

2. 実施内容

本業務を、次の 2.1～2.4 の通りに実施した。

2.1 ヘルプデスクの設置

ArcGIS Desktop を使用した森林計画図面の修正作業において発生する操作上の疑問・不安を解消し、作業が円滑に進められるよう、職員からの質問・相談に対応できる窓口を設置した。

(1) 対応期間及び方法

問合せ対応は表 2.1-1 のとおりに行った。

表 2.1-1 各手段における問合せ概要

	電話	電子メール
期間	令和 2 年 8 月 24 日～令和 3 年 1 月 31 日まで	
宛先	以下の電話番号とする。 044-969-7298 (8 時 30 分～9 時 00 分) 044-969-7338 (9 時 00 分～17 時 00 分)	ヘルプデスク専用メールアドレス spt.rinya@ajiko.co.jp
問合せ方法	上記電話番号に掛け、「基本図ヘルプデスク」へ問い合わせを行う	本業務専用の質問票 (Excel; 巻末資料 1-1) に必要事項を記載の上、上記のメールアドレスに送付
回答方法	電話による回答、回答を補足するためメールによる資料送付なども活用	問合せ表の回答欄に回答を記載し、質問者に返送
対応	問合せ受付から当日含む 2 営業日以内に最初の回答を行う。回答の期限を質問者に示したうえで、期限内に調査・回答を提示	
対応時間	土日祝日を除く平日 08:30～17:00 を基準	
その他	- 操作説明が必要な問合せなどでは、電話や Web 会議システム等を活用。ヘルプデスク担当者と問合せ者とで同一画面を操作しながら回答 - 文書だけでは分かりづらい問合せには画面キャプチャ等の図示資料で回答	

(2) 問合せ内容

最終的なヘルプデスク問い合わせ件数は 17 件であった (表 2.1-2)。問い合わせとその回答、及び随時作成した回答は巻末資料 1-2 に付した。ヘルプデスクで受け付けた質問のうち、頻度が高い内容は、昨年度業務の成果品である「よくある質問 (FAQ)」(巻末資料 1-3) に追加した。

表 2.1-2 ヘルプデスクでの問合せ一覧

NO	問合せ元	日付	問い合わせ内容	電話
1	北海道	8/28	小班区画の kml 変換 (Google Earth で利用するため)	
2	関東	9/15	ArcGIS で Standard ライセンスが使えない	有
3	関東	9/15	ラインの不備	有

NO	問合せ元	日付	問い合わせ内容	電話
4	東北	9/23	QGIS を使ってトポロジチェックを行った場合、ArcGIS で行った場合よりも重なりや隙間が多く発生した	
5	北海道	10/20	No.1 で送付したモデルビルダーに関する問合せ	
6	関東	10/23	今年度修正している GIS データは国有林 GIS に搭載するの か	有
7	関東	10/23	トポロジ修正の必要性について	有
8	近畿中国	11/9	基本図用のラベル条件式について	
9	近畿中国	12/7	講習会で配布した林野庁基本図アドインの利用について	
10	近畿中国	12/17	林班番号が 3 桁の時には例えば、0747 ではなく「0」を消去 した 747 にできるのか	
11	近畿中国	12/17	面積区（林地外）は、面積の一番大きいものを 1 つ表示して いるのか	
12	近畿中国	12/24	印刷時に、追加した矢印が小班区画など GIS データと一緒に 移動せずに、同じ場所に残ってしまう	
13	関東	12/24	講習会後の質問	
14	北海道	1/4	KMLtool のバッチ処理にて自動でファイル名を入力する方 法（QGIS）	
15	近畿中国	1/5	No.12 の追加質問	
16	関東	1/21	斜距離の計算について	
17	北海道	1/29	小班区画の編集について	

2.2 GISデータの初期整備

既存の GIS データ、森林計画図面及び ArcGIS Desktop を利用して、GIS データの初期整備を行った。

(1) 対象図面

平成 28 年度樹立森林計画区の基本図・施実図を GIS データ整備の対象図面とした（表 2.2-1）。

表 2.2-1 本業務の対象計画区数及びその基本図と施実図の枚数

森林管理局名	森林計画区数	基本図（枚）	施実図（枚）
北海道	2	995	58
東北	3	546	40
関東	7	556	38
中部	3	223	21
近畿中国	7	215	41
四国	3	182	31
九州	5	225	28
合計	30	2,942	257

(2) 使用する GIS データ

基本図を基に作成したシェープファイル形式の GIS データのうち、表 2.2-2 の 24 ファイルを初期データとして使用した。

表 2.2-2 使用する初期データファイル名

基準点	境界点	境界	森林計画区界	林班界	小班界
管轄区界	行政区界	林道	作業道	歩道	防火線
索道	トンネル出入口	トンネル通路部	橋高架部	等高線	水涯線
送電線	建物外形線	図郭	林班区画	小班区画	建物区画

座標系・測地系：世界測地系（日本測地系2000）・平面直角座標系

(3) 新規シェープファイルの作成

基本図上で表現されている崩壊地について、表 2.2-3 のとおりファイルジオデータベース形式の GIS データを新規に作成した。

表 2.2-3 崩壊地の新規 GIS データ作成

GIS データ名	図形形状	属性情報
崩壊地外形線	ライン（線） 併合する崩壊地の外形線を一地物	FID・Shape 以外の属性項目名は ID とし、属性値は空白
崩壊地	ポリゴン（面） 崩壊地の外形線で囲まれた区域を一地物	

(4) 属性情報の追加

新規に付与した属性情報は、既存データの最後尾に追加した（表 2.2-4）。また全ての GIS データにおける属性項目とその内容は巻末資料 2-1 に取りまとめた。

表 2.2-4 属性情報を追加した GIS データとその内容

GIS データ	項目順	項目名	データ型	バイト	項目内容
図郭	1	計画区番号	文字列	3	当該図郭の森林計画区の GIS データコード。
	2	基本図番号	文字列	5	当該図郭の基本図番号。
	3	枝番	文字列	2	当該図郭の枝番番号。
	4	林班番号	文字列	100	当該図郭に含まれる林班の番号。
境界点	1	種別	文字列	2	境界点種コード表の該当コードを記入。
	2	森林管理局	文字列	5	当該境界点が所在する森林管理局のコードを記入。
	3	森林管理署	文字列	5	当該境界点が所在する森林管理署のコードを記入。
	4	境界標識番号	文字列	17	000000000000000000 (0×17 桁) を記入。
	5	局名称	文字列	30	当該境界点が所在する森林管理局の略称を記入。
	6	署名称	文字列	30	当該境界点が所在する森林管理署の略称を記入。
	7	境界番号等	文字列	30	当該境界点の番号
小班区画	1	小班 ID	文字列	23	下記コードを結合したもの。（ ）内は桁数。 森林管理局（5）＋森林管理署（5）＋官行造林地（4）＋林班主番（4）＋林班枝番（1）＋小班主番（2）＋小班枝番（2） [例] 00500 00600 0000 0115 0 01 02
	2	森林管理局	文字列	5	当該小班が所在する森林管理局のコードを記入。
	3	森林管理署	文字列	5	当該小班が所在する森林管理署のコードを記入。
	4	官行造林地	文字列	4	0000 (0×4 桁) を記入。
	5	林班主番	文字列	4	当該小班が所在する林班の番号。
	6	林班枝番	文字列	1	当該小班が所在する林班の枝番。枝番がない場合は 0 を記入。
	7	小班主番	文字列	2	当該小班的名称のコードを記入。
	8	小班枝番	文字列	2	当該小班的枝番。枝番がない場合は 00 を記入。
	9	中抜種別	文字列	1	中抜コード表の該当コードを記入。
	10	局名称	文字列	30	当該小班が所在する森林管理局の略称を記入。
	11	署名称	文字列	30	当該小班が所在する森林管理署の略称を記入。
	12	小班名称	文字列	4	当該小班的名称。 [例] い 2 小班の場合 い 2
	13	林小班名称	文字列	15	林班主番、林班枝番、小班名称を「林班」及び「_」（半角アンダーライン）により結合したもの

GIS データ	項目 順	項目名	データ型	バイト	項目内容
					の。 [例] 115 林班い 2 小班の場合 115_林班_い 2 [例] 160-IV林班い小班の場合 160_4 林班_い
	14	森林計画	文字列	25	当該小班の森林計画区。
	15	担当区	文字列	25	当該小班の担当区。
	16	県市町村	文字列	25	当該小班の県市町村。
	17	保護林	文字列	25	当該小班の保護林。
	18	1 保護林	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	19	レクの森	文字列	25	当該小班のレクの森。
	20	1 レクの森	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	21	保安林 1	文字列	25	当該小班の保安林 1。
	22	1 保安林 1	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	23	保安林 2	文字列	25	当該小班の保安林 2。
	24	1 保安林 2	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	25	保安林 3	文字列	25	当該小班の保安林 3。
	26	1 保安林 3	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	27	保安林 4	文字列	25	当該小班の保安林 4。
	28	1 保安林 4	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	29	法令等 1	文字列	25	当該小班の法令等 1。
	30	1 法令等 1	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	31	法令等 2	文字列	25	当該小班の法令等 2。
	32	1 法令等 2	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	33	法令等 3	文字列	25	当該小班の法令等 3。
	34	1 法令等 3	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	35	法令等 4	文字列	25	当該小班の法令等 4。
	36	1 法令等 4	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	37	法令等 5	文字列	25	当該小班の法令等 5。
	38	1 法令等 5	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	39	法令等 6	文字列	25	当該小班の法令等 6。
	40	1 法令等 6	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	41	法令等 7	文字列	25	当該小班の法令等 7。
	42	1 法令等 7	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	43	契約等 1	文字列	25	当該小班の契約等 1。
	44	1 契約等 1	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	45	契約等 2	文字列	25	当該小班の契約等 2。
	46	1 契約等 2	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	47	契約等 3	文字列	25	当該小班の契約等 3。
	48	1 契約等 3	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	49	契約等 4	文字列	25	当該小班の契約等 4。

GIS データ	項目 順	項目名	データ型	バイト	項目内容
	50	1 契約等 4	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	51	面積区 1	文字列	25	当該小班の面積区 1。
	52	1 面積区 1	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	53	面積区 2	文字列	25	当該小班の面積区 2。
	54	1 面積区 2	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	55	面積区 3	文字列	25	当該小班の面積区 3。
	56	1 面積区 3	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	57	面積区 4	文字列	25	当該小班の面積区 4。
	58	1 面積区 4	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	59	面積区 5	文字列	25	当該小班の面積区 5。
	60	1 面積区 5	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	61	面積区 6	文字列	25	当該小班の面積区 6。
	62	1 面積区 6	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	63	林種細分	文字列	25	当該小班の林種細分。
	64	機能類型	文字列	25	当該小班の機能類型。
	65	施業群	文字列	25	当該小班の施業群。
	66	施業群 No	文字列	25	当該小班の施業群 No。
	67	1 施業群 No	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	68	国有林名等	文字列	25	当該小班の国有林名等。
	69	緑の回廊	文字列	25	当該小班の緑の回廊。
	70	1 緑の回廊	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	71	世界遺産名	文字列	25	当該小班の世界遺産名。
	72	1 世界遺産名	数値		ラベル表示用。同林班で共通する場合は 1。共通しない場合は 0。
	73	NL 区分_上	文字列	25	当該小班における上層木のうち面積歩合が最大の樹種の NL 区分。
	74	NL 区分_中	文字列	25	当該小班における中層木のうち面積歩合が最大の樹種の NL 区分。
	75	NL 区分_下	文字列	25	当該小班における下層木のうち面積歩合が最大の樹種の NL 区分。
	76	林齢_上	文字列	25	当該小班における上層木のうち面積歩合が最大の樹種の林齢。
	77	林齢_中	文字列	25	当該小班における中層木のうち面積歩合が最大の樹種の林齢。
	78	林齢_下	文字列	25	当該小班における下層木のうち面積歩合が最大の樹種の林齢。
	79	林齢_上	文字列	25	当該小班における上層木のうち面積歩合が最大の樹種。
	80	林齢_中	文字列	25	当該小班における中層木のうち面積歩合が最大の樹種。
	81	林齢_下	文字列	25	当該小班における下層木のうち面積歩合が最大の樹種。

(5) マップドキュメントファイルの作成

森林計画図面上の表示事項をGIS上で表現するためのGISデータの各種設定を保存したマップドキュメントファイル（mxd形式）を、森林計画区単位及び基本図・施実図単位で作成した（図 2.2-1、図 2.2-2）。シンボル、マップレイアウトなどの各種設定は、巻末資料2-2に取りまとめた。

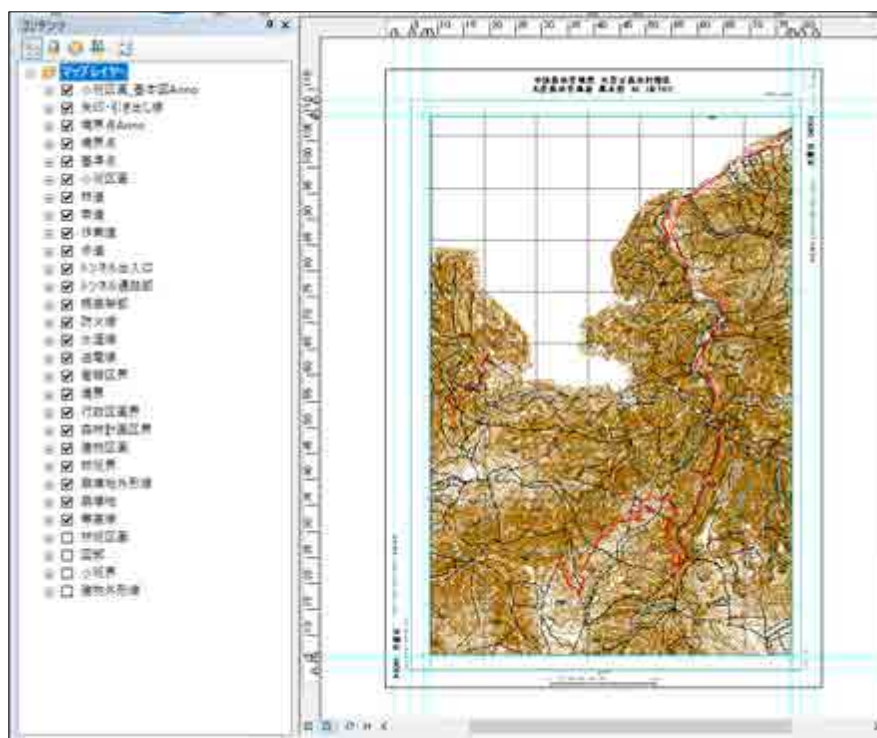


図 2.2-1 基本図(縦)のマップドキュメント

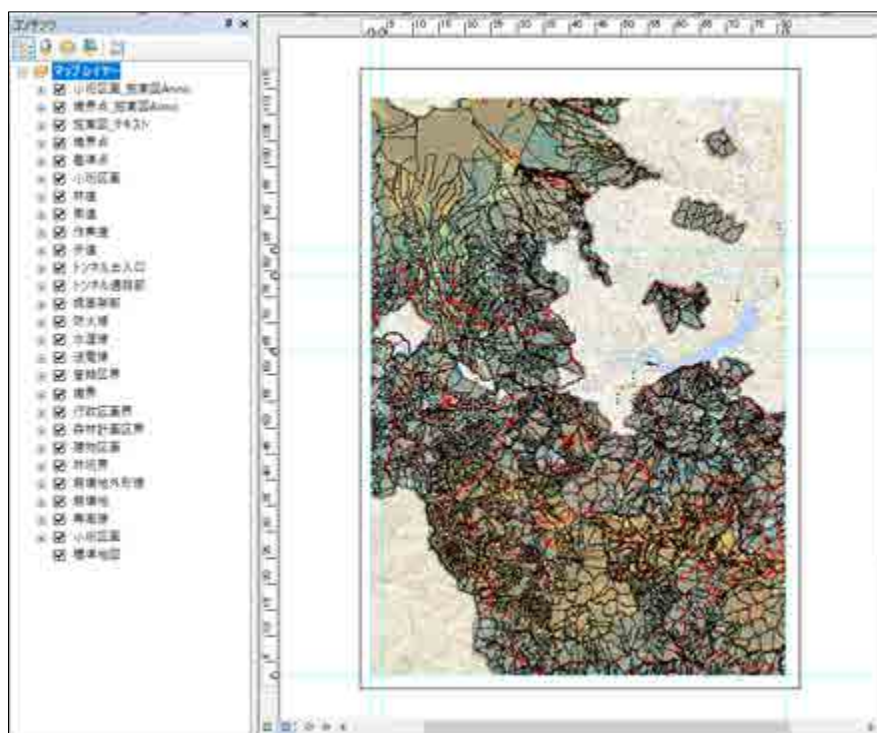


図 2.2-2 施実図(縦)のマップドキュメント

(6) ラベル設定・アノテーションの作成

森林計画図面上で表現されている地図記号及び注記について、ラベル設定した。一部のラベルについては、アノテーションフィーチャ（位置情報をもつテキストをいう。）に変換し、gdb 形式のファイルとしてファイルジオデータベースに格納した。詳細は、表 2.2-5 及び巻末資料 2-3 に取りまとめた。

表 2.2-5 GIS データのラベルとアノテーションの設定

GISデータ	表記内容	条件	用字	フォント	基本図			施実図		
					表示方法	サイズ (pt)	色 (rgb)	表示方法	サイズ (pt)	色 (rgb)
境界点	境界点番号	基本図に記載がある境界点	漢数字	MS 明朝	アノテーション	8	黒 (0,0,0)	アノテーション	5	黒 (0,0,0)
基準点	標高	「種別」が「1」の場合	アラビア数字	MS UI Gothic	ラベル	8	青 (0,156,200)	ラベル	4	青 (0,156,200)
		「種別」が「2」の場合	アラビア数字	MS UI Gothic	ラベル	8	青 (0,156,200)	ラベル	4	青 (0,156,200)
		「種別」が「3」の場合	アラビア数字	MS UI Gothic	ラベル	8	赤 (247,111,153)	ラベル	4	赤 (247,111,153)
林道	路線名称		漢字 カタカナ	MS 明朝	ラベル	12	赤 (255,0,0)	ラベル	4	赤 (255,0,0)
等高線	標高	「種別」が「1」の場合	アラビア数字	MS UI Gothic	ラベル	8	茶褐色 (115,76,0)	ラベル	4	灰 (104,104,104)
小班区画	林班主番		アラビア数字	MS UI Gothic	アノテーション	24	黒 (0,0,0)	アノテーション	10	黒 (0,0,0)
	小班名称	ひらがな小班の場合	ひらがな	MS UI Gothic	アノテーション	15	黒 (0,0,0)		5	黒 (0,0,0)
		カタカナ小班の場合	カタカナ	MS 明朝		15	黒 (0,0,0)		5	黒 (0,0,0)
		小班枝番	アラビア数字	MS UI Gothic		12	黒 (0,0,0)		4	黒 (0,0,0)
	保安林	同林班で共通する項目は林班主番の下に表示 ひらがな小班の場合のみ表示	記号	森林図式		12	黒 (0,0,0)	6	黒 (0,0,0)	
	法令等	同林班で共通する項目は林班主番の下に表示 ひらがな小班の場合のみ表示	記号	森林図式		12	黒 (0,0,0)	6	黒 (0,0,0)	
	契約等	同林班で共通する項目は林班主番の下に表示 ひらがな小班の場合のみ表示	記号	森林図式		12	黒 (0,0,0)	6	黒 (0,0,0)	
	公園等	同林班で共通する項目は林班主番の下に表示 ひらがな小班の場合のみ表示	記号	森林図式		表記なし		6	黒 (0,0,0)	
	世界遺産名	同林班で共通する項目は林班主番の下に表示 ひらがな小班の場合のみ表示	記号	森林図式		表記なし		アノテーション	6	黒 (0,0,0)
	保護林	同林班で共通する項目は林班主番の下に表示 ひらがな小班の場合のみ表示	記号	森林図式		表記なし			6	黒 (0,0,0)
	レクの森	同林班で共通する項目は林班主番の下に表示 ひらがな小班の場合のみ表示	記号	森林図式		表記なし			6	黒 (0,0,0)
	緑の回廊	同林班で共通する項目は林班主番の下に表示 ひらがな小班の場合のみ表示	記号	森林図式	表記なし		6		黒 (0,0,0)	
	面積区	カタカナ小班の場合のみ表示	記号	森林図式	アノテーション	12	黒 (0,0,0)		6	黒 (0,0,0)
	林種細分		記号	森林図式	表記なし				5	黒 (0,0,0)
林齢		アラビア数字	Segoe UI	表記なし				4	黒 (0,0,0)	
施業群		アラビア数字	Segoe UI	表記なし				4	黒 (0,0,0)	
国有林		漢字	MS UI Gothic	表記なし				ラベル	28	黒 (0,0,0)
担当区名		漢字	MS UI Gothic	表記なし				ラベル	24 (太字)	赤 (255,0,0)
行政区名		漢字	MS UI Gothic	表記なし				ラベル	16	黒 (0,0,0)

(7) 森林計画図面の PDF ファイル出力

上記（３）から（６）までにおいて整備したGIS データにより表現した森林計画図面を基本図（1/5,000）・施実図（1/20,000）別に PDF ファイル形式で出力した（図 2.2-3、図 2.2-4）。

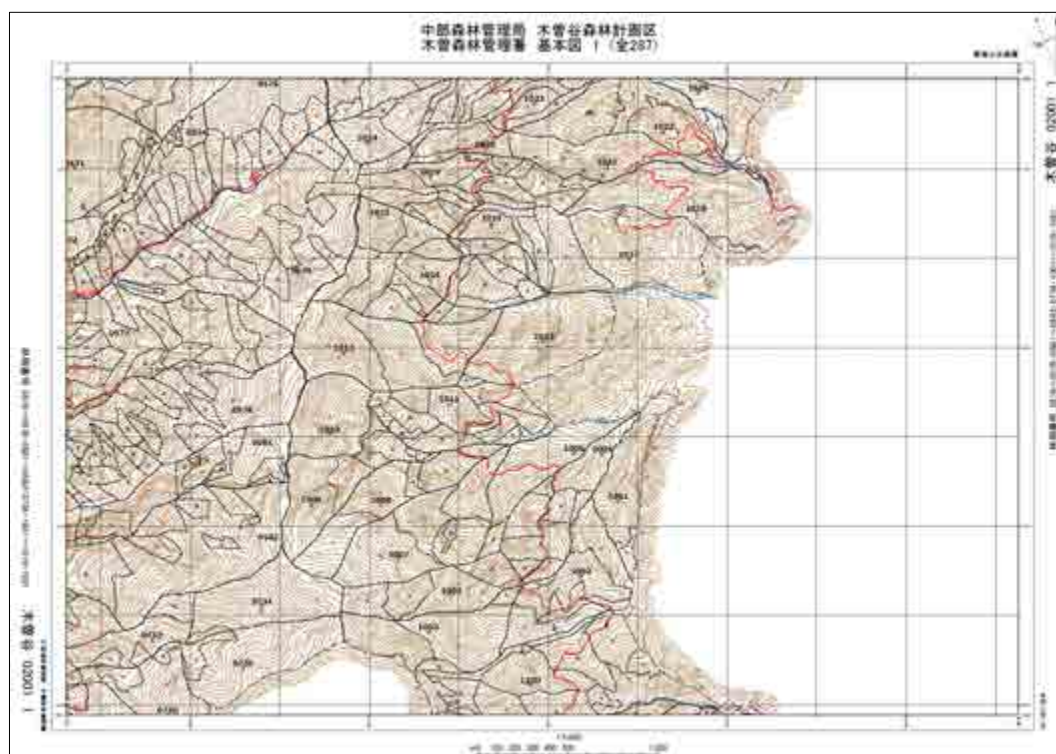


図 2.2-3 基本図(1/5,000)の PDF ファイル(例)

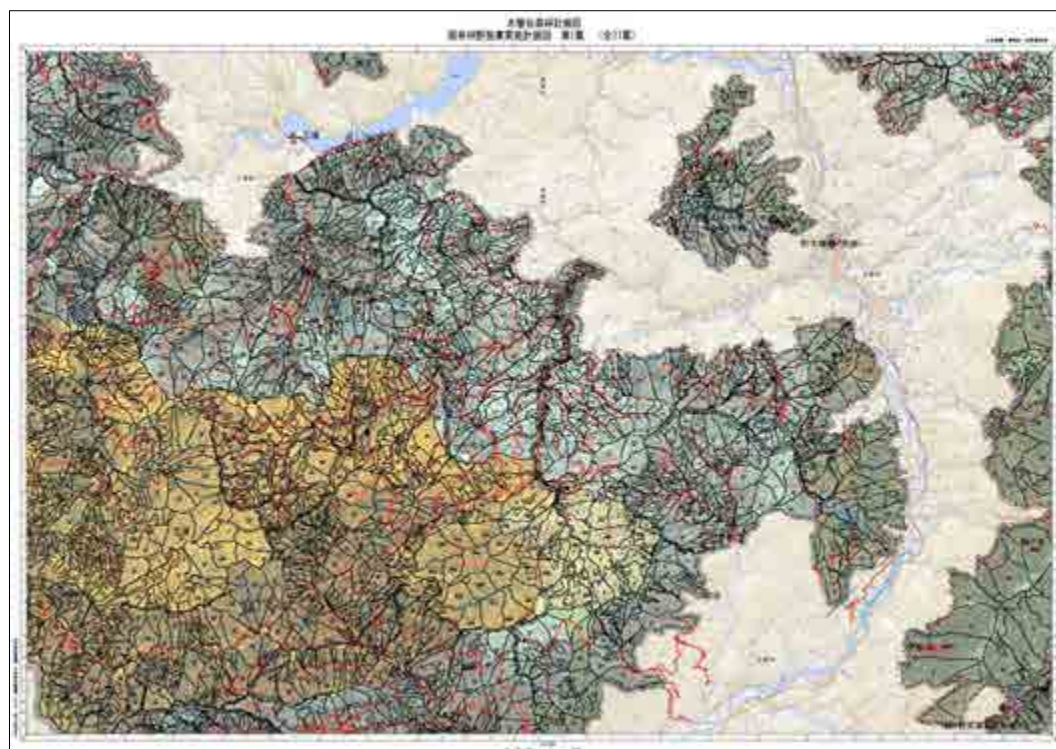


図 2.2-4 施実図(1/20,000)の PDF ファイル(例)

2.3 途中成果の確認

森林計画区「木曽谷」の1基本図及び1施実図の作業成果の確認を受けた（表 2.3-1）。

表 2.3-1 途中成果の確認概要

項目	内容
途中成果の確認日	2020 年 9 月 29 日・10 月 2 日
対象計画区	木曽谷（中部森林管理局）
提出したデータ	・テンプレート版基本図_縦.mxd ・テンプレート版施実図_縦.mxd ・テンプレート版基本図_縦_04004.pdf ・テンプレート版施実図_縦.pdf ・木曽谷.gdb ・チェックリスト.xlsx

2.4 更なる作業効率化に向けた検討案の作成

2.4-1 運用 GIS データの検討

現在作成・管理されている GIS データについて、「図面に必要か」「GIS データとして必要か」と2つの観点から検討を行った（表 2.4-1）。

「図面に必要か」及び「GIS データとして必要か」とともに、●がついたのは「境界」、「林班区画」、「小班界」、「建物外形線」である。これらの GIS データを今後も管理していくことは、管理の二重化につながり、データの誤編集や職員の業務非効率化につながるため、今後の管理から外すことが望まれる。また、これら GIS データは、「林班区画」・「境界」の場合「小班区画」、「建物外形線」の場合、「建物区画」から作成できるため、仮にデータが必要になった場合でも、GIS ソフトウェアの機能を使って一括で作成すること、さらにその自動化も開発次第で可能である。

表 2.4-1 運用する GIS データについて

No	GIS データ名称	データ種類	図面に 不要	GIS に 不要	備考
1	小班区画_基本図 Anno	アノテーション		●	
2	矢印・引き出し線_基本図	アノテーション		●	
3	境界点 Anno_基本図	アノテーション		●	
4	小班区画_基本図 Anno	アノテーション		●	
5	矢印・引き出し線_施実図	アノテーション		●	
6	境界点 Anno_施実図	アノテーション		●	
7	境界点	ポイント			
8	基準点	ポイント			
9	小班区画	ポリゴン			
10	林道	ライン			
11	索道	ライン			
12	作業道	ライン			
13	歩道	ライン			
14	トンネル出入口	ライン			
15	トンネル通路部	ライン			
16	橋高架部	ライン			
17	防火線	ライン			
18	水涯線	ライン			
19	送電線	ライン			
20	管轄区界	ライン			

No	GIS データ名称	データ種類	図面に 不要	GIS に 不要	備考
21	境界	ライン	●	●	境界＝小班＝林班の外形は一致するため、小班区画を残した場合、被りとなる境界は不要
22	行政区画界	ライン			
23	森林計画区界	ライン			
24	建物区画	ポリゴン			
25	林班界	ライン		●	
26	崩壊地外形線	ライン		●	
27	崩壊地	ポリゴン			
28	等高線	ライン			
29	林班区画	ポリゴン	●	●	境界＝小班＝林班の外形は一致するため、小班区画を残した場合、被りとなる林班区画は不要 また、林班区画にて管理されている属性情報は、小班区画でも管理されており、管理の二重化となるため、削除が望まれる。
30	図郭	ポリゴン			
31	小班界	ライン	●	●	境界＝小班＝林班の外形は一致するため、小班区画を残した場合、被りとなる小班界は不要
32	建物外形線	ライン	●	●	建物区画とデータが被るため、管理の二重化を避けるためにも、削除が望まれる。

2.4-2 小班区画における属性情報更新の効率化を目的としたツール

「2.2 GIS データ初期整備」の（４）（６）に関し、小班区画の属性情報の一括更新とラベル表示を可能とするツールを整備した。整備したツールは「森林情報任意抽出ツール」「小班区画属性情報追加システム」の２種類であり、これらのツールは既存成果を基に改修を行った（表 2.4-2）。

表 2.4-2 改修したツール

	ツール名	基にしたツール
1	森林情報任意抽出ツール	平成 30 年度森林情報任意抽出ツールの作成業務の成果品
2	小班区画属性情報追加システム	平成 30 年度基本図等作成作業効率化業務の成果品

「森林情報任意抽出ツール」と「小班区画属性情報追加システム」の概要を次に説明する（図 2.4-1）。国有林の森林情報を管理している国有林野情報管理システム（以下、「刷新システム」という）には小班区画における属性情報に該当する情報を管理しており、全ての小班区画に関する情報を csv 形式で出力（ファイル名「旧形式_調査簿.csv」）できる。出力された「旧形式_調査簿.csv」は全てコード値で管理されており、小班区画の属性情報に不要な情報も含まれている。

「森林情報任意抽出ツール」では、コード値を文字列に変換し、小班区画の属性情報に該当する項目のみ抽出する（ファイル名「調査簿….csv」）。「小班区画属性情報追加システム」は ArcGIS のアドインであり、GIS データの小班区画と「調査簿….csv」にある属性情報「小班 ID」をキーとし紐づけることで、小班区画の属性情報を「調査簿….csv」の情報に更新（上書き）し、小班区画のラベル表示設定を行う。

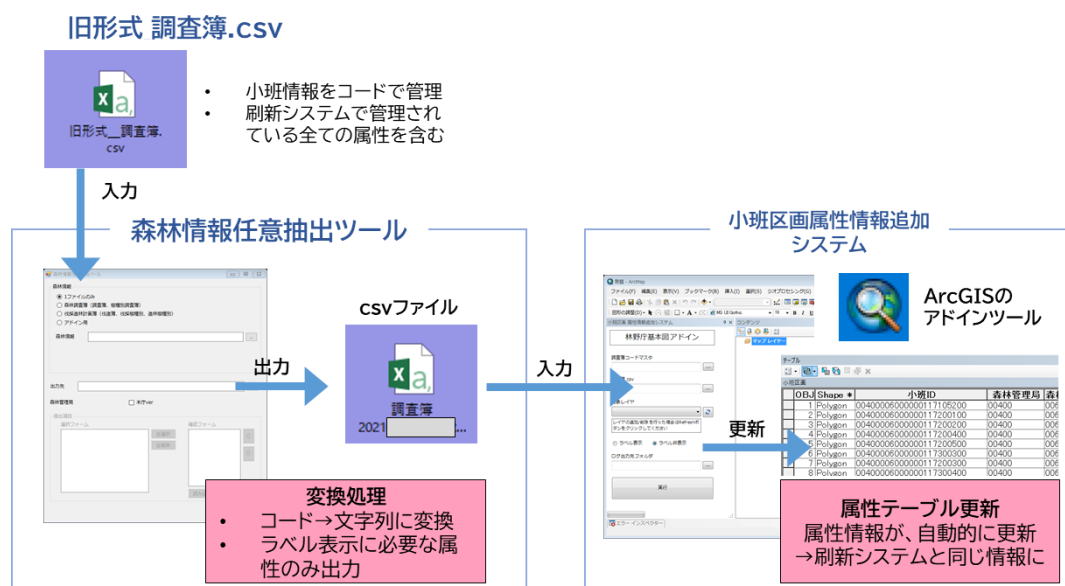


図 2.4-1 森林情報任意抽出ツールと小班区画属性情報追加システムの概要

基本図等作成作業において、職員は、刷新システムに合わせて小班区画の属性情報を最新のものに更新する必要がある。しかし、手動による更新作業は非常に膨大になると予想され、人為的ミスが生まれる可能性が高い。職員の作業時間短縮と効率化、正しいデータ管理を目的とし、本ツールは職員でも利用できるものとした。具体的には、ツールはユーザーインターフェースに配慮したものとし、操作時に確認できるマニュアル（巻末資料 4-1）を取りまとめた。

また、更なる作業効率化に向け、「森林情報任意抽出ツール」「小班区画属性情報追加システム」の改修案を取りまとめた（表 2.4-3、表 2.4-4）。

表 2.4-3 更なる作業効率化を目的とした改修事項(案)

No	該当ツール	改修内容
1	森林情報任意抽出ツール	現在抽出している「担当区」について、参照方法を改修（表 2.4-4 の No.1 参照）
2	森林情報任意抽出ツール	刷新システムにおいて管理される小班毎の樹種情報を抽出（表 2.4-4 の No.2～No.4 参照）
3	小班区画属性情報追加システム	No.2 にて追加された属性情報におけるラベル表示設定の調整
4	小班区画属性情報追加システム	更新部分を属性フィールド「小班 ID」以外のすべての属性を対象とする。これに伴い、今後は管理しない属性情報「中抜種別」は削除する。

表 2.4-4 改修及び、新たに抽出する情報

No	フィールド	内容	参照元データ
1	担当区	「担当区」にあるコード値を組織マスタにおける「森林管理署コード」を読んで「森林管理署名略称」を抽出する	旧形式__調査簿.csv 組織マスタ.xls
2	NL 区分上 NL 区分中 NL 区分下	樹種が 1～10 ある中で、上層・中層・下層でグループ分けし、その中から面積歩合が大きい樹種を上/中/下層ごとに抽出。それに対応する NL 区分を出力。	旧形式__樹種別調査簿.csv
3	林齢上 林齢中 林齢下	樹種が 1～10 ある中で、上層・中層・下層でグループ分けし、その中から面積歩合が大きい樹種を上/中/下層ごとに抽出。それに対応する林齢を出力。	旧形式__樹種別調査簿.csv
4	樹種上 樹種中 樹種下	樹種が 1～10 ある中で、上層・中層・下層でグループ分けし、その中から面積歩合が大きい樹種を上/中/下層ごとに抽出。それに対応する樹種を出力。	旧形式__樹種別調査簿.csv

2.4-3 フォント「森林図式」の改修検討

「2.1 ヘルプデスクの設置」の問合せや「2.4 - 2 小班区画における属性情報更新の効率化を目的としたツール」の検討結果から、フォント「森林図式.ttf」で必要となる更新事項を整理した（表 2.4-5）。No.1 について、現在の表示が「○千」であるため、「○干」に修正する必要がある。

表 2.4-5 森林図式.ttf の更新事項

No	事項	業務用語マスタ正式名称	表示	文字
1	修正	干害防備保安林	○干	え
2	追加	アイヌ施策推進法に基づくアイヌ共用林野	ア共	ヴ
3	追加	樹木採取区	○取	ヅ

2.4-4 図郭(初期データ整備中に出てきた課題)

図郭の GIS データの各フィーチャ大きさは基本図の印刷用紙である A0 (縮尺 1/5000) の範囲に一致しておらず、また、同じ基本図番号を持つ「延伸」部分のフィーチャが存在する。これにより、一部の範囲がはみ出て出力されない可能性がある。

そこで、全ての国有林範囲を基本図にて出力するためのフローを検討した (図 2.4-2)。基本的に、延伸部分はマージし、はみ出す範囲がない図郭はそのまま出力することとする。はみ出す範囲が他の図郭で補える場合もそのまま出力するものとするが、他の図郭で補えず、さらに基本図スキャンデータに記載がある場合は、図郭のフィーチャを分割し、複数枚で出力するものとした。

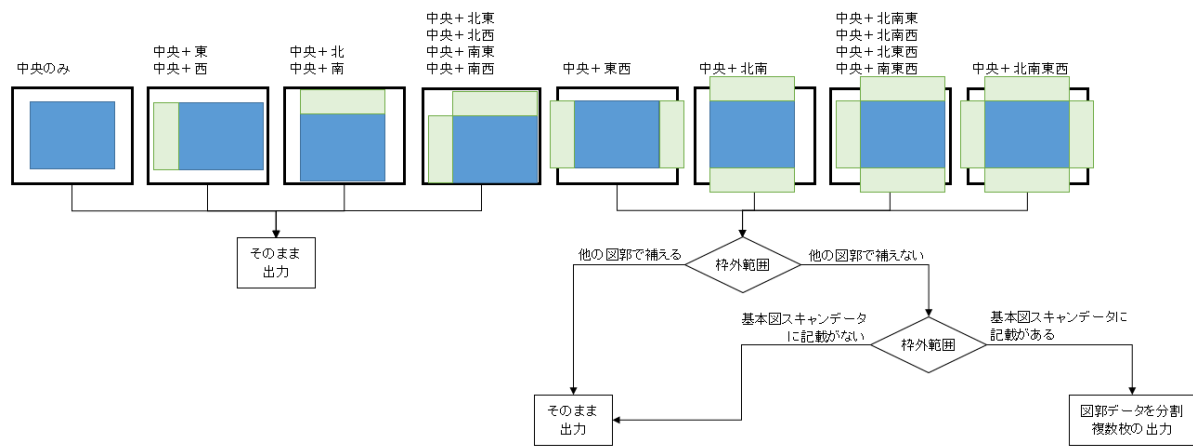


図 2.4-2 図郭をベースとした基本図出力のフロー

職員による基本図出力作業の効率化を目的に、図郭の属性情報には印刷の向き等の情報を追加した (表 2.4-6)。今後の作業をより効率化させるためには、図郭の GIS データを A0 に合わせて作成しなおすことが望ましい。

表 2.4-6 出力時の作業効率化を目的とした属性情報

項目名	データ型	バイト	項目内容
向き	文字列	2	基本図印刷時における用紙の向き。
PDF	文字列	20	基本図印刷時における PDF ファイル名

2.4-5 新システムへの搭載・表示確認

本業務において整えた GIS データを別事業で新たに導入する Web-GIS にて活用することから、当該 Web-GIS で適切に表示され、操作が可能か検証を行った。2.2 (3) ～ (6) で作成したファイルジオデータベース形式の GIS データ及びマップドキュメントファイルを当該 Web-GIS 開発業者へ提供し、表示等の確認してもらったところ、林道のシンボルのように複数のレイヤーを組み合わせると一つのシンボルとして表示しているものは、Web-GIS 上では異なる表示となることが分かった (図 2.4-3)。

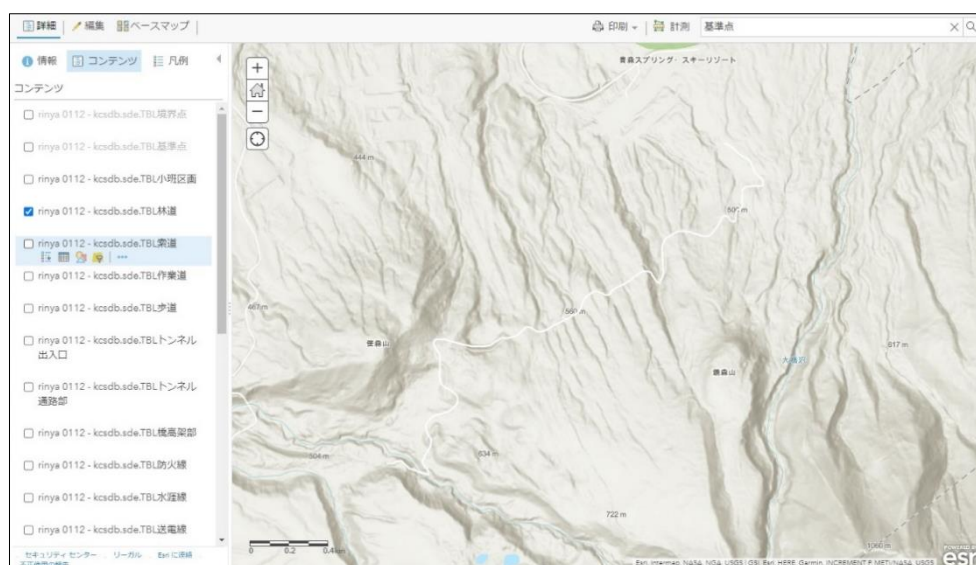


図 2.4-3 Web-GIS への表示状況(林道が白いラインで表示)

また、Web-GIS では、搭載データをエンタープライズジオデータベースで管理しており、搭載するデータをシェープファイルの形式からエンタープライズジオデータベースに変換して取り込む仕組みを構築している。そのため、Web-GIS に提供する GIS データがファイルジオデータベースの場合、一度シェープファイルに変換する必要がある。

なお、GIS データのデータ形式の検討として、シェープファイルとファイルジオデータベースの概要と基本図等作業に関わる事項を整理した (表 2.4-7)。属性情報とリンクしたアノテーションを作成・利用するなど、高度な機能を用いる場合は、ファイルジオデータベースの活用が望ましいが、Basic ライセンスでは編集できない、など一部の操作がライセンスに制限されるため、注意が必要である。

表 2.4-7 シェープファイルとファイルジオデータベースの比較

	シェープファイル	ファイル ジオデータベース
概要	Esri が策定したデータフォーマット。多くの GIS ソフトウェアにて利用可能。	Esri が GIS データを格納するために考案した ArcGIS の標準データフォーマット
サイズ制限	2 GB	1 TB
同時編集	同じフォルダに存在する GIS データの同時編集は不可	同じファイルジオデータベースで管理する GIS データの同時編集は不可（異なるフィーチャデータセットの場合は編集可能）
特徴	- 属性情報のフィールド名は日本語の場合 5 文字までに限る（英数字は 10 文字）。 - 図形編集後、QGIS にてトポロジチェックを行うと、隙間が生じる。	- 属性情報とリンクしたアノテーションを作成することができる。この場合、Standard ライセンスでのみ編集ができる。 - 本形式がサポートされていない GIS ソフトウェアで利用するには、シェープファイルに変換して提供する必要がある。