

オナガガモ雄化個体の内分泌系、特に視床下部・下垂体・生殖腺軸

千葉 晃(日本歯科大学・新潟)・本間隆平(新潟県野鳥愛護会)

【はじめに】 私たちは、先に新潟県瓢湖に飛来したオナガガモの外形異常 4 個体について第二次性徴を主とする形態学的特徴、分子技法に基づく性判別、血中性ホルモン濃度および下垂体・生殖腺系の活動状態を検索し、これらが雄化羽装の雌で、顕著な卵巢退縮を伴う内分泌異常例であることを報告した (Chiba *et al.*, 2001; 2004)。さらに越冬期の行動を追跡し、これらが正常雄の求愛対象とならず、配偶関係も成立しないことを確認した (千葉・本間, 2005)。しかし、卵巢退縮の原因はなお不明で、その過程も十分解明されておらず、視床下部下垂体系や他の内分泌腺の活動状態も未知のまま残されている。そこで、これらの問題を解き明かすため、さらに検体数を増やし、視床下部・下垂体・生殖腺軸を中心に内分泌系を組織学的に検索してみた。雄化個体は生理学上卵巢除去個体に近似しており、生物学上興味深い研究対象である。

【材料と方法】 瓢湖での野外調査 (観察、捕獲および標識装着) は、所轄行政機関の許可を得て行い、捕獲個体の安楽死に当たっては日本歯科大学実験動物取扱指針に準拠した。供試材料は、既報 (Chiba *et al.*, 2001; 2004) で扱った雄化 4 個体および対照 8 個体 (正常雌雄成鳥各 4 個体) と今回新たに加えた雄化 2 個体 (当歳幼鳥と成鳥) および対照 3 個体 (雌雄成鳥各 1 個体および雌幼鳥 1 個体) の合計 17 個体である。これらは、深い麻酔による安楽死の後、5%ホルマリン液で灌流固定 (心臓経由) し、解剖によってすばやく脳など諸器官を摘出し、各種薬液で二次固定を行った。そして、免疫組織化学を含む各種手法を用いて顕微鏡標本を作製し、主に光学顕微鏡下で比較検索した。また、生殖腺の退化過程を検討するため、比較材料として半家禽化マガモの胚 (10 日齢、3 週齢、4 週齢 = 孵化当日) 合計 16 個体を加えて研究を進めた。

【結果】 今回新たに調べた雄化 2 個体は、標識データと剖検時のファブリシウス囊の大きさなどから推して、2+ 歳の成鳥および 0 歳 (当歳) 幼鳥と判断された。卵巢はいずれの個体も退縮が進んでおり、解剖顕微鏡下でかろうじて認識できる程度であった。一方、卵管の肉眼ならびに組織形態は対照と同様であった。既報の事実と合わせると、卵巢の退縮は雄化個体で一貫しており、鶏などで俗に言われる「老齢化に伴う雄化」ではないことが明確になった。また、卵巢の組織像 (瘢痕、退化濾胞様構造および卵原細胞様生殖細胞の有無など) からみて、卵巢の退縮はさまざまな年齢段階で起こるものと判断された。一方、下垂体前葉の生殖腺刺激細胞 (LH 細胞と FSH 細胞) を免疫組織化学的に調べた結果、その染色性や数は個体によってまちまちで、去勢細胞や類似の機能亢進細胞の出現も大きな変異が認められた。この変異は、卵巢の退縮が開始された時期 (年齢) とその後の経過時間を反映したものと推察される。なお、視床下部正中隆起における生殖腺刺激ホルモン放出ホルモン (GnRH) 免疫陽性線維の密度や染色性は、雄化個体と対照の間で明瞭な差は認められなかった。近年、野生鳥獣の甲状腺異常と環境ホルモン (ダイオキシン類) の関係が指摘されているが、調べた個体では、これらの関与が疑われるような異常像は観察されなかった。