

令和 7 年度
北秋田市森林資源解析等業務委託
特記仕様書

令和 7 年 4 月
北秋田市 産業部 農林課

第1章 総 則

第1条 （業務の名称及び目的）

北秋田市森林資源解析等業務委託（以下、「本業務」という。）は、平成 31 年 4 月より開始された森林経営管理制度（新たな林地台帳管理システム）に基づき、北秋田市（以下、「甲」という。）が森林の経営管理の集積・集約化を促進するとともに、森林資源の分布状況の把握と境界明確化の基礎資料として森林境界推測図を作成することを目的として、航空レーザ計測成果を活用した地形解析及び森林資源解析を実施するものである。

また、作成した各データを視覚的に把握し今後の森林経営管理に活用していくため、林地台帳管理システムをバージョンアップすることを目的とする。

第2条 （適用範囲）

北秋田市森林資源解析等業務委託特記仕様書（以下、「本仕様書」という。）は、本業務を実施するにあたり、甲が本業務の受託者（以下、「乙」という。）に対して遵守しなければならない事項を定めたものである。

第3条 （準拠法令）

本業務は、本仕様書によるほか、以下の関係法令等に準拠して実施するものとする。

- (1) 森林法（平成 28 年 5 月改正）
- (2) 森林法施行令（平成 28 年 12 月改正）
- (3) 森林法施行規則（平成 28 年 3 月改正）
- (4) 森林経営管理法（平成 31 年 4 月 1 日施行）
- (5) 森林経営管理制度（新たな林地台帳管理システム）について
- (6) 森林経営管理制度（新たな林地台帳管理システム）に関する Q&A
- (7) 森林資源データ解析・管理標準仕様書（案）Ver. 1
- (8) 測量法（昭和 24 年 法律第 188 号）
- (9) 測量法施行規則（昭和 24 年 建設省令第 16 号）
- (10) 国土交通省公共測量作業規程（平成 28 年 3 月 31 日国国地第 190 号）
- (11) 測量法第 34 条で定める公共測量作業規程の準則（平成 20 年国土交通省告示第 413 号）
- (12) 森林・林業分野における航空レーザ計測積算ハンドブック（日本林野測量協会）
- (13) 北秋田市契約規則
- (14) 北秋田市個人情報保護条例
- (15) その他関係法令、規則、通達等

第4条 （提出書類）

本業務の着手にあたり、乙は甲と十分な協議を行い、以下の書類を甲に提出し承認を得なければならない。

- (1) 業務着手届

- (2) 主任技術者届
- (3) 照査技術者届
- (4) 業務実施工程表
- (5) その他甲が必要と認める書類

第5条 (貸与資料)

本業務を実施するにあたり、甲は以下の資料を貸与するものとする。

- (1) 秋田県航空レーザ計測成果
- (2) 森林計画図データ (shape 形式)
- (3) 森林基本図データ (tiff 形式)
- (4) 森林簿データ (csv 形式)
- (5) 林地台帳データ (csv 形式又は Excel 形式)
- (6) 林地台帳地図データ (shape 形式)
- (7) 森林整備計画書
- (8) 林道台帳データ (Excel 形式)
- (9) 林道網図 (紙資料)
- (10) その他甲が必要と認めたもの

第6条 (配置技術者)

本業務に従事する主任技術者は、森林経営管理制度に関する業務知識と関連業務の実務経験を有するとともに、測量士の資格を有するものでなければならない。また、本業務は森林資源情報の各種分析及びそれら調査結果を GIS データとして整備することから、空間情報総括管理技術者の資格を有する者を照査技術者として配置するものとする。

第7条 (業務の報告)

甲は、必要に応じて業務の進行状況について報告させることができる。なお、乙は甲に業務の進行状況について報告を求められた場合、速やかに報告しなければならない。

第8条 (再委託等の禁止)

乙は本業務における主たる業務について、第三者に委託してはならない。

第9条 (個人情報保護)

業務上個人情報を取り扱うにあたり、管理責任者を定め、以下の内容に留意して業務を実施するものとする。なお、業務の実施にあたっては北秋田市個人情報保護条例等関係法令に準拠するものとする。

- (1) 管理責任者は、貸与された個人情報（帳票として出力されたものを含む）を漏洩及び滅失することのないよう、管理体制を整えるものとする。
- (2) 管理責任者は、貸与された個人情報を施錠できる場所に保管するものとする。
- (3) 業務上、個人情報を取り扱う場合には、管理責任者の監督の下で行うものとする。
- (4) 業務の都合上、貸与された個人情報を複写又は複製しようとするときには、管理責任者

を通じて、甲の承諾を得るものとする。

(5) 管理責任者は、貸与された個人情報を漏洩及び滅失した場合には、速やかに甲に報告し、その指示を受けるものとする。

(6) 管理責任者は、業務の終了後、貸与された個人情報を速やかに甲に返還しなければならない。業務の都合上、複写又は、複製されたものも同様とする。

第10条 (秘密の保持)

乙は本業務により知り得た事項及びデータ等について、その一切を他に漏らしてはならない。ただし、甲の承諾を得られた場合は、第三者に開示することができる。

第11条 (損害賠償)

本業務実施中において、乙の責によって生じた事故及び第三者に与えた損害は、全て乙の責任により誠意をもって解決しなければならない。なお、その原因及び処置については速やかに甲に報告するものとする。

第12条 (検 査)

乙は業務の完了に合わせて甲の指示する日時に、所定の成果品を提出し、主任技術者立会の上検査を受けるものとする。

第13条 (契約不適合責任)

業務完了後、納入成果品に乙の責による不良箇所が発見された場合、乙の責任において無償で修正を行うものとする。

第14条 (著作権等)

本業務における甲が提供するデータ、関係資料及び本業務にて作成した地理情報データの著作権はすべて甲に帰属するものとし、乙は甲の許可なく第三者にこれらを複製・貸与・公表してはならない。

第15条 (疑 義)

本業務の実施にあたり、本仕様書に明示なき事項または疑義が生じた場合は甲乙協議を行い、乙は甲の指示に従うものとする。

第2章 業務概要

第16条 (業務対象範囲)

本業務は以下の範囲にて、各種解析作業を行うものとする。

- (1) 地形解析範囲 : 北秋田市内 5 条森林区域ほか (182.91k m²)
- (2) 資源解析範囲 : 上記地区の 5 条森林区域 (125.91k m²)

第17条 （業務概要）

本業務の概要は、以下のとおりとする。

- (1) 地形解析
 - ① 傾斜区分図作成
 - ② 崩壊危険度指標図作成
 - ③ 崩壊箇所等位置図作成
- (2) 森林資源解析
 - ① 計画準備及び資料収集整理
 - ② 樹種ポリゴンデータ等作成
 - ③ 樹高・立木本数の算出
 - ④ 標準地の現地調査及び精度検証
 - ⑤ 航空レーザと現地調査結果との相関
 - ⑥ 森林資源解析図の作成
 - ⑦ 材積の算出
 - ⑧ 荒廃森林分布図作成
 - ⑨ 森林資源量集計メッシュデータ作成
 - ⑩ 精度検証
 - ⑪ 報告書作成
- (3) 林地台帳管理システムバージョンアップ
 - ① 林地台帳管理システムバージョンアップ
 - ② 林地台帳管理システムへのデータセットアップ
 - ③ 操作説明会

第18条 （工 期）

本業務の工期は、契約締結の日から令和8年3月19日までとする。

第3章 地形解析

第19条 （作業概要）

貸与した航空レーザ計測成果及び微地形表現地形図データを用いて、森林地形の形状及び特徴、ならびに崩壊地や崩壊の恐れのある地域を把握するとともに、今後の路線選定において安全かつ効率的な路線を選定するための基礎資料として、地形解析による各種図面データを整備するものとする。

第20条 （傾斜区分図作成）

地形の傾斜に関する情報を数値地図法により分類し、視覚的に傾斜の緩急等を把握するための傾斜区分図を作成するものとする。なお、可視化手法については以下の区分を参考にするものとし、位置情報付ラスターデータ形式及び大判の出力図として作成するものとする。なお、配色及び用紙サイズ等については甲乙協議を行い、乙は甲の指示に従うものとする。

区分	傾斜角度	配色
緩傾斜地	0° ～15°	青
中傾斜地 (25° 未満)	15° ～25°	緑
中傾斜地 (25° 以上)	25° ～30°	黄緑
急傾斜地	30° ～35°	黄
急峻地	35° 以上	赤

第21条 （崩壊危険度指標図作成）

航空レーザ計測成果及び微地形表現地形図を基に、同様の傾斜値でも谷が多く、入り組んだ波形斜面になっている地形的特徴のある箇所について、崩壊危険度別に色分けを行うことで視覚的に危険度を把握するための崩壊危険度指標図を作成するものとする。なお、可視化手法については以下の区分と作成仕様が公開されている平面曲率の標準偏差（SHC）等を参考に、位置情報付ラスタデータ形式及び大判の出力図として作成するものとする。なお、配色及び用紙サイズ等については甲と協議を行い、甲の指示に従うものとする。

第22条 （崩壊箇所等位置図作成）

微地形表現地形図と航空レーザ用写真データを基に、崩壊箇所・亀裂箇所・巨石・植生等の状況を判読し、崩壊箇所をエリアで、流下浸食区域及び亀裂をラインで、巨石をシンボル等でそれぞれ表現した崩壊箇所等位置図をラスタデータ形式及び大判の出力図として作成するものとする。なお、配色及び用紙サイズ等については甲と協議を行い、甲の指示に従うものとする。

第4章 森林資源解析

第23条 （業務概要）

航空レーザ計測成果を用いて、適切な森林経営管理を実施するために必要な森林資源量の把握及び既存の森林簿との比較調査、ならびに今後の森林意向調査及び集積計画等における基礎資料として、森林資源解析による各種調査を実施するものとする。

第24条 （計画準備及び資料収集整理）

本業務の実施にあたり、実施方針、実施体制、工程等を検討し、業務計画書として取りまとめるとともに、本業務に必要な資料について収集整理及びデータ変換等を行うものとする。

第25条 （樹種ポリゴンデータ等作成）

航空レーザ計測成果を用いて、民有林を対象に以下の手順で森林資源量集計地番データを作成するものとする。

(1) 樹種判読データの作成

航空レーザ計測成果の反射強度と樹冠高データ、近赤外データ等を集約し、これらを組み

合わせたデータを解析ソフトや地理情報システム等を用いて機械的に判読することにより、樹種判読データを shape 形式で作成するとともに、併せて樹種区分図として出力図も作成するものとする。なお、出力図の規格等については適宜甲の指示に従うものとする。

なお、判読の内訳については、スギ/マツ類/カラマツ/その他針葉樹/広葉樹/伐採跡地/森林外に分類するものとする。

(2) 判読結果の目視確認

前項の判読結果と簡易オルソ画像を重ね合わせて机上での目視確認を行い、必要に応じて樹種判読データを修正するものとする。

なお、林相識別図を活用することで、樹種区分の品質向上を図るものとする。

(3) 樹種集計地番データの作成

前項で作成した樹種判読データを林地台帳地図データの地番ごとに整理し、shape 形式により樹種集計地番データを作成するものとする。

第26条 (樹高・立木本数の算出)

樹高・立木本数の算出は、航空レーザ計測成果、簡易オルソ画像、森林計画図等を用いて、以下の手順にて行うものとする。

(1) 林分高の算出

前条で分類した針葉樹について、DSM（表層高データ）から DEM（地盤高データ）を減算することで DCHM（樹冠高データ）を作成し、地番等の区画単位で DCHM（樹冠高データ）の平均値から林分高を算出するものとする。

(2) 樹頂点の抽出

前条で分類した針葉樹について、DCHM（樹冠高データ）に表現される凹凸に基づき単木の樹頂点（樹木の頂点）を局所最大値法により抽出するものとする。

(3) 単木樹冠面積等の算出

DCHM（樹冠高データ）を基に画像処理によって抽出した樹冠領域と、樹頂点のデータを重ね合わせ、単木毎の樹高、樹冠直径、樹冠面積、樹冠体積を算出するものとする。

(4) 林相識別図（レーザ特徴量）の作成

レーザ林相解析図は、航空レーザ計測によるオリジナルデータから、反射強度、地盤到達率を解析し、DCHM（樹冠高データ）と重ね合わせて作成するものとする。

第27条 (標準地の現地調査及び精度検証)

前条までの解析結果に関する検証及び後述する回帰式を作成するため、現地において標準地を選定し、現地調査及び精度検証を実施するものとする。また、調査した範囲は shape 形式で現地調査範囲データとして作成し、主な調査内容を属性情報として登録するものとする。なお、調査範囲の設定方法及び調査内容等については、監督員との協議により決定するものとする。

項目		内容
プロットサイズ		水平投影面積 0.04ha（円形）
プロット数		30 以上(スギ 20、マツ類 10)/主要人工林樹種
調査項目	レーザ計測対象木	現地で目視等により対象木を確認
	樹高	サンプル（プロット内 10 本以上）0.1m

	胸高直径	胸高直径 6 c m 以上、毎木 0.1 c m
	枝下高	樹高計測木 0.1 m
	本数	毎木
	座標	円形プロットの中心座標
	樹種	現地で目視等により対象木を確認
	現地写真	現地で対象木を近景にて撮影
	立木の状況	現地で目視等により対象木を確認

第28条 （航空レーザ計測成果と現地調査結果との相関）

スギ/マツ類/カラマツの 2 項目を対象に、前条の現地調査の結果から得た立木本数及び樹高と航空レーザ計測成果から抽出した立木本数及び樹高の相関を調査し、推定胸高直径を回帰式により求めるものとする。回帰式については、単木毎樹高の他、樹冠面積、樹冠直径、樹冠体積等の要素から樹種ごとに適正な要素を選び、整合性の高い回帰式を求めるものとする。

第29条 （森林資源解析図の作成）

前条で回帰式により算出した各種森林資源情報を基に、各種解析結果に対応した森林資源解析図を作成するものとする。なお、各種森林資源解析図は以下の仕様に則って作成するものとする。

(1) 平均樹高分布図の作成

スギ/マツ類/カラマツ/その他針葉樹について、樹頂点のデータを基に地番単位で平均樹高を集計するものとする。

また、平均樹高の分布状況を視覚的に分かりやすく表現するため、平均樹高を高低差に応じて色分けし、平均樹高分布図を作成するものとする。平均樹高分布図は出力図とラスタデータの 2 種類を用意するものとし、詳細については甲の指示に従うものとする。

(2) 立木密度分布図の作成

スギ/マツ類/カラマツ/その他針葉樹について、樹頂点の分布状況を解析して立木密度を算出し、地番単位で集計するものとする。

また、立木密度の分布状況を視覚的に分かりやすく表現するため、算出した立木密度を密度に応じて色分けし、立木密度分布図を作成するものとする。立木密度分布図は出力図とラスタデータの 2 種類を用意するものとし、詳細については甲の指示に従うものとする。

(3) 収量比数 (Ry) 分布図の作成

スギ/マツ類/カラマツ/その他針葉樹について、国立研究開発法人森林総合研究所の収量比数 (Ry) 計算プログラム等を使用し、収量比数を算出し、地番単位で集計するものとする。

また、収量比数の分布状況を視覚的に分かりやすく表現するため、算出した収量比数を割合に応じて色分けし、収量比数分布図を作成するものとする。収量比数分布図は出力図とラスタデータの 2 種類を用意するものとし、詳細については甲の指示に従うものとする。

(4) 相対幹距比 (Sr) 分布図の作成

スギ/マツ類/カラマツ/その他針葉樹について、立木密度と樹高から相対幹距比を算出し、地番単位で集計するものとする。

また、相対幹距比の分布状況を視覚的に分かりやすく表現するため、算出した相対幹距比を割合に応じて色分けし、相対幹距比分布図を作成するものとする。相対幹距比分布図は出

力図とラスターデータの2種類を用意するものとし、詳細については甲の指示に従うものとする。

第30条 （材積の算出）

回帰式により算出した各種森林資源情報を基に、材積計算を行うものとする。なお、各種材積の算出は、以下の仕様に則って行うものとする。

(1) 針葉樹の材積計算

スギ/マツ類/カラマツ/その他針葉樹について、樹頂点抽出で得た単木毎に胸高直径回帰式を適用して胸高直径を推定し、地域に適用した幹材積式により材積を算出するものとする。

(2) 広葉樹の材積計算

広葉樹については、現地調査結果から材積と樹高の回帰式を作成し、総体積法により材積を算出するものとする。

(3) 蓄積分布図の作成

スギ/マツ類/カラマツ/その他針葉樹及び広葉樹について、推定材積量を地番単位で集計し、蓄積量を算定するものとする。

また、蓄積の分布状況を視覚的に分かりやすく表現するため、前項で算出した材積を数量に応じて色分けし、蓄積分布図を作成するものとする。蓄積分布図は出力図とラスターデータの2種類を用意するものとし、詳細については甲の指示に従うものとする。

第31条 （荒廃森林分布図作成）

回帰式により算出した各種森林資源情報における人工林の森林資源状況を示す指標値（収量比、相対幹距比、形状比）を基に、簡易オルソ画像データと重ね合わせを行い人工林の荒廃状況を把握するための荒廃森林分布図を作成するものとする。荒廃森林分布図は出力図とラスターデータの2種類を用意するものとし、詳細については甲の指示に従うものとする。

第32条 （単木ポイントデータ作成）

航空レーザ計測成果により抽出した樹頂点を単木データとして shape 形式のポイントデータにより作成し、樹種判読データにより樹種の情報を、現地調査により判明した胸高直径を、推定値を算出した単木材積等を属性情報として登録するものとする。単木ポイントデータの属性情報は、樹種、樹高、樹冠長率、単木材積、胸高直径等とする。

第33条 （森林資源量集計メッシュデータ作成）

前条までに取得した各種森林資源情報を集約したデータとして、森林資源量集計メッシュデータを作成するものとする。メッシュデータは平面直角座標系の各原点から 20mの正方格子により構成されるものとし、樹種判読データ及び前条で作成した単木ポイントデータを空間解析等の手法を用いてメッシュデータ内に格納し、shape 形式のデータとして取りまとめるものとする。森林資源量集計メッシュデータの属性情報は、樹種、傾斜度、平均樹高、平均樹冠幅、材積、崩壊危険度、路網からの距離等とする。

第34条 （報告書作成）

作業の実施内容や打合せ記録簿等を取りまとめ、業務報告書を作成するものとする。なお、森林資源解析成果と貸与を受けた森林意向調査のデータを重ね合わせ、調査対象地の人工林資源量や林道及び路網等の作業道の状況などを照らし合わせるにより、その内容を検証するものとする。

第5章 打合せ協議

第35条 （打合せ協議）

本業務を円滑に遂行するため、乙は甲に対し綿密な連絡を取り、業務の方針や進捗、疑義等について適宜打合せ協議を実施するものとする。なお、打合せ協議は初回・中間 3 回・成果品納品時の計 5 回を基本とするが、中間打合せについては必要に応じて適宜実施するものとする。

第6章 林地台帳管理システム

第36条 （林地台帳管理システムバージョンアップ）

本市で運用中の林地台帳管理システムのバージョンアップを行うものとする。林地台帳管理システムの機能は以下のとおりとする。

1. GIS 標準機能

機能			概要
地図の表示	移動	ホーム	設定されている初期位置に地図を移動します。
		スクロール・パンニング	マウス操作により地図の表示範囲を移動します。
		中央移動	マウスで指定した位置を地図の中央に移動します。
		連続移動	マウスで指定した方向に地図を連続して移動します。
		座標移動	入力された座標位置を表示します。
		戻る	戻るボタンにより、以前表示した位置に移動します。
		進む	進むボタンにより、戻る前の位置に移動します。
		8 方向スクロール	8 方向ボタン、テンキー入力で地図を移動します。
		索引図	索引図からマウスで指定した位置を地図の中央に移動します。
		ブックマーク	登録した位置情報により、地図を移動します。
	拡大縮小	固定倍率拡大、縮小	固定倍率で地図の表示スケールを変更します。
		範囲指定拡大・縮小	マウス操作により指定した範囲を拡大・縮小します。
		全体表示	表示されている地図の全体が画面に収まるように表示スケールを変更します。
		選択図形拡大	選択された図形が表示される範囲で拡大します。

機能			概要
		表示スケールの直接指定	スケールを数値で直接指定して表示スケールを変更します。
	レイヤ制御	レイヤ表示状態制御	レイヤ階層をツリーで表示し、レイヤ毎の表示/非表示を行います。
		ビュータブ	レイヤの表示／非表示の状態をタブに保存し、表示状態を一括で切り替えます。
		レイヤ色の設定	レイヤ色を変更します。
		レイヤ透過設定	レイヤの透過度を設定します。
		レイヤ基準スケール設定	レイヤの基準となるスケールを設定します。
		レイヤグループ単位設定	レイヤの各種設定をレイヤグループ単位で行います。
		スタイル設定	レイヤ単位に、アイコン・線・塗りつぶしのスタイルを一時的に変更します。
		レイヤ表示スケール設定	レイヤの表示スケール（最大・最小）を一時的に変更します。
		レイヤグループの追加	レイヤツリーにフォルダを追加し、レイヤの格納・展開を行います。
		レイヤ構成保存・切り替え	現在のレイヤ構成、表示状態の保存・切り替えを行います。
		レイヤ構成入出力	保存されたレイヤ構成を入出力します。
		表示順変更	レイヤの表示順序を変更します。
		カタログ機能	カタログ情報を検索し、レイヤを読み込むことができます。
		レイヤ作成	図形を簡易的に作図するためのレイヤおよび、属性付きのプライベートレイヤを作成します。
		レイヤの保存・読込	簡易レイヤに作図した図形を保存・読込を行います。
		凡例表示	図形の凡例を表示します。
		レイヤ全体表示	レイヤ内の図形が登録されている範囲を表示します。
	印刷	表示範囲	表示範囲地図が指定用紙に収まるように印刷を行います。
		図郭指定	図郭数・スケール・用紙から印刷範囲を設定し印刷を行います。
		範囲指定（矩形）	指定された矩形が収まる、もしくは図郭を自動で作成し印刷を行います。
		範囲指定（ポリゴン）	指定されたポリゴンが収まる、もしくは図郭を自動で作成し印刷を行います。

機能			概要
		範囲指定（線分）	指定された線分に沿った図郭を自動で作成し印刷を行います。
		定型図印刷機能	印刷テンプレートを用い、定型図の印刷を行います。
		回転印刷	地図を回転し印刷を行います。
		図形指定印刷	指定した図形が指定用紙に収まるように印刷を行います。
		印刷プレビュー	印刷プレビューを表示し、凡例追加や位置調整します。
		キャプチャ	地図の表示をクリップボードにコピーします。
		回転キャプチャ	地図の表示を回転させてクリップボードにコピーします。
		ショートカットキー	印刷・キャプチャをショートカットキーで行うことができます。
		図形指定図面範囲	検索等で図形の一覧を表示し、指定したスケールや用紙ですべての図形が収まるよう一括で印刷を行います。
	2 画面表示		マップウィンドウを上下左右分割し、同位置の異なるレイヤを表示します。
図形の作成・計測	図形テキストの作成・編集	図形・テキスト作成	図形（点・ライン・ポリゴン・矩形・円・マルチポリゴン・マルチライン、円弧、フリーハンド）、テキストを作成します。
		Exif 画像登録	Exif 画像を座標位置に自動登録します。
		トポロジ作図	隣接するポリゴンを作成ポリゴンの形状にあわせて変形します。
		フリーハンド作図	フリーハンドでラインを作図します。
		連続図形作図	共通の属性値を持つ図形を連続して作図します。
		バッファ作成	半径を指定し、バッファポリゴンを生成します。
		等距離バッファ作成	一定間隔のバッファポリゴンをもとめて生成します。
		データマッチング	Excel や CSV に入力されているキーとマッチする図形を抽出し、複製します。
		オーバーレイ	異なるレイヤ間で、図形の交差・結合・差分を取得し、他のレイヤに複製します。
		図形・テキスト複製	図形・テキストを複製します。
		レイヤ複製	指定したレイヤに登録されている全図形を他レイヤに複製します。
		図郭作成	縦横の長さを指定し、路線図郭やメッシュ図郭を作成します。

機能		概要
		画像取り込み
		JPEG や GIF、PNG 等の画像を取り込み、幾何補正を行います。
		図形・テキスト移動
		図形・テキストを移動します。
		図形変形
		図形の形状を変形します。
		トポロジ編集
		隣接するライン、ポリゴンと同時に変形します。
		図形・テキスト回転
		図形（点・ライン・矩形）、テキストを回転します。
		ポリゴンの分割・結合
		ポリゴンを分割、または結合します。
		ラインの分割・結合
		ラインを分割、または結合します。
		表示順変更
		図形の表示順を変更します。
		図形の再作図
		登録済みの図形の属性情報を保持した状態で、再作図します。
		元に戻す
		変更した図形を、変更前に戻します。
		図形・テキスト削除
		図形・テキストを削除します。
		ごみ箱
		削除した図形の一覧から復元・完全削除が行えます。
		ファイルの添付
		登録図形に関連付けてファイルを添付します。
		スタイル設定
		図形の色や線種などのスタイルを設定します。
		図形の拡大・縮小
		面積や倍率を指定して図形を拡大・縮小します。
		属性リンク
		図形と属性をリンクします。
		属性リンク解除
		図形と属性のリンクを解除します。
		未リンク属性の図形登録
		図形とリンクしていない属性に作図した図形をリンクさせます。
		メモレイヤ
		レイヤ作成を行わずに図形（点・ライン・ポリゴン・矩形・円・マルチポリゴン・マルチライン、円弧、フリーハンド）、テキストを作成します。
計測		距離計測
		距離を計測します。
		面積計測
		面積を計測します。
		座標計測
		マウス指定位置の緯度経度、または XY 座標を表示します。
		角度計測
		2 辺を指定して、またはラインを作図して角度を計測します。
		図形計測
		図形を指定して距離、面積、半径、座標を計測します。
		図形一括計測
		複数の図形を指定して計測結果の合計を表示します。
		標高計測
		マウス指定位置やラインを作図して標高を計測します。

機能			概要
	補助機能	座標コピー	指定した図形の XY 座標をクリップボードにコピーします。 GoogleMaps 等のリンク URL について 2 次元バーコードを作成、コピー、図面出力を行います。
		吸着	頂点やライン、交点などに吸着した座標を入力します。
		座標入力	入力または Excel 等からコピーされた座標を入力します。
		トレース	線分をなぞった座標を入力します。
		最短ルート検索	2 点間の最短ルートを表示します。
		垂線	対象となるラインに垂線な座標を入力します。
		距離指定	指定した距離のラインを作図します。
		中心線	指定された 2 ラインの中心にラインを作図します。
		2 点オフセット	指定された 2 円の交差する位置の座標を入力します。
		3 点オフセット	指定された 3 円の交差する重心座標を入力します。
		円弧	3 点を指定して円弧を入力します。
情報の参照・登録	検索	属性検索	登録図形の属性を検索します。
		ツールチップ	図形名称をツールチップ表示し、登録図形の単票、一覧表を表示します。
		住所検索	指定した住所、表札情報の位置を検索します。
		地番検索	土地台帳の地番を検索します。
		氏名検索	住民登録されている住民の世帯位置を検索します。
		串刺し検索	指定した位置に存在する複数の図形に関連づいた属性情報をまとめて表示します。
		表示範囲検索	画面上に表示している範囲内の図形を検索します。
		近隣検索	画面の中心から直線距離で近い順に図形を検索します。
		矩形検索	マウスで指定した矩形内の図形を検索します。
		ポリゴン検索	マウスで指定したポリゴン内の図形を検索します。
		フリーハンド検索	マウスでフリーハンド指定した範囲内の図形を検索します。
		円検索	マウスで指定した円内の図形を検索します。
		空間検索（集計）	ポリゴンに含まれる図形を検索し、図形数を集計します。
		空間検索（リスト化）	ポリゴンに含まれる図形を検索し、図形をリスト化します。
		スタイル検索	選択された図形と同じスタイルの図形を検索します。

機能			概要
	フィルタ	属性検索	検索結果の図形のみを表示します。
		図形検索	選択結果の図形のみを表示します。
	ハイライト表示		指定した図形をハイライト表示します。
	着色		選択された図形に色を付けます。
	密度分布		図形の密度からヒートマップを表示します。
	画像一覧		図形に添付されている画像を纏めてサムネイル表示します。
	属性参照	図形属性表示	図形に関連づいた属性情報、添付ファイルを表示します。
		属性複数登録	1つの図形に対して複数の属性情報を登録・表示します。 また属性レコードに関連づいた属性レコードを登録します。
		表示形式変更	属性の表示方法を単票形式から一覧形式へ変更します。
		図形一覧表示	指定したレイヤ、設定した条件により図形の一覧を表示します。一覧で選択した図形に地図を移動し、強調表示します。
		全属性一覧表示	指定したレイヤの全属性情報を一覧表示します。
		帳票出力機能	属性情報を定型帳票に出力し、表示します。
	集計	属性集計	属性情報を集計し、集計結果を Excel に出力します。
		集計条件の保存	集計条件を XML に保存・呼び出しします。
	主題図作成	個別値（色分け）	図形の属性（個別値）に対応して図形を色分けします。
		個別値（アイコン）	図形の属性（個別値）に対応してアイコンを変更します。
		レンジ	図形の属性を設定した範囲（レンジ）ごとに色分けします。
		可変シンボル	図形の属性の大きさを円で表示します。
		棒グラフ	図形の属性の値で棒グラフを表示します。
		円グラフ	図形の属性の値で円グラフを表示します。
		属性ラベルの表示	指定した属性をラベルとして表示します。
		属性ラベル均等配置	指定した属性を重ならないようラベル表示します。
		主題図設定ファイルの入出力	主題図の設定ファイルを入出力します。また、色分け図ファイルを入出力します。
データ	データ入出力	DXF 等エクスポート	図形データ（属性情報含む）を DXF・Shape・JPEG データなどに出力します。
		Excel データ等貼付け	Excel データ等を地図上に貼り付けます。

機能			概要
		Shape 等インポート	Shape・BDS データを属性情報つきで取り込みます。
		DXF 等インポート	下記の拡張子の図形ファイルを取り込み、地図に表示します。 *.bds, *.shp, *.dwg, *.dxf, *.sim, *.gpx, *.dm, *.kml, *.kmz, *.xml, *.hed, *.json, *.geojson, *.gml, *.sfc, *.p21
		属性情報エクスポート	属性情報を Excel または CSV 形式に出力します。
		属性情報インポート	Excel または CSV 形式の属性情報を取り込みます。
		オープンデータエクスポート	図形データ（属性情報含む）を緯度経度・XY 座標付きで、Shape・CSV データなどに出力します。
		ジオコーディング	住所情報を解析し、XY 座標を付加します。
		ジオコーディングデータインポート	XY 座標の付加されたデータを取り込み、一括付点します。
		ファイルドロップ	ドロップされたファイルの種類によって実行可能な処理へ自動で誘導します。
		範囲図形抽出	レイヤ間で重なる図形の属性を出力します。
		データ抽出	事前にサーバ上に用意した SQL ファイルで任意のデータを抽出できます。
	地図表示	地図データの表示	下記データについてデータ変換を行わず表示します。 AutoCAD DWF (*.dwf)、AutoCAD Drawing (*.dxf; *.dwg)、Cadcorp ベースデータセット (*.bds)、Esri Shape (*.shp)、GIF (*.gif)、GPS Exchange Format (GPX) (*.gpx)、JPEG (*.jpg;*.jpeg)、MicroStation V8 DGN (*.dgn)、OGC KML (*.kml;*.kmz)、PNG (*.png)、Windows ビットマップ (*.bmp)、基盤地図情報(JPGIS(GML))、国土交通省 DM/拡張 DM (*.dm)、標準地図（地理院タイル）など国土地理院が提供するタイルデータ
環境設定	ユーザー支援	パスワード変更	パスワードを利用者で変更します。
		ユーザー設定	アプリケーションの各種設定を個別に設定します。
		データ退避・復元	端末変更に伴う作業環境の退避・復元が自動で行えます。
		表示状態保存	レイヤの表示状態、地図の表示位置、表示スケールを保持し、次回起動時に反映します。
		操作マニュアルの表示	操作マニュアルの PDF を表示します。
		機能検索	キーワードから機能を検索し実行します。
		お知らせ表示	システム起動時にお知らせを表示します。

機能			概要
		自動終了	一定時間放置した場合に自動終了し、次回起動時に終了時の状態を復元します。

2. 林地台帳管理機能

機能		機能概要
森林地図機能	森林地図レイヤ表示機能	・森林計画図、森林基本図レイヤを、表示できること。また、レイヤの ON/OFF を簡易にできること。
	地図個別検索・範囲検索機能	・地図上より森林簿情報の検索ができること。
	森林簿属性項目詳細検索機能	・森林簿に関する属性項目を組み合わせるにより、より詳細に森林簿情報の検索ができること。
林地台帳機能	林地台帳地図レイヤ表示機能	・県より提供された林地台帳地図レイヤを、表示できること。また、レイヤの ON/OFF を簡易にできること。
	地図個別検索・範囲検索機能	・地図上より林地台帳情報の検索ができること。
	所在地検索機能	・所在住所の条件を指定し林地台帳情報の検索ができること。
	林小班検索機能	・林小班番号の条件を指定し林地台帳情報の検索ができること。
	登記簿上の所有者検索機能	・林地台帳に関する登記簿上の所有者の条件を指定し、登記簿上の所有者の検索ができること。
	現に所有している者・所有者とみなされる者検索機能	・林地台帳に関する現に所有している者・所有者とみなされる者の条件を指定し、現に所有している者・所有者とみなされる者の検索ができること。
	林地台帳属性項目詳細検索機能	・林地台帳に関する属性項目を組み合わせるにより、より詳細に林地台帳情報の検索ができること。
	林地台帳情報表示機能（一覧・単票）	・検索された林地台帳情報を一覧形式・単票形式で表示ができること。 ※一覧形式・単票形式共に、該当する地図の検索ができること。
	林地台帳編集機能	・林地台帳情報の内、「現に所有している者・所有者とみなされる者」及び「森林の土地の境界に関する測量等の実施」（地籍調査・境界確定測量）について編集ができること。
	一覧表エクセル出力（公表用対応）	・林地台帳情報の一覧表で表示されている内容をエクセル形式で出力ができること。 ・林地台帳一覧、登記簿共有者一覧、現に所有している者・所有者とみなされる者の共有者一覧で、シートを別けて出力ができること。 ・公表用に出力する場合、所有者に関する情報を除いて出力できること。
	林地台帳出力	・林地台帳の情報を定められた帳票形式で出力ができること。
	登記簿上の所有者に係る共有者出力	・該当する所在地の地番に対して、登記簿の所有者で共有者が存在する場合、出力ができること。
	現に所有している者・所有者とみなされる者の共有者出力	・該当する所在地の地番に対して、現に所有している者・所有者とみなされる者で共有者が存在する場合、出力ができること。
	外字表示機能	・所有者氏名及び所有者住所に外字が含まれる場合、外字コードと対応する外字の画像を表示ができること。

機能		機能概要
森林経営管理制度機能	意向調査管理	<ul style="list-style-type: none"> ・意向調査候補地の登録管理ができること。 ・意向調査送付用の宛名リストが出力できること。 ・意向調査結果リストの取込、入力ができること。 ・意向調査結果の地番、小班への色塗りができること。 ・意向調査結果の集計ができること。 ・条件を指定し意向調査の検索ができること。
	集積計画管理機能	<ul style="list-style-type: none"> ・森林経営管理制度関連様式のダウンロードができること。 ・意向調査結果より集積計画書の作成が行えること。 ・情報の追加、修正が行えること。 ・集積計画書を Excel 形式で出力できること。 ・条件を指定し、集積計画の検索ができること。
	管理台帳機能	<ul style="list-style-type: none"> ・所有者氏名、所有者住所で林地台帳をグループ化し、一覧化ができること。 ・所有者ごとに意向調査、集積計画などの情報閲覧ができること。
	地形解析・資源量解析成果表示機能	<ul style="list-style-type: none"> ・微地形表現図や樹種区分図などの各種解析成果をレイヤとして表示できること。*1
	森林資源量集計ポリゴン表示機能	<ul style="list-style-type: none"> ・森林資源量集計ポリゴンレイヤを、表示できること。 また、ポリゴンに格納された各種集計データを表示できること。*1
	森林資源量集計ポリゴン色塗り機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ポリゴン内の集計データを組み合わせて、複数分条件による色塗り表示、およびクロス分類による色塗り表示ができること。*1

第37条 （データセットアップ）

林地台帳管理システムにデータをセットアップするものとする。なお、セットアップするデータは以下のとおりとする。

1. 微地形図データ
2. 路網データ
3. 航空写真オルソデータ
4. 地形解析データ
5. 森林資源解析データ

第38条 （操作説明会およびマニュアル作成）

システムのバージョンアップ及びデータセットアップの完了後に利用者向けに林地台帳管理システムの操作説明会を行うものとする。なお、操作説明会の時期および内容については甲乙協議の上、甲の指示に従うものとする。

第7章 成果品

第39条 （成果品）

本業務の成果品は、以下のとおりとし、林地台帳管理システムサーバにセットアップするものとする。

(1) 地形解析成果

① 微地形表現図（出力図）	1 面
② 微地形表現図データ（TIFF形式等）	1 式
③ 傾斜区分図（出力図）	1 面
④ 傾斜区分図データ（TIFF形式等）	1 式
⑤ 崩壊危険度指標図（出力図）	1 面
⑥ 崩壊危険度指標図データ（TIFF形式等）	1 式
⑦ 崩壊箇所等位置図（出力図）	1 面
⑧ 崩壊箇所等位置図データ（TIFF形式等）	1 式
⑨ 路網等現況図（出力図）	1 面
⑩ 路網等現況図データ（TIFF形式等）	1 式

(2) 森林資源解析成果

① 樹種区分図（出力図）	1 面
② 樹種区分図データ（shape形式）	1 式
③ 樹種集計地番データ（shape形式）	1 式
④ レーザ林相解析図データ	1 式
⑤ 現地調査データ（shape形式）	1 式
⑥ 平均樹高分布図（出力図）	1 面
⑦ 平均樹高分布図データ（TIFF形式等）	1 式
⑧ 立木密度分布図（出力図）	1 面
⑨ 立木密度分布図データ（TIFF形式等）	1 式
⑩ 収量比数分布図（出力図）	1 面
⑪ 収量比数分布図データ（TIFF形式等）	1 式
⑫ 相対幹距比分布図（出力図）	1 面
⑬ 相対幹距比分布図データ（TIFF形式等）	1 式
⑭ 蓄積分布図（出力図）	1 面
⑮ 蓄積分布図データ（TIFF形式等）	1 式
⑯ 単木ポイントデータ（shape形式）	1 式
⑰ 森林資源量集計メッシュデータ（shape形式）	1 式
⑱ 業務報告書	1 式

(3) 打合せ協議成果

① 打合せ協議簿	1 式
----------	-----

(4) 林地台帳管理システム成果

① 林地台帳管理システム格納データ	1 式
② 林地台帳管理システム操作マニュアル（紙媒体）	1 式
③ 林地台帳管理システム操作マニュアルデータ（PDF形式）	1 式

以上