ニホンザル被害に対する集落住民の対策意識

混住化集落の場合

Resident's Consensus of Countermeasures to the Damage by Wild Japanese Macaque

Case of Coexistence of Urban-Rural Villages

中村大輔*・吉田洋**・松本康夫*・林進**

Daisuke NAKAMURA*・Yutaka YOSHIDA**・Yasuo MATSUMOTO*・Susumu HAYASHI**

(*岐阜大学大学院農学研究科・**山梨県環境科学研究所)

(*Graduate School of Agriculture, Gifu University・**Yamanashi Institute of Environmental Sciences)

I はじめに

ニホンザル(*Macaca fuscata*)などによる農作物被害は、高齢化や混住化などの社会的要因による耕作放棄に追い打ちをかけており¹⁾、営農の継続や農地保全に影響を及ぼす重大な問題となっている。

現在、全国の地方自治体によって様々な対策が実施されている。その代表的なものに、有害鳥獣捕獲が挙げられるが、無計画な捕獲によって適切にニホンザルによる被害(以下、ニホンザル被害とする)を防除できた報告はほとんどない²⁾。被害対策の主体者は住民³⁾であり、住民が実施する対策は、被害内容や、営農状況、対策に要する経済的・労力の負担、農地や宅地の立地条件によって異なり、地域に適合したものであることが望ましい。

ニホンザル被害に対する住民の対策や反応を扱った研究として、聞き取り調査によって被害実態や対策の現状を詳細に調査した事例⁴⁾⁵⁾や、具体的な情報普及⁶⁾、効果的な対策支援の実証例⁷⁾などがある。しかし、従来の研究は過疎・高齢化が社会的背景として存在する山間部の集落の事例が主であり、人口が増加傾向にある混住化地域での農作物被害や、物的被害、住民による対策を詳細に調べた研究は少ない。また、野生生物の生息域の拡大傾向が顕著な近年の状況において、被害が地方都市周辺地域に拡大することも予想されるため、混住化地域における被害や対策を把握する研究は重要であると考ええる。

本研究は、被害や対策の実態が報告されており⁸⁾、混住化が進んでいる山梨県南都留郡西桂町下暮地地区、同県富士吉田市旭地区と隣接する浅間地区の3地区において、混住化地域においてニホンザル被害への対応が住民の属性によってどの様に異なるかを明らかにした。具体的には、対象地域の土地利用形態や遊休農地、農地の物理的防除の実施状況を調査するとともに、被害対策に対する経験や意識を居住期間や農作物の栽培状況から分類

することによって被害に対する集落住民の対策や意識の違いを明らかにした上で、被害対策を検討した。

II 対象地域の概要

対象地域である下暮地地区、旭地区^{注1)}、浅間地区の3集落の概況を表1に示した⁹⁾。3集落とも農家数は漸減しているが、総戸数は増加しており、新興住宅によって混住化がすすんでいる。ニホンザルによる農作物被害は、1990年代から報告¹⁰⁾されており、最近では、生活圏域における物損被害や、住民への威嚇、住宅への侵入などの被害が顕著になった¹⁰⁾。西桂町役場、富士吉田市役所はともに有害鳥獣捕獲と鳥獣害防止資材に対する補助を実施しているが、被害の減少には至っておらず、補助の申請者も少ないのが現状である。

本地域に被害を及ぼすニホンザル野生群は、下暮地地区を行動圏とする「西桂群」と、旭、浅間地区を行動圏とする「吉田群」である。両地域において、加害群は異なるが、被害内容に大差はない¹⁰⁾。3集落は東西に中央高速道路が横切っており、いずれのニホンザル群も中央高速道路以南を行動圏としていないため¹⁰⁾、中央高速道路の北側を調査対象とした。

表1 対象地域の概況

集落名	下暮地		旭		浅間	
	1990	2000	1990	2000	1990	2000
総戸数	248	318	1037	1502	330	518
農家数	40	33	51	39	15	14
専業農家数	0	2	1	0	0	0
販売農家数	3	9	5	1	7	3
農家高齢化率(%)	22.2	32.6	20.8	29.0	16.5	27.1

III 研究の方法

1 土地利用調査

対象地域の遊休農地と、農地の物理的防除の実施状況

を把握するために、下暮地地区は2005年、旭地区と浅間地区は2006年、それぞれ、本地域において果菜類の被害が集中する6月⁸⁾に、農地一区画ごとの土地利用形態と、網や柵といった農地の物理的被害防除の実態を調査した。本地域はニホンザル以外にも、イノシシ(*Sus leucomystax*)やハクビシン(*Paguma larvata*)による被害も報告されており⁸⁾、農地の防除法にも多様なものが混在していた。そこで、天井まで囲われている柵や網、もしくは、高さ1.3m以上の柵や網で、農地または家庭菜園の一部または周囲の3面以上を防護しているもの^{注2)}を、ニホンザル被害防除であると判断し、その分布を調査した。なお、この調査法では複数の農地が囲われている事例や山際に沿って防護柵が設置されている対策は把握できないが、調査地ではこのような事例は見られなかった。

2 住民意識調査

ニホンザルによる被害の実態や住民の対応、被害対策の実態やその効果に関する住民意識や混住化が住民の対応に与える影響を把握するために、2005年6月、予備調査として、聞き取り調査を実施した。そこで得られた、被害や対策の内容、対策に対する効果や対策を行わない理由などの回答から質問項目を設定し、アンケート調査を行った。

表2に各集落の配布数、回収数、回収率を示した。配布対象は被害が報告されている中央高速道路の北側に限定し、2005年12月に下暮地地区、2006年3月に浅間地区、同年5月に旭地区の全1,228戸に配布し、下暮地地区は自治会に依頼することによって回覧板に添付し、浅間地区と旭地区は富士吉田市役所からの郵送とした。下暮地地区については各自治組織の長や自治会長に委託(自治会参加率96.2%)、浅間地区と旭地区は返信用封筒により回収した。回収数は393件で、回収率は32.0%となった。ニホンザル被害は森林からの距離が短いほど頻度が高く、距離が長いほど頻度が低いといわれている⁷⁾。旭地区は森林から離れた宅地や農地が多く、被害を受けていない住民が多いため回収率が低くなったと考えられる。

表2 各集落の配布、回収数と回収率

地区名	配布数	回収数	回収率
下暮地	306	123	40.2
旭	480	122	25.4
浅間	442	148	33.5
合計	1228	393	32.0

IV 調査の結果

1 土地利用実態と対策の実施状況

現地調査の結果から、表3に示すように、土地利用を水田、畑、樹園地、遊休農地、宅地等の5つに分類し、下暮地地区の土地利用状況を図1に、旭・浅間地区の土地利用状況を図2に示した。対象地域は宅地の割合が高く、農地の平均区画面積^(注3)はともに10a未満であった。

表3 対象地域の土地利用状況

地区名		水田	畑	樹園地	遊休農地	宅地等
下暮地	割合	15.5	12.6	1.0	18.1	52.7
	平均面積	8.3	4.3	5.7	6.6	5.7
旭	割合	19.3	12.4	0.1	11.7	56.4
	平均面積	6.0	4.2	3.2	4.9	4.9
浅間	割合	10.7	14.9	0.5	11.6	62.3
	平均面積	5.5	3.9	3.9	4.9	5.1

注)割合は各地区の土地利用割合、平均面積は区画あたり、単位はa

図1 下暮地地区の土地利用状況

図2 旭・浅間地区の土地利用状況

(1) 遊休農地の分布

各集落に占める遊休農地は、表3に示すように、1～2割あり、図1、図2から傾斜の大きい山際や谷地頭にまわって広く分布していることがわかった。傾斜が急で小区画である農地は耕作放棄されやすいことが報告されているが¹¹⁾、実施したアンケートから、農作物の栽培をやめた理由の結果をみると(表4)、「農地の立地条件が不利」(1件)や「後継者の不足」(7件)は少なく、「ニホンザルによる被害」(30件)という回答が64%みられた。本地域では遊休農地はニホンザルによる被害に起因するものが多いことがわかる。

表4 栽培をやめた理由(複数回答)

やめた理由	回答数	割合
サルによる被害	30	63.8
イノシシによる被害	12	25.5
農地を転用	8	17.0
後継者不足	7	14.9
農作業がきつい	5	10.6
農地を貸した	3	6.4
立地条件の不利	1	2.1
その他	2	4.3
合計	47	100.0

(2) 物理的防除の実施状況

現地調査の結果、農地全体もしくはその一部に物理的防除が施されていた農地は下暮地地区で104.5a(地区内農中、6.3%)、旭地区で3.4a(0.2%)、浅間地区で22.4a(2.6%)であった。物理的防除が施されていたのは稲の収穫時期ではない影響もあり、主に畑地(79.3%)であったが、物理的防除の46.4%が遊休農地と隣接した農地で実施されていた。栽培経験者に栽培目的を聞くと、表5に示したように、販売目的が1.3%しかおらず、自家消費(85.3%)や健康維持(39.3%)、趣味道楽(29.0%)で農作物を栽培しているのが現状である。

表5 栽培の目的(複数回答)

栽培の目的	回答数	割合
自家消費	191	85.3
健康維持	88	39.3
趣味道楽	65	29.0
近所に配布	23	10.3
販売	3	1.3
合計	224	100.0

2 住民意識

(1) 居住期間と被害形態

居住期間を、ニホンザル被害が発生し始めた15年前を基準に、15年未満の「新規転入者」、15年以上居住している「長期居住者」、地区から移り住んだことのない「原住者」に分類し、栽培経験^{注4)}とのクロス集計結果を表6に、耕作規模とのクロス集計結果を表7に示した。栽培

経験(χ^2 -test, $\chi^2=48.5$, $p<0.01$), 耕作規模(Kruskal-Wallis test, $\chi^2=13.4$, $p<0.01$)とも居住期間と有意に関係があり、新規転入者は長期居住者より栽培経験が少なく、原住者は家庭菜園よりも大きな耕作規模であった。居住期間と被害内容とのクロス集計結果を表8に示した。回答者中271件が被害を経験しており、全国的な社会問題となっている農作物被害(184件)と生活圏域における物的被害(182件)が同程度の回答となった。人身および精神的不安を与えかねない被害(138件)については、50.9%の回答を得ており、群れの人慣れが進行し、人身被害にまで拡大しつつあることがわかった。また、居住期間との関係では、農作物被害は長期居住者のほうがより回答割合が高く、その中でも野菜と稲の被害が居住期間との関係が強かった(χ^2 -test, 稲: $\chi^2=11.5$, 野菜: $\chi^2=20.4$, $p<0.01$)。生活圏域における物的被害、特に庭先や屋根上における糞尿被害は居住期間と有意に関係があり(χ^2 -test, 物的被害: $\chi^2=6.8$, 糞尿被害: $\chi^2=6.9$, $p<0.05$), 新規居住者の方が該当する割合が高かった。すなわち、居住期間によって、主な被害が異なることが明らかになった。

表6 居住期間と作物栽培経験の関係($p<0.01$)

居住期間	作物栽培経験		合計
	あり	なし	
新規転入者	34(33.7)	67(66.3)	101
長期居住者	93(61.2)	59(38.8)	152
原住者	97(79.5)	25(20.5)	122
合計	224	151	375

表7 居住期間と耕作規模の関係($p<0.01$)

居住期間	耕作規模				合計
	家庭菜園	10a未満	10～30a	30a以上	
新規転入者	14(45.2)	8(25.8)	6(19.4)	3(9.7)	31
長期居住者	31(35.6)	32(36.8)	20(23.0)	4(4.6)	87
原住者	9(10.6)	42(49.4)	23(27.1)	11(12.9)	85
合計	54	82	49	18	203

表8 被害の内容と居住期間の関係

被害内容	居住期間			合計
	新規転入者 N=62	長期居住者 N=111	原住者 N=98	
野菜被害**	22(35.5)	75(67.6)	66(67.3)	163
果実被害	8(12.9)	25(22.5)	21(21.4)	54
花き被害	13(21.0)	23(20.7)	11(11.2)	47
稲被害**	1(1.6)	2(1.8)	11(11.2)	14
農作物被害小計**	30(48.4)	84(75.7)	70(71.4)	184
糞尿被害*	48(77.4)	72(64.9)	56(57.1)	176
雨樋などの物損	10(16.1)	29(26.1)	14(14.3)	53
物的被害小計*	48(77.4)	77(69.4)	57(58.2)	182
威嚇された	23(37.1)	49(44.1)	44(44.9)	116
追いかけられた	2(3.2)	15(13.5)	7(7.1)	24
けがを負わされた	3(4.8)	8(7.2)	10(10.2)	21
家の中に侵入*	0(0.0)	2(1.8)	8(8.2)	10
人身被害小計	25(40.3)	59(53.2)	54(55.1)	138

** $p<0.01$ (両側検定) * $p<0.05$ (両側検定)

(2) 被害形態による住民の対応と対策

被害の内容の中から、居住期間との関係が認められた農作物被害、生活圏域における物的被害の2つの被害形態に注目し、被害に対する住民の対応とのクロス集計結果を表9に示した。回答数をみると、農作物栽培に関係する対応より、「戸締まりを気にするようになった」、「サルを見ると不快になるようになった」といった日常生活での対応が多かった。また、被害形態によって対応の内容も異なり、農作物被害経験がある回答者が農作物栽培に関連する対応と有意であった。物的被害は「戸締まりを気にするようになった」と有意に関係があり(Fisher's exact test, $\chi^2=23.0$, $p<0.05$)、物的被害があるほうが戸締まりを気にする回答が多かった。

被害を経験した回答者中、76.3%(196件)が何らかの対策をしており、サルに対する攻撃や威嚇といった「追い払い」行為が約半数であった。被害形態と被害対策の内容とのクロス集計結果を表10に示した。対策内容は被害形態と関係があり、追い払い行為は物的被害と有意に関係があることが判明した(Fisher's exact test, 威嚇: $\chi^2=4.1$, 攻撃: $\chi^2=8.0$, $p<0.05$)。これは、農作物被害が必ずしも自宅近辺でおこるものではないのに対して、物的被害は宅地内における被害であるため、直接的にニホンザルに働きかける「追い払い」を実施する可能性が高いためであると考えられる。

表9 被害形態と住民の対応との関係

住民の対応	農作物被害		物的被害	
	あり N=178	なし N=78	あり N=176	なし N=80
農作物の栽培をやめた	23(12.9)	3(3.8)	20(11.4)	6(7.5)
作物をつくる場所を減らした	58(32.6)	0(0.0)	44(25.0)	14(17.5)
栽培する作物を変えた	60(33.7)	0(0.0)	42(23.9)	18(22.5)
戸締まりを気にするようになった	122(68.5)	58(74.4)	140(79.5)	40(50.0)
サルを見ると不快になるようになった	109(61.2)	41(52.6)	101(57.4)	49(61.3)
サルがいるときは家から出たなくなった	48(27.0)	43(55.1)	67(38.1)	24(30.0)
支出が増えた	18(10.1)	3(3.8)	16(9.1)	5(6.3)
収入が減った	13(7.3)	0(0.0)	9(5.1)	4(5.0)

$p<0.05$ (両側検定)

表10 被害形態と対策内容の関係

被害対策内容	農作物被害		物的被害	
	あり N=153	なし N=44	あり N=136	なし N=61
サルに攻撃した	86(56.2)	21(47.7)	83(61.0)	24(39.3)
サルを威嚇した	80(52.3)	22(50.0)	77(56.6)	25(41.0)
生ゴミを畑に捨てないようにした	43(28.1)	3(6.8)	31(22.8)	15(24.6)
食べられない作物を植えた	41(26.8)	0(0.0)	27(19.9)	14(23.0)
防護柵(電気柵以外)や網を張った	33(21.6)	0(0.0)	22(16.2)	11(18.0)
嫌がる物(かし、人形など)をおいた	32(20.9)	0(0.0)	22(16.2)	10(16.4)
嫌う音や、大きな音を出した	28(18.3)	3(6.8)	25(18.4)	6(9.8)
嫌がるにおいのする物をおいた	21(13.7)	5(11.4)	21(15.4)	5(8.2)
犬をつないでおいた	7(4.6)	6(13.6)	9(6.6)	4(6.6)
収穫しない果樹を伐採した	12(7.8)	0(0.0)	11(8.1)	1(1.6)
犬を放して、サルにけしかけた	3(2.0)	0(0.0)	3(2.2)	0(0.0)

$p<0.05$ (両側検定)

図3 対策の効果と継続性の関係 ($p<0.01$)

表11 耕作規模と防護柵等設置の関係

被害対策	耕作規模			
	家庭菜園 N=31	10a未満 N=52	10~30a N=35	30a以上 N=14
防護柵や網を張った**	4(12.9)	7(13.5)	11(31.4)	6(42.9)

** $p<0.01$ (両側検定)

実施した対策の効果については、対策実施者の63.0%が「あまり効果がなかった」もしくは「全然効果がなかった」と回答していた。図3に対策の継続と、その効果のクロス集計結果を示した。両項目間には有意(Mann-Whitney test, $p<0.01$)であり、効果があったと判断しているほうが対策を続けている反面、効果がなかったと思いながら対策を続けている住民も多く見られた。耕作規模と防護柵等設置のクロス集計結果を表11に示した。本地域の特徴として、栽培はしているが、その規模は小さい、家庭菜園を中心とした世帯が多いことが挙げられるが、防護柵や網を張ったという物理的防除に関する回答は、耕作規模と関係があり(Mann-Whitney test, $p<0.01$)、耕作規模が大きい回答者ほど実施した割合が高かった。

(3) 対策意向と未対策の理由

対策を実施した回答者に対策に対する意向、対策を実施していない回答者に未対策の理由を全項目「大変思う」から「全然思わない」までの5~1の5段階評価でたずねた。栽培形態を「栽培経験がない世帯」、家庭菜園もしくは10a未満農地で耕作をする「栽培経験がある世帯」、10a~30a農地もしくは30a以上農地で耕作する「農家」に分類し、対策の意向、未対策の理由とクロス集計した結果を表12、表13に示した。対策への意識では、情報や補助、集団による対策を望む、という項目は意識強度が強かった。「お金がかかりすぎる」、「労力がかかりすぎる」といった対策に対する経済面、労力面における不満は栽培形態と有意(Kruskal-Wallis test, 経済面: $\chi^2=20.6$, 労力面: $\chi^2=17.7$, $p<0.01$)であり、栽培をしており、

耕作規模が大きいほど意識強度が強い結果となった。未対策の理由では、経済面、労力面を理由にあげる項目が高い得点であった。栽培形態とは有意差が認められなかったが、「対策にお金をかけたくない」、「対策に手間をかけたくない」といった経済面や労力面を理由に挙げる内容や、「自分だけ対策をしても効果が薄い」、「対策の仕方がわからない」といった集団による対策や情報を求める内容の意識強度が高い結果となった。「対策は個人ではなく、行政の仕事である」という回答も高得点であった。本地域では、行政職員による追い払いなどが行われており、そういった行政サービスが、「被害対策は行政の仕事」という住民意識につながっている可能性がある。

表 12 対策意向と栽培形態の関係

対策意向	栽培経験がない 世帯 N=38	栽培経験がある 世帯 N=71	農家 N=45
効果的な対策に関する 情報が欲しい	4.70	4.65	4.64
集落でまとまって対策を した方がよい	4.34	4.51	4.61
公的機関からの補助制度を 充実させてほしい	4.42	4.40	4.53
労力がかかりすぎる**	3.21	4.07	4.22
お金がかかりすぎる**	2.91	3.77	4.19

注)「大変思う」5、「全然思わない」1の平均得点 無効回答44件

* **p<0.01(両側検定)

表 13 未対策の理由と栽培形態の関係

未対策要因	栽培経験がない 世帯 N=23	栽培経験がある 世帯 N=24	農家 N=8
対策にお金をかけたくない	3.73	4.30	3.86
自分だけ対策をしても 効果が薄い	3.78	4.04	3.86
対策に手間をかけたくない	3.59	4.17	3.86
対策の仕方がわからない	3.62	4.26	3.86
対策は個人の仕事ではなく、 行政の仕事である	3.59	4.09	3.71
手法は知っているが、 どれが効果的かわからない	3.36	3.87	3.50
農作物の栽培を続ける つもりがない	3.83	2.83	3.33
被害が少ないのでかわわない	3.04	3.54	2.75
公的機関からの補助制度が 利用しづらい	2.76	3.05	3.67
自分が対策をすると 周りの被害が大きくなる	2.64	2.68	2.50

注)「大変思う」5、「全然思わない」1の平均得点 無効回答20件

V 考察

1 被害対策の現状

対象地域は被害激甚の混住化集落であり、宅地化が進み、小区画農地が分散している。遊休農地は山際や谷地に広く分布しており、農地の物理的防除はほとんど実施されていない。ニホンザル被害は農作物被害にとどまらず、生活圏域における物的被害や人身被害にまで及んでいる。被害に対する住民の対応は日常生活に大きく現れ、アンケートの自由記述欄には「子供が心配なので何

とかしてほしい」といった切実な意見も16件寄せられた。被害に対して7割の住民は何らかの対策を採っており、対策内容としては威嚇や攻撃といった追い払いを実施した住民が多かった。しかし、追い払いは少人数で頻度が少ない場合、その効果が低いといわれており⁸⁾、住民も「集落でまとまって対策をした方がよい」、「自分だけ対策をしても効果が低い」と、少人数による取り組みは効果が低いと判断していた。また、嫌がる物、嫌がる音、嫌がるにおい、など、サルの特徴特性を利用した対策は工夫を続けないと、サルが慣れてしまい、効果が低減する¹²⁾が、土地利用調査中はこれらの対策が工夫された様子を見ることは出来なかった。本地域では、対策の効果が無いと判断しながら対策を続けている住民が多く、対策に対する経済面や労力面における不満よりも、情報や補助、対策の集団化に関する要望が強く、対策実施者のほぼ総意であると見受けられた。

2 居住期間と耕作規模による住民の対応の相違

(1) 長期居住者の被害と対策

居住期間が長い住民は、農作物栽培を経験している割合が高く、新規転入者よりも耕作する農地の規模が大きい傾向があるため、農作物被害に遭っている割合が高い。農作物被害は、作物の転換や農地の放棄といった作物栽培行為の対応に関係が強く、防護柵などの農地を守る対策に結びつく。耕作規模が大きい住民は広い農地を防除する必要があるため、経済や労力面の負担が大きく、対策の意識強度に反映されていた。

(2) 新規転入者の被害と対策

居住期間が短い住民は、作物栽培経験や耕作規模が長期居住者に比べて少ない。そのため農作物被害に遭う頻度は比較的少ないが、3地区の特徴として、市や町の中心市街地に近い平野部では既に宅地化が進んでおり、団地や新興住宅地が山際に新たに設けられる傾向が見受けられる。ニホンザル被害は森林の距離と関係があり、また、山際に広く分布している遊休農地は、クズ(*Pueraria lobata*)やアレチマツヨイグサ(*Oenothera biennis*)といったニホンザルが採食可能な植物が繁茂しやすい⁸⁾ことや、本種が隠れやすく、接近を容易にしてしまう⁸⁾ことから、宅地内で発生する物的被害に遭う割合が高くなると考えられる。物的被害に遭った住民は、窓の戸締まりに注意を払うなど、日常生活の中で、ニホンザルに直接的に働きかける「追い払い」を実施することが多い。居住期間の違いにより、集落内での立地、農地の面積等が異なり、その結果、被害や対策が異なったと考えられる。

3 今後の被害対策

対象地域では、現在も山際の農地の宅地化、新興住宅の建設が見られる。意識調査結果でもわかったが、対策の集団・共同化、特に増え続ける新規居住者の被害対策への参加と、長期居住者との共同が、本地域における第一の課題である。具体的には、山際の新興住宅地周辺で、ニホンザルを誘引している遊休農地に繁茂する雑草を刈り払うことが優先的に取り組むべき対策である。刈り払いによって、新規居住者の物的被害の予防効果が期待され、集落への接近を阻害することによって長期居住者に深刻である農作物被害の対策としても効果が期待できる。

VI おわりに

旭地区と浅間地区においては行政機関によって、対策を促す対応が始まっている。本アンケート調査を実施した後、山梨県環境科学研究所は被害対策に関する住民説明会を実施し、対策の広報活動を展開した。富士吉田市役所は、2005年12月に、ニホンザルの群れの接近を住民に知らせる「接近警報システム」を導入し、その効果が期待されている。また、富士吉田市民がNPO法人『獣害対策支援センター』を立ち上げ、被害対策に尽力している。今後、本研究で得られた結果を検証するとともに、十分考察できなかった行政サービスの視点から検討する。

謝辞：アンケート・土地利用調査を行ううえで、西桂町役場や富士吉田市役所の関係各位、同市町住民の方々に大変お世話になった。この場を借りて謝意を表する。

注 1) 表 1 では、『2000 年世界農林業センサス結果報告書』内における旭地区と赤坂地区を含む新倉地区のデータを旭地区として記載している。

注 2) 対象地域ではニホンジカ(*Cervus nippon*)による被害報告がないため、3 次元に対応する高さ 1.3m 以上の柵や網をイノシシ・ハクビシン被害対策の可能性は低いと考え、サル対策とした。不整形区画農地においても、3 面以上囲っていたものは農地を守る意識があると考え、カウントした。

注 3) 各集落の農地総面積と農地区画総計は下暮地地区

1,642.8a、269 区画、旭地区 1,467.4a、290 区画、浅間地区 848.3a、186 区画であった。

注 4) 栽培経験とは、非農家の庭先での家庭菜園づくりや、現在は栽培を行っていない回答も含んでいる。

参考文献

- 1) 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.
- 2) 揚妻直樹(1999)：野生生物の保護管理と霊長類学。(西田利貞・上原重男，『霊長類学を学ぶ人のために』)，世界思想社，京都，pp 300-326.
- 3) 井上雅央(2002)：『山の畑をサルから守る-おもしろ生態とかしい防ぎ方』。農山漁村文化協会，東京.
- 4) 和田一雄・今井一郎(2002)：青森県西目屋村の猿害について。野生生物保護，7(2)，99-110.
- 5) 和田一雄(2002)：青森県西目屋村の猿害と農業との関係について。ワイルドライフ・フォーラム，7(4)，93-104.
- 6) 井上雅央・室山泰之(2002)：奈良県の猿害防止対策(1) 情報提供。ワイルドライフ・フォーラム，8，1-9.
- 7) 井上雅央・米田健一・前川寛之・角山美穂・岩本和彦・秀田章人・室山泰之・浦誠(2004)：奈良県の猿害防止対策(2) 農家への支援。ワイルドライフ・フォーラム，9，19-31.
- 8) 吉田洋・林進・北原正彦・藤園藍(2006)：富士北麓地域におけるニホンザル野生群による農作物被害と被害防除の実態。農村計画学会誌，25(2)，111-119.
- 9) 農林水産省統計情報部(2001)：『2000 年世界農林業センサス結果報告書』。農林統計協会，東京.
- 10) 吉田洋(2007)：富士北麓・東部地域における野生動物による被害の分布。(山梨県環境科学研究所編『山梨県環境科学研究所研究報告書第 19 号』)，山梨県環境科学研究所，山梨，pp5-10.
- 11) 九鬼康彰・高橋強(1997)：都市近郊農業集落における耕作放棄の実態とその防止策-都市近郊農地の耕作放棄防止に関する研究(Ⅱ)-。農業土木学会論文集，191(65)，615-625.
- 12) 室山泰之・大井徹(2000)：ニホンザルの感覚特性と被害防除への応用の可能性。野生生物保護，5(1-2)，56-64.

Summary：This paper aims to consider resident's countermeasures to damages by wild Japanese macaques in the coexistence of urban-rural village where damage is serious. Correlations among the contents of damage and the coexistence of farmhouse and non-farmhouse and length of inhabitance were analyzed. It is the most important countermeasures to cooperate between the longer term residents and the shorter one.

(2007 年 5 月 18 日 受付)

(2007 年 11 月 17 日 受理)