

研究論文

簡易猿害防止柵の改良と農作物被害防止効果

藤田博之*・福井俊男*・國本佳範**

* 奈良県農業総合センター果樹振興センター

** 奈良県農業総合センター

Effectiveness of Utilizing an Improved Simple Net Fence to Prevent
Agricultural Damage by Wild Monkeys

Hiroyuki FUJITA*, Toshio FUKUI* and Yoshinori KUNIMOTO**

* Nara Prefectural Agricultural Experiment Station, Fruit Tree Reserch Center

** Nara Prefectural Agricultural Experiment Station

1. 緒言

近年、野生鳥獣による農作物被害が全国的に拡大し、被害金額は2006年度には約200億円に達している。金銭的被害だけでなく、度重なる被害により農家の営農意欲低下を招く場合も多い。その結果、耕作放棄地が増え中山間地域では深刻な問題となっている(農林水産省生産局2007)。とりわけニホンザル(以下、サルと称す)による農作物被害は16億円と、イノシシ、シカに次いで3番目であるが(農林水産省2007)、サルの高い運動能力および知能ゆえ、従来の捕獲や柵設置のような防護対策では十分な被害防止効果が得られていない。

これに対し、奈良県では1998年に鳥獣害対策プロジェクトチームが編成され、被害助長要因の摘出を基にした情報提供や集落ぐるみでの取り組みを進めるための技術支援等の対策を実施してきた(井上ら2002, 井上ら2004)。これらの対策の一環として、高齢者でも簡単に設置できる構造で、サルの学習程度に応じて柵の機能向上が可能な簡易猿害防止柵(以下、「簡易柵」と称す)が開発された(井上1998, 奈良県鳥獣害対策プロジェ

クトチーム2001)。しかし、現場への普及が図られるのに伴い、設置した現地生産者からいくつかの問題点が指摘された。1つは、防護ネットとして用いるナイロン製テグスネットの劣化が早く、設置後約2年で全面張り替えを必要とする事、2つ目はサルから柵内がほぼ見通せることからサルの警戒心の低下が懸念される事、である。また、一部地域では簡易柵に対するサルの馴れが著しく進み、柵内に容易に侵入される事例がみられるようになった。

そこで、本研究では生産者から指摘された簡易柵の問題点を解決するために改善を図った改良型簡易柵を製作し、その耐久性と被害防止効果を検討した。また、簡易柵に対する馴れの著しく進んだサルへの対応策として、柵構造の複雑化や簡易柵の構造を利用して電気刺激の導入を行った場合の被害防止効果を検討したので報告する。

2. 材料および方法

1) 簡易柵構成資材の改良

(1) 設置方法

簡易猿害防止柵は鉄パイプ(直径19mmまたは22mm)を骨格とし、支柱にグラスファイバー製弾性ポール(直径5.5mm,長さ2.7m)を用い、5cm目合、幅3mのナイロン製テグスネットを展張したものが基本構造である(図1)。

短期間での劣化が指摘されたナイロン製テグスネットの改良資材としてポリエチレン製撚糸ネット(幅2m,5cm目合,黒色,商品名:フラワー

平成20年7月8日受付

平成21年5月9日受理

Corresponding author

藤田博之 Hiroyuki FUJITA

〒637-0105 五條市西吉野町湯塩1345

Gojo, Nara, 637-0105, Japan

E-mail: fujita-hiroyuki1b@office.pref.nara.lg.jp

ネット、(株)小山商事、A 圃場に設置) およびポリエチレン製単糸ネット(幅3m, 5cm 目合, 青色, 商品名: サルよけネット「猿遠くん」, (株)ネクスタ, B 圃場に設置) を供試した。また、柵下部の目隠し対策として遮光率約80%のポリエチレン製ネット(商品名: イノシシよけネット, (株)ネクスタ, 以下、目隠しネットと称す) を供試し、以下に述べる A, B 両圃場に設置した。目隠しネットはサルの子(体長50~60cm) が立ち上がった後も柵内を覗き込めないと思われる地面から1mの高さまで設置した。これを改良型簡易猿害防止柵(以下、改良型簡易柵と称す)とし(図2), 2005年4月に奈良県五條市大塔町内の2圃場(A圃場: 10a, B圃場: 8a)に設置した。なお、対照区として柵を設置しない圃場を隣接して設けた。調査は2006年4月~2007年12月に行った。

(2) 柵の耐久性およびサルの出没・農作物被害
 柵設置後、約2週間おきにネット目合いのズレ、手で引っ張った際の断裂および設置条件下における損傷の有無を調べた。また、サルの圃場周辺への出没状況および圃場への侵入状況を、ビデオカメラ(本体: CTNV-5305N, 動作検出機能: Digital Video Recorder PRO-2040, (有)エムエムネットワークシステム)やデジタルカメラ(本体: FinePixF440, (株)富士写真フィルム, 赤外線センサー: Magical Finger HAS-MF1, HOGA)による行動観察、黒色水耕シート(幅90cm, 厚さ0.15mm, (株)太洋興業)を用いた足跡確認、圃場管理者および近隣住民への聞き取り等により確認した。黒色水耕シートは柵を囲むように地面に被覆し、シート上に残された足跡によりサルの侵入を確認した。デジタルカメラおよびビデオカメラは、黒色水耕シートにより確認されたサルの侵入が予想される複数箇所に設置した。農作物被害は、A圃場において現地調査を行い、被害作物とその被害程度を記録した。これを基に被害面積率を算出した。A圃場における栽培品目を表1に示す。

2) 馴れに対する強化技術の検討

(1) 二重展張型簡易柵の効果

① 設置方法

2005年4月~2007年3月に奈良県吉野郡東吉野村のC圃場(12a)において、圃場を囲む柵全体の構造を複雑化し侵入防止効果を高める目的で二

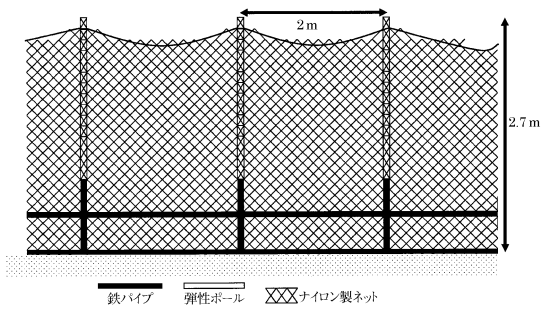


図1 簡易猿害防止柵の基本構造

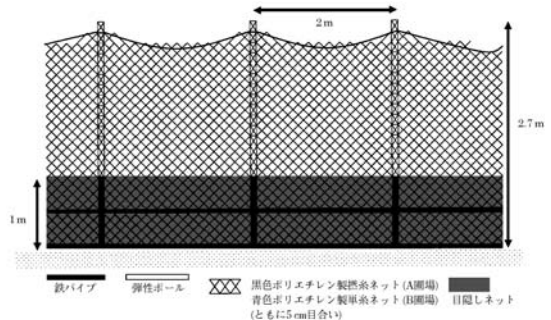


図2 改良型簡易猿害防止柵の基本構造

重の簡易柵を設置した。すなわち、簡易柵の外側2mにポリエチレン製単糸ネットと目隠しネットを用いた改良型簡易柵を設置し、圃場全体を二重の柵で囲った。対照区は隣接する簡易柵設置圃場とした。

② サルの出没・農作物被害

C圃場における栽培品目を表1に示す。サルの出没状況および農作物被害を1)と同様の方法で2006年4月~2007年3月に調査した。

③ サルの簡易柵への侵入方法

2006年4月~2007年3月に、デジタルカメラおよびビデオカメラに撮影されたサルが簡易柵に侵入する行動の画像・映像を解析し、侵入方法を特定した。

(2) 電気型簡易柵の効果

① 設置方法

改良型簡易柵の弾性ポールおよびポリエチレン製単糸ネット上部に電線を巻き付け、これに電牧器を組み入れた構造を有する電気型簡易猿害防止柵(以下、電気型簡易柵と称す)を開発した(図3)。これにより柵への侵入を試みたサルに電気刺激を与えることを狙ったものである。2007年4

表 1 大塔町 A 圃場および東吉野村 C 圃場における栽培品目

調査地点	試験区	栽培品目		
		果菜類・マメ類	葉茎菜類	根菜類・イモ類
大塔町 A 圃場	改良型 簡易柵	トマト、キュウリ、ナス、ピーマン トウガラシ、スイカ、カボチャ トウモロコシ、ダイズ、インゲンマメ ソラマメ、エンドウマメ、アズキ	タマネギ ハクサイ カラシナ	ジャガイモ サトイモ ダイコン
	柵無設置	トマト、キュウリ、ナス、ピーマン トウガラシ、カボチャ、トウモロコシ エンドウマメ、アズキ	タマネギ ハクサイ カラシナ	ジャガイモ サトイモ コンニャク ダイコン
東吉野村 C 圃場 (2006 年)	二重展張型 簡易柵	スイカ、カボチャ、ピーマン、トウガラシ トウモロコシ、ダイズ、インゲンマメ ソラマメ、エンドウマメ、アズキ	タマネギ ハクサイ カラシナ	ジャガイモ ダイコン
	簡易柵	トマト、ナス、ピーマン、トウガラシ カボチャ、トウモロコシ、エンドウマメ	ハクサイ カラシナ	サツマイモ ダイコン
東吉野村 C 圃場 (2007 年)	電気型 簡易柵	トマト、ナス、ピーマン、トウガラシ スイカ、カボチャ、トウモロコシ ダイズ、エンドウマメ、アズキ	タマネギ ハクサイ	ジャガイモ サトイモ サツマイモ ダイコン
	簡易柵	トマト、ナス、ピーマン、トウガラシ スイカ、カボチャ、トウモロコシ ダイズ	タマネギ ハクサイ	ジャガイモ サツマイモ ダイコン
	柵無設置	トマト、ナス、ピーマン、トウガラシ スイカ、カボチャ、トウモロコシ ダイズ	タマネギ ハクサイ	ジャガイモ サツマイモ ダイコン

注) トウモロコシは果菜類・マメ類の項に含めた

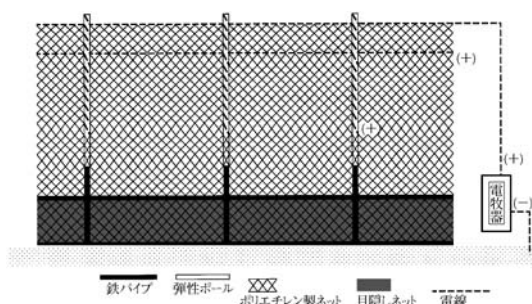


図 3 電気型簡易猿害防止柵の基本構造

月、二重展張型簡易柵を撤去した後の奈良県吉野郡東吉野村の C 圃場にこれを設置した。なお、効果比較のため隣接する圃場に簡易柵および柵を設置しない圃場を設けた。

② サルの出没・農作物被害

C 圃場における栽培品目を表 1 に示す。2007 年 4 月～2008 年 1 月にサルの出没状況および農作物被害について 1) と同様の方法で調査した。

3) サルの圃場滞在時間および追い払い状況

A 圃場および C 圃場においてビデオカメラやデジタルカメラの記録から滞在時間を推定できるサルについて、その圃場滞在時間を推定した。サルの追い払い状況については各圃場管理者および近隣住民への聞き取り等により調査した。

3. 結果

1) 簡易柵構成資材の改良

(1) 柵の耐久性およびサルの出没・農作物被害

現地での耐久性を確認したところ、ナイロン製ネットは設置後約 1 年半で劣化が進行し、手で引っ張ると容易に破れた。これに対し、ポリエチレン製単糸ネットや撚糸ネットは設置後約 3 年を経過した 2007 年 12 月でも実用上問題となる明確な劣化は認められなかった。次に、柵の下部に目隠しネットを設置した圃場では、カメラによる行動観察においてサルは柵の外側を歩き回るだけで入ろうとしない行動が多く見られ、サルの警戒行

動が増加したことが確認された(図4)。

サルの多発年であった2006年度の出没状況を図5に示した。サルの出没回数は時期により異なり、春季の4月～5月には月に3回以内と少な

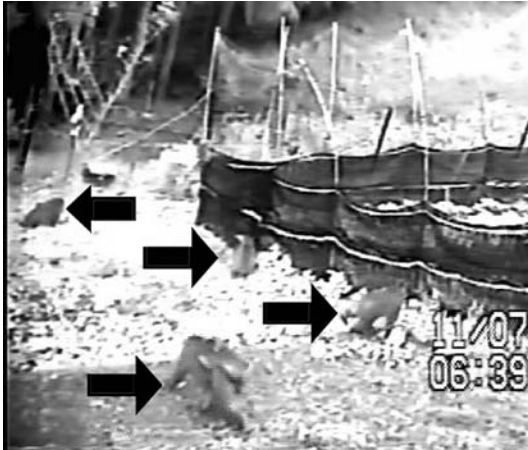


図4 柵周囲を歩き回るが侵入しないサル

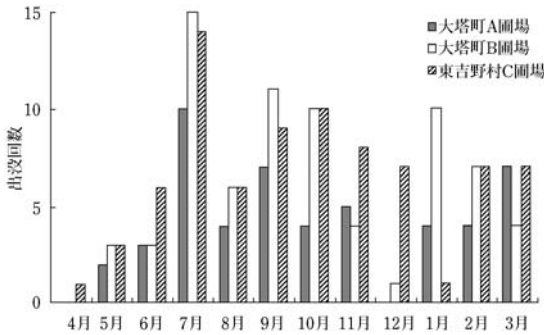


図5 各調査地点でのサルの月別出没回数(2006年4月～2007年3月)

かったが、夏季の7月には10回以上に急増した。8月にいったん出没回数は減少したが、秋季の9～10月に再び増加した。冬季の出没回数は調査地点によるばらつきがみられた。

サルによる農作物被害の発生回数は出没回数とほぼ一致した(図6)。被害発生回数は7月に最も多く、次いで9～10月に多かった。冬季の被害発生回数は出没回数と同様に地点による差が大きかった。

調査期間中のサル出没回数は、大塔町A圃場周辺で80回、B圃場周辺で130回であった(表2)。柵を設置していない圃場では期間中A圃場で35回、B圃場で23回の侵入が確認された。これに対し、改良型簡易柵への侵入はA、B圃場ともに5回にとどまり、侵入防止効果が認められた。

大塔町A圃場における農作物被害状況を表3に示す。柵無設置圃場では、2006年度、2007年度それぞれでトウモロコシおよび果菜類・マメ類の被害面積率が35%、33%、葉茎菜類の被害面積率

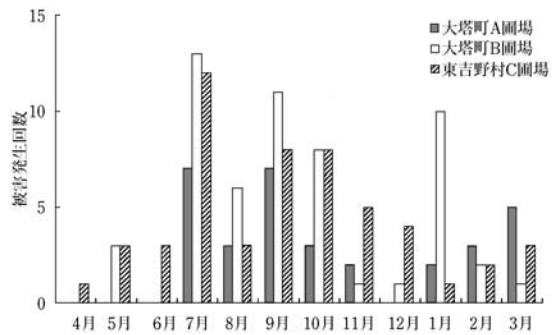


図6 各調査地点での農作物の被害発生回数(2006年4月～2007年3月)

表2 サルの出没回数と圃場への侵入回数

調査地点	調査期間	出没回数	侵入回数				
			柵無設置	簡易柵	改良型簡易柵	二重展張型簡易柵	電気型簡易柵
大塔町 A 圃場	2006年4月～2007年12月	80	35	—	5	—	—
大塔町 B 圃場	2006年4月～2007年12月	130	23	—	5	—	—
東吉野村 C 圃場	2006年4月～2007年3月	87	—	26	—	18	—
	2007年4月～2008年1月	45	20	15	—	—	0

が58%, 46%と大きな被害が発生した。改良型簡易柵設置圃場ではそれぞれ4%, 1%および0%, 0%であり、明確な被害防止効果が認められた。

2) 馴れに対する強化技術の検討

(1) 二重展張型簡易柵の効果

① サルの出没・農作物被害

C圃場のサル出没状況の特徴はAおよびB圃場と類似しており、農作物被害の発生回数は出没回数の多少とほぼ一致した(図5, 図6)。調査期間中のサルの出没回数は87回であった(表2)。簡易柵には26回侵入された。二重展張型簡易柵は簡易柵に比べやや少なく18回であった。

C圃場ではサルの簡易柵に対する馴れが著しく進行し、簡易柵設置圃場では果菜類を中心に甚大な被害が発生した。二重展張型簡易柵設置圃場では被害はやや軽減されたが、十分な被害防止効果は認められなかった(表3)。

② サルの簡易柵への侵入方法

2006年度の行動観察の結果、サルの簡易柵への侵入方法は、①鉄パイプや弾性ポールを足場としてネットを乗り越える、②ネットを引き寄せそのまま乗り越える、の二つの方法であった(図7)。

(2) 電気型簡易柵の効果

調査期間中(2007年4月~2008年1月)のC圃場への出没回数は45回であった(表2)。柵無設置圃場へは20回の侵入が見られ、簡易柵設置圃場にも15回侵入された。しかし、電気型簡易柵設置圃場には全く侵入されなかった。同様に農作物被害においても、柵無設置圃場では、サルが好まないピーマン、トウガラシを除くほとんどの品

目が激しい食害を受け、著しい被害が発生した。簡易柵設置圃場においても、被害程度は柵を設置しなかった圃場とほぼ同様であり、防護柵としての効果は認められなかった。これに対し、電気型簡易柵設置圃場ではサルの侵入を完全に阻止できたため、被害も全く生じなかった(表3)。ビデオカメラ撮影では、電気刺激を受けたサルが瞬間に圃場外へ逃げ去る様子を確認しており、その後、数頭が同様の電気刺激を受けた後は出没頻度が低くなる傾向がみられた。

3) サルの圃場滞在時間および追い払い状況

大塔町A圃場、東吉野村C圃場におけるサル



図7 サルの簡易柵への侵入方法
(左) 弾性ポールを支えにするサル
(右) ネットを引き寄せるサル

表3 各調査地点における種類別農作物被害(被害面積率:%)

調査地点	調査期間	試験区	果菜類・マメ類	葉茎菜類	根菜類・イモ類
大塔町 A圃場	2006年4月~	柵無設置	35	58	0
	2007年3月	改良型簡易柵	4	0	0
	2007年4月~	柵無設置	33	46	19
	2007年12月	改良型簡易柵	1	0	3
東吉野村 C圃場	2006年4月~	簡易柵	90	50	85
	2007年3月	二重展張型簡易柵	57	26	38
	2007年4月~	柵無設置	63	100	93
		2008年1月	簡易柵	59	100
		電気型簡易柵	0	0	0

注) トウモロコシは果菜類・マメ類の項に含めた

表4 サルの推定圃場滞在時間および追いついの実施割合

調査地点	推定圃場滞在時間(回数)			追いつい 実施割合 (%)
	10分未満	10~29分	30分以上	
大塔町A圃場	13(46)	0	0	33
大塔町B圃場	—	—	—	47
東吉野村C圃場	21(5)	9(11)	20(65)	14

()内は出沒頭数が5頭以上の割合(%)

の推定圃場滞在時間を表4に示す。大塔町A圃場では推定滞在時間はすべて10分未満であり、周囲の状況を覗き、警戒しながら行動する様子が頻りに観察された。一方、東吉野村C圃場ではA圃場に比べ滞在時間は大幅に長くなり、30分以上が確認回数50回のうち20回を占めた。サルの圃場滞在時間は少数より多数(5頭以上)で出沒した場合に長くなる傾向がみられた。また、調査地点での聞き取り調査によると、サルの追いついはほぼすべての場合においてロケット花火を用いて行われていた。大塔町AおよびB圃場の追いつい実施割合(全出沒回数に対する追いつい実施回数の割合)は33%、47%であるのに対して東吉野村C圃場では14%と低かった(表4)。

4. 考察

サルの出沒および農作物被害の発生には時期的変動が認められ(室山2004)、新芽や花等山林に自然のエサが豊富に存在する春季(4月~5月)には出沒回数および農作物被害は減少した。しかし、秋季(9月~10月)は山林のエサが十分存在すると考えられるが、サルの出沒回数および農作物被害は増加した。この時期の農作物被害の大部分は家庭果樹あるいは放任樹のカキ、クリであり、これらがサルの集落への誘引源となっている可能性が高いと考えられる。

サルの被害対策では、柵設置等の物理的対策だけではなく、集落からサルのエサをできる限り減らし、サルにとって魅力のない集落にする取り組みの重要性について指摘されている(井上2002, 井上2003)。今回調査したいずれの圃場においても夏季の被害が急増する等、サルの農作物への依存度が高まっている傾向がみられ、まず集落からエサを減らす取り組みの推進を急ぐ必要がある。

さて、簡易猿害防止柵は鉄パイプを骨格とし、弾性のあるボールにネットを展張したものが基本

構造である。本研究では、ネット資材の変更および柵下部の被覆(目隠しネット設置)を行った改良型簡易猿害防止柵の効果について検討した。ネットの耐久性については、供試した2種類のポリエチレン製ネットはナイロン製テグスネットに比べ、年数の経過による劣化程度は低く、改良資材として実用性があると考えられた。しかしながら、コスト面を比較するとナイロン製ネットの単価が約12,000円/100mであるのに対し、ポリエチレン製撚糸ネットは約30,000円/100mと大幅なコスト増となるとともに重量が重く弾性ボールの補強も必要とするため、ナイロン製ネットとほぼ同単価(13,000円/100m)であるポリエチレン製単糸ネットが改良資材として優れていると考えられた。

また、大塔町A圃場およびB圃場では、明確な侵入防止効果が確認され、農作物被害も大きく軽減できた。しかしながら、東吉野村C圃場では簡易柵を二重展張したにもかかわらず、容易にサルの侵入を許し、甚大な農作物被害が発生した。C圃場での行動観察では、サルが簡易柵に対し警戒している行動はほとんど観察されず、圃場を「安全な場所」と認識していると考えられる。C圃場ではAおよびB圃場に比べ追いついの実施割合は低く、サルに心理的不安がほとんど与えられていない。このため、圃場で危険に遭遇する経験が著しく少ないと考えられる。

追いついは、サルの警戒心を高める直接的な方法として知られており、奈良県ではロケット花火を用いる方法が主である(井上2002, 井上ら2002)。しかし、C圃場のように追いついがほとんど行われない場合には、サルに柵の突破方法を学習する時間を豊富に与えることになる。簡易柵はサルに対する物理的障壁であり、簡易柵の効果を維持するためには、「柵や圃場に近づくと危ない目に遭うかもしれない」という心理的障壁(室山2005)を同時に形成させることが重要であると考えられる。この意味からも地域住民による追いついの励行が猿害対策には不可欠といえる。

本研究では、極度に馴れが進み警戒心の低下したサルへの対策として、簡易柵に電牧器を組み合わせた電気型簡易猿害防止柵を開発した。サルに対するネット型電気柵としては京都大学霊長類研究所で開発された新型電気柵(商品名:モンキーショック)がある(室山2008)。新型電気柵はサル

にネットを登らせ、柵頂部の通電性ロープ（プラス）をつかむことによりネットに編み込まれている通電部（マイナス）との間に電気が流れるしくみであり、高い効果が示されている。これに対し、電気型簡易柵は簡易柵の構造をそのまま利用した発展型として開発に取り組んだ。今回の調査でサルは簡易柵への侵入経路は弾性ボールの乗り越えとネットの引き寄せであった。そのため、侵入時にサルはこのいずれかの部位を必ず触る行動をとることがわかった。そこで、この部位に電線を配置することで侵入時のサルに確実に電気刺激を与えることができたと考えられる。電気型簡易柵の侵入防止効果は高く、簡易柵への馴れの進んだサルにも侵入防止効果が期待できる。電気型簡易柵は、簡易柵の基本構造をそのまま利用できるので、小型電牧器と電線のみが追加部品として必要になるだけであり、新たな費用負担を最小限（約35,000円）に抑えることができる。100m当たりの設置経費の試算では、改良型簡易柵が約80,000円である。それに対し、電気型簡易柵は約115,000円にとどまる。

このように、本研究では改良型簡易柵の侵入防止効果および農作物被害防止効果を確認し、簡易柵の馴れへの対策として開発した電気型簡易柵の高い侵入防止効果を確認した。しかし、柵設置による物理的防護はあくまで猿害対策の一手段に過ぎない。電気型簡易柵の効果は柵内に限定されるため、集落全体の被害は大きく減るわけではない。柵設置に依存する猿害対策の効果は一時的なものであり、柵設置はあくまで応急的な対策と認識すべきであろう。やはり、サルの餌となるものをなくす、サルの逃げ場所、隠れ場所をなくす、サルを見たら必ず追い払う等の集落の環境改善が猿害対策の基本である。できる限り多くの集落住民がまずこれらの基本となる対策に取り組んでいくことが何より重要である。

5. 摘要

簡易猿害防止柵の設置圃場における問題点について改良を実施し、圃場への侵入および農作物被害防止効果について検討した。サルの出没・被害状況はカメラ撮影、圃場調査および聞き取り等により確認した。

ネット資材を劣化が早かったナイロン製からポリエチレン製に変更することでネットの耐久性が

向上した。また、柵内が見通せる状態であった柵下部に被覆を行うことで高い侵入および農作物被害防止効果が得られた。

馴れの進んだサルへの対策として簡易柵を複雑化した二重展開型簡易柵を設置したが、その被害防止効果は低かった。しかし、簡易柵に電牧器を組み合わせた電気型簡易猿害防止柵は完全に侵入を阻止し、農作物被害は認められなかった。

また、住民による追い払い等の心理的障壁は、防止柵の効果を持続させるために必要と考えられた。

謝辞

本研究は農林水産省の先端技術を活用した農林水産高度化事業「獣害回避のための難馴化忌避技術と生息適地への誘導手法の開発（2005～2007）」で実施した。本研究の推進にあたり貴重なご助言、ご指導を賜った近畿中国四国農業研究センター井上雅央博士、兵庫県立森林動物研究センター室山泰之博士、並びに柵の開発に多大なるご協力を頂いた奈良県北部農林振興事務所小野大吾氏、鳥獣害対策プロジェクトチーム員各氏に厚く御礼申し上げる。

キーワード

サル、農作物被害、簡易柵、ネット

引用文献

- 井上雅央（1998）：猿害対策に必要なもう一つの視点、農業および園芸，73（12）；1251-1252。
 井上雅央（2002）：山の畑をサルから守る，89-92，農文協。
 井上雅央（2003）：奈良県の猿害防止対策，農業技術，58（7）；35-39。
 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（1-2）；19-31。
 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）；51-9。
 室山泰之（2004）：ニホンザルの生態と被害管理—被害を減らすための基本的な考え方，農耕と園芸，8；168-170。
 室山泰之（2005）：ニホンザルの被害管理—採食

生態学の観点から, 哺乳類科学, 45 (1) ; 99-103.

室山泰之 (2008) : イノシシ, サルの侵入防止効果の高い防護柵—サル用新型電気柵の開発と普及, 今月の農業, 52 (5) ; 90-93.

奈良県鳥獣害対策プロジェクトチーム (2001) : 奈良県における農作物の猿害防止に関する調査研究と対策, 30-36.

農林水産省 (2007) : 全国の野生鳥獣類による農作物被害状況 (平成 18 年度).

農林水産省生産局 (2007) : 野生鳥獣被害防止マニュアル, 2-3.

Summary

To mitigate problems occurring from the use of simple net fences, we examined the effectiveness of an improved net fence in preventing monkey invasion of agricultural fields surrounded by such fences and eliminating the resultant agricultural damage. A monitoring camera, on-site research, and interviews verified the monkeys' appearance, behavior, and agricultural damage.

The simple net fence's durability was im-

proved by substituting the easily deteriorated nylon net material with polyethylene. Furthermore, covering the lower part of the fence to keep monkeys from viewing agricultural fields further enhanced the fence's performance in preventing monkey invasion and consequent damage.

Although a double-mesh version, elaborated from a simple fence to ward off more experienced monkeys, had previously been developed, it was found to be less effectual. In contrast, a simple electrified net fence—the original version combined with electrical deterrents—completely stopped monkey invasions, and no agricultural damage occurred.

Nonetheless, psychological barriers to monkeys, such as agricultural workers frightening them off, were also thought necessary to maintain the overall effectiveness of invasion-prevention fencing.

Key Words

wild monkey, agricultural damage, simple net fence