

平成30年度ヤクシカの生息状況について

(鹿児島県自然保護課)

1 密度推定調査

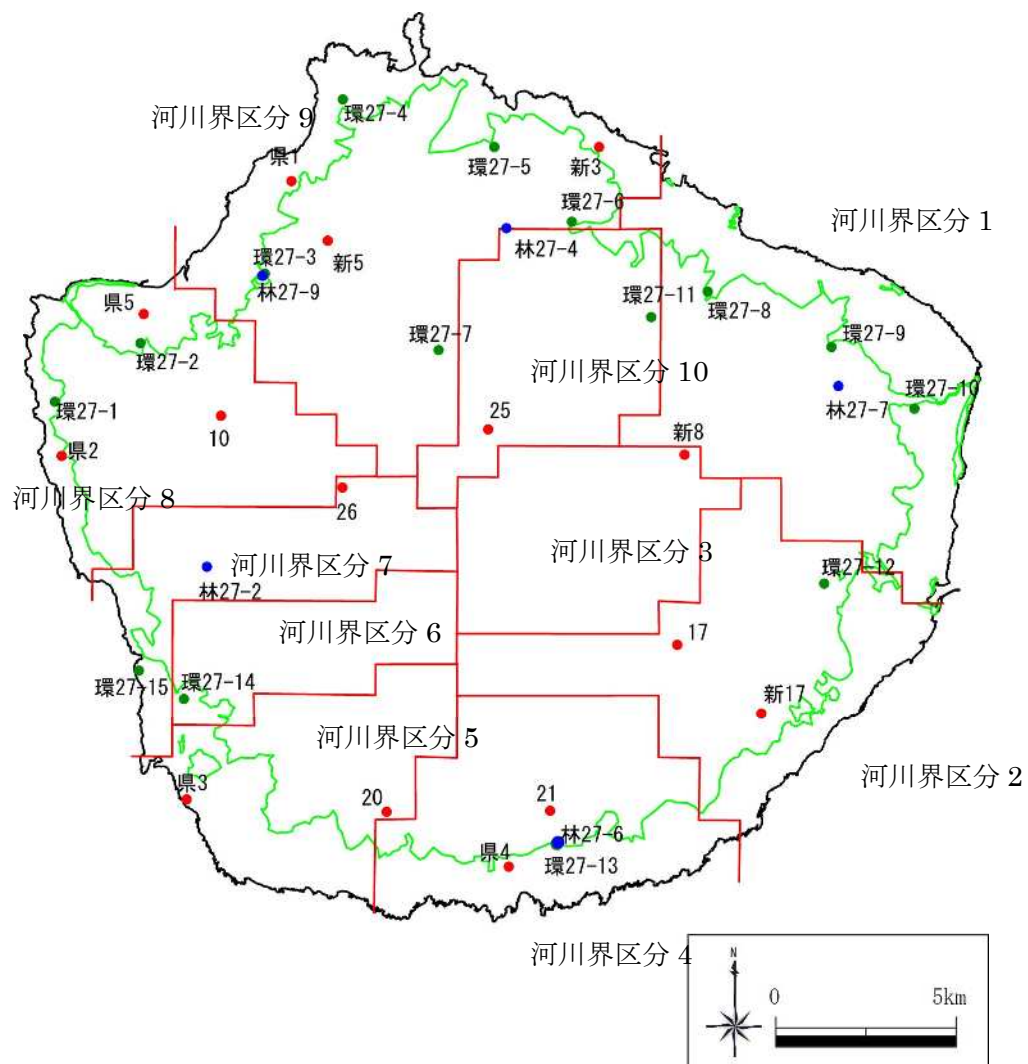
(1) 調査時期

平成30年12月～平成31年1月

(2) 調査方法

環境省及び林野庁のモニタリング調査地点及びその結果や食性・植物相の被害、回復状況、学識者の意見等を踏まえ、35地点（環境省15地点、林野庁5地点、鹿児島県15地点）の調査地点を設定し、糞粒法による調査を実施。（図1、表1、表2、表3）

また、ヤクシカの分布密度に関するデータを整理し、地域区分別の分布密度及び個体数推定を行った。



●, 鹿児島県; ●, 環境省; ●, 林野庁

図1 平成30年度糞粒調査位置図

(3) 調査結果

各地点の推定密度を表 1 に示す。前年度と比較した場合、減少した地点が 13 地点、増加した地点が 21 地点、増減がない地点が 1 地点であった。

調査地点のうち、30 頭/km² 以上の地点が 13 地点、50 頭/km² 以上の地点が 7 地点、100 頭/km² 以上の地点が 2 地点であった。

前年度から最も減少したのは、河川界区分 8 の西部補足地点 1（地点番号：県 2）であり、前年度から最も増加したのは、河川界区分 8 の西部林道（地点番号：環 27－1）であった。

表 1 密度調査地点におけるヤクシカの推定密度（平成 30 年度調査 35 地点）

河川界区分	調査地点	地 域	推定密度（頭/km ² ）			増減値
			H28 年度	H29 年度	H30 年度	
区分 1	環 27-8	楠川歩道	8.0	7.0	0.2	-6.8
	環 27-9	小瀬田林道	0.4	0.0	1.8	1.8
	環 27-10	落川北	23.1	1.1	23.8	22.7
	林 27-7	愛子東	10.5	12.9	5.7	-7.2
区分 2	17	屋久杉ランド	22.5	22.1	24.8	2.7
	新 17	中瀬川林道上部	25.3	23.0	18.7	-4.3
	環 27-12	安房林道	7.5	2.5	6.7	4.2
区分 3	新 8	小杉谷	11.8	8.2	20.5	12.3
区分 4	21	尾之間歩道	73.7	31.1	49.5	18.4
	県 4	南部補足地点	33.7	33.5	38.2	4.7
	環 27-13	尾之間	54.6	5.0	3.8	-1.2
	林 27-6	尾之間下	12.4	-	7.3	-5.1
区分 5	20	湯泊林道	80.1	33.3	42.2	8.9
	県 3	西部補足地点 2	165.6	201.5	218.9	17.4
区分 6	環 27-14	栗生	36.8	36.5	57.3	20.8
区分 7	26	鹿之沢小屋	20.6	14.1	9.4	-4.7
	環 27-15	大川林道入口	90.5	16.7	96.0	79.3
	林 27-2	大川奥	13.1	11.1	40.5	29.4
区分 8	10	竹の辻	11.0	2.9	14.8	11.9
	県 2	西部補足地点 1	126.5	90.9	60.5	-30.4
	県 5	西部補足地点 3	43.1	33.1	14.7	-18.4
	環 27-1	西部林道	144.2	38.6	140.8	102.2
	環 27-2	カンカケ岳	2.8	0.8	0.4	-0.4
区分 9	県 1	北部補足地点	47.7	28.3	62.7	34.4
	新 3	宮之浦深川	17.4	9.7	8.8	-0.9
	新 5	一湊林道	88.5	56.5	56.3	-0.2
	環 27-3	一湊林道土面川	35.1	13.0	20.8	7.8
	環 27-4	一湊林道	4.1	4.0	3.6	-0.4
	環 27-5	志戸子林道	6.8	0.0	0.0	0.0
	環 27-6	宮之浦川	0.0	1.8	6.3	4.5
	環 27-7	宮之浦林道	20.5	11.3	11.5	0.2
	林 27-4	宮之浦林道	8.0	6.1	42.9	36.8
	林 26-9	一湊林道土面川	63.5	34.6	34.2	-0.4
区分 10	25	小高塚岳	14.9	8.2	15.6	7.4
	環 27-11	白谷雲水峡	2.6	0.1	2.8	2.7

※赤文字は前年度との比較で増加した地点の値

表2 密度調査地点におけるヤクシカの推定密度

地点 番号	地名	緯度	経度	標高	国有 林林 班番 号等	河川 界区 分	推定密度(頭/km ²)						
							H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度
1	一湊林道	30° 26'46.79"	130° 28'27.62"	40	-	9	63.4	56.4	-	12.6	-	-	-
2	志戸子林道	30° 26'01.57"	130° 31'16.32"	110	246	9	46.5	13.5	-	2.6	-	-	-
3	カンカケ岳	30° 22'51.49"	130° 24'42.44"	203	-	8	46.8	24.7	-	21.8	-	-	-
4	永田歩道入り口	30° 23'05.64"	130° 26'24.72"	100	270	8	118.3	166.5	-	66.0	-	-	-
5	永田林道	30° 23'57.41"	130° 27'10.80"	60	258	9	37.2	148.3	-	74.8	-	-	-
6	宮之浦川	30° 24'49.82"	130° 32'43.08"	100	240	9	69.8	82.4	-	46.9	-	-	-
7	白谷雲水峡	30° 23'18.31"	130° 34'11.50"	569	216	10	71.8	92.7	-	9.1	-	-	-
8	愛子岳	30° 22'56.17"	130° 39'09.72"	170	202	1	57.6	37.6	-	2.6	-	-	-
9	西部林道	30° 21'54.25"	130° 23'09.60"	200	3	8	106.0	447.6	-	161.0	-	-	-
10	竹の辻	30° 21'40.90"	130° 26'13.92"	850	268,269	8	20.2	30.6	-	30.1	11.0	2.9	14.8
11	小杉谷	30° 21'11.52"	130° 33'09.00"	700	99,100	3	82.5	99.0	-	43.8	-	-	-
12	荒川ダム	30° 19'59.92"	130° 35'35.05"	684	104	2	18.2	36.5	-	9.7	-	-	-
13	船行	30° 20'48.70"	130° 38'49.92"	85	110	1	57.6	39.1	-	97.3	-	-	-
14	大川林道入口	30° 17'35.81"	130° 24'44.86"	50	15	7	82.6	128.0	-	152.3	-	-	-
15	大川林道～花山	30° 19'10.92"	130° 25'53.04"	500	14	7	54.1	96.4	-	237.2	-	-	-
16	淀川登山道	30° 18'12.74"	130° 31'18.48"	1,480	83	3	14.5	48.4	-	68.0	-	-	-
17	屋久杉ランド	30° 18'02.45"	130° 34'41.88"	1,100	80	2	27.3	33.4	-	37.9	22.5	22.1	24.8
18	安房	30° 18'27.22"	130° 37'41.23"	230	74	2	6.9	64.6	-	38.7	-	-	-
19	栗生	30° 17'08.59"	130° 25'34.75"	500	-	6	161.2	113.8	-	110.3	-	-	-
20	湊泊林道	30° 15'20.27"	130° 29'19.97"	462	43	5	10.4	11.1	-	25.4	80.1	33.3	42.2
21	尾之間歩道	30° 15'21.89"	130° 32'21.48"	500	53	4	7.2	10.4	-	39.0	73.7	31.1	49.5
22	千尋滝	30° 15'23.44"	130° 34'50.88"	250	-	4	7.9	23.4	-	26.5	-	-	-
23	平内	30° 14'41.68"	130° 29'42.00"	180	-	4	45.0	84.6	-	155.9	-	-	-
24	尾之間	30° 14'30.91"	130° 32'51.72"	115	-	4	24.3	18.8	-	82.9	-	-	-
25	小高塚岳	30° 21'28.98"	130° 31'10.92"	1,473	228	10	16.7	55.8	-	36.6	14.9	8.2	15.6
26	鹿之沢小屋	30° 20'32.39"	130° 28'29.28"	1,492	266	7	8.0	45.4	-	32.0	20.6	14.1	9.4
27	花山歩道	30° 19'46.92"	130° 27'55.44"	1,330	14	7	4.6	27.1	-	12.4	-	-	-
28	小瀬田町営牧場	30° 22'39.43"	130° 38'11.76"	189	202	1	93.5	254.5	-	13.6	-	-	-
29	小瀬田林道	30° 22'28.31"	130° 37'33.24"	220	205	1	68.3	109.8	-	7.9	-	-	-
30	楠川歩道	30° 23'43.08"	130° 35'14.64"	229	206	1	22.9	124.2	-	29.3	-	-	-
31	楠川林道	30° 23'20.69"	130° 36'59.04"	198	-	1	30.6	31.3	-	29.1	-	-	-
32	落川北	30° 21'50.18"	130° 39'04.68"	147	-	1	71.8	56.0	-	49.2	-	-	-
33	平石岩屋	30° 20'39.30"	130° 30'23.76"	1,687	-	10	0.1	27.7	-	45.2	-	-	-
県1	北部補足地点	30° 25'27.84"	130° 27'30.96"	102	-	9	40.0	39.3	58.2	34.7	47.7	28.3	62.7
県2	西部補足地点1	30° 21'01.44"	130° 23'17.16"	180	県有林	8	135.1	206.9	123.1	102.7	126.5	90.9	60.5
県3	西部補足地点2	30° 15'31.32"	130° 25'37.92"	7	-	5	93.9	114.9	239.8	104.5	165.6	201.5	218.9
県4	南部補足地点	30° 14'27.96"	130° 31'35.76"	56	-	4	29.8	6.6	14.4	37.3	33.7	33.5	38.2
県5	西部補足地点3	30° 23'18.85"	130° 24'47.52"	127	-	8	-	19.1	69.0	66.5	43.1	33.1	14.7
新1	宮之浦林道 233支線	30° 23'04.88"	130° 30'50.62"	500	233	9	-	-	-	42.5	-	-	-
新2	一湊川上流	30° 25'45.55"	130° 29'04.02"	196	250	9	-	-	-	44.1	-	-	-
新3	宮之浦深川	30° 26'01.94"	130° 33'12.87"	54	-	9	-	-	-	79.0	17.4	9.7	8.8
新4	栗生歩道	30° 18'22.03"	130° 30'02.70"	1,550	22	6	-	-	-	13.5	-	-	-
新5	一湊林道上部	30° 24'30.47"	130° 28'11.67"	633	252	9	-	-	-	35.7	88.5	56.5	56.3
新6	宮之浦川	30° 24'05.51"	130° 30'47.48"	196	238	10	-	-	-	56.7	-	-	-
新7	白谷山荘	30° 22'14.45"	130° 34'16.28"	796	213	10	-	-	-	8.5	-	-	-
新8	小杉谷集落跡地	30° 21'05.38"	130° 34'49.15"	631	93	3	-	-	-	10.9	11.8	8.2	20.5
新9	宮之浦林道最上部	30° 22'42.56"	130° 30'38.30"	607	227	10	-	-	-	34.8	-	-	-
新10	永田歩道脇が起点。	30° 21'04.03"	130° 27'07.02"	1,221	266	8	-	-	-	5.5	-	-	-
新11	半山1号沢上部	30° 21'56.27"	130° 23'38.33"	534	2	8	-	-	-	41.1	-	-	-
新12	大川林道平瀬	30° 20'16.08"	130° 25'49.51"	865	11	8	-	-	-	2.9	-	-	-
新13	小瀬子林道上部	30° 17'43.48"	130° 27'28.94"	525	15	6	-	-	-	11.1	-	-	-
新14	花之江河原望台(岩)	30° 18'36.72"	130° 30'50.54"	1,650	93	3	-	-	-	65.1	-	-	-
新15	ヤクスギランド線	30° 19'02.82"	130° 36'32.26"	578	77	2	-	-	-	37.7	-	-	-
新16	安房松峰	30° 19'50.41"	130° 38'24.47"	182	109	1	-	-	-	57.3	-	-	-
新17	中瀬川林道上部	30° 16'56.49"	130° 36'15.51"	489	78	2	-	-	-	72.6	25.3	23.0	18.7
新18	鯨之川最上流域	30° 17'26.48"	130° 31'48.14"	1,320	40	2	-	-	-	23.2	-	-	-
新19	中間林道上部	30° 15'43.06"	130° 27'39.35"	319	27	5	-	-	-	68.5	-	-	-
新20	石塚小屋東	30° 18'55.44"	130° 31'51.67"	1,519	60	3	-	-	-	34.9	-	-	-
新21	川原地区南部	30° 20'03.41"	130° 24'01.01"	534	4	8	-	-	-	35.4	-	-	-
新22	七五岳	30° 16'19.96"	130° 29'34.04"	973	44	5	-	-	-	33.7	-	-	-

※赤文字は前年度との比較で増加した地点の値

表3 密度調査地点におけるヤクシカの推定密度(鹿児島県調査事業外調査地点)

地点 番号	調査地点	地域	緯度	経度	推定密度(頭/km ²)				
					H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度
1	環 27-1	西部林道	30.36488	130.38594	－	163.9	144.2	38.6	140.8
2	環 27-2	カンカケ岳	30.38074	130.41222	－	9.7	2.8	0.8	0.4
3	環 27-3 (環 26-2)	一湊林道土面 川	30.39956	130.45053	126.6	48.1	35.1	13.0	20.8
4	環 27-4	一湊林道	30.44634	130.47434	－	1.3	4.1	4.0	3.6
5	環 27-5	志戸子林道	30.43377	130.52122	－	10.4	6.8	0.0	0.0
6	環 27-6	宮之浦川	30.41384	130.54525	－	11.3	0.0	1.8	6.3
7	環 27-7	宮之浦林道	30.37928	130.50428	－	2.8	20.5	11.3	11.5
8	環 27-8 (環 26-5)	楠川歩道	30.39524	130.58732	74.5	8.5	8.0	7.0	0.2
9	環 27-9	小瀬田林道	30.38050	130.62556	－	1.8	0.4	0.0	1.8
10	環 27-10	落川北	30.36400	130.65122	－	8.0	23.1	1.1	23.8
11	環 27-11	白谷雲水峡	30.38835	130.56987	－	1.9	2.6	0.1	2.8
12	環 27-12	安房林道	30.31719	130.62358	－	12.7	7.5	2.5	6.7
13	環 27-13 (環 26-1)	尾之間	30.24725	130.54139	15.5	1.2	54.6	5.0	3.8
14	環 27-14	栗生	30.28564	130.42618	－	68.8	36.8	36.5	57.3
15	環 27-15	大川林道入口	30.29316	130.41227	－	122.2	90.5	16.7	96.0
1	林 27-1	半山上	30.36544	130.38714	－	358.3	28.0	－	－
2	林 27-2	大川奥	30.32100	130.43308	－	25.7	13.1	11.1	40.5
3	林 27-3	淀川登山口	30.29983	130.53414	－	31.4	－	－	－
4	林 27-4	宮之浦林道	30.41205	130.52506	74.5	66.9	8.0	6.1	42.9
5	林 27-5	湯泊林道	30.37006	130.62781	－	13.6	－	－	－
6	林 27-6	尾の間下	30.24736	130.54147	－	8.9	12.4	－	7.3
7	林 27-7	愛子東	30.36997	130.62775	－	4.4	10.5	12.9	5.7
8	環 26-1	尾之間	30.24725	130.54139	15.5	－	－	－	－
9	環 26-2	－	30.39956	130.45053	126.6	－	－	－	－
10	環 26-3	ヒズクシ	30.32972	130.39558	432.2	－	－	162.2	－
11	環 26-4	－	30.29981	130.53389	61.8	－	－	－	－
12	環 26-5	－	30.41200	130.52506	63.5	－	－	－	－
13	環 26-6	－	30.38150	130.61953	26.4	－	－	－	－
14	環 26-7	－	30.25947	130.47581	81.0	－	－	－	－
15	環 26-8	－	30.41200	130.52506	74.5	－	－	－	－
16	林 26-1	－	30.43377	130.52122	4.5	－	－	－	－
17	林 26-2	－	30.38074	130.41222	3.2	－	－	－	－
18	林 26-3	－	30.38227	130.65273	6.4	－	－	－	－
19	林 26-4	半山	30.36488	130.38594	214.4	358.3	－	－	－
20	林 26-5	－	30.29316	130.41227	170.3	－	－	－	－
21	林 26-6	安房	30.30814	130.62847	72.3	－	－	－	－
22	林 26-7	－	30.25651	130.58094	15.2	－	－	－	－
23	林 26-8	－	30.24500	130.49497	50.0	－	－	－	－
24	林 26-9	一湊林道	30.39947	130.45040	143.0	－	63.5	34.6	34.2

※赤文字は前年度との比格で増加した地点の値

鹿児島県のデータに環境省，林野庁のデータを加えて分布密度パターンを作成した。コンター図は逆距離加重法（IDW）を用いて島内全域の推定密度を50m メッシュにより内挿した（図2，3）。コンター図を元に過年度の分布パターン（図4）との比較で見ると，すべての河川界区分で増加するなか，特に河川界区分5，8及び9で密度が高い状況が示された。

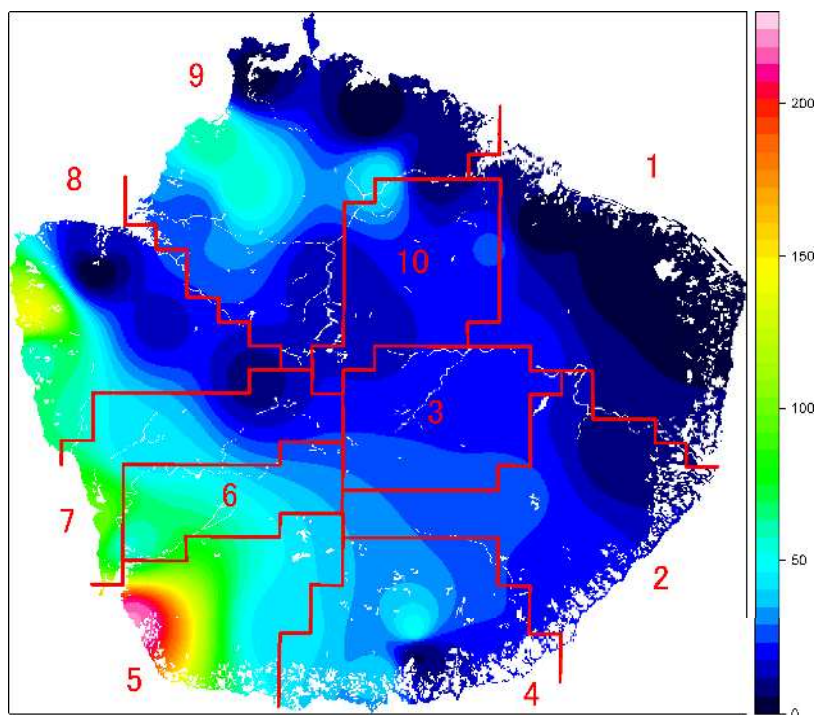


図2 平成30年度 ヤクシカ密度ポテンシャル

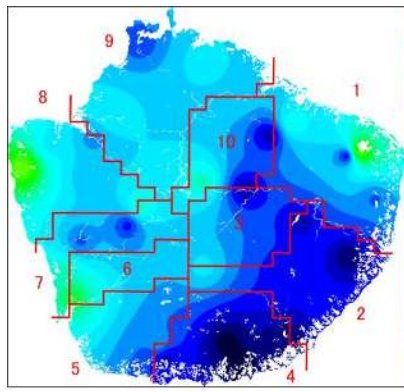
※数字は河川界区分

※グラデーションによるスケールの密度値の単位は頭/㎢

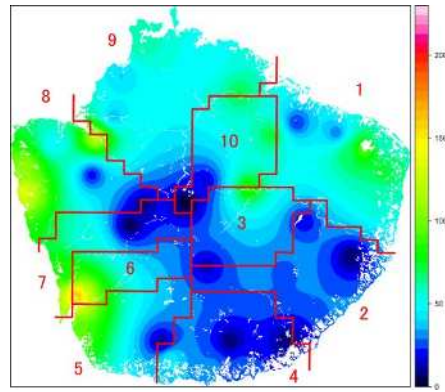


図3 平成30年度 ヤクシカ密度ポテンシャルパターンと河川界区分（コンターによる表現）

※緑のラインは標高700mの位置を示す。

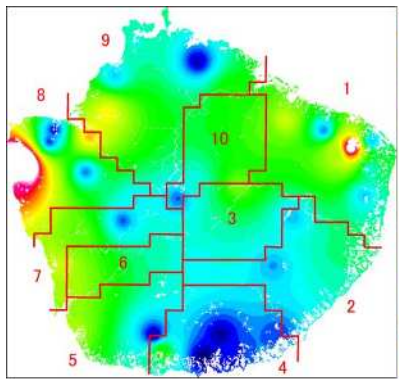


H20

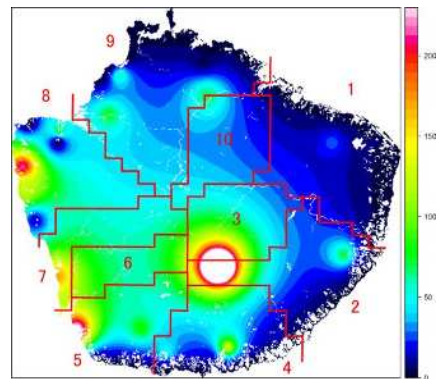


H24

東部町営牧場周辺と西部での高密度が目立つ。
※奥岳で中央部が減少（2010年、2011年の厳冬、降雪の可能性）

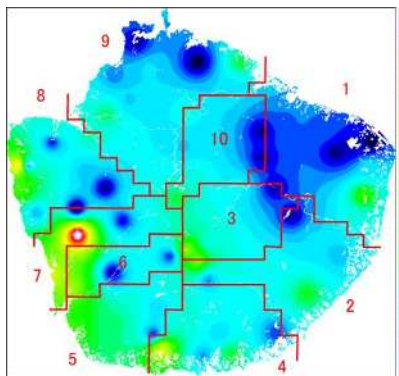


H25

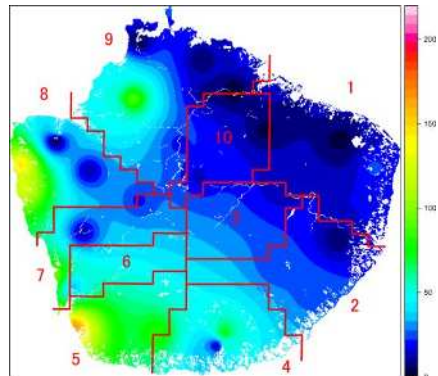


H26

※奥岳再び増加，北部，東部は減少が進む。

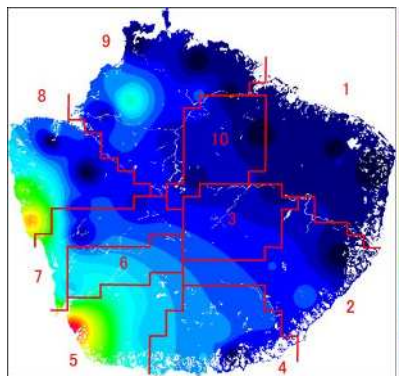


H27

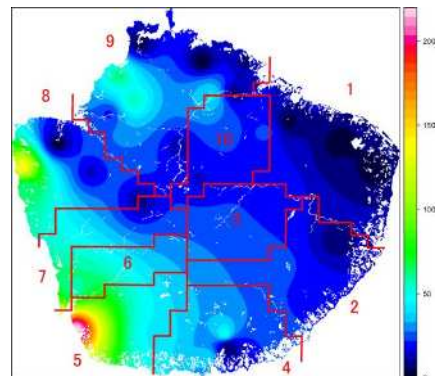


H28

※防除柵を作った東部牧場周辺から減少が中央部北側まで減少傾向が進む。



H29



H30

※北部，東部から中央部にかけて広い範囲で減少するが，栗生より東，吉田周辺で増加

図4 ヤクシカ密度ポテンシャル図の変化とその状況

平成 29 年度の 5 km メッシュごとの捕獲頭数（雌・雄頭数）を示す（図 5）。北西部から北部での捕獲が多く、次いで南西部及び南部での捕獲が多い。島の中央部での捕獲は、一部北部で行われているが、ほとんど行われていない。

国有林を含む中標高地域以上の捕獲とともに西部、南部での捕獲が課題とみられる。

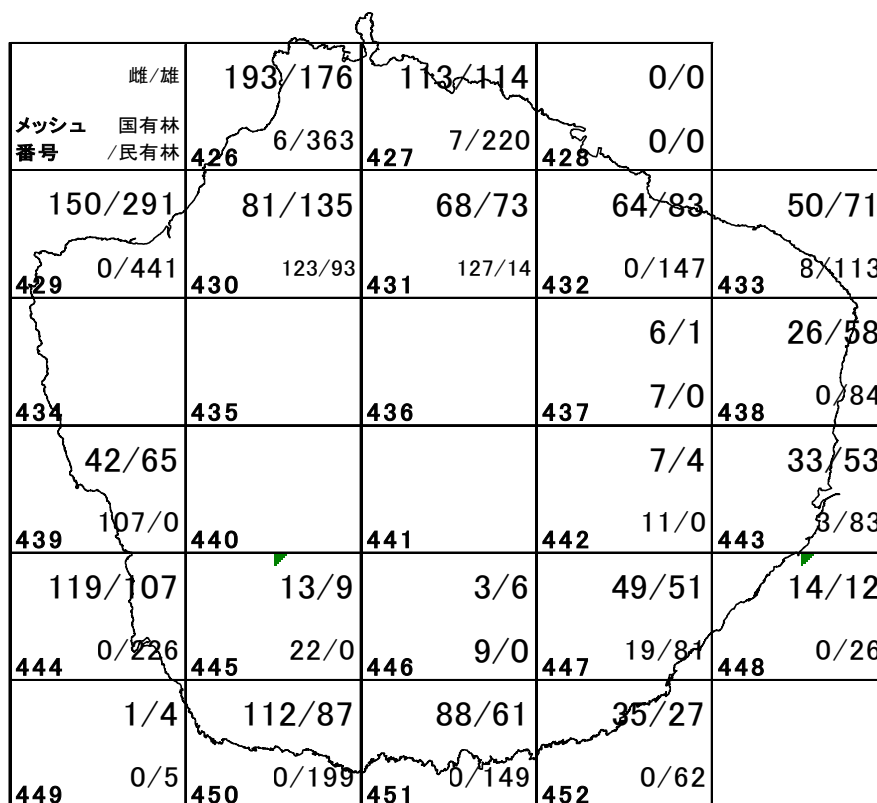


図 5 平成 29 年度 5 km メッシュ毎の捕獲頭数

2 個体数推定

個体数について、河川界区分内の平均及び 95%信頼区間上限値の推定を行った（表 4）。平成 30 年度の合計値は平均で 13,390 頭、95%信頼区間上限値で 20,260 頭であった。河川界区分毎に過年度と比較すると、全ての河川界区分で増加していた。

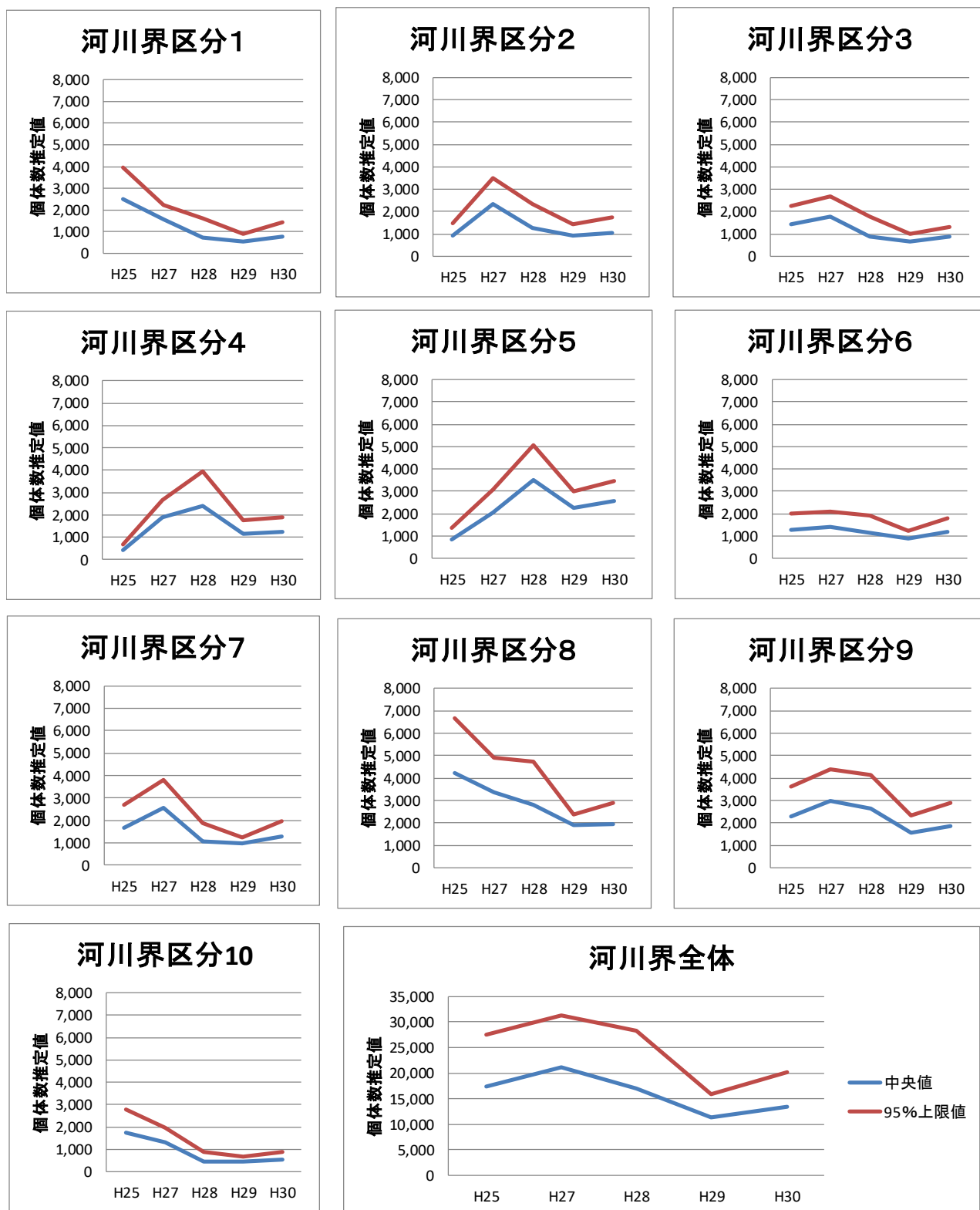
表 4 河川界区分ごとの推定個体数（平均及び 95%信頼区間上限値）

河川界区分	平成 25 年度 (49 地点)	平成 28 年度 (35 地点)	平成 29 年度 (33 地点)	平成 30 年度 (35 地点)	生息 可能 面積 (km ²)	20/km ² の ときの 個体数
区分 1	2,489 ~ 3,958	730 ~ 1,598	530 ~ 910	770 ~ 1,420	65.8	1,316
区分 2	944 ~ 1,500	1,282 ~ 2,335	940 ~ 1,430	1,070 ~ 1,730	53.7	1,074
区分 3	1,430 ~ 2,274	896 ~ 1,797	670 ~ 990	860 ~ 1,310	38.1	762
区分 4	421 ~ 670	2,415 ~ 3,962	1,140 ~ 1,740	1,250 ~ 1,870	45.2	904
区分 5	851 ~ 1,353	3,496 ~ 5,075	2,250 ~ 2,980	2,560 ~ 3,450	44.0	880
区分 6	1,267 ~ 2,015	1,151 ~ 1,943	900 ~ 1,220	1,210 ~ 1,800	24.9	498
区分 7	1,686 ~ 2,681	1,078 ~ 1,890	970 ~ 1,250	1,280 ~ 1,980	29.6	592
区分 8	4,199 ~ 6,677	2,793 ~ 4,741	1,890 ~ 2,390	1,970 ~ 2,900	51.0	1,020
区分 9	2,275 ~ 3,618	2,646 ~ 4,154	1,550 ~ 2,330	1,870 ~ 2,900	82.8	1,656
区分 10	1,746 ~ 2,777	481 ~ 880	460 ~ 690	550 ~ 900	38.4	768
合 計	17,307 ~ 27,523	16,968 ~ 28,374	11,300 ~ 15,930	13,390 ~ 20,260	473.4	9,470

【参考】表 調査地点数と推定個体数（平均及び 95%信頼区間上限値）の推移

年度	H21 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度
糞粒調査地点数	61 地点	37 地点	49 地点	20 地点	83 地点	35 地点	35 地点	35 地点
推定個体数	16,015	18,677 ~ 23,882	17,307 ~ 27,523	28,392 ~ 44,624	21,206 ~ 31,330	16,968 ~ 28,374	11,300 ~ 15,930	13,390 ~ 20,260

【参考】図 河川界区分ごとの推定個体数（平均及び95%信頼区間上限値）の推移



【参考】状態空間モデルによるヤクシカの個体数推定について

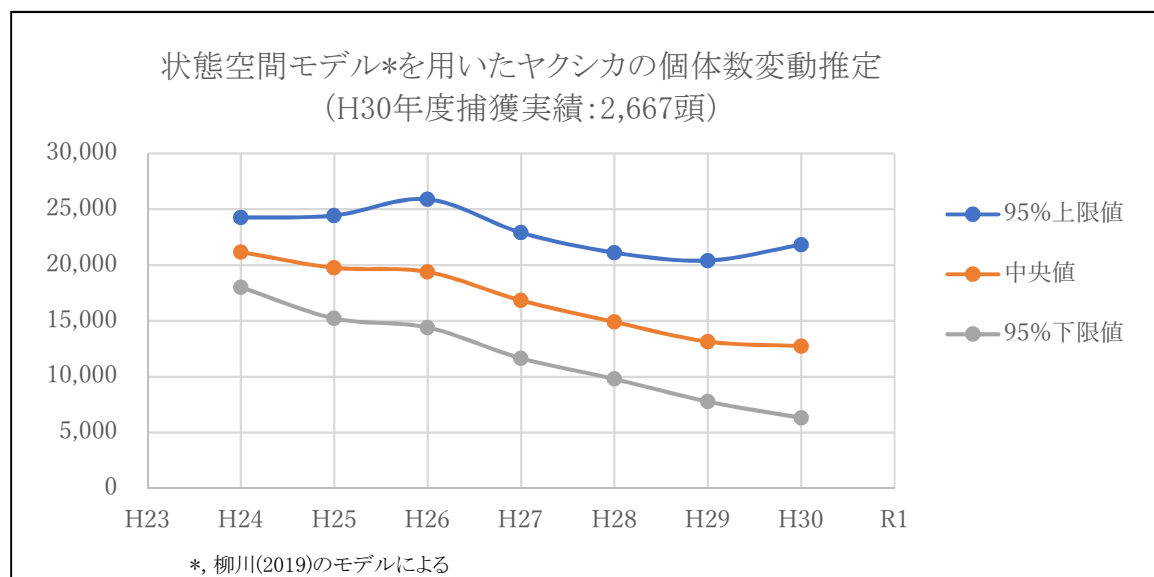


図1 状態空間モデルによる推定個体数の推移グラフ

表1 状態空間モデルによる推定個体数

年度	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
95%上限値	24,258	24,442	25,901	22,921	21,120	20,413	21,829
中央値	21,174	19,764	19,390	16,845	14,913	13,154	12,746
95%下限値	18,025	15,236	14,415	11,670	9,808	7,776	6,320

表2 I D W法による河川界区分ごとの推定個体数（平均及び95%信頼区間上限値）（再掲）

河川界区分	平成25年度 (49地点)	平成28年度 (35地点)	平成29年度 (33地点)	平成30年度 (35地点)	生息 可能 面積 (km ²)	20/km ² の ときの 個体数
区分1	2,489 ~ 3,958	730 ~ 1,598	530 ~ 910	770 ~ 1,420	65.8	1,316
区分2	944 ~ 1,500	1,282 ~ 2,335	940 ~ 1,430	1,070 ~ 1,730	53.7	1,074
区分3	1,430 ~ 2,274	896 ~ 1,797	670 ~ 990	860 ~ 1,310	38.1	762
区分4	421 ~ 670	2,415 ~ 3,962	1,140 ~ 1,740	1,250 ~ 1,870	45.2	904
区分5	851 ~ 1,353	3,496 ~ 5,075	2,250 ~ 2,980	2,560 ~ 3,450	44.0	880
区分6	1,267 ~ 2,015	1,151 ~ 1,943	900 ~ 1,220	1,210 ~ 1,800	24.9	498
区分7	1,686 ~ 2,681	1,078 ~ 1,890	970 ~ 1,250	1,280 ~ 1,980	29.6	592
区分8	4,199 ~ 6,677	2,793 ~ 4,741	1,890 ~ 2,390	1,970 ~ 2,900	51.0	1,020
区分9	2,275 ~ 3,618	2,646 ~ 4,154	1,550 ~ 2,330	1,870 ~ 2,900	82.8	1,656
区分10	1,746 ~ 2,777	481 ~ 880	460 ~ 690	550 ~ 900	38.4	768
合 計	17,307 ~ 27,523	16,968 ~ 28,374	11,300 ~ 15,930	13,390 ~ 20,260	473.4	9,470