

平成 30 年度
保護林モニタリング調査結果及び
保護林の現状評価について

最上村山森林計画区

平成 31 年 2 月

東北森林管理局
株式会社環境指標生物

最上村山森林計画区	1
【朝日山地森林生態系保護地域】	3
【蔵王生物群集保護林】	17
【船形山（御所山）生物群集保護林】	29
【遊仙峡クリ遺伝資源希少個体群保護林】	43
【月山生物群集保護林】	55
【山の内スギ希少個体群保護林】	70

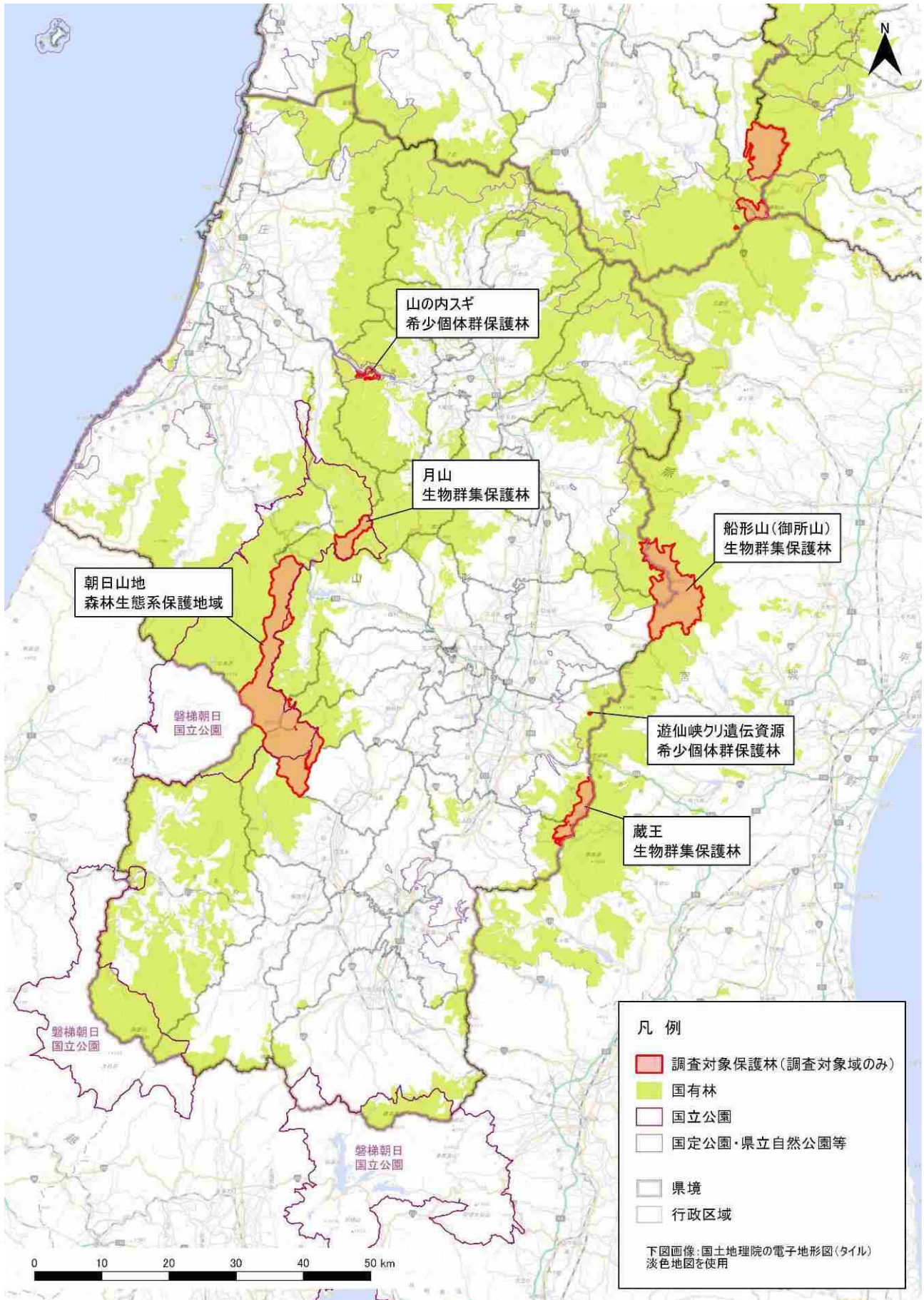
最上村山森林計画区

調査対象保護林、調査項目と総合評価案を下表に示す。

表 平成 30 年度 調査対象保護林・調査項目・総合評価(案)

森林計画区	署等名	名称	区分	調査項目				総合評価(案)
				森林 ^{注1)} 詳細	哺乳類	鳥類	聞き取り	
最上村山	山形	朝日山地	森林生態系保護地域	1				B
		蔵王	生物群集保護林	1				B
		船形山(御所山)	生物群集保護林	2				A
		遊仙峡クリ遺伝資源	希少個体群保護林	1				C
	最上	月山	生物群集保護林	2				A
		山の内スギ	希少個体群保護林	2				B


注1) 数字は、調査プロット数を表す。



全体図 調査対象保護林の位置

最上村山森林計画区

【朝日山地森林生態系保護地域】

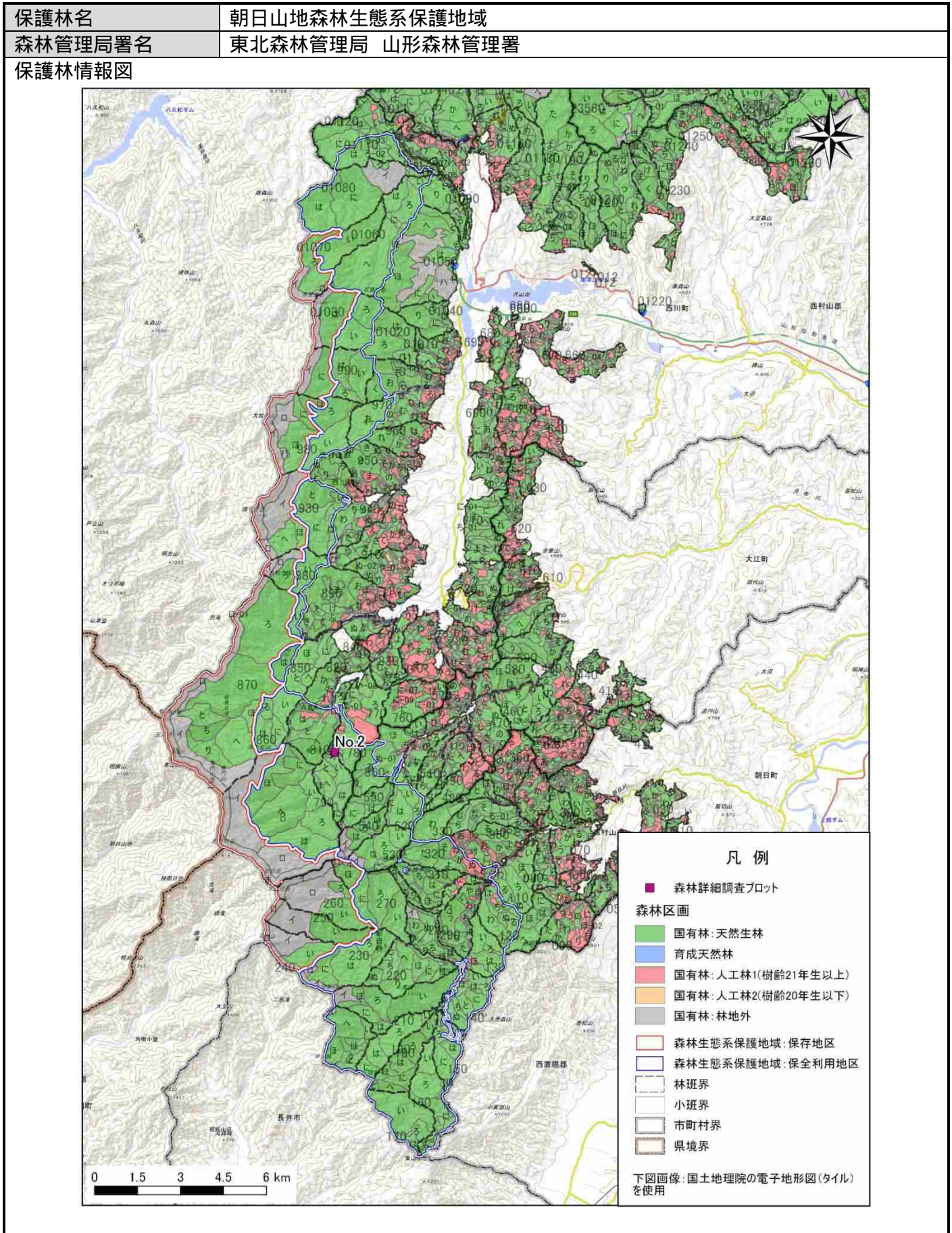
保護林概況写真	保護林の概要
	<p>本保護地域は山形県に位置する。主稜となる朝日連峰は、日本海側型東北(雪国)気候区に属する隆起山地で、大朝日岳を主峰とする主脈が北にのび、東西に数多くの支脈を派出して、南北約 60km、東西約 30km におよぶ大山塊を形成している。本地域の主要部分は、人為の介入がほとんどなく、原生的な自然状態が維持されている。さらに、低地から高山帯まで広範な植生帯が存在し、亜高山帯針葉樹林を欠き低木林が発達する豪雪地特有の植生が見られるなど、変化に富んだ種々の生態系が展開し、多様な動植物が生息・生育している。本保護地域は、これらの原生的な森林生態系を保存することにより、自然環境の維持、動植物の保護、遺伝資源の保存、森林施業・管理技術の発展、学術研究等に資することを目的として設定された。</p>

実施した現地調査

森林詳細調査：1プロット（プロット No.2）

動物調査（哺乳類調査、鳥類調査）

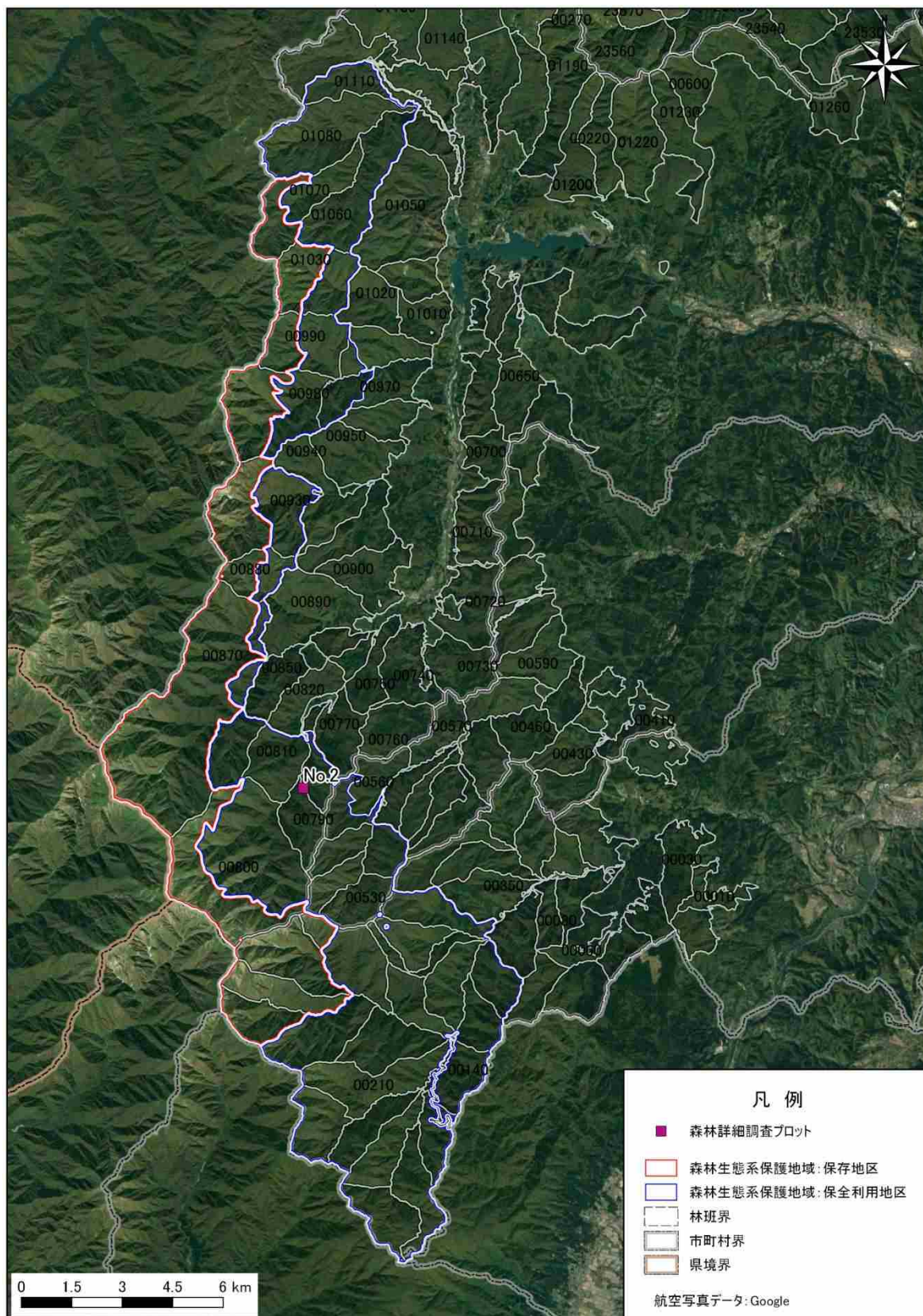
保護林情報図(1)



保護林情報図(2)

保護林名	朝日山地森林生態系保護地域
森林管理局署名	東北森林管理局 山形森林管理署

保護林情報図



保護林情報図(3)

保護林内の状況 (森林生態系保護地域・生物群集保護林については保存地区、保全利用地区別の面積も記入)							
森林タイプ 別面積	地区	全域		保存地区		保全利用区域	
	森林区分	面積 ha	割合 %	面積 ha	面積 ha	面積 ha	割合 %
	天然生林	12355.77	81.71	2493.49	51.80	9862.28	95.68
	育成天然林						
	人工林1	146.57	0.97			146.57	1.42
	人工林2						
	林地外	2619.26	17.32	2320.45	48.20	298.81	2.90
	合計	15121.60	100.00	4813.94	31.83	10307.66	68.17
	地区割合		100%		100%		100%
保護林部分の森林区分配置の概況	保存地区は高山帯域に設定され、林地外と天然生林がほぼ半分の割合で分布する。保全利用地区はほとんどが天然生林で構成されるが、わずかに林地外と標高の低い場所に人工林1も含まれる。						
保護林周辺の状況							
本保護林は山形県と新潟県にまたがった朝日山地一帯に広がっている。本調査対象区域はそのうちの山形森林管理署管轄の区域(15121.60ha)である。 周辺の国有林は天然生林を主体とし、谷筋などに沿って人工林1が分布している他、林地外が北部東側の月山湖側にややまとまって分布する。							
その他特記事項(緑の回廊との接続状況の有無を含めて記入します)							
本調査対象区域の南北で「鳥海朝日・飯豊吾妻緑の回廊」に接続している。 本調査対象区域南端を除いて、ほぼ全域が磐梯朝日国立公園に含まれている。							
作成の元とした図面や収集した空中写真等の諸元							
航空写真データ: Google 地形図: 国土地理院の電子地形図(タイル)							



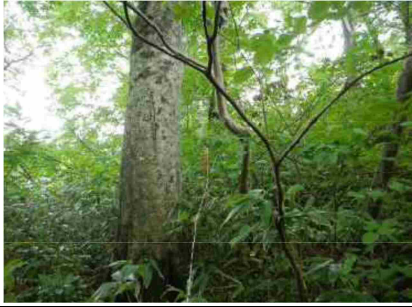

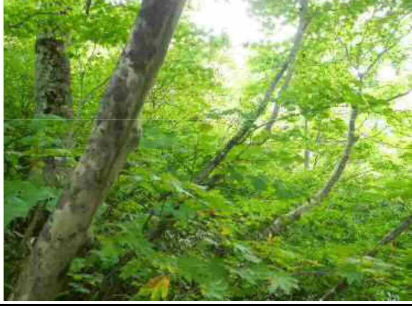

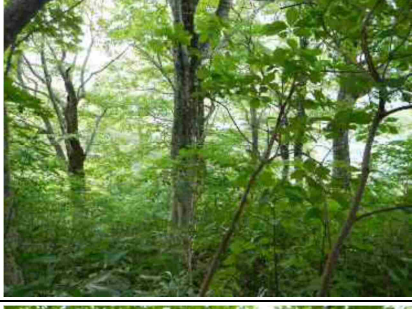

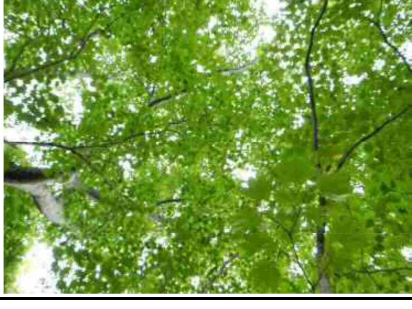
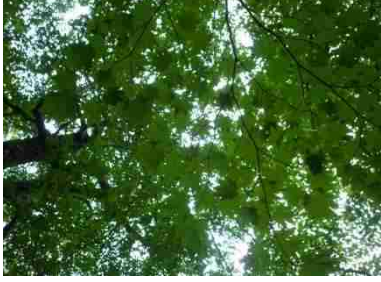
森林詳細調査 調査結果

林相について

前回調査及び本調査時の林内写真を表にまとめた。

本保護林は、ブナを優占樹種とし、ハウチワカエデ、タムシバ等が生育している林分である。大きな変化はなかったといえる。

表 林相写真の比較

項目	H25	H30	比較結果等
磁北方向			大きな変化はない。
磁東方向			大きな変化はない。
磁南方向			大きな変化はない。
磁西方向			大きな変化はない。
天頂			大きな変化はない。

毎木調査の結果（前回調査との比較）

前回及び今回の毎木調査結果を表、図にまとめた。

前回調査時から 5 年が経過し、タムシバやオオカメノキ等の増加がみられ、その他の樹種では若干の生長や消長が確認出来るが、林相は大きく変化していないといえる。タムシバ、オオカメノキ等の計測本数の増加がみられるが、これはほとんど小径木の本数増加のためであり、調査仕様の違い（前回仕様：小円内で特定樹種以外は 1cm 以上 5cm 未満の立木は測定しない）によるものである。

表 森林詳細調査 毎木調査結果の比較

樹種	1ha換算生育本数(本/ha)		本数割合		平均胸高直径(cm)		胸高断面積(m ² /ha)	
	H25	H30	H25	H30	H25	H30	H25	H30
ブナ	120	110	14.9%	2.2%	53.8	58.9	28.49	30.65
ハウチワカエデ	400	860	49.7%	17.2%	8.8	6.4	2.70	3.83
タムシバ	150	1600	18.6%	32.0%	7.1	2.5	0.60	0.95
ホオノキ	10	10	1.2%	0.2%	29.8	32.0	0.70	0.80
コシアブラ	-	210	-	4.2%	-	4.0	-	0.63
アズキナシ	-	10	-	0.2%	-	24.8	-	0.48
オオカメノキ	-	1200	-	24.0%	-	2.1	-	0.46
リョウブ	25	350	3.1%	7.0%	5.2	3.1	0.05	0.33
ウリハダカエデ	25	25	3.1%	0.5%	11.2	12.7	0.25	0.32
マルバマンサク	-	150	-	3.0%	-	5.0	-	0.29
アオダモ	25	50	3.1%	1.0%	5.7	8.2	0.06	0.28
コハウチワカエデ	25	25	3.1%	0.5%	9.6	10.5	0.18	0.22
ウラジロヨウラク	-	300	-	6.0%	-	2.7	-	0.18
ヤマモミジ	-	100	-	2.0%	-	2.6	-	0.05
ナナカマド	25	-	3.1%	-	9.8	-	0.19	-
15種	805	5000	100.0%	100.0%	15.4	4.8	33.22	39.47

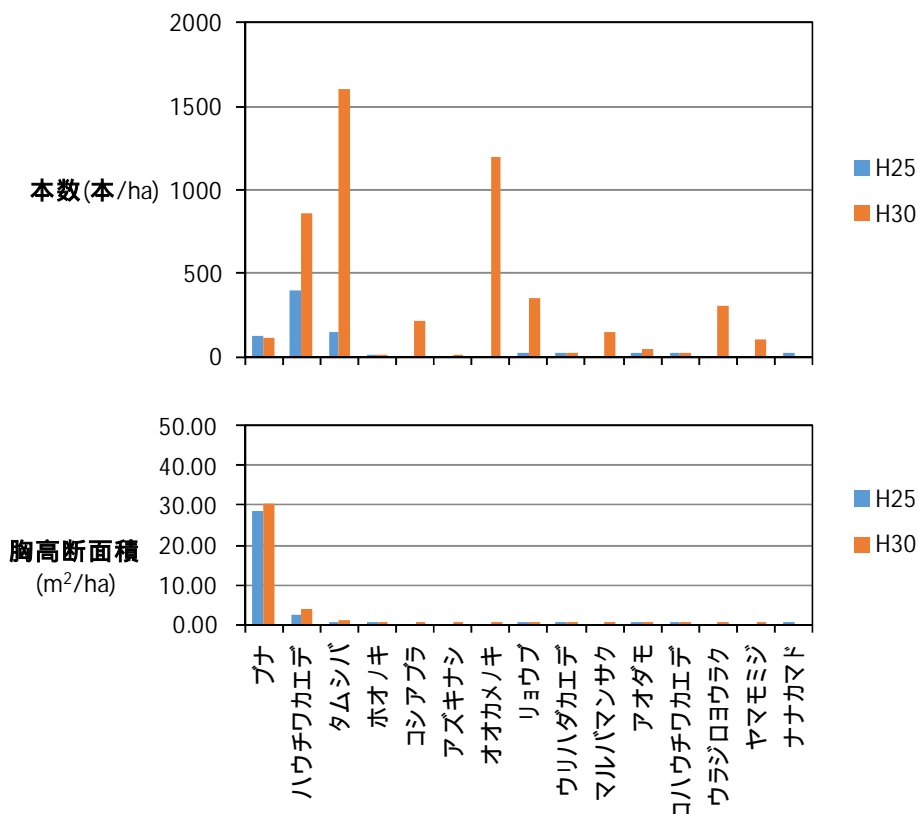


図 森林詳細調査 毎木調査結果 樹種別胸高断面積等の変化

下層植生調査

下層植生調査結果は表のとおりである。主にチシマザサが優占し、タムシバやオオカメノキなどの低木類も多くみられた。

保護林モニタリングの調査仕様が H29 年度に変更されたことにより、本保護林においては下層植生調査の調査範囲等が前回調査から大幅に変更された。次回モニタリング調査以降の「同仕様における調査データ」との結果比較が待たれる。

表 森林詳細調査 H30 下層植生調査結果

林床調査区		N 区		S 区	
下層植生	植被率	低木層 30%	草本層 70%	低木層 60%	草本層 30%
	優占種	低木層 オオカメノキ	草本層 チシマザサ	低木層 オオバクロモジ	草本層 チシマザサ
	植物種	オオバクロモジ		オオバクロモジ	
	低木層	オオカメノキ		オオカメノキ	
		チシマザサ		ウスノキ	
	草本層	イワウチワ		チシマザサ	
		タムシバ		ツルアリドオシ	
	植生調査 区内に根 元がある	ツルアリドオシ		イワウチワ	
		ハナヒリノキ		エゾユズリハ	
		エゾユズリハ		ハナヒリノキ	
		ツルシキミ		ウラジロヨウラク	
		ウスノキ		タムシバ	
		ホソエカエデ		ツクバネソウ	
				ツルシキミ	
				ヤマウルシ	



N 区の状況



S 区の状況

動物調査

哺乳類調査結果

表に示すとおり、本年度 2 科 2 種が、平成 25 年度と本年度合わせて 5 科 7 種が確認された。

No.	綱和名	目和名	科和名	種和名	朝日山地				
					H25			H30	
					任意愛染峠	任意古寺鉱泉	任意朝日鉱泉	No.1	
1	哺乳綱	モグラ目(食虫目)	モグラ科	ヒミズ					
2				アズマモグラ					
3		ネズミ目(齧歯目)	ネズミ科	ネズミ科の一種					
4		ネコ目(食肉目)	イヌ科	ホンドタヌキ					
5				イタチ科	ホンドテン				
6				ニホンアナグマ					
7		ウシ目(偶蹄目)	ウシ科	カモシカ					
		4目	5科	7種	3	1	3	2	

注) 配列、種名は、原則として『平成30年度版河川水辺の国勢調査のための生物リスト[河川・ダム湖統一版]』(国土交通省,2018)に準拠した。

1) は任意踏査により確認された種

鳥類調査結果

本年度鳥類調査では、6科9種が確認された。平成25年度と本年度を合わせると18科29種が確認されたこととなる。全調査地ともに、確認種のほとんどは樹林性の種で占められた。

No.	目名	科名	種名	朝日山森林生態系保護地域				
				No.2				
				H25				H30
				朝日鉱泉 ライン	朝日鉱泉 定点	愛染峠 ライン	古寺鉱泉 ライン	
1	ハト	ハト	キジバト					
2			アオバト					
3	アマツバメ	アマツバメ	ハリオアマツバメ					
4	タカ	タカ	ハチクマ					
5			サシバ					
6			イヌワシ					
7	キツツキ	キツツキ	コゲラ					
8			アカゲラ					
9			アオゲラ					
10	スズメ	カラス	カケス					
11			ハシブトガラス					
12		キクイタダキ	キクイタダキ					
13		シジュウカラ	コガラ					
14			ヤマガラ					
15			ヒガラ					
16			シジュウカラ					
17		ツバメ	イワツバメ					
18		ヒヨドリ	ヒヨドリ					
19		ウグイス	ウグイス					
20			ヤブサメ					
21		エナガ	エナガ					
22		ゴジュウカラ	ゴジュウカラ					
23		ミソサザイ	ミソサザイ					
24		カワガラス	カワガラス					
25		ヒタキ	キビタキ					
26			オオルリ					
27		セキレイ	キセキレイ					
28		アトリ	ウソ					
29		ホオジロ	ホオジロ					
計	5目	18科	29種	13種	12種	17種	10種	9種
				29種				

注)種名および種の配列は「日本鳥類目録 改定第7版」(日本鳥学会編 2012)に従った。

聞き取り調査

保護林名・回廊名	朝日山地森林生態系保護地域
ヒアリング日時・場所	平成 31 年 1 月 24 日 アンケート方式
ヒアリング対象者	笠井 史宏 氏 (朝日庄内森林生態系保全センター)
ヒアリング実施者	河合 庸展 ((株)環境指標生物)
ヒアリング項目	ヒアリング結果
外来種対策	保全利用地区の特定箇所には生育していたオオハンゴウソウを山形森林管理署と協働して、除去(引き抜き・運搬・焼却処分)した。
管理体制	1 巡視員を任命し、巡視活動、マナー啓発等を行うとともに、巡視員会議を開催し、報告、情報・問題点の共有を図っている。当センター・森林管理署職員等と巡視員で合同パトロールを行い、現場レベルでの認識の共有を図っている。 2 センター職員の巡視活動として、マナー啓発、標識の保守管理、登山道外歩行の規制を行っている。また大朝日岳稜線に発生したマツノクロホシハバチの調査、ハイマツの被害状況の調査を継続している。
普及・啓発	1 保全利用地区にあるスギ高齢人工林でクマ剥ぎ被害が発生しており、森林管理署職員、山形県職員を対象にクマハギ被害対策検討会を開催し、被害対策の手法を紹介し、被害状況とその対応状況について情報共有、意見交換を行った。 2 保全利用地区にある人工林は、林況に応じて針広混交林化、天然生林に誘導していく方針であり、有識者、関係団体(自然保護団体、自治体等)、森林管理局、森林管理署等職員と誘導手法について現地検討会を開催し、意見交換を行った。
その他	委託事業により、森林植生調査を実施(定点、5年毎)
その他	委託事業により、溪流魚調査を実施(定点、毎年)

保護林名・回廊名	朝日山地森林生態系保護地域
ヒアリング日時・場所	平成 31 年 1 月 25 日 アンケート方式
ヒアリング対象者	小野寺 剛 氏 (山形森林管理署)
ヒアリング実施者	河合 庸展 ((株)環境指標生物)
ヒアリング項目	ヒアリング結果
管理体制	平成 28 年度に、登山者の安全のため、6月に登山道付近の枯死木(本数 34 本、材積 7 m ³)の伐倒による処理を実施した。

保護林名・回廊名	朝日山地森林生態系保護地域
ヒアリング日時・場所	平成 31 年 1 月 10 日 アンケート方式
ヒアリング対象者	福濱 有喜子 氏 (環境省 東北地方環境事務所 国立公園課)
ヒアリング実施者	河合 庸展 ((株)環境指標生物)
ヒアリング項目	ヒアリング結果
野生鳥獣の保護管理	実施していない。
外来種対策	実施していない。
管理体制	1. H25～30 年度 月山朝日地区清掃業務 内容:巡視・清掃 2. H25～30 年度 月山庄内地区清掃業務 内容:巡視・清掃 3. H25-30 年度 飯豊朝日地域山岳域保全活動推進業務 内容:登山道管理業務 4. H25-30 年度 朝日地域山岳域保全活動推進業務 内容:登山道管理業務

評価

(1) 朝日山地森林生態系保護地域の植生

本保護林とその周辺の植生図を図に示す。

本保護林はブナの自然林となっており、周辺には同様な植生が広大な面積で保たれていることが分かる。

凡例

■ 森林詳細調査プロット	1/25,000植生図	1/50,000植生図
森林生態系保護地域	2 ハイマツ群落	115 高山低木群落
□ 保存地区	3 コケモモ・ハイマツ群落	119 高山ハイデ及び風衝草原
□ 保全利用地区	4 高山ハイデ及び風衝草原	128 雪田草原
■ 国有林範囲	8 雪田草原	145 オオシラビソ群落
□ 1/25,000植生図範囲	10 オオシラビソ群落	152 コメツガ群落
	11 コメツガ群落	156 ミヤマハンノキ・ダケカンバ群落
	16 ササ・ダケカンバ群落	157 ミヤマハンノキ・ダケカンバ群落
	17 オオバクキザサ・ヤハズハンノキ群落	165 ナナカマド・ミネカエデ群落
	18 ナナカマド・ミネカエデ群落	174 ササ自然草原
	19 シナノキンバイ・ミヤマキンポウゲ群団	175 チシマザサ群落
	20 ササ群落(II)	189 チシマザサ・ブナ群団
	21 チシマザサ群落(II)	190 ブナ・チシマザサ群落
	25 チシマザサ・ブナ群団	240 キタゴヨウ・クロベ群落
	28 ホツツジ・ミズナラ群落	269 アカマツ群落
	31 クロベ・キタゴヨウ群落	286 ケヤキ群落
	32 アカマツ群落(IV)	300 ヤナギ高木林
	33 ジュウモンジシダー・サワグルミ群落	310 ヤナギ低木林
	34 テツカエデ・タカネミズキ群落	312 ヤマハンノキ群落
	36 ケヤキ群落(IV)	314 自然低木群落
	40 ヤナギ高木群落(IV)	318 ミヤマナラ群落
	43 ヤナギ低木群落(IV)	335 ヒメヤシャブシ・タニウツギ群落
	45 ヤマハンノキ群落	338 自然草原
	47 ウラジロヨウラク・ミヤマナラ群団	347 ブナ・ミズナラ群落
	48 ミヤマナラ群落	357 コナラ群落
	49 ヒメヤシャブシ・タニウツギ群落	377 ミズナラ群落
	50 ウワバミソウ・ミヤマカワラハンノキ群落	379 アカマツ群落
	51 ササ群落(IV)	380 アカマツ二次群落
	52 オオヨモギ・オオイタドリ群団	391 ササ草原
	53 ブナ・ミズナラ群落	398 ススキ群団
	55 オオバクロモジ・ミズナラ群落	400 ススキ群落
	57 ウダイカンバ群落	416 伐跡群落
	59 オクチョウジザクラー・コナラ群落	732 伐跡群落
	64 オニグルミ群落(V)	739 高層湿原
	67 アカマツ群落(V)	742 中間湿原
	68 タニウツギ・ノリウツギ群落	749 低層湿原
	70 ササ群落(V)	752 河原荒地・草地
	71 チシマザサ・クマイザサ群落	756 ツルヨシ群落
	72 ススキ群団(V)	758 オギ群落
	73 伐採跡地群落(V)	845 スギ・ヒノキ・サワラ植林
	75 ツルコケモモ・ミズゴケクラス	847 スギ植林
	76 ヌマガヤオーダー	850 アカマツ植林
	77 ヨシクラス	859 カラマツ植林
	79 ツルヨシ群落	886 常緑針葉樹植林
	81 カワラハハコ・ヨモギ群団	928 牧草地、ゴルフ場、スキー場
	82 ヒルムシロクラス	954 落葉果樹園
	89 スギ・ヒノキ・サワラ植林	956 桑園
	90 アカマツ植林	964 畑地
	91 カラマツ植林	967 水田雑草群落
	98 ゴルフ場・芝地	968 水田
	99 牧草地	971 休耕地
	100 路傍・空地雑草群落	974 市街地
	101 放棄畑雑草群落	983 緑の多い住宅地、公園、墓地、樹苑等
	103 畑雑草群落	988 工場地帯
	104 水田雑草群落	992 造成地
	105 放棄水田雑草群落	1005 開放水域
	106 市街地	1007 自然裸地
	107 緑の多い住宅地	1018 現存植生不明区分
	110 造成地	
	111 開放水域	
	112 自然裸地	
	113 多年性雪渓	

図 朝日山地森林生態系保護地域及びその周辺の植生図凡例

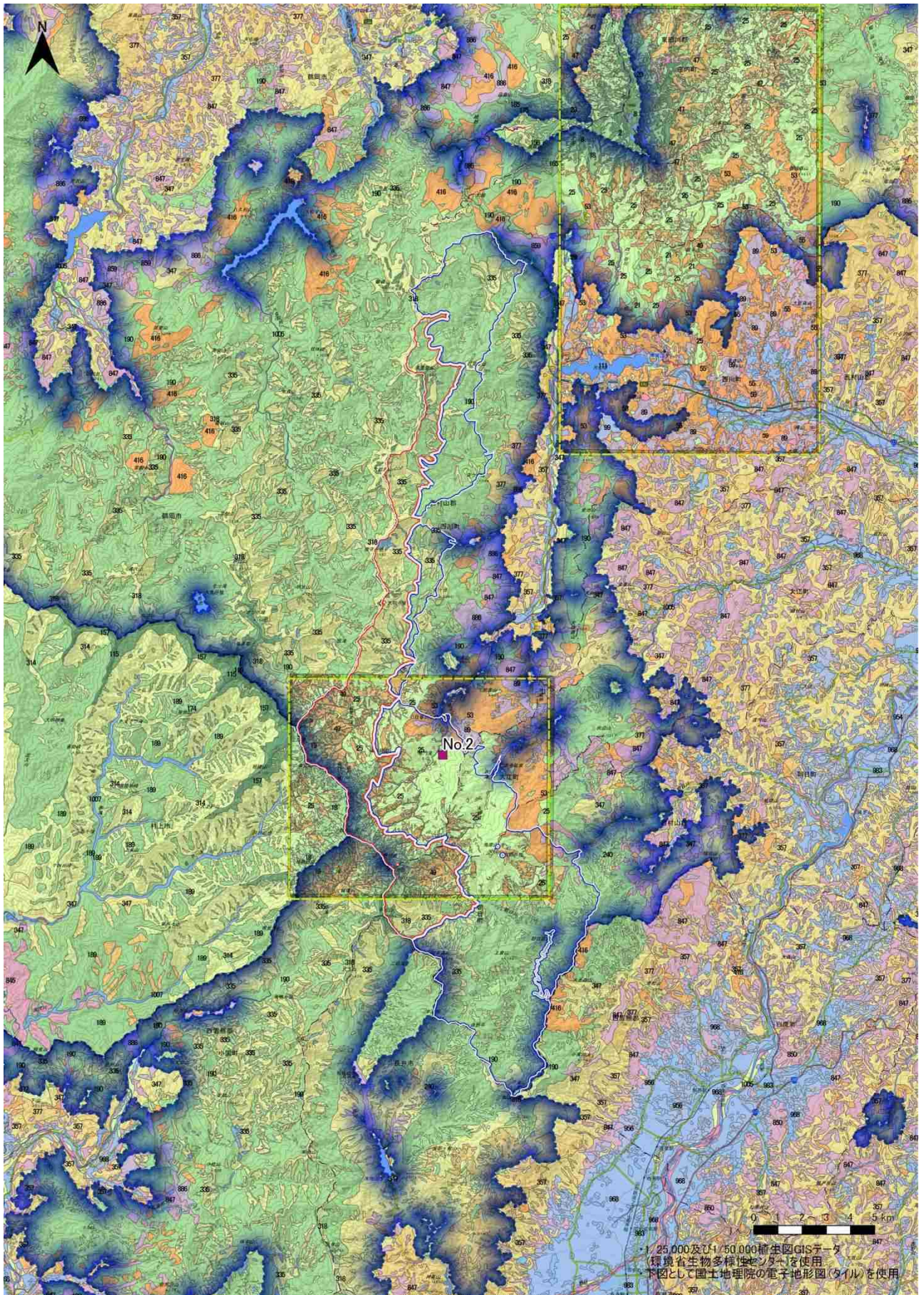


図 朝日山地森林生態系保護地域及びその周辺の植生図

(2) 保護地域の評価

本調査プロットについては、主要な森林の構成種であるブナは大きな変化なく生育していたが、後継樹としての実生や幼木が少なく、後継樹が順調に育っている状況とはいえ、今後の継続的なモニタリング及びその状況に応じた保全対策の検討が必要と考えられる。本保護林の評価結果を表に示す。

表 朝日山地森林生態系保護地域の評価結果

項目	確認項目	評価 注1)	評価内容	総合 注2) 評価(案)	
森林詳細調査	林況の変化		主要な森林の構成種であるブナは大きな変化なく生育していたが、後継樹としての実生や幼木が少なく、後継樹が順調に育っている状況とはいえ、今後の継続的なモニタリング及びその状況に応じた保全対策の検討が必要と考えられる。	B	
聞き取り調査	気象害		特になし。		
	病虫害		特になし。		
	獣害		特になし。		
	定点写真の変化		特になし。		
	取組事業	外来種対策	-		保全利用地区の特定箇所に生育していたオオハンゴウソウを山形森林管理署と協働して、除去(引き抜き・運搬・焼却処分)した。
		管理体制	-		1.朝日センター・森林管理署職員等と巡視員で合同パトロールを行い、現場レベルでの認識の共有を図っている。 2.センター職員の巡視活動として、マナー啓発、標識の保守管理、登山道外歩行の規制を行っている。また大朝日岳稜線に発生したマツノクロホシハバチの調査、ハイマツの被害状況の調査を継続している。 3.H28 に、登山者の安全のため、6月に登山道付近の枯死木(本数34本、材積7m ³)の伐倒による処理を実施した。 4.H25～30月山朝日地区清掃業務 5.H25～30月山庄内地区清掃業務 6.H25-30 飯豊朝日地域山岳域保全活動推進業務 7.H25-30 朝日地域山岳域保全活動推進業務
		普及啓発	-		1.保全利用地区にあるスギ高齢人工林でクマ剥ぎ被害が発生し、森林管理署職員、山形県職員を対象にクマハギ被害対策検討会を開催し、被害対策の手法を紹介と被害状況とその対応状況について情報共有、意見交換を行った。 2.保全利用地区にある人工林は、林況に応じて針広混交林化、天然生林に誘導していく方針であり、有識者、関係団体(自然保護団体、自治体等)、森林管理局、森林管理署等職員と誘導手法について現地検討会を開催し、意見交換を行った。
		その他	-		1.委託事業により、森林植生調査を実施(定点、5年毎) 2.委託事業により、溪流魚調査を実施(定点、毎年)
	課題	-	実施していない。		
過年度の課題の確認			計画区単位での調査・評価ではなく、保護林全体で調査・評価を行えるよう検討することであり、その手法を考案すべきである。		
対策の必要性		-	特になし。		

注1)各項目評価:

:特に大きな変化はみられなかった。または、大きな問題がみられなかった。

:管理委員会で要確認。


注2)総合評価(案):

A:問題なし、B:要観察(顕在化した問題はないが、予兆がみられた)、

C:問題あり(問題が確認され、対策や経過観察が必要な状況)

最上村山森林計画区

【蔵王生物群集保護林】

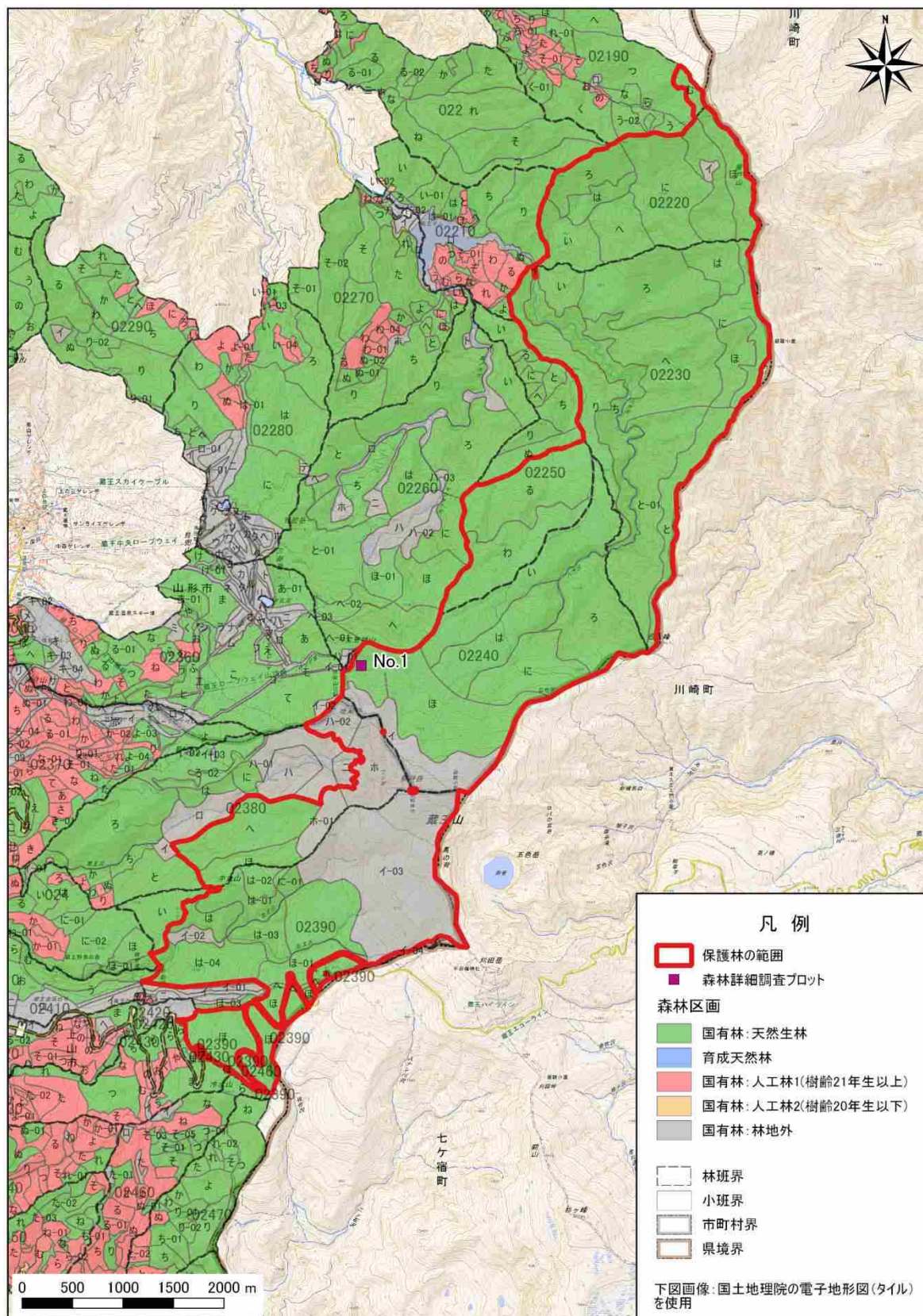
保護林概況写真	保護林の概要
	<p>本保護林は奥羽山脈南部の蔵王連峰に位置する。ブナを主体とする山地帯は標高 1,350m 内外でアオモリトドマツ林の亜高山帯へ移行する。概ね標高 1,600m 以上には、カンコウラン等の高山矮性灌木群落、イタドリ-コメカススキ群落等の火山荒原植物群落、ミネカエテ-チシマササ低木林、ミヤマハンノキ低木林等の亜高山落葉広葉樹林、ハイマツ低木林、ショウジョウスケ等の雪田植物群落が見られる。また、ナガハキタアサミの南限、コマクサ、ヤマスカシユリのタイプロカリテイ(基準産地)であるほか、稀産種としてチチフヒョウタンホク、チシマカリヤス、イワインチン等があげられる。本保護林は、これらの植物群落を一体のものとして保存するとともに、森林生態系の効果的な保全に資するために設定された。</p>

森林詳細調査：1 プロット（本年度設定新規プロット）

保護林情報図(1)

保護林名	蔵王生物群集保護林
森林管理局署名	東北森林管理局 山形森林管理署

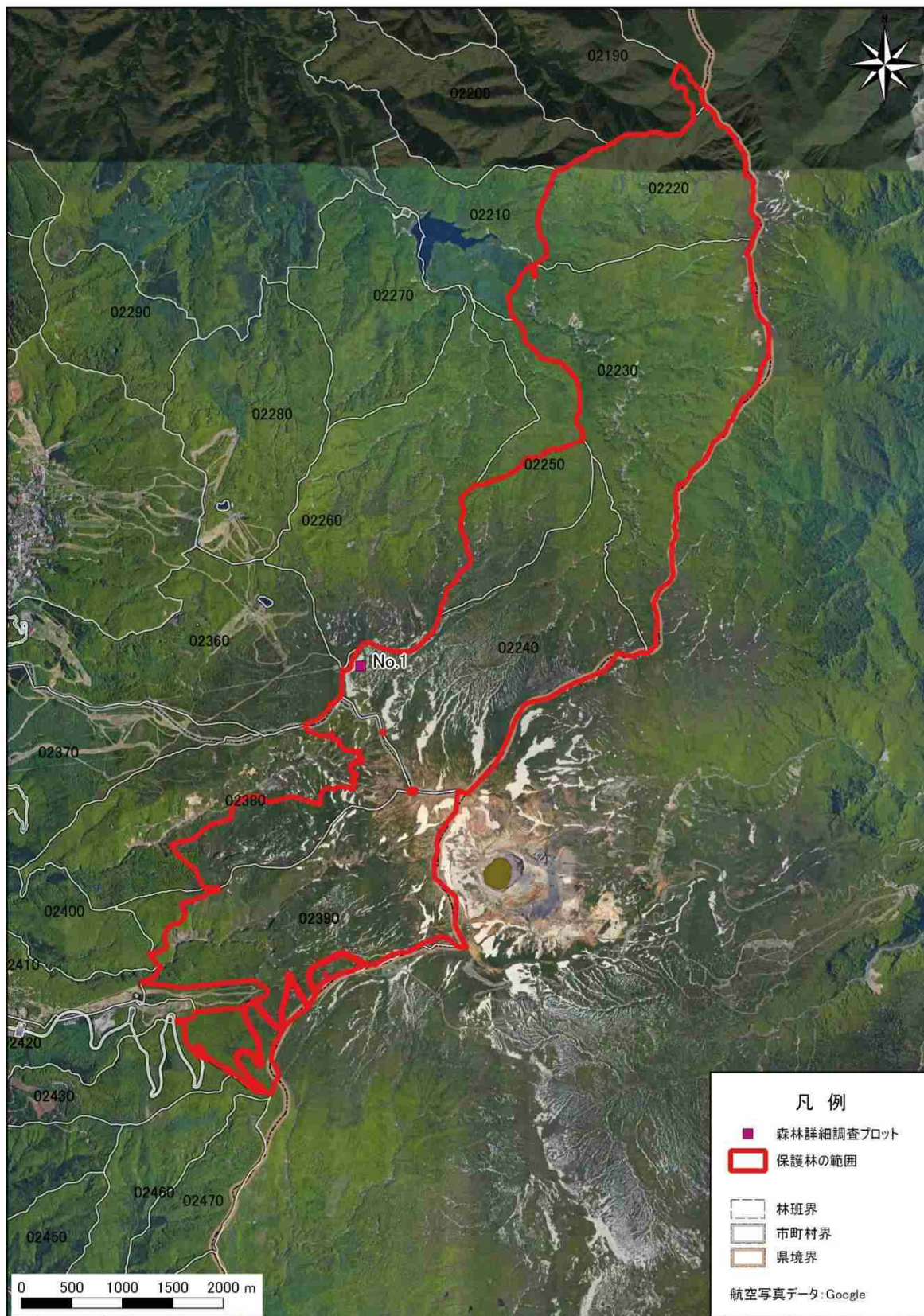
保護林情報図



保護林情報図(2)

保護林名	蔵王生物群集保護林
森林管理局署名	東北森林管理局 山形森林管理署

保護林情報図



保護林情報図(3)

保護林内の状況 (森林生態系保護地域・生物群集保護林については保存地区、保全利用地区別の面積も記入)							
森林タイプ別 面積	地区	全域		保存地区		保全利用区域	
	森林区分	面積 ha	割合%	面積 ha	面積 ha	面積 ha	割合%
	天然生林	1545.82	84.56				
	育成天然林						
	人工林1						
	人工林2						
	林地外	282.16	15.44				
	合計	1827.98	100.00				
	地区割合		100%				
保護林部分 の森林区分 配置の概況	天然生林が多くを占める。蔵王山西側の熊野岳付近の急崖地から沢沿いにかけて林地外が見られる。						
保護林周辺の状況							
<p>本保護林は山形県から宮城県にまたがって広がっている。本調査対象区域はそのうちの西側に当たる山形森林管理署管轄区域(1827.98ha)である。</p> <p>周辺の国有林は天然生林の割合が高いが、西側はスキー場やロープウェイなどがあり、その周辺は人工林1や林地外が多くなっている。北西側の蔵王ダム付近と南端の冷水山付近で本保護林と人工林1が接している。</p>							
その他特記事項(緑の回廊との接続状況の有無を含めて記入します)							
<p>本調査対象区域は北側で「奥羽山脈緑の回廊」と接続している。</p> <p>本調査対象区域全域が蔵王国定公園に含まれる。</p> <p>名号峰北側付近から南側の区域は、大部分が鳥獣保護区特別地区に含まれる。</p> <p>本調査対象区域南西側には蔵王野鳥の森が隣接する。</p>							
作成の元とした図面や収集した空中写真等の諸元							
<p>航空写真データ: Google</p> <p>地形図: 国土地理院の電子地形図(タイル)</p>							






森林詳細調査 調査結果

林相について

本調査時の林内写真を表にまとめた。

本保護林においては、到達と作業場の安全面（及び高山帯の植生をよりよく反映する箇所への変更）の理由から、調査プロットを前回調査地点から変更した。新規プロットはオシラビソの疎林であり、林床はチシマザサが優占するが、湿った箇所には高山植物も生育する。

表 林相写真

項目	H30	項目	H30
磁北方向		磁西方向	
磁東方向		天頂	
磁南方向			

毎木調査の結果

今回の毎木調査結果を表、図にまとめた。

オオシラビソの疎林で、林床にハイマツとチシマザサが混生する。高山植物も生育し、典型的な亜高山帯の林況を呈している。

表 森林詳細調査 毎木調査結果の比較

樹種	1ha換算生育本数(本/ha)		本数割合		平均胸高直径(cm)		胸高断面積(m ² /ha)	
	H25	H30	H25	H30	H25	H30	H25	H30
オオシラビソ	-	545	-	19.3%	-	9.5	-	5.05
ハイマツ	-	775	-	27.5%	-	7.1	-	3.26
アカミノイヌツゲ	-	825	-	29.3%	-	1.8	-	0.25
イチイ	-	50	-	1.8%	-	6.0	-	0.14
ミヤマヤナギ	-	400	-	14.2%	-	1.9	-	0.12
ミネカエデ	-	225	-	8.0%	-	1.9	-	0.09
6種	0	2820	0.0%	100.0%	-	4.8	0.00	8.91

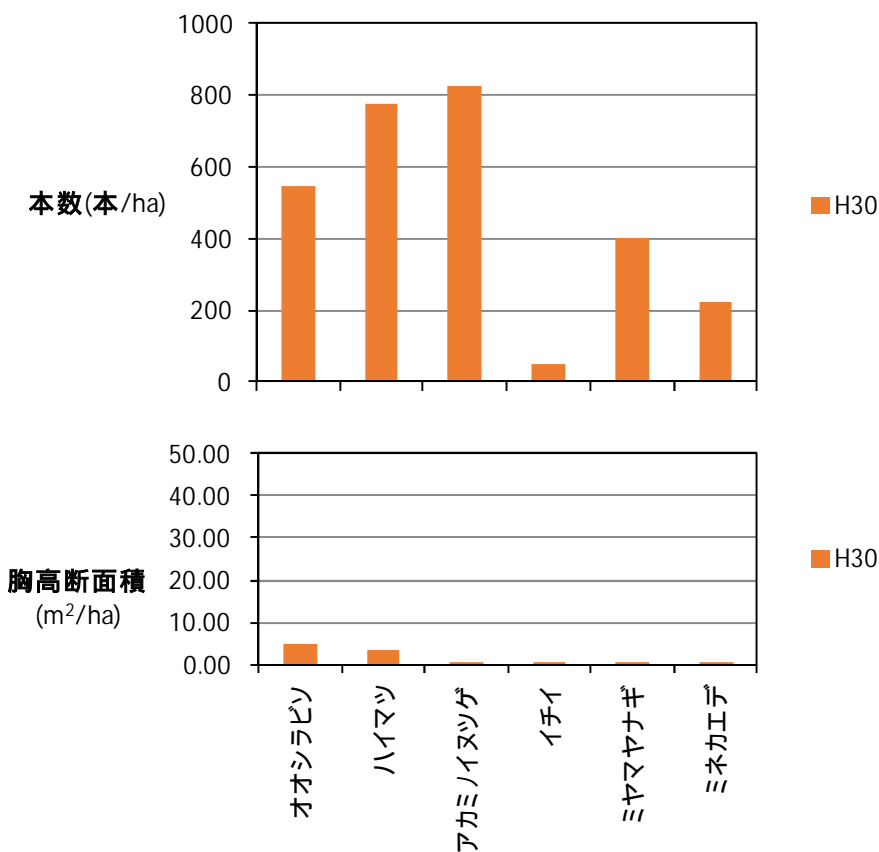


図 森林詳細調査 毎木調査結果 樹種別胸高断面積等の変化

下層植生調査

下層植生調査結果は表のとおりである。チシマザサが優占し、高山植物も確認された。

保護林モニタリングの調査仕様が H29 年度に変更されたことにより、本保護林においては下層植生調査の調査範囲等が前回調査から大幅に変更された。次回モニタリング調査以降の「同仕様における調査データ」との結果比較が待たれる。

表 森林詳細調査 H30 下層植生調査結果

林床調査区		N 区		S 区		
下層植生	植被率	低木層 80%	草本層 80%	低木層 80%	草本層 90%	
	優占種	低木層 アカミノイヌツゲ	草本層 チシマザサ	低木層 ハイマツ	草本層 チシマザサ	
	植物種	アカミノイヌツゲ		ゴゼンタチバナ	ガンコウラン	コバイケイソウ
		チシマザサ		マイヅルソウ	コメバツガザクラ	セリ科の一種
	低木層 草本層 着生植物	ウラジロヨウラク		ショウジョウバカマ	ハイマツ	
		ハクサンシャクナゲ		オオバスノキ	アカミノイヌツゲ	
	植生調査 区内に根 元がある	ミヤマヤナギ		ミヤマヤナギ		
		コバイケイソウ		オオバスノキ		
		ミツバオウレン		イチイ		
		マイヅルソウ		オオシラビソ		
		コイワカガミ		マイヅルソウ		
		ミヤマアキノキリンソウ		コイワカガミ		
		ツマトリソウ		オヤマリンドウ		
		オヤマリンドウ		ウラジロヨウラク		
		ハクサンチドリ		ナナカマド		
		ハイマツ		スノキ属の一種		
		ミネカエデ		ハクサンシャクナゲ		
		スノキ属の一種		ミネカエデ		
		オオシラビソ		トウウチソウ属の一種		
		スゲ属の一種		ミツバオウレン		
シロバナトウウチソウ		チシマザサ				



聞き取り調査

保護林名・回廊名	蔵王生物群集保護林
ヒアリング日時・場所	平成 31 年 1 月 25 日 アンケート方式
ヒアリング対象者	小野寺 剛 氏 (山形森林管理署)
ヒアリング実施者	(株)環境指標生物 河合 庸展
ヒアリング項目	ヒアリング結果
管理体制	地域連携推進等対策(森林保護員による巡視)として、平成 25～30 年度にかけて、毎年 6 月～10 月(1 週につき 3 日程度)で蔵王連峰を中心に自然環境保全及び観光者・登山者に自然保護やマナーについて啓蒙普及の活動を実施した。
管理体制	平成 28 年度に、山形県による馬の背歩道周辺の観光客及び登山客の安全確保を目的とした緊急避難路の整備に伴い、植生への影響が最小限となるよう協議し、緊急避難路の設置について国有林野を使用許可した。
普及啓発	森林ふれあい推進事業の一環で、平成 25 年度に 2 回、平成 26 年度に 1 回、蔵王の植樹学習会と環境美化活動のイベントを開催した。

保護林名・回廊名	蔵王生物群集保護林
ヒアリング日時・場所	平成 31 年 1 月 15 日 アンケート方式
ヒアリング対象者	吉田 氏 (山形県環境エネルギー部みどり自然課)
ヒアリング実施者	河合 庸展 ((株)環境指標生物)
ヒアリング項目	ヒアリング結果
野生鳥獣の保護管理	実施していない。
外来種対策	実施していない。
管理体制	実施していない。
普及・啓発	実施していない。
その他の取組	実施していない。

評価

本保護林は、地域固有の生物群集を有する森林を保護する目的により、蔵王生物群集保護林として設定されている森林である。

本調査プロット及び旧プロット周辺の植生はオオシラビソ群集であり、亜高山帯の尾根状地を中心に、やや乾性から適潤な立地に広く分布している自然植生となっている。

本調査プロットにおいては、本地域特有の見事な樹氷を形成するオオシラビソが亜高木～低木層を形成し、低木層から林床には、アカミノイヌツゲやミヤマヤナギ、その他シロバナトウチソウ等の高山植物が生育し、本地域における特徴的な群集を形成しているといえる。今回の調査では、大きな問題はみられなかった。

一方、ロープウェイのある西側斜面では、オオシラビソの立ち枯れが多く確認された。本保護林においては、全域においての継続的なモニタリング及びその状況に応じた保全対策の検討が必要と考えられる。

それらをふまえ、本保護林の評価結果を表に示す。



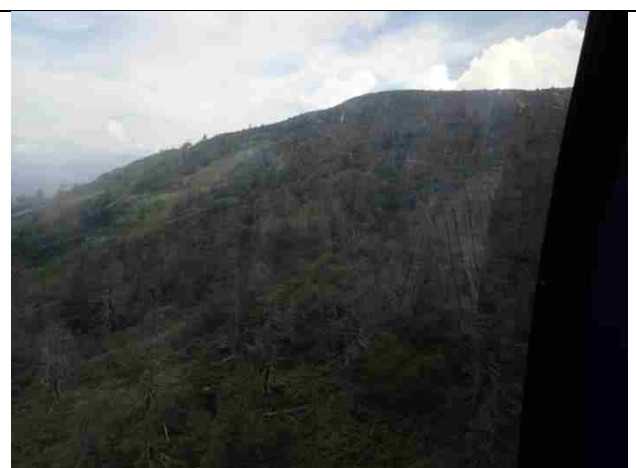
プロット周辺の地形と植生



プロット周辺の植生



プロットと反対側斜面（西側）の
オオシラビソ立ち枯れ状況



プロットと反対側斜面（西側）の
オオシラビソ立ち枯れ状況

表 蔵王生物群集保護林の評価結果

項目	確認項目	評価 ^{注1)}	評価内容	総合 ^{注2)} 評価(案)	
森林詳細調査	林況の変化		<p>到達と作業場の安全面(及び高山帯の植生をよりよく反映する箇所への変更)の理由から、調査プロットが変更された。</p> <p>新規プロットはオオシラビソの疎林であり、林床はチシマザサが優占するが、湿った箇所には高山植物も生育し、本地域における特徴的な群集を形成しているといえる。</p> <p>一方、ロープウェイのある西側斜面では、オオシラビソの立ち枯れが多く確認された。本保護林においては、全域においての継続的なモニタリング及びその状況に応じた保全対策の検討が必要と考えられる。</p>	B	
聞き取り調査	気象害		特になし。		
	病虫害		特になし。		
	獣害		特になし。		
	定点写真の変化		特になし。		
	取組事業	外来種対策	-		実施していない。
		管理体制	-		地域連携推進等対策として、平成25～30年度にかけて、毎年6～10月(1週につき3日程度)で蔵王連峰を中心に自然環境保全及び観光者・登山者に自然保護やマナーについて啓蒙普及の活動を実施等。
		普及啓発	-		森林ふれあい推進事業の一環で、平成25年度に2回、平成26年度に1回、蔵王の植樹学習会と環境美化活動のイベントを開催した。
その他		-	実施していない。		
	課題	-	実施していない。		
過年度の課題の確認			計画区単位での調査・評価ではなく、保護林全体で調査・評価を行えるよう検討するとのことであった。検討内容について確認の必要がある。		
対策の必要性		-	特になし。		

注1)各項目評価：

- ：特に大きな変化はみられなかった。または、大きな問題がみられなかった。
- ：管理委員会で要確認。

注2)総合評価(案)：

- A：問題なし、B：要観察(顕在化した問題はないが、予兆がみられた)、
- C：問題あり(問題が確認され、対策や経過観察が必要な状況)

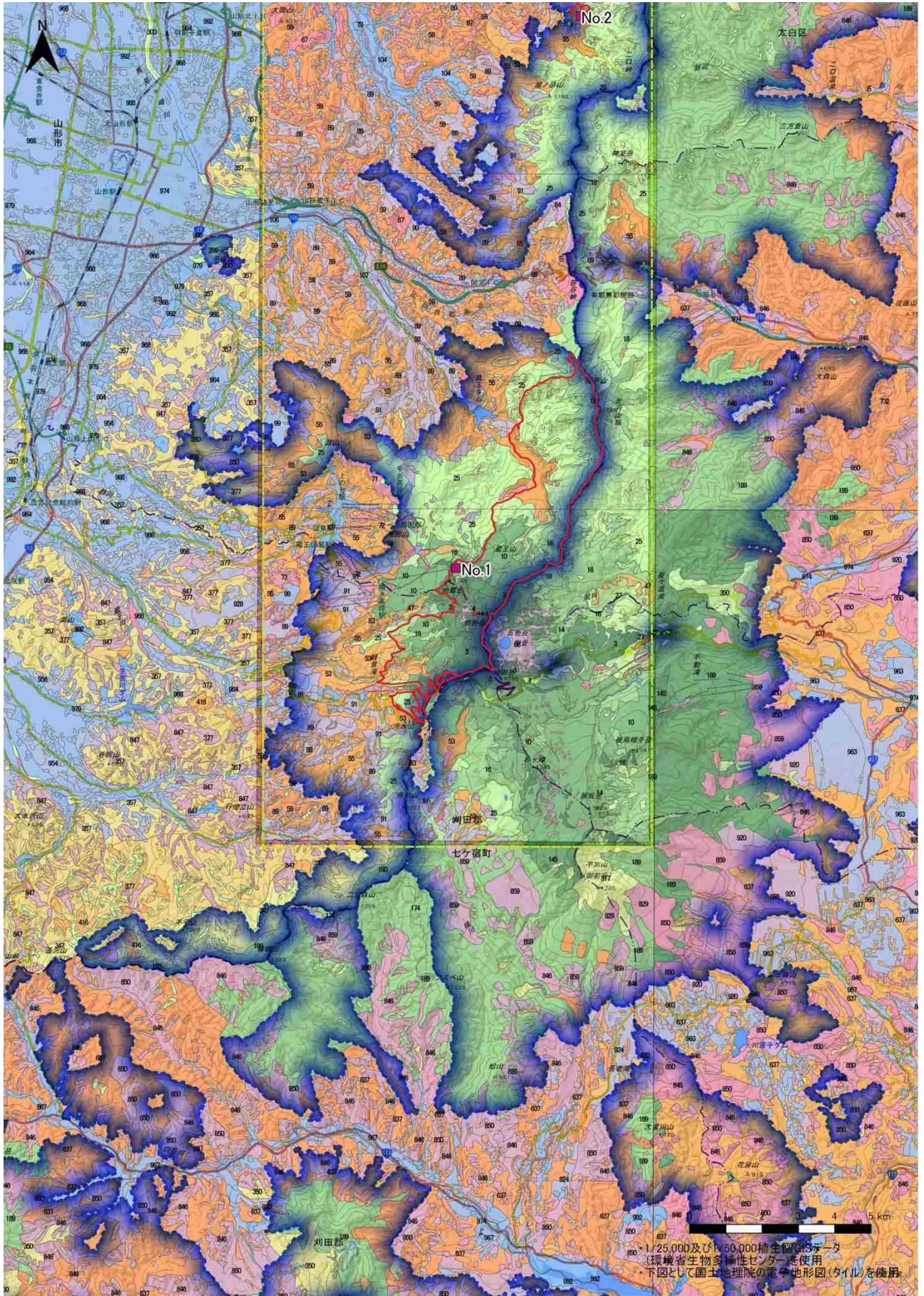
参考. 周辺の植生分布状況からみる本保護林の成立価値について

蔵王生物群集保護林及びその周辺の植生図を参考図 1、2 に示す。本保護林はオオシラビソ群集となっており、亜高山自然植生である。オオシラビソの疎林は、本地域の特徴を表す自然植生であるが、オオシラビソの立ち枯れが多く確認された。本保護林においては、全域においての継続的なモニタリング及びその状況に応じた保全対策の検討が必要と考えられる。

凡例


■ 森林詳細調査プロット	1/25,000植生図	1/50,000植生図
□ 保護林範囲		
■ 国有林範囲		
□ 1/25,000植生図範囲		
	1 高山低木群落	115 高山低木群落
	3 コケモモ・ハイマツ群集	145 オオシラビソ群集
	4 高山ハイデ及び風衝草原	174 ササ自然草原
	6 コマクサーイワツメクサクラス	175 チシマザサ群落
	8 雪田草原	189 チシマザサ・ブナ群団
	10 オオシラビソ群集	190 ブナ・チシマザサ群落
	11 コメツグ群落	231 イヌシデーアカンデ自然林
	14 ミヤマハンノキ群落	240 キタゴヨウ・クロベ群落
	16 ササ・ダケカンバ群落	245 クロベ・ヒメコマツ群落
	18 ナナカマド・ミネカエデ群落	269 アカマツ群落
	20 ササ群落(II)	286 ケヤキ群落
	21 チシマザサ群落(II)	299 ヤナギ高木群落
	22 ダケカンバ群落(III)	300 ヤナギ高木林
	23 ササ群落(III)	310 ヤナギ低木林
	24 チシマザサ群落(III)	317 ウラジロヨウラク・ミヤマナラ群団
	25 チシマザサ・ブナ群団	335 ヒメヤシャブシ・タニウツギ群落
	27 ミズナラ群落(日本海型)	347 ブナ・ミズナラ群落
	31 クロベ・キタゴヨウ群落	350 クリー・ミズナラ群落
	32 アカマツ群落(IV)	357 コナラ群落
	33 ジュウモンジシダー・サワグルミ群集	377 ミズナラ群落
	36 ケヤキ群落(IV)	380 アカマツ二次群落
	40 ヤナギ高木群落(IV)	398 ススキ群団
	43 ヤナギ低木群落(IV)	400 ススキ群落
	47 ウラジロヨウラク・ミヤマナラ群団	416 伐跡群落
	48 ミヤマナラ群落	511 アカマツ群落
	49 ヒメヤシャブシ・タニウツギ群落	531 河辺ヤナギ低木群落
	52 オオヨモギ・オオイタドリ群団	637 コナラ群落
	53 ブナ・ミズナラ群落	732 伐跡群落
	55 オオバクロモジ・ミズナラ群集	749 低層湿原
	57 ウダイカンバ群落	752 河原荒地・草地
	59 オウチョウジザクラ・コナラ群集	756 ツルヨシ群落
	64 オニグルミ群落(V)	758 オギ群集
	67 アカマツ群落(V)	764 ウキクサクラス・ヒルムシロクラス
	68 タニウツギ・ノリウツギ群落	829 イタドリ・コマススキ群落
	70 ササ群落(V)	846 スギ・ヒノキ植林
	71 チシマザサ・クマイザサ群落	847 スギ植林
	72 ススキ群団(V)	850 アカマツ植林
	73 伐採跡地群落(V)	859 カラマツ植林
	75 ツルコケモモ・ミズゴケクラス	886 常緑針葉樹植林
	77 ヨシクラス	908 竹林
	79 ツルヨシ群集	920 ゴルフ場
	82 ヒルムシロクラス	924 牧草地
	83 河辺一年生草本群落(タウコギクラス等)	928 牧草地、ゴルフ場、スキー場
	84 コメツグ群落	951 休耕畑地
	86 火山荒原植生	954 落葉果樹園
	87 硫気孔原植生	956 桑園
	88 イタドリ・コマススキ群落	963 畑地雑草群落
	89 スギ・ヒノキ・サワラ植林	964 畑地
	90 アカマツ植林	967 水田雑草群落
	91 カラマツ植林	968 水田
	92 ニセアカシア群落	971 休耕田
	94 モミ植林	974 市街地
	98 ゴルフ場・芝地	979 緑の多い住宅地、公園、樹苑等
	99 牧草地	988 工場地帯
	100 路傍・空地雑草群落	992 造成地
	101 放棄畑雑草群落	1005 開放水域
	102 果樹園	1007 自然裸地
	103 畑雑草群落	1018 現存植生不明区分
	104 水田雑草群落	
	105 放棄水田雑草群落	
	106 市街地	
	107 緑の多い住宅地	
	108 残存・植栽樹群をもった公園、墓地等	
	109 工場地帯	
	110 造成地	
	111 開放水域	
	112 自然裸地	

参考図 1 蔵王生物群集保護林及びその周辺の植生図凡例



最上村山森林計画区

【船形山（御所山）生物群集保護林】

保護林概況写真	保護林の概要
	<p>宮城県、山形県にまたがる船形山（御所山）には広域的に自然植生が分布する。植生の主体はブナ・チシマザサ群落で、ヒメアオキ、ヒメモチ、ハイヌガヤ、タムシバなどが出現する裏日本型ブナ林の特徴を持つ。ブナ帯上部には亜高山性の針葉樹林が見られない。亜高山帯域には、チシマザサ、ヒメノガリヤスの風衝草原、ハイマツ群落、ミヤマナラ群落等が立地の自然環境に即して成立する。本保護林は、これらの多様な植物群落を一体のものとして保存するとともに森林生態系の効果的な保全に資することを目的として設定された。</p>

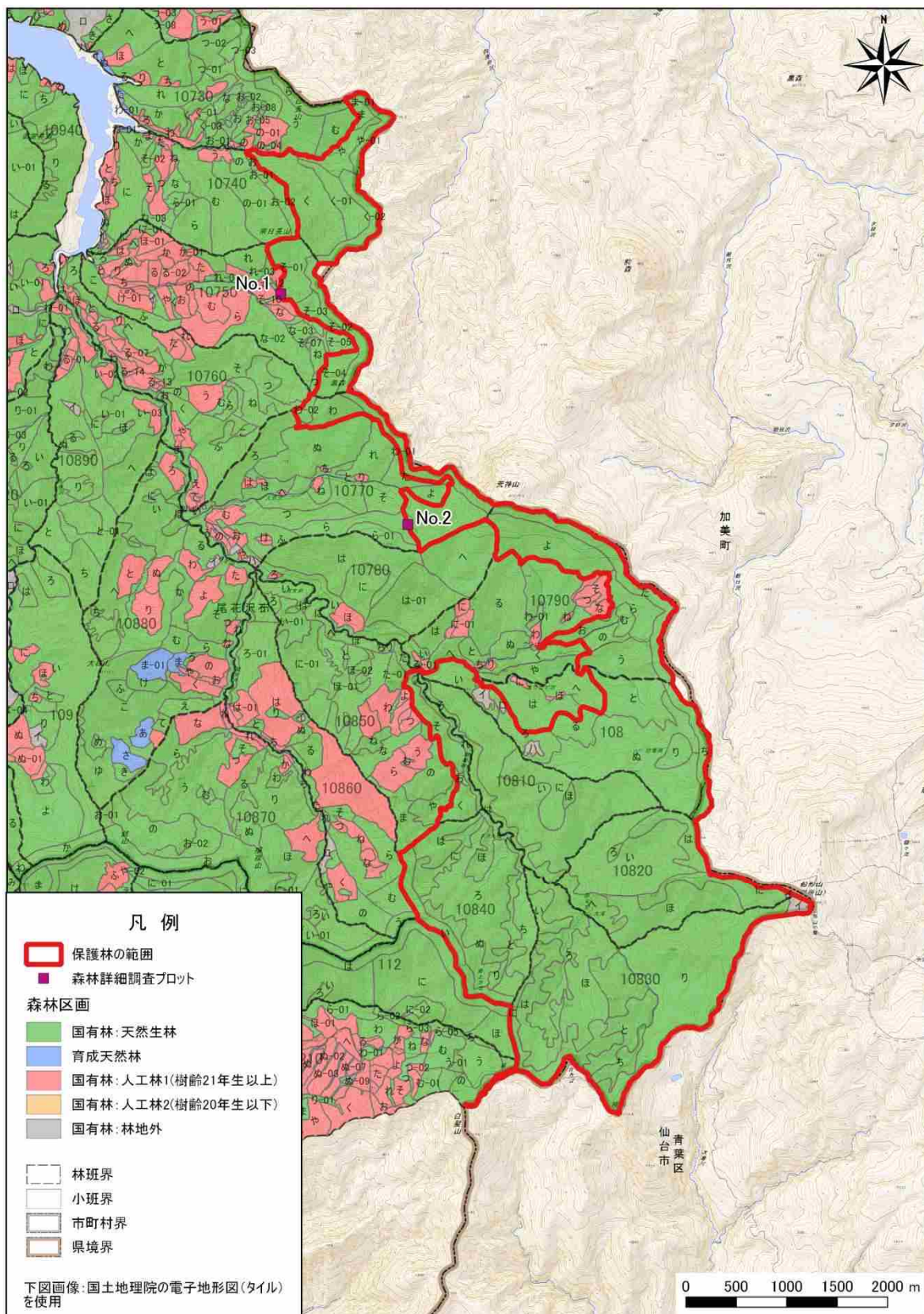
実施した現地調査

森林詳細調査：2プロット（プロット No.1、No.2）

保護林情報図(1)

保護林名	船形山(御所山)生物群集保護林
森林管理局署名	東北森林管理局 山形森林管理署

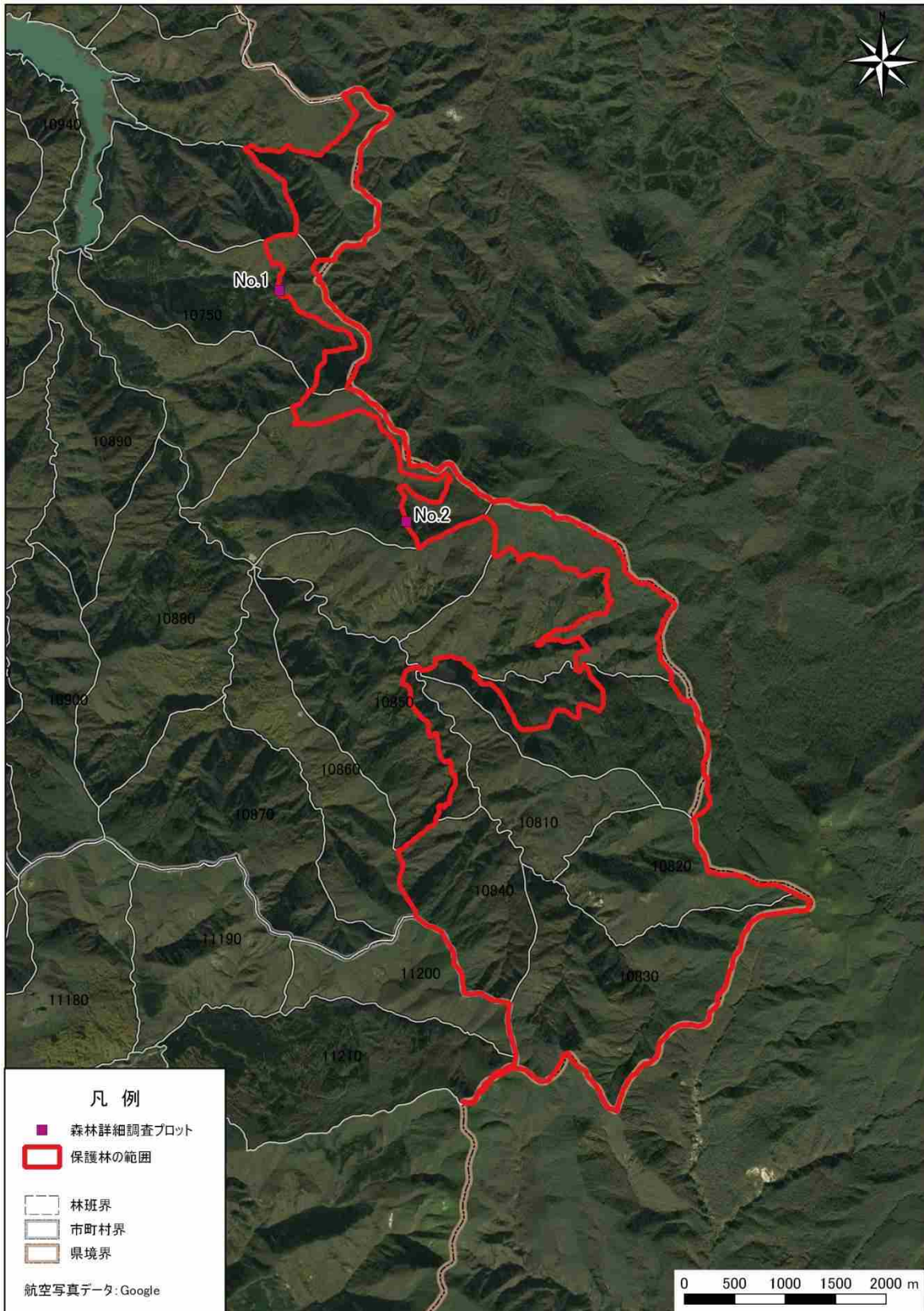
保護林情報図



保護林情報図(2)

保護林名	船形山(御所山)生物群集保護林
森林管理局署名	東北森林管理局 山形森林管理署

保護林情報図



保護林情報図(3)

保護林内の状況 (森林生態系保護地域・生物群集保護林については保存地区、保全利用地区別の面積も記入)							
森林タイプ別 面積	地区	全域		保存地区		保全利用区域	
	森林区分	面積 ha	割合%	面積 ha	面積 ha	面積 ha	割合%
	天然生林	1351.76	99.27				
	育成天然林						
	人工林1						
	人工林2						
	林地外	9.88	0.73				
	合計	1361.64	100.00				
	地区割合		100%				
保護林部分 の森林区分 配置の概況	本保護林のほぼ全域を天然生林が占めている。						
保護林周辺の状況							
<p>本保護林は山形県と宮城県にまたがって広がっている。本調査対象区域はそのうちの西側に当たる山形森林管理署管轄区域(1361.64ha)である。</p> <p>周辺の国有林は天然生林の占める割合が高いが、沢沿いを中心に人工林1が分布している。</p>							
その他特記事項(緑の回廊との接続状況の有無を含めて記入します)							
<p>本調査対象区域は「奥羽山脈緑の回廊」と南北で接続している。</p> <p>本調査対象区域全域が御所山県立公園に含まれる。本調査対象区域南側一帯は鳥獣保護区特別保護地区に含まれる。また、南側は黒伏高原風景林と隣接する。</p>							
作成の元とした図面や収集した空中写真等の諸元							
<p>航空写真データ:Google</p> <p>地形図:国土地理院の電子地形図(タイル)</p>							



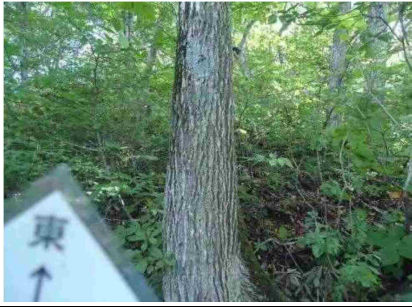

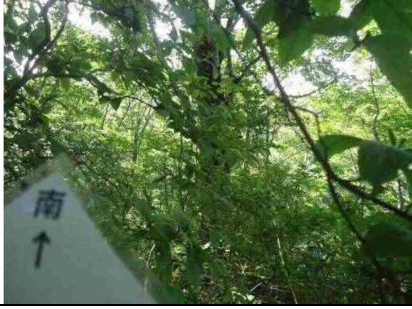

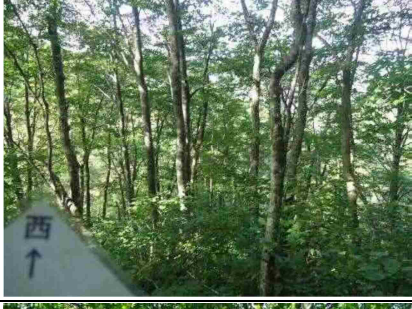

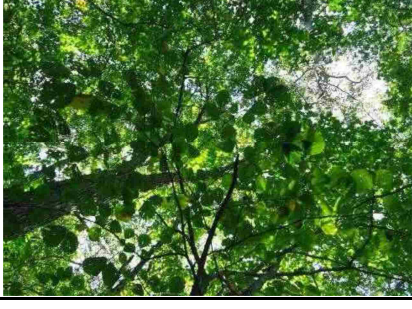

森林詳細調査 調査結果

プロット1 林相について

前回調査及び本調査時の林内写真を表にまとめた。

本保護林は、ブナを優占樹種とし、ミズナラ、ハウチワカエデ等が混交している林分である。大きな変化はなかったといえる。

表 林相写真の比較

項目	H25	H30	比較結果等
磁北方向			大きな変化はない。
磁東方向			大きな変化はない。
磁南方向			大きな変化はない。
磁西方向			大きな変化はない。
天頂			大きな変化はない。

プロット1 毎木調査の結果（前回調査との比較）

前回及び今回の毎木調査結果を表、図にまとめた。

前回調査時から5年が経過し、ブナやハウチワカエデの生長がみられる。その他の樹種では若干の生長や消長が確認出来るが、林相は大きく変化していないといえる。数種において計測本数の増加がみられるが、これはほとんど小径木の本数増加のためであり、調査仕様の違い（前回仕様：小円内で特定樹種以外は1cm以上5cm未満の立木は測定しない）によるものである。

表 森林詳細調査 毎木調査結果の比較

樹種	1ha換算生育本数(本/ha)		本数割合		平均胸高直径(cm)		胸高断面積(m ² /ha)	
	H25	H30	H25	H30	H25	H30	H25	H30
ブナ	240	455	28.7%	5.9%	28.0	16.9	19.33	19.71
ミズナラ	130	130	15.6%	1.7%	31.4	32.0	11.33	11.32
アズキナシ	-	70	-	0.9%	-	15.8	-	1.70
ハウチワカエデ	145	345	17.4%	4.5%	9.3	3.4	1.54	1.38
ヒトツバカエデ	50	550	6.0%	7.1%	14.1	3.0	0.78	1.05
ホツツジ	-	2600	-	33.7%	-	1.8	-	0.70
ヤマツツジ	-	1200	-	15.5%	-	2.0	-	0.38
タムシバ	25	725	3.0%	9.4%	5.4	2.0	0.06	0.27
ウラジロヨウラク	-	1200	-	15.5%	-	1.5	-	0.22
タカノツメ	25	25	3.0%	0.3%	8.1	9.1	0.13	0.16
コシアブラ	25	25	3.0%	0.3%	7.1	8.0	0.10	0.13
マルバマンサク	75	200	9.0%	2.6%	6.6	1.7	0.26	0.04
リョウブ	-	100	-	1.3%	-	1.9	-	0.03
オオカメノキ	-	100	-	1.3%	-	1.1	-	0.01
ウラジロノキ	95	-	11.4%	-	15.0	-	2.02	-
ヤマモミジ	25	-	3.0%	-	6.4	-	0.08	-
16種	835	7725	100.0%	100.0%	18.5	3.5	35.62	37.09

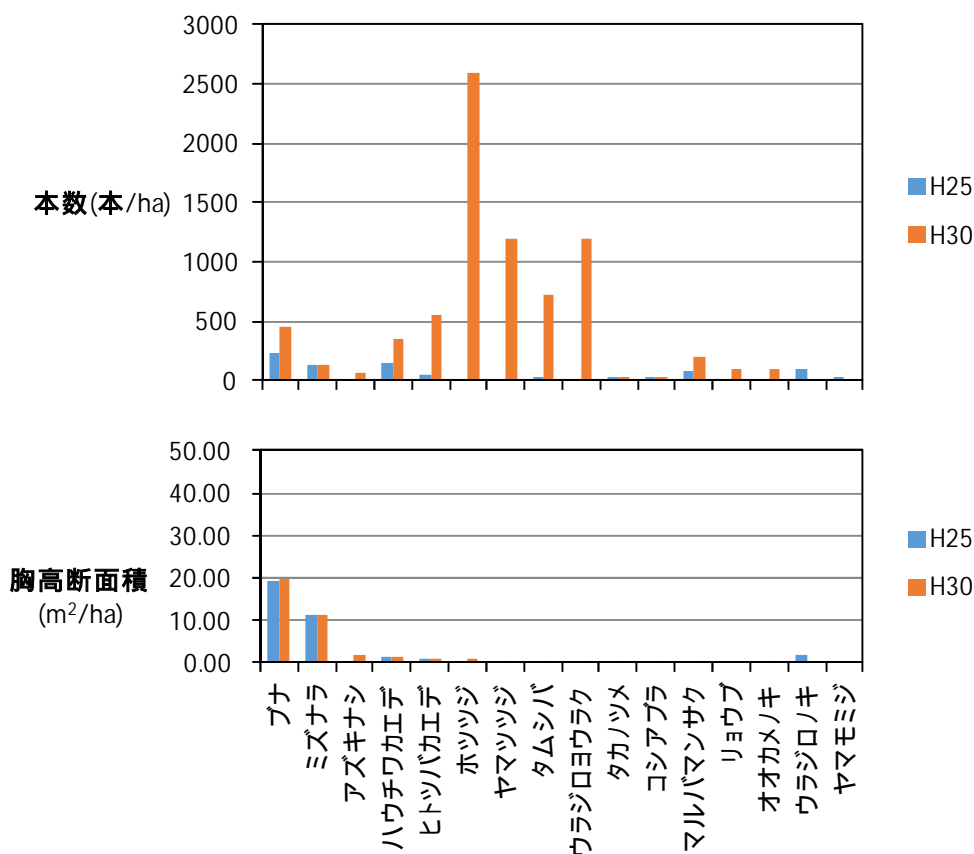


図 森林詳細調査 毎木調査結果 樹種別胸高断面積等の変化

プロット1 下層植生調査

下層植生調査結果は表のとおりである。やや乾いた林床で、イワウチワが優占し、低木類も多く確認された。保護林モニタリングの調査仕様が H29 年度に変更されたことにより、本保護林においては下層植生調査の調査範囲等が前回調査から大幅に変更された。次回モニタリング調査以降の「同仕様における調査データ」との結果比較が待たれる。

表 森林詳細調査 H30 下層植生調査結果

林床調査区		N 区		S 区	
下層植生	植被率	低木層 60%	草本層 60%	低木層 40%	草本層 60%
	優占種	低木層 ウラジロヨウラク	草本層 イワウチワ	低木層 ヤマツツジ	草本層 イワウチワ
	植物種	イワウチワ		イワウチワ	
	(低木層 草本層 着生植物 植生調査 区内に根 元がある)	ウラジロヨウラク		ヤマツツジ	
		オオバクロモジ		ウラジロヨウラク	
		リョウブ		ミヤマガマズミ	
		オオバスノキ		シシガシラ	
		ツルシキミ		オオバスノキ	
		ツクバネソウ		チマキザサ	
		コミネカエデ		オオカメノキ	
		チマキザサ		タムシバ	
		ヒメアオキ		リョウブ	
		ハウチワカエデ		マルバマンサク	
		アカイタヤ		ハナヒリノキ	
		ヒメアオキ		ヤマウルシ	
		ハナヒリノキ		リョウブ	
		エゾユズリハ		コバトネリコ	
		オオカメノキ		オオバスノキ	
		タムシバ			
		ミズナラ			



N 区の状況







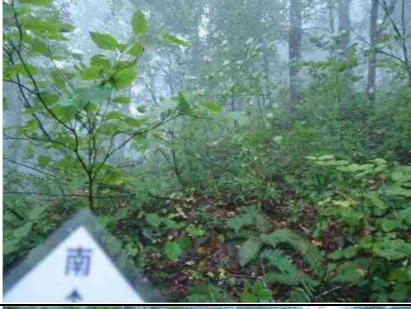



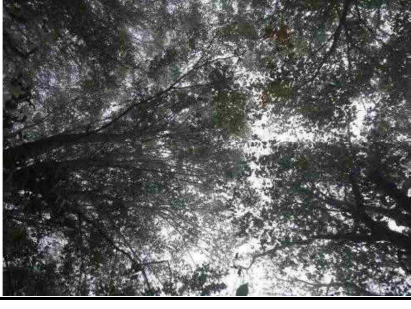

S 区の状況

プロット2 林相について

前回調査及び本調査時の林内写真を表にまとめた。

本保護林は、ブナを優占樹種とし、アカイタヤ等が混交している林分である。ブナの巨木が数本生育しているが、生育良好であった。

表 林相写真の比較

項目	H25	H30	比較結果等
磁北方向			大きな変化はない。
磁東方向			大きな変化はない。
磁南方向			大きな変化はない。
磁西方向			大きな変化はない。
天頂			大きな変化はない。

プロット2 毎木調査の結果（前回調査との比較）

前回及び今回の毎木調査結果を表、図にまとめた。

前回調査時から5年が経過し、ブナの生長がみられる。その他の樹種では若干の生長や消長が確認出来るが、林相は大きく変化していないといえる。数種において計測本数の増加がみられるが、これはほとんど小径木の本数増加のためであり、調査仕様の違い（前回仕様：小円内で特定樹種以外は1cm以上5cm未満の立木は測定しない）によるものである。

表 森林詳細調査 毎木調査結果の比較

樹種	1ha換算生育本数(本/ha)		本数割合		平均胸高直径(cm)		胸高断面積(m ² /ha)	
	H25	H30	H25	H30	H25	H30	H25	H30
ブナ	275	1135	82.1%	57.6%	32.5	10.5	37.56	44.79
アカイタヤ	10	10	3.0%	0.5%	59.5	57.8	2.78	2.62
タムシバ	-	500	-	25.4%	-	2.2	-	0.21
ハウチワカエデ	-	25	-	1.3%	-	7.8	-	0.12
オオカメノキ	-	300	-	15.2%	-	1.6	-	0.07
コハウチワカエデ	25	-	7.5%	-	6.4	-	0.08	-
リョウブ	25	-	7.5%	-	5.2	-	0.05	-
7種	335	1970	100.0%	100.0%	29.3	7.2	40.47	47.81

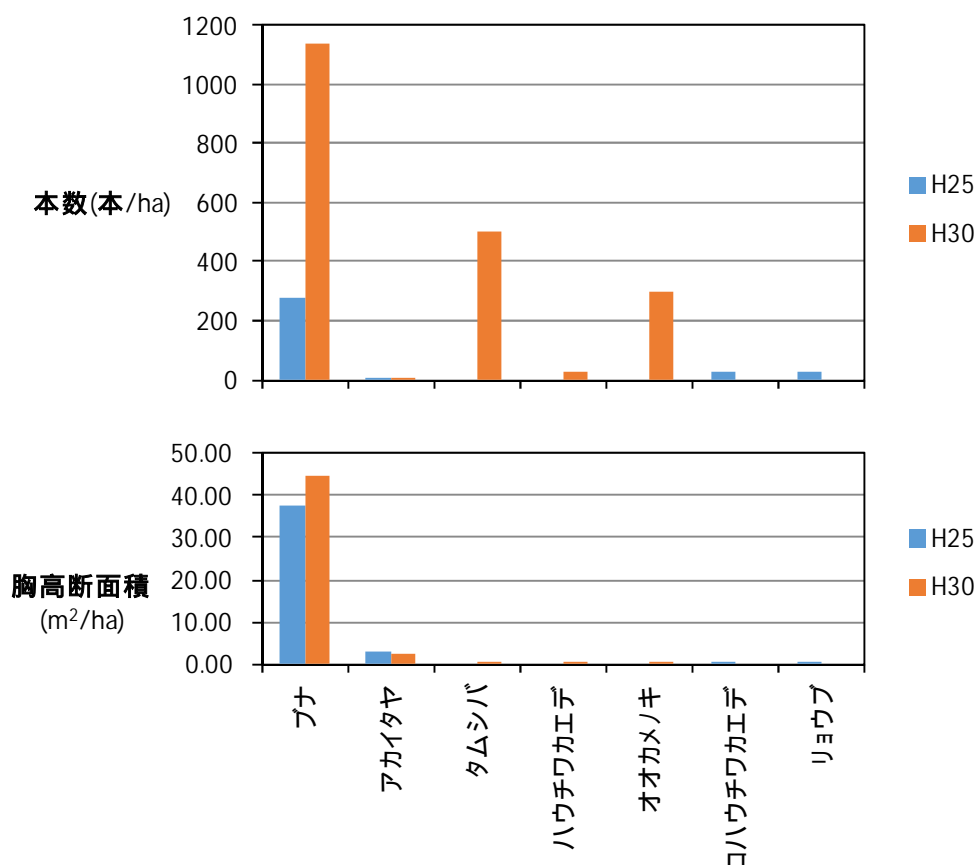


図 森林詳細調査 毎木調査結果 樹種別胸高断面積等の変化

プロット2 下層植生調査

下層植生調査結果は表のとおりである。やや湿った林床となっており、イワガラミが優占し、樹木の実生も散見された。保護林モニタリングの調査仕様が H29 年度に変更されたことにより、本保護林においては下層植生調査の調査範囲等が前回調査から大幅に変更された。次回モニタリング調査以降の「同仕様における調査データ」との結果比較が待たれる。

表 森林詳細調査 H30 下層植生調査結果

林床調査区		N 区		S 区		
下層植生	植被率	低木層 40%	草本層 40%	低木層 40%	草本層 60%	
	優占種	低木層 タムシバ	草本層 イワガラミ	低木層 タムシバ	草本層 イワガラミ	
	植物種	オオカメノキ	ツクバネソウ	オオカメノキ	ツノハシバミ	
	(低木層 草本層 着生植物 植生調査 区内に根 元がある)		イワガラミ	ヒメアオキ	タムシバ	
			ユキザサ		オオバクロモジ	
			ツタウルシ		ヤマソテツ	
			チマキザサ		シノブカグマ	
			オオバクロモジ		コシアブラ	
			コバノトネリコ		ツタウルシ	
			ホソバナライシダ		ツルアジサイ	
			スゲ属の一種		イワガラミ	
			ウリノキ		スゲ属の一種	
			ハウチワカエデ		ブナ	
			タムシバ		ユキザサ	
			ヤマソテツ		シシガシラ	
			シノブカグマ		チマキザサ	
			テツカエデ		ウスバサイシン	
			トチノキ		テツカエデ	
			コシアブラ		オオバスノキ	
			シシガシラ		ギンリョウソウ	
		ブナ		コバノトネリコ		



N 区の状況



S 区の状況

聞き取り調査

保護林名・回廊名	船形山(御所山)生物群集保護林
ヒアリング日時・場所	平成 31 年 1 月 25 日 アンケート方式
ヒアリング対象者	小野寺 剛氏 (山形森林管理署)
ヒアリング実施者	株環境指標生物 河合 庸展
ヒアリング項目	ヒアリング結果
野生鳥獣の保護管理	実施していない。
外来種対策	実施していない。
管理体制	実施していない。
普及・啓発	実施していない。
その他の取組	実施していない。

評価

本保護林は、地域固有の生物群集を有する森林を保護する目的により、船形山（御所山）生物群集保護林として設定されている森林である。

本調査プロット及びその周辺の植生はチシマザサ-ブナ群団及びブナ-ミズナラ群落（環境省植生図による）であり、ブナクラス域の山地に成立する落葉広葉樹林である。

プロット1は、ブナ、ミズナラが優占するやや若い林分であり、プロット2は、ブナの巨木が生育しやや湿った林床にはオオバクロモジやシノブカグマ等が生育する典型的な極相林であった。今回の調査では、どちらの林分でも優占樹種の生長がみられ、大きな問題はみられなかった。本保護林は典型的な東北地方の山地樹林植生であり、全域においての継続的なモニタリングが望まれる。

それらをふまえ、本保護林の評価結果を表に示す。

表 船形山（御所山）生物群集保護林の評価結果

項目	確認項目	評価 ^{注1)}	評価内容	総合 ^{注2)} 評価(案)	
森林詳細調査	林況の変化		<p>本調査プロット及びその周辺の植生はブナ-ミズナラ群落（環境省植生図による）であり、ブナクラス域の山地に成立する落葉広葉樹林である。</p> <p>プロット1は、ブナ、ミズナラが優占するやや若い林分であり、プロット2は、ブナの巨木が生育する典型的な極相林であった。今回の調査では、どちらの林分でも、優占樹種の生長がみられ、大きな問題はみられなかった。</p>	A	
聞き取り調査	気象害		特になし。		
	病虫害		特になし。		
	獣害		特になし。		
	定点写真の変化		特になし。		
	取組事業	外来種対策	-		実施していない。
		管理体制	-		実施していない。
普及啓発		-	実施していない。		
その他		-	実施していない。		
	課題	-	実施していない。		
過年度の課題の確認			<p>山形県においてはナラ枯れがまた広がる恐れもあるため、今後も注意して監視する必要がある。</p> <p>また、計画区単位での調査・評価ではなく、保護林全体で調査・評価を行えるよう検討するとのことであった。検討内容について確認の必要がある。</p>		
対策の必要性		-	特になし。		

注1)各項目評価：

：特に大きな変化はみられなかった。または、大きな問題がみられなかった。

：管理委員会で要確認。

注2)総合評価(案)：

A：問題なし、B：要観察（顕在化した問題はないが、予兆がみられた）、

C：問題あり（問題が確認され、対策や経過観察が必要な状況）

参考. 周辺の植生分布状況からみる本保護林の成立価値について

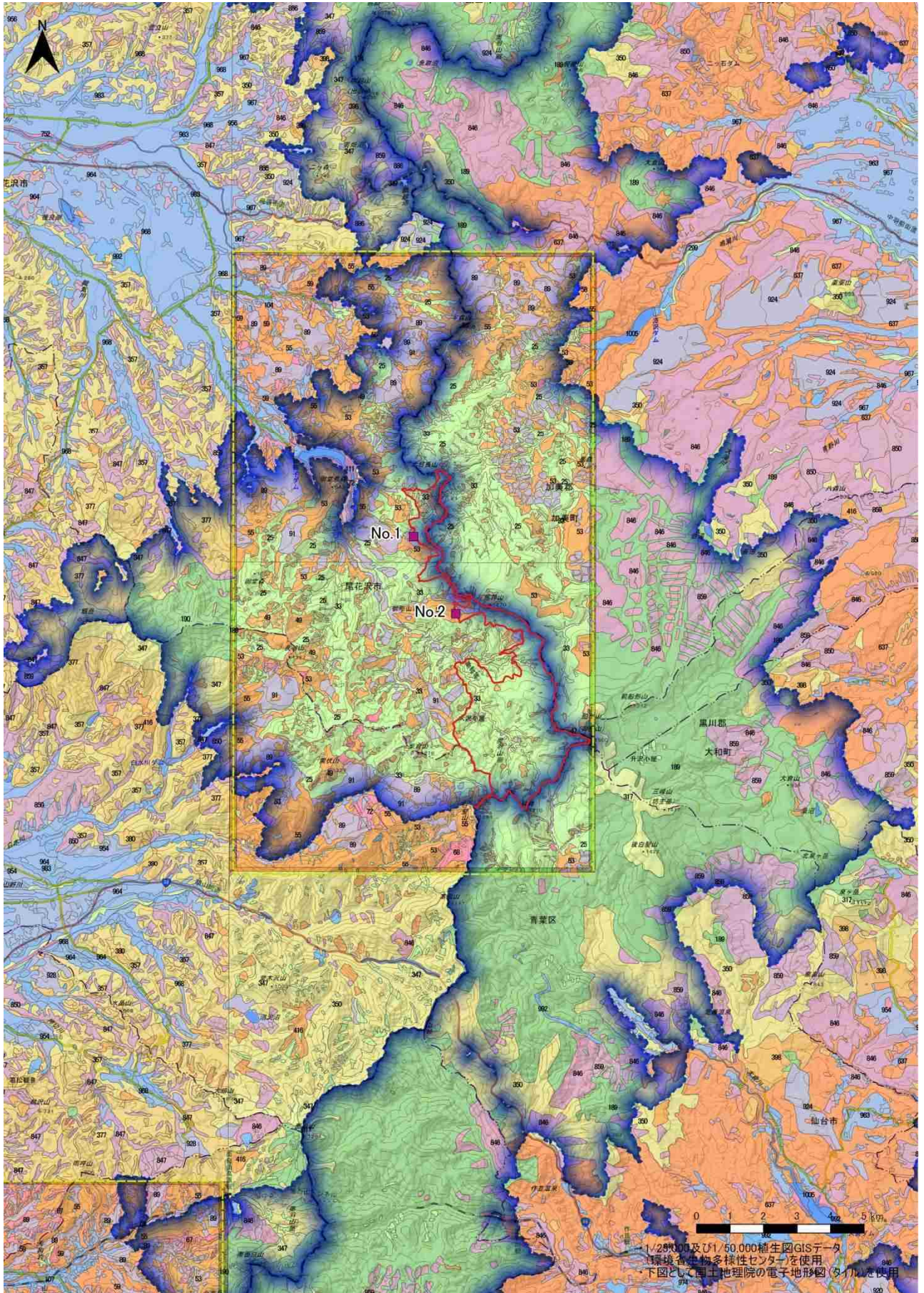
船形山（御所山）生物群集保護林及びその周辺の植生図を参考図 1、2 に示す。本保護林はチシマザサ-ブナ群団及びブナ-ミズナラ群落が主で構成されており、東北地方のブナクラス域の山地に成立する典型的な落葉広葉樹林である。

本保護林においては、全域においての継続的なモニタリングが望まれる。

凡 例

■ 森林詳細調査プロット	1/25,000植生図	1/50,000植生図
□ 保護林範囲	1 高山低木群落	115 高山低木群落
■ 国有林範囲	3 コケモモ-ハイマツ群集	128 雪田草原
□ 1/25,000植生図範囲	4 高山ハイデ及び風衝草原	174 ササ自然草原
	8 雪田草原	175 チシマザサ群落
	16 ササ-ダケカンバ群落	189 チシマザサ-ブナ群団
	18 ナナカド-ミネカエデ群落	190 ブナ-チシマザサ群落
	20 ササ群落(II)	194 スギ-ブナ群落
	25 チシマザサ-ブナ群団	245 クロバ-ヒメコマツ群落
	31 クロバ-キタゴヨウ群落	269 アカマツ群落
	32 アカマツ群落(IV)	299 ヤナギ高木群落
	33 ジュウモンジンダー-サワグルミ群集	310 ヤナギ低木林
	35 ハルニレ群落	317 ウラジロヨウラク-ミヤマナラ群団
	36 ケヤキ群落(IV)	335 ヒメヤシヤブシ-タニウツギ群落
	40 ヤナギ高木群落(IV)	347 ブナ-ミズナラ群落
	41 オオバヤナギ-ドロノキ群集	350 クリー-ミズナラ群落
	43 ヤナギ低木群落(IV)	357 コナラ群落
	45 ヤマハンノキ群落	377 ミズナラ群落
	46 岩角地・風衝地低木群落	380 アカマツ二次群落
	47 ウラジロヨウラク-ミヤマナラ群団	392 チシマザサ-クマイザサ群落
	49 ヒメヤシヤブシ-タニウツギ群落	398 ススキ群団
	51 ササ群落(IV)	416 伐跡群落
	52 オオヨモギ-オオイタドリ群団	531 河辺ヤナギ低木群落
	53 ブナ-ミズナラ群落	637 コナラ群落
	55 オオバクロモジ-ミズナラ群集	732 伐跡群落
	57 ウダイカンバ群落	747 ヨシクラス
	58 コナラ群落(V)	749 低層湿原
	59 オクチョウジザクラ-コナラ群集	752 河原荒地・草地
	64 オニグルミ群落(V)	756 ツルヨシ群落
	67 アカマツ群落(V)	764 ウキクサクラス・ヒルムシロクラス
	68 タニウツギ-ノリウツギ群落	846 スギ・ヒノキ植林
	70 ササ群落(V)	847 スギ植林
	72 ススキ群団(V)	850 アカマツ植林
	73 伐採跡地群落(V)	859 カラマツ植林
	74 クズ群落	869 ニセアカシア河敷林
	75 ツルコケモモ-ミズゴケクラス	886 常緑針葉樹植林
	77 ヨシクラス	920 ゴルフ場
	79 ツルヨシ群集	924 牧草地
	80 オギ群集	928 牧草地、ゴルフ場、スキー場
	82 ヒルムシロクラス	954 落葉果樹園
	85 岩壁植生	956 桑園
	89 スギ・ヒノキ・サワラ植林	963 畑地雑草群落
	90 アカマツ植林	964 畑地
	91 カラマツ植林	967 水田雑草群落
	92 ニセアカシア群落	968 水田
	98 ゴルフ場・芝地	971 休耕田
	99 牧草地	974 市街地
	100 路傍・空地雑草群落	979 緑の多い住宅地、公園、樹苑等
	101 放棄畑雑草群落	983 緑の多い住宅地、公園、墓地、樹苑等
	102 果樹園	988 工場地帯
	103 畑雑草群落	992 造成地
	104 水田雑草群落	1005 開放水域
	105 放棄水田雑草群落	1007 自然裸地
	106 市街地	
	107 緑の多い住宅地	
	110 造成地	
	111 開放水域	
	112 自然裸地	

参考図 1 船形山（御所山）生物群集保護林及びその周辺の植生図凡例



参考図2 船形山（御所山）生物群集保護林及びその周辺の植生図

最上村山森林計画区

【遊仙峡クリ遺伝資源希少個体群保護林】

保護林概況写真	保護林の概要
	<p>本保護林は山形県山寺の東南約 4km に位置する、クリを主とする壮齢の広葉樹天然林であり、遺伝資源の保存を目的として設定された。「遊仙峡クリ林木遺伝資源保存林」から移行したものである。</p>

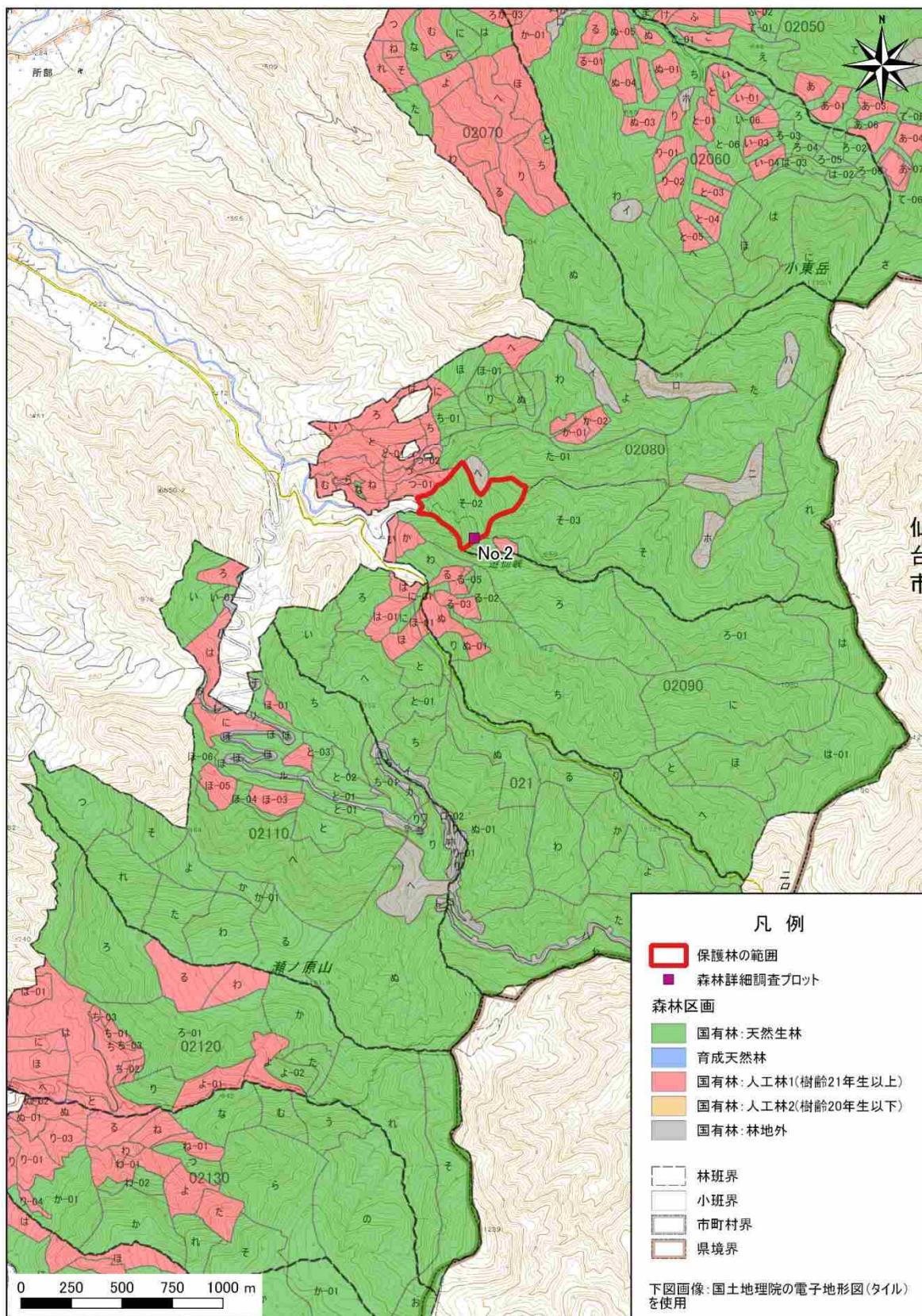
森林詳細調査：1 プロット（プロット No.2）

保護林情報図(1)

保護林名 遊仙峡クリ遺伝資源希少個体群保護林

森林管理局署名 東北森林管理局 山形森林管理署

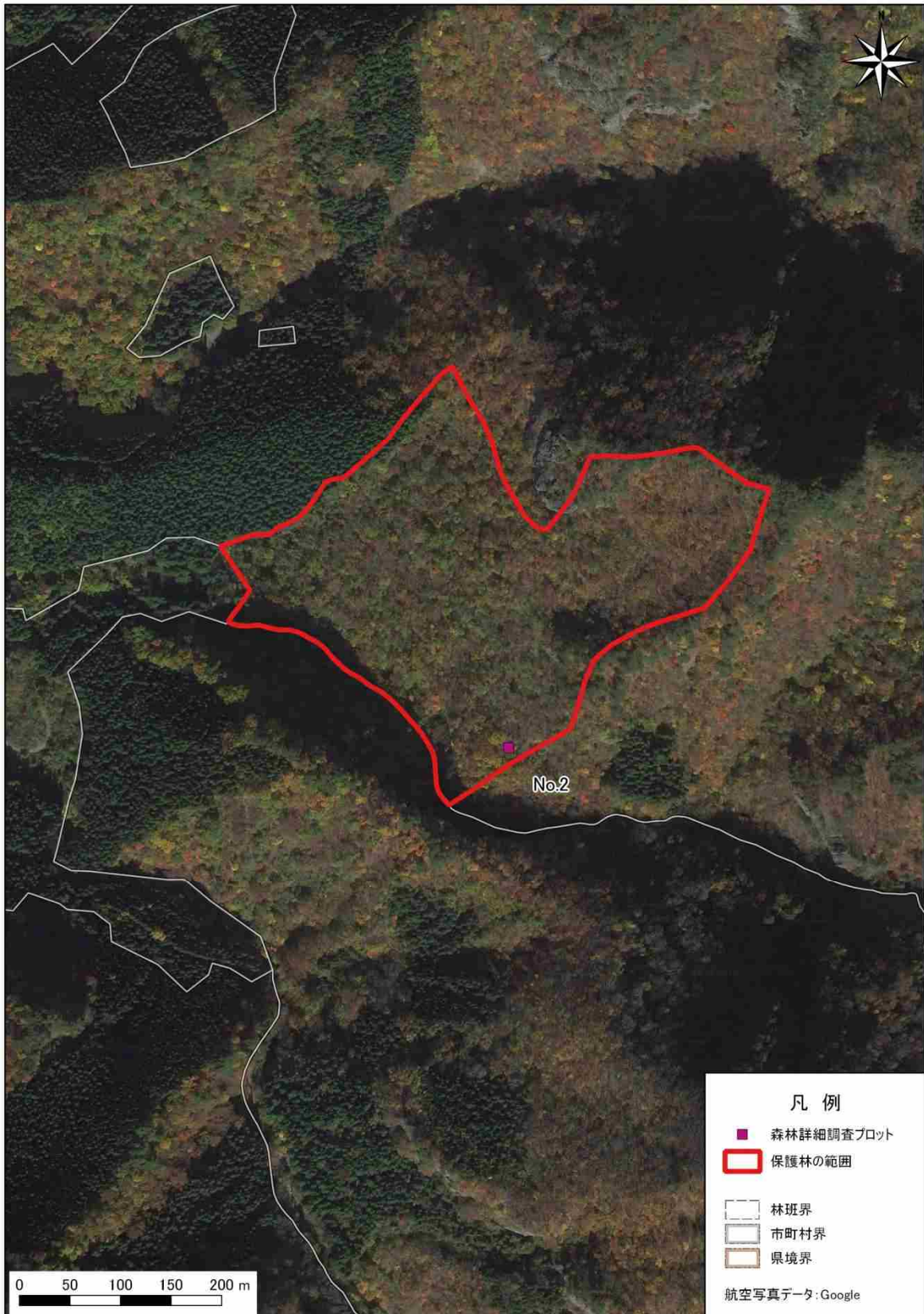
保護林情報図



保護林情報図(2)

保護林名	遊仙峡クリ遺伝資源希少個体群保護林
森林管理局署名	東北森林管理局 山形森林管理署

保護林情報図



保護林情報図(3)

保護林内の状況 (森林生態系保護地域・生物群集保護林については保存地区、保全利用地区別の面積も記入)							
森林タイプ別 面積	地区	全域		保存地区		保全利用区域	
	森林区分	面積 ha	割合%	面積 ha	面積 ha	面積 ha	割合%
	天然生林	10.90	100.00				
	育成天然林						
	人工林1						
	人工林2						
	林地外						
	合計	10.90	100.00				
	地区割合		100%				
保護林部分 の森林区分 配置の概況	本保護林は全域が天然生林に含まれる。						
保護林周辺の状況							
周辺の国有林は天然生林が多くを占めるが、沢沿いを中心に人工林1も広がっている。本保護林北西側では人工林1と隣接している。また、急崖地や道路敷周辺に林地外が分布する。							
その他特記事項(緑の回廊との接続状況の有無を含めて記入します)							
本保護林は「奥羽山脈緑の回廊」の中に位置する。 全域が蔵王国定公園に含まれる。							
作成の元とした図面や収集した空中写真等の諸元							
航空写真データ:Google 地形図:国土地理院の電子地形図(タイル)							

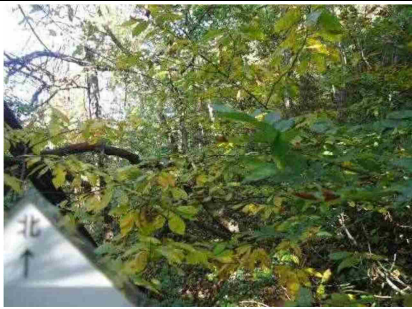

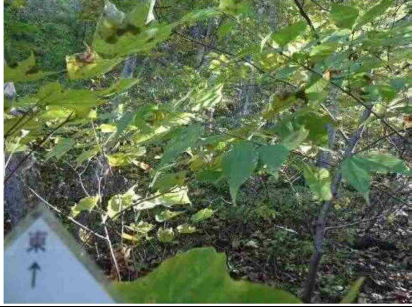

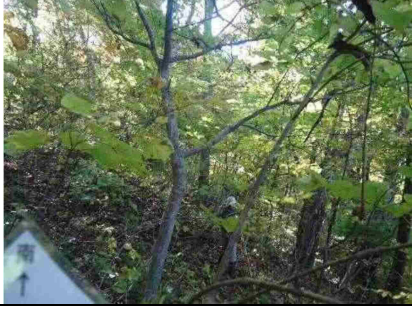

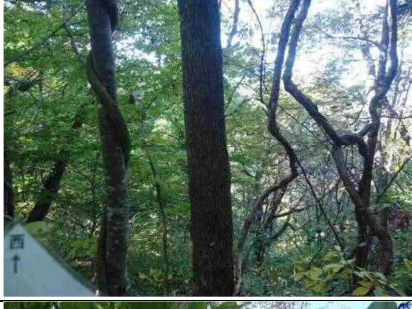

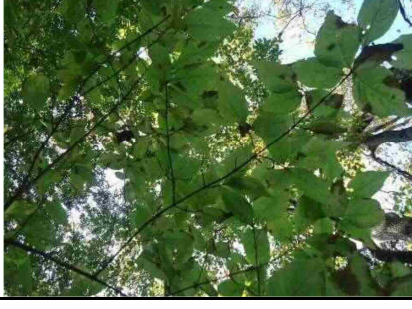

森林詳細調査 調査結果

林相について

前回調査及び本調査時の林内写真を表にまとめた。

本保護林は、ミズキ、ミズナラを優占樹種とし、オニグルミ、クリ等が混交している林分である。大きな変化はなかったといえる。

表 林相写真の比較

項目	H25	H30	比較結果等
磁北方向			大きな変化はない。
磁東方向			大きな変化はない。
磁南方向			大きな変化はない。
磁西方向			大きな変化はない。
天頂			大きな変化はない。

毎木調査の結果（前回調査との比較）

前回及び今回の毎木調査結果を表、図にまとめた。

前回調査時から 5 年が経過し、各個体の生長がみられ、その他の樹種では若干の生長や消長が確認出来るが、林相は大きく変化していないといえる。プロット内では、クリは 2 本のみ確認されたが、後継木は確認されなかった。数種において計測本数の増加がみられるが、これはほとんど小径木の本数増加のためであり、調査仕様の違い（前回仕様：小円内で特定樹種以外は 1cm 以上 5cm 未満の立木は測定しない）によるものである。

表 森林詳細調査 毎木調査結果の比較

樹種	1ha換算生育本数(本/ha)		本数割合		平均胸高直径(cm)		胸高断面積(m ² /ha)	
	H25	H30	H25	H30	H25	H30	H25	H30
ミズキ	180	155	16.2%	3.3%	23.1	24.6	8.56	8.41
ミズナラ	20	20	1.8%	0.4%	52.8	56.6	5.31	5.80
オニグルミ	60	40	5.4%	0.8%	35.1	40.5	6.10	5.25
クリ	10	20	0.9%	0.4%	49.7	48.0	1.94	3.63
ケヤキ	205	980	18.5%	20.8%	10.5	4.0	2.41	3.39
オオバボダイジュ	100	85	9.0%	1.8%	8.4	11.8	0.67	1.18
ホオノキ	10	10	0.9%	0.2%	34.8	36.5	0.95	1.05
サンショウ	175	225	15.8%	4.8%	6.2	6.3	0.59	0.82
エゾエノキ	100	325	9.0%	6.9%	6.5	4.8	0.33	0.75
オニイタヤ	-	125	-	2.6%	-	7.2	-	0.71
シナノキ	100	125	9.0%	2.6%	8.2	7.9	0.58	0.69
コナラ	-	10	-	0.2%	-	26.7	-	0.56
サワシバ	50	150	4.5%	3.2%	7.5	5.7	0.22	0.43
ツノハシバミ	-	1100	-	23.3%	-	1.9	-	0.36
サルナシ	-	25	-	0.5%	-	10.2	-	0.20
ヤマブドウ	-	100	-	2.1%	-	4.2	-	0.14
ヤマモミジ	25	25	2.3%	0.5%	6.9	8.0	0.09	0.13
ヤマグワ	-	100	-	2.1%	-	3.5	-	0.10
ウリノキ	-	500	-	10.6%	-	1.3	-	0.08
オオバクロモジ	-	300	-	6.4%	-	1.5	-	0.06
ムラサキシキブ	-	300	-	6.4%	-	1.2	-	0.04
アカイタヤ	75	-	6.8%	-	11.7	-	0.90	-
22種	1110	4720	100.0%	100.0%	13.6	5.0	28.65	33.75

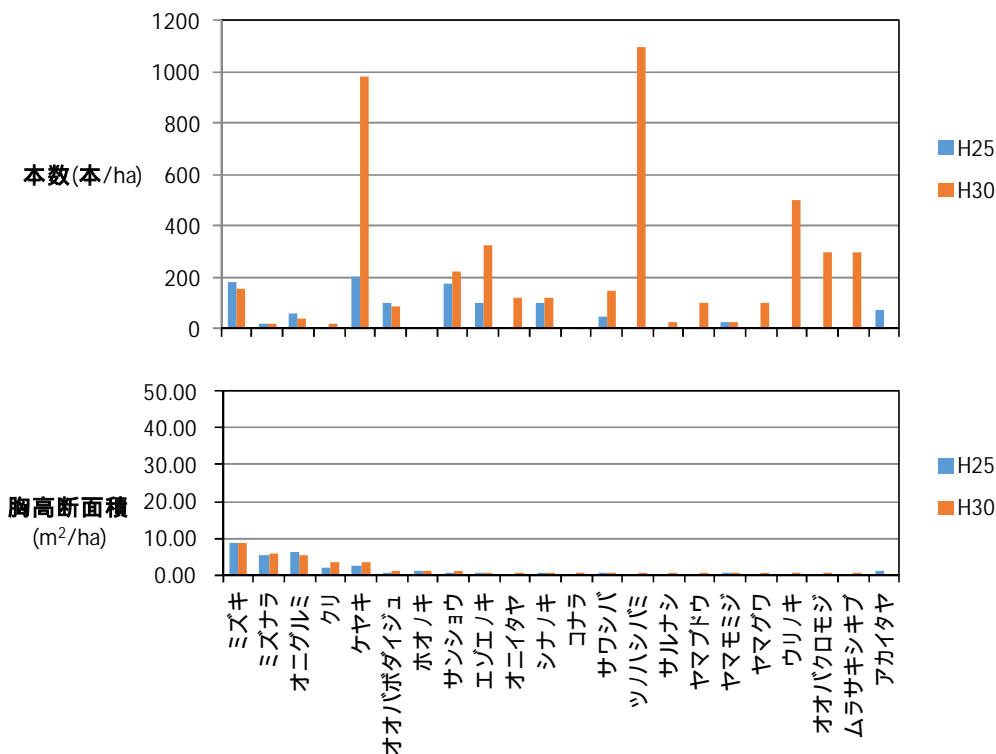


図 森林詳細調査 毎木調査結果 樹種別胸高断面積等の変化

下層植生調査

下層植生調査結果は表のとおりである。やや乾いた明るい林床で、様々な草本類が確認された。保護林モニタリングの調査仕様が H29 年度に変更されたことにより、本保護林においては下層植生調査の調査範囲等が前回調査から大幅に変更された。次回モニタリング調査以降の「同仕様における調査データ」との結果比較が待たれる。

表 森林詳細調査 H30 下層植生調査結果

林床調査区		N 区		S 区	
下層植生	植被率	低木層 30%	草本層 70%	低木層 30%	草本層 50%
	優占種	低木層 ウリノキ	草本層 ツルウメモドキ	低木層 ウリノキ	草本層 ポタンヅル
	植物種	クマヤナギ	クルマムグラ	ポタンヅル	トチノキ
	低木層 草本層 着生植物 植生調査 区内に根 元がある	エゾエノキ	スゲ属の一種	フタリシズカ	チゴユリ
		ウリノキ	クサギ	ミツバアケビ	ミズキ
		ナガバハエドクソウ	ウツギ	ウリノキ	ケヤキ
		イタヤカエデ	フジ	チゴユリ	サルナシ
		オニドコロ	ニワトコ	ニガキ	オオバボダイジュ
		ポタンヅル	ミズヒキ	オヒョウ	ガマズミ
		ヒメアオキ	イタドリ	スゲ属の一種	イヌツルウメモドキ
		オヒョウ	ツノハシバミ	サワダツ	オオカモメヅル
		オオツリバナ	クサボタン	オオバクロモジ	
		ウマノミツバ	イガホオズキ	ツルウメモドキ	
		ツルウメモドキ		ガマズミ	
		チゴユリ		ナガバハエドクソウ	
		ケチヂミザサ		サンショウ	
		ケヤキ		ジュウモンジシダ	
		ハナイカダ		ヒメアオキ	
		ミツバアケビ		ケチヂミザサ	
		サルトリイバラ		ウツギ	
マユミ			ヒナスミレ		



N 区の状況



S 区の状況

聞き取り調査

保護林名・回廊名	遊仙峡クリ遺伝資源希少個体群保護林
ヒアリング日時・場所	平成 31 年 1 月 25 日 アンケート方式
ヒアリング対象者	小野寺 剛 氏 (山形森林管理署)
ヒアリング実施者	河合 庸展 ((株)環境指標生物)
ヒアリング項目	ヒアリング結果
野生鳥獣の保護管理	実施していない。
外来種対策	実施していない。
管理体制	実施していない。
普及・啓発	実施していない。
その他の取組	実施していない。

保護林名・回廊名	遊仙峡クリ遺伝資源希少個体群保護林
ヒアリング日時・場所	平成 31 年 1 月 15 日 アンケート方式
ヒアリング対象者	吉田 氏 (山形県環境エネルギー部みどり自然課)
ヒアリング実施者	河合 庸展 ((株)環境指標生物)
ヒアリング項目	ヒアリング結果
野生鳥獣の保護管理	実施していない。
外来種対策	実施していない。
管理体制	実施していない。
普及・啓発	実施していない。
その他の取組	実施していない。

評価

本保護林は、クリの希少個体群生育地として保護されている森林である。そこで、本森林詳細調査時に、小円内で生育しているクリの実生調査を実施した。その結果と毎木調査の結果を合わせて示したものが下表である。

毎木調査の対象となるクリ立木 DBH1cm 以上の確認本数であるが、前回と同数が確認されたが、2 本と非常に少なく後継木も確認されなかった。また、小円内では実生は確認されなかった。

それらをふまえ、本保護林の評価結果を次ページの表に示す。

プロット内及び周辺のクリ生育状況を総じて概観すると、生育個体数は少なく、状況に応じた保全対策を図るか否かの検討が必要と考えられる。

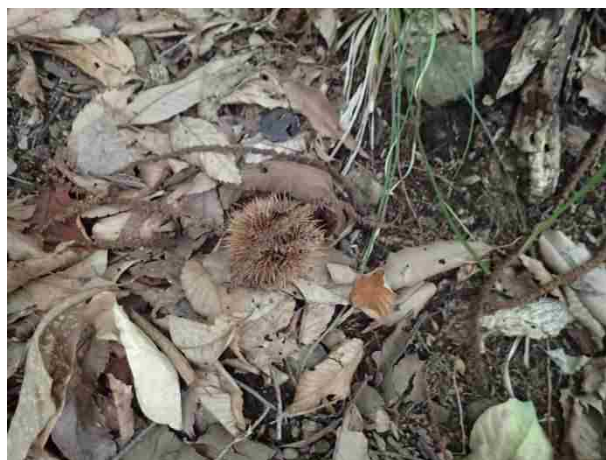
表 クリの生育状況について

調査範囲	確認生育条件	H25確認数	H30確認数
小円	実生	データなし	0
	DBH1cm以上	0	0
中円	DBH5cm以上	1	1
大円	DBH18cm以上	1	1

枯損記録であったがH30で生存を確認)



移動中に確認されたクリの実生



移動中に確認されたクリのイガ(総苞片)

表 遊仙峡クリ遺伝資源希少個体群保護林の評価結果

項目	確認項目	評価 ^{注1)}	評価内容	総合 ^{注2)} 評価(案)	
森林詳細調査	林況の変化		<p>クリの希少個体群生育地として保護されている森林。</p> <p>毎木調査の対象となるクリ立木DBH1cm以上の確認本数であるが、前回と同数が確認されたが、2本と非常に少なく後継木も確認されなかった。また、小円内では実生は確認されなかった。</p> <p>プロット内及び周辺のクリ生育状況を総じて概観すると、生育個体数は少なく、状況に応じた保全対策を図るか否かの検討が必要と考えられる。</p>	C	
聞き取り調査	気象害		特になし。		
	病害虫		特になし。		
	獣害		特になし。		
	定点写真の変化		特になし。		
	取組事業	外来種対策	-		実施していない。
		管理体制	-		実施していない。
		普及啓発	-		実施していない。
その他		-	実施していない。		
	課題	-	実施していない。		
過年度の課題の確認			将来的にどうするかを検討が必要。遷移の途中段階のものについては必要に応じて手を加えていくことも検討していくとのことであったが、現在未検討。		
対策の必要性			遷移の途中段階のものについては必要に応じて手を加えていくことも検討していくべきか。		

注1)各項目評価：

：特に大きな変化はみられなかった。または、大きな問題がみられなかった。

：管理委員会で要確認。

注2)総合評価(案)：

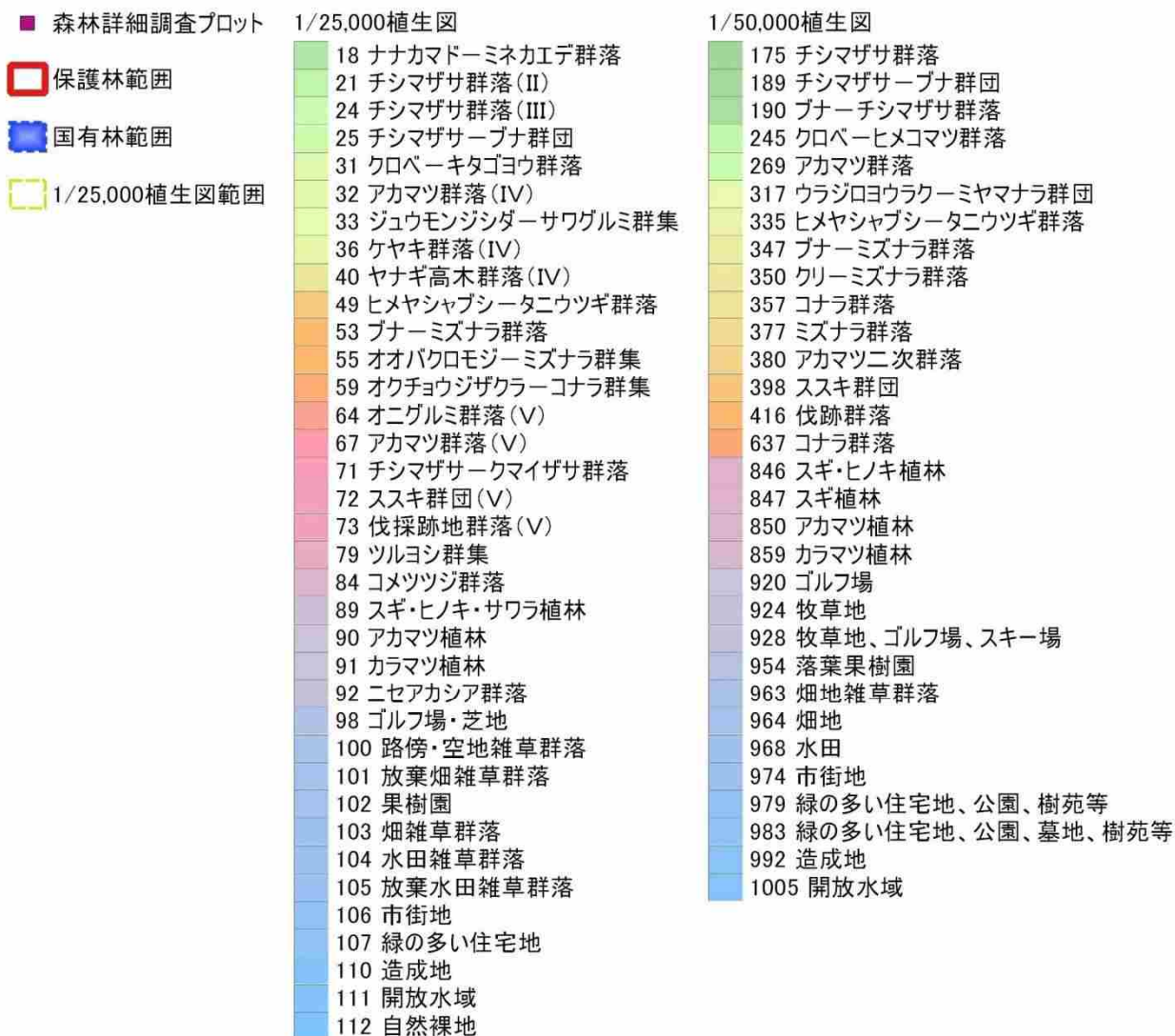
A：問題なし、B：要観察(顕在化した問題はないが、予兆がみられた)、

C：問題あり(問題が確認され、対策や経過観察が必要な状況)

参考. 周辺の植生分布状況からみる本保護林の成立価値について

遊仙峡クリ遺伝資源希少個体群保護林及びその周辺の植生図を参考図 1、2 に示す。本保護林はクリの自生木を含む自然林となっている。クリの遺伝資源の保護という観点からいえば、周辺の同様な植生箇所において、クリに関する調査の実施も検討すべきであろう。

凡 例



参考図 1 遊仙峡クリ遺伝資源希少個体群保護林及びその周辺の植生図凡例

最上村山森林計画区

【月山生物群集保護林】

保護林概況写真	保護林の概要
	<p>山形県の月山周辺は、バラモミ沢地区にあるアオモリドマツ林を除けば、亜高山性針葉樹林が発達しない多雪山地である。ブナ林は概ね標高700m以上、1,400m以下に見られ、その上部にはミヤマナラ、ナナカマド、ミネカエデ、チシマザサ等の群落が発達する。また、山頂までの東斜面では数多くの湿原や雪田があって、高山植物も豊富であり、固有種のガッサンチドリ、南限種のエゾノツガザクラ、北限種のハクサントリカブトなどが生育している。本保護林は月山周辺のブナ林、湿原や雪田に生育する植物群落の保護を目的として設定された。</p>

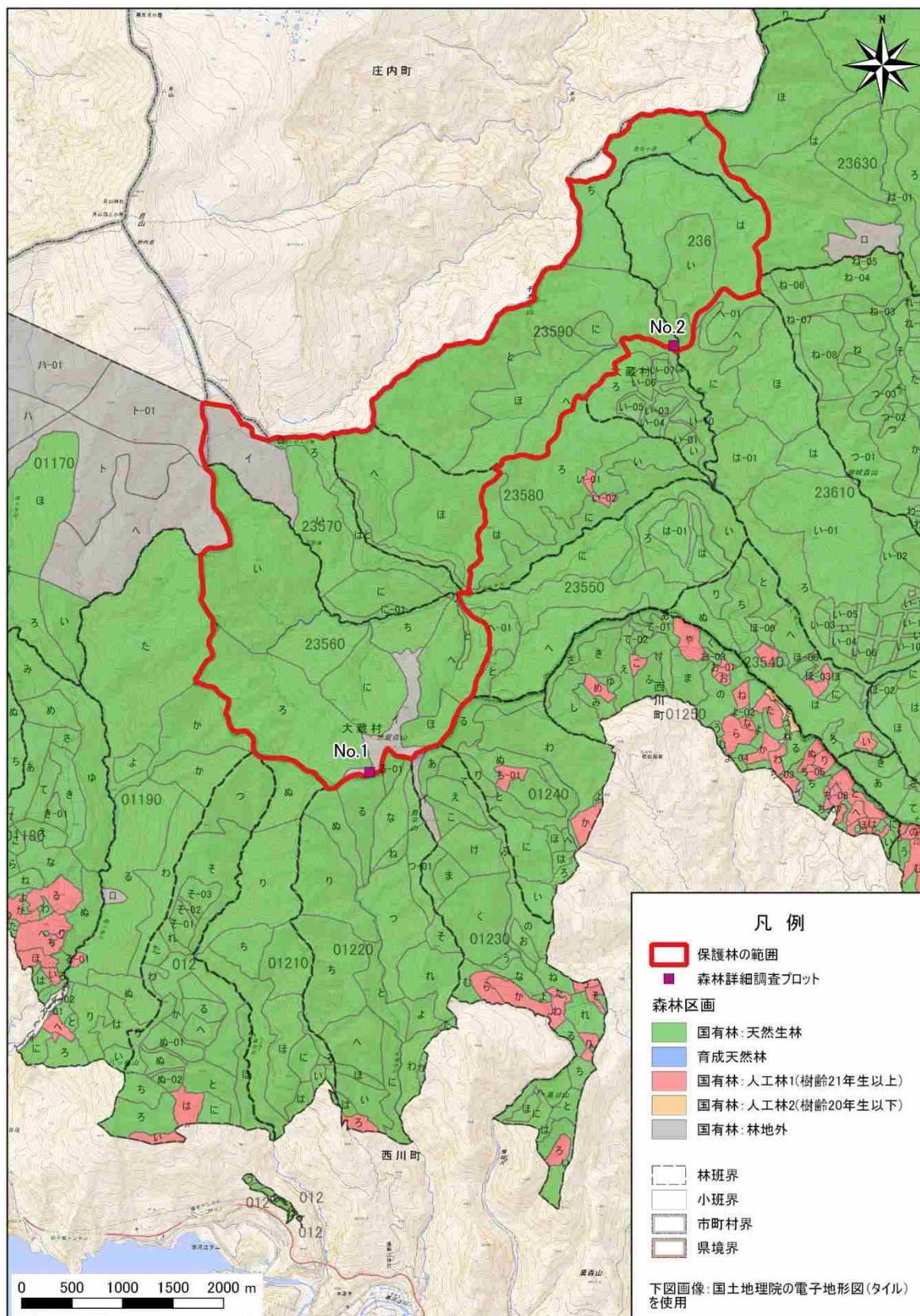
実施した現地調査

森林詳細調査：2プロット（プロット No.1、No.2）

保護林情報図(1)

保護林名	月山生物群集保護林
森林管理局署名	東北森林管理局 山形森林管理署最上支署

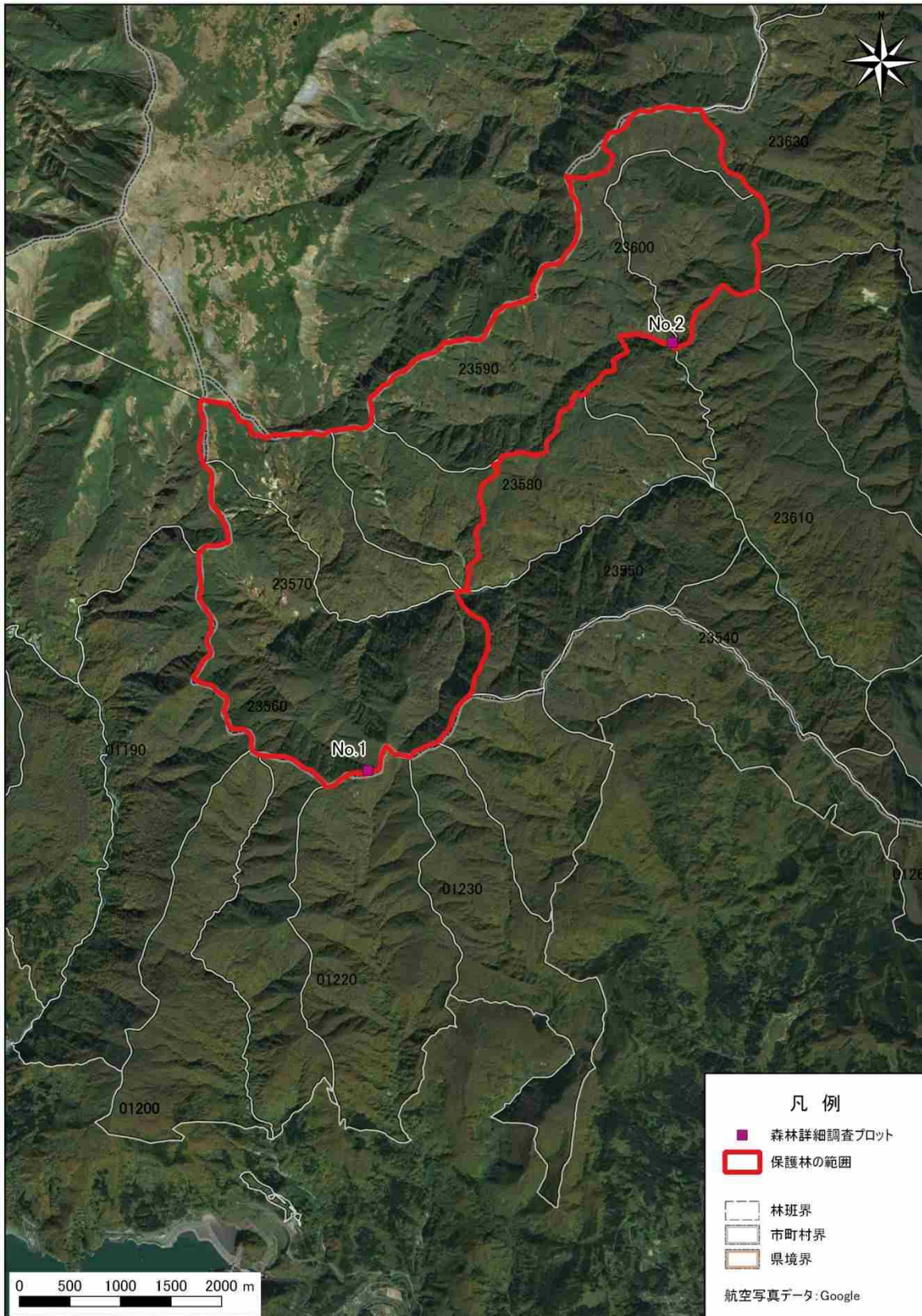
保護林情報図



保護林情報図(2)

保護林名	月山生物群集保護林
森林管理局署名	東北森林管理局 山形森林管理署最上支署

保護林情報図



A. 森林タイプの分布等状況調査

保護林情報図(3)

保護林内の状況							
(森林生態系保護地域・生物群集保護林については保存地区、保全利用地区別の面積も記入)							
森林タイプ別 面積	地区	全域		保存地区		保全利用区域	
	森林区分	面積 ha	割合%	面積 ha	面積 ha	面積 ha	割合%
	天然生林	1341.27	94.36				
	育成天然林						
	人工林1						
	人工林2						
	林地外	80.24	5.64				
	合計	1421.51	100.00				
地区割合		100%					
保護林部分 の森林区分 配置の概況	本保護林はほとんどの範囲が天然生林に含まれる。南西部の月山に近い区域と南端の地蔵森山周辺で林地外が見られる。						
保護林周辺の状況							
本保護林は月山を中心として山の西部と東部の区域からなる。本調査対象区域はそのうちの東部の区域の一部に当たる最上支署管轄区域(1421.51ha)である。 周辺の国有林は天然生林が多く占める。本保護林とも南西地域の林地外以外は天然生林と隣接する。							
その他特記事項(緑の回廊との接続状況の有無を含めて記入します)							
本調査対象区域は南北で「鳥海朝日・飯豊吾妻緑の回廊」に接続している。 本調査対象区域全域が磐梯朝日国立公園に含まれる。							
作成の元とした図面や収集した空中写真等の諸元							
航空写真データ: Google 地形図: 国土地理院の電子地形図(タイル)							



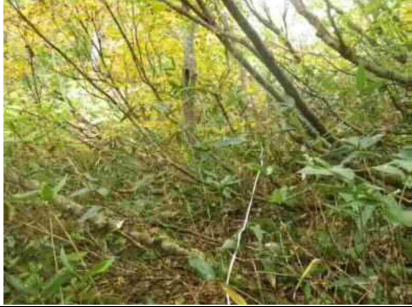

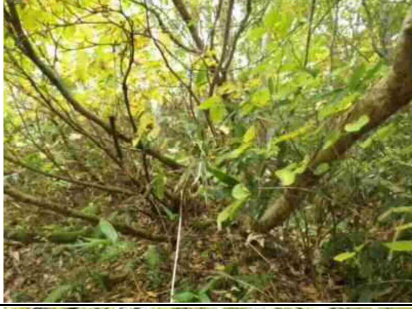



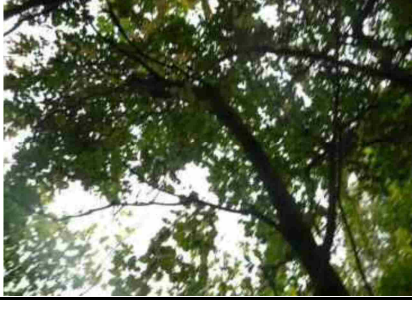

森林詳細調査 調査結果

プロット1 林相について

前回調査及び本調査時の林内写真を表にまとめた。

本保護林は、ブナを優占樹種とし、ミズナラ、コシアブラ等が混交している林分である。大きな変化はなかったといえる。

表 林相写真の比較

項目	H25	H30	比較結果等
磁北方向			大きな変はない。
磁東方向			大きな変はない。
磁南方向			大きな変はない。
磁西方向			大きな変はない。
天頂			林冠にギャップが生じていた。

プロット1 毎木調査の結果（前回調査との比較）

前回及び今回の毎木調査結果を表、図にまとめた。

前回調査時から5年が経過し、ミネカエデやオオカメノキ等の増加がみられ、その他の樹種では若干の生長や消長が確認出来るが、林相は大きく変化していないといえる。数種において計測本数の増加がみられるが、これはほとんど小径木の本数増加のためであり、調査仕様の違い（前回仕様：小円内で特定樹種以外は1cm以上5cm未満の立木は測定しない）によるものである。

表 森林詳細調査 毎木調査結果の比較

樹種	1ha換算生育本数(本/ha)		本数割合		平均胸高直径(cm)		胸高断面積(m ² /ha)	
	H25	H30	H25	H30	H25	H30	H25	H30
ブナ	870	940	25.9%	17.3%	11.9	13.3	10.59	14.64
ダケカンバ	70	70	2.1%	1.3%	36.1	38.3	7.35	8.24
キタゴヨウ	100	90	3.0%	1.7%	30.7	32.7	7.76	7.80
ミネカエデ	850	1050	25.3%	19.4%	7.2	6.3	3.66	3.71
タムシバ	450	500	13.4%	9.2%	8.0	7.2	2.35	2.34
オオカメノキ	225	1725	6.7%	31.8%	5.8	3.4	0.61	1.91
サラサドウダン	175	150	5.2%	2.8%	8.3	9.0	1.03	1.02
ミズナラ	350	125	10.4%	2.3%	8.2	9.4	2.08	0.96
マルバマンサク	75	350	2.2%	6.5%	6.5	3.5	0.25	0.39
リョウブ	25	350	0.7%	6.5%	5.0	2.3	0.05	0.19
ハウチワカエデ	75	50	2.2%	0.9%	8.0	6.8	0.42	0.18
コシアブラ	50	25	1.5%	0.5%	8.5	9.0	0.28	0.16
ハクサンシャクナゲ	25	-	0.7%	-	5.9	-	0.07	-
コヨウラクツツジ	25	-	0.7%	-	11.2	-	0.25	-
14種	3365	5425	100.0%	100.0%	9.9	7.2	36.74	41.55

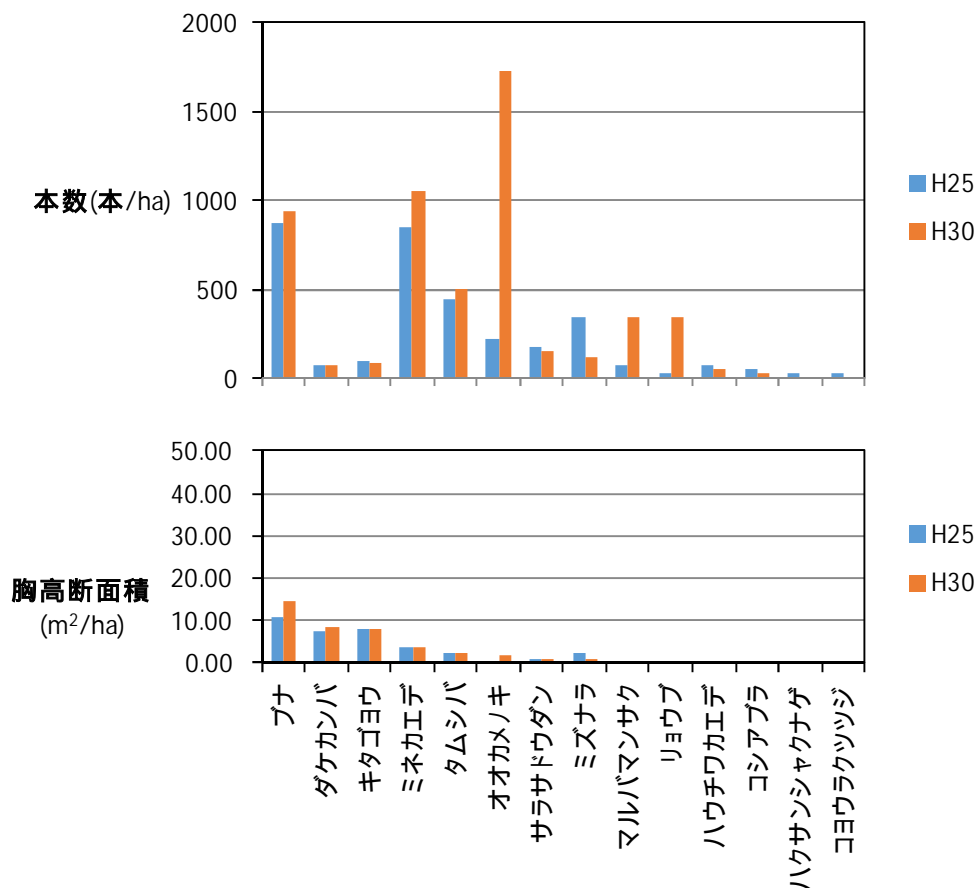


図 森林詳細調査 毎木調査結果 樹種別胸高断面積等の変化

プロット1 下層植生調査

下層植生調査結果は表のとおりである。リョウブやチシマザサが優占し、樹木の実生も散見された。

保護林モニタリングの調査仕様が H29 年度に変更されたことにより、本保護林においては下層植生調査の調査範囲等が前回調査から大幅に変更された。次回モニタリング調査以降の「同仕様における調査データ」との結果比較が待たれる。

表 森林詳細調査 H30 下層植生調査結果

林床調査区		N 区		S 区	
下層植生	植被率	低木層 70%	草本層 30%	低木層 20%	草本層 70%
	優占種	低木層 リョウブ	草本層 ショウジョウバカマ	低木層 オオカメノキ	草本層 チシマザサ
	植物種	タムシバ		チシマザサ	
	低木層	チシマザサ		ミネカエデ	
	草本層	リョウブ		ショウジョウバカマ	
	着生植物	ミネカエデ		サラサドウダン	
	植生調査 区内に根 元がある	ショウジョウバカマ		シノブカグマ	
		アカミノイヌツゲ		オオカメノキ	
		オオカメノキ		コシアブラ	
		ヤマソテツ		ウラジロハナヒリノキ	
		ツルシキミ		トウゲシバ	
		ウラジロヨウラク		タケシマラン	
		シノブカグマ		ツルアリドオシ	
		タケシマラン		ウラジロヨウラク	
		ミズバショウ		ヤマソテツ	
		ハウチワカエデ		ツバメオモト	
				アカミノイヌツゲ	
				キタゴヨウ	
				コハウチワカエデ	
		ツクバネソウ			
		ツルシキミ			



N 区の状況





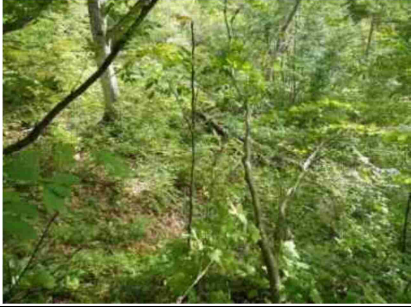

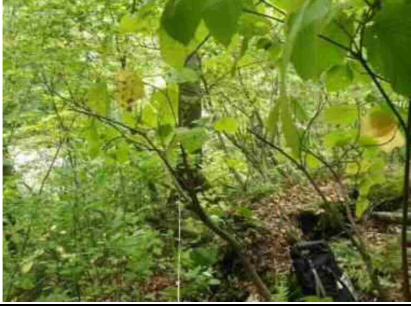


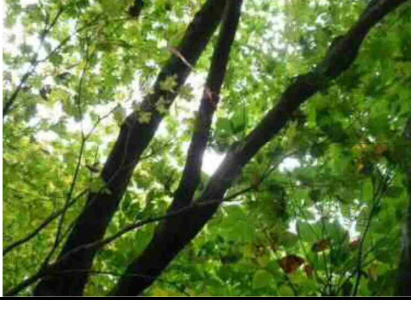

S 区の状況

プロット2 林相について

前回調査及び本調査時の林内写真を表にまとめた。

本保護林は、ブナを優占樹種とし、ハウチワカエデ、アカイタヤ等が混交している林分である。大きな変化はなかったといえる。

表 林相写真の比較

項目	H25	H30	比較結果等
磁北方向			大きな変化はない。
磁東方向			大きな変化はない。
磁南方向			大きな変化はない。
磁西方向	なし		大きな変化はないと考えられる。
天頂			撮影アングルがやや異なるが、大きな変化はないと考えられる。

プロット2 毎木調査の結果（前回調査との比較）

前回及び今回の毎木調査結果を表、図にまとめた。

前回調査時から 5 年が経過し、ブナやハウチワカエデ等の幼少木の生長がみられ、その他の樹種では若干の生長や消長が確認出来るが、林相は大きく変化していないといえる。数種において計測本数の増加がみられるが、これはほとんど小径木の本数増加のためであり、調査仕様の違い（前回仕様：小円内で特定樹種以外は 1cm 以上 5cm 未満の立木は測定しない）によるものである。

表 森林詳細調査 毎木調査結果の比較

樹種	1ha換算生育本数(本/ha)		本数割合		平均胸高直径(cm)		胸高断面積(m ² /ha)	
	H25	H30	H25	H30	H25	H30	H25	H30
ブナ	675	1450	39.2%	29.8%	19.3	11.2	34.25	37.76
ハウチワカエデ	950	1985	55.2%	40.8%	10.3	6.1	8.36	8.56
アカイタヤ	45	55	2.6%	1.1%	20.4	22.3	1.54	2.26
ミズキ	50	50	2.9%	1.0%	6.7	7.9	0.18	0.25
オオカメノキ	-	800	-	16.4%	-	1.8	-	0.22
アオダモ	-	200	-	4.1%	-	2.8	-	0.14
コシアブラ	-	100	-	2.1%	-	2.9	-	0.07
タムシバ	-	25	-	0.5%	-	5.2	-	0.05
リョウブ	-	100	-	2.1%	-	2.5	-	0.05
オオバクロモジ	-	100	-	2.1%	-	1.3	-	0.01
10種	1720	4865	100.0%	100.0%	14.0	6.7	44.32	49.37

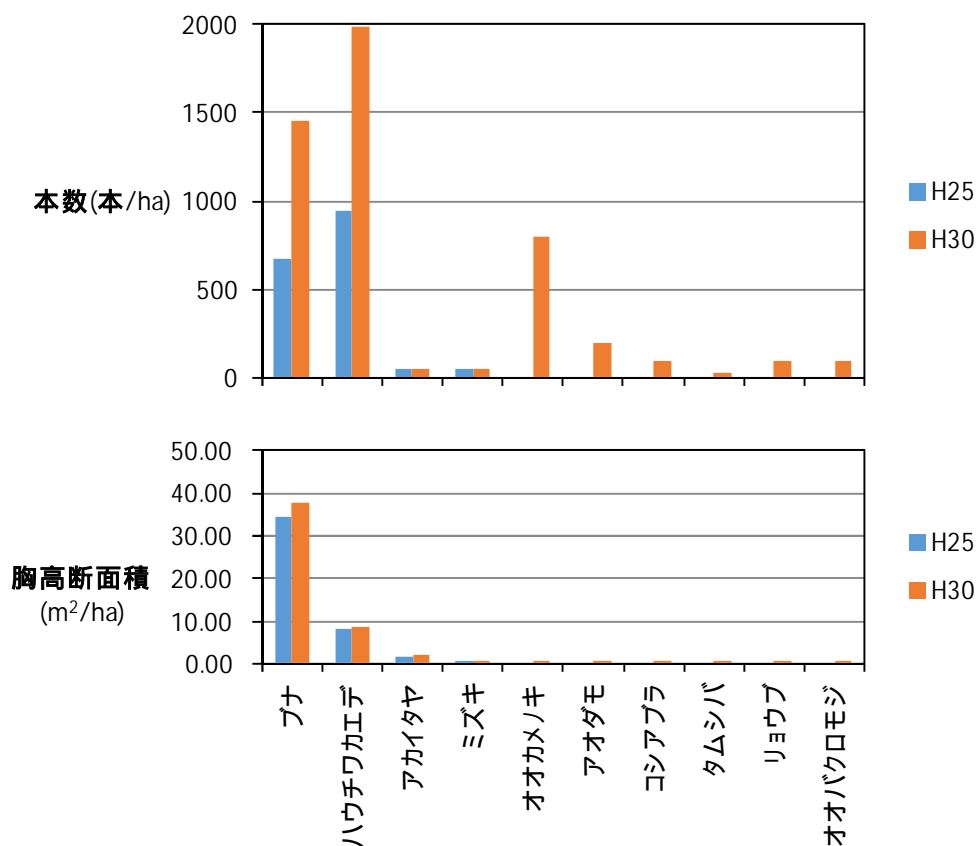


図 森林詳細調査 毎木調査結果 樹種別胸高断面積等の変化

プロット2 下層植生調査

下層植生調査結果は表のとおりである。ハウチワカエデやスゲ類が優占し、樹木の実生も散見された。

保護林モニタリングの調査仕様が H29 年度に変更されたことにより、本保護林においては下層植生調査の調査範囲等が前回調査から大幅に変更された。次回モニタリング調査以降の「同仕様における調査データ」との結果比較が待たれる。

表 森林詳細調査 H30 下層植生調査結果

林床調査区		N 区		S 区	
下層植生	植被率	低木層 80%	草本層 20%	低木層 70%	草本層 30%
	優占種	低木層 ハウチワカエデ	草本層 オクノカンスゲ	低木層 ハウチワカエデ	草本層 オクノカンスゲ
	植物種	ハウチワカエデ		ハウチワカエデ	
	低木層	オクノカンスゲ		オクノカンスゲ	
	草本層	オオカメノキ		シノブカグマ	
	着生植物	ブナ		オオカメノキ	
	植生調査 区内に根 元がある	オオバクロモジ		ミヤマカンスゲ	
		ヤマソテツ		シシガシラ	
		シノブカグマ		コシアブラ	
		リョウブ		ヤマソテツ	
		ムラサキヤシオ		アクシバ	
		シシガシラ		オオバクロモジ	
		コヨウラクツツジ		ムラサキヤシオ	
		イワガラミ		コヨウラクツツジ	
		アカイタヤ		ブナ	
		ミヤマカンスゲ			



N 区の状況



S 区の状況

聞き取り調査

保護林名・回廊名	月山生物群集保護林
ヒアリング日時・場所	平成 31 年 1 月 10 日 アンケート方式
ヒアリング対象者	福濱 有喜子 氏 (環境省 東北地方環境事務所 国立公園課)
ヒアリング実施者	河合 庸展 ((株)環境指標生物)
ヒアリング項目	ヒアリング結果
外来種対策	1.H25 年度 出羽山地区外来植物分布状況確認業務 内容:外来植物を駆除する業務 2.H26～H29 年度 出羽三山地区外来植物駆除業務 内容:外来植物を駆除する業務
管理体制	1&2.H25～H30 年度 月山朝日地区清掃業務、月山庄内地区清掃業務 内容:巡視清掃業務
野生鳥獣の保護管理	実施していない。
普及・啓発	実施していない。
その他の取組	実施していない。

保護林名・回廊名	月山生物群集保護林
ヒアリング日時・場所	平成 31 年 1 月 7 日 アンケート方式
ヒアリング対象者	佐々木 学 氏 (最上支署 総括森林整備官)
ヒアリング実施者	安藤 伸彦 ((株)環境指標生物)
ヒアリング項目	ヒアリング結果
野生鳥獣の保護管理	実施していない。
外来種対策	実施していない。
管理体制	実施していない。
普及・啓発	実施していない。
その他の取組	実施していない。

評価

本保護林は、月山周辺のブナ林、湿原や雪田に生育する植物群落の保護を目的として設定された森林である。

主要な森林の構成種であるブナは両プロットの小円では胸高直径 5cm に満たない幼木や実生が多数確認され、中円では本数の維持・増加が確認され、後継樹が順調に育っており、今後の更新に期待できることが判明した。構成種、林相については大きな変化はなく、現状が維持されていた。今後も継続的なモニタリングが望まれる。

本保護林の評価結果を表に示す。



確認されたブナの実生



プロット内のブナの幼木

表 月山生物群集保護林の評価結果

項目	確認項目	評価 ^{注1)}	評価内容	総合 ^{注2)} 評価 (案)	
森林詳細調査	林況の変化		月山周辺のブナ林、湿原や雪田に生育する植物群落の保護を目的として設定された森林である。 主要な森林の構成種であるブナは両プロットで後継樹が順調に育っており、今後の更新に期待できることが判明した。構成種、林相については大きな変化はなく、現状が維持されていた。今後も継続的なモニタリングが望まれる。	A	
聞き取り調査	気象害		特になし。		
	病害虫		特になし。		
	獣害		特になし。		
	定点写真の変化		特になし。		
	取組事業	外来種対策	-		1.H25 出羽山地区外来植物分布状況確認業務 2.H26～H29 出羽三山地区外来植物駆除業務
		管理体制	-		H25～H30 月山朝日地区清掃業務、月山庄内地区清掃業務
		普及啓発	-		実施していない。
その他		-	実施していない。		
	課題	-	実施していない。		
過年度の課題の確認			林地外の湿地についてもモニタリング調査の実施を検討する必要がある。		
対策の必要性		-	特になし。		

注 1) 各項目評価：

：特に大きな変化はみられなかった。または、大きな問題がみられなかった。

：管理委員会で要確認。

注 2) 総合評価（案）：

A：問題なし、B：要観察（顕在化した問題はないが、予兆がみられた）、

C：問題あり（問題が確認され、対策や経過観察が必要な状況）

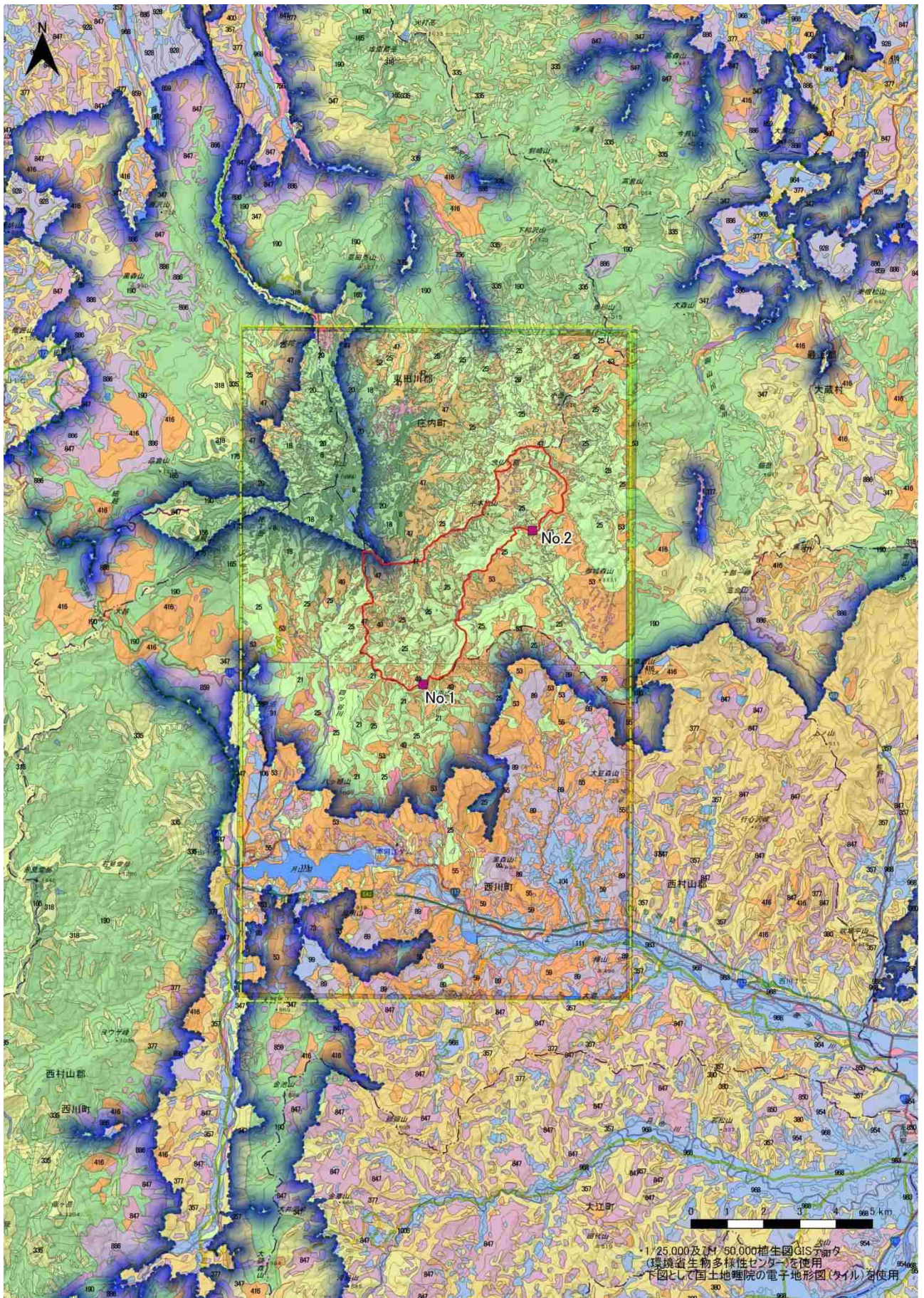
参考. 周辺の植生分布状況からみる本保護林の成立価値について

月山生物群集保護林及びその周辺の植生分布状況図を参考図 1、2 に示す。良好な自然状態で成立している本保護林は、本地域でも貴重な天然林であるといえることができる。本保護林においては、全域においての継続的なモニタリングが望まれる。

凡 例

■ 森林詳細調査プロット	1/25,000植生図	1/50,000植生図
□ 保護林範囲	2 ハイマツ群落	115 高山低木群落
■ 国有林範囲	4 高山ハイデ及び風衝草原	119 高山ハイデ及び風衝草原
□ 1/25,000植生図範囲	8 雪田草原	128 雪田草原
	10 オオシラビソ群集	156 ミヤマハンノキ-ダケカンバ群落
	11 コメツガ群落	165 ナナカマド-ミネカエデ群落
	16 ササ-ダケカンバ群落	175 チシマザサ群落
	17 オオバユキザサ-ヤハズハンノキ群集	190 プナ-チシマザサ群落
	18 ナナカマド-ミネカエデ群落	240 キタゴウウ-クロベ群落
	19 シナノキンバイ-ミヤマキンポウゲ群団	269 アカマツ群落
	20 ササ群落(II)	300 ヤナギ高木林
	21 チシマザサ群落(II)	310 ヤナギ低木林
	25 チシマザサ-プナ群団	318 ミヤマナラ群落
	28 ホツツジ-ミズナラ群集	335 ヒメヤシャブシ-タニウツギ群落
	31 クロベ-キタゴウウ群落	347 プナ-ミズナラ群落
	32 アカマツ群落(IV)	357 コナラ群落
	33 ジュウモンジシダー-サワグルミ群集	377 ミズナラ群落
	34 テツカエデ-タカネミズキ群集	379 アカマツ群落
	36 ケヤキ群落(IV)	380 アカマツ二次群落
	40 ヤナギ高木群落(IV)	400 ススキ群落
	43 ヤナギ低木群落(IV)	416 伐跡群落
	45 ヤマハンノキ群落	732 伐跡群落
	47 ウラジロヨウラク-ミヤマナラ群団	739 高層湿原
	49 ヒメヤシャブシ-タニウツギ群落	749 低層湿原
	50 ウワバミソウ-ミヤマカワラハンノキ群集	752 河原荒地・草地
	51 ササ群落(IV)	756 ツルヨシ群落
	52 オオヨモギ-オオイタドリ群団	847 スギ植林
	53 プナ-ミズナラ群落	850 アカマツ植林
	55 オオバクロモジ-ミズナラ群集	859 カラマツ植林
	57 ウダイカンバ群落	886 常緑針葉樹植林
	59 オクチョウジザクラ-コナラ群集	928 牧草地、ゴルフ場、スキー場
	64 オニグルミ群落(V)	954 落葉果樹園
	67 アカマツ群落(V)	956 桑園
	68 タニウツギ-ノリウツギ群落	961 苗圃
	70 ササ群落(V)	964 畑地
	71 チシマザサ-クマイザサ群落	968 水田
	72 ススキ群団(V)	971 休耕田
	73 伐採跡地群落(V)	974 市街地
	75 ツルコケモ-ミズゴケクラス	983 緑の多い住宅地、公園、墓地、樹苑等
	77 ヨシクラス	988 工場地帯
	79 ツルヨシ群集	992 造成地
	81 カワラハハコ-ヨモギ群団	1005 開放水域
	82 ヒルムシロクラス	1007 自然裸地
	89 スギ・ヒノキ・サワラ植林	
	90 アカマツ植林	
	91 カラマツ植林	
	98 ゴルフ場・芝地	
	99 牧草地	
	100 路傍・空地雑草群落	
	101 放棄畑雑草群落	
	103 畑雑草群落	
	104 水田雑草群落	
	105 放棄水田雑草群落	
	106 市街地	
	107 緑の多い住宅地	
	110 造成地	
	111 開放水域	
	112 自然裸地	
	113 多年性雪渓	


参考図 1 月山生物群集保護林及びその周辺の植生図凡例



参考図2 月山生物群集保護林及びその周辺の植生図凡例

最上村山森林計画区

【山の内スギ希少個体群保護林】

保護林概況写真	保護林の概要
	<p>本保護林はスギ天然林の保護と遺伝資源の保存を目的として設定された「山の内スギ林木遺伝資源保存林」と「山の内スギ植物群落保護林」が平成 29 年に統合再編されたものである。山形県内を流れる最上川下流左岸に位置し、通称「山の内スギ」と呼ばれるスギ天然林である。日本海側の多雪条件下に多いとされるアシウスギ型樹型を呈しており、かつ、ユキツバキ型の林床を持つ点が貴重である。</p>

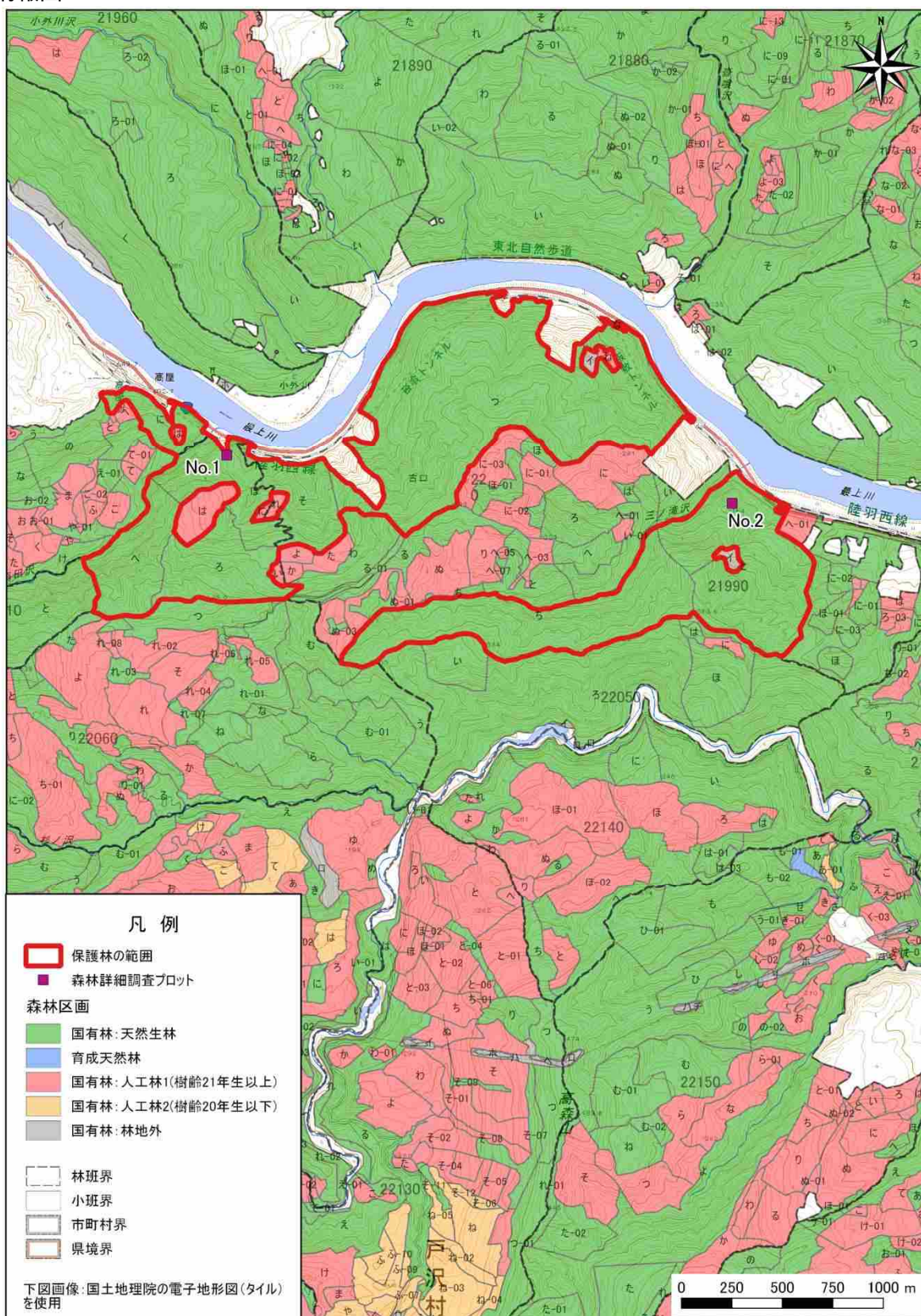
実施した現地調査

森林詳細調査：2 プロット（プロット No.1、No.2）

保護林情報図(1)

保護林名	山の内スギ希少個体群保護林
森林管理局署名	東北森林管理局 山形森林管理署最上支署

保護林情報図



保護林情報図(2)

保護林名	山の内スギ希少個体群保護林
森林管理局署名	東北森林管理局 山形森林管理署最上支署

保護林情報図



保護林情報図(3)

保護林内の状況 (森林生態系保護地域・生物群集保護林については保存地区、保全利用地区別の面積も記入)							
森林タイプ別 面積	地区	全域		保存地区		保全利用区域	
	森林区分	面積 ha	割合%	面積 ha	面積 ha	面積 ha	割合%
	天然生林	255.82	100.00				
	育成天然林						
	人工林 1						
	人工林 2						
	林地外						
	合計	255.82	100.00				
	地区割合		100%				
保護林部分 の森林区分 配置の概況	本保護林の全域が天然生林に含まれる。北側と南側の地域の二ヶ所からなる。 北側には平成 28 年度まで「山の内スギ材木遺伝資源保存林」とされていた区域が含まれる。						
保護林周辺の状況							
周辺の国有林は天然生林が多いが、本保護林の南北両地域の間と南西から南にかけて人工林 1 が多く分布している。							
その他特記事項(緑の回廊との接続状況の有無を含めて記入します)							
本保護林は「鳥海朝日・飯豊吾妻緑の回廊」と西側で接続している。 一部を除き最上川県立公園に含まれる。 平成 28 年まで「山の内スギ植物群落保護林」及び「山の内スギ材木遺伝資源保存林」とされていた範囲を統合したものである。							
作成の元とした図面や収集した空中写真等の諸元							
航空写真データ: Google 地形図: 国土地理院の電子地形図(タイル)							








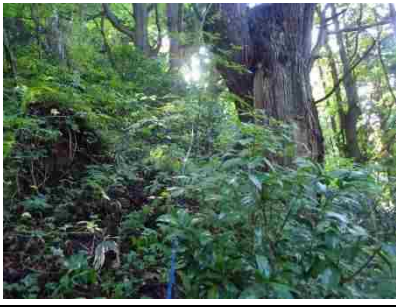
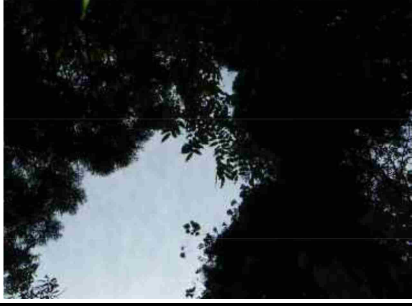
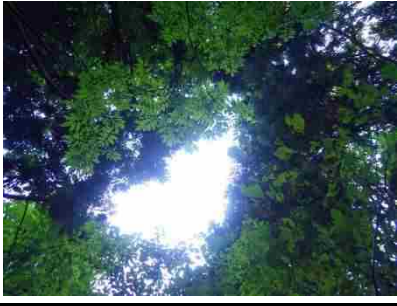
森林詳細調査 調査結果

プロット1 林相について

前回調査及び本調査時の林内写真を表にまとめた。

本保護林は、スギを優占樹種とし、ブナ等が混交している林分である。大きな変化はなかったといえる。

表 林相写真の比較

項目	H25	H30	比較結果等
磁北方向			大きな変化はない。
磁東方向			大きな変化はない。
磁南方向			大きな変化はない。
磁西方向			大きな変化はない。
天頂			ギャップは閉じてきている。

プロット1 毎木調査の結果（前回調査との比較）

前回及び今回の毎木調査結果を表、図にまとめた。

前回調査時から5年が経過し、スギに大きな変化は無く、低木類の増加がみられるが、林相は大きく変化していないといえる。数種において計測本数の増加がみられるが、これはほとんど小径木の本地数増加のためであり、調査仕様の違い（前回仕様：小円内で特定樹種以外は1cm以上5cm未満の立木は測定しない）によるものである。

表 森林詳細調査 毎木調査結果の比較

樹種	1ha換算生育本数(本/ha)		本数割合		平均胸高直径(cm)		胸高断面積(m ² /ha)	
	H25	H30	H25	H30	H25	H30	H25	H30
スギ	115	100	19.2%	2.9%	106.0	121.0	139.72	142.05
ホオノキ	20	20	3.3%	0.6%	63.4	67.0	6.48	7.40
ハウチワカエデ	160	360	26.7%	10.6%	10.9	6.2	1.75	2.11
ブナ	10	35	1.7%	1.0%	19.3	15.8	0.29	0.70
アブラチャン	125	875	20.8%	25.8%	7.0	2.7	0.49	0.64
ユキツバキ	-	1900	-	56.0%	-	1.6	-	0.41
オオバクロモジ	-	100	-	2.9%	-	1.1	-	0.01
フジ	170	-	28.3%	-	11.8	-	2.57	-
8種	600	3390	100.0%	100.0%	30.5	6.4	151.31	153.33

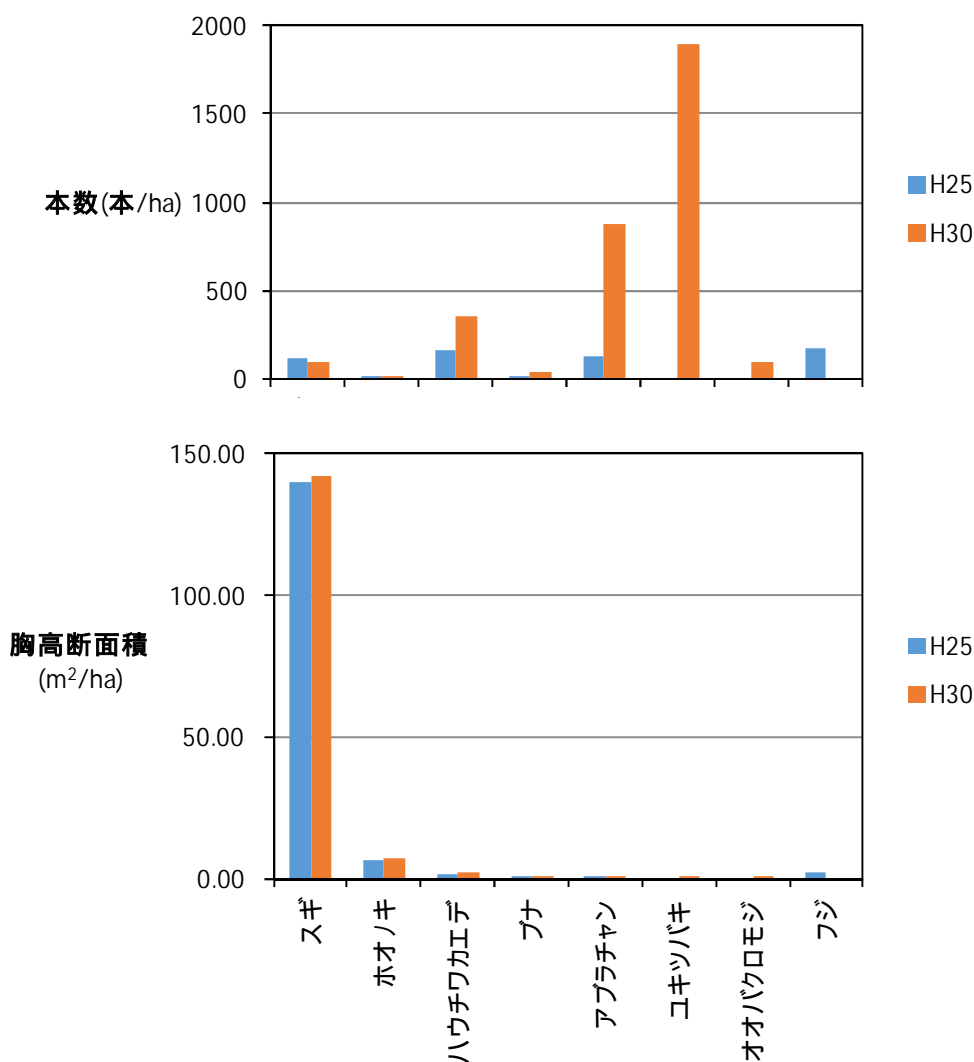


図 森林詳細調査 毎木調査結果 樹種別胸高断面積等の変化

プロット1 下層植生調査

下層植生調査結果は表のとおりである。ゼンマイやミゾシダなどのシダ類が優占し、その他ユキツバキなどの低木やハウチャクソウやスマレサイシンなどの草本もみられた。

保護林モニタリングの調査仕様が H29 年度に変更されたことにより、本保護林においては下層植生調査の調査範囲等が前回調査から大幅に変更された。次回モニタリング調査以降の「同仕様における調査データ」との結果比較が待たれる。

表 森林詳細調査 H30 下層植生調査結果

林床調査区		N 区		S 区		
下層植生	植被率	低木層 40%	草本層 40%	低木層 10%	草本層 60%	
	優占種	低木層 ユキツバキ	草本層 ゼンマイ	低木層 ハウチワカエデ	草本層 ミゾシダ	
	植物種	ムラサキシキブ	ハンショウヅル	ヤマモミジ		
	低木層	フジ	イタヤカエデ	ヤマソテツ		
		草本層	ハウチャクソウ	ヤマモミジ	ツクバネソウ	
	着生植物	ツクバネソウ	マタタビ	ミゾシダ		
	植生調査 区内に根 元がある	ユキツバキ			カメバヒキオコシ	
		ゼンマイ			ハウチャクソウ	
		ミゾシダ			オシャグジデンド	
		モミジイチゴ			スマレサイシン	
		スマレサイシン			ハウチャクソウ	
		ツルアジサイ			ジュウモンジシダ	
		ヒロハイヌワラビ			ツルアジサイ	
		ヤブコウジ			フジ	
		マツブサ			オクノカンスゲ	
		ヤマソテツ			ハンショウヅル	
		オオバクロモジ			ヒメアオキ	
		アブラチャン			ユキツバキ	
		ウリノキ			ハイイヌガヤ	
	キクバオウレン			キツタ		
ウワバミソウ						



N 区の状況







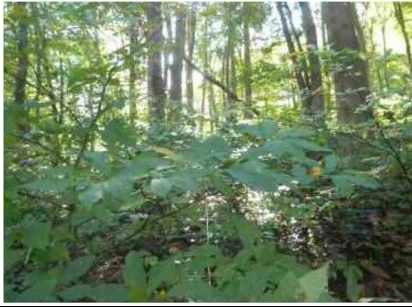

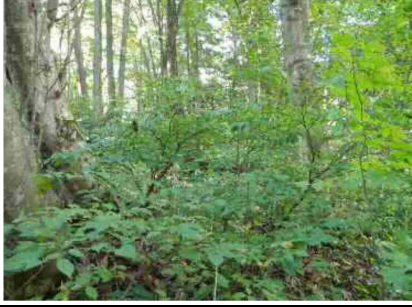

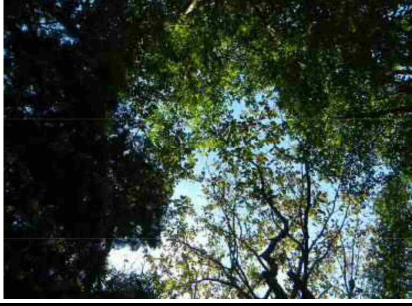
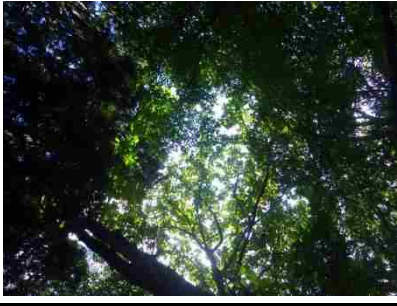
S 区の状況

プロット2 林相について

前回調査及び本調査時の林内写真を表にまとめた。

本保護林は、スギを優占樹種とし、ブナ等が混交している林分である。大きな変化はなかったといえる。

表 林相写真の比較

項目	H25	H30	比較結果等
磁北方向			大きな変化はない。
磁東方向			大きな変化はない。
磁南方向			大きな変化はない。
磁西方向			大きな変化はない。
天頂			大きな変化はない。

プロット2 毎木調査の結果（前回調査との比較）

前回及び今回の毎木調査結果を表、図にまとめた。

前回調査時から5年が経過し、スギに変化は無く、低木類の増加がみられるが、林相は大きく変化していないといえる。数種において計測本数の増加がみられるが、これはほとんど小径木の本数増加のためであり、調査仕様の違い（前回仕様：小円内で特定樹種以外は1cm以上5cm未満の立木は測定しない）によるものである。

表 森林詳細調査 毎木調査結果の比較

樹種	1ha換算生育本数(本/ha)		本数割合		平均胸高直径(cm)		胸高断面積(m ² /ha)	
	H25	H30	H25	H30	H25	H30	H25	H30
スギ	60	60	15.0%	2.4%	124.9	126.0	91.52	94.97
ブナ	225	595	56.3%	24.1%	29.3	10.7	18.82	16.95
ホオノキ	40	40	10.0%	1.6%	45.2	47.0	6.63	7.19
ウラジロノキ	50	50	12.5%	2.0%	8.4	8.6	0.29	0.32
ヤマモミジ	25	25	6.3%	1.0%	9.5	9.7	0.18	0.18
オオバクロモジ	-	700	-	28.3%	-	1.4	-	0.12
アブラチャン	-	500	-	20.2%	-	1.7	-	0.11
ハウチワカエデ	-	200	-	8.1%	-	2.0	-	0.07
オオカメノキ	-	200	-	8.1%	-	1.3	-	0.02
リョウブ	-	100	-	4.0%	-	1.2	-	0.01
10種	400	2470	100.0%	100.0%	41.4	7.7	117.42	119.94

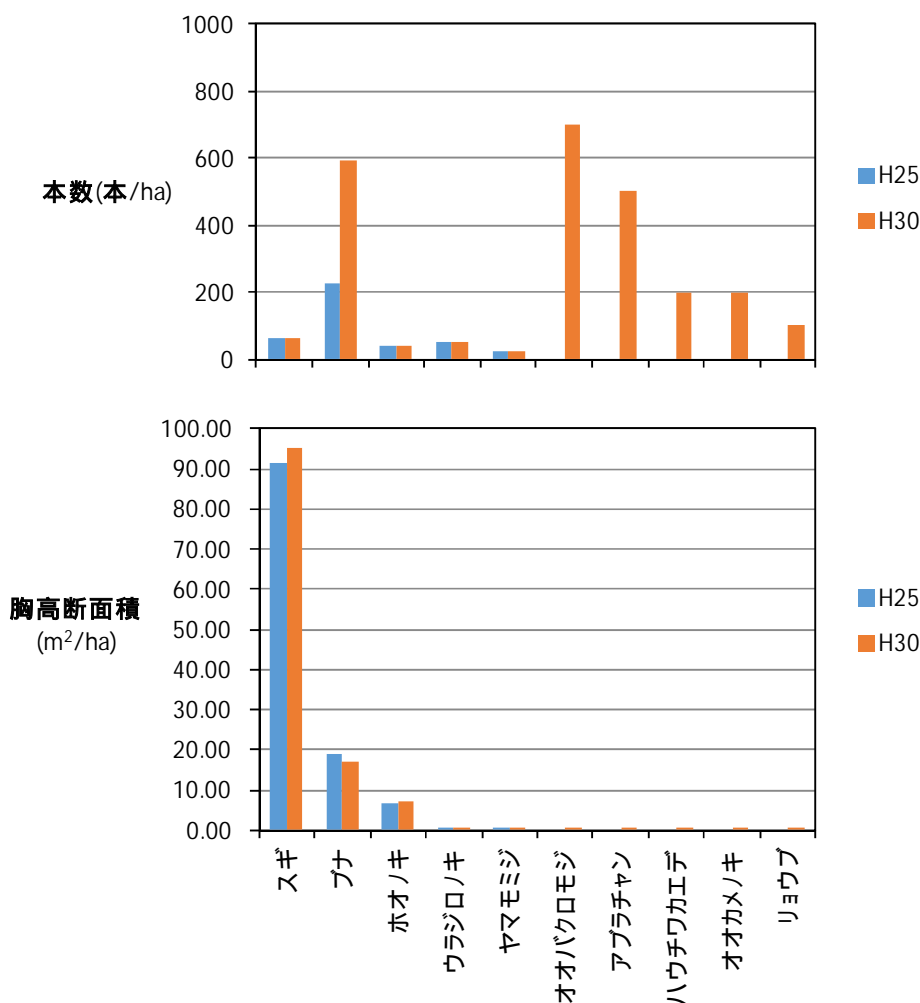


図 森林詳細調査 毎木調査結果 樹種別胸高断面積等の変化

プロット2 下層植生調査

下層植生調査結果は表のとおりである。アブラチャンやエゾユズリハ等の低木が優占し、樹木の実生も散見された。

保護林モニタリングの調査仕様が H29 年度に変更されたことにより、本保護林においては下層植生調査の調査範囲等が前回調査から大幅に変更された。次回モニタリング調査以降の「同仕様における調査データ」との結果比較が待たれる。

表 森林詳細調査 H30 下層植生調査結果

林床調査区		N 区		S 区		
下層植生	植被率	低木層 60%	草本層 30%	低木層 20%	草本層 70%	
	優占種	低木層 アブラチャン	草本層 イワウチワ	低木層 オオカメノキ	草本層 エゾユズリハ	
	植物種	アブラチャン	マツブサ	エゾユズリハ		
	低木層	ツクバネソウ	モミジイチゴ	イワウチワ		
	草本層	イワカガミ	オオバクロモジ	オオカメノキ		
	着生植物	ミヤマイトチシダ	ハンショウヅル	ツルアリドオシ		
	植生調査 区内に根元がある	ヤブコウジ	エンレイソウ属の一種		タチシオデ	
		コシアブラ			チシマザサ	
		チシマザサ			ミヤマイトチシダ	
		ヒメアオキ			コシノカンスゲ	
		ツタウルシ			アブラチャン	
		イタヤカエデ			ヒメアオキ	
		イワガラミ			ヤマモミジ	
		ブナ			チゴユリ	
		ツルアリドオシ			ヤブコウジ	
		チゴユリ			コシノカンアオイ	
		コシノカンアオイ			ツタウルシ	
		ミヤマカンスゲ				
		エゾユズリハ				
		ハウチワカエデ				
ヤマウルシ						



N 区の状況



S 区の状況

聞き取り調査

保護林名・回廊名	山の内スギ希少個体群保護林
ヒアリング日時・場所	平成 31 年 1 月 7 日 アンケート方式
ヒアリング対象者	佐々木 学 氏 (最上支署 総括森林整備官)
ヒアリング実施者	安藤 伸彦 ((株)環境指標生物)
ヒアリング項目	ヒアリング結果
野生鳥獣の保護管理	実施していない。
外来種対策	実施していない。
管理体制	実施していない。
普及・啓発	実施していない。
その他の取組	実施していない。

評価

本保護林は、典型的なウラスギの性状をそなえた天然性のスギがブナなどを混生し多く残存している貴重な群落として保護されている森林である。そこで、本森林詳細調査時に、調査円内で生育しているスギの実生調査を実施した。その結果と毎木調査の結果を合わせて示したものが下表である。

毎木調査の対象となるスギ立木 DBH1cm 以上の確認本数は、前回から変化がなかった。また、実生は前回調査ではカウントされておらず比較はできないが、今回はプロット 2 のみ 1 個体の実生が確認された。

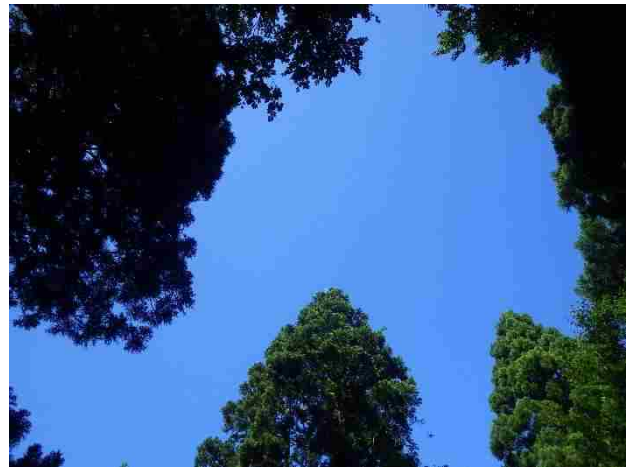
プロット内及び周辺のスギ生育状況を総じて概観すると、大径木については、人為や災害による倒木がない限り保存されると考えられるが、後継樹にあたる若齢木や実生が少ないため、今後の継続的なモニタリング及びその状況に応じた保全対策の検討が必要と考えられる。本保護林の評価結果を次ページの表に示す。

表 スギの生育状況について

調査範囲	確認生育条件	プロット1		プロット2	
		H25確認数	H30確認数	H25確認数	H30確認数
全体	実生	データなし	0	データなし	1
小円	DBH1cm以上	1	1	1	1
中円	DBH5cm以上	6	5	4	4
大円	DBH18cm以上	3	4	1	1



スギの切株から確認されたスギの実生



実生が発生したギャップ

表 山の内スギ希少個体群保護林の評価結果

項目	確認項目	評価 ^{注1)}	評価内容	総合 ^{注2)} 評価(案)	
森林詳細調査	林況の変化		スギの希少個体群生育地として保護されている森林。 毎木調査の対象となるスギ立木の確認本数は、前回から変化がなかった。よって、林相に大きな変化はなく、現状が維持されていたといえる。しかし、2 プロットを合計しても実生は 1 個体しか確認されなかった。後継樹にあたる若齢木や実生が少ないため、今後の継続的なモニタリング及びその状況に応じた保全対策の検討が必要と考えられる。	B	
聞き取り調査	気象害		特になし。		
	病害虫		特になし。		
	獣害		特になし。		
	定点写真の変化		特になし。		
	取組事業	外来種対策	-		実施していない。
		管理体制	-		実施していない。
普及啓発		-	実施していない。		
その他		-	実施していない。		
	課題	-	実施していない。		
過年度の課題の確認			今回はプロット内においてハリエンジュの侵入が見られなかったが、周辺の林では生育しており、注意が必要である。		
対策の必要性		-	特になし。		

注 1) 各項目評価：

- ：特に大きな変化はみられなかった。または、大きな問題がみられなかった。
- ：管理委員会で要確認。

注 2) 総合評価（案）：

- A：問題なし、B：要観察（顕在化した問題はないが、予兆がみられた）、
- C：問題あり（問題が確認され、対策や経過観察が必要な状況）

参考. 周辺の植生分布状況からみる本保護林の成立価値について

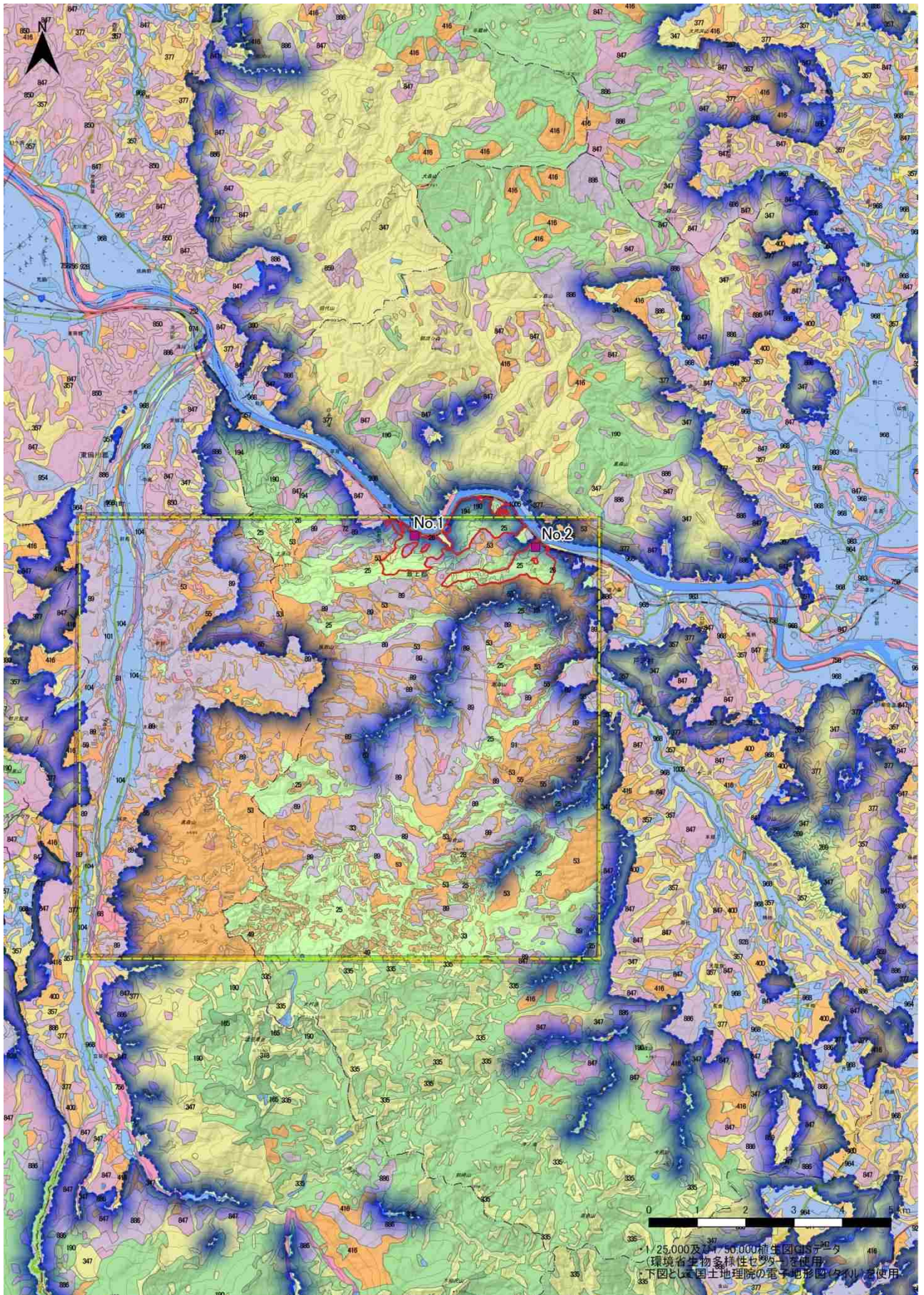
山の内スギ希少個体群保護林及びその周辺の植生分布状況図を参考図 1、2 に示す。本保護林はスギ自生木林となっており、周辺にも同様な植生が一部広がっているが、スギの巨木が良好な状態で生育している本保護林は、本地域でも貴重な天然林であるということができる。

また、スギの遺伝資源の保護という観点からいえば、周辺の同様な植生箇所において、スギに関する調査の実施も検討すべきであろう。

凡 例



参考図 1 山の内スギ希少個体群保護林及びその周辺の植生図凡例



参考図 2 山の内スギ希少個体群保護林及びその周辺の植生図

平成 30 年度
保護林モニタリング調査結果及び
保護林の現状評価について

早池峰山周辺 森林生態系保護地域

平成 31 年 2 月

東北森林管理局
株式会社環境指標生物

【早池峰山周辺 森林生態系保護地域】

保護林概況写真	保護林の概要
	<p>早池峰山周辺は、超塩基性の蛇紋岩質岩地域と非蛇紋岩質岩地域に大別される基岩の相違による植物相の対照が顕著であり、ブナ及び青森ヒバの名称で知られるヒノキアスナロを主体とする天然林が存在している。また、蛇紋岩質岩は崩壊を生じやすい地質的特性を有していることから、国土保全上留意すべき地域とされている。本保護地域は、これらの原生的な森林生態系を保存することにより、自然環境の維持、動植物の保護、遺伝資源の保存、森林の管理・学術研究に資することを目的として設定された。</p> <p>標高 600～1,100m にはヒバやブナなどの天然林が分布しており、早池峰山から薬師岳にかけての標高 1,100m～1,500m にはコメツガ、オオシラビソ(アオモリトドマツ)が分布し、キタゴヨウも点在する。早池峰山北面には国指定天然記念物「アカエゾマツの自生南限地」がある。森林以外にも原生的な自然が良好に保持されており、特産種、希産種を含む数多くの高山植物が生育し、我が国における高山植物の宝庫となっている。</p>

高山植生被害状況調査

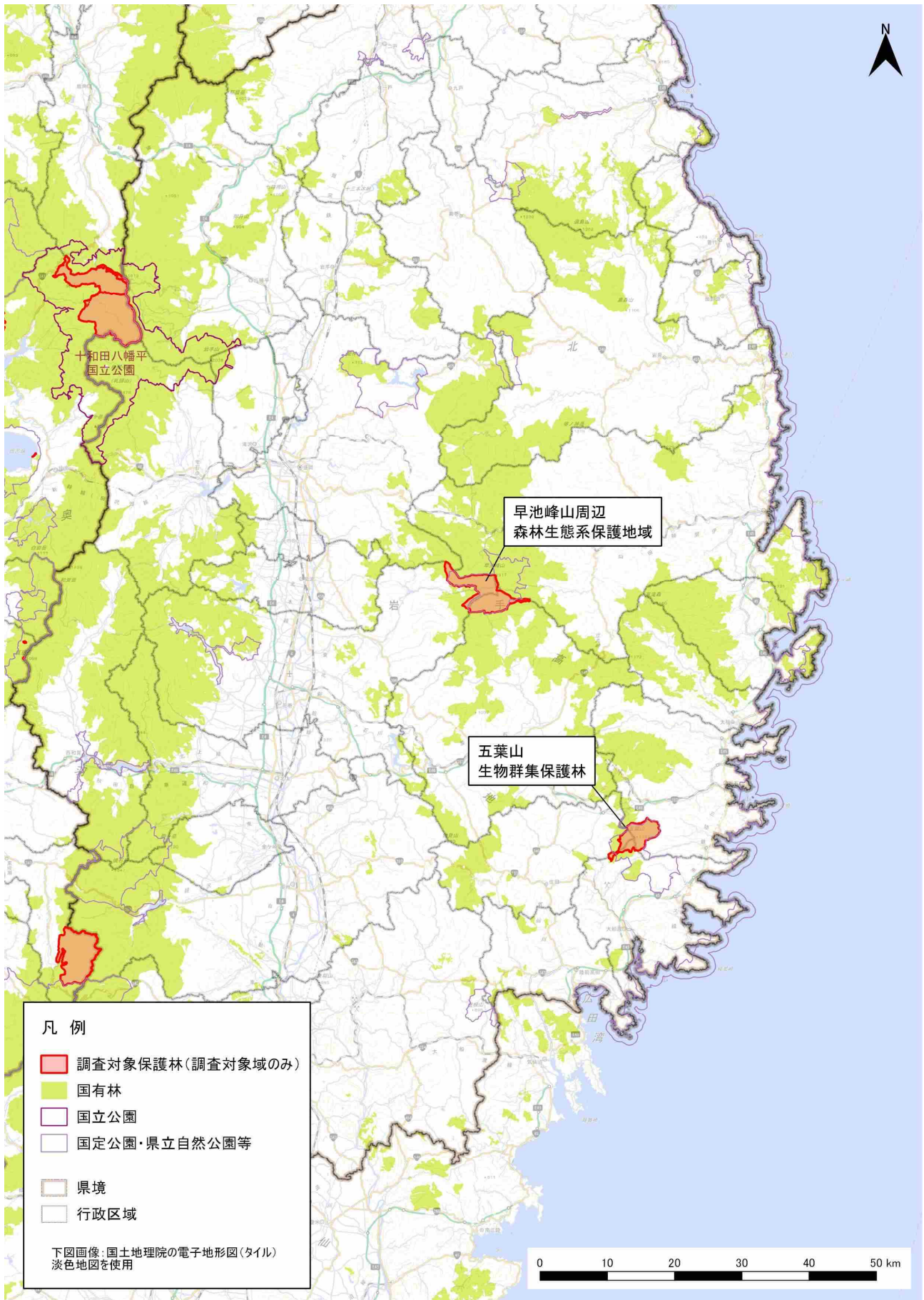
森林詳細調査：3 プロット（プロット K-1、K-3、O-2）

高山植物食害調査：3 プロット（プロット K-1、K-3、O-2）

動物調査（哺乳類調査）

【目次】

【目的】	1
1. 調査方法	2
1-1. 森林詳細調査	2
1-2. 高山植物食害調査	2
1-3. 哺乳類調査	2
2. 調査箇所	3
保護林情報図(1)	4
保護林情報図(2)	5
保護林情報図(3)	6
3. 調査結果	7
3-1. 森林詳細調査	7
3-2. 高山植物食害調査	8
3-3. 哺乳類調査	11
(1)フィールドサイン調査	11
(2)ニホンジカの糞塊密度調査	11
(3)自動撮影カメラ調査	12
(4)調査箇所周辺における哺乳類の行動	13
4. 考察	14
4-1. 地点別の状況	14
(1)K-1 地点	14
(2)K-2 及び O-3 地点	14
4-2. まとめ	14
5. 参考	15



凡例

- 調査対象保護林(調査対象域のみ)
- 国有林
- 国立公園
- 国定公園・県立自然公園等
- 県境
- 行政区域

下図画像: 国土地理院の電子地形図(タイル)淡色地図を使用



全体図 調査対象保護林の位置

【目的】

早池峰山森林生態系保護地域については、高山植生に対するニホンジカ等の食害状況に着目した調査のため、新たな保護林調査プロットを保存地区内に3箇所設定した。それらの地点において、高山植生の被害状況を把握するための森林詳細調査、高山植物食害調査及び哺乳類調査を行った。本調査の結果を取りまとめ、早池峰山生態系保護地域として優先的に保護すべき箇所及び対応策について検討するための資料とするものである。

1. 調査方法

1-1. 森林詳細調査

- ・保護地域の高山植生帯において、保護林調査マニュアルに準拠した森林詳細調査を実施した。

1-2. 高山植物食害調査

- ・森林詳細調査の円形プロット（全3箇所）内の中円（面積0.04ha）において、生育する植物全種について各種の植被率を百分率で記録し、そのうちの食害割合を記録した。

1-3. 哺乳類調査

- ・森林詳細調査地点周辺において、調査マニュアルに準拠した任意のフィールドサイン調査を実施した。
- ・ニホンジカの密度指標として、糞塊密度調査を実施した。駐車地点から森林詳細調査地点までの登山道を踏査し、踏査線の左右1m、計2mの幅内の糞塊数を記録した。
- ・森林詳細調査地点の周辺において、岩手県自然保護課による自動撮影カメラ調査が実施された。岩手県自然保護課よりデータをご提供頂き、解析を行った。

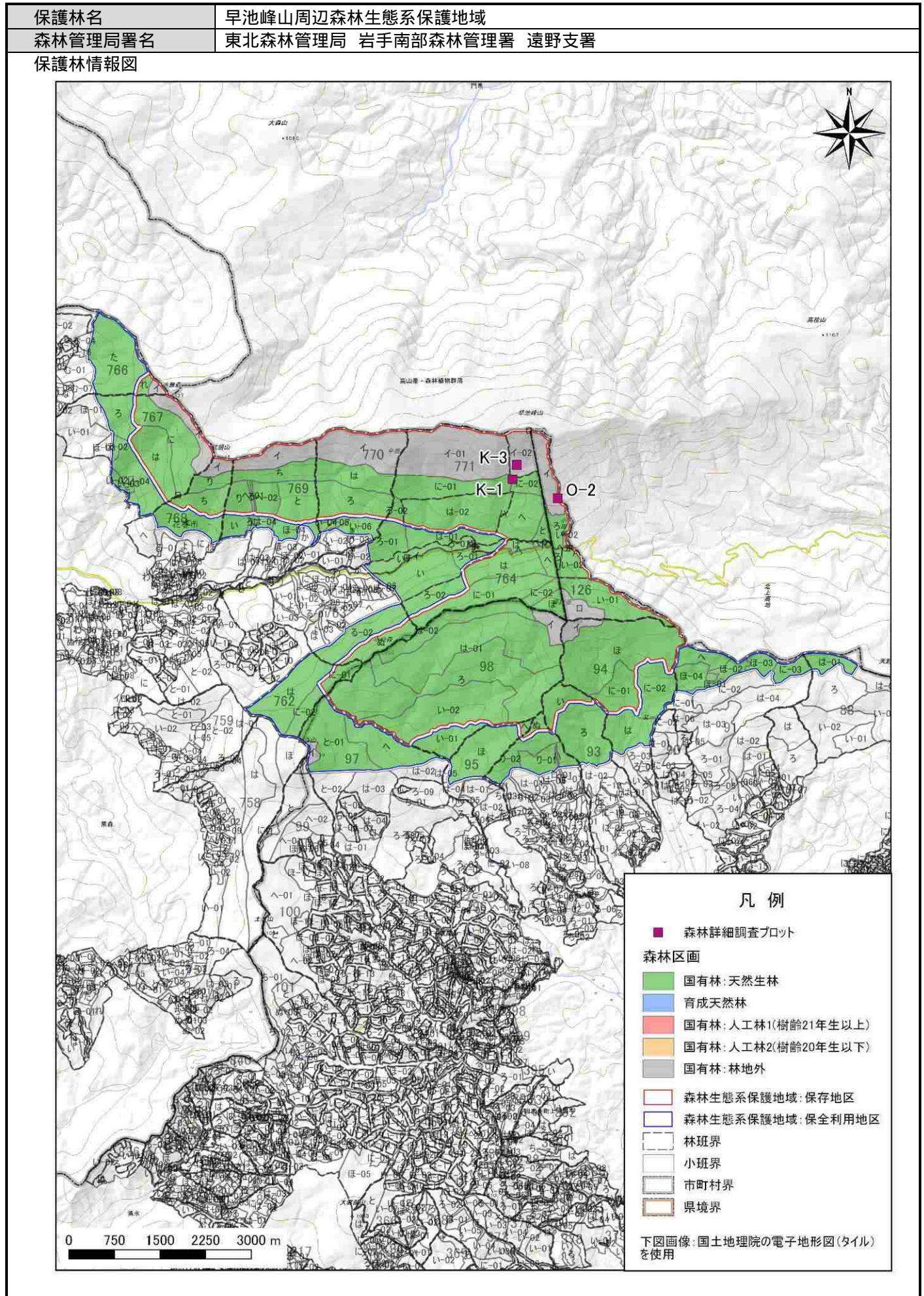
2. 調査箇所

調査は、5つの調査候補地点のうち、K-1、K-3、O-2の3地点において実施した。森林詳細調査を実施した地点(候補地点含む)を図1に示す。保護林情報図を、次ページ以降に示す。



図1 早池峰山森林生態系保護地域 森林詳細調査位置図

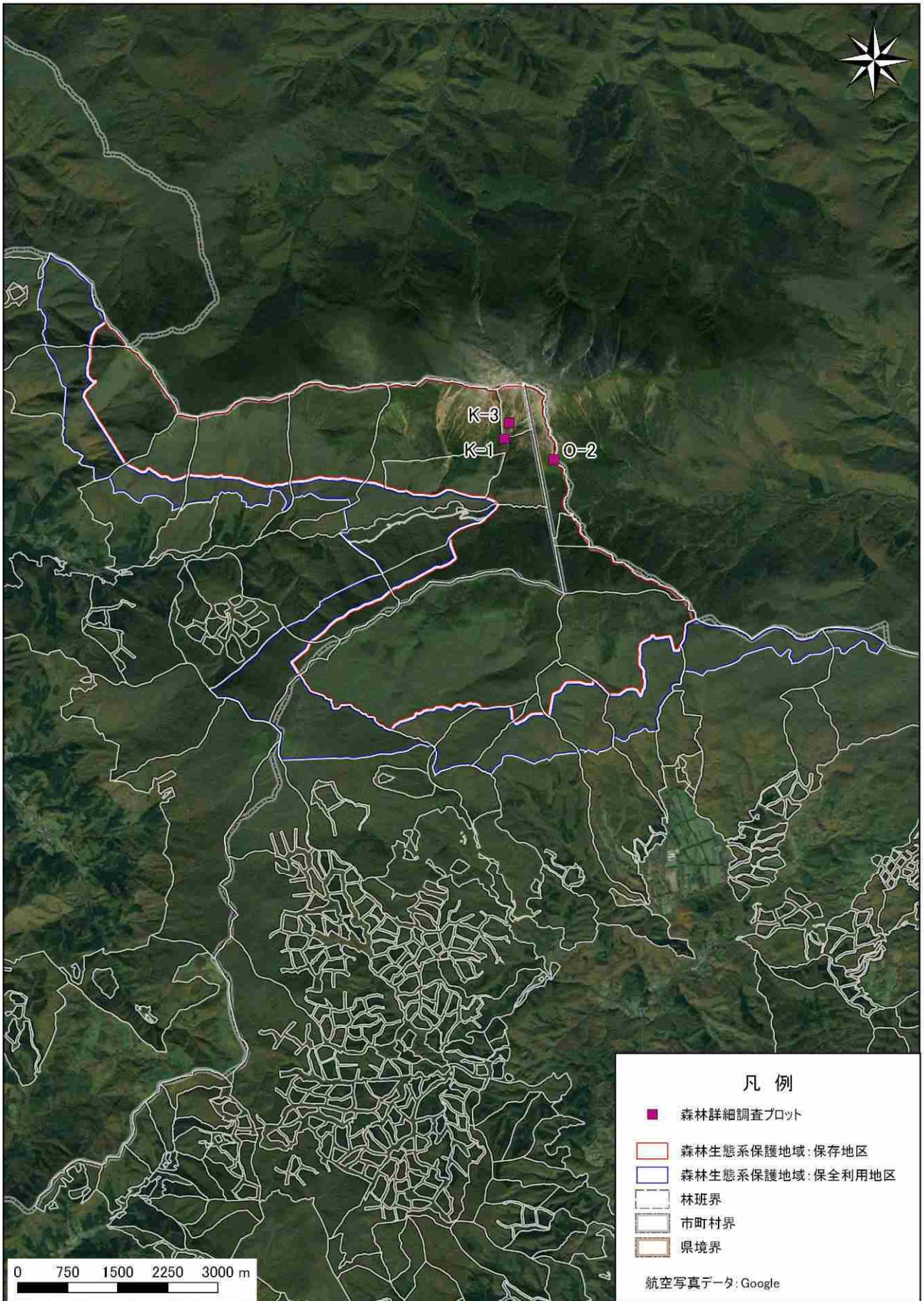
保護林情報図(1)



保護林情報図(2)

保護林名	早池峰山周辺森林生態系保護地域
森林管理局署名	東北森林管理局 岩手南部森林管理署 遠野支署

保護林情報図



保護林情報図(3)

保護林内の状況 (森林生態系保護地域・生物群集保護林については保存地区、保全利用地区別の面積も記入)							
森林タイプ 別面積	地区	全域		保存地区		保全利用区域	
	森林区分	面積 ha	割合 %	面積 ha	面積 ha	面積 ha	割合 %
	天然生林	3097.47	87.4	1769.87	80.3	1327.60	99.0
	育成天然林						
	人工林1						
	人工林2						
	林地外	446.38	12.6	433.21	19.7	13.17	1.0
	合計	3543.85	100	2203.08	100	1340.77	100
	地区割合		100%		62.2%		37.8%
保護林部分の森林区分配置の概況	当保護林の9割近くが天然生林で構成されており、早池峰山南西斜面及び薬師岳山頂付近に林地外がある。保護林の大部分は早池峰国定公園特別地域に含まれ、山頂付近には特別保護地区が設けられている。また山頂付近の高山植物帯は、「早池峰山および薬師岳の高山帯・森林植物群落」として特別天然記念物に指定されている。						
保護林周辺の状況							
当保護林は岩手県花巻市から遠野市にかけての三つの森林計画区に渡って設けられており、今回調査を行った北上川中流森林計画区はその中の南西側に位置する。周囲は国有林が南北に広がり、天然生林と人工林が大半を占める。当保護林の中央部を県道25号が横切っている。当保護林北西側(宮古市)は早池峰自然環境保全地域に指定されており、北側斜面には国指定天然記念物のアカエゾマツ自生南限地がある。							
その他特記事項(緑の回廊との接続状況の有無を含めて記入します)							
当保護林は北上高地緑の回廊と接続している。							
作成の元とした図面や収集した空中写真等の諸元							
航空写真データ: Google 地形図: 国土地理院の電子地形図(タイル)							

3. 調査結果

3-1. 森林詳細調査

森林詳細調査の調査地点の概要を表1にまとめた。(本調査の詳細なデータは、様式集に示す。)

表1 森林詳細調査 結果一覧表

No.	調査地の状況			備考											
K-1		<p>植生区分:高山植生 地形:斜面中部(傾斜30°) 高山植物の種数が多く、特に貴重な地域と考えられる。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>層</th> <th>生育種</th> <th>高さ(m)</th> <th>植被(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>草本</td> <td>ナンブトウチソウ、 チングルマ、 ミヤマハンノキ等</td> <td>0.1~ 1.5</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table>	層	生育種	高さ(m)	植被(%)	-	-	-	-	草本	ナンブトウチソウ、 チングルマ、 ミヤマハンノキ等	0.1~ 1.5	70	河原の坊登山道周辺に位置する。哺乳類による食害が比較的多数確認された。
層	生育種	高さ(m)	植被(%)												
-	-	-	-												
草本	ナンブトウチソウ、 チングルマ、 ミヤマハンノキ等	0.1~ 1.5	70												
K-3		<p>植生区分:高山植生 地形:斜面中部(傾斜25°) 高山植物の種数は多いが、K-1地点よりは少ない。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>層</th> <th>生育種</th> <th>高さ(m)</th> <th>植被(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>草本</td> <td>オヤマソバ、 ナンブトウチソウ、 ナンブイヌナズナ等</td> <td>0.1~ 0.5</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	層	生育種	高さ(m)	植被(%)	-	-	-	-	草本	オヤマソバ、 ナンブトウチソウ、 ナンブイヌナズナ等	0.1~ 0.5	15	河原の坊登山道周辺に位置する。哺乳類による食害が一部確認された。
層	生育種	高さ(m)	植被(%)												
-	-	-	-												
草本	オヤマソバ、 ナンブトウチソウ、 ナンブイヌナズナ等	0.1~ 0.5	15												
O-2		<p>植生区分:高山植生 地形:斜面中部(傾斜約25°) 高山植物の種数は多いが、K-1地点よりは少ない。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>層</th> <th>生育種</th> <th>高さ(m)</th> <th>植被(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>草本</td> <td>ハイマツ、 ナンブトウチソウ、 ミヤマビャクシン等</td> <td>0.1~ 1.0</td> <td>85</td> </tr> </tbody> </table>	層	生育種	高さ(m)	植被(%)	-	-	-	-	草本	ハイマツ、 ナンブトウチソウ、 ミヤマビャクシン等	0.1~ 1.0	85	小田越登山道周辺に位置する。哺乳類による食害が一部確認された。
層	生育種	高さ(m)	植被(%)												
-	-	-	-												
草本	ハイマツ、 ナンブトウチソウ、 ミヤマビャクシン等	0.1~ 1.0	85												

3-2. 高山植物食害調査

各プロットの中円内における植生の状況及び食害状況を表 2 に示す。また、食害状況について、食害を受けた種数について整理したものを表 3 に示す。

K-1 地点では確認された植物種のうちの約 22%の種が食害を受けており、K-3 及び 0-2 地点の 4%、6%と比べて多く食害を受けていた。また、K-3 及び 0-2 地点では草丈の低い植物で食害がみられたのに対して、K-1 地点では比較的高い位置でも食害がみられた。K-1 地点は、周辺が低木林帯であり、ニホンジカがよく行動する箇所に近いこともあり、ニホンジカによる食害があったと考えられる。一方で、森林限界よりも標高が高い地点の K-3 及び 0-2 地点においては、ニホンジカによる食害は少なく、ノウサギ・ネズミ類等の小～中型哺乳類による食害である可能性が考えられる。

表 2(1) 植生状況及び食害状況 (K-1 地点)

種名	植被率 (%)	うち食害割合 (%)	全体の食害植被 (%)	種名	植被率 (%)	うち食害割合 (%)	全体の食害植被 (%)
ナンブウチソウ	30	5	1.5	タカネアオヤギソウ	<1	5	0.002
チングルマ	20	0	0	タカネナデシコ	<1	10	0.004
カリヤスモドキ	5	0	0	チシマゼキショウ	<1	0	0
ミヤマハンノキ	3	1	0.03	ツツジ科の一種	<1	0	0
ガンコウラン	2	0	0	ナガバキタアザミ	<1	2	0.001
ウメバチソウ	1	0	0	ナナカマド	<1	5	0.002
エゾシオガマ	1	0	0	ナンブイヌナズナ	<1	0	0
オヤマツバ	1	0	0	ナンブソモソモ	<1	0	0
カヤツリグサ科の一種	1	0	0	ネバリノギラン	<1	0	0
ナンブトラノオ	1	1	0.01	ハイマツ	<1	0	0
ハヤチネウスユキソウ	1	0	0	ハクサンボウフウ	<1	0	0
ミネウスユキソウ	1	0	0	ハナニガナ	<1	0	0
ミヤマヤマブキショウマ	1	0	0	ヒロハヘビノボラズ	<1	10	0.004
アザミ属の一種	<1	0	0	ホソバツメクサ	<1	0	0
イブキジャコウソウ	<1	0	0	ホタルサイコ	<1	10	0.004
イワオトギリ	<1	0	0	マルバシモツケ	<1	0	0
エゾヒメクラマゴケ	<1	0	0	ミヤマアキノキリンソウ	<1	0	0
オオイタドリ	<1	0	0	ミヤマウイキョウ	<1	0	0
オオカメノキ	<1	10	0.004	ミヤマオダマキ	<1	0	0
オニシモツケ	<1	10	0.004	ミヤマキンバイ	<1	0	0
キク科の一種	<1	0	0	ミヤマシオガマ	<1	0	0
キバナノコマノツメ	<1	0	0	ミヤマビャクシン	<1	0	0
コケスギラン	<1	0	0	ムシトリスミレ	<1	0	0
ゴマナ	<1	0	0	ヤマハハコ	<1	0	0
シロバナトウチソウ	<1	0	0	ヨモギ	<1	0	0
セリ科の一種	<1	0	0				

表 2(2) 植生状況及び食害状況 (K-3 地点)

種名	植被率 (%)	うち食害割合 (%)	全体の食害植被 (%)	種名	植被率 (%)	うち食害割合 (%)	全体の食害植被 (%)
イブキジャコウソウ	2	0	0	チシマゼキショウ	<1	0	0
オヤマソバ	2	0	0	チングルマ	<1	0	0
ナンブトウチソウ	2	3	0.06	ツツジ科の一種	<1	0	0
ハイマツ	2	0	0	ナガバキタアザミ	<1	0	0
ミヤマヤマブキショウマ	2	0	0	ナンブソモソモ	<1	0	0
ナンブイヌナズナ	1	0	0	ナンブトラノオ	<1	10	0.005
ホソバツメクサ	1	0	0	ニガナ属の一種	<1	0	0
ミヤマハンノキ	1	0	0	ネバリノギラン	<1	0	0
イネ科の一種	<1	0	0	ハクサンシャジン	<1	0	0
イワオトギリ	<1	0	0	ハヤチネウスユキソウ	<1	0	0
ウメバチソウ	<1	0	0	ヒメコザクラ	<1	0	0
エゾヒメクラマゴケ	<1	0	0	マルバシモツケ	<1	0	0
カラマツソウ属の一種	<1	0	0	ミネウスユキソウ	<1	0	0
カリヤスモドキ	<1	0	0	ミヤマアキノキリンソウ	<1	0	0
キク科の一種	<1	0	0	ミヤマウイキョウ	<1	0	0
キバナノコマノツメ	<1	0	0	ミヤマオダマキ	<1	0	0
ギボウシ属の一種	<1	0	0	ミヤマキンバイ	<1	0	0
コケスギラン	<1	0	0	ミヤマシオガマ	<1	0	0
シロバナトウチソウ	<1	0	0	ミヤマネズ	<1	0	0
スギカズラ	<1	0	0	ミヤマハンショウヅル	<1	0	0
スゲ属の一種	<1	0	0	ムシトリスミレ	<1	0	0
セリ科の一種	<1	0	0	モウセンゴケ	<1	0	0
タカネナデシコ	<1	0	0	ヤマハハコ	<1	0	0
ダケカンバ	<1	0	0	ヨモギ	<1	0	0

表 2(3) 植生状況及び食害状況 (O-2 地点)

種名	植被率 (%)	うち食害割合 (%)	全体の食害植被 (%)	種名	植被率 (%)	うち食害割合 (%)	全体の食害植被 (%)
ハイマツ	30	0	0	コケモモ	<1	0	0
ナンブトウチソウ	25	5	1.25	シャクナゲ亜属の一種	<1	0	0
ミヤマビャクシン	15	0	0	セリ科の一種	<1	0	0
スゲ属の一種	3	0	0	チシマゼキショウ	<1	0	0
チングルマ	2	0	0	ツルツゲ	<1	0	0
ミヤマヤマブキショウマ	2	0	0	ナンブソモソモ	<1	0	0
ガンコウラン	1	0	0	ナンブトラノオ	<1	0	0
コメツガ	1	0	0	ヒメコザクラ	<1	0	0
ナガバキタアザミ	1	5	0.05	マルバシモツケ	<1	0	0
ハヤチネウスユキソウ	1	0	0	ミネウスユキソウ	<1	0	0
ヒロハヘビノボラス	1	0	0	ミネカエデ	<1	0	0
ミヤマウイキョウ	1	0	0	ミヤマアキノキリンソウ	<1	0	0
イワベンケイ	<1	0	0	ミヤマキンバイ	<1	0	0
ウメバチソウ	<1	0	0	ミヤマシオガマ	<1	0	0
オヤマソバ	<1	0	0	ミヤマネズ	<1	0	0
キク科の一種	<1	0	0	ムシトリスミレ	<1	0	0
キバナノコマノツメ	<1	0	0				

表 3 被食害種数の割合

食害割合 (%)	中円内確認種数		
	K-1	K-3	O-2
なし	40	46	31
1	2		
2	1		
3		1	
5	3		2
10	5	1	
被食害種数	11	2	2
(割合)	(22%)	(4%)	(6%)
総確認種数	51	48	33



食害されたナンブトウチソウ
(K-1 地点)



食害されたマルバシモツケ
(K-1 地点)

3-3. 哺乳類調査

(1) フィールドサイン調査

任意のフィールドサイン調査の結果、以下の表4に示す3目3科3種の哺乳類が確認された。

低木林帯に近接するK-1では、ニホンジカのフィールドサインが確認されたが、森林限界の標高以上のK-3およびO-2では、ノウサギのみの確認となった。また、調査地点まで到達する過程の樹林帯や低木林帯では、これらの哺乳類の他、イタチ科の一種やウシ目の一種のフィールドサインも確認された。

表4 哺乳類確認種一覧（任意踏査）

No.	目	科	種	調査地点			踏査ルート	
				K-1	K-3	O-2	小田越	河原坊
1	ウサギ	ウサギ	ノウサギ					
2	ネコ（食肉）	イタチ	イタチ科の一種 ¹					
3	ウシ（偶蹄）	シカ	ニホンジカ					
-			ウシ目の一種 ²					
合計 3目 3科 3種				2種	1種	1種	2種	3種

注) 配列、種名は、原則として平成29年度版河川水辺の国勢調査のための生物リスト[河川・ダム湖統一版]（国土交通省,2017）に準拠した。種数のカウントについては、同目、同科の種が確認されている場合には 目の一種、科の一種は数えない。

1) イタチ科の一種は、直径約9mmの糞の確認であり、イタチ、イヌナあるいはオコジョの可能性はある。

2) ウシ目の一種は、不明瞭な足跡の確認であり、イノシシ、ニホンジカあるいはカモシカの可能性はある。

(2) ニホンジカの糞塊密度調査

ニホンジカの生息密度の指標として踏査ルート上のニホンジカの糞塊数のカウントを行った。

小田越ルートではニホンジカあるいはカモシカ、イノシシの足跡および雄のニホンジカの鳴き声は確認されたが、ルート上に糞塊は確認されなかった。一方、河原坊ルートでは上記と同様の足跡のほか、ニホンジカの糞塊が2塊確認された（2塊/2.0km）。糞塊はいずれも樹林帯と高山植生の境界付近の沢沿いでの確認であった。本調査のデータのみでは個体数推定は困難であるが、今後のモニタリングの指標として糞塊数の増減に留意したい。

また、高山植生帯においてノウサギの糞が確認されたことから、ノウサギも高山植物を採食すると考えられるが、ノウサギは群れで行動することはなく、1頭あたりの採食量も多くはないため、高山植物の被食害割合は高くないと推測される。

一方、ニホンジカは樹林帯から低木林帯までを主な生息範囲としており、雌と子供を中心とした群れで行動する。さらに、1頭あたりの採食量も多いため、低木林帯に近接する高山植物の被食害割合の高いことはニホンジカによる影響である可能性が高い。

(3)自動撮影カメラ調査

岩手県自然保護課より提供頂いた調査対象区域に近い合計 8 台の自動撮影カメラの結果の解析を行った。その結果、以下の表 5 に示す 3 目 7 科 7 種の哺乳類が確認された。

また、表 6 では、各種の撮影枚数および全撮影枚数における割合を出現率として設置カメラごとに数字で示した。種ごとにみると、全撮影枚数 1228 枚のうちニホンジカの撮影枚数および出現率が 914 枚 (74.4%) と他の種に比べて圧倒的に多く、早池峰山南麓において樹林帯から高山植生帯まで活動していることが明らかとなった。次いでノウサギの撮影枚数が 64 枚 (5.2%)、カモシカが 49 枚 (4.0%) であった。ニホンジカと比べると他の哺乳類は極めて少ない結果となった。

表 5 哺乳類確認種一覧 (自動撮影カメラ)

No.	目	科	種	調査地点								
				河原坊					小田越			
				S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	No.10	No.11	No.12	
1	ウサギ	ウサギ	ノウサギ									
2	ネコ (食肉)	クマ	ツキノワグマ									
3		イヌ	キツネ									
4		イタチ	テン									
5		ジャコウネコ	ハクビシン									
6	ウシ (偶蹄)	シカ	ニホンジカ									
7		ウシ	カモシカ									
合計 3目 7科 7種				1種	4種	5種	4種	5種	2種	5種	4種	

注) 配列、種名は、原則として『平成30年度版河川水辺の国勢調査のための生物リスト[河川・ダム湖統一版]』(国土交通省,2018)に準拠した。

1) 撮影期間はカメラによって異なるが、概ね6～9月の4ヶ月間。

表 6 確認種ごとの撮影枚数および出現率

種	調査地点									合計枚数
	河原坊					小田越				
	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	No.10	No.11	No.12		
ノウサギ		1 (1.0%)	3 (4.1%)	21 (14.4%)	27 (30.0%)		5 (1.4%)	7 (3.2%)	64 (5.2%)	
ツキノワグマ		2 (2.0%)	8 (11.0%)	13 (8.9%)	12 (13.3%)	2 (2.2%)	2 (0.6%)	1 (0.5%)	40 (3.3%)	
キツネ							1 (0.3%)		1 (0.1%)	
テン					1 (1.1%)				1 (0.1%)	
ハクビシン			3 (4.1%)						3(0.2%)	
ニホンジカ	145 (95.4%)	89 (90.8%)	46 (63.0%)	91 (62.3%)	30 (33.3%)	68 (76.4%)	293 (81.4%)	152 (69.1%)	914 (74.4%)	
カモシカ		1 (1.0%)	10 (13.7%)	12 (8.2%)	15 (16.7%)		1 (0.3%)	10 (4.5%)	49 (4.0%)	
全撮影枚数	152 (100%)	98 (100%)	73 (100%)	146 (100%)	90 (100%)	89 (100%)	360 (100%)	220 (100%)	1228 (100%)	

注) 配列、種名は、原則として『平成30年度版河川水辺の国勢調査のための生物リスト[河川・ダム湖統一版]』(国土交通省,2018)に準拠した。

1) 数字は撮影された回数 (地点毎の全撮影枚数における割合)

2) 全撮影枚数には種不明、人、哺乳類以外などを含む。

(4) 調査箇所周辺における哺乳類の行動

撮影枚数の多かった上述の3種は草食性の哺乳類であり、高山植物も採食していると考えられる種である。そこで、解析結果から各地点におけるニホンジカ、ノウサギおよびカモシカの出現率(撮影枚数/全枚数)を抽出し、カメラの設置位置関係も分かるよう図2に示した。

ニホンジカの出現率は河原坊ルートではS-2、S-3の樹林帯、樹林帯と高山植生の境界であるS-4、S-5付近までは出現率が60%以上と高い。小田越ルートでは樹林帯と高山植生との境界がI-11付近であり、高山植生帯であるI-12でも70%近い出現率であるが、I-10およびI-11に比べると低くなっている。このことから、ニホンジカは餌となる植物が多く、茂みなどで身が隠せる樹林帯や低木帯をおもな生息域としているが、高山植生帯にも進出していることが明らかとなった。

一方、ノウサギとカモシカは両種とも標高の高い地点ほど出現率が上がる傾向があり、元来、夏季には高山植生帯で活動していたと考えられる。カモシカも上述のノウサギと同様に群れで行動することはなく、体重が50~130kg(雄成獣)であるニホンジカに比べ、体重30~45kgと小柄であり採食量も少ないため、高山植物への食害影響は低いと推測される。

任意踏査では森林限界の標高以上のK-3やO-2ではノウサギのみしか確認されなかったが、自動撮影カメラの解析結果を併用することで、高山植物帯へのニホンジカの進出が確認できた。また、出現率の比較を行うことで標高や地点ごとの生息動向の推測に有用であった。今後もこれらの手法を用いて、継続的にモニタリングし、高山植生の保全に反映する事が重要であると考えられる。

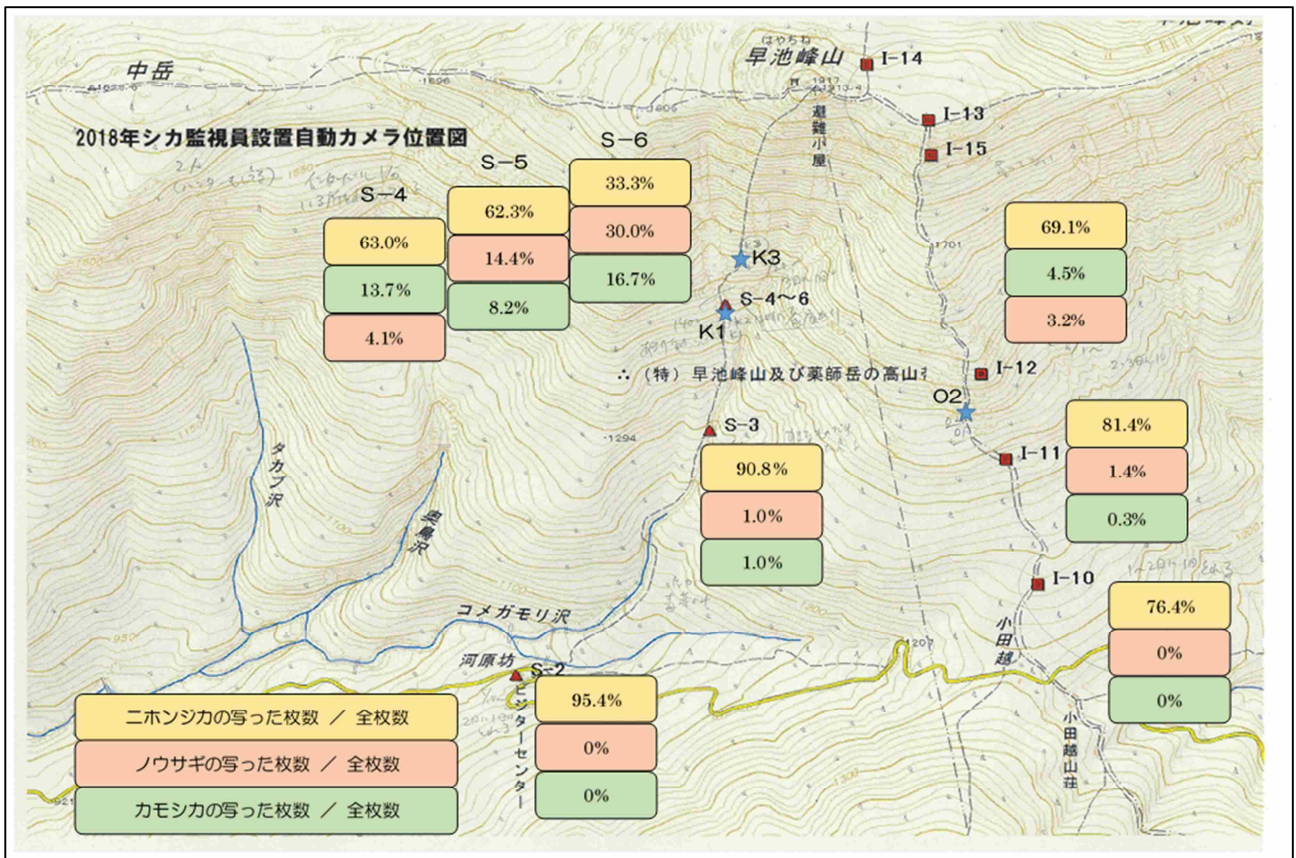


図2 各地点における草食性哺乳類の撮影頻度

4. 考察

4-1. 地点別の状況

(1) K-1 地点

高山植物の種数が 3 地点中で最も多く、特に貴重な地域であると考えられる。一方で、哺乳類による食害も K-1 地点が最も多く、食害された植物の種数でも量でも多かった。

本地点は、樹林帯や低木帯に近く、ニホンジカの出現頻度が高く、カモシカ、ノウサギの出現頻度はあまり高くない地域であり、そのためにニホンジカによる高山植物の食害が多いと考えられる。高山植物の多い貴重な地域であることから、優先的に保護すべき箇所であろう。

(2) K-3 及び O-2 地点

高山植物の種数は多いものの、K-1 地点よりは少なく、また哺乳類による食害も少なかった。

樹林帯や低木帯からは離れた地点であり、ニホンジカの出現頻度はあまり高くなく、カモシカ、ノウサギが比較的多く出現する。このため、高山植物の食害はカモシカ、ノウサギによるものが多いと考えられ、これらはニホンジカよりも採食量が少ないため、保護の優先度は比較的低いであろう。

4-2. まとめ

上記のことから、K-1 地点周辺が最も優先的に保護すべき箇所であると考えられ、ニホンジカの食害への対応策を検討する必要がある。

対応策としては、今年度開始したシカ除けのネットの設置が考えられる。既に設置したものは試験的なもので範囲がごく狭いものであるが、この範囲を拡げて、保護すべき地域へのニホンジカの侵入を防ぐことが望まれる。ただし、ニホンジカや強風、積雪等によってネットが倒れる等が想定されることから、頑丈なネット・支柱を使用したり、冬季には外したりするなどの工夫が必要である。

また、今後、ニホンジカの行動範囲の変化によって高山植生への食害割合が変動することが考えられるため、その点に留意した継続的なモニタリングが望まれる。早い段階で同地点におけるモニタリング調査を実施し、本データとの比較を行うことが望ましい。

5. 参考

早池峰山森林生態系保護地域及びその周辺の植生図を図3、4に示す。

当該地域は、東北地方でも貴重な高山低木群落、風衝草原が成立し、天然のアカエゾマツ群落も分布する非常に貴重な保護地域であることが判る。現時点では、高山植生への食害被害は大きくはないが、現時点での食害状況をモニタリングし、高山植生の保全を図っていくことは、非常に重要であるといえる。

凡例

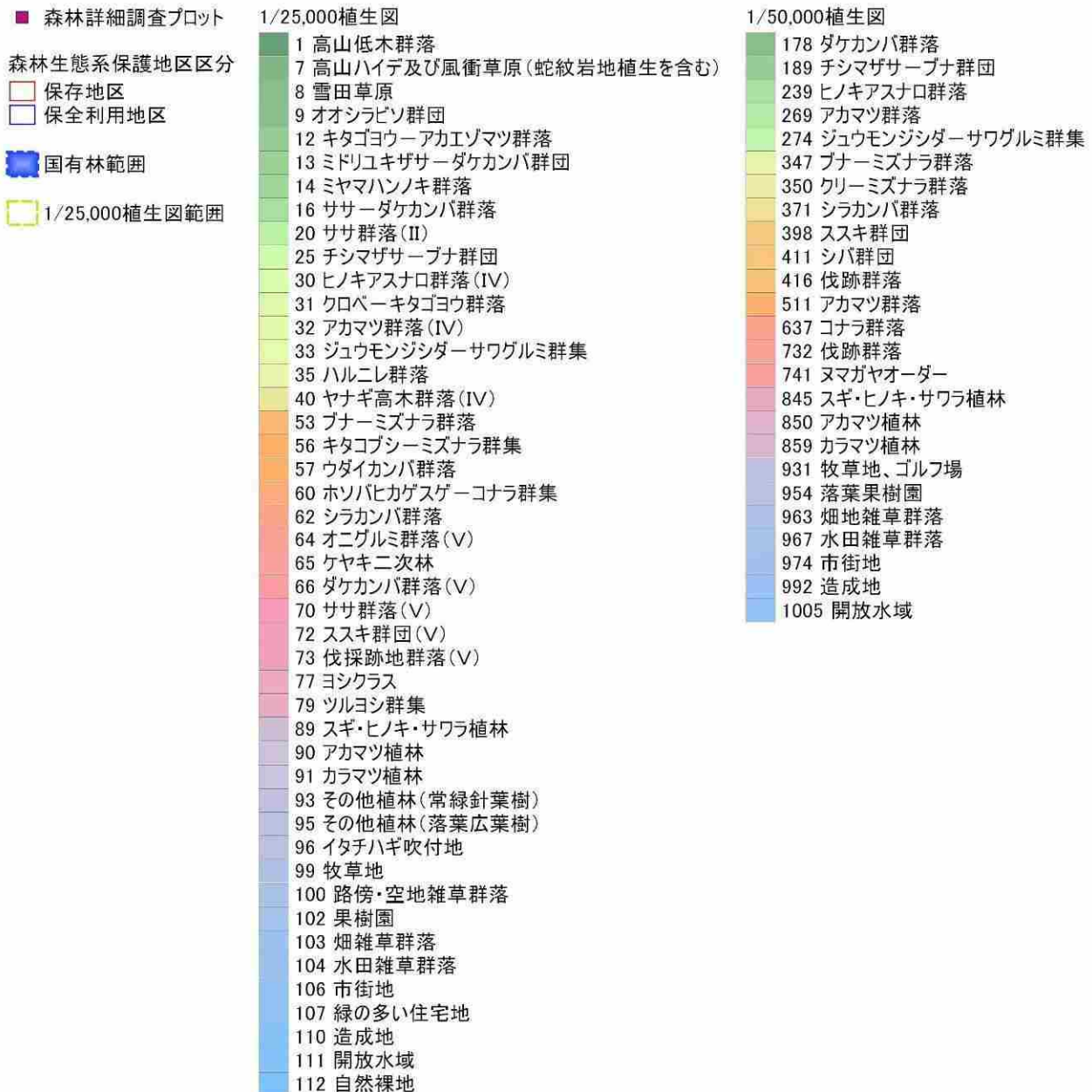


図3 早池峰山周辺森林生態系保護地域及び周辺の植生図凡例

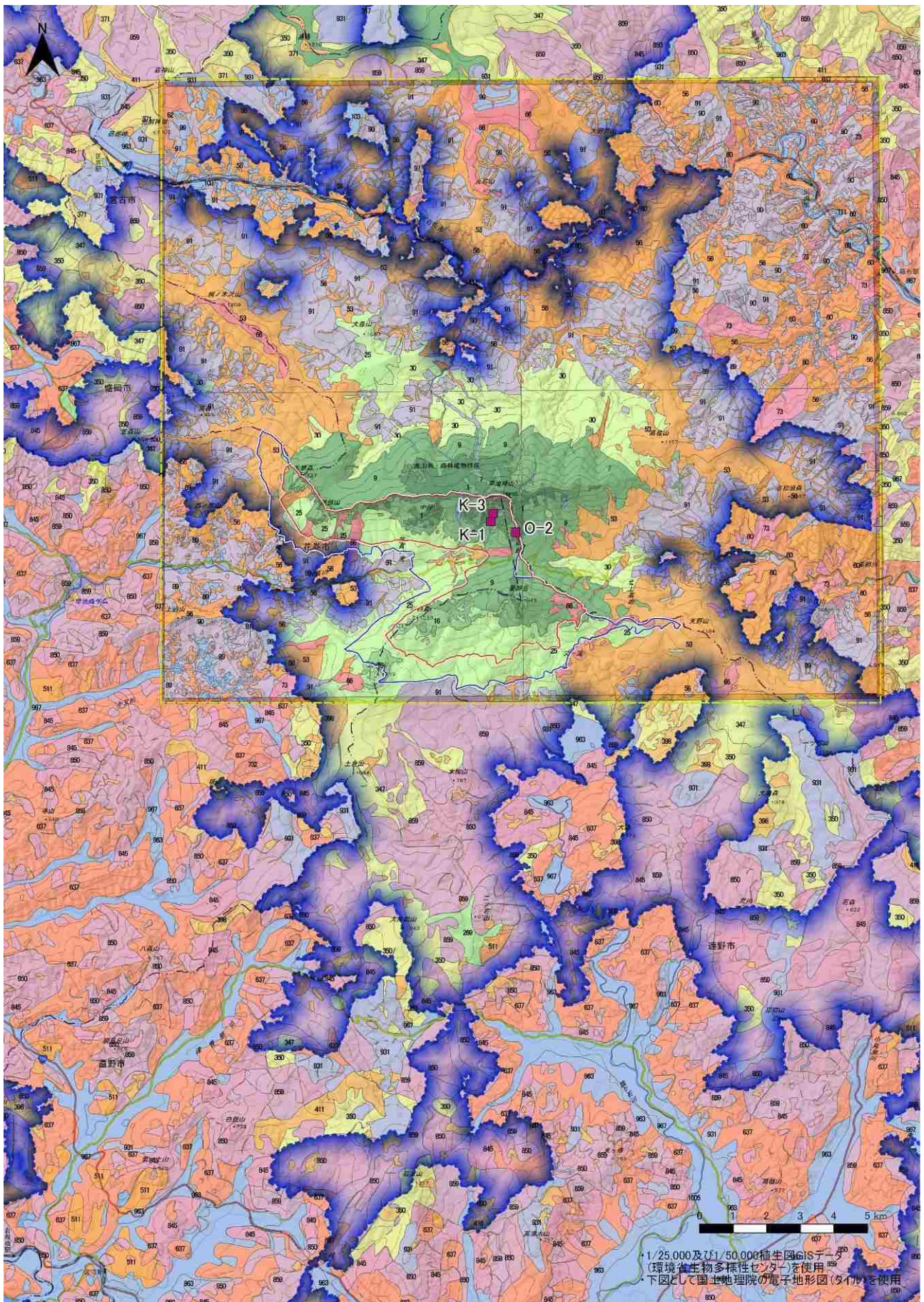


図4 早池峰山周辺森林生態系保護地域及び周辺の植生図

調査マニュアル改訂に伴う調査方法の変更点 1

< 毎木調査 >

平成 29 年度の保護林調査マニュアルの改訂により、小円における調査対象木が変更された。具体的には、平成 28 年度までは、調査範囲小円における調査対象木が、特定樹種以外は胸高直径 5cm 以上であったのに対し、平成 29 年度以降は 1cm 以上全ての立木を測定するようになったことである。

③ 調査の実施

ア. 立木調査 (胸高直径)

プロット内の対象木全てについて、胸高直径を測定し、野帳に記録します。(様式18、様式20)

目 胸高直径の測定方法

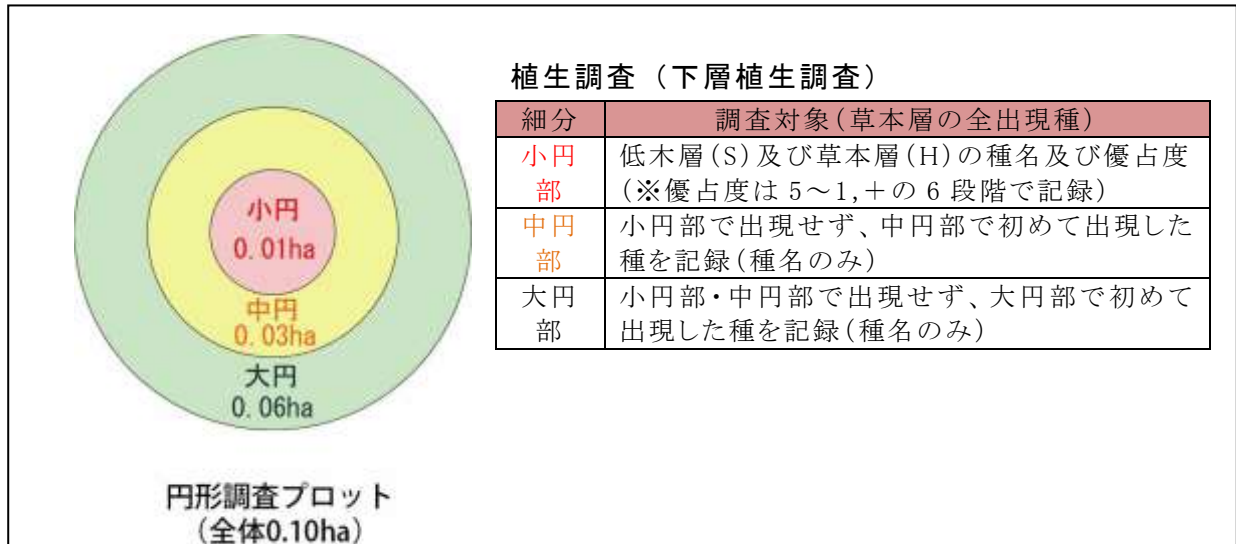
項目	測定概要
測定対象	<ul style="list-style-type: none"> 小円部: 胸高直径1.0cm以上の全ての立木 中円部: 胸高直径5.0cm以上の全ての立木 大円部: 胸高直径18.0cm以上の全ての立木 枯損木についても測定する。 林業樹種、有用樹種でなくても、測定対象とする。 マダケ、モウソウチク、ハチクは測定する。その他のササ、タケ類は胸高直径が測定対象に達する場合でも立木調査の対象とはせず、下層植生調査で記載する。 つる性木本は胸高直径が測定対象に達する場合でも立木調査の対象とはせず、下層植生調査で記載する。
胸高直径	<ul style="list-style-type: none"> 山側の地際から、幹軸に沿って1.2m (北海道は1.3m) の胸高位置で測定する。 胸高位置で、幹軸に直角な面の直径を0.1cm単位で計測する。 原則として直径巻尺を用いる。 つるが着生している等、直径巻尺で正確に計測できない場合は輪尺を用いる。 胸高位置は測量用ボール等を用いて確認する。
立木番号	<ul style="list-style-type: none"> 胸高直径18.0cm以上の立木及び樹高を計測した標準木は、ナンバーテープ等を付す (18.0cm以上の枯死木にもナンバーテープを付す)。 数字のみで立木が識別できるような番号とし、プロット内で番号が重複しないように注意する。 測定の目印とするため、胸高直径計測位置に、下図のように取り付ける。 <div style="text-align: center;"> <p>The diagram illustrates a tree trunk with a purple rectangular number tape attached to its side. A dashed horizontal line indicates the measurement position at chest height. Arrows point from the labels 'ナンバーテープ' and '胸高直径計測位置' to the corresponding parts of the diagram.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 次回調査時にも確認できるよう、必要に応じて劣化したナンバーテープを付け替える。 野帳 (様式18) に、番号を付した立木位置を記入する。 旧番号と新番号が混在する場合、円ごとにナンバーテープの色を変える場合等は、プロット内の異なる立木に同じ番号が重複することの無いよう注意する。

調査マニュアル改訂に伴う調査方法の変更点 2

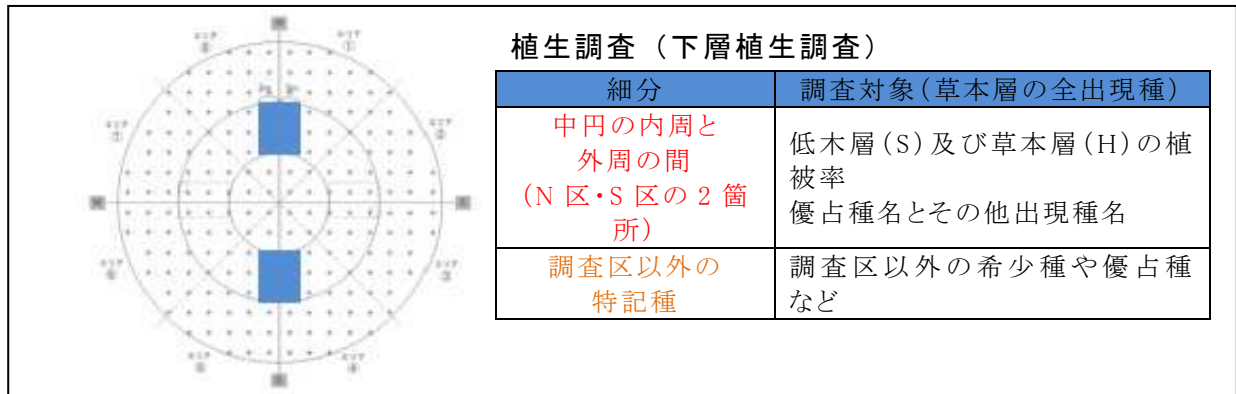
< 植生調査（下層植生調査） >

調査マニュアル改訂に伴い植生調査（下層植生調査）方法が変更された。

【過年度調査方法】



【本年度調査方法】（平成 29 年度以降）



③植生(種組成)調査

植生調査区内の植被率、優占種及び出現した植物種を野帳に記録します。(様式21)

なお、「E. 樹木の生育状況調査(森林詳細調査)」と同一プロットで同時に調査を行った場合は、野帳に記録します。

項目	内容	留意点						
対象	<ul style="list-style-type: none"> 低木層、草本層における維管束植物(被子植物、裸子植物、シダ植物)、ただし、高木層、亜高木層の着生植物、寄生植物、つる植物も含む。 マダケ、モウソウチク、ハチクで低木層以上のもの以外のササ、タケ類。 <p>なお、階層は主要な業群(葉の集まり)の位置から相対的に区分しますが、以下を目安の高さとします。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>階層</th> <th>目安の高さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>低木層</td> <td>0.8m 以上～2.0m 未満</td> </tr> <tr> <td>草本層</td> <td>0.8m 未満</td> </tr> </tbody> </table>	階層	目安の高さ	低木層	0.8m 以上～2.0m 未満	草本層	0.8m 未満	更新木の有無を確認するため、高木性樹種の幼樹、稚樹も対象とする。
階層	目安の高さ							
低木層	0.8m 以上～2.0m 未満							
草本層	0.8m 未満							
植被率	<ul style="list-style-type: none"> 植生調査区ごとに判断します。 低木層、草本層ごとに、植生調査区内にかかる樹冠、業群の投影面積率を10%単位で目視により判断します。なお、5%未満は0%に区分します。 	—						
優占種	<ul style="list-style-type: none"> 低木層、草本層ごとに、最も植被面積が大きい種1種を優占種とします。 	個体数ではなく、植被面積で判断。						
植物種	<ul style="list-style-type: none"> 植生調査区内に根元が出現した種名を記録します。(優占種を含む。) 不明な場合は、写真を撮影する等して持ち帰って調査します。調査時期等により種まで同定できない場合は、●●科sp.または●●属sp.のように記入します。(同属で不明種が複数:▲▲属sp.1、▲▲属sp.2等) 植生調査区間で重複する種も記入します。 	—						
特記種 植生調査区外の	<ul style="list-style-type: none"> 植生調査区には存在しないが、調査プロット内で確認された希少、調査プロット内に優占する種を記録します。 植生調査区内で出現種として記載した種と重複に記録はしません。 	—						

H30 保護林モニタリング調査 調査対象保護林の評価と今後の調査・対策の提案 (1/4)

No	森林計画区	署等名	名称	区分	評価(案)	評価理由と今後の管理の方向性	提案調査等	面積(ha)	調査項目及び作成した様式				
									資料	森林詳細	plot数	動物	聞取
01	三八上北	三八上北	八甲田山	生物群集保護林	A	主要な森林の構成種であるブナは幼木が多数確認され、後継樹が順調に育っており、今後の更新に期待できることが判明した。全域においての継続的なモニタリングが望まれる。	<ul style="list-style-type: none"> ・現地踏査による保護林及びその周辺植生把握作業 ・植生を考慮した森林詳細調査プロットの増設 	3,823	A C F N	E G	2	I-1 I-2	O
02	大槌・気仙川	三陸中部	五葉山	生物群集保護林	A	プロット1、2ともに林相等に大きな変化はなく、健全に維持されていると考えられる。全域においての継続的なモニタリングが望まれる。	<ul style="list-style-type: none"> ・現地踏査による保護林及びその周辺植生把握作業 	1,951	A C F N	E G	2	I-1	O
03	雄物川	秋田	葛根田川・玉川源流部	森林生態系保護地域	B	オオシラビソについて、樹木の下部は特に問題なく成育しているが、雪と風によると考えられる上部の幹折れや葉の変色を多く確認しており、今後の継続的なモニタリング及びその状況に応じた保全対策の検討が必要と考えられる。	<ul style="list-style-type: none"> ・植生把握を行い、森林詳細調査プロット増設 ・保護林内の植生調査等 ・被害木把握調査等 →対策の検討 	4,619	A C F N	E G M	1	I-1 I-2	O
04			奥羽山脈北西部	生物群集保護林	A	主要な森林の構成種であるブナは実生が確認されたほか、中円では本数の増加が確認されており、後継樹が順調に育っており、今後の更新に期待できることが判明した。	<ul style="list-style-type: none"> ・現地踏査による保護林及びその周辺植生把握作業 	129	A C F N	E G	1	I-1 I-2	O
05			八幡平	生物群集保護林	B	主要な森林の構成種であるオオシラビソは、小円では胸高直径5cmに満たない幼木がわずかながら確認されたが中円では大きな木が消失しており、後継樹が順調に育っている状況とはいえ、今後の継続的なモニタリング及びその状況に応じた保全対策の検討が必要と考えられる。	<ul style="list-style-type: none"> ・主要樹木の後継樹生育可能性調査→対策の検討 ・現地踏査による保護林及びその周辺植生把握作業 	2,606	A C F N	E G	1		O
06			軽井沢アカシデ遺伝資源	希少個体群保護林	B	プロット内及び周辺のアカシデ生育状況を総じて概観すると、生育個体数は多くはない状況であり、今後の継続的なモニタリング及びその状況に応じた保全対策の検討が必要と考えられる。	<ul style="list-style-type: none"> ・主要樹木の後継樹生育可能性調査→対策の検討 	9	A N	Q	1		O
07			田沢湖コナラ遺伝資源	希少個体群保護林	A	毎木調査の対象立木については順調な生長がみられた。また、小円内では実生が25個体確認されており、今後の更新が期待できることが判明した。	<ul style="list-style-type: none"> ・主要樹木の周辺地域生育状況調査 	5	A N	Q	1		O
08			小又沢スギ	希少個体群保護林	A	毎木調査の対象となるスギ立木は前回と同程度確認された。植生調査区では実生・稚樹が7個体確認されており、今後の更新が期待できる。	<ul style="list-style-type: none"> ・主要樹木の周辺地域生育状況調査 	42	A N	Q	2		O

H30 保護林モニタリング調査 調査対象保護林の評価と今後の調査・対策の提案 (2/4)

No	森林計画区	署等名	名称	区分	評価(案)	評価理由と今後の管理の方向性	提案調査等	面積(ha)	調査項目及び作成した様式				
									資料	森林詳細	plot数	動物	聞取
09	雄物川	秋田	奥山沢スギ	希少個体群保護林	B	急斜面であるがゆえに残されたスギの残存林であり、スギは巨木が多い。しかし、スギの小中径木は確認されず、現在のスギ大径木が倒れたり、枯死した際には、次世代を担う個体はまだ存在しない。今後、本保護林におけるスギ希少個体群を保護していくのであれば、次世代を担うスギ個体が生育出来るような対策が必要かもしれない。	・主要樹木の周辺地域生育状況調査→対策の検討	9	A N	Q	1		O
10			真昼岳オサバグサ	希少個体群保護林	A	オサバグサは、チシマザサの下に密生状態で生育していた。小円内では合計約1300個体確認され、オサバグサのみの植被率でも約22%確認された。生育状況は良好といえるが、貴重なオサバグサ群落であるため、今後も継続的なモニタリングが必要であろう。さらに、本地域周辺のオサバグサの生育状況も調べて、保護林の保全対策を検討することが望ましい。	・希少種の周辺地域生育状況調査	5	A N	Q	1		O
11			湯沢沢ヒメカイウ	希少個体群保護林	A	2箇所のプロットにおいてヒメカイウの生育が確認され、生育地およびその周辺の環境に大きな変化はみられない。このことからヒメカイウの生育環境は安定した状況にあり、現在のところ積極的な保全対策は必要ないものと考えられる。	・希少種の周辺地域生育状況調査	5	A N	Q	2		O
12			真昼岳モリアオガエル	希少個体群保護林	A	モリアオガエルは、山地の豊かな自然林に生息し、森に囲まれた沼や池の水面に張り出した枝葉に泡状の卵塊を産みつける。本調査地はこれらのモリアオガエルの生息環境要素を備えているものと判断される。	・希少種の周辺地域生息状況調査	7	A N	Q	2	I-3	O
13		栗駒山・栃ヶ森山周辺	森林生態系保護地域	A	林相に大きな変化はみられず、原生的な天然林が保存され、動植物の生育・生息環境として良好な状態が維持されている。	・植生把握を行い、森林詳細調査プロット増設 ・保護林内の植生調査等	4,613	A C F N	E G M	2	I-1 I-2	O	
14		湯沢	田代沼水生	希少個体群保護林	B	プロット1が位置するブナ林は大きな変化が無く維持されていると考えられるが、プロット2が位置する湿性草地は、湿性希少植物が継続して確認されているものの、ヤマハンノキの侵入による樹林化の兆しがみられたため、注意が必要であり、今後の継続的なモニタリング及びその状況に応じた保全対策の検討が必要と考えられる。	・湿地乾燥化の原因を特定するための調査→対策の検討 ・モニタリング間隔をせばめる。	19	A N	Q	2		O

H30 保護林モニタリング調査 調査対象保護林の評価と今後の調査・対策の提案 (3/4)

No	森林計画区	署等名	名称	区分	評価(案)	評価理由と今後の管理の方向性	提案調査等	面積(ha)	調査項目及び作成した様式				
									資料	森林詳細	plot数	動物	聞取
15	最上村山	山形	朝日山地	森林生態系保護地域	B	主要な森林の構成種であるブナは大きな変化なく生育していたが、後継樹としての実生や幼木が少なく、後継樹が順調に育っている状況とはいえ、今後の継続的なモニタリング及びその状況に応じた保全対策の検討が必要と考えられる。	<ul style="list-style-type: none"> ・植生把握を行い、森林詳細調査プロット増設 ・保護林内の植生調査等 ・後継樹生育可能性調査→対策の検討 	15,122	A C F N	E G M	1	I-1 I-2	O
16			蔵王	生物群集保護林	B	新規プロットはオオシラビソの疎林であり、林床はチシマザサが優占するが、湿った箇所には高山植物も生育し、本地域における特徴的な群集を形成しているといえる。 一方、ロープウェイのある西側斜面では、オオシラビソの立ち枯れが多く確認された。本保護林においては、全域においての継続的なモニタリング及びその状況に応じた保全対策の検討が必要と考えられる。	<ul style="list-style-type: none"> ・被害木把握調査→対策の検討 ・被害箇所での森林詳細調査プロット増設 ・保護林内の植生調査等 	1,828	A C F N	E G	1		O
17			船形山(御所山)	生物群集保護林	A	プロット1は、ブナ、ミズナラが優占するやや若い林分であり、プロット2は、ブナの巨木が生育する典型的な極相林であった。今回の調査では、どちらの林分でも、優占樹種の生長がみられ、大きな問題はみられなかった。	<ul style="list-style-type: none"> ・現地踏査による保護林及びその周辺植生把握作業 ・植生を考慮した森林詳細調査プロットの増設 	1,362	A C F N	E G	2		O
18			遊仙峡クリ遺伝資源	希少個体群保護林	C	毎木調査の対象となるクリ立木 DBH1cm 以上の確認本数は前回と同数の2本と非常に少なく後継木も確認されなかった。また、小円内では実生は確認されなかった。プロット内及び周辺のクリ生育状況を総じて概観すると、生育個体数は少なく、状況に応じた保全対策を図るか否かの検討が必要と考えられる。	<ul style="list-style-type: none"> ・主要樹木の後継樹生育可能性調査→対策の検討 	11	A N	Q	1		O
19			月山	生物群集保護林	A	主要な森林の構成種であるブナは両プロットで後継樹が順調に育っており、今後の更新に期待できることが判明した。構成種、林相については大きな変化はなく、現状が維持されていた。	<ul style="list-style-type: none"> ・湿地モニタリング調査 ・現地踏査による保護林及びその周辺植生把握作業 	1,422	A C F N	E G	2		O
20			山の内スギ	希少個体群保護林	B	毎木調査の対象となるスギ立木の確認本数は、前回から変化がなかった。よって、林相に大きな変化はなく、現状が維持されていたといえるが、2プロットを合計しても実生は1個体しか確認されず、後継樹にあたる若齢木や実生が少ないため、今後の継続的なモニタリング及びその状況に応じた保全対策の検討が必要と考えられる。	<ul style="list-style-type: none"> ・主要樹木の後継樹生育可能性調査→対策の検討 	256	A N	Q	2		O

H30 保護林モニタリング調査 調査対象保護林の評価と今後の調査・対策の提案 (4/4)

No	森林 計画区	署等 名	名称	区分	評 価 (案)	評価理由と今後の管理の方向性	提案調査等	面積 (ha)	調査項目及び作成した様式				
									資料	森林 詳細	plot 数	動 物	聞 取
21	-	-	早池峰山 周辺	森林生態系 保護地域	-	高山植物の種数が、K-1 地点が 3 地点中で最も多く、その周辺が特に貴重な地域であると考えられる。また、哺乳類による食害も K-1 地点が最も多く、食害された植物の種数でも量でも多かった。ニホンジカの食害への対応策を検討する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> ・ネットの設置等 ・継続的なモニタリング ・現地踏査による保護林及びその周辺植生把握作業 ・亜高山植生詳細植生図の作成 ・高山植物食害調査の地点数の増加 	8,145	F L N	G M	3	I-1	O