

勝手にとるべえを活用した囲いわな運用の省力化

～従来の遠隔操作から勝手にとるべえによる自動操作で扉操作を省力化できた！～

勝浩太郎（新城設楽農林水産事務所農業改良普及課

前・豊田加茂農林水産事務所農業改良普及課）

【令和2年9月18日掲載】

【要約】

赤外線センサーを活用した自動わな扉開閉システム「勝手にとるべえ」を「おりべえ」搭載し、捕獲実証を行った。イノシシをわなの奥まで誘引し捕獲できるよう、センサーの位置や角度を自由に決めることができるため、捕獲確率の向上と省力化が期待できる。捕獲においては錯誤捕獲や扉の誤作動も無く、目的のイノシシのみを捕獲できたため、イノシシ成獣の選択捕獲に有効であることが確認できた。当初は、イノシシをできるだけわなの奥まで誘引して捕獲することを計画したが、センサー感知範囲の特性を確認したところ、餌の位置をセンサー部の近くへ移動する必要性が生じた。このことから、「勝手にとるべえ」は支柱で固定するのではなく、三脚を活用する等、容易に移動できるよう工夫するとよい。

1 はじめに（目的）

豊田市では地域の鳥獣被害対策協議会が実施する有害鳥獣捕獲の強化のためはこわなの設置数が増加しており、イノシシ捕獲頭数の増加が期待されるが、実績はほぼ横ばい状態である。捕獲従事者は高齢化し、世代交代も思うように進まない状況で、捕獲技術の省力・軽作業化が望まれる。

そこで、あいち式囲いわな「おりべえシリーズ」に対応した自動わな扉開閉システム「勝手にとるべえ」を試験的に導入し、実用性を検証した。

2 「勝手にとるべえ」の特徴と設置方法

(1) 「勝手にとるべえ」の特徴

一般的なはこわな用センサースイッチは、はこわな上部に取り付け、下に向けたセンサーで感知する。熱感知センサーで獣の体温に反応し、獣の体格に応じて赤外線照射距離を調節することで、親イノシシがわなに入ったときだけ作動するように設定する。

しかし、「おりべえシリーズ」を含めた囲いわなには天板が無い場合、はこわな用センサースイッチが設置できない。新たに開発された「勝手にとるべえ」は囲いわな用に特化して横から熱感知センサーを反応させ捕獲するもので、設置する高さを調整することで親個体の選択捕獲が可能となる。

(2) 「勝手にとるべえ」の設置方法

豊田市山間部において以前からイノシシの出没が確認されていた地域に囲いわな及び「勝手にとるべえ」を設置し、米ぬかによる餌付けでイノシシをおびき寄せた。餌の位置は、図1で示したように囲いわなの扉近くの①から始まり、数日ずつかけて警戒心を解きながら②、③と囲いわなの奥のほうへ餌の位置を徐々に移動した。

イノシシを囲いわなの奥まで引き込むため、当初は③の餌をわなの一番奥に置き、その方向に向かって勝手にとるべえを設置した。しかし、「勝手にとるべえ」が反応しな

ったため、③の餌の位置をセンサー近く手前に移動した（図2）。

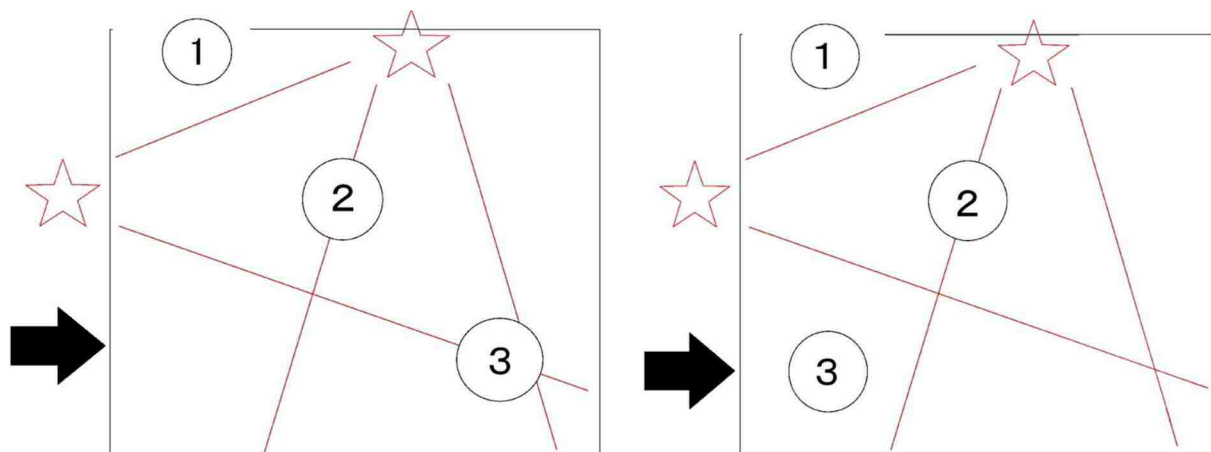


図1 当初の誘引餌の配置図

図2 移動後の誘引餌の配置図

凡例：➡「勝手にとるべえ」の設置位置及び向き、

○餌位置、☆トレイルカメラの設置位置及び撮影範囲

3 結果

(1) 野生獣の出没状況及び「勝手にとるべえ」の有効感知範囲

トレイルカメラで撮影された野生獣はタヌキ、アナグマ、イノシシ（9月までは幼獣）で、カメラ設置後の翌週から確認された。しかし、幼獣の親とみられるイノシシは同時に確認できなかった。

「勝手にとるべえ」の有効感知範囲について、最初は、わなの一辺（約4 m）を感知すると想定し、図1のとおり設置した。まずはセンサーの有効感知範囲を確認するため、小型の動物にも反応する高さにセンサーを設置して8月29日から作動し、トレイルカメラで確認した。タヌキやイノシシ幼獣がすぐに餌に誘引され、図1③に設置した餌まで食べていたが、トリガースイッチは反応しなかった。このため、10月7日から餌の配置を図2のとおり変更して引き続き野生獣を誘引したところ、トリガースイッチが反応するようになった。

表1 「勝手にとるべえ」によるイノシシ捕獲までの経緯

月 日	内 容
8月21日	「勝手にとるべえ」設置、直後から餌による誘引開始。
8月29日	餌による誘引でうり坊確認。トリガースイッチ反応調査及びトレイルカメラによる調査を開始。
10月7日	トリガースイッチ反応調査で反応が悪いため、餌の位置を移動し図2に示す餌配置で「勝手にとるべえ」の正面に野生獣を誘引したところ、トリガースイッチが反応するようになった。
11月2日	当日夕方の餌やり後に入口扉が閉まるようトリガースイッチをセットしたところ、18時20分にイノシシを捕獲できた。 性別：メス、体長：135cm（親）

(2) 捕獲獣種、回数

捕獲準備を完了し、トレイルカメラでイノシシ成獣の侵入が確認されたため、11月2日夕方にわなが作動する状態にセットし、同日18時20分イノシシ成獣が1頭捕獲された。この時のイノシシの行動をトレイルカメラ映像で観察したところ、図2①の位置の餌を食べた後、直接③の方向へ向かい扉が落ちた。今回の調査研究期間中の捕獲実績はこの1頭で、体長135cmのメス成獣であった。幼獣と一緒に行動する様子は観察されず子離れしていたと思われ、親子の群れごと捕獲には至らなかった。その後も、引き続き捕獲に向けて餌による誘引が続けられている。なお、捕獲日の前後を含め、小動物等の錯誤捕獲や誤動作はなかった。

4 考察

(1) 「勝手にとるべえ」の有効感知範囲について

センサーの性能上はおよそ5m先まで感知できると想定されたが、実証の結果では「勝手にとるべえ」の確実な感知範囲はセンサーから1m以内であった。また、センサーの赤外線はほぼ直線状で広がりはずかである判断された。このため、感知範囲は短いものの、わなの外側の野生獣や草木の揺れなどに反応する誤作動は少ないと考えられた。

(2) 「勝手にとるべえ」の効果について

「勝手にとるべえ」の利点は、①監視不用で扉が作動でき管理が楽であること、②蹴り糸不用で害獣に気付かれにくいこと、の2点が挙げられた。一方、欠点としては、センサー感知範囲が狭い点である。現在の「勝手にとるべえ」設置場所であっても捕獲できたが、獲り逃がしのリスクを回避し確実に捕獲するためには、より入口扉から距離がある図1の餌配置による誘引が望ましい。今回の調査研究では、「勝手にとるべえ」のセンサー一部を支柱で地面に固定したため、移動が困難な状況となった。そこで、支柱の代わりに三脚を活用し、野生獣の誘引状況に応じてセンサーの位置や角度を調節できる手法の検討が望ましい。