ミニシンポジウム記録 海洋動物の群れを考える—社会性・生態・遺伝子の視座から—

5. DNA から読み解く霊長類の社会

井上英治

京都大学大学院理学研究科

5. Revealing primate society using DNA

EIJI INOUE

Graduate School of Science, Kyoto University, Kyoto
606-8502, Japan

霊長類の社会構造や社会行動については、行動観察により多くの知見が得られているが、行動観察だけではわからない側面もある。それは、父子関係などの血縁関係や集団の血縁構造である。長期観察を行えば、母系の血縁関係についてはわかるが、多くの複雄群ではメスが複数のオスと交尾をするので、父子関係はわからない。近年、糞などの非侵襲的な試料からも DNA 解析が可能となり、さまざまな霊長類で父子判定や血縁構造の解析が行なわれている。

父子判定の研究では、おもにオスの優劣順位と繁殖成功との関連が調べられてきた。高順位オスは低順位オスの交尾を邪魔できるため、繁殖成功が高いと予想される。多くの脊椎動物で高順位オスの繁殖成功は高いが、霊長類では種によって結果が異なっている。タンザニアの野生チンパンジー集団の研究では、高順位（とくに第1位）オスの繁殖成功が高いという結果が得られた（図1）。¹⁾ 一方、京都市嵐山の餌付けニホンザル群では順位と繁殖成功とは相関しておらず、順位が低く、群れに在籍している年数の短い周辺にいるオスが多くの子供を残していた（図2）。²⁾ この結果の違いの原因として、一度に発情するメスの数の影響が考えられる。ニホンザルは、チンパンジーと異なり、季節繁殖をする種であり、一斉に多くのメスが発情する。メスの数が多いと、高順位オスがメスの交尾を独占できなくなり、高順位オスの繁殖成功が必ずしも高くないと予想される。他種も含め、この予想は一般的に当てはまっている。嵐山のニホンザルではメスが排卵に近い時期に、在籍年数の短いオスを交尾相手に選んでおり、そのことがオスの繁殖成功に影響したと考えられる。²⁾

父系の血縁が及ぼす社会行動への影響についても DNA 解析で明らかにされてきた。これまで、母系の血縁者間で親和的な行動が多いことは知られてきたが、一

図1 チンパンジーオスの繁殖成功

図2 ニホンザルオスの繁殖成功

部の霊長類では、父系の血縁者間でも親和的な行動が多いとの報告がある。このような集団の多くは、高順位オスに繁殖成功が偏っているため、同世代に含まれる父系の兄弟姉妹の割合が高い。同世代間の親和行動の頻度は高いので、このために父系の血縁者間での親和行動の頻度が高くなっていると思われる。しかし、表現型の一致などで父系の血縁者を見分けている可能性もあり、今後の研究が必要である。

このように、DNA マーカーを用いることで群れを考えることが可能であり、今後、多くの動物群での研究が期待できる。

文 献

- 1) Inoue E, Inoue-Murayama M, Vigilant L, Takenaka O, Nishida T. Relatedness in wild chimpanzees: influence of paternity, male philopatry, and demographic factors. *Am. J. Phys. Anthropol.* 2008; **137**: 256-262.
- 2) Inoue E, Takenaka O. The effects of male tenure and female mate choice on paternity in free-ranging Japanese macaques. *Am. J. Primatol.* 2008; **70**: 62-68.