

【論文解説】

The influence of invasive mongoose on the genetic structure of the endangered Amami rabbit populations.
(希少種アマミノクロウサギ個体群の遺伝構造に与える移入種マンガースの影響)

Naoki Ohnishi1*, Soh Kobayashi2, Junco Nagata3, and Fumio Yamada4

1 大西 尚樹 (森林総合研究所東北支所)、2 小林 聡 (電力中央研究所)、

3 永田 純子 (森林総合研究所)、4 山田 文雄 (森林総合研究所)

Ecological Research (日本生態学会英文誌)

奄美大島と徳之島にのみ生息しているアマミノクロウサギは、国内最初の特別天然記念物として知られています。当初は奄美大島全島域に生息していましたが、1979年に名瀬市（現：奄美市）で30頭のマンガースが放逐され、その後マンガースの分布拡大に伴い、アマミノクロウサギの個体群は北部の小さな個体群と南部の比較的大きな個体群に分断されました。

本研究では、マンガースの分布拡大に伴うアマミノクロウサギの個体群の分断化と個体数の減少が、その遺伝構造にどのように影響しているかを調べました。

2000年代始めの最も個体数が少ない時期（2003年～2005年）に、奄美大島全域の河川や林道を歩いて、新鮮な糞を回収し、その糞からDNAを抽出して、マイクロサテライトDNA 8遺伝子座の遺伝子型を決定しました。

遺伝解析の結果、両個体群の遺伝的な違いは大きく、また、北部の孤立個体群では多様性が低いことがわかりました。しかし、個体群間の遺伝的な違いはマンガースによる分断化によるものではなく、地理的

な距離によって自然に変化するものでした。これは、アマミノクロウサギの移動・分散距離は無限ではないため、近いところにいるウサギ同士では遺伝的な関係が高く、距離が離れるにつれ徐々に遺伝的な関係性が低くなる（徐々に遺伝構造が変化していく）「距離による隔離の効果」と呼ばれているものです。この距離による隔離の効果による連続的に変化する遺伝的な違いは、1970年代のまだ個体群が連続していた頃には形成されていたと考えられます。そのため、この時点ですでに北部の個体群と南部の個体群では遺伝的な違いがあったはずですが、マンガース

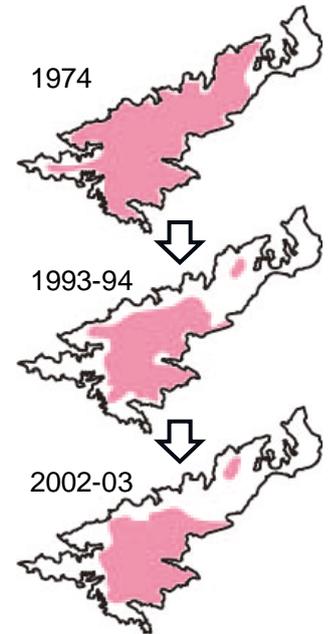


図1. アマミノクロウサギの分布域の変遷

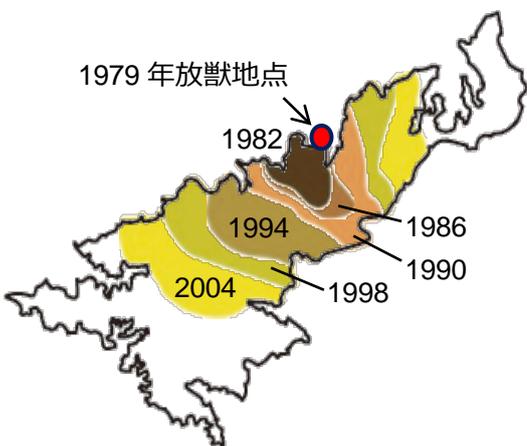


図2. マングースの分布域の変遷

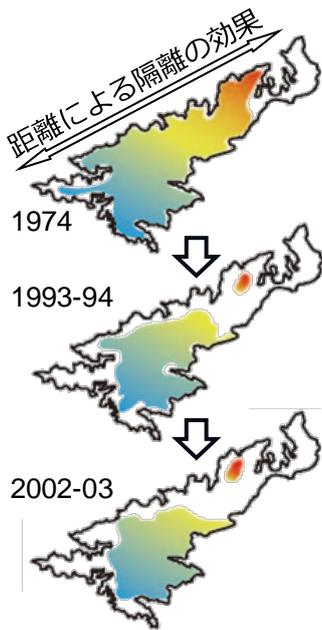


図3.アミノクロウサギの遺伝構造のイメージ

スが多く分布していた中部では、アミノクロウサギが局所的に絶滅し、この地域の遺伝的な構造が「抜け落ちた」ために、北部と南部の遺伝的な違いが連続的ではなくなったと考えられます。

一方で、遺伝的多様性を見てみると、北部の孤立個体群では多様性が低くなっていました。これはマングースによって個体数が減少したために、遺伝的浮動と呼ばれる現象が強まって、多様性が下がったと考えられます。

環境省は2000年より本格的なマングースの駆除を始め、近年ではマングースの個体数が減少しています。これに伴いアミノクロウサギの分布域および個体数は回復傾向にあり、絶滅していた地域でも目撃されるようになりました。これにより北部の遺伝的な特徴が完全に失われる前に、危機的な状況を脱することができました。環境省は2022年のマングースの完全排除を目指しており、マングースが絶滅すれば、アミノクロウサギの個体群同士の交流が再開し、北部個体群の遺伝的な多様性も回復すると期待できます。

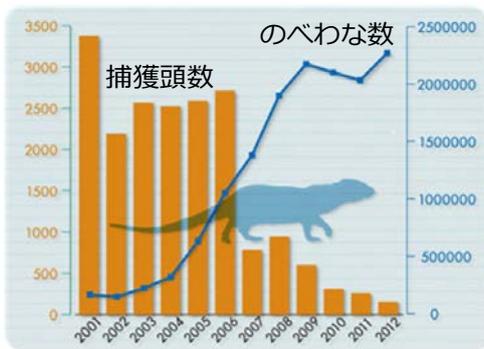


図4.マングースの捕獲頭数の変化

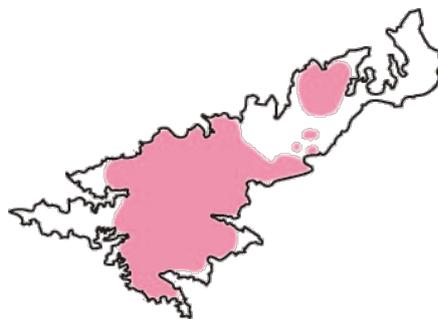


図5.2013年のアミノクロウサギの分布域

出典元

図1&3. Yamada & Sugimura. 2004. Global Environmental Research. 8:117-124 を改変

図2&4. 環境省 マングース防除事業リーフレット

(https://www.env.go.jp/nature/intro/4document/files/r_amami.pdf) を改変

図5. 環境省 奄美野生生物保護センターHP (<http://amami-wcc.net/efforts/rare-species/>) を改変