道産木材利活用推進プロジェクトチーム提言書 北海道経済連合会

○ はじめに

北海道の土地面積の約7割を森林が占めています。そのうち、戦後植栽したカラマツ、トドマツ等の人工林が成熟し、主伐期を迎えています。これらの人工林は、先人によるたゆまぬ努力や資金投入により、カラマツ・ドドマツの先枯れ病等のまん延克服、野鼠害の防止など、苦労して育てられた道民共有の財産です。この貴重な資源を道内の地域経済の維持発展、雇用の確保等に繋げ、次代の山づくりに繋げていくことが重要です。

森林は、災害の防止、水源の涵養、生物の多様性の保全など多面的機能を有しており、特に地球温暖化の防止の観点では、成長の過程で二酸化炭素を吸収し、炭素を固定するとともに、木材として建築物や家具などに利用することで炭素の長期間貯蔵を可能とし、さらには、化石燃料の代替エネルギーとして利用することで二酸化炭素の排出を抑えることができます。木材の持続的な生産と利用は、カーボンニュートラルの実現やSDGs(持続可能な開発目標)の達成に寄与することから、森林資源の循環利用が欠かせません。

一方で、森林・林業従事者の高齢化や働き手不足、人口減少に伴う住宅需要減、川上から川下に至るサプライチェーンの軋み、人工林大径材の出材の増加などの問題が 見込まれる中、木材の持続的・計画的な供給はもとより、道産材の需要拡大や加工・ 流通の合理化に向けた取り組みが必要です。

加えて、新型コロナウイルス感染症による物流の停滞などにより、国際的な木材不足「ウッドショック」が生じ、輸入木材価格の高騰と輸入量の激減により、安価な道産材が丸太又は加工度の低い状態で本州方面に販売される局面が散見されていることから、道産材価値の見直し、地材地消の転換が期待されています。

さらには、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が令和3年 (2021年)6月に改正され、題名が「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等 における木材の利用の促進に関する法律」に変わるとともに、法の対象が公共建築物 だけでなく民間建築物にも積極的に木材を活用し、森林の適正な整備や木材自給率の 向上が後押しされるなど、道産材利用拡大への共通理解が広がりつつあります。

こうした道産材が持つポテンシャルや社会的意義、さらには、社会経済環境の変化が需給動向に変化を与えていることを踏まえ、道産木材利活用推進プロジェクトチーム(以下「木材PT」という)は、持続的な森林・林業・木材産業推進、道産材の利活用推進に向けた現時点で取り組むべき事項等について検討を行いました。

本提言書は、この木材PTの意見をとりまとめたものです。提言は各般にわたっていますが、そこを通底するのは、林業の現状と外部環境の変化を前向きに捉え「地域の財産である道産材の付加価値を高めて道内でしっかり使っていこう」ということです。この提言書が北海道における木材需要拡大の一助になることを期待します。

なお、北海道経済連合会は本提言内容を踏まえ、国等への要望活動等を行うほか、 関係団体等と連携し、木材需要拡大に向けた取り組みを推進してまいります。

道産木材利活用推進プロジェクトチーム 提言書

道産木材利活用推進プロジェクトチーム委員・検討経過

	丢	름	夕	箈
V .	72		40	744

●安貝石溥		
役職	氏名	会社・団体
座長	柿澤 宏昭	北海道大学大学院農学研究院 教授
副座長	及川 弘二	一般社団法人北海道造林協会 北海道森林整備担い手支援センター長
委員	荒井 均	王子フォレストリー株式会社 取締役社長
委員	内田 敏博	北海道木材産業協同組合連合会 副会長
委員	遠藤 謙一良	株式会社遠藤建築アトリエ 建築家 代表取締役
委員	小田 剛	有限責任監査法人トーマツ 札幌事務所 マネージャー
委員	黒澤 文敬	株式会社日立製作所 北海道支社 社会イノベーション推進室長(1回〜4回)
委員	小島	株式会社日立製作所 北海道支社 業務企画部企画グループ 部長代理 (5回)
委員	高橋 賢孝	株式会社イワクラ 取締役 環境事業部長
委員	野表信	住友商事北海道株式会社 室蘭駐在事務所長
委員	松永 秀司	株式会社サトウ 代表取締役社長
委員	丸谷 智保	株式会社セコマ 代表取締役会長
委員	溝渕 清彦	環境省北海道環境パートナーシップオフィス チーフ

●検討経過

日時	内容
2019年9月3日 【第1回会議】	・木材PTについて ・道産木材の現状と課題について ・各社・団体の取り組みについて
2019年10月18日 【第2回会議】	・作業工程ごとの課題 ・ブランド化・差別化について
2019年11月21日 【第3回会議】	・検討の方向について
2020年1月16日 【第4回会議】	・新たなビジネスモデル等の模索 について
2021年9月29日 【第5回会議】	・北海道の林業・木材産業を巡る 最近の主なトピックスのご紹介 ・取りまとめ(案)

●オブザーバー

参加	氏名	会社・団体
第1回~4回	西浦 哉	林野庁北海道森林管理局 総務企画部企画課 課長補佐
第5回	菊地 重治	"
第1回~4回	近江 栄治	経済産業省北海道経済産業局 地域経済部製造・情報産業課長
第5回	小塚 隆	"
第1回~4回	工藤 森生	北海道水産林務部、 林業木材課長
第5回	加納 剛	"
第1回~5回	中村 学	北海道森林組合連合会 代表理事専務
第1回~5回	斎藤 直人	独立行政法人北海道立総合研究機構森林研究本部 専門研究主幹 1

森林・林業・木材産業の現状(1)

SDGs (持続可能な開発目標) との関わり

地球環境や社会・経済の持続性への危機意識を背景として、SDGsへの関心が高く、SDGs達成への貢献は既に世界の潮流となっています。森林・林業・木材産業においても、長期的な成長を視野に入れた企業統治の下、自然環境や社会的課題などに配慮した経営に取り組む流れが一般化しつつあります。SDGsに掲げられている17の目標には、森林・林業分野に直接的に関わりの深い項目も多く、循環利用が可能な森林資源への期待もこれまで以上に高まってきています。

森林吸収源対策としての役割

令和 2 年(2020 年)以降の「パリ協定」の下でも、「京都議定書」の下で使用してきた、間伐等の適切な森林経営が行われている森林による二酸化炭素の吸収量を削減量に含める方法を用いて、温室効果ガスの排出・吸収量を計上することが認められ、引き続き地球温暖化対策として、森林吸収源対策が重要な役割を果たすこととなっています。

人口減少と木材需要

日本の人口は平成22年(2010年)をピークに減少に転じており、特に山村地域においては、著しい人口減少が進むことが予想され、山村における集落機能の低下、さらには集落そのものの消滅につながることが懸念されています。また、人口減少による新設住宅着工戸数の減少により、木材需要の縮小が予測されているほか、地域の産業を支える担い手の確保に支障が生じる懸念があります。

2

森林・林業・木材産業の現状(2)

新たな森林管理手法やスマート林業のニーズ

林業は、その厳しい労働条件や、林業が営まれる山村地域での過疎化や高齢化の進行などから、労働力を確保し、森林を管理していくことが難しい現状にあります。国では、令和元年(2019 年)6月に閣議決定された「経済財政運営と改革の基本方針 2019」に基づき、林業・木材産業の成長産業化に向け、高精度な資源情報を活用した森林管理、ICTによる木材の生産管理等によるスマート林業などの「林業イノベーション」を推進することとし、林業収益性の向上や安全で効率的な自動化機械による作業などにより魅力ある産業にすることを目指しています。

非住宅施設等への木材利用の増加

戦後造成した森林資源が本格的な利用期を迎える中、林業の成長産業化を実現していくため、川中、川下の施策を充実させていくことが必要となっています。これまで木材が使われてこなかった非住宅建築での利用拡大、また、都市における木質耐火部材の開発、非住宅分野を中心としたCLT(直交集成板)の利用と普及等が取り組まれています。

木材需要を巡る状況の変化

新型コロナウイルス禍に伴うテレワークの拡大や低金利政策を背景に米国や中国で住宅着工が増えたことに加え、木材を運ぶ海運の需給逼迫で輸出入が難しくなったことに伴う世界的な木材価格の高騰と品薄が生じており、国内でも住宅業界では工期の遅れ、コスト上昇などが問題となっており、道産材の建築材としての活用が期待されています。

現状と課題(委員意見抜粋)の関係性

現状

SDGs (持続可能な開発目標) との関わり

> 森林吸収源対策 としての役割

人口減少と木材需要

新たな森林管理手法や スマート林業のニーズ

非住宅施設等への 木材利用の増加

木材需要を巡る 状況の変化

課題

労働人口の減少

高齢化(50歳代で若手、70歳超も労働)や労働災害の 発生、収入不安定等による担い手不足

原木生産が非効率

森林所有者の施業意欲低下や林業就業者の高齢化等に よる林業生産活動の停滞

ニーズ把握やコスト意識が希薄

消費側の情報に疎く、需要に応じた木材生産がなされ ていない。林業事業者は旧態依然とした経営意識が大半

木材供給体制が脆弱 (事業規模が小さい、機械設備が不十分等)

施業集約化や機械化の立ち後れによる採算性の低下や 需要ニーズに応えられない事業規模・機械設備

地域・業界内の連携不足

地域特性を踏まえない生産体制、サプライチェーン内 における情報の共有不足

住宅向けの木材需要が頭打ち

少子高齢化により、人口・世帯数が減り、住宅需要は 確実に減少することから、新たな需要創出が必要

道産材のPR不足

道産材の特性や使用する意義、木材活用の利点等につ いて発信不足

4

取り組むべき事項

課題

- ・労働人口の減少
- ・原木生産が非効率
- ・ニーズ把握や コスト意識が希薄
- ・木材供給体制が脆弱 (事業規模が小さい、 機械設備が不十分 等)
- ・地域・業界内の 連携不足

Ш

中

Ш

下

・住宅向けの木材需要 が頭打ち

取り組むべき事項(提言)

Ⅰ-1 Ⅰ-2 Ⅱ-1 効率的な林業・木材産業の実現

- Ⅱ-2 関連業界が連携した道産材の安定供給 を図るための仕組みづくり
- Ⅱ-3 地域内で連携して市場の要求に応え、 生産性の向上を図るための仕組みづくり
- Ⅱ-4 道産材の市場拡大を図るための仕組み づくり
- Ⅱ-5 CLTなどによる非住宅・中高層建築建 造物等の木造化・木質化の推進
- Ⅱ-6 新たな木材需要の開拓及び製品開発と 高次加工施設の検討
- Ⅱ-7 脱プラスチック、地球温暖化対策に 資する産業用途の推進
- Ⅱ-8 化石燃料から木質バイオマスエネル ギーへの転換の推進
- Ⅱ-9 道産材の新たな価値の模索と社会的 認知を求めて
- Ⅱ-10 道産材への愛着と魅力の向上

めざす姿

道

産

材

 σ

安

定

供

給

体

制

 σ

構

築

持 続 可 能 な 森 林 林 業 木

材

産

業

道

産

材

ത

利

活

用

推

進

新 た な 道 産 材 需 要 σ 創 出

道産材のPR不足

域

ル

に応じた課題

D

G

口 力

ーボ

5

- I 持続可能な森林・林業・木材産業のための基本的な対策
- Ⅱ 道産材の利活用推進に向けた対策

6

I 持続可能な森林・林業・木材産業のための基本的な対策

I-1 SDGs・ゼロカーボンへの貢献

① 森林の整備や保全を着実に進めることは、地域の社会と経済に貢献するものであり、SDGsの様々な目標達成に貢献します。また、伐採後の再造林率が全国的にも極めて高い北海道の森林は利用期を迎えており、高齢級化に伴う森林吸収量が減少傾向にあることから、企業はもとより道民があらゆる場面で道産材を選択・利用し、再造林する循環的な利用を提案します。

【道民、全ての事業者、行政】

【 】内は主たる提言先を示しています

I 持続可能な森林・林業・木材産業のための基本的な対策

I-2 地域レベルに応じた課題の解決

- ① 地域の実情に応じた林業・木材産業のあり方の検討・取り組みが進められるよう、関係者間の連携強化を提案します。また、森林資源の有効利用と地 材地消が図られるよう、効率的な生産・供給基盤整備の支援を提案します。 【林業・木材産業、行政】
- ② 木材需要に柔軟に対応するため、川上から川下までの情報・流通ネットワークの構築や地域の資源を活かした新たな森林・林業のビジネスを展開できる人材の育成支援を提案します。 【林業・木材産業、行政】

8

Ⅱ 道産材の利活用推進に向けた対策

Ⅱ-1 効率的な林業・木材産業の実現

① 林業・木材産業が成長産業として持続的に発展するよう、植林・下刈作業の一層の機械化、苗木づくりへの先端技術の導入等により、省力・軽労化と安全性・生産性の向上やコスト低減を図る取り組みを提案します。

【林業・木材産業、行政、試験研究機関】

② スマート林業は実用化に向け実証を積み重ねています。生産性向上、需要に応じた木材生産や効率的な木材流通のため、資源量の把握・共有、効率的な作業システム、流通情報の共有など、全国に先駆けたスマート林業の実装に向けて、業界と行政が一体となって取り組むことを提案します。

【林業·木材産業、IT産業、行政、試験研究機関】

③ 効率的な林業の実現やスマート林業の実装に必要な林道などインフラ整備への支援を提案します。 【林業・木材産業、行政】

Ⅱ-2 関連業界が連携した道産材の安定供給を図るための仕組みづくり

- ① 生産・造林コストの低減による山元への利益還元や、建築材の需要や価格の情報の共有化、道立北の森づくり専門学院等による人材育成、雇用や労働条件の改善など、川上から川下まで安定的に道産材を供給できる体制構築を提案します。 【林業・木材産業、行政】
- ② 建築材の約90%がプレカット工場を経由しています。その成り立ちは様々ですが、強度計算や木材加工など高度な技術を持ち、建築材流通では重要な位置づけにあることから、道産材利活用推進に向けてプレカット工場が求める製品供給を可能とする製材工場の設備強化や、両者の連携強化に取り組むことを提案します。 【林業・木材産業、行政】

10

Ⅱ 道産材の利活用推進に向けた対策

Ⅱ-3 地域内で連携して市場の要求に応え、生産性の向上を図るための 仕組みづくり

① 川上で生産した原木を一時的に貯蔵し、用途に応じてサイズや形状別の仕分けを行い、木材の需給調整を担う中間土間の整備促進の取り組みを提案します。また、この中間土間に集約された木材情報や需給ニーズが関係事業者間に共有されるシステム構築に向けた取り組みを提案します。

【林業・木材産業、行政】

- ② 地域における森林資源、加工施設の整備状況や規模等を踏まえた、複数製材工場による木材乾燥機等の共同利用や木材の共同配送など、道内各地域の特性に応じた生産効率化体制の構築を提案します。 【木材産業、行政】
- ③ 北海道は気候や風景など地域ごとに大きな特色があり、様々な生産物があります。各地域の生産物と「グリーン」・「自然由来の素材」・「生物多様性」など林業・木材産業が持つイメージや製品を掛け合わせて、新たな製品やサービスを産み出す取り組みを提案します。 【林業・木材産業、行政】

Ⅱ-4 道産材の市場拡大を図るための仕組みづくり

- ① 道産材が多くの需要者に選ばれるよう、道産材の特性や活用のメリット、 地域への経済波及効果など、道産材活用の意義や魅力の周知・啓発に取り組 むことを提案します。 【行政】
- ② 公共建築物等木材利用促進法が改正され、対象が公共建築物から建築物一般に拡大されましたが、民間企業や一般消費者による木材利用の促進にあたっては、木材の需要拡大や安定供給、コスト削減などの環境整備が必要であることから、これまで以上に公共建築物や公共土木工事における木材利用の着実な推進を提案します。 【行政】
- ③ 住宅等を建築する者に対して、例えば、一定数量以上の道産材・地域材を 使用することで助成が受けられる条例立案など、適切な森林管理、木材活用 の増加に繋がる取り組みの検討を提案します。 【行政】

12

Ⅱ 道産材の利活用推進に向けた対策

II-5 CLTなどによる非住宅・中高層建建造物等の木造化・木質化の推進

- ① 住宅需要の減少が想定されており、林業・木材産業の成長産業化を実現していくために、非住宅・中高層建築分野でのCLTの積極的な利用を提案します。 【林業・木材産業、建設産業、行政、試験研究機関】
- ③ トドマツ・カラマツ・広葉樹が非住宅・中高層建築で利用できるよう引き続き、強度、採算性、難燃性などの技術開発に取り組むことを提案します。 【行政、試験研究機関】

Ⅱ-6 新たな木材需要の開拓及び製品開発と高次加工施設の検討

- ① 橋梁や地盤改良など土木用途での新たな木材需要の開拓に取り組むことを 提案します。 【建設産業、行政】
- ② 高耐久性を持った外装材や、付加価値の高い内装材・高級家具などの製品開発・普及と高付加価値製品の製造に必要な高次加工施設の設置に向けて取り組むことを提案します。 【林業・木材産業、行政、試験研究機関】

14

Ⅱ 道産材の利活用推進に向けた対策

Ⅱ-7 脱プラスチック、地球温暖化対策に資する産業用途の推進

① 脱プラスチック、炭素の長期固定など、地球温暖化対策の観点から運送分野において積極的に木製パレットの活用を促すことを提案します。

【林業·木材産業、運送業、行政】

② プラスチック製品の代替としてセルロースナノファイバーのほか、木材由来の素材を活用したストローやスプーン、ハンガーなど新たな需要の開拓に取り組むことを提案します。 【林業・木材産業、試験研究機関、行政】

Ⅱ-8 化石燃料から木質バイオマスエネルギーへの転換の推進

- ① 木質バイオマスエネルギーはSDGsや地球温暖化対策の観点からも優れたエネルギーであり、未利用材も含めた地産地消の持続可能な北海道モデルとしてのビジネスの確立に取り組むことを提案します。また、木質バイオマス発電については、再生可能エネルギー固定価格買取制度(FIT制度)終了後も持続的な事業展開が図られるよう、発電に伴う熱利用・熱電併給体制構築の支援を提案します。 【林業・木材産業、熱エネルギー利用者、行政】
- ③ 農業ビニールハウスなど熱利用を行うための小規模な設備での木質バイオマスエネルギーの活用を提案します。 【林業・木材産業、農業、行政】

16

Ⅱ 道産材の利活用推進に向けた対策

Ⅱ-9 道産材の新たな価値の模索と社会的認知を求めて

- ① フローリングの下地材として好評を博すトドマツや、北海道が導入を予定している災害発生時の仮設木造住宅、難燃素材と組み合わせたハイブリッド建材のように、新たな発想で新たな使いみちを模索する取り組みを提案します。 【林業・木材産業、行政、試験研究機関】
- ② 国内では北海道にしかないトドマツの白さといった素材が持つ魅力を活かした製品展開を探るほか、北海道のネームバリューや北海道にゆかりがあり知名度が高いキャラクターや商品、サービスなどとのコラボレーションによるプレミアム化、ブランド化を探るなど、新たな価値の模索を提案します。 【林業・木材産業、行政、試験研究機関】
- ③ 道産材を活用した製品のデジタルカタログを林業・木材産業全体で共有するほか、売れ筋商品情報や納期、在庫などの情報も共有するなど、道産材を活用した木材製品の需要拡大に向けて取り組むことを提案します。

【林業・木材産業、行政】

Ⅱ-10 道産材への愛着と魅力の向上

○ 林業・木材産業が一体となって取り組んでいる「HOKKAIDO WOOD」に加え、 森林環境譲与税を活用した公共施設の木造化・木質化、道産木材を活用した 建物へ説明プレートや認証マークの設置、大人向け木育など、道産材に対す る理解を深め愛着を高めることを通じて、魅力向上の取り組みを加速化させ ることを提案します。 【林業・木材産業、行政、試験研究機関】

18

○ おわりに

この提言は、林業・林産業関係者とそれ以外の分野の方々が議論して作成した初めての道 産利活用の提言だと思います。外部の方から林業・林産業の現状や道産材活用に関わる問題 点を指摘いただいたことで議論を深めることができ、林業・林産業業界の外部への発信力の 弱さを改めて認識するとともに、多様な関係者がつながることで新たな可能性が開けること を強く感じました。

北海道には豊富な森林資源があり、また道民の多くの方々は北海道に自然豊かな森林が広がっていることを認識されています。ただ、森林は「山にある」ものであり、それを活用することの意義はなかなか認識されません。「はじめに」にも書いているように、人工林は先人の努力で作られたものであり、この資源を生かし、さらに将来につなげていくことが重要です。また木材の利用は様々な意味で持続可能な社会づくりに貢献し、地域の社会経済に貢献できます。「山にある」森林と日常の生活をつなげることが大事であり、そのために森から生活の現場までの人のつながりをつくることが必要です。この提言をきっかけに、森への関心が、木の活用への関心へと広がり、北海道の木を使う生活を支える人のつながりや仕組みづくりが進んでいくことを期待します。

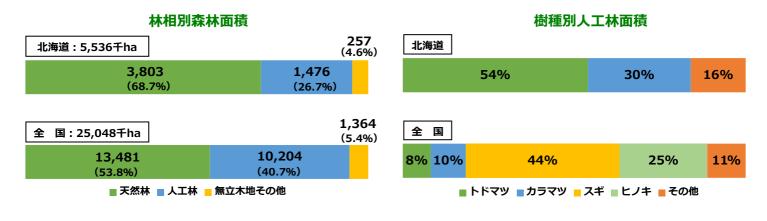
2022年6月

北海道経済連合会 道産木材利活用推進プロジェクトチーム 座長 柿澤 宏昭



北海道の森林資源(1)

〇北海道の森林面積は約554万ha、全国の森林面積の約2割を占める 〇森林の蓄積は着実に増加しており、近年、人工林の蓄材が大幅に増加



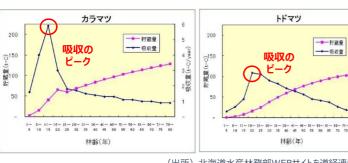


(出所) 林野庁「森林・林業統計要覧」・ 「森林・林業白書」 北海道水産林務部「北海道林業統計」

北海道の森林資源(2)

- ○森林による炭素吸収量は高齢級化の進行により減少
- ○道内の人工林は利用期を迎えており、資源の循環利用が重要

カラマツ・トドマツの二酸化炭素吸収・貯蔵量



(出所) 北海道水産林務部WEBサイトを道経連にて加丁

森林資源の循環利用「伐って、使って、植える」



(出所) 林野庁「令和2年度森林・林業白書」

針葉樹人工林の齢級別面積



齢級:森林の林齢を5年の幅で括った単位(例えば11齢級は植栽後51~55年生)

(出所) 北海道水産林務部「北海道林業統計」

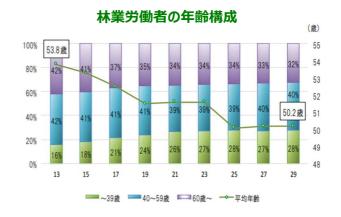
4 (Jean

21

林業労働者・事業体の状況

- 〇林業労働者数は直近10年で横ばいで推移
- ○年齢階層別では60歳以上の割合は高いものの、徐々に年齢構成の平準化が進む





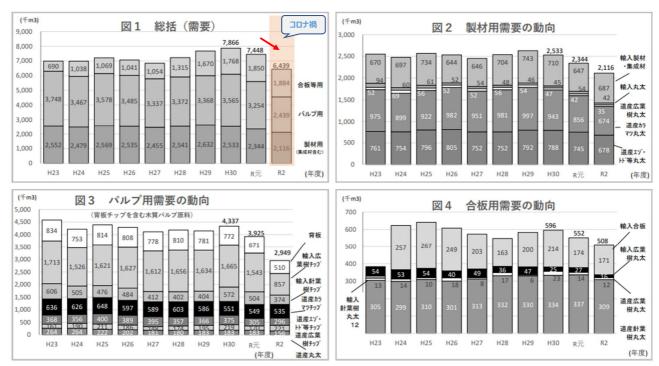


(出所) 北海道水産林務部 「北海道林業労働実態調査」

道産材の需要動向

○新型コロナウイルスの影響により、物流や住宅建築の停滞が発生し、建築材等の需要が減少

北海道木材需給実績 関係グラフ



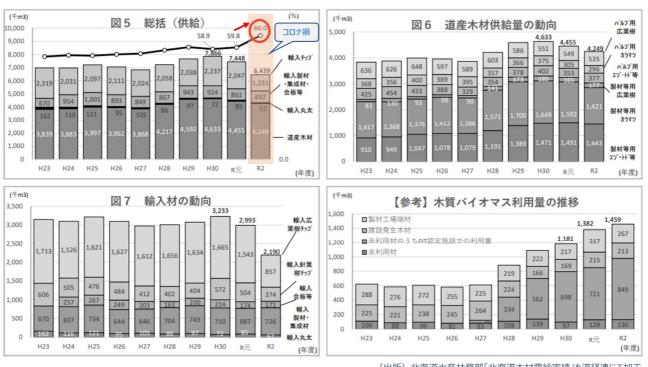
(出所) 北海道水産林務部「北海道木材需給実績」を道経連にて加工

23

道産材の供給動向

○道内で使用する木材に占める道産木材の割合(道産材自給率)は7割程度

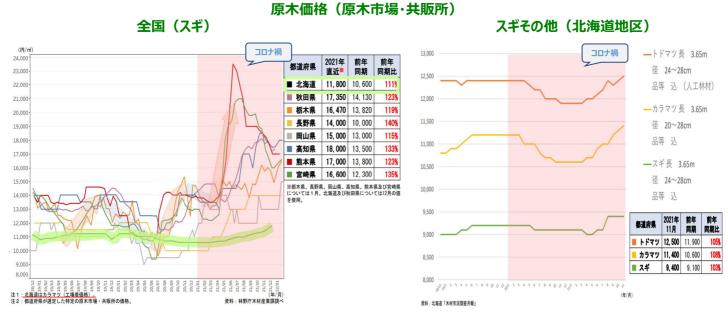
北海道木材需給実績 関係グラフ



(出所) 北海道水産林務部「北海道木材需給実績」を道経連にて加工

木材の価格動向

- ○ウッドショックの影響により建築材等の需要が高まり、国産材価格が急騰
- ○建築材利用が少ない道産材価格は大きくは変化していない
- ○道外の木材価格急騰により、代替材としての道産材の需要も徐々に広がる



(出所) 林野庁「木材需給動向について(北海道地区)」を道経連にて加工

25

森林の果たす役割

○森林は多面的機能を有しており、国民生活及び国民経済に大きく貢献

土砂災害の防止 土壌保全

生物多様性の保全

希少種を含む多様な 生物の成育・生息の場

地球環境保全

二酸化炭素の吸収 化石燃料の代替エネルギ-

快適な環境の形成

防風効果

森林の 多面的な機能



水源のかん養

水資源を貯留し洪水を 緩和、水質の浄化

保健・レクリエーション

療養、保養行楽、スポーツ

文化

文化的価値のある景観歴史的な風致構成

木材等生産機能

木材やきのこなどの 林産物を産出

森林の循環利用とSDGsとの関係

- 森林そのものが様々なSDGsに貢献。さらに森林資源・森林空間の利用を通じ、様々なSDGsに貢献。
 - これらの利用は、林業・木材産業を通じ、森林の整備・保全に還元されるという大きな循環につながっている。



- 注1:アイコンの下の文言は、期待される主な効果等を記載したものであり、各ゴールの解説ではない。 2:このほか、ゴール1は森林に依存する人々の極度の貧困の撲滅、ゴール10は森林を利用する権利の保障、ゴール16は持続可能な森林経営を実施するための ガバナンスの枠組みの促進等に関連する。ここに記載していない効果も含め、更にSDGsへの寄与が広がることが期待される。

(出所) 林野庁WEBサイト「森林×SDGs」を道経連にて加工

27

パリ協定の概要

○2015年のCOP21 (気候変動枠組条約第21回締約国会議) で採択され、2016年に発効 ○これまでの「京都議定書 lとは異なり、主要排出国を含む全ての国が参加する、公平

かつ実効的な枠組みが成立

協定の内容

- 世界全体の平均気温上昇を工業化以前と比較して2℃より十分下方に抑制及び 1.5℃までに抑える努力を継続。
- 各国は削減目標を提出し、対策を実施。 (削減目標には森林等の吸収源による吸収量を計上することができる)
- 削減目標は5年ごとに提出・更新。
- 今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収の均衡を達成。
- 開発途上国への資金支援について、先進国は義務、開発途上国は自主的に提供す ることを奨励。

森林関連の内容(協定5条)

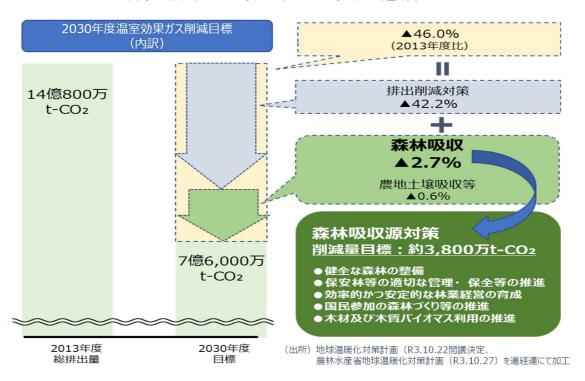
- 森林等の吸収源及び貯蔵庫を保全し、強化する行動を実施。
- 開発途上国の森林減少・劣化に由来する排出の削減等(REDD+)の実施及び支援 を奨励。

(出所) 林野庁「令和2年度森林・林業白書」を道経連にて加工

政府の地球温暖化計画における森林吸収源対策の位置づけ

○2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す ○森林吸収源は約3,800万t-CO2(2,7%)の吸収量確保を目標とする

日本における2050年カーボンニュートラルの達成イメージ

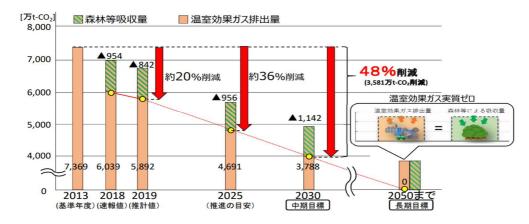


29

ゼロカーボン北海道

○2050年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロとする ○中期目標(2030年)は、基準年(2013年)から48%削減

中期目標(2030年度)と排出実績



重点的に進める取組

多様な主体の協働による 社会システムの脱炭素化 森林等の二酸化炭素 吸収源の確保 豊富な再生可能エネルギー の最大限の活用 ✓脱炭素型ライフスタイル・✓ZEB,ZEHの普及など建築 ✓地域特性を生かしたエネル ✓森林吸収源対策 ビジネススタイルへ転換 ✔農地土壌吸収源対策 ギーの地産池消の展開 物の脱炭素化推進 ✓都市緑化の推進 √地域の脱炭素化 √持続可能な資源利用推進 √交通・物流の脱炭素化 √革新的イノバーションによる創造 /白然環境の保全 ✓ポテンシャルの最大限活用 √「グリーン×デジタル」の √気候変動への適応 に向けた関連産業の振興 ✓水産分野における取組 一体的な推進

スマート林業により期待される効果

○人口減少などの社会的課題と低い労働生産性といった課題を克服し、林業の低コスト化、 省力化、収益性を向上を図る

Point1 記憶から、デジタル記録の森林管理へ

- ・ 資源・境界情報をデジタル化することで、人手 と時間をかけることなく、森林を管理・利用
- ・レーザ計測、ドローン、ICT機器を使用し、路 網を効率的に整備・管理





Point3 3K林業からの解放 (生産)

- ・伐採~運搬作業を自動化することで、 林業生産性をアップ
- 人による作業を少なくし、労働災害の 発生しやすい作業を根絶やしに







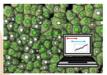


エリートツリー、コウヨウザンなど 早生樹の活用

経験から、ICTによる生産管理へ

Point2

- ・経験則に頼る木材の生産管理にITを導入
- 資源・境界の管理、生産計画の策定、木材生 産の進捗管理、事業の精算を効率的に運営





3K林業からの解放(造林)

Point3

- -貫作業、低密植栽、ドローン等により、造林 作業を省力化・軽労化し、コストも削減
- 人力に頼る造林作業、特に、夏場の過酷な下 刈り作業から解放







(出所) 林野庁「林業イノベーション現場実装推進プログラム」を道経連にて加工

31

ICT等の先進技術の活用事例(1)

森林資源の把握

森林境界の把握 オ材生産の計画・管理

スマート林業タスクフォース

導入技術

ドローン画像による単木解析

従来方法



・森林組合等が毎末調査 →10ha当たり49人・日 ICTの活用



・航空レーザ計測の地形データと汎用ドローンに よる画像解析により、単木ごとの樹種、樹高、位 置等を計測

→10ha当たり9人・日

NAGANO(長野県)

H30年度実証成果

効果 (A-B/1 60 50 省力化 40 30 20 10 0 従来方法 ICT活用後

> 約81%省力化 約36%費用削減

森林資源の把握

森林境界の把握

木材生産の計画・管理

伐採

いしかわスマート林業推進 協議会(石川県) H30年度実証成果

導入技術

空中写真立体視ソフト

従来方法



森林組合等が現地立会等 →10ha当たり7.3人・日

ICTの活用





- ·3D画像化した空中写真で境界を推定
- ・住民説明会を開催し、現地立会は希望者に実施

→10ha当たり6.1人・日



2 ICT活用後 従来方法

約17%省力化 約11%費用削減

ICT等の先進技術の活用事例(2)

森林資源の把握

ネ林境界の把握 オ材生産の計画・管理

原木安定供給に向けた木材 生産·流通協議会(愛知県)

路網設計支援ソフト 導入技術

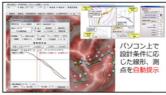
従来方法



森林組合等が紙上で線形案を作成し 現地確認を繰り返し検証

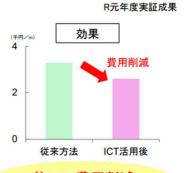
→1m当たり3.3千円

ICTの活用



自動設計機能により、経験の有無を 一定の水準の線形案を作成可能

→ 1m当たり2.6千円



約22%費用削減

森林資源の把握

森林境界の把握

🕻 木材生産の計画・管理 🤰

伐採

スマート林業EZOモデル構築協議会

R2年度実証成果

導入技術

ICTハーベスタ

従来方法



・従来型ハーベスタ (オペレータ判断による採材)

木材販売価格7,215円/㎡

ICTの活用



バリューバッキング機能付きハーベスタ (細りの予測から生産価格が高まる径級や長さなどを機械が提案)

木材販売価格7,709円/㎡

効果 円/mi 7800 収益向上 7600 7400 7200 7000 6800 ICT活用後 従来方法

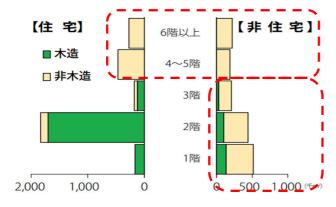
約500円/㎡収益向上

(出所) 林野庁「スマート林業実施対策の実施状況等について」を道経連にて加工

33

新たな木材需要の創出

〇木造化が進まなかった非住宅分野、中高層(4階以上)の建物への木材利用が重要 〇中高層建築物への利用も可能とし、新しい木質建材として注目されるCLT



【階層別・構造別の着工床面積(H27 北海道)】

(出典)建築着工統計

CLTとは、<u>ひき板を繊維方向が直交するよう</u> に積層接着したパネル。

欧米を中心にマンションや商業施設などの壁や 床として普及しており、我が国においても国産 材CLTを活用した中高層建築物等の木造化に よる新たな木材需要の創出に期待。

CLT(スギ) 積層接着

CLTパネル工法では、壁(面)で建物を支える構造のため、施工が容易で頑丈

CLT(直交集成板)とは

CLT コンクリート製品 1枚約220kg 1枚約500kg (1m×3m×厚さ18cm) (1m×3m×厚さ8.5cm

低層非住宅建築物



(株)イトイグループホールディングスCLT社屋

中高層建築物



ザ ロイヤルパークキャンバス札.幌大诵公園

道産木材の付加価値向上

○トドマツ・カラマツの欠点を克服し、付加価値を高める取り組み



カラマツ

- 日本産で唯一の落葉針葉樹。
 - ○強度を生かして建築材にも適
 - △ヤニが出やすく見た目にも影響 △適正な乾燥を施さなければ
 - 割れやねじれが出ることも



トドマツ

北海道で最も多い針葉樹。

- ○白色あるいはごく淡い黄白色は希少
- ○柔らかいため加工性が高いが**強度に** 課題あり
- △ヤニ・節が出る、水分量のバラつき △やや腐りやすい



コアドライ

内部 (コア) まで十分に乾燥し、カラマツの弱点である「割れ」「ねじれ」を克服した乾燥技術。



高品質な建築用構造材として利用が可能に

挽き板や単板といった加工を行い、これらを平行・直交 させて接着することで、道産材の弱点である強度を克服



中大型の建築物の壁や構造材としての活用が可能に

35

道産木材の認知向上・販路拡大に向けて

○関係企業・団体・研究機関・自治体が一丸となり、道産材の認知度向上・販路拡大を目指す



HOKKAIDO WOOD

北海道産木材



HOKKAIDO WOOD使用事例

新たなブランド「HOKKAIDO WOOD」

道内の木材関係企業や団体、研究機関、自治体は 「道産木材製品販路拡大協議会」を設置。 新たなブランド「HOKKAIDO WOOD」を立ち上げる。

(2018年6月)

各種展示会に出展するなどプロモーション活動を実施。



* 写真は木材・木製品の展示商談会 「WOODコレクション(モクコレ)」 (2019.12東京)