

鳥類における精巣の温度感受性

(Thermal sensitivity of spermatogenesis in avian)

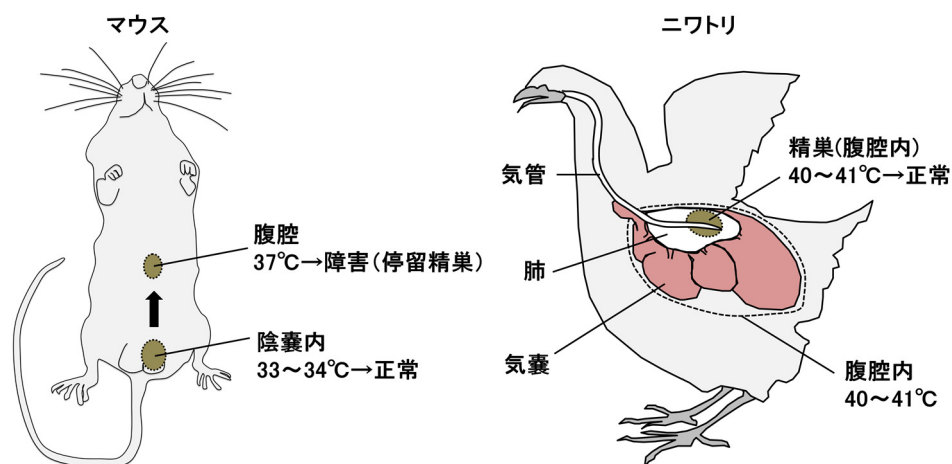
中村 隼明、平野 高大
(基礎生物学研究所)

ほ乳類の精巣は陰囊内に存在し、深部体温(37°C)よりも3~4°C低い温度で正常な精子形成が起こるが、先天的に腹腔内に留まる停留精巣では精子形成が著しく障害される。これは、進化の過程で恒温性を獲得するに際して、精子形成が何らかの問題に直面し、精巣を冷却する器官を作り出すことでそれを解決したと考えられる。

これに対して、ほ乳類同様に進化の過程で恒温性を獲得した鳥類では精巣が腹腔内に留まったまま正常な精子形成が起こる。鳥類の深部体温はほ乳類より高温(40~41°C)であり、麻酔下の測定では鳥類の精巣温は深部体温と同程度であると報告されている。一方で、鳥類が独自に発達させた呼吸器官である気嚢は、精巣を覆うように位置しており、これが精巣を冷却する可能性が指摘されている。これまでに、外科的な手術によって気嚢を除去する実験が行われており、影響がないとすると報告と、乳類の停留精巣に類似した変化を引き起こしたとする報告もある。しかし、先行研究では平常の活動状態(呼吸状態)での精巣温が測定されていないことや、気嚢が構造的に複雑で手術の難易度が高いといった課題も残されている。このことから、鳥類の精巣は高温環境で精子形成が起こるとする定説が定着しているが、これについては再検討の余地がある。現在、マウスにおいて開発された *in vitro* 精巣器官培養法を鳥類に応用し、他臓器の影響のない条件下の温度感受性を検討することによって、上記定説の再検討に挑戦している。

参考文献:

- ・Beaupré EC et al. *Biol. Reprod.* 56: 1570-1575 (1997)
- ・Herin AR et al. *Am. J. Physiol.* 198: 1343-1345 (1960)
- ・北沢作治郎ら *帯広畜産大学学術研究報告* 11: 43-55 (1979)



ほ乳類と鳥類の精巣温と精子形成