入数は秋田県が1位

3. 林業サプライチェーンの現状

■ 加工業者：東北地方は製材・合単板・集成材等多様な加工が可能であり、国内トッププレイヤーも多く存在

- 岩手県・秋田県ともに製材から合板・集成材・チップ工場、そしてプレカットまで木材加工に関する様々な業種の施設が立地している。これら製材・合板・集成材工場は、国内でも有数の規模を持つところが多く、豊富な森林資源の受け皿となっている。
- また、日本の木材加工メーカー最大手の中国木材（株）は秋田県能代市に製材・集成材工場を整備しており、2024年1月から稼働している。この新工場の年間取扱量は約24万㎡と製材・集成材工場としては地域で最大規模となる。
- このように有力かつ多様な木材加工プレイヤーが存在することは、岩手県・秋田県の大きな強みである。今後、木材加工サイドの原木需要は増加することが見込まれるが、この需要に対して安定的に供給できる川上（林業）の体制を構築することが、強みを発揮するためのポイントになる。

【図表2-31】業種別の事業所数・製造業出荷額（従業員4人以上の事業所、2021年）

県	製材	合単板	集成材	チップ	プレカット
青森	779.8 (41)	×	×	803.4 (9)	432.7 (7)
岩手	1,683.5 (61)	1,063.2 (5)	1,342.6 (6)	716.1 (20)	2,152.4 (19)
宮城	632.2 (37)	4,515.0 (10)	0.0 (0)	222.0 (14)	1,748.4 (17)
秋田	1,452.1 (53)	3,813.3 (9)	1,235.0 (10)	504.2 (13)	458.0 (12)
山形	670.5 (52)	×	×	532.6 (18)	765.8 (9)
福島	2,129.3 (79)	×	1,146.6 (6)	842.9 (15)	2,476.3 (16)

* 上段：製造品出荷額（単位：十億円）、下段：事業所数（単位：事業所）、「×」は秘匿値

【図表2-32】岩手県・秋田県の主要木材加工企業

<岩手県>

業種	企業名	原木投入量	備考
製材	(有) 川井林業	約20万㎡	雫石工場
	(株) 木村産業	約4万㎡	
	気仙木材加工協同組合連合会	約4万㎡	
合単板	(有) 二和木材	約2.5万㎡	滝沢・矢巾工場
	ホクヨープライウッド(株)	約18万㎡	宮古工場
集成材	北上プライウッド(株)	約12万㎡	結の合板工場
	(株) ウツティかわい	約20万㎡*	本社・蟹岡工場

<秋田県>

業種	企業名	原木投入量	備考
製材	秋田製材協同組合	約12万㎡	
	(株) 門脇木材	約8万㎡	協和工場
合板	秋田プライウッド(株)	約50万㎡	向浜第一・第二、男鹿工場
	新秋木工業(株)	約20万㎡	合板工場
集成材	ティンバラム(株)	約1万㎡*	五城目・大館花岡工場
	中国木材(株)	約24万㎡	能代工場（製材・集成材）

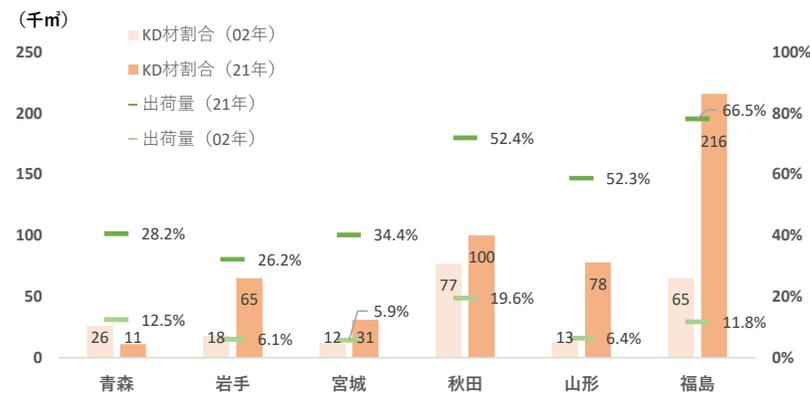
* ラミナ（集成材の構成材料となる厚さ6cm以下の引き板）使用量

3. 林業サプライチェーンの現状

■ 加工業者：建築用製材では人工乾燥材が主流になっているが、岩手県・秋田県は乾燥機の導入が比較的遅れている

- 木造住宅建築では、耐震性・省エネルギー性能を向上させるために、建築用製材に対して強度や寸法安定性が強く要求される。また、建築現場の人手不足に対して、現場作業の効率性を高めるために、工場で継ぎ手・仕口等の加工を行う「プレカット」が主流になっているが、このプレカット加工においても寸法安定性が求められる。
- このようなニーズに応えるには、製材段階で材に含まれる水分を減少させ強度・寸法安定性を高めた人工乾燥材（KD材）が必要である。このKD材の出荷量と製材出荷量に占める割合（KD材割合）は全国的に増加しているが、岩手県についてはKD材割合が低い状況にある。
- 本調査のインタビューでは、岩手県・秋田県どちらでも製材段階で木材乾燥設備の導入が遅れていることが指摘されており、乾燥能力の向上（乾燥機の導入）は地域全体の競争力向上のためにも必要であろう。

【図表2-34】東北6県のKD材出荷量とKD材割合の推移



【図表2-33】建築用製材における人工乾燥材（KD材）出荷量と割合の推移



【図表2-35】都道府県別のKD材割合（建築用製材、出荷量5万㎡以上の都道府県）

順位	都道府県	乾燥材割合	乾燥材出荷量
1	栃木	85.9%	237
2	京都	82.6%	71
3	富山	80.8%	126
4	愛媛	74.5%	284
5	高知	72.6%	82
6	和歌山	67.9%	57
7	福島	66.5%	216
8	広島	66.2%	560
9	茨城	63.1%	456
10	三重	62.4%	68
11	岡山	58.0%	87

順位	都道府県	乾燥材割合	乾燥材出荷量
12	宮崎	57.6%	521
13	大分	57.5%	219
14	山口	56.7%	68
15	岐阜	55.4%	67
16	徳島	53.6%	59
17	秋田	52.4%	100
18	山形	52.3%	78
19	福岡	48.8%	101
20	熊本	42.2%	144
21	北海道	33.0%	74
22	岩手	26.2%	65

単位：千㎡

3. 林業サプライチェーンの現状

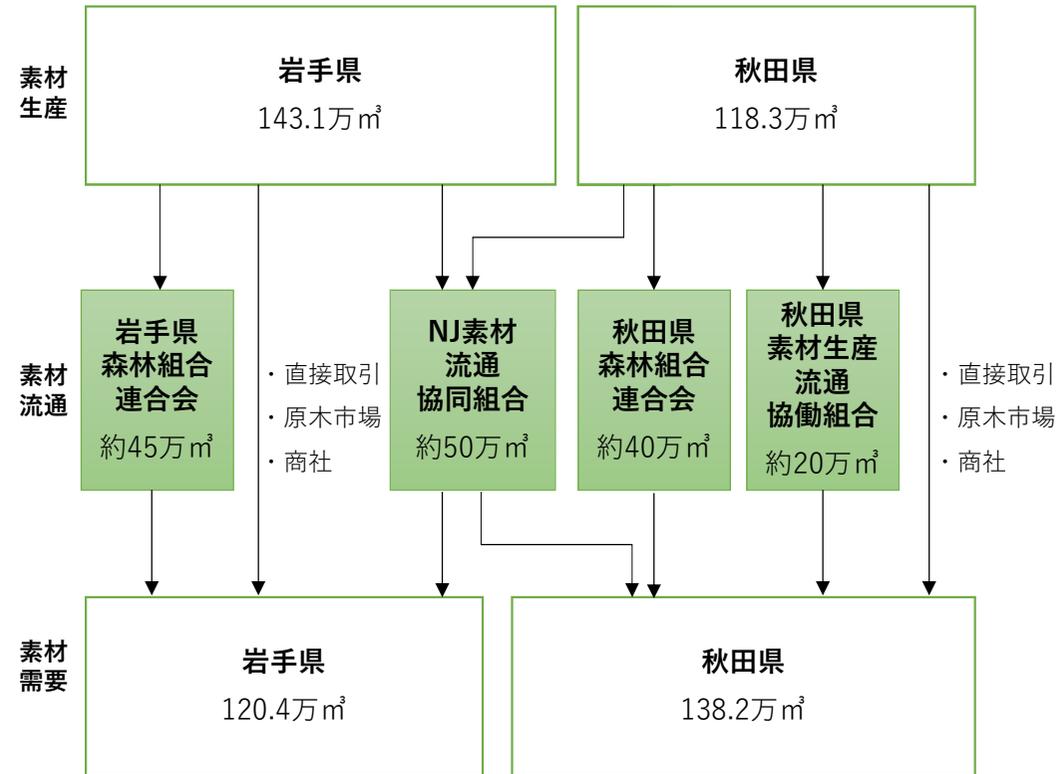
■ 流通事業：大規模流通事業体のシェアが高く、素材生産・需要間の流通を支えている

- 国産材の流通は、需要者である木材加工事業者と山元の直接取引以外にも、原木市場・共販所での入札・せりという流通システムが長く行われてきた。しかし、2000年代に合板工場が輸入材から国産材への代替を進めたことや製材・集成材工場の大規模化をきっかけに、山元と需要者をつなぎ、大量の素材を安定的に供給する新たな大規模流通システムが求められるようになった。
- この大規模流通システムの先駆けとなったのが2003年に岩手県で岩手県素材流通協同組合として設立されたノースジャパン素材流通協同組合（2008年に地区拡大により改称。以下、NJ素流協）である。NJ素流協では需要サイドの製材・合板工場等による原木需要の把握とともに、川上の素材生産者と連携し需要に応じた原木生産を行うことで、安定的な原木供給を実現している。
- NJ素流協の取組みは、全国の森林組合連合会や素材生産者による組合組織に広がっており、特に岩手県・秋田県ではこれら大規模流通事業体のシェアが高い状況になっている。

【図表2-36】 NJ素流協の概要・スキーム



【図表2-37】 岩手県・秋田県の素材サプライチェーンにおける流通事業体



3. 林業サプライチェーンの現状



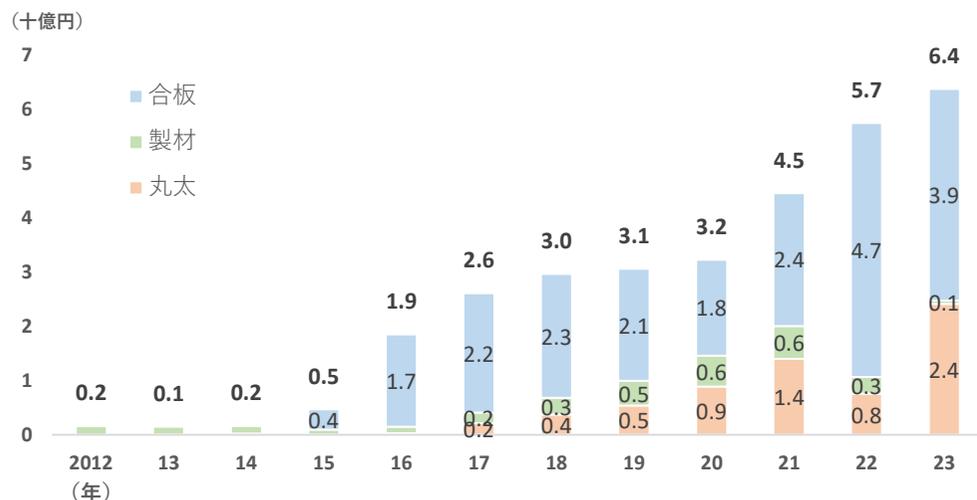
■ 輸出：秋田・能代港が木材輸出基地であり、中国向け丸太とフィリピン向け合板の輸出が中心となっている

- 日本からの木材輸出が伸びている中、東北地方では秋田県秋田港及び能代港が輸出基地として機能している。両港からの輸出額（秋田船川税関ベース）は2012年時点では2億円程度であったが、2023年には約64億円と全国でトップの水準まで伸びている。
- 主要な輸出品目は合板であり、輸出額は約47億円と全体の8割を占める。これは国内大手ハウスメーカーのフィリピン工場に向けて輸出されるものが大部分であり、フィリピンで加工された後、再度日本で住宅建築に使用される。同様の合板輸出は境港（鳥取県）からも行われている（主に秋田港から）。

丸太については、2023年に約24億円が輸出された（主に能代港から）。この大部分は中国向けであり、前年から3倍と大きく伸長し、これが秋田・能代港をトップに押し上げる最大の要因となった。ただし、これは2023年に秋田県で一時的に素材需要が減ったことが影響していると思われる。今後は中国木材（株）能代工場の稼働開始等により素材需要が回復する中、この状況が続くかは不透明である。

製材は、その多くが合板と同様にフィリピン向けに輸出されているが、米国へのフェンス材輸出も少額だが行われている。

【図表2-38】秋田港・能代港（秋田船川税関）からの木材輸出額の推移



【図表2-39】港湾（税関）別木材輸出額（上位5港湾、2023年）

港湾（都道府県）	合計	丸太	製材	合板	概要
秋田港・能代港（秋田県）	63.7億円	24.1億円 (37.9%)	0.6億円 (0.9%)	39.1億円 (61.3%)	国内ハウスメーカーのフィリピン工場向け合板輸出（秋田港）と中国向け丸太輸出（能代港）
志布志港（鹿児島県）	59.3億円	56.9億円 (95.9%)	2.4億円 (4.1%)	- (0.0%)	中国向け丸太輸出の国内最大拠点
境港（鳥取県）	46.6億円	- (0.0%)	- (0.0%)	46.6億円 (100.0%)	国内ハウスメーカーのフィリピン工場向け合板輸出
八代港（熊本県）	31.5億円	29.0億円 (92.1%)	2.5億円 (7.9%)	- (0.0%)	中国向け丸太輸出
川内港（鹿児島県）	22.0億円	22.0億円 (99.0%)	0.0億円 (0.1%)	- (0.0%)	中国向け丸太輸出

3. 林業サプライチェーンの現状

■ 東北の林業サプライチェーンは国内において強い競争力を持つ。今後は市場戦略と製品力の向上が必要

- 本章では東北の林業サプライチェーンについて川上から川下にかけて整理してきた。これら情報整理から国内における東北林業の競争力を考えたい。
- これまで見た通り東北は豊富な森林資源を持ち、多様かつ有力な木材加工事業者が立地し、さらに森林と木材加工をつなぐ素材流通も大規模流通事業者の存在により効率化が進んでいる。これらを踏まえると、東北は国内他地域よりも強い林業サプライチェーンを有していると評価できる。
- その中で課題として挙げられるのは、森林に増えている大径木への対応や乾

燥能力の向上等である。次章でも述べるがこれらの課題は、当地域が付加価値の高い製品を安定的に生産するために重要なものであり対応が求められる。そして、今後より重要になるのが、川上から川中という地域サイドの産業構造を超えて、国内外の市場環境の変化に対して、マーケットの変化を待つのではなく、東北林業サイドから積極的にマーケットを開拓し、他地域よりも優位なポジションを確立する川下に向けた市場戦略であろう。

【図表2-40】 東北（岩手・秋田県）林業サプライチェーンの強み・弱み

特徴 強み	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 森林蓄積は国内でトップクラスであり、中長期的に十分な素材供給が可能 ✓ 他地域より素材生産者の機械化が進んでおり、生産性が高い ✓ 大規模な原木需給を調整できる素材流通事業者の存在 ✓ 製材・合板・集成材の幅広い分野で有力なメーカーが存在 ✓ 木質バイオマス発電が盛んであり素材の受け皿が多様
課題 弱み	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 森林において製材能力を超える大径木が増えている ✓ 原木価格が低く、山林経営に意欲のある山主が少ない（そのため再生林に向かない） ✓ 製材段階で乾燥設備の導入が進んでおらずKD材やラミナの供給能力が低い ✓ 人口減少が進んでおり、労働力確保が困難 ✓ 木材消費地としてのマーケットは小さく・縮小傾向であり、地域外への販売拡大が必須

- **東北（岩手・秋田県）は強力な林業サプライチェーンを有する**
 - 東北（岩手・秋田県）は日本国内でも有数の森林資源を有し、素材生産の生産性は高く、流通も合理化が進んでいる。また木材加工でも多くの有力メーカーが存在しており、強力な林業サプライチェーンを有している
- **重要なのは自らマーケットを開拓しポジションを獲得する市場戦略**
 - 今後、国産材活用が進む中で求められた製品を供給するだけでなく、自らマーケットを開拓し、優位なポジションを築く市場戦略が重要となる
 - マーケットで優位なポジションを得れば、一定の価格決定権を持つことができ、原木を高く調達することも可能になる。その結果、山主の経営意欲も高まり、再生林が進めば、長期的に持続的な林業経営の実現が期待できる。
- **より付加価値を高める製品力を上げる生産体制づくり**
 - 東北（岩手・秋田県）では大径材への対応や乾燥能力の不足等の課題もある。この点については加工段階での設備投資により、より付加価値の高い生産体制を作っていく必要がある。これらは付加価値が高く、かつ競争力がある商品づくりにも寄与することになる。

Chapter3

東北林業、これからの市場戦略

1. 今後の市場環境をどう見るか？
2. 東北林業の成長に向けた市場戦略
3. これからの東北林業

1. 今後の市場環境をどう見るか？

■ 世界の木材資源の構造変化：日本の輸入国としてのポジションは低下する一方、国内林業のチャンスは拡大する

- 今後の東北林業を考える上では、これから国内外の木材需給を取り巻く環境がどのように変化するのか、これについて見通しを得ておく必要がある。これまでChapter 1～2で整理した情報をもとに考えたい。
- まず、世界の木材資源の構造変化だが、世界的な人口増加・都市化の進展や脱プラスチック・脱炭素の文脈から考えると、木材への需要は高まっていくことは確実と考えられる。
- 一方で、森林資源の保全に対する取組みも進展することが予想されることから、木材供給には一定の制約が掛かってくるだろう。さらに、木材の主要輸

出・輸入国の貿易政策や国際情勢によって、近時のウッドショックのように需給バランスが一時的に崩れることも想定する必要がある。

- このような世界の木材需給の変化に対して、日本は基本的に木材需要の減少が想定されることから、輸入国としてのポジションは相対的に低下することが予想される。これは国内林業にとっては、輸入材からのシェア奪還の好機ともなり得る。また、海外需要の増加は輸出可能性を高める。そのため、中長期的に日本の林業にとって追い風となる国際的な環境となる可能性が高い。

【図表3-1】 今後の世界の木材需給と日本のポジション

長期的な見通し

Demand 需要	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 世界的に人口増加・都市化により建築材としての木材需要は増加が続く ➢ 脱プラスチック・脱炭素の観点からも木材への需要は高まる
Supply 供給	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 世界的な需要増加に対して天然林の伐採、人工林の増加で供給は増えてきたが、森林面積は減少傾向にある ➢ 環境面における森林の役割を重視した政策の採用が続き、森林伐採への制約は高まる
Import/Export 貿易	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 「需要>供給」が基本トレンドになるため、国際的な木材価格は長期的に上昇が見込まれる ➢ 中国・米国や主要輸出国の経済・貿易政策及びロシア問題等の国際動向に大きく左右される貿易構造は継続

日本への影響

■ 日本の輸入国としてのポジションは低下

- 2000年代初頭には世界最大の木材輸入国というポジションだったが、現在は中国にその座が移っている
- 世界で木材需要が増加する中で、日本の輸入国としてのポジションは低下することが予想され、量・価格的に優位に輸入できる環境ではなくなっていく

■ 国内森林産業にとってはシェア奪還の機会となる

- 現在の木材（用材）自給率は4割にも満たず、輸入材が6割以上のシェアを占めるが、今後、輸入量・価格等の条件が悪化すれば、国産材の競争力が高まっていくことが予想される
- 用材価格の上昇は需要を冷やすことにもつながりかねないが、国産材が輸入材からシェアを奪還できる環境が整い、国産材が主要な位置を占める国内市場にシフトする可能性が高まっていく

■ 国産材の輸出可能性が高まる

- 木材は国際商品であり、国際的な価格上昇により国産材に競争力が出来れば、国内だけでなく需要が拡大する海外にも販路が広がる＝輸出可能性は高まっていくことが予想される。

1. 今後の市場環境をどう見るか？

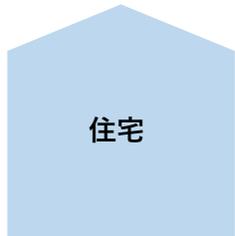
■ 日本の木材需要：人口減少下で住宅需要は減少するものの、住宅での輸入材代替・非住宅での木材活用が進む

- 今後の国内における木材需要について、最大の需要先である住宅分野と現在成長が期待される非住宅分野の2つを考えてみたい。
- まず、住宅については、これまでの新設住宅着工件数の減少トレンドは、人口減少もあり中長期的に継続することが確実である。しかし、現在の木造住宅における国産材比率は約50%であり、国際的な木材需給の変化を考えると、この国産材比率を高めることで、住宅着工の減少分を一定程度カバーすることは可能である。実際にハウスメーカーも国産材活用を進めており、今後も国産材シフトは継続すると見込まれる。
- 次に非住宅分野については政府の後押しがあるものの、コストや工法等に課題は残っている。そのため急速に木材活用が進む段階にはないが、比較的低層な公共施設や商業施設の木造化や中高層建築におけるハイブリッド木造等については徐々に国産材活用が進むことが予想される。また、大手ゼネコン・ディベロッパーが木材加工事業に進出する例も出てきており、国産材分野への投資も進むことが見込まれる。

【図表3-2】住宅・非住宅の国産材利用の見通し・動向

見通し

国産材利用の動向



住宅

- 人口減少により新設住宅着工件数は減少することが見込まれる
- 木造住宅の国産材割合は上昇しており、現在は約50%になっている。今後、国産集成材等の供給増加により国産材割合は増加していくことが見込まれる

- (株)三栄建築設計、(株)オープンハウス、ケイアイスター不動産(株)が中心となって(一社)日本木造分譲住宅協会を設立。国産材の共同購入のプラットフォームとして機能。同協会は岩手県で(株)二和木材と素材生産を行う事業体(株式会社木分協・岩手)を設立
- その他大手ハウスメーカーも国産材の採用を進めている



非住宅
中高層建築物

- カーボンニュートラル等の環境に対する意識の高まり、木材利用促進法の施行等を背景に非住宅分野での木造市場はこれから拡大する見込み
- 現在は低層建築物での木造化・木質化が中心だが、今後は中高層建築物での木造化(鉄骨/鉄筋コンクリート造と組み合わせたハイブリッド木造等)への注目が高まっていく

- 大手ゼネコン・ディベロッパーによる木造ビルの建設が増加。ホテル・商業施設でも内装を木質化する例が増えている
- 大手ゼネコン・ディベロッパーでは、木材加工まで手掛けるところが出てきており、非住宅での国産材サプライチェーン構築を視野に事業を展開する例が出てきている
- 例：三菱地所(株)等によるMEC Industry(株)の設立、(株)大林組と(株)サイプレス・スナダヤとの資本提携

2. 東北林業の成長に向けた戦略

■ 「住宅」「非住宅／中高層」「輸出」それぞれの市場戦略で「マーケットイン」「広域的」な取組みが求められる

- ここまでの国内外の市場動向を踏まえると今後の東北林業の市場戦略としては、「住宅」「非住宅」「輸出」の3つ分野で方向性や打ち手を考えていくことが必要である。
- まず、「住宅」については、木造住宅における国産材シェア拡大の流れの中で、比較的付加価値の高い、高単価な構造材について供給力を高めていくことが必要であろう。
- 次に「非住宅」については、様々な木材加工のニーズに対応できるという地

域の強み活かし、中高層の木造建築について標準化へのアプローチや部材の供給・販売ネットワークを構築することが必要である。

- 最後に「輸出」については、比較的付加価値の高い製材の米国輸出を軸に、地域で供給力を高めるとともに、東北から直接輸出できる体制づくりが求められる。
- これらすべての戦略において、実需者との連携（マーケットイン）と業種・県域をまたいだ「広域的」な取組みが求められる。

【図表3-3】今後の市場戦略の方向性と具体的な打ち手

市場戦略の方向性

具体的な打ち手



住宅

- 木造住宅における国産木材のシェア拡大に向け、市場から求められる品質・量を安定供給する
- 川下のハウスメーカー等と連携した市場戦略を構築

- 乾燥能力の拡大によりKD材及び乾燥ラミナ（集成材の原料）の供給能力を高める。乾燥ラミナについては大径材の活用を進め、地域内で流通させる
- レッドウッド集成材等の輸入材のシェアが高い横架材（梁・桁）の国産材化について顧客であるハウスメーカーと共同し研究・開発



非住宅
中高層建築物

- 非住宅建築（特に中高層建築）では木造化の工法・部材の標準化の途上であり、成長する市場の中で先駆的なポジションを獲得できる余地がある
- 多様な製材・製品メーカーが存在することを強みに個別企業だけではなく、地域内で連携して市場を開拓

- 地域内のメーカー・流通事業者と地域外のゼネコン・ディベロッパーとも連携し、中高層の木造化工法・部材の研究・開発を行うことで、部材の供給能力と販売ネットワークを構築する
- すでに一定程度木造化が進んでいる公共施設や商業施設等の低層建築向け部材で地域内の共同受注体制を構築することで販売力を高める



輸出

- 住宅・非住宅において国内でシェアを獲得できれば、将来的には国際的にも一定の競争力を有することができる
- 現在は原木輸出が主だが、付加価値の高い建築部材を輸出することを目指して取組みを始める

- スギ大径材を活用したスギフェンス材・デッキ材の生産と輸出について広域的な体制づくりを行う（個別企業では対応できない量の生産も可能に）
- 将来的にはより価格の高い2×4材等の生産・輸出を検討（継続的な海外市場の調査と顧客とのネットワーク構築が必要）

2. 東北林業の成長に向けた戦略



■ 住宅：乾燥能力の向上と大径木を含めた広域的な素材供給・加工体制を構築し高品質製品の安定供給を実現すべき

- 従来我が国の木造住宅建築で輸入材が優位であった理由として、木材の質的な強度、品質の供給安定性、価格面などが挙げられてきたが、その状況は国際的な木材価格の上昇や国産材の供給力向上などにより大きく変化し、国産材利用の流れが強まっている。
- この中、東北林業サプライチェーンの強みである豊かな森林資源と素材の安定供給力を活かし、輸入材や他地域の国産材と対抗していくためには、ボトルネックとなっている乾燥能力の向上によるKD材の供給力の強化が必要である。
- また、これから山林において増加が確実な高齢級の大径木を活用していくために、受け皿となる製材事業者では大径木対応の加工ラインを整備するとともに、製材・ラミナや付加価値の高い内装材等を効率的に製造する工夫が求められる。
- このような大径木を含めた素材供給と乾燥・加工能力の強化により、最大消費地である首都圏への製品供給力が向上することで、東北材が国内の木材におけるプライスリーダーとしての立場で強い価格交渉力を持つ未来も期待できる。

【図表3-4】住宅分野の市場戦略における課題・方向性（本調査ヒアリングより）

事業者	内容
秋田県製材	<ul style="list-style-type: none"> 国内の木材価格は国際的な価格に比べ安価であるため、日本の木材需要を国産材で取り返していく可能性がある。今後は外材を国産材に置き換える「逆代替」が進むだろう 国有林の面積と人工林の蓄積が多いため東北地方は資源蓄積の観点から圧倒的に有利である。また、素材事業者が育っており、生産量を伸ばす余地は十分にある。加えて、首都圏への出荷についても、物流面で東北地方は有利である。
秋田県集成材製造	<ul style="list-style-type: none"> 集成材の原料となる国産材（ラミナ）は、強度はともかく含水率が安定していない。東北全体で乾燥能力が低く、品質の安定化が難しい。素材段階での安定品質の向上と製材事業者の乾燥能力の向上が必要。
岩手県流通事業体	<ul style="list-style-type: none"> ハウスメーカーによる木材利用さらには国産材利用の流れが強くなってきているため、大きな方向性としては国産木材の活用は今よりは進んでいくと考えている。 ただし、国内での競争もあり、特に九州の生産力は強い。東北が九州と伍していくためには、東北地方内の各県がバラバラに動くのではなく、一体となって素材供給・加工を考えていく必要がある。
岩手県集成材	<ul style="list-style-type: none"> ウッドショックで輸入材は価格的にも量的にも不安定であることが改めて認識されており、ハウスメーカーも安定的に調達できるのであれば国産材を使おうという機運が高まっている。この機会をしっかりと活かしていくためには、集成材の供給力を高めていくことが必要である。具体的にはメーカーが乾燥機を導入し、KD材を安定的に生産できるようにすることが必要である。東北地方は乾燥機の導入が遅れていることから、早急な対応が必要であろう。価格的にはすでに国産集成材は十分な競争力を有していることから、供給が安定すればプライスリーダーの立場を国産材が奪還することも十分想定できる。
岩手県製材	<ul style="list-style-type: none"> ウッドショックでも分かったように、海外からの輸入は不安定であり、国産材の供給力を高めていく必要がある。木材の質としては、国産のスギ材より外材のほうが優れている点が多いが、その弱みを少しでも払しょくするために、しっかりと乾燥させることが必要である。
岩手県製材	<ul style="list-style-type: none"> 昔は価格で輸入材に負けたが、今は輸入材のほうが価格は高い。問題は品質と供給力である。輸入材からシェアを奪うためには、質の良い製品を安定供給することが重要であり、質については乾燥が何よりも重要である。供給については、森林資源や素材生産はほぼ問題はないので、製材事業者が供給力を高めていくことが必要。
岩手県製材	<ul style="list-style-type: none"> 国内において東北地方が競争力を持つためには、需要サイドとの結びつきを緊密にする等、価格競争だけではなく、ネットワークや提案力で差別化していくことが必要である。

2. 東北林業の成長に向けた戦略

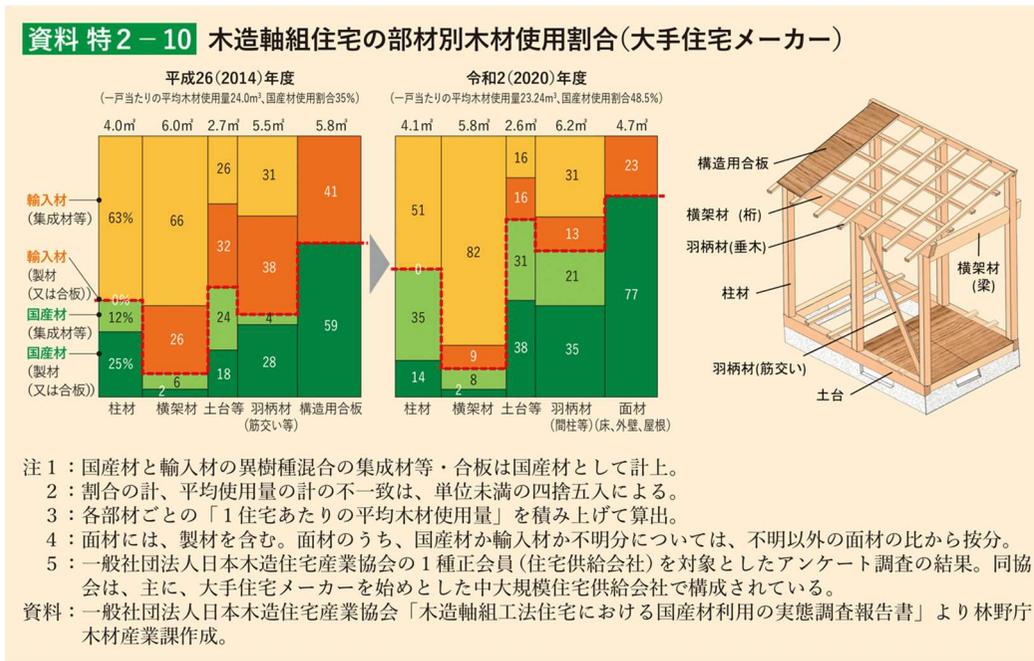
■ 住宅：住宅における国産材シェア拡大の最後のカベである横架材の国産材化に向けた研究・開発を進める

- 木造住宅建築における国産材比率は高まってきており、土台・羽柄材・面材については6～8割が国産材になっている。これら部材ではすでに国産材が輸入材に対して強いポジションを得ているが、柱・横架材では未だ輸入材のほうが高いシェアを持っている。
- その中、柱については、国内の木材加工メーカーがスギ集成管柱の供給能力を高めてきたことにより輸入材のシェアを奪ってきており、近い将来には

シェアの逆転も期待できる。その中、横架材は輸入材が9割のシェアを持ち、国産材がなかなか勝てない分野となっている。

- 横架材に求められる強度をスギ材では実現が困難という課題もあるが、横架材は使用量も多く、国産材に残された大きなチャンスである。国内の様々な研究機関・企業でも研究・開発が進んでいるが、東北での取組みは進んでいない。この国産横架材を打ち出すことが次の成長につながると思われる。

【図表3-5】木造軸組住宅の部材別木材使用割合（大手住宅メーカー）



【図表3-6】部材別の国産材シェアと国産化の動向

分類	国産材シェア (2014⇒2020年度)	国産化の動向
柱	37%⇒49% (12ポイント↑)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 欧州ホワイトウッド集成材が市場シェアの過半を取っていたが、国産の集成管柱等の供給能力が向上し、国産集成材のシェアが高まっている ▶ 秋田県における中国木材(株)能代工場の稼働により、集成管柱の供給能力はさらに拡大し、国産化が進むことが予想される
横架材	8%⇒10% (2ポイント↑)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 欧州レッドウッド集成材のシェアが約8割まで上昇 ▶ 強度面やKD材の安定供給等を克服し、国産化を進めることが住宅における大きな課題であり、チャンスでもある
土台	42%⇒69% (27ポイント↑)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 国内でのKD材の供給力向上、米ヒバの輸入減少等により国産材シェアは約7割まで上昇
羽柄材	32%⇒56% (24ポイント↑)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 国内でのKD材・集成材の供給力向上により輸入材(製材)のシェアが減少 ▶ 材積割合が高く、この部分でのシェア向上はチャンスでもある
面材	59%⇒77% (18ポイント↑)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ アジア・ロシアからの輸入が減少したこともあり、国産シェアは8割まで拡大し、概ね国産化は完了

2. 東北林業の成長に向けた戦略



■ 非住宅・中高層：市場拡大は共通認識となっており、東北の企業が連携した市場拡大策が必要

- 本調査の事業者ヒアリングでは、非住宅・中高層分野での木材利用は増加に向かう見通しは、各事業者の共通認識となっていた。しかし、その具体化には乗り越えるべき課題も見えた。
- まずはコストの高さである。特に大断面製材・CLTのコストは高く、従来の鉄骨造や鉄筋コンクリート造を代替するのは困難という見立てが多い。そのため一般的に流通する集成材での工法を普及すべきという指摘が多かった。次に、設計段階で木材の活用方法が浸透しておらず、木材を使いたくても実際には選択されにくいという点である。特に首都圏の需要家（特に設計・建築）は、木材加工事業者とのネットワークが乏しく、ミスマッチが起きている。そして、東北においては多くの製材・集成材等の事業者がいるが、単独では製品バリエーションや販売力が限定されるため、市場開拓が難しい。
- このような課題については、東北全体で地域・企業が連携して取組み、首都圏を中心に需要を掘り起こし、市場を拡大していく取組みが必要だろう。

【図表3-7】非住宅・中高層分野の市場戦略における課題・方向性（本調査ヒアリングより）

企業	内容
秋田県製材	<ul style="list-style-type: none"> 木造建築が増えるためには、建築家が、どこにどのような材があるかを知っていることが重要である。そのためにはマッチング制度が必要である。例えば、秋田県の建築家は当社等の地元の事業者と相談することができるが、木材需要の多い大都市部ほど、そのようなネットワークが少ないため、木造を検討しても分からないのでS造にしよう、となってしまう。こうした事態を防ぐ仕組みが必要である。木造住宅に限っても3大都市圏で70%の棟数が建てられており、地方のオーバーサプライと都市部のオーバーコンシューマーの地域が上手く結びつくことで木材需要が伸びる仕組みを作る必要がある。
秋田県集成材製造	<ul style="list-style-type: none"> 需要サイドとしては国産材使用（ウッドチェンジ）の潮流は進むことが予想される。古いビルの建て替えにおいて鉄骨造・RC造のシェアを少しでも取れれば、木材産業への影響は非常に大きい。 例えば、1階を鉄骨造として上層4層の構造を木造にする等が現実的ではないか。この構造ならば一般流通の集成材で対応でき建築コストは低く抑えられる。このような中層ビルにおいて東北の木材や製品が使われるようになれば、東北林業の活性化につながる。
秋田県合板製造	<ul style="list-style-type: none"> 10階建て等の場合、木材だけで建てるのが難しいのであれば、真ん中は鉄骨として見せる部分は木材を使う等のハイブリッド型があり得る。超厚物など素材の可能性を広げる開発をしており、今後は需要家とのコラボレーションが重要。
岩手県流通事業者	<ul style="list-style-type: none"> 安定的な需要を生み出すには、木造住宅・非住宅を問わず設計する建築士が国産材の使い方を知る必要がある。現在は外材が基準となっているので、国産材の使い方や仕入れ先も知らない状況である。非住宅部門については一般的に流通している製材・集成材等を活用した建築を広めていくことが重要であろう。CLTのようにオーダーメイドで非常にコストの高いものが一般的に使われるようになるか現時点では疑問もある。
岩手県集成材	<ul style="list-style-type: none"> 非住宅については、公共施設では国産木材の利用が進んでいるが、民間施設についてはまだ市場は拡大しているとは言えない。大断面製材もCLTもあくまでオーダーメイド生産であり、コストが非常に高い。一般流通する集成材で建てられる低層ビルが一般化すれば市場が広がっていくのではないかと考える。
岩手県製材	<ul style="list-style-type: none"> 非住宅についても公共施設を始めとして木材利用は増えていくと思う。特に集成材は有望である。 国産材に追い風が吹く中で、東北全体を考えると、個別に企業が努力することはもちろんだが、企業間が連携して市場を取っていくことが重要になると思う。南九州では大手ゼネコンやディベロッパーが大規模な工場を展開しており、このような相手と戦うには、東北でまとまる必要があるのではないかと考える。

2. 東北林業の成長に向けた戦略

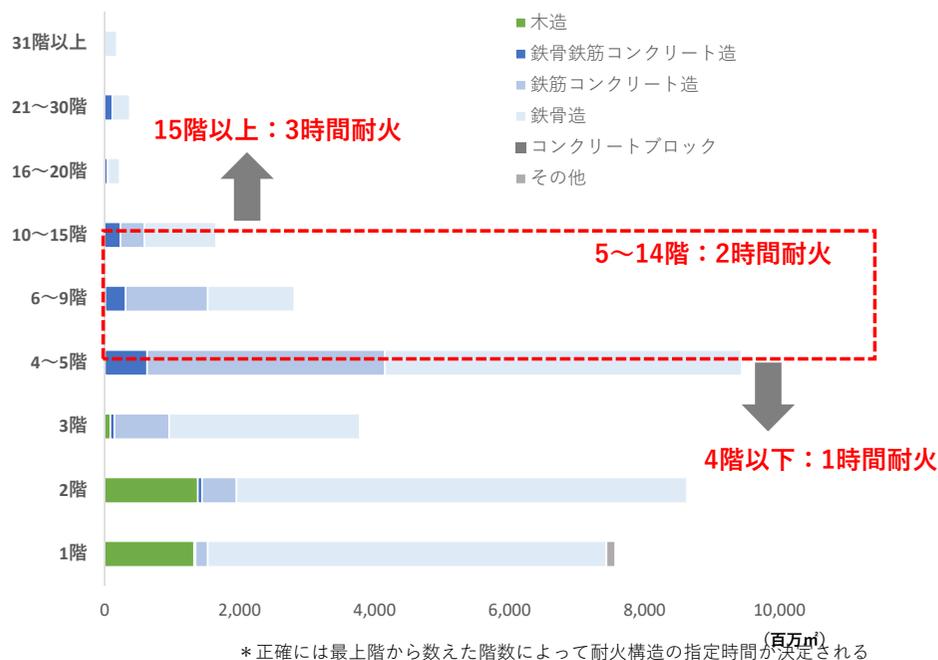
非住宅・中高層：ボリュームゾーンの10階以下のビルの建て替え需要を狙うなど戦略的なアプローチが求められる

- 非住宅・中高層分野でも、階数によって耐震・耐火基準は違い、階数次第で必要な部材やその強度も大きく変わる。また、商業施設・マンション・オフィス等の用途によっても設計は変わり、求められる部材も異なる。すでに低層の公共施設や商業施設等では比較的木造化の対応がしやすく、導入が進んできているが、もう一つのボリュームゾーン（床面積ベース）である4～10階ビルについては、木造化はまだ進んでいない。
- この4～10階ビルでは一般流通の集成材が利用できる部分も多いため、木材利

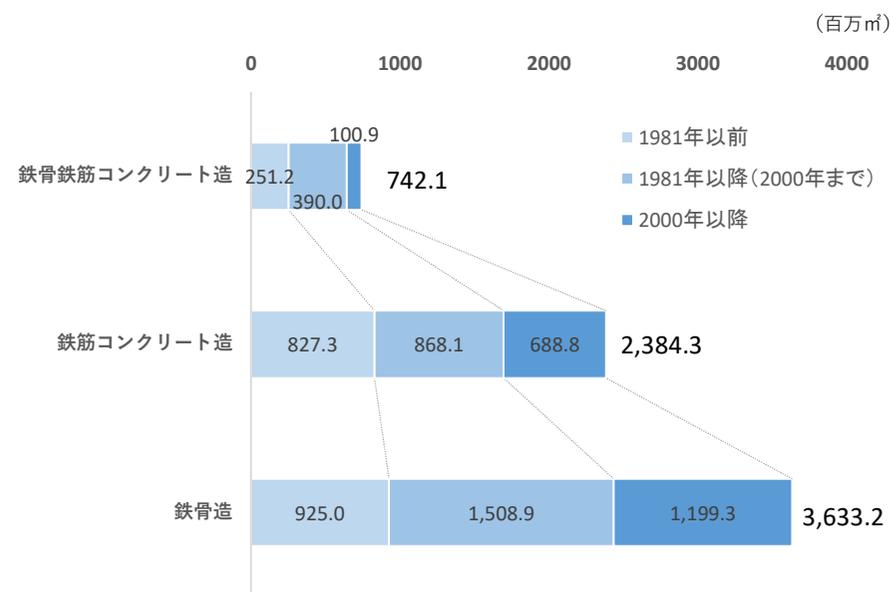
用が進むことが期待されるカテゴリーである。特に新耐震以前の建築年数の古いビルでは建て替えも増えてくるため、工法の一般化やコスト低下が実現すれば、木造化やハイブリッド木造も選択肢になるだろう。

- 今後、東北が当市場を獲得するには、例えば「最大消費地である首都圏で建て替えを迎える4～10階ビル」のように戦略的に狙いを定めてアプローチすることが求められる。

【図表3-8】非住宅建築の地上階数別・構造別床面積（2022年）



【図表3-9】構造別・建築年別の床面積



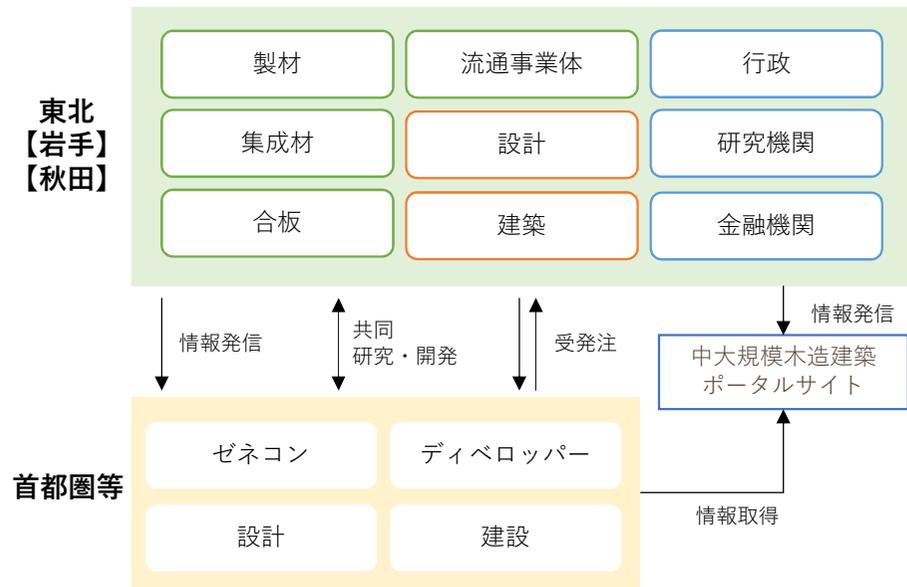
2. 東北林業の成長に向けた戦略

非住宅・中高層：木構造集成材を使用した建築全体に製品・サービスを提供するサプライチェーンを構築

- 製材・集材・合板等、様々な木材加工メーカーが集積する東北から中高層建築向けのサプライチェーンが構築できれば、今後の木造化マーケットにおいて他地域よりも優位なポジションを獲得できる可能性がある。
- そのためには東北において木材加工メーカーをはじめとして大規模流通事業者・設計・建築等の民間事業者、行政・研究機関・金融機関といった産官学金の幅広いステークホルダーがプラットフォームを構築することが有効ではないか。このプラットフォームを基盤として、国産材の活用を進めるゼネコ

【図表3-10】 中高層建築の木造化に関する東北におけるプラットフォーム

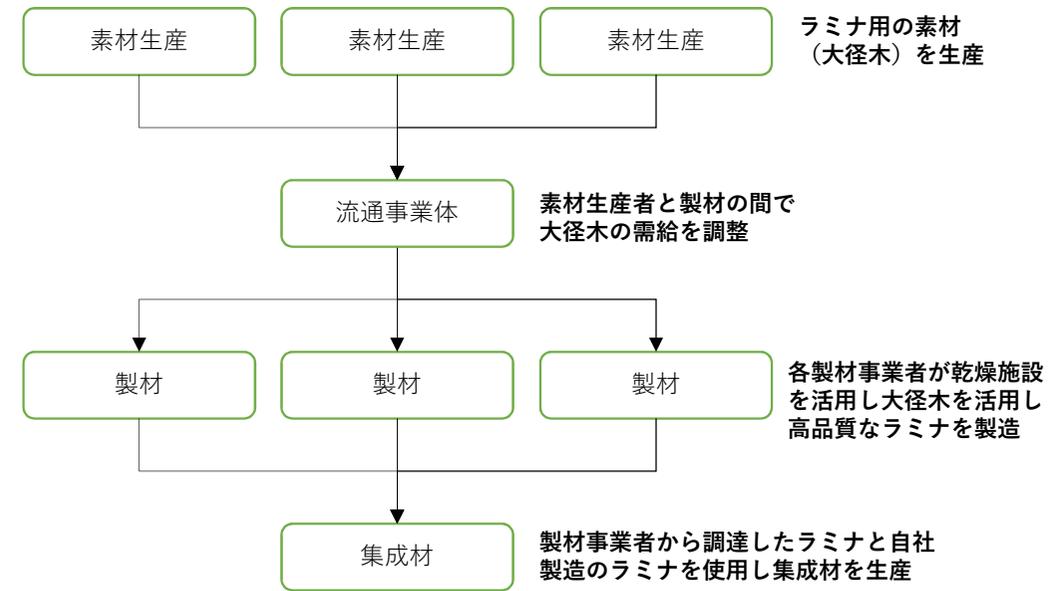
川下の建設関係事業者と連携した木造中高層建築向けのサプライチェーンを構築



ン・ディベロッパー等とのネットワークを広げ、東北の多種多様な部材供給が可能なことをアピールして、中高層木造建築を広げるための体制を築くことが必要であろう

- また、中高層建築で使用される木材への対応には集成材の製造能力の向上が重要になるが、例えば複数の製材事業者が広域的に大径木を調達し効率的にラミナを製造し、それを集成材メーカーに供給する体制を作ることで、より製品供給力を向上させるような取組みも求められる。

【図表3-11】 地域の大径木・乾燥能力をフル活用した集成材製造体制のあり方

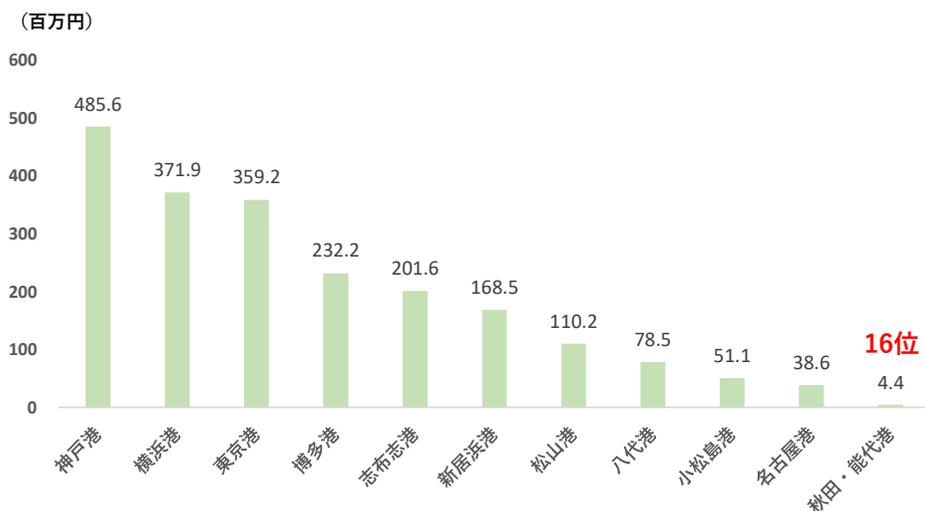


2. 東北林業の成長に向けた戦略

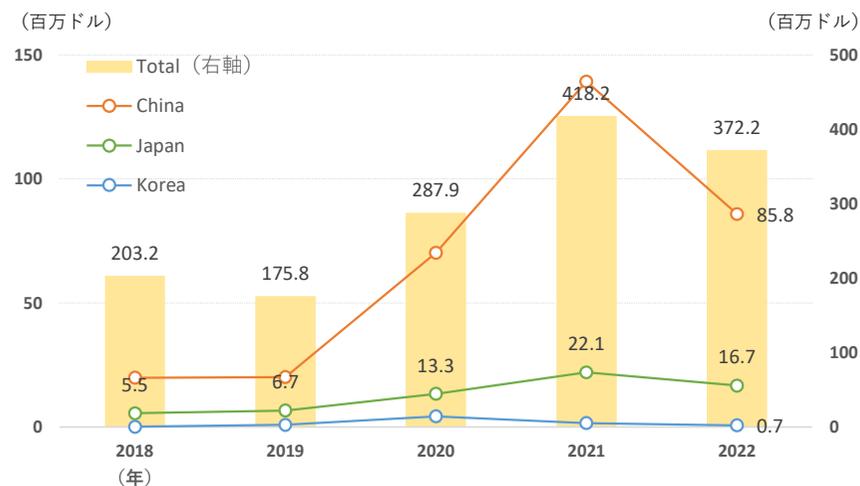
■ 「海外」：米国向け製材の輸出産地として地域が一体となって取り組むことが必要

- 日本からの木材輸出が伸びている中、政府が注力しているのが、米国向け製材（フェンス材・デッキ材等）の輸出である。米国では従来ウエスタンレッドシダーが好んで使われてきたが、資源保護の観点から伐採量が減少したことで、代替として日本のスギに注目が集まっている。
- 米国のフェンス材輸入額は過去5年で2倍に増加しており、その多くは中国からの輸入材となっているが、この中の一定量は、中国が日本からスギ丸太を輸入し、中国でフェンス材に加工したものである（韓国からのフェンス材も一部は同様の流れで米国に入っている）。
- この中国から輸出されるスギフェンス材について、日本、さらには東北で内製化することができれば、輸出拡大のチャンスとなる。
- すでに一部の製材メーカーではフェンス材を製造し米国に輸出している例もあるが、より競争力を得るために、企業間で連携し、大径木を活用するなど大口で供給できれば輸出産地としてのポジションを得ることができる。
- また、米国への輸出に当たっては、東北の港湾を活用することで、輸送コストの低減にもつながる。現在、米国向けの輸出は都市部の港湾からが中心であり、産地近くの港湾からは少ない。秋田・能代港から輸出も約4,000万円程度とわずかであるが、今後これをより増やしていくことも可能であろう。
- さらに米国向けという点では、東北の太平洋側の港湾も活用可能であり、これら港湾からの輸出増加も十分に考えられる。

【図表3-12】 港湾（税関）別米国向け製材輸出額（上位10港湾+秋田・能代港、2023年）



【図表3-13】 米国のフェンス材輸入額の推移



3. これからの東北林業

■ 東北が今後の国産材マーケットを作り、けん引していく。そのためにはマーケットへ積極的にアプローチを

▲ これからの国産材活用のトレンドを、強力な林業サプライチェーンを持つ東北がけん引していく

- 米国からの木材輸入が大幅に減少したことによるウッドショックを契機に国産材活用への関心が高まった。足元ではウッドショックは一段落しているものの、世界的な木材需給を見ると、今後、日本が木材輸入国として、海外から安定調達を続けることは難しくなる可能性が高い。そのため、国産材の安定供給体制を確立することは、日本にとって重要なテーマである。ちょうど日本の森林は利用期を迎えており、森林活用や国内林業の活性化という観点からも、国産材活用のトレンドは、今後より重要性を増していくと考えられる。
- その中で、国内でトップクラスの森林蓄積と木材加工業の集積という林業サプライチェーンを持つ東北には、これからの国産材活用のトレンドに乗るのではなく、そのトレンドを自らけん引し強くしていく、という積極的な役割を果たすことが期待される。

▲ 東北林業が主導して国産材マーケットを作る。そのためにはマーケットサイドと連携した市場戦略が重要

- 東北から国産材活用のトレンドを作り出していくには、住宅・非住宅、そして輸出を問わず、国産材の付加価値を高め、かつシェアを上げていくための市場戦略が必要である。そのとき重要になるのは、東北サイドで製品を作ることだけに注力するのではなく、マーケットの実需者と連携して、国産材マーケットを作っていくことである。
- 住宅であればハウスメーカー、非住宅であればゼネコン・ディベロッパー、輸出であれば現地取引先等、これら実需者と連携した商品開発と、従来の商社等の中間流通に依存しない販路開拓が必要である。使い古された言い方にはなるが、「プロダクトアウト」から「マーケットイン」へ、これが今後の市場戦略の方向性である。

▲ 各県・各企業の取組みに加え、業種や地域をまたいだ広域連携によるマーケットアプローチが求められる

- 新たな国産材マーケットを作っていくのは、個々の企業による努力では難しい。そのため企業間の連携や行政界をまたいだ広域的な取組みが求められる。
- まず企業間の連携だが、東北には多くの有力な木材加工企業が立地しており、個々の得意分野を活かせば、例えば中高層建築で求められる多様な部材をワンストップで供給できる体制を構築できる可能性がある。また米国へのフェンス材輸出において共同受注による大ロット供給も可能になるかもしれない。
- 広域的な取組みについては、林業や地域材のPR等の政策は県別に取り組まれる例が多いが、これからの産地間競争の相手は、隣県ではなく、九州や北関東等となる可能性が高い。そのとき東北や北東北という地域単位で競争することが重要になる。従来型の県域の枠組みだけでない、新たな取組みに期待したい。

Chapter 4

森林の多面的機能と持続的な管理

1. 森林の多面的機能
2. GHG吸収源としての森林とJ-クレジット
3. 森林経営管理制度の現状と課題
4. 持続的な森林管理に向けて

1. 森林の多面的機能

■ 森林は林業以外にも多くの機能を有しており、持続的な管理・整備が求められる

- これまで東北の林業について現状と今後のあり方を検討してきたが、これは森林が持つ多面的な機能の中で「物質生産機能」（木材やキノコ等の食糧といった物質を生産する機能）に着目したもの、と言える。
- 森林にはこの物質生産機能の他にも、自然環境に対する貢献（生物多様性・地球環境保全）、人間社会のインフラとしての機能（土砂災害防止や水源涵養）、文化的な機能（レクリエーションや風土形成等）といった様々な機能が備わっている。
- このような多面的な機能を維持するためには、森林の持続的・適切な管理・整備必要だが、自治体所有林や私有林については、金銭的・人的な制約から、管理・整備が上手く進んでいないという問題がある。
- 本章ではこれら問題に対するアプローチとして近年注目されている2つ、森林の環境保全機能（温室効果ガス吸収）について評価し持続的な管理・整備のインセンティブとする「J-クレジット制度」と森林の集積・集約化を進めるための「森林経営管理制度」についてフォーカスして検討する。

【図表4-1】森林の多面的機能と本章のテーマ

分類	内容
生物多様性保全	• 遺伝子・生物種・生態系の保全
地球環境保全	• 地球温暖化の緩和、地球気候システムの安定化
土砂災害防止/土壌保全	• 表面浸食/表層崩壊/土砂流出等の防止、土壌保全など
水源涵養	• 洪水緩和、水資源貯留、水質調整、水質浄化
保険・レクリエーション	• 療養、保養、レクリエーション
快適機環境形成	• 気候緩和、大気浄化、快適生活環境形成
文化	• 景観、学習・教育、芸術、伝統文化、地域の風土形成
物質生産	• 木材・食糧等の物質生産

機能の維持・向上
には持続的な
管理が必要

✓ J-クレジット制度

- 木材等の生産以外の環境面での価値、特に二酸化炭素（CO₂）を始めとする温室効果ガス（GHG）の吸収による地球温暖化の緩和）を評価し、クレジットとして販売。その販売益を活用して持続的な管理・整備を進める

✓ 森林経営管理制度

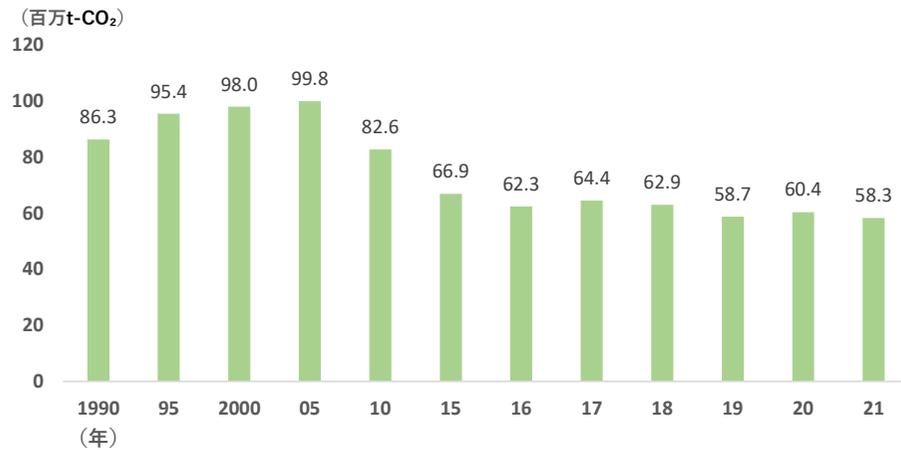
- 私有林の約半分が十分に管理されておらず、これら山林について自治体が直接管理、もしくは意欲ある山林経営者・素材生産者へ管理を任せ、森林の適切な管理を進めるための制度

2. GHG吸収源としての森林とJ-クレジット

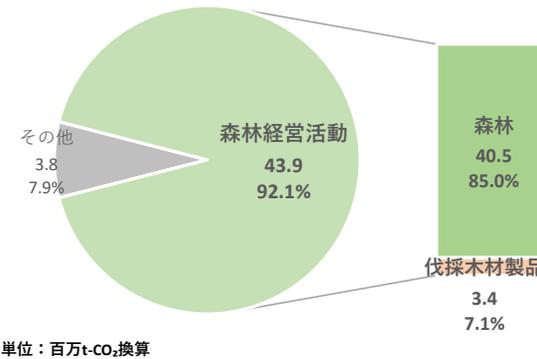
■ 森林は最大のGHG吸収源となっているが、その吸収量は徐々に減少している

- 2021年における我が国の森林のCO₂純吸収量（1年間の炭素ストック変化量に起因するCO₂排出・吸収量）は約58,300万t-CO₂であり、2005年のピーク時（99,800万t-CO₂）に比べると約3割減少している。この長期的な減少の原因は人工林の成熟化である。林齢50年以上の森林は成長が鈍化するため、炭素ストック変化量が緩やかになる。そのため、成熟化した人工林ではCO₂純吸収量が減少することになる。
- 一方で、森林がGHG吸収源として最も重要な存在であることは変わりなく、2022年のGHG吸収量（吸収源対策による47,700万t-CO₂）のうち9割以上が森林経営活動によるものとなっている。ただし、人工林の成熟化により森林経営活動によるGHG吸収量も徐々に減少している。

【図表4-2】森林によるCO₂純吸収量の推移

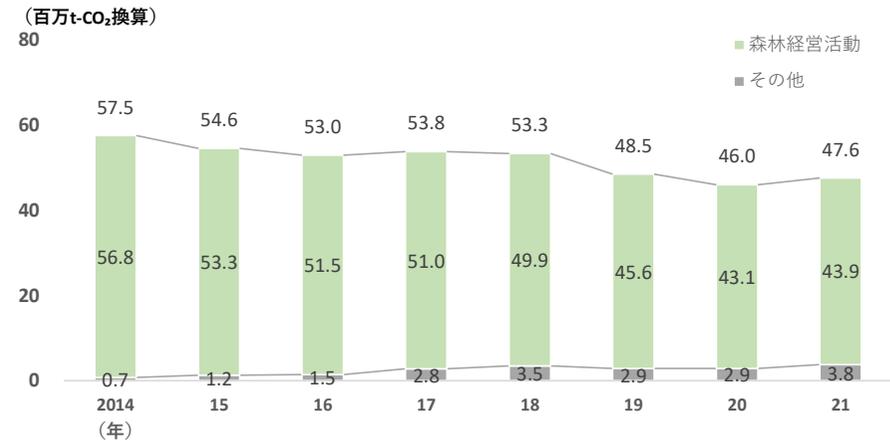


【図表4-3】温室効果ガス吸収源対策（森林経営活動等）によるGHG吸収量（2022年）



- 森林経営活動とは「持続可能な方法で森林の多様な機能を十分に発揮するための一連の作業」と定義されている
- 具体的には、育成林（人口林）では、「森林を適切な状態に保つために1990年以降に行われる森林施業、保育、間伐、主伐」を指す

【図表4-4】温室効果ガス吸収源対策（森林経営活動等）によるGHG吸収量の推移



2. GHG吸収源としての森林とJ-クレジット

【図表4-6】 東北地方における森林のCO₂純吸収量 (2022年推計値)



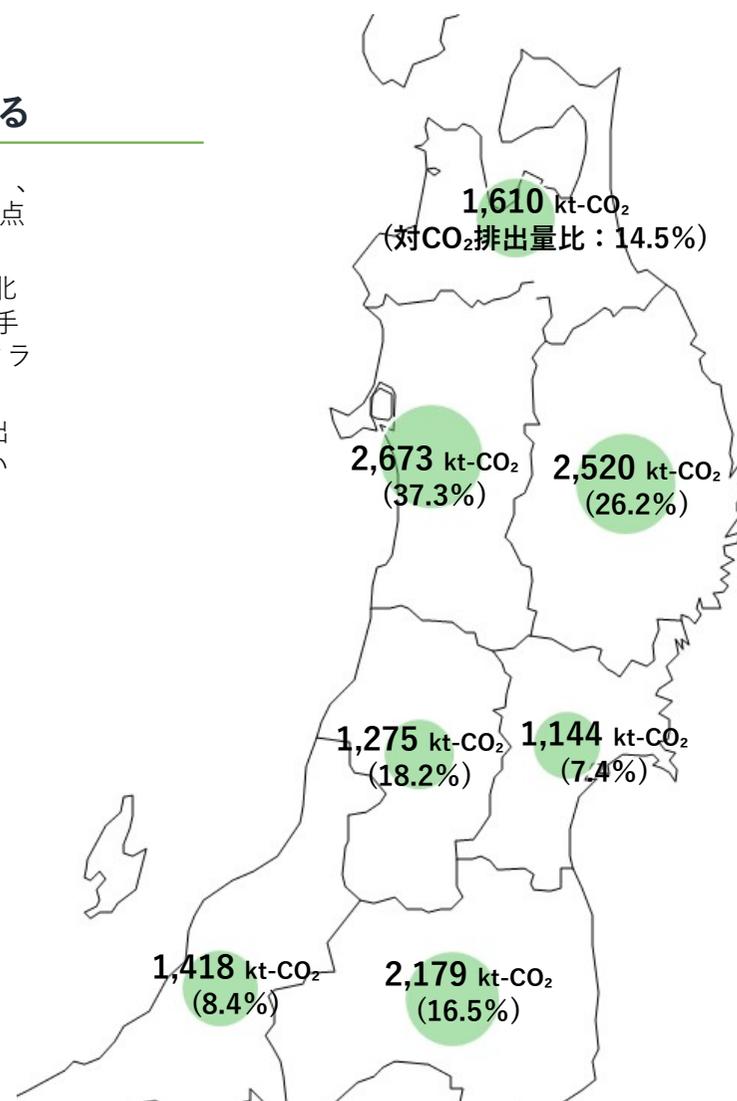
■ 森林資源が豊富な東北地方は森林のCO₂吸収量も国内最高水準にある

- 本調査では林野庁「森林による二酸化炭素吸収量の算定方法について」「森林資源の現況」、日本国温室効果ガスインベントリ報告書2023年等から2007・2012・2017・2022年の4時点における都道府県別の森林CO₂純吸収量を算定した。
- 算定の結果、2022年の森林CO₂純吸収量は約5,700万t-CO₂であり、都道府県別に見ると、北海道が593.0万t-CO₂と最も多く、秋田県 (267.3万t-CO₂)、宮崎県 (254.0万t-CO₂)、岩手県 (252.0万t-CO₂) と続く。本州に限れば、秋田県は1位、岩手県は3位と国内でトップクラスの純吸収量となる。
- また、都道府県別のCO₂排出量 (2020年度) と森林CO₂純吸収量を比べると、秋田県は排出量 (717.4万t-CO₂) に対するCO₂純吸収量の比率は37.3%となり全都道府県のうち最も高い水準となる。同じく岩手県の比率は26.2%と全国5位の高水準となっている。

【図表4-5】 都道府県別の森林のCO₂純吸収量 (2022年推計値、上位5都道府県)

順位	都道府県	CO ₂ 純吸収量 (kt-CO ₂)	CO ₂ 排出量 (kt-CO ₂)	吸収量/排出量 (%)	吸収量/排出量 順位
1	北海道	5,929.1	45,727.6	13.0%	16
2	秋田県	2,672.6	7,174.1	37.3%	1
3	宮崎県	2,539.5	7,737.7	32.8%	3
4	岩手県	2,519.6	9,615.6	26.2%	5
5	福島県	2,178.8	13,214.0	16.5%	12
	合計	57,628.8	932,442.6	6.2%	

* CO₂ 排出量は2020年度推計値 なお吸収量/排出量の2位は高知県 (37.0%)、4位は島根県 (26.5%)

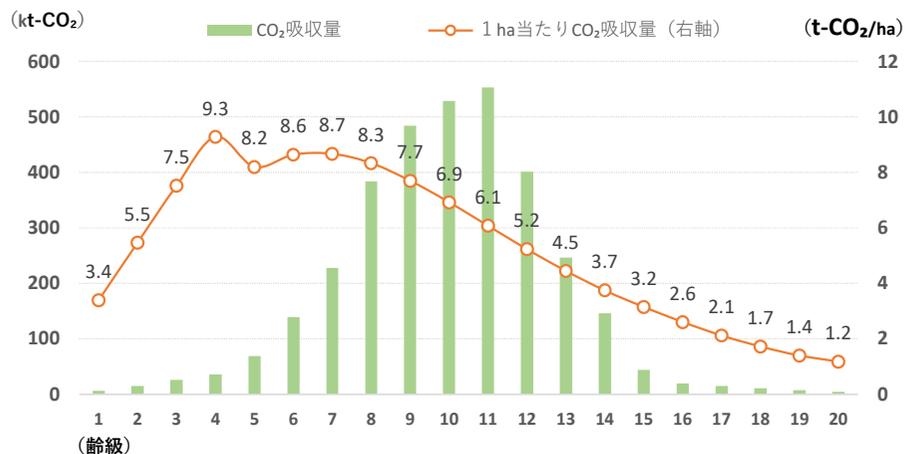


2. GHG吸収源としての森林とJ-クレジット

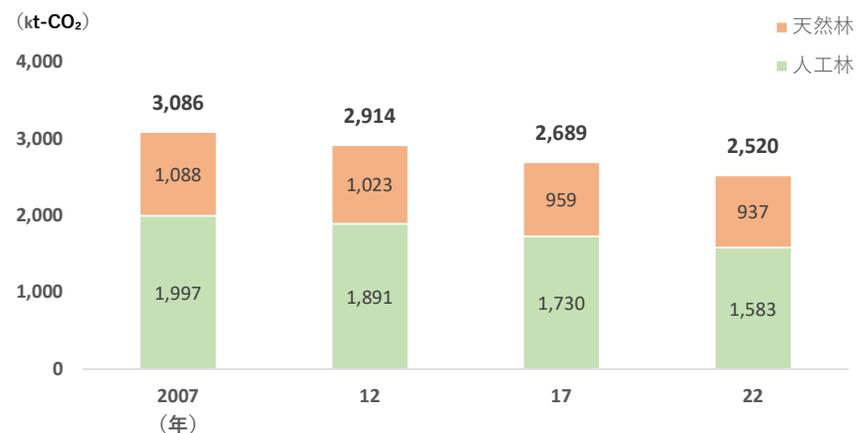
■ 岩手・秋田両県ともに森林の高齢級化が進みCO₂吸収量は減少が続いている

- 国内トップクラスの森林CO₂純吸収量を誇る岩手・秋田両県だが、秋田県の森林CO₂純吸収量は、2007年には343.6万t-CO₂だったが、2022年までに22.2%減少、岩手県は2007年の308.6万t-CO₂から2022年までに18.3%減少している。
- このように両県ともに減少傾向にあるが、その原因は全国と同様に森林の成熟化・高齢級化がある。岩手・秋田両県の人工林の大部分を占めるスギを例にすると、1齢級（林齢0～4年）から4齢級までは成長期であり、面積当たりのCO₂吸収量（t-CO₂/ha）は大きく伸びる。その後、10齢級（林齢50年）までは7～9 t-CO₂/haで推移するが、以降は減少が続き、14齢級（林齢70年）では1齢級とほぼ同水準、15齢級（林齢75年）を過ぎるとより低い水準となる。
- 全国と同様に岩手・秋田両県でも齢級構成は高齢級化が進んでおり、面積当たりのCO₂吸収量が低い森林が多くなっている。これが減少の主因であり、今後も減少傾向は続いていくことが予想される。

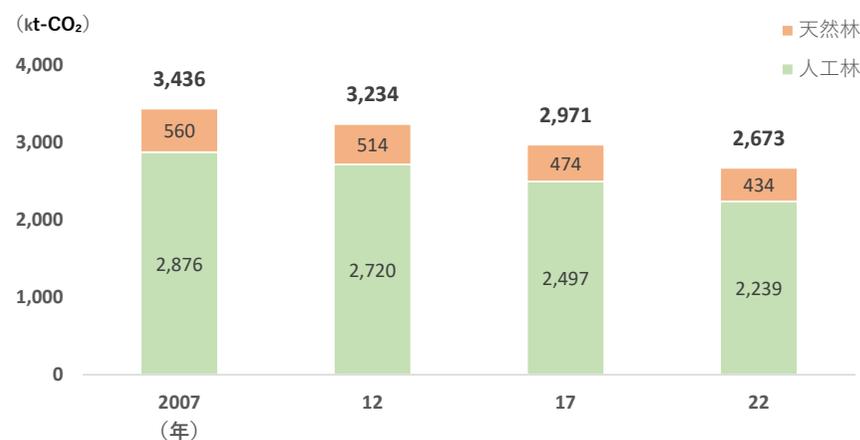
【図表4-7】スギ人工林における齢級別CO₂吸収量（2022年、岩手・秋田県合計）



【図表4-8】岩手県における森林のCO₂純吸収量の推移



【図表4-9】秋田県における森林のCO₂純吸収量の推移



出所：森林資源現況調査、日本国温室効果ガスインベントリ報告書2023年、環境省「部門別CO₂排出量の現況推計」等により日本経済研究所推計

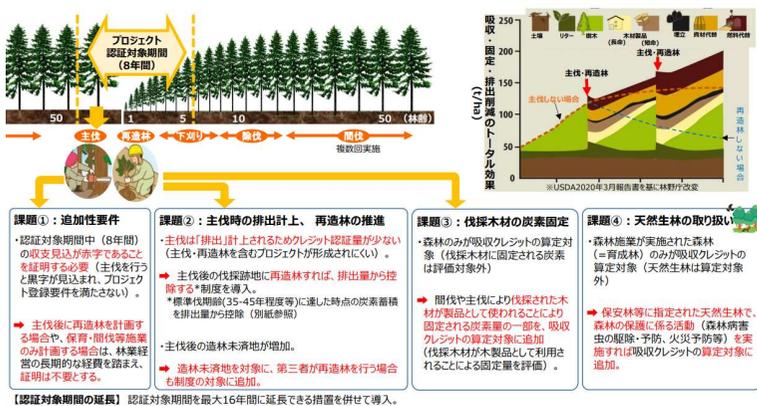
2. GHG吸収源としての森林とJ-クレジット

■ 森林クレジット認証量は増加、今後は販売から森林管理・林業経営につなげることが課題

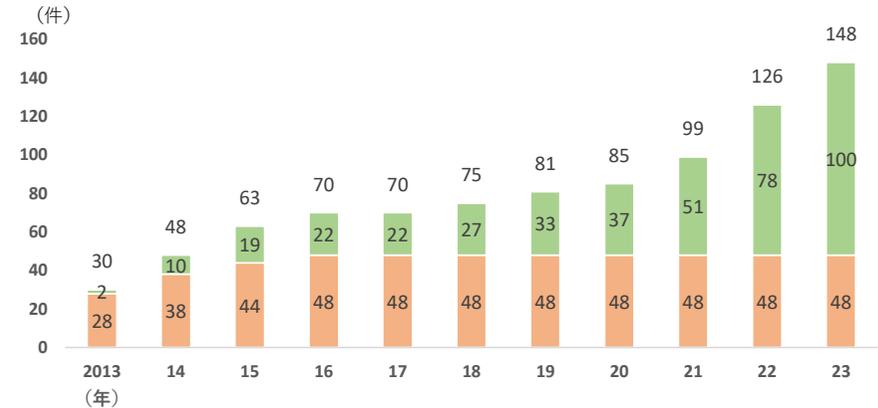
- 2022年に2050年カーボンニュートラル実現に向け森林クレジットの創出を拡大するために、森林に関するJ-クレジット制度の見直しが行われた。森林由来のJ-クレジットを設定する方法として「森林経営活動」「植林活動」「再造林活動」の3つがあり、このうち森林経営活動について認証対象期間の延長（8年⇒16年）、収支要件の緩和、伐採木材の炭素固定量のクレジット化等が行われ、森林の伐採・再造林を後押しする内容となっている。
- このような制度見直しの結果、森林管理プロジェクトの登録件数は2021年度の99件から2023年度は148件と2年間で49件も増加し、クレジット認証量も32.5万t-CO₂と約3倍に増えている。
- 今後はプロジェクトの登録件数・クレジット認証量はもちろんだが、クレジット販売を進め、その収益を森林管理・林業経営に適切に還流させていくことが大きな課題となる。

【図表4-10】J-クレジット制度の改定概要

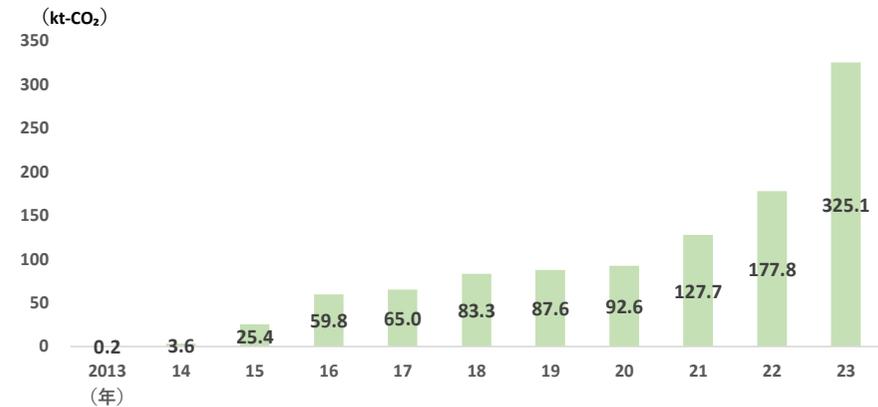
- 利用期を迎えた森林資源を「伐って、使って、植える」循環システムを確立することが2050年カーボンニュートラルに大きく貢献。
- J-クレジット制度が主伐・再造林の循環システム確立の後押しとなり、より利用しやすくなるよう、森林経営の長期的な時間軸を踏まえたルールに改正（8月5日の制度運営委員会において決定）。



【図表4-11】森林管理プロジェクトの登録件数の推移



【図表4-12】森林管理プロジェクトによるクレジット認証量の推移



2. GHG吸収源としての森林とJ-クレジット

■ 岩手・秋田両県でもJ-クレジットの組成や関連する取組みが進んでおり、認証量は今後も増加が見込まれる

- 岩手県・秋田県でもJ-クレジットの認証例は増えてきており、現時点でJ-クレジット認証プロジェクトは9プロジェクト（J-VERからの移行含む）となっている。9プロジェクトのうち6プロジェクトが自治体及び関連団体、3プロジェクトが民間事業者（うち1つは森林組合）となっている。
- 両県内では自治体及び関連団体が、大手総合商社をはじめ地域外企業とJ-クレジットを組成する動きが出てきている。また、地元企業においてもJ-クレジットへの取組みを進める例が増えてきており、今後地域内での認証量は増加することが見込まれる。

【図表4-13】 岩手県・秋田県におけるJ-クレジットに関する動き

自治体/組織	内容
(公財) 秋田県林業公社	大手総合商社の三井物産（株）と公社林におけるJ-クレジットの創出に共同で取り組む業務委託契約を締結（2022年11月）
八幡平市	（株）バイウィルと脱炭素に向けた取組みに関する連携協定を締結。J-クレジットについて調査・検証し販売までつなげる予定（2023年8月）
能代市	大手総合商社の丸紅（株）・白神森林組合とJ-クレジットの取組みを連携して実施することを合意（2023年9月）
陸前高田市	ワタミグループのワタミエナジー株式会社・（公財） Save Earth Foundationと森林資源の活用に関する連携協定を締結（2023年11月）

【図表4-14】 岩手県・秋田県におけるJ-クレジット認証プロジェクト

実施者	概要/プロジェクト名	実施場所	認証見込み量
横手市	市有林における森林経営活動	秋田県横手市	13,408
(公財) 秋田県林業公社	分収造林事業地における森林経営活動	秋田県秋田市をはじめ県内23市町村	1,473,740
一関市	市有林における森林経営活動	岩手県一関市	27,788
陸前高田市	市有林における森林経営活動	岩手県陸前高田市	37,784
岩手県	岩手県県有林における森林吸収量取引プロジェクト	岩手県盛岡市 陸前高田市	2,723.4
秋田県	秋田県県有林J-VERプロジェクト	秋田県羽後町	1,231
三田農林（株）	三田農林株式会社 間伐促進型プロジェクト(岩手県盛岡市)	岩手県盛岡市	444
北越紀州製紙（株）	北越紀州製紙 岩手県内社有林間伐促進プロジェクト	岩手県盛岡市・葛巻町 岩手町	3,465
横手市森林組合	横手市・森林組合森林吸収共同プロジェクト	秋田県横手市	2,928

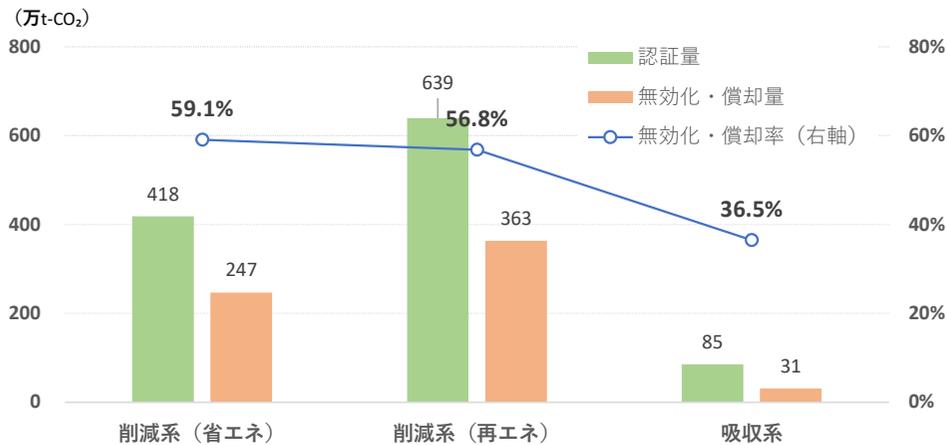
* 認証見込み量の単位はt-CO₂

2. GHG吸収源としての森林とJ-クレジット

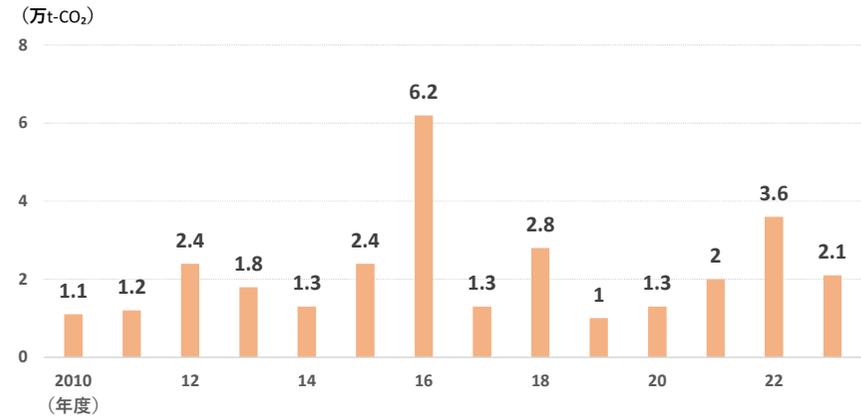
■ J-クレジットの課題は無効化・償却率の低さ。特に森林クレジットは価格が高く販売が難しい

- J-クレジットにおいてプロジェクト実施者は、認証を受けたクレジットを購入希望者に売却することで、金銭的な利益を得ることができる。森林経営の場合、この利益の発生が、持続的な森林経営を行うインセンティブとして機能する。また、クレジット購入者は、購入したクレジットを利用（無効化・償却）することで、カーボン・オフセット等に活用することができる。
- クレジット種別の認証量と無効化・償却量（≒販売量）を見ると、森林経営に代表される吸収系クレジットは認証量に対する無効化・償却量が36.5%と他の削減系クレジットよりも大幅に低く、無効化・償却量も伸び悩んでいる。つまり、クレジットを発行しても販売が上手くいっていないという現実がある。
- この一因として森林経営によるクレジットは森林経営のコストが反映されることから他のクレジットより販売単価が高いことが挙げられる。オフセット目的の企業にとっては大量に安くクレジットを購入できたほうがよい。このことから森林経営クレジットは他よりも販売が難しいという課題を抱えている。

【図表4-15】クレジット種別の認証量と無効化・償却量（制度開始以来の累計）



【図表4-16】吸収系クレジットの無効化・償却量の推移



【図表4-17】カーボン・クレジット市場の販売量（2023年10月開設以降2024年1月31日までの累計）

分類名	最安値 (円)	最高値 (円)	売買高合計 (t-CO ₂)	構成比 (%)
省エネルギー	1,510	2,850	42,945	38.2%
再エネ (電力)	2,000	3,900	69,288	61.6%
再エネ (熱)	2,300	2,480	122	0.1%
森林	6,046	9,900	64	0.1%
J-VER (森林)	8,450	8,450	52	0.0%
合計			101,660	100.0%

2. GHG吸収源としての森林とJ-クレジット

■ 森林クレジット認証量の増加が見込まれる中、より販売面の工夫が必要。「東北」で販売することも考えるべき

- 今後、岩手・秋田両県だけでなく、全国的にも森林クレジット認証量は増加が見込まれるが、販売が伸びていない状況の中、販売面での競争はより激しくなっていくことが見込まれる。クレジットの販売手法そのものは、2023年のカーボン・クレジット市場の開設を始め選択肢は広がりつつあるものの、比較的価格の安い再エネ・省エネ系クレジットの流通に適したものが多く、森林クレジットについては基本的に直接販売（仲介含む）に限定されるものと思われる。しかし、クレジット創出者のみでは販路は限られ、販路を拡大するためにも、地元金融機関等の存在が重要となっている。
- 森林クレジットの販売面では地域貢献の観点も評価され、地元のクレジットを地元で活動する企業が購入する例が多いが、今後は製造業のサプライ

チェーン全体でカーボンニュートラルが求められる中、地方の中小・中堅製造業企業も対応に迫られ、オフセット目的の購入ニーズが高まる可能性がある。このとき地域内の削減系クレジット（省エネ・再エネ）と森林クレジットをセットにして事業者に必要な量と地域貢献というストーリーを提供することも販売面の工夫として重要であろう。

- また、地域貢献のストーリーを売りとすることは逆に販売先が地元限定されるデメリットもあり、これが無効化・償却率の低さにつながっている。そこで「東北」という広い単位で、首都圏の企業（建設・ディベロッパー、東北に製造拠点を置くメーカー等）に「東北への貢献」というストーリーで訴求し、販路を地元以外に広げるといった販売戦略も検討する必要がある。

【図表4-18】J-クレジットの売却手法

分類	売却方法	内容
相対取引	直接販売	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト実施者が直接購入希望者に売却、もしくは仲介事業者（Jクレジット・プロバイダー等）を通じて販売
	「売り出しクレジット一覧」への掲載	<ul style="list-style-type: none"> J-クレジットウェブサイト上の「売り出しクレジット一覧」へすでに認証されたクレジットや、認証予定のクレジットを掲載し、購入希望者を募る
入札販売	J-クレジット制度事務局による入札販売への参加	<ul style="list-style-type: none"> J-クレジット制度事務局が実施する入札販売でクレジットを売却（2023年度は実施せず。2024年度は検討中） 「売り出しクレジット一覧」への掲載後、6か月が経過したクレジットが対象となる
	カーボン・クレジット市場での販売	<ul style="list-style-type: none"> 東京証券取引所のカーボン・クレジット市場に市場参加者として登録し販売

【図表4-19】森林クレジットの販売を支援する取組み

団体名	概要
(株) 岩手銀行	<ul style="list-style-type: none"> 2021年4月に一関市私有林オフセットクレジット（J-VER制度）の紹介業務をスタート。同年9月には岩手県との県有林J-クレジット販売にかかる仲介業務契約を締結するなど県内自治体の森林クレジットの販売仲介を進める 2023年10月には洋野町のJブルークレジットの顧客紹介業務も開始（ブルークレジットを金融機関が取り扱うのは全国初）
農林中央金庫	<ul style="list-style-type: none"> 2023年1月に全国森林組合連合会と「森林由来クレジットにおける連携協定」を締結し、森林由来クレジットのプラットフォームを立ち上げ 全国の森林組合等が創出する「森林由来のCO₂吸収量」を2030年度時点でも年間900万tとする目標を立て、全国の森林組合が創出するカーボンクレジットの売却を支援 2023年12月には大分県中津市の山国川流域森林組合が森林管理によって創出したJ-クレジットを西部ガス（株）が購入する売買契約を仲介

2. GHG吸収源としての森林とJ-クレジット

■ 最後の課題「再造林」：J-クレジットだけが解ではない。根本的には経営の一貫化と施業の集約化を進める必要あり

- 持続可能な林業の実現には、主伐後の再造林は避けて通れない課題である。足元の森林蓄積を踏まえると、今後数十年分の素材生産量は約束されているものの、その後については今から再造林を進めなくてはならない。しかし、岩手・秋田県ともに現状の再造林率は20～30%とされており、将来の林業の担い手に十分な事業機会を引き継いでいるとは言い難い。
- 再造林率が上がらない原因としては、再造林コストが山林所有者の利益を上回っている状況が指摘される。また、高齢の山林所有者にとって再造林後50年という再生産期間は経済的に見合わないという判断になりがちな状況もある。この対応策としては、再生産サイクルの短いエリートツリーの導入や施

業・再造林の低コスト化・スマート化等が有効だが、より根本的な問題解決を模索する必要もあるだろう。

- 現状では多くの場合、森林所有・素材生産・木材製造等の林業サプライチェーン内ステークホルダーの利益が相反しており、再造林コストの低減、丸太販売による利益の最大化、ひいては効率的な山林経営等が図られにくい構造にある。この構造を変えていくこと、つまり多段階で利益を発生させるのではなく、可能な限り森林経営を一貫するとともに、林業施業を集約化することが必要であろう。森林組合においては森林信託手法の活用などが考えられ、各ステークホルダーの努力による抜本的な解決が求められている。

【図表4-20】再造林の推進に向けた取組みと課題・方向性

【再造林コストの低減・補助】

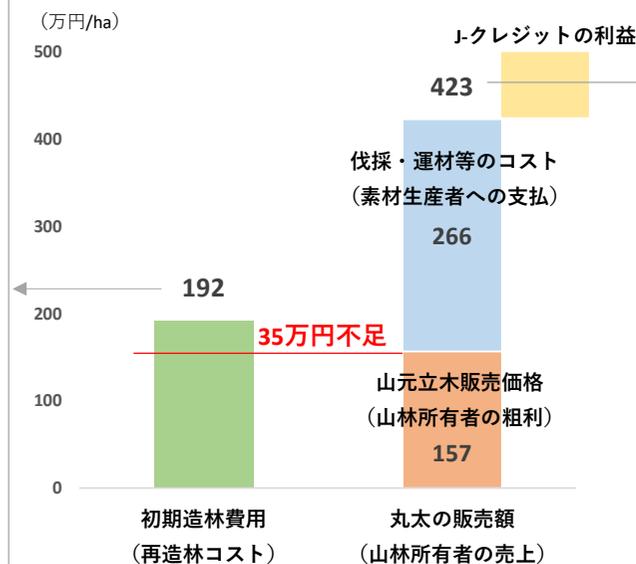
①再造林コストの低下

- 伐採・再造林の一貫施業、コンテナ苗の導入、下草刈りの機械化等、再造林コストの低減が求められる
- しかし、再造林・育林を手掛ける事業者の人手不足や機械化の困難性等によりコスト低減は進んでいない

②再造林コストの補助

- 政府による森林整備事業や都道府県・市町村の補助制度に加え、岩手県森林再生機構「岩手県森林再生基金」、秋田県再造林推進協議会「あきた未来へつなぐ再造林基金」など関連団体が主導した補助制度も創出されている
- 上記は極めて重要であり、高い効果が期待できる反面、補助ありきの再造林には民間事業としての独立性や持続性を阻害する恐れもある

【主伐と再造林の収支イメージ】



【山林所有者の売上・粗利向上】

①立木販売価格の向上

- 需要者である木材製造事業者が製品の付加価値を高め、従来より高い価格で素材を購入することにより、立木販売価格を上げていく
- 素材価格は基本的に需給で決まり、単純な買取価格アップは木材需要者にとってはコスト上昇であり、地域全体の競争力を低下させる懸念もある

②素材生産者への支払削減

- 機械化などの生産性向上によるコスト削減は歓迎すべきことだが、素材生産者の経営を圧迫すれば、地域全体の競争力を低下させる懸念もある

③J-クレジットによる利益創出

- J-クレジット認証を得て販売することができれば森林経営の利益となり、山林所有者の所得向上につながる
- ただし、一定の森林経営の規模が求められるとともに販売可能性は未知数

【再造林推進に向けた方向性】

- ✓ 森林所有者・素材生産者・木材製造事業者等のステークホルダー間の利益が相反する状況があり、コスト削減・利益最大化の障害になっている可能性あり
- ✓ ステークホルダーの統一、つまり森林経営への意欲が高い素材生産者・木材製造事業者へ森林経営を集約し、一貫化することによって、利益相反の状況を解決することが必要。素材生産から木材加工の一貫化、垂直統合も構造問題解決の一つ
- ✓ 施業の集約化によって、施業の低コスト化・スマート化に加え、J-クレジット等の取組みが進むことが期待され、再造林を推進しやすい産業構造となる

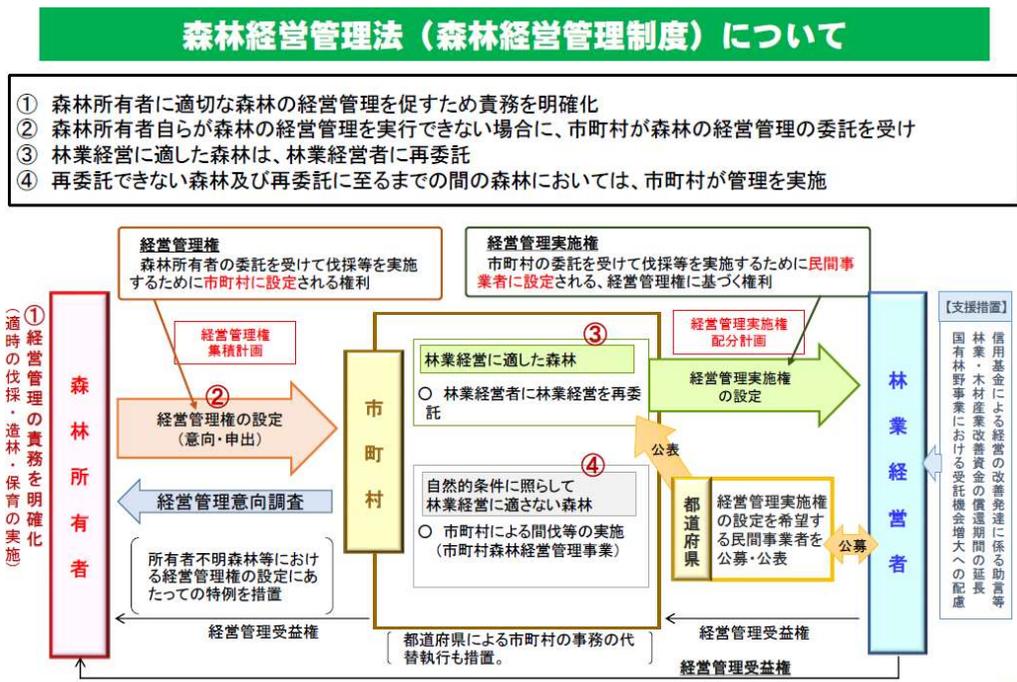
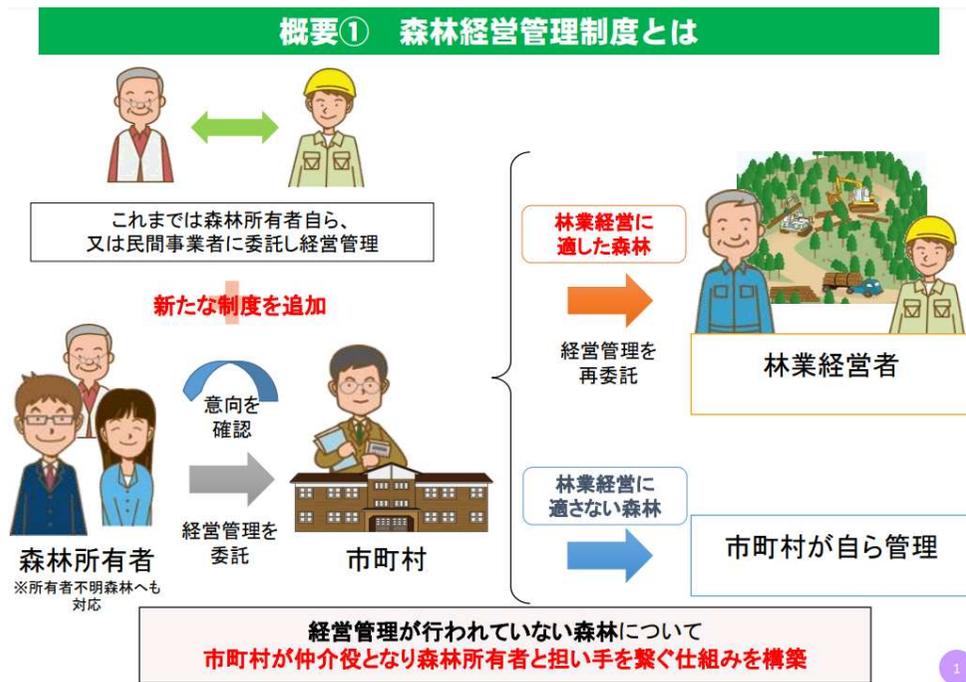
3. 森林経営管理制度の現状と課題

■ 森林経営管理制度とは：2019年に森林経営管理法が施行され「森林経営管理制度」がスタート

- 2019年に森林経営管理法が施行され、「森林経営管理制度」がスタートしている。これは、森林所有者が自身で森林の経営管理を実施できない場合に、所有者に代わって市町村や市町村が選定した林業経営者が経営管理を行う仕組みである。
- 本制度によって森林の多くを占める経営管理が行き届いていない森林の整備

- が進み、森林の多面的機能がより発揮される環境を作ることができる。
- また、林業経営者への森林経営の集約・集積化が進み、事業機会の拡大が実現することで、林業の成長産業化に結びつくことも期待されている。

【図表4-21】森林経営管理制度の概要



3. 森林経営管理制度の現状と課題

■ 森林経営管理制度の概要：市町村と地元の林業経営体の役割は大きく広がっている

- 従来、市町村が直接管理を行うのは公有林（市町村所有）のみであり、全森林に占める割合も1割程度であったが、経営管理制度の導入により、全森林の3割以上を占める経営管理がされていない私有林も、潜在的に市町村が管理する対象となり、森林整備における市町村の役割が大幅に拡大している。
- 森林経営管理制度において最終的に森林整備の実現を担保するのは、林業経

営者（多くの場合素材生産者）の存在であり、その役割は重要である。素材生産者にとっては、本制度をきっかけに施業する森林が増え、事業機会を拡大するチャンスにもなる。この点で森林経営管理制度は林業の成長産業化にも寄与することが期待されている。

【図表4-22】 森林の種類・面積と森林経営管理制度

所有・管理状況	面積（割合）	森林経営管理制度以前		森林経営管理制度以降	
		主な管理者	管理の実施	主な管理者	管理の実施
国有林	769万ha（31%）	林野庁 森林管理局	林業経営者 （林野庁から委託・ 請負等）	林野庁 森林管理局	林業経営者 （林野庁から委託）
公有林（都道府県・市町村等が所有）	283万ha（11%）	都道府県 市町村	林業経営者 （都道府県・市町村 から委託）	都道府県 市町村	林業経営者 （都道府県・市町村 から委託）
私有林	972万ha（37%） 私有林の約2/3	森林所有者	×	市町村 （森林所有者から 経営管理権を委託）	林業経営者 （市町村から 管理事業を委託）
		森林所有者	×	市町村 （森林所有者から 経営管理権を委託）	林業経営者 （市町村から経営管 理を再委託）
	486万ha（21%） 私有林の約1/3	森林所有者	林業経営者 （直営・森林所有者 から委託）	森林所有者	林業経営者 （直営・森林所有者 から委託）

森林経営
管理制度

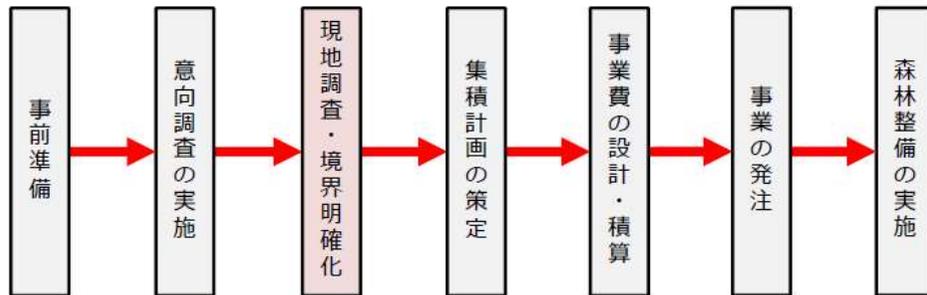
* 私有林のうち現時点で適切な経営管理がされていない森林は、市町村からの確認の後、所有者が管理を実施する場合もある

3. 森林経営管理制度の現状と課題

■ 森林経営管理制度の課題：業務量が非常に多く、かつ長期にわたるため、市町村の事情に応じた体制整備が必要

- 森林経営管理制度は、市町村への森林経営の委託意向を調査する「意向調査」を実施し、この調査を受けて経営管理権を設定するための「集積計画」を作成し、市町村もしくは林業経営体が「森林整備の実施」を行うフローとなる。このフローには、地域内の森林の現況調査（現地調査等含む）や所有者との折衝等、非常に多くの業務が含まれており、マンパワーが求められる。また、集積計画の作成等には専門性も必要である。さらに、広大な森林について全業務を実施するには長期にわたる取組みが必要である。
- これらを市町村が実施するには、多くの自治体でマンパワー・専門性が不足していることから、持続可能な体制づくりが急務となっている。
- 一方でこれら業務実施のための財源としては森林環境譲与税があり、これを活用することで、長期的な取組みが可能となっている。

【図表4-23】森林経営管理制度のフロー



※上記のほか、「意向調査実施前」や「集積計画策定後～事業発注前」に実施するパターンもある。

- 事前準備には森林が適切に管理されているか否かを調査する現況調査を含む
- 意向調査は、市町村全域で実施するわけではなく、地域内をいくつかに分けて実施していくことが通例である。また、所有者が不明な場合は、所有者を探し出し、意向を調査することが必要となる。
- 集積計画の作成については森林整備の専門的な知見が必要となる。また、林業適地については、経営管理実施権配分計画を作成した上で、林業経営者に委託する。

【図表4-24】森林経営管理制度に係る市町村の問題

森林経営管理制度の推進業務は業務量が膨大かつ長期にわたる従来の市町村が所有する公有林に加え、管理を委託される森林が増える森林所有者の高齢化もあり今後管理を委託される森林が増える可能性も高い

しかし

市町村には林業を専門とするセクションは少なく、専門人材も不足森林環境譲与税という財源はあるものの、業務量に対しマンパワーが不足
* 予算としては森林環境譲与税の活用が可能

そのため

個々の市町村が単独で意向調査を実施し適切な森林管理経営計画を立案、森林整備を進めることは困難な場合も多く、持続可能な体制づくりが必要

3. 森林経営管理制度の現状と課題

■ 森林経営管理制度の課題：体制整備については、すでに多くの取組みが始まっているが、様々な課題も見られる

- 森林経営管理制度に関する市町村の体制整備については、自治体が自ら実施するケースと外部委託で実施するケースの2つに分けられ、さらにその中で単独自治体で実施するパターンと複数自治体が連携するパターンに分けることができる。
- 自治体が自ら実施する場合は、単独であれ複数での連携であれ、自治体に林業に精通する人材が不足しがちなことが課題として挙げられる。林業が盛んな地域で、従来専門的な人材を確保・育成してきた自治体でなければ、独自に業務を推進することは難しい状況にある。
- 外部委託については、多くの自治体で意向調査や境界画定等で森林組合などへの委託を実施している。また、複数自治体が連携して外部組織を設立し、一括して業務を委託するケースも数少ないものが見られる。このような外部委託については地域に受け皿があるか否かが大きな問題となる。

【図表4-25】森林経営管理制度に関する市町村の体制整備

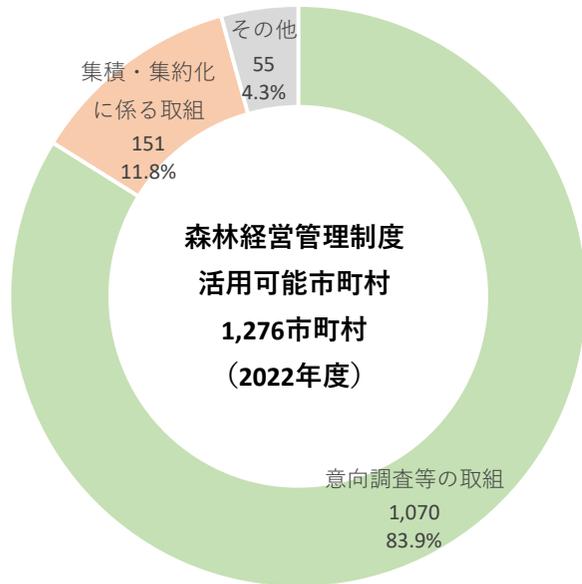
類型	単独/複数	内容	例	課題
自治体が実施	単独	市町村単独で人員の増員や専門部署の設置により業務を推進	秋田県大館市 等	<ul style="list-style-type: none"> 森林面積が多く、林業が盛んな自治体の場合、人材を手厚く配置し専門部署を設けることも可能だが、小規模自治体の場合、自ら体制構築することは困難 そもそも林業に精通したスタッフがおらず、専門性の高い業務への対応が難しいケースも多い
	複数	広域連合等の事務事業の共同実施のスキーム、協議会設立等により複数自治体が連携して業務を推進	長野県基礎広域連合 ちちぶ定住自立圏 とくしま南部地域森林管理システム推進協議会 等	<ul style="list-style-type: none"> 複数の自治体に関与するため合意形成が必要となる。事務事業を共同実施する受け皿（広域連合等）がない場合は、新たに体制を作り出す必要がある。 各自治体から人員を提供する場合においても、林業に精通したスタッフは少なく、かつ業務量は多くなるため継続的な体制整備が難しい
外部委託	単独	地元の森林組合や森林組合連合会、航空計測・システム事業者等に業務の一部を委託して推進	多数の取組みあり	<ul style="list-style-type: none"> 意向調査や境界画定等の一部業務を委託して実施するケースが多い。経営管理制度の業務全体を委託することは対応できる事業者が少なく困難なケースが多い 森林組合へ委託するケースが多いが、森林組合によっては組合員ではない森林に関する業務を避けることもあり、地域に受託者がいない状況もある
	複数	複数自治体が連携して外部組織を設立。業務を一括で委託し推進	徳島県美馬市・つるぎ町【（一社）やましごと工房】	<ul style="list-style-type: none"> 事例は少ないものの、複数自治体が外部組織を設立し、外部の専門人材と自治体の出向者からなる体制で経営管理制度に関する業務を一括して受託するケースが出てきている 理想的なケースとも考えられるが、複数自治体の合意形成や組織体制の検討・人材の確保など、乗り越えるべき課題は多い

3. 森林経営管理制度の現状と課題

■ 森林経営管理制度の取組状況：全国的に取組みが始まっているが、集積・集約化の実現には息の長い取組みが必要に

- 森林経営管理制度の取組状況について、林野庁資料によると本制度の活用が必要な市町村（2022年度1,276市町村）のうち96%となる1,571市町村で意向調査等の取組が開始されており、さらに151市町村では市町村に管理を委託する意向が示された森林について集積・集約化の取組みが進められている。
- データの取得が可能な秋田県を例に本制度の進捗状況を見ると、私有人工林の約半数を占める制度対象林のうち、およそ4割で意向調査が実施されている。意向調査が実施された森林の約1/3が市町村への委託希望となっており、市町村において集積・集約化の取組みが徐々に進められているが、実現したものはわずかである。今後も委託を希望する森林は増えることが予想され、集積・集約化の実現には今後も長い期間がかかることが見込まれる。
- 特に東北各地は人口減少・高齢化が進む集落に小規模な林地が分散しており、今後より林地の所有状況や管理状況の把握が困難になってくるため、早期の集約化が重要な課題になる。

【図表4-26】森林経営管理の集積・集約化に係る取組状況（全国）



【図表4-27】秋田県における森林経営管理制度の進捗状況（2023年3月）

分類	面積 (ha)	構成比
私有人工林	176,572	-
森林経営管理制度対象林	81,782	私有人工林の約半数
意向調査実施済み森林	31,420	38.4%
市町村に委託希望	9,223	11.3%
市町村自ら森林整備	254	0.3%
事業体に再委託	222	0.3%

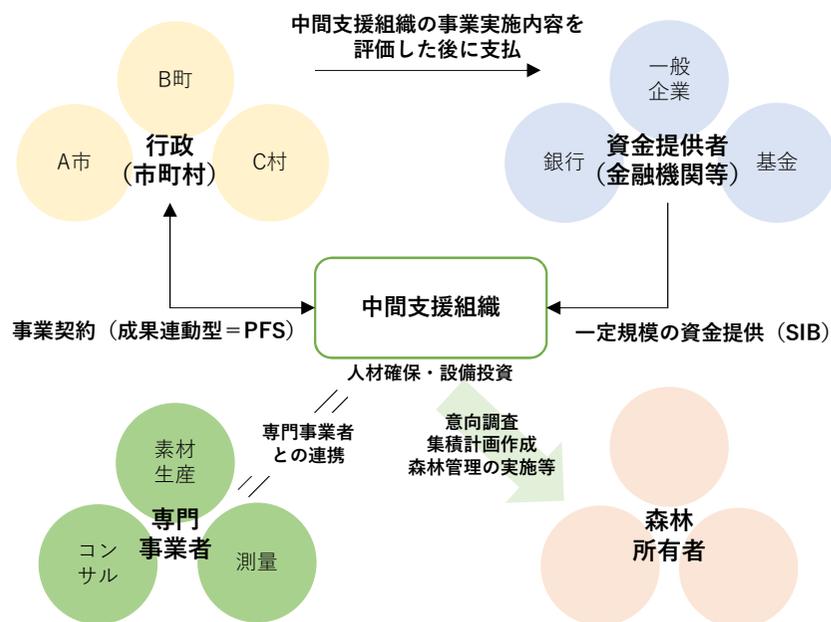
* 構成比は森林経営管理制度対象林に対する割合

3. 森林経営管理制度の現状と課題

■ 「広域」「外部（民間）資金・人材」「継続性」がカギ。PFS/SIBも実現のための手法として有効

- 現在の進捗状況や膨大な事務量を踏まえると、山林を多く保有する中山間地域の自治体では、単独でも複数自治体の連携でも推進体制を構築することは困難なケースが多く、そのとき複数自治体が連携して外部委託することが重要な選択肢となると考えられる。
- ただ現時点では受け皿となる外部組織が存在しないケースが通常であり、まずは複数自治体が連携して組織を立ち上げることが必要であろう。このとき森林の多面的機能を享受する都市部の自治体も巻き込むことが望ましい。

【図表4-28】森林経営管理業務に関するPFS/SIBスキームのイメージ



- この外部組織（中間支援組織）との契約については、業務の性質上、長期にわたる契約が望ましいが、適切な業務管理を行うことができるよう、年度ごとに意向調査や集積計画の策定状況といった業務の進捗を評価する成果連動型（PFS）契約が適している。
- さらに本組織が人材や設備投資に中長期的視点で取組めるよう、一定規模の資金を事業開始当初より導入できるSIB（ソーシャルインパクトボンド）スキームを組み合わせたことが有効ではないか。

【図表4-29】PFS/SIBスキーム導入で考えられるメリット

□ 適切な森林管理計画制度業務の実施におけるPFS/SIBのメリット

- 業務実施期間が長期にわたり、かつ各年度の業務内容や成果が評価しやすいという性質に鑑みると長期の成果連動型（PFS）契約になじみやすい
- 受託者たる中間支援組織は、資金提供者から長期の資金を得ることで、人材確保や設備投資に取り組むことができ、業務を効果的に実施しやすい（SIB）

□ 広域連携の可能性（PFS）

- 成果連動性であるため、同じ課題を共有する自治体同士の連携が図りやすい（どこかの自治体が過剰な負担感を持つ必要がない）

□ 地域連携の深化（SIB）

- 地域内外の資金提供者や民間事業者間の連携が深まることで、これら組織の知見やノウハウを活用した事業展開により林業の成長産業化の可能性が高まる

□ 専門的人材や民間事業者のノウハウ活用・育成

- 個別の自治体では保有・維持しにくい専門的知見・スキルを持つ人材を確保し、適切な経営管理計画の作成を実現することができ、市町村の人件費負担の軽減も実現できる
- 民間企業出身者の能力や地域の専門事業者等、民間のノウハウも活用することができる
- 中間支援組織に自治体の職員が外向し知見・スキルを高めることも可能

4. 持続的な森林管理に向けて

■ 東北の森林が持つ価値を再評価し、持続的な管理を実現するためには「広域的」かつ「新たな手法」が必要

▲ 東北における森林の価値を再評価し地元での関心を高めていくことが必要

- ▶ 森林は木材やキノコ等の食料を生産する物質生産機能だけでなく、生物多様性の保全や温室効果ガス吸収による地球温暖化対策といった自然環境面での貢献や水源涵養・土砂災害防止といった社会インフラとしての機能、そして文化が育まれる場、レクリエーションの舞台となるなど多様な機能や役割を担っている。
- ▶ 本調査では東北における林業やJークレジット、森林経営管理制度の動向にフォーカスして議論を進めてきたが、もちろんその他の多様な機能や役割があり、そのどれもが重要である。今後、国産材の活用進展やJークレジットの認証と販売の増加等が実現するには、まずは地元の東北の人々が改めて国内有数の豊富な森林資源の存在と森林の役割を認識・評価し、森林への関心を高めていくことが必要だろう。

▲ Jークレジット：木材と同様に販売戦略が求められる。広域での販売等の対応が必要ではないか

- ▶ 本調査では都道府県別に森林が年間にどの程度CO₂を吸収しているかという森林CO₂純吸収量を算定した。その結果、秋田県は全国2位（本州1位）、岩手県は全国4位（本州3位）の森林CO₂純吸収量を誇ることが分かった。この森林が持つ環境的な意味や価値を次世代に残していくためにも森林の持続的管理は極めて重要である。
- ▶ そのインセンティブとなるのがJークレジット制度である。しかし森林クレジットは比較的価格が高く、認証量に対して無効化・償却量（販売量）が少ないという課題がある。岩手県・秋田県ともに現在は各県内の事業者の地域貢献を示すものとして販売を進めるケースが多いが、今後認証量が増加する中、「東北」という単位で地域外に販売していくような広域的な取組みが必要ではないか。木材の市場戦略と同様に県域を越えた取組みが求められる。

▲ 森林経営管理制度：地域の森林経営を支える組織の立ち上げ・育成にPFS/SIBの手法も検討できるのではないか

- ▶ 2019年に始まった森林経営管理制度は、適正に管理されていない私有林について市町村が関与することで森林の集積・集約化につなげ、森林経営の効率化や大規模化を進めるものである。すでに多くの自治体で取組みが始まり、徐々に集積・集約化の動きも出てきているが、対象となる森林が膨大で、本制度による事業が完了するまでには、かなりの年数が必要となる。しかし、かかる取組みに対応できる人材が不足している自治体も多く、体制構築が課題となっている。
- ▶ このような単独自治体では対応が難しく、長期にわたる取組みについては、地域に根差し、かつ専門的な人材・知見を持つ組織への委託が有効である。このような組織を広域的に立ち上げ・育成し、小規模に分散する林地を面的に集約するには、外部資金や知見を導入しやすいPFS/SIBスキームの活用も検討できるのではないか。このスキームは森林環境譲与税という財源を使った森林産業の育成という観点からも有効と考えられる。

執筆責任者

(株) 日本政策投資銀行 東北支店
調査役 田野崎 大地

(株) 日本経済研究所 産業戦略本部 産業調査企画部
主任研究員 倉本 賢士

Editor

執筆

©Development Bank of Japan Inc.2024

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引等を勧誘するものではありません。本資料は当行が信頼に足ると判断した情報に基づいて作成されていますが、当行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しましては、ご自身のご判断でなされますようお願い致します。本資料は著作物であり、著作権法に基づき保護されています。本資料の全文または一部を転載・複製する際は、著作権者の許諾が必要ですので、当行までご連絡下さい。著作権法の定めに従い引用・転載・複製する際には、必ず、『出所：日本政策投資銀行』と明記して下さい。

なお本調査に関するお問い合わせ等は、以下の連絡先までご連絡下さい。

(株式会社日本政策投資銀行) 〒980-0021 宮城県仙台市中央1丁目6番35号
(東京建物仙台ビル)
TEL: 022-227-8181 (代表)

(株式会社日本経済研究所) 〒101-0004 東京都千代田区大手町一丁目9番2号
(大手町フィナンシャルシティグランキューブ)
TEL03-6214-4620 (産業戦略本部)