

清川村における野生鳥獣による農作物被害に関する調査報告

永田 幸志^{*}・入野 彰夫^{*}・細野 正^{**}

Koji NAGATA^{*}・Akio IRINO^{*}・Tadashi HOSONO^{**}

はじめに

神奈川県における野生鳥獣による農作物被害は、平成 14 年度以降 2 億円弱で推移しており、平成 18 年度には約 1 億 8 千万円となっている(神奈川県, 2007a)。ここ数年は獣類による被害が増加する傾向にあり、平成 18 年度はサル、イノシシ、シカの 3 種で被害額全体の約 50% を占めている(神奈川県, 2007a)。鈴木ら(2007)は、丹沢大山総合調査においてこれら 3 種の生息する丹沢山麓域の農家に対して鳥獣被害に関するアンケート調査を行っており、回答者の約 36% が鳥獣による被害が「とてもひどい」と回答しており、被害は増加傾向にあるとしている。しかしながら、これら 3 種の被害額の推移(神奈川県, 2005; 神奈川県, 2006; 神奈川県, 2007a)を見ると、年度による変動が大きく、必ずしも増加傾向にあるとは言いがたい結果となっている。これは、現行の農作物被害調査方法(「野生鳥獣による農林水産物等被害調査要領」に基づく調査)では、被害にあった農家が被害作物、加害動物種、被害面積等を自ら調査票に記載することになっているが、報告のわずらわしさや被害対策へのあきらめなどにより、報告されないことが多いことも影響していると推測され(神奈川県, 2007c)。被害の実態を反映していないと指摘されている(鈴木ら, 2007)。

的確な被害対策の実施や対策の効果検証のためには被害実態の把握は不可欠であり、第 2 次神奈川県二ホンジカ保護管理計画(神奈川県, 2007b)では、モニタリングの項であらたな被害把握手法の検討の必要性が記述されている。

『丹沢大山自然再生計画』(神奈川県, 2007d)

では、地域の自立的再生を特定課題の一つとし、獣害防護柵の計画的設置等、地域の総合的な鳥獣害対策への支援を実施することとしている。また、課題の重要度が高い場所を統合再生流域として設定し、そこで実施する事業群を「統合再生プロジェクト」として位置づけ、その一つとして清川村においても地域の自立的再生に関するプロジェクトを実施することとしている。

そこで、今回、野生鳥獣による農作物被害把握手法と、各種被害対策の効果検証の指標について考察することを目的として、清川村内において本調査を実施した。

調査は清川村で実施した広域柵の破損状況の見回り記録の整理と農家へのアンケートにより行い、被害発生場所の抽出を行うとともに、現在行われている被害対策の検証を行った。また、本調査の内容について、プロジェクトにおける対策の効果検証の指標としての有効性についても検討した。

調査地概要

調査地は清川村煤ヶ谷地内とし、統合再生プロジェクト 3 のエリア内に設定した(図 1)。調査地の北東部は仏果山鳥獣保護区に指定されており、西部には清川村猟区が存在する。清川村の住宅地・農耕地のほとんどは調査地内にあり、厚木市農業協同組合清川支所の所轄管区となっている。

平成 18 年度の清川村の人口は 3,550 人で世帯数は 1,172 世帯となっており(清川村ホームページ資料)農家総数は 104 戸、うち自給的農家数は 64 戸となっている(2005 年農林業センサス)。清川村の人口はここ 15 年間ほぼ横ばいで推移して

* 神奈川県環境農政部緑政課(〒231-8588 神奈川県横浜市中区日本大通 1)

** 清川村産業観光課(〒243-0195 神奈川県愛甲郡清川村煤ヶ谷 2216)

いる一方で、農家数は大幅に減少している（清川村ホームページ資料）。

野生鳥獣による農業被害報告額は2002年（平成14年）度の約260万円から毎年度減少し、2006年（平成18年）度は約12万円となっている（神奈川県, 2003; 神奈川県, 2006）が、前述したように必ずしも被害実態を反映した被害額ではないと考えられる。主な加害鳥獣はシカ・イノシシ・サルであり、その他ハクビシンなどの被害も見られている（神奈川県, 2007a）。

神奈川県では、増加する鳥獣被害への対策として、平成14年度から16年度にかけて丹沢山麓に広域獣害防止柵（以下「広域柵」という。）を設置し、農地と山地の分断による被害の軽減を図ったが、道路や沢の横断部などに生じた開口部からの動物の侵入による被害増加が課題となっている（神奈川県, 2007c、図1）。

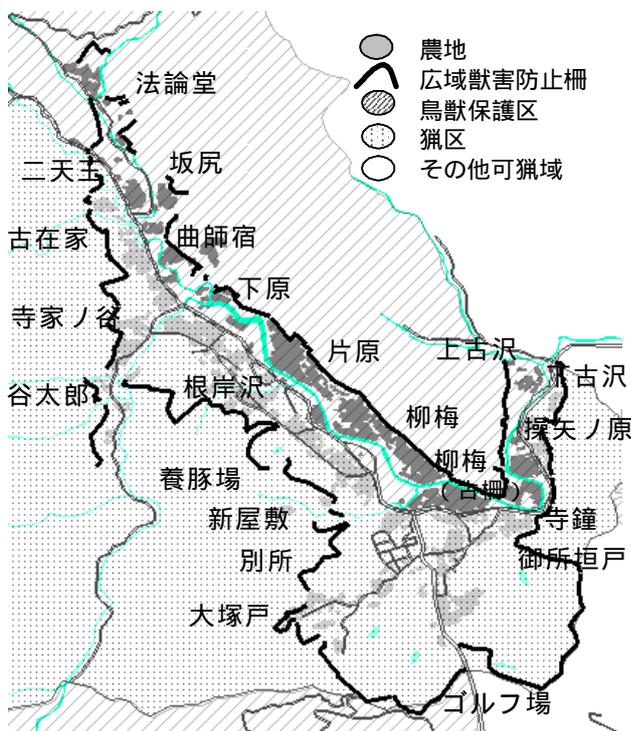


図1 調査地概況

柳梅（古柵）は広域柵設置（平成14～16年度）以前に設置した防護柵

調査方法

1 広域柵破損状況調査

清川村では、平成17年度から広域柵の見回りと補修を行っている。破損状況は主に写真で管理されており、全破損箇所の写真と写真を撮影した地区（字名等）の名称が記録されている。

今回、平成19年度の見回り記録（破損場所については聞き取り）から破損箇所および破損原因（動物によるもの、倒木によるもの）を広域柵の設置位置の属性データとして整理した。

2 アンケートによる被害状況調査

集合調査法によるアンケート調査を行った。平成20年3月14日に厚木農業協同組合清川支所主催で行われた営農座談会において調査票（別紙の項目について質問）を配布し、出席者（厚木農業協同組合農業生産組合員）の記載後に回収した。

なお、調査結果の地図表示はESRI社製Arc GIS9 Arc map9.1を用いて行った。ただし、同一回答者が複数の耕地を所有している場合は、各耕地に土地所有者単位の全てのデータを属性データとして付加したため、土地に帰属しているデータの表示となっていない。

結果

1 広域柵破損状況調査

広域柵の破損箇所を図2に示した。全破損51箇所のうち、動物による破損は28箇所であり、全体の約5割が動物に起因するものであった。

また、動物を原因とする破損が多く発生した場所には地域的な偏りがあり、最も多い地区は南東部の片原、柳梅地域（広域柵設置以前の古い柵を含む）であり、養豚場や新屋敷付近においても破損が多かった（図2）。

2 アンケートによる被害状況調査

(1) 回答状況

調査票配布数21名中回答者は21名、うち耕地を地図へ記入した回答者は19名であった。清川村の農家総数が104戸であることから、本調査はそのうちの約2割から回答を得たことになる。

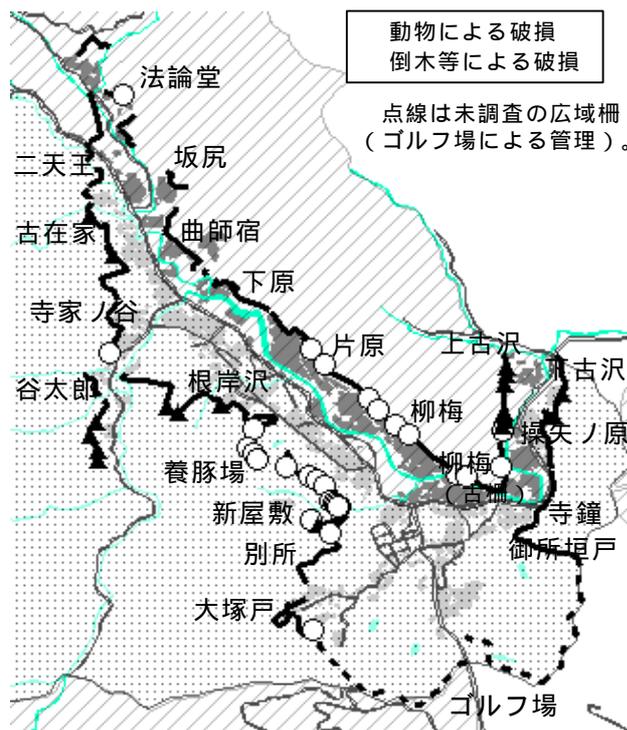


図2 平成19年度の破損状況

(2)集計結果

ア シカに関する調査結果

(ア) 被害状況

シカによる被害については「作物の収量の一部がシカの被害を受けた」という回答が最も多く(12名)、「半分以上が被害」「ほぼ全てが被害」を含めると、全体の約7割が被害を受けたと回答した(図3)。

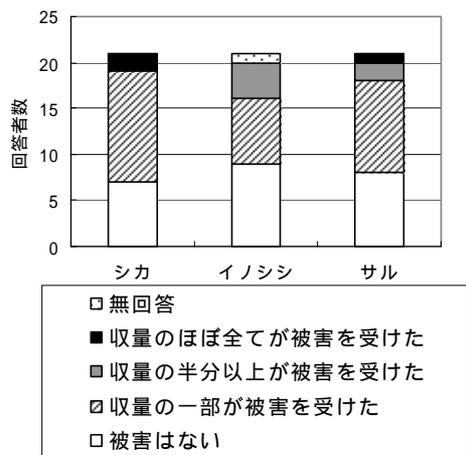


図3 シカ・イノシシ・サルの被害状況

(問2、問6、問10の回答結果)

(イ) 被害状況および出没状況の昨年度比

シカによる被害状況の昨年度比については、「昨年度よりもシカの被害が減っている」という回答が最も多かった(13名)が、「増えている」「変わらない」という回答者が合わせて8名であった(図4)。

シカの出没状況の昨年度比については、「昨年度よりもシカの痕跡は減っている」という回答が最も多かった(9名)が、「増えている」「変わらない」という回答者が合わせて12名いた(図4)。

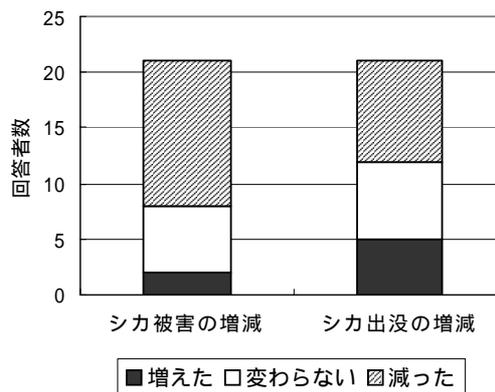


図4 シカの被害状況および出没の昨年度比

(問3、問4の回答結果)

(ウ) 被害状況の地図表示

各耕地の位置にシカによる被害状況を示した(図5)。図から、調査地域南部(柳梅付近)において被害が多いことがわかる。

また、各耕地の位置に被害およびシカの出没状況の昨年度比を示した(図6、7)。図から、被害の多かった調査地域南部において、シカの被害、出没ともに増加している傾向が見られた。

(エ) 被害作物

シカによる被害は、「その他」を除く全作物で見られたが、特に野菜が多くみられた(図8)。

2 イノシシに関する調査結果

(1)イノシシによる被害状況

イノシシによる被害状況については、「被害はない」という回答が最も多かった(9名)が、一部の被害、半分以上の被害、ほぼ全ての被害を含めると、

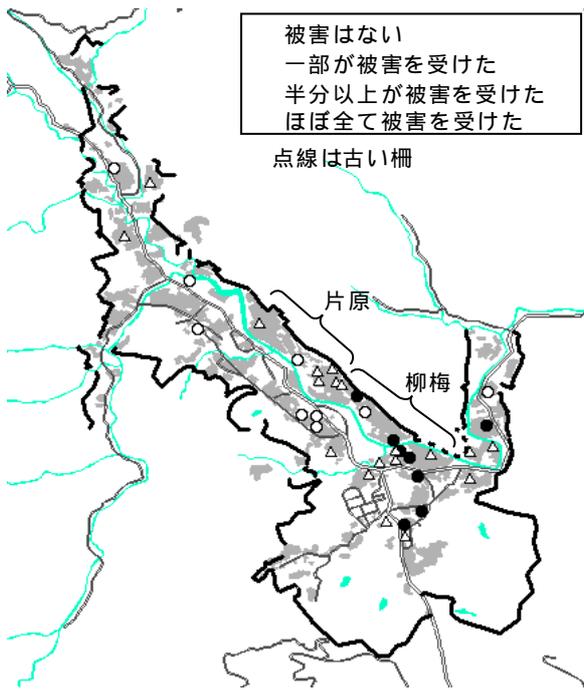


図5 シカによる被害状況
(問2の回答結果)

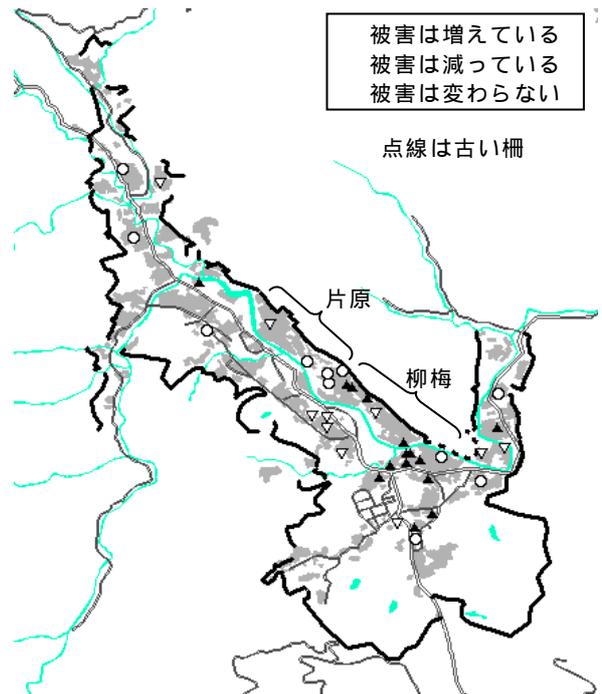


図7 シカの出没状況の昨年度比
(問4の回答結果)

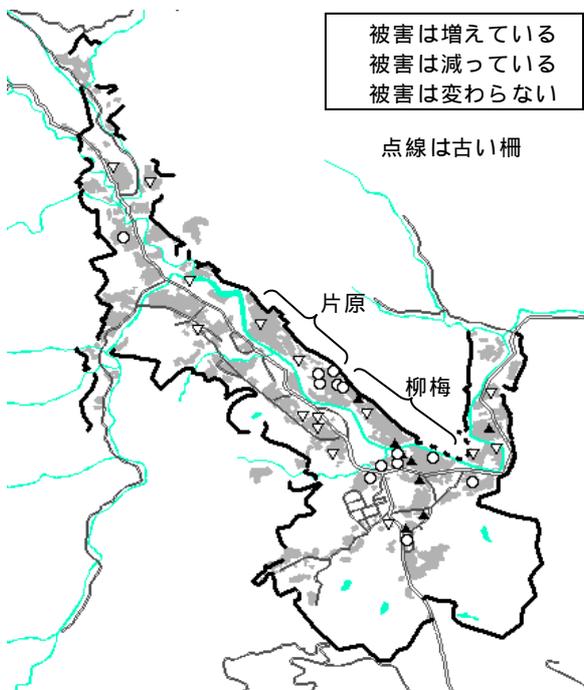


図6 シカによる被害状況の昨年度比
(問3の回答結果)

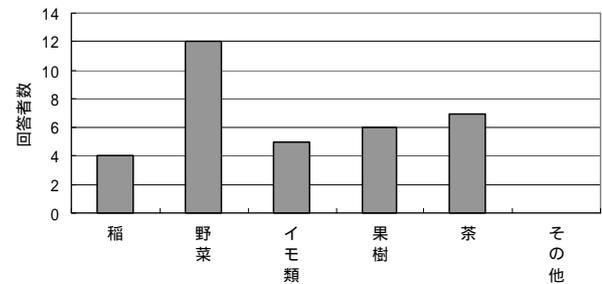


図8 シカに被害のあった作物
(問5の回答結果)

複数回答可としたため回答者数とは一致しない。
「野菜」は葉野菜等イモ類以外の野菜。

全体の約5割が被害を受けたと回答した(図3)

イモ類で多く見られた。(図13)

(2)イノシシによる被害状況および出没状況の昨年度比

イノシシによる被害状況の昨年度比については「昨年度よりもイノシシの被害が減っている」という回答が最も多かった(12名)が、「増えている」「変わらない」という回答が合わせて6名であった(図9)。

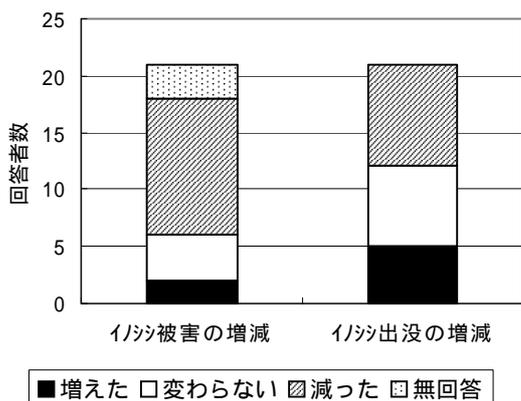


図9 イノシシの被害および出没の昨年度比 (問7、問8の回答結果)

イノシシの出没状況の昨年度比については、「昨年度よりもイノシシの痕跡は減っている」という回答が最も多かった(9名)が、「増えている」「変わらない」という回答があわせて12名であった(図9)。

(3)被害状況の地図表示

各耕地の位置にイノシシによる被害状況を示した(図10)。図から、被害の多かった場所はシカ同様に調査地域南部(柳梅付近)であったことがわかる。

また、各耕地の位置にイノシシによる被害状況とイノシシの出没状況の昨年度比を示した(図11、12)。図から、被害の多かった場所においても、被害・出没共に減少している場所が見られたほか、全体的にイノシシによる被害、出没が減少している傾向が見られた。

(4)被害作物

イノシシによる被害は全作物で見られたが、特に

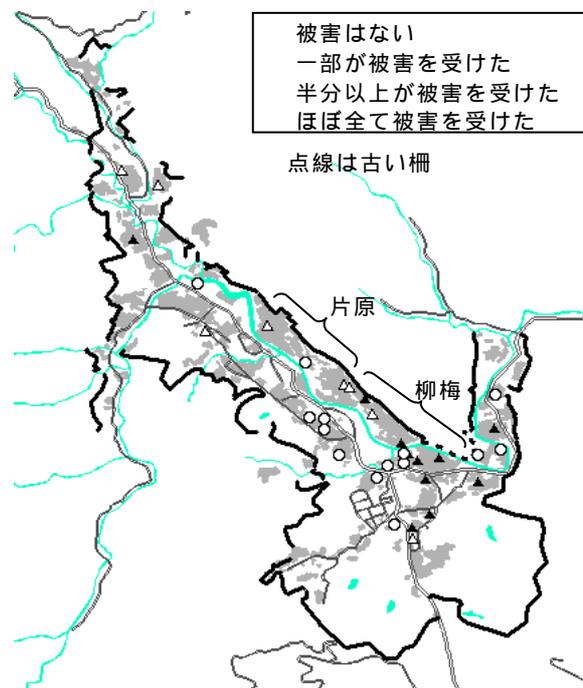


図10 イノシシによる被害状況 (問6の回答結果)

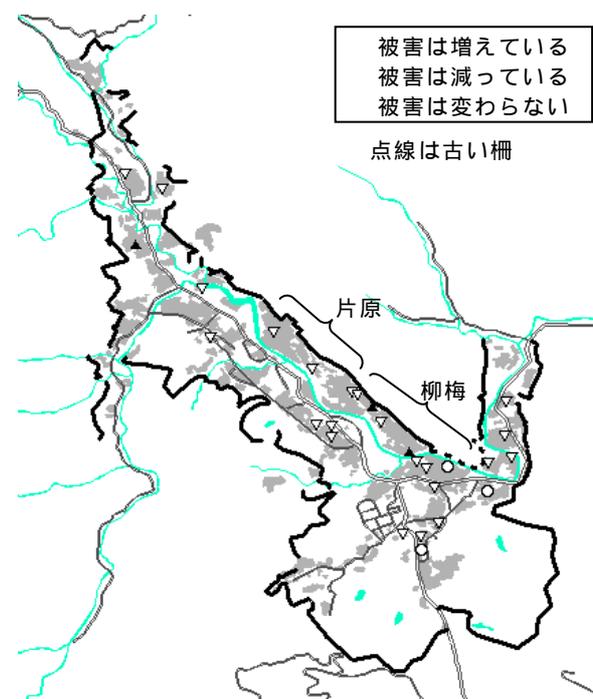


図11 イノシシによる被害状況の昨年度比 (問7の回答結果)

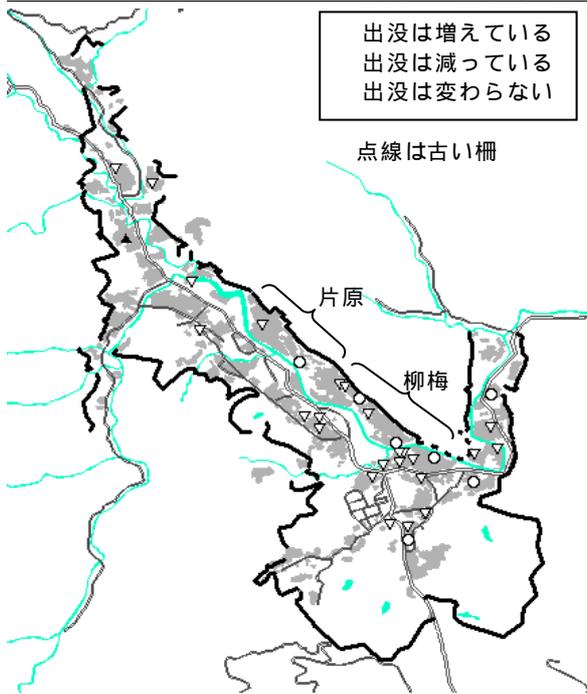


図12 イノシシの出没状況の昨年度比
(問8の回答結果)

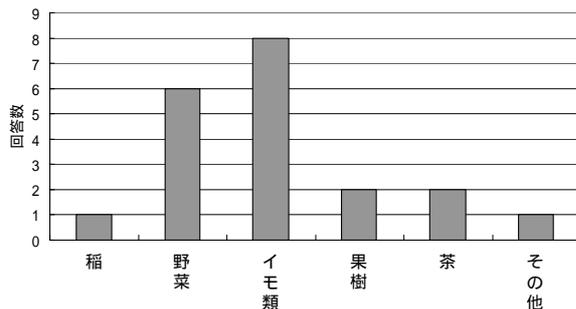


図13 イノシシによる被害作物
(問9の回答結果)

複数回答可としたため回答者数とは一致しない。
「野菜」は葉野菜等イモ類以外の野菜。

3 サルに関する調査結果

(1)サルによる被害状況

サルによる被害状況は、「作物の収量の一部がサルの被害を受けた」という回答が最も多く(10名)、半分以上の被害、ほぼ全ての被害を含めると、全体の約6割が被害を受けたと回答した(図3)。

(2)サルによる被害状況および出没状況の昨年度比

サルによる被害状況の昨年度比は、「昨年度よりもサルの被害が減っている」という回答が最も多かつ

た(11名)が、「増えている」「変わらない」という回答が合わせて8名であった(図14)。

サルの出没状況の昨年度比については、「昨年度よりもサルの痕跡は減っている」という回答が最も多かった(10名)が、「増えている」「変わらない」という回答者もあわせて10名であった(図14)。

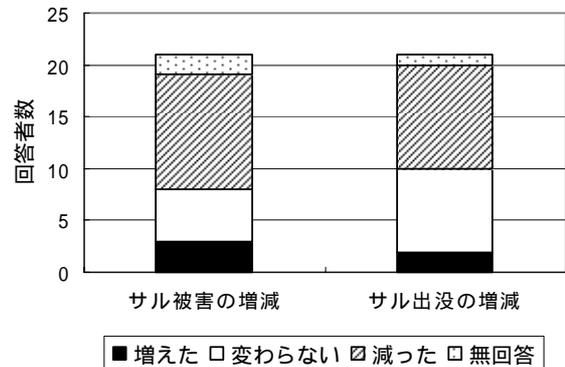


図14 サルの被害および出没の昨年度比
(問10、11の回答結果)

(3)被害状況の地図表示

各耕地の位置にサルによる被害状況を示した(図15)。図から、被害の多かった場所は、シカ・イノシシ同様に調査地域南部(柳梅付近)であったことがわかる。

また、各耕地の位置にサルによる被害状況とサルの出没状況の昨年度比を示した(図16、17)。図から、全体的に昨年度と比較して被害・出没共に減少する傾向が見られたものの、北部(古在家付近)では出没が増えている場所も見られた。

(4)被害作物

サルによる被害は稲を除く全作物で見られたが、特に野菜と果樹で多く見られた。(図18)。

4 鳥獣被害を原因とした耕作の放棄

今回のアンケートでは、9名が鳥獣被害を原因として耕作を放棄した耕地があると回答した。主な加害獣としてはシカをあげた回答者が8名と最も多く、次いでサル、イノシシであり、ハクビシン、鳥類をあげた回答者もいた。



図15 サルによる被害状況
(問10の回答結果)

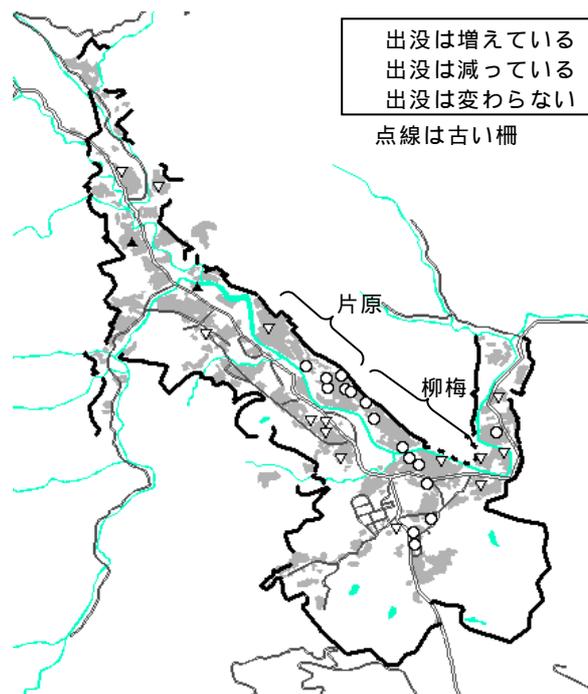


図17 サルの出没状況の昨年度比
(問12の回答結果)

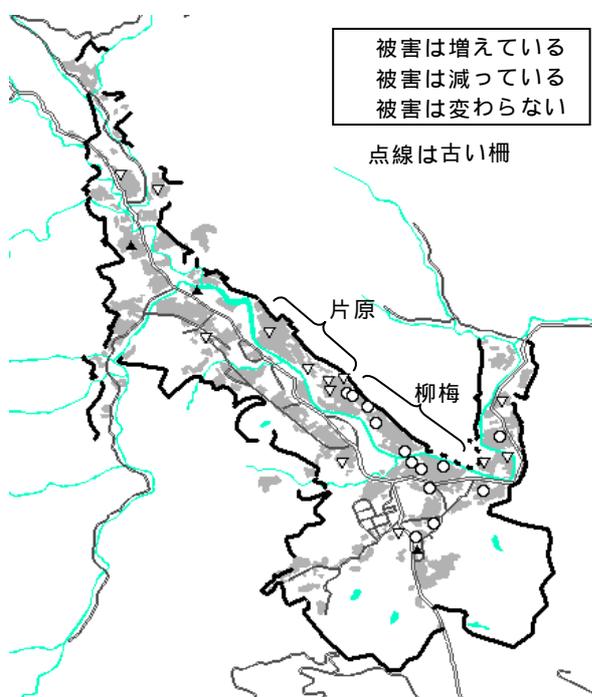


図16 サルによる被害状況の昨年度比
(問11の回答結果)

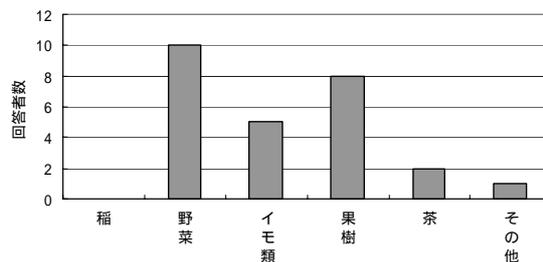


図18 サルによる被害作物
(問13の回答結果)

複数回答可としたため回答者数とは一致しない。
「野菜」は葉野菜等イモ類以外の野菜。

考 察

1 広域柵の破損状況について

(1)破損状況と被害対策としての効果

広域柵の破損は設置箇所全体で見られたものの、特に破損が多い地区（柳梅付近等）があったことから、動物の侵入は特定の場所に集中する傾向があると考えられる。柵の破損の多かった片原や柳梅地区は、鳥獣保護区であることや、経ヶ岳から南に伸びる尾根の先端部であり、比較的傾斜が緩くなる場所

であること等により、シカやイノシシが集まりやすいことが考えられる。また、柳梅の南部の柵は、平成14年度の広域柵設置以前に設置された古い柵であり、老朽化していたこと等が破損が多かった理由の一つと考えられる。

しかしながら、鳥獣保護区以外の養豚場や新屋敷付近などでも、破損が多く見られたことから、シカやイノシシの集まり易さや柵の古さのみならず、柵から耕地への距離、柵の周囲の植生の状況など、出没のしやすさや耕地の採食場としての価値、広域柵の設置状況（裾部の処置等）等が影響している可能性があると考えられる。

そのため、今後は、高頻度で侵入が試みられている場所において、防護柵の設置状況や周辺の環境を確認し、柵の強化や環境改善等の対策を行うことにより、防護柵をより有効なものとして機能させることが必要と考えられる。

(2)効果検証の指標としての有効性

このような広域柵の破損は、野生動物が執拗に耕地への侵入を試みた結果であり、補修後の箇所においても再度侵入が試みられている場所もあることから、野生動物の耕地への執着度を示していると考えられる。広域柵の補修が徹底される、もしくは、個体数調整が強化される等の取組により地域のシカ・イノシシの耕地への出没が減少すると、破損箇所数は減少すると考えられることから、広域柵の破損箇所数等の増減（推移）を把握することは、被害対策の効果検証の指標として有効であると考えられる。

2 被害状況について

(1)被害状況

調査地内では、シカ・イノシシ・サルによる被害が発生しているものの、全体としては昨年度より被害が減少したという回答が多かった。

特に、イノシシ、サルについては調査地全体で被害が減少している傾向が見られ、被害が増加した場所は一部であった。しかしながら、柳梅付近など特定の場所において、シカ・イノシシ・サルの被害が多くみられたことから、被害が発生しやすい場所としての特徴があると考えられる。今回は、周囲の果

樹の分布状況など環境調査等を実施していないため、被害の発生しやすい場所についての考察は十分できなかったが、今後、環境調査等を実施することにより明らかにできるものとする。

また、回答者の約半数が鳥獣被害を原因として耕作を放棄した耕地があると回答しており、被害の深刻な場所で耕作放棄地が見られたことから、累積的な被害により、農家の農業意欲の低下につながっているものと推察される。

(2)広域柵との関係

広域柵の破損箇所の多い場所の近くで、被害が多い場所がみられたことから、広域柵の破損により被害が助長されている可能性が考えられる。そのため、シカやイノシシについては広域柵の管理を適切に行うことで被害軽減は図れると考えられるほか、今後、このような場所で柵構造の改良を試行し、知見を得て他地域に展開させることも有効な方法であると思われる。

一方で、サルについては広域柵を乗り越えられることから、既存の柵による防除の効果は期待できない。そのため、放棄果樹等の誘引要因の排除について検討していくことが必要であり、今後は、地図上で被害が集中している場所について現地環境調査を行う等、誘引要因を特定する予定である。

(3)被害対策効果検証手法としての検討

アンケート結果から客観的に被害の実態を数値として把握することは難しいが、継続的な調査により農家の被害意識や被害の増減傾向を把握することは可能である。また、調査地は農家数が少ないため、集計値よりも地図上のデータとして整理することで、より被害実態に近い状況を把握しやすくなると考えられる。なお、今回は、同一回答者が複数の耕地を所有している場合には、各耕地に土地所有者単位全てのデータを属性データとして付加したため、より詳細な検証を行うためには、耕地ごとに被害状況の回答を得る必要があり、これについては、今後の課題である。

今後、継続して同様の調査を行うほか、被害の増減傾向から各種対策の効果検証や、被害対策につな

げていく予定である。

引用文献

謝 辞

本調査の実施にあたり、厚木農業協同組合清川支所の山口経済課長はじめ職員の皆様、アンケートにご回答いただいた農業生産組合員の方々には調査実施にあたり多大なるご協力をいただきました。この場を借りて感謝の意を表します。

- 神奈川県(2003)平成14年度野生鳥獣による農林水産物等被害調査報告書(神奈川県資料)。神奈川県, 横浜。
- 神奈川県(2005)。平成16年度野生鳥獣による農林水産物等被害調査報告書(神奈川県資料)。神奈川県, 横浜。
- 神奈川県(2006)平成17年度野生鳥獣による農林水産物等被害調査報告書(神奈川県資料)。神奈川県, 横浜。
- 神奈川県(2007a)平成18年度野生鳥獣による農林水産物等被害調査報告書(神奈川県資料)
- 神奈川県(2007b)第2次神奈川県二ホンジカ保護管理計画。44pp, 神奈川県, 横浜。
- 神奈川県(2007c)神奈川県農林水産動向年報(平成19年度版)。367pp, 神奈川県, 横浜。
- 神奈川県(2007d)丹沢大山自然再生計画。80pp, 神奈川県, 横浜。
- 鈴木教子・日暮晃一・糸永浩司(2007)野生動物による被害実態・対策と住民意識。513-517。丹沢大山総合調査学術報告書。丹沢大山総合調査団編, 794pp, 財団法人平岡環境科学研究所, 相模原。

【別紙】

シカ・イノシシ・サルによる農作物被害に関する
アンケート調査項目

氏名：

耕作地の所在地：添付地図に記入。

問1：あなたの耕作地で栽培している作物について、
次の1～6から該当するものに を付けて
ください(複数回答可)。

- 【1.稲 2.野菜 3.イモ類 4.果樹
5.茶 6.その他()】

問2：あなたの耕作地での今年度(平成19年4月
～20年3月まで)のシカによる被害について、
次の1～4から該当するものに一つ を付
けてください。

- 1.シカによる被害はない。
- 2.作物の収量の一部がシカの被害を受けた。
- 3.作物の収量の半分以上がシカの被害を受け
た。
- 4.作物の収量のほぼ全てがシカの被害を受け
た。

問3：あなたの耕作地での今年度のシカによる被害
状況について、次の1～3から該当するもの
に一つ を付けてください。

- 1.昨年度(平成18年度)よりもシカの被害は
増えていると思う。
- 2.昨年度よりもシカの被害は減っていると思
う。
- 3.昨年度と被害はあまり変わらないと思う。

問4：あなたの耕作地の周りでの今年度のシカの出
没状況について、次の1～3から該当するも
のに一つ を付けてください。

- 1.昨年度(平成18年度)よりもシカの痕跡(足
跡等)は増えていると思う。
- 2.昨年度よりもシカの痕跡は減っていると思
う。
- 3.昨年度と痕跡の数はあまり変わらないと思
う。

問5：あなたの耕作地で栽培している作物のうちシ
カによる被害を受けた主な作物について、次

の1～6から該当するものに を付けてくだ
さい(複数回答可)。

- 【1.稲 2.野菜 3.イモ類 4.果樹
5.茶 6.その他()】

問6～問9：問2～問5と同じ内容でイノシシに
ついて質問。

問10～問13：問2～問5と同じ内容でサルに
ついて質問。

問14：獣による被害が多いため耕作をやめた農地
がありますか。

- 1.ある。：主な加害獣()
- 2.ない。

問15：その他お気づきの点がありましたらお書き
ください。