

## (2) 熊本県

熊本県におけるカモシカ生息密度推定調査及び植生調査は2011年8月から2012年10月の期間において高森町、山都町、美里町、八代市、五木村、水上村、湯前町、多良木町の1市5町2村、27ヶ所50方形区で実施した(図Ⅱ-13、14、15、16、17、18、19、20)。その調査経過と結果は各々表Ⅱ-10、11に示される。なお、予備調査は前述の市町村で実施した。今回の熊本県における特別調査では、1) 前回までの特別調査で、高密度地域や安定した生息状況を示すと考えられる地点、2) 分布の境界または外側に位置し、今後の分布変化を押さえる上で重要と思われる地点、3) 滅失個体や狩猟者アンケート等の情報で新たに生息情報が得られた地点、において糞塊法による密度調査を実施することにした。

また、近年の個体群密度の低下と分布域の変化により、糞塊法による生息状況の把握が困難になってきたため、他の方法の適用可能性検討する必要がある。そこで、自動撮影カメラによる生息調査を国見岳コアエリア内において試験的に実施した。また、特別調査初年度には、狩猟者へのアンケート調査を実施した。

熊本県のカモシカ生息地は前回までの特別調査報告書で示されたように、北から緩木山分布界、祖母・傾山コアエリア、国見岳コアエリア、上福根ブリッジエリア、球磨郡分布界、市房山コアエリア、荒谷ブリッジエリア、大森岳コアエリア、白髪岳分布界である。ここでは前回報告書に準じてそれぞれの地域について、結果の概要を以下に述べる。なお、上福根ブリッジエリアは林道崩壊でアプローチが困難なこと、緩木山分布界と白髪岳分布界は近年の生息情報が得られていないこと、及び調査日程が短縮されたこと等の理由により現地調査を行わなかった。

表Ⅱ－10 熊本県調査経緯表

調査年月日	天候	調査地	方形区記号	調査人員			調査内容
				動物班	植物班	現地調査員	
2011/5/28	雨	山都町内大臣・八代市泉町		6	1	5	予備調査
2011/5/29	雨/晴	水上町湯山		6	1	0	予備調査
2011/8/4	晴	山都町内大臣・西内谷	KJ-A・B	14	2	2	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2011/8/5		山都町内大臣・椎矢	SY-A・B	6	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2011/8/5	曇/雨	山都町内大臣・杉の木谷	SG-A・B	8	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2011/8/5		山都町内大臣・ワサビ谷	WA-A・B	8	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2011/8/6		山都町内大臣・中腹	CH-A	6	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2011/8/6	曇/雨	山都町内大臣・小松神社	KM-A	8	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2011/8/7		山都町内大臣・二本杉	NH-A	6	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2011/8/7	曇	山都町内大臣・角上	KA-A・B	8	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査・自動撮影カメラ設置
2012/9/2	曇	山都町内大臣・角上		1	0	0	自動撮影カメラ見回り
2011/9/16	曇	美里町柏川・オシノ谷	OS-A	6	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2011/9/16		水上村湯山・アンテナ谷	AD-A・B	7	1	0	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2011/9/17	晴/雨	水上村湯山・神社谷	JD-A・B	6	1	0	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2011/9/18		八代市泉町・ゴカゴヤ谷	GG-A	6	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2011/9/18	曇/晴	八代市泉町・マタロク谷	MT-A・B	6	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2011/9/18		水上村湯山・スノキノ谷	SK-A・B・C	6	1	0	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2011/9/19		八代市泉町・コウザキ谷	KZ-A	6	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2011/9/19	曇/雨	水上村湯山・アンテナ谷	AD-C	6	1	0	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2011/9/24	晴	山都町内大臣・角上		1	0	0	自動撮影カメラ見回り
2011/10/30	曇	山都町内大臣・角上		1	0	0	自動撮影カメラ見回り
2012/5/26	曇	高森町津留・多良木町槻木		5	0	2	予備調査
2012/5/27	晴	湯前町窪洞・八代市泉町		5	0	0	予備調査
2012/8/4	晴	八代市泉町・ナルコ谷	NA-A・B	7	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2012/8/5		八代市泉町・マタシ谷	MS-A・B	6	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査・自動撮影カメラ設置
2012/8/5		八代市泉町・小金峰	SP-A	6	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2012/8/5	晴一時雨	五木村・仰鳥帽子山	NB-A・B	7	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2012/8/5		多良木町槻木・石ニタ谷	IS-B	6	1	0	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2012/8/6		高森町津留・越敷岳	KS-A・B	6	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2012/8/6	晴一時雨	多良木町槻木・黒原山	KB-A	6	1	0	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2012/8/6		多良木町槻木・石ニタ谷	IS-A	6	1	0	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2012/8/7		高森町津留・千間平	SN-A・B・C	6	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2012/8/7	曇	多良木町槻木・イノコ/イヌキ谷	IN-A	6	1	0	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2012/8/8		高森町下切	SM-A・B・C	6	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2012/8/8	曇一時雨	湯前町・窪洞	WD-A	6	1	0	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2012/9/23	晴	八代市泉町ナルコ谷・ハチケン谷		2	0	0	自動撮影カメラ見回り
2012/10/8		多良木町槻木・石ニタ谷	IS-D	5	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2012/10/8	晴/曇	多良木町槻木・大久保谷	OB-A・B	5	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2012/10/8		多良木町槻木・イノコ/イヌキ谷	IN-B	5	1	1	糞調査(カモシカ・シカ)・植物調査
2012/10/29	晴/曇	八代市泉町ナルコ谷・ハチケン谷		2	0	0	自動撮影カメラ見回り
2012/11/24	曇/晴	八代市泉町ナルコ谷・ハチケン谷		1	0	0	自動撮影カメラ回収

a 祖母・傾山コアエリア

調査場所：阿蘇郡高森町津留（越敷岳、千間平）、同下切。図Ⅱ－13、14、表Ⅱ－11。

当調査地は熊本県が大分県と宮崎県両県にくさび状に入り込んだ、祖母山系西側の一部分をなしている。また、九州のカモシカ分布地域の北限にあたる緩木山分布界に隣接している地域でもある。地形は概ねなだらかな高原状をなしているが、北側の宮崎県境と南側の宮崎県境沿いは急傾斜地である。1983年の熊本県特別調査時にはこの地域の中央部にあたる神原は広い原野放牧地であったが、現在はスギ・ヒノキの壮齢人工林が広がっている。当調査地はこれまでに、過去3回の特別調査において密度推定調査が行われている。今回も基本的にこれまでと同じ地域に方形区を設定した。北から大分県境の越敷岳周辺(KS-A.B)、東側の千間平に至る祖母山登山道途中の斜面(SN-A.B.C)である。なお、筒ヶ岳北斜面は、調査日程の関係から今回は実施しなかった。地元では地図上の越敷岳は群山、その東南東のピーク（大きな岩峰）を越敷岳と呼んでおり、我々は地元の呼び名を採用した。また、高森町津留から南西に位置する下切地区の山塊(SM-A.B.C)は、地元猟師から寄せられた目撃情報に基づいて新たに設定した。

越敷岳調査方形区はこれまで、1982・1983年が2.09頭/km<sup>2</sup>であったが、2002・2003年は糞塊が発見されなかった。今回もカモシカの糞塊は発見できず0頭/km<sup>2</sup>と推定された。また、通常調査員からの情報

表Ⅱ-11 2011・2012年度熊本県カモシカ生息調査結果

祖母・傾山コアエリア

調査地	調査期日	調査方形区	メッシュコード	海拔高度(m)	調査面積(m <sup>2</sup> )	糞塊数			推定密度(頭/km <sup>2</sup> )					痕跡・情報	糞粒法によるシカ密度推定				
						新	中	古	2011・12	2005・06	2002・03	1994・95	1987・88		1982・83	平均糞粒/m <sup>2</sup>	区画数	推定密度	2002.03
高森町津留 越敷岳	2012.08.06	KS-A	49312223	990~1030	3542	0	0	0	0.00						12.57	72	57.5	24.7	
	2012.08.06	KS-B	49312224	940~985	4167	0	0	0	0.00										
					7709	0	0	0	0.00			0.00		2.09					
高森町津留 千間平	2012.08.07	SN-A	49311295	1270~1325	3333	0	0	1	0.37										
	2012.08.07	SN-B	49311295	1225~1260	5417	0	0	0	0.00										
	2012.08.07	SN-C	49311295	1150~1215	4219	0	0	0	0.00										
高森町 下切	2012.08.07				12969	0	0	1	0.09										
	2012.08.08	SK-A	49311169	810~840	3125	0	0	0	0.00										
	2012.08.08	SK-B	49311169	810~840	6458	0	0	0	0.00										
祖母・傾山コアエリア平均	2012.08.08	SK-C	49311168	810~840	5781	0	0	0	0.00										
					15364	0	0	0	0.00										
						36042	1	0.03										23.3	18.5

国見岳コアエリア

調査地	調査期日	調査方形区	メッシュコード	海拔高度(m)	調査面積(m <sup>2</sup> )	糞塊数			推定密度(頭/km <sup>2</sup> )					痕跡・情報	糞粒法によるシカ密度推定					
						新	中	古	2011・12	2005・06	2002・03	1994・95	1987・88		1982・83	平均糞粒/m <sup>2</sup>	区画数	推定密度	2005.06	2002.03
山都町内大臣 権失	2011.08.05	SY-A	48316093	1365~1390	4721	0	0	0	0.00						0.43	51	1.2	28.6		
	2011.08.05	SY-B	48316093	1350~1390	4964	0	0	1	0.25											
					9685	0	0	1	0.13	1.41	4.91									
山都町内大臣 杉の木谷	2011.08.05	SG-A	48316072	1200~1230	5893	0	0	0	0.00											
	2011.08.05	SG-B	48316072	1160~1200	6124	0	0	0	0.00											
山都町内大臣 二本杉	2011.08.07	NH-A	48316080	1080~1090	4165	0	0	0	0.00	0.16	0.23	1.35	17.54	2.94	1.04	26	4.2	45.5		
	2011.08.04	KJ-A	48307708	920~960	5962	0	0	1	0.20											
山都町内大臣 西内谷	2011.08.04	KJ-B	48307708	925~940	3773	0	0	0	0.00											
					9735	0	0	1	0.13	2.37	0.49	2.73	3.63	2.92						
山都町内大臣 ワサビ谷	2011.08.05	WS-A	48307709	810~840	5893	0	0	0	0.00											
	2011.08.05	WS-B	48307709	800~830	3165	0	1	0	0.39											
山都町内大臣 中腹	2011.08.06	CH-A	48316091	750~815	3580	1	1	0	0.68	0.50	0.17									
	2011.08.06	KM-A	48317021	770~820	5766	0	2	3	1.27	0.47	0.73									
山都町内大臣 小松神社	2011.08.07	KA-A	48317030	610~660	3140	0	0	0	0.00											
	2011.08.07	KA-B	48317030	630~690	4146	0	0	0	0.00											
砥用町柏川 オシノ谷	2011.09.16	OS-A	48307703	635~650	7286	0	0	0	0.00	0.31	0.00	0.46	1.59							
	2012.08.05	MS-A	48306764	920~950	2343	0	0	1	0.52											
八代市泉町 マタシ谷	2012.08.05	MS-B	48306764	920~950	3023	0	0	0	0.00											
					5366	1	1	1	0.23											
八代市泉町 ゴカゴヤ谷	2011.09.18	GG-A	48316050	1306~1325	2980	0	0	1	0.41				1.08							
	2011.09.18	MT-A	48316060	1309~1330	4271	0	0	0	0.00											
八代市泉町 マタロク谷	2011.09.18	MT-B	48316060	1350~1370	4863	0	0	0	0.00											
					9134	0	0	1	0.00											
八代市泉町 ナルコ谷	2012.08.04	NA-A	48306737	1350~1400	2100	0	0	1	0.58											
	2012.08.04	NA-B	48306737	1390~1440	4688	0	0	0	0.00											
八代市泉町 コウザキ谷	2011.09.19	KZ-A	48306724	1181~1193	3586	0	0	1	2	0.88										
	2012.08.05	SP-A	48306724	1320~1360	2292	1	1	1	0.53											
国見岳コアエリア平均						93567	17	0.22	0.65 <sub>平均</sub>	0.89	2.24	3.60	1.35					22.7	30.2 <sub>平均</sub>	34.0

球磨部分布界

調査地	調査期日	調査方形区	メッシュコード	海拔高度(m)	調査面積(m <sup>2</sup> )	糞塊数			推定密度(頭/km <sup>2</sup> )				痕跡・情報	糞粒法によるシカ密度推定			
						新	中	古	2011・12	2005・06	2002・03	1994・95		1987・88	1982・83	平均糞粒/m <sup>2</sup>	区画数
八代郡五木村 仰高帽子山	2012.08.05	NB-A	48305673	580~630	3850	0	0	0	0.00					1.58	57	10.2	5.1
	2012.08.05	NB-B	48305673	570~635	3675	0	0	0	0.00								
					7525	0	0	0	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00				10.2
球磨部分布界平均																	

市房山コアエリア

調査地	調査期日	調査方形区	メッシュコード	海拔高度(m)	調査面積(m <sup>2</sup> )	糞塊数			推定密度(頭/km <sup>2</sup> )				痕跡・情報	糞粒法によるシカ密度推定			
						新	中	古	2011・12	2005・06	2002・03	1994・95		1987・88	1982・83	平均糞粒/m <sup>2</sup>	区画数
水上村湯山 中継塔奥	2011.09.16	AD-A	48313077	942~957	1978	0	0	0	0.00								
	2011.09.16	AD-B	48313077	941~956	1927	0	0	0	0.00								
	2011.09.19	AD-C	48313077	875~900	2500	0	0	0	0.00								
					6406	0	0	0	0.00	0.82	0.24	0.80/5.66	1.98				
水上村湯山 馬の背	2011.09.17	JD-A	48313077	1238~1258	2708	0	0	0	0.00								
	2011.09.17	JD-B	48313077	962~982	2865	0	0	0	0.00								
					5573	0	0	0	0.00	0.00	2.45	2.42/16.8	2.59				
水上村湯山 すのきの谷	2011.09.18	SK-A	48313066	709~729	4583	0	0	0	0.00								
	2011.09.18	SK-B	48313066	728~748	3802	0	0	0	0.00								
	2011.09.18	SK-C	48313066	728~748	3073	0	0	0	0.00								
					11458	0	0	0	0.00								
市房山コアエリア平均																	

荒谷ブリッジエリア

調査地	調査期日	調査方形区	メッシュコード	海拔高度(m)	調査面積(m <sup>2</sup> )	糞塊数			推定密度(頭/km <sup>2</sup> )				痕跡・情報	糞粒法によるシカ密度推定			
						新	中	古	2011・12	2005・06	2002・03	1994・95		1987・88	1982・83	平均糞粒/m <sup>2</sup>	区画数
湯前町 菅洞	2012.08.08	WD-A	48312080	690~730	3150	0	0	0	0.00								
	2012.08.06	KB-A	48302759	700~750	2800	0	0	0	0.00								
多良木町榎木 黒原山	2012.08.05	IS-A	48312060	700~750	3000	0	0	0	0.00								
	2012.08.05	IS-B	48312060	630~730	3450	0	0	0	0.00								
	2012.10.08	IS-D	48312759	707~674	2730	0	0	0	0.00								
					9180	0	0	0	0.00								
荒谷ブリッジエリア平均																	

大森岳コアエリア

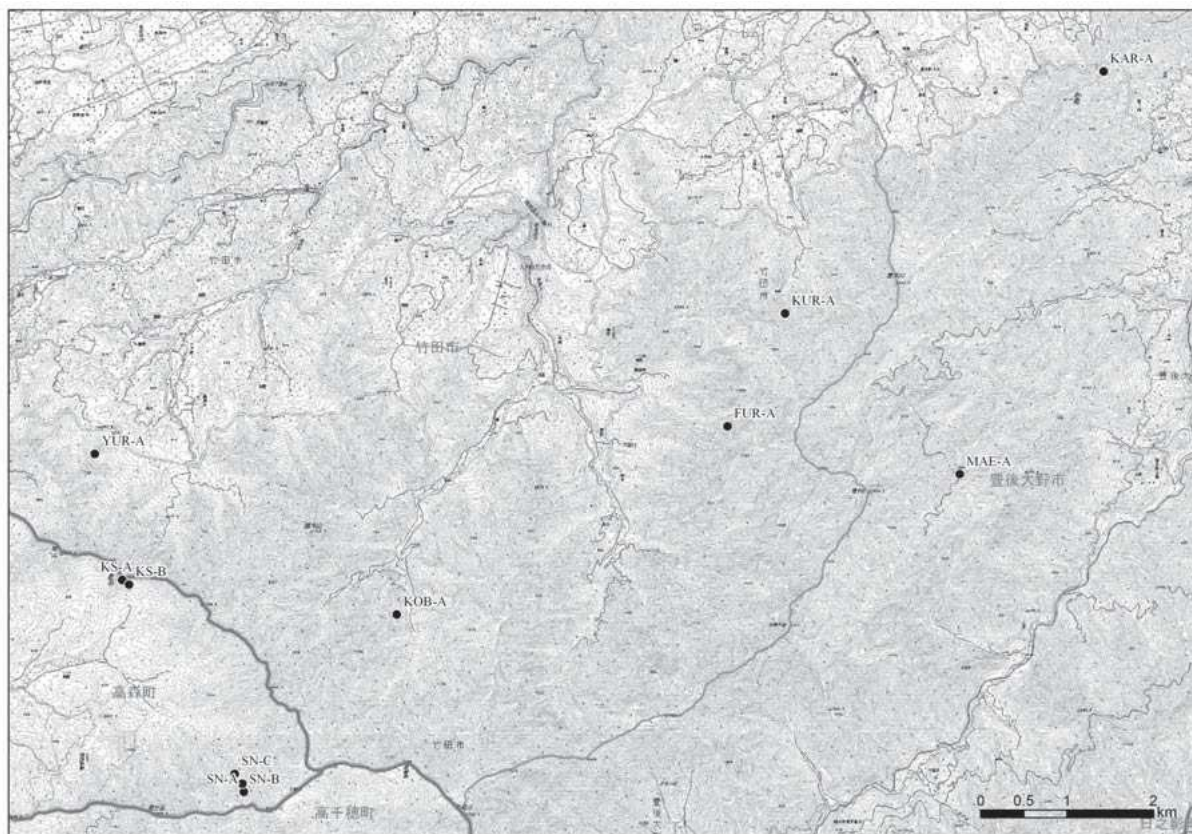
調査地	調査期日	調査方形区	メッシュコード	海拔高度(m)	調査面積(m <sup>2</sup> )	糞塊数			推定密度(頭/km <sup>2</sup> )				痕跡・情報	糞粒法によるシカ密度推定			
						新	中	古	2011・12	2005・06	2002・03	1994・95		1987・88	1982・83	平均糞粒/m <sup>2</sup>	区画数
多良木町榎木 大久保谷	2012.10.08	OB-A	48312027	719~747	2770	0	0	0	0.00								
	2012.10.08	OB-B	48311027	395~417	1890	0	0	0	0.00								
					4660	0	0	0	0.00								
多良木町榎木 イヌキ谷・塔の子谷	2012.08.07	IN-A	48311087	430~500	3300	0	0	0	0.00								
	2012.10.08	IN-B	48312006	835~856	3460	0	0	0	0.00								
					6760	0	0	0	0.00								
大森岳コアエリア平均																	

も得られなかった。1982・1983年は生息していたが1995年から生息が確認されていない。

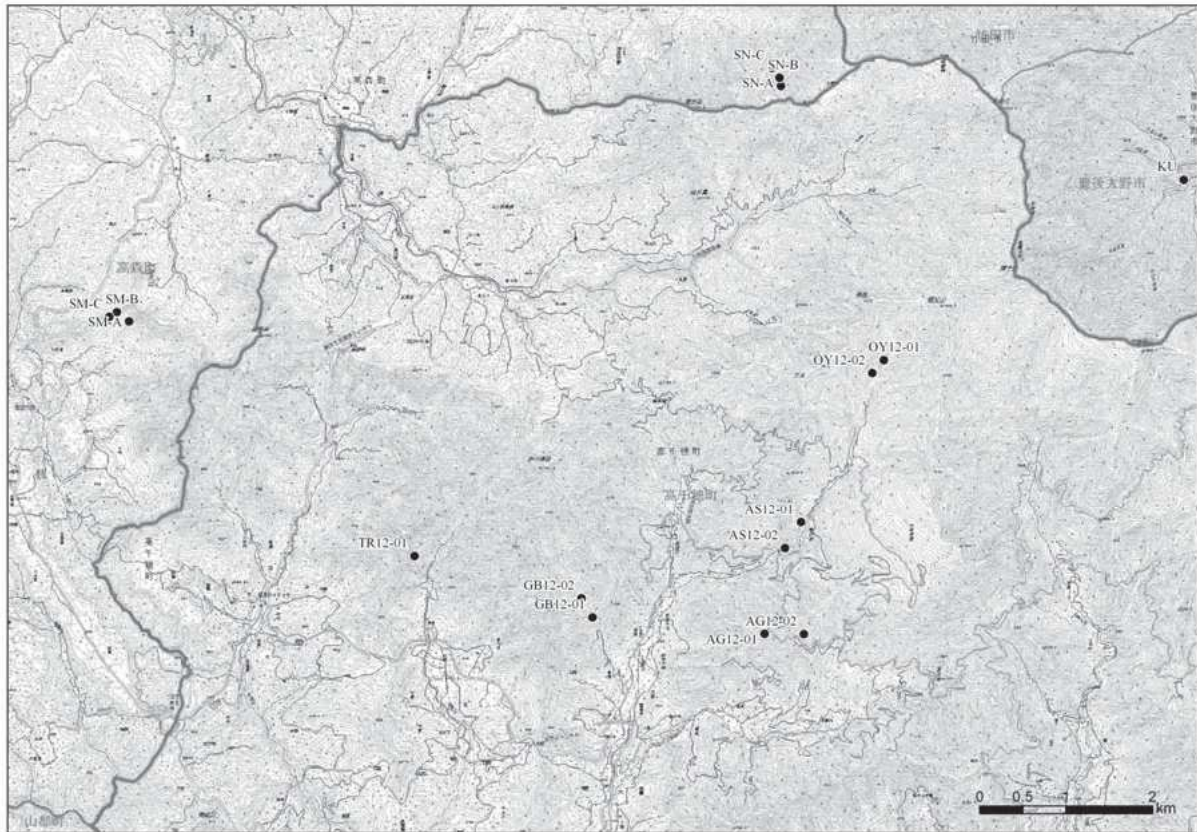
千間平調査方形区ではこれまで1982・1983年が13.67頭/km<sup>2</sup>、1994・1995年が0.39、2002・2003年が0.24と推移していた。今回1糞塊が発見され0.09頭/km<sup>2</sup>と推定された。また、カモシカの体毛が残されていた寝床も発見された。調査方形区は祖母山から西に延びる尾根筋の発達した二次林内に設定し、カモシカの生息には好適な環境である。1995・1996年に激減したあとも減少傾向が続いている。

今回初めて実施した下切調査方形区では、糞塊や痕跡も含めてカモシカの生息を裏付ける情報はまったく得られなかった。環境的には岩峰を含む急斜面に二次林が残っているが、周辺は人工林と草原が広がっている。また、シカの痕跡として、糞は多くなかったが寝床がいくつも見つかり、シカの生息密度は相当に高いと思われた。

当エリア全体としてはカモシカ個体群の減少は危機的状況と考えられる。祖母山に近い地域でわずかに生息が確認された。ただ、今回調査が実施できなかった筒ヶ岳一帯は、カモシカの糞塊と寝床が発見された千間平方区と隣り合わせていることから、生息の可能性は残されている。いずれにしても、森林内下層植生の衰退は著しく、シカ個体群の増大の影響が大きいと思われる。なお、カモシカ糞塊調査と同時に実施したシカ糞調査結果は、2002・2003年では18.5頭/km<sup>2</sup>、今回が23.3頭/km<sup>2</sup>と、増加傾向にある。



図Ⅱ-13 熊本県祖母・傾山コアエリア調査方形区の位置① (図Ⅱ-7-6)



図Ⅱ－14 熊本県祖母・傾山コアエリア調査方形区の位置②（図Ⅱ－7－7）

## b 国見岳コアエリア

調査場所:上益城郡山都町内大臣溪谷（椎矢、杉の木谷、二本杉、中腹、西内谷、ワサビ谷、小松神社、角上）、八代市泉町五家荘の樅木（ゴカゴヤ谷、マタロク谷、ナルコ谷、コウザキ谷）、同葉木（マタシ谷）、同仁田尾（小金峰）、上益城郡美里町柏川（オシノ谷）。図Ⅱ－15、16、表Ⅱ－11。

宮崎県と接する九州中央山地主尾根の高岳～国見岳～白鳥山一帯、および国見岳から西にのびる尾根（国見岳～京丈山～雁俣山）一帯が国見岳コアエリアである。このうち国見岳から雁俣山に延びる稜線の北側が内大臣溪谷と柏川である。稜線南側が樅木、葉木、仁田尾であり、国見岳西南斜面（樅木本谷最奥部）や京丈山から樅木集落にかけてと、雁俣山から小金峰にかけては尾根部である。また、内大臣溪谷の西に隣接する地域が美里町柏川である。

### 内大臣溪谷

内大臣溪谷は1983・1984年、1987・1988年、1994・1995年の調査において国見岳コアエリアの中心部としてカモシカの安定した生息地であった。ほぼ全域が国有林で、1970年代に伐採されてそのまま放置された地域は二次林として成長し、残された自然林とあわせてカモシカにとって良好な環境が形成されつつあり、熊本県内において最も広範囲に及ぶカモシカ生息地であった。しかし、2002・2003年の調査においてそれまでの約1/3ほどになる大幅な減少が示唆され、2005・2006年の補完調査でも低密度状況は続いていた。2002・2003年以降、シカ糞が多く見られるとともに、下層植生の著しい衰退が見られた。今回は過去の調査と比較するための定点調査として椎矢（SY-A.B）、杉の木谷（SG-A.B）、中腹（CH-A）、二本杉（NH-A）、西内谷（KJ-A.B）、ワサビ谷（WS-A.B.C）、小松神社（KM-A）、角上（KA-A.B）に調査方形区を設置した。なお、前回実施した本谷と天主山は、雨天および林道の崩落により調査できなかった。

椎矢調査方形区は内大臣溪谷の東端にあたり、宮崎県境椎矢峠に近い内大臣林道沿い設置した。ここは、国見岳コアエリアの熊本県における東端でもある。2002・2003年の調査において、多くの調査方形区で軒並み低密度の結果が得られる中、4.91頭/km<sup>2</sup>と最も高い推定密度が得られた場所である。しかし、2005・2006年では1.41頭/km<sup>2</sup>、今回では1糞塊のみの0.13頭/km<sup>2</sup>であり、大幅な減少となった。

杉の木谷調査方形区は国見岳北斜面に位置する。2002・2003年の調査において0.47頭/km<sup>2</sup>と低密度の結果となっていたが、2005・2006年では糞塊は発見されず、今回も発見できなかった。

二本杉調査方形区は内大臣中腹林道沿いの急傾斜地である。ただし、林道崩壊により、これまで調査していた地域より500mほど手前の斜面に設定した。1983・1984年が2.94頭/km<sup>2</sup>、1987・1988年が17.54、と比較的高い値で推移していたが、1994・1995年が1.35、2002・2003年が0.23、2005・2006年が0.16と減少し、今回は糞塊が発見できなかった。

中腹調査方形区は広河原上部に位置し、中腹林道と内大臣川本谷の間にある。2002・2003年に3.61頭/km<sup>2</sup>と高い値を得ていたが、2005・2006年は0.50、今回は0.68と減少している。ここでは2011年の特別調査時に新糞が発見されているが、その場所に近い尾根筋に設置した自動撮影カメラでカモシカが撮影された。なお、予備調査において、林道工事従事者から広河原でのカモシカ目撃情報を得た。

西内谷調査方形区は西内谷の奥にある学術参考林に指定されている自然林に設定した。1983・1984年が2.92頭/km<sup>2</sup>、1987・1988年が3.63、1994・1995年が2.73と、安定した生息密度を維持してきたが、2002・2003年の調査結果では0.49と大幅に減少した。しかし、2005・2006年には2.37と回復したかに思われた。ところが、今回は1糞塊のみの発見で、0.13頭/km<sup>2</sup>と再び低密度の推定となった。

ワサビ谷調査方形区は西内林道入り口から学術参考林までのほぼ中間地点に設定した。2002・2003年に0.17頭/km<sup>2</sup>、2005・2006年は糞塊の発見はなかったが、今回1糞塊が発見され、0.13頭/km<sup>2</sup>と低密度での生息が推定された。また、カモシカの古い頭骨が発見された。

小松神社調査方形区は内大臣林道と北内林道の間に位置する小松神社周辺に設置した。2002・2003年に0.73頭/km<sup>2</sup>、2005・2006年に0.47、今回は6糞塊の発見で1.27頭/km<sup>2</sup>と推定された。

角上調査方形区は内大臣溪谷入り口に近い水力発電所建屋の上部、両岸が切り立った急斜面から成る溪谷の右岸側に位置する。1987・1988年は1.59頭/km<sup>2</sup>、1994・1995年は0.46、2002・2003年は0、2005・2006年は0.31、今回が0頭/km<sup>2</sup>であった。予備調査において、隣接する林道における目撃情報を得た。

## 五家荘

五家荘側も内大臣溪谷と同様、景観的には鬱蒼とした森林が広がっている地域もあるが、下層植生の衰退は著しい。今回は国見岳コアエリアの中心部に向かう樫木本谷林道が通れず、周辺地域のみを調査した。今回、林道の復旧により、国見岳にほど近いゴカゴヤ谷とマタロク谷において約20年ぶりに調査方形区を設定した（GG-A、MT-A.B）。また、国見岳～京丈山～雁俣山に延びる主尾根から南に延びる尾根筋であるナルコ谷（NA-A.B）・マタシ谷（MS-A.B）・小金峰（SP-A）、上福根山ブリッジエリアに近いニガコベ谷の奥のコウザキ谷（KZ-A）に調査方形区を設定した。

ゴカゴヤ谷調査方形区は1987・1988年に1.08頭/km<sup>2</sup>と推定され、今回は1糞塊が発見され0.41頭/km<sup>2</sup>と推定された。岩峰を含む急峻な地形で、発達した二次林も広がり、カモシカの生息には好適地であるが、下層植生の衰退が著しく、シカの影響が大きいと思われた。

マタロク谷調査方形区はゴカゴヤ谷にほど近い場所である。1982・1983年は0.71頭/km<sup>2</sup>、1987・1988年は0.91であったが、1994・1995年は多数の糞塊が発見されて8.18の推定値が得られた。19年後に当たる今回の調査では糞塊は全く発見できず、下層植生の衰退が著しかった。

ナルコ谷調査方形区は国見岳～京丈山主尾根から南に延びて樅木集落に至る山塊の中央部に当たる。2002・2003年に初めて調査を行い、5.05頭/km<sup>2</sup>と高密度の結果を得られた。今回も前回と同じ場所で調査を行ったが1糞塊のみの0.18頭/km<sup>2</sup>と推定された。前回、スズタケは密生状態であったが、今回は隙間が目立った。シカは高密度で生息している。

マタシ谷調査方形区は京丈山から雁俣山への中間点から南に延びる尾根の先端部である。ここは2010年に滅失個体の報告があった地点に初めて設定した。石灰岩のガレ場で非常に足場が悪い。1糞塊が発見され、0.23頭/km<sup>2</sup>と推定された。

小金峰調査方形区は雁俣山から南に延びる尾根（大金峰～小金峰）の北側斜面に、カモシカ糞塊の情報を得て設定した。1糞塊が発見され、0.53頭/km<sup>2</sup>と推定された。当山塊はこれまでカモシカの生息情報が得られていなかった地域であるが、新たな分布域として確認された。

コウザキ谷調査方形区は国見岳から白鳥山へ延びる尾根の西側斜面に位置する。1982・1983年は0頭/km<sup>2</sup>、1994・1995年は0.78、2002・2003年は0.12と低密度で推移していたが、今回も0.68頭/km<sup>2</sup>と推定された。

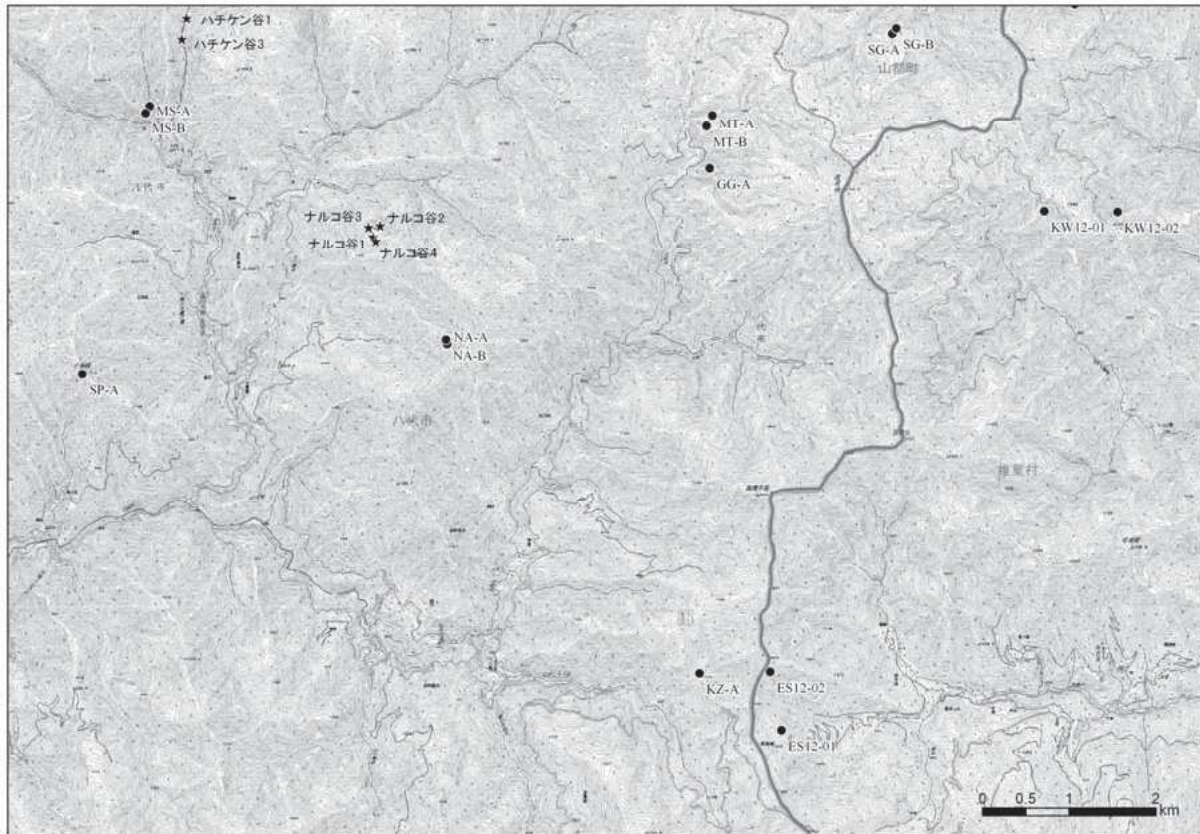
### 柏川

当調査地は内大臣溪谷の西隣に位置する。1984年に雁俣山北斜面の自然林で調査されたものの糞塊は発見されず、その後は調査を行っていなかった。前回、通常調査員からの生息情報を得て、柏川谷のオシノ谷・茂見山・洞ヶ岳で調査を行い、オシノ谷と洞ヶ岳で糞塊を発見した。今回はオシノ谷のみで調査を行ったが、調査日程の都合と天候不順で前回糞塊が発見された標高までたどり着かなかったこともあり、糞塊は発見できなかった。しかし、登山者による目撃情報が2013年2月に洞ヶ岳山頂近くで得られている（坂田私信）。前回、国見岳コアエリアが西側への拡大していることが示唆されたが、その傾向は続いていると考えられる。



図Ⅱ-15 熊本県国見岳コアエリア調査方形区の位置①及び自動撮影カメラ設置位置（図Ⅱ-7-10）





図Ⅱ－16 熊本県国見岳コアエリア調査方形区的位置②及び自動撮影カメラ設置位置（図Ⅱ－7－11）

## まとめ

国見岳コアエリア全体として見てみると、1982・1983年が1.35頭/km<sup>2</sup>、1997・1998年が3.60、1994・1995年が2.24と安定した生息状況を示していたが、2002・2003年に0.89頭/km<sup>2</sup>と大幅に減少し、2005・2006年に0.65（内大臣溪谷のみ）、今回0.22と減少傾向が続いている。前回一部で確認された高密度生息地においても減少し、1頭/km<sup>2</sup>を越すのは小松神社調査地のみであった。これまで、高標高で岩峰の点在する急峻な自然林において多くの糞塊が発見されていた。しかし、前回に引き続き今回もそのような地域でのカモシカの糞塊が大幅に減少するとともに、その周辺地域において少数ながら糞塊が発見されている。なお、調査地全体に共通してシカの糞や角こすり、樹皮剥ぎなどが多数見受けられた。カモシカ糞塊調査と同時に実施したシカ糞調査結果は、2002・2003年では34.0頭/km<sup>2</sup>、2005・2006年度が30.2（内大臣地域のみ）、今回が22.7と減少しているが、依然非常に高い密度である。さらに、スズタケの枯死等下層植生の衰退が著しく、シカの忌避植物が増加している。

## c 球磨郡分布界

調査場所：球磨郡五木村（仰烏帽子山）。図Ⅱ－17、表Ⅱ－11。

球磨郡分布界はほとんどが民有林で、スギ・ヒノキの人工林が多く、自然林は險阻地などに残されている状況にある。これまでに川辺川右岸側の五木村白髪山（1984）・仰烏帽子山（1995）、川辺川左岸側の入鴨（1984）・天狗岩（1995）で密度調査が実施されているが、糞塊やその他の痕跡は見つかっていなかった。2003年8月に、川辺川左岸八原岳南側の林道における目撃情報が得られ、密度調査を実施したところ、糞塊を発見し0.34頭/km<sup>2</sup>と推定された。その後、熊本野生物質研究会は2004年4月に川辺川右岸仰烏帽子山において独自の糞塊調査を行ったが発見できていない（坂田私信）。



図Ⅱ－17 熊本県球磨郡分布界調査方形区の位置 (図Ⅱ－7－12)

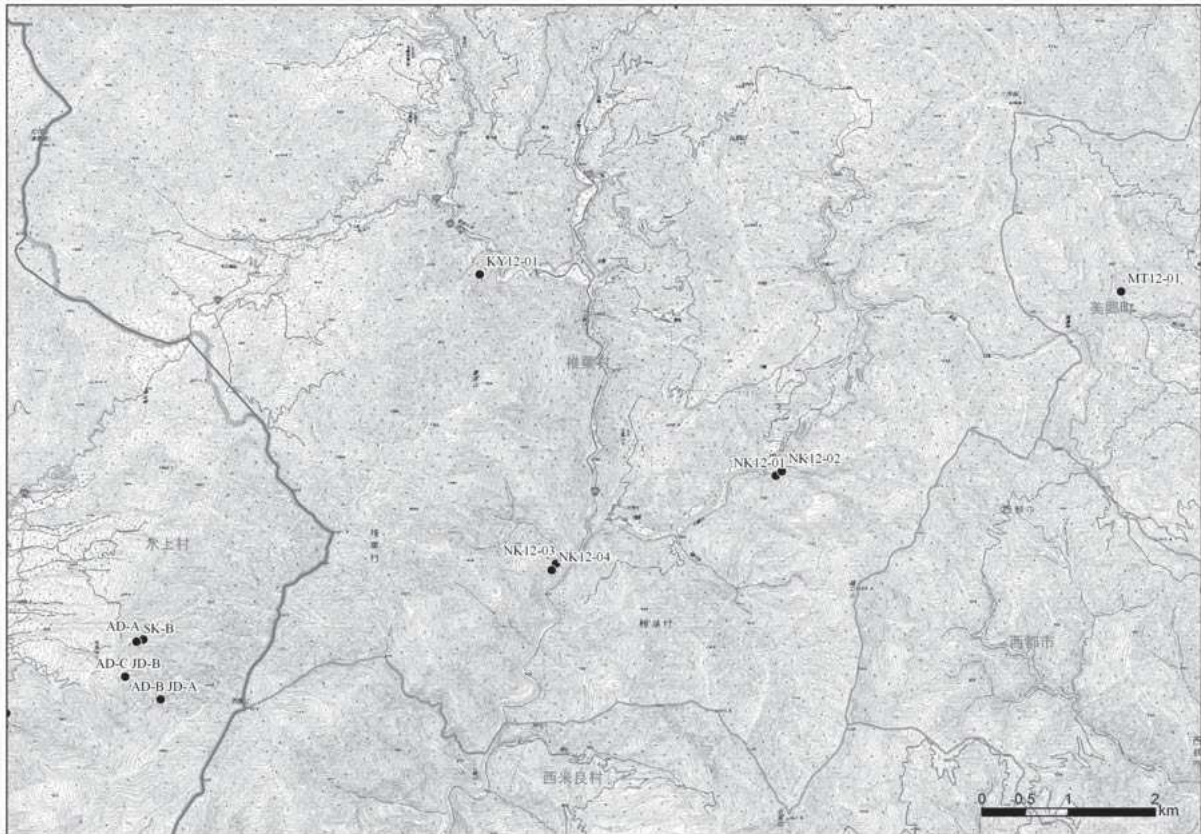
2005年には仰帽子山麓の元井谷河川敷からカモシカ頭骨が発見されたとの情報が保護指導委員に寄せられた(中園私信)。今回、地元住民の目撃情報や過去の調査地点を参考に、八原岳と仰烏帽子山に調査方形区を設置する予定であった。しかし、調査前の豪雨で林道が損壊して八原岳は調査ができず、仰烏帽子山では予定地よりも標高が低い地点(NB-A,B)で実施せざるを得なかった。

仰烏帽子調査方形区は元井谷左岸の斜面に設定した。ここは1995年の調査方形区とほぼ同じ地点である。方形区は二次林であるが周辺にはスギ人工林も多い。結果は糞塊をはじめ、痕跡も見つからなかった。なお、カモシカ糞塊調査と同時に実施したシカ糞調査結果は、2002・2003年では5.1頭/km<sup>2</sup>、今回が10.2頭/km<sup>2</sup>と高密度状態である。当調査地は上福根ブリッジエリアから直線で17km、国見岳コアエリアから25km、市房山コアエリアから28kmほどの距離があり、九州におけるカモシカ分布の西端として生息地の把握に重要な地域である。今回は確認されなかったが、これからも情報収集を続ける必要がある。そのためにも、五木村に通常調査員が配置されるべきであろう。

#### d 市房山コアエリア

調査場所：球磨郡水上村湯山(中継塔奥、馬の背、すのきの谷)。図Ⅱ－18、表Ⅱ－11。

市房山コアエリアはほぼ全域が国有林で、標高の高い部分には自然林が広く分布している。また、谷と尾根が複雑に入り組んでいて岩峰も多く、カモシカの生息には適した地域であり、1994・1995年までは安定した生息状況が続いていた。しかし、前回2002・2003年は大幅に減少し、下層植生の衰退が著しかった。今回、調査方形区はコアエリア内中央部のテレビ中継塔奥(AD-A,B,C)・馬の背(JD-A,B)に加えて、近隣の美尾谷で滅失個体の報告があったコアエリア南部のすのきの谷(SK-A,B,C)を新たに設定した。なお、これまで毎回実施していた北部の土用木場谷は、豪雨により調査を中断した。当



図Ⅱ－18 熊本県市房山コアエリア調査方形区の位置 (図Ⅱ－7－17)

調査地における特別調査時は概して天候に恵まれず、糞塊発見率が低かったと思われる。

中継塔奥調査方形区はこれまで1982・1983年が1.98頭/km<sup>2</sup>、1987年が0.80、1988年が5.66、1994・1995年が0.24、2002・2003年が0.82と、増減しながらも生息が確認されていたが、今回、糞塊は発見されなかった。馬の背調査方形区はこれまで1982・1983年が2.59頭/km<sup>2</sup>、1987年が2.42、1988年が16.77、1994・1995年が2.45と安定した生息状況であった。しかし、2002・2003年は糞塊が発見できず、今回も同様であった。

すのきの谷調査方形区は険しい地形も所々にある二次林を選定したが、周辺にはスギ植林が多く、防鹿ネットも張りめぐらされていた。3コドラートを調査したが糞塊は発見できなかった。

市房山コアエリア全体としては、1994・1995年までは約2頭/km<sup>2</sup>の安定した生息状況であったが、2002・2003年に0.27頭/km<sup>2</sup>と激減し、下層植生の衰退や多数のシカ糞が見られた。今回、どの調査地でも全くカモシカの糞塊を発見できなかった。2010年にコアエリア南部の周辺部にあたる美尾谷で滅失個体が報告されたことから絶滅には至っていないと思われるが、この地域のカモシカ個体群は非常に危機的な状況が続いている。また、前回コアエリアの中央部である馬の背や中継塔の方形区内で多くのシカ糞が見られ15.1頭/km<sup>2</sup>と推定されていたが、今回はシカ糞がほとんど見られず4.3頭/km<sup>2</sup>と大幅に減少している。さらに、前回の特別調査時に森林内の下層植生は壊滅状態だったが、その傾向が今回も続いていた。

### e 荒谷ブリッジエリア

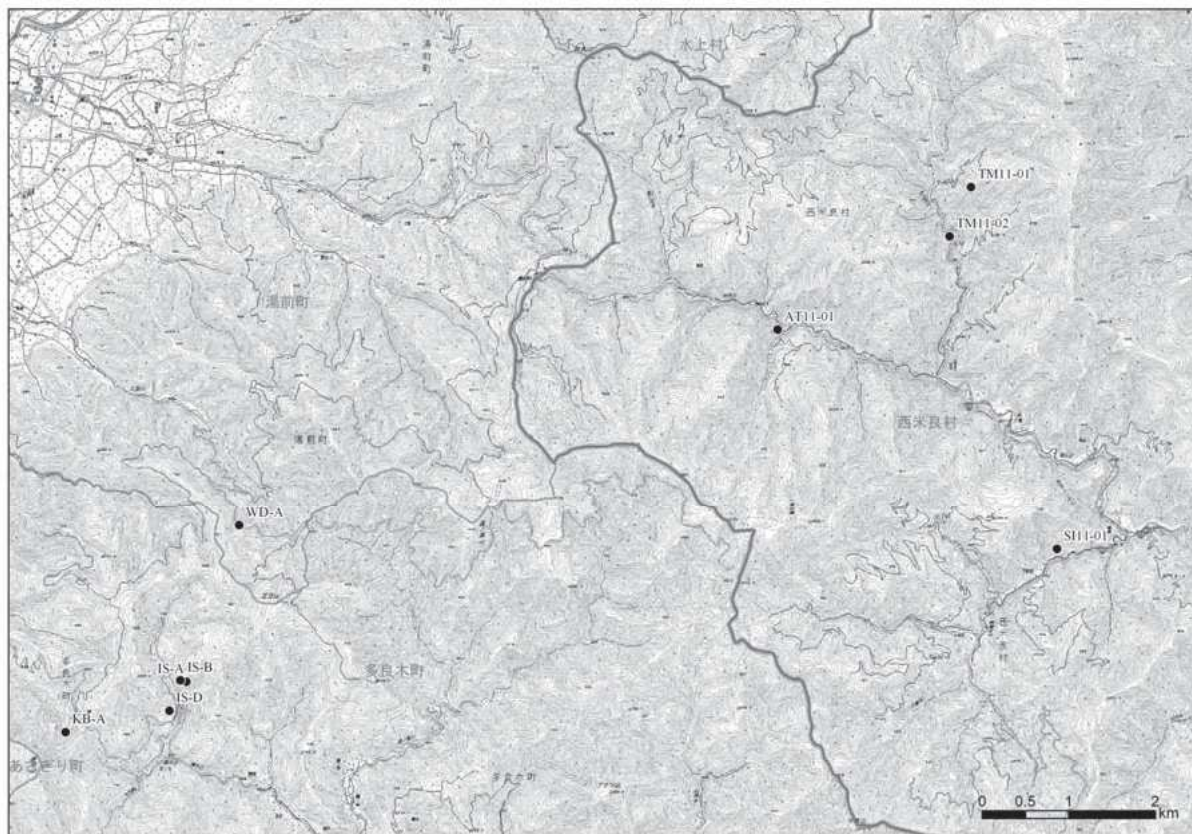
調査場所：球磨郡湯前町弯洞（弯洞）、同多良木町槻木（黒原山、石ニタ谷）。図Ⅱ-19、表Ⅱ-11。

荒谷ブリッジエリアは大森岳コアエリアと市房山コアエリアをつなぐ位置にある。その西端よりさらに西に張り出している地域が今回の調査場所である。1982・1983年は目撃情報を得て現地調査を行ったが糞塊は発見できなかった。2002・2003年は0.12頭/km<sup>2</sup>の推定値を得た。今回はその地域のモニタリングとして糞塊調査を行った。湯前町弯洞（WD-A）、多良木町槻木峠周辺の黒原山（KB-A）と石ニタ谷（IS-A.B.C）である。

弯洞調査方形区一帯は国有林で、スギ・ヒノキの人工林と伐採後放置されたシイ・カシ類の二次林が広がっている。今回は険阻地に残されている自然林と二次林で調査を行う予定だったが、豪雨による林道崩落で1コドラートのみ実施した。これまで、1982年に0頭/km<sup>2</sup>、前回2002・2003年に0.27であったが今回は糞塊を発見できなかった。

黒原山調査方形区と石ニタ谷調査方形区は前回初めて設定した調査地で、そのとき糞塊は発見できなかったが、調査移動中にカモシカを目撃していた。今回もほぼ同様の地域にコドラートを設定したが、糞塊は発見できなかった。

今回、当調査地では糞塊を発見することはできず、情報も得られなかった。前回、荒谷ブリッジエリアが大森岳コアエリアから分布が広がってきたとの推測を行ったが、カモシカが定着しているのか一時的なものであったのかは現段階でははっきりしない。なお、当地はこれらのエリアとさらに南西の白髪岳分布界とつながる地域であり、今後も留意すべき区域である。カモシカ糞塊調査と同時に実施したシカ糞調査結果は、2002・2003年が1.6頭/km<sup>2</sup>、今回はシカ糞が見つからないが、県自然保護課による2009年の調査では湯前町で4.4、多良木町で9.1頭/km<sup>2</sup>と推定されている。



図Ⅱ-19 熊本県荒谷ブリッジエリア調査方形区の位置（図Ⅱ-7-18）

## f 大森岳コアエリア

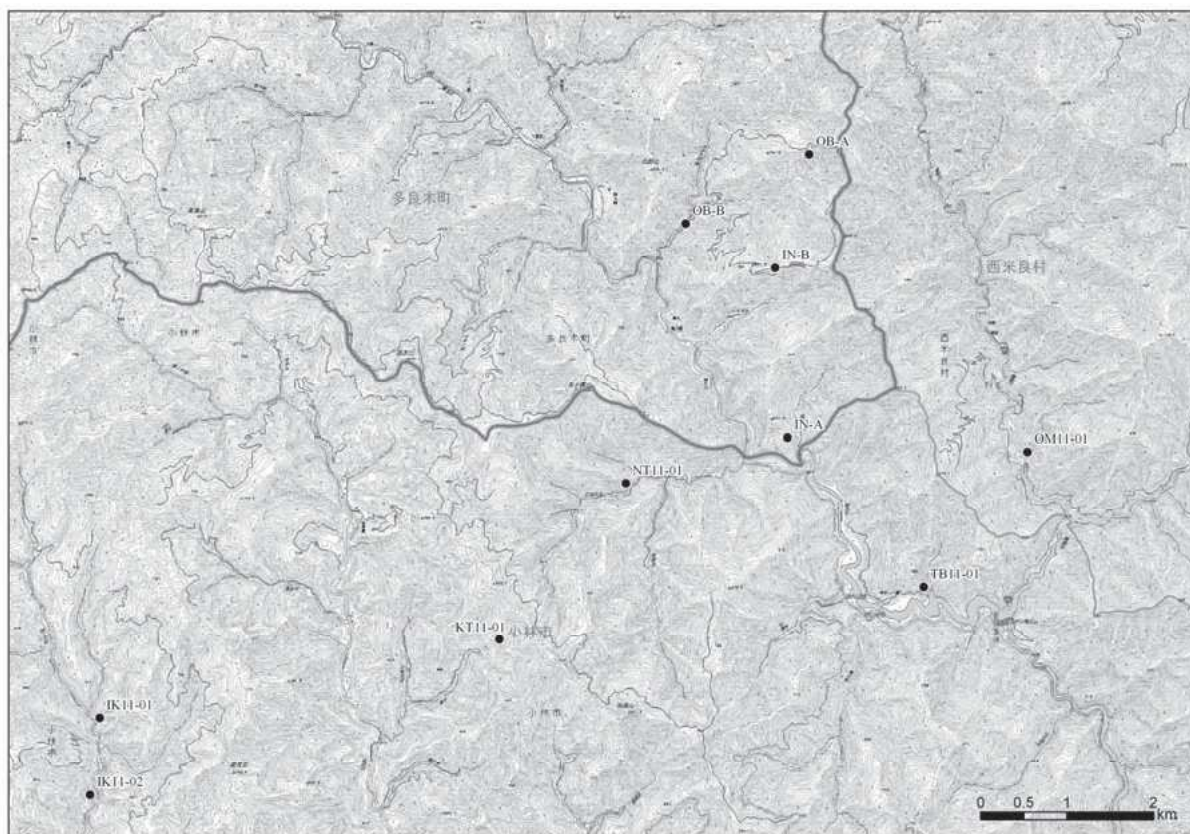
調査場所：球磨郡多良木町槻木下槻木（大久保谷、イヌキ谷・猪の子谷）。図Ⅱ－20、表Ⅱ－11。

大森岳コアエリアは宮崎県須木村や綾町を中心としている。須木村に隣接する熊本県多良木町槻木下槻木（大久保谷、イヌキ谷・猪の子谷）はその西北端部にあたり、荒谷ブリッジエリアの西端部と接している地域でもある。大久保谷（OB-A,B）、イヌキ谷・猪の子谷調査方形区（IN-A,B）は槻木川と尾股川に挟まれた山塊に位置し、ほぼ全域が民有林である。スギ・ヒノキの人工林が多く、二次林・自然林は谷沿いや尾根などの険阻地にパッチ状に分布している。

大久保谷調査方形区はこれまで1982・1983年が1.31頭/km<sup>2</sup>、1994・1995年が0.14、2002・2003年が0.12であったが、今回は糞塊が発見されなかった。

イヌキ谷・猪の子谷調査方形区はこれまで1982・1983年が0.26頭/km<sup>2</sup>、1994・1995年と2002・2003年は糞塊が発見されず、今回も発見されなかった。

今回、糞塊調査のみならず、通常調査員からもカモシカの生息を示す情報を得られなかった。カモシカ糞塊調査と同時に実施したシカ糞調査結果は、2002・2003年では19.9頭/km<sup>2</sup>、今回が9.0頭/km<sup>2</sup>と低下したがそれでも高密度状態である。下層植生の衰退も著しい。当地域におけるカモシカ個体群はかなり縮小していると思われる。



図Ⅱ－20 熊本県大森岳コアエリア調査方形区の位置（図Ⅱ－7－21）

## g 熊本県のまとめ

熊本県全体の調査結果を概観してみる。1994・1995年は57方形区を調査して25方形区(43.9%)でカモシカの糞塊が発見された。2002・2003年は68方形区で22方形区(32.4%)、今回は50方形区で10方形区(20.0%)での発見となった。このことはカモシカの糞塊が発見された調査方形区が大幅に減少し続けていることを意味する。カモシカの生息密度の推定値はさらに大きく低下しており、すべての調査方形区の平均は1994・1995年で0.98頭/km<sup>2</sup>、2002・2003年で0.36頭/km<sup>2</sup>と約1/3に、今回は0.11頭/km<sup>2</sup>でさらに約1/3となった。

熊本県で最も範囲が広く比較的高密度であった国見岳コアエリアは前回に引き続き大幅な減少傾向が続いている。また、範囲は狭いが好適な生息環境であった市房山コアエリアは、前回大幅に減少し、今回は糞塊を一つも発見できなかった。これまで生息の中心であった高標高で急峻な地形の自然林において姿を消し、その周辺の比較的低標高の地域でたまに姿を見せるという状況となっている。祖母・傾山コアエリアや大森岳コアエリアの熊本県側においても同様の傾向が見られる。分布の周辺に相当する球磨郡分布界・荒谷ブリッジエリアでは新たな生息情報が得られた地域もあるが、安定した個体群を維持しているわけではない。今回調査を行わなかった緩木山分布界や上福根ブリッジエリア、白髪岳分布界でも同様の状況と思われる。

密度低下や生息地の減少・変化は、生息地における下層植生の衰退であることが最も大きい要因であろう。九州のカモシカ生息地はほぼ完全にシカの生息地と重なっている。そのシカ個体群の増大が下層植生の衰退をもたらし、カモシカの餌資源料の減少を引き起こしている。元来、ホームレンジ内で単独生活をするカモシカにとって餌資源が不足することは、分布の中心部ではシカが入れない急峻な場所に追い込まれ、周辺部ではより低標高地域へ移動することにつながっている。餌不足による繁殖率の低下や疾病への抵抗力の低下、交尾機会の減少、防鹿ネットや罠に掛かる、という可能性が高まっていると思われる。

今回、宮崎県が2011年の調査においてカモシカ糞のDNA判定を導入したことを受けて、2012年の熊本県における特別調査でも、この判定法を導入した。これまで、原則200粒以上の密集した糞塊をカモシカとしてきたが、それ未満でもカモシカの可能性がある。そこで、50粒以上からなる比較的新鮮(新～中)な糞塊から5粒程度の糞を、専用の容器にサンプル管に採取した。採取の際はそのつど新しい割り箸を用い、他のサンプルとの混合が起きないように注意した。また、スケールとともに糞塊を写真撮影しGPSデータを記録した。採取後はサンプルや写真、糞塊のデータ等を、熊本県文化課を通して徳島大学の山城 考准教授に送付し、解析を依頼した。

表Ⅱ-12 熊本県における採集糞塊のDNA分析結果

熊本県における採集糞塊のDNA解析結果

調査地	糞塊No.	採集期日	メッシュコード	標高 m	緯度 度分秒	経度 度分秒	糞塊広がり 長径×短径cm	粒数	状態	環境	判定
八代市泉村縦木ナルコ谷	NA-A-1	2012.08.04	48306737	1400	32.31522	130.581	21×15	80	中糞	二次林・スズタケ	シカ
	NA-A-2	2012.08.04	48306737	1406	32.31522	130.5809	44×15	68	中糞		シカ
	NA-B-1	2012.08.04	48306737	1418	32.31520	130.5811	15×15	50	中糞		シカ
	NA-B-1	2012.08.04	48306737	1418	32.31507	130.5812	20×15	50	新・中糞		シカ
多良木町槻木黒原山	KB-A-1	2012.08.06	48302759	743	未記録	未記録	35×32	107	新糞	発達した落葉広葉樹と照葉樹の混交林	シカ DNA増幅せず
	KB-A-2	2012.08.06	48302759	未記録	未記録	未記録	25×20	46	未記録		シカ
高森町津留 千間平	SN-C	2012.08.07	49311295	1213	未記録	未記録	25×17	90	中糞	発達した落葉広葉樹林・スズタケ	シカ

分析の結果は表Ⅱ－13に示される。2012年の特別調査では、古いカモシカの糞塊はいくつか発見されたものの、中～新糞に相当するものはなかった。したがって採取した糞は粒数が少なく、シカの可能性が高いと判断したものであった。判定の結果は、7サンプル中1つはDNAが増幅されず、残りの6サンプルはすべてシカであった。

今回の調査ではカモシカと判定された糞塊はなかったが、比較的新しい糞であれば確実にカモシカとシカの判別が可能であること、また、糞粒数が200未満の糞塊はシカの可能性が高いことが改めて確認された。

これまで、調査地の糞塊をシカとカモシカのどちらかとする判断は、200粒以上の密集した糞塊という原則で判断してきたが、個人差や糞塊の状況によって困難なものもあった。また、カモシカであっても200粒未満の糞塊もある（宮崎県結果参照）。したがって、判断が困難な糞塊や、カモシカの生息が高い地域における200粒未満の糞塊は、特別調査のみならず、通常調査においても原則としてDNA判定を取り入れることが望ましい。なお、その判断の基準を定める検討、たとえば糞の粒数や密集度、糞塊がある場所の微地形との関連等、を研究する必要がある。

#### h シカ生息密度推定調査

カモシカ生息密度調査時にシカ生息密度調査も実施した。これは「改良糞粒法（FUNRYU）」（岩本ほか、2000）によるもので、1m四方の方形区内の糞粒数を数える方法である。この方法では1コドラートあたり110個以上の1㎡方形区画内の糞をカウントするが、カモシカの糞塊調査方形区における調査時にこの数をこなすのは困難なため、20ヶ所以上を目標に設置した。しかし、調査地によっては20ヶ所を下回った所もあった。結果を算出する際は、調査区ごとに実施したいくつかの方形区におけるすべての1㎡方形区画を用いた。各カモシカ調査方形区におけるシカ糞1㎡区画数は20～95、平均49.7であった。コドラート結果は表Ⅱ－11（熊本県カモシカ生息調査結果）に示される。

今回の調査で得られた各調査地のシカ推定密度を、過去のカモシカ調査時におけるシカ糞調査の結果と比較する。ただ、集計方法に若干の違いがあるため、厳密な比較とはならない。各地域の平均値を求めると、祖母・傾山コアエリアで23.3頭/㎢（2002・2003年は18.5）、国見岳コアエリアで22.7頭/㎢（2005・2006年、内大臣は30.2、2002・2003年は34.0）、球磨郡分布界で10.2頭/㎢（2002・2003年は5.10）、市房山コアエリアで4.3頭/㎢（同 15.1）、荒谷ブリッジエリアで0頭/㎢（同 1.6）、大森岳コアエリアで9.0頭/㎢（同 19.9）であった。

熊本県は県内におけるシカの生息分布地域と密度推定（改良糞粒法）の調査を実施している。第3期特定鳥獣管理計画に基づく2009～2010年度のモニタリング調査の結果より、今回のカモシカ糞塊調査コドラートに近い地域の結果を用いると、祖母・傾山コアエリアで10.2頭/㎢（2001・2002年は14.2）、国見岳コアエリアで5.3頭/㎢（同 18.1 矢部町と泉村の平均）、球磨郡分布界で9.8頭/㎢（同 30.5）、市房山コアエリアで0.8頭/㎢（同 30.5）、荒谷ブリッジエリアで0.3頭/㎢（同 16.6）、大森岳コアエリアで3.3頭/㎢（同 16.6）としている。なお、熊本県は2012年度からの第4期特定鳥獣管理計画（ニホンジカ）において、農林業への被害軽減と自然個体群を自然環境とバランスのとれた形で安定的に維持する、という観点から保護地域で5頭/㎢、調整地域で2頭/㎢、近年の新たな生息拡大地域で0頭/㎢とする基本目標を設定している。

カモシカ調査時のシカ糞調査と熊本県管理計画の調査は調査地や方法、サンプル数に違いがあるので厳密に比較することはできないが、その結果を比較すると大まかな傾向は似通っている。まず、本調査でも管理計画調査でも、本調査の球磨郡分布界の結果以外は、2002・2003年よりも2011・2012年が

表Ⅱ－13 熊本県における地域別カモシカ生息密度とシカ生息密度

地域	カモシカ推定密度 (頭/km <sup>2</sup> )	シカ推定密度(頭/km <sup>2</sup> )	
		カモシカ調査時	熊本県保護管理
	2011・2012(2002・2003)	2011・2012(2002・2003)	2009・2010(2001・2002)
祖母・傾コアエリア	0.03 (0.15)	23.3 (18.5)	10.2 (14.8高森)
国見岳コアエリア	0.21 (0.86)	22.7 (34.0)	5.3 (5.6矢部,30.5泉)
球磨郡分布界	0.00 (0.34)	10.2 ( 5.1)	3.4 (30.5五木)
市房山コアエリア	0.00 (0.22)	4.3 (15.1)	0.8 (30.5水上)
荒谷ブリッジエリア	0.00 (0.12)	0.0 ( 1.6)	0.3 (16.6 多良木南部)
大森岳コアエリア	0.00 (0.04)	9.0 (19.9)	3.3 (16.6 多良木南部)

減少している。また、さらに、一部に高密度調査地はあるものの、エリア全体として 30 頭 /km<sup>2</sup>を越すような高密度地域はなくなっており、最も高い値を示した国見岳コアエリアでも 16 頭 /km<sup>2</sup>である。また、球磨郡分布界や大森岳コアエリアは 5～10 頭 /km<sup>2</sup>の範囲で、市房山コアエリアや荒谷ブリッジエリアは低密度状態になっている。調査者の実感として、特に市房山ではシカ糞数の少なさに気づくと共に下層植生の回復傾向が感じられた。熊本県第 4 期管理計画でも述べられているが、これまでの大量捕獲の実施により、九州中央山地を中心とした高密度地域ではシカは減少・分散化傾向にあり、比較的標高の二次林や林縁部、その周辺農地等では密度の高い地域が多く見られる状況にある。

#### i 自動撮影調査

九州におけるカモシカの密度低下やコアエリアからの分散傾向により、糞塊法や区画法ではカモシカの生息状況を把握することが困難になりつつある。そのため、近年開発された、自動撮影カメラによって撮影された画像を用いてシカなど大型哺乳類の生息密度を推定するカメラトラップ法 (Rowcliffe et al. 2008、池田ほか 2011) を取り入れる検討のため、予備調査を行った。

カメラトラップ法は、カメラに赤外線センサーを連動させ、カメラの前に現れた動物を自動的に撮影する方法である。一定期間にわたって複数地点にカメラを設置することで、地点間での出現頻度や出現時間などを定量的に把握・比較することも可能である。また、個体数密度の極端に低い場所でも、連続的に設置することで生息状況を把握でき、カモシカのホームレンジの確認や環境利用頻度の比較する可能性がある。さらに、カメラの設置・点検・撤去は短時間で作業できるため、調査効率を高めることができる。アクセスが困難なで区画法が実施困難な場所でも調査が可能である。このようにカメラトラップ法は、カモシカの生息密度の補足的な調査手法として適用できると思われる。

カメラは 3 地域 (A～C) 9 地点に設置した (図Ⅱ－15、16)。A 地域は国見岳コアエリアの内大臣溪谷側、角上調査方形区に近い内大臣林道からアプローチしやすい地点の 2 地点 (角上 1.2) である。ここは予備調査で、カモシカが林道を歩行していたという目撃情報を得た地点の近くである。なお、内大臣溪谷の奥部でも調査をする予定であったが、溪谷入り口で林道が崩壊し、不可能となった。B 地域は同コアエリアの五家荘側ナルコ谷にアプローチする林道から枝分かれした作業道脇の 4 地点 (ナルコ谷 1.2.3.4) である。ナルコ谷調査方形区は 2002・2003 年の特別調査で 9 糞塊が発見された場所である。C 地域は同コアエリアの五家荘側ハチケン谷の林道沿いの 3 地点 (ハチケン谷 1.2.3) 場所である。この谷は、2010 年に滅失個体が報告されたマタシ谷の隣である。なお、1 地点に 1 台ずつ設置し



た。カメラは獣道の近くの樹木の幹に固定し、前を通過する動物を赤外線センサーで感知して撮影する。調査期間は角上が2011年8月7日～10月30日、ナルコ谷とハチケン谷が2012年8月5日～11月24日である。期間中1～2ヶ月の間隔で見回りを行った。使用したカメラは(有)麻里布商事社製のFieldnote D U OとFieldnote D S 1000である。

期間中に撮影された動物種と撮影枚数を表Ⅱ-14に示す。カメラ日は延べ899日、撮影総数は853枚、動物の撮影総計299枚、哺乳類は290枚であった。シカはハチケン谷4を除いたすべての地点で撮影され、計110枚であった。次に多いのがイノシシ(67枚)やタヌキ(62枚)である。ほかにもアナグマやテン、ノウサギなどの中大型哺乳類が多く撮影されている。しかし、目的種のカモシカの映像は皆無であった。

八代田・安田(2011)は、内大臣溪谷の3地点に、2011年8月から約3ヶ月間自動撮影カメラを設置した。そのうち中腹調査方形区に近い場所で、2回のカモシカ撮影に成功している。ここは2012年8月の特別調査でカモシカの新糞が発見された地点から60mほど離れた場所である。国見岳コアエリアの西端に位置する雁俣山やマタシ谷でも自動撮影カメラが設置され、マタシ谷ではカモシカが撮影された(安田、私信)。また、安田・八代田(私信)によると、2011年度以降、祖母山系大分県側および宮崎県側に設置した複数の自動撮影カメラでカモシカが撮影されている。

今回の予備調査では、これまでの情報でカモシカ生息の可能性の高いと思われた地域にカメラを設置したが撮影できなかった。カモシカは1頭または母子で一定のホームレンジ内で活動することに加え、近年の生息状況の変化も考慮した上で、カメラ設置の方法を探っていく必要がある。スポット的な設置か・ライン状・一定の面積なのか、適当な設置台数や期間・季節・環境、これに加えて予算と労力も考慮する必要がある、今回の結果からの判断は困難である。しかし、内大臣溪谷中腹調査方形区近くや祖母山系でカモシカが撮影されてことから、自動撮影カメラによって生息の有無を把握できることは間違いない。今後は密度推定が可能かどうかを視野に入れた取り組みが必要となる。これは、生息密度が既知の地域における検証によるデータと比較することで可能になるであろう。また、区画法や糞塊法のデータとの比較を行い、精度について検証していく必要がある。

表Ⅱ-14 熊本県自動撮影カメラ撮影結果

撮影地	角上 1	角上 2	ナルコ 谷1	ナルコ 谷2	ナルコ 谷3	ナルコ 谷4	ハチケ ン谷1	ハチケ ン谷2	ハチケ ン谷3	計
設置期間	2011.8.7～ 2011.10.30	2012.8.5～ 2012.11.24			2012.08.05～2012.11.24				2012.8.25～ 2012.11.24	
カメラ稼働日	84	84	85	111	111	111	111	111	91	899
総撮影数	63	34	67	71	61	63	132	262	100	853
種										
カモシカ										0
シカ	13	10	30	4	6		16	6	25	110
イノシシ	15	5	11		18	2	4	12		67
タヌキ			14		3	5	7	8	25	62
アナグマ	3	2				1	1			7
テン	3		3	1	3		1	3	3	17
ノウサギ				9			3	7		19
アカネズミsp							1			1
コウモリsp			1		1					2
イヌ							1		1	2
哺乳類sp		1			1			1		3
鳥類					4		1		1	6
クモsp					2					2
不明				1						1

狩猟免許更新受講者の皆様へ

平成 23 年度

カモシカ・アライグマに関する情報提供のお願い

熊本県教育委員会文化課  
熊本県生活環境部自然保護課

- 1 熊本県内の野生のカモシカ（死体も含む）について
  - a 見たり聞いたりしたことがある。→ 2へ進んで下さい。
  - b しらない。→ 3へ進んで下さい。
  
- 2 その情報を新しい順にお書き下さい。
  - (1) 時期 約（ ）年前に [ 見た 聞いた ]・・・どちらかに○  
場所（ ） 例：□□町△△の◇◇谷、▽▽山  
位置 発見場所を裏の地図に①をつけてください。  
状況（ ） 例：数、オス・メス、オトナ・コドモ
  - (2) 時期 約（ ）年前に [ 見た 聞いた ]・・・どちらかに○  
場所（ ） 例：□□町△△の◇◇谷、▽▽山  
位置 発見場所を裏の地図に②をつけてください。  
状況（ ） 例：数、オス・メス、オトナ・コドモ
  - (3) 時期 約（ ）年前に [ 見た 聞いた ]・・・どちらかに○  
場所（ ） 例：□□町△△の◇◇谷、▽▽山  
位置 発見場所を裏の地図に③をつけてください。  
状況（ ） 例：数、オス・メス、オトナ・コドモ  
→ 3へ進んで下さい。
  
- 3 熊本県内のアライグマについての情報があればお知らせください。
  - (1) 時期 約（ ）年前に [ 見た 聞いた ]・・・どちらかに○  
場所（ ） 例：□□町△△の◇◇谷、▽▽山  
位置 発見場所を裏の地図に○をつけてください。  
状況（ ） 例：数、オス・メス、オトナ・コドモ
  - (2) 時期 約（ ）年前に [ 見た 聞いた ]・・・どちらかに○  
場所（ ） 例：□□町△△の◇◇谷、▽▽山  
位置 発見場所を裏の地図に○をつけてください。  
状況（ ） 例：数、オス・メス、オトナ・コドモ

ご協力ありがとうございました。情報についてお聞きすることがあるかもしれません。よろしければ連絡先をお書き下さい。

ご氏名

電話番号

図Ⅱ－21 熊本県 2011 年度狩猟者へのアンケート用紙

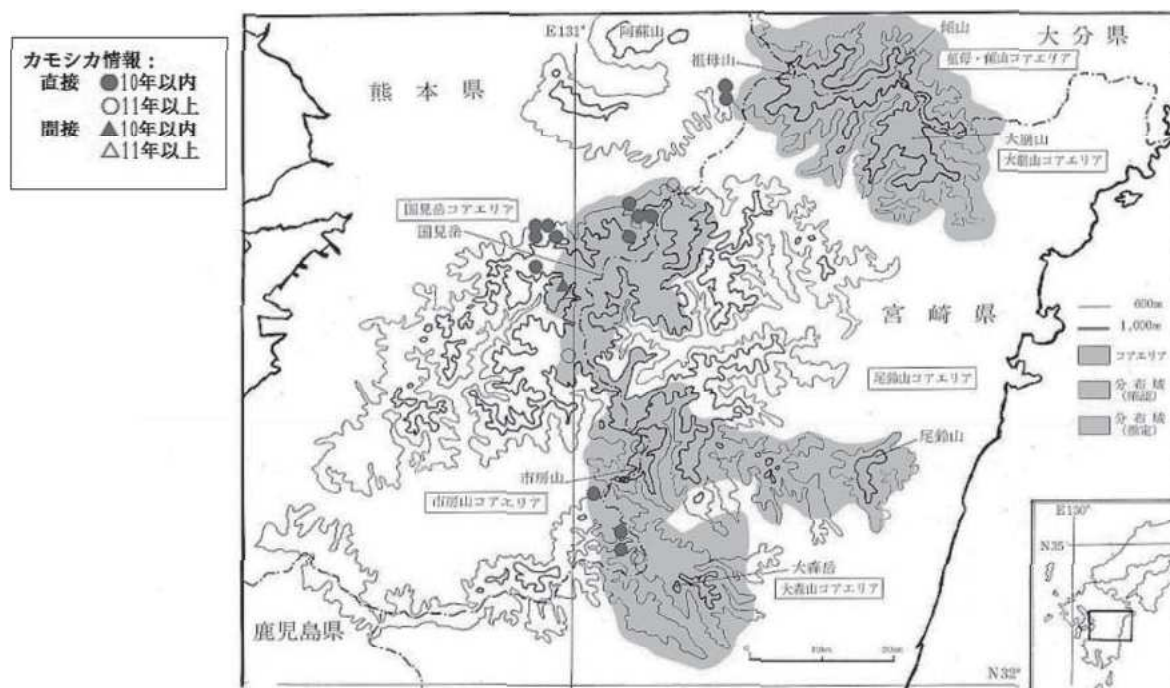
## j 狩猟者アンケート調査

2011年度の糞塊調査終了後、2012年度の調査地選定の情報収集を目的として狩猟者を対象にしたアンケートを熊本県自然保護課の協力を得て実施した。

アンケート用紙(図Ⅱ-21)の裏には熊本県の白地図を印刷し、カモシカの特徴とイラストを記した別紙を同封した。なお、外来種の分布状況把握のため、アライグマに関する情報提供も加えた。アンケート用紙は猟期(11月1日～2月15日、一部地域は3月15日まで)前の2011年10月～2012年1月に狩猟者に狩猟者登録証を交付する際、全て(4240件)に配布し、猟期終了後の免許返納時(2012年3～4月)に回収した。

総回答数は281件で回収率は6.6%であった。このうち、カモシカに関する情報は25件(回収分の8.9%)であった。その中で、信頼性が高いと考えられた情報は16件(同5.7%)であった。それらを直接情報(本人による目撃)と間接情報(他人の目撃を伝聞)に分け、さらに情報の時期(10年以内か11年以上)によって分類して地図上にプロットした(図Ⅱ-22)。

信頼性が高い情報の多くは、これまでのカモシカ分布地のコアエリアやブリッジエリアとその周辺である。しかし、祖母・傾山コアエリアに近い二件はこれまで情報がなかった地点(高森町下切)である。予備調査時に高森町のカモシカ通常調査員からも間接的にこの情報を入手し、提供者へ直連絡を取った。その結果、高森町下切を2012年度特別調査の調査地に選定した。



図Ⅱ-22 熊本県 2011 年度狩猟者からのカモシカ情報