

絶滅が危惧される小型食肉目の孤立個体群化の程度の把握と

持続可能な保護管理法の確立

Establishment of the sustainable management methods
of endangered small carnivores of the fragmentation populations

黒瀬 奈緒子

Naoko Kurose

大妻女子大学社会情報学部

Faculty of Social Information Studies, Otsuma Women's University

キーワード : 孤立個体群, 絶滅危惧種, 持続可能な個体群管理

Key words : Fragmentation populations, Endangered species, Sustainable management methods

1. 研究目的

人間活動によって自然環境が破壊され、生物多様性が減少し続けている。現在は、第6回目の大量絶滅期といわれており、地球上の多くの生物が人間活動の影響を受け、絶滅の危機に瀕している。生態系の上位に位置する食肉目イタチ科のうち、高山帯や寒冷地などの極地に生息する氷河期の遺存種で寒冷地を好む食肉目オコジョと、かつては里山の代表種であったニホンイタチも例外ではなく、現在日本各地で絶滅の危機に瀕している。特にオコジョは、世界的規模で遺伝的多様性が低いことが知られており^[1,2]、絶滅が危惧されている。さらに、オコジョは寒冷地を好むため、地球温暖化の影響も受けており、特に高山地域に生息する個体群において、孤立個体群化が進むと懸念されている。そこで、地球温暖化や生息地環境破壊・消失などの影響で年々個体数を減らしている両種を、主に最先端の分子遺伝学的手法を用いて様々な角度から解析し、持続可能な個体群管理法の確立を目的とする。

2. 研究内容及び成果

平成 27 年 8 月 3 日 (月) から 11 月 3 日 (火) の期間に、尾瀬 (群馬県) で 1 回、御岳山 (長野県) および西岳 (長野県) でそれぞれ 3 回踏査し、小型食肉目と思われる糞および混同しやすいニホンテンの糞を採取した。

国定公園の尾瀬は、これまで調査したことがない地域だが、地域をあげてオコジョを保全種に指定し、目撃情報などをまとめていることから、新しい調査地の候補として踏査した。しかし、国定

公園であるため、マイカー規制が厳しく、オコジョの生息地まで何時間も重い調査道具を背負って歩かねばならず、また、糞を採取するために多くの申請書を提出しなければならないこと、その割に思ったよりオコジョの目撃情報が寄せられた地点が偏って少ないなど、調査地として不適であることが確認された。そこで、2006 年から継続的に調査している長野県の御嶽山と西岳の 2 地域に絞って糞を採取した。

採取した糞から DNA を抽出し、先行研究で開発した種判定法^[3] (図 1) を用いて、糞をした動物および餌として食べた動物の種判定を行った。

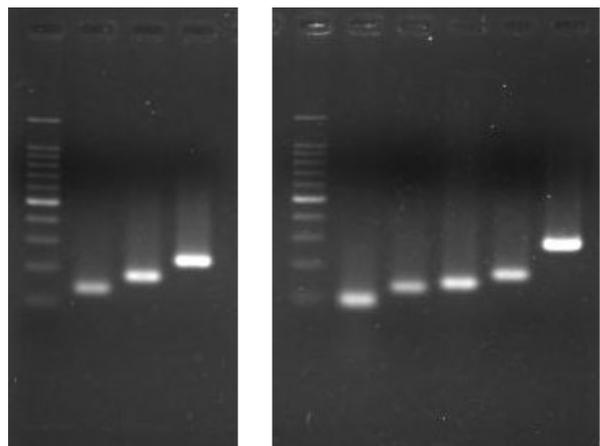


図 1. 先行研究で開発した糞をした動物および餌として食べた動物の種判定法. 左写真; 左から分子マーカー, オコジョ; 135 bp, ニホンイタチ; 173 bp, ニホンテン; 228 bp, 右写真; 左からトガリネズミ; 96 bp, ヒメネズミ; 132 bp, ヒミズ; 141 bp, ハタネズミ; 168 bp, アカネズミ; 279bp

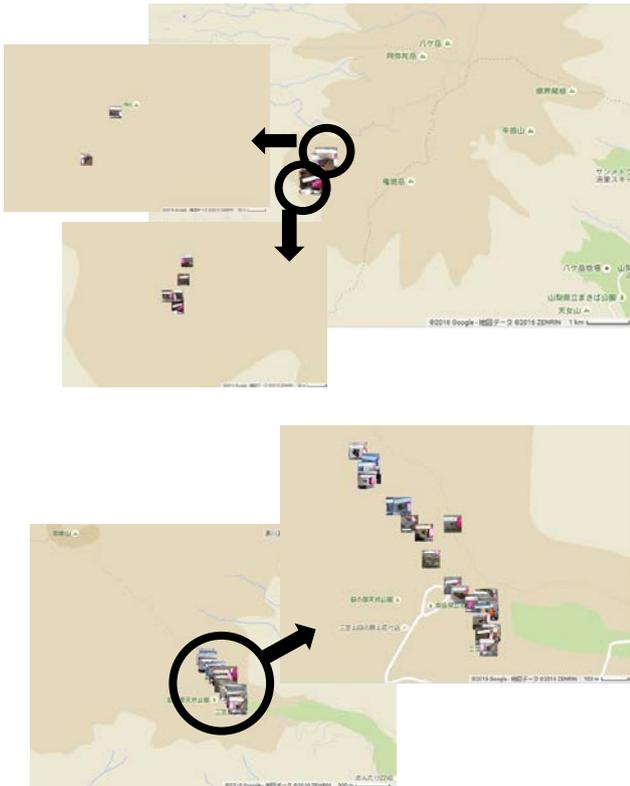


図 2. 上地図；西岳で採取された糞サンプルの位置情報，下地図；御嶽山で採取された糞サンプルの位置情報。

その結果、御嶽山で 58 サンプル、西岳で 12 サンプル採取することができた (図 2)。また、御嶽山にてオコジョの糞と種判定できたものが 2 サンプルあり、わずかながらオコジョの分布が確認できた。対して、西岳で採取した糞はすべてニホンテンのものであり、2006 年～2009 年の調査時に確認されたオコジョの分布が、本調査では確認できなかった。また、両地域において、以前は確認できたニホンイタチの糞が確認されなかった。

糞を採取した位置情報を地図上にプロットしたところ、噴火した御嶽山において、調査地内で噴火口に近い地域ほど、ニホンテンの糞サンプルの採取ができない傾向にあり、例外として餌となるナナカマドの実が成る秋期にのみ火口に近い地域でも糞を採取することができた。一方で、オコジョは、ニホンテンの糞が採取できなかった夏期にのみ火口に近い地域で糞を採取することができた。このような傾向は、御嶽山の噴火前には確認されなかった。よって、火山活動の影響をニホンテンとオコジョは感知しており、生息地利用状況が噴火前と噴火後で大きく異なることが確認された。

対して、西岳では、以前の調査時と比べ、採取

できる糞サンプルの数が極端に少なかった。これは、西岳に入山するルートの利用頻度が以前と比べて減少しており、踏査した登山ルートの手入れがされておらず、背丈の高い草本に覆われてしまった結果、食肉目の利用頻度が低下したと考えられる。

3. まとめと今後の課題

絶滅が危惧されるオコジョとニホンイタチの調査を、糞 DNA を用いた分子遺伝学的手法を利用して解析したところ、御嶽山においては、58 サンプル中 2 サンプルがオコジョの糞と判定され、オコジョの分布が確認された。一方、西岳においては、すべてがニホンテンの糞であり、以前は確認されたオコジョの分布が確認されなかった。また、以前は確認されていたニホンイタチにおいては、両地域において確認されなかった。地震や火山活動などの地殻変動や人間活動がこれら希少小型食肉目に与える影響をより詳細に解明するため、今後さらには詳細な調査と解析が必要であると考えられる。

今回、糞サンプルを採取した位置情報を取得するため、撮影した映像に位置情報を付与できるデジタルカメラを使用した。安価で性能の低いコンパクトデジタルカメラであったため、取得した位置情報に誤差が生じていることが確認された。今後、より高性能な位置情報を取得できるカメラを用いてデータ収集することが重要となる。また、西岳を含む八ヶ岳は国定公園であるため、登山ルートを外れての踏査はできないが、今後はオコジョが好む環境である西岳の山頂付近において、登山ルートから外れた地域での調査許可を得て、糞サンプルを採取することでオコジョの生息を確認したいと考えている。

<引用文献>

- [1]. N. Kurose, R. Masuda and M. C. Yoshida: Phylogeographic variation in two mustelines, the least weasel *Mustela nivalis* and the ermine *M. erminea* of Japan, based on mitochondrial DNA control region sequences. *Zoological Science* 16: 971-977, 1999.
- [2]. N. Kurose, A. V. Abramov and R. Masuda. Phylogeographic patterns of Palearctic and Nearctic populations of the ermine *Mustela*

erminea and the least weasel *M. nivalis*, based on mitochondrial DNA control region sequences. *Zoological Science*, 22: 1069-1078, 2005.

- [3]. 黒瀬奈緒子 (2011) 糞 DNA を利用した小型食肉目の生息状況および食性調査. *DNA 多型* 19: 16-19.

4. この助成による発表論文等

①雑誌論文

[1]準備中.

②学会発表

[1]準備中.

③図書

[1]予定なし.

(2016 年 3 月 31 日現在)