

「愛媛県伊予森林組合における間伐促進型森林吸収プロジェクト（輝く森林を未来へつなごうプロジェクト）」モニタリング実施手順書

伊予森林組合

本書は、プロジェクト事業者である伊予森林組合がオフセット・クレジット(J-VER)制度モニタリング方法ガイドライン(森林管理プロジェクト用)に従い純吸収量を算定しモニタリング報告書を作成する際の、担当者の役割及びモニタリングの手順等を示したものである。

役割・担当者	業務内訳・手順
【吸収量算定統括責任者】 伊予森林組合長 西田 義晴	○プロジェクトに関する最高責任者として、モニタリング報告書の作成やデータの管理・保管等の実施に責任を持ち、未実施の場合には関係者に対して是正させる。
【吸収量算定確認者】 参事 後藤 雅彦	○モニタリングポイントの管理責任者及び担当者を任命し、モニタリングポイントでのデータの把握、必要に応じて計量器の維持管理(検定/定期検査含む)を行う。 ○モニタリングが、オフセット・クレジット(J-VER)制度モニタリング方法ガイドライン(森林管理プロジェクト用)に従い、関連する証拠を客観的に収集・評価し、その結果を検証報告書によって伝達する体系的なプロセスとなっているかを包括的にチェックする。 ○吸収量算定担当者がデータをもとに適正に吸収量を算定していることをチェックする。 ○モニタリング体制が適正に機能しているかの総合チェックする。
【内部監査担当者】 事業課 課長 永田 則昭 (プロジェクト担当外) ・測定機器の点検 ・入力データ、報告書のチェック	○モニタリング報告書提出前に、以下の事項についての点検・チェックを行う。 ① 全ての記録の中から任意にデータを取り出して、定められたやり方どおりに、記録、入力、確認が行われていることを確認する。 ② 全ての記録の中から任意にデータを取り出して、モニタリング報告書に表示された事項に対し、方法論や本ガイドラインに準拠して適正に作成されていることを確認する。 ③ ②において、是正が必要となる場合、①の定められたやり方も見直す等の是正措置を勧告し、是正措置の効果を把握する。
【吸収量算定担当者】 事業課 課長長補佐 池田 賢志 ・モニタリング報告書の作成 ・データの確認	○算定担当者は、純吸収量の算定で考慮すべき吸収・排出活動の把握、吸収・排出量データの算定、モニタリング報告書の作成を行う。 ○データ測量担当者の収集したデータから、オフセット・クレジット(J-VER)制度モニタリング方法ガイドラインⅡ-26～Ⅱ-32に示された方法、係数等を用いてモニタリング結果を集計・算定する。 ○情報、関係書類の保管場所を定め、純吸収量を算定するために使用した全てのデータを文書化し、保存する。な

<ul style="list-style-type: none"> ・情報・関係書類の保管 ・データ測量担当者の指導 	<p>お、データの保存期間は、平成 35 年 3 月 31 日までとする。</p> <p>○外部から要求された情報の提示、現地訪問への対応等を行う。</p> <p>○測量・測定前に、モニタリング体制・手順、測定機器の維持管理、モニタリング報告書記載方法等について測量担当者で打合せを行う。</p>
<p>【データ測量担当者】 業務担当者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・測量・測定(面積、プロット調査) ・計測機器の点検 ・写真撮影 	<p>○全てのモニタリングポイントにおいて、その活動量(面積)と適用する吸収・排出係数(拡大係数、幹材積成長量等)をモニタリングする。方法は以下のとおり。</p> <p>なお、測定機器を使用する際には、各測定機器の取り扱い説明書に従い、適切にキャリブレーション等を行う</p> <p>1 活動量(プロジェクト対象地における間伐等の森林施業対象の面積)測定</p> <p>実測(コンパス)により間伐施業対象面積を確定させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・間伐等の森林施業が行われた森林において、その周囲を測量する。 ・測量結果に基づき、対象森林の面積を算出する。 <p>※間伐の補助金を受ける際に実測した面積、国土調査結果が利用できる場合はその面積をモニタリングでの実測結果として代用することも可能とする。</p> <p>2 吸収・排出係数</p> <p>(1) プロジェクト対象となる森林の地位の特定</p> <p>モニタリングプロット設置場所を森林計画図に記録すると共に、GPS より緯度・経度を記録する。モニタリングプロットの(斜面の下方からみて)左下隅に杭を打ち、目印とする。</p> <p>※プロジェクト申請段階でのモニタリングプロット設置予定箇所が調査困難であったり、調査に適さない場合は、変更することが可能。(変更する際にはモニタリング方法ガイドラインⅡ-10～Ⅱ-12 に示す方法で再設定する。)</p> <p>ア モニタリングプロットの設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・モニタリングプロットを設定する小班全域を踏査して、その小班の平均的な林相・地形をもち、かつ所定の大きさの方形プロットが確保できる場所を選ぶ。林縁効果を避けるため、隣接する林道・新植地・農地などの疎開面からは、少なくとも対象地の平均樹高の2倍に相当する距離は内側(林内)に入っている場所を選定する。 ・設定するモニタリングプロットは、対象とする小班内の平均的(生育状況が平均的)な場所に、方形とする。方形は正方形が望ましいが、地形によって長方形になっても差し支えない(その場合でも、方形プロットの1辺の長さは対象森林内の最大樹高以上)。 ・モニタリングプロットの長さは水平距離とし、勾配も計測し記録する。

イ 毎木調査及び樹高の測定

(ア) 設定したモニタリングプロット内において、毎木調査を実施する。対象となる調査項目は樹種の同定、林齢の特定（混交林の場合は樹種別に林齢を特定する）、立木数の確認（立木密度の確認）、胸高直径の測定、及び選択した樹木の樹高測定とする。

① 樹種名については、標準的な和名を用いてカタカナで記入する。

② 集計時に収穫予想表から幹材積の蓄積量を求めるため、調査者は調査域で採用される収穫予想表に記載される樹種について留意し、調査する。

③ 胸高直径の測定は、直径巻尺（直径テープ）もしくは林尺を使用し、地上高 1.2m の位置を測定する。また、測定値 1cm 単位とし、単位以下は四捨五入する。測定の際、測定者は原則として斜面の山側に立って測定を行う。胸高直径を測定する際、対象の樹木が地上高 1.2m より下で二又に分かれている場合は、それぞれを別の立木とみなし、それぞれの胸高直径を測定する。

(イ) 次に胸高直径の中央値付近 10 本程度を対象に樹高を測定する。樹高の測定にあたっては、超音波樹高測定器もしくは簡易測高器等の一般に広く用いられている測定機器を用いる。目測は決して行わない。測定値は 0.1m 単位とし、単位以下は四捨五入する。

(ウ) 斜立木や極端に曲がった広葉樹等では、幹軸に沿った長さを測定する。

(エ) 樹高は直径よりも幹材積に与える影響が大きいので、特段に丁寧な測定を心がける。また、以下の点に注意する。

- ・簡易測高機、超音波樹高測定器等の三角法の測高器を使用する場合は、測定者は立木から斜面の上方に向かって、対象樹木の樹高と同じくらい離れ、仰角が 45 度以内になるように、かつ梢端を根元がよく見通せるような位置に立つこと。

- ・超音波樹高測定器は、雨・霧および高周波の騒音（チェーンソー、下刈り機、セミの鳴き声）によって測定できなくなったり、精度が低下したりする場合があるので注意する。

- ・超音波樹高測定器は複数組で同時に測定すると混信するので注意する。

- ・レーザー距離計を用いる場合は、ターゲットを使用して支障植生による距離測定の誤りを防ぐ。

- ・簡易測高機は斜面傾斜による補正が必要であるから、俯角を記録しておくのを忘れないこと。

ウ 地位の特定

(ア) 森林の上層樹高（または平均樹高）の平均値を算出し、この値をスギ・ヒノキ人工林 収穫予想表及び林分材積表（昭和 59 年 3 月 愛媛県農林水産部林政課）の地位別樹高曲線に代入する。これにより、対象森林の地位を特定する。なお、地位の特定にあたっては保守性を考慮する必要があるため、例えば地位が 1 と 2 の間だった場合は、保守性を考慮し 2 と特定することとする。

(イ) 特定した地位にしたがい、スギ・ヒノキ人工林 収穫予想表及び林分材積表（昭和 59 年 3 月 愛媛県農林水産部林政課）（スギ：P-57～63、ヒノキ P91～97 の林分材積表）を適用し、対象森林における幹材積の

蓄積量を算出する。

3 拡大係数等の特定

「京都議定書 3 条 3 及び 4 の下での LULUCF 活動の補足情報に関する報告書」(資料 4-1) により特定する。

4 収穫予想表の特定

スギ・ヒノキ人工林 収穫予想表及び林分材積表(昭和 59 年 3 月 愛媛県農林水産部林政課)(スギ:P-57~63, ヒノキ P91~97 の林分材積表)を適用し以下のとおり算定する。

5 年ごとの幹材積の差から幹材積成長量を読み取る。もし、林齢が 35 年など、収穫予想表に記載されている林齢であれば、それ以前の成長を推定することから、30 年と 35 年の幹材積の差を用いる。

なお、クレジット期間中に、期首に設定した 5 年間の成長量の区分をまたぐ場合には、それぞれの期間に対応した成長量を設定し、計算する。

※収穫予想表に記載されていない若齢林の幹材積を求める必要がある場合は、収穫予想表に記載されている最も若い林齢の幹材積と 0 年生時点の幹材積 (0m³ と想定する) の差を期間平均することで求める。

5 その他(プロジェクト対象森林の写真撮影)

【写真撮影の方法】

- ・間伐等の森林施業が行われた森林において、(斜面の下方からみて) 左上隅付近に立ち、右下隅付近に向かって撮影する(平坦地では任意の対角線方向)。焦点距離 35mm 程度の広角レンズを用い、構図は横長とする。
- ・対象森林の中央付近で、林内・林床の様子が分かるように 1 枚、さらに林冠の状態が分かるように同じ方角の、水平ないし斜め上向きでもう 1 枚撮影する。
- ・撮影はフィルムカメラ又はデジタルカメラを用いて行う。
- ・フィルムカメラ・デジタルカメラいずれの場合も、プリントに日付を入れる。