

NARO

広報なる

National Agriculture and
Food Research Organization

NO.
28
2023

特集

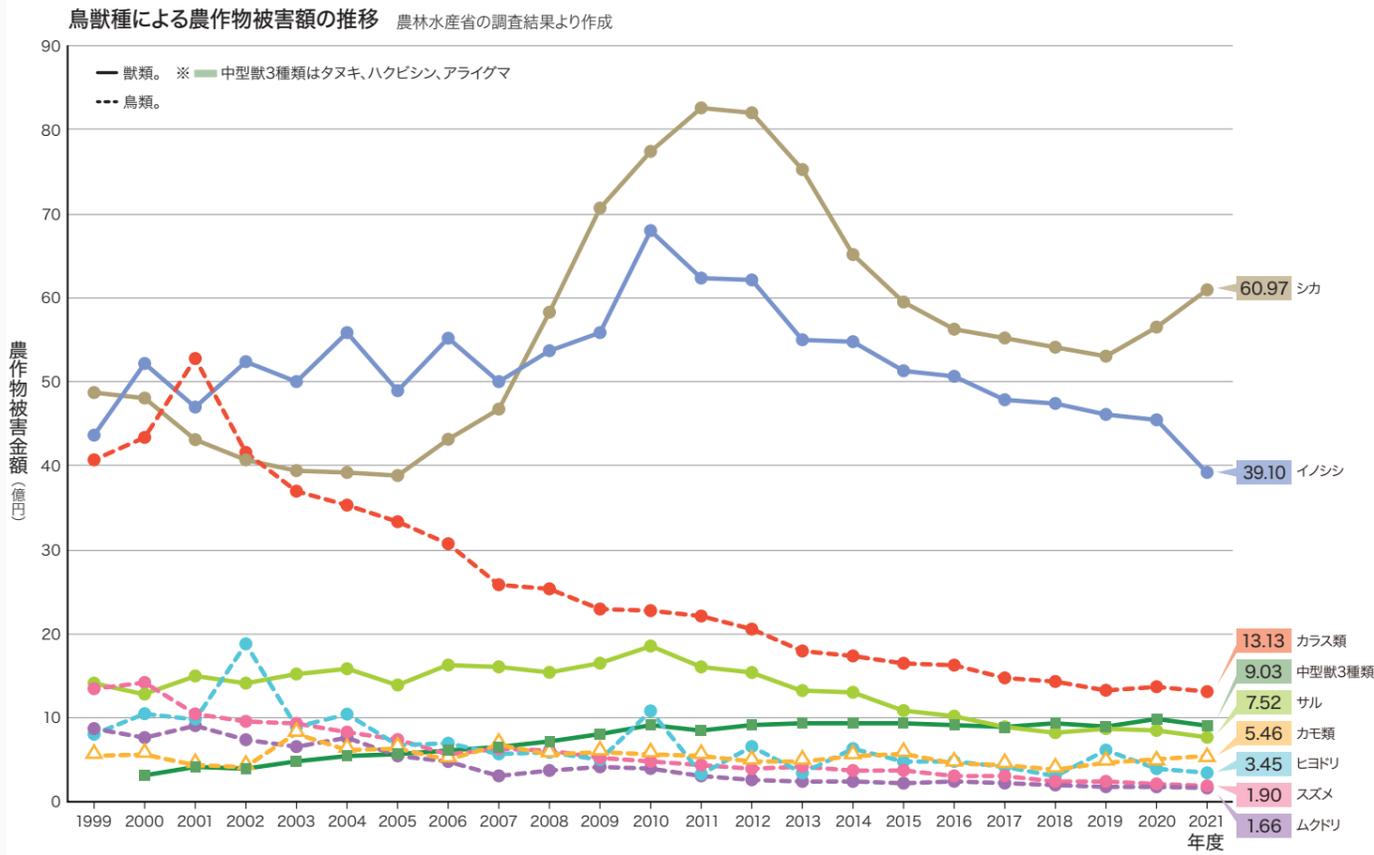
農研機構の

鳥獣害研究



農研機構の特集 鳥獣害研究

日本での野生鳥獣による農作物被害額は約155億円にも上ります(2021年度、農林水産省)。その被害はシカ、イノシシ、アライグマなどの大型・中型の獣類から、カラスやスズメ、カモ類といった鳥類まで多岐にわたり、鳥獣それぞれに適した対策が求められています。今号では、研究員一人ひとりがどのような視点で課題に取り組んでいるのか、「農研機構の鳥獣害研究」に迫ります。



今号の特集では 農研機構 畜産研究部門 動物行動管理研究領域 動物行動管理グループ の研究を紹介します。

広報なる **NARO** 2023 No. 28
National Agriculture and Food Research Organization

contents

特集 農研機構の鳥獣害研究

- 特集1 03 相手を知る研究
- 特集2 07 対策技術の研究

インタビュー 11 究める人

畜産研究部門
動物行動管理研究領域
動物行動管理グループ
藤本 竜輔 主任研究員

13 NARO topics



畜産研究部門 動物行動管理研究領域
研究領域長兼グループ長

竹内 正彦 TAKEUCHI Masahiko

VOICE from NARO

鳥獣害を解決する研究開発

私たちは野生動物による被害を鳥獣害と呼んでいます。現場で起きていることが詳しく調べられ対策される中、鳥獣害は野生動物と人とのあつれきの問題と考えられるようになってきました。このあつれきを抑え、人の負担をどれだけ減らせるかがグループの研究開発目標です。ここでは単なる被害者ではなく当事者で、人の活動が問題解決の鍵となります。

農研機構の鳥獣害研究は、1980年、当時の農事試験場に設置された鳥害研究室が源流です。この時期は獣類による農業被害があまり知られていませんでした。農林水産省の農業白書に「獣類の農業被害対策推進」という言葉が登場するのは1998年度からで、イノシシによる農業被害が西日本から大きくなっていった頃です。この情勢に応じて2001年、中国農業試験場に鳥獣害研究室が開設され、獣類の対策研究も進めてきました。

現在、鳥獣害は、生産物被害だけでなく農村振興の課題ととらえられ、動物衛生分野における喫緊の課題が現れるなど幅広くなっています。野生動物と人の距離も近づき、2012年にはJR長野駅のホームを歩くクマの姿が報じられました。

日本は狭い国土を高度に利用し、野生動物と人が近距離で生活しているため、あつれきが生じやすくなります。また、1970年代を境に里地里山の役割が変化し、耕作放棄地は現在も増加しています。野生動物が人里に近づき、少子高齢化も影響して人からの圧力が弱まることで動物の行動も変化します。人に慣れた動物は凶太くなり、農作物をエサとして覚えた個体は執着します。それが次世代に引き継がれ、あつれきは増し、複雑化すると予想されます。

私たちは、野生動物とどう折り合いをつけていくのか。農業被害だけでなく総合的な視野で、一括して対応できる野生動物管理が求められています。この課題に取り組む新たな一歩として、2022年2月、つくば地区で野生動物研究棟の運用を開始しました。農研機構の研究勢力が当地区に集約され、野生鳥類、獣類の飼育行動試験を基盤とした対策技術開発をこれまで以上に進めます。鳥獣害の課題を着実に解決し、地域に研究成果と開発技術を発信します。農研機構の今後の役割を熟思し、産学官との広くかつより綿密な連携を図ってまいります。

相手を知る研究

なぜ、
相手を知る
研究が
必要なの



竹内 正彦
研究領域長

鳥獣害は多種多様だから

農作物に対する鳥害の半分近くはカラス類によるもので13億円を超え、他にもカラス類では畜舎への侵入、ビニールハウスの突き破りのような被害もあります。水鳥であるカモ類が畑に来て野菜や麦の葉を食べる被害も増加しています。カモ類は種数が多く、種により性質が異なるため、被害の実態を正しく把握しないと適切な対策が難しいのです。

シカ、イノシシなどの大型獣で多く発生している獣害は、シカによる被害金額が約61億円、イノシシでは約39億円に上り、農家に多大な損失を与えています。牧草などの飼料作物に多

いシカの被害では、その7割が北海道で発生していました。近年、本州以南での被害が急増し、イネ、野菜、豆類にも及んでいます。イネ、果樹、野菜に発生しているのが、イノシシによる被害です。タヌキ、アライグマ、ハクビシンのような中型獣の被害は野菜、果樹を中心に約9億円に上ります。(2021年度、農林水産省)

鳥獣害の正しい認識と対策に必須だから

鳥獣害に遭った農家は、被害に遭い続ける理由がわからないなか、手取り早く解決する方法を模索します。また、捕獲によって鳥獣の数を減らしさえすれば被害が減るという考えも根強く残っています。しかし、被害を起こす個体を捕獲しなければ思うような成果は上がりません。被害現場で聞くと、鳥獣害についての正しい認識と適した対策方法が浸透していないと感じます。

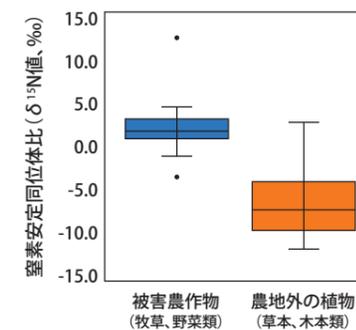
これまで加害種について正確に把握する手法や、対策方法の研究・開発とその実効性を高める改良の中でわかってきたことがあります。鳥獣害対策の秘訣は、適した対策の中から、1つでもすこしでも「自分たちでできる対策」を実施し、「継続していく」ということです。そして加害鳥獣それぞれに適した対策をとるために、「相手を知る研究」が重要になります。ここでは、加害鳥獣を知るための4つの研究を紹介します。

シカが増えた理由を調べる

農作物を食べるシカは早く成熟する

以前から、牧草地や農地はシカにとっていいエサ場であると言われていて、シカの繁殖率を押し上げているのではと推測されていましたが、科学的な裏付けはありませんでした。そこで、野生シカの骨に含まれる窒素安定同位体比^{*1}を分析して、各個体が牧草等の農作物をどの位食べていたかを調べました。農作物は山の植物よりも高い窒素安定同位体比を示すため、農作物を多く食べるシカほど、体組織に含まれる窒素安定同位体比も高くなるのです。分析に用いた骨コラーゲン代謝が遅く、複数年の間に食べた物の同位体比を反映します。これを調べることで、シカが長期的にどれだけ農作物を食べていたかを推定できます。さらに年齢や体サイズ、妊娠しているかどうかを調べ、これらの情報を組み合わせて解析しました。その結果、4歳以下の比較的若い個体では、農作物をたくさん食べていると体が大きくなり、その結果妊娠率も高くなることが分かりました。つまりは、農作物をたくさん食べることで、シカの「早熟化」現象が引き起こされることが明らかになったのです。この結果は、現在のみならず将来の農業被害を減らすためにも、シカの農地侵入防止や農作物を食べる個体の駆除が重要であることを強く示しています。

調査地でシカが採食する主な農作物および農地外の植物の $\delta^{15}N$ 値



^{*1} 安定同位体
同じ原子番号でも質量数が異なる「同位体」のうち、放射線(放射線を出して安定した他の原子核に変わる)を起こさない安定的な元素(窒素の場合、¹⁴Nと¹⁵N)を指します



群れで牧草地に牧草を食べにくるシカ

秦 彩夏 研究員
HATA Ayaka

イノシシが牧草を食べるか確かめる

寒地型牧草地でイノシシの採食被害が発生

寒地型牧草地(秋に播種、春に収穫)で、イノシシによる深刻な採食被害が発生していました。牧草の約4割がイノシシに食べられていました。特に、更新^{*2}した年の寒地型牧草地ではイノシシによる被害が集中し、また、更新していない年には被害が複数の牧草地に分散することもわかりました。さらに、牧草の種類によって被害の受けやすさが違って、イタリアンライグラスは被害を非常に受けやすく、ライムギは被害を受けにくいことがわかりました。もし、侵入防止柵を張れない場合は、イノシシの出没の多い場所はライ麦を植える、イノシシが出ない場所にはイタリアンライグラスを植えるなど、配置変えをするだけでも被害は軽減できます。

イノシシによる牧草採食の被害は見逃されがちです。実は、イノシシが牧草を採食することを知らない農家さんもいます。もし、集落で牧草以外の農作物の被害が発生している場合、イノシシによる牧草被害も発生している可能性があります。イノシシが入れないような小型の柵を設置すると、柵の内と外の草量の差で被害の程度を簡単に確認できます(左写真参照)。被害を確認した場合には侵入防止柵でしっかりと囲うことが必要です。

^{*2} 草地更新
生産性の落ちた草地を作り直すこと



柵外はイノシシに食べられた(3月)



牧草を食べるイノシシ

上田 弘則 上級研究員
UEDA Hironori

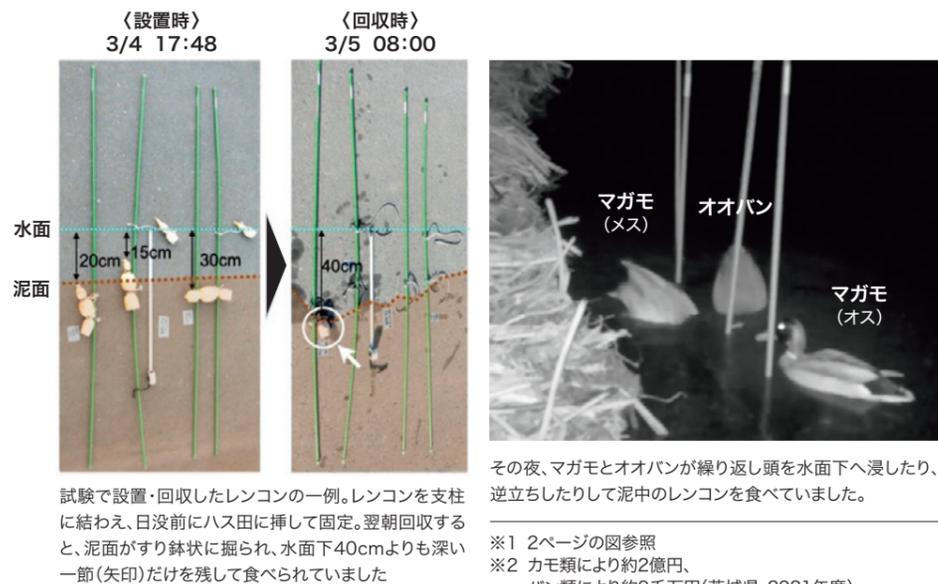
鳥類による農作物被害額が全体で減少している中、横ばいの推移をたどっているのがカモです※1。カモは種数が多く、主に夜間に食害が生じるため、どの種がどのように加害しているのかを突き止める調査がなかなか進んでいないのです。

中でも、全国一のレンコン産地・茨城県霞ケ浦周辺では、年間約3億円の被害※2が報告されています。収穫物にえぐられたキズがあり、夜のカモの群れが居ることから「カモ被害」とされてきましたが、水を張ったハス田の泥の中で育つ「見えない」レンコンを、平たい嘴(くちばし)のカモが本当に食べるのか、疑問視する声もありました。そこでハス田に試験的にレンコンを埋め、夜間の様子を動画撮影して調べました。

その結果、マガモとオオバン※3が泥中のレンコンを食べる行動を初めて確認できました。一方で、他に撮影された5種のカモではそのような行動は見られず、レンコンを食害しないカモもハス田を利用していることがわかってきました。

現在、対策としてハス田に設置されている防鳥網やテグスでは、カモをはじめ野鳥が引っかかって死んでしまう事故が後を絶ちません。被害の軽減と鳥のすみかの保全を両立できる対策手法の確立へ向け、実地試験を進めています。

＜レンコン食害試験＞泥中に埋めたレンコンは、一晩でどうなったのか



試験で設置・回収したレンコンの一例。レンコンを支柱に結わえ、日没前にハス田に挿して固定。翌朝回収すると、泥面がすり鉢状に掘られ、水面下40cmよりも深い一節(矢印)だけを残して食べられていました

その夜、マガモとオオバンが繰り返し頭を水面下へ浸したり、逆立ちしたりして泥中のレンコンを食べていました。

※1 2ページの図参照
 ※2 カモ類により約2億円、バン類により約9千万円(茨城県、2021年度)
 ※3 オオバン:ツル目クイナ科の水鳥で、カモ(カモ目カモ科)の仲間ではない。「カモ被害」の実態を突き止めるにはオオバンにも注意が必要

加害鳥を突き止める

一部のカモ等だけレンコンを食害する鳥は



益子 美由希
 研究員
 MASHIKO Miyuki

カラスによる農作物の被害や、駅前のねぐらに集まるムクドリの話では、これらの鳥が「急増」「大増殖」といったキャッチコピーが付くことはよくあります。しかし、鳥の数は基本的には環境中の食物の量で調節され、春夏の繁殖期に数が増え、冬に食物不足で減るといった変化で、変動しつつ安定していると考えられます。

カラスやムクドリのようなよく目にする鳥について、どんな場所にどれくらいの数が生息し、ヒナがどれくらい生まれているかという実態はあまり分かっていません。私たちは、ハシブトガラスとハシボソガラスの2種について、これらのデータを明らかにしました。

茨城県南部の農村地域で58km²を調べたところ、雌雄のペア数は、1km²あたりハシブトガラスが1.98、ハシボソガラスが2.76でした。1km²につき、2種あわせて約5ペア(10羽)の親鳥がいることになります。続いて行った繁殖調査で、繁殖成功率は8割前後、成功した場合の平均巣立ち数は約2.5羽であることがわかり、親鳥10羽が巣立たせる若鳥は年間に約10羽という計算になりました。

若鳥がそのまま親鳥になれば、カラスの生息数はどんどん増えることにはなりますが、実際はそうではありません。親のナワバリを離れた若いカラスの群れは、夏秋に目立ちますが春までに減っていきます。群れのカラスは、ナワバリが空くのを待つ繁殖予備軍として、数十kmもの範囲を移動して食物の多い場所に集まり、厳しい自然界を生き残ったものだけが次世代の親になれると考えられます。



青:ハシボソガラスの巣、赤:ハシブトガラスの巣、1マスは1km²

生息数や繁殖を調べる

農村のカラスは意外に少ない



吉田 保志子
 上級研究員
 YOSHIDA Hoshiko

環境DNAから加害鳥獣を判別する技術

DNA分析

近年、様々な生物が水などの環境中に放出する生物由来のDNA(環境DNA)を検出して種を判別する研究が進んでいます。この技術は農作物の食害に残留した唾液などからも判別できる可能性があり、専門家でないも加害鳥獣の特定が容易になります。農研機構では、この技術を使って被害対策につなげる目的で研究を進めています。被害現場で環境DNAから加害鳥獣が特定できれば、正しい対策をすぐに始めることができ、被害を大きく減らすことができます。



加害種 ハクビシン



加害種 カラス

加害鳥獣の特定を助けるウェブ図鑑

鳥獣害痕跡図鑑

こんな研究も!

この図鑑は、生産現場の二丁があつてまとめられたものです。作物に残された食痕から、農家や行政の方々が加害している鳥獣を見極めるのは至難の業です。実際、かなりの数のメールや電話による問い合わせがあります。なかなか全てに対応するのは難しい上に、加害鳥獣を間違えて特定してしまうと対策を間違えることになります。そのため、被害を受けた作物から検索できるように、収集した写真に具体的な説明を加えて、ウェブ上で誰もが確認できるように「鳥獣害痕跡図鑑」をまとめました。2021年1月の公開からの閲覧回数は1万2000回に達し、行政などが開く講習会にも利用されています。

(2022年12月現在)

「鳥獣害痕跡図鑑」



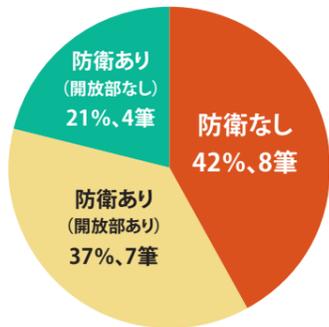
対策技術の研究

「知る研究」と「対策技術の研究」は互いにつながりがあります。効果的、かつ費用対効果や省力化が考えられたものが、「使える技術」として普及していくのです。

イノシシの行動から侵入防止柵を張る3つのポイント

1つ目は、侵入防止柵は「隙間なく全周」に張ること。2つ目は、ネット柵、金網柵の場合は地際をしっかり留めること。3つ目は適切な高さに柵を張ること。イノシシの行動は柵の高さによって変わります。電気柵の場合は、地面から20cmと40cmの高さで柵線を張り、イノシシが柵線に触れたときに必ず電気ショックを与えられるように常に通電します。実際にほ場で柵の高さを測ってみると大体30cm、60cmと高めに張ってあることが多いです。40cmの高さだと「動物が柵を飛び越えてしまうだろう」と思い、高めに設置したくなりますが、20cmと40cmを守ることが大切です。

[被害ほ場の防衛状況]



侵入防止柵があっても、不適切な部分があれば侵入できます!



「防衛あり」侵入防止柵が設置されている場合でも、すべての柵に不適切な施工が見られた
「開放部あり」柵の一部が常時解放されている場合
「筆(ひつ)」土地登記簿において、土地を数えるときの単位

技術のポイント!

イノシシの数が多いから被害が出ていと思われていますが、イノシシは普段のエサ探しの一環としてほ場の様子を時々探りに来ており、防護の弱点があれば侵入

します。被害が大きいかどうかは防護がちゃんとできているかどうかに関わっています。捕獲では「どんなエサを使ったら捕まえますか」とよく質問を受けるのですが、「ほ場の周りにしっかり柵を張って、わな以外に自由に食べられるエサ(作物)がなくなれば、捕獲できるようになります」と答えます。例えばほ場が100ある集落で、その中の50ほ場に侵入防止柵が張ってある集落と80ほ場に侵入防止柵を張っている集落では、後者の侵入防止柵でしっかり



り守っている集落のほうが捕獲率が高くなります。周辺のほ場がしっかり守られていることで捕獲数が増えることが研究で確認されています。

なぜ侵入防止柵を正しく張ると捕獲頭数上がるのか?

ほ場にエサを食べるために侵入できなくなり、空腹のため捕獲わなに入ります。

イノシシの侵入対策研究

イノシシの行動から考える有効な侵入防止柵の張り方



技術のポイント!

縦長の隙間では、ホンシュウジカの成獣メスが17.5cm、0歳が15cmの幅を通り抜けます。横長の隙間では、成獣メスが地面から27.5cm、0歳が地面から20cmの高さを通り抜けます。



1 17.5cmの縦長の隙間を通るメスのホンシュウジカ
2 地面から高さ27.5cmの横長の隙間を通るメスのホンシュウジカ

柵による侵入防止は隙間に注意

シカは背が高い見た目や、軽やかに走ったり飛び跳ねたりするイメージを一般的にもたれていることがあり、シカ対策としての侵入防止柵には「高さ」が求められがちです。しかし、シカは柵にできた隙間を狙って侵入することが非常に多い動物です。現場では「シカは足も長いし体も大きいから、これくらい隙間は大丈夫だろう」といった思い込みから、柵の隙間が補修されず、シカに侵入された現場をよく見ます。では、どれくらいの隙間があればシカは侵入できるのでしょうか。試験は本州に生息するニホンジカの亜種のホンシュウジカで行いました。その結果、ホンシュウジカの成獣は幅17.5cmの縦長の隙間や地際から高さ27.5cmの横長の隙間を通り抜けることがわかりました。*



地面とネットが固定されていないのでシカに侵入された柵

結果、ホンシュウジカの成獣は幅17.5cmの縦長の隙間や地際から高さ27.5cmの横長の隙間を通り抜けることがわかりました。*

これらの結果を踏まえて、侵入防止柵の設置や維持管理、対策の指導や研修等の資料として活用していただき、効果的な被害対策につなげていただければと思います。

*ニホンジカでもキュウシュウジカやエゾシカは体の大きさが違うので結果が変わる可能性があります。

シカの侵入対策研究

シカが通れる隙間の侵入防止柵 解明にもとづく



堂山 宗一郎 主任研究員
DOYAMA Soichiro

獣の警戒心を利用する



column



元々獣は人間を怖がります。それは警戒心があるからです。獣は人に姿を見られたくありません。獣害対策で草刈りを勧めるのは、獣の隠れる場所をなくすためです。昨日までやぶだったのが、下草がきれいに刈られた空間になっていたら獣はビックリします。それが「慣れた道を警戒させる場所」へ変化させます。そういう変化は、犬を散歩させるおじいちゃんも作り出せます。人間のニオイや犬のニオイがしている、以前はなかったニオイに獣は敏感です。草刈りされた場所や昨日と違うニオイは「何か違うな」「いやだな」という獣の心理に働きかけます。「この前と違う」というのはすごく有効なんです。人に対してゆるんだ警戒心を、もう一度呼び起こさせることにもなります。

柵も毎日ちょっと見回っていただければ「あれ?何かここ掘られてるな、獣が来ているな」と気づき、よく観察すれば「ここから入ろうとしているな」「じゃあ「先手を打ってパイプで補強しようか」となります。柵を業者さんに張らせて、今年はこれで大丈夫と何の働きかけもしないままでは獣を慣れさせてしまいます。警戒心を呼び起こすことはとても効果があり、重要なことなのでぜひ行ってください。

情報収集で被害地の課題発見

福島への帰還困難区域へ研究のために出かけています。「以前は、街中に動物がいなかったのに、帰還すると、街中でイノシシやアライグマなどの動物がたくさんいる」と帰還した住民の方々が話される。不安なのかなと思えば、「イノシシがいなくて竹林が荒れて困る」などと寛容にも状況を受け入れているようでした。これが農業を再開し、農作物が食べられると寛容さが消え、農業がやりづらい、住みづらい土地と認識されるかもしれません。帰還住民のみなさんが暮らし、農業をする間近にイノシシやアライグマが多数生息する状況はよくないので、農地や住宅地付近の捕獲や生息環境管理計画に向けた情報収集をおこなっています。

一般的に、社会科学は私たちが暮らしている「社会」を研究する学問です。ルールや規則の運用の仕方、生産と消費活動、社会を構成する組織やそこで起きている現象などが研究対象になります。獣害の被害地において「何が問題か」を探ることで、課題の発見に至る技術なのかなと捉えています。帰還住民や帰還を支援する行政機関と話をしながら、どのようなことが問題なのかを聞き取り、災害対策準備行動を応用するなど多角的な視点で問題を探り、そして調査したデータは対策を実施する側への提言となればと思います。

研究のポイント!

住宅地のような都市部でもイノシシやサルなどの獣類が出没してゴミを漁る、庭先の柿等を食べてしまうなどの被害が増加しています。これらの被害に対して、柿の木を管理することやほ場に廃棄する農作物をそのまま放置しないなど、事前に取り組むべき対策方法はあるのですが、すべての住民が対策に積極的ではありません。そこで、「なぜ、積極的になれないか」を調べるために、災害対策準備行動※の考え方を応用した被害リスクと住民意識の因果関係を探るアンケートを取って分析しました。

アンケートの例 ▶ 5段階であればまる番号に○を付ける。
問:あなたが住まいの地域の印象について伺います。

項目	強く思う	少し思う	どちらともいえない	あまり思わない	全然思わない
住み心地が良い	5	4	3	2	1
隣近所と仲が良い	5	4	3	2	1
愛着を感じる	5	4	3	2	1
ずっと住み続けたい	5	4	3	2	1
安全である	5	4	3	2	1
地域のまとまりが強い	5	4	3	2	1
地域を誇りに思っている	5	4	3	2	1

生息環境管理計画のための研究

社会科学の視点で考える獣害対策



中村 大輔
主任研究員
NAKAMURA Daisuke

※災害対策準備行動

一般住民自らが防災・減災に対する知識と意識、さらには日常生活上の十分な備えのもと災害発生時の対処能力・セルフケア能力を高めること。

カラスではテグス設置 も有効

カラス対策
テグス設置技術



果樹園用
カラス対策
「くぐれんテグスちゃん」



畑用
カラス対策
「畑作テグス君」



研究のポイント!

カラスでは、同等の1m間隔を大型ケーそこで、カラス発した技術が果樹園用の「くぐれんテグスちゃん」も登場し、NARO Channelの動画や標準作業手書も公開されています。

翼を広げた両端までの長さほぼに透明テグスを張ると、侵入が減るジでの飼育試験で明らかになりました。カラスの侵入対策として農研機構が開発した「くぐれんテグス君」と畑作物用の「畑作テグス君」も登場し、NARO Channelの動画や標準作業手書も公開されています。

カラスを防ぐ網目は7cm×7cm

カラスの網目の試験では、自由意志で入らせた場合と強制的に通らせた場合という2通りの試験を行いました。網を張った枠の中に「ごほうび」のビスケットを置いて、自由意志で入らせる試験の場合は、カラスが余裕で通れるはずの40cm格子でも入らない個体がありました。続いて、網を張った狭い枠にカラスを入れて強制的に脱出させる試験を行ったところ、10cmまでは試験を行った5個体すべてがスムーズに通りましたが、9cmでは4個体、8cmでは1個体しか通れず、7cmの網目は全く通れなかったという結果が得られました。

カラスは、他の鳥よりも賢くて警戒心が強いために、実際には通れる網目でも「何か危ないんじゃないか」と疑って、入らない場合があるようです。そのため、カラスにとって良いエサがたくさんあって魅力的な畜舎やゴミ置き場では、絶対に通れない網目サイズの網を張る必要がありますが、カラスの侵入意欲がそこまで高くない場所では、網目の大きい網や糸を張るなどの対策にも侵入抑制の可能性がります。

スズメは2cm×2cm

スズメでは、防鳥網、亀甲金網、防獣ネットなど、複数タイプの網を用い、かつサイズを変えて試験を行いました。これらの網で四方と上面を囲った中にエサを置いて動画による解析を行ったところ、スズメが侵入できない網目サイズはどの網でも2cmが寸法の境界であることがわかりました。防鳥網なら2cm×2cmより小さい目合が必要で、スズメはカラスと違って自由意志でも網目サイズぎりぎりまで体をねじこんで侵入し、侵入できない網目サイズになると、枠の下を掘って侵入する個体が出てきました。このことからスズメの侵入対策には、地際の対策をしっかりすることも大切だといえます。

研究のポイント!

野生の鳥や獣が通り抜けられる隙間のサイズは、外見から想像する以上に小さいことがほとんどです。「この網目の大きさなら大丈夫だろう」と思っても、侵入されてしまうことはよくあります。畜舎ではカラスやスズメの侵入意欲が高いので、確実に防げる網目のサイズを、根拠のある数値で示すことが侵入防止対策に重要です。

カラス・スズメの侵入対策研究

侵入できない網目の条件
カラス・スズメが



山口 恭弘
上級研究員
YAMAGUCHI Yasuhiro



吉田 保志子
上級研究員
YOSHIDA Hoshiko



畜産研究部門
動物行動管理研究領域
動物行動管理グループ
中村大輔 主任研究員
NAKAMURA Daisuke

藤本さんて
こんな人

藤本さんとは2年前からの付き合いで、福島で同僚でした。飲みに行ったこともあります。異常にお酒全般に詳しいんですよ(笑)。鳥獣害の研究は「誰のためにやっているのか？」が

あやふやになりがちですが、生育地の保全や動物のためだけでなく、農家のためにという、農研機構としての立場で研究を進めるスタンスは一貫していましたね。いろいろな知識も豊富な人で、地方の歴史などにも詳しく。とても人間的魅力に溢れている人物で、未長く仲良くしたいですね。

ん。イノシシが出没している場所もありました。ただし、イノシシが活動している時間帯のデータを見ると、避難指示区域内では昼間にも多く活動するようになったということが分かりました。つまり、人間の圧力を感じなくなったので、イノシシにとっては昼間でも自由な状況ですから、被害は確かに出やすくなるわけです。

では、昼間にも活動するようになったイノシシに対し、どう対策するのか。他の地域で効果が出た対策をやりましょうと提言しました。「鳥獣害対策」として「害獣」を駆除するのは、必要であればですが、「とにかく駆除する」という策は、労力や時間、費用を費やした割には問題解決に至った例がありません。そこで、「総合的な対策」が有効になるのです。

◎イノシシと人間は「ニッチ」な関係

イノシシについて言うと、日本列島に入ってきたのは人間より早いです。イノシシからすれば、「いや、おまえらが後から来てんんじゃないの?」という話になるでしょう。

基本的にイノシシと人間という

のは「ニッチ」*がよく似た関係です。同じような場所で、

同じような物を食べて、

体のサイズもまあまあ似たようなもので。虫と人間は正面からのけんかには

ならないわけですが、イノシシと人間では、同じレベル

なのでまともなけんかになるとい

うイメージです。イノシシの立場からすれば、

普通にそこで暮らしているだけです。人の圧力を感じない耕作放棄地のような隙間があれば利用するし、柿の実が落ちていれば食べます。それに文句言われても困りますという感じです。まあ、文句を言われても受け付ける機能はありませんが(笑)。私は、動物の味方でも敵でもないです。人間という生き物はそもそも野生動物のライバルであるべきなんですね。同じ場所で競合して生存しているわけです。生態学的に言えば。

◎アライグマの研究

農林水産省の委託研究として、アライグマ研究に取り組んでいます。研究内容はアライグマの生態研究で、例えば、アライグマのくぐり抜けの能力などです。外来種という問題だけでなく、アライグマの農作物への食害や家屋の侵入被害などが深刻な問題になってきており、対策が急がれています。少しでも早く有効な防除策を示したいと思っています。

注釈

*ニッチは、生物学では生態的地位を意味する。1つの種が利用する、あるまとまった範囲の環境要因のこと。



研究以外に夢中なことも聞きました!

My Favorite Things

イノシシより、
小型の哺乳類の方が
グツときますね。



子どもの頃からの興味の対象は、川にすむ生き物です。特に好きなのが、カワネズミ。ネズミという名前ですが実はネズミではなくて、陸生と水生の間の「半水生」の生き物です。この半水生って非常に面白い存在で、陸上の動物がクジラやイルカのような水中の動物に向かって進化していく「途中」だと思われがちですが、そうではなくて、割と彼らは狙ってその位置にいると思うんです。陸上では普通のネズミに走り負けるし、水中では魚に泳ぎ負けるかもしれませんが、陸を歩いて別の川に移動もできるし、陸の動物に襲われたら水中に逃げ込むこともできる。ラッコやオットセイ、カワウソもそうです。「研ぎ澄まされたバランス感覚だ」と本人たちは言うかもしれませんね。



イノシシも
生き残るために、
学習しますよ。

「害獣」と呼ばれるイノシシやアライグマの研究に関わる研究者はどんなことを考えているのでしょうか?人間、イノシシ、アライグマも同じ線上に並んでいる生き物としてそれぞれをフラットに観察している藤本研究員。「相手を知る」という研究には必要な視点なのかもしれません。害獣の生態を究める藤本研究員にお話を伺いました。

相手を
知ることに
挑む人

畜産研究部門
動物行動管理研究領域 動物行動管理グループ

藤本竜輔 主任研究員
FUJIMOTO Ryusuke

略歴

- 三重県出身
- 2011年3月 東京農業大学大学院 野生動物学研究室 博士課程修了
- 2013年4月 農研機構 東北農業研究センター 農業放射線研究センター
- 2021年4月 畜産研究部門 動物行動管理研究領域 動物行動管理グループ(つくば) 日本農作業学会、日本哺乳類学会に所属

大学の研究室では、小型の哺乳類の生態や行動、特にカワネズミという半水生動物を研究。大学院博士課程修了後、NPOでの活動を経て、農研機構東北農業研究センターに入りました。東日本大震災(2011年)の2年後、福島県の震災復興対応のための鳥獣害研究に従事します。現在は、農林水産省委託事業での研究テーマがアライグマです。

◎福島第一原子力発電所事故とイノシシ

東北農業研究センターに属され取り組んだのが、福島拠点での震災復興に関わる研究です。

当時、東京電力福島第一原子力発電所事故と鳥獣害の関連性は、「原発事故のせいでイノシシが増えた」との話が流布していました。私は、短絡的に結びつけ過ぎじゃないかと思っていました。というのも、イノシシが増えたという問題は、全国で同じように起きていましたから。

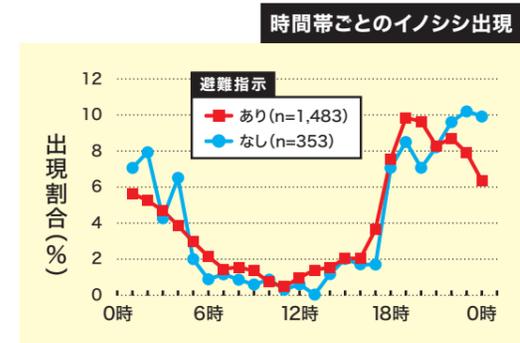
そこで効果がある対策をするために、原発事故とイノシシが増えたこととの関連性を裏付けるデータを取ることにしました。

◎ただ、イノシシは自由になっただけ

「帰還困難」や「避難解除準備」など、いわゆる避難指示には段階的なレベルがありました。レベルが異なる、いろんな場所を調査地に定めて、イノシシのモニタリングのためのカメラを設置しました。例えば避難指示の「帰還困難」区域であれば、「イノシシが増えて活動が活発になっている」と思われましたが、実際はそうではありませんでした。避難指示区域外でもたかさ



日中に避難指示区域で活動するイノシシ



※n:イノシシの総出現数

出典:
東北農業研究センター
「農業放射線研究センター
研究案内」より

プレスリリース

PRESS RELEASE



本アプリは、「土壌病害の発生しやすさ」の程度を診断・評価し、予防的に対処しようとする土壌病害管理法「ヘソディム」の実践を支援

ヘソプラスにおけるマップ上でのほ場の発病しやすさを診断した結果表示画面例

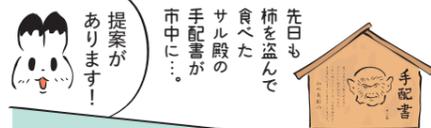
ほ場ごとに土壌病害の発生しやすさを診断 AIアプリで防除の効率アップ

土壌伝染性病害(土壌病害)は防除が難しく、発生した場合の経済的被害が大きいため、多くの生産現場では最悪の事態を想定して土壌消毒剤を画一的にほ場に使用する防除が行われています。しかし、この防除方法では対策が不要なほ場にも土壌消毒剤を使用することになり、コストも労力もかかります。そこで農研機構は共同研究機関とともに、ほ場の土壌病害の発生しやすさ(=発病ポテンシャル)を人工知能(AI)で診断できるアプリ「HeSo+(ヘソプラス)」を開発しました。スマートフォン等から各ほ場の土壌の理化学的や栽培管理等の情報を入力すると、野菜の主要な土壌病害10種を対象に発病ポテンシャルのレベルとレベルに応じた対策法を提示する仕組みです。当アプリの活用により土壌消毒剤の使用と防除の効率化等が見込まれます。

ほ場ごとの土壌病害の発生しやすさをAIで診断できるアプリを開発▶



農研戯画



ということで、動物の皆さん、人間の作った物を盗まず、おうちでマナーを守って食べましょう!

兵庫県の風土に適した在来品種「播州白水菜」の復活に成功

「播州白水菜」は兵庫県の水菜の在来品種です。しかし近年は栽培されておらず、わずかに残っていた種子は畑では発芽できないほど活性が低下し、消失の危機にありました。農研機構は、農業生物資源ジーンバンク事業での日本国内在来品種の収集と保存を進めており、兵庫県多可町の農業事業者のファーマーズファクトリーとともに、「播州白水菜」の種子を無菌環境で発芽させ、新しい種子を得ることに成功しました。種子の復活により再び「播州白水菜」の生産が可能になり、地域の食文化の継承と地域社会の発展につながると期待されます。



「播州白水菜」は、多可町で栽培されている「播州青水菜」に比べて鮮やかな黄緑色の広く柔らかな葉を持ち、分枝が多いのが特徴

兵庫県の風土に適した在来品種「播州白水菜」の復活に成功▶



PICK UP! NARO CHANNEL

なるチャンネル



動画で見る「米粉」

小麦粉に代わる素材として関心が高まっている米粉は、米を粉末に加工したもの。古くから、せんべい、団子、和菓子等の材料として使われています。農研機構では、米粉用に向く品種の育成や、米粉パンの製造技術の開発および普及に取り組んでいます。

米粉パンの新しい作り方 -小麦粉やグルテンを加えません-



見てみよう!

米粉でパン生地を作る場合、サラサラとした粘らない生地になりパンが膨らまないため、グルテンや小麦粉を加えて粘る生地を作っていました。農研機構は、グルテンや小麦粉を加えずに、サラサラした米粉の生地だけでパンを作る新しい方法を開発しました。カギとなるのは米粉のデンプン粒で細かい泡を作ることです。

高アミロース米「北瑞穂」の米粉麺を使ったピビン麺



見てみよう!

高アミロース米「北瑞穂」は、ご飯の粘りが少なくパサパサしていますが、米粉麺やライスパスタに加工しやすく、味も優れているのが特徴です。料理の一例として、ピビン麺の作り方を紹介します。コシが強く歯ごたえが良い麺とピリ辛のタレがよく合い、さっぱりとおいしく食べられます。

インフォメーション

INFORMATION

令和4年度 若手農林水産研究者表彰受賞

農林水産業および関連産業に関する研究開発について優れた功績や、将来の技術革新に繋がる研究実績を挙げた若手研究者を表彰する「若手農林水産研究者表彰」。令和4年度は、農研機構から2名の研究員がその研究の功績を称えられ、農林水産技術会議会長賞を受賞しました。

- 畜産研究部門 動物行動管理研究領域 動物行動管理グループ
小坂井 千夏 主任研究員
「鳥獣害の発生メカニズムの解明と被害防止技術の開発」
- 果樹茶業研究部門
果樹品種育成研究領域 落葉果樹品種育成グループ
西尾 聡悟 主任研究員
「ゲノム情報を用いた果樹育種の高度化と新品種育成」



左から西尾聡悟主任研究員、小坂井千夏主任研究員

令和4年度(第18回)若手農林水産研究者表彰受賞報告▶



pick up

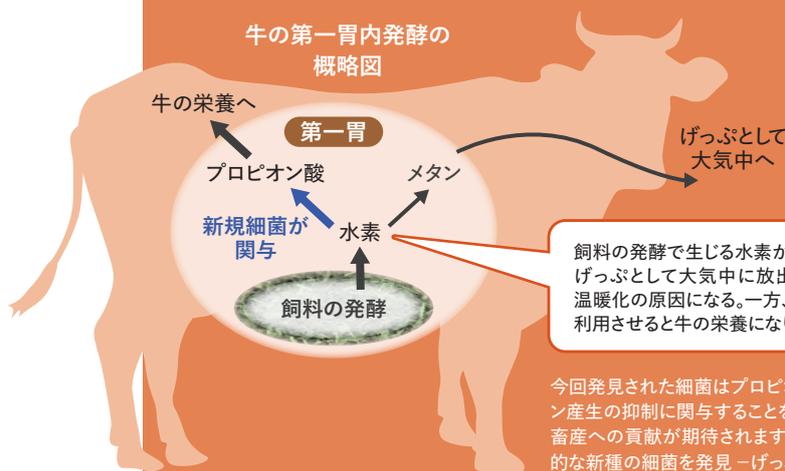
2022年「農業技術10大ニュース」に

農研機構の研究成果8課題が選ばれました

「農業技術10大ニュース」は、この1年間に新聞記事となった農林水産研究成果のうち、内容に優れ、社会的関心が高いと思われるものの中から、農業技術クラブ（農業関係専門紙・誌など30社加盟）による投票で10課題が選ばれます。2022年は、牛のげっぷに含まれる温室効果ガス・メタンの産生抑制が期待できる細菌の発見や、サツマイモ基腐病に強い焼酎・でん粉用のかんしょ新品種「みちしずく」の開発など、農研機構が関わる8課題が選定されました。



2022年農業技術
10大ニュースの
選定について
(農林水産省)



▶ 農研機構の旬な情報やイベントをチェック!



農研機構HP



<https://www.naro.go.jp/>



Facebook



<https://www.facebook.com/NARO.go.jp/>



Twitter



https://twitter.com/NARO_JP

農研機構は「みどりの食料システム戦略」を推進しています。
<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/midori/>



▶ アンケートにご協力ください

今回の「広報なる」はいかがでしたか?
今後の誌面作りの参考にさせていただきますので、
ご意見をお聞かせください。

アンケート回答はこちら

NARO 読者アンケート

検索

