

# ジャイアントパンダの前肢非対称性に関する行動観察研究

宇野 雄河

【序論】ヒト (*Homo sapiens*) はおよそ 9 割が右利きであり、種として強い左右非対称性を有している。ヒトの利き手進化は、ヒトが二足姿勢になったこと、ヒトが複雑性の高い行為をすることなどから説明されている。ヒト以外の霊長類でも、手の使用で左右非対称性が報告されている。これらの研究では、課題の難易度や年齢の上昇によって左右非対称性がより明瞭になるとされた。さらに、霊長類以外の動物でも様々な動物で前肢や後肢の使用に左右非対称性があるとされている。ただし、霊長類以外の動物の多くには、前肢に拇指対向性がなく、その機能は霊長類とは大きく異なっている。ジャイアントパンダ (*Ailuropoda melanoleuca*) はクマ科動物でありながら、竹を食べることに適応し、前肢の骨が発達して物を握ることが可能である。しかし、ジャイアントパンダの特殊な前肢を用いた行動に関する研究はない。そこで、本研究ではジャイアントパンダの前肢使用における左右非対称性について調査を行った。

【方法】神戸市立王子動物園のジャイアントパンダ、旦旦 (24 歳) とアドベンチャーワールド (和歌山県白浜町) のジャイアントパンダ、良浜 (19 歳)、桜浜 (4 歳)、桃浜 (4 歳)、結浜 (3 歳)、彩浜 (1 歳) の 6 頭を観察対象とした。観察期間は、王子動物園では 2018 年 12 月 13 日から 2019 年 10 月 14 日までの 25 日間に 113.7 時間、アドベンチャーワールドでは 2019 年 10 月 24 日から同年 10 月 29 日までの 6 日間に 26 時間だった。個体追跡サンプリング法を用いて各個体の食事場면을観察し、餌の種類ごとに体のどの部位を使って拾い、食べたか、また、食べる前に操作が必要な食物の場合、どのように扱っていたか記録した。さらに、王子動物園では 2019 年 11 月 5 日から同年 11 月 21 日までの 9 日間に、実験的な検討を行った。

【結果と考察】ジャイアントパンダの採食行動は、食物ごとに動作の複雑性が違った。リンゴ、ニンジン、ペレットは単純な動作で食べた。竹を食べるには両方の前肢の協調運動が必要で、複雑な動作と考えられた。竹を食べる動作では、1 歳の彩浜を除く 5 頭で個体レベルの左右非対称性がみられた。竹を食べる動作の難しさのため彩浜の左右非対称性は未発達であると考えられた。また、良浜、桜浜、桃浜は単純動作が必要な食物より、複雑動作が必要な竹で左右非対称性の強度が高かった。高難易度の動作で、特に成体個体で左右非対称性が明瞭になることが霊長類やネコ (*Felis silvestris catus*) などを対象にした研究で指摘されているが、その傾向はジャイアントパンダにもみられることを本研究は明らかにした。さらに、前肢使用に及ぼす姿勢と課題の難易度の影響を、王子動物園の旦旦を対象に実験を行い検討した。旦旦は二足姿勢のときに右前肢をより多く使ったが、1 頭のみが対象だったため、この傾向が種としてみられるか更なる検討が必要である。彩浜を除く 5 頭は、左右非対称性の強度が強かった。その強度は、先行研究より明らかなアメリカグマ (*Ursus americanus*) の前肢の左右非対称性の強度より高く、ジャイアントパンダはアメリカグマより強度の高い左右非対称性を持っていると考えられた。本研究では、1 歳の彩浜を除く 5 頭のうち 4 頭が竹の稈を食べるときに左前肢を使用した。種として左前肢優位の傾向が示唆されたが、サンプル数が少ないため偶然かどうか判断できなかった。先行研究により、利き手は親から子へ受け継がれる可能性が指摘されている。アドベンチャーワールドの良浜は、桜浜、桃浜、結浜、彩浜の母であるが、これら 5 頭の左右非対称性は一致しなかった。彩浜は左右非対称性が未発達であったが、すでに母とは分離されていた。したがって、ジャイアントパンダの前肢の左右非対称性は、必ずしも親からの学習が必要ではなく個体ごとの試行錯誤を通して獲得されると考えられた。(比較行動学)