

## ■ 研究課題名

### 超小型豚の品種特性の改善とその利用法の開発

## ■ 研究実施体制（◎は総括責任者）

- ◎ 桑原 康／農事組合法人 富士農場サービス  
月瀬 東／日本大学 生物資源科学部

## ■ 研究の目的

当法人における小型豚の品種改良において、5年前に突然に超小型豚が出現した。本研究では外貌の安定した穏健な性質を持つ成豚体重 10kg 以下の超小型豚の血統固定を目標とし、交配や選抜などの育種および飼料や給与量などの飼育法の研究を進める。さらに超小型豚の成熟期を科学的に証明するために骨形成、生殖腺・副生殖腺の変化、性ホルモン動態などを形態学および生理学的に解明して、実験用、愛玩用超小型豚としての地位を確立する。

## ■ 主要な成果

- ① 既存小型豚と超小型豚間の交配を進め、血統の選抜と継代により、3ヶ月齢体重 5.8kg（初発情）、7ヶ月齢体重 8.9kg（交配適齢期）の超小型豚が得られた（図 1, 2）。超小型豚の血縁集団として、基となる 1頭の母豚から 4世代までの 54頭が確保でき、今後の生産拡大が可能となった（表 1）。また、遺伝資源を大きく保存するため超小型豚および小型豚の凍結精液を 500本作成した。
- ② 基となる 1頭の母豚から 4世代までの産子を得ているが、奇形児の発生は見られていない。また産子数や生存産子数は、小型豚に比べ遜色がなく良好な結果が得られた。
- ③ 小型豚の中で比較的体重の小さなゲッチングン小型豚を参考に、超小型豚の飼料および飼料給与量について試験を行った結果、超小型豚の健康な体型を保つための給与量は、飼料自由摂取の豚に対し雄で 45%、雌で 40%が妥当な給与量であることが認められた。
- ④ 全身骨格系の生後発達を X線 CT装置により観察した。その結果、全身の骨格系における形成異常や奇形などは認められず、豚として正常な骨格系の形態を示し、4ヶ月齢で骨化はほぼ完成した（図 3）。
- ⑤ 雄の性成熟は精巣とそれに付属する精路諸器官の組織学的所見から 2ヶ月齢において性成熟の形態を示していた（図 4, 5）。これは雄の性成熟に関与する性ホルモンであるテストステロン値の測定によっても裏づけられ、実験動物として利用できる状態にある（図 6）。
- ⑥ 超小型豚の血液性状は、既存小型豚とほぼ一致していたので、小型豚と同様の実験動物に供することが可能と考えられる。
- ⑦ 超小型豚は臓器が人間に近く医療分野での利用が想定され、ICH（日米 EU 医薬品規制調和国際会議）認定動物にもなり得る可能性が示唆された。
- ⑧ その小さなサイズから、愛玩動物としての需要も期待される。
- ⑨ 特許を出願中であり、また豚の新品種としての登録も進行中である。

## ■ 設立が見込まれるベンチャー企業の概要

名称： 富士マイクラ株式会社 代表取締役 桑原 康  
事業内容： 超小型豚、小型豚の研究開発、生産および販売  
設立： 平成 19年 9月

## ■ 問い合わせ先

桑原 康 農事組合法人 富士農場サービス （TEL： 0544-29-0555）

■ 研究成果及び企業の概要の具体的図表

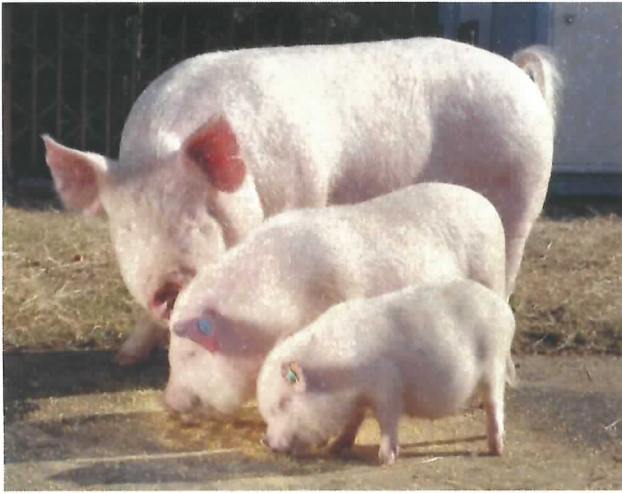


図1 体型比較(7ヶ月齢雌)  
 (手前より順に超小型豚 体重8.9kg・体長45.7cm、  
 小型豚32.5kg・78.9cm、一般豚148kg・135cm)

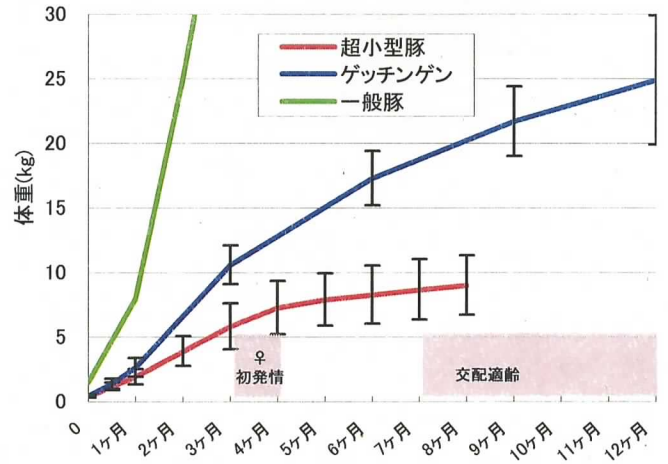


図2 超小型豚の月別体重変化

表1 超小型豚の確保数 (頭)

	1世代	2世代	3世代	4世代	
原種豚	1	8	2		11
種豚		5	7		12
育成		2	11	1	14
子豚			12	5	17
	1	15	32	6	54

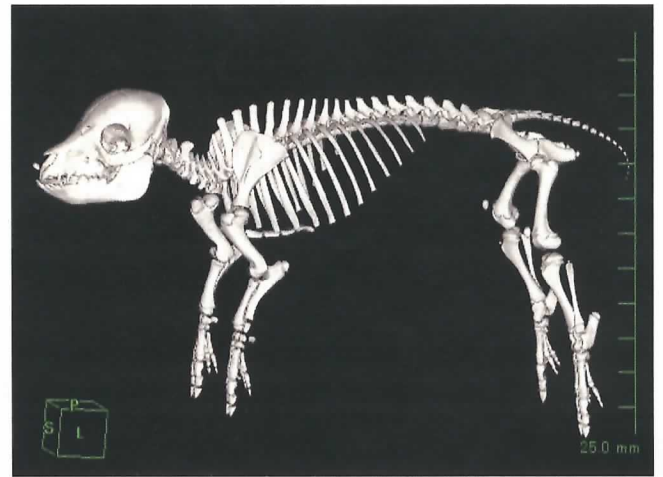


図3 生後2か月齢の超小型豚全身骨格 (X線CT)

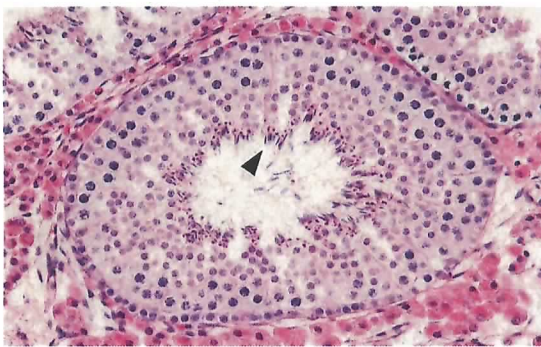


図4 生後2か月齢の精巣 (H-E染色); 精細管上皮に成熟した精子が観察される (矢頭)。

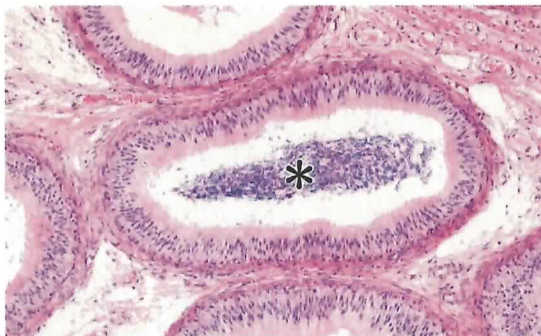


図5 生後2か月齢の精巣上部尾部 (H-E染色); 精巣上部管の内腔に成熟した精子の凝集塊が認められる (\*印)。

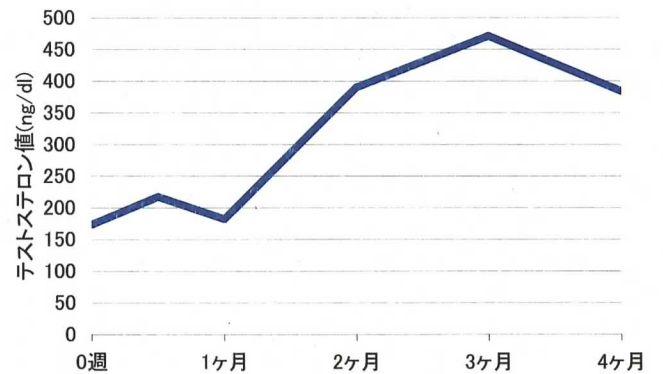


図6 雄超小型豚の生後発達に伴うテストステロン値の変動

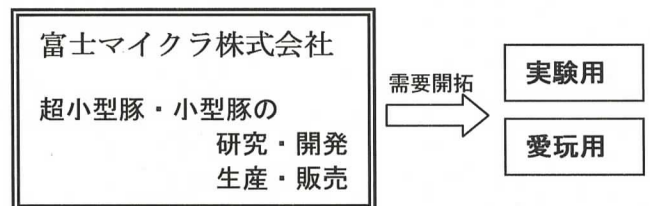


図7 企業の概要