

ざおう
蔵王生物群集保護林

面積	計：6,621.10ha 仙台森林管理署：4,793.12ha（今回調査のプロット所在署） 山形森林管理署：1,827.98ha
設定目的（管理方針書より抜粋）	<u>奥羽山脈の南部に位置する蔵王連峰の山岳地帯に位置し、山地帯から亜高山帯にかけての希少な植物及び群落が見られる。</u> <u>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。</u> 繁殖又は成育する動物にも留意し、原則として自然の推移に委ねるものとする。
前回調査の評価・課題等	継続してオオシラビソの枯損被害に対応した保護・管理が必要である。
モニタリングの実施間隔	5 年

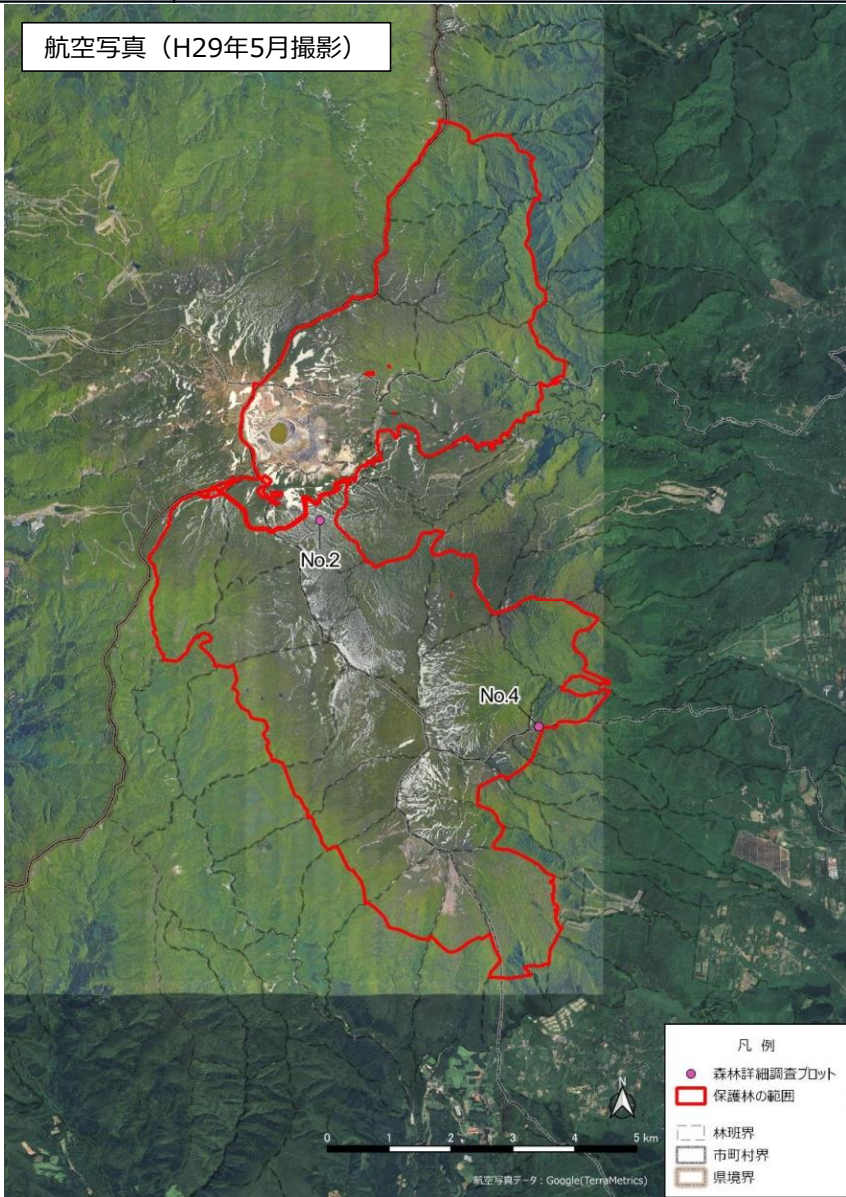
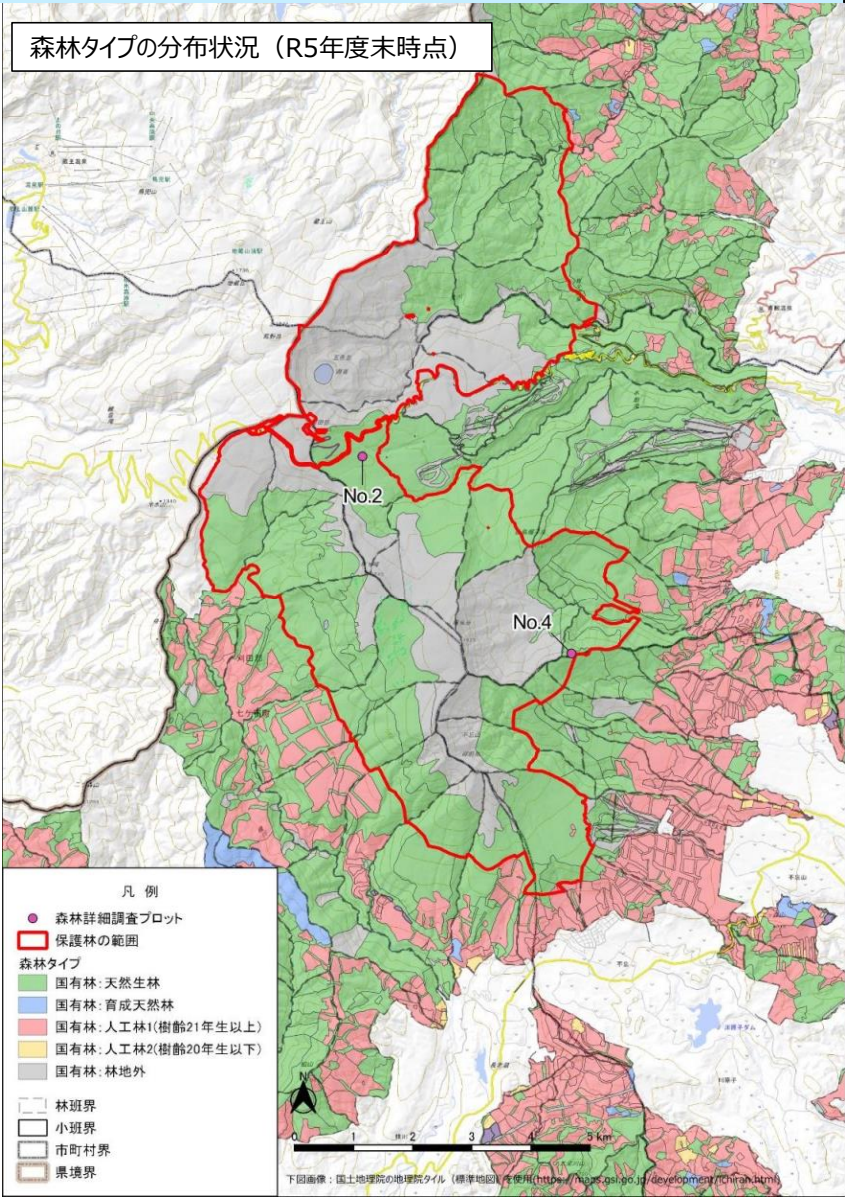
蔵王生物群集保護林

デザイン

奥羽山脈南部、蔵王連峰の山岳地帯に位置し、山地帯から亜高山帯にかけての希少な植物及び植物群落がみられる。

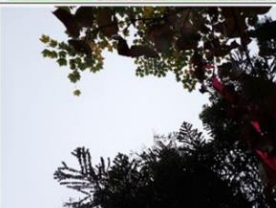
本保護林内及び周辺の森林タイプの分布に変化は確認されなかった。

実施した調査	資料調査、森林概況調査、森林詳細調査(2箇所)
--------	-------------------------



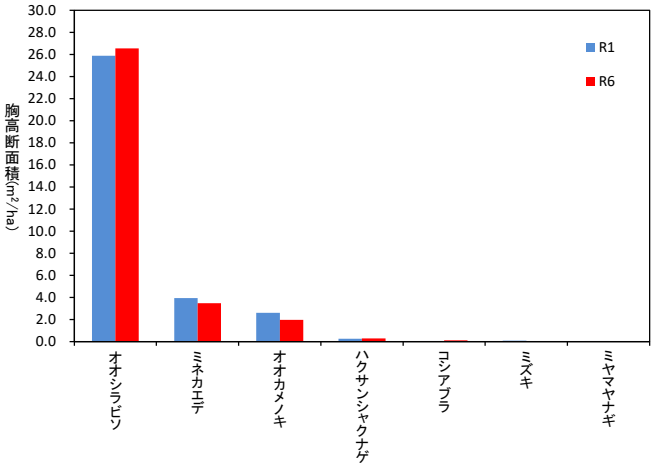
デザイン 森林概況調査、森林詳細調査

プロットNo.2

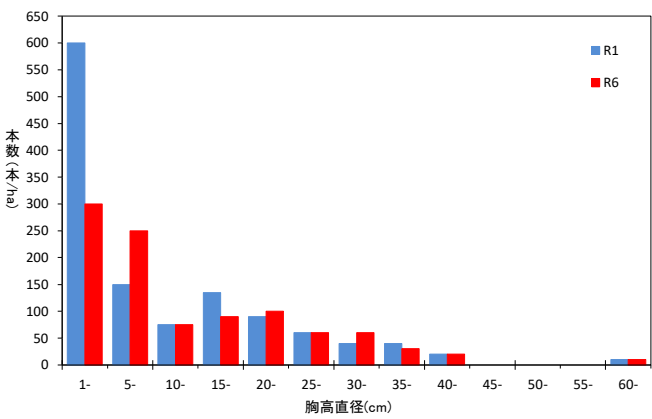
	R1(6月21日)	R6(10月3日)	比較結果等
磁北方向			大きな変化はない。
磁東方向			大きな変化はない。
磁南方向			大きな変化はない。
磁西方向			大きな変化はない。
天頂			大きな変化はない。

樹種	平均胸高直径(cm)		胸高断面積(m ² /ha)		胸高断面積割合	
	R1	R6	R1	R6	R1	R6
オオシラビソ	12.0	14.1	25.88	26.55	78.8%	82.0%
ミネカエデ	5.7	5.6	3.94	3.48	12.0%	10.7%
オオカメノキ	3.5	2.8	2.60	1.96	7.9%	6.0%
ハクサンシャクナゲ	7.6	8.2	0.25	0.28	0.7%	0.9%
コシアブラ	2.7	3.9	0.06	0.12	0.2%	0.4%
ミズキ	3.2	—	0.08	0.00	0.2%	0.0%
ミヤマヤナギ	5.3	—	0.06	0.00	0.2%	0.0%
7種	—	—	32.85	32.39	100.0%	100.0%

※緑セルは主要樹種を示す。



1ha当たりの樹種別胸高断面積



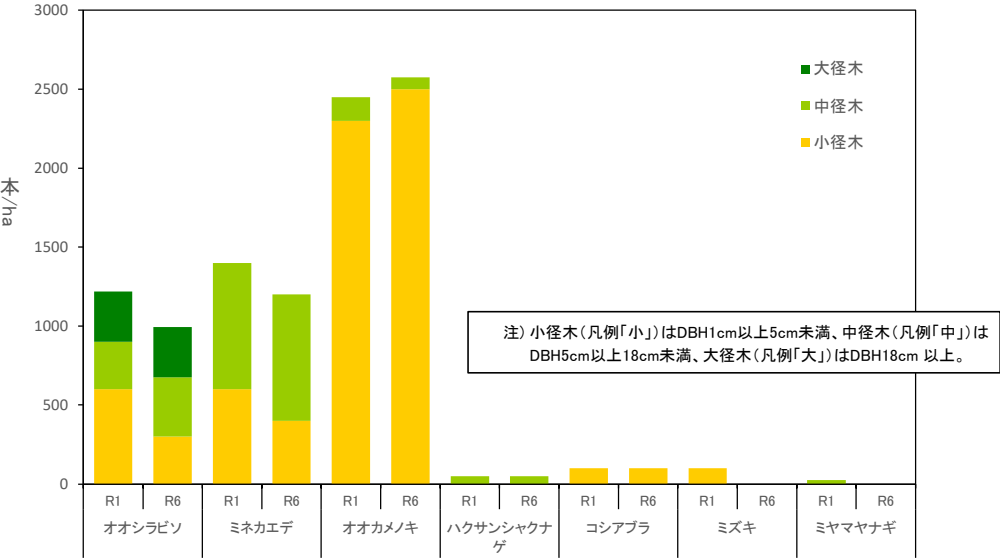
オオシラビソ (主要樹種)
1ha当たり胸高直径階別本数分布

主要樹種であるオオシラビソは、小径木の本数は減少したが、胸高断面積は微増した。

プロットNo.2

樹種	生育本数(本/ha)		本数割合	
	R1	R6	R1	R6
オオシラビソ	1220	995	22.8%	20.2%
ミネカエデ	1400	1200	26.2%	24.4%
オオカメノキ	2450	2575	45.8%	52.3%
ハクサンシャクナゲ	50	50	0.9%	1.0%
コシアブラ	100	100	1.9%	2.0%
ミズキ	100	0	1.9%	0.0%
ミヤマヤナギ	25	0	0.5%	0.0%
7種	5345	4920	100.0%	100.0%

※緑セルは主要樹種を示す。



1ha当たりの樹種別生育本数



調査地の外観



オオシラビソの幼齢木

主要樹種であるオオシラビソの生育本数は減少した。一方で、複数本の個体について小径木から中径木への進階がみられた。

蔵王生物群集保護林

デザイン

森林概況調査、森林詳細調査

プロットNo.4

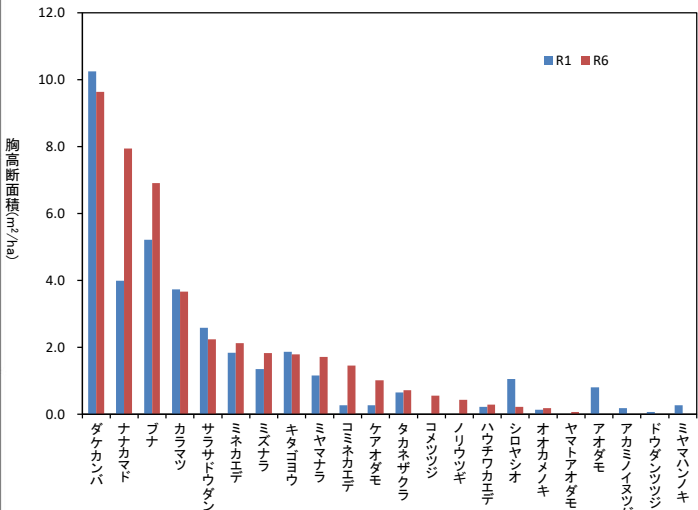
	R1(9月13日)	R6(10月2日)	比較結果等
磁北方向			大きな変化はない。
磁東方向			大きな変化はない。
磁南方向			大きな変化はない。
磁西方向			大きな変化はない。
天頂			大きな変化はない。

実施した調査

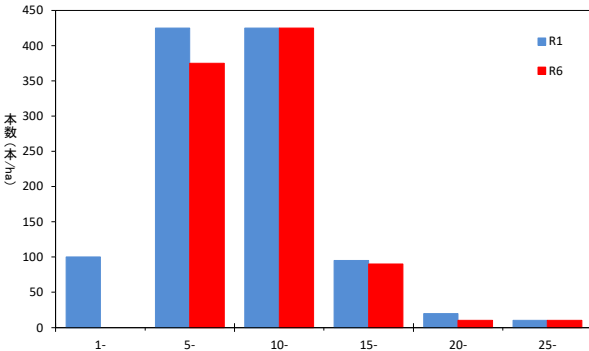
資料調査、森林概況調査、森林詳細調査(2箇所)

樹種	平均胸高直径(cm)		胸高断面積(m ² /ha)		胸高断面積割合	
	R1	R6	R1	R6	R1	R6
ダケカンバ	10.1	10.9	10.25	9.64	28.5%	22.5%
ナナカマド	4.3	4.0	3.99	7.95	11.1%	18.6%
ブナ	8.4	10.7	5.22	6.91	14.5%	16.1%
カラマツ	24.8	25.0	3.73	3.66	10.4%	8.6%
サラサドウダン	3.5	2.7	2.59	2.24	7.2%	5.2%
ミネカエデ	4.4	3.5	1.84	2.13	5.1%	5.0%
ミズナラ	23.7	17.0	1.35	1.83	3.8%	4.3%
キタゴヨウ	17.9	17.3	1.86	1.79	5.2%	4.2%
ミヤマナラ	5.6	4.2	1.16	1.72	3.2%	4.0%
コミネカエデ	6.7	5.0	0.28	1.46	0.8%	3.4%
ケアオダモ	8.3	2.1	0.27	1.01	0.7%	2.4%
タカネザクラ	4.9	2.8	0.65	0.72	1.8%	1.7%
コメツツジ	-	1.4	0.00	0.56	0.0%	1.3%
ノリウツギ	-	3.5	0.00	0.44	0.0%	1.0%
ハウチワカエデ	4.2	6.1	0.22	0.29	0.6%	0.7%
シロヤシオ	3.2	1.9	1.06	0.23	2.9%	0.5%
オオカメノキ	2.1	1.7	0.14	0.18	0.4%	0.4%
ヤマトアオダモ	-	6.0	0.00	0.07	0.0%	0.2%
アオダモ	7.9	-	0.81	0.00	2.2%	0.0%
アカミノイヌツゲ	3.3	-	0.19	0.00	0.5%	0.0%
ドウダンツツジ	6.0	-	0.07	0.00	0.2%	0.0%
ミヤマハンノキ	8.1	-	0.27	0.00	0.8%	0.0%
22種	-	-	35.95	42.83	100.0%	100.0%

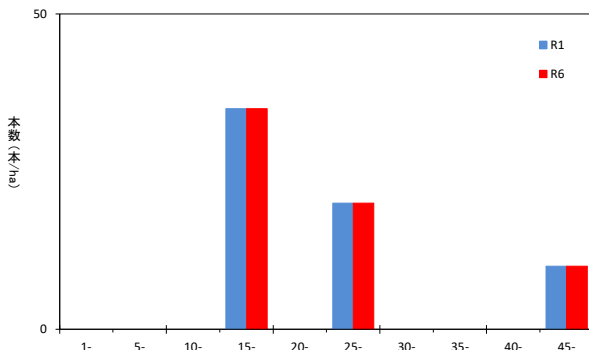
※緑セルは主要樹種を示す。



1ha当たりの樹種別胸高断面積



ダケカンバ（主要樹種）
1ha当たり胸高直径階別本数分布



カラマツ（主要樹種かつ保護対象樹種）
1ha当たり胸高直径階別本数分布

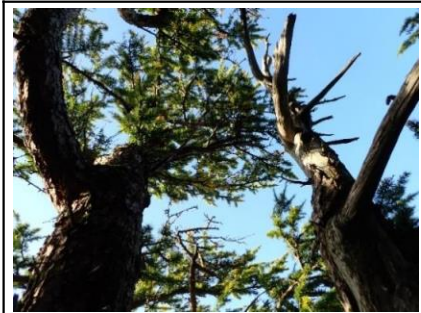
優占種であるダケカンバの胸高断面積は微減し、その次の優占種であるナナカマドの胸高断面積が増加した。自生北限種であるカラマツは、ほぼ同じ胸高断面積であった。

プロットNo.4

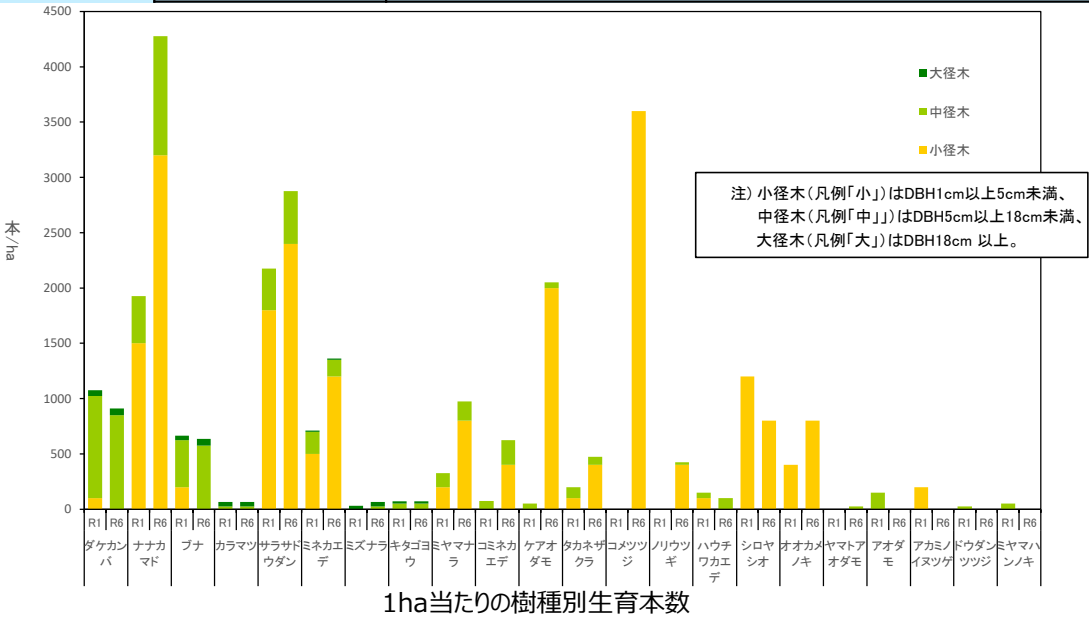
樹種	生育本数(本/ha)		本数割合	
	R1	R6	R1	R6
ダケカンバ	1075	910	11.3%	4.5%
ナナカマド	1925	4275	20.2%	21.2%
ブナ	665	635	7.0%	3.2%
カラマツ	65	65	0.7%	0.3%
サラサドウダン	2175	2875	22.8%	14.3%
ミネカエデ	710	1360	7.4%	6.8%
ミズナラ	30	65	0.3%	0.3%
キタゴヨウ	70	70	0.7%	0.3%
ミヤマナラ	325	975	3.4%	4.8%
コミネカエデ	75	625	0.8%	3.1%
ケアオダモ	50	2050	0.5%	10.2%
タカネザクラ	200	475	2.1%	2.4%
コメツツジ	0	3600	0.0%	17.9%
ノリウツギ	0	425	0.0%	2.1%
ハウチワカエデ	150	100	1.6%	0.5%
シロヤシオ	1200	800	12.6%	4.0%
オオカメノキ	400	800	4.2%	4.0%
ヤマトアオダモ	0	25	0.0%	0.1%
アオダモ	150	0	1.6%	0.0%
アカミノイヌツゲ	200	0	2.1%	0.0%
ドウダンツツジ	25	0	0.3%	0.0%
ミヤマハンノキ	50	0	0.5%	0.0%
22種	9540	20130	100.0%	100.0%

※緑セルは主要樹種を示す。

主要樹種であるダケカンバの生育本数は減少し、2番目の優占種であるナナカマドの生育本数及び胸高断面積が増加し、3番目の優占種であるブナは、生育本数は微減しているが胸高断面積は増加した。



カラマツ自生木



デザインに関する評価

基準	指標	結果
地域固有の生物群集を有する森林が維持されている	自然状態が十分保存された天然林等の構成状況	森林タイプの分布に大きな変化は確認されなかった。 ・プロットNo.2では、オオシラビソの枯死が数個体確認されたが、天然更新も多く確認されており、主要樹種の生育状況に大きな変化はなく、おおむね健全な状況であった。 ・プロットNo.4では、主要樹種であるダケカンバの生育本数は減少したが、2番目、3番目の優占種であるナナカマド、ブナの胸高断面積が増加した。緩やかな遷移途中といえる。天然のカラマツの生育本数に変化はなかった。

蔵王生物群集保護林

価値

森林詳細調査 下層植生調査結果

プロットNo.2

調査区	N区		S区		重要種 ^注	
年度	R1	R6	R1	R6		
低木層の植被率(%)	90	90	80	70	環境省RL	宮城県RL
低木層の優占種	チマキザサ	チマキザサ	チマキザサ	チマキザサ		
草本層の植被率(%)	40	30	50	30		
草本層の優占種	マイヅルソウ	ヤマソテツ	マイヅルソウ	ヤマソテツ		

出現種数	17	16	18	19	0	0
アカミノイヌツゲ	○	○	○	○		
イワカガミ	○	○	○	○		
オオカメノキ	○	○	○	○		
ゴゼンタチバナ	○	○	○	○		
スゲ属の一種	○	○	○	○		
チマキザサ	○	○	○	○		
ハクサンシャクナゲ	○	○	○	○		
ヤマソテツ	○	○	○	○		
オオシラビソ	○	○	○	○		
ツルリンドウ	○	○	○	○		
ナナカマド	○	○	○	○		
ハナヒリノキ	○	○	○	○		
マイヅルソウ	○	○	○	○		
ミツバオウレン		○	○	○		
コシアブラ		○	○	○		
タケシマラン	○		○			
ヒメモチ	○	○				
ミネカエデ	○		○			
ムラサキヤシオ			○	○		
アキノキリンソウ				○		
アクシバ		○				
イワガラミ				○		
ウラジロヨウラク		○				
オヤマリンドウ				○		
コバイケイソウ			○			
サンカヨウ			○			
ツツジ科の一種	○					
ハイマツ	○					
ミヤマシキミ				○		

注) 重要種の選定基準等は以下の通りである。
環境省RL:「環境省レッドリスト2020の公表について」(令和2年、環境省) 該当無し
宮城県RL:「宮城県の希少な野生動物植物-宮城県レッドリスト2024年版-」の公表について(令和6年、宮城県) 該当無し



N 区



S 区

チマキザサが優占している状況に変化はなく、草本層の優占種はマイヅルソウがヤマソテツに変化していた。その他の種の出現状況に目立った変化は見られなかった。

実施した調査

資料調査、森林概況調査、森林詳細調査(2箇所)

プロットNo.4

調査区	N区		S区		重要種 ^注	
年度	R1	R6	R1	R6		
低木層の植被率(%)	70	70	50	70	環境省RL	宮城県RL
低木層の優占種	コメツツジ	シロヤシオ	シロヤシオ	シロヤシオ		
草本層の植被率(%)	20	30	40	70		
草本層の優占種	シロヤシオ	シロヤシオ	チシマザサ	チシマザサ		

出現種数	14	17	25	23	0	0
オクミミジハグマ	○	○	○	○		
コメツツジ	○	○	○	○		
サラサドウダン	○	○	○	○		
シロヤシオ	○	○	○	○		
ハナヒリノキ	○	○	○	○		
ヘビノコゴザ	○	○	○	○		
ミネカエデ	○	○	○	○		
イネ科の一種	○	○	○	○		
アキノキリンソウ	○	○	○	○		
ウラジロヨウラク	○	○	○	○		
キタゴヨウ	○		○	○		
ツルツゲ	○	○		○		
アカミノイヌツゲ			○	○		
アクシバ			○	○		
オオカメノキ			○	○		
コメツツジ		○		○		
シロヤシオ			○	○		
スゲ属の一種		○		○		
タニウツギ	○	○		○		
チシマザサ			○	○		
ツルシキミ			○	○		
ノリウツギ			○	○		
ハクサンシャクナゲ			○	○		
ハリガネワラビ	○	○				
フナ			○	○		
アオダモ				○		
シシガシラ			○			
トウゴクサイシン		○				
ハウチワカエデ			○			
ヒロハツリバナ		○				
ヒロハヘビノボラス			○			
マイヅルソウ			○			
ミヤマナラ				○		
ヤマアオダモ			○			

注) 重要種の選定基準等は以下の通りである。
環境省RL:「環境省レッドリスト2020の公表について」(令和2年、環境省) 該当無し
宮城県RL:「宮城県の希少な野生動物植物-宮城県レッドリスト2024年版-」の公表について(令和6年、宮城県) 該当無し



N 区



S 区

低木層ではシロヤシオの生育数が微増した。草本層の優占種はシロヤシオとチシマザサである状況に変化はなかった。その他の種の出現状況を含め、目立った変化は見られなかった。

病虫・鳥獣・気象害の発生状況

項目	結果
病虫害	・プロットNo.2では、一部オオシラビソの虫害あるいは寒風害の可能性のある個体を確認。 ・プロットNo.4では記録なし。
鳥獣害	記録なし
気象害	・プロットNo.2では、一部オオシラビソの虫害あるいは寒風害の可能性のある個体を確認。

プロットNo.2では大きな森林被害は確認されなかったが、一部でオオシラビソの立ち枯れが確認された。原因として、穿孔性昆虫あるいは寒風害等の影響が考えられる。一方で、前回調査時も今回と同様に数本の立ち枯れ木が確認（DBH18cm以上で確認された枯損木 R1:13本、R6:13本）されており、林分の状況について大きな変化はないと考えられる。

プロットNo.4については、保護対象樹種であるカラマツに、胸高断面積、本数ともに大きな変化はみられず、大きな森林被害は確認されなかった。



プロット内の立ち枯れ木(プロットNo.2)

価値に関する評価

基準	指標	結果
森林生態系からなる自然環境の維持、野生生物の保護、遺伝資源の保護が図られている	野生生物の生育・生息状況、森林の被害状況	下層植生の生育状況に目立った変化は確認されなかった。
		外来種は確認されなかった。
		オオシラビソの虫害あるいは寒風害等の可能性のある個体が確認された。

蔵王生物群集保護林

実施した調査	資料調査、森林概況調査、森林詳細調査(2箇所)
--------	-------------------------

利活用

- ・9本の学術論文が確認された。
 - ・「蔵王連峰オオシラビソ林の集団枯損の分布と更新立地（千葉ほか,2019）」
 - ・「蔵王連峰のオオシラビソ林で発生した集団枯損の広域把握と枯損後の更新（千葉ほか,2020）」
 - ・「野ネズミによる捕食圧の変動がオオシラビソ実生の発生に与える影響（千葉ほか,2020）」 など

利活用に関する評価

基準	指標	結果
森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている	学術研究での利用	穿孔性昆虫によるオオシラビソの枯死に関する研究や野ネズミの影響に関する研究等への利用が9本確認された。

管理体制

- ・東北森林管理局、仙台森林管理署：保護林に至る林道点検及び林野巡視を行っている。
その他、オオシラビソの自生苗の移植試験や播種稚樹のモニタリング調査を実施している。
- ・宮城県環境生活部自然保護課：保護林及びその周辺の林野巡視を行っている。
その他、宮城蔵王ガイド協会による外来植物の抜取り・刈取りを実施している。

管理体制に関する評価

基準	指標	結果
適切な管理体制が整備されている	保護林における事業・取組実績、巡視状況等	オオシラビソの枯損被害等の状況に対応した管理体制が取られている。 今後においても、継続的な対策が予定されている。

蔵王生物群集保護林

まとめ・考察

現地調査結果総括・考察

プロットNo.2

調査年度		R1	R6
調査日		2019/8/21	2024/10/3
プロット情報		E, 11°	
斜面方位、傾斜(平均)		山裾緩斜面	
局所地形			
林分状況	段差	老齢、一部擾乱	老齢、一部擾乱
	【高木層】主要構成樹種	オオシラビソ	オオシラビソ
	【高木層】植被率	30%	30%
	【高木層】樹高	11~17m	11~18m
	【高木層】DBH	18~62cm	18~62cm
	【中木層】主要構成樹種	オオシラビソ	オオシラビソ
林分状況	【中木層】植被率	20%	20%
	【中木層】樹高	6~10m	6~10m
	【中木層】DBH	8~15cm	8~15cm
	【低木層】主要構成樹種	ミナカエデ、チマキザサ	ミナカエデ、チマキザサ
	【低木層】植被率	80~90%	70%
	【低木層】樹高	2~5m	2~5m
林分等の状況	【低木層】DBH	2~7cm	2~7cm
	【草本層】優占種	マイヅルソウ	ヤマソテツ
	【草本層】植被率	40~50%	30%
林分等の状況		オオシラビソが優占する針葉樹林であり、林床にミナカエデ、オオカメノキ等が生育する針葉樹林である。オオシラビソの立ち枯れが数個体確認された。	
林況写真			

プロットNo.4

調査年度		R1	R6
調査日		2019/9/13	2024/10/2
プロット情報		N, 45°	
斜面方位、傾斜(平均)		山腹平度斜面	
局所地形			
林分状況	段差	老齢、一部擾乱	老齢、一部擾乱
	【高木層】主要構成樹種	ダケカンバ、ブナ	ダケカンバ、ブナ
	【高木層】植被率	90%	90%
	【高木層】樹高	8~9m	6~10m
	【高木層】DBH	8~28cm	8~28cm
	【中木層】主要構成樹種	シロヤシオ、コメツツジ	シロヤシオ
林分状況	【中木層】植被率	90%	80%
	【中木層】樹高	2~5m	2~5m
	【中木層】DBH	1~5cm	1~5cm
	【草本層】優占種	シロヤシオ、チシマザサ	シロヤシオ、チシマザサ
	【草本層】植被率	40%	50%
林分等の状況		ダケカンバとブナが優占する広葉樹林であり、林床にナナカマド、チシマザサ等が生育する。カラマツの自生北限地とされており、数本のカラマツが確認された。	
林況写真			

実施した調査

資料調査、森林概況調査、森林詳細調査(2箇所)

・オオシラビソが優占しており、生育本数は減少したものの、胸高断面積は微増していた。

・主要樹種であるオオシラビソの胸高直径階別の分布をみると、小径木が減少したが中径木は増加した。大径木では立ち枯れが数個体確認された。大径木の立ち枯れが数個体みられる状況（DBH18cm以上で確認された枯損木 R1:13本、R6:13本）は、前回調査と同様であった。本地点は風雪の厳しい環境であるため、大径木は生長しにくい箇所と考えられる。

・オオシラビソの小径木の減少は今後の天然更新についての懸念となるが、中径木の生長と全体的な胸高断面積の増加及び実生や幼齢木個体が多数確認されたという状況を考慮すると、現在の林況が継続的に保たれる程度の天然更新がなされていく可能性は高いと考えられる。

・下層植生調査では、優占種、植被率ともに大きな変化はみられず、チマキザサが優占し、ヤマソテツ、マイヅルソウが生育する状況に変化はなかった。

・立ち枯れの理由として、穿孔性昆虫の影響あるいは寒風害等による可能性も考えられる。山形県側では穿孔性昆虫の影響によるオオシラビソの大規模な立ち枯れが確認されていることから、宮城県側のオオシラビソの生育状況について、今後も留意していく必要がある。

・オオシラビソの立ち枯れが多数確認されている箇所では、その状況に応じた保全対策の検討・実施が行われているところであり（東北森林管理局の主催による「令和6年度蔵王地域におけるオオシラビソの枯損に係る検討会」等）、来年度以降も引き続き経過観察を実施する。

・ダケカンバが優占し、ナナカマド、ブナが高木層で混生する状況に変化はなかった。

・ダケカンバは、胸高断面積、生育本数ともに微減し、ナナカマド、ブナの胸高断面積は増加していた。このことは、先駆性樹種から落葉広葉樹林へ緩やかな遷移が進んでいることが示唆される。

・天然のカラマツは、優占種ではないものの、生育本数、胸高断面積ともにほとんど変化がなかったことから、おおむね良好な状態が保たれていることが確認された。

・林床では、低木層でシロヤシオの生育数がやや増加したが、草本層の優占種はシロヤシオとチシマザサであり、大きな変化は見られなかった。一方で、コメツツジ、オオカメノキ、ミナカエデ等の生育本数が増加しており、これは遷移のうちの一過程の可能性はある。

全体まとめ

- ・本保護林は、林分によって多様な植生環境であった。
- ・プロットNo.2の林分のようにオオシラビソの立ち枯れが数個体確認されるなど、留意すべき箇所もあった。
- ・全域において継続的なモニタリングを実施することに加え、引き続きオオシラビソの生育状況に応じた保全対策の検討が必要と考えられる。

評価と今後の対応

項目	結果・対応等
今回の評価を踏まえた 今後の対応について	・定期的な巡視を継続 ・5年後にモニタリングを実施 ・保護林の<u>全域</u>の状況を網羅出来るようなモニタリング方法を検討する。
保護・管理及び利用に関する事項 (保護林管理方針書)	原則として自然の遷移に委ねることを基本とし、施業等を必要とする場合には、管理経営の指針に基づき行うこととする。 オオシラビソの枯損状況に留意し、状況に応じて対策を検討する。 その他、施業等を必要とする場合には、管理経営の指針に基づき行うこととする。 ※現行どおりとする。