

第 2 章

兵庫県におけるニホンザルの管理政策の概要

池田 恭介^{1*}・山端 直人^{1,2}・森光 由樹^{1,2}

¹兵庫県森林動物研究センター

²兵庫県立大学自然・環境科学研究所

要 点

- ・兵庫県内にはニホンザルが生息する地域が 6 地域あり、そのうち 4 地域は野生個体群で 2 地域は餌付け個体群である。これらの地域個体群は地理的に離れた場所に位置し、相互に孤立している。
- ・豊岡市と香美町には、それぞれ 40 頭以下の群れが 1 群ずつ（豊岡地域個体群と美方地域個体群）生息するだけであり、地域的な絶滅が危惧されている。
- ・農業被害金額は、サル監視員活動や追い払い、サル用電気柵設置等の被害対策が進んできたことにより、1997 年度をピークに年による増減はあるものの減少傾向にある。しかし、統計に表れない家庭菜園の被害、生活被害は継続している。
- ・「第 2 期ニホンザル管理計画」（2017 年 4 月策定）により、これまでのオトナメスの数を基準とした個体数の管理方針に加えて、新たに各群れの加害レベル判定を導入し、群れの加害レベルに応じた個体数管理を行っている。
- ・2019 年 9 月に、「第 2 期ニホンザル管理計画」の変更を行い、県内に 2 群いる餌付け個体群についても管理の対象とし、将来的には野生群に戻すことを前提に、関係機関と連携した個体数管理を実施することとした。

Keywords: 管理計画、被害対策、ニホンザル、地域個体群の保全

Overview of Japanese macaque management policy in Hyogo Prefecture

Kyousuke Ikeda^{1*}, Naoto Yamabata^{1,2}, and Yoshiaki Morimitsu^{1,2}

¹ Wildlife Management Research Center, Hyogo

² Institute of Natural and Environmental Sciences, University of Hyogo

Abstract: The Japanese macaques that live in Hyogo Prefecture are distributed over a limited area, and the number of troops and the number of individuals is small; in fact, the monkey troops are in an endangered situation. However, these monkeys do cause damage to agriculture and affect livelihoods. In Hyogo Prefecture, the damage level judgment of each troop has been introduced (as specified in the

受付日：2021 年 1 月 20 日、受理日：2020 年 2 月 26 日

責任著者：池田 恭介*

〒669-3842 兵庫県丹波市青垣町沢野 940 兵庫県森林動物研究センター ✉Kyousuke_Ikeda@pref.hyogo.lg.jp

“Second Japanese Macaque Management Plan”) and the number of individuals is managed based on the damage level assessment. In addition, the feeding area is also subject to management. As a result, control measures for monkeys in the area have progressed and the amount of damage experienced has decreased. It is important to continue monitoring the monkey herd to balance conservation with management.

Keywords: Japanese macaque, damage countermeasures, local population conservation, management plan

1. はじめに

兵庫県に生息するニホンザル (*Macaca fuscata*, 以下サル) は、分布地域および群れ数が限られており、個体数も多くはないため、生息地域での安定した存続が危惧される状況にある。一方で、サルの生息する地域では、サルが農地や集落へ出没することにより農業被害や生活被害が生じており、深刻な軋轢が生じている。農業被害や生活被害を軽減させつつ、地域個体群を安定的に維持するために、個体数や被害の状況を適切に把握したうえで、科学的かつ計画的な個体数管理や被害管理の方針を定める必要がある。

兵庫県では、2010 年度にニホンザル保護管理計画、2015 年度からニホンザル管理計画を策定し、サルの保護管理を行ってきた。

この章では、兵庫県内のサルの生息状況、被害の現状の概要を紹介し、被害防止と地域個体群の安定的な維持という目的を達成するために、兵庫県が進めてきた保護管理について報告する。

2. ニホンザルの生息状況

(1) 生息状況

兵庫県内に生息するサルの群れは、2020 年 2 月現在、6 つの地域に、14~15 群確認されている (図 1)。このうち餌付け群を除く、野生の群れは、大河内・生野個体群 4 群 (神戸町・朝来市)、豊岡地域個体群 1 群 (豊岡市)、美方地域個体群 1 群 (香美町)、篠山地域個体群 5 群 (丹波篠山市) の計 11 群である。餌付けされている群れは、佐用餌付け群 1 群 (佐用町)、淡路餌付け群 2~3 群 (洲本市) の計 3~4 群である。これら 6 つの地域個体群は、地理的に離れた場所に分布しており、互いに連続性が無く、それぞれが独立している。



図 1. 兵庫県内の 2020 年 2 月時点のニホンザルの生息状況。ニホンザルのイラストの数は群れの数を、実線で囲んだ部分は各群れの行動圏を示す。

(2) 地域個体群と群れの個体数

兵庫県のニホンザル管理計画では、毎年群れごとの個体数を把握することとしており、2009 年度以降は兵庫県森林動物研究センターが調査を行っている（鈴木ほか 2013a）。2020 年 2 月末時点での各群れの個体数を表 1 に示す。

大河内・生野地域個体群は、2018 年度まで 3 群であったが、2019 年度に群れの個体数が大きかった C 群が分裂し、4 群となった。豊岡地域個体群は 1 群のみで成体のメス個体（以下、オトナメス）が 10 頭、群れ全体の推定生息数も 36 頭と少ない。美方地域個体群は、2 群のうち、美方 A 群が 2017 年 7 月に鳥取県に移動し、その後、有害捕獲により 11 頭中 10 頭が殺処分された。2013 年度に A 群から分裂した B 群はオトナメス 4 頭、全体で 17 頭となっている。豊岡地域個体群および美方地域個体群は、他の地域個体群と遺伝的交流の頻度が少ない状況にある（森光ほか 2016）。近畿地方と中国地方をつなぐ遺伝的に重要な地域個体群である可能性が考えられるが、それぞれ 40 頭以下の群れが 1 群生息しているだけであり（表 1）、地域的な絶滅が危惧されている。篠山地域個体群は、2013 年度に新たな群れが確認され全体で 5 群となった。篠山地域個体群のうち 篠山 A 群、B 群は京都府側にも行動圏を持ち、それぞれ三和 A 群、園部 A 群の名称で京都府の第二種特定鳥獣管理計画に位置づけられている。餌付け群では佐用餌付け群が 78 頭、淡路餌付け群が 471 頭と、野生群より個体数が多い。特に淡路餌付け群の個体数は、年々増加傾向にあり、分裂による生息域の拡大が懸念されている。

表 1. 兵庫県内のニホンザル地域個体群と群れの推定生息数（頭）

地域 個体群	群れ	オトナ			ワカモノ			コ ド モ	0 歳	不 明	推定 生息数	調査 年月
		メ ス	オ ス	不 明	メ ス	オ ス	不 明					
大河内 ・生野	大河内 A	18	1	0	2	1	1	22	11	0	56	2018.8
	大河内 B	11	2	0	0	0	0	11	6	0	30	2019.9
	大河内 C	16	4	0	0	4	3	26	4	0	57	2019.9
	大河内 D	14	1	3	0	0	11	22	3	0	54	2019.8
豊岡	城崎A	10	6	0	3	1	3	9	4	0	36	2019.12
美方	美方B	4	4	0	3	1	0	3	2	0	17	2020.3
篠山	篠山A	14	2	0	0	0	0	10	10	0	36	2019.7
	篠山B	18	5	0	0	1	2	17	11	0	54	2019.8
	篠山C	9	1	1	0	0	3	11	6	0	31	2019.8
	篠山D	14	1	1	0	2	0	14	5	0	37	2019.8
	篠山E	11	6	1	1	1	2	17	4	0	43	2019.8
小計											451	
佐用	佐用餌 付け群	29	5	0	4	4	1	28	7	0	78	2019.12
淡路	淡路餌 付け群	223	55	0	0	0	53	77	63	0	471	2020.2
小計											549	
合計											1,000	

※オトナは6歳以上、ワカモノは4～5歳、コドモは1～3歳の個体をいう。

3. 被害の状況

農業被害面積及び金額の推移（1992年度～2019年度）を図2に示す。農業被害金額は、本章6節に示すサル監視員活動や追い払い、サル用電気柵設置等の被害対策が普及したことにより、1997年度の約5千万円をピークとして、2019年度の約5百万円まで減少した。ただし、この各市町が集計する農業被害金額および面積は、販売作物のみを

対象にしており、家庭菜園での被害は対象ではない。また耕作放棄などによる作付けそのものの減少も反映されていない。

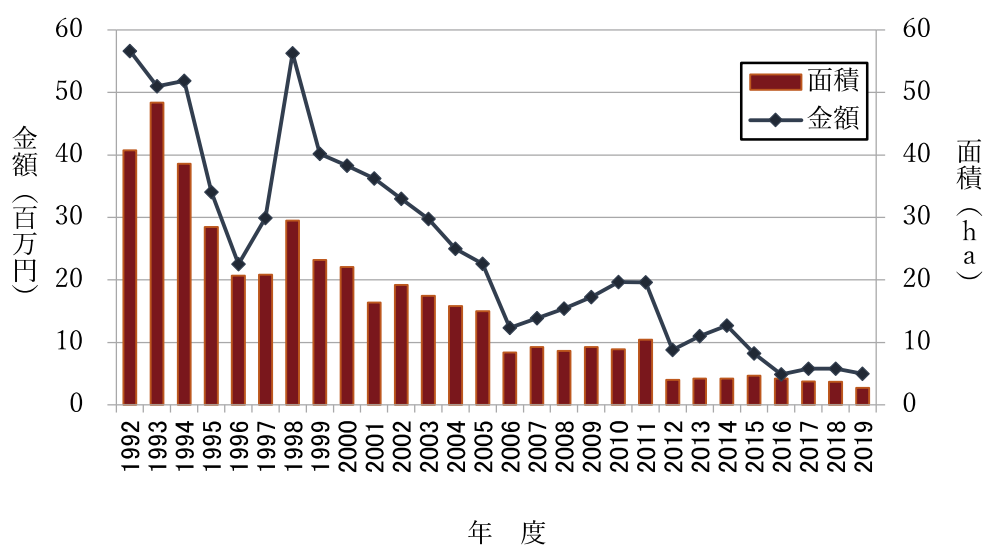


図2. 兵庫県内のニホンザルによる農業被害の推移

兵庫県森林動物研究センターが毎年実施する鳥獣害アンケート調査（栗山ほか 2018）では、サルの生息地付近では深刻な被害と報告している集落もあり、局地的ではあるが被害が大きいことがわかる（図3）。2009年度から2019年度の経年変化を見ると、篠山地域個体群や大河内・生野地域個体群では、被害対策が進んだことにより、「深刻」、「大きい」と回答する集落は減少している。なお、群れの生息地から離れた地域での被害は、ハナレザル（群れとは別に独立して行動するオス）による被害が中心と考えられる。

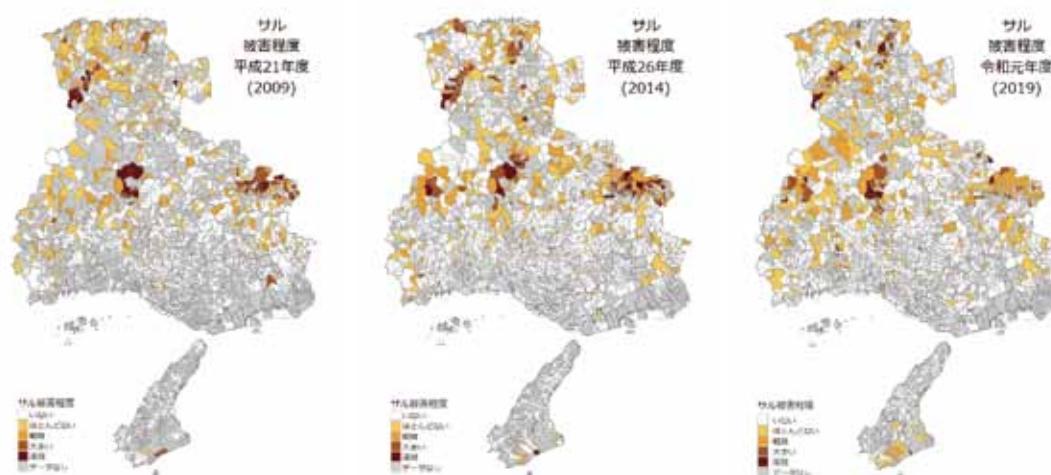


図3. ニホンザルの農業被害程度の5年ごとの空間配置（2009、2014、2019年度）

本稿に記載しなかった年度の地図は兵庫県野生動物管理データ集（兵庫県森林動物研究センター<http://www.wmi-hyogo.jp/>）に記載

4. 兵庫県のニホンザルの管理方針

兵庫県内のサル各群れの個体数を基に、絶滅確率のシミュレーションが実施されている（坂田・鈴木 2013）。その結果によると、群れのオトナメスの個体数が10頭を下回ると20年後の絶滅確率が急激に高くなる。そこで、兵庫県では、群れごとにオトナメスの個体数に合わせて、群れの個体数管理の方法を選択してきた（具体的な基準は表4に示す）。

2016年3月に示された「特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン（ニホンザル編・平成27年度）」（環境省2016）において、群れの管理方針を選択する判断材料、かつ対策による効果を検証するためのモニタリング項目として、新たに群れの加害レベル判定が示された。兵庫県においても、第2期ニホンザル管理計画（兵庫県2017）から、この加害レベル判定を導入し、個体数管理を行うこととした（具体的な判定基準は表3,4に示す）。例えば、加害レベルが低いと判定されれば捕獲を実施しない、一方、被害対策を行っても加害レベルの高い群れについては、群れの捕獲による除去を可能にした。

餌付け個体群は、2018年度まで頭数や行動圏などのモニタリング調査のみを行い、管理の対象ではなかった。将来的に野生群に戻すことを前提に、2019年度に「第2期ニホンザル管理計画」の変更を行い、管理の対象とした。

（1）野生群

兵庫県の「第2期ニホンザル管理計画」では、地域個体群の生息動向と被害状況を踏まえ、年度ごとに群れごとの個体数や加害レベル、地域の被害対策の状況に応じた順応的管理を行うこととしている。具体的には、各市町がサル監視員等の設置によりサルの出没情報や被害実態について調査し、県は市町の出没・被害データと行動圏の把握を行っている。これらのモニタリング調査結果に基づき、加害レベル判定を行う。この結果を基に県と市町で対策方針を検討し、県が管理計画の「年度別事業実施計画」を策定し実行している。

（2）餌付け群

野生動物への餌付けは、人為的に人慣れを進め、集落周辺への出没を促進させる。その結果、農業被害や人身（生活）被害が生じる可能性が高くなるため、本来行うべきではない。しかし、すでに餌付けが続けられているサルの群れについては、餌付けを中止することで餌不足が生じ、群れの分裂や行動圏の拡大、近隣集落への出没による農業被害・生活被害の発生等が懸念される。将来的に本来あるべき野生群の状態に戻していくために、兵庫県では県と各市町、餌付け実施者等、関係者の協議を行い、餌付け行為の段階的縮小と適正な個体数管理、地域での被害管理を進めている。餌付け群も県内の野生群と同様、地域個体群を適正に維持していくことを前提に、順応的管理を実施することとしている。

5. 加害レベル判定に基づく個体数管理の考え方について

(1) 加害レベル判定

野生群は、以下に示す方法で群れの加害レベル判定を行い、加害レベルに合わせて、捕獲方法等を決定している。餌付け群は、餌付け行為による人慣れを進めていることから、加害レベル判定は実施せず、オトナメスの頭数を基準にした捕獲方法を選択している（表4）。

加害レベルの判定は、表2に示す加害レベル判定表（環境省 特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン「ニホンザル編・平成27年度版」を兵庫版に改編）をもとに実施している。具体的には、群れの出没頻度、出没規模、人への反応、耕作地の被害、生活環境被害の5つの項目について、被害程度を5段階に分けてポイントを付ける。ポイントの合計値を加害レベルポイント表によりレベルを判定する。

兵庫県では、加害レベルの決定を、野生群のいる市町、農林水産振興事務所、兵庫県森林動物研究センターが、毎年、兵庫県森林動物研究センターがとりまとめたデータを基に協議を行い、決定している。

表2. 加害レベル判定表（環境省 特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン「ニホンザル編・平成27年度版」改編）

ポイント	出没頻度	平均的な出没規模	人への反応	集落への加害状況	生活被害
0	山奥にいるため見かけない	群れは山から出てこない	遠くにいても、人の姿を見るだけで逃げる	被害集落はない	被害なし
1	まれに見かけることがある	2、3頭程度の出没が多い	遠くにいても、人が近づくと逃げる	軽微な被害を受けている集落がある	宅地周辺で見かける
2	週に1回程度、どこかの集落で見かける	10頭未満の出没が多い	遠くにいる場合は逃げないが、20m以内までは近づけない	大きな被害を受けている集落がある	庭先に来る、屋根に上る
3	週に2、3回程度、どこかの集落で見かける	10～20頭程度の出没が多い	群れの中に、20mまで近づいても逃げないサルがいる	甚大な被害を受けている集落がある	器物を損壊する、倉庫や住居に侵入する個体がいる
4	ほぼ毎日、どこかの集落で見かける	20頭以上の出没が多い	追い払っても逃げない、または人に近づいて威嚇するサルがいる	甚大な被害を受けている集落が3集落以上ある	住居侵入が常態化する

加害レベルポイント表

加害レベル	合計ポイント
0	0
1	1 - 2
2	3 - 7
3	8 - 12
4	13 - 17
5	18 - 20

(2) 捕獲方法の決定

捕獲方法は群れ・部分・選択捕獲の3つがある。その決定については、各群れの加害レベルと、群れの個体数、地域個体群の中での他の群れとの独立性、被害防除対策の実施状況の4点を考慮して選択することとしている(表3)。

表3. 3つの捕獲方法と選択基準

捕獲方法	選択基準
群れ捕獲	加害群の除去が目的であり、加害レベルが著しく高く、被害防除対策を実践しても被害が低減しない場合に、群れ全体を取り除く管理手法である。
部分捕獲	群れの存続を前提としており、群れの個体数が多いと被害防除対策を講じても被害が軽減せず、追い払い等が効果的に実行できないため、増えすぎた群れの個体数を減らす管理手法である。
選択捕獲	群れの存続を前提としており、人馴れが進んで住民に対する威嚇や生活環境被害を繰り返す問題個体を識別したうえで、選択的に捕獲する管理手法である。(森光・鈴木 2013)

群れ捕獲については、1地域個体群内に3つ以上の群れを存続させることと、サル用電気柵の設置および管理、集落内の不要果樹などの誘引物の除去、追い払い体制の整備等の被害対策が、出没の多い集落においてすでに実施されていることを前提とする。また、群れ捕獲を選択する場合は、地域個体群に残る群れの状況を踏まえ、県と市町が協議したうえで、選択するものとしている。群れの数が3つ以下の地域個体群では、部分捕獲、選択捕獲を選択する。餌付け群は、人慣れが進んだ群れの行動圏の拡大を防ぐため、分裂し農業被害や生活被害などを発生させている群れについては、群れ捕獲も可能とする。

(3) 部分捕獲および選択捕獲の基準

部分捕獲および選択捕獲を選択する場合は、加害レベルとオトナメスの頭数を基準にしている。ただし、地域個体群の群れの数が3群以下で、オトナメスの頭数が10頭からさらに減少し5頭以下になった群れについては、群れの絶滅を防ぐため、市町と協議の上、オスを含むすべての個体について捕獲を行わないこととしている。この捕獲禁止による被害の拡大を防ぐため、市町と県が情報の共有を図り、被害対策の強化に向けて取り組むこととしている。

表 4. オトナメスの頭数による個体数管理の方法の選択

群れの規模	個体数管理の方法
オトナメス 10 頭以下	<ul style="list-style-type: none"> ・原則として全てのメスの捕獲は行わない。 ・ただし、被害防止のため、やむを得ない場合は問題のある個体を識別して選択捕獲する。 ・なお、地域個体群の群れの数が 3 群以下の地域において、オトナメスが 5 頭以下の群れは全面捕獲禁止とする。
オトナメス 11～15 頭	<ul style="list-style-type: none"> ・原則としてオトナメスの捕獲は行わない。 ・ただし、被害防止のため、やむを得ない場合は問題のある個体を識別して選択捕獲する。
オトナメス 16～20 頭	<ul style="list-style-type: none"> ・被害対策のため、必要に応じて選択捕獲または部分捕獲を行う。
オトナメス 21 頭以上	<ul style="list-style-type: none"> ・被害対策のため、必要に応じて選択捕獲または部分捕獲を行う。 ・群れの分裂や出没地域の拡大に注意を払う。

加害レベルと地域個体群の群れの数、群れの規模（オトナメスの頭数）により、捕獲の方法を決定する（表 5）

表 5. 加害レベルと群れの規模による捕獲方法の選択

加害レベル	群れの数	群れの規模	捕獲方法
5	4 群以上	大（オナメス 16 頭以上）	部分捕獲、もしくは群れ捕獲
		小（オナメス 15 頭以下）	選択捕獲、もしくは群れ捕獲
	3 群以下	大（オナメス 16 頭以上）	部分捕獲、もしくは選択捕獲
		小（オナメス 15 頭以下）	選択捕獲
3～4	—	大（オナメス 16 頭以上）	部分捕獲、もしくは選択捕獲
		小（オナメス 15 頭以下）	選択捕獲
2	—	大（オナメス 16 頭以上）	部分捕獲、もしくは選択捕獲
		小（オナメス 15 頭以下）	必要に応じて選択捕獲
1	—	原則、捕獲は実施しない。被害防除に努める	
0	—	捕獲は実施しない。耕作放棄地・集落に出没しないか動向把握	

(4) 加害レベルの推移

2017年度から2019年度の各群れの加害レベルを表6に示す。加害レベルは、全ての群れで2~4の間となっており、加害レベル判定による捕獲の制限や群れ捕獲の対象ではない。3年間で11群のうち、加害レベルが上昇した群れは大河内C群の1群、低下した群れは大河内B群、篠山A群、篠山D群の3群であった。加害レベルが上昇した大河内C群は、群れの分裂に伴い被害対策がされていない新たな地域に群れの行動圏が変化したことが原因だと考えられる。

表6. 群れの加害レベルの推移

	加害レベル		
	2017年度	2018年度	2019年度
大河内A群	3	3	3
大河内B群	4	3	2
大河内C群	2	3	3
大河内D群	—	—	3
城崎A群	4	4	4
美方B群	4	4	4
篠山A群	4	3	3
篠山B群	3	3	3
篠山C群	4	4	4
篠山D群	4	3	3
篠山E群	3	3	3

6. 対策の実施状況

(1) 個体数管理

1998年度からの各地域個体群の有害捕獲数の推移を表7に示す。篠山地域個体群では、2014年度から大型捕獲檻の導入により、有害捕獲数が増えている。美方地域個体群では、前述の通り群れ全体の捕獲制限をかけており、2016年度以降捕獲実績は無い。個体数が増加している淡路餌付け群では、有害捕獲が数頭程度である。現在、淡路餌付け群の個体数管理の進め方について、関係市町、農林振興事務所、兵庫県森林動物研究センターで協議を行っているところである。

表 7. 地域個体群ごとの有害捕獲数

農林	姫路	朝来	豊岡		丹波	光都	洲本	その他	県計
地域 個体 群	大河内 生野		豊岡	美方	篠山	佐用	淡路	不明	
1998			11		16	22	1		50
1999			13		21	34	50	2	120
2000			8		16	37	24	1	86
2001			26	3	15	27	17		88
2002	1		10		2		4		17
2003			3		8	6	29		46
2004	2		9	1	20	7			39
2005	15		11	3	40		1	2	72
2006	10		2	3	8	3			26
2007	6		7	18	2	1	1		35
2008	10		16	10	6	1		1	44
2009	3		1	21	7		4	2	38
2010	10		3	21	12				46
2011	74		5	16	9		1	2	107
2012	24			6	3	7	1		41
2013	47		3	7	3	2			62
2014	12		3	8	10	7	8	1	49
2015	39		4	7	61	15	5		131
2016	24		4		38				66
2017	51		2		49		1		103
2018	55		3		18	10	1		87
2019	58		6		44	11	3		122

(2) 被害防除対策

① サル監視体制の整備

サル監視員は、サルの位置情報調査と住民への情報提供、住民が行う追い払い活動の支援、住民への被害対策情報の提供、目撃頭数、被害状況などのモニタリングデータの収集などの業務を行い（鈴木ほか 2013b）、地域での被害対策推進に大きな役割を担っている。兵庫県では、2010年度から、県または市町が緊急雇用就業機会創出事業等を活用して、野生群がいる地域でのサル監視員の設置を進めてきた（鈴木ほか 2013b）。2020年度までに、豊岡市を除く3地域でサル監視員が設置されている（表8）。豊岡市では、市の鳥獣害対策員が調査を実施している。さらに豊岡市では2014年度から、サルの出没情報を共有するためのメールシステムの運用を開始し、加入した住民が情報を提供・共有できる体制を構築している。

兵庫県では、サル監視員の技術向上のために、2012年度にマニュアルの作成と、研

修会を毎年開催している。また、サル的位置情報を共有するためのシステムを整備し、監視員が携帯端末経由で出没情報の登録を直接行えるようにした。この情報は、携帯メールやオフトーク通信で、市町から住民への提供も行われている。

表 8. 地域個体群別サル監視員の設置状況 (2019 年度)

地域個体群	大河内・生野	豊岡	美方	篠山
人数	2名	なし	2名	2名
事業主体	神河町、朝来市		香美町	丹波篠山市
主な活動内容	・群れの位置把握 ・追い払い活動 ・住民への周知助言 ・捕獲の実施		・群れの位置把握 ・追い払い活動 ・住民への周知助言	・群れの位置把握 ・追い払い活動 ・住民への周知助言
位置情報の住民連絡	・携帯メール連絡		・オフトーク通信 ・携帯メール連絡	・携帯メール連絡

※豊岡市では、市の鳥獣害対策員がサル的位置情報等の調査を実施

② 防護柵の設置推進

ワイヤーメッシュと電気柵を組み合わせた柵で支柱部分が通電するように改良したサル用電気柵（おじろ用心棒）が、防護効果の高さと設置費用、維持管理のしやすさで優れている（鈴木ほか 2013c）。さらに、サル用電気柵の設置率が高い集落では、サルの出没率が減少する（鈴木ほか 2013d）ことから、野生群のいる地域でのサル用電気柵の普及が進んでいる。特に、香美町、朝来市、丹波篠山市では補助事業により導入支援をしている。

③ 追い払い支援

集落へ出沒したサルを、集落住民が中心となり、ロケット花火や電動ガン、パチンコなどにより、集落外への追い払いを実施している。追い払いは、個人で実施するのではなく、地域ぐるみで、サルが集落を出て行くまで行うことにより成果が出ることが実証されている（山端 2010）。兵庫県森林動物研究センターは、各地域で研修会を実施し、毎年 250 人以上の住民や関係機関職員の参加がある。

また、育成された犬によるサルの追い払いも、効果があることが分かっており、サル追い犬を育成・運用した西日本の 39 市町の調査では、「農作物被害が減少」、「サルを見なくなった」などの回答があった。（山口・山路 2014）。兵庫県では、2006 年度より、サル追い犬の育成支援を始め、香美町、神河町、丹波篠山市で県が作成した「兵

兵庫県野生動物追い払い犬育成ガイドライン」に基づいて、2007年から2018年までに51頭が育成された（表9）。神河町と香美町では、現在、サル追い犬の育成は行っていないが、丹波篠山市では市の単独事業で2019年度も継続してサル追い犬を育成しており、オス11頭、メス5頭の合計16頭が活動している。

表9. 兵庫県内のサル追い犬の育成状況

市町名	認定年度	頭数	オス	メス	主な犬種
神河町	2008	8	6	2	雑種、柴犬、ラブラドルレトリバー、紀州犬、秋田犬、ジャーマンシェパード等
香美町	2007	6	3	3	
	2008	3	1	2	
	2009	3	1	2	
丹波篠山市	2011	5	2	3	
	2013	15	9	6	
	2014	2	1	1	
	2015	3	2	1	
	2016	1	1	0	
	2017	3	2	1	
	2018	2	1	1	
合計		51(16)	29(11)	22(5)	

*合計の（）内の数字は現在活動している頭数

④ 誘引物の除去と環境整備

集落へサルを誘引する放任果樹や嗜好性の高い自生植物を伐採除去することは、集落への出没を減少させる対策の一つである。また、集落と森林の間に緩衝帯（バッファゾーン）を作ることで、集落辺縁と林縁部との間で見通しが良くなり、住民は追い払いがしやすくなる。サルが集落の辺縁で隠れることのできる環境を除去することで、群れは集落へ出没しにくくなる効果も期待できる。実際に、宮城県においてサルの出没が多く被害が深刻な集落の周辺にあるクワ類や雑木を伐採除去したところ、群れの集落の通過率が伐採前後で減少した（斎藤ほか 2006）。これは伐採により隠れる場所がなくなったことと、嗜好性の高い自生植物がなくなったことが、群れの集落周辺の滞在時間を減少させたのではないかと考えられている。兵庫県でも、被害対策として集落内の農作物の収穫残さや放任果樹などの誘引物の除去と林縁部での緩衝帯整備などに取り組んできた（安井 2013）。林縁部でのバッファゾーン整備については、2006年度より県民緑税を活用して進めており、2018年度までにサルの地域個体群のいる地域で、60地区362haの整備を行っている（表10）。2019年度からは、新たに「獣害ベルト事業」を創設し、小面積でのバッファゾーン整備や不要果樹の除去にも取り組めるようにした。

表 10. 地域個体群ごとのバッファゾーン整備実績 (2006～2018 年度)

地域個体群	箇所数	区域面積 (ha)	バッファゾーン面積 (ha)
大河内・生野	25	454	136
豊岡	7	201	52
美方	18	354	93
篠山	10	224	81
合計	60	1,233	362

7. まとめと展望

兵庫県では、サルの生息地域の住民に対してサル用電気柵の普及、追い払いをはじめとする集落ぐるみの被害対策への支援を、市町、県民に対してはサル監視員の活動の効果的な運用の技術支援を行ってきた。対策が進んだ一部の地域ではサルの出没が減少し、被害軽減が進んでいる（山端・森光 2021）。

次期計画となる第3期ニホンザル管理計画では、新たに地域の被害対策の状況を数値化する被害対策レベル判定の導入を検討している。被害対策レベルは、サルの出没のある地域でのサル用電気柵の設置率や追い払い努力量から判定され、設置率や追い払い努力量が高いほど被害対策レベルを高く、逆にこれらが低いほど被害対策レベルを低く評価し、地域ごとの被害対策の状況を客観的に評価するものである。

次期計画では、この被害対策レベルを、現在実施している加害レベル判定と組み合わせ、群れの個体数管理の方法を決定していく予定である。例えば、被害対策レベルが高いにも関わらず、サルの加害レベルが低下しない場合は、市町と協議して、メスの捕獲制限を低くするなど、個体数管理の方法の見直し等を考えていく。

兵庫県では、野生群 11 群中、オトナメスの捕獲制限がかかるオトナメスの頭数が 15 頭以下の群れが 8 群ある（表 1）。今後、兵庫県でサルの被害対策を進めるためには、捕獲だけに頼るのではなく、関係機関と連携し地域への被害対策技術の普及を図っていくことが大切である。関係機関と被害対策を協議する上で、群れの加害レベル判定など客観的な基準に基づく議論は重要な役割を担っており、今後も被害対策レベルなど新たな基準を活用しサルの被害対策、保護管理を進めていくことが必要である。

引用文献

- 兵庫県(2017) 第2期ニホンザル管理計画. 兵庫県, 神戸
- 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 (ニホンザル編・平成27年度)
- 栗山武夫, 山端直人, 高木俊 (2018) 兵庫県における野生動物の生息と被害の動向調査の概要「兵庫県の大型・中型野生動物の生息状況と農業被害～鳥獣害アンケートと出猟カレンダーの分析～」, 兵庫ワイルドライフモノグラフ, 10: 1-8
- 森光由樹, 鈴木克哉 (2013) 兵庫県におけるニホンザル問題個体の選択捕獲による絶滅回避と被害軽減. 「兵庫県におけるニホンザル地域個体群の管理手法」, 兵庫ワイルドライフモノグラフ, 5: 72-79
- 森光由樹, 浅田有美, 川本芳 (2016) 遺伝情報によるニホンザル絶滅地域個体群の保全の単位の検討. 日本哺乳類学会, 2016年度大会プログラム・講演要旨集, p. 9
- 斉藤千映美, 森光由樹, 清野紘典 (2006) 実験的環境変化がニホンザル (*Macaca fuscata*) の行動圏利用に与える影響. 哺乳類科学, 46: 63-64
- 坂田宏志, 鈴木克哉 (2013) モンテカルロシミュレーションによるニホンザル群の存続確率の推定. 兵庫ワイルドライフレポート, 1: 75-79
- 鈴木克哉, 森光由樹, 山田一憲, 坂田宏志, 室山泰之 (2013a) 兵庫県の生息するニホンザルの個体数とその動向. 兵庫ワイルドライフレポート, 1: 68-74
- 鈴木克哉, 中田彩子, 森光由樹, 安井淳雅 (2013b) 兵庫県におけるニホンザル監視員制度の成果と課題. 「兵庫県におけるニホンザル地域個体群の管理手法」, 兵庫ワイルドライフモノグラフ, 5: 60-71
- 鈴木克哉, 田中利彦, 田野全弘, 中村智彦, 稲葉一明 (2013c) 通電式支柱「おじろ用心棒」を用いたサル用電気柵の効果と特徴—兵庫県香美町の事例から—. 「兵庫県におけるニホンザル地域個体群の管理手法」, 兵庫ワイルドライフモノグラフ, 5: 80-86
- 鈴木克哉, 山端直人, 中田彩子, 上田剛平, 稲葉一明, 森光由樹, 室山泰之 (2013d) 有効な防護柵設置率が向上した集落におけるニホンザル出没率の減少. 「兵庫県におけるニホンザル地域個体群の管理手法」, 兵庫ワイルドライフモノグラフ, 5: 94-101
- 山端直人(2010) 集落ぐるみのサル追い払いによる農作物被害軽減効果—三重県内6地区での検証. 農村計画学会誌, 28: 273-278
- 山端直人, 森光由樹 (2021) 兵庫県のサルによる農業被害とその対策の群れ間比較. 「兵庫県におけるニホンザル地域個体群の管理と今後の課題」, 兵庫県ワイルドライフモノグラフ, 13: 28-43
- 山口薫, 山路永司 (2014) 野生サル追い払い犬事業の成果と課題. 農村計画学会誌, 33: 281-286
- 安井淳雅 (2013) 兵庫県のニホンザルによる被害の現状と対策. 「兵庫県におけるニホンザル地域個体群の管理手法」, 兵庫ワイルドモノグラフ, 5: 2-18