

学 位 論 文 要 旨

獣医学 専攻 博士 課程
学籍番号 19185001
氏 名 石黒 佑紀



論文題目： Morphological studies on the genital organ in the raccoon (*Procyon lotor*)
(アライグマ生殖器の形態学的研究)

要旨

アライグマ (*Procyon lotor*) は食肉目アライグマ科に属する雑食性の中型哺乳類であり、多様な環境に生息する事ができる。日本には1970年代に北米から移入され、全国各地に分布を広めている。北海道においても、アライグマはその分布を広めており、様々な問題を引き起こしている。

アライグマは季節繁殖動物と考えられており、北海道では繁殖期のピークが2月だと報告されている。アライグマは63日の妊娠期間を経て3から4頭の子を出産する。生まれた子は生後10ヶ月から12ヶ月で性成熟に達するとされている。しかしながら、アライグマの季節繁殖性には地域によって差が認められ、生後発達、季節変化、そして妊娠といった期間におけるアライグマの生殖器の形態学的な変化の情報は少ない。本研究では、アライグマの繁殖特性を明らかにするために、雄のアライグマにおいて生後発達および季節変化における精巣や前立腺の形態学および機能学的変化を調べ、さらに雌において妊娠に伴う子宮頸の形態学および機能学的動態を検索した。

第I章では、アライグマの精巣の検索を行った。検索の結果、6月から8月の間に約半数の成獣で精子形成の進行が認められず、精巣が退行していた。さらに、精巣が退行する時期にはライディッヒ細胞が機能低下することが示唆された。退行精巣では生殖細胞の増殖能に変化がなかったことから、新たに産生された生殖細胞の脱落によって精巣が退行していると考えられた。また、生後発達において、アライグマの精巣では、生後6ヶ月で精細管に管腔が形成され、生後12ヶ月以上で全ての個体が性成熟に達する事が明らかになった。

第II章では、前立腺の生後の発達および季節的な動態を解明する事を目的として、組織学およびp63, AR, PCNA発現の検索を行った。検索により、6月から8月の間で73%のアライグマの前立腺が退行することが明らかになった。退行した前立腺では、管腔細胞の多くが剥離して管腔が縮小し、残った丈の低い管腔細胞と基底細胞によって構成されていた。基底細胞は退行時に増殖活性を示し、残った管腔細胞とともに前立腺の再燃に寄与していることが示唆された。また、生後発達において、基底細胞が豊富な未発達の状態から、階段状に管腔細胞が発達していくことが示された。さらに管腔細胞の発達は尿道側から進行していくことが示唆された。本章では、生後発達の組織学的様相が、成体の退縮した前立腺が再燃する際の特徴と類似することを明らかにした。

第III章では、前立腺小室の検索を行った。アライグマの前立腺には様々な形の前立腺小室

が認められた。アライグマの前立腺小室には囊状腺、管状腺 そして杯細胞といった腺構造が認められ、囊状腺と管状腺は幼若期には認められず、発育期になって初めて出現した。幼若期では前立腺小室内にPASとABに陽性を示す分泌物が認められ、囊状腺および管状腺の形成に伴いPAS陽性とAB陰性の分泌物が増加した。このように本章では、前立腺小室が成長に伴って形態学および機能学的変化を示すことを明らかにした。

第IV章では、雌性生殖器である子宮頸の組織学的検索を行った。アライグマの子宮頸上皮は重層上皮を示し、非妊娠期ではその表層に杯細胞が散在し、さらに上皮内には時に囊胞が認められた。妊娠期には子宮頸管上皮内で多数の上皮内囊胞の形成と、粘液細胞への分化が認められた。そして、妊娠の進行に伴って、上皮内囊胞が拡張し破裂することで上皮ヒダが形成されることが示唆された。妊娠30日からは上皮はほとんど粘液細胞に置換されて粘液産生が亢進し、子宮頸管は貯留した粘液によりふさがれた。妊娠57日を超えると子宮頸管は拡張し、その上皮には上皮ヒダが認められた。本章では、アライグマの妊娠時の子宮頸管上皮の形態学および機能学的な変化を明らかにした。頸管粘液は胎子を守るためのバリアとして機能し、上皮ヒダの形成は多くの粘液細胞を保持するのに役立ち、多くの粘液産生を可能にすると考えられた。

一連の結果から、雄アライグマの精巣および前立腺の組織における生後成長および季節変化が明らかとなり、雌アライグマの妊娠期における子宮頸の変化が明らかとなった。これらの結果は、アライグマの繁殖における生殖器の機能的特徴を明らかにしたものであり、さらに、季節繁殖動物の雄性生殖器において、性成熟と季節による退行からの再燃の過程において、同様の機構が働いている可能性を示唆するものである。