

## 群馬県に生息するツキノワグマの遺伝的集団構造

佐々木 剛<sup>1\*</sup>・和久井諒<sup>1</sup>・小澤咲久美<sup>1</sup>・渡部千晶<sup>1</sup>・安藤元一<sup>1</sup>・小川博<sup>1</sup>・米澤隆弘<sup>2</sup>・  
姉崎智子<sup>3</sup>

<sup>1</sup>東京農業大学農学部バイオセラピー学科：〒243-0034 神奈川県厚木市船子 1737

<sup>2</sup>復旦大学生命科学学院：上海市邯郸路 220

<sup>3</sup>群馬県立自然史博物館：〒370-2345 群馬県富岡市上黒岩 1674-1

日本国内でツキノワグマ (*Ursus thibetanus*) は本州、四国に生息し、現在5地域の個体群が絶滅の恐れのある地域集団とされ、その保護が課題となっている。その一方で近年ツキノワグマが人里へ出没し、人的および農林業的被害を与える事例が増加傾向にあり、人との共生関係に軋轢が生じている。群馬県では成 22 年に顕著な人的・農林業的被害の増加および有害捕獲の増加があった。これはこの年が堅果類の凶作年であったことと関係していると考えられる。群馬県にはおよそ 1,000 頭のツキノワグマが生息すると推定され、群馬県ツキノワグマ適正管理計画（特定鳥獣保護管理計画・第一期）（以後、適正管理計画）では、県内に生息するツキノワグマ個体群を越後・三国個体群と関東山地個体群の2つに区分している（図1）。この計画のもとで群馬県は年間に越後・三国個体群から 95 頭（推定生息頭数の 12%以内）、関東山地個体群から 22 頭（推定生息頭数の 8%以内）の狩猟、有害捕獲を認めている。しかしながら、野生動物の自然集団は地域ごとに繁殖集団を形成しており、群馬県といえどもツキノワグマは複数の繁殖集団に分かれている可能性が考えられる。そのような自然状態のもとで一部地域の集団から集中的な捕獲を行えば地域集団の絶滅を招き、生態系に悪影響を及ぼす可能性も懸念される。そのため、群馬県におけるツキノワグマの繁殖集団を把握した適切な保全対策を実施することが、希少野生動物とともに暮らす地域にとって重要な課題といえる。

本研究は群馬県で捕獲されたツキノワグマ 63 個体のミトコンドリア DNA D-loop 領域 706bp の配列を決定し集団遺伝学的解析を行った。ミトコンドリア DNA (mtDNA) は地域集団の遺伝的特性を調査する集団遺伝学的研究において有用な分子である。mtDNA の塩基配列多型を解析することで同種内の繁殖集団の構成や地理的分布を明らかにすることが可能となる。本研究は mtDNA 遺伝子型（ハプロタイプ）の地理的分布から群馬県ツキノワグマ集団の構造を明らかにすることを目的とした。群馬県のツキノワグマから 6 つのハプロタイプを同定した。これらは東日本に生息するツキノワグマで同定された 38 ハプロタイプのうち、E01, E06, E10, E11, E31, E34 に該当した。6 ハプロタイプの群馬県内における分布から、我々は南西部集団と北東部集団の2集団の存在を明らかにした。特に北東部集団は中之条町から桐生市にかけて群馬県内に広く生息する集団であることが明らかとなった。中之条町は片品村や嬭恋村に次いで比較的捕獲の多い地域である（図1）。この地域には北東部集団の中でも固有のハプロタイプ（E10 と E31）が生息することが示唆されたが、今後この地域での集中的な捕獲が続くとそのような特徴的ハプロタイプが減少し、群馬県ツキノワグマの遺伝的多様性を減少させる恐れもある。また、南西部と北東部は適正管理計画のもとで人為的に設定された地域個体群（越後・三国地域個体群と関東山地個体群）とは異なる境界分布を示していた（図1）。近隣する地域の遺伝的集団およびそのハプロタイプ構成と比較したところ、南西部集団（ハプロタイプ E01 と E06）は群馬県西側の長野を中心に広く生息する遺伝的集団 F の一部、北東部集団（ハプロタイプ E10, E11, E31, E34）は群馬県北側、東側に広く生息する遺伝的集団 E の一

部である可能性が示唆された。本研究によって、群馬県のツキノワグマ遺伝タイプは地域的に特徴があることがわかり、遺伝的集団構造が明らかになった。

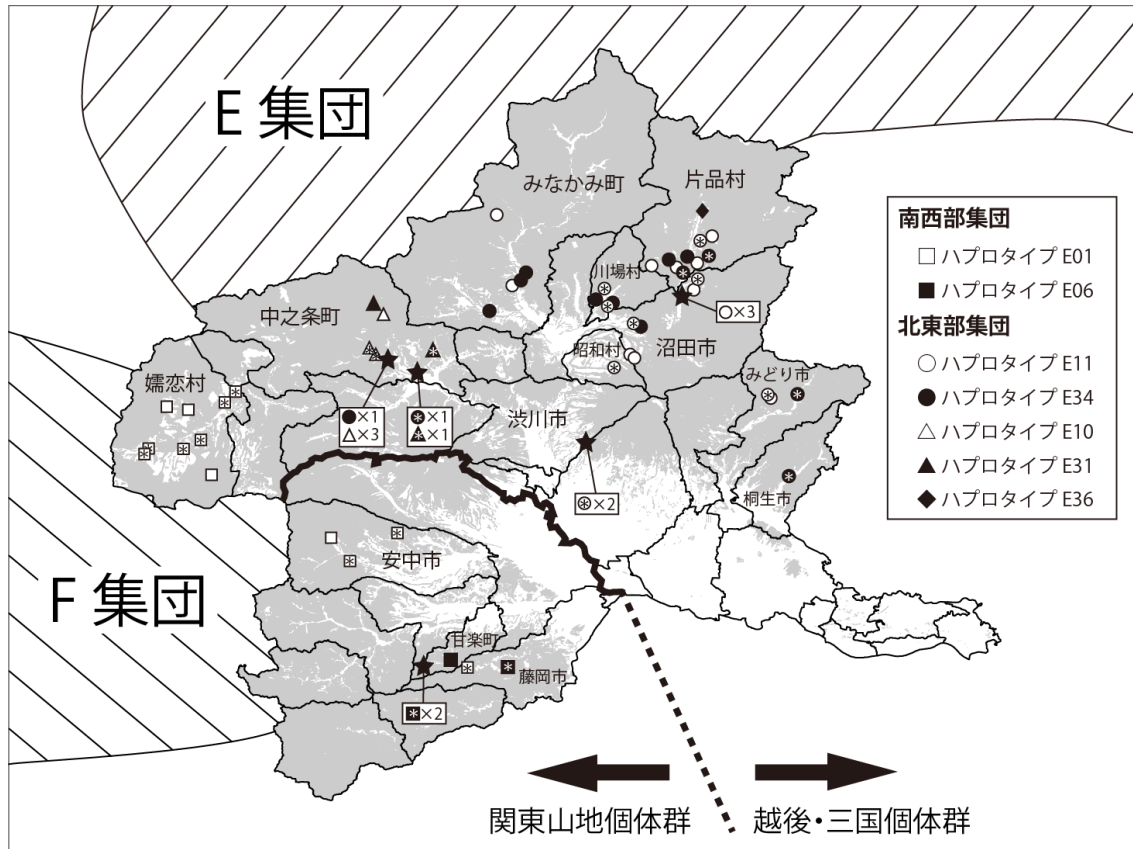


図 1. 群馬県におけるハプロタイプの分布. 適正管理計画の基準となっている越後・三国個体群および関東山地個体群の地理的境界線を太線で示す. 佐々木ら (投稿中) によって示されたハプロタイプは“\*”で示す. 2 個体以上捕獲された地点は“★”印で示し, その内訳を線で結んだ囲いの中に示す. Ohnishi ら (2009) によって示された遺伝的集団 (E 集団と F 集団) の分布を斜線で示す. 地図上の灰色部分は森林を表す.

参考文献

群馬県環境・森林局自然環境課 (2011): 群馬県ツキノワグマ適正管理計画 (特定鳥獣保護管理計画・第一期)

Ohnihi, N., Uno, R., Ishibashi, Y., Tamate, H.B. and Oi, T. (2009): The influence of climatic oscillations during the Quaternary Era on the genetic structure of Asian black bears in Japan. *Heredity*, 102: 579-589.