

第二種特定鳥獣管理計画（ニホンジカ）

第5期 資料編（案）

令和4年4月

和歌山県

1. シカ対策のこれまでの取組の経過

表1 これまでの管理計画の策定と対策の状況

* ●県管理計画の策定、○県や国の政策の動き

年度	計画	内容	捕獲数 (頭)	うち 狩猟	うち 有害捕獲	うち 管理捕獲	うち 夜間銃猟
H20	2008 第1期	●第1期保護管理計画（期間：H20.11.1～H24.3.31）策定 ・シカの狩猟期間延長（11/15～3/15） ○有害鳥獣捕獲支援事業（県単）でシカを対象に追加	5,266	3,716	1,550		
H21	2009 第1期	・くくりわな12cm規制の緩和	5,212	3,669	1,543		
H22	2010 第1期	・捕獲頭数制限の撤廃	5,843	3,285	2,558		
H23	2011 第1期	○管理捕獲の開始（目標：2,000頭） ○有害鳥獣捕獲支援事業（県単）の報奨金単価を引き上げ 銃15,000円、わな6,000円を想定した補助とする。 ○狩猟免許取得支援事業の補助対象に銃免許を追加 ○わな捕獲技術向上研修を開始	8,318	2,733	4,123	1,462	
H24	2012 第2期	●第2期保護管理計画（期間：H24.4.1～H29.3.31）策定 ・年間9,000頭の捕獲を管理目標に明記 ○国が有害捕獲を支援する緊急捕獲事業を創設（H24.6～ H27.3）まで	9,433	2,610	5,385	1,438	
H25	2013 第2期	○狩猟の魅力セミナーを開始	9,185	2,783	4,739	1,663	
H26	2014 第2期		10,517	2,886	6,246	1,385	
H27	2015 第2期 第3期	●第3期管理計画（期間：H27.5.29～H29.3.31）策定 ・鳥獣保護法が鳥獣保護管理法に改正されたことに伴う 計画の名称変更 ・指定管理鳥獣捕獲等事業（夜間銃猟）の実施 ・年間16,000頭の捕獲を管理目標に明記 （バイズ推定に基づく） ○鳥獣保護管理法施行に伴い、指定管理鳥獣捕獲等事業が 創設される ○鳥獣被害防止総合対策交付金（国庫）に緊急捕獲事業が メニュー化される	13,846	2,240	10,181	1,419	6
H28	2016 第3期	○狩猟体験研修を開始	16,054	2,896	11,641	1,463	54
H29	2017 第4期	●第4期管理計画（期間：H29.4.1～R3.3.31）策定 ・年間17,000頭の捕獲を管理目標に明記	17,715	3,672	12,476	1,525	42
H30	2018 第4期		14,133	2,258	10,613	1,200	54
R1	2019 第4期	○わな捕獲技術向上研修を実践的な内容となるよう拡充 （専門事業者に委託） ○銃捕獲技術向上研修を開始	16,347	2,159	12,934	1,180	65
R2	2020 第4期		15,013	2,094	11,494	1,346	57
R3	2020 第4期	○国が重点捕獲キャンペーンを実施（鳥獣交付金の加算措置等）					

2. シカの生態等

<行動特性、食性>

シカは比較的開けた森林、林縁及び草地を好む傾向がある。

伐採跡地、新規植栽、林道、森林に隣接する公園や果樹園などに集まる。

分布は標高 1,000m以下のクヌギ・コナラ林やアカマツ・コジイ林、スギ・ヒノキ林などの低山帯の森林と重なる。

アセビ、トベラ、ナギなどの特定種を除くほとんどの植物を摂食。

法面緑化や果樹園等の草生栽培に用いられる牧草も好んで食べ、さらには落葉も餌とすることが可能。

<繁殖>

満 1 歳（生まれた翌秋）で性成熟し、10～11 月に交尾、5～6 月に出産。

通常は 1 産 1 仔であるが、まれに 2 仔を出産する。

メスは 1 歳で 7 割以上が妊娠し、2 歳以上では 8 割以上が妊娠する。

寿命はオスで 10～13 歳、メスで 12～15 歳。

死亡率は幼獣で 30～50%、成獣で 10～15%。

<群れでの生活>

集団性が強く「群れ」をつくって生活する。

オスとメスは通常、別々の群れをつくるが、繁殖期にはオスの群れは分解し、順位の高いオスは縄張りを持ち、メスを囲いこんで一夫多妻の繁殖形態をとる。

写真 シカのオス（左）、餌で誘因されたシカの群れ（右）



3. 生息環境

(1) 地勢

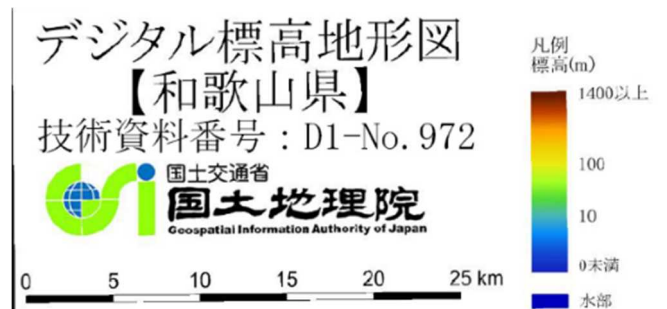
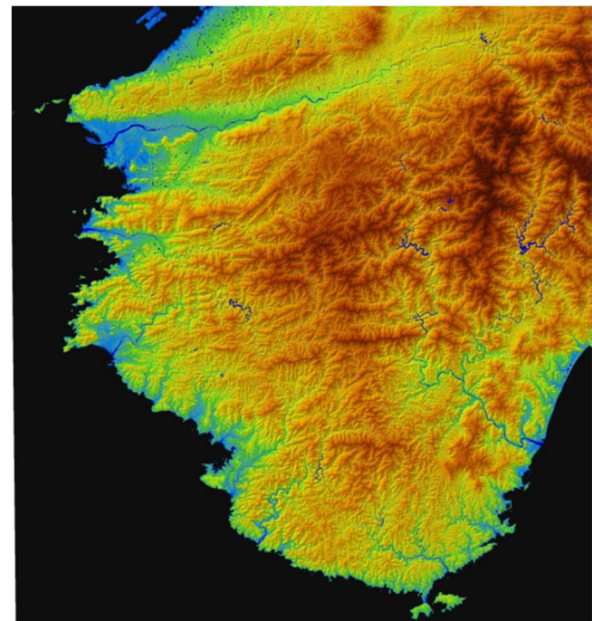
和歌山県は、紀伊半島の南西部に位置し、北は大阪府、東は奈良県及び三重県、南は熊野灘、西は紀伊水道に接している（図 1）。東西約 94 km、南北約 106 km に及び、総面積は 4,725 km² で日本国土の 1.25% を占めている。

大部分は紀伊山地を中核とする標高 1,000m 前後の山岳地帯（図 2）で、高野山、那智山など古代から親しまれている山々が多く、平地は少ないが諸河川の流域に開けている。

図 1 和歌山県の位置図



図 2 和歌山県の標高図（国土地理院）



(2) 気候

南部は暖流である黒潮の影響を受け、温暖で雨が多い太平洋気候区
北部は日照時間が長く年間を通じて降水量が少ない瀬戸内気候区

(3) 森林

県内の森林面積は、361,253ha（令和3年4月1日現在）。

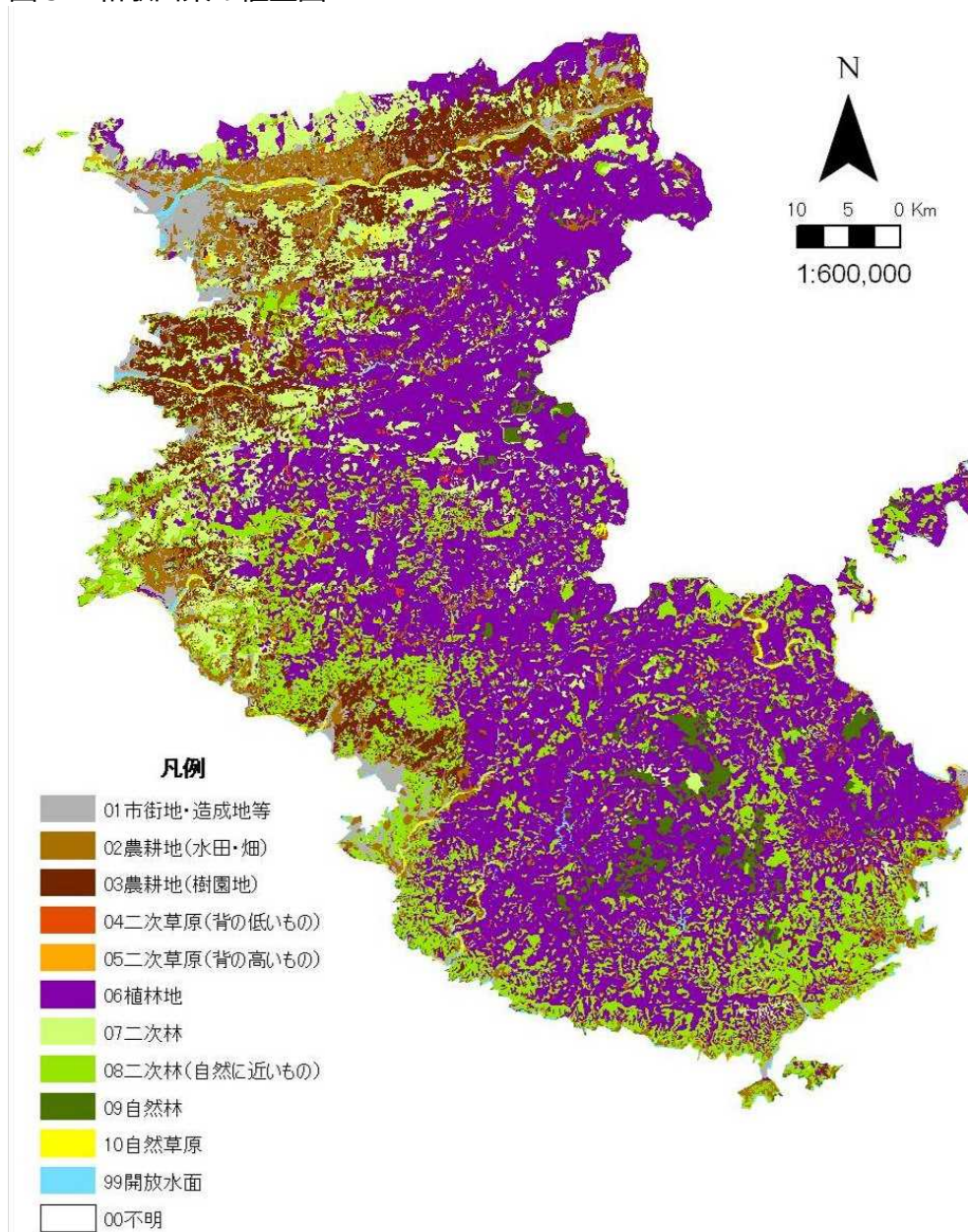
県土総合面積の76.5%が森林でそのうち95%が民有林。

民有林のうち60.3%スギやヒノキなどが植栽されている人工林である。

人工林の分布は、紀北地域で全体の18%、紀中地域で24%、紀南地域で58%を占め、奥山から海岸線付近まで広範囲にわたる。

天然林は、県南部の海岸沿いから内陸にかけてシイやカシ類などの常緑広葉樹林が広がり、標高600mあたりからは徐々に落葉広葉樹林が目立ち始め、1,000mを越える護摩壇山系などではブナ林なども見られる。県北部ではコナラなどの落葉広葉樹林が主となり、シイやカシ類との混交林も多くみられる。

図3 和歌山県の植生図



(4) 耕地面積（畑地や水田）等

耕地面積は令和2年度で31,800ha、県土総面積の6.7%を占める。

耕地は、紀ノ川流域の広い範囲や、有田川、日高川流域に広がっている。

耕地面積のうち約60%以上を樹園地が占め、中山間地の傾斜地での果樹栽培が多い全国的にも特異な農業構造で、シカのすみかや身を隠す場所となっている森林等に隣接している耕地が多い。

荒廃農地面積は、年々増加しており令和2年度末時点で3,434haに達し、シカの生息場所が広がる一因となっている。

図4 和歌山県の園地の傾斜度率の状況 (第4次土地利用基盤整備基本調査から)

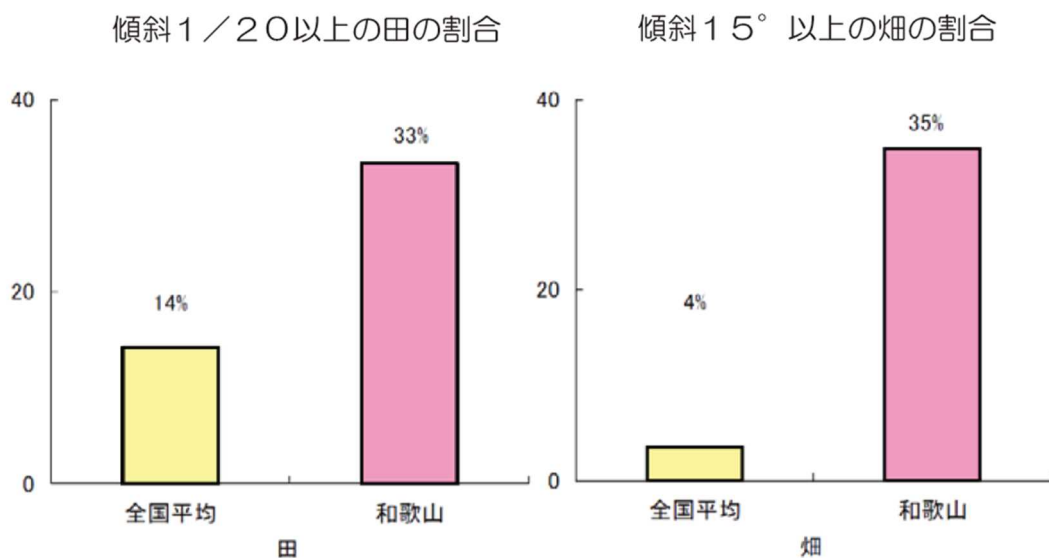
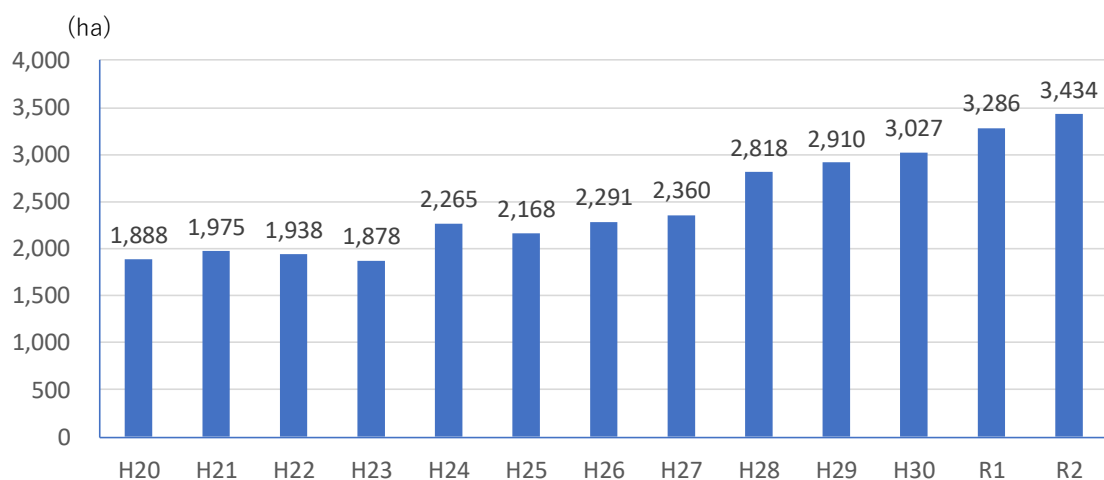


図5 和歌山県の荒廃農地面積の推移

(荒廃農地の解消・発生状況に関する調査：農林水産省)



4. 捕獲に関するデータ（シカ）

図6 シカの捕獲数の推移（県全体）

*狩猟、有害捕獲、管理捕獲、指定管理鳥獣捕獲等事業、学術捕獲の合計

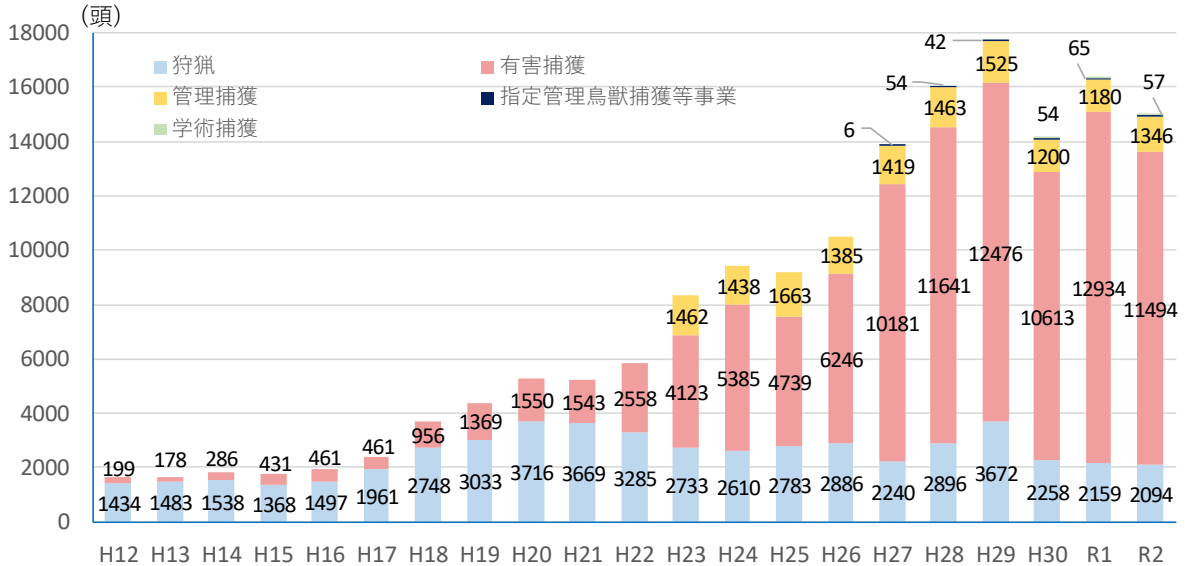


図7 有害鳥獣捕獲支援事業（県単）によるシカの捕獲方法の内訳（県全体）

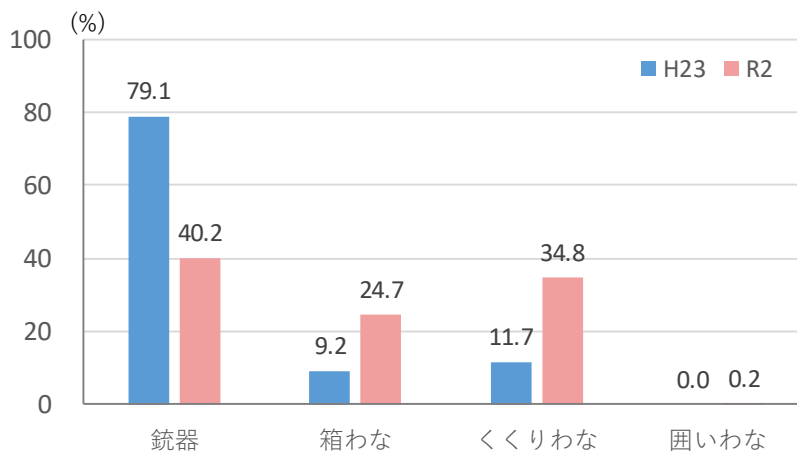


図8 シカの有害捕獲におけるオス・メス／成獣・幼獣の比率（県全体）

有害鳥獣統計の報告から、オス・メス及び成獣・幼獣の判別が明確にあったものを分析

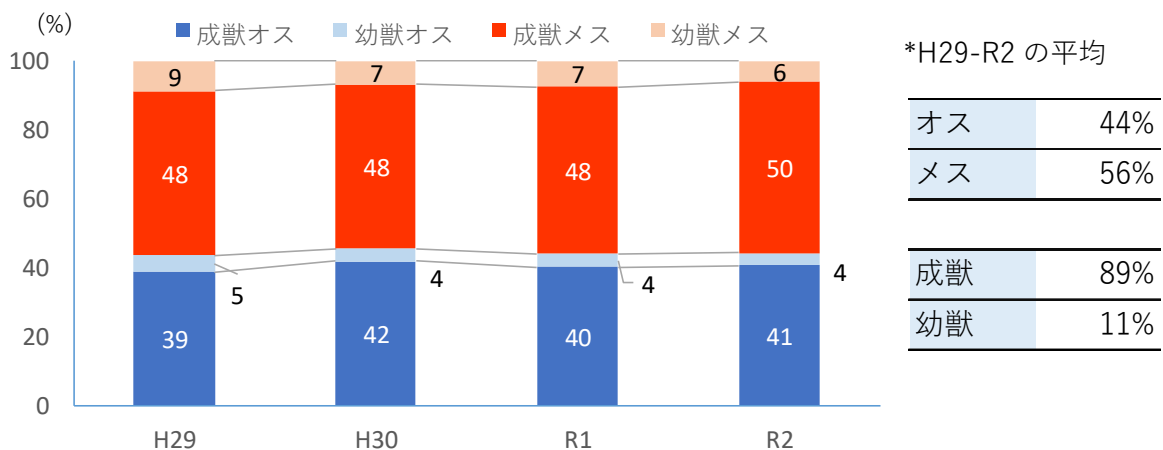


表2 有害捕獲・管理捕獲によるシカ捕獲数の推移（市町村別）

* 猟期中有害の○はシカに対して猟期に有害捕獲許可、△は鳥獣保護区域内のみ猟期中許可

（単位：頭）

地域	市町村	猟期中有害	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	推移のグラフ
海草	和歌山市		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	海南市	○	0	4	6	6	6	3	7	23	20	23	46	
	紀美野町	○	14	21	35	66	75	100	204	181	200	199	203	
那賀	紀の川市		0	0	0	2	0	0	16	27	37	83	152	
	岩出市		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
伊都	橋本市		1	7	1	10	33	45	72	112	177	111	177	
	かつらぎ町	△	42	82	96	92	161	137	246	251	266	153	182	
	九度山町		3	14	31	40	53	66	89	121	101	128	194	
	高野町		0	6	0	14	22	39	116	91	63	59	144	
有田	有田市	○	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	
	湯浅町	○	13	19	29	43	43	35	64	52	54	51	58	
	広川町	○	66	119	201	126	147	228	199	410	236	362	345	
	有田川町	○	150	573	584	538	496	724	1,309	1,345	763	956	1,039	
日高	御坊市	○	8	22	78	37	40	41	26	39	31	45	66	
	美浜町	○	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	
	日高町	○	16	103	102	127	126	149	188	244	239	233	335	
	由良町	○	6	6	6	11	50	48	79	91	114	134	145	
	印南町	○	25	203	213	192	216	309	313	430	390	571	573	
	みなべ町	○	86	216	223	243	355	360	518	671	654	633	677	
	日高川町	○	567	1,335	1,913	1,059	970	1,039	1,197	1,165	1,175	1,337	1,393	
西牟婁	田辺市	○	452	786	1,229	995	1,134	2,738	2,931	2,832	2,713	4,472	2,287	
	白浜町	○	171	300	478	371	544	1,217	1,031	1,373	1,169	1,128	1,068	
	上富田町	○	93	139	151	79	92	201	243	213	174	205	236	
	すさみ町	○	28	133	123	133	180	623	699	699	486	585	569	
東牟婁	新宮市	○	165	246	206	415	652	749	729	501	281	246	274	
	那智勝浦町	○	139	347	363	466	695	729	849	976	779	673	1,042	
	太地町	○	35	29	56	78	96	78	40	46	48	69	94	
	古座川町	○	313	716	459	826	829	1,177	1,190	1,209	1,068	1,160	965	
	北山村	○	18	17	24	24	34	133	104	171	126	128	89	
	串本町	○	147	142	216	409	582	630	645	727	446	370	483	
県合計			2,558	5,585	6,823	6,402	7,631	11,600	13,104	14,001	11,813	14,114	12,840	

表3 有害捕獲によるシカの捕獲数の推移（市町村別）

* 猟期中有害の○はシカに対して猟期に有害捕獲許可、△は鳥獣保護区域内のみ猟期中許可

（単位：頭）

地域	市町村	猟期中有害	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	推移のグラフ
海草	和歌山市		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	海南市	○	0	4	6	6	6	3	7	23	20	23	46	
	紀美野町	○	14	13	31	46	53	88	185	163	181	182	179	
那賀	紀の川市		0	0	0	2	0	0	16	27	37	83	152	
	岩出市		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
伊都	橋本市		1	5	1	8	31	43	64	95	124	58	93	
	かつらぎ町	△	42	63	84	57	119	91	190	195	195	109	121	
	九度山町		3	11	26	30	40	51	69	87	70	86	149	
	高野町		0	0	0	12	14	26	93	91	63	59	144	
有田	有田市	○	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	
	湯浅町	○	13	8	22	25	33	26	47	32	40	34	42	
	広川町	○	66	72	149	85	98	160	139	345	219	328	314	
	有田川町	○	150	383	384	304	320	507	1,050	1,045	602	759	815	
日高	御坊市	○	8	18	74	37	32	37	24	30	28	41	51	
	美浜町	○	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	
	日高町	○	16	91	90	110	113	135	173	222	216	218	308	
	由良町	○	6	4	0	6	44	48	75	81	108	120	124	
	印南町	○	25	167	182	180	216	309	269	387	345	524	515	
	みなべ町	○	86	186	194	216	355	360	518	671	654	633	677	
	日高川町	○	567	1,173	1,756	839	876	957	1,050	1,058	1,057	1,203	1,192	
西牟婁	田辺市	○	452	478	932	612	867	2,399	2,619	2,542	2,490	4,232	2,056	
	白浜町	○	171	209	320	276	425	1,125	987	1,306	1,143	1,108	1,050	
	上富田町	○	93	96	84	56	66	185	209	183	169	200	228	
	すさみ町	○	28	80	74	88	141	597	676	692	475	573	556	
東牟婁	新宮市	○	165	154	160	305	566	604	612	357	186	219	253	
	那智勝浦町	○	139	247	273	329	544	649	776	906	672	590	964	
	太地町	○	35	18	40	61	88	65	39	44	45	66	88	
	古座川町	○	313	572	346	714	695	1,030	1,083	1,069	946	1,035	848	
	北山村	○	18	5	12	13	12	113	99	153	123	111	80	
	串本町	○	147	66	145	322	492	571	572	672	403	340	445	
県合計		2,558	4,123	5,385	4,739	6,246	10,181	11,641	12,476	10,613	12,934	11,494		

表 4 管理捕獲によるシカの捕獲数の推移（市町村別）

（単位：頭）

地域	市町村名	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	推移の グラフ
海草	和歌山市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	海南市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	紀美野町	8	4	20	22	12	19	18	19	17	24	
那賀	紀の川市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	岩出市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
伊都	橋本市	2	0	2	2	2	8	17	53	53	84	
	かつらぎ町	19	12	35	42	46	56	56	71	44	61	
	九度山町	3	5	10	13	15	20	34	31	42	45	
	高野町	6	0	2	8	13	23	0	0	0	0	
有田	有田市	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	
	湯浅町	11	7	18	10	9	17	20	14	17	16	
	広川町	47	52	41	49	68	60	65	17	34	31	
	有田川町	190	200	234	176	217	259	300	161	197	224	
日高	御坊市	4	4	0	8	4	2	9	3	4	15	
	美浜町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	日高町	12	12	17	13	14	15	22	23	15	27	
	由良町	2	6	5	6	0	4	10	6	14	21	
	印南町	36	31	12	0	0	44	43	45	47	58	
	みなべ町	30	29	27	0	0	0	0	0	0	0	
	日高川町	162	157	220	94	82	147	107	118	134	201	
西牟婁	田辺市	308	297	383	267	339	312	290	223	240	231	
	白浜町	91	158	95	119	92	44	67	26	20	18	
	上富田町	43	67	23	26	16	34	30	5	5	8	
	すさみ町	53	49	45	39	26	23	7	11	12	13	
東牟婁	新宮市	92	46	110	86	145	117	144	95	27	21	
	那智勝浦町	100	90	137	151	80	73	70	107	83	78	
	太地町	11	16	17	8	13	1	2	3	3	6	
	古座川町	144	113	112	134	147	107	140	122	125	117	
	北山村	12	12	11	22	20	5	18	3	17	9	
串本町	76	71	87	90	59	73	55	43	30	38		
県合計		1,462	1,438	1,663	1,385	1,419	1,463	1,525	1,200	1,180	1,346	

表 5 夜間銃猟によるシカの捕獲数の推移

（単位：頭）

*県内唯一の認定事業者（一般社団法人和歌山県猟友会）に業務委託して H27 から実施

	H27	H28	H29	H30	R1	R2	合計
紀美野町	—	2	14	—	10	21	47
日高町	—	10	4	—	—	—	14
田辺市	2	27	19	47	36	23	154
すさみ町	4	—	—	—	—	—	4
古座川町	0	15	5	7	19	13	59
合計	6	54	42	54	65	57	278

5 狩猟者に関するデータ

図9 狩猟免許所持者数の推移（県全体）

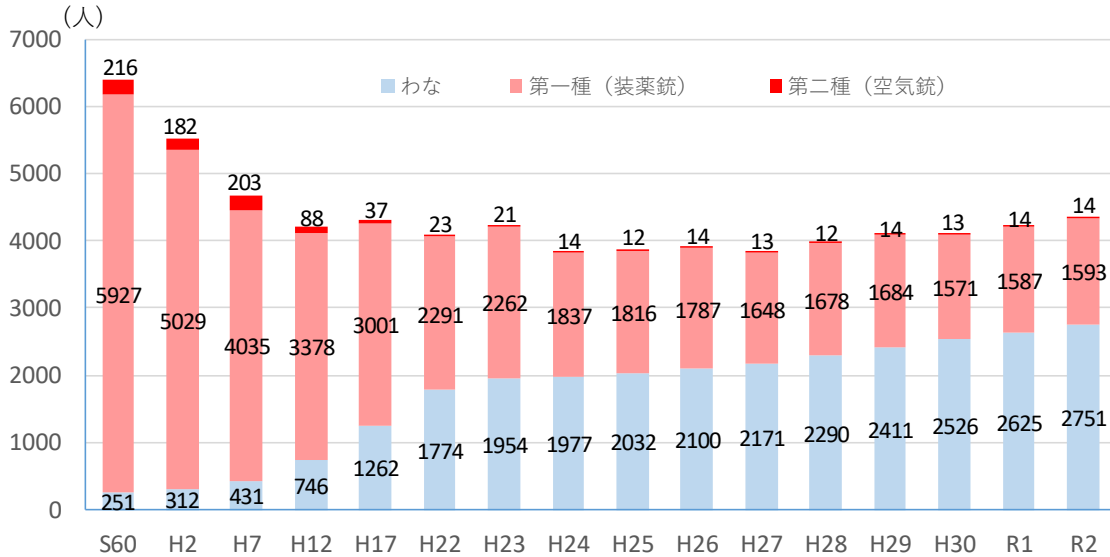


図10 狩猟者登録数の推移（県全体）

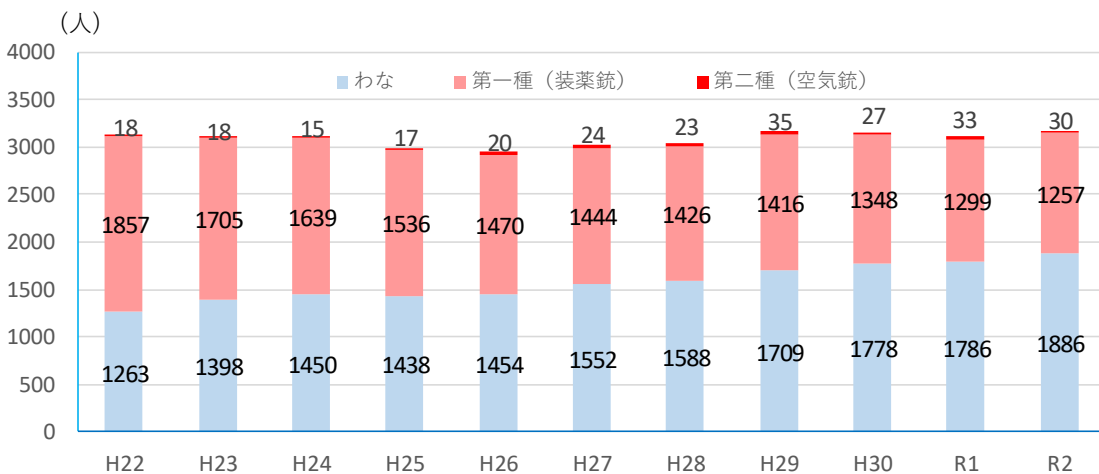


図10-1 一般社団法人和歌山県猟友会会員数の推移

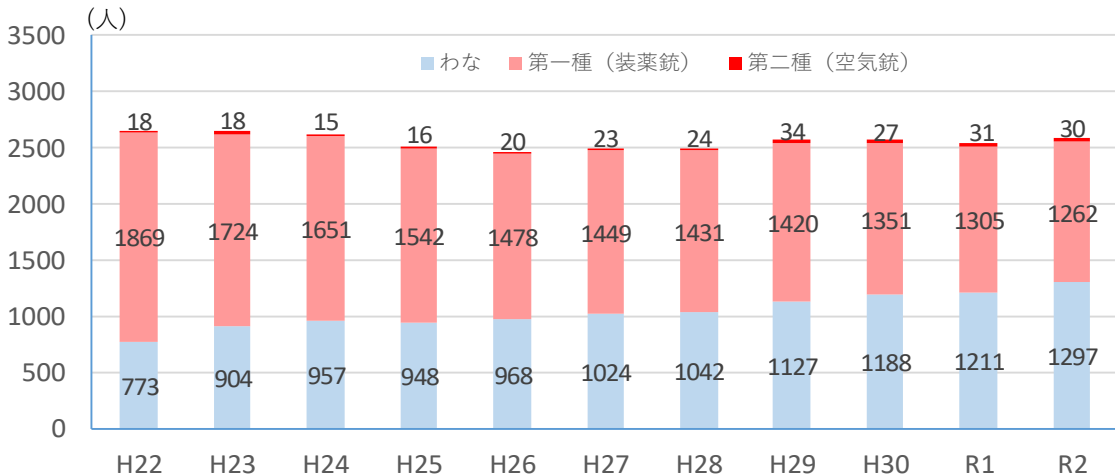
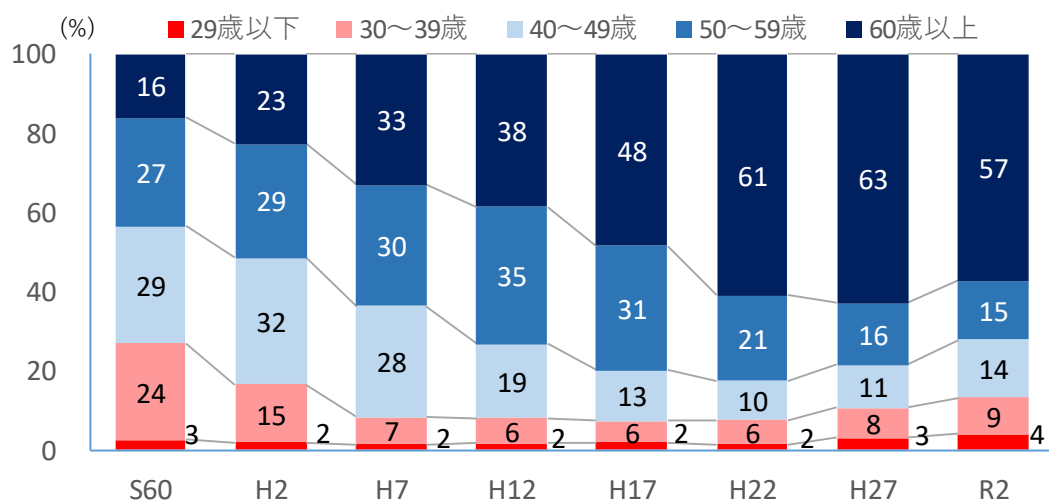
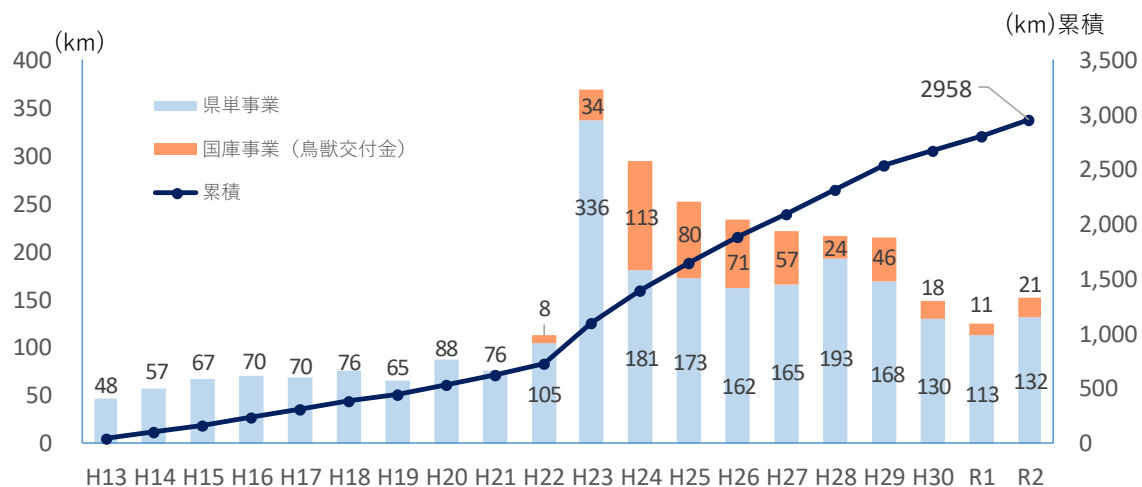


図 11 狩猟免許所持者の年齢構成比の推移（県全体）



6. 防護柵の設置の状況

図 12 県単独事業、国庫事業（鳥獣交付金）による防護柵の設置実績の推移（県全体）



写真：シカ用の防護柵（飛び越え防止の対応）

左 ワイヤーメッシュ上部にネットを追加 右 ワイヤーメッシュを約2m高まで設置



7. 被害防止計画に基づく市町村の実施隊の設置状況等

表6 市町村の被害防止計画の策定状況（シカ）

市町村	計画期間	実施隊設置状況	実施隊 隊員数 (人)	シカ 対象	シカ被害額（千円）			シカ捕獲計画数（頭）						
					現状	目標	低減率 (%)	R1	R2	R3	R4	R5		
和歌山市	R3-R5	H25.2.1	6		R1	0	R5	0	-	0	0	0	0	0
海南市	R2-R4	H24.11.1	36	○	H30	0	R4	0	-	0	100	100	100	0
紀美野町	R2-R4	H27.4.1	37	○	H30	17,401	R4	13,921	20	0	300	300	300	0
紀の川市	R2-R4	H26.4.1	48	○	H30	850	R4	722	15	0	200	200	200	0
岩出市	R2-R4	H27.8.3	48		H30	0	R4	0	-	0	0	0	0	0
橋本市	R2-R4	H26.10.3	162	○	H30	2,051	R4	1,435	30	0	100	100	110	0
かつらぎ町	R2-R4	H26.8.26	133	○	H30	1,304	R4	912	30	0	250	250	250	0
九度山町	R2-R4	H26.9.1	37	○	H30	2,241	R4	1,793	20	0	160	160	160	0
高野町	R2-R4	H27.8.20	13	○	H30	15,645	R4	10,951	30	0	150	150	150	0
有田市	R3-R5	H25.3.18	12	○	R1	17	R5	15	12	0	0	10	20	30
湯浅町	R2-R4	H24.8.17	17	○	H30	8,505	R4	7,655	10	0	80	80	80	0
広川町	R2-R4	H24.2.27	22	○	H30	5,151	R4	4,070	21	0	400	400	400	0
有田川町	R2-R4	H24.2.8	100	○	H30	6,052	R4	4,236	30	0	1,300	1,200	1,100	0
御坊市	R3-R5			○	R1	600	R5	500	17	0	0	70	70	70
美浜町	R3-R5			○	R1	0	R5	0	-	0	0	7	7	7
日高町	R3-R5	H25.4.1	2	○	R1	72	R5	64	11	0	0	350	350	350
由良町	R2-R4			○	H30	992	R4	893	10	0	155	155	155	0
印南町	R2-R4	H25.8.27	33	○	H30	4,977	R4	3,438	31	0	700	700	700	0
みなべ町	R2-R4			○	H30	1,220	R4	1,098	10	0	800	800	800	0
日高川町	R2-R4	H24.5.23	3	○	H30	1,170	R4	1,029	12	0	1,700	1,700	1,700	0
田辺市	R3-R5	H30.3.26	142	○	R1	8,029	R5	6,600	18	0	0	3,550	3,550	3,550
白浜町	R3-R5			○	R1	1,560	R5	1,294	17	0	0	1,270	1,270	1,270
上富田町	R1-R3			○	H29	0	R3	0	-	210	250	250	0	0
すさみ町	R3-R5	H24.4.1	10	○	R1	22	R5	19	14	0	0	750	750	750
新宮市	R3-R5			○	R1	1,619	R5	1,376	15	0	0	700	700	700
那智勝浦町	R2-R4	H25.4.1	28	○	H30	2,808	R4	2,527	10	0	950	950	950	0
太地町	R3-R5			○	R1	1,182	R5	970	18	0	0	100	100	100
古座川町	R3-R5	H26.6.23	20	○	R1	585	R5	526	10	0	0	1,400	1,400	1,400
北山村	R3-R5			○	R1	19	R5	19	0	0	0	130	130	130
串本町	R2-R4			○	H30	622	R4	559	10	0	700	700	700	0
合計			909	28		84,694		66,622	21	210	8,295	16,532	16,202	8,357

8. 農作物被害の状況（シカ）

図 13 シカによる農作物被害額の推移（県全体）

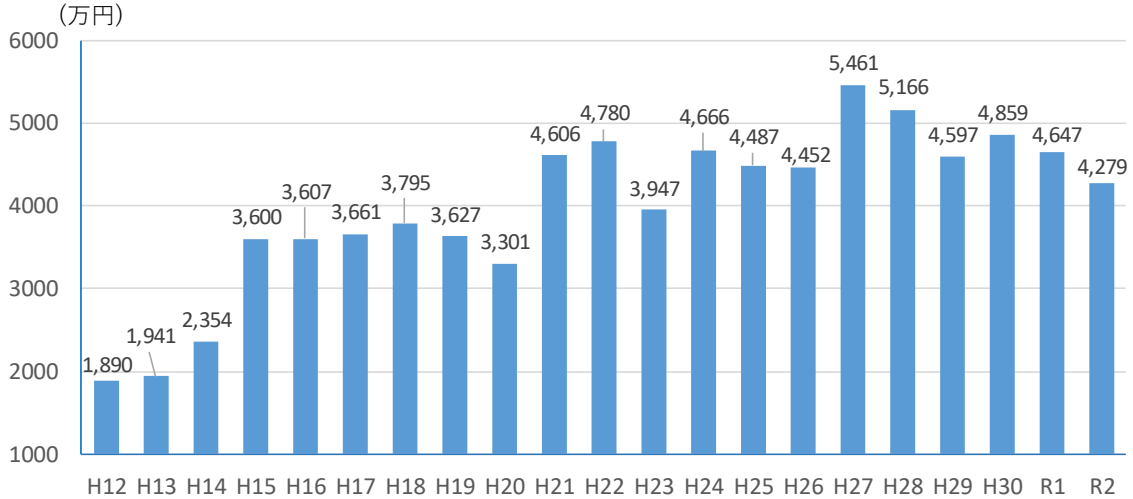


表 7 シカによる農作物被害額の推移（市町村別）

（単位：千円）

地域	市町村名	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	推移イメージ	増減率の平均	被害額／耕地面積
海草	和歌山市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0	0.0
	海南市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0	0.0
	紀美野町	600	300	600	540	230	1,545	873	1,381	1,222	1,099	1,028	〓	54	1.4
那賀	紀の川市	210	0	0	0	435	870	830	720	850	400	459	〓	-4	0.1
	岩出市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0	0.0
伊都	橋本市	498	548	395	514	1,591	2,307	2,942	1,996	2,051	2,083	1,512	〓	24	1.1
	かつらぎ町	450	2,477	2,258	2,255	1,997	1,742	1,512	1,393	1,304	1,383	1,656	〓	42	1.0
	九度山町	250	1,307	1,729	1,811	372	919	963	954	2,241	2,049	1,709	〓	64	3.9
	高野町	0	0	40	232	1,066	4,101	2,101	627	366	333	322	〓	106	4.6
有田	有田市	0	0	0	0	0	0	18	15	17	17	14	〓	-2	0.0
	湯浅町	3,000	2,500	2,890	2,960	2,736	3,083	6,216	6,216	8,505	6,216	5,565	〓	11	9.6
	広川町	3,800	3,840	4,796	5,005	4,958	4,958	4,484	4,609	4,811	3,571	2,459	〓	-3	3.9
	有田川町	4,000	3,017	4,469	4,875	4,211	4,409	5,080	3,677	3,592	3,315	3,469	〓	1	1.2
日高	御坊市	100	400	500	400	500	450	400	400	400	600	790	〓	39	1.0
	美浜町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0	0.0
	日高町	0	23	0	94	7	7	14	13	52	72	180	〓	49	0.3
	由良町	1,714	913	1,066	858	821	1,170	870	857	992	800	1,160	〓	0	3.3
	印南町	852	586	4,383	1,418	1,370	1,460	1,700	2,925	3,048	4,977	4,830	〓	71	5.3
	みなべ町	610	1,387	1,306	1,592	1,549	1,518	1,500	1,804	1,220	2,223	1,933	〓	19	0.8
	日高川町	8,575	1,731	1,526	1,495	1,651	1,480	1,329	1,310	1,170	1,084	1,004	〓	-13	1.0
西牟婁	田辺市	10,964	10,762	10,419	10,098	10,783	12,324	9,058	8,270	7,870	8,029	7,757	〓	-3	2.2
	白浜町	848	975	752	368	958	2,386	2,832	937	1,631	1,560	742	〓	22	1.1
	上富田町	553	315	325	562	1,048	1,822	0	0	0	0	204	〓	10	0.3
	すさみ町	493	413	38	86	15	40	27	10	46	22	45	〓	42	0.2
東牟婁	新宮市	2,550	1,906	1,530	1,769	1,850	1,828	2,549	1,885	1,857	1,619	1,536	〓	-3	9.4
	那智勝浦町	4,846	3,997	3,948	4,309	3,502	3,335	3,536	3,378	2,808	2,737	2,680	〓	-5	8.3
	太地町	1,907	1,126	2,006	574	1,491	1,515	1,405	1,350	1,306	1,182	1,023	〓	9	78.7
	古座川町	675	696	1,188	2,008	588	620	552	530	587	585	461	〓	5	3.4
	北山村	63	13	124	133	110	104	120	90	26	19	13	〓	62	0.9
	串本町	241	237	375	915	685	619	745	620	622	497	234	〓	10	1.0
合計		47,799	39,469	46,663	44,871	44,524	54,613	51,656	45,967	48,594	46,472	42,785	〓	0	1.3

表8 シカによる農作物別の被害状況（県全体）

（単位：千円）

	稲	豆類	果樹	野菜	いも類	工芸作物	その他	合計
被害面積（ha）	21	1	86	11	0.1	1.0	1	121
被害量（t）	43	1	166	34	0.1	0.2	3	246
被害金額（千円）	4960	489	31056	4637	12	111	1520	42785
構成比率（%） （被害金額ベース）	12	1	73	11	0	0	4	100

図14 シカによる林業被害額の状況（県全体）

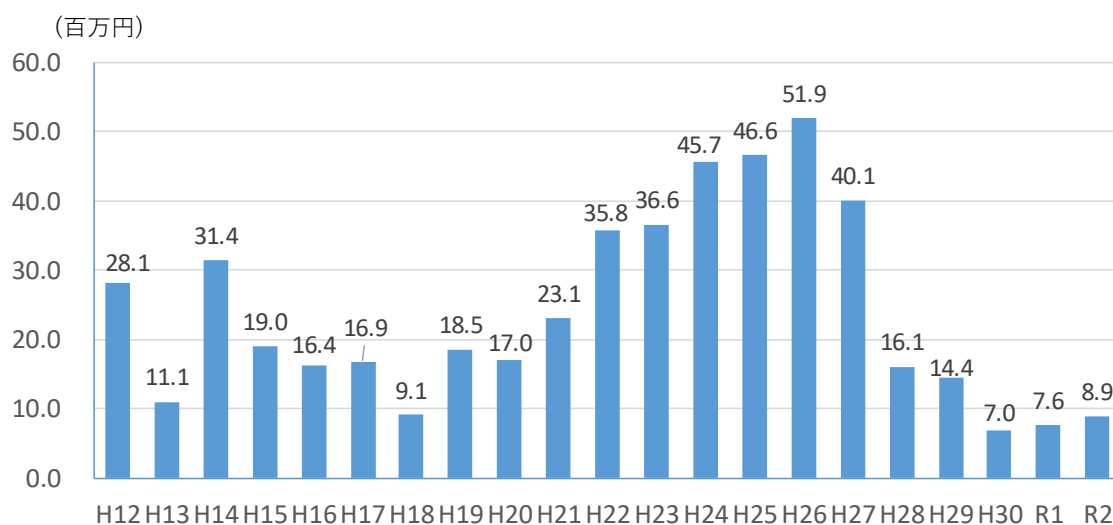


写真 樹体食害による被害（左：樹皮が剥がれている、先端が枯れる）



10. 生息・分布の状況（シカ）

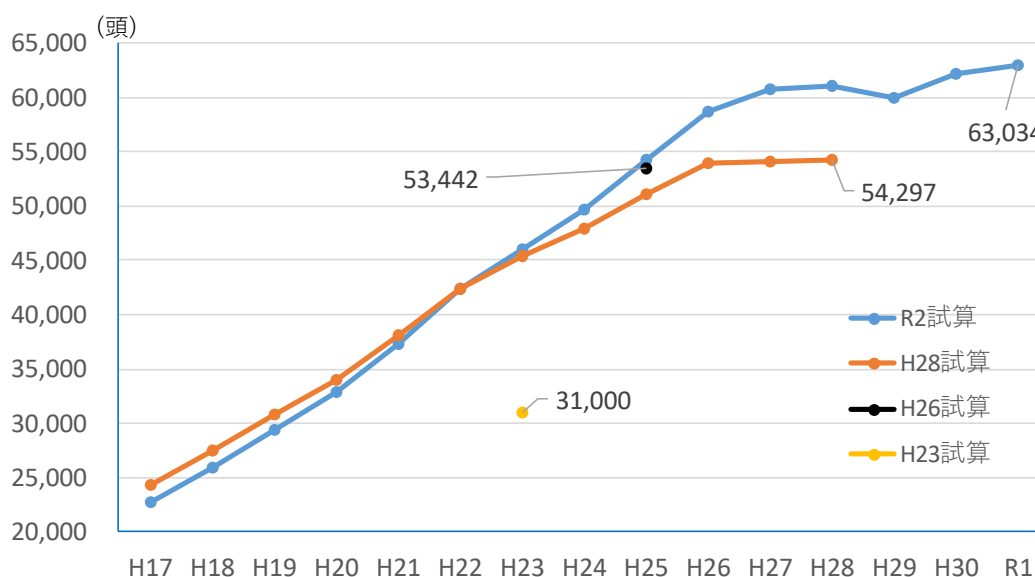
表9 シカの推定生息数・自然増加率（全体）

（単位：頭）

年度	個体数推定					自然増加率				
	5%点	25%点	中央値	75%点	95%点	5%	25%	中央値	75%	95%
H11 1999	6,327	7,522	9,036	11,607	19,151					
H12 2000	7,116	8,508	10,256	13,222	21,850	1.22	1.28	1.32	1.35	1.38
H13 2001	8,183	9,806	11,827	15,232	24,977	1.22	1.28	1.32	1.35	1.38
H14 2002	9,487	11,358	13,720	17,626	28,654	1.22	1.28	1.31	1.35	1.38
H15 2003	11,289	13,463	16,207	20,640	33,034	1.22	1.28	1.31	1.35	1.38
H16 2004	13,594	16,115	19,282	24,278	38,399	1.22	1.27	1.31	1.34	1.38
H17 2005	16,269	19,166	22,769	28,403	44,160	1.21	1.27	1.31	1.34	1.38
H18 2006	18,628	21,926	25,974	32,280	49,710	1.21	1.27	1.3	1.34	1.37
H19 2007	21,128	24,869	29,413	36,370	55,534	1.2	1.26	1.3	1.33	1.37
H20 2008	23,639	27,828	32,931	40,563	61,681	1.2	1.26	1.3	1.33	1.37
H21 2009	27,071	31,751	37,350	45,857	68,874	1.2	1.26	1.29	1.33	1.37
H22 2010	31,062	36,225	42,313	51,654	76,239	1.19	1.25	1.29	1.33	1.36
H23 2011	33,959	39,504	46,063	55,975	82,807	1.19	1.25	1.29	1.32	1.36
H24 2012	36,646	42,636	49,629	60,311	88,751	1.18	1.24	1.28	1.32	1.36
H25 2013	40,416	46,819	54,262	65,655	95,532	1.18	1.24	1.28	1.32	1.36
H26 2014	43,966	50,904	58,633	70,543	101,923	1.18	1.24	1.28	1.31	1.35
H27 2015	45,194	52,718	60,722	72,940	105,930	1.17	1.23	1.27	1.31	1.35
H28 2016	44,448	52,737	61,140	73,901	108,579	1.17	1.23	1.27	1.31	1.35
H29 2017	41,558	50,869	59,946	73,541	110,454	1.17	1.23	1.27	1.31	1.35
H30 2018	41,318	51,914	62,254	76,911	116,327	1.17	1.23	1.27	1.31	1.35
R1 2019	38,696	51,016	63,034	78,914	120,505	1.17	1.23	1.27	1.31	1.35

図15 シカの推定生息数の二種計画策定時（過去から現在）の試算モデル比較

*H26の推定からバイズ推定を実施



ベイズ推定による個体数の経年変化の算出の考え方

ある年のシカの個体数は、前年の個体数に増加率をかけ、そこから捕獲数を差し引くことで求めることができる。概念としては、以下のような式で表現できる。

$$\text{ある年の個体数} = \text{前年の個体数} \times \text{増加率} - \text{捕獲数} \dots \text{式}$$

囲われた項目が収集したデータとして存在する観測値、網掛けされた項目が不明な変数で推定する対象（推定するためのデータとして、捕獲数、目撃効率、森林面積、糞回調査結果を使用）となる。この式を用いると、前年の個体数と増加率が明らかであれば、ある年の個体数を導くことができる。なお、実際の推定時には、式の中で、内的自然増加率とよばれるシカの年間での最大増加率を推定しているほか、密度効果(※1)を含めている。

(※1) 密度効果 … 個体数が増加すると増加率が低下する現象。エサなど資源をめぐる競争によって発生

図 16 シカの糞塊密度調査の結果 (R2 年度)

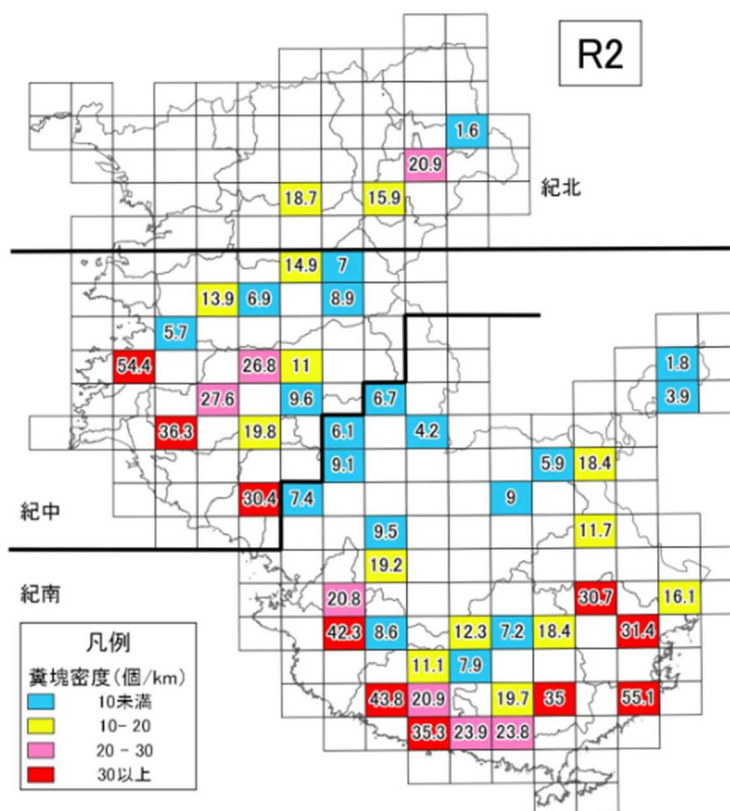
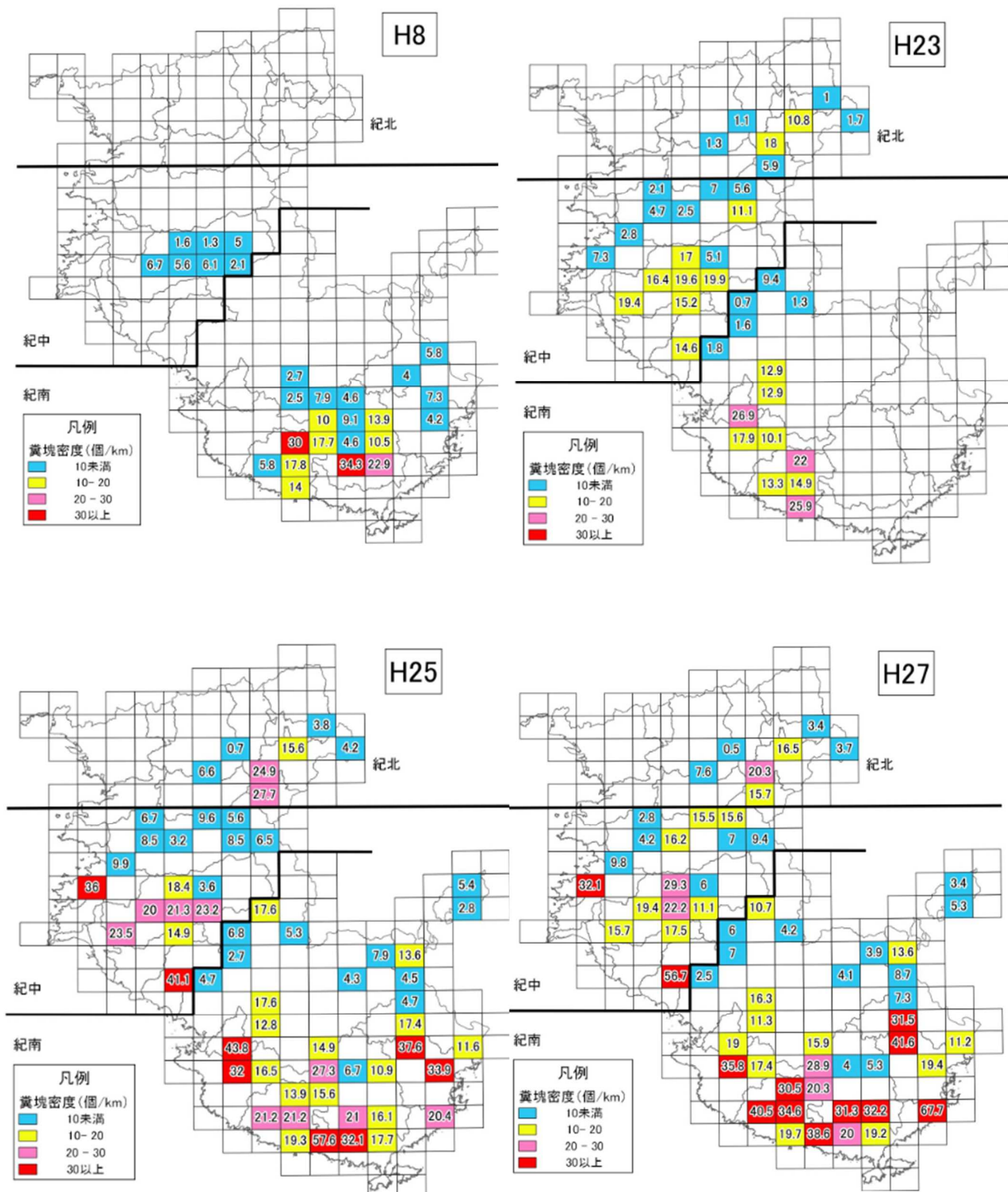


表 11 地域別のシカの糞塊密度 (R2 年度調査)

地域	踏査距離 (km)	10粒以上の糞塊数合計			10粒未満の発見糞塊数			10粒以上の糞塊密度 (個/km)
		新	中	旧	新	中	旧	
紀北	22.71	3	238	83	0	32	47	14.27
紀中	77.89	6	699	838	0	134	272	19.81
紀南	191.20	12	893	2477	2	106	627	17.69
総計	291.80	21	1830	3398	2	272	946	17.99

図 17 シカの糞塊密度調査結果（平成 8、23、25、27、28、30 年度）



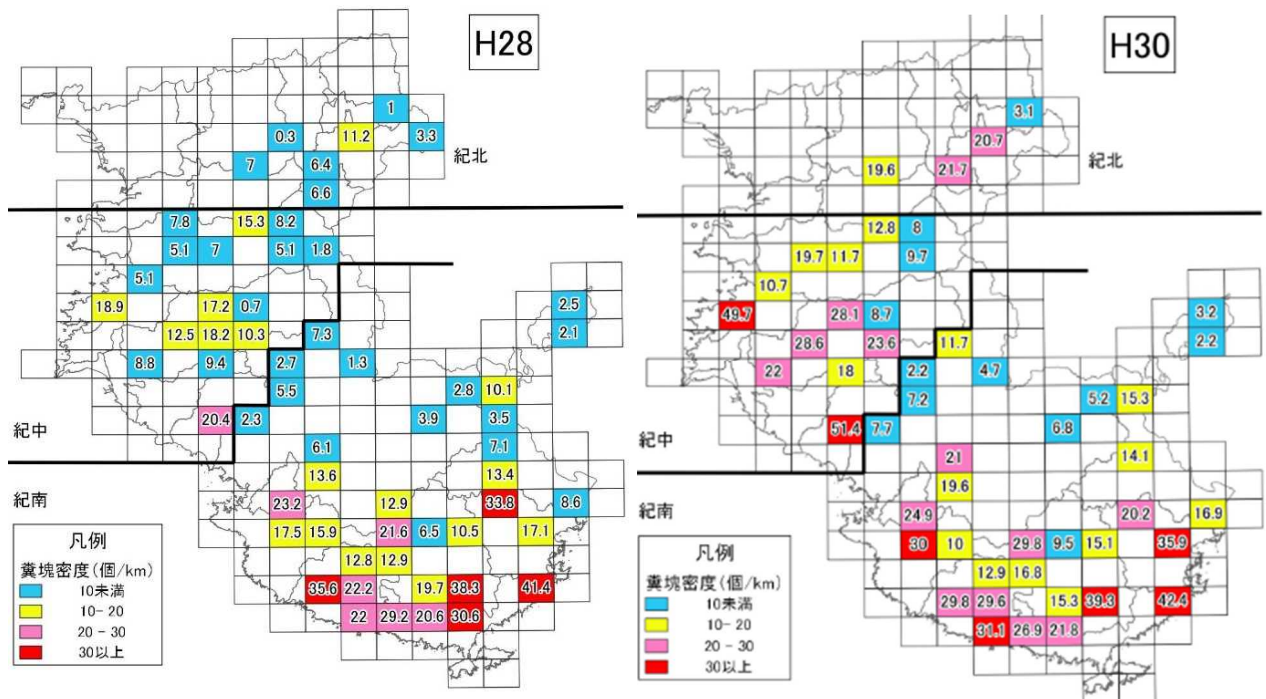


図 18 地域別のシカの総糞塊密度の年変化

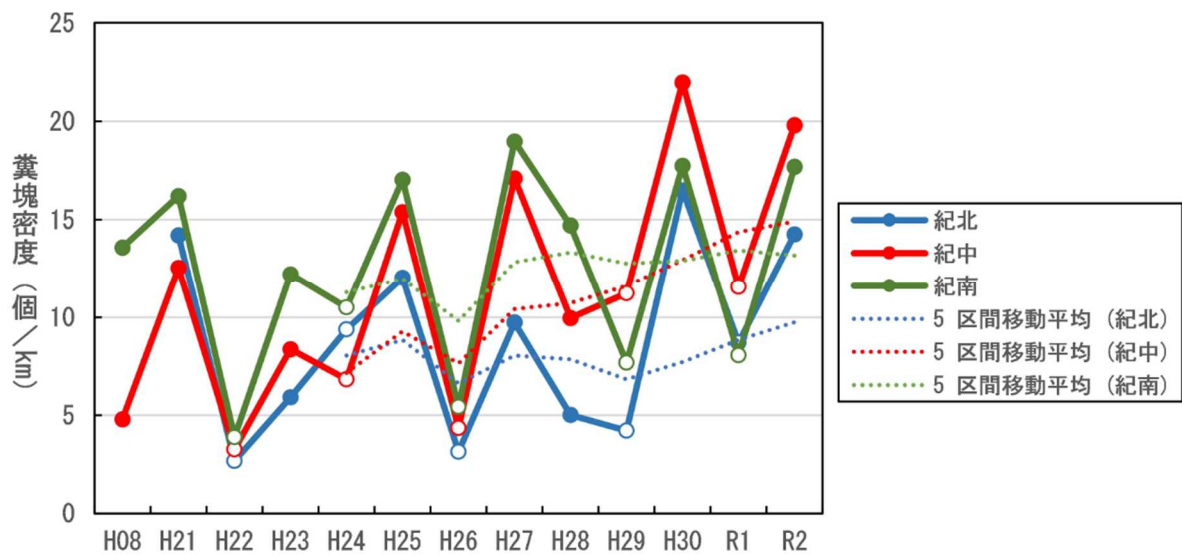


図 19 シカの推定生息密度（平成 27 年度、令和元年度）

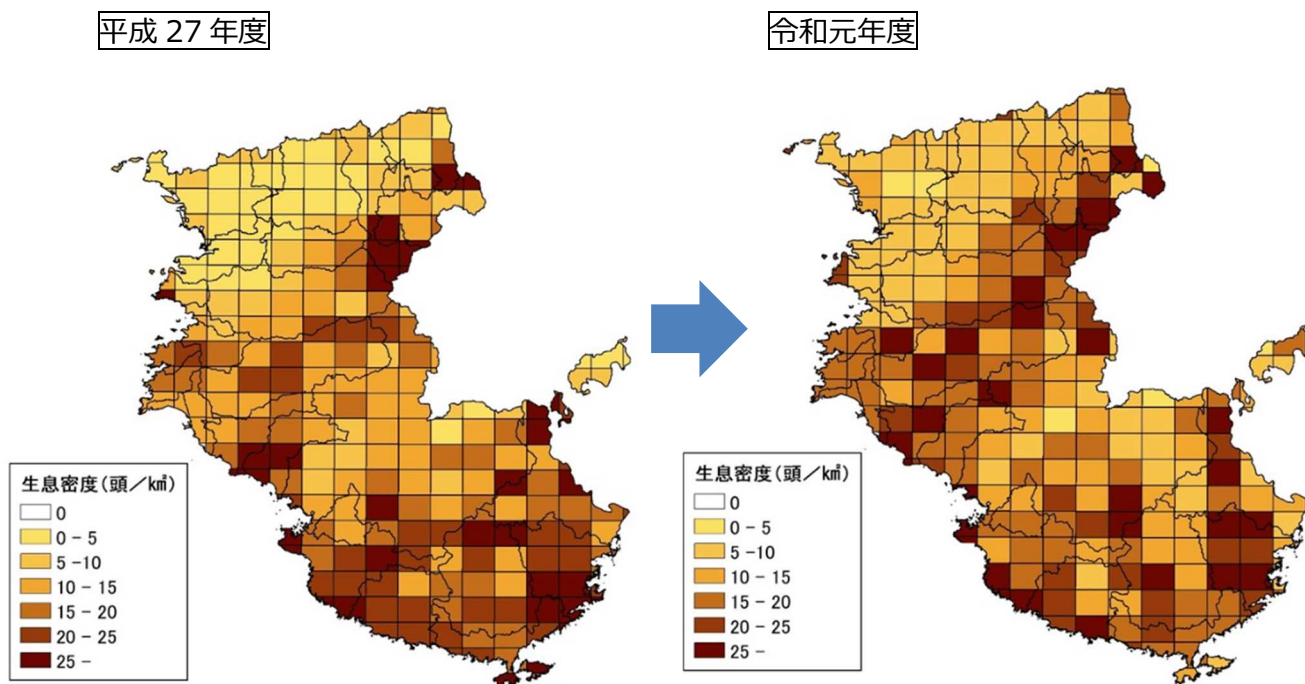
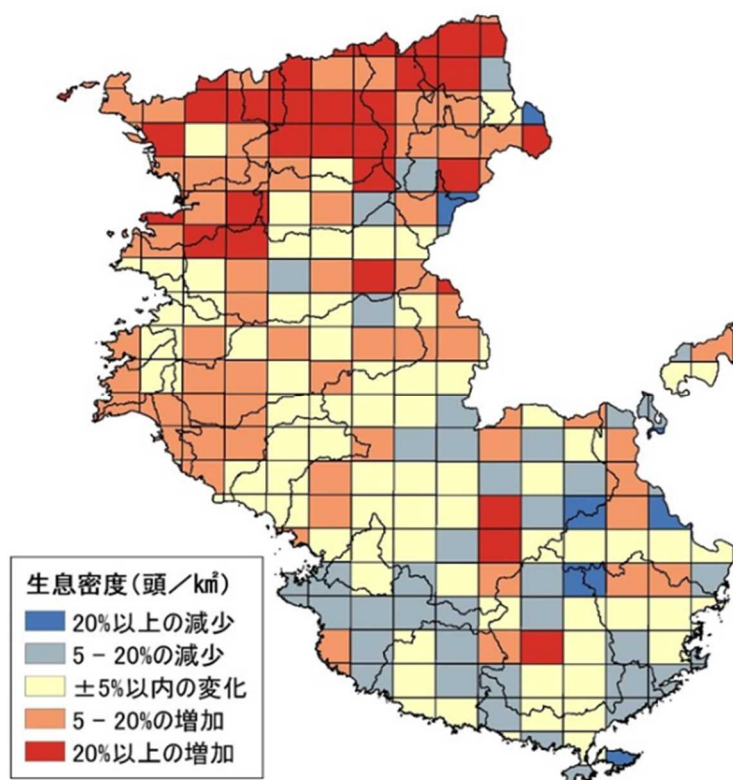


図 20 シカの推定生息密度の変化率（平成 27 年度から令和元年度）



11. シカの推定生息数の予測（捕獲頭計画数別）

表 11 年間 19,000 頭捕獲の場合の予測

(単位：頭)

年度	生息個体数の推定値と予測値					捕獲数 中央値
	90%信用区 間(下限)	50%信用区 間(下限)	中央値	50%信用区 間(上限)	90%信用区 間(上限)	
平成11年末 1999	6,327	7,522	9,036	11,607	19,151	1,332
平成12年末 2000	7,116	8,508	10,256	13,222	21,850	1,633
平成13年末 2001	8,183	9,806	11,827	15,232	24,977	1,661
平成14年末 2002	9,487	11,358	13,720	17,626	28,654	1,824
平成15年末 2003	11,289	13,463	16,207	20,640	33,033	1,799
平成16年末 2004	13,594	16,115	19,282	24,278	38,399	1,958
平成17年末 2005	16,269	19,166	22,769	28,403	44,160	2,422
平成18年末 2006	18,628	21,926	25,974	32,280	49,709	3,704
平成19年末 2007	21,127	24,869	29,413	36,370	55,534	4,402
平成20年末 2008	23,638	27,828	32,931	40,563	61,681	5,266
平成21年末 2009	27,071	31,751	37,350	45,857	68,874	5,212
平成22年末 2010	31,062	36,225	42,313	51,654	76,239	5,843
平成23年末 2011	33,959	39,504	46,063	55,975	82,807	8,318
平成24年末 2012	36,646	42,636	49,629	60,311	88,751	9,433
平成25年末 2013	40,416	46,819	54,262	65,655	95,532	9,185
平成26年末 2014	43,966	50,904	58,633	70,543	101,923	10,517
平成27年末 2015	45,194	52,718	60,722	72,939	105,930	13,846
平成28年末 2016	44,448	52,737	61,140	73,901	108,579	16,054
平成29年末 2017	41,558	50,869	59,946	73,541	110,454	17,715
平成30年末 2018	41,318	51,914	62,254	76,911	116,327	14,125
令和元年度末 2019	38,696	51,016	63,034	78,914	120,505	16,338
令和2年度末 2020	36,264	51,360	65,162	82,716	127,431	15,013
令和3年度末 2021	31,075	49,623	65,746	85,398	133,912	17,000
令和4年度末 2022	22,018	45,255	64,466	87,193	137,900	19,000
令和5年度末 2023	10,144	39,608	62,611	89,140	144,145	19,000
令和6年度末 2024	0	32,279	60,591	91,685	151,783	19,000
令和7年度末 2025	0	23,111	57,910	94,882	161,849	19,000
令和8年度末 2026	0	11,565	54,855	98,597	173,195	19,000
令和9年度末 2027	0	0	50,958	102,848	187,563	19,000
令和10年度末 2028	0	0	45,867	108,031	203,769	19,000
令和11年度末 2029	0	0	39,536	113,092	226,491	19,000
令和12年度末 2030	0	0	31,667	119,405	248,724	19,000
令和13年度末 2031	0	0	21,586	126,870	274,847	19,000

表 12 年間 18,000 頭捕獲の場合

(単位：頭)

年度	生息個体数の推定値と予測値					捕獲数
	90%信用区 間(下限)	50%信用区 間(下限)	中央値	50%信用区 間(上限)	90%信用区 間(上限)	中央値
令和2年度末 2020	36,264	51,360	65,162	82,716	127,431	15,013
令和3年度末 2021	31,075	49,623	65,746	85,398	133,912	17,000
令和4年度末 2022	23,018	46,255	65,466	88,193	138,900	18,000
令和5年度末 2023	12,453	41,854	64,820	91,331	146,203	18,000
令和6年度末 2024	0	36,107	64,304	95,284	155,049	18,000
令和7年度末 2025	0	29,099	63,438	99,956	166,635	18,000
令和8年度末 2026	0	20,084	62,483	105,891	179,568	18,000
令和9年度末 2027	0	8,164	61,340	112,366	195,667	18,000
令和10年度末 2028	0	0	59,250	119,822	215,526	18,000
令和11年度末 2029	0	0	57,102	127,625	239,563	18,000
令和12年度末 2030	0	0	54,664	137,686	265,155	18,000
令和13年度末 2031	0	0	51,365	147,908	295,823	18,000

表 13 年間 17,000 頭捕獲の場合

(単位：頭)

年度	生息個体数の推定値と予測値					捕獲数
	90%信用区 間(下限)	50%信用区 間(下限)	中央値	50%信用区 間(上限)	90%信用区 間(上限)	中央値
令和2年度末 2020	36,264	51,360	65,162	82,716	127,431	15,013
令和3年度末 2021	31,075	49,623	65,746	85,398	133,912	17,000
令和4年度末 2022	24,018	47,255	66,466	89,193	139,900	17,000
令和5年度末 2023	14,757	44,125	67,036	93,544	148,236	17,000
令和6年度末 2024	2,454	39,869	68,011	98,834	158,547	17,000
令和7年度末 2025	0	34,919	68,913	105,062	171,652	17,000
令和8年度末 2026	0	28,404	70,070	112,834	185,843	17,000
令和9年度末 2027	0	20,021	71,395	121,802	204,217	17,000
令和10年度末 2028	0	8,997	72,893	131,430	227,155	17,000
令和11年度末 2029	0	0	74,221	142,492	252,205	17,000
令和12年度末 2030	0	0	75,971	154,576	280,564	17,000
令和13年度末 2031	0	0	78,003	168,100	314,391	17,000

12. 県下のツキノワグマ保護区域

図 21 ツキノワグマ保護地域（くくりわな12cm規制を解除しない地域：色付き箇所）

