

【公表】

整理番号	42
契約番号	6農振財契第627号
件名	UAVレーザ計測による森林解析業務委託
入札方法	電子入札システム「ビジネスチャンス・ナビ」上で実施
履行場所	東京都あきる野市戸倉地内
概要	UAVレーザ測量 5.19ha 森林地形解析 1式 森林資源解析 1式
契約期間	契約確定の日の翌日から令和7年2月14日まで
契約方式	希望制指名競争入札
希望申出要件	①又は②のいずれかの要件を満たす者で、本件仕様に対応可能な者 ①東京都における令和5・6年度物品買入れ等競争入札参加有資格者で、いずれかの営業種目に格付けされている者であること（営業種目は問わない）。 ②当財団又は官公庁等において同様の業務について契約実績を有する者であること。
格付	問わない
仕様説明会	実施しない
開札予定日時	令和6年9月13日（金） 午前10時00分（入札期間などの詳細は指名通知時に連絡）
希望申出期間	令和6年8月26日（月）午前10時から令和6年9月2日（月）午後4時まで
希望申出方法	電子入札システム「ビジネスチャンス・ナビ」を通じて受け付けます。
希望申出時の提出書類	以下の(1)から(3)までの書類を「ビジネスチャンス・ナビ」上に添付してください。 (1) 希望票〔様式あり〕（必要事項を記入） (2) 会社概要・実績一覧表〔様式あり〕（必要事項を記入） (3) ○希望申出要件①もしくは②に該当する場合 東京都の「令和5・6年度物品買入れ等競争入札参加資格審査受付票」の写し 及び「令和5・6年度競争入札参加資格審査結果通知書（物品等）」の写し ○希望申出要件③に該当する場合 契約実績を証明するものの写し（契約書・請書の写しなど）
備考	(1) 指名停止等業者については、東京都に準じて取り扱うものとします。 (2) 指名業者の選定については、当財団指名業者選定基準によるものとします。 (3) <u>希望票の提出があっても、必ずしも指名されとは限りません。</u> (4) 指名通知は、指名した方のみに対して開札予定日の5日前までに行う予定です。 (5) 申込書類に不備がある場合、失格になることがあります。 (6) 関係する会社に該当する場合（親会社と子会社の関係にある場合、親会社を同じくする子会社同士の関係にある場合、役員の兼任等がある場合）には、同一入札に参加することができません。 (7) 入札結果（落札業者名、落札金額等）については後日公表します。予めご了承ください。 (8) 仕様書添付書類（図面）については、指名通知の際に提示します。
入札に関する問い合わせ先	公益財団法人東京都農林水産振興財団 管理課 契約担当 住所 東京都立川市富士見町3-8-1 電話 042-528-0721
仕様内容に関する問い合わせ先	公益財団法人東京都農林水産振興財団 森の事業課 花粉対策室 住所 東京都青梅市河辺町6-4-1 青梅合同庁舎内 電話 0428-20-8134

仕様書

件名：UAVレーザ計測による森林解析業務委託

契約期間：契約確定の日の翌日から令和7年2月14日まで

履行場所：東京都あきる野市戸倉地内

第1章 総則

第1条

- 1 本仕様書は、（公財）東京都農林水産振興財団（以下、「委託者」という。）が実施する「UAVレーザ計測による森林解析業務委託」（以下、「本業務」という。）に適用され、受託者が実施しなければならない事項を定めたものである。

第2条（業務目的）

- 1 本業務は、委託者が森林所有者との間で締結する立木売買契約に先立って行う立木評価に必要な森林情報を得るため、UAVレーザ計測による森林地形解析及び森林資源解析を行うものである。

第3条（関係法令等）

- 1 本業務の実施にあたっては、本仕様書によるほか、次の法令及び規程等に準拠するものとする。
 - (1) 測量法、同施行令及び施行規則
 - (2) 公共測量 作業規程の準則（国土交通省）
 - (3) 林野庁測定規程
 - (4) 東京都公共測量作業規程
 - (5) 航空法及び航空法施行規則
 - (6) 森林施業標準仕様書（（公財）東京都農林水産振興財団）
 - (7) その他関係法令、規則、通達等

第4条（提出書類）

- 1 受託者は、本業務の着手に先立ち、速やかに次の書類を提出すること。書類の様式は森林施業標準仕様書の受託者提出書類様式を準用すること。
 - (1) 委託着手届
 - (2) 代理人及び主任技術者通知書
 - (3) 業務実施計画書
 - (4) 工程表
 - (5) その他委託者が指示する書類

第5条（データ保護措置及び成果品の帰属）

- 1 本委託の履行により知り得た個人情報の取扱いについては、別紙1「個人情報に関する特記事項」を遵守すること。
- 2 受託者は、本委託により得られた情報について、委託者の承諾なしに保存、加工、提供、公開を

してはならない。

- 3 本委託の成果品について、著作権法（昭和45年5月6日法律第48号）第21条から第28条及び第47条3に定めるすべての権利及び民法（明治29年4月27日法律第89号）第206条に定める所有権を委託者が有する。

第6条 データの貸与

- 1 委託者は、受託者の申し出により、委託者が保有・管理し本委託に必要となるデータを貸与する。

第7条 （打合せ）

- 1 受託者は本委託を確実に実施するために委託者の定める監督員と打合せを実施すること。打合せは契約、中間時、納品時の計3回以上行うものとする。
- 2 受託者が本委託の実施に際して疑義を生じた場合には、委託者と協議し決定すること。
- 3 打合せごとに打合せ議事録を提出すること。

第8条 （業務概要）

- 1 本業務の概要は以下のとおりである。

(1) UAVレーザ計測

- ア 計測計画
- イ UAVレーザ計測作業
- ウ 調整点の設置
- エ 三次元計測データ作成及びオリジナルデータ作成
- オ グラウンドデータ作成
- カ グリッド（標高）データ作成
- キ 等高線データ作成
- ク 数値地形図データファイル作成

(2) 森林地形解析

- ア 微地形表現地図作成
- イ 傾斜区分図
- ウ 地形解析データとりまとめ

(3) 森林資源解析

- ア 林相区分
- イ 立木本数・樹高の算出
- ウ 胸高直径の推定
- エ 材積算出
- オ 立木粗密度の算出
- カ 収量比数の算出
- キ 相対幹距比の算出
- ク 資源解析データ取りまとめ

第2章 UAVレーザ計測

第9条 (計測計画)

- 1 UAVレーザ計測の工程全体について、作業の方法、使用する機器、要員、日程等について適切な計画を立案するとともに関係機関への諸手続きを行う。また、計測計画は監督員の承認を受けるものとする。
- 2 なお、使用するレーザ機器は6ヶ月以内にキャリブレーションサイトでの機器点検を行ったものを用いるものとし、計測前にキャリブレーション結果を監督員に報告するものとする。

第10条 (UAVレーザ計測作業)

- 1 UAVレーザ計測システム及びカメラを搭載したUAV機を用いて、対象地域の森林・地形等を計測する。

UAVレーザ計測システムの仕様及び計測の仕様は、下表と同等またはそれ以上とする。

種別	項目	内容
UAV	積載重量	2.5kg以上
	航続時間	UAVレーザ計測システム、カメラを搭載した場合に12分以上
	最大飛行速度	10m/s以上
	耐風性	8m/s以上で飛行可能
レーザ	計測精度	水平および垂直5cm以下
	計測距離	150m 以上
	拡がり角	1mrad 以下
	照射数	500,000点/秒以上
	GNSS/IMU	キネマティック解析にて基線ベクトル解析ができること
カメラ	地上解像度	5 cm以下
	歪曲収差	SfM/MVSソフトウェアによる解析が可能なレンズ歪み量
計測方法	航路	原則地面からの距離が150m 以下
	スキャン数 (センサ部回転数)	オリジナルデータの点密度は、100点以上/m ² とする。
	入射角	25° ～50° を含む範囲
	スポット径	幹直径 10cm よりも十分小さい値
	気象	レーザ光を遮る水分の状況（雨・雪だけでなく霧・霞等）を避ける

第11条 (調整点の設置)

- 1 三次元地形データの座標値との標高誤差を調整するために使用する調整点を設置の上、計測を行う。調整点は原則として広く平坦な箇所に設置するものとする。なお、地形状況により、設置が不可能であると判断された場合は、監督員と協議の上で計測区域外に設置を認めることとする。

第12条（三次元計測データ作成及びオリジナルデータ作成）

- 1 UAVレーザ計測で取得したデータの照射角、ジャイロ回転角、加速度、空中GNSS情報及び地上GNSS情報を統合させ、各計測ポイントの3成分（XYH）を解析し三次元計測データを作成する。計測データについて、調整点との標高較差の比較点検及び計測コース間の標高較差の比較点検を行い、規定値を超える場合は是正処置を講ずるものとする。要求精度の標準値は0.1m（RMA誤差）、対象は標高を標準とする。
- 2 オリジナルデータは、三次元計測データから作成し、ノイズ（異常標高値）の除去を行う。また、1/2,500 国土基本図の 1/4 図郭（1km×0.75km）毎に作成する。なお、データ形式はテキスト形式に加え、LAS 形式とする。フォーマットはLASver1.2とする。
- 3 同時期に取得したデジタル空中写真から、UAVレーザ計測用写真地図データ（地上解像度50cm以内／pixel）を作成する。

第13条（グラウンドデータ作成）

- 1 オリジナルデータからフィルタリング処理を行い、地表面の高さを示すデータを作成する。自動フィルタリングを行い、その後に手動フィルタリングを行う。手動フィルタリングでは陰影図などの地形表現手法で地盤面形状の確認を行い精度向上に努めるものとする。

第14条（グリッド（標高）データ作成）

- 1 グリッドデータは、グラウンドデータから内挿補間により0.5mグリッドで作成するものとする。データ形式は、X,Y,Z をカンマ区切りで記録した CSV 形式（メッシュ構造）、および XYZ をスペース区切りで記録したテキスト形式とする。

第15条（等高線データ作成）

- 1 グリッドデータを用いて、1m間隔の等高線データを作成するものとする。

第16条（数値地形図データファイル作成）

- 1 製品仕様書に従って下記の数値地形図データファイルを作成するとともに、作業記録、品質評価表、メタデータ等を作成するものとする。
 - (1) オリジナルデータ
 - (2) グラウンドデータ
 - (3) グリッドデータ
 - (4) UAVレーザ用写真地図データ
 - (5) 位置情報ファイル
 - (6) 格納データリスト
 - (7) 等高線データ

第3章 森林地形解析

第17条（微地形表現地図作成）

- 1 UAVレーザ計測成果を用いて、地形の高低差・傾斜・凹凸等を視覚的に表現した微地形表現地図を

作成する。

- 2 図法はCS立体図（曲率と傾斜による立体図法：長野県林業総合センター考案）若しくは受託者が提案し委託者が承認した図法とする。

第18条（傾斜区分図）

- 1 UAVレーザ計測のグラウンドデータを用い、傾斜区分図を作成する。
- 2 傾斜の区分は、4区分（①緩傾斜地： 0° ～ 15° 、②中傾斜地： 15° ～ 30° 、③急傾斜地： 30° ～ 35° 、④急峻地： 35° ～）を基本とするが、詳細は委託者と協議するものとする。

第19条（地形解析データとりまとめ）

- 1 作成したデータは下表の形式にてGISデータとして取りまとめる。

レイヤ名称	データタイプ	データ形式	属性項目
微地形表現地図	画像	tiff+tfw	無し
傾斜区分図	画像	tiff+tfw	無し

第4章 森林資源解析

第20条（林相区分）

- 1 UAVレーザ計測データと写真画像データの解析によって林相の区分解析を行う。区分はスギ、ヒノキ、その他針葉樹、広葉樹の4項目とする。
- 2 この際、AIや自動処理を用いる場合は、その信頼性・妥当性判断および今後の活用・再利用に資するため、作成・使用した学習データ等を併せて納品するものとする。
- 3 林相解析の結果は、目視検証と所有者界の考慮を加えた上で林相区分図としてポリゴンデータ化を行う。

第21条（立木本数・樹高の算出）

- 1 施業地の立木本数及び樹高を算出し、単木データとして整理する。方法については受託者が提案し、委託者が承認した方法とする。

第22条（胸高直径の推定）

- 1 針葉樹の分布する範囲においては、既存の毎木調査結果から胸高直径推定式を作成し、単木毎に胸高直径の推定を行う。
- 2 胸高直径の推定手法は、DCHM解析による樹高・樹冠面積・樹冠表面積等と現地計測データとの相関によるものとし、精度や現地での適用性、更新の容易性等を考慮して決定するものとする。

第23条（材積算出）

- 1 針葉樹林については上記解析結果を用いて単木毎の材積を算出するとともに、林相ポリゴン単位での集計・平均化も行う。
- 2 広葉樹林については総体積法と樹幹投影面積法により林分ポリゴン単位で材積を算出する。

第24条（収量比数、相対幹距比の算出）

1 針葉樹林の林分においては、混み具合を示す下記指標を算出する。

(1) 収量比数 (Ry) : 最多密度 (ある樹高での上限の本数密度) を 1 としたときの相対的な混み具合

(2) 相対幹距比(Sr) : 上層木の平均樹高に対する平均個体間距離

2 これらは林相ポリゴン毎に、立木本数・平均樹高から算出する。

第25条（毎木調査結果との突合結果）

1 既存の毎木調査結果と森林資源解析結果を突合し、精度検証を行うこととする。なお、検証方法及び内容については、詳細は委託者と協議するものとする。

第26条（資源解析データ取りまとめ）

1 作成したデータは下表の形式にてGISデータとして取りまとめる。

レイヤ名称	データタイプ	データ形式	属性項目
林相データ	ポリゴン	shape	林相区分、立木本数・密度、平均樹高、平均胸高直径、材積、収量比数、相対幹距比 等
単木データ	ポイント	shape	樹種、樹高、胸高直径、材積 等

2 なお、成果データは上表のとおり「林相」または「単木」を単位としたデータを基本とするが、統集計が容易な「メッシュ」単位でのデータも必要に応じ作成するものとし、詳細は協議によるものとする。

第5章 成果品

第27条（納品成果品）

1 本業務の成果品は以下の項目とおりとりまとめ、フラットファイルに綴じ込み提出する。提出する部数は1部とする。また、電子データはCD-Rに保存し、ファイルに綴じ込めるようにすること。電子データの納入に当たっては、納入時における最新のセキュリティソフトによるウイルスチェックを行い、安全性を確認すること。

(1) UAVレーザ計測成果品

ア 数値地形図データファイル

(ア) オリジナルデータ (Las Data を含む)

(イ) グラウンドデータ

(ウ) グリッドデータ

(エ) UAVレーザ用写真地図データ

(オ) 位置情報ファイル

(カ) 格納データリスト

(キ) 等高線データ

イ 作業記録・精度管理表

ウ 品質評価表

エ メタデータ

- (2) 森林地形解析成果品
 - ア 地形解析データファイル
 - (ア) 微地形表現地図
 - (イ) 傾斜区分図
 - イ データファイル説明書
- (3) 森林資源解析成果品
 - ア 資源解析データファイル
 - (ア) 林相データ
 - (イ) 単木データ
 - (ウ) メッシュデータ（作成した場合）
 - (エ) 各種主題図データ
 - イ データファイル説明書
- (4) 業務報告書（照査報告書を含む）
- (5) その他委託者が指示するもの

第6章 その他

第28条（設計変更）

- 1 天災等、受託者の責に寄らない原因で条件が変更となった場合を除き、原則として設計変更は行わない。

第29条（支払方法）

- 1 完了検査合格後、適法な支払請求書を提出した日から30日以内に支払うものとする。

第30条

- 1 本委託の実施にあたっては、委託者の定めた森林管理方針に従いSGEC森林認証基準を遵守すること。また、この方針に基づき、東京都レッドリストに登録された生物多様性保全のための重要種の保護に努めることとし、施業時に重要種を発見した場合は、受託者提出書類様式の様式ー12にて報告すること。
- 2 本委託の実施に当たって自動車を使用し、又は使用させる場合は、都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（平成12年東京都条例第215号）の規定に基づき、次の事項を遵守する。
 - (1) ディーゼル車規制に適合する自動車とする。
 - (2) 「自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」（平成4年法律第70号）の対象地域内で登録可能な自動車利用に努める。
当該自動車の自動車検査証（車検証）、粒子状物質減少装置装着証明書等の提示又は写しの提出を求められた場合には、速やかに提示又は提出すること。
- 3 林野火災には特段の注意を払い、現場では火気の使用は最小限度にとどめ、使用にあたっては安全管理を徹底すること。消防器材を備えるよう努めること。現場に燃料等を持ち込む場合は、消防法令の基準に適合した容器を使用し、火気のないところで取り扱うこと。また、現場で火災が発生した場合は、緊急連絡通報図に従い、迅速に対応すること。
- 4 暴力団等排除に関する特約条項については、別紙に定めるところによる。

- 5 豚熱流行防止のため、死んだイノシシを発見した場合は、速やかに監督員に報告すること。
- 6 その他詳細については、担当者の指示によること。

個人情報に関する特記事項

（定義）

第1 本業務において、公益財団法人東京都農林水産振興財団（以下、「財団」という。）の保有する個人情報（以下、「個人情報」という。）とは、財団が貸与する原票、資料、貸与品等に記載された個人情報及びこれらの情報から受託者が作成した個人情報並びに受託者が財団に代わって行う本業務の過程で収集した個人情報の全てをいい、受託者独自のものと明確に区分しなければならない。

（個人情報の保護に係る受託者の責務）

第2 受託者は、この契約の履行に当たって、個人情報を取り扱う場合は、「個人情報の保護に関する法律」（平成15年法律第57号）を遵守して取り扱う責務を負い、以下の事項を遵守し、個人情報の漏えい、滅失、き損の防止その他個人情報保護に必要な措置を講じなければならない。

（再委託の禁止）

第3 受託者は、この契約書に基づく委託業務を第三者に委託してはならない。ただし、委託業務全体に大きな影響を及ぼさない補助的業務についてあらかじめ財団の書面による承諾を得た場合にはこの限りでない。

2 前項ただし書きに基づき財団に承諾を求める場合は、再委託の内容、そこに含まれる情報、再委託先、個人情報管理を含めた再委託先に対する管理方法等を文書で提出しなければならない。

（秘密の保持）

第4 受託者は、第3第1項ただし書きにより財団が承認した場合を除き、委託業務の内容を第三者に漏らしてはならない。この契約終了後も同様とする。

2 第3第1項ただし書きにより、財団が承認した再委託先についても、同様の秘密保持に関する責務を課し、受託者が全責任を負って管理するものとする。

（目的外使用の禁止）

第5 受託者は、この契約の履行に必要な委託業務の内容を他の用途に使用してはならない。また、第3第1項ただし書きにより財団が承認した部分を除き、契約の履行により知り得た内容を第三者に提供してはならない。

（複写複製の禁止）

第6 受託者は、この契約に基づく業務を処理するため、財団から引き渡された原票、資料、貸与品等がある場合は、財団の承諾なくして複写又は複製をしてはならない。

（個人情報の管理）

第7 受託者は、財団から提供された原票、資料、貸与品等のうち、個人情報に係るもの及び受託者が契約履行のために作成したそれらの記録媒体については、施錠できる保管庫又は施錠入退管理の可能な保管室に格納するなど適正に管理しなければならない。

2 受託者は、前項の個人情報の管理に当たっては、管理責任者を定めるとともに、台帳等を設け個人情報の管理状況を記録しなければならない。

3 受託者は、財団から要求があった場合には、前項の管理記録を財団に提出しなければならない。

（受託者の安全対策と管理体制資料の提出）

第8 受託者は、委託業務の適正かつ円滑な履行を図るとともに個人情報保護に万全を期するため、

委託業務の実施に当たって使用する受託者の管理下の施設において、以下の事項について安全管理上必要な措置を講じなければならない。

- (1) 委託業務を処理する施設等の入退室管理
- (2) 財団から提供された、原票、資料、貸与品等の使用保管管理
- (3) 契約履行過程で発生した業務記録、成果物等（出力帳票及び磁気テープ、フロッピー等の磁気媒体を含む。）の作成、使用、保管管理
- (4) その他仕様等で指定したもの。

2 財団は、前項の内容を確認するため、受託者に対して、個人情報の管理を含めた受託者の安全管理体制全般に係る資料の提出を求めることができる。

（財団の検査監督権）

第9 財団は、必要があると認める場合には、受託者の作業現場の実地調査を含めた受託者の個人情報の管理状況に対する検査監督及び作業の実施に係る指示を行うことができる。

2 受託者は、財団から前項に基づく検査実施要求、作業の実施に係る指示があった場合には、それらの要求、指示に従わなければならない。

（資料等の返還）

第10 受託者は、この契約による業務を処理するため財団から引き渡された原票、資料及び貸与品等並びに受託者が収集した個人情報に係る資料等を、委託業務完了後速やかに財団に返還しなければならない。

2 前項の返還時に、個人情報に係るものについては、第7第2項に定める個人情報の管理記録を併せて提出し報告しなければならない。

（記録媒体上の情報の消去）

第11 受託者は、受託者の保有する記録媒体（磁気ディスク、紙等の媒体）上に保有する、委託処理に係る一切の情報について、委託業務終了後、全て消去しなければならない。

2 第3第1項ただし書きにより財団が承認した再委託先がある場合には、再委託先の情報の消去について受託者が全責任を負うとともに、その状況を前項の報告に含め財団に報告しなければならない。

（事故発生の通知）

第12 受託者は、委託業務の完了前に事故が生じたときには、速やかにその状況を書面をもって財団に通知しなければならない。

2 前項の事故が、個人情報の漏えい、滅失、き損等の場合には、漏えい、滅失、き損した個人情報の項目、内容、数量、事故の発生場所及び発生状況等を詳細に記載した書面をもって、速やかに財団に報告し、財団の指示に従わなければならない。

（財団の解除権）

第13 財団は、受託者の個人情報の保護に問題があると認める場合はこの契約を解除することができる。

（疑義についての協議）

第14 この取扱事項の各項目若しくは仕様書で規定する個人情報の管理方法等について疑義等が生じたとき又はこの取扱事項若しくは仕様書に定めのない事項については、両者協議の上定める。