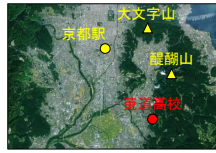


# 動物は学校林のどの場所が好きなのか？

京都府立菟道高等学校 科学部

## 1. 背景

京都府宇治市にある菟道高校の敷地内には、「菟道の森」と呼ばれる学校林がある。林内には広葉樹を主とした二次林、スギの人工林、土砂崩れによりできた草原が見られ、多くの動物が利用している。



京都府南部の航空写真

## 2. 目的

学校林内の地点A, B, Cに自動撮影装置を設置し、撮影された哺乳類の種構成や利用頻度を比較して考察する。

## 3. 仮説

各地点は周囲の植生や地形が異なるため、種数・撮影頻度・生物多様性が異なる。

- 地点A：谷沿いで崖があり、動物はあまり通らない。
- 地点B：広場になっており、動物の通り道になっている。
- 地点C：水場(ヌタ場)であり、様々な動物がやってくる。

種数・撮影頻度  
生物多様性  
C > B > A となる。

## 4. 方法

赤外線センサーにより通過した動物を自動撮影するカメラを学校林に設置した。撮影データを約2週間ごとに回収し、撮影された哺乳類の動物種、撮影日時を記録した。調査期間は2021年10月～2022年9月とした。

林内の地点A, B, Cにカメラを固定し、主に地上の動物を撮影した。カメラは麻里布商事のLtl-Acornを使用した。撮影された動物種、撮影日時を記録した。同一個体による15分以内の連続撮影は1回としてカウントした。京都府に分布するネズミ科8種、イタチ属2種は写真から判別することが難しかったため、それぞれ「ネズミ類」「イタチ類」として記録した。



自動撮影装置

### ＜撮影データの比較方法＞

月ごとのカメラ設置数が異なるため、**1カメラ当たり**の**撮影頻度**で比較した。

$$[\text{カメラの設置日数}] \times [\text{台数}] = [\text{カメラ日}]$$

$$[\text{撮影数}] \div [\text{カメラ日}] = [\text{撮影頻度}]$$

### ＜生物多様性の評価＞

月ごとに**Simpson's D**多様性指数**D**を求めた。

$$D = 1 - \sum_{i=1}^S p_i^2$$

S = 種数  $p_i$  = 種 i の占める割合

## 5. 結果・考察

### ① 種数・種組成

【結果】地点C > 地点A > 地点B

地点により大きな違いはなく、**どの地点でも撮影されたのは10種**だった。また、どの地点も**ニホンジカが非常に多かった**。これら10種が学校林を主に利用する動物であると考えられる。近年、日本全国の里山でニホンジカが増加しており、学校林でも同様の状況が見られた。

撮影結果まとめ

|          | 地点A   | 地点B   | 地点C   |
|----------|-------|-------|-------|
| カメラ日     | 365   | 365   | 351   |
| 撮影数      | 172   | 658   | 478   |
| 撮影頻度     | 0.47  | 1.80  | 1.36  |
| 種数       | 11    | 10    | 12    |
| 多様性指数    | 0.69  | 0.4   | 0.66  |
| ニホンジカ撮影数 | 90    | 504   | 267   |
| ニホンジカ割合  | 52.3% | 76.6% | 55.9% |

### ② 撮影頻度

【結果】地点B > 地点C > 地点A

地点Bは他と比べても**ニホンジカが非常に多かった**。通り道や餌場となっていると考えられる。

### ③ 多様性指数

【結果】地点A ≒ 地点C > 地点B

**ニホンジカが多い地点Bは生物多様性が低くなった**。ニホンジカが増加することで、他の動物による学校林の利用に影響が出ていると考えられる。

動物種ごとの撮影数

| 動物種   | 地点A | 地点B | 地点C |
|-------|-----|-----|-----|
| アナグマ  | 5   | 39  | 6   |
| アライグマ | 10  | 20  | 51  |
| イタチ類  | 4   | 2   | 1   |
| イノシシ  | 4   | 2   | 2   |
| キツネ   | -   | -   | 1   |
| タヌキ   | 7   | 35  | 15  |
| テン    | 9   | 38  | 25  |
| ニホンザル | 1   | -   | -   |
| ニホンジカ | 90  | 504 | 267 |
| ニホンリス | 7   | 6   | 30  |
| ネズミ類  | 14  | 1   | 30  |
| ハクビシン | 21  | 11  | 45  |
| ムササビ  | -   | -   | 5   |

## 6. 全地点で撮影された動物

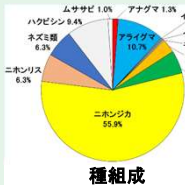


## 7. 地点ごとの特徴

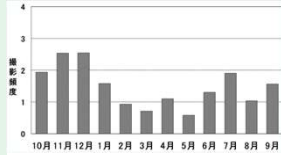
### 地点C (人工林, 水場)



カメラの設置場所



種組成



月ごとの撮影頻度

10種の他にムササビとキツネが撮影された。水場は様々な動物が利用しており、ニホンジカのヌタ場にもなっていた。



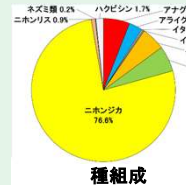
ムササビ

キツネ

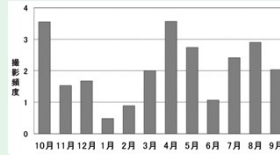
### 地点B (二次林, 広場)



カメラの設置場所



種組成



月ごとの撮影頻度

ニホンジカが非常に多かった。他にはタヌキやアナグマなど地上性の動物が多かった。カメラの前が広場になっており、多くの動物が通り道として利用していたと考えられる。

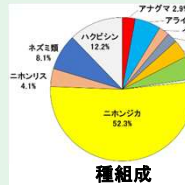


ニホンジカ

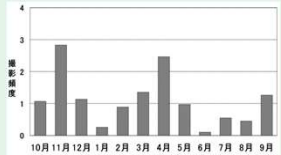
### 地点A (二次林, 谷沿い)



カメラの設置場所



種組成



月ごとの撮影頻度

10種の他にニホンザルが撮影された。ニホンジカ以外ではニホンリス、ネズミ類、ハクビシンなど樹上性や小型の動物が多かった。谷沿いが崖になっており、大型の動物があまり通らなかったと考えられる。



ニホンザル



学校林の地形図

＜参考文献＞・日本の哺乳類[改定2版](阿部永ら, 2008)  
・野生動物管理-理論と技術-(羽山伸一ら, 2012)  
・京都府の哺乳類一覧(京都府ホームページ)