

論文

集落ぐるみでのニホンザルの出没対策の効果

澤田誠吾¹・大谷浩章²

1. はじめに

島根県内には、49群、1,730頭のニホンザル (*Macaca fuscata*, 以下「サル」) が生息する。被害金額は減少傾向にはあるものの、群れが分布するほとんどの地域で家庭菜園を中心とした農作物への被害が深刻な問題となっている。しかし、これまでの対策は、場当たりの捕獲に偏っていたために、効果がほとんど認められなかった。そのため、本県ではサルの適正な保護管理が求められている (澤田・金森 2010)。被害対策は、カキなどの果実や残飯など集落内に放置され魅力ある餌としてサルを集落に誘引している物を適切に処理した上で、集落ぐるみでの徹底した追い払いと効果のある防護柵の設置を行う必要がある (室山 2003; 井上 2008)。そこで、本県では2008～2012年度にサル対策のための「鳥獣被害緊急対策モデル事業」を実施した。本稿では、

モデル地域の川本町中倉集落において、住民が一体となって実施したサルを集落に引き寄せない取り組みと追い払い活動による出没抑制の効果について報告する。

2. 合意形成

島根県の中央部に位置する川本町中倉集落 (山林を除いた集落面積0.2km², 標高175m, 16戸) は、65歳以上の住民が55%を占める小規模・高齢化集落である (図-1)。ここでは、約20年前から群れによる農作物への被害が発生していたが、主な対策は有害捕獲であった。しかし、被害はまったく減少しなかったことから、対策については諦めムードが強かった。そうしたところ、2008年に行われた集落での行政座談会において、サルの被害が深刻であるとの多数の意見があった。そこで、町役場はこの集落へ



図-1 川本町中倉集落の位置



写真-1 集落点検 (中倉集落)

地域住民が一体となって、サルを集落に引き寄せない取り組みと追い払い活動を主体とする鳥根県のモデル事業の導入を図った。本事業の説明会では、「放棄野菜や果実を除去するにも限界がある」、「追い払ってもすぐにサルはやってくる」、「駆除をしないとだめだ」などの否定的な意見も多くて、実施に向けてまとまらなかった。このようなモデル事業は、集落内での合意形成がないままに行政主導でスタートすれば、失敗する可能性が高い。そこで、県と町の鳥獣行政担当者（以下は「担当者」と記載）が集落へ通って代表者と話し合った。また、集落の定例会に参加して、被害対策についての研修会を行った。

合意形成が大きく進展したきっかけは2008年11月に行われた集落点検であった。集落点検では、住民12人と担当者4人が被害の発生場所や集落内の誘引物などの気づいたことを記録した。この点検にはカラー印刷した航空写真を使用した。家や農地の位置が明確で記入し易かった。そして、参加者全員で気づいたことをA0版に拡大した地図に記入した。すると、サルの出没が集中している場所や水田に捨てられたクズ野菜5か所、稲のヒコバエ4か所、カキなどの果樹6本などの誘引物の存在が明らかになった(写真-1, 図-2)。この集落点検によって、多くの誘引物がサルを集落に引き寄せていることを住民に気づいてもらうことができた。その後、次のような被害対策について具体的な計画を住民と一緒に

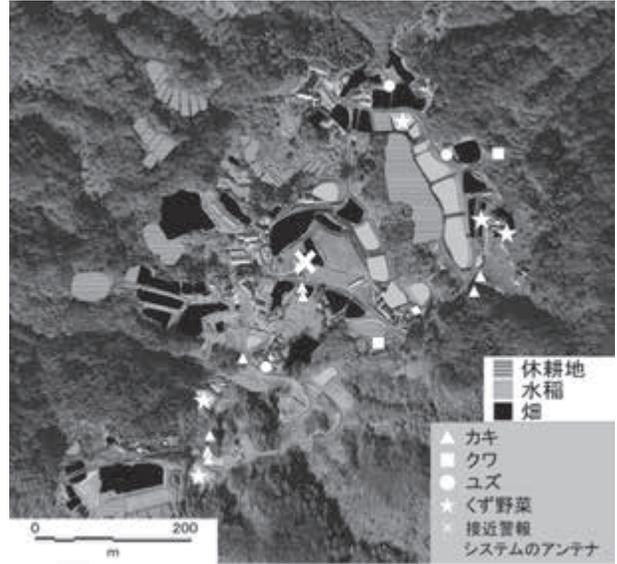


図-2 集落点検で明らかになった誘引物 (中倉集落, 農地一筆マップ)

に考えた。①誘引物を可能な限り取り除き、新たな誘引物は作らない。果実は早めに収穫する。②サルが出没した際には、ロケット花火などで徹底的に追い払う。集落点検マップの作成は、住民と被害対策を進めていくツールとして有効であった。

3. 対策の実行と検証

(1) 誘引物の適正な処理

2008年12月から毎月1~2回、集落内での放棄作物などの誘引物の有無を調査した。水田へのクズ野菜の投棄はなくなって、またカキなどの果実も早期に収穫された。ただし、稲のヒコバエは放置されていた場所があった。その後、5年間に渡って、この取り組みを概ね継続することができた。

(2) 追い払いの実施と効果

2009年5月~2013年3月、追い払いによる出没抑制への効果をみるために、集落の各戸に配布した出没調査票に出没日時、出没頭数、追い払いの有無、追い払い方法(ロケット花火、人が脅す、その他)および被害発生状況を記入してもらった。また、2009年9月には、ほ場一筆単位で現状地目等をGISで地図化する農地一筆マップ(田中2007; 図-2)を作製した。

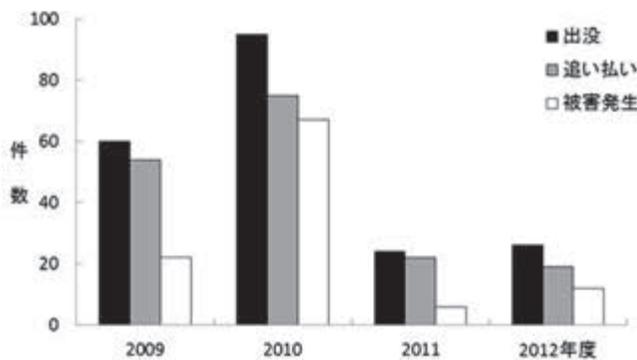


図-3 出沒, 追い払いおよび被害発生件数の推移 (中倉集落)

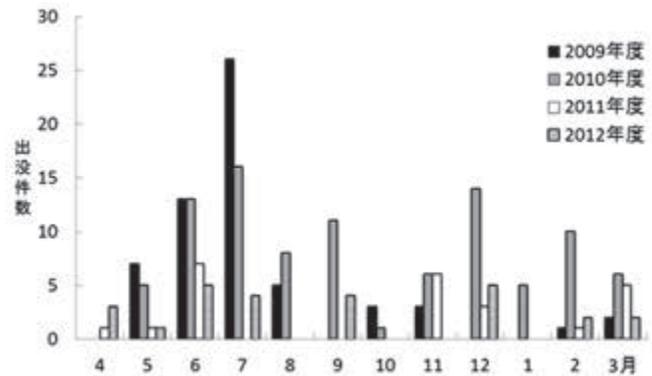


図-4 月別の出沒件数の推移 (中倉集落)

集落内へのサルの出沒は、2009、2010年度は60～95件と多かったが、2011、2012年度は各30件以下へと減少した (図-3)。月別には、2009年度は7月までは増加したが、8月以降は減少した。2010年度はほぼ1年中多かった。そして、2011、2012年度はいずれの月も少なかった (図-4)。

出沒調査票を分析した結果、この集落には1群れのサルが出沒していることが明らかになった。この群れはK1群と名付けられた。K1群は集落へほとんど一年中出沒していたが、追い払えば逃げる状態であった (澤田・金森 2010)。追い払いは、K1群の出沒に対して70～90%の高い割合で実施された。その方法は、ロケット花火57%、人が脅す37%および爆竹・車のクラクション6%であった。追い払いを行ったのは、活動が可能な住民のうち19人 (40%)で、このうち代表者を含む7人が主体となって、山際まで群れについて行って追い払った。その多くの場合で、ロケット花火の音に気づいた近所の2～3人が追い払いに加わった。そして、被害発生も出沒と同様に2009、2010年度は22～67件と多かったが、2011、2012年度は6～12件へと減少した (図-3)。被害は、農作物や果実などへの食害であり、ほとんどが家庭菜園での加害であった。春期のタマネギ、ジャガイモ、夏期のトウモロコシ、スイカ、秋期のナス、冬期の芽キャベツ、ブロッコリーなどへの被害が激しかった。被害発生場所を農地一筆マップに入力してみると、山際の畑に集中していた。

中倉集落へのサル群れの出沒件数の減少によっ

て、集落ぐるみでの取り組みにより出沒が抑制されることが明らかになった。とくに、ロケット花火による追い払いにはサルが慣れる場合もあるが、ここでは山際まで行って追い払ったことによって高い効果を得たと考える。

(3) 群れの行動域と接近警報システムの導入

群れの行動域を正確に把握し、追い払いを効果的に行うとともに、対策の効果を評価するために、2011年2月にK1群のメスサルに発信器 (サル用発信器LT-01, (株)サーキットデザイン) を装着した。目視による群れの全頭カウントはできなかったが、住民による出沒調査票から20～30頭の群れであると推測した。最外郭法によって推定したK1群の行動域は7.2km²で、そのうち広葉樹・マツ林67%、針葉樹人工林28%、人家・耕作地5%であった。したがって、K1群を山林内へ追い払っても餌となる植物などは十分にあると考えられた。そして、行動域内には、中倉集落に隣接した市井原、日向および因原集落も含まれることが明らかになった (図-5)。

2012年3月、群れの追い払いを効率的に実施するために、町役場が県の事業を利用して中倉集会所にアンテナを設置し、ここを中心に半径400m以内に発信器を装着したサルが侵入すれば、警報音と警告灯で接近を知らせる接近警報システム (青電舎製、商品名「猿人善快」) を導入した。導入から半年後にはシステムの故障があったものの、住民が警報音によって被害が発生する前に追い払いを行うことが可能となった。

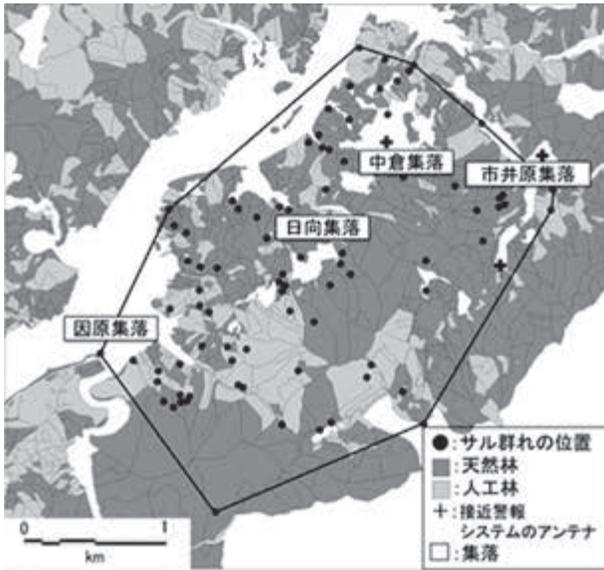


図-5 K1群の行動域と生息環境

(4) 電気柵の設置と効果

2010年8月には、被害発生が集中した山際のは場1か所に電気柵を設置した。電気柵（高さ165cm、周囲75m）は、下部が40cmのワイヤメッシュで、その上部に7段の電線を張った構造で、四隅の支柱はスギの間伐材、他の支柱は19mmの直管パイプに弾力性のあるFRPポールを差し込んだ。電気柵の資材費は850円/m（電牧器は除く）、設置労力は3人・日であった。なお、このほ場では、トウモロコシやニンジンなどを栽培していた。

電気柵の設置4か月後の2010年12月には、隣接した畑にあったイノシシ対策用のトタン柵を足場にして下部の電線間から1頭のサルが侵入して、ニンジンへの食害が発生した。このトタンの撤去後は、電気柵の周囲でサルは目撃するものの、侵入はなかった。そのため、被害が発生しやすい山際のは場には、電気柵の設置が有効であった。

(5) フィードバックミーティング

これらのサル対策の取り組みの再確認や成果などについて、住民とのフィードバックミーティングを毎年1～2回行った。2010年は、「みんなで対策を行ったのにサルの出没が多くなった」、「この取り組みは効果があるのか」などの意見もあったが、「ここで諦めずに、みんなで取り組んでいけば、必ず効

果は出る」と励ました。そして、2011、2012年には、住民から「サルの出没が少なくなった」、「クリを久しぶりに収穫できた」などの声が出て、この取り組みによる成果を実感した。住民が定期的なミーティングによって、この取り組みを確認し合ったことが、対策を継続していくモチベーションの維持につながった。

4. 近隣集落への波及

中倉集落からの追い払いによって、隣接する市井原集落（山林を除いた集落面積0.15km²、標高82m、20戸）でのK1群の滞在日数が多くなった。そのため、市井原集落から町役場へ被害の苦情が多くなった。そこで、担当者は、市井原集落へも集落ぐるみのサル対策を勧めた。ここでの合意形成は、中倉集落での取り組みが前例としてあったことから順調に進んだ。2010年6月には、集落点検を実施して集落点検マップを作成した。そして、中倉集落と同様の取り組みが始まった。また、2013年3月に接近警報システムを導入した。

この取り組みの効果を把握するために出没調査票を各戸に配布した。出没は、2010年度は211件と多かったが、2011年度は61件へと減少した。しかし、2012年度は124件へとやや増加した。ただし、出没回数に対する被害発生割合は減少した（図-6）。これは接近警報システムの導入によって、被害が発生する前に群れを待ち伏せて追い払いができたことによると考えられた。追い払いは、出没回数に対し

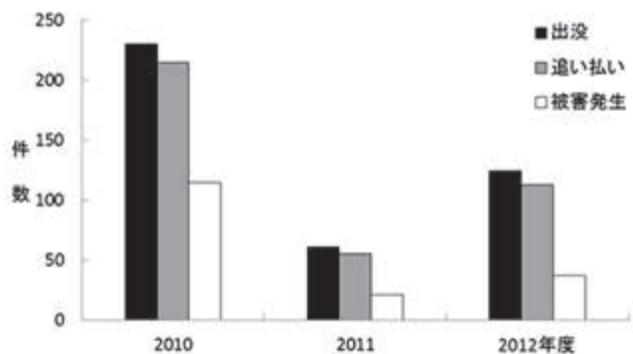


図-6 出没、追い払いおよび被害発生件数の推移 (市井原集落)

て90%以上の高い割合で実施していたが、その内訳はロケット花火43%、人が脅す24%、電動ガン14%およびパチンコ・爆音機19%であった。今後は、K1群の行動域内にある日向と因原集落へもこの取り組みの導入が必要である。

5. リーダーとファシリテーターの重要性

中倉集落と市井原集落では、集落ぐるみのサル対策によって、出沒と被害発生を減少できた。これは、集落内での合意形成によって、誘引物の除去と徹底的な追い払いの意識と行動をみんなで統一できたこと、また、自らの農地だけでなく、代表者を中心に複数の住民が群れを追い払うことによって、サルの警戒感を高めた効果であったと考える。とくに、代表者は合意形成を図るための集落内の意見調整、追い払いへの積極的な参加、報告会の開催などでリーダーシップを発揮して、その存在は大きかった。

山端（2010）は、行政による集落内での合意形成を進めるリーダーの育成やファシリテーターの派遣などの人的なサポートの必要性を指摘している。現在、地域づくり活動を進めるために「地域おこし協力隊」の配置が各地で増加している（藤田 2014）。地域おこし協力隊は、地域や隊員の特性によって多様な活動を展開していることから、集落ぐるみでの鳥獣害対策を推進するためのファシリテーターのひとつとして期待したい。

6. おわりに

本調査によって、集落ぐるみでのサル対策の取り組みの手順を明らかにできた。①集落内での合意形成と集落リーダーの選定、②集落点検とサル対策の計画づくり、③誘引物の除去と追い払いの徹底、電気柵の設置、④定期的な集落でのミーティングによる住民のモチベーションの維持。ただし、サル群れの人慣れ度や集落の地形、人口構成、慣習などは異

なるので、その集落に適した対策をみんなで考えて実施することが重要である。

謝辞

本調査において川本町中倉集落と市井原集落の皆様には、サル出沒調査にご協力をいただいた。また、川本町の担当者、島根県西部農林振興センター県央事務所林業部鳥獣スタッフと高田 光氏、塩冶隆彦氏（当時島根県西部農林振興センター県央事務所農業普及部）および中山間地域研究センター鳥獣対策科の皆様には、各種の調査や集落との調整などにご協力を頂いた。ここに記して、厚くお礼を申し上げます。

引用文献

- 藤田容代（2014）地域おこし協力隊の制度設計および事業展開。島根県中山間セ研報10：57～62
- 井上雅央（2008）これならできる獣害対策。社団法人農村漁村文化協会、東京
- 室山泰之（2003）里のサルとつきあうには。京都大学学術出版会、京都
- 澤田誠吾・金森弘樹（2010）島根県におけるニホンザルの生息実態調査(V)－2001年と2007年の生息・被害および対策の実態－。島根県中山間セ研報6：1～12
- 田中 互（2007）農地一筆マップを活用した総合的な土地利用計画づくり。（平成18年度農業競争力強化対策民間団体事業、鳥獣害防止広域対策事業報告書、中国地方中山間地域鳥獣被害対策協議会）。59～62
- 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。農村計画学会誌28：273～278
(2015.3.2受付, 2015.3.24掲載決定)