

参考資料-3

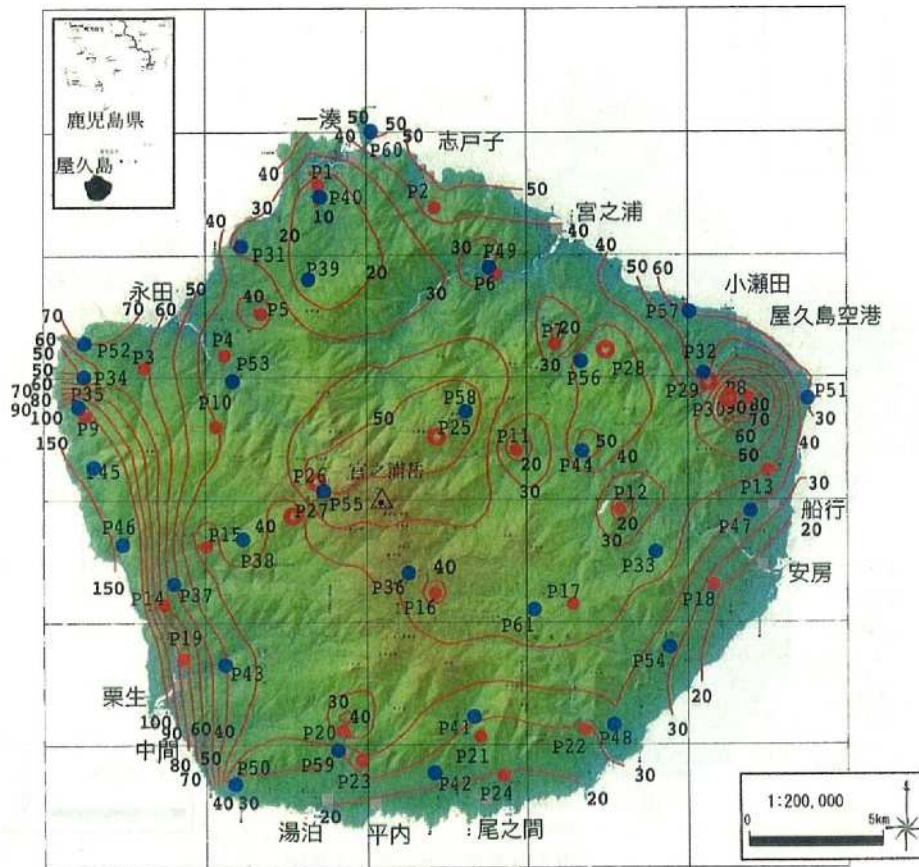
(第1回ヤクシカWG資料)

ヤクシカの生息状況について

屋久島におけるヤクシカの生息状況について

- ヤクシカは、かつて狩猟等の影響により、昭和30～50年代にかけ全島で2,000～3,000頭というレベルにまで減少したとされ、捕獲規制措置が図られてきた。
- その後、個体数が大幅に回復し、近年では採食によりコモチイヌワラビが絶滅したと考えられるなど、森林植生や希少植物の生育等に深刻な影響が生じている。
- 特に、ヤクシカの生息密度が高い西部地域などでは、林庄植生が広範囲に食害を受けて、広範囲にわたる地面の露出、森林の更新の停滞、非嗜好性植物による植生の単純化などがみられる。

ヤクシカの全島の的・地域的な生息密度(その1)



環境省と鹿児島県では、平成20～21年にかけて、糞粒法を用いた全島的な個体数調査を実施した。

島全域における30地点の平均密度は35.9頭/km²であり、最も高い西部地域(半山)で96.7頭/km²、次に高い東部の町営牧場付近で92.5頭/km²という結果であった。

これら30地点の生息数と環境省平成9年度現存植生図におけるヤクシカ生息可能植生面積を用いて算出すると、全島的な推定個体数は13,728頭(95%信頼限界によるレンジ, 11,788～15,678頭)であった。

また、このデータに、糞塊法を用いた31地点の個体数調査(平成20年、幸田ら)結果を追加して、島全域におけるヤクシカの推定生息密度分布を算出すると左の図となる。

(出典)平成21年度霧島屋久国立公園屋久島地域におけるヤクシカ適正管理方策検討業務

ヤクシカの全島の・地域的な生息密度(その2)

— 糞粒法による地域別の生息密度 —

調査地点	緯度	経度	林班	地域	高度 (m)	調査値 糞密度 (糞粒数 /m ²)	シカ密度 (頭/km ²)	糞粒数 (林道側)	糞粒数 (奥)
1	30° 26'46.27"N	130° 28'27.13"E	非国有林	一湊林道	40	1.56	24.8	87	85
2	30° 26'2.81"N	130° 31'15.54"E	246	志戸子林道	110	2.75	43.7	64	239
3	30° 22'49.57"N	130° 24'44.95"E	非国有林	カンカケ岳	65	2.77	44.0	91	214
4	30° 23'5.65"N	130° 26'24.57"E	270	永田歩道入り口	100	1.96	31.2	152	64
5	30° 23'57.42"N	130° 27'10.81"E	258	永田林道	60	2.90	46.0	123	196
6	30° 24'47.58"N	130° 32'44.14"E	240	宮之浦川	100	2.53	40.1	144	134
7	30° 23'18.05"N	130° 34'11.28"E	216	白谷雲水峡	550	1.05	12.9	15	100
8	30° 22'55.01"N	130° 39'10.01"E	202	愛子岳	170	3.93	62.4	193	239
9	30° 21'51.81"N	130° 23'11.03"E	3	西部林道	200	5.85	96.7	356	288
10	30° 21'41.53"N	130° 26'45.15"E	268, 269	竹の辻	850	3.44	35.4	311	67
11	30° 21'15.18"N	130° 30'20.75"E	99, 100	小杉谷	700	0.97	12.0	57	50
12	30° 19'56.95"N	130° 35'36.31"E	104	荒川ダム	700	1.15	14.1	122	4
13	30° 20'48.70"N	130° 38'49.82"E	110	船行	85	1.76	28.0	58	136
14	30° 17'57.72"N	130° 25'8.44"E	15	大川林道入口	50	3.62	59.8	105	293
15	30° 19'10.93"N	130° 25'53.05"E	14	大川林道～花山	500	1.72	27.3	106	83

(出典)平成21年度霧島屋久国立公園屋久島地域におけるヤクシカ適正管理方策検討業務

ヤクシカの全島の・地域的な生息密度(その3)

— 糞粒法による地域別の生息密度 —

調査地点	緯度	経度	林班	地域	高度 (m)	調査値 糞密度 (糞粒数 /m ²)	シカ密度 (頭/km ²)	糞粒数 (林道側)	糞粒数 (奥)
16	30° 18'12.74"N	130° 31'18.48"E	83	淀川登山道	1,480	3.46	42.7	150	231
17	30° 18'2.43"N	130° 34'41.91"E	80	ヤクスギランド	1,100	1.12	19.6	13	110
18	30° 18'28.84"N	130° 37'42.36"E	74	安房	230	0.57	7.1	63	0
19	30° 17'8.09"N	130° 25'33.31"E	非国有林	栗生	500	5.81	71.7	517	124
20	30° 15'19.14"N	130° 29'20.50"E	43	湯泊林道	470	2.64	32.5	143	147
21	30° 15'21.90"N	130° 32'21.62"E	53	尾之間歩道	500	0.14	2.3	0	15
22	30° 15'23.43"N	130° 34'50.76"E	非国有林	千尋滝	250	0.37	5.9	27	14
23	30° 14'41.67"N	130° 29'42.09"E	非国有林	平内	180	0.94	15.5	96	7
24	30° 14'30.90"N	130° 32'51.62"E	非国有林	尾之間	115	0.01	0.0	0	0
25	30° 21'28.97"N	130° 31'11.03"E	228	小高塚岳	1,473	4.71	59.2	366	152
26	30° 20'32.69"N	130° 28'29.20"E	266	鹿之沢小屋	1,492	3.59	55.5	165	230
27	30° 19'46.91"N	130° 27'55.42"E	14	花山歩道	1,330	1.38	21.3	113	39
28	30° 22'39.43"N	130° 38'11.91"E	202	町営牧場	189	5.83	92.5	186	455
29	30° 22'28.31"N	130° 37'33.19"E	205	小瀬田林道	220	1.33	21.1	106	40
30	30° 23'43.07"N	130° 35'14.54"E	206	楠川歩道	229	3.30	52.4	281	82
平均値							35.9	140.3	127.9
±95%							5.1	24.4	22.2

(出典)平成21年度霧島屋久国立公園屋久島地域におけるヤクシカ適正管理方策検討業務

ヤクシカの全島的・地域的な生息密度のまとめ

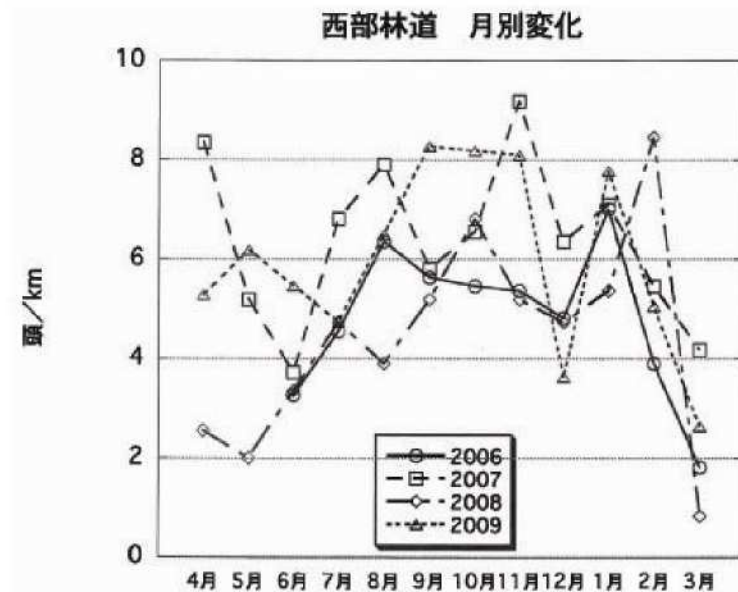
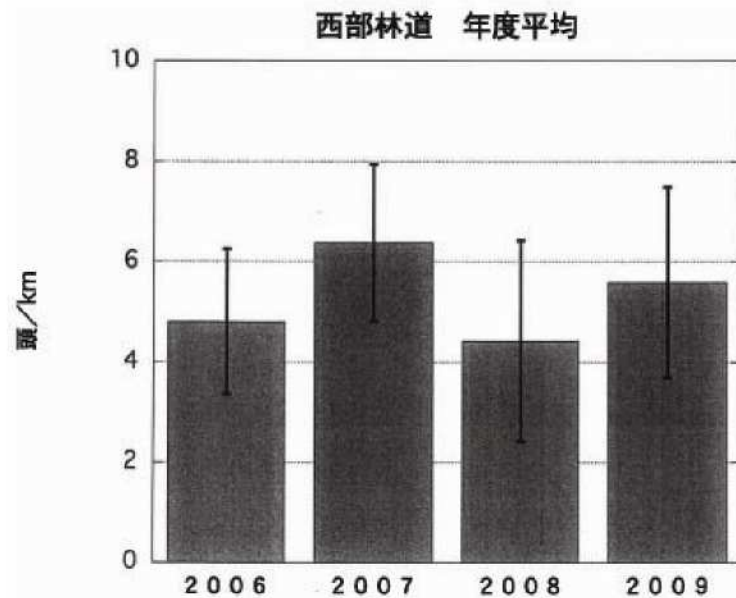
- ヤクシカの生息数については、環境省等による調査（平成20～21年度にかけて全島的に実施された糞粒調査結果を整理し検討したもの）によると、全島生息数が約12,000～16,000頭（平均13,728頭）、平均生息密度が35.9頭/km²と推定された。
- 地域的には、最も密度の高い場所は、西部林道の96.7 頭/km²であり、続いて町営牧場（小瀬田長峰牧場）の92.5 頭/km²、栗生の71.7 /km²、愛子岳の62.4 /km²の順となっている。

（出典）平成21年度霧島屋久国立公園屋久島地域におけるヤクシカ適正管理方策検討業務

屋久島生物部によるヤクシカ・モニタリング結果(その1)

川村(屋久島生物部)等は、2006年以後4年間、西部林道、小瀬田林道、小瀬田町営牧場(長峰牧場)にて、ライトセンサスによるシカの生息調査を実施している。

【 西部林道におけるライトセンサスによるヤクシカ目撃数 】

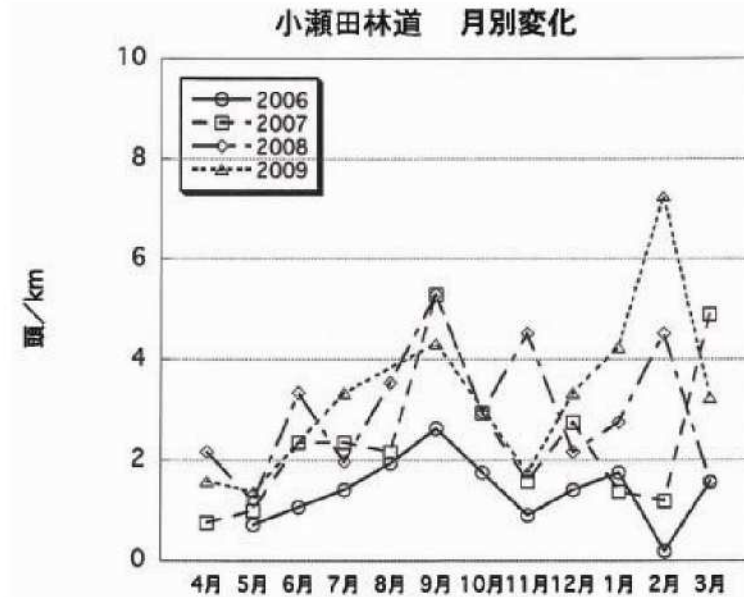
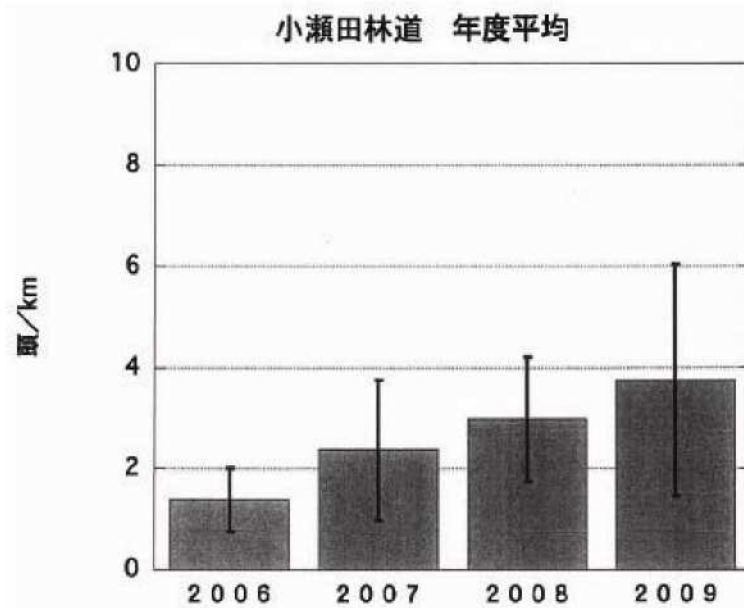


西部林道では、2006～2009年の間、ヤクシカの日撃数は増えていない。

(出典)屋久島におけるヤクシカ・モニタリング調査について(川村貴志[屋久島生物部代表]:平成22年度(第1回)屋久島野生動物保護管理ミーティング資料:2010.4.27より)

屋久島生物部によるヤクシカ・モニタリング結果(その2)

【 小瀬田林道におけるライトセンサスによるヤクシカ目撃数 】

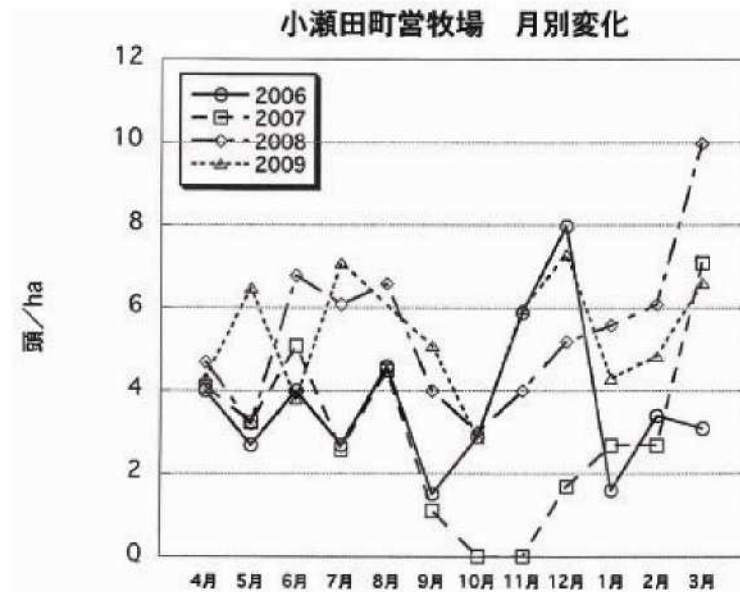
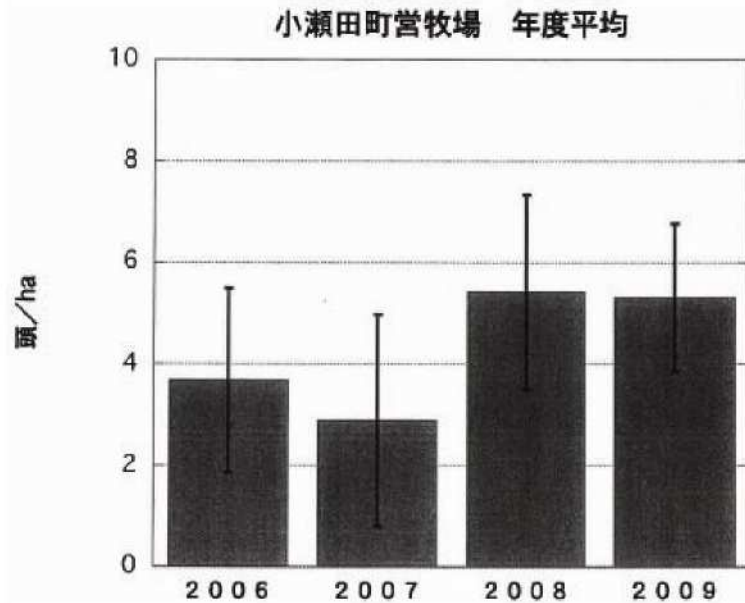


小瀬田林道では、2006～2009年まで目撃数が増え続けている。

(出典)屋久島におけるヤクシカ・モニタリング調査について(川村貴志[屋久島生物部代表]:平成22年度(第1回)屋久島野生動物保護管理ミーティング資料:2010.4.27より)

屋久島生物部によるヤクシカ・モニタリング結果(その3)

【 小瀬田町営牧場(長峰牧場)におけるライトセンサスによるヤクシカ目撃数 】

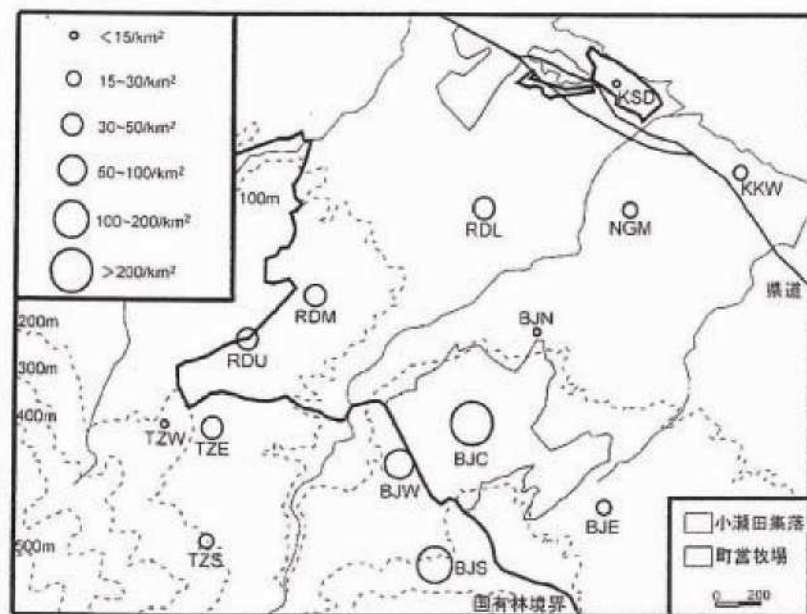


小瀬田町営牧場では、2007～2008年にかけて顕著に増加し、西部林道とほぼ同じレベルに達したが、2009年は2008年と同水準だった。

(出典)屋久島におけるヤクシカ・モニタリング調査について(川村貴志[屋久島生物部代表]:平成22年度(第1回)屋久島野生動物保護管理ミーティング資料:2010.4.27より)

屋久島生物部によるヤクシカ・モニタリング結果(その4)

幸田(京都大学)・川村(屋久島生物部)等は、2009年10月から2010年1月にかけて小瀬田集落、町営牧場(長峰牧場)、愛子岳登山口周辺にて50×4mのトランセクトを30本設定し糞塊調査を実施した。シカの推定生息密度は、 $D=N/PT$ (幸田2008:ヤクシカ排糞頻度18.66回/日[揚妻・柳原:未発表])を使用し求めた。



調査地	略称	ヤクシカ生息密度(/km ²)	調査地	略称	ヤクシカ生息密度(/km ²)
牧場	BJC	282.72	小瀬田	KSD	10.51
牧場南	BJS	124.74	林道下部	RDL	33.49
牧場西	BJW	79.86	林道中央	RDM	33.49
牧場北	BJN	5.70	林道上部	RDU	48.72
牧場東	BJE	15.67	登山口東	TZE	44.03
長峰	NGM	25.66	登山口西	TZW	14.09
空港西	KKW	24.36	登山口南	Tzs	22.89

シカの推定生息密度は、牧場内部にて200頭/km²以上の高い密度となった。この値は、屋久島において最も生息密度が高いと思われる西部林道周辺(半山:114.53頭/km²、川原:131.82頭/km²、瀬切:147.37頭/km²)に比べても高い値であった(幸田他2009)。

また、町営牧場に隣接する森林では、80~125頭/km²と高い生息密度であった。町営牧場の周辺の森林では、比較的生息密度が高いことより、ヤクシカは、昼間は森林内に潜み夜間になると牧場に出没し採食をしているものと思われた。

(出典)小瀬田牧場周辺におけるヤクシカ生息密度分布(幸田良介(京都大学)・川村貴志(屋久島生物部代表):平成22年度(第1回)屋久島野生動物保護管理ミーティング資料:2010.4.27より)

屋久島生物部によるヤクシカ・モニタリング 結果のまとめ

- ライトセンサスによるヤクシカの目撃数は、西部林道では4.2～6.2頭/km（2006～2009年）であり、ここ数年増加しているわけではない。ここでは、おおむね3～7月と12月に目撃数が減少し、8～11月と1～2月に増加する傾向が見られる。
- 小瀬田林道では、年々目撃数が増加しつつあり、2009年は2006年の倍近い3.9頭/kmに増えてきた。ここでは、おおむね3～7月と10～12月に目撃数が減少し、8～9月と1～2月に増加する傾向が見られる。
- 小瀬田町営牧場では、2008年に目撃数が西部林道並の5.6頭/kmに増加し、2009年も同程度で推移している。ここでは、おおむね1～2月、5月、10月に目撃数が減少し、3月、7～8月と11～12月に増加する傾向が見られる。
- 小瀬田町営牧場と愛子岳登山口付近における糞塊調査結果によると、ヤクシカの生息密度は、牧場内で200頭/km²と非常に高かった。
- また、ヤクシカは昼間はあまり牧場内には現れず、夜間急激に生息数が増えるが、昼間は周辺の森林内に生息しているものと思われ、牧場と隣接する森林では、生息密度が80～125頭/km²と高かった。

(出典)小瀬田牧場周辺におけるヤクシカ生息密度分布(幸田良介(京都大学)・川村貴志(屋久島生物部代表):平成22年度(第1回)屋久島野生動物保護管理ミーティング資料:2010.4.27より)

平成21年度 野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査 (屋久島地域)結果より(その1)

西部地域のヤクシカの生息密度を推定するため、平成22年1～2月に2回、糞粒調査3箇所、糞塊調査3ライン、ライトセンサス調査1ラインの調査を実施した。
調査位置を下図に示す。



(出典)平成21年度 野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査(屋久島地域)報告書:九州森林管理局(平成22年3月)

平成21年度 野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査 (屋久島地域)結果より(その2)

【 糞粒調査結果 】

	No.1(半山地区)		No.2(川原地区)		No.3(シズクシ地区)	
	平均糞粒数	推定個体数	平均糞粒数	推定個体数	平均糞粒数	推定個体数
	(個)	(頭/km ²)	(個)	(頭/km ²)	(個)	(頭/km ²)
第1回調査(H22.1.23)	29.16	404.2	48.99	679.2	44.32	614.4
第2回調査(H22.2.21)	12.29	557.7	23.55	1,068.7	16.06	728.8

(注)シカ密度推定プログラム「FUNRYU(岩本他2001)」により密度推定を行った。

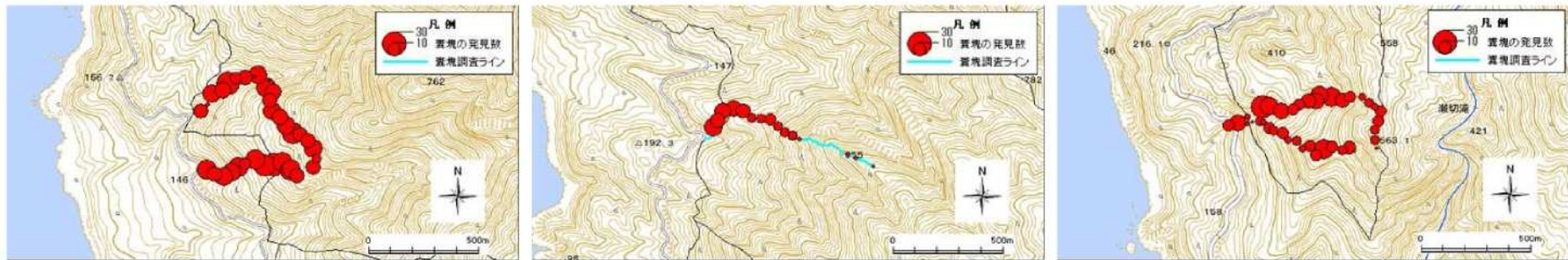
- ・ この計算では、糞粒の分解速度を考慮していないことから、第2回目の調査結果を採用した。その結果、推定生息密度は、557.7～1,068.7頭/km²と非常に高い数値となった。
- ・ この値は、調査方法がピンポイントの密度を把握する方法とした点と、西部林道沿いで調査された点を考慮し、林道沿いの限られた範囲での調査結果の推定値として取り扱うこととした。

(出典)平成21年度 野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査(屋久島地域)報告書:九州森林管理局(平成22年3月)

平成21年度 野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査 (屋久島地域)結果より(その3)

【糞粒調査結果】

糞塊調査結果から糞塊分布図を作成し下図に示す。



〔No.1(半山地区)〕

〔No.2(川原地区)〕

〔No.3(シズクシ地区)〕

調査結果をもとに、糞塊回数と標高との関係性を検討した。

- ・ 糞塊は、標高600mを超えると少なくなるので、高標高域では生息密度が低くなるものと思われる。
- ・ しかし、3地区を比較すると、生息密度が比較的低い半山地区(No.1)では、標高差に関係なく糞塊数が多かった。一方、生息密度の高い川原(No.2)・シズクシ(No.3)地区では、標高が高くなるにつれ糞塊数が減少していた。
- ・ これは、調査地の地形が異なる影響も考えられるが、標高600～800m程度を境に、スタジイ・ウラジロガシ・マテバシイ等が生育している照葉樹林から、イスノキ・アカガシ等が生育する照葉樹林へと林相が変化し、下層植生が変化することの影響も考えられ、今年度は、より高標高域における調査を実施し、その解明に努めている所である。

(出典)平成21年度 野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査(屋久島地域)報告書:九州森林管理局(平成22年3月)

平成21年度 野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査 (屋久島地域)結果より(その4)

【 ライトセンサス調査結果 (その1) 】

ライトセンサスは、西部林道北部の観音崎から南部瀬切橋の12km間にて、平成22年1月23日19時～22時40分の間実施した。

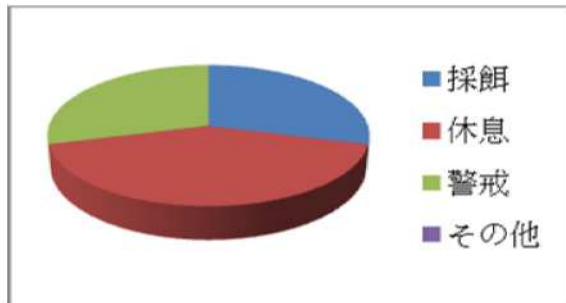
調査の結果を下表に示す。全区間において76頭(186.0頭/km²)が確認された。この結果、糞粒調査結果と同様に、高密度の生息結果となった。

区 間		視認面積 (km ²)	確認個体数 (頭)	確認個体数 (頭/km ²)
1. 半山	(観音崎) 0～4,000m	0.1338	24	179.3
2. 川原	4,001～8,000m	0.1482	26	175.5
3. ヒズクシ	8,001～12,000m (瀬切橋)	0.1266	26	205.4
全区間 10,200m		0.4086	76	186

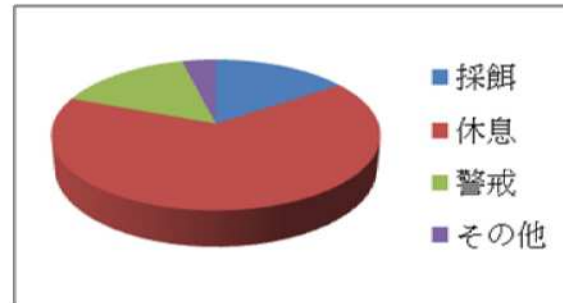
(出典)平成21年度 野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査(屋久島地域)報告書:九州森林管理局(平成22年3月)

平成21年度 野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査 (屋久島地域)結果より(その5)

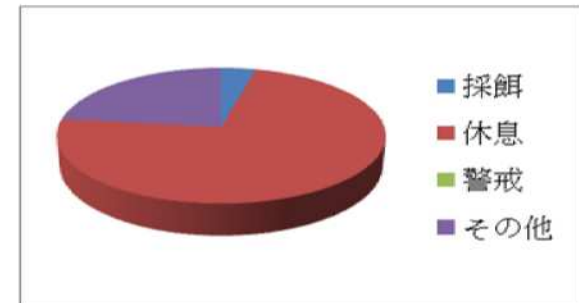
【 ライトセンサス調査結果 (その2 - 確認個体の行動区分-) 】



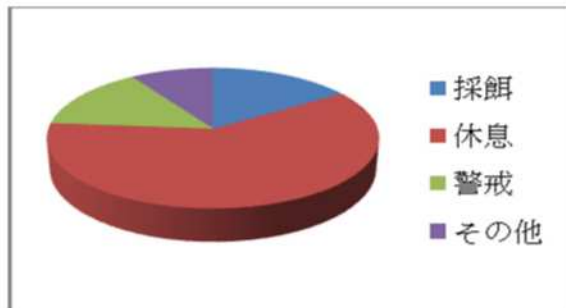
〔No.1(半山地区)〕



〔No.2(川原地区)〕



〔No.3(シズクシ地区)〕



〔全体〕

確認されたヤクシカの行動区分の整理結果より、全体を見ると休息している個体の確認が60.5%と多かった。

西部地域に生息するヤクシカは、夜間に採食している時間は少なく、休息しているものの方が多くて、昼間に採食する時間が多いことによるのではないかと推測される。

なお、当該地域では、ヤクシカは、ヤクザルとの共生状態(ヤクザルが樹上から落した枝葉をその下で待ち受けているヤクシカが採食する)にあると言われており、このことが上記の昼間に採食する時間が多いと思われる結果に関連している可能性が指摘される。

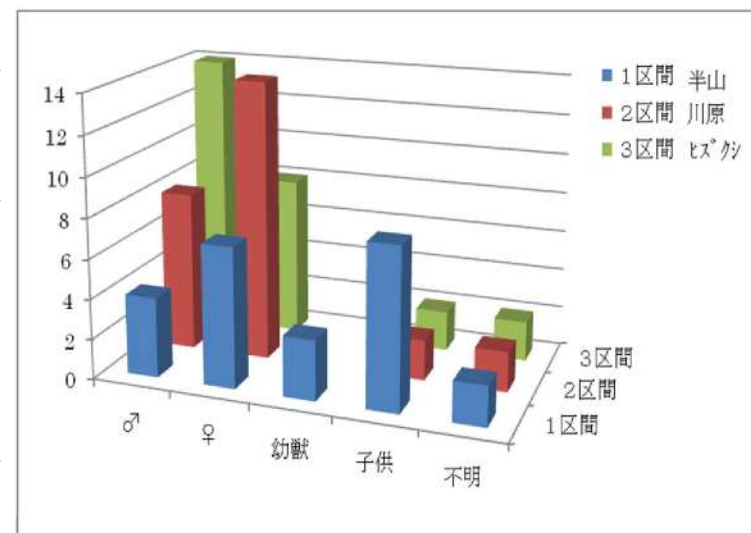
(出典)平成21年度 野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査(屋久島地域)報告書:九州森林管理局(平成22年3月)

平成21年度 野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査 (屋久島地域)結果より(その6)

【 ライトセンサス調査結果 (その3 -成獣・幼獣個体の区分-) 】

下の図表は、ライトセンサスで確認されたヤクシカ個体の成獣・幼獣及びオス・メス区分等を行い集計したものである。

区 間		視認面積 (km ²)	成 獣			幼 獣			子供	不明	計
			オス	メス	不明	オス	メス	不明			
1.半山	(観音崎)0~4,000m	0.1338	4	7			3	8	2	24	
2.川原	4,001~8,000m	0.1482	8	14				2	2	26	
3.ヒズクシ	8,001~12,000m(瀬切橋)	0.1266	14	8				2	2	26	
全区間 10,200m		0.4086	26	29			3	12	6	76	



区間別に見ると、区間1(半山)では子供が多く、区間2(川原)～区間3(ヒズクシ)においては、子供の数が少ない。反対に、区間2(川原)はメスの成獣が多く、区間3(ヒズクシ)はオスの成獣が多かった。

区間1では子供の数が多いことから、夜間においても活発な採食状況であったのに対し、区間2～3では成獣が多く、夜間の採食はそれほど活発ではなかった。

(出典)平成21年度 野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査(屋久島地域)報告書:九州森林管理局(平成22年3月)

平成21年度 野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査 (屋久島地域)結果のまとめ

- 糞粒調査結果によると、西部林道沿い3箇所 の推定生息密度は、林道沿いの限られた範囲での推定値ではあるが、約558～1,069頭/km²と非常に高い数値となった。今年度も調査を継続し、傾向を明確にする予定である。
- 標高別糞塊調査結果によると、標高600mを超えると糞塊は少なくなっていたが、生息密度が相対的に少ないラインでは、標高差に関係なく一定数の糞塊が確認された。今年度は、さらに高標高域の調査を行い、植生や地形、標高と糞塊数、生息数との関連性の検討を行う予定である。
- ライトセンサス調査結果によると、西部林道12km区間内に76頭(186頭/km²)と高密度のヤクシカが確認された。
- 調査時間内(19:00～22:40)のヤクシカは、休息している個体が60%以上と多く、昼間ヤクザルに共生し採食している個体が多いこととの関連性が指摘された。
- また、区間別に、成獣・幼獣・子供、オス・メス頭の個体数に差が見られ、今年度の調査では、それらの傾向の理由を明確にすることが望まれる。