

野猿による農作物被害の現状と対策—福井県—

福井県農林水産部農産園芸課生産環境係 まつ た ゆう じ
松 田 勇 二

はじめに

近年、サル・シカ・イノシシなど野生動物による農作物被害は全国各地でみられ、特にニホンザル（以下「サル」と省略）による被害は増加傾向にある。

福井県でもサルによる農作物被害が甚大となっており、農家は収穫を諦めたり耕作を放棄するなど生産意欲の減退を招き、地域農業の振興上大きな問題となっている。

そこで、本県では1990年より銃器による駆除、大型定置檻による捕獲に対して助成措置を講じて、生息数調整による農作物被害の軽減を図ってきた。

さらに、1991年より、県に生息するサルの分布調査を実施しており、その結果有害鳥獣駆除のみでは必ずしも被害軽減に結びついていないことや、サルの生息実態等についていくつかの知見が得られている。

本稿では被害実態、生息分布、被害防止対策について、筆者が行政の立場で取り組んだ内容を述べる。

I 農作物被害の現状

本県のサルによる農作物被害は、県南西部の「嶺南地方（敦賀市～高浜町）」に集中しており、市町村報告によると1988年頃から特に著しく、被害金額は5,000万円に上っている。

1 被害作物

表-1はサルによる農作物被害状況アンケート調査の集計結果を示したもので、野菜・果樹など50種にも及んでいる。特に、猿害により作付不可と回答した割合の高い作物はブドウ・モモ・ナシ・ラッカセイ・トウモロコシで、被害が多いと回答した割合の高い作物はシイタケ・カキ・カボチャ・クリ・スイカ・トウモロコシであった。このように、猿害は被害が多品目に及ぶこと、収穫直前の成熟したものを集中して食害しており生産への阻害要因がきわめて大きい特徴がある。

また、被害品目及び品目数は市町村により異なっており、これは各地域に生息するサルの出没開始時期や人慣れの程度による差と思われる。一般的に、農地への出没

初期（被害初期）は自然の食物の延長としてカキ・クリなど野外にも同種のもが存在する作物が被害を受ける。その後中期に入ると、トウモロコシ・ジャガイモ・スイカなどの一般野菜が被害を受けるようになり、さらに後期に入ると、水稻の被害が急増し被害作物数も増えてくる。

2 被害量

表-2は嶺南地方でのサルによる農作物被害状況を示したもので、被害金額は1991年で5,102万円に上り、野菜・水稻の占める割合が大きい。

これら被害状況の把握は、被害者及び関係機関からの情報を基に、被害面積・減収量・生産物の販売単価等から積算している。しかし、農家からの情報を基礎としているため、被害現状を的確に捉えることは難しい。この被害状況の把握は、猿害対策を考える上できわめて重要かつ基礎となるものである。なぜなら、被害量・作物・時期から出没するサルの人慣れや作物依存度を推定でき、対策を講ずる際貴重な資料となるからである。本県では各地区に1人ずつ野猿動向モニター（調査員）を依頼して、被害状況やサルの出没動向に関する情報を記録・報告してもらい、より確実なデータ収集に努力している。

II これまでに実施した対策

これまで被害防止対策として、①加害した動物を駆除する（有害鳥獣駆除）、②被害を受け難い作物を栽培する、③視聴覚的、物理的、化学的に忌避させる、などを実施してきている。

1 有害鳥獣駆除

以前から、地元では猟友会に依頼して銃器による駆除か、簡易な小型のおりによる捕獲がなされていた。その後、1990年より県単独事業により助成を行い、生息数の調整による被害軽減を図ってきた。具体的には、駆除対策活動事業により従来の農家依頼による駆除活動に加え、近隣市町村で月1～2回一斉に巡回パトロールを行って、定期的な銃器による追い上げと駆除の強化を図ってきた。また、捕獲施設整備事業により幅4m×奥行7m×高さ2mの木製大型檻を計50基設置し、餌付けによる大量捕獲を行ってきた。

表-3は嶺南地方各市町村ごとのサル駆除実績を示し

表-1 ニホンザルによる農作物被害状況アンケート調査集計結果
((財)日本野生生物研究センター, 1992 より)

品 目			作付不可 ^{a)}	被害あり ^{b)}	被害規模 ^{c)}	
					大	中
農作物	稲類	スイトウ	10.8	40.0	19.2	15.4
		リクトウ	0	0	0	0
麦類		オオムギ	15.0	35.0	14.2	42.9
		コムギ	28.6	28.6	0	50.0
芋類		サツマイモ	33.8	47.7	61.3	22.6
		ジャガイモ	27.7	47.7	54.8	22.6
		サトイモ	3.4	11.9	28.6	28.6
豆類		ラッカセイ	59.1	27.3	50.0	33.3
		ダイズ	35.3	45.1	52.2	34.8
		アズキ	31.7	31.7	53.8	0
		サヤインゲン	40.6	28.1	66.7	11.1
野菜類		ソラマメ	0	0	0	0
		トウモロコシ	51.3	51.3	65.0	25.0
		キュウリ	23.7	44.1	19.2	46.1
		カボチャ	30.3	59.1	41.0	28.2
		スイカ	36.7	53.3	43.8	34.3
		ウリ	25.9	41.4	41.7	29.2
		ナス	21.9	37.5	29.2	37.5
		トマト	27.4	45.2	32.1	50.0
		ピーマン	9.8	14.8	22.2	44.4
		キャベツ	14.3	20.6	23.1	53.8
		ネギ	11.7	23.3	35.7	28.6
		ハクサイ	15.0	23.3	28.6	57.1
		ニンジン	18.9	26.4	42.9	21.4
		ダイコン	17.9	37.3	44.0	28.0
		タマネギ	12.3	36.9	41.7	25.0
		イチゴ	33.3	36.4	41.7	25.0
		ゴボウ	0	0	0	0
		ホウレンソウ	0	0	0	0
		ニンニク	0	0	0	0
果樹		ミカン	18.8	34.4	45.5	18.2
		バンカン	0	0	66.7	33.3
		カキ	30.2	63.5	62.5	20.0
		クリ	42.5	57.5	78.3	13.0
		ナシ	68.8	50.0	75.0	12.5
		モモ	72.2	44.4	75.0	12.5
		ウメ	7.1	9.5	25.0	0
		ブドウ	80.0	20.0	100.0	0
		キュウイ	21.1	15.8	0	33.3
		リンゴ	0	0	0	0
		セイヨウナシ	0	0	0	0
		スモモ	0	0	0	0
		ビワ	0	0	0	0
		イチジク	0	0	0	0
		ユズ	0	0	0	0
林産物		ヒノキ	0.0	6.9	0	50.0
		スギ	0.0	5.7	0	50.0
		シイタケ	33.3	76.2	62.5	25.0
		マツタケ	0	0	0	0
		ナメコ	0	0	0	0
		タケノコ	15.9	50.0	59.1	31.8
		ギンナン	0	0	0	0
		ナヤ, カワラ	0	0	20.0	0

a) サル被害のための作付不可との回答率

b) これまでに被害を受けたとの回答率

c) 大・中・小 無で回答

たものであるが、当地方における駆除数は年々増加しており、特にO市では年間200頭を超える駆除を行っている。この傾向は近年の猿害発生地域の拡大を反映したものと考えられるが、駆除数が市町村ごとの推定生息数の20～30%に達しているところもある。これだけ捕獲し続ければ、群れにより生息数が減少することが想定されるが、地域全体では減少していないようである。

銃器による駆除は、射殺後1か月程度はサルが出没しなくなった事例もあるが、いずれは人慣れして猟銃を持った人が来ただけで逃走してしまうため効率が悪くなった、特定の群れを集中して駆除すると群れサイズが小さくなり必然的に駆除数が少なくなっている。一方、おりによる捕獲は、餌付けするため人慣れを助長し、かえって被害を大きくしているケースが多い。いずれにせよ、現状では有害鳥獣駆除による捕獲は実効ある被害防止対策には直接結びつかないと考えられる。

2 被害を受け難い作物の栽培

これまでの調査で、当地方の栽培作物のうち被害を受け難いものとして、ウメ・キウイフルーツ・ピーマンがある。なかでもウメは、以前から当地方の特産として440ha(1991年)栽培されているが、春先に新芽を食害される程度で果実の被害はほとんど受けていない。また、近年ではピーマンが被害を受けにくいことから、地域特産として振興している。一般に、サルはトウガラシのように辛いものは好んで食害しないが、被害を全く受けない訳ではないので、この対策も限度がある。

3 地元農家による対策

これまで、猿害の発生とともに地元農家による種々の対策が長い間試みられている。爆音機、花火や爆竹、威嚇音発生装置(犬の鳴き声やサルの警戒音などを合成)などは、慣れや学習により効果が低下しやすい。また、圃場の周囲を漁網などで覆う方法も、サルの侵入を許している(表-4)。現在、最も効果が期待できる方法は効果的な電気柵の設置で、Mi町で1987年に約3ha

表-2 嶺南地方でのニホンザルによる農作物被害状況

年度	区分	水稻	麦	大豆	野菜	果樹	しいたけ	計
1989	面積 ^{a)}	91.0	9.5	5.5	257.8	58.0	0.5	422.3
	見積額 ^{b)}	14,500	2,650	1,650	24,220	11,400	7,000	61,420
1990	面積	89.8	8.5	5.3	220.0	49.0	0.5	373.1
	見積額	13,650	2,450	1,500	21,200	10,050	5,500	54,350
1991	面積	107.5	6.0	9.5	194.0	48.5	0.5	365.5
	見積額	14,200	2,350	1,200	17,750	9,320	6,200	51,020

a) 面積: ha

b) 見積額: 千円

表-3 嶺南地方各市町村毎のニホンザル有害鳥獣駆除実績

	Ts	Mi	MK	K	O	N	Oi	Ta	計 ^{a)}
1986	0	26	36	37	40	2	1	32	174
1987	0	21	11	12	91	0	0	8	143
1988	0	10	14	12	104	0	4	36	180
1989	0	31	0	28	160	4	6	67	296
1990	0	50	15	36	65	20	23	20	229
1991	0	73	51	9	210		28		374

a) 駆除頭数: 頭

の圃場の周囲に設置したがこれまでサツマイモなどの栽培作物は被害を受けていない。

これらを総合すると電気柵かラグタイムを取り入れた威嚇音以外に有効な方法がないように思われるが、実際にはどのような方法であれ多少の効果はある。ただサル側の反応などを踏まえ、工夫改良しながら実施していないため継続的な効果が望めないだけである。

Ⅲ 当地方におけるニホンザルの生息実態

前述のように長い間被害を与えているサルであるが、これまでその実態について全く把握されておらず、サルの群れに対応した対策をたてることは困難であった。このため、1991 年より京都大学霊長類研究所及び関係団体の指導・協力を得て、生息分布調査を実施してきた。

図-1 は当地方のサル群れ分布調査結果 (中間報告) を示したもので、現在生息する群れは 30~35 群、生息数は 1,400~1,700 頭と推定されている (ただし未調査の 2 町分は除く)。また、図-2 は 1970 年時のアンケートによる分布調査結果を示したもので、当時三方五湖周辺や半島部などの海岸地帯と滋賀県境付近の山間地帯に小さな群れが点在して生息していたとみられている。これを比較してみると、20 年間で群れの分布は、サルの「人慣れの進行」と「耕作地への頻繁な出没」に印象づけられるよ

表-4 ニホンザルによる農作物被害防止対策一覧

対策方法	効果	備考
大型設置柵	有	設置場所、餌の管理に注意
銃器による射殺	有	生息数減 (群れ分裂に影響あり)
網 (漁網、金網)	無	
電気柵	有	構造に工夫必要、管理に注意
アニマルセンサー	有	〃
花火、爆竹	微	ロケット花火、打上げ花火有効
爆音機 (ラゾーミサイル含む)	微	慣れやすい (ラグタイム付ける)
強煙火システム	中	管理に注意
威嚇音発生装置	有	慣れないよう他と併用
猟犬	有	甲斐、紀州犬有効 (飼育困難)
かかし、目玉風船	無	

うに想像以上に拡大している。以前、サルのいなかった地域へ新たな群れが移入し、それによって被害が発生し被害地が拡大している。

今回の調査で、電波発信機を装着することによりいくつかの群れを常時追跡することが可能であったが、これらの群れは集落や農地周辺に生息・行動しており、夏場を除いてほとんど奥山へ帰っていないかった。また、群れの遊動ルートは旧市町村単位以上のエリアを広く動いており、サルの生息環境はかなり悪化していると思われた。これらは、(財)日本野生生物研究センターの調査 (1990) でも、耕作地でのサルの確認率が高く、人為的な食物に依存した行動をしていることが報告されている。このように、サルが農作物に依存するようになる過程の中で、森林伐採や針葉樹植栽により本来の生息地である広葉樹が減少してきたことが、農地への侵入を助長した大きな要因と考えられる。

Ⅳ 猿害対策の今後の方向性

これまで本県では、前述のように生息数調整により被害軽減を図ってきた。しかし、今回の調査ではサルの自然増加率が 20 % を越える群れもみられ、餌付けされた個体群と同様に高い。これは、当地方のサルは農作物を食害するため栄養状態がよく早熟で繁殖率が高く出生率も向上している。このため、懸命に駆除を行っているが駆除率は 10 % 程度で、結果として生息数は増加していると考えられる。

そこで、本県ではサルに農作物を食害させなければ、

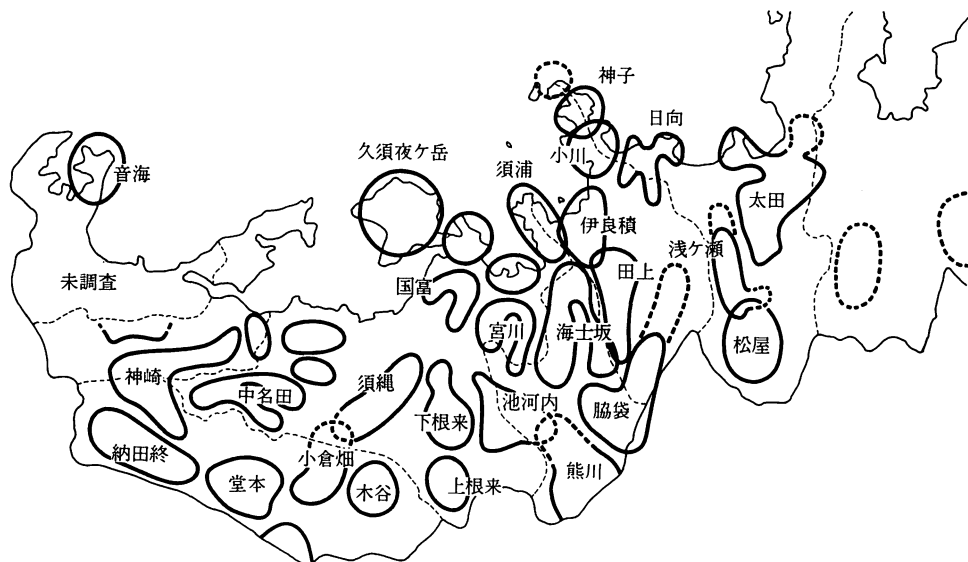


図-1 嶺南地方におけるニホンザルの群れ分布状況 (1992)

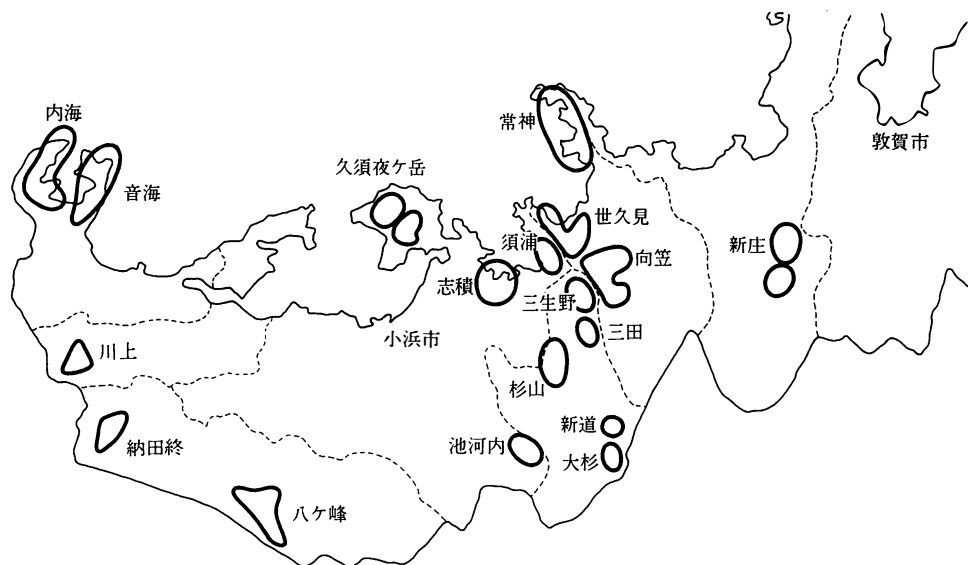


図-2 嶺南地方におけるニホンザルの群れ分布状況 (1970)

当然農作物被害は受けないことになるし、自然増加率も野生に近い率まで低下するのではないかとということに着目し、「サルが生息地と農地とをできるだけ分離する対策」を考案した。図-3は1993年から実施する「農作物猿害防止総合対策事業」の概要を示したもので、農地への侵入を物理的及び人的な方法等を組み合わせて防ぐものである。

1 農地侵入防止対策（電気柵）の導入

本対策は安定した効果が認められている電気柵を設置

して農地への侵入を物理的に防ぐ方法である。電気柵の仕様は省略するが、イノシシ兼用で地上1.5mを金網とし、その上部に4本の電線を張るものである。設置方法は四方張りがよいが、当地方では永年性作物は少なく、野菜類も水田内に点在しているため、このような方法は限りがある。そこで、山林と農地の境界に設置する方法で検討している。当地方のように山地と平野部が複雑に入り組んだ地形では効果的と思われるが、境界すべてに設置することは困難で設置した周辺部に被害が拡大する

おそれもあり、慎重に設置したい。

2 群れ対応型追い払い法の普及推進

本対策は前述の電気柵で対応できない地域を対象に、人による追い払いにより農地への侵入を防ぐ方法である。本来、サルは憶病で人を恐れており、しかも山林から農地に出てくることはまれであるが、人慣れや作物への執着により試行錯誤の末侵入してくるようになる。従来、農地には人が働いておりサルも容易に侵入できなかったが、今では農地で人を見かけるのが珍しい状況でサルの侵入を助長している。このような中、農家自らが侵入者（サル）を簡易な追い払い機器を有効に組み合わせて追い払うことを試みる。サルが学習できる動物である以上、人に代替した方法ではいずれ効果が期待できなくなることを考えると、根気強く人や農地が恐ろしいエリアであることを覚えさせ常に恐怖心を与えることがポイントとなる。

3 野猿接近警報システムの導入

追い払いを行うには、人が出役しなくてはならないが兼業化が進んだ農村の実態や、サルの侵入場所・時期等がわからない現状では実施は困難である。そこで、野生動物の行動追跡調査に使われるテレメータを利用して、群れの位置や出役時期をつかむことができないか調査し試作に踏み切った。まず、本県に生息する群れの数個体に電波発信機（Fox タイプ）を装着する（口絵参照）。一方、市町村（または農家）に受信機を整備して、サルの群れの位置や遊動ルートを把握する（口絵参照）。このようなデータを基に出役する可能性の高い集落（農家）に対し、有線放送やCATVを用いて「サル出役予報」を提供する。この出役予報を受けて、集落共同で出役頻度の高い早朝に圃場を巡回したり、農作業の合間に追い払

う。

前述の調査から試算すると、サルの群れは1集落あたり年間20日程度しか出役していない。これらを総合すると、この情報を基に追い払いを実施することは十分可能であり、農家自らが「農作物を守る行動を行う」ことが猿害対策の糸口となるはずである。

4 生息環境の改善

この侵入防止対策により、サル側からすると貴重な食糧源を断たれる訳で、農作物に依存していた分をどのように補うかが問題となる。現状では奥山にこれらの生息を維持するだけの食糧はないと思われる。できれば、広葉樹（天然林）などを増やすなど環境改善が急務であるし、サルの生息数も自然とうたされた形で適正な群れサイズになれば、農地への依存も減少してくるであろう。しかし、林業振興や林地開発など産業優先のままでは、環境は改善されないであろうし、猿害対策も成し得ない。

5 ニホンザルの保護管理と体制

これまで述べてきた対策を講ずる上で重要なことは、人間とサルが共存を図れるべく地域全体のビジョンの策定である。この中には農林業の振興とサルの保護管理計画などが位置づけられた上で、優先すべき内容をエリアごとに明確にし、保護手段や調整手段をとるようにしていかななくてはならない。また、同時にサルの生態に詳しい人材を地元で養成して、変化するサルの生息実態や行動エリア、さらには駆除やこれら対策の影響を把握することが必要である。人もサルも変化しており、これらの実態を客観的に押えられなければ、猿害対策は進展しないであろう。

お わ り に

猿害対策に抜本的なものではなく、あくまでも人とサルとの競合緩和にすぎない。本県で取り組む電気柵と人による追い払いにより分離する対策も、地元農家の半永久的な努力なしには終止符は打たれない訳で、地元農家・行政・研究者等有識者が三位一体となって進めることで解決へのステップとなれば幸いである。

引用文献

- 1) 川村・広瀬(1965)：若狭海岸地区のニホンザルに対するアンケート調査報告。
- 2) (財)日本自然保護協会(1991)：野生生物保護 74：124～157。
- 3) 福井県(1970)：野生ニホンザル生息実態調査報告。
- 4) (財)日本野生生物研究センター(1990)：ニホンザル生息実態調査事業報告書。
- 5) ニホンザル保護管理研究会(1992)：福井県嶺南地区野生ニホンザル生息実態調査中間報告書。

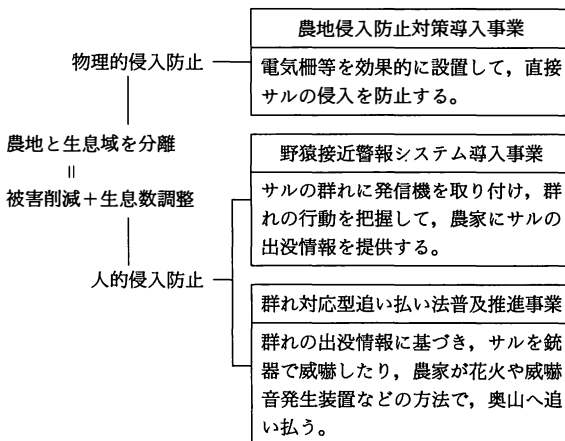


図-3 農作物猿害防止総合対策事業の概要