

### 研究の背景・目的

鳥根県における野生鳥獣による農林作物被害額は、この10年間概ね7～8千万円前後で推移しており、減少傾向になく高止まりの状態です。

鳥根県では、地域ぐるみで被害対策に取り組む意欲のある集落等を「目指せ！被害ゼロ地域」として指定し、鳥獣被害対策チーム（以下、「対策チーム」）が、効果的な被害対策の提案やその地域の実情にあった体制づくりの支援を行っています。

これら各地域の取組事例から、成功、失敗したポイントや要因を抽出し、分析することで、地域ぐるみで鳥獣対策を進める際のガイドブックや事例集を作成します。これらを指導者や地域の代表者等が活用することで、将来を見据えて、効果的で持続可能な鳥獣対策を実施し、被害軽減を目指します。

### 研究方法

令和4年度に対策チームの指導を受けた地域を対象にアンケート調査を実施しました。アンケート調査は、対策チームの指導前、指導後の2回行いました。被害実態や被害感情、被害対策の実施内容とその効果、対策実施体制等を分析しました。また、アンケートから各対策チームが地域に対して実施した被害対策や指導内容について分析し、地域ぐるみの鳥獣被害対策を推進するためのポイント等を調査しました。

### 研究内容

令和4年度は新たに16地域が指定され、令和3年度に指定された58地域と合わせて、総指定地域は74地域となりました。令和4年度指定地域のうち、令和5年3月末時点で指定前後の被害金額が比較できた13地域について、地域全体の被害金額は令和3年が4,546千円、令和4年が3,414千円で1,132千円減少しました（削減率25%）。被害感情について、指導前と指導後のアンケートを比較すると、被害感情が軽減されたのは40%でした。ただし、被害額が減少しても、感情面が軽減されるとは限りませんでした。被害を受けた鳥獣種に着目すると、すべての地域でイノシシによる被害を受けていました。イノシシに加えて他の鳥獣の被害を受けていた地域は、ヌートリア3地域、ニホンジカ2地域、ニホンザル、アナグマおよび鳥がそれぞれ1地域でした。他県ではニホンジカによる被害が深刻な地域も多いですが、イノシシによる被害が多いのが鳥根県の特徴です。

令和5年3月末時点で、指導後アンケートを提出した43地域において、鳥獣被害対策の3本柱である①被害防止対策（防護柵の設置等）、②捕獲対策、③生息環境対策（草刈りや誘因物の除去、サルの追いはらい等）について、効果を発揮しているかを調査しました。「効果を発揮」もしくは「どちらかといえば発揮」との回答が①90%、②58%、③50%であり、特に①の防護柵の設置による効果を多くの地域で実感されていました。

各対策を実施する上での管理体制については、「十分でない」もしくは「あまり十分でない」と回答した割合は、①28%、②67%、③54%であり、②捕獲対策と③生息環境対策を行う体制が十分でないと感じている地域が多いことが分かりました。

対策チームと一緒に取り組んで良かった点としては、講習会を通して地域全体での鳥獣被害対策の意識付けの良い機会となったこと、イノシシの出没ポイントや被害対策実施状況をマップ化（図1）することで柵の設置等対策実施に役立ったことがあげられました。

今後はさらに分析を進め、地域ぐるみで鳥獣対策を進める上で必要な事項を整理すると共に、ガイドブックや事例集を作成します。

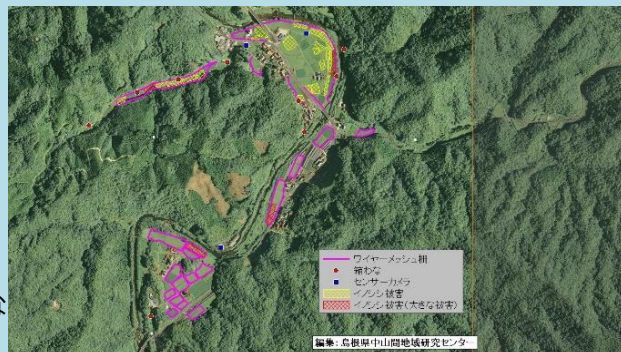


図1 被害対策実施状況マップの一例

### 研究成果の活用・今後の研究計画

本研究の成果を活用し、地域ぐるみで鳥獣対策を推進し、効果的で持続可能な鳥獣対策を実施し、被害軽減を目指します。

MOUNTAINOUS REGION RESEARCH CENTER  
鳥根県 中山間地域研究センター

〒690-3405 鳥根県飯石郡飯南町上来島1207

担当科 : 鳥獣対策科・地域研究科

研究担当者 : 河本 忍・坂倉 健太

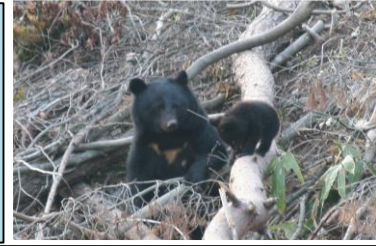
有田 昭一郎・皆田 潔

問い合わせ先 : 0854-76-3819

E-mail : chusankan@pref.shimane.lg.jp

試験研究課題名 : 「鳥獣被害ゼロ」に向けた地域づくりの効果的な推進策と問題点の改善策の確立 (R3～R5)





## 研究の背景・目的

本県で平成15年度から施行しているツキノワグマの「特定鳥獣管理計画」は、令和4年度から第V期(5年間)に入りました。この計画では、モニタリング調査(環境省告示指針)が義務づけられているため、生息環境調査、捕獲個体調査、学習放獣の動向調査等を継続して行い、各種施策の効果を検証します。また、クマの出没状況と餌となる堅果類等の豊凶、採餌状況との関係等を分析して、人里への出没の要因を明らかにし、人身被害の防止等に繋がります。

## 研究方法

(1) 捕獲個体調査として捕獲個体の年齢構成、生息環境調査として堅果類等の豊凶調査 (2) カキ等誘引物対策の検証を行いました。

## 研究状況

### (1) 捕獲個体の年齢構成と堅果類等の豊凶調査の分析

令和4年度の捕獲数は、錯誤捕獲86頭(オス51, メス31, 不明4)、有害捕獲8頭(オス3, メス5)の計94頭で、令和3年度の217頭を大きく下回りました。

月別の捕獲数をみると、5月、8月、10月が多く(図1)、5～8月は1～9歳のオスの割合が高くなっていました。この時期、特に1～3歳のオスの若齢個体は出生地から分散する過程にあつて、警戒心も小さいことから人里周辺への接近が、4～9歳の壮齢個体については、繁殖シーズンによる行動範囲の拡大が、捕獲数の増加に繋がったと考えられます。また、メスについては、8月ごろから捕獲割合が増加し始め、10月にピークを迎えました。8月は春～夏季の餌から秋季の餌に移行する時期であり、令和4年度は特にクマノミズギが凶作で、餌不足によって、捕獲が増加したと考えられました。地域別にみると、10月は、浜田管内と県央管内の捕獲数が増加し、12月は県央管内の捕獲割合が高くなり87%を占めました。20kmメッシュごとの各樹種の豊凶の状況を見ると、捕獲地点近辺のコナラ、アラカシ、スダジイが並作～凶作で、10月は4～9歳のメスの壮齢個体が、12月はメスの10歳以上の高齢個体の捕獲が増加しました。警戒心の高い成熟したメスが人里付近のわなで捕獲されたことから、一部の地域においては、森林内での餌資源の不足があったと考えられました。

### (2) カキ等誘引物対策の検証

調査対象の7地域内におけるカキの実り状況は、果実数が30個未満のカキの本数が多くを占めました(図2)。令和4年度のカキの出没件数は、島根県全域において少なく、調査対象地域においても出没件数は0～7件で、クマによるカキ被害は7地域のうち1地域のみで発生しました。今後も継続調査をおこない検討をすすめる必要があります。

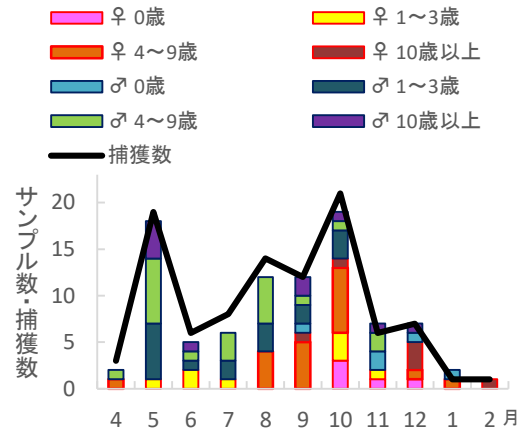


図1 捕獲数の推移と年齢構成

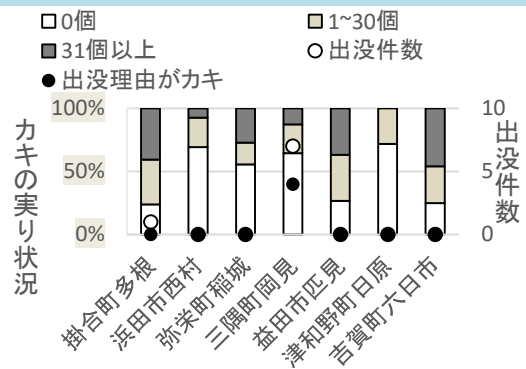


図2 カキの実り状況と出没件数

## 研究成果の活用・今後の研究計画

ツキノワグマの「特定計画」は、令和4年度から第V期(5年間)に入り、このたび、「保護計画」から「管理計画」となりました。各種のモニタリング調査によって得られた研究成果は、次期の「特定鳥獣管理計画」策定に反映されるとともに、人里への出没要因を明らかにすることにより、人身被害の防止等に繋がります。



MOUNTAINOUS REGION RESEARCH CENTER  
島根県 中山間地域研究センター

〒690-3405 島根県飯石郡飯南町上来島1207

担当科 : 鳥獣対策科

研究担当者 : 田川 哲

問い合わせ先 : 0854-76-3818 (直通)

E-mail : [chusankan@pref.shimane.lg.jp](mailto:chusankan@pref.shimane.lg.jp)

試験研究課題名 : 特定鳥獣管理計画に関する生態調査・分析(ツキノワグマ) (研究期間 : R4～R8)

## 研究の背景・目的

鳥根県下の野生鳥獣による農林作物被害額のうち、イノシシによる被害の割合は大半を占めており、近年の被害額は、ほぼ横ばいで推移しているものの、依然として高い水準で被害が発生しています。そこで、平成14年度から「特定鳥獣管理計画」を施行し、これまで生息数の低減（捕獲目標15,000頭/年）と各種被害対策に取り組んできました。これらの効果を評価・検証するとともに、科学的知見を踏まえた適正な管理を推進し、イノシシによる農林作物被害を軽減するため、生息状況、捕獲従事者実態、被害防除等の調査を実施しています。

## 研究方法

狩猟者から収集した「出猟記録」を用いて、狩猟期間中（11月～2月）に行われた捕獲に係る様々な情報を分析します。また、捕獲効率（CPUE）の値から、県下のイノシシ生息数の増減傾向を推測します。

### ～捕獲効率（CPUE）とは？～

イノシシが、いつ、どこで、何が（性別や成幼獣）、どんな方法によって、どのくらい時間をかけて、何頭捕獲されたのかを集計して求める数値です。これにより、鳥根県のイノシシの生息数の変動を推定しています。



## 研究状況

令和3年度の狩猟によるイノシシ捕獲数は、4,450頭であり、前年度の5,342頭から減少しました。積雪や堅果類の豊凶の影響を受け難い「くくりわな」による捕獲効率（CPUE、頭/台・日）は0.0049でした。これまでの推移をみると、ここ数年はほとんど増減がないため、本県のイノシシの生息数は横ばい傾向であると推測しました（図1）。

狩猟期間をおおよそ半月ごとに区分してみると、11月後半に最も多くイノシシが捕獲されていました（図2）。多くのイノシシを捕獲するため、鳥根県ではイノシシを狩猟することができる期間を延長していますが、その期間である11月前半と2月後半の計1カ月間の捕獲数は879頭であり、全体の20%でした。この延長期間内での捕獲数の割合は、10年以上にわたり20%で推移しています。捕獲されたイノシシの性別については、すべての期間でメスよりもオスの方が多く捕獲されていました。

狩猟登録をして実際に出猟した1,583人のうち、1,412人の狩猟者がイノシシを捕獲することを目的に出猟していました。そのうち876人（62%）の狩猟者が実際にイノシシを捕獲していましたが、1頭も捕獲できなかった人が536人（38%）いました。また、捕獲頭数が0～2頭であった狩猟者が全体の約6割にあたる897人でした。

本研究では、狩猟による捕獲について分析しました。一方で、狩猟期間外には、各市町等から許可を受けてイノシシを捕獲する有害捕獲が行われています。また、狩猟期間にも有害捕獲が行われている市町もあります。今後は、これらのデータについても分析していきます。

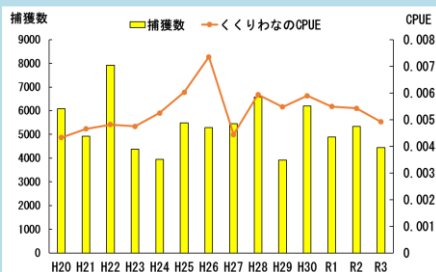


図1 狩猟におけるイノシシの捕獲数とCPUEの推移

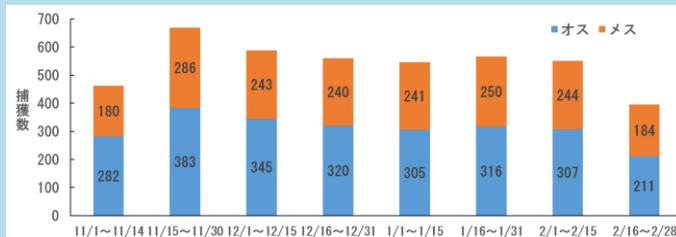


図2 狩猟期間半月ごとのイノシシ捕獲数

## 研究成果の活用・今後の研究計画

得られた調査の結果は、行政機関や捕獲実施者へ提供して、捕獲目標数の設定や被害対策などの施策へ反映させ、また次期の「特定鳥獣管理計画」の策定にも役立てます。



MOUNTAINOUS REGION RESEARCH CENTER  
鳥根県 中山間地域研究センター

〒690-3405 鳥根県飯石郡飯南町上来島1207

担当科 : 鳥獣対策科

研究担当者 : 坂倉 健太

問い合わせ先 : 0854-76-3818

E-mail : chusankan@pref.shimane.lg.jp

試験研究課題名 : 特定鳥獣管理計画に関する生態調査・分析（イノシシ）（研究期間：R4～R8）



## 研究の背景・目的

鳥根県では、戦後しばらくの間、鳥根半島西部の出雲北山山地のみにニホンジカが生息していました。しかし、分布域の拡大や他県からの移入によって、北山山地の東側にある湖北山地や中国山地においてもニホンジカ生息が確認されるようになり、農林業への被害が問題となっています。そこで、平成15年から「特定鳥獣管理計画」を策定し、各種対策を実施することによって、人とシカとの軋轢を解消しながら両者の共存を目指しています。そのために必要なシカの生息状況や被害実態を調査し、科学的知見を踏まえた適正な管理を推進しています。

## 研究方法

- ①出雲北山山地と湖北山地の生息状況を把握するために、山林内を歩いてシカをカウントする区画法調査、夜に道路付近にいるシカをカウントするライトセンサス調査を行いました。また、両山地で捕獲されたシカの年齢査定や、スギ・ヒノキに対する被害発生量を調査し、捕獲対策による影響や効果を検証しました。
- ②近年目撃や被害が増加しつつある中国山地において、生息状況、捕獲状況を調査しました。

## 研究状況

①令和4年度において、出雲北山山地では、区画法での発見数は52頭と昨年よりやや増加しましたが、ライトセンサスでの発見数は、7月は0.4頭/km、10月は1.2頭/kmと昨年度と同等でした。一方、湖北山地では、区画法での発見数は10頭と昨年より減少しましたが、ライトセンサスでの発見数は、7月は0.4頭/km、9月は0.8頭/kmと横ばいでした。これらの結果から、生息状況については、北山山地は横ばい、湖北山地はやや減少傾向であると考えられます。令和4年1月から12月におけるシカの捕獲数は、北山山地で398頭、湖北山地で396頭でしたが、それらの平均年齢はそれぞれ2.5歳、2.0歳であり、50%以上が1歳以下の若いシカでした(図1)。この結果は両山地とも、強い捕獲圧がかかっていることを示しており、対策の効果が発揮されていると言えます。しかし、スギやヒノキに対する被害発生率は、昨年度と比較して湖北山地では横ばいであったものの、北山山地では増加しました。したがって、今後も状況を注視していく必要があります。

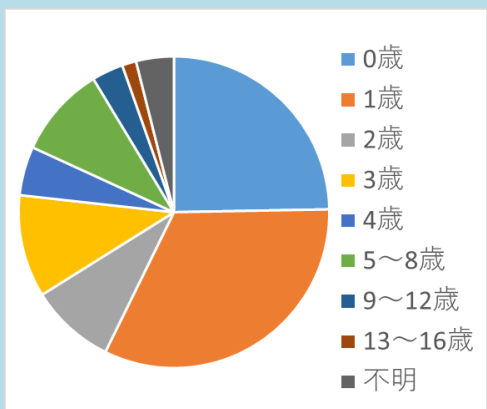


図1 令和4年1月から12月に北山山地、湖北山地で捕獲されたシカの年齢構成

②令和3年度において、中国山地でのシカ捕獲数は797頭(図2)であり、すべての市町で捕獲が確認されました。市町別に見ると、捕獲数が多いのは邑南町(428頭)と飯南町(84頭)でした。また、浜田市40頭、雲南市37頭、松江市(鳥根半島以外)35頭、奥出雲町33頭、江津市25頭、美郷町31頭、出雲市(鳥根半島以外)23頭、津和野町16頭、川本町15頭であり、これら11の市町は捕獲数が前年度より増加しました。ライトセンサスについては、邑南町では16頭/15.4kmを発見し、昨年度よりも発見数は減少しました。しかし、飯南町で0頭、益田市では3頭という結果や、捕獲数の多さから、邑南町には多くのシカが生息していると考えられます。益田市においては、平成30年度にライトセンサスを開始してから、本年度初めてシカを発見しました。このように、中国山地におけるシカの生息頭数が増加しているため、捕獲による個体数管理を進めると共に、農地ではイノシシ用の防護柵からシカにも有効な防護柵に切り替えて行く必要があります。

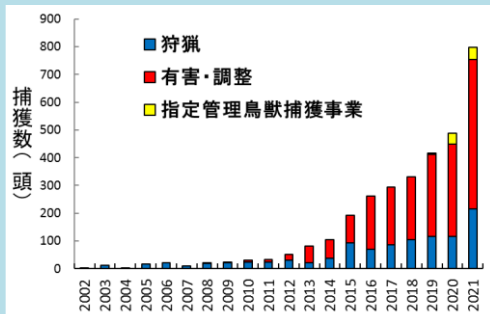


図2 中国山地でのシカ捕獲数の推移

## 研究成果の活用・今後の研究計画

得られた研究成果は、被害対策や次期の「特定鳥獣管理計画 (R9-R13年度)」の策定に反映されます。



MOUNTAINOUS REGION RESEARCH CENTER  
鳥根県 中山間地域研究センター

〒690-3405 鳥根県飯石郡飯南町上来島1207

担当科 : 鳥獣対策科

研究担当者 : 河本 忍

問い合わせ先 : 0854-76-3819

E-mail : chusankan@pref.shimane.lg.jp

試験研究課題名 : 特定鳥獣管理計画に関する生態調査・分析(ニホンジカ) (研究期間: R4~R8)

### 研究の背景・目的

島根県中国山地において、ニホンジカが他地域から侵入することで目撃情報や捕獲数が増加しています。また、ほとんど確認されてこなかったノウサギによる農林業被害が、ここ数年で確認され始めています。

県では循環型林業の推進を図っており、増加する再造林地が、近年生息数や被害が増加傾向にあるニホンジカやノウサギにとって、餌場となることで、今後林業被害の加速度的に増加することが懸念されています。

ニホンジカやノウサギ被害を発生させないためには、林業従事者が自ら造林地付近で加害獣を捕獲することが効果的です。しかし、県ではこれまでニホンジカやノウサギによる林業被害が少なかったため、林業従事者は捕獲等の対策に馴染みがありません。ニホンジカやノウサギの捕獲で行われることが多い「銃器」や「くくりわな」による捕獲は、痕跡の見極め等の高い技術が必要です。林業従事者による捕獲を推進するには、設置や管理が比較的容易な「囲いわな（ニホンジカ）」や「箱わな（ノウサギ）」での捕獲手法の構築が必要と考えられます。

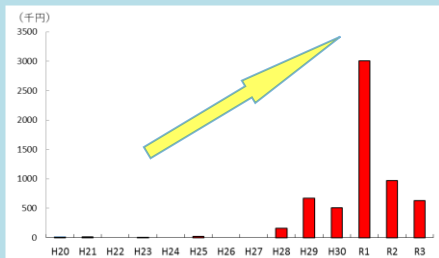
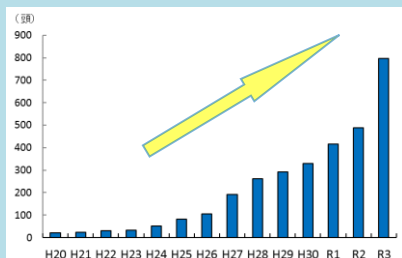
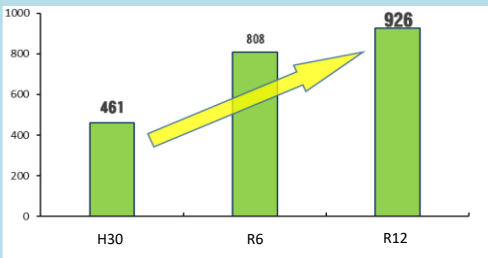


図1 県内の造林面積推移予測 (ha/年)

図2 中国山地でのシカ捕獲数の推移

図3 県内のノウサギによる農林被害額の推移

### 研究方法

本研究では、ホームセンター等で購入可能な資材を用い、捕獲に馴染みのない林業従事者であっても、造林地付近への設置や、移設が容易な「わな」の開発に取り組みます。他県などの取り組みを参考としながら、ニホンジカについては「囲いわな」、ノウサギについては「箱わな」を試作し、現地での捕獲実証をおこないます。

併せて、センサーカメラ等によるニホンジカ、ノウサギの行動確認と分析を行い、植生、地形、造林地からの距離等、捕獲に適した場所を明らかにし、生息が低密度であっても、捕獲効率の高い捕獲手法を構築します。

### 研究内容

#### ①造林地での被害実態調査

実際に被害を受けている造林地での被害量調査を行うとともに、センサーカメラ等によるニホンジカ、ノウサギの造林地への出没状況を分析し、被害実態の調査を行います。

#### ②捕獲試験の実施

ニホンジカにおいては「囲いわな」、ノウサギにおいては「箱わな」について、わなを試作し、現地で捕獲試験を行います。その際に、動物の行動、試験地の植生、地形、造林地からの距離等を調査し、捕獲に適したわなの構造や設置方法・場所の分析を行います。

#### ③「捕獲手法の手引き」の作成

試験結果をもとに、「捕獲手法の手引き」を作成します。



### 研究成果の活用

得られた研究成果は、林業従事者自らが実施する、捕獲（資材購入・組立・林内設置）および捕獲体制作りに活用します。



MOUNTAINOUS REGION RESEARCH CENTER  
島根県 中山間地域研究センター

〒690-3405 島根県飯石郡飯南町上来島1207

担当科 : 鳥獣対策科

研究担当者 : 河本 忍・坂倉 健太

問い合わせ先 : 0854-76-3819

E-mail : chusankan@pref.shimane.lg.jp

試験研究課題名 : 造林地におけるニホンジカ、ノウサギの効率的な捕獲技術の改良 (研究期間: R5~R7)

### 研究の背景・目的

平成16年に初めて捕獲されたアライグマは、益田市を中心に分布を拡大しています。また、近年はハクビシンの捕獲も確認されています。そこで、生息分布域の変動、捕獲と被害対策による生息数低減や被害減少への効果などのモニタリングや検証によって、より効果的な対策手法の提案を行います。

### 研究方法

- 1) アライグマとハクビシンの目撃、被害、捕獲、交通事故死などの情報を収集して、生息・被害地域の拡大状況を調査しました。
- 2) アライグマが生息しやすい場所を解析し、生息適地地図を作成しました。
- 3) アライグマのDNA解析による侵入経路の調査（福島大学 高木俊人博士課程院生、兼子伸吾准教授との共同研究）をしました。

### 研究状況

#### 1) アライグマ、ハクビシンの生息実態調査

アライグマは、これまでは益田市、津和野町、浜田市を中心に生息していました。しかし、令和4年度は邑南町で15頭捕獲され、メスと幼獣も確認されたことから、邑南町にも定着し、繁殖していると考えられます。また、美郷町で初めてオス1頭を確認しました。

ハクビシンは、令和4年度に出雲市で4頭、松江市で1頭捕獲され、累計捕獲数は12頭となりました。出雲市では乳歯を持った幼獣が確認されたことから、繁殖していることがわかりました。また、益田市美都町では、自動撮影カメラにハクビシンが1頭撮影されました。益田市では平成28年以来の確認となりました。

#### 2) アライグマの生息適地地図の作成

Maxentモデルによる算出結果から、森林、河川、田、畑（果樹も含む）、道路、自然裸地、放棄地、建物、草地、放棄地、水植生の有無、傾斜度のデータを用いた解析は、AUC(精度を表す一つの指標)0.835と最も高くなりました(図1)。環境データの寄与率が高かったものは、傾斜度、田、畑、水域植生および河川で、傾斜度は緩い方が生息に適していることがわかりました。これにより、重点的に捕獲すべき場所や被害発生しやすい場所等を推測することが可能になりました。

#### 3) アライグマのDNA解析による侵入経路調査

県西部(益田市、浜田市)と県東部においては異なるハプロタイプが占有していて、県東部で新たに出没している個体の出自は、県西部以外であると推測されました(図2)。また、浜田市で県東部のハプロタイプを1個体、邑南町で県西部のハプロタイプを2個体確認しました。3個体はすべてオスであり、侵入の初期と考えられますが、浜田市と邑南町間で既に新たな個体が交流している可能性があります。浜田市と邑南町間での生息確認は少ないものの、今後、加速度的に増加することが懸念されるため、両市町間においてさらに捕獲圧をかけていく必要があります。

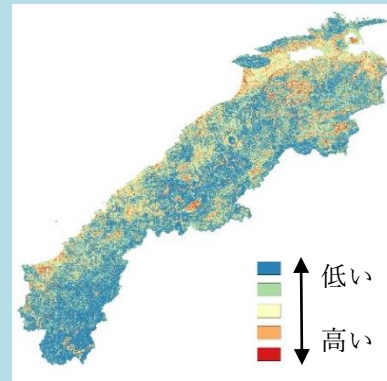


図1 アライグマの生息適地地図

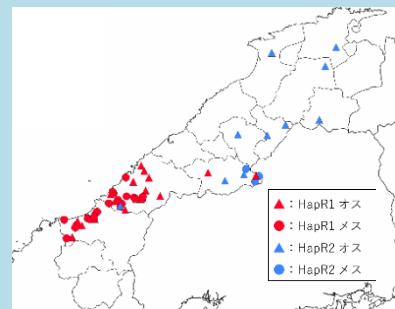


図2 雌雄別のミトコンドリアDNAハプロタイプの分布

### 研究成果の活用・今後の研究計画

アライグマの生息数を減らすことによって、被害発生リスクを少なくするとともに、周辺自治体への分布拡大を抑制することができます。また、より効果的な被害対策手法の提案により被害発生軽減が可能となります。



MOUNTAINOUS REGION RESEARCH CENTER  
島根県 中山間地域研究センター

〒690-3405 島根県飯石郡飯南町上来島1207

担当科 : 鳥獣対策科

研究担当者 : 田川 哲

問い合わせ先 : 0854-76-3818

E-mail : chusankan@pref.shimane.lg.jp

試験研究課題名 : アライグマ等の生息適地地図を活用した密度低減手法の構築 (研究期間 : R5~R7)