

森林吸収量の算定方法の改善について

令和6年12月
農林水産省

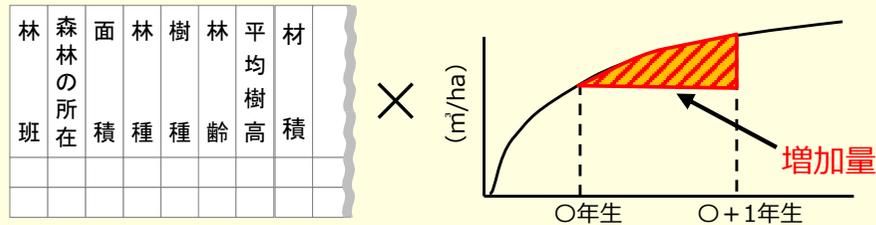
森林吸収量の算定方法の改善について

現行温対計画

□ 森林吸収源対策

- 森林吸収源対策として、森林の整備・保全や木材利用を推進。
- 2030吸収量3,800万CO₂トン（2013排出量比2.7%）が目標。

吸収量の算定方法：森林簿データ、成長モデルを利用して、森林蓄積の増加量を推定して炭素量に換算。



成長モデルの課題：

① スギやヒノキなど植栽木が対象（自然に生えてきた侵入木は考慮されない）



② 高齢級人工林や天然林は誤差が出やすい



踏まえて

NFIデータの蓄積

- 吸収量の算定は、標本調査による全国レベルの森林調査（NFI）を利用することが国際標準。

✓ 我が国も国内1.5万点の観測地点を設けて実測データを蓄積。

✓ 第三者機関によるQA/QCを通じ、統計的信頼性を向上。

✓ このデータの直接比較による吸収量算定が可能。



算定方法の改善

□ 専門家による検討会

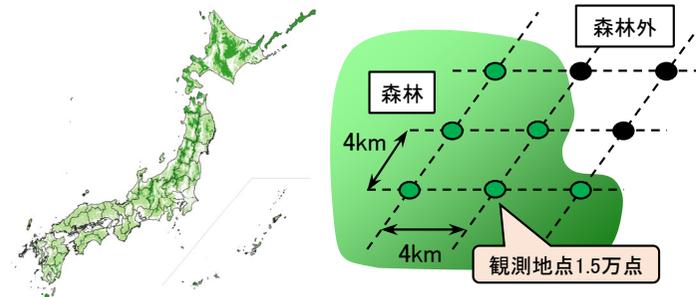
- 林野庁では、専門家による「森林吸収量の算定方法等に関する検討会」を設けて、NFIデータを活用した算定方法の改善につき検討。
- 検討会では、算定方法の見直しに係る「中間取りまとめ」を整理。
- 新たな算定方法については、2025年度分の森林吸収量の実績算定から適用可能となるよう、詳細を検討。

新たな算定方法のフレームを提示



Point

NFIの時系列データを比較することで、森林蓄積の増加量を直接推定して炭素量に換算。



✓ スギやヒノキなど植栽木だけでなく、自然に生えてきた侵入木の蓄積も把握することが可能。

✓ 成長モデルでは、誤差が生じやすい高齢級人工林、天然林の蓄積を的確に把握することが可能。



※ 中間取りまとめでは、算定方法のフレームとして、データの棄却、林種別・気候帯別に行う拡大推計の方法、FM林の判定基準なども提示。

専門家による検討会「中間取りまとめ」の概要

林野庁では、政府が毎年報告する森林吸収量の算定方法を改善するため、有識者7名からなる検討会を設けて議論。本年11月に同検討会の「中間とりまとめ」を公表。

中間とりまとめのポイント

- 森林吸収量の算定に関して、**主に林業目的で植えられた樹種ごとに作成された成長モデルを利用して推計する方法を採用**。この方法は、京都議定書が採択された当時のデータ整備の水準や知見等を踏まえたものであるが、**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**。
- 林野庁では、全国約1.5万点の固定調査点を5年周期で一巡し、**全ての立木を測定する標本調査(NFI)を継続的に実施**。実測データの集積を図るとともに、第三者機関によるデータ品質の管理・保証を通じた統計的信頼性の向上等に取り組み。この結果、**NFI調査の時系列データを比較することで森林蓄積の増加量を直接推定することがようやく可能に**。
- このため、森林吸収量の算定方法について、炭素動態の実態をよりの確に反映できるよう、国際的な標準に合わせ、**NFI調査データを活用した直接推定方法へ見直すことが適当**。
- 新たな算定方法は、**2025年度分の森林吸収量の算定から適用可能となるよう詳細を検討**。

今後、**温室効果ガス排出量算定方法検討会（森林等の吸収源分科会）**において議論する予定。

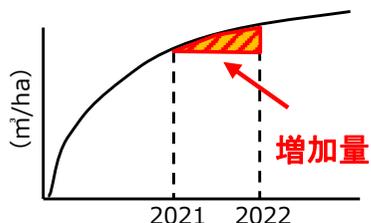
森林吸収量の算定方法フレーム

Before

幹の部分

- 実測はでなく、**森林簿データ、成長モデル**を利用して、**幹の蓄積の増加量**を推定

林班	森林の所在	面積	林種	樹種	林齢	平均樹高	材積



- 森林簿データ、成長モデルの対象は、**植栽した立木のみ**
- 高年齢人工林、天然林には推定誤差



枝葉・根の部分

幹に対する**枝葉・根の割合** (拡大係数、R/S比) を乗ずる

×



スギの場合
枝葉 1.23倍
根 1.25倍

1990年以降、適切に
経営された森林の率

×

FM率

×

CO₂換算

容積密度 (kg/m³)
44/12 (C ⇒ CO₂)

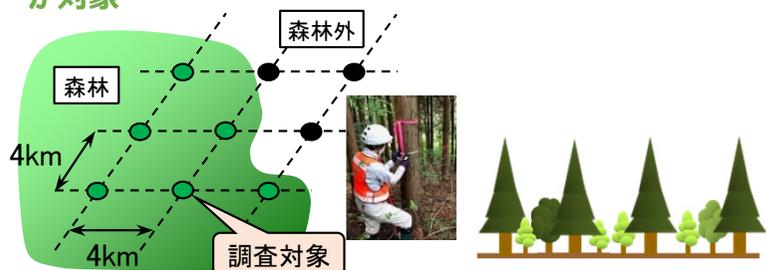
- 保安林など保護・保全措置が取られた森林
- 間伐等の施業が行われた森林 (**人工林の施業履歴を別途調査**)

NFIデータを利用

After

幹の部分

- 国際標準である**森林調査 (NFI)** の**実測データ**を利用して、**幹の蓄積増加量**を把握
- 植栽木だけでなく、自然に生えてきた侵入木など**全ての立木**が対象

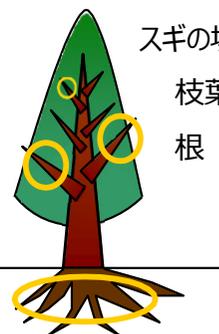


※ 2σを超えるデータは棄却、枯死木は土壌3プールの算定で計上、全森林の蓄積は気候帯別・林種別に調査プロットデータを拡大推計

枝葉・根の部分

幹に対する**枝葉・根の割合** (拡大係数、R/S比) を乗ずる

×



スギの場合
枝葉 1.23倍
根 1.25倍

NFIデータを利用

×

FM率

×

CO₂換算

容積密度 (kg/m³)
44/12 (C ⇒ CO₂)

- 保安林など保護・保全措置が取られた森林
- 間伐等の施業が行われた森林 (**NFIデータにより実施状況等を判定**)

成長モデルとNFIによる蓄積・成長量の推定差（イメージ）

- 森林簿は、**主に林業目的で植栽するスギやヒノキなどを対象**に成長モデルにより蓄積を算定したもので、高年齢級の人工林や天然林では蓄積推定に誤差が出やすい。
- NFIは、林業目的樹種以外も含めた**全ての立木を対象に実測**を行うことから、**森林の蓄積や成長量を高い精度で把握**できる。

