

令和6年度 森林資源デジタル化推進事業業務委託

(最上工区・解析)

特記仕様書

令和6年3月

山形県農林水産部 森林ノミクス推進課

第1章 総則

第1条 業務目的

本業務は、新庄市、舟形町、大蔵村、鮭川村、戸沢村の民有林及び国有林を対象に令和5年度に実施した航空レーザ測量成果等を用いて、精度の高い地形解析及び森林資源解析を行うことを目的とする。

第2条 準拠する法令等

本業務の実施にあたっては、『森林整備保全事業設計業務等共通仕様書（平成26年3月山形県）』、本特記仕様書、契約書によるほか、下記の関連法令等に準拠して行うものとする。関連法令等が履行期間中に変更または更新となった場合は、最新版を適用するものとする。ただし、監督職員の承諾を得た場合、あるいは、指示を受けた場合はこの限りではない。

- (1) 測量法（昭和24年法律第188号）
- (2) 測量法施行令（昭和24年政令法律第322号）
- (3) 航空法（昭和27年法律第231号）
- (4) 森林法（昭和26年法律第249号）
- (5) 森林法施行規則（昭和26年農林省令第54号）
- (6) 地理空間情報活用推進基本法（平成19年法律第63号）
- (7) 著作権法（昭和45年法律第48号）
- (8) 山形県電子納品取扱要領
- (9) その他関係法令ならびに諸規則等

第3条 監督職員

発注者は、業務における監督職員を定め、受注者に通知するものとし、監督職員は、契約図書に定められた事項の範囲内において、指示、承諾、協議等の職務を行うものとする。

第4条 管理技術者

受注者は、業務における管理技術者を定め発注者に通知するものとし、契約図書等に基づき、業務に関する技術上の一切の事項を処理するものとする。

2 管理技術者は、測量法に基づく測量士の有資格者であり、かつ、高度な技術と十分な実務経験を有する者で、日本語に堪能でなければならない。

3 管理技術者は、以下の業務実績を有する者とする。

- (1) 航空レーザ測量業務
- (2) 航空レーザ測量成果を活用した森林資源解析業務

第5条 照査技術者

受注者は、業務における照査技術者を定め発注者に通知するものとする。なお、照査技術者は本業務の特性上、GIS（Geographic Information System 以下、「GIS」という。）を活用する観点から、空間情報総括管理技術者（公益社団法人日本測量協会認定）の有資格者を配置させるものとする。

第6条 疑義

本特記仕様書に記載のない事項及び疑義が生じた場合は、発注者と受注者が協議のうえ決定するものとする。

第7条 打合せ等

本業務を適正かつ円滑に実施するため、主任技術者と監督職員は常に密接な連絡をとり実施方針及び条件等の疑義を正すものとし、その内容についてはその都度受注者が打合せ記録簿に記録し、相互に確認しなければならない。

2 連絡は積極的に電子メール等を活用し、電子メールで確認した内容については、必要に応じて打合せ記録簿を作成するものとする。

3 打合せは、業務着手時、中間1回、成果物納入時の合計3回を予定し、業務着手時及び成果物納入時は主任技術者が立ち会うものとする。

第8条 資料等の貸与及び返却

受注者は、本業務を実施するうえで必要な資料がある場合は、監督職員より関係資料の貸与を受けるものとする。

2 受注者は、貸与資料について適切に管理するものとし、守秘義務の必要な資料については複写してはならない。

3 受注者は、貸与資料の必要がなくなった場合はただちに監督職員に返却しなければならない。

4 受注者は、故意または過失により貸与資料を滅失若しくは棄損し、またはその返還が不可能となった時は、発注者の指定した期間内に代品を納め、若しくは現状に復して返還し、または返還に代えて損害を賠償しなければならない。

第9条 土地への立入り等

受注者は、屋外で行う業務を実施するため、国有地、公有地又は私有地に立入る場合は、監督職員及び関係者と十分な協調を保ち業務が円滑に進捗するように努めなければならない。

なお、やむを得ない理由により現地への立入が不可能となった場合には、ただちに監督職員に報告し指示を受けなければならない。

また、土地の立入りにあたっては、あらかじめ身分証明書交付願を発注者に提出し、身分証明書の交付を受け、現地立入りに際しては、これを常に携帯しなければならない。

第10条 再委託

本業務について、「主たる部分」の再委託は認めない。本業務の「主たる部分」は共通仕様書第1128条に示す他に次のとおりとする。

- (1) 森林資源解析

第2章 業務概要

第11条 業務対象地

本業務の対象地は、山形県新庄市、舟形町、大蔵村、鮭川村、戸沢村における民有林及び国有林のうち、別添範囲図の示す範囲（対象面積：593.86 k m²）とする。

第12条 業務概要

本業務の概要については、次のとおりとする。

- (1) 解析計画
- (2) 微地形表現図作成
- (3) 傾斜区分図データ作成
- (4) 傾斜方位区分図データ作成
- (5) 既設路網の抽出
- (6) 林相区分図作成
- (7) 現地調査
- (8) 森林資源解析
- (9) 報告書作成

第13条 工期

本業務の工期は、契約締結日から令和7年1月31日までとする。

第3章 業務内容

第14条 森林資源解析

(1) 微地形表現図データ作成

- ・ 数値地形図を基に、地形の凹凸を視覚的に表現した微地形表現図データを作成する。
- ・ 微地形表現図は原則として凸地形を赤色、凹地形を青色、傾斜地を淡色、急傾斜地を濃色で表現するCS立体図を採用する。
- ・ CS立体図以外の微地形表現図（陰陽図等）を作成する場合は、監督職員と協議することとする。

(2) 傾斜区分図データ作成

- ・ 対象地の傾斜を0度以上15度未満、15度以上25度未満、25度以上30度未満、30度以上35度未満、35度以上の5区分による傾斜区分図データを作成する。
- ・ 傾斜区分図はラスターデータで作成する。

(3) 傾斜方位区分図データ作成

- ・ 対象地の斜面方位を8方位に区分し、斜面方位区分データを作成する。
- ・ 斜面方位区分図はラスターデータで作成する。

(4) 既設路網の抽出

- ・ 微地形表現図と既存の路網データを重ね合わせ、既存の路網データを微地形表現図から読み取れる路網の線形に合わせて修正する。
- ・ データ化されていない路網について、微地形表現図から判読可能なものを追加する。

(5) 林相区分図作成

- ・ 航空レーザ計測データに基づき林相区分図を作成する。
- ・ 分類項目はスギ、ヒノキ、カラマツ、マツ、その他針葉樹、広葉樹、タケ、伐採跡地、それ以外（水域、人工構造物等）とする。

(6) 現地調査

- ・ 材積の計算を行うにあたり、林相区分図によるスギ、マツ等の種類ごとに400m²の標準地を20地点程度設定し、標準地内の立木の胸高直径、樹高の計測をする。対象とする樹種は、監督職員と協議の上決定する。

(7) 森林資源解析

- ・林相区分図によるスギ、マツ等について以下の解析を行う。対象とする樹種は、監督職員と協議の上決定する。

- ・④については小班ごとに樹種、材積、本数を集計した整理を行うこととし、詳細については監督職員と協議するものとする。

- ・以下の⑤から⑧までの解析成果の表現については、適切な階級に区分した度数分布を検討し、監督職員と協議の上決定する。国土基本図郭2500を南北に75分割、東西に100分割して作成したメッシュサイズで作成する。

①林分高算出

表層高データから地盤高データの高さを減算し、樹冠高データを作成、小班等の区画単位で平均値を算出する。

②樹頂点抽出

樹冠高データにて表現される凹凸に基づき抽出する。

③単木樹高算出

樹冠高データと樹頂点データを重ね合わせ単木単位の樹高を算出する。

④材積計算

樹頂点抽出結果・現地調査結果・単木樹高算出結果等から胸高直径の指定回帰式を作成し、胸高直径を推定する。樹高と胸高直径から幹材積式により単木単位の材積を計算する。

⑤材積分布図作成

材積計算結果に基づき材積情報を視覚的に表現する材積分布図を作成する。

⑥平均樹高分布図作成

樹頂点抽出結果に基づき平均樹高を算出し、視覚的に表現する平均樹高分布図を作成する。

⑦立木密度分布図作成

樹頂点抽出結果に基づき立木密度を算出し、視覚的に表現する立木密度分布図を作成する。

⑧収量比数分布図作成

樹頂点抽出結果に基づき収量比数を算出し、視覚的に表現する収量比数分布図を作成する。

⑨相対幹距比分布図作成

樹頂点抽出結果に基づき相対幹距比を算出し、視覚的に表現する相対幹距比分布図を作成する。

(8) 報告書作成

- ・本業務における解析内容及び解析結果については報告書を作成し、とりまとめるものと

する。また、各種地図データを三次元で表現、閲覧ができるビューソフトに搭載して納めるものとし、ソフトの選定については監督職員と協議するものとする。

第4章 成果品

第15条 成果品

納入成果品は、次のとおりとする。

(1) 森林資源解析

①微地形表現図

②傾斜区分図

③傾斜方位区分図

④既設路網データ（PDFデータ、shapeデータ）

⑤単木ポイントデータ

（shape形式で樹高、胸高直径、材積、樹種等の情報を属性に含む）

⑥メッシュ森林資源情報データ

（shape形式で樹高、胸高直径、材積、樹種、収量比数等の情報を属性に含む）

⑦林相境界データ

（shape形式で樹高、胸高直径、材積、樹種、収量比数等の情報を属性に含む）

⑧林相区分図（PDFデータ、shapeデータ）

⑨立木密度分布図（PDFデータ、shapeデータ）

⑩平均樹高分布図（PDFデータ、shapeデータ）

⑪収量比数分布図（PDFデータ、shapeデータ）

⑫相対幹距比分布図（PDFデータ、shapeデータ）

⑬材積分布図（PDFデータ、shapeデータ）

⑭現地調査野帳（PDFデータ、shapeデータ）

⑮現地調査とりまとめ結果報告書（現地写真帳を含む）

(2) 共通事項

①業務報告書

②打合せ協議簿

第16条 納品媒体及び数量

本業務委託は電子納品対象業務委託とし、対象書類は業務成果品とする。なお、提出する書類等は山形県電子納品取扱要領に基づき提出しなければならない。

2 成果品データを納めたハードウェア暗号化機能付きUSB接続（他電源不要）のポータブルHDDを、正副2式（2台）に加え、同様のデータを格納したポータブルHDD 6台を納

入する。併せて成果品資料、HDDのデータ一覧等を整理した付属資料1式（紙媒体）を納入する。

第5章 積算における留意事項

第1条 積算における留意事項

旅費交通費は、設計業務等標準積算基準書の『旅費交通費の率を用いた積算』を適用する。