

無人航空機を活用した森林整備事業の補助申請等の取扱いについて

〔森整第 353 号〕
〔令和4年 6月22日〕

最終改正

〔森整第 35 号〕
〔令和5年 4月 6日〕

森林環境保全整備事業実施要領の運用（平成14年12月26日付け14林整第580号林野庁森林整備部整備課長通知）6の（3）の（カ）に定めるオルソ画像等を提出する場合の取扱いについては、造林事業に係る補助金交付申請等の取扱い（平成14年8月23日付け森整第836号。以下「交付申請等の取扱い」という。）、造林事業竣工検査要領（平成14年5月31日付け森整第452号。以下「検査要領」という。）、造林補助金交付申請書に添付する造林実測図の作成方法（昭和48年7月18日付け造林第820号。以下「造林実測図の作成方法」という。）、造林事業に係る事業写真の取扱いについて（平成15年4月16日付け森整第178号。以下「事業写真の取扱い」という。）及び造林補助金交付申請書に添付する造林実測図の照査方法（昭和48年7月18日付け造林第817号。以下「造林実測図の照査方法」という。）によるほか、この取扱いによるものとする。

第1 無人航空機の定義

この取扱いで「無人航空機」とは、航空法（昭和27年法律第231号）に定める無人航空機のうち、重量100グラム以上の遠隔操作又は自動操縦により飛行させることができるもの（以下「ドローン」という。）をいう。

（用語の説明）

データ等の名称	概要	添付の形式 [拡張子]
オルソ画像	施行地上空を連続して撮影した写真をパソコンのSfMソフト（三次元形状に復元するソフトウェア）で正射投影化した写真データ	データ形式 [.tif (.tiff)]
シェープファイル	パソコンのGISソフトでオルソ画像から作成した申請区域の区画データ	データ形式 [.shp .shx .dbf] 3ファイルで一式(※1)
申請区域図	オルソ画像にシェープファイルの区画を重ね、面積等を記載して印刷した図面	書類形式
斜め写真データ	施行地を斜め又は真上から広域に撮影した写真データ(※2)	データ形式 [.jpg (jpeg)]

※1 シェープファイルは3ファイル以上で構成されている場合がある。

※2 下列りにおける事業着手前の写真として活用可能

第2 注意事項

- 1 ドローンの飛行にあたっては、航空法や関連法令を遵守するとともに、国土交通省の「無人航空機飛行マニュアル」及び「無人航空機（ドローン・ラジコン機等）の安全な飛行のためのガイドライン」に従うこと。
- 2 航空法で定める無人航空機の登録を行った機体を使用すること。
- 3 操縦者は10時間以上の飛行実績を持つなど一定の操作技量を有すること。
- 4 必要に応じ、国土交通省の「飛行情報共有システム」を活用した運航を行うこと。

第3 ドローンを活用した森林整備の実施

1 ドローンを活用した補助申請等

森林環境保全整備事業等（以下「森林整備事業」という。）におけるドローンを活用した補助申請等とは、事業主体がドローンを飛行させ、森林整備事業を実施する施行地の区域や実施状況を撮影し、これにより作成したデータや図面等を補助申請の添付資料として利用すること、並びに検査を実施する総合振興局長又は振興局長（以下「検査機関」という。）が事業主体から提出された当該データ類を用いて、パソコン上の画面や施行現地において検査を実施することの一連をいう。

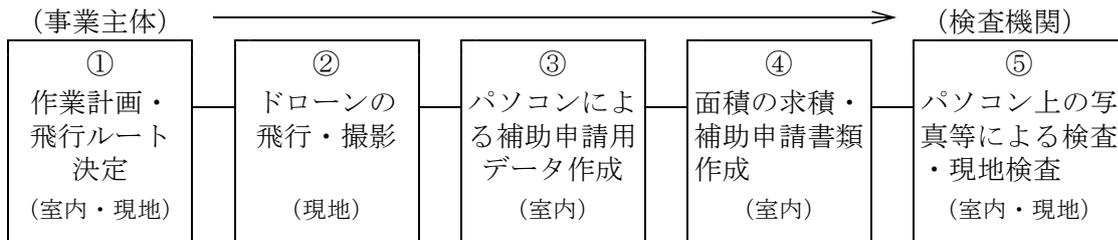
2 事業内容

本取扱いの対象とする事業内容は、次のとおりとする。

- (1) 人工造林（申請面積の計測に限る）
- (2) 下刈り

3 補助申請から検査までの基本的な流れ

- (1) 事業主体は、①事業内容に応じてドローンの飛行に関する作業計画、飛行ルートを決定のうえ、②施行地においてドローンを飛行、撮影する。③飛行後は、パソコンのソフトウェアなどにより、施行地のオルソ画像やシェープファイルを作成し、④当該データから申請面積の求積や補助申請の添付書類を作成し、検査機関へ提出する。
- (2) 検査機関は、⑤事業主体から提出されたデータ類をパソコンに取り込み、画面上から施行状況等を確認する方法により検査を行う。必要に応じて現地検査を行う。



第4 事業主体による補助申請の取扱い

1 申請書に添付するデータ等

補助金等交付申請書（水林第1号様式）（以下「申請書」という。）に添付するデータ等は、データ形式のオルソ画像及びシェープファイル並びに事業着手前の写真、書類形式の申請区域図（以下「オルソ画像等」という。）とする。

なお、同一の事業内容であって、ドローンを活用した補助申請と活用しない補助申請がある場合は、事業実績書（水林第54号様式）を別葉にして区分するものとする。

(1) 人工造林

次のア～ウを添付するものとする。

- ア オルソ画像
地拵後に撮影した写真から作成したもの。
- イ シェープファイル
アをもとに作成したオルソ画像を使用して作成したもの。
- ウ 申請区域図
ア及びイを活用して作成し、印刷したもの。

(2) 下刈り

次のア～エを添付するものとする。

- ア オルソ画像
下刈り事業完了後に撮影した写真から作成したもの。
なお、2回刈りを実施する場合、その都度、撮影した写真から作成したもの。
- イ シェープファイル
(1)のイのシェープファイルを基本とする。なお、下刈りからドローンを活用した補助申請を行う場合にあっては、森林整備事業で人工造林を実施した当時のGPS等の測量データからシェープファイルに変換したものを活用することができるものとする。
- ウ 申請区域図
ア及びイを活用して作成し、印刷したもの。
なお、人工造林で申請した当時の申請区域図がある場合は、使用できるものとする。
- エ 事業着手前の写真
斜め写真データ又は事業写真の取扱いに基づきデジタルカメラで撮影したもの。
なお、2回刈りを実施する場合、その都度、撮影するものとする。

2 ドローンの飛行・撮影方法

(1) 事前準備

- ア 事業主体は、ドローンによる補助申請を行う施行地について、予め現地確認等により鉄塔、送電線、民家等の構造物の有無や周辺の飛行環境を確認するとともに、航空法やその他関係法令により規制されている区域ではないことを確認すること。
- イ 施行地ではドローンの離着陸に必要な広さを確保し、地形等を考慮した安全なルートを選定すること。
- ウ 飛行させる前にはドローンの機器の点検を必ず行い、安全な飛行に万全を期すこと。
- エ オルソ画像から申請面積を計測をするための撮影にあつては、施行地に連続した測点2点(以下「基準点」という。)を設置し、スプレー等で簡易な目印を付けるとともに測点杭を設置する。
基準点間の距離は20メートル以上とする。

(2) 撮影時期

- ア 人工造林
申請区域や除地が判別できるよう地拵終了後速やかに撮影する。
- イ 下刈り
下刈りの実施状況が判別できるよう事業完了後速やかに撮影する。

(3) ドローンの飛行・撮影

- ア ドローンを飛行させ、施行地上空から連続写真を撮影する。
- イ 隣接する立木等への接触に注意しつつ、施行地よりやや広めに撮影する。

(オルソ画像作成に係る撮影方法のガイドライン)

施行地の実施状況が判読できるよう、次の条件で撮影することが望ましい。

- ・ 地表面からの高度：30m～50m (0.8cm/px～1.4cm/px)
- ・ オーバーラップ率：80 %以上、サイドラップ率：60 %以上
- ・ Exif 記録項目：撮影日時、緯度、経度、高度
- ・ 写真記録形式：jpeg

3 データ等の作成方法

(1) オルソ画像及びシェープファイルの作成

パソコン上の各種ソフトウェアを利用し、次のとおり作成する。

- ア オルソ画像
 - (ア) 2の(3)で撮影した連続写真をもとに、SfMソフトで作成する。
 - (イ) 座標系は JGD2000 (世界測地系) の平面直角座標系に設定する。
 - (ウ) 外部委託による作成を認めるものとする。
- イ シェープファイル
 - (ア) GISソフトにより、オルソ画像上に申請区域をトレースして作成する。
 - (イ) 造林実測図の作成方法第1の2に定める現地測点の保存は省略することができる。
 - (ウ) 造林実測図の作成方法に準じ、人工造林の排根線や下刈りの実施不可能地は除地とし、計測面積から除くものとする。
 - (エ) 属性データには、補助申請に必要な項目を入力する。

(用語の説明)

属性データ	シェープファイルに付属する各種情報が入力されたデータ
-------	----------------------------

(属性データ入力項目)

- ・ 振興局名 ・ 市町村名 ・ 林班 ・ 小班 ・ 林小班枝番(No) ・ 製図年月日 ・ 製図者名
- ・ 森林所有者名 ・ 事業の種類 ・ 申請番号(親番-枝番) ・ 面積(ha) ・ 申請合計面積

(2) 申請区域図の作成方法

造林実測図の作成方法に準じ、次のとおり作成する。

ア 現地測量及び現地測点の保存

(ア) ドローンによる現地測量は、施行地でドローンを飛行させ、撮影することをいう。

(イ) 施行地に設置した測点杭（基準点）は、検査機関が行う現地検査を実施した場合に提示できるようにする。

イ 申請区域図の縮尺

縮尺は原則として次の基準とするが、基準点など判読困難な場合は、適宜縮尺を調整することができる。

(ア) 0.5 ha以上 1/5,000

(イ) 0.5 ha未満 1/1,000

ウ 申請区域と施行位置の誤差及び許容限度

第1に定めるドローンの機種で撮影されている限りにおいて、申請区域の位置と実際の施行地の位置に生じる誤差は許容範囲とみなす。

エ 面積の計測

(ア) 申請面積は、シェープファイルをもとにGIS上で計測した面積とする。

(イ) 単位はヘクタールとし、小数点以下第3位を切り捨て、第2位に止める。

オ 申請区域図の記載事項等

申請区域図には、製図年月日、製図者名、森林所有者名、申請番号、縮尺、面積及びその他必要事項を記載するものとする。

4 事業写真

下刈りについては、事業写真の取扱い第4の1の(1)に定める写真については、その添付を省略することができる。ただし、事業写真の取扱い第4の3の(2)に定める下刈りの必要性を証するに足る写真は添付すること。

5 検査機関へのデータ等の提出方法

(1) 3の(1)で作成したデータ類は、DVD-R等の外部記録媒体に申請書ごとに保存し、当該申請書とともに検査機関に提出する。このとき、保存内容が判読できるよう記録媒体には、事業の種類、地域、市町村、申請親番、枝番などを記載すること。

(外部記録媒体への保存方法)

ファイル名
事業の種類 — 地域 — 市町村 — 申請親番 — 枝番 (※)
※ 複数施行地が同一のオルソ画像にまとまっている場合は複数番号で作成 (例) 0001-01~03

(2) 3の(2)で作成した申請区域図は、交付申請等の取扱い第1の1の(3)の実測図に代えて申請書に添付する。

6 データの管理

事業主体は、申請書に添付するオルソ画像等のほか、施行地上空で撮影した連続写真のデータを適切に保管、管理しておくものとし、検査機関から提出を求められた場合に提示できるようにするものとする。

第5 検査機関による検査の実施

1 検査の区分

検査は、書類検査及び現地検査とし、申請のあった施行地1箇所ごとに原則として行うものとする。

2 検査の取扱い

(1) 書類検査

事業主体から提出されるオルソ画像等を活用し、全施行地について実施する。

(2) 現地検査

ア ドローンを活用した補助申請と活用しない補助申請がある場合は、各々の申請で検査要領第4の3の(3)及び(4)の規定に基づき実施するものとする。

イ オルソ画像等で確認が可能な場合は省略することができるものとする。

3 検査の方法

オルソ画像及びシェープファイルをGISに取り込み、施行地の面積や施行状況等を確認する。

(1) 人工造林

ア 面積

(ア) GISの地形図又は空中写真等にオルソ画像を重ね、施行地の位置に明らかな差異がないかを確認する。

(イ) オルソ画像にシェープファイルを重ね、申請区域が適正に設定されているか、並びに除地の設定に相違がないかを確認する。

(ウ) GISの計測機能でシェープファイルの面積を計測し、申請面積が適正かを確認する。

(エ) オルソ画像に写っている事業主体が設置した基準点2点間の距離を計測する。

イ 傾斜

国土地理院が公表しているDEMデータからGISで確認する。

(用語の説明)

DEMデータ	地形（平面位置、標高値）の三次元座標をデジタルで表現したもの
--------	--------------------------------

(2) 下刈り

ア 面積

(1) のアに準ずる。

イ 傾斜

(1) のイに準ずる。

ウ 施行状況

オルソ画像で刈り払い状況を確認する。

エ その他

アからウで確認できない場合は、検査要領第8に基づく現地検査により確認する。

4 申請区域図の照査方法

(1) 現地照査

2の(2)の現地検査において、事業主体が設置した基準点2点間を計測（水平距離）し、3の(1)のアの(エ)でオルソ画像から計測した基準点2点間の距離と相違がないかを確認する。このときの許容される誤差の限度は概ね3%以内とする。

(2) 図面照査

造林実測図の照査方法1の(2)に準ずる。

5 検査の認定

検査の結果、当該施行地が実施要領に定める規定に適合しない場合、又は書類検査において不備と認められる場合は竣工と認めず、不合格又は一部不合格である旨を申請者等に通知するものとする。

不合格又は一部不合格である内容について、当該年度内のうちに検査機関が定める期間内に手直しを行ったものについては、再検査を行うものとする。

6 検査調書の作成

本取扱いによる検査を実施したものは、検査要領に基づく「(別記1号様式) 造林事業竣工検査調書」の「所見・特記事項」にドローンによる検査を実施した申請番号等の内容を記載するものとする。

7 データの管理

事業主体から申請書とともに提出された外部記録媒体は、当該申請書に綴るなど一体に保管するものとし、「北海道情報セキュリティ対策ガイドライン（平成27年12月28日総合政策部情報統計局長決定）」に基づき、適切に取り扱うものとする。