

○間瀬加奈子、唐澤哲哉、小松浩  
(長野県飯田家畜保健衛生所)

### 要約

管内の養豚農場で、2020 年度から母豚の背脂肪厚測定による生産性向上対策を開始した。従来の体制では家畜保健衛生所（以下家保）職員が測定を実施していたが、当該農場では従業員が測定を実施し、半年ごとに測定結果および繁殖成績等を家保へ提出した。2020 年 10 月、家保で作成した資料を基に、繁殖ステージごとの P2 点背脂肪厚（以下背脂肪厚）目標値を設定し、飼料給与量を調整した。2021 年 8 月、産子数と背脂肪厚のデータから、繁殖ステージごとの「削瘦」、「正常」、「過肥」の判断基準となる背脂肪厚、飼料給与量を再検討した。2022 年 1 月に、分析結果を基に再提案した。その結果、「正常」背脂肪厚の母豚割合は、50%から 71%、母豚 1 頭当たりの平均産子数は 12.7 頭から 13.1 頭に増加した。背脂肪厚で飼料給与量を決めたことで、繁殖成績が向上した。農場が測定、家保は分析・助言と分担することで、分業化が進展し、農場の主体性の向上につながった。作業分担による双方向の情報共有で、家保と農場の新たな協力体制が構築できることが示唆された。

#### 1 はじめに

近年、養豚農家の戸数は減少傾向にあり、肉豚生産基盤の脆弱化が懸念される。そこで当県では養豚生産力強化支援事業を実施している。この事業は、地域の中核的な養豚農家の経営改善と新技術の導入を進めることにより高収益化、飼養頭数の拡大を図ることを目的としている。

一般に、繁殖豚は成長の途上で性成熟を迎えて交配に供されてから妊娠、分娩・授乳、離乳・交配という繁殖サイクルを繰り返す。その間の体型（体重や脂肪付着）を適正に管理することは、繁殖成績を生涯にわたって良好に維持するうえで重要だとされている<sup>1)</sup>。特に過肥は胚の死滅や、子宮の着床能力の減退の原因となり、その結果、発情再起や受胎が低下し、繁殖成績の低下につながる<sup>2)</sup>。したがって、育成段階・種付段階での給餌管理が重要になる。

繁殖豚の体型を適切に管理するために用いられるのが背脂肪厚測定である。豚の体脂肪量と背脂肪厚では、相関関係が認められている<sup>3)</sup>。体脂肪量は豚の飼料要求量と関連しており、この飼料要求量が適切だと繁殖豚の能力を発揮させることができる。背脂肪厚は最後肋骨を確認し、脊椎の交点から 5~6 cm の P2 点を測定する（図 1）。

今回、著者らは、管内の農場において、繁殖成績向上および生存産子数の向上を目的として、背脂肪厚測定と飼料給餌量の調整を実施し、一定の成果が得られたので報告する。

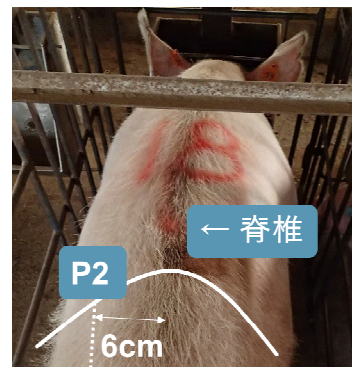


図 1 P2 点位置

#### 2 材料および方法

##### (1) 農場の概要

繁殖豚 300 頭を飼養する農場である。妊娠前期は 2~3 頭の群飼育を行い、妊娠後期に分娩ストールに移動している。

##### (2) 実施体制

背脂肪厚の測定等の調査は 2020 年 5 月 24 日~2022 年 3 月 3 日種付分を対象に実施した。妊娠前期は群で飼育しており背脂肪厚測定ができないため、測定は種付時、種付後 75 日、分娩 7 日前に実施した。農場が背脂肪厚を測定し、産子数などの繁殖成績を記録

した。農場は半年ごとに、測定結果や繁殖成績を家保に送付した。送られたデータを家保で分析し、家保と農場で検討会を実施した。

### (3) 検討会および検討内容

2020年10月に、家保から農場へ背脂肪厚測定や飼料給与量調整に関する資料を送付した。その資料を基に、農場が背脂肪厚目標値と飼料給与量を決定し、2020年10月26日種付分から決定した飼料給与量に変更した。2020年は新型コロナウイルス感染症がまん延していたため検討会は実施できず、最初の検討会は2021年8月20日に実施した。その間、文書やメールで農場とのやり取りを継続した。第1回検討会では、繁殖豚の削瘦・正常・過肥の判断基準を設定した。さらに、飼料給与量を再検討した。第2回検討会は、2022年1月20日に実施し、背脂肪厚目標値を再設定した。2022年9月7日に行った第3回検討会では第1回～第3回までの結果を比較した(図2)。



図2 検討会および検討内容

## 3 結果

### (1) 第1回検討会

家保から送付した資料をもとに農場が基本給餌量と給餌量コントロール、目標背脂肪厚を設定した(表1)。給餌量コントロールは2020年10月26日種付分から開始した。

表1 基本給餌量と給餌量コントロール、目標背脂肪厚

基本給餌量					
種付後日数	種付中	種付後～7日	8～91日	92～114日	冬
給餌量(kg)	1.0	1.5	2.4	3.6	+0.5

給餌量コントロール (2020年10月26日種付分から)			
	削瘦	正常	過肥
背脂肪厚(mm)	12以下	13～18	19以上
給餌量(kg)	+0.5～1.0	±0	-0.5

目標背脂肪厚			
種付後日数	種付時	種付後75日	分娩7日前
背脂肪厚(mm)	13	15	17

基本給餌量は種付後日数により、種付中1.0 kg、種付後～7日1.5 kg、種付後8～91日2.4 kg、種付後92～114日3.6 kgとした。冬季は体温保持により維持エネルギー量が増加するため、給餌量を0.5 kg増量した。背脂肪厚は12mm以下を削瘦、13～18mmを正常、19mm以上を過肥とした。削瘦豚は0.5～1.0 kg増量、過肥豚は0.5 kg減量というように、背脂肪厚によって給餌量を調整した。目標背脂肪厚は種付時13mm、種付後75日15mm、分娩7日前17mmとした。

給餌量コントロールを行った結果、2021年6月には、正常豚が63%から35%に減少した。過肥豚は27%から65%に増加した(図3)。

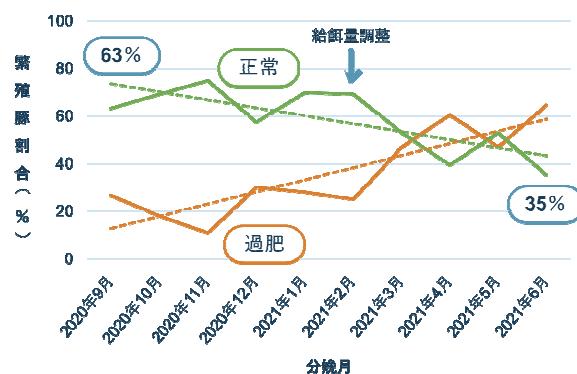


図3 分娩7日前における正常・過肥豚の割合の推移 (正常: 13～18mm)

また、給餌量コントロール以降の背脂肪厚は、種付時12.9mmから分娩7日前18.6mmに増加していた(表2)。したがって、現状の給餌量コントロールプログラムでは給餌量が多いと判断した。しかし、種付後75日から

分娩7日前は約2mm背脂肪厚が増加しており目標背脂肪厚の増加幅と一致していた(表2)。以上の結果から、種付時13mm、種付後75日に15mm、分娩7日前17mmを目指す目標は変更せず、給餌量コントロールプログラムの変更を提案した(表3)。2020年10月時点では、削瘦時に0.5~1.0kg給餌量を増量していた。それに対し、変更後は種付時に0.5kg増量、種付後75日は増量しないようにした。また、種付後92日以降は背脂肪厚に関わらず、基本給餌量を給与した(表3)。

表2 給餌量コントロール以前と以降の平均背脂肪厚

	(mm)		
	種付時	種付後75日	分娩7日前
目標背脂肪厚	13	15	17
給餌量コントロール以前	13.8	14.6	16.6
給餌量コントロール以降	12.9	16.4	18.6

2mm増加  
給餌量過多

表3 新たな給餌量コントロールプログラム

	変更前			(kg)
	削瘦	正常	過肥	
事業開始時	+0.5~1.0	±0	-0.5	
新たな給餌量コントロールプログラム				
種付時	+0.5	±0	-0.5	
種付後75日	±0	±0	-0.5	

給餌量コントロールと同様に背脂肪厚の基準も測定時ごとに設定した(表4)。

表4 新たな背脂肪厚の基準

	変更前			(mm)
	削瘦	正常	過肥	
事業開始時	12以下	13~18	19以上	
新たな背脂肪厚の基準				
種付時	9以下	10~15	16以上	
種付後75日	11以下	12~17	18以上	
分娩7日前	13以下	14~19	20以上	

(2) 第2回検討会

変更した給餌量コントロールをもとに飼料を給与した結果、正常豚は63%から91%に増加した。過肥豚は17%から5%に減少した(図4)。

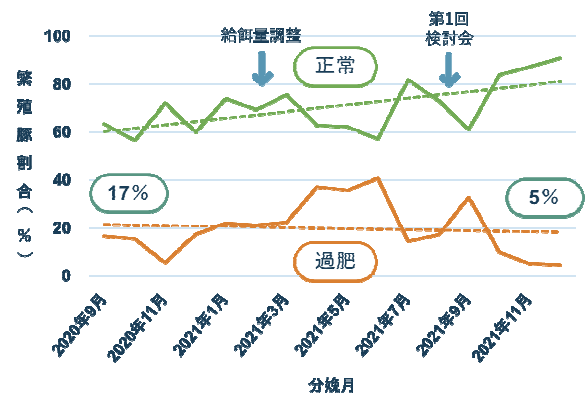


図4 分産7日前における正常・過肥豚の割合の推移(正常:14~19mm)

また、産次数別の背脂肪厚の推移では、初産で背脂肪厚が厚く、2産次以降で薄くなる傾向だった(図5)。この結果から、未経産豚と経産豚で背脂肪厚が異なることがわかった。初回交配時の体重が小さいと、初産時の総産子数や生存産子数が減少する<sup>4)</sup>。体重の軽い母豚ほど、無発情による淘汰率が上がる傾向もある<sup>2)</sup>。さらに、未経産豚は経産豚の1割増しの給餌量が適切だといわれている<sup>4)</sup>。したがって、未経産豚と経産豚のそれぞれで目標背脂肪厚を設定した(表5)。

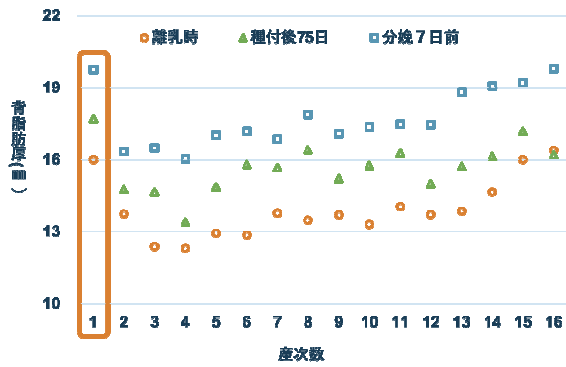


図5 産次数別の背脂肪厚の推移

表5 未経産豚と経産豚の目標背脂肪厚

未経産豚 (mm)			
	消瘦	正常	過肥
種付時	13以下	14~17	18以上
種付後75日	15以下	16~19	20以上
分娩7日前	17以下	18~21	22以上

経産豚 (mm)			
	消瘦	正常	過肥
種付時	11以下	12~15	16以上
種付後75日	13以下	14~17	18以上
分娩7日前	15以下	16~19	20以上

### (3) 第3回検討会

第2回検討会で設定した目標背脂肪厚をもとに、飼料給与をした結果、正常豚は50%から71%に増加した。過肥豚は減少傾向だった(図6)。

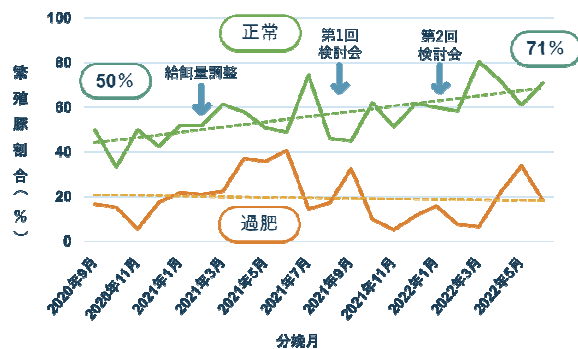


図6 分娩7日前における正常・過肥豚の割合の推移(正常:16~19mm)

第1回検討会から第3回検討会までの間、産子数は12.7頭から13.1頭に、生存産子数は11.4頭から11.8頭に増加した(図7)。



図7 産子数と生存産子数の推移

また、分娩頭数と生存産子数の推移では、豚熱の影響により母豚の導入ができず、一時的に減少がみられたものの(2020年11月~12月)、農場全体でみても生存産子数が増加した(図8)。

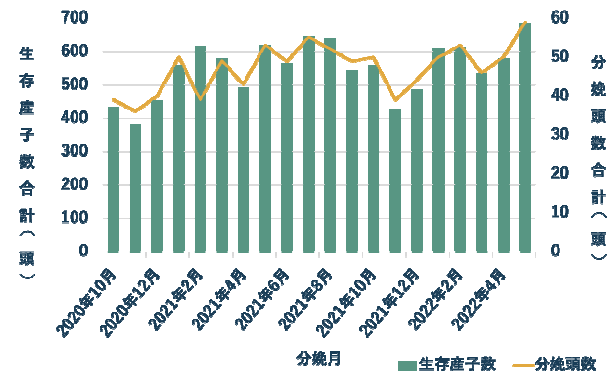


図8 分娩頭数と生存産子数の推移

### 4 考察

養豚生産力強化支援事業における母豚の背脂肪厚測定では、家保が測定から分析までの役割を担っていた。それに対し今回は、農場が直接測定する体制で実施し、農場で記録された背脂肪厚測定結果と繁殖成績を家保で分析した。農場では、飼料給与の改善点が可視化され、データを活用することができるようになった。その結果適切な飼料給与につながり、繁殖成績が向上したと考えられた。

自農場で得た測定結果が目に見える形で成果につながっていくことで、農場のモチベーションが高まり、主体性の向上につながったと推察された。さらに、農場に入る人数を制限することにより、疾病の侵入リスクを減少させることもできると考えられた。農場が測定、家保が分析・助言というように分業化することで、双方向の情報共有ができ、家保と農場の新たな協力体制が構築できると考えられた。

なお、今回のような体制で背脂肪厚測定を取り入れるには、農場で背脂肪厚測定や繁殖成績の記録を行っているか、また行っていない場合も新たにこれらの作業を実施する余裕やモチベーションがあるか等を考慮して農場を選定する必要がある。各農場の現況や特性に合わせてことによって、養豚農場の生産性向上につながればよいと考える。

#### 参考文献

- 1) 養豚の教科書, 株式会社ピッグフォーラム 22, 2016
- 2) 生産獣医療システム養豚編, 社団法人農山漁村文化協会, 2000
- 3) 道立畜試家畜研究部中小家畜育種科成績概要書, 2007
- 4) 新・豚病対策, 有限会社ベネット, 2021