

森林由来J-クレジットの 創出拡大に向けて

林野庁森林利用課 近藤美由紀

- 1. J-クレジット制度の概要**
- 森林クレジットの創出に係る手続き
- 森林クレジットの創出・取引の動向

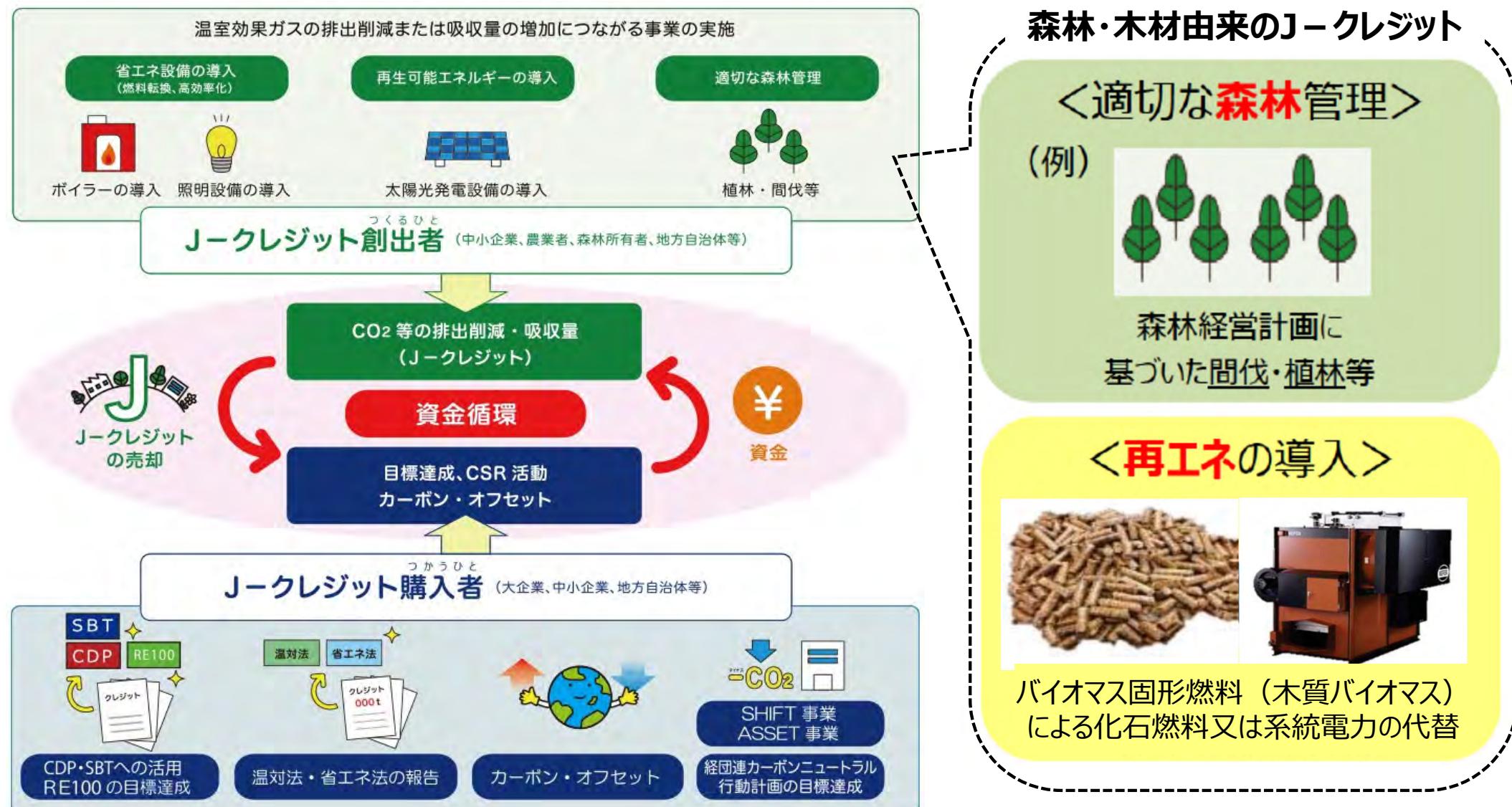
2050年カーボンニュートラルに貢献する森林・林業

- 地球温暖化防止にはCO₂吸収源を確保することが重要。我が国では、これまで人工林を中心に削減目標達成に貢献。
- 一方で人工林の高齢化に伴い、森林吸収量は減少傾向。今後、利用期を迎えた人工林について「伐って、使って、植えることにより、炭素を貯蔵する木材の利用拡大を図りつつ、成長の旺盛な若い森林を確実に造成していく必要。
- これらの取組により、地球温暖化対策計画（令和3年10月22日閣議決定）に掲げられた、2030年度の森林吸収量目標約3,800万CO₂トン（2013年度総排出量比約2.7%）の達成を目指す。



J-クレジット制度（経済産業省・環境省・農林水産省が共同で運営）

- ▶ J-クレジット制度とは、省エネ設備・再エネの導入や森林管理等による温室効果ガスの排出削減・吸収量をクレジットとして認証する制度（2013年度からスタート）。削減・吸収活動は中小企業・自治体等が実施するプロジェクト単位で認証される。
- ▶ 認証されたクレジットをオフセット需要者等との間で取引することにより、国内での削減活動や吸収活動への資金循環を促すことで環境と経済の両立を目指す。



J-クレジット制度の対象となっている活動

- J-クレジット制度では、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「方法論」として規定
- 2023年3月末現在、[69の方法論](#)が承認（省エネルギー42、再生可能エネルギー11、工業プロセス5、農業5、廃棄物3、森林3）

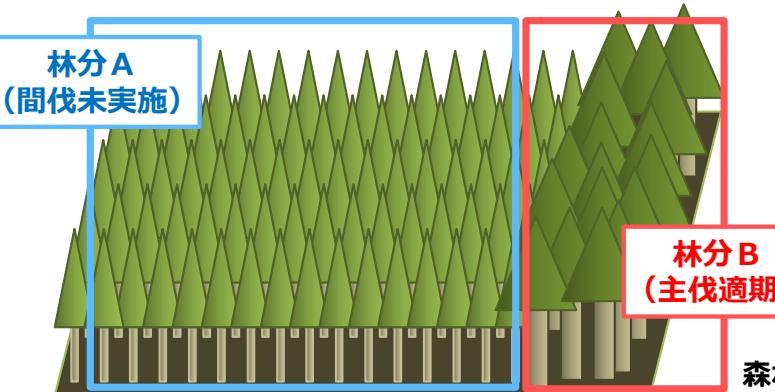
方法論の例

分類	方法論名称	分類	方法論名称
省エネルギー	コーボジエネレーションの導入	工 再 生 可 能 性	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
	未利用排熱の熱源利用		水力発電設備の導入
	空調設備の導入		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
	電動式建設機械・産業車両への更新	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
	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		バイオ炭の農地施用
	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	森 林	森林経営活動
工 再 生 可 能 性	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		植林活動
	太陽光発電設備の導入		再造林活動

森林関係の各方法論のイメージ

ベースライン

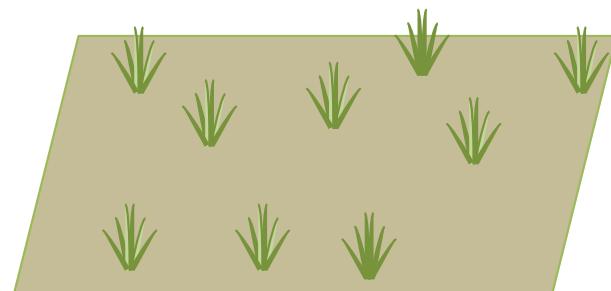
FO-001
森林経営活動



森林施業（造林、保育、間伐）、
森林保護（巡回等）により
吸収量を確保
(※主伐箇所は排出)

森林施業が継続されなかった場合の吸収量
 $= 0$ (算入対象外)

FO-002
植林活動



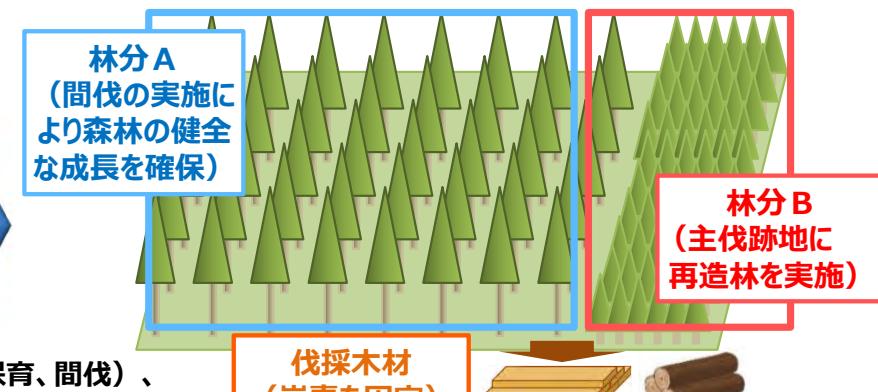
植林活動前の土地利用の吸収量 = 0
(例：草地)

FO-003
再造林活動



再造林が実施されなかった場合の
吸収量 = 0 (例：伐採跡地)

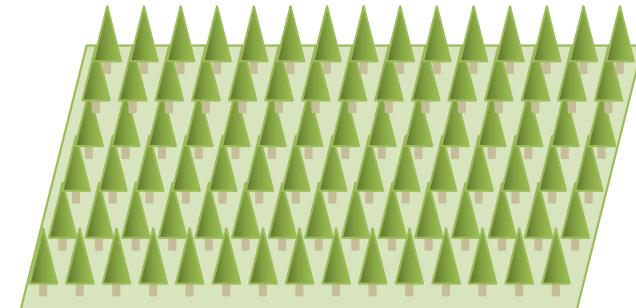
プロジェクト実施後



地上部・地下部バイオマスの炭素蓄積増加量 (再造林を行った場合には標準伐期齢等に達するまでの吸収量を計上可)
及び伐採木材の利用に係る炭素固定量を吸収量として算定



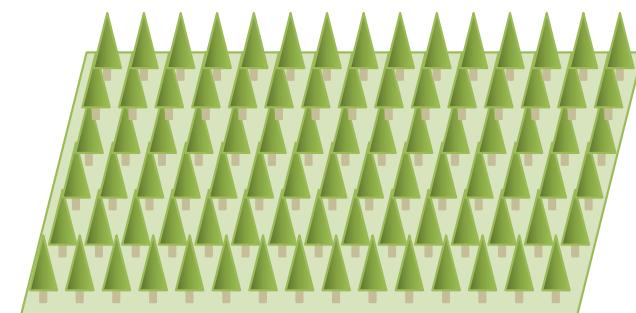
植栽により
吸収量を確保



地上部・地下部バイオマスの吸収量



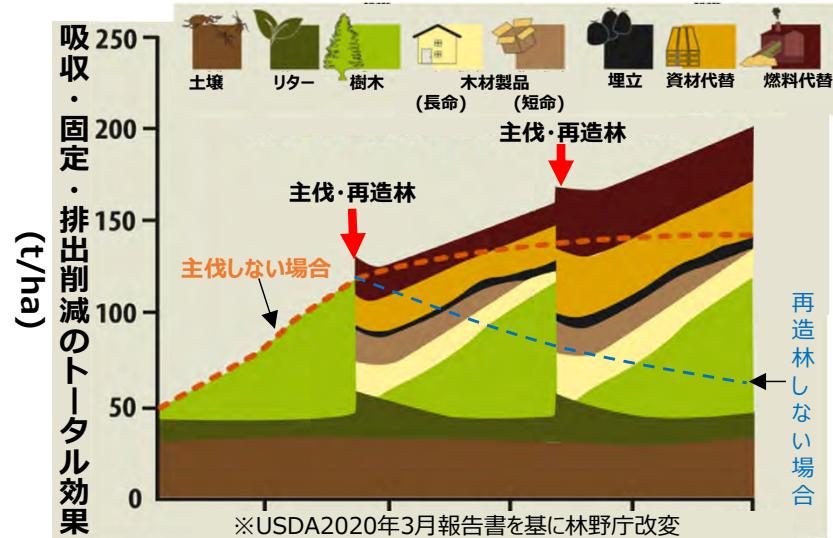
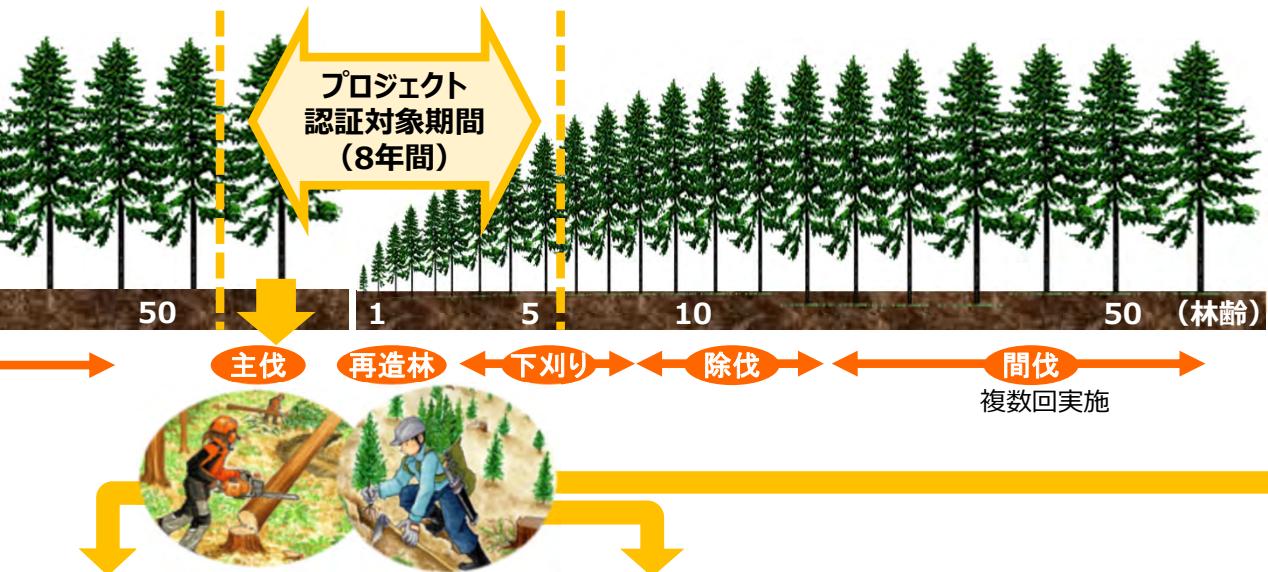
再造林により
吸収量を確保



地上部・地下部バイオマスの吸収量

参考：森林管理プロジェクトの制度見直しの概要（令和4年8月）

- 利用期を迎えた森林資源を「伐って、使って、植える」循環システムを確立することが2050年カーボンニュートラルに大きく貢献。
- J-クレジット制度が主伐・再造林の循環システム確立の後押しとなり、より利用しやすくなるよう、森林経営の長期的な時間軸を踏まえたルールに改正（令和4年8月5日の制度運営委員会において決定）。



課題①：追加性要件

・認証対象期間中（8年間）の収支見込が赤字であることを証明する必要（主伐を行うと黒字が見込まれ、プロジェクト登録要件を満たさない）。

→ 主伐後に再造林を計画する場合や、保育・間伐等施業のみ計画する場合は、林業経営の長期的な経費を踏まえ、証明は不要とする。

課題②：主伐時の排出計上、再造林の推進

・主伐は「排出」計上されるためクレジット認証量が少ない（主伐・再造林を含むプロジェクトが形成されにくい）。

→ 主伐後の伐採跡地に再造林すれば、排出量から控除する*制度を導入。

*標準伐期齢(35-45年程度等)に達した時点の炭素蓄積を排出量から控除

・主伐後の造林未済地が増加。

→ 造林未済地を対象に、第三者が再造林を行う場合も制度の対象に追加。

課題③：伐採木材の炭素固定

・森林のみが吸収クレジットの算定対象（伐採木材に固定される炭素は評価対象外）

→ 間伐や主伐により伐採された木材が製品として使われることにより固定される炭素量の一部を、吸収クレジットの算定対象に追加（伐採木材が木製品として利用されることによる固定量を評価）。

課題④：天然生林の取り扱い

・森林施業が実施された森林（=育成林）のみが吸収クレジットの算定対象（天然生林は算定対象外）

→ 保安林等に指定された天然生林で、森林の保護に係る活動（森林病害虫の駆除・予防、火災予防等）を実施すれば吸収クレジットの算定対象に追加。

【認証対象期間の延長】 認証対象期間を最大16年間に延長できる措置を併せて導入。

森林管理プロジェクトに参加するメリット

クレジット 創出者

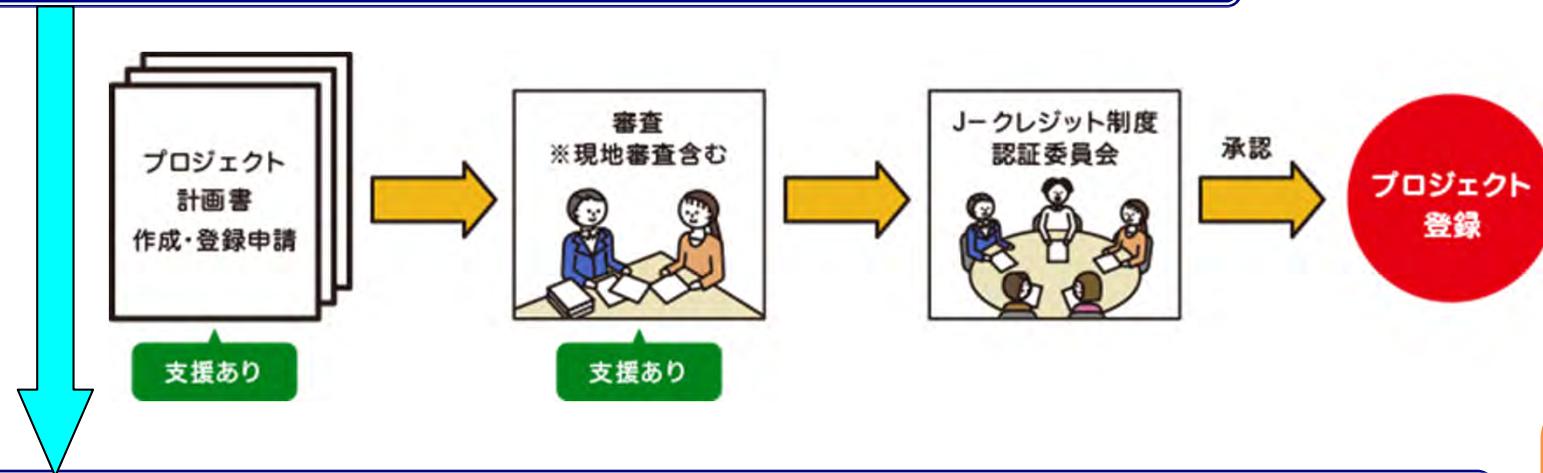
- クレジット売却益による収入や更なる森林整備への活用
- 温暖化対策に積極的な企業、団体としてのPR効果
- J-Credit制度に関わる企業や自治体等との関係強化

クレジット 購入者

- ESG投資が拡大する中、森林保全活動の後押しなど、環境貢献企業等としてPR効果が期待
- 温対法の「調整後温室効果ガス排出量」の報告等での活用
- 製品・サービスにかかるCO₂排出量をオフセットすることによる、差別化・ブランディング
- 関係企業や地方公共団体との新たなネットワークを活用したビジネス機会の獲得や新たなビジネスモデルの創出

J－クレジット制度の手続きの大まかな流れ

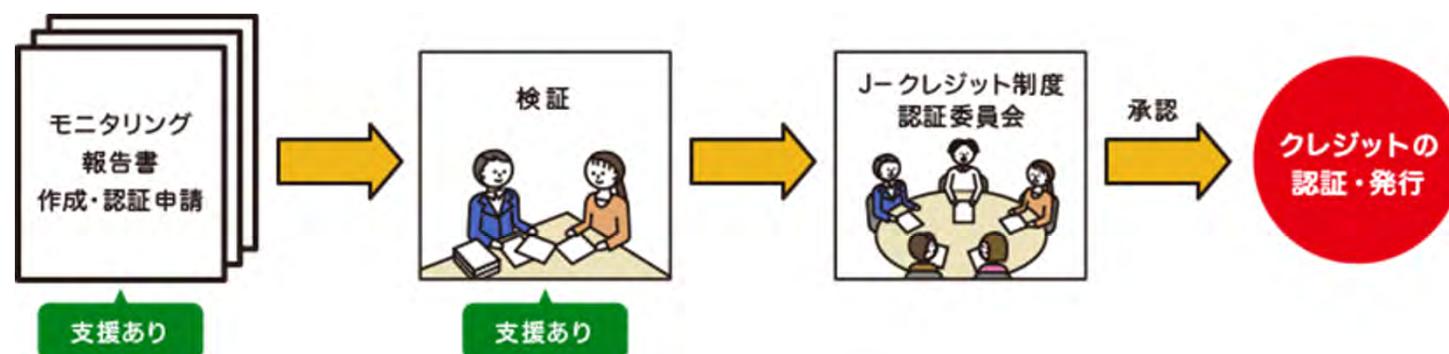
STEP1 プロジェクトを計画し、プロジェクト登録の審査を受ける



STEP2 プロジェクト実施を通して温室効果ガスを削減（同時にモニタリングを実施）

森林の場合、間伐等の施業や保護の活動を実施し、実施地での吸収量を算定

STEP3 モニタリング結果を報告し、クレジット認証の審査を受ける



売買が可能に！

J-Credit制度の審査機関一覧

- ▶ J-Credit制度における各種審査（妥当性確認、検証）が可能な審査機関は以下の通り。

機関名	審査可能な方法論分類				
	エネルギー 分野 (EN)	工業プロセス 分野 (IN)	農業分野 (AG)	廃棄物分野 (WA)	森林分野 (FO)
ペリージョンソルレジストラークリーンディベロップメントメカニズム株式会社 (PJRCMD)	○				
一般社団法人 日本能率協会（JMA）地球温暖化対策センター	○		○※		○
一般財団法人日本品質保証機構	○			○	○
一般財団法人日本海事協会	○	○※	○※		
ソコテック・サーティフィケーション・ジャパン株式会社	○	○※	○※	○	○

※実施要綱に基づき、2025年3月31日を期限に、制度管理者より当該分類における審査機関として暫定登録された審査機関

1. J-クレジット制度の概要
2. 森林クレジットの創出に係る手続き
3. 森林クレジットの創出・取引の動向

J-クレジット制度の各種文書

➤ J-クレジット制度において従うべき要件等を定めた制度文書とその上位・下位関係は、以下のとおり。

① 実施要綱

〔J-クレジット制度の基本的方針及び原則、各種委員会等の業務並びにJ-クレジット制度を利用する者が従うべき要件及び手続を定めるもの。〕

②実施規程 (プロジェクト実施者向け)

〔プロジェクト実施者がプロジェクト計画書の作成から排出削減・吸収量の認証までの一連の手続において満たすべき要件を定めるもの。〕

④方法論策定規程

- ・排出削減プロジェクト用
- ・森林管理プロジェクト用

〔方法論の策定に必要な要件及び策定手続を定めるもの。〕

⑥約款 (プロジェクト実施者向け)

〔プロジェクト実施者が、制度管理者との関係で契約の形で実施要綱、実施規程、モニタリング・算定規程、方法論の文書に規定された事項を遵守すべきことを定めるもの。〕

③モニタリング・算定規程

- ・排出削減プロジェクト用
- ・森林管理プロジェクト用

〔方法論に定められたモニタリング項目ごとに、従うべき具体的なモニタリング方法を定めるもの。〕

⑤方法論

- ・FO-001 森林経営活動
- ・FO-002 植林活動
- ・FO-003 再造林活動

〔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、モニタリング方法等を定めるもの。〕

⑥約款 (審査機関向け)

〔審査機関が、制度管理者との関係で契約の形で実施要綱、実施規程の文書に規定された事項を遵守すべきことを定めるもの。〕

②実施規程 (審査機関向け)

〔審査機関が妥当性確認及び検証において満たすべき要件を定めるもの。〕

プロジェクト実施者が遵守すべき文書

妥当性確認・検証機関が遵守すべき文書

森林由来J-クレジット創出者向けハンドブックについて

- J-クレジットの創出に初めて取り組む森林・林業関係者向けに、必要な手続やクレジット創出の際のコツやポイントなどを分かりやすく解説したハンドブックを作成し、2023年3月に公表。
- 主に、方法論FO-001（森林経営活動）について、各種の制度文書にまたがった規定内容を、項目ごとにまとめて紹介。

森林由来J-クレジット 創出者向けハンドブック

- 森林管理プロジェクトに参加するには？
- 方法論FO-001森林経営活動とは？
- 吸収量の算定とモニタリングにはどんな方法がある？
- クレジットの販売と活用のヒントが知りたい

林野庁

第1章

森林管理プロジェクトに参加するためのポイント

- 参加検討のポイント、登録の条件 等

第2章

方法論FO-001の実施手続

- 登録・認証等の全体フロー、手続きの具体的な進め方 等

第3章

吸収量の算定方法とモニタリング方法

- 吸収量算定の考え方、モニタリング方法

第4章

プロジェクト実施者の義務

- 提出、報告等が必要な事項

第5章

クレジットの販売と活用

- クレジットの販売方法、取引価格

プロジェクトに参加するための条件

- ▶ FO-001（森林経営活動）に登録するためには、**5つの適用条件**に加えて、**追加性の要件**を満たすことが必要。

適用条件 1. プロジェクト計画の登録は森林経営計画単位で行うこと

☞ ハンドブックP14~32

プロジェクト登録の際は、その時点で有効な森林経営計画に基づきプロジェクト計画書を作成し、認証対象期間中及び認証対象期間後10年間は森林経営計画を継続して作成し続ける必要があります。また、主伐箇所を意図的に除外することを避けるために、森林経営計画の区域全体でプロジェクト登録することが原則です。

適用条件 2. 主伐実施地を含む場合の「（吸収見込量-排出見込量）> 0」

主伐による排出も含めて、認証対象期間トータルでの正味の吸収量がプラスである必要があります。正味の吸収見込量を算定するためには、どのように吸収量を算定するかの考え方（ハンドブック第3章で解説）を理解することが重要です。

適用条件 3. 間伐等の実施を1箇所以上計画すること

認証対象期間内に、森林経営計画に基づく造林又は保育、間伐が1箇所以上計画されている必要があります。

適用条件 4. 土地転用が計画されていないこと

森林経営計画において、プロジェクト実施地の土地転用が計画されていないことが必要です。

適用条件 5. 永続性の担保

森林が吸収した成果を排出のオフセットとして活用するためには、将来にわたってその成果を損なわせない措置（永続性の担保）が必要であり、認証対象期間終了後10年間は森林経営計画を継続して立て続けることを約束する必要があります。

+ 追加性を有すること

FO-001（森林経営活動）では、赤字であることにより追加性を判断しています。

なお、以下の場合は追加性の評価が不要です。

- ・主伐が計画されている全ての森林について、その更新方法として（天然更新ではなく）再造林を計画している場合
- ・主伐を計画していない場合（間伐等の施業のみ計画）

【参考】森林経営計画とは

【目的】

森林経営計画とは、「森林所有者」又は「森林の経営の委託を受けた者」が、自らが森林の経営を行う一体的なまとまりのある森林を対象として、森林の施業及び保護について作成する5年を1期とする計画です。一体的なまとまりを持った森林において、計画に基づいた効率的な森林の施業と適切な森林の保護を通じて、森林の持つ多様な機能を十分に発揮させることを目的としています。

【計画の作成者】

「森林所有者」又は「森林の経営の委託を受けた者」が、単独で、又は共同で森林経営計画を作成することができます。

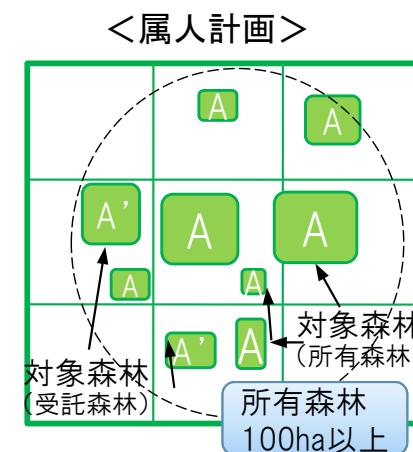
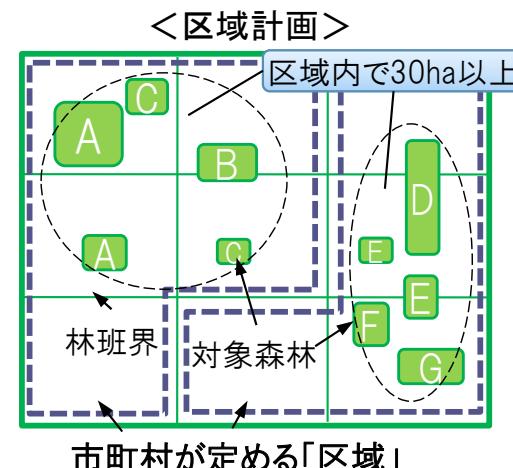
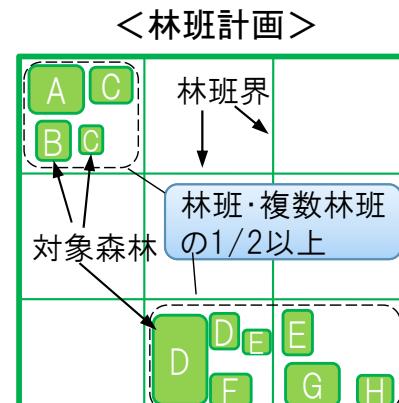
【計画の対象】

- 民有林（公有林、国有林分収造林地を含む。）を対象とします。
- 森林経営計画には、属地計画（林班計画、区域計画）、属人計画があり、それぞれ次の要件を満たす必要があります。

林班計画：林班又は隣接する複数林班の1／2以上

区域計画：市町村が定める一定区域内で30ha以上

属人計画：所有森林100ha以上



【参考】J-Credit創出の目的と「永続性」「追加性」要件

「永続性」要件

※森林のみ

「追加性」要件

- クレジットが由來した排出削減・吸収実績は、疑われるようなことがあってはならない。
 - クレジットは、それを購入した企業等が、実際には行っていない排出削減を行ったと主張するために使われ、一度使われた権利は無くなってしまう（＝クレジットは「無効化」される）ため。
- 森林吸収クレジットは、過去の吸収実績に加え、未来における炭素固定の維持 — 「永続性」が併せて担保されなければならない。
 - 森林吸収クレジットも、例えば2021年度には森林が適切に施業管理されていたという事実の報告・検証を踏まえて、2022年度以降に認証される。しかし仮に、その森林の一部で2023年度に主伐が行われれば、主伐箇所で2021年度分の吸収量を認証された樹木はCO₂吸収源としての森林から外れてしまうので、吸収した炭素を固定し続けるか保証されなくなる。
- 森林経営活動に由來するクレジットの「永続性」は、対象森林において森林経営計画を、認証対象期間（8～16年間）中から同期間終了10年後まで、最長26年間にわたって継続することによって担保される。
 - 森林経営計画が上記期間中に（部分的にでも）継続されなかった場合、プロジェクト実施者は、非継続となった箇所で認証されたクレジットを補填（取消または返納）する。

- クレジットは、放っておいては進まない排出削減・吸収活動に由来するものでなければならない。
 - 例えば燃料や電力の消費量削減＝コスト節減を動機とした省エネ設備導入でも排出削減は進むが、そのような放っておいても誰もが取り組む排出削減だけで温暖化は抑制できない。
- J-Creditの認証対象は、コスト節減といった理由を超えて温暖化対策のために敢えて取り組まれた、経済・経営的見地からすれば余計な=「追加的」（additional）な活動に限定される。
 - 追加性あり=経済的障壁ありと評価される条件は、省エネ・再エネ等設備の導入を伴う排出削減活動では、初期投資の回収に3年以上かかる見通しであること。
 - 森林経営活動プロジェクトでは、認証対象期間中（期間中に実施した主伐の後に再造林した林分については期間終了後10年間も含む）の収支が赤字の見通しであること。

方法論FO-001（森林経営活動）の実施手続 ①

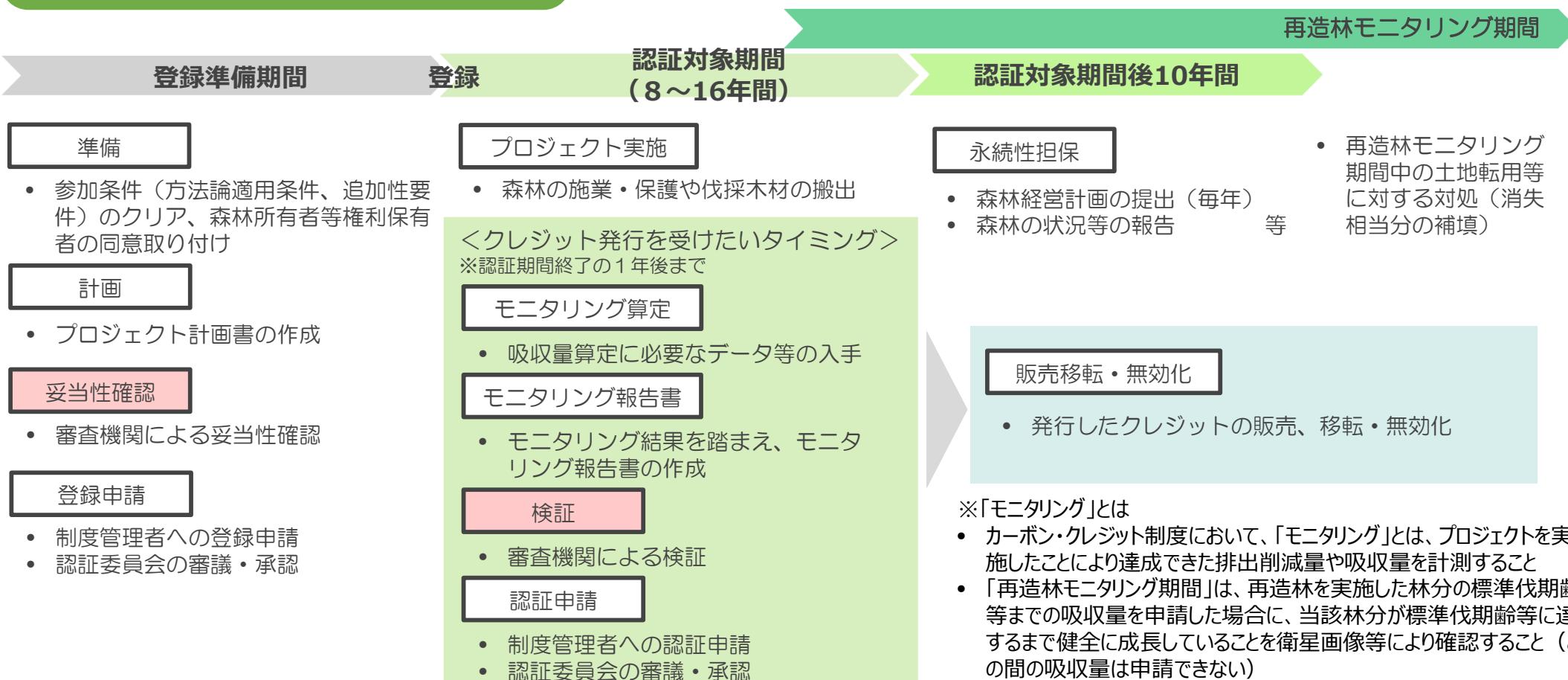
➤ FO-001「森林経営活動」のプロジェクトの実施手続きは、大きく3段階に分かれる。

- ・**登録準備期間**：参加条件のクリアや計画書の作成、審査機関による妥当性確認、登録申請を行う期間
- ・**認証対象期間**：森林の施業・保護等の実施、クレジット発行手続（モニタリング、検証、認証申請）を行う期間
- ・**認証対象期間後10年間**：永続性担保のために、森林経営計画の提出や、森林の状況等の報告を行う期間

➤ 主伐後に再造林を行った場合に標準伐期齢等までの吸収量を認証申請した場合（次ページのイメージ図参照）、上記に加えて**再造林モニタリング期間**の対応が発生。

FO-001「森林経営活動」の実施フロー

☞ ハンドブックP36



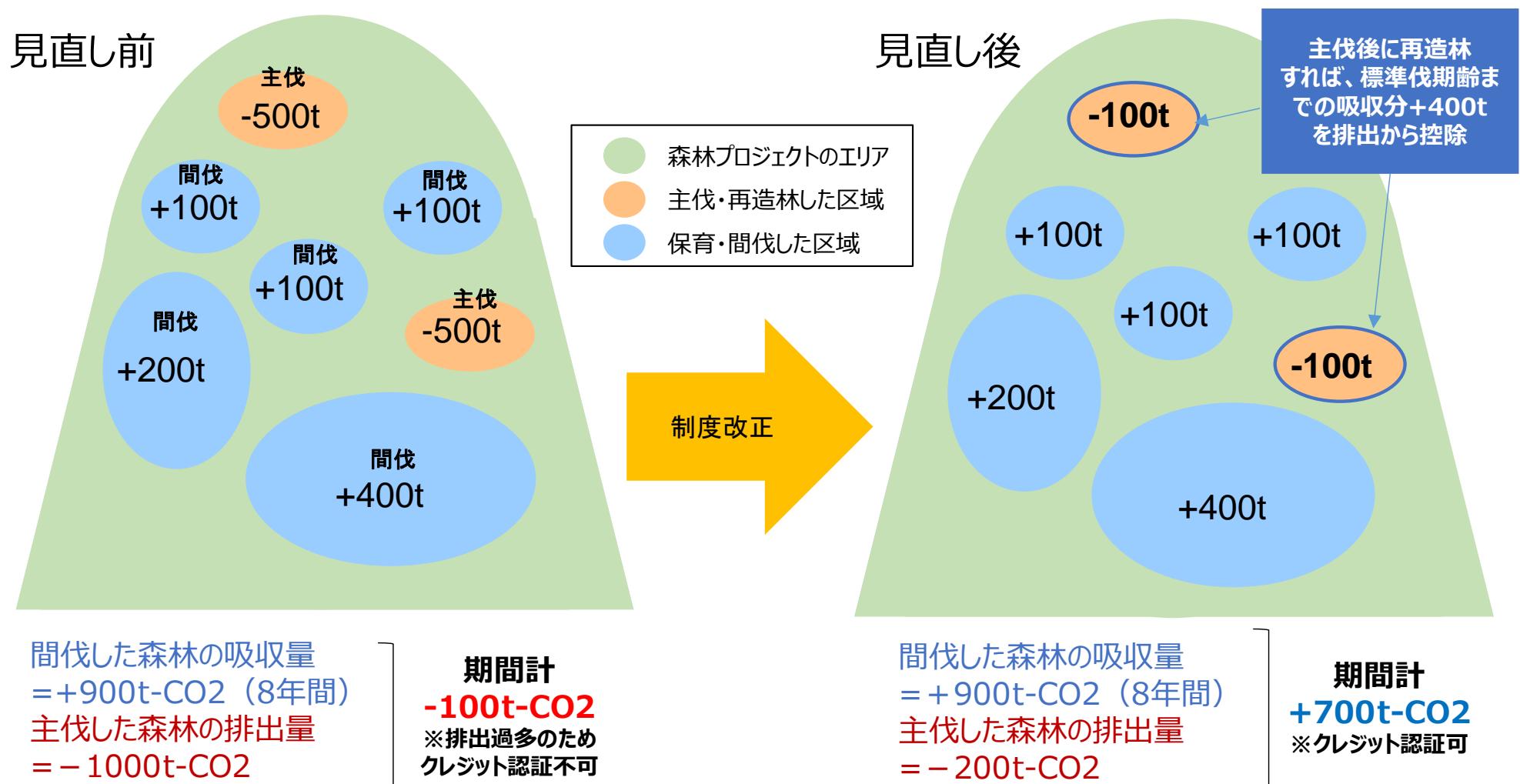
※「モニタリング」とは

- カーボン・クレジット制度において、「モニタリング」とは、プロジェクトを実施したことにより達成できた排出削減量や吸収量を計測すること
- 「再造林モニタリング期間」は、再造林を実施した林分の標準伐期齢等までの吸収量を申請した場合に、当該林分が標準伐期齢等に達するまで健全に成長していることを衛星画像等により確認すること（この間の吸収量は申請できない）

【参考】主伐を含む森林プロジェクトの吸収量・排出量計上のイメージ

※令和4年8月に制度改正

- 見直し前：吸収量が900 t-CO₂、主伐による排出量が1,000 t-CO₂（500 t-CO₂×2か所）であれば、認証対象期間全体を通じて100 t-CO₂の排出超過となるため、プロジェクト登録のための適用条件を満たさなかった。
- 見直し後：制度改正後の新ルールを適用することにより、再造林1箇所につき標準伐期齢までの吸収量400 t-CO₂（合計800 t-CO₂）を算定に反映できるため、実質的な排出量が200 t-CO₂となり、プロジェクト全体として700 t-CO₂の認証が得られることとなる。



方法論FO-001（森林経営活動）の実施手続 ②

- ▶ **登録準備期間**には、方法論に定められた適用条件や追加性要件を満たすことの確認、森林所有者への同意の取り付け、プロジェクト計画書の作成、審査機関による妥当性確認、登録申請を実施。

登録の準備

- ✓ プロジェクトの適用条件や追加性要件（第1章で解説）を満たすことを確認します。
- ✓ 森林経営計画の対象森林やプロジェクト実施地の権利関係を把握し、各種権利保有者（土地所有者など）に対して、必要な説明を行い合意を得た上で、説明した証拠となる資料を作成します。

☞ ハンドブックP42～66



プロジェクト計画書の作成

- ✓ 申請に必要となる、以下の9種類の書類を準備します。
①プロジェクト計画書(☆)、②プロジェクト登録申請書(☆)、③森林経営計画認定書、
④森林経営計画、⑤収穫予想表、⑥J-クレジット制度利用に係る誓約書(☆)、
⑦永続性確認覚書(☆)、⑧森林説明会実施記録(☆)、⑨妥当性確認報告書(☆)

(☆) の計画書等の様式は、
J-クレジット制度Webサイトからダウンロード可能です。
<https://japancredit.go.jp/application/document/>

審査機関による妥当性確認

- ✓ プロジェクト実施者の作成した計画書が、制度の各種規程に定める要件を満たしていることを、審査機関（※）が確認して証明します。

※森林管理プロジェクトの妥当性確認を実施できる審査機関（2023年3月現在）

（一社）日本能率協会（JMA）地球温暖化対策センター、（一財）日本品質保証機構、ソコテック・サーティフィケーション・ジャパン株式会社



制度管理者への登録申請

- ✓ 制度管理者に対してプロジェクト計画書等（上記①～⑨）を提出し、プロジェクト登録の申請を行います。

認証委員会
による審議

※プロジェクト計画書の作成、妥当性確認に対する費用支援メニューも用意されています。

登録が完了

森林の施業・保護等を通じたプロジェクトの実施へ

方法論FO-001（森林経営活動）の実施手続 ③

- プロジェクト登録後に実施することは、大きく分けて、「①森林の施業・保護等を通じたプロジェクトの実施」、「②クレジット発行のための手続き」、「③永続性担保のための義務への対応」、「④クレジットの販売・譲渡」の4つ。
- このうち、**認証対象期間**に行う①②の流れは以下のとおり。

☞ ハンドブックP67～80

プロジェクトの実施

- ✓ 森林の施業（造林、保育、間伐及び主伐）、保護（森林病害虫の駆除及び予防、鳥獣害の防止、火災の予防、境界確認及び森林の巡視）、伐採した木材の出荷を実施します。

クレジット発行のための手続き

- ✓ 吸収量の認証を受けたいタイミングで、吸収量の算定に必要なデータや情報を入手又は計測する「モニタリング」を実施し、クレジットの発行のための手続きを進めます。

モニタリング・算定

（モニタリングの方法については第3章で解説）

モニタリング報告書等の様式は、J-Credit制度Webサイトからダウンロード可能です。

<https://japancredit.go.jp/application/document/>

モニタリング報告書の作成

クレジット発行のために、モニタリング報告書、クレジット認証申請書等の書類を準備します。

審査機関による検証

プロジェクト計画書どおりにモニタリングが実施され、必要な情報を満たしていることを、審査機関が確認して証明します。

制度管理者への認証申請

制度管理者に対して必要書類を提出し、クレジットの認証申請を行います。



クレジットの発行が完了

森林吸収量の算定は年度単位で行うため、例えば認証対象期間を10年間とするプロジェクトを登録した場合、1年分の吸収量の認証を毎年受けことも、10年分の吸収量の認証を最後にまとめて受けすることも可能です。

【参考】算定対象の森林の例

□ 認証対象期間が2022年度からの森林経営活動プロジェクトの場合

		認定対象期間（8~16年間）									
		(年度)	1990 ～ 2021	22	23	24	25	26	27	28	…
吸収量 算定対象	1990年以降（認証対象期間開始前）に造林、保育又は間伐を実施した育成林	間伐	保護								年々の吸収量を算定
	認証対象期間開始後に造林、保育又は間伐を実施した育成林	間伐					保護				年々の吸収量を算定
	認証対象期間開始後に森林の保護を実施した天然生林	保護						間伐			年々の吸収量を算定
排出量 算定対象	認証対象期間開始後に主伐を実施した育成林及び天然生林	間伐		主伐							←主伐林齢までの蓄積を排出量として一括算定
		間伐	保護			吸収量を算定	主伐				←主伐林齢までの蓄積を排出量として一括算定
吸収量 算定対象	認証対象期間開始後に実施した主伐の跡地に再造林した育成林	間伐		主伐	再造林						←標準伐期齢までの吸収量を一括算定
	認証対象期間開始後に出荷した用材（木材製品に加工）	間伐		主伐	再造林			年々の吸収量を算定			←出荷のあった年度に吸収量算定

1990年度以降に施業履歴があれば、保護実施後は算定対象になるので、早期に保護を実施するほど多くのクレジット発行が可能に。

1990年度以降に施業履歴がない場合、間伐等を実施すれば、その年度から算定対象。

1990年度以降の施業履歴に関わらず、森林保護を実施すれば、その年度から算定対象。

主伐による排出量が、吸収量を相殺してしまわないか、注意が必要。

標準伐期齢まで吸収量を一括算定することも可だが、標準伐期齢に達するまで林況報告が必要。

吸収量の算定方法とモニタリング方法 ①

- カーボン・クレジット制度における「モニタリング」とは、温室効果ガス排出削減量・吸収量の算定に必要なデータや情報を入手又は計測すること。
- プロジェクト計画書の作成時に、モニタリング項目を特定してモニタリング計画を作成し、これに従ってモニタリングを実施。

☞ハンドブックP86~92

■ FO-001「森林経営活動」の算定対象となる森林の考え方

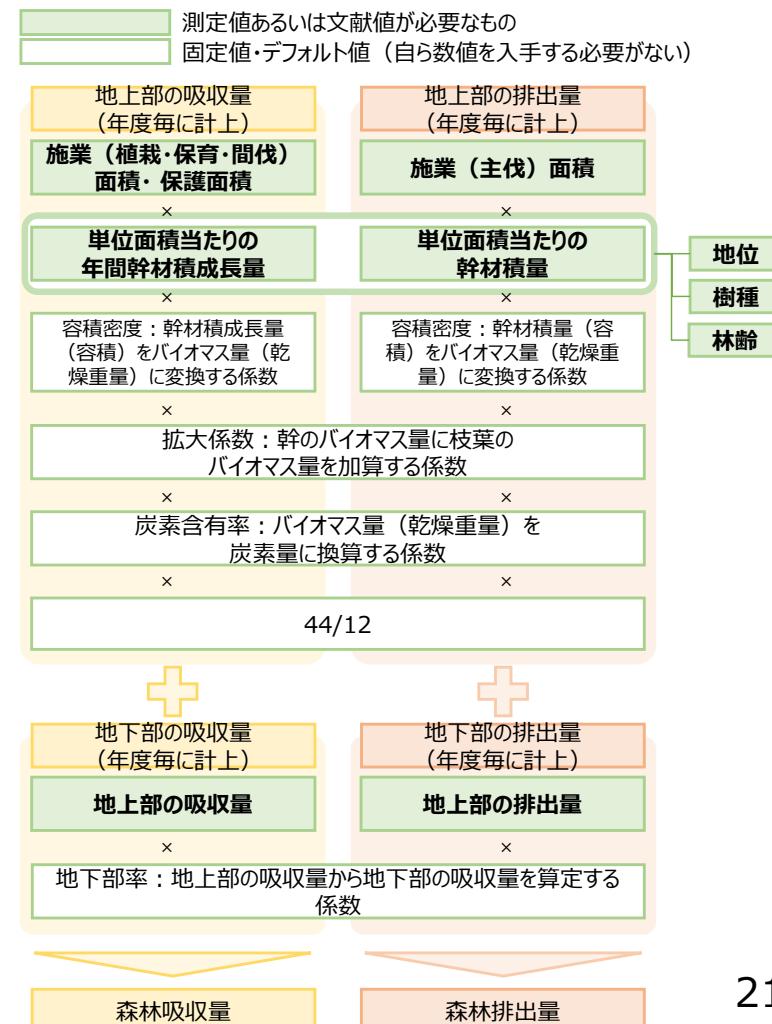
	「森林経営活動」方法論の対象となる森林・用材	各々について行うこと
プロジェクト実施地 (プロジェクト計画の登録を行った森林から抽出)	1990年度以降に造林、植栽、保育又は間伐を実施した育成林 ※1 (任意抽出可)	造林・植栽・保育・間伐面積に認証申請期間の林齢に対応する幹材積成長量を乗じ吸収量を算定
	認証対象期間開始後に森林の保護※2を実施した天然生林(制限林のみ)※3 (任意抽出可)	
	認証対象期間開始後に主伐を実施した育成林(任意抽出不可=必ずプロジェクト実施地に含める)	主伐面積に主伐時林齢に対応する幹材積等を乗じ排出量を算定
	認証対象期間開始後に実施した主伐の跡地に再造林した育成林(任意抽出可)	再造林面積に標準伐期林齢等に対応する幹材積等を乗じ吸収量を算定
伐採木材 (同森林から出荷)	認証対象期間開始後に出荷した製造用材・合板用材・木質ボード(主伐材及び間伐材を含む)	出荷量に加工歩留まりや永続性残存率を乗じて製品中に固定される吸収量を算定

※ 1 認証対象期間開始後にこれら施業を実施した林分以外は、同開始後に、施業履歴に加えて森林の保護の実施も必要。

※ 2 森林病害虫の駆除及び予防、鳥獣害の防止、火災の予防、境界確認及び森林の巡視。

※ 3 保安林、保安施設地区、国立公園(特別保護地区、第1種特別地域、第2種特別地域に限る)、国立公園(国立公園に同じ)、自然環境保全地域特別地区及び特別母樹林に指定された森林。

■ 森林吸収量・排出量の算定方法(伐採木材除く)



吸収量の算定方法とモニタリング方法 ②（森林の吸収・排出）

☞ハンドブックP97～162

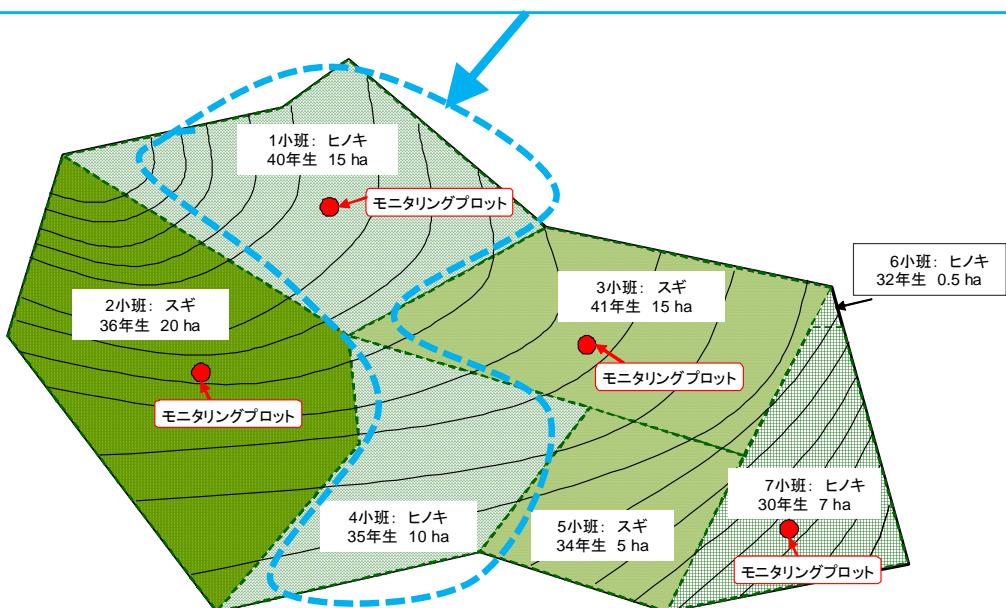
森林の吸収量・排出量の算定に使用する項目

	育成林	天然生林	主伐	再造林 ※再造林後に標準伐期齢等までの吸収量を申請する場合
面積の計測	<u>コンパス測量、オルソ画像による測量等</u> (閉合差5/100又は座標値3m以下の精度を満たすもの) ※天然生林で病害虫対策以外の保護活動（鳥獣害の防止、火災の予防、境界確認及び森林の巡視）を実施した区域の面積は、森林簿から読み取った林班全体の面積を用いることが可			
地位の特定	<p>①樹高を測定 モニタリングプロットを設定して<u>地上計測</u>、又はモニタリングエリアグループを設定して<u>航空レーザ計測</u></p> <p>②測定した<u>樹高と林齢を地位指數曲線に代入し、地位を特定</u></p> 	<p>不要</p> <p>※都道府県で、天然生林に適用する収穫予想表が地位別になっている場合は、森林簿の蓄積の算定に用いている収穫予想表の地位を使用</p>	<p>(育成林、天然生林それぞれで左記に同じ)</p>	<p>前生樹と同一樹種： 主伐による排出量算定に用了いた地位を適用</p> <p>前生樹と異なる樹種： 森林簿に記載されている地位を適用</p> <p>上記で確認できない場合： 当該樹種の最も下位の地位を適用</p>
幹材積成長量	<p><u>特定された地位に基づき算定に適用する収穫予定表（林分収穫表）を決定し、算定年度における対象林分の林齢に該当する幹材積の1年分の増加量を読み取る</u></p>	<p><u>都道府県が森林簿に搭載している森林の蓄積の算定に用いている収穫予想表等を使用</u></p> <p>※森林生態系多様性基礎調査から求められる天然生林の平均幹材積と比較して大きい場合は、割引補正を行う</p>	<p><u>収穫予想表において主林木と副林木の幹材積が記載されている場合、両林木合計の幹材積を計上</u></p> <p>※伐採届に記載された伐採立木材積を主伐時の幹材積に読み替えることも可</p>	<p><u>収穫予想表から、再造林した樹種が標準伐期齢等に達した時点での幹材積を読み取る</u></p>
容積密度、拡大係数、地下部率、炭素含有率	原則として、「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」の値を使用			

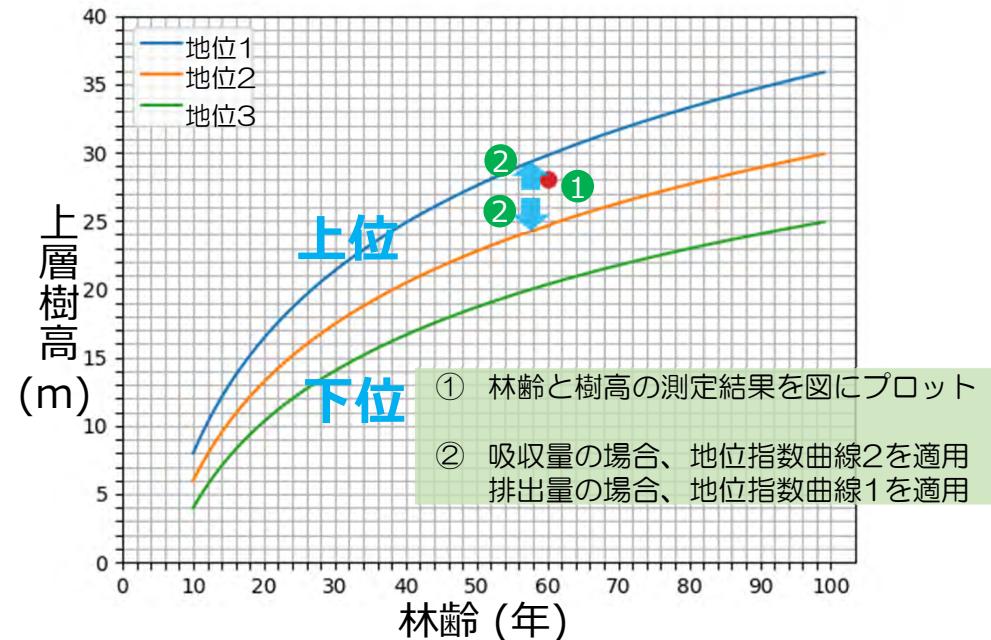
【参考】育成林の地位の特定

- 育成林の地位（林地の生産力）は、モニタリングプロットで測定した樹高と林齢をもとに、地位指数曲線を用いて保守的に特定
- 航空レーザ計測により樹高計測する場合は、樹冠高モデル（DCHM）を活用するか、無い場合は数値表層モデル（DSM）と数値標高モデル（DEM）の差分から算出。

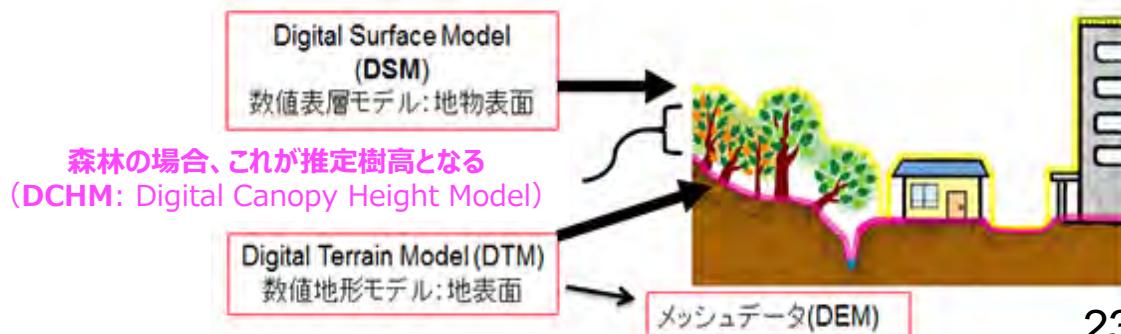
- モニタリングプロット（20m四方程度）は、樹種別に、30haにつき1か所以上設定。地形や林相が類似の小班は、**グループ化し、エリア中で1か所モニタリングプロット設定も可**
- プロット内の立木の樹種、本数、胸高直径、**樹高**など調査
- 航空レーザ計測（ドローン含む）による場合は、エリア全域の平均上層樹高を測定し、樹種は空中写真やレーザ反射強度をもとに同定可能。本数、直径は測定不要【2021.8改正】**



■ 地位指数曲線による地位の特定方法のイメージ



■ 樹冠高モデル（DCHM）のイメージ



【参考】幹材積成長量の決定

- 育成林の吸収：幹材積成長量のモニタリングは、特定された地位をもとに適用する収穫予想表（林分収穫表）を決定し、算定年度における対象林分の林齢に該当する幹材積の1年分の増加量を読み取る。
- エリートツリー等の成長の早い苗木を植栽した場合は、幹材積の成長モデルが存在しないため、毎木調査により幹材積の増加量を測定（実測）することで、成長量の算定が可能。

■ 収穫予想表のイメージ

○○地方ヒノキ 地位1		
林齢	樹高	材積
10	2.1	22.2
○○地方ヒノキ 地位2		
林齢	樹高	材積
10	3.1	23.2
○○地方ヒノキ 地位3		
林齢	樹高	材積
10	3.1	23.2
15	5.2	44.2
20	6.6	67.4
25	7.7	92.5
30	8.8	116.7
35	9.5	138.8
40	10.3	158.6
45	10.9	175.8
50	11.5	190.2

■ 収穫予想表の読み取り方のイメージ

林齢	スギ1	
	5年ごとの幹材積量が記載されている	
	幹材積量	幹材積成長量
30	576.0	24.6
31	600.6	24.6
32	625.2	24.6
33	649.8	24.6
34	674.4	24.6
35	699.0	21.4
36	720.4	21.4
37	741.8	21.4
38	763.2	21.4
39	784.6	21.4
40	806.0	18.4

例えば、37年生林分の幹材積成長量は、林齢37年の前後に当たる林齢35年と40年の幹材積を読み取り、それらの差を年数（5年）で除して求める。

$$(806 \text{ m}^3/\text{ha} - 699 \text{ m}^3/\text{ha}) / 5\text{yr} = 21.4 \text{ m}^3/\text{ha/yr}$$

【参考】森林の吸収量・排出量の算定に用いる係数（デフォルト値）

針葉樹の吸収・排出量を算定する際の各種係数

樹種	拡大係数(BEF)		地下部率 (R)	容積密度 (D)	炭素 含有率	備考
	≤林齡 20 年	>林齡 20 年				
スギ	1.57	1.23	0.25	0.314	0.51	
ヒノキ	1.55	1.24	0.26	0.407	0.51	
サワラ	1.55	1.24	0.26	0.287	0.51	
アカマツ	1.63	1.23	0.26	0.451	0.51	
クロマツ	1.39	1.36	0.34	0.464	0.51	
ヒバ	2.38	1.41	0.20	0.412	0.51	
カラマツ	1.50	1.15	0.29	0.404	0.51	
モミ	1.40	1.40	0.40	0.423	0.51	
トドマツ	1.88	1.38	0.21	0.318	0.51	
ツガ	1.40	1.40	0.40	0.464	0.51	
エゾマツ	2.18	1.48	0.23	0.357	0.51	
アカエゾマツ	2.17	1.67	0.21	0.362	0.51	
マキ	1.39	1.23	0.20	0.455	0.51	
イチイ	1.39	1.23	0.20	0.454	0.51	
イチヨウ	1.50	1.15	0.20	0.450	0.51	
外来針葉樹	1.41	1.41	0.17	0.320	0.51	
その他針葉樹	2.55	1.32	0.34	0.352	0.51	北海道、東北 6 県、栃木県、群馬県、埼玉県、新潟県、富山県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県に適用
その他針葉樹	1.39	1.36	0.34	0.464	0.51	沖縄県に適用
その他針葉樹	1.40	1.40	0.40	0.423	0.51	上記 2 区分以外の都府県に適用

広葉樹の吸収・排出量を算定する際の各種係数

樹種	拡大係数(BEF)		地下部率 (R)	容積密度 (D)	炭素 含有率	備考
	≤林齡 20 年	>林齡 20 年				
ブナ	1.58	1.32	0.26	0.573	0.48	
カシ	1.52	1.33	0.26	0.646	0.48	
クリ	1.33	1.18	0.26	0.419	0.48	
クヌギ	1.36	1.32	0.26	0.668	0.48	
ナラ	1.40	1.26	0.26	0.624	0.48	
ドロノキ	1.33	1.18	0.26	0.291	0.48	
ハンノキ	1.33	1.25	0.26	0.454	0.48	
ニレ	1.33	1.18	0.26	0.494	0.48	
ケヤキ	1.58	1.28	0.26	0.611	0.48	
カツラ	1.33	1.18	0.26	0.454	0.48	
ホオノキ	1.33	1.18	0.26	0.386	0.48	
カエデ	1.33	1.18	0.26	0.519	0.48	
キハダ	1.33	1.18	0.26	0.344	0.48	
シナノキ	1.33	1.18	0.26	0.369	0.48	
センノキ	1.33	1.18	0.26	0.398	0.48	
キリ	1.33	1.18	0.26	0.234	0.48	
外来広葉樹	1.41	1.41	0.16	0.660	0.48	
カンバ	1.31	1.20	0.26	0.468	0.48	
その他広葉樹	1.37	1.37	0.26	0.469	0.48	千葉県、東京都、高知県、福岡県、長崎県、鹿児島県、沖縄県に適用
その他広葉樹	1.52	1.33	0.26	0.646	0.48	三重県、和歌山県、大分県、熊本県、宮崎県、佐賀県に適用
その他広葉樹	1.40	1.26	0.26	0.624	0.48	上記 2 区分以外の道府県に適用

※なお、上表に記載のない樹種については、対象となる樹種の樹形及び木質を考慮し、基本的には同種・同属の樹種の係数を用いることが推奨される。

『モニタリング・算定規程』
23-24頁

吸収量の算定方法とモニタリング方法 ③（伐採木材）

吸収量算定対象

- ・ 認証対象期間開始後にプロジェクト実施地から出荷した**製材用材・合板用材・原料用材**。
- ・ 伐採時を起点として90年以上の期間にわたり木材製品（製材、合板、木質ボード）として利用され続けることにより炭素を固定しているという考え方のもと、**出荷のあった年度に吸収量を算定**。

吸収量算定方法

- ・ 原木の用途別（製材用、合板用及び原料用）の出荷量を**伝票や CoC 森林認証材の取引履歴等**により**証明**することが原則。
- ・ プロジェクト実施者自ら用途別の出荷量を証明できない場合は、基本的には「**用材の出荷量**」の**合計のみ証明書を提出し**、用途別の内訳は既存の統計データを用いることで算定可能。
- ・ **製材用材**については、木材の密度に関するデフォルト値が樹種別に細かく設定されているため、**樹種別に把握**する必要。

吸収量の算定方法とモニタリング方法 ③（伐採木材）

伐採木材の吸収量の算定に使用する項目

プロジェクト実施者自ら提出しなければならないデータは、基本的には「用材の出荷量」のみであり、それ以外は統計データ引用値等を使用

↓算定に用いるパラメーター	用途→	製材		合板		木質ボード							
	由来→	製材用材		合板用材		原料用材		木材製品工場残材		木造建築物解体材			
		建築用	非建築用	建築用	非建築用	建築用	非建築用	建築用	非建築用	建築用	非建築用		
用材出荷量 (m ³)	製材用／合板用／原料用別にモニタリング（建築用／非建築用の内訳は不要）。用途別の内訳が分からぬ場合は、用途別都道府県産材出荷量の統計又は農林水産省『木材需給表』に拠り全体の出荷量を按分						製材／合板用材の出荷量と加工歩留まり（一次／最終）から算定※2		製材／合板用材の出荷量、加工歩留まり、建築用比率から算定※3				
工場残材量 (m ³)													
解体材材積 (m ³)													
用材からの加工歩留まり※1	農林水産省『木材需給表』の丸太換算率を使用				－								
木材チップ化率	－				1	0.501		0.898					
木質ボード化率	－				0.012	0.087		0.121					
建築用／非建築用比率※1	農林水産省『木材需給報告書』から算定				0.758	0.242	0.758	0.242	0.758	0.242			
最終製品への加工歩留まり※1	0.9												
永続性残存率	0.167	0.170	0.167	0.084	0.167	0.084	0.167	0.084	0.736	0.417			
木材の密度 (t/m ³)	『モニタリング・算定規程』の樹種別デフォルト値を使用		0.542		－								
木材の炭素含有率	0.5		0.493		－								
炭素換算率 (t-C/m ³)	－				0.252	0.205	0.252	0.205	0.252	0.205			
炭素量をCO ₂ 量に換算する定数	44/12												

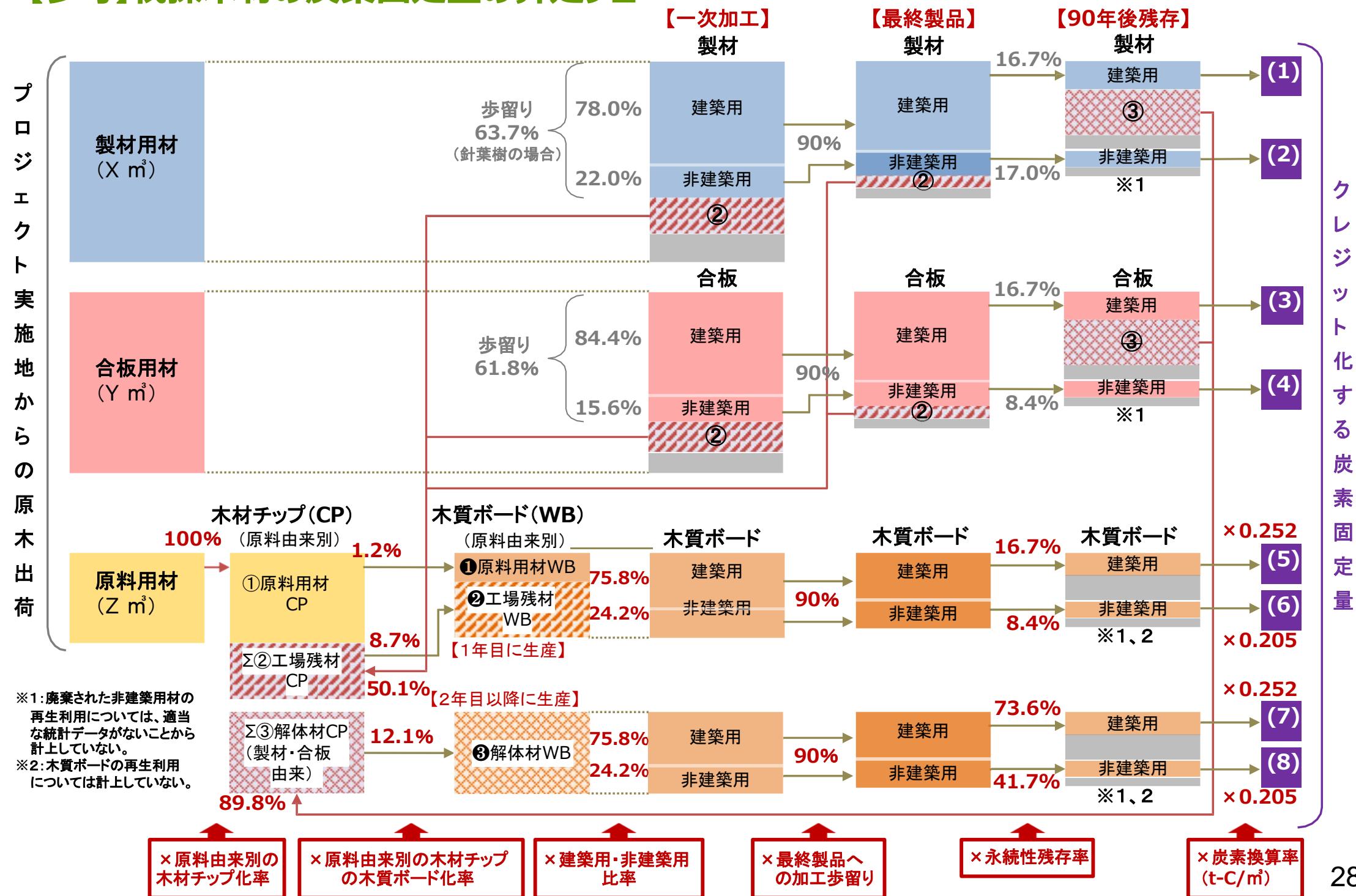
※1 自ら実測した値も使用可能。

※2 工場残材量 = 製材・合板用材出荷量 × (1 - 用材からの加工歩留まり) + 製材・合板用材出荷量 × 用材からの加工歩留まり × (1 - 最終製品への加工歩留まり)

※3 解体材材積 = 製材・合板用材出荷量 × 用材からの加工歩留まり × 建築用比率 × 最終製品への加工歩留まり × (1 - 永続性残存率)

<※2、3における「製材・合板用材出荷量」と「用材からの加工歩留まり」に係る計算は製材用材、合板用材に分けて行う>

【参考】伐採木材の炭素固定量の算定フロー



【参考】木質ボードへの利用を含めた伐採木材の炭素固定量の算定（例）

【原木出荷量(1ha当たり、スギ)】

製材用材	= 127 m ³
合板用材	= 47 m ³
原料用材	= 141 m ³

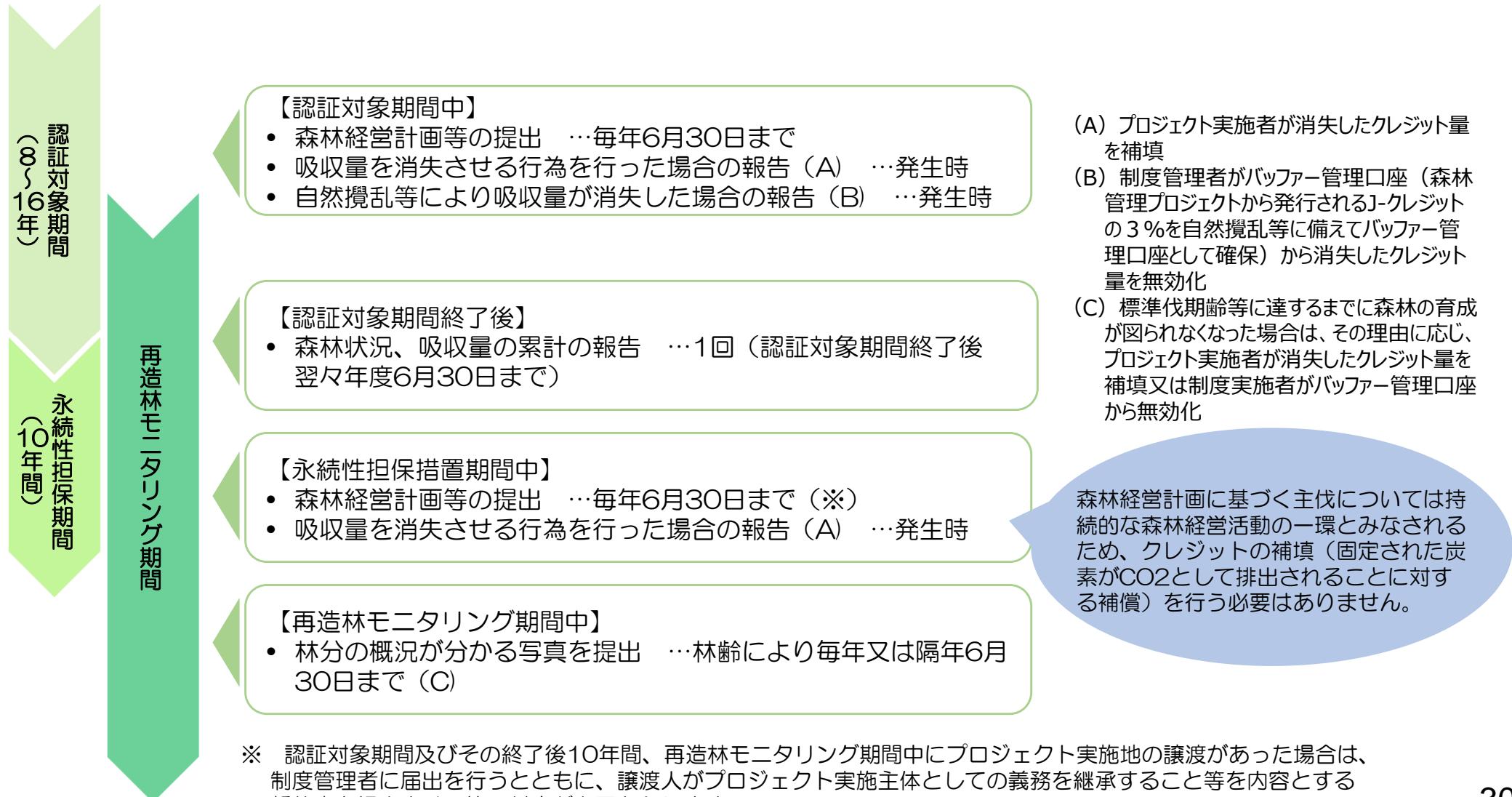
	クレジット化する炭素固定量	t-CO2	%
(1)	1年目に生産される建築用製材	5.75	36.5%
(2)	1年目に生産される非建築用製材	1.65	10.5%
(3)	1年目に生産される建築用合板	3.61	22.9%
(4)	1年目に生産される非建築用合板	0.34	2.1%
(1)~(4) 製材・合板関係 計		11.3	72.1%
(5)	1年目に生産される原料用材及び工場残材由来の建築用木質ボード	0.52	3.3%
(6)	1年目に生産される原料用材及び工場残材由来の非建築用木質ボード	0.068	0.4%
(7)	1年目に生産される建築用製材・建築用合板から2年目以降に毎年発生する解体材を由来とする建築用木質ボード	3.31	21.1%
(8)	1年目に生産される建築用製材・建築用合板から2年目以降に毎年発生する解体材を由来とする非建築用木質ボード	0.49	3.1%
(5)~(8) 木質ボード関係 計		4.4	27.9%
計		15.7	100%

プロジェクト実施者の義務

- 森林管理プロジェクトにおいて、プロジェクト実施者は、認証された森林による吸収量の永続性が担保されるように、認証期間中のみならず、**認証期間終了後**も実施しなければならない措置がある。

■永続性担保等のための手続きの流れ

☞ハンドブックP164～177



計画書・報告書のダウンロード

- プロジェクト計画書・モニタリング報告書の様式は下記ウェブページからエクセルファイルでダウンロード。
<https://japancredit.go.jp/application/document/>

The screenshot shows the J-Credit website's application document page. A red box highlights the '申請手続' (Application Procedure) button in the top navigation bar. Another red box highlights the '申請書類' (Application Forms) section on the left sidebar. A callout bubble from the '申請書類' section points to the text: 'J-Credit制度ウェブサイトの「申請手続」→「申請書類」のページからダウンロード可能' (Downloadable from the 'Application Procedure' → 'Application Forms' page of the J-Credit制度 website).

The main content area displays four sections: 'プロジェクト計画登録申請の方' (Project Plan Registration Application), '森林管理プロジェクト' (Forest Management Project), 'プログラム型プロジェクト' (Program-type Project), and 'プロジェクト計画書の作成例' (Example of Project Plan Document). Each section has a table with '申請書名' (Application Form Name) and a 'ダウンロード' (Download) button. A callout bubble from the '森林管理プロジェクト' section points to the text: 'プロジェクト計画書の様式は「プロジェクト計画登録申請の方」の「森林管理プロジェクト」の「森林管理プロジェクト登録申請書類一式」' (The format of the project plan document is 'Forest Management Project' under 'Project Plan Registration Application' for 'Forest Management Project Registration Application Form One').

モニタリング報告書の様式は
「クレジット認証・発行申請の方」の
「森林管理プロジェクト」の
「森林管理クレジット認証申請書類一式」
(下方)

【参考】計画書・報告書への入力イメージ

- 施業面積は、プロジェクト計画書・モニタリング報告書の「情報記入シート」に入力。
- 特定された樹種×地位の「収穫予想表」等に記載された幹材積を「幹材積量算定シート」に入力すると幹材積成長量（連続する林齢の幹材積量の差分）が「吸收量算定シート」に自動表示。
- 他の係数は「情報記入シート」に入力した樹齢・林齢に基づき「吸收量算定シート」に自動表示され、「吸收量算定シート」各行の右端に林分毎×年度毎の吸收量が自動表示。

<【吸収量算定用】情報記入シート 記入イメージ>

NO.	モニタリング・算定規定を基に設定・記入		森林経営計画より記入											樹種・林齢 (入力)		施業面積 (入力)			地位	
	モニタリングプロット設定対象グループNo.	モニタリングプロット設定箇所(プロット設定小班に○)	土地の所在										面積(ha)	樹種	林齢	施業の内容				
			市町村	字(大字)	地番	林班	小班	枝番	その他①	その他②	その他③	その他④				施業種	施業実施年度	施業面積(ha)	森林の保護(巡視等)計画年	
1	1	○	檜林村	杉	13	23	い						10.00	ヒノキ	50	間伐	2015	10.00	2021	2
2																				
3																				
4																				
5																				

<吸収量算定シート 表示・記入イメージ>

No.	モニタリングプロット設定対象グループNo.	モニタリングプロット設定箇所(プロット設定小班に○)	土地の所在情報											樹種	施業年度(1990年度以降の施業実績の年度、実績がない場合は施業対象期間における施業実績の年度)	施業種別	巡査計画年度	認証対象年度	林齢	森林の樹種、地位等による面積(地番)	森林巡査(信頼度、間伐)の対象森林の面積(ha)	森林巡査(信頼度、間伐)が実施された森林の面積(ha)	単位面積当りの年間幹材積成長量△Trunk _{Spd} (m ³ /ha)	幹材積(成長量)をバイオマス(乾燥重量)に変換するための係数(容積密度)WD _i (t/m ³)	バイオマス量(乾燥重量)を算出するための係数(容積密度)WD _i (t/m ³)	地上部バイオマス中のCO ₂ 排出量に、地中部(根)を加算するための係数(地下率)R _{subt}	一年当たり地表バイオマス中のCO ₂ 排出量C _{L,AGG} (tCO ₂)	一年当たり地中部バイオマス中のCO ₂ 排出量C _{L,BG} (tCO ₂)	一年当たり地表バイオマス中のCO ₂ 吸収量C _{L,AB} (tCO ₂)
			市町村	字(大字)	地番	林班	小班	枝番	その他①	その他②	その他③	その他④	その他⑤																
1	1	○	檜林村	杉	13	23	い							ヒノキ	2015	間伐	2021	2021	53	2	10.00	実施済	9.00	6.42	1.24	1.24	54.5	14.2	68
														ヒノキ	2015	間伐	2021	2022	54				9.00	6.42	1.24	1.24	54.5	14.2	68
														ヒノキ	2015	間伐	2021	2023	55				9.00	6.24	1.24	1.24	53.0	13.8	66
														ヒノキ	2015	間伐	2021	2024	56				9.00	6.24	1.24	1.24	53.0	13.8	66
														ヒノキ	2015	間伐	2021	2025	57				9.00	6.24	1.24	1.24	53.0	13.8	66
														ヒノキ	2015	間伐	2021	2026	58				9.00	6.24	1.24	1.24	53.0	13.8	66
														ヒノキ	2015	間伐	2021	2027	59	2	10.00	実施済	9.00	6.24	1.24	1.24	53.0	13.8	66
														ヒノキ	2015	間伐	2021	2028	60				9.00	6.16	1.24	1.24	52.3	13.6	65
														ヒノキ	2015	間伐	2021	2029	61				9.00	6.16	1.24	1.24	52.3	13.6	65
														ヒノキ	2015	間伐	2021	2030	62				9.00	6.16	1.24	1.24	52.3	13.6	65
														ヒノキ	2015	間伐	2021	2031	63				9.00	6.16	1.24	1.24	52.3	13.6	65
														ヒノキ	2015	間伐	2021	2032	64				9.00	6.16	1.24	1.24	52.3	13.6	65
														ヒノキ	2015	間伐	2021	2033	65				9.00	6.08	1.24	1.24	51.6	13.4	65

幹材積成長量(自動表示)

各種係数(自動表示)

方法論別の審査費用

※出典:J-クレジット制度事務局資料

プロジェクト種別	省エネ		省エネ		再エネ		再エネ		森林	
	通常型		プログラム型		通常型		プログラム型		通常型	
	妥当性確認	検証	妥当性確認	検証	妥当性確認	検証	妥当性確認	検証	妥当性確認	検証
審査内容										
審査費用の平均値※ 1	663,522	317,454	755,195	690,101	368,875	431,588	714,465	682,772	1,142,923	1,003,223
審査費用の振れ幅※ 2 ※ 3	510,621~ 863,515	173,333~ 560,945	557,287~ 998,654	503,333~ 818,739	214,546~ 463,182	140,000~ 1,002,374	474,060~ 943,833	450,439~ 954,214	698,823~ 2,026,032	562,923~ 1,984,558

※ 1 : 2020年度から2022年度の審査費用支援申請案件における審査費用の平均値。

※ 2 : 振れ幅の下限額は、当該項目の審査案件を審査費用順に並べた際の下位1/4にあたる審査案件の審査費用の平均値。

※ 3 : 振れ幅の上限額は、当該項目の審査案件を審査費用順に並べた際の上位1/4にあたる審査案件の審査費用の平均値。

- 支援対象者・支援条件を満たすことで、手続支援を利用可能
- 支援内容は毎年度見直しあり

■ 2023年度の支援内容

プロジェクト計画書作成に関する支援		
支援対象者	<ul style="list-style-type: none">中小企業基本法の対象事業者自治体公益法人（一般/公益社団法人、一般/公益財団法人、医療法人、福祉法人、学校法人等）	
支援条件	<ul style="list-style-type: none">1事業者当たり1方法論につき1回限り方法論あたりのCO2削減・吸収見込量が年平均100t-CO2以上の事業であること	
審査費用に関する支援		
	妥当性確認（プロジェクト登録に関する審査）	検証（クレジット認証に関する審査）
支援内容	<ul style="list-style-type: none">審査（妥当性確認）に係る費用を70%支援 ※ただし、1件当たりの支援額には上限あり	<ul style="list-style-type: none">審査（検証）に係る費用を90%支援 ※ただし、1件当たりの支援額には上限あり
支援対象者	<ul style="list-style-type: none">中小企業基本法の対象事業者自治体公益法人（一般/公益社団法人、一般/公益財団法人、医療法人、福祉法人、学校法人等）	
支援回数	<ul style="list-style-type: none">通常型：1事業者当たり同一年度内に2回まで ※ただし、同じ方法論で2回受けることは不可。	<ul style="list-style-type: none">通常型：1事業当たり2年度内に1回まで
支援条件	<ul style="list-style-type: none">CO2削減・吸収見込量が年平均100t-CO2以上の事業であること。	<ul style="list-style-type: none">認証申請当たりのCO2排出削減・吸収量が100t-CO2以上であること。

※審査費用支援の執行額が予算上限額に達した場合、年度途中で受付を終了する場合あり（2023年度は終了）

まとめ：森林クレジット創出のための4つのポイント

☞ハンドブックP8~13

Point 1

中長期的な視点で持続的な森林経営を行うことができるか

FO-001では、**森林経営計画を作成し、同計画に基づき適切に森林の施業及び保護を実施すること**に加え、「中長期的」に持続可能な森林経営を行うことを担保するため、**認証対象期間（8～16年）**とその後の**永続性担保期間（+10年）**を通して**森林経営計画を継続的に立て続けること**を求めています。FO-001のプロジェクト登録を考える上で、まずはこうした長期のコミットメントができるかが重要なポイントとなります（森林経営計画を立て続けることでクレジット収入が見込めることから、J-クレジット制度を森林経営計画作成のインセンティブとして活用することも有効です）。

Point 2

森林吸収量がどの程度見込めるか

個々の森林単位では**成長によりCO2を吸収している森林**もあれば、**主伐によりCO2を排出している森林**もあります。**吸収量と排出量を足し合わせた正味の吸収量がクレジットとなるため、プロジェクト区域全体でどの程度の吸収量が見込めるか**がポイントとなります。

Point 3

プロジェクトを実施するための人員が整っているか

プロジェクトを実施するためには**審査への対応や吸収量を算定するためのモニタリング活動が必要**となるため、**一定のコスト**かかるほか、**それらを担う人員**も必要です。プロジェクトを担当する人員体制が確保できるかがポイントとなります。

Point 4

クレジットの販売先は見込めるか

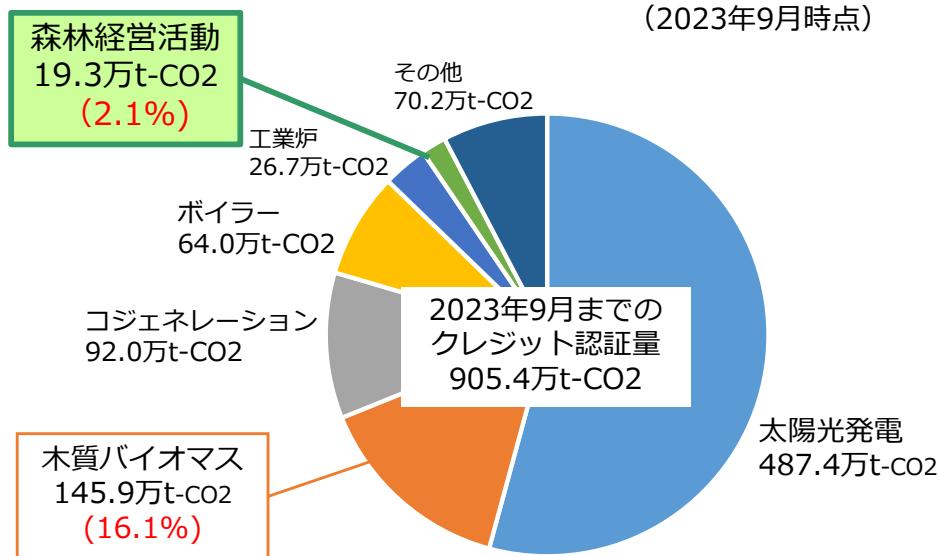
吸収量が認証されてクレジットが発行された後、オフセット事業者等に販売できて初めて収入に結び付けることができます。確実な収入に結び付けるために、**プロジェクトの組成段階から販売ルートをイメージしておく**こともポイントとなります。

1. J-クレジット制度の概要
2. 森林クレジットの創出に係る手続き
3. 森林クレジットの創出・取引の動向

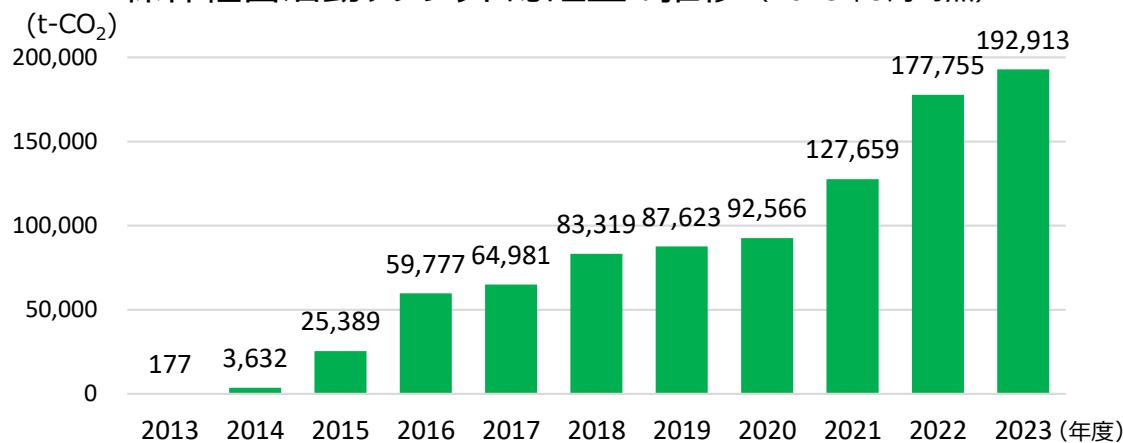
森林由来のJ-クレジットの現状

- ▶ J-クレジットの認証量全体 約905万t-CO₂に占める割合は、「森林経営活動」分が2.1%。
- ▶ 森林経営活動では2023年9月までに累計約19.3万t-CO₂分のクレジットが認証。2022年度の認証量の伸びは過去最高。

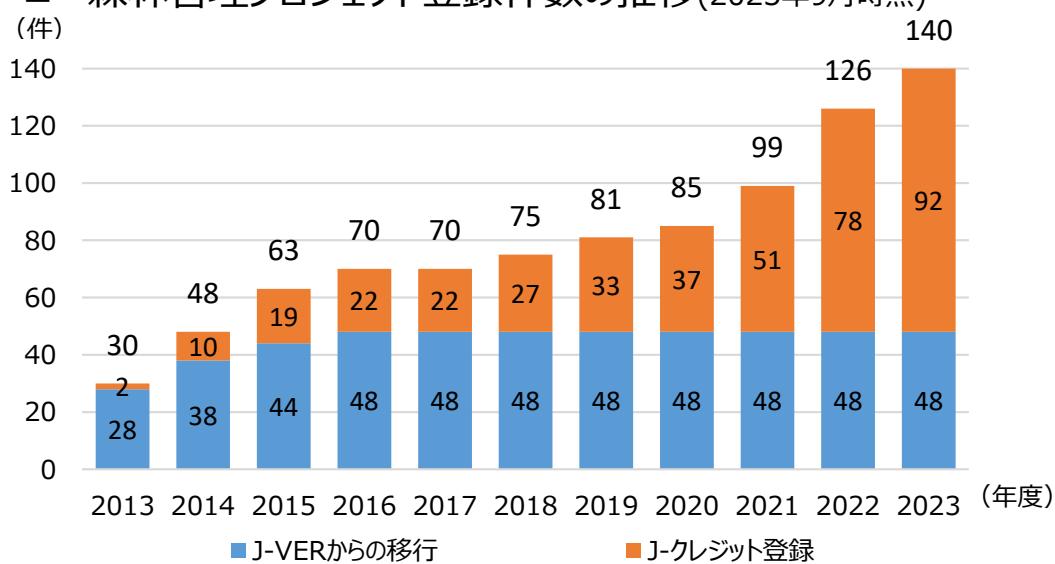
■ J-クレジット制度における認証クレジットの方法論別内訳 (2023年9月時点)



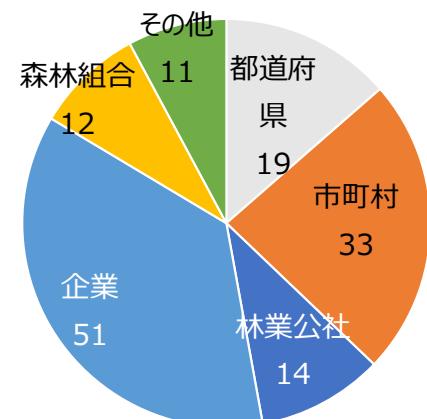
■ 森林経営活動クレジット認証量の推移 (2023年9月時点)



■ 森林管理プロジェクト登録件数の推移(2023年9月時点)



■ 実施主体別プロジェクト登録件数の内訳 (2023年9月時点)



※制度事務局資料を元に林野庁で実施主体の属性を分類

認証見込量が大きい大規模プロジェクトも増加傾向

- 特に2021年以降、登録時の認証見込量が10万トン以上の大規模プロジェクトも増加傾向にあり、今後、森林吸収系クレジットの市場供給量がさらに増加基調になる見込み。

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	森林経営計画面積 万ha	登録年度
(公財) 秋田県林業公社	147.3	2.8	2022
(公社) おかやまの森整備公社	95.7	2.5	2022
(公社) 長崎県林業公社	58.7	1.4	2023
(公社) ひょうご農林機構	38.7	2.5	2021
三井物産フォレスト株式会社	35.8	1.1	2023
(公財) 鹿児島県森林整備公社	21.3	0.9	2022
(公財) 新潟県農林公社／ ENEOS株式会社	19.7	0.4	2022
中江産業株式会社	18.9	0.6	2015
(公社) 木曽三川水源造成公社	12.6	0.2	2021
九州林産株式会社	11.4	0.4	2021
(公社) 熊本県林業公社	11.3	0.9	2022
石川県	11.0	0.2	2022
東京都水道局	10.6	2.1	2021

J－クレジットの売買の方法

相対取引

- 売りたい方と買いたい方の間で直接取引する
- 仲介事業者を利用する場合



仲介事業者*を介した相対取引（売買仲介）で
クレジットの売買価格と売買量を決めます。

* J－クレジット・プロバイダー等

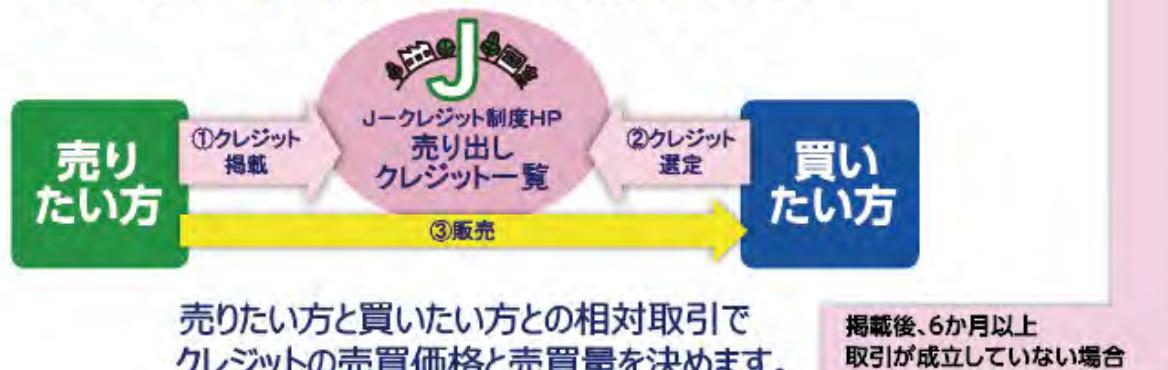
仲介事業者（J－クレジット・プロバイダー）

(株)イトーキ	(株)バイウイル
(株)ウェイストボックス	ブルードットグリーン(株)
カーボンフリーコンサルティング(株)	(一社)more trees
クレアトウラ(株)	

(五十音順)

※上記は制度事務局に登録されたプロバイダーであり、これ以外にも
クレジットの取引を仲介する事業者は存在します。

- J－クレジット制度HPを利用する場合



入札販売

J－クレジット制度HP「売り出しクレジット一覧」へ掲載後、
6か月以上取引が成立していない場合、希望者は入札販
売の対象となります。



- ・クレジットの売買価格と売買量は、落札によって確定します。
- ・販売クレジットは、政府保有クレジット分を含めて実施します。

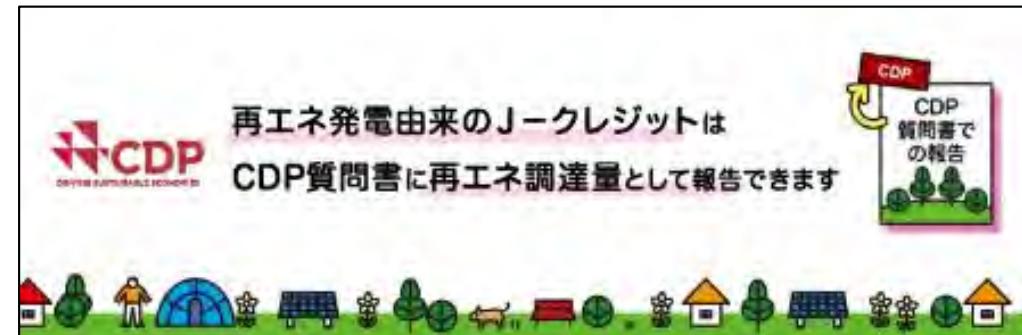
J-クレジットの活用方法

- ▶ J-クレジットは国内の法制度への報告、海外イニシアチブへの報告、企業の自主的な取組み等、様々な用途への活用が可能。近年、活用量・需要規模が大きいのは「小売電気事業者の排出係数の調整」と「CDP及びRE100への報告」。
 - 温室効果ガス排出の削減や再エネ電力の調達について、自社の努力だけでは賄うことができない部分をJ-クレジットを活用してカバーすることが可能。

<国内の法制度への報告>



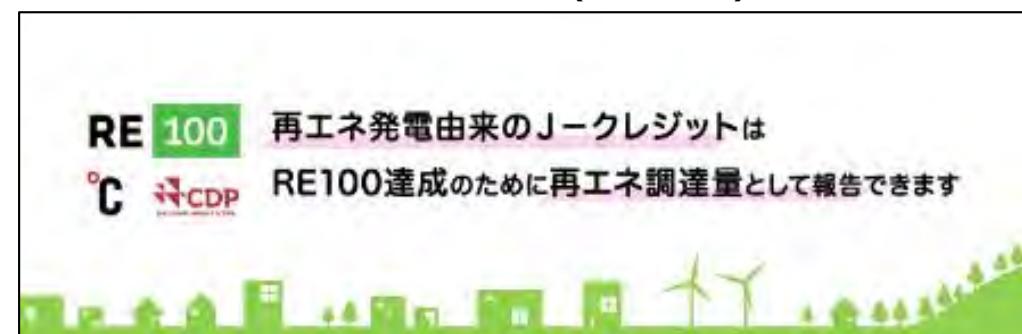
<海外イニシアチブへの報告 (CDP)>



<企業の自主的な取組み>



<海外イニシアチブへの報告 (RE100)>

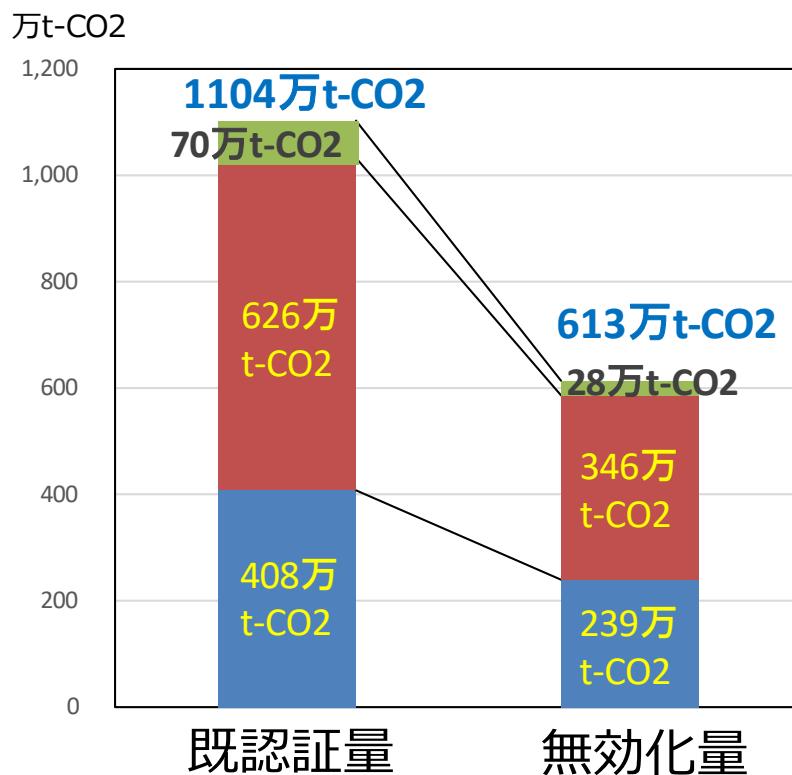


森林吸収系 J -クレジットの活用（無効化）割合は低位

- 森林吸収系クレジットは認証量に対する無効化量の割合が約4割であり、削減系に比較して低位。
- 取引価格の高さ（=クレジット創出コストの高さを反映）が一因と考えられる一方、炭素価値以外の様々な価値やクレジット創出に係るストーリー性への評価から森林吸収系クレジットに対する高い市場ニーズも存在

■ クレジット種別 認証量 VS 無効化・償却量

(J-クレジット、国内クレジット、J-VERクレジットの合計)



■ カーボン・クレジット市場取引実証事業の結果

クレジットの種別	売買高 (t-CO2)	価格幅 (円)
省エネルギー (J-VERも含む)	73,619	800～1,600
再生可能エネルギー	75,255	1,300～3,500
森林 (J-VERも含む)	59	10,000～16,000
合計	148,933	—

認証量に対する無効化量の割合
■ 削減系（再エネ）：55%
■ 削減系（省エネ）：59%
■ 森林吸収系 : 40%

森林由来J-クレジットの販売手法① オフセット商品のプロモーション

■ 環と真白（玉ねぎ）のカーボン・オフセット

/きたみらい農業協同組合、北見市玉葱振興会特別栽培部会/北見市こだわり野菜部会 真白栽培グループ



出典：カーボン・オフセットフォーラムHP
(環境省、http://offset.env.go.jp/sengen/cof/detail/sengen_806.html)

- 2014年から継続している取組。
- 減農薬・木炭土壤改良材を使用し栽培した玉ねぎ、「環（めぐる）」と「真白（ましろ）」の生産過程において発生するCO2をオフセット。
- からだと地球に優しい「北の大地のカーボン・オフセットたまねぎ」を全国へ供給
- オフセットで使用したクレジットは「北海道津別町による町有林内における間伐推進を図りながらの森林CO2吸収促進事業」

Point!
CO2削減に
貢献する商品
としてPR

Point!
クレジットの
地産地消

Point!
カーボン・
オフセット認証
を取得



知って

1

- 「環（めぐる）」と「真白（ましろ）」の各生産過程において使用する農作業機械の活動量見積値に、排出係数を乗じてCO2の総排出量を算定。
- 総排出量を各生産予定量で除することにより、それぞれのたまねぎの重量あたりのオフセット量を算出。

2



減らして

- 農産物の生産過程における化学肥料の散布回数を減らし、土壌への施肥により発生するCO2排出量を削減しています。
- 手作業による畑の除草や草刈りを行い、農薬や化学肥料の散布回数を減らすことにより、これらの作業のために用いる農作業機械の使用回数を最小限とすることで、農作業機械の使用に伴い発生するCO2排出量を削減しています。



オフセット

3



認証番号 : CO2-0081
きたみらい農業協同組合
北見市こだわり野菜部会
真白栽培グループ

森林由来J-クレジットの販売手法② プロジェクト組成段階からの非森林セクターとの連携

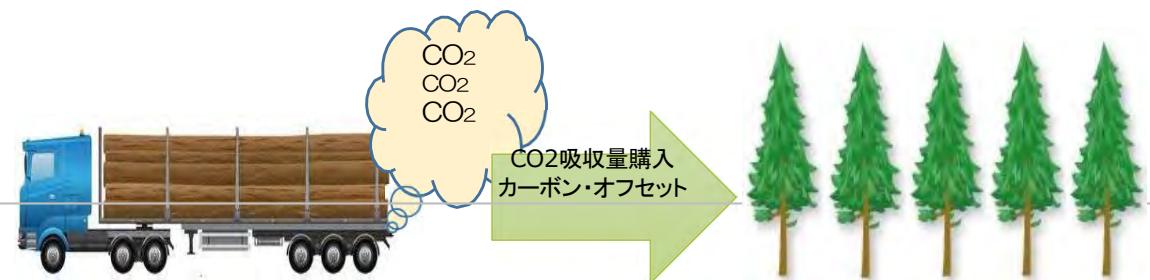
- 非森林セクターの事業者が、自社のオフセットへの活用も念頭に森林クレジットを購入するため、プロジェクト組成段階から森林側と協力・連携する事例が広がりを見せる傾向。
- **北海道ガス**：南富良野町との包括連携協定の締結により、かなやま湖隣接地の森林142.82haを取得してJ-クレジットを創出し、自社のカーボンニュートラルに向けた取組に活用（2021年6月11日付けプレスリリース）
 - **九州電力**：「森林資源を活用したJ-クレジット創出・活用事業」の第1弾として、福岡県久山町及び九州大学都市研究センターとの間で締結した「持続可能なまちづくりに関する包括連携協定」に基づき、久山町の町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の実現に向け、J-クレジットを創出する取組を推進（2022年1月18日付プレスリリース）。また、第2弾として、新潟県農林公社と連携協定を締結し、創出したJ-クレジット（年間1万トンCO2×16年）の買い取りを通じた森林整備を推進（2022年11月25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J-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**：高知県梼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J-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）
 - **NTT西日本**：諸塙村、耳川広域森林組合、宮崎県森林組合連合会及び地域創生 Co デザイン研究所と共同で設立した「諸塙村森林・林業 DX 推進協議会」において、ICT を活用した民有林の集約化によるJ-クレジットのプロジェクト登録を申請。（2023年2月8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

出所：日本造林協会ワークショップ「森林由来J-クレジットの活用と課題」（令和4年10月5日）長崎県林業公社資料

森林由来J-クレジットの販売手法④ 仲介事業者（プロバイダー）を通じた販売

- 仲介事業者として登録されている一般社団法人more treesでは、自らの仲介により森林クレジットを販売した実績として以下の4件をHP上で紹介。

2022.02.28

ロイヤリティマーケティング様の「Green Ponta Action」でカーボン・オフセットを実施いただきました

活動紹介：カーボン・オフセット

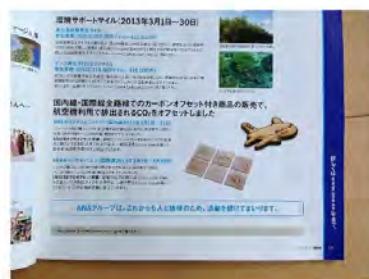


- 株式会社ロイヤリティマーケティングが運営するアプリ「Green Ponta Action」を通じて「森づくり応援プロジェクト」を実施
- アプリ利用者がCO2削減などにつながるアクションによって獲得したスコアやその日に行うエコなアクションの宣言数に応じ、カーボン・オフセットを実施

2013.06.05

◆ご報告◆ ANA エコキャンペーン【e-flight 2013】

more treesの森：フィリピンキリノ州 活動紹介：カーボン・オフセット more treesの森：岩手県住田町



2017.09.25

スーパーホテル様の『エコ泊』でカーボン・オフセットを実施いただいています

活動紹介：カーボン・オフセット more treesの森：宮崎県諸塙村 more treesの森：岐阜県東白川村・中津川市・加茂郡



- 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塙村にある「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

2017.01.31

オリエンタルランド様 カーボン・オフセット実施／熊本県小国町視察のご報告

活動紹介：カーボン・オフセット more treesの森：熊本県小国町



- 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

森林由来J-クレジットの販売手法⑤ 地銀の仲介による地元企業への地産地消型販売

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。

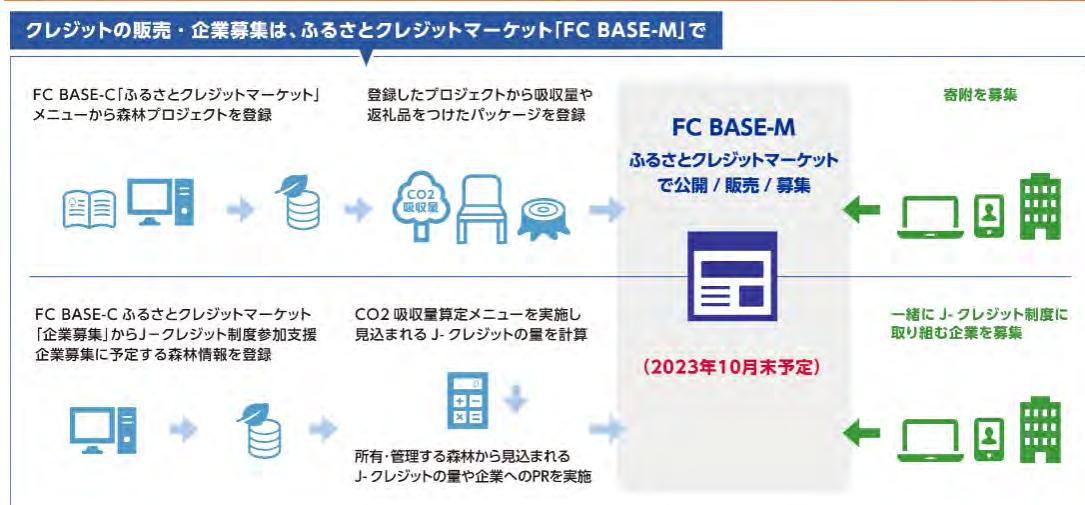
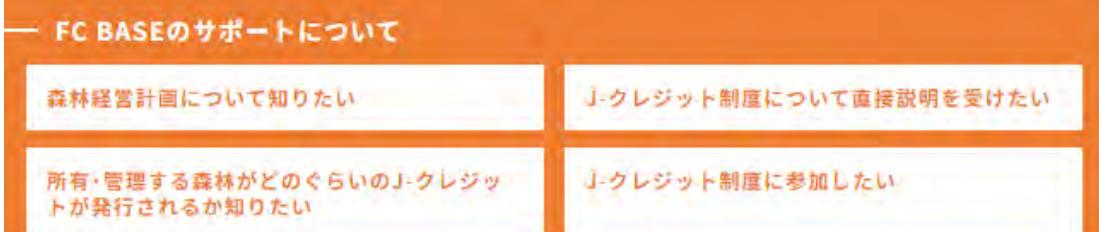


（出典：岩手銀行プレスリリース）

- 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。

森林由来J-クレジットの販売手法⑥ コンサルによるプロジェクト組成から販売までの一貫型サービス

- 森林組合系統でのJ-クレジットの取組強化に向けて全国森林組合連合会・農林中金等がサポート開始
- 住友林業・NTT Comも同様のプラットフォームのサービス提供を開始予定。



※出典) FC BASE-Cのホームページ (<https://fcbase-c.jp/>) より抜粋



ニュースリリース (2023年)

PDF表示



2023年03月16日

住友林業株式会社

NTTコミュニケーションズ株式会社

住友林業とNTT Com 森林価値創造プラットフォームのサービス提供に向け協業開始
～日本初 森林由来カーボン・クレジットの創出、審査、マッチングを包括的に支援～

住友林業株式会社（社長：光吉 敏郎 本社：東京都千代田区 以下、住友林業）とNTTコミュニケーションズ株式会社（代表取締役社長：丸岡 亨 本社：東京都千代田区 以下、NTT Com）は、J-クレジット制度^①の森林由来カーボン・クレジット創出・流通を活性化するプラットフォームサービス提供に向けた協業（以下、本協業）を開始します。

本協業では「森林と社会をつなぐ」をコンセプトに掲げ、GIS^②を含むクラウド型サービスを活用し国内の森

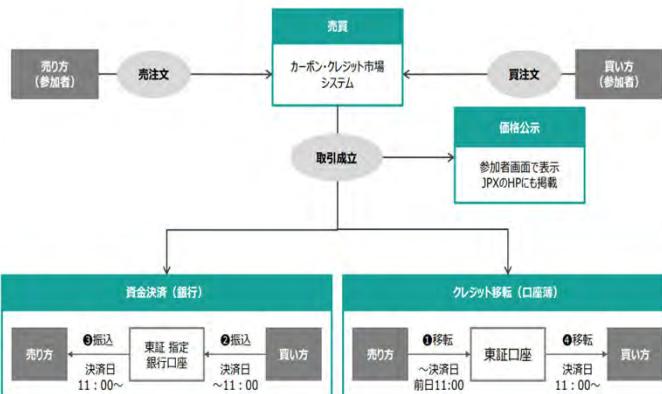
※出典)令和5年3月16日住友林業プレスリリース
(<https://sfc.jp/information/news/2023/2023-03-16-02.html>) より

森林由来J-クレジットの販売手法⑦ J-クレジットの取引市場等の活用

- 今年度から、J-クレジットの取引プラットフォーム開設の動きが活発化。

東京証券取引所の市場開設

- 東京証券取引所では2022年度に実施した「カーボン・クレジット市場の技術的実証等事業」（経済産業省から受託）で得た知見と市場運営の経験を活かして、**2023年度にカーボン・クレジット市場を開設することとしており、2023年6月にパブコメを実施し、7月目途に市場の参加者の登録受付を開始。システム接続テストなどを経て、同年10月目途に市場の開設及び売買開始を行う予定。**
- 売買の対象はJ-クレジット（J-VER制度からの移行分等を含む）であり、売買の区分については、**実証時と同様に「森林」の区分が設けられる**が、価格情報のみによる約定システムのため、属性情報は取引参加者に不明。



日本取引所グループ ニュースリリースより
<https://www.jpx.co.jp/news/2040/20230609-01.html>

大手金融機関グループによる市場開設

- SBIホールディングス株式会社とアスエネ株式会社は、2023年6月に、**カーボンクレジット・排出権取引所の開設を目指す新会社Carbon EX株式会社を共同設立。**
- 同社は、ボランタリーカーボンクレジット、J-クレジット、非化石証書などの**幅広いカーボンクレジットやESG商品を取り扱うカーボンクレジット・排出権取引所を、大手金融機関グループとして日本で初めて開設**すべく準備を進めいく方針（開設は10月頃の見込み）。
- 購入者としては、海外・日本の森林/自然由来のクレジット、二酸化炭素回収・貯留技術、再エネ・省エネなどのクレジット創出事業者やトレーダーなどの販売主と大企業などが想定されている。



SBIホールディングス ニュースリリースより
https://www.sbigroup.co.jp/news/2023/0608_13866.html

民間主導によるオンラインマーケットプレイス

- CO2排出量可視化のクラウドサービス「e-dash」を提供するe-dash株式会社は、J-クレジットプロバイダー大手の株式会社イトーキと連携し、2023年5月より、**カーボン・クレジットのマーケットプレイス「e-dash Carbon Offset」上でJ-クレジットの販売を開始。**
- 個々のプロジェクトのストーリーや売り出し価格を一覧表示したマーケットプレイス型の取引プラットフォームであり、J-クレジットや世界中のボランタリーカーボンクレジットを、**自社の状況やニーズに合わせて、オンラインで少量から購入ができる国内初のサービス**。決裁後はオフセット証明書がメールで通知される仕組み。



e-dash株式会社 ニュースリリースより
<https://e-dash.io/news/post-910/>

まとめ

- 2050年のカーボンニュートラルの実現に向け、**森林由来J-クレジットへの期待は今後ますます高まることが見込まれています。**また、**カーボンクレジットを取引する動きが急速に進行中**であり、**販売ルートも多様化**しているところです。
- 森林由来J-クレジット創出に取り組む事業者にとって、木材の販売による収益以外に、**クレジット収入や取引を通じて収益を得ることが可能**であり、林業経営基盤の強化や森林整備等の好循環を生み出す可能性があります。
- ただし、J-クレジットが市場で取引されるには、「クレジット」の本来の意味である**「信用」**が大前提であり、**制度の手続きやルールへの理解**を深め、取り組んでいただくことが重要です。
- また、**販売先**の出口があってこそ、収益につながることになります。
- 本日紹介した**ハンドブックを大いに活用**いただくとともに、創出・活用に関する**様々な事例や動向**を参考にしながら、森林由来J-クレジットの創出に戦略的に取り組んでいただければ幸いです。