

## 家畜改良センター茨城牧場において完成した 3系統の実験用小型ブタについて

齊藤 政 宏 (独立行政法人 家畜改良センター茨城牧場)

Saito, M. (2011). The three new strain of experimental miniature pig developed at National Livestock Breeding Center IBARAKI station

All about SWINE 37/38, 20-23

はじめに

ブタ、一般的に人と生理機能、形態等の類似性が高いとされ、実験動物として有望視されています。実験動物分野では、動物愛護の高まりから、イヌからブタへの転換が進んできています。

特に欧米では、実験動物分野におけるミニブタの利用が広く定着しています。

アメリカでは主にユカタン系、ヨーロッパでは主にゲッチングン系の実験用小型ブタが様々な分野(医学トレーニング、医療機器開発、創薬、病態モデルを利用した特殊疾病研究、臓器置換研究等々)で利用されています。

一方、日本での実験用小型ブタ利用は、まだまだ限定的です。

その理由として、小規模な供給体制、取り扱える技術者の不足、施設の不足、高価格等が挙げられています。

このような中、独立行政法人家畜改良センター茨城牧場(以下、「茨城牧場」)では、平成3年度に実験用小型ブタに関する業務を開始し、主要系統の収集、性能調査、新たな系統造成等に取り組んできました。

この度、平成16年度から造成を進めてきた3

系統が完成しましたので、ご紹介いたします。

茨城牧場における実験用小型ブタ業務の取り組み

平成3年、標準系統の造成を前提とした性能調査業務に着手し、対象として会津系、ゲッチングン系、クラウン系、オーミニ交雑種、ピットマンムーア系、メキシカンヘアレスピッグを導入しました。

これらの系統について、外貌、性質、発育、繁殖性、系統の特徴等の性能を調査し、平成12年、

日本実験動物協会との連携のもと、「実験用小型ブタの開発実験用小型ブタ導入・性能調査事業報告書」を取りまとめました。

実験用小型ブタ普及を促進するため、実験用小型ブタの有用性に係る学術発表、共同研究相手による利用実績の蓄積並びに成果の発表を行ってきた他、平成19年ミニブタ普及のためのDVDを作成し、医学系大学動物実験施設・実験動物取り扱い企業等に配布しました。

平成16年、小型白色系、中型貧毛系、中型淡色系と仮称した3系統について、それまでに得られた個体を基礎豚として閉鎖群による系統造成を開始し、今年度これらの系統が完成しました。完

成した系統は、国の機関が造成したブタの系統の命名方法に倣って「サクラ」を冠することとし、それぞれの特徴等に因んだ「サクラコユキ系」、「サクラメヒコ・ペローン系」、「サクラメヒコ・リハー口系」と命名しました。

### サクラコユキ系

#### 特徴

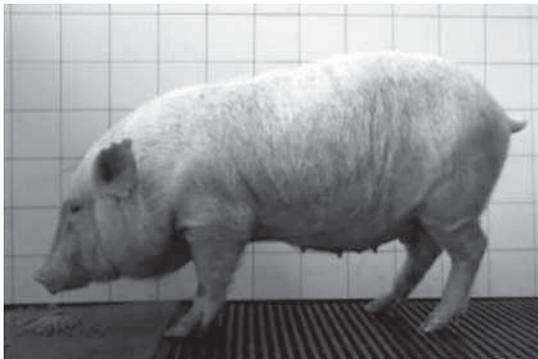
「白色」で「小型」であることが本系統の特徴です。

皮膚・被毛色は白色です。

体重は、180日齢時体重で 24.2kg, 23.1kg となっています。



9ヶ月齢



9ヶ月齢

#### 由来

この系統については、国内外の主要ミニブタ2系統を交雑したF1に、中国系のブタを掛け合わせた三元交雑種を基礎群(G0)として造成を開始し、平成22年に最終選抜したG6をもって完成しました。

選抜は、体重と皮膚・被毛色により進めました。

#### 用途等

これまで、皮膚色や大きさを活かした様々な医療トレーニング、特殊内視鏡開発等に利用されています。

今後もこのような分野での利用が拡大するものと期待されます。

### サクラメヒコ・ペローン系

#### 特徴

本系統は、被毛数が極めて少ないこと(貧毛)が特徴です。

また、メキシカンヘアレスの特徴であるヒトによく似た皮膚構造を引き継いでいます。

被毛数の平均値は、2平方センチメートルあたり2.9本となっています。

また、体重については、180日齢時体重で 22.2kg, 21.1kg となっています。

#### 由来

メキシコ原産のメキシカンヘアレスをもとに造成しました。

メキシカンヘアレスはその名のとおり被毛の少ないことが特徴のブタですが、その特徴をさらに際立たせたのがこの系統です。



9ヶ月齢



9ヶ月齢

この系統については、メキシカンヘアレスの群から選抜された被毛数の少ない個体を基礎群（G0）として造成を開始し、平成22年に最終選抜されたG6をもって完成しました。

選抜は、マイクロスコープを用いて被毛数の測定を行い、被毛数の少ない個体を選抜することにより進めました。

なお、系統名の「メヒコ」は「メキシコ」、「ペローン」は「禿げ」を表すスペイン語です。

#### 用途等

貧毛や皮膚構造に着目した皮膚科領域の研究、ハップ剤の基剤開発、外科トレーニング等への利用が期待されています。

#### サクラメヒコ・リハー口系

##### 特徴

本系統の特徴は、「肌色に近い皮膚色」です。

皮膚色は、DICカラースタンダードのNo.1, 2, 467, 468, 469の範囲となっており、日本人の皮膚色に近いものとなっています。

また、体重については180日齢時体重で

19.2kg, 21.8kgとなっています。

##### 由来

本系統もメキシコ原産のメキシカンヘアレスをもとに造成しました。

メキシカンヘアレスの皮膚色は、通常濃い灰色ですが、茶色や黄褐色の個体も出現します。

この系統については、メキシカンヘアレスの群から選抜された皮膚色の淡い個体を基礎群（G0）として造成を開始し、平成22年度に最終選抜されたG6をもって完成しました。

選抜については、DICカラーガイドを用いた比色によって皮膚色の淡い個体（日本人の肌色に近いもの）を選抜することにより進めました。

なお、系統名の「リハー口」は「淡い」を表すスペイン語です。

##### 用途等

日本人の皮膚色に近いことや皮膚構造に着目した皮膚科領域の研究、ハップ剤の基剤開発等への利用が期待されています。



9ヶ月齢



9ヶ月齢

### 茨城牧場の今後の展開

#### 種豚配布

これら3系統のブタは、実験動物としての有用性が医学系大学、国・民間の研究機関等の研究者等によって確認されており、今後実験用小型ブタの標準系統として、その普及、利用拡大に貢献するものと期待されます。

これまで我が国での実験用小型ブタ種豚の流通は、非常に少なく、限定的なものでした。

今後、茨城牧場は、これらの系統を維持しながら、研究者等のユーザーに実験用のブタを供給する事業者に対する種豚配布を行うこととしています。

配布先から実験用小型ブタを生産・販売していただくことにより、実験用小型ブタの安定供給に資することとしています。

#### 系統の付加価値向上

完成した系統の実験動物としての価値を高めるため、共同研究相手等との連携により、バックデータの蓄積等を進めることとしています。

#### 微生物モニタリングの強化

実験用のブタは、家畜豚とは異なった微生物コントロールが求められることがあります。

高度な実験動物施設等で飼育するためには、より多くの種類の微生物の排除が求められます。また、医療トレーニングの現場等では、生産性に影響する微生物よりも公衆衛生上問題となる微生物のコントロールが重視されています。

このため、茨城牧場では、モニタリングの強化等を進めていくこととしています。