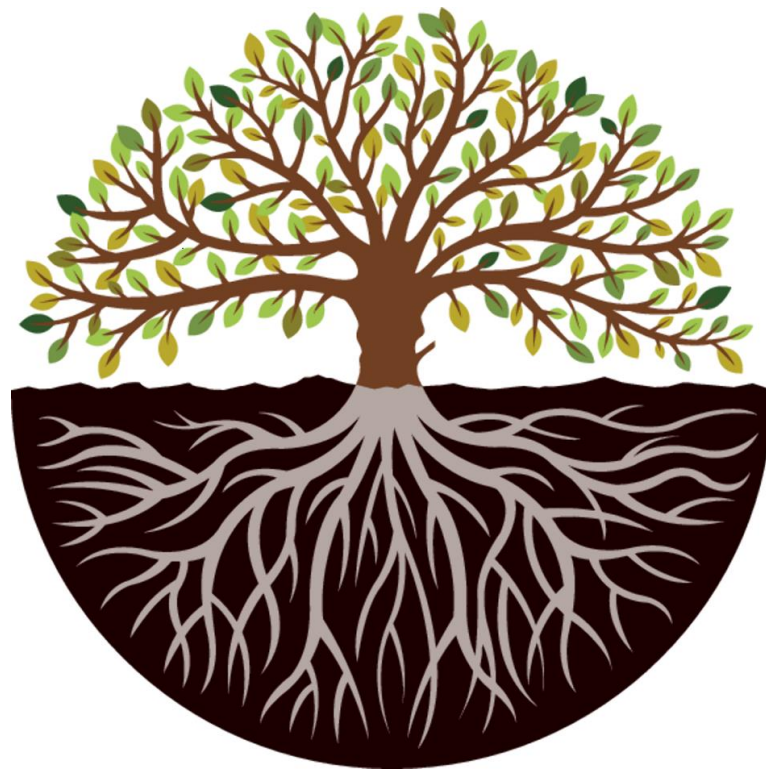


Deloitte.

デロイト トーマツ



**令和2年度合板・製材・集成材国際競争力強化・輸出促進対策のうち
日本産木材製品の新たな輸出先国調査（米国） 報告書詳細版**

有限責任監査法人トーマツ

2022年3月

目次

1. 調査背景・目的	4	3. 輸出拡大に向けた示唆	78
2. 調査結果	8	3-1 調査結果から得られた示唆	79
2-1. 輸出に係る国内の現状	9	施策案（例）の検討	89
2-1-1. 国内市場概観	11	（施策案1）設備集約・高度化	90
2-1-2. 国内事業者の輸出の取組	19	（施策案2）CLT輸出に向けた環境整備	96
2-2. 米国市場	28	3-2. 輸出実現に向けた今後の提言	99
2-2-1. 市場規模	35		
2-2-2. 流通構造	44		
2-2-3. 木材消費動向	48		
2-2-4. 競合	52		
2-2-5. 米国事業者の事業モデル	59		
2-2-6. 米国消費者の購買行動	69		
2-2-7. 施策案への米国事業者の評価	74		

日本産木材製品の新たな輸出先国調査（米国） 報告書の構成

1. 調査背景・目的

- 本調査報告書を読むにあたり前提となる事項として、本調査を実施した背景・目的や、採用した調査方法について記載した。

2. 調査結果

- 輸出の前提となる国内の林業・木材産業の状況を分析した上で、顧客のニーズ等を基に施策を実施するマーケットインの発想に基づき、輸出先候補である米国の市場動向を分析した。

2-1. 輸出に係る国内の現状

- 輸出の前提となる国内の林業・木材産業の状況を把握するため、全体的な国内市場の動向や、個別具体的な取組として事業者の動向について分析した。

2-1-1. 国内市場概観

- 国内の林業・木材産業の現状について、木材の輸出拡大の必要性・可能性を検討する観点から分析を行った。

2-1-2. 国内事業者の輸出の取組

- 輸出拡大施策の主たるプレイヤーとなる国内事業者について、現時点での取組や将来的な方針、阻害要因を整理した。

2-2. 米国市場動向

- 本調査の主たる輸出先候補である米国について、マーケットインの発想から輸出拡大に有効な取組の示唆を得るため、木材関連市場の全体像・構造・動向や、買い手である米国の事業者・消費者の経済活動を分析した。

2-2-1. 市場規模

- 輸出の候補となる製品・サービスを検討するため、米国における木材利用状況として、木材消費割合、生産量、価格帯等を整理した。

2-2-2. 流通構造

- 輸出の取組のターゲットとなる木材流通に関わるプレイヤーを把握するため、米国国内における木材流通構造を整理した。

2-2-3. 木材消費動向

- 木材製品の輸出に影響を与えと考えられる、現在から将来に向けて観察される消費動向の変化について整理した。

2-2-4. 競合

- 日本が米国に木材を輸出するにあたっての競合について把握するため、米国の木材輸入に関わる諸外国の状況について整理した。

2-2-5. 米国事業者の事業モデル

- 連携先・顧客となりうる米国事業者の動向やニーズを把握するため、木材関連事業者の事業モデル等を整理した。

2-2-6. 米国消費者の購買行動

- ビジネスモデルに影響を与える消費者動向を把握するため、最終消費者の木材製品の購買行動について整理した。

2-2-7. 施策案への米国事業者の評価

- 輸出製品・サービスのアイデアについて、米国事業者に提案・説明し、米国市場での可能性についての評価を整理した。

3. 輸出拡大に向けた示唆

- 「2.調査結果」で得られた米国への輸出拡大に向けた示唆をとりまとめるとともに、これらの示唆を基に考えられるアイデアの例として2つの施策を検討した。

3-1. 調査結果から得られた示唆

- 「2.調査結果」で得られた示唆について再整理し、また、これらの示唆を基に考えられる施策アイデアを一例として検討した。

（施策案1）設備集約・高度化

- 米国事業者の日本産材に対するニーズに対して、垂直統合・水平分業による設備集約・高度化に向けた施策案を検討した。

（施策案2）CLT輸出に向けた環境整備

- CLT輸出の前提となる米国の諸基準への準拠について、事業者だけでは対応が難しく、国として対応する必要がある課題・施策を検討した。

3-2. 施策実現に向けた今後の提言

- 輸出拡大施策の方向性について、本調査で得られた知見を基に提言を整理した。

1. 調査背景・目的

本調査は、木材製品の輸出・販売戦略の強化に向けて、米国を対象とした市場調査を行い、マーケティング方法等を検討することを目的として実施しました

背景

- 政府は、農林水産物・食品の輸出額 5 兆円目標の実現に向けて、木材需要の創出、輸出先国・地域向けの販売戦略の強化に取り組んでいる。
- 従来の輸出増加に係る施策では、合板・製材等を製造する日本製木材関連事業者と海外の顧客との接触は、展示会やイベント等での営業活動に留まっており、下記について理解する機会が追加して必要と考えられる。
 - ✓ 顧客の特定
 - ✓ 顧客を取り巻く外部環境
 - ✓ 顧客の生活様式
 - ✓ 顧客が製品を購入する判断材料及び価値観（社会的・感情的・経済的）

目的

- 2030年に 5 兆円（うち林産物は1,660億円）を目指す農林水産物・食品の輸出目標の実現に向け、付加価値の高い木材製品の輸出拡大を進める必要がある。
- そのためには、農林水産物・食品の輸出拡大戦略（令和 2 年11月 30日農林水産物・食品の輸出拡大のための輸入国規制への対応等に関する関係閣僚会議とりまとめ）で示された「マーケットイン」の発想に基づき、ターゲットとする国・地域の市場動向を的確に捉え、効果的な方法で販路開拓の取組みを進めていくことが重要である。
- 本事業は、米国を対象に木材製品の流通構造等の調査を行い、日本産木材製品の販路開拓が期待できる製品・購買層の特定や効果的なマーケティング方法を顧客インタビューにより検討・提案等を行うことで、木材製品の輸出拡大を促すことを目的とする。

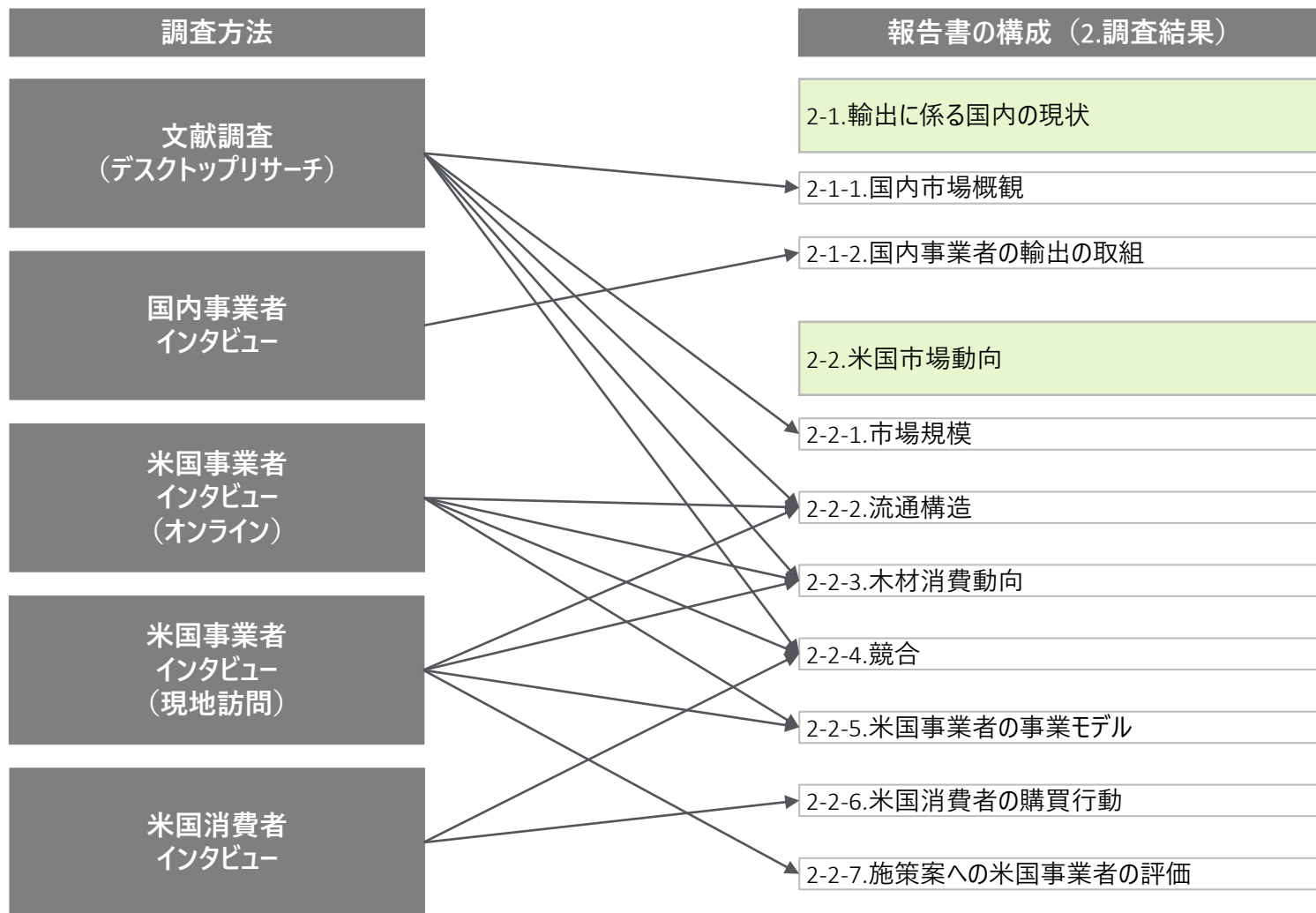
調査方法として、文献調査・国内外事業者及び消費者インタビューを行い、米国への輸出に向けた示唆となる情報を収集しました

調査方法

調査方法	調査対象	調査項目（得られた成果）
文献調査 (デスクトップリサーチ)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本・対象国の政府発行文書 ■ 日本・対象国の統計データ ■ 日本・対象国の研究機関等におけるレポート ■ 日本・対象国の木材関連事業者ウェブサイト 	2-1.輸出に係る国内の現状 2-1-1.国内市場概観 2-2.米国市場動向 2-2-1.市場規模 2-2-2.流通構造 2-2-3.木材消費動向 2-2-4.競合
国内事業者 インタビュー	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本の木材関連事業者・関係者 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 製造事業者 ➢ 自治体・森林組合連合会 ➢ 商社 ➢ バイヤー 	2-1.輸出に係る国内の現状 2-1-2.国内事業者の輸出の取組
米国外事業者 インタビュー (オンライン)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 米国の木材関連事業者 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 中間流通業者 ➢ 小売業者 ➢ 建設業者 	2-2.米国市場動向 2-2-2.流通構造 2-2-3.木材消費動向 2-2-4.競合 2-2-5.米国外事業者の事業モデル
米国外事業者 インタビュー (現地訪問)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 米国の木材関連事業者 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 中間流通業者 ➢ 小売業者 ➢ 建設業者 ➢ その他木材利用事業者 	2-2.米国市場動向 2-2-2.流通構造 2-2-3.木材消費動向 2-2-4.競合 2-2-5.米国外事業者の事業モデル 2-2-7.施策案への米国外事業者の評価
米国外消費者 インタビュー	<ul style="list-style-type: none"> ■ 米国の最終消費者（一般市民） 	2-2.米国市場動向 2-2-3.木材消費動向 2-2-6.米国外消費者の購買行動

文献調査では統計データ等の基礎的な情報を収集し、インタビューでは現地の流通構造・消費動向や各プレイヤーの取組について聴取しました

調査方法と報告書構成との対応関係



2. 調査結果

2-1.輸出に係る国内の現状

2-1.輸出に係る国内の現状に関するサマリー

木材需要を海外に求める視点が重要であるものの、高価格帯製品の未展開、生産規模の小ささ等が輸出拡大の阻害要因となっています

2-1.輸出に係る国内の現状の概要

調査背景・目的		<ul style="list-style-type: none"> ■ 輸出の前提となる国内の林業・木材産業の状況を把握するため、全体的な国内市場の動向や、個別具体的な取組として事業者の動向について分析した。 	
調査方法		<ul style="list-style-type: none"> ■ 文献調査 ■ 国内事業者インタビュー 	
項目	調査結果	示唆	
2-1-1 国内市場の 理解	国内木材製品消費	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現状の日本においては木材需要の大半が国内消費である ■ 森林蓄積が増加するとともに、伐採量も増加傾向である ■ 日本産木材製品の主要用途である木造戸建住宅は長期減少傾向であり、製材用材の国内消費量も減少傾向である 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 減少する国内消費に対して、生産量を維持・拡大するには、木材需要を海外に求める視点が重要である
	国内木材製品生産	<ul style="list-style-type: none"> ■ 国内生産される樹種はスギ・ヒノキ・カラマツ等の針葉樹が大半を占める ■ 国内で生産される合板はほとんどが構造用合板（標準サイズ：910mm×1,820mm） 	
2-1-2 国内事業者の輸出の取組	阻害要因	<ul style="list-style-type: none"> ■ 山元に利益が出ていないため、木材が市場に出ない。高付加価値製品の展開が必要 ■ 生産規模の小さい事業者は、輸出が難しい ■ 米国市場の実態を把握しきれていない <ul style="list-style-type: none"> ➢ 商社が介在するケースもあり ■ 構造材として輸出するためには、米国の基準認証を取得することが必要 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 高価格帯製品の未展開、生産規模の小ささ、米国現地の市場を理解した人材の不足が阻害要因と考えられる ■ 構造材における基準認証が阻害要因となっている
	現在の取組と将来の方針	<ul style="list-style-type: none"> ■ 複数の事業者が米国向けに事業アイデアを保有、米国市場からのフィードバックは未取得 	

2-1-1.国内市場概観

2-1-1.国内市場概観に関するサマリー

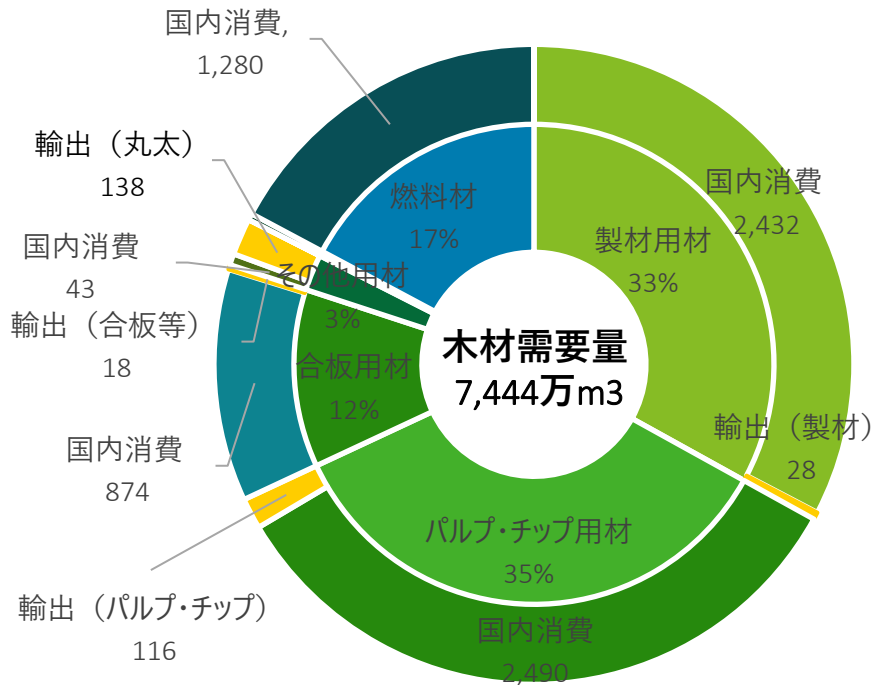
針葉樹を活用した製品・サービスの展開が可能であり、日本独自のサイズを展開しています

2-1-1.国内市場概観の概要

調査背景・目的	▶ 輸出の前提となる国内の林業・木材産業の状況を把握するため、全体的な国内市場の動向について、木材の輸出拡大の必要性・可能性を検討する観点から分析を行った。	
調査方法	■ 文献調査	
調査結果 示唆		
国内木材製品消費	<ul style="list-style-type: none">■ 現状の日本においては木材需要の大半が国内消費である■ 森林蓄積が増加するとともに、伐採量も増加傾向である■ 日本産木材製品の主要用途である木造戸建住宅は長期減少傾向であり、製材用材の国内消費量も減少傾向である	<ul style="list-style-type: none">■ 減少する国内消費に対して、生産量を維持・拡大するには、木材需要を海外に求める視点が重要である
国内木材製品生産	<ul style="list-style-type: none">■ 国内生産される樹種はスギ・ヒノキ・カラマツ等の針葉樹が大半を占める■ 国内で生産される合板はほとんどが構造用合板（標準サイズ：910mm×1,820mm）	<ul style="list-style-type: none">■ 輸出の検討にあたっては、針葉樹の製品・サービスを主眼に置く■ 日本独自のサイズ展開であり、輸出検討の上では米国と標準サイズが異なることに留意が必要である

日本の木材を取り巻く現状を概観すると、木材需要の大半は国内消費となっています

用途別木材需要量（令和2年）

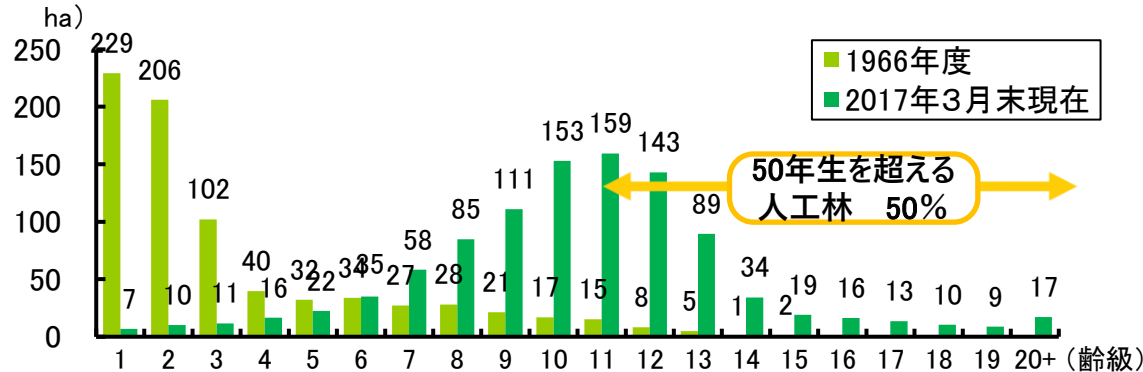


製材製品の主要用途

分類		製品・用途		
一般製材	板類	板	天井板、羽目板、廊下板、下見板、野地板、畳下板、フェンス材	
		小幅板	木ずり、ぬき、腰羽目板、フェンス材	
		斜面板	南京下見板、長押、平よど、登よど	
		厚板	敷居、足場板、階段板	
	ひき割類	正割	さお縁、たる木、回り縁	
		平割	敷居、鴨居、間柱、胴縁、幅木、窓枠材	
	ひき角類	正角	柱、土台、もや、束、棟木	
		平角	梁、桁	
	その他		箱材、荷造用仕組材（梱包材）	
	造作材	内装材（仕上げ材、取り付け材）の総称。天井、床、棚、階段、鴨居、敷居、長押、框、欄間、窓枠、無目枠、巾木、框、見切り		

現在の日本では、森林蓄積が増加する一方、少子高齢化に伴う住宅分野の需要は減少傾向が見込まれます

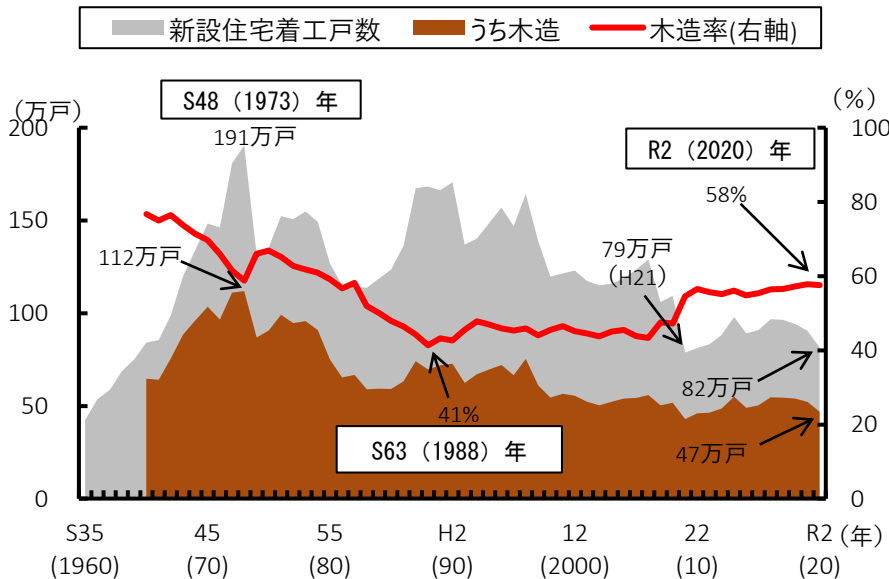
森林蓄積の増加と住宅着工件数の減少



国内森林蓄積増加

森林蓄積が増加するとともに、伐採量も増加傾向

→国内の森林資源は充実し、今後も安定的な供給が見込める状況
→カーボンニュートラル社会実現に向けた木材資源の循環利用が重要となる



住宅着工戸数の減少傾向

日本産木材製品の主要用途である木造戸建住宅は少子高齢化に伴い長期減少傾向

→長期的には住宅分野での需要減少が見込まれ、国内需要喚起のみならず輸出を含めた需要拡大が求められる

住宅着工戸数と同様、製材用材の国内消費量は減少トレンドにあります

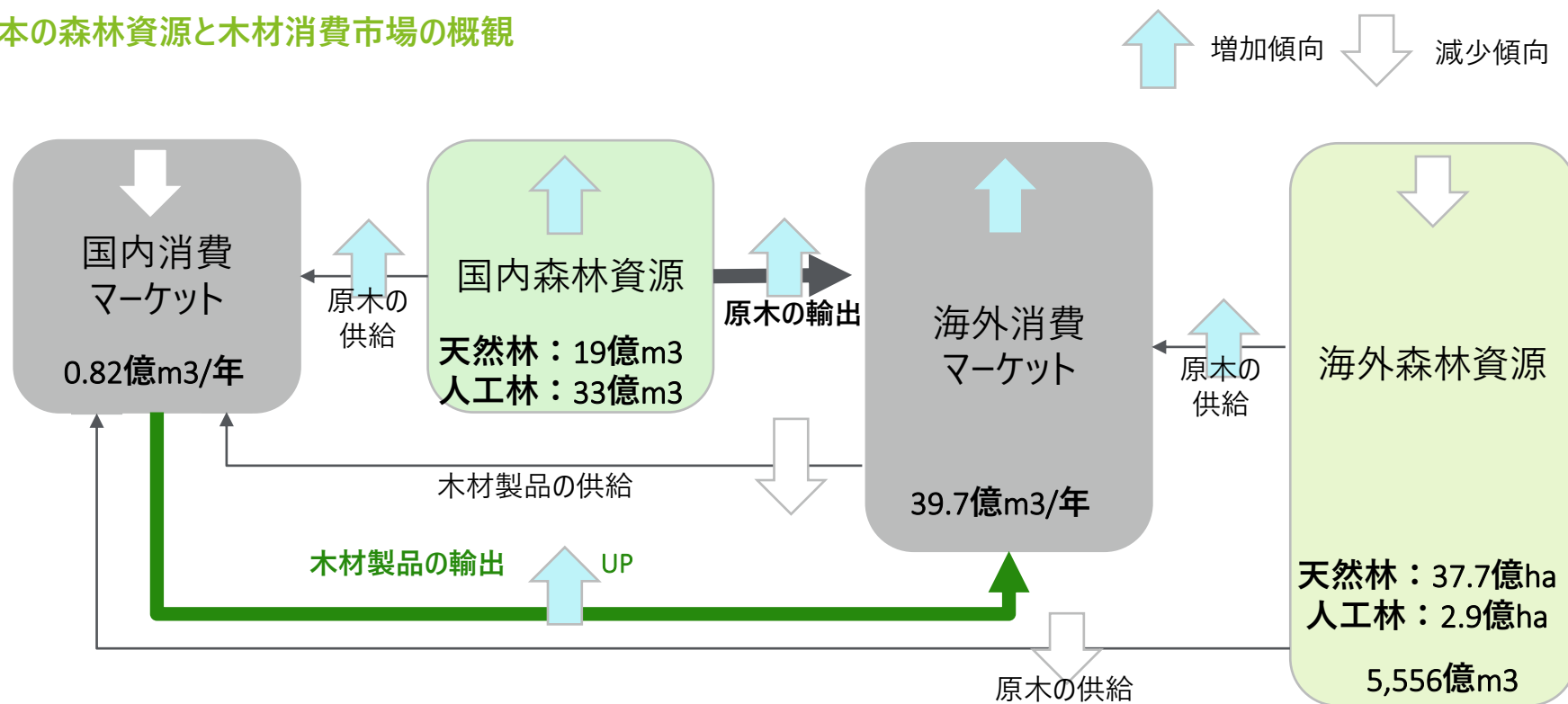
製材用材の国内消費量の推移



出所：「平成23年～令和2年度 木材需給表」よりDeloitte作成

国内消費マーケットが減少する前提において、森林資源の消費を維持・拡大していくためには、海外に目を向けて、輸出に活路を見出すことが必要となります

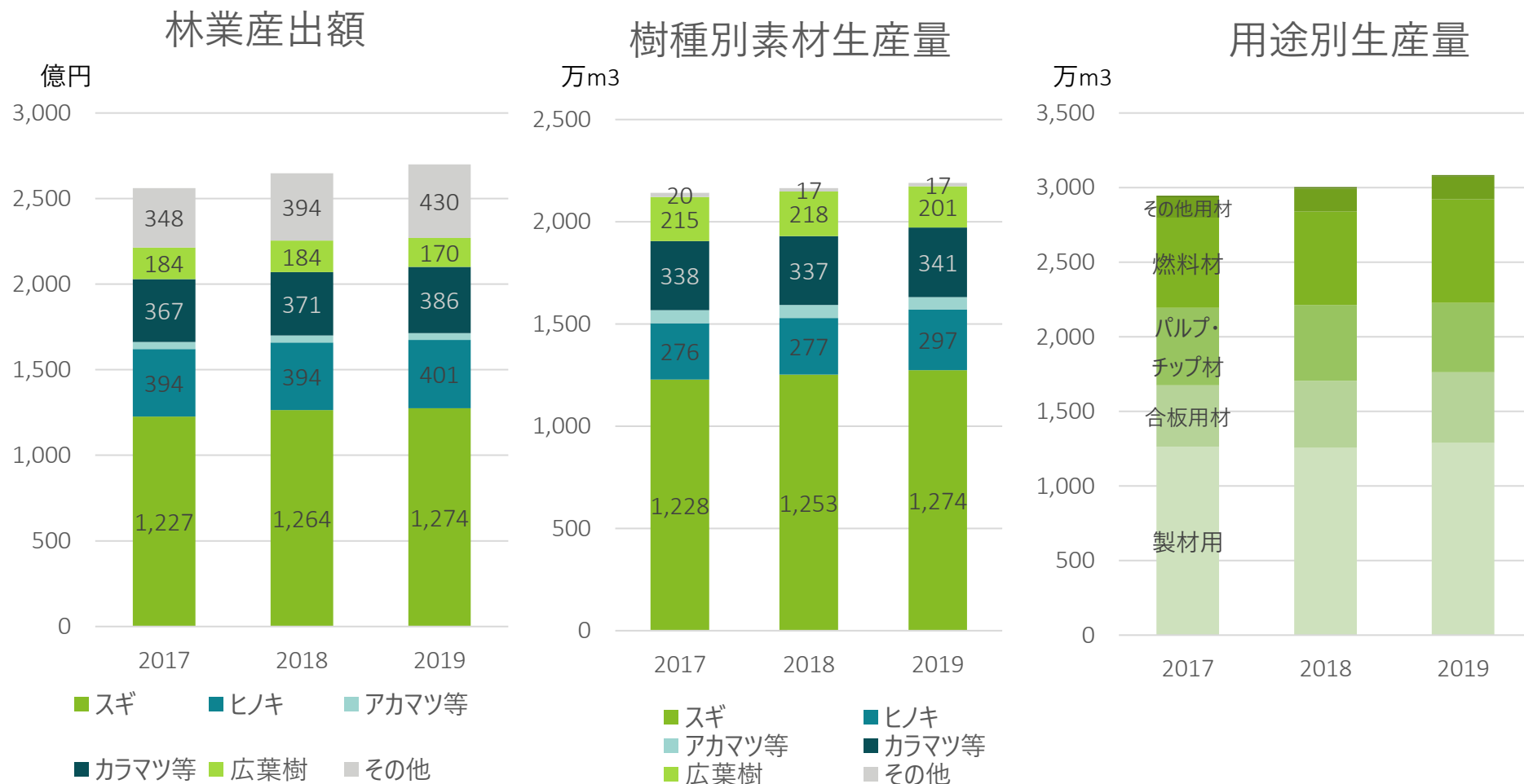
世界・日本の森林資源と木材消費市場の概観



- | | | | | |
|-----------|---|-------------------------------|---------------------------|--|
| 中長期
傾向 | 国内需要は増加傾向
外材の輸入量は微減
製材用材需要も微減傾向
燃料用材の消費量は増加 | 国内森林蓄積は増加
成長による蓄積増加 | 世界的な木材需要は一貫して拡大・増加 | 海外の森林資源は全体として減少
天然林 = 減少
人工林 = 増加 |
|-----------|---|-------------------------------|---------------------------|--|

国内生産を樹種別に見るとスギ・ヒノキ・カラマツ等の針葉樹が大半を占めています このため、これらの樹種から作られる製品・サービスを主眼において検討を進めます

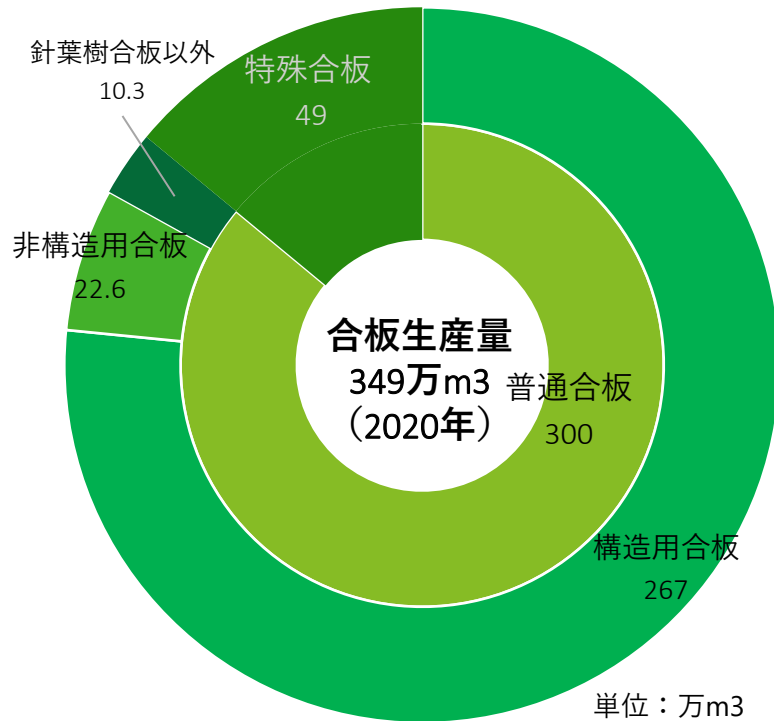
国内生産量・林業算出額（原木）



出所: 農林水産統計「令和元年 林業産出額」、林業白書よりDeloitte作成

国内で生産される合板はほとんどが構造用合板です 輸出検討のにあたっては外国と標準サイズが異なることに留意が必要です

国内の合板生産量内訳



分類		用途等説明
普通合板	構造用合板	木質構造建築物の構造耐力上重要な部位に使用される合板（主に針葉樹合板）
	化粧ばり構造用合板	構造用合板の表面又は表裏面に化粧単板を貼った合板
	天然木化粧合板	普通合板の表面に、美観を目的として天然銘木の薄い単板（スライスド単板）を貼り、住宅の内装用や家具用に用いられる合板
	コンクリート型枠用合板	コンクリート打込み時にそのせき板として使用される合板
	表面加工コンクリート型枠用合板	コンクリート型枠用合板の表面に塗装・オーバーレイなどの加工をした合板
特殊合板		普通合板の表面に美観と耐久性を目的として天然銘木以外のものを貼ったり、木目模様などを印刷加工したりした表面加工合板。オーバーレイ合板、プリント合板、塗装合板など

【参考】各国の合板標準サイズ

	幅	長さ
日本	910mm	1,820mm
米国	1,220mm	2,440mm
中国	1,220mm	2,440mm

2-1-2.国内事業者の輸出の取組

2-1-2.国内事業者の輸出の取組に関するサマリー

高価格帯製品の未展開、生産規模の小ささ等が阻害要因として挙げられ、国内事業者の事業アイデアへの米国事業者からの評価が製品・サービス検討に有効と考えられます

2-1-2.国内事業者の輸出の取組の概要

調査背景・目的	■ 輸出拡大施策の主たるプレイヤーとなる国内事業者について、現時点での取組や将来的な方針、阻害要因、施策アイデアを整理した。
調査方法	■ 国内事業者インタビュー

調査結果

輸出拡大の 阻害要因	<ul style="list-style-type: none">■ 山元に利益が出ていないため、木材が市場に出ない。高付加価値製品の展開が必要■ 生産規模の小さい事業者は、輸出が難しい■ 米国市場の実態を把握しきれていない<ul style="list-style-type: none">➢ 商社が介在するケースもあり■ 構造材として輸出するためには、米国の基準認証を取得することが必要
現在の取組と 将来の方針	<ul style="list-style-type: none">■ 複数の事業者が米国向けに事業アイデアを保有、米国市場からのフィードバックは未取得

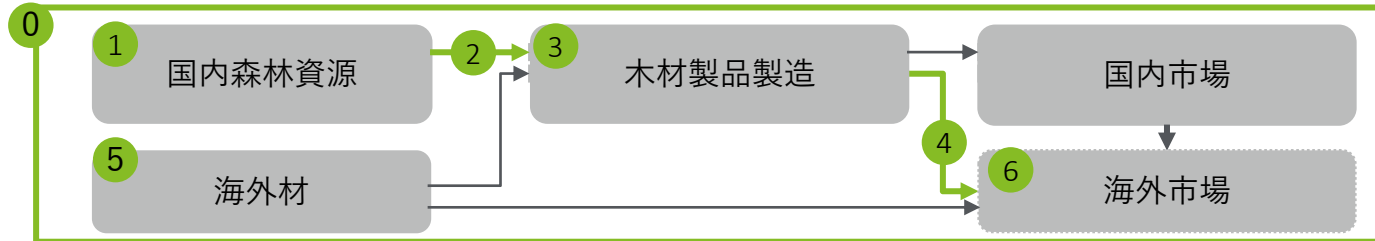
示唆

<ul style="list-style-type: none">■ 高価格帯製品の未展開、生産規模の小ささ、米国現地の市場を理解した人材の不足が阻害要因と考えられる■ 構造材における基準認証が阻害要因となっている
<ul style="list-style-type: none">■ 現在、国内事業者が保有する事業アイデアへの米国事業者からの直接のフィードバックは、製品・サービスの検討に有効と考えられる

国内事業者へのインタビューにより、現在の輸出の取組、輸出阻害要因を確認しました

事業者インタビュー 輸出の取組、輸出阻害要因 (1/4)

国内事業者のインタビュー内容を下記のカテゴリー別に整理



カテゴリー	インタビュー内容 (事業者名)
輸出戦略 0	<ul style="list-style-type: none"> ■ 「中国が日本のスギを輸入・加工して、米国へウエスタンレッドシダーの代替として販売している」という情報を商社が入手。日本がスギのフェンス材を直接米国へ販売するアイデアを、商社から事業者へ提案し実現した。現地の取引、慣習については知らない事も多い。(製造事業者D社) ■ どういうものが北米で求められているかに合わせて作っていくしかない。長さが違う、サイズが違うということに対して、丸太を切って対応しないとイケなくて、結構大変。(商社C) ■ 海外に売っていくとなると、日本全体でスギの何かを売っていくなどを調査・研究して戦略的にやっていくことがやりやすいのではないか。県単体で輸出に必要なニーズを把握する力はないと感じている。(団体A)
樹種の展開 1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 世界においてスギのような成長速度の遅い樹種を植林しているのは、日本だけである。(バイヤーA) ■ 北海道が19万haのうち、12万haがスギ以外の樹種。スギだけでなく、カラマツなどもやっている。(商社C) ■ 商業林と自然林へ2極化すべき。植える場所は条件の良いところにすべき。例えば休耕田。道路が隣接しているので搬出が楽なため、商業林とする。急斜面の山は雑木林に分ける。商業林と自然林とを分けることが良いのではないか。また商業林は25年などにしてサイクルを短くするべき。(商社D)
国内製造事業者と山林所有者との連携 2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 原木調達は、仕入れ部隊が対応。山でコントロールはまだできていない、共販所で購入するところが多い。(製造事業者L社) ■ 木材は、上流から川下までが遠い。マーケットインでこれまでにない素材を生み出す、というのが少ない。(バイヤーA) ■ 森林所有者にお金が戻っていないことが原因。製材工場が丸太を安く買って、高い製品しか作れない。(価格競争力が低い) 売れないので需要が伸びない、丸太価格が低下のスパイラル。(団体C)

国内事業者へのインタビューにより、現在の輸出の取組、輸出阻害要因を確認しました

事業者インタビュー 輸出の取組、輸出阻害要因 (2/4)

カテゴリー	インタビュー内容 (事業者名)
<p>マーケットイン</p> <p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 商社が介在しているため、商社の目線と、消費者に近い販売店の目線は全く違う。商社は商社の利益最大化を図っている。可能であれば、直接卸売業者に販売し流通コストを下げたい。その場合、商社が担保しているリスクを、どのように担保するかが課題である。(製造事業者D社) ■ 米国の西海岸に市場が見込める程度の情報を持っているだけである。北米では、どのようなビジネスパターンが効果的かを知りたい。(団体B) ■ 代表は、商社時代に欧米ブランド家具を日本に輸入する業務を担当。海外製と日本の家具のサイズ感の違いは、知識として保有。現在は、各国の代理店等を訪ねて情報収集をし、本社にフィードバックを実施している。(製造事業者G社) ■ 米国のニーズや他国のニーズを全く知らない。米国の最終的なホームセンターで、WRCとスギ材がどういう値付けや位置づけで売られているかなどの実態が中々見えていない。それがわかるとこちらからも提案しやすくなる。(商社C) ■ 米国のフェンス事業も声掛けいただいている。しかし、規格が違う、コストが合わない。(製造事業者I社) ■ 米国のフェンス材は、現地で使っている素材に似ているだけで、米国事業者にとって、日本産材ならではの魅力は感じていないのではないか。(団体D) ■ 北米では、住宅需要が急増し、木材輸出が増えている。理由を知りたい。米国の住宅では、ローカル森林から作ったOSB材を使っており、これが不足している。何の代替材になっているかを知りたい。(商社E)
<p>生産規模</p> <p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 米国屈指の大規模ホームセンター向けに日本産木材の購買を実施。取引している輸入代理店は月に1500~2000立方mを、日本で購入。週に1回、米国の購買責任者と在庫予測アップデートのオンラインミーティングを実施しており、地域別の販売量、3か月後までの在庫調整を検討している。(バイヤーA) ■ 長さの問題があり、日本だと3m、4mだが、米国だと1.8m 3.65m。日本の製材機は、日本向け製品に適したラインのため、米国向け製品を製造すると効率が落ち、コストアップとなる。(製造事業者C社) ■ フェンス材といっても、米国の需要は100万m³以上ある。スギをそれなりに出していないとマーケットで認められない。現状、北米の必要量にワンアイテムで安定的に出せていない。安定的に供給できる体制を構築中。国内では長さなどの対応できる工場少ない。(商社C)

国内事業者へのインタビューにより、現在の輸出の取組、輸出阻害要因を確認しました

事業者インタビュー 輸出の取組、輸出阻害要因 (3/4)

カテゴリー	インタビュー内容 (事業者名)
海外向けサプライチェーン (SCM) の構築 4	<ul style="list-style-type: none"> ■ 米国への輸出は、最終段階まで検討を進めていたが、木材高騰の影響と、コンテナ不足とがあり断念。当時、小ロットなのでコンテナ 1 つ100万円 = 50m³で2万円/m³の船運賃が必要。(製造事業者B社) ■ 米国はKD材で輸出する必要がある。グリーン材でも良い中国と比べると障壁になる。(製造事業者B社) ■ 米国では、スギが樹種として認められていないので、認められるように国に動いてもらいたい。(製造事業者B社) ■ ほとんど日本の認証は海外で通用しない。ホルムアルデヒドの放散量に関わるfour stars認証は日本では広く浸透しているが、海外では通用しない。(製造事業者G社) ■ 米国の建築基準は、ローカルな自治体が定めている例が多く、郊外の家であれば基準は緩いが住宅密集地では様々な規制がある。日本材をツーバイフォーの構造材として輸出するためには、米国の基準の認証を取得していかなければならない。(団体E)
輸出入のバランス 5	<ul style="list-style-type: none"> ■ 家具業界で最も人気のあるWhite Oakのコストが高騰。Wood shockの問題、コロナの影響でのコンテナ船の混乱や、北米の新しいワインの生産拠点ができたことによるワインのbarrelの高騰が要因。また、中国が出荷を渋る等の問題が発生することによって、異常なほどにWhite Oakの値段が高騰している。(製造事業者G社)
市場の概要 6	<ul style="list-style-type: none"> ■ 米国でも木造高層建築が増える傾向はある。CLTは結局、木材であればなんでも良い。ツーバイフォー工法自体が、木材をあまり問わない。日本の木でもできるが、価格優位性があるかどうか。(商社B) ■ 米国の最終消費者には、シダー利用に対する強いこだわりがある。なので外構材にはシダー系のものを使う。ここ50年、二次林からのシダーの出材が増えており、シダーを加工していた製材工場が減ってきていて、スギというのがシダー不足を補う存在になってきているというのが今の状況。(バイヤーA) ■ 米国・カナダの住宅精度はかなり低い安い、北米エンドユーザーは多少の不出来を気にしない。在来軸組み工法は今まで勝てなかった。(製造事業者C社) ■ 米国向けにフェンスボードを製材品に特化してしまうと前に進まない。フェンスボードの市場もあまり大きい市場ではないが、去年、100万m³を輸出している程度では、そのくらいのマーケットしかつけない。(製造事業者M社) ■ 日本は合板1.8m主体だが、米国は2.4m。米国のサイズに合わせるべき。(商社B) ■ 米国から輸入してきた船に、帰り荷でスギ材を積むことができるといいのではないかと。米国に売っていかうとすると、ツーバイ材を輸出していくことを考える。ツーバイ材のスギでも全く問題ない。(団体D)


国内事業者へのインタビューにより、現在の輸出の取組、輸出阻害要因を確認しました

事業者インタビュー 輸出の取組、輸出阻害要因 (4/4)

カテゴリー	インタビュー内容（事業者名）
競合材 6	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現時点では、スギ・ヒノキの木材自体は欧米のマーケットやインテリアデザイン業界の中で受け入れられていない。一般的にOakやWalnutが家具の中では最もポピュラーな木材であり、現在は海外から仕入れている。（製造事業者G社） ■ Western Red Cedarは、Douglas fir、Douglas firの森林中でわずか数%しかなく出荷量が少ないため価格が高い。米国だとSouthern Yellow pineやDouglas firも含めてHemlock、榿（ツガ）、の量は多量だが、価格はWestern Red Cedarと比べて安い。（商社A） ■ カナダも米国も樹種ごとの製材のアウトプットを把握している。REITやTIMOの大部分のお金がMississippi上流のサザンイエローパインの植林地の投資に流れている。年率3%から4%でその植林の採算性（成長量 + 収量）が改善している。非常に効果的な運用を行っている植林資源を背景として、製材工場が増えてくる。（バイヤーA）
訴訟問題 0	<ul style="list-style-type: none"> ■ 輸出に取り組むときに一番心配したのは、日本と桁違いの賠償を求められる訴訟等のクレーム対応である。この点に関して、現在は商社が間に入ることで解決している。製品についての損害賠償責任の発生リスクをどのように解決するか、考える必要がある。（製造事業者C社）

日本の木材産業関係事業者インタビューにより、既存の顧客像と提供価値をヒアリングし、今後獲得したい輸出先国の有無を確認しました


国内事業者の輸出方針

 : 現在、輸出意欲あり／本調査に期待ありと回答した林業事業者

カテゴリー	事業者名	商材	既存市場	既存顧客像	既存提供価値	今後獲得したい輸出先国
製造事業者	A社	製材	韓国	耐震性のある戸建て住宅を求める富裕層	日本式軸組構法による耐震住宅での安心な暮らし	中国
	B社	丸太・製材	中国 韓国 台湾	現地ブローカー	現地価格対応 コンテナ・梱包の工夫による荷下ろし作業効率化	(過去に米国へ挑戦したが断念)
	C社	スギ原木 プレカット材	中国 韓国 台湾	米国(フェンス材に加工して輸出) 富裕層向け	安さ(のみ)	非公開
	D社	製材	米国	(商社経由で) 現地ブローカー、DIY店舗	価格対応、不足し高騰しているレッドシダー(フェンス材)代替	(商社から情報入手)
	E社	家具	中国	購入したマンションを木材で内装したい家主	家電・家具インテリアの統一感あるデザイン	全世界
	F社	木材キット	中国	本物の日本製品を求める中国人	中国模倣品では感じることのできない日本品質	中国
	G社	家具	欧州	木製家具で快適空間を求める企業	意匠性・機能性のある家具を直販	全世界へ日本産材を使った家具の輸出
	H社	CLT	(国内)	カーボンニュートラル実現したい国の建築士	コンクリよりも環境負荷軽減できる高層建築物	インド他、木材資源調達が困難な国
	I社	内装パネル材	国内	森林資源の有効活用に興味・共感を持った家主	社会貢献への参画意識と、木材に囲まれた安ら空間、簡単にフォーム	米国

日本の木材産業関係事業者インタビューにより、既存の顧客像と提供価値をヒアリングし、今後獲得したい輸出先国の有無を確認しました

国内事業者の輸出方針

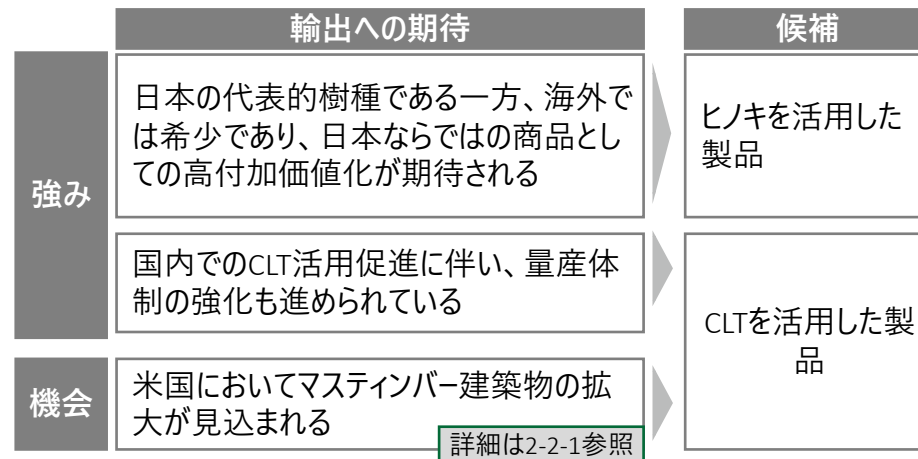
 : 現在、輸出意欲あり／本調査に期待ありと回答した林業事業者

カテゴリー	事業者名	商材	既存市場	既存顧客像	既存提供価値	今後獲得したい輸出先国
製造事業者	J社	木製食器	(国内)	(日本文化を好む木材製品愛好家)	食洗器対応の漆器、日本メニュー提供時の彩り、日本風演出	フランス／米国
	K社	木製サウナ	国内	温泉地の地域活性化をしたいビジネスプランナー	コミュニティづくり、サウナによる未病促進	全世界
団体	団体A	デッキ用ツーバイ材	米国	港着価格・港渡し	価格対応、不足し高騰しているレッドシダー（フェンス材）代替	フェンス材の種類を拡大／米国
	団体B	プレカット、パネル材	(国内)	(日本文化を好む木材住宅愛好家)	(軸組み住宅)	中国
商社	商社A	丸太・製材	米国	現地ブローカー・製材加工会社・大手ホームセンター	価格、資本投入した自前のSCM体制、在庫・ボラティリティ対応、資金力・信用力	ノーコメント
	商社B	丸太	日本	外材を必要とする製材メーカー	安定した供給量	ノーコメント
バイヤー	バイヤーA	丸太・製材	米国・アジア	現地ブローカー	価格対応 信頼	(輸出よりも国内事業者の再生を)

国内事業者が検討している製品・サービスを施策案として聴取しました これらを米国事業者ヒアリングにおいて提案し、輸出の可能性を検証します

米国事業者に提案する施策案の考え方

- 米国事業者に提案し、輸出の可能性を検証する製品・サービスを検討するにあたっては、SWOT（強み・弱み・機会・脅威）の枠組みを採用した。
- 輸出を拡大できる蓋然性が高いのは、
 - 強み：日本が競合に対して競争力を持つもの
 - 機会：米国で市場の拡大が見込めるもの
 を持つものとの前提のもと、国内事業者の輸出への意欲も踏まえて、「ヒノキを活用した製品」「CLTを活用した製品」を設定した。



対象製品・サービス案

製品・サービス	提供価値	事業者名	製品・サービス内容
ヒノキの床材	天然素材による リラックス効果	I社	<ul style="list-style-type: none"> 国内で販売しており、日本全国にチェーンを持つヨガスタジオに導入済。 アジアにも導入実績がある。
CLT・2×4パネルによる 住宅	耐震性・断熱性 品質安定化 短工期	H社	<ul style="list-style-type: none"> 自社工場で丸太の製材から加工、住宅工事の大部分までを実施。販売も自社で行う一気通貫体制により、中間コストを削減する。 将来的には輸出を検討しており、米国も候補と考えている。

2-2. 米国市場動向

2-2.米国市場動向に関するサマリー

市場規模としては、住宅新築及びリフォーム向けがボリュームゾーンであり輸出候補となります
流通構造では、無垢材は中間流通業者、マスティンバーでは建設業者がキーマンです

2-2.米国市場動向の概要

調査背景・目的	<ul style="list-style-type: none"> ■ 本調査の輸出先候補である米国について、マーケットインの発想から輸出拡大に有効な取組の示唆を得るため、木材関連市場の全体像・構造・動向や、買い手である米国の事業者・消費者の経済活動を分析した。
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ■ 文献調査 ■ 米国事業者インタビュー（オンライン・現地訪問） ■ 米国消費者インタビュー

項目		調査結果	示唆
2-2-1. 市場規模	消費割合	<ul style="list-style-type: none"> ■ 米国では建設関連の市場規模が66%と大きく、戸建て新築と中古住宅のリフォームが主な用途だが、構造材としての消費の他、デッキ材等の外構材、内装材としても消費される ■ 製品形態別の消費割合では構造用針葉樹製材が半分以上を占め、広葉樹製材、合板、OSB、非構造用パネルと続く 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 市場規模が大きい住宅新築及びリフォーム向けをターゲットに、構造材、外構材、内装材が輸出製品候補となる
	製品類型別消費量	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建築関連市場で特に大きな需要のある一戸建て新築や中古家屋のリノベーション用途では主に、構造材、外構材、内装材としての製品種別で消費されている 	
	フェンス材、マスティンバーの需要拡大	<ul style="list-style-type: none"> ■ 米国の木製フェンス等の輸入額が5年で倍増 ■ フェンス等の材料となる米国産シダー市況は供給不足であり、代替材となる日本産スギ材を米国事業者が取り扱っている ■ 近年マスティンバー建築物が増加しており、建築基準の面でも高層建築物への木材利用が認められてきている 	
2-2-2. 流通構造	無垢材の流通構造	<ul style="list-style-type: none"> ■ 無垢材は、建設業向けでは、中間流通業者による仲介が一般的である ■ 北米外から輸入する場合も、中間流通業者である大規模サプライヤや木材専門サプライヤが仲介している 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 一定の規模が期待される建設業向けの輸出では、中間流通業者がキーマンになる
	マスティンバーの流通構造	<ul style="list-style-type: none"> ■ マスティンバーの流通構造では、現状では中間流通業者がおらず、製造業者から直接建設業者に流通している ■ 北米外から輸入する場合も、直接、建設業者が調達している 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CLT等のマスティンバーの輸出には、建設業者に直接アプローチしていくことが必要になる

2-2.米国市場動向に関するサマリー

消費動向では、中古住宅から低価格モジュラーハウス購入にシフトする動きが見られます
競合としては、マスティンバーにおける欧州、日本スギにおける中国が特筆されます

2-2.米国市場動向の概要

項目		調査結果	示唆
2-2-3. 木材 消費動向	低価格 モジュラーハウス	<ul style="list-style-type: none"> 新型コロナウイルス感染症拡大をきっかけに、都市部から郊外、郊外から地方部へという移住のドミノ現象が生じており、消費者行動が中古住宅購入・リフォームから低価格モジュラーハウス購入へシフトしつつある 	<ul style="list-style-type: none"> 低価格モジュラーハウス向けの集成材市場が成長し始めており、CLT等の集成材での輸出拡大の可能性がある
	サステナビリティ	<ul style="list-style-type: none"> 環境問題への関心の高まりから、建築分野においてもサステナビリティが注目されている サステナビリティの評価に使用される認証基準「LEED」が広まり始めており、調達基準としても使われている 	<ul style="list-style-type: none"> 米国への輸出にあたり、環境に配慮された木材生産、製品製造をしているか考慮する必要が生じる。 具体的には、LEEDの基準を満たす生産・製造が必要となってくる
2-2-4. 競合	米国への 輸出国	<ul style="list-style-type: none"> 原木・製材品とも競合相手国が多数存在し、米国の製材品の輸入における日本の割合は0.3%に留まる 	<ul style="list-style-type: none"> 米国への輸出では、先行する競合国が多数存在し、価格競争力では相対的に劣後している
	生産規模	<ul style="list-style-type: none"> 日本の製材所1工場あたりの生産量は諸外国と比較して小さく、 他国と比べ加工流通コストは高い なお、国内では規模が大きい工場ほど製材コストは低減 	
	欧州による マスティンバー 輸出	<ul style="list-style-type: none"> マスティンバーの輸出では、欧州が先行 確立された仕様、米国基準への対応、個別ニーズへの対応といった技術力の高さがある プロジェクト開始段階から検討に参加するなど建設業者と直接の繋がりがあがる 	
	中国による 日本スギ輸出	<ul style="list-style-type: none"> 米国事業者が日本スギを輸入する場合には、中国が経由されている 要因としては、「量とサイズが担保されること」「人間関係が築きやすい」ことが挙げられる 	
			<ul style="list-style-type: none"> 日本からのCLT輸出にあたっての競合は欧州 「米国基準・個別ニーズに対応できる技術力」「建設業者との関係構築」が、競争のためのスタートラインとなる
			<ul style="list-style-type: none"> 直接日本から輸出するためには、国内で、「量を確保すること」「米国サイズで製材すること」が必要 関係構築のためには、多様なニーズも許容して、柔軟に対応する体制が重要

2-2.米国市場動向に関するサマリー

中間流通業者は、ニーズに応じたロット・サイズ・品質を提供すること、信頼関係を築くことを求めています

2-2.米国市場動向の概要

項目	調査結果	示唆
2-2-5. 米国事業者の事業モデル 中間流通業者	大規模サプライヤ (Warehouse Supplier)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 要求したサイズ通りであること、運搬効率の良いロットで納めてくれることが重要 ■ 供給元とは信頼関係があることを重視 ■ 日本産のスギやヒノキを認知しているものの、日本事業者では量やサイズ、品質が要望通りにならないため、中国事業者を経由して日本産材を輸入している ■ 日本からの輸入は関税が掛からないのに、関税を払ってでも中国から輸入している状況
	木材専門サプライヤ (Lumber Yard)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 供給元に対しては安定供給を求める ■ 輸入材では、流通コストや構造材の認証の有無を重視する ■ 日本産のスギは、エクステリア・インテリアとして輸入 ■ 展示会に行く目的はコネクション作りであるが、日本の事業者は要望に対して否定的な反応が多く、関係性を築きづらい
	建材サプライヤ	<ul style="list-style-type: none"> ■ 無垢材等木材は基本的に北米産材を調達

- 日本産材に対する需要があり、輸出拡大の重要なターゲットと考えられる
- 現状、日本産材の輸入に中国が経由しているが、大規模サプライヤも関税の面から望ましい状況ではないと認識している
- ニーズに応じたロット・サイズ・品質を提供でき、信頼関係を築く体制を日本側に整備できれば、顧客として獲得できる可能性がある

- 日本産材を認知し、輸入している事業者もすでにいるので、ターゲットの候補となる
- ニーズに応じたロット・サイズ・品質を提供でき、信頼関係を築く体制を整備することが重要

- 建材サプライヤは、木材に特化しているわけではないので、ターゲットとしては劣後して良いのではないかと

2-2.米国市場動向に関するサマリー

大規模な建設業者はマスティンバーに対する需要があり、CLT輸出に向けては、顧客の特殊なニーズにも対応できる柔軟さや技術力が必要になると考えられます

2-2.米国市場動向の概要

項目		調査結果	示唆
2-2-5. 米国事業者 の事業モデル	小売業者	<ul style="list-style-type: none"> ■ 基本的に北米産材を調達しており、輸入はサプライチェーンに異常が発生した時などイレギュラーな場合に行う ■ 輸入する場合は、価格が最優先される 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 北米産材を基本としており、輸入材を購入する場合も価格で競争する必要があるため、ターゲットとしては劣後して良いのではないかと
	建設業者 (大規模)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 木材はマスティンバーを欧州から輸入 ■ 製造業者に対して、建設プロジェクトの企画時点から参加し、ニーズに応じた製品仕様に対応することを求める ■ 日本のCLT、2×4パネルは、オフィスビルにマスティンバーの需要があるので、米国市場で可能性がある ■ 企画時点から議論に参加することができるかが気になる点である（企業文化として日本企業が受け入れられるか） ■ 木材よりも技術（建設プロセスの効率化等）に価値がある 	<ul style="list-style-type: none"> ■ マスティンバーへの需要があることから、CLT等の輸出のターゲットの候補となる ■ 企画時点から連携し、特殊なニーズにも対応できる柔軟さや技術力が必要となる ■ 木材そのものだけでなく、技術と組み合わせた売り込みが有効
	建設業者 (個人・小規模)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 個人の経験や同業者の評判を調達基準にしており、経験がない輸入材は使わない傾向 ■ 木材専門サプライヤ（Lumber Yard）から主に購入 ■ 価格よりも品質を重視する傾向 ■ 一部、エクステリア材で日本材を使う事業者もいる 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本産材を取り扱う事業者もあり、価格以外に品質も重視しているため、輸出を拡大できる可能性はある ■ 直接輸入はしないため、同時に木材専門サプライヤにもアプローチすることが重要

2-2.米国市場動向に関するサマリー

消費者に木材に対するこだわりはなく、建設業者が木材選択に影響力を持っています
建設業者不足が課題となっており、工期短縮が付加価値となる可能性があります

2-2.米国市場動向の概要

項目		調査結果	示唆
2-2-6. 米国消費者 の購買行動	購買 プロセス	■ 個々人の好みを求める傾向はあるものの、基本的に地域の個人・小規模な建設業者に任せている	■ 現状では、消費者に強いこだわりは見られず、建設業者が木材の選択に影響力を持っている ■ 消費者にアプローチするだけでなく、建設業者が日本産材を取り扱うことができる環境にすることが必要
	木材への こだわり	■ 木材にはこだわりがなく、建設業者に任せている	
	費用	■ 品質と価格のバランスは個人の考え次第であり、特に高品質・高価格製品を求めるといった傾向は見られない	
	困りごと	■ 工事がスケジュール通りに進まない ■ リーマンショック以降、建設業者が不足しており、需給バランスが取れていない	■ 建設に掛かる工数を削減できるなど、工期短縮に資する製品・サービスに可能性がある

2-2.米国市場動向に関するサマリー

ヒノキ製品については、米国顧客ニーズを掘り起こせる用途の探索が重要と考えられますCLT・2×4パネルについては前向きな評価が得られました

2-2.米国市場動向の概要

項目	日本事業者の施策案 製品・サービス 提供価値	米国事業者による評価	示唆
2-2-7. 施策案への 米国事業者 の評価	ヒノキの床材	<p>天然素材による リラックス効果</p> <p>【ヨガスタジオ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 米国ではヒノキはソフトウッドで床材には合わないと思われている ■ 米国のヨガスタジオは汗等が落ちるので、手入れがしやすいラミネート材を利用しており、天然材は使いづらい ■ 既に利用している日本のヨガスタジオとセットで米国進出するのであれば理解できるが、床材単体では厳しいのではないかと <p>【別用途】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ヒノキの香りやリラックス効果などの良さは理解している ■ ホットタブ（風呂桶）市場が成長しているので、ヒノキ風呂の可能性に期待している 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ヒノキ・天然素材自体の価値は一定の評価がある ■ 日本での用途が必ずしも米国でも通用するとは限らない ■ 樹種の視点で輸出拡大を図るには、米国の市場や文化に応じて、ニーズを掘り起こせる用途を探索していくことが必要
	CLT・2×4パネルによる住宅	<p>耐震性・断熱性 品質安定化 短工期</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 住宅も良いが、オフィスビル・商業施設等が市場拡大しており、可能性があると考えられる ■ 建設の手間を省略し、工期を短縮できることが良い ■ 建設の企画段階で、顧客ニーズに応じた仕様変更に対応することができるかが気になる点である ■ 日本のスギは柔らかいと認識しており、CLTよりもグルーラム材の方が向いているのではないかと 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CLT・2×4パネルは可能性あり（住宅よりオフィスビル・商業施設等） ■ 米国輸出向けにカスタマイズするなど、顧客ニーズに合わせて柔軟に対応できるかが鍵となる

2-2-1. 市場規模

2-2-1. 市場規模に関するサマリー

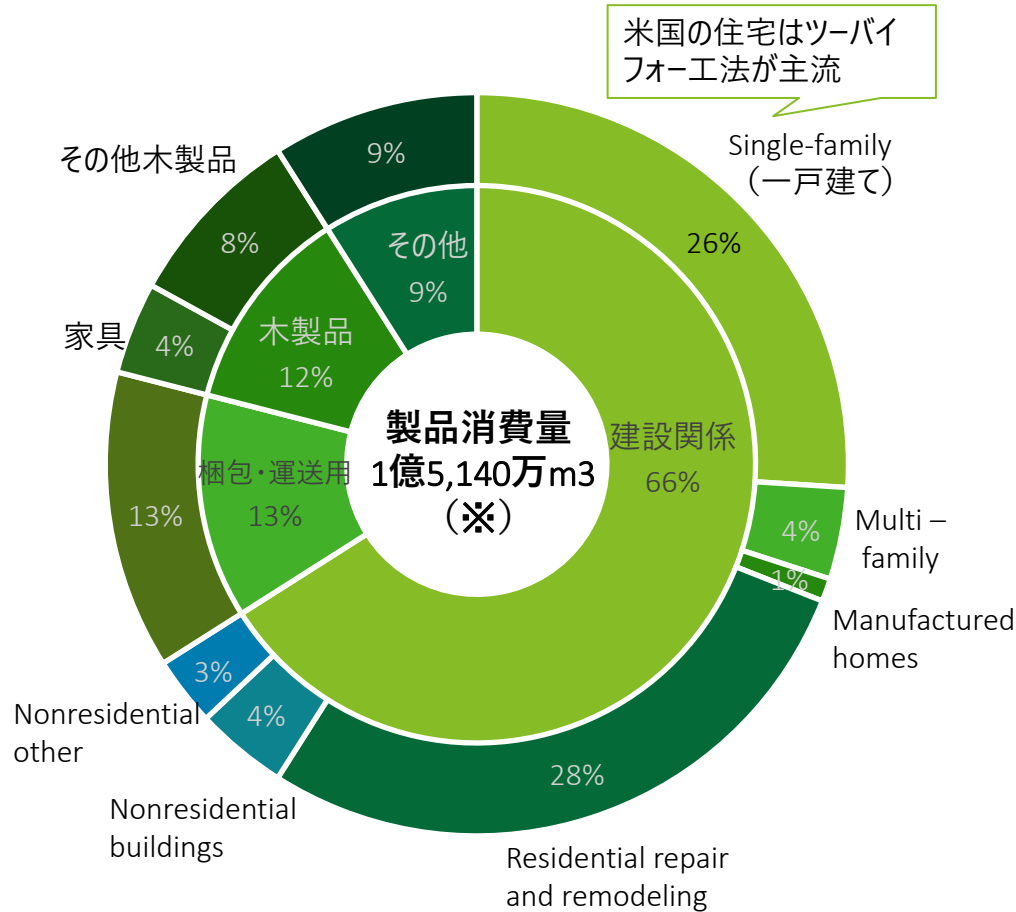
米国における木材消費割合、生産量、価格帯を調査した結果、エクステリア材、内装材用とCLT材など高付加価値製品市場への参入余地が考えられます

2-2-1. 市場規模の概要

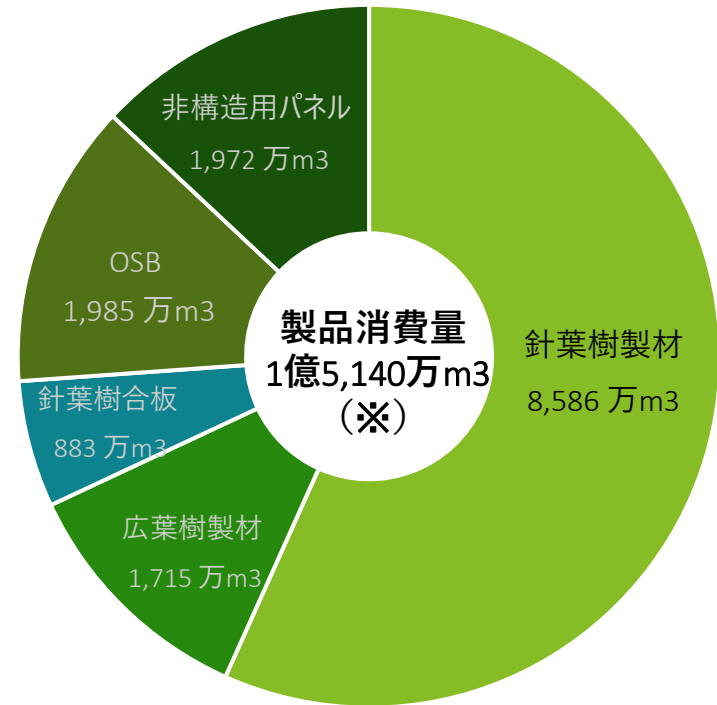
調査背景・目的	<ul style="list-style-type: none">■ 輸出の候補となる製品・サービスを検討するため、米国における木材利用状況として、木材消費割合、生産量、価格帯等を整理した。	
調査方法	<ul style="list-style-type: none">■ 文献調査	
調査結果		
消費割合	<ul style="list-style-type: none">■ 米国では建設関連の市場規模が66%と大きく、戸建て新築と中古住宅のリフォームが主な用途だが、構造材としての消費の他、デッキ材等の外構材、内装材としても消費される■ 製品形態別の消費割合では構造用針葉樹製材が半分以上を占め、広葉樹製材、合板、OSB、非構造用パネルと続く	➔
製品類型別消費量	<ul style="list-style-type: none">■ 建築関連市場で特に大きな需要のある一戸建て新築や中古家屋のリノベーション用途では主に、構造材、外構材、内装材としての製品種別で消費されている	
フェンス材、マスティンバーの需要拡大	<ul style="list-style-type: none">■ 米国の木製フェンス等の輸入額が5年で倍増■ フェンス等の材料となる米国産シダー市況は供給不足であり、代替材となる日本産スギ材を米国事業者が取り扱っている■ 近年マスティンバー建築物が増加しており、建築基準の面でも高層建築物への木材利用が認められてきている	
示唆		
<ul style="list-style-type: none">■ 市場規模が大きい住宅新築及びリフォーム向けをターゲットに、構造材、外構材、内装材が輸出製品候補となる		
<ul style="list-style-type: none">■ より具体的な米国への輸出製品候補として、フェンス等材料としての日本産スギ材、高層建築物等建材としてのCLTが考えられる		

米国では建設関連のマーケット規模が大きく、その中では住宅新築及びリフォーム向け木材製品のシェアが大きいです

米国の木材製品消費量（エンドユーザー別）



米国の木材製品消費量（製品形態別）



※ 製品消費量は2019年の実績値

出所：「STATUS AND TRENDS FOR THE US FOREST PRODUCTS SECTOR」よりDeloitte作成

米国リフォーム市場では構造材における製材使用量が多い他、サイディング用途におけるシダー材も日本産木材製品の輸出余地が大きいと考えられます

リフォーム市場における製品類型別木材消費量

単位 (万m3)

利用箇所	数量
フレーミング (構造)	
針葉樹製材 (構造材)	1,606
集成材	17
小計	1,622
外壁被覆	
針葉樹合板	127
OSB	75
非構造用合板	6
小計	207
その他木製品	
針葉樹製材	473
広葉樹製材	638
針葉樹合板	100
OSB	5
広葉樹合板	13
非構造用合板	151
小計	1,379
計	
針葉樹製材	2,078
広葉樹製材	638
集成材	17
針葉樹合板	226
OSB	79
広葉樹合板	13
非構造用合板	157
合計	3,208

フレーミング (構造)

主要な用途	
利用箇所 (詳細)	数量
床フレーム	
製材	48.3
l-joint	15.0
小計	63.4
壁フレーム	
ディメンションランバー	110.0
支柱・梁	39.1
小計	149.1
デッキ (フレーム)	
防腐等加工材	825.3
無垢材	48.5
小計	873.8
ポーチ (フレーム)	
防腐等加工材	15.2
無垢材	150.5
小計	165.7
屋根フレーム	
製材	220.6
小計	220.6

その他木製品

主要な用途	
利用箇所 (詳細)	数量
サイディング	
製材	145.1
シダー類	20.4
合板	82.3
OSB	4.1
木質繊維版	10.7
小計	262.7
デッキ (表面)	
防腐等加工材	28.8
無垢材	48.5
小計	77.3
ポーチ (表面)	
防腐等加工材	15.2
無垢材	17.6
小計	32.8
屋根	
針葉樹合板	60.9
OSB	36.9
非構造用合板	4.7
小計	102.5

主要な用途

主要な用途	
利用箇所 (詳細)	数量
窓枠・ドア枠	
製材	10.0
梁材 (無垢材)	2.5
集成材	0.8
l-joint	0.2
LVL	0.4
Parallam	0.2
小計	14.0
カウンタートップ	
合板	2.8
パーティクルボード/MDF	3.7
小計	6.6

・元資料のデータより、下記の単位換算式にてm3に換算した数値をとりまとめた

$$1\text{BF} : 0.00236 \times 0.65 \text{ m}^3 \quad 1\text{ft}^2 = 0.092903\text{m}^2 \times 8.74\text{mm} (11/32\text{inch}) = 0.000812\text{m}^3$$

出所：「Wood Products Used in Residential Repair and Remodeling in the United States, 2014 (USDA)」

米国市場はウッドショックにより長期的に安定していた構造材の平均価格が大きく乱高下する状況となり、価格的な面で輸出可能性が高まる一方、価格変動リスクが大きくなっている

米国 主要製材品市況推移

米国構造材15種平均価格推移

USD/1000 board feet

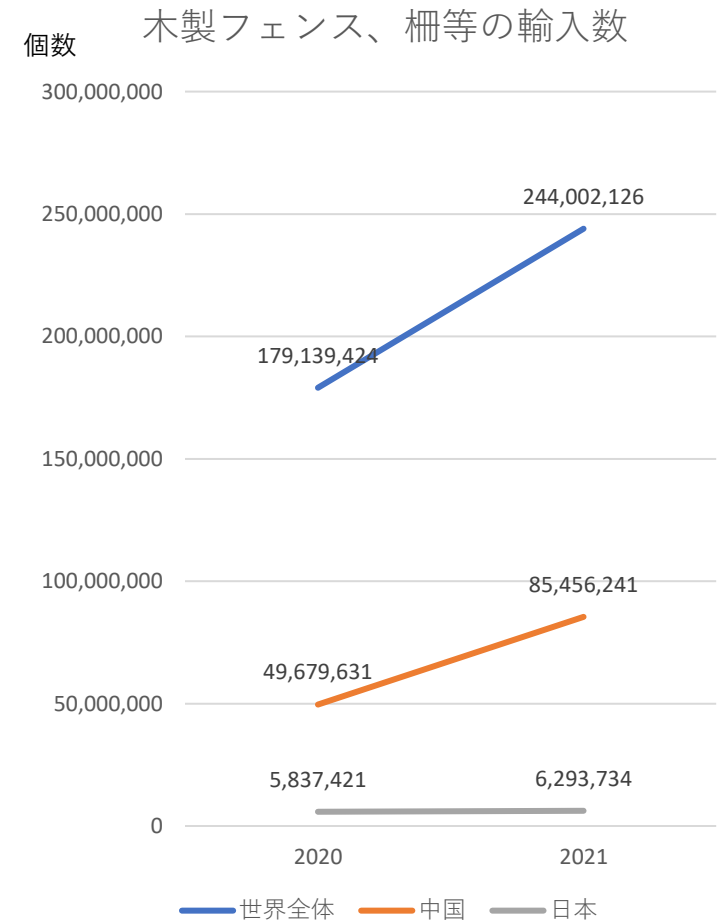
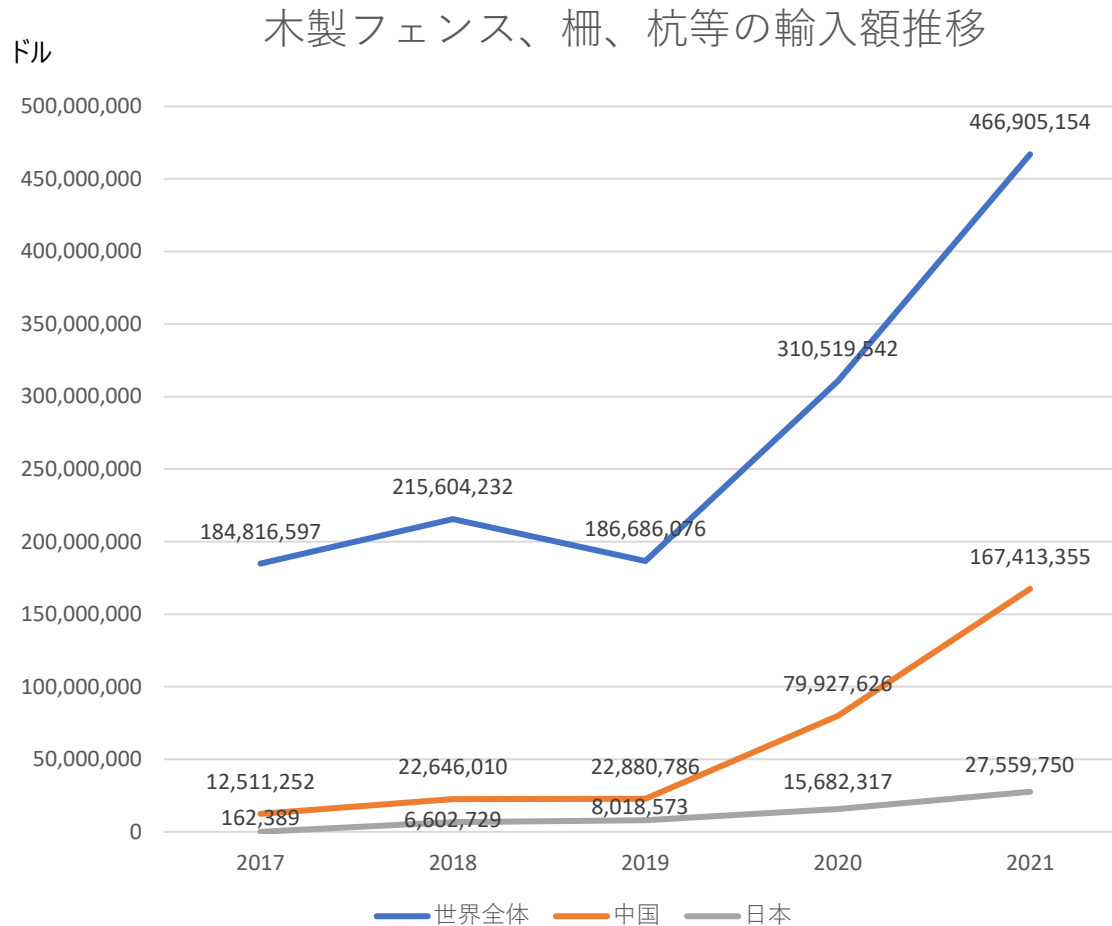


※1ドル108円換算

出所：macro trends「Lumber Futures - Price & Chart」公開情報よりDeloitte作成

米国の木製フェンス等の輸入額が5年で倍増しており、大きな需要拡大が推察されます 中国は順調に輸出を伸ばしている一方、日本は総量と比べて伸び悩んでいます

米国 木製フェンス、柵、杭等の輸入推移



出所：「USA Trade Online」よりDeloitte作成

米国HSコード「4421997020 Fence Sections, Assembled, Of Wood (no)」と4421997040 Pickets, Palings, Posts And Rails, Sawed, Of Wood (no)」を合算

数量は2019年以前のデータが無いのため、2020年以降のみ

フェンス等の材料である米国シダーの市況は高騰し、今後も供給不足が予想されています この状況を受け、代替材となる日本産スギ材を米国のサプライヤが取り扱っています

米国 シダー材の市場分析

市場規模	【米国シダー需要（2017年推測値）】 フェンス170万、デッキ110万、サイディング100万 その他20万 合計 約400万m3/年
市場特性	<ul style="list-style-type: none"> ・ウエスタンレッドシダー（WRC）、カリフォルニアレッドウッド、その他シダー材、輸入シダー材で市場形成 ・水に強く腐りにくいことからエクステリアに利用 ・米国では「フェンス・デッキ材はシダー」という根強い樹種需要が存在 ・特に西海岸において需要が高い
価格・市況	<ul style="list-style-type: none"> ・WRC価格は、構造材と異なる高価格帯を形成 ・製品価格はウッドショック前でも50,000円/m3以上と、日本での生産・輸出で採算がとれる価格帯 ・現在は更にウッドショックにより価格が高騰している状況
需給予測	<ul style="list-style-type: none"> ・WRCデッキ・フェンス市場は拡大傾向 ・サイディング市場においては、ビニル製サイディングにシェアを奪われ、サイディング市場における木材シェアは1980年代の40%から2012年は5%まで縮小 ・WRC資源は希少性が高く、今後も資源量減少・工場減少の供給不足傾向が続くと予想されている



【現地訪問時の写真】

- 木材専門サプライヤ（Lumber Yard）における木材陳列風景
- 上2枚は一般的な商品の陳列の様子
- 左下は日本産スギ材の陳列（壁の黄色の張り紙に「Japanese Cedar Flat Top」と記載されている）

※上記は国内事業者（バイヤー）の市場調査結果の情報提供を受けた内容
シダー市場についてはPacific Forestry Marketing Inc.資料、フェンス市場についてはGrand View Research「US Fencing Market Analysis」参照

米国では近年マスティンバー建築物が増加しており、計画段階のプロジェクトも多いです 建築基準においても、高層建築物への木材利用が認められてきており、それに伴うマスティンバー利用の拡大が期待されます

米国でのマスティンバー建築物の動向

- 2021年12月時点における米国でのマスティンバー建築プロジェクトは、建設開始済のもので600件を超えている。
- さらに、計画中が700件となっており、マスティンバー建築は拡大傾向にあると考えられる。

米国における
マスティンバー建築プロジェクト
(2021年12月時点)

ステータス	プロジェクト数	うちCLT
建設開始済又は竣工済	603	284
計画済	700	400
合計	1303	684

出所：WoodWorks
(<https://www.woodworks.org/resources/u-s-mass-timber-projects/>)

- なお、米国森林管理局がCLTを利用した建築物への支援を開始したのが2014年であり、その時点ではCLT利用建築物は数件、米国内にCLT製造工場は無かったと報告されている。

- ここ10年でマスティンバー建築は一気に増加し、計画中のプロジェクトも多数あり、今後も拡大が見込まれる。
- マスティンバー建築物のうちCLTを使ったものが半数を占めており、建築数増加に伴ってCLTの需要増も見込まれる。

参考：米国森林管理局レポート (<https://www.fs.usda.gov/features/mass-timber-momentum-expands-forest-products-markets>)

建築基準（building code）の状況

- 全米共通のモデル建築基準である国際建築基準（International Building Code, IBC）を制定する国際基準評議会（International Code Council, ICC）は、2015年に高層木造建築物に関する臨時評議会を設置して、高層建築物への木材利用について議論を開始。
- 2021年には、IBCに、マスティンバーを利用できる高層建築物の3類型（それぞれ9階、12階、18階まで）に関する規定を追加した。
- これを受けて、2021年時点では、下記の州が、高層建築物へのマスティンバーの利用を州建築基準に規定。
 - オレゴン州、ワシントン州、コロラド州、ユタ州、カリフォルニア州、ヴァージニア州、テキサス州、メイン州、
- また、下記の州では、高層建築物へのマスティンバーの利用について、州建築基準への規定を検討中。
 - アイダホ州、ジョージア州、ウィスコンシン州

- 高層建築物へのマスティンバー利用を認める州は増加傾向にあり、高層木造建築物の増加及びそれに伴うマスティンバー需要の増加が期待される

参考：WoodWorks『Tall Wood Buildings in the 2021 IBC Up to 18 Stories of Mass Timber』

CLTが建築基準に準拠するには、CLT基準であるPRG320の要件を満たす必要があります PRG320では、米国の製材規格で認められた樹種を要件としている一方、スギは未認証という状況にあります

国際建築基準（IBC）におけるCLTの基準

- 国際建築基準（IBC）では、第23章「WOOD」において、木材を使用する建築物における最低限の要件（Minimum requirements）を規定しており、そのうち、セクション2303「MINIMUM STANDARDS AND QUALITY」において使用する木材の要件が並べられている。
- CLTについては、セクション2303.1.4「Structural glued cross-laminated timber」において、APAエンジニアードウッド協会が定めた「ANSI/APA PRG320」に準拠することが規定されている。
- さらに、ANSI/APA PRG 320では、CLTの樹種の要件として米国製材規格委員会（American Lumber Standard Committee, ALSC）が、ソフトウッドの製材規格であるAmerican Softwood Lumber Standard PS 20（ASLS PS20）において認めた樹種であることを定めている。
 - 2022年2月現在、スギは、ASLS PS20の樹種リストには記載されていない。

参考：2021 International Building Code、ANSI /APA PRG 320
American Softwood Lumber Standard PS 20

ICC-Evaluation Report：Stora Ensoの事例

- 国際建築基準（IBC）に準拠していること、すなわちAPA PRG 320に準拠していることを証明する方法としては、国際基準評議会（ICC）が提供する評価サービス（ICC-ES）を利用し、評価報告（Evaluation Report）を取得する方法がある。
- ICC-ESによる評価報告は、革新的な建材が基準の要件を満たしているかを証明するために利用される。
 - 申請は事業者・製品単位で行う。
 - 当該製品が、何の基準を満たしているか、どのように要件を満たしているかや、製品の識別方法などが報告される。
 - CLTにおける評価報告の例としては、フィンランドの木材製造業者であるStora Ensoが評価報告ESR-4381を取得しており、ホームページにおいて「Stora Enso with “license to operate” for CLT in the North American market」と米国に輸出することができる旨をPRしている。

参考：ICC-ESホームページ
Stora Ensoニュースリリース
<https://www.storaenso.com/en/newsroom/news/2020/11/clt-in-north-american-market>

2-2-2. 流通構造

2-2-2. 流通構造に関するサマリー

無垢材では大規模サプライヤ等の中間流通業者、マスティンバーでは実需者である建設業者が、流通上のキーマンとなります

2-2-2. 流通構造の概要

調査背景・目的	■ 輸出の取組のターゲットとなる木材流通に関わるプレイヤーを把握するため、米国国内における木材流通構造を整理した。
調査方法	■ 文献調査 ■ 米国事業者インタビュー（オンライン） ■ 米国事業者インタビュー（現地調査）

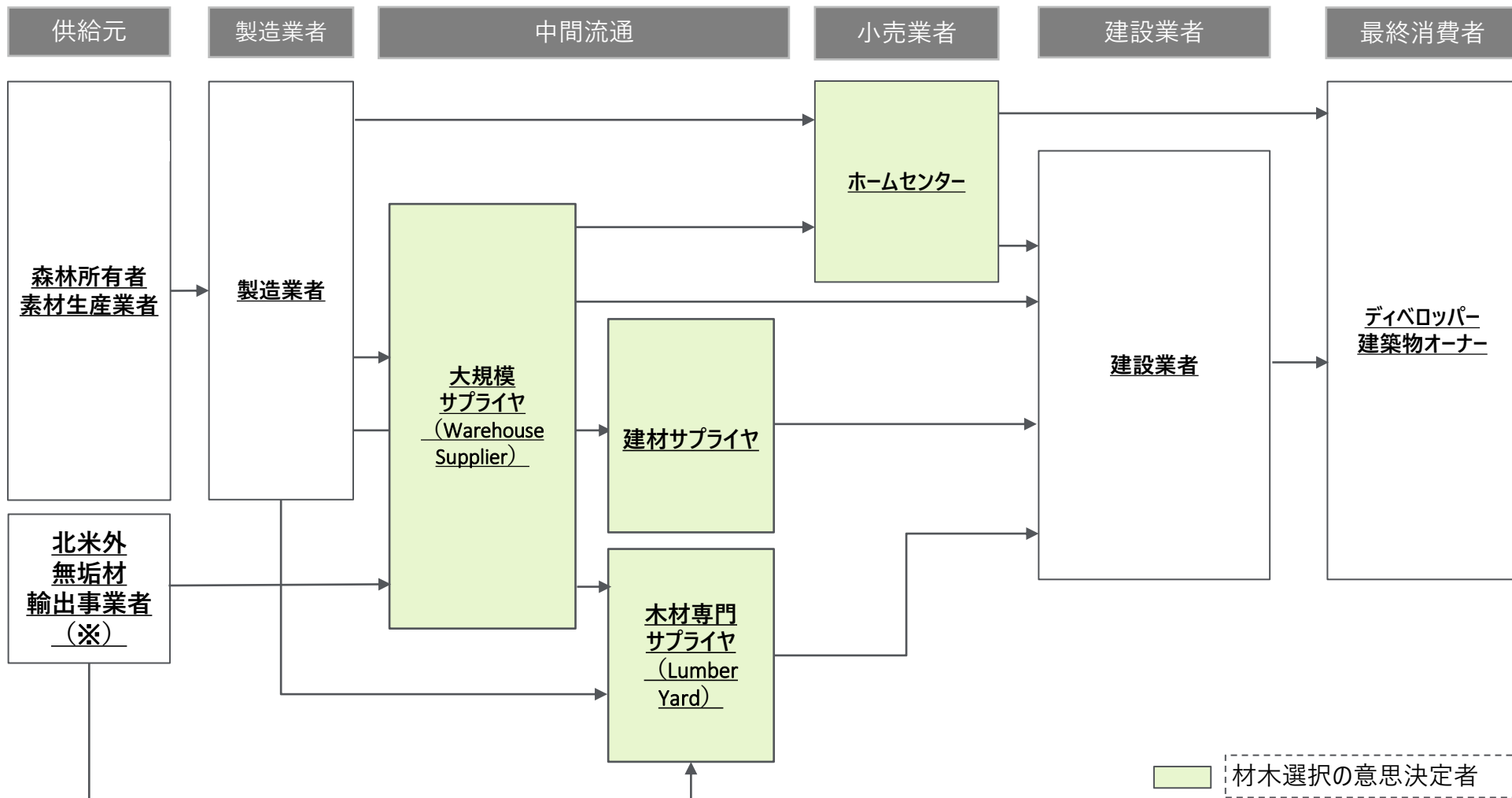
調査結果

示唆

無垢材の流通構造	<ul style="list-style-type: none">■ 無垢材は、建設業向けでは、中間流通業者による仲介が一般的である■ 北米外から輸入する場合も、中間流通業者である大規模サプライヤや木材専門サプライヤが仲介している	➔	<ul style="list-style-type: none">■ 一定の規模が期待される建設業向けの輸出では、中間流通業者がターゲットになる。
マスティンバーの流通構造	<ul style="list-style-type: none">■ マスティンバーの流通構造では、現状では中間流通業者がおらず、製造業者から直接建設業者に流通している■ 北米外から輸入する場合も、直接、建設業者が調達している	➔	<ul style="list-style-type: none">■ CLT等のマスティンバーの輸出には、建設業者に直接アプローチしていくことが必要になる。

無垢材は、建設業向けでは、中間流通業者による仲介が一般的です 北米外からの輸入でも、大規模サプライヤや木材専門サプライヤが仲介をしています

無垢材・流通構造



※カナダ材に対して、米国事業者は自国産と同じとの認識であったため、「北米外」と表現（以下同じ）

出所：事業者インタビューよりDeloitte作成

マスティンバーは、現状では中間が無く、製造業者から建設業者に直接流通しています 北米外からの輸入でも、建設業者が直接輸入しています

マスティンバー・流通構造



■ 材木選択の意思決定者

2-2-3. 木材消費動向

2-2-3. 木材消費動向に関するサマリー

都市部から郊外、郊外から地方部という移住のドミノ現象により、低価格モジュラーハウス向けの市場が成長し始めています

建築分野でのサステナビリティ意識の高まりから、認証基準の重要性が高まっています

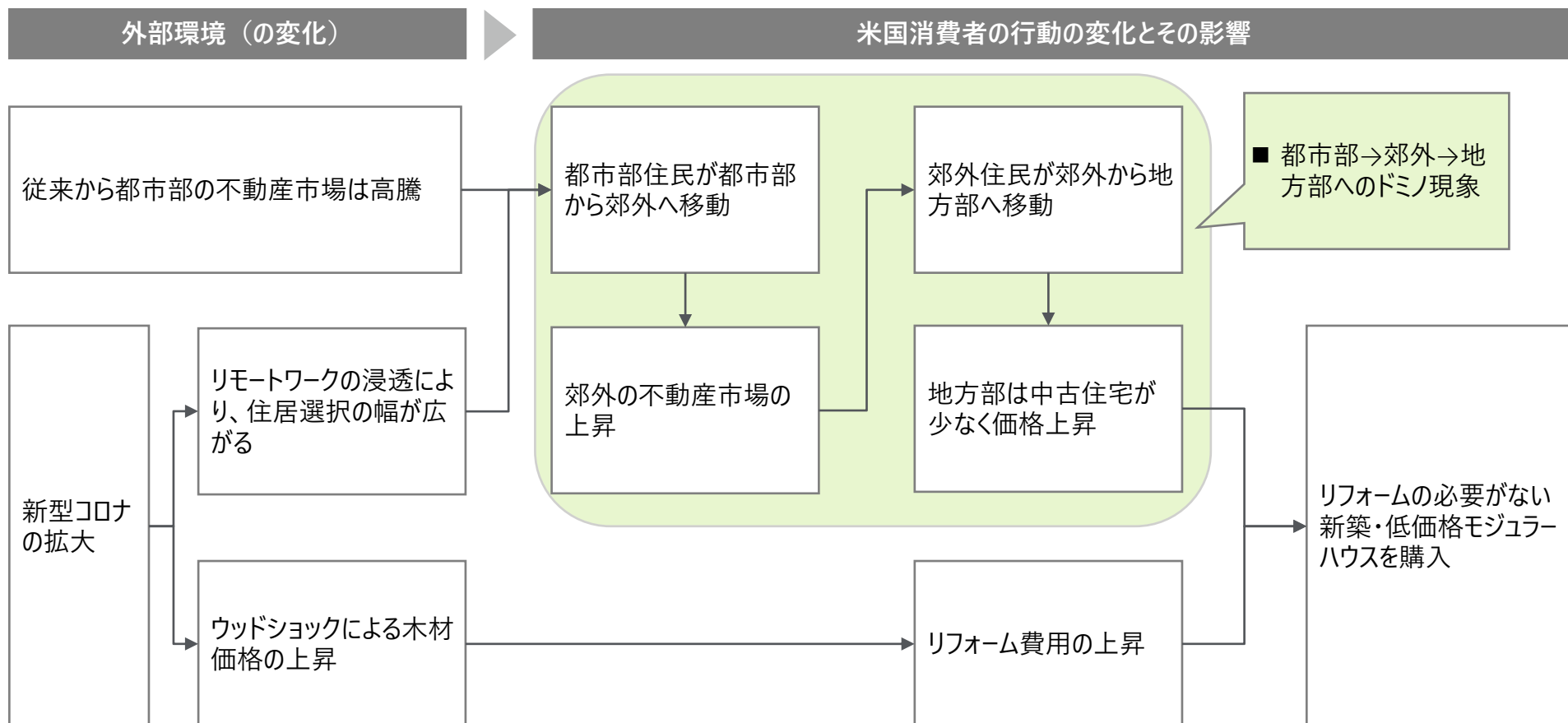
2-2-3. 木材消費動向の概要

調査背景・目的	▶ 木材製品の輸出に影響を与えると考えられる、現在から将来に向けて観察される消費動向の変化について整理した。		
調査方法	<ul style="list-style-type: none">■ 文献調査■ 米国事業者インタビュー（オンライン）■ 米国事業者インタビュー（現地調査）■ 米国消費者インタビュー		
調査結果			
低価格モジュラーハウス	<ul style="list-style-type: none">■ 新型コロナウイルス感染症拡大をきっかけに、都市部から郊外、郊外から地方部へと移住のドミノ現象が生じており、消費者行動が中古住宅購入・リフォームから低価格モジュラーハウス購入へシフトしつつある	▶	<ul style="list-style-type: none">■ 低価格モジュラーハウス向けの集成材市場が成長し始めており、CLT等の集成材での輸出拡大の可能性がある
サステナビリティ	<ul style="list-style-type: none">■ 環境問題への関心の高まりから、建築分野においてもサステナビリティが注目されている■ サステナビリティの評価に使用される認証基準「LEED」が広まり始めており、調達基準としても使われている		▶

新型コロナウイルス感染症拡大をきっかけに、移住のドミノ現象が生じており、消費者行動が中古住宅購入・リフォームから低価格モジュラーハウス購入へシフトしつつある

移住のドミノ現象とモジュラーハウス購入へのシフト

- 新型コロナウイルス拡大を背景に、都市部から郊外、郊外から地方部への移住が生じ、不動産市場の状況とあいまって、消費者行動が従来の「中古住宅を購入してリフォームする」から、「リフォームが不要の新築・低価格モジュラーハウスを購入する」にシフトしつつある。



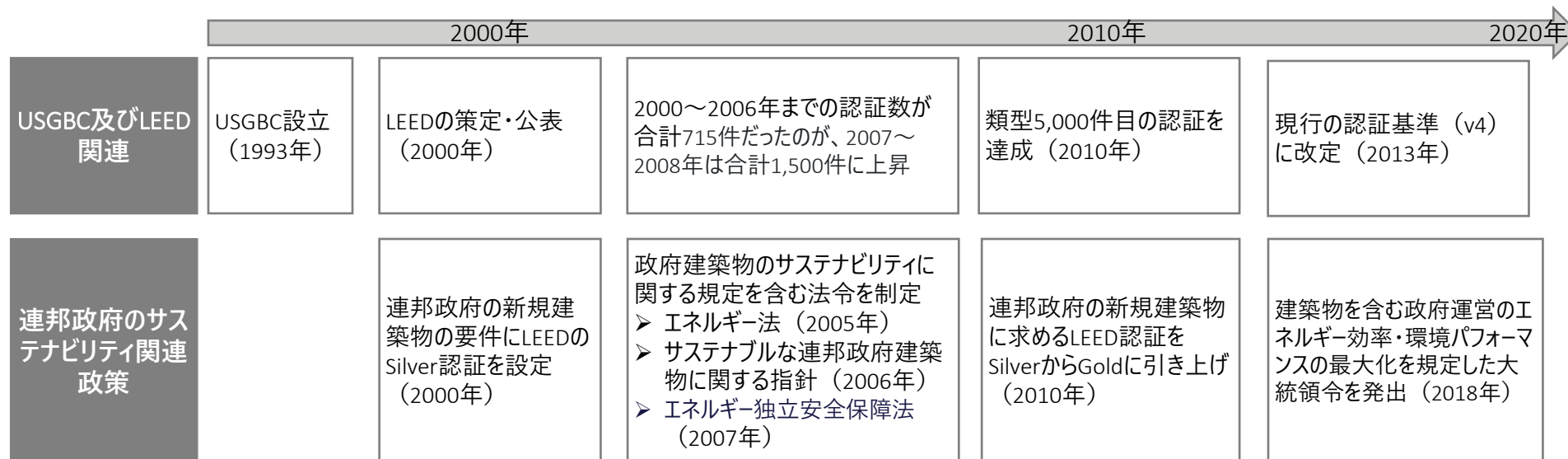
出所：事業者インタビューよりDeloitte作成 参考：First American Financial Corporation「METRO DENVER MARKET REVIEW」

環境問題への関心から、建築分野においてもサステナビリティが注目されている LEEDという認証基準が広く受け入れられており、調達基準としても使われている

建築分野におけるサステナビリティ

- 環境問題への関心の広がり等を背景に、米国では建築分野においてもサステナビリティが注目されている。
- サステナビリティに関する評価については、非営利団体である米国グリーンビルディング協会（U.S. Green Building Council、USGBC）が2000年に策定した「LEED（Leadership in Energy & Environmental Design）」という認証基準が広く受け入れられており、連邦政府の調達基準にも設定されている。
- LEEDの評価対象は木材ではなく、主に建築物を対象としている。評価は「材料と資源」を含む6つのカテゴリで点数付けされ、最終的にはPlatinum/Gold/Silver/Certifiedの4段階で格付けされる。（参考：USGBCホームページ（<https://www.usgbc.org/leed>））
- LEEDの策定以降、認証を受ける建築物等は増加しており、また、連邦政府も建築物のサステナビリティに関する施策を打ち出してきており、建築物用途で木材を輸出していくには、サステナビリティに配慮した戦略が重要になってくる。

LEED関連／建築物のサステナビリティ関連の出来事



参考：USGBC資料

General Service Administration資料

2-2-4. 競合

2-2-4. 競合に関するサマリー

競合国と比較すると、価格競争力では相対的に劣後しています

欧州との競争であるCLTでは、技術力・建設業者との関係構築が重要となります

中国を經由せず日本スギを輸出するためには、大ロット・米国サイズへの対応が求められます

2-2-4. 競合の概要

調査背景・目的	■ 日本が米国に木材を輸出するにあたっての競合について把握するため、米国の木材輸入に関わる諸外国の状況について整理した。
調査方法	■ 文献調査 ■ 米国事業者インタビュー（オンライン） ■ 米国事業者インタビュー（現地訪問）
調査結果	
米国への輸出国	■ 米国への輸出では、原木・製材品とも競合相手国が多数存在し、米国の製材品の輸入における日本の割合は0.1%に留まる
生産規模	■ 日本の製材所1工場あたりの生産量は諸外国と比較して小さい ■ 他国と比べ加工流通コストは高い ■ なお、国内では規模が大きい工場ほど製材コストは低減
欧州事業者によるマスティンバー輸出	■ マスティンバーの輸出では、欧州が先行 ■ 確立された仕様、米国基準への対応、個別ニーズへの対応といった技術力の高さがある ■ プロジェクト開始段階から検討に参加するなど建設業者と直接の繋がりがあ
中国事業者による日本スギ輸出	■ 米国事業者が日本スギを輸入する場合には、中国が經由されている ■ 要因としては、「量とサイズが担保されること」「人間関係が築きやすい」ことが挙げられる
示唆	
	■ 米国への輸出では、先行する競合国が多数存在し、価格競争力では相対的に劣後している
	■ 日本からのCLT輸出にあたっての競合は欧州 ■ 「米国基準・個別ニーズに対応できる技術力」「建設業者との関係構築」が、競争のためのスタートラインとなる
	■ 直接日本から輸出するためには、国内で、「量を確保すること」「米国サイズで製材すること」が必要 ■ 関係構築のためには、多様なニーズも許容して、十何に対応する体制が重要

米国への木材輸出では、原木・製材品とも競合国が多数存在しています

日本から米国への輸出品目（2020年）

輸出品目	万m3	億円
製材	5.2	25.2
木製建具		3.4
木製の食卓用品等		2.1
さねはぎ加工材		0.9
繊維版		0.6
単板		0.5
木製ケース・パレット		0.3
その他		4.9
合計		38.0

米国の原木・製材別 輸入国（2020年）

針葉樹原木輸入国	万m3	比率
スウェーデン	618.5	95.8%
カナダ	25.3	3.9%
イギリス	1.0	0.2%
中国	0.3	0.0%
ニュージーランド	0.1	0.0%
その他	0.1	0.0%
合計	645.4	100%

針葉樹製材品輸入国	万m3	比率
カナダ	3,078	86.6%
ドイツ	163	4.6%
スウェーデン	69	1.9%
ブラジル	65	1.8%
オーストリア	32	0.9%
ルーマニア	30	0.8%
チリ	26	0.7%
ニュージーランド	22	0.6%
中国	11	0.3%
フィンランド	10	0.3%
ロシア	8	0.2%
チェコ	8	0.2%
アルゼンチン	6	0.2%
ウルグアイ	6	0.2%
ラトビア	5	0.1%
日本	5	0.1%
その他	8	0.2%
合計	3,552	100%

日本輸出平均価格（FOB）	
製材	48,043 円/m3

出所「貿易統計」「USA Trade Online」よりDeloitte作成
 ※ 輸出額はFOB価格

日本の製材所1工場あたりの生産量は諸外国と比較して小さく、一般材としての競争力強化には規模拡大による効率性向上が必要と考えられます

各国の針葉樹製材品の製材所あたり生産量比較

国・地域 (データ対象年次)	工場規模	製材 工場数	製材品生産量 (千m3/年)	1工場あたり 生産量 (千m3)	備考	出所
日本 (2020年)	大	72	6,289	87	1,000kW以上の大規模工場のみ	1
	小	3, 995	1,878	0.47	1,000kW未満の小規模工場	
北米・カナダ (2009年)	大	891	167,700	188	小規模製材所は統計から除外	2
	小	—	—	—	データなし	
オーストラリア (2016-17年)	混合	75	3,965	53		3
スウェーデン (2011年)	大	20	11,900	595	— (大規模製材所)	4
	小	120	5,100	42.5	1万m3以上の生産量の製材所	
オーストリア (2018年)	大	40	9,000	225	5万m3以上の生産量の製材所	5
	小	960	1,000	1	5万m3未満の生産量の製材所	
イギリス (2019年)	大	26	2,476	95	2.5万m3以上の生産量の製材所	6
	小	—	—	—	データなし	

1 : 林野庁「木材統計調査 2019年」

2 : USDA「Profile 2009 :Softwood Sawmills in the United States and Canada」

3 : Australian Government Department of Agriculture「ABARES National Wood Processing Survey」

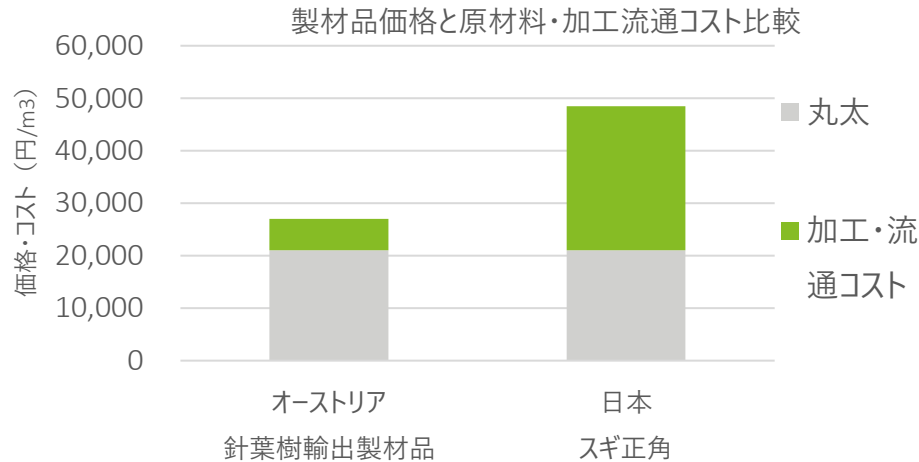
4 : SWEDISH WOOD「Swedish sawmills」

5 : Universtia degle Studi di Padova「Economic evaluation of a sawmill of Lower Austria」、Timber-Online「Austria's biggest sawmills」

6 : UK NANTIONAL STATISTICS 「Forestry Statistics 2020」

他国との比較では、加工・流通コストも加えた価格競争力は劣後しています 製材コストは、国内では大規模になるほど低減することができます

海外製品とのコスト差／国内製材工場の出力規模別工場数・製材コスト



出所「森林利用システム研究 第一巻 (2015年9月)」よりDeloitte作成

海外製品とのコスト差

一般材製品の製造コストでは海外に価格優位性があるため、輸出コストが上乗せされる米国市場においては、日本産木材製品の価格面での競争力は相対的に劣後する

出力規模	原木消費 (m3)	工場数	割合	製材コスト (¥/m3)
7.5～75kW未満	2千未満	2,414	58.7%	17,000以上
75～300kW	2千～1万m3	1,261	30.6%	17,000～12,000
300～1,000kW	1万～数万m3	368	8.9%	12,000～8000
1,000kW以上	数万m3以上	72	1.7%	8,000～5,000
	10万m3以上			5,000～4,000以下
		4,115	100%	

国内同一製品におけるコスト差

一般材を輸出する場合、価格競争力の面では大規模製材所に優位性がある

出所「木材統計調査 令和2年木材需給報告書」「持続可能な森林経営研究会 第16回セミナー」よりDeloitte作成

マスティンバーの輸出では、欧州が先行しています

欧州事業者は技術力の高さや、建設業者との直接の繋がりが強みとなっています

欧州事業者によるマスティンバー輸出

- 米国へのマスティンバー輸出については、欧州の事業者が複数社参入しており、米国事業者からもその品質が評価されている。

主な企業	国
Stora Enso	フィンランド
Binderholz	オーストリア
Massivholz	オーストリア
Hasslacher	オーストリア
Mayr-Meinhof Holz Holding AG	オーストリア
Detrix group	ドイツ
Eugen Decker	ドイツ
Schillinger Holz AG	スイス

欧州事業者の強み

- 欧州の事業者は、マスティンバー製造の歴史を背景に、自社で確立された仕様を有している。
- さらに米国向けには、APAエンジニアードウッド協会が定めるCLTの基準であるPRG320を満たした上で、案件ごとにカスタマイズした製品の提供を行っている。
 - 案件ごとにカスタマイズするため、建設プロジェクトの企画時点から建設業者と連携して、早期に調整を行っている。
 - また、個別ニーズに柔軟に対応するには、それだけの技術力が求められる。
- したがって、欧州事業者には、
 - 個別ニーズに対応できる技術力の高さ
 - 建設業者とのリレーションがあり、競争力の源泉になっていると考えられる。

※米国事業者インタビューで言及のあった企業

日本スギを輸入する場合には、中国が経由されており、その要因としては、「ロットとサイズが担保されること」「人間関係が築きやすい」ことが挙げられています

中国事業者による日本スギ輸出

- 本調査の事業者インタビューにおいては、米国の事業者が日本産のスギを輸入する場合、日本から直接ではなく、中国を経由して輸入している旨の意見が得られた。
 - 理由を聴取したところ、「ロットとサイズが担保されること」「人間関係が築きやすいこと」が挙げられたことから、日本から米国への輸出に対して、中国と比較して下記のような課題があると考えられる。

要素	中国事業者の対応	中国事業者と比較した日本の課題
ロット	■ 輸入した日本スギを集約することで、米国事業者の求めるロットに対応している	■ 日本では個々の事業者では規模が小さく、集約するとりまとめ役がない（中国事業者に集約の役割を取られてしまっている）
サイズ	■ 米国サイズに対応した製品を製材して提供している	■ 米国サイズに対応してくれない
人間関係	■ 製品の特殊加工など、状況に応じた柔軟な対応を実施してくれる	■ 国内事情・制約を理由に柔軟な対応をしてくれないとのコメントがあり、画一的なサービス提供がニーズに応えられていない可能性がある

2-2-5.米国事業者の事業モデル

2-2-5.米国事業者の事業モデルに関するサマリー

中間流通業者は、ニーズに応じたロット・サイズ・品質を提供すること、信頼関係を築くことを求めています

2-2-5.米国事業者の事業モデルの概要

調査背景・目的	<ul style="list-style-type: none"> ■ 連携先・顧客となりうる米国事業者の動向やニーズを把握するため、流通構造のプレイヤーである木材関連事業者の事業モデル等を整理した。
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ■ 米国事業者インタビュー（オンライン） ■ 米国事業者インタビュー（現地調査）

調査結果

示唆

中間流通業者	大規模サプライヤ (Warehouse Supplier)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 要求したサイズ通りであること、運搬効率の良いロットで納めてくれることが重要 ■ 供給元とは信頼関係があることを重視 ■ 日本産のスギやヒノキを認知しているものの、日本事業者では量やサイズ、品質が要望通りにならないため、中国事業者を経由して日本産材を輸入している ■ 日本からの輸入は関税が掛からないのに、関税を払ってでも中国から輸入している状況 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本産材に対する需要があり、輸出拡大の重要なターゲットと考えられる ■ 現状、日本産材の輸入に中国が経由しているが、大規模サプライヤも関税の面からは望ましい状況ではないと認識している ■ ニーズに応じたロット・サイズ・品質を提供でき、信頼関係を築く体制を日本側に整備できれば、顧客として獲得できる可能性がある
	木材専門 サプライヤ (Lumber Yard)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 供給元に対しては安定供給を求める ■ 輸入材では、流通コストや構造材の認証の有無を重視する ■ 日本産のスギは、エクステリア・インテリアとして輸入 ■ 展示会に行く目的はコネクション作りであるが、日本の事業者は要望に対して否定的な反応が多く、関係性を築きづらい 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本産材を認知し、輸入している事業者もすでにいるので、ターゲットの候補となる ■ ニーズに応じたロット・サイズ・品質を提供でき、信頼関係を築く体制を整備することが重要
	建材サプライヤ	<ul style="list-style-type: none"> ■ 無垢材等木材は基本的に北米産材を調達 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建材サプライヤは、木材に特化しているわけではないので、ターゲットとしては劣後して良いのではないかと

2-2-5.米国事業者の事業モデルに関するサマリー

大規模な建設業者はマスティンバーに対する需要があり、CLT輸出に向けては、顧客の特殊なニーズにも対応できる柔軟さや技術力が必要になると考えられます

2-2-5.米国事業者の事業モデルの概要

調査結果

示唆

	調査結果		示唆
小売業者	<ul style="list-style-type: none">■ 基本的に北米産材を調達しており、輸入はサプライチェーンに異常が発生した時などイレギュラーな場合に行う■ 輸入する場合は、価格が最優先される	➔	<ul style="list-style-type: none">■ 北米産材を基本としており、輸入材を購入する場合も価格で競争する必要があるため、ターゲットとしては劣後して良いのではないかと
建設業者 (大規模)	<ul style="list-style-type: none">■ 木材はマスティンバーを欧州から輸入■ 製造業者に対して、建設プロジェクトの企画時点から参加し、ニーズに応じた製品仕様に対応することを求める■ 日本のCLT、2×4パネルは、オフィスビルにマスティンバーの需要があるので、米国市場で可能性がある■ 企画時点から議論に参加することができるかが気になる点である（企業文化として日本企業が受け入れられるか）■ 木材よりも技術（建設プロセスの効率化等）に価値がある	➔	<ul style="list-style-type: none">■ マスティンバーへの需要があることから、CLT等の輸出のターゲットの候補となる■ 企画時点から連携し、特殊なニーズにも対応できる柔軟さや技術力が必要となる■ 木材そのものだけでなく、技術と組み合わせた売り込みが有効
建設業者 (個人・小規模)	<ul style="list-style-type: none">■ 個人の経験や同業者の評判を調達基準にしており、経験がない輸入材は使わない傾向■ 木材専門サプライヤ（Lumber Yard）から主に購入■ 価格よりも品質を重視する傾向■ 一部、エクステリア材で日本材を使う事業者もいる	➔	<ul style="list-style-type: none">■ 日本産材を取り扱う事業者もあり、価格以外に品質も重視しているため、輸出を拡大できる可能性がある■ 直接輸入はしないため、同時に木材専門サプライヤにもアプローチすることが重要

木材の流通構造に登場するプレイヤーに対して、事業モデルや木材調達の方法・基準等をヒアリングしました

ヒアリング対象業種・事業者

業種		対象社数	事業者概要
中間流通業者	大規模サプライヤ (Warehouse Supplier)	3社	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本とのコネクションを有する木材商社 ■ 高級物件専門のエクステリア材専門商社 ■ 日本の木材商社の現地子会社
	木材専門サプライヤ (Lumber Yard)	3社	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建設業者（個人・小規模）向けの木材を扱う木材専門販売店
	建材サプライヤ	1社	<ul style="list-style-type: none"> ■ 東海岸の有力建材卸売業者・製造業者
小売業者		1社	<ul style="list-style-type: none"> ■ 全米屈指の規模を持つホームセンター
建設業者（大規模）		2社	<ul style="list-style-type: none"> ■ 欧州に本社があるグローバル建設業者 ■ 設計・エンジニアリング企業
建設業者（個人・小規模）		5社	<ul style="list-style-type: none"> ■ 主に州・郡単位の商圈で、地域に密着して事業を展開している個人事業主

※建設業者のうち、主にオフィスビル、商業施設、学校等公共施設の建設を実施している事業者を「（大規模）」、主に住宅建設やリフォームを実施している事業者を「（個人・小規模）」と区分。

※複数件ヒアリングで来た業種については、共通事項を基に情報を統合

大規模サプライヤは、スギやヒノキを認知しているものの、日本事業者では量やサイズ、品質が要望通りにならないため、中国事業者を経由して日本産材を輸入しています

大規模サプライヤ（Warehouse Supplier）のインタビュー結果

顧客		<ul style="list-style-type: none"> ■ 建設業者 ■ 木材専門サプライヤ
販売方法		<ul style="list-style-type: none"> ■ 顧客が現物を確認した上で受注 ■ トラックでの輸送
購買	購買製品	<ul style="list-style-type: none"> ■ 構造材、エクステリア材、インテリア材、トリム材 等
	購買先	<ul style="list-style-type: none"> ■ 製造業者
	購買基準	<ul style="list-style-type: none"> ■ サイズ ■ 見た目：等級で判断 ■ トラック運搬効率が良いロット
典型的な使用樹種		<ul style="list-style-type: none"> ■ ダグラスファー、パイン、スプルース、シダー
供給元に求めること		<ul style="list-style-type: none"> ■ 要求したサイズ通りに納めてくれること ■ トラック運搬効率の良いロットで納めてくれること
輸入材購買の検討事項		<ul style="list-style-type: none"> ■ 信頼関係が築けた業者と取引を行う ■ 関係性を築くきっかけは、知人からの紹介やNational Association of Home Builders主催の展示会など
日本事業者の可能性について		<ul style="list-style-type: none"> ■ スギ、ヒノキは認知している ■ 日本事業者は、求めるサイズに対応してくれない ■ ロットも小さい（望ましいのは現状の10倍以上） ■ 下地塗装などの追加的な要望に応じてくれない ■ ルールを守ることよりも、フレキシビリティや信頼関係（プライベート含む）を築くことが重要 ■ 中国事業者が上記に対応できているため、日本産材を買うときには中国を経由している ■ 日本からの輸入は関税が掛からないのに、関税を払ってでも中国から輸入している状況

木材専門サプライヤは、供給元に対しては安定供給を求めています 木材を輸入する場合、流通コストや構造材では認証の有無を重視します

木材専門サプライヤ（Lumber Yard）のインタビュー結果

顧客		<ul style="list-style-type: none"> ■ 建設業者（個人・小規模）
販売方法		<ul style="list-style-type: none"> ■ 案件ごとにカウンターにて紙でオーダーを取る ■ 建設業者が直接引き取りに来る ■ 保護目的のパッケージングをすることで、大規模サプライヤと差別化している
購買	購買製品	<ul style="list-style-type: none"> ■ 規格材2×4 インチ、2×6インチ ■ 合板3×1/2インチ ■ 3/4インチのサネハギ
	購買先	<ul style="list-style-type: none"> ■ 製造業者 ■ 中間流通業者（大規模サプライヤ）
	購買基準	<ul style="list-style-type: none"> ■ 見た目：等級が最重要（用途に応じSS, #1, #2, #3） ■ 乾燥：KD（高温乾燥 含水率15%以下）が好まれる、 ■ 強度：圧力強度（PSI）、引張強度のドキュメンテーションがあること
典型的な使用樹種		<ul style="list-style-type: none"> ■ パイン、スプルース、ダグラスファー、ヘムファー
供給元に求めること		<ul style="list-style-type: none"> ■ 一貫したペースと一定期間の継続性、一定の品質、教育されたスタッフによる有効なチーム連携
輸入材購買の検討事項		<ul style="list-style-type: none"> ■ 拠点からの距離 ■ 最大の関門は、米国内の建築基準をクリアする構造材としての認証されているかどうか ■ 流通コスト（トラックより鉄道が安い、サンフランシスコ経由すると追加の船積みコストがかかる等） ■ リードタイム6-8週以内が望ましい
日本事業者の可能性について		<ul style="list-style-type: none"> ■ スギは割高だが、特定の用途に限られるため、良い状態で納入される ■ 主な用途は、エクステリア、インテリアとしては天井や露出する梁 ■ 展示会に行く目的はコネクション作りであるが、日本の事業者は要望に対して否定的な反応が多く、関係性を築きづらい

建材サプライヤは、無垢材等は基本的に北米産材を調達しています

建材サプライヤのインタビュー結果

顧客	■ 建設業者	
販売方法	■ メール、電話等での受注 ■ トラックでの輸送	
購買	購買製品	■ 2×6, 2×10の無垢材 ■ エンジンウッド（トラス、Iジョイスト、LVL、ラミネーテド、ベニア）
	購買先	■ 製造業者
	購買基準	■ 設計値：1.ヤング率、2. 繊維応力、3. 剪断強度
典型的な使用樹種	■ マホガニー、シダー、サイプレス、パイン	
供給元に求めること	■ コンピュータソフトウェアに内蔵されている標準設計値を充たす材を調達してくれること ■ 代替材調達の場合には、設計値を充たすことを証明するドキュメンテーション作成が可能な情報を共有してくれること	
輸入材購買の検討事項	■ 基本的には北米産材を調達している	
日本事業者の可能性について	■ なし	

小売業は基本的に北米産材を調達しており、輸入はイレギュラーな場合に行います 輸入する場合は、価格が最優先されます

小売業（ホームセンター）インタビュー結果

顧客	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIYを行う個人客 ■ 建設業者（個人・小規模） 	
販売方法	<ul style="list-style-type: none"> ■ 店内に価格と産地を記載したタグをつけて陳列する（店先販売） 	
販売製品	<ul style="list-style-type: none"> ■ 規格材 2×4, 4×4（壁用構造材）、Strips（ウッドストリップ） 	
購買	購買先	<ul style="list-style-type: none"> ■ 北米内の製造業者
	購買基準	<ul style="list-style-type: none"> ■ 価格：専門ポータルサイト（Random Length）で週に二回更新される1000 ボードフィート当たりの出荷前価格を考慮 ■ 見た目：見た目に関する等級が上から2、3番目を選ぶ（最上級ではない） ■ 品質：欠陥がほぼないか全くないものを選ぶ
典型的な使用樹種	<ul style="list-style-type: none"> ■ 広葉樹：ヒッコリー、メープル、マハゴニー、クルミ（キャビネット用材・床材） ■ 針葉樹：シダー、パイン、スプルース（建材） 	
輸入材購買の検討事項	<ul style="list-style-type: none"> ■ サプライチェーンに異常がなければ、基本的には輸入はしない ■ 輸入する場合、中国、ブラジル、メキシコ、ドイツから調達 ■ 価格が最優先：船積みコストに勘案した上で、40-50%の利益率を保つ方法を選ぶ ■ リードタイムがより短いこと、近さ ■ 品質、欠陥の少なさ、品ぞろえの幅 ■ 長期的な関係を築ける取引先であること 	
その他	<ul style="list-style-type: none"> ■ 労働力不足による製造の遅れ ■ サプライチェーン分断現象（空のコンテナ船が90以上カリフォルニア沖に放置されている） 	

建設業者（大規模）は、木材としてはマスティンバーを欧州から輸入しています 製造業者に対して、建設プロジェクトの企画時点から参加し、ニーズに応じた製品仕様に対応することを求めています

建設業者（大規模）のインタビュー結果

顧客	<ul style="list-style-type: none"> ■ デベロッパー ■ 建築物オーナー 	
購買	購買製品	■ マスティンバー
	購買先	■ 製造業者
	購買基準	<ul style="list-style-type: none"> ■ サステナビリティ：健全な森林保全がされた木であること（LEEDの評価基準に適合するもの） ■ 企画時点からのコミット：プロジェクト開始時、設計や部材調達のタイミングから、製造業者に議論に参加してもらう
典型的な使用樹種	■ ダグラスファー、パイン、スプルース	
供給元に求めること	■ プロジェクト開始時、設計や部材調達のタイミングから、製造業者に議論に参加してもらい、ニーズに応じた製品を製造すること	
輸入材購買の検討事項	<ul style="list-style-type: none"> ■ マスティンバー製造の歴史があり、技術力がある欧州の製造事業者から調達 ■ 森林保全とマスティンバー製造の連携についても欧州が成熟している ■ 米国よりも欧州の方が、設計・デザイン性・軽さ・難燃性など、様々な面で高品質 	
日本事業者の展開可能性	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本のCLT、2×4パネルは、オフィスビルにマスティンバーの需要があるので、米国市場で可能性がある ■ 企画時点から議論に参加することができるかが気になる点である。（企業文化として日本企業が受け入れられるか） ■ 木材よりも技術（建設プロセスの効率化等）に価値がある 	

建設業者（個人・小規模）は、個人の経験や同業者の評判を調達基準にしており、あまり輸入材を使わない傾向があります

建設業者（個人・小規模）のインタビュー結果

顧客	■ 建築物オーナー	
購買	購買製品	■ 無垢材
	購買先	■ 木材専門サプライヤ ■ ホームセンター（サプライヤから調達ができない場合のみ）
	購買基準	■ 個人の経験・同業者からの評判 ■ 地域の建築基準：地域の資源や環境保護、安全性 ■ 価格よりも品質を重視
典型的な使用樹種	■ ダグラスファー、パイン、スプルース、シダー	
輸入材購買の検討事項	■ 利用経験がある材を使うので、未経験の材は使わない ➢ このため、主に北米産材を使い、輸入材はあまり使わない	
供給元に求めること	■ 欲しい木材が調達できること ■ 材の品質の担保（木材を保護する梱包など）	
日本事業者の展開可能性	■ 日本材についての知識はあまり無い ■ 一部、エクステリア材で日本材を使う事業者もいる	

2-2-6.米国消費者の購買行動

2-2-6.米国消費者の購買行動に関するサマリー

消費者に木材に対するこだわりはなく、建設業者が木材選択に影響力を持っています
建設業者不足が課題となっており、工期短縮が付加価値となる可能性があります

2-2-6.米国消費者の購買行動の概要

調査背景・目的	■ ビジネスモデルに影響を与える消費者動向を把握するため、木材消費量が多い機会である住宅購入・リフォームにおける購買行動について整理した。
調査方法	■ 米国消費者インタビュー

調査結果

購買プロセス	■ 個々人の好みを求める傾向はあるものの、基本的に地域の個人・小規模な建設業者に任せている
木材へのこだわり	■ 木材にはこだわりがなく、建設業者に任せている
費用	■ 品質と価格のバランスは個人の考え次第であり、特に高品質・高価格製品を求めるといった傾向は見られなかった
困りごと	■ 工事がスケジュール通りに進まない ■ リーマンショック以降、建設業者が不足しており、需給バランスが取れていない

示唆

■ 現状では、消費者に強いこだわりは見られず、建設業者が木材の選択に影響力を持っている ■ 消費者にアプローチするだけでなく、建設業者が日本産材を取り扱うことができる環境にすることが必要
■ 建設に掛かる工数を削減できるなど、工期短縮に資する製品・サービスに可能性がある

米国消費者にとって、木材消費量が多い機会である住宅購入・リフォームにおいて、どのような購買行動をとっているか、傾向を把握するためのインタビューを行いました

インタビューの前提

インタビュー対象者

ヒアリング人数	米国在住者23人
前提条件	住宅購入・リフォーム経験のある人
家族構成	<ul style="list-style-type: none">➤ 結婚前カップル➤ 子なし世帯➤ 子持ち世帯➤ 子が独立した世帯
年齢層	30～60代
地域	米国内各地に分布

質問事項

購買プロセス	■ 住宅購入・リフォームにあたって、どのような意思決定を行っているか？
木材へのこだわり	<ul style="list-style-type: none">■ 住宅に使用する木材についてこだわりを持っているか？■ 持っていたらどのような内容か？
費用	■ 住宅購入・リフォームにどのくらい費用を掛けるか？（価格重視か、品質重視か）
困りごと	■ 住宅購入・リフォームに当たっての困りごと・課題は何か？

※ インタビューは、統計的事実取得ではなく、
仮説構築・検証の材料となる知見を得るために実施しました

個々人の好みを求める傾向はあるものの、基本的には建設業者に任せており、特に木材についてはこだわりが無い、という消費者像が見えてきました

住宅購入・リフォームの購買プロセス

共通意見

- 施工は、地域で評判の良い建設業者（個人・小規模）に任せる
- 中古住宅のリフォームは自分の好みに合わせる
- エネルギー効率を高める
- 地域の建築基準に違反しないようにする

個別意見 (特筆すべきもの)

- 賃貸物件でオーナーがリフォームする場合、賃料で賄える規模の工事にする
 - 資材は、品質よりも低価格であることが重視される

木材へのこだわり

共通意見

- 木材にはこだわりがなく、建設業者に任せている

個別意見 (特筆すべきもの)

- 壁等はペインティングするので、木材は気にしない

品質と価格のバランスは様々であり、高品質志向という傾向は見られませんでした 建設業者の不足によるスケジュール遅れが大きな課題となっています

費用

共通意見

- 地方・規模・個人の事情に応じて、掛ける費用は様々
- 品質と価格のバランスは個人の考え方次第であり、特段の傾向は見られなかった

個別意見 (特筆すべきもの)

- 子供が多い（5人）と、突発的な修繕が生じるので、費用が多く掛かる

困りごと

共通意見

- 工事がスケジュール通りに進まない
 - リーマンショック以降、建設業者が不足しており、需給バランスが取れていない

個別意見 (特筆すべきもの)

- 建設業者が途中でいなくなる等、悪質な事業者も存在している

2-2-7. 施策案への米国事業者の評価

2-2-7. 施策案への米国事業者の評価に関するサマリー

CLT・2×4パネルについては前向きな評価を得られました

ヒノキ製品については、米国顧客ニーズを掘り起こせる用途の探索が重要と考えられます

2-2-7. 施策案への米国事業者の評価の概要

調査背景・目的	<ul style="list-style-type: none"> 国内事業者インタビューから聴取して整理した米国への輸出製品・サービスのアイデアについて、米国事業者に提案・説明し、米国市場での可能性についての評価を整理した。
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> 国内事業者インタビュー 米国事業者インタビュー（現地訪問）

日本事業者の施策案		米国事業者による評価	示唆
製品・サービス	提供価値		
ヒノキの床材	天然素材による リラックス効果	<p>【ヨガスタジオ】</p> <ul style="list-style-type: none"> 米国ではヒノキはソフトウッドで床材には合わないと認識されている 米国のヨガスタジオは汗等が落ちるので、手入れがしやすいラミネート材を利用しており、天然材は使いづらい 既に利用している日本のヨガスタジオとセットで米国進出するのであれば理解できるが、床材単体では厳しいのではないかと <p>【別用途】</p> <ul style="list-style-type: none"> ヒノキの香りやリラックス効果などの良さは理解している ホットタブ（風呂桶）市場が成長しているので、ヒノキ風呂の可能性に期待している 	<ul style="list-style-type: none"> ヒノキ・天然素材自体の価値は一定の評価がある 日本での用途が必ずしも米国でも通用するとは限らない 樹種の視点で輸出拡大を図るには、米国の市場や文化に応じて、ニーズを掘り起こせる用途を探索していくことが必要
CLT・2×4パネルによる 住宅	耐震性・断熱性 品質安定化 短工期	<ul style="list-style-type: none"> 住宅も良いが、オフィスビル・商業施設等が市場拡大しており、可能性があると考えられる 建設の手間を省略し、工期を短縮できることが良い 建設の企画段階で、顧客ニーズに応じた仕様変更に対応することができるかが気になる点である 日本のスギは柔らかいと認識しており、CLTよりもグルーラム材の方が向いているのではないかと 	<ul style="list-style-type: none"> CLT・2×4パネルは可能性あり（住宅よりオフィスビル・商業施設等） 米国輸出向けにカスタマイズするなど、顧客ニーズに合わせて柔軟に対応できるかが鍵となる

国内事業者が、今後、輸出の可能性を検討している製品・サービスを施策案として設定し、米国事業者に提案して、輸出の可能性を検証しました

再掲

米国事業者に提案する施策案

製品・サービス	提供価値	事業者名	製品・サービス内容
ヒノキの床材	天然素材による リラックス効果	I社	<ul style="list-style-type: none">国内で販売しており、日本全国にチェーンを持つヨガスタジオに導入済。アジアにも導入実績がある。
CLT・2×4パネルによる 住宅	耐震性・断熱性 品質安定化 短工期	H社	<ul style="list-style-type: none">自社工場で丸太の製材から加工、住宅工事の大部分までを実施。販売も自社で行う一気通貫体制により、中間コストを削減する。将来的には輸出を検討しており、米国も候補と考えている。

CLT・2×4パネルは、住宅よりもオフィス用等の市場に可能性があると示唆されました ヒノキの床材は、用途としてはニーズに合わず、別用途への転換もアドバイスされました

米国事業者の評価

製品・サービス	提供価値	製品・サービス内容	米国事業者による評価
ヒノキの床材	天然素材による リラックス効果	<ul style="list-style-type: none"> 国内で販売しており、日本全国にチェーンを持つヨガスタジオに導入済。 アジアにも導入実績がある。 	<p>【ヨガスタジオ】</p> <ul style="list-style-type: none"> 米国ではヒノキはソフトウッドで床材には合わないと思われており、米国のヨガスタジオは採用しないと考えられる。 米国のヨガスタジオは汗等が落ちるので、手入れがしやすいラミネート材を利用しており、天然材は使いづらい。 日本のヨガスタジオとセットで米国進出するのであれば理解できるが、床材単体では厳しいのではないかと。 <p>【別用途】</p> <ul style="list-style-type: none"> ヒノキの香りやリラックス効果などの良さは理解している。 ホットタブ（風呂桶）市場が成長しているため、ヒノキ風呂の可能性に期待している。
CLT・2×4パネルによる 住宅	耐震性・断熱性 品質安定化 短工期	<ul style="list-style-type: none"> 自社工場で丸太の製材から加工、住宅工事の大部分までを実施。販売も自社で行う一気通貫体制により、中間コストを削減する。 将来的には輸出を検討しており、米国も候補と考えている。 	<ul style="list-style-type: none"> 住宅も良いが、オフィスビル・商業施設等が市場拡大しており、可能性があると考えられる。 建設の手間を省略し、工期を短縮できることが良い。 建設の企画段階で、顧客ニーズに応じた仕様変更に対応することができるかが気になる点である。 日本のスギは柔らかいと認識しており、CLTよりもグルーラム材の方が向いているのではないかと。

3. 輸出拡大に向けた示唆

3-1.調査結果から得られた示唆

本調査を通じて、米国への輸出拡大の観点から、国内の現状及び米国の市場動向について下記項目を調査し、示唆を得ました

本調査で把握・分析した事項

2-1.輸出に係る国内の現状

2-1-1.国内市場概観

2-1-2.国内事業者の輸出の取組

2-2.米国市場動向

2-2-1.市場規模

2-2-2.流通構造

2-2-3.木材消費動向

2-2-4.競合

2-2-5.米国事業者の事業モデル

2-2-6.米国消費者の購買行動

2-2-7.施策案への米国事業者の評価

2-1.輸出に係る国内の現状に関するサマリー

木材需要を海外に求める視点が重要であるものの、高価格帯製品の未展開、生産規模の小ささ等が輸出拡大の阻害要因となっています

再掲

2-1.輸出に係る国内の現状の概要

調査背景・目的	<ul style="list-style-type: none"> ■ 輸出の前提となる国内の林業・木材産業の状況を把握するため、全体的な国内市場の動向や、個別具体的な取組として事業者の動向について分析した。
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ■ 文献調査 ■ 国内事業者インタビュー

項目		調査結果	示唆
2-1-1 国内市場の 理解	国内木材製品 消費	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現状の日本においては木材需要の大半が国内消費である ■ 森林蓄積が増加するとともに、伐採量も増加傾向である ■ 日本産木材製品の主要用途である木造戸建住宅は長期減少傾向であり、製材用材の国内消費量も減少傾向である 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 減少する国内消費に対して、生産量を維持・拡大するには、木材需要を海外に求める視点が重要である
	国内木材製品 生産	<ul style="list-style-type: none"> ■ 国内生産される樹種はスギ・ヒノキ・カラマツ等の針葉樹が大半を占める ■ 国内で生産される合板はほとんどが構造用合板（標準サイズ：910mm×1,820mm） 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 輸出の検討にあたっては、針葉樹の製品・サービスを主眼に置く ■ 日本独自のサイズ展開であり、輸出検討の上では中国と標準サイズが異なることに留意が必要である
2-1-2 国内事業者 の輸出 の取組	阻害要因	<ul style="list-style-type: none"> ■ 山元に利益が出ていないため、木材が市場に出ない。高付加価値製品の展開が必要 ■ 生産規模の小さい事業者は、輸出が難しい ■ 米国市場の実態を把握しきれていない <ul style="list-style-type: none"> ➢ 商社が介在するケースもあり ■ 構造材として輸出するためには、米国の基準認証を取得することが必要 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 高価格帯製品の未展開、生産規模の小ささ、米国現地の市場を理解した人材の不足が阻害要因と考えられる ■ 構造材における基準認証が阻害要因となっている
	現在の取組と 将来の方針	<ul style="list-style-type: none"> ■ 複数の事業者が米国向けに事業アイデアを保有、米国市場からのフィードバックは未取得 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現在、国内事業者が保有する事業アイデアへの米国事業者からの直接のフィードバックは、製品・サービスの検討に有効と考えられる

2-2.米国市場動向に関するサマリー

市場規模としては、住宅新築及びリフォーム向けがボリュームゾーンであり輸出候補となります
流通構造では、無垢材は中間流通業者、マスティンバーでは建設業者がキーマンです

2-2.米国市場動向の概要

再掲

調査背景・目的	<ul style="list-style-type: none"> ■ 本調査の輸出先候補である米国について、マーケットインの発想から輸出拡大に有効な取組の示唆を得るため、木材関連市場の全体像・構造・動向や、買い手である米国の事業者・消費者の経済活動を分析した。
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ■ 文献調査 ■ 米国事業者インタビュー（オンライン・現地訪問） ■ 米国消費者インタビュー

項目		調査結果	示唆
2-2-1. 市場規模	消費割合	<ul style="list-style-type: none"> ■ 米国では建設関連の市場規模が66%と大きく、戸建て新築と中古住宅のリフォームが主な用途だが、構造材としての消費の他、デッキ材等の外構材、内装材としても消費される ■ 製品形態別の消費割合では構造用針葉樹製材が半分以上を占め、広葉樹製材、合板、OSB、非構造用パネルと続く 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 市場規模が大きい住宅新築及びリフォーム向けをターゲットに、構造材、外構材、内装材が輸出製品候補となる
	製品類型別消費量	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建築関連市場で特に大きな需要のある一戸建て新築や中古家屋のリノベーション用途では主に、構造材、外構材、内装材としての製品種別で消費されている 	
	フェンス材、マスティンバーの需要拡大	<ul style="list-style-type: none"> ■ 米国の木製フェンス等の輸入額が5年で倍増 ■ フェンス等の材料となる米国産シダー市況は供給不足であり、代替材となる日本産スギ材を米国事業者が取り扱っている ■ 近年マスティンバー建築物が増加しており、建築基準の面でも高層建築物への木材利用が認められてきている 	
2-2-2. 流通構造	無垢材の流通構造	<ul style="list-style-type: none"> ■ 無垢材は、建設業向けでは、中間流通業者による仲介が一般的である ■ 北米外から輸入する場合も、中間流通業者である大規模サプライヤや木材専門サプライヤが仲介している 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 一定の規模が期待される建設業者向けを前提に、無垢材の輸出では、中間流通業者がキーマンになる
	マスティンバーの流通構造	<ul style="list-style-type: none"> ■ マスティンバーの流通構造では、現状では中間流通業者がおらず、製造業者から直接建設業者に流通している ■ 北米外から輸入する場合も、直接、建設業者が調達している 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CLT等のマスティンバーの輸出には、建設業者に直接アプローチしていくことが必要になる

2-2.米国市場動向に関するサマリー

消費動向では、中古住宅から低価格モジュラーハウス購入にシフトする動きが見られます
 競合としては、マスティンバーにおける欧州、日本スギにおける中国が特筆されます

再掲

2-2.米国市場動向の概要

項目		調査結果	示唆
2-2-3. 木材 消費動向	低価格 モジュラーハウス	<ul style="list-style-type: none"> 新型コロナウイルス感染症拡大をきっかけに、都市部から郊外、郊外から地方部へという移住のドミノ現象が生じており、消費者行動が中古住宅購入・リフォームから低価格モジュラーハウス購入へシフトしつつある 	<ul style="list-style-type: none"> 低価格モジュラーハウス向けの集成材市場が成長し始めており、CLT等の集成材での輸出拡大の可能性がある
	サステナビリティ	<ul style="list-style-type: none"> 環境問題への関心の高まりから、建築分野においてもサステナビリティが注目されている サステナビリティの評価に使用される認証基準「LEED」が広まり始めており、調達基準としても使われている 	<ul style="list-style-type: none"> 米国への輸出にあたり、環境に配慮された木材生産、製品製造をしているか考慮する必要が生じる 具体的には、LEEDの基準を満たす生産・製造が必要となってくる
2-2-4. 競合	米国への 輸出国	<ul style="list-style-type: none"> 原木・製材品とも競合相手国が多数存在し、米国の製材品の輸入における日本の割合は0.3%に留まる 	<ul style="list-style-type: none"> 米国への輸出では、先行する競合国が多数存在し、価格競争力では相対的に劣後している 日本からのCLT輸出にあたっての競合は欧州 「米国基準・個別ニーズに対応できる技術力」「建設業者との関係構築」が、競争のためのスタートラインとなる 直接日本から輸出するためには、国内で、「量を確保すること」「米国サイズで製材すること」が必要 関係構築のためには、多様なニーズも許容して、柔軟に対応する体制が重要
	生産規模	<ul style="list-style-type: none"> 日本の製材所1工場あたりの生産量は諸外国と比較して小さく、 他国と比べ加工流通コストは高い なお、国内では規模が大きい工場ほど製材コストは低減 	
	欧州による マスティンバー 輸出	<ul style="list-style-type: none"> マスティンバーの輸出では、欧州が先行 確立された仕様、米国基準への対応、個別ニーズへの対応といった技術力の高さがある プロジェクト開始段階から検討に参加するなど建設業者と直接の繋がりがあがる 	
	中国による 日本スギ輸出	<ul style="list-style-type: none"> 米国事業者が日本スギを輸入する場合には、中国が経由されている 要因としては、「量とサイズが担保されること」「人間関係が築きやすい」ことが挙げられる 	

2-2.米国市場動向に関するサマリー

中間流通業者は、ニーズに応じたロット・サイズ・品質を提供すること、信頼関係を築くことを求めています

再掲

2-2.米国市場動向の概要

項目		調査結果	示唆
2-2-5. 米国事業者 の事業モデル	大規模 サプライヤ (Warehouse Supplier)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 要求したサイズ通りであること、運搬効率の良いロットで納めてくれることが重要 ■ 供給元とは信頼関係があることを重視 ■ 日本産のスギやヒノキを認知しているものの、日本事業者では量やサイズ、品質が要望通りにならないため、中国事業者を経由して日本産材を輸入している ■ 日本からの輸入は関税が掛からないのに、関税を払ってでも中国から輸入している状況 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本産材に対する需要があり、輸出拡大の重要なターゲットと考えられる ■ 現状、日本産材の輸入に中国が経由しているが、サプライヤも関税の面から望ましい状況ではないと認識している ■ ニーズに応じたロット・サイズ・品質を提供でき、信頼関係を築く体制を日本側に整備できれば、顧客として獲得できる可能性がある
	木材専門 サプライヤ (Lumber Yard)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 供給元に対しては安定供給を求める ■ 輸入材では、流通コストや構造材の認証の有無を重視する ■ 日本のスギは、エクステリア・インテリアとして輸入 ■ 展示会に行く目的はコネクション作りであるが、日本の事業者は要望に対して否定的な反応が多く、関係性を築きづらい 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本産材を認知し、輸入している事業者もすでにいるので、ターゲットの候補となる ■ ニーズに応じたロット・サイズ・品質を提供でき、信頼関係を築く体制を整備することが重要
	建材 サプライヤ	<ul style="list-style-type: none"> ■ 無垢材等木材は基本的に北米産材を調達 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建材サプライヤは、木材に特化しているわけではないので、ターゲットとしては劣後して良いのではないかと

2-2.米国市場動向に関するサマリー

大規模な建設業者はマスティンバーに対する需要があり、CLT輸出に向けては、顧客の特殊なニーズにも対応できる柔軟さや技術力が必要になると考えられます

再掲

2-2.米国市場動向の概要

項目		調査結果	示唆
2-2-5. 米国事業者 の事業モデル	小売業者	<ul style="list-style-type: none"> ■ 基本的に北米産材を調達しており、輸入はサプライチェーンに異常が発生した時などイレギュラーな場合に行う ■ 輸入する場合は、価格が最優先される 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 北米産材を基本としており、輸入材を購入する場合も価格で競争する必要があるため、ターゲットとしては劣後して良いのではないかと
	建設業者 (大規模)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 木材はマスティンバーを欧州から輸入 ■ 製造業者に対して、建設プロジェクトの企画時点から参加し、ニーズに応じた製品仕様に対応することを求める ■ 日本のCLT、2×4パネルは、オフィスビルにマスティンバーの需要があるので、米国市場で可能性がある ■ 企画時点から議論に参加することができるかが気になる点である（企業文化として日本企業が受け入れられるか） 	<ul style="list-style-type: none"> ■ マスティンバーへの需要があることから、CLT等の輸出のターゲットの候補となる ■ 企画時点から連携し、特殊なニーズにも対応できる柔軟さや技術力が必要となる ■ 木材そのものだけでなく、技術と組み合わせた売り込みが有効
	建設業者 (個人・小規模)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 個人の経験や同業者の評判を調達基準にしており、経験がない輸入材は使わない傾向 ■ 木材専門サプライヤ（Lumber Yard）から主に購入 ■ 価格よりも品質を重視する傾向 ■ 一部、エクステリア材で日本材を使う事業者もいる 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本産材を取り扱う事業者もあり、価格以外に品質も重視しているため、輸出を拡大できる可能性はある ■ 直接輸入はしないため、同時に木材専門サプライヤにもアプローチすることが重要

2-2.米国市場動向に関するサマリー

消費者に木材に対するこだわりはなく、建設業者が木材選択に影響力を持っています
 建設業者不足が課題となっており、工期短縮が付加価値となる可能性があります

再掲

2-2.米国市場動向の概要

項目		調査結果	示唆
2-2-6. 米国消費者 の購買行動	購買 プロセス	<ul style="list-style-type: none"> ■ 個々人の好みを求める傾向はあるものの、基本的に地域の個人・小規模な建設業者に任せている 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現状では、消費者に強いこだわりは見られず、建設業者が木材の選択に影響力を持っている ■ 消費者にアプローチするだけでなく、建設業者が日本産材を取り扱うことができる環境にすることが必要
	木材への こだわり	<ul style="list-style-type: none"> ■ 木材にはこだわりがなく、建設業者に任せている 	
	費用	<ul style="list-style-type: none"> ■ 品質と価格のバランスは個人の考え次第であり、特に高品質・高価格製品を求めるといった傾向は見られない 	
	困りごと	<ul style="list-style-type: none"> ■ 工事がスケジュール通りに進まない ■ リーマンショック以降、建設業者が不足しており、需給バランスが取れていない 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建設に掛かる工数を削減できるなど、工期短縮に資する製品・サービスに可能性がある

2-2.米国市場動向に関するサマリー

ヒノキ製品については、米国顧客ニーズを掘り起こせる用途の探索が重要と考えられますCLT・2×4パネルについては前向きな評価が得られました

2-2.米国市場動向の概要

再掲

項目	日本事業者の施策案 製品・サービス 提供価値	米国事業者による評価	示唆
2-2-7. 施策案への 米国事業者 の評価	ヒノキの床材	<p>天然素材による リラックス効果</p> <p>【ヨガスタジオ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 米国ではヒノキはソフトウッドで床材には合わないと思われている ■ 米国のヨガスタジオは汗等が落ちるので、手入れがしやすいラミネート材を利用しており、天然材は使いづらい ■ 既に利用している日本のヨガスタジオとセットで米国進出するのであれば理解できるが、床材単体では厳しいのではないかと <p>【別用途】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ヒノキの香りやリラックス効果などの良さは理解している ■ ホットタブ（風呂桶）市場が成長しているので、ヒノキ風呂の可能性に期待している 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ヒノキ・天然素材自体の価値は一定の評価がある ■ 日本での用途が必ずしも米国でも通用するとは限らない ■ 樹種の視点で輸出拡大を図るには、米国の市場や文化に応じて、ニーズを掘り起こせる用途を探索していくことが必要
	CLT・2×4パネルによる住宅	<p>耐震性・断熱性 品質安定化 短工期</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 住宅も良いが、オフィスビル・商業施設等が市場拡大しており、可能性があると考えられる ■ 建設の手間を省略し、工期を短縮できることが良い ■ 建設の企画段階で、顧客ニーズに応じた仕様変更に対応することができるかが気になる点である ■ 日本のスギは柔らかいと認識しており、CLTよりもグルーラム材の方が向いているのではないかと 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CLT・2×4パネルは可能性あり（住宅よりオフィスビル・商業施設等） ■ 米国輸出向けにカスタマイズするなど、顧客ニーズに合わせて柔軟に対応できるかが鍵となる

「誰に」「何を」「どのように」販売するかという視点から、示唆を再構成しました

フレームワークによる再構成

誰に
(WHO)

- 無垢材については、中間流通業者が流通構造上のキーマンである
 - 大規模サプライヤ（Warehouse Supplier）、木材専門サプライヤ（Lumber Yard）は日本産材を認知・輸入しており、一定の需要が見込める
 - 住宅建設・リフォームを実施する小規模建設事業者は、中間流通業者を通じて木材を購入している
- マスティンバーについては、建設業者が流通構造上のキーマンである
 - オフィスビル等を建設する大規模建設業者は、製造業者から直接マスティンバーを購入している

何を
(WHAT)

- 住宅新築及びリフォーム用途で市場規模が大きい
 - 構造材、外構材、内装材が輸出製品候補であり、特に下記が期待される
 - ・ フェンス等の材料となる米国シダーの代替材として日本産スギ材
 - ・ 低価格モジュラーハウスの需要に対しては、CLTを提供できる可能性がある
- オフィスビル、商業施設、公共施設等にマスティンバー需要が生まれている
 - 日本産のCLTが輸出製品候補

どのように
(HOW)

- 中間流通業者に無垢材を売る場合は、大ロット・米国サイズというニーズに対応する
 - 信頼関係が取引の前提にあり、そのために顧客の特殊な要望に柔軟に応じる姿勢も重要である
- 建設業者にCLTを売る場合は、建設の企画・設計の段階から議論に参加する
 - 特殊なニーズにも対応できる柔軟な姿勢と技術力を持つ必要がある
 - CLTそのものだけでなく、技術（建設プロセスの効率化）とセットで売り込む

施策案（例）の検討

- 本調査は幅広く米国を中心に市場環境等について調査を行ったものであり、調査結果・示唆から導出される施策は特定の内容に限定されるものではなく、個々の事業者の特徴に応じて様々な施策に活用されることが期待されます。
- 上記の前提の下、この項目では、あくまで例示の位置付けとして、本調査結果で得られた示唆を基に、今後の輸出の拡大に資する施策案を検討し、提案します。

(施策案 1) 設備集約・高度化

日本産材が中国を経由して輸出されている現状に対して、米国事業者の要求水準を満たすことができれば、関税面や中間流通コスト排除のメリットを活かし、日本からの直接輸出に切り替えることが期待されます

施策の方向性1

示唆

現状の理解

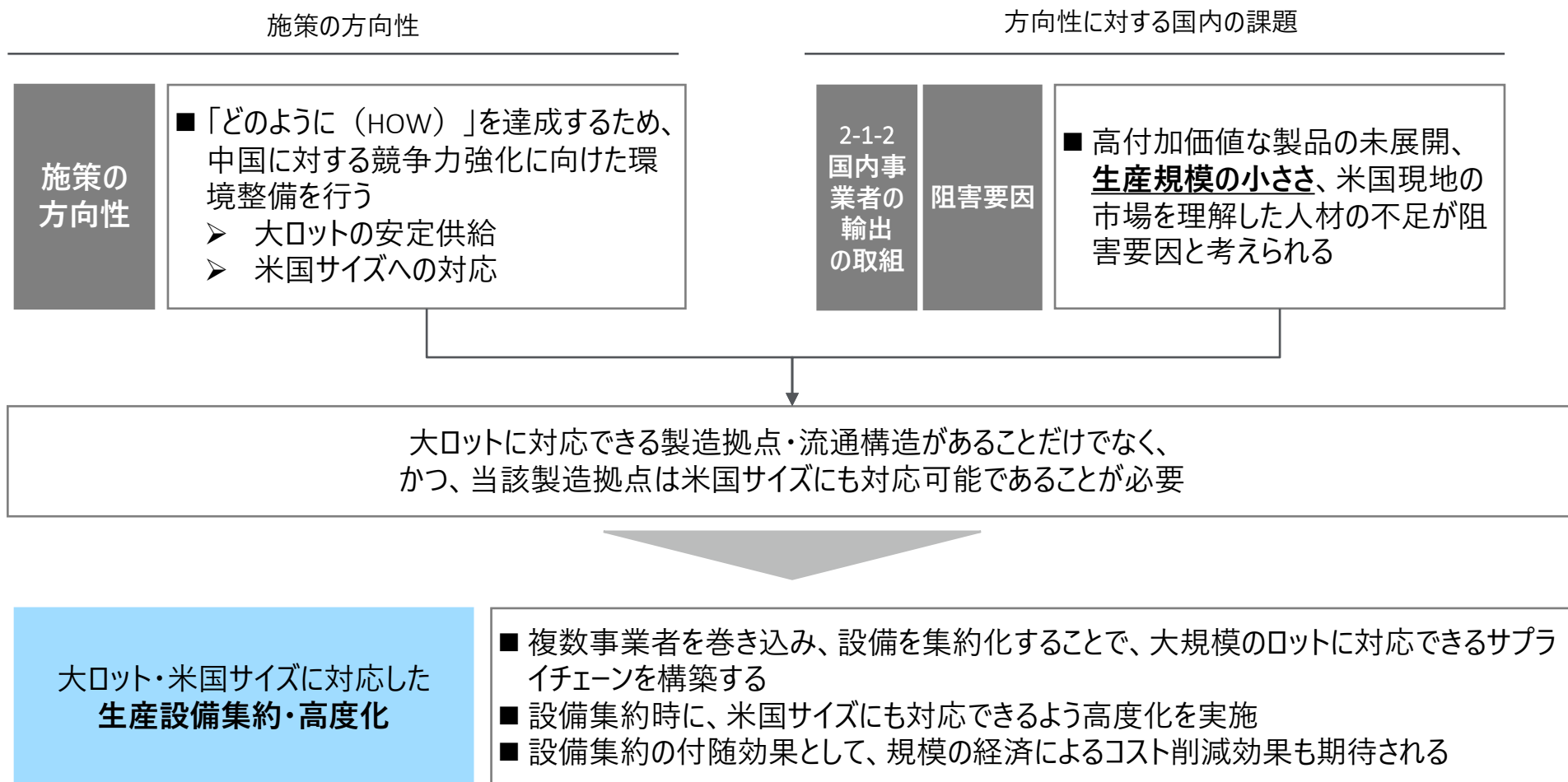
誰に (WHO)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 中間流通業者に
何を (WHAT)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 住宅新築及びリフォーム用途において、フェンス等の材料となる日本産スギ材
どのように (HOW)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 大ロット・米国サイズというニーズに対応して提供する
2-2-6. 米国事業者の 事業モデル	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現状、日本産材の輸入に中国が経由しているが、サプライヤも関税の面から望はましい状況ではないと認識している

<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本産材が中国を経由して輸入されているが、前提条件が同じであれば日本の方が関税面で有利である ■ 米国事業者も関税面で中国からの輸入が不利であることを認識している ■ このため、輸出の条件を中国と同等にすることができれば、関税面や中間流通コスト排除のメリットを活かし、中国経由から日本直接の輸出に置き換えることが期待される

- 「どのように (HOW)」を達成するため、中国に対する競争力強化に向けた環境整備を行う
 - 大ロットの安定供給
 - 米国サイズへの対応

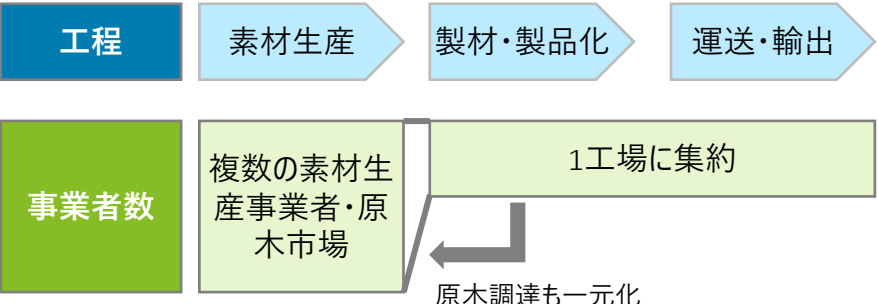
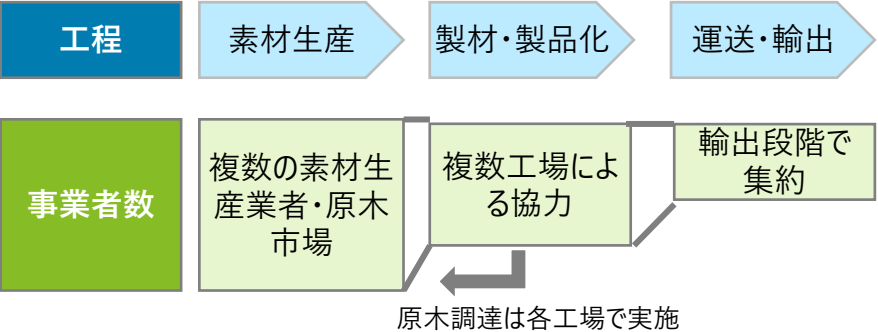
米国事業者が求める大ロット・米国サイズに対応するには、生産規模の課題解決に合わせて、米国サイズも製造できるように高度化することが必要です

施策案1：設備集約・高度化



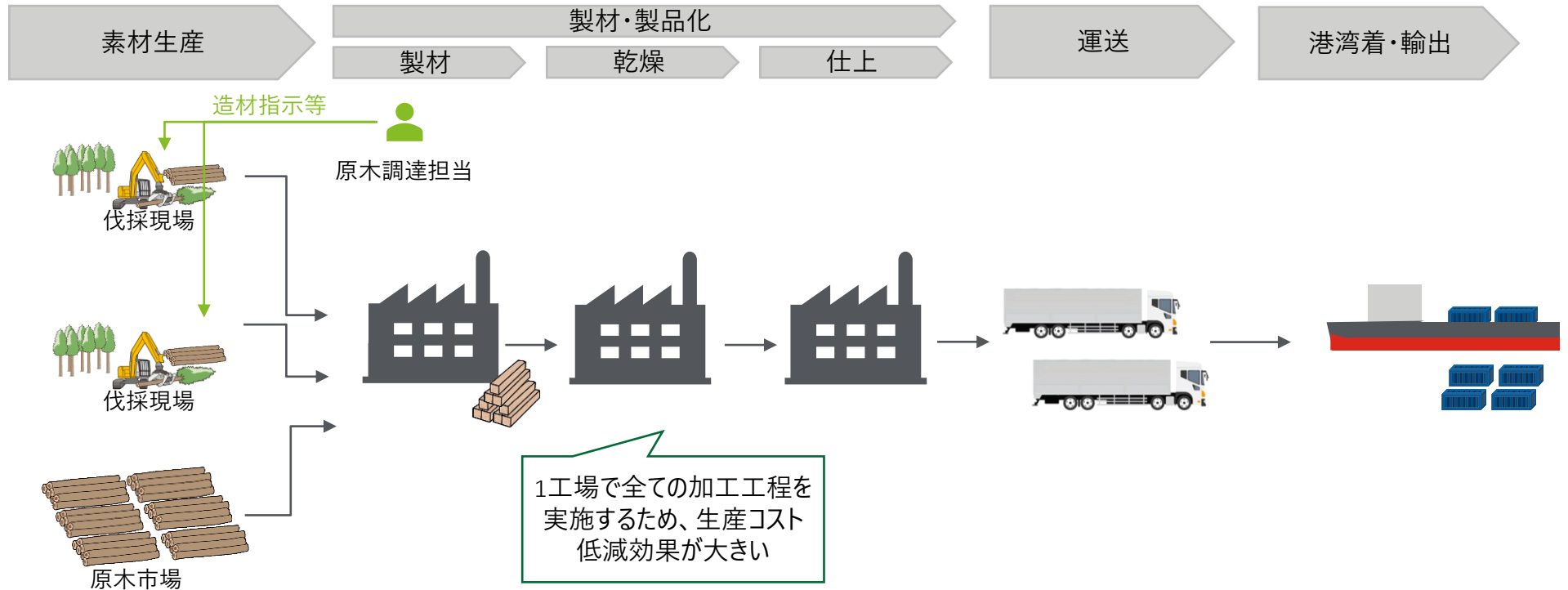
設備集約・高度化は、製材・製品化段階から1事業者が集約する垂直統合型／製材・製品化段階は複数事業者で協力し、輸出段階で集約する水平分業型が考えられます

設備集約・大ロット化の概要

	考え方	実施体制	メリット・デメリット
垂直統合型	<p>■ 製材加工・乾燥・仕上までの一連の加工工程を1拠点に集約し、大規模化によるコスト削減を図る手法</p> 	<p>■ 1事業者が輸出用製材製品の専用ラインを構築する体制</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 集約時に米国サイズ対応のための高度化も実施しやすい ○ 原木調達や品質管理・数量管理がしやすい ○ 中間事業者がいないため、コスト削減効果大きい × 大ロットに対応できる規模の事業者に限られる × 設備投資が必要であり、リスクも大きくなる
水平分業型	<p>■ 製材加工・乾燥・仕上までの加工工程を複数の工場で協力体制を敷きつつ分散的に実施し、港湾で製品を集約する手法</p> 	<p>■ 輸出窓口を担う事業者がとりまとめ役となり、複数の製材・加工事業者が協力する体制</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 中小規模事業者による連携で対応可能 ○ 既存設備での実施が可能 × 既存設備では米国サイズに対応できない可能性がある × 原木調達や品質管理・数量管理が事業者ごとの対応となり、とりまとめ役の調整労力が大きくなる × 関与事業者が多くなり、コスト削減効果は限定的

垂直統合型は、事業者が1者なので原木調達や品質管理・数量管理がしやすく、大きなコスト削減効果も期待できますが、大規模な設備投資が必要でリスクもあります

垂直統合型イメージ



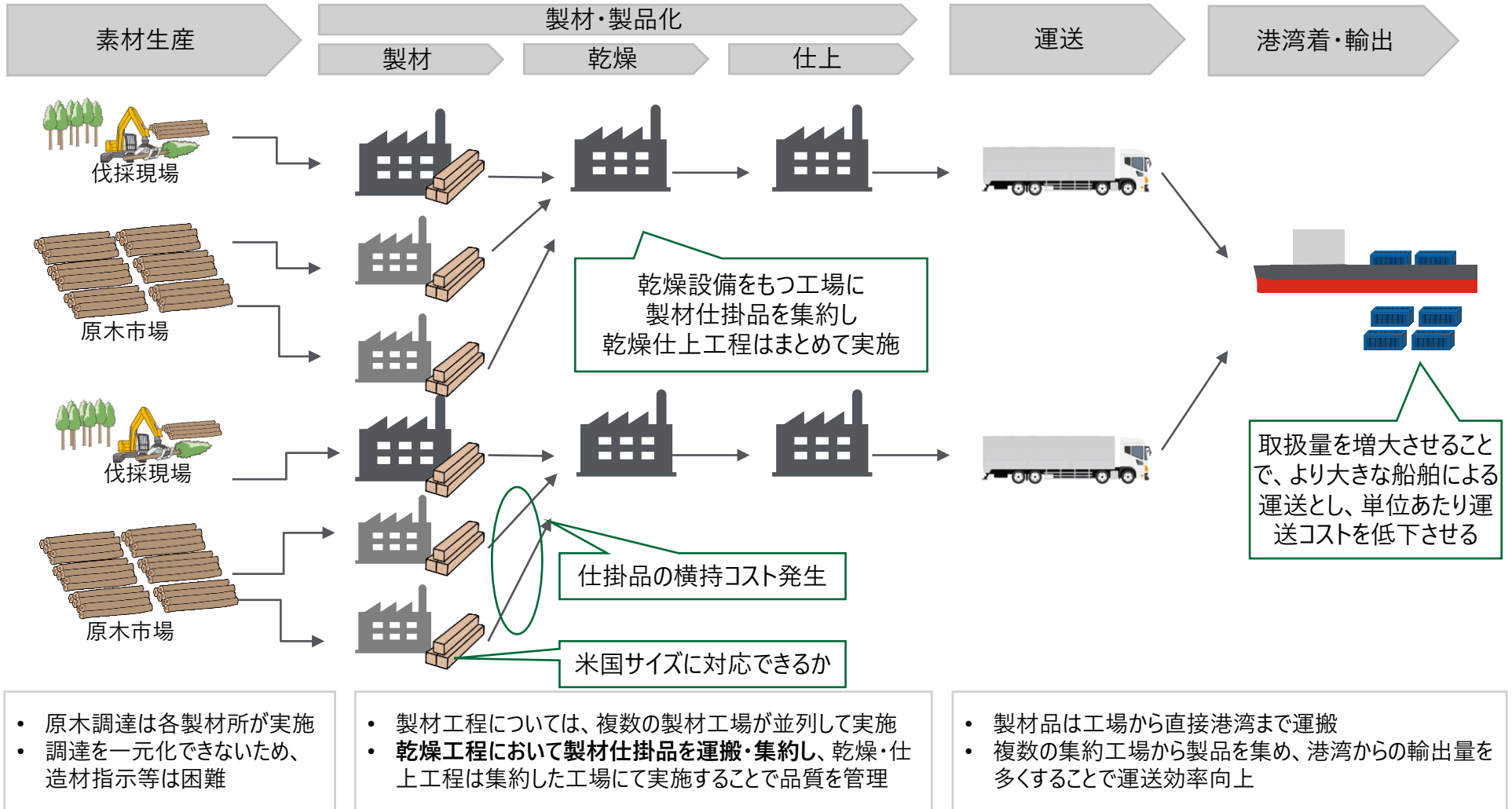
- **調達を一元化できるため、伐採現場への造材指示等が可能**
- 6.0m等の原木を調達することで高付加価値製品製造が可能。不足分は原木市場から調達

- **調達した原木は、1か所の工場**で製材・乾燥・仕上の工程を一元化
- 仕掛品の横持コストがなく製材工程の生産効率を高められる
- 水平分業型に比較して、製品の種類等を増やすことが容易

- 製材品は工場から港湾までまとめて直送
- ロットがまとまれば港湾からの輸出は1社からの出荷製品のみでも対応可能と考えられる

水平分業型は、複数の製材事業者が共同で同一製品を製造することによりまとめ方法ですが、目的達成には米国サイズに対応できる既存設備の有無に左右されます

水平分業型イメージ



(施策案2) CLT輸出に向けた環境整備

CLTを米国に輸出するには、米国の諸基準が障壁となります

まずは、米国の製材規格における樹種としてスギが認められることが必要です

再掲

国際建築基準（IBC）におけるCLTの基準

- 国際建築基準（IBC）では、第23章「WOOD」において、木材を使用する建築物における最低限の要件（Minimum requirements）を規定しており、そのうち、セクション2303「MINIMUM STANDARDS AND QUALITY」において使用する木材の要件が並べられている。
- CLTについては、セクション2303.1.4「Structural glued cross-laminated timber」において、APAエンジニアードウッド協会が定めた「ANSI/APA PRG320」に準拠することが規定されている。
- さらに、ANSI/APA PRG 320では、CLTの樹種の要件として米国製材規格委員会（American Lumber Standard Committee, ALSC）が、ソフトウッドの製材規格であるAmerican Softwood Lumber Standard PS 20（ASLS PS20）において認めた樹種であることを定めている。
 - 2022年2月現在、スギは、ASLS PS20の樹種リストには記載されていない。

ICC-Evaluation Report：Stora Ensoの事例

- 国際建築基準（IBC）に準拠していること、すなわちAPA PRG 320に準拠していることを証明する方法としては、国際基準評議会（ICC）が提供する評価サービス（ICC-ES）を利用し、評価報告（Evaluation Report）を取得する方法がある。
- ICC-ESによる評価報告は、革新的な建材が基準の要件を満たしているかを証明するために利用される。
 - 申請は事業者・製品単位で行う。
 - 当該製品が、何の基準を満たしているか、どのように要件を満たしているかや、製品の識別方法などが報告される。
 - CLTにおける評価報告の例としては、フィンランドの木材製造業者であるStora Ensoが評価報告ESR-4381を取得しており、ホームページにおいて「Stora Enso with “license to operate” for CLT in the North American market」と米国に輸出することができる旨をPRしている。

- 米国へのCLT輸出への前提として、下記のロジックにより、ASLS PS20への樹種の登録が障壁となる。
 - CLTがIBCに準拠する必要がある
 - PRG320に準拠する必要がある
 - ASLS PS20の樹種リストにスギが記載される必要がある
- 特定の樹種を外国の基準に認めさせることは、一事業者では対応が難しい課題であり、国単位で対応していく必要がある。

- スギ材CLTが米国の諸基準を満たす環境整備がなされた上で、輸出するCLTが基準を満たすことを証明するために、ICC-ESによる評価報告を取得することが必要となる。
- ICC-ESは、事業者・製品単位であるため、事業者が主体的に対応する必要がある。

日本産CLTが米国基準に準拠できる環境を整えることは、一事業者では対応が難しく、国として対応すべき課題であり、まずはスギの樹種登録に取り組むことが重要です

施策案 2： CLT輸出に向けた環境整備

示唆

米国の諸基準に関する課題

<p>誰に (WHO)</p>	<p>■ 建設業者（大規模）に</p>	<p>国レベル の課題</p>	<p>■ 日本産CLTが米国の建築基準（IBC）、CLT基準（PRG320）の要件を満たす前提として、ASLS PS20の樹種リストにスギを記載することが必要</p>
<p>何を (WHAT)</p>	<p>■ オフィスビル、商業施設、公共施設等でのCLTを</p>	<p>事業者レベル の課題</p>	<p>■ 環境整備がなされた上で、自社のCLTが米国の諸基準を満たす証明を取得することが必要</p>
<p>どのように (HOW)</p>	<p>■ 建設の企画・設計の段階から議論に参加して提供する</p>		

優先度高

■ 国として、ASLS PS20の樹種リストへのスギの記載に向けた取り組みを進める

■ 環境整備と並行しながら、事業者の競争力強化を図る

- 基準や事業者ニーズを満たすための製造技術の開発・普及
- 米国建設業者へのリレーション構築のためのマーケティング支援 等

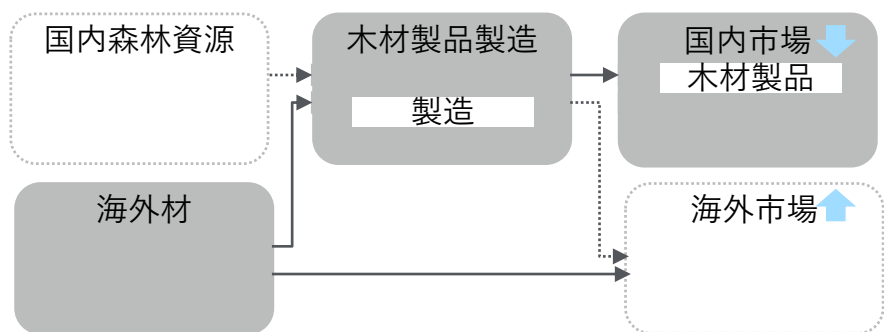
3-2. 施策実現に向けた今後の提言

調査事業から現状を整理し、将来の姿に向けた課題を抽出しました。今後、林業事業者との対話により、将来の姿の詳細化・具体化が必要と考えます

現状と将来の姿から抽出した課題

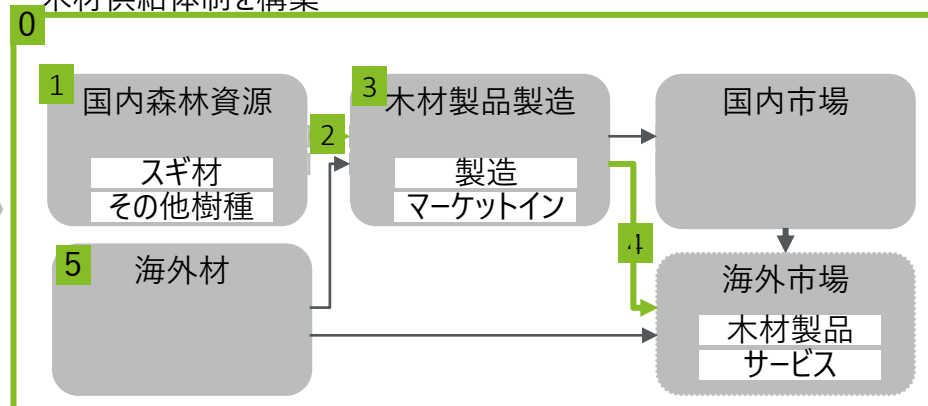
現状

国内市場を主流とした、海外材を利用した木材製品をビジネス展開



将来の姿

海外市場を視野にいた、海外材と国内材をバランスした最適な木材供給体制を構築



カテゴリー	課題
0 将来像	事業者間での将来像の不一致、異業種との未連携
1 樹種の展開	海外の森林資源未把握、今後のニーズ未把握、スギ・ヒノキに限定
2 国内製造事業者と山林所有者との連携	山元の作業と製材所の計画におけるアンマッチ、山元への利益未還元
3 マーケットイン	国内・海外市場のリソース（設備・人）バランス、グローバル市場の理解不足（輸出国の顧客・提供価値）、自国のキーリソースの創出、既存市場にはない新たな需要の掘り起こし
4 海外向けサプライチェーンの構築	海外SC構築における海外パートナー不足、現地認証の未取得、
5 輸出入のバランス	輸出入（貿易）との未連携、海外材との価格競争

輸出促進に係る課題と対応策（案）を整理しました

輸出促進に係る課題と対応策（案） 1/2

課題	内容（調査結果より）		対応策（案）
0 将来像	事業者における将来像の欠如	林業や輸出に関する課題や将来像について事業者間で考える機会が少なく、目先の利益につながる課題を優先している	• 事業者間での目指す林業、輸出入についての対話
	異業種との未連携	異業種との連携機会が少なく、林業に関する課題感に関する視点が狭い	• 異業種/他省庁官を含めたコミュニケーション、検討の実施
1 樹種の展開	需給予測のための海外森林資源状況把握	輸出先候補国における木材需給動向を予測するには、森林資源の状況から供給可能量を把握することが重要となる（需給ギャップが見込まれる樹種に対して、日本産材を代替材として輸出）	• 海外の森林資源調査から、当該国市場への供給量を予測し、需給ギャップが見込まれる樹種を探索
	今後のニーズ未把握	代替資材としての可能性・樹種の特性にあった用途開発ができていない	• 各樹種の用途と特徴の調査による、既存樹種（スギ・ヒノキ）の活用検討
	スギ・ヒノキに限定	人工林の約7割をスギ・ヒノキが占めており、輸出可能な樹種の選択肢が限定される	• 海外の森林資源把握、ニーズ把握によるスギ・ヒノキ以外の樹種の展開
2 国内製造事業者と山林所有者との連携	山元の作業と製材所の計画におけるアンマッチ	山元が国内市場のみを対象としているため、輸出に適する寸法と量がタイムリーに納品されない	• オンデマンドSCMの構築
	山元への利益未還元	競合材との価格競争により、丸太価格の低下をまねき山元への利益が小さくなる	• 高付加価値製品の展開 • 山元からの事業展開

輸出促進に係る課題と対応策（案）を整理しました

輸出促進に係る課題と対応策（案） 2/2

課題	内容（調査結果より）	対応策（案）	
3 マーケットイン	国内・海外市場のリソース（設備・人）バランス	国内需要に特化した設備・人の配置となり、海外市場に適した設備・人材が不足している	<ul style="list-style-type: none"> 補助事業を含めた輸出向け設備導入・人材育成の促進
	グローバル市場の理解不足	国内市場の既存製品の輸出に留まり、輸出国の最終消費者・事業者の困りごとや解決したい課題に即したビジネスが展開できていない	<ul style="list-style-type: none"> 海外輸出調査の充実 輸出事業構築コーチング 森林認証等対応サポート
	自国のキーリソース（KR）の創出	国内木材製品の競合と比較して強みとなる特徴・ストーリーが構築されていない	<ul style="list-style-type: none"> 日本材の魅力の検討と検証繰返し、海外発信
	既存市場にはない新たな需要の掘り起こし	文献・インタビューの市場調査では、既存の市場環境が前提となり、消費者自身が気づいていないニーズは見つけにくい	<ul style="list-style-type: none"> プロダクトアウトとマーケットインを融合させた取組 例：ヒノキを使った製品のプロトタイプを試験的に売り込み、フィードバックを得て米国消費者が好む用途を探索
4 海外向けサプライチェーンの構築	海外SC構築におけるパートナー不足	海外向けサプライチェーンが未構築の地域において、各国内事業者及び海外企業をつなげる人材が不足している	<ul style="list-style-type: none"> 輸出コーディネーターの育成と配置
	現地認証の未取得	構造材における樹種の認定、強度に関する認証に対応している事業者が少ない	<ul style="list-style-type: none"> 事業者単位では対応が難しく、非効率であるので、国単位で一括して対応する組織体制を構築
5 輸出入のバランス	輸出入（貿易）との未連携	輸入材の現状が輸出対応策と連携されておらず、競合となる輸入材の現状・戦略を国内事業者が把握していない	<ul style="list-style-type: none"> 輸入 & 輸出事業者を含めた輸出対策の検討 競合材動向・戦略把握
	海外材との競争	輸出先において、海外材との競争となり、単品製品では安定供給・価格・品質の面等で競争力がない	<ul style="list-style-type: none"> 海外材との競争に陥らない市場創出 他省庁官との連携による事業創出

E.O.F