

# 微弱発情の原因と 予防対策

千葉県・(株)ピグレッツ 渡辺一夫

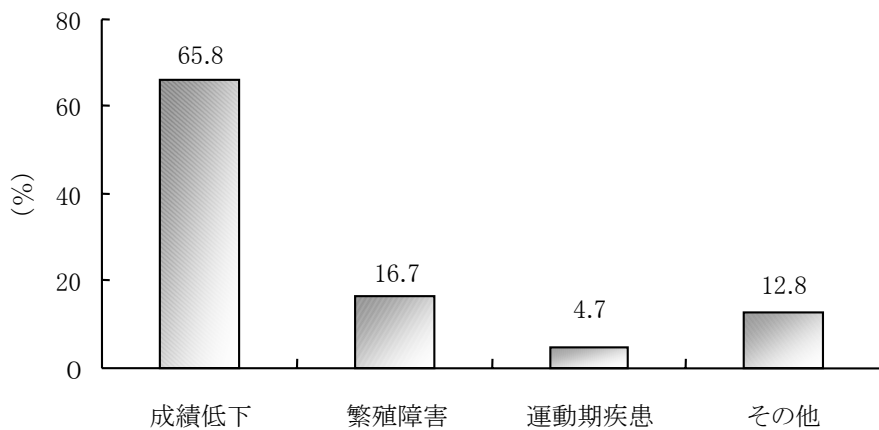


図1 母豚の淘汰理由 (n=3,890)  
注: その他は老齢を含む

## 微弱発情とは

繁殖障害は繁殖雌豚の疾病の中で最も多く見られるものです。母豚三八九〇頭の淘汰理由を調査した結果、

繁殖障害(一六・七%)は成績低下に次いで二番目に多くなっています(図1)。また、ビッグチャンプの分析(瀬瀬一九九八)によると、繁殖障害で廃用・淘汰された理由の中で離乳後無発情が一九一三頭中四八二頭(二五・二%)に見られたそうです。

ところで、一〜二産の若い母豚に、発情しても雄を許容しないものがよく見られます。ときには育成豚(母豚候補豚)などが集団で交配できず問題となることもあります。このように発情徴候、すなわち外因部の赤色腫大、粘液の分泌、子宮頸の腫脹硬化そして雄を許容するなどの徴候が弱く、発情不明なものや外部徴候が現れても雄を許容しないものを微弱発情といいます。

微弱発情は脳下垂体から分泌される卵胞刺激ホルモンが少ないため、卵胞の発育低下と卵胞の発情ホルモン分泌が少ないことで起こります。

本来の無発情は卵胞の発育障

表1 離乳後無発情豚の直腸検査所見

病名	頭数	%
発育不全黄体	67	62
黄体遺残	3	2.8
微弱発情	19	17.6
卵巢静止	7	6.5
卵巢萎縮	4	3.7
卵巢のう腫	8	7.4
計	108	100

害によって、発情が起こらないものを指します。この場合、治療効果は低く淘汰を勧めます。また、離乳後無発情を呈した母豚一〇八頭を直腸検査したところ、発情であったものが一九頭(一七・六%)でした。そして、発育不全黄体や黄体遺残など離乳後に発情が来ていたものを含めると八九頭(八二・四%)が発情回復していました(表1)。このように、離乳後無発情という母豚を診療するとそのほとんどが、結果的に発情を見逃してしまっているのです。このような微弱発情の原因と対策について考えてみたいと思います。

## 原因と対策

### (1) 育成豚

主な原因は、好適交配期間を過ぎてしまったことにあります。育成豚は初回発情から数えて、三〜五回目の発情で交配するのが良く、これを超えると発情が弱くなり交配できなくなる豚が多くなります。このことは、皆さんよくご存じのことと思います。ところが、育成豚の発情回帰を記録していない農場が意外に多いのです。初回発情日の記録がなければ、今交配しようとしている育成豚は何度目の発情かわかりません。もし、この次に交配しようとしている育成豚が初回発情から数えて七回目だったらどうでしょう。その育成豚には内臓脂肪が付き過ぎてしまい発情が弱くて交配できない可能性があります。七回目に交配するなんてあり得ないかと思っているかもしれませんが、栄養過多で発情刺激が多いと発情は早く回帰します。

#### ①事例1

増頭しようとして五カ月齢の育成豚をたくさん導入しました。七カ月齢から順次交配しはじめましたが、八カ月齢後半の豚から発情が弱くなり九カ月齢以降ではほとんどが微弱発情となってしまう、育成豚の三分の一弱が交配できず残ってしまいました。育成豚は一豚房に一〇頭（密飼状態）で、不断給餌されていました。また、導入当初から育成豚房の近くに雄がいました。

#### ②事例2

育成豚は六〜七カ月で導入し、導入後約一カ月（二回目の発情）で交配してしまいました。ところが、経産豚の交配が多かったため、育成豚の交配が先送りになってしまいました。導入後二カ月を経過した育成豚の発情が弱くなり、交配できないものが半数以上になりました。導入以降、泌乳期の母豚用の餌を不断給餌していました。

事例1の場合、導入直後に初回発情が現れたと思われる。そして不



断給餌であったことや雄が発情刺激

になったことで育成豚は順調に発情を回帰させたものと考えます。そして、交配が遅れて過肥となった育成豚は七〜八回目の発情で交配されることとなりました。密飼いも影響してこれらの育成豚達は発情が弱くなったと考えます。ストレスは繁殖成績に悪影響を及ぼします。ニールンら（一九七六）によると候補豚を一四頭一群で飼育した場合と六頭一群で飼育した場合とで、その後の繁殖成績を比較した試験では、六頭一群の繁殖成績が良い結果で

がよい結果でした（表2）。事例2の場合も同様です。育成豚の管理を簡単にしようとして導入月齢を遅くしていたために、交配が遅れたことで微弱発情をつくってしまったのです。

表2 育成豚の群編成と繁殖成績

	1群6頭	1群14頭
初回発情日齢	208±3.4	206±3.5
黄体数	13±0.4	12±0.4
妊娠25日の胎子数	11.1±0.4	9.9±0.4
生存産子数	8.7±0.4	7.5±0.4

(Nelson *et al.*, 1976)

表3 初回交配時の体重と生産性

体重別 (kg)	平均体重 (kg)	平均P 2 (mm)	平均産子数	
			初産時	5産総数
<120	116.9	14.6	7.1	51.0
121~130	125.6	15.8	9.8	59.2
131~140	136.1	17.7	10.3	60.4
141~150	146.1	21.7	10.5	63.1
151~160	157.0	22.2	10.5	50.7
161~170	165.0	25.3	9.9	54.2
>170	181.6	28.0	11.6	58.7

(大井, 2000)

このように多くの場合、微弱発情の原因は育成の導入計画や管理失宜にあります。育成豚は七カ月齢を交配月齢にしているところが多いのではないのでしょうか。交配月齢を早くした方が無理なく交配ができ、受胎率は高くなります。しかし、大井（二〇〇〇）によると、育成豚の交配は体重一四〇kg台で行うと初産の分娩頭数や五産までの総産子数が最も多くなるということです（表3）。なお、初産豚の発情を発現させる

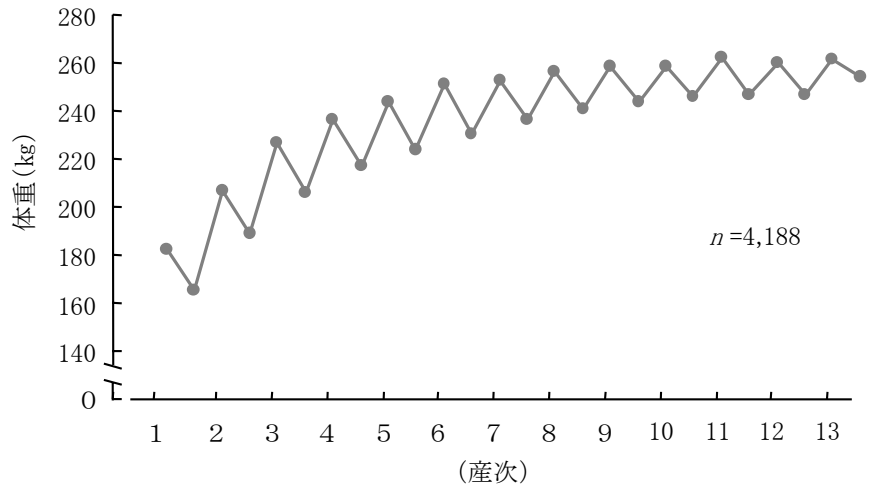


図2 産次別体重の変化 (堀北ら、1997)

ために雄との接触は大変有効です。ここで、育成豚を八〜九カ月で交配している農場の例を紹介します。

① A農場

五カ月齢で育成豚を馴致豚舎に導入します。一群八〜一〇頭で二カ月間飼育します。その後、交配舎の豚

五カ月齢で育成豚を馴致豚舎に導入します。二・五カ月間ここで飼育します。その後、一群八〜一〇頭で放牧します。放牧後三週間目で雄を二頭入れます。約妊娠二カ月でストール豚舎へ移動します。いずれの農場も馴致舎では、餌は不断給餌です。

② B農場

豚の交配を離乳母豚の交配に同調できます。

房へ移動し  
一群二頭〜  
四頭で三週  
間飼育しま  
す。その後、  
ストールに  
移動します。  
ストールで  
は雄豚と隣  
り合うよう  
に入れます。  
なお、移動  
日は経産豚  
の離乳日に  
合わせます。  
こうするこ  
とで、育成



写真1、2 過肥で分娩した母豚  
乳腺の発達が悪く (特に後躯乳房)、泌乳量が少ないために哺乳豚が下痢をしている。

その後は制限給餌です。

◇ ◆ ◇

両農場の特徴は、隔離と移動そして三週間 (雌豚の性周期) 目のイベントです。まず、育成豚を隔離飼育することで発情回帰を抑制します。そして、移動により発情回帰を促します。A農場では、育成豚を三週間飼育し離乳に合わせて移動すること

で発情刺激を強く与えることと離乳母豚との発情同期化を計っています。B農場では移動と三週間後の雄との接触で受胎率を高めることと離乳母豚との発情同期化を計っています。

(2) 経産豚

妊娠末期の過肥が最も大きな要因です。生時体重を大きくすることや授乳中の栄養不足を補うことを意図

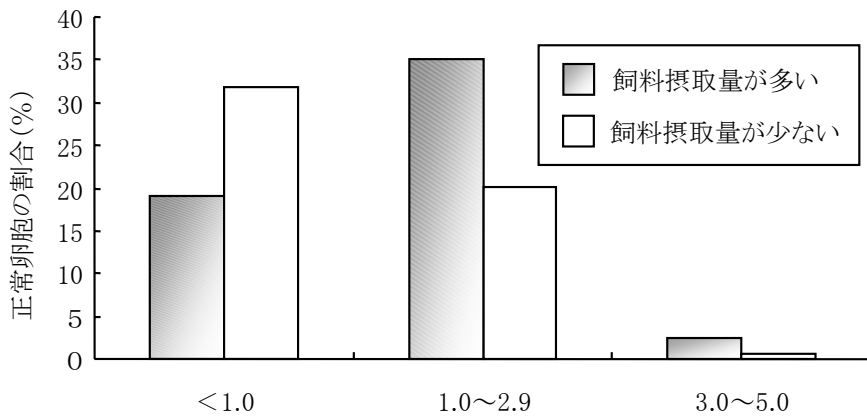


図3 卵胞の直径 (mm)(Punier.A *et al.*, 2000)

して、分娩一カ月前から給餌量を増やすところがあります。母豚は妊娠サイクルごとに分娩直前の体重が一番重くなり、離乳時が一番軽くなります。図2に示したように、豚は短期間に体重の増減を繰り返しながら、三産まで急速に発育していきます。

また、体が重いと脚の関節が痛く、十分に水を飲めず脱水状態になります。これが、陣痛を弱くさせます。また、産道が狭くなり、難産が発生しやすくなります。さらに産道が傷つき痛みが長く残ってしまいます。これらが相俟って、産褥熱や便秘症になりやすく食欲や泌乳量も上昇せず、豚には踏んだり蹴ったりの状態となります。そして、分娩後一週間を経過しても飼料摂取量が少ないと母豚がガス欠を起し泌乳量が上昇しません。こうなると子豚の成長が悪く細くなりますが、母豚は意外に痩せないものです。また、授乳中に飼料摂取量が少ないと卵胞の発育が悪くなります(図3)。当然、よ

発育期の妊娠豚は体に脂肪が付きやすく、飼料給与量が多いとすぐ過肥になってしまいます。過肥になると乳房に脂肪が付いて乳腺を圧迫して泌乳量を低下させます(写真1、2)。この他にも過肥による症状はたくさん出てきます。初産豚で分娩舎に入ったとたん食欲がなくなるのは過肥が原因の代謝障害です。



写真3 豚用膈内電気抵抗測定器  
棒状の部分を膈内に挿入して電気抵抗を測定。  
数値が最低となった1~2日後が発情。

い発情はきません。このように妊娠末期の飼料増量は行き過ぎると繁殖

成績をたちどころに悪くし、母豚の耐用年数を短くします。

授乳中にたくさん餌を食べてたくさん泌乳する母豚は、離乳後に良い発情が来ます。妊娠末期の背脂肪の厚さ（P<sub>2</sub>点）は一九〜二一mmくらいがベストです。そして、授乳期間中に母豚は痩せさせないといけません。授乳中に痩せることが子孫を残そうとする本能を刺激し強い発情を起させます。

ところで、離乳後に発情がこないものの中には、すでに分娩舎で発情がきてしまったものがあります。この原因は哺乳豚の頭数が少ないことにあります。哺乳豚が少ないと、泌乳ホルモンの分泌が少なくなります。泌乳ホルモンは繁殖ホルモン分泌を抑制しているので、泌乳ホルモンが少なくなると発情（ほとんどが微弱発情）が起こります。哺乳豚は七頭以下にしないで下さい。

## 微弱発情豚の処置

許容しなくても卵胞が発育していれば排卵が起きます。従って、人工授精（AI）を行えば、受胎する率

は高くなります。このような豚は外見からでは判断できませんが、直腸検査で硬く腫大した子宮頸が直腸から触れればAIです。その前に子宮頸をよくマッサージすると発情がより強くなります。また、直腸検査を行わなくても膈内電気抵抗を測定することで交配適期が診断できます。

麻布大学の伊東らは膈内電気抵抗を正確に測定できる器械を開発（写真3）し、現在、臨床試験を行っています。それによると、膈内の電気抵抗は発情の一〜二日前に最低値を示し、微弱発情の豚に電気抵抗値が最低となった翌日から一日一回、二〜三日AIを行ったところ、九頭（八一・八%）が受胎したとのことです。また、早期妊娠診断（交配後一八日）も可能ということですが（伊東ら、二〇〇五）。早い実用化を期待したいものです。

なお、発情が弱くなった後、無発情になってしまったものについては、まず卵巣が発情周期をとっているかいないかを判断する必要があります。発情周期をとっていればホルモンと栄養療法が必要になります。そうで

ないものは淘汰です。いずれにしても獣医師に診断してもらうことを勧めます。

## おわりに

育成豚の微弱発情の予防には、まず導入計画をしっかり立てることで。そして、発情を早く起こさせないことやストレスを強く与えないことなど飼養管理を適切に行うこと、さらには、発情の同期化を促すために発情刺激を適切に加えることが大切です。また、経産豚では妊娠期の栄養管理を適切に行い、過肥で分娩させないことが最も重要となります。後は授乳中にたくさん餌を食べさせるだけです。そして、離乳したら三日目から必ず雄と接触させてください。雄との接触が強い発情刺激となります。つまり、栄養管理と発情刺激を適切に行えば繁殖成績は自ずと上昇します。

