

(1) 事業の概要

事業名：関東地域アライグマ防除モデル事業

事業主体：関東地方環境事務所

事業の期間：平成 17 (2005) 年度～平成 19 (2007) 年度

モデル事業地：神奈川県葉山町及び、神奈川県相模原市と東京都町田市

防除対象種：アライグマ

事業の概要：県境をまたがって広域に分布して生態系等に被害を及ぼすおそれのあるアライグマを対象に、神奈川県を中心にその隣接都県を含めて効果的な防除手法の検討や地域間の連携方策を検討する。これにより各地方公共団体による防除実施計画の策定と適切な防除の推進に資する。

(2) 事業開始の背景

平成 17 年 6 月に外来生物法が施行され、すでに国内に侵入している外来生物に関しては状況に応じて効果的な防除を行うことが求められた。特に広域に広がっており、多くの地域で農業被害や生活環境被害等を起こしているアライグマ対策は急務とされた。外来生物法の施行当時、在来哺乳類と同じように農業被害低減を目的としたアライグマの有害駆除は多くの地域で行われていたが、外来生物防除という観点からの取組は限られており、防除の考え方や防除体制、広域連携体制、捕獲や捕獲個体の処置方法等に関して整理や検討があまり進んでいなかった。本事業は、地方自治体などが系統的、効果的な防除事業を推進する上で必要なこれらの課題をモデル地域において検討し、その成果を普及することを目的としていた。

外来生物法施行当時、アライグマは北海道、関東地方、近畿地方でかなり広いまとまった分布域を形成しており、顕著な被害が報告されていた。そのため生息状況等に関するデータの蓄積や生態、防除手法等に関する調査研究も一部で取り組まれていた。これらの事情からモデル事業の対象地として北海道、関東、近畿の 3 地域を選定し、3 地域において 3 ヶ年の防除事業が開始された。

(3) 事業地の概要と被害実態

事業対象地域における生息状況及び被害状況を踏まえ、アライグマの生息密度が低い若しくは分布が拡大していると考えられる地域及び生息密度が高いと考えられる地域を推定し、それぞれに、モデル事業地域を設定した。

1) 低密度・分布拡大地域

[神奈川県相模原市及び東京都町田市]

アライグマの分布の周辺域にあたり、比較的生息密度の低い地域として神奈川県相模原市と隣接する東京都町田市をモデル地域とした。

[アライグマの生息状況]

聞き取り調査からは、生息情報が少ないためおそらく生息数は多くはないものと思われる。

また相模原市と町田市にまたがり連続的に分布する地域もないようであった。

[モデル事業実施以前の調査・防除等]

神奈川県相模原市のアライグマの生息情報や被害状況は、東京農業大学によって聞き取り調査が実施されている。

2) 高密度地域

[神奈川県葉山町]

平成 17 年調査では、アライグマが高密度に生息し、生態系被害を発生させている地域として、神奈川県葉山町のトウキョウサンショウウオの産卵及びヤマアカガエルの生息が確認されている 43ha の流域をモデル地域とした。

平成 18 年は、逗子市と葉山町にまたがる 1.5km² をモデル地域とした。

平成 19 年は、葉山町内のみとして東西に範囲を広げて 2.0km² をモデル地域とした。

[アライグマの生息状況]

高密度にアライグマが生息し、神奈川県希少種（絶滅危惧種）に指定されているトウキョウサンショウウオの捕食が確認され希少種に対する生態系被害が問題となっている。

[モデル事業実施以前の調査・防除等]

神奈川県三浦半島におけるアライグマの分布調査は 1997 年より、神奈川県葉山町等におけるアライグマによる両生類への食害被害調査は 2003 年より、それぞれ三浦半島自然誌研究会の金田正人氏によって調査が実施されている。

(4) 事業の実施方法等の検討体制

本防除モデル事業では、事業請負者である株式会社野生動物保護管理事務所が事業の実施方法等を検討しつつ、モデル事業の技術的な部分は学識経験者からなるワーキンググループ会合を設置し、協議しながら事業を実施した。また、事業全体に関しては、学識経験者や自然保護団体、動物愛護団体、関係行政機関（国、地方）から構成する検討会を設置し協議を行いながら事業を実施した。

(5) モデル事業の目標の設定

[事業の目標]

事業対象地域における生息状況及び被害状況を把握し、アライグマの生息密度が高い及び分布が拡大していると考えられる地域を推定し、それぞれの地域毎に防除の目標（完全排除、被害低減等）について検討する。

[事業の実施体制]

事業請負者である株式会社野生動物保護管理事務所が事業の実施方法等を検討しつつ、モデル事業の技術的な部分は学識経験者からなるワーキンググループ会合を設置、開催し、会合で得られた意見等を参考に調査方法の修正・決定して業務を実施した。

(6) 事業の内容

平成 17 (2005) 年度から平成 19 (2007) 年度までのそれぞれの年度において、以下のような調査を実施した。

- ・ 分布・被害状況の把握調査 (神奈川県、東京都、山梨県とその周辺地域) (H17～H19)
- ・ 低密度・分布拡大地域における実地検証 (H17～H19)
 - 1) 分布・被害状況の聞き取り調査 (H17)
 - 2) カメラトラップ調査 (H18)
 - 3) 箱ワナによる捕獲調査と捕獲監視システム試験 (H19)
- ・ 高密度地域における実地検証 (H17～H19)
 - 1) 重点保全地域における電気柵設置とカメラトラップ調査 (H17)
 - 2) ワナによる捕獲調査とカメラトラップ調査 (H18)
 - 3) ワナによる捕獲調査とカメラトラップ調査 (H19)

[分布・被害状況の把握調査]

1) 既存資料等による分布・被害状況の把握

① 調査方法

神奈川県、東京都、山梨県及びその周辺地域における平成元 (1989) 年度以降のアライグマの捕獲数推移や生息状況について、鳥獣関係統計資料及び既存の聞き取り調査結果資料より抽出し、取りまとめた。

② 結果とまとめ

調査対象とした 9 都県における捕獲数の比較の結果、以下のような傾向がわかった。

- ・ 神奈川県における捕獲数が圧倒的に多く、平成 17 (2005) 年度以降、1000 頭を超え、増加傾向にあった。
- ・ 千葉県が平成 16 (2004) 年度に 100 頭を超え増加傾向にあった。
- ・ 埼玉県は平成 17 (2005) 年度実績が 69 頭であったものの、平成 18 (2006) 年度に 483 頭と急激に増加していた。
- ・ 東京都では平成 18 (2006) 年度実績で 77 頭であるが、捕獲頭数は増加傾向にあった。

神奈川県内における生息状況では、以下のような傾向がわかった。

- ・ 平成 12 (2000) 年の生息域は鎌倉市から三浦半島にかけての帯と相模原市にまとまって見られたほか、川崎市の一部でも確認されていた。
- ・ 平成 15 (2003)、16 (2004) 年には、平成 12 (2000) の生息域の周辺部に広がりを見せたほか、県西部でも確認されるようになった。

東京都と山梨県東部における生息状況では、以下のような傾向がわかった。

- ・ 東京都では、あきる野市において平成 14 (2002) 年度より捕獲されているほか、平成 15 (2003) 年度以降、周辺の日の出町や八王子市、町田市などでも捕獲されるようになった。
- ・ 現状では八王子北部での被害情報が集中していることが確認されている。

2) アンケート調査による生息・被害状況の把握

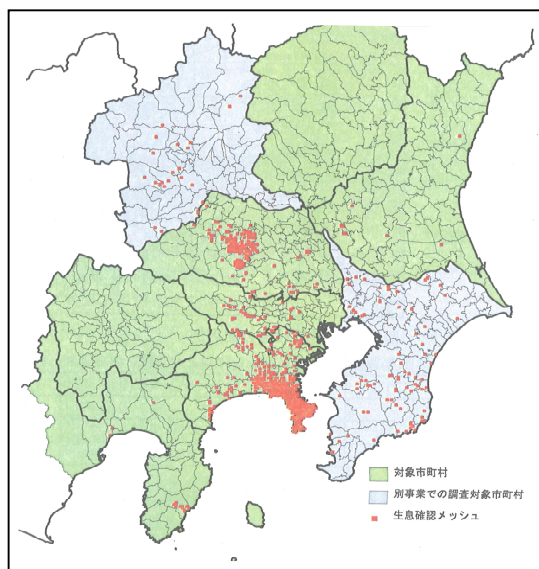
① 調査方法

神奈川県、東京都、山梨県等のアライグマの生息・被害状況の把握するため、千葉県と群馬県を除く関東5都県及び山梨県、静岡県東部の旧市区町村（平成大合併前の461市区町村）の鳥獣業務担当者及び自然環境に造詣の深い方を対象に、生息確認の有無、初認年代、被害確認の有無、被害発生年代、被害種別と内容に関するアンケート調査を実施した。なお、確認位置は3次メッシュ（1kmメッシュ）地図に記入した。

なお、群馬県と千葉県については県が独自にアンケート調査を実施しており、その結果を提供してもらっている。

② 結果とまとめ

アンケート調査では、合計で443件発送し、416件（93.9%）の高い回答結果を得た。市町村別の生息情報（市町村内における生息メッシュ数の頻度で集計）



- ・ 栃木県、山梨県は生息情報が得られなかった。
- ・ 神奈川県は、三浦半島とその付け根部分（鎌倉市付近）に分布が集中し、そこから北部や西部に生息地点が拡大していることが示唆された。
- ・ 埼玉県は中西部に分布の集中地域が確認された。
- ・ 静岡県は伊豆半島の河津町、由井町で複数の生息情報が得られた。
- ・ 茨城県は散発的な生息情報のみで、3次メッシュで連続的に生息している場所はなかった。
- ・ 千葉県は連続的に分布する場所は少ないが、全域に広がっていた。

[低密度・分布拡大地域：防除手法に係る実地検証]

1) 分布・被害状況の聞き取り調査

① 調査目的と調査方法

分布・被害状況を把握するために市職員や地元に対する聞き取り調査を実施した。なお、神奈川県相模原市に関しては、東京農業大学による調査が行われており資料を借りることが

出来たため追加調査は実施せず、東京都町田市に限って調査を実施した。

② 結果とまとめ

町田市における聞き取り調査は平成 18 年 3 月に実施し、延べ 93 名に対し聞き取り調査を行った。分布・被害状況については以下の様な結果が得られた。

- ・ 相模原市においては相模川に近い南西部に生息情報が集中した。
- ・ 町田市においては、京王相模線の多摩境駅東部と町田市北部の厨子町、小野路町、町田市東部の多摩川学園で生息情報が得られた。
- ・ 町田市の周辺地域では、神奈川県城山町北部における生息情報が多く得られた。
- ・ 被害情報は、93 件中 5 件から得られ、4 件は神奈川県城山町、1 件は町田市厨子町からのもので、内容はトウモロコシが 2 件、スイカとイチゴが各 1 件であった。

以上のことから、相模原市、町田市とも分布は一部の地域に限られ、生息数も少なく、両市にまたがり連続的に分布する地域はないことが示唆された。

2) カメラトラップ調査

① 調査目的と調査方法

捕獲実証試験地選定のため、より詳細なアライグマの生息情報を確認するためにカメラトラップ調査を実施した。カメラトラップは、町田市に 37 地点、相模原市に 30 地点設置した。設置期間は平成 19 年 1 月中旬から概ね 2 週間実施した。

② 結果とまとめ

カメラトラップによる調査により、以下の様な結果が得られた。

- ・ 相模原市では相模川沿いの 9 地点、町田市では旧城山町に接した 2 地点でのみ記録されており、相模原市と町田市にまたがる地域での記録は確認されなかった。
- ・ 数年間継続して生息情報の得られている町田市北部の緑地帯にカメラを設置したものの記録が得られなかった。

以上のことから、この地域における緑地分布からの推測として、相模川沿い以外では定着できる場所が少ないことが示唆された。また、カメラトラップは聞き取り調査よりも確実にアライグマの生息を確認できるものの、低密度地域で利用する場合は、設置方法や期間について検討が必要と考えられる。

3) 箱ワナによる捕獲調査と捕獲監視システム試験

① 調査目的と調査方法

捕獲調査では、ワナの見回り労力の軽減と自治体の連携体制の構築を目的とした「ココセコム」を使用した捕獲ワナ監視システムの試験に重点を置いた調査を実施した。

箱ワナを使用し、相模原市大島地区に 4 台、町田市相原地区に 3 台、町田市大戸地区に 2 台の計 9 台を使用し、平成 19 年 11 月 26 日から 12 月 24 日まで捕獲を実施した。

「ココセコム」とは、セコム株式会社が提供する自動位置通知サービスのことで、人工衛星と携帯電話網を利用し、端末の位置を 85 時間、どこからでも探索できるものである。これらをワナに設置し、扉が閉まると同時に通信可能状態になるようにすることで、動物が捕獲

できたかどうかをインターネットで監視可能として、見回り作業の軽減を目的としたシステムである。

② 結果とまとめ

捕獲調査では、アライグマは捕獲できず、ハクビシン1頭のみを捕獲した。また、ネズミ類による作動（ネズミは捕獲できず）が4回確認された。ココセコムの作動状況以下の通りであった。

- ・ ワナの延べ設置台数 232 ワナ日に対し、ワナが作動したのに通信しなかった誤作動は 0 で、ワナが作動していないのに通信を開始した事例は 1 であった。

「ココセコム」の経費及び運用に関する意見等については、以下の通りであった。

- ・ ココセコム 10 台と、10 台の端末を一括して検索するためのサービス「G-manager」へ加入した経費は、1 台あたり月額約 3000 円であった。
- ・ 「G-manager」に加入しない場合は、1 台あたり月額約 1000 円となる。

<メリット>

- ・ ワナ作動の情報が来ない限りは、電池の交換のみで労力の低減化できた。
- ・ 一括して捕獲状況を確認できることから、相模原市、町田市間で情報の共有できた。

<デメリット>

- ・ 有害駆除等の捕獲では、被害住民自身が見回りを行っており、これと比較すると経費、労力が増えた。
- ・ ココセコムのワナへの取り付け方法に手間がかかる。
- ・ 休日など迅速に対応できない場合の手当を考える必要がある。

以上の結果、「ココセコム」の使用により、民家から離れた農地や山林へ設置したワナの見回り労力を軽減することが可能であることが示唆された。一方で、休日対応などの見回り方法の工夫や捕獲状況が現場に行かなくても確認できるため、餌交換の間隔が長くなり、誘因効果が薄れてしまう可能性、機器の耐久性や防水性などの改良の必要性などの課題も示された。

[高密度地域：防除手法に係る実地検証]

1) 重点保全地域における電気柵設置とカメラトラップ調査

① 調査目的と調査方法

トウキョウサンショウウオの捕食が確認されている地域において、食害防止対策を行うとともに、今後の捕獲に向けた情報として生息や出没状況を調査することを目的とする。食害防止対策として、電気柵（外周約 80～100m）を設置し、出没状況を確認するためのカメラトラップ及びビデオカメラを設置した。

② 結果とまとめ

平成 18 年 2 月 22 日に電気柵及びビデオカメラ 1 台、カメラトラップ 5 台を設置した。こ

れらに調査結果を以下に示した。

- ・ カメラトラップ調査によってアライグマの出没を確認するとともに、足跡も多数確認し、調査地域一帯にアライグマが生息することを確認した。
- ・ 電気柵の破損によって1回だけアライグマの侵入を許したものの、その後、電気柵すぐにすぐに改修し、産卵地へのアライグマの侵入の侵入を阻止することに成功した。
- ・ 侵入阻止に成功した結果、平成17年に2個しか確認できなかったサンショウウオの卵嚢が、平成18年には15個確認され、生体への捕食も確認されなかった。

以上のことから、電気柵による侵入防止策が有効であることが示唆された。

2) ワナによる捕獲調査とカメラトラップ調査 (平成18年度)

① 調査目的と調査方法

高密度地域における実地検証として、対象地域内(除去地域56ha)のアライグマの全数捕獲を目標とした捕獲調査を実施し、合わせて生息密度の推定を行った。さらに、除去地域の周囲に標識地域(92ha)を設定し、この範囲で捕獲された個体にはマイクロチップを挿入して個体識別が出来るようにした上で放獣し、移動状況の把握を行った。

ワナはアメリカ製のアライグマ用箱ワナ(ハバハート社#1089)をメインとして使用し、除去地域ではエッグトラップを併用して全数捕獲を試みている。

調査は、平成18年8月10日から9月29日までの期間実施し、最初の2週間はカメラトラップによる生息状況の把握を行い、その後の3週間、ワナによる捕獲を行った。ワナは概ね200m間隔で設置し、除去地域には箱ワナ17個とエッグトラップ30個(9月18日以降に設置)。標識地域には27個設置した。なお、箱ワナはカメラトラップの5m以内の範囲に設置した。

② 結果とまとめ

除去地域における全数捕獲調査では、以下の様な結果が得られた。

- ・ 除去地域では3週間で20頭捕獲された。ただし、捕獲調査終了後の9月29日にもカメラトラップにてアライグマの生息が確認されており、全数捕獲には至らなかった。
- ・ 除去地域における生息密度は13.8頭/km²と算出された。これらは、横須賀市大楠山周辺での4.8頭/km²や横須賀市(有害駆除)で最高値であった8.0頭/km²を上回っており、三浦半島の中でも生息密度の高い地域であることが示唆された。

標識地域における調査結果は、以下に示したとおりである。

- ・ 標識地域では3週間で16頭捕獲、再放獣が行われ、他の地点で再捕獲された事例が4例、カメラトラップで撮影された事例が2例であった。
- ・ 確認された6例より最大移動距離をまとめた結果、成獣メスが300m、成獣オスが670m、幼獣オスが400mであった。

カメラトラップによる撮影状況は、以下に示したとおりである。

- ・ 設置した44地点中、43地点でアライグマが撮影され、総撮影枚数約8800枚中、その約2割にあたる1700枚ほどがアライグマで、次いでネコの38地点530枚、タヌキの36地点430枚であった。

- ・ 同時撮影最大頭数では5頭が最大で、8地点で確認された。おそらく家族群と考えられ、この時期家族群（メス親と子供）で行動することが示唆された。

以上の結果、除去地域はアライグマが13.8頭/km²と非常に高密度で生息していることが示唆された。移動調査では大きな移動は確認されなかったものの、オスの方が移動距離（行動範囲）の大きいことが示唆された。また8月中旬から9月下旬にかけて、メス親と子供で構成された家族群で行動することが示唆された。

3) ワナによる捕獲調査とカメラトラップ調査（平成19年度）

① 調査目的と調査方法

平成18年度に引き続き、高密度地域における実地検証として、前年度調査地域から逗子市に含まれる範囲を除外した上で、葉山町における調査範囲を東西に広げ、面積約2.0km²のアライグマの全数捕獲を目標とした捕獲調査を実施し、合わせて生息密度の推定を行った。なお、調査範囲は3等分するように分割し、それぞれA地区（0.63km²）、B地区（0.61km²）、C地区（0.79km²）として調査を実施した。

調査は、平成18年8月8日から10月10日までの期間実施し、最初と最後の2週間はカメラトラップによる生息状況の把握を行い、その間の30日間（8月25日から9月25日）でワナによる捕獲を行った。ワナはアメリカ製のアライグマ用箱ワナ（ハバハート社#1089）のみを使用し、昨年度捕獲成績のよかった沢沿いのみすべて設置し、A地区に13個、B地区に12個、C地区に19個の計44個設置した。なお、カメラトラップは平成19年度に調査地域から外れた逗子市内（D地区）にも設置した。

② 結果とまとめ

除去地域における全数捕獲調査では、以下の様な結果が得られた。

- ・ 調査地域全体において、30日で26頭を捕獲した。内訳はA地区で6頭、B地区で8頭、C地区で12頭であった。
- ・ 調査地域全体における生息密度は21.4頭/km²と算出された。調査地内には取り残しのアライグマが約17.5頭生息し、全頭除去にはさらに日数を要すると結論づけている。

カメラトラップによる撮影状況は、以下に示したとおりである。

- ・ 全数捕獲調査実施前後を比較すると捕獲実施後の方が、撮影夜率（アライグマが撮影された夜数/カメラ稼働夜数）、1晩当たり撮影回数ともに3/4程度減少した。
- ・ 除去地域における推定頭数（43.5頭）の約6割を捕獲した割には、撮影夜率等の変化が軽微であった。
- ・ A地区で撮影夜率、1晩当たり撮影回数ともに3/4程度の減少が確認された。
- ・ C地区では撮影夜率が約6割、1晩当たり撮影回数が約5割の減少が確認された。
- ・ D地区では、捕獲を行わなかったにもかかわらず、撮影夜率、1晩当たり撮影回数ともに5割程度の減少が確認された。
- ・ 捕獲調査で8頭を捕獲したB地区では、撮影夜率、1晩当たり撮影回数ともにほとんど変化がなかった。
- ・ 各地点の最大同時撮影頭数を地区ごとにまとめた平均で比較すると、捕獲前は2.1頭であったものが捕獲後には1.2頭に減少していた。

- ・ カメラトラップ1台・1晩当たりの撮影頭数では、捕獲前は0.61であったものが捕獲後には0.36と約4割減少していることが確認された。

以上のことから、除去地域の面積を広げた結果、アライグマが21.4頭/km²と昨年度よりも高密度に生息していることが示唆された。ただし、カメラトラップ調査の結果からは、捕獲による生息数の減少を示唆する結果も得られている。また、平成19年度は尾根筋へのワナ設置をやめて、沢沿いにワナを設置した結果、混獲数が減少する傾向が見られた。

(7) モデル事業の成果

[直接的な成果]

- ・ 既存文献やアンケート調査によって調査時点における関東地方におけるアライグマの分布情報や被害状況を把握できた。
- ・ 被害や分布の拡大を抑えるためには、捕獲効率が悪くとも捕獲圧をかけ続けることが重要であることが確認された。
- ・ 低密度・分布拡大地域では、カメラトラップを導入することで聞き取り調査より確実に生息情報を得ることができると示唆された。また、捕獲監視システムの試用した結果、見回り等の労力軽減の可能性が示唆された。
- ・ 高密度地域（神奈川県葉山町）では、捕獲調査により非常に高密度（13.8～21.4頭/km²）で生息していることが算出された。また、モニタリング方法としてカメラトラップが効果的であることやワナに用いる餌の種類や設置場所を谷筋にすることにより混獲が低減できることが確認された。
- ・ 本事業に係る検討会の開催が、関係する都県や市町村に対し情報交換の場として機能することができた。

[間接的な成果]

- ・ モデル事業の終了後、神奈川県葉山町の防除について、神奈川県が2年間防除予算を計上して防除を引き継ぎ、防除が続けられた。県の事業の終了後は、地元でNGOが組織され、防除を引き継ぎ、現在も防除が続けられている。それにより、葉山町におけるアライグマの生息密度を大幅に減少させることに成功した。このように、低密度化とその維持には継続的な取組体制を構築することが必要であることが実証された。
- ・ 他県同士の情報交換などの連携が出来るようになるなど、地域連携のきっかけをつくることに寄与した。

(8) 今後の課題

- ・ 未分布地域への分布拡大などを確認するためにも関係各都県の情報交換は重要であり、国などを中心とした情報交流の場を保持していく必要がある。
- ・ アライグマ対策には、捕獲方法や安楽殺方法、個体数の推定方法に関する技術的な情報（マニュアル）や他の自治体での具体的な取組事例についての情報を収集しまとめた上で、これらの情報をいかに広く活用（広報、普及、共有）していけるかといった部分が非常に重要である。