

第 3 章

シカ・イノシシの被害対策の状況

要 点

- ・ 深刻なシカやイノシシの被害に対応するために、各地域で防護柵の設置や有害捕獲などの対策が進んでいる。
- ・ 多少なりとも被害がある集落のうち 70%以上の集落で何らかの対策をしており、被害が大きい集落では 90%程度が何らかの対策を行っている。
- ・ 対策の中心は防護柵であり、今のところ農業集落においては捕獲に対する認識は比較的低い。また、その他の対策を記入した集落は、非常に少なかった。
- ・ シカとイノシシを比較すると、シカ用には金網、のり網が多く、イノシシ用には電気柵、トタン柵が多い傾向があった。
- ・ 防護柵は、個人で設置している場合も多く、とくに、のり網やトタン柵、電気柵などは個人での設置が多かった。金網柵については個人と集落での設置がおおよそ半数ずつであった。
- ・ 防護柵の効果は、シカ、イノシシともに、多くの集落で効果が上がっていた。ただし、2006 年から 2008 年にかけて効果が減少する傾向がみられているため、注意が必要である。
- ・ 捕獲の効果は、あまり認識されていなかった。ただし、2006 年から 2008 年にかけて効果「あり」とする集落が増える傾向があった。

3-1. はじめに

この章では、兵庫県内の被害対策とその効果について、全県的な状況を把握するために、農業集落へのアンケート調査の結果を集計し、その概要を示す。シカやイノシシによる深刻な被害状況に応じて、各地で防護柵の設置や捕獲などの対策が進められている。兵庫県内で設置された防護柵の延長距離は、県で把握されている補助事業等に関連するものだけでも、2007 年度末までに 3,076km に達している(兵庫県 2009a)。また、捕獲数も狩猟と有害捕獲を併せて、2008 年度には、シカが年間 19,744 頭、イノシシが 11,922 頭に上っている(兵庫県 2009a, 2009b)。このように、行政施策としても相当な柵設置の補助事業や捕獲事業が進められているが、その事業を農業者がどう活用し、どのように評価しているのかを把握しながら事業を進めることは重要である。

また、鳥獣被害対策においては、行政が関わって進められるものだけでなく、農業者個人や集落での独自の努力による対策が重要な要素である。各地で多くの集落や農業者の取り組みが進んでいるが、これらの全体的な傾向を把握することも、行政が支援すべ

き項目を明確にすることにつながるであろう。

さらに、広域的かつ長期的な視点に立てば、被害の歴史の長い地域では、農業生産の実情や地域の野生動物の状況に合わせて、試行錯誤を続けながら対策を選択してきているものと考えられる。例えば、防護柵一つをとっても、生息する動物の種類や積雪の有無、栽培する作物、市町の事業の方針などによって、選択する柵の種類も変わってくるであろう。一方で、近年被害が深刻化し始めた地域では、対策の方針が定まっていない場合もあるかもしれない。その際には、対策が先行している地域の試行錯誤の結果を導入するのが被害軽減の早道である。この意味でも、広域的な対策の状況を把握することは有意義であろう。

被害対策を継続的に実施していく上では、その効果を評価し、手法の取捨選択や改善を進めることも重要な作業である。防護柵や捕獲の効果については、農業者が抱いている印象はまちまちであろう。補助事業を推進してゆくなかで、要望や苦情等を受けながら、行政の担当者が得る情報は、偏っている可能性もある。適切な意思決定のためには、体系的な調査に基づいて、対策事業の効果を評価する必要がある。

このような観点から、シカ及びイノシシによる被害状況別に、防護柵や捕獲などの被害対策の実施状況とその効果を集計し、兵庫県における被害対策の状況を示す。

3-2. 方法

本章では、2章で行った被害状況のデータと、被害対策の状況およびその効果に関する質問に対する回答をあわせて集計する。

シカおよびイノシシの被害対策の状況に関する調査項目と調査票のうち、この章で用いている部分は、以下の通りである。

集落ごとに回答を求めるものとして、

| 防護柵 | 設置 | 防除対象とする動物 (いくつでも) | 設置率 | 主な設置者 |
|--------------|---|-------------------|------------------------|---|
| のり網 | <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし | | 農地のおよそ_____％ を囲っている | <input type="checkbox"/> 個人 <input type="checkbox"/> 集落 |
| 電気柵 | <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし | | 農地のおよそ_____％ を囲っている | <input type="checkbox"/> 個人 <input type="checkbox"/> 集落 |
| 金網柵 | <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし | | 農地のおよそ_____％ を囲っている | <input type="checkbox"/> 個人 <input type="checkbox"/> 集落 |
| トタン柵 | <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし | | 農地のおよそ_____％ を囲っている | <input type="checkbox"/> 個人 <input type="checkbox"/> 集落 |
| その他の柵 () | | | 農地のおよそ_____％ を囲っている | <input type="checkbox"/> 個人 <input type="checkbox"/> 集落 |

集落ごとに動物種ごとの回答を求めるものとして

| 実施した被害対策とその効果 防護柵についてはこれまでに設置したものを含みます | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 何もしなかった | |
| <input type="checkbox"/> 有害捕獲 | (_____ 頭ぐらい・分からない) →(被害を減らす効果があった・なかった・不明) |
| <input type="checkbox"/> 防護柵 | →(あった・なかった・不明) |
| <input type="checkbox"/> その他 _____ | →(あった・なかった・不明) |

ただし、は、該当するものにチェック、(あった・なかった・不明)は○をして選択、空欄と()と _____ は、内容を記述することを求め、記入例とともに調査票を配布した。

獣種共通で回答を得た項目については、年別と被害状況から分類して集計した。被害状況の分類は、2章の結果から、シカとイノシシの被害の両方が「大きい」か「深刻」であった集落を両方の獣種の被害が大きい集落(両方)、どちらか一方だけが「大きい」か「深刻」であった集落をそれぞれの獣種の被害が大きい集落(シカ、イノシシ)、どちらも「ほとんどない」か「軽微」であった集落をどちらの被害も軽い集落(ない・軽微)、調査自体には回答を得られたが、これらの項目に回答がなかった集落(無回答)に分けて集計した。

動物種ごとに回答を得ている項目については、年別と対象種の被害状況で分類し集計した。

3-3. 結果と考察

3-3-1. シカとイノシシに対する防護柵と捕獲の対策状況

まず、動物種ごとに回答を得ている被害の状況と実施している被害対策について、防護柵の設置と捕獲の状況を、対象種の被害状況で分類し、集計した(図 3-1, 3-2)。シカ、イノシシともに被害が「大きい」あるいは「深刻」な集落では、80%を超える高い割合で、何らかの対策を実施していることが分かる。また、被害は「軽微」と答えた集落においても70%以上の集落の中で何らかの対策がされていることがわかった。とくに防護柵は、多くの集落で設置しており、被害の「大きい」あるいは「深刻」な集落で防護柵を設置している集落は70%を超えている。

一方で、被害対策として捕獲を挙げている集落の数は、被害が「大きい」あるいは「深刻」な集落でも半数以下になっている。捕獲事業は、調査期間中に多くの市町で事業を拡大しながら進められていた。しかし、実際に捕獲を行うのは農業者自身ではなく市町の捕獲班であるため、農業集落の代表者には、その状況が十分に把握されていない可能性がある。また、事業としては拡大されていても、被害の拡大や深刻化に応じて十分な捕獲活動量が確保されていない可能性も考えられる。

図 3-1 ニホンジカの被害状況別の対策実施集落の割合

被害状況別の被害対策を行っている集落の割合。数字は 2006～2008 年の 3 回の調査で回答があった集落数の合計。

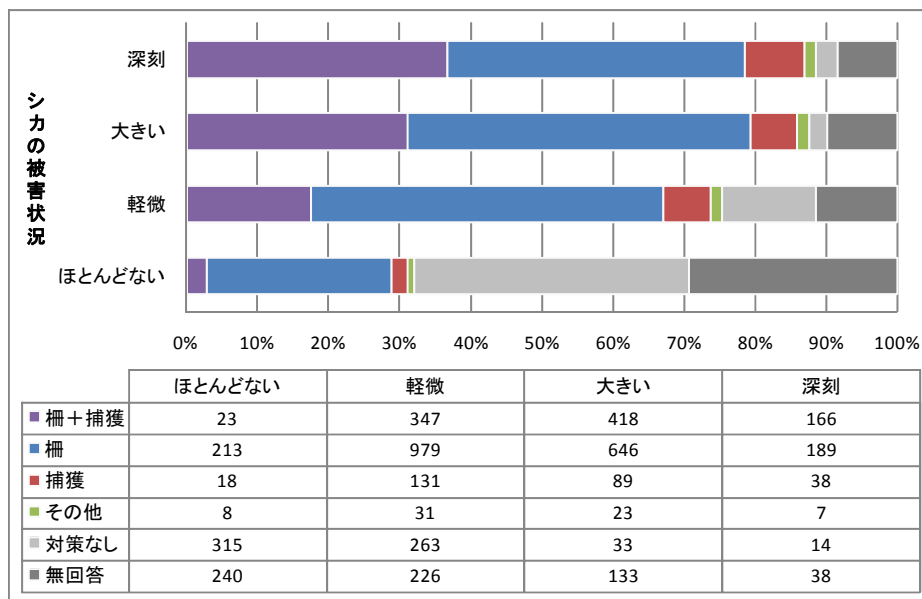
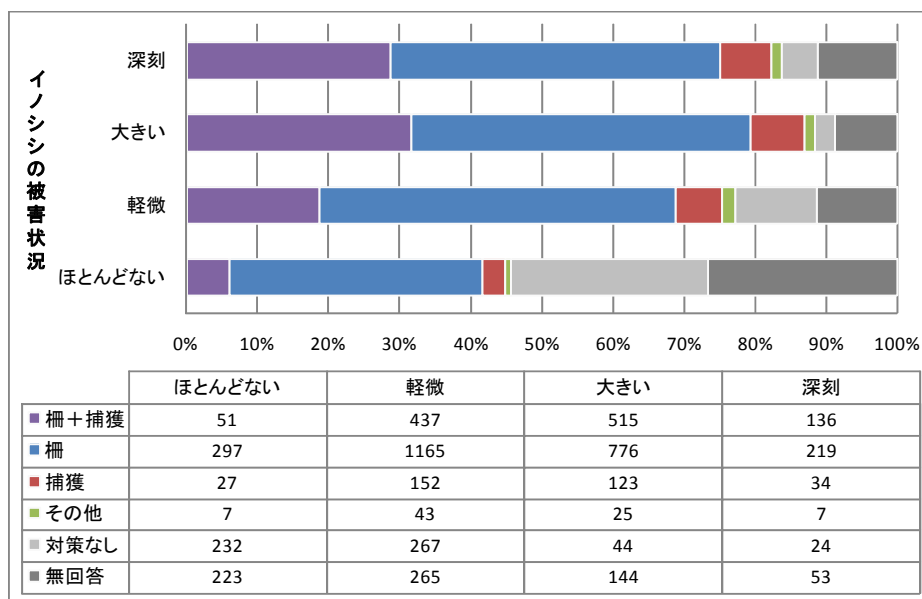


図 3-2 イノシシの被害状況別の対策実施集落の割合

被害状況別の被害対策を行っている集落の割合。数字は 2006～2008 年の 3 回の調査で回答があった集落数の合計。



自由記入で質問したその他の被害対策の内容は、表 3-1 のとおりであった。柵や捕獲以外の対策を想定した質問であったが、回答の中には柵（網を含む）に関するものと、捕獲に関するものが多く含まれていた。威嚇・追い払いや、見張り点検、忌避効果をねらったものなどがあったが、それを行っている集落数は非常に少なかった。忌避効果をねらったものには、ひもや糸を張るなど実際には効果が期待できないものもあり、採用している集落数も少ない。被害対策の主力は防護柵であると言える。

表 3-1 柵や捕獲以外の被害対策の種類とその効果

その他の被害対策の内容とその効果。数字は 2006～2008 年の 3 回の調査で回答があった集落数の合計。

| 被害対策の種類 | 効果あり | 効果不明 | 効果なし | 無回答 | 総計 |
|---------|------|------|------|-----|-----|
| 柵 | 220 | 15 | 38 | 64 | 337 |
| 威嚇・追い払い | 10 | 5 | 7 | 11 | 33 |
| 捕獲 | 10 | 7 | 7 | 7 | 31 |
| 見張り・点検 | 6 | 1 | 2 | 4 | 13 |
| 忌避 | 6 | 4 | 2 | 1 | 13 |
| 環境整備 | 2 | | | | 2 |
| 内容記入なし | 28 | 13 | 11 | 19 | 71 |
| 総計 | 282 | 45 | 67 | 106 | 500 |

3-3-2. シカとイノシシに対する防護柵と捕獲の対策状況

対策の主力である防護柵の設置状況を、柵の種類別に、シカとイノシシの被害の状況と合わせて集計した（図 3-3～6）。

どの種類の柵についても、被害が大きい集落では高い割合で設置されている。柵の種類別にみると、金網柵とのり網は、シカの被害が大きい集落（両方、シカ）で設置が多く（図 3-3, 3-5）、電気柵とトタン柵は、イノシシの被害が大きい集落（両方、イノシシ）で多い傾向がある（図 3-4, 3-6）。これは、シカとイノシシの性質と柵の効果から考えると適切な組み合わせといえる。

設置者をみると、個人で設置している場合が多く、個人の努力も被害対策において重要な役割を果たしていることが分かる。金網柵については設置集落の半数程度が集落柵として設置しているが、他の柵は個人で設置している集落が多く、とくに、のり網とトタン柵はその傾向が強い。

地域別に見ると、シカとイノシシの分布に応じて上記の傾向があると同時に、積雪の多い地域（豊岡市、養父市、香美町、新温泉町など）では、金網柵の比率が少なく電気柵が多くなっている（表 3-2）。

図 3-3 金網柵を設置している集落の割合（シカ、イノシシの被害状況別）

被害の状況（方法を参照）別に見た防護柵の設置集落数の割合。数字は 2006～2008 年の 3 回の調査で回答があった集落数の合計。設置「あり」の場合、「集落」と「個人」の設置主体別に集計した。

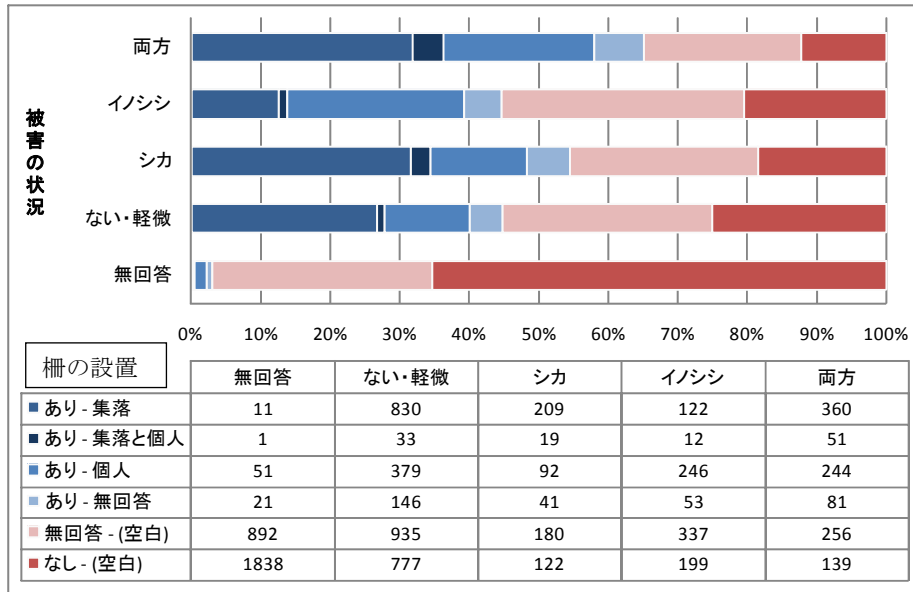


図 3-4 電気柵を設置している集落の割合（シカ、イノシシの被害状況別）

被害の状況（方法を参照）別に見た防護柵の設置集落数の割合。数字は 2006～2008 年の 3 回の調査で回答があった集落数の合計。設置「あり」の場合、「集落」と「個人」の設置主体別に集計した。

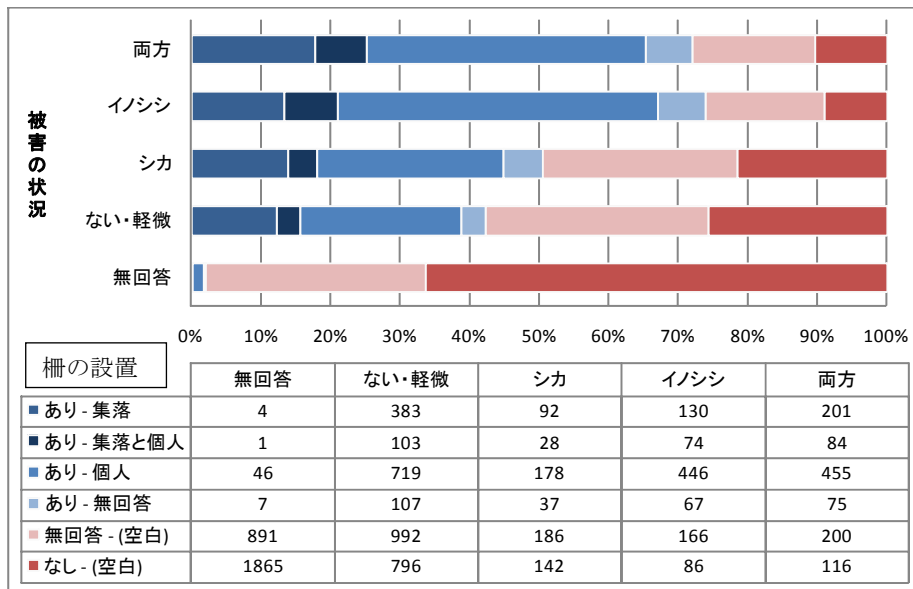


図 3-5 のり網を設置している集落の割合（シカ、イノシシの被害状況別）

被害の状況（方法を参照）別に見た防護柵の設置集落数の割合。数字は 2006～2008 年の 3 回の調査で回答があった集落数の合計。設置「あり」の場合、「集落」と「個人」の設置主体別に集計した。

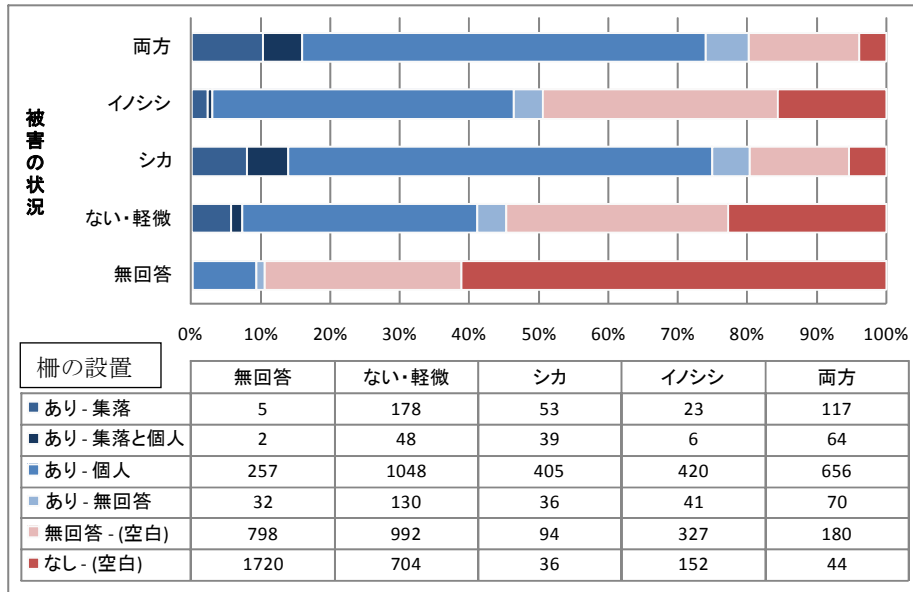


図 3-6 トタン柵を設置している集落の割合（シカ、イノシシの被害状況別）

被害の状況（方法を参照）別に見た防護柵の設置集落数の割合。数字は 2006～2008 年の 3 回の調査で回答があった集落数の合計。設置「あり」の場合、「集落」と「個人」の設置主体別に集計した。

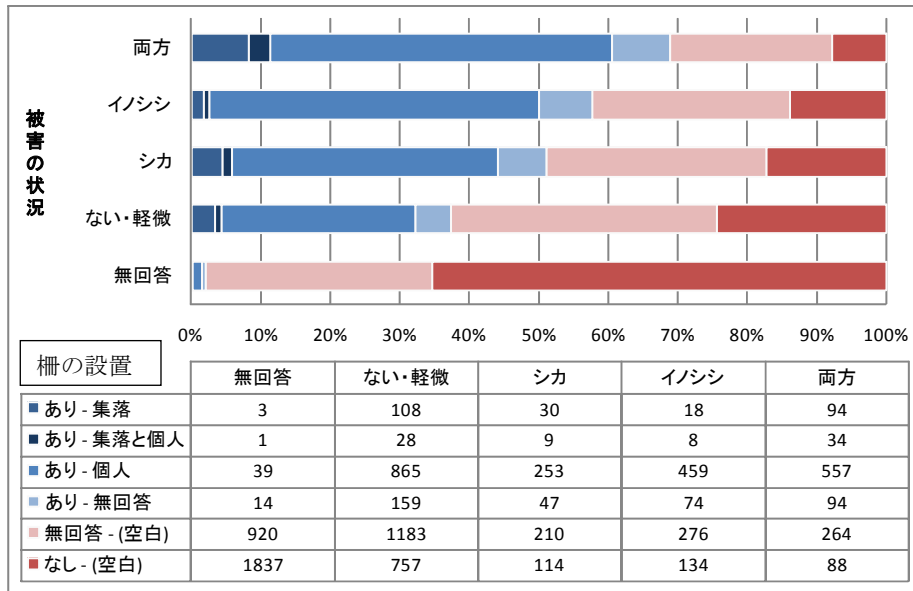


表 3-2 各市町における防護柵の設置状況

集落数は、2006年から2008年の3回の調査で、設置していると回答した集落数の合計、割合は調査票を回収した集落の中で、設置していると回答した集落の割合を示す。

| 市区町名 | 金網柵 | | 電気柵 | | のり網 | | トタン柵 | | その他 | |
|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-----|-------|
| | 集落数 | 割合 | 集落数 | 割合 | 集落数 | 割合 | 集落数 | 割合 | 集落数 | 割合 |
| 神戸市 | | | | | | | | | | |
| 北区 | 39 | 15.6% | 78 | 31.2% | 47 | 18.8% | 54 | 21.6% | 12 | 4.8% |
| 須磨区 | 1 | 7.1% | 2 | 14.3% | 1 | 7.1% | 2 | 14.3% | 0 | 0.0% |
| 西区 | 1 | 0.5% | 1 | 0.5% | 8 | 4.3% | 1 | 0.5% | 2 | 1.1% |
| 尼崎市 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 西宮市 | 37 | 24.5% | 24 | 15.9% | 28 | 18.5% | 35 | 23.2% | 10 | 6.6% |
| 芦屋市 | 7 | 87.5% | 1 | 12.5% | 5 | 62.5% | 5 | 62.5% | 0 | 0.0% |
| 伊丹市 | 4 | 7.7% | 0 | 0.0% | 4 | 7.7% | 1 | 1.9% | 1 | 1.9% |
| 宝塚市 | 17 | 22.1% | 35 | 45.5% | 12 | 15.6% | 22 | 28.6% | 5 | 6.5% |
| 川西市 | 20 | 22.2% | 28 | 31.1% | 17 | 18.9% | 21 | 23.3% | 5 | 5.6% |
| 三田市 | 70 | 32.0% | 124 | 56.6% | 64 | 29.2% | 77 | 35.2% | 11 | 5.0% |
| 猪名川町 | 33 | 34.7% | 79 | 83.2% | 40 | 42.1% | 53 | 55.8% | 2 | 2.1% |
| 明石市 | 3 | 2.3% | 1 | 0.8% | 25 | 19.2% | 1 | 0.8% | 7 | 5.4% |
| 加古川市 | 11 | 3.2% | 0 | 0.0% | 53 | 15.3% | 3 | 0.9% | 8 | 2.3% |
| 高砂市 | 3 | 2.3% | 1 | 0.8% | 22 | 17.2% | 4 | 3.1% | 4 | 3.1% |
| 稲美町 | 3 | 2.8% | 2 | 1.9% | 8 | 7.4% | 4 | 3.7% | 4 | 3.7% |
| 播磨町 | 0 | 0.0% | 1 | 1.7% | 9 | 15.5% | 1 | 1.7% | 2 | 3.4% |
| 西脇市 | 42 | 24.6% | 90 | 52.6% | 87 | 50.9% | 55 | 32.2% | 2 | 1.2% |
| 三木市 | 20 | 9.7% | 48 | 23.3% | 42 | 20.4% | 21 | 10.2% | 10 | 4.9% |
| 小野市 | 7 | 4.3% | 3 | 1.8% | 13 | 8.0% | 5 | 3.1% | 3 | 1.8% |
| 加西市 | 35 | 14.3% | 56 | 23.0% | 54 | 22.1% | 44 | 18.0% | 7 | 2.9% |
| 加東市 | 50 | 21.6% | 69 | 29.7% | 60 | 25.9% | 61 | 26.3% | 13 | 5.6% |
| 多可町 | 57 | 47.5% | 95 | 79.2% | 82 | 68.3% | 35 | 29.2% | 3 | 2.5% |
| 姫路市 | 126 | 19.1% | 136 | 20.6% | 274 | 41.6% | 181 | 27.5% | 26 | 3.9% |
| 市川町 | 43 | 47.8% | 32 | 35.6% | 41 | 45.6% | 30 | 33.3% | 2 | 2.2% |
| 福崎町 | 17 | 20.7% | 16 | 19.5% | 29 | 35.4% | 24 | 29.3% | 5 | 6.1% |
| 神河町 | 70 | 85.4% | 37 | 45.1% | 57 | 69.5% | 38 | 46.3% | 4 | 4.9% |
| 相生市 | 76 | 74.5% | 25 | 24.5% | 73 | 71.6% | 69 | 67.6% | 15 | 14.7% |
| 赤穂市 | 52 | 55.9% | 15 | 16.1% | 67 | 72.0% | 57 | 61.3% | 12 | 12.9% |
| 宍粟市 | 236 | 76.1% | 93 | 30.0% | 174 | 56.1% | 146 | 47.1% | 14 | 4.5% |
| たつの市 | 135 | 40.1% | 32 | 9.5% | 157 | 46.6% | 82 | 24.3% | 23 | 6.8% |
| 太子町 | 9 | 6.9% | 2 | 1.5% | 33 | 25.4% | 3 | 2.3% | 8 | 6.2% |
| 上郡町 | 107 | 69.9% | 22 | 14.4% | 73 | 47.7% | 69 | 45.1% | 4 | 2.6% |
| 佐用町 | 266 | 79.9% | 153 | 45.9% | 255 | 76.6% | 212 | 63.7% | 15 | 4.5% |
| 豊岡市 | 214 | 34.1% | 480 | 76.6% | 332 | 53.0% | 320 | 51.0% | 37 | 5.9% |
| 養父市 | 201 | 66.8% | 233 | 77.4% | 243 | 80.7% | 217 | 72.1% | 22 | 7.3% |
| 朝来市 | 234 | 81.5% | 130 | 45.3% | 216 | 75.3% | 136 | 47.4% | 7 | 2.4% |
| 香美町 | 122 | 39.5% | 291 | 94.2% | 149 | 48.2% | 230 | 74.4% | 28 | 9.1% |
| 新温泉町 | 53 | 37.9% | 130 | 92.9% | 29 | 20.7% | 99 | 70.7% | 11 | 7.9% |
| 篠山市 | 151 | 36.4% | 217 | 52.3% | 284 | 68.4% | 201 | 48.4% | 25 | 6.0% |
| 丹波市 | 314 | 64.0% | 213 | 43.4% | 222 | 45.2% | 181 | 36.9% | 9 | 1.8% |
| 洲本市 | 31 | 17.3% | 51 | 28.5% | 57 | 31.8% | 24 | 13.4% | 6 | 3.4% |
| 南あわじ市 | 45 | 20.2% | 33 | 14.8% | 96 | 43.0% | 27 | 12.1% | 14 | 6.3% |
| 淡路市 | 40 | 14.0% | 158 | 55.2% | 88 | 30.8% | 43 | 15.0% | 12 | 4.2% |
| 総計 | 3002 | 34.6% | 3237 | 37.3% | 3630 | 41.8% | 2894 | 33.4% | 410 | 4.7% |

3-3-3. シカとイノシシの農業被害に対する防護柵の効果

シカとイノシシに対する防護柵の効果は、多くの集落で認められている。すべての回答を集計すると、シカについて防護柵の効果は「あり」と答えた集落は 2193 集落で、「不明」198 集落、「なし」304 集落、回答なし 351 集落と比べて圧倒的に多かった。また、イノシシについては、防護柵の効果は「あり」と答えた集落は 2599 集落で、「不明」225 集落、「なし」259 集落、回答なし 512 集落と比べて、同様に圧倒的に多かった。

被害の状況別にみると、シカについてもイノシシについても、被害がより深刻なところで柵の効果がないと答える集落が多い傾向があった（図 3-7, 3-8）。

また、年度ごとの防護柵の効果の変化をみると、シカについても、イノシシについても、効果「あり」とする集落が減り、「なし」とする集落が増える傾向にあった（図 3-9, 3-10）。

この年次変化の理由は、ここでは明確に指摘することはできない。個体数の増加による被害の深刻化や、設置から数年以上経過した防護柵の破損や老朽化によって、その効果が減少していることなどが考えられる。このような傾向が、さらに進むようであれば、現場の状況を確認して、その要因と対策を検討する必要がある。

3-3-4. シカとイノシシの農業被害に対する捕獲の効果

シカとイノシシに対する捕獲の効果は、あまり認められていない。すべての回答を集計すると、シカの被害に対して捕獲の効果は「あり」と答えた集落は 245 集落で、「不明」168 集落、「なし」226 集落と同程度である。対策はしていると回答したものの、その効果については回答がなかった集落が 626 集落と多かった。また、イノシシについても、捕獲の効果は「あり」と答えた集落は 288 集落で、「不明」198 集落、「なし」259 集落、回答なし 512 集落であった。

被害の状況別にみると、シカについてもイノシシについても防護柵と同様に、被害がより深刻なところで捕獲の効果がないと答える集落が多い傾向があった（図 3-11, 3-12）。

また、年ごとの捕獲の効果に関する回答の変化をみると、シカについても、イノシシについても、効果「あり」とする集落が増える傾向にあった。一方で「なし」とする集落が増える傾向にあった（図 3-13, 3-14）。効果に関して回答のない集落は 2008 年には減ってきており、捕獲に対する関心も高まりつつあると考えられる。

捕獲の効果が表れない理由も、ここでは明確にできないが、考えられる要因としては、(1) まだ捕獲数が不足していること、(2) 農業集落が主体となって実施する機会が少ないため、関心が薄く効果が認知されにくいこと、(3) もともと捕獲自体が地域的な生息密度の低下による長期的・広域的な効果を目指して行うものであり、防護柵のように即効的な効果を出すことが難しいこと、などが考えられる。

図 3-7 シカに対する防護柵の効果（シカによる被害状況別）

シカに対する防護柵を設置していると回答した集落のうち、防護柵の効果について回答した集落の割合。数字は 2006～2008 年の 3 回の調査で回答があった集落数の合計。

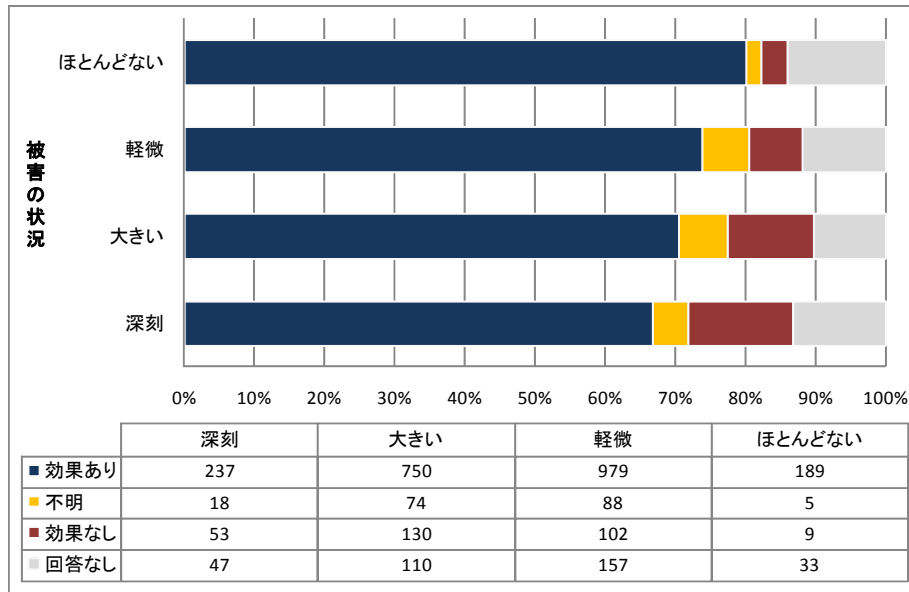


図 3-8 イノシシに対する防護柵の効果（イノシシによる被害状況別）

イノシシに対する防護柵を設置していると回答した集落のうち、防護柵の効果について回答した集落の割合。数字は 2006～2008 年の 3 回の調査で回答があった集落数の合計。

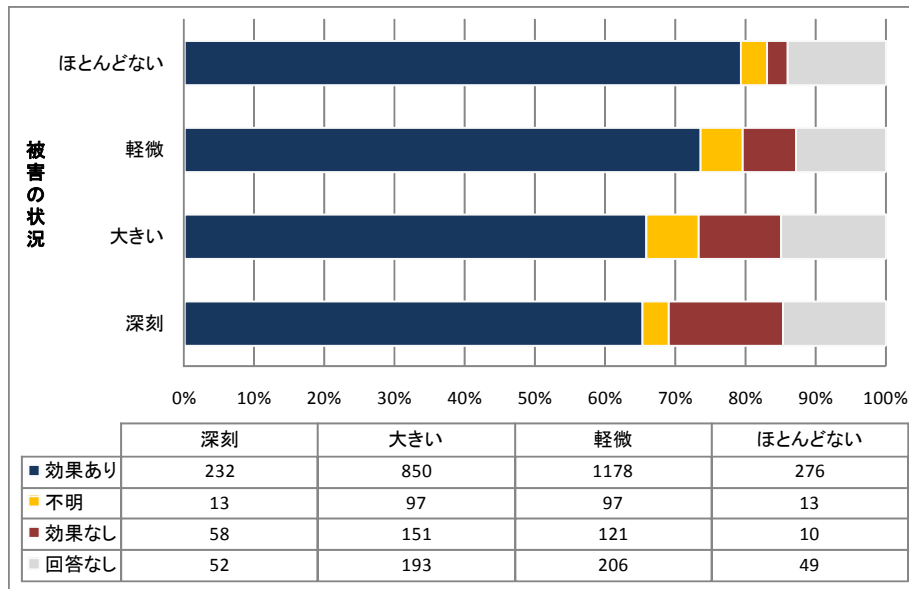


図 3-13 シカに対する捕獲の効果（調査年別）

シカに対する捕獲を実施していると回答した集落のうち、各年の捕獲の効果について回答した集落の割合。数字は集落数の合計。

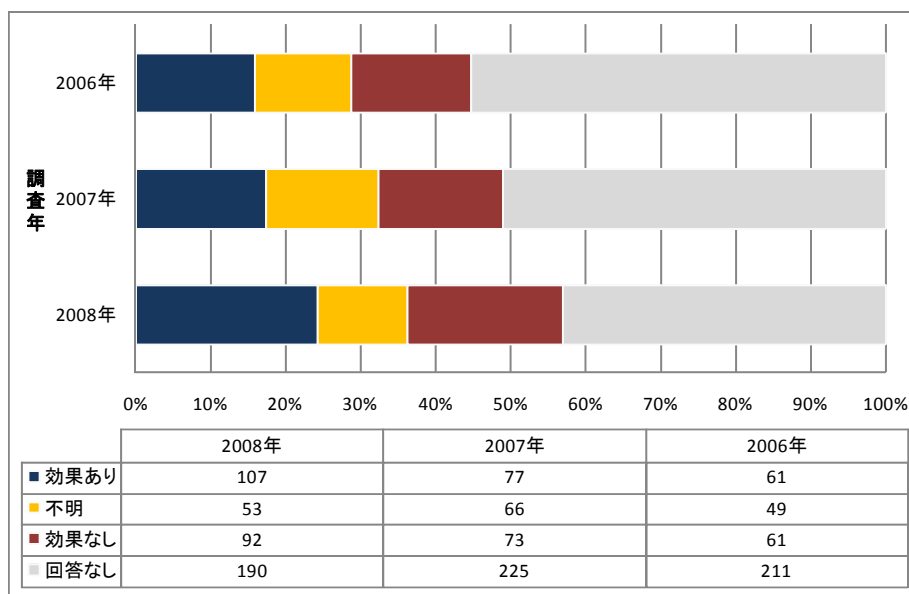
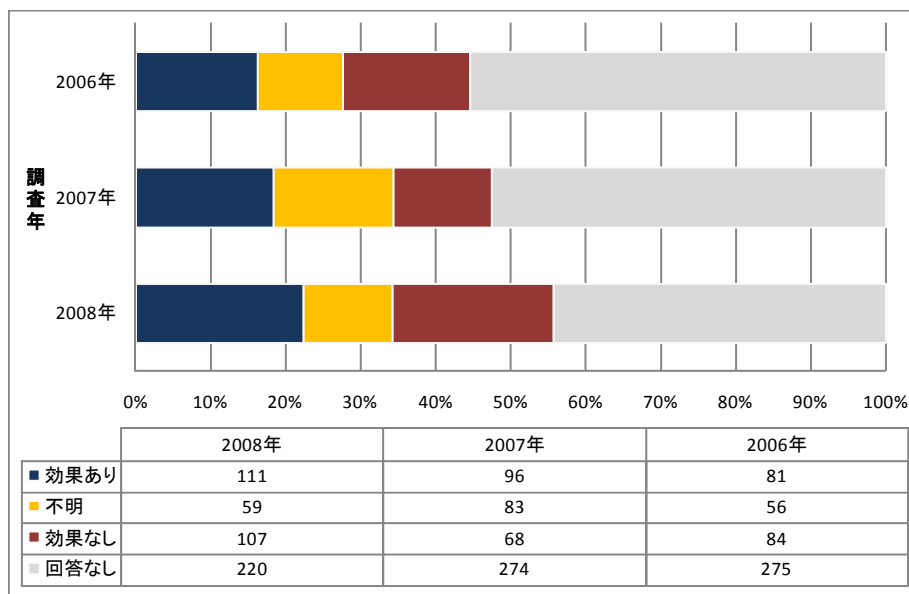


図 3-14 イノシシに対する捕獲の効果（調査年別）

イノシシに対する捕獲を実施していると回答した集落のうち、各年の捕獲の効果について回答した集落の割合。数字は集落数の合計。



引用文献

1. 兵庫県（2009a）イノシシ保護管理計画．兵庫県，神戸，23 pp.
<http://www.wmi-hyogo.jp/plan/inosisi.pdf>
2. 兵庫県（2009b）第3期シカ保護管理計画．兵庫県，神戸，29 pp.
http://www.wmi-hyogo.jp/plan/sika_3.pdf