

第 95 回関西実験動物研究会
トランスレーショナルリサーチにおけるウサギの重要性

3. 凍結精子による遺伝子組換えウサギの系統保存

北嶋修司（佐賀大学総合分析実験センター生物資源開発部門）

近年，発生工学や生殖工学技術の発展により，貴重な実験動物の系統などの維持・保存方法として凍結精子や凍結胚による保存が盛んに行われている。凍結精子や凍結胚による保存の利点は，個体による維持に比べ少ないコストと手間です。長期間安定的に保存が可能となることである。今後，様々な実験動物種において凍結精子や凍結胚による保存は，益々重要な技術となってくると考えられる。演者の所属する佐賀大学総合分析実験センターでは，山梨大学の範教授との共同研究により遺伝子組換えウサギの開発・維持を行っており，現在までに 8 種類のヒト遺伝子について，これらをそれぞれ導入した遺伝子組換えウサギの作製・維持を実施してきた。ウサギの場合，個体での系統維持は飼育スペースの確保が大きな問題点となってくる。凍結精子もしくは胚による維持・保存は，この問題の解決にも有用である。また，将来的には，ヒト疾患モデルとして有用なウサギモデルの生物資源等としての保存や供給に向けてウサギ精子，胚バンク等の整備も重要な課題であると考えられる。

これまでに，ウサギの精子や胚の凍結保存法については多くの報告があり，技術的には精子あるいは胚のどちらでも可能であると考えられる。しかし，実施の容易さ，費用対効果等を考えると凍結精子による保存の方が凍結胚による保存に比べ有利な点が多い。例えば，人工膺を用いて何度も繰り返し射出精液の採取が可能である点，新鮮精子あるいは凍結融解精子の膺内注入による人工授精が容易に行えるといった点はウサギにおける大きな利点であると考えられる。また，遺伝子組換えウサギの系統保存を考えた場合，系統の維持には凍結保存した遺伝子組換えウサギ由来の精子を野生型の雌ウサギに人工授精することで十分に目的は達成できると考えられる。すでに演者らは，遺伝子組換えウサギの系統保存を目的にウサギ精子の凍結保存法についても検討を進めており，現在までに 15 系統のウサギから採取した精子を凍結ストローで保管している。

本発表では，当センターにおけるウサギ精子の凍結保存の実際ならびのその成績等について紹介したい。