成績概要書（2007 年 1 月作成）

課題分類：
研究課題：繁殖雌豚のボディコンディション判定法
（ボディコンディションスコアによる繁殖豚の管理技術）
担当部署：道立畜試　家畜研究部　中小家畜育種科
担当者名：
協力分担：
予算区分：民間受託
研究期間：2005～2006 年度（平成 17～18 年）

１．目的

豚の肥満の程度をかん骨部位の触診により判断するボディコンディションスコア（以下BCS）法は測定が簡易であり、繁殖雌豚の栄養管理に利用されている。しかし、ＢＣＳは豚の体脂肪量との相関が高いＰ２といわれる部位の背脂肪厚との相関が低いことや、現場段階では、安定した判定を行なうまでに時間を要するなどの問題が指摘されている。

そこで、本試験では、繁殖雌豚の触診による判定とＰ２脂肪厚との関係を明らかにし、客観性の高い繁殖雌豚の肥満度判定法を開発する。

２．方法

１）体各部触診とＰ２脂肪厚の関係
２）体各部触診方法と従来法のＢＣＳ判定法の比較
３）体各部触診スコアによるＰ２脂肪厚の推定
４）触診スコアの測定者間の差の検討

３．成果の概要

１）繁殖雌豚のかん骨、背骨、肋骨を触診し骨の認知のしやすさにより４段階にスコア化した各値と豚の P2 脂肪厚の間には 0.6 程度の相関があり、これらの部位を豚の肥満程度の判定に利用できると考えられた。
２）かん骨のみを指で探る従来のＢＣＳ法で豚の肥満度合いを判定した場合、各スコアにおける P2 脂肪厚の変動係数は 15～19%だった。一方、触診方法を表１のように定め、この方法で得られた触診スコアと P2 脂肪厚の関係を検討した結果、かん骨を手のひらおよび指で触診したスコアの合計値における P2 脂肪厚の変動係数は概ね 15%以下であり、従来のＢＣＳ法より高い精度で豚の脂肪厚を判定できると考えられた（表２，３）。
３）繁殖雌豚の発育段階別に触診スコアと P2 脂肪厚の関係を検討した結果、初産豚および２産以上の経産豚ではかん骨触診と P2 脂肪厚の関係が異なったことから、それぞれの発育段階で触診スコアから P2 脂肪厚を推定する回帰式を求め（図１、２）、これをもとに触診スコアから P2 脂肪厚を推定し肥満程度を判定する方法を明らかにした（表４）。
４）測定者４名による触診スコアのばらつきは触診経験回数とともに減少し２または３回経験者による触診スコアの変動係数は 10%程度であった。

以上の結果から、初産豚についてはかん骨を手のひらおよび指、腰部背骨、背部背骨の触診スコアの合計値から、経産豚についてはかん骨を手のひらおよび指、腰部背骨の触診スコアの合計値から繁殖雌豚の肥満度を判定する方法を明らかにした。

表1　体各部の触診スコアの判定基準

触診スコア	1	2	3	4	備考
かん骨（手のひら）	軽く触って明瞭	押し付けて明瞭	押し付けてかろうじて	触診不能	＊手のひらは押し付けるのみ。指は動かして判定
かん骨（指）	軽く触って明瞭	押し付けて明瞭	指で探ると判る	触診不能	
腰部背骨					＊ 背骨・肋骨の一つ一つが認識できるかが判定基準
背部背骨					＊ 腰部は体長 1/2 の後部
肋骨					＊ 背部は体長 1/2 の前部

表3　手のひらと指によるかん骨触診合計スコアにおける P2 脂肪厚平均値と変動係数

かん骨触診合計スコア		2	3	4	5	6	7	8
P2脂肪厚	n	2	11	24	38	13	32	14
	平均値　mm	13.0	15.0	14.9	17.5	17.9	21.1	21.4
	変動係数　%	21.0	8.7	14.1	14.9	10.1	12.3	14.0

表2　従来法による各 BCS 値における P2 脂肪厚の平均値と変動係数

BCS		2	2．5	3	3．5	4
P2脂肪厚＊	n	6	25	65	30	8
	平均値　mm	13.1	16.1	17.9	20.5	20.4
	変動係数　%	19.1	18.6	15.6	16.1	16.2

＊最後肋骨部の背正中線から6．5cm腹側の部位

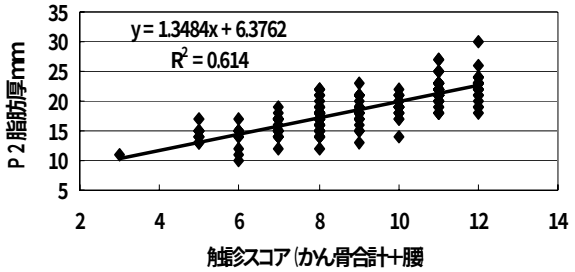

図1　かん骨と腰の触診によるP2脂肪厚の推定（経産豚）

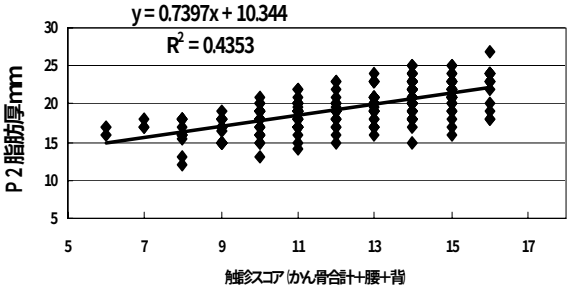

図2　触診スコアによるP2脂肪厚の推定（初産豚）

表4　体各部スコアから推定したP2脂肪厚および肥満状態の判定*1

経産豚スコア *2	3 4 5	6	7 8	9	10	11	12
初産豚スコア *3	4 5	6	7 8 9	10 11	12 13	14 15	16
P2脂肪厚 mm	14 以下	15	16～17	18	19～20	21	22～
豚の状態	やせすぎ	細い	やや細い	標準	やや太い	太い	過肥
BCS従来法	1～2	2	2．5	3	3．5	4	5

*1　触診は表1に従って行い、かん骨手のひら、かん骨指、腰部背骨、背部背骨についてスコアをつける
*2　かん骨手のひら、かん骨指、腰部背骨の3点の触診スコアの合計値、値の範囲は3～12
*3　かん骨手のひら、かん骨指、腰部背骨、背部背骨の4点の触診スコアの合計値、値の範囲は4～16

4.成果の活用面と留意点

1）本試験結果は、繁殖雌豚の栄養管理を行う際に豚の肥満度の判定に活用できる。

5.残された問題とその対応

1）繁殖ステージごとの肥満度判定技術