

報告番号 ※ 甲 第 1778 号

主 論 文 の 要 旨

題 名 スンクス(*Suncus murinus* L.)の
繁殖現象に関する内分泌学的研究

氏 名 古 村 圭 子

主論文の要旨

報告番号	※甲第	号	氏名
			古村 圭子
<p>スンクス (<u>Suncus murinus</u> L.) は、日本最南地域に生息する野生スンクスを人為環境下で飼育、繁殖し、計画生産出来るまでにした。食虫目に属する新しい実験動物である。本論文はスンクスの繁殖現象の詳細とその現象を統御する内分泌学的機構について記載したものである。</p> <p>スンクスは交尾排卵動物であり、実験動物室内で周年繁殖する。雌の膣垢には、有核及び角化上皮細胞並びに白血球の3種の細胞が観察された。これらの細胞の膣垢中の出現率には季節的变化を含む周期的変化はなかった。また膣垢像と交尾の有無に密接な関係は得られなかった。妊娠中の膣垢像の変化にも一定の傾向はなく、膣垢を妊娠診断に使用することは出来なかった。</p> <p>交尾は1日のうち明期にも行われ、1日のうちの3つの時間帯、09:00~11:00、</p>			

13:00~15:00、17:00~19:00、による差はなかった。分娩は妊娠28日（膀胱中精子発見日 = 妊娠0日）から33日にかけて起こった。平均妊娠日数は 30.5 ± 0.09 日（平均値 ± 標準誤差、116例）であった。分娩（63例）のうち、38%は妊娠29日の21:00~30日の05:00までに、次いで21%のものが30日の05:00~12:00に起こった。

交尾時、雌は雄に乗駕されながら、ラットで見られるようなlordosis“後弓反張”を示さず、絶えず前方へ動き回った。一方雄は、腰を振る、独特な鳴き声を出すなどの交尾行動を示した。

性成熟到達日齢を明らかにするため雄について生後日齢を追って生殖器及びその他の各種臓器重量変化、Testosterone (T) 生合成に参与する酵素の精巣内における活性、血漿中T濃度等を調べた。その結果、雄における性腺活動開始は生後25日齢頃であり、35~40日齢で交尾可能な性成熟に達するものと推察された。一方雌の場合は、従来実験動物

の性成熟の指標として用いられたもの、例えば膣開口、子宮重量の急激な増加、卵巣中卵胞の急激な発育等を用いることが出来なかつた。従つて正確に性腺活動開始期を定めることは出来なかつた。しかし35日齡の交配で子が得られたことから35日齡前後を性成熟と推定した。

妊娠雌の血漿中 Progesterone (P) 値は妊娠前半期を通じ妊娠前の低い値 (3~4 ng/ml plasma) を示し、急激な増加は妊娠15日に始まり、その後25~28日に最高値 (12 ng/ml) に達した。そして分娩を境に急激に減少し、非妊娠時の値まで下がった。また着床前にあたる妊娠5日、着床後の10日、胎盤形成後の15日に卵巣除去を行った場合も、妊娠が維持された。従つてスルクスは着床から分娩に至る妊娠期間を通じ卵巣が不要であることが判明した。さらに妊娠後半に急増する血漿P値 (12 ng/ml) は、卵巣あるいは卵巣一副腎除去後も正常妊娠

個体と同じ高い値 ($12 \sim 13 \text{ ng/ml}$) を示した。このことは、妊娠中に見られる血漿中 P の増加が胎盤により分泌されたものであることを強く示唆する。

妊娠中の乳腺発育は、未経産、経産共に妊娠前半期ではわずかであった。乳管系の急激な発育は妊娠15日以降におこり、腺胞系の形成は妊娠19～20日、milk 様物質がほとんどの腺胞系に認められるのは28日以降であった。卵巣除去動物においても、妊娠を維持したものの乳腺は、正常妊娠個体動物と同様な発育を示した。

スニクス血中 Hormone について、Steroids 以外の Peptide Hormones については、他種動物に対する既存の抗血清では Radioimmunoassay で測定出来なかった。そこで in vitro でラット精巣間質細胞が Luteinizing Hormone (LH) に特異的に反応して T を分泌することを用いた生物学的検定法—Rat Interstitial Cell Testosterone (RICT) assay の適用を試み、スニクス下垂体中 LH 含量の

測定が可能であることを明らかにした。雄の下垂体中 LH 含量は、去勢後 10 日に術前の 13% 増加するが、その後経過日数と共に減少し、術後 90 日には正常時 (58 ng/mg 下垂体) の 45% となった。これは従来ラット等で知られている去勢後に急増する様相とは異な、た。また T の代償投与 (Testosterone propionate 100µg/日 × 7 日間) は、去勢直後では下垂体中 LH 含量の増加を抑制したが、去勢後 10 日、30 日経、るからの投与では LH 含量を増加させる効果を示した。これらの結果はスニクス下垂体前葉での LH 生産に対する T の feedback が、去勢後の時間経過と共に負から正へ変化する可能性を示唆する。

雄性副性腺重量は去勢後著しく減少 (22%) した。一方、術後 10 日以後では T の代償投与によ、る血漿中 T 値が正常値 (1.6 ng/ml) の 2 倍を示すにもかかわらず、副性腺重量は正常値 (100mg) まで回復出来な、た。この結果、雄

性副性腺はTに対する反応性を去勢後急速に失うものと思われた。雌においても雌性副性腺の1つ、子宮が Estrogen に反応しないという報告があり、雄の結果と共にステロイド性 Steroids とその標的器官の1つ、副性腺との関係がこれまで他種動物で知られてくるような、生物学的検定法に用いることが出来る程鋭敏なものではないことが判明した。