

平成 22 年度
知床半島における効果的なエゾシカ捕獲のための研修業務
報告書



平成 22 年 8 月
財団法人 知床財団

目 次

概 要	 i
1. 事業の背景および目的	1
2. 事業の概要	1
3. 研修事業講師プロフィール	2
4. 現地視察とエゾシカ捕獲に関する意見交換および講師からの助言	2
4-1. 現地視察の実施状況	2
4-2. エゾシカ捕獲手法に関する助言	3
5. セミナーの実施結果	11
5-1. 実施要領	11
5-2. 参加者概要	12
5-3. 広報	12
5-4. 講演内容と質疑の概要	13
6. 補遺	24

概 要

1. 事業名（英名）

平成 22 年度 知床半島における効果的なエゾシカ捕獲のための研修業務
(Learning the developed method for culling sika deer in Shiretoko peninsula, 2010)

2. 事業の背景・目的

高密度のエゾシカによる採食圧は知床世界自然遺産地域の環境に様々な影響をもたらしている。このため、平成 19 年度より知床岬におけるエゾシカの個体数調整と捕獲手法の検証を行う密度操作実験を開始したが、銃器による巻狩り捕獲を繰り返すことによってエゾシカが学習し、捕獲効率が低下することが確認された。より効率的な捕獲を行うためには、囲いわなを用いた捕獲やブラインド等を用いた捕獲（シャープシューティング）等の様々な捕獲手法を検討するとともに、それらを実施できる人材の育成が必要である。

本業務は、海外におけるシカ管理の専門家を講師とするセミナーを開催し、知床半島で行われているエゾシカ捕獲手法に対する助言をいただくとともに、エゾシカ保護管理に携わる行政機関や猟友会への啓発を目的とする。

3. 事業の実施体制

本事業は、環境省からの請負事業として財団法人知床財団が実施した。

4. 事業の手法・概要

米国およびドイツからシカ管理専門家 2 名を招聘し、行政機関や猟友会をはじめ一般市民も対象としたセミナーを 7 月 21 日（水）に斜里町内において開催した。なお、開催に先駆け、知床半島において現在行われているエゾシカ捕獲に対する助言を得ることを目的として、7 月 20 日および 7 月 21 日の両日に現地視察を実施した。

5. 事業の結果

セミナーに先駆けた現地視察において、シャープシューティング的手法によりエゾシカ捕獲を試みた地区およびその可能性のある地区の現況を踏まえ、各種助言を得ることができた。また、セミナーには関係行政機関や猟友会等から約 60 名の参加者を得た。

6. 今後の予定

本業務と類似する業務の次年度以降の実施予定はないが、本業務で得られた助言等は、22 年度から 23 年度にかけてのエゾシカ捕獲や密度操作実験等に活用予定である。

1. 事業の背景および目的

知床世界自然遺産地域（以下、遺産地域という）においては、高密度のエゾシカによる採食圧が環境に様々な影響をもたらしている。越冬地を中心とした樹皮食いによる特定樹種の激減と更新不良、林床植生の現存量低下と多様性の減少、そして遺産地域の特徴的な植生である海岸性の植生群落とそれに含まれる希少植物や個体群の激減・絶滅、高山植物への影響、急傾斜地の土壌侵食等が懸念されているほか、それらに伴う外来植物の侵入や繁茂なども顕在化してきている。

そうした事態を受け、知床世界自然遺産地域科学委員会エゾシカワーキンググループでは、平成 19 年度より知床岬におけるエゾシカの個体数調整と捕獲手法の検証を行う密度操作実験を開始したが、当地では、銃器による巻狩りを繰り返し実施することにより、エゾシカの忌避学習が進み、捕獲効率が低下することが確認されている。そのため、より効率的なエゾシカの捕獲に向け、平成 21 年度冬期から 22 年度春期にかけて、餌付けやブラインドを用いた捕獲手法——米国において先進事例とされるシャープシューティングと呼ばれる手法を、我が国の法令に基づいて改変したもの——を、ルサ・相泊地区において試行的に実施したところである。

このような背景から、本業務では、海外においてシカ管理の実績を有する専門家を招聘、上述したシャープシューティング的的手法を実施した現地およびその候補地の視察を通じて知床により適したエゾシカ捕獲の手法等について助言を得るとともに、エゾシカ保護管理に携わる行政機関や猟友会を主たる対象としてセミナーを開催し、人材育成に向けた意識や知識の向上、啓発等を図ることを目的とする。

2. 事業の概要

アメリカ合衆国およびドイツ連邦共和国から各 1 名、計 2 名のシカ管理専門家を招聘し、大きく以下 2 つの業務を実施した。

(1) 知床におけるシャープシューティング的手法の試行地および候補地の視察と意見交換

21 年度から 22 年度にかけてシャープシューティング的的手法を試行したルサ・相泊地区およびその候補地である岩尾別地区を、招聘した専門家と共に視察し、ともに議論しながら、シカの生息状況、植生、地形、気象条件に応じた助言を得た。

(2) セミナーの開催

招聘した専門家を講師として、シカ類の個体数管理、捕獲の先進的事例紹介や、森林管理とシカの頭数制限を目的とした人材育成の仕組み等をテーマに、セミナーを開催した。主たる対象は、関係する行政機関と猟友会会員などとしたが、一般市民にも公開した。開

催場所は斜里町ウトロ地区とした。

3. 研修事業講師プロフィール

本研修事業の実施に当たって、海外から招聘した講師は以下の2名である。

- アンソニー・J・デニコラ (Dr. Anthony J. DeNicola) / ホワイトバッファロー代表
野生動物による危害から固有種や生態系を保護するために個体数管理と研究を専門に行う団体「ホワイトバッファロー」の共同創設者であり、その代表を務める。パデュー大学にて博士号を取得し、学位論文名は「過剰に増えたオジロシカにおける繁殖管理」。野生生物学会の野生生物学者として活躍しており、ラトガーズ大学、イリノイ大学、ハートフォードのトリニティカレッジにて研究協力を行っているとともに、デンバー動物協会におけるリサーチ会員でもある。国際誌に30以上の論文を発表している。

- マルクス・シャラー (Prof. Dr. Markus Schaller) / ミュンヘン工科大学教授
シャラー博士は1990年以来、バイエルン州フォレストサービスのスタッフとして、森林資源管理などの林業全般、野生動物管理と狩猟管理について20年以上の実務経験がある。学位論文名は「野生動物による森林被害の経済アセスメント」。1996年からはミュンヘン大学およびミュンヘン工科大学 (TUM) で、森林資源管理と森林被害アセスメント分野の研究と講義を行っている。近年、博士課程の大学院生の教育指導のための国際プログラムの責任者として20以上の大学と連携している。日本国内では京都大学、北海道大学、島根大学と連携して、TUMにて森林、林業と農業の持続性についてのサマースクールを開始した。

4. 現地視察とエゾシカ捕獲に関する意見交換および講師からの助言

4-1. 現地視察の実施状況

視察の日時、場所、参加者は以下の通り。

日 時：1) 平成22(2010)年7月20日(火) 13:00～17:00
2) 同 7月21日(水) 9:30～16:00

場 所：1) ルサ・相泊地区(羅臼町)
2) 岩尾別地区・ルシャ地区(斜里町)

参加者：

デニコラ氏夫妻、シャラー氏

林野庁知床森林センター：金澤所長、他 1 名

北海道猟友会羅臼部会：中川鳥獣保護員

北海道猟友会斜里分会：尾河分会長・坂本副分会長

岐阜大学応用生物科学部：鈴木教授

酪農学園大学環境システム科学部：伊吾田講師

森林総合研究所北海道支所：松浦研究員

環境科学研究センター：宇野研究主幹・稲富研究員

環境省野生生物課鳥獣保護業務室：刈部係長

環境省釧路自然環境事務所：渡辺野生生物企画官・三宅自然保護官

知床財団：山中事務局長・田澤次長・石名坂研究員・葛西研究員・能勢研究員



写真 1. 7 月 20 日、ルサフィールドハウス裏手にてデニコラ氏から助言等を聞き取る。

4-2. エゾシカ捕獲手法に関する助言

知床半島において、エゾシカ密度操作実験の一手法としてシャープシューティング的手法の導入を検討している 2 ヲ所（ルサ・相泊地区および岩尾別地区）において、現場の状

況を見ながら意見交換を行った。その過程でいただいた技術的助言について、シカ類の捕獲の専門家であるデニコラ氏のアドバイスの内容を中心に記録する。記録に当たっては、地区や地域に左右されない共通事項と、ルサ・相泊と岩尾別の各地区に応じたものに分けて記すこととする。

なお、本章のとりまとめに関しては、知床世界自然遺産地域科学委員会、エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ委員、岐阜大学鈴木教授および環境科学研究センター宇野研究主幹の協力をいただいた。

(1) 地区や地域に関わらない共通事項

● シャープシューティングの原則

- ✓ 餌付けを併用する。
- ✓ スマートディア（※）を作らない。
- ✓ 十分な条件が整っていない状況では無理をして撃たない

※注；ハンターに追われたり撃たれたりした経験があり、その場から逃走して人間や銃器に対する警戒心を持っているシカのこと。

● 餌付けの実施要領

- ✓ 捕獲開始の3週間前から開始する。餌付け作業は、射手と同じ人物が、毎日同じ時間帯に、同じ場所へ、同じ方式で実施することが大原則。
- ✓ 餌は一度にたくさん置かない。別の場所に保管しておいて毎日少しずつ設置するようにする。餌付け成功後は、翌朝までに食べきってしまう量を毎日置く。
- ✓ 餌付け作業時に、シカの出現頭数や出現時間帯などを記録し、捕獲実施時の参考とする。

● 射手の条件

- ✓ 餌付け作業実施者と同じ人物とする。射手は原則1名とする。当該人物は以下の条件を満たすこと。
- ✓ 射撃場での射撃練習で、距離100 m・5発のグルーピング2 cm以下を達成できること。
- ✓ 2～3秒おきに連射し、遅くとも5秒後には次のシカの頭部を撃てるように訓練された者であること。

● 銃器などの条件

- ✓ 2～3秒おきの連射が可能な、反動の小さい、必要最小限の威力を有する小口径ライ

フル銃（ボルトアクション式）を使用する。

- ✓ ライフルの口径は、本来なら 223 レミントンを推奨するが、日本では法的に許可されないので、次善のものは 243 ウィンチェスターになる。
- ✓ スコープは 4.5～14 倍のズームタイプが良い。距離 40 m ならば 8 倍で使用し、遠い場合は徐々に倍率を上げる。
- ✓ 射撃時に委託する物としてはベンチレストや砂袋ではなく、脚の短いバイポッドを使用する。特にハリス製の 6 インチ角度固定モデルが良い。
- ✓ ブラインドとして車を使用する場合、車はピックアップトラックとし、その荷台に射手と記録係が乗って、運転席の真上の位置にボード（板）を設置し（図 1）、その上にバイポッドを載せて狙撃する。



図 1. ピックアップトラックの荷台を利用したシャープシューティングの例

（DeNicola and Williams, 2008 より転載）

● 射撃・捕獲作業の実際

- ✓ 餌付け場所（餌場）に少数（条件にもよるが 3～8 頭以下）のシカが集まっている時のみ射撃し、その場にいるシカを全滅させる。多数のシカが集合している時は射撃を見送る。とにかく、射撃を経験したスマートディア（スレジカ）を作らない（大原則）。
- ✓ 風向きにも注意し、射手がシカよりも風上になる場合は基本的に中止する。
- ✓ 頭部を狙撃して即死させる。訓練中の段階においては頸部狙撃も可とする。

- ✓ 首を挙げて警戒・注視姿勢の時に撃つ（動きが止まるため命中させやすい）。
- ✓ メス成獣を優先して撃つ。オスはメスよりも警戒心が弱いいため、撃ち損じてもまた餌場に戻って来る。オスの捕獲は個体数調整上の意義も低い。
- ✓ メスが複数いる場合は、最も警戒している個体（たいていは社会的地位の高い個体）から撃つことが重要である。
- ✓ 平坦な場所では、遠い位置にいるメス成獣から先に撃つ。
- ✓ 斜面を群れが登って行く場合は、下方（列の後方）にいる個体から先に撃つ。→ 立ち止まって振り返る先行個体を続けて射撃することが可能となる。
- ✓ 狙撃後の死体はすぐに回収する。頭にビニール袋をかぶせ、流れた血で周囲が汚れることを防ぐ。血が付着した雪もバケツで回収して除去する。回収作業には四輪バギーやスノーモービルを活用して迅速に行う。
- ✓ 餌付け場所（餌場）にシカが集まりすぎない時期（11～12月）に実施してはどうか。気温もそれほど低くないため、射手の手がかじかむなど射撃精度への悪影響も軽減できる。
- ✓ 捕獲作業は3～4日以上の間隔をあけて（週2回程度）実施する。2日連続の捕獲は不可とする。

（2） 地区別の事項

● ルサ・相泊地区限定のアドバイス

- ✓ 平成22年度に環境省事業で試行した際の射撃距離（約100m, 図2）は遠すぎる。1発目が100mだと、シカが逃げていく際に2発目以降が更に遠くなって頭を撃てなくなる。もっと近くて良い。40m前後が良いだろう（図3）。我々（デニコラ氏）は通常30mで狙撃している。
- ✓ バックストップ（安土）となる餌場後方斜面の木の枝（図4）を払った方が良い。ここを登って逃げる個体を撃ちやすくなる。
- ✓ 平成22年度に試行した際の2ヵ所の餌付け場所（餌場）のうち、海側の餌場（図4）は良い場所である。
- ✓ この餌場の手前は周囲より一段低い溝状の地形になっているため、シカが下を向いて採食中に射手の方が見えず、シカが安心するので適地である。シカが頭を挙げた時に、頭だけが射手から見えればそれで良い。
- ✓ シカの採食～注視～採食のリズムを把握して、シカが注視して静止している時に狙撃するとよい。
- ✓ シカが1ヵ所に固まりすぎないように、餌を少量ずつ3～4m間隔で横一列に何箇所か置き、最終的には溝型地形に沿って計20～25mのライン状に餌が置かれている

- ✓ 爆音機の設置は、(サイレンサーを使えない日本の法制度下では) とても良いアイデアである。餌場から 40 m 前後の位置に設置したブラインド(無雪期はピックアップトラック、積雪期は雪壁・テントなど)の近くに、1 台置くと良いだろう。
- ✓ 可能ならもう 1 ヲ所、元の餌場からは見えない位置に餌場を設置し、両者をシフトさせながら撃つと良いだろう。ルサ川右岸の段丘下の陰になっている場所(図 3)が良いのではないか。
- ✓ 連射での確実な頭部狙撃のためには、射手のコンディション管理も重要である。まだ気温が高めの時期(11~12 月)の捕獲実施は、射手の負担が少ない意味でも推奨される。しかし、もし気温の低い積雪期にも実施するなら、射手の手や体が震えないよう、風除けを兼ねた雪壁やテントなどのブラインド、十分な保温器具などが必要である。
- ✓ ドミナントな(優位な、社会的地位の高い)グループのシカから餌場に現われる。それらを捕獲すれば、次席グループが出てくるはずである。
- ✓ 平成 22 年度の試行時には、シカがたくさん出て来すぎて撃てない場面が多かったとのことだが、スマートディアを作らないためには良い判断であった。もし餌場に 20 頭シカが出て来た場合、16 頭が山に帰り、残り 4 頭になるまで待たなくては行けない。
- ✓ 餌場に出現するシカの個体数がどうしても多すぎて、シャープシューティングの実施が困難な場合は、囲いワナ(コラルトラップ)やドロップネットを使用して、集まる個体数を減らしてからシャープシューティングに切り替えるという方法もある。しかし囲いワナやドロップネットは、手間や費用対効果の点から次善の策と認識すべきである。



図 2. 平成 22 年度 (2010 年 4 月) 試行時の餌場と射手の位置関係

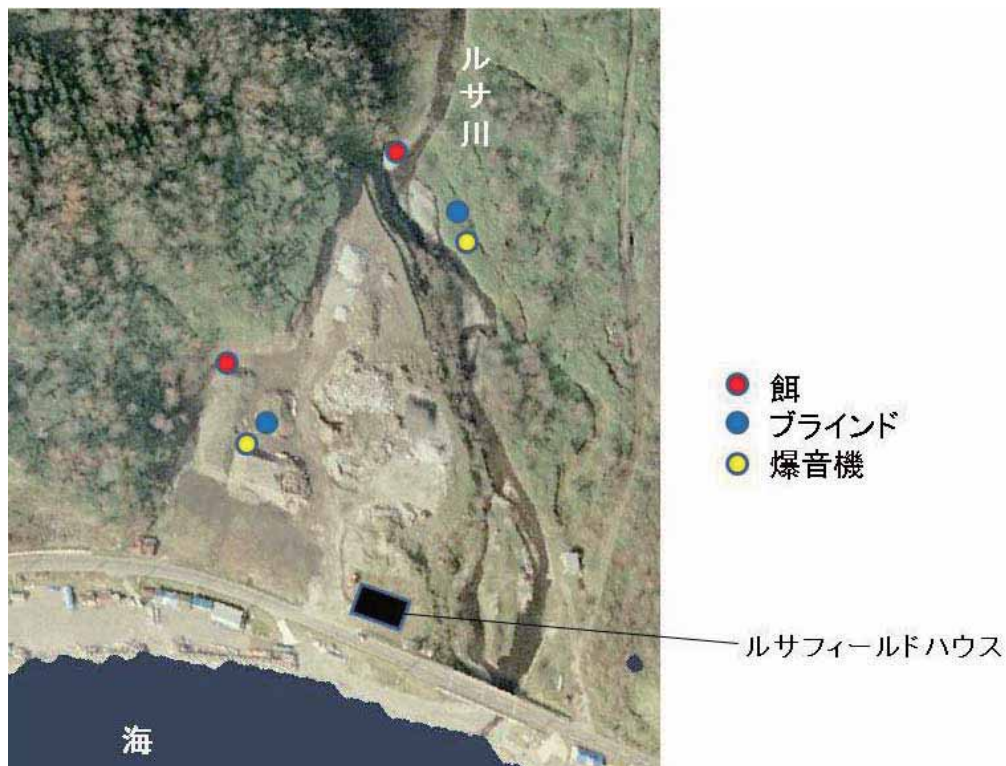


図 3. デニコラ氏のアドバイスを受けて変更した場合の餌場と射手の位置関係



図 4. 海側餌場の後方斜面と枝払いすべき樹木の状況

● 岩尾別地区限定のアドバイス

- ✓ 道路沿いに複数箇所の餌場を設け、車で餌場を巡回しつつ捕獲に適した餌場のみで捕獲を実施するのが良い。
- ✓ 適度な頭数のシカが道路わきに出ているため、まずは給餌なしで捕獲を実施し、その後、給餌しながら捕獲を実施することを推奨する。
- ✓ 捕獲時期（給餌なし）は、観光客が減少する 10~11 月、安全確保のため岩尾別ゲートから先を車両通行止めにして実施するのが良い。捕獲を実施する時間帯は、シカが出てきやすい午後が良い。
- ✓ 捕獲時期（給餌あり）は、12 月の積雪前と春先が良い。捕獲を実施する時間帯はシカの出現状況によるが、日の出 2~3 時間前に給餌し、日の出とともに捕獲を開始するのが良い（ただし、発砲時点で餌が食い尽くされていないことが重要）。状況に応じて、当日の給餌量を多めにして長く滞在させるなどの工夫も必要。開始時刻は季節・シカの行動により、臨機応変に対応する。
- ✓ 餌場は周囲が開け、道路から 20 メートルほど離れた場所に設置する。シカが低密度の場合、餌場と餌場の距離は 400m ぐらいに設定する。地形や樹林を利用して互いのシカが見えないような配置にすることが望ましい。シカが高密度の場合、餌場の間隔を 200m に設定しても良い。往路に餌場に餌をまき、復路に撃つやり方が効率的だろう。

- ✓ 捕獲作業は車で移動しながら行う。発見したシカを車上（荷台）から発砲して捕獲する方法が良い。射手が狙撃に集中できるように荷台にはスポッター（観測手）が同乗し、シカの観察や記録を担当する。ドライバーとスポッターは無線機を持ち、常に情報交換する。ドライバーは射手が適切に発砲できるような場所で車を停車させる。射手、スポッター、運転手の3名を捕獲担当チームとするのが良い。
- ✓ 捕獲したシカの回収は、トラックを別に用意して行う。回収車は、捕獲作業車から少し離れて走行する。捕獲作業車から回収車への連絡は無線で行う。その際、捕獲したシカの回収し忘れを防ぐために捕獲頭数や場所についても伝え、全捕獲個体を必ず回収し、放置しないようにする。夕方など暗い時間帯には捕獲個体への目印としてシカの上にケミカルライトを置いて目印にすると回収車がシカを回収しやすい。多数の捕獲が予想される場合は、回収トラックを複数台用意し、満載となったトラックから有効活用施設に順次搬入すると良い。
- ✓ 夜間に捕獲を実施する場合、基本は昼間に捕獲を実施するのと同じである。異なるのは、次の点である。餌場への給餌は日没前2～3時間に行って開始する。スポッターはライトでシカを探索しつつ走行し、射手は射撃に集中する。スポッターは倒したシカの数と場所を正確に把握し、そのすべてにケミカルライトを置いて目印とし、後続のトラックがすべてを回収できるようにする。

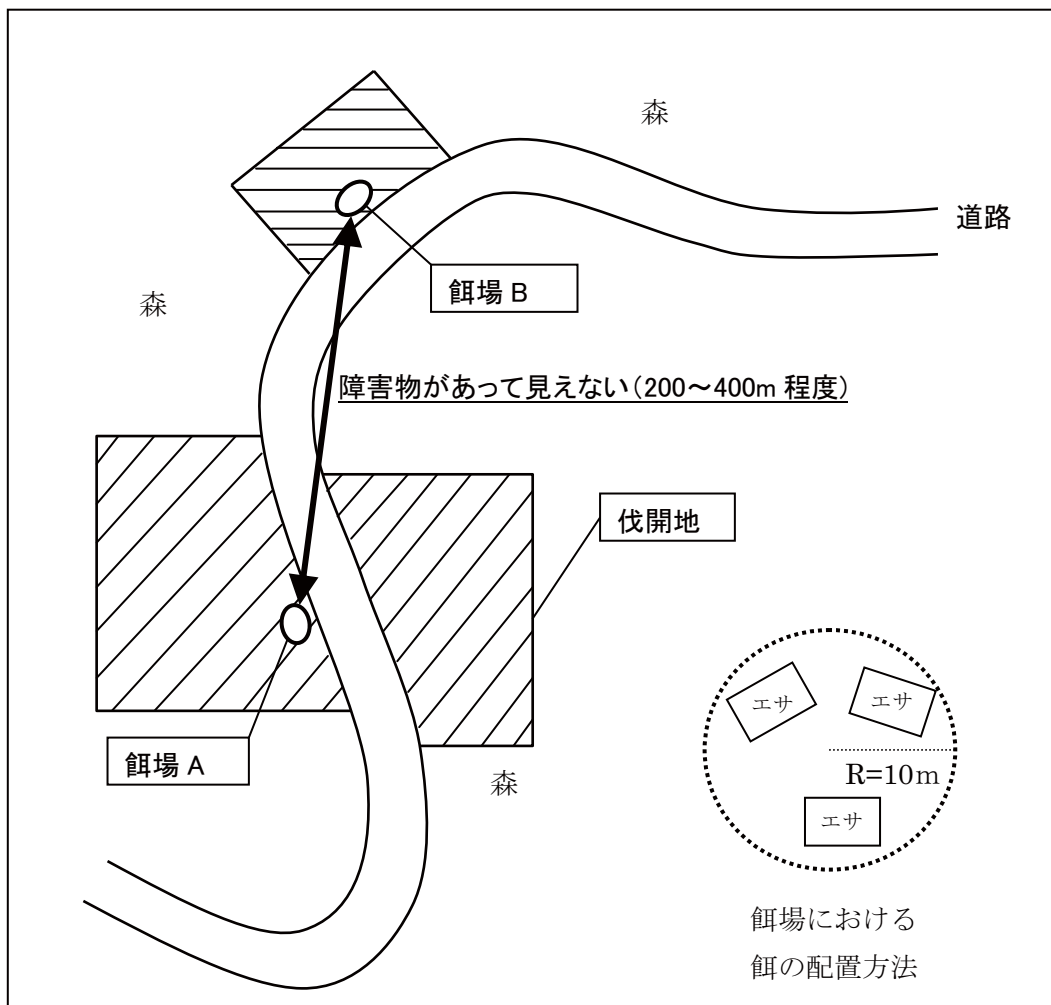


図 5. 餌場の配置イメージ

※ 優位なシカによる餌場の独占を防ぐため、餌は 1 か所に固めずに分散させる。

5. セミナーの実施結果

デニコラ氏、シャラー氏の講演を主とした公開セミナーの実施結果について以下に記す。

5-1. 実施要領

名 称 : 公開セミナー「知床のシカはコントロールできるのか？」
 主 催 : 環境省釧路自然環境事務所・(財) 知床財団
 日 時 : 平成 22 年 7 月 21 日 (水) 18:00~20:30
 会 場 : 知床世界遺産センターレクチャー室
 その他 : 公開、事前申し込み不要、参加無料、逐時通訳付き

5-2. 参加者概要

参加者数 : 計 61 名

参加者構成 : 参加者の構成は概ね以下の通り

- ・ 北海道猟友会（斜里・羅臼・清里・北見・中標津・別海・標津等の分会・部会等）の会員の方々
- ・ 関係行政機関（視察に参加・同行した機関のほか、斜里町役場環境保全課、羅臼町役場環境管理課、標津町役場農林水産課、北海道環境生活部環境局自然環境課など）の担当者
- ・ その他一般の方々など

5-3. 広報

広報は、チラシを作成の上、以下の方法で配布等を行った。

- ・ 新聞広告への折り込み
一般向けのチラシ（A4 版片面モノクロ印刷）を作成し、斜里・羅臼の両町内への新聞の折り込み広告として配布した。配布数は、斜里町 4,810 部、羅臼町 1,605 部、計 6,415 部である。
- ・ ダイレクトメール
猟友会向けのチラシ（A4 版両面モノクロ印刷）を作成し、近隣の猟友会の支部・部会・分会等の各「長」名（支部長・部会長・分会長）宛てに、事務局気付で送付した。
一 根室振興局管内、猟友会支部 3 件、猟友会部会または分会 13 件
一 オホーツク総合振興局管内、猟友会支部 8 件、猟友会部会または分会 24 件
- ・ ファックス・メールなど
オホーツク総合振興局および根室振興局管内の市町村（農林・野生生物の担当部署宛て）のほか、関係行政機関の担当者宛てに、ファックスとメールを用いて猟友会向けチラシを配布した。また、根室・北見管内に支局を置く新聞各社・テレビ局各社へも、一般向けチラシと共にファックスを送信した。

※チラシ 2 種については、巻末「補遺」に掲載。

5-4. 講演内容と質疑の概要

公開セミナー「知床のシカはコントロールできるのか？」について、内容の概要ならびに質疑を以下に記す。

◆開会挨拶／（財）知床財団 理事長 関根郁雄

本日は、シカとその生息数管理、捕獲方法などをテーマとした本セミナーに参加いただき御礼申し上げます。

お集まりの各位もご承知の通り、知床では1990年代からエゾシカが急増した。彼らは、今では海岸線から高山帯に至る広い範囲で植生にダメージを与えており、自然環境への影響が懸念されているところである。

そんな中、環境省と当財団の共催という形で本セミナーを開催する運びとなった。野生生物の狩猟管理に関して実績のある米国とドイツから専門家をお招きし、お話しただくとともに、会場の皆さんとの意見交換を交えながらシカの管理の在り方について、一緒に考えてみたい。

最後に、お忙しい中お集まりいただいた各位に重ねて御礼を申し上げ、開会の挨拶とさせていただきます。

◆背景説明／（財）知床財団 事務局長 山中正実

シカに限らず、イノシシやニホンザル、クマなど、増えすぎた、あるいは人慣れした野生生物と人との間に生ずる軋轢等の問題は、今や全国的なものとなっている。一方で、そうした問題への対応は遅々として進まず、猟友会員の高齢化などに伴う捕獲や管理の担い手の減少が課題となっている。

このような背景を受け、先進地の事例に学ぶことを目的として、東京農工大学、酪農学園大学、北海道、環境省などが共同で本日の講師お二人を招聘した。知床での公開セミナーの前には、東京において大々的なシンポジウムが開催された。

知床においては、昨日から本日にかけて、羅臼・斜里両町内の現場を視察していただき、その過程で、お二人から有益なアドバイスを多数いただくことができた。今後、知床におけるエゾシカ等の野生生物の管理に役立てることができると思う。

本日のセミナーでは、デニコラ氏からはポイントレイズ国立海浜公園におけるシカ管理の取り組みを、シャラー氏からはドイツの狩猟システムについてご紹介いただく。

◆講演 1 米国ポイントレイズ国立海浜公園におけるシカ管理の手法

／NPO ホワイトバッファロー代表 Dr. A. J. DeNicola

みなさんこんにちは。

これからお話するポイントレイズ国立海浜公園は、知床と多くの共通点を持つ場所で

ある。今日は、そのポイントレイズ国立海浜公園で実施されたプロジェクトを紹介する。

知床とポイントレイズの共通点には、国立公園であること、海に突き出した半島であること、駆除すべき増えすぎたシカいることなどが挙げられる。但し、ポイントレイズで駆除すべきシカ類は外来種であり、知床でのそれは在来種であるという違いがある。つまり、ポイントレイズでは外来種であるシカの根絶が目標であるが、知床においては在来種であるシカの個体数を適正数に誘導することが目標・目的であるという違いがある。そのため、紹介する内容には有用な情報とそうでない情報があると思われる。

これからお話するプロジェクトの舞台は米国ポイントレイズ国立海浜公園で、知床と同様、たくさんの観光客が訪れる観光地でもある。ここには、外来種であるダマジカ約 1,000 頭と、同じく外来種であるアクシスジカ約 200 頭が生息していた。公園内には、在来種のオグロジカとエルクが生息しており、前述した外来種 2 種とは競合関係に陥っていた。また、特にダマジカは水辺の土壌侵食を引き起こしていて、サケ科魚類の生息環境にも悪影響を与えているとされていた。



写真 2. デニコラ氏の講演の様子

公園内にはボブキャット、コヨーテ、マウンテンライオンといった在来の捕食者が生息しているが、外来種 2 種のシカの生息数をコントロールできるほど、多数生息しているわけではない。

公園管理者 (NPS: National Park Service) は、外来種 2 種の生息数を把握するため、ヘリコプターや赤外線カメラによる生息数調査を行ってきたが、公園内での生息数増加だけでなく、公園外への移動

分散も確認され、公園外については NPS の管轄外であるために、彼らには管理ができないという問題も生じていた。

このような状況下で公園内のシカの管理をすることになり、まずは管理計画を策定することとなった。管理計画策定に当たっては、狩猟者・農業者・行政・一般市民の意見を聞くとともに、動物保護や愛護、人道性の観点にも配慮しなければならなかった。

その上で、生物学者たちによって提示された手法は、以下の 4 つであった。

①管理狩猟（コントロールハンティング）

※場所を決めて規制をかけたり、逆に特定のやり方を奨励した上で規制緩和するなど、効果的かつ計画的に狩猟が実施されるように管理するほか、狩猟者に対するレクチャーなども十分に行った上で実施する狩猟のこと。

②シャープシューティング

※射撃により、そこに集まったシカを全滅させる手法のこと。難を逃れたことを通じて警戒心を身に付けた「スマートディア」を作り出すことなく、長期にわたって捕獲を継続しても、捕獲効率が低下しない手法である。

③ワナによる捕獲、安楽死

④不妊化・去勢

次に、具体的な方法について概説する。

ポイントレイズ国立海浜公園は、多数の公園利用者が訪れる場所である。そのため、まず、公園利用者に危険が及ぶ可能性がなく、かつ公園利用者から見えない場所を 70 地点選定し、そこでシカに対する餌付けを行った。捕獲の前に 3 週間程度の餌付けを継続して実施した。

シカを根絶する手法の 1 つに不妊化・去勢がある。この手法は、準備・実施ともに極めて労力を要するものであるが、主に動物愛護の観点から選択したものである。

20~30m×20~30m のドロップネットの下に誘引餌をおき、シカが集まったところで遠隔操作でネットを落下させ捕獲する。1 回に捕獲できる頭数は 15 頭ほどである。ネットで捕獲したシカは薬物で鎮静不動化し、免疫不妊ワクチンを接種し、標識付けを行う。標識はイヤタグと発信機をつけた上で、目立つ首輪を装着し個体識別できるようにした。個体識別のための標識装着は、翌年子を産んだかどうか確認し、免疫不妊ワクチンの有効性を検証するためである。作業終了後、覚醒薬物を投与（2~3 分で覚醒する）し、放逐する。

その後もドロップネットで多数のシカを捕獲し、これらについては安楽死させた。シャープシューティングに適さない個体数の大きな群れはドロップネットにより捕獲した。ドロップネットでの捕獲で重要なことは、一度にできるだけ大きな群れを捕獲し、1 頭も逃がさないこと、つまり、スマートディア（逃走して警戒心を身に付けたシカ）を作りださないことである。

ワナによる捕獲でできるだけ多くのシカを除去した後で、銃による捕獲を行った。夕方から夜に、サイレンサーを用いて車上から射撃するが、公園内のため銃による捕獲は人目につかないところで行う必要があった。初期段階では、1 日 100 頭は捕獲した。まずは子を産むメスを優先して捕獲した。周囲に危険が及ばぬことを確認した上で、その都度そこにいる群れを全滅させることが可能な条件がそろった時のみ、射撃する。条件が

整わない場合は射撃しない。

ダマジカは車を使つての接近が可能であるが、アクシスジカは主に道路のない湿地などに生息しているため、主に徒歩で接近しての射撃を実施した。徒歩以外ではヘリを使用した。10 日間のうち 8 日が徒歩、2 日がヘリ（飛行時間は 1 日当たり 2 時間ほど）という割合である。ヘリはネットガンによる捕獲、ヘリからの射撃、捕獲個体の運搬に活用した。低空飛行するヘリからネットガンで捕獲したシカに避妊手術を実施した後、発信機と標識の装着などの作業を経て、放逐する。放逐されたシカは、発信機によって居場所を追うことが可能となった状態で、再び群れと合流する。我々はこのようなシカをユダ（仲間を売る「裏切り者」の意）と呼んでいるが、このような習性を利用することで、群れを発見しやすくなり、捕獲効率を上げることができた。仮に、放逐後にこのシカを再発見できなかったとしても、避妊しているので問題ないというわけである。

過去何年間にもわたって、アニマルライツ（動物の権利）の観点からシカの捕殺に反対している市民団体や政治家もいるため、オスについても去勢も行っている。去勢には多額な経費がかかるが、このような意見への対応で、費用は倍増する。

続いて、結果について報告する。まず、ダマジカから。

プロハンター 4~5 名の体制のもと、10 週間で 800 頭のダマジカを捕獲した。そのうち 600 頭はビジターセンター近くでの、車からの射撃によるものである。また、その過程で 9 頭のユダを使った。

ビジターセンターから離れた地域ではヘリを用い、6 頭のユダを使って 68 頭を射殺した。ビジターセンターの近くでは（利用者が多く、目立つため）ヘリは使わなかった。49 頭はワナにより捕獲した上で安楽死させたが、この手法はシャープシューティングに比べて効率が悪いという結果になっている。

次に、アクシスジカについての結果であるが、162 頭を 10 日で捕獲した。先述したように、8 日間は徒歩での銃器による捕獲、2 日間はヘリを使用（但し 1 日の飛行時間は 2 時間ほど）した。ヘリからの射殺頭数は 162 頭中 133 頭。残る 29 頭は、4 頭のユダを利用して地上で射殺した。

一連の捕獲後は、餌付けとカメラによるモニタリングを 2 年間継続しているが、現在は 70 頭のダマジカが確認されており、これらはすべてメスである。また、そのうち 49 頭には発信機と標識が装着されている。アクシスジカについては 0 頭となっており、役目を終えたユダについても安楽死処分を終えている。

最後に、まとめと結論を少々述べたい。

シカに限らないと思うが、動物の駆除や頭数調整には、政治的な障害（動物愛護団体による捕殺に対する反対意見）がつきものである。従って、安全性はもちろんのこと、動物福祉などにも配慮し、人目にふれない状況下で実施する必要がある。今回のプロジ

ェクトでは、それが実現できたと考えている。

本プロジェクトは、実施前は公園管理者、生物学者ももっと時間がかかるものと考えていた。特に、公園管理者は、実施期間を 15 年と想定していたようだが、実際には 18 ヶ月で目的を達成することができた。

<質疑応答>

Q. このプロジェクトの総予算額はどのくらいか。

A. 当初予算は US\$.240,000 で、その後 US\$.210,000 が追加された。この追加措置は、主として政治的圧力によって、不妊や去勢などの手段を選択せざるを得なかったために発生したものである。参考までに申し上げますと、対象となるシカの 80%を捕獲するのに全体予算の 20%を使い、残り 20%のシカを捕獲するのに 80%の予算を使った。これは、プロジェクトが進行するにつれて、シカの発見が困難となるためである。

Q. 駆除したシカはどのように処理したのか。

A. 捕獲したシカは、その肉を貧困層の人々に分け与えた。

◆講演 2 ドイツ連邦共和国における狩猟のシステムとシカ管理

／ミュンヘン工科大学教授 Prof. Dr. M. Schaller

本日、視察であちこちお連れいただき、知床はとても良いところだと感じている。多くの野生動物がいて、私は今日 1 日で 8 頭のクマと出会った。私は森林管理局の人間だったので、この木造の建物も気にいった。私は森林学を専攻したが、ドイツの森林管理局の職員はすべてハンターである。皆、森が大好きで、その森を守るために狩猟をするという志を持っている。今は大学に戻り、調査や講義で日々過ごしているが、現在、野生動物の与える経済的ダメージについて研究している。本日はドイツの狩猟管理についてお話する。

1. ドイツにおける狩猟動物管理の概要

ドイツには日本ほど多くの森林はない。国土に占める森林面積の割合は約 30%である。その他は農業地域 53%、その他 17%といった土地利用区分となっている。森林所有の割合は、私有林 43%、州有林 29%、市町村林 20%、国有林 4%である。200 万人が私有林を所有しており、狩猟可能なエリアは国土の 89%にも上る。

狩猟権は土地の所有権と結びついており、土地の所有者は約 82 ヘクタール（注：当日パワーポイントでは 81.755 ヘクタール）以上のまとまった土地を所持しなければならない

い。それ以下の場合、土地所有者は狩猟協同組合を作って、複数の小規模な土地を狩猟のために 1 つの区域にまとめなければならない。その上で狩猟協同組合は、多数決によって当該区域における狩猟権を有する者を決めるが、大抵の場合それは経済的な貢献度の高い組合員が獲得する。

ドイツの森林で野生動物管理に関わる関係機関には次のようなものがある。

- | | | |
|---------|--------|-------------|
| ・立法府機関 | ・狩猟者 | ・狩猟協同組合 |
| ・狩猟行政機関 | ・狩猟者組合 | ・森林所有者と関連団体 |
| ・職業狩猟者 | ・狩猟森林官 | |

狩猟を管轄する行政機関は各地区に存在し、森林の状態を見て 3 年ごとに狩猟計画が作成される。この狩猟計画の中で狩猟対象動物の捕獲枠（何頭まで撃ってよいか）が定められる。

次に、狩猟対象となる鳥獣について説明する。ドイツの狩猟法では 35 種が狩猟の対象に



写真 3. シャラー氏の講演の様子

なっている。狩猟上および森林管理上、もっとも重要なカギを握る動物は有蹄類であり、特にノロジカ（エゾシカの子ぐらいの小型のシカ）は、ドイツ一円に生息し、毎年 100 万頭が捕獲されている。イノシシは森林にとって重要な動物であり、年間 50 万頭、2 番目に多く捕獲されている。その他、山間部にはアカシカが生息する。エゾシカよりも大きく、体重は 160kg ぐらいある。

過去 10 年間の捕獲頭数では、ノロジカ及びイノシシは増加、アカシカは横ばい傾向にある。アカシカが横ばい傾向なのは、分布が山間の限られた地域に限られるためである。

山岳地帯にはシャモア（カモシカ的一种）も分布する。山岳環境において重要な位置を占め、年間 4,000 頭が捕獲されている。

2. なぜ狩猟が必要か

ドイツでは、既にクマとオオカミが絶滅している。現在のドイツの森林には、シカの捕食者となり得る野生動物は存在しないため、シカの数減らすには狩猟に頼るしかない現状がある。

野生動物による被害や影響には、次のようなものが挙げられる。

- ・ シカ類やシャモアの増加によって、森林の持続性は危機にさらされている。
- ・ 生物多様性の減少、安定性の低下が懸念されている。
- ・ 森林の持続性維持のためにも、有蹄類を狩猟動物としてその生息頭数を管理する必要がある。

森林の衰退はあちこちで確認されており、斜面崩壊や雪崩などを誘発する。こうなってしまうと、人為的な雪崩防止対策が必要となるが、その工作物設置には、ほんの小さな面積でも 10 万ユーロ単位の資金を必要とする。但し、並行して森林再生作業も実施しており、30 年後に森林が再生されれば工作物は撤去する。

つまり、狩猟が必要な理由は、有蹄類の増加による森林の衰退、崩壊を止め、森林を維持することにある。

3. 職業狩猟者とは

次に、職業狩猟者について説明する。職業狩猟者になるには、まず一般狩猟免許を取得していることが前提条件となる。全体的に、狩猟免許の取得は日本より難しいと思う。

● 一般狩猟免許の取得

- 3 年（場合により 2 年）の教育とトレーニング
- 内容は全ての州で同じ

● 一般狩猟免許交付の条件

- 18 歳以上（場合により 16 歳以上）であること
- 世間一般的に見て信頼性があり、健康であること
- 賠償責任保険に加入していること
- 狩猟免許試験に合格していること

● 一般狩猟免許試験の試験科目

- 筆記試験
- 射撃試験
- 口答試験及び実技試験
- 必要条件是州によって異なる

【例】バイエルン州の一般狩猟試験の場合

- ✓ 筆記試験 100 分で狩猟教育分野から 100 問の出題
- ✓ 口答試験は 6 分野あり、各分野 10～15 分程度
- ✓ 実技試験は銃器の扱い方など約 20 分間の他、射撃試験

- ✓ バイエルン州の場合、試験は年 4 回、州内の 18 箇所で実施。1 か月の間に 4 日間かけて実施される。試験費用は約 3 万円
- ✓ 2009 年は全国で約 1 万人受験。合格率 83%

【例】バイエルン州における一般狩猟教育と訓練

- ✓ 準備コースは週に 2 回 6 箇月間のコースと、120 時間期間を集中して受講するコースの 2 種がある。銃器の扱いと射撃実技訓練を行う。

以上が一般狩猟免許の取得に必要である。職業狩猟者になるためには、さらに 3 年程度の研修が必要である。次に職業狩猟者とは具体的にどのようなものであるかを概説する。

ドイツには約 1,000 人がアカシカの生息する山岳地方を中心に職業狩猟者として業務に従事している。年間 30~40 人を対象に職業狩猟者になるための教育が行われており、バイエルン州に限ってみた場合は、毎年 10~12 人が教育を受けている。

教育分野は、狩猟・猟場管理、経営管理学、狩猟動物マネジメント、肉処理と取引、狩猟動物の保護、動物福祉、自然環境保全、生態学、持続可能性、モニタリング、病理学、被害防止、狩猟犬の訓練、林業、安全管理事故防止、広報、野生動物・自然環境学など、極めて多岐にわたり、全てを学ぶには 3 年くらい必要となる。但し、志願者が既に農業技術、林業の関連教育を受けている場合、職業訓練は 2 年に短縮される。

中間試験は 2 年目までに受験し、最終試験（実技・口答・筆記）に進む。これに合格して初めて職業狩猟者として就業可能になる。

では、職業狩猟者の就職とはどのようなものがあるだろうか。

バイエルン州では、雇用需要に合わせて必要な人数のみ訓練教育を施しており、雇用先は州森林管理機関（行政）、私有林所有者、コミュニティ森林（市町村有林）などが挙げられる。

職業狩猟者の種類には、狩猟森林官、区域狩猟者の二つがある。狩猟森林官（森林官はその全員が狩猟者である。）にとって、狩猟教育は大学で修めるものであり、狩猟は森林官の仕事の一部であると言える。但し、あくまでも森林保全が第一であり、狩猟はその森林保全のため、ツールとして重要、という位置づけである。

区域狩猟者はプロの職業狩猟者で、主に山岳地方で従事しており、約 1000 人がこれに該当する。

4. 今後に向けた展望

狩猟森林官、区域狩猟者ともに、「選出された狩猟者」の指導も行う。「選出された狩猟者」とは、経験と意欲のある狩猟者たちを指し、狩猟森林官など職業狩猟者と連携し

て有蹄類の捕獲などに従事する。オーバーアマガウ営林署の場合を例に説明する。

オーバーアマガウ営林署の管轄区内では、狩猟森林官 13 人、職業狩猟者 9 人、合計 22 人のプロ狩猟者のほか、選出された狩猟者 150 人、招待された一般狩猟者 100 人によって、年間にノロジカ約 1,000 頭、シャモア約 600 頭、アカシカ約 400 頭の合計約 2,000 頭の有蹄類を捕獲している。シャモアとアカシカは約 60%がプロの狩猟者によって、40%がプロ以外の狩猟者によって捕獲される。一方ノロジカは 40%がプロ、60%がプロ以外の狩猟者というように、数字が逆転する。この違いは、ノロジカの方が容易に捕獲することができるためである。

ここで、狩猟動物としての有蹄類の管理には、狩猟森林官と職業狩猟者、さらには選出された狩猟者の協力が極めて重要であるという点を強調しておきたい。というのも、各国の狩猟者数を比較した場合、ドイツの狩猟者数は決して多くない。面積当たりの狩猟者の数が多いほど、狩猟動物の管理が巧く進むかといえ、実はそうではない。2008~2009 年のドイツ狩猟者統計では、捕獲総数 1,884,961 頭に対し、狩猟者は 35 万人で、単純に狩猟者 1 人当たりの平均捕獲数を割り出せば 5.4 頭だが、恐らくは大多数の狩猟者の年間捕獲数は平均よりもはるかに少ない。数少ない「やる気と能力のあるハンター」が非常に多く捕獲しているはずである。つまり、狩猟者数よりも、やる気と能力のある狩猟者の数こそが重要なのだと言える。

ちなみに、ドイツでは狩猟者は増え続けている。但し、グラフで 1989 年頃一時的に狩猟者数が増加しているのは、東西ドイツの統一により東ドイツの狩猟者が加わったためである。参考までに申し上げると、ノルウェーなどは（狩猟は盛んだが）日本よりも狩猟者数は少ない。もうひとつ、参考までに申し上げると、狩猟動物の種類と数について、ニホンジカ（注：狩猟のためにヨーロッパに持ち込まれた歴史がある）は、ドイツではもともと個体数も限られているため、捕獲数も僅かである。

狩猟者の数が問題なのではないという点から、次に、ドイツで人々が狩猟者になる動機について触れておきたい。ドイツでは狩猟は伝統的なもので、狩猟者は社会的に尊敬を集める存在でもある。狩猟免許は国民の 0.4%だけが保持する名誉的なものである。狩猟者の団結は非常に影響力があり、彼らの自然に対する思い入れも深い。また武器を所持する権利を容認されていることも、狩猟者のモチベーションを上げる 1 つの要素となっている。ただ、多くの狩猟者は、トロフィー（シカの角、頭部剥製など）と呼ばれる戦利品のコレクションや、得られる収穫（肉）には興味があっても、野生動物の個体数調整にはさほどの興味は持っていない。9 割の狩猟者が、狩猟動物の個体数が増加して、簡単に獲物やトロフィーが得られるようにほしいと望んでおり、「森林環境の保全が第一で狩猟はその次」というスローガンに同意するのは 1 割程度しかいない。24 万人いるド

イツ狩猟者組合でさえも、活発に狩猟活動を展開しているのは 20%程度にすぎないと、非公式な推定をしている。

しかし、本来、狩猟の一番重要な目的は森林の再生や持続性の維持にある、狩猟はそのためのツールである、というのがドイツの伝統的な考え方である。従って、持続的な森林の維持と野生動物管理は、狩猟森林官、職業狩猟者、「選出された狩猟者」それに森林所有者の協力によって達成されるべきであり、一般狩猟者に依存すべきではないと考えている。

5. まとめ

日本でもドイツでも少子高齢化は進んでいる。人口減少傾向にある点も同じである。一方で、ドイツでは狩猟者は増加傾向にあるが、日本では減っているという。しかし、狩猟者の減少が狩猟動物の管理に良い影響を与える可能性もあり、狩猟者数の減少だけを取り上げて悲観することはないと思う。先述したとおり、狩猟者の数が重要なのではなく、目的意識を持った意欲ある狩猟者の養成こそが求められている。職業狩猟者の重要性は増している。基本的には、たとえ少数であっても、高いモチベーションをもった狩猟者がいれば、十分成果を上げることができるだろう。繰り返すが、狩猟者の数が重要なのではない。

<質疑応答>

Q. 日本では野生動物の保護が優先されて、森林の保全などは二の次になっている。森林被害が顕著となってから、初めて被害対策に手をつける。この点についてどう思うか。

A. 何を最重要と考えるかによる。森が重要でないと思うならそれで良いが、森林の持続性を考えるなら、それは間違っている。

Q. 知床で多くのエゾシカを見たと思うが、知床の森を見てどのように感じたか。

A. 何を指すかによって回答は変わるが、このままでは知床の生物多様性は減少していくのではないかと。生物多様性の維持を目指すのであれば、結果としてシカは減少させるという選択になるのではないかと。

Q. ドイツ全体でハンター数は微増傾向にあるようだが、東ドイツと統合後はさほど増えていないように思われる。東ドイツにはハンター少なかったのか。

A. 東ドイツでは、狩猟者は非常に少なかった。その理由は、社会主義政権下では、政府

が個人に銃を所持させたがらなかったからだろうと推測している。

Q. ドイツではキツネが多く狩猟されているようだが、なぜか。

A. 毛皮など商業目的のためだ。また、狂犬病予防など感染症に対する恐れから、というのも捕獲の理由としては挙げられる。

◆会場との意見交換・講演に関する感想など

- そもそも法的制度などの前提が違う。制度も含め根本から変えなければ、数十万頭規模の捕獲は難しいと考える。(猟友会斜里支部長・西田氏)
- 日本の警察は銃所持に非常にうるさい。銃所持に関わる手続きが煩雑すぎて、銃を手放す人が多いのも当然と言える。(猟友会羅臼部会・中川氏)
- 本気でシカを減らしたいなら、行政も一丸となって越冬地の改変などにも取り組んでほしい。(猟友会標津支部・斎藤氏)
- 狩猟の位置づけが、日本とドイツでは根本的に異なる。ドイツでは森の保全という位置付けがされているが、日本ではそのような認識がない。日本では、社会的な狩猟者の位置づけが確立されていないと感じる。(中標津支部長・佐々木氏)
- ドイツでは狩猟免許取得までに2年ないし3年のトレーニングが必要だということだが、米国ではたった1日で免許がとれる。米国では銃の規制はほとんどない。ただ、夜間や車上からの狩猟をするために、我々は個人で日々トレーニングを行っている。(デニコラ氏)
- 米国、ドイツにおいて、哺乳類の頭数管理にプロハンターの存在が極めて重要となっていることが理解できた。また、我が国において、夜間発砲やサイレンサーなどが現行法で禁止されていることが、より効率的な捕獲を実施できない要因の一つだと感じた。(環境省・三宅氏)
- それぞれの国にそれぞれの狩猟制度があり、色々な狩猟方法があるのが分かった。(知床森林センター所長・金澤氏)

以上

6. 補遺

次頁以降に、セミナーの広報に用いたチラシ 2 種、セミナー時にデニコラ氏およびシャラー氏が用いたプレゼンテーション用資料を添付する。なお、デニコラ氏およびシャラー氏のプレゼンテーション資料については、転載・転用は不可とする。

補遺 1

公開セミナー「知床のシカはコントロールできるのか？」

A. J. デニコラ氏 プレゼンテーション資料

Non-native Deer Eradication



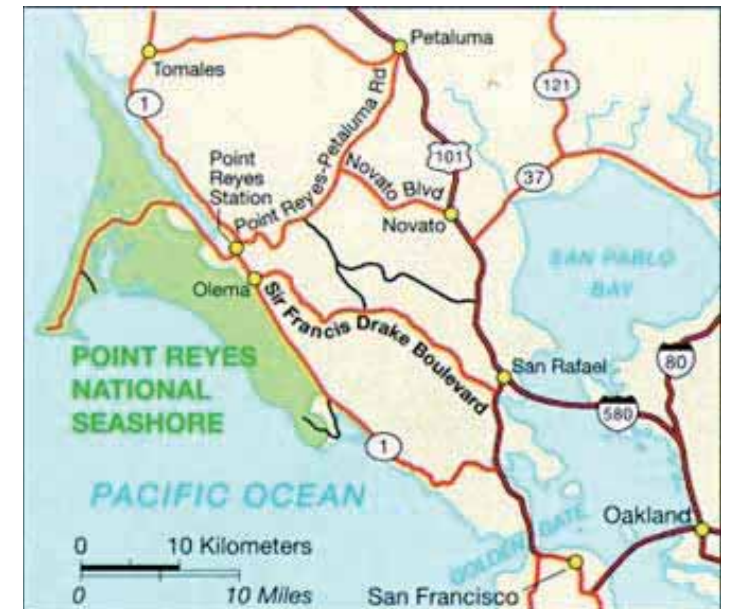
Dr. Anthony J. DeNicola

President, White Buffalo, Inc.

Site Description



- ⊙ California, USA - 360 km²
- ⊙ >2 million visitors annually
- ⊙ ~1,000 Fallow deer and
~200 Axis deer



Conflicts/Impacts



- ⊙ Competition with native ungulates
- ⊙ Riparian habitat destruction



Native Predators



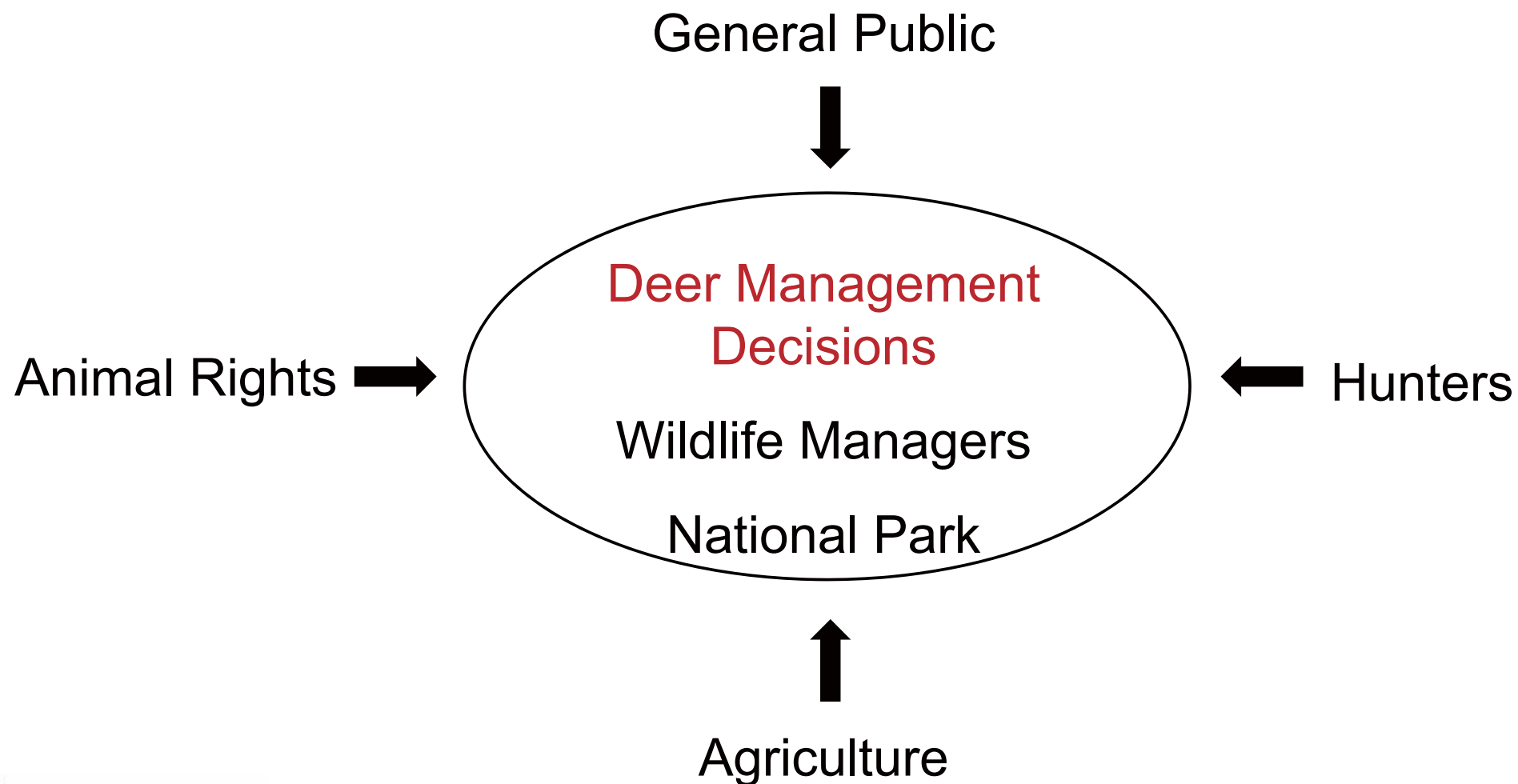
- ⦿ Bobcat (*Lynx rufus*)
- ⦿ Coyote (*Canis latrans*)
- ⦿ Mountain lion (*Felis concolor*)

Population Estimates



- ⦿ Aerial counts
- ⦿ IR cameras

EIS Decision-making



Management Options Considered



- ◉ Controlled Hunting
- ◉ Sharpshooting
- ◉ Trap and Euthanize
- ◉ Contraception/Sterilization

METHODS

Pre-implementation



- ⦿ Pre-bait
- ⦿ Daily bait
- ⦿ Site preparation

Contraception Research



Drop Netting

Contraception Research



Remote Immobilization

Contraception Research



Handling Procedures

Contraception Research



Vaccination - GonaCon

Contraception Research



Marking and Release



Trap and Euthanize



- ⦿ Large group removal prior to shooting
- ⦿ Captured with drop nets
- ⦿ Euthanized with shot to the brain

Sharpshooting



- ◉ Shot from vehicle – Fallow Deer
- ◉ Artificial light
- ◉ Females prioritized
- ◉ Engage when safe, no education
- ◉ Ground shooting – Axis Deer

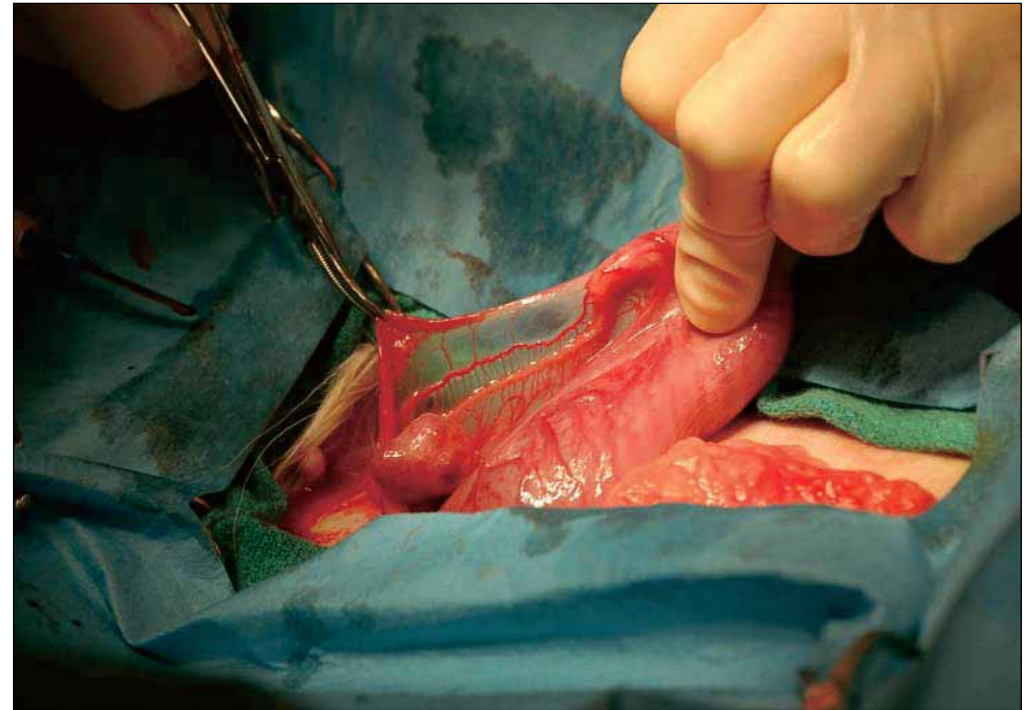
Helicopter



- ◉ Shooting and net-gunning
- ◉ Carcass retrieval for meat donation



Sterilization – Judas Deer



Sterilization – Judas Deer (cont.)



WHITE BUFFALO, INC.
HELPING RESTORE THE NATURAL BALANCE
a nonprofit organization

RESULTS

Point Reyes Culling Efforts – Fallow Deer

- ⦿ ~800 Fallow deer harvested in ~10 weeks of culling
- ⦿ 600+ shot from the ground using 9 Judas deer
- ⦿ 68 shot from a helicopter using 6 Judas deer
- ⦿ 49 captured and euthanized



Point Reyes Culling Efforts – Axis Deer

- ◎ 162 Axis deer harvested in 10 days (2 days of helicopter effort)
- ◎ 29 shot from the ground
using 4 Judas deer
- ◎ 133 shot from a helicopter



Monitoring



Present Status

- ⦿ Present ~70 Fallow females (no males) and no Axis deer (after 2 years of monitoring)
- ⦿ 49 Fallow does radio-collared
- ⦿ Axis deer Judas culled



Conclusion

- ⦿ Overcame all political obstacles
- ⦿ Completely safely, humanely, discretely, and ahead of schedule



補遺 2

公開セミナー「知床のシカはコントロールできるのか？」

M. シャラー氏 プレゼンテーション資料

Game Management in Germany

Education, Training and Functions of Professional Hunters

**ドイツにおける狩猟動物の管理
職業狩猟者の教育、訓練と役割**

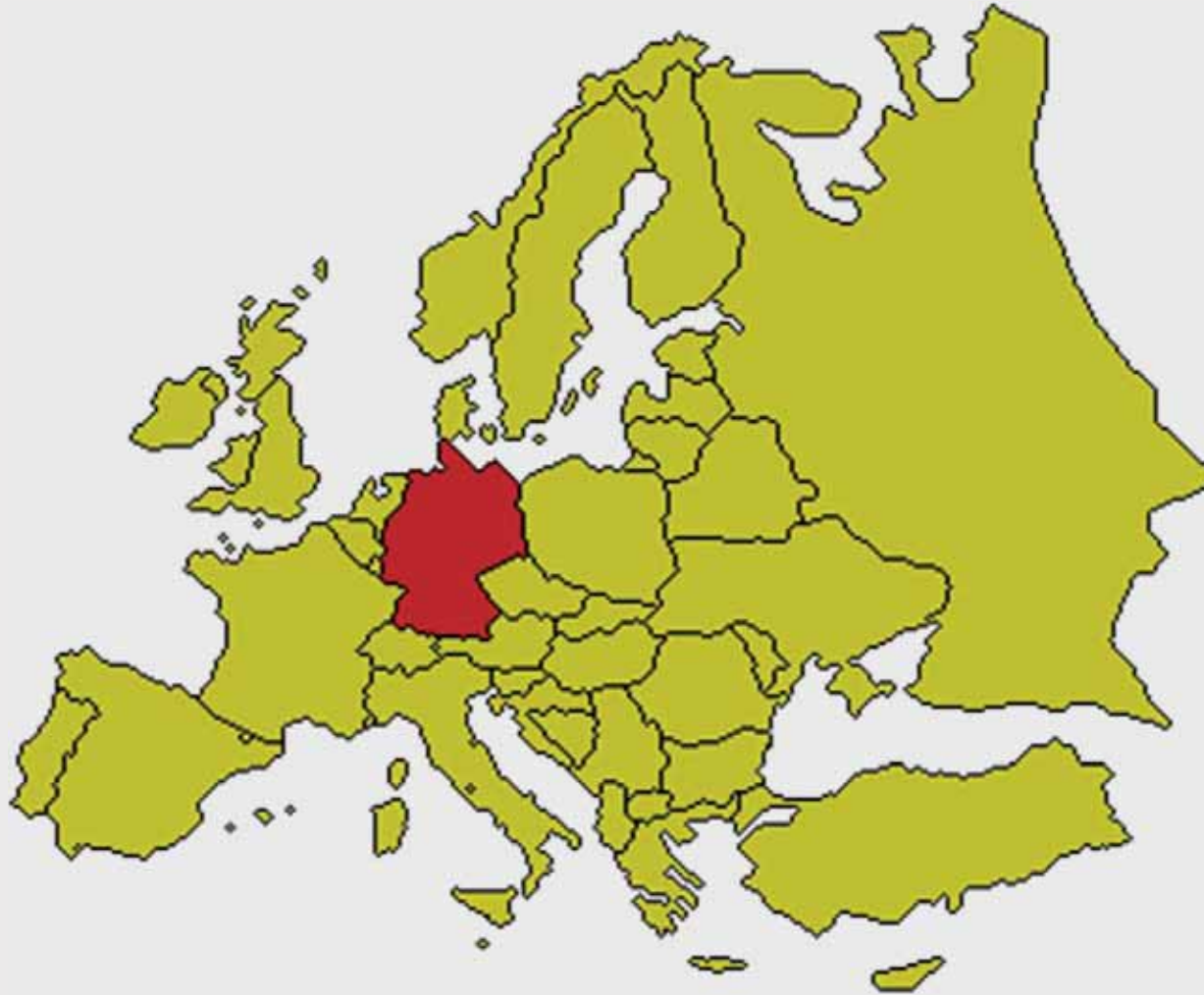
Dr. Markus SCHALLER

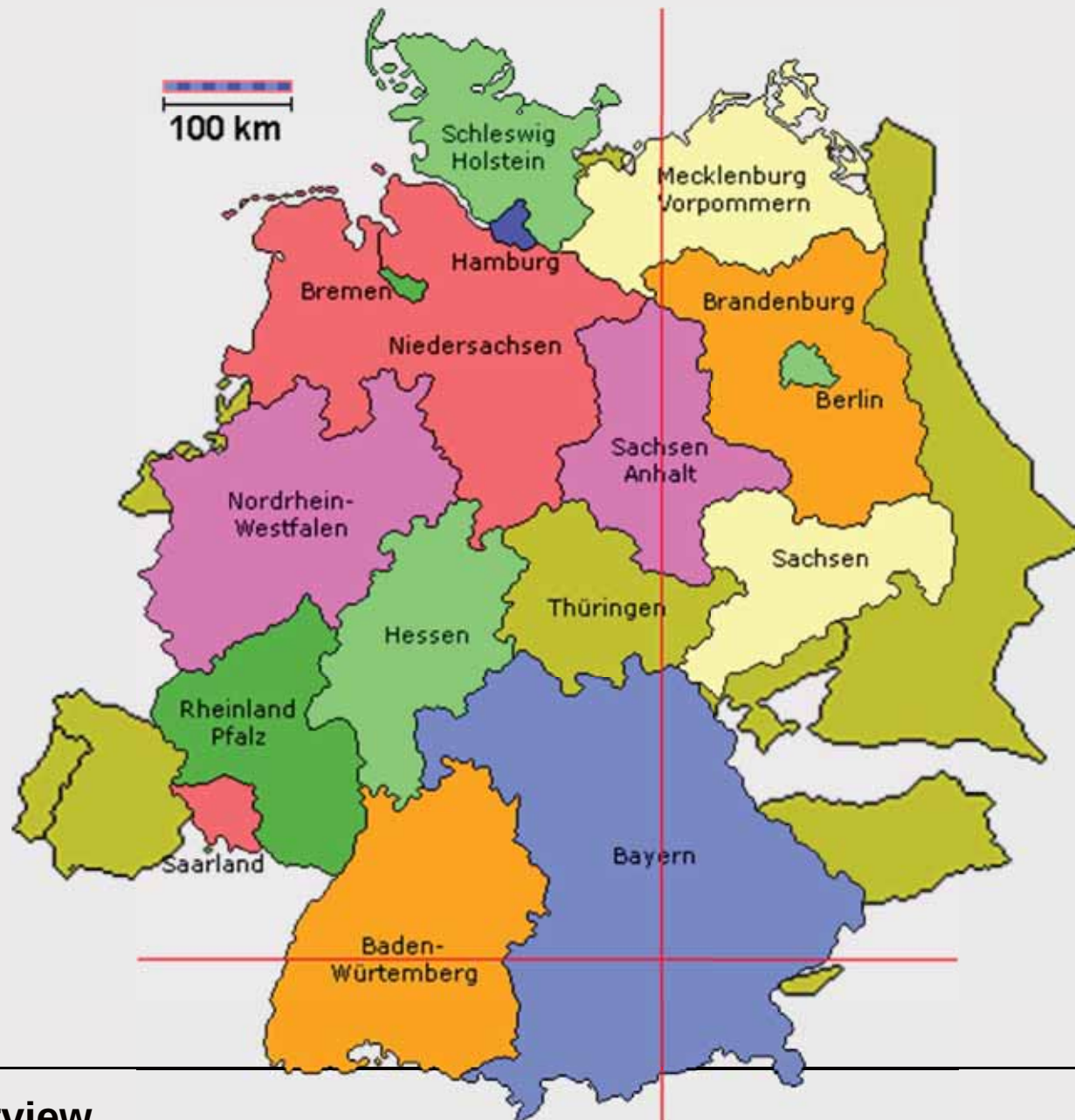
Technische Universität München

Content

- 1) 概要: 狩猟動物管理
- 2) 狩猟動物の管理の必要性
- 3) 職業狩猟者の教育と訓練
- 4) 事例 : Forstbetrieb Oberammergau (オーバーアマガウ営林署)
- 5) 狩猟統計
- 6) 狩猟者と動機
- 7) 見解

1 Overview



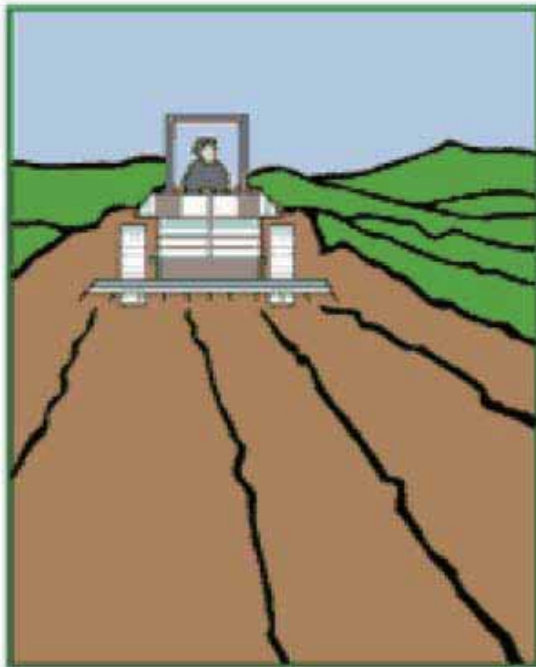


ドイツの土地利用 - Land use in Germany

53%

農業地域

agricultural area



国土面積 total area : 357111km²

30%

森林地域

forest area



17%

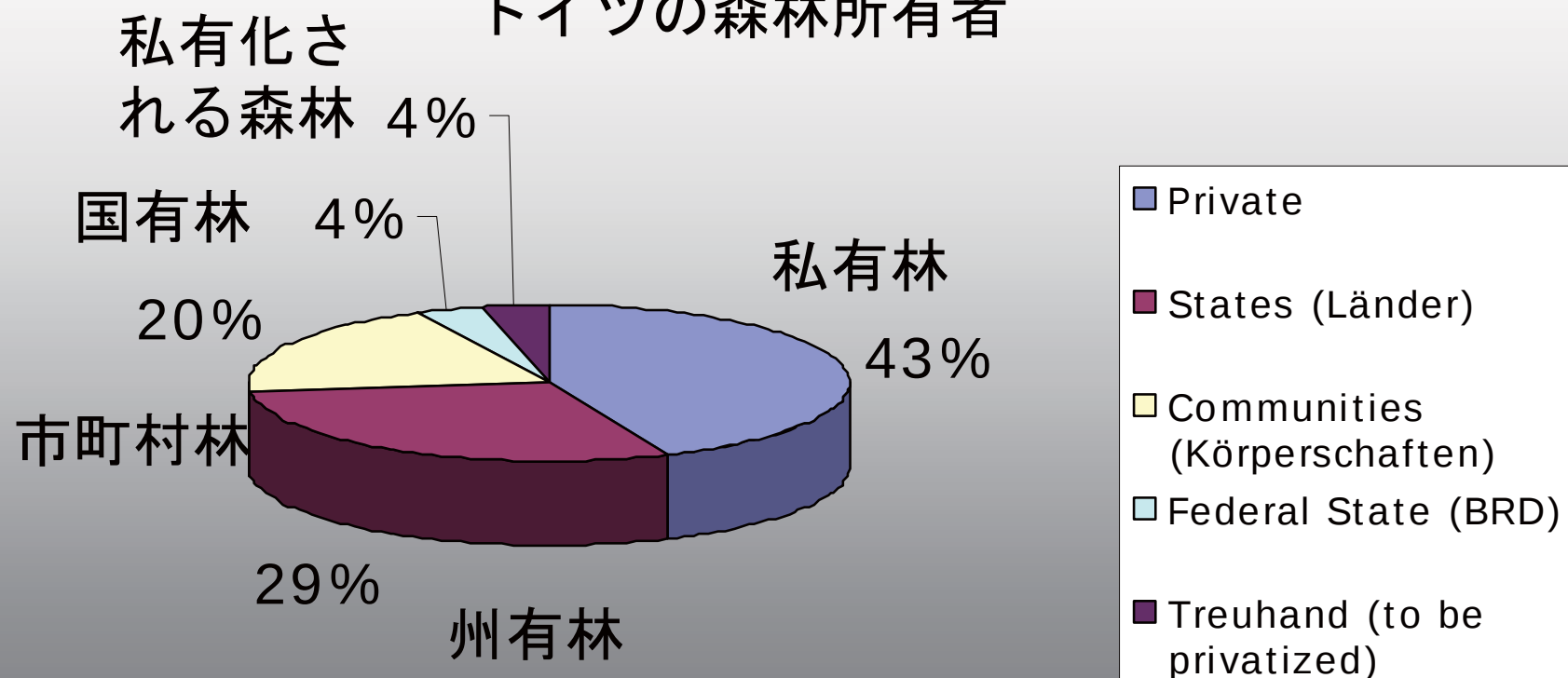
その他

others



Forest Property in Germany

ドイツの森林所有者





Germany 国土面積

- 357 111 km²

狩猟エリア

約 319 000 km²

(国土の89 %)



Right to hunt 狩猟権

- 狩猟権は土地の所有権と結びついている
- 土地所有者は81.755 ha以上のまとまった土地を所持していなければならない
- それ以下の土地所有者は狩猟共同組合 („Jagdgenossenschaft“)のメンバーになることが法で決められている

Shooting cooperative

狩猟共同組合

- 小規模の土地は狩猟の為に結合される (Jagdrevier 狩猟区域).
- 狩猟共同組合が狩猟区域において誰が狩猟権を持つか決める (多数決)
- ドイツには約 70 000の狩猟区域がある
- 平均面積: 約 450 ha

Actors of Wildlife Management in German Forests

ドイツの森林で野生動物マネジメントの関係者

- 立法府機関
- 狩猟者
- 狩猟協同組合
- 狩猟行政機関
- 狩猟者組合
- 森林所有者と関連団体
- 職業狩猟者・狩猟森林官

Hunting administration

狩猟行政機関

- 地元の狩猟行政機関はその地区政府機関の中にある。
- 森林更新のコンディションを元に3年ごとに狩猟計画が作成される。
- 狩猟計画は狩猟動物の狩猟可能な数を説明している

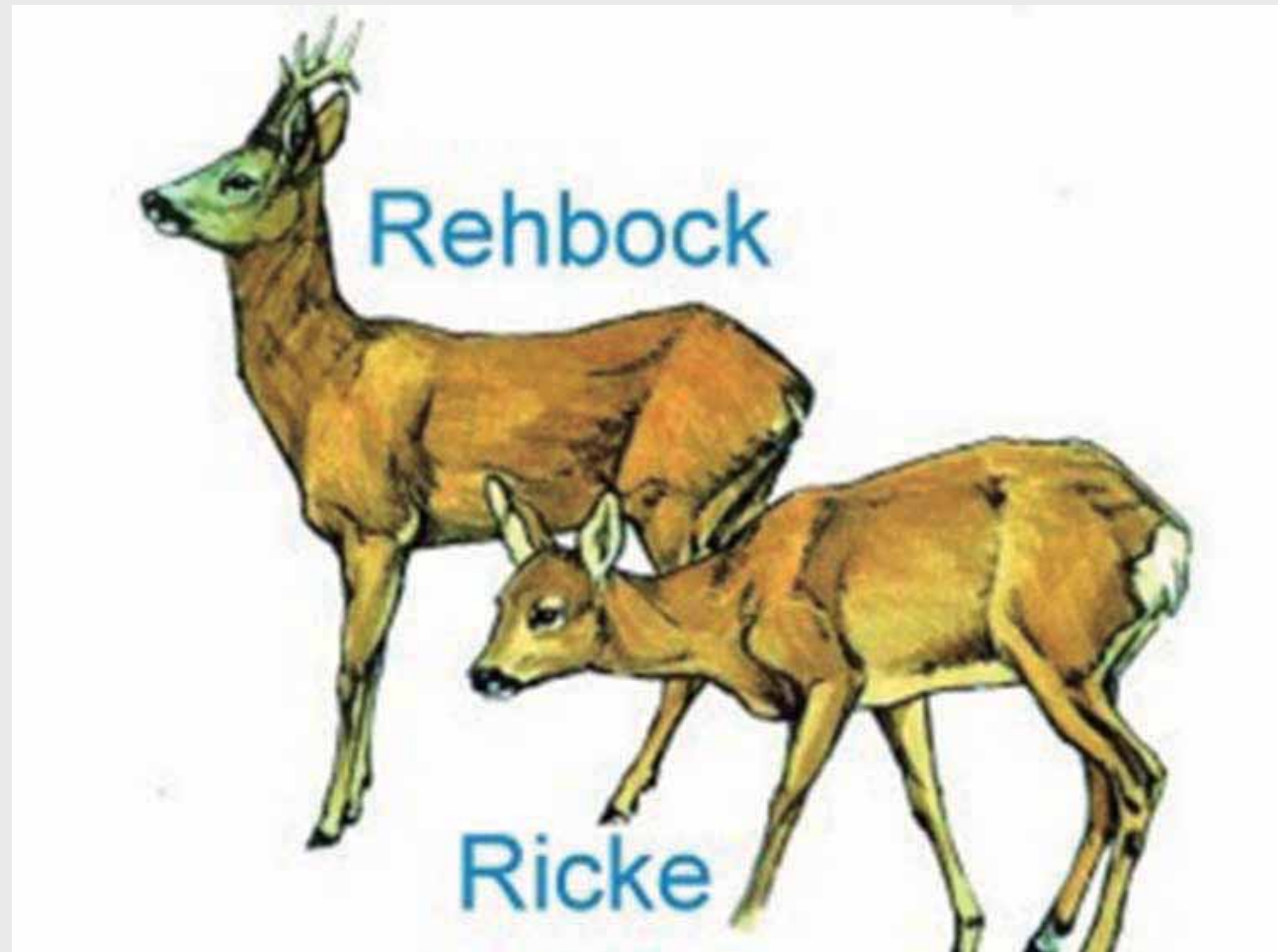
Who is hunted?

狩猟対象となる鳥獣

Who is hunted in the forests?

森林で狩猟される鳥獣

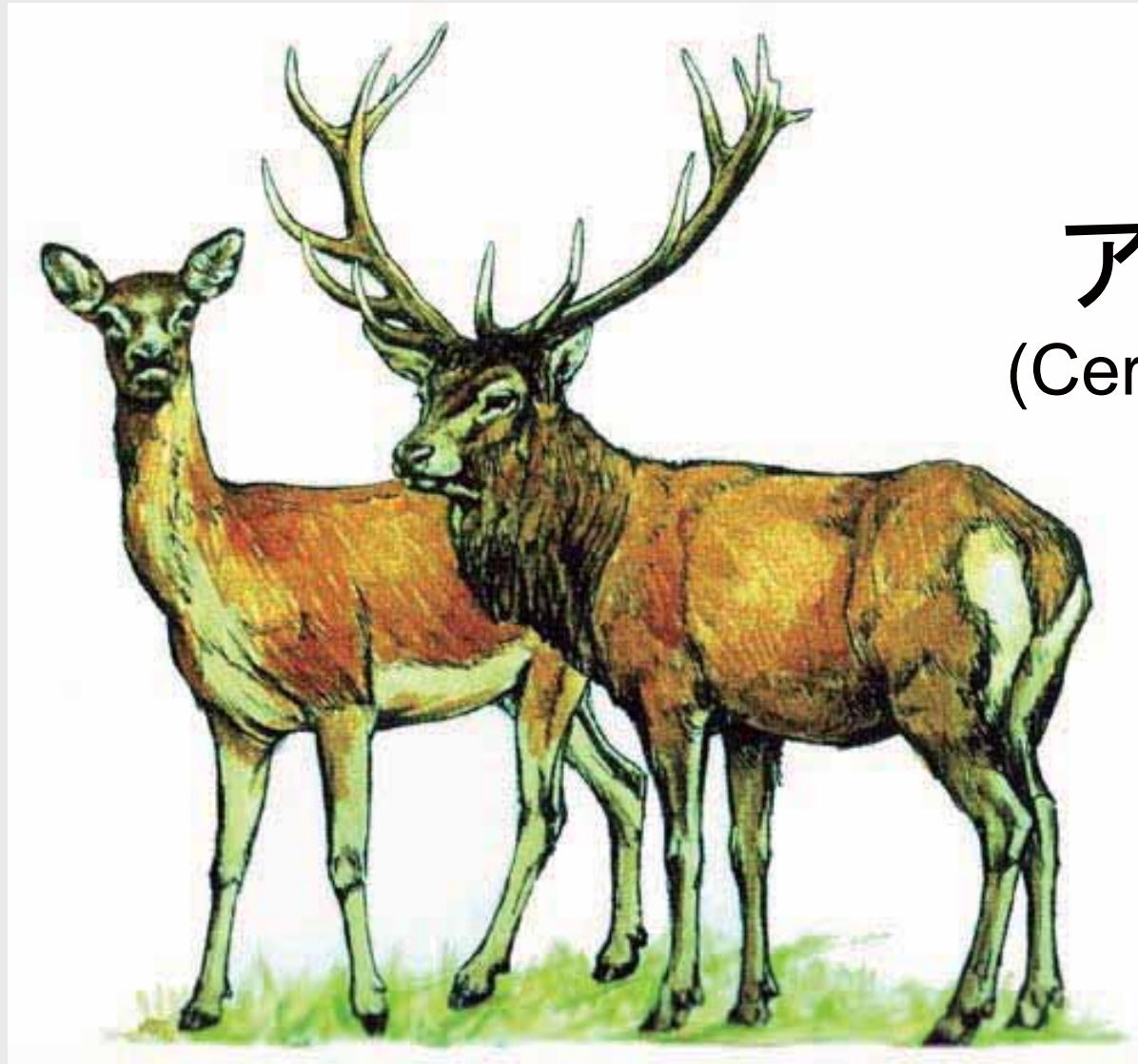
ノロジカ (Capreolus capreolus)





イノシシ
(Sus scrofa)





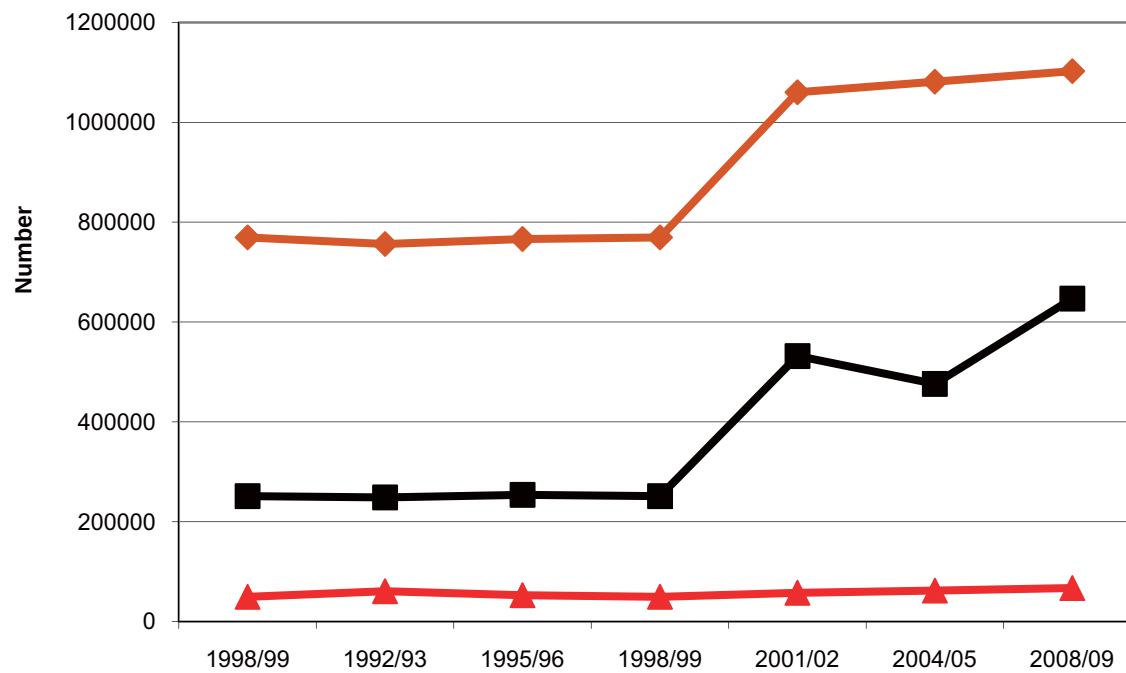
アカシカ
(*Cervus elaphus*)



Annual Harvest in Germany 1998-2009

ドイツの年間狩猟数の統計(1998-2009)

◆ Capreolus capreolus ■ Sus scrofa ▲ Cervus elaphus



Year
Source: DJV-Handbuch 2010



シャモア

(*Rupicapra rupicapra*)



2. Why is hunting necessary?

なぜ狩猟が必要か







Effects of damage by wildlife?

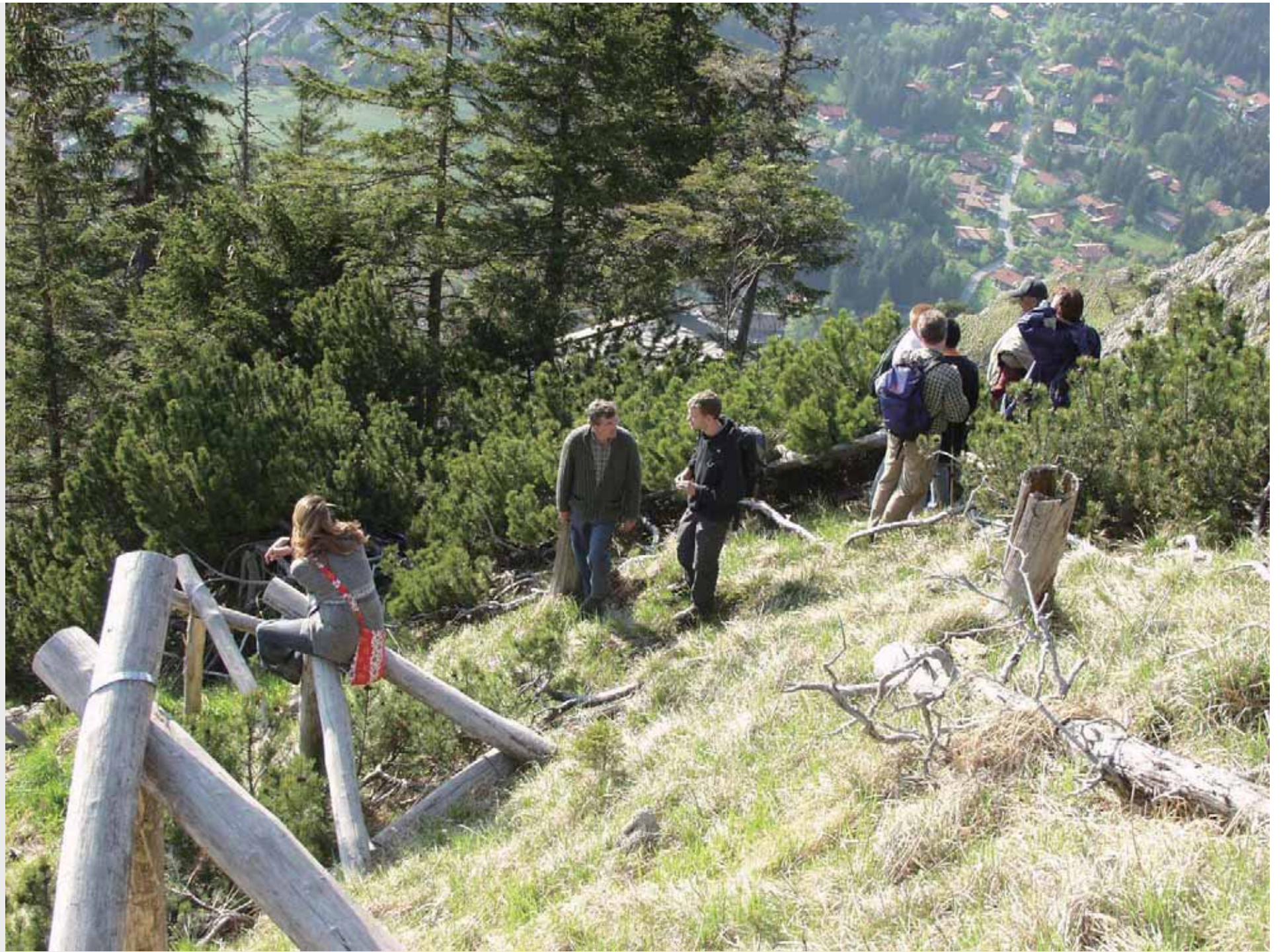
野生動物による被害の影響？

- 持続性を危険にさらす
- 多様性の減少
- 安定性の低下
- 保護的、休養機能の低下
- 品質の低下
- 森林の成長の減少
- 価値の低下

Hunting is necessary

なぜ狩猟が必要か

- 有蹄狩猟動物の数を森林内でコントロールする
- 有蹄動物の数が増えすぎると森林の更新が妨げられる









3. How to become a professional hunter in Germany?

職業狩猟者になる方法

Hunting licence

狩猟免許

- 全てのプロの職業狩猟者はまず普通の狩猟免許を保持していなければならない
- 3年（2年）の教育とトレーニング
- 内容は全ての州ほぼ同じ

Preconditions in Germany

狩猟免許交付の条件

- 18 (16)歳以上の者
- 信頼性あり、健康
- 賠償責任保険に加入している
- 狩猟免許の試験に合格している

(異名「緑のアビトゥーア」 „grünes Abitur“)

*アビトゥーアとはドイツの高校卒業試験および大学入学資格

Hunting exam 試験科目

- 筆記試験
- 射撃試験
- 口答、実技試験
- 必要条件是州によって少々異なる

Bavarian Hunting Exam

バイエルン州狩猟試験

筆記試験

- 多項式選択問題（１００分）
- ６つの
- 狩猟教育分野から１００問

問題集：

- 252ページ1180問

Hunting Exam

狩猟試験

口頭試験

- 6つの分野それぞれに口答試問が行われる
- 各分野 10～15 分間
- 分野ごとに成績がでる

Bavarian Hunting Exam

バイエルン州狩猟試験

実技試験

- 全ての狩猟用武器の扱い方
- 約 20 分
- ライフルを使用しての射撃試験

Bavarian Hunting Exam

バイエルン州狩猟試験

- 狩猟試験日は年に4回バイエルン州の18カ所で行われている
- 試験期間：1ヶ月の間に4日間かけて試験が行われる
- 試験費用：280ユーロ(約3万円)

Hunting Exam

狩猟試験

ドイツ狩猟試験受験者数

- 2009年 約 10 000人
- 合格 83 %
- 不合格 17 %

Hunting education and training in Bavaria

バイエルン州における狩猟教育と訓練

準備コース

§ 週に2回もしくは週末、一般的に6ヶ月間。

§ もしくは120時間のブロックコース

狩猟用武器の扱いと射撃の実技訓練

Professional Hunter

プロの職業狩猟者

- ドイツには約1000。主にアカシカのいる山岳地方
- ドイツで年間30から40人の教育が行われている。
- バイエルン州では10-12人に毎年教育と訓練が行われている。

Fields of professional hunter education

職業狩猟者の教育分野（１）

- 1) 狩猟・猟場管理、
- 2) 経営管理学
- 3) 狩猟動物マネジメント、鹿肉の扱いと
- 4) 取引、狩猟動物の保護
- 5) 動物保護、自然保全、エコロジー、持続性
、モニタリング
- 6) 法律

Fields of professional hunter education

職業狩猟者の教育分野（２）

- 5) 狩猟動物の病理学
- 6) 野生動物被害の防止
- 7) 狩猟犬のトレーニング
- 8) 林業
- 9) 職場の安全性、事故防止
- 10) 広報、野生動物・自然教育学

Professional hunter education

職業狩猟者の教育

職業訓練・教育期間 3 年

- 志願者がもしすでに「農業技術」もしくは「林業」関連の教育を 3 年受けている場合、狩猟職業訓練は 2 年に短縮される
- 99%の職業狩猟者がすでに 1 種類の職業教育を受けている

Professional hunter education

職業狩猟者の教育

- （職業狩猟者の）研修生は公認の狩猟マイスターによって公認の猟場で訓練される
- 研修生は異なった狩猟動物や目的を学ぶ為に猟場も変える。
- さらに 研修生グループを対象に特別なトレーニングも行われる（例：射撃、罠寮、鹿肉の調理）
- エクスカーション

Professional hunter education

職業狩猟者の教育

- 中間試験（２年目の教育が修了するまでにとらなければならない）
- 最終試験（実技、口答、筆記）

Professional hunters employment

職業狩猟者の就職

- バイエルン州では雇う側の需要に合わせてその人数のみ訓練および教育が行われている。
- 雇い主
 - 州のフォレストサービス（行政機関）
 - 私有林所有者
 - コミュニティ森林(市町村林) 等



Types of professional hunters in Germany

職業狩猟者の種類

- 狩猟森林官
- Revierjäger（区域狩猟者）＝プロの職業狩猟者

Hunting foresters

狩猟森林官

- ほとんどのドイツの森林官は狩猟者
- 狩猟教育は大学のコースの一環
- 狩猟は仕事の一部！
- 動機: Wald vor Wild (まず森、狩猟動物はその後)
- 選出された狩猟者の指導

Professional Hunters

職業狩猟者

- 3年間の職業訓練と教育、分野は一般の狩猟者と似ている
- 動機：Wald vor Wild (まず森、狩猟動物はその後)
- ドイツには約1000
- 選出された狩猟者の指導
- 主に山岳地方

Selected Hunters

選出された狩猟者

- 熱烈な経験のある狩猟者たち
- 動機 „Wald vor Wild“（まず森、狩猟動物はその後）
- プロの職業狩猟者の指導の元で狩猟を行う

4.Example Forstbetrieb Oberammergau

事例：オーバーアマガウ 営林署

- 所有権：バイエルン州
- 面積 50 x 50 km
- 合計森林面積: 44 500 ha
- 狩猟面積: 40 000 ha







Annually hunted in Oberammergau

年間狩猟数（オーガーアマガウ）

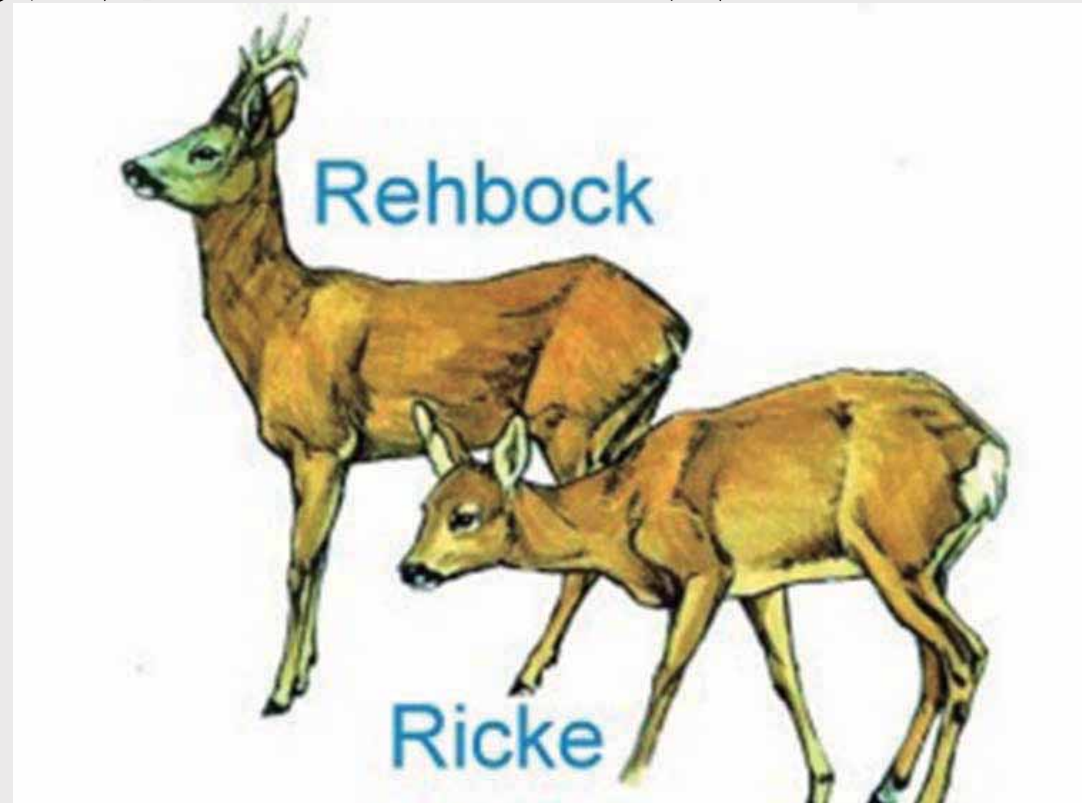
Roe Deer

ノロジカ

(Capreolus
capreolus)

About

1000



Annually hunted in Oberammergau

年間狩猟数（オーガーアマガウ）

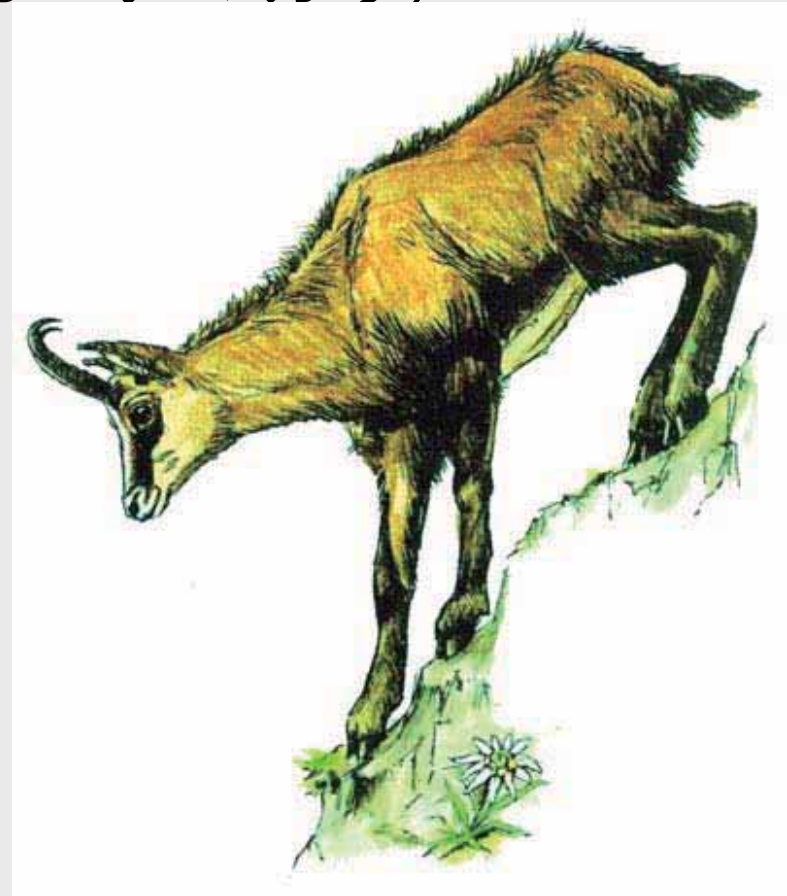
Chamois

シャモア

(*Rupicapra rupicapra*)

About

600



Annually hunted in Oberammergau

年間狩猟数（オーガーアマガウ）

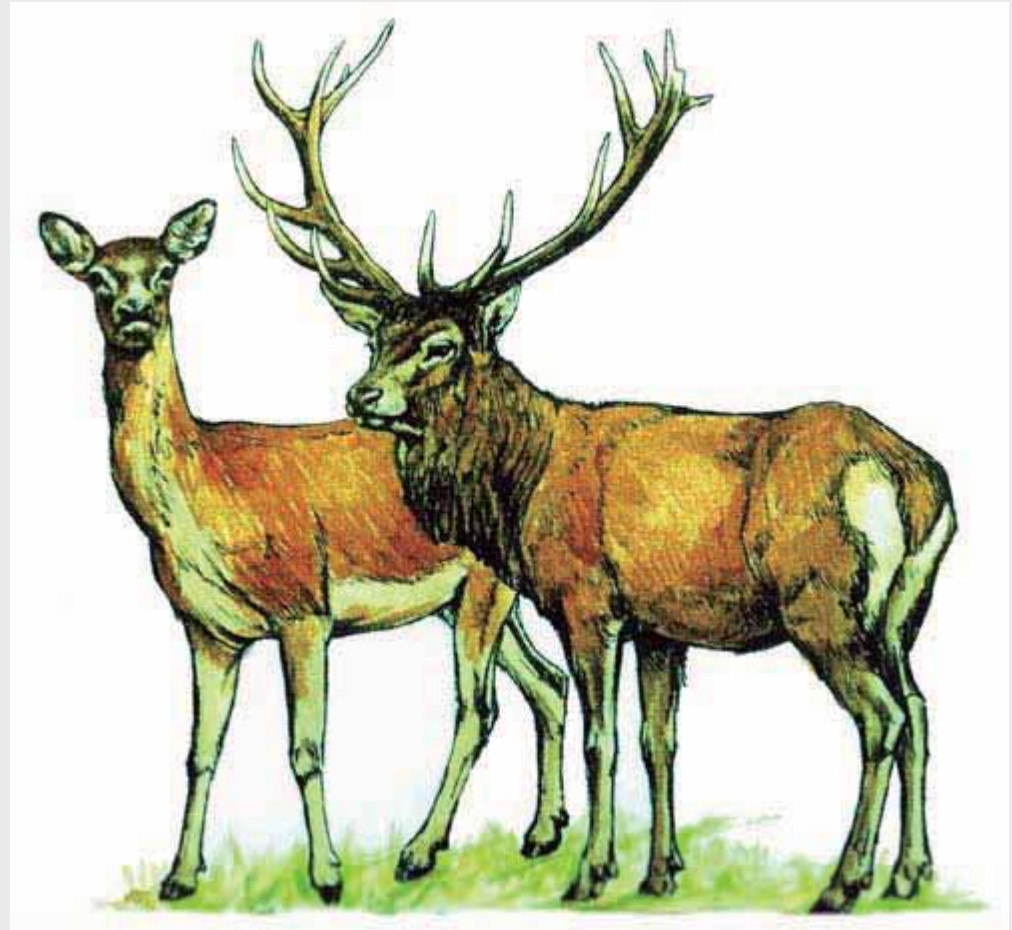
Red Deer

アカシカ

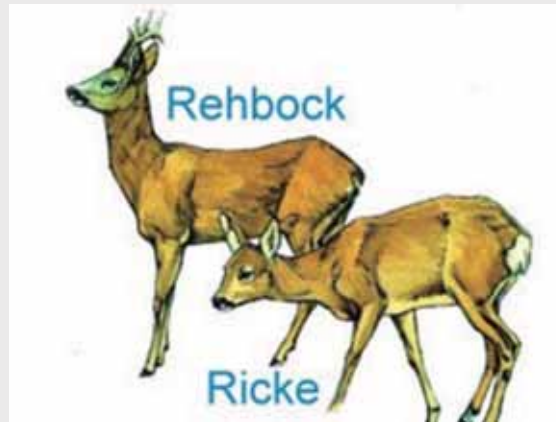
(Cervus elaphus)

About

400



1000

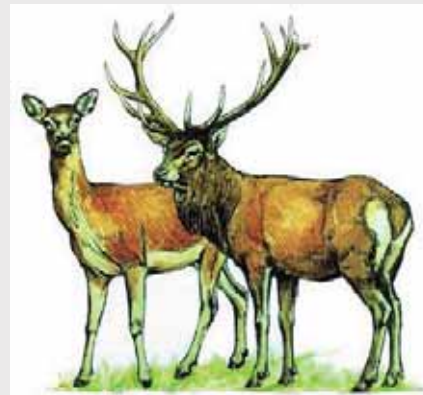


Hunted hoofed
game
狩猎数

600



400



2000

Oberammergau Hunters

オーガーアマガウの狩猟者

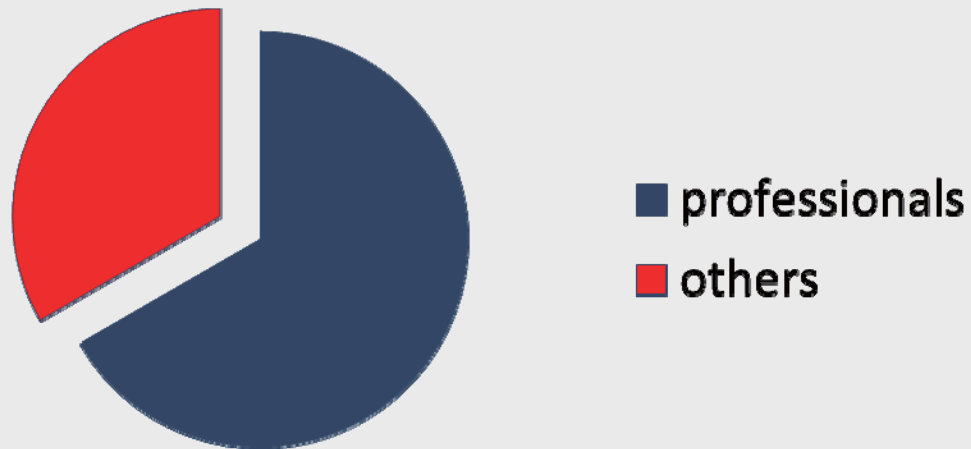
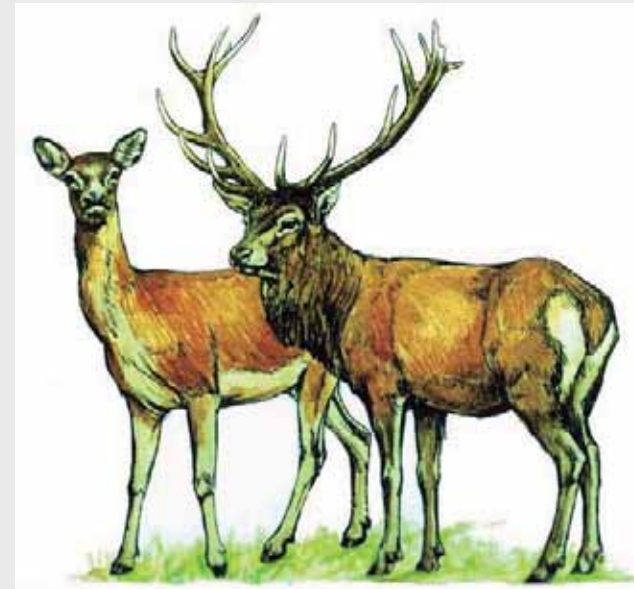
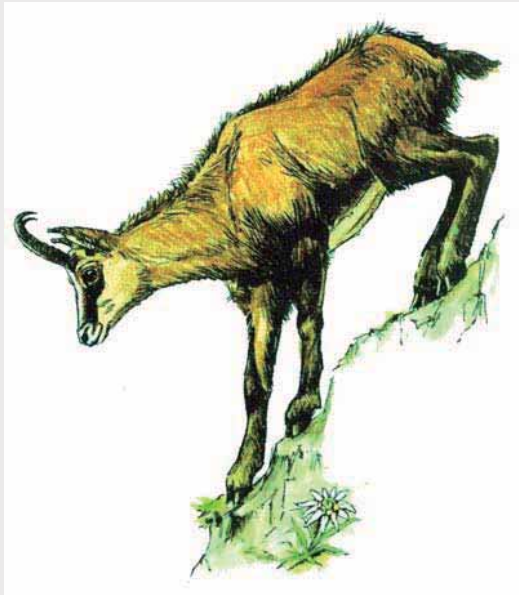
- 13 狩猟森林官
- 9 職業狩猟者

合計: 24 のプロ狩猟者

+

- 150 選出された狩猟者
- 100 狩猟 ゲスト

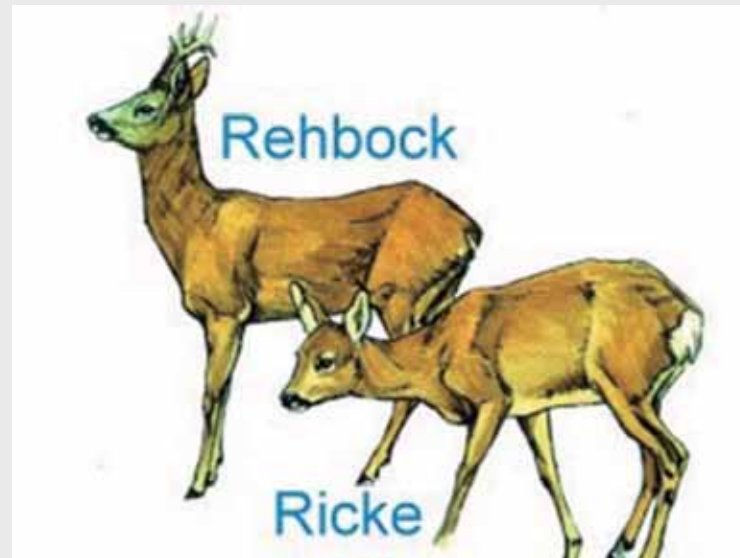
Who hunts what in the Alpine Forstbetrieb Oberammergau? 誰が何をオーバーアマガウ アルペン営林 署内で狩猟しているか？



Who hunts what?

誰が何を狩猟している？

- 24のプロ職業狩猟者は主に難しい狩猟動物を中心に狩猟している（アカシカとシャモア）



Who hunts what?

誰が何を狩猟している？

- ノロジカの3分の2が150人の選出された狩猟者と100人のゲスト狩猟者によって狩猟されている。

Hoofed game control

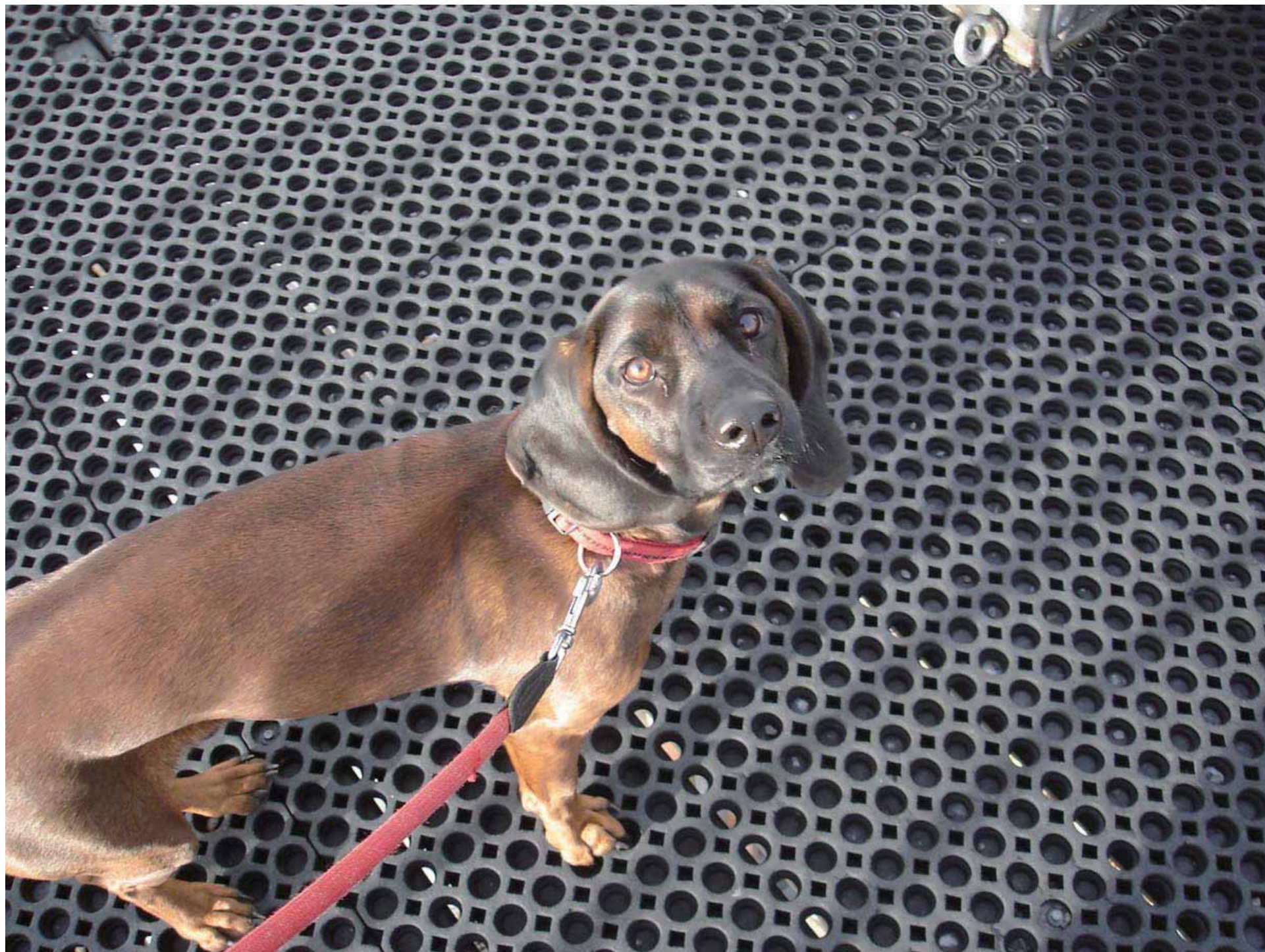
有蹄狩猟動物コントロール

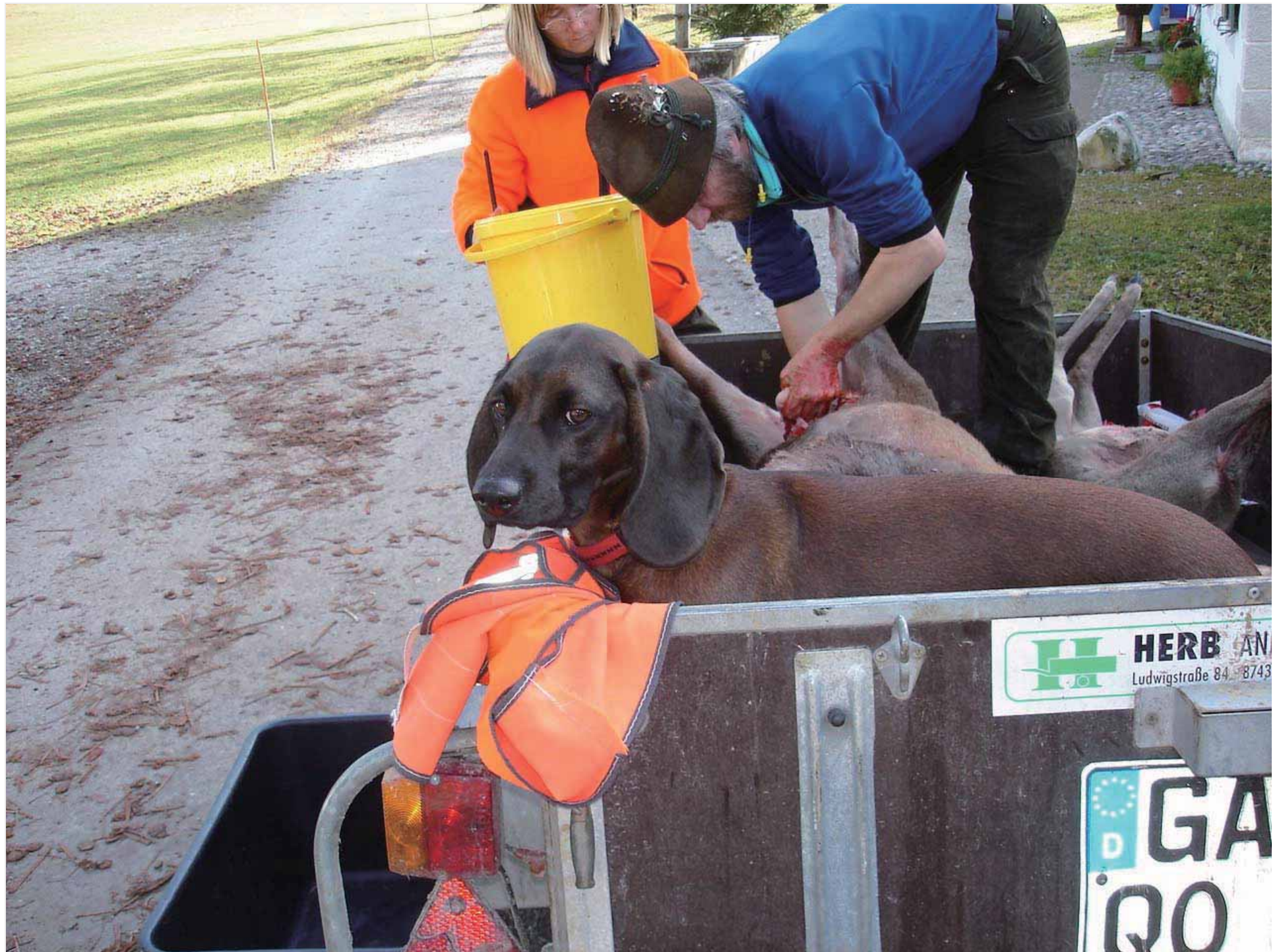
前提条件:

- 職業狩猟者+
- 選出された狩猟者

動機

- *Wald vor Wild* まず森、狩猟動物はその後



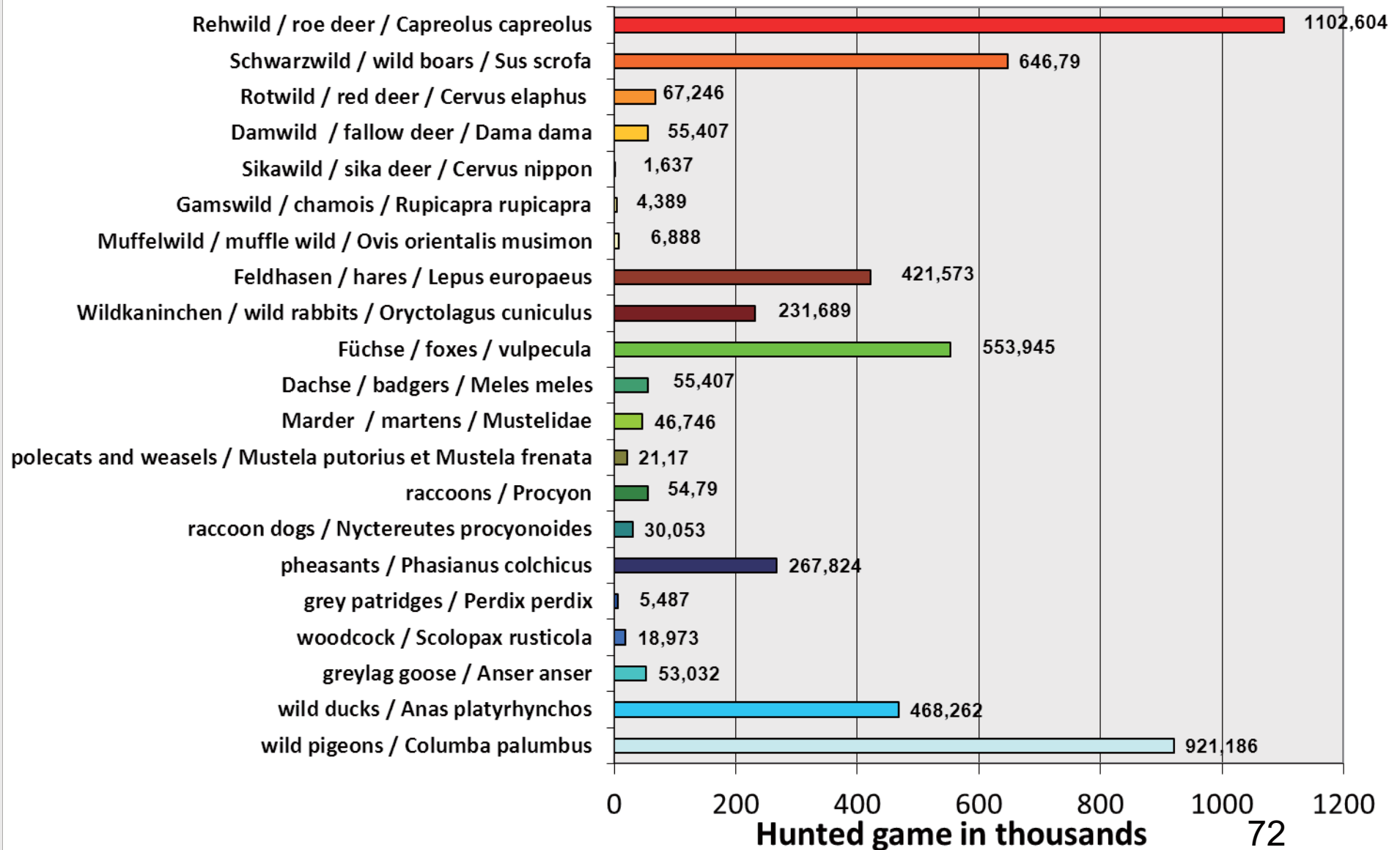


5. Hunting statistics in Germany & Japan ドイツと日本の狩猟統計

- 狩猟された動物の数
- 狩猟免許保持者の人数
- 狩猟者と職業狩猟者の数

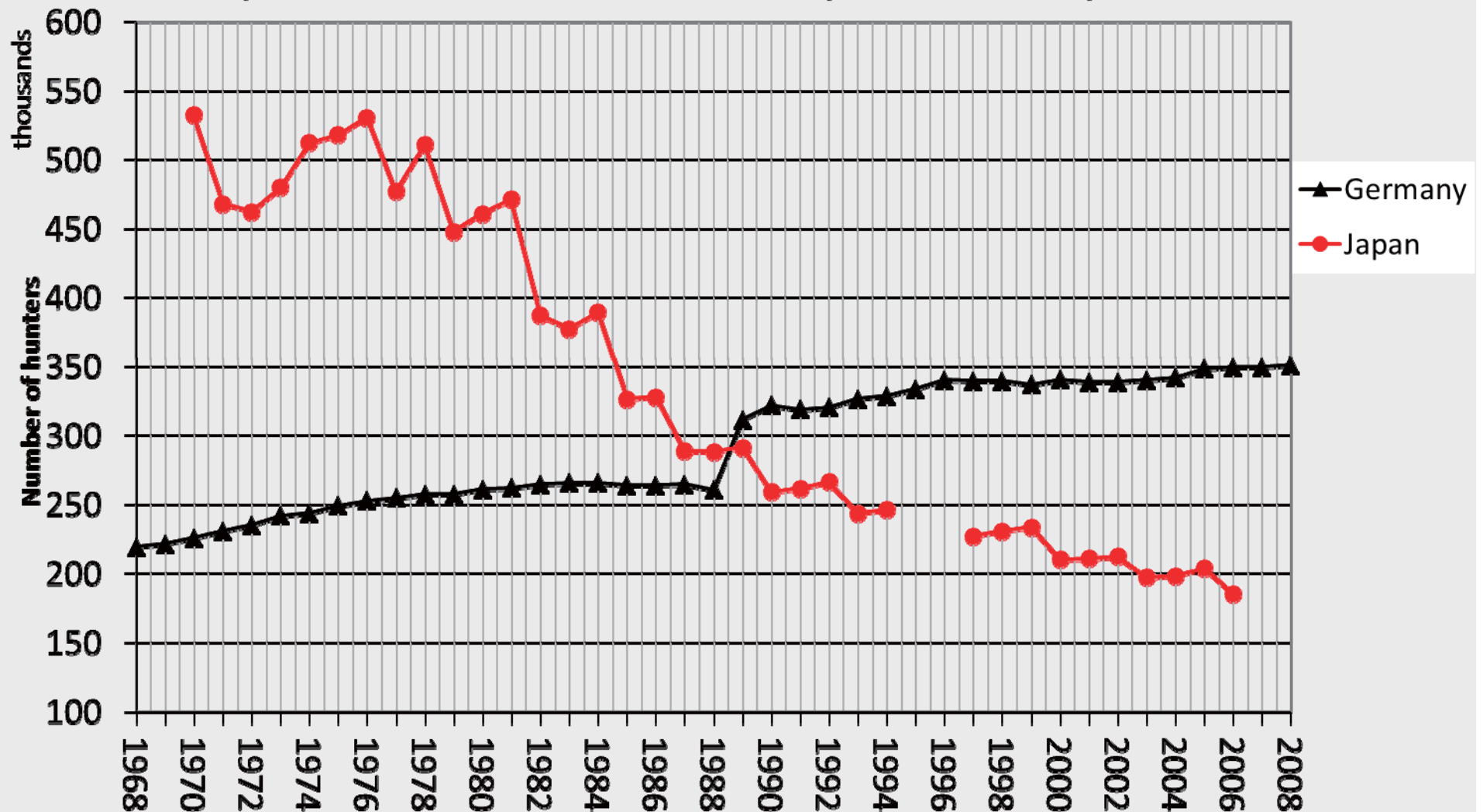
2008/2009 狩猟された狩猟動物の種類、数

2008/2009 Harvest of Game Species in Germany



日本とドイツの狩猟者数の移り変わり (1968-2008)

Development of the Number of Hunters in Japan and Germany 1968 - 2008

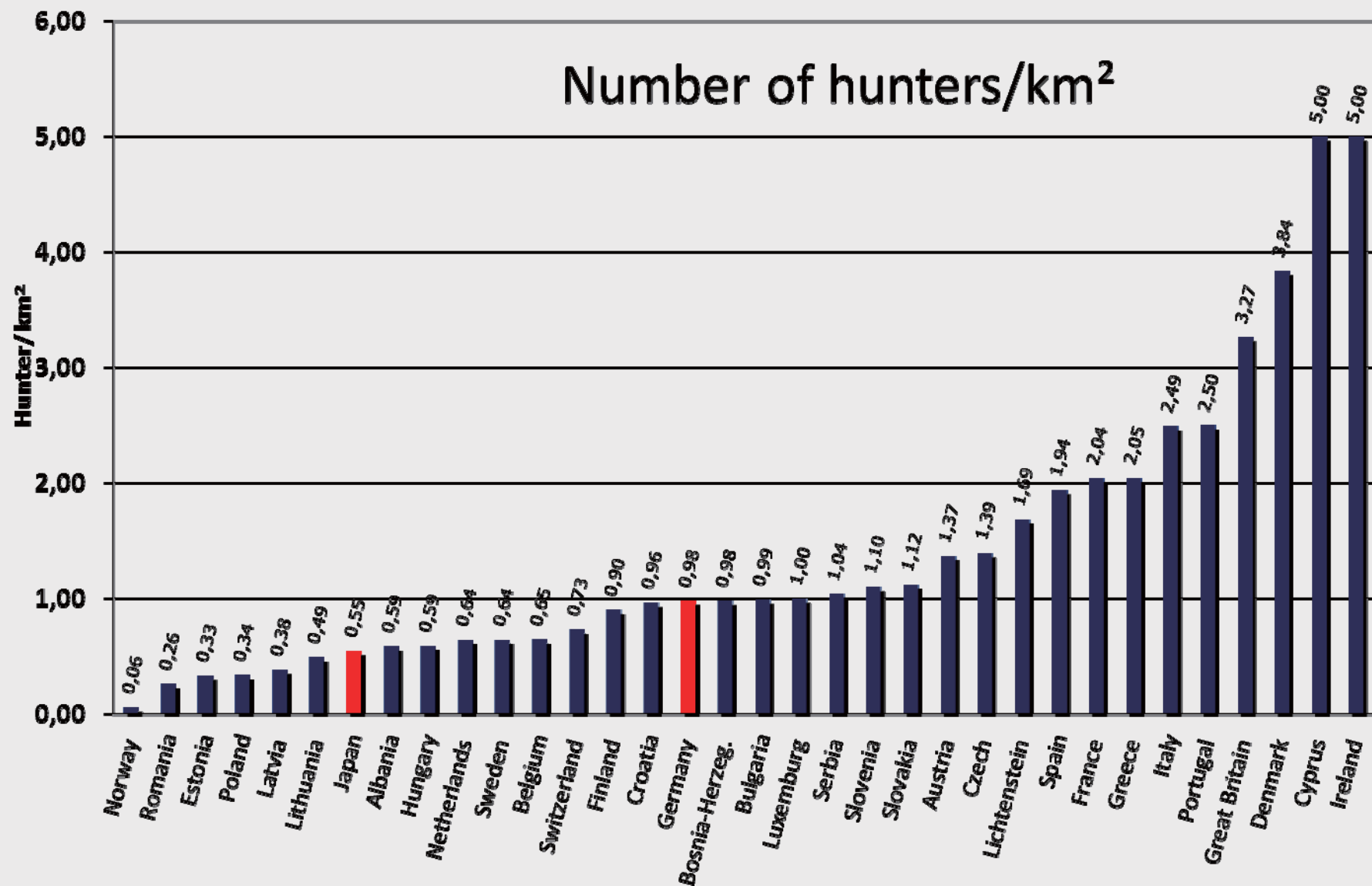


Hunting licence holders & statistics

狩猟免許保持者と統計

仮説:

- km^2 ごとの狩猟者の数が多ければ多いほど、有蹄狩猟動物のよりよい管理が可能



The number of hunters and the success in population control is not necessarily correlating.

狩猟者の数と成功した狩猟動物の管理は必ずしも相互関係にない。

Hunting statistics 2008/2009

狩猟統計 2008/2009

- ドイツの狩猟者 合計
350 881 人
- 狩猟された狩猟動物の合計
1 884 961頭
- 狩猟者の平均獲数
5.4頭

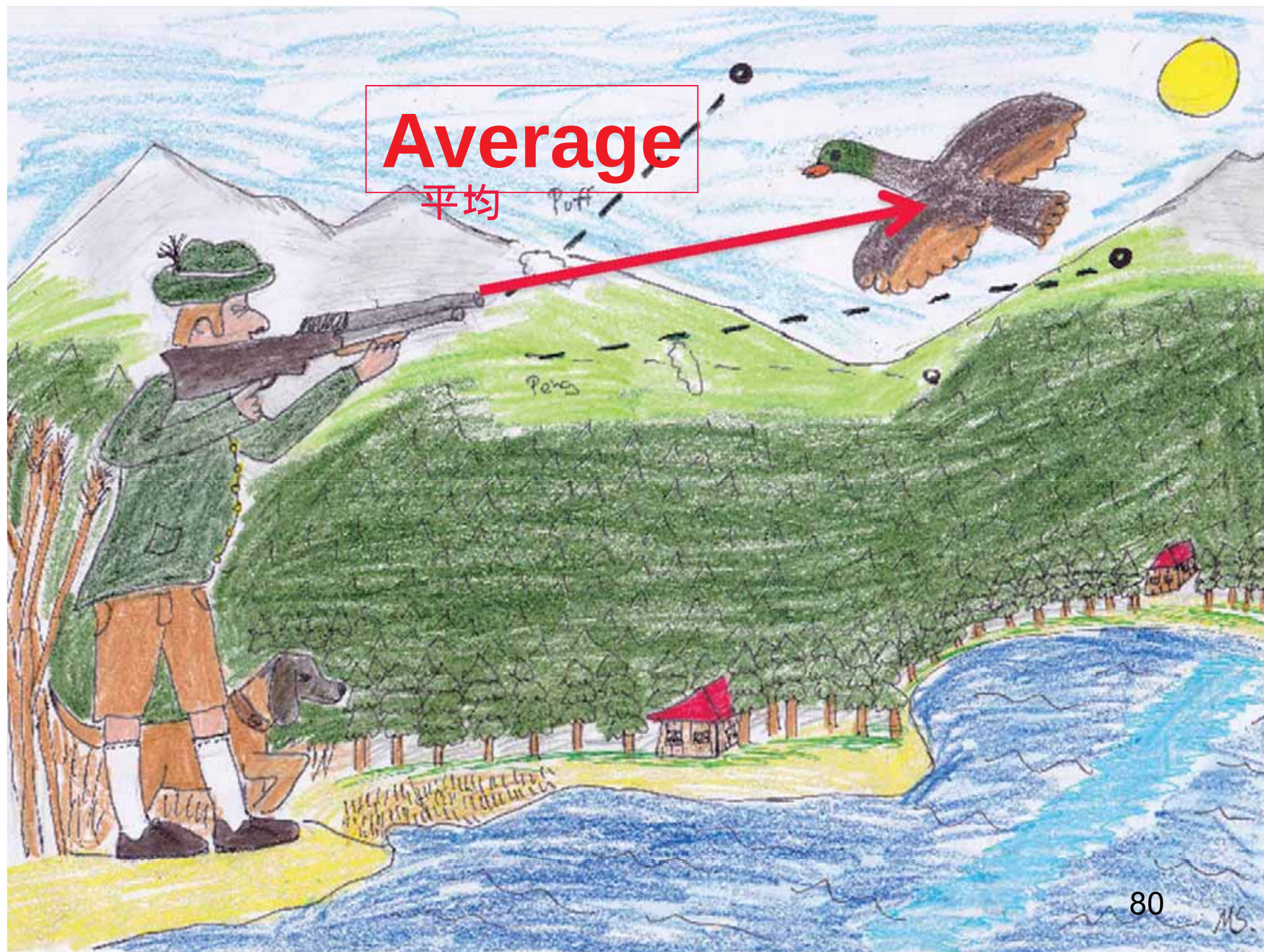
Hunting and Statistics

狩猟と統計



Average

平均



Hunting and Statistics

狩猟と統計

- おそらくほとんどの狩猟者が統計の平均よりはるかに少ない数しか狩猟していない
- 数少ないやる気のあるアクティブな狩猟者が平均よりもはるかに多い数を狩猟している

6. Choice of motivations to become a hunter

狩猟者になる動機

















6. Choice of motivations to become a hunter 狩猟者になる動機

- 伝統、名声、限定されている
- 社会的に影響力のあるエリートグループへのメンバーシップ
- 自然の中での興奮、アクション、感動
- 武器を保持し、使用する権利
- 成功を示す狩猟戦利品
- シカの肉
- 狩猟動物の管理、被害の防止

Choice of motivations to become a hunter 狩猟者になる動機

約10人に1人の狩猟者だけが

「 „Wald vor Wild“ まず森、狩猟動物はその後 」に同意。

10人に9人は簡単な狩猟と良い狩猟
戦利品の為に狩猟動物の数を増やしてほしい。

Hunters motivation

狩猟者の動機

- 24万人会員がいるドイツ狩猟者組合（Deutscher Jagdschutzverband）でさえも狩猟免許保持者のうち最高で約20%しか活発に狩猟していないと非公式に推定。

But

- 狩猟の一番重要な目的は森林の中の木々の更新であるべき。

Hunting and forests

狩猟と森林

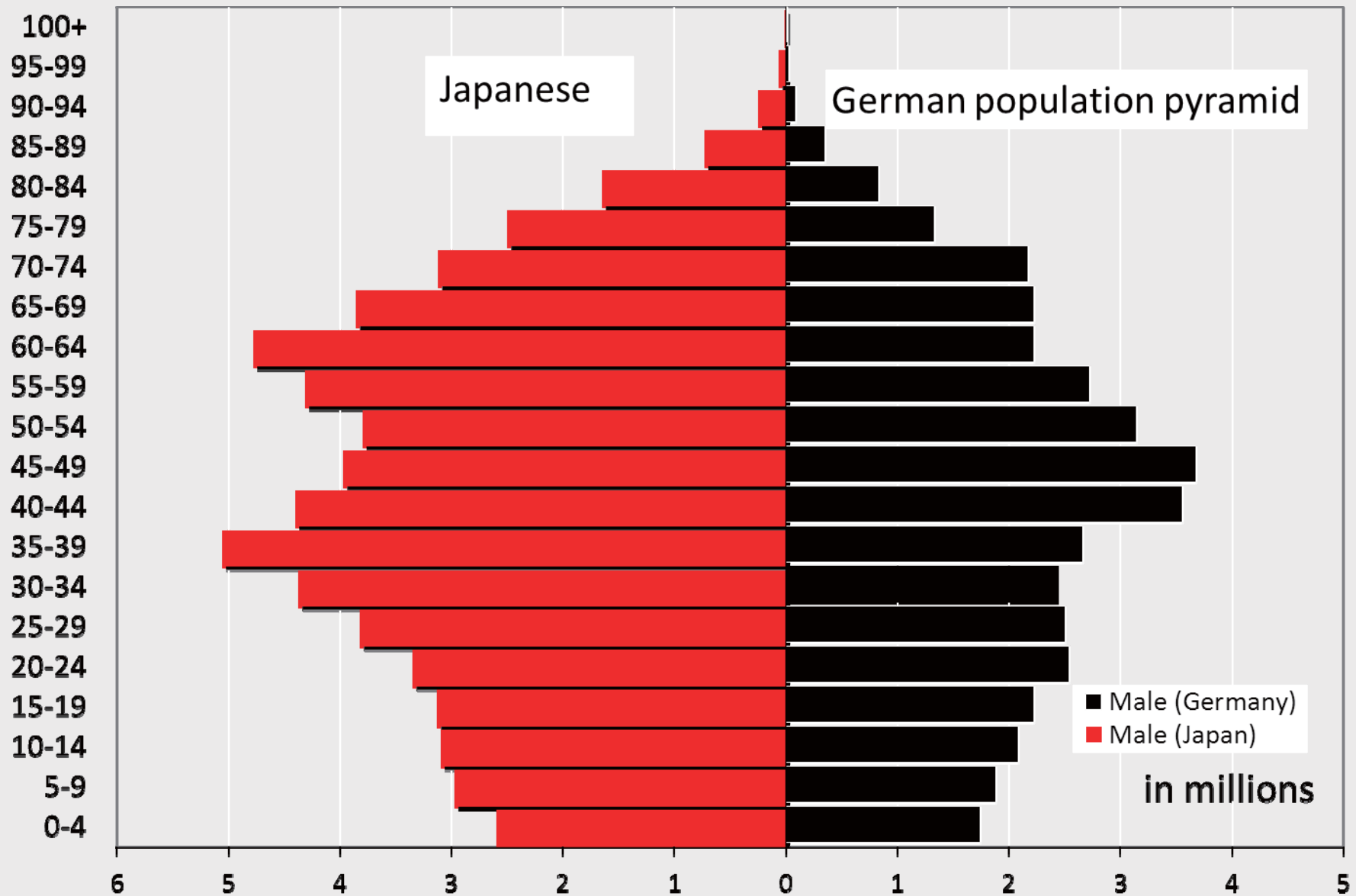
- 木々の更新が森林の持続性において最も重要な必要条件
- 十分な更新は主に州有林もしくはは森林所有者が狩猟を行っている森林で見つけられる。

Hunting and forests

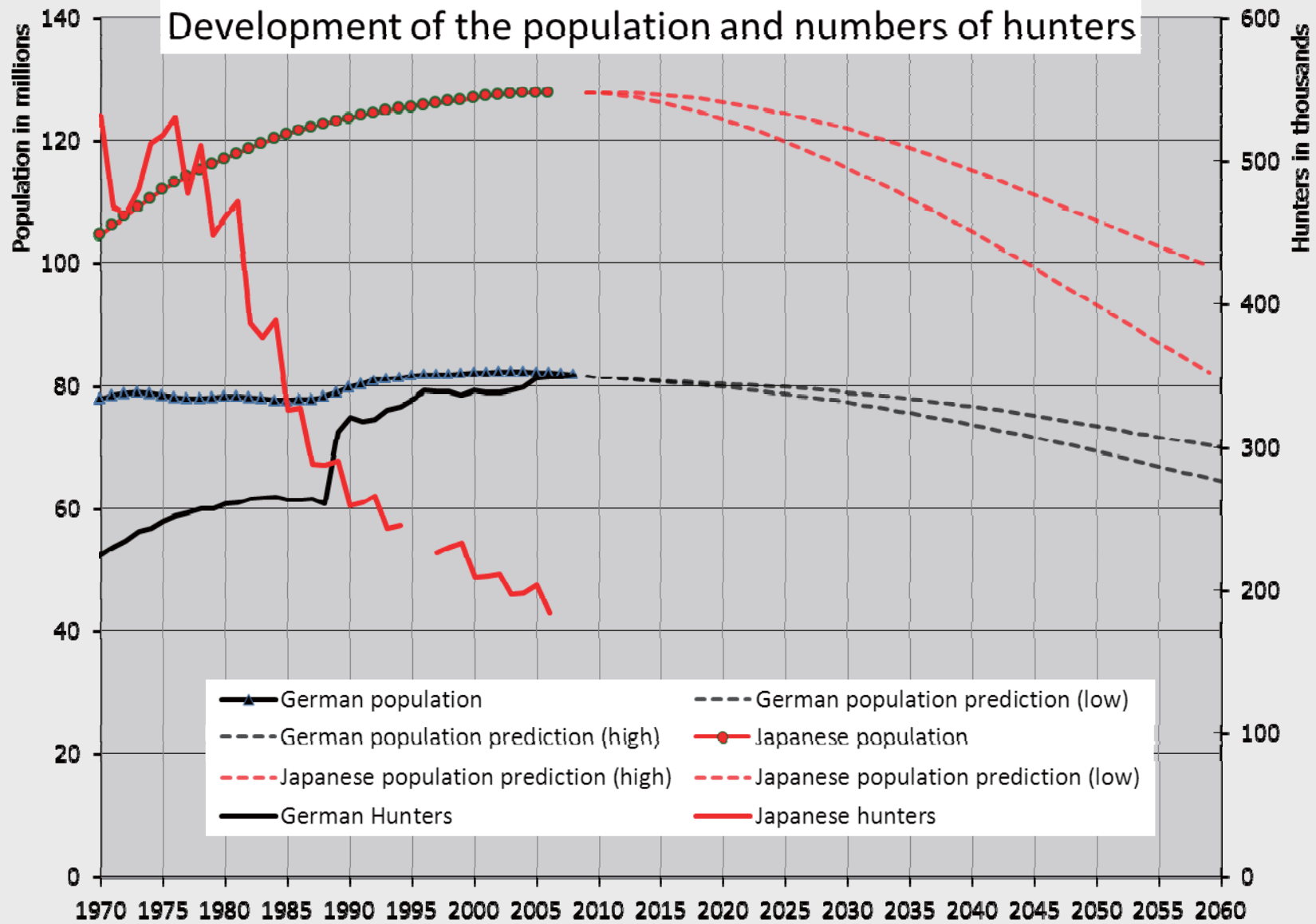
狩猟と森林

- 有蹄狩猟動物の数が十分な自然更新を可能にするレベルに達すると高度なテクニック、経験、積極的な姿勢が狩猟するにいたり求められる。
- これは狩猟森林官、職業狩猟者、選出された狩猟者そして森林所有者によって行われる。

7. Perspectives 見解



総人口と狩猟者数の移り変わり



Perspectives

- 狩猟免許保持者は減少だろう
- これは成功した狩猟動物管理に良い影響を与えることも
- 職業狩猟者の数と彼らの重要性は既に増している



Dr. Markus Schaller

Dr. Markus Schaller
Technische Universitaet Muenchen
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2
D-85354 Freising
Germany
schaller@tum.de
Tel. ++49-8161-714632

補遺 3

公開セミナー「知床のシカはコントロールできるのか？」

一般向けチラシ

公開セミナー

知床のシカはコントロールできるのか？

環境省釧路自然環境事務所・財団法人知床財団 共催

知床半島では、増えすぎたエゾシカによる自然環境への影響を低減するため、環境省などがシカの生息頭数を減らす試みを実施しています。

このセミナーでは、シカ管理に実績を有する米国およびドイツから専門家をお招きし、シカの捕獲手法や猟区管理などについての意見交換などを行います。

えっ？



日 時 : 2010年7月21日(水)18:00~20:30

会 場 : 知床世界遺産センター(道の駅うとろシリエトク隣)

事前申し込み不要・参加無料！

★お問い合わせは、知床自然センター tel:0152-24-2114まで

～プログラム～

18:00~19:00 米国ポイントレイズ国立海浜公園におけるシカ管理の手法

Dr. A. J. DeNicola (NPOホワイトバッファロー代表)

19:00~20:00 ドイツ連邦共和国における狩猟のシステムとシカ管理

Prof. Dr. M. Schaller (ミュンヘン工科大学教授)

20:00~20:30 参加者との意見交換



Dr. A. J. DeNicola (デニコラさん)

野生動物の個体数管理とそれに関する研究を専門に行う民間非営利団体「ホワイトバッファロー」の共同創設者・代表。パデュー大学で博士号を取得した際の学位論文のタイトルは「過剰に増えすぎたオジロシカの繁殖管理」。

講師紹介

Prof. Dr. M. Schaller (シャラーさん)

バイエルン州フォレストサービスの職員として、森林資源管理・野生動物管理・狩猟管理に20年以上の実務経験を有する。学位論文のタイトルは「野生動物による森林被害の経済アセスメント」。ミュンヘン大学・ミュンヘン工科大学の両校において教鞭をとり、後進の育成にもあたっている。



補遺 4

公開セミナー「知床のシカはコントロールできるのか？」

猟友会向けチラシ



公開セミナー

知床のシカは コントロールできるのか？

アメリカの国立公園のシカの個体数管理と、ドイツの狩猟現場から学ぶ

環境省釧路自然環境事務所 ・ 財団法人知床財団

知床半島では、増えすぎたエゾシカによって森や草原の環境が大きく変わってしまっています。そのため、環境省や北海道森林管理局などは、科学者のアドバイスに基づき、地元猟友会の協力を得て、シカの生息数を減らす試みを実施しています。

このセミナーでは、アメリカで野生動物管理のプロフェッショナルからなるNPOを組織し、小口径サイレンサー付き狙撃銃や航空機、捕獲ワナなどさまざまな手法を駆使して国立公園などのシカの個体数管理を行っているデニコラさん、そして、狩猟が盛んで、猟友会組織や森林官による猟区管理が積極的に行われているドイツのシャラーさんをお招きし、今後の知床のシカの管理を考える場にしたいと思います。

日時：2010年7月21日(水)

18:00～20:30

会場：知床世界遺産センター

(斜里町ウトロ 道の駅うとろシリエトク隣)



事前申し込み不要・参加無料！

★お問い合わせは、知床自然センター tel:0152-24-2114まで

～ プログラム ～

18:00～19:00 米国ポイントレイズ国立海浜公園におけるシカ管理の手法

アンソニー・デニコラ (NPOホワイットバッファロー代表)

19:00～20:00 ドイツ連邦共和国における狩猟のシステムとシカ管理

マルクス・シャラー (ミュンヘン工科大学教授)

20:00～20:30 参加者との意見交換



Dr. A. J. DeNicola

(アンソニー・デニコラさん)

野生動物の個体数管理などを専門に行う民間非営利団体「ホワイトバッファロー」の共同創立者・会社代表。国立公園管理局などから事業を請け負い、シカなどの生息数管理を行っている。

カリフォルニア州ポイントレイズ国立海浜公園で、国立公園管理局から委託を受け、外来種であるダマシカの駆除をおこなった事業について紹介していただく。ここでは、麻酔銃、小口径狙撃銃、ヘリコプターからの狙撃や捕獲網の発射、大型ワナなどあらゆる手法を駆使して、1年で約700頭の個体を駆除。ほぼ根絶状態にすることに成功した。

それらの手法の中でも特筆すべきは、シャープシューティングの手法。人間の行動パターンを覚え、撃たれる恐れがある場所や時間帯に出没せず、逃走も早い、いわゆる「すれジカ」を作らないように、餌付けしたシカの群を計画的・組織的に殲滅していく。

そのコツは・・・

- 1) 給餌などで150メートル程度に誘引し、頭部か首を狙撃して即倒させる。
- 2) 射手はあらかじめブラインドになどに入って、発砲まで静かに待機。
- 3) 全頭を確実に殺せる群れのみを対象にする。撃たれた経験のある「生き残り」をつくらない。
- 4) 出没の多い夜間にも行う。
- 5) サイレンサーを使用。音に対する馴化と警戒を軽減させる。
- 6) 小口径ライフルを使用。反動が弱く連続射撃が容易。命中精度も高い。

Prof. Dr. M. Schaller (マルクス・シャラーさん)

バイエルン州森林管理局の職員として、森林資源管理・野生動物管理・狩猟管理に20年以上の実務経験を有する。学位論文のタイトルは「野生動物による森林被害の経済アセスメント」。ミュンヘン大学・ミュンヘン工科大学の両校において教鞭をとり、後進の育成にもあたっている。



ドイツの国土のおよそ90%は可猟区で、2008-2009年には、190万頭のシカ類やイノシシが捕獲された。

狩猟する権利は、ドイツでは基本的に土地の所有者（個人またはグループ）が狩猟する権利をもつ。狩猟免許をもつには、州の実施する試験に合格する必要がある。試験には筆記試験、口頭試験、実技試験と射撃の試験がある。試験に通るには、動物の種類や生態、狩猟法、動物による被害の防除法、猟具の取り扱い、猟犬の扱い方、動物肉の衛生上の知識、法律などについて、十分な知識をもつ必要がある。

プロの狩猟者になるためには、さらに3年の専門教育を受けなければならない。また、州有林などの森林管理官の多くは狩猟者でもあり、林産資源としての動物管理のほか、ハンターへの猟場の提供や管理も重要な仕事となっている。

平成 22 年度
知床半島における効果的なエゾシカ捕獲のための研修業務

平成 22 年 8 月
財団法人 知床財団
北海道斜里郡斜里町字岩宇別 531 番地
Tel:0152-24-2114

リサイクル適性の表示：紙へリサイクル可

本冊子は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料〔A ランク〕のみを用いて作製しています。