

## 技術情報

種豚選抜に有効な DNA マーカーの検討  
～新系統豚「タテヤマヨークⅡ」の造成を利用して～

## 1. はじめに

畜産研究所において、大ヨークシャー種の系統豚『タテヤマヨークⅡ』が系統認定(H26.3)され、早くも1年以上が経過しました。その間、タテヤマヨークⅡやランドレース種との交雑種の供給が開始され、多くの種豚が養豚農家で活躍しています。一般的に、三元交雑による肉豚生産において、子育てや哺乳能力が高いランドレース種の雌と交配する中雄としての利用が多いため、タテヤマヨークⅡの種豚供給においても、雄に対する希望が多くを占めています。

今回は、系統造成過程の種雄豚に焦点を当て、産子数(TNB)や背脂肪厚(BF)に関連するといわれているエストロゲン受容体遺伝子(ESR 遺伝子)の遺伝子頻度の推移について調査したので紹介します。

## 2. 試験の概要

タテヤマヨークⅡの系統造成過程で選抜された種雄豚、第0世代(G0)17頭、第1世代(G1)12頭、第2世代(G2)11頭、第3世代(G3)12頭、第4世代(G4)12頭、第5世代(G5)10頭、第6世代(G6)12頭の計86頭からDNAを抽出し、分析に供しました。ESR 遺伝子についてPCR-RFLP法を用いて遺伝子型を判定しました。制限酵素にはAva I と Pvu II を使用しました。形質データとして、TNBの推定育種価(TNBBV)、BF(105kg時にスキャナーにより測定)およびBFの推定育種価(BFBV)を用いました。

## 3. 結果およびまとめ

種雄豚について、ESR 遺伝子の遺伝子頻度の推移を表1に示しました。Ava I 切断については、A1/A1型およびA1/A2型への偏りがみられ、遺伝子型間に有意な差はみられませんでした。Pvu II 切断については、TNBBV において P1/P2型が P2/P2型より有意に高い値を示しました。これにより、P2/P2型を持つ個体は第3世代以降には選抜されていないことがわかります。BF や BFBV に対しては、P2/P2型の遺伝子型を持つ個体が少ないこともあり、有意な差とはならなかったものの、他の遺伝子型と比べて背脂肪が厚い傾向を示しました。この結果は、以前にも紹介した、種雌豚の結果と同様であり、P2/P2型はタテヤマヨークⅡにおいてはTNB や BF に対して負の影響を与える遺伝子型であると考えられました。精液性状を調査した研究では、P2/P2型はP1/P1型に比べて、精液量・精子生存率・精子生存指数において劣る結果(TERMAN 2006)が示されており、このことも影響している可能性があります。

## 4. おわりに

産子数は雌のみに発現する限性形質であるため、系統造成においては雄に適当な選抜基準が存在しませんでした。しかし、今回の結果から TNBBV に対して遺伝子型による差がみられたことから、産子数に対しても雌雄両方からの選抜により、効率的に改良が進められる可能性が示唆されました。

(養豚課 研究員 米澤 史浩)

表1 遺伝子型と TNBBV、BF および BFBV との比較

遺伝子	遺伝子型	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	頭数	TNBBV	BF(mm)	BFBV
										平均±標準誤差	平均±標準誤差	平均±標準誤差
ESR-Ava I	A1/A1	11	5	8	7	8	6	7	52	0.46 ± 0.07	20.6 ± 0.6	-2.92 ± 0.37
	A1/A2	5	7	3	5	4	4	4	32	0.35 ± 0.09	19.7 ± 0.5	-2.10 ± 0.66
	A2/A2	1	0	0	0	0	0	1	2	0.49 ± 0.37	18.0 ± 0.0	-3.80 ± 2.81
ESR-Pvu II	P1/P1	11	3	7	4	7	8	4	44	0.43 ± 0.07	20.3 ± 0.6	-2.84 ± 0.50
	P1/P2	4	7	3	8	5	2	8	37	0.46 ± 0.09 a	19.7 ± 0.5	-2.89 ± 0.45
	P2/P2	2	2	1	0	0	0	0	5	-0.02 ± 0.20 b	26.5 ± 1.5	0.95 ± 0.83
異符号間に有意差あり(P<0.05)												