

令和8年度森林吸収源インベントリ情報整備事業（パリ協定下の森林吸収量算定に係る技術的課題の分析・検討）仕様書

第1 件名

令和8年度森林吸収源インベントリ情報整備事業（パリ協定下の森林吸収量算定に係る技術的課題の分析・検討）

第2 事業の背景と目的

2018年12月の国連気候変動枠組条約第24回締約国会合（COP24）及び関連会合において、国が決定する貢献（以下「NDC」という。）における温室効果ガス（以下「GHG」という。）排出削減目標への計上に関する指針や、NDCの進捗の報告等に関する指針を含む詳細な運用ルール（実施指針等）が決定され、我が国は、引き続きGHGの排出削減目標の達成に森林吸収量を貢献量として計上することとなった。

また、2021年のCOP26では、継続議題となっていた透明性枠組等の重要議題の合意に至ったことでパリ協定実施指針（パリルールブック）が完成し、NDCについては2025年に2035年目標を、2030年に2040年目標を通報することを奨励するとされた。

これらの決定に基づき、我が国を含む全締約国は、共通かつ比較可能な様式でGHG排出量やNDC達成に向けた取組等の報告を行うこととなり、毎年GHGインベントリ報告書を、2年に一度隔年透明性報告書（BTR）を条約事務局に提出する必要がある（BTRの次回提出は2026年の予定）。

我が国の森林吸収量の算定については、京都議定書第1約束期間（2008年～2012年）以降ストック・チェンジ法を採用し地上部バイオマスにおける蓄積変化量の算定は主に林業目的で植えられた樹種ごとに作成された蓄積の成長モデル（森林簿情報）を用いて間接的に推計されてきた。しかしながら成長モデルに関しては高齢級人工林や天然林において、森林蓄積の推定に誤差が出やすいなどの課題を有していた。

我が国においては、森林経営の持続可能性を客観的に把握し評価するモニタリング・プロセスの取組等を踏まえ、1999年度から、全国約1.5万点の標本調査点に生育する全ての立木を5年周期で継続的に測定する「森林生態系多様性基礎調査（以下「NFI」という。）」を実施してきた結果、森林資源量の時系列データの蓄積が図られてきた。また、2009年度の調査から、当該調査の測定結果に係る品質管理・品質保証（QA/QC）を徹底してきたことにより、調査結果の統計的信頼性が向上し、時点間の森林蓄積データの直接比較により森林吸収量の算定を行うことが可能となった。

そこで、本事業では、2025年度分の温室効果ガスインベントリからの適用を念頭に、NFIの異なる時点の調査結果を直接比較して森林蓄積変化量を推計し、森林吸収量を算定する具体的な方法について検討を行うこととする。なお、本事業の主目的は新たな森林吸収量算定方法により2025年度森林吸収量を算定・報告する事であることから、それに派生する各種検討については特に効率的な検討を心がけ、全体の進行に留意すること。

第3 事業内容

本事業は、NFI データを用いた森林吸収量の算定方法について、2025 年度分の実算定から適用することを前提に、以下1、2の精査・検討を行い、それらを踏まえ、3により森林吸収量算定システムの構築、算定を行うものとする。また、4により算定値の分析を行い、5、6により国際報告を行うものとする。

なお各項目の検討に際しては、2024 年度に開催された「森林吸収量の算定方法等に関する検討会」における議論、及び同検討会において取りまとめられた「森林吸収量に係る算定方法の改善方向について（中間とりまとめ）」及び2025 年度に本事業において行われた検討会の結果を踏まえて行うこととする。

(https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/ondanka/Santei_Kentou.html)

1 NFI データの精査・修正

第3期～第5期 NFI データについて以下の観点からデータの精査を行い、森林吸収量の算定に使用するデータ棄却の基準を整備した上で算定に使用するデータセットを作成する。

(1) 個別データにおける計測・入力ミスの精査

期間の蓄積変化量が想定以上に大きく増加しているデータ(以下「異常値」という。)について、2025 年度検討では、胸高直径 (DBH) 200 cm以上の個体を有する調査地点、齢級毎の平均成長量に対し標準偏差 2σ 以上の調査地点について、野帳の精査を行い、必要に応じて修正を実施した。本年度事業においては、過年度検討を踏まえ、異常値について効率的にデータの精査を行い、可能な場合にはデータの修正を行う。その際異常値について、吸収量の算定から排除するための一貫したデータ棄却の基準を整備すること。

(2) 連続データとしての棄却基準の検討

2025 年度検討では、野帳と整合し、単年の成長量としての異常はないものの、同一地点の連続するデータとして見た際に、3期-4期の成長量と4期-5期の成長量を比べると異常な成長を示す調査地点が確認された。これらは(1)による単年度データを対象とした棄却基準では排除ができないことから、各期間の成長量比による棄却基準について(1)による精査後のデータを用いて検討し、棄却ルールを整備すること。

(3) 算定用データセットの作成

(1)、(2)を踏まえ、森林吸収量算定用のデータセットを作成すること。データセット作成時に修正、棄却を行ったデータについてはデータベース上でフラグを立て、修正、棄却の内容が分かるようにすること。

2 継続検討事項に関する対応

過年度検討において継続検討事項とされた以下4つの項目について検討を行う。

(1) 土地利用変化 (ARD) 把握方法の検討

現行の ARD 把握方法は、1990 年以降の土地利用変化について、500m メッシュの交点における土地利用変化を衛星画像判読 (spot6 を用い、全国を 2 年で一巡) により求めている。2025 年度検討において NFI 調査をベースに ARD を把握する方針が確認された。本年度事業においては森林吸収量算定システムに組み込む観点から、以下の検討を行うこと。

- ・ ARD 把握について、NFI 調査をベースに衛星画像判読を組み合わせる具体的な手法について検討を行うこと。その際、NFI 調査が必ずしも調査設計地点の全てで実施できていない状況を踏まえ、調査未実施地点における衛星画像判読や、調査実施地点における衛星画像の活用等お互いを補完する方法について検討を行うこと。
- ・ 現行の NDC における我が国の森林吸収量は京都議定書第二約束期間のルールを用い、1990 年以降の土地利用を継続して判読しているが、IPCC ガイドラインにおける土地利用変化に伴う変化期間が 20 年であることから 20 年前からの土地利用変化を NFI 及び ARD を組み合わせて把握する手法について、具体的な検討を行うこと。また国際審査上、算定システム構築上の問題が無いかなんか検証すること。

(2) 土壌プールの算定に関する検討

枯死木、リター、土壌の吸排出量は、Century-Jfos モデルから得られる都道府県別、樹種別、年齢別の吸排出係数に各区分の森林面積を乗じることで求められる。生体バイオマスプールの吸排出量を NFI データから算定する手法に変更することに伴い、土壌 3 プールについても新たな算定システムに組み込む観点から、以下の検討を行うこと。

- ・ 土壌 3 プールの吸排出量について、過年度検討内容を踏まえ、試算を行うとともに、現行算定方法に基づく同吸排出量との比較・検証を行うこと。
- ・ 上記における検証を踏まえ、有識者の指導の下、具体的な算定方法について検討すること。検討に際しては、特に NFI 調査は 5 年で全国を一巡する調査設計のため、林分状況の把握が 5 年おきとなる一方、土壌の吸排出量係数は年生単位で設定されている点に留意すること。

(3) 森林経営対象森林率 (以下「FM 率」という。) の算定に係る検討

我が国は、適切な森林経営を実施している森林(森林経営対象森林。以下「FM 林」という。)を森林吸収量の計上対象としており、育成林においては 1990 年以降に適切な施業が実施された森林、天然林においては法的な枠組みにより保護、保全措置が講じられた森林を対象としている。新たな算定方法では、森林管理の継続性等を勘案し、① 法的な枠組みにより持続的な経営管理が確保された森林、② NFI により得られる、直近の施業履歴、樹木の生育状況等から判断して、継続的な森林管理が行われ健全性が確保されていると認められる森林について FM 林の判定をすることとしている。過年度における検討を踏まえ、森林吸収量算定システムに組み込む観点から、以下の検討を行うこと。

- ・ FM 率算定に必要な、① 法的な枠組みにより持続的な経営管理が確保された森林、②NFI 調査から得られる、直近の施業履歴、樹木の生育状況等について情報を入手し、FM 率の算定を行うこと。
- ・ 遡り計算を行う際の過去の FM 率を推計する方法について検討を行うこと。

(4) 拡大係数の細分に関する検討

算定上使用する樹種別の拡大係数について、現行では 20 年生を境に 2 区分されている。この拡大係数について、我が国の森林が高齢化する中、精緻化の観点から高齢級の細分を検討する。検討に際しては現行の拡大係数設定時のデータを再現し、当時の議論を精査の上行うこと。また、可能であれば高齢級のデータについて追加を行うこと。

3 NFI データを用いた森林吸収量算定システムの構築

2025 年度分の森林吸収量の実算定から新たな算定方法を適用できるよう、森林吸収量算定システムの構築を行う。システムの構築に当たり 1、2 の検討結果を適宜反映するとともに、システム構築の観点から 1、2 の検討方向について必要な調整を行うこと。

(1) 森林吸収量算定ファイルの作成

1、2 の調査・検討を踏まえ、森林吸収量算定ファイル(地上・地下バイオマスプール、土壌 3 プール)を作成する。算定ファイルは Microsoft 社の Excel を用いた汎用性の高いものとし、可能な限り簡潔なものとする(マクロの使用可)。算定ファイルを作成するに当たっては特に以下の事項に留意すること。

なお、本仕様における検討項目にない内容であっても、森林吸収量算定システム構築に当たり検討が必要な項目が確認された際には、事前に委託者に協議の上必要な検討を行うこと。

- ・ NFI 調査の特性を踏まえ、FM 林における伐採の処理、ARD の処理、土壌の吸排出量計算について、IPCC ガイドラインや過去の国際審査における指摘を踏まえ、適切な処理の方法を検討すること。

(2) 森林吸収量試算の実施

過年度検討及び 1、2 における検討結果を踏まえ、以下について森林吸収量の算定を行い、検討項目ごとの森林吸収量に与える影響について分析を行うこと。

- ・ 2013 年度から 2025 年度までの全森林吸収量及び NDC 報告森林吸収量
- ・ 2012 年度以前の全森林吸収量

(3) マニュアルの作成

(1) の森林吸収量算定ファイルについて、林野庁職員を対象とした算定手順に関するマニュアルを作成すること。マニュアルでは、算定手順に至る算定方法の考え方について分かるように整理すること。

4 算定値の分析

3 において算定した森林吸収量について、現行の算定方法を用いた森林吸収量と比

較・分析を行い、分析結果を基に対外的な説明資料を作成する。分析は以下の観点から踏まえて実施すること。

- ・新たな算定方法において森林吸収量が増加する要因について、人工林、天然林、植栽木、侵入木等の各種要素に分解し、分析を行うこと。
- ・新たな算定方法に基づく森林吸収量について、他国の報告値との比較を行い、その妥当性について評価すること。
- ・新たな算定方法に基づく森林吸収量について、都道府県別の森林吸収量を推定する方法について検討を行い、算定すること。
- ・その他対外的に説明を行う際に求められた分析を行い必要な資料を作成すること。

5 国際報告に必要な情報の整理・作成

森林吸収量の報告に際しては、NID(National Inventory Document：日本国温室効果ガスインベントリ報告書)及びCRT(Common Reporting Table：共通報告表)を作成する必要がある。これらの報告に際し必要な情報について、関係機関との調整の上、NFI や既存の林野庁公表資料を基に整理・作成を行う。

6 検討委員会の開催及び専門家等への意見聴取

上記1から4までの実施に際しては、国連気候変動枠組条約及び関連決定に照らした森林吸収量の計上方法や算定の方法論、データ処理、解析の妥当性について専門的かつ多面的な助言を得ることを目的に、我が国の森林吸収量の算定に精通する専門家5名程度（林野庁担当部署と相談の上決定する。）から構成される検討委員会を3回以上開催すること。検討委員会の開催後は、議事録を取りまとめるとともに、委員に対して確認を行い、議事録を完成させること。新たな算定方法については、環境省における「温室効果ガス排出量算定方法検討会(例年1月開催)」及びその下位検討会である「森林吸収量等算定方法分科会(例年10月、12月開催)」での審議を受けることを念頭に10月までに算定方法の確定、12月に算定結果の報告を行うべく本検討委員会を開催すること。

また、効果的な事業実施を図るため、適宜、専門家や研究機関への意見聴取を行う（対象とする専門家や研究機関は検討委員会の構成員に限らない。また小委員会形式も可とする）。検討委員会の開催や専門家等への意見聴取は、あらかじめ林野庁担当部署と相談の上、承認を得ること。なお、意見聴取の結果についても、7の報告書の一部として取りまとめること。

7 報告書

上記1から7までによる調査・検証結果を踏まえ、新たな森林吸収量算定方法の考え方について報告書として取りまとめる。その際検討の過程についても分かるように整理すること。

第4 事業期間

契約締結の日から令和9年3月15日（月曜日）までとする。

第5 成果品

1 報告書

- ・調査・分析報告書 12部
- ・電磁記録媒体資料 1部（調査・分析報告書の内容に係るバックデータ、公表用のPDFファイルを含む。）

公表用のファイルについては、作成者等の情報は削除するとともに2MBに収まるように保存形式を調整し、必要に応じファイルの分割を行うこと。

2 算定ファイル・NFI データセット

第3-1で整理したNFI データセット、第3-6で作成した森林吸収量算定ファイルとそのマニュアルについて、DVD-RW等に格納し、2部。

3 留意事項

上記（1）及び（2）について、あらかじめウイルスチェックを実施し、当該検査結果に関する情報（使用したソフトウェア名称、バージョン、検査年月日）を印字し、又はラベルを添付すること。

4 納入先

林野庁森林整備部 計画課 森林資源調査班(別館7階 ドア番号：別712)

5 納入期限

令和9年3月15日(月曜日)とする。

第6 その他

1 受託者は、原則、提案書のとおり事業実行するものとする。なお、業務の目的を達成するために、監督職員は、業務状況・進行状況に関して必要な指示を行えるものとし、受託者はこの指示に従うものとする。また、受託者は、監督職員と本事業の円滑な進捗及び成果品の質の向上を図るため、打合せを初回、中間、完了時以外にも必要に応じて実施するものとする。受託者は、打合せ後速やかに打合せ記録簿を作成し、監督職員の承諾を得るものとする。

2 委託者からの貸与物件については、本事業の遂行のためにのみ利用するものとし、本事業と無関係の部署及び再委託契約者以外の他者への譲渡並びに本事業の遂行目的以外でのデータの複製は禁止する。また、貸与物件は、本事業の完了までに返却するものとする。

3 受託者は、本事業の遂行に当たり知り得た事項について、契約期間に関わらず外部に漏らしてはならない。なお、本事業の遂行を支援した学識経験者の所属する研究機関が本事業の成果を学会発表や学術論文等において公表したい場合は、事前に委託者と協議を行うものとする。

4 受託者は、成果物等について、納品期日までに委託者に内容の説明を実施して検収

を受けること。検収の結果、成果物等に不備又は誤り等が見つかった場合には、直ちに必要な修正、改修、交換等を行い、変更点について委託者に説明を行った上で、指定された日時までに再度納品すること。

- 5 本業務における成果物の原著作権者及び二次的著作物の著作権（著作権法(昭和45年法律第48号)第21条から第28条までに定めるすべての権利を含む。）は、受託者が本調達の実施の従前から権利を保有していた等の明確な理由によりあらかじめ提案書にて権利譲渡不可能と示されたもの以外は、全て委託者に帰属するものとする。

委託者は、成果物について、第三者に権利が帰属する場合を除き、自由に複製し、改変等し、及びそれらの利用を第三者に許諾することができるとともに、任意に開示できるものとする。

本件に関する権利（著作権法に定める全ての権利を含む。）及び成果物の所有権は、委託者から受託者に対価が完済されたとき受託者から委託者に移転するものとする。

納品される成果物に第三者が権利を有する著作物（以下「既存著作物」という。）が含まれる場合には、受託者は、当該既存著作物等の使用に必要な費用の負担及び使用許諾契約等に関わる一切の手続を行うこと。この場合、本業務の受託者は、当該既存著作物の内容について事前に委託者の承認を得ることとし、委託者は、既存著作物等について当該許諾条件の範囲で使用するものとする。

受託者は委託者に対し、一切の著作物人格権を行使しないものとし、また、第三者をして行使させないものとする。

- 6 本事業における人件費の算定に当たっては、別添の「委託事業における人件費の算定等の適正化について」に従って行うものとする。なお、委託者は受託者から提出された人件費の算定について確認するため、原則として人件費単価表（受託者が組織として人件費単価を定めている場合）又は実際に従事する（した）者の給与明細を確認する。

- 7 この仕様書に定めなき事項又はこの業務の実施に当たり生じた疑義については、必要に応じ委託者と受託者が協議を行うものとする。

- 8 受託者は、本事業の実施に当たり、本事業に関連する環境関係法令（エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律（省エネ法）、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）等）を遵守するとともに、本事業の実施が新たな環境負荷を与えることにならないよう、以下の取組に努めるものとする。

- (1) エネルギーの削減の観点から、オフィスや車両・機械などの電気、燃料の使用状況の記録・保存や、不必要・非効率なエネルギー消費を行わない取組（照明、空調のこまめな管理や、ウォームビズ・クールビズの励行、燃費効率の良い機械の利用等）に努めること。
- (2) プラスチック等の廃棄物の削減に努めるとともに、資源の再利用を検討すること。

- (3) 物品調達に当たっては、エネルギーの節減及び生物多様性への悪影響の防止等の観点から、環境負荷低減に配慮したものの調達に努めること。
- (4) 受注者は、役務の提供に当たり、新たな環境負荷を与えることにならないよう、事業の最終報告時に様式を用いて、以下の取組に努めたことを、別紙1「みどりチェック実施状況報告書」として提出すること。なお、全ての事項について「実施した／努めた」又は「左記非該当」のどちらかにチェックを入れるとともに、ア～エの各項目について、一つ以上「実施した／努めた」にチェックを入れること。
- ア 環境負荷低減に配慮したものを調達するよう努める。
- イ エネルギーの削減の観点から、オフィスや車両・機械などの電気、燃料の使用状況の記録・保存や、不必要・非効率なエネルギー消費を行わない取組（照明、空調のこまめな管理や、ウォームビズ・クールビズの励行、燃費効率の良い機械の利用等）の実施に努める。
- ウ 廃棄物の発生抑制、適正な循環的な利用及び適正な処分に努める。
- エ みどりの食料システム戦略の理解に努める。

具体的な事項	実施した／努めた	左記非該当
・事業実施時に消費する電気・ガス・ガソリン等のエネルギーについて、帳簿への記載や伝票の保存等により、使用量・使用料金の記録に努めている。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
・事業実施時に使用するオフィスや車両・機械等について、不要な照明の消灯やエンジン停止に努めている。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
・事業実施時に使用するオフィスや車両・機械等について、基準となる室温を決めたり、必要以上の冷暖房、保温を行わない等、適切な温度管理に努めている。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
・事業実施時に使用する車両・機械等が効果的に機能を発揮できるよう、定期的な点検や破損があった場合は補修等に努めている。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
・夏期のクールビズや冬期のウォームビズの実施に努めている。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
・その他（ ）	/	/

・上記で「実施した／努めた」に一つもチェックが入らず（全て「左記非該当」）、その他の取組も行っていない場合は、その理由（ ）

ウ 臭気や害虫の発生源となるものについて適正な管理や処分に努める。

具体的な事項	実施した／努めた	左記非該当
・臭気が発生する可能性がある機械・設備（食品残さの処理や堆肥製造等）を使用する場合、周辺環境に影響を与えないよう定期的に点検を行う。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
・臭気や害虫発生の原因となる生ごみの削減や、適切な廃棄などに努めている。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
・食品保管を行う等の場合、清潔な環境を維持するため、定期的に清掃を行うことに努めている。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
・その他（ ）	/	/

・上記で「実施した／努めた」に一つもチェックが入らず（全て「左記非該当」）、その他の取組も行っていない場合は、その理由（ ）

具体的な事項	実施した／努めた	左記非該当
<ul style="list-style-type: none"> 「環境配慮のチェック・要件化（みどりチェック）チェックシート解説書－民間事業者・自治体等編－」にある記載内容を了知し、関係する事項について取り組むよう努める。 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> 事業者として独自の環境方針やビジョンなどの策定している、もしくは、策定を検討する。 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> 従業員等向けの環境や持続性確保に係る研修などを行っている、もしくは、実施を検討する。 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> 作業現場における、作業安全のためのルールや手順などをマニュアル等に整理する。また、定期的な研修などを実施するように努めている。 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> 資機材や作業機械・設備が異常な動作などを起こさないよう、定期的な点検や補修などに努めている。 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> 作業現場における作業空間内の工具や資材の整理などを行い、安全に作業を行えるスペースを確保する。 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> 労災保険等の補償措置を備えるよう努めている。 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> その他（ ） 	/	/

・上記で「実施した／努めた」に一つもチェックが入らず（全て「左記非該当」）、その他の取組も行っていない場合は、その理由
 （ ）