

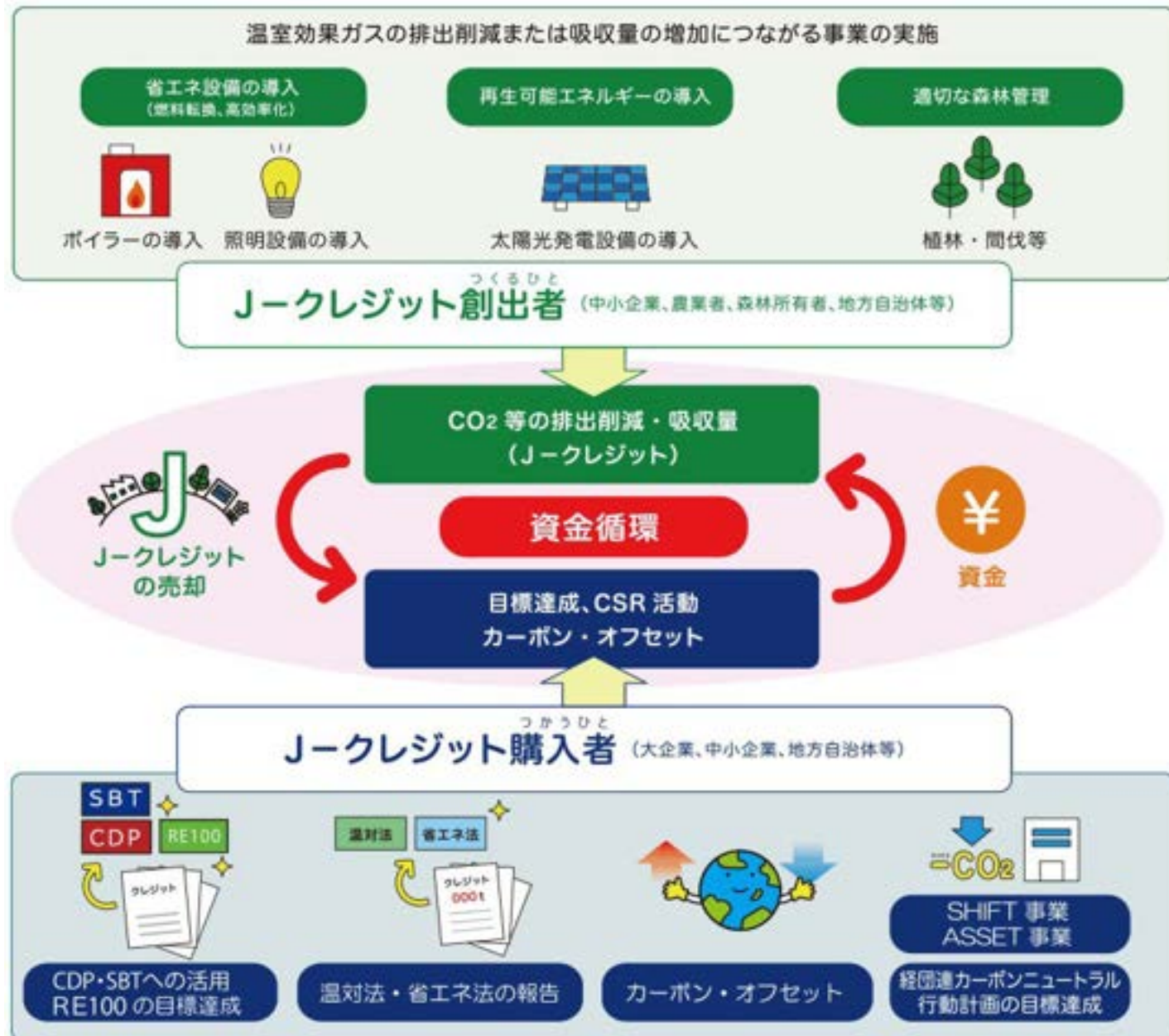
脱炭素社会の実現に貢献する新たな森林価値創造フォーラム
～クレジット制度の更なる活用を足がかりとして～

森林吸収系J-クレジット 期待とその可能性

令和4年11月14日
林野庁森林利用課
増山寿政

- 1. J-クレジット制度の概要・現状**
2. クレジット創出側にとっての意義
3. 需要家側にとっての意義
4. 森林クレジット創出拡大の課題
5. 森林クレジット制度改正の目的・概要
6. 森林クレジットの取引・活用拡大に向けて
7. まとめ

J-クレジット制度の概要 (経済産業省・環境省・農林水産省が共同で運営)



方法論とは

- 方法論とは、排出削減・吸収に資する技術ごとに、適用範囲、排出削減・吸収量の算定方法及びモニタリング方法等を規定したもの
- 2022年8月末現在、63の方法論が承認（省エネルギー40、再生可能エネルギー9、工業プロセス5、農業4、廃棄物2、森林3）

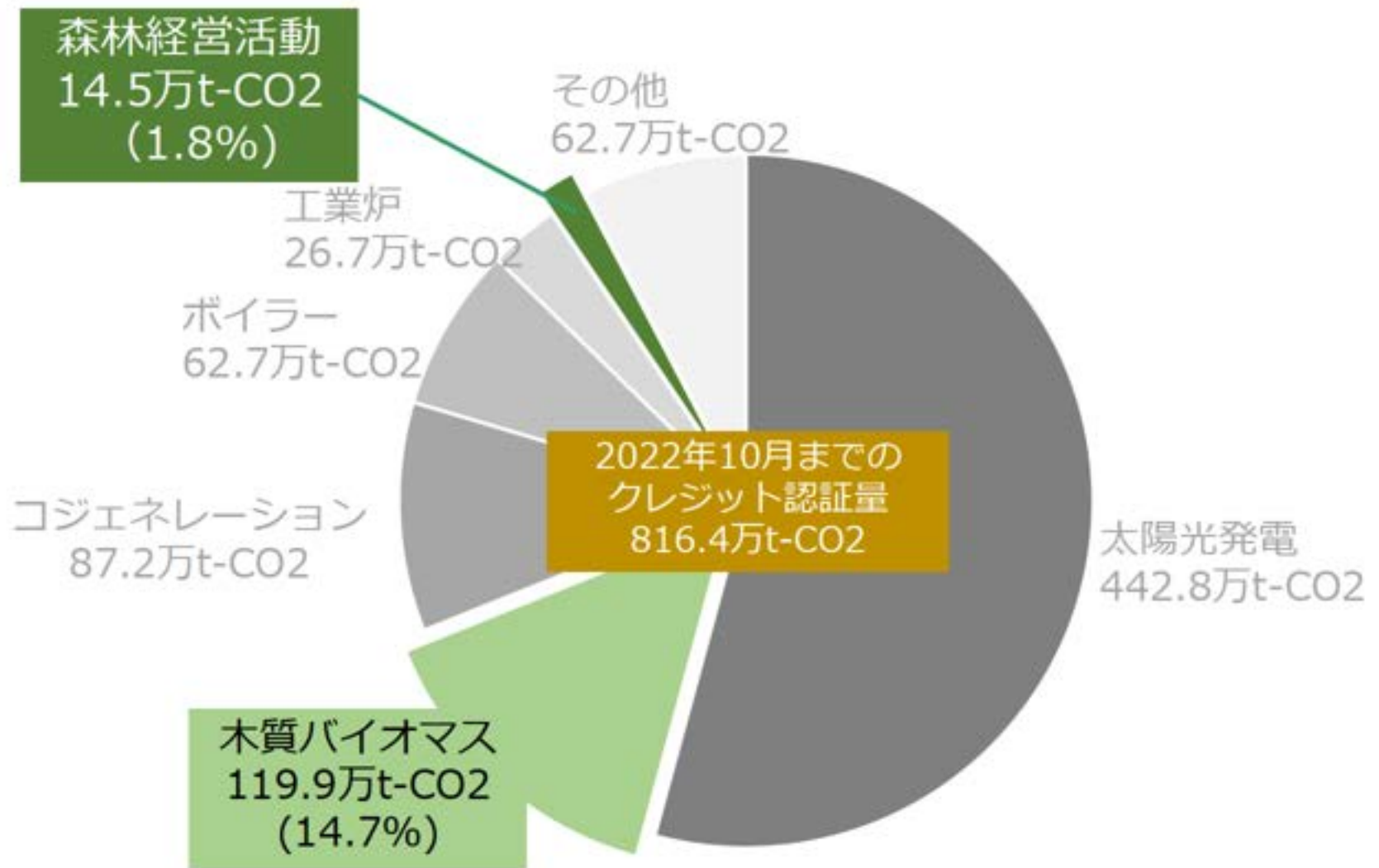
方法論の例

分類	方法論名称
省エネルギー	コージェネレーションの導入
	未利用排熱の熱源利用
	空調設備の導入
	電動式建設機械・産業車両への更新
	省エネルギー住宅の新設又は省エネルギー住宅への改修
	ポルトランドセメント配合量の少ないコンクリートの打設
再生可能エネルギー	バイオマス固形燃料（木質バイオマス）による化石燃料又は系統電力の代替
	太陽光発電設備の導入

分類	方法論名称
再生可能エネルギー	バイオガス（嫌気性発酵によるメタンガス）による化石燃料又は系統電力の代替
	水力発電設備の導入
	バイオ液体燃料（BDF・バイオエタノール・バイオオイル）による化石燃料又は系統電力の代替
農業	茶園土壌への硝化抑制剤入り化学肥料又は石灰窒素を含む複合肥料の施肥
	バイオ炭の農地施用
森林	森林経営活動
	植林活動
	再造林活動

クレジット認証量(方法論別内訳)

(2022年10月末時点までの累計)



クレジット制度の原則：追加性

クレジット制度がなければ実施できなかった
排出削減活動・吸収源活動のみが対象

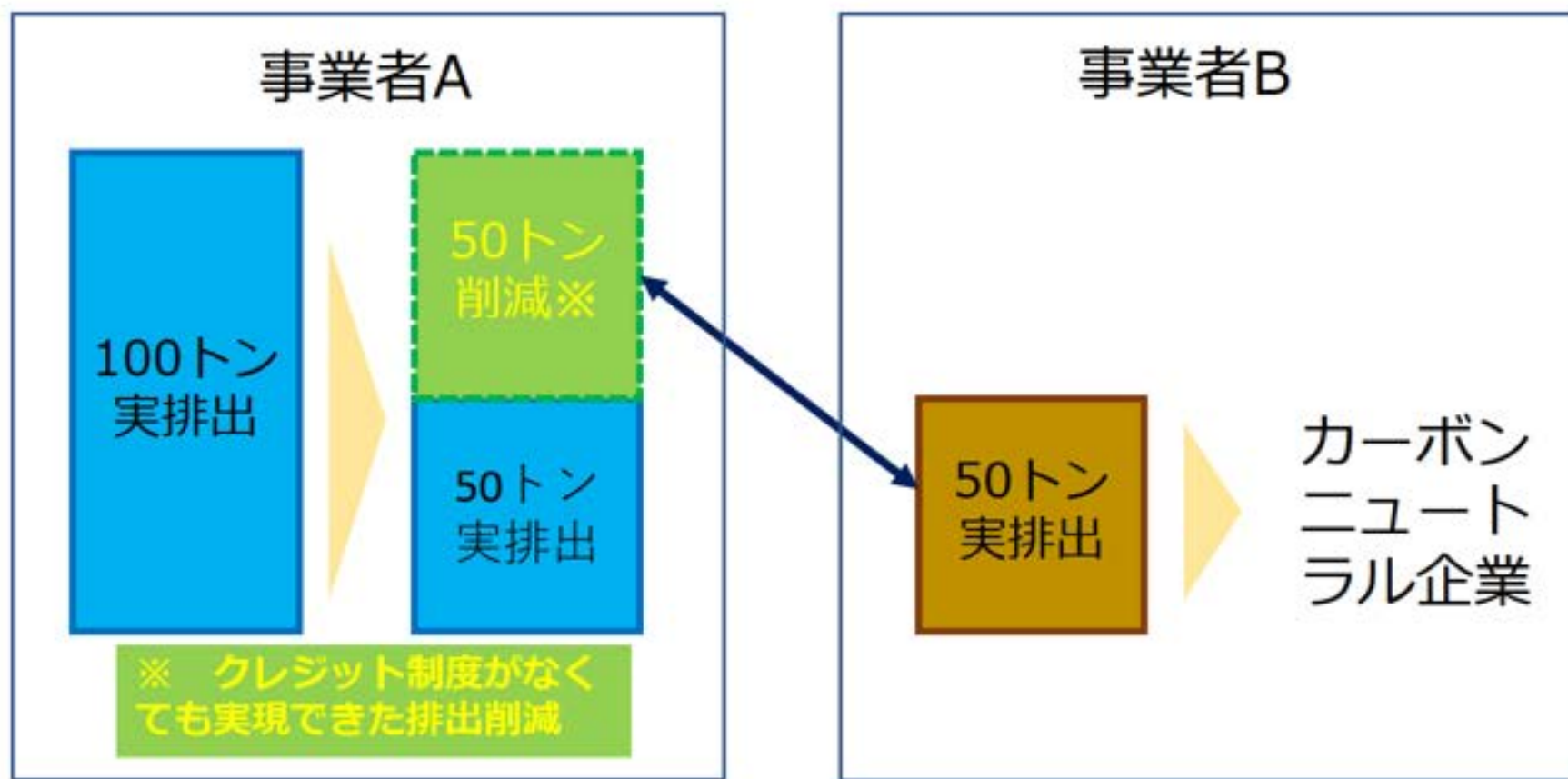


J-クレジット制度では

- ・投資回収年数が3年以上
- ・ランニングコストが上昇
- ・認証対象期間中の収支が赤字(森林プロジェクトの場合)

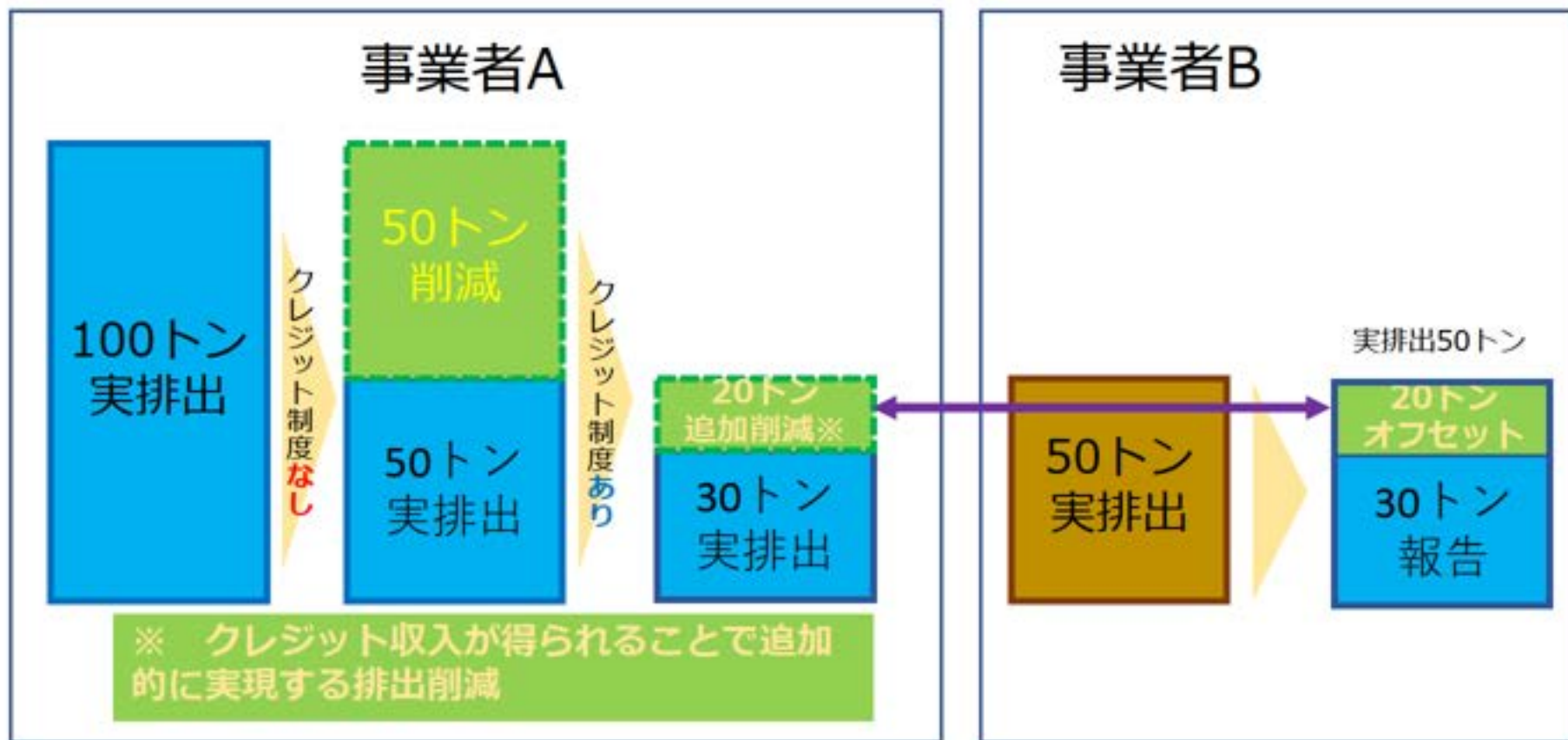
法制度的に義務付けられている活動は追加性を満たさないため、クレジット制度の対象外

(例)追加性基準を満たさない活動のクレジット取引



- **排出量の総量は±0で減らない**（クレジット取引の有無にかかわらず100トン）
- **事業者Bは自ら排出削減を行わず**、他社のクレジットを購入することでカーボンニュートラル企業のPR

(例)追加性基準を満たす活動のクレジット取引

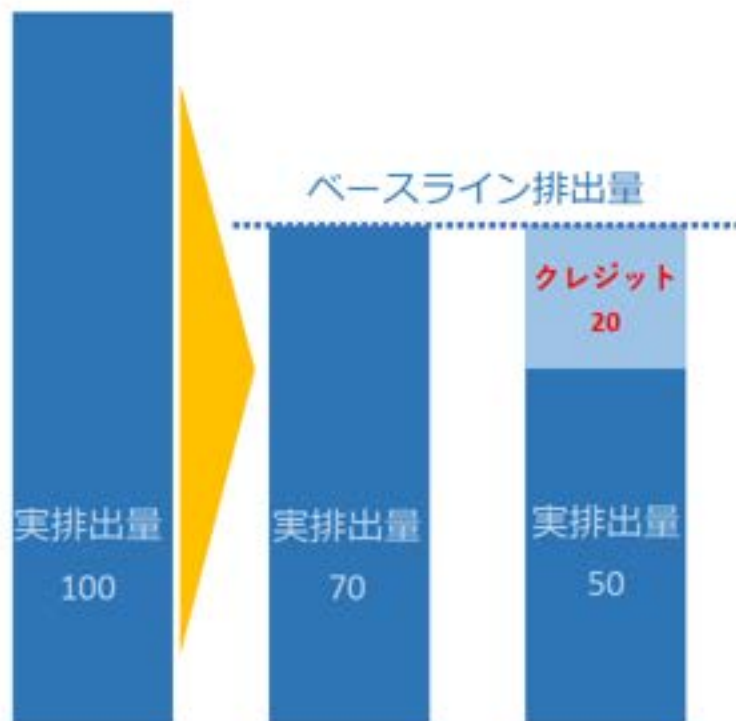


- クレジット制度が**ない場合**の総排出量は(A)50+(B)50=**100トン**
- クレジット制度が**ある場合**の総排出量は(A)30+(B)50=**80トン**
ただし、排出量の報告値は(A)50トン、(B)30トン
- 事業者Aは20トンの削減価値を主張できない

クレジット制度の原則：ベースライン

ベースラインでの排出削減量(吸収量)に対して追加的に削減(吸収)した量がクレジットとして発行される

事業者A (現在)



事業者A (将来)

排出削減が進展
↓
クレジットの供給ポテンシャルは低下
↓
吸収系・除去系が重要な役割



地球温暖化対策計画(令和3年10月22日閣議決定)

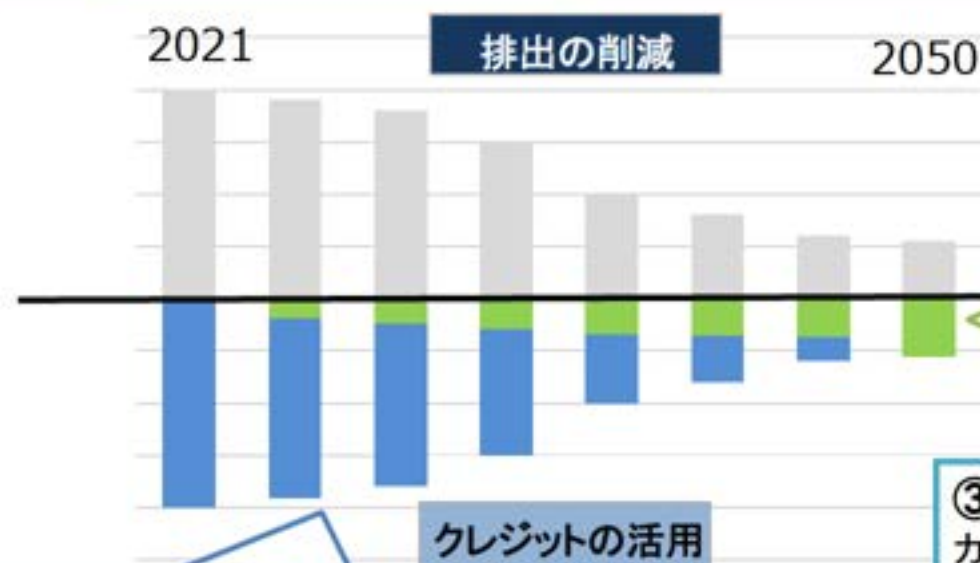
○Ｊ－クレジット制度の活性化

Ｊ－クレジット制度は、信頼性・質の高いクレジット制度として認知されており、2050年カーボンニュートラルの実現を目指す上でも必要な制度である。2030年度以降も活用可能な制度として継続性を確保するとともに、今後も、国内の多様な主体による省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの活用等による排出削減対策及び適切な森林管理による吸収源対策を引き続き積極的に推進していくため、カーボン・オフセットや財・サービスの高付加価値化等に活用できるクレジットを認証するＪ－クレジット制度の更なる活性化を図る。

具体的には、カーボンニュートラルの実現に向けて、**ますますその重要性が高まっている炭素除去・吸収系のクレジットの創出を促進**するため、森林の所有者や管理主体への制度活用の働きかけやモニタリング簡素化等の見直しを進め、**森林経営活動等を通じた森林由来のクレジット創出拡大**を図る。

カーボン・クレジット活用の意義

- なぜ我が国のカーボンニュートラルに向けた取組としてカーボン・クレジットの活用が重要なのか、というカーボン・クレジット活用の意義について、①カーボンニュートラル達成時における役割、②カーボンニュートラルに向けた移行期における役割、③企業の行動変容を促すためのカーボンプライシングという三つの観点で整理できる。



①カーボンニュートラル達成期

我が国が目標として掲げる2050年のカーボンニュートラルとは、人為的なGHG排出量と人為的なGHG除去量が釣り合っている状態を意味しており、GHG排出を行う主体と、炭素吸収・炭素除去を行う主体との間で、カーボン・クレジット取引が想定され、炭素吸収・炭素除去カーボン・クレジットの検討が重要

②カーボンニュートラルに向けた移行期

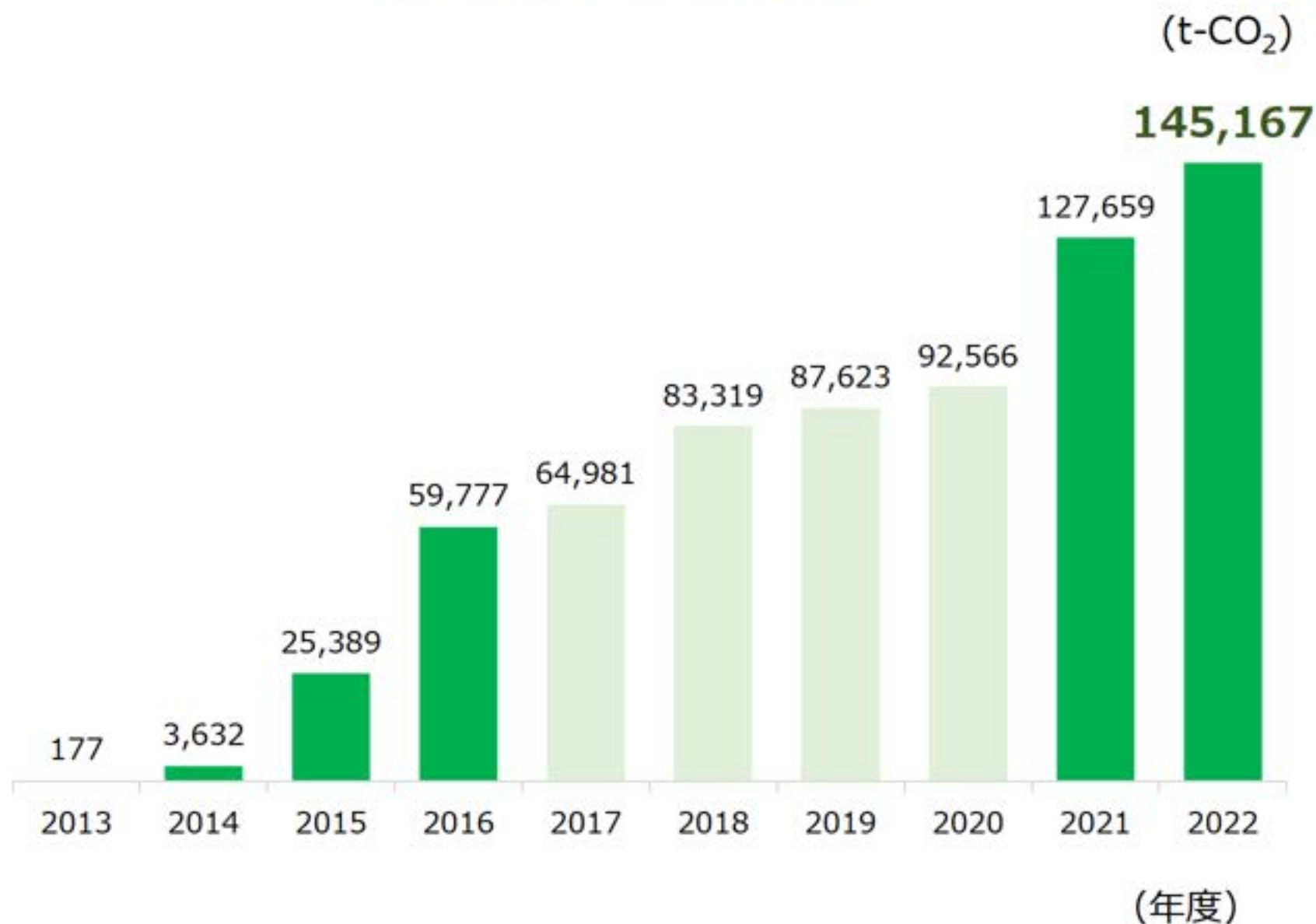
我が国の野心的な削減目標(2030年▲46%等)の達成に向けた取組も非常に重要であり、広く様々な主体による排出削減の取組にインセンティブを与え、社会全体の幅広い取組の中でより限界削減費用が低い取組から削減を進めるという経済合理性の観点も重要。

③価格公示によるカーボンプライシング機能

カーボン・クレジットを通じて、排出削減・炭素吸収・炭素除去がされたことに価格が付与され、これらの売買を通じてそれぞれの取引量と取引価格の予見性が向上すれば、多様なカーボン・クレジットの取引価格自体が、炭素削減・炭素吸収・炭素除去といったそれぞれの取組に対する国内における自主的かつ市場ベースのカーボンプライシングとして機能し、事業計画や政策立案においても参照することができる。

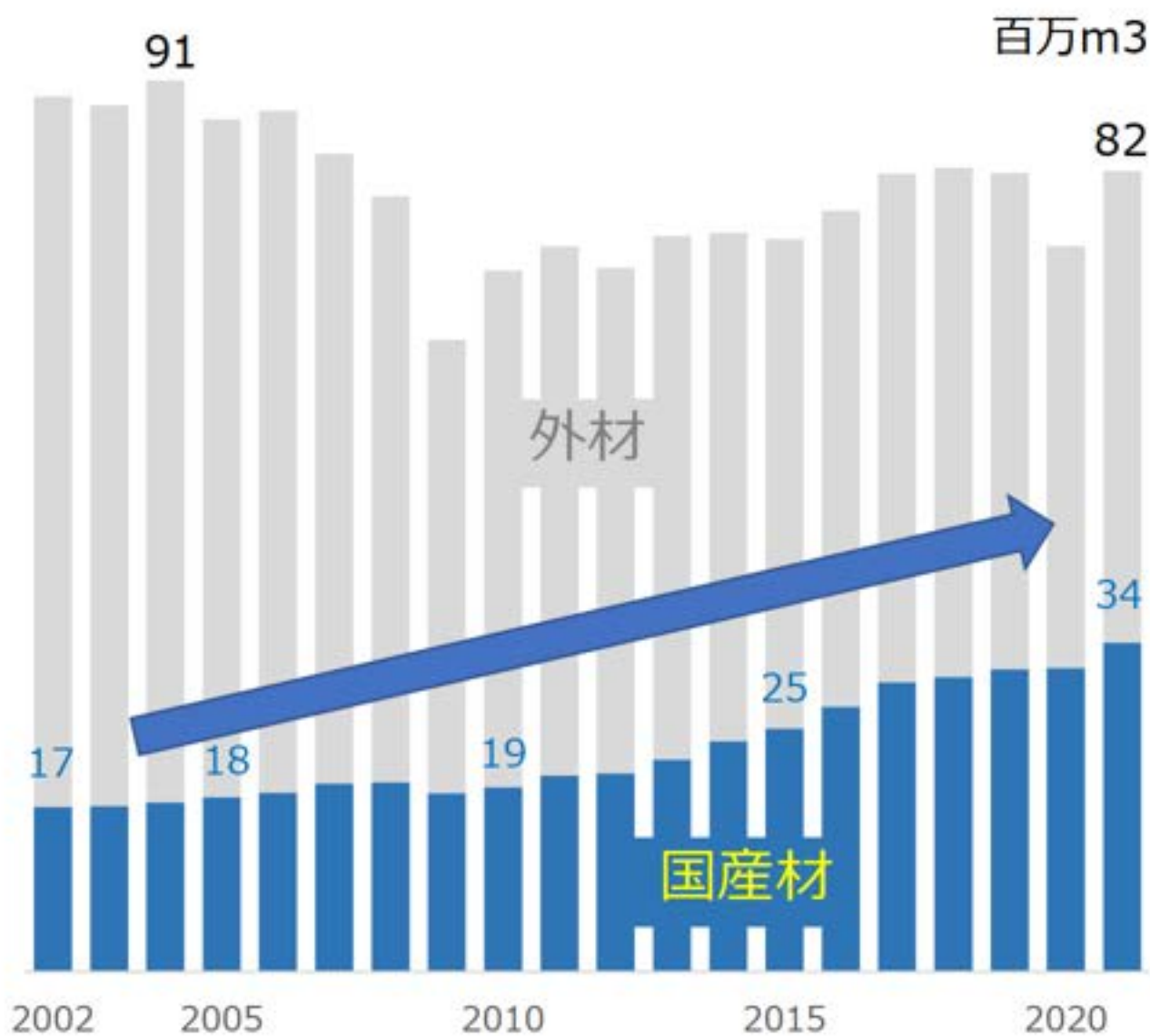
森林経営活動クレジット認証量の推移

(2022年10月末時点までの累計)



1. J-クレジット制度の概要・現状
- 2. クレジット創出側にとっての意義**
3. 需要家側にとっての意義
4. 森林クレジット創出拡大の課題
5. 森林クレジット制度改正の目的・概要
6. 森林クレジットの取引・活用拡大に向けて
7. まとめ

我が国における木材供給量



国産材供給量
過去20年間で
倍増

林業産出額の推移

単位：10億円

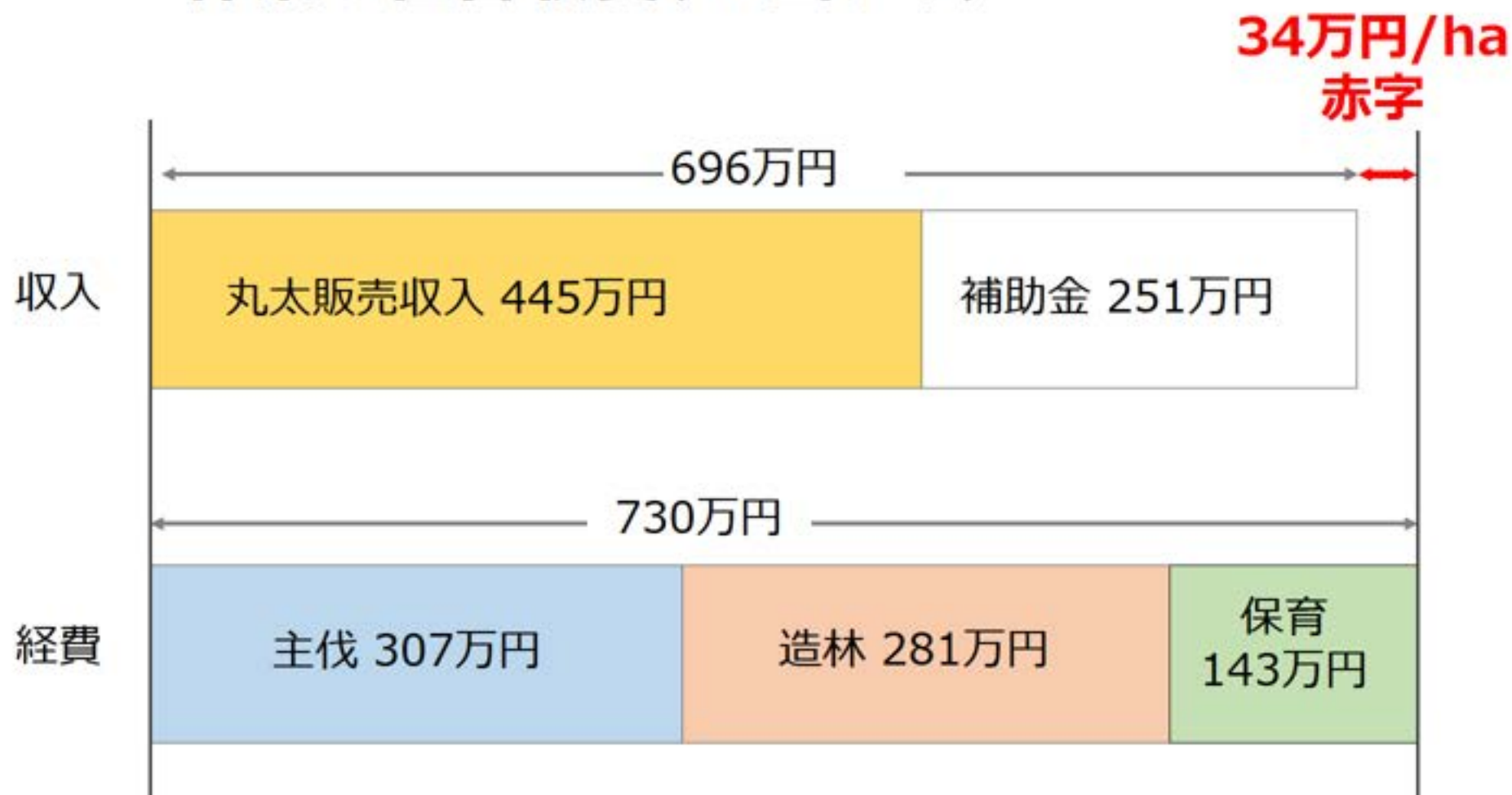


林業産出額
過去20年間
横ばい

データ：林業産出額（農林水産省統計）

※ 林業産出額（木材生産）÷国産材供給量（木材需給表）

林業の経営収支(ha当たり)



資料：林野庁「林業経営と林業構造の展望②」（林政審議会（令和2年11月16日）資料3）をもとに作成。値は施業地1ha単位の試算。

クレジット販売収入の試算(森林経営活動方法論)

		登録 件数	うち認 証実 績あり	認証見込量 合計(tCO2)	認証量合計 (tCO2)	1件当たり平 均認証量 (tCO2/件)	クレジット販売 収入(百万円/ 件)
			A		B	C=B/A	Cx1万円※
J-VER移行分		48	18	185,873	55,640	3,091	31百万円
J-クレジット		62	36	1,672,443	77,899	2,164	22百万円
	うち認証期 間終了	13	11	71,662	42,629	3,875	39百万円
	うち実施中	49	25	1,600,781	35,270	1,411	14百万円
合計		110	54	1,858,316	133,539	2,473	25百万円

第51回認証委員会（2022.9.16）までの集計

※認証されたクレジット全量を1tCO2当たり1万円で販売された場合の収入
注) 過去の認証実績を元に林野庁において試算

※認証期間が終了したプロジェクト11件の8年間の平均見込収入額は39百万円
(年間約5百万円)

1. J-クレジット制度の概要・現状
2. クレジット創出側にとっての意義
- 3. 需要家側にとっての意義**
4. 森林クレジット創出拡大の課題
5. 森林クレジット制度改正の目的・概要
6. 森林クレジットの取引・活用拡大に向けて
7. まとめ

各社の排出量削減目標（2050年カーボンニュートラル）

カーボンニュートラル宣言日本企業リスト

～200社以上の企業が、2050年までのカーボンニュートラルを目指している～

業種	企業名	業種	企業名	業種	企業名
エレクトロニクス	EIYO、オリンパス、コニカミルタ、DMG森精機、パナソニック、日立製作所、横河電機、富士通ゼネラル、アズビル、オムロン、カシオ計算機、シャープ、ソニー、ダイキン工業、ニコン、富士通、古河電工、マクセルホールディングス、安川電機、リコー、ローム、日本電気、JSR	パルプ・紙	王子ホールディングス、大王製紙、日本製紙、北越コーポレーション、レンゴー	金融	損害保険ジャパン、日本取引所グループ、芙蓉総合リース、三菱UFJフィナンシャル・グループ、りそなホールディングス、アセットマネジメントOne、コンコルディア・フィナンシャルグループ、住友生命保険相互、第一生命ホールディングス、東京海上ホールディングス、ニッセイアセットマネジメント、日本生命保険相互、みずほフィナンシャルグループ、三井住友トラスト・ホールディングス、三井住友フィナンシャルグループ、三菱HCキャピタル、明治安田生命、リコーリース
自動車・自動車部品	デンソー、ヨコエ、アイシン精機、いすゞ自動車、イビデン、エクセディ、川崎重工業、スズキ、SUBARU、太平洋工業、東海理化電機製作所、豊田合成、トヨタ自動車、トヨタ紡織、豊田自動織機、日産自動車、日野自動車、プリチストン、本田技研工業、マツダ、武蔵精密工業、住友ゴム工業	鉄鋼	愛知製鋼、エンビプロ・ホールディングス、神戸製鋼、大同特殊鋼、東京製鉄、日本製鉄、JFEホールディングス、丸一鋼管	商社	伊藤忠商事、住友商事、双日、TOKAIホールディングス、丸紅、三井物産
機械	ジェイテクト、西島製作所、クボタ、シチズン時計、新晃工業、タムロン、ツガミ、三菱重工業、フクシマガリレイ、コマツ	繊維	帝人、東洋紡	小売	アスクル、イオン、J.フロントリテイリング、すかいらーくホールディングス、セブン&アイホールディングス、ファミリーマート、ローソン
金属製品	住友電気工業、フジクラ、古河電気工業、三菱マテリアル、LIXIL、YKK	建設	エコワークス、西松建設、OSW、大林組、鹿島建設、積水ハウス、大成建設、大和ハウス工業、竹中工務店、東急建設	不動産	東急不動産ホールディングス、東京建物、ヒューリック、三井不動産
食料品	日本たばこ産業、アサヒグループホールディングス、江崎グリコ、カゴメ、キッコーマン、麒麟ホールディングス、サッポロホールディングス、サントリーホールディングス、J-オイルミルズ、明治ホールディングス、森永製菓、ヤクルト本社	その他製造業	アシックス、大日本印刷、凸版印刷、バンダイナムコホールディングス、富士凸版印刷、ミズノ、黒崎播磨、オカムラ	情報・通信	NTT、ソフトバンク、伊藤忠テクノソリューションズ、SCSK、KDDI、Zホールディングス、日本アジアグループ、日本ユニシス、野村総合研究所、ビジネスブレイン太田昭和
製薬	エーザイ、武田薬品工業、小野薬品工業、参天製薬、大日本住友製薬、中外製薬	石油	ENEOS、出光興産、INPEX、コスモエネルギーホールディングス、石油資源開発、富士石油	その他サービス	リクルートホールディングス、パシフィックコンサルタンツ、オリエンタルランド、加山興業、関西エアポート、セコム、中部国際空港、成田国際空港、日本郵政、ベネッセホールディングス
化学	花王、資生堂、旭化成、宇部興産、栗田工業、住友ベークライト、積水化学工業、DIC、デンカ、トクヤマ、富士フイルム、三井化学、三菱ケミカル、三菱ガス化学、ユニ・チャーム、ライオン、JSR、昭和電工	電力	沖縄電力、関西電力、九州電力、四国電力、JERA、中国電力、中部電力、デジタルグリッド、電源開発、東北電力、北陸電力、北海道電力、東京電力		
		ガス	大阪ガス、東京ガス、東邦ガス		
		運輸	ANAホールディングス、九州旅客鉄道、佐川急便、商船三井、東急、西日本旅客鉄道、日本航空、東日本旅客鉄道、ヤマトホールディングス		

緑字：2040年までの達成を目指している企業

黒字：2050年までの達成を目指している企業

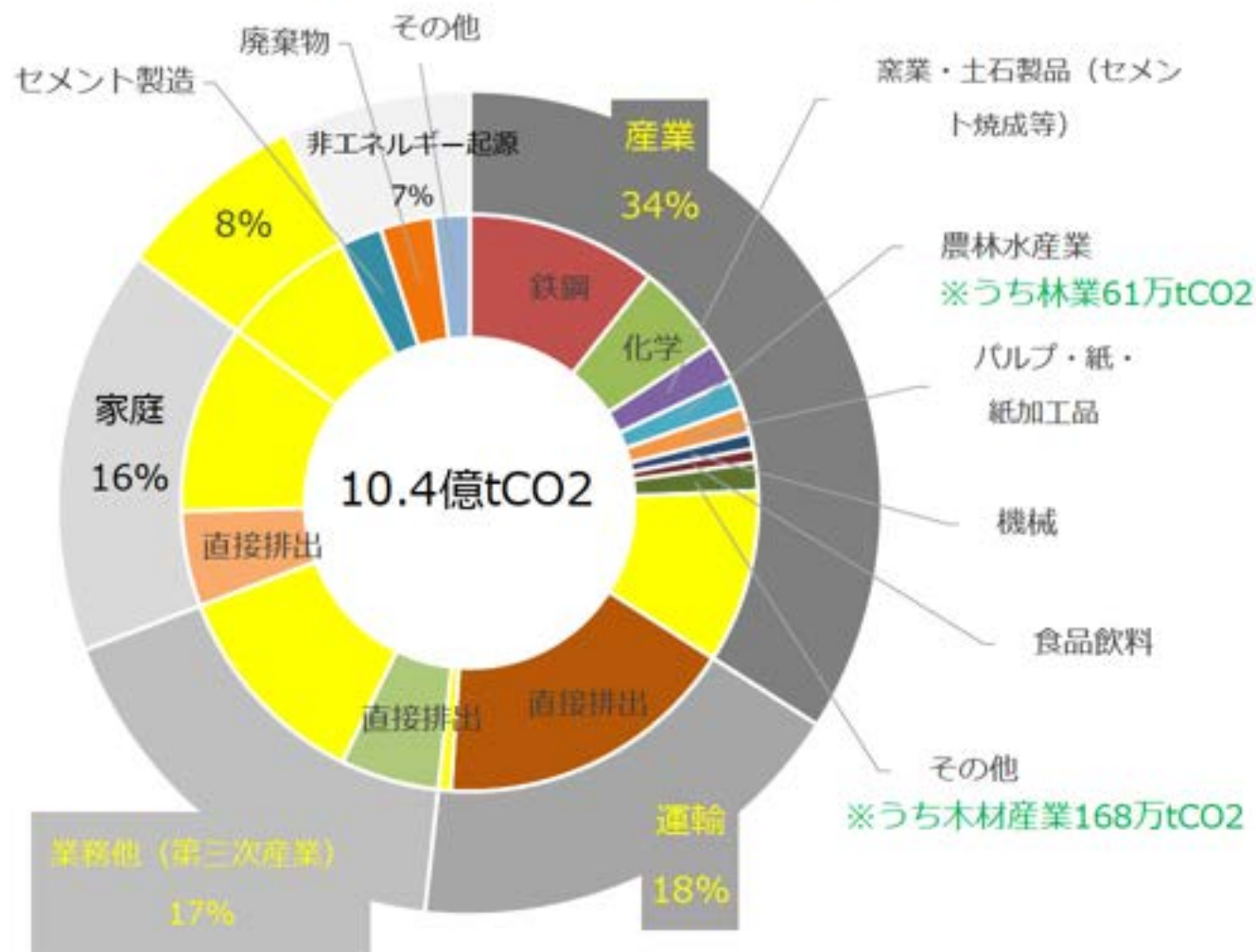
（12月時点で確認できたものであり、網羅的なリストとなっていない可能性があることに留意。）

※ 本リストは各社HP等を参考にし、事務局にて作成。CNの定義・範囲は企業によって異なり、ネットゼロ、カーボンゼロ等の宣言企業も含む。目標年が2050年以降や不明な企業、明確にCNの実現を目指すことに言及していない企業は含んでいない。

（出典） 各社ウェブサイト公表資料より事務局にて作成

出所：第9回世界全体でのカーボンニュートラル実現のための経済的手法等のあり方に関する研究会（経済産業省、2021年12月24日）

我が国の部門別CO2排出量(2020年度)



エネルギー転換部門以外の排出削減

吸収系クレジットの活用ニーズ

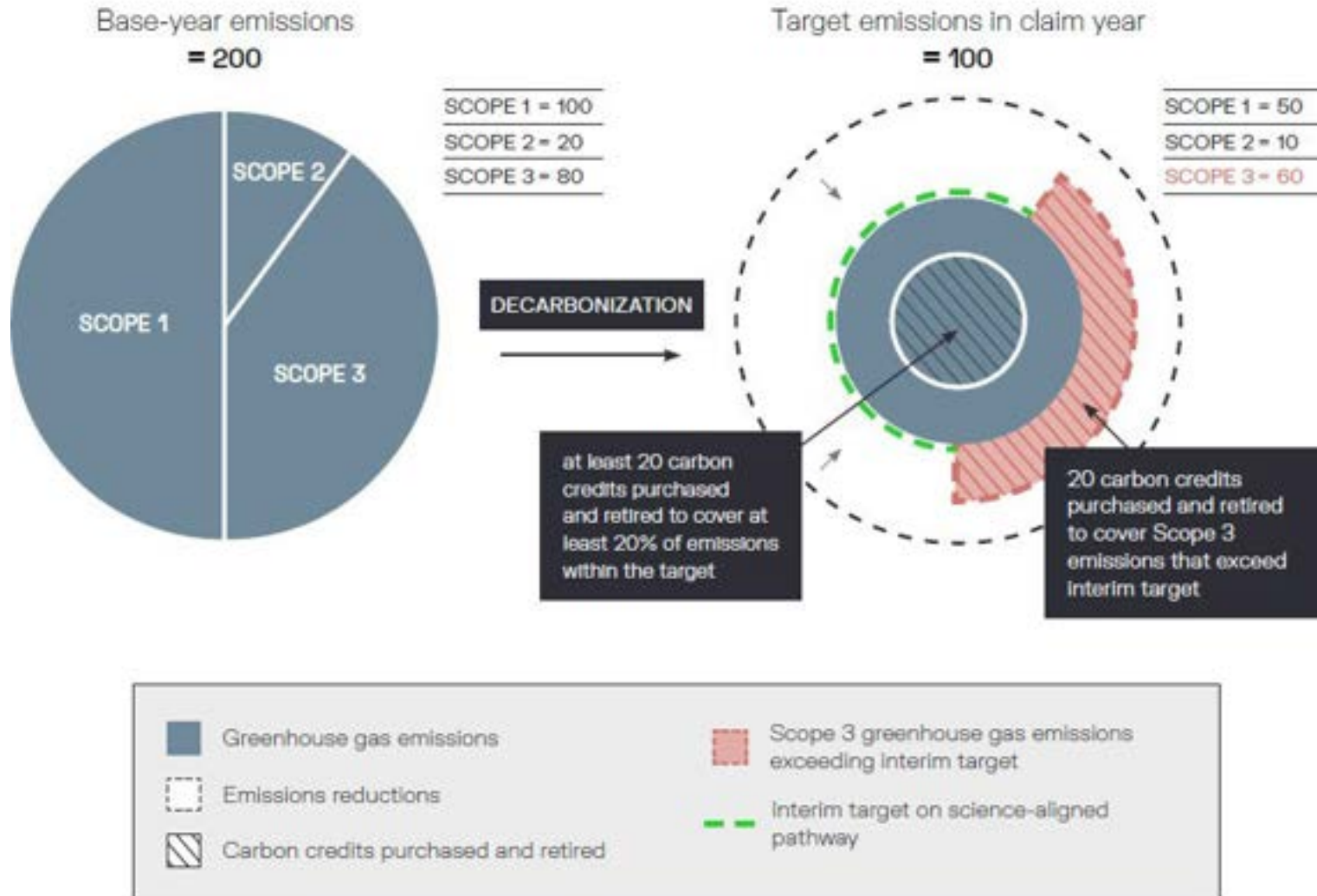
エネルギー転換

データ：温室効果ガス・インベントリ報告書

Voluntary Carbon Markets Integrity Initiative

Provisional Claims Code of Practice

Example: Achieving VCMI Bronze



1. J-クレジット制度の概要・現状
2. クレジット創出側にとっての意義
3. 需要家側にとっての意義
- 4. 森林クレジット創出拡大の課題**
5. 森林クレジット制度改正の目的・概要
6. 森林クレジットの取引・活用拡大に向けて
7. まとめ

森林経営活動方法論の適用条件

- 条件 1 プロジェクト計画が、市町村長等の認定を受けている**森林経営計画の区域全体で登録**され、かつ、当該森林経営計画に沿って森林施業が実施されること（一定の条件を満たす場合に例外あり）
- 条件 2 条件 1 に基づき定めたプロジェクト実施地に主伐実施の林分を含む場合は、**認証対象期間における吸収見込み量の累計が正**であること
- 条件 3 認証対象期間内に森林経営計画に基づく**間伐が、プロジェクト実施地において 1 箇所以上計画**されているプロジェクトであること。
ただし、プロジェクト実施地に計画的間伐対象森林を含み得ない場合は、森林経営計画に基づく造林又は保育がプロジェクト実施地において 1 箇所以上計画されていること
- 条件 4 森林経営計画において、プロジェクト実施地の**土地転用（収用など避けがたい土地転用を除く。）が計画されていない**こと
- 条件 5 **認証対象期間中及び認証対象期間の終了日から 10 年を経過する日までの間、森林経営計画を継続して作成**する意思があり、森林経営計画の認定が継続されなかった補填義務を負うことについて了解していること

課題1：森林経営計画のカバー率向上

森林経営計画の作成面積 **約 500万** ha （令和2年度末）

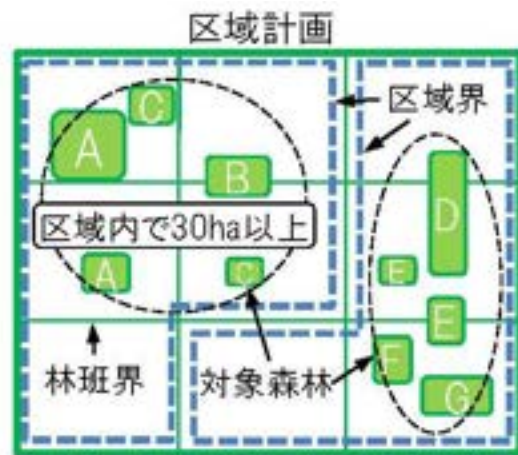
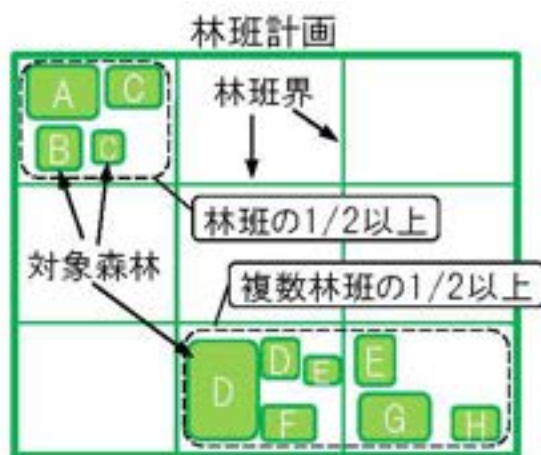
我が国の民有林面積 **約 1700万** ha

属地計画

林班計画：林班または隣接する複数林班の面積の2分の1以上の面積規模であること

区域計画：市町村長が定める一定区域内において30ha以上の面積規模であること

いずれも、林班等内又は区域内に自ら所有している森林及び森林の経営を受託している森林の全てを対象とする必要。

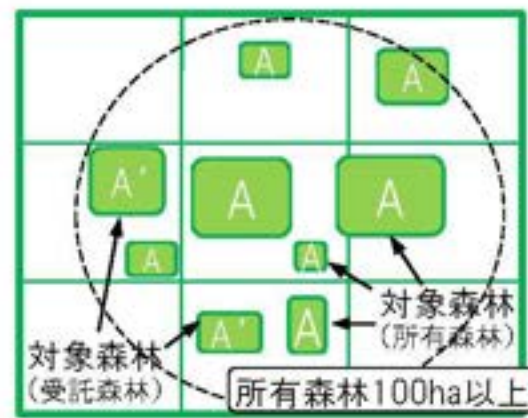


※区域は、大尾根や河川、路網の状況等を勘案して市町村森林整備計画において定められます。

属人計画

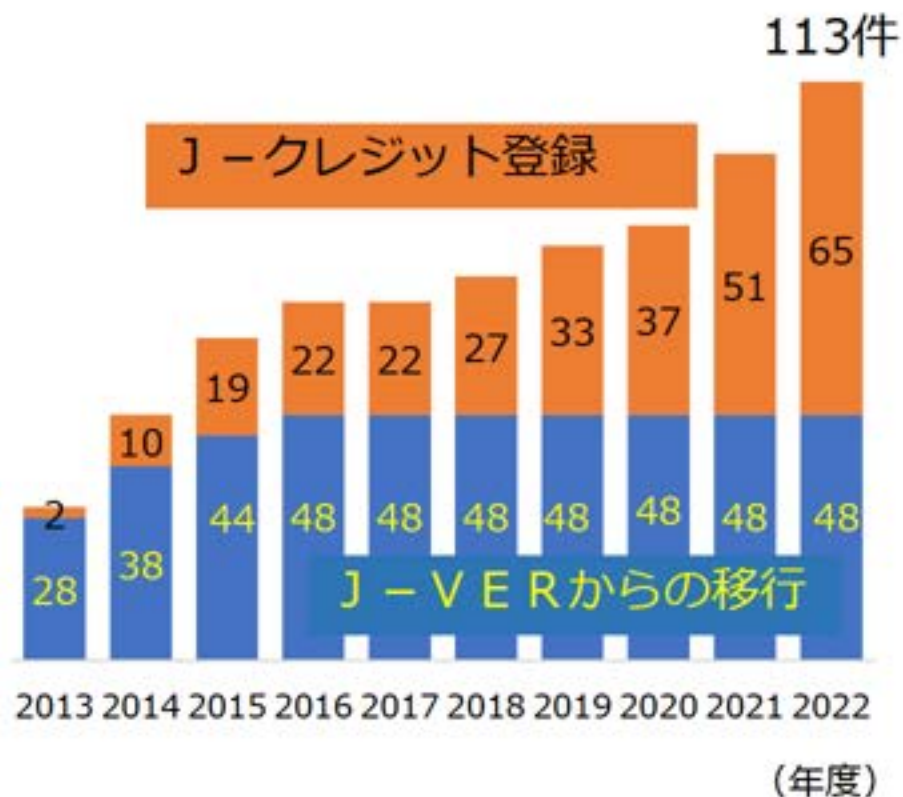
自ら所有している森林の面積が100ha以上であって、その所有している森林及び森林の経営を受託している森林の全てを対象とすること

※ 属人計画は、森林所有者が単独で計画を作成する場合に限る。共同による作成はできない。

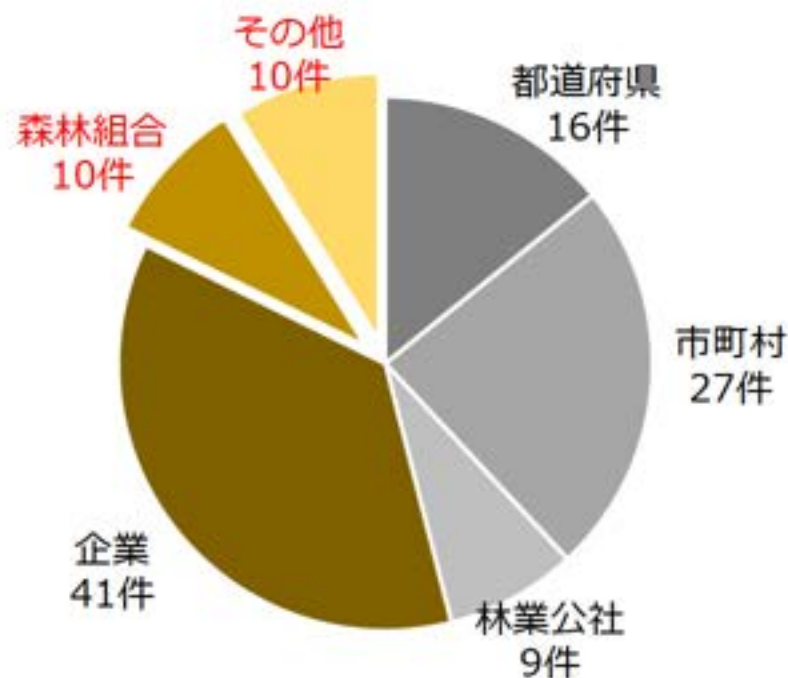


課題2: 属人計画へのプロジェクト登録の拡大

プロジェクト登録件数の推移
(2022年10月末時点)

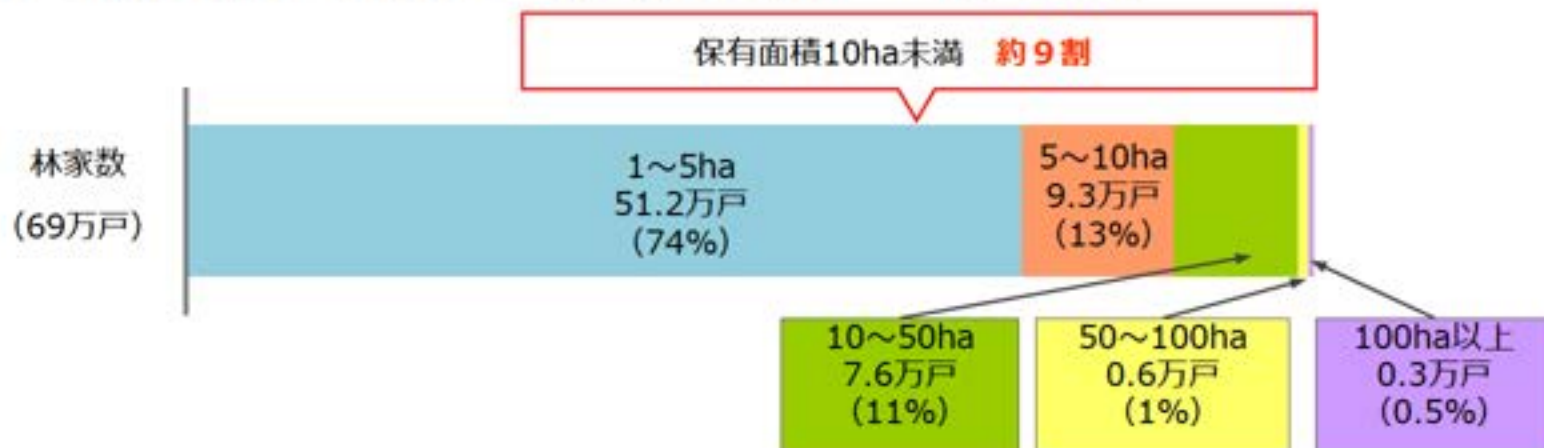


プロジェクト登録件数 (実施主体別)
(2022年10月末時点)



実施主体は属人計画が主流

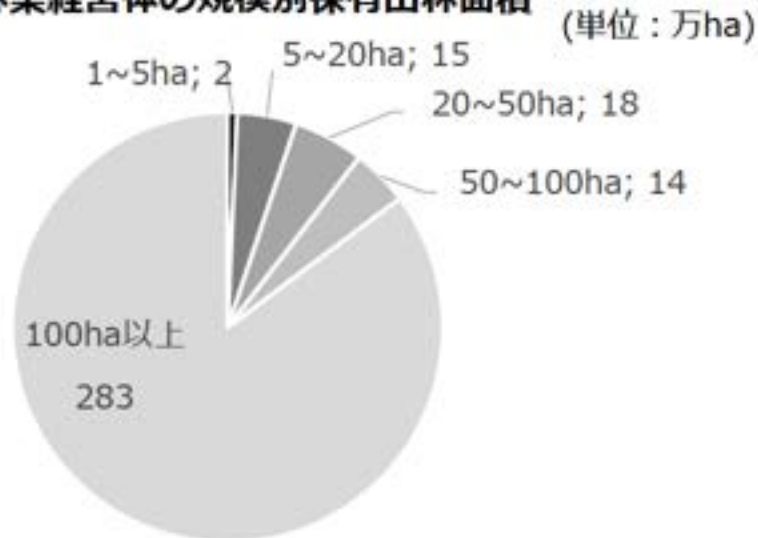
□林家の保有山林面積（林家：保有森林面積が1 ha以上の者）



□林業経営体の組織形態別保有山林面積



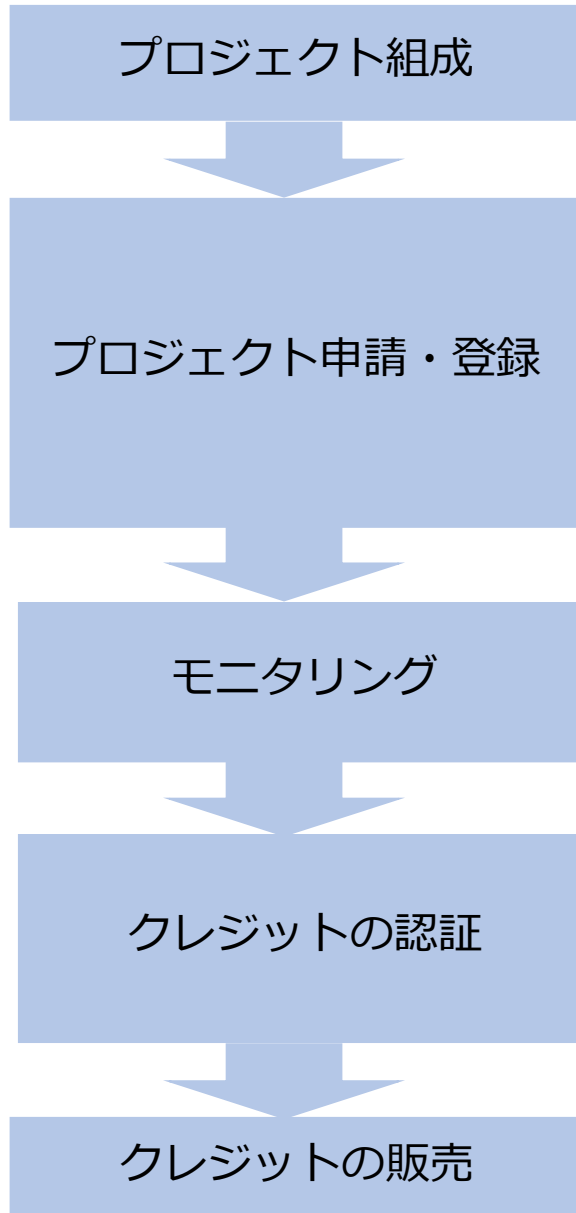
□林業経営体の規模別保有山林面積



林業経営体＝以下のいずれかに該当する者

- ①保有山林面積が3 ha以上かつ過去5年間に林業作業か森林経営計画策定を行っている
- ②委託を受け育林を行っている
- ③過去1年間に200m以上の素材生産を行っている

課題3:プロジェクト手続きの煩雑さ



①プロジェクト組成

- ・対象地の選定、森林所有者等との事前調整

②プロジェクト申請

- ・プロジェクト計画書の作成
- ・森林簿や補助金申請時の資料をもとに、グルーピング作業や吸収量の策定を実施

③妥当性確認

- ・審査時の現地対応、審査時の資料修正作業
- ・妥当性確認の審査費用支援（経産省、環境省予算）あり

④プロジェクト登録

- ・認証委員会からの修正要求対応

⑤モニタリング＝吸収量の算定作業

- ・モニタリングの実施及びモニタリング報告書の作成
- ・一般的なケースでは、2～3人が一組になり1日2～3カ所のモニタリングを実施。規程上、**30haにつき1箇所のモニタリングの実施**が必要

⑥検証

- ・検証審査時の現地対応、資料修正作業
- ・検証審査費用の支援（経産省、環境省予算）あり

⑦認証

- ・制度事務局への年次報告業務
- ・森林経営計画の変更有無を毎年報告

⑧営業、取引

森林吸収量・排出量の算定方法：施業面積および地位のモニタリング

- **施業面積**は基本的にコンパス測量で実測。閉合差5/100又は座標値3m以下の精度を満たすこと。
- 施業補助金を受給している場合は、**受給の際に実施した実測の結果**を使用できる（登録済みプロジェクトの多くはこれを利用しており、J-クレジットのために実測しているケースは少ない）。
- コンパス測量以外でも、コンパス測量と同等の精度もしくは施業補助金の申請に必要な測量精度（閉合差5/100等）を満たす方法は適用可で、**オルソ画像による把握**も認められる。
- 幹材積成長量／幹材積量を「収穫予想表」等から引用・算定するには、森林「**地位**」の特定が必要。
- 地位は、単数または複数の小班から**樹種別に30ha以内で設定したエリア毎**に特定すればよく、各エリアの平均的な場所に**モニタリングプロット**（一辺が最大樹高以上の方形等）を設定して調査を実施。
- モニタリングプロットでの調査項目は①樹種②林齢③立木数④胸高直径（毎木）⑤樹高（胸高直径に基づき選択された特定木10本程度）。②は、①が森林経営計画と異なる場合のみ特定。
- 上記⑤から平均樹高を求め、地位指数曲線に代入して地位を特定。
- モニタリングプロットでの調査は従前は**実踏調査**が必要だったが、**航空機（ドローンを含む）からのレーザ等による測定**も認めるよう2021年8月末にルール改定。

測定方法		＜従前＞ 実踏調査	＜改定により追加＞ 航空レーザ・写真
測定対象地		モニタリングプロット	モニタリングプロット または モニタリングエリアグループ
調査項目 ○：要 ×：不要	樹種	○（目視）	○（写真目視・レーザ反射強度）
	林齢	△（樹種が森林経営計画と異なる場合は実踏調査により特定）	
	立木数	○（目視）	×（樹高を測定する木の特定が不要であるため）
	胸高直径	○（巻尺、輪尺）	×（樹高を測定する木の特定が不要であるため）
	特定木の樹高	○（携帯測高器）	－
	平均上層樹高	－	○（レーザ）

ニュースリリース

年別

2022年

2021年

2020年

2019年

2018年

2017年以前

分野別

経営・財務

製品情報

サステナビリティ

研究開発

その他

ニュースリリース

桑崎（かざき）社有林で社有林間伐におけるCO2森林吸収量のJ-クレジット認証を取得

～静岡県との「先端技術の林業現場への実装に関する連携協定」初の成果として、航空レーザー計測・解析などの公共測量データを活用～

2022年09月20日

日本製紙株式会社

日本製紙株式会社(社長：野沢 徹、本社：東京都千代田区、以下「当社」)は、桑崎（かざき）社有林（静岡県富士市）における継続的な間伐によるCO₂吸収量（850t/年、8年間で6,800tの見通し）を「日本製紙株式会社 桑崎社有林間伐促進プロジェクト」としてJ-クレジット^{※1}認証申請し、9月16日に認証を取得しました。当社グループとしては2012年の北山社有林（静岡県富士宮市）・須田社有林（群馬県みなみかみ町：日本製紙木材が取得）に続く3作目の認証取得となります。

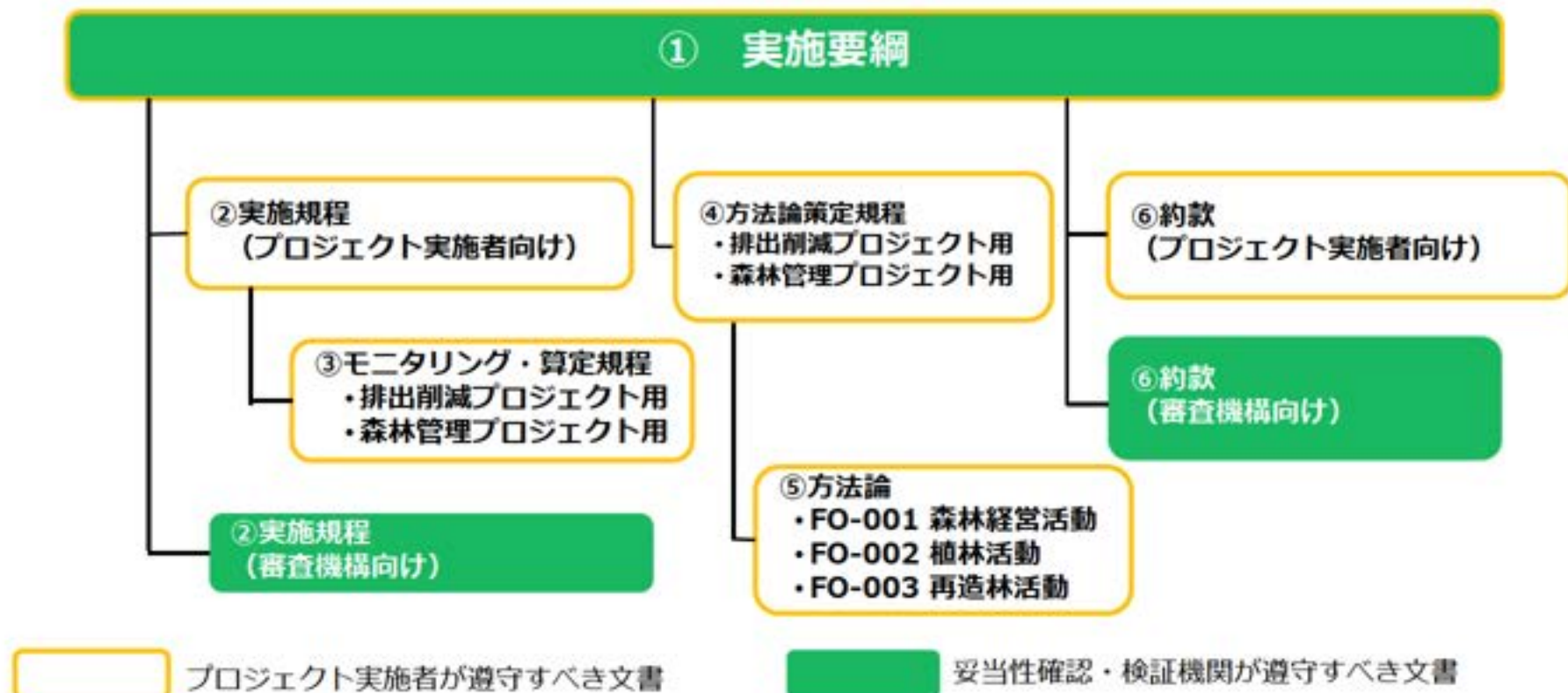
J-クレジット認証申請に際しての、森林管理プロジェクトによる「森林の地位」^{※2}を特定するためのモニタリングでは従来、実際に森林に入って行う実地調査が必要とされ、これが大きな負担となっていました。2021年8月31日の制度改定で、航空機やドローンからレーザーや写真で調査することが可能となりました。

一方で、静岡県と当社グループは、県内社有林を国内林業再生支援のフィールドとして活用し、先端技術の現場実装を推進すべく「先端技術の林業現場への実装に関する連携協定」を2022年5月に締結していましたが、本プロジェクトでは静岡県が展開する「VIRTUAL SHIZUOKA」^{※3}によって既に測量されたオープンデータを活用、解析作業においては実際に航空測量を行っている朝日航洋株式会社の協力をいただくことにより、公共測量データをクレジット創出に結びつけることができました。これは本協定の初の成果であり、また航空レーザーを活用したクレジットの認証取得は国内で初めてとなります。当社は、こうした航空レーザー計測・解析を活用したJ-クレジット設定の申請手法について、今回蓄積したノウハウを今後、県との協定に基づいて公開することでJ-クレジットのさらなる活用促進にも貢献していきます。

当社は、日本全国に合計約9万ヘクタールの森林を所有し、長年にわたり、有効な国産材の活用を推進するとと

課題4: 制度文書の難解さ、クレジット制度専門用語への理解不足

J-クレジット制度における文書構造



森林クレジット創出拡大・活用促進事業(実施中)

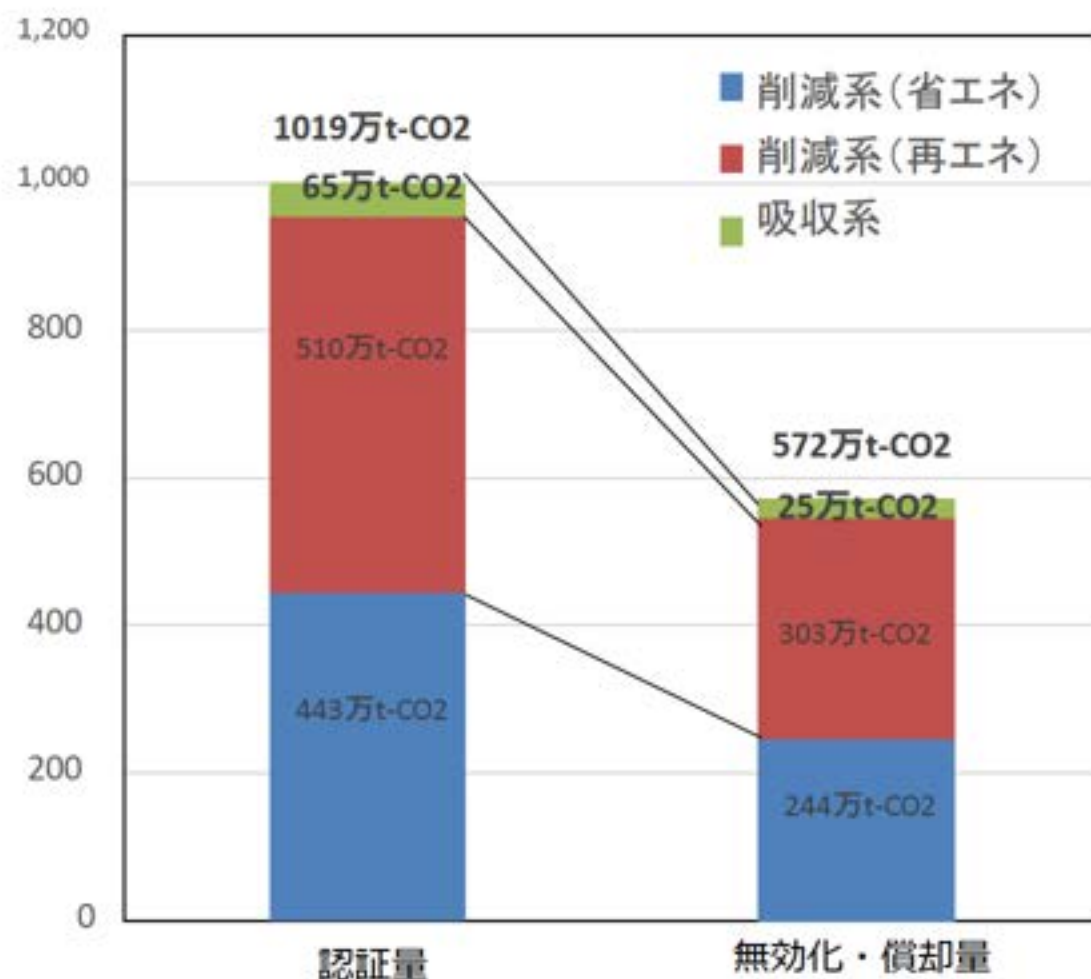
目的

- 複雑化した制度の内容を森林・林業関係者に分かりやすく解説・普及
- J-クレジットの創出を通じた収入機会の向上を林業経営の改善に役立てていくという意識の醸成
- プロジェクトの登録やJ-クレジットの認証申請等の一連の制度手続の複雑さや煩雑さを解消するための学習成果を共有の知見としてマニュアル化
- 潜在的なプロジェクト実施者に対するプロジェクト登録に向けた心理的ハードルの低下
- 森林クレジットの創出やその後の販売を通じた収入機会の拡大が図られ、それがさらに造林の推進等、林業経営基盤の強化へとつながっていく好循環を創出

内容

- 制度文書の解説マニュアルの作成
- プロジェクトの一連の手続きを効率的に行うための作業手順や工夫方法の提案
- 需要家からみた森林クレジットに対するニーズや課題の分析
- 審査・検証段階での手続の合理化の可能性について検証
- 上記をとりまとめたハンドブックの作成
- 解説マニュアル・ハンドブックを普及するためのシンポジウムの開催（年度内）

課題5：販売先の確保



認証量1019万tCO2
(J-クレジット、国内クレジット、J-
VERの合計)

無効化572万tCO2
(認証量の**56%**)

【無効化の割合】

- ・削減系(再エネ)**59%**
- ・削減系(省エネ)**55%**
- ・吸収系**38%**

- ・ 無効化・償却量は2022年3月18日、認証量は2022年6月30日時点の実績
- ・ 無効化(償却)：J-クレジット登録簿上でJ-クレジット、J-VER(国内クレジット)を無効化償却口座に移転し、それ以降移転できない状態にすること

※ 2013年度以前の削減系の無効化・償却量の内訳はデータがないため、全て削減系(省エネ)としている。

販売者	販売実績・平均販売価格	販売可能量・希望販売価格
北海道	1,201t-CO ₂ (2012～20年度) (価格不詳)	3,031t-CO ₂ (2021年3月31日現在) 10,000～15,000円/t-CO ₂
岩手県	4,483t-CO ₂ (2010～21年度) (価格不詳)	1,111t-CO ₂ (2022年2月18日現在) 15,000円/t-CO ₂
徳島県	394t-CO ₂ (2012～21年度) (価格不詳)	2,251t-CO ₂ (2022年1月末現在) 10,000円/t-CO ₂
宮崎県	203t-CO ₂ (2012～20年度) (価格不詳)	958t-CO ₂ (2021年3月末現在) 10,000円/t-CO ₂
中標津町 (北海道)	523t-CO ₂ (2014～20年度) 11,153円/t-CO ₂	2,449t-CO ₂ (2021年4月1日現在) 10,000円/t-CO ₂
御嵩町 (岐阜県)	30t-CO ₂ (2016～18年度) 10,000円/t-CO ₂	1,904t-CO ₂ (2022年1月末現在) (価格不詳)
いの町 (高知県)	68t-CO ₂ (2014～18年度) (価格不詳)	(販売可能量不詳) 6,600円/t-CO ₂
対馬市 (長崎県)	428t-CO ₂ (2012～21年度) 10,641円/t-CO ₂	1,211t-CO ₂ (2022年1月末現在) 10,000円以上/t-CO ₂

HP情報をもとに林野庁においてとりまとめ

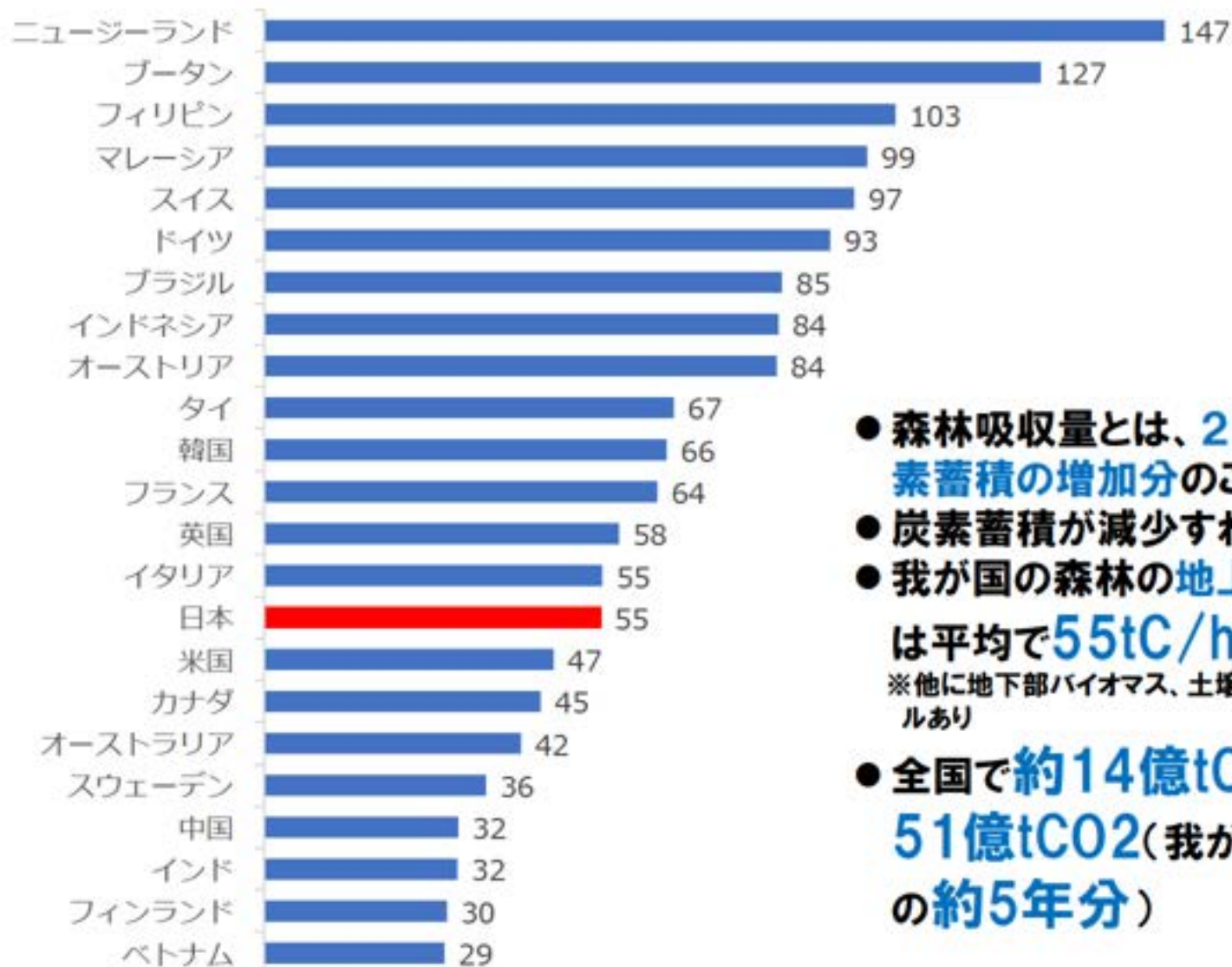
入札販売における加重平均販売価格の推移



2022年6月1日時点
(第13回入札販売終了時点)

1. J-クレジット制度の概要・現状
2. クレジット創出側にとっての意義
3. 需要家側にとっての意義
4. 森林クレジット創出拡大の課題
- 5. 森林クレジット制度改正の目的・概要**
6. 森林クレジットの取引・活用拡大に向けて
7. まとめ

森林の地上バイオマスにおけるhaあたり炭素蓄積



- 森林吸収量とは、2時点間の森林の炭素蓄積の増加分のこと

- 炭素蓄積が減少すれば森林は排出源

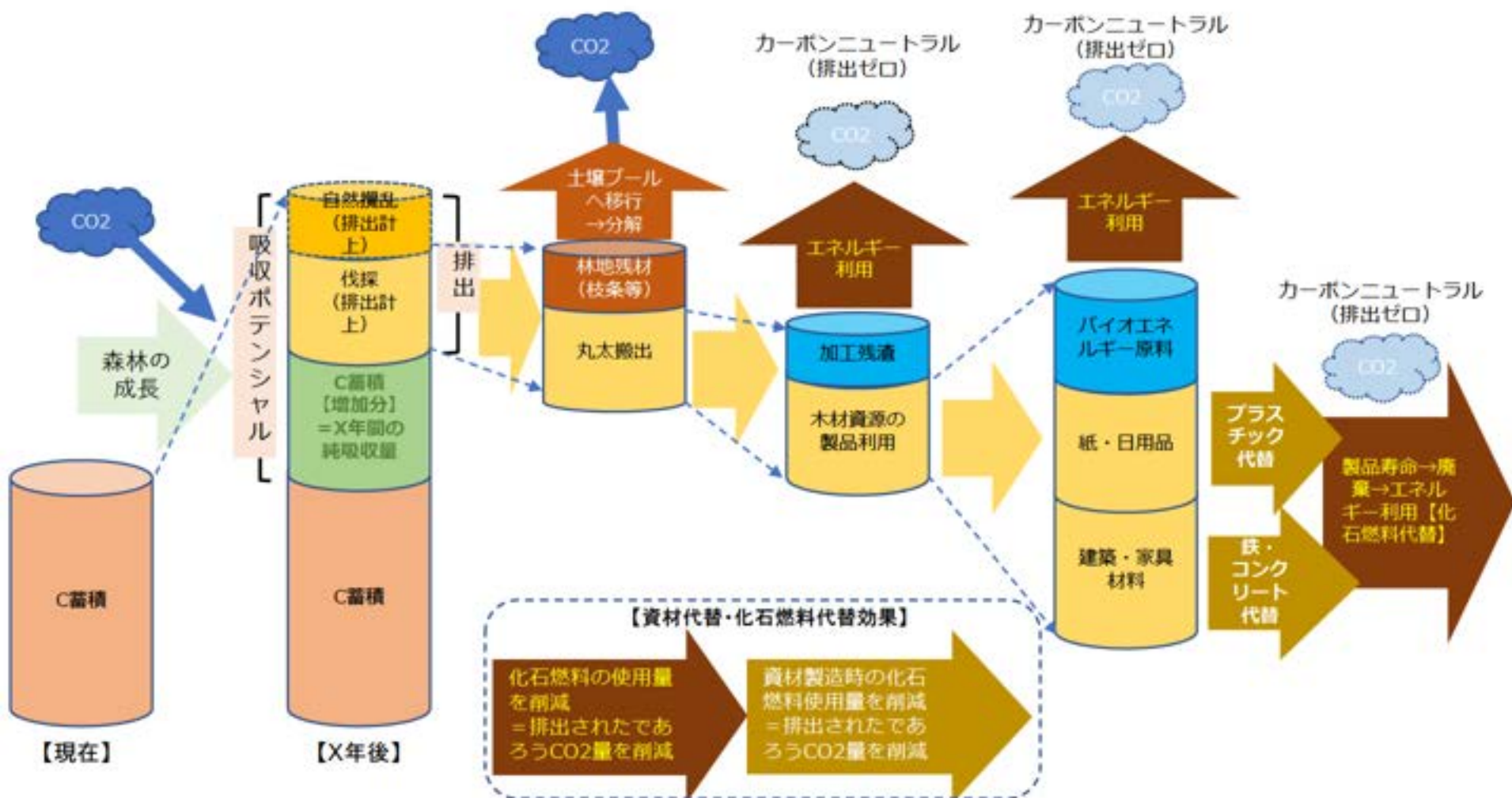
- 我が国の森林の地上部バイオマス(※)は平均で55tC/haの炭素蓄積

※他に地下部バイオマス、土壌、伐採木材製品等の炭素プールあり

- 全国で約14億tCの炭素蓄積=約51億tCO₂(我が国のGHG排出総量の約5年分)

データ：FRA 2020 (FAO)、ただし日本は2015年時点の値

- 森林は、CO₂の吸収源・貯蔵庫として重要である一方、林産物の供給源でもあり、伐採することにより地上部バイオマスは減少(地上部バイオマスの増加と伐採はトレードオフの関係)
- 伐採木材製品を利用することによりエネルギー集約型資材や化石燃料を代替する効果も発揮
- 森林によるカーボンニュートラル実現へのポテンシャルを最大化させるためには、森林吸収量の確保だけに着目するのではなく、カーボン・サイクル・マネジメントをトータルに考える必要

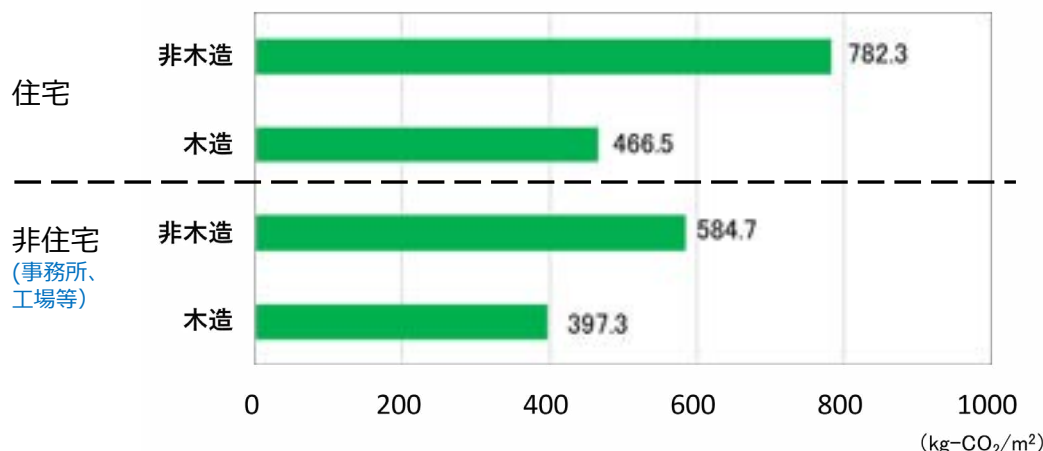


伐採木材製品の利用による 炭素貯蔵及び資材代替(CO2排出削減効果について)

令和2年度
森林・林業白書より

- 木造住宅は、鉄骨プレハブ住宅や鉄筋コンクリート住宅の**約4倍の炭素を貯蔵**。
- 木材は、鉄やコンクリート等の資材に比べて**製造や加工に要するエネルギーが少ない**ことから、木材利用は、製造及び加工時の二酸化炭素の排出削減に貢献。
- 従来、鉄骨造や鉄筋コンクリート造により建設されてきた建築物を木造や木造との混構造で建設することができれば、炭素の貯蔵効果及びエネルギー集約的資材の代替効果を通じて、二酸化炭素排出量の削減につながる。**

○建築物の床面積当たり二酸化炭素排出量試算



注1：建築物用途別・構造別建築工事の投入金額（生産者価格表）に、部門別の環境負荷原単位を乗ずることによって分析。

2：非木造住宅は、鉄骨鉄筋コンクリート（SRC）住宅、鉄筋コンクリート（RC）住宅、鉄骨（S）住宅、コンクリートブロック（CB）住宅。非木造非住宅は、SRC工場、SRC事務所、RC工場、RC学校、RC事務所、S工場、S事務所、CB非住宅。木造非住宅は、木造工場、木造事務所。
資料：一般社団法人日本建築学会「建物のLCA指針－温暖化・資源消費・廃棄物対策のための評価ツール－LCAデータベースver.1.01」を基に林野庁作成。

あわくら会館(岡山県)



令和3年度木材利用優良施設コンクール
内閣総理大臣賞

ウッドデザイン賞2021



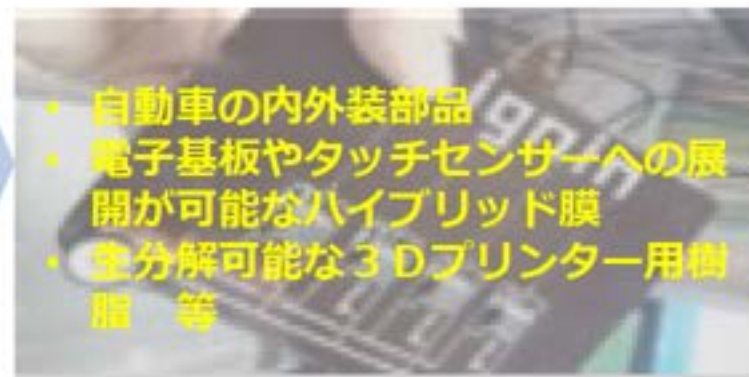
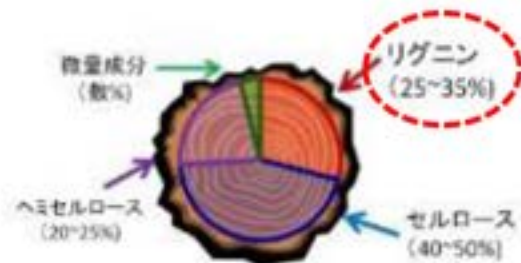
流山市立おおぐろの森小学校(千葉県)

令和3年度木材利用優良施設コンクール
内閣総理大臣賞

ウツデザイン賞2021



スギを利用した改質リグニンの製造システムの開発



写真提供：森林総合研究所



従来の鉄製の標準的な乗用車の車体を「炭素繊維強化熱可塑性プラスチック (CFRTP: Carbon Fiber Reinforced Thermo Plastics)」に代替した場合

→車体の軽量化 (**1,380kg**→**970kg** ▲**30%**)

→ガソリン車燃費 ▲**22.5%**

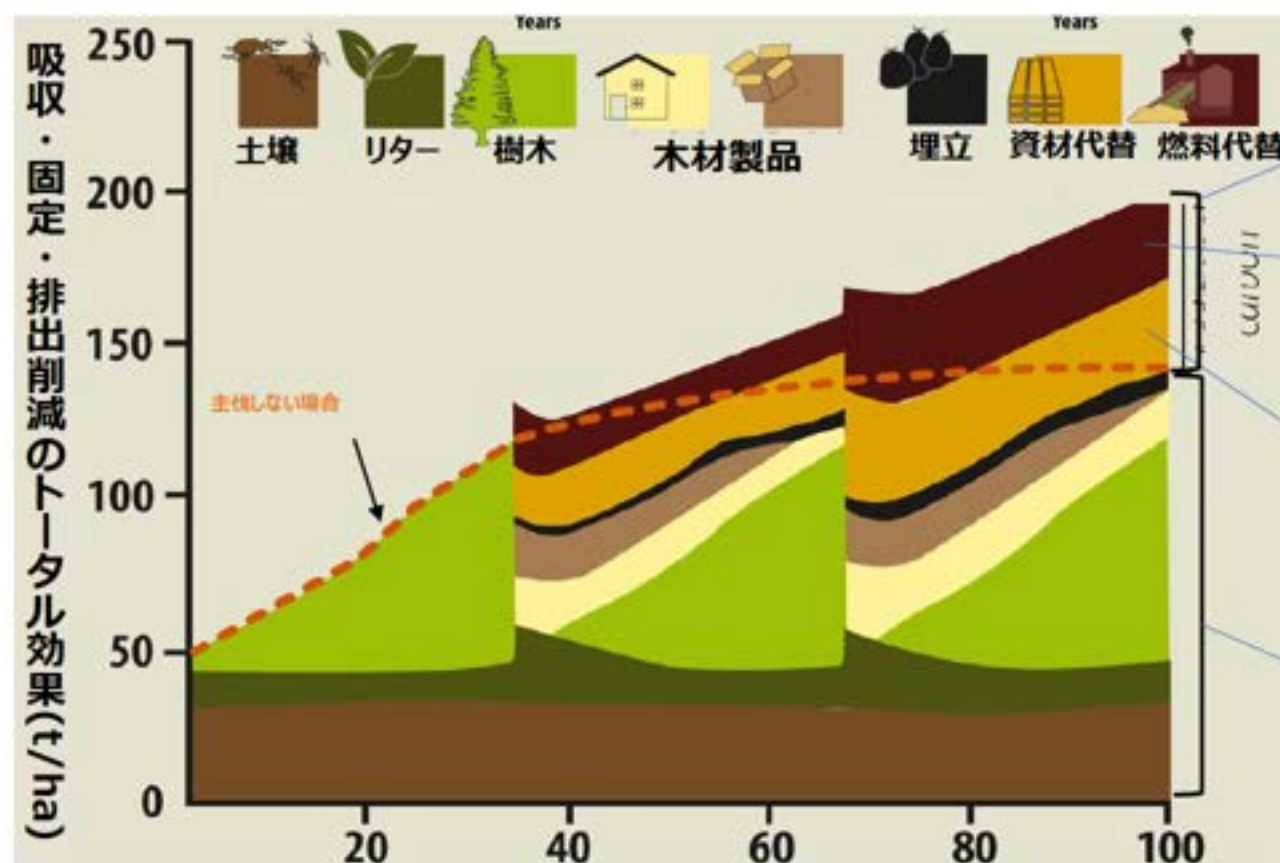
出所：NEDOホームページ

https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_100221.html

地域リグニン資源開発ネットワーク

- 改質リグニンの製品化に関心を持つ機械、化学メーカー等がメンバーとして参加するネットワーク
- 一般会員134社、特別会員20機関、研究会員66名 (2022年10月1日現在)

森林資源の循環サイクルの重要性



資材代替や燃料代替による化石燃料使用量削減に伴う排出削減量は不可逆的であり、木材やバイオマス利用が持続的に行われることにより排出削減効果も積み上がっていく。

化石燃料の使用量を削減
= 排出されたであろうCO2量を削減

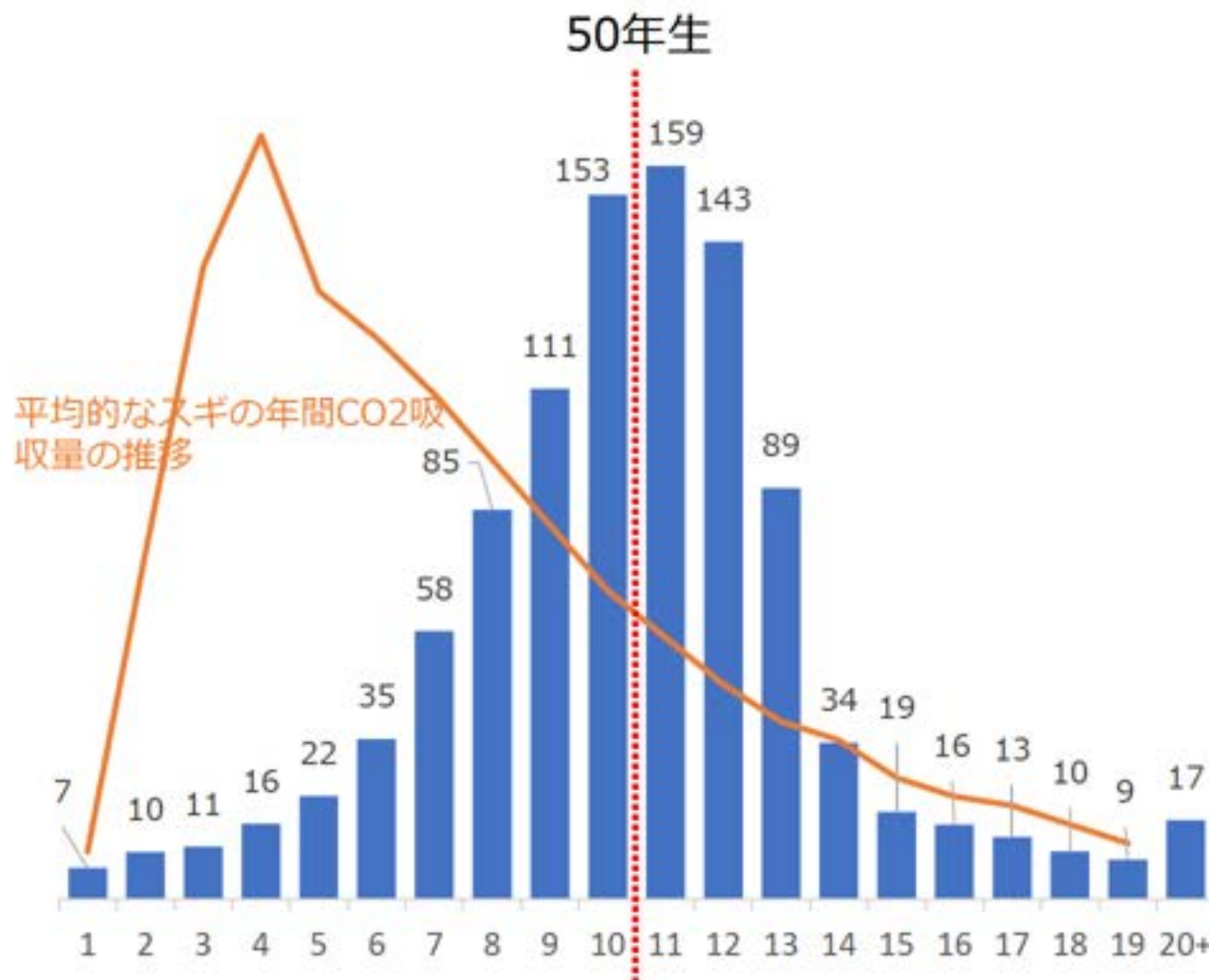
資材製造時の化石燃料使用量を削減
= 排出されたであろうCO2量を削減

森林プールや木材製品プールの吸収・固定効果は伐採・造林、利用・廃棄の循環で超長期的には一定（カーボンニュートラル）に向かう。

※USDA2020年3月報告書を基に林野庁改変

我が国の人工林の齢級構成（平成29年3月31日現在）

万ha



人工林資源
50年生以上

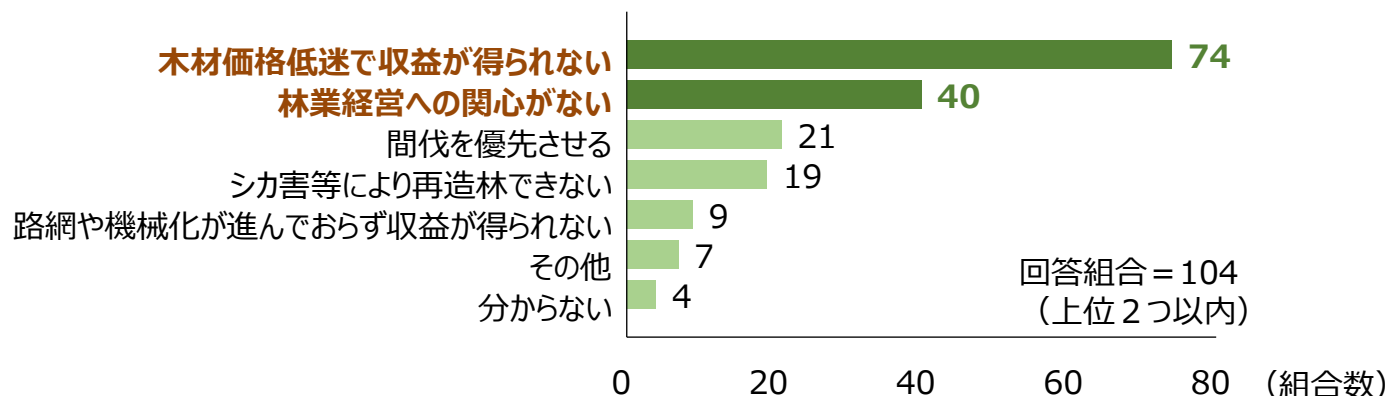
半分

若齢林(次世
代の森林)が
極端に少ない

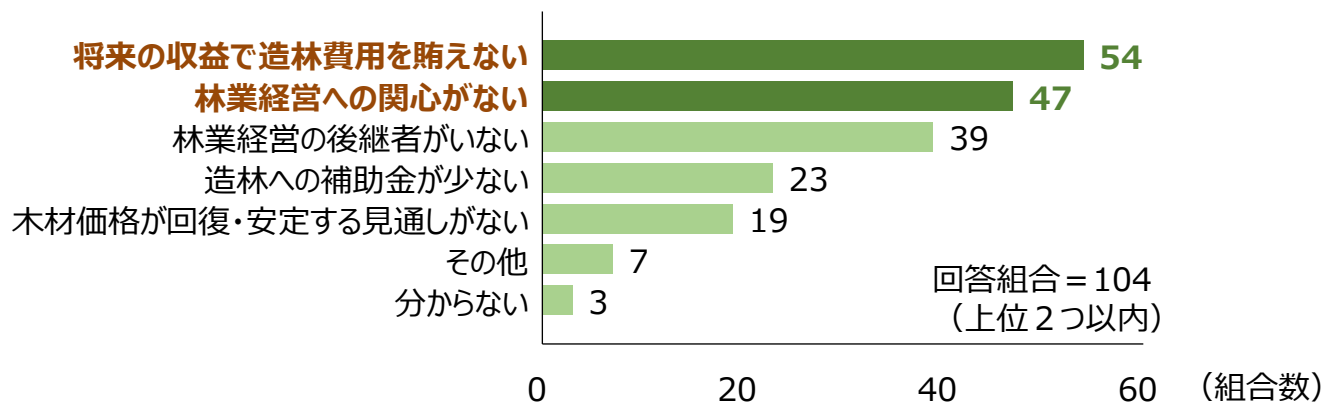
資料：林野庁「森林資源の現況」

齢級は、林齢を5年の幅でくくった単位。苗木を植栽した年を1年生として、1～5年生を「1齢級」と数える。

主伐を実施しない理由（森林組合が把握する管内組合員の意向）



再造林を実施しない理由（森林組合が把握する管内組合員の意向）



※農林中金総合研究所「総研レポート『第29回森林組合アンケート調査結果』」（2017）

※林野庁「再造林の推進」（林政審議会（令和2（2020）年10月12日）資料6）

森林小委員会における議論の経緯

○第25回 J-クレジット制度運営委員会（令和4年3月9日）

- ・森林小委員会の設置について決定

○第1回森林小委員会（4月28日）

- ・森林小委員会の設置の趣旨、目的、背景等について確認
- ・委員長の選任
- ・運営委員会から付託された事項（①追加性要件、②主伐時の排出計上、③再造林活動方法論（新設）、④木材利用の炭素固定量、⑤プロジェクト対象区域内の天然生林の吸収量）のほか、その他の検討課題（①認証対象期間の延長、②吸収量の算定対象となる1990年以降の施業履歴がある森林の確認方法の見直し）を加え、事務局から提示した制度見直しの方向性・オプションについて議論を行った上で、制度化を検討するための課題を抽出

○第2回森林小委員会（5月20日）

- ・第1回森林小委員会における委員からの指摘事項を踏まえた論点整理に基づき、検討の深掘り
- ・制度見直しの基本的方向について了承（木材利用の炭素固定量に係る検討課題のみ意見の一致に至らず継続検討）
- ・検討結果を踏まえ、森林管理プロジェクトの制度見直しの概要についてパブリックコメントの募集を実施（6月2日～15日）

○第3回森林小委員会（6月28日）

- ・パブリックコメントの結果に対する処理について確認（7月4日、e-GOV上で結果を公表）
- ・制度文書改定案について審議し、内容を了承（技術的修正を行った上で運営委員会に提出することを確認）
- ・木材利用の炭素固定量に係る検討課題について検討を行い、制度見直しの基本的方向について了承
- ・木材利用の炭素固定量に係る検討課題についてパブリックコメントの募集を実施（7月6日～19日）

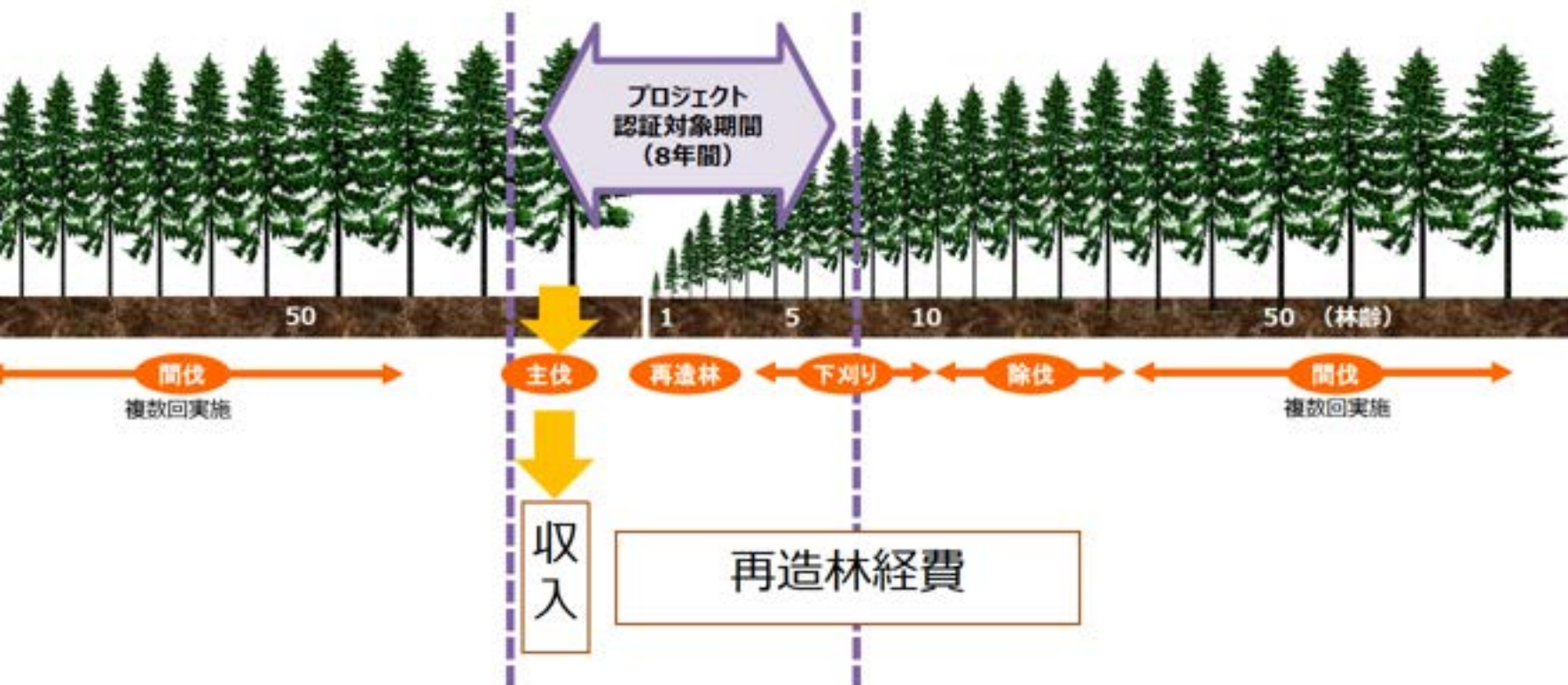
1. 追加性要件の改正

従前のルール：プロジェクト実施地における認証対象期間中の収支見込が赤字であること

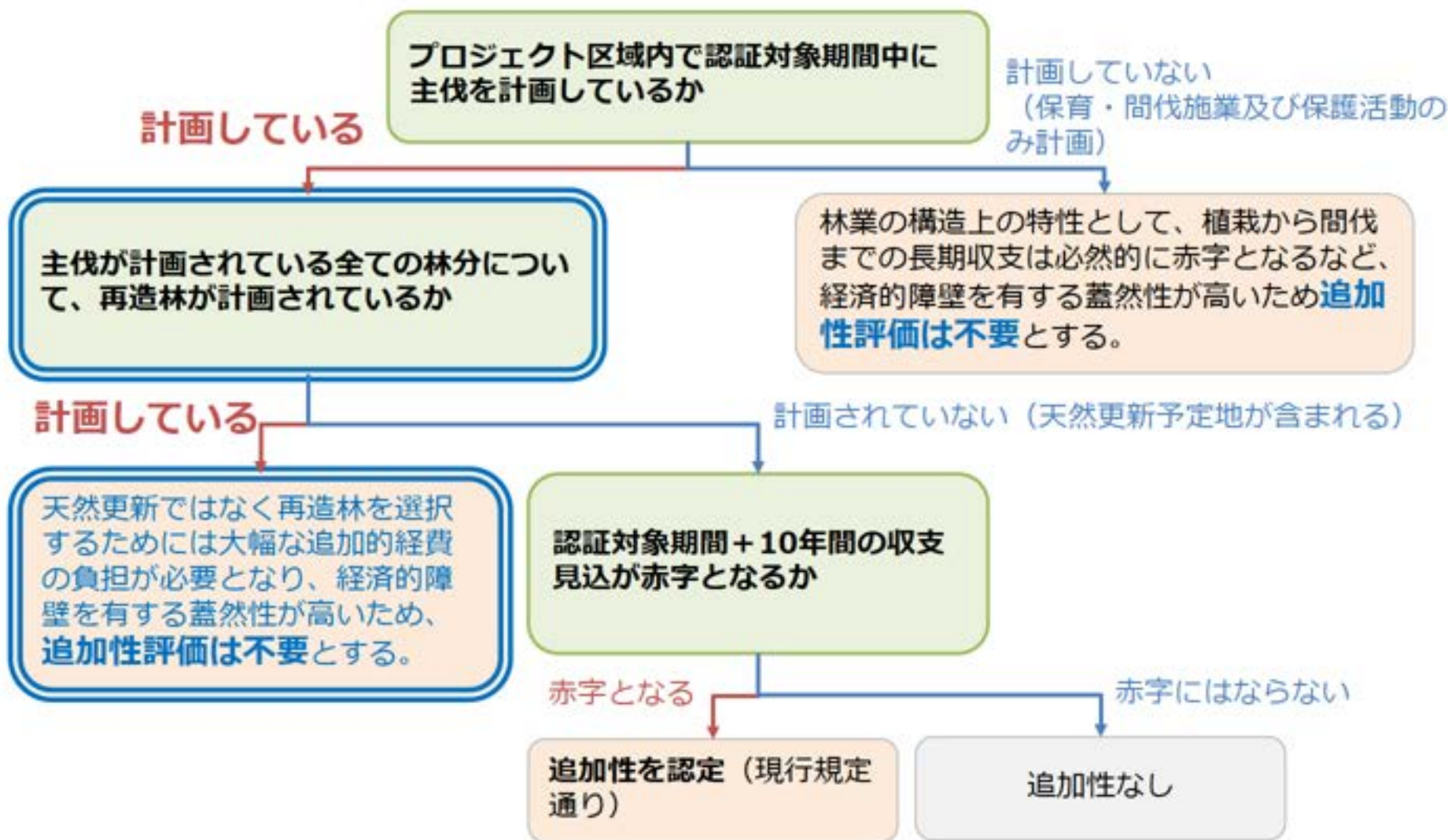
収益

<

森林経営に要する経費－補助金＋銀行等借入利子



追加性要件（改正後）



2. 主伐・再造林に係る排出量要件の改正

従前のルール：認証対象期間中にプロジェクト実施地内で主伐をした場合は、伐採された森林の炭素蓄積の全量を排出として計上。



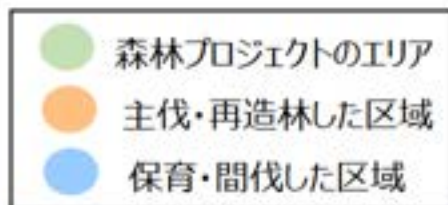
改正後：主伐による排出を計上した後、伐採跡地に再造林を実施した場合（森林法第15条に基づく造林届が提出された場合）は、植栽された樹種の標準伐期齢等までの吸収量を一括で申請が可能

【ポイント】

- 森林の造成に最も経費を要する時期（再造林実施後10年間）に収入を得られる
- 標準伐期齢等までの森林の生育状況のモニタリングが必要

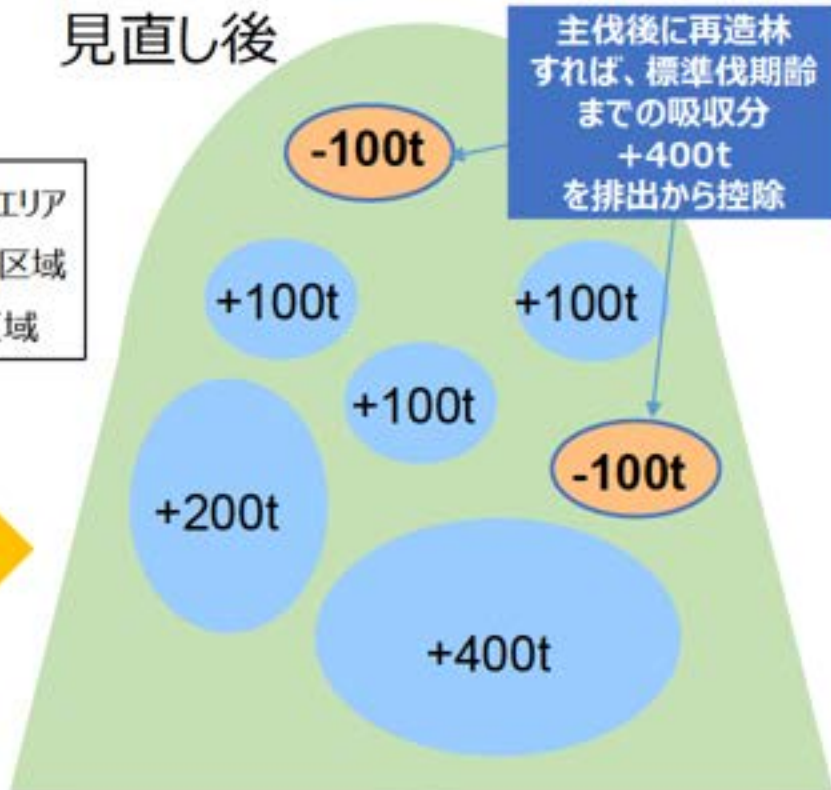
【主伐を含む森林プロジェクトの吸収量・排出量計上の見直しイメージ】

見直し前



制度改正

見直し後



間伐した森林の吸収量
= +900t-CO₂ (8年間)
主伐した森林の排出量
= -1000t-CO₂

期間計
-100t-CO₂
※排出過多のため
クレジット認証不可

間伐した森林の吸収量
= +900t-CO₂ (8年間)
主伐した森林の排出量
= -200t-CO₂

期間計
+700t-CO₂
※クレジット認証可

3. 木材利用の炭素固定量

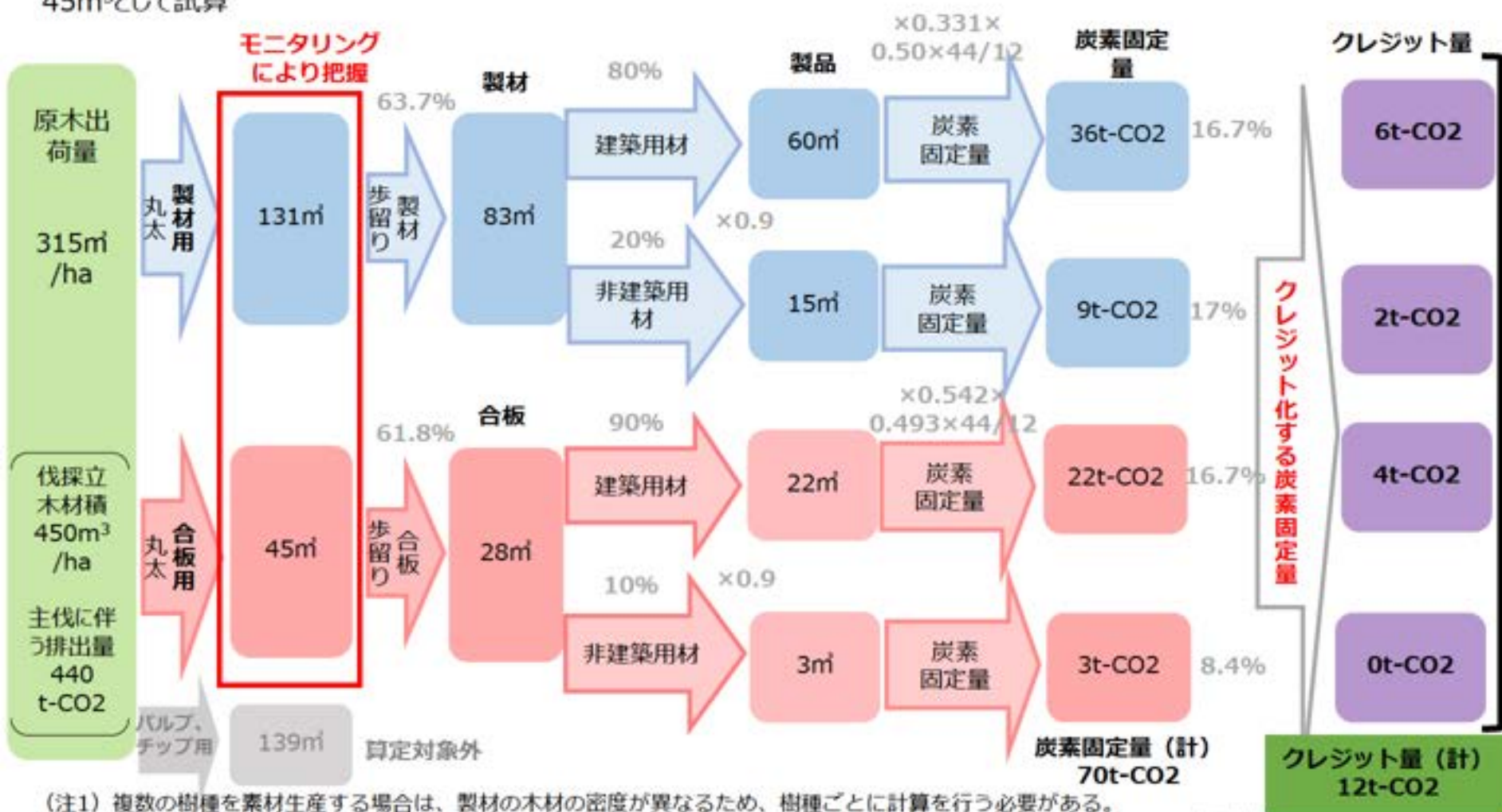
従前のルール：プロジェクト実施地から生産された木材製品中の炭素固定量は算定対象外（伐採時に即時排出）



改正後：プロジェクト実施地から製材用及び合板用として出荷される伐採木材（主伐材・間伐材）のうち、90年以上解体・廃棄されずに利用され続ける木材製品中の炭素固定量を吸収量の算定対象に追加。

伐採木材の炭素固定に係るクレジットの見込量

スギ人工林1ha（50年生）を主伐した場合の原木出荷量を315m³、うち製材用丸太出荷量を131m³、合板用丸太出荷量を45m³として試算



（注1）複数の樹種を素材生産する場合は、製材の木材の密度が異なるため、樹種ごとに計算を行う必要がある。

（注2）建築用材は、総務省「固定資産の価格等の概要調査」の床面積データ及び区間残存率推計法に基づき推計した90年残存率、非建築用材は、IPCCガイドラインで示された製材の一次減衰関数モデルの90年残存率を使用。

（注3）非建築用材についても「建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量の表示に関するガイドライン」に基づき試算。

（注4）実際のプロジェクトにおいては、搬出間伐の出荷量も加えて算定が可能。

4. 天然生林の吸収量

従前のルール：原則として自然力を活用して管理を行う天然生林は、人為的な森林施業が行われないことから、森林吸収量の算定対象外)

改正後：森林経営計画が策定された森林であって、保安林等に指定された天然生林のうち、森林の保護（森林病虫害の駆除及び予防、鳥獣害の防止、火災の予防等）に係る活動が実施された区域を森林吸収量の算定対象に追加

小班 1	小班 2	3	4	5
	6	7		
8			11	
13	9	10	14	12

■：天然生林
□：育成林

保安林

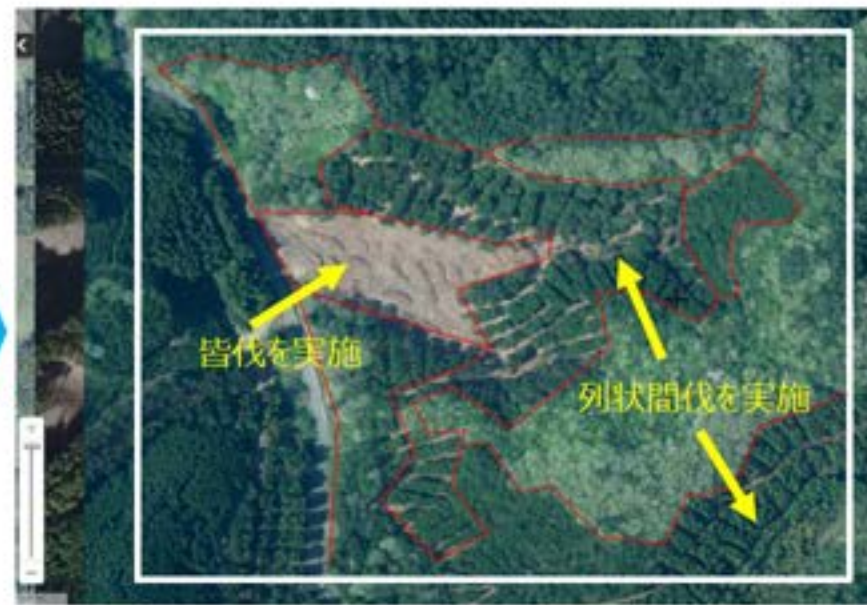
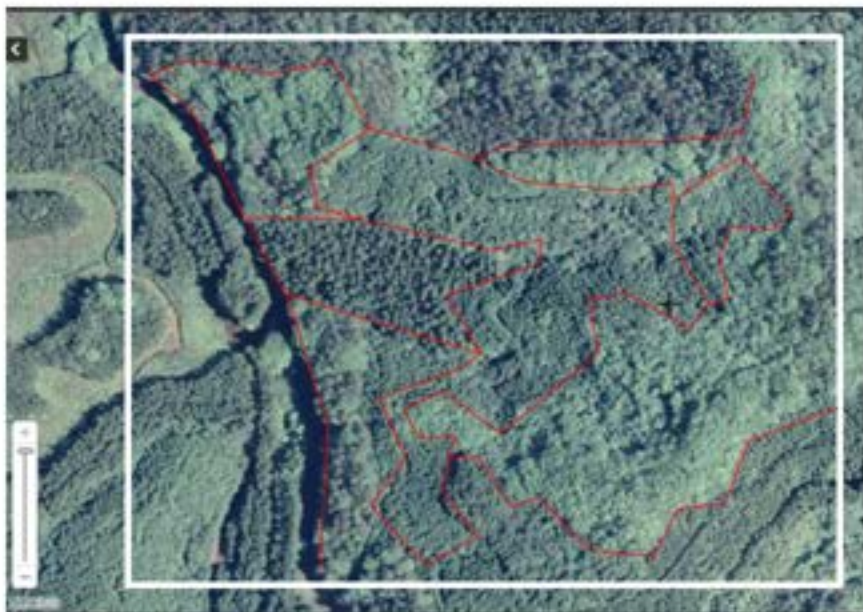
保安林以外

- **森林の保護**は森林経営計画の法定計画事項の一つ
- 森林経営計画が作成されている森林面積の**半分近く**は天然生林

5. 1990年以降の森林施業の履歴の確認方法

従前のルール：1990年以降に間伐を実施した森林が吸収量の算定対象となるが、補助事業の関係書類等での証明が必要

改正後：二時点間の林況の変化が分かる写真（衛星画像や空中写真を含む）により、合理的に施業が実施された時期を推定できる場合なども証明に使用可能とする（森林情報士等の第三者の専門家による助言も活用）

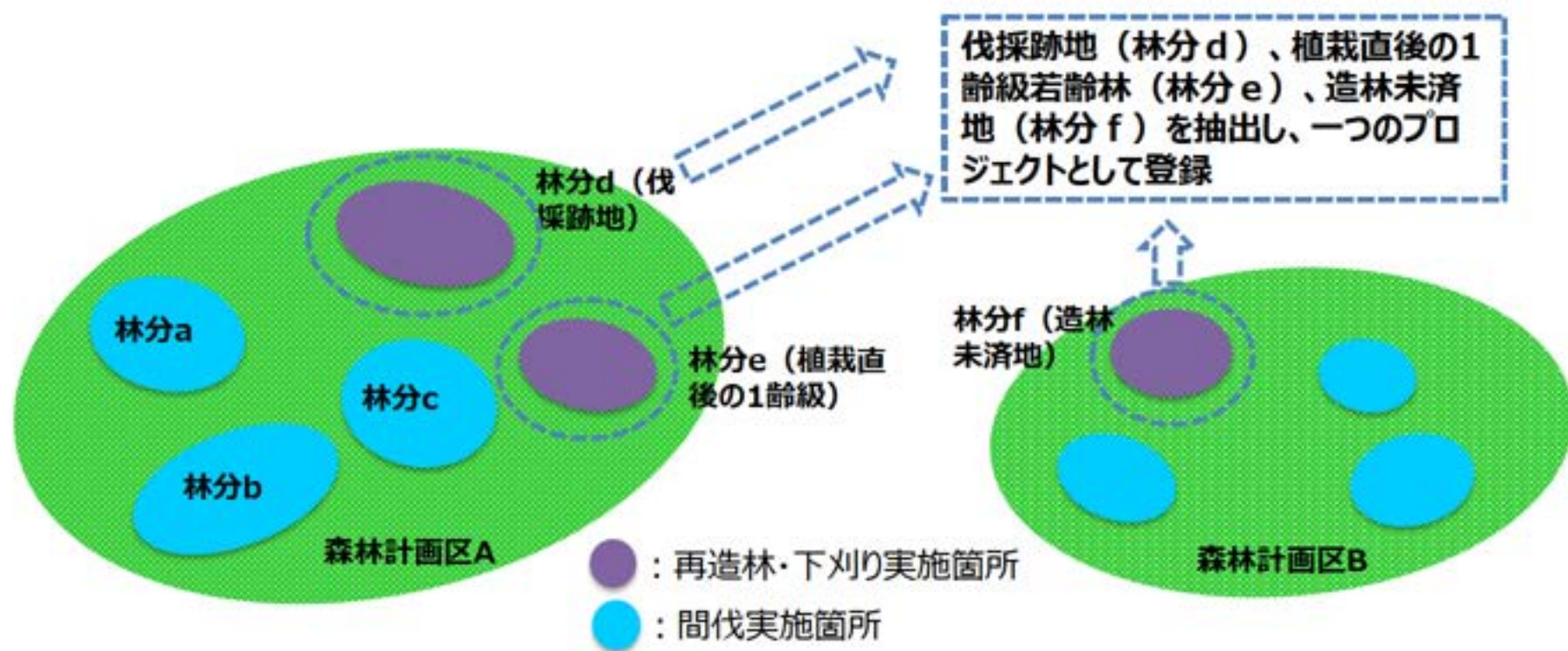


6. 再造林活動方法論(新規作成)

適用条件

- 条件 1 プロジェクト実施者は、**森林の土地の所有者以外の者又は再造林を目的として無立木地の土地を新たに取得した者**であること。
- 条件 2 プロジェクト実施地は、森林法に定める森林の区域であり、プロジェクト実施者が**森林の土地の所有者との間で森林の育成に関する協定等を締結**していること（上記条件 1 の後段に該当する場合を除く）、かつ、プロジェクト実施地に**方法論 FO-001（森林経営活動）で登録された森林経営計画の対象区域が含まれない**こと。
- 条件 3 **市町村森林整備計画等に含まれる樹種**の再造林活動であること。
- 条件 4 **無立木地（伐採跡地、未立木地）及び 1 齢級（1 年生～5 年生）**の森林のみをプロジェクト登録の申請に含めていること。
- 条件 5 再造林後において、成林に必要な生育段階初期の保育施業が適切に実施されること。
- 条件 6 プロジェクト実施地が含まれる民有林の**森林計画区全体の森林蓄積が 2013 年 3 月 31 日時点と比較して減少していない**こと。

再造林活動方法論におけるプロジェクト組成のイメージ



- 再造林を実施する林分のみを抽出して吸収量を算定するため、周辺の森林の吸収量はクレジット申請できない
- 認証対象期間は、植栽した林分が16年生に達するまで

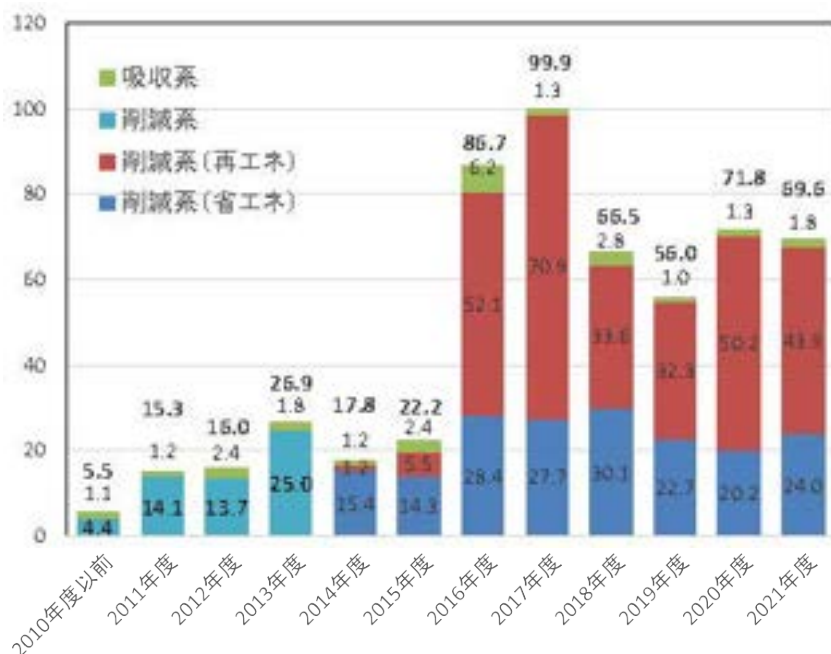
1. J-クレジット制度の概要・現状
2. クレジット創出側にとっての意義
3. 需要家側にとっての意義
4. 森林クレジット創出拡大の課題
5. 森林クレジット制度改正の目的・概要
- 6. 森林クレジットの取引・活用拡大に向けて**
7. まとめ

J-クレジットの活用（無効化・償却量）の状況

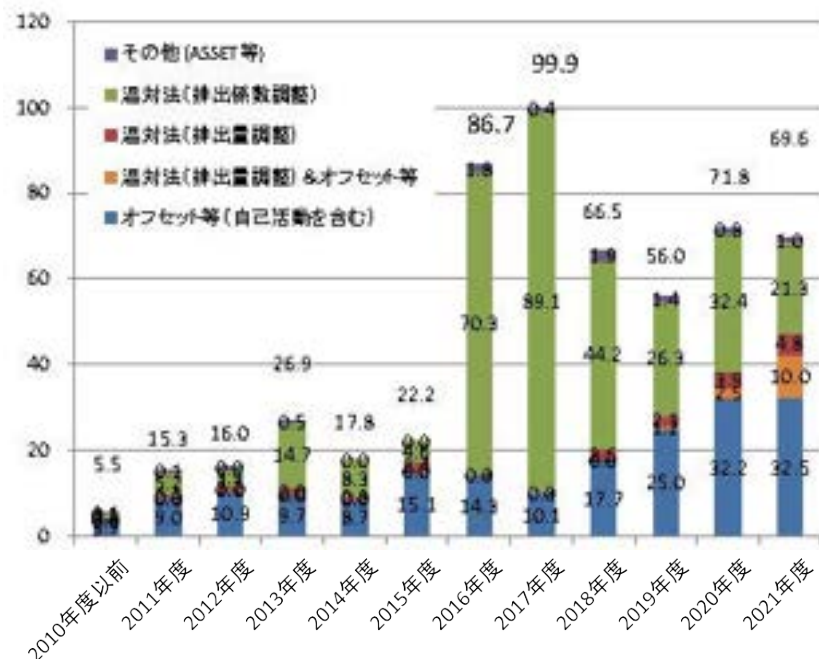
- 2016年以降、地球温暖対策推進法に基づく算定報告公表制度の調整を目的とするクレジット無効化が増加
- 近年はオフセット等を目的とする無効化が主流化する傾向

<クレジット種別・目的別 無効化・償却量の推移>

万t-CO2



万t-CO2

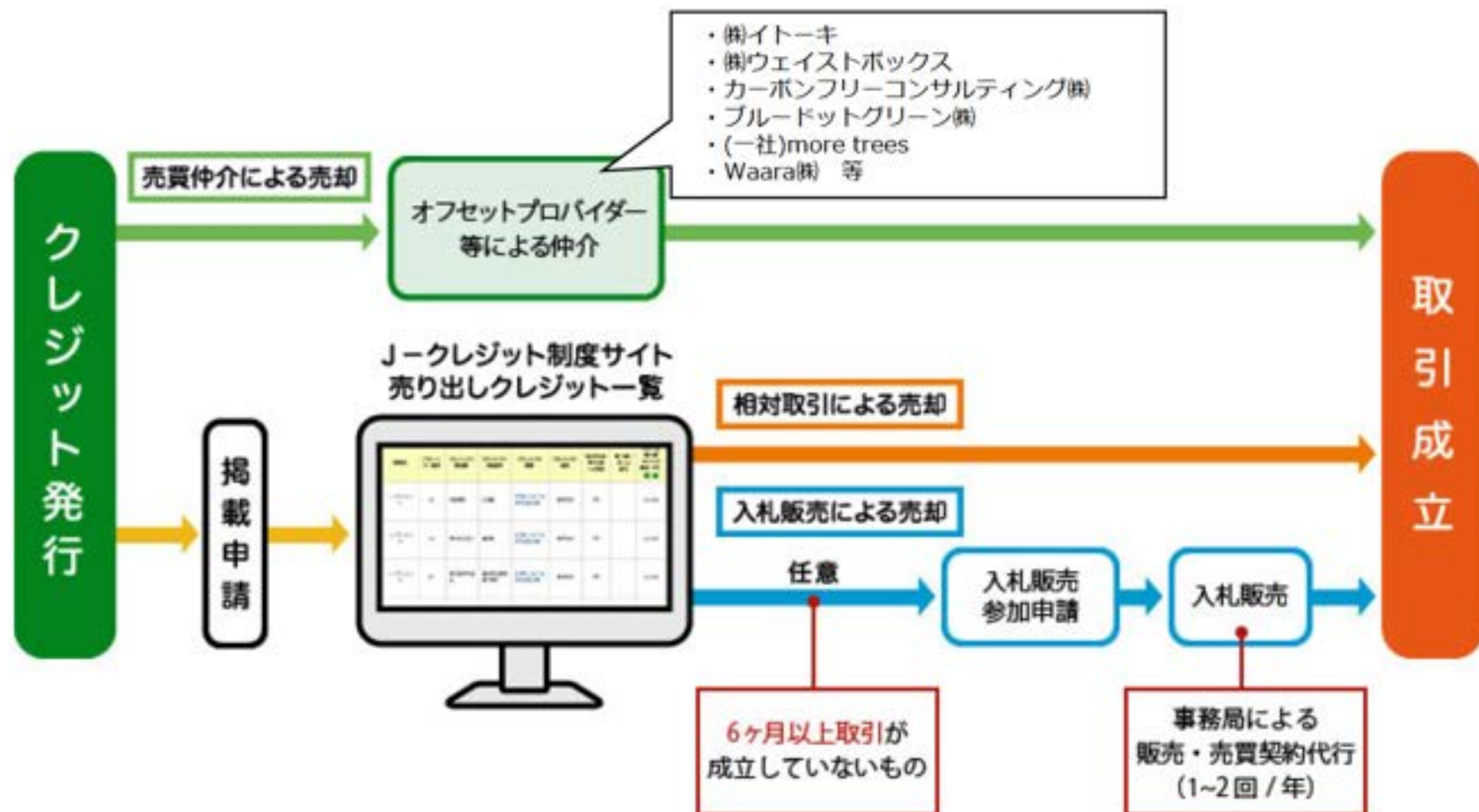


※2013年度以前の無効化・償却量の内訳は削減系と吸収系のみで区別されている。

2022年2月16日時点の実績

J-クレジットの売買

- ・ J-クレジットは、「相対取引」と「入札販売」の2つの方法で売買可能
- ・ 「J-クレジット制度HP」に売り出しクレジット一覧、今後の入札予定、過去の入札結果等を掲載



森林クレジットの販売事例：仲介事業者（プロバイダー）を通じたクレジット販売

➤ クレジットの仲介事業者（J-クレジットプロバイダー等）を通じてクレジットを売却することも可能。

一般社団法人more treesの例



- ANAのカーボンオフセット付き商品の販売キャンペーン
- ピンバッジ（国内線）は248トン、パズル（国際線）は165トンのカーボンオフセット
- オフセット代金はmore treesを通じ、国内線分は岩手県住田町の森づくりに、国際線分はフィリピン キリノ州の植林活動に活用



- 株式会社スーパーホテルは、環境保全への取組を推進するエコ・ファースト企業として、インターネット予約による宿泊客を対象に、宿泊に伴い発生するCO2排出量の100%を宿泊客に代わってカーボン・オフセットする『エコ泊』を実施
- 2016年度分として、岐阜県東白川村と宮崎県諸塚村にある「more treesの森」が吸収したCO2を、岐阜県大垣・飛騨高山店の『エコ泊』分の125t-CO2と、宮崎店の『エコ泊』分の85t-CO2のカーボンオフセットに活用



- 株式会社オリエンタルランドがCO2削減の取組の一つとして実施しているカーボンオフセット活動に熊本県小国町の「more treesの森」が吸収した200t-CO2を活用
- 2016年4月に発生した熊本地震の被災地支援として、カーボンオフセットによる熊本県の森づくりを支援したいという動機

出典：一般社団法人more treesホームページ
(<https://www.more-trees.org/activities/city3/>)

森林クレジットの販売事例（地方銀行を通じたクレジット販売）

県の制度を活用しクレジット販売をコーディネート

- 鳥取県は全国2番目にJ-VERを取得したものの、制度の認知が追いついていなかったこともあり、販売促進について山陰合同銀行に相談。
- 山陰合同銀行**は、県と協働し、全国でも珍しい鳥取県独自の「J-クレジット地域コーディネーター制度※」の創設に携わり、J-クレジットの普及促進を支援。
- これまで鳥取県、日南町等とコーディネーター契約を結び、これまでのJ-クレジットの仲介支援実績は186件、7,074t-CO₂。（2022年4月時点）

【取組概要】



※鳥取県森林J-クレジット地域コーディネーター制度
鳥取県内事業者等のカーボン・オフセットを推進することを目的に、カーボン・オフセットに取り組む鳥取県内事業者等と県有林のJ-クレジットのマッチングを行う「コーディネーター」を認定する制度

県・市との仲介業務契約の締結

- 岩手銀行**は、2021年9月、岩手県と県有林J-クレジット販売に係る仲介業務契約を締結。企業等へのJ-クレジットの紹介及び県への購入希望企業の仲介を開始し、販売促進したところ、地元企業等による購入が増加。



（出典：岩手銀行プレスリリース）

- 2021年4月には、一関市と市有林オフセットクレジット（J-VER）の紹介業務に関する契約（パートナー契約）を締結。同年7月時点で、岩手銀行の紹介による28法人に190t-CO₂を販売。

森林クレジットの活用事例

～道の駅のお買い物で1品1円をオフセット！～

- 鳥取県日南町に所在する道の駅「にちなん日野川の郷（ひのがわのさと）」は、運営から生じるCO2を**日南町有林Ｊ－クレジット**を利用してカーボン・オフセットする全国初のCO2排出量ゼロの道の駅。
- また、道の駅で販売するすべての商品に1品1円のクレジットを付与した寄付型オフセット商品を販売し、消費者（お客様）が町の森林保全活動に貢献できる仕組み※を構築。

※1品1円の累計金は、年度末にまとめて日南町有林Ｊ－クレジットの購入を通じて、町の森林資源を守る活動に充当。



お買い物 = 森林支援

+1円

日野川の郷でのお買い物で、
1商品につき1円が日南町の森林支援に役立てられます。



(参照) <https://japancredit.go.jp/cp/30/>

【需要側動向】企業による自主的な活用

- ネットゼロ、カーボン・ニュートラルに向け、グローバル企業がクレジット調達を発表。
 - 活用例として、自動車、オイルガス業界における活用事例を下表にて整理。
 - なお、Oil&Gasセクターにおいては、2021年11月17日、LNGカーゴのGHGのMRVとオフセットに関する用語の定義、ベストプラクティスの枠組みを提供し、信頼性や透明性の向上を図るフレームワークが、GIIGNLより公表されている。

セクター	社名	クレジット活用に関する動向・言及例
Automobiles & Components	Volkswagen	2050年までのカーボンニュートラル達成を公表。 - 残余排出量は、VCS、CCB Standard等で創出されたインドネシアの森林クレジットでオフセットすることに言及。
	Daimler	2022年までのカーボンニュートラル達成を公表。 - 残余排出量は、「適格な環境プロジェクト」由来のクレジットでオフセットすることに言及。
	Bosch	2020年カーボンニュートラルを達成を発表。 - 残余排出量はクレジットを活用しオフセットを行うが、段階的にクレジット活用を縮小することにも言及。
Oil & gas	Shell	自然ベースのカーボン・クレジット（インドネシアの泥炭地保全、ペルーのREDD+等）でオフセットした「CARBON NEUTRAL LNG」を東京ガス・大阪ガス等に供給。
	Total	VCS（中国の風力発電、ジンバブエのREDD+）でオフセットした「CARBON NEUTRAL LNG」をCNOOC（中国海洋石油集団）に供給。
	Occidental	石油の抽出、輸送、保管、出荷、精製、その後の使用、および燃焼を含む石油ライフサイクル全体から予想されるGHG排出量を、VCSを活用しオフセットし、「Carbon-Neutral Oil」としてReliance（印）に供給。
	INPEX	森林保全プロジェクト由来のカーボン・クレジット等でオフセットしたLNG・天然ガス・プロパンを静岡ガス、東邦ガス、青梅ガス、堀川産業、蒲原ガス、西武ガス、本庄ガス、アストモスエネルギー等に供給。
	三井物産	森林保全プロジェクト由来のカーボン・クレジットでオフセットしたLNGを北海道ガスに供給。

（出所）各社公表情報より作成

カーボン・クレジットへの批判・指摘について

- COP26では、スウェーデンの環境活動家グレータ・エルンマン・トゥーンベリ氏が、クレジット市場拡大を促進するマークカーニー氏を批判する出来事も起こった。
- 以下はその他クレジットに対する批判・指摘の一例。

批判・指摘者	概要
Greenpeace	ネットゼロを達成するツールとして森林系クレジットが注目されている状況に対して、カーボンオフセットは本質的な解決策ではない・森林で固定されたCO2は永久的に固定されているものではないことを主張。
RAINFOREST ACTION NETWORK	広く銀行に対して、融資先がクレジットによってネットゼロを達成する際に、特に現地住人の人権を侵害しているクレジットを使用しないことを要求。
Carbon Market Watch	コロンビアで実施されるREDD+プロジェクトについて、クレジット認証時に推定されたベースラインシナリオが非保守的なものであり、過大にクレジットが発行されている可能性を指摘。
Environmental Defense Fund	企業は自主的な炭素市場を通じた高品質なクレジットへの投資が継続するべきであるが、一方、パリ協定達成に向けた取組み進展に併せて、相当調整済みクレジットへの投資が行われるべきであること、また、基準設定機関は自主的炭素市場取引の透明性を促進し、クレジットの相当調整有無情報も明確にするべきであること等を提言。
Advertising Code Committee (オランダ広告コード委員会)	Shell社が実施するカーボンニュートラル主張について、炭素クレジットでShell社が排出するCO2が補償されていることを正確に証明・説明することが出来ておらず、誤解を招く訴求内容について環境広告コード(MRC)違反と判断。



これらの内容は一例はあるが、クレジット創出・活用双方において、レピュテーションリスクを考慮する必要があると考えられる。

J-クレジット取引市場

9月22日スタート

1月末まで実証

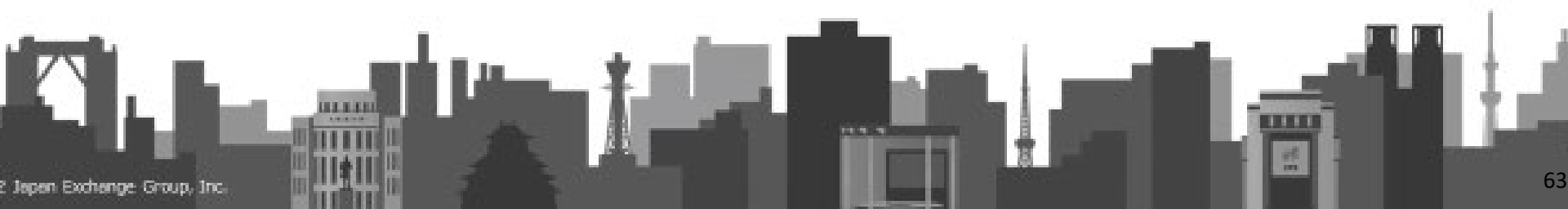


「カーボン・クレジット市場」実証事業 の制度概要

Exchange & beyond

株式会社東京証券取引所

2022年7月(第1版)



カーボン・クレジット取引市場の取引実績（11月7日時点の累計）

方法論分類	累計取引量 tCO2	累計取引額 万円	平均取引額 円／tCO2
省エネ（指定なし）	222	35	1,596
再エネ（指定なし）	454	150	3,297
再エネ（太陽光発電）	241	82	3,392
再エネ（木質バイオマス）	5,021	882	1,756
森林	42	63	14,905

カーボン・クレジット市場日報をもとに林野庁において集計

GX（グリーントランスフォーメーション）リーグの概要

【趣旨】 2050年のCN実現を見据えて、経済と環境の好循環を作り出す観点から、脱炭素にいち早く移行するための挑戦を行い、国際ビジネスで勝てる企業群を生み出すための産官学の仕組み。

【GXリーグでの取組】

- ① 2050年カーボンニュートラルのサステナブルな未来像を議論・創造
 - ◆ 産官学民の幅広いステークホルダーが、ワーキンググループを構成して、未来像とそこに向けた経済社会システムの移行像を示す。
(例：生活者視点のサステナブルな経済社会システムのあり方、2050CN時代の企業の役割)
- ② カーボンニュートラル時代の市場創造やルールメイキングを議論
 - ◆ ①未来像を踏まえ、新たなビジネスモデルを検討し、市場創造のためのルール作りを行う。
(例：CO2ゼロ商品の認証制度 等)
- ③ カーボンニュートラルに向けて掲げた目標に向けて自主的な排出量取引を行う
 - ◆ 自ら高い排出量削減目標を自主的に掲げ、その達成に向けて、カーボン・クレジット市場を通じた自主的な排出量取引を行う。

【参画企業に求められる取組】

- ① 自らの排出削減（目標設定、挑戦、公表）
 - ◆ 2050CNと整合的な2030年削減目標に向け挑戦。目標未達時は、直接排出（国内分）に関し排出量取引の実施状況を公表
 - ◆ 国の削減目標（46%）より野心的な目標を奨励（超過削減分は取引可能）
- ② サプライチェーンでの排出削減
 - ◆ 上流の事業者に対して削減の取組支援を、下流の需要家・生活者に対して、CFP表示等、「環境価値」の提供・意識醸成を行う
 - ◆ サプライチェーン排出に関する定量的な目標設定を奨励
- ③ グリーン市場の創造
 - ◆ 多様な主体と、革新的なイノベーション創出に向け協働し、新製品・サービスを通じて貢献。
 - ◆ 自らのグリーン製品調達・購入を奨励

【スケジュール】 2月1日(火)に「基本構想」を公表し、496社が賛同。この「基本構想」を基に、GXリーグの本格稼働に向けた議論を2022年4月から開始。2022年度後半に実証試験を行い、2023年4月以降からの本格稼働を目指す。

GXリーグ賛同企業について

合計**496**社の企業がGXリーグ基本構想に賛同（2022年9月30日時点）

業種例 (賛同企業数)	企業例
製造業 (169社)	バイオマスエナジー株式会社、コクヨ株式会社、サントリーホールディングス株式会社、日本製紙株式会社、川崎重工業株式会社、王子ホールディングス株式会社、トヨタ自動車株式会社、株式会社クボタ、株式会社イトーキ、ENEOS株式会社
建設業 (26社)	アジア航測株式会社、株式会社ミサワホーム総合研究所、鹿島建設株式会社、住友林業株式会社、大成建設株式会社、株式会社大林組
卸売業, 小売業 (38社)	株式会社ローソン、丸紅株式会社、三菱商事株式会社、長瀬産業株式会社、伊藤忠商事株式会社、三井物産株式会社、双日株式会社、住友商事株式会社、阪和興業株式会社、株式会社日本木材
農業, 林業 (3社)	千歳林業株式会社、根羽村森林組合、田島山業株式会社
サービス業, その他 (62社)	デロイト トーマツ グループ、アマタホールディングス株式会社、株式会社博報堂DYホールディングス、株式会社電通
情報通信業 (59社)	日本電気株式会社、日本マイクロソフト株式会社、株式会社読売新聞東京本社
金融業, 保険業 (39社)	株式会社三菱UFJフィナンシャル・グループ、株式会社日本取引所グループ、東京海上日動火災保険株域会社、株式会社日本政策投資銀行、農林中央金庫
運輸業, 郵便業 (10社)	株式会社商船三井、日本航空株式会社
不動産業, 物品賃貸業 (8社)	東急不動産株式会社、ヒューリック株式会社
学術研究, 専門・技術サービス業 (35社)	カーボンフリーコンサルティング株式会社、脱炭素化支援株式会社、国際航業株式会社、株式会社ウェイストボックス、株式会社sustainacraft

上記の表は、GXリーグ設立準備公式ウェブサイト (<https://gx-league.go.jp/>) に掲載されたGXリーグ賛同企業の全リストから林野庁が一部を抽出して記載したもの

クレジット認証見込量が大規模なプロジェクト登録も増加傾向

プロジェクト登録時の認証見込量が10万tCO₂以上のプロジェクト一覧

プロジェクト実施者	認証見込量 万tCO ₂	登録年度
公益社団法人ひょうご農林機構	38.7	2021
中江産業株式会社	18.9	2015
公益社団法人木曽三川水源造成公社	12.6	2021
九州林産株式会社	11.4	2021
公益社団法人熊本県林業公社	11.3	2022
東京都水道局	10.6	2021

認証委員会資料をもとに林野庁において抽出

非森林セクターの事業者が、自社のオフセットへの活用も念頭に森林クレジットを購入するため、プロジェクト組成段階から森林側と協力・連携する事例が広がりを見せる傾向

- **北海道ガス**：南富良野町との包括連携協定の締結により、かなやま湖隣接地の森林142.82haを取得してJ-クレジットを創出し、自社のカーボンニュートラルに向けた取組に活用（2021年6月11日付けプレスリリース）
- **九州電力**：「森林資源を活用したJ-クレジット創出・活用事業」の第1弾として、福岡県久山町及び九州大学都市研究センターとの間で締結した「持続可能なまちづくりに関する包括連携協定」に基づき、久山町の町有林でのプロジェクトを開始。九州電力株式会社の火力発電時のオフセット等に活用（2021年6月22日付けプレスリリース）
- **ENEOSホールディングス**：愛媛県久万高原町及び久万広域森林組合と連携協定を締結し、2040年までの自社が排出するCO2カーボンニュートラル実現に向け、森林由来のカーボンクレジットを創出する取組を推進（2022年1月18日付けプレスリリース）
- **東急不動産ホールディングス**：総合デベロッパーとしては初となる森林経営活動に基づくJ-クレジット認証を取得。長野県茅野市に所在する『東急リゾートタウン蓼科』において、持続可能な地域循環のサイクルを推進するプロジェクトである『もりぐらし®』の一環。創出するクレジットを既存の自社施設のカーボン・オフセットに使用するとともに、新規開発においても、都心部で展開する環境配慮型の開発手法である「再生建築」などにも活用する予定。将来的にはクレジット売却による収益化も見据えたCO2吸収クレジットの創出を検討（2022年7月7日付けプレスリリース）
- **長瀬産業**：高知県梶原町と協定を締結し、森林クレジット創出の実証を開始。自社のカーボンニュートラル達成はもとより、森林クレジット創出の支援や、地域社会や林業への価値提供を目的としたソリューション開発を目指す（2022年8月26日付けプレスリリース）

● J-クレジットの活用

①活用事例 I

- 木材市場：運搬トラックに伴う温室効果ガスのオフセット



木材の輸送に伴い、トラックから排出される二酸化炭素を、森林による二酸化炭素の吸収量を購入することで、二酸化炭素排出の無効化（カーボン・オフセット）を図る

木材を取り扱う企業として収益の一部を還元し、環境保全に貢献

※日常業務において避けることのできない二酸化炭素等の温室効果ガスについて、削減活動への投資で、間接的な環境負荷軽減となる

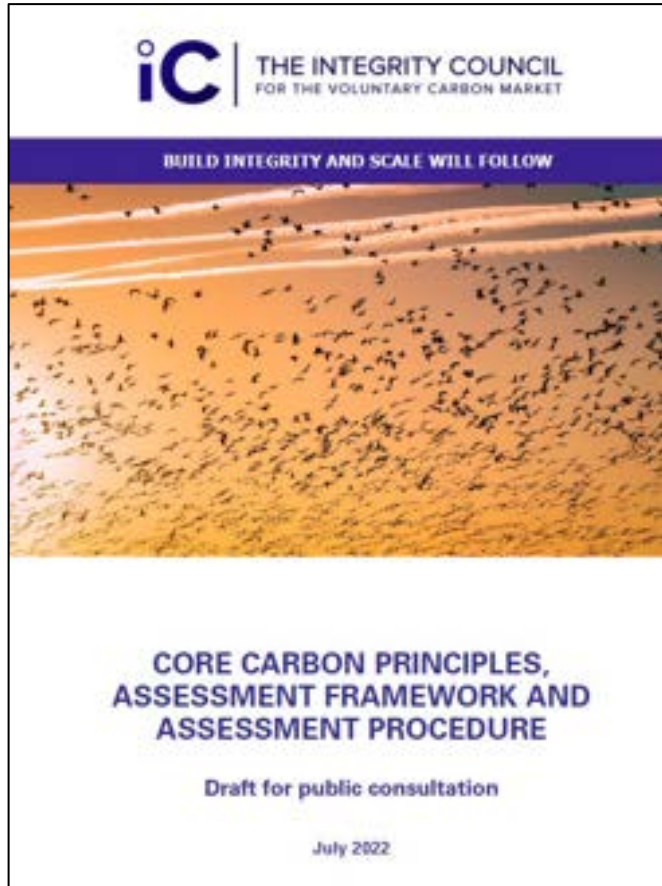
林業公社では、取引木材市場への定量出荷を継続し、この取り組みを支援



【取引協定を締結】

木材市場は、林業公社から受け入れた木材の販売収益の一部を、J-クレジットの購入費用に充当
一方林業公社は、木材市場へ定量出荷で支援

カーボン・クレジットの品質の評価基準としての属性情報 いかにナラティブを提供していくかが重要



- Core Carbon Principles (CCPs)に含まれる項目
(それぞれの項目ごとに複数の評価基準を設定)

【クレジット制度に関する要求事項】

- ・ プログラムのガバナンス
- ・ 排出削減量・吸収量の確実な算定
- ・ 第三者機関による認証・検証
- ・ ダブルカウントの排除
- ・ 登録簿
- ・ 削減活動の情報
- ・ 持続可能な開発への影響・セーフガード

【クレジットの品質】

- ・ 追加性
- ・ 永続性
- ・ 確実な定量化
- ・ ネット・ゼロへの移行

【属性】

・ 属性

【パリ協定への整合性】

- ・ パリ協定への整合性

- 2020年9月2日、マークカーニー氏（元イングランド銀行総裁、国連気候アクション・ファイナンス特使）らが民間セクターにおけるクレジット市場拡大を目的としたタスクフォース [TSVCM : Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets](#) を設立
- TSVCMの後継のガバナンス機関として [IC-VCM \(Integrity Council of VCM\)](#) が設立され、クレジットの品質・評価枠組みである [CCPs \(Core Carbon Principles\)](#) のドラフトについて国際パブコメを実施（2022年7月～9月）

想定される森林クレジットの活用先とマッチング手法 (まとめ)

想定される需要先	目的・効果	マッチング手法
• 地場の中小企業	• 地域経済の活性化	• 地方銀行による仲介
• 木材のサプライチェーンで関連のある企業（物流、木材製品販売、エンドユーザー）	• スコープ 3 排出の削減	• 商流ネットワークにおける取引の拡大
• GXリーグ参加企業 • 多排出事業者	• 自社の排出削減 • 森林の持つ非炭素便益（生物多様性保全等）も含めたSDGs貢献	• プロバイダーによる仲介 • 非森林セクター企業との共同プロジェクト組成 • 全国規模の取引プラットフォーム（GXリーグ等）

1. J-クレジット制度の概要・現状
2. クレジット創出側にとっての意義
3. 需要家側にとっての意義
4. 森林クレジット創出拡大の課題
5. 森林クレジット制度改正の目的・概要
6. 森林クレジットの取引・活用拡大に向けて
- 7. まとめ**

本日の講演の結論(主要メッセージ)

- 炭素に価格が付いて市場で取引する動きが顕在化（炭素市場環境の変化は急速に進行中）
- 今後の林業経営は、単に木材の販売により収入を得るだけでなく、CO2吸収という環境価値を1tCO2単位で販売して収入を得ることが可能（ただし、イメージ先行の過剰な期待は禁物）
- J-クレジットをきっかけに、これまで森林・林業に関係のなかった企業が森林・林業に参入する動きが急速に広がっており、林業の閉鎖性を打ち破る可能性
- 森林の吸収量だけに着目するのではなく、木材利用による代替・排出削減効果も含めた気候変動便益の最大化を目指すべき
(Climate Smart Forestry)
- カーボン・クレジットは排出のオフセットであり、そこに潜む潜在的な評判リスク・批判リスクも忘れてはならない

ご清聴ありがとうございました

