

系統豚 「ガッサンエル」
飼養管理マニュアル

平成 18 年

山形県農林水産部

目次

はじめに 系統豚ってどんな豚？	1
1. ガッサンエルの特徴	2
(1) 繁殖能力	
(2) つよい肢蹄	
(3) 産肉性	
(4) 血縁関係と斉一性	
2. ガッサンエルと他系統の相性	5
(1) 大ヨークシャー種との相性	
(2) F1母豚とデュロック種の相性、肉豚の特性	
3. 種豚の管理	7
(1) 種雌豚	
(2) 育成豚(雌)	
(3) 交配	
(4) 種雄豚	
4. 子豚の管理	15
(1) 哺乳期の管理	
(2) 離乳後の管理	
5. 肥育豚の管理	21
(1) 飼料給与基準	
(2) 肥育管理	
(3) 出荷時(仕上げ時)の注意	
6. 防疫対策	28
(1) 病気を農場に入れない対策	
(2) 病気を農場で広めない対策	
(3) 繁殖候補豚(ガッサン LW・LD)導入に際しての注意点	
(4) 推奨衛生プログラム	

はじめに

山形県初の系統豚「ヤマガタL」および F1 種豚においては、平成6年の供給開始以来、養豚農家の皆様に多数ご利用いただいて参りました。この場をお借りして改めて深く御礼申し上げます。

このたび、「ヤマガタL」以降の種豚供給をにらんだ後継豚として平成10年度より7年間に渡り造成を行った「ガッサンエル」がデビューし、(社)山形県系統豚普及センターからの供給も順調に進んでいるところです。

「ガッサンエル」と「ヤマガタL」は同じランドレース種系統ですので飼養管理方法等について大きな隔たりがあるものではありません。しかしその特徴や能力についてはやや性格を異にするところがございますし、豚を取り巻く環境も「ヤマガタL」時代に比べ変化してきております。このため、平成6年に発行された「ヤマガタL飼養管理マニュアル」について、種豚の特性および衛生対策等を中心に改訂を加え、このたび「ガッサンエル飼養管理マニュアル」として新たに発刊することとなりました。

現在系統豚をご利用いただいている皆様においては引き続きのご利用をお願い申し上げますとともに、このマニュアルがよりいっそうの「ガッサンエル」利用拡大の手助けとなれば幸いです。

系統豚ってどんな豚？

系統豚とは血縁のそろった豚集団のことで、どれをとっても従兄弟どうし程度の血縁関係になっています。また同時に能力の向上も図られているため、一定の水準を上回る繁殖能力や産肉能力を持つことも特徴のひとつです。

系統豚を利用することで以下のようなメリットが生まれてきます。

能力のそろった F1 種豚を生産できる。

衛生管理された供給元から疾病のない種豚を導入できる。

上記種豚を利用することで安定的な繁殖成績が得られ、計画的な子豚生産が可能になる。

肉豚能力の斉一性が高いため、飼養管理の効率化や枝肉成績の安定化が図られる。

以上により、養豚経営全体の底上げが期待できます。

1. ガッサンエルの特徴

ランドレース種には子豚を生産するための基本的能力が求められます。従来の系統豚では産肉能力アップに主眼をおいた改良が一般的でしたが、ガッサンエルでは基本に立ち返り、母豚としての能力向上を図りました。

(1) 繁殖能力

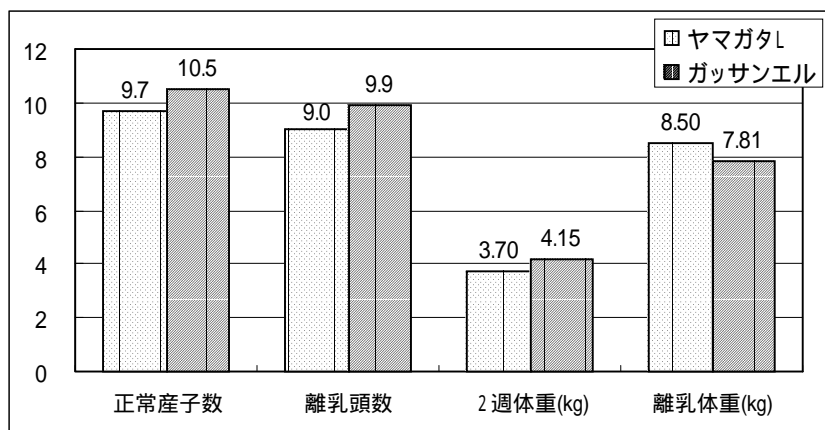
子豚をたくさん生む（産子数の向上）

祖先や兄弟の成績や血統情報をすべて加味したうえで個々の能力を評価する“育種価”を用いた選抜を行うことで、効率的に産子数を向上させました。

子豚を上手に育てる（離乳頭数・離乳体重の向上）

哺育能力に優れるため子豚の発育が良く、離乳頭数も良好です。

主な繁殖成績



ヤマガタL: 第4世代初産成績(5週離乳) ガッサンエル: 第5世代初産成績(4週離乳)

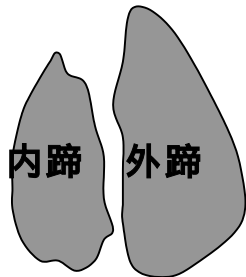
ガッサンエルは離乳が1週間早いにも関わらず、遜色ない発育を見せています。



(2) つよい肢蹄

丈夫で長持ちする母豚となるよう、肢蹄強健性の向上を図りました。

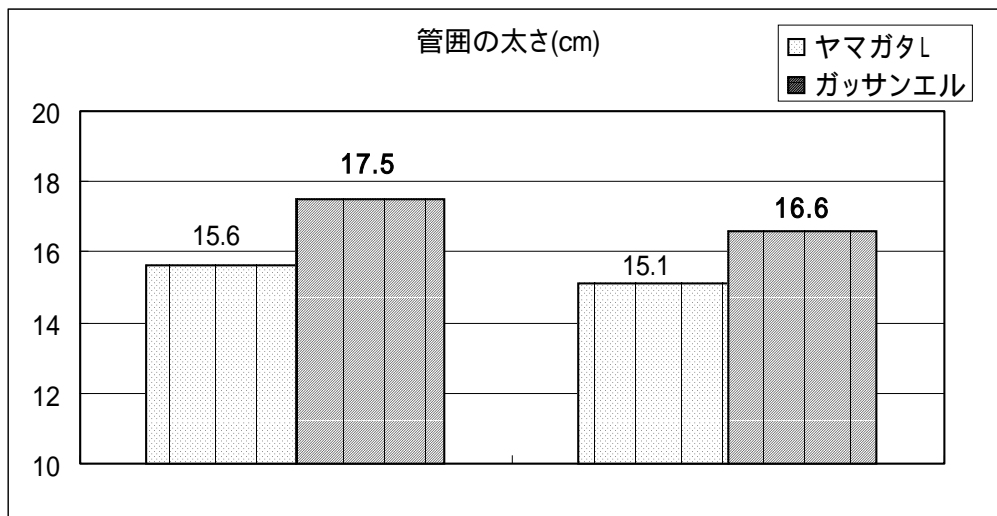
面積が広くバランスの取れた蹄により確実な着地性が得られます。



	蹄面積 (cm ²)	内蹄面積 / 外蹄面積 (%)	
	四肢合計	前肢	後肢
ヤマガタL	60.78	95.97	82.61
ガッサンエル	72.03	94.52	78.32

20%up !

手首・足首の太さを表す管囲も非常に太くなっています。

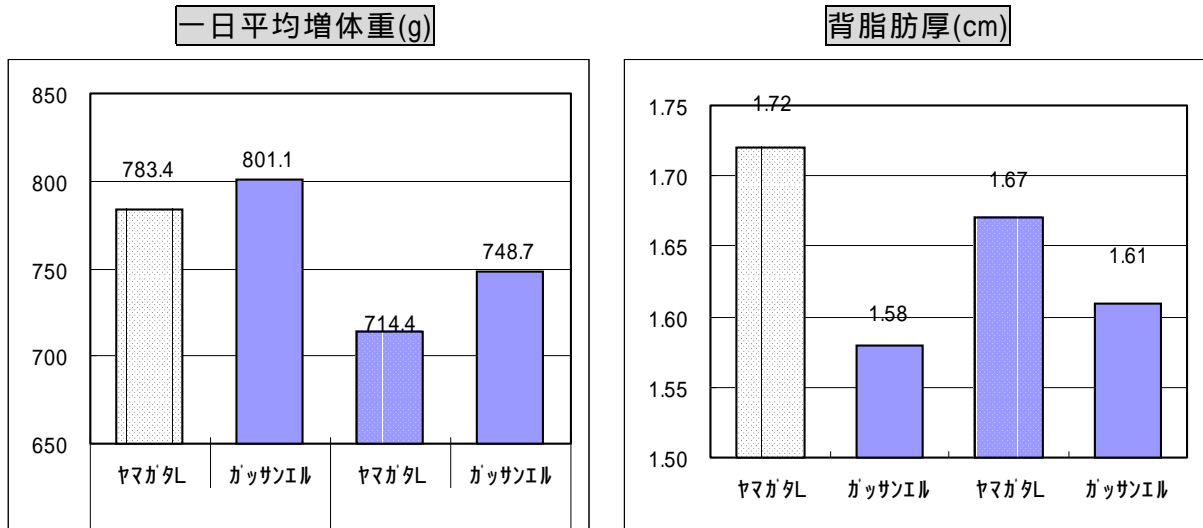


(3) 産肉性

母豚としての能力を重要視したため大幅な産肉能力向上は図られていませんが、ランドレース種としては非常に高いレベルに達しています。

ヤマガタLを上回る良好な発育能力

やや薄めの背脂肪

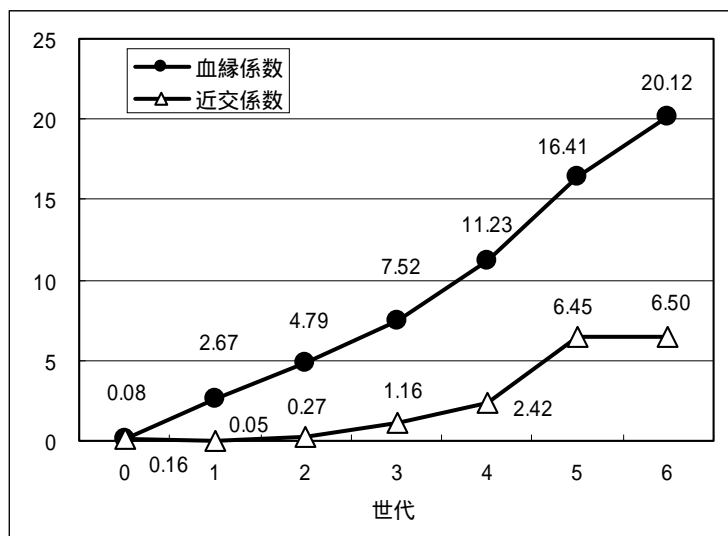


(4) 血縁関係と斉一性

系統豚の一番の特徴である斉一性を実現するため、群の血縁関係を従兄弟どうし程度の関係にまで高めています(血縁係数 20%超)。

遺伝的に均一な豚集団を基礎とすることで、F1 母豚の体型や繁殖成績、三元交雑豚の発育や枝肉形状を安定的に揃えることが可能になります。

近交・血縁係数の世代変化



2. ガッサンエルと他系統の相性

(1) 大ヨークシャー種との相性

ガッサンエルとゼンノーW-02、タテヤマヨーク、2系統のW種と交配しLW豚を生産したところ、どちらも良好な産子数と子豚育成成績が得られました。ゼンノーW-02 は産子数が多く、タテヤマヨークは子豚発育が良い特徴があります。

交配雄	哺乳開始 頭数	生時体重 (kg)	離乳頭数	離乳体重 (kg)	育成率(%)
ゼンノーW02	12.0	1.78	11.5	9.20	100.0
タテヤマヨーク	9.5	1.69	9.5	10.40	96.2



(2) F1母豚とデュロック種の相性、肉豚の特性

ガッサンエルのF1母豚は系統豚の特徴である「斉一性」を良く受け継いでいるため、様々な雄との交配でも安定した成績を残すことが可能です。

繁殖成績

ガッサンエルが元となったLW母豚に3系統のデュロック種を交配したところ、どの組合せにおいても安定的でかつ良好な繁殖成績が得られました。

交配雄	哺乳開始 頭数	生時体重 (kg)	離乳頭数	離乳体重 (kg)	育成率(%)
フジロック	10.5	1.58	10.5	8.81	100.0
シモフリット	9.3	1.42	8.8	10.24	97.7
ゼンノ-D1	11.3	1.36	10.5	8.48	92.3

産肉成績

交配するデュロックの系統により以下のような特色が見られました。

フジロック: 背脂肪が厚く、薄脂改善効果が期待できます。

シモフリット: 発育が良く、肥育期間の短縮が期待できます。

ゼンノ-D01: 発育、枝肉ともにバランスの取れた成績が期待できます。

交配雄	脂肪厚(cm) 肩・背・腰平均	ロース 断面積 (cm ²)	上物率 (%)	105kg到 達日齢 (日)	一日平均 増体重 (g)	飼料 要求率
フジロック	3.52	22.7	54.8	140.6	980.2	2.89
シモフリット	3.17	20.5	69.5	132.5	1025.2	2.87
ゼンノ-D01	3.26	22.6	87.5	139.1	964.6	2.97

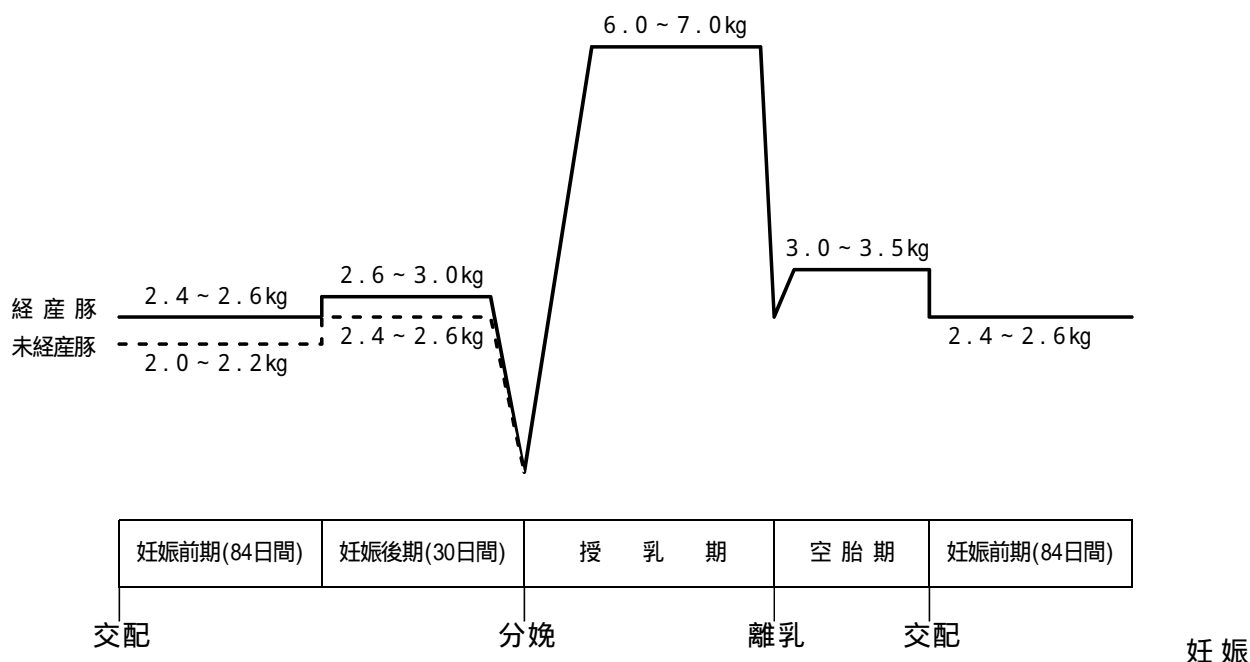
上物率における落物要因はすべて厚脂によるものです。

3 . 種豚の管理

(1) 種雌豚

妊娠期の管理

飼料給与基準 (1 日 1 頭あたり)
種豚用資料 (T D N 7 2 %) の場合



中期に個体の状態に応じて、飼料の給与量を増減してください。

分娩 1 ヶ月前までに母豚の体を回復させないと、その後増飼いしても授乳期にやせ過ぎて次の繁殖に影響します。

冬季は、寒さに対するエネルギー補給のため、飼料を 10 ~ 20% 増量してください。

母豚の適温範囲は 10 ~ 20 です。適切な防暑・防寒管理を行いましょう。

ポイント - その 1 -

交配から 1 周期目(21 日目)までは飼料を多く与えないこと。

ホルモンのバランスがくずれ、胎児になる前に死亡する割合が高くなります。

受精卵が完全に着床するまで(交配後 40 日頃まで)は、流産しやすいので、けんか等ストレスのかかることのないように注意してください。

分娩 1 ヶ月前から胎児は急速に発育します。増飼いはこれを助けるために行うものですが、最終目的は子豚の平均生時体重が 1.3 ~ 1.4kg とするためです。給与量が多過ぎると、分娩後産褥熱を出したり、食欲がなくなったりしますので、気をつけましょう。3.0kg / 日が給与量の上限の目安です。

分娩前後の管理

分娩豚房の水洗・乾燥・消毒は、子豚の下痢を防ぐための最低必要な作業です。

母豚の移動は遅くとも分娩7日前に行ってください。未経産豚は早めの方が良いでしょう。

移動前に駆虫は済ませておきましょう。

分娩7日前から給与量を減らします。

分娩後3日間は特に母豚の状態を良く観察し、発熱等がある場合は、すぐ処置してください。子豚の発育に大きく影響します。

乳頭数よりも多く子豚が生まれた場合は、里子に出してください。里親の分娩日は同じものが望ましいですが、1~2日分娩が遅い母豚までなら可能です。特に初産で10頭以上生まれた場合は、泌乳のためのエネルギー消費が激しく、二産目の受胎に悪影響を及ぼすので里子に出すことをお勧めします。

ただし子豚の下痢等、何らかの疾病が疑われるような場合は、感染を避けるため里子は控えてください。

給与例

	分娩 8日前	7	6	5	4	3	2	1	分娩 当日
kg									
経産豚	3.0	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.2	2.2	絶食か 0.5kg 程度
未経産豚	2.4	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.0	2.0	

ポイント - その2 -

分娩当日の飼料給与は発熱防止のため、陣痛がきていれば絶食、立ち上がって落ち着かないときは少量(0.5 kg程度)与えて落ち着かせてください。

分娩前後2日間は給与量をさらに減らしてください。乳房炎を防ぐため、特に未経産豚は注意してください。

里子は初乳を十分に飲ませてから行ってください。また、里親の子豚と接触させ、体臭を同じにしてから行ってください。

子数が多すぎてしかも里子に出す腹がない場合は、1頭1頭が確実に初乳を飲むよう頭数を2分割して交互に授乳を行ってください。市販のプラスチックコンテナなどを利用し、乳を飲まない豚、飲む豚に分割する手法が簡便です。

授乳期の管理

分娩後は10日間かけて徐々に給与量を増します。

給与例

	分娩当日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
経産豚	絶食か 0.5kg程度	2.0	2.5	2.5	3.0	3.5	4.0	4.0	5.0	5.0	6.0~7.0 又は不断	
未経産豚		2.0	2.2	2.5	2.5	3.0	3.5	4.0	4.0	5.0	5.0	6.0~7.0 又は不断

子豚数が6頭以下のときは、給与例よりも増し方をゆるやかにし、最大でも4.0~5.0kgでおさえてください。

飼料が不足すると母豚はみるみるやせていきます。食い込みが悪いときは、食い込ませる努力をしてください。また、油脂などを添加して一時的にエネルギーを高める方法もあります。栄養量が不足すると体力を消耗し、離乳後の発情回帰が遅れる原因にもなります。

離乳は分娩後25日前後に行いましょう。離乳を早くしても子宮の回復が十分でないため発情再帰は逆に遅くなります。最低21日間は哺乳させましょう。

ポイント - その3 -

食い込ませ方のコツ

1回より2回、2回より3回に分けて与える。

ねり餌にして与える。

種豚用飼料に、人工乳やB段階飼料等栄養価が高くて嗜好性の良い飼料を混ぜる。

ただし抗生物質等残留の関係から、離乳後の母豚廃用については留意してください。

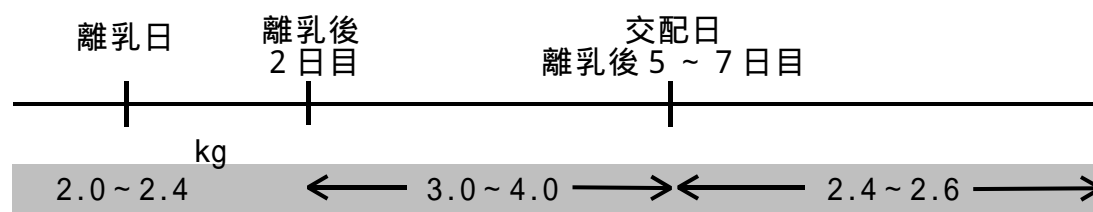
新鮮な水を常に飲めるようにする。給水器の点検・清掃はこまめに。

夏季は、食べ残しがあると変敗しやすく、ますます食べなくなるので、食べ残しが出ないように量と回数を調整する。

不断給餌で安心してはいけません。給与量と摂取量は違います。実際には4kg程度しか食べていない場合もあります。6~7kg食い込むように工夫して下さい。

離乳後の管理

雌乳から交配までの飼料給与量



離乳から交配までは、可能であれば2~5頭の群飼にしたほうが発情のもどりが良いです。雄豚房の隣に入れたり、毎日雄と接触させるとなお効果があります。

ポイント - その4 -

交配までは排卵数を多くするため、飼料を多めに与えます(3.0~4.0kg/日)。

これをフラッシングと言います。交配が終了したら、ただちに減量してください。

発情が7日目までもどらない場合は、フラッシングと減量を交互(7日間隔)に行って、刺激を与えてみましょう。母豚がやせてきた場合は、授乳期から交配までビタミンE剤を飼料に添加して、ホルモンの分泌が正常に保たれるように努めましょう。

離乳時に著しくやせた場合は、1周期待って交配しましょう。また、ホルモン剤の使用も、やせ過ぎの場合は見合わせた方が良いでしょう。たとえ発情がきても排卵数が少なかったり、ホルモンのバランスをくずしたりする可能性があります。

雌乳後30日を過ぎても発情がこない場合は、ホルモン剤を使用して再帰を促しましょう。

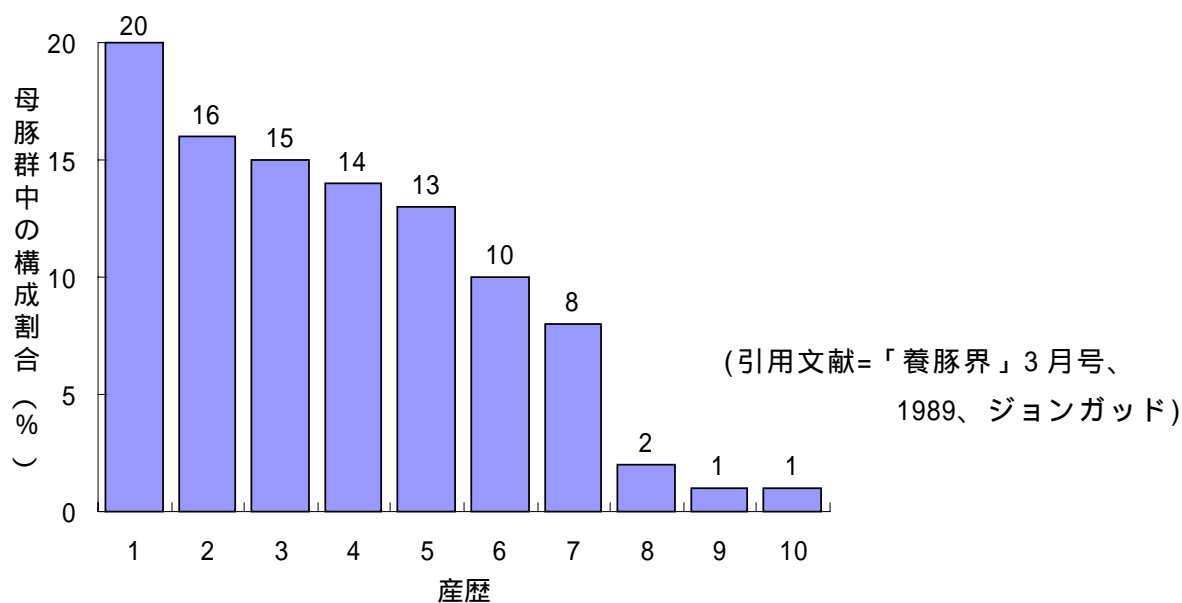
産歴構成と淘汰・更新

個体によっては10産を過ぎても成績の良いものもいますが、一般的には7産目頃から胎児や子豚の発育にバラツキが出てきたり、育成率が低下したり、母豚の免疫レベルが低下し始めます。産子数だけで繁殖成績を評価せず、6~7産を目安に計画的更新して適正な産歴構成を保ち、安定した経営を行うことが重要です。

年間更新率30%を目標とする。

農場内の平均産歴3~3.5産が好ましい状態。

母豚群の理想的な産歴構成



注:この図では、1回子豚をとった豚を2産としている。

母豚の淘汰基準

未経産豚で発情誘起を行っても、10ヶ月齢で交配できないもの。

離乳後発情誘起を行っても40日以上発情が来ず、かつホルモン剤を使ってもこない場合。
2回続けて流産したもの。

交配しても3回不受胎が続いたもの。

子豚の発育が不揃いで不良のもの(泌乳性に問題あるもの)。

神経質で性質があらく、子豚を咬み殺したり、圧死率が高かったりするもの。

高齢の母豚(7産以上)の成績が、その農場の初産豚の平均成績より悪いもの。

食欲の乏しいもの。

呼吸器系疾病や皮膚病の重症なもの。

肢蹄に障害のあるものや起立困難なもの。

淘汰してはいけない場合

初産の産子数が少ないことを理由に淘汰しないこと。豚そのものよりも、飼育管理に問題のある可能性もあります。次の事項を確認しましょう。

- ・交配時の体重が小さくなかったか。
- ・交配日齢が早すぎなかったか。
- ・発情時にストレスを受け、排卵数が少なくなった可能性はないか。
- ・妊娠初期に飼料給与量が多すぎなかったか。
- ・種付成績に問題のある雄を交配していなかったか。

(2) 育成豚(雌)

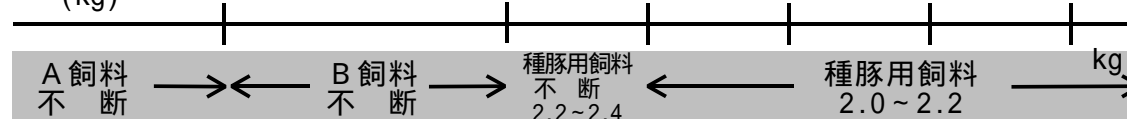
導入時の管理

育成豚を導入する場合、導入当日の夕方の飼料は通常の半量以下にしてください。水は自由に飲めるようにしましょう。

できる限り隔離豚房を用意し、しばらくのあいだ馴致・観察を行いましょう。

飼料給与基準(1日1頭当たり)

月 齢	2	4	5	6	7	8
目標体重 (kg)	25	60	80~90	100	120	130



kg

体重 70~80kg から制限を始める場合は、2.2~2.4kg とします。

F1母豚は脂肪だけについて生殖器の発達がついていけないことがあるので、早めに制限給餌を始めましょう。

交配の供用開始は、生後8ヵ月齢(体重120~130kg)以降に行いましょう。系統豚は発育が早いため6ヵ月齢ほどで初回発情の来るものもありますが、多くはまだ性成熟段階に達しておらず、無理に交配すると産子数が少なかったり、連産性が良くなかったりします。逆に10ヵ月齢以上となり体重が大きくなりすぎると、肥満になりやすく、受胎率が低かったり肢蹄障害をおこしやすくなります。

初回および2回目の発情は見送り、3回目または4回目の発情時に交配すると、分娩子豚数も多く、その後の連産性も良くなります。

ポイント - その5 -

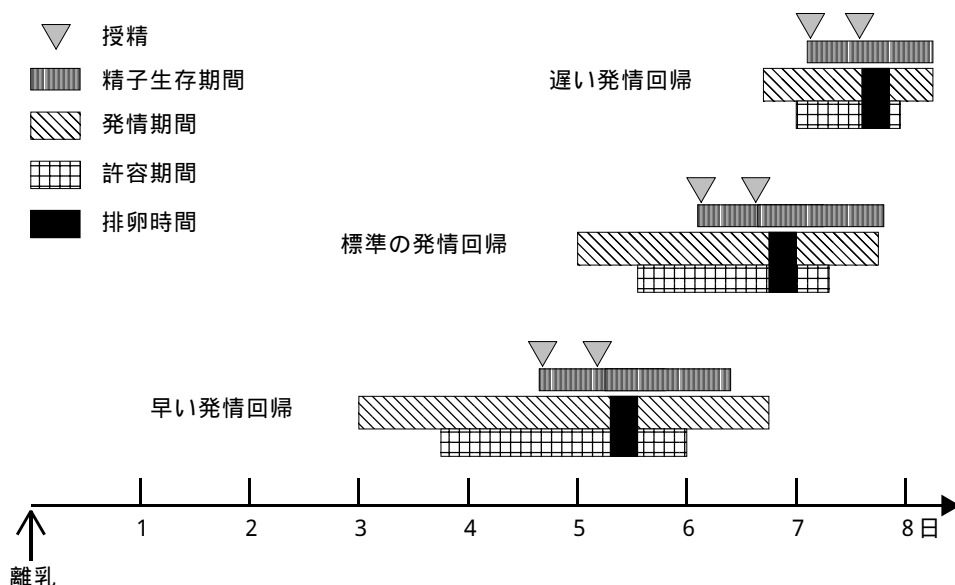
育成期はできるだけ繊維質を与え(緑餌の場合:1日1頭当たり500~1,000g)、消化器管を発達させてください。授乳期の食い込みが違います。

6ヵ月齢以降は豚房の移動に注意してください(環境が変わると発情が来やすい)。

満7ヵ月齢になったら発情誘起(豚房の移動、雄豚との接触等)を行ってください。

(3) 交配

交配適期



(参考書籍=「明解！養豚・繁殖のノウハウ」河島和典 2004(株)鶏卵肉情報センター)

離乳後5日後程度までに発情回帰があった場合の排卵は許容開始後24~36時間なので、精子の授精能獲得時間を考慮に入れると、交配適期は許容開始後10~25時間となります。自然交配も人工授精も同じです。

離乳後の発情回帰が早いものほど許容開始までの時間および持続時間が長く、遅いものほど短くなることが報告されています。従って、早めの発情回帰があった場合は許容開始から遅らせ気味に授精を行い、遅めの発情回帰の場合は許容開始を見逃さないように注意し、早めに授精を行うようにします。

自然交配と人工授精を併用する場合の例

	交配 1 回目	2 回目	3 回目
	朝	夕	朝
	夕	朝	夕
例 1 .	自然	人工	人工
例 2 .	自然	人工	人工

ポイント - その 6 -

自然交配と人工授精併用のメリット

1. 夏季の過度の交配による種雄豚の体力の消耗を防ぎ、受胎率の向上が期待できる。
2. 雄導入の機会を減らし、疾病侵入の危険性を下げる。農場内の感染危険度も減少。
3. 種雄豚の繋養頭数を減らすことで、経費の節減(20~30万円/年)が図られる。
4. 母豚の特徴に合わせた雄選びができ、枝肉成績の改善も可能となる。

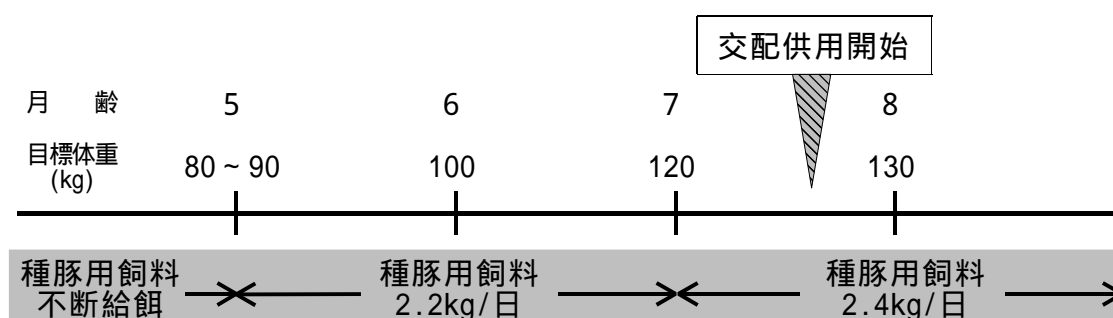
(4) 種雄豚

飼料給与量

成豚は1日1頭当たり太りすぎの場合2.2kg、標準体重2.4-2.5kg、やせすぎの場合2.8kgを給与してください。

冬季や交配頻度が高い場合は、10~20%増量してください。

育成豚は7ヵ月齢で体重120kg、または8ヵ月齢で体重130kgとなるように不断給餌から制限給餌に変えて調整してください。



交配に2回供用したら、3日間は休ませてください。

交配が集中する場合は、人工授精を併用して受胎率の低下、産子数の減少を防ぎましょう。

夏季は防暑管理を徹底してください。

ポイント - その7 -

夏季は造精機能や活力の低下を防ぐため、ビタミンA・D・E、ガーリック末などを飼料に適量添加した方がよい。

熱・節食不良などの症状があった場合、精液検査が可能な農場では治療後必ず精液チェックを行ってください(無精子や奇形精子のチェック)。

若雄の乗駕調教をするときは、体格が同じくらいかやや小さめで、許容の良い雌豚を使うこと。乗駕に苦慮するほど体格差があったり、雌に咬まれたりすると、乗駕欲の減退につながります。

4 . 子豚の管理

育成率を高め、1頭でも多く肥育素豚に仕上げることが収益性の向上につながります。

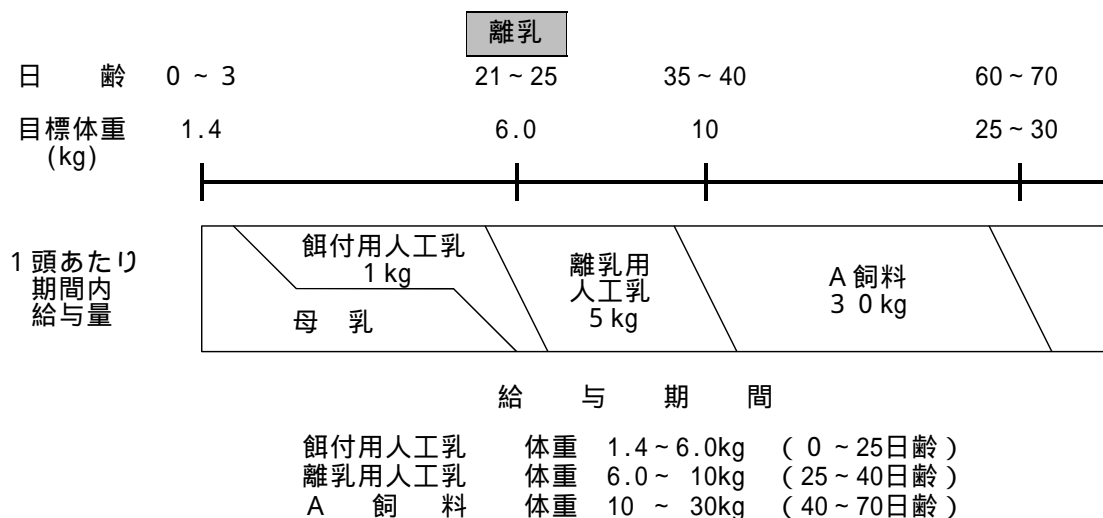
重要な時期は2回

生後3日間
離乳時

十分な観察ときめ細かな管理で、この時期をクリアしましょう。

(1) 哺乳期の管理

飼料給与基準



3日齢頃から水を与えてください。必ず子豚専用の給水器を取りつけ、常に新鮮な水を飲めるようにしてください。水がないと汚水や尿をなめて、下痢の原因にもなります。

餌付け用人工乳は、子豚が水を飲むようになってから与えてください。その前に与えても食い付きが悪く、ムダが多くなるだけです。

ポイント - その8 -

最初に人工乳を給与するときは、少量を1日数回与えること。容器いっぱいにも与えても、こぼしたり、汚したりしてムダになるだけです。

人工乳(餌付け用+離乳用) 8 kg + A 飼料 26kg を基準通り食い込ませることが、70日齢で30kgにするためのポイントです。

分娩後の母豚の状態が思わしくなく、乳の出が悪いときや、体重1kg以下の虚弱子豚が生まれたときは、代用乳や子豚専用ビタミン強化油脂等を上手に活用して、育成率を高めましょう。

生時体重 800g ~ 1,000g の子豚を助けることが
年間1母豚当り25頭出荷の決め手です。

ポイント - その 9 -

虚弱子豚を助け、育成率を向上させる方法

うまく哺乳できない子豚は、介助して初乳を飲ませる。この場合初乳を容器にしぼって飲ませて良い。あらかじめ別の母豚の初乳をしぼって、冷凍保存しておいたものを飲ませて良い。

分娩前後 1 週間の母豚の飼料に油脂を添加して、乳脂肪分を高める。

初乳を飲ませた後の子豚の処置方法

代用乳を飲ませる。

新生豚専用ビタミン強化油脂を飲ませる。

代用乳の使い方

- 使用 1 日目 代用乳をぬるま湯で約 6 倍に溶かし、使い捨てのプラスチック製注射筒などで、1 頭当たり 1 回 5 cc を 1 日 2 回強制的に飲ませる(まず、味をおぼえさせるため)。
- 2 日目 同じ要領で、1 頭当たり 1 回 10 cc を 1 日 2 回飲ませる。
注)強制的に飲ませるのは、うまく哺乳できない子豚だけで良い。
- 3 日目 } 代用乳を水で約 6 倍に溶かし、子豚用の給餌器に入れて、おいておく。
~ } 飲み干したら補充するようにする。
5 日目 } 腹冷えを起こさないよう、代用乳は作りたての温かいもの、もしくは 1 日分を朝に作っておき給与のたびに加温して与えること。
- 6 日目 代用乳を子豚用給餌器に粉のまま入れて与える。(少量を 1 日数回)
- 7 日目 餌付け用人工乳に代用乳をふりかけて与える。
- 8 日目以降 餌付け用人工乳に切換えて与える。

新生豚専用ビタミン強化油脂の使い方

新生豚が直ちにエネルギーとして利用できるような物質を多く含んでおり、虚弱豚が自力で哺乳できるようになるまでの体力消耗を防ぐことができます。あくまでも母乳を飲ませることが目標であり、油脂の摂取だけ何日も連続しても飼料代が高くなるだけです。

使用は生後 2 ~ 3 日間とし、その間に代用乳を併用して慣らしておけば、3 ~ 4 日目以降は代用乳だけで十分です。

	分娩当日	2 4 時間後	4 8 時間後
1 日 1 回 1 頭あたり	4 c c	4 c c	4 c c
			まだ哺乳が不安定な子豚だけでよい。

保温の目安

出生時には 35 が必要です。1 週間かけて徐々に 20 程度まで下げて下さい。最適な温度かどうかは、子豚の寝ている状態で判断してください。温度の調節は、ガスブローダー、保温ランプの強・弱やつり下げる高さを組み合わせて行ってください。

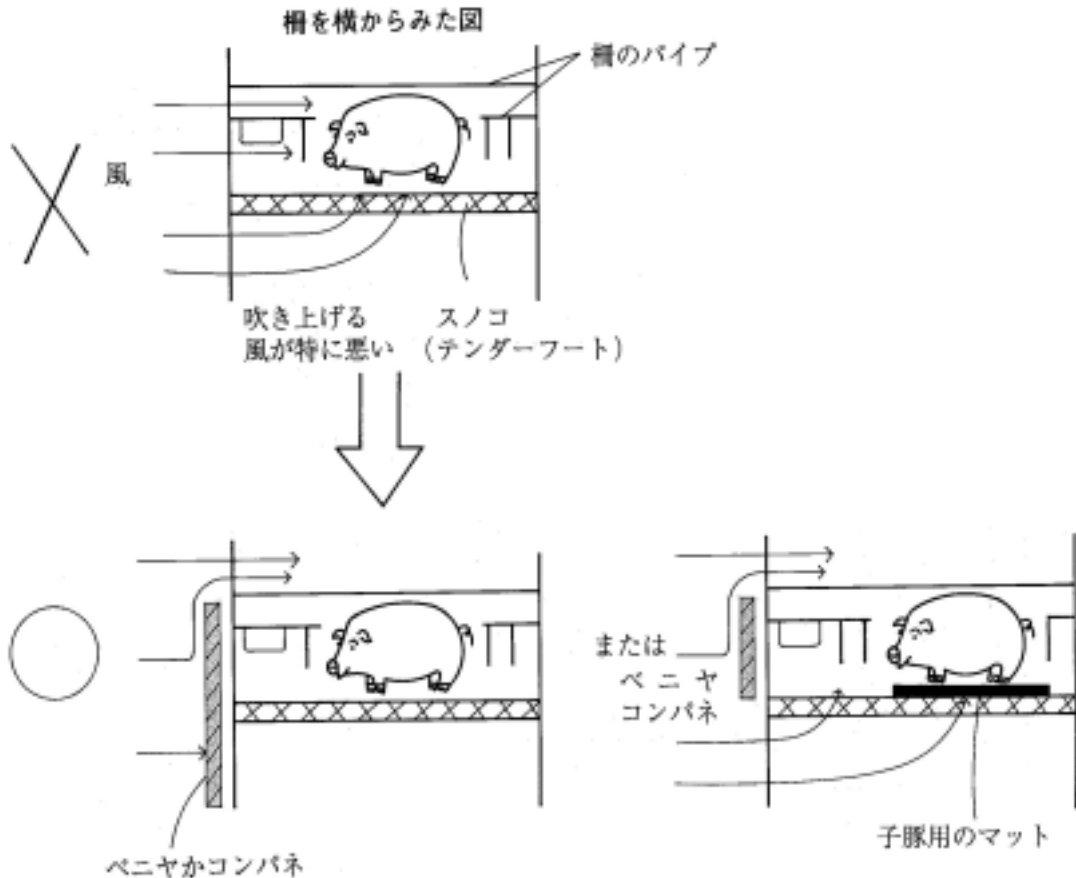
必要最適温度

日齢あるいは 体重区分	温度	授乳母豚
出生当日	35	16
2日目	33	
3日目	31	
4日目	29	
5日目	27	
6日目	25	
7日目	23	
8日目	21	
体重 30kg	21	

この表はあくまでも目安です。豚舎内の風や湿度等で子豚の体感温度は変わります。子豚が保温器を中心に、折り重なることなく均等に寝ているように温度を調整してください。

また母豚と子豚の適温域が異なるため、子豚にあわせた温度管理は母豚にとっては暑熱ストレスとなります。子豚だけを効率的に保温するため、保温箱等の設置が望まれます。

注)SwineHandbook による (引用文献:「豚のやさしい飼養管理」石井泰明著)



子豚にとって風は大敵です。子豚の体に直接風を当てたり、腹を冷やしたりしないようにしましょう(下痢の原因にもなります)。特に高床式分娩(育成)ケージの場合には気をつけましょう。

$$\text{体感温度()} = \text{舎内温度} - 4 \text{ 風速(秒速)}$$

秒速 1 mの風が直接豚の体に当たると、マイナス 4 の冷却効果になります。

(引用文献:「養豚界」5月号、1994、山下)

保温や風の遮断に気をとられすぎて換気不良にならないように注意してください。舎内空気を動かす最低有効風速は 0.25m/秒です。

子豚に対する望ましい風速

冬季あるいは離乳直後 : 0.25m/秒

夏季あるいは体重 40kg 時 : 0.50m/秒以下

下痢の予防と対策

予 防

分娩豚房の洗浄、消毒を必ず行う。

母豚の飼料を急激に増量しない。

分娩豚房はこまめに清掃し、常に清潔にしておく。

子豚専用の給水器を取り付け、常に新鮮な水を飲めるようにする。

子豚の体を冷さない。

対 策

電解質を与えて、水分を補給する。電解質を溶かすときは冷たい水を使用しないこと。

ビタミン強化油脂を与え、体力の消耗を防ぐ。

下痢が止まるまで、子豚の保温温度を少し高くする。

原因が乳質変化にある場合

- ・母豚の飼料を 2~3 日半量以下にする。
(乳房の張りすぎによる一過性の乳房炎を防ぐため。)

子豚の消化不良が原因の場合

- ・母豚の飼料を盗み食いする場合は不断給餌をやめて、1 日数回の給与にする。
- ・人工乳の給与量を一時的に減らす。

ウイルス性、細菌性下痢の場合

- ・感受性のある抗菌剤を投与する(注射、経口、飲水)。

下痢は複数の原因が重なっておきる場合が多いので、飼料の調整と抗菌剤を併用して、1 日でも早く下痢が止まるように努めましょう。下痢が長く続くと、その後の発育や出荷日齢にも影響します。

ポイント - その 10 -

新生子豚の血液量は 150 cc、体重 5 kg 程度の子豚で 400 cc 以下であるので、下痢をすると数時間で脱水症状となる。

体内の水分が不足すると血液濃率が高まる。

血液には組織内に酸素を運び、体内の老廃物を肝臓や腎臓に運んで排泄する役目がありますが、濃度が高まるとこの機能が低下し、中毒症状を呈して死に至る場合もある。そのため、電解質を与えて水分を補給し、血液濃度を平常に保つ必要がある。

通常の水では、子豚は十分に水分を吸水することができません。水分を吸収するには塩分を必要としますので、必ず「電解質液」を与えて下さい。

(2) 離乳後の管理

離乳は 21～25 日齢におこないます。あまり長く哺乳させても母豚の回転率が下がるだけでなく、母乳の量や栄養分が急速に減少するため発育に影響が出ます。

日齢による離乳よりも、体重を基準にした離乳の方がその後の事故率を抑えるためには有効です（最低でも体重 5 kg 以上）。冬季は離乳時の体重が小さいほど寒冷の影響を受けやすいため、状況を見ながら哺乳期間を延長し 6 kg 以上になってから離乳をおこなうようにしましょう。1～2 頭発育が遅れている子豚がいる場合は授乳中のほかの母豚に里子に出してください（ただし疾病の水平感染に注意）。

離乳はまず母豚を移動し、子豚は 7 日間程度分娩豚房で飼育してから子豚舎へ移動すると、発育停滞が軽減されます。

離乳 3 日前から餌付け用人工乳に離乳用人工乳を混ぜ、徐々に離乳用人工乳を増量して切り換えてください。

離乳後は子豚が母豚の体温を利用できなくなるので、離乳後 3 日間は温度を少し高くしてください(25 程度)。慣れてきたら再び適温範囲の 21～24 まで下げてください。

複数腹を同時に離乳した場合は、子豚舎へ移動するときにグループ分けを行って下さい。

発育の良いグループ

中間のグループ

虚弱なグループ

虚弱なグループには、体重が 7～8kg になるまで餌付け用人工乳を再び給与し、その後離乳用人工乳に切り換えてください(体重による切り換え)。

また、グループ分けする場合の飼育密度の上限は、

スノコ床 1 m²当り 3.5 頭

平床 1 m²当り 2.5 頭

1 グループの規模は 12 ~ 20 頭にとどめるようにしてください。

換気をよくし、適正な湿度 (60 ~ 80%) を保ってください。

肥育豚舎への移動は体重 25 ~ 30 kg を目安に行ってください。このとき、肥育豚舎の豚房面積を考えて、グループの再編成を行ってください (体重、品種、性をそろえる)。体重が 30kg を超えてからグループの再編成を行うと、子豚の闘争が激しくなり、発育にもばらつきが生じ、再編成の効果がなくなります。

肥育豚舎に移動する前に、予防接種や内部、外部寄生虫の駆除は済ませておくことです。

肥育豚の推奨飼育密度

スノコ床 0.8 m²/頭

平床 1.0 m²/頭

ハウス豚舎 1.2 m²/頭

ポイント - その 11 -

離乳は子豚にとって最大のストレス

この時期の発育停滞を軽減させることが 180 日齢出荷のキーポイント。

離乳後 3 日間程度は、人工乳を不断給餌にせず、1 日 2 ~ 3 回、なくなったら補給するようにすると、食い込み量が多くなります。

ダブルストレスをかけない。

- ・ 離乳と同時の移動
- ・ 離乳と同時の飼料の切換え
- ・ 離乳と保温不足
- ・ 複数腹の混飼・密飼い

グループ編成時に尾かじりが発生した場合は、遊び道具 (チェーンなど子豚がくわえやすいもの) を豚房に入れるとストレス発散の効果があります。

出生時に断尾 (尾の先 1/3 を切る) しておくのも尾かじり防止の方法です。

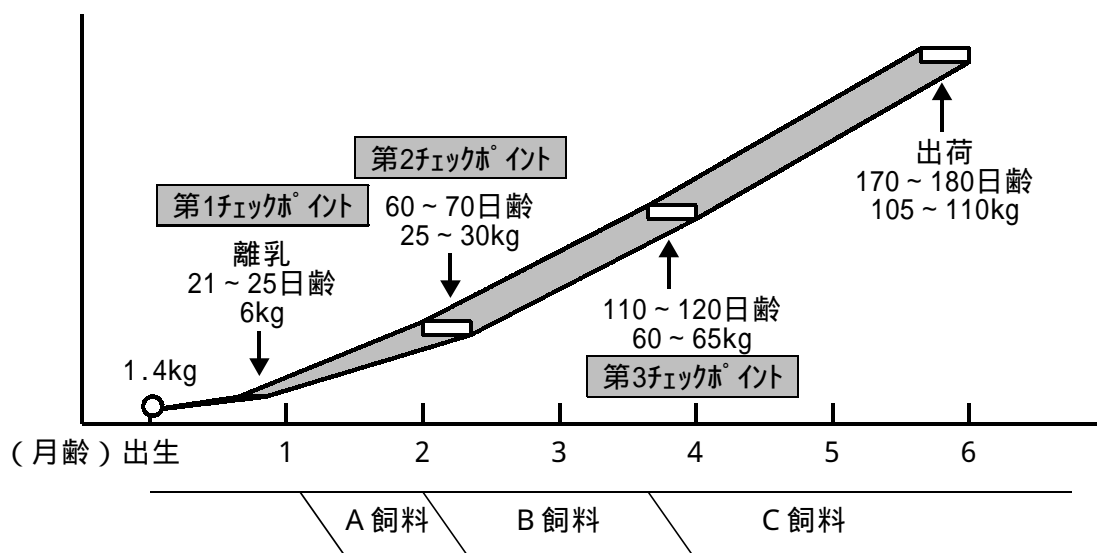
廃用予定母豚がいる場合は、離乳時に虚弱豚だけを集めて里子し、1 週間飼育直しをするのも、発育停滞を軽減し、体重のばらつきを少なくするための方法の 1 つです。

5 . 肥育豚の管理

(1) 飼料給与基準

日 齢	60 ~ 70日齢	110 ~ 120日齢	170 ~ 180日齢
目標体重	25 ~ 30kg	60 ~ 65kg	105 ~ 110kg
1 頭あたり 期間内 給与量	A 飼料 30kg	B 飼料 110kg	C 飼料 150kg

標準的な発育



生後 180 日齢で出荷するための目安として、3 回のチェックポイントがあります。特に重要なのは第 1 と第 2 チェックポイントです。初期発育が出荷日齢に大きく影響します。21 日齢で体重が 4kg しかない場合、出荷が 10～15 日遅れます。

(2) 肥育管理

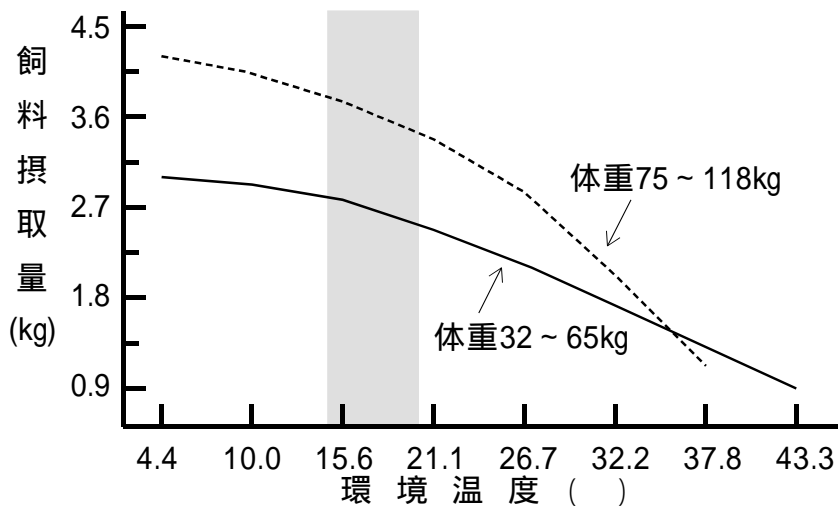
肥育管理のポイント

1. 温度
2. 湿度
3. 換気
4. 飼育密度

温度

豚舎には必ず温度計を設置して朝夕の管理時にチェックしましょう。最高・最低温度が保持できるタイプの温度計ならば、人がいないときの温度を知ることができます。また任意間隔で温度を測定し自動的に記録する装置も比較的安価に購入できます。パソコンを利用した綿密な温度管理ができ非常に便利です。

環境温度と飼料摂取量との関係



肥育豚に適した温度は15～20です。舎内温度が30になると、20の場合に比較して飼料摂取量が20～35%減少し、逆に10のときは10%増加します。

(引用文献:「豚のやさしい飼養管理」石井泰明)

防暑対策

豚の体表には汗腺がなく、人間のように汗をかいて体温調節をすることができません。暑熱環境では食欲がなくなり、発育が遅れ、肉付き不良や軟脂になりやすくなります。

豚房の清掃はしっかり行いましょう。

糞尿で汚れていると湿度は上がり、アンモニア等のガスがこもって、不快な環境になります。湿度が上がると、体感温度も上がり、ますます暑くなります。

きれいな水を常に飲めるようにしておきましょう。

給水器をこまめに清掃し、水道管の詰まりや水漏れがないことをチェックし、十分な水量が確保されているかチェックしましょう。

換気扇や換気装置で暖かい空気を早く追い出すとともに、直接風を豚体に当てて、体感温度を下げると効果的です。

密飼いを避けましょう。豚自身が放出する体熱は大きいので、密飼いするとますます暑さに耐えられなくなります。

天井に断熱材を貼る、屋根を白く塗装、散水ホースの設置など熱対策をとりましょう。

自動噴霧消毒装置で、消毒と兼ねて散水する。ただし、換気を伴わない噴霧は湿度を上げて体感温度を高くするので逆効果です。

豚舎周辺に落葉樹を植樹し、冷やされた空気が豚舎内に入るようにする。

防寒対策

低温環境では、体熱を奪われるので、エネルギーが熱生産のために消費され肉生産に回りません。したがって飼料要求率が悪くなり、十分な飼料を摂取できない場合には発育が滞り、病気に対する抵抗力も衰えます。

天井に断熱材を貼り、屋根から熱が逃げるのを防ぐ。

隙間風を防ぐため、効率的な換気を考慮しながら外壁にビニールを貼る。

換気の風が豚体に直接当たらないようにする。

乾燥している場合は噴霧装置で加湿して体感温度を上げる。

湿っているコンクリート床は、体感温度を2程度下げるので、わら・おがくず等を敷く。

湿度

適正な湿度（60～80％）を保つ工夫をしましょう。

自動噴霧消毒装置で、消毒と兼ねて加湿する。

通路に1日2～3回散水する。

ポイント - その12 -

湿度が適正でないこんなことに。

高湿度（80～100％）

- ・高温であれば豚房を汚し、飼料要求率が低下する。
- ・低温であれば下痢、軟便が多発する。
- ・鉄製の器具、機材が腐食しやすい。

低湿度（50％）

- ・鼻粘膜の自然防御機能が低下し、呼吸器系疾病を誘発する。
- ・子豚は脱水症状を起こす。

ポイント - その 13 -

豚の置かれている環境が適正かどうかは、熱量係数で判断してください。逆に、快適な環境を与えるために、季節や飼育ステージに応じて温度と湿度をバランスよく組み合わせる工夫をしましょう。

$$\text{熱量係数} = \text{温度} \times \text{相対湿度}$$

(例：温度 20、相対湿度が 60% であれば、 $20 \times 60 = 1200$ である)

温度と湿度の相乗係数(熱量係数)

温度 (°C) 湿度 (%)	30	40	50	60	70	80	90	100
40	1200	1600	2000	2400	2800	3200	3600	4000
38	1140	1520	1900	2280	2660	3040	3420	3800
36	1080	1440	1800	2160	2520	2880	3240	3600
34	1020	1360	1700	2040	2380	2720	3060	3400
32	960	1280	1600	1920	2240	2560	2880	3200
30	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
28	840	1120	1400	1680	1960	2240	2520	2800
26	780	1040	1300	1560	1820	2080	2340	2600
24	720	960	1200	1440	1680	1920	2160	2400
22	660	880	1100	1320	1540	1760	1980	2200
20	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
18	540	720	900	1080	1260	1440	1620	1800
16	480	640	800	960	1120	1280	1440	1600
14	420	560	700	840	980	1120	1260	1400
12	360	480	600	720	840	960	1080	1200
10	300	400	500	600	700	800	900	1000
8	240	320	400	480	560	640	720	800
6	180	240	300	360	420	480	540	600
4	120	160	200	240	280	320	360	400
2	60	80	100	120	140	160	180	200

繁殖豚の場合
 2700 ~ 熱射病死
 1500 ~ 食欲低下
 1000 ~ 体調不良
 700 ~ 1000 適温
 ~ 700 保温必要
 ~ 500 疾病発生
 ~ 250 寒冷障害

(引用文献：「養豚界」
 臨時増刊号、1989、岩谷)

換 気

換気と保温は相反するものですが、収益性向上のためには避けて通れない関門です。換気と保温と湿度に気を配り、快適な環境作りに努めましょう。特に冬は密閉された状態で乾燥しがちなので、注意が必要です。

舎内を通過させる空気の3つの役割

1. 舎内で発生する熱のうち、余分な熱を運び出す。
2. 舎内で発散される水分を吸収して舎外へ運び出す。
3. 舎内の環境を均一化させるために空気を攪拌する。

ポイント - その 14 -

舎内の空気を常に攪拌できる入気速度が必要です。攪拌できなければ、舎内には空気の停滞する部分が多くなり、冷たい空気は床面に、暖かい空気は天井近くに集まるようになります。従って豚舎の幅と長さにもよりますが、入気口で秒速4.5～5mの風速が必要となります。この風速で空気が入ってくれば、入気口から5mほどのところで温度が舎内温度とほぼ同じになります。たただし、豚のいる所では秒速0.2m以下となるようにしなければなりません。

主な有毒ガス

アンモニアガス

豚房が汚れ過ぎているとアンモニアガスが多く発生し、気管支粘膜を傷めることになり、呼吸器系病を誘発します。糞と尿が混合するとより多くのガスが発生するので、糞尿分離しやすい床構造や、こまめな敷料の交換に心掛けましょう。

二酸化炭素

二酸化炭素は豚の呼吸によって排出されます。また、ガスブローダーの使用でも発生します。標準濃度は0.2%で、これより舎内濃度が高ければ換気量を増やし、低ければ換気量を減らします。

ポイント - その 15 -

最高換気量と最低換気量

豚 舎	体 重 (kg / 頭)	基準値 (m ³ / kg / 時)	最高換気量 (m ³ / 時)	最低換気量 (m ³ / 時)
分 娩 舎	250	1.5	375	112.5
妊 娠 豚 舎	200	1.0	200	60
ケ ー ジ 舎	10	1.5	15	4.5
子豚育成舎	20		30	9
肥 育 豚 舎	25	1.0	25	7.5
	45		45	13.5
	65		65	19.5
	85		85	25.5
	105		105	31.5

最高換気量の基準値 豚の体重1kgあたり

妊娠豚舎、肥育豚舎 1 m³ / 時

分娩舎、子豚育成舎、ケージ舎 1.5 m³ / 時

(収容密度が高いため、妊娠豚舎、肥育豚舎よりも換気量を多く必要とする。)

換気量の例

300頭の肥育豚舎（平均体重45kgとして）

最高 13,500 m³/時（夏 20,250 m³/時（50%増））

最低 4,050 m³/時

設置する換気扇は、夏に50%の余裕を持たせるため、最高換気量の1.5倍とする。

夏季は、中央で寝る豚の頭の上から外気を流して涼しくしてやります。

冬季は、屋根に近いところに外気を流しながら暖め、豚のいる場所へ流すようにします。

飼育密度

密飼いは、食欲不振、発育の遅れ、事故率の増加等を引き起こし、格落ちも多くなります。見かけの出荷頭数は多くなりますが、枝肉販売単価や、上物率の向上につながらず、逆に収益性を悪化させることとなります。

スノコ床	0.8 m ² /頭
コンクリート床	1.0 m ² /頭
ハウス豚舎	1.2 m ² /頭

肉豚の飼育密度と産肉性

床面積 1 m ² 当		飼 養 頭 数	発 育 性	飼料要求 率	発育の ばらつき	上 物 率
り	頭					
1.0	頭	100	100	100	100	
1.1		97	104	107	94	
1.2		92	108	110	89	
1.3		89	112	116	80	
1.4		72	130	141	50	

注) 1頭/m²を100とした場合の指数値

(引用文献:「豚のやさしい飼養管理」石井泰明)

ただし、単に密度だけを基準に合わせても、温度や密度、換気が適正に行われていなければ意味がありません。舎内環境はこれらがバランス良く適正に保たれていることが大切です。

(3) 出荷時 (仕上げ時) の注意

休薬期間を厳守すること。

「安全・安心」に対する消費者の目、対応する様々な法規制は、これからどんどん厳しくなっていくことが予想されます。最低限のルールは守りましょう。

出荷豚の計量、測尺を実施すること。

適正体重での出荷が上物率向上への一番の近道です。

積み込み時や輸送時のストレスをできるだけ抑えること。

長いあいだ慣れ親しんだ環境から離れることは、離乳時にも匹敵する大きなストレスでしょう。ストレスが肉締りをなくし、フケ肉の原因になることは科学的にも明らかになっています。質の良いものを出荷時の一時で失うのはもったいないことです。

6 . 防疫対策

防疫は農場内への病気の侵入を防止し、いかにきれいな状態を維持するかが基本となります。ここで豚舎に「病気を入れない」と「病気を広げない」の2つについてポイントをあげてみたいと思います。

(1) 病気を農場に入れない対策

農場への人の立ち入り（人を介しての持ち込みを防ぐ）

原則的には禁止とします。場内に入れる場合、農場側が準備した長靴や紙ツナギなどに着替えてもらい踏み込み消毒をしてから入場させましょう。

導入豚の搬入・管理（豚を介しての持ち込みを防ぐ）

豚体消毒をして隔離できる豚房で飼養しながら導入後 40 日間は隔離観察を行います。専用の長靴、作業着、器具を準備しましょう。

出荷の管理（と畜場からの持ち込みを防ぐ）

出荷は車両で豚を運ぶことが前提となります。自前のトラックで搬送する場合は出荷終了後の車両の消毒や搬出時に使用した作業着等の消毒を実施しましょう。また、搬送してもらった場合は出荷口（場所）を定め、スムーズな搬出が出来るようにし、作業終了後は消毒をしましょう。

防鳥・ネズミ対策（野外からの持ち込みを防ぐ）

ネズミ対策や衛生害虫対策を定期的 to 実施しましょう。さらに野鳥の侵入を防ぐため防鳥ネットなどを張りましょう。

死亡豚の処理（死亡豚からの持ち込みを防ぐ）

業者に搬出してもらっている場合は集積場所を決め、投入口と搬出口を別々に設けるなど、直接的な接触を無くしましょう。また、共同利用施設等に搬入する場合は搬入後の消毒は必ず実施しましょう。

その他（飼料運搬車、共同堆肥舎の利用、畜舎施設に関連する業者等）

飼料運搬車に限らず、外部の車両については、病気を持ち込む可能性が高いことから、豚舎での作業通路と交差しない対策が必要です。また、畜舎の修理や補修に際しては、養豚場の防疫体制についてよく理解してもらえよう事前に打ち合わせを行い、豚との接触を極力抑えるようにしましょう。さらに共同堆肥舎等を利用している場合、豚舎から直接搬出することは控え、一時保管場所を設け、そこからまとめて堆肥舎に搬出しましょう。

(2) 病気を農場で広げない対策

消毒

消毒は豚群の健康維持に必要な日常的で基本的な予防対策です。一般的に薬剤を使用した消毒が行われています。

使用方法として、踏み込み消毒、豚舎・豚房の清掃に伴う消毒、豚舎の保湿・埃落としを目的とした細霧(消毒)、分娩前母豚の豚体消毒、車両・器具機材の消毒など多岐にわたります。

消毒剤の使用に際しては以下のことに配慮しましょう。

- ア．消毒の対象となる病原体の種類や消毒しようとする器具、器材、場所などによって使い分ける。
- イ．消毒効果は有機物が存在すると効果が半減してしまうので使用する前に汚れを取り除く。特に豚房の消毒では必ず実施しましょう。
- ウ．生体に毒性や刺激性の強いものがあるので人体に付着しないようにする。
- エ．混合して使用せず、使用書に指示された濃度を厳守し、必要十分量を使用する。
- オ．場所の消毒は一度に広範囲を行うと効果的である。

ワクチン接種プログラム

ワクチン接種は病気の発生を予防するための有力な手段であり、特にウィルスが原因の病気に効果があります。このワクチン接種をプログラム化することにより集団としての抵抗力の成立を図り、豚群として病気を防除することが出来るようになります。

ワクチンは効果がある病気が特定されており、接種日齢や間隔が定められていますので、プログラムの作成は難しいものではありません。しかし、どのワクチンを使うかは自分の農場、関連農場、周囲の農場、と畜場などの病気の情報によって決定しなければなりません。獣医師に相談して自分の農場に適した計画を立てましょう。

投薬プログラム

投薬プログラムとは各農場が抱えている慢性の病気対策を目的とした抗菌剤投与基準と言えます。一般的には飼料添加、飲水投与で実施します。抗菌剤は細菌に効果があるものでウィルスには効果がありません。発症時期がある程度特定される場合はその時期に合わせ対応します。また、慢性の病気が発症する場合には、環境改善等を実施してから、投薬を行うようにしてください。使用にあたっては適正濃度、適正期間の投与を行いましょう。

(3) 繁殖候補豚 (ガ ッツ LW ・ LD) 導入に際しての注意点

(社) 系統豚普及センターでは厳重な衛生管理の下、種豚を生産しています。また、衛生プログラムを作成し、的確な駆虫やワクチネーションを実施しています。従って、導入に際しては次のことに注意してください。

隔離豚舎又は隔離豚房の設置

独立した隔離豚舎が理想ですが、用意できなければ豚舎隅の豚房を代用しましょう。経過が観察できるようストールではなく、豚房としてください。

隔離観察期間

40 日程度確保してください。

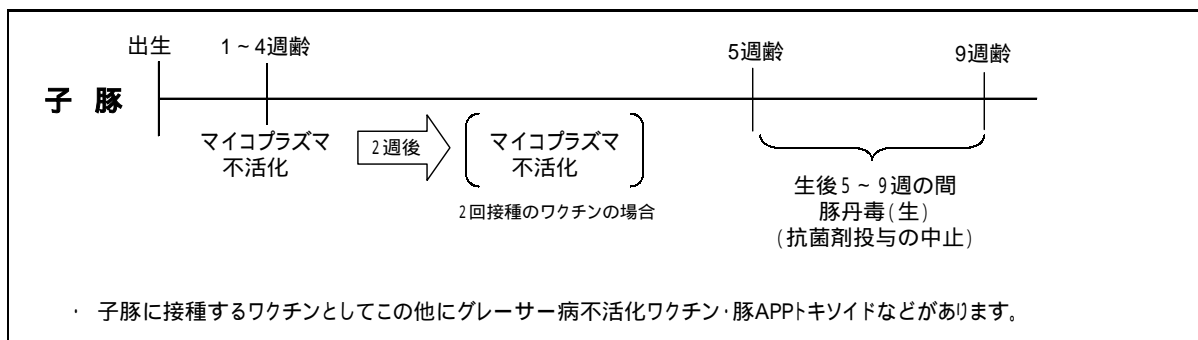
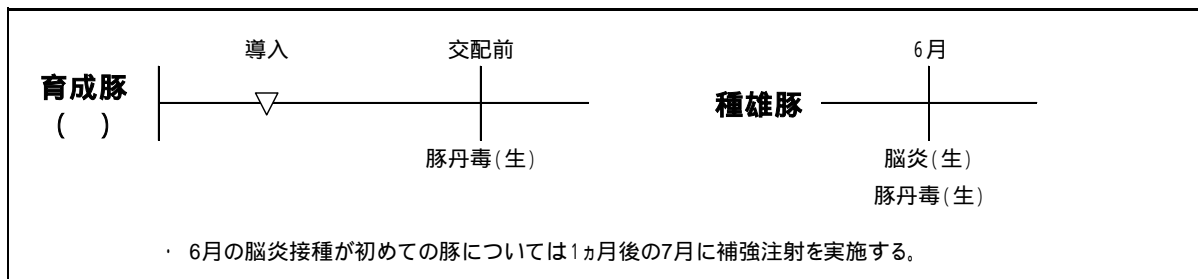
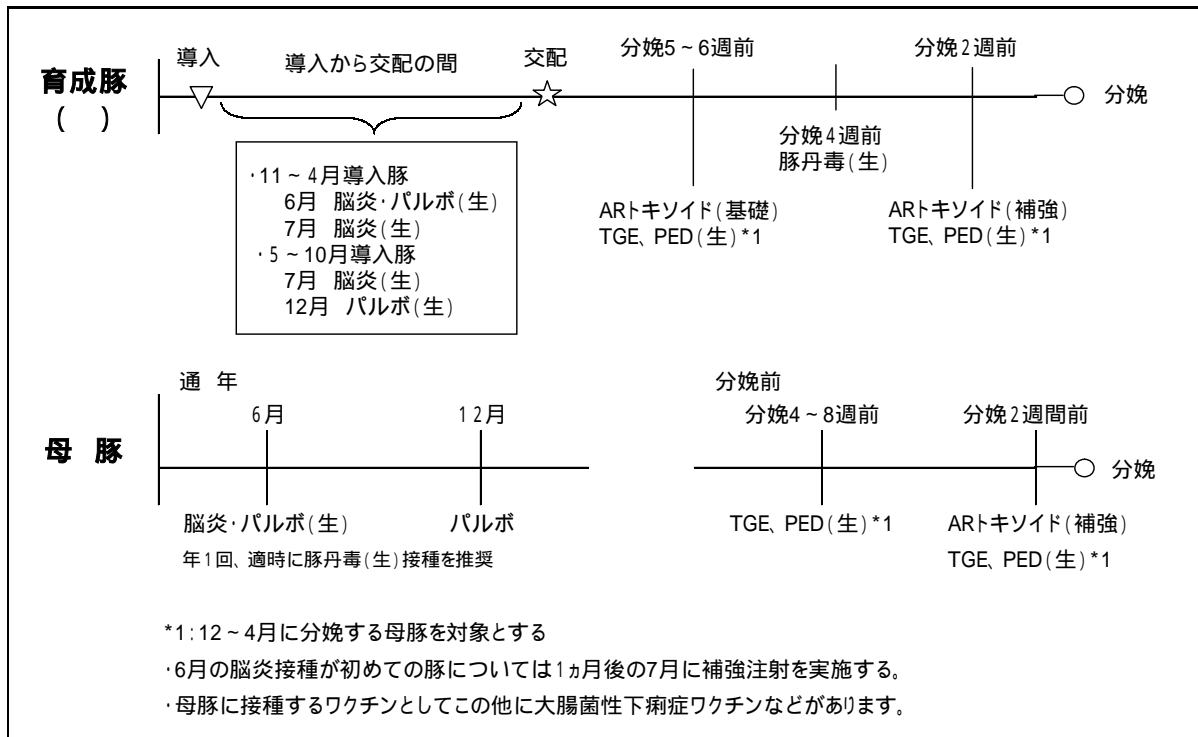
異常が認められた場合

獣医師の診療を受け、適切に処置してください。

導入豚のワクチン情報

系統豚普及センターが育成豚出荷の際に添付している「ワクチン接種歴一覧」で知ることができます。特に A R のワクチンに関しては商品により抗原が異なるため、導入先であるセンターのワクチンと違うものを使用する場合は導入直後の接種を増やす(3 回接種する) ことが必要となります。

(4) 推奨衛生プログラム



このプログラムはあくまでも「推奨」です。各農場のワクチンプログラムは、系統豚普及センターの「ワクチン接種歴一覧」、担当獣医師の指導を参考の上、自場に適したものを策定してください。