

# ニホンザル保護管理計画

平成21年3月

兵庫県

# 目 次

1	計画策定の目的及び背景	
(1)	目的	1
(2)	背景	1
2	保護管理すべき鳥獣の種類	1
3	計画の期間	1
4	計画の対象区域	1
5	現状	
(1)	生息状況	2
(2)	生息環境	4
(3)	被害及び対策の状況	5
(4)	捕獲状況	10
6	保護管理の目標と基本的な考え方	
(1)	保護管理の目標	12
(2)	基本的な考え方	12
(3)	各地域個体群の現状	15
(4)	地域個体群ごとの管理方針	18
7	目標達成のための方策	
(1)	被害管理	25
(2)	個体数管理	26
(3)	生息環境管理	26
(4)	その他保護管理のために必要な事項	27
8	モニタリング等調査研究	
(1)	生息状況調査	27
(2)	被害状況調査	28
(3)	生息環境調査	28

## 9 計画の実施体制

- (1) 兵庫県森林動物研究センターによる保護管理の推進 ..... 28
- (2) 森林動物専門員、森林動物指導員による保護管理の推進 ..... 29
- (3) 県関係部局連携による被害防止対策の普及指導 ..... 29
- (4) 合意形成..... 29
- (5) 市町による被害防止計画の作成と被害防止施策の推進 ..... 29
- (6) 関係機関との連携強化 ..... 29
- (7) アダプティブ・マネジメント..... 30

## 1 計画策定の目的及び背景

### (1) 目的

群れの生息地域において農業被害及び生活環境被害が深刻なニホンザルについて、科学的で計画的な保護管理を進め、ニホンザルによる被害を軽減するとともに、地域個体群<sup>\*1</sup>の長期にわたる安定的維持及び、人間との棲み分けによる共存を図ることを目的とする。

<sup>\*1</sup> 地域個体群 : ある生物種の地域的な集まり。獣類では大きな河川や市街地、道路等で分断されることが多く、分断が長く続くとその地域特異の遺伝的形質を持つようになる。

### (2) 背景

ニホンザルは日本の固有種であり、最北に生息する霊長類として国際的にも貴重な種である。1900年代中頃までは捕獲圧<sup>\*2</sup>が高く個体数が激減したため、1947年に狩猟対象から外された。その後、生息環境の改変、農村地域の産業・社会構造の変化、餌付け行為の盛衰などの結果、ニホンザルの分布拡大や人間活動領域への出没増加が引き起こされ、ニホンザルと人間のあつれきが社会問題化してきている。

兵庫県内に生息するニホンザルは、群れが連続して分布している地域が少なく、すべての地域個体群が孤立し、かつ環境省が作成したマニュアルに記載されている絶滅のおそれのある地域個体群規模<sup>\*3</sup>を下回っている。その一方で、農村の過疎化や高齢化が進むなか、ニホンザルによる農業被害や生活環境被害が深刻化しているため、このたび「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律(平成14年法第88号)」第7条第1項の規定に基づきニホンザル保護管理計画<sup>\*4</sup>を策定する。

<sup>\*2</sup> 捕獲圧 : 捕獲によって、個体数の減少や生息域の変化など、野生動物に対して与えられる影響のこと。

<sup>\*3</sup> 絶滅のおそれのある地域個体群規模 : 地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群で、環境省が作成した「特定鳥獣保護管理計画技術マニュアル(ニホンザル)」に記載されている絶滅のおそれのある規模以下のもの。(20群又は1000頭以下)

<sup>\*4</sup> 保護管理計画 : 鳥獣保護法に基づき地域的に著しく増加している個体群や、著しく減少している個体群を科学的・計画的に管理することによって人と野生鳥獣の共生を図ることを目的として策定される計画

## 2 保護管理すべき鳥獣の種類

本県に生息するニホンザル

## 3 計画の期間

平成21年4月1日～平成24年3月31日

(第10次鳥獣保護事業計画<sup>\*5</sup>期間内 平成19年度～平成23年度)

<sup>\*5</sup> 鳥獣保護事業計画 : 鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律に基づき県が策定しなければならない5年間の計画。平成19年から23年までの第10次計画を策定し、鳥獣保護区の設定や、鳥獣狩獲許可の基準、特定鳥獣保護管理計画の策定予定等が定めている。

## 4 計画の対象区域

兵庫県全域

## 5 現状

### (1) 生息状況

現在、県内には少なくとも12群が確認されており、生息頭数は全体で700頭程度と推測されているが、近隣県と比較すると群れ数、個体数とも少ない状況にある。

現在群れの生息が確認されている地域は、餌付け群を含めて6地域、8市町(神河町、佐用町、豊岡市、香美町、朝来市、篠山市、洲本市、南あわじ市)である。各地域には1～4群が含まれているが、相互に孤立しており、地域的な絶滅が危惧される個体群もある。

ハナレザルは県内全域で散発的に目撃され、一部農業被害や生活環境被害を起こす個体も存在する。

県内に餌付け群が2群存在しており、それぞれの管理主体により継続的な管理がされているが、長期的な展望は必ずしも明確ではなく、管理計画も現在のところ策定されていない。

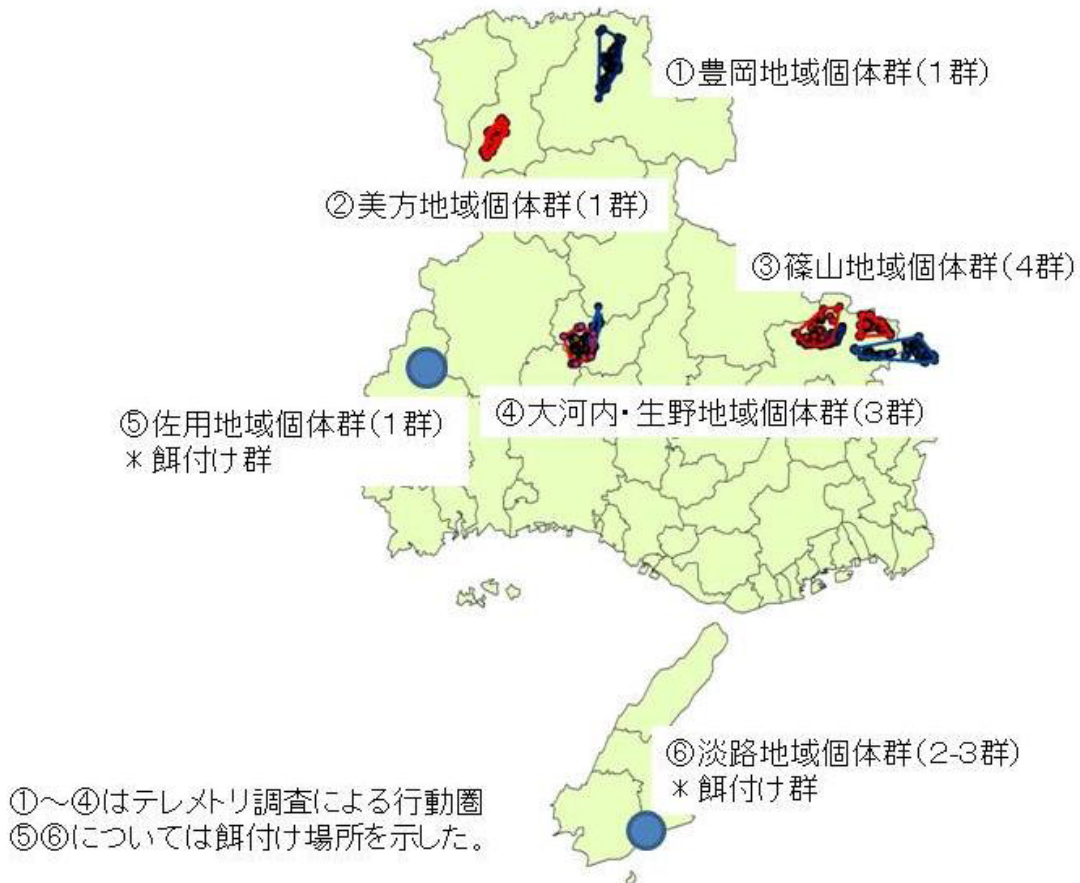


図 - 1 兵庫県内の二ホンザル生息状況

(森林動物研究センター調査)

表 - 1 兵庫県下のニホンザル地域個体群と群れの状況及び推定生息数 (単位：頭)

地域 個体群	群れ	オトナ			ワカモノ			コドモ			ア カ ン ボ ウ	不 明	推定 生息数	確認時期 (年・月)
		メ ス	オ ス	不 明	メ ス	オ ス	不 明	メ ス	オ ス	不 明				
豊岡	城崎A群	13	3		1	2		4	2	1	5		31	H20. 2
美方	美方A群	19	4		1	2				27	13	3	69	H20.12
篠山	篠山A群	15	8	1	5	2	2			23	9		65	H18.12
	篠山B群	12	5		2	2		4	1	7	7		40	H18.12
	篠山C群	4	2		1	2				7	2		18	H18. 1
	篠山D群	9	2		1	1	3			11	6		33	H20. 5
大 河 内・生 野	大河内A群	19	4		3	2	1			25	13		67	H18. 7
	大河内B群	14	5		2	1	1	1	1	5	8		38	H18. 7
	大河内C群	個体数カウントのみ実施											61	H20. 9
佐用	佐用餌場群	31	3		5	3	7			35	17		101	H20. 6
淡路	淡路餌場群	聞き取りによる											180	H20. 6
	淡路A群	5	1		1			3	1	4	1		16	H20. 6
	淡路B群	聞き取りによる											10	H20. 6

(森林動物研究センター調査)

## (2) 生息環境

兵庫県内の森林面積は約 531,706ha（国有林を除く）であるが、そのうちニホンザルが利用できる天然林としては約 295,871ha で、全体の 55.6%を占めている。人工林率は 41.7%であり、全国でも平均的な割合となっている。

なお、農林（水産）振興事務所別の森林面積と天然林の状況は、表 - 2 のとおりであるが、ニホンザルの生息地を含む管内の天然林面積は、姫路 24,156ha（43.9%）、上郡 33,975ha（67.0%）、豊岡 52,938ha（51.5%）、柏原 34,066ha（53.2%）、洲本 25,153ha（85.1%）となっている。

ニホンザルによる農業被害・生活環境被害を軽減させるために様々な対策を実施した結果、集落周辺に依存しなくなった場合でも、現在兵庫県に生息している群れが利用できる森林の状況は概ね良好であり、それぞれの地域個体群の規模を維持するうえでとくに問題はない。このことは、現在引き起こされているニホンザルによる被害の原因が、森林内の食物資源量の不足によるものではなく、集落周辺への依存であることが示唆される。

表 - 2 農林（水産）振興事務所管内別の森林面積と天然林の状況

農林（水産） 振興事務所	民有林			国有林面積 (ha)
	森林面積 (ha)	天然林面積 (ha)	天然林率 (%)	
神戸	22,004	19,723	89.6	834
阪神南	4,094	3,582	87.5	403
宝塚	27,859	24,514	88.0	728
加古川	3,564	2,975	83.5	708
社	46,449	31,513	67.8	2,411
姫路	55,046	24,156	43.9	2,025
上郡	50,742	33,975	67.0	354
竜野	58,043	20,124	34.7	14,474
豊岡	102,827	52,938	51.5	4,324
和田山	67,477	23,153	34.3	1,901
柏原	64,036	34,066	53.2	1,302
洲本	29,566	25,153	85.1	1,184
県全体	531,706	295,871	55.6	30,648

（平成 18 年度兵庫県林業統計）

### (3) 被害及び対策の状況

#### 被害の状況

兵庫県全域の農業被害の推移（平成3年度～平成19年度）を面積及び金額ごとにグラフで示す。

農業被害金額及び被害面積については、ともに平成9年度をピークとして、以降は全体的に漸減傾向にあるが、過疎化や高齢化が進んでいる地域では家庭菜園を中心とした被害が発生している。

ただし、被害状況の集計において、換金作物の被害のみが報告される傾向があり、家庭菜園での被害や耕作放棄などによる作付けそのものの減少が反映されていない可能性が高い。従って被害の現状を見る場合、他の調査結果等も加味しながら総合的に判断する必要がある。

そのため、平成15年度から行っている農業集落への野生動物被害に関する調査（農会長アンケート）の結果を示す。（平成19年度結果）

また、生活環境被害については、住居への侵入や屋根瓦の破損等が一部地域で報告されている。

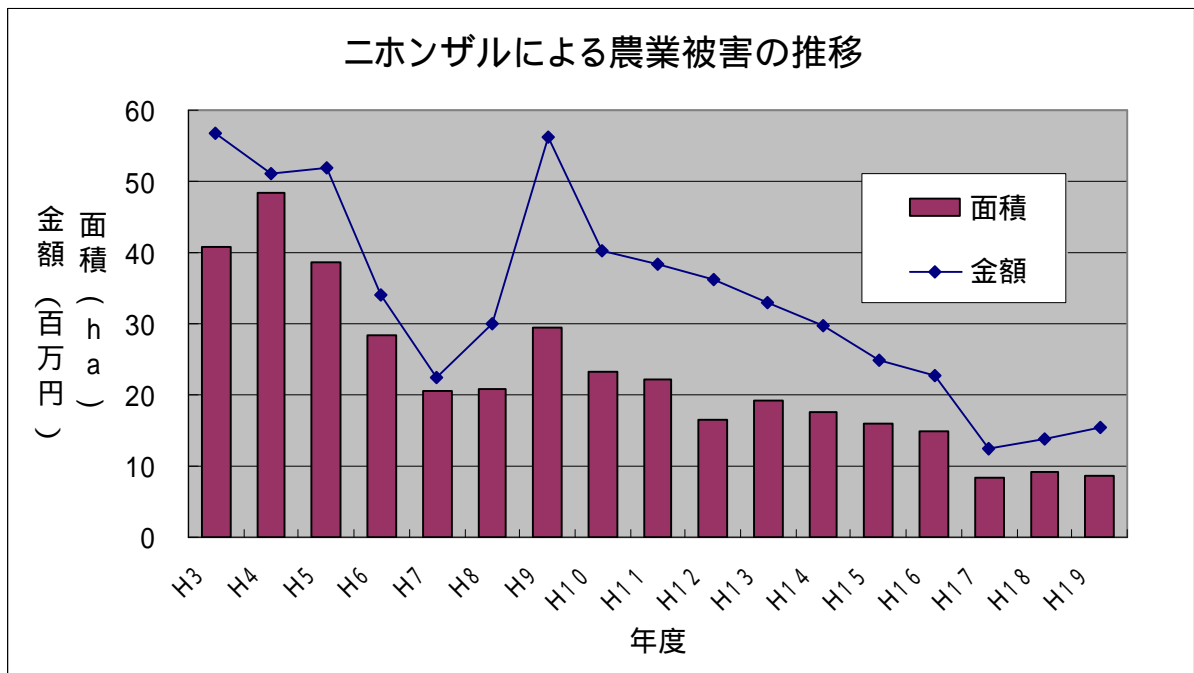


図 - 2 ニホンザルによる農業被害の推移

(県資料)

農業集落への調査を見る限り、生息地付近では深刻な被害（生産量の30%以上）と報告された集落が多くあり、局地的ではあるが被害が大きいことがわかる。また、前年度からの比較においても、農業被害が増加したと回答した集落が生息地周辺を中心に多く存在していることから、被害そのものが漸減傾向にあるとはいえない状況である。なお、前年度からの比較の中で生息地から離れた地域での被害増加は、ハナレザルによる被害が中心と考えられる。



農会長アンケートによる被害状況調査結果  
 ア 各集落のニホンザルによる被害状況について

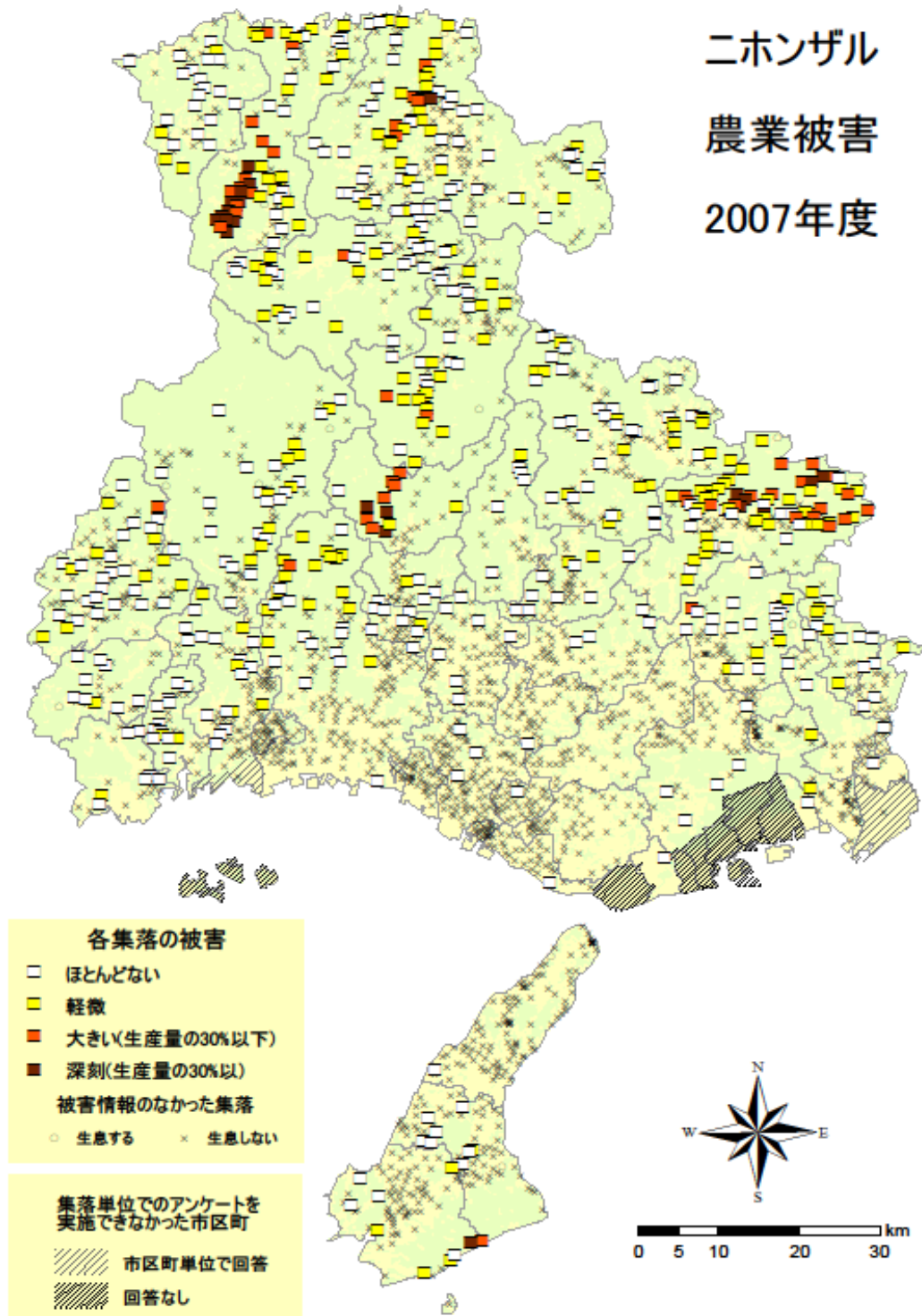


図 - 3

(森林動物研究センター調査)

イ 各集落のニホンザルによる被害の増減について

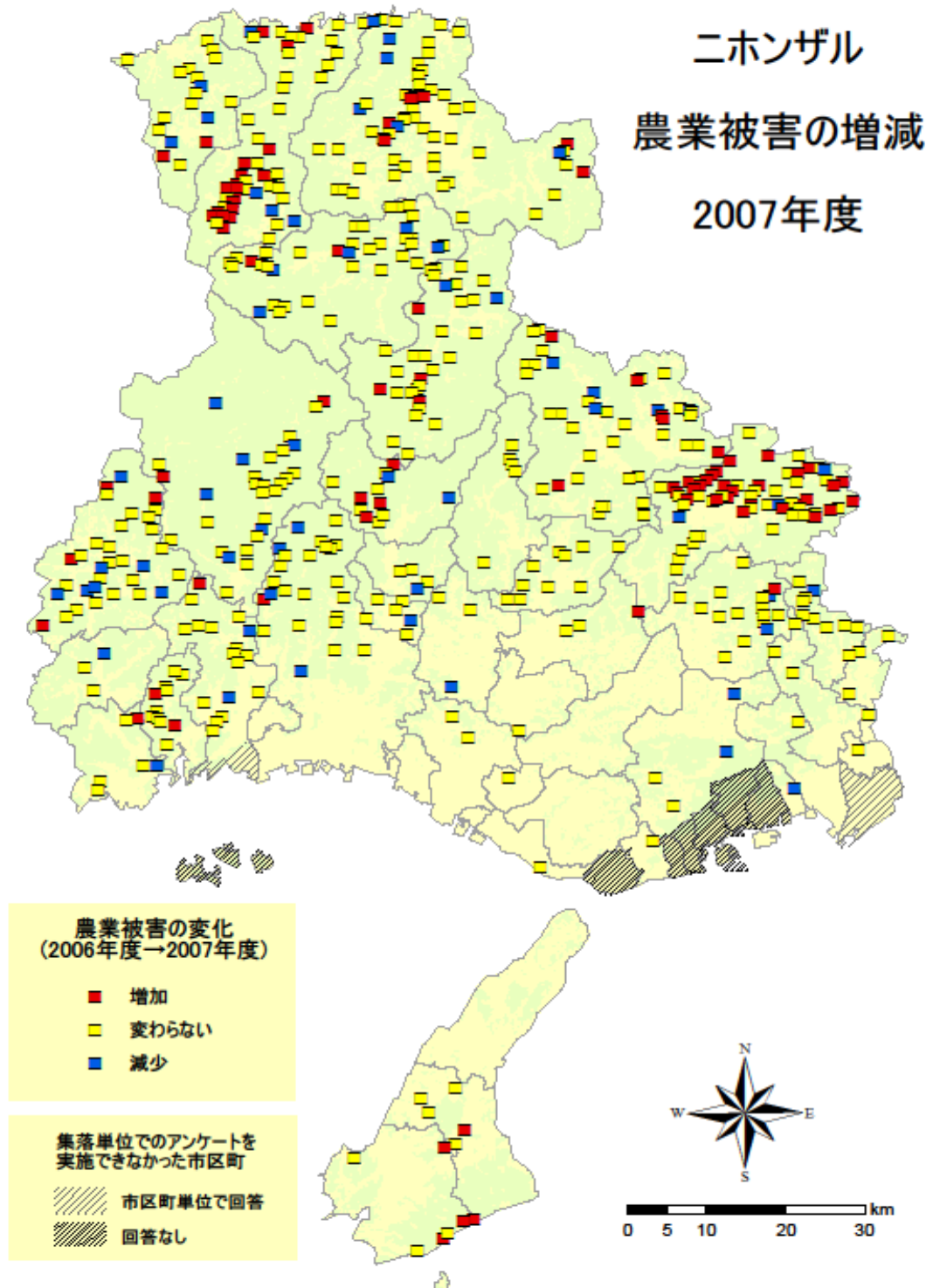


図 - 4

(森林動物研究センター調査)

## 被害対策の状況

兵庫県内のニホンザル生息地域での被害防除対策は、主に農業者個人による自主的防除であるが、近年補助事業等を活用した対策も実施されつつある。

### ア 防護柵の設置

農地への侵入を防ぐため、周囲とその天井部を含めたほ場全体をネットで囲うという方法で、小規模な菜園等で行われている。また地域によってパイプハウスの骨格を使ったネット柵や、電気柵<sup>\*6</sup>等様々な防護柵が工夫されている。

<sup>\*6</sup> 電気柵 : 動物が触れた際に電気ショックを与える機構を付加した柵のこと。

### イ おどし、威嚇

視覚刺激や聴覚刺激により農地から遠ざける方法で、爆音器をはじめとして各種資材が市販されている。

### ウ 追い払い

農地や集落へ近づくニホンザルを人間が追い払う方法で、地域住民が爆竹、ロケット花火、パチンコ等を利用した方法が実施されている。また、一部の市町では希望する集落にロケット花火のサンプルを提供し追い払いの支援をしている。

### エ 犬を活用した追い払い活動<sup>\*7</sup>

平成 18 年度より先端技術を活用した農林水産研究高度化事業により、香美町において地域の家庭で飼われている犬を使った「追い払い犬」の育成を試みている。また、平成 19 年度からは県事業として「ニホンザル追い払い犬育成事業」に取り組み、県が作成した「兵庫県野生動物追い払い犬育成及び運用に関するガイドライン<sup>\*8</sup>」に基づいて香美町と神河町にて訓練を実施し、現在 18 頭が追い払い活動を実施している。

<sup>\*7</sup> 犬を活用した追い払い活動 : 兵庫県内でニホンザルの被害を受ける集落は、高齢化や過疎化で追い払いの担い手確保が困難な地区も多いことなどから、追い払いに犬を利用する取り組みが始まっている。

<sup>\*8</sup> 野生動物追い払い犬育成及び運用に関するガイドライン : 兵庫県が策定したガイドラインで、市町がそれに基づいた訓練を受けた犬を「追い払い犬」として認定し、安全で効率的な追い払い活動を支援している。使用する犬は地域の家庭犬を基本とし、ガイドラインに基づいて服従訓練を行い、一定のレベルに達した犬を認定する。あくまでも飼い主自身の周辺を守るための手段であるが、地域に追い払い犬が増えることで地域全体をニホンザルの被害から守ることにつながる可能性がある。また、家庭犬を使つての活動であるため、飼い主と犬との関係がより親密になり、より積極的な追い払い活動へと発展するため、継続的な実施につながるメリットも確認されている。

#### オ ニホンザル接近警報システム<sup>\*9</sup>の設置

兵庫県ではニホンザルの生息する市町に対し、追い払い活動の支援対策として「サル出没総合対策事業」を実施し、その中で、平成16年度から接近警報システムの設置を行った。現在県内で20基が設置されている。

<sup>\*9</sup> ニホンザル接近警報システム：ニホンザルの群れ(のオトナメス)に装着した電波発信機から、ある一定距離で電波を受信すると回転灯やアラームが作動するシステムで、効率的な追い払いができる。

#### カ 新型ネット式電気柵の普及

平成19年度に兵庫県森林動物研究センターの事業として、京都大学方式<sup>\*10</sup>新型ネット式電気柵の普及を促進するため、香美町と神河町において現地での実証展示を行っている。

<sup>\*10</sup> 京都大学方式新型ネット式電気柵：張りロープにプラス電流、ステンレス鋼線入りネット部分にマイナス電流を通し、ネットを支柱から離して設置する。また少したるませて張るので登るのに時間がかかるため、確実にショックを与えることができる。

#### (4) 捕獲状況

##### 現在の捕獲状況

平成19年度の捕獲頭数は、県全体では44頭となっており、最近3年間の推移を見ると増加傾向にある。地域別に見ると、豊岡農林振興事務所管内（美方および豊岡地域個体群）で26頭、柏原農林振興事務所（篠山地域個体群）で6頭、姫路農林水産振興事務所管内と和田山農林振興事務所（大河内・生野地域個体群）で10頭、上郡農林水産振興事務所管内（佐用地域個体群）で1頭、阪神南県民局農林課管内（ハナレザル）で1頭の合計44頭となっている。

次に地域個体群ごとの推定生息数に占める捕獲数の割合を見ると、大河内・生野地域個体群で7.3%、佐用地域個体群で1.0%、豊岡地域個体群で30.0%、美方地域個体群で18.9%、篠山地域個体群で3.9%となっている。とくに豊岡地域個体群と美方地域個体群が他の地域個体群に比べて高くなっている。

表 - 3 各地域個体群の推定生息数に占める捕獲数の割合(平成19年度) (単位:頭)

	推定生息数 (H18末)	農林(水産)振興事務所別捕獲頭数							計	割合 (%)
		阪神南	姫路	上郡	豊岡	和田山	柏原	洲本		
豊岡地域個体群	40				12				12	30.0
美方地域個体群	53				10				10	18.9
篠山地域個体群	156*						6		6	3.8
大河内・生野地域個体群	138		8			2			10	7.2
佐用地域個体群	100			1					1	1.0
淡路地域個体群	216*								0	0.0
ハナレザル	-	1			4				5	
県計	703	1	8	1	26	2	6	0	44	6.3

\* : 平成18年度末データが欠損しているため、それぞれ最新データを採用  
(県資料)

##### 捕獲の経年変化

過去23年間の農林(水産)振興事務所管内別の捕獲頭数の経年変化を表に示した。

複数の群れがいる柏原農林振興事務所管内(篠山地域個体群)では年による変動はあるものの、平成16年まで毎年10頭以上の捕獲が行われていた。一方、同じく複数の群れが生息する姫路農林水産振興事務所管内(大河内・生野地域個体群)では毎年の捕獲数は比較的少ないが、平成8年度には群れの一斉捕獲\*11が実施されている。

また、豊岡農林振興事務所管内(豊岡地域個体群、美方地域個体群)では、捕獲市町の内訳を見ると主に豊岡地域個体群で一定レベルの捕獲がされてきたのに加え、ここ数年は美方地域個体群でも捕獲が増加している。

餌付け群では、上郡農林水産振興事務所管内(佐用地域個体群)で過去に高い水準で捕獲が続けられたが、近年の捕獲数は少なくなっている。洲本農林水産振興事務所管内(淡路地域個体群)は、年によって多数の捕獲が行われているが、近年はあまり行われていない。

\*11 一斉捕獲: 大型の捕獲柵を設置して一定期間餌付けをし、一つの群れごと捕獲すること。「群れ捕獲」とも言う。

表 - 4 農林（水産）振興事務所管内別の捕獲頭数の経年変化（単位：頭）

農林	神戸	阪神南	宝塚	加古川	社	姫路	上郡	竜野	豊岡		和田山	柏原	洲本	県計
									豊岡市	香美町				
S 6 0	1			1			1		3			33	1	40
S 6 1						26			12			27		65
S 6 2					1	21	4		4			27		57
S 6 3	1					7	6	1	2			8		25
H 1						18	18	3	4		1	86		130
H 2	1						12		7			22		42
H 3						1	36		4			17		58
H 4	2					1	12		4			52		71
H 5						1	1					22		24
H 6							32		5			13		50
H 7						13	12		7	1	1	30		64
H 8						115	42	3	10			50	1	221
H 9							21	1	11			16	1	50
H 1 0				1	1		34		13			21	50	120
H 1 1	1						37		8			16	24	86
H 1 2							27		25		4	15	17	88
H 1 3						1			10			2	4	17
H 1 4							5	1	3			8	29	46
H 1 5						2	7		9		1	20		39
H 1 6		2				15			5		9	40	1	72
H 1 7						10	3		2		3	8		26
H 1 8						6	1		7		18	2	1	35
H 1 9		1				8	1		16		10	2	6	44

餌付け群が生息している管内は、上郡・洲本農林水産振興事務所管内  
豊岡農林振興事務所のうち、豊岡市は主に豊岡地域個体群、香美町は美方地域個体群

（県資料）

## 6 保護管理の目標と基本的な考え方

### (1) 保護管理の目標

兵庫県に生息するニホンザルは、群れが連続して分布している地域が少なく、すべての地域個体群が孤立している。またすべての地域個体群において、群れ数や個体数が、環境省の作成した「特定鳥獣保護管理計画技術マニュアル(ニホンザル編)」に記載されている「絶滅のおそれのある地域個体群規模(概ね20群または1,000頭)」を下回っている。

一方で農作物等への被害も大きく(平成19年 8.7ha、1,542万円) 生息地周辺の住民の負担を軽減するため、地域の実情にあった被害対策を講じる必要がある。

そこで、各地域個体群の動向と加害状況をモニタリング<sup>\*12</sup>しつつ、本計画の「ニホンザルの地域個体群の安定的維持を図りながら、ニホンザルによる被害を軽減させる」という目的を達成するために、次の目標を設定する。

農業被害・生活環境被害の軽減  
地域個体群の安定的維持

<sup>\*12</sup> モニタリング: 日常的・継続的な調査のことで、計画実施の影響や、その進捗状況等を随時チェックすること。

### (2) 基本的な考え方

農業被害・生活環境被害の軽減

#### ア 被害発生要因

ニホンザルによる農業被害・生活環境被害は、集落に群れあるいは個体が出没し、農作物等の食物を採食することにより発生する。また、人馴れが進むことによって、集落への出没頻度が高くなったり、滞在時間が長くなったりすることによって、さらに被害が拡大することになる。

したがって、農業被害・生活環境被害の軽減を図るには、集落環境の整備や各種被害防止技術を駆使して、集落内の食物資源量を減らすとともに集落周辺での追い払いなどにより、集落内での採食の機会を減少させ、ニホンザルの人間に対する警戒心や恐怖心を高める必要がある。

#### イ 誘因物となる食べ物等の減量化

墓の供え物の放置、収穫残さや生ゴミの屋外投棄など“無意識の餌付け”につながる行為の禁止、あるいは収穫されないカキなどの果樹の除去、適切な防護柵の設置などを住民レベルでの取り組みとして啓発していく必要がある。また、集落全体の取組として、営農計画の中で作物の配置等の総合的管理や耕作放棄地対策の推進などニホンザルを引き寄せる要因を地域として排除する。さらに群れの動きを把握するための発信器装着や最新情報の提供については、状況に応じて県や市町で実施していく。

#### ウ 人馴れの防止

住民主体の追い払い活動を充実させ、ニホンザルが農地や人家周辺等に滞在することを許さないような状況を作っていく必要がある。集落でニホンザルを見かけたら誰であろうと追い払うことが重要であるが、ニホンザルは高齢者や女性など体力の弱い人を見分けるため、それぞれ体力に応じた追い払い道具を利用するなど効率的な追い払い活動を行う。また、集

落住民による追い払い隊等を結成し、組織的な活動を行うことでさらに効果的な追い払いが期待できる。一方、ニホンザルを集落から遠ざけるための電気柵の設置や追い払い犬の育成など、県や市町等関係機関も一体となった総合的な対策を実施する。

#### 地域個体群の安定的維持

現状で記述したように兵庫県のニホンザル地域個体群は孤立して連続性がないことから、生息動態をモニタリングしながら、地域個体群ごとに保護管理の目標を設定し実施することによってその安定的な維持を図る。

現在いずれの地域個体群も環境省が作成したマニュアルに記載されている絶滅のおそれのある地域個体群規模を下回っていることから、個体及び群れの捕獲については地域個体群の縮小による絶滅の危険性について十分検討する。

#### ア 捕獲に対する考え方

個体数の増加率が高く、被害地域の拡大や群れの分裂が予測される場合、特定の性・年齢クラス<sup>\*13</sup>の個体を捕獲することによる個体数調整を実施する。また、人馴れが進み人身被害の可能性の高い個体や人家侵入などの重度の生活環境被害を繰り返す個体で、追い払いなどの対策の効果が現れない場合は、個体を特定して捕獲を実施する。

群れに含まれるメス個体数が減少した場合、確率的な変動によって群れが消滅する可能性が増加することが理論的に明らかとなっている。そこで、個体数とその群れに対する捕獲圧の強さによって、群れが消滅する確率がどのように変化するかをシミュレーションによって求め、個体数の下限や捕獲数の上限を設定する際の基準とする。

\*13 年齢クラス：ニホンザルの場合、アカンボウ（0歳）、コドモ（1～3歳）、ワカモノ（4～6歳）、オトナ（7歳～）という分類でクラス分けされる。

#### イ 絶滅回避へのシミュレーション

農作物に強く依存している群れ（5年で個体数が2倍）、農作物に弱く依存している群れ（10年で個体数が2倍）、農作物にまったく依存していない群れ（個体数はほぼ横ばい）という3条件を設定し、全国各地から得られているさまざまな環境条件下におけるニホンザルの繁殖パラメータ（年齢別死亡率、出産率、寿命等）を参考に、仮想的な繁殖パラメータを設定し、絶滅確率を求めた。捕獲圧としては、5条件（捕獲なし、2年に1頭捕獲、3年に1頭捕獲、1年に1頭捕獲、1年に2頭捕獲、いずれもメス個体（新生児から成獣まで含む）を設定した。表-5はその結果であるが、農作物に依存している群れでは、捕獲がない条件では50年後も絶滅しないこと、その一方で、1年に2頭メスが捕獲された場合、メス個体数が20頭（総個体数30頭程度）の群れでは20年後の絶滅確率が87～99%になると推測された。

これらの結果は、個体数の少ない地域個体群の絶滅を回避するためには、年間捕獲数を一定レベルに抑制する必要性があることを示している。



表 - 5 繁殖条件および捕獲圧による絶滅確率の違い (単位: %)  
 (網掛けの部分に10%以上の絶滅確率を示す)

農作物に強く依存している群れ(5年で個体数が2倍) 20年後

初期個体数 (メス)	捕獲圧(メス)				
	捕獲なし	2年に1頭	3年に2頭	1年に1頭	1年に2頭
5	0.6	87.0	99.2	100.0	100.0
10	0.1	8.8	34.3	85.4	100.0
15	0.0	0.4	4.5	22.5	99.7
20	0.0	0.0	0.2	2.1	86.8
25	0.0	0.0	0.0	0.1	49.0
30	0.0	0.0	0.0	0.0	15.3
35	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5
40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4

農作物に強く依存している群れ(5年で個体数が2倍) 50年後

初期個体数 (メス)	捕獲圧(メス)				
	捕獲なし	2年に1頭	3年に2頭	1年に1頭	1年に2頭
5	0.8	98.1	99.8	100.0	100.0
10	0.1	28.4	67.2	98.1	100.0
15	0.0	3.2	15.1	66.5	100.0
20	0.0	0.3	1.8	19.0	99.5
25	0.0	0.0	0.3	3.7	93.9
30	0.0	0.0	0.0	0.9	69.9
35	0.0	0.0	0.0	0.1	41.7
40	0.0	0.0	0.0	0.0	13.7

農作物に弱く依存している群れ(10年で個体数が2倍) 20年後

初期個体数 (メス)	捕獲圧(メス)				
	捕獲なし	2年に1頭	3年に2頭	1年に1頭	1年に2頭
5	3.5	96.4	99.9	100.0	100.0
10	0.1	28.1	68.0	98.1	100.0
15	0.0	3.5	18.1	64.1	100.0
20	0.0	0.5	2.3	16.1	99.4
25	0.0	0.2	0.3	4.2	92.4
30	0.0	0.0	0.0	1.2	65.9
35	0.0	0.0	0.0	0.2	38.3
40	0.0	0.0	0.0	0.1	13.7

農作物に弱く依存している群れ(10年で個体数が2倍) 50年後

初期個体数 (メス)	捕獲圧(メス)				
	捕獲なし	2年に1頭	3年に2頭	1年に1頭	1年に2頭
5	6.2	99.9	100.0	100.0	100.0
10	0.3	81.0	97.6	100.0	100.0
15	0.1	39.8	71.8	99.1	100.0
20	0.0	10.1	33.0	82.0	100.0
25	0.0	2.8	13.6	55.2	100.0
30	0.0	0.9	5.5	30.6	99.8
35	0.0	0.5	2.1	14.6	98.0
40	0.0	0.1	0.8	4.9	88.5

農作物にまったく依存していない群れ(個体数はほぼ横ばい) 20年後

初期個体数 (メス)	捕獲圧(メス)				
	捕獲なし	2年に1頭	3年に2頭	1年に1頭	1年に2頭
5	27.9	99.9	100.0	100.0	100.0
10	8.3	84.7	98.7	100.0	100.0
15	2.8	59.0	85.3	98.8	100.0
20	0.8	30.8	62.6	89.9	100.0
25	0.4	18.4	41.8	74.3	100.0
30	0.2	12.0	23.5	59.2	99.8
35	0.0	5.3	15.3	38.9	97.9
40	0.0	1.6	8.2	23.2	93.0

農作物にまったく依存していない群れ(個体数はほぼ横ばい) 50年後

初期個体数 (メス)	捕獲圧(メス)				
	捕獲なし	2年に1頭	3年に2頭	1年に1頭	1年に2頭
5	70.4	100.0	100.0	100.0	100.0
10	42.3	100.0	100.0	100.0	100.0
15	32.2	99.5	100.0	100.0	100.0
20	24.8	97.9	100.0	100.0	100.0
25	18.7	97.6	99.5	100.0	100.0
30	13.9	94.9	98.8	99.0	100.0
35	10.7	90.7	97.8	99.0	100.0
40	7.1	83.0	95.0	99.0	100.0

(森林動物研究センター資料)

### (3) 各地域個体群の現状

行動圏および行動圏内の植生

#### ア 集団サイズと行動圏

最外郭法 (MCP) <sup>\*14</sup> で求めた行動圏が最も広いのは篠山B群で47.4 km<sup>2</sup>、ついで城崎A群43.4 km<sup>2</sup>、篠山A群38.9 km<sup>2</sup> と広大な行動圏を持つ群れが存在する。一方で、篠山C群4.9 km<sup>2</sup> のように行動圏が非常に小さい群れもある。行動圏の大きさは集団サイズ (調査期間中の最大値) と密接に関係しているが、篠山B群、城崎A群のように集団サイズに対して行動圏が突出して広い群れも存在する (図 - 5)。

\*14 最外郭法 (MCP): 観察された位置のもっとも外側までの範囲という意味で、行動圏の広がりや凸多角体で近似する方法 (ミニマム・コンベックス・ポリゴン法) で行動圏を多角形とその面積で示すことができる。

行動圏(km<sup>2</sup>)

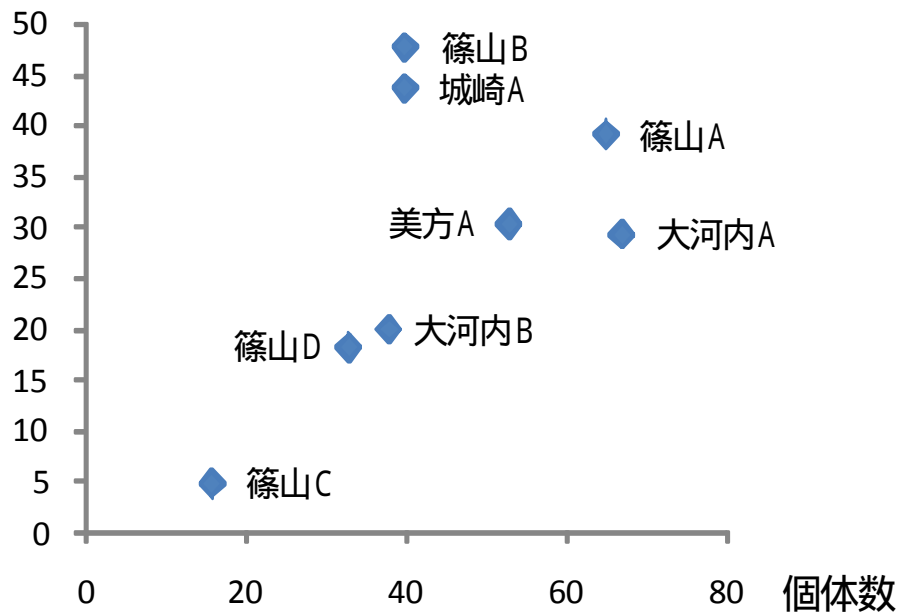


図5 各群れの集団サイズ (調査期間中の最大値) と行動圏面積

(森林動物研究センター調査)

## イ 行動圏内の植生割合

表1に各群れの行動圏と行動圏内の植生割合を示す。天然林を最も多く行動圏内に含んでいたのは、篠山C群(約71%)、篠山A群(約70%)であり、篠山D群、篠山B群で60%以上、城崎A群、美方A群で50%以上を占めている。人工林の割合が高かった群れは大河内B群で行動圏の約68%、大河内A群も約61%を占めている。すべての群れで市街地の含有率は高くないが、農耕地は美方A群が最も高く約27%、そのほか篠山D群が約21%、篠山B群が約19%と高い値を示している。

一般に野生ニホンザルにとって天然林は食物資源の主要な供給場所であり、その面積の大きさがその地域に生息可能な個体数を制限すると考えられている。そこで各群れの行動圏内における天然林面積を1頭当たりで換算したところ、県内に生息する他群と比較して人工林割合の高い大河内B群(9.9ha)、大河内A群(12.3ha)では低い値となったが、全国各地に生息する自然群のデータから推定された1頭当たりの天然林面積は8.24haの範囲に入ることが知られている(Takasaki, 1981a,b)ため、集団サイズに対して天然林面積が著しく不足している状況とはいえない。篠山B群(71.2ha)、城崎A群(64.8ha)、篠山A群(42.1ha)、篠山D群(35.8ha)、美方A群(29.6ha)では、これまで明らかになっている落葉樹林帯に生息する自然群と比較して突出した大きさの天然林面積を行動圏内に持っていることが分かる。

表 - 6 各群れの行動圏内の植生割合

	城崎A	美方A	篠山A	篠山B	篠山C	篠山D	大河内A	大河内B	大河内C
行動圏(MCP:km <sup>2</sup> )	43.4	30.2	38.9	47.4	4.9	18.2	29.2	19.9	-
天然林の割合(%)	59.7	52.0	70.3	60.1	70.7	65.1	28.3	18.9	-
人工林の割合(%)	12.7	19.7	16.2	15.7	11.9	12.7	61.1	68.4	-
農耕地の割合(%)	14.5	26.6	11.4	19.0	15.4	20.7	8.7	9.3	-
市街地の割合(%)	2.5	0.4	0.8	2.2	1.9	1.4	0.4	1.5	-
その他の割合(%)	10.6	1.3	1.3	3.1	0.1	0.1	1.5	2.0	-
行動圏面積(ha/頭)	108.6	56.9	59.9	118.6	30.5	55.0	43.6	52.4	-
天然林面積(ha/頭)	64.8	29.6	42.1	71.2	21.6	35.8	12.3	9.9	-

\*大河内C群についてはデータなし

\*美方A群については、平成16年2月時点のデータで算出

(森林動物研究センター調査)

### 集落近接距離

各群れの集落利用程度を明らかにするために、全ロケーションポイント<sup>\*15</sup>と近接集落への距離を図2に示す。調査が行われたすべての群れにおいて、集落との距離の平均が200m以内の値を示している。なかでも美方A群(58.5±87.2m)城崎A群(62.0±75.7)篠山B群(80.0±90.6)の集落への近接性が高く、集落周辺に滞在していることが多いことが推測される。

<sup>\*15</sup> ロケーションポイント：群れの個体に装着した電波発信器の位置を落としたり(ラジオテレメトリー調査)、目視などで特定された観察地点。

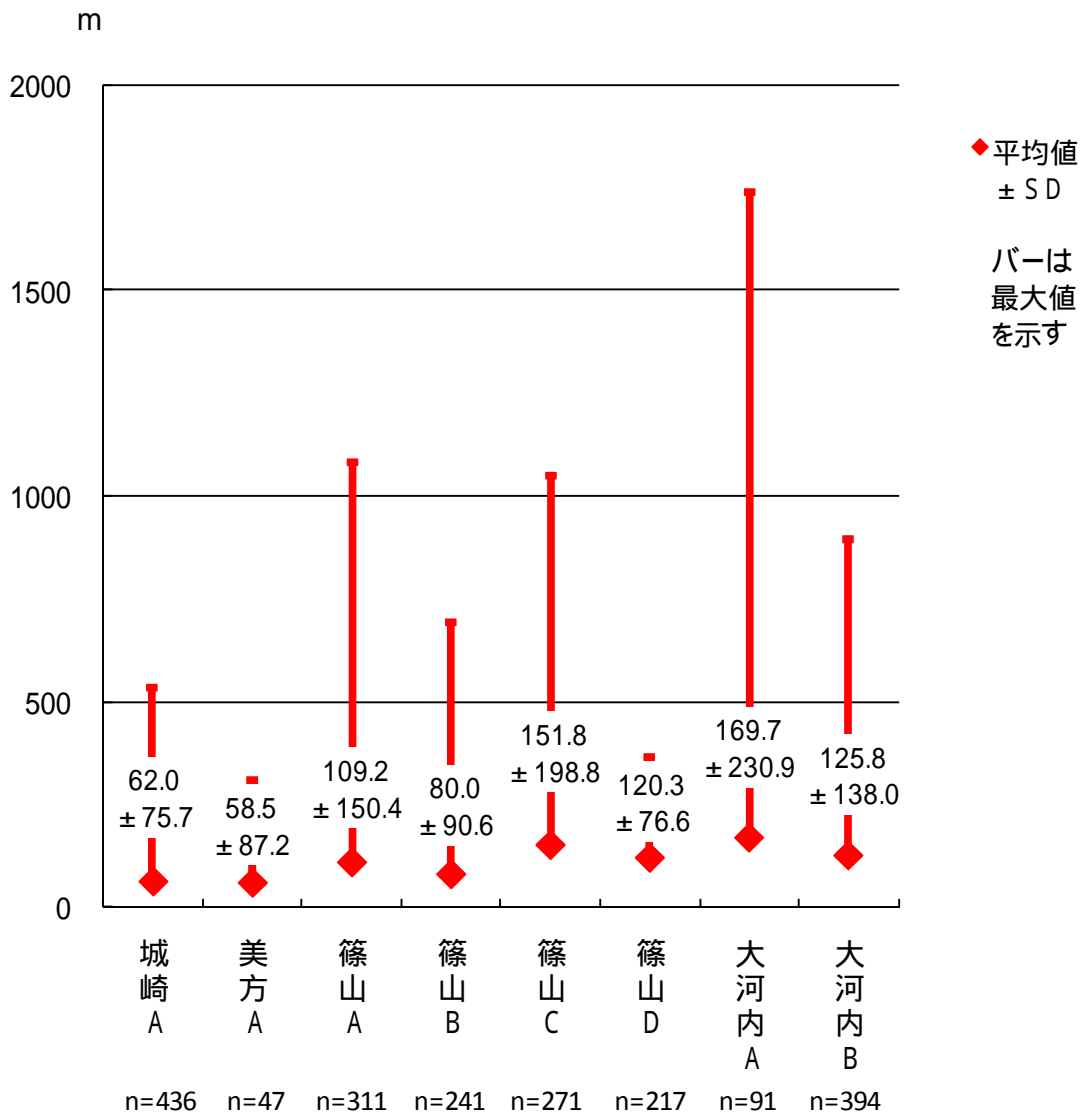


図 - 6 各群れの集落への近接距離

(森林動物研究センター調査)

(4) 地域個体群ごとの管理方針

豊岡地域個体群(城崎A群)

区分		説明
個体数の状況		<ul style="list-style-type: none"> <li>・城崎A群だけが生息し、県内外のほかの群れから地理的に孤立している。</li> <li>・個体数は平成20年2月現在で31頭と少なく、平成18年の40頭から減少傾向にあるが、これには農作物被害対策として行われている有害捕獲(H18:7頭、H19:12頭)が大きく影響していると推測される。</li> <li>・平成20年時点でのメスの推定頭数は18~20頭である。</li> <li>・仮にメス20頭として絶滅確率のシミュレーションを行うと、毎年メスを2頭捕獲し続けた場合には、20年後に約37%の確率で、毎年メスを1頭捕獲し続けた場合でも、50年後には約20%の確率でこの個体群は消滅することになる。</li> </ul>
生息環境		<ul style="list-style-type: none"> <li>・群れの行動圏は43.4km<sup>2</sup>でそのうち天然林が60%を占める。これを1頭あたりの面積に換算すると64.8haになり、落葉樹林帯に生息する自然群が必要とする1頭あたりの行動圏面積(8~24ha)と比較しても十分に高い数値となっているため、森林内の食物資源量の不足が被害発生要因となっているとは考えられない。</li> </ul>
現況	被害状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個体群の存続性が危惧される一方で、土地利用における集落への近接性は高く、また人や集落環境への馴化程度も非常に高い。</li> <li>・行動圏に含まれる大半の集落で深刻な被害を及ぼしており、平成19年度の被害面積は0.5ha、被害金額は137万円となっている。</li> <li>・水稻以外の換金作物が少なく、被害の多くは家庭菜園や果樹が中心である。</li> <li>・民家の屋根や軒先を利用したり、人家に侵入したりする生活環境被害も報告されている。</li> </ul>
	被害対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農業者が高齢化しているため、ほとんどの農地で防護柵等の対策に多大な資金・労力をかけられない状況であり、ニホンザルの被害を長年経験し、対策意欲が低下している。</li> <li>・接近警報システムは行動圏内に4基設置されており、住民による追い払い活動に利用されている。</li> <li>・被害対策は有害捕獲と追い払いであり、その他個人的な対応としてネット柵や電気柵が設置されている。</li> <li>・従来からの対策に加え、平成20年度からは地域協議会が事業主体となった鳥獣害防止総合対策事業の取り組みが開始され、電動ガン<sup>*16</sup>など追い払い機材の導入や集落単位の追い払い隊の組織化の取り組みが始まっている。</li> </ul>
今後の管理方針	個体数管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・捕獲については、人を頻繁に威嚇するなど問題行動をとる個体の除去や、個体数の増加による分布拡大抑制など、必要と認められる場合に、地域個体群の安定的維持を損なわない範囲で検討する。</li> </ul>
	被害管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・集落環境整備や防護柵の設置による集落内の食物資源量を減少させる対策と、組織的な追い払いや追い払い犬などの導入による人や集落環境に対する馴化程度を低下させる対策を基本的な施策として実施する。</li> <li>・被害の発生している集落において、住民と行政の役割分担を明確にした対策を推進するために、ニホンザル被害対策に関する様々な情報や技術提供を行うなどの支援体制を充実するとともに、住民との意見交換を十分に行うことで、地域が主体となった被害管理に向けて意欲向上を図る。</li> </ul>

\*16 電動ガン：プラスチック製の弾丸を低圧の圧縮空気等で発射する機構を持つ遊戯銃(エアソフトガン)のうち、電気で動く機構を持つものをいう。

美方地域個体群(美方A群)

区分	説 明	
個体数の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・美方A群だけが生息し、県内外のほかの群れから地理的に孤立している。</li> <li>・群れの個体数は69頭(平成20年)であり、平成18年時点の個体数53頭と比べて増加傾向にある。</li> <li>・平成20年時点でのメスの推定頭数は20～41頭である。</li> <li>・仮にメス30頭として絶滅確率シミュレーションを行うと、毎年メスを2頭捕獲し続けた場合には20年後に約15%の確率で消滅する。ただし、対策が進み、農作物への依存が弱くなるとその確率は上昇する。</li> </ul>	
生息環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・群れ行動圏は30.2km<sup>2</sup>で、そのうち天然林が52%を占める。1頭当たりの面積は29.6haであり、落葉樹林帯に生息する自然群が必要とする1頭あたりの広葉樹林面積(8～24ha)は確保されている。</li> </ul>	
現況	被害状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各群れの土地利用における集落への近接性は高く、また人や集落環境への馴化程度も非常に高い。</li> <li>・行動圏に含まれる大半の集落で深刻な被害が発生しており、平成19年度の被害面積は2.1ha、被害金額は421万円となっている。</li> <li>・水稻以外の換金作物が少なく、被害の多くは家庭菜園や果樹が中心である。また農業者も高齢化しているため、ほとんどの農地で防護柵等の対策に多大な資金・労力をかけられない状況であり、ニホンザルの被害を長年経験し、対策意欲が低下している。</li> <li>・人家侵入等の生活環境被害も報告されている。</li> </ul>
	被害対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有害捕獲と合わせて、近年シルバー人材を活用した追い払い支援、位置情報の提供などが行われており、平成18年度からは追い払い犬の育成が行われ、現在10頭が香美町に認定され活動している。</li> <li>・県民緑税<sup>*17</sup>による野生動物育成林整備により、ニホンザルが利用する複数の集落の周辺林において、泊まり場や隠れ場になる森林を滞在しにくい環境を創出するためにバッファゾーン整備が行われている。</li> <li>・個人的な対応としてネット柵や電気柵が個別に設置されている農地もあるが、ほとんどの農地では十分な対策がとられておらず、カキやクリなどの放任果樹、収穫残渣、不要作物、生ごみの投棄など誘引物も集落内に多く存在する。</li> <li>・急峻な地形に位置する農地も多く、大規模な防護柵の設置や維持管理は難しい。</li> </ul>
今後の管理方針	個体数管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個体群の孤立化による存続性が危惧される一方で、個体数の増加が確認されているため、分裂の可能性等も視野に入れた個体数管理を実施する。</li> <li>・捕獲については人を頻繁に威嚇するなど問題行動をとる個体の除去や、個体数の増加による分布拡大抑制など、必要と認められる場合に、地域個体群の安定的維持を損なわない範囲で検討する。</li> </ul>
	被害管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・追い払い犬を活用した取り組みに加え、電動ガンやロケット花火などを活用した組織的な追い払いを組み合わせるなど、人や集落環境に対する馴化程度を低下させる対策を推進する。</li> <li>・現在はあまり実施されていないが、集落内の食物資源量を減少させるための対策の推進を重点的に行う。そのため、地形や農家の条件に応じて実施可能な被害対策技術の提供を行うなどの支援体制を充実させるとともに、住民との意見交換を十分に行うことで、地域が主体となった被害管理を推進する。</li> </ul>

\*17 県民緑税：兵庫県が県民の共通の財産である「緑」の保全・再生を社会全体で支え、県民総参加で取り組む仕組みとして、平成18年4月1日から導入した県民税均等割の超過課税。

篠山地域個体群(篠山A群、篠山B群、篠山C群、篠山D群)

区分	説明	
個体数の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・篠山市から丹波市南部(春日町) 京都府京丹波町にかけて生息する篠山A群、篠山B群(京都府：園部A群) 篠山C群、篠山D群の4群からなる。</li> <li>・個体数は篠山A群が65頭(平成18年) B群が40頭(平成18年) C群が18頭(平成18年) D群が33頭(平成20年)で合計約160頭が生息する。</li> </ul>	
生息環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生息地には天然林面積が多く、それぞれの群れの行動圏(4.9~47.4km<sup>2</sup>)内に占める自然林・二次林割合は60~70%程度である。</li> <li>・1頭あたりの面積に換算すると21.6~71.2haとなり、落葉樹林帯に生息する自然群が必要とする広葉樹林面積は十分に確保されている。</li> </ul>	
現況	被害状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・群れの土地利用における集落への近接性や、人や集落環境への馴化程度は群れによって異なるが、いずれの群れも農作物に被害を与える加害群である。平成19年度の被害面積は0.5ha、被害金額は174万円となっている。</li> <li>・農地への食害は主に家庭菜園や果樹類であるが、本地域では特産である黒大豆の作付けも多く、出沒地域では結実期を中心に食害されている。</li> <li>・群れによっては人家侵入等の生活環境被害も報告されている。</li> </ul>
	被害対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・過去には有害捕獲と花火等による追い払いを中心としていたが、平成19年度に篠山市及び県関係機関・JA等で構成する「被害対策支援チーム」を結成し、研修会や集落診断を通じて獣害に強い集落づくり支援活動を展開している。</li> <li>・接近警報システムは行動圏内に11基設置されているが、十分活用されていない。</li> </ul>
今後の管理方針	個体数管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個体数が多い群れについては、地域個体群の安定的維持に配慮しつつ、必要に応じて被害地域拡大の抑制や群れ分裂の回避を目的とした捕獲を行う。</li> </ul>
	被害管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・集落環境整備や防護柵の設置により、集落内の食物資源量を減少させる対策と、組織的な追い払いや追い払い犬などにより群れの人や集落環境に対する馴化程度を低下させる対策を、基本的な施策として実施する。</li> <li>・県民緑税による野生動物育成林整備により、ニホンザルが出沒する集落の周辺林において、泊まり場や隠れ場になる森林を滞在しにくい環境を創出するためのバッファゾーンを整備する計画がされている。</li> </ul>

大河内・生野地域個体群(大河内A群、大河内B群、大河内C群)

区分	説 明	
個体数の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・神河町、朝来市南部(生野)に生息する大河内A群、大河内B群、大河内C群の3群からなる。</li> <li>・個体数は大河内A群が67頭(平成18年)、大河内B群が38頭(平成18年)、大河内C群61頭(平成20年)で合計約170頭が生息する。このうち大河内C群には電波発信器が装着されておらず、これまで詳細な情報は蓄積されていない。</li> </ul>	
生息環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生息地は人工林率が高く、行動圏(28.5~40.3km<sup>2</sup>)内に占める天然林割合は19~28%程度であり、兵庫県内の他地域個体群と比較して非常に小さい値である。</li> <li>・1頭あたりの面積に換算すると9.9~12.3haとなり、落葉樹林帯に生息する自然群が必要とする広葉樹林面積(8~24ha)の範囲内である。</li> </ul>	
現況	被害状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・集落への近接性や人や集落環境への馴化程度は、兵庫県内の他地域と比較すると低いが、行動圏に含まれる多くの集落で農作物被害を発生させており、平成19年度の被害面積は3.3ha、被害金額は526万円となっている。</li> <li>・農地への食害は林縁部の家庭菜園が中心であるが、時期により水稻や小麦、レンゲといった土地利用型作物や地力増進作物への加害も見られる。</li> <li>・人家侵入等の生活環境被害も報告されている。</li> </ul>
	被害対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被害対策は有害捕獲が中心であるが、平成19年度から追い払い犬の育成が行われており、現在8頭が神河町に認定され活動している。また新型のネット式電気柵等の実証展示を行うなど被害防除への取り組みも始まりつつある。</li> <li>・接近警報システムは遊動域内に5基設置されているが、十分活用されていない。</li> <li>・個人的な対応として、ネット柵や電気柵が家庭菜園を中心に個別に設置されているが、カキやクリなどの放任果樹、収穫残渣、不要作物、生ごみの投棄など誘引物も集落内に多く存在する。</li> </ul>
今後の管理方針	個体数管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人を頻繁に威嚇するなど問題行動をとる個体の除去(有害捕獲)や、個体数の増加による被害地域拡大抑制や群れ分裂の回避を目的とした捕獲(個体数調整)を行うが、本個体群は分布域が小さく、他地域の個体群との連続性がないことから、捕獲数は地域個体群の安定的維持を損なわない範囲にとどめる。</li> </ul>
	被害管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本地域では、電気柵や防護柵など農家個人レベルの対策支援に加え、誘引物の除去や環境整備など集落全体の食物資源量を減少させるための組織的な対策を推進する。</li> <li>・犬による追い払いに加えて組織的な追い払い体制を推進し、人や集落環境に対する馴化程度を低下させる対策を継続する。</li> </ul>



佐用地域個体群(佐用餌場群)

区分	説 明
個体数の状況	・佐用町東部南光地域にある「船越山モンキーパーク」の餌場を利用している佐用餌場群1群からなり、個体数101頭(平成20年6月)である。
生息環境	・餌場群の生息地利用については詳細なデータがなく、行動圏も明らかにされていないが、餌付け場所を中心に半径5km圏内の森林植生をみると、生息地は人工林率が高く、自然林・二次林の占める割合は34%となっている。 ・1頭あたりの面積に換算すると26.6haとなり、落葉樹林帯に生息する自然群が必要とする広葉樹林面積は十分に確保されている。
被害状況	・餌場を中心とした狭い範囲に生息しており、周辺地域での地元住民に対する聞き取り調査からも、群れが周辺に出没しているという情報はない。ただ、群れ由来と推測される少数個体が周辺地域に出没し、軽微な農作物被害を発生している。
今後の管理方針	・餌場群は継続的に餌付けされているが、平成17年から平成20年まで約100頭で推移しており、同様の給餌量が維持されていけば急激に個体数が増加する可能性は低い。 ・現状は、周辺地域への出没と農作物被害が観察されていることから、行動範囲や被害発生状況の変化についてモニタリングする必要がある。 ・今後餌付けが中止された場合、人馴れの進んだ群れが周辺地域に拡大し農作物被害を発生することが予測されるので、将来的に非餌付け状態へ移行させるために、長期的な管理計画を検討していく必要がある。

淡路地域個体群(淡路餌場群)

区分	説 明
個体数の状況	・洲本市にある「淡路島モンキーセンター」の餌場を利用している淡路餌場群と淡路A群、淡路B群の3群からなる。 ・個体数は、淡路餌場群が約180頭(平成20年6月聞き取り)、淡路A群が16頭(平成20年6月部分カウント)、淡路B群が約10頭(平成20年6月聞き取り)で、合計約210頭である。
生息環境	・淡路A群及び淡路B群は、淡路餌場群の西側に位置し、行動圏面積はそれぞれ0.65km <sup>2</sup> 、1.18km <sup>2</sup> といずれも小さい。行動圏内の天然林面積割合は87.7~89.5%と非常に高く常緑広葉樹林が優占している。 ・1頭あたりの面積は5.8~10.4haしかないが、常緑広葉樹林帯に生息する自然群が必要とする広葉樹林面積(1.4~1.7ha)をはるかに超えており、森林内の食物資源量は十分であると推測される。
被害状況	・継続的に餌付けされているが、聞き取り調査によれば180~200頭で推移しており、同様の給餌量が維持されていけば急激に個体数が増加する可能性は低い。 ・周辺地域のピワやカンキツ類などへの果樹に対する被害が発生しているが、家庭菜園への被害は発生していない。果樹園には電気柵等が設置されているが、急峻な地形に広がっているため、十分な効果が得られていない場所も多い。
今後の管理方針	・被害発生場所が果樹園に限定されており、発生時期も数カ月限定されていることから、時期を限定した電気柵等の適切な設置と追い払いを実施する。 ・餌場群については、今後餌付けが中止された場合、人馴れの進んだ群れが周辺地域に拡大し農作物被害を発生することが予測されるので、将来的に非餌付け状態へ移行させるために、長期的な管理計画を検討していく必要がある。

単独行動個体(ハナレザル)への対応

区分	説 明
ハナレザルの状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ニホンザルのメスは基本的に生まれた群れから出ることはないが、オスは成獣になる前(4～6歳ごろ)に群れを離れて単独で行動したり、オスだけのグループを形成したり、他の群れに加わるなどして生涯を過ごす。特に、群れを離れ単独で行動するものをハナレザル(ヒトリザル)などと呼ぶ。</li> <li>・ハナレザルが他の群れや他の地域個体群に移入し繁殖行動をすることには、遺伝的劣化を防ぎ地域個体群を維持するという機能がある。特に各地域個体群が孤立している兵庫県においては、遺伝子の交流を図るうえで重要な行動でもある。</li> </ul>
被害状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハナレザルが単独生活をしたり群れ間を移動する過程では、他の群れが生息していない地域を移動することがあり、予期せぬ被害が発生することがある。</li> <li>・特に野生動物の出没に慣れていない都市部などではニホンザルを目撃することだけでも騒動が発生することもある。</li> </ul>
今後の管理方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハナレザルに対しては、農作物被害や生活環境被害を最小限に抑えるため、特定の地域に長期間滞在することを防ぎながら、速やかに移動させることを基本とし、以下のように対応する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>餌付け行為の禁止 <ul style="list-style-type: none"> <li>好奇心や生態に関する誤った認識から、餌付け行為がなされることがあるが、これはハナレザルを特定の地域にとどめ、結果的に被害を増大させることになるため禁止する。</li> </ul> </li> <li>追い払いの徹底 <ul style="list-style-type: none"> <li>集落内や住宅地に滞在し、あるいはそこで加害している場合、住民による追い払いを積極的に行うことで移動を促す。</li> </ul> </li> <li>有害捕獲の実施 <ul style="list-style-type: none"> <li>上記対策を実施しても集落内や住宅地に執着し加害を続ける場合、あるいは人身被害の可能性が高くなった場合、原則として箱ワナによる捕獲を行う。</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

(再掲) 地域個体群別の個体数管理の方針一覧

区 分	地域個体群	個体数管理の方針
地域的な絶滅が危惧される個体群	豊岡	地理的に孤立していて個体数も少ないことから、個体数や分布の縮小を目的とする個体数調整は行わない。 ただし、問題行動をとる個体の除去など、必要と認められる場合に、地域個体群の安定的維持を損なわない範囲で実施する。
	美方	問題行動をとる個体の除去や、個体数状況をモニタリングしながら、被害地域拡大抑制や群れ分裂の回避を目的とした捕獲を、地域個体群の安定的維持を損なわない範囲内で検討する。
一定の個体数は維持しているが地域的に孤立している個体群	篠山	人を頻繁に威嚇するなど問題行動をとる個体の除去や、個体数が多い群れについては、被害地域拡大抑制や群れ分裂の回避を目的とした捕獲を行うが、他地域の個体群との連続性がないことから、捕獲数は地域個体群の安定的維持を損なわない範囲内にとどめる。
	大河内・生野	
餌付け地域個体群 (分派群含む)	佐用	群れの適正な規模を維持しながら、加害個体の捕獲等を実施する。あわせて将来的に非餌付け状態へ移行させるために、長期的な管理計画を検討する。
	淡路	
単独行動個体 (ハナレザル)	-	餌付け行為の禁止、追い払いの徹底等の対策を実施しても集落内や住宅地に執着し加害を続ける場合、あるいは人身被害の可能性が高くなった場合、原則として箱ワナによる有害捕獲を行う。

## 7 目標達成のための方策

### (1) 被害管理

ニホンザルは運動能力や学習能力が高く、様々な環境に迅速に順応し行動を変化させるため、農作物への被害や集落周辺への接近や滞在に対して対応が遅れると、集落を食物が容易に得られる安全な場所と学習し、排除することが非常に困難になる。逆に集落周辺に定着する前に効果的な対策を実施すれば、対策にかかる費用や労力を大幅に軽減することができる。さらに集落周辺は採食場所として適当でないということを学習させることができれば、被害発生を長期にわたって抑制することも不可能ではない。

ニホンザルの被害を単一の方法で軽減することは困難なため、様々な対策を総合的に実施する必要がある。また一時的な対策で終わってしまうと、その対策に対する対抗策を学習する機会を与えることになり、以後の被害対策を推進する上での支障となる可能性もある。したがって、地域の地理的条件、農業形態、社会構造、文化など、状況に合わせたシステムを構築し、持続可能な対策を推進することが重要である。

#### 集落環境整備

ニホンザルに農地や人家周辺を採食場所（エサ場）と認識させないために、食物になるものをできるだけ集落内から除去する。具体的には、所有者が不明で収穫される予定のないカキやクリなど放任果樹の除去や早期収穫、収穫残さ等の放棄農作物などの処分、軒下や納屋の保存野菜や食料の適切な保管、生ゴミの管理などである。

また、集落周辺の林縁部や耕作放棄田などに雑草や灌木が繁茂していると、農地や集落に接近する際のルートや隠れ場として利用されるため、刈り払い等を実施して見通しのよい状況を作る。

#### 効果的な追い払い体制の確立

追い払いとは、ニホンザルが農地や人家周辺に出没したときに花火、爆竹、銃器等を活用してその場から追い出す方法である。地域住民が中心となって個別的もしくは組織的な追い払いを継続的に実施することで集落が危険で安心できる場所でないことを学習させるとともに、人に対する恐怖心を植え付けることができる。

農地でニホンザルに農作物の自由な採食を容認することは、結果的に餌付けするのと同じ影響をもたらす、農地や集落への出没や滞在を定着化させる。また集落に出没しているニホンザルを放置すれば、集落を安全な場所と学習し、人に対する恐怖心や警戒心が低下し人馴れが進む。このような事態を避けるため、追い払い等により農地や集落が危険で不快な場所であるとニホンザルに認識させることが重要である。

さらに群れのオトナメスに電波発信器を装着し群れの位置を把握することで、追い払いの実施をより効率的に行うことができる。とくに接近警報システムは電波発信器が装着されてはじめて機能するシステムであり、組織的な追い払いの実施や農作物の収穫日調整等被害の未然防止を図るために有効に活用すべきである。

#### 状況に応じた有効な防護柵の設置

小規模な農地であれば、上部まで覆うネットや金網、あるいは電気柵との組み合わせで物理的にニホンザルの侵入を防ぐことができる。

あるいは人や車が多い場所であれば、柔軟性の高い支柱を使ったネット柵「猿落君」\*18でも効果が期待できる。

また、ニホンザル用のネットと電気柵の複合柵は、プラスとマイナスの電線を交互に配置して、顔、手のひら、足の裏など感電しやすい部位がプラス線とマイナス線の両方に同時に接触し、電気ショックを与えられるよう工夫されている。

さらに京都大学霊長類研究所で開発された電気柵は、ニホンザルが乗り越えるのに時間がかかる構造となっているため、電気ショックを確実に与えられるようになっている。またプラス線の通電部をネット上端に限定しているため、草刈り等の維持管理が軽減できるようになっている。

被害が広域に及ぶ場合は、その規模や体制に応じて、区市町、農業協同組合等が地域の意見をとりまとめ、恒久柵（電気柵等）の設置を行う。設置にあたっては地域の条件に応じたものを選択し、定期的なチェックによる下草の除去等適切な維持管理体制を整備する。

\*18 猿落君（イワカケ）：柔軟性の高い支柱を使い支柱がしなることによりニホンザルが柵を乗り越えにくくするネット柵（奈良県鳥獣害対策プロジェクトチームにより開発された簡易侵入防止柵  
<http://www.pref.nara.jp/snorin/nogyohukyu/04saru/sarua01.htm> 参照）

#### その他の被害軽減手法

兵庫県では平成18年度から県民緑税を活用した「野生動物育成林整備」に取り組んでおり、森林と農地の間にバッファゾーン（緩衝帯）を整備して見通しをよくし、ニホンザル等の出没抑制を図っている。ただし、その後のバッファゾーンの維持管理が問題になっており、地域によっては和牛等の家畜を利用することも検討する。

## (2) 個体数管理

### 個体数調整

地域個体群の安定的維持を前提に、以下の場合で個体数調整を行う。

農地や集落への依存度が高く、その結果個体数の増加率が高い場合、分布の拡大や群れの分裂、それに伴う被害地の拡大が予想される。その場合には、特定の性・年齢クラスの個体を対象とした個体数調整を検討する。捕獲にあたっては、シミュレーション結果を参考に、長期的な地域個体群の維持に影響を与えないよう年齢構成や個体数等に十分配慮する。

### 特定個体捕獲

農地や集落に強く依存し、農業被害や生活環境被害を繰り返す個体があり、追い払いや防除対策を講じても被害を軽減できない場合には、加害個体を特定して捕獲する。また人身被害が発生した場合や、人家等への侵入や攻撃的態度が認められ、人身被害が発生するおそれのある場合は、その加害個体を特定したうえで捕獲する。

### 捕獲個体の適切な処理と資料化

捕獲した個体は、原則として深麻酔等による安楽死処分を行い、山野に放置することなく適正に処分し、実験動物としての譲渡等を行わない。また、ニホンザル捕獲記録票により捕獲個体の状況を記録し、処分後の死体から可能な限り野生動物の保護管理を目的としたデータ分析のために資料化するように努める。

### (3) 生息環境管理

針葉樹植林地の広葉樹化や針広混交林化による林相転換

地域によっては人工林の混交林化や強度の間伐による下層植生の導入を図るなど、単一の林相を避ける施策も検討する。適正に管理された人工林は林内が明るく、地表面を草本類が覆い土壌が安定し、生物多様性が確保された健康な森林といえる。

兵庫県では、県民緑税を活用した「野生動物育成林整備」の中で、奥山へのコナラなどの広葉樹植栽等を実施し、ニホンザル等野生動物の生息環境の適正化を図ることにしている。

### (4) その他保護管理のために必要な事項

外来種の取り扱い

タイワンザル等外来種が発見された場合は、県は関係者と協力し「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」に基づき速やかに当該個体を捕獲、除去する。

## 8 モニタリング等調査研究

### (1) 生息状況調査

個体数・集団構成調査（個体数カウント調査）

地域個体群の安定的維持を図るためには、地域個体群を構成する各集団の個体数及び集団構成の変動を把握することが必要である。そのため、毎年出産季以降に個体数カウント調査を実施し、各集団の個体数及び集団構成について資料を収集する。

行動圏・土地利用調査（集団追跡調査）

各地域個体群を管理方針に沿って管理していくには、各集団の行動圏や土地利用の現状を常に把握しておく必要がある。また、被害管理による農業被害及び生活環境被害の軽減効果を評価するためには、集落およびその周辺地域の利用頻度や集団の行動範囲の変化を把握する必要がある。そのため、各集団のオトナメスに電波発信器<sup>\*19</sup>（もしくはGPS<sup>\*20</sup>）を装着し追跡調査を実施することによって、行動圏および土地利用に関する資料収集を行なう。また、追跡調査実施中に、並行して直接観察によって各集団の人馴れ程度を調査し、追い払い等の被害対策が行動変化に与える影響についても資料を収集する（地域住民による被害対策効果測定は(2)- 被害対策効果測定調査で実施する）。

\*19 電波発信器：野生動物の首等に装着して微弱電波を発信させ、その個体の位置の特定を行う。

\*20 GPS：グローバル・ポジショニング・システム(Global Positioning System)は、全地球測位システム、汎地球測位システムとも言い、地球上の現在位置を調べるための衛星測位システム。

捕獲個体調査

個体群管理を円滑に実施するためには、いつどこでどのような個体が捕獲されたかを正確に把握することがきわめて重要である。したがって、保護管理計画にもとづく個体数調整や有害捕獲が実施された場合は、捕獲個体の性・年齢・捕獲場所等の資料収集を行なう。また可能であれば、個体を回収し、形態的特徴や栄養状態等の資料収集に努める。

## (2) 被害状況調査

被害状況および被害対策実施状況調査

(農会長アンケート、野生鳥獣による農作物被害状況調査)

全県的な被害状況および被害対策実施状況については、毎年実施される農会長アンケートによる資料収集を行なう。また、農業被害面積、農業被害金額等の推移については、野生鳥獣による農作物被害状況調査データにより把握する。

被害対策効果測定調査(集落環境調査およびアンケート)

各地域個体群の管理方針にもとづいて実施される各種の被害対策の実施状況を把握するために集落環境調査を行う。またその効果を検討するために、被害対策が重点的に行われる地域において、調査事業実施前後に事業対象地域の地域住民を対象とした詳細なアンケートを実施する。

## (3) 生息環境調査

野生動物育成林整備モニタリング調査

県民緑税による野生動物育成林整備のうちニホンザルを対象とした実施地域において、事業による被害状況の変化等を把握し事業効果を検証するために、事業実施前後に事業対象地域の地域住民を対象とした詳細なアンケートを実施する。

ブナ科堅果類<sup>\*21</sup>豊凶調査

ブナ科堅果類(ブナ、ミズナラ、コナラ等)の豊凶は、ニホンザルの集落出没に影響している可能性が指摘されている。したがって、ブナ科堅果類の結実豊凶調査を実施し、生息状況調査や被害状況調査の結果との比較検討を行う。調査は目視による方法により行う。

<sup>\*21</sup> 堅果類 : クリ、クルミ、ドングリ類、トチなどの堅い果皮を持った木の實のこと。

## 9 計画の実施体制

### (1) 兵庫県森林動物研究センターによる保護管理の推進

人と野生動物と森林等自然環境の豊かな共存をめざした野生動物の保護管理を推進するための中核研究機関として整備した研究センターにおいて、野生動物が人に害を及ぼすに至った原因の改善など、根治的な問題解決に向けて「個体数管理」「被害管理」「生息地管理」を総合的、計画的、科学的に推進する。

研究・教育・行政支援機能

ア 調査研究機能

モデルプログラムの研究・開発等、課題解決型の調査研究を行う。

イ 人材育成

野生動物の保護管理の担い手(専門家、実務者、行政担当者等)となる人材を育成する。

ウ 学習・情報提供・相談

県民の参画と協働を促す学習機会の創出、情報の提供、相談を行う。

## エ 施策支援機能

調査研究成果などによるクマ保護管理計画の見直しなど、施策支援を行う。

### (2) 森林動物専門員<sup>\*22</sup>、森林動物指導員<sup>\*23</sup>による保護管理の推進

科学的データ・知見に基づき、野生動物の保護管理を推進する専門技術者として、研究センターに配置されている森林動物専門員が、計画的に県下全域を巡回し、適切かつ効果的な普及指導活動を行うことにより、個体数管理、被害管理、生息地管理を推進するとともに、各県民局に配置されている森林動物指導員が、課題を持つ地域住民や利害関係者と一体となって、地域に密着した生息地管理を実行する。

<sup>\*22</sup> 森林動物専門員：研究センターに配置されている、野生動物の保護管理を担当する専任職員。

<sup>\*23</sup> 森林動物指導員：各県民局に配置されている、野生動物に配慮した森林整備などの生息地管理を担当する職員。

### (3) 県関係部局連携による被害防止対策の普及指導

農林（水産）振興事務所職員、農業改良普及センター職員等と連携し、兵庫県内の隅々まで張り巡らされたネットワークの中で、野生動物の被害管理の考え方や具体的な被害対策手法を効果的に普及する。

### (4) 合意形成

本計画の推進にあたっては、地域住民はもとより、幅広い関係者の相互理解と協力を得ることが必要不可欠である。行政・関係者・住民がお互いに、正確な情報を共有できる仕組みを構築し、連携を密にして合意形成を図りながら、主体的参画のもと各施策を推進していく。

### (5) 市町による被害防止計画の作成と被害防止施策の推進

平成20年2月、「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（「鳥獣被害防止特措法」）」が施行された。同法では、鳥獣被害防止施策を総合的かつ効果的に実施するため、国が定める基本指針に即して市町が被害防止計画を作成し、被害防止計画に基づく被害防止の取組を積極的に推進することになっている。

そのため被害等が著しい市町では、同法に基づく被害防止計画の作成、被害防止施策の実施体制の整備等に努める。

なお、研究センター及び県関係部局は、市町に対し、被害防止計画の作成及び実施に関し、情報の提供、技術的な助言など必要な援助を行う。

### (6) 関係機関との連携強化

市町レベルの地域協議会活動による総合的対策の推進

鳥獣害防止特別措置法の施行を受けて、県内各地に地域協議会が設立されているが、地域の実情に合わせた対策を行う拠り所として機能させていく必要がある。とくにニホンザルの被害に対しては総合的な取組が必要となるため、協議会の中で役割分担を明確にしなが、それぞれの立場で機能を発揮することにより総合的な対策を実現させていく。



#### 大学、研究機関との連携

県立人と自然の博物館、県立農林水産技術総合センター等関係研究機関と連携して、生息動向や被害状況の分析などを実施し、保護管理計画の的確な見直しに活用するとともに、被害防止技術の向上を図っていく。また、関連分野の大学、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構近畿中国四国農業研究センターや他都道府県の研究機関とも情報交換を行い、技術情報や事例等の蓄積に努める。

#### 国及び近隣府県との連携

兵庫県内のニホンザルは、京都府、大阪府、鳥取県及び岡山県と移出入している可能性があるため、国及びこれら近隣府県と、分布状況、被害状況、捕獲状況等について情報交換を行い、連携してニホンザルの保護管理を効果的に実施する。

#### 外部団体との連携

本計画の基本理念を広く県民に示し、またその実現を効果的に行うため、県民ボランティア、市民活動団体（NPO等）および事業者等が、良きパートナーとして役割を分担し、参画と協働の中から本計画の推進を図る。

### (7) アダプティブ・マネジメント<sup>\*24</sup>

モニタリングによる科学的データや調査研究成果に基づき、「野生動物保護管理運営協議会」において計画の実施状況や各施策による被害軽減効果の評価・検証を行い、次期計画にフィードバックさせることとする。なお、計画を変更する必要があるときは、3年以内でも見直しを行う。

<sup>\*24</sup> アダプティブ・マネジメント：不確実性を伴う対象を取り扱うための考え方やシステム。当初の予測がはずれる事態が起こり得ることを、あらかじめ管理システムに組み込み、常にモニタリングを行いながらその結果に合わせて対応を変えるフィードバック管理。

# 計画の実施フロー

