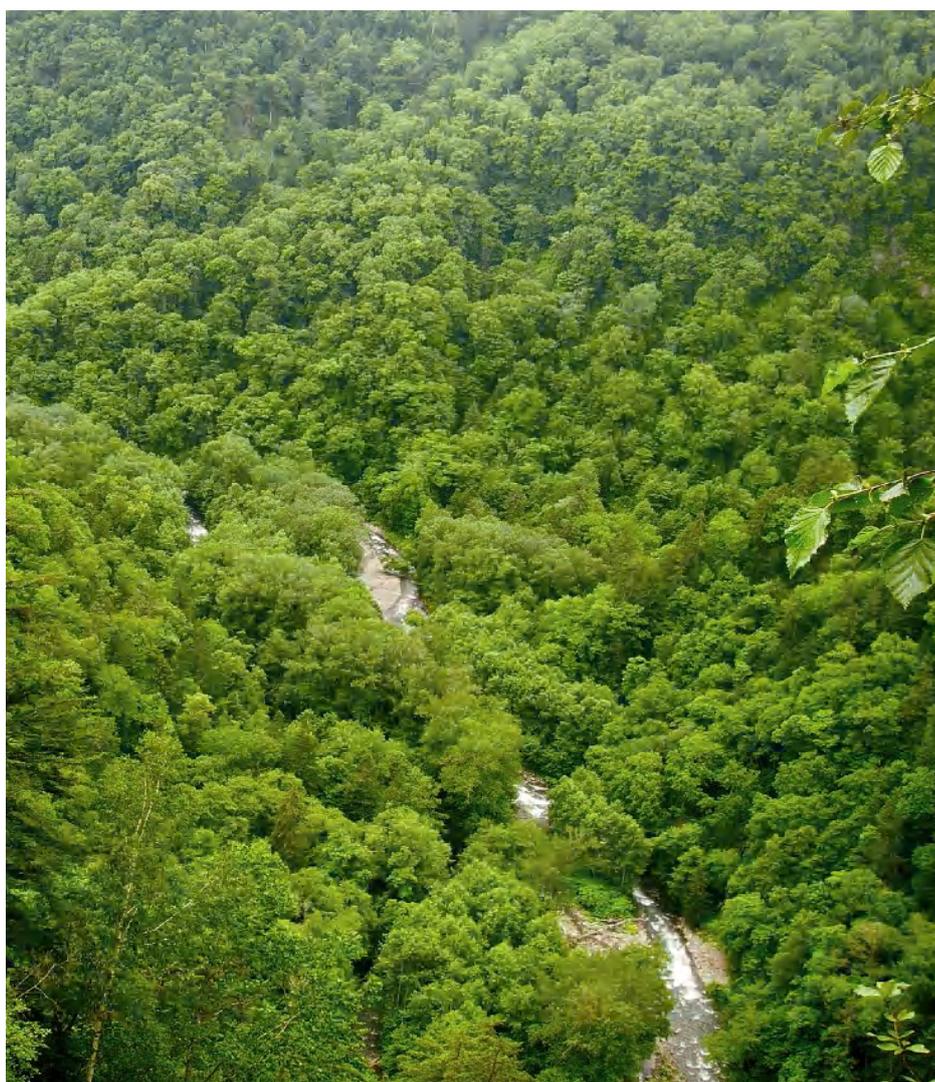


第 7 回生物多様性委員会資料

平成 20 年度大雪日高地域の森林生態系保護 地域等の設定等のための調査 中間報告



平成 20 年（2008 年）10 月 17 日

北海道森林管理局
(受託者：株式会社さっぽろ自然調査館)

1. 全体計画

※2008年7月28～29日に実施された現地検討会での討議を踏まえて全体計画を作成し、調査・解析を進めている。

(1)事業の目的

平成19年度の生物多様性検討委員会では、大雪・日高地域において、森林生態系保護地域や緑の回廊を拡大・連結・統合することを検討することが求められた。

本事業では、この地域における森林の現況を整理するため、従来より北海道森林管理局によって調査されてきた保護林等の森林調査区に関するデータを収集してデータベース化すると共に、他の行政機関や地元研究者が実施した調査データを収集する。また保護地域周辺の国有林において森林・動植物の調査を実施し、保護地域の拡充等の必要性について科学的に検証する。

保護地域の対象エリア、地帯区分について検討すると共に、これまで施業が実施されてきたエリアについては、今後の施業・管理において考慮すべきことを整理する。

(2)対象地域

今回の検討対象となる範囲は、大雪・日高地域の国有林全域とした(次ページ図)。3つの森林計画区、6つの森林管理署・支署にまたがる697,637haが対象となる。このうち林地の面積が625,527haであり、林班数3261、小班数42820で構成される。

このうち、二つの森林生態系保護地域とその周辺の保護林(大雪エリアでは一つの地域が管理署界により異なる保護林となっているため)、大雪日高緑の回廊に該当する部分を「現在の保護地域」と定義し、その域内と域外に分けて調査・解析を行う。

なお、二つの事業で対象地域が異なるが、同一フォーマットの調査・解析を行うため、一体のものとして取り扱う。

表-1.対象範囲の区分と面積

エリア	計画区	森林管理署	保護地域内 ^{※1}			保護地域外		合計		
			小班数	林地面積 (ha)	比率	小班数	林地面積 (ha)	小班数	林地面積 (ha)	全体面積 (ha)
大雪	上川	上川中部 ^{※2}	165	5,649	5.2%	9037	102,000	9202	107,649	130,472
		上川南部 ^{※2}	211	5,328	7.7%	5209	64,017	5420	69,346	74,612
	十勝	東大雪支署	344	9,104	6.7%	7230	127,500	7574	136,604	150,458
十勝西部		267	28,462	22.1%	7378	100,041	7645	128,503	139,930	
日高	日高	日高北部	185	6,313	9.1%	5030	62,947	5215	69,260	75,903
		日高南部	491	22,735	19.9%	7273	91,430	7764	114,165	126,262
合計			1663	77,592	12.4%	41157	547,936	42820	625,527	697,637
参考 ^{※3} 大雪山忠別川源流部森林生態系保護地域				10,872		大雪山国立公園			226,764	
日高山脈中央部森林生態系保護地域				66,353		日高山脈襟裳国定公園			103,447	

※1 保護地域は、森林生態系保護地域に、隣接する保護林と緑の回廊を合わせたもの。

※2 上川中部・南部については、大雪山系ではない国有林は除外している。

※3 参考の数値は、林地以外(高山帯)も含めたもの。

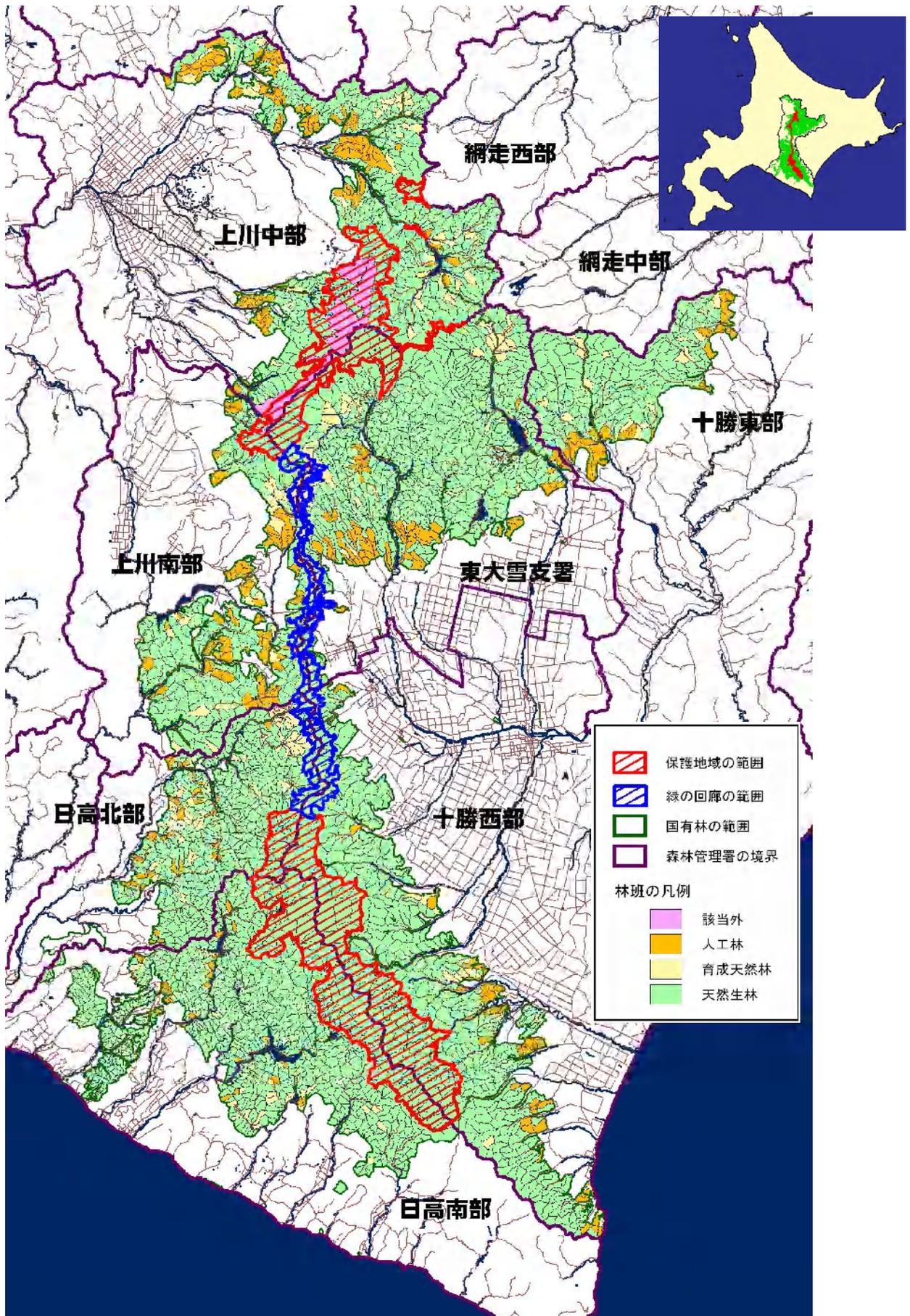


図-1.対象地域の全体図 区分線は林班界を示す。「該当外」は高山帯や林道などの林地以外の場所を示す。

(3) 検討の流れ

保護地域の拡充検討の流れと、その中で実施する作業内容について、図-2 に整理した。

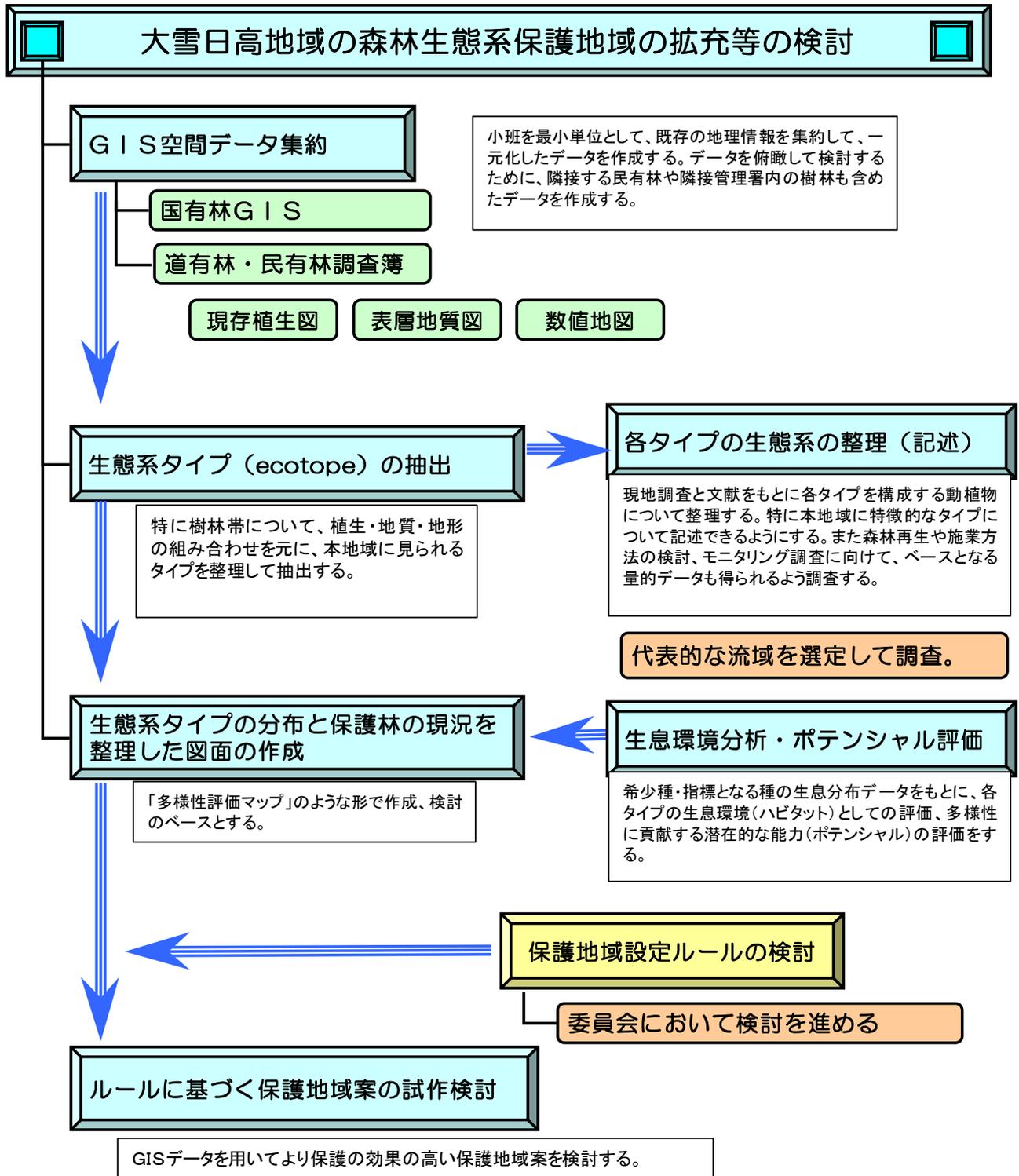
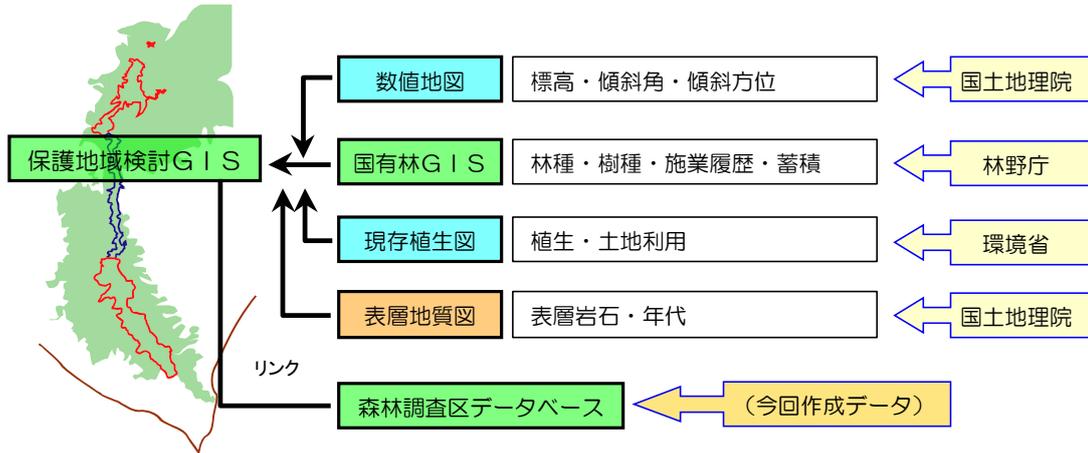


図-2.検討のフロー

2. GISによる空間データの集約と解析

(1)GISデータの構築

対象地域は極めて広範囲で、複数の管理署・計画区にまたがるため、統一的なデータ整理をGISで実施した。ベースとなるデータは国有林GIS(森林調査簿)とし、ユニット単位は小班とした。各小班のデータを森林調査簿を元に整理し、そこに地形・植生・地質などのデータを重ね、衛星写真判読や現地踏査の結果を加味して空間情報を集約した。



(2)生態系タイプ(エコトープ)の抽出

対象地域の基本植生は大きく、高山帯と亜高山帯、樹林帯(針葉樹林・針広混交林・広葉樹林・湿性広葉樹林)に分かれる。それぞれについて、植生・地質・地形の組み合わせをパターン化し、本地域に見られる生態系のタイプを整理して抽出する。そのため、対象地域周辺の民有林・公有林も含めてエコトープの分布状況を把握するため、大雪日高地域全域(約130万ha)を対象としてデータの集計を行なった(図-3・表-2、隣接する十勝東部森林管理署内も含む)。

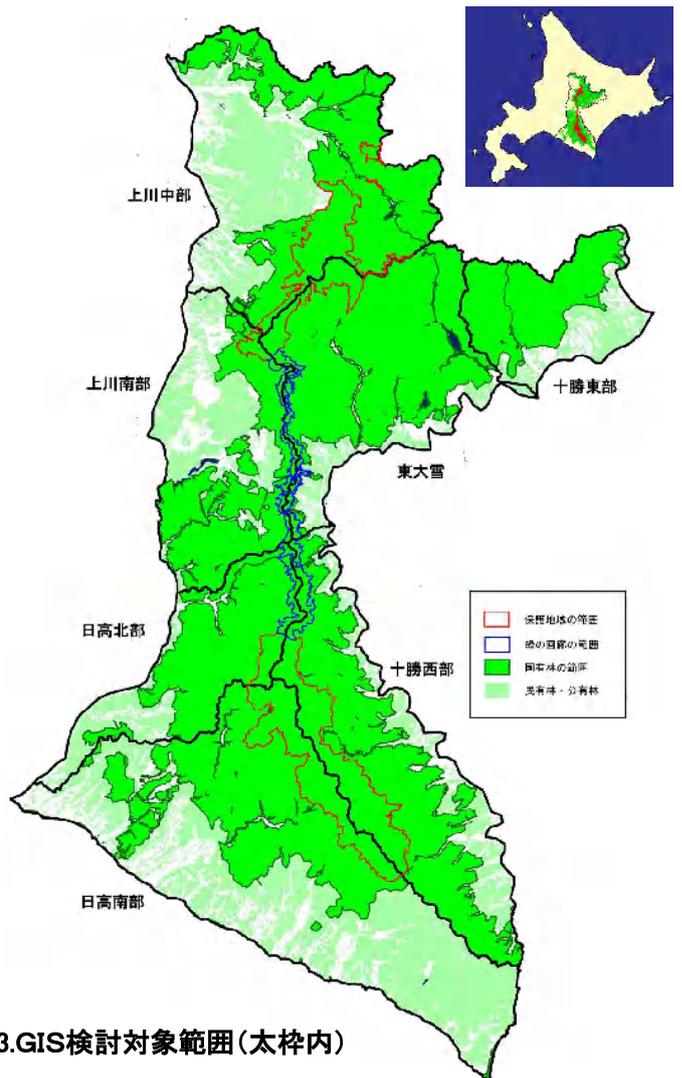


表-2.GIS検討対象範囲の面積(ha)

大雪地域	上川中部	234,399
	上川南部	149,151
	東大雪	181,726
	十勝東部	87,127
日高地域	十勝西部	190,030
	日高北部	107,242
	日高南部	347,114
	総計	1,296,788

図-3.GIS検討対象範囲(太枠内)

①植生

環境省の自然環境基礎調査に基づく植生データの分布を図と表にまとめた。

植生は群落区分で 83 種類が存在し(但し誤りと思われる群落名も含まれている)、そのうち人工的な植生を除いた自然植生・代償植生は 56 種類だった(表-3)。

特殊性・希少性が高いと思われる群落のほとんどは、高山帯に属し、岩場の群落など樹林地内で見られる希少性の高い群落は植生としては区分されていない。

高山帯は 85%が現在の保護地域に含まれているが(表-4)、東大雪山系のニペソツ山や日高山脈西部の貫気別山の高山帯が保護地域からはずれている。

針葉樹林などの樹林帯は保護地域に含まれる割合が 10%未満と低く、湿性林も 18%と低かった。

表-3.対象地域に見られる植生(環境省データに基づく)

大区分	集約群落名	全体面積 ha	
01高山帯	コメバツガザクラ-ミネズオウ群集	1,177	
	エゾマヤナギ-エゾヤマノエンドウ群集	781	
	ミヤマクロスゲ-チシマクモマダ群集	0.1	
	高山低木群落	8,685	
	コケモ-ハイマツ群集	16,936	
	高山ハイデ及び風衝草原	688	
	コマクサーイワツメクサクラス	83	
	雪田草原	7,131	
	エゾツガザクラ-チングルマ群落	10	
	トカチフウロ亜群集	4	
	エゾコザクラ亜群集	1	
	アオノツガザクラ亜群集	0.2	
	ミヤマキンボウゲ群落	0.1	
ミヤマ-ハクサンボウフウ群集	0.1		
02ダケカンバ林	ササ-ダケカンバ群落	83,434	
	ダケカンバ-ハイマツ群落	62	
	ダケカンバ-イワノガリヤス群落	86	
	ミヤマハンノキ-ダケカンバ群落	10,910	
03針葉樹林	エゾマツ-トドマツ群集	157,363	
	アカエゾマツ群集	10,055	
	エゾマツ-ダケカンバ群落	188,675	
04針広混交林	下部針広混交林	91,174	
05広葉樹林	ヒメアオキ-ブナ群集	24	
	エゾイタヤ-シナノキ群落	301,374	
	オニグルミ群落	65	
05広葉樹林ナラ	ミズナラ群落	544	
	カシワ群落	2,640	
	ミズナラ-カシワ-コナラ群落	6,744	
	クレー-ミズナラ群落	2	
06湿性林	ハルニレ群集	3,628	
	ヤナギ高木群落	18	
	ドロノキ-オオバヤナギ群落	1,901	
	ヤナギ低木群落	12,915	
	ハンノキ-ヤチダモ群集	224	
	ハンノキ群落	2	
07自然草原	ヤマハンノキ群落	2,696	
	ササ自然草原	16,176	
	風衝草原	71	
	高茎草原	2,417	
	08湿性草原	ウキクサクラス-ヒルムシロクラス	0.4
		ツルコケモ-ミズゴケクラス	380
ヌマガヤオーダー		2	
ヨシクラス		125	
09海浜草原	オカヒジキ-ハマベンケイソウ群落	220	
	砂丘植生	42	
	ハマニンニク-コウボウムギ群落	30	
	ハマナス群落	5	
11伐採跡地	海岸段崖植生	473	
	伐跡群落	35,687	
	ダケカンバ群落	2,629	
	シラカンバ-ササ群落	6,652	
12二次草地	伐採跡地に成立した二次林	8,876	
	ササ群落	2,607	
	ササ草原	11,249	
	ミヤコザサ群落	350	
	チシマザサ-クマイザサ群落	1,665	
	ススキ草原	181	
13植栽地	種々草原	317	
	13植栽地	151,607	
	14耕作地	125,919	
	15市街地	8,563	
21開放水面	7,624		
22自然裸地	3,715		
00不明	387		
合計	1,298,003		

表-4.各植生の分布状況

大区分	全体 エリア ha	国有 林内 ha	保護 地域内 ha	全体に対す る保護地域 の比率	国有林に対 する保護地 域の比率
01高山帯	35,497	31,826	27,192	77%	85%
02ダケカンバ林	94,492	82,823	40,901	43%	49%
03針葉樹林	356,093	291,842	28,015	8%	10%
04針広混交林	91,174	56,999	1,915	2%	3%
05広葉樹林	301,464	164,949	18,173	6%	11%
05広葉樹林ナラ	9,930	1,001	33	0%	3%
06湿性林	21,384	10,678	1,905	9%	18%
07自然草原	18,664	16,521	6,566	35%	40%
08湿性草原	507	420	343	68%	82%
09海浜草原	770	166	1	0%	1%
11伐採跡地	53,844	29,421	1,053		
12二次草地	16,369	3,729	185		
13人工林	151,607	74,840	1,234		
14耕作地	125,919	853	3		
15市街地	8,563	1,191	29		
21開放水面	7,624	595	83		
22自然裸地	3,715	2,237	1,165		
00不明	387	249	0		
合計	1,298,003	770,340	128,796	10%	17%

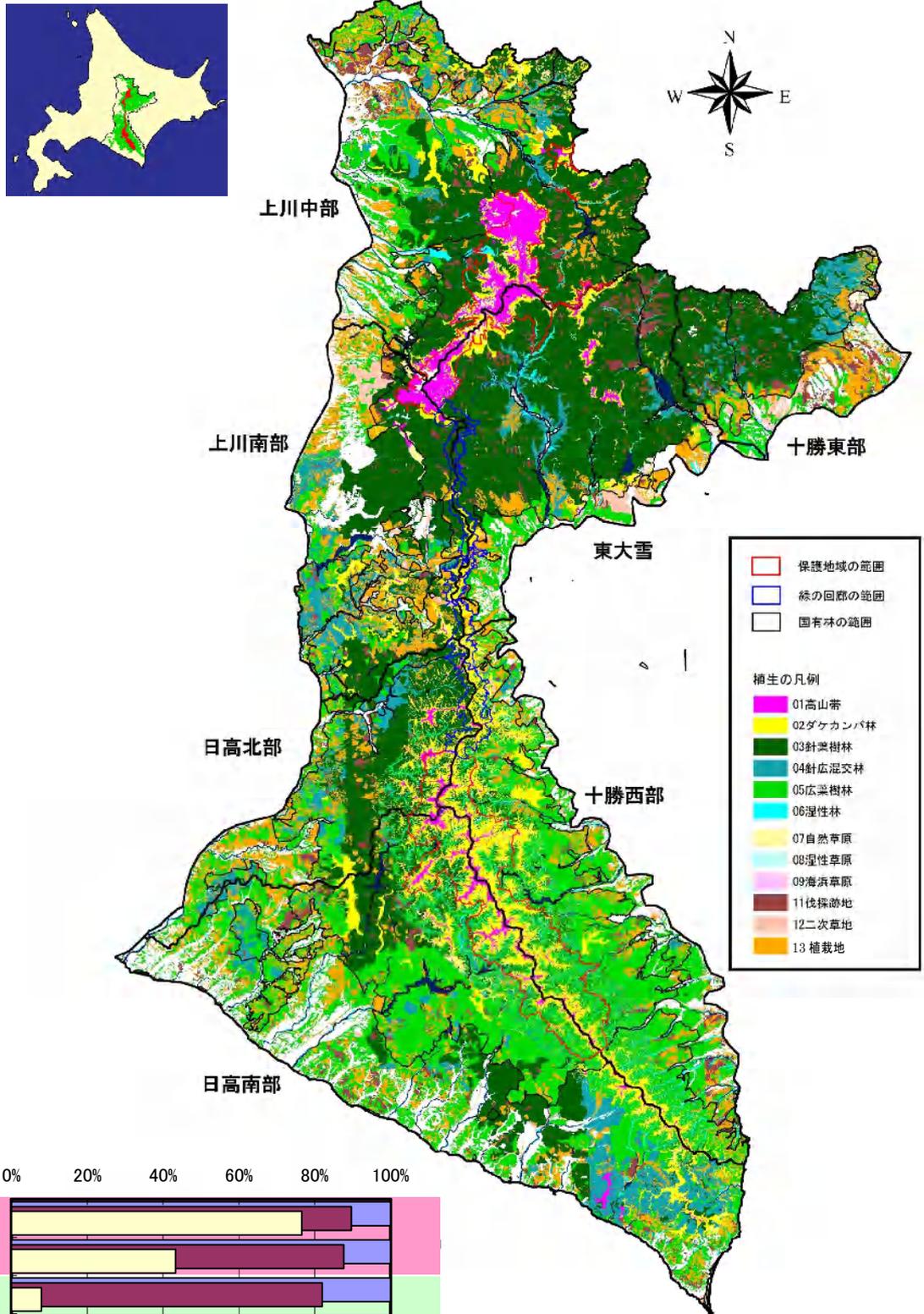


図-4.植生分布図

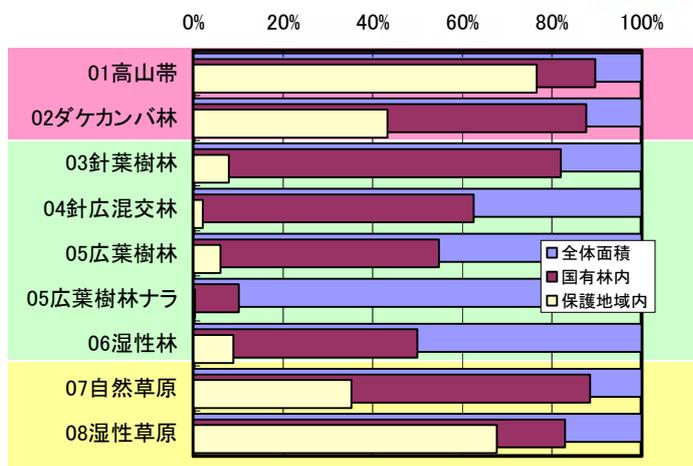


図-5.各植生の分布状況

②地質

表層地質について、表-5と図-6に整理した。大雪地域と日高地域では、地質が大きく異なり、大雪地域では火山活動により生成された安山岩と火山堆積物がほとんどを占めるが、日高地域では造山運動により生じた深成岩と変成岩・堆積岩が多くを占めている。

またそれぞれの地域の中でも、東大雪の石狩山系や足寄の山塊、西日高の穂別-糠平山の山系などは地質が大きく異なっている。これらは保護地域に含まれないため、流紋岩・蛇紋岩・輝緑岩等の保護地域率は低くなっている(表-6)。

表-5.対象地域の表層地質と成立年代別の面積(ha)

大区分	中区分	区分	中世代	第三紀	洪積世	沖積世	不明	総計
1堆積物	堆積物	砂				3,830		3,830
		礫・砂			31,885	1,687	94	33,666
		砂・礫・粘土			7,613			7,613
		破屑物			19,042		6,642	25,684
		礫・砂・粘土				99,224	1,843	101,067
		泥炭				3,884		3,884
		礫岩		17,659				17,659
		砂岩	5,050	9,289				14,340
	火山堆積物	珪岩質岩石					1,591	1,591
		火山破屑物					8,784	8,784
		ローム					36,007	36,007
火山灰						67	67	
		軽石流堆積物			134,689	102	134,791	
2堆積岩	火山碎屑岩	火山角礫岩・凝灰角礫質		2,137			135	2,272
		凝灰岩質岩石		16,097			550	16,647
	碎屑岩	泥岩			38,297			38,297
		砂岩泥岩互層alt	191		24,818		60	25,069
		砂岩・礫岩	49,312				95	49,451
		泥岩	33,631			280	1,845	35,757
		粘板岩	214,017				1,350	215,367
砂岩・泥岩互層al	14,005					14,005		
3火山岩	流紋岩			14,622		930	15,552	
	安山岩		97	42,005	155,282	601	197,985	
	玄武岩			3,299		94	3,393	
4深成岩	斑岩					94	94	
	花崗岩		57,595			2,240	59,835	
	斑禰岩		49,705			659	50,364	
	蛇紋岩		15,760		971		16,731	
	輝緑岩		84,154			4,301	88,455	
5変成岩	変成岩	ホルンフェルス		40,759		752	41,511	
		結晶岩質岩石		7,199			7,199	
		片麻岩質岩石		29,538			94	29,632
その他						189	189	
総計			601,014	168,217	349,763	108,719	69,068	1,296,788

表-6.各地質の分布状況

大区分	中区分	全体 エリア ha	国有 林内 ha	保護 地域内 ha	全体に対する保 護地域の比率	国有林に対する保 護地域の比率
1堆積物	堆積物	209,333.3	50,890	1,204	1%	2%
	火山堆積物	179,649	67,891	6,819	4%	10%
2堆積岩	火山碎屑岩	18,920	12,633	99	1%	1%
	碎屑岩	377,946	251,359	11,201	3%	4%
3火山岩	流紋岩	15,552	15,022	0	0%	0%
	安山岩	197,985	147,222	32,012	16%	22%
	玄武岩	3,393	3,031	582	17%	19%
4深成岩	斑岩	94	35	0	0%	0%
	花崗岩	59,835	43,841	18,764	31%	43%
	斑禰岩	50,364	42,304	23,542	47%	56%
	蛇紋岩	16,731	11,430	659	4%	6%
	輝緑岩	88,455	65,465	0	0%	0%
5変成岩	変成岩	78,342	58,942	26,485	34%	45%
その他		189	94			
合計		1,296,788	770,160	121,367	9%	16%

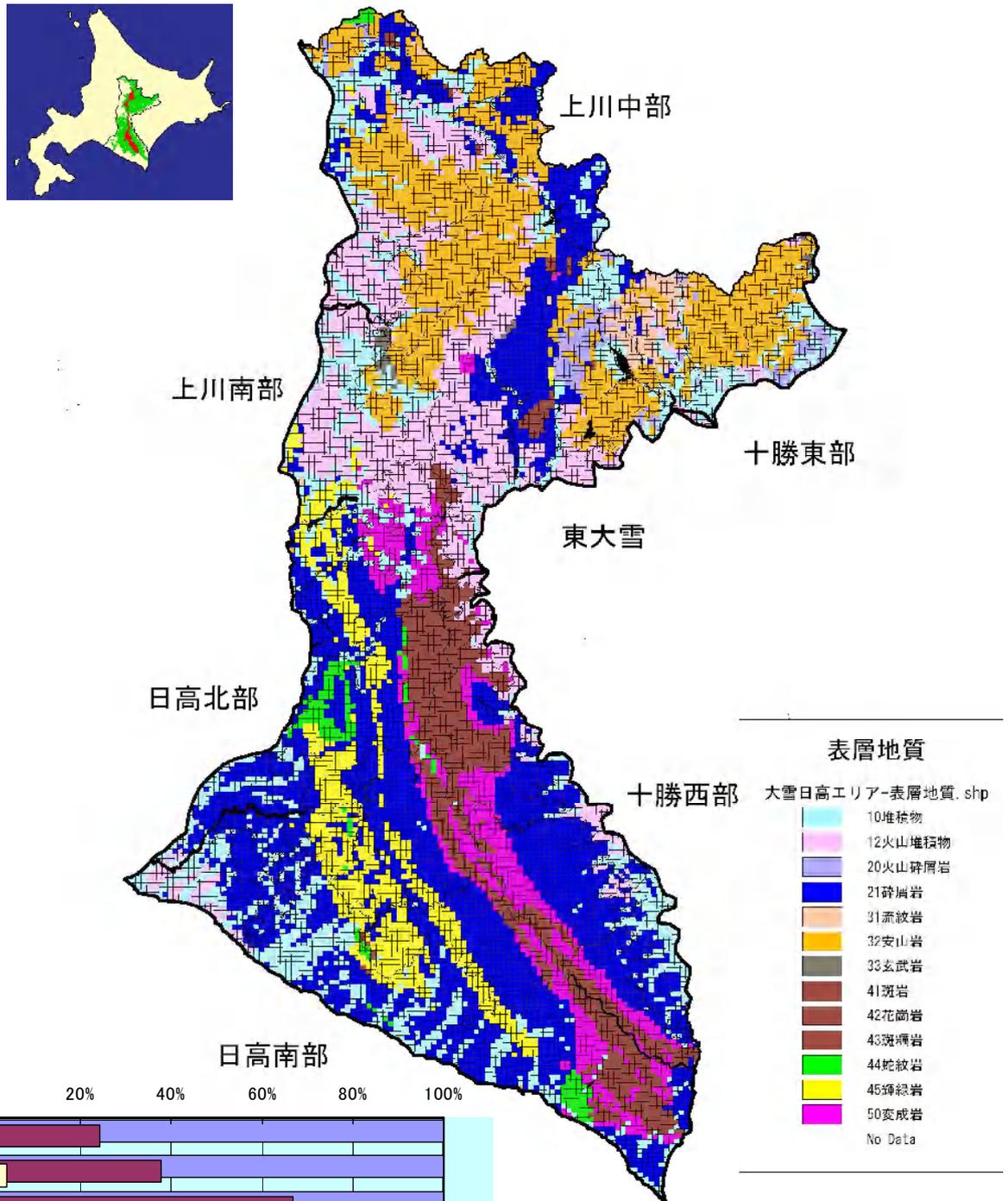


図-6.対象地域における地質分布

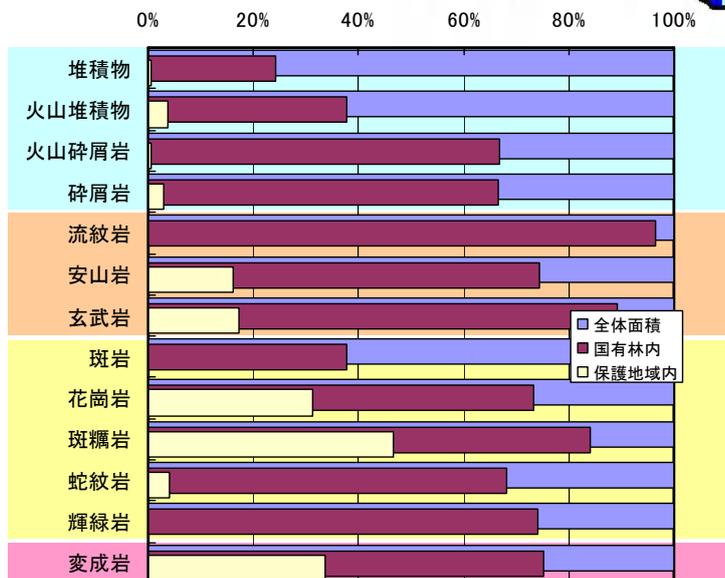


図-7.各地質の分布状況

③地形

50m メッシュの標高データをもとに標高・傾斜角度・斜面方位・累積集水面積・地形形状について整理した。その一例として表-7 と図-8 に斜度の分布を示した。地質との対応が見られ、日高山系・石狩山系では急峻な地形が多くなっている。

地形データとしては、このほかかけ地形や地すべり地形のデータ利用を検討している。

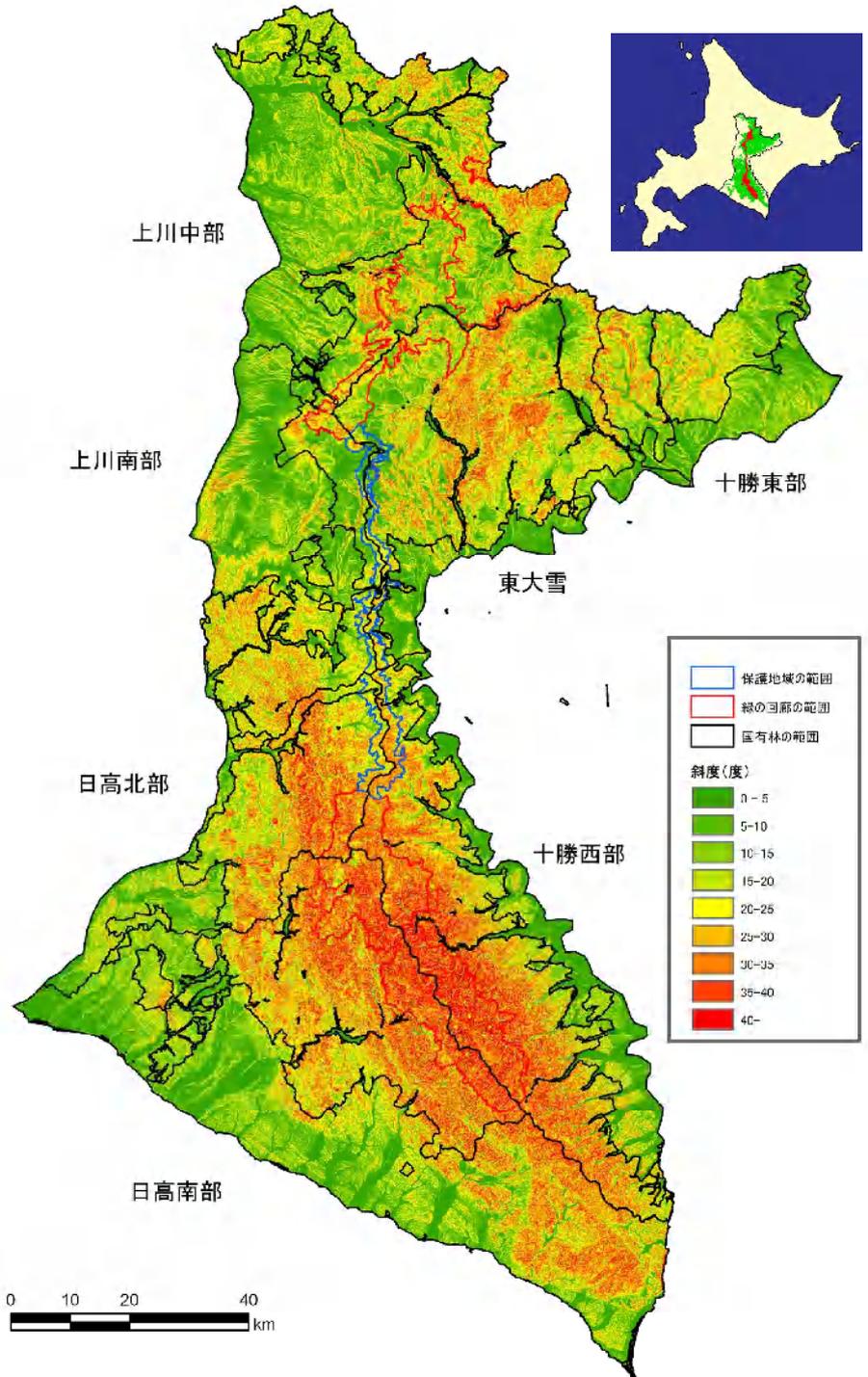


表-7. 各傾斜クラスの分布状況

傾斜角度	全体 エリア ha	国有 林内 ha	保護 地域内 ha	全体に対 する 保護率	国有林に 対する 保護率
-5度	200,553	38,765	3,459	2%	9%
-10	190,716	78,026	8,407	4%	11%
-15	187,550	98,494	10,132	5%	10%
-20	176,330	112,467	11,855	7%	11%
-25	156,882	115,766	13,160	8%	11%
-30	143,473	115,925	16,481	11%	14%
-35	133,891	113,221	23,508	18%	21%
-40	81,812	72,509	22,204	27%	31%
40-	26,425	25,058	12,152	46%	48%
合計(ha)	1,297,631	770,230	121,358	9%	16%

図-8.対象地域における傾斜角度の分布

④森林の蓄積

森林調査簿を元に、小班の蓄積データの分布を整理している(現時点では一部の流域のみ)。表-8・図-9に2つの集水域での事例をまとめた。森林蓄積は保護地域内で高い傾向にあるが、保護地域と同等の蓄積を持つが指定されていない林分も多く見られた。

表-8. 沙流川・トムラウシ河流域の森林蓄積の分布状況

材積	沙流川流域			トムラウシ河流域		
	保護地域	外	合計	保護地域	外	合計
100m ³ 未満	24	563	587	0	72	72
100~200m ³	758	6,069	6,827	493	1,225	1,718
200~300m ³	350	4,106	4,456	813	2,517	3,330
300~400m ³	386	473	859	808	923	1,731
400~500m ³	225		225	1,025	36	1,061
500m ³ 以上		11	11			
総計	1,743	11,222	12,965	3,140	4,773	7,913

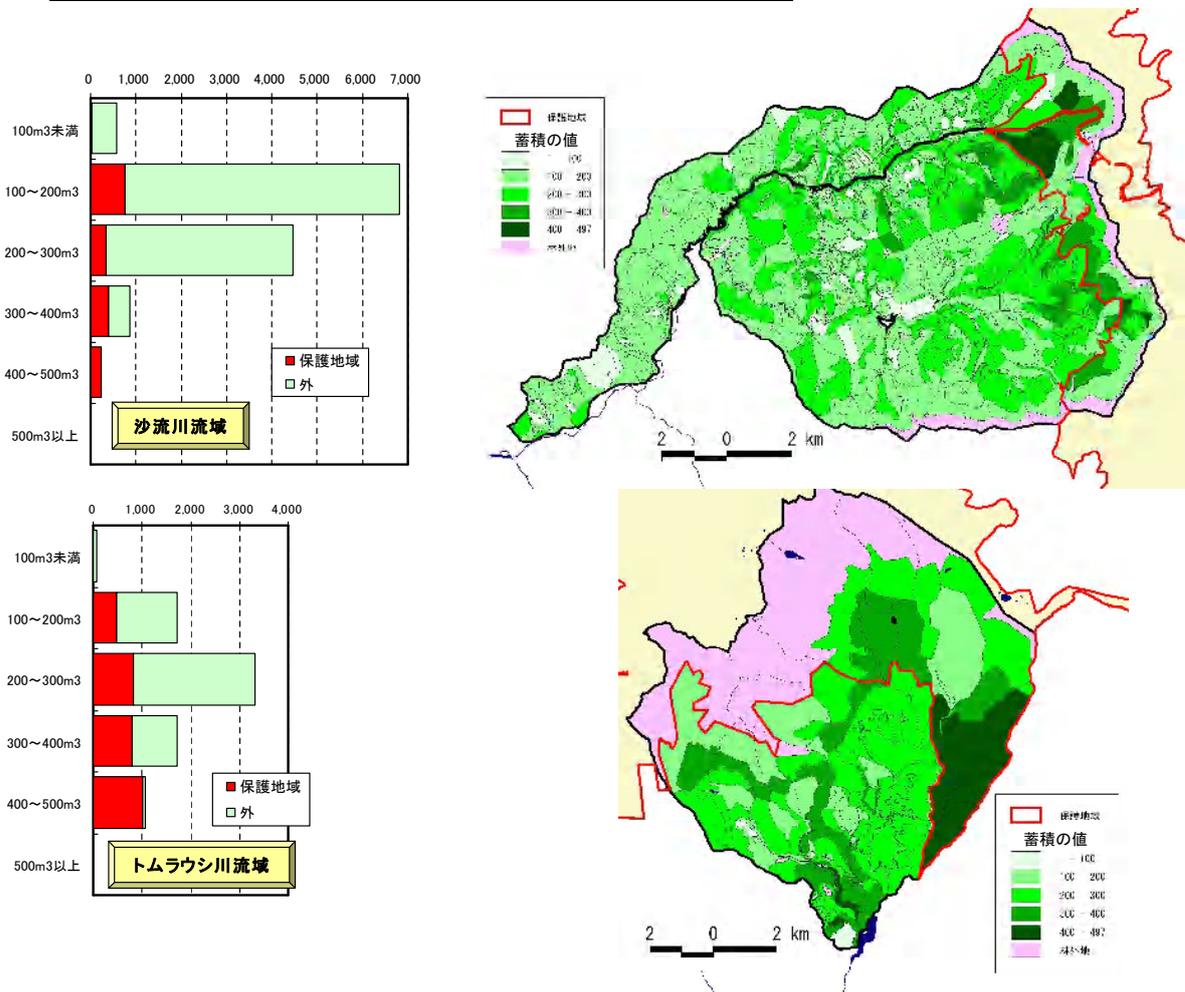
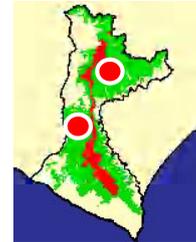


図-9. 沙流川・トムラウシ河流域の森林蓄積の分布状況

(3)今後の作業予定: 生態系タイプの分布と保護林の現況を整理した図面の作成

(2)で整理したデータを組みあわせてパターンを多変量解析等で集約して生態系タイプを抽出し、小班単位のパッチごとにデータを整理する。特に重点流域(後述)については、衛星写真の判読を元に蓄積や植生の修正を行ない、よりの確な基礎データを作成する。

3. 既存調査・文献の整理

既存文献・調査データの整理・集約と現地調査により、各生態系タイプを構成する動植物の特性について整理した。

(1)文献整理

対象地域で生物多様性にかかわるデータを収集している主な調査を表-3に挙げた。これらについてデータを収集し、地域ごとに生息する動植物の情報、森林の構造のデータを整備した。なお、文献の整理にあたっては、対象地域があいまいなものや断片的な記録など利用しにくい文献を除外した。

表-9.対象地域で実施されている主な森林調査・動植物調査

調査機関	調査名	動植物相	森林	生態系	年度・区域等	地点数	森林区	
森林管理局	希少野生生物種捕捉調査			△	H19上川南部	5		
				△	H19十勝	6		
		△		△	H20日高	3		
	希少種調査	○		△	H19東芽ブカ・コマクサ	1		
		○		△	H17-H19足寄ウスユキソウ	2		
	保護林モニタリング			△	旭川支局シマフクロウ・イトウ			
		△	○	△	H19東大雪	11	11	
		△	○	△	H19十勝西部	7	7	
		△	○	△	H19上川南部	(23)	4	
	森林資源モニタリング		△	○	△	H20日高	16	
			△	○		H19日高A	2	2
			△	○		H19上川南部B	88	88
			△	○		H19十勝B	73	73
			△	○		H20日高B	75	
			△	○		H20上川南部C	20	
	緑の回廊モニタリング					H20十勝C	85	
						H13大雪日高・知床設定 H17計画策定		
		○	○	○		H18モニタリング	6	6
	森林生態系保護地域設定	○	○	○		H19モニタリング	6	
		○	○	○		H20モニタリング	6	
森林更生調査	○	○	△		H04忠別川源流部		10	
	○	○	△		H05日高山脈中央部		11	
環境省	モニタリングサイト1000	△	○					
	特定群落調査	△	○					
北海道	原生自然環境保全地域	○	○		S57第1回			
		○	○		H06第2回		7	
	自然公園総合調査	○	○	△		S50大雪山系		31
		○	○	△		S51大雪山系		18
		○		△		S54日高山系・動物		
		○	○	△		S54日高山系・植物		84
	すぐれた自然地域調査	○	○			H07大雪・日勝		
	動物分布調査			○		狩猟データ・センサスデータなど		
		○		○		ノウサギ		
		○		○		シマフクロウ・クマゲラ		
北海道開発局	一級河川の国勢調査	○	△	△				
	管理ダムの国勢調査	○	△	○				
北海道電力等	電源開発ダムの環境調査	○	△	△				
		○	○	△			7	
地域博物館・市民グループ等		○	○	○				

※「動植物相」「森林」「生態系」はそれぞれ、動植物相(フロラ・ファウナ)の記録、林分構造のプロット調査、生態系のキーとなる種や多様性に関する調査が行なわれているかどうかを示す。
※○は該当するデータがあるもの、△は不十分なものの、空欄はないことを示す。

表-10.大雪山研究者ネットワークで整理している文献の区分

区分	文献数	年代	植物	鳥類	総計
国立公園	48	1910	2		2
植物	272	1920	4	1	5
地質	543	1930	6	4	10
鳥類	103	1940	6	4	10
総計	966	1950	28		28
		1960	48	3	51
		1970	78	17	95
		1980	63	38	101
		1990	37	33	70
		2000		3	3
		総計	272	103	375

※ネットワークで整理している文献データベースに掲載されている文献の分野と年代を集約した。

①動植物目録（ファウナ・フロラ）の整理

動植物目録は、植物・哺乳類・鳥類・昆虫類（カミキリムシ科・オサムシ科・シデムシ科）について環境・地域別に整理した（資料参照）。生育環境別に整理されているもの、地点ごとの数量データが得られているものは、後述する生育可能個体数の推定に有効であるが、そのようなデータは少なかった。

② 森林調査データの整理

過去の報告書で記載されている森林調査を抽出して毎木調査・林床調査の結果を集約した。調査区は約 400 区について整理し、約 7000 本の毎木データを集約した。

表-11.主な文献の森林調査区

文献	ダケカンバ林	上部混交林	針葉樹林	混交林	広葉樹林	河畔林	二次林	総計
森林資源モニタリング								163
保護林モニタリング	3	4	8	10	14		2	41
他の管理局実施調査	5	6	11	5	2	4		33
その他の文献の調査	19	24	54	10	13	36	2	158
計	27	34	73	25	29	40	4	395

※森林資源モニタリングデータは未分類。

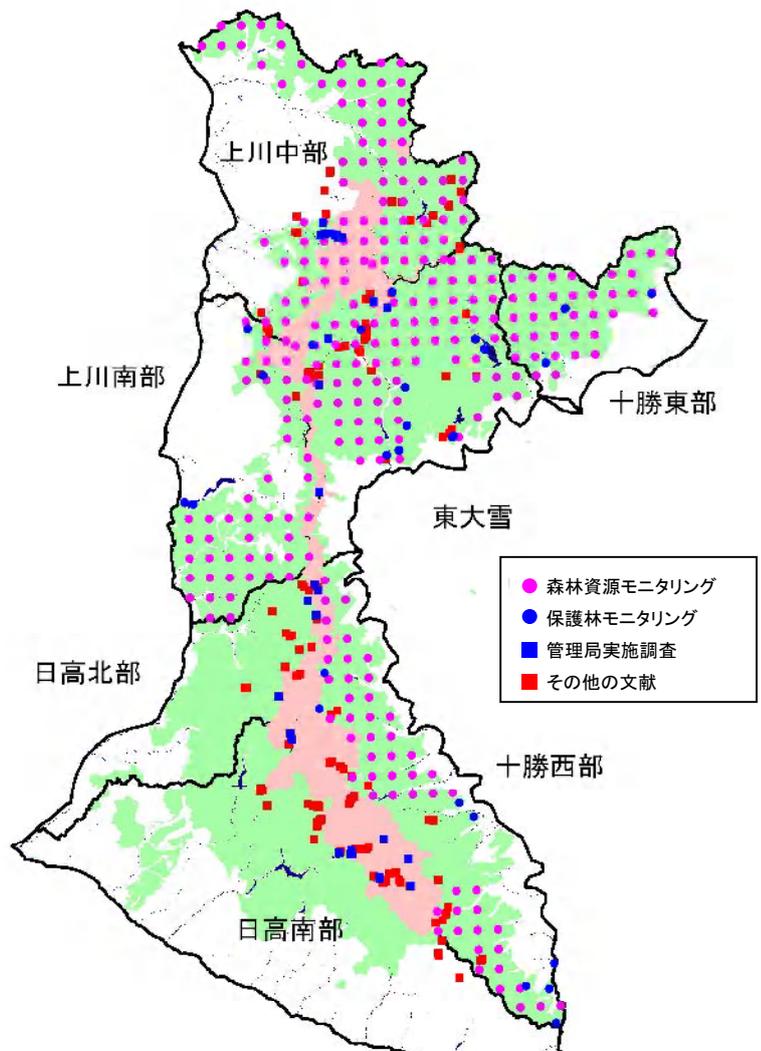


図-10.森林調査区の位置(一部)

4. 現地調査 方法と結果速報

(1) 現地調査の考え方と方法

広域的な解析を主体として進めるよう各委員から指摘があったことから、本事業においては現地調査の内容を整理して見直し、各生態系タイプの特徴を記述するのに適した調査と、広域的な分析に効果的な調査に絞って実施した。

対象範囲が広大であることから、まずモデルとなるエリアを流域単位で選定して調査エリアを設定し、その中の小班について空中写真判読などにより樹林の現況を整理した。その上で代表的な生態系タイプについて、小班単位で動植物調査を実施した。

① 対象流域の選定

対象とする流域として8流域を選定し、そのうち5流域について重点地域として調査区を設定して調査を実施した。

表-12. 対象流域と選定理由

重点地区	抽出流域	管理署	保護地域等	面積 ha	選出理由
●	沙流川(日勝)	日高北部	回廊・天然・保護林	14,166	緑の回廊と隣接し、高山帯や比較的良好な林分が含まれる。育成天然林や人工林が多く区域検討のサンプルとなる。H19年度検討地である。
●	シーソラプチ川(奥落合)	上川南部	回廊・保護林	9,159	緑の回廊と隣接し、希少動物の生息地である。河川周辺の自然環境がよく保たれている。育成天然林や人工林が多く区域検討のサンプルとなる。
	富良野川(上富良野)	上川南部	保護林(保護地域)	8,391	大雪山系の高標高域で、保護地域が含まれる。
	ヌブントムラウシ川(トムラウシ)	東大雪		5,302	保護地域と隣接する。H19検討地として資料がある。
●	トムラウシ川(トムラウシ)	東大雪	保護林(保護地域)・原生	11,013	十勝川水系最上流部で、保護地域や原生自然環境保全地域を含む。大型希少動物類が生息し、区域検討のサンプルとなる。
●	ニペソツ川(ニペソツ)	東大雪	保護林	7,930	保護地域に連なる高山帯を含む流域である。保護地域を拡充した際の区域検討のサンプルとなる。
●	静内川(御園東)	日高南部		11,829	大型ダム湖を含む流域で、日高地方の山地帯の特徴である温帯要素が見られる流域である。ダム湖周辺は人工林が見られ、区域検討のサンプルとなる。
	芽室川(清水)	十勝西部	回廊	6,133	緑の回廊と隣接地を含む流域である。

※「回廊」は緑の回廊、「天然」は天然記念物、「原生」は原生自然環境保全地域を示す。

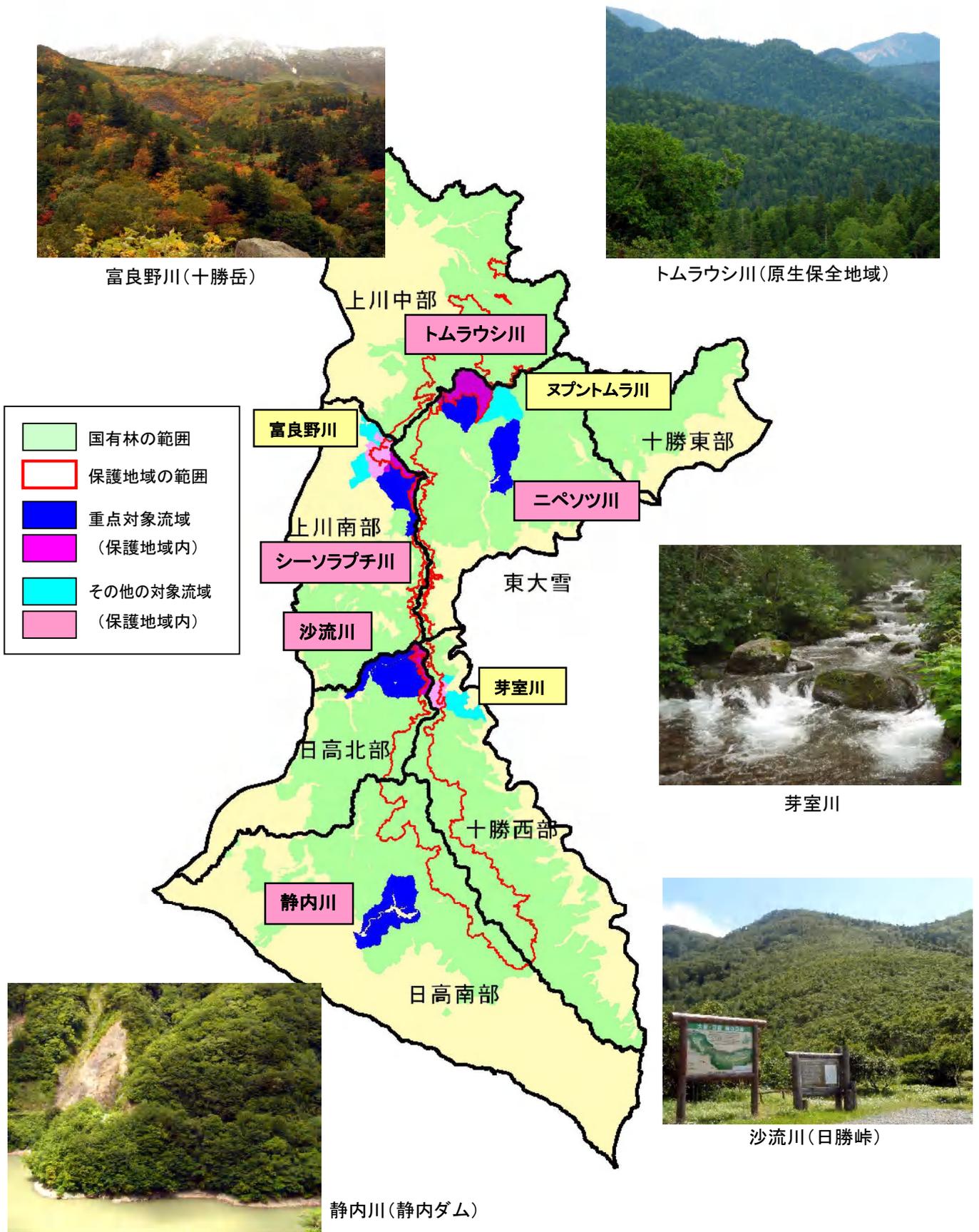


図-11.対象とする流域の選定 (青が重点エリア、紫はその保護区内を示す)

②調査の方法

調査は大きく3つのレベルで実施した。一つは広域でのデータを得るために実施するもので、林相の把握とヒグマのフン、エゾライチョウ・エゾシカなどを目視する調査を林道を車両で走行しながら実施した。また、小班

を環境タイプで区分して、代表的な小班において植物相や動物の痕跡についての調査を実施した。さらにその小班内に調査区を設定し、森林構造や昆虫類についての調査を実施した。

実施する調査内容を表-13に、調査箇所を表-14に整理した。

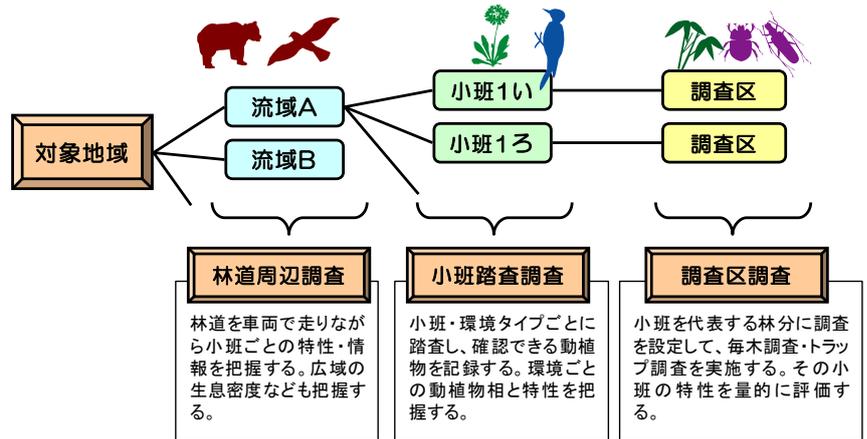


表-13 調査内容と方法

林道周辺調査(流域ベース)



調査項目	調査方法	調査の実施時期	指標となるデータ
林相把握調査	林道・作業道を用いて各小班の林相を確認して整理する。優占樹種・針広比・樹木サイズ(3段階程度、蓄積)・うっぺい度・林下植栽・林床植生(ササ被度)について目視で確認し、衛星写真の情報と合わせて小藩ごとの数値を整理する。	夏から秋にかけて実施する	針広比・樹木サイズ・林床植生
動物痕跡・生息密度調査	林道・作業道周辺で確認された動物の生体・痕跡を記録する。生体はヒグマ・エゾシカ・リス類・エゾライチョウなどを対象とし、痕跡はヒグマを主な対象とする。	夏から秋にかけて実施する	生息密度、希少種の有無
猛禽類定点調査	対象流域に視野の広い地点2点以上に定点を設けて、2季節各2日間の調査を行ない、出現する猛禽類について記録する。	ヒナの巣立ち時期である8月と、渡り時期にあたる9月末に実施する。	出現の有無
夜行性鳥類調査	対象流域に踏査ルートを設定し、夕方から夜間にかけて鳴き声と暗視スコープによる目視確認を行ない、夜行性鳥類(フクロウ類)について記録する。延べ2日間程度行なう。	夏鳥が確認でき、換羽期である夏以降に実施する。	

小班踏査調査(代表的な小班について、小班単位)



調査項目	調査方法	調査の実施時期	指標となるデータ
植物相調査(希少植物調査含む)	小班を環境タイプごとに整理し、それぞれのタイプにおいて出現する高等植物・蘚苔類について記録する。希少種を確認した場合は、立地環境と生育面積・株数を記録する。	確認種数を増やすため夏と秋の2期に渡って実施する。	森林性種数、希少種の有無・密度・種数
動物痕跡調査	調査小班内にラインを設定し、糞や足跡、食痕等の痕跡確認により動物種を記録し、採餌内容を確認する。北海道のエゾシカ・ヒグマ調査と手法を統一する。	痕跡の確認しやすい秋と冬に実施する。	生息密度、希少種の有無
営巣木・樹洞調査	調査小班内を踏査し、エゾモモンガやエゾリスなどの営巣木を記録する。鳥類調査の営巣木調査と一緒にこなす。	樹洞が確認しやすい秋から冬にかけてに実施する。	営巣木密度
営巣木・穿孔木調査	調査小班内を踏査し、キツツキ類・猛禽類・夜行性鳥類の営巣木や穿孔木を記録する。哺乳類との営巣木調査と一緒にこなす。		営巣木密度

調査区調査調査(代表的な小班について、小班内に設置)



調査項目	調査方法	調査の実施時期	指標となるデータ
林分構造調査	調査小班内に20m×20m程度の調査区を設けて、樹高2m以上の樹木について、樹種・胸高直径・枝下高を測定する。	樹木の成長が終わった秋に実施する。	林齢・蓄積・階層の発達度
林床植生調査	調査区内に、2m×2mの方形区を設置して、ササ類など出現する植物の被度と高さを記録する。	林分構造調査と同時期に実施する。	ワラ類の被度・高さ、森林性植物の種数
地表性昆虫調査	調査区内に20個のピットフォールトラップを設置して2週間後に回収し、捕獲された種と個体数を記録する。	個体数・確認種数の多い8月に実施する。	森林性種数・密度
誘引衝突式トラップ調査	調査区内に2基の誘引衝突式トラップを設置し、捕獲されたカミキリムシ相について、種と個体数を記録する。	個体数・確認種数の多い7-8月に実施する。	森林性種数・密度

(2)現地調査地の概要

調査対象とした流域の全体図と調査地の位置を図に示した。現地調査は、表-14の40小班で実施した。

表-14.予定調査箇所数

No	抽出流域	対象林班	保護地域等	林班数	小班数	面積 ha	林地面積 ha	調査小班数	林道	猛禽	植物相	痕跡	林分	昆虫	
														地表性	訪花性
A	沙流川(日勝)	36~131	回廊・天然	96	1047	14,166	12,965	12	●	●	12	12	9	6	5
B	シーソラプチ川(奥落合)	30~53	回廊・保護林	24	328	9,159	7,821	9	●	●	9	9	7	7	5
C	トムラウシ川(トムラウシ)	1181~1203	保護林・保護地域	23	160	11,013	7,913	6	●	●	6	6	4		
D	ニペソツ川(ニペソツ)	1261~1302	保護林	42	243	7,930	7,529	5	●		4	5	2		
E	静内川(御園東)	107~155 239~274		85	885	11,829	11,111	8	●		8	8	6		
5地区															
				270	2663	54,097	47,338	40	5	3	39	40	28	13	10

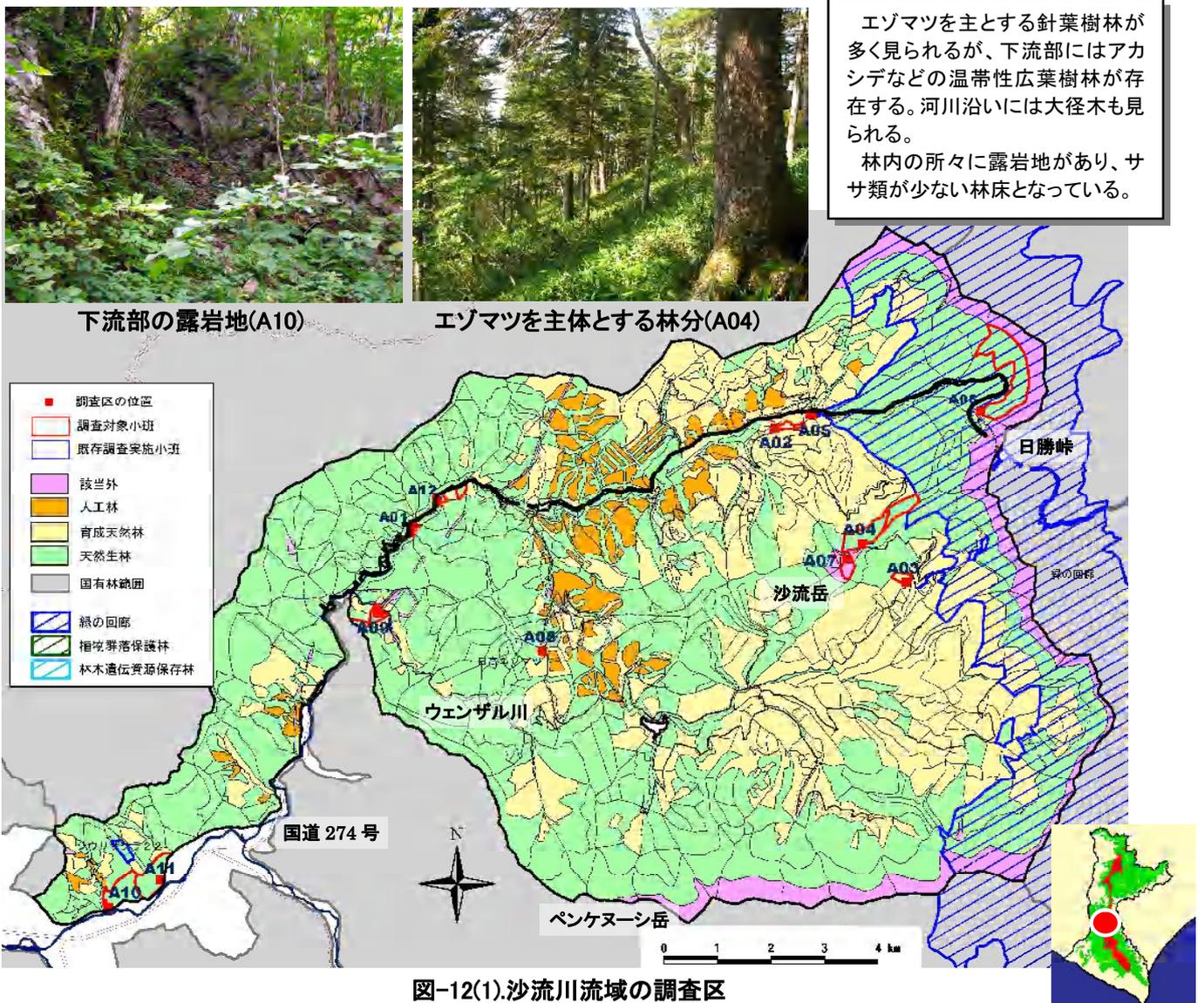


図-12(1).沙流川流域の調査区

表-15.調査区と調査内容の一覧

No	流域	調査区	名称	林班	小班	林相等	人天区分	既存調査	林分	痕跡	植物相			昆虫		
											林内	岩地	草地	PT	UT	
1	沙流川	A01	第二鹿鳴覆道下流	88	ほ	針広混交林	天然生林		○	○	○	○		20	白黒	
2		A02	育成天然林	74	ぬ	針葉樹林	育成天然林		○	○	○		○	20	白黒	
3		A03	土場H19調査地	104	に	二次草地	育成天然林	H19			○		○	20		
4		A04	沙流岳登山口	73	い	上部針広混交林	天然生林		○	○	○		○	20	白黒	
5		A05	国道8合目	65	ほ	針葉樹林	天然生林		○	○	○			20	白黒	
6		A06	日勝峠	70	ろ	上部針広混交林	天然生林	回廊			○	○	○	20	白黒	
7		A07	沙流岳	104	イ	ハイマツ帯	非林地				○		○			
8		A08	エゾマツ保護林	93	と	針葉樹林	天然生林	保護	○	○	○					
9		A09	ウエンザル川	131	い2	針広混交林	天然生林		○	○	○	○				
10		A10	加賀谷林道	38	い3	広葉樹林	天然生林		○	○	○	○	○			
11		A11	沙流川右岸	39	い3	広葉樹林	天然生林		○	○	○	○	○			
12		A12	第二鹿鳴覆道上流	87	ろ3	針広混交林	天然生林		○	○	○					
13			H19調査地	110	は	針葉樹林	天然生林	H19								
14			シウリザクラ保護林	39	ほ	広葉樹林	天然生林	保護								
15	シーソラプチ川	B01	国有林入口	31	お	河畔林	天然生林	保護	○	○	○		○	20	白黒	
16		B02	植栽地	31	り	針広混交林	人工林	保護	○	○	○			20	白黒	
17		B03	ニゴリ沢急斜面	37	ま	針葉樹林	天然生林		○	○	○			20	白黒	
18		B04	ニゴリ沢河畔林	42	に	河畔林	育成天然林		○	○	○			20	白黒	
19		B05	アカエゾ育成天然林	50	ち	ササ草地	育成天然林		○	○	○		○	10		
20		B06	上流部混交林	50	ろ	上部針広混交林	天然生林		○	○	○			20	白黒	
21		B07	上流部土場	50	ろ	二次草地	天然生林				○		○	20		
22		B08	三ノ沢段急斜面	42	は	針広混交林	天然生林		○	○	○					
23		B09	清水沢林道	24	ね	岩地	天然生林				○					
24	トムラウシ川	C01	エゾマツ保護林	1181	い	針葉樹林	天然生林	保護		○	○		○			
25		C02	霧吹の滝散策路	1188	に	針広混交林	天然生林		○	○	○					
26		C03	霧吹の滝	1189	は	岩地	天然生林				○					
27		C04	トムラ温泉	1182	は	針広混交林	天然生林		○	○	○		○			
28		C05	ユートムラ川	1182	へ	河畔林	天然生林		○	○	○					
29		C06	登山口	1190	に	上部針広混交林	天然生林		○	○	○		○			
30			H19調査地P-1	1196	に	上部針広混交林	天然生林	H19								
31			H19調査地P-2	1196	は	河畔林	育成天然林	H19								
32			エゾトド保護林	1202	い	上部針広混交林	天然生林	保護								
33		原生固定プロット	1202	い	上部針広混交林	天然生林	原生									
34	ニベソツ川	D01	1282林班岩場	1282	ろ	針広混交林	天然生林	希少	○	○	○	○				
35		D02	1280林班岩場	1280	い	岩地	天然生林	希少			○	○				
36		D03	1243林班岩場	1273	ろ	岩地	天然生林	希少			○	○	○			
37		D04	1268林班岩場	1268	は	岩地	天然生林				○	○				
38		D05	白雪川	1288	に	針広混交林	天然生林		○							
39		ゴヨウマツ保護林	1293	い	針広混交林	天然生林	保護									
40	静内川	E01	静内ダム右岸	108	い1	広葉樹林	天然生林		○	○	○	○	○			
41		E02	静内ダム左岸	263	い1	広葉樹林	天然生林		○	○	○	○	○			
42		E03	静内ダム左岸植栽地	263	に	針葉樹林	人工林		○	○	○					
43		E04	左岸スポーツ林	260	ホ2	岩地	非林地				○		○			
44		E05	ピセナイ沢	256	い2	広葉樹林	天然生林		○	○	○	○	○			
45		E06	高見ダム右岸植栽地	119	ち	針葉樹林	人工林		○	○	○					
46		E07	パンベツ右岸	123	へ	針広混交林	育成天然林		○	○	○		○			
47		E08	パンベツ左岸	139	い2	岩地	天然生林				○		○			
		40								28	39	29	16	17	13	10

※「既存調査」は過去に調査が失われている箇所を示す(調査区名のないものは過去の調査のみで今回は現地調査していない)。「植物相」は実施している環境を示す。「昆虫 PT」は地表性昆虫調査のトラップ数を、「UT」はカミキリムシ調査のトラップ種類を示す。

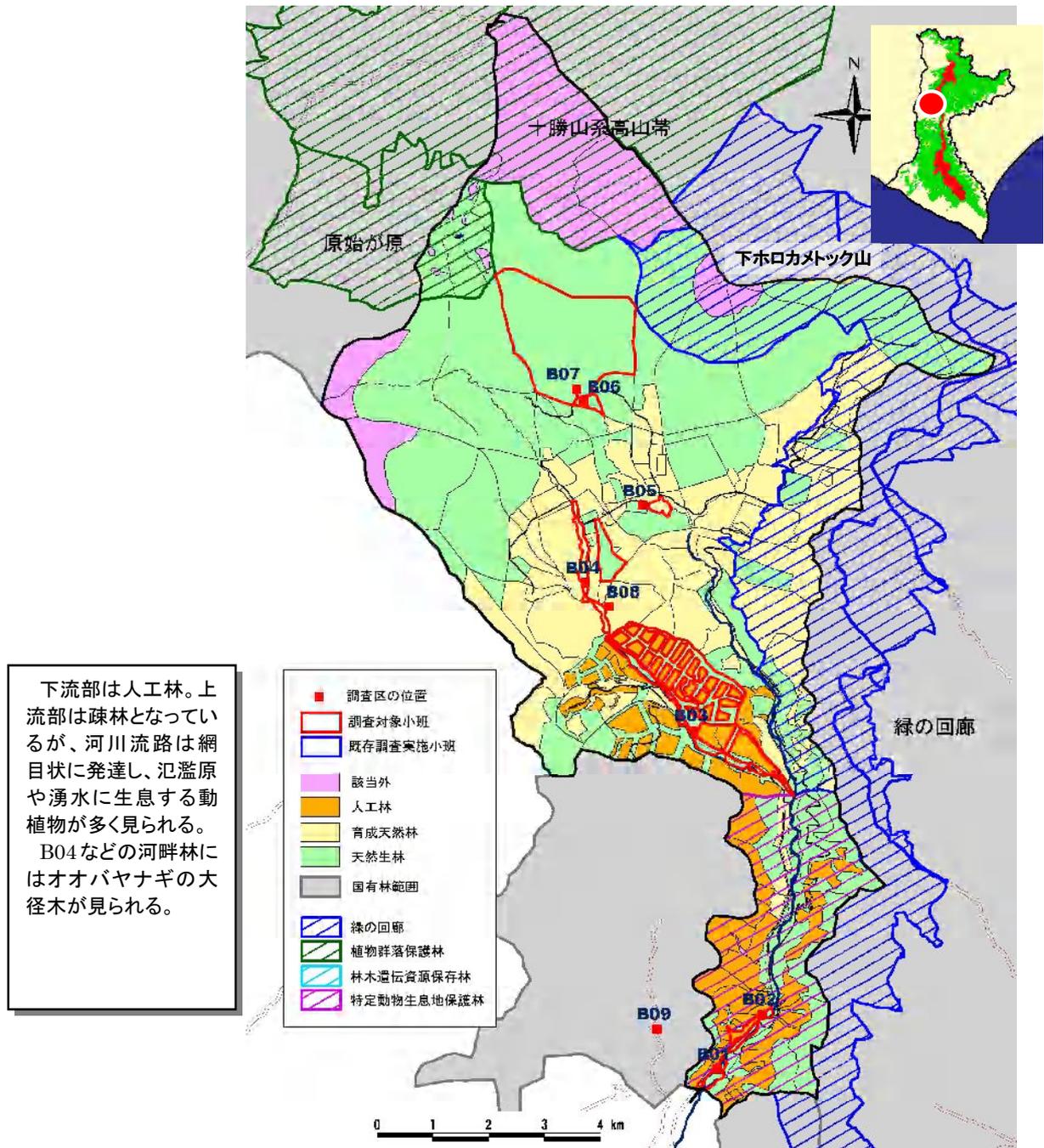
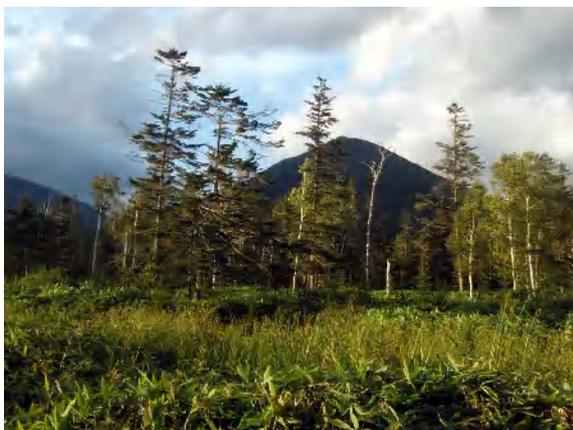
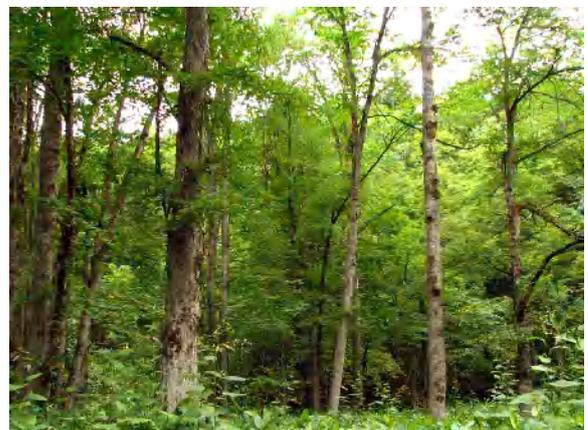


図-12(2).シーソラプチ川流域の調査区



上流部の疎林



河畔林(B01)

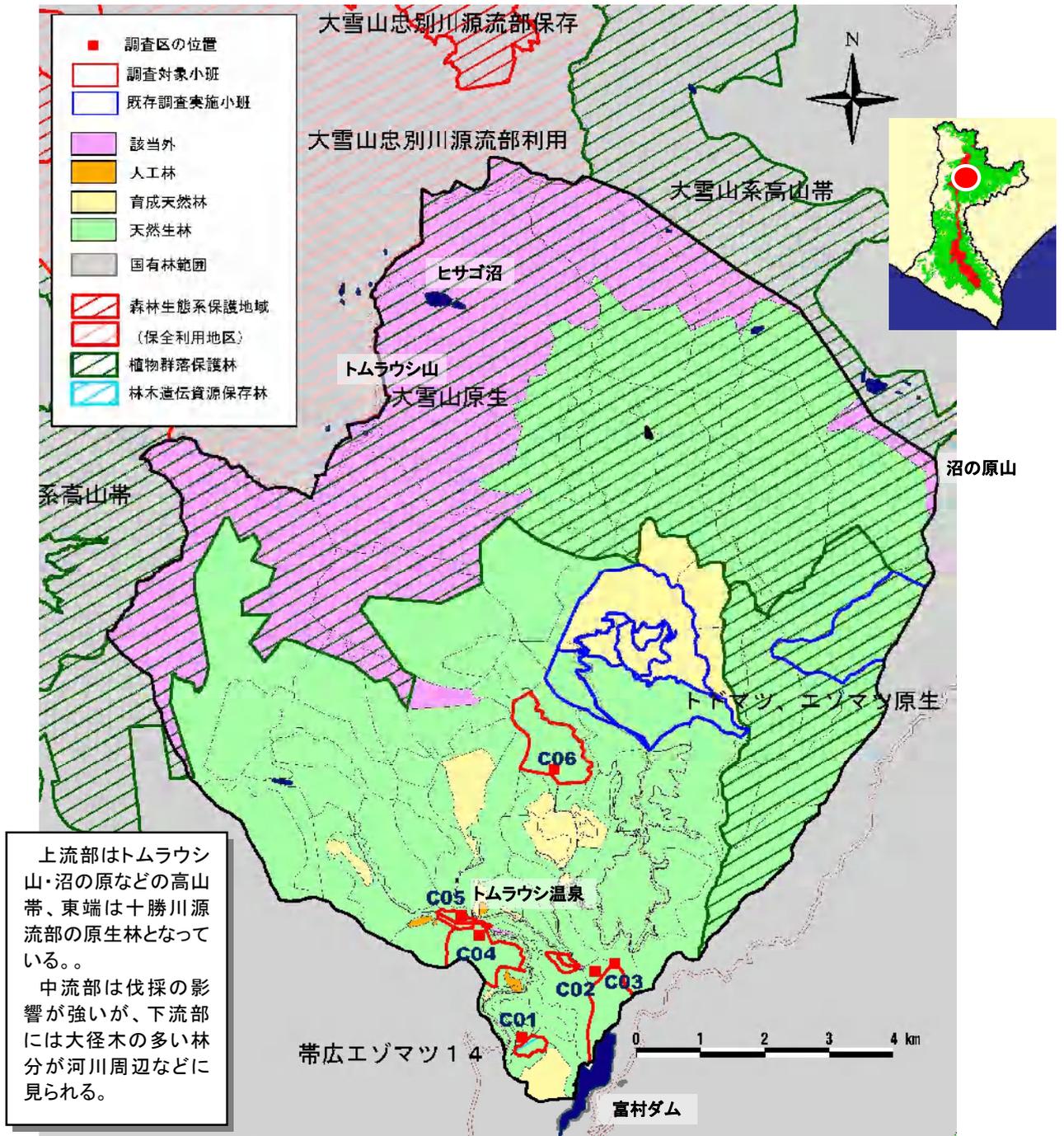


図-12(3).トムラウシ河流域の調査区



霧吹の滝と露岩地 (C03)



大径木の多い混交林 (C02)

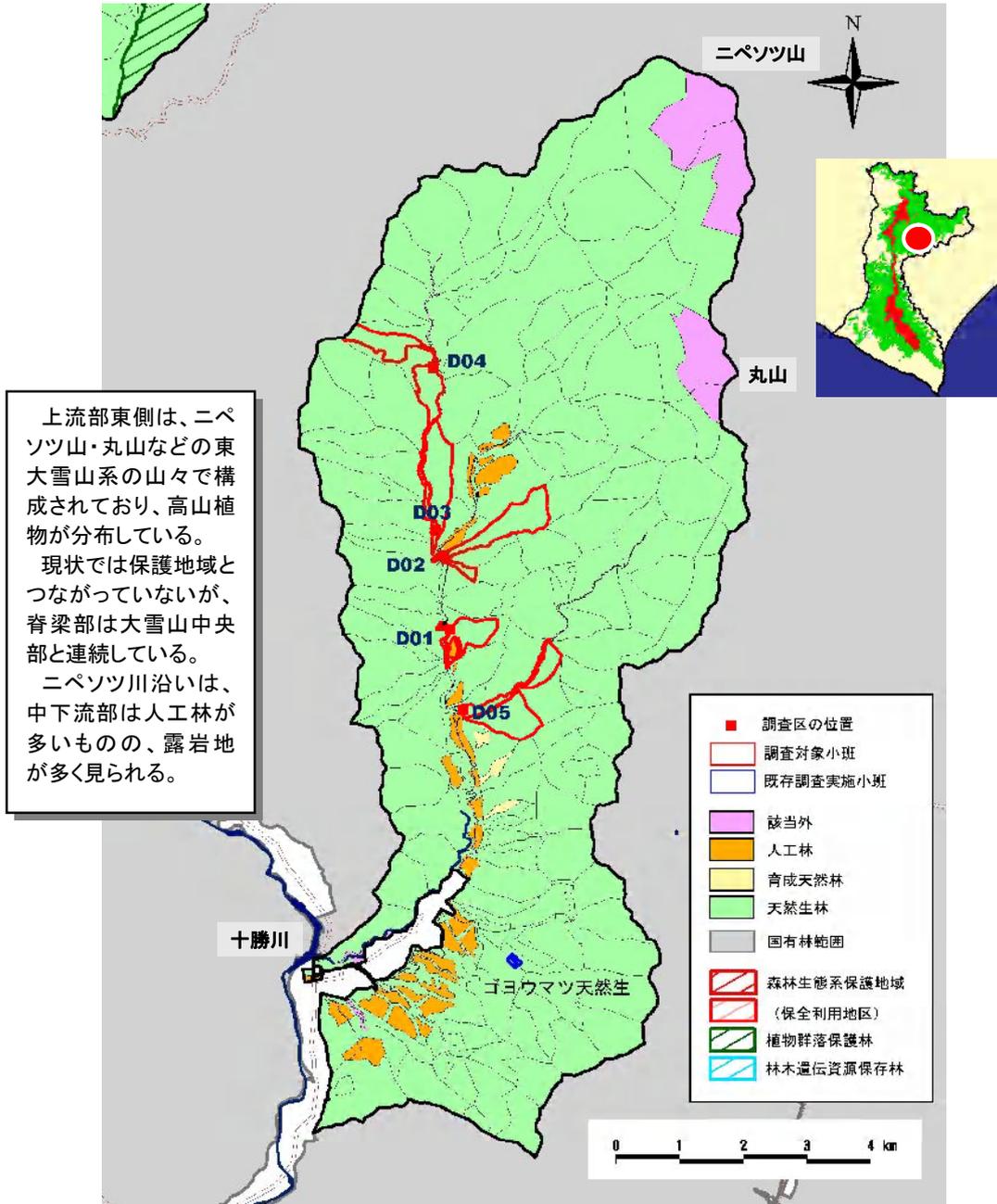


図-12(4).ニペツツ川流域の調査区



露岩地を流れるニペツツ川



希少種の見られる露岩地

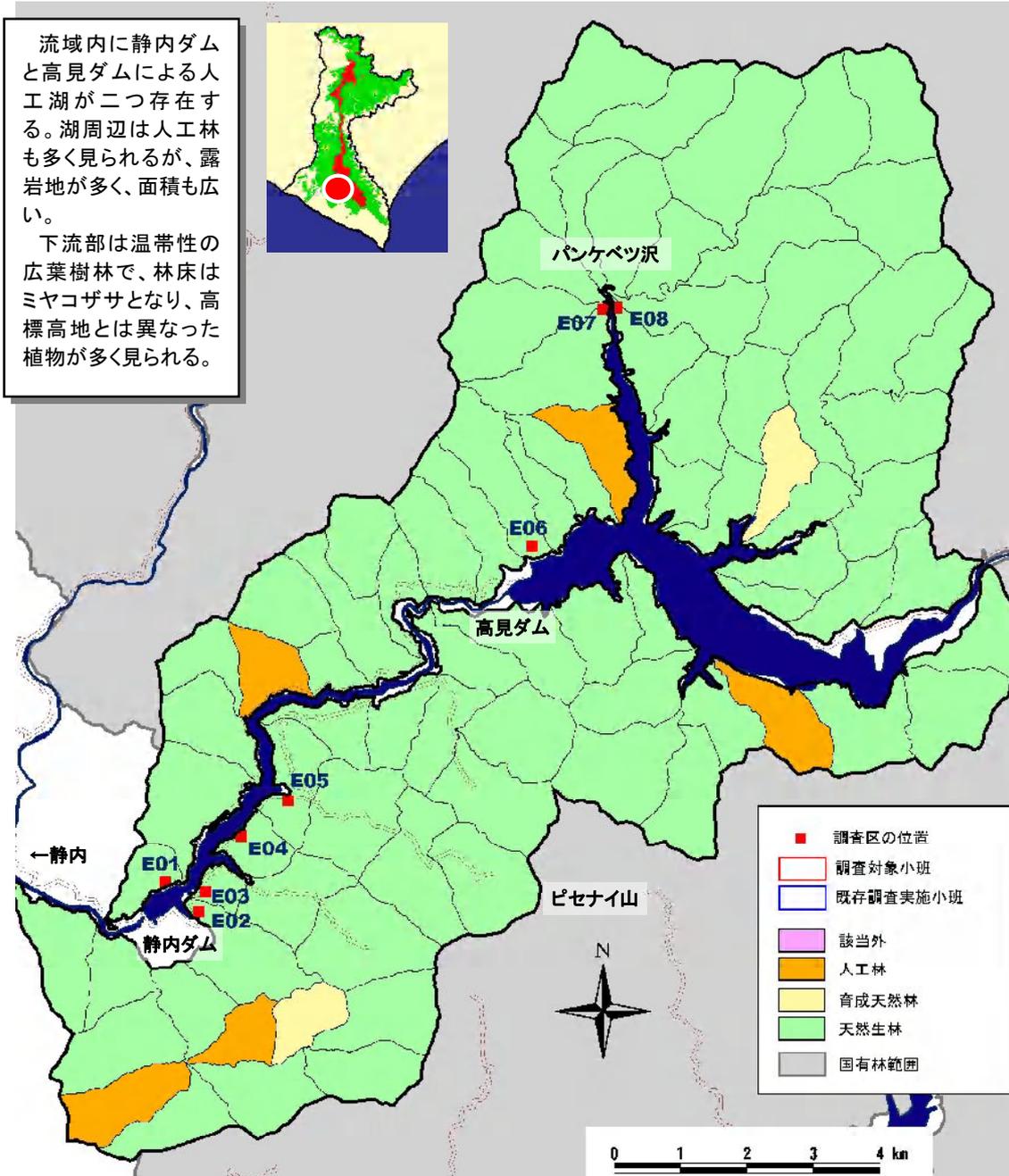


図-12(5).静内流域の調査区(図は林班単位)



温帯性落葉広葉樹林



静内ダム右岸の露岩地

(3)林道周辺調査の概要

①林道周辺踏査

林道周辺で延べ 186 箇所(箇所)の痕跡および生体を確認した。エゾシカは目視で 71 箇所、ヒグマは主にフンの確認で 41 箇所、エゾライチョウは目視で 45 箇所(箇所)で確認された。

表-16.林道周辺で確認された痕跡等の数

分類	種名	沙流川	シーソ ラプチ	トムラ ウシ	ニペソ ツ	静内川	総計
哺乳類	エゾシカ	14	17	4	1	35	71
	ヒグマ	32	3		6		41
	キタキツネ	1	1	3		5	10
	エゾシマリス	3			3		6
	エゾタヌキ					4	4
	エゾリス					1	1
	エゾクロテン	1					1
	イタチ類sp		1				1
鳥類	ナキウサギ		1				1
	エゾライチョウ	29	6	3	6	1	45
	クマガラ	1	1				2
合計		81	31	11	16	47	186



ヒグマ



エゾライチョウ



エゾシマリス

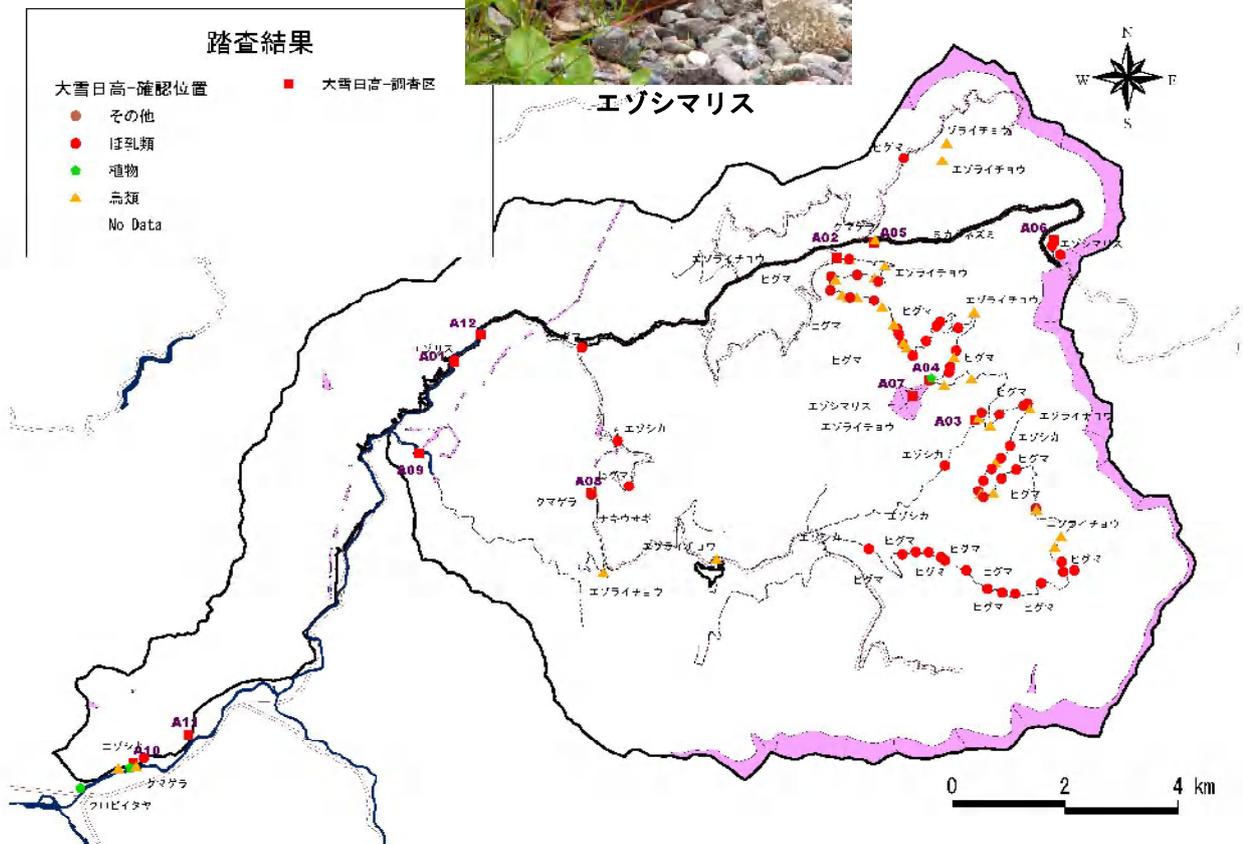


図-13.沙流川流域の結果の例

②猛禽類等調査

重点地区のうち3つの流域では、猛禽類の調査を実施した。各地区に2~4地点の定点観測地を設定して、8月下旬と9月下旬に各2日間観察した結果、計8種の猛禽類が確認された。

表-17.確認された猛禽類と希少鳥類

科名	種名	学名	沙流川流域	トムラウシ流域	シーソラプチ流域	北海道RDB01	環境省RL07	天然記念物	種の保存法
タカ	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>	○	○	○	Vu	NT		
	オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>	○	○	○	Vu	NT		○
	ツミ	<i>Accipiter gularis</i>	○	○	○				
	ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	○	○		Vu	NT		
	ノスリ	<i>Buteo buteo</i>	○	○					
	クマタカ	<i>Spizaetus nipalensis</i>	○	○		En	EN		○
フクロウ	エゾフクロウ	<i>Strix uralensis japonica</i>	※2	○					
ライチョウ	エゾライチョウ	<i>Tetrastes bonasia</i>	※1	○	○	R			
キツツキ	クマガラ	<i>Dryocopus martius</i>	※1	○	○	Vu	VU	○	
3科	9種		9種	9種	5種				

※1は痕跡調査での確認、※2はH20緑の回廊モニタリング調査での確認。

(a) ミサゴ

シーソラプチ川流域では、つがいと今年生まれの幼鳥(1羽)の飛翔を確認したことから、国有林界周辺で繁殖したものと考えられる。本地区のミサゴについては2006年から他事業の環境調査でも確認されており、継続的に本河沿いで繁殖していると思われる。

トムラウシ川流域では、成鳥の飛翔と今年生まれの幼鳥の飛翔を確認しており、7月の現地検討委員会時にも確認されていることから、周辺で繁殖したと考えられる。

沙流川流域では9月に移動中と思われる個体が確認された。



(b) オオタカ

沙流川流域で成鳥2回(同一個体の可能性が高い)、トムラウシ川流域で成鳥2回(1個体)と、シーソラプチ川流域で今年生まれの幼鳥を確認した。

しかし、いずれとも確認日が繁殖期を過ぎた分散時期であることから、営巣地としているか否かは不明である。また、確認状況も移動飛翔、旋回上昇移動などであったことから、分散・移動個体の確認である可能性がある。

(c) クマタカ

沙流川流域では旋回上昇し移動する成鳥を8月に確認した。出現箇所は針広混交林で地形条件等から営巣域の可能性も示唆される。トムラウシ川流域では成鳥2個体が9月に確認された。この2個体は個体識別が明確で、ヌブントムラウシ流域との境界を境に出現し、波状飛翔など誇示行動を行うことから、各流域に利用域を形成している可能性がある。



(4) 小班踏査調査の概要

① 植物相と希少種

小班単位の調査では、39 の調査区において環境タイプごとに植物相を調査した。植物相は現時点で 609 種を確認した（資料編参照）。もっとも多くの種が確認されたのは沙流川流域の 437 種、次いで静内川流域の 391 種だった（表-18）。

確認された種のうち北海道または環境省の RDB に指定されている種と日高総合調査において希少性があると特記された種（鮫島・佐藤 1979）を希少種として整理した。その結果、北海道 RDB 指定種 19 種、環境省 RDB 指定種 19 種を含む 40 種が確認された（表-20）。

また、確認された植物から露岩地・森林・針葉樹林に依存して出現するものを選出して、「特徴種」とした。特徴種としたのは表-19 の 187 種である（希少種と重複あり）。

表-18.各流域で確認された植物種数

	全体	シーソ		ニペソ		
		沙流川	ラプチ	トムラ	ツ	静内川
調査地区数	39	12	9	6	4	8
調査延環境数	63	22	11	9	6	15
針葉樹林		○	○	○		
混交林		○	○	○	○	○
広葉樹林		○				○
河畔林		○	○	○		
人工林			○			○
岩地		○	○	○	○	○
ハイマツ帯		○				
二次草地		○	○	○	○	○
確認種数	609	437	265	281	193	391
希少種	40	17	5	7	7	24
特徴種	187	127	69	87	48	114

表-19.特徴種とした植物の種数

区分	主な種	選出種数
露岩地性	エゾデンダ・ダイヤモンドソウ・ソラチコザクラなど	42
純森林性	ズダヤクシユ・マイヅルソウ・ツルアジサイ・ミヤマワラビなど	108
針葉樹林性	コヨウラクツツジ・ヒメゴヨウイチゴ・サカネランなど	33
着生シダ	ミヤマノキシノブ・オシャグジデンダなど	4
総計		187

※ほほ林内のみ出現する種を「純森林性」、その中でも特に針葉樹林に特有な物を「針葉樹林性」とした。



ダイヤモンドソウ(露岩地)



サカネラン(針葉樹林)



ミヤマノキシノブ(着生シダ)

表-20.確認された植物希少種

No	科名	種名	環境区分	道RDB	RDB07	日高 文献評価	公園 指定	確認 地区数	沙流 川	シーソ ラプチ	ニベ ソツ	静内 川	
1	イワヒバ科	エソヒメクラマゴケ	岩場			希産種	○	7		1	3	3	
2	コケシノブ科	ウチワゴケ	岩場	R	EN			1	1				
3	イノモトソウ科	カラクサシダ	岩場			隔離分布	○	1				1	
4	オンダ科	ツルデンダ	岩場			希産種	○	9	1		3	5	
5	チャセンシダ科	トラノオシダ	純森林性			隔離分布		1				1	
6	イネ科	キタササガヤ		R				3			1	2	
7	カヤツリグサ科	アカンスゲ		R	EN			2	2				
8	ユリ科	チャボゼキショウ	岩場	R				2				2	
9	ラン科	キンセイラン	針葉樹林	En	VU		○	1				1	
10	ラン科	ミヤマモジズリ				希産種	○	3				3	
11	ラン科	サカネラン	針葉樹林	Cr	VU		○	1				1	
12	ラン科	カモメラン	針葉樹林	Vu	NT			1		1			
13	カバノキ科	アカシデ	純森林性			希産種		6	1			5	
14	ウマノズクサ科	オクエソサイシン		R			○	17	7	5	1	4	
15	ナデシコ科	クシロワチガイソウ		Vu	VU		○	7	3		2	2	
16	キンボウゲ科	シラネアオイ		Vu			○	1				1	
17	キンボウゲ科	チャボカラマツ	岩場		VU	希産種	○	1				1	
18	アブラナ科	オクエソナズナ	岩場	R				1		1			
19	モウセンゴケ科	モウセンゴケ				希産種	○	1	1				
20	ベンケイソウ科	エソノキリンソウ	岩場			希産種		5	1		1	2	1
21	バラ科	エソトウチソウ	岩場	R	CR	固有種	○	1				1	
22	バラ科	エソノシロバナシモツケ	岩場			希産種	○	5	3			2	
23	カエデ科	ミツデカエデ	純森林性			希産種		5	2			3	
24	カエデ科	クロビイタヤ	純森林性		VU			2	2				
25	オトギリソウ科	エソオトギリ	岩場		VU		○	2				2	
26	スマレ科	ウスバスマレ	針葉樹林			希産種	○	1		1			
27	セリ科	ホソバトウキ	岩場		VU	固有種	○	2				2	
28	セリ科	ホタルサイコ				希産種		3	2			1	
29	イチヤクソウ科	カラフトイチヤクソウ		R	VU		○	1	1				
30	ツツジ科	エソムラサキツツジ	岩場		VU		○	6	1		3	2	
31	サクラソウ科	クリンソウ		Vu			○	3				3	
32	サクラソウ科	オオサクラソウ	純森林性	R			○	8	3			5	
33	サクラソウ科	エソオオサクラソウ	純森林性	R			○	1	1				
34	サクラソウ科	ソラチコザクラ	岩場	Vu	VU		○	4				4	
35	ハナシノブ科	エソハナシノブ		R	VU		○	3				3	
36	アカネ科	キバナノカワラマツバ				希産種		3				3	
37	スイカズラ科	エソヒョウタンボク			VU		○	12	9	1	2		
38	スイカズラ科	チシマヒョウタンボク			VU		○	2	2				
39	キク科	コモチミミコウモリ	針葉樹林		VU			9	4		4	1	
40	キク科	エソウスユキソウ	岩場	Vu	EN		○	1				1	

※数値は各流域での確認地点数を示す。「日高文献評価」は日高山系自然生態系総合調査報告書(1979)による評価を示している。



ミヤマモジズリ



ソラチコザクラ



オクエソナズナ(ソウウンナズナ)

②痕跡調査

40 調査区の営巣木や採餌痕の調査により、44 箇所で見跡が確認された。また直径 80cm を超える大径木（巨木）についても、確認位置の記録を行なった。

表-21.調査区で確認された生体・痕跡の数

分類	種名	沙流川	シーソ ラプチ	トムラ ウシ	ニペソ ツ	静内川	総計
哺乳類	エゾシカ	1	2			2	5
	ヒグマ		1	1			2
	エゾリス	1		1			2
	エゾシマリス	1					1
	エゾタヌキ		1				1
	ナキウサギ	1					1
	ミカドネズミ	1					1
	鳥類	クマゲラ	2	4	1		
爬虫類	カナヘビ					3	3
	ニホントカゲ					1	1
両生類	エゾアカガエル		8	2	1	2	13
	エゾサンショウウオ			1		1	2
甲殻類	ザリガニ		3				3
合計		7	19	7	1	10	44



ニホンザリガニ



クマゲラ食痕



カツラ大径木



オオバヤナギ大径木

(5)調査区調査の概要

各調査区では、毎木調査・林床調査を実施し、一部で昆虫類の定量調査を実施した。現在調査の実施中・取りまとめ中である。このうち 13 地区で実施した地表性昆虫のピットフォールトラップ調査の結果、現時点で 30 種を確認している。森林性の昆虫は種数・個体数とも、林分のより発達している沙流川流域で多かった。

表-22.地表性昆虫調査の結果

調査区	沙流川流域						シーソラブチ川流域						
	A02	A04	A05	A06	A01	A03	B03	B06	B02	B01	B04	B05	B07
林相等	針	針	針	針	針広	草地	針	針	針広	河畔	河畔	草地	草地
総胸高直径断面積 (m ² /ha)	291	252	285		198		143	169	266	301	313	23	
標高 m	900	1300	800	1100	600	1100	800	1000	600	600	800	800	1000
林床	非ササ	ササ	非ササ	ササ	非ササ	非ササ	非ササ	ササ	ササ	非ササ	非ササ	ササ	非ササ
有効トラップ数	20	20	17	20	20	20	19	19	19	18	19	10	20
設置日	8/6	8/6	8/6	8/7	8/7	8/6	8/8	8/7	8/8	8/8	8/8	8/8	8/7
回収日	8/20	8/20	8/20	8/20	8/20	8/20	8/19	8/19	8/19	8/19	8/19	8/19	8/19
1 森林 ヒメクロオサムシ	236	57	87	125	126	139	32	2	23	25	34		10
2 森林 コクロツヤヒラタゴミムシ	10		6	1	28	23	3		7	74	1		
3 森林 セタカオサムシ		1		1	11	3	4			11		1	
4 森林 ツンベルグナガゴミムシ	10	6	25	3	7	5	2		8		1		
5 森林 アイヌキンオサムシ	1	1	2	2	4	7							
6 森林 ヒラタシテムシ					3				1				1
7 森林 キノカワゴミムシ	3	5	1	1	2	1			1	1			
8 森林 センチコガネ					2					36			
9 森林 オオクロツヤヒラタゴミムシ					2					1			
10 森林 ヒメクロシテムシ	5		6	1	1		1		8	1	1		
11 森林 アトマルナガゴミムシ	4			2	1	1	2						
12 森林 クロヒラタシテムシ					1								
13 森林 エソクロナガオサムシ	18	3	26	8		5		2	3	23	12		2
14 森林 マルガタツヤヒラタゴミムシ	1					11				3		1	5
15 森林 オオセンチコガネ	1		2						1	3			
16 森林 エソマルガタナガゴミムシ	1									3			1
17 森林 エソマイマイカブリ				1		1		1		1	1		
18 森林 アイヌゴモクムシ		1											16
19 マルガタナガゴミムシ					1	4							
20 カギモンミズギワゴミムシ						3							
21 セボシヒラタゴミムシ						1							11
22 ミズギワゴミムシsp			1										
23 ムネナガマルガタゴミムシ													2
24 オオキンナガゴミムシ													1
25 ハネグロツヤゴモクムシ													1
26 ツヤムネナガゴミムシ													1
27 ムラサキスジアシゴミムシ													1
28 ヒメナガゴミムシsp													1
29 クロスカタキハゴミムシ													1
30 ゴミムシsp													1
合計個体数	290	75	156	144	189	204	44	5	52	182	50	2	55
出現種数	11	8	9	9	13	13	6	3	8	12	6	2	15
出現個体数(森林性)	290	74	156	144	188	196	44	5	52	182	50	2	35
出現種数(森林性)	11	7	9	9	12	10	6	3	8	12	6	2	6
個体数 /day/trap	1.04	0.27	0.66	0.55	0.73	0.73	0.21	0.02	0.25	0.92	0.24	0.02	0.23
森林性個体数 /day/trap	1.04	0.26	0.66	0.55	0.72	0.70	0.21	0.02	0.25	0.92	0.24	0.02	0.15

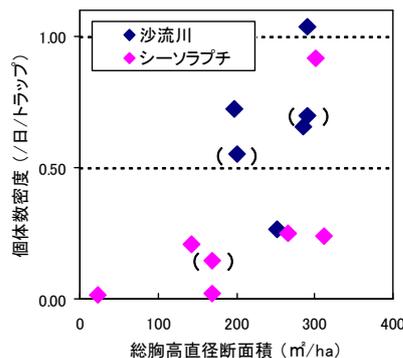


図-14.林分の BA と個体数の関係



ピットフォールトラップと捕獲した昆虫類の例



5. 今後の予定

(1) 生息環境分析・ポテンシャル分析

調査で得られたデータを生態系タイプごとに整理して、各生態系タイプの特徴をまとめる。

① 森林構造

各種調査で得られている森林構造のデータについて、同一フォーマットでデータベース化し、本地域の森林の特性について整理する。

森林調査区フォーマットデータ	調査区サイズ、標高、傾斜、本数密度、材積・総胸高直径断面積(BA)、最大直径、推定林齢、林冠ギャップ率、優占種、種組成、林床優占種、ササ平均被度、ササ平均高さ、稚樹密度、稚樹優占種、倒木密度
----------------	---

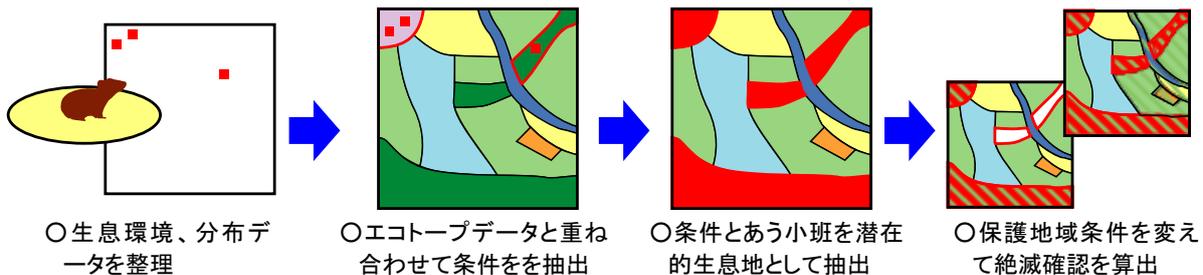
② 生態系タイプのポテンシャル分析

希少植物等の確認分布データをもとに希少種が生息する環境条件を整理し、各生態系タイプが多様性に貢献する潜在的な能力（ポテンシャル）について評価をする。希少種が多く生息する場所（ホットスポット）で保護地域からはずれている場所（ギャップ）を抽出したり、保護地域の効果を絶滅確率の低減率で評価する。

対象種	指標となる要素	今回の確認	分析参照文献
高山植物	高山植生の面積、地質、植生	—	HGAP(渡辺ほか)
森林性植物	森林の連続性、樹木サイズ、林相、林床植生	○	
露岩地植物	地質、林床植生	○	
ナキウサギ	高山植生の面積、地質	△	道報告書(1991)、川辺(1992)

※今回確認の○は分析に使える可能性のあるデータがあること、△は分析には使えるほどではないが生息は確認していることを示す。

※文献のHGAPは「北海道ギャップ分析研究会」の報告書(2002)を示す。



③ 広域生息環境分析

調査で得られたデータと文献データを元に、特徴的で指標となる生物の生息環境を分析し、生育条件をまとめる。例えばクマタカでは、採餌条件と営巣条件が知られているため、これらを整理して生育可能となる環境条件を整理する。この整理は、GISデータ上で反映できるような形に揃えておく。

指標となる種は、各委員の意見を参考に、次表のものを検討している。

対象種	指標となる要素	今回の確認	分析参照文献
ヒグマ	森林・高山帯の連続性、林床植生	○	HGAP(間野)、道報告(2004)
エゾシカ	草地面積、林縁延長、針広比、林床植生	○	HGAP(梶)、梶
クマタカ	森林の連続性、樹木サイズ、中小哺乳類の密度、地形	△	HGAP(鈴木ほか)、猛禽研究会(2007)

