

## DNA バーコーディングを用いたアカネズミの食性解析

石庭寛子\* (福島大学・環境放射能研究所)

2011 年に発生した東日本大震災に伴う福島第一原発事故により、大量の放射性物質が広範囲にわたって拡散し、環境への影響が懸念されている。福島県内では年間積算線量が 50 mSv を超える帰還困難区域、20~50 mSv の居住制限区域が指定され、地域住民の避難と並行して居住地域を中心とした除染作業が進行し、避難住民の早期帰還を目指している。一方、制限区域内のうち約 60%の面積を森林が占めており、取り残された森林棲の野生動植物は放射線量が高い環境の下で生活している状況にある。

発表者は、日本固有種である小型げっ歯類アカネズミ (*Apodemus speciosus*) を対象に放射性物質が本種に及ぼす影響について研究を行っている。その過程で、アカネズミは捕獲場所の線量の高低に関わらず比較的高い放射性物質蓄積量を示し、環境中の放射線量とアカネズミ体内の放射性物質蓄積量に相関関係が見出されないこと、同地域内であっても個体ごとの蓄積量には大きなばらつきがあることが明らかになってきた。動物の体内に蓄積する放射性物質量は、餌とともに摂取した放射性物質量が反映されることから、未だ解明に至っていないアカネズミの採餌特性がこのような現象をもたらしていると考えられる。

本研究では、アカネズミの採餌特性解明を通じて放射性物質の蓄積メカニズムを明らかにすることを目的とする。本発表ではその最初のステップとして、本種の腸内容物より DNA を抽出し DNA バーコーディング法を実施することで餌生物種の同定を行ったので紹介する。

動物・植物・菌類の各生物群において種同定を行うことができる遺伝子領域 (動物:COI、植物:rbcL、菌類:ITS) を対象に、次世代シーケンサー IonPGM を用いて配列の同定を行った。夏季に捕獲したアカネズミの腸内容物の解析では、植物群は出現種数が少なく、使用頻度が少ない、もしくは特定の種に偏りがあることが示唆された。動物群では主に昆虫類が検出されたが、中でもハエやガなど飛翔性昆虫の種数が多かったことから、幼虫などを利用している可能性が考えられた。菌類は、子実体を形成する種が検出され、きのこ類の採餌の可能性が示唆された。菌類は特に放射性物質を取り込む性質があることから、菌類の摂取がアカネズミの高い蓄積量に寄与している可能性がある。

今後は、安定同位体解析や餌生物種の放射性物質量の測定を進めることで、アカネズミの主要餌種やその放射性物質の蓄積特性を明らかにしたいと考えている。そして最終的には、アカネズミの放射線量を非侵襲的に調べることで周辺に生息する生物群の汚染状況を包括的に把握できるモニタリング系を構築したいと考えている。