

第2期

石川県ニホンジカ管理計画

平成30年3月

石川県

目 次

1	計画策定の背景と目的	1
2	管理すべき鳥獣の種類	1
3	計画の期間	1
4	管理が行われるべき区域	1
5	現状	2
	(1) 生息環境	
	(2) ニホンジカの生物学的特徴等	
	(3) 耕作放棄地の状況	
	(4) 農林業被害の状況	
	(5) 生息状況	
	(6) 生息数の推定	
	(7) 被害防除対策の状況	
6	第1期ニホンジカ管理計画の評価	18
	(1) 個体数管理	
	(2) 被害防除	
7	管理の目標	18
	(1) 管理の目標	
	(2) 目標達成するための基本的な考え方	
8	目標を達成するための施策	19
	(1) 個体数の調整	
	(2) 被害防除対策	
	(3) 生息環境の管理	
9	その他管理のために必要な事項	22
	(1) モニタリング等の調査研究	
	(2) 計画の実施体制	
	(3) 獣肉の利活用の推進	
	(4) 普及啓発	
	(5) 支援制度等の活用	
	資料	27

1 計画策定の背景と目的

ニホンジカは有史以前からの一般的な狩猟獣であり、本県各地の縄文遺跡からもその骨片が出土する。ニホンジカは重要な動物性タンパク源であっただけでなく、皮は武器や衣類として、角や骨は釣針や矢じりの材料として利用されていた。

能登の市町村史を見ると、江戸時代にニホンジカやイノシシを駆除するために鉄砲の貸与を願い出たとの記録や、明治・大正初期まではニホンジカの捕獲記録が残っており、能登地域には、明治・大正期まではニホンジカが生息していたと考えられ、その後、捕り尽くしにより、姿を消したとみられる。

しかしながら、近年、隣県において、ニホンジカの生息数が増加し、生息域が拡大している。そして、農林業被害の発生や、食害により森林下層植生が消失し、生物多様性の低下、生態系への悪影響も生じている。

平成26年、鳥獣保護法が改正され、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律（平成27年5月29日施行）に名称変更するとともに、従来の「特定鳥獣保護管理計画」が「第一種特定鳥獣保護計画」と「第二種特定鳥獣管理計画」に区分された。本県のニホンジカは、その生息数の増加及び生息域の拡大と、それに伴う農林業や生態系への被害が懸念されることから、管理すべき鳥獣とし、「第1期石川県ニホンジカ管理計画」を策定したところである。

引き続き「第2期石川県ニホンジカ管理計画」を策定し、本県の豊かな生物多様性を保全するため、ニホンジカの個体数管理、被害防除対策、生息環境管理を総合的・計画的に実施することにより、個体数の増加及び生息域の拡大を抑制するとともに、農林業、生活環境及び森林生態系への被害を未然に防止する。

2 管理すべき鳥獣の種類

ニホンジカ (*Cervus nippon*)

3 計画の期間

平成30年4月1日～平成34年3月31日

ただし、期間内であっても、生息状況等が大きく変化した場合又は、鳥獣保護管理事業計画の変更等により整合を図る必要が生じた場合は、計画の改定等を検討するものとする。

4 管理が行われるべき区域

県内全ての市町を計画対象区域とする。

市 町 名	所管する農林総合事務所
加賀市、小松市、能美市、川北町	南加賀農林総合事務所
白山市、野々市市	石川農林総合事務所
金沢市、かほく市、津幡町、内灘町	県央農林総合事務所
七尾市、中能登町、羽咋市、志賀町、宝達志水町	中能登農林総合事務所
輪島市、珠洲市、穴水町、能登町	奥能登農林総合事務所

5 現状

(1) 生息環境

①地形

本県は本州中央の日本海側に位置し、面積は 418,609ha である。北部には日本海に突き出た能登半島の長く複雑な海岸線(約 581km)、南東部には高山帯を持つ白山(標高 2,702m)を擁する。

南北に細長く延びる石川県の地形的特徴は、能登と加賀で異なり、能登は、概ね標高 300m 以下の低山地と丘陵地が大部分を占め、加賀は、白山を最高峰とする山岳地帯が発達し、そこから流れ出る河川の浸食、堆積によって成立した沖積平野が広がる。

②気候

本県は、日本海側気候型で、冬期の積雪が多いことが特徴である。南北に細長く、標高の高い山岳もあるため、気候の地域差が大きく、最大積雪深は海岸近くでは 50cm 未満であるが、白山山頂付近では 400cm を超える。

③森林

石川県の森林面積は 287 千 ha で、県土の 69% を占める。このうち 88% (252 千 ha) は民有林である。

これまでに 99 千 ha の人工林が造成され、人工林率は約 4 割である。人工林の主な樹種別の面積構成は、スギ 71%、アテ 12%、マツ 9% となっている。コナラ、ミズナラ、ブナなどの広葉樹を主体とした天然林は、森林面積の約 6 割を占める。(表 1)

表 1 森林の状況

(単位:面積ha,率%)

	森林面積	森林面積				森林率	林種別	
		国有林	民有林				天然林率	人工林率
			公有林	私有林	計			
加賀	142,106	34,254	12,736	95,115	107,851	70.6	73.4	26.6
能登	143,981	368	7,781	135,832	143,613	66.3	47.8	52.2
計(石川県)	286,087	34,622	20,517	230,947	251,464	68.3	58.7	41.3

(注) 1. 四捨五入による端数処理のため、内訳の和が計に一致しないことがある。
2. 資料: 平成27年度石川県森林・林業要覧、国有林の地域別の森林計画書

④鳥獣保護区、自然公園等

鳥獣保護区は、45 ヲ所、46,150ha(県面積の 11.0%)を指定している。(H30.3)

自然公園は、白山国立公園(25,735ha)、能登半島国定公園(8,667ha)及び越前加賀海岸国定公園(1,786ha)のほか、5箇所の県立自然公園(16,376ha)を指定している。(H30.3)

(2) ニホンジカの生物学的特徴等

①形態

夏毛は茶色で白斑があり、冬毛は灰褐色で、黒い毛で縁取られた大きな白い尻斑がある。オスには発達した枝角があり、通常 1 歳は 1 ポイント、2 歳～3 歳は 2～3 ポイント、4 歳以上は 4 ポイントの角を持つ。体の大きさはオスのほうがメスより大きく体重比で 1.5 倍以上である。

②食性

シダやトリカブトなどの特定種を除くほとんどの植物種を食べる。餌が少なくなる冬期にはササやスゲなどのイネ科草本に依存することが多い。

高い生息密度は深刻な被害問題を引き起こすとともに、生態系にも強いインパクトを与える。

③他県での被害

隣県の福井県では、農業被害が野菜、雑穀、水稻、果樹等の多岐に渡っている。被害の大部分は、生息密度が高い嶺南地域で発生し、特に、生育期の大麦やソバ、ウメの新芽や枝葉、田植え後の水稻の苗や稲穂等の被害が目立っている。一方、局所的には、敦賀市で野菜やミカン等の果樹、嶺北地域では南越前町でウメ、スイセンなどの被害が発生している。

また、林業被害についても、福井県では、民有林におけるスギ等の幼齢林の枝葉食害および角研ぎや摂食による樹皮剥ぎの被害が発生している。

さらに、生態系被害については、阿寒国立公園や知床国立公園などでは、ハルニレ、オヒョウなどが樹皮剥ぎのために枯死し、原生林の植生が退行しつつあるほか、日光国立公園では、カガノアザミの唯一の群落が摂食によって絶滅し、シラネアオイやニッコウキスゲなどの高山植物群落が危機に瀕している。また、大台が原ではトウヒが剥皮され枯死が進行し、屋久島では、シカの採食により屋久島固有の植物種のいくつかは絶滅が危惧される事態となっているなど、シカが生息する国立公園のほとんどで生態系への影響があり、激化している。その他、東京奥多摩では水源林のコメツガ、シラビソなどが剥皮され、森林の退行や涵養機能低下が危惧されるなど、森林生態系やその公益的機能の維持という問題に発展している。

写真1は、福井県における森林下層植生の衰退状況を段階別に示したものである。ニホンジカの生息密度が高い地域ほど、森林の下層植生が衰退・消失しており、生物多様性の低下や土壌の流出などの被害が発生している。

写真1 森林下層植生の衰退状況

(福井県総合グリーンセンター調査)

無被害～衰退度0

下層は、低木やササがぎっしり生えている。



衰退度1

林内は人が歩けるくらいになっている。



衰退度2

下層植生が半分くらい減少している。



衰退度3～4

下層植生はほとんど消失している。



④生息地

ニホンジカは、元々は林地と草地が入り混じる林縁部を生活圏とする動物であり、分布域は森林率40～70%の低山帯域に集中する傾向がある。コナラ林やアカマツ林、スギ・ヒノキ造林地や里山など、明るい開けた森林に生息している。

⑤行動

ニホンジカは集団性が強く「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。オスは普通1歳まではメスの群れに留まるが、2歳を超えるとメスの群れを出て、ほかのオスとともに「オスの群れ」をつくる。繁殖期にはオスの群れは分解し、順位の高いオスはなわばりを形成する。オスはなわばりの中にメスの群れを囲い、一夫多妻の群れをつくる。群れの大きさは環境条件によって異なり、一般に、開放的な草原環境の多い地域では大きく、森林環境の多い地域では小さな群れをつくる傾向がある。

⑥繁殖等

交尾期は9月下旬から11月、出産期は5月下旬～7月上旬で、通常1年に1回1頭を出産する。繁殖率は餌条件に影響され、栄養条件がよい個体は、1歳から繁殖を開始し、4歳以降は毎年繰り返す。

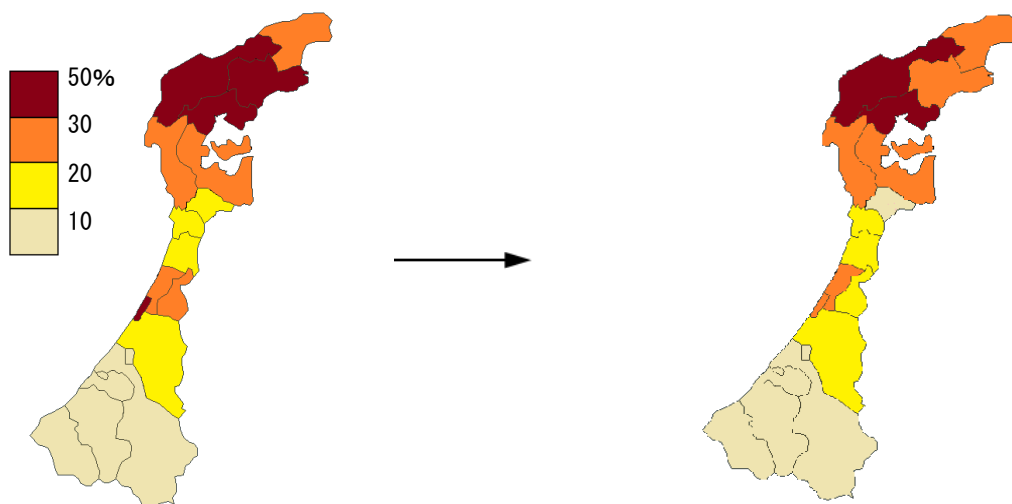
最長寿命はオス10～13歳、メス12～15歳。死亡率は、幼獣で30～50%、成獣で10～15%であるが、最近の暖冬が死亡率を低下させている。

(3) 耕作放棄地の状況

耕作放棄地は、ニホンジカに好適な生息地を提供し、被害発生の一因となり得る。

耕作放棄地率は、加賀地方で低く能登地方で比較的高くなっている。加賀地方の各市町では5%以下となっており、金沢市、津幡町では15～20%、かほく市では20～30%の間となっている。七尾市以北の各市町では20%以上で、特に輪島市、穴水町では、30%以上が耕作放棄地となっている。(図1)

図1 市町別耕作放棄地率分布



資料：2010年世界農林業センサス

資料：2015年農林業センサス

注：耕作放棄地率=(耕作放棄地面積)/(耕作放棄地面積+経営耕地面積)

(4) 農林業被害の状況

被害が報告されたのは、平成 21 年に白山市で、平成 25 年以降では、加賀市、小松市能美市、白山市及び金沢市で被害は少ないものの林業被害が発生している。(表 2)

表2 林業の被害量と被害金額

年	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
林業被害面積(a)	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	4	1	2	6
林業被害金額(千円)	0	0	0	0	0	0	0	131	0	0	0	137	20	55	198

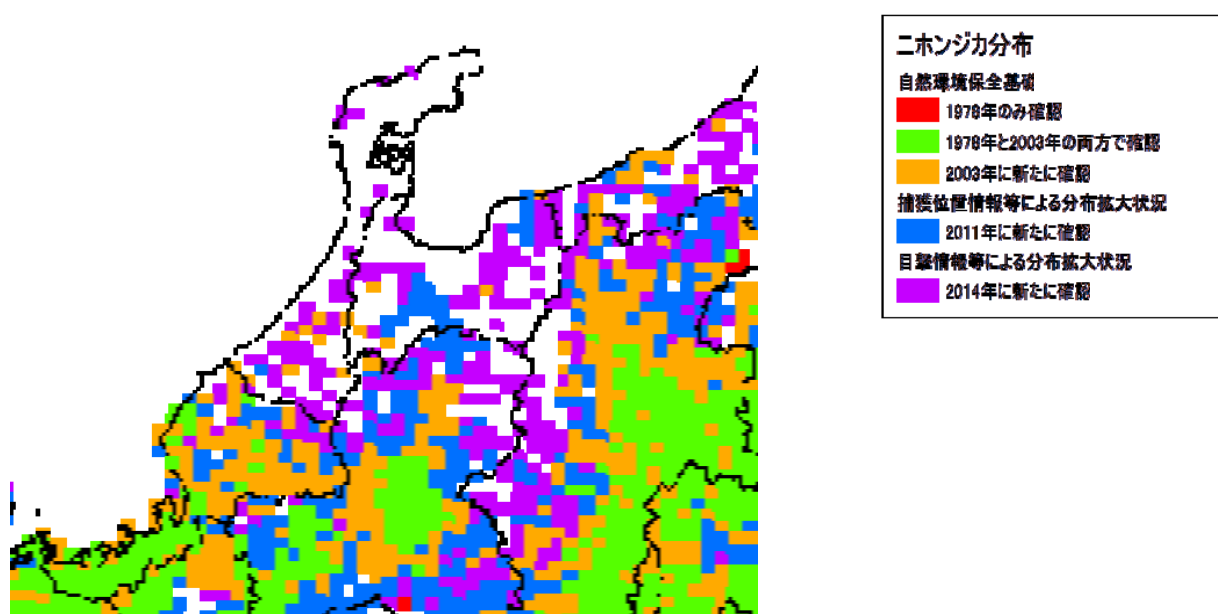
(5) 生息状況

①生息分布の変遷

ニホンジカの生息分布については、1978年(昭和53年)の第2回自然環境保全基礎調査(環境庁 1979年)及び2003年(平成15年)の第6回自然環境保全基礎調査(環境省 2004年)で調査されており、2003年になると福井県との県境付近から南加賀地域に広がっている。2014年(平成27年)生息分布拡大状況調査(環境省 2015年)によると能登地域での目撃もあり、徐々に分布が拡大していると思われる(図2)

図2 石川県におけるニホンジカの分布

資料:ニホンジカの生息分布拡大状況調査(環境省)



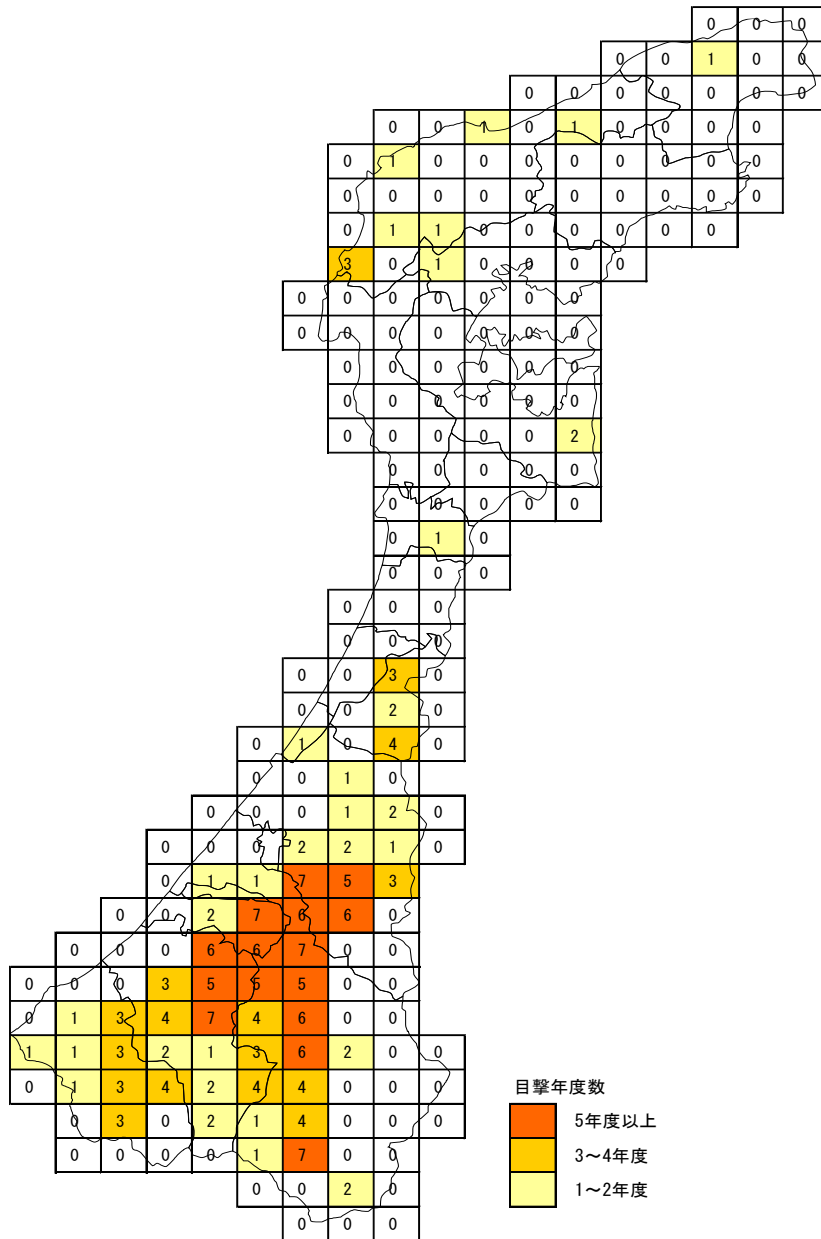
②目撃状況

また、本県では、平成 19～22、24～28 年度に、狩猟者等にシカ猟の出猟状況、目撃情報や捕獲情報の提供を呼びかける「出猟カレンダー調査」を行っており、その結果に平成 17～23 年度の捕獲情報を目撃とみなして加え、平成 17～28 年度の間ニホンジカが目撃された年度数の分布を図 2 に示した。平成 24 年度以降能登地域においてもニホンジカが目撃されるようになり、ニホンジカが 1 年度以上目撃されたメッシュは、63 メッシュとなり、全体の 27.7% を占めたことから、ニホンジカの分布が拡大していると推測される。

※出猟カレンダー調査

狩猟者に、狩猟期間中の、出猟月日、出猟場所、雌雄別の目撃頭数及び捕獲頭数を報告してもらう調査

図3 シカを目撃年度数の分布
(平成 17～28 年度)



③糞塊密度

森林内を一定距離踏査し、踏査線上にある糞塊数を記録する調査で、平成 24～25 年度は、金沢市以南の 12 箇所、平成 26 年度からは 36 箇所の地域で調査を実施した。

平成 29 年度の調査結果では、36 箇所の平均糞塊密度は 2.36 糞塊/km²※であるが、調査メッシュ単位で見ると、各市の最多の糞塊密度は加賀市で 12.26 糞塊/km²、白山市で 8.36 糞塊/km²であった。(表 3、図 4、図 5)

また、平成 24 年度から実施している 12 箇所の平均糞塊密度は、1.99 糞塊/km²となっており、平成 24 年度の 1.4 糞塊/km²と比べ微増している。

※10 糞粒以上の糞塊の糞塊密度

糞粒数が少ないものについては、下層植生の多寡により見落とし率が異なるなどの理由から、「10 糞粒以上の糞塊密度」が、生息密度との相関が高いと評価されている(京都府 1998、兵庫県 2000)。

表3 糞塊密度調査結果一覧

メッシュ 番号	市	H24(12メッシュ)				H25(12メッシュ)				H26(36メッシュ)				H27(36メッシュ)				H28(36メッシュ)				H29(36メッシュ)				H29/H26 (%)													
		距離 (km)	発見糞塊数(10糞粒以上)			糞塊密度 (/km)	距離 (km)	発見糞塊数(10糞粒以上)			糞塊密度 (/km)	距離 (km)	発見糞塊数(10糞粒以上)			糞塊密度 (/km)	距離 (km)	発見糞塊数(10糞粒以上)			糞塊密度 (/km)	距離 (km)	発見糞塊数(10糞粒以上)				糞塊密度 (/km)												
			新	中	旧			計	新	中			旧	計	新			中	旧	計			新	中	旧			計	新	中	旧	計							
139	金沢市	4.2			0	0.0	4.2			0	0.0	4.18			0	0.00	4.18	0	0	0	0	0.00	4.18	0	0	0	0	0.00		-									
152	金沢市											5.12	1	2	3	0.59	5.13	0	0	1	1	0.20	4.77	1	3	4	0.84	4.77	3	3	0.63	107.3							
153	金沢市	4.7			6	6	1.3	4.7	1	2	3	0.6	4.66	6	2	8	1.72	4.66	1	0	3	4	0.86	4.66	1	8	2	11	2.36	4.66	2	1	3	6	1.29	75.0			
154	金沢市											5.05	1		1	0.20	3.97	0	2	5	7	1.76	3.93	2	3	16	21	5.34	3.97			0	0.00	0.0					
158	能美市	4.8			21	21	4.4	4.8	4	8	13	2.7	4.82	2	5	3	10	2.07	4.82	3	3	2	8	1.66	4.82	3	3	0	6	1.24	4.82	1	0	0	1	0.21	10.0		
159	金沢市											5.99	8		8	1.34	5.98	0	0	2	2	0.33	5.98		1	1	0.17	5.92			0	0.00	0.0						
160	金沢市											5.53		11	11	1.99	5.53	0	14	8	22	3.98	5.53	1	1	14	16	2.89	5.53	1	2	3	0.54	27.3					
165	小松市											6.50	1		2	0.31	6.50	0	4	4	8	1.23	6.50	1	3	16	20	3.08	6.50	1	14	15	2.31	750.5					
166	能美市											5.24	16	7	23	4.39	5.24	0	4	1	5	0.96	5.24	1	7	8	1.53	5.19			0	0.00	0.0						
167	白山市											5.19	16	2	19	3.66	5.10	0	4	15	19	3.73	5.10	2	10	22	34	6.67	5.10	5	6	11	2.16	59.0					
173	小松市											5.60			0	0.00	5.60	0	0	1	1	0.18	5.60		2	2	0.36	4.70			0	0.00	-						
174	小松市	6.3			5	11	16	2.5	6.3	4	6	10	1.6	6.29	4	7	11	1.75	6.29	3	3	2	8	1.27	6.29	2	22	1	25	3.97	6.29	14	10	5	29	4.61	263.6		
175	白山市											7.12	35	22	4	61	8.57	7.12	0	13	25	38	5.34	7.12	19	10	52	81	11.37	7.18	22	28	10	60	8.36	97.6			
176	白山市	3.6			1	3	4	1.1	4.5	4		4	0.9	4.50	2	3	2	7	1.56	4.50	0	1	2	3	0.67	4.50	1	6	5	12	2.67	4.50	5	1	1	7	1.56	100.0	
181	内丸市、加賀市											5.05		1	1	0.20	5.32	0	0	0	0	0.00	5.05		2	2	0.40	4.98			1	1	0.20	101.5					
182	小松市											5.77	28	17	3	48	8.32	5.77	0	8	26	34	5.90	5.77	2	2	24	28	4.85	5.77	1	11	3	15	2.60	31.3			
183	小松市											5.23	19	29	3	51	9.75	5.23	0	2	25	27	5.16	5.23	4	36	40	7.65	5.23	1	4	12	17	3.25	33.3				
184	白山市	6.0	2	4	9	15	2.5	4.1	2	5	4	11	2.7	4.05	3	7	3	13	3.21	4.05	0	3	1	4	0.99	4.05	0	3	7	10	2.47	4.05	1	9	9	19	4.69	146.2	
185	白山市	4.6			0	0.0	4.3	1	1	1	3	0.7	4.30	5	1	6	1.40	4.30	0	0	1	1	0.23	4.30	0	2	0	2	0.47	4.30	2	0	2	4	0.93	66.7			
188	加賀市											6.05	1	1	2	0.33	6.05	0	2	4	6	0.99	6.05		2	2	0.33	6.05			1	1	0.17	50.0					
189	加賀市	5.1	1	3	3	7	1.4	5.1	2	2	0.4	5.09	4		4	0.79	5.09	0	3	0	3	0.59	5.09	0	3	1	4	0.79	5.09	0	0	3	3	0.59	75.0				
190	加賀市	6.6			3	4	7	1.1	6.6	1	5	1	7	1.1	6.58	2	4	4	10	1.52	6.58	1	5	0	6	0.91	6.58	0	5	2	7	1.06	6.58	3	8	5	16	2.43	160.0
191	小松市											5.16	16	2	1	19	3.68	6.41	0	2	15	17	2.65	6.39	1	2	22	25	3.91	5.10	1	6	11	18	3.53	95.8			
192	小松市											4.84		10	10	2.06	4.84	0	1	5	6	1.24	4.84		17	17	3.51	4.46			8	8	16	3.59	174.1				
193	白山市、小松市											6.04	20	5	5	30	4.96	6.47	2	6	3	11	1.70	6.47	5	7	16	28	4.33	6.47	5	4	9	1.39	28.0				
194	白山市											5.48	10	14	2	26	4.74	5.49	0	8	15	23	4.19	5.48	3	12	15	2.74	5.47			8	14	22	4.02	84.8			
199	加賀市											6.36	2	4	4	10	1.57	6.64	0	0	4	4	0.60	6.37	1	6	15	22	3.46	6.36			6	6	0.94	60.0			
200	加賀市											6.44	32	11	19	62	9.62	6.44	5	3	31	39	6.05	6.44	2	19	60	81	12.57	6.44	7	32	40	79	12.26	127.5			
201	加賀市											5.35	32	9	3	44	8.23	5.28	0	4	22	26	4.92	5.29	1	4	52	57	10.78	5.27			10	18	28	5.31	64.5		
202	小松市											6.98	11		11	1.58	6.98	1	8	3	12	1.72	6.98	2	22	24	3.44	7.00			3	3	0.43	27.2					
203	白山市	5.3			0	0.0	5.3			0	0.0	5.34			0	0.00	5.34	1	2	0	3	0.56	5.34	1	3	0	4	0.75	5.34	0	2	1	3	0.56	-				
205	白山市	7.4			1	4	5	0.7	4.1	7	2	9	2.2	4.13	6	9	3	18	4.36	4.13	16	8	6	30	7.26	4.13	10	14	7	31	7.51	4.13	8	12	8	28	6.78	155.6	
209	加賀市	5.5	1	2	6	9	1.6	5.0	12	5	4	21	4.2	4.92	3	1	4	0.81	5.30	7	15	13	35	6.60	5.30	0	4	18	22	4.15	5.30	0	1	1	2	0.38	46.4		
210	加賀市											4.93	3		3	0.61	6.48	1	16	5	22	3.39	6.44	6	17	23	3.57	4.86	1		10	11	2.26	372.2					
211	小松市											5.57	5		5	0.90	5.19	1	0	0	1	0.19	3.44		5	5	1.45	3.44			1	1	0.29	32.3					
222	白山市											5.48	12	3	2	17	3.10	5.48	0	2	3	5	0.91	5.48	1	5	11	17	3.10	5.48	7	5	12	2.19	70.7				
総計		64.1	4	19	67	90	1.40	58.9	35	35	13	83	1.40	194.94	296	190	72	558	2.86	197	42	146	253	441	2.23	194.7	56	162	489	707	3.63	190.5	69	174	206	449	2.36		

図4 糞塊密度調査実施メッシュ

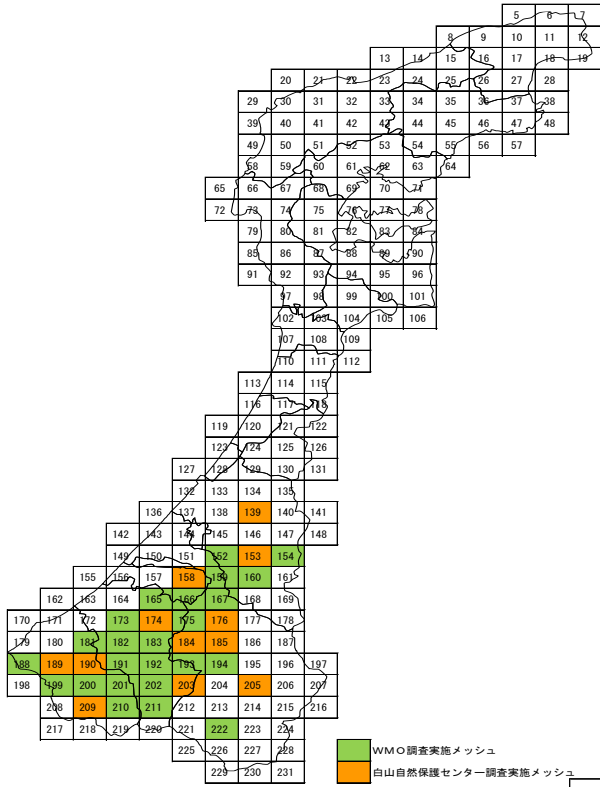
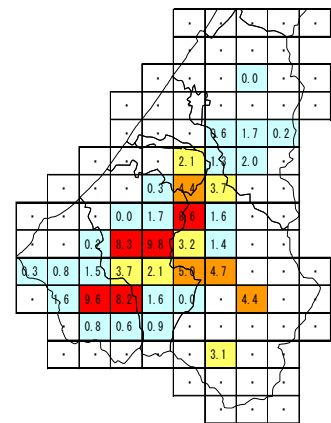
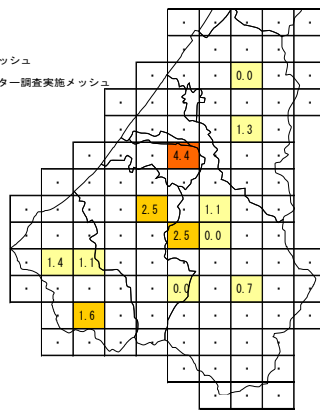


図5 糞塊密度の分布の推移

平成24年度

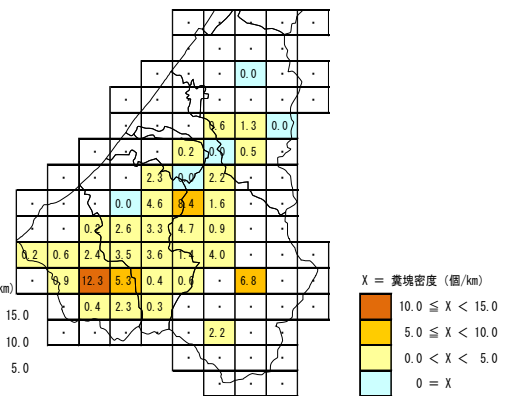
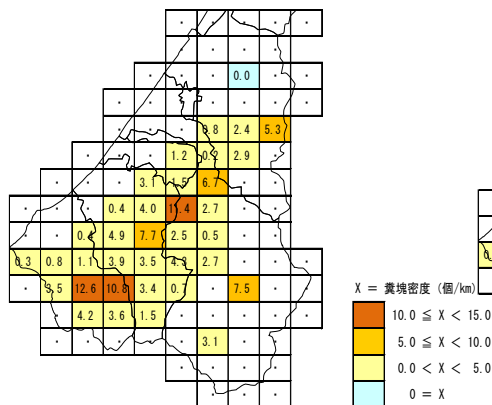
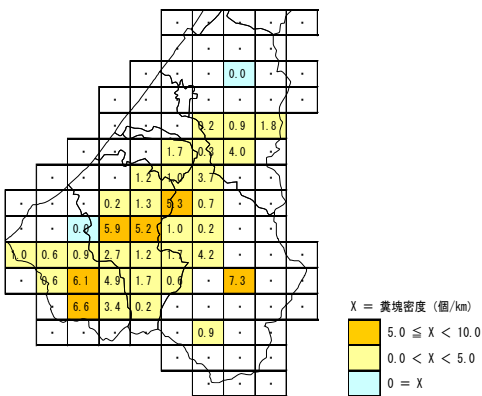
平成26年度



平成27年度

平成28年度

平成29年度



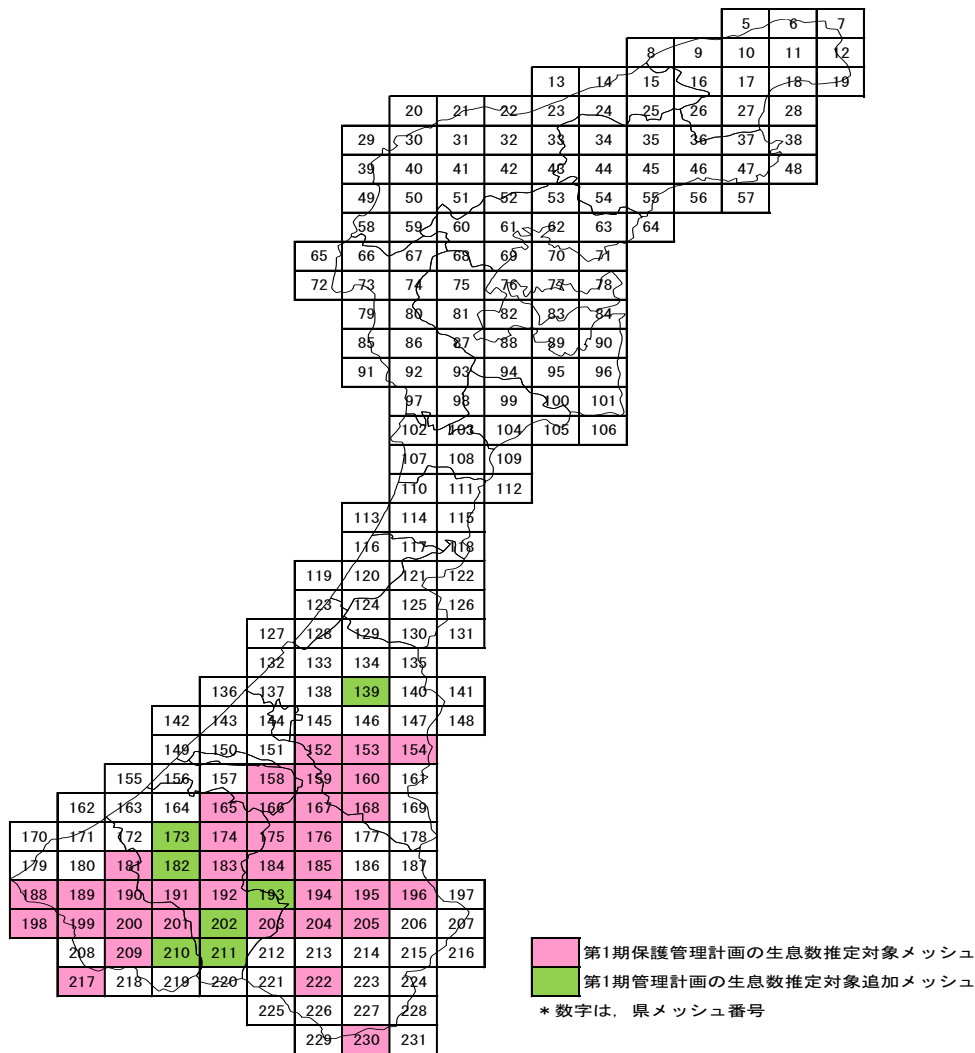
(6) 生息数の推定

① 生息数推定対象メッシュ

「第1期ニホンジカ保護管理計画」では、平成17～24年度で目撃のあった43メッシュのうち、シカが目撃が1度のみであった能登地域などの20メッシュは、現在のところシカが安定的に生息しているとは言いがたいため、平成17～24年度の間2年度以上で目撃されたメッシュ（ただし、津幡町に位置するメッシュ(125)は、複数年度が目撃がまとまっている地域から孤立しているため除外）に、第6回自然環境保全基礎調査で生息が確認されたメッシュと、平成24年度の糞塊密度調査においてシカの糞塊が発見されたメッシュを加えた計36メッシュを、生息数の推定対象メッシュとした。

しかし、平成26年度は、生息数推定の指標となる糞塊密度調査を図4で示すメッシュで拡大実施したため、その追加7メッシュを加えた43メッシュを生息数の推定対象メッシュとしており、第2期管理計画においても同様とした（図6）。

図6 「第1期管理計画」以降生息数推定対象メッシュ



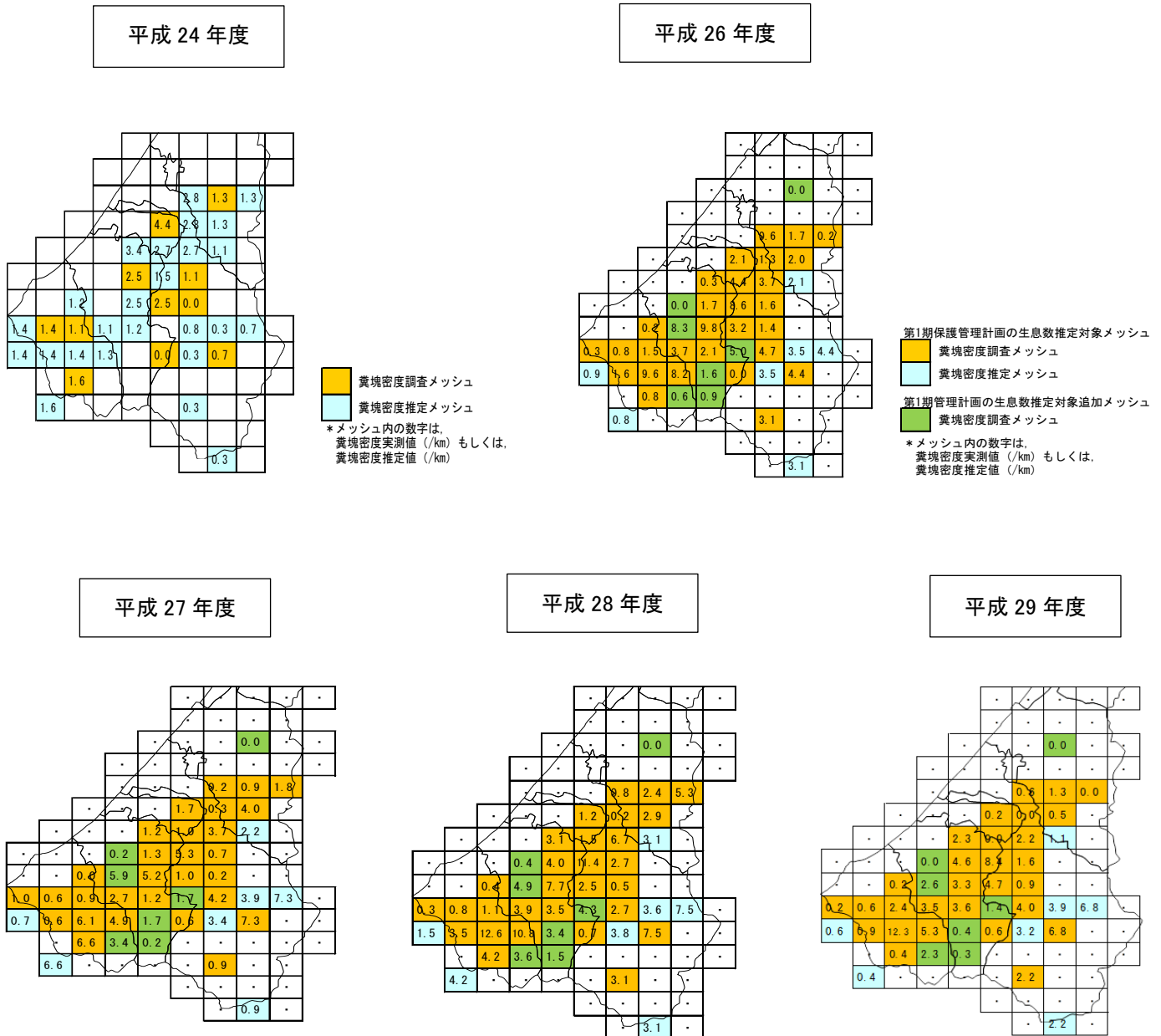
②生息密度指標

生息密度指標を得るため、糞塊密度調査及び出猟カレンダー調査を実施し、糞塊密度と目撃効率を算出したが、目撃効率については、出猟情報が非常に少なく、密度指標として利用できなかった。

そこで、糞塊密度調査の結果をもとに糞塊密度未調査の糞塊密度を推定し、密度指標として利用した。

生息数推定対象の43メッシュのうち、糞塊密度調査が行われた36メッシュについては、実測値を糞塊密度とし、糞塊密度調査が行われていない7メッシュについては、隣接する実測値を平均した値等を糞塊密度推定値として、密度指標として利用した(図7)。

図7 ニホンジカの生息数推定対象メッシュにおける糞塊密度実測値および推定値の推移



※糞塊密度調査が行われていないメッシュの糞塊密度推定方法

- ・隣接する実測値が複数ある場合は、それらを平均した値
- ・隣接する実測値が1つの場合は、その数値
- ・実測値が隣接しない場合は、一番近い推定値

③推定生息数

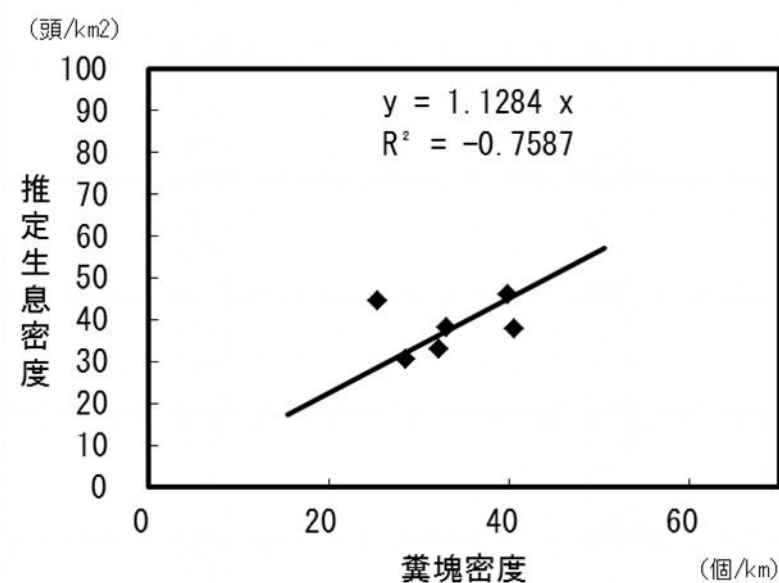
本県におけるニホンジカの推定生息数を把握するには、現時点では、出猟カレンダー調査によるデータの蓄積が十分でないことから、推定には至らなかった。

仮に、近隣県のデータを利用し、参考として、本県における生息数を推定すると以下ようになる。

【参考1】

福井県嶺南地域での個体数予測プログラムを用いたシミュレーション(推移行列)により算出した推定生息密度と糞塊密度の相関から、関係式(式①)を導き出し(図8)、本県で調査した糞塊密度もしくは糞塊密度推定値を当てはめ、メッシュごとの推定生息密度を算出した。推定生息密度は2.9頭/km²となった。(図10、表4-1)。

図8 福井県嶺南地域における糞塊密度と生息密度の関係



※平成 19、21~23、26~27 年度の調査資料をもとに作成

$$\text{ニホンジカ推定生息密度 (頭/km}^2\text{)} = 1.1284 \times \text{糞塊密度 (個/km)} \quad \dots \text{式①}$$

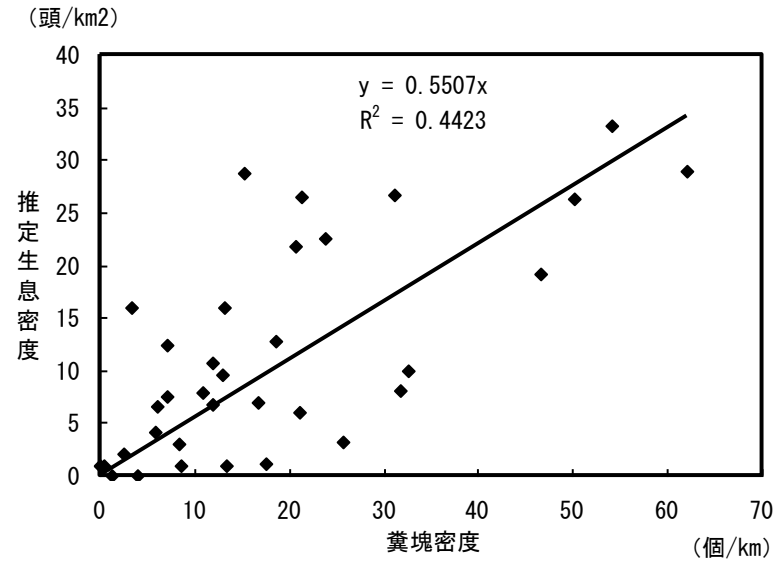
次に、ニホンジカの推定生息密度に、環境省自然環境 GIS の植生図より求められた森林面積を乗じて、メッシュごとのニホンジカ推定生息数を求めた(表4-1)。

以上より、石川県におけるニホンジカの安定的分布メッシュ内の推定生息数は、約2,600頭(2,550頭)が導かれた。

【参考2】

福井県及び岐阜県での区画法調査により算出した推定生息密度と糞塊密度の相関から、関係式(式②)を導き出し(図9)、本県で調査した糞塊密度もしくは糞塊密度推定値を当てはめ、メッシュごとの推定生息密度を算出した。推定生息密度は1.4頭/km²となった。(図11、表4-1)。

図9 福井県及び岐阜県における糞塊密度と生息密度の関係



※福井県の平成15、18年度、岐阜県の平成23年度の調査資料をもとに作成

$$\text{ニホンジカ推定生息密度 (頭/km}^2\text{)} = 0.5507 \times \text{糞塊密度 (/km)} \quad \dots \text{式②}$$

次に、ニホンジカの推定生息密度に環境省自然環境GISの植生図より求められた森林面積を乗じて、メッシュごとのニホンジカ推定生息数を求めた(表4-1)。

以上より、石川県におけるニホンジカの安定的分布メッシュ内の推定生息数は、約1,200頭(1,238頭)が導かれた。

上記の2種類の推定生息数及び推定生息密度については、参考値であり、今後、モニタリングを積み重ねて、再評価する必要がある。

【参考】特定鳥獣保護管理計画作成のためのガイドライン(ニホンジカ編、環境省2016)
 農林業被害があまり大きくなる密度 : 1~2頭/km²
 自然植生にあまり目立った影響が出ない密度 : 3~5頭/km²

図11 メッシュごとのシカ推定生息密度
(近隣県(福井県・岐阜県)の区画法より推定)

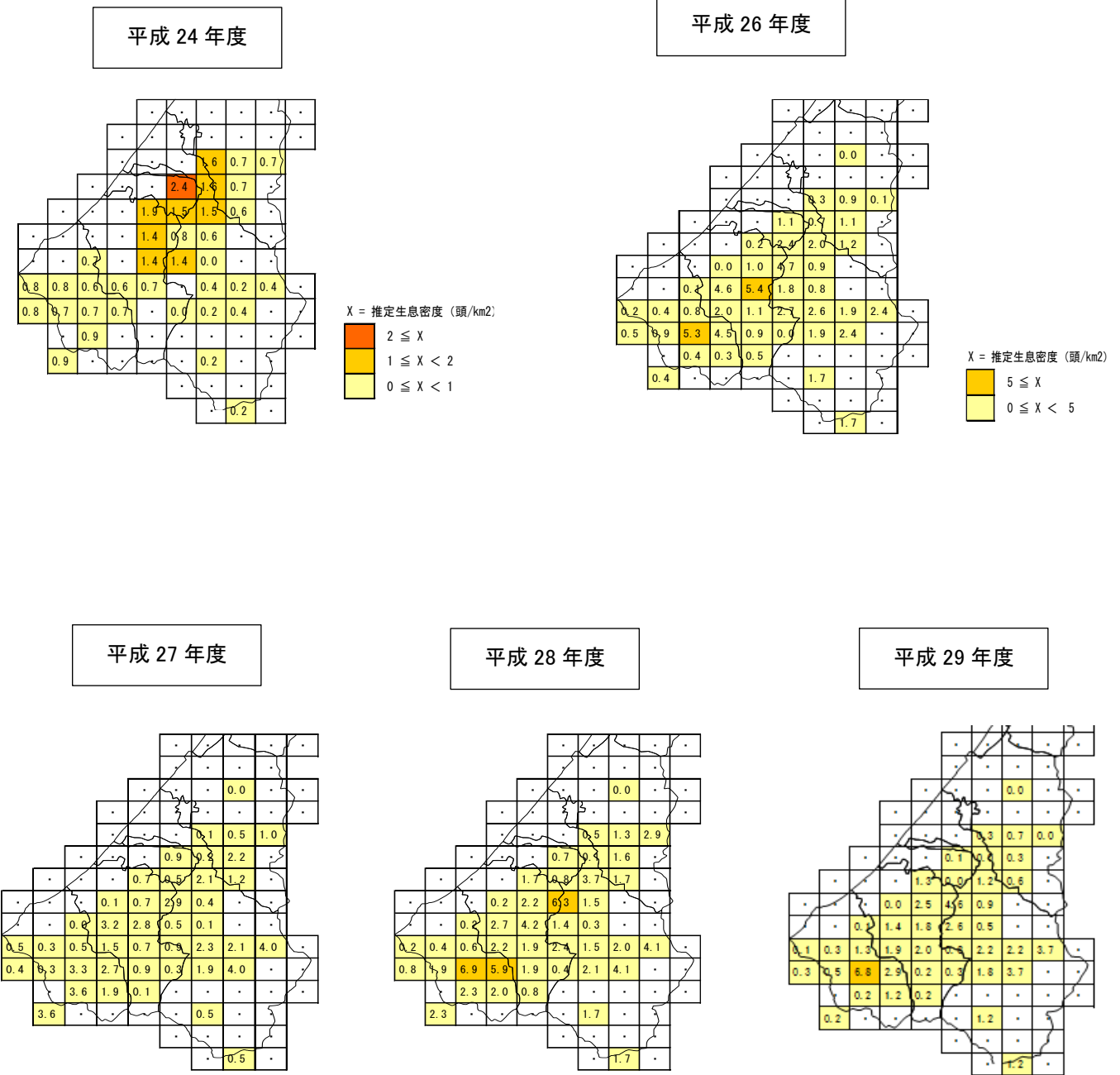


表4-1 近隣県(福井県・岐阜県)の区画法及び福井県嶺南地域での推移行列より推定されたシカの推定生息密度及び推定生息数

県メッシュ番号	市町	糞塊密度 もしくは 糞塊密度推定値 (/km)	森林面積 (km ²)	【推定1】 福井県嶺南地域での 推移行列より推定		【推定2】 近隣県の区画法より推定 (福井県H15・18、岐阜県H23)	
				推定生息密度 (頭/km ²)	推定生息数 (頭)	推定生息密度 (頭/km ²)	推定生息数 (頭)
139*	金沢市	0.00	18.3	0.0	0	0.0	0
152	金沢市	0.63	23.9	0.7	16	0.3	8
153	金沢市	1.29	22.5	1.5	32	0.7	15
154	金沢市	0.00	19.1	0.0	0	0.0	0
158	能美市	0.21	16.9	0.2	3	0.1	1
159	金沢市	0.00	21.9	0.0	0	0.0	0
160	金沢市	0.54	25.7	0.6	15	0.3	7
165	小松市	2.31	15.7	2.6	40	1.3	20
166	能美市	0.00	23.2	0.0	0	0.0	0
167	白山市	2.16	23.4	2.4	56	1.2	27
168	金沢市	1.06	25.8	1.2	31	0.6	15
173*	小松市	0.00	14.1	0.0	0	0.0	0
174	小松市	4.61	22.9	5.2	119	2.5	58
175	白山市	8.36	21.2	9.4	199	4.6	97
176	白山市	1.56	23.6	1.8	41	0.9	20
181	小松市	0.20	7.2	0.2	1	0.1	0
182*	小松市	2.60	22.1	2.9	64	1.4	31
183	小松市	3.25	24.6	3.7	90	1.8	44
184	白山市	4.69	25.0	5.3	132	2.6	64
185	白山市	0.93	22.8	1.0	23	0.5	11
188	加賀市	0.17	10.8	0.2	2	0.1	0
189	加賀市	0.59	16.7	0.7	11	0.3	5
190	加賀市	2.43	19.9	2.7	54	1.3	26
191	小松市	3.53	25.2	4.0	100	1.9	49
192	小松市	3.59	25.2	4.0	101	2.0	49
193*	小松市	1.39	24.3	1.6	38	0.8	18
194	白山市	4.02	23.3	4.5	105	2.2	51
195	白山市	3.91	24.2	4.4	106	2.2	52
196	白山市	6.78	24.6	7.7	188	3.7	91
198	加賀市	0.57	0.2	0.6	0	0.3	0
199	加賀市	0.94	19.6	1.1	20	0.5	10
200	加賀市	12.26	25.3	13.8	350	6.8	171
201	加賀市	5.31	25.4	6.0	151	2.9	74
202*	小松市	0.43	25.6	0.5	12	0.2	6
203	白山市	0.56	25.5	0.6	16	0.3	7
204	白山市	3.19	22.7	3.6	81	1.8	39
205	白山市	6.78	25.5	7.7	195	3.7	95
209	加賀市	0.38	24.6	0.4	10	0.2	5
210*	加賀市	2.26	25.9	2.6	66	1.2	32
211*	小松市	0.29	25.9	0.3	8	0.2	4
217	加賀市	0.38	0.5	0.4	0	0.2	0
222	白山市	2.19	25.8	2.5	63	1.2	31
230	白山市	2.19	4.8	2.5	11	1.2	5
第1期保護管理計画の生息数推定対象メッシュの合計					2,362	1,147	
第1期管理計画の生息数推定対象追加メッシュ(※印)の合計					188	91	
総計					2,550	1,238	
推定生息密度平均					2.9	1.4	

表4-2 推定1および推定2より推定されたシカの推定生息密度および推定生息数(H26~H29)

	【推定1】 福井県嶺南地域での 推移行列より推定				【推定2】 近隣県の区画法より推定			
	H26	H27	H28	H29	H26	H27	H28	H29
第1期管理計画 の生息数推定対象 メッシュの合計	2,371	2,073	3,333	2,362	1,262	1,060	1,620	1,147
第1期管理計画の 生息数推定対象追加 メッシュ(※印)の合計	393	327	488	188	209	168	236	91
推定生息数総計	2,764	2,400	3,821	2,550	1,471	1,228	1,856	1,238
生息密度(頭/km ²)	3.1	2.7	4.3	2.9	1.7	1.4	2.1	1.4

(7) 被害防除対策の状況

①捕獲の状況

昭和 21 年度からの鳥獣関係統計を見ると、平成 6 年度までは捕獲実績はなく、平成 7 年度、平成 11 年度に捕獲実績はあるが、毎年捕獲されるようになるのは、平成 17 年度からである。捕獲頭数についても、平成 21 年度は 46 頭、平成 26 年度は 47 頭、平成 28 年度は 73 頭と捕獲頭数は過去最高となっている。(図 12、表 5)

図12 ニホンジカの捕獲数

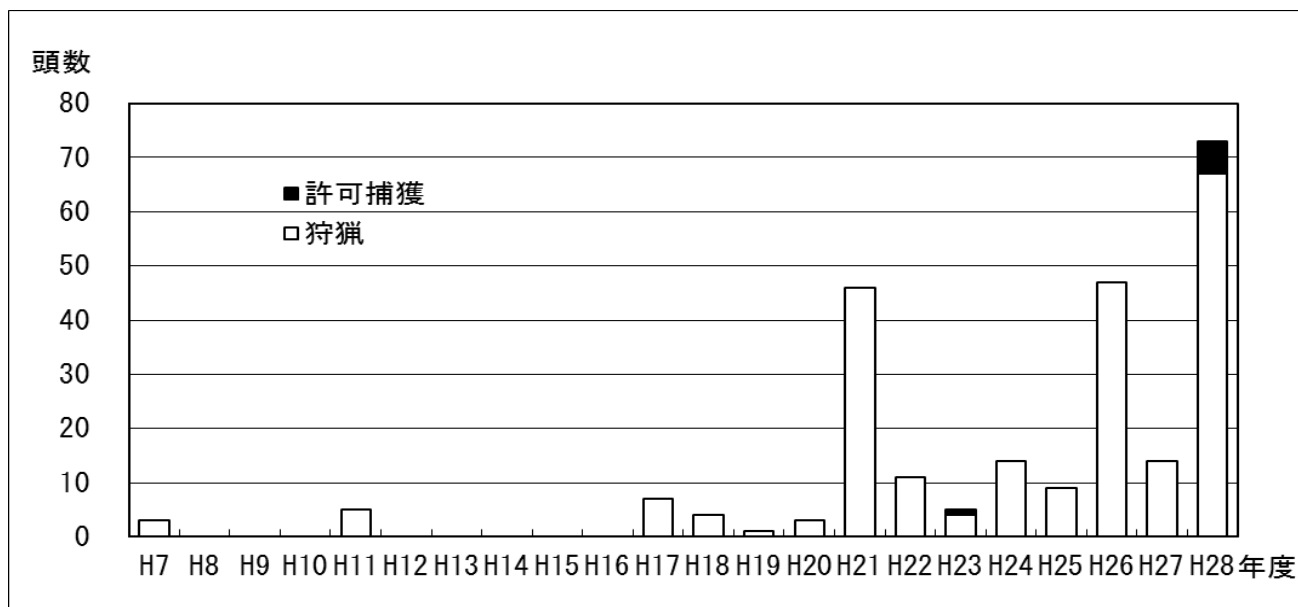


表5 ニホンジカの捕獲数内訳

(単位:頭)

年度		S21~H6	H7	H8~H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	
狩猟	オス	0	3	0	5	0	0	0	0	0	7	4	1	1	3	4	3	6	6	16	5	8	
	メス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	2	4	0	1	
	不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	7	1	4	1	27	9	58	
	小計	0	3	0	5	0	0	0	0	0	7	4	1	3	46	11	4	14	9	47	14	67	
有害	オス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	メス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
合計		0	3	0	5	0	0	0	0	0	7	4	1	3	46	11	5	14	9	47	14	73	

②狩猟者の状況

狩猟者は狩猟によりニホンジカの数を調整する役割を担っているとともに、有害捕獲の従事者としても重要な役割を果たしている。しかし、平成 18 年度までは、本県における狩猟者は減少傾向にあり、県内の狩猟登録者数は、平成 18 年度には 750 件となった。平成 19 年度以降は微増し、平成 25 年度は 855 件であったが、平成 26 年

度は1,024件と大きく増加し、平成28年度には1,478件と平成25年度と比較すると1.7倍に増加している。

種類別に見ると、第一種銃猟については、平成12年度は754件だったが、平成28年度には464件となり、約60%減少しているが、網・わな猟については、平成12年度は80件だったが、平成19年度に狩猟免許の取得促進を図るために、網猟とわな猟が区分されてから、特にわな猟免許取得者が順調に増加し、平成25年度の登録者数は332件であったが、平成28年度は約2.7倍の929件となっている。(図13)

平成19年度以降、狩猟免許保有数は増加傾向にあり、平成28年度には2,493件に増加している。

年齢別狩猟免許保有数を見ると、平成11年度では60歳以上の占める割合が約30%だったが、平成21年度以降は60%前後で推移している。(図14)

図13 県内の狩猟登録者数の推移

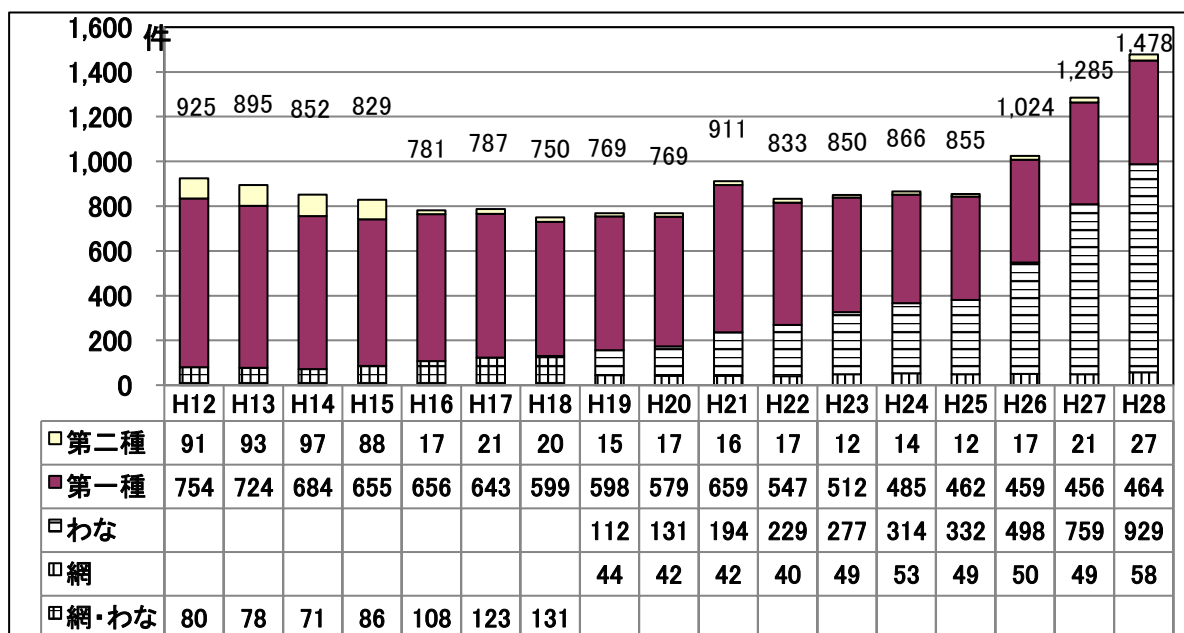
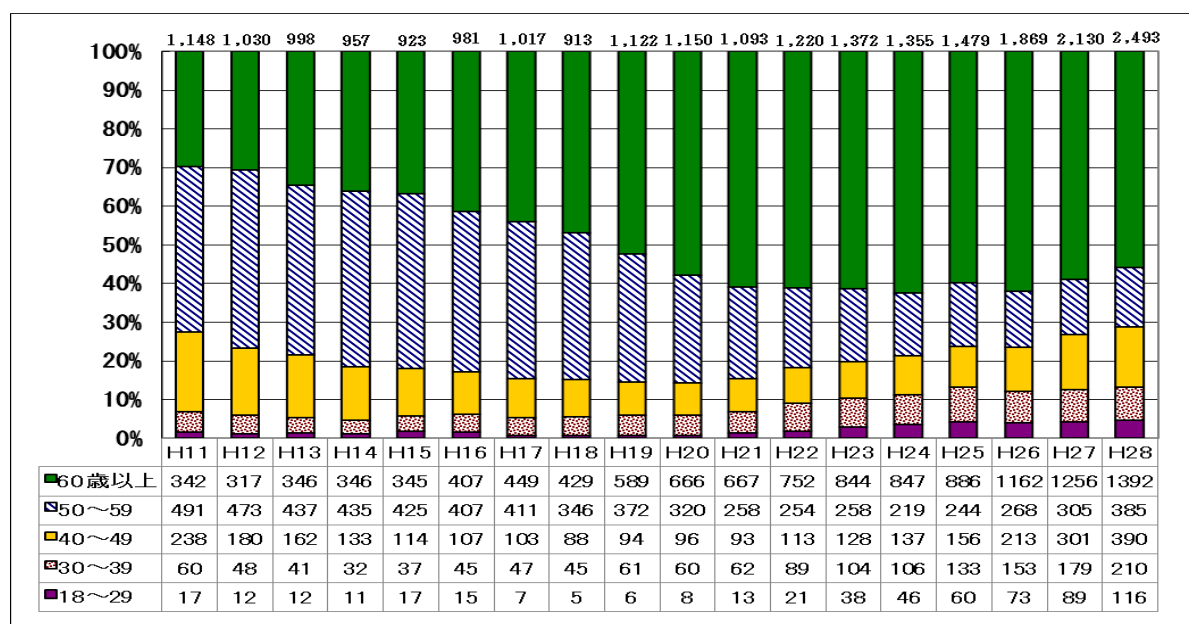


図14 年齢別狩猟免許保有数の推移



6 第1期ニホンジカ管理計画の評価

第1期ニホンジカ管理計画では、強力な捕獲圧をかけ、個体数の増加及び生息域の拡大を抑制するとともに、農林業、生活環境及び森林生態系への被害を未然に防止することを目標に、捕獲頭数の制限解除や狩猟期間の延長等の狩猟規制の緩和等に取り組んできたところである。

平成29年度に実施した調査結果によると、第1期計画の評価指標である「平成24年度時点の平均糞塊密度1.4糞塊/km以内」について、平成29年度には平均糞塊密度2.36糞塊/kmと約1.7倍に増加したほか、推定生息数についても約1,200～2,600頭と平成24年度の約600～1,100頭に比べ2倍以上に増加した。

(1) 個体数管理

捕獲については、侵入初期段階で生息密度が低いが、平成28年度は狩猟での捕獲が過去最高の67頭となった。第1期管理計画時から狩猟規制の緩和を行い、狩猟期間を延長しており、提出された出猟カレンダーから延長期間中の捕獲もされていることから、一定の効果はあったと考えられる。

なお、出猟カレンダーの提出率が低いため、詳細な分析には至っていない。

市町の個体数調整捕獲については、農林業被害が少ないため進んでいない。

引き続き、モニタリング調査を実施し県内の生息状況の把握や狩猟規制の緩和による捕獲の促進に努めるほか、狩猟や個体数調整捕獲だけではなく、県が環境省の指定管理鳥獣捕獲等事業交付金を活用するなど、主体的に捕獲を行い、個体数の増加を抑制するといった対策が必要である。

表6 狩猟延長期間内でのニホンジカ捕獲数(出猟カレンダー提出分のみ)

(単位:頭)

年 度	H25	H26	H27	H28
狩猟による捕獲数	9	47	14	67
通常(11月15日～2月15日)	3	20	1	4
延長期間				
11月1日～14日	0	0	0	1
2月16日～2月末	2	4	0	0
3月1日～3月末	0	1	0	2
計	5	25	1	7

(2) 被害防除

農林業被害については、現状、加賀地域での林業被害に限定されており被害額も少ないが、被害が発生している地域では、引き続き被害防除を徹底するとともに、今後被害の拡大が懸念されることから注視していく必要がある。

7 管理の目標

(1) 管理の目標

本県は、100年にわたりニホンジカがほとんど生息しないという条件下で、農林業が行われ、生態系が成立してきた地域であることから、今後これまで以上の捕獲圧をかけ、個体数の増加及び生息域の拡大を抑制し、生息密度を低減させることで、農林業、生活環境及び森林生態系への被害を未然に防止する。

なお、今後もモニタリングなどを通じて、データを蓄積し、新たな目標指標の追加や見直しについて検討する。

(2) 目標を達成するための施策の基本的な考え方

- ・ 個体数管理
- ・ 農林業被害の防除や生息地の環境整備を併せて、被害対策を実施
- ・ モニタリングから得られた情報を関係機関と共有する。

8 目標を達成するための施策

(1) 個体数の調整

急激に増加する前に、強力な捕獲圧をかけ、生息数の増加や分布域の拡大を防ぐとともに、特に生息密度が高い地域については、集中的に捕獲圧をかける。

① 狩猟による捕獲の推進

管理目標を達成するため、県内全域において、次の施策を実施する。

ア 狩猟期間の延長

ニホンジカの狩猟期間を11月1日から3月31日までとする。

(ただし、11月1日～11月14日及び3月1日～3月31日までは、箱わなの使用及び当該箱わなにかかったニホンジカを止めさしするための銃器の使用に限る)

㉗ 11/1～11/14	通常の狩猟期間 11/15～2/15	㉘ 2/16～2/末	㉙ 3/1～3/31
-----------------	-----------------------	---------------	---------------

㉗及び㉙：箱わな猟及び止めさしのための銃猟に限る

㉘：銃猟及びわな猟

イ 特例休猟区の設置

休猟区においてもニホンジカの狩猟を行うことができる特例休猟区を設置する。

ウ 鳥獣保護区の狩猟鳥獣（ニホンジカを除く）捕獲禁止区域への移行

鳥獣保護区の区域内及びその周辺において、ニホンジカの生息数増加による農林業の被害等が発生している場合は、鳥獣保護区を一時的に解除し、狩猟鳥獣（ニホンジカを除く）捕獲禁止区域への移行を必要に応じて行い、本計画の効率的な目標達成を図る。

② 個体数調整捕獲等の実施

狩猟による捕獲は、必ずしも被害実態や生息密度の増減に応じたものとはならないことから、被害発生の有無に関わらず、農林業、生活環境及び森林生態系への被害を未然に防止するため、計画的・効率的な個体数調整捕獲及び有害鳥獣捕獲を実施する。

なお、捕獲の際は以下のことに留意すること。

- ・ くくりわなを使用する場合は、鳥獣保護管理事業計画の基準のとおりとし、クマ等の錯誤捕獲について、予め捕獲隊と協議すること。
- ・ ニホンジカの箱わなと兼用でクマの個体数調整捕獲をする場合は、現存のニホンジカの箱わなを補強するなど、クマに破壊されない強度を確保すること。その場合は、脱出口は必要ない。

③指定管理鳥獣捕獲等事業の実施

生息数が増加し、生息域も拡大しているニホンジカについて生息数を抑制するため、高密度地域において、必要に応じて指定管理鳥獣捕獲等事業により捕獲等を実施し、本計画の目標達成を図る。

なお、指定管理鳥獣捕獲等事業を実施する場合は、別途指定管理鳥獣捕獲等事業実施計画書を策定し、事業実施の目的、実施期間、実施区域、事業の目標等、具体的な事業実施内容を定めるものとする。

④捕獲個体の情報管理

捕獲の実態を把握するため、市町、猟友会等の協力を得て、捕獲月日、捕獲場所雌雄別等の捕獲個体情報を収集する。

また、必要に応じて、捕獲個体の標本を収集し、分析する。

⑤狩猟者の確保・育成

個体数管理においては、捕獲の担い手である狩猟者の確保が必要不可欠である。

狩猟者の高齢化が進んでいることから、引き続き、狩猟免許所持者の増加を図るとともに、狩猟者の技術向上のための技術レベルに応じた講習会等を開催することにより、安全性の確保や捕獲技術の向上に努める。

指定管理捕獲等事業による個体数管理を確実にを行うため、専門的に捕獲を実施する者を確保する仕組みについて調査・研究する。

⑥新たな捕獲手法の検討

新たな捕獲技術に関する情報収集と検討を行うとともに、新しい捕獲技術の導入と実証的捕獲調査を実施し、セミナーの開催等により、効果的な捕獲技術の普及を図る。

(2) 被害防除対策

県内では顕著な被害は発生していないが、今後、被害が拡大する恐れがあることから、効果的な防除対策を実施できる体制づくりやニホンジカを寄せ付けない集落づくりの指導・普及等に努める必要がある。

①農林業被害対策

被害を防ぐため、県、市町、猟友会、地域住民等が連携し、「鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置に関する法律」に基づく鳥獣被害防止対策を推進する。

ア 情報収集

県、市町等は、農林業者や関係団体の協力を得て、被害状況を把握し、迅速な被害防止対策を実施できるよう情報の収集に努める。

イ 体制づくり

県、市町、関係団体等は、農林業者や地域住民に対し、講習会の開催等による鳥獣害対策の知識や防止技術等の情報を提供するとともに、獣害に強い環境づくりを進めていけるよう、集落での体制づくりに必要な助言や協力を行う。

ウ 環境整備

農地やその周辺では、ニホンジカの餌場や生息場所とならないよう農地の未収穫物や稲の二番穂の除去、農地周辺の草地や耕作放棄地の適切な管理など環境整備を推進する。

エ 侵入防止対策

侵入防止のための防護柵の設置では、集落を単位とした広域的、効率的な設置、地形に応じた適切な柵の高さの確保や裾からのもぐりこみの防止など、十分な効果を得られるよう適切な設置に努めるとともに、設置した柵の効果を維持することが重要である。そのため、あらかじめ、維持補修の材料の準備や人員の配備など維持管理体制を整えることが重要である。

オ 造林地の食害防止対策

造林地において、植栽木を防護ネット、チューブ等で覆い、枝葉の食害を防止する。また、樹幹にテープ等を巻き付け、剥皮などを防ぐ。

②森林生態系等被害対策

自然植生に強い採食圧がかかっている地域が出てくる場合が想定されることから、個体数の削減や防護柵等の設置等の方策を検討する。特に、希少な植物が存在する地域では、食害が壊滅的な状況にならないように、防護柵の設置等を実施する必要がある。

また、白山国立公園については、ニホンジカによる高山植物等の摂食によって森林生態系や高山帯の生態系が破壊される恐れがあることから、所管する環境省や林野庁が実施するモニタリング調査の実施や被害対策に関係県と共に連携協力する。

(3) 生息環境の管理

- ・新規植栽地や伐採地については、ニホンジカの餌場とならないよう、事業者が防護柵の設置等により侵入防止に努めるよう指導する。
- ・農地や集落周辺の耕作放棄地の除草や活用を進める。
- ・県民参加による森づくりの推進や里山の積極的な利活用により、里山の生物多様性に配慮した管理を行う。

9 その他管理のための必要事項

(1) モニタリング等の調査研究

科学的・計画的な管理施策を推進するため、生息状況や被害状況などについてモニタリングを実施して、評価・検討を行い、必要に応じて計画の見直し等を行うものとする。

(表6、図15)

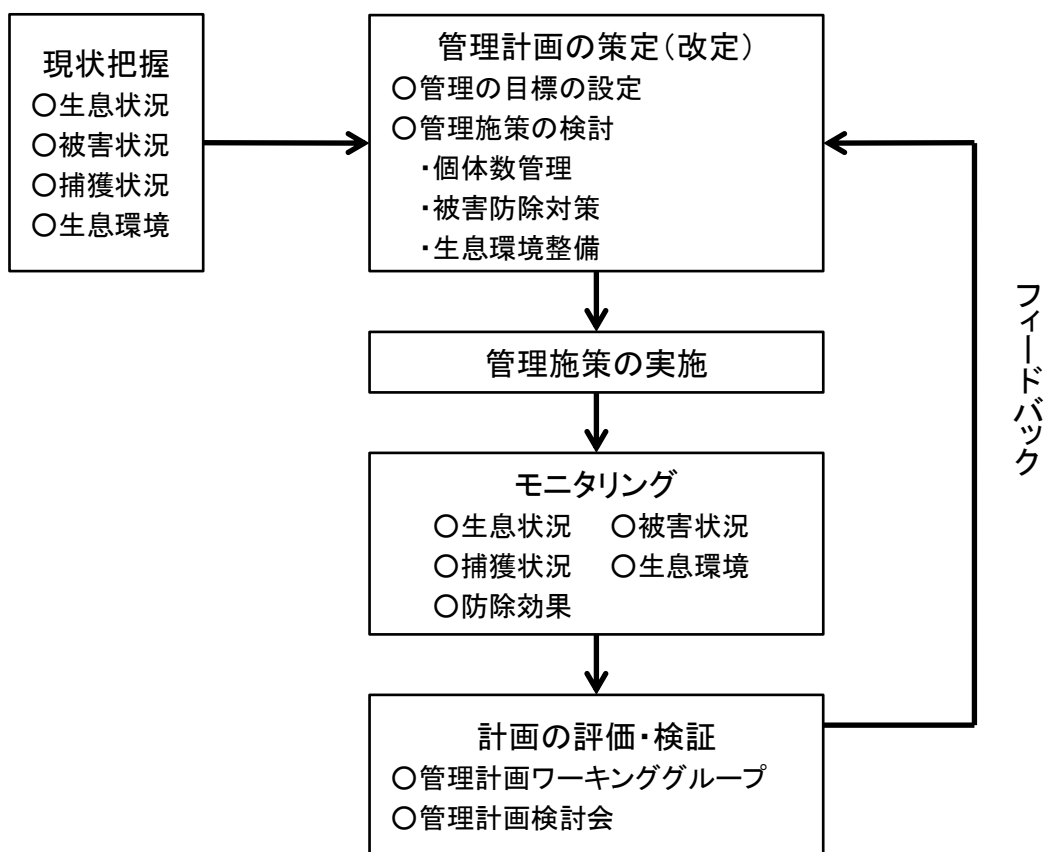
表7 モニタリング項目案

調査項目	目的	内容	方法	実施者	実施時期	
生息状況	糞塊密度調査	密度指標の経年変化	糞塊密度	現地調査	県(自然環境課、白山自然保護センター)	毎年
	捕獲個体調査	個体群の質の評価	雌雄、年齢、妊娠率、食性等	捕獲者からの報告、歯等の標本提出※1		
	分布域調査	分布域の把握	雌雄別の目撃情報等	市町、関係団体にアンケートを実施		
	捕獲数調査	密度指標の経年変化	捕獲場所、捕獲頭数、雌雄等	捕獲者からの報告		
	出猟カレンダー調査	密度指標の経年変化	雌雄別の出猟時の目撃・捕獲状況	狩猟者からの報告※2		
	自然植生調査	自然植生の把握	白山国立公園等での植生及び痕跡調査	現地調査	国(白山自然保護官事務所、石川森林管理署)、県(白山自然保護センター)	毎年
被害状況	農業被害調査	被害実態と変化	被害面積、被害金額、被害量、被害品目等	農林業者からの報告	県(農業安全課)、市町	毎年
	林業被害調査	被害実態と変化	被害面積、被害金額、被害量、被害品目等	林業者からの報告 現地調査	国(石川森林管理署) 県(農業安全課、森林管理課、農林総合研究センター林業試験場) 市町	毎年
	森林下層植生衰退度調査	被害実態と変化	植被率、食痕の有無	現地調査	県(白山自然保護センター、農林総合研究センター林業試験場)	毎年
防除対策	防除対策の効果	防除対策の評価	被害対策の実施状況、防除実施地における被害状況のモニタリング	農林業者からの報告、現地調査	県(農業安全課、森林管理課、農林総合研究センター林業試験場)	毎年

※1 標本は、生息実態を把握する重要な資料であり、可能な限り収集する必要があるが、捕獲者の負担も考慮し、必要に応じて協力を依頼する。

※2 調査報告の精度を高めるため、研修会等の機会を捉えて、その重要性についての理解を得よう努める。

図15 管理施策を実施するための基本的な手順



(2) 計画の実施体制 (図16)

①石川県特定鳥獣管理計画(ニホンジカ)検討会

特定鳥獣管理計画の策定及び実施に当たって、本県に生息するニホンジカの適切な管理のあり方について専門的な観点から分析、評価を行うとともに、改善点や計画の見直しについて検討を行う。

②特定鳥獣管理計画(ニホンジカ)ワーキンググループ

計画を円滑に実施するため、以下の事項を行う。

<実施事項>

- ・前年度モニタリングデータのとりまとめ及び年次計画書の作成
- ・本計画の検討会資料及び普及啓発資料の作成
- ・本県のニホンジカの現状や管理に関する知見の収集及び関係機関等との情報共有

<ワーキンググループメンバー>

県関係課：生活環境部(自然環境課、白山自然保護センター)
農林水産部(農業政策課(農業参入・経営戦略推進室)、里山振興室、
農業安全課、森林管理課、各農林総合事務所、
農林総合研究センター林業試験場)
警察本部(生活安全企画課、地域課)
関係機関：環境省(白山自然保護官事務所)、農林水産省(北陸農政局)、
林野庁(石川森林管理署)
各市町、(一社)石川県猟友会
(必要に応じて、隣県の参加を検討する)

③各機関の役割

県、市町、猟友会、農林業者、地域住民等が密接な連携のもとに、個体数管理、被害防除対策及び生息環境管理等の管理施策に取り組む。

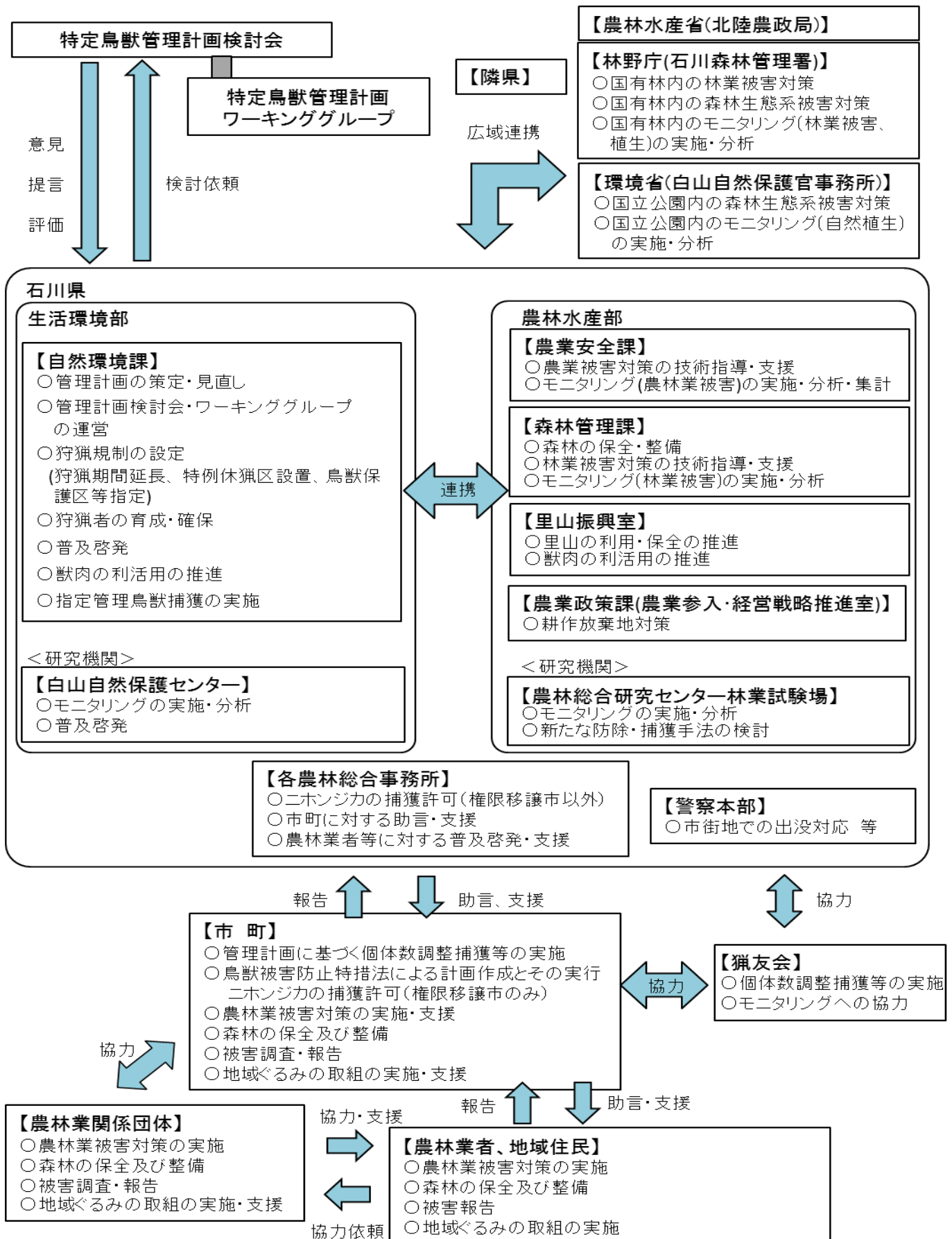
④隣接県との連携

本県と隣接する関係県において、分布状況、被害状況に関する情報交換や連絡調整を行い、相互の連携を図りながら適切な対策の検討を行う。

⑤国との連携

県内には、ニホンジカの生息地となり得る国有林や白山国立公園があることから、森林生態系への被害防止のため、国(環境省、農林水産省、林野庁)とも連携して対策を検討していく。

図16 計画の実施体制・役割分担



(3) 獣肉の利活用の推進

管理の目標を達成するには、今後さらに捕獲数を増やす必要があることから、シカ肉の資源としての有効利用を推進し、シカ肉の経済価値を高めるなどして狩猟者の捕獲意欲を喚起することで、捕獲の促進につなげる。

特に、「石川県野生獣肉の衛生管理及び品質確保に関するガイドライン（イノシシ・ニホンジカ）」の周知や、料理フェアや調理技術研修会などの実施により、安全・安心で良質なシカ肉の普及を図る。

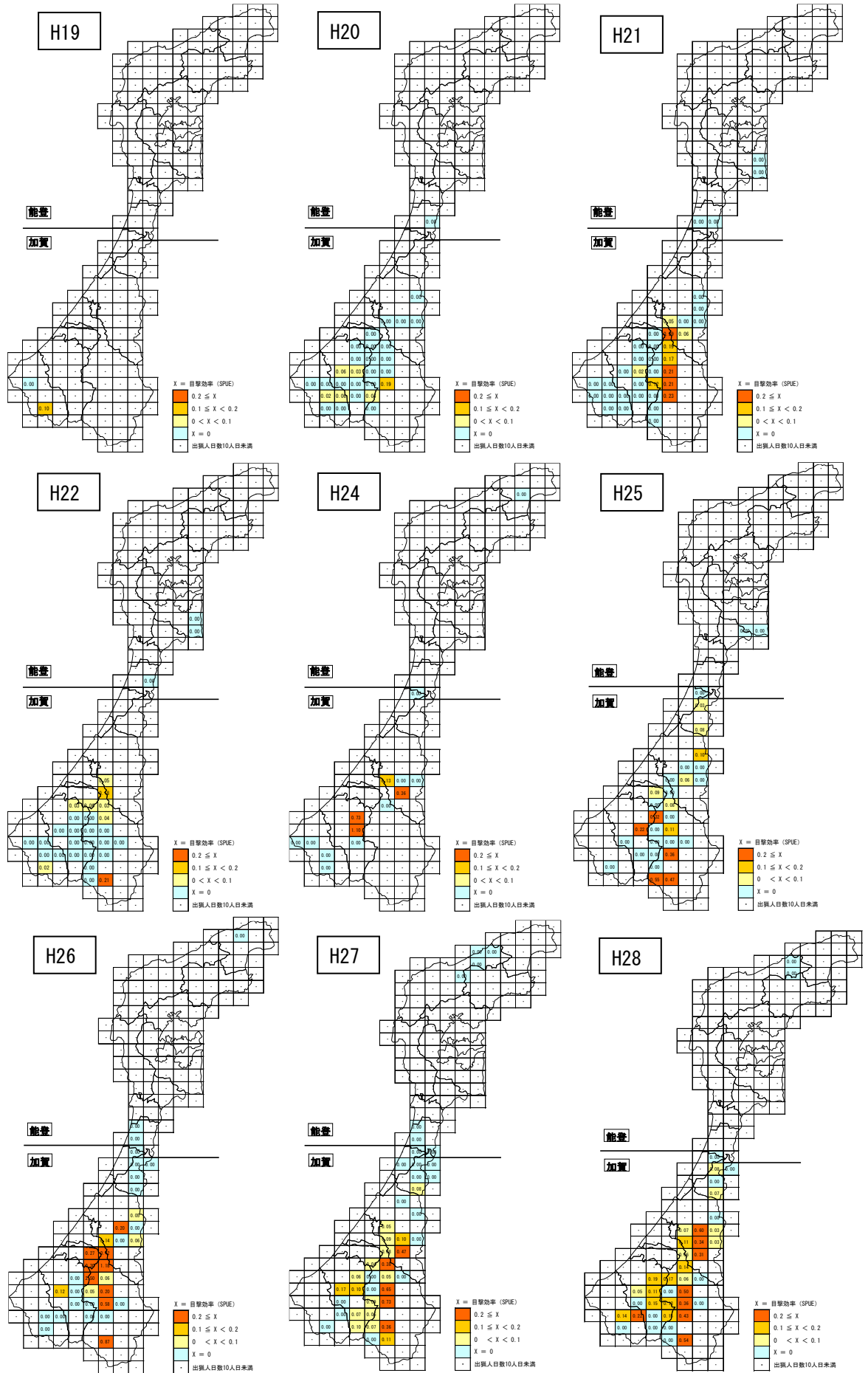
(4) 普及啓発

ニホンジカの管理を適切に推進するためには、県民の理解が必要であることから、ニホンジカの生態や他県での深刻な被害状況などの取り巻く現状、被害防除対策等について、県のホームページや広報誌、その他の様々な機会を通じて広く普及啓発に努める。

(5) 支援制度等の活用

捕獲の促進や被害防除については、国の支援制度を積極的に活用する。

シカ目撃効率分布の変化(銃猟:H19~22, H24~28)

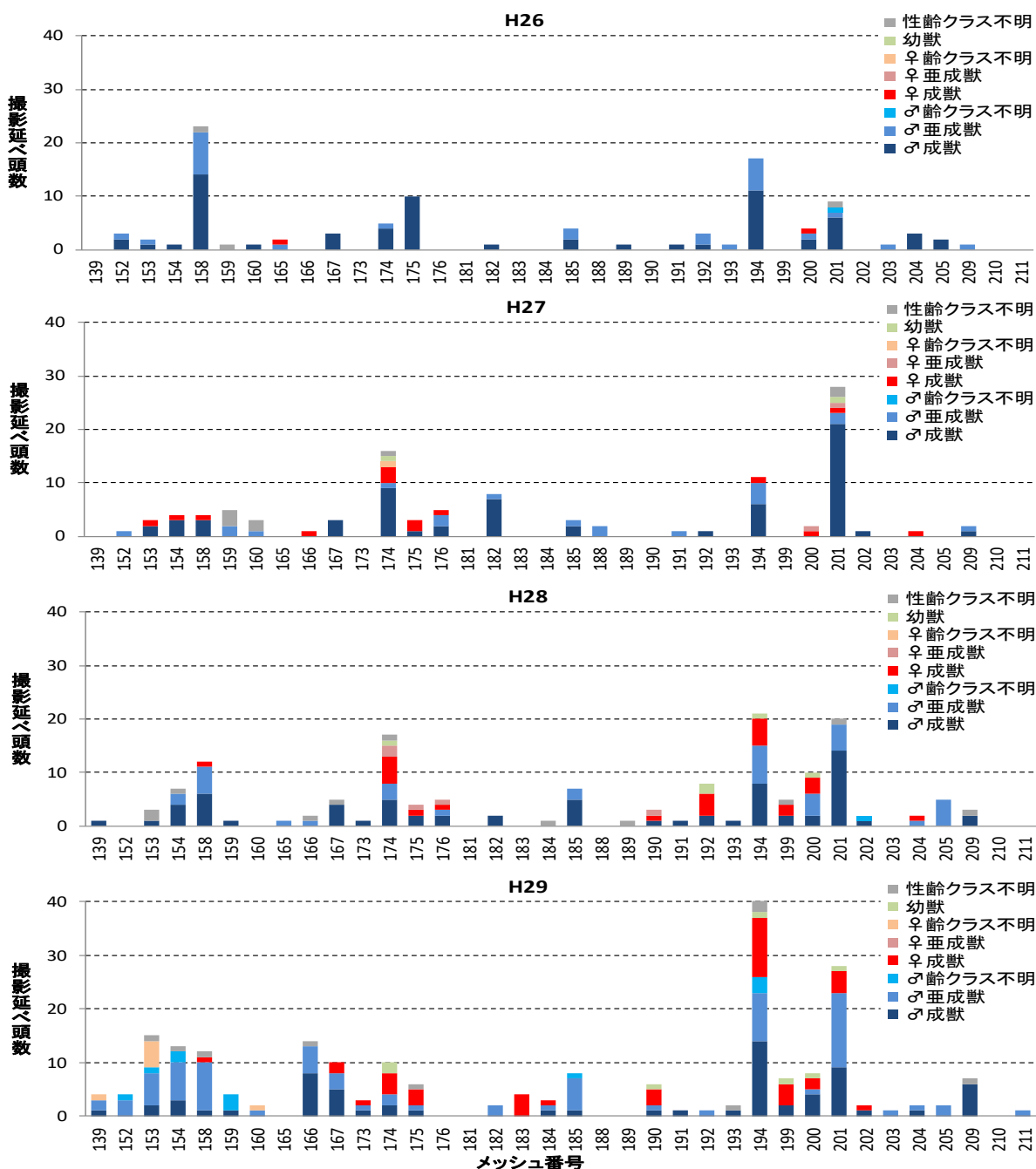


自動撮影カメラ調査（メッシュごとの性年齢クラス別撮影延べ頭数）

平成 29 年度の調査では、36 か所に自動撮影カメラを設置し、各年度比較のため、8 月～10 月に撮影されたデータを分析に用いた。（平成 26 年度は参考として 9 月～11 月）

ニホンジカの撮影延べ頭数は、メッシュ番号 194（白山市女原）で最も多く 42 頭、次いでメッシュ番号 201（加賀市今立）の 28 頭となった。また、7 つのメッシュ 160（金沢市尾谷）、174（小松市原町）、175（白山市出合）、183（小松市岩上）、190（加賀市塔尾）、199（加賀市刈安山）、202（小松市大杉谷）において、オスの比率が 0.5 未満となり、オスよりもメスの撮影延べ頭数が多かった。オスの比率が 0.5 以下のメッシュ数が平成 26 年度以降増加しており、徐々にメスが増加して個体数に対する繁殖率が高くなっている可能性が考えられる。オスの比率が 0.5 に近づきメスの比率が高まると、加速度的にシカが増加するという報告があるため、オスの比率が低い地域では捕獲圧を高める必要がある。

自動撮影カメラで撮影されたシカの性年齢クラス・メッシュ別撮影延べ頭数（H26～H29）



<資料 2 >

引用・参考文献

- 阿部 永・石井信夫・伊藤徹魯・金子之史・前田喜四雄・三浦慎悟・米田政明. 1994. 日本
の哺乳類. pp110-111. 東海大学出版.
- 石川県. 1999. 石川県の哺乳類. pp. 72-73
- 環境省. 2016. 特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン(ニホンジカ編)
- 岐阜県. 2012. 平成 23 年度岐阜県ニホンジカ生息調査報告書. pp. 69
- 京都府. 1998. 平成 9 年度京都府ニホンジカ適正管理事業モニタリング調査報告書
- 兵庫県, (株)野生動物保護管理事務所. 2000. 平成 11 年度兵庫県野生鹿生息動態調査報告書
- 福井県. 2004. 平成 15 年度「特定鳥獣保護管理計画」策定調査業務報告書. pp. 61
- 福井県. 2007. 平成 18 年度福井県ニホンジカモニタリング調査業務報告書. pp. 57
- 福井県. 2008. 平成 19 年度福井県ニホンジカモニタリング調査業務報告書. P28~34
- 福井県. 2010. 平成 21 年度福井県ニホンジカモニタリング調査業務報告書. P15~18
- 福井県. 2011. 平成 22 年度特定鳥獣保護管理計画モニタリング手法等開発調査報告書
P5~7
- 福井県. 2012. 平成 23 年度福井県ニホンジカモニタリング調査業務報告書. P29~38
- 福井県. 2015. 平成 26 年度福井県ニホンジカモニタリング調査業務報告書. P40~50
- 福井県. 2016. 平成 27 年度福井県ニホンジカモニタリング調査業務報告書. P50~73