

## 森林吸収量の算定方法等に関する検討会（第4回）概要

日時：令和7年7月24日（木） 13:00～15:30

場所：日本森林技術協会 日林協3F大会議室（オンライン併用）

### 議題（1） NFIデータの取り扱いに関する検討

#### （1）調査周期に関する検討

実調査間隔のばらつき（月・年）を踏まえ、単年成長量ベースで整合化する方法について検討した。月次補正の可否については追加検証の結果を踏まえて判断することとした。

#### 主な意見：

- ・月補正の必要性は影響評価を踏まえて判断すべきであり、樹木の生長が季節変動の影響を受けることを考えれば、年単位で処理する方法も妥当な選択肢である。
- ・4年／6年測定データの年換算・補正は統計的評価に影響するため、単年成長量として扱う前提を明確にする必要がある。
- ・年単位で処理する方法でも対応可能であり、月単位処理との結果の差異を確認することが望ましい。

#### 整理結果：

- ・調査間隔の違いは単年成長量に変換処理する。
- ・月補正の必要性については追加検証を行い判断する。

#### （2）NFIデータの精査（入力ミス等）

野帳との照合が可能な範囲で訂正を行い、訂正不可能なデータは棄却により対応する。他と大きく異なる蓄積変化を見せるNFI調査地点のデータ（以下、異常値）の抽出を形状比や閾値等の複数基準を用いてスクリーニングを行う方法について検討した。

#### 主な意見：

- ・明白な誤入力（例：48.3→483.3）が通過する仕組みの改善が必要である。
- ・近年NFI調査で運用されている入力閾値によるチェックを過去期データにも適用し、時系列の一貫性を確保すべきである。
- ・入力ミスの修正により、1地点すべてのデータを棄却するのではなく、可能な限り活用することが望ましい。

#### 整理結果：

- ・野帳との照合により修正可能なものは修正する。
- ・修正困難なものは棄却処理により対応する。
- ・現在NFI調査で運用されている入力閾値を過去期データにも適用し精査する。

#### （3）標準偏差に基づく棄却対象の検討

成長量データの異常値に対する棄却基準について検討した。

#### 主な意見：

- ・増加側の外れ値については統計的基準による棄却が妥当である。
- ・外れ値を単純に除外するのではなく、確認可能なものは再投入する運用が望ましい。

- ・野帳の有無に応じてデータ使用の判断基準を明確化する必要がある。

#### **整理結果：**

- ・増加側は平均 + 2 $\sigma$ 超のデータを棄却対象とする。
- ・減少側は、伐採、災害等の外的要因の影響が大きく、統計的な基準を設けることが困難であることから原則棄却は行わない。
- ・明らかな誤りは可能な限り訂正を行い、難しい場合には除外する。

### **議題（２） NFI 調査を用いた FM 率算出方法の検討**

#### **（１）法的な枠組に関する把握方法**

FM 率算定における法的枠組の把握方法について検討した。都道府県を対象に実施したアンケート結果から、格子点ごとの法指定との連動は多くの都道府県で困難であることが確認された。

#### **主な意見：**

- ・林班単位での連動が理想であるが、都道府県アンケートの結果、NFI 格子点ごとに法的枠組を把握することは困難である。
- ・（法的枠組における制限林と経営計画の重複状況を提供可能な）18 県のデータを使用して全国の重複率を推計する場合、地域代表性を確保する方法（地域別平均等）を検討する必要がある。

#### **整理結果：**

- ・地域別の法的枠組間の重複率等を用いた推計により FM 率を算出する方向とする。

#### **（２）人工林における Ry 下限値の検討**

人工林の FM 判定に用いる Ry（相対収量比）の下限値について検討した。

#### **主な意見：**

- ・Ry=0.5 は林分がかなり疎な状態であり、一時的な管理状態として妥当な下限値である。
- ・被害等により Ry が低下した場合でも、施業対応の有無により FM 判定が可能である。

#### **整理結果：**

- ・Ry 上限値 0.85（森林法施行規則で定める施業の実施基準）は維持する。
- ・下限値は 0.5～0.6 の範囲で設定する方向とする。

### **議題（３） ほか関連事項に関する検討**

#### **（１）ARD 把握方法の検討**

NFI（4km 格子点）を基礎として森林減少（D）は把握可能であるが、新規植林・再植林（AR）は発生率が低く不確実性が高い。このため、衛星画像等の活用を含め、トレーサビリティを確保しつつ効率的な把握方法を検討した。

#### **主な意見：**

- ・判読対象格子点間隔の拡大（500m→4 km）により近年の変化が捉えにくくなる可能性があり、報告の際には表示方法の工夫が必要である。
- ・ARD 判読事業の当初設計では AR 把握の観点から 500m メッシュの精度が必要とされたが、AR の発生状況を見ると 500m メッシュであっても十分ではなく、十分な精度を得ようとするれば現実的ではな

い設計になってしまう。費用負担が大きいことを考えると、(ARの精度は多少落ちたとしても)4kmメッシュでDを把握することに主眼を置き簡素化することも検討可能である。

- ・重要なのは精度のみではなく、TraceabilityとTransparency、Accountabilityの確保である。
- ・NFI調査地点と衛星画像等を組み合わせることで変化のトレンド把握が可能となる可能性がある。

#### **整理結果：**

- ・NFI調査地点を基準とした4kmメッシュ格子点においてARDを把握する方法を基本方向とした。
- ・非森林地点については衛星画像等を用いて土地利用変化を確認する方法を検討する。

### **(2) 土壌3プール算定方法の検討**

土壌3プールの吸排出量はCentury-Jfosモデルから求められた地域、林種、樹種、林齢別の吸排量係数に森林簿上の各種面積を乗じて算出している。従来の森林簿を基礎とした算定方法から、NFIデータを基礎とした算定方法への移行について検討した。林種・気候帯別の吸排量係数を加重平均により整理し、2025年度からの適用を目指す。

#### **主な意見：**

- ・現在の土壌算定に使用しているモデルは収穫表や面積データを基礎としているため、将来的に上層バイオマスがNFI実測に変更されることとの整合が必要である。

### **(3) 拡大係数に関する検討**

拡大係数を加重平均するに際し、森林資源の現況面積又はNFI格子点データを用いて加重平均する方法を提示した。また、高齢級における拡大係数の細分化について試算を実施

#### **主な意見：**

- ・林齢上昇に伴い拡大係数は小さくなる傾向があるため、NFIへの切り替えによる吸収量の過大評価を防ぐ観点からも拡大係数の精査が必要。

### **(4) インベントリ報告のタイミングと中間年報告**

NFIデータを年次更新として利用する方法について検討した。

#### **主な意見：**

- ・NFIの5年周期と整合を保ちつつ、報告年度との関係整理が必要である。
- ・年次更新による推計値の変動幅について試算が必要である。
- ・他国でも過去測定値の利用や外挿は一般的である。

### **議題(4) 他国の算定方法や国際ルールとの関係整理**

NFIを用いる欧州諸国(ポーランド、ドイツ、オーストリア、スペイン、スウェーデン)の運用実態(報告のタイミング、欠損補完、ARD手法)を調査し、国内手法の妥当性を確認した。

### **議題(5) 将来に向けた検討(衛星画像解析による森林面積推計)**

- ・JAXA高解像度土地利用土地被覆図を用いることにより、NFI格子点周辺の被覆状況を把握することが可能。

- ・年度間の面積異動の大きさ、林種でなく林相区分である点、データ継続性の外部依存といった課題を確認。
- ・将来的には衛星画像による ARD 判読及び森林面積推定への移行について可能性を確認。

(以上)