

野生イノシシの成幼獣の違いと餌の配置方法が 箱わなへの誘引及び捕獲に及ぼす影響

辻井 修¹⁾・小出哲哉²⁾・上田直人³⁾・林 元樹⁴⁾・松崎聖史³⁾

摘要:野生イノシシの成幼獣の違いと餌の配置方法が箱わなへの誘引及び捕獲に及ぼす影響を調査するため、誘引状況をトレイルカメラで自動撮影した。新たな給餌からの日数経過とともに誘引される個体は減少し、こまめな餌の管理が重要であることが明確になった。成獣と幼獣とでは、幼獣の方が容易に誘引された。餌の配置方法の影響は明確ではなかった。わなのトリガー(蹴り糸)の位置は低いほど作動率が高く、幼獣の侵入により確実に作動した。以上の結果から、農作物被害軽減のためには、幼獣の授乳期に当たる5~9月はトリガー(蹴り糸)の高さは40 cm以上とし、成獣を含めた群全体の同時捕獲を目指す必要があると考えられる。一方、離乳以降から翌年の出産前は、できるだけ多くの個体を捕獲することが望ましい。

キーワード:野生イノシシ、箱わな、捕獲、餌誘引、成獣と幼獣

Effect of Age and Bait Layouts on the Attraction to Box Traps and Capture of Wild Boar (*Sus scrofa leucomystax*)

TSUJII Osamu, KOIDE Tetsuya, UEDA Naoto, HAYASHI Motoki and MATSUSAKI Masashi

Abstract: We researched the effect of age and bait layouts on attracting wild boar herds to the steel cage type box trap by recording with a Trail Camera. The number of wild boars induced to the trap was clearly reduced with time from the final baiting. This indicates the need for frequent baiting of the trap. In a comparison of the degree of attraction by wild boar age, juveniles were more easily induced than adults. The effect of bait layouts was unclear. The probability of trap activation was higher when the trigger fishing gut was in a lower position with constant release with the entry of juveniles. From these results, to reduce damage to farm production by wild boars, the height of the trigger position should be above 40 cm from May to September, which corresponds to lactation of wild boar for round up trapping of herds, including adults. However, captures should occur frequently from just after lactation to the next birthing season to ensure maximum boar seizure.

Key Words: Wild boar, Box trap, Capture, Attractant bait layouts, Adults and Juveniles

本研究は「平成 30 年度鳥獣被害防止総合対策交付金都道府県活動支援事業(農林水産省農村振興局)」の
広域捕獲活動における、生息・被害状況調査として実施した。

¹⁾企画普及部(現農業振興課) ²⁾環境基盤研究部(現農業振興課) ³⁾環境基盤研究部 ⁴⁾企画普及部(現作物研究部)

(2021.9.8受理)

緒言

農作物被害対策のためのイノシシ捕獲では、警戒心の強い個体を生み出さないために加害個体群をまとめて捕獲することが重要であるとされる^{1)・3)}。しかし現場のイノシシ捕獲で広く使用されている箱わな(以下「わな」という。)では、容易に誘引される幼獣(当年産個体)が選択的に捕獲されるケースが多いとみられる^{4)・5)}。母親と幼獣の同時捕獲を目指す、1回の捕獲のためのわな管理に要する日数は必然的に長くなる。母子全個体を同時に捕獲するには、わなの大きさが不十分であることも多い。さらに、結果として幼獣さえも捕獲されなかった場合、捕獲従事者の意欲が損なわれる懸念がある。他方、わなへの誘引状況の詳細な観察結果に基づいた管理方法が示されれば、効率的な捕獲に結びつくと考えられる。そこで本研究では、イノシシ個体群のわなへの誘引状況を自動撮影した。撮影された画像を観察し、わなへの誘引状況及びトリガー作動における成幼獣の違い、餌の配置方法の影響について調査した。調査結果に基づき、イノシシの効果的な捕獲方法及び総合的な被害防止対策の進め方について考察した。

材料及び方法

試験期間は2018年3月16日から9月13日までの182日とし、愛知県農業総合試験場(長久手市岩作三ヶ峯1-1)北側の山林際にわなを1台置いて実施した。わなは目合い100 mmワイヤーメッシュ、黒色塗装、幅100 cm、奥行300 cm、高さ100 cmの大型獣捕獲用箱わな栄ヒルズEタイプ(有限会社栄工業、新潟県燕市)を使用した。わな付近及び内部に米ぬかを給餌し、イノシシを誘引した。給餌量は配置か所当たり3Lとし、減り具合等を観察しながら毎日～9日に1回、日中(9時～17時)に給餌した。イノシシは通常、日没から翌朝の日の出にかけて農地付近に出没する。同一個体群が日付変更である24時をまたいで連続して観察されるケースも多い。そこで、データ集計上の1日の区切りは12時とした。新たな給餌からの日数を数える際は餌を置いた日の12時から翌日の12時を当日とし、2日目以降も同じ区切りで数えた。

わな付近に現れるイノシシの静止画を、ブラックLEDフラッシュのトレイルカメラSG560-P 8M(BMC社、米国)を用いて赤

外線センサー感知により自動撮影した。センサー感度はnormalとし、一度作動してから次にセンサー感知するまでのインターバルは120秒とした。データを定期的に回収し、1日当たりの作動回数、成獣と幼獣それぞれの延べ撮影頭数を記録した。その際、同一個体と思われるイノシシが続けて撮影された場合も、すべて延べ撮影頭数に加算した。収集した撮影データを観察し、以下の分析を実施した。

調査1 新たな給餌からの経過日数が撮影頭数に及ぼす影響

給餌からの経過日数ごとに、給餌当日(74日分)、2日目(39日分)、3日目(29日分)、4日目(19日分)の撮影データを選択した。各データのイノシシの1日当たり延べ撮影頭数を算出し、給餌からの経過日数による出没状況を比較した。給餌から5日目以降は、日数ごとのデータ数が少ないため除外した。

調査2 成獣、幼獣の違いがわなへの誘引に及ぼす影響

成獣と幼獣は、画像を観察し、以下の基準により区別した。

- ・単独で撮影され、背中に縞が認められない個体:成獣
- ・単独で撮影され、背中に縞が認められる個体:幼獣
- ・複数個体で撮影された中の、明らかに体格が大きな1個体:成獣
- ・複数個体で撮影された中の、明らかに体格が小さな個体:幼獣

撮影された静止画を観察し、表1に示す5段階の基準で成獣及び幼獣の誘引状況を評定し(以下「誘引評定値」という。)、日ごとの平均値を算出した。誘引評定値5の状態は「わなに侵入している状態」と判定した。幼獣と成獣のそれぞれについて日ごとの侵入率(誘引評定値5の延べ個体数/延べ撮影個体数)を算出した。

調査3 餌の配置方法がわなへの誘引に及ぼす影響

トリガーの位置までイノシシを誘引するための餌配置の効果判定するため、L₄直交配列表⁶⁾による試験を行った(表2)。試験は、2018年3月16日から9月13日までの全期間において実施した。わなを作動させるためのトリガーの位置への給餌は前提条件となるため、すべての試験区で餌を配置した。こ

表2 L₄直交配列表を用いた餌配置に関する3要因の影響を判定する実験計画

試験区	餌配置方法の要因		
	①わな入口手前(外側)への配置	②わな入口への配置	③わなの入口からトリガーの間への配置
1	なし	なし	なし
2	なし	あり	あり
3	あり	なし	あり
4	あり	あり	なし

表1 自動撮影画像の観察によるイノシシのわなへの誘引状況の評定基準

撮影されたイノシシとわなの位置関係	誘引評定値
わなの入口から1m以上離れている	1
身体の一部がわなの入口から1m以内	2
鼻先がわなの入口よりも内側にある	3
前肢がわなの入口よりも内側にある	4
四肢ともわな入口よりも内側にある	5

れに加え、わなの手前、入口、入口から仕掛けまでの線状配置の有無が誘引評定値及び侵入率に与える影響を調査した。

観察によって餌がなくなっていることを確認し、4試験区を無作為に選択し新たな餌を配置した。撮影データを試験区ごとに分別し、誘引評定値と侵入率の日平均を算出した。これらに対する要因の効果を危険率5%水準の分散分析で評価するとともに、寄与率を算出した。

調査4 トリガーの位置がイノシシの接触に伴うわな作動に及ぼす影響

わな内部にテグスを水平に張り、これにイノシシ等が接触すると仕掛けが作動して扉が落ちる蹴り糸方式の実験用トリガーを設置し、イノシシによる作動状況を調査した。入口からの距離100 cm及び150 cm、それぞれ高さ20 cm、40 cm、60 cmの合計6か所に、実験用トリガーを設置した。実験用トリガーは、太さ0.33 mmのつや消し黒色防鳥テグス黒SlimYTB-410(株式会社ハナオカ、奈良県北葛城郡広陵町)を展張して作成した。イノシシが触れると蹴り糸が脱落する構造とするため、黒色テグスの先端に綴りひもを結びつけ、わなのワイヤーメッシュに固定した幅25 mmの黒色ダブルクリップで綴りひも部分を挟んで固定した(図1)。

クリップからのテグス脱落状況の調査は、成獣と幼獣からなる個体群が観察された2018年6月11日から9月13日までの

93日間に1-3日間隔で33回実施した。クリップからのテグスの脱落が確認され、撮影データにより前回の展張以降にわなに侵入したイノシシ個体が観察された場合は、「観察期間中に当該個体が接触した」と判定した。なお、実験を繰り返すことと捕獲による影響(警戒心を助長してイノシシが寄りつかなくなる)を防ぐため、わなの扉には確実にストッパーを掛け、扉は作動しないようにした。

結果及び考察

182日間のうち97日で1頭以上のイノシシが撮影された。期間中のイノシシによるカメラ作動回数は合計610回であった。成獣は延べ402頭、幼獣は延べ511頭、合計で延べ913頭のイノシシが撮影された。幼獣はしばしば複数の個体が同一画像として撮影されたが、成獣が2頭以上同一画像に撮影されることはなかった。

わなに給餌して調査を開始した3日後の2018年3月19日からイノシシが撮影されるようになった(図2)。最初の給餌後まもなくイノシシが現れたことから、試験場所はイノシシ生息域に含まれると考えられた。イノシシはその後も継続的に撮影された(図2)。ニホンジカのような反芻動物は、植物質であればおよそ何でも餌となり、枯れ葉や木の皮でさえ消化吸収できる⁷⁾。一方、反芻を行わないイノシシはデンプン質、脂質などを好



図1 実験用トリガーの設置方法

(左:わな内部6か所にテグス(黄色線で示す)を水平に展張、右:先端に綴りひもを取り付けてダブルクリップで挟んで固定し、侵入したイノシシの接触により脱落する状態とした)

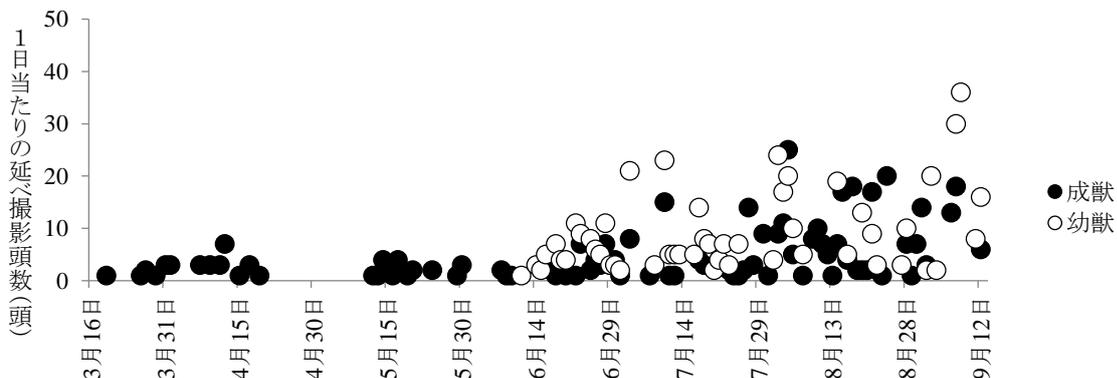


図2 調査期間中の1日当たりのイノシシ延べ撮影頭数(成獣、幼獣)の推移

むため⁸⁾、餌として使用した米ぬかに直ちに誘引され執着したと推察される。イノシシは環境選好が明確で、農地と山林が混在する場所を好むことが示されている⁹⁾。従って、今回調査場所としたような農地と山林の境界付近にわなを設置し、米ぬかなどを誘引餌としてイノシシを誘引することは容易であるといえる。

調査1 新たな給餌からの経過日数が撮影頭数に及ぼす影響

給餌当日の平均撮影頭数は7.34頭で、日数が経過するにつれ撮影頭数は減少した(図3)。餌に使用した米ぬかは新鮮なほど誘引効果が高いと考えられる。さらに、給餌から日数が経過すると餌の量が少なくなり、同じ日にわなを訪れる回数が減少したことも影響したとみられる。わな付近への出没頻度が高いほど必然的に捕獲機会は増加すると考えられ、こまめな給餌は重要である。イノシシがわなに誘引されつつある状況下では、餌の状態をできるだけ毎日確認し、必要に応じて補充することが重要である。

全国的に多くの市町村において、イノシシ等の有害鳥獣捕獲は地元猟友会に業務委託されている。しかし、限られた

従事者による広範囲のわなの適切な管理は容易ではない。本研究の結果で示されたようなこまめな給餌の重要性が理解されても、思うようには実践できない状況がある。現在の日本の有害鳥獣捕獲は主に狩猟者が担っており、多大な負担を強いる事例が全国的にみられる¹⁰⁾。これを打開するためには、地域の農業者等による協力体制づくりが急務である。愛知県内の事例として、豊川市では地域全体で誘引餌を常時確保する体制を整えるとともに、多くの農業者が日常的な給餌や観察などの補助活動に関与することで高い捕獲実績を上げている¹¹⁾。長野県小諸市のように、従来の猟友会への業務委託という枠組みを全面的に見直し、新たに捕獲実施隊を組織して対策に取り組む事例もある¹²⁾。2021年度には鳥獣被害防止特措法に基づく新たな支援措置として、狩猟免許を持たない地域の農業者等による捕獲サポート活動への定額助成が新設された¹³⁾。本研究の結果からも、従来からの捕獲従事者(猟友会)のみに依存することなく、地域ぐるみでこまめな餌の補充を実践するなどわなの管理状態の改善を図ることが重要だと考えられる。

調査2 成獣、幼獣の違いがわなへの誘引に及ぼす影響

調査開始から88日目の2018年6月11日に、はじめて幼獣が撮影された(図2)。その後は成獣と幼獣と一緒に撮影されることが多くなり、幼獣は最大で4頭が同じ画像で捉えられた。最初に撮影された直後から、幼獣が順調にわなに誘引される様子が観察された。一方、幼獣とともに行動している成獣の誘引状況には、それ以前と比べ変化が認められなかった(図4)。誘引評定値の平均は幼獣が成獣の約2倍となり(図5)、一元配置による分散分析により危険率1%水準で有意な差が認められた。

調査期間中、成獣の全身がわな内に完全に侵入した状態(評定値5に相当)の画像は一度も撮影されなかった(図6)。誘引評定値は最大で前肢までわなに入る状態である4で、餌での誘引を開始して169日目の2018年8月31日の午後9時42分に撮影された。一方、幼獣は最初の撮影から6日後の2018年6月16日には侵入が観察され、その後も断続的に侵入が認められた(図6)。調査期間中の侵入率は成獣0%、幼獣54.6%

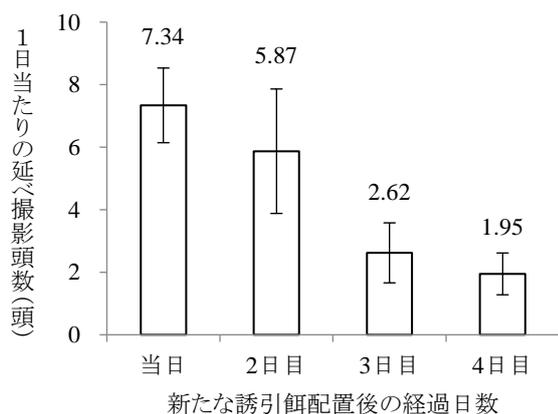


図3 新たな餌配置後の経過日数がイノシシ撮影頭数に及ぼす影響

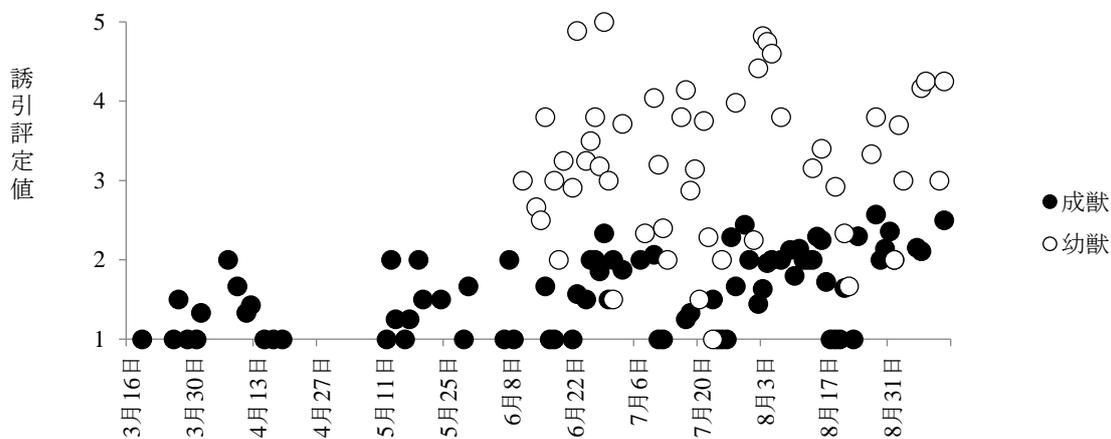


図4 自動撮影画像観察によるイノシシ(成獣及び幼獣)のわなへの誘引評定値の日平均の推移(表1に示す基準により5段階で評定)

で(図7)、一元配置分散分析の結果、危険率1%水準で有意な差が認められた。

以上の結果から、イノシシの成獣、幼獣の違いがわなへの誘引の難易度に及ぼす影響が改めて明らかになった。環境省の「イノシシの保護管理に関するレポート(平成25年度版)」においても、繁殖年齢に達した個体の捕獲割合が低いことが現地事例により示されており、本研究の結果もそれを裏付けるものとなった。わなに対する反応や警戒心は個体差も大きいと思われるが、成獣の誘引捕獲は難易度が高いと結論づけられる。

イノシシ個体群の一部のみを捕獲するデメリットとしては、捕獲を免れた個体によるわなの危険性の学習が考えられる。また授乳中の幼獣がすべて捕獲された場合、残された母イノシシが強制離乳の状態となり、不定期出産の原因になるとされる¹⁴⁾。農作物の被害軽減を図るには、授乳中の幼獣が含まれる個体群の同時捕獲が望ましい。しかし本研究の結果は、個体群の同時捕獲が困難であることを示すものでもある。従って、被害軽減のためには、個体群の同時捕獲を理想としつつ、難易度は非常に高いことを前提に考える必要がある。

イノシシは生後100日程度で離乳するため¹⁵⁾、今回観察された個体群の幼獣は遅くとも9月20日頃までには離乳すると推察される。従って、目安として10月1日以降の一部個体の捕獲は、残存個体の学習を招く懸念はあるものの、不定期出産を誘発する可能性は低いと判断される。離乳後の幼獣

が翌年以降まで生存すると、いずれ繁殖個体となる。そこで、離乳後から翌年の出産前にかけては、成獣、幼獣に関わらずできるだけ多く捕獲することが望ましい。離乳後の当年産個体は母親と距離を置いて餌探索を行うことも多くなると思われ、幼獣のみを捕獲することによって母親がわなを学習する機会も授乳期よりは減少すると考えられる。

以上のことから、被害軽減のためのイノシシ捕獲は、授乳期の幼獣を含む群で行動する時期(概ね5~9月)と授乳個体がほとんど存在しない時期(概ね10~翌年4月)とで方針変更することが適切であると考えられる。前者の時期は個体群全体の同時捕獲を目指し、後者では誘引可能な個体をできるだけ多く捕獲することで、より確実な被害軽減が期待できる。

調査3 餌の配置方法がわなへの誘引に及ぼす影響

成獣の誘引評定値は餌配置の3要因すべてにおいて、餌あり区が餌なし区を上回った(図8)。幼獣はわなの入口手前及びわなの入口への餌配置により誘引評定値が大きくなったが、入口とトリガーの間への線状配置は逆に小さくなった(図8)。幼獣のわなへの侵入率も同様の傾向であった。分散分析の結果、餌配置方法に関する要因が誘引及び侵入率に与える影響は、いずれも危険率5%水準以下での有意性は認められなかった。

各要因の分散値について、分散値が平方和の合計値に占める寄与率を算出した。その結果、成獣の誘引ではわな入口への餌配置の寄与率がやや低かったものの、全体として明確な傾向は認められなかった(表3)。幼獣は、誘引、侵入率のいずれに対しても、入口手前及び入口への餌配置の寄与率が高い結果となった(表3)。このことは、幼獣がわなの入り口まで誘引されればほぼ確実に侵入にまで至ることを示すものと考えられる。

餌の種類や配置方法の変更は手軽に取り組めることもあり、捕獲従事者が効果を期待しがちである。このため、技術開発や普及指導に対する直接的な提案や要請も多い。イノシシ飼育個体を用いた調査では、餌の量とイノシシから見た餌配置の方向(右方向の餌から食べる)の影響が示されている¹⁶⁾。ニホンジカにおいては、タンパク質含量の高い餌を優先的に食べる¹⁷⁾や餌に醤油を混入することで誘引効率が向上し

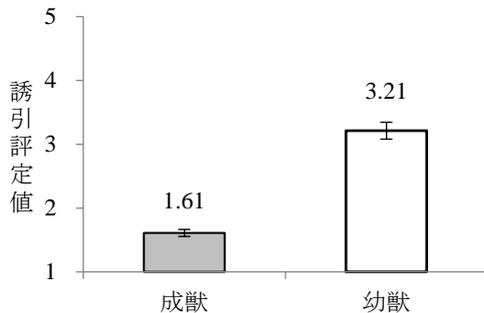


図5 調査期間中におけるイノシシの成獣及び幼獣の平均誘引評定値(表1に示す基準により5段階で評定)

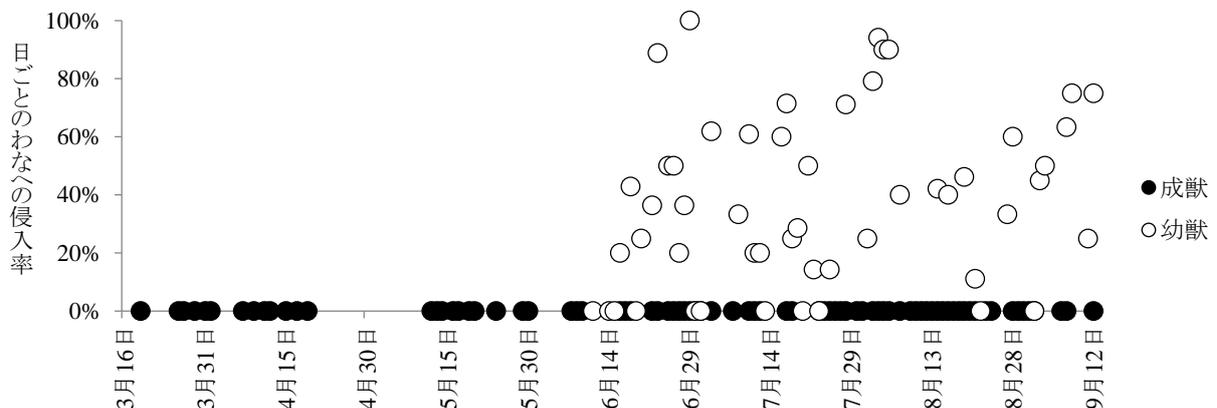


図6 自動撮影画像観察によるイノシシ(成獣及び幼獣)のはこわなへの日ごとの侵入率の推移

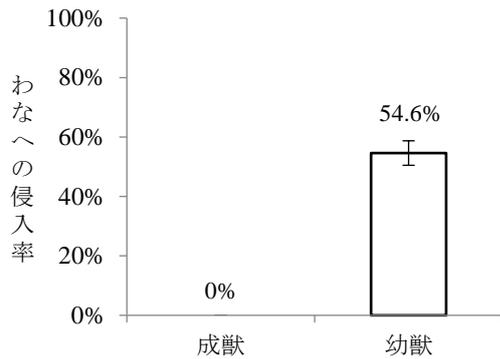


図7 調査期間中におけるイノシシの成獣及び幼獣のわなへの侵入率

表3 誘引状況の評定値(成獣及び幼獣)、わなへの侵入率(幼獣のみ)に対する、餌配置方法に関する3要因の分散値の寄与率

餌配置方法に関する要因	分散値の寄与率		
	誘引状況の評定値		侵入率
	成獣	幼獣	幼獣
わな入口手前(外側)	36.2%	48.7%	56.5%
わな入口	28.7%	48.0%	31.5%
わなの入口からトリガーの間	35.1%	3.3%	12.0%

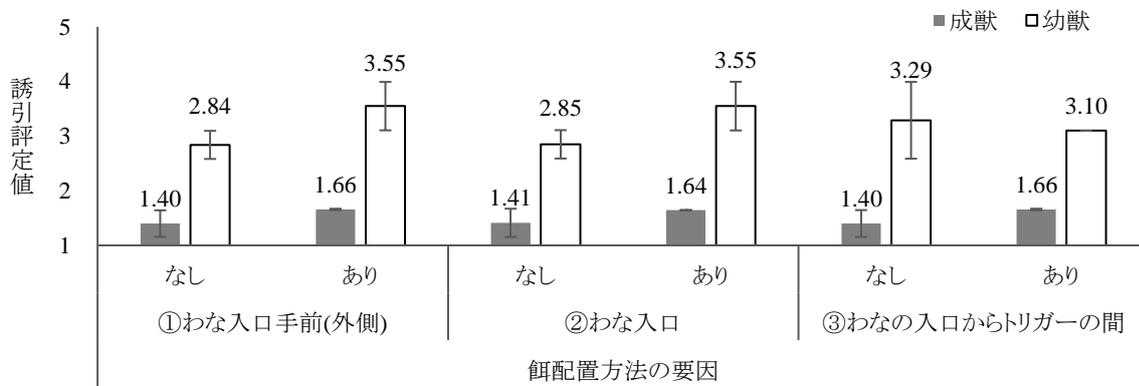


図8 餌配置の3要因に係る各試験区における成獣及び幼獣の誘引評定値 (表1に示す基準により5段階で評定)

たとの報告がある¹⁸⁾。しかし本研究の結果は、餌配置等の作業による実用上の効果はさほど期待できないことを示す事例だと考えられる。

調査4 トリガーの位置がイノシシの接触に伴うわな作動に及ぼす影響

高さ20 cmに設置した2か所のトリガーは、3回目の調査(6月22日)において最初の作動が同時に確認された。高さ20 cmの2か所に加えて、9回目の調査(7月9日)では高さ40 cm、入口から150 cm、12回目の調査(7月23日)では高さ40 cm、入口から100 cmのトリガーの最初の作動が確認された。9回目の調査においては、高さ40 cm、入口から100 cmのトリガーはくぐり抜けたと推察された。

作動回数が最も多かったのは高さ20 cm、入口から100 cmの位置に設置したトリガーで、作動率(作動が見られた調査の回数/全調査回数33回)は60.6%であった。一方、高さ60 cmで設置した2か所のトリガーは一度も作動しなかった(図9)。作動率に及ぼすトリガー高さ及び入口からの距離の影響について、繰り返しなし二元配置による分散分析を行った。その結果、トリガーの高さの影響が危険率1%水準で有意との結果となり、設置位置が低いほど作動率が高いことが明らかになった。

33回実施した調査のうち、自動撮影によってイノシシの侵入が見られなかったのは9回で、いずれもトリガーの作動は

認められなかった。一方、残り24回では1頭以上の侵入が撮影され、うち21回で作動が確認された。イノシシがわなに侵入している様子が撮影された場合に限定したトリガー作動率は、入口から100 cm、高さ20 cmが95.2%、同・高さ40 cmが52.4%、入口から150 cm、高さ20 cmが85.7%、同・高さ40 cmが57.1%、高さ60 cmはいずれも0%であった(図9)。撮影された画像からは、トリガー脱落のタイミングの判定や脱落させた個体の判別は実施することができず、成幼獣別の接触回数も明らかにすることはできなかった。しかし、調査期間中、全

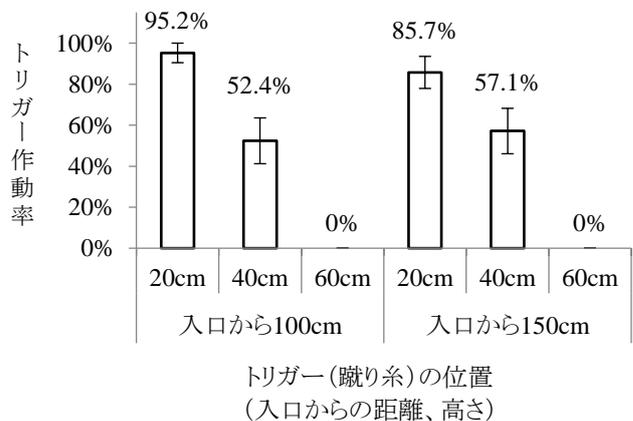


図9 設置した位置ごとのトリガー作動率(%)

身がわなに侵入したのは幼獣のみであったことから、トリガー作動は幼獣によるものと推察される。

長崎県では、イノシシの体長、体高、わなに誘引される際の姿勢の自動撮影による観察結果等に基づき、被害軽減効果を得るための仕掛けの位置の目安を入口から120 cm以上、高さ40 cmと提示している¹⁹⁾。本研究においても、トリガー取り付け位置がイノシシ侵入によるわなの作動に深く関与することが示された。そのため、捕獲の方針に応じたトリガーの高さの検討が重要だと考えられる。成獣を捕獲するためには、先に侵入する幼獣によるわな作動を避け、成獣が侵入したときに初めて作動するように、蹴り糸タイプのトリガー設置位置は高さ40 cm以上とすることが望ましい。幼獣の成育が進むと、高さ40 cmトリガーの作動も認められた。野生及び飼育イノシシの成育パターンの調査結果によると、体高は生後約4か月までは40 cm未満、生後12か月で50 cmに達すると報告されている²⁰⁾。そのため、時期によってはさらに高い位置への変更も検討する必要がある。先の結果に示したように、わなへの幼獣の侵入率は成獣に比べて明らかに高い。これを踏まえて考えると、低すぎるトリガー設置位置が幼獣の選択的な捕獲を助長することは明白である。一方、入り口から設置位置までの距離による接触頻度の違いは不明確だった。わなの大きさや形状にもよるが、入り口からはできるだけ距離を確保した方が、作動時の逃走のリスク回避や複数個体の同時捕獲を目指す上では望ましいといえる。

個体群の状況に合わせた適切なトリガー設置位置を正確に判断するには、自動撮影による観察が有効である。しかし現場ですべてのわなを自動撮影することは困難であるため、抽出的な調査による目安の提示が望まれる。スペイン北部(ピレネー山脈)の山域においては、イノシシの生後月齢と体格に関する各種指標(体長、体高、下顎の長さ等)との関係が詳細に調査されている²¹⁾。報告の中で、隣接するフランスでの調査結果との相違点に基づきイノシシの体格的特徴が地域によって異なることも指摘されている。我が国においても同様の調査が進展すれば、地域ごとの体格的な特徴に応じたより高精度な捕獲活動が実現すると期待される。

引用文献

- 環境省自然環境局野生生物課鳥獣保護業務室, 一般財団法人自然環境研究センター. 平成25年度 イノシシの保護管理に関するレポート. (2014)
- 小寺祐二. イノシシを獲る ~ワナのかけ方から肉の販売まで~. 農文協. (2011)
- 野生鳥獣被害防止マニュアル企画編集委員会. 野生鳥獣被害防止マニュアル-総合対策編-. 平成30年度鳥獣被害対策基盤支援事業 地域リーダー育成研修(集落). (2018)
- 環境省自然環境局野生生物課鳥獣保護業務室, 一般財団法人自然環境研究センター. 平成28年度 イノシシの保護管理に関するレポート. (2017)
- 石川圭介, 片井祐介, 大橋正孝, 大場孝裕. イノシシ成獣と幼獣の箱わなに対する警戒行動の違い. 日本家畜管理学会・応用動物行動学会2015春季合同研究発表会要旨. 20(2015)
- 中里博明. 品質管理のための実験計画法テキスト改訂新版. 日科技連出版社. (1993)
- 梶光一. 科学的な野生動物管理を目指して:シカの爆発的增加と個体群管理. 哺乳類科学. 58, 125-134. (2018)
- 朝日稔. イノシシ 追われる「けもの」たち(四手井綱英・川村俊蔵編). 築地書館. (1976)
- 横山真弓, 江藤公俊, 木下祐美子. 農地に隣接して生息するニホンイノシシの加害行動の解析. 兵庫ワイルドライフモノグラフ. 6, 43-58. (2014)
- 鈴木正嗣. シンポジウム“家畜と野生動物:防疫対策の境界-豚コレラ発生で考える野生動物の疫学-” 豚コレラから考える日本における捕獲制度上の課題. 獣医疫学雑誌. 23, 9-12. (2019)
- 中根基貴. 豊川市における地域ぐるみの野生鳥獣対策. 愛知県立農業大学校農業者生涯教育研修「経営管理研修」講演要旨. (2018)
- 竹下毅. 小諸市長獣被害対策実施隊と野生鳥獣専門員. ワイルドライフフォーラム. 18, 30-31. (2013)
- 農林水産省農村振興局. 鳥獣被害防止総合対策交付金実施要綱. 令和3年3月30日付け2 農振第2830号改正通知. (2021)
- 仲谷淳. 知られざるイノシシの生態と社会「イノシシと人間」高橋晴成編. 古今書院. (2001)
- 楠本華織, 鈴木信彦, 中谷淳. ニホンイノシシ(*Sus scrofa leucomystax*)の仔にみられる行動解析(第1報)授乳行動. 佐賀大農彙99, 21-31. (2014)
- Sakakura, K., Eguchi, Y., Doyama, S., Uekake, K. and Tanaka, T. The influence of the differences in the amount of food and positioning food on a pattern of eating behavior of wild boars. 日本家畜管理学会誌. 54, 113-122. (2018)
- 飯島勇人, 大地純平. ニホンジカの誘引に適した餌の検討. 哺乳類科学. 56, 145-149. (2016)
- 池田敬, 児玉大夢, 松浦友紀子, 高橋裕史, 東谷宗光, 丸智明, 吉田剛司, 伊吾田宏正. ニホンジカの効率的な捕獲に向けた醤油の選択的効果の検証. 哺乳類科学, 56, 47-52. (2016)
- 平田滋樹(長崎県農林技術開発センター). イノシシ管理の考え方と効果的な進め方. 特定鳥獣の保護・管理に係る研修会講演要旨(環境省). (2017)
- 農研機構. 箱罟による亜成獣以上のイノシシの捕獲には反応高40 cm程度のトリガーが有効. 中央農業総合研究センター2010年の成果情報. (2011)
- Markina, F.A., Cortezo, R.G and Saez-Royuela, C. Physical development of wild boar in the cantabric mountains, Alava northern Spain. Galemys. 16, 25-34. (2004)