

令和6年度 東北森林管理局保護林管理委員会

朝日山地森林生態系保護地域部会

日 時： 令和6年7月10日（水） 午後1時30分～午後3時30分

場 所： 鶴岡市朝日中央コミュニティセンター

<議事次第>

1 開会挨拶

2 議題

(1) 審議事項

- ① 令和5年度朝日山地森林生態系保護地域モニタリング調査結果（資料1） ·p. 1
- ② 第VI期の朝日山地森林生態系保護地域モニタリング調査について
 - ア 「ニホンジカ影響調査・簡易チェックシート調査」
令和5年度調査結果の概要について（資料2） ······p. 27
 - イ 山形県における令和5年度ニホンジカ目撃情報（資料3） ······p. 29
 - ウ 各地のニホンジカ対策事例（資料4） ······p. 35
 - エ 第VI期の朝日山地森林生態系保護地域モニタリング調査項目の検討····p. 42
(資料5)

(2) 報告事項

- ① 令和5年度東北森林管理局保護林管理委員会における議事概要（資料6） ·p. 45
- ② 令和5年度朝日山地森林生態系保護地域及び周辺地域における巡視状況··p. 48
(資料7)
- ③ 森林生態系保護地域内における人工林から天然林への誘導について····p. 55
(資料8)
- ④ 朝日自然塾について（資料9） ······p. 57
- ⑤ 関東森林管理局 下越森林管理署村上支署の報告事項（資料10） ·····p. 60

(参考資料) 東北森林管理局保護林管理委員会設置要領·····p. 69

3 閉会挨拶

令和6年度 朝日山地森林生態系保護地域部会
出席者名簿

朝日山地森林生態系保護地域部会 委員

(敬称略、五十音順)

氏 名	役 職 等	備 考
いしやま えいいち 石 山 栄 一 さとう みのる (佐藤 実)	山形県 環境エネルギー部 みどり自然課 課長 (みどり自然課 課長補佐)	(代理出席)
えんどう かずひろ 遠 藤 一 博	山形県獣友会 事務局長	欠席
かつら かずひこ 桂 和 彦	山形県内水面漁業協同組合連合会 参事	
きくち しゅんいち 菊 池 俊 一	山形大学 農学部 准教授	
くさかり こういち 草 刈 広 一	山形県山岳連盟 自然保護部会 部長	
さとう よしや 佐藤 善哉	山形新聞社 論説委員	
しだ りゅうたろう 志 田 龍 太 郎	山形県西村山郡西川町 大井沢区長	欠席
すずき ただし 鈴 木 正	山形県溪流釣り協議会 会長	
ながはた よしゆき 永 幡 嘉 之	出羽三山の自然を守る会 理事	
みなかわ おさむ 皆 川 治 (長 南 ひとし 均)	山形県 鶴岡市長 (朝日庁舎 産業建設課 主査)	(欠席)
わたなべ もとつぐ 渡 邊 元 翳	環境省 羽黒自然保護官事務所 自然保護官	

東北森林管理局及び関東森林管理局

氏名	役職等
松井 章二	東北森林管理局 計画課 課長
中嶋 一	東北森林管理局 計画課 自然遺産保全調整官
葛西 讓	東北森林管理局 技術普及課 企画官（自然再生）
山城 卓也	東北森林管理局 技術普及課 課長補佐
大戸 剛	東北森林管理局 山形森林管理署 森林技術指導官
石田 秀夫	東北森林管理局 庄内森林管理署 署長
佐藤 博志	東北森林管理局 庄内森林管理署 森林技術指導官
笠井 修一	東北森林管理局 置賜森林管理署 署長
石田 伸次	関東森林管理局 下越森林管理署村上支署 森林技術指導官
中束 敏之	関東森林管理局 下越森林管理署村上支署 総括森林整備官
十川 尚久	東北森林管理局 朝日庄内森林生態系保全センター 所長
有本 実	東北森林管理局 朝日庄内森林生態系保全センター 生態系管理指導官
工藤 格也	東北森林管理局 朝日庄内森林生態系保全センター 主事

令和 5 年度 朝日山地森林生態系保護地域 モニタリング調査結果

朝日山地森林生態系保護地域内における人為的影響を把握するため、山菜利用実態を含めた森林植生調査とイワナを対象とした渓流魚調査が第Ⅰ期（平成 15～19 年度）、第Ⅱ期（平成 20～24 年度）、第Ⅲ期（平成 25～29 年度）に引き続き第Ⅳ期（平成 30 年～令和 5 年度）の 6 年間（令和 2 年度は森林植生調査・渓流魚調査は行われず）にわたって計画・実施されている。

本年度は第Ⅳ期の最終年度にあたり、適切な森林保全及び利用のあり方について検討する基礎資料のデータ収集を行うとともに、第Ⅳ期調査の総括を行うものである。

令和 5 年度調査結果の概要

調査は、東北森林管理局管内の朝日山地森林生態系保護地域において実施した。調査対象林班を表 1 に示す。

表 1 調査対象林班

森林植生調査	山形県西置賜郡小国町大字石滝外字足駄山外 4 国有林 5 林班ほ小班、に小班 (置賜森林管理署管内)
渓流魚調査	<p>■遊漁区：朝日川 山形県西村山郡朝日町大字立木外 5 字朝日岳外 49 国有林 22 林班い小班 (山形森林管理署管内)</p> <p>■禁漁区：朝日俣沢 山形県西村山郡朝日町大字立木外 5 字朝日岳外 49 国有林 23 林班ろ小班、25 林班い小班 (山形森林管理署管内)</p>
野生動物調査	<p>■八久和地区：森林基幹林道、森林基幹林道方面（庄内森林管理所管内）</p> <p>■大鳥地区：技術開発試験地そば、東大鳥ダム右岸（庄内森林管理所管内）</p> <p>■荒川上流地区：大規模林道、五味沢（徳綱）（置賜森林管理署管内）</p> <p>■日暮沢地区：根子川林道（山形森林管理署管内）</p> <p>■古寺地区：ブナ峠（伏辺山林道）（山形森林管理署管内）</p> <p>■大井沢地区：大井沢林道作業道終点そば、大桧原林道（山形森林管理署管内）</p>

○森林植生調査

森林植生調査の調査地は、山形県西置賜郡小国町荒川上流部に位置する、置賜森林管理署 5 林班の「ほ小班」と、一部「に小班」にまたがるブナ林である（写真 1、写真 2、図 1, 図 2）。ここは通称、白布平と呼ばれる場所で、ブナを主体とした森林が残されており、朝日山地森林生態系保護地域の保全利用地区に設定されている。林道終点の車止めから登山道を徒步 30 分程度の距離にあり、登山道のすぐわきに位置するため、森林を利用する人々にとって比較的利便性の高い場所である。

写真 1 ブナが優占する林相



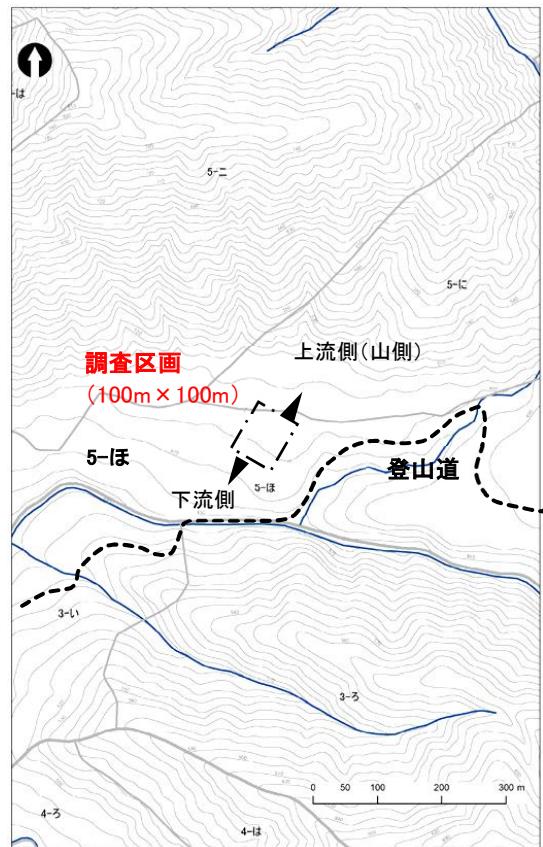
写真 2 サワクルミが優占する林相



図 1 森林植生調査 調査地位置図



図 2 調査区画配置図



ア 林冠構成木・下層木調査

(ア) 生育樹木の状況（調査結果の概要）

本調査地における植生は、ブナ、トチノキ、サワグルミを優占樹種とし、アカイタヤやホオノキ等が混生する林分で、その他、テツカエデ、オオバクロモジ、ハイイヌガヤ等の日本海側の多雪地ブナ林に特徴的な樹種が生育する落葉広葉樹林である（写真1、写真2）。

本調査地の調査区画では、胸高直径1cm以上の樹木は21種出現し、全体の生育本数（ha当たり）は3,401本、胸高断面積合計（ha当たり）は約47.2m²であった。

胸高断面積合計では、ブナが最も大きく約73%の割合を占め、次いでアカイタヤが約13%、ミズナラが約6.5%であった。次いでハウチワカエデ、ヤマモミジといったカエデ類が続いた（各約3%以下）。本数密度（ha当たり）では、ブナが約1,500本/haで最も多く、次いでヤマモミジが約450本、ハウチワカエデが約260本となっており、高木種が上位を占めていた。雪による根曲がりに強く、萌芽力も強い樹種がほとんどであった。

(イ) 経年比較

調査地全体の成木の健全度を考察するため、調査区画における胸高直径10cm以上の全樹種（林冠構成樹木含む）の胸高断面積合計及び本数の経年比較を算出した（表2-1、図2-1）。

本年度の胸高断面積合計は、平成29年度と比べて約4.5%増加、平成24年度と比べて約9.5%増加した。

本数は、平成24年度には合計225本/ha、平成29年度には214本/ha、本年度には217本/haとなった。

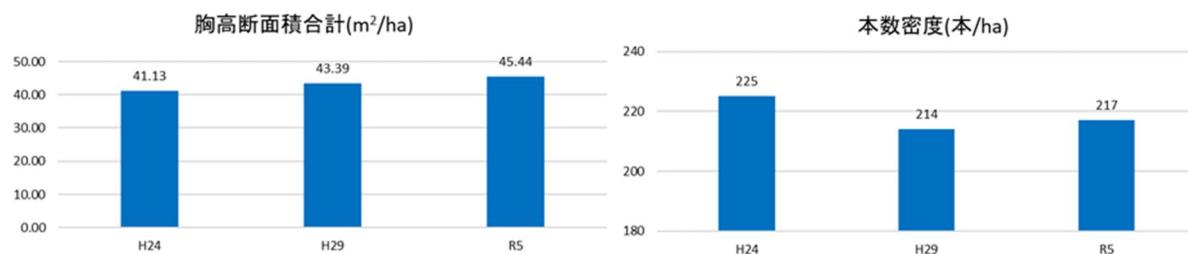
胸高断面積は徐々に増加し続けている一方で、本数は一度減少してから再び増加に転じているが、やや減少の傾向がみられた。

過年度実施の2回の調査と比較すると、テツカエデの減少が顕著であった。その他の種は胸高断面積合計や本数の若干の増減がみられるが、全体的には樹林として順調に生長しているといえる。（表2-1、図2-1）

表2-1 調査区画における胸高断面積10cm以上の全樹種の経年比較

種名	胸高断面積合計(m ² /ha)							本数(本/ha)						
	H24	H29	R5	△(R5-H29)		△(R5-H24)		H24	H29	R5	R5~H29		R5~H24	
				増減	増減	増減	増減				(+3.1%)	1	(+1.8%)	4
ブナ	16.523	17.633	17.089	-0.544 (-3.1%)	0.566 (+3.4%)	32	32	33	1	1	(+3.1%)	1	(+3.1%)	
トチノキ	10.689	11.055	11.727	0.672 (+6.1%)	1.037 (+9.7%)	52	55	56	1	1	(+1.8%)	4	(+7.7%)	
サワグルミ	8.518	9.320	10.352	1.033 (+11.1%)	1.834 (+21.5%)	82	77	75	-2	-2	(-2.6%)	-7	(-8.5%)	
ホオノキ	2.497	2.424	3.109	0.685 (+28.2%)	0.612 (+24.5%)	17	16	17	1	1	(+6.3%)	0	(+0.0%)	
アカイタヤ	1.323	1.438	1.572	0.134 (+9.3%)	0.249 (+18.8%)	11	11	11	0	0	(+0.0%)	0	(+0.0%)	
ハリギリ	1.020	1.056	1.097	0.040 (+3.8%)	0.077 (+7.5%)	1	1	1	0	0	(+0.0%)	0	(+0.0%)	
テツカエデ	0.227	0.149	0.115	-0.03 (-22.8%)	-0.112 (-49.5%)	18	11	9	-2	-2	(-18.2%)	-9	(-50.0%)	
キハダ	0.173	0.183	0.202	0.018 (+10.1%)	0.028 (+16.2%)	1	1	2	1	1	(+100.0%)	1	(+100.0%)	
ツルアジサイ	0.112	0.088	0.112	0.024 (+27.5%)	0.000 (+0.0%)	7	7	9	2	2	(+28.6%)	2	(+28.6%)	
ウワミズザクラ	0.046	0.043	0.061	0.019 (+44.5%)	0.015 (+32.7%)	4	3	4	1	1	(+33.3%)	0	(+0.0%)	
合計	41.130	43.388	45.436	2.047 (+4.5%)	4.306 (+9.5%)	225	214	217	3	3	(+1.4%)	-8	(-3.7%)	

図 2-1 胸高直径 10cm 以上全樹種の胸高断面積合計及び本数の経年比較



イ 下層植生調査

小プロットで確認された種の経年比較を表 2-2 に示す。本年度確認された植物の種数は 43 種であり、平成 29 年度の 40 種からやや増加した。

木本種は、ブナ、サワグルミ等の高木種やオオバクロモジ、ヒメアオキ等の低木種、ツタウルシ、イワガラミ等のつる性種が確認された。特にハイイヌガヤやオオバクロモジといった低木種の確認数が多かった。

草本種では、シダ類であるリョウメンシダ、ミヤマベニシダ、ササ類であるチシマザサ、チマキザサの他、チゴユリ、アケボノシュスラン、オオサワハコベ等の林床性の多年草が多く確認された。

継続して出現している種については大きな変化が認められず、各プロットについても、植生、種組成について大きな変化は認められなかった。木本種の確認種がやや増加しているが、植生プロット周辺には同様な種が確認されており、何らかの傾向を示すものではないと考えられる。

なお、小プロットごとの出現種や種ごとの被度といった調査結果の詳細については、資料編に掲載した。

朝日山地において山菜として利用されている植物として、本調査区域では、「ねまがりだけ」の呼び名で親しまれているチシマザサが多くのコドラーで確認されたが、出現頻度は減少傾向にある。その他、ウワバミソウ、コシアブラ等が確認されたが、種数、出現頻度ともに大きな変化はみられなかった。

調査地は登山道のすぐ脇に位置し、レジャー目的における人の立ち入りの可能性が高いエリアであったが、現地調査中は山菜等の採取者はみられず、調査地における人為的影響も全く確認されなかった。よって、山菜利用種の増減については、自然による推移のものと考えられる。

表 2-2 下層植生調査結果の経年変化

No.	科名	和名	山菜 ^{注1}	出現頻度 ^{注2}								
				H24			H29			R5		
				シダ	草本	木本	シダ	草本	木本	シダ	草本	木本
1	ヒメシダ科	ハリガネワラビ					1			1		
2		ミヅシダ								1		
3	メシダ科	シケシダ	3									
4	オシダ科	リョウメンシダ	20			19				20		
5		ミヤマベニシダ	9			10				13		
6		ミヤマイタチシダ				1						
7		サカゲイノデ	2			2				2		
8		ジュウモンジシダ	3			2				4		
9	イチイ科	ハイヌガヤ			9				8			10
10	クスノキ科	オオバクロモジ			18				19			18
11	ヤマノイモ科	カエデドコロ					1					
12		オニドコロ		2								
13	イヌサフラン科	ホウチャクソウ	6			4				4		
14		チゴユリ	5			6				5		
15	サルトリイバラ科	タチシオデ	○				1					
16		シオデ	○							1		
17	ラン科	アケボノシュスラン		3			6			8		
18	クサスギカズラ科	ミヤマナルコユリ		1			3					
19	カヤツリグサ科	オクノカンスグ		3			3			4		
20	イネ科	コチヂミザサ		4			3			4		
21		チシマザサ	○	24			18			17		
22		チマキザサ		1			6			7		
23	マメ科	ホドイモ		1						1		
24		ノササゲ					1			1		
25	イラクサ科	コアカソ								1		
26		ウワバミソウ	○	3			3			2		
27		ミヤマイラクサ	○	4			3			3		
28	バラ科	ウワミズザクラ	△								2	
29	ブナ科	ブナ			14				8		7	
30	クルミ科	サワグルミ	○		3				2		2	
31	ウリ科	アマチャヅル	△	1			1			1		
32	ニシキギ科	ツルマサキ									1	
33		ツリバナ							1		1	
34	カタバミ科	ミヤマカタバミ		3			5			4		
35	ウルシ科	ツタウルシ			7			7			10	
36	ムクロジ科	ハウチワカエデ			1							
37		テツカエデ			5			4			4	
38		アカイタヤ			3			2			3	
39		トチノキ	○		4						1	
40	ナデシコ科	オオサワハコベ		13			13			15		
41	ミズキ科	ミズキ			1			1			1	
42	アジサイ科	ツルアジサイ	△								1	
43		イワガラミ	△		3			5			2	
44	サクラソウ科	ヤブコウジ		1			1			1		
45	マタタビ科	マタタビ	○		1			1			1	
46	リョウブ科	リョウブ							1			
47	アオキ科	ヒメアオキ			8			7			8	
48	アカネ科	オククルマムグラ		3								
49		ツルアリドオシ		3	ツカエデ	2				2		
50	シソ科	クサギ			1							
51		ミヤマトウバナ		1								
52		タイリンヤマハッカ		1			1			1		
53	モチノキ科	ハイヌツヅグ			2							
54	ウコギ科	コシアブラ	○		2			1			1	
55		ハリギリ						1			1	
合計	33科	55種	13種	5種	20種	16種	6種	19種	15種	6種	19種	18種
					41種			40種			43種	

※1 山菜 ○：山菜としてよく利用される種 △：○の種ほどではないが、地域によって山菜として利用される種

※2 出現頻度は、全30個の植生小プロットのうち、該当の種が出現したプロット数を表す。

※3 網掛けは、比較的多くのプロットで確認された種を示す。

小プロットの設置例



確認されたブナの実生



ウ 山菜利用実態に関する聞き取り調査

小国町における朝日山地森林生態系保護地域での山菜利用実態を把握するため、現地調査時に入林者による利用実態に関する聞き取り調査を行ったが、入林者は確認できなかった。そこで、小国町農林振興課にヒアリングを行った。小国町農林振興課へ山菜利用実態に関するヒアリングを行ったところ、特用林産物の生産量については、山形県林業統計に市町村ごとの生産量をまとめたものを公表しているとの回答をいただいた。また、共用林野の過去 5 年間の入林者数の情報を提供していただいた。小国町における令和 3 年に採取された特用林産物生産量を表 2-3 に、小国町における共用林野の入林者数を表 2-4 に示す。

表 2-3 小国町における特用林産物生産量（令和 3 年）

区分	山菜名	種名	生産量 (t)
山菜類	あけび	アケビ類	0.0
	あざみ	アザミ類	0.3
	うど	ウド	0.9
	うるい	オオバギボウシ	0.1
	栗	クリ	1.3
	くるみ	オニグルミ	0.5
	こごみ	クサソテツ	0.1
	ぜんまい（乾）	ゼンマイ	0.1
	たけのこ（ネマガリタケ）	チシマザサ	0.0
	たらのめ	タラノキ	0.1
	ふき	フキ	0.2
	ふきのとう		0.0
	みず	ウワバミソウ	0.1
	わらび	フラビ	17.6
キノコ類	しいたけ	シイタケ	3.9
	なめこ（菌床）	ナメコ	5.1
	なめこ（原木）		0.5
	ひらたけ	ヒラタケ	0.3
	まいたけ	マイタケ	2.7

年間採取量はわらびが 17.6t と最も多く、次になめこ、しいたけ、まいたけ等のキノコ類、栗が 1t 以上であった。

表 2-4 小国町における共用林野の入林者数の推移

年度	春				秋				合計
	地元	共用	町外	小計	地元	共用	町外	小計	
H30	759	431	470	1,660	211	21	17	249	1,909
R1	574	379	456	1,409	104	55	29	188	1,597
R2	303	332	220	855	120	15	16	151	1,006
R3	361	258	178	797	164	7	12	183	980
R4	266	274	190	730	162	22	7	191	921
合計	2,263	1,674	1,514	5,451	761	120	81	962	6,413

※地元…地区内住民 共用…町内他地区住民 町外…町外者

入林者数は、全体的に減少傾向にあった。

工 考察

本調査地は、ブナ、トチノキ及びサワグルミが優占し、ホオノキやアカイタヤ等が混生し、テツカエデやオオバクロモジ等の日本海側の多雪地によくみられる種によって構成される落葉広葉樹林である。

林冠構成樹木・下層木については全体として大きな変化がなく、生育本数に増減は見られるものの、順調な材積の増加が確認され、本年度の調査結果より、本調査地の林分は良好な状態であることが確認された。一方で、枯死した個体が確認され、ギャップの新規形成が確認された。ギャップ内では、下層木の本数が増加しており、下層木の生長につながっていることが示唆された。また、本調査地は登山道のすぐ脇に位置し、レジャー目的における人の立ち入りの可能性が高いエリアであったが、現地調査では人為的影響は確認されなかった。今後も、林冠木の枯死等により本数や材積が一時的に減少することはあり得るが、大きな搅乱がなければ、安定した森林が維持されると考えられる。

変動の要因や今後の森林動態解析のため、既往区画内での調査に加えて新規形成されたギャップ内でのモニタリングも継続していく必要があると考えられる。

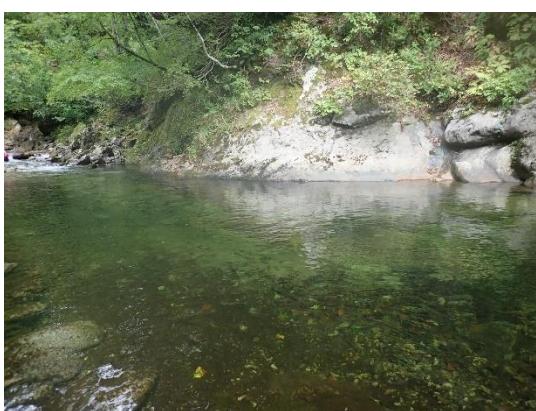
○渓流魚調査

調査は、朝日川源流域である山形森林管理署管内の西村山郡朝日町大字立木外5字朝日岳外49国有林23林班ろ小班と25林班い小班にある朝日俣沢の禁漁区（保存地区）及び、22林班い小班にある朝日川の遊漁区（保全利用地区）の2地区で実施した（図3-1）。

禁漁区は、朝日俣沢と黒俣沢の出合から上流約300m～約600mまでの区間で、遊漁区は、朝日俣沢と黒俣沢の出合から下流約1,000m～約1,300mまでの区間である。この2地区では、平成16年度以降、継続して調査が実施されている。

現地調査は、令和5年9月12日～15日に実施した。

図3-1 調査地区位置図



渓流の状況（遊魚区 淵[B-3]）



渓流の状況（禁魚区 淵[A-3]）

ア 捕獲調査

各調査地区では、300mの区間を50mずつのプロットに区切られた6つの調査プロットが設定されている。各プロットは、下流側より1～6の枝番号がつけられ、禁漁区はA-1～A-6、遊漁区はB-1～B-6となっている。各プロットの位置を図3-2に示す。

a 捕獲個体数

禁漁区： 99 個体（1回目 35 個体 + 2回目 64 個体）

※ 捕獲数は遊漁区の約 1.4 倍

遊漁区： 70 個体（1回目 44 個体、2回目 26 個体）

合計数 169 個体

b 捕獲個体の体サイズ

禁漁区： 尾叉長 18.8cm（最小 6.8～最大 29.3）、
体 重 86.6g（最小 3.8～最大 204.4）

遊漁区： 尾叉長 19.4cm（最小 5.7～最大 34.0）、
体 重 89.0g（最小 2.2～最大 324.5）

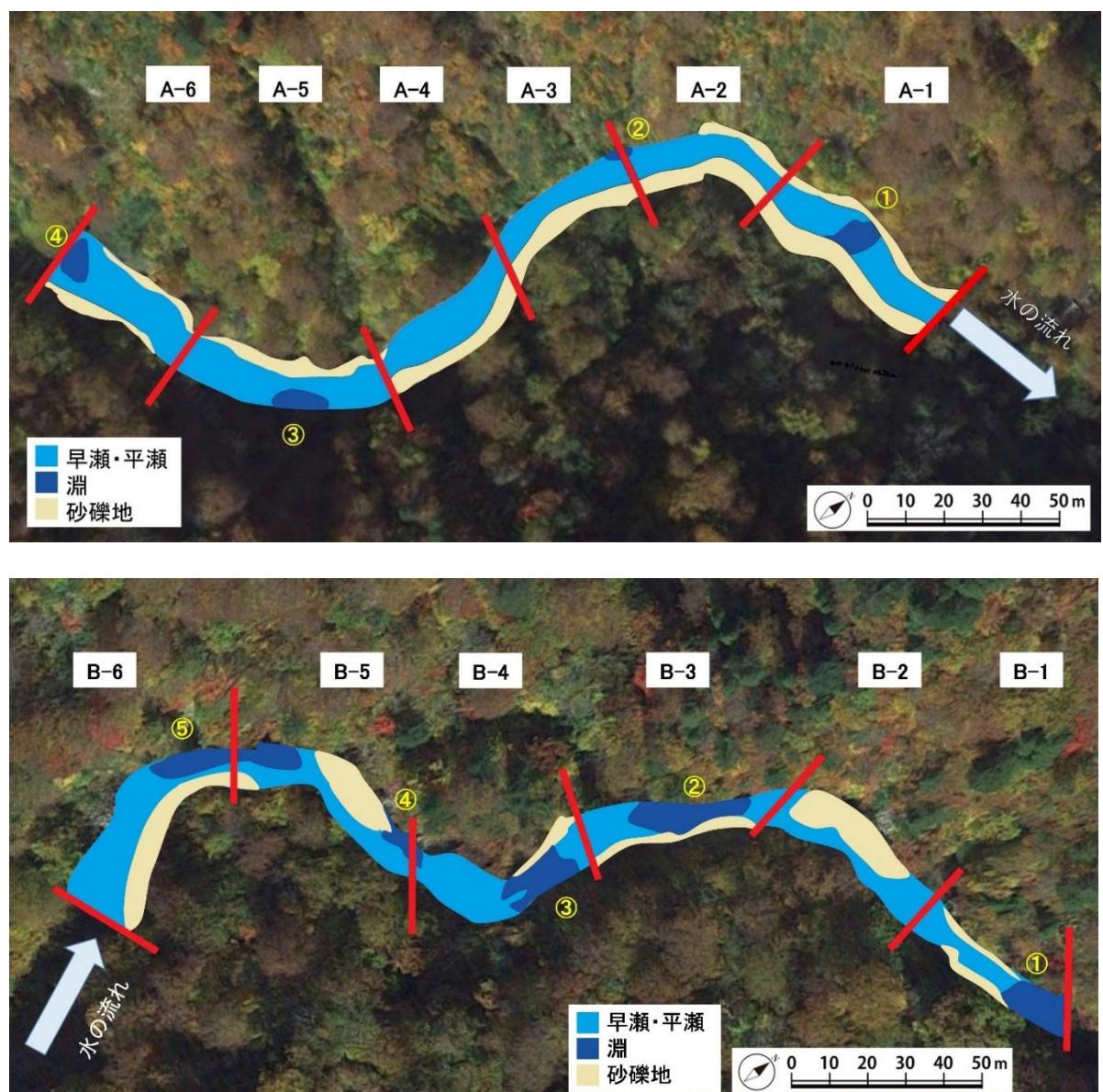


図 3-2 調査対象区間の河川の概要図（上：禁漁区、下：遊漁区）

イ イワナの捕獲状況

本調査でのプロット別の捕獲数の概要を表 3-1 に示す。

調査の結果、禁漁区では、計 99 個体（1 回目 35 個体、2 回目 64 個体）、遊漁区では計 70 個体（1 回目 44 個体、2 回目 26 個体）のイワナを捕獲した。禁漁区と遊漁区の合計数は、169 個体（1 回目 79 個体、2 回目 90 個体）であった。各地区の捕獲数を比べると、禁漁区は遊漁区の約 1.4 倍であった。

各プロットの 2 回合計捕獲数についてみると、禁漁区では、A-6 が 24 個体と最も多く、次いで A-3 が 19 個体、A-4、A-5 が 16 個体の順であった。遊漁区では、B-6 が 21 個体と最も多く、次いで B-5 が 18 個体、B-4 が 11 個体の順であった。

イワナ以外の魚類としては、カジカ 51 個体が遊漁区のみで確認された（表 3-1）。



本年度標識した捕獲個体



調査終了後に放流した捕獲個体

表 3-1 捕獲状況一覧

■イワナ

捕獲調査回	禁漁区						遊漁区						合計	
	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-6	小計	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	
第1回調査の総捕獲数(a)	5	7	5	6	2	10	35	5	3	4	5	14	13	44 79
うち年をまたいだ再捕獲数	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0 1
第2回調査の総捕獲数(b)	5	7	14	10	14	14	64	3	3	2	6	4	8	26 90
うち第1回調査の再捕獲数	1	2	1	1	0	2	7	0	0	1	0	1	2	4 11
うち年をまたいだ再捕獲数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0
合計(a)+(b)	10	14	19	16	16	24		8	6	6	11	18	21	169
							99							
														70

■カジカ【参考記録】

捕獲調査回	禁漁区						遊漁区						合計	
	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-6	小計	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	
第1回調査	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	7	6	4	27 27
第2回調査	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	5	4	7	24 24
合計	0	0	0	0	0	0		6	8	4	12	10	11	51
							0							
														51

ウ 環境条件調査

調査地区の河川環境を表 3-2 に示す。pH は、禁漁区で 7.21～7.55、遊漁区で 7.32～7.63 と大差はなかった。

電気伝導度 (EC) は、禁漁区で 38.0～48.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 、遊漁区で 41.0～42.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ と大差はなく、一般的な溪流にみられる範囲内であった。戸田ほか(2000)では、全国の演習林の 45 箇所の溪流の EC は、平均 64 $\mu\text{S}/\text{cm}$ で最小は 19 $\mu\text{S}/\text{cm}$ という報告がある。

<引用文献> 戸田ほか (2000) 全国演習林における溪流水質.日本林学会誌 82(3)208-312.

表 3-2 調査地区の環境条件（水温、pH、電気伝導度 EC）

日時	プロット	No.	水温 (°C)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
9月12日	A-1	1	18.8	7.50	48.0
9月12日	A-2	2	18.9	7.54	38.0
9月12日	A-3	3	18.9	7.53	38.0
9月12日	A-4	4	19.0	7.55	38.0
9月12日	A-5	5	19.2	7.36	39.0
9月12日	A-6	6	19.5	7.21	45.0
9月13日	B-1	1	18.6	7.45	42.0
9月13日	B-2	2	18.8	7.58	42.0
9月13日	B-3	3	18.8	7.63	42.0
9月13日	B-4	4	18.7	7.53	41.0
9月13日	B-5	5	18.6	7.32	41.0
9月13日	B-6	6	18.4	7.44	41.0

エ イワナの餌資源調査（定量採集による底生動物の生息状況）

現地調査において採集された底生動物の種類と 1 m²あたりの個体数・湿重量を禁漁区と遊漁区の区間別に比較したものを図 3-3、表 3-3 に、各区間の調査プロット別の個体数と湿重量を比較したものを表 3-4、表 3-5 に示す。

調査の結果、2 区間を合わせ 6 目 27 科 62 種の底生動物を確認した。確認種のほとんどがカゲロウ目やトビケラ目、カワゲラ目等の水生昆虫類であった。確認された代表的な底生動物を写真 3 に示す。

禁漁区と遊漁区を比較すると、平均個体数は遊漁区のほうが高く、平均湿重量は禁漁区のほうが高い値を示した。分類群ごとにみると、両区間ともに水生昆虫のコカゲロウ科やシマトビケラ科の個体数が多かった。区間別の種数は禁漁区が 48 種で遊漁区が 55 種であった。全体の個体数は、小型のシロズシマトビケラと F コカゲロウが多く、湿重量は、大型のヒゲナガカワトビケラやキカワゲラ属が高い値を示した。

図 3-3 分類群ごとの個体数及び湿重量の割合

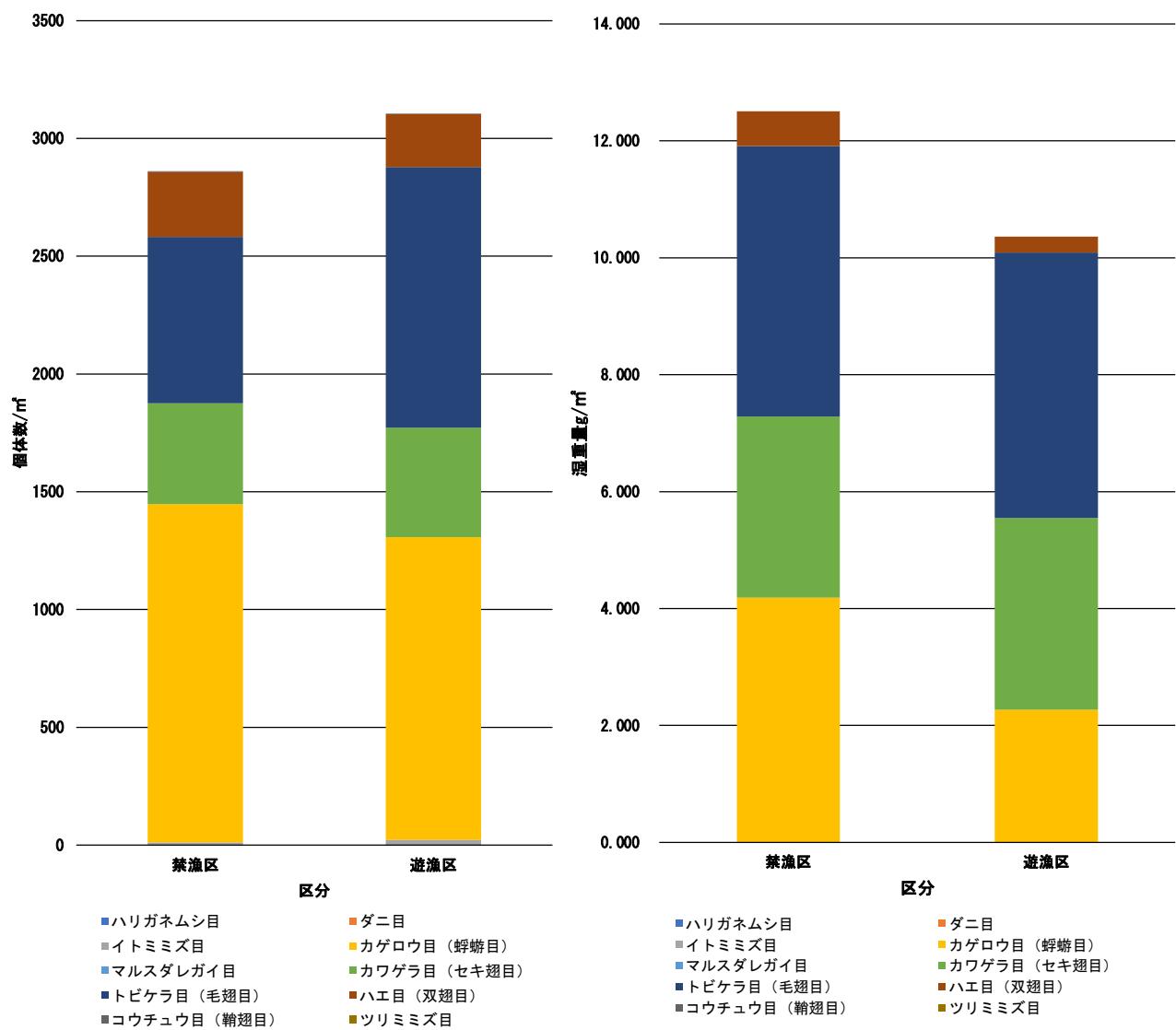


表 3-3 底生動物確認種一覧

No.	目	科	種		禁漁区		遊漁区		全体	
			和名	学名	湿重量 g/m ²	個体数 /m ²	湿重量 g/m ²	個体数 /m ²	湿重量 g/m ²	個体数 /m ²
1	イトミミズ	ミズミミズ	ミズミミズ	<i>Nais variabilis</i>	0.000	7.2	0.003	14.3	0.001	10.8
-		ミズミミズ科		<i>Naididae</i>	0.000	5.3	0.000	8.0	0.000	6.7
2	カゲロウ(蜉蝣)	モンカゲロウ	モンカゲロウ	<i>Ephemerella striata</i>			0.009	0.8	0.004	0.4
3		マダラカゲロウ	トショウマダラカゲロウ属	<i>Cincticostella</i> sp.	0.021	22.3	0.029	45.3	0.025	33.8
4			ヨシノマダラカゲロウ	<i>Drunella ishiyamana</i>	0.207	15.0	0.271	17.7	0.239	16.3
-			トゲマダラカゲロウ属	<i>Drunella</i> sp.	0.026	26.8	0.028	29.3	0.027	28.1
5		コカゲロウ	クシゲマダラカゲロウ	<i>Ephemerella setigera</i>	0.045	7.0	0.005	1.7	0.025	4.3
6			ヨシノコカゲロウ	<i>Alainites yoshinensis</i>	0.023	32.0	0.035	48.8	0.029	40.4
7			フタバカゲロウ	<i>Baetilla japonica</i>	0.021	18.7	0.036	39.8	0.028	29.3
8			シロハラコカゲロウ	<i>Baetis thermicus</i>	1.020	561.8	0.238	294.2	0.629	428.0
9		Fコカゲロウ		<i>Baetis</i> sp. F	1.061	575.2	0.482	640.2	0.772	607.7
10			コバネヒゲリガリコカゲロウ	<i>Tenuibaetis parvipterus</i>	0.033	35.5	0.012	15.2	0.022	25.3
11		ヒラタカゲロウ	キブネタニガワカゲロウ	<i>Ecdyonurus kibunensis</i>		0.002	0.8	0.001	0.4	
12			ウエヒラタカゲロウ	<i>Epeorus curvatus</i>	0.005	0.8	0.180	10.7	0.092	5.8
13			エルモンヒラタカゲロウ	<i>Epeorus latifolium</i>	0.313	45.5	0.319	63.0	0.316	54.3
14			ユミモンヒラタカゲロウ	<i>Epeorus nipponicus</i>	0.981	55.2	0.433	35.8	0.707	45.5
15			ヒメヒラタカゲロウ属	<i>Rhithrogena</i> sp.	0.434	38.3	0.194	41.0	0.314	39.7
16	カワゲラ(セキ翅)	トワダカワゲラ	トワダカワゲラ	<i>Scopula longa</i>		0.008	1.7	0.004	0.8	
17		クロカワゲラ	クロカワゲラ科	<i>Capniidae</i>	0.000	0.8			0.000	0.4
18		ホソカワゲラ	ホソカワゲラ科	<i>Leuctridae</i>			0.005	8.0	0.002	4.0
19		オナンカワゲラ	ユビオナシカワゲラ属	<i>Protoneura</i> sp.	0.022	16.8	0.056	34.0	0.039	25.4
20		ミドリカワゲラ	ミドリカワゲラ科	<i>Chloroperlidae</i>	0.131	135.2	0.193	209.0	0.162	172.1
21		カワゲラ	モンカワゲラ属	<i>Calineuria</i> sp.	0.958	107.5	1.358	78.3	1.158	92.9
22			コナガカワゲラ属	<i>Flavoperla</i> sp.			0.079	15.8	0.040	7.9
23			ヒメナガカワゲラ属	<i>Gibosia</i> sp.	0.052	14.0			0.026	7.0
24			クロヒカワゲラ	<i>Kamimuria quadrata</i>			0.013	1.8	0.007	0.9
25			カミムラカワゲラ属	<i>Kamimuria</i> sp.	0.021	11.7	0.008	4.5	0.014	8.1
-			キカワゲラ属	<i>Xanthoneuria</i> sp.	1.580	89.0	1.150	22.2	1.365	55.6
26		アミカワゲラ	アオアミカワゲラ	<i>Megarcys ochracea</i>	0.277	20.2	0.265	11.5	0.271	15.8
-			アミカワゲラ科	<i>Perlodidae</i>	0.024	16.8	0.038	16.0	0.031	16.4
27	トビケラ(毛翅)	シマトビケラ	アミシマトビケラ属	<i>Arctopsyche</i> sp.	0.318	33.7	0.539	22.2	0.428	27.9
28			シロズシマトビケラ	<i>Hydropsyche albicephala</i>	1.026	506.8	1.279	865.0	1.152	685.9
29			ウルマーシマトビケラ	<i>Hydropsyche orientalis</i>	0.011	4.5	0.011	4.5	0.011	4.5
30		カワトビケラ	タニガワトビケラ属	<i>Dolophilodes</i> sp.			0.001	0.8	0.000	0.4
31			ヒゲナガワトビケラ	<i>Stenoplyches marmorata</i>	2.699	60.5	1.979	56.2	2.339	58.3
32		ヤマトビケラ	ヤマトビケラ属	<i>Glossosoma</i> sp.	0.118	57.0	0.268	101.3	0.193	79.2
33			カワリナガレトビケラ	<i>Apsilochorema sutshanum</i>			0.002	0.8	0.001	0.4
34		ヒメトビケラ	カクヒメトビケラ属	<i>Stactobia</i> sp.	0.000	0.8			0.000	0.4
35		ナガレトビケラ	フタマタオナガレトビケラ	<i>Rhyacophila bilobata</i>	0.005	1.7	0.029	5.3	0.017	3.5
36			クレメンスナガレトビケラ	<i>Rhyacophila clemens</i>	0.017	1.7	0.005	1.8	0.011	1.8
37			カワムラナガレトビケラ	<i>Rhyacophila kawamurae</i>			0.010	2.7	0.005	1.3
38			レゼイガレトビケラ	<i>Rhyacophila lezevi</i>	0.075	9.8	0.074	14.3	0.074	12.1
39			ムナグロナガレトビケラ	<i>Rhyacophila nigrocephala</i>	0.007	4.3	0.038	7.0	0.023	5.7
40			シコツナガレトビケラ	<i>Rhyacophila shikotsuensis</i>	0.294	21.5	0.293	16.0	0.293	18.8
41			トワダナガレトビケラ	<i>Rhyacophila towadensis</i>	0.055	2.5			0.028	1.3
-			ナガレトビケラ属	<i>Rhyacophila</i> sp.	0.002	1.7	0.010	8.0	0.006	4.8
42		カクツツトビケラ	カクツツトビケラ属	<i>Lepidostoma</i> sp.			0.002	0.8	0.001	0.4
43	ハエ(双翅)	オビヒメガガンボ	ホオビヒメガガンボ属	<i>Dicranota</i> sp.	0.027	7.2	0.022	10.8	0.025	9.0
44			ヒメガガンボ	<i>Hexatomia</i> sp.	0.471	17.7	0.109	9.8	0.290	13.8
45		アミカ	ハナレメタミアミカ	<i>Blephariceria shirakii</i>			0.016	5.3	0.008	2.7
46		ユスリカ	ケブエリユスリカ属	<i>Brilia</i> sp.	0.001	8.0	0.005	13.3	0.003	10.7
47			テンマクエリユスリカ属	<i>Eukiefferiella</i> sp.	0.002	8.0	0.003	8.8	0.002	8.4
48			ナガスヌユスリカ属	<i>Microspectra</i> sp.	0.050	168.8	0.017	60.7	0.033	114.8
49			ツヤムネユスリカ属	<i>Microtendipes</i> sp.			0.001	15.8	0.000	7.9
50			モンズマユスリカ属	<i>Natarsia</i> sp.			0.000	0.8	0.000	0.4
51			エリユスリカ属	<i>Orthocladius</i> sp.	0.000	0.8			0.000	0.4
52			オオユキユスリカ属	<i>Pagastia</i> sp.	0.002	7.8	0.001	2.7	0.001	5.3
53			ケナガベナユスリカ属	<i>Paraphaenocladus</i> sp.	0.000	2.7	0.000	0.8	0.000	1.8
54			ハモニユスリカ属	<i>Polypedilum</i> sp.	0.006	30.2	0.011	38.2	0.008	34.2
55			ウスギヒメユスリカ属	<i>Rheopelopia</i> sp.	0.000	4.3	0.000	1.7	0.000	3.0
56			ナガレユスリカ属	<i>Rheotanytarsus</i> sp.			0.002	21.2	0.001	10.6
57			ヒゲユスリカ属	<i>Tanytarsus</i> sp.			0.002	7.2	0.001	3.6
58			ニセテンマクエリユスリカ属	<i>Tvetenia</i> sp.	0.000	0.8			0.000	0.4
59		ブユ	アシマダラブユ属	<i>Simulium</i> sp.	0.011	17.8	0.072	25.7	0.041	21.8
60		ナガレアブ	ハマダラナガレアブ	<i>Atherix ibis japonica</i>	0.027	1.7	0.018	1.7	0.022	1.7
61	コウチュウ(鞘翅)	ヒメドロムシ	ツブシジドロムシ	<i>Paramacronychus granulatus</i>	0.000	1.7			0.000	0.8
62			ミゾツヤドロムシ	<i>Zaitzevia rivalis</i>	0.000	0.8	0.000	1.7	0.000	1.3
合計	6目	27科	62種	合計湿重量(g/m ²)・個体数(/m ²)	12.505	2860.3	10.364	3104.7	11.434	2982.5
			合計種数		48		55		62	

*湿重量 0.000g は 0.001g 未満を意味する。また、未確定の種（属もしくは科までしか同定されていないもの）は、重複を避けるため、同科、同属の種が確認されている場合は合計種数に計上していない。計上しないものは数値を斜体で示した。

表 3-4 底生動物確認種一覧（個体数）

No.	目	科	種	個体数(/m ²)													
				禁漁区						遊漁区							
				A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-6	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6		
1	イトミズ	ミズミミズ	ミズミミズ	5	11			27		43			43				
-			ミズミミズ科	5		16		11		27		5		11	5		
2	カゲロウ(蟬蛸)	モンカゲロウ	モンカゲロウ												5		
3		マダラカゲロウ	トウヨウマダラカゲロウ属	48	43			16	27	80	64	69	16	16	27		
4			ヨシノマダラカゲロウ	16	5	11	5	32	21	16	16	16		5	53		
-			トゲマダラカゲロウ属	75	32	11		11	32		37	16	27		96		
5			クシゲマダラカゲロウ			5	16	5	16		5	5					
6		コカゲロウ	ヨシノカゲロウ	59	37	27	16	21	32	37	27	21	85	59	64		
7			フタバコカゲロウ			11	53	32	16	69	16	5	112	37			
8			シロハラコカゲロウ	608	901	288	187	384	1,003	384	437	149	299	171	325		
9			Fコカゲロウ	539	528	507	469	528	880	619	299	699	720	192	1,312		
10			コバネヒゲトガリコカゲロウ	16	43	37		80	37	43			5		43		
11		ヒラタカゲロウ	キブネタニガワカゲロウ										5				
12			ウエノヒラタカゲロウ				5					5	48	11			
13			エルモンヒラタカゲロウ	32	75	43	32	64	27	112	21	85	16	5	139		
14			ユミモンヒラタカゲロウ	27	48	64	139	32	21	59	27		43	75	11		
15			ヒメヒラタカゲロウ属	5	27	27	43	32	96	32	59	48	48	27	32		
16	カワゲラ(セキ翅)	トワダカワゲラ	トワダカワゲラ										5		5		
17		クロカワゲラ	クロカワゲラ科				5										
18		ホソカワゲラ	ホソカワゲラ科										5	43			
19		オナシカワゲラ	ユビオナシカワゲラ属	11		37	16	5	32	11	11		139	43			
20		ミドリカワゲラ	ミドリカワゲラ科	176	53	112	91	144	235	117	235	272	155	235	240		
21		カワゲラ	モンカワゲラ属	187	96	21	96	128	117	48	37	59	43	144	139		
22			コナガカワゲラ属							5	27	21	16	21	5		
23			ヒメナガカワゲラ属	5	21	21	5	16	16								
24			クロヒゲカワゲラ							11							
-			カミムラカワゲラ属	11	27	11			21				16	11			
25			キカワゲラ属	75	203	91	37	48	80	16	32	5	37	16	27		
-			カワゲラ科	21			27	32	21		144	112	117				
26		アミメカワゲラ	オオアミメカワゲラ		21	21	21	21	37	5	5	16	27	16			
-			アミメカワゲラ科	5	32	16	16	16	43		32	5	5	11			
27	トビケラ(毛翅)	シマトビケラ	アミシマトビケラ属		48	37	64	5	48	11	5		37	75	5		
28			シロズシマトビケラ	795	368	336	251	379	912	1,189	672	571	763	1,344	651		
29			ウルマーシマトビケラ	11			16						16	11			
30		カワトビケラ	タニガワトビケラ属										5				
31		ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	91	64	48	21	80	59	43	27	139	27	32	69		
32		ヤマトビケラ	ヤマトビケラ属	27		16	149	43	107	32	96	96	155	32	197		
33		カフリナガレトイケラ	ツメナガナガレトイケラ										5				
34		ヒメトイケラ	カクヒメトイケラ属				5										
35		ナガレトイケラ	フタタマオナガレトイケラ	5					5	11			5	16			
36			クレンセンスナガレトイケラ	5				5			11						
37			カワムラナガレトイケラ								16						
38			レゼイナガレトイケラ	16	11	16	5	11	11	11	5	11	32	16			
39			ムナグロナガレトイケラ	5		16			5		5	11	21	5			
40			シコツナガレトイケラ	16	48	11	11	11	32	5	32	11	27	21			
41			トワダナガレトイケラ	5	5	5						21					
-			ナガレトイケラ属		5	5						21					
42		カクツトイケラ	カクツトイケラ属										5				
43	ハエ(双翅)	オビヒメガンボ	ホソオビヒメガンボ属	11	16	11	5			5	11	11	11	27			
44			ヒメガンボ	48	16	5	5	16	16	11	11	11		5	21		
45		アミカ	ハナレメナミアミカ										32				
46		ユスリカ	ケブカエリユスリカ属	5	11	5	16	11		27	5	43		5			
47			テンマクエリユスリカ属	5	11	27	5					21	32				
48			ナガスヌエリユスリカ属	197	139	176	128	101	272		91	80	43	11	139		
49			ツヤムネエリユスリカ属							37	16	21	5	5	11		
50			モンヌマユスリカ属								5						
51			エリユスリカ属	5													
52			オオユキユスリカ属	11	21		5	5	5				5	11			
53			ケナガベナエリユスリカ属	16								5					
54			ハモシユスリカ属	21	16	16	21	11	96		43	85	11	5	85		
55			ウスギヌヒメユスリカ属	5		11	5	5			5			5			
56			ナガレユスリカ属							5	48	48	5	5	16		
57			ヒゲユスリカ属							16				27			
58			ニセテンマクエリユスリカ属					5									
59		ブユ	アシマダラブユ属		11	43	5	48			5		149				
60		ナガレアブ	ハマダラナガレアブ				5	5			5	5					
61	コウチュウ(鞘翅)	ヒメドロムシ	ツブジドロムシ	5			5										
62			ミゾツヤドロムシ	5						5			5				
合計:6目27科62種				合計個体数(/m ²)	3179	3007	2108	2077	2387	4404	3142	2667	2744	3372	2831	3872	
				合計種数	34	31	34	35	36	32	32	36	30	38	38	35	

*湿重量 0.000g は 0.001g 未満を意味する。また、未確定の種（属もしくは科までしか同定されていないもの）は、重複を避けるため、同科、同属の種が確認されている場合は合計種数に計上していない。計上しないものは数値を斜体で示した。

表 3-5 底生動物確認種一覧（湿重量）

No.	目	科	種	湿重量(g/m ²)												
				禁漁区						遊漁区						
				A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-6	B-1	B-2	B-3	B-4			
1	イトミズ	ミズミズ	ミズミズ	0.000	0.000			0.000		0.005			0.011			
-			ミズミズ科	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	0.000			
2	カゲロウ(蟻蟻)	モンカゲロウ	モンカゲロウ										0.053			
3		マダラカゲロウ	トウヨウマダラカゲロウ属	0.032	0.032			0.032	0.027	0.053	0.032	0.032	0.011	0.032		
4			ヨシノマダラカゲロウ	0.336	0.069	0.165	0.032	0.411	0.229	0.240	0.219	0.181		0.043	0.944	
-			トゲマダラカゲロウ属	0.059	0.032	0.021		0.011	0.032		0.085	0.021	0.011	0.053		
5			クシゲマダラカゲロウ			0.037	0.085	0.043	0.107		0.011	0.021				
6		コカゲロウ	ヨシノコカゲロウ	0.037	0.032	0.021	0.011	0.016	0.021	0.021	0.016	0.021	0.053	0.043	0.053	
7			フタバコカゲロウ			0.011	0.075	0.021	0.016	0.064	0.016	0.005	0.117	0.016		
8			シロハラコカゲロウ	1.061	1.525	0.395	0.272	0.976	1.893	0.256	0.496	0.117	0.213	0.117	0.229	
9			Fコカゲロウ	0.981	1.125	0.971	0.821	0.949	1.520	0.453	0.208	0.523	0.469	0.123	1.115	
10			コバネヒゲトガリコカゲロウ	0.011	0.043	0.032		0.080	0.032	0.037		0.000		0.032		
11		ヒラタカゲロウ	キブネタニガワカゲロウ									0.011				
12			ウエノヒラタカゲロウ				0.027					0.021	0.960	0.096		
13			エルモンヒラタカゲロウ	0.117	0.475	0.293	0.229	0.576	0.187	0.347	0.096	0.299	0.165	0.016	0.992	
14			ユミモンヒラタカゲロウ	0.411	1.141	1.419	2.064	0.528	0.325	0.576	0.208		0.859	0.928	0.027	
15			ヒメヒラタカゲロウ属	0.016	0.235	0.341	0.395	0.453	1.163	0.192	0.171	0.208	0.331	0.117	0.144	
16	カワゲラ(セキ翅)	トワダカワゲラ	トワダカワゲラ									0.011		0.037		
17		クロカワゲラ	クロカワゲラ科				0.000									
18		ホソカワゲラ	ホソカワゲラ科									0.000	0.027			
19		オナシカワゲラ	ユビオナシカワゲラ属	0.016		0.043	0.027	0.005	0.043	0.005	0.011		0.251	0.069		
20		ミドリカワゲラ	ミドリカワゲラ科	0.213	0.080	0.107	0.080	0.133	0.171	0.080	0.203	0.267	0.160	0.256	0.192	
21		カワゲラ	モンカワゲラ属	2.053	0.997	0.395		0.475	1.029	0.800	0.464	1.008	1.675	1.861	0.251	2.891
22			コナガカワゲラ属							0.037	0.144	0.064	0.096	0.075	0.059	
23			ヒメナガカワゲラ属	0.016	0.091	0.112	0.016	0.043	0.032							
24			クロヒゲカワゲラ							0.080						
-			カミムラカワゲラ属	0.016	0.043	0.021			0.043				0.027	0.021		
25			キカワゲラ属	2.645	2.651	1.349	0.571	0.709	1.552	0.848	2.203	0.315	2.224	0.752	0.555	
-			カワゲラ科	0.021		0.059	0.053	0.043		0.357	0.096	0.165				
26		アミメカワゲラ	オオアミメカワゲラ			0.149	0.224	0.347	0.315	0.629	0.171	0.149	0.336	0.640	0.293	
-			アミメカワゲラ科	0.011	0.027	0.027	0.048	0.011	0.021	0.139		0.043	0.011	0.016	0.016	
27	トビケラ(毛翅)	シマトビケラ	アミメシマトビケラ属		0.347	0.501	0.779	0.027	0.256	0.112	0.224		1.429	1.429	0.037	
28			シロズシマトビケラ	1.376	0.752	0.827	0.683	0.736	1.781	1.573	0.869	1.003	1.131	1.669	1.429	
29			ウルマーメシマトビケラ	0.021			0.043					0.043	0.021			
30		カワトビケラ	タニガワトビケラ属									0.005				
31			ヒゲナガカワトビケラ	5.291	2.501	2.128	1.904	2.411	1.957	3.723	2.149	2.277	0.459	0.587	2.677	
32		ヤマトビケラ	ヤマトビケラ属	0.144		0.032	0.245	0.075	0.213	0.048	0.379	0.251	0.597	0.080	0.251	
33			カワリナガレトビケラ										0.011			
34			ヒメトビケラ					0.000								
35		ナガレトビケラ	フタタマオナガレトビケラ	0.011					0.021	0.064			0.027	0.085		
36			クレメンスナガレトビケラ		0.032			0.069		0.027						
37			カワムラナガレトビケラ								0.059					
38			レゼイナガレトビケラ	0.149	0.107	0.123		0.027	0.043	0.096	0.043	0.011	0.080	0.123	0.091	
39			ムナグロナガレトビケラ	0.011		0.011			0.021			0.037	0.107	0.043	0.043	
40			シコツナガレトビケラ	0.277	0.923	0.181	0.128	0.096	0.160	0.107	0.544	0.112	0.597	0.395		
41			トワダナガレトビケラ	0.101	0.133	0.096										
-			ナガレトビケラ属			0.000	0.011				0.021		0.037			
42			カクツツトビケラ									0.011				
43	ハエ(双翅)	オビヒメガボンボ	ホソオビヒメガボンボ属	0.027	0.075	0.048	0.011			0.016	0.027	0.032	0.016	0.043		
44		ヒメガボンボ	ヒゲナガガボンボ属	1.728	0.165	0.213	0.027	0.448	0.245	0.171	0.021	0.368		0.016	0.080	
45		アミカ	ハナレメナミアミカ										0.096			
46		ユスリカ	ケブカリユスリカ属	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000		0.011	0.000		0.016		0.000	
47			テンマクエリユスリカ属		0.000	0.000	0.011	0.000				0.005	0.011			
48			ナガヌスユスリカ属	0.069	0.048	0.053	0.043	0.016	0.069		0.021	0.016	0.011	0.000	0.053	
49			ツヤムネユスリカ属							0.005	0.000	0.000	0.000	0.000		
50			モンヌマユスリカ属							0.000						
51			エリユスリカ属		0.000											
52			オオユキユスリカ属	0.000	0.011		0.000	0.000	0.000				0.000	0.005		
53			ケナガベナエリユスリカ属	0.000							0.000					
54			ハモンユスリカ属	0.005	0.005	0.000	0.005	0.000	0.021		0.016	0.021	0.000	0.000	0.027	
55			ウスギヌメユスリカ属	0.000		0.000	0.000	0.000			0.000			0.000		
56			ナガレユスリカ属							0.000	0.005	0.005	0.000	0.000		
57			ヒゲユスリカ属							0.000				0.011		
58			ニセテンマクエリユスリカ属					0.000								
59		ブユ	アシマダラブユ属			0.005	0.037	0.000	0.021		0.000		0.432			
60		ナガレアブ	ハマダラナガレアブ				0.021	0.139		0.064	0.043					
61	コウチュウ(鞘翅)	ヒメドロムシ	ツブジドロムシ	0.000		0.000							0.000			
62			ミゾツヤドロムシ	0.000						0.000			0.000			
			合計種数	34	31	34	35	36	32	32	36	30	38	35		
			合計湿重量(g/m ²)	16.991	13.882	10.223	9.780	10.320	13.833	9.989	10.048	8.480	13.691	7.715	12.261	

※湿重量 0.000g は 0.001g 未満を意味する。また、未確定の種（属もしくは科までしか同定されていないもの）は、重複を避けるため、同科、同属の種が確認されている場合は合計種数に計上していない。計上しないものは数値を斜体で示した。

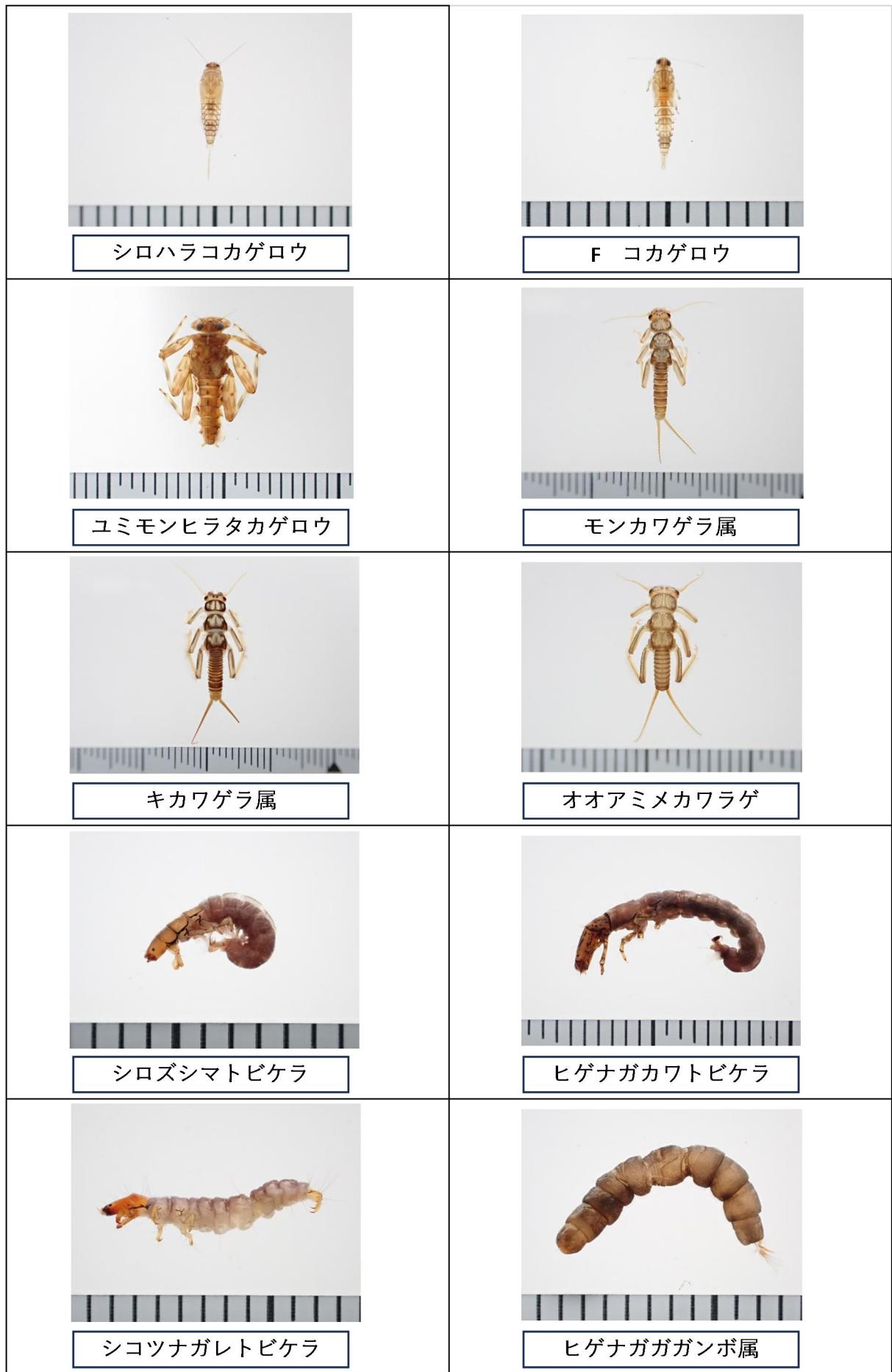


写真3 確認された主な底生動物 10種

オ 釣り人の利用実態調査

(ア) 調査方法：アンケート調査（令和5年6月～9月、朝日鉱泉で配布）

(イ) 回答数：8名

今年初めて来られた方が2名で大半がリピーターであった。釣りに来る人数は、2人以上がほとんどで、単独で来られた方は2名であった。

(ウ) 利用状況：釣りの場所は、朝日川本川のほか、ヌルマタ沢等の支川であった。

(エ) サイズ：釣れたイワナの状況は前年度とほぼ同様であり、良く釣れるイワナのサイズは20～30cmで、2年魚以上のサイズである25～30cmの回答も3件みられた。

イワナ以外の種では、1名でヤマメが釣れたとの回答があった。

その他の意見として、キャッチアンドリリース場所の設定や禁漁区の解除、遊漁エリアの交互解放等の記述がみられた。

カ 考察

禁漁区と遊漁区で調査を行った結果、イワナの捕獲数は、遊漁区よりも禁漁区のほうが多いかった。この傾向は、過年度結果の大半で同様であった。さらに、これまでに年度をまたいで確認された個体は、禁漁区が86例、遊漁区が9例と大きな差があることから、遊漁区では釣りによる捕獲圧の影響によって、禁漁区よりも生息数が少ない可能性がある。また、遊漁区で捕獲されたイワナの最大サイズは、禁漁区のものよりも大きかった。この傾向は過年度結果でもみられた。遊漁区では、禁漁区にはみられない規模の大きい淵が存在し、流量は禁漁区より豊富である。このような環境がイワナの大型化に寄与している可能性がある。水質や餌資源量は禁漁区、遊漁区ともに大差がなく、当歳魚から2年魚以上の大型個体も確認されていることから、両地区ともにイワナの生育に良好な河川環境が維持されていると考えられる。

本調査における問題としては、調査年度により捕獲数や推定個体数に大きな差があることが挙げられる。電気ショッカーによる捕獲効率を上げるために、平水時に調査を行うことが最も重要であり、事前に調査地区の天候や流量を把握した上で調査日を設定することが必要と考えられる。

○野生動物調査

東北森林管理局は、平成 30 年度に朝日山地森林生態系保護地域における野生動物調査について平成 31～35（令和元～5）年度の調査計画を策定している。

その計画の一環として、朝日山地森林生態系保護地域及び周辺部へのニホンジカの侵入・生息状況を把握するため、保護地域周辺において、調査を実施した。

ア 調査地・調査内容とその方法

調査地では、令和元年度及び令和 2 年度調査ではニホンジカの鳴声は確認されなかったが、令和 3 年度及び令和 4 年度の調査ではニホンジカの音声が数例ずつ確認された。

本年度調査では、令和 4 年度に調査を行った八久和地区、大鳥地区、荒川上流地区、日暮沢地区、古寺地区、大井沢地区の計 6 地区 10 地点において録音機の設置を行った。大井沢地区において、令和 4 年度調査時は大明寺方面（別荘そば）に設置したが、本年度調査では、より保護地域に近い大桧原林道へ地点を変更した。

なお、本調査は、山形大学学術研究院（農学部主担当）の江成広斗教授が公開している「ニホンジカの低密度管理の実現を目指したボイストラップ法の有効性」（プレプリント、江成・江成 2020）を参考にして実施した。

(ア) アコースティックモニタリング調査（PAM 法）

前述の 6 地区 10 地点において録音機を設置した。機材は、音声の過剰減衰の回避と機材の保護のため、可能な限り高い位置に固定した。録音機材は、Wildlife Acoustics 社製のアコースティックレコーダーSM4 を使用し、オフピーク時以外（午後 3 時から午前 7 時）を録音するようタイマーをセットした。

録音機は、令和 5 年 9 月 28 日～令和 5 年 11 月 22 日にかけて設置した。各地点における設置期間を表 4-1 に示す。

表 4-1 録音機設置期間

森林管理署	地区名	地点名	地点No.	調査区分	設置日	撤去日
庄内	八久和	森林基幹林道	No. 1-1	継続	9月29日	11月1日
		森林基幹林道方面	No. 1-2	継続	11月1日	11月21日
	大鳥	技術開発試験地そば	No. 3-1	継続	9月29日	11月1日
		東大鳥ダム右岸	No. 3-2	継続	11月1日	11月21日
置賜	荒川上流	大規模林道	No. 2-1	継続	9月28日	11月4日
		五味沢（徳網）	No. 2-2	継続	11月4日	11月22日
山形	日暮沢	根子川林道	No. 4-1	継続	9月29日	11月1日
	古寺	ブナ峠（伏辺山林道）	No. 5-1	継続	9月29日	11月1日
	大井沢	大井沢林道作業道終点そば	No. 4-2	継続	11月1日	11月21日
		大桧原林道	No. 5-3	新規	11月1日	11月21日

(イ) マニュアル作業によるスクリーニング

記録された音声データから、Wildlife Acoustics 社製のソフトウェア KaleidoscopePro5 によりニホンジカの鳴声候補を自動抽出した後、マニュアル作業でスクリーニング（視覚（スペクトラム）と聴覚（音声）によって真のニホンジ

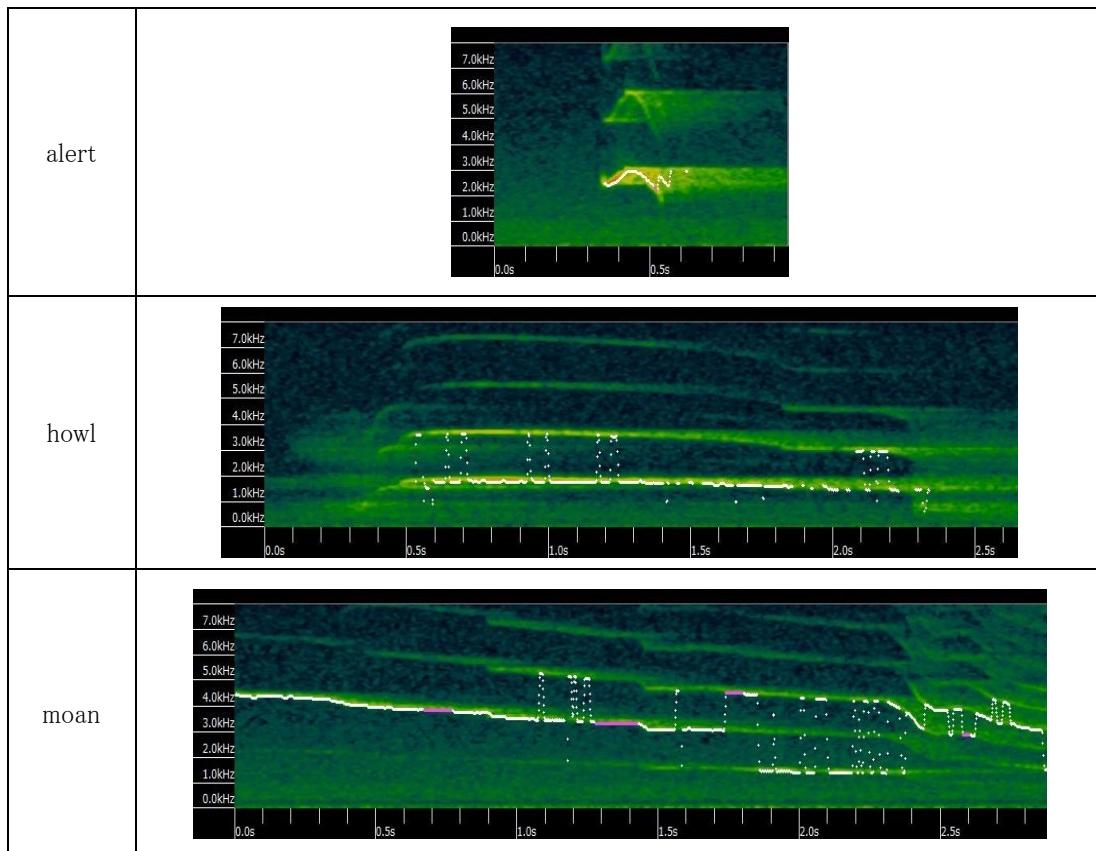
力の鳴声かどうかを判別する作業）を行った。

分類器（鳴声判別モデル）は前述のプレプリントの電子付録として公開されている cluster.kcs を用い、検知対象は alert と、howl（弱音は howl_w とする）、moan の 3 種とした。それぞれの鳴声の特徴を表 4-2 に、音声スペクトログラムの例を画像 1 に示す。

表 4-2 検知対象のニホンジカ鳴声の特徴

鳴声の種類	特徴
alert	甲高く短い警戒音
howl	オス同士で互いの位置を主張する際に発する咆哮
morn	縄張り内の優位オスのみが発する咆哮

画像 1 検知対象のニホンジカ鳴声の音声スペクトログラムの例



イ 調査結果

(ア) PAM 法による検出結果

本調査における総録音時間は 4,272 時間に及んだ。分類器を使用し分析を行ったところ、その音声データから計 5,487 例の音声がニホンジカ鳴声候補として検出された。地点別のニホンジカ鳴声候補検出数を表 4-3 に示す。

表 4-3 地点別 分類器が検出したニホンジカ鳴声候補数

地区名	地点名	地点No.	録音時間 (h)	分類器検出ニホンジカ鳴声候補数			
				alert	howl*	moan	合計
八久和	森林基幹林道	No. 1-1	528	21	50	642	713
	森林基幹林道方面	No. 1-2	320	84	99	1,784	1,967
大鳥	技術開発試験地そば	No. 3-1	528	3	27	28	58
	東大鳥ダム右岸	No. 3-2	320	2	178	152	332
荒川上流	大規模林道	No. 2-1	592	20	24	114	158
	五味沢（徳網）	No. 2-2	288	0	5	102	107
日暮沢	根子川林道	No. 4-1	528	1	5	39	45
古寺	ブナ峠（伏辺山林道）	No. 5-1	528	53	102	1,284	1,439
大井沢	大井沢林道作業道終点そば	No. 4-2	320	7	17	263	287
	大桧原林道	No. 5-3	320	11	16	354	381
計			4,272	202	523	4,762	5,487

*howl_wを含む

(1) スクリーニング結果

検出結果を対象に真の鳴声であるか否かを判断するため、マニュアル作業でスクリーニングを行った結果、howl のみが計 5 例確認された。確認されたニホンジカ鳴声数を地点別に表 4-4 に示す。

また、上記の結果から同時刻における重複カウント（録音機内蔵のステレオマイク 左側、右側）を除外し、連続して発されたものを 1 セットとしてカウントしたところ、howl は計 4 例（4 セット）の確認となった。実際のニホンジカ鳴声数（セット数）を表 4-5 に示す。以下、鳴声の種類別に、結果を述べる。

表 4-4 地点別 検出されたシカ鳴声数（スクリーニング後）

地区名	地点名	地点No.	ニホンジカ鳴声数			
			alert	howl*	moan	合計
八久和	森林基幹林道	No. 1-1	0	0	0	0
	森林基幹林道方面	No. 1-2	0	0	0	0
大鳥	技術開発試験地そば	No. 3-1	0	0	0	0
	東大鳥ダム右岸	No. 3-2	0	0	0	0
荒川上流	大規模林道	No. 2-1	0	4	0	4
	五味沢（徳網）	No. 2-2	0	0	0	0
日暮沢	根子川林道	No. 4-1	0	0	0	0
古寺	ブナ峠（伏辺山林道）	No. 5-1	0	1	0	1
大井沢	大井沢林道作業道終点そば	No. 4-2	0	0	0	0
	大桧原林道	No. 5-3	0	0	0	0
計			0	5	0	5

*howl_wを含む

表 4-5 地点別 実際のニホンジカ鳴声数（セット数）

地区名	地点名	地点No.	実際のニホンジカ鳴声数（セット数）			
			alert	howl*	moan	合計
八久和	森林基幹林道	No. 1-1	0	0	0	0
	森林基幹林道方面	No. 1-2	0	0	0	0
大鳥	技術開発試験地そば	No. 3-1	0	0	0	0
	東大鳥ダム右岸	No. 3-2	0	0	0	0
荒川上流	大規模林道	No. 2-1	0	3	0	3
	五味沢（徳網）	No. 2-2	0	0	0	0
日暮沢	根子川林道	No. 4-1	0	0	0	0
古寺	ブナ峠（伏辺山林道）	No. 5-1	0	1	0	1
大井沢	大井沢林道作業道終点そば	No. 4-2	0	0	0	0
	大桧原林道	No. 5-3	0	0	0	0
計			0	4	0	4

*howl_wを含む

(ウ) 鳴声の種類別結果

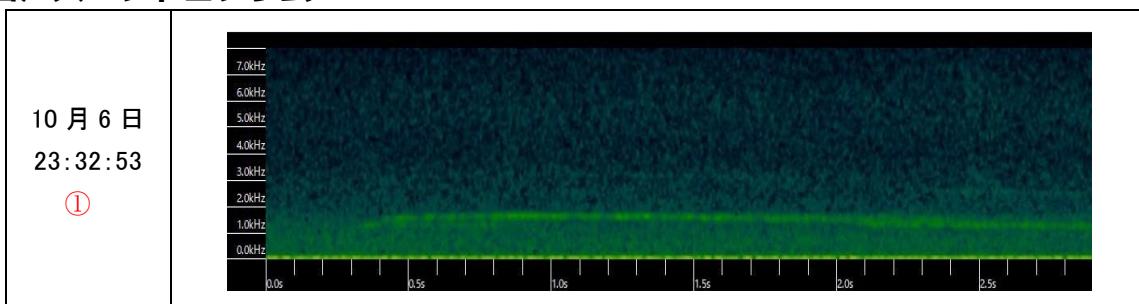
a alert

alertは、今回の調査では確認されなかった。

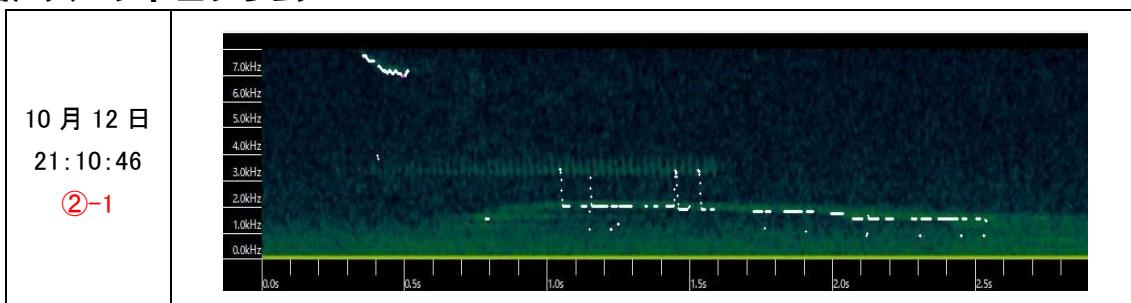
b howl (howl_wを含む)

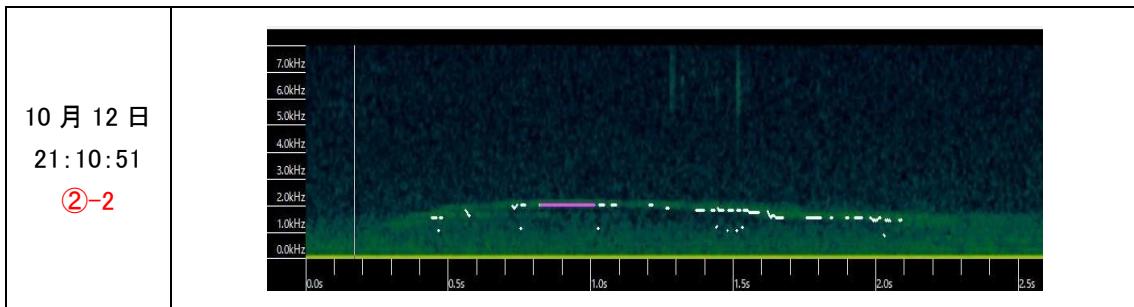
howlは地点 No.2-1 荒川上流地区 大規模林道で 3 例、 地点 No.5-1 古寺地区 ブナ峠で 1 例（画像 1-2(1), 画像 1-2(2)）確認された。なお、前者のうちの 1 つは連続して発された鳴声であったため、1 セットとしてカウントした。

画像 1-2 (1) 地点 No.2-1 大規模林道で確認された howl(howl_w を含む) の音声スペクトログラム



画像 1-2 (2) 地点 No.5-1(ブナ峠)で確認された howl(howl_w を含む) の音声スペクトログラム





c moan

moan は今回の調査では確認されなかった。

(I) ニホンジカ鳴声候補として検知されたその他の音声

参考として、ニホンジカ鳴声候補として検出されたその他の音声の一覧を表 4-6 に示す。

検出されたものは主に鳥類の鳴声であるが、本調査期間は、鳥類の繁殖期を過ぎており典型的なさえずりは少なく、ぐぜり（不完全なさえずり）や地鳴きが主体であったため、種までの同定に至ったものは少数であった。同定に至ったものとして、アカゲラやアオゲラ等のキツツキ類、カケス、カラ類、ツグミの鳴声等が確認された。鳥類以外では、ニホンザルの鳴声が検出された。

また、雨音や風切り音、工事音等、非生物の音声も多数検出されたが、膨大な数となつたためこれらは全て雑音として扱った。

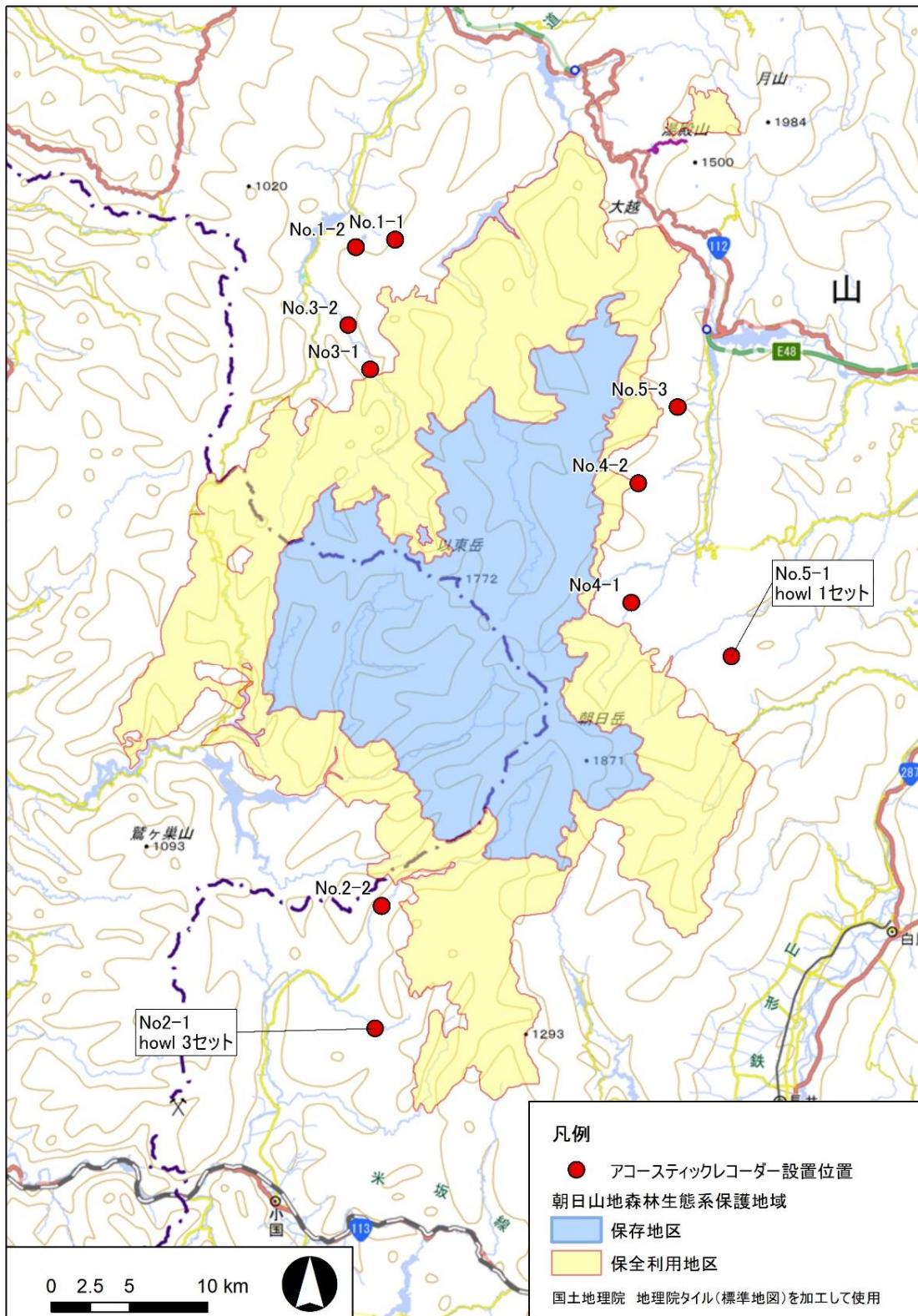
表 4-6 シカ鳴声候補として検出されたその他の音声

種	alert	howl*	moan	計
アカゲラ（またはオオアカゲラ）	4	1	68	73
アオゲラ	1	0	20	21
カケス	5	2	20	27
ハシブトガラス		12	11	23
ヒヨドリ	1	0	89	90
ウグイス		0	1	1
メジロ		0	1	1
ゴジュウカラ	1	0	30	31
カラ類		0	18	18
シロハラ		0	1	1
ツグミ	4	0	85	89
イカル		0	36	36
鳥類不明種または複数種	50	7	763	820
ニホンザル		4	60	64
不明	61	95	272	428
雑音	75	397	3287	3759
計	202	518	4762	5482

ウ ニホンジカの侵入状況

(ア) 本年度の結果まとめ

本年度調査では、ニホンジカの鳴声として、howl のみが 4 セット確認された。howl が確認された地点を図 4-1 に示す。



(イ) 経年比較

江成・江成（2020）では、ニホンジカの侵入及び定着は、表 4-7 のように区分できるとされている。すなわち、howl のみが散発的に聴かれる地域は侵入初期（段階 1）で、howl の発声頻度が高まると同時に moan も聴かれる地域は定着初期（段階 2）へ移行した可能性があると示唆されている。

以上を踏まえ、ニホンジカの動態を把握するために、令和 3 年及び令和 4 年に行われた調査と本年度調査の結果を比較した。調査結果の推移を表 4-8 に、ニホンジカの鳴声が確認された地点を図 4-2 令和 3 年度～5 年度調査でニホンジカの鳴声が確認された地点に示す。

令和 3 年度調査から本年度調査にかけては、howl のみが確認されており、令和 3 年度調査では、八久和地区の森林基幹林道方面、荒川上流地区の大規模林道、古寺地区のブナ峠の 3 箇所において、計 5 セット、令和 4 年度調査では、八久和地区の森林基幹林道方面及び古寺地区のブナ峠の 2 箇所において、計 2 セット確認され、本年度調査では、荒川上流地区の大規模林道及び古寺地区のブナ峠の 2 箇所において、計 4 セット確認された。

本年度調査でニホンジカの鳴声が確認された地点は過去にも確認されたことがある地点であり、セット数は大きく変化しておらず、moan も確認されていないことから、八久和、荒川上流、古寺の 3 地区についてはニホンジカの侵入初期段階にあると推察できる。特に、古寺地区のブナ峠では、3 年連続で鳴声が確認されており、オスの個体が定着している可能性があり、定着リスクが高まってきていると考えられる。

表 4-7 シカの分布区分（江成・江成 2020 より作成）

段階		内容
1	侵入初期	1～3歳程度の若齢オスが分散行動によって新たな生息地へ侵入し、優位オス（侵入したオスが成熟し、高順位になった個体）が見られ始める段階
2	定着初期	優位オスの数が増加し、発情期には縄張りを形成する定着個体もみられはじめると同時に、徐々に分布を広げる少数のメスもその生息地に到達はじめる段階
3	繁殖増加	オス／メス比が同程度になって個体数が顕著に増加する段階

表 4-8 調査結果の推移

地区名	地点名	地点 No.	確認セト数 (howl [※])		
			R3	R4	R5
八久和	森林基幹林道	No. 1-1	未実施	0	0
	森林基幹林道方面	No. 1-2	2	1	0
大鳥	技術開発試験地そば	No. 3-1	0	0	0
	東大鳥ダム右岸	No. 3-2	0	0	0
荒川上流	大規模林道	No. 2-1	2	0	3
	五味沢（徳網）	No. 2-2	未実施	0	0
日暮沢	根子川林道	No. 4-1	0	-	0
古寺	ブナ峠（伏辺山林道）	No. 5-1	1	1	1
大井沢	大井沢林道作業道終点そば	No. 4-2	未実施	0	0
	大明寺方面（別荘そば）	No. 5-2	未実施	0	未実施
	大桧原林道	No. 5-3	未実施	未実施	0
計			5	2	4

※howl_wを含む

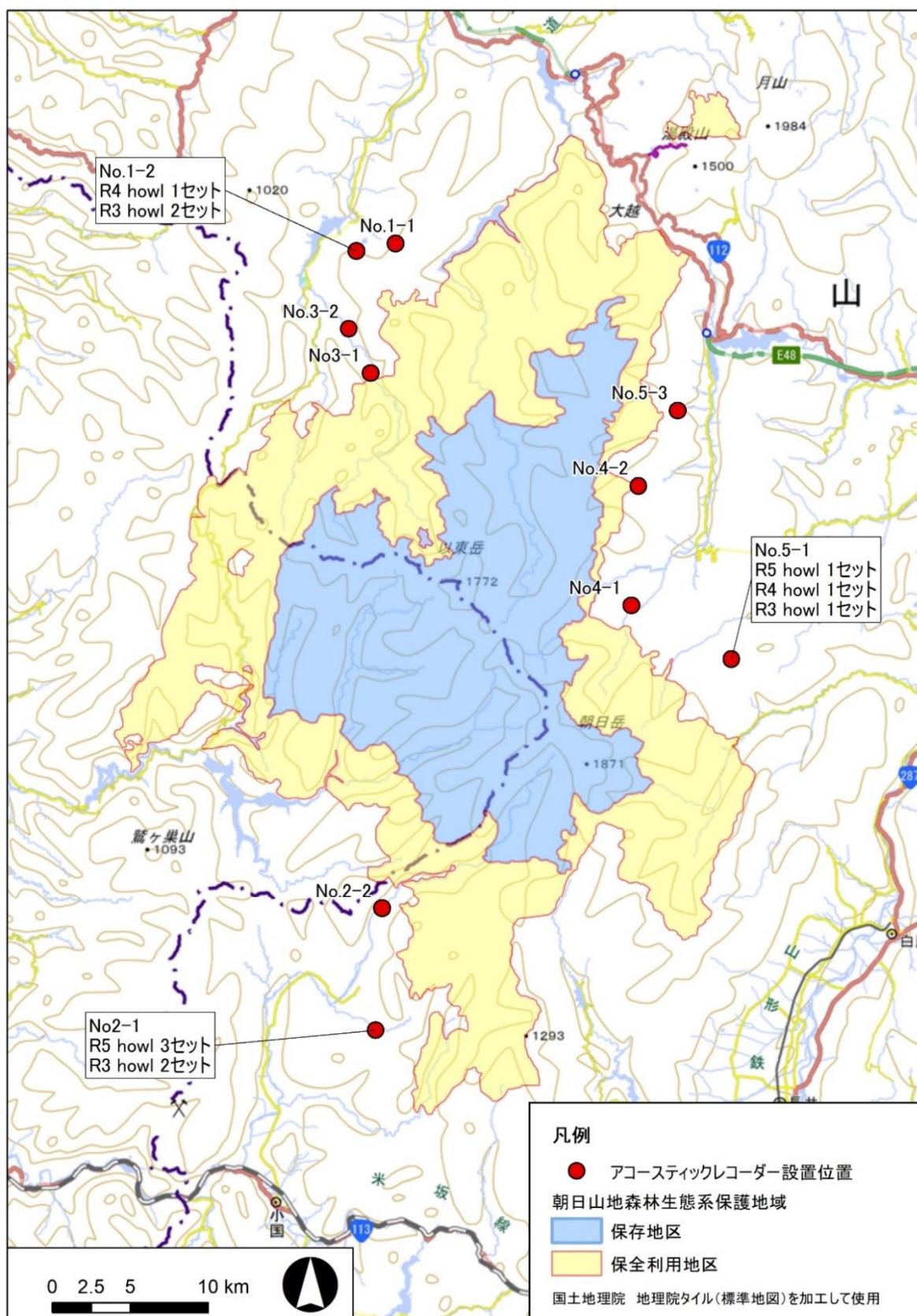


図 4-2 令和 3 年度～5 年度調査でニホンジカの鳴声が確認された地点

工 考察

上記ウ(イ)の経年比較の結果から、ニホンジカの侵入について、地域的な増加の傾向はみられなかった。

一方で、鳴声のセット数は少ないもののオスが発する howl は確認されており、また、ニホンジカの秋の移動個体は 100~200km 動くこともあるため、森林生態系保護地域への侵入については今後も留意する必要がある。特に、古寺地区のブナ峠では、3 年連続で鳴声が確認されており、オスの個体が定着している可能性があることから、同地区周辺へのニホンジカの侵入には留意する必要があるだろう。

本年度は、令和 4 年度調査に引き続き 10 地点で調査を実施したが、対象地域は広大な朝日山地であり、その地域を網羅的にカバー出来るように、調査地点や録音機材の増設も検討すべきであろう。その際、ニホンジカの目撃情報が多い地点や希少な植物が多い地域、希少な昆虫の食草が多い地域等が候補として挙げられる。

鳴声が確認された地区に着目しつつ、鳴き声が確認されたことがない地区についても引き続きモニタリングを行い、森林生態系保護地域及びその周辺部へのニホンジカの侵入状況を把握していく必要があるといえる。

資料2

「ニホンジカ影響調査・簡易チェックシート調査」令和5年度調査結果の概要について

令和6年4月
東北森林管理局

○集計期間：令和5年4月から令和6年3月末まで ※調査継続中

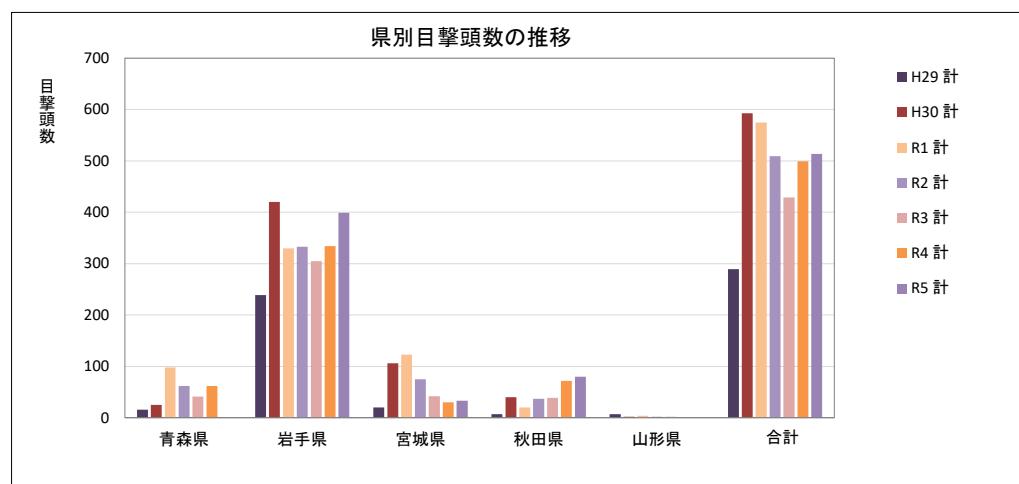
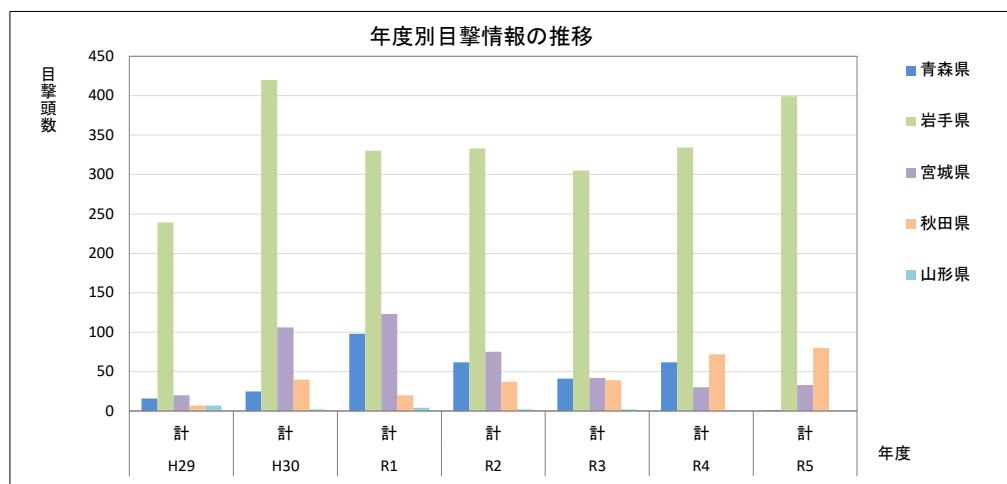
○調査区域：東北森林管理局管内国有林（情報提供あった場合は民有地分も集計）

<主要項目の集計一覧表>

項目	Google Earth アイコン	項目詳細	頭数／件数	県別内訳				
				青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県
個体目撃		雄	成獣	160		89	8	63
			幼獣	2		1	1	
			成幼不明	7		7		
			小計	169		97	9	63
		雌	成獣	144		126	5	12
			幼獣	42		38	4	
			成幼不明	6	1	5		
			小計	192	1	169	9	12
		雌雄不明	成獣	78		68	5	5
			幼獣	63		53	10	
			成幼不明	12		12		
			小計	153		133	15	5
計				514	1	399	33	80
痕跡		死体・骨						
		角	4		4			
		足跡・シカ道(ニホンジカ)	100	1	82	15	2	
		足跡・シカ道(シカ・カモシカ不明)	61		60	1		
		フン(ニホンジカ)	90		75	15		
		フン(シカ・カモシカ不明)	29		28			1
樹皮剥ぎ		新しい(直近の積雪期のもの)	26		26			
		古い(上記以前のもの、黒く変色している等)	55		38	16		1
		計	81		64	16		1
下枝食痕		新しい	33	2	30			1
		古い	18		17	1		
		計	51	2	47	1		1
草本食痕		新しい	95		79	15		1
		古い	22		21	1		
		計	117		100	16		1
ササ食痕		新しい	120		119			1
		古い	44	8	36			
		計	164	8	155			1

東北森林管理局 「ニホンジカ影響調査・簡易チェックシート調査」における署等別個体目撃頭数の推移(H29～R5)

令和6年4月



令和5年度ニホンジカ目撃情報(令和6年4月末時点の速報値)

1 これまでの目撃情報 (R1までは暦年、R2からは年度)

年	計	目撃個体数			
		オス	メス	不明	幼獣
H21	5			5	
H22	2			2	
H23	6	5	1		
H24	27	13	14		
H25	9	5	3	1	
H26	17	10	4	2	1
H27	35	29	3	3	
H28	19	18	1		
H29	58	36	8	11	3
H30	145	71	22	46	6
R1	195	141	10	35	9
R2.1~3	7	7			
R2	110	62	23	19	6
R3	180	132	20	20	8
R4	167	112	40	14	1
R5	230	177	23	20	10
合計	1212	818	172	178	44

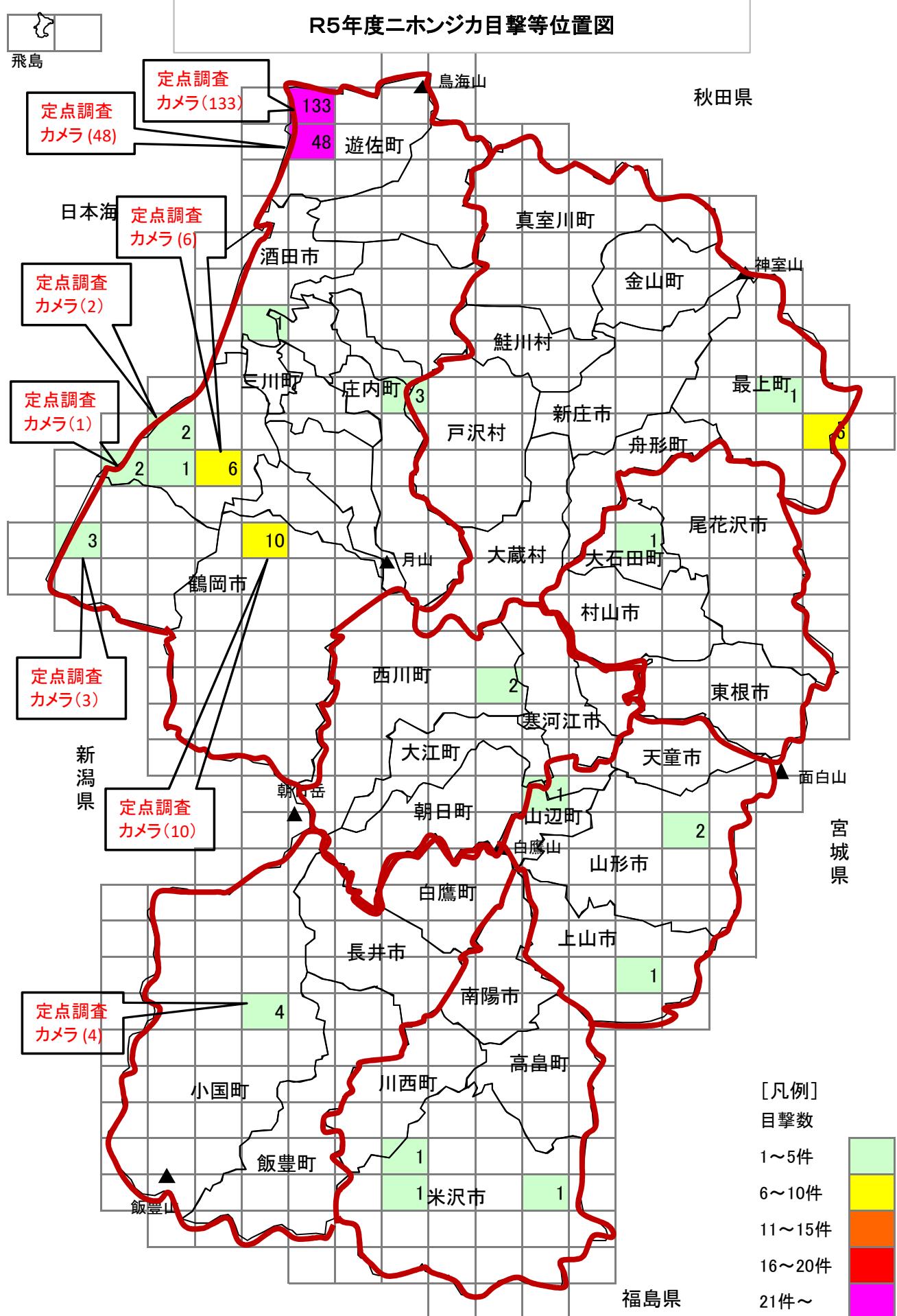
2 個別の目撃情報

NO	年	月	日	市町村	地区	目撃個体数				概要	確認状況
						オス	メス	不明	幼獣		
1	R5	4	24	山形市		1				許可捕獲(錯誤)	捕獲死亡
2	R5	5	22	上山市			1			許可捕獲(錯誤)	捕獲死亡
3	R5	5	24	最上町	富澤	1				許可捕獲(錯誤)	捕獲死亡
4	R5	5	26	米沢市				1		移動中だった	生存時確認
5	R5	6	7	鶴岡市	熊出	1				山大力メラ	生存時確認
6	R5	6	7	鶴岡市	熊出	1				山大力メラ	生存時確認
7	R5	6	7	鶴岡市	熊出	1				山大力メラ	生存時確認
8	R5	6	8	鶴岡市	熊出	1				山大力メラ	生存時確認
9	R5	6	9	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
10	R5	6	16	小国町	鋼木箱ノロ	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
11	R5	6	26	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
12	R5	6	28	山形市		1				許可捕獲(錯誤)	捕獲死亡
13	R5	6	28	鶴岡市	荒倉	1				山大力メラ	生存時確認
14	R5	6	28	最上町	富澤		1			許可捕獲(錯誤)	捕獲死亡
15	R5	7	2	最上町	堺田	1				許可捕獲(錯誤)	捕獲死亡
16	R5	7	3	鶴岡市	金峯	1				山大力メラ	生存時確認
17	R5	7	3	鶴岡市	金峯	1				山大力メラ	生存時確認
18	R5	7	4	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
19	R5	7	4	遊佐町	小野會		1			県委託事業のカメラ	生存時確認
20	R5	7	5	遊佐町	小野會		1			県委託事業のカメラ	生存時確認
21	R5	7	5	遊佐町	小野會			1		県委託事業のカメラ	生存時確認
22	R5	7	5	遊佐町	小野會		1			県委託事業のカメラ	生存時確認
23	R5	7	5	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
24	R5	7	5	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
25	R5	7	5	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
26	R5	7	5	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
27	R5	7	5	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
28	R5	7	5	遊佐町	小野會		1			県委託事業のカメラ	生存時確認
29	R5	7	15	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
30	R5	7	15	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
31	R5	7	15	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
32	R5	7	15	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
33	R5	7	15	遊佐町	小野會		1			県委託事業のカメラ	生存時確認
34	R5	7	18	鶴岡市	山五十川	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
35	R5	7	19	遊佐町	小野會			1		県委託事業のカメラ	生存時確認

NO	年	月	日	市町村	地区	目撃個体数				概要	確認状況
						オス	メス	不明	幼獣		
36	R5	7	19	遊佐町	小野會		1			県委託事業のカメラ	生存時確認
37	R5	7	19	遊佐町	小野會			1		県委託事業のカメラ	生存時確認
38	R5	7	19	遊佐町	小野會		1			県委託事業のカメラ	生存時確認
39	R5	7	19	遊佐町	小野會		1			県委託事業のカメラ	生存時確認
40	R5	7	19	遊佐町	小野會			1		県委託事業のカメラ	生存時確認
41	R5	7	21	遊佐町	小野會		1			県委託事業のカメラ	生存時確認
42	R5	7	21	遊佐町	小野會			1		県委託事業のカメラ	生存時確認
43	R5	7	22	西川町	睦合			1		移動中だった	生存時確認
44	R5	7	22	西川町	睦合			1		移動中だった	生存時確認
45	R5	7	24	中山町	柳沢	1				許可捕獲	捕獲死亡
46	R5	7	25	米沢市	口田沢		1			許可捕獲	捕獲死亡
47	R5	8	9	最上町	笹森			1		許可捕獲(錯誤)	捕獲死亡
48	R5	8	19	遊佐町	小野會		1			県委託事業のカメラ	生存時確認
49	R5	8	22	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
50	R5	8	30	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
51	R5	8	31	遊佐町	小野會			1		県委託事業のカメラ	生存時確認
52	R5	8	31	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
53	R5	8	31	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
54	R5	8	31	遊佐町	小野會			1		県委託事業のカメラ	生存時確認
55	R5	9	1	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
56	R5	9	1	遊佐町	小野會		1			県委託事業のカメラ	生存時確認
57	R5	9	1	遊佐町	小野會			1		県委託事業のカメラ	生存時確認
58	R5	9	1	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
59	R5	9	1	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
60	R5	9	1	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
61	R5	9	1	遊佐町	小野會		1			県委託事業のカメラ	生存時確認
62	R5	9	1	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
63	R5	9	5	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
64	R5	9	5	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
65	R5	9	7	鶴岡市	山五十川	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
66	R5	9	8	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
67	R5	9	8	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
68	R5	9	9	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
69	R5	9	9	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
70	R5	9	9	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
71	R5	9	10	鶴岡市	山五十川	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
72	R5	9	10	鶴岡市	山五十川	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
73	R5	9	12	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
74	R5	9	12	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
75	R5	9	12	遊佐町	小野會		1			県委託事業のカメラ	生存時確認
76	R5	9	13	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
77	R5	9	13	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
78	R5	9	14	鶴岡市	山五十川	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
79	R5	9	14	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
80	R5	9	14	遊佐町	小野會		1			県委託事業のカメラ	生存時確認
81	R5	9	15	遊佐町	小野會		1			県委託事業のカメラ	生存時確認
82	R5	9	15	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
83	R5	9	15	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
84	R5	9	15	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
85	R5	9	15	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
86	R5	9	15	遊佐町	小野會		1			県委託事業のカメラ	生存時確認
87	R5	9	15	遊佐町	小野會			1		県委託事業のカメラ	生存時確認
88	R5	9	15	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
89	R5	9	16	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
90	R5	9	16	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
91	R5	9	17	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
92	R5	9	17	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
93	R5	9	17	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
94	R5	9	18	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
95	R5	9	18	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
96	R5	9	18	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認

NO	年	月	日	市町村	地区	目撃個体数				概要	確認状況
						オス	メス	不明	幼獣		
158	R5	10	4	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
159	R5	10	4	鶴岡市	温海	1				山大力メラ	生存時確認
160	R5	10	4	鶴岡市	温海	1				山大力メラ	生存時確認
161	R5	10	5	小国町	鋼木箱ノロ	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
162	R5	10	5	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
163	R5	10	5	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
164	R5	10	5	鶴岡市	熊出				1	山大力メラ	生存時確認
165	R5	10	5	鶴岡市	熊出				1	山大力メラ	生存時確認
166	R5	10	5	鶴岡市	熊出				1	山大力メラ	生存時確認
167	R5	10	5	鶴岡市	熊出	1				山大力メラ	生存時確認
168	R5	10	5	鶴岡市	熊出	1				山大力メラ	生存時確認
169	R5	10	5	鶴岡市	熊出	1				山大力メラ	生存時確認
170	R5	10	7	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
171	R5	10	7	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
172	R5	10	7	遊佐町	小野會			1		県委託事業のカメラ	生存時確認
173	R5	10	7	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
174	R5	10	8	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
175	R5	10	8	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
176	R5	10	8	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
177	R5	10	9	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
178	R5	10	9	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
179	R5	10	9	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
180	R5	10	10	酒田市	落野目	1				県道でケガのため動けない様子	生存時確認
181	R5	10	10	鶴岡市	金峯		1			山大力メラ	生存時確認
182	R5	10	10	鶴岡市	金峯			1		山大力メラ	生存時確認
183	R5	10	10	鶴岡市	金峯	1				山大力メラ	生存時確認
184	R5	10	11	鶴岡市	三瀬	1				移動中だった	生存時確認
185	R5	10	11	大石田町	大石田	1				許可捕獲	捕獲死亡
186	R5	10	13	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
187	R5	10	13	米沢市	築沢岡原	1				許可捕獲	捕獲死亡
188	R5	10	14	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
189	R5	10	14	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
190	R5	10	14	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
191	R5	10	15	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
192	R5	10	15	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
193	R5	10	16	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
194	R5	10	16	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
195	R5	10	18	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
196	R5	10	18	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
197	R5	10	18	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
198	R5	10	18	鶴岡市	金峯	1				山大力メラ	生存時確認
199	R5	10	19	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
200	R5	10	19	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
201	R5	10	19	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
202	R5	10	19	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
203	R5	10	19	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
204	R5	10	19	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
205	R5	10	19	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
206	R5	10	19	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
207	R5	10	19	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
208	R5	10	20	鶴岡市	温海			1		山大力メラ	生存時確認
209	R5	10	21	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
210	R5	10	21	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
211	R5	10	22	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
212	R5	10	22	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
213	R5	10	23	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
214	R5	10	23	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
215	R5	10	23	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
216	R5	10	23	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
217	R5	10	24	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
218	R5	10	24	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認

N0	年	月	日	市町村	地区	目撲個体数				概要	確認状況
						オス	メス	不明	幼獣		
219	R5	10	25	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
220	R5	10	25	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
221	R5	10	27	鶴岡市	荒倉			1		山大力メラ	生存時確認
222	R5	10	28	最上町	黒澤	1				許可捕獲(錯誤)	捕獲死亡
223	R5	10	29	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
224	R5	10	29	遊佐町	小野會	1				県委託事業のカメラ	生存時確認
225	R5	11	5	最上町	富澤		1			許可捕獲(錯誤)	捕獲死亡
226	R5	11	13	鶴岡市	三瀬	1				山大力メラ	生存時確認
227	R5	12	10	鶴岡市	中山	1				許可捕獲(錯誤)	捕獲死亡
228	R6	3	8	庄内町	片倉			1		移動中だった	生存時確認
229	R6	3	8	庄内町	片倉			1		移動中だった	生存時確認
230	R6	3	8	庄内町	片倉			1		移動中だった	生存時確認



各地のニホンジカ対策事例

1 全国各地の取組事例（別紙 1）

（1）北海道森林管理局

<https://www.rinya.maff.go.jp/hokkaido/hozen/sika/sika.html>（『北海道森林管理局のエゾシカ対策』R6.5.21閲覧）

- ・被害の実態把握調査
- ・防鹿柵の設置
- ・銃猟・大型囲いワナを含む各種ワナによる捕獲
- ・林道除雪・給餌・ワナの貸与等による捕獲支援 等

（2）東北森林管理局

<https://www.rinya.maff.go.jp/tohoku/policy/business/management/hozen/hayachinenihonjikatyousa.html>（『ニホンジカ被害対策について』R6.5.21閲覧）

- ・具体例は次頁 2 を参照

（3）関東森林管理局

<https://www.rinya.maff.go.jp/kanto/sidou/attach/pdf/27minyuurinnrenkeishinnrinseibi-8.pdf>（『関東森林管理局におけるシカ被害対策の取組について』R6.5.21閲覧）

- ・センサーダラマによる生息状況調査
- ・防護柵・剥皮防止柵の設置
- ・銃猟・各種ワナによる捕獲
- ・獣友会へ林道ゲートの鍵の貸与 等

（4）中部森林管理局

https://www.rinya.maff.go.jp/chubu/policy/business/conservation/himebaramomi_2007/attach/pdf/taisaku-2.pdf（『令和5年度 中部森林管理局における獣害対策の取組』R6.5.21閲覧）

- ・センサーダラマ・ライトセンサスによる生息状況調査
- ・防護柵の設置
- ・くくりワナ等による捕獲
- ・獣友会等へのくくりワナの貸与 等

（5）近畿森林管理局

<https://www.rinya.maff.go.jp/kinki/policy/business/sodateyou/attach/pdf/171225-58.pdf>（『シカ被害対策の取組について』R6.5.22閲覧）

- ・センサーダラマ・糞塊密度調査等による生息状況調査
- ・防護柵等の設置

- ・くくりワナ等による捕獲・小林式誘引捕獲（下記画像）の普及
- ・国立公園内における関係機関との連携捕獲（近畿地方環境事務所・奈良県上北山村・三重森林管理署） 等



(6) 四国森林管理局

<https://www.rinya.maff.go.jp/shikoku/policy/business/attach/pdf/index-165.pdf>

（『四国森林管理局のシカ森林被害対策の取組』 R6.5.24 閲覧）

- ・独自に開発した小型囲いワナ『こじゃんと1号』の普及・技術支援
- ・猟友会等への囲いワナや林道ゲートの鍵の貸与
- ・シカわな遠隔捕獲通知システムの検証
- ・地域連携による森林再生の取組（防護柵の設置・広葉樹植栽等） 等

(7) 九州森林管理局

https://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/koho/koho_si/attach/pdf/index-10.pdf （『野生鳥獣と向き合う九州森林管理局の取組』 R6.5.24 閲覧）

- ・シカの簡易な痕跡調査
- ・植生保護柵の設置
- ・くくりワナ等による捕獲
- ・猟友会等への囲いワナや林道ゲートの鍵の貸与 等

● 各署の具体例：『国有林野における効率的・効果的なシカ捕獲プロファイル』

https://www.rinya.maff.go.jp/j/kokuyu_rinya/shinrinhigai.html (R6.6.24 閲覧)

2 東北地方の森林生態系保護地域における取組事例

(1) 早池峰山周辺森林生態系保護地域：高密度

<https://www.pref.iwate.jp/kensei/shingikai/shinkou/hayachinesan/index.html> (『早池峰地域保全対策事業推進協議会』 R6.5.20 閲覧)

- ・早池峰山周辺地域のニホンジカ生息状況・森林影響等調査（別紙2）
 - ：東北森林管理局（H23～）
- ・センサーカメラ調査・食痕調査・植生モニタリング等：岩手県（H28～）
- ・植生保護柵の設置：岩手県・東北森林管理局（H30～）
- ・くくりワナ等による捕獲：岩手県・東北森林管理局（H28～）
- ・地元猟友会等へのくくりワナの貸与：東北森林管理局（H30～）
- ・林道除雪による捕獲支援：東北森林管理局（H24～）

（2）白神山地森林生態系保護地域：低密度（H22に初確認）

https://tohoku.env.go.jp/to_2023/topics_00077.html（『令和4年度白神山地世界遺産地域及びその周辺におけるニホンジカ対策事業の結果概要について』R6.5.20閲覧）

- ・センサーカメラによる中・大型哺乳類調査
 - ：東北地方環境事務所・青森県・東北森林管理局で100箇所程度（H26～）
- ・小型囮いワナによる試行的捕獲
 - ：東北森林管理局で2箇所実施（H28～R1：捕獲実績なし（下記画像））
- ・糞・食痕識別調査による越冬地の探索（別紙3）
 - ：東北地方環境事務所・弘前大学・東北森林管理局（R1～）
- ・咆哮調査：東北地方環境事務所で17箇所程度



国有林におけるシカ被害対策

- 国有林におけるシカによる森林被害対策として、①地域との連携によるシカ被害対策の推進、②モニタリングによる生息状況や被害状況等の調査、③捕獲等による被害防止対策を推進。

① 地域との連携によるシカ被害対策の推進

地域の関係行政機関や学識経験者、NPO等と連携し、効率的・効果的なシカ被害対策の検討、国有林・民有林が一体となった広域的な捕獲の実施。



地域の関係行政機関
との協議会



地域関係者との
現地検討会の実施



シカ被害対策実施
状況等の発表

② モニタリングによる生息状況や被害状況等の調査

被害防止対策を効果的に実施するための、GPS首輪による行動追跡調査や自動撮影カメラ、ライトセンサス、足跡・糞・食害痕によるシカの出没状況等の調査、植生の被害状況調査を実施。



GPS首輪による
行動追跡調査



シカ影響調査
簡易チェックシート

③ 捕獲等による被害防止対策

生息状況等のモニタリング調査結果に基づき、職員や委託事業による捕獲を実施しているほか、地元市町村、獵友会等との協定に基づくわなの貸出により、国有林野内で獵友会等が捕獲を実施。森林管理署においては、「ICT捕獲通知システム」の導入、治山事業等の請負事業者がわなを見回る「ついで捕獲、ついで見回り・通報」により、捕獲作業の効率化、見回り経費の削減を図るなど、捕獲技術の向上とコスト削減に取り組んでいる。



ICT捕獲通知システム



ICT技術を活用した
簡易囲いわな



治山工事箇所周辺の
ワナ設置区域



改良型わな(小林式誘引捕獲法)
の普及展開



地元市町村等と森林管理署の
捕獲等に関する協定締結

☆ シカによる森林被害が発生している地域において、積極的な捕獲等の実施により、森林被害を軽減

☆ シカによる森林被害の軽減を図ることにより、森林の有する多面的機能を将来にわたって持続的に発揮させていくことに貢献

早池峰山周辺地域のニホンジカ生息状況・森林影響等調査

調査内容			H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
森林影響等調査	森林影響・被害痕跡調査	調査単位	全体調査対象面積 40,000ha (20km×20km) 2km×2kmの区画を設定100メッシュ、100箇所調査 (H23年度)	○	○	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-
			全体調査対象面積 60,000ha (20km×30km) 2km×2kmの区画を設定150メッシュ、150箇所調査 (H24・25年度)												
			全体調査対象面積 40,000ha (20km×20km) 2km×2kmの区画を設定30メッシュ、30箇所調査 (H29年度)												
	調査方法	生息密度調査の大プロットに近接して20m×20mのプロットを設定 プロット内の食害状況について調査													
希少植物調査	調査方法	早池峰山の核心部の4メッシュ(2km×2km×4)を抽出 58箇所の 調査プロット(2m×2m)を設定し、対象希少種11種の食害状況を調査	○	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	ラインセンサス調査	踏査ルート	車両到達地点からの調査地点へのアプローチルートについて、幅2mを基本とし設定	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		調査方法	往路：車両到達地点からの調査地点へのアプローチルートについて、幅2mを基本としたセンサスルートを設定。復路：被食が確認された種の生育数を記録。												
	聞き取り調査	アンケート調査	林業関係者等を対象としてアンケート用紙を送付し、特定種に限った植物への影響について確認	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
植生調査	文献・聞き取り調査	調査方法	植生図や文献等の収集。地域の有識者及び関係機関等への聞き込み。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
	現地調査	踏査ルート	門馬コース、小田越コースの登山口から山頂まで	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
		調査方法	登山道の中心から30m幅で帯状に植生を記録												
生息状況調査	分布調査	文献・資料	希少猛禽類の採餌環境整備対策調査報告書、H20.3 東北森林管理局 平成23年度シカ保護管理検討委員会資料、岩手県	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		聞き取り調査	国：三陸北部森林管理署、盛岡森林管理署 岩手南部森林管理署遠野支署 県：岩手県環境生活部自然保護課 市町村：盛岡市、宮古市、花巻市 民間団体：盛岡市森林組合、社団法人岩手県獣友会	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		聞き取り調査	登山者等を対象としてアンケート用紙に目撃情報等を記入	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		調査単位	全体調査対象面積 40,000ha (20km×20km) 1区画を400ha(2km×2km)に区切り100メッシュを設定 1メッシュ1箇所の調査プロットを100箇所設定して調査(H23年度)	○	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-
		調査方法	上記100メッシュの中から30メッシュを抽出 1メッシュ1箇所の調査プロットを30箇所設定して調査(H29年度)												
	糞粒法による生息密度調査	調査単位	1m×100mの区画(大プロット)を設定 大プロットを1m×1mの小プロットに区分 小プロットごとに糞粒数を計測												
		調査方法	踏査ルート	早池峰林道、県道25号	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	ライトセンサス調査	調査期間	9月下旬～12月中旬までに6～12回実施(回数は年度で異なる)	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
自動撮影調査	設置場所	早池峰林道、県道25号沿いに設置	-	○*1	○*2	○*3	○*4	○*4	○*4	○*4	○*4	○*4	○*5	○*6	○*6
	設置期間	8月～1月の期間のうち約3ヶ月間継続的にカメラを設置、1月ごとにデータ回収													
	GPS首輪の装着	早池峰山周辺地域においてシカを捕獲後、GPS首輪を装着	-	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	-
	追跡調査	適宜、GPSデータをダウロード、行動圏等の把握	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	*7	-
早池峰山周辺地域及び周辺国有林の被害防止対策の検討	実施内容	生息状況調査、森林影響等調査結果の分析	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		生息状況調査、森林影響等調査の総括	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
		専門家による被害防止対策の検討(聞き取り)	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		専門家による被害防止対策の検討(検討委員会)	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		危機対応マニュアルの作成	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		早池峰山周辺地域のニホンジカに関する資料集(案)の作成	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-

令和5年度実施内容

*1:11箇所に延べ21台(11月～1月)、*2:10箇所に延べ20台(10月～2月)、*3:市道荒川高原にも4箇所設置(10月～11月)、他
は前年度と同様の場所に設置(9月～12月)、*4:H26年度と同様の場所に設置(8月～11月)、
*5:早池峰林道沿いの6台を撤去し、合計14台、*6:H26年度と同様の場所に設置(9月～11月)、
*7:別業務にて実施

Forest Winds



もりからのかぜ・東北



No.87 September 2021

ササに残る食痕をもとに ニホンジカの越冬地をつきとめる



増え続けるシカ

ニホンジカ（シカ）（写真1）は日本を代表する大型野生動物です。このシカが、今、日本全国で急激に増えています。統計資料によると、1980年代に約30万頭だった本州以南のシカの頭数は、2016年にはその10倍近い約270万頭にまで達したとされており、日本各地で農業被害や林業被害を引き起こしています。東北地方も例外ではなく、1970年代には岩手県と宮城県の一部にしか生息していませんでしたが、2000年頃から急激な増加に転じ、今では秋田県や青森県などでも目撃されるようになってきました。今後の生息域の拡大による農林業被害への影響が懸念されています。



写真1 増えすぎて町中にも出没するようになったニホンジカ(岩手県釜石市)

どでも目撃されるようになってきました。今後の生息域の拡大による農林業被害への影響が懸念されています。



増える前のシカ対策

シカへの対策としては、シカの密度が増加してからではなく、シカが侵入してきた直後（まだ個体数が少ないうちに）捕獲に向けて動き出すことが重要です。北東北におけるシカの密度は西日本などの激害地と比較するとまだ低い状態にあります。私たちは、シカの密度が低い段階での対策として、シカが冬の間、深雪や北風などの厳しい環境を回避して集まる場所、すなわち“越冬地”を利用した効率的な捕獲を目指しています。その越冬地を特定するための手段として、シカにとって冬季間の主要な餌となるササに注目し、大規模にササが食べられている場所の探索を行っています（写真2）。しかし、冬場のササはシカだけでなく、同じ大型哺乳類のカモシカにとっても好適な餌であるため、ササに付いた食痕を発見したとしても、それがシカの痕跡であるかどうかを見た目では判断できません。そこで私たちは、食痕や糞などに残るDNAから両者を特定できる“ニホンジカ・カモシカ識別キット”を開発しました（<https://www.>



国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 東北支所
Tohoku Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute,
Forest Research and Management Organization, National Research and Development Agency



写真2 シカに食べられたクマイザサ

nippongene.com/kensa/products/lamp-kit/sika/sika-kamosika.html) (Aikawa et al. 2015; 相川ら 2018)。このキットを活用すれば、ササを含むあらゆる植物に付いた食痕、そしてその周辺に落ちている糞などから、その場にいた動物種(シカまたはカモシカ)を特定することができます。

食痕に残るDNAは どれくらいの期間検出可能?

しかし、雪が多く降り積もっている真冬の時期に山に入り、ササに付いた食痕を探し回るのは困難です。雪解け後、山に入れるようになった段階で現場を探索した方が効率的ですし、そうすることによって、数多くの候補地を回ることが可能となり、シカの越冬地を発見する確率も高くなります。しかし、ササに付着した唾液由来のDNAが、どれくらいの期間まで検出可能なのかはわかつていませんでした。そこで、冬の間(12月と2月)に野外でシカに食べられたササを実験材料として、食べられてから1か月後、2か月後、3か月後にそれらの食痕を現場から採取し、識別キットによる経時的な検査を行ってみました。その結果、食べられてから1か月後では約80%、2か月後では約40%、そして3か月後では約10%の食痕からシカ

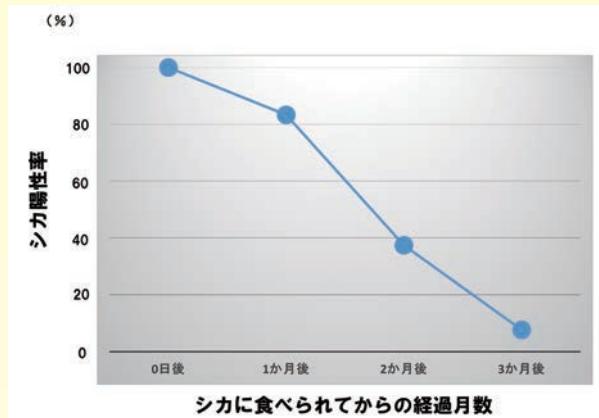


図1 シカに食べられてからの経過月数とニホンジカ・カモシカ識別キットによるシカ陽性率との関係。実験材料はクマイザサ。

の陽性反応が検出されました(図1)。シカはササの葉を一口でかみちぎって食べてしまうわけですが、なんと、その食痕に付着したDNAは食べてから3か月経過した後でも検出可能だったのです。

今後に向けて

シカが越冬地に留まっているのは雪が積もり始める12月から、雪解けが進む3月ごろまでだと考えられます。よって、4月以降山に雪がなくなつてから現場に入ったとしても、ササに付いた食痕を利用すれば、冬の間シカがその場所を利用していたことを十分証明できることになります。まだ数は少ないですが、この調査方法によってシカの越冬地が複数個所見つかっています。今後はシカが越冬地として好む場所の条件をより詳しく調べるとともに、見つかった越冬地で効率的にシカを捕獲する方法についても検討していく必要があります。

Aikawa T, Horino S, Ichihara Y (2015) A novel and rapid diagnostic method for discriminating between feces of sika deer and Japanese serow by loop-mediated isothermal amplification. Mammalian Genome 26: 355-363.

相川拓也・堀野眞一・市原優・高橋裕史 (2018) “ニホンジカ・カモシカ識別キット” –その使い方と使用例–. 森林防疫 67:15-24.

●生物被害研究グループ長 相川 拓也



この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。



古紙パルプ配合率50%再生紙を使用



Forest Winds No.87

令和3年9月15日発行

国立研究開発法人 森林研究・整備機構

森林総合研究所 東北支所

〒020-0123 岩手県盛岡市下厨川字鍋屋敷92-25

Tel.019(641)2150(代)

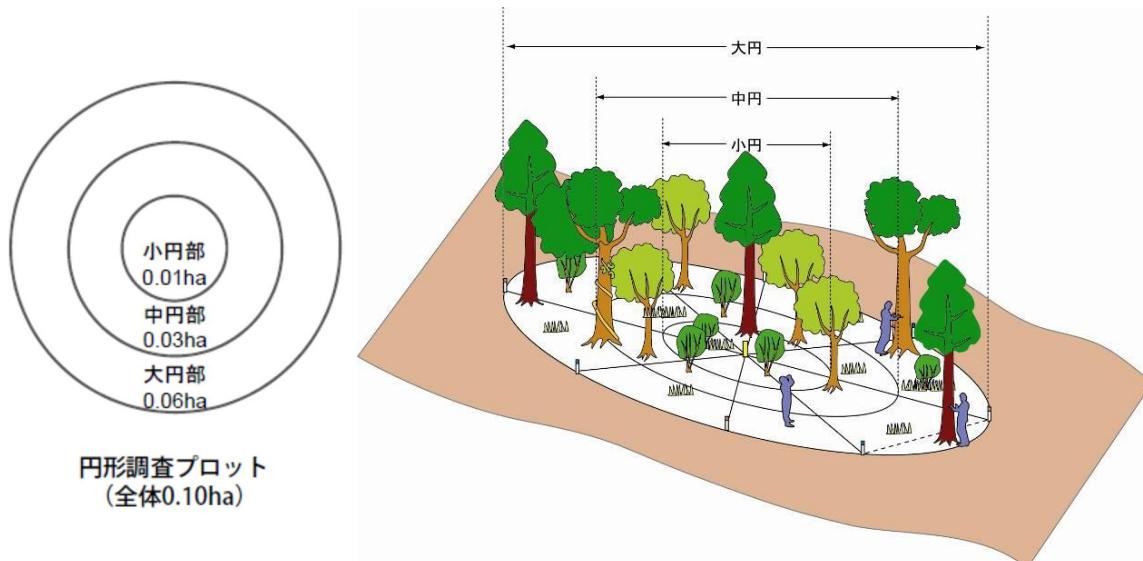
Fax.019(641)6747

ホームページ <https://www.ffpri.affrc.go.jp/thk/>

第VII期の朝日山地森林生態系保護地域モニタリング調査項目の検討

1 朝日山地森林生態系保護地域内において本調査以外に実施されている調査 (別紙)

- ・森林生態系多様性基礎調査（林野庁発注：森林詳細調査 H11～5年おき）
- ・保護林モニタリング調査（局計画課発注：森林詳細調査・動物調査 H20～10年おき）



「保護林・緑の回廊のモニタリング調査 手法・野帳様式集」より抜粋
https://www.rinya.maff.go.jp/j/kokuyu_rinya/sizen_kankyo/hogorin.html

2 第V期（令和6～10年度）における調査項目

(1) 森林植生調査 (H15～)

- ・5箇所の調査区（1区画 100×100m）を毎年1区画ずつ調査し、5年で一巡
- ・関係自治体等へ山菜利用実態に関する聞き取り調査

(2) 溪流魚調査 (H16～)

- ・禁漁区・遊漁区にそれぞれ 300m の調査区を設定し、イワナ等を調査
- ・釣り人への聞き取りによる利用実態調査

(3) 野生動物調査 (R 1～)

- ・6地区 6～10地点でアコースティックモニタリング調査

3 第VII期（令和11～15年度）の調査項目について

第V期調査において推察されたニホンジカの分布状況に応じて、調査項目の見直しを行ってはどうか。下記項目について、ご意見やご助言をお願いいたします。

- 侵入初期段階と考えられる場合、現在の調査をそのまま継続するか否か
- 定着初期段階に移行したと考えられる場合、どの調査項目を削除し何を加えるか
 - ・森林植生調査の区画数を減らすか、全て一旦休止にするか
→植生調査は他のモニタリング調査で複数箇所実施されている（別紙）
 - ・溪流魚調査を一旦休止にするか
→調査時の水量によりデータが大きく異なり、経年変化の要因が見え辛い
 - ・センサーカメラによる中・大型哺乳類調査を加えてはどうか
→シカは勿論、ハクビシンやイノシシ等の定量データも蓄積
 - ・アコースティックモニタリング調査地を増設してはどうか
 - ・その他に組み込んだ方が良い（発注業務として実現可能な）調査はないか

4 チョウ類群集のトランセクト調査について

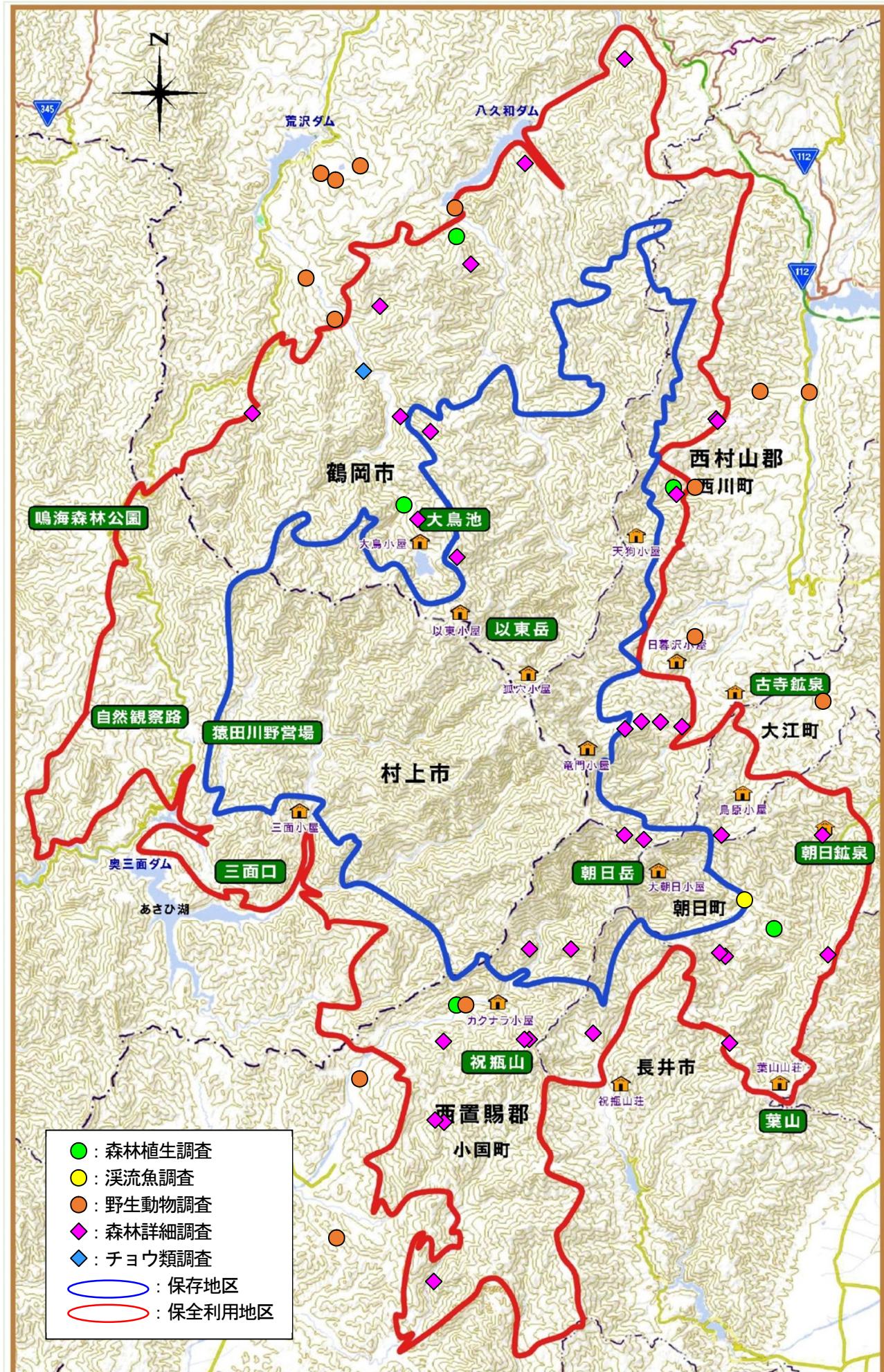
本調査は好天時に毎月2回の調査が必要であり、発注業務にはそぐわない。また、ある程度の専門知識が必要であり、他の業務との兼合いもあるため、数年で異動する職員による実行は困難である。そのため東北森林管理局の事業としては行わず、他の機関で実施可能であればご検討願いたい。今年度については、当センターにおいて試行的に森林生態系保護地域内の1箇所で調査を実行中であり（別紙）、来年度の地域部会で取りまとめたデータを提示する予定である。

なお、チョウ類のトランセクト調査については、平成17（2005）年度から環境省の『モニタリングサイト1000』により全国各地に設定された高山帯及び里地サイトで実施されており、調査手法等もマニュアル化されインターネット上に公開されている（<https://www.biodic.go.jp/moni1000/>）。

朝日山地でチョウ類調査を行うのであれば、地元の研究機関等が実施し、将来的にはすでに調査体制が構築されている『モニタリングサイト1000』に組み入れるのが妥当と考える。

山形県内においては里地のコアサイトとして『天狗森』が設定されており、平成19年度から『出羽三山の自然を守る会』によりチョウ類のトランセクト調査が継続されている。本サイトは朝日山地森林生態系保護地域の北方約7kmに位置しており、朝日山地周辺地域のチョウ類群集の定量データとして有用である。

(別紙) 朝日山地森林生態系保護地域における各種調査地点



令和5年度東北森林管理局保護林管理委員会における議事概要

東北森林管理局

第1回

- 日時：令和5年10月4日（水） 13:30～16:15
- 場所：東北森林管理局 4階第3会議室（WEB、対面併用方式）

■内容

（1）審議事項

生物群集保護林の地帯区分について

八甲田山・蔵王・鳥海山の3箇所の生物群集保護林について、事務局より資料に沿って地帯区分（保存地区と保全利用地区）の案を説明。委員より、「鳥海山上部の民有地の管理状況の確認」や、「国有林内で保護林に外接する森林について伐採制限を設けるべきでは」との意見が出された。事務局より、鳥海山上部の民有地については国立公園の特別保護地区のため森林施業が行われないこと、保護林に外接する森林についても、当該保護林の急激な環境の変化を避けるために、原則として皆伐による施業を行わないとしていることと説明。これらも踏まえ、上記保護林の全域を保存地区とすることで了承された。

（2）報告事項

ア 令和5年度 朝日山地森林生態系保護地域部会の概要報告

令和5年6月16日に開催された上記部会の審議事項や報告事項等について、事務局より資料に沿って概要を報告。委員より、「ニホンジカの頭数の動向よりも、植生の調査こそ必要なでは」、「ボイストラップ調査は、確立された調査手法なのか」との意見が出された。事務局より、森林の植生調査はモニタリング調査の項目の一つとして行っており、植生に大きな変化は認められていないことを説明。また、ボイストラップ調査は確立された手法であることを説明した。

イ 緑の回廊設定方針における調査すべき具体種の種名変更について

東北地方太平洋側から関東地方にかけて分布する個体群がツチガエルではなく、新たにムカシツチガエルと新種記載されたことをうけ、緑の回廊設定方針（北上高地）のモニタリングの評価項目において、ムカシツチガエルへ変更することを事務局より報告した。

ウ 遷移が進行した希少個体群保護林（大峰山クヌギ、漆沢岳外山オニグルミ）のモニタリング調査プロットの追加について

事務局より、稚樹が発生している箇所へ新たな調査プロットを設置することを報告。

エ 出羽幹線新設工事の進捗状況について

出羽幹線新設工事に伴う送電線建設・作業道開設予定箇所、モニタリング実施結果などを報告。委員より、「送電線建設の結果、緑の回廊の連続性が損なわれるのではないか」、「環境アセスメントにおいて、何を調査すべきかを議論し、それを事業者側に提示すべきではないか」との意見が出された。事務局より、鉄塔敷以外は空中を横断するものであり、緑の回廊の連続性を損ねる類の設備ではない旨を回答、環境アセスメントの項目については、令和4年度に保護林管理委員会での議論を経て、緑の回廊設定方針に着目すべき野生生物種と評価項目を位置づけたことを説明。

第2回

■日時：令和6年2月20日（火）13:30～15:45

■場所：東北森林管理局 4階第3会議室（WEB、対面併用方式）

■内容

（1）審議事項

ア 令和5年度 保護林モニタリング調査結果について

今年度実施した保護林モニタリングの調査結果及び評価について事務局より報告。委員より、「夏瀬ヒバ希少個体群保護林で散見されたてんぐ巣病被害」、「保護林における自動撮影カメラ調査、鳥類の調査」についての意見や質問が出された。事務局より、夏瀬ヒバのてんぐ巣については現地確認のうえ、調査間隔の変更を検討していく方向であることを説明。また、動物調査については、過年度の調査で設定した調査プロットを基本としていること等を説明。

イ 令和5年度 緑の回廊モニタリング調査結果について

今年度実施した緑の回廊モニタリングの調査結果及び評価について、事務局より説明。委員より、「自動撮影カメラで撮影しにくいコウモリなどの調査をする予定は無いか」との質問があった。事務局より、コウモリ類は餌場やねぐらが絞りにくいため調査が困難なことや、調査マニュアルに沿って自動撮影力

メラによる調査を行っており、コウモリ類に特化した調査を行う予定は無いことと回答。

ウ 令和6年度 保護林モニタリング調査計画について

来年度実施予定の保護林モニタリング調査箇所等について、事務局より資料に沿って説明。委員より「ツキノワグマの出没が相次ぎ、人的被害も多く発生しことを踏まえ、クマについては撮影個体数をカウントして定量的に経年変化を追っていくとよい（撮影個体数は生息密度の指標として使える）」との意見が出た。また、ニホンジカについては、「一枚の写真の中に最大何頭撮影されたかというデータも生息密度の指標として有用であるため、経年変化を追っていくとよい」との意見が出された。

(2) 報告事項

ア 早池峰山周辺への防鹿柵の設置の見直し等について

早池峰山周辺において現在設置されている防鹿柵について、事務局より今後の管理方針を報告。

イ 稲庭田子風力発電事業の進捗状況について

緑の回廊内における環境への配慮事項や生物多様性の保全対策等について、事業者より、令和2年7月の保護林管理委員会における委員からの意見を踏まえ、従前の計画からの改善点を説明。

令和5年度 朝日山地森林生態系保護地域及び周辺地域における巡視状況

1 保存地区の巡視状況 (別紙1：①～⑩を図示)

- ①：8月14日（月） 古寺鉱泉～小朝日岳の巻道において、登山道が雨水による洗堀により大きな段差が生じている箇所にヤシロールを設置し、土留めと段差解消を行った。【山形県山岳連盟（堀 啓三氏）】
- ②：9月2～3日（土～日） 日暮沢口から入山し、三方境及び中先峰の合同保全作業（朝日連峰保全協議会）に参加した。【小国の大自然を守る会（井上 邦彦氏）】
- ③：9月3日（日） 大朝日岳～金玉水周辺を巡視。マツノクロホシハバチによるハイマツの食害は見られなかった。【山形県山岳連盟（堀 啓三氏）】
- ④：9月12日（火） 東北森林管理局技術普及課で実施している渓流魚調査へ同行し、朝日川上流の朝日俣沢と黒俣沢の巡視を行った。違法な釣りの痕跡や焚火跡等は確認されなかった。【山形県渓流釣り協議会（鈴木 正氏）・技術普及課・朝日庄内森林生態系保全センター】
- ⑤：9月23～24日（土～日） 泡滝ダム～大鳥池～オツボ峰で合同パトロールを実施し（8名参加）、登山者へのマナーガイドの配布や植生保護のための登山道の明示作業等を行った。【山形県山岳連盟（堀 啓三氏）・環境省羽黒自然保護官事務所・庄内森林管理署・朝日庄内森林生態系保全センター】



- ⑥：10月3～4日（火～水） 古寺鉱泉～小朝日岳～大朝日岳の登山道沿いでマツノクロホシハバチの調査を行った。ハイマツ葉上に本種の幼虫は確認されなかった。【朝日庄内森林生態系保全センター】

2 保全利用地区の巡視状況

⑦：泡瀧ダム上流の登山道を巡視。毎年崩壊する箇所が木材等で補強されており、歩きやすくなっていることを確認。【出羽三山の自然を守る会（長南 厚氏）】

⑧：5月27日（土）朝日岳外49国有林29ち林小班において、関係機関と合同でオオハンゴンソウの駆除作業を行った（9名参加、400株程を駆除）。6月13日（火）と8月3日（木）には朝日庄内森林生態系保全センターで再度現地確認し、残っていた10数株を駆除した。【山形県山岳連盟・山形県溪流釣り協議会・山形県みどり自然課・山形森林管理署・朝日庄内森林生態系保全センター】



⑨：6月13日（火）朝日岳外49国有林32ぬ林小班において、オオハンゴンソウの駆除作業を行った（約50株を駆除）。【朝日庄内森林生態系保全センター】

⑩：6月18日（日）朝日連峰夏山開きに参加し、白滝～鳥原山の登山道を巡視した。【小国の自然を守る会（井上 邦彦氏）】

⑪：6月18日（日）朝日連峰夏山開きに参加し、古寺鉱泉～畠場峰～鳥原山の登山道を巡視した。【朝日庄内森林生態系保全センター】

⑫：6月19日（月）古寺鉱泉～古寺山間において、登山者がストックのキャップを紛失して着けていなかったため、自身の予備キャップをあげて、登山道を大事にするよう啓発を図った。【山形県山岳連盟（堀 啓三氏）】

⑬：7月5日（水）泡瀧ダム～大鳥池の登山道を巡視し、七曲りの登山道の明示作業を行った。【東北森林管理局計画課・朝日庄内森林生態系保全センター】

⑭：7月15～16日（土～日）針生平～大石沢小屋周辺において、前年の豪雨で氾濫した大石沢の状況を確認とともに、小屋の補修を行った。【小国の自然を守る会（井上 邦彦氏）】

⑯：7月22日（土） 祝瓶山荘～桑住平～祝瓶山山頂～赤鼻分岐の登山道整備を行った。6月末に祝瓶山で発生した遭難事案を踏まえ、山頂付近の岩場に下山時でも確認できるよう赤ペンキで表示を付けた。【山形県山岳連盟（鈴木 俊一氏）】

⑰：8月16日（水） 古寺鉱泉～古寺山間の登山道で、雨水を登山道に流入させないよう数箇所の排水溝の土砂を取り除く作業を行った。【山形県山岳連盟（堀 啓三氏）】

⑱：8月22日（火） 泡滝ダム上流の登山道の状況確認を行った。【小国の自然を守る会（井上 邦彦氏）】

⑲：10月7日（土） 葉山森林公園から葉山を周回する合同パトロールを実施し（7名参加）、保全利用地区の看板の更新作業等を行った。【山形県山岳連盟（堀 啓三氏）・置賜森林管理署・朝日庄内森林生態系保全センター】



⑳：10月18日（水） 八久和ダム周辺を巡視。ブナの実が凶作のためかツキノワグマの目撃はなく、食痕や糞も確認できなかった。【山形県猟友会（伊藤 孝紀氏）】

㉑：大鳥池東沢で、10月にイワナの産卵場を整備した。環境省羽黒自然保護官事務所に相談し、「軽微な変更」の範囲内での整備を実施した。【出羽三山の自然を守る会（長南 厚氏）】

3 朝日山地周辺地域の巡視状況

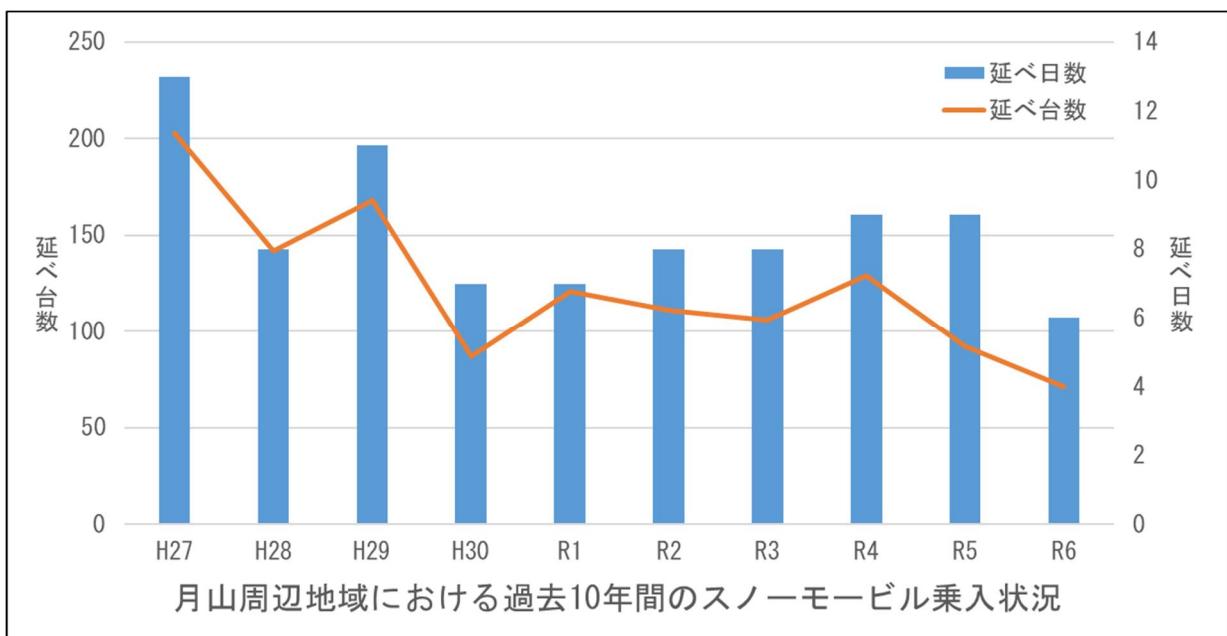
- 令和6年3月24日（日） 月山周辺地域におけるスノーモービルの入山式に参加し、「月山特別ルール」（別紙2）を順守するよう喚起した後、乗入利用可能区域の巡視を行った。利用区域外への乗り入れや樹木の損傷等の行為は見受けられなかった。なお、今年の乗り入れは4月14日（日）で終了し、延べ6日で合計71台のスノーモービルが入山した。【朝日庄内森林生態系保全センター】



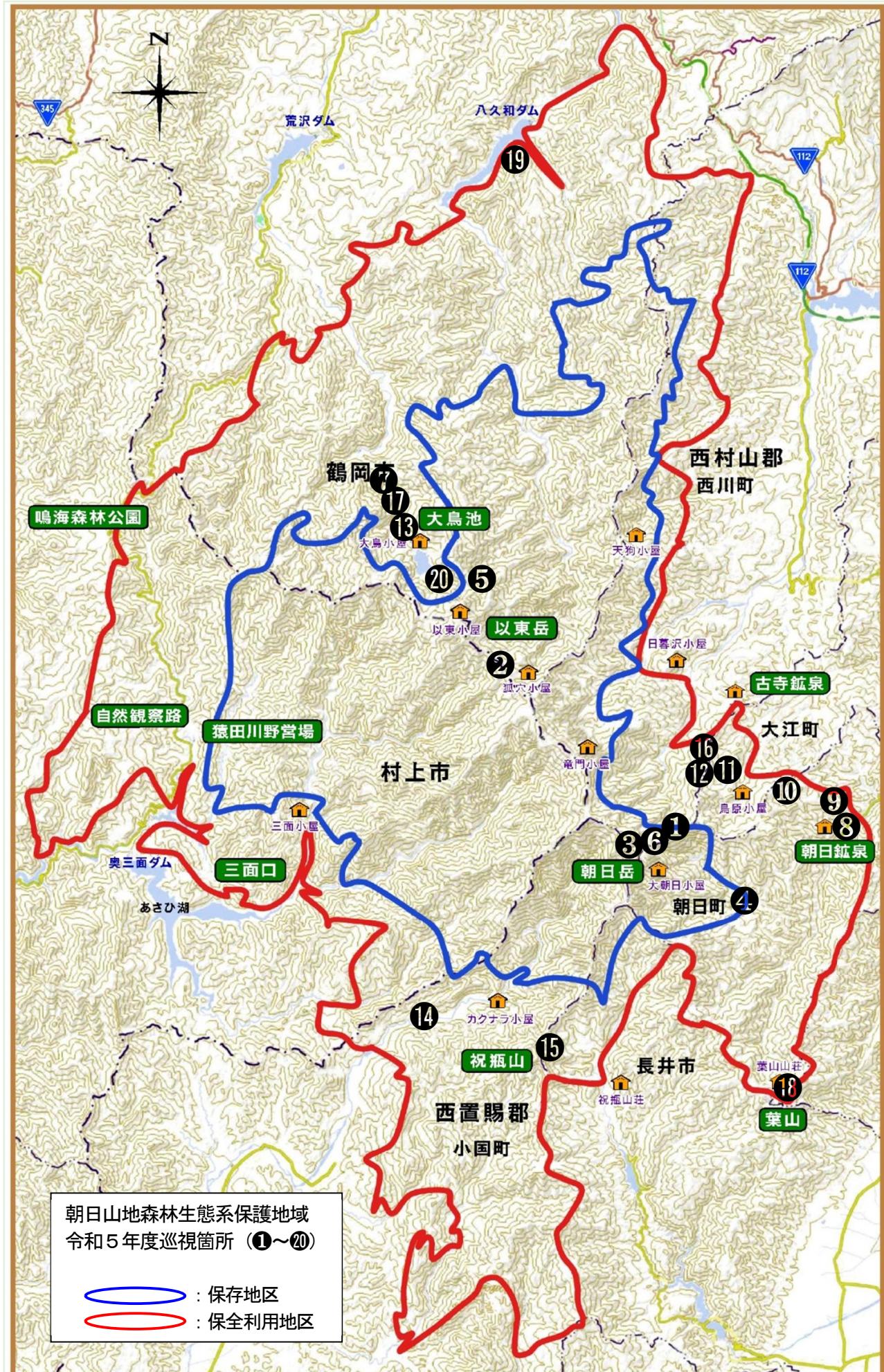
スノーモービル入山式



樹木を明示して損傷しないよう注意喚起



- 7月1日（金） 月山開山祭に参加し、月山八合目駐車場～仏生池小屋～月山山頂の登山道を巡視した。【朝日庄内森林生態系保全センター】
- 9月17日（日） 月山国立公園内において、登山道の保全状況を点検した。【山形県山岳連盟（仁科 友夫氏）】
- 10月29日（日） 摩耶山倉沢口登山道整備の際、登山口駐車場に家電製品の不法投棄を発見し、鶴岡市朝日庁舎へ報告した。【山形県獣友会（伊藤 孝紀氏）】



【ご案内】

月山周辺は磐梯朝日国立公園及び、平成15年3月より林野庁にて朝日山地森林生態系保護地域として設定されている地域があります。

従来より国立公園内の特別保護地区へはスノーモービルの乗入は禁止されており、それに加え朝日山地森林生態系保護地域(月山周辺・鳥原小屋周辺他)内へのスノーモービルの乗入も禁止されております。

私たち『自然を守るスノーモビラーの会』は、今後も月山地域に於いてスノーモービルを楽しめる環境を守るために、自主ルールである『月山特別ルール』を作り運用しております。『月山特別ルール』は皆様のご協力なしでは運用できませんので、『月山特別ルール』に沿ったご利用のご協力ををお願いしております。

『自然を守るスノーモビラーの会』

月山特別ルール抜粋

自然環境保護

- 他の自然爱好者と共に存する地域内での速度は控えめにする。(目安30km/h以下)
- 月山地域での乗入利用可能区域及び、朝日山地森林生態系保護地域への乗入自粛の確認等は、各関係機関と毎年協議して自然環境及び他の爱好者へ配慮し決定する。
- スノーモービルで樹木や幹や枝を折ったり伐ったり傷をつけないこと。

安全対策

- 乗入時期は、春分の日(3月21日)前後からゴールデンウィーク終わりまでとし、乗入時間を午前9時から午後4時までとする。(積雪状況により、期間内であっても乗入を終了する場合があります。)
- 1日最大50台までの乗入とする。
- 月山地域への乗入については、志津地区の定められた地点からの乗入とする。
(西川町月山第一トンネル・岩根沢地区・鶴岡市湯殿山有料道路入口付近・月山高原牧場周辺より月山方面・庄内町北月山方面より乗入禁止)

禁止事項

- スポーツマフラー、改造マフラーなど吸排気系への改造(ターボチャージャー・スーパーチャージャーの取付も含む)を行い、排気音を大きくし、他の利用者が不快と感じられるモービルの持込禁止。
- アルコール類の持込禁止。
- 指定駐車場以外への駐車禁止。

上記ルールをご理解いただけない方についての
月山地域への乗入をご遠慮願います。

※乗入利用可能区域図は裏面にあります。

スノーモービル愛好者の皆様へ
月山地域にはあります。



詳しくは、下記連絡先までお問い合わせください。

自然を守るスノーモビラーの会

●代表／海山屋 佐藤政人 TEL.0237-87-5700 ●事務局／月山志津温泉 清水屋旅館 今野信秋 TEL.0237-75-2211
●協力／西川町志津温泉組合 JSSA 日本スノーモービル安全普及協会



凡例

- 国立公園
- 森林生態系保護地域
- 乗入自粛区域
※一部国立公園内を含む
- 乗入利用可能区域
- 通過ルート

※乗入利用可能区域と森林生態系保護地域が隣接する区域では、森林生態系保護地域への直接的な影響を及ぼさぬよう一定の距離を離し、乗入利用可能区域線とする。

- 1 スノーモビル乗入の可能な区域は、暫定的なものであり、毎年必要に応じて関係機関と協議の上、見直していくものとする。
- 2 区域内には、森林法による保安林が一部含まれているため利用する際は十分注意する。
- 3 区域全体は、磐梯朝日国立公園内であることから、自然の保護と利用には十分注意する。



森林生態系保護地域内における人工林から天然林への誘導について

■技術開発期間

平成 28 年度～令和 2 年度（5 年間）

■開発目的

朝日山地森林生態系保護地域の保全利用地区内の人工林については、育成複層林施業等針広混交林化を図るために必要な施業を行い、将来は天然林に導くこととされているが、更新の推移を把握するための調査データの蓄積が不十分であったことから、天然林への誘導にあたり、どのような更新補助作業等が効果的か検証する。

■調査箇所

庄内森林管理署管内 116 い林小班内（平成 2 年度スギ植栽）

面積：2 区間合計 0.08ha（別紙）

■実施項目

(1) 林床植生モニタリング調査：平成 28～令和 2 年度

(2) 更新補助作業

・刈払い：平成 28～30 年度

・つる切り・山取苗植栽：平成 28～令和元年度

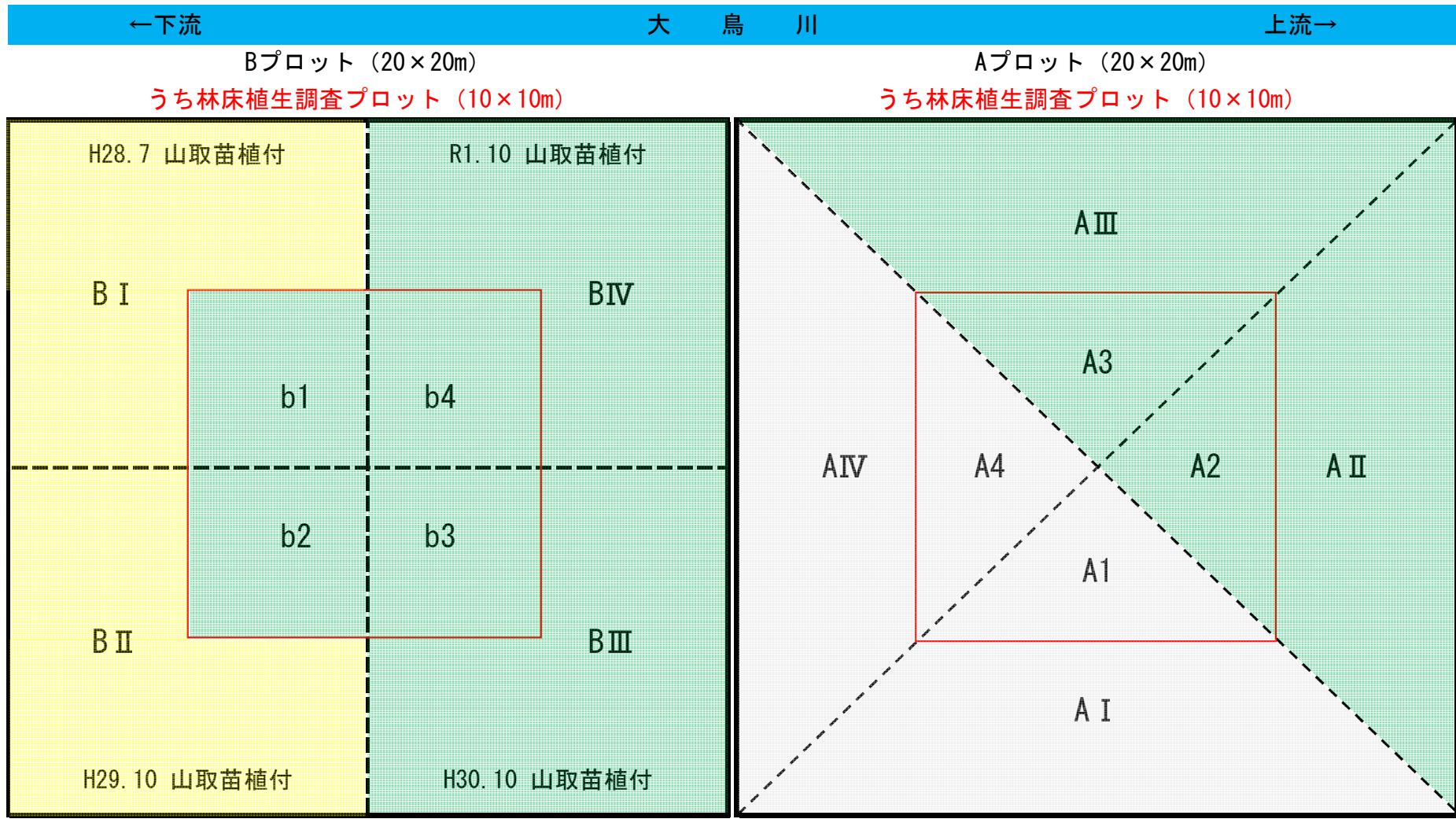
(3) 照度の測定等：令和元～2 年度

技術開発課題としては令和 2 年度で終了。調査地設定時に生育していた稚樹が生長を続けているが、更新補助作業の違いによる明確な生長量の差や樹種の変化はみられず、効果的な更新補助作業等の検証には至らなかった。

令和 3 年度より補足的にモニタリングを継続しており、令和 5 年度は 8 月 30 日に山形大学農学部、庄内森林管理署及び朝日庄内森林生態系保全センター職員で林床植生モニタリング調査を実施。更新補助作業の違いによる生育状況の明確な差は見られず、本調査については一旦終了する予定である。



(別紙) 人工林から天然生林への誘導 調査プロット概要図 (庄内森林管理署 深谷現国有林116い林小班内)



←至 大鳥集落

市道

至 泡瀧ダム→

朝日自然塾について

■これまでの経緯

朝日自然塾は、平成18年度より朝日自然塾連絡協議会構成団体の協力を得ながら、朝日山地森林生態系保護地域を後世に保全・継承するための人材育成の取り組みの一環として、毎年5回程度の森林環境教育等を実施している。

■令和5年度の実施状況

第1回『初夏の大井沢で自然体験！』

- ・開催日：令和5年7月8日（土）
- ・開催場所：西川町 大井沢自然博物館・自然と匠の伝承館
- ・参加人数：2組4名
- ・内容：当初は午前中にカッチャバ湿原の自然観察を予定していたが、悪天候により終日博物館内の見学及び昆虫標本や生体の観察等に変更



第2回『みんなで歩こう タキタロウへの道』

- ・開催日：令和5年7月12日（水）
- ・開催場所：鶴岡市 六十里越街道（蟻越坂入口～湯殿山神社 大鳥居）
- ・参加人数：鶴岡市立あさひ小学校5年生18名、教職員等9名
- ・内容：当初は大鳥池までの登山を予定していたが、安全面を考慮して六十九里越街道に変更。朝日山地の動植物や山におけるマナー等を事前学習。



第3回：『プロが教えるイワナ釣り』

- ・開催日：令和5年7月22日（土）
- ・開催場所：鶴岡市 東大鳥川・タキタロウ館
- ・参加人数：10組22名
- ・内容：イワナの生態や渓畔林、渓流釣りのルールやマナー等についての学習、渓流釣りや毛鉤作り等の体験



渓流釣りの体験



毛鉤作りの体験

第4回：『森に入って森の営みを探そう』

- ・開催日：令和5年10月16日（月）
- ・開催場所：小国町 扇平国有林73林班
- ・参加人数：基督教独立学園生徒4名、教職員1名
- ・内容：立木調査、ツキノワグマによる樹木の剥皮害箇所の確認及び剥皮害防止用テープを巻く作業の体験



胸高直径の計測



剥皮害防止用テープの巻き付け

第5回：『冬の大井沢で自然体験！』

- ・開催日：令和6年3月2日（土）
- ・開催場所：西川町 大井沢自然博物館・自然と匠の伝承館
- ・参加人数：積雪量が少なく、安全面を考慮して中止（令和4年度は9名参加）
- ・内容：かんじきを履いて冬芽やフィールドサイン等の観察、月山めのうアクセサリー作りの体験

令和6年度

朝日自然塾プログラム

朝日自然塾連絡協議会

1 みんなで歩こう

六十里越街道



◇日時：令和6年7月4日(木)

◇場所：鶴岡市六十里越街道等

◇参加者：あさひ小学校5年生

◇内容

- ・出羽の古道「六十里越街道」とは
- ・森の動植物と朝日山地を学ぼう
- ・水資源の大切さを学ぼう
- ・ふるさとの山を守るルールとマナー

2 夏の大井沢で自然体験！



◇日時：令和6年8月下旬(予定)

◇場所：西川町大井沢

◇募集人員：小中学生の親子等20人

◇参加費：700円(入館料・保険料等)

◇内容

- ・カッチャバ温泉での自然観察
- ・昆虫博士の珍しい標本
- ・大井沢自然博物館見学
- ・自然観察のルールとマナー

3 フロが教えるイワナ釣り ～東大鳥川でイワナ釣り挑戦～



◇日時：令和6年9月21日(土)

◇場所：鶴岡市大鳥 東大鳥川

◇募集人員：小中学生の親子等25人

◇参加費：900円(入館料・保険料等)

◇内容

- ・みんなに教えたい岩魚の話
- ・渓流釣りのルールとマナー
- ・川釣り入門・体験
- ・イワナの塩焼き体験

4 森に入って 森の営みを探そう



◇日時：令和6年10月上旬(予定)

◇場所：小国町扇平外3国有林

◇参加者：基督教独立学園高等学校

◇内容

- ◎森林の営みを調査します。
- ・針葉樹及び広葉樹の立木調査
- ・森林に生育する植物を知ります
- ・森林被害についても学びます

5 冬の大井沢で自然体験！



◇日時：令和7年3月上旬(予定)

◇場所：西川町大井沢

◇募集人員：小中学生の親子等20人

◇参加費：2,000円(入館料・めのうアクセサリーづくり体験料等)

◇内容

- ・かんじきの履き方と歩き方
- ・大井沢にはどんな動物がいるの
- ・冬芽の観察
- ・そりすべり
- ・めのうアクセサリーづくり体験
又は月山和紙漉き体験

朝日自然塾連絡協議会

出羽三山の自然を守る会 山形県渓流釣り協議会 山形県山岳連盟

西川町自然と匠の伝承館・大井沢自然博物館 鶴岡市朝日庁舎 西川町大井沢区

山形県内水面漁業協同組合連合会 山形県獵友会

東北森林管理局 朝日庄内森林生態系保全センター(事務局)

お問い合わせ先

朝日庄内森林生態系保全センター

〒997-0404 山形県鶴岡市下名川字落合3

○ TEL:0235-58-1730 ○ FAX:0235-58-1731

○ E-mail : t_syounai_f@maff.go.jp

申し込み(E-mail)



※ プログラム2, 3, 5の参加者を募集します。

申込みは、プログラム名・住所・氏名・連絡先等を朝日庄内森林生態系保全センターへお知らせ下さい。

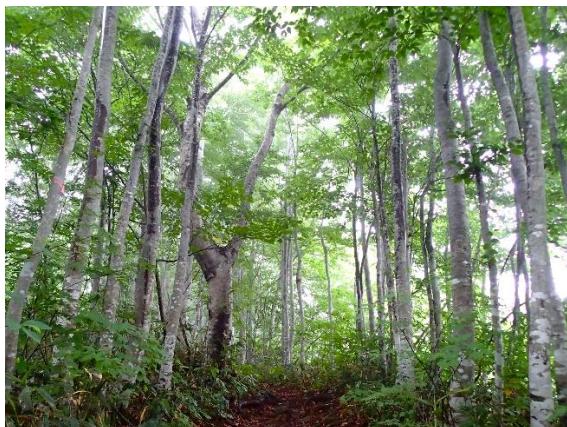
日時・参加費等は変更となることがあります。その際は随時、当センターホームページにてお知らせいたします。

令和6年度

朝日山地森林生態系保護地域巡視員会議

■日 時 令和6年4月25日（木曜日）

■場 所 村上支署2階 会議室



関東森林管理局

下越森林管理署 村上支署



令和5年度巡視結果報告

項目	報告内容（巡視中に感じた点や注意した点など）
整備に関する事項	<p>◇奥三面登山口周辺</p> <ul style="list-style-type: none"> ・登山口までの道路状況等、付近の確認。 (5/5) ・駐車場清掃及びゴミの撤去を実施。 (5/5) ・河川等の状況確認。生息動物の確認。 (ニホンカモシカが増えている) (11/3) ・熊の生息状況を確認。 (1頭確認) (R6. 4/7) <p>令和4年8月3日の集中豪雨による被害により、現在も通行止めとなっているため巡視活動は実質休止となっている。</p>
マナーに関する事項	<p>◇高根鈴川林道付近（藤倉地区）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイクによる入山者に対し気を付けるよう注意喚起した。

資料－2

標識の整備について

市町村	設 置 箇 所	区 域 別	写 真 番 号	備 考
新潟県 村上市	三面寒江山線（登山道入り口）	保全利用地区	①	新看板設置 予定
	三面寒江山線（平四郎沢付近）	保全利用地区	②	新看板設置 予定
	三面寒江山線（三面川左岸）	保存地区	③	新看板設置 予定



朝日山地森林生態系保護地域保全管理巡視活動方針

1 ボランティア巡視の根拠

朝日山地森林生態系保護地域管理計画書5の(1)の方において、「森林生態系保護地域内の保護・管理は、地元関係者等の協力の下で行われることが重要であり、森林官等による巡視のほか、登山者、共用林野組合、釣り人等の各団体が、マナーの向上について自主的に指導、ボランティア巡視等の協力をを行うこととする。」としており、関係機関との連携を図りつつ、朝日山地森林生態系保護地域の保全管理のためには、森林管理局等による巡視のほかボランティアによる巡視活動が不可欠となっています。

2 巡視員の役割(活動内容)

- (1) 管理計画等に定める行為に反しないように、入山者に対し啓発・指導を行う。
 - ① 保存地区
 - ア 原則として人手を加えず自然の推移に委ねることとしているので、山菜、キノコ、落葉落枝等の採取はしないようとする。
 - イ 森林限界付近から高山帯及び湿原地帯においては、既設の歩道を利用して、自然植生を痛めないようにする。
 - ウ たき火はしない。
 - ② 保全利用地区
 - ア 試験研究、森林の教育的利用、小規模な森林レクリエーションの場として利用できる区域です。
 - イ 猛禽類の生息が見られる箇所については、近寄らない。
- (2) 森林環境を保全するため、入山者に対し「紙くず、食べ残し、空き缶」等ゴミの持ち帰りの啓発・指導を行う。
- (3) 巡視員は下山する際に山小屋管理人に声掛けを行い、生態系保護地域の保全等にかかるサポートに心がけることとする。

3 巡視区域

巡視員の巡視区域は、朝日山地森林生態系保護地域内とし、必要に応じ周辺地域においても巡視活動ができるものとします。

4 巡視活動報告

- (1) 緊急報告

巡視活動中に異常を発見したとき、または、啓発・指導及び注意したにもかかわらず、それに従わず目に余る行為があった場合は、その都度、関東森林管理局下越森林管理署村上支署に連絡する。
- (2) シーズン終了後の報告

巡視報告書により、年一回下越森林管理署村上支署長に報告する。

5 巡視員の装備

巡視員には下越森林管理署村上支署長が委嘱した「朝日山地森林生態系保護地域巡視員証」のほか、巡視員のネームを記した帽子・腕章・リュックサックを配備する。

巡視時には巡視員証を携帯し、装備を着用して巡視に当たることとする。

6 安全関係

- (1) 荒天時には入林しない。
- (2) 危険な場所へは立ち寄らない。
- (3) 森林管理局の負担でボランティア保険に加入します。

別紙

令和 年 月 日

下越森林管理署村上支署長 殿

令和6年度 朝日山地森林生態系保護地域巡視報告書

団体名		巡視員氏名	
-----	--	-------	--

巡視月日 月 日 曜 日 天候	登山口・場所等	巡視の概要	巡視時の特記・指導事項
月 日 曜 日 天候			

(注)巡視中に感じたこと、注意したこと等について記載して下さい。

朝日山地森林生態系保護地域「巡視マニュアル」

1 巡視活動(巡視活動方針抜粋)

- (1) 管理計画等に定める行為に反しないように、入山者に対し啓発・指導を行う。
 - ① 保存地区
 - ア 原則として人手を加えず自然の推移に委ねることとしているので、山菜、キノコ、落葉落枝等の採取はしないようとする。
 - イ 森林限界付近から高山帯及び湿原地帯においては、既設の歩道を利用して、自然植生を痛めないようにする。
 - ウ たき火はしない。
 - ② 保全利用地区
 - ア 試験研究、森林の教育的利用、小規模な森林レクリエーションの場として利用できる区域である。
 - イ 猛禽類の生息が見られる箇所については、近寄らない。
- (2) 森林環境を保全するため、入山者に対し「紙くず、食べ残し、空き缶」等ゴミの持ち帰りの啓発・指導を行う。
- (3) 巡視員は下山する際に山小屋管理人に声掛けを行い、生態系保護地域の保全等にかかるサポートに心がけることとする。

2 特別指導

巡視活動中に指導・啓発に従わず、不適切な行為を正当化しようとする入山者に対しては次の内容で特別指導を行う。なお、特別指導したにもかかわらず、復元等適切な処置をせずに不適切な行為を継続する場合は、直接取り締まりの権限を持っている「司法警察員」等、関係機関へ連絡することになることを付け加える。

- (1) 高山植物の盗掘あるいは森林の産物採取、森林の伐採、樹木の損傷

森林法及び自然公園法に違反する行為。保安林内である場合は、保安林のもつ国土保全上の公益的役割から刑が加重される。
- (2) たき火

森林法及び自然公園法に違反する行為。保安林内である場合は、保安林のもつ国土保全上の公益的役割から刑が加重される。
- (3) 禁漁区における魚釣り

漁業法、水産資源法、県内水面漁業調整規則違反。
- (4) 鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律の違反(主な項目)

刑法の特別法により罰則が規定されている。

 - ① 禁止区域違反(鳥獣保護区、休猟区、自然公園法の特別保護地区等)
 - ② 捕獲の時と場所の制限違反(日の出前または日没後等)
 - ③ 狩猟鳥獣以外の鳥獣捕獲禁止
 - ④ ヒナまたは卵の捕獲禁止
 - ⑤ 禁止期間の捕獲(11月15日～翌年2月15日以外の捕獲禁止)
- (5) ゴミの不法投棄(家電製品等)

投棄場所により、県条例、自然公園法違反

緊急連絡先・連絡事項

現認
心

悪質な行為 !!
指導に身の危険 !!

連
絡

連絡事項

- | | |
|-------------|-------------------|
| <u>①いつ</u> | 何日の何時頃 |
| <u>②どこで</u> | 所在地や目標物等 |
| <u>③だれが</u> | 行為者の特徴（性別、人数、服装等） |
| <u>④なにを</u> | 行為の内容（採取、伐採、毀損等） |
| <u>⑤その他</u> | 行為者の交通手段、帰路方向等 |
| <u>⑥通報者</u> | 巡視員名（所属団体） |

朝日庄内森林生態系保全センター

平日：0235-58-1730（職場☎）

休日：080-1805-8704（携帯📱）

連
携

連
携

庄内森林管理署 TEL:0235-22-3331

山形森林管理署 TEL:0237-86-3161

置賜森林管理署 TEL:0238-62-2246

管轄警察署

- | | |
|--------|------------------|
| 鶴岡警察署 | TEL:0235-28-0110 |
| 寒河江警察署 | TEL:0237-83-0110 |
| 長井警察署 | TEL:0238-84-0110 |
| 小国警察署 | TEL:0238-62-0110 |

関係自治体

- | | |
|-----|------------------|
| 鶴岡市 | TEL:0235-25-2111 |
| 朝日町 | TEL:0237-67-2111 |
| 大江町 | TEL:0237-62-2111 |
| 西川町 | TEL:0237-74-2111 |
| 小国町 | TEL:0238-62-2111 |
| 長井市 | TEL:0238-84-2111 |

緊急連絡先・連絡事項

現認

悪質な行為 !!
指導に身の危険 !!

連
絡

連絡事項

- | | |
|-------------|-------------------|
| <u>①いつ</u> | 何日の何時頃 |
| <u>②どこで</u> | 所在地や目標物等 |
| <u>③だれが</u> | 行為者の特徴（性別、人数、服装等） |
| <u>④なにを</u> | 行為の内容（採取、伐採、毀損等） |
| <u>⑤その他</u> | 行為者の交通手段、帰路方向等 |
| <u>⑥通報者</u> | 巡視員名（所属団体） |

下越森林管理署 村上支署

平日：0254-53-2151（職場☎）

休日：080-1020-2434（携帯📱）

連携

連携

下越森林管理署 TEL:0254-22-4146

📞 090-4095-8823

管轄警察署

村上警察署 TEL:0254-52-0110

関係自治体

村上市 TEL:0254-53-2111

朝日支所 TEL:0254-72-6883

参考資料

司法警察員

☆刑事訴訟法 第190条【特別司法警察職員】

森林、鉄道その他特別の事項について司法警察職員として職務を行うべき者及びその職務の範囲は、別に法律でこれを定める。

☆司法警察職員等指定応急措置法 第1条

森林、鉄道その他特別の事項について司法警察職員として職務を行うべき者及びその職務の範囲は、他の法律に特別の定めのない限り、当分の間司法警察官吏及び司法警察官吏の職務を行うべき者の指定等に関する件（大正12年勅令第528号）の定めるところによる。この場合において、同令第3条第4号中「営林局署」とあるのは「森林管理局署」と「農林事務官」とあるのは「農林水産事務官」と、「農林技官」とあるのは「農林水産技官」とする。

(参考資料)

東北森林管理局保護林管理委員会設置要領

(平成28年2月2日27東計第37号-2)

最終改正 令和2年3月16日元東計第147号

第1 趣旨

「保護林制度の改正について」(平成27年9月28日付け27林国経第49号林野庁長官通知) 第6の1の規定に基づく保護林管理委員会(以下「委員会」という。)を設置することとし、その運営に関し、必要な事項を定める。

第2 所掌事務

委員会は、東北森林管理局管内における保護林の設定、変更、廃止、管理及びモニタリング等に関する事項並びに緑の回廊を含む保護林に関する生物多様性の保全についての検討を行う。

第3 組織

- 1 委員会の委員は、森林・林業や自然環境に関する専門家等のうち、森林管理局長が委嘱した者で構成する。
- 2 委員の任期は、委嘱した日から翌年度末とする。ただし、委員が欠けた場合における補欠の任期は、前任者の残任期間とする。
- 3 委員は、再任することができる。
- 4 70歳以上の委員を新規に任命しない。なお、再任させる際も同様とする。
- 5 必要に応じて委員会の下に専門的な検討を行うための部会等を置くことができる。

第4 運営

- 1 委員会の委員長は、委員の互選により選任する。
- 2 委員長は、議事を統括する。
- 3 委員会は、議事の運営上必要があると認めたときは、委員以外の学識経験者、関係地方公共団体等に対し、委員会への出席を求め、その説明または意見を聞くほか、資料の提出その他必要な協力を求めることができる。
- 4 委員会は原則公開とする。ただし、委員長は、議事の内容に応じて非公開とすることができる。

第5 事務局

委員会に関する庶務は、東北森林管理局計画課において行う。

第6 朝日山地森林生態系保護地域部会

- 1 第3の5の規定に基づき、朝日山地森林生態系保護地域(以下「保護地域」という。)の管理状況及びモニタリング調査に係る事項について協議し、保護地域

の円滑な保全管理を図るため、朝日山地森林生態系保護地域部会（以下「部会」という。）を設置する。

2 部会は、森林管理局長の求めに応じ、次の事項について審議を行うものとする。

- (1) 森林生態系の保護及び入林者のマナーに関する事項
- (2) 保護地域のボランティア巡視等に関する事項
- (3) 保護地域のモニタリングに関する事項
- (4) 保護地域内的人工林の天然林への誘導に関する事項
- (5) その他保護地域の管理に関する事項

3 部会については、第3の規定（ただし、第3の5を除く。）、第4の規定及び第7の規定を準用する。この場合において、これらの規定中「委員会」とあるのは「部会」と、「委員長」とあるのは「座長」と読み替えるものとする。

4 部会に関する庶務は、朝日庄内森林生態系保全センターにおいて行う。

第7 その他

- 1 森林管理局長は必要に応じ、委員会の委員に意見を求めることができる。
- 2 国有林野の処分等に伴い、保護林等の区域変更等の検討を早急に行う必要性が生じた場合、書面により委員会の各委員から意見の聴取を行うことができるものとする。
- 3 この要領に定めるもののほか、委員会の運営に関して必要な事項は、委員長が委員会に諮って定める。

附則（平成28年2月2日27東計第37号-2）

この要領は、平成28年2月2日から施行する。

附則（平成30年3月16日29東計第161号）

この要領は、平成30年4月1日から施行する。

附則（令和2年3月16日元東計第147号）

この要領は、令和2年3月16日から施行する。