

朝日山地森林生態系保護地域モニタリング調査

○平成 29 年度調査結果の概要

この調査は、朝日山地の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 年度から実施されている。

1 森林植生調査

小国町の荒川上流部の保全利用地区（置賜森林管理署管内）に、平成 24 年度に設置した調査区画（100m×100m）で、第Ⅱ期に続き 2 回目の調査を行った。

この区画は標高 470m～490m の緩やかな南西斜面に位置するブナ林で、ブナの最大樹高は 34m に達する。林冠にブナ、サワグルミが優占し、下層木にはトチノキが多く生育する林分でこの 3 樹種が生育本数の 63.6%、胸高断面積合計の 86.4%を占めている。



写真1 ブナ(左)やサワグルミ(右)が優占する林相（平成29年8月27日撮影）

(1) 林冠構成樹木・下層木調査

①林冠構成樹木

林冠構成樹木（以下、「林冠木」という。）は、森林の最も上部の階層（林冠層）を形成する樹木で、ナンバーテープとプラスチック製の番号札により個体識別されている。

林冠木は、ブナ、サワグルミ、トチノキ、ホオノキ、アカイタヤ、ハリギリの 6 種、生育本数は 112 本で、前回の 115 本より 3 本減少した。前回よりも胸高直径 40cm 以上の本数が増加しており、直径生長が続いている状況が認められた。本数の減少は次の理由による。

- ・ 枯死 1 本（樹幹長 32.4m のブナが、枯死、倒伏した）
- ・ 幹折れ 2 本（ホオノキとサワグルミ、下層木として集計）
- ・ 樹高成長により新たに林冠木となった樹木はない。

②下層木

下層木は、林冠木を除く胸高直径 5cm 以上の樹木（ツル性を含む）で、12 種 248 本が生育する。林冠木として生育する 6 種のうちハリギリを除く 5 種が下層木としても生育し、低木性の樹種は、オオバクロモジとハイイヌガヤの 2 種、つる性の樹木はツルアジサイ 1 種である。

本数が多い樹種は、トチノキ（63 本）、サワグルミ（52 本）、テツカエデ（42 本）である。前回と比べて直径階 5-20cm、樹高 10m 未満の樹木が減少し、樹高階 10m 以上の本数が増えている。

(2) 下層植生調査

林床の植物の生育状況を、30 箇所を設置した 1m 四方の方形枠（コドラート）で調査した。

記録した植物は 40 種（前回 41 種）である。出現率（生育するコドラート数の割合）の高い植物は、オオバクロモジ、リョウメンシダ、チシマザサで、この 3 種が優占種として生育するコドラートも多い。

下層植生には生育する立地環境の違いを反映した優占種の違いがみられ、林冠木や下層木としてサワグルミが多く生育する山側ではリョウメンシダが優占し、ブナが多い下流側ではオオバクロモジが多くみられる。

林冠木ではブナ、サワグルミ、アカイタヤ、ハリギリの 4 種が生育する。

(3) 林冠木の枯死とギャップの形成

5 年間の動態で特筆すべき現象として、樹高 30m のブナが枯死、倒伏し、林床に光が差し込む大きなギャップ（林冠の隙間）が形成されたことがあげられる（写真 2）。

ギャップ下における林床植生の変化をモニタリングして更新、維持の過程を把握することが、今後の森林生態系保護地域の森林管理において重要であると考えられる。そこで、ギャップ内及び周辺に位置するコドラートにおいてブナの生育状況を調査した。調査したコドラートは 4 箇所、そのうち倒木の根元に近いコドラート 1 箇所、高さ 12cm・18cm、21cm の 3 本のブナの実生が確認された。今後、計測を続けていく。

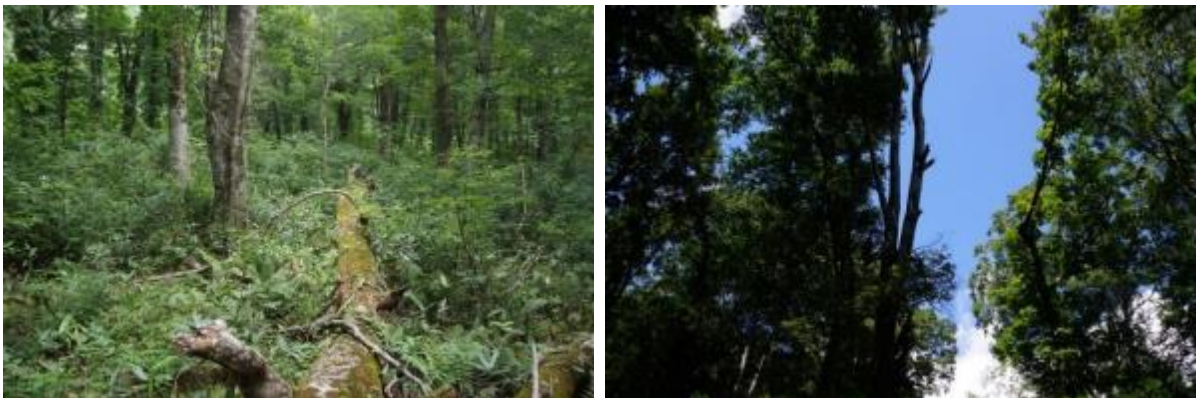


写真 2 倒伏した林冠構成樹木のブナとギャップ

2 溪流魚調査

釣りなどによるイワナの生息数や生態への影響を把握するため、朝日鉱泉に最寄りの禁漁区（保存地区、朝日俣沢）と遊漁区（保全利用地区、朝日川）で第Ⅰ期初年度（平成15年）より実施されている。

禁漁区は水深1m以下の浅い淵と早瀬が短い距離で連続する源流部に近い形態、遊漁区は淵と早瀬の境が明瞭で、淵がやや深く、水深1.2～2mが多い。

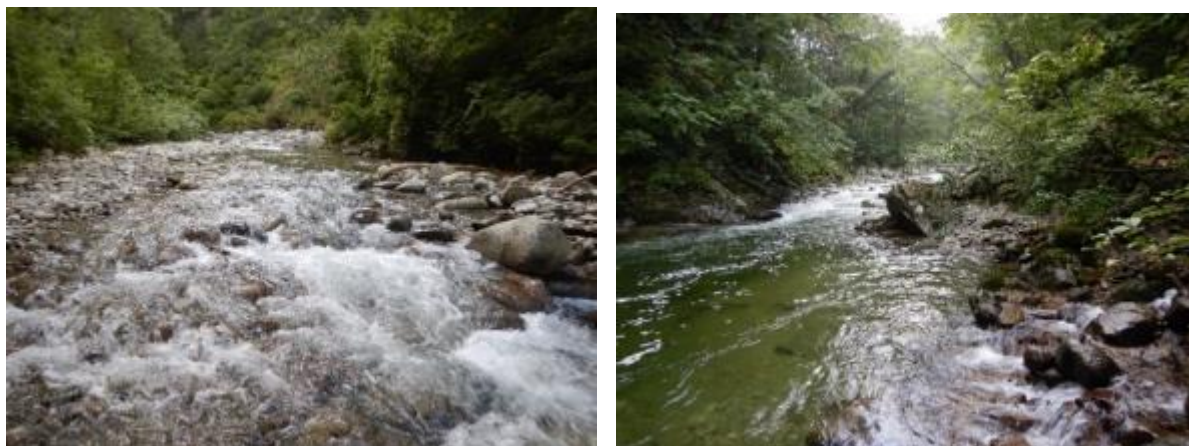


写真3 溪流の状況(左:禁漁区、右:遊漁区、上流方向を撮影)

(1) 捕獲調査（平成29年9月11日～9月16日に実施）

①捕獲個体数（再捕獲を除く）

禁漁区：79個体（1回目41個体、2回目50個体、のべ91個体）のべ捕獲数は遊漁区の約1.6倍

遊漁区：55個体（1回目20個体、2回目38個体、のべ58個体）

②平均サイズ

禁漁区： 尾叉長 18.6cm 体重 90g

遊漁区： 尾叉長 18.7cm 体重 94g

③特徴

- ・禁漁区、遊漁区とも二年魚以上に相当すると考えられる15cm以上の個体が多い。
- ・禁漁区では当年魚、一年魚、二年魚以上に相当する各サイズの個体が捕獲されている。
- ・遊漁区では30cmを上回る個体が2個体確認されている。一年魚相当のサイズは少ない。

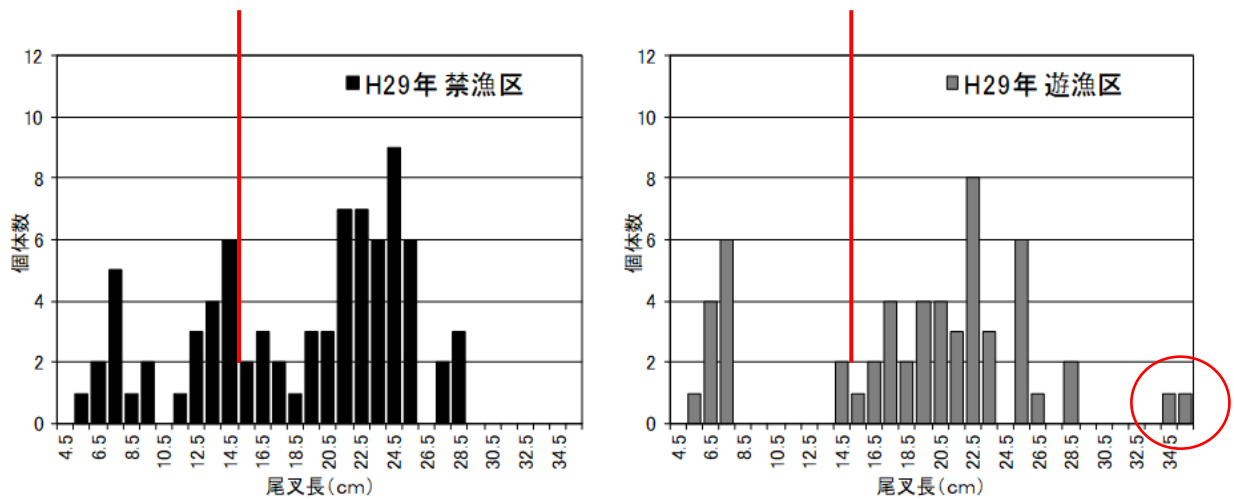


図1 年度別尾叉長の分布（第Ⅲ期 H29年）

④再捕獲による生息個体数の推定

1 回目 61 個体にアンカータグをつけてリリース

2 回目 禁漁区： 再捕獲 12 個体 →推定生息個体数 164±32 個体

遊漁区： 再捕獲 3 個体 →推定生息個体数 204±78 個体

表1 イワナ捕獲数および推定生息個体数の経年変化

		秋季(9月)													
	調査年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
禁漁区	捕獲個体数	51	38	75	47		79	19	31	68	62	60	50	40	79
	(総捕獲数)	(56)	(43)	(81)	(55)		(87)	(19)	(31)	(71)	(74)	(69)	(53)	(41)	(91)
	年をまたいだ再捕獲数	-	2	12	7		5	2	4	3	9	8	10	8	7
	推定個体数	138 ±41	83 ±22	242 ±71	89 ±19		217 ±55	-	-	300 ±119	344 ±137	455 ±242	166 ±62	215 ±112	164 ±32
遊漁区	捕獲個体数	28	52	37	27		48	28	13	16	70	34	32	26	55
	(総捕獲数)	(30)	(54)	(39)	(27)		(50)	(28)	(13)	(16)	(71)	(34)	(35)	(27)	(58)
	年をまたいだ再捕獲数	-	5	4	4		0	1	0	0	1	0	1	1	0
	推定個体数	83 ±34	248 ±111	101 ±36	-		224 ±100	-	-	-	-	-	80 ±28	98 ±49	204 ±78

※1 捕獲個体数 = 総捕獲数(2回の捕獲数の合計値) - 2回目の再捕獲数

※2 推定個体数の「-」は、再捕獲個体が得られず個体数が推定ができなかったことを示す。

※3 H20年度は調査を実施していない。またH16年度、H17年度は、秋季(9月)のほか初夏にも調査を実施した。

捕獲個体数（再捕獲による重複を除く）は、多い年で禁漁区が 60～79 個体、遊漁区が 52～70 個体である。

今年度は禁漁区が過去最多（H21 年度に同じ）、遊漁区が H25 年度に次いで過去 2 番目に多い捕獲数を記録した。

捕獲個体数は、禁漁区が遊漁区を上回る年が多く、遊漁区が禁漁区よりも多かったのは、平成 17 年度、22 年度、25 年度の 3 回だけである。また遊漁区の捕獲個体数は、ほとんどの年が 50 個体未満であるのに対し、禁漁区が 50 個体未満となったのは過去 14 回の調査で 5 回のみである。

捕獲個体数の違いには、釣りによる捕獲圧の影響も考えられるが、河川形態や流量の違いによる生息数の違いや捕獲のしやすさも影響していると考えられる。



写真 4 イワナの大型個体(禁漁区)

(2) 環境条件調査

- ①流量：禁漁区 1.57m³/s、遊漁区 2.56m³/s （禁漁区の約 1.7 倍）
- ②河床材料：20～50 cmの石礫が主体で 50 cmを超える巨石もかなり多い。
- ③餌資源（水生昆虫）：
 - ・種類：両区ともにコカゲロウ科やヒラタカゲロウ科などのカゲロウ目が主体
特にコカゲロウ科の個体数が多い。
 - ・種数：禁漁区が 26 種、遊漁区が 30 種、総種数は 35 種
類似した種構成（21 種が共通種、類似度指数 0.81）
 - ・質重量：禁漁区が 4.83g/m²、遊漁区： 2.49g/m²
禁漁区は遊漁区の約 1.9 倍、ヒラタカゲロウ科が顕著に高い値を示す。

(3) 釣り人の利用実態調

- ①調査方法：アンケート調査（朝日鉱泉で配布）
- ②回答数：6 名
- ③利用状況：釣魚の場所は朝日川本川が中心で、調査地のある遊漁区間にも釣り人

が入っている

- ④サイズ：良く釣れるサイズは 20～30cm（遊漁区の二年魚以上のサイズに該当する）
最大サイズは 30 cm 前後

3 野生動物調査

- ①調査地：山形森林管理署管内の 2 地区

古寺鉱泉周辺 / 大井沢地区（平成 25 年度に次いで 2 回目）

- ②調査方法：センサーカメラによる自動撮影調査

- ③哺乳類の確認種：8 科 9 種

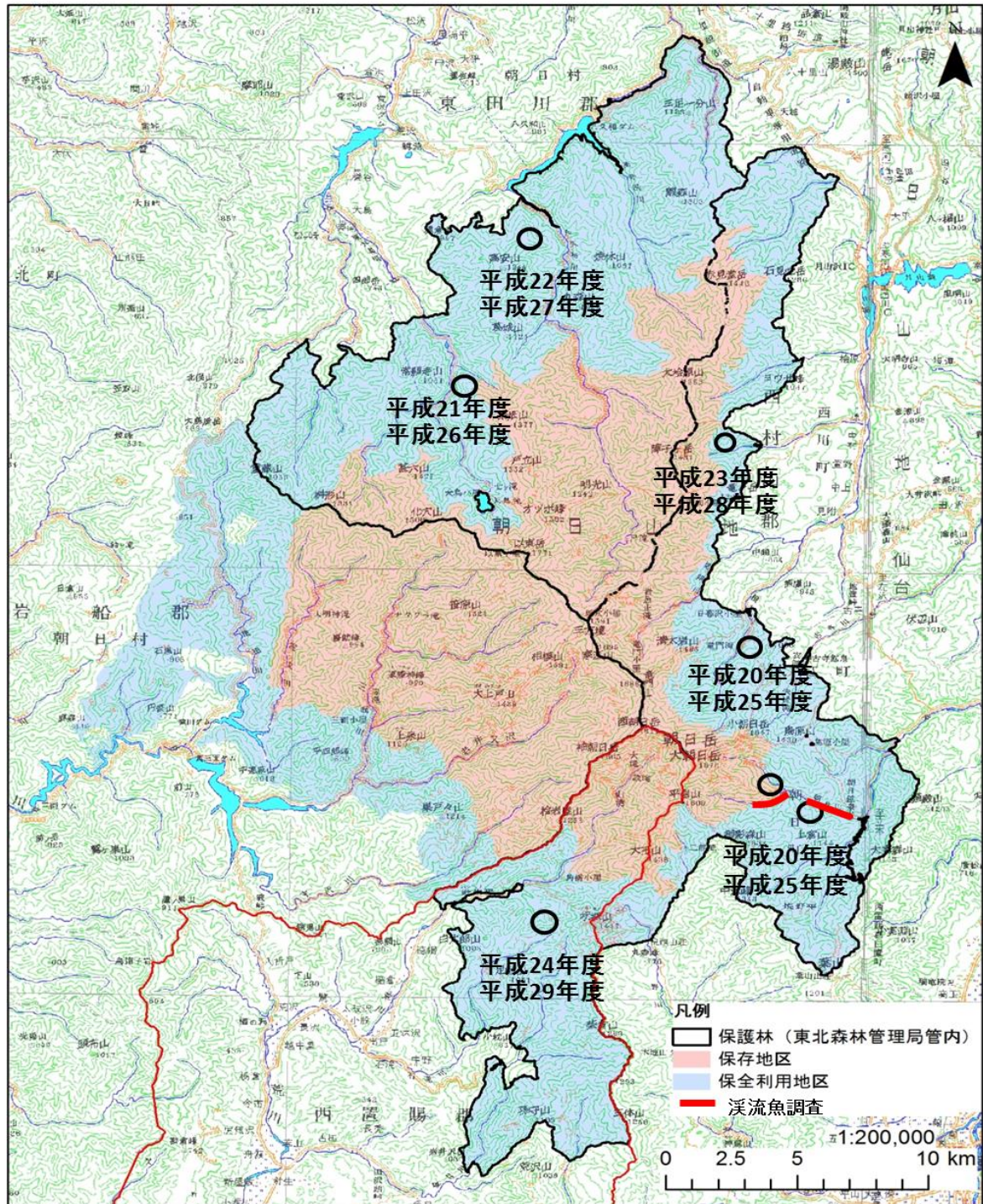
両地区共通：キツネ、ツキノワグマ、テン、ハクビシン、ニホンリス、
ニホンノウサギ、ネズミ類

古寺鉱泉周辺のみ：イタチ、カモシカ

第Ⅲ期の調査（保護地域内の 6 箇所）で記録された哺乳類は 9 科 12 種である。このうちニホンノウサギがすべての箇所で、またキツネが 5 箇所、タヌキ、ツキノワグマ、テン、ハクビシン、カモシカが 4 箇所で確認された。一方、アナグマとムササビは朝日鉱泉周辺のみ、ヒナコウモリ科の一種は大鳥地区でのみで確認された。

ニホンジカとイノシシは未確認であった。

年度別植生等調査箇所



年度別野生動物調査箇所

