

電子データを活用した
森林整備事業の申請・検査に関する
ガイドライン

令和5年7月
三重県農林水産部
森林・林業経営課

第1章 目的

このガイドラインは、三重県造林補助事業実施及び補助金交付要領（以下「交付要領」という。）第4の1に規定する補助金の交付申請・実績報告および、三重県造林補助事業完了検査要領（以下「検査要領」という。）に基づく完了検査の実施において、電子データを利用する場合に参照すべき事項等について定める。

第2章 人工造林・下刈り

第1 はじめに

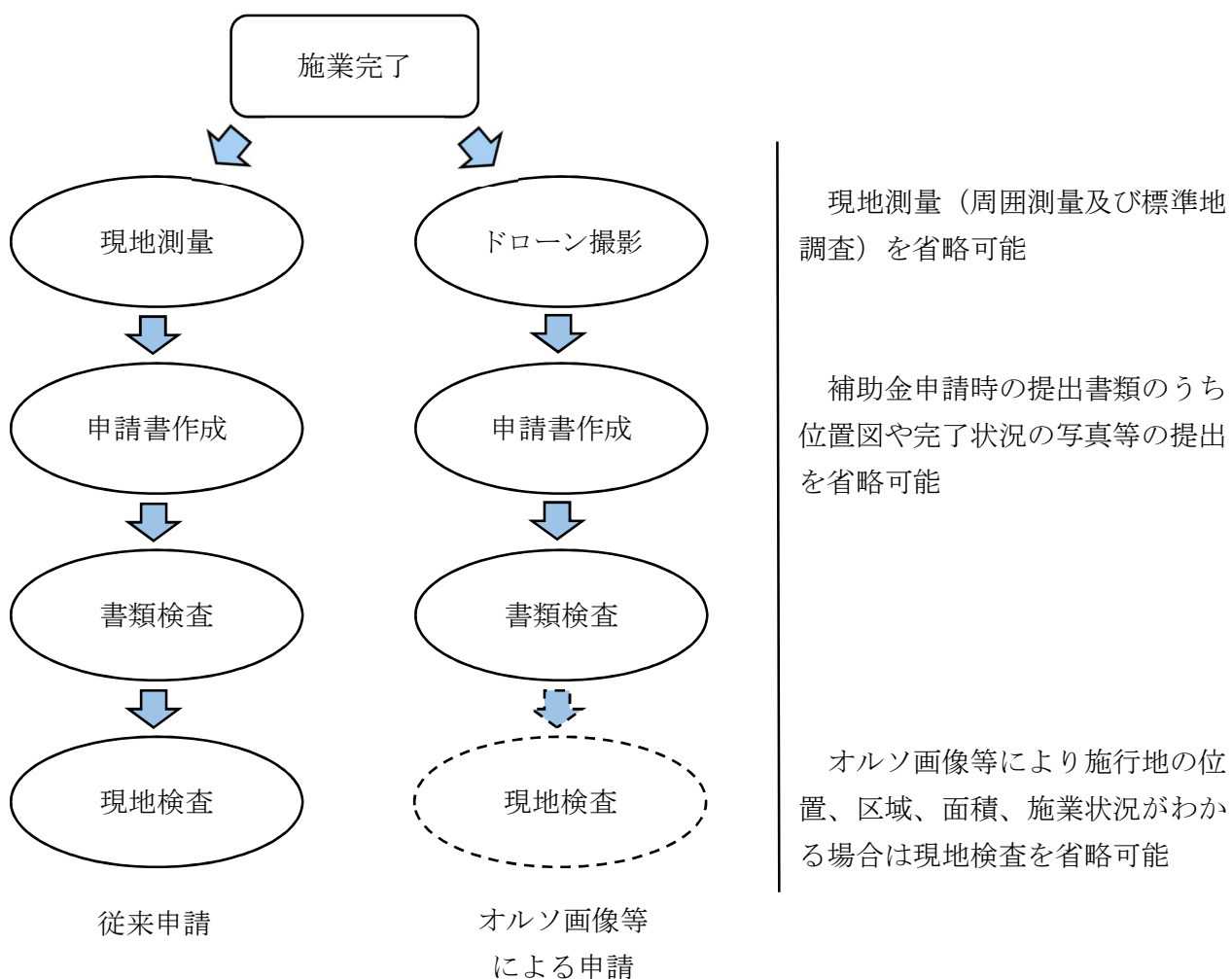
この章では、ドローン等上空からの撮影により施業状況が確認できるオルソ画像等の電子データを使用した申請において参照すべき事項を示す。

第2 対象施業種

対象施業種は以下のとおりとする。

- (1) 人工造林
- (2) 下刈り

第3 申請方法における違い



第4 撮影条件

オルソ画像作成に用いる写真は以下の要件を満たして撮影する。

- ・GNSS（衛星測位システム）受信数：7機以上
- ・地表面からの高度：5～100m
- ・オーバーラップ：85%以上
- ・サイドラップ：75%以上
- ・ライン数：3本以上
- ・飛行速度：10m/s以内
- ・撮影頻度：2枚/s以上
- ・撮影対象範囲の外周から10m以上外側から撮影すること
- ・Exif記録項目：撮影日時、緯度、経度、高度
- ・記録形式：JPEGファイル
- ・施行地に測量用ポール等（原則2m）を十字に設置して撮影すること
- ・施業後すみやかに撮影すること
- ・航空法等の関係法令に従い空撮を実施すること

第5 提出データ

5-1. 測量結果のデータ

三重県造林実施及び補助金交付要領（以下、交付要領）第4の1の（3）のネ【測量結果のデータ】により提出するデータには以下の属性を記録する。

（属性項目）

- ・事業年度
- ・事業名
- ・申請者名
- ・申請事務所名
- ・申請番号

5-2. 施業状況が確認できるデータ

交付要領第4の1の（3）のノ【施行地全体の施業状況が確認できるデータ】により提出するデータは以下の要件を満たして撮影する。

- ・地表面からの高度：5～50m
- ・飛行速度：10m/s以内
- ・施行地全域を撮影すること
- ・施業後すみやかに撮影すること
- ・航空法等の関係法令に従い空撮を実施すること

第3章 間伐等のプロット調査・森林作業道

第1 はじめに

この章では、LiDAR 機能や航空レーザによる計測結果の電子データを使用した申請において参照すべき事項を示す。

第2 対象施業種

対象施業種は以下のとおりとする。

- (1) 保育間伐・間伐・更新伐（以下「間伐等」という）におけるプロット調査
- (2) 森林作業道

第3 使用可能な電子データ

使用可能な電子データは次のとおりとする。

- 1 地理空間情報アプリ（以下「アプリ」という）で作成した電子データ
 - (1) 使用可能なアプリとは、以下のものとする。
 - ・mapry（マプリィ）
 - (2) 前項に該当しないアプリを使用したい場合は、該当アプリの仕様や性能等が分かる資料を提出の上、事業体においては農林（水産）事務所へ、農林（水産）事務所においては森林・林業経営課に協議を行うものとする。
 - (3) 新たなアプリの使用を検討する場合は、森林・林業経営課においてメーカー資料の確認や現地検証等を行い、本規定を適用するに適したものであると確認できた場合は、該当アプリを（1）に追加するものとする。
- 2 三重県森林資源情報管理システム（以下「森林クラウド」という）に格納されている電子データ

第4 アプリによる計測時の設定

- 1 アプリによる 3D スキャン（以下「スキャン」という。）を実施する場合、点群密度は1万点/m²以上とする。
- 2 測量を実施する場合、開始前に必ずコンパスキャリブレーションを行うこと。

第5 測量時の注意

測量中に、測線上から大きく離れる、何度も振り返る、来た道に戻る等の行動をとると測量の精度が低下する恐れがあるため、測量を実施する場合は、可能な限り側線上から離れず、終点まで測量すること。

第6 間伐等におけるプロット調査

- 1 プロットの設定については、次のとおりとする。
 - (1) プロットは、アプリの画面上で10m×10mまたは4m×25mの範囲を設置し、その区域内をスキャンし、点群データを取得するものとする。
 - (2) プロットの設定箇所数は交付要領第4の1の(3)チの施業完了状況写真の箇所数とする。ただし、データの提出をもって現地検査を省略する場合は、施行地内の状況がまんべんなく把握できるよう必要に応じて設定箇所を追加すること。
 - (3) プロットの作成位置は広葉樹が自生する箇所は避けるものとし、やむを得ず、プロット内に広葉樹がある箇所で点群データを取得する場合は、スキャン時に必ず樹種の設定を行い、スギ・ヒノキと広葉樹の判別がつくようにスキャンを行うこと。
- 2 本数伐採率の確認については、次のとおりとする。
 - (1) 立木の本数は点群データにより位置を取得すること。
 - (2) 伐採木の本数は、点群データの取得のほか、伐採木の位置に目印を設置し、後に点群データ上で伐採率の確認が確実にできるようにすること。
(点群データ上での切り株の判別が難しい場合を想定し、ピンを立てる等の目印を設置することで本数の錯誤が起きないようにする)
- 3 保育間伐のうち、不良木の胸高直径が18cm未満の林分で採択を受ける場合は、伐採前にプロットを作成し、胸高直径のデータを取得すること。
- 4 伐採木の株径（切り株の断面における直径。以下同じ。）の確認は、点群データにより切り株のデータが取得できる場合はデータ上で測定するものとし、点群データでは切り株の判別が難しい場合は、現地にて測定した株径を野帳等に記録し、測定状況を写真に撮影すること。
- 5 現地検査の省略を行う場合、スキャンしたデータでは確認の難しい項目については、写真で撮影するなどして後から確認できるように記録すること。（切り株からの林齢の確認等）
- 6 アプリによりプロットの設定を行った場合、施業完了状況写真にはテープ等によりプロットの範囲が記されていない場合でも良いものとする。ただし、黒板の記載を省略することはできない。

第7 森林作業道

- 1 森林作業道の線形、延長、縦断勾配は、アプリのライン測量により測定するものとする。

なお、支線が存在する場合は、まず本線を一つの路線として測量後、支線を測量するものとする。

- 2 幅員、地山勾配、切(盛)土法面勾配は、全測点の横断をスキャンし、点群データを取得するものとする。
- 3 各測点におけるスキャンの範囲は、切土上部の地山箇所から盛土下部の地山箇所までの範囲とする。
なお、点群データ以外の方法で地山勾配を測定する場合は、スキャンの範囲は幅員が分かる範囲とする。
- 4 点群データ上における地山勾配の測定は、切土上部の地山箇所から盛土下部の地山箇所までの2点間の勾配を測定するものとする。

第8 実測図における写真撮影位置

実測図（第5号様式）に記載する施業完了状況写真のすべての位置について、アプリを用いて写真を撮影している場合は、アプリに記録された位置を図面上に表示させるものとする。

第9 データの提出

- 1 アプリによって取得したデータは、以下の方法により提出するものとする。
 - (1) アプリのWeb ページ等にアップロードし、県庁 ID とデータを共有する方法
 - (2) CD 等にデータを保存し、提出書類とともに提出する方法
 - (3) メールにより事務所担当者へ送信する方法
- 2 取得したデータのうち、県へ提出するデータは下記のものとする。
 - (1) 森林作業道の線形を示した実測図
 - (2) 施業実施前写真、施業状況写真、施業完了写真
 - (3) その他、検査官から提出を求められたもの
- 3 データの提出をもって紙資料での施業図・実測図の提出に替える場合は、シェープファイル等において、交付要綱の第5号様式に記載された必要事項が確認できる状態であること。

第10 データの保管・管理

- 1 アプリによって取得したデータは測量野帳と同等の扱いとし、交付要領第4の1の(7)に定められた期間、交付申請者において保管するものとする。
- 2 県においては、提出されたデータのうち、測量に関するデータをファイル出力し、森林クラウドに取り込んで管理するものとする。

第4章 参考

第1 オルソ画像等を使用した検査例

1 使用するソフト

くみき（株式会社スカイマティクス）

2. 検査方法

2-1. 人工造林

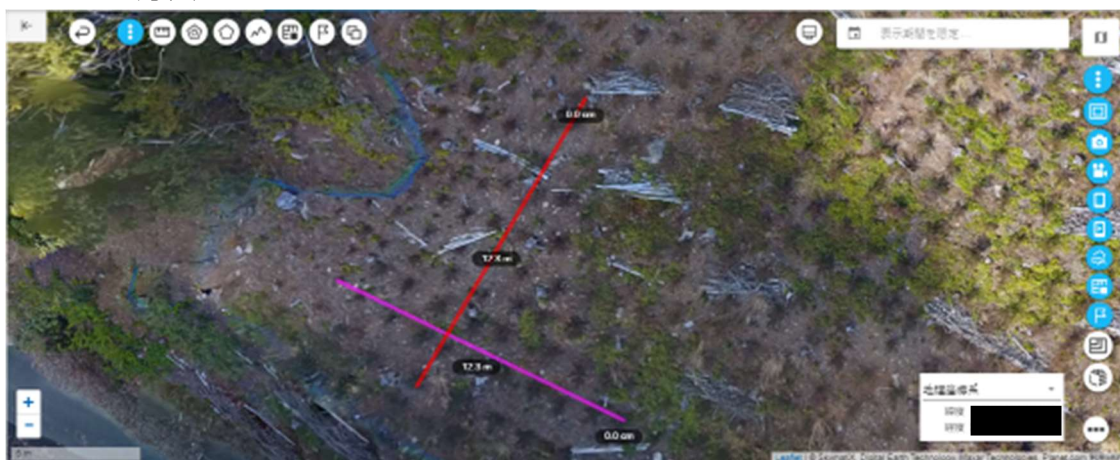
(1) 施業状況の確認

オルソ画像及び交付要領第4の1の(3)のノ【施行地全体の施業状況が確認できるデータ】により提出されたデータから、施行地全体が均一に植栽されていることを確認する。

(2) 植栽本数の確認

検査要領IVの第2に示した方法等により植栽本数を確認する。

① 植栽本数100本あたりの面積から、1haあたりの植栽本数を算出する方法



例) 植列Aの植栽木11本の間延長：12.8m

植列Bの植栽木11本の間延長：12.3m

100本あたりの面積：12.8 m×12.3 m=157.44 m²/100本

1haあたりの植栽本数：1,000,000÷157.44=6352本/ha

②任意のプロットを作成し、1haあたりの植栽本数を算出する方法



例) 1ha 当たりの植栽本数 : 61 本/100 m² = 6100 本/ha

(3) 面積の確認

ポリゴンを選択すると自動で面積が計測されます。



2-2. 下刈り

施業状況及び面積について、「2-1. 人工造林」と同様の方法により確認する。

なお、既存のオルソ画像を作成した時点から、除地等が発生しておらず、施行面積に変更がないなどの場合は、施行地全体の施業状況が分かる写真で確認することができるものとする。