

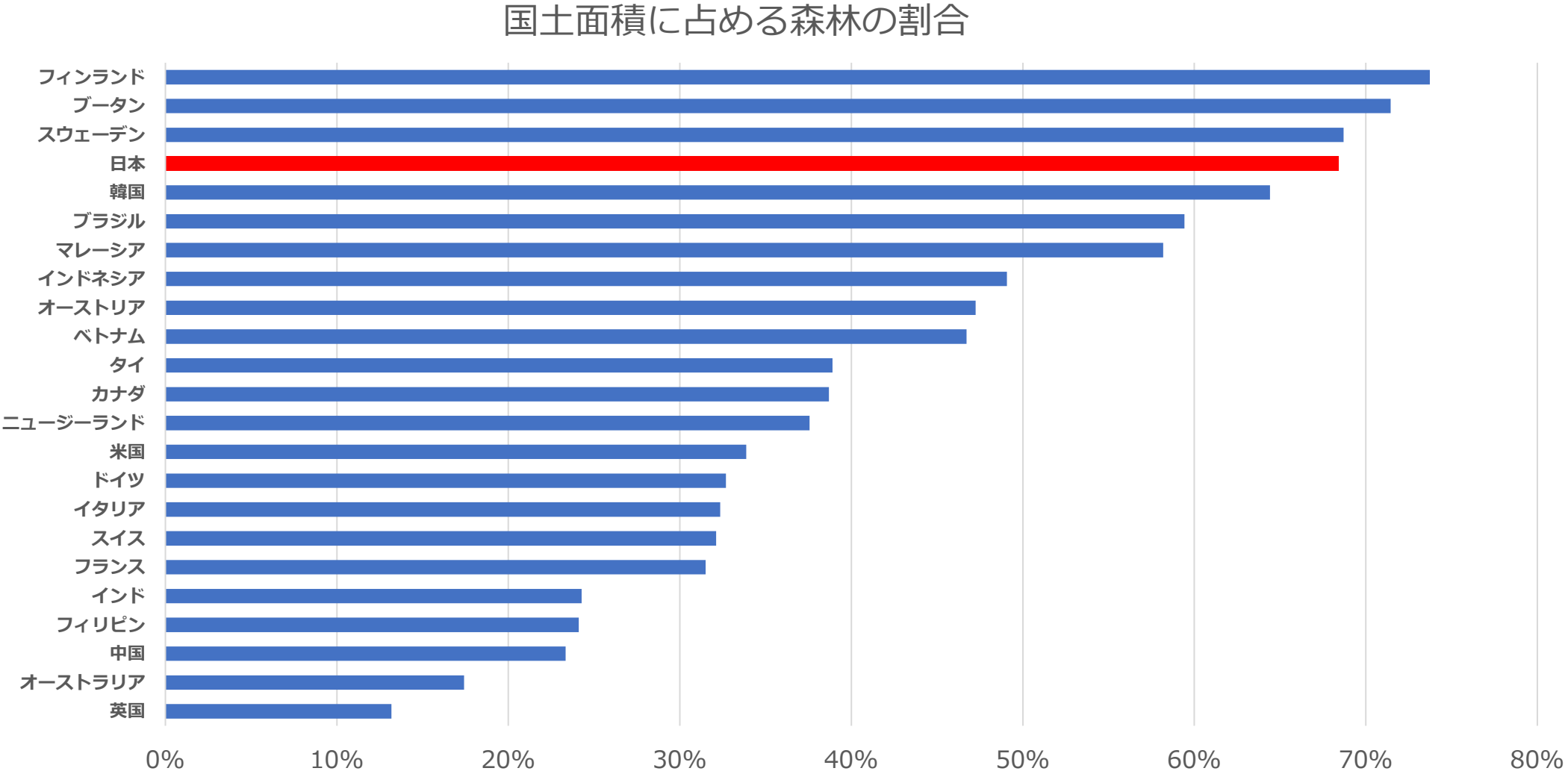
森林由来の吸収系J-クレジットの 活用促進に向けた今後の取組方向 及び課題

日本エネルギー経済研究所ウェビナー: Nature Based Solutions

2022年10月13日

林野庁森林利用課 増山寿政

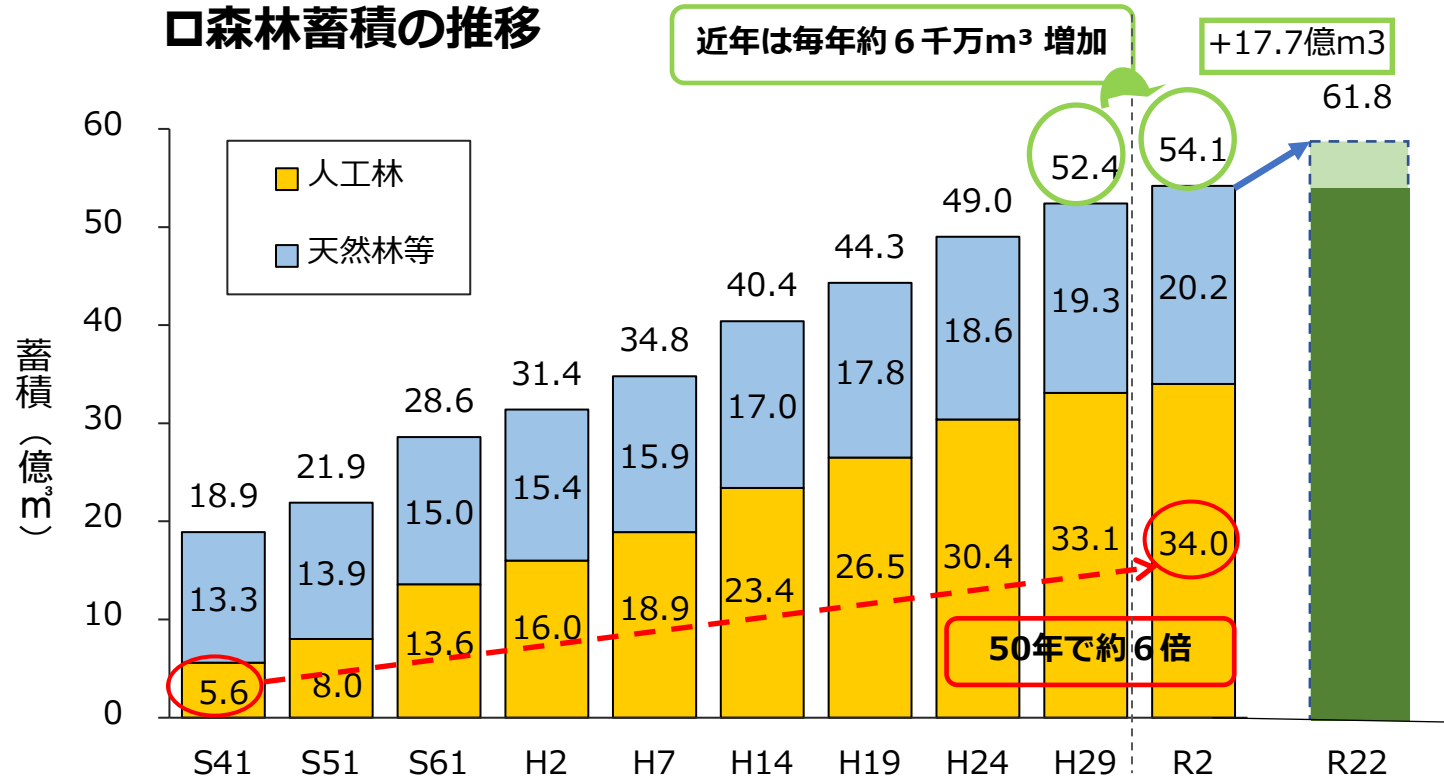
- 我が国は国土の約7割を森林が占め、世界的にみても森林率が高い国
- 森林以外の土地に植林を行う余地が少ないため、森林吸収量を確保するためには、既存の森林でいかに森林の炭素蓄積を高めるかが重要



森林面積（FRA2020, FAO）を国土面積（Land area data, World Bank
(<https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.TOTL.K2>)) で除した比率を表示

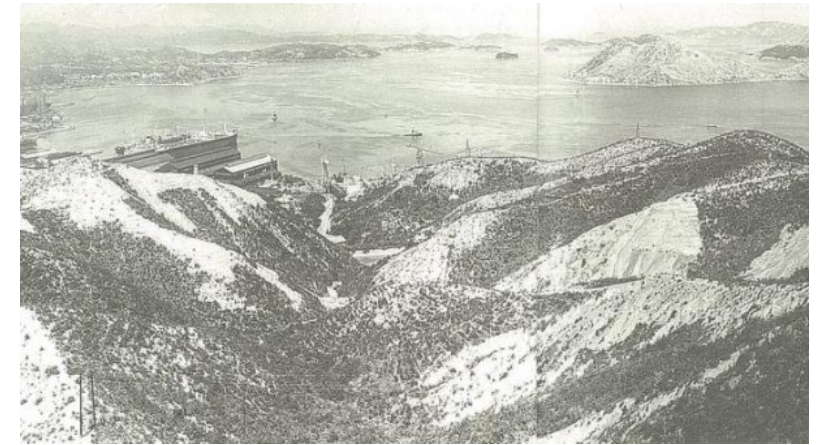
- 戦後植林された森林が資源として成熟し、既に森林蓄積は有史以来の過去最高水準に増加
- 森林吸収量とは、森林の炭素蓄積の年間の変化量のことであり、蓄積が増えれば純吸収、蓄積が減れば純排出
- 理論上の森林吸収量ポテンシャルは、森林蓄積の増大ポテンシャルと相関（森林・林業基本計画では今後20年間で17.7億m³の蓄積増加を想定）

□森林蓄積の推移



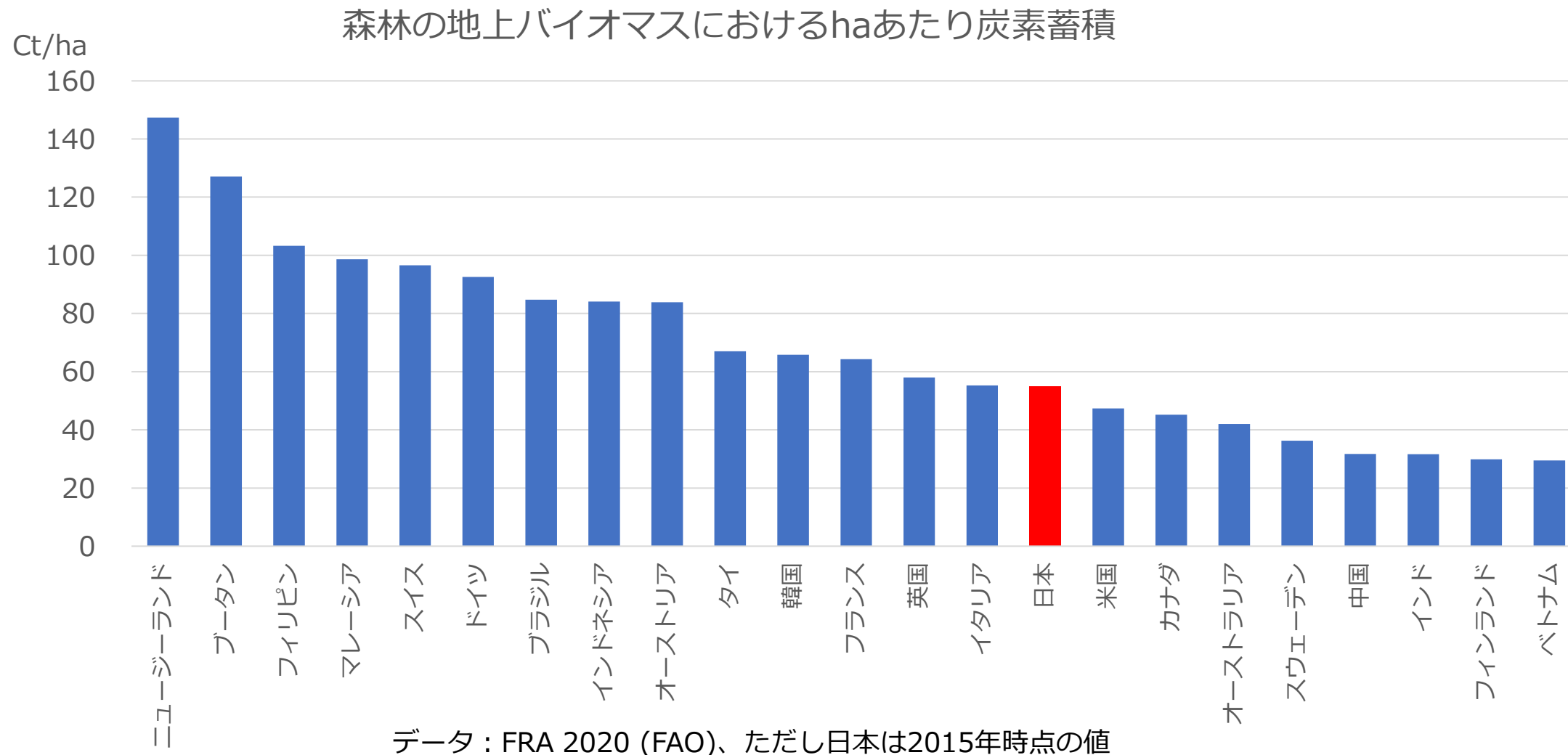
資料：林野庁「森林資源の現況」・林野庁業務資料

森林の有する多面的機能の発揮に関する目標（森林・林業基本計画）

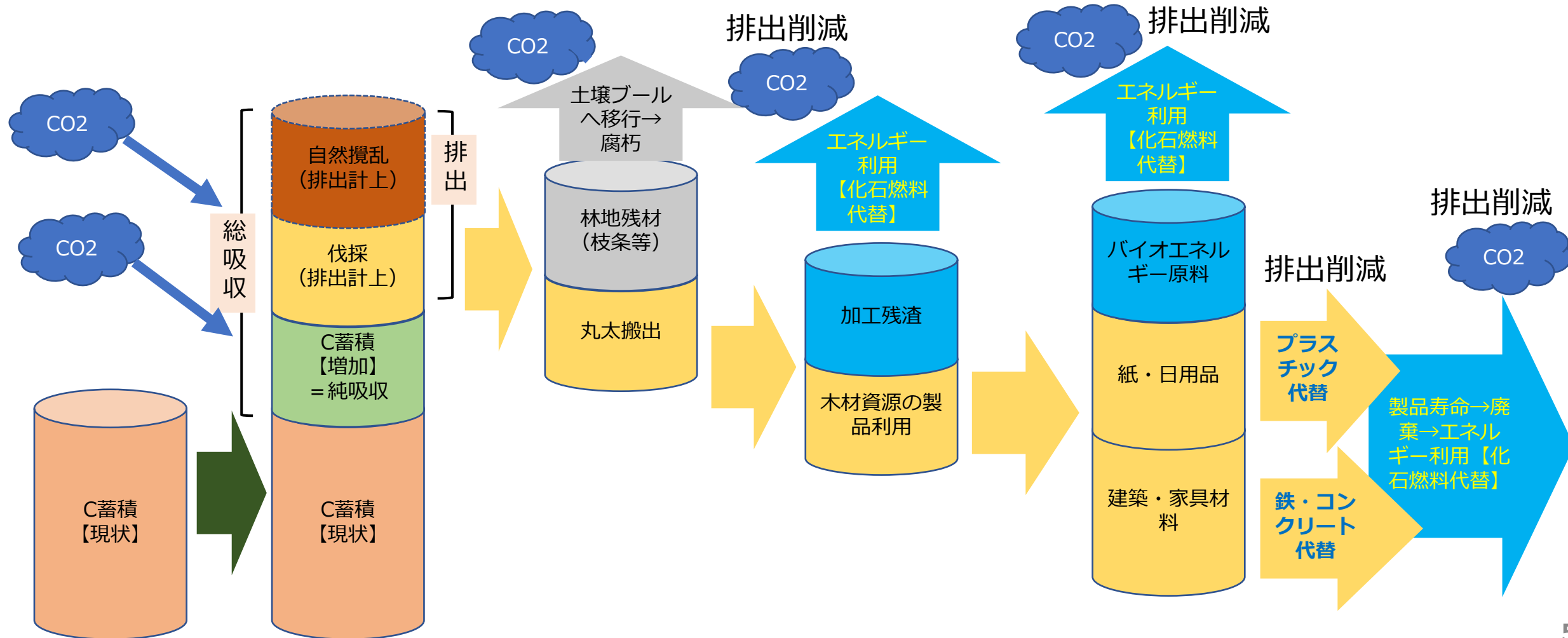


岡山県玉野市(上:1950年代、下:現在)

- 我が国の森林は地上部バイオマスのみで約14億トンの炭素（約51億CO₂トン＝我が国のGHG排出総量の約5年分）を貯蔵していることをFRA 2020 Country Report Japanで報告
- 単位面積あたりの森林の地上部バイオマスを比較した場合、より多くの炭素蓄積を有する国も存在

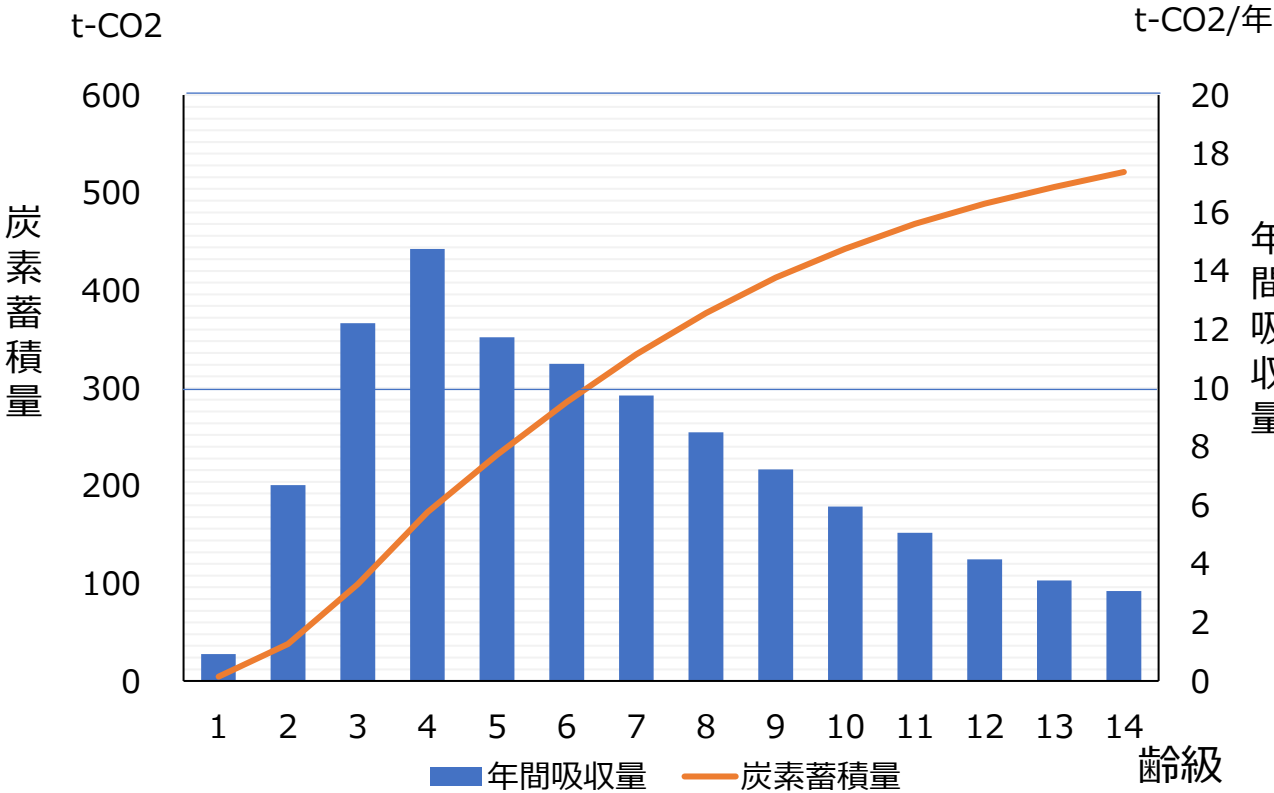


- 森林は、CO2の吸収源・貯蔵庫として重要である一方、林産物の供給源でもあり、伐採することにより地上部バイオマスは減少（地上部バイオマスの増加と伐採はトレードオフの関係）
- 伐採木材製品を利用することによりエネルギー集約型資材や化石燃料を代替する効果も発揮
- 森林によるカーボンニュートラル実現へのポテンシャルを最大化させるためには、森林吸収量の確保だけに着目するのではなく、カーボン・サイクル・マネジメントをトータルに考える必要

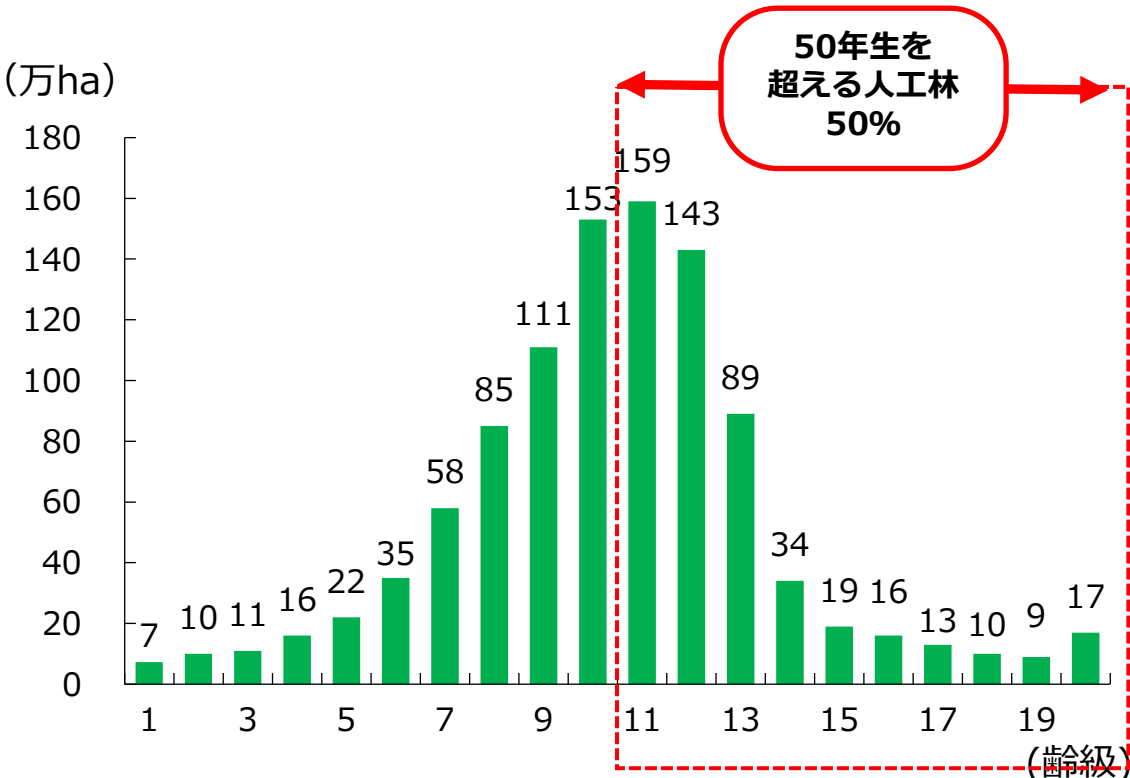


- 一般的に、単位面積当たりの森林吸収量は一定の林齢でピークに達した後、高齢級へ移行するに
したがって低下
- 我が国の人工林資源は、その多くが50年生以上に達し、資源としては成熟段階

haあたりの森林の年間吸収量及び炭素蓄積量の推移
(標準的なモデル)



□人工林の年齢級別面積

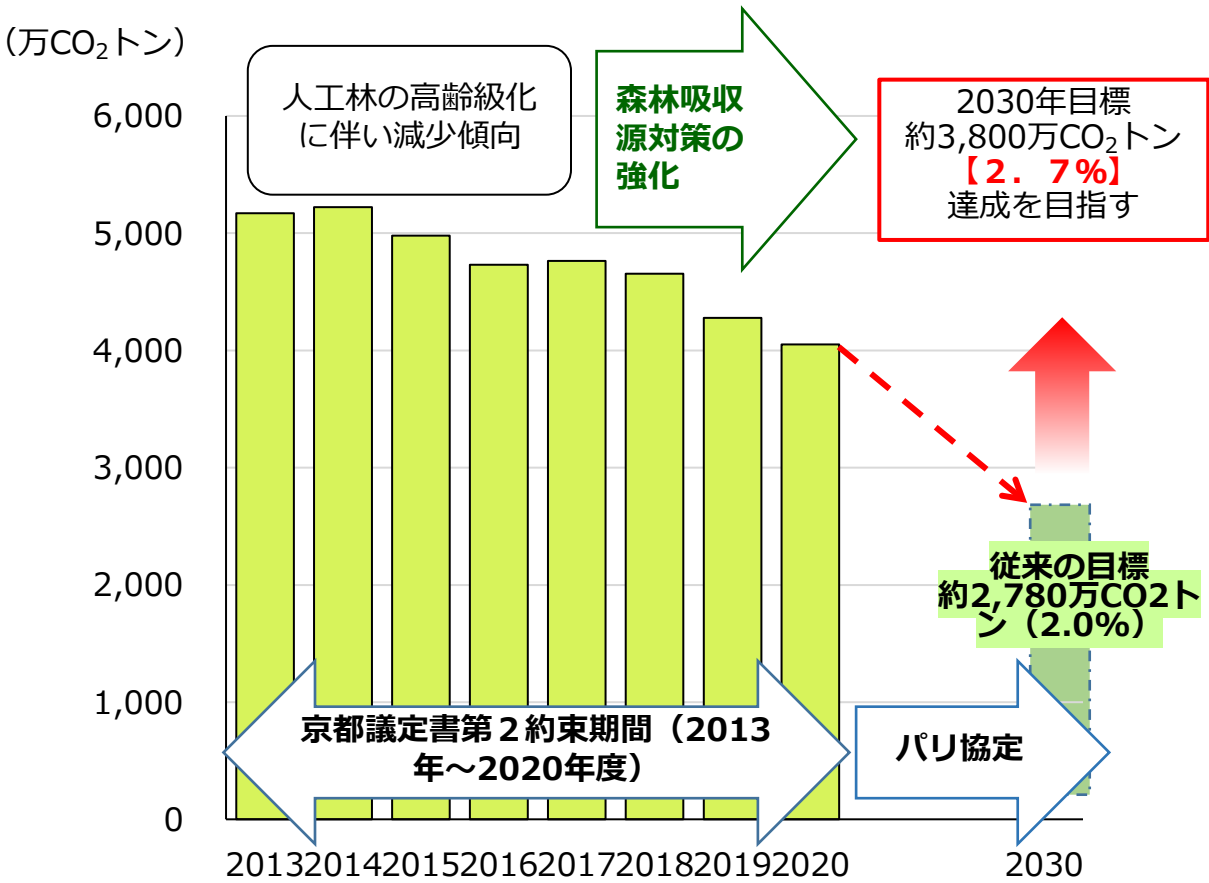


資料：林野庁「森林資源の現況」（平成29年3月31日現在）

J-クレジット制度運営委員会第2回森林小委員会資料を改変
注1：平均的なスギの収穫表から1 haあたりの炭素蓄積量及び年間吸収量を示したものであり、実際の吸収量については樹種や地位によって異なる。
注2：年齢級は5年を一括りにした林齢の表示方法（1 年齢級は1年生～5年生、2 年齢級は6年生～10年生）

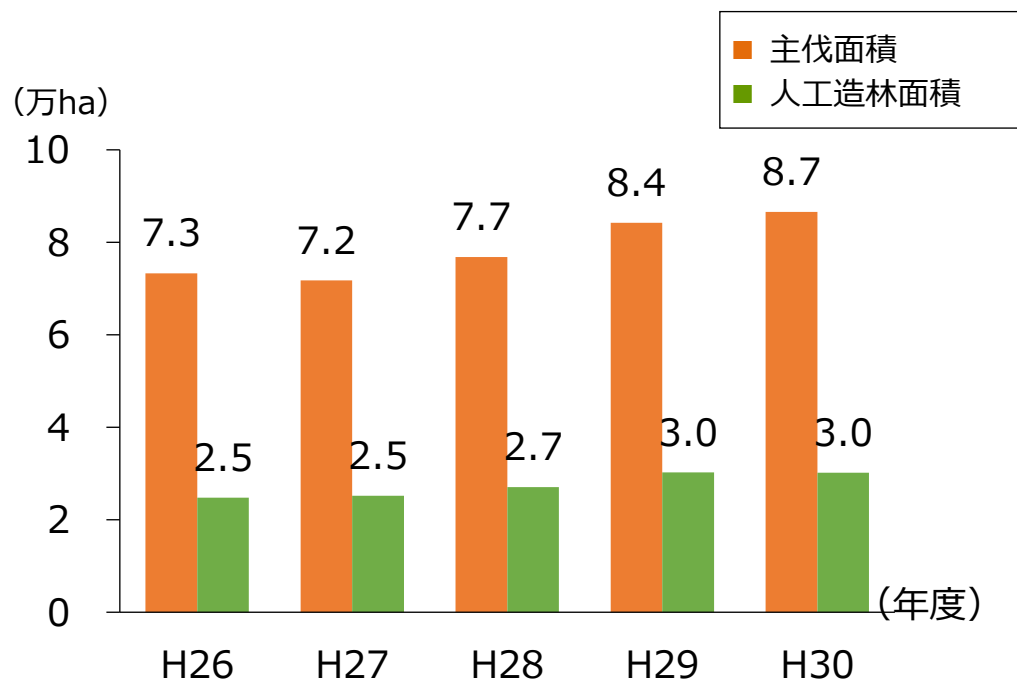
- 森林資源の齢級構成の偏りの結果、我が国の森林吸収量は減少トレンドの局面に入っている
- 森林吸収源対策としては、「伐って、使って、植えて、育てる」森林資源の循環システムの構築により、成長力の旺盛な若い森林の造成を図る取組を指向
- これにより、野心水準を高めた2030年森林吸収量目標（3800万tCO₂）の達成を目指す

我が国の森林吸収量の推移



- 主伐面積に対する再造林の割合は3割程度にとどまり、林業経営の放棄の拡大が懸念
- 現状のまま推移した場合、将来の森林資源の保続が図られなくなることに加え、中長期的な森林吸収量のさらなる低下を招くおそれ

■主伐面積と人工造林面積の推移

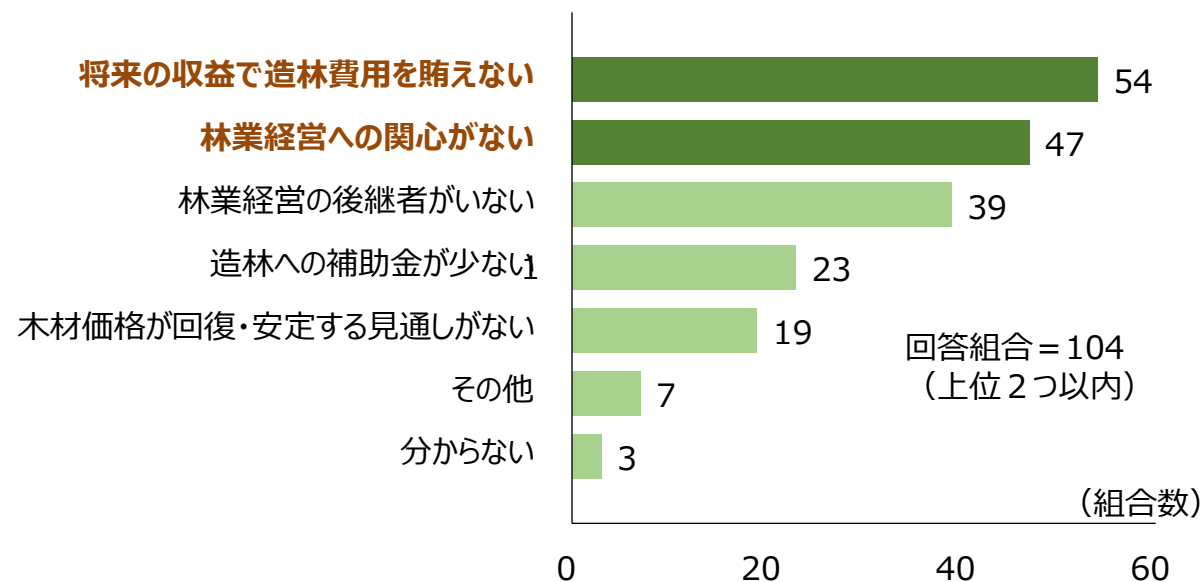


※民有林の主伐面積は推定値

※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)

■主伐及び再造林に関する森林組合員の意向

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)



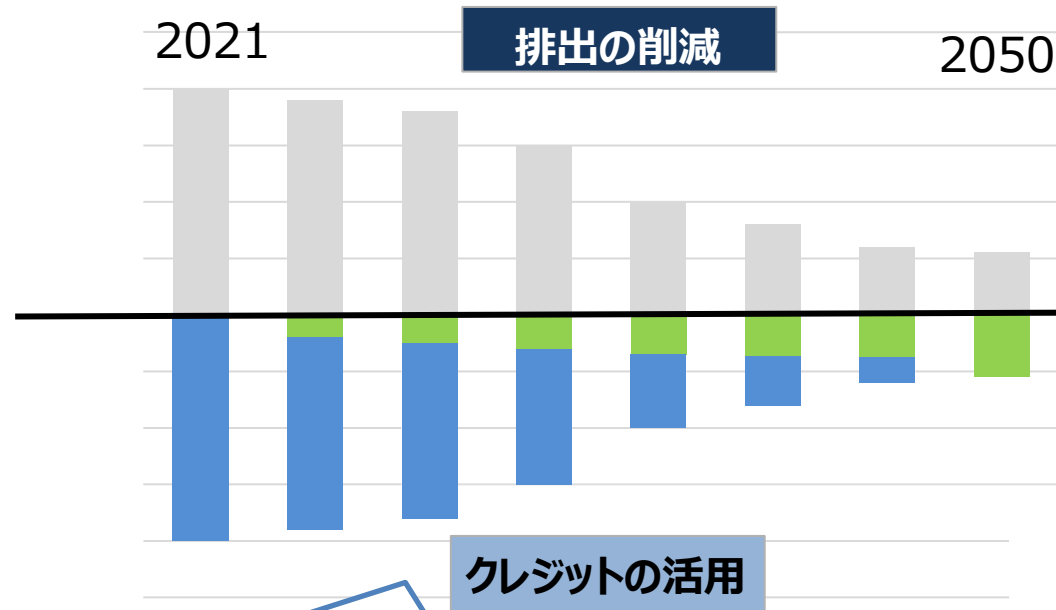
※農林中金総合研究所「総研レポート『第29回森林組合アンケート調査結果』」(2017)

※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)

カーボン・クレジット活用の意義

カーボン・クレジットの概要（第4回 カーボンニュートラルの実現に向けたカーボン・クレジットの適切な活用のための環境整備に関する検討会、経済産業省）より抜粋

- 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。**

カーボンニュートラルの実現を目指す上での吸収クレジットの役割

地球温暖化対策計画 (令和3年10月)

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。

エネルギー基本計画 (令和3年10月)

脱炭素化が難しい領域については、森林吸収源対策や、大気中からCO₂を固定化するDACCS・BECCSといったネガティブエミッション技術の活用が必要となる。

- 令和4年3月、J-クレジット制度運営委員会の下に森林小委員会を設置し、森林経営活動の方法論の制度見直しに着手
- 8月、カーボン・クレジット制度が再造林の実施に対するインセンティブとして有効に機能するよう、制度改正内容を決定

森林由来の吸収系クレジットの創出拡大を検討する 上で留意すべきカーボン・クレジット制度の要求事項

1. プロジェクトのバウンダリーが適切に設定されること
2. ベースラインが適切に設定されること
3. 追加的であること
4. 永続性が担保されること

1. プロジェクトのバウンダリーが適切に設定されること

- J-クレジット制度の森林経営活動方法論に基づくプロジェクトの登録申請は、森林法に基づく「森林経営計画」の認定を有していることが条件であり、原則として、森林経営計画の計画区域を単位としてプロジェクトを登録

〈計画の対象となる森林〉

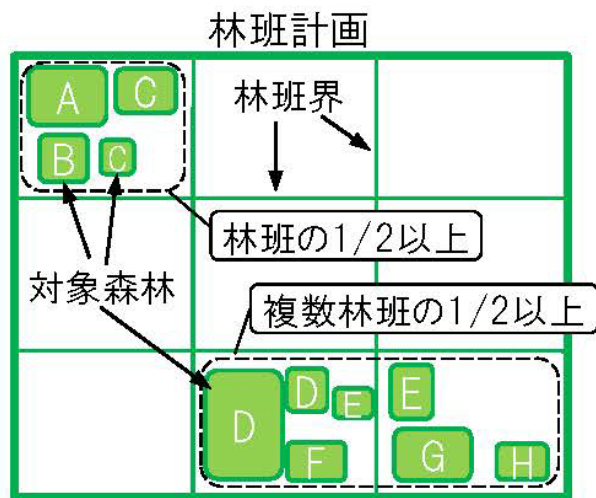
- 民有林（公有林、国有林分収造林地を含む。）
- 属地計画（林班計画、区域計画）、属人計画があり、それぞれ次の要件を満たす必要

属地計画

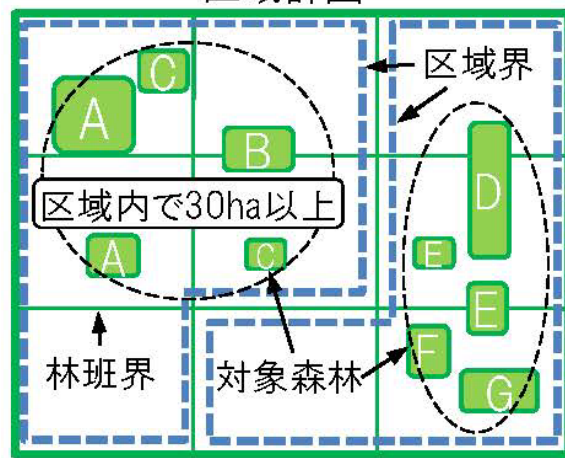
林班計画：林班または隣接する複数林班の面積の2分の1以上の面積規模であること

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。



区域計画

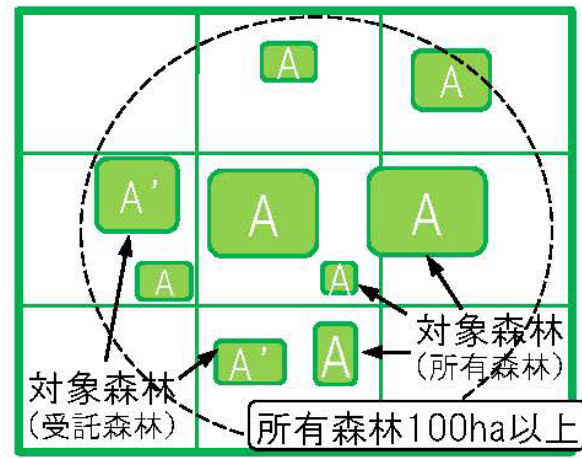


※区域は、大尾根や河川、路網の状況等を勘案して市町村森林整備計画において定められます。

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。

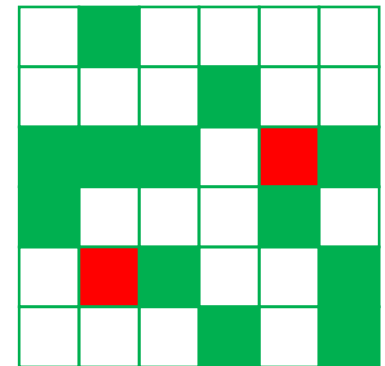


2. ベースラインが適切に設定されること

- J-クレジット制度の森林経営活動方法論では、ベースラインは0（ゼロ）と設定（森林がCO2を吸収している事実のみではクレジットの発行対象とならない）
- 森林経営計画に基づき、適切に森林の施業及び森林の保護が実施された森林（林分）のみが吸収量の算定対象となり、当該算定対象森林の吸収量をクレジット化

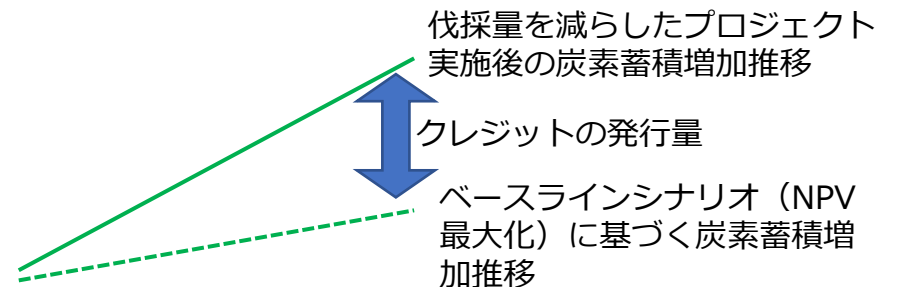
＜認証対象期間が2021～28年度の森林経営活動プロジェクトの例＞

		← 認証対象期間 →								
(年度)		1990 ~ 2020	21	22	23	24	25	26	27	28
吸収量 算定対象	①1990年度以降に植栽、保育 または間伐の実績がある林分（小班）	間伐	巡視							
		間伐			巡視					
排出量 算定対象	②認証対象期間中に植栽、保育 または間伐の計画がある林分（小班）			間伐						
排出量 算定対象	③認証対象期間中に主伐の 計画がある林分（小班）	間伐				主伐				
		間伐	巡視						主伐	



(参考) American Carbon RegistryにおけるImproved Forest Management方法論におけるベースラインの設定方法

- ファウストマン（Faustmann）の最適伐期理論に基づき、法令に定められた伐採規整や施業規範を遵守しつつ、今後100年間のモデル期間中の伐採収入のNet Present Valueを最大化させるシナリオをベースラインと設定（NPVの算定に当たって、商用私有林6%、非商用私有林5%、連邦有林を除く公有林4%、NGO所有林3%など、所有区分に応じて異なる割引率を適用）
- 長伐期化や伐採率の縮小（皆伐施業から択伐施業への切り替え等）により伐採量を減らした結果、ベースラインシナリオと比較して炭素蓄積が追加的に増加した分をクレジット化



3. 追加的であること

- 本制度がない場合に、経済的障壁等により排出削減活動・吸収源活動が実施されない事業がカーボン・クレジットの対象
- J-クレジット制度においては、原則として、設備投資に伴う投資回収年数が3年以上又はランニングコストが上昇する事業が対象
- 森林経営活動方法論は、原則として赤字か黒字かにより経済的障壁の有無を判断（理論上、林業が黒字になれば追加性が認められないのでクレジット制度から“卒業”しなければならない？）

●主伐後再造林を行う場合の経営試算

試算に当たっての前提条件：ha当たり3,000本植栽、伐期50年、樹種スギ（普通苗）、主伐生産量315m³、作業員賃金16,000円/日

	経費		収入		補助金	計	累計
1年目 主伐		307		396	0	89	89
	林業機械減価償却費	20	製材用材の販売収入	321			
	林業機械維持修理費	14	合板の販売収入	64			
	燃料費	22	チップ又は燃料の販売収入	11			
	労務費	70					
	間接費・事務員経費・消費税	69					
	丸太販売経費	112					
3年目 植栽		180			114	-66	22
	地帯え労務費・燃料費・機材費等	28					
	苗木代	33					
	植付労務費	20					
	苗木運搬労務費	3					
	獣害防護柵設置	48					
	間接費・事務員経費・消費税	49					
～12年目 下刈り（5回）		101			61	-40	-18
	下刈り労務費・諸雑費	62					
	間接費・事務員経費・消費税	39					
～22年目 除伐（2回）		37			22	-15	-33
	除伐労務費・燃料費・機材費等	23					
	間接費・事務員経費・消費税	15					
～32年目 保育間伐		14			9	-5	-38
	保育間伐労務費・機械経費等	9					
	間接費・事務員経費・消費税	5					
計		640		396	206	-38	

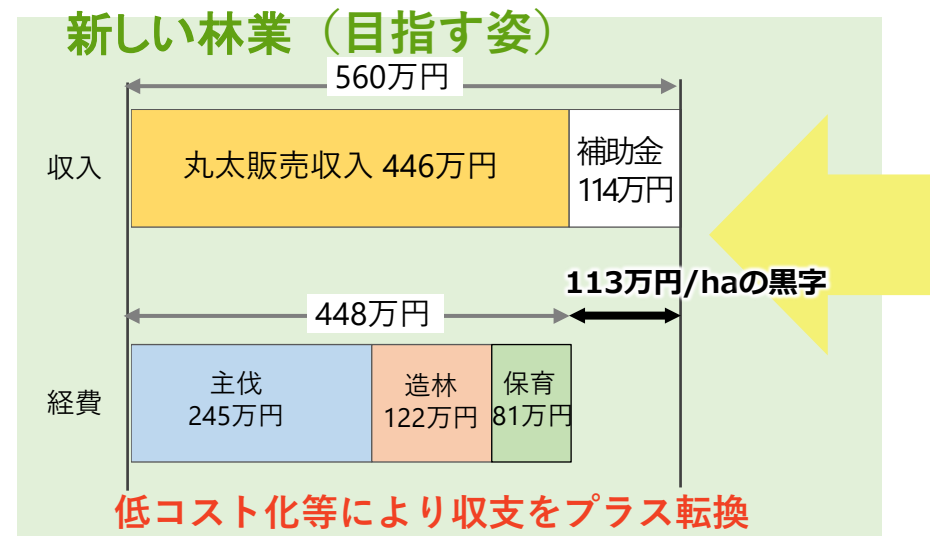
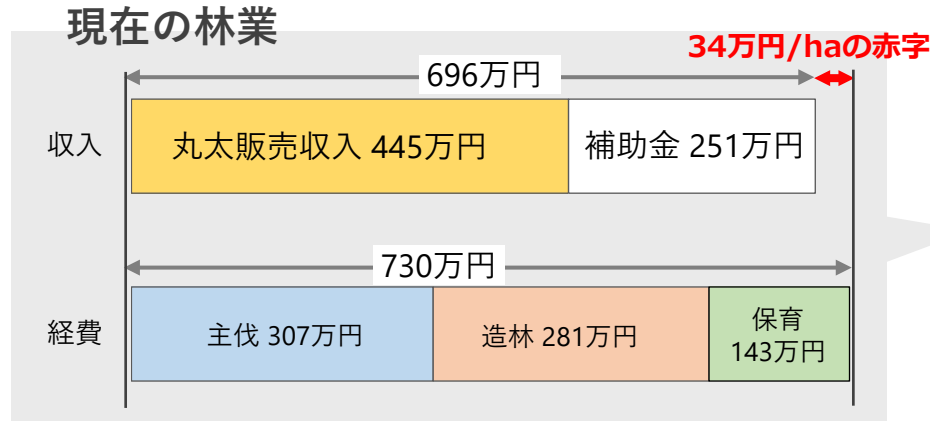
※林野庁「林業経営と林業構造の展望②」（林政審議会（令和2年11月16日）資料3）をもとに作成。

※本試算では施業に係る必要最低限の経費のみを計上しており、実際には路網整備等の経費も追加的に要する。

※四捨五入の関係で数値が一致しないことがある。

再造林に向けた「新しい林業」の推進

- 現在、我が国の林業は、厳しい自然条件下での人力作業が多く、軽労化・効率化が課題。また、このような背景から、木材（丸太）販売収入に対して、伐採から再造林・保育に係る経費が高くなっており、伐採後の再造林が低位。
- このため、森林の経営管理の集積・集約化、路網整備の推進に取り組むとともに、新技術を活用した機械化・デジタル化や成長に優れたエリートツリー等の導入等により、伐採から再造林・保育に至る収支のプラス転換を可能とする、「新しい林業」の実現を目指す。



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。

4. 永続性が担保されること

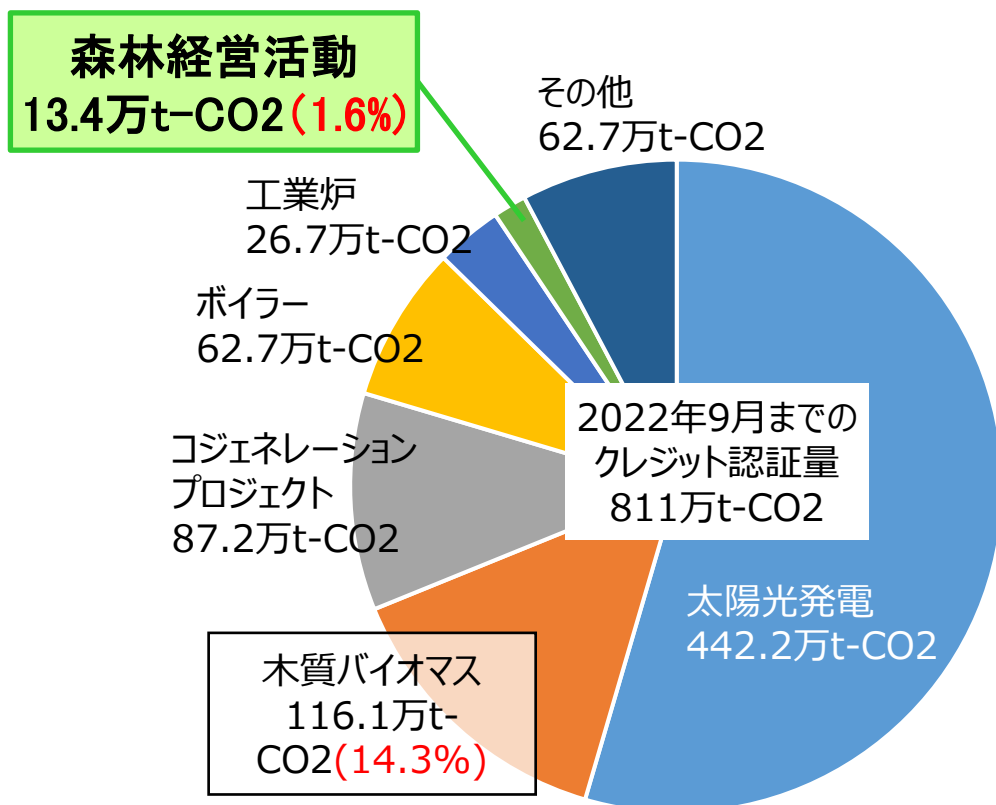
- 森林がCO₂を吸収して生体バイオマスに固定した炭素蓄積の増加分をクレジット化した場合、自然攪乱、開発、伐採等に起因する**反転（再びCO₂が大気中に放出されること）**の**リスク**があるため、特に自然由来のプロジェクトについては、永続性担保措置を制度に組み込む必要
- J-クレジット制度における森林経営活動方法論においては、
 - ✓ 発行されるJ-クレジットの3%をバッファーマ管理口座に確保し、自然攪乱や収用を伴う開発が発生した場合に反転による炭素消失分を無効化
 - ✓ 認証対象期間の終了日から10年を経過するまでの間、森林経営計画の継続的な作成を必須し、仮に非継続となった場合は既に発行されたJ-クレジットと同量の補填の義務により永続性を担保

森林由来のJ-クレジットの現状

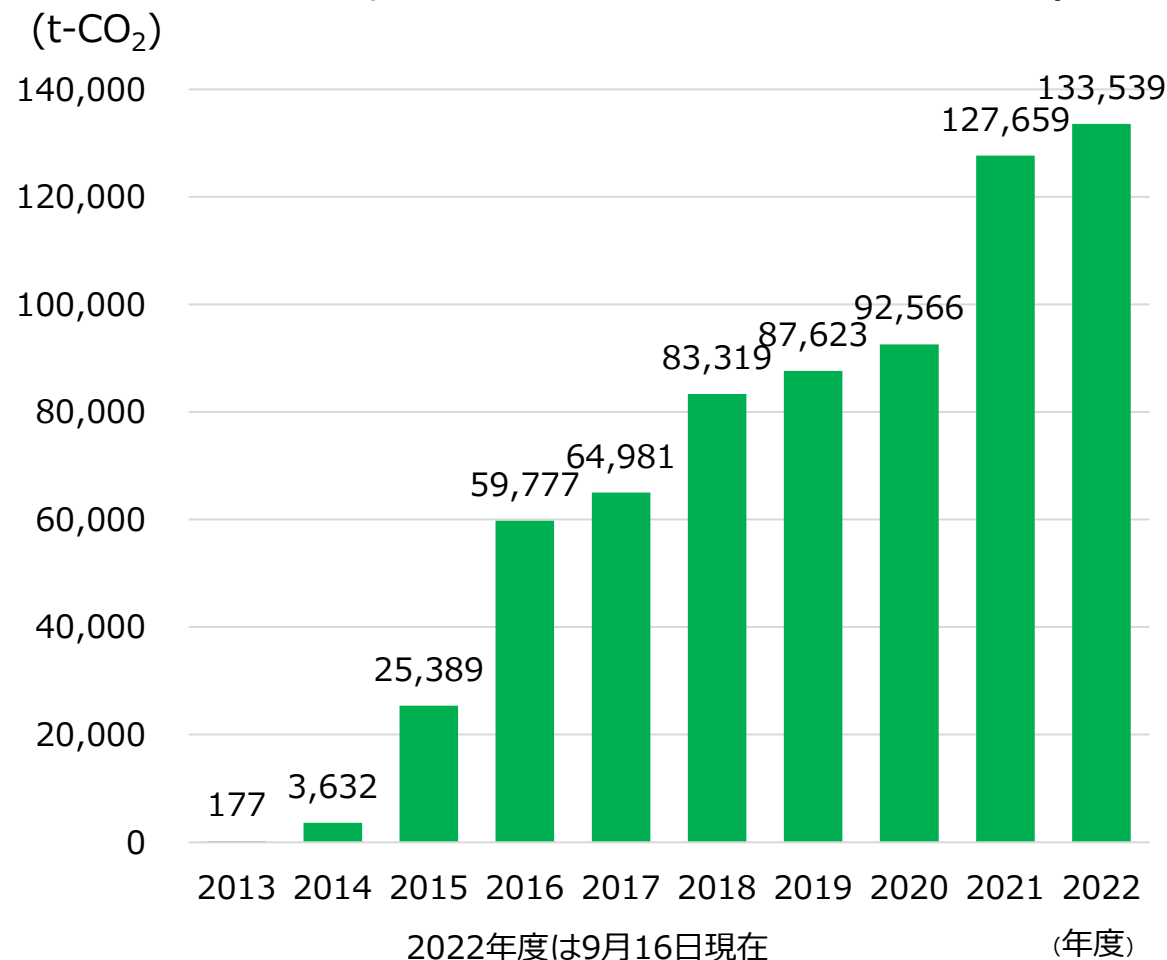
- 森林経営活動では2022年9月までに累計13.4万t-CO₂分のクレジットが認証
- J-クレジットの認証量全体約810万t-CO₂に占める森林経営活動の割合はわずか1.6%

■ 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

(2022年9月までの累計)

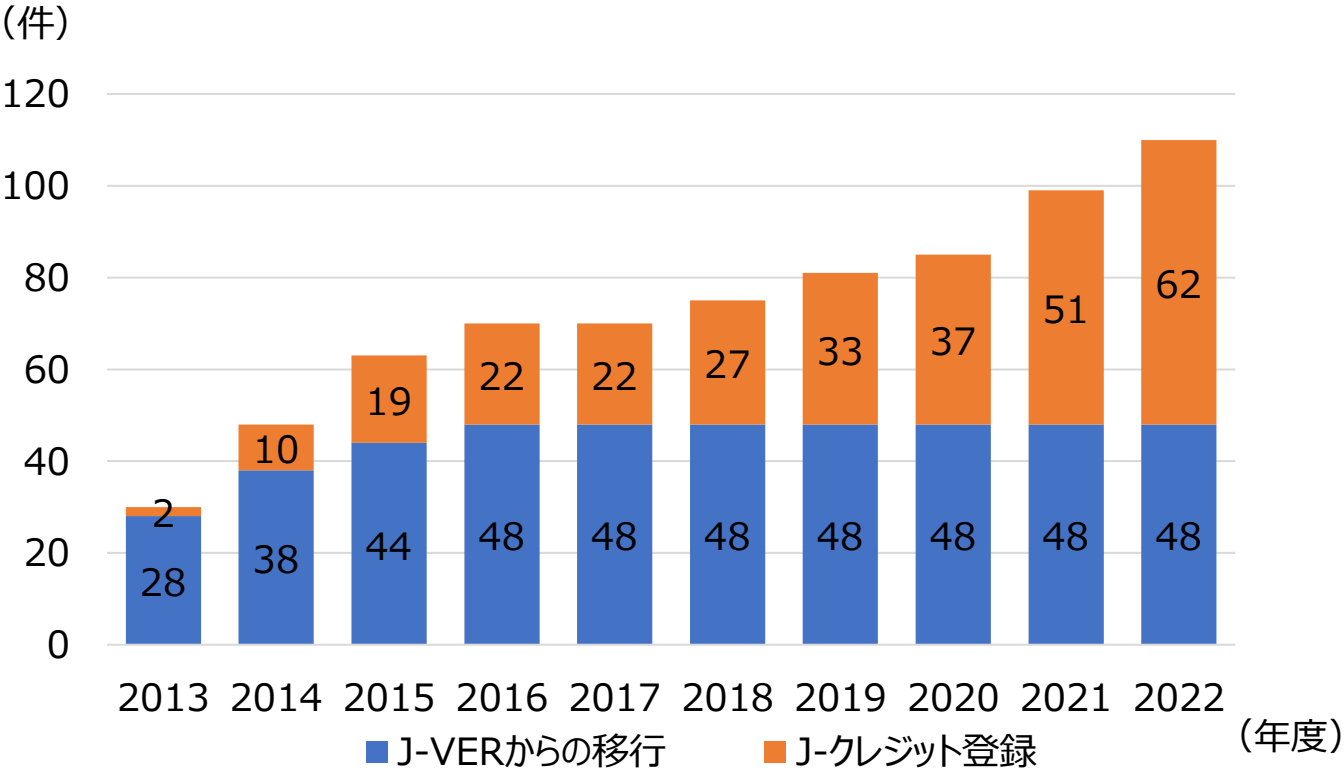


■ 森林経営クレジット認証量の推移 (累計)



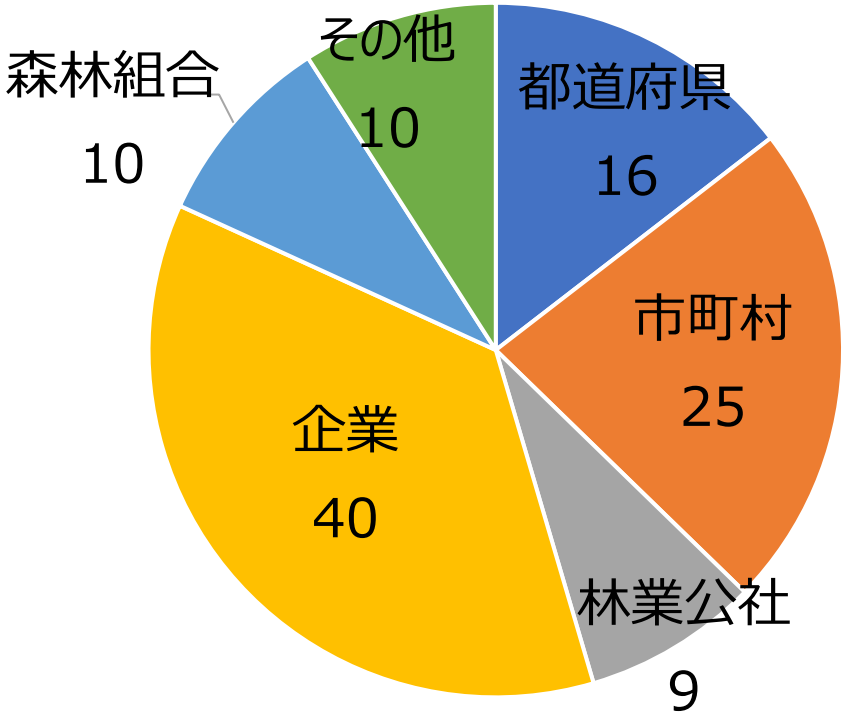
課題①:J-クレジットへの参加促進(プロジェクト実施者の裾野の拡大)

■ 森林経営活動プロジェクト登録件数の推移 (累計)



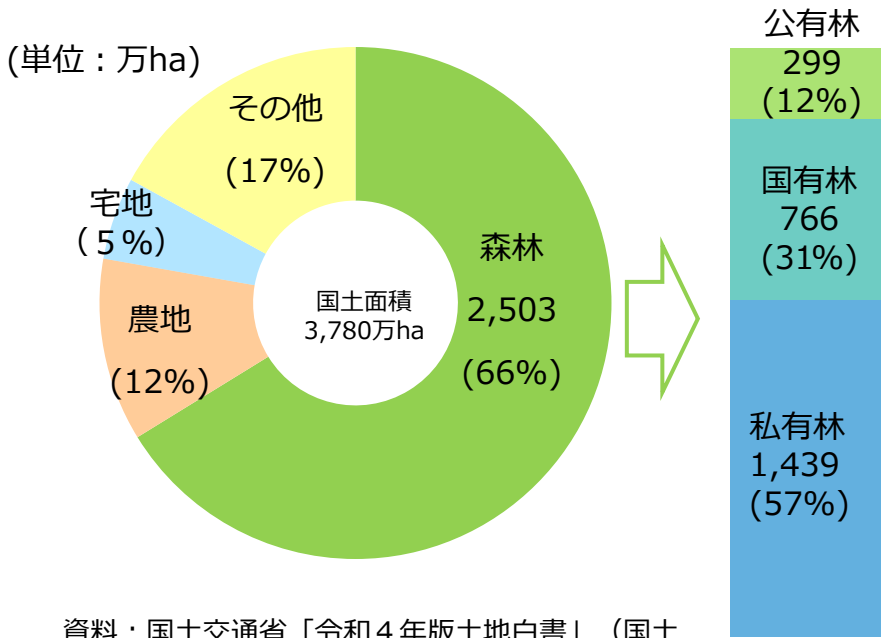
2022年度は9月16日現在

■ 実施主体別プロジェクト登録件数の内訳 (2022年9月末時点)



● 我が国の零細な森林所有構造

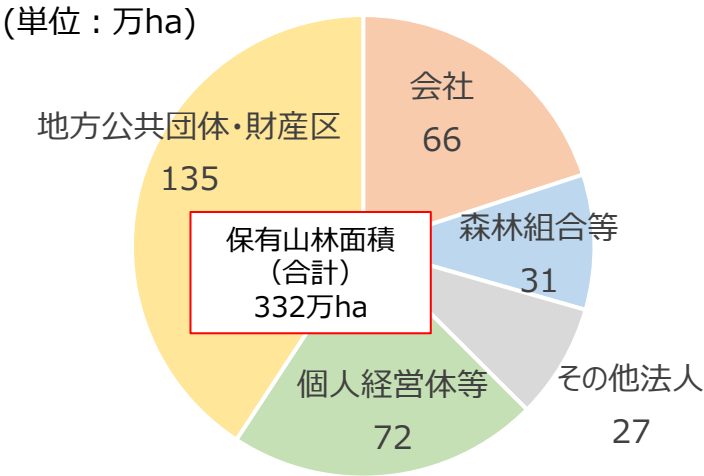
■ 国土面積と森林面積の内訳



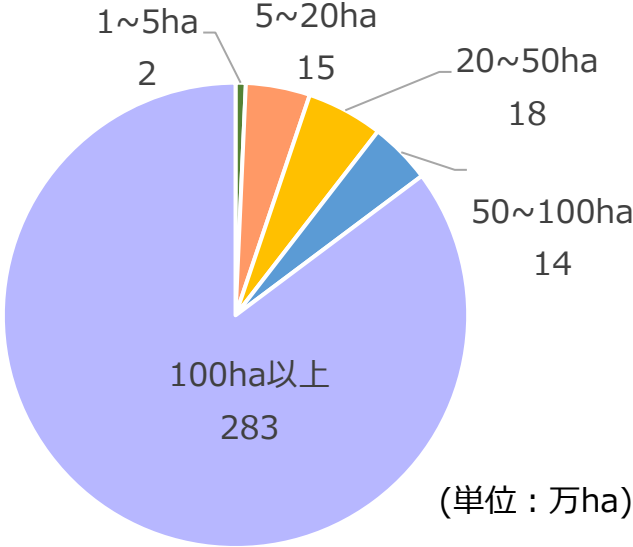
資料：国土交通省「令和4年版土地白書」（国土面積は令和2年の数値）
注1：計の不一致は、四捨五入による。
注2：林野庁「森林資源の現況」とは森林面積の調査手法及び時点が異なる。

■ 林業経営体：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200 m³以上の素材生産を行っているのいずれかに該当する者

□ 林業経営体の規模別保有山林面積



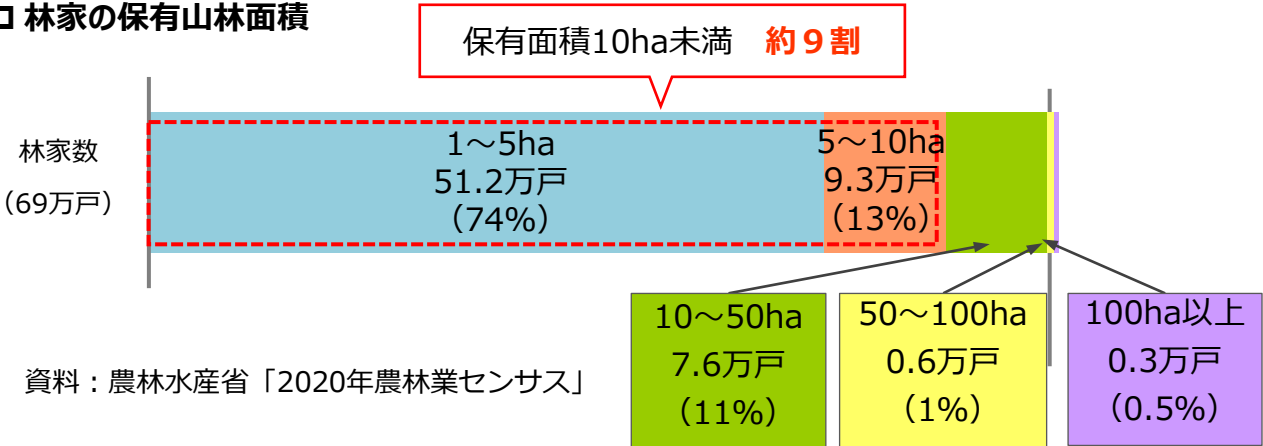
□ 林業経営体の組織形態別保有山林面積



資料：農林水産省「2020年農林業センサス」

■ 林家：保有森林面積が1 ha以上の者

□ 林家の保有山林面積



資料：農林水産省「2020年農林業センサス」

課題②：手続きの簡素化

方法論別の審査費用

(円)

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	
審査内容	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
審査費用の平均値※ 1	592,641	577,089	694,824	704,281	400,801	377,516	687,228	641,625	1,137,515	733,886
審査費用の振れ幅※ 2 ※ 3	513,114～ 751,636	424,438～ 840,447	524,849～ 815,436	500,000～ 815,455	175,564～ 750,684	148,000～ 715,391	519,250～ 894,697	414,466～ 914,425	697,331～ 2,252,249	550,929～ 994,873

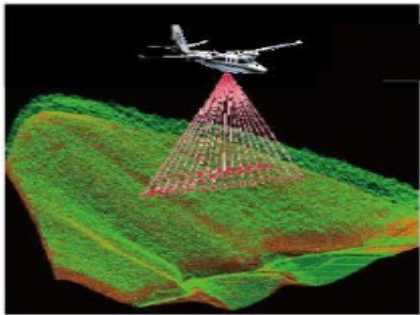
※ 1 : 2019年度から2021年度の審査費用支援申請案件における審査費用の平均値。
※ 2 : 振れ幅の下限額は、当該項目の審査案件を審査費用順に並べた際の下位1/4にあたる審査案件の審査費用の平均値。
※ 3 : 振れ幅の上限額は、当該項目の審査案件を審査費用順に並べた際の上位1/4にあたる審査案件の審査費用の平均値。

モニタリング手続きの簡素化【令和3年】



従前：現地調査を要する

現地での人力の調査により、
森林の状態（樹高等）を
把握し、成長量等を推計



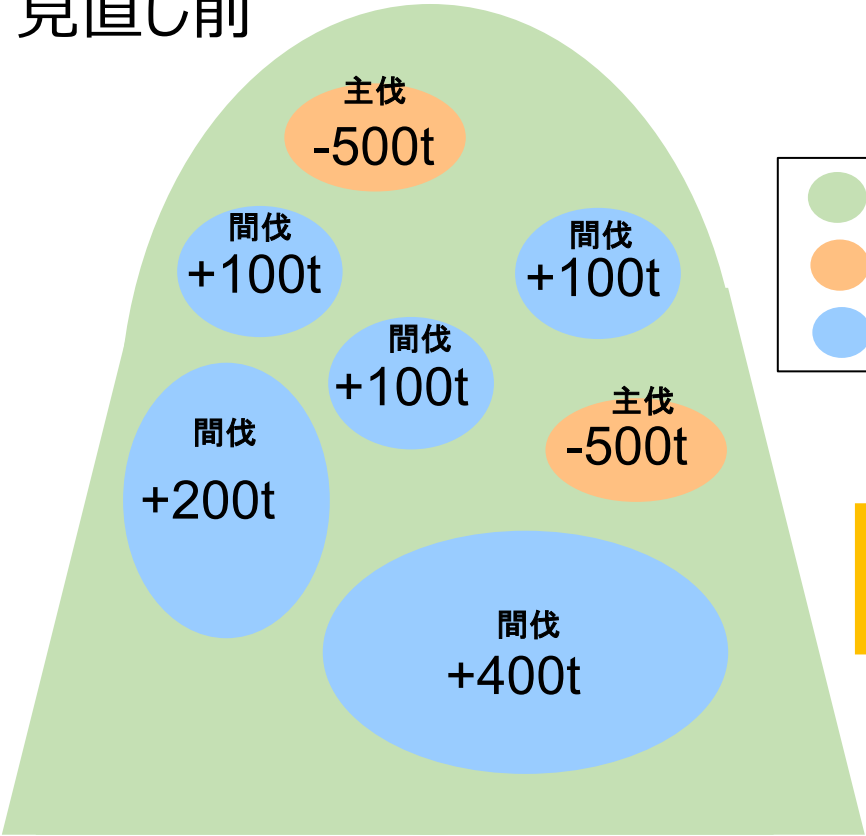
令和3年8月以降：航空レーザ計測の
データを活用すれば現地調査は不要に

レーザ計測データから樹高等を
把握し、成長量等を推計

課題③：再造林へのインセンティブ付け

【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】

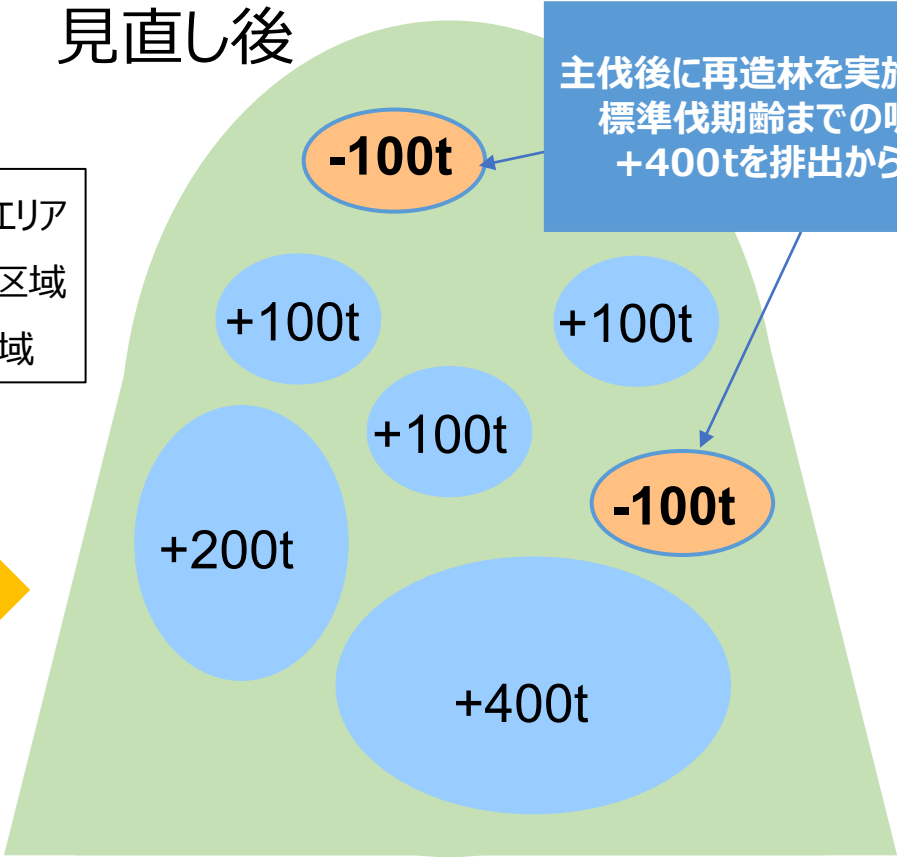
見直し前



- 森林プロジェクトのエリア
- 主伐・再造林した区域
- 保育・間伐した区域



見直し後



主伐後に再造林を実施すれば、標準伐期齢までの吸収分 +400tを排出から控除

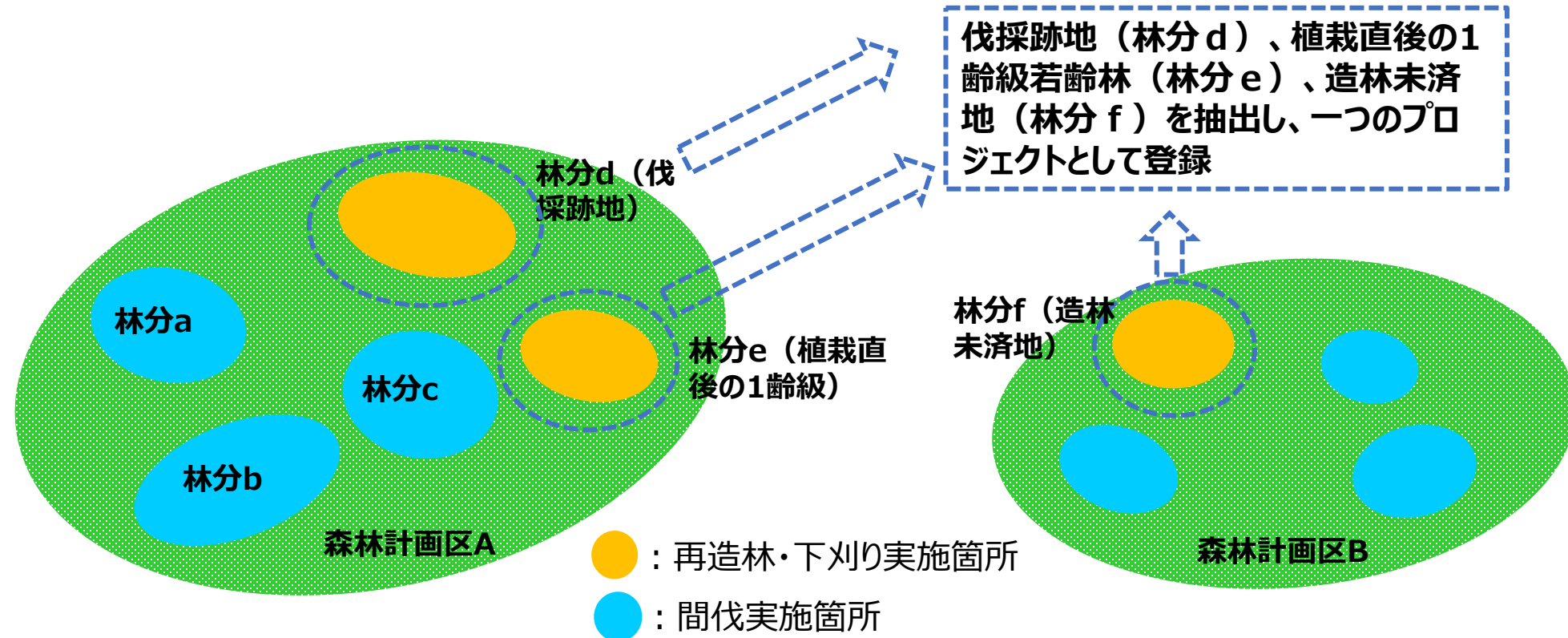
間伐した森林の吸収量
= +900t-CO2 (8年間)
主伐した森林の排出量
= -1000t-CO2

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

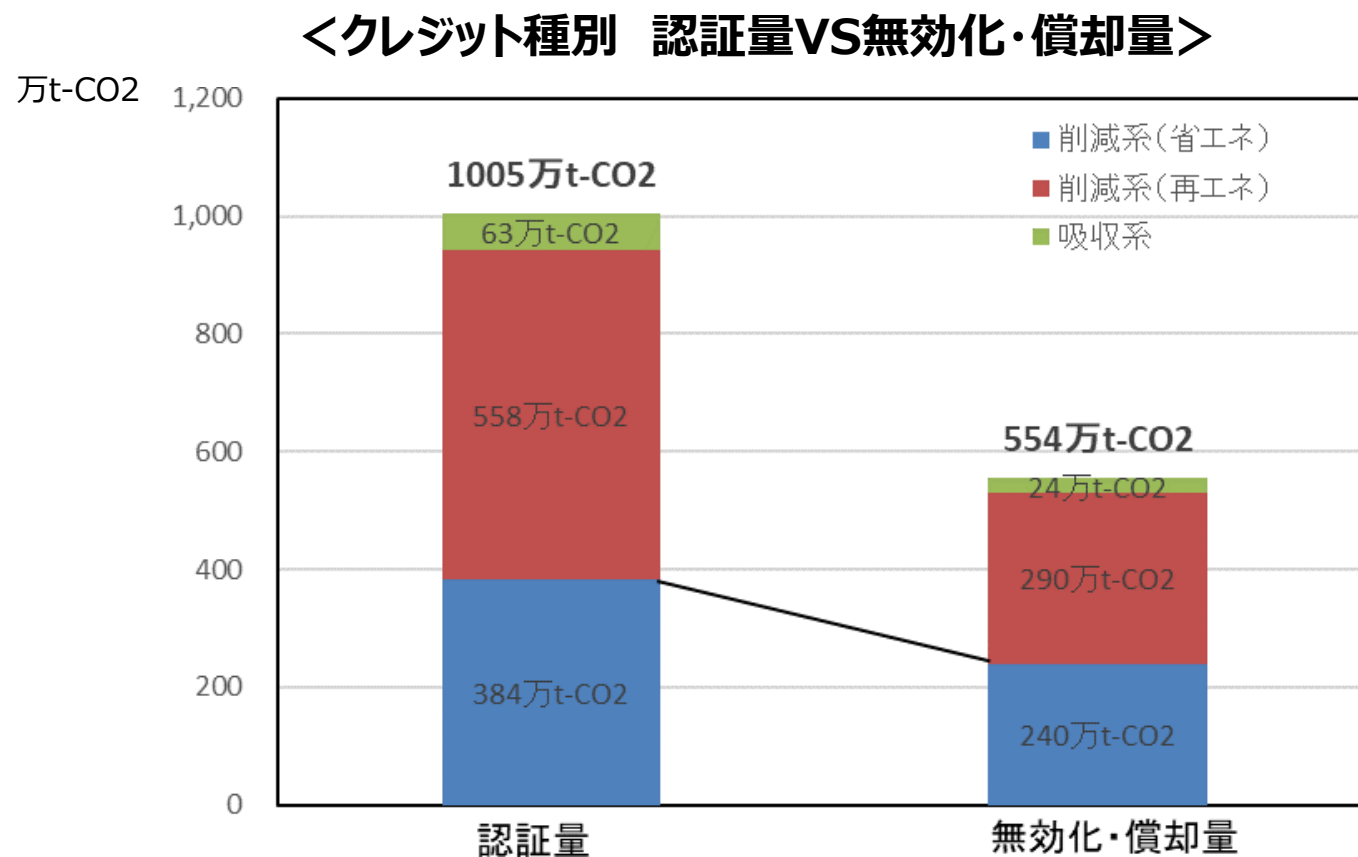
再造林活動方法論（新設）におけるプロジェクト組成のイメージ



- 森林計画区A、森林計画区Bにおいて、計画区全体として森林蓄積の減少は行っていない＝全体の炭素収支としては正味の吸収（net removal）を確保
- 森林資源の保続の範囲内において最大限主伐を行うことにより木材の安定的な供給を図りつつ、主伐後の再造林についてはJ-クレジットの活用も可能となる
- 林分a、林分b、林分c等の森林吸収量については算定対象外

課題④：クレジットの販売先の確保

- 全認証量1005万t-CO₂（※）のうち、これまでに無効化・償却されたクレジットは554万 t-CO₂
※2008年度以降のJ-クレジット、国内クレジット、J-V E R全てのクレジットの累計、2022年2月末時点
- 削減系（再エネ）クレジットの認証量に対する無効化・償却量の割合は、削減系（再エネ）約52%及び削減系（省エネ）約62%に対し、吸収系クレジットは約38%



※ 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。

地方自治体の森林吸収クレジット販売状況

- 地方自治体のJ-クレジット販売実績・販売希望で公開されている例は、下記の通り（2022年3月調査時点）
- 人気の高い再エネ発電クレジットの入札販売価格（平均価格：2021年4月の入札販売で2,536円/t-CO₂）と比べても高価であり、こうした価格が**無効化率の低さの一因**と考えられる。

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

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）

各銀行・自治体HP掲載資料を元に林野庁作成

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。

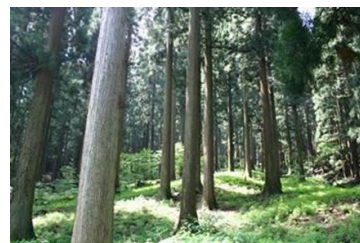


（出典：岩手銀行プレスリリース）

- ・ 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。

市のクレジットをマッチング

- ・ 兵庫県養父市は、森林の持つCO₂吸収を活用した、カーボン・オフセットを推進するため、養父市の取得したJ-VERのマッチング（紹介・活用提案）を行う「養父市市有林J-VER地域コーディネーター」として、**山陰合同銀行**、**但馬銀行**を認定。
- ・ コーディネーターは、広く環境貢献・地球温暖化防止活動への取り組みを実践・検討する企業等に紹介・活用提案を行い、企業価値の向上の取り組みにつながるカーボン・オフセットを推進。



県内企業のクレジット売買契約をマッチング

- ・ 株式会社栃毛木材工業が取得した森林クレジットについて、**足利銀行**がコーディネート役となり、県内企業2社（株式会社ナカニシ及びギガフォトン株式会社）と売買契約を締結。

県内初となる森林吸収由来のJ-クレジット売買契約締結に係る知事表敬訪問について

株式会社栃毛木材工業が、県内で初めて、森林吸収由来のJ-クレジットを取得し、株式会社足利銀行をコーディネート役として、県内企業2社(株式会社ナカニシ及びギガフォトン株式会社)と売買契約を締結することとなりました。

契約締結の報告のため、下記のとおり知事を表敬訪問しますので、お知らせします。

1 日時

令和4(2022)年8月24日(水曜日) 15時00分～15時15分

2 場所

栃木県庁本館9階 特別会議室2

3 出席者

株式会社 栃毛木材工業
代表取締役 関口 弘(せきぐち ひろし)
株式会社ナカニシ
代表取締役 副社長執行役員 中西 賢介(なかにし けんすけ)
株式会社足利銀行
取締役頭取 清水 和幸(しみず かずゆき)
栃木県
知事 福田 富一
環境森林部長 小野寺 一行

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/>

非森林セクターの排出事業者が、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

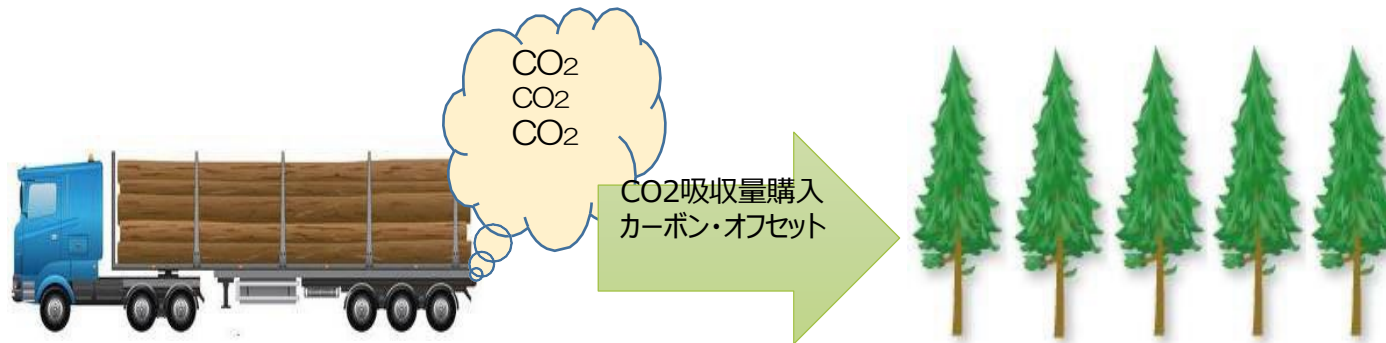
- **北海道ガス**：南富良野町との包括連携協定の締結により、かなやま湖隣接地の森林142.82haを取得してJ-クレジットを創出し、自社のカーボンニュートラルに向けた取組に活用（2021年6月11日付けプレスリリース）
- **九州電力**：「森林資源を活用したJ-クレジット創出・活用事業」の第1弾として、福岡県久山町及び九州大学都市研究センターとの間で締結した「持続可能なまちづくりに関する包括連携協定」に基づき、久山町の長有林でのプロジェクトを開始。九州電力株式会社の火力発電時のオフセット等に活用（2021年6月22日付けプレスリリース）
- **ENEOSホールディングス**：愛媛県久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

課題⑤：森林クレジットを購入する者が社会的に評価される仕組み

- 森林・木材利用に由来するCO2の吸収・固定は、自然の循環の中で将来にわたって持続的に生み出されるものであり、カーボンニュートラル社会を実現する上で、他の排出削減や人為的な除去とは永続性において根本的に異なる意義を有している。
- このため、森林・木材利用に由来するクレジットは、以下の特性も踏まえて社会から評価されることが必要ではないか。
 - ①森林の価値は脱炭素にとどまらず、広範な社会・経済・環境の課題解決に貢献することから、クレジットは潜在的にプレミアム価値を内包。
 - ②森林・木材利用に由来するクレジットは、森林の整備に資金を還流し、森林の成長によりさらなる吸収クレジットを生み出す好循環を創出するとともに、エネルギー消費の少ない自然系素材として、サプライチェーン排出の抑制にも貢献。

■我が国の森林の循環利用とSDGsとの関係



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

- 地場の中小企業
- 木材のサプライチェーンに関連のある企業
(物流、木材製品販売、エンドユーザー)
- GXリーグ参加企業、多排出事業者

目的・効果

- 地域経済の活性化
- スコープ3排出の削減
- 自社の排出削減、森林の持つ非炭素便益（生物多様性の保全等）も含めたSDGs貢献

マッチング手法

- 地方銀行による仲介
- 商流ネットワークにおける取引の拡大
- 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）

Supplement

森林管理プロジェクトの方法論

	Verified Carbon Standard	American Carbon Registry	Australia Emissions Reduction Fund	J-Credit
IFM (Improved Forest Management)	• Methodology for IFM through Extension of Rotation Age • Methodology for IFM: Conversion from Logged to Protected Forest • IFM in Temperate and Boreal Forests • Canadian Forest Carbon Offset Methodology • Methodology for IMF through Reduced Impact Logging	• IFM on Canadian Forestlands • IFM on Non-federal US Forestlands • IFM on Small Non-industrial Private Forestlands	• Native Forest from Managed Regrowth • Plantation Forestry	• 森林経営活動方法論
Afforestation / Reforestation	• Methodology for Conversion of Low-productivity forest to high-productive forest	• Afforestation and Reforestation of Degraded Lands	• Human-induced Regeneration of a Permanent Even-aged Native Forest • Measurement-based Methods for New Farm Forestry Method • Reforestation and Afforestation	• 新規植林活動方法論 • 再造林活動方法論
Avoidance of land use change / forest degradation	• Methodology for Avoided Ecosystem Conversion • Methodology for Avoided Unplanned Deforestation • Methodology for Calculating GHG Benefits from Preventing Planned Degradation • Methodology for Avoided Forest Degradation through Fire Management	• Avoiding Conversion of UN Forestlands (準備中)	• Avoided Clearance of Native Regrowth • Avoided Deforestation	
REDD+	• Methodology for Carbon Accounting for Mosaic and Landscape-scale REDD projects • REDD+ Methodology Framework • Methodology for Implementation of REDD+ Activities in Landscapes Affected by Mosaic Deforestation and Degradation			