

平成 2 4 年度

北海道型作業システムを踏まえた
林業専用道をベースとした路網整備の検討

別冊 1 報告書

北海道型作業システムモデル路網整備計画検討委員会

北海道森林管理局

① 十勝東部森林管理署モデル作業地

陸別町地区

十勝東部森林管理署 宇遠別森林事務所部内

目 次

北海道型作業システムを踏まえた林業専用道をベースとした路網整備の検討

十勝東部森林管理署モデル作業地（陸別町地区）

1.	計画位置と概要	1
2.	路網配置区域の設定	
(1)	森林資源の把握	2
(2)	自然環境条件等の把握	
①	気象	8
②	自然環境の把握	10
③	文化遺跡等の把握	11
④	関連法令等の把握	11
(3)	路網配置区域の概略図作成	12
3.	立地の把握	
(1)	陸別の地形・地質・森林土壌の特徴	
①	地形	14
②	地質	14
③	森林土壌	16
(2)	地形傾斜の把握	17
(3)	主要なコントロールポイントの把握	19
4.	路網の検討	
(1)	既存路網密度の把握と概略路網の配置	20
(2)	概略路網配置計画の検証	23
5.	路網配置	
(1)	現地に適合した路網配置	25
	路網配置の修正及び検討概要	26
	各路線の問題点と対応策について	29
(2)	現地踏査と路網配置の検討	31
①	現地踏査（第一回目）	31
②	第二回検討委員会（現地検討会）	45
③	第三回検討委員会	48
④	第四回検討委員会	50
(3)	基幹路網配置の決定	52
	細部路網とゾーニングについて	54
6.	主要通過点及び現況写真等	
A	路線	56
B	路線	89
D	路線	108
E	路線	116
F	路線	123
G	路線	127
H	路線	136
	想定される標準構造物図	146
図 面	（路網配置計画図 縮尺 1:5,000）	2 枚

1. 計画位置と概要

①陸別町

計画箇所は、陸別町で北海道道津別陸別線の重複区間から分岐する北見市と白糠町を陸別町経由で結ぶ北海道道 143 号北見白糠線の、陸別町分岐地点から 4.2 km の地点を起点とする、宇遠別川の左岸側を対象とする区域である。

対象になる林地面積は 196ha で、主にトドマツとアカエゾマツの造林地で、その他ストロブマツなどが植えられている。林齢は 34～48 年と比較的若い森林となっている。

対象区域の傾斜分布は 3° ～ 22° 程度の緩傾斜地が最も多く、沢の前後については部分的に 31° ～ 40° 及び 40° を超える箇所がある。

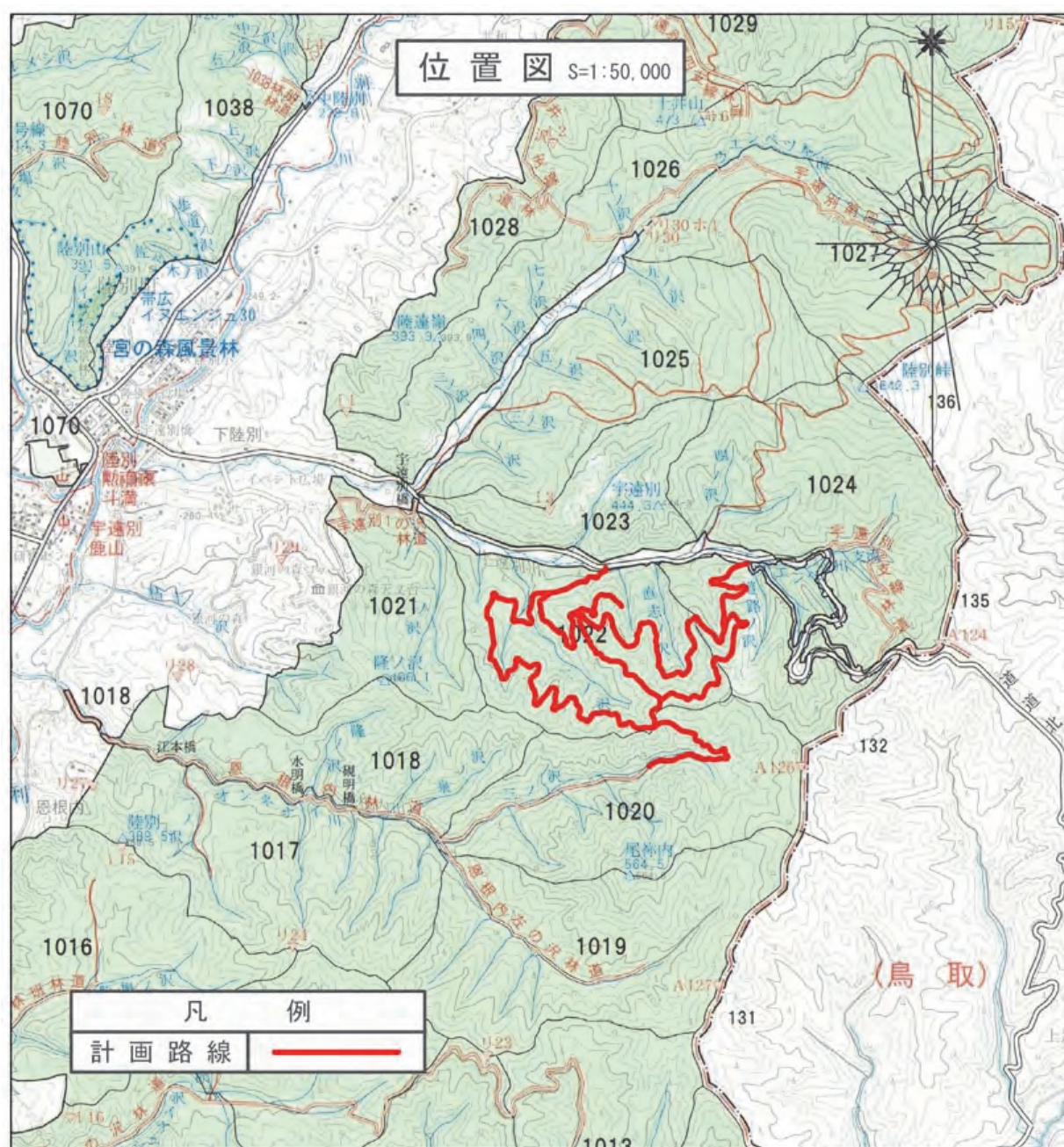


図 1-1 計画路線位置 (5 万分の 1 森林位置図、北海道森林管理局)

2. 路網配置区域の設定

路網を配置する対象となる区域(利用区域)が決められていることから、森林資源や自然条件等を確認する。

(1) 森林資源の把握

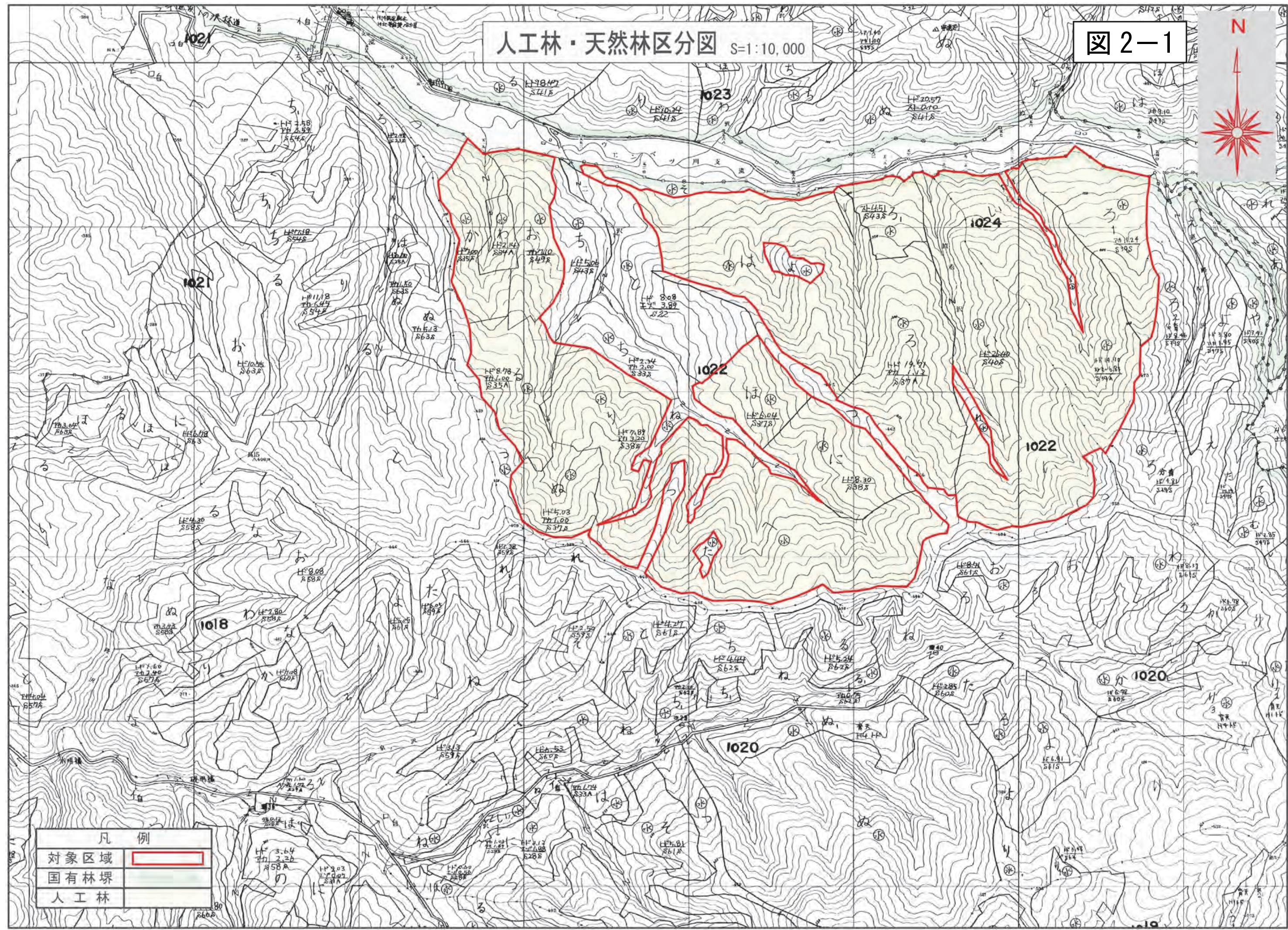
森林基本図及び森林調査簿等のデータを利用し所有形態区分、林種区分、林相区分(樹種)、制限林区分(保安林等)、林齢区分、施業履歴、現況林分密度区分等の情報を、それぞれ表(表 2-1)と図(図 2-1～図 2-5)等に整理した。

表 2-1 森林資源表

林班 小班	混交 歩合	面積 (ha)	所有 形態	林種	樹種	林齢 (年)	材積 (m ³ /ha)	制限林	施業 履歴	密度 (本/ha)
1022-い	100	26.40	国有林	育成単層林	トドマツ ダケカバ・点	43 43	221	保安林	間伐	676 60
1022-ろ	96 4	20.83	〃	〃	トドマツ アカエゾ ダケカバ・点	46 46 46	239	〃	〃	626 828 100
1022-ろ1	100	4.51	〃	〃	ストロープ	40	118	〃	〃	638
1022-は	69 31	23.72	〃	〃	トドマツ アカエゾ ダケカバ・点	47 47 47	266	〃	〃	612 550 50
1022-に	100	8.30	〃	〃	トドマツ ダケカバ・点	45 45	178	〃	〃	873 100
1022-ほ	100	6.04	〃	〃	トドマツ ダケカバ・点	46 46	195	〃	〃	720 60
1022-へ	100	29.90	〃	〃	トドマツ ダケカバ・点	45 45	208	〃	〃	698 35
1022-り	76 24	11.09	〃	〃	トドマツ トドマツ・点 アカエゾ ダケカバ・点	45 45 45 45	181	〃	〃	923 15 758 70
1022-ぬ	85 15	6.03	〃	〃	トドマツ アカエゾ ダケカバ・点	46 46 46	156	〃	〃	702 876 250
1022-る	94 6	9.78	〃	〃	トドマツ アカエゾ ダケカバ・点	48 48 48	203	〃	〃	661 484 20
1022-わ	100	2.14	〃	〃	トドマツ トドマツ・点 ダケカバ・点	49 49 49	247	〃	〃	643 150 310
1022-か	100	7.00	〃	〃	トドマツ トドマツ・点 ダケカバ・点	48 48 48	168	〃	〃	747 20 120
1022-お	100	7.10	〃	〃	トドマツ・点 アカエゾ ダケカバ・点	34 34 34	114	〃	-	1,900 1,387 1,900
林班計		162.84								
1024-い	54 46	21.53	国有林	育成単層林	トドマツ ストロープ ダケカバ・点	44 44 44	328	保安林	間伐	739 503 600
1024-ろ1	100	11.24	〃	〃	アカエゾ	44	170	〃	〃	689
林班計		32.77								
合計		195.61								

人工林・天然林区分図 S=1:10,000

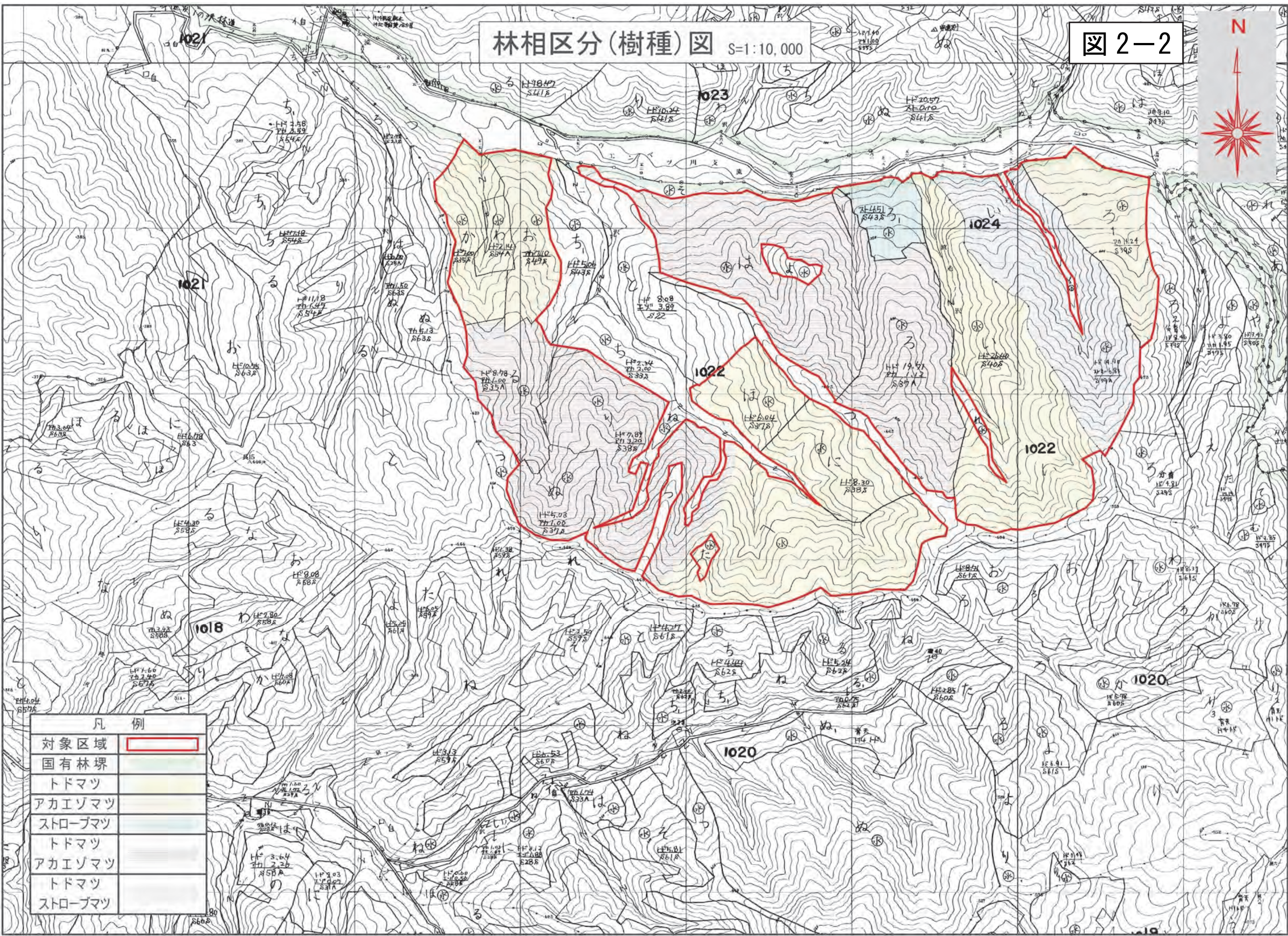
図 2-1



凡 例	
対象区域	
国有林界	
人工林	

林相区分(樹種)図 S=1:10,000

図 2-2

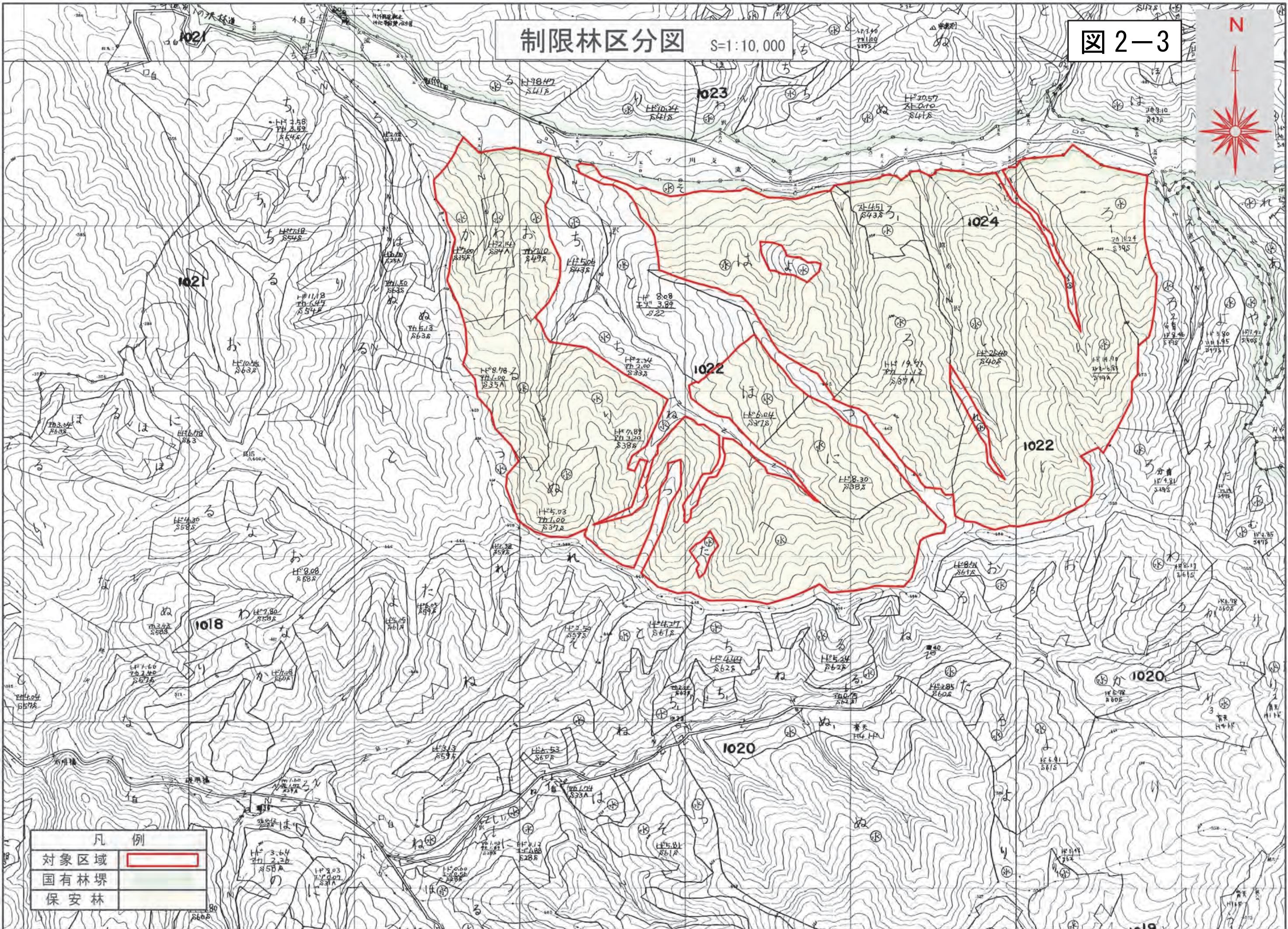


凡 例	
対象区域	
国有林界	
トドマツ	
アカエゾマツ	
ストロブマツ	
トドマツ	
アカエゾマツ	
トドマツ	
ストロブマツ	

制限林区分図

S=1:10,000

図 2-3

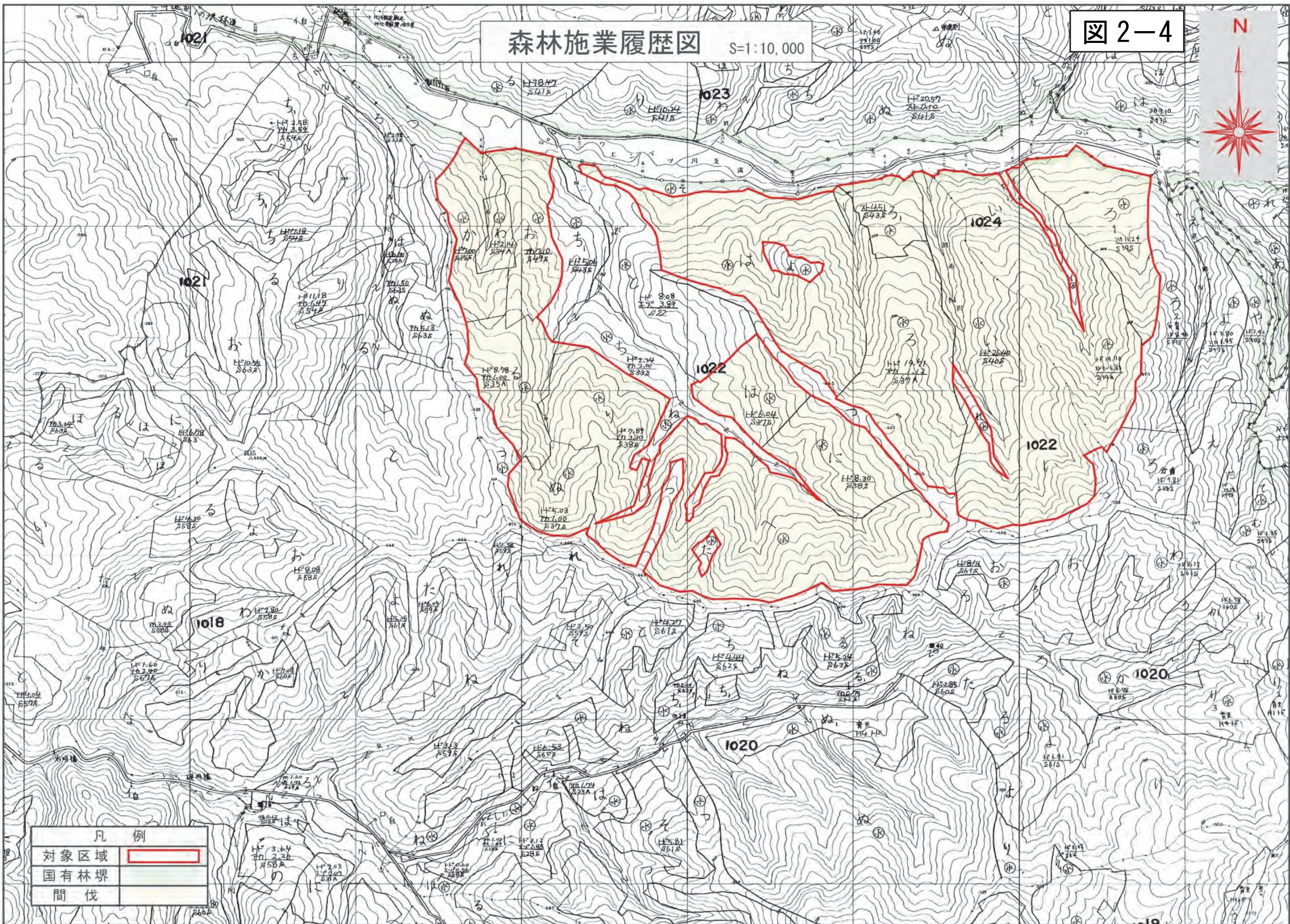


凡 例	
対象区域	
国有林界	
保安林	

森林施業履歴図

S=1:10,000

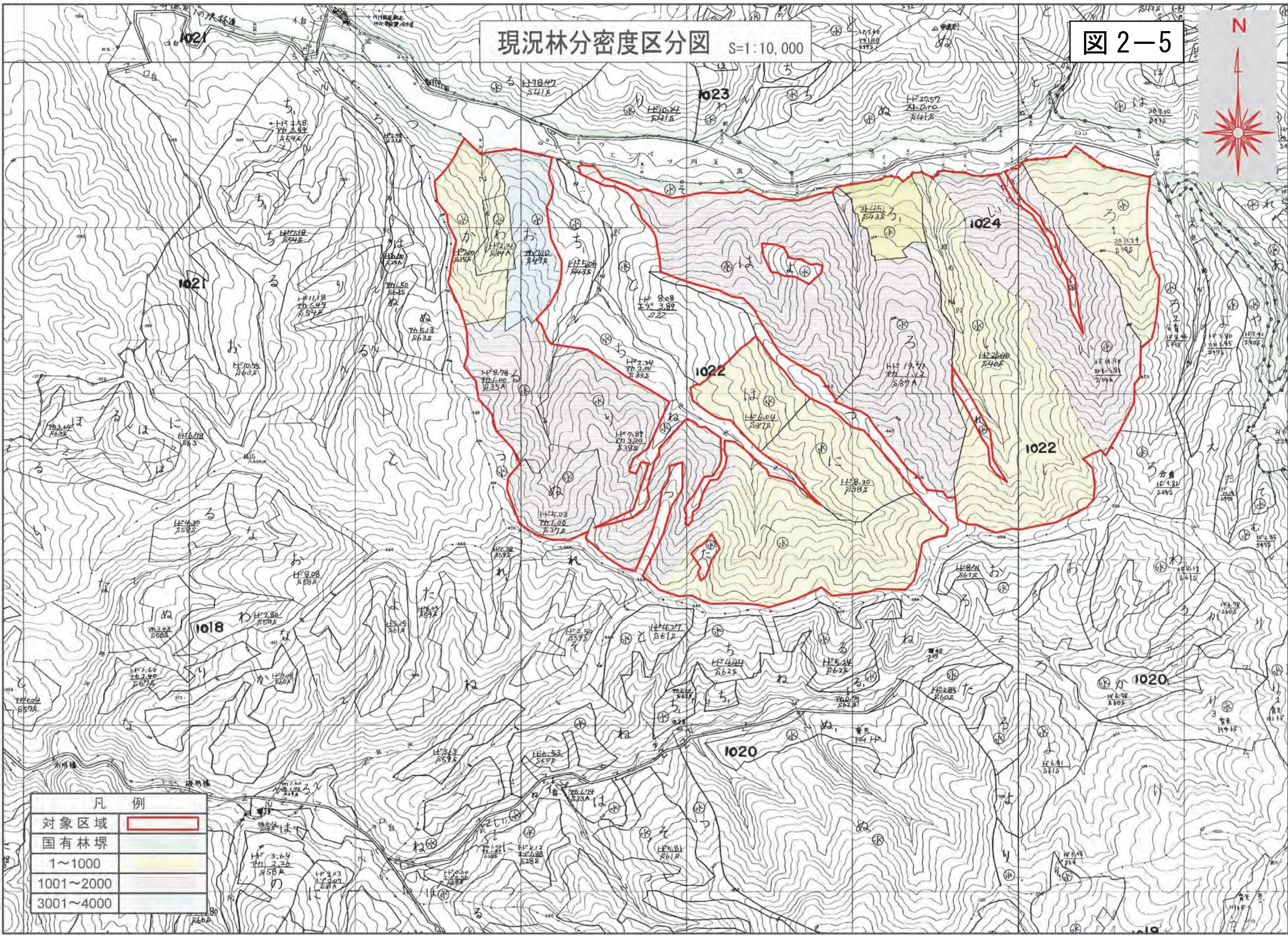
図 2-4



凡 例	
対象区域	
国有林界	
間 伐	

現況林分密度区分図 S=1:10,000

図 2-5



凡 例	
対象区域	
国有林界	
1~1000	
1001~2000	
3001~4000	

(2) 自然環境条件等の把握

①気象

陸別町は北海道東部のほぼ中心に位置し、内陸性気候で年間降水量が 799 mm と非常に少なく、年間降雪量も 419 cm と比較的少ない、また、平均風速も 1.6m/s であり気象による災害の要因が少ない地域である。

地形は小高い山に囲まれた盆地状になっており、放射冷却現象がおきやすい(風がない、湿度が低い、天候が晴れ、上空が寒気に覆われる等) 気象条件が揃うことが多く、夜間に気温が一気に低下し最低気温が -30°C 以下を記録する年も少なくない。冬季は稀にオーロラが観測される事がある。また、夏は暑く冷涼な北海道にあつて最高気温が 30°C を超える年も多く寒暖の差が非常に激しい地域である。

表 2-2 陸別町の平年値

町 村 名	平均降水量	平均降雪量	平均気温	平均風速	年間日照時間
陸 別 町	799.8 mm	419 cm	4.5 $^{\circ}\text{C}$	1.6m/s	1688.6 時間

(観測地：陸別、アメダス地域気象観測、1981～2010 年)

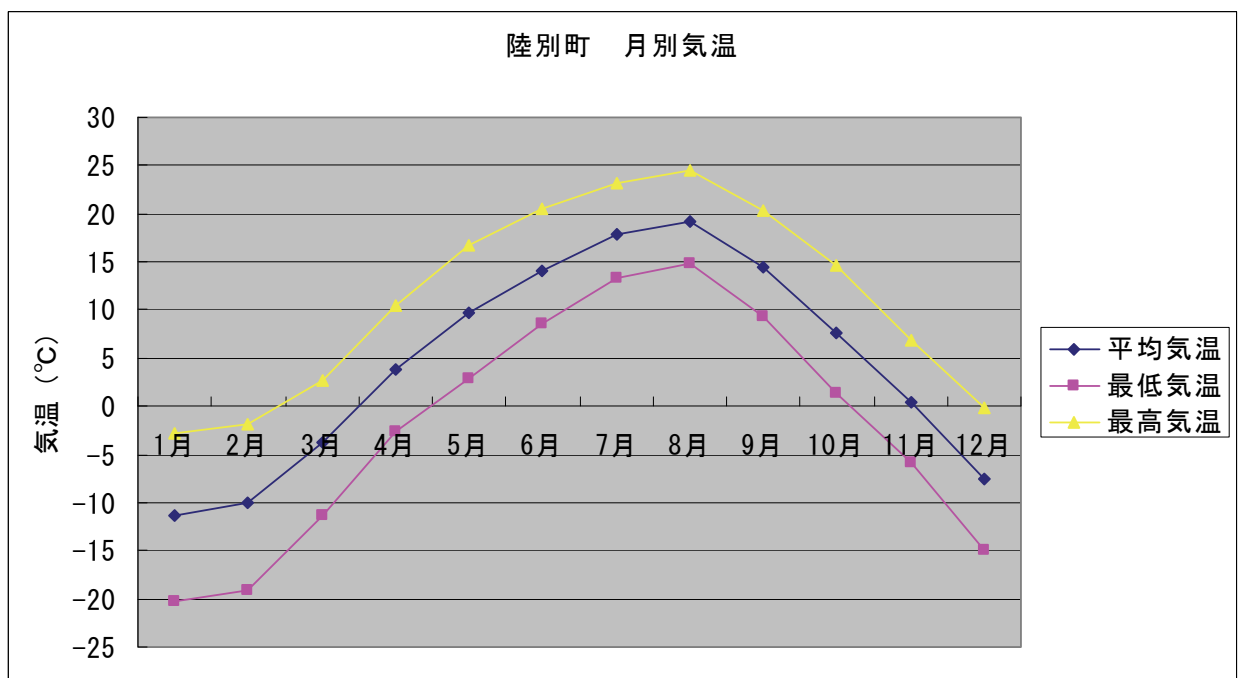


図 2-6 気温 (観測地：陸別、アメダス地域気象観測、1981～2010 年)

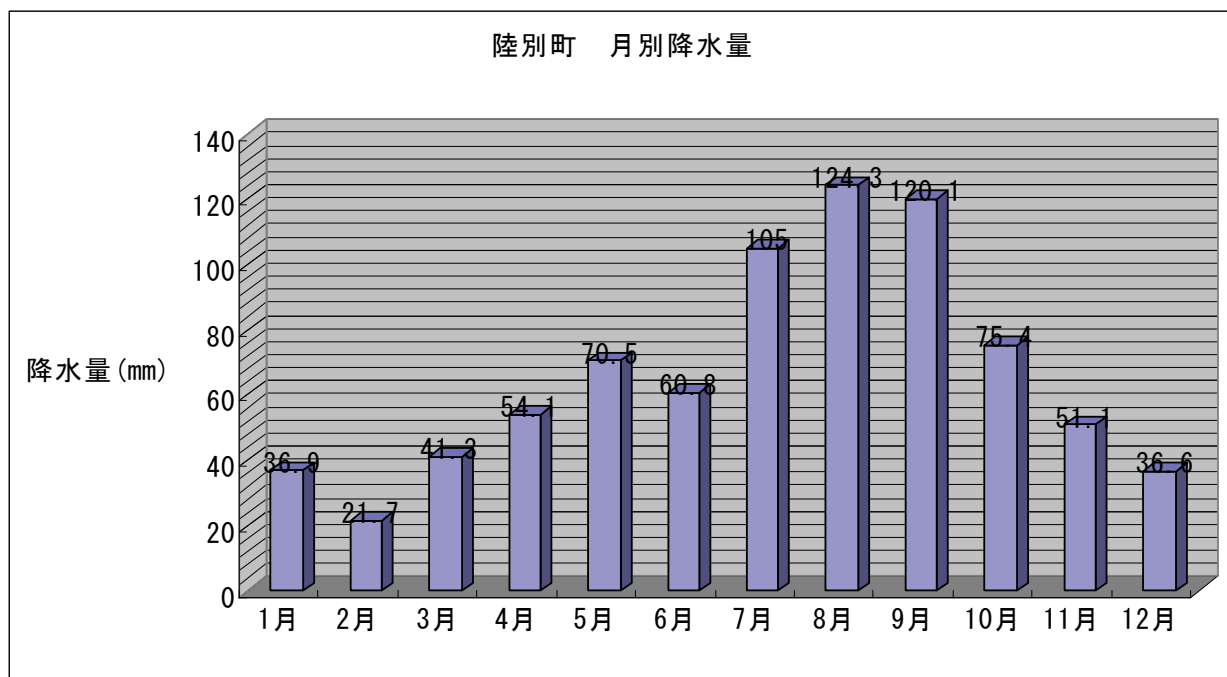


図 2-7 降水量（観測地：陸別、アメダス地域気象観測、1981～2010 年）

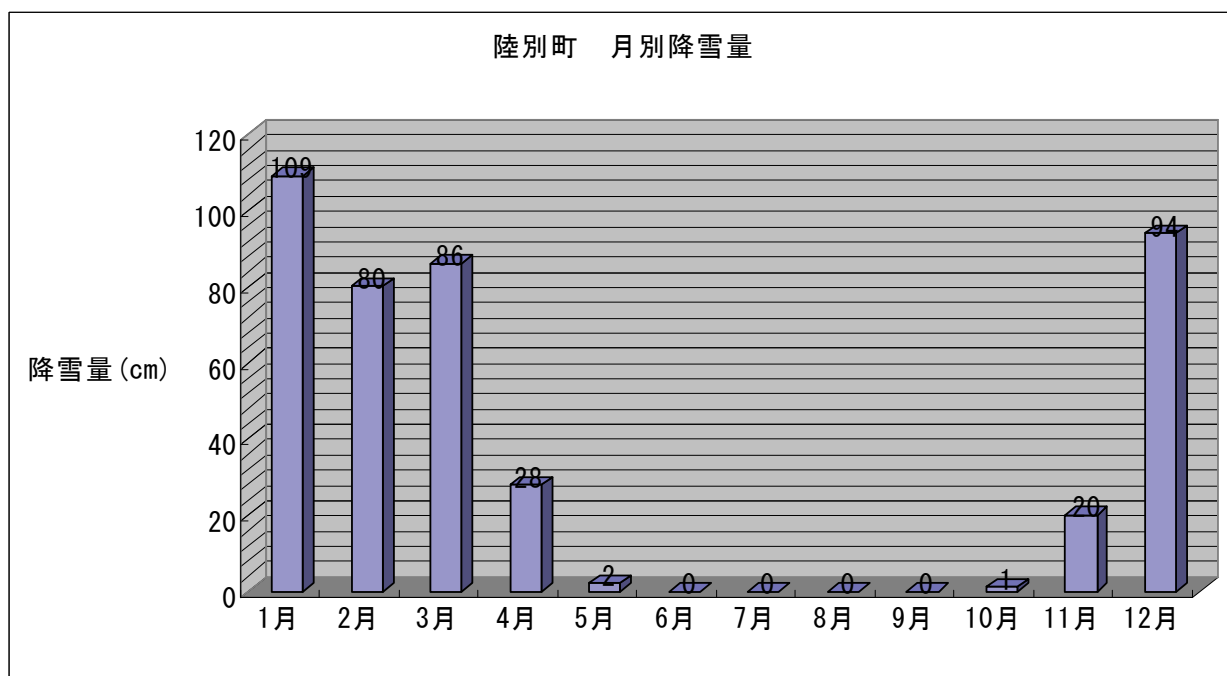


図 2-8 降雪量（観測地：陸別、アメダス地域気象観測、1981～2010 年）

②自然環境の把握

陸別町は、総面積の 8 割が森林で占められており、市街地は、利別川と斗満川・陸別川が合流する平地部に形成された、豊かな自然環境に恵まれた町である。

陸別町には国や北海道が指定する天然記念物や希少野生生物などが、鳥類 1 種と植物 14 種が生息・生育している。これらは、特に保護を図る必要があると国や北海道から認められ指定を受けている種の中には該当していないが、国指定天然記念物の鳥類クマゲラ 1 種と、北海道レッドデータブックで絶滅危機種 (Cr) に該当する植物のサカネランが存在している。

表 2-3 陸別町に生息する希少野生動植物

分類群	科 名	種 名	主な生息環境	北海道 RDB ランク
鳥 類	キツツキ科	クマゲラ	森林	絶滅危急種 (Vu)
植 物	ラン科	サカネラン	森林	絶滅危機種 (Cr)
	ナデシコ科	クシロワチガイソウ	森林	絶滅危急種 (Vu)
	サクラソウ科	クリンソウ	湿地	絶滅危急種 (Vu)
	キンポウゲ科	フクジュソウ	森林	絶滅危急種 (Vu)
	トクサ科	ヤチスギナ	河川	絶滅危急種 (Vu)
	カヤツリグサ科	アカンカサスゲ	湿地	希少種 (R)
	オシダ科	イワカゲワラビ	森林	希少種 (R)
	コケシノブ科	ウチワゴケ	森林	希少種 (R)
	ユリ科	エゾヒメアマナ	河畔	希少種 (R)
	アカネ科	エゾムグラ	草原	希少種 (R)
	バラ科	カラフトイバラ	草原	希少種 (R)
	キンポウゲ科	クロバナハンショウヅル	草原	希少種 (R)
	ユキノシタ科	マルバチャルメルソウ	森林	希少種 (R)
	ボタン科	ヤマシャクヤク	森林	希少種 (R)

北海道レッドデータブックによる

クマゲラ



新版 北海道の野鳥より
(北海道新聞社)

サカネラン



北海道の野の花より
(北海道新聞社)

路網配置を行う対象となる利用区域及び隣接する林小班は、天然記念物や、学術上価値の高い生物群集の所在地には該当していないこと、特に保護を図る必要があると国や北海道から認められ指定を受けている種が観測された記録がないこと、現地踏査中もこれらを目視していないことから、野生動植物の調査は行わないこととした。

③文化遺跡等の把握

陸別町には、北海道独特の遺跡で国指定されている史跡ユクエピラチャシ跡（国指定昭和62年9月8日）をはじめ、55の埋蔵文化財包蔵地が確認されているが、路網配置を行う対象となる利用区域の中にはこれらの文化財が該当する箇所はない。



ユクエピラチャシ跡

④関連法令等の把握

- 路網配置を行う対象となる利用区域は国有林内の森林区域で、全域が制限林（水源涵養保安林）となっているため、作業行為の協議が必要となる。
- 利用区域は国有林内の森林区域であるが、一部町道との取付が必要な箇所があるため、陸別町との協議が必要となる。
- 形質を変更する土地の掘削部分と盛土部分の合計面積が3,000平方メートル以上になると予想されることから、土壤汚染対策法の届け出が必要となる。
- 隣接する小班が分収育林に該当しており、一部路線が通過する必要のある箇所について、契約者全員から同意・承諾を得た後に、路線部分の土地の解除が必要となる。

(3) 路網配置区域の概略図作成

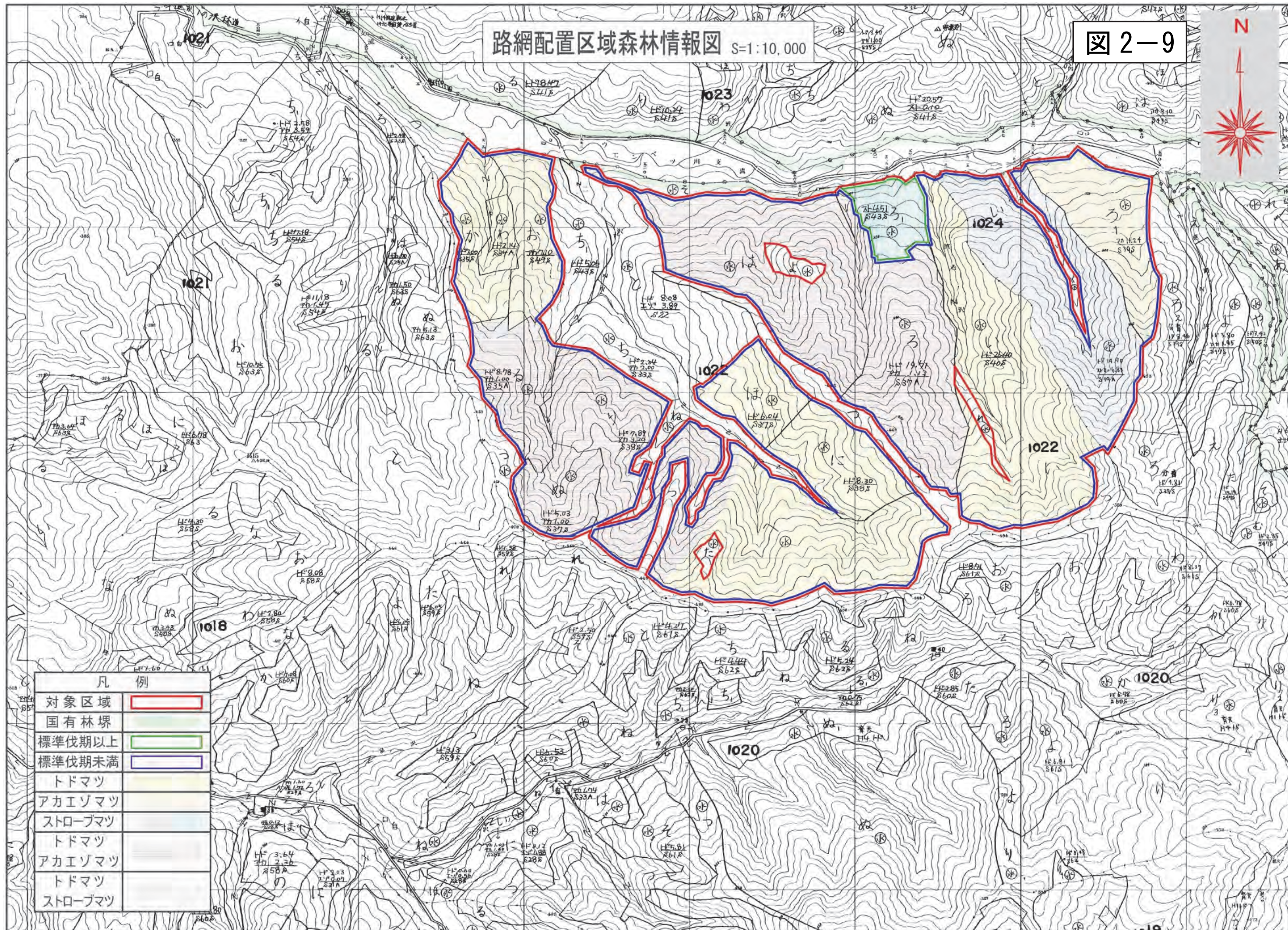
調べた路網を配置する森林の状況・環境の情報を基に路網配置区域の森林情報表（表 2-4）及び、概略の路網配置区域図（図 2-9）の作成を行った。

表 2-4 路網配置区域の森林情報表

所有 形態	林班 小班	面積 (ha)	林齢 (年)	樹種	密度 (本/ha)	材積 (m³/ha)	平均傾斜角 急/中/緩	傾斜 方向	林道からの距離 (m)	作業道 (m)	作業道の開設 不可/難/普/易	境界 明/不	備考
国有林	1022-い	26.40	43	トドマツ	676	221	中	北西	500		普	明	
			43	ダケカバ・点	60								
"	1022-ろ	20.83	46	トドマツ	626	239	中	北	400		普	明	
			46	アカエゾ	828								
			46	ダケカバ・点	100								
"	1022-ろ1	4.51	40	ストローブ	638	118	緩	北	100		易	明	
"	1022-は	23.72	47	トドマツ	612	266	中	北	100	450	普	明	
			47	アカエゾ	550								
			47	ダケカバ・点	50								
"	1022-に	8.30	45	トドマツ	873	178	中	南西	500		普	明	
			45	ダケカバ・点	100								
"	1022-ほ	6.04	46	トドマツ	720	195	中	北東	500		普	明	
			46	ダケカバ・点	60								
"	1022-へ	29.90	45	トドマツ	698	208	中	北	400		普	明	
			45	ダケカバ・点	35								
"	1022-り	11.09	45	トドマツ	923	181	中	北東	700		普	明	
			45	トドマツ・点	15								
			45	アカエゾ	758								
			45	ダケカバ・点	70								
"	1022-ぬ	6.03	46	トドマツ	702	156	中	北	800		普	明	
			46	アカエゾ	876								
			46	ダケカバ・点	250								
"	1022-る	9.78	48	トドマツ	661	203	中	北東	600		普	明	
			48	アカエゾ	484								
			48	ダケカバ・点	20								
"	1022-わ	2.14	49	トドマツ	643	247	中	北西	300		普	明	
			49	トドマツ・点	150								
			49	ダケカバ・点	310								
"	1022-か	7.00	48	トドマツ	747	168	中	北西	150		普	明	
			48	トドマツ・点	20								
			48	ダケカバ・点	120								
"	1022-お	7.10	34	トドマツ・点	1,900	114	緩	北	150		易	明	
			34	アカエゾ	1,387								
			34	ダケカバ・点	1,900								
	林班計	162.84											
国有林	1024-い	21.53	44	トドマツ	739	328	中	北	150		普	明	
			44	ストローブ	503								
			44	ダケカバ・点	600								
"	1024-ろ1	11.24	44	アカエゾ	689	170	中	北	100		普	明	
	林班計	32.77											
	合計	195.61											

路網配置区域森林情報図 S=1:10,000

図 2-9



凡 例	
対象区域	
国有林界	
標準伐期以上	
標準伐期未満	
トドマツ	
アカエゾマツ	
ストロブマツ	
トドマツ	
アカエゾマツ	
ストロブマツ	

3. 立地の把握

(1) 陸別の地形・地質・森林土壌の特徴

① 地形

陸別町は地域中央を利別川によって、2 つの地形帯に区分される。西部は高原性の台地をなす地帯であり、東部は標高 500 メートル前後の高原地帯となっている。北西部は足寄町との境界となる東三国山・キトウシ山の系列の連峰があり、置戸町との境となる山として、勲祢別山・ニイトコロ山がこの山脈に連立している。東部は、陸別町・足寄町・津別町界となるイユダニヌプリが森林地帯をなしている。河川は、すべての川が町内に源があり、利別川に支流が落ちこみ池田町で十勝川と合流する。利別川は、置戸町との境界線付近の山中が源流で、町内を南下して流れている。

この地域の地形は大きくみるとその特徴から、以下 3 つの地形に区分される。

- a) 標高 350m 等高線以下の地域－陸別川や足寄川などの大きな河川流域にできた、平坦な段丘、その背後の平夷な台地、および沖積氾濫原などから構成された地形。
- b) 同図の 350m から 500m の間の地域－かなり広い範囲にわたる緩斜面や起伏面をつくっている地形区であって、現地形では、解析作用がいちじるしく、また河川流路が網目状に発達した複雑な形態をもっている。いわゆる、古い地形状態を残した地形。
- c) 標高 500m 以上の地域－b) の地形区をうずめて新しく形成された地域および、b) 地形区内での高い部分からなる地形。

これらの 3 つの地形区分のうち、路網配置を行う対象となる利用区域は、b) の地形の新第三紀の川上層群、第三紀の陸別層および日高累層群に属する小利別層などをつくる地域の中の、第三紀の陸別層に該当している。この地域は、長い期間にわたり剝削や侵蝕を主体にした平坦化作用により、古い地形状態を残している。

② 地質

路網配置を行う対象となる利用区域の地質は、足寄川から西側の地域に広い範囲を占め発達している、第三紀陸別層に該当している。陸別層は、礫質岩を主構成岩相にした陸成堆積層であり、ときに石炭層を介在している。この地層は、浦幌層群および音別層群の積成盆とは、基盤地層形態および広がりや内陸成積成盆地内の堆積層である。

断層によって、幾分乱されているが、ほぼ南北方向の軸の盆状構造を示している。なお、宇遠別地域では、小規模な背斜および向斜構造が発達している。地層は、10～30° の緩い傾斜をしめしている。

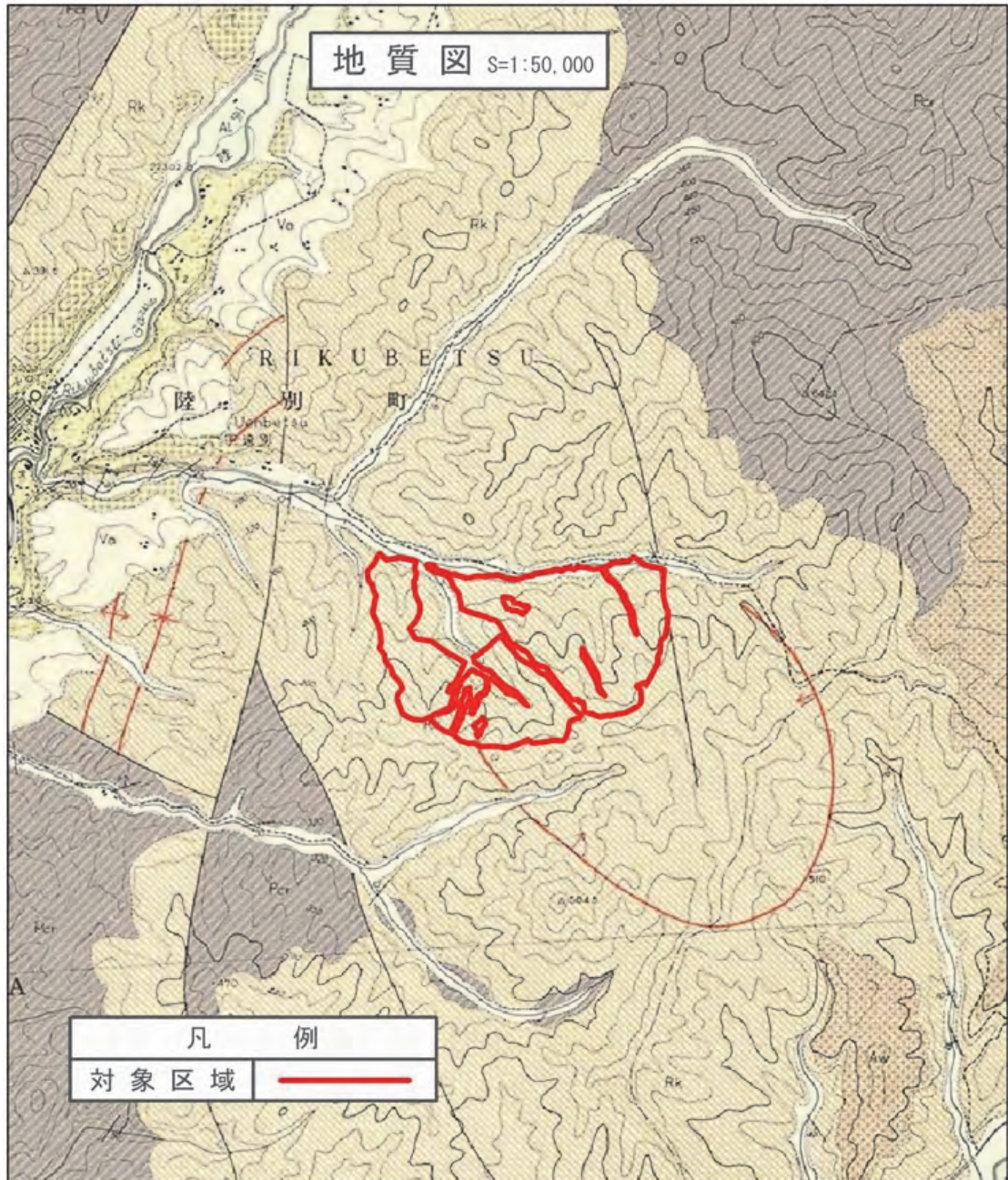
層相は礫岩、礫質砂岩を主構成岩相として、粗粒から中粒までの砂岩、泥岩、凝灰岩などを介在しており、地域によって石炭層を介在している。

礫岩は、暗緑色から暗紅色の色調をもった軟弱な岩相を示している。一般に、拳大から小豆大程度の大きさの角礫や、亜角礫から構成されている。礫種は、輝緑岩と赤色チャートがもっとも多く、ほかに、輝緑凝灰岩、硬質粘板岩、粘板岩などをともなっており、ときに石灰岩礫を含んでいる。泥岩は、チョコレート色をもった特徴的な岩相を示している。植物化石や炭質物を含んでいる。石炭層は、泥岩と砂岩の互層岩相中に地域によっ

て1枚介在されている。

この地層は、全層を通じて礫岩や礫質砂岩がいちじるしく卓越しており、ときどき砂岩や砂岩・泥岩互層をはさんでいる。しかし、全般的に不均質な累積状態を示しているので、地域による岩相変化がいちじるしく、全域にわたって追跡できるような鍵層はみとめられない。また、全層を通じて偽層層理が発達している。

図3-1 路網配置区域の地質



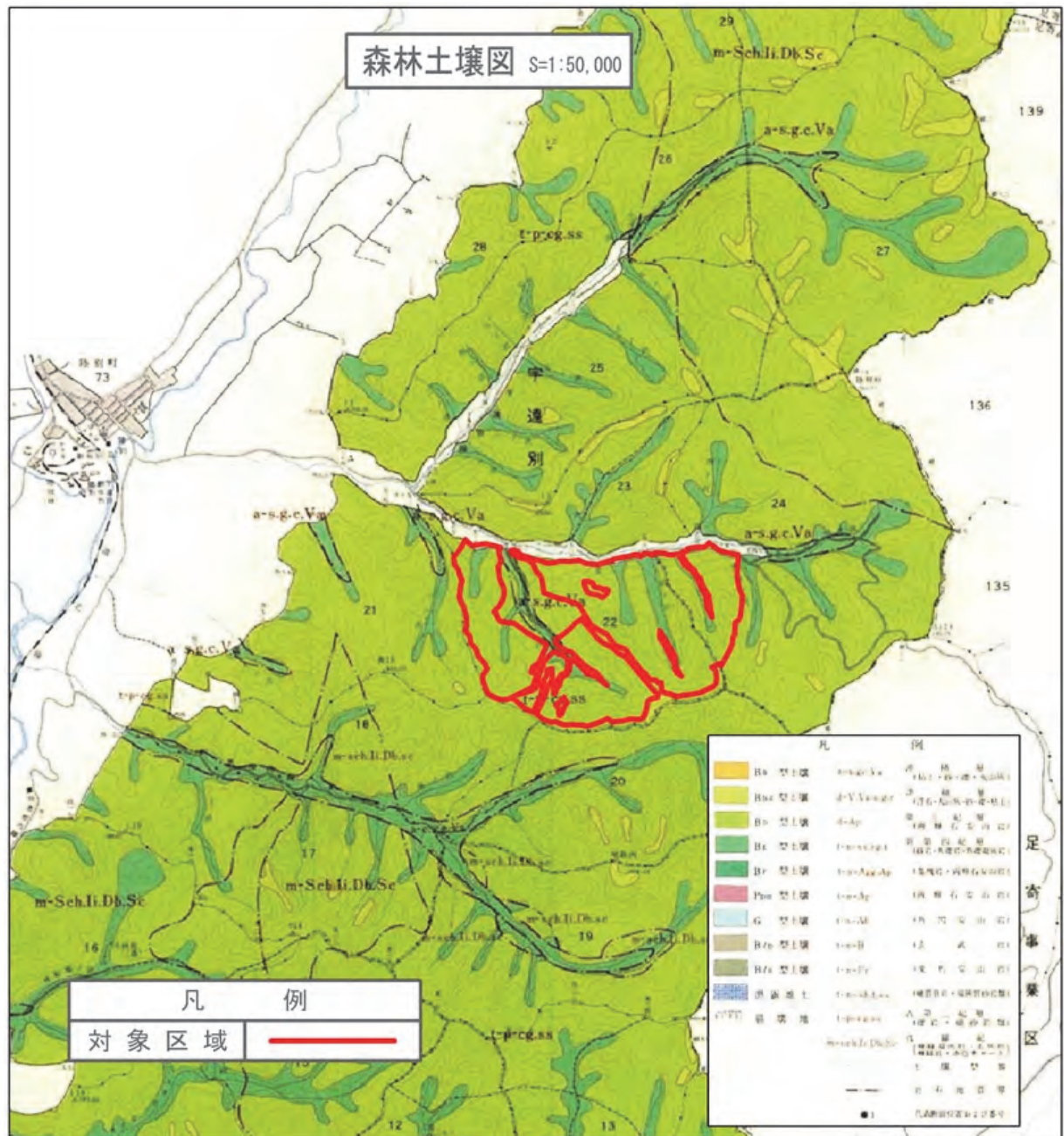
第三紀	陸別層	Rk	礫岩、砂岩、泥岩、石灰岩
第三紀	陸別層	Rk	conglomerate, sandstone, mudstone, coal
第三紀	陸別層	Ch	泥岩、砂岩
第三紀	陸別層	Ch	mudstone, sandstone
第三紀	陸別層	Ch	緑色砂岩、砂質泥岩
第三紀	陸別層	Ch	greenish sandstone, sandy mudstone
第三紀	陸別層	Vo	砂岩、泥岩、石灰岩
第三紀	陸別層	Vo	sandstone, mudstone, coal
第三紀	陸別層	Rk	礫岩、砂岩
第三紀	陸別層	Rk	conglomerate, sandstone
第三紀	陸別層	Ch	砂岩
第三紀	陸別層	Ch	sandstone
第三紀	陸別層	Ch	泥岩、砂岩
第三紀	陸別層	Ch	mudstone, sandstone
第三紀	陸別層	Ch	泥岩
第三紀	陸別層	Ch	mudstone
第三紀	陸別層	Ch	礫岩、砂岩、泥岩、石灰岩
第三紀	陸別層	Ch	conglomerate, sandstone, mudstone, coal
第三紀	陸別層	Ch	角閃岩、輝綠岩、石英岩
第三紀	陸別層	Ch	hornblende bearing gabbro, quartzite
第三紀	陸別層	Ch	角閃岩、輝綠岩、石英岩
第三紀	陸別層	Ch	hornblende bearing gabbro, quartzite

(5万分の1地質図幅、上足寄、地質研究所)

③ 森林土壤

陸別の森林土壌の分布特徴は、大半の面積を適潤性褐色森林土がしめており、その他として沢の溪岸付近に弱湿性褐色森林土と、尾根の一部に稀に適潤性褐色森林土（偏乾性型）が分布しています。

図 3-2 路網配置区域の土壌



北海道森林管理局 陸別事業区土壤図

(2) 地形傾斜の把握

傾斜区分

路網配置と作業システムの検討を行うために、対象地の地形を把握する必要がある。北海道型作業システムでは、林業専用道をベースとすることから、平均傾斜25度から30度程度以下の斜面に作設することを基本としている。また、【地形傾斜・作業システムに対応する路網整備水準の目安】の表では、緩傾斜地(0～15°)、中傾斜地(15～30°)、急傾斜地(30～35°)、急峻地(35°以上)の4つの傾斜区分を行っている。これらのことから、対象となる区域の地形区分を把握するため、高知大学の斜面傾斜分布図と森林基本図から、斜面傾斜分布図(図3-3)を作成した。

再掲 表2-1 【地形傾斜・作業システムに対応する路網整備水準の目安】

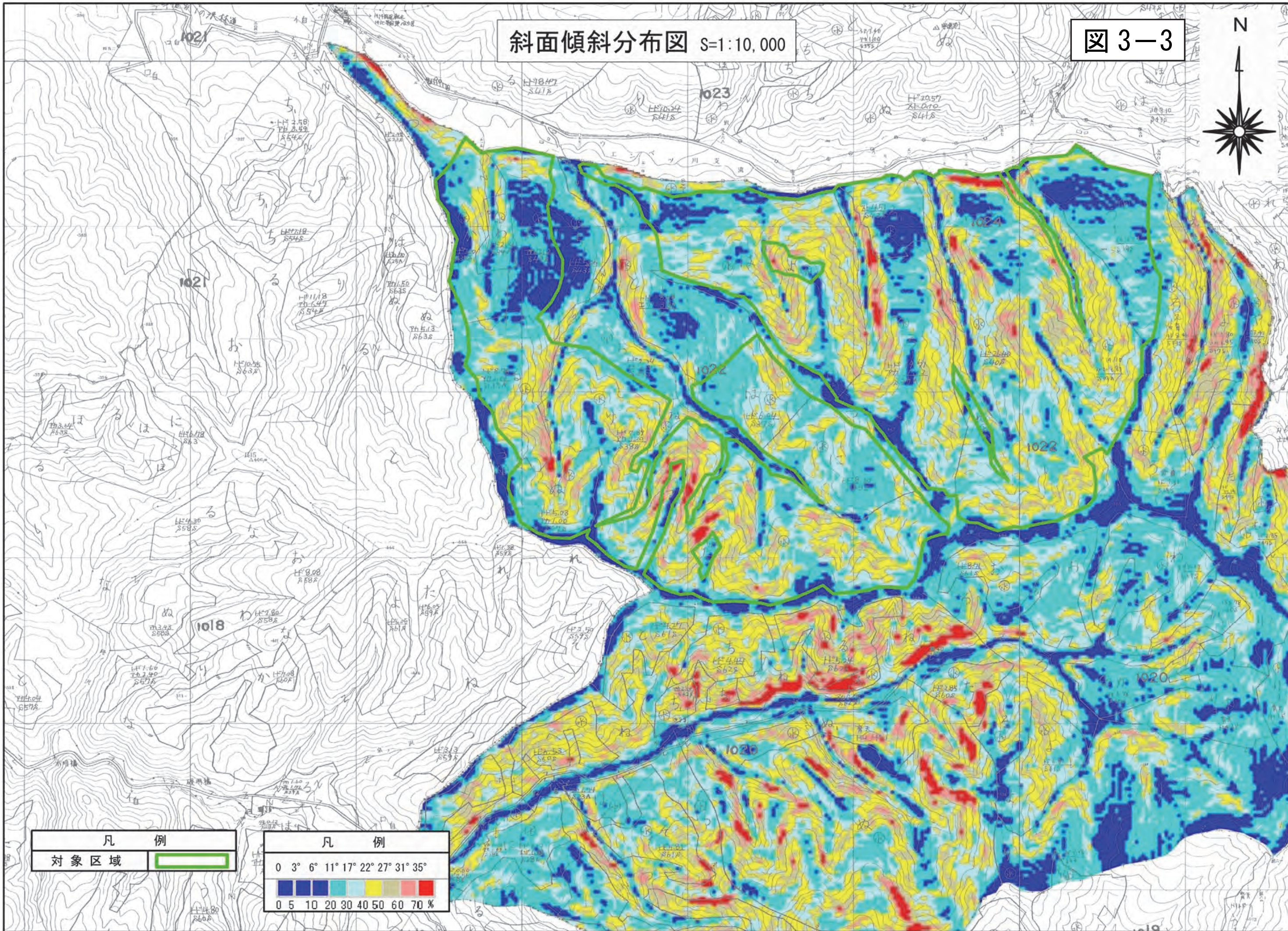
(単位：m/ha)

区 分	作業	基 幹 路 網			細部路網	路網密度
	システム	林道	林業専用道	小計	森林作業道	
緩傾斜地 (0～15°)	車両系	15～20	20～30	35～50	65～200	100～250
中傾斜地 (15～30°)	車両系		10～20	25～40	50～160	75～200
	架線系				0～35	25～75
急傾斜地 (30～35°)	車両系		0～5	15～25	45～125	60～150
	架線系				0～25	15～50
急峻地 (35°～)	架線系	5～15	—	5～15	—	5～15

注：路網・作業システム検討委員会最終とりまとめより抜粋。

斜面傾斜分布図 S=1:10,000

図 3-3



凡 例	
対象区域	

凡 例	
0 3° 6° 11° 17° 22° 27° 31° 35°	
0 5 10 20 30 40 50 60 70 %	

(3) 主要なコントロールポイントの把握

回避すべき箇所と利用を検討する箇所

広域な森林区域を対象に路網の整備を促進するためには、既設道路、既設土場跡等を積極的に活用することが開設コストの低減、森林環境や生態系の保全上からも有効となる。また、急傾斜地や地すべり等の回避すべき箇所を把握するため、これまでの調査で判明した事項を基に、主要なコントロールポイントの抽出を行った。

表 3-1 主要なコントロールポイント

コントロール点	内 容
急斜面	急傾斜地 (30° ~35°)、急峻地 (35° 以上)。
沢渡り	北東側に傾斜の急な深い沢が連続して 2 箇所ある。その他コルゲート管や洗い越しの必要な沢が数カ所ある。
分収育林	路網配置区域の東側に隣接する 1022 林班ろ 2 小班。
平坦部 (緩傾斜地)	森林作業道の取付や、土場の設置が容易な箇所 (平尾根等)
尾根鞍部	1020 林班と 1022 林班の境界にあたる尾根の鞍部。
町道	路網配置区域の北東縁に隣接する陸別町道。
既設道道取付箇所	北海道道 143 号北見白糠線からの取付道路。
恩根内林道終点	路網配置区域の南側に位置する。
既設作業道区間 1	北海道道 143 号北見白糠線から分岐する作業道 L=840m。
既設作業道区間 2	恩根内林道終点から延びている作業道 L=450m。

4. 路網の検討

(1) 既存路網密度の把握と概略路網の配置

既存の路網から現在の路網密度を計算した。

対象となる区域の全森林面積は、表 2-1(p2) 森林資源表から 195.61ha

対象となる区域内の路網は、既設作業道区間 2 は区域外であるため、既設作業道区間 1 の 840m である。

$$\text{路網密度 (D : m/ha)} = 840\text{m}/195.61\text{ha} = 4.3\text{m/ha}$$

現在の路網密度は 4.3m/ha であり、目標とされる表 2-1 【地形傾斜・作業システムに対応する路網整備水準の目安】の車両系作業システムの路網密度の目安である 75 から 250m/ha を大幅に下まわっている。

これらをもとに、図上で北海道型作業システムのベースとなる林業専用道の概略路網計画図（図 4-1、図 4-2）を作成した。

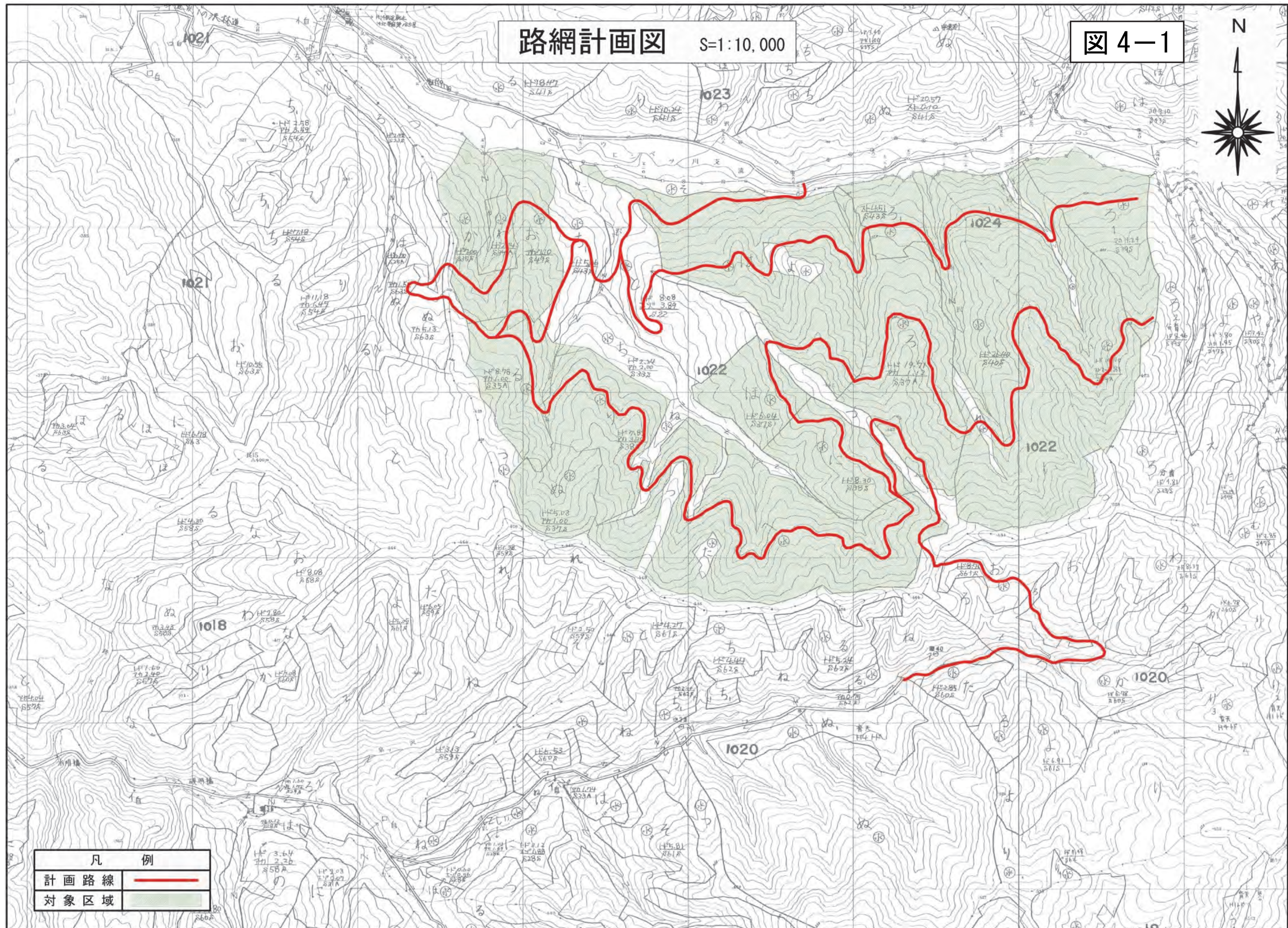
概略路網の林業専用道路総延長は 13.4 km で、このうち対象区域内の延長は 11.6 km

$$\text{概略の路網密度 (D : m/ha)} = 11,600\text{m}/195.61\text{ha} = 59.3\text{m/ha}$$

概略の路網密度は 59.3m/ha となり、表 2-1 【地形傾斜・作業システムに対応する路網整備水準の目安】の緩傾斜地での基幹路網密度の最大 50m/ha を上回っている。

S=1:10,000

A compass rose with a central circle and eight main points. The top point is labeled 'N' for North. The points are numbered 1 through 4, starting from the top and moving clockwise: 1 at the top, 2 at the top-right, 3 at the bottom-right, and 4 at the bottom. The points are labeled with their respective numbers in a stylized font.





(2) 概略路網配置計画の検証

作成した概略の路網計画図を基に、有識者を含めた検討委員による、第一回目の北海道型作業システムモデル路網整備計画検討委員会が行われた。修正及び検討箇所について、表（表 4-1）と図面（図 4-3）の作成を行った。

第一回検討委員会での修正及び検討箇所（陸別地区）

全路線延長

■ 検討前 L=13,400m 検討後 L=14,540m

表 4-1 修正及び検討について

No. 1

番号	修正及び検討項目
①	深い沢渡りが連続する 1 箇所目の沢の箇所。開設費及び、災害の要因になる可能性がある場所のため、対象区域の北東縁の町道から、育成天然林を一部通過することで、この沢渡りを回避できるか検討する。
②	①と同様に深い沢渡りが連続する 2 箇所目の沢の箇所。開設費及び、災害の要因になる可能性がある場所のため、この沢渡りが通過できるか検討する。
③	①及び②の沢渡りの回避及び、市場への距離が短縮できること等から、対象区域の北東縁の町道を分岐点とし、育成天然林を一部通過する突込みの路線を検討する。
④	①及び②の沢を通過する区間を取りやめた場合、この施業地が孤立することから、通過できない場合は、林業専用道か森林作業道での、尾根筋を巻返しながら通過する路線を検討する。
⑤	路網密度を高めるため、尾根筋を廻し込んで延長を延ばす。
⑥	北東部分の路線が突込み線形のため、⑤で膨らませた部分と、森林作業道で接続する。
⑦	対象区域の中間付近を通過する路線が、突込み線形となっていることから、森林作業道で接続する。
⑧	恩根内林道に向かう路線との分岐点の位置が沢に近く、延長も無駄であることから、既設作業道を手前から尾根に向かい早く上げて改善を図る
⑨	対象区域から外れており、無駄な部分であるためこの区間をやめて、必要な場所までの突込み線形とする。
⑩	施業地の中心からずれている区間であり、集材距離を短くする必要があることから、路線を南側にずらして集材距離の改善を図る。
⑪	2 つの路線が非常に近い位置を通過しており、施業範囲が重複し無駄な延長となるため、分岐点を北西側に 300m 程度移動して改善を図る。
⑫	管理署の要望により、南東側の施業地をカバーするための、枝線を追加検討する。

今後路線配置を行う上で、位置の把握が煩雑になることから、基幹路網となる林業専用道について、路網全体を A 路線から H 路線の 8 つの路線に区分することとする。（図 4-3 参照）

路網計画図

S=1:10,000

図 4-3

