

自然保護と自然資源管理②

野生動物の資源的価値と 利用形態

東京農工大学農学部附属 野生動物管理教育研究センター
特任准教授 高田 隼人

自然資源（Natural Resource）の位置づけ

- アメリカ合衆国地質調査所（U.S. Geographic Survey）の定義
人間にとって経済的、栄養的、娯乐的、審美的などの面で有用性を持つ自然界に存在するあらゆる貯蔵・備蓄（ストック）
e.g. 鉱物資源、エネルギー資源、土壌資源、生物資源、森林資源、水資源、
- 日本「科学技術・学術審議会資源調査分科会（2010）」の定義
社会活動を維持向上させる資源として働きかけるとなり得る自然環境に関わる事物（水資源、森林資源、土壌・・・）

野生動物の自然資源に関わる教育研究分野



- Forestry 林業
- Fisheries 漁業
- Water resource 水資源
- Environmental education and interpretation 環境教育
- Soil science 土壌
- Waste management 廃棄物管理
- Wildlife Ecology 野生動物の生態

ウィスコンシン大学（アメリカ）
College of Natural Resource

日本ではNatural Resourceをどう訳す？

- 経済産業省・資源エネルギー庁 Agency for Natural Resource and Energy
省エネルギー・新エネルギー部
資源・燃料部
電力・ガス事業部



日本では「天然資源」として訳されることが多く、鉱物やエネルギー源（石炭・石油・天然ガス等）をイメージさせる

ただし、国際的には野生動物も自然資源に含まれる

野生動物の資源的価値 The value of wildlife (Ready 2012)

- 利用的価値
 - 消費利用的価値（漁、狩猟、養殖など）
 - 非消費利用的価値（観光、科学研究、教育）
- 非利用的価値
 - 存在的価値（倫理的な価値）
例）絶滅危惧種の保全活動やそれに対する募金
 - 選択肢的価値（将来的な利用可能性）
例）利用的価値の将来的な利用可能性



野生動物の資源的価値 The value of wildlife (Chardonnet et al. 2002)

- 経済的価値
釣り・漁業産業、狩猟産業、観光収入
- 栄養学的価値
食料資源（薬用含む）としての価値
- 生態学的価値
生物多様性の維持（食物連鎖、種子散布など）
- 社会文化的な価値
地域社会・風土に根付いた野生動物の利用
- ネガティブな（負の）価値
様々な被害（人身被害、農林業被害、感染症など）



世界の野生動物の消費の例： ブッシュミート Bush meat

- ・アフリカや東南アジア、南米などでは、野生動物以外にタンパク源をほとんど持たない社会も少なくない

アフリカsub-Saharanにおける野生動物由来肉（game meat）の重要性（1994年のデータ）

環境区分	人口	野生生物由来の肉		全ての肉類	
		合計 (t)	平均 (kg/人/年)	合計 (t)	平均 (kg/人/年)
サバンナ	34,400万	405,421	1.2	4,857,133	15.2
サバンナ森林	16,300万	533,763	3.3	1,571,732	9.7
森林	5,400万	287,225	5.3	418,527	7.8
島嶼	1,600万	3,846	0.2	378,029	22.7
合計	57,700万	1,230,255	2.1	7,225,422	12.5

野生動物の消費が引き起こす希少種の減少



野生動物（哺乳類）の消費的利用価値

- ・生存収穫 Subsistence Harvest
例) 自身の生存のための食糧確保を目的とした捕獲
日本では現在ほとんどおこなわれていない
*ただし水産資源は多量に消費
- ・娯楽収穫 Recreational Harvest
例) 趣味の一環としておこなう捕獲
日本における狩猟
- ・商業収穫 Commercial Harvest
例) 捕獲した野生動物の売却を目的とした捕獲
日本は発展途上

日本における野生動物の娯楽収穫（狩猟）

- ・鳥獣保護管理法により規定
- 狩猟とは「法定猟法によって鳥獣を捕獲すること」
- 基本的には「趣味の活動」と位置付けられる
- 狩猟鳥獣・狩猟期間・狩猟免許・狩猟者登録制度が定められている
- 狩猟鳥獣：鳥類28種、獣類20種（シカ・イノシシを含む）
希少種以外
その肉・毛皮を利用したり、そのものの管理をするなどの目的で捕獲の対象となる鳥獣

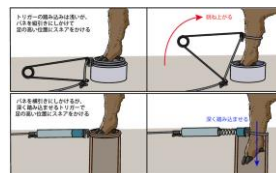
狩猟期間

- ・北海道：10月1日～1月31日
- ・それ以外：11月15日～2月15日
- *シカ・イノシシは捕獲推進のため期間が延長される地域が多い

狩猟免許

- ・第一種銃猟免許：ライフル銃、散弾銃、空気銃
- ・第二種銃猟免許：空気銃のみ
- ・わな猟免許：くくりわな
- ・あみ猟免許：無双あみ・投げあみなど（主に鳥類捕獲）

くくり罠



直径12cm以内、ワイヤーの太さ4mm以上
一人30個まで、見回りの徹底



狩猟者登録制度

- 狩猟免許は都道府県知事が発行するが、効力は全国（3年間で更新が必要）
- 狩猟免許を取得しただけでは出猟できない
- 出猟するためには、狩猟する都道府県ごと、年度ごとに狩猟税を支払って登録をする

猟銃の所持

- 銃刀法に基づいて、都道府県公安委員会（警察）から猟銃所持許可を取得する
- 期間：審査等に半年以上かかる
- 費用：数百万（ガンロッカー・ガンケース）
- 一銃一許可制度：他者の銃は使用できない
- 散弾銃を原則10年間所持しないとライフル銃を所持できない
- 3年毎に更新

猟友会

- 地域の有害捕獲を担う最大の狩猟団体
会員数約10万人（狩猟者の約70%が会員）
- 大日本猟友会、都道府県猟友会、支部猟友会
市町村単位にある支部（地区）猟友会に入会すると、各都道府県猟友会、大日本猟友会の構成員になる
- 狩猟事故共済保険事業
他損事故の補償限度額4000万円

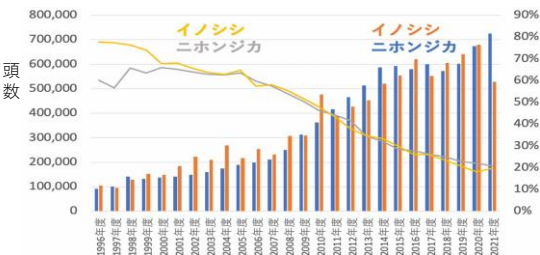


狩猟以外の鳥獣捕獲（消費）：どの消費的価値に当てはまるか？

表 3.4 鳥獣捕獲の枠組みの違い（環境省 2016）

分類	狩猟 （登録狩猟）	許可捕獲 （登録狩猟）以外		
		学術研究、 鳥獣の保護、 その他	鳥獣の管理 （有害捕獲）	指定管理 鳥獣捕獲等事業
目的	学術研究、 鳥獣の保護、 その他	農林業被害等 の防止	生息数または生息範囲の抑制	
対象鳥獣	狩猟鳥獣（88種） 雑種、ひなを除く	鳥獣及び卵	第二種特定鳥獣	指定管理鳥獣（ニホンジカ・イノシシ）
捕獲方法	法定狩猟	法定猟法以外も可 （危険猟法等については制限あり）		
実施時期	狩猟期間	許可された期間 （適年可能）		事業実施期間
実施区域	鳥獣保護区や休 眠区等の狩猟禁 止の区域以外	許可された区域		事業実施区域
実施主体	狩猟者	許可申請者	市町村等 都道府県等	都道府県 国の機関
捕獲 実施者	狩猟者	許可された者		認定鳥獣捕獲等 事業者等
必要な 手続き	狩猟免許の取得 狩猟者登録	許可の取得		事業の受託

ニホンジカ・イノシシの捕獲数と狩猟割合



過増加したシカ・イノシシの潜在的な消費的価値

過増加したシカやイノシシは年間120万頭以上が捕獲されている（狩猟+許可捕獲）

- 狩猟（レクリエーション）に伴う経済効果
- 食肉利用（ジビエ）
- 食肉以外の利用

狩猟の経済効果

- ・狩猟税
→地域の行政へ
- ・交通費・宿泊費・飲食代
→地域へ
- ・銃や弾代



北海道西興部村の例

- ・独自の猟区を開設、ガイド付きハンティングの実施
- ・北海道外から年間千数百人の狩猟者が来訪
- ・養鹿牧場の運営：観光・環境教育
- ・シカ肉加工施設の開設：ジビエの流通

食肉利用・ジビエ

- ・ジビエ (gibier) フランス語で、狩猟によって捕獲された野生鳥獣の肉を指す。

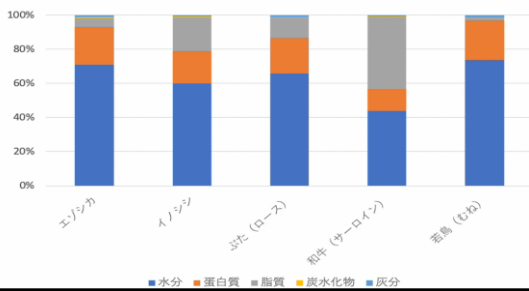


日本ジビエ協会



農林水産省

ジビエの栄養成分



項目	鹿肉	牛肉	豚肉	鶏肉
エネルギー (kcal)	440	465	450	465
タンパク質 (g)	82.4	78.4	81.9	79.3
脂質 (g)	11.4	16.0	13.3	16.5
炭水化物 (g)	1.9	1.8	0.7	0
灰分 (g)	4.3	3.8	4.1	4.2
ナトリウム (mg)	350	160	190	290
カリウム (mg)	1550	1250	1370	1430
カルシウム (mg)	40	14	15	21
マグネシウム (mg)	97	87	96	97
鉄 (mg)	17	10	3	3
亜鉛 (mg)	17	15	8	8



「高タンパク」
「低脂肪」
「ミネラル豊富」

味わい・栄養学的に十分な価値

食肉以外の利用：ペットフード



食肉以外の利用：装飾品（革や角）



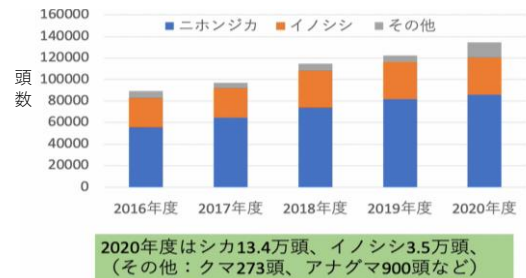
鹿猪は複数の側面から高い潜在的な消費的価値を持つ

野生動物の経済効果：イギリスの事例

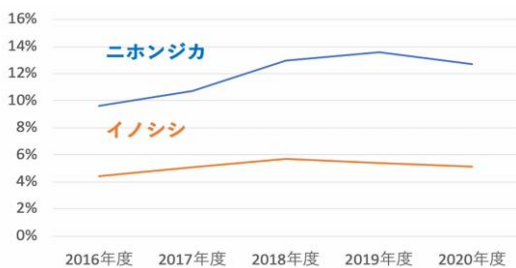
- 捕獲された野生鳥獣の97%は食肉として流通または自家消費されている
- 狩猟により年間35万人の雇用が創出される
- 20億ポンド（≒3千億円）の経済効果が発生している



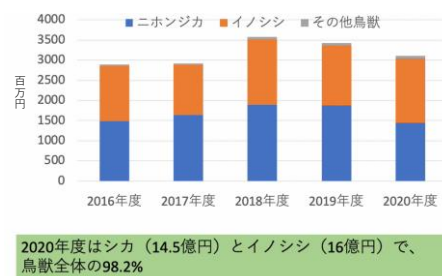
日本の食肉処理頭数（農林水産省資料より）



捕獲数に占める食肉処理頭数の割合



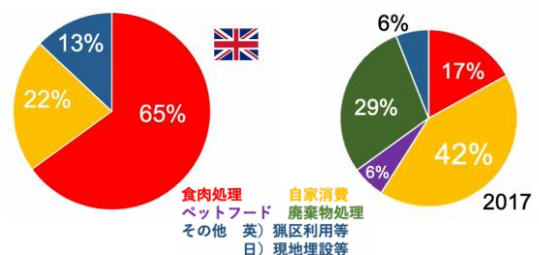
食肉処理による売り上げ



農業被害と食肉販売による利益

- 2020年度の農作物被害額
 - ニホンジカ：56.4億円、イノシシ：45.5億円
- 計算上は被害の3割に見合う金額が、食肉の売り上げとして回収されていることになる。
- しかし、その収入は、捕獲者や食肉処理業者の所得になるが、被害を受けている農業者等には分配される制度がないため、食肉の売り上げが地域全体に公平に還元されているとはいえない。

イギリスと北海道のシカ利用状況



EUのジビエの流通システム

- 一次処理施設が各森林管理署に配備
- 衛生管理上、適切に処理・保管
- 数日以内に食肉卸売業者が回収
- 捕獲個体はFSC認証（国際的な認証制度）
- 獣肉検査資格者が検査したのちに流通



食肉衛生

- 様々なリスク
 - 食中毒、人獣共通感染症（E型肝炎）、ダニ媒介性感染症、寄生虫、家畜への感染症伝搬（豚熱）

- ⇒ 適切な衛生管理が必須
- 温度管理：できる限り早く10℃以下に下げる
 - *適切な冷蔵設備がないと不可能
 - 処理中の衛生管理の徹底：
 - 手指や刃物の適切な消毒



食肉衛生に関する制度の課題

- ◆ 日本では、家畜のと畜場法にあたる法律が野生動物にはない
- ◆ EUでは、捕獲者などによる捕獲個体の獣肉衛生検査を義務付ける制度があるが、日本では未整備

	牛・馬・豚・めん羊・山羊	鳥・あひる・七面鳥	野生鳥獣(ジビエ)
生産(狩猟)	畜産農家	畜産農家	狩猟者
解体	と畜場法と畜場における衛生検査	食品衛生法食品処理場における衛生検査	食品衛生法解体・加工・販売に必要な営業許可を取得した施設
加工販売	食品衛生法加工・販売に必要な営業許可を取得した施設	食品衛生法加工・販売に必要な営業許可を取得した施設	食品衛生法解体・加工・販売に必要な営業許可を取得した施設
消費	消費者・飲食店	消費者・飲食店	消費者・飲食店

野生動物資源を十分に利用できていない

野生動物の非消費的活用

- 観光資源としての利用
- 日本産の野生哺乳類の多くは森林性かつ夜行性
⇒ 観察が難しいことから観光資源にしにくい側面



一部の地域で野生動物が有力な観光資源
e.g., 南西諸島や北海道



知床半島の例

- ヒグマを代表とする、北海道特有の野生動物が豊富に生息
- 多くの野生動物ツアー
- 年間120万人



知床ヒグマウォッチングクルーズ 知床半島観光バスツアー 熊と出会うためのガイドブック



観光資源化に伴ういくつかの問題

- 知床鳥獣保護区内のヒグマは人からの狩猟を経験していない
 - ⇒ 人への警戒心が薄れる
- ヒグマと観光客の遭遇が日常化
 - ⇒ 人への慣れが進む
- 餌付けやゴミの放置
 - ⇒ 人との距離がとても近い



増えすぎたシカを逆手に取った観光



岩手県三陸鉄道



群馬県神津牧場



山梨県西湖

- ・山間部では当たり前の存在でも、都市住民からすると新鮮
⇒潜在的な観光価値
- ・今後、拡がりを見せる可能性？

野生動物の教育資源としての活用

- ・生態学、進化学、形態学などの動物学全般から生命倫理までの非常に多様な教育に有用。初等から大学までの学校教育、博物館や民間・ボランティア団体による環境教育など多様な教育現場で有効



学校教育と企業の連携

- 山梨県早川町早川北小学校と生態計画研究所（環境教育企業）の取り組み

➢総合学習の時間を利用して、地元に生息する野生動物の生態に関する調査・研究・発表を体験

- ・「科学的思考力」「課題解決力」「コミュニケーション能力」を伸ばす
- ・地域の自然の理解を通じて、地元への愛着を深める

まとめ

- ・野生動物は人間活動に有用な「**自然資源**」である
- ・日本の野生動物（過増加したシカ・イノシシを含め）たちは高い「**消費的価値**」と「**非消費的価値**」を内包する
- ・現状ではこれらの価値を活かし切れていない
- ・これらの価値を引き出し、活用できるか否かが野生動物管理の成功のカギである