

---

## ニホンジカの個体数管理への応用を目指した 生殖中枢制御剤の経口投与技術の確立

名古屋大学大学院生命農学研究科・教授 大蔵 聡

---

### ■ 目的

本研究は、哺乳類の生殖中枢制御メカニズムに基づいた生殖中枢制御剤による雄ニホンジカの繁殖抑制技術の開発を目的として、視床下部 KNDy ニューロンに作用する生殖中枢制御剤（ニューロキニン 3 受容体拮抗剤）を経口投与し、テストステロン分泌および精巣における精子形成におよぼす影響を検討した。

### ■ 方法

シカと同じ反芻動物である雄シバヤギ 5 頭（月齢，25-29ヶ月齢；体重，23.7-29.5kg）をモデル動物として用いた。ニューロキニン 3 受容体拮抗剤として SB223412 を用い、7 日間にわたり SB223412 を経口投与した（投与量：200mg/kg BW/day）。実験期間を通じて経時的に採血を行い、血液を遠心分離して得られた血漿は血漿中テストステロン濃度を測定するまで -20°C で保存した。また、投与最終日の翌日に、常法により精巣を採取し、ブアン固定した精巣組織から連続切片（厚さ：3 μm）を作製した。得られた連続切片を用いて、ヘマトキシリン溶液による核染色およびエオジン溶液による HE 染色を行った。染色後の組織切片を光学顕微鏡（BX53；オリンパス株式会社、東京）により観察した。

### ■ 結果および考察

ニューロキニン 3 受容体拮抗剤の経口投与により、対照群に比べて血中テストステロン濃度の低下が認められ、また、一部の個体で精巣における精子形成不全が誘起され、成熟精子数の減少が確認された。以上の結果より、ニューロキニン 3 受容体拮抗剤の経口投与により、生殖制御中枢の活動が抑制されることが示唆された。このことは、シバヤギと同じ反芻動物であるシカなどの個体数の制御において、SB223412 の経口投与が有効な方法であり、新たな害獣被害防止対策として応用の可能性があることを示唆している。シカの個体数を効率的に制御するためには、オスの繁殖機能を抑制することが有効であると考えられる。雄シバヤギにおける SB223412 の経口投与により精子形成が阻害されたことは、SB223412 の経口投与がシカの個体数制御に効率的であることを示唆している。また、反芻動物以外の多くの動物種において、ニューロキニン 3 受容体拮抗剤投与により繁殖機能が抑制されたという報告があることから、NKB-ニューロキニン 3 受容体シグナリング経路の阻害による繁殖機能抑制は、反芻動物だけでなく、サルやイノシシなどの単胃動物にも応用可能であることを示唆している。

### ■ 結語

本研究において確立したニューロキニン 3 受容体拮抗剤の経口投与技術を野生ニホンジカに適用することで、ニホンジカの繁殖抑制ならびに個体数管理が可能となり、農作物被害の軽減につながることを期待される。