

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

1. 日時及び場所

令和 5 年 6 月 16 日（金） 13：30～15：30 山形県自治会館（対面・Web 併用開催）

2. 出席者

別紙 1 のとおり

3. 議事概要

（1）審議事項

① 巡視活動等報告

令和 4 年度巡視活動等（ボランティア巡視、合同パトロール、森林生態系保護地域の看板の保守点検、スノーモービル乗り入れ規制等）について事務局より説明。

② 朝日山地森林生態系保護地域モニタリング調査結果等について

朝日山地森林生態系保護地域内における人為的影響の把握を目的として、平成 15 年度より継続しているモニタリング調査結果等について、別紙 2 のとおり事務局より説明。

（2）報告事項

① 森林生態系保護地域内の人工林から天然林への誘導手法について

山形大学農学部と連携した更新補助作業等の取組状況や、林床植生モニタリング調査の実施状況等について、事務局より報告。

② 朝日自然塾について

地元自然保護団体、山岳会、自治体及び朝日庄内森林生態系保全センターから構成される朝日自然塾連絡協議会が、地元の小中学生の親子を対象に開催している朝日自然塾の令和 4 年度の実施状況、令和 5 年度の実施計画等について事務局より報告。

③ ニホンジカ確認情報について

山形県内におけるニホンジカの確認情報について事務局より報告。令和4年は合計132 個体確認（オス 96、メス 28、幼獣 1、不明 13 個体（山形県みどり自然課取りまとめ））。

（3）その他

関東森林管理局下越森林管理署村上支署より、新潟県側における朝日山地森林生態系保護地域の令和5年度巡視活動等について報告。

【委員からの主な意見等】

- ・ニホンジカ対策は色々な主体によって、例えば狩猟により個体密度の低下を図る、防護柵を設ける等の取組は各地で行われている。そこで、全国でどのような対策が行われているのかという情報を整理した上で、モニタリングのどの段階でどのような対策を講じれば、予測される負の影響を軽減できるのかということ、事前に協議しておくが良い。
- ・チョウ類のトランセクト調査の実現可能な方法を検討できないか。

【事務局からの意見等】

- ・朝日山地において、ニホンジカを目撃（撮影）件数は増加していないものの、被害が深刻になってから対策を講じるのでは手遅れとなる可能性があることから、低密度地域で実施されているニホンジカ被害対策事例を参考に、来年度以降、朝日山地におけるニホンジカ対策について検討を深めることとする。
- ・朝日山地におけるニホンジカの調査は、アコースティック調査を行いながら、併せて、チョウ類のトランセクト調査を部会委員の協力を得ながら直営で実施できる手法を検討する。

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管理部会(出席者名簿)
(令和5年度委員)

(順不同、敬称略)

氏 名	役 職 名	備 考
野村 健太郎	山形新聞社 論説委員	会場
草刈 広一	山形県山岳連盟 自然保護部会副部長	会場
遠藤 一博	山形県猟友会 事務局長	欠席
菊池 俊一	山形大学農学部 准教授	会場
岩月 広太郎 (鈴木 慎一)	山形県環境エネルギー一部みどり自然課 課長 (みどり自然課 課長補佐)	会場 代理出席
志田 龍太郎	山形県西村山郡西川町大井沢 区長	欠席
渡邊 元嗣	環境省羽黒自然保護官事務所 自然保護官	会場
桂 和彦	山形県内水面漁業協同組合連合会 参事	会場
鈴木 正	山形県溪流釣り協議会 会長	会場
永幡 嘉之	出羽三山の自然を守る会 理事	会場 or Web
皆川 治 (長南 均)	山形県 鶴岡市長 (朝日庁舎 産業建設課 主査)	会場 代理出席

朝日山地森林生態系保護地域モニタリング調査 結果等について

朝日山地森林生態系保護地域（以下「保護地域」という。）は、山形県と新潟県にまたがる朝日山地の中核部に位置し、我が国有数のブナを主体とする天然林からなり、面積約 7 万 ha（うち東北森林管理局管内約 4.8 万 ha）の広大な保護地域の中には多様な動植物が確認されている。この広大な保護地域の円滑な保全管理を図るためには、人為影響（山菜採取と溪流釣り）に限らず、動態を広域的に把握するための調査の実施が求められている。

このため、平成 15 年度からモニタリング調査を実施し、適切な森林保全及び利用のあり方について検討するための基礎資料とするデータ収集を継続して行ってきた。

i 令和 4 年度調査結果の概要

令和 4 年度は、森林植生調査、溪流魚調査及び野生動物調査を実施した。なお、野生動物調査については、録音機材の設置・データ回収は職員実行により実施した。

○森林植生調査

調査は、平成 23 年度に朝日山地森林生態系保護地域保全利用地区（山形森林管理署管内）に設置された 1 ha の森林植生調査用の区画（25 個の 20m×20m コドラー）において実施した（中山外 18 国有林 93 林班い小班 [西川町]、図 1、図 2）。調査地では、平成 23 年度に初回調査が実施され、平成 28 年度に 2 回目の調査が実施されている。



図 1 森林植生調査 調査地位置図

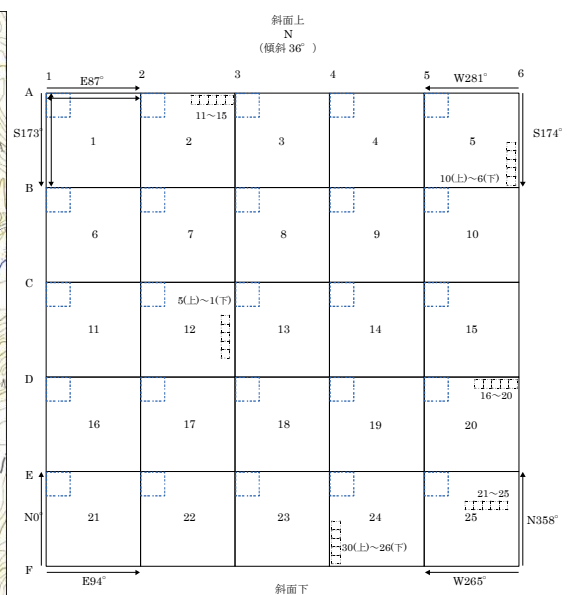


図 2 調査区画イメージ図

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、ブナを優占樹種とし、アカイタヤやミズナラ等が混生する林分で、その他、ハウチワカエデ、オオバクロモジやヤマモミジ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あたり）は3,401本、胸高断面積合計（haあたり）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%もの割合を占め、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く（各約3%以下）。本数密度（haあたり）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。

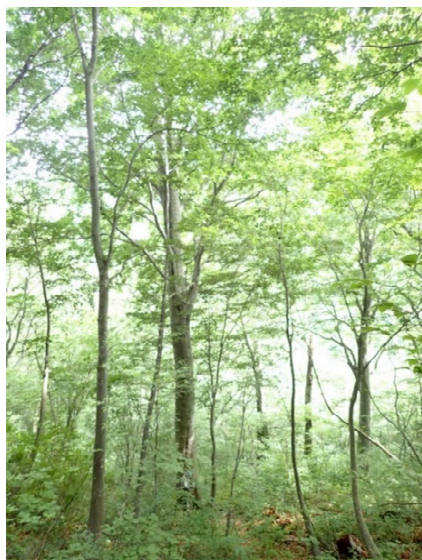


写真1 調査地の林相

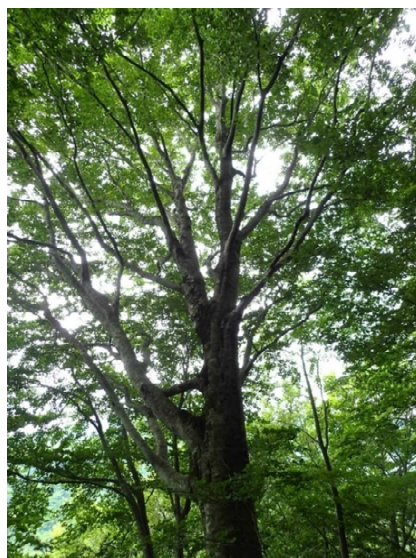


写真2 林冠木(ブナ)の生育状況

(イ) 経年比較

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）について、胸高断面積合計及び本数の経年比較を行った（表1、図3）。

本年度の胸高断面積合計は、平成28年度と比べて約13.8%増加、平成23年度と比べて約8.6%増加した。

本数は、平成23年度には合計573本/1ha、平成27年度には511本/1ha、本年度には559本/1ha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た。

過年度実施の2回の調査と比較すると、カエデ類の生長が認められる。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、全体的には近年は樹林としては順調な生長をみせているといえる。

表1 調査区画における DBH10cm 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)							
	H23	H28	R4	△(R4-H28)	△(R4-H23)	H23	H28	R4	R4~H28		R4~H23			
			増減		増減				増減		増減			
ブナ	31.46	29.50	32.97	3.47	(+11.8%)	1.51	(+4.8%)	366	343	363	20	(+5.8%)	-3	(-0.8%)
アカイタヤ	4.74	4.98	6.18	1.19	(+24.0%)	1.44	(+30.3%)	70	66	66	0	(±0.0%)	-4	(-5.7%)
ミズナラ	2.54	2.90	3.05	0.15	(+5.3%)	0.51	(+20.2%)	28	20	20	0	(±0.0%)	-8	(-28.6%)
ハウチワカエデ	1.01	0.63	1.02	0.39	(+61.6%)	0.01	(+0.8%)	62	51	70	19	(+37.3%)	8	(+12.9%)
キハダ	0.15	0.30	0.26	-0.04	(-12.8%)	0.11	(+76.4%)	2	3	3	0	(±0.0%)	1	(+50.0%)
ヤマモミジ	0.15	0.06	0.21	0.16	(+272.2%)	0.06	(+41.0%)	14	5	18	13	(+260.0%)	4	(+28.6%)
テツカエデ	0.03	0.03	0.09	0.06	(+196.4%)	0.06	(+199.4%)	3	3	9	6	(+200.0%)	6	(+200.0%)
ホオノキ	0.08	0.04	0.08	0.04	(+93.8%)	0.01	(+6.8%)	5	1	1	0	(±0.0%)	-4	(-80.0%)
ウワミズザクラ	0.13	0.08	0.06	-0.02	(-24.2%)	-0.06	(-49.8%)	8	6	5	-1	(-16.7%)	-3	(-37.5%)
サワグルミ	0.02	0.03	0.05	0.02	(+61.2%)	0.03	(+198.1%)	1	1	1	0	(±0.0%)	0	(±0.0%)
コシアブラ	0.01		0.01	0.01		0.00	(-9.7%)	1		1	1		0	(±0.0%)
リョウブ	0.01	0.02	0.01	-0.01	(-40.6%)	0.00	(+12.0%)	1	2	1	-1	(-50.0%)	0	(±0.0%)
タムシバ			0.01	0.01		0.01				1	1		1	
ムラサキヤシオツツジ	0.05			0.00		-0.05	(-100.0%)	2			0		-2	(-100.0%)
ツリバナ	0.03			0.00		-0.03	(-100.0%)	1			0		-1	(-100.0%)
コハウチワカエデ	0.03	0.08		-0.08	(-100.0%)	-0.03	(-100.0%)	3	8		-8	(-100.0%)	-3	(-100.0%)
ウリハダカエデ	0.02	0.01		-0.01	(-100.0%)	-0.02	(-100.0%)	2	1		-1	(-100.0%)	-2	(-100.0%)
アオダモ	0.02			0.00		-0.02	(-100.0%)	1			0		-1	(-100.0%)
ミズキ	0.01			0.00		-0.01	(-100.0%)	1			0		-1	(-100.0%)
マルバマンサク	0.01			0.00		-0.01	(-100.0%)	1			0		-1	(-100.0%)
オオバクロモジ	0.01			0.00		-0.01	(-100.0%)	1			0		-1	(-100.0%)
オオカメノキ		0.02		-0.02	(-100.0%)				1		-1	(-100.0%)	0	
合計	40.50	38.68	44.00	5.33	(+13.8%)	3.50	(+8.6%)	573	511	559	48	(+9.4%)	-14	(-2.4%)

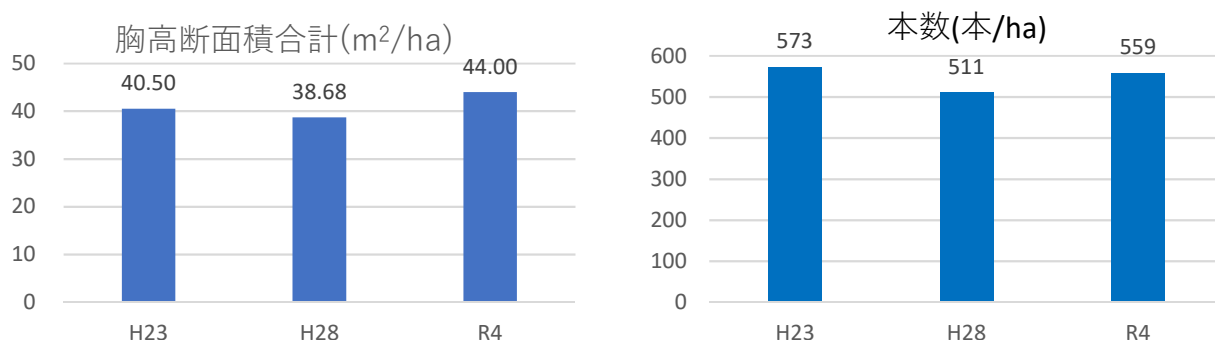


図3 DBH10cm 以上全樹種の胸高断面積合計及び本数の経年比較

イ 下層植生調査

(ア) 確認された種とその経年比較

下層植生調査は主に林床に生育する草本と胸高直径 1 cm 未満の木本植物を対象としており、計 30 個の 1m×1m コドラート（方形枠）内で調査した（写真 3、写真 4）。

本年度確認された植物の種数は 37 種であり、平成 28 年度の 43 種からやや減少した（表 2、参考：平成 23 年度は 33 種）。

木本類は、ブナ、オオバクロモジ、アカイタヤ等が確認された。特にブナの確認数は多い。ブナの生長については、林冠木調査及び下層木調査でも確認されており、この結果は、本林分におけるブナの順調な生長及び増加傾向を示しているといえる。

草本類では、単子葉類であるチシマザサ、オクノカンスゲ、ミヤマカンスゲが多く確認された。また、シシガシラ、ツルアリドオシ、トリアシショウマ等の林床性の多年草も多くみられた。

調査区画全体で多く生育している、山菜でもあるチシマザサは、やや斜面中～下方のコドラートで多く確認されたが、その他の種はまんべんなく生育していた。

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。木本類の確認種がやや減少しているが、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。

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の他、ゼンマイ、トリアシショウマ等が確認された。このうち、チシマザサとゼンマイは微増傾向にあった。

一方で、本調査箇所へのアクセスを考慮すると、本箇所では生育している山菜が利用されている可能性は非常に低いと考えられる。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て間違いないであろう。

表2 下層植生調査結果の経年比較

No.	科名	和名	山菜 ^{注1}	出現頻度 ^{注2}								
				H23			H28			R4		
				シダ	草本	木本	シダ	草本	木本	シダ	草本	木本
1	ゼンマイ	ゼンマイ	○	4			4			5		
2	キジノオンダ	ヤマソテツ	△	1			1			1		
3	シシガシラ	シシガシラ		10			7			11		
4	オンダ	ホソバナライシダ		3			6			4		
5		ミヤマベニシダ					2					
6		サカゲイノデ		1			1					
7		ジュウモンジシダ		1								
8	ヒメシダ	ミゾシダ		6			5			5		
9	メシダ	カラクサイヌワラビ		7						2		
10		ヤマイヌワラビ					4			3		
11		ヘビノネゴザ		3			2			3		
12		イヌガンソク					1					
13	ブナ	ブナ				14			22			24
14		ミズナラ										1
15	タデ	ケイタドリ	○					4			3	
16		オオイタドリ	○		3							
17	モクレン	タムシバ				1				2		3
18	クスノキ	オオバクロモジ				8			10			14
19	アケビ	ミツバアケビ	△						1			
20	マタタビ	ミヤママタタビ	△						4			
21	ユキノシタ	トリアシショウマ	○		4			7			5	
22		エゾアジサイ				5			6			6
23		ツルアジサイ	△						1			
24		イワガラミ	△			5			3			3
25	バラ	ウツミズザクラ	△						2			
26	マメ	ヌスビトハギ			1			1			1	
27	ミカン	ツルシキミ							3			
28	ウルシ	ツタウルシ				1			1			2
29		ヤマウルシ							1			
30	カエデ	ハウチワカエデ				1			1			
31		テツカエデ							1			
32		ヤマモミジ							2			1
33		アカイタヤ				6			8			7
34	モチノキ	ヒメモチ				3						3
35	ニシキギ	ツリバナ				4			3			3
36		クロヅル				1						
37	スマレ	スマレサイシン	△		4			2			5	
38	ウコギ	コシアブラ	○			2			1			
39	モクセイ	アオダモ				2			3			3
40	リンドウ	ツルリンドウ			3						3	
41	ガガイモ	オオカモメヅル						1			1	
42	アカネ	ツルアリドオン						2			5	
43	シソ	ツルニガクサ									1	
44	スイカズラ	オオカメノキ			3				2			2
45		タニウツギ							2			2
46	キク	オオヒヨドリバナ						1				
47		アキノキリンソウ			4			3			3	
48	ユリ	ホウチャクソウ						2			3	
49		ツクバネソウ			1			1			3	
50		オオバタケシマラン									1	
51	イネ	チシマザサ	○		8			12			17	
52	カヤツリグサ	オクノカンスゲ			18						10	
53		ミヤマカンスゲ			5			18			7	
合計	32種	53種	13種	9種	10種	14種	10種	12種	21種	8種	15種	14種
				33種			43種			37種		

注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

注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。

注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。



写真3 下層植生 コドラートの再確認



写真4 小プロットの状況(No.8)

ウ 山菜利用実態に関する聞き取り調査

山形県西村山郡西川町における山菜利用実態等を把握するため、山菜利用者に対し聞き取り調査を実施した。聞き取り調査は、アンケート形式及びインタビュー形式を採用し、西川町及びその周辺における山菜利用者を対象に実施した（回答者：わらび愛好会 1名、道の駅にしかわ いきいき直売所 責任者 1名、大江町在住者 1名、山形県在住者 1名、加登屋旅館 旅館経営者 1名、(宿)孝庵 旅館経営者 1名の計6名）。

回答者は、5～11月にかけて、ワラビやネマガリタケ（チシマザサ）、ゼンマイ等の山菜を、住居の近く（西川地区や大井沢地区等）で採取及び栽培していることが判明した。中でも、ワラビとネマガリタケの採取量が多い。

また、回答者から、樹林の伐採等により山菜の生育状況が変化していること、山菜の採取者が高齢化していること等の感想をいただいた。

山菜の産出量に関しては、増加していると感じている方と減少していると感じている方の両方がおり、各地域の環境の変化によって、どちらの状況もあることが示唆された。

ちなみに、本年度の現地調査では、山菜の減少は確認されていない。また、山菜取りの方々は、主に林縁を利用していると考えられ、山菜の利用によって朝日山地の山菜（森林資源）が枯渇することは考えにくい。

そして、国有林等への要望として、山菜採りのルール作成等があった。

今後、さらに持続可能な森林の手入れを実施し、山菜採りルール等を整備することによって、本地域の森林とそこに生育する山菜を適正に保全し、利用していくことが求められる。

エ 考察

本調査地は、ブナが優占し、アカイタヤ等が混生し、ミズナラやハウチワカエデ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り、樹高 20m 超のブナ、アカイタヤ等により林冠が構成されており、植被率はほぼ 100%となっている。

調査地は登山道からそれほど離れてはいないが、急斜面の樹林内を 15 分程度歩く必要がある場所であり、レジャー目的における人の立ち入りの可能性が極めて低いエリアである。そのような状況もあり、現地調査では人為的影響は全く確認されなかった。

また、現地調査及びその取得データの取りまとめにより、本調査地の林分は良好な状態であり、順調な天然更新の状況が確認された。

今後も、林冠木の枯死などにより材積が一時的に減少することはあり得るが、大きな攪乱がなければ、安定したブナ林が維持されると考えられる。

○ 溪流魚調査

本調査は、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 4、写真 5）。

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、平成 20 年度及び令和 2 年度を除き継続して調査が実施されている。

現地調査は、令和 4 年 9 月 26 日～30 日に実施した。



図 4 調査地区位置図



写真 5 溪流の状況（禁漁区 淵[A-1]）

ア 捕獲調査

(ア) イワナの捕獲状況

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（図 5）。

a 捕獲個体数

禁漁区： 67 個体（1 回目 29 個体 + 2 回目 38 個体）

※ 捕獲数は遊漁区の約 1.2 倍

遊漁区： 56 個体（1 回目 31 個体、2 回目 25 個体）

合計数 123 個体

b 捕獲個体の体サイズ

禁漁区： 尾叉長 19.7cm（最小 6.6～最大 29.3）、
体 重 100.6g（最小 2.6～最大 229.5）

遊漁区：尾叉長 17.8cm（最小 5.7～最大 30.5）、
 体 重 75.9g（最小 1.8～最大 246.7）

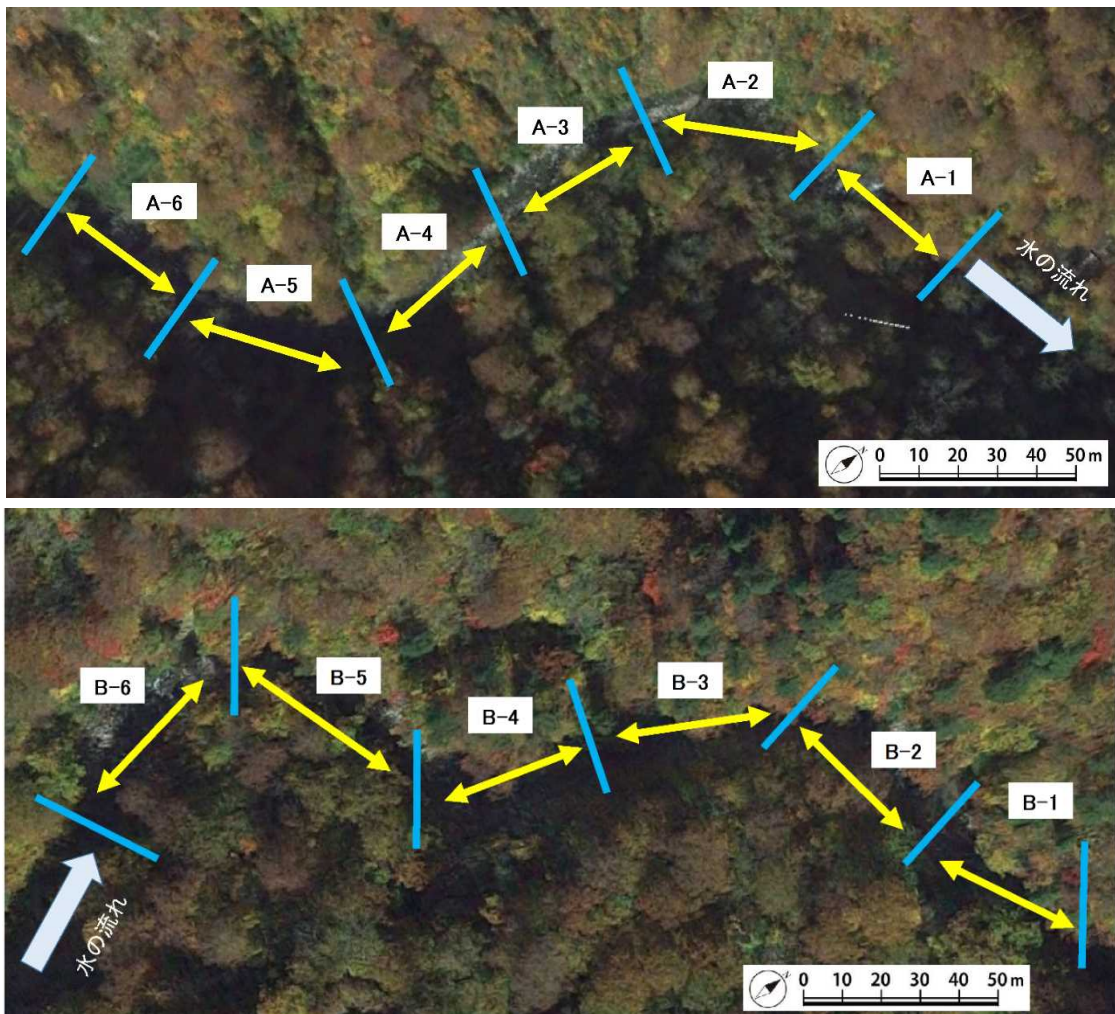


図5 調査プロットの配置状況（上：禁漁区、下：遊漁区）

c 特徴

- ・ 禁漁区と遊漁区の合計数は、123 個体（1 回目 60 個体、2 回目 63 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 1.2 倍であった（捕獲したイワナ：写真 6・写真 7、捕獲数の経年変化：図 6）。
- ・ 推定生息数についてみると、禁漁区の過年度の推定生息数は、83～455 個体と年度による差が大きい、本年度は 389 個体とやや回復傾向にある。一方、遊漁区の過年度の推定生息数は、80～248 個体であり、年度による差は禁漁区よりも小さいが、本年度は 415 個体と過去一番の個体数となり、大幅な増加傾向にある（表 3）。
- ・ 本年度の禁漁区の尾叉長は、22～23cm で個体のピークがみられた。類似した傾向は、平成 23 年度などにもみられた（図 7・左）。
- ・ 本年度の遊漁区の尾叉長は、当歳魚と考えられる 8～9cm、2 歳魚以上と考えられる 26～27cm の 2 つのピークがみられた（図 7・右）。
- ・ 捕獲数が多い禁漁区では、特に 17cm 以上の個体が多く、それ以下の小型個

体が比較的少ない傾向がみられた(図7・左)。この理由の一つとして、イワナ類の当歳魚は河川内のたまりを好んで生息することが知られており(長谷川・前川、2009)、過年度と同様に、禁漁区は遊漁区に比べてたまりと類似する環境である流れの緩やかな淵が少ないことも要因の一つの可能性として考えられる。

- ・ イワナ以外の魚類としては、カジカ6個体(1回目5個体+2回目1個体)が遊漁区のみで確認された。



写真6 本年度標識した捕獲個体



写真7 過年度に標識された再捕獲個体

表3 捕獲及び推定個体数の経年変化

区分		H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
		9月	9月	9月	9月	-	9月	9月	9月	9月
禁漁区	捕獲個体数	51 (56)	38 (43)	75 (81)	47 (55)	-	79 (87)	19 (19)	31 (31)	68 (71)
	年をまたいだ再捕獲数	-	2	12	7	-	5	2	4	3
	推定個体数	138 ±41	83 ±22	242 ±71	89 ±19	-	217 ±55	-	-	300 ±119
遊漁区	捕獲個体数	28 (30)	52 (54)	37 (39)	27 (27)	-	48 (50)	28 (28)	13 (13)	16 (16)
	年をまたいだ再捕獲数	-	5	4	4	-	0	1	0	0
	推定個体数	83 ±34	248 ±111	101 ±36	-	-	224 ±100	-	-	-

区分		H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
		9月	9月	9月	9月	9月	9月	9月	-	9月	9月
禁漁区	捕獲個体数	62 (74)	60 (69)	50 (53)	40 (41)	79 (91)	35 (35)	111 (124)	-	63 (63)	65 (67)
	年をまたいだ再捕獲数	9	8	10	8	7	4	15	-	1	2
	推定個体数	344 ±137	455 ±242	166 ±62	215 ±112	164 ±32	-	281 ±56	-	-	389 ±178
遊漁区	捕獲個体数	70 (71)	34 (34)	32 (35)	26 (27)	55 (58)	15 (15)	65 (71)	-	31 (31)	55 (56)
	年をまたいだ再捕獲数	1	0	1	1	0	0	1	-	0	0
	推定個体数	-	-	80 ±28	98 ±49	204 ±78	-	189 ±54	-	-	415 ±223

*1 H16・H17年度は初夏季にも調査を実施しているが、経年的な変化を比較するために、秋季(9月)のデータのみを示した。

*2 捕獲数合計で、()内の数値は再捕獲も含めた総捕獲数を示す。なお、H19年度のみ総捕獲数より10cm未満の標識を行わなかった個体を除いた数量で集計した。

*3 推定個体数の「-」は再捕獲個体が得られなかった、もしくは捕獲個体数が少ないため個体数推定ができなかったことを示す。

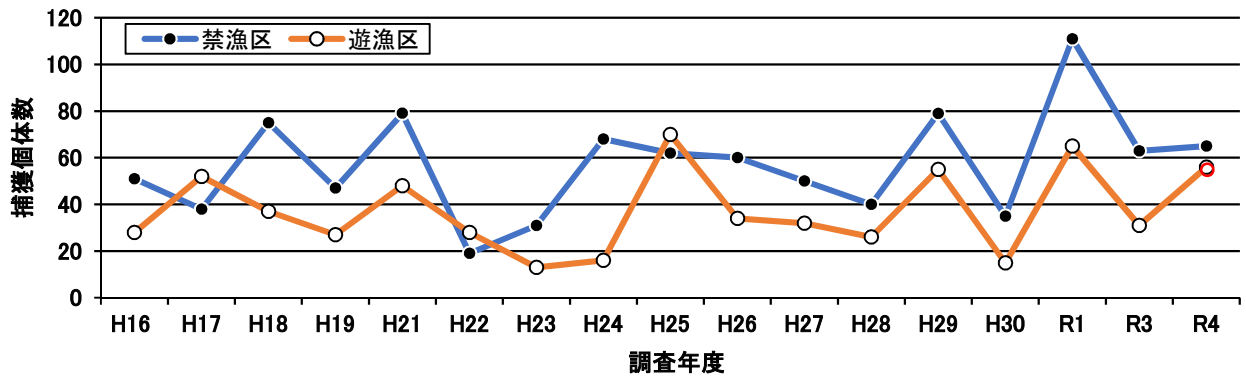


図6 イワナ捕獲数の経年変化

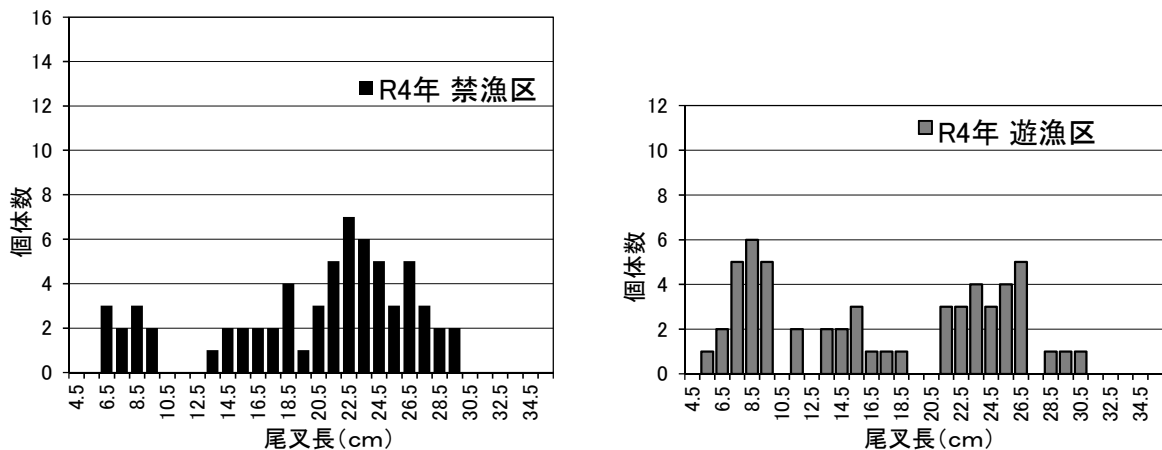


図7 捕獲個体の尾叉長の分布 (第IV期 令和4年度)

イ 環境条件調査

項目		禁漁区	遊漁区	備考
流量 (m ³ /s)		0.24	0.63	遊漁区は禁漁区の約 2.6 倍
水温 (°C)		13.1~13.8	13.3~13.6	
pH		7.7~7.8	7.55~7.74	
餌資源 (水性昆虫)	個体数 (/m ²)	2476.7	2399.7	両区間ともに水生昆虫のコカゲロウ科やヒラタカゲロウ科の個体数が多かった。
	種数	86種	77種	
	湿重量 (g/m ²)	6.608	5.898	トビケラ目の湿重量は、禁漁区で 1.19g/m ² 、遊漁区では 1.03g/m ² であった(表4)。
河床材料		禁漁区、遊漁区ともに石礫が卓越し、粒径 20~50 cmの中石が主体であるが、50 cmを超える巨石も存在。		

イワナの主な餌であり、河床の安定度の指標ともなるトビケラ目の湿重量に着目すると(表4)、本年度の湿重量は、禁漁区・遊漁区ともに前回の令和3年度に比べ大幅に増加しており、過年度をとおしても3番目に多かった。一方、トビケラ目が湿重量全体に占める割合は、禁漁区で過去3番目、遊漁区で過去5番目に多かった。本年度は、出水が少なく河床は安定し、イワナの餌動物も豊富であったことがうかがえる(餌資源調査:写真5、アミメシマトビケラ属 sp.:写真6)。

表4 トビケラ目の湿重量及び全体に占める割合

年度	湿重量 (g/m ³)		全体に占める割合 (%)	
	禁漁区	遊漁区	禁漁区	遊漁区
H24	2.59	1.69	37.2	30.2
H25	0.067	0.03	3.2	1.9
H26	0.425	0.187	9.4	4.1
H27	0.85	0.92	12.4	17.6
H28	0.024	0.248	0.5	2.9
H29	0.19	0.18	3.9	7.3
H30	0.18	0.22	13.5	17.8
R1	2.43	1.93	18.1	25.5
R3	0.13	0.15	11.7	15.2
R4	1.19	1.03	18.0	17.5



写真5 餌資源調査(サイバ-ネットでの採集)



写真6 アミメシマトビケラ属 sp.

ウ 釣り人の利用実態調査

(ア) 調査方法：アンケート調査（令和4年6月～9月、朝日鉱泉で配布）

(イ) 回答数：7名

回答者はすべてリピーターで、今年初めて来た人はいなかった。釣りに来た人数は、単独が3回答、2人が4回答であった。

(ウ) 利用状況：釣りの場所は、朝日川本流と支川の黒俣沢及びヌルマタ沢であった。

(エ) サイズ：よく釣れるイワナのサイズは15～30cmで、特に20～25cmの回答が多かった。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。感想・要望等の自由記述欄に、キャッチアンドリリースを心がけて欲しいという意見の記述があった。

エ 考察

禁漁区と遊漁区で調査を行った結果、遊漁区では一年魚が少ない傾向はみられたものの、両区間ともに安定したイワナの生息がみられ、遊漁区においての釣り人の捕獲圧による顕著な影響は感じられない。これは、遊漁区は上流に位置する禁漁区に比べ水域規模が大きいことに加え、連続した瀬淵のみられる多様な環境の形成や餌動物となる水生昆虫の多さなど、もともと生息環境のポテンシャルが高いことが要因としてあげられる。

本調査における課題としては、標識採捕獲法において再捕獲される個体が少なく、また年によっては再捕獲されなかったこともあるなど、精度の高い個体数推定

ができていない点があげられる。これは捕獲効率が悪いことが原因としてあげられ、電気ショッカーの使い方の工夫や、毎年なるべく当地での捕獲に慣れた調査員を継続して登用するなど、捕獲効率をあげるための試みが必要とされる。また、深山のためアクセス面等での制約もあるが、なるべく流量の少ない時期を見計らい同じ条件で2回の調査を行うことも、効率的な捕獲を行ううえで重要と考えられる。

本年度は、遊漁区において推定精度は低いもののこれまでで最も高い推定生息数が記録された。原因としては、ここ3年ほどのコロナ禍による釣り人の減少が一因として挙げられるかもしれない。これは興味深い現象であり、今後も継続したモニタリング調査の実施が望まれる。

○野生動物調査

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。なお、本調査は、山形大学農学部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 調査地・調査内容とその方法

調査地では、令和元年度および令和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年度調査ではニホンジカの音声は数例確認された。

本年度調査では、ニホンジカの流入経路に留意し、より広い範囲におけるデータを取るため、令和3年度まで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、古寺地区の5地区のうち2地区（八久和、荒川上流）に新規地点を追加するとともに、侵入可能性が低いとされ、調査が実施されていなかった大井沢地区にも新規地点を追加し、計6地区10地点において録音機の設置を行った（図8）。

(ア) アコースティックモニタリング調査（PAM法）

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4年10月2日～令和4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5に示す。

表5 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	新規	10月5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	10月4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	10月2日	10月16日
		五味沢(徳網)	No.2-2	新規	11月4日	11月22日
山形	日暮沢	根子川林道	No.4-1	継続	10月3日	10月31日
	古寺	ブナ峠(伏辺山林道)	No.5-1	継続	10月3日	11月1日
	大井沢	大井沢林道作業道終点そば	No.4-2	新規	11月1日	11月21日
		大明寺方面(別荘そば)	No.5-2	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

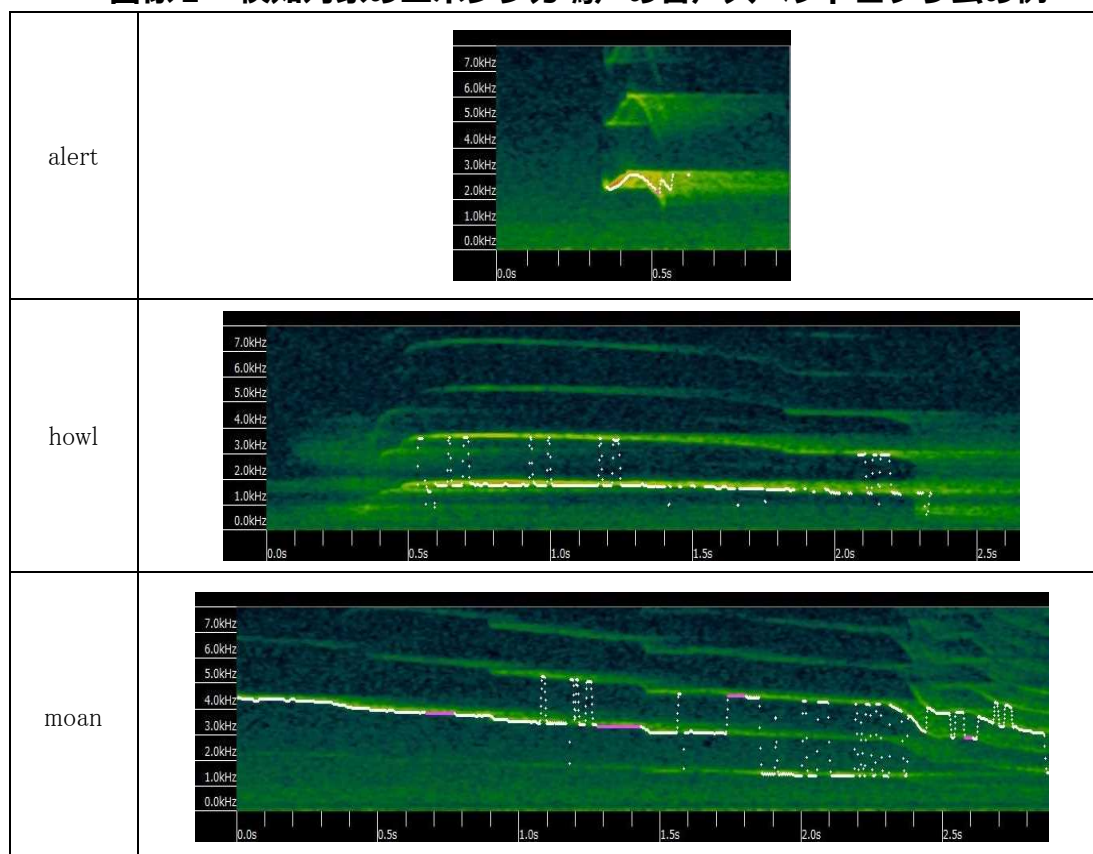
記録された音声データから、Wildlife Acoustics 社製のソフトウェア KaleidoscopePro5 によりシカの鳴声候補を自動抽出した後、マニュアル作業でスクリーニング（視覚（スペクトラム）と聴覚（音声）によって真のニホンジカの鳴声かどうかを判別する作業）を行った。

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 6 に、音声スペクトログラムの例を画像 1 に示す。

表 6 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 3,223 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 6,860 例の音声が発見された。なお No.4-1 日暮沢地区 根子川林道では、機材の不調によりデータが得られなかった。地点別のニホンジカ鳴声候補検出数を表 7 に示す。

表7 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	448	65	56	699	820
	森林基幹林道方面	No.1-2	320	100	66	3,025	3,191
大鳥	技術開発試験地そば	No.3-1	448	13	11	100	124
	東大鳥ダム右岸	No.3-2	320	99	14	281	394
荒川上流	大規模林道	No.2-1	330	110	23	349	482
	五味沢(徳網)	No.2-2	253	2	8	47	57
日暮沢	根子川林道	No.4-1	-	-	-	-	-
古寺	ブナ峠(伏辺山林道)	No.5-1	464	181	139	1,177	1,497
大井沢	大井沢林道作業道終点そば	No.4-2	320	0	30	168	198
	大明寺方面(別荘そば)	No.5-2	320	6	2	89	97
計			3,223	576	349	5,935	6,860

※howl_wを含む

(イ) 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8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2例(2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9に示す。以下、鳴声の種類別に、結果を述べる。

表8 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	1	0	1
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	0	0	0
	五味沢(徳網)	No.2-2	0	0	0	0
日暮沢	根子川林道	No.4-1	-	-	-	-
古寺	ブナ峠(伏辺山林道)	No.5-1	0	4	0	4
大井沢	大井沢林道作業道終点そば	No.4-2	0	0	0	0
	大明寺方面(別荘そば)	No.5-2	0	0	0	0
計			0	5	0	5

※howl_wを含む

表9 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	1	0	1
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	0	0	0
	五味沢(徳網)	No.2-2	0	0	0	0
日暮沢	根子川林道	No.4-1	-	-	-	-
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
	大明寺方面(別荘そば)	No.5-2	0	0	0	0
計			0	2	0	2

※howl_wを含む

(ウ) 鳴声の種類別結果

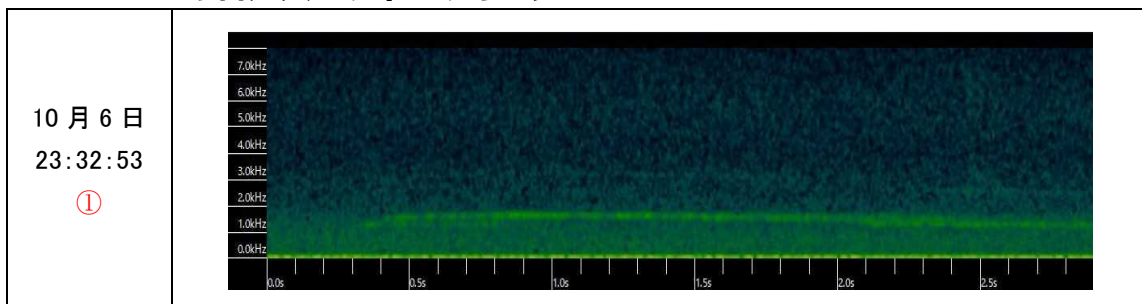
a alert

alert は、今回の調査では確認されなかった。

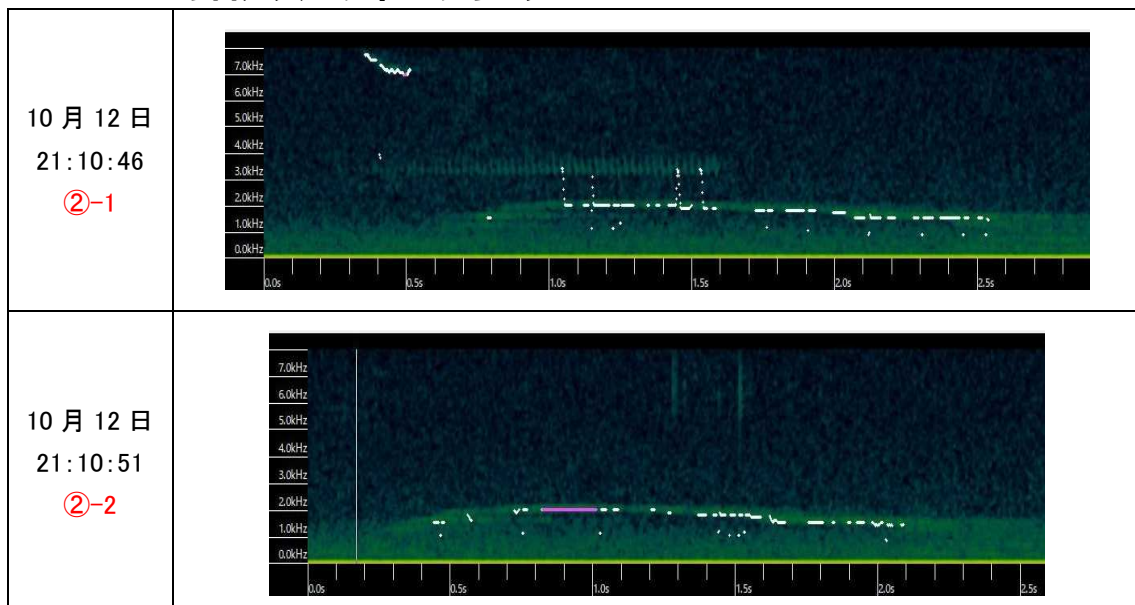
b howl (howl_w を含む)

howl は八久和地区 地点 No.1-2 森林基幹林道方面で 1 例（画像 2）、地点 No.5-1 古寺地区 ブナ峠で 1 例（画像 3）確認された。なお、後者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 2 地点 No.1-2(森林基幹林道)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 3 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 10 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、アオゲラやアカゲラなどのキツツキ類、イカル、カラ類、カケス、ヒヨドリ、トビの鳴声などが確認された。

鳥類以外では、ニホンザルの威嚇音やカエル類の鳴声などが検出された。

また、雨音や風切り音、工事音など非生物の音声も多数検出されたが、膨大な数となったためこれらは全て雑音として扱い処理を行った。

表 10 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)	10	1	186	197
アオゲラ	5	0	86	91
ハシブトガラス	5	29	18	52
カケス	2	0	82	84
カラ類	3	4	49	56
ゴジュウカラ	80	4	74	158
イカル	16	0	191	207
ヒヨドリ	0	0	65	65
トビ	0	3	0	3
鳥類不明種または複数種	166	11	871	1,048
ニホンザル	5	18	29	52
カエル類	10	0	0	10
不明	111	78	711	900
雑音	163	196	3,573	3,932
計	576	344	5,935	6,855

※howl_wを含む

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、ニホンジカの鳴き声として、howl のみが 2 セット確認された。howl が確認された地点を図 8 に示す。

(イ) 経年比較

江成・江成（2020）では、シカの侵入および定着は、表 11 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して示唆されている。

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 年度調査と本年度調査の結果を比較した。令和 3 年度調査と本年度調査の調査結果の一覧を表 12 に、ニホンジカの鳴声を確認された地点を図 8 に示す。

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、howl のみが計 5 セット確認された。

本年度調査では、八久和地区および古寺地区の2箇所において、howlのみが計2セット確認された。確認地点数と例数は減少したものの、これら2地区については引き続きニホンジカの侵入初期段階にあると推察できる。

表 11 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しはじめる段階
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 12 令和 3 年度調査と令和 4 年度調査結果の比較

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

※howl_wを含む

工 考察

上記の結果から、シカの侵入について、増加の傾向はみられなかった。

一方で、例数は少ないが鳴声は確認されており、シカの秋の移動個体は 100～200km 動くため（江成教授談）、本地域への侵入については今後も留意する必要がある。

本年度は、調査地点を 10 地点に増設して調査を実施したが、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、調査地点の増設も検討すべきであろう。

鳴声が確認された地区に着目しつつ、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。

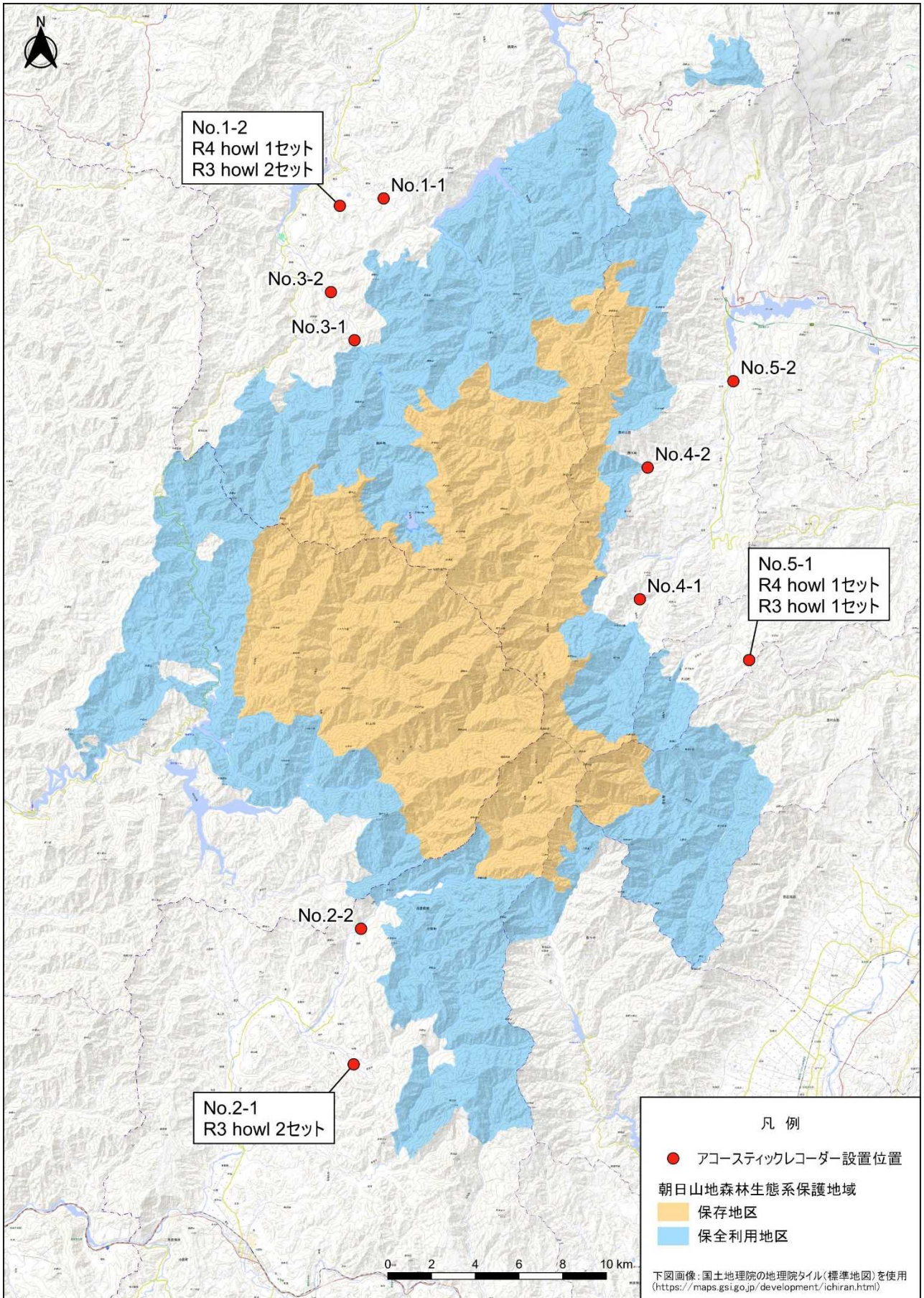


図8 令和3年度調査および本年度調査でニホンジカの鳴声が確認された地点

iii 令和6年度調査計画の概要

調査サイクルについて、令和5年度をもって第Ⅳ期が終了することから、表14に示すとおり第Ⅴ期（令和6年度～令和10年度）調査を新たに設定することとする。

令和6年度は、森林植生調査、溪流魚調査及び野生動物調査（音声データのクラスター分析、スクリーニングによるニホンジカの声の同定等の取りまとめ）については、請負により実施する。

また、野生動物調査のうち、録音機材の設置・移動と音声データ回収は職員実行（朝日庄内森林生態系保全センター）により実施する。

なお、本調査計画に係る請負の発注業務については、着実な実施が図られるよう、令和6年度予算成立後できる限り早期に実施するものとする。

表14 調査サイクルの設定

期	年度	森林植生調査				溪流魚調査		野生動物調査				
		和暦	西暦	森林植生	調査間隔	山菜利用実態	調査間隔	溪流魚	釣り人利用	野生動物	調査方法	
第Ⅰ期	H15	2003	朝日川									
	H16	2004	朝日川			朝日町						
	H17	2005	朝日川			西川町、旧朝日村						
	H18	2006	朝日川			長井市、小国町						
第Ⅱ期	H19	2007	朝日川			大江町						
	H20	2008	朝日川			朝日町	4	-1	(未実施)[調査計画]			
	H21	2009	大鳥			西川町	4	-1	朝日俣沢、朝日川			
	H22	2010	八久和			旧朝日村(鶴岡市)	5	0	朝日俣沢、朝日川			
	H23	2011	大井沢			小国町	5	0	朝日俣沢、朝日川			
	H24	2012	荒川上流部			大江町	5	0	朝日俣沢、朝日川		[調査計画]	
第Ⅲ期	H25	2013	朝日川	5	0	朝日町	5	0	朝日俣沢、朝日川	朝日鉱泉	大井沢、古寺	カメラ ^{注4)}
	H26	2014	大鳥	5	0	西川町	5	0	朝日俣沢、朝日川	朝日鉱泉	八久和、大鳥	カメラ
	H27	2015	八久和	5	0	旧朝日村(鶴岡市)	5	0	朝日俣沢、朝日川	朝日鉱泉	朝日鉱泉、荒川上流	カメラ
	H28	2016	大井沢	5	0	小国町	5	0	朝日俣沢、朝日川	朝日鉱泉	(未実施)	
	H29	2017	荒川上流部	5	0	大江町	5	0	朝日俣沢、朝日川	朝日鉱泉	大井沢、古寺	カメラ
第Ⅳ期	H30	2018	朝日川	5	0	朝日町	5	0	朝日俣沢、朝日川	朝日鉱泉	(未実施)[調査計画]	
	R1	2019	大鳥	5	0	旧朝日村(鶴岡市)	4	-1	朝日俣沢、朝日川	朝日鉱泉	八久和、大鳥、荒川上流、古寺 ^{注2)}	ボイス ^{注5)}
	R2	2020	(未実施) ^{注1)}			(未実施) ^{注1)}			(未実施) ^{注1)}	朝日鉱泉 ^{注1)}	八久和、大鳥、荒川上流、日暮沢、古寺 ^{注2)}	ボイス
	R3	2021	八久和	6	+1	大江町	4	-1	朝日俣沢、朝日川	朝日鉱泉	八久和、大鳥、荒川上流、日暮沢、古寺 ^{注3)}	ボイス
	R4	2022	大井沢	6	+1	西川町	8	+3	朝日俣沢、朝日川	朝日鉱泉	八久和、大鳥、荒川上流、日暮沢、古寺、大井沢	ボイス
第Ⅴ期	R5	2023	荒川上流部	6	+1	小国町	7	+2	朝日俣沢、朝日川	朝日鉱泉	八久和、大鳥、荒川上流、日暮沢、古寺、大井沢	ボイス
	R6	2024	朝日川	6	+1	朝日町	6	+1	朝日俣沢、朝日川	朝日鉱泉	八久和、大鳥、荒川上流、日暮沢、古寺、大井沢	ボイス
	R7	2025	大鳥	6	+1	旧朝日村(鶴岡市)	6	+1	朝日俣沢、朝日川	朝日鉱泉	八久和、大鳥、荒川上流、日暮沢、古寺、大井沢	ボイス
	R8	2026	八久和	5	0	大江町	5	0	朝日俣沢、朝日川	朝日鉱泉	八久和、大鳥、荒川上流、日暮沢、古寺、大井沢	ボイス
	R9	2027	大井沢	5	0	西川町	5	0	朝日俣沢、朝日川	朝日鉱泉	八久和、大鳥、荒川上流、日暮沢、古寺、大井沢	ボイス
	R10	2028	荒川上流部	5	0	小国町	5	0	朝日俣沢、朝日川	朝日鉱泉	八久和、大鳥、荒川上流、日暮沢、古寺、大井沢	ボイス

注1) 森林植生調査及び溪流魚調査のうち、R2(2020)年度は入札公告するも応札がなく未実施となった。ただし、釣り人の利用実態調査はR3(2021)年度にR2年度分のアンケートを回収し実施した。

注2) 野生動物調査のうち、R1～R2(2019～2020)年度は職員実行により実施した。

注3) 野生動物調査のうち、R3(2021)年度以降は録音機材の設置・データ回収は職員実行により実施、音声データの声の同定と取りまとめは請負により実施。

注4) 野生動物調査の「調査方法」欄中、カメラはカメラトラップ調査(センサーカメラ)を示す。

注5) 野生動物調査の「調査方法」欄中、ボイスはボイストラップ調査(アコースティックモニタリング(PAM法))を示す。

○森林植生調査・溪流魚調査

ア 森林植生調査

森林植生調査及び山菜利用実態調査の調査サイクルについては、表14に示すとおりである。

森林植生調査については、山形森林管理署管内の西村山郡朝日町立木外5朝日岳外49国有林22林班へ小班(平成25年度・30年度と同一箇所)で調査を実施(図11)。

また、山菜利用実態調査については、西村山郡朝日町を対象に聞き取り調査を実施。

イ 溪流魚調査

山形森林管理署管内の西村山郡朝日町立木外 5 朝日岳外 49 国有林 22 林班い小班 ほか（図 11、例年と同一箇所）で、同様の調査を実施。
（増水時を極力避けるよう仕様書に記載する）

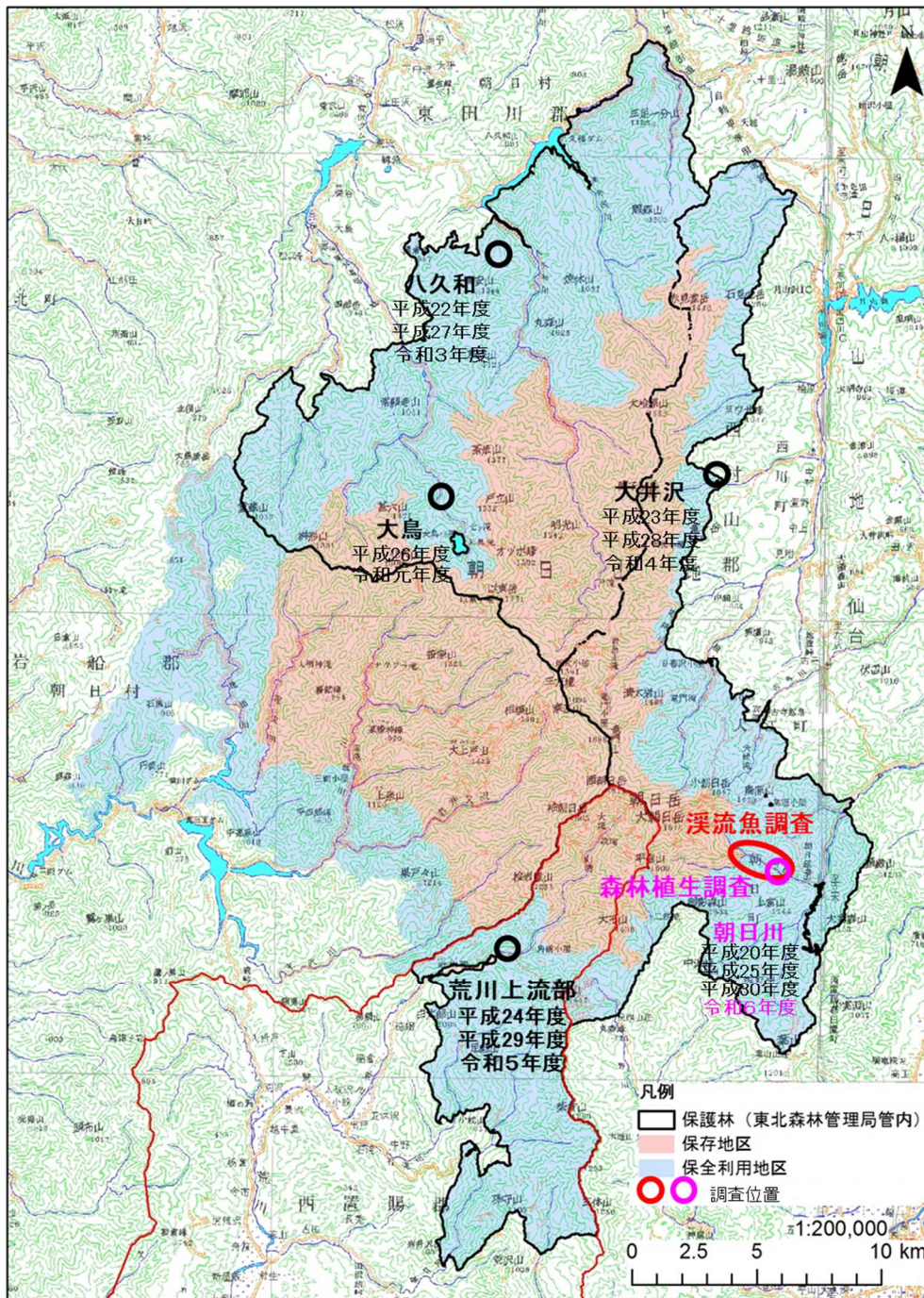


図 11 モニタリング調査位置図（森林植生・溪流魚）

○野生動物調査

近年、ニホンジカが各地で生息範囲を拡大しており、また、保護地域周辺の一部で鳴き声が少数確認されていることから、表 14 に示すとおり、ニホンジカの侵入可能性が高い「八久和地区、大鳥地区、荒川上流地区」においてシカの繁殖時期にアコースティックモニタリング（PAM 法）を実施するとともに、ニホンジカの侵入可能性が低い「古寺鉾泉」及び「日暮沢」においても、令和元(2019)年 10 月に山形森林管理署の職員がブナ峠林道でオスジカを確認（36 林班ゆ 7 小班）していること及び同年秋に地域住民から「日暮沢登山口周辺（森林生態系保護地域内、古寺鉾泉から約 2 km）でシカが目撃された」との情報が寄せられていること、令和 3 年度モニタリング報告書において、広大な朝日山系を限られた機材数で調査する場合は調査地点を移動させつつ多くの地点でデータを取ることが望ましいとの助言があったことから、令和 5 年度と同様に侵入可能性が低い「大井沢」も含めた調査を実施し、生息状況を把握する（表 15、図 10）。

なお、調査地点については、最新のニホンジカ目撃情報に留意するとともに、令和 5 年度のモニタリング調査の実施状況も踏まえつつ、有識者の意見を聞きながら、調査地点の変更や追加など柔軟に対応して参りたい。

表 15 調査地点と調査時期

地区名	箇所名	署	市・郡町村	大字	字（国有林名）	林小班	調査時期
八久和	森林基幹林道	庄内	鶴岡市	荒沢	池の平国有林	101り	10月上旬～ 10月下旬
	森林基幹林道 方面					101あ	11月上旬～ 11月中旬
大鳥	技術開発試験 地そば			大鳥	深谷現国有林	117ぬ	10月上旬～ 10月下旬
	東大鳥ダム右 岸					105ほ	11月上旬～ 11月中旬
荒川上流	大規模林道	置賜	西置賜郡 小国町	石滝外2	足駄山外4 569 番外4国有林	16そ	10月上旬～ 10月下旬
	五味沢（徳 網）					6ほ1	11月上旬～ 11月中旬
日暮沢	根子川林道	山形	西村山郡 西川町	大井沢	中山外18国有林	82る	10月上旬～ 10月下旬
古寺鉾泉	ブナ峠（伏辺 山林道）		西村山郡 大江町	貫見	古寺山国有林	47け	10月上旬～ 10月下旬
大井沢	大井沢林道作 業道終点そば 大明寺方面 （別荘そば）		西村山郡 西川町	大井沢	中山外18国有林	94い	11月上旬～ 11月中旬
			西村山郡 西川町	月岡	仁田山外14国有 林	69れ	11月上旬～ 11月中旬

（野生動物調査の調査位置は予定であり変更・追加する場合がある）