

第 102 回関西実験動物研究会
シリーズ「われらが評議員の研究から学ぶ」第 2 回

<トピックス>

超小型ブタ(マイクロミニブタ)の開発と今後の展望

伊藤 勝彦、金子 直樹、桑原 康 (富士マイクラ株式会社)

ミニブタを生命科学研究に活用しようとする試みは古くからなされてきたが、ヒトとの類似性など多くの利点は認められるものの、いわゆる大きさ、扱いやすさ等の問題を含めてその普及には限界があったように思える。事業の観点から考えても、年間 1,000 頭に満たない使用数に対して、これを安定的に供給するために費やすべき設備投資、人件費を含めた維持費を考えれば、積極的に、ミニブタを実験動物としての普及させる活動を行うことにも限界があったことは否めない。

実験動物の使用用途を考えた場合、国内外を問わず使用数が最も多いのが医薬品開発における非臨床試験、特に毒性試験である。毒性試験は、臨床試験を実施する際に必ず実施が求められるが、これにはげっ歯類のみならずウサギ以外の非げっ歯類哺乳動物(一般にはイヌやサル)を用いることが義務付けられており、これに用いられるビーグル犬の数は、日本国内だけでも年間 30,000 頭を超える。

しかしながら、昨今、動物愛護団体の活動が過激を極め、イヌやサルの使用が極めて難しくなっている。製薬企業や委託試験会社は、薬事規制で定められているが故に、イヌ、サルを用いざるを得ないが、一方で、動物愛護団体の激しい攻撃を受け、極めて難しい立場に立たされている。特に欧米においては、この状況は尋常ではない。

したがって、イヌやサルに代わる非げっ歯類哺乳動物が求める声はおのずと高まるが、中でもブタ(特にミニブタ)は極めて魅力的な候補になる。すなわち、動物愛護団体といえどもブタの使用に対しては抗議運動の力は弱まる(たとえば、食用ブタに対して強く抗議した例はない)。ただ、開発段階にある極めて高価な候補化合物を大量に投与せねばならない毒性試験での使用を考えれば(一般的には、最高用量で 1 匹あたり 2,000mg/kg)、体重が 50kg を超えるようでは、たとえミニブタとえども費用対効果の面から対象にはできない。せめてビーグル犬なみの体重(12-13kg 以下)のものが求められる。言い換えれば、ビーグル犬と同等以下の体重の超小型ブタが開発できれば、世界各国で実施される毒性試験に供する非げっ歯類哺乳動物はすべて超小型ブタに置き換わると言っても過言ではない。

今回、我々は、成豚で体重が 10kg に満たない世界でも類を見ない超小型ブタを紹介する。我々は現在、マイクロミニブタと称するこの超小型ブタをオールジャパン体制で開発し、日本発の生命科学研究用非げっ歯類哺乳動物として世界に発信したいと活動を開始した。本研究会の専門家の先生方にも、当該ブタの開発に是非とも参画、協力願いたいと考える。