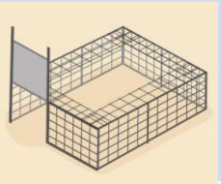
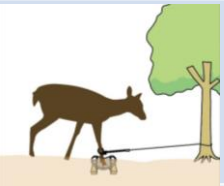
指定管理鳥獣の捕獲の基本と事業設計

株式会社野生鳥獣対策連携センター　上田　剛平

指定管理鳥獣の捕獲の基本

わなの捕獲手法とその特徴

	はこわな	囲いわな	くくりわな
イメージ図			
餌付け	必要		なくてもよい
長所	移動・運搬が容易 拘束力が高い 特別な技術は不要	一度に複数頭を捕獲 特別な技術は不要	小型軽量で安価 1人でも設置できる
短所	餌付かないと捕獲できない	餌付かないと捕獲できない 設置や移動等に労力がかかる	止めさし時に危険大 錯誤捕獲時の対応

十分な強度のある資機材の準備が必要

●はこわな・囲いわなの強度の目安

- 鋼線の径がΦ6mm以上
- 接合部分が外れない
- 振動で緩みやすいネジ等がない
- ストッパーや安全装置がある　etc.

●くくりわなでの危険な事例

- ワイヤースリーブの加締め時の間違い
- 締付防止金具の位置間違い

わなの捕獲手順と求められる技術

① 設置候補地選定

事前調査で候補地を選定

候補地選定基準
- 一般人の出入りがない（共通）
- 見通しがよい（共通）
- エサを撒いて寄り付きを見る（は・囲）
- 獣道がある（く）
- 根付となる立木がある（く）

② わな設置

事前調査の結果から設置地点を決定し、わなを設置

設置地点決定・設置基準
- エサへの寄り付きがよい（は・囲）
- より新しく濃い獣道がある（く）
- 設置技術を有する捕獲従事者の配置が必要

③ 見回り

わなに対する反応や変化を観察し、わなを改善

見回り時の作業内容（例）
- エサ設置場所を修正（は・囲）
- わなを踏むよう障害物を設置（く）
- わなの設置位置を微修正（く）
- 作業内容の記録が重要（共通）

④ 捕獲

安全な止めさし技術が必要

止めさし時の留意事項
- 作業は必ず２人で実施
- 捕獲個体の状況を注意深く観察
- 必要に応じて保定
- はこわなでの銃器使用は危険
- 複数の止めさし手法を準備

銃器による捕獲成功の３条件

① 捕獲対象獣が生息している猟場を選ぶこと
- 捕獲対象獣の生息密度により難易度が異なる
- 事前調査及び捕獲作業直前の調査が有効
- 実際に捕獲作業を行う技術者による調査が有効

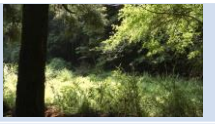
② 捕獲対象獣との距離を射程距離内に詰めること
- 射程距離は、捕獲実施場所の環境、技術者の技術力と道具により異なる
- 技術者が近寄る方法と捕獲対象獣に近寄ってもらう方法がある
- 捕獲実施場所の環境（見通しや下層植生）により詰め方が異なる
- 捕獲対象獣の警戒心により詰め方が異なる
- 捕獲作業を行う技術者の技術力により採用できる手法が異なる

③ 捕獲対象獣の急所に弾を命中させること
- 着弾点は、距離、移動速度、気温等により異なる
- 捕獲実施場所の環境に合わせた照準調整や道具の準備が必要
- 矢先の安全が確保されている方向にしか発砲できない

銃器による捕獲のための事前調査

- 文献調査
  - 過去の捕獲情報の分析
  - 各種法規制の情報収集
  - 地形図、空中写真の分析
  - これらの結果から、捕獲実施区域の候補区域を抽出
- ヒアリング調査
  - 関係行政機関、地元猟友会、林業関係者との連絡調整
  - これらの結果から、捕獲実施区域の候補区域を絞り込み
- 現地調査
  - 現地踏査を行い、捕獲対象獣の目撃や痕跡、山中の見通しの良し悪し、危険な地形の有無等を調査
  - 捕獲実施区域までのアクセスや捕獲作業に必要な作業量を調査
  - これらの結果から、捕獲実施区域の設定、捕獲手法の選定、必要となる捕獲作業量を算出

銃器の捕獲手法と技術的特徴

	流し猟	忍び猟	巻き狩り
イメージ動画			
技術的特徴	• 主にシカが対象 • 日中によく出没する場所の情報収集 • ライフル銃等、射程距離の長い銃器の準備が必要	• 捕獲対象獣の休息場所の情報収集 • 山中で痕跡を見極める能力 • 気付かれないよう射程距離に近づく歩行技術 • 移動しながら安全・確実に射撃できる能力	• 痕跡を見極める能力 • 逃走経路を予測する能力 • 捕獲従事者間での無線による情報交換能力 • 捕獲対象獣に合わせた猟犬の訓練

捕獲事業の設計

捕獲事業の発注の流れ

① 事前調査
- 聞き取り調査
- 現地調査
- 資料や法規制等の確認

② 仕様書の作成
- 捕獲手法の決定
- 捕獲区域・期間の決定
- 捕獲努力量の決定
- 目標の決定
- 記録、報告様式の作成

③ 予定価格の積算
- 捕獲作業の歩掛りの決定
- 労務単価の決定
- 直接経費の項目抽出と単価決定
- 諸経費率の決定

④ 業者選定
- 業者選定方法の決定
- 入札参加資格の設定
- 公告
- 入札・契約

⑤ 捕獲の実施
- 捕獲実施
- 作業の記録、報告

⑥ 事業評価
- データの分析と評価
- 計画への反映

事前調査の目的と条件設定

【目的】

捕獲対象地域における捕獲対象獣の生息状況や環境条件を調査し、効率的かつ安全に捕獲できる手法や地点、時期、投入できる作業量を検討

【調査の条件】

●調査結果を元に捕獲事業を設計することを前提に調査項目や調査者を設定すべき

→捕獲事業の設計の良し悪しが、捕獲の成果を少なからず左右する

●事前調査の時期と捕獲時期が違うと、捕獲対象獣の生息状況は変化するリスクがある

→リスクを踏まえた柔軟性のある捕獲事業の設計（区域、捕獲実施時期、手法選択など）が必要

事前調査結果及び予算を踏まえた仕様書の作成

仕様書に記載すべき項目の例

- 捕獲時期、場所、手法、作業量（わな設置数、設置日数、投入人日数）
- 捕獲対象種
- 錯誤捕獲時の対応方法
- 捕獲目標（努力目標か絶対目標か）
- 捕獲個体の処分方法
- 捕獲作業に係る許可等の取得方法
- 捕獲作業時に記録すべき項目や様式例
- 捕獲実施体制及び安全管理体制
- 納品物

仕様書の作成の留意点

■ 仕様書から以下のことが読み取れないといけない

- 事業費の見積
- 事業を遂行する上で必要となる人員
- 事業で求められる技術水準
- 設定された捕獲目標の位置づけ（努力目標か絶対目標か）
- 捕獲を行う上での制約

↓

事業の受注を検討する事業者にとって、受託可否の判断材料

捕獲事業の設計積算

■ 実施する捕獲作業にかかる人件費を、作業項目ごとに積み上げて計算（直接人件費）

■ 実施する捕獲作業にかかる旅費、資材費等の経費を、項目ごとに積み上げて計算（直接経費）

■ 捕獲事業の遂行に必要となる間接経費を、項目ごとに積み上げて計算（間接経費）

↓

捕獲事業全体の作業内容と、事業の遂行に必要となる経費の整合性が求められる

捕獲事業の設計積算基準の例

- 関西広域連合による「鳥獣捕獲等事業　設計・監理のガイドライン」
  - 設計書の構成、設計積算の考え方を整理
  - 間接経費や一般管理費等の率を提示
- 林野庁による「国有林野における有害鳥獣捕獲等事業の実施に係る積算基準」
  - 国有林野における有害鳥獣捕獲等事業費の積算に適用
  - わな及び銃による捕獲作業の歩掛りを提示
  - 従事者単価を提示
  - 間接事業費や一般管理費等の率を提示

捕獲事業の設計積算の課題

- 必要な捕獲作業に対して、どの程度の経費（労力や直接経費）が必要なのかは、完全には標準化されていない
  - 歴史が浅く（５年程度）、予算規模も小さい
  - 捕獲を行う現場条件、捕獲者の技量、使用猟具によって左右される
  - 人件費単価や諸経費率の設定基準も、考え方は整理されていない
  - <u>少なくともボランティアベースで行われている有害鳥獣捕獲の報償費単価を基準にはできない</u>
- 予算の妥当性の確認が必要
  - 受託が想定される事業者からの参考見積の徴取
  - 仕様書の内容がある程度固まっていないと、予算の妥当性の確認はできない

業者選定の方法とその特徴

- 一般競争入札
  - 価格による競争により契約者を選定
  - ただし、最低制限価格を設定することもある
- 総合評価落札方式
  - 価格と技術提案について総合的に評価し、契約者を選定
- 企画競争型随意契約方式
  - 価格以外の技術提案、工程、実施体制、実績などの要素について評価し、契約者候補者を選定
  - 予算の上限額は公表

発注する捕獲事業の技術的要件、仕様の固まり具合、
受注を想定する事業者などから、業者選定方法を選択する

捕獲事業の目標設定と評価の考え方

- 公的資金を投入する捕獲事業では、目標を明確化し事業の実施結果を検証する必要がある
  - 事業の効果として、個体数の減少や被害の軽減を求めがち
  - しかし、個体数減少や被害軽減などの効果は、単年度ではわからない
  - これらの効果は、１つの事業ではなく複数の事業の継続的な実施によって現れる
  - したがって、１つの単年度事業終了時に確認可能な目標の設定が必要

捕獲数と投入した資源（人、経費、時間）は事業終了後に把握可能

捕獲数を目標に設定する際の注意点

- 捕獲数は、予算、時間、場所、手法などの制約を受ける
  - 発注者の願いや希望、個体数推定などの結果などから必要とされる捕獲目標とは一致しない
- 捕獲数は、制御できない様々な偶然の要因に左右されることもある
  - 作業量に見合った捕獲数が、必ず達成されるとは限らない

↓

- 事業として投入できる捕獲作業量を検討し、現実的な捕獲目標の設定が重要
- 確実に実施すべき作業や成果と、予測できない環境の変動や偶然によって左右される項目を分けて考え、記録することが必要

捕獲数の目標設定の方法

- 事前調査など、捕獲事業の計画策定段階で収集した情報から判断し、当初の捕獲目標を立てることが重要
  - 現地調査を行えば、どの程度の捕獲作業を実施できるか見当がつく
  - 周辺地域の捕獲効率が分かれば、捕獲数の見込みが立てられる
  - 可能であれば試験捕獲を実施すれば、その結果からより現実的な捕獲目標を立てることができる

想定捕獲効率×計画捕獲努力量＝捕獲目標

- 同区域で実施する２年目以降の捕獲事業では、前年度の捕獲効率の実績値から捕獲目標を算出すればよい

不確実性を踏まえた捕獲事業の評価の考え方

- 捕獲事業を含め、鳥獣管理には、こうすれば絶対こうなるという法則はない
- 不確実性が高い状況下でも、ある程度の見込みを立てて事業を実施し、事業や計画を改善する態度（システム）が必要＝順応的管理

- 作業記録や報告様式を整備し、捕獲作業量、捕獲手法、捕獲目標などの妥当性を検証し、事業を改善する

捕獲事業の評価の事例～捕獲努力量の評価～

■ 計画していた捕獲努力量を予定通り投入することができたのか？

- ✓ 計画と実績の量的違いを把握
- ✓ 計画より実績に増減が生じた場合の要因を考察
- ✓ 次回の捕獲事業における捕獲努力量の基準

具体例

- ✓ 当初計画では、わな設置数40基を想定していたが、実際のわな設置適地は20箇所しかなかったので、わなの設置数を減らした
- ✓ 次回はわなの設置数を20基とし、その分設置期間を延長することで事業を改善

捕獲事業の評価の事例～捕獲手法の評価～

■ 選択した捕獲手法は妥当だったのか？

- ✓ 捕獲手法ごとの経済性を把握（１頭の捕獲にいくらかかったのか）
- ✓ より効率的・効果的な捕獲手法を考察
- ✓ 次回の捕獲事業における捕獲手法の選択

具体例

- ✓ 当初計画では、くくりわなを主軸として、はこわなと銃器による捕獲を実施
- ✓ その結果、１頭あたりの捕獲に要した経費（人件費ベースの捕獲効率）は、銃器が最も安く、次にくくりわな、はこわなの順となった
- ✓ 次回は、銃器を主軸とし、はこわなを取りやめ、その分くくりわなの設置数を増やすことで事業を改善

捕獲事業の評価の事例～捕獲目標の評価～

■ 設定した捕獲目標は妥当だったのか？

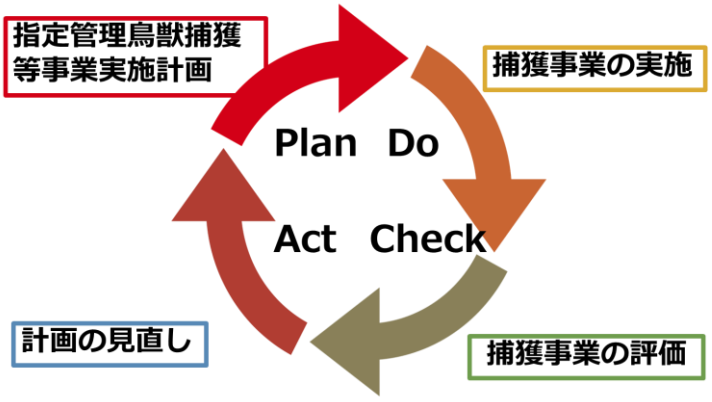
- ✓ 目標と実績の違いを把握
- ✓ 計画より実績に増減が生じた場合の要因を考察
- ✓ 次回の捕獲事業における捕獲目標や必要となる予算の設定

具体例

- ✓ 当初計画の捕獲目標は200頭であったが、計画していた捕獲作業を遂行した結果、捕獲数は150頭であった
- ✓ 目標を下回った原因は、対象動物の生息数が減少したためと推測された
- ✓ 次回の捕獲目標を150頭に下方修正し、個体処分に係る経費を圧縮した予算を計上することで事業を改善

捕獲事業の評価（まとめ）

■ 捕獲事業では、順応的管理の導入により事業を評価・改善していくシステムが必要



ご清聴ありがとうございました