

和歌山県における獣害対策の実態と農家および非農家の意識

Present conditions of measures to prevent agricultural damage caused by wildlife and residents' attitudes in Wakayama Prefecture

木下大輔* 九鬼康彰* 武山絵美** 星野 敏*

Daisuke KINOSHITA, Yasuaki KUKI, Emi TAKEYAMA and Satoshi HOSHINO)

(*京都大学大学院農学研究科 **愛媛大学農学部)

(*Graduate School of Agriculture, Kyoto University **Faculty of Agriculture, Ehime University)

I はじめに

農林水産省によると、平成 17 年度の野生鳥獣類による農作物被害面積は約 12 万 ha、被害金額は約 187 億円に 35
5 上り、特に獣類による被害金額は 5 年前と比べて約 12% しか減少していない。また被害は農作物の食害に留まらず、畦畔の崩壊やビニールハウスの破損など生産基盤への影響も指摘されており、獣害を抑制・防止することは農山村地域にとって無視できない大きな課題と言える。 40
10 しかしわが国の農村地域では、少子・高齢化の進行と農業収入への依存度の低下によって、農地の保全のみならず、集落の維持そのものも困難なところが増えつつある。島根県で獣害の実態を調査した竹鼻らの研究によると、獣害対策よりも担い手不足や農業収益の改善を重要 45
15 視している農家が多い¹⁾との結果も得られており、こうした状況では個別の対応だけで持続的かつ効果的な獣害対策を行うのは困難である。したがって、今後獣害を解決するには獣害が発生する農村の地理的及び社会的状況、さらには農家の営農に関する意向や非農家も含めた住民 50
20 全体の獣害に対する意識を把握し、今後の土地利用や営農に関する将来像を明らかにした上で、非農家も含めできるだけ多くの住民を巻き込んで集団的に獣害対策に取り組むことが必要である。またそのためには、野生動物保護の観点と集落の特性や農家の特徴を踏まえた地域振 55
25 興の観点を両立させた体系的な獣害対策の立案手法の確立が希求されている²⁾。

集団的な獣害対策を扱った既往の研究として、山本らは集落ぐるみで獣害防護柵を設置した地区で行ったアンケート調査から、柵設置の前で被害や個別の獣害対策 60
30 への費用・労力負担が減少したことを明らかにした³⁾。逆に本田は簡易電気柵を集団で設置した場合、個人で設

置した場合より不適正に設置されている割合が高いことを指摘している⁴⁾。このように集団的な獣害対策を実施した地区でその効果を検証した事例は幾つか見られるが、集団的な獣害対策を実施していない地区の農家が獣害対策の集団化に対してどのような考えを持っているのかは明らかにされていない。また、集落ぐるみで獣害対策を実施する場合、農家だけでなく非農家の協力も得られれば農家にとっては労力負担の軽減が、非農家にとっても地域の生活安全性が向上するなどの効果が期待できるが、既存の意識調査では農家のみを対象としており、同じ地区に住む非農家の獣害に対する意識やその対策に関する考え方は明らかにされていない。また獣害対策の実態についても、トタン板や電気柵、金網の設置といった個別の手法についての効果検証は見られるが、各種の獣害対策がどのように併用されているかは明らかにされていない。新たに集団的な獣害対策を実施するためのプロセスを確立するには住民意向の基礎的な知見が必要である。

そこで本研究では、和歌山県で獣害が深刻な地区を対象に実施したアンケート調査から、被害の状況および現在行われている対策の実態、農家が獣害対策の問題点と考えていることを明らかにする。また、獣害対策の集団化に対する農家の考え方や、獣害対策に関して農家が行政機関に要望すること、さらには獣害やその対策に関する非農家の意識を明らかにすることを目的とする。

II アンケート調査の概要と回答者の姿

和歌山県農林水産部の協力を得て、県内で獣害の深刻な 13 の地区をアンケート調査の対象地区に選定した。アンケート調査は各地区の農家の世帯主と非農家の任意の成人世帯員を対象に 2006 年 7~11 月に実施し、表 1 に示

す回答を得た。農家向けの調査票では世帯状況や農業経営の現状および今後の意向、獣害の現状や現在実施している対策およびその問題点、今後の獣害対策に対する考え方や行政機関への要望等について尋ねた。一方、非農家向けの調査票では回答者の農業との関わりや獣害に関する意識、獣害対策への協力姿勢等を尋ねた。

農家の回答者の年齢は70歳以上が全体の38.7%を占め、次いで60歳代が26.6%と高齢者が多かった。1戸あたりの世帯人数は2人以下が全体の48.2%を占め、収入形態では専業及び第1種兼業農家が約4分の1に対して第2種兼業農家が30.1%、自給的農家が36.2%となった。また約4割の農家が休耕地を抱えており、平均所有農地面積は63.7a、営農形態は水稻を主体とする農家が59.2%、次いで果樹13.1%、野菜10.7%の順に多かった。今後の生計予定や経営規模に関する意向については「わからない」農家が約3割を占め、農業後継者についても既に決まっている農家は全体の9.6%に過ぎない。一方非農家の回答者は平均年齢61.1歳、全体の約4割を女性が占め、農業との関わりでは図1に示すように、以前農業に従事していた人が30.1%で最も多く、特に農業との関わりがない人は22.5%であった。

Ⅲ 被害と対策の状況

25 1 被害の状況

農家を対象としたアンケート調査の結果から、獣害を経験していない農家は16人に過ぎないことが分かった。全体の94.3%の農家が獣害を経験しており、被害を経験した獣種はイノシシ(選択率^{注1)}83.3%)、シカ(50.4%)、タヌキ(50.0%)、サル(38.3%)の順に多かった。一方、農家が最も被害が大きかったと認識している獣種ではイノシシ(選択率75.8%)、サル(25.0%)、シカ(16.9%)の順に多かった。

次に被害内容として農家が指摘するのは、食害(選択率90.8%)以外にも表土荒らし(61.0%)や畦畔の崩壊(55.0%)、果樹・花木の損壊(44.2%)、用排水路の破損(22.9%)など、農産物に留まらず生産基盤そのものへの影響も少なからず存在することが分かった。また農家が獣害発生の原因として考えていることを尋ねた質問では、「獣の数そのものが増えたから(選択率76.3%)」、「獣が農作物の味を覚えたから(55.1%)」、「猟師が減ったから(41.6%)」、「集落内に耕作放棄地が増え侵入しやすくなったから(39.8%)」の順に多く、農家自身は野生動物側の変化、狩猟圧の低下、農林地の管理不全が獣害の深刻化に影響を及ぼしていると考えていることが分かった。70

表1 アンケート調査の地区別の回答数

(数字はそれぞれ、「回答数」/「全戸数」を示す)

地区名	農家	非農家
海南市次ヶ谷	29/30	45/50
紀の川市中尾	10/10	2/3
かつらぎ町天野	54/53	14/59
高野町富貴	46/102	40/174
有田川町久野原	28/37	24/153
広川町中村	0/8	21/49
日高町原谷	55/69	42/101
田辺市下川上	10/15	21/57
古座川町鶴川	3/6	7/28
古座川町田川	2/2	5/6
古座川町小森川	1/2	3/7
古座川町西川	16/17	41/56
古座川町平井	28/40	24/42
合計	282/391	289/785
有効回収率(%)	72.1	36.8

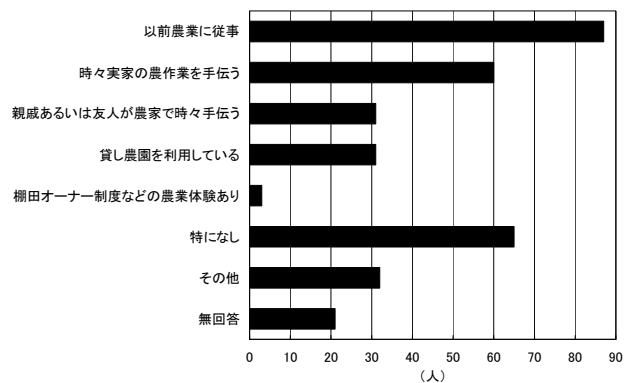


図1 非農家の農業との関わり (n=268, 複数回答)

2 対策の状況

現在行っている獣害対策について尋ねた質問でいずれの選択肢も選ばなかったのは全体の12.8%で、農家の多くが何らかの獣害対策を行っていることが分かった。行われている獣害対策の方法では、個人でネット(選択率53.5%)やトタン板(48.0%)、電気柵(46.0%)を設置して農地を囲む農家がかった(図2)。しかし江口が提案している集落の餌場としての価値を下げる(以下、本論では「動物の嫌がる環境づくり^{注2)}」と呼ぶ)方法⁵⁾はいずれも少なかった。

また、個人での対策の併用状況をみると、トタン板(個人での単独実施率14.7%)やネット(16.0%)は他の対策と併用して行われる割合が高い一方、電気柵(27.5%)の場合は単独で実施する割合がやや高かった。個人での併用が最も多いのはトタン板とネットの組み合わせ(選択率28.8%)で、次いでトタン板と電気柵、およびネットと電気柵の組み合わせ(それぞれ18.7%)だった。一方、複数人で協力して行っている獣害対策としては電気柵の設置が選択率67.6%と最も多く、金網の設置や檻を用いた駆除がそれぞれ16.2%と続く。また集団で電気柵を設置している人の32.6%が個人でも電気柵を設置していた。

ここで各種の獣害対策を図2に示すように「農地の包

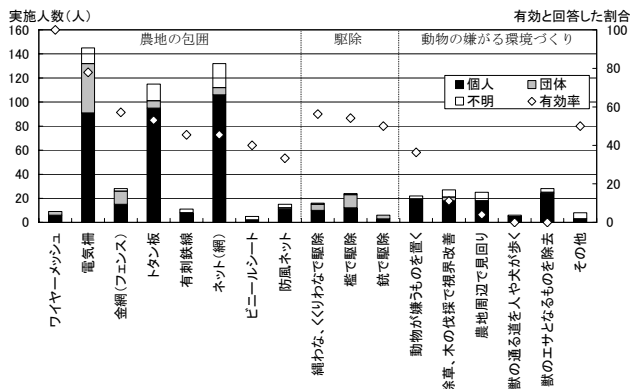


図2 方法別の実施人数と有効と回答した割合

「農地の包囲」, 「駆除」, 「動物の嫌がる環境づくり」の3つに大別して現状を分析すると、個人で「農地の包囲」を行っている人のうち、個人で「駆除」も同時に実施している人は10.2%, 同様に「動物の嫌がる環境づくり」も同時に実施している人は25.8%であり、「農地の包囲」以外の方法を併用している人は少ないことが分かった。また問題点では、表2に示すように上記の3形態を同時に実施している農家では防止効果の低さを指摘する人はいないが、「農地の包囲」と「駆除」の組み合わせでは費用面を問題点に挙げる農家の割合が高く、2つ以上の方法を併用する農家では労力面を問題とする割合も高い。

次に実施した対策それぞれの獣害防止効果(図2中の◇印)を見ると、ワイヤーメッシュは実施した農家全員が有効と回答し、電気柵も実施農家の77.9%が有効と回答しているが、ネット(45.5%)やトタン板(53.0%)は実施農家が多いものの、有効と回答した割合は約半分に留まった。しかし、ネットやトタン板は個人で実施した人より団体会で実施した人の方が防止効果の低さを指摘する割合は小さかった。これは、複数で取り組めば各農家が持つ智恵を出し合ったり、共同で設置することで十分な柵の強度を得られるなど、より効果的な設置を実現で

表2 個人で実施した対策の問題点の選択率(%)

	防止効果 が低い	効率が 低い	労力がか かる	費用がか かる	景観を 害する	適切な 方法が わからない	その他
①のみ (n=106)	35.8	53.8	47.2	12.3	12.3	4.7	
②のみ (n=1)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	
③のみ (n=8)	50.0	50.0	50.0	12.5	50.0	0.0	
①と②の 併用 (n=4)	50.0	50.0	75.0	0.0	0.0	25.0	
①と③の 併用 (n=21)	52.4	66.7	61.9	9.5	19.0	0.0	
②と③の 併用 (n=1)	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	
全て併用 (n=8)	0.0	87.5	75.0	25.0	0.0	0.0	

※ただし①=農地の包囲, ②=駆除, ③=動物の嫌がる環境づくり, をそれぞれ指す。

きるからと考えられる。なお本田⁴⁾は簡易電気柵で逆の結果を得ているが、この理由としてネットやトタン板に比べ設置後の維持管理が難しかったことや、設置する柵の総延長の違いがあったことが考えられる。またこの結果から、現在広範に実施されているネットやトタン板を集団での実施に切り替えれば、より高い効果が得られる可能性があると言える。

IV 今後の獣害対策に対する農家の意向

1 集団化に対する意識

アンケート調査では今後の獣害対策への取り組み意向を8つの選択肢に対する択一式の質問で尋ねた。その結果、個人で取り組むと答えた農家が最も多かったが、周りに呼びかけ集落全体で取り組みたいとの回答も多く、対策の実施を考えていない農家はほとんどいなかった(図3)。ここで選択肢をまとめると、農家の意向は大きく“周囲に呼びかけて取り組みたい(以下、能動派と呼ぶ)”が100人, “呼びかけられれば参加したい(以下、受動派と呼ぶ)”が48人, “個人で行いたい(以下、個人派と呼ぶ)”が59人となり、個人派よりも能動派が多く、全体の52.5%が個人で対策を行うよりもまとめて取り組みたい考えを持つことが読み取れる。ただし、受動派は能動派から呼びかけられなければ個人で行う可能性も高く、獣害対策を検討する上での浮動層とも解釈できる。

次に集団化に対する農家の意向と農家の属性を示す項目のクロス集計を行った。すると50, 60歳代の農家では集団的な獣害対策の実施に参加する意向の割合が高いのに対し、50歳未満の若い農家や80歳以上の高齢農家では個人派の割合が高い傾向を示した(図4)。これは50, 60歳代の農家は集落の中心的存在である場合が多いため周りに呼びかける意向が強いのに対し、高齢者では集団的な獣害対策に協力するだけの体力がない、一方50歳未満の若い農家は周りと協力しなくても獣害対策を行えるだけの体力があるため、それぞれ個人で取り組む意向の割合が高いと考えられる。また農地の所有規模で見

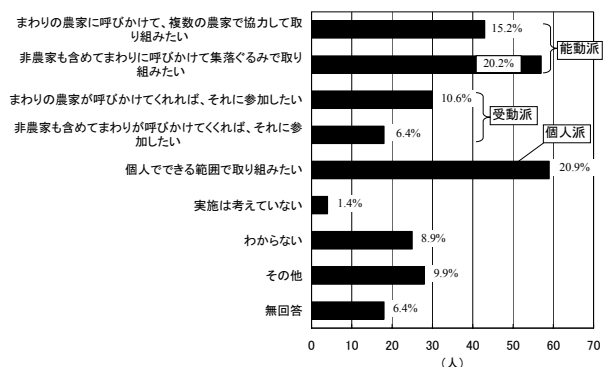


図3 今後の獣害対策に対する姿勢(択一回答)

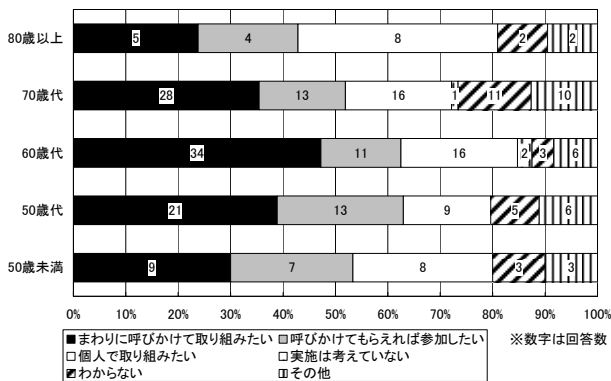


図4 獣害対策への姿勢と回答者の年齢のクロス集計

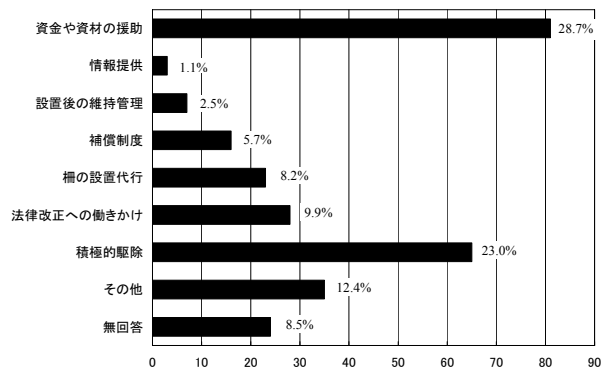


図5 行政や農協に最も望むこと注3) (択一回答)

40

ると、規模が大きい農家ほど能動派が増え、逆に規模が
5 小さいほど個人派が増えることが分かった。さらに、今
後農業を中心に生計を立てる意向の農家やすでに後継者
が農業を継いでいる農家、1戸あたりの農業従事者が4
人以上の農家では、能動派がそれぞれ51.7%、61.6%、45
60.0%と過半数を占めることが明らかになった。

10 また水稲や花卉・花木を営農の中心とする農家は個人
派よりも能動派が多くを占める一方、酪農や畜産等を中
心とする農家は全員が個人で獣害対策に取り組みたいと
考えている他、果樹や野菜を中心とする農家では周りに
15 呼びかけて取り組みたい農家と個人で取り組みたい農家
の数が拮抗しているなど、営農形態によって獣害対策へ
の姿勢が異なることも明らかになった。この理由として、
酪農や畜産等を営む農家は個別に牛舎や鶏舎を経営する
20 など独立性が高いため、獣害対策も独自に考える傾向が
55 あると推察される。また、果樹や野菜を中心とする農家
も酪農や畜産等を中心とする農家と同様の理由によって、
用水管理をある一定の集団で行うことが多い水稲主体の
農家に比べて個人派が多い結果になったと考えられる。

2 行政機関への要望

25 農家が獣害対策に対して自治体や農協に対し最も望む
ものを択一回答で尋ねた結果が図5である。資金や資材
に対する援助を望む声が全体の28.7%と最も多く、次い
で積極的駆除が23.0%を占め、この2つで全体の半数を
30 超えた。また同図から、農家は柵の設置代行や設置後の
維持管理といった労力面での協力よりも、対策を実行す
るにあたっての金銭面での支援を望んでいること、さら
に自らが対策を行うのに有益な情報の提供や、被害に対
する補償という事後的な支援よりも直接的な原因の排除
となる駆除を行政に期待する気持ちが大きいと言える。

35 これを農家の世帯状況や営農状況、今後の意向を表す
項目とのクロス集計で見ると、「積極的駆除」を最も求め
ているのは50歳代の農家(44.6%)、農業従事者全員が
65

70歳未満の農家(34.9%)、1戸あたりの農業従事者が4
人以上の農家(36.8%)、所有農地面積が1ha以上の農家
(50.0%)、現在の経営規模を拡大したい意向の農
家(54.5%)、そして今後の獣害対策への取り組みに関し
て能動派の農家(32.7%)で高いことが明らかになった。
その一方で、50歳代以外の農家、70歳以上の農業従事者
がいる農家、1戸あたりの農業従事者が少ない農家、所
有面積が50a未満の農家、そして個人で獣害対策に取り
組みたい、もしくは獣害対策の実施を考えていない農家
は資金や資材の援助を求める割合が高い。

この背景には農家自身の営農意欲の違いがあると考え
られる。営農意欲が高い農家は、農業収入を確保するた
めに獣害対策の実施に積極的で、所有農地とその周辺の
管理や防護柵の実施は自力で取り組む代わりに、行政に
は自らの手が行き届かない山林での積極的な駆除を求め
ると考えられる。逆に営農意欲が低い農家は、自ら資金を
拠出してまで獣害対策を行える余力がないため資金や資
材の援助を求めているものと推察できる。

ただ竹鼻らの研究¹⁾では、被害対策として積極的な駆
除を求める割合が回答者の過半数を占め、神崎らの研究
でも駆除を要望する割合が回答者の61.8%を占めている
6)

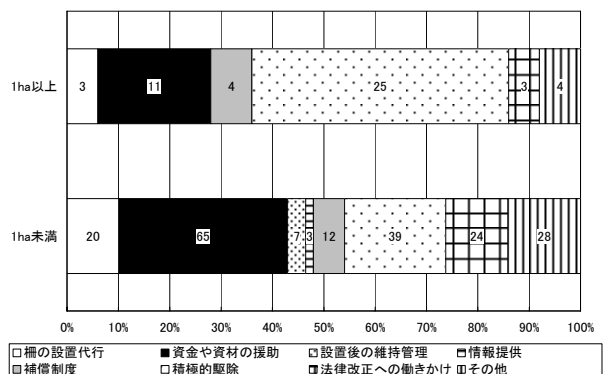


図6 行政や農協に最も望むことと

所有農地面積規模のクロス集計

に対する農家の認識が違うことや、本研究のアンケート回答者が農業委員だけでなく対象地区の全農家であったこと、さらに和歌山県では県や市町村の獣害対策補助事業はあるものの、農家が要件を満たさないもしくは事業自体を知らない、さらには事業費が需要を満たせていないこと等が考えられるが、この検証は今後の課題である。

V 非農家の獣害に対する意識

- 10 非農家にはまず、獣害に対する関心を尋ねた。その結果、獣害に特に関心を持たない非農家は全体の4.2%にとどまり、獣害が深刻な地区では獣害に対する非農家の関心は決して低くなかった。ここで農業との関わりを尋ねた質問で「以前農業に従事していた」、「時々実家の農作業を手伝う」、「貸し農園を利用している」、「親戚あるいは友人が農家で時々手伝う」、「棚田オーナー制度などの農業体験あり」のいずれかを選択した人を「農業との関わりあり」に括り、「関わりあり」、「関わりなし」、「その他」の3類型で獣害への関心とクロス集計を行った。その結果、農業との関わりがない人ほど獣害に関心がない人の割合が高く、農業との関わりがある人と比べると、農業を守る視点よりも暮らしの安全を守る視点から関心を持つ割合が多いことが分かった（図7）。

- 次に獣害対策に関する考えを尋ねた質問では、農業との関わりに関係なく、行政が獣害解決を図るべきとの回答が全体の44.6%と最も多く、地域全体で解決を図るべきと考える非農家は34.6%に止まった（図8）。さらに実践できそうな獣害対策を複数回答で選択してもらったところ、図9に示すようにどの方法にも協力できないと答えた人はほとんどおらず、「野外でゴミを捨てない」（選択率78.1%）、「野生動物を見かけても餌を与えない（75.5%）」といった負担の少ない方法は選択率が高かった。しかし休耕地や河川沿いの草刈り、侵入防止柵の設置作業の手伝い、動物の追い払いへの協力といった負担の大きい方法を選ぶ人は少なかった。

- ここで休耕地や河川沿いの草刈りを選択した割合を農業との関わりとの程度で比較すると、農業と関わりのある非農家は33.7%が選択したのに対し、関わりのない非農家ではわずか14.3%だった。このことから、非農家でも農業との関わりがあれば負担の大きな獣害対策にも協力してもらえる可能性が広がることが指摘できる。なお、獣害への関心、獣害対策に関する考え、実践できそうな獣害対策のいずれについても回答者の年齢や性別の違いによる傾向の違いは見られなかった。

- 45 以上の結果から、非農家は獣害に関心を持ちつつも、行政が解決するべき課題と捉える傾向が強く、非農家自

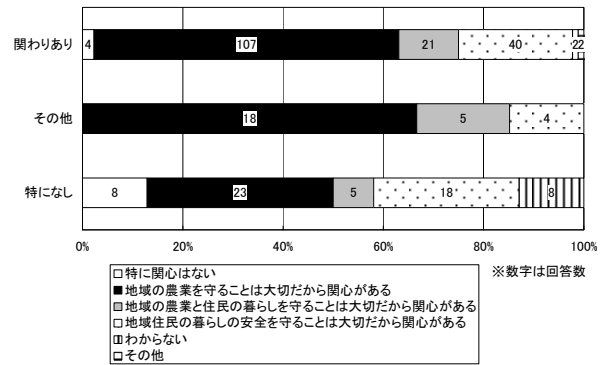


図7 獣害への関心と

農業との関わりとのクロス集計

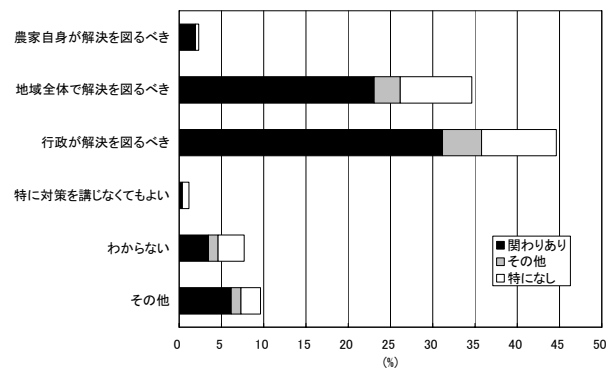


図8 獣害対策についての考えと

農業との関わりとのクロス集計

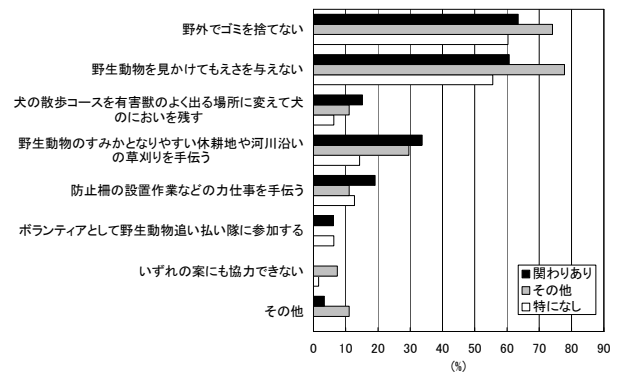


図9 実践できそうな獣害対策と

農業との関わりとのクロス集計

らが実践できる方法も負担の少ない種類に留まっていることが明らかになった。しかし農業との関わりの有無によって意識の違いが見られる点もあり、獣害を地域全体で解決するべきと考えている人も約3分の1を占めることから、獣害対策に非農家が協力してもらえる可能性は十分あると言えよう。

VI 結論

アンケート結果から、現在獣害対策の中心となっているのは個別の取り組みによる「農地の包囲」であることが分かった。一方で江口が提案する対策の手始めである「動物の嫌がる環境づくり」を実施している人は少ない。

5 また、防止効果よりも費用や労力を問題点として指摘する割合が高いことから、今後獣害対策を行う際には、より効果的な方法を考えるよりも労力やコスト面で有益な方法方法を考える方が重要であることが示唆された。

次に農家の今後の獣害対策への取り組み意向は能動派、受動派、個人派に分けて分析したところ、集団で獣害対策に取り組む考えは必ずしも強いとは言えないことが分かった。また、農家の年齢や営農意向、所有規模や営農形態によって各派の割合が異なることが明らかになった。したがって集団で新たに獣害対策を実施する場合は、まず能動派の農家がまとまって対策を開始し、その後受動派の農家を巻き込んでいくなどの工夫が必要で、その際には上述の農家属性が集団化の可否を判断する手がかりとなる。一方、獣害対策に関して農家が自治体等に求める支援内容は、資金や資材の援助と積極的な駆除が多く

10 の支持を集めた。また、生計における農業収入の割合が高く、営農意欲の高い農家ほど積極的な駆除を求め、逆に高齢で小規模な零細農家は営農意欲も低い

15 ため資金や資材の援助を求める傾向があることが明らかになった。

ここで獣害対策への取り組み意向と自治体や農協に求める支援策に共通する農家特性に注目すると、担い手が比較

25 的若く所有規模が大きい農家や、今後の営農意向が前向きな農家は今後の獣害対策への取り組み意向は能動派が多く、かつ行政等には駆除を求める傾向が強い。逆に所有規模が小さい農家や高齢で担い手の少ない農家は

30 ど取り組み意向は個人派が多く、かつ行政等には資金や資材の援助を求める傾向が強いことが明らかになった。このことから、適切な獣害対策の実施形態や獣害対策における行政支援を考える場合、農家の営農に対する意欲を把握し、農家を分類した上で対応を図ることが必要と

35 言える。

最後に、非農家は獣害に対して関心はあるものの、自ら協力して解決しようとの考えは少ない現状が明らかになった。集団的な獣害対策の実施を考えるにあたっては、

自ら協力しようとの考えが比較的強い農業との関わりがある非農家を巻き込む工夫や、そうでない非農家に対しても獣害を防止するための効果的な取り組み方について積極的な啓発活動を行う必要があると言えよう。

VII おわりに

本研究では、主に農業収入の割合が低い農家の意識について考察した。今後は専門農家が中心の地区で行った同様のアンケート調査結果を加え、集落単位での獣害対策への取り組み意向や行政等への要望を明らかにし、それらに影響する農家属性の序列を明確にする予定である。

謝辞 本研究の実施にご協力頂いた和歌山県農林水産部をはじめ関係機関の方々、ならびにアンケート調査にご回答下さった住民の皆様

【注釈】

- 注1) 選択率は“当該選択肢を選んだ人数÷当該質問の回答人数×100%”により算出している。
- 注2) 「動物の嫌がる環境づくり」とは、獣が集落に近付きにくくすることを目的に、放置農作物を処分したり遊休農地を刈り払ったり、ウシやヤギを放牧したりする方法を指す。
- 注3) 「その他」には複数の選択肢を回答した人を含む。

【参考文献】

- 1) 竹鼻悦子・神崎伸夫 (2004) : 島根県のイノシシによる農作物被害、その対策の実態と農業の展望. 野生生物保護, 9(1), 23-45.
- 2) 天下麻子・丸山直樹 (2003) : 南伊豆町におけるイノシシ被害農業の現状と将来—農業従事者からの聞き取り—. 野生生物保護, 8(1), 31-44.
- 3) 山本晃一・安岡平夫・宮本 誠 (2004) : 集落ぐるみの獣害防護柵設置に対する農家の意識. 近畿中国四国農業研究, 4, 47-53.
- 4) 本田 剛 (2005) : イノシシ (*Sus scrofa*) 用簡易型被害防止柵による農業被害の防止効果—設置及び管理要因からの検証—. 野生生物保護, 9 (2), 93-102.
- 5) 江口祐輔 (2003) : 『イノシシから田畑を守る』. (社) 農山漁村文化協会, 東京.
- 6) 神崎伸夫・見宮 歩・丸山直樹 (2003) : 山梨県におけるイノシシ, サルによる農作物被害の実態と農家の意識. 野生生物保護, 8(1), 1-9.

Questionnaire surveys were conducted in 13 rural communities of Wakayama Prefecture to analyze the present state of agricultural damage caused by wildlife and residents' attitudes towards it. The agricultural damage caused by wild boars was the most serious. More than half of all farmers (52.5%) intended to execute measures decreasing the damage as a group. 28.7% of all farmers required financial or material supports for the damage from the local government, and 23.0% of them demanded hunting for nuisance control. Although most of non-farmers (89.3%) were concerned about agricultural damage caused by wildlife, less than half of non-farmers (44.6%) think it important all residents' measures decreasing the damage.

(2007年5月18日 受付)

(2007年11月17日 受理)