

NIBS系ミニブタ(その1)

日生研株式会社
齋藤 敏樹

ブタ(*Sus scrofa domesticus*)はイノシシ(*S. scrofa*)を起源にして良質な肉を大量に得ることを目的に産業動物(家畜)化されました。ブタが最初に実験に用いられたのは古代ギリシャ時代にまで遡るとも言われていますが、生理学的及び解剖学的にヒトとの類似点を多く有していることが明らかになるにつれ、医学・生物学的研究を中心に多くの分野で利用されるようになりました。しかし、家畜ブタは入手し易く安価であるものの、その大きさゆえの取り扱いにくさ、施設の確保や給与飼料の問題などがあり、1950年代になると欧米を中心に種々の在来野生小型ブタの持つ遺伝的に“小さい”という形質を逆導入させるための育種改良が始まりました。一般にミニブタとは成熟時(約12ヶ月齢)の体重が100 kg以下のもの¹⁾とされていましたが、現在ではその半分以下と認識されているようです。これまで我が国を含め各国で多くの系統が作出されており、主なミニブタとして、米国で作出されたシンクレア(Sinclair)系、ユカタン(Yucatan)系、NIH系、ドイツで開発されたゲッチンゲン(Göttingen)系、そして、国内で作出されたNIBS系、クラウン系、サクラコユキ系、マイクロミニピッグなどがあります。ブタやミニブタはヒトに慣れやすいものの、抱きかかえたり、血管への注射針刺入等に対してはイヌやサル類以上に忌避反応を示します。しかし、温和な性格や体の柔軟性がないこと、ケージ内での動きが緩慢で運動量が少ないことから、イヌやサル類以上に容易で確実な実験操作が可能です。財団法人日本生物科学研究所(現一般財団法人日本生物科学研究所、以下、「当研究所」という。)では、1967年にピットマン・ムーア(Pitman-Moore)系ミニブタを米国より導入後、当時の附属実験動物研究所(山梨県小淵沢町)において実験動物用ミニブタとして維持していました。しかし、この系統は成熟個体で約70 kgに達し、体毛および皮膚の色が有色であり、目的によっては実験に適さないことから、1988年に台湾小耳種を導入し、さらにCSKリサーチパーク(現(株)中外医科学研究所)より白毛色ミニブタの分与を受け、これら3種類のミニブタを起源とする小型、白毛色、成熟個体で約30 kg、若齢成獣(6ヶ月齢)で体重約20 kgのミニブタの作出に着手しました。約10年にわたる系統造成を経て白毛色かつ皮膚が肌色の小型で均整のとれたミニブタの作出に成功しました(Fig. 1)。作出したミニブタの性質は温順であり、安定した繁殖成績が得られたことから、1998年にNIBS系ミニブタと命名しました。現在、NIBS系ミニブタは日生研株式会社小淵沢事業所(山梨県北杜市小淵沢町、以下、「当社」という。)で生産、販売しています。

NIBS系ミニブタはコンベンショナル環境で維持していますが、微生物学的検査を年4回、Table 1(次頁参照)に示す22項目について実施しています。検査項目及び検査方法は、FELASA(Federation of European Laboratory Animal Science Associations) recommendations²⁾及び動物用生物学的製剤基準を参考にして設定しています。その他、E型肝炎ウイルスについても年1回

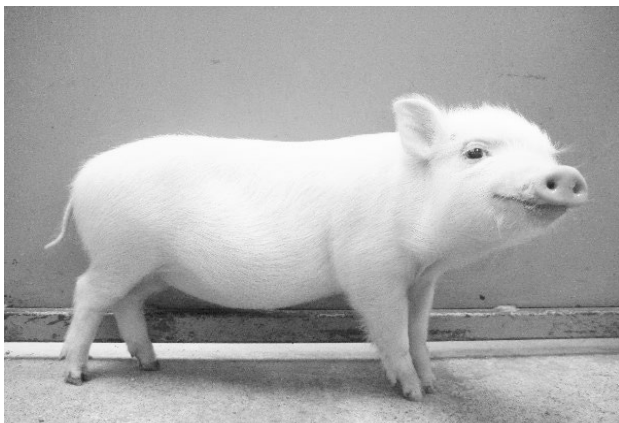


Fig. 1 NIBS系ミニブタ

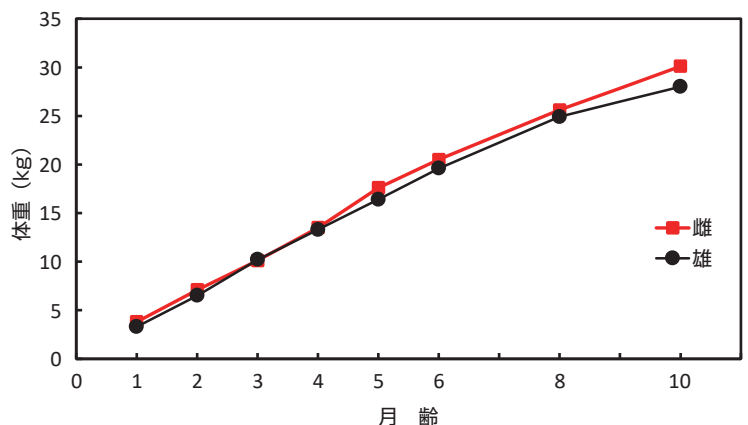


Fig. 2 NIBS系ミニブタの体重推移

検査を実施しています。NIBS系ミニブタの体重推移(Fig 2:前頁参照)、体型、繁殖成績、血液学および血液生化学的検査成績、薬物代謝酵素活性等の背景データ³⁾、薬物誘発性QT延長の評価⁴⁾等が報告されているので興味のある方はご参照ください。(次号に続く)

【参考文献】

- 1) ミニブタ実験マニュアル、(株)エスエルエー研究所, 2000.
- 2) FELASA Working Group on Animal Health: FELASA recommendations for the health monitoring of breeding colonies and experimental units of cats, dogs and pigs. *Laboratory Animals*. 32, 1-17, 1998.
- 3) 佐野, アニテックス, 20, 17-22, 2008.
- 4) Kano, M. et al. QT PRODACT: Usability of miniature pigs in safety pharmacology studies: Assessment for drug-induced QT interval prolongation. *J. Pharmacol. Sci.* 99, 501-511, 2005.

Table 1 微生物学的検査項目

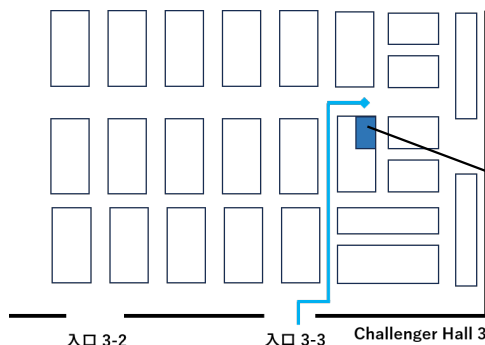
病 原 体	
日本脳炎ウイルス	ヘモフィルス・パラスイス (2型)
豚ゲタウイルス	ヘモフィルス・パラスイス (5型)
豚パルボウイルス	ボルデテラ・ブロンキセプチカ
豚伝染性胃腸炎ウイルス	パスツレラ・ムルトシダ
豚流行性下痢症ウイルス	豚丹毒菌
豚オースキー病ウイルス	マイコプラズマ・ハイオニューモニエ
豚熱ウイルス	トキソプラズマ
豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス	豚肺虫
アクチノバシラス・プルロニューモニエ(1型)	豚回虫
アクチノバシラス・プルロニューモニエ(2型)	大腸バランチジウム
アクチノバシラス・プルロニューモニエ(5型)	サルモネラ

VIV ASIA 2025 ブース出展のお知らせ

日生研株式会社は、2025年3月12日～14日にかけてタイ国バンコク市で開催されるVIV ASIA 2025にブース出展いたします。VIV ASIAはFeed to Food Global Trade (飼料から食品までの流通)をテーマにしたアジア最大級の畜産・水産関連の展示会であり、各社の最新の情報が一同に集まる絶好の機会です。会場にて皆様にお会いできることを楽しみにしております。

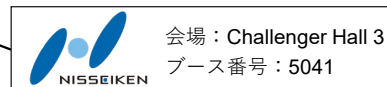


会期：2025年3月12日（水）～14日（金）10:00～18:00
 会場：IMPACT Challenger Hall 1~3（タイ国バンコク市）
 URL：www.vivasia.nl
 詳細は上記URL及び右記QRコードからご確認ください。



日生研ブースへの行き方

Challenger Hall 3の入口3-3からご入場していただき、そのまま直進して広い廊下を右に曲がると弊社のブースがございます。



ブース担当：日生研 海外事業部
 問い合わせ：0428-33-1003