

2-1 イノシシにおける生息個体数推定技術の開発

仲谷淳 農研機構 中央農業総合研究センター
松田奈帆子・新部公亮・矢野幸宏 栃木県県民の森管理事務所
丸山哲也 栃木県自然環境課

要 約

箱ワナ設置場所に出現するイノシシを赤外線撮影し、箱ワナによる捕獲率を明らかにした。この捕獲率を用いて、年齢クラス毎の捕獲数が記載されている有害駆除等の行政資料を基に、数式1の関係から箱ワナ周辺に出没する加害イノシシの生息数を推定した。

イノシシの出現および捕獲は、冬期を中心に多いことから、捕獲率による推定にはこの時期が適切である。また、捕獲率は年度によって大きく異なるため、注意が要る。調査を行った足利市では、捕獲率から考えて、平成19年および20年の1～3月には、幼獣で捕獲数の1.6～4.1倍、亜成獣・成獣では4.0～6.5倍のイノシシが箱ワナ周辺に生息していたと推定された。



図1 箱ワナで捕獲されたイノシシ

$$\begin{aligned} \text{捕獲数 } n &= \text{生息数 } N \times \text{捕獲率 } \alpha \cdots \cdots \text{数式 1} \\ \text{生息数 } N &= \text{捕獲数 } n / \text{捕獲率 } \alpha \end{aligned}$$

■ 研究の背景と目的 ■

生息個体数を推定する技術がイノシシで未開発なため、計画的で科学的な個体群管理が困難となっている。そこで、性別や推定年齢等が記載されている有害鳥獣駆除記録などの捕獲資料（図2）から全体の生息数を簡便に算出する手法を考案するため、箱ワナ設置場所に出現するイノシシを撮影し、捕獲および獲り逃し個体を継続的にモニタリングして捕獲率を明らかにする。なお、ここでの推定生息数は箱ワナ周辺に出現する加害個体数を示している。

■ 研究方法 ■


箱ワナ設置場所でイノシシを撮影し、捕獲および獲り逃し個体から箱ワナによる捕獲率を明らかにする。捕獲数は生息数に捕獲率を乗じたものと考えられることから、この関係を用いて、地域の捕獲数と捕獲率から大まかに生息数が推定できる。このため、本調査では、下記の方法を用いた。


1. 捕獲に関する行政資料を収集し、捕獲方法や捕獲個体の年齢などを調べる。
2. 赤外線カメラを用いて有害鳥獣駆除等で設置される箱ワナ周辺に出現するイノシシを撮影し、撮影映像からイノシシの捕獲率を明らかにする（図3、4）。

図2 有害鳥獣捕獲に関する行政資料の基本となる捕獲票(栃木県)

イノシシ・イノブタ捕獲票 (有害鳥獣捕獲用)

※ 写真の添付は必要ありません。1頭につき1枚ずつ作成して下さい。

捕獲年月日	平成17年6月11日		捕獲票記入者	鹿沢 隆文
捕獲場所	水戸市 木葉下町 地内		区画内位置	
メッシュ番号	5440-42-77			
性別	1. オス ② メス 3. 不明			
ウリ坊模様	1. 有 ② 無			
外部計測値 <small>(推定・実測の別を要す)</small>	体重 (推定・実測) 40 kg	全長 (推定・実測) cm	後足長 (推定・実測) cm	
妊娠状況	1. 妊娠している ② 妊娠していない 3. 不明			
<small>(推定・実測の別を要す)</small>	胎児数	胎児体重 (推定・実測)	胎児全長 (推定・実測)	
	頭	Kg	cm	
下顎の歯並び	0. 1. 2. 3. 4. (下欄より選択)			
捕獲方法	1. トラップ 2. 散弾銃 3. 箱わな ④ くくりわな 5. 囲いわな 6. その他 () <small>(わなにより捕獲し銃により仕留めた場合、わな名のみ選択)</small>			

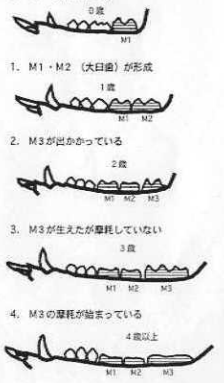


全長 (尾除、首を伸ばして計る)

尾の毛は含まない。

後足長

0. M1 (大臼歯) のみ
0歳
1. M1・M2 (大臼歯) が形成
1歳
2. M3 が出かかっている
2歳
3. M3 が生えたが摩耗していない
3歳
4. M3 の摩耗が始まっている
4歳以上



箱ワナ

撮影カメラ

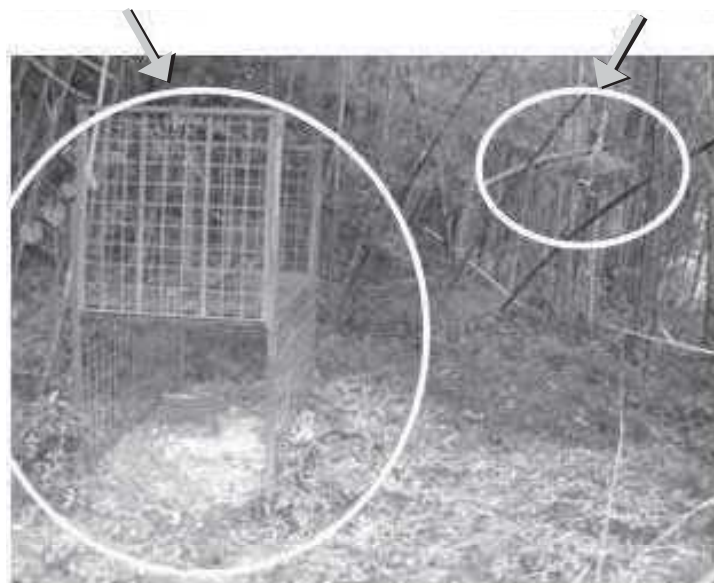


図3 箱ワナと撮影装置



成獣雄



成獣雌と子ども(幼獣)



幼獣のみ



亜成獣

図4 箱ワナで捕獲されるイノシシ

■ 結果 ■

1 捕獲に関する行政資料の分析

平成19年度および20年度に足利市で有害鳥獣駆除された570および1127頭の記録を基に、その捕獲方法を調べたところ、箱ワナによるものが大部分(89%・93%)を占めている(図5)。また、箱ワナによる捕獲は、両年とも秋～冬にかけて多い(図6)。また、捕獲個体での幼獣(0才)と亜成獣・成獣(1才以上)の割合は、それぞれ40～49%と51～60%で、年度差が見られる(図7)。

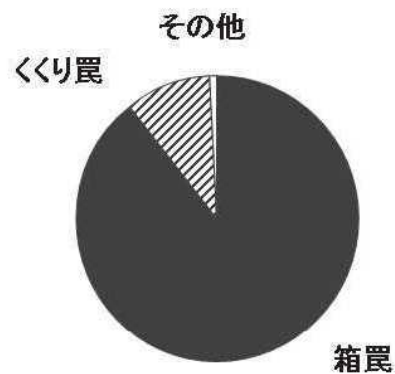


図5 駆除法別イノシシの捕獲数
(平成19年度)

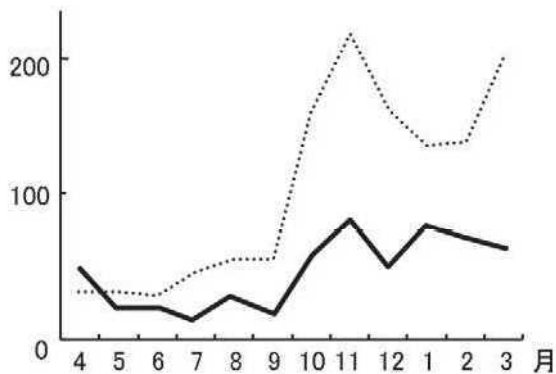


図6 有害駆除数の季節変化
(実線は平成19年度、点線は平成20年度)

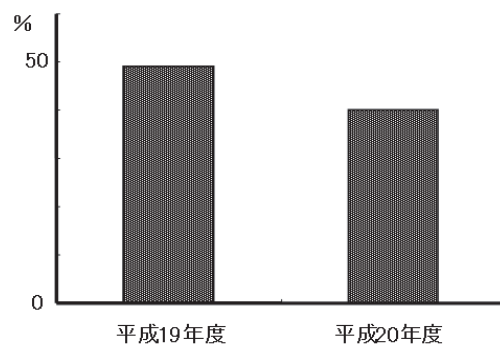


図7 捕獲個体に占める幼獣の割合

2 出現イノシシの撮影

箱ワナに出現するイノシシの数は年間で大きく変化し、1～2月頃にピークに達し、その後、夏まで減少する(図8)。この傾向は、平成19年度および20年度で共通している。

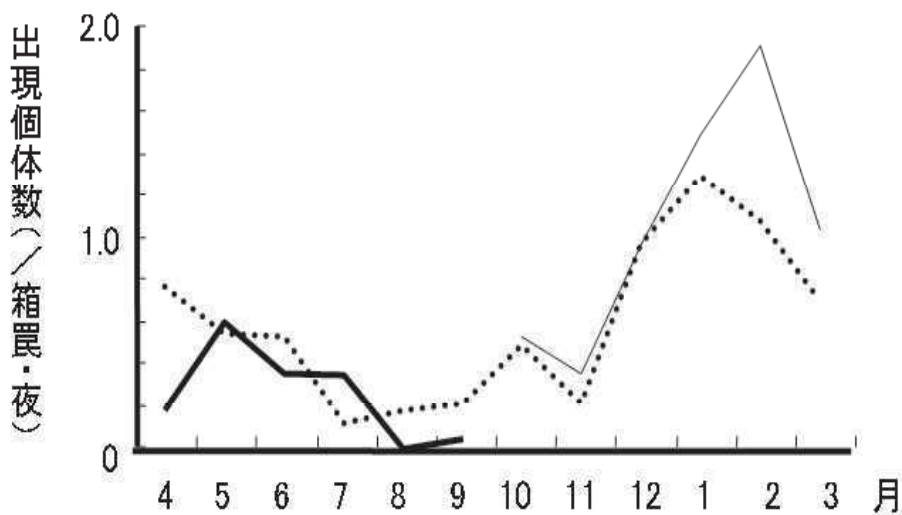


図8 1箱ワナ1夜あたりのイノシシ出現数の変化
(細線、点線、太線は、それぞれ平成19、20、21年度)

3. 捕獲率を用いた生息数の推定

箱ワナ周辺への出没や捕獲数の多い1～3月での捕獲率を撮影画像から分析したところ、平成19年度では幼獣0.244、亜成獣・成獣0.154、平成20年度では幼獣0.630、亜成獣・成獣0.250で、年度によって大きな差が見られる(図9)。足利地域全体での箱ワナによるイノシシの捕獲が上記の率で行われたとすれば、1～3月時期に箱ワナ周辺に出没するイノシシの総数は、平成19年度は幼獣377(捕獲数の4.1倍)、亜成獣・成獣753(捕獲数の6.5倍)の合計1130、また、平成20年度は幼獣313(捕獲数の1.6倍)、亜成獣・成獣1016(捕獲数の4.0倍)の合計1329と推定される。

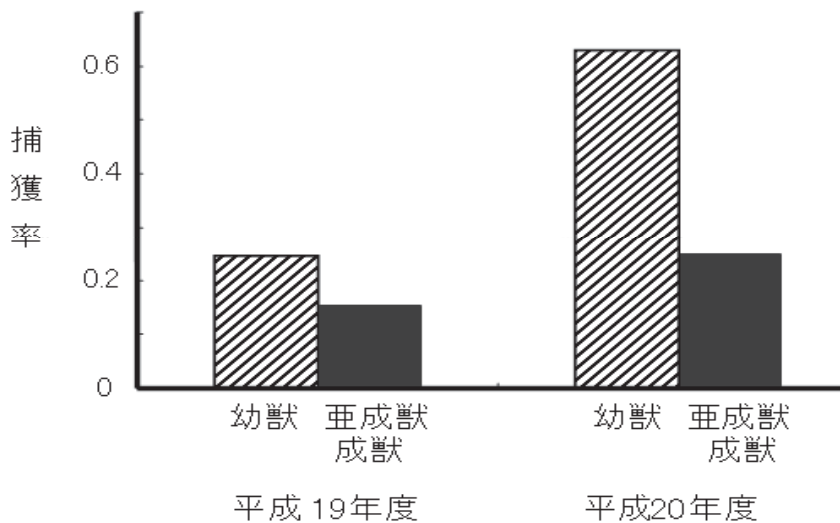


図9 1～3月におけるイノシシの捕獲率

■ 考察 ■

タイムラプス・ビデオを用い、箱ワナ周辺に出現するイノシシの撮影画像を長時間記録し、出現数と捕獲率を明らかにした。出現数および捕獲数が冬期に多いことから、生息数を推定するための捕獲率の調査は、冬期が適切である。捕獲率は幼獣で高く、亜成獣・成獣で低いことが明らかとなり、また年度で大きく変化した。有害捕獲数も年度で大きく変化した。冬期でのイノシシの推定生息数(箱ワナ周辺に生息する加害個体数)は平成20年度21年度とも1000～1300頭前後と安定していた。今後、より正確な生息数推定のためには、年度差についてさらに詳しく調べる必要がある。