



# 島の生物

## —佐渡島におけるこれまでの研究概要と今後の展望—

新潟大学農学部フィールド科学教育研究センター  
助教 阿部晴恵

私は2011年4月に佐渡ステーション演習林に着任し、主に他大学の共同利用に関わる業務を担当している。研究面では、これまで伊豆諸島で10年以上、着任後は佐渡島において、島嶼生態系の成立に関わる研究を続けている。このため本講演では、佐渡島という環境や歴史性がその生物群集の成立にどのように関わっているのかについて考察し、最後に佐渡島での研究の展望についてお話ししたいと思う。

種の多様性は生息地（ハビタット）の面積と強く相関することが知られている。面積が小さく周囲を海に囲まれている島嶼環境では、本土と比較して生物の生息種数が少なく、種間相互作用も単純である。このような、研究はMacArthurとWilsonによる理論提唱以来、数多く行われており、そのメカニズムについては様々な蓄積がある。佐渡島は、東京23区の約1.5倍の面積(855.26km<sup>2</sup>)を持ち、本州4島を除くと沖縄の次に大きな島である。面積の大きいこの島では、維管束植物の種数をみると、近隣の新潟県内と比較するとやや少ないものの、面積効果に沿った多くの植物が生育している。しかしながら、佐渡島での種数は、冒頭で挙げたような面積効果だけに規定されるわけではないと考えられる。つまり、島の成立由来(歴史性)や厳しい自然環境などの諸要因が、定着できる生物を限定しているからである。

まず、自然環境について見てみよう。佐渡島は北西の季節風や積雪などの影響を受け、海岸や1000mを超える山頂部は特に厳しい自然環境に晒されている。その地形を見ると、カタカナの「エ」に似た細長い2つの島で構成された特徴的な形をしている。この形は、円形に近い形と比較すると、周辺部分の面積が広く、結果的に外部の環境条件の影響、つまり潮や風などの攪乱を受けやすい(エッジ効果)。一方で、様々な攪乱を受け、複雑な地形であるがために、多くの生物が住める複雑な生息環境を提供しているともいえる。また、温暖な対馬海流に囲まれているため、新潟県内よりも暖温帯の植生が豊かであり、日本列島の縮図と呼ばれる多様な植生を見ることが出来る。これらの要素をまとめると、佐渡島の複雑な自然環境(環境の多様性)が生物多様性をもたらすのに対し、厳しい自然環境(風圧等やエッジ効果)と島としての履歴が種の移入、定着を限定する。これらの兼ね合いによって、佐渡島における種の多様性が規定され、独特な島の生態系が成立している。

次に、佐渡島の成立由来について考えてみたい。島は、大陸やその他の陸地と接したことのない海洋島と、大陸やその他の陸地と接したことがある大陸島とに大別される。海洋島は、島外からの移入で種数の増加から始まるため、総じて種数は少ない。佐渡島は隆起によって出来た島であり、隆起後は、氷河期性の海面変化の影響を受けることなく、本州と分離していたといわれている。つまり、本州との陸橋の有無については言及できないが、かなり昔から独立している島(時間的隔離は長い)であり、海洋島としての性質が高いと言うことが出来る。島の植物の中には、白花しか存在しない種(オドリコソウ、ヤマホタルブクロなど)、斑のないカタクリなど、本州とは同種とされてはいるものの、明らかに形態的に異なる種が多い。またサドガエルやサドマイマイカブリのように、独自に進化した種も存在する。これらの種が存在する背景には、佐渡の成立の歴史が深く関わっていると考えられる。現存する種はどこからどのように移入し、定着し、また進化したのか?その結果が、現在の生物分布や構成にどのように表れているのか?その現象を捉え、メカニズムに迫る研究を行っていきたいと考えている。



佐渡には斑の無いカタクリしかない