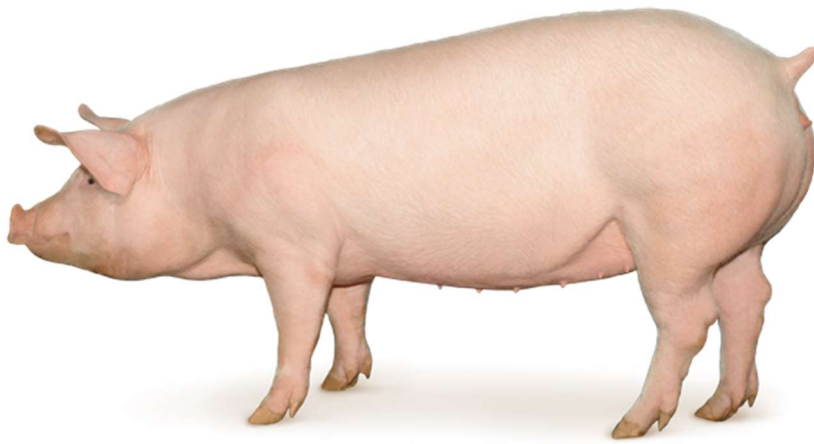


# GILT AND SOW MANAGEMENT GUIDELINES PIC 2017

## PIC 母豚管理ガイドライン



**Iwatani**

イワタニ・ケンボロー株式会社



2019年4月1日

## PIC 母豚管理ガイドライン 2017 年版によるこそ

このガイドラインは、コマーシャル農場で働く従業員の方々に母豚管理に関する推奨事項を提供することを目的としています。加えて、これらの管理手法は、遺伝改良農場や種豚生産農場でも活用できます。

前回と比べ、2017 年版は情報を見つけやすくなっています。このガイドラインは、7つのセクションに分かれており、繁殖農場の生産現場での様々な場面に対応しています。各セクションは、期待値、よい管理手法、そして頻発しやすい問題へのトラブルシューティングを記載しています。

本ガイドラインは、簡素化をするために、冗長的な文章は極力なくすように構成されています。

本ガイドラインは、世界の専門家によって監修され、世界中どこでも参照できる内容となっています。このガイドラインは豚の生理に基づき、地理的条件、母豚規模、母豚当たりの従業員数、設備、特定の飼料原料などに左右されないことを目指して作られています。

このガイドラインは、繁殖管理に注力し、バイオセキュリティや馴致などの項目は省いています。

それらの事項に関しては、ICC の技術スタッフにご相談いただき、お客様の農場にあった計画を策定していただければ幸いです。

また、本ガイドラインと異なる方法でも高レベルの成績を達成することは可能であり、そういった手法を否定するものではありません。

## セクション1 農場概要



このセクションでは、一般的な繁殖農場でキーとなる成績指標を記載します。実数値と目標値を比較することは、農場管理者が成績を最適化するためには何が必要かを判断することの一助となるでしょう。このセクションでは、あわせて介入値も記載しています。

### 成績のレビュー

管理手法を見直すとともに、産歴ごとの成績や過去最低 13 週の成績をレビューすることも重要です。それらは受胎率、総産子数、離乳前事故率、母豚事故率、週あたりの交配数(それと達成しなかった週数)、更新率、発情再起日数、2産目の落ち込みがあるかどうか、交配ドース数などです。その他にも様々な指標がありますが、上記の事項を見ることでまずどの指標を見るべきなのかの判断に役立ちます。

Table 1.1 : 候補豚の管理に関する目標値

成績	目標値	介入レベル
3～25週令における事故率	3%以下	5%以上
25週令での選抜合格率	70～80%	65%以下あるいは90%超
発情2回目以上で交配できた割合	95%以上	90%以下
24～26週令で雄当てを始め、 4週内に発情を確認できた割合	70%超	50%以下
初産時の種付分娩率	93%超	90%未満
初産時の成績	総産 15.5 頭/腹以上 生存 14.5 頭/腹以上 離乳 13.5 頭/腹以上	総産 14.5 頭/腹以下 生存 13.5 頭/腹以下 離乳 12.5 頭/腹以下
初産後に再交配ができた割合	90%以上	85%以下
初産後の離乳～交配間隔	6日以下	7日以上
保持率（候補豚を100頭交配しての）	1産目 95%以上 2産目 85%以上 3産目 75%以上	1産目 85%未満 2産目 75%未満 3産目 65%未満

Table 1.2 : 農場全体のターゲット

成績	目標値	介入値
授乳期間	21日	
種付分娩率	92%超	90%未満
母豚回転率	2.5以上	2.45以下
平均総産子数/腹	16.0以上	15.0以下
平均生存子豚数/腹	15.0以上	13.8以下
平均離乳頭数/腹	14.0以上	12.5以下
総産に対する離乳頭数割合	88%超	83%未満
再交配率	92%以上	88%以下
平均発情再帰日数	5.5日未満	7.0日以上
年間母豚死亡率	5%以下	8%以上
1母豚当たりの年間離乳頭数	35.0	30.6
分娩柵あたりの年間離乳頭数	212頭以上	185頭以下
1母豚当たりの生涯離乳頭数	67頭以上	59頭未満

※適切な不断給餌プログラムでの長い授乳期間は、総産子数、生存子豚数、発情再帰日数、発情再帰率の改善可能性があります。

Table 1.3 : 繁殖形質

成績	目標値	介入レベル
目標交配頭数からの差 (%)	5%未満	10%超
過去 13 週で目標交配頭数に達しなかった週	2 週未満	3 週超
受胎率 (21 日時点)	97%超	92%未満
交配数に対する再発率 (通常の再発、イレギュラーな再発、日数が経ってからの再発を含む)	5.0%未満	10%超
交配数に対する流産率	1%未満	3%超
交配数に対する妊娠していない母豚率 (空胎)	0.5%未満	1%超
交配数に対するおりものの割合	0.5%未満	1%超
交配数に対するその他繁殖不振 (死亡等含む)	1%未満	3%超
1 母豚当たりの妊娠期餌量/年	700~750 kg	770 kg超・680 kg未満
離乳後再交配までの餌使用量	23 kg超 (2 産目は 20 kg超)	16 kg未満 (2 産目は 13.5 kg未満)
妊娠期間 30 日目時点で理想的なボディコンディションの母豚割合	85%超	80%未満
分娩前時点での理想的なボディコンディションの母豚割合	90%超	85%未満

Table 1.4 : 特定の分娩目標値

成績	目標値	介入レベル
生時体重	1.35 kg以上	1.1 kg未満
離乳前事故率	10%未満	12%超
平均離乳体重	6 kg超	5.5 kg未満
1 母豚当たりの年間離乳重量 (21~22 日離乳)	205 kg	168 kg
平均離乳体重	7.25 kg超	6.5 kg未満
1 母豚当たりの年間離乳重量 (28 日離乳)	248 kg超	193 kg未満
週の分娩数に対するナース母豚※の割合	5%	10%超

※ ナース母豚とは、泌乳能力の悪い母豚に代わって、使われる高い泌乳能力を持った母豚、またはその他の理由によって代わりとなった母豚のことです。(例)もし分娩した母豚が死亡した場合、ナース母豚(同時に分娩を終えて、初乳を出しているもの)は、これらの新しく生まれた子豚のために使われます。

Table 1.5: 産歴構成に関連する重要指標

成績	目標値	介入レベル
年間更新率	45～55%	40%未満；60%超
廃用率	40～50%	55%超
母豚事故率（死亡率、安楽死率）	5%（3%、2%） 未満	9%（6%、4%）
群平均産歴	4.5	4.0 未満、5.0 超
平均廃用産歴	6 超	5.5 未満、7.3 超
導入した 20 週令以上の候補豚の分娩割合	95%超	90%未満
候補豚の 2 産分娩までの保持率	85%超	75%未満
候補豚の 3 産分娩までの保持率	75%超	65%未満
候補豚の 6 産分娩までの保持率	55%超	45%未満

### 重要指標に対する経済的影響

生産に関する重要指標をレビューするとともに、それらの目標値が経済的に与える影響を考慮することをお勧めします。これにより、どこを優先すべきか、そして目標以下の指標に対し、注力すべきかの判断材料となるでしょう。

### 農場訪問

農場の評価は、最終的には実際に農場訪問をして行われるべきといえるでしょう。これにより、記録から推定された事項の何が正しくて何が間違っていたかがわかるでしょう。また、病気の豚がタイムリーに治療されているか、また動物愛護の観点から飼養されているかも重要なポイントとなります。

Table 1.6 : 農場訪問時にチェックすべき兆候、臨床症状

指標	健康な豚	ストレス状態の豚
食欲	全ての餌を食べる	餌を食べない、拒否する
ボディコンディション	維持できている	体重が減少
刺激に反応するか	立ち上がる	立たない；無関心あるいは不活発
体型	四つ足すべてでしっかりと体重を支えている	跛行
皮膚等	短くなめらかな毛； ピンク色の皮膚	長い毛あるいは毛羽立っている； 黄色、青白い、赤い、青い皮膚
妊娠	妊娠を維持できる； 乳腺が発達している	流産； 乳腺の発達がみられない
体温	妊娠期通常：最大 38.5°C 分娩中最大 40°C	妊娠期 38.5°C 超 分娩翌日で 40°C 以上
呼吸	通常の周期：13～20／分	咳；呼吸周期が異常
糞	糞が柔らかい	下痢；便秘
尿	長く、強い排尿	短い尿；白い尿

## セクション2 候補豚の管理



このセクションでは、候補豚の管理に関する推奨事項を提供します。これらの情報は、初産から高いパフォーマンスを達成し、生涯にわたってそれを維持するのに役立つでしょう。

### 交配に適した候補豚とは

農場ごとの、あるいは農場内での成績のばらつきは、最初に交配する候補豚の品質と数に影響するところが大きいといえます。初産において高いパフォーマンス、生涯繁殖成績、最適な生産コストに関わっている指標は下記のとおりです。

Table 2.1 : 候補豚の管理

形質	目標値
交配体重	90%超の候補豚を 135～160 kgの間で交配
生まれてから初回交配までの1日あたりの平均増体量	660～770 g / 日で、 90%超の候補豚をその範囲内で交配
免疫レベル	最後の処置(ワクチン接種など)から3週間後
日令	上記の条件を満たしたうえで、 約 200 日令

## 最適な管理手法

いかなる状況においても、生産者は農場がある地域の法令を遵守する必要があります。  
本ガイドラインに記載の推奨事項が異なっていたとしても、それは例外ではありません。

Table 2.2 : 給餌に対する一般的な推奨事項

項目	離乳舎	育成舎	候補豚育成舎
水源	新鮮で衛生的な水 候補豚 10 頭あたり 1 個の給水器 ニップルを使う場合は、最も小さい候補豚の肩の高さにあわせる		
流量	0.5 ℓ / 分	1.0 ℓ 以上 / 分	
飼料	日令 / 体重により適正な飼料を与える (PIC 栄養マニュアルを参照)		
給餌器 (スペース)	ドライ給餌器 現在の候補豚に対して： 2.5 cm	ウェット / ドライ給餌器 現在の候補豚に対して：5 cm	
給餌戦略	不断給餌； 餌切れ等が起きないように注意する		

Table 2.3 : 初期の候補豚選抜に関する推奨事項

形質	離乳期	育成期
作業の重要性	日常的作業ではない	候補豚育成舎に移動する前に しっかりと選抜
注意事項	明確な欠陥がある候補豚は 離乳舎に移動しない	明確な欠陥がある候補豚は 候補豚育成舎に移動しない
落ち込み、不活発、病気、 関節に問題	選抜しない	選抜しない
蹄の問題	この段階ではあまりみられない	内反足（湾曲足）、爪先が不揃い、 上爪が長い候補豚は選抜しない
乳頭	評価すべき段階ではない	もし乳頭を数えるならば、潜在的 に機能すると判断される乳頭数が 14 個以上が望ましい。 (候補豚の絶対数が不足するような 場合はこの限りではない。)



Table 2.4 : 候補豚選抜に関する推奨事項

形質	候補豚育成舎
作業の重要性	品質管理のための最後の機会
落ち込み、不活発、病気、 関節に問題	選抜しない
蹄の問題	内反足（湾曲足）、爪先が不揃い、 上爪が長い候補豚は選抜しない
乳頭	慎重に確認する必要がある； 潜在的に機能すると判断される乳頭数 14 個以上が望ましい。 (候補豚の絶対数が不足するような場合はこの限りではない。)
発情	もし、発情がこないことが確認されたときのため、 そういった豚に対しての手順を明確に決めておく

Table 2.5 : 雄当て、発情チェック推奨事項

形質	候補豚育成舎
開始時期	約 150 日令
戦略	1 日 1 回（週 7 回）、鼻と鼻が接触するようにする 雄を候補豚ペンに入れるか BEAR（※）に入れる 候補豚各 20～30 頭に対して最大 15 分 この業務を一日の最後まで引き伸ばさない
推定必要時間	母豚規模 2,500 頭で、毎日 120 分／1 人／雄 1 頭
成熟した雄と雄当て対象の雌 の比率	候補豚 100 頭あたり雄 1 頭； 60 分以上雄を働かせることを避ける 1 年あたり 30～40%の雄を更新する

※BEAR とは、雄当てをする専用エリア 引用先：Designing effective boar stimulation systems as a critical feature of the Gilt Development Unit. E. Beltranera 他

Table 2.6 : 発情が来ない候補豚の割合が大きい時のチェックポイント

潜在的要因	対応
暑さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・換気の機器やコントローラーに対し、毎年技術サポートをうける</li> <li>・換気扇の羽を掃除し、適宜劣化・故障しているものを交換する</li> <li>・カビっばい、腐食している餌が堆積しないように給餌器を掃除する</li> <li>・新鮮な水が適量供給されているか確認する</li> <li>・週末や休暇時期に適切な人員が配置できるか計画をしっかりとる</li> </ul>
食下量が少ない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・過度な制限給餌は群全体の発情開始を遅らせる可能性がある</li> <li>・候補豚あたりの給餌器スペースをチェックする</li> <li>・候補豚を過密に収容しすぎると給餌量が制限される可能性があるため、実質どれくらい食下量がとれているのか吟味する</li> <li>・もし、体重が増えすぎているため制限給餌をしているのなら、生産フローを見直す。</li> <li>・マイコトキシン（カビ毒）を飼料から排除する</li> </ul>
雄の問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雄あてと発情確認の両方を実施できるだけの十分な数の成熟した雄がいるようにする</li> <li>・あて雄は1時間以上連続稼働させない</li> <li>・働きすぎ、疲労状態、体重の重すぎる雄はいい仕事をしない</li> <li>・同じ雄で継続して雄当てした場合は、候補豚の反応がよくないことと関連性がある場合がある</li> </ul>
人員の問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雄あてや発情確認にしっかりと時間が効率的にとられているか確認する</li> <li>・週末、祝日、休暇時の人員体制を確認する</li> <li>・従業員の知識、ノウハウ</li> <li>・薬理的な介入（ホルモン剤の使用など）は、最後の手段として考え、実施する場合は管理獣医師と相談し適切に行う</li> </ul>
過度なストレス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ストレスを避け、軽減する。候補豚は水、餌を必要とし、恐怖を感じない環境づくりも必要</li> </ul>
健康関連	<ul style="list-style-type: none"> <li>・候補豚育成初期に大きな疾病問題があると、大きな悪影響がおりうる</li> <li>・初回交配前3週間はワクチン接種を避ける</li> </ul>

Table 2.7 : 分娩時の総産子が少ない、種付け分娩率が低い場合のチェックポイント

潜在的要因	対応
暑さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Table 2.6 を参照のこと</li> </ul>
食下量が少ない	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 交配前 15 日に食下量が少ないと、総産子数に悪影響がでる可能性がある</li> </ul>
雄の問題 人員の問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Table 2.6 を参照のこと</li> </ul>
過度なストレス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Table 2.6 を参照のこと</li> <li>• 群飼をしている際は、産歴ごとの区分けがしっかりなされているか確認</li> </ul>
健康関連	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 妊娠期の最初の 4 週間はワクチン接種を避ける</li> <li>• 分娩前の初産豚に、跛行がみられるようであれば選抜手順、方法を再確認</li> <li>• 新設農場の場合は、新しい床は蹄や足裏などに問題が起きやすい場合がある</li> <li>• 交配時期、妊娠初期に個体ごとの治療等が必要な豚は交配を避ける</li> <li>• もしそのような問題がみられるようであれば、その原因をみつけ対策するとともに、より積極的に淘汰することも検討する</li> </ul>
生産フロー	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 交配後 3～35 日間は母豚を混ぜたり、ストレスのかかることはできる限り避ける</li> </ul>
交配時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 個体ごとの交配をしっかりとやることを前提に、交配作業の人員を確保し作業時間を短縮する。(特に酷暑期)</li> </ul>
精液の品質	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 精液保管庫（インキュベーター等）の保管温度等を確認する</li> <li>• 交配舎からインキュベーターに精液ボトルが戻らないようにする</li> </ul>

## セクション3 交配・妊娠舎での管理



このセクションでは、より繁殖成績を高めるための推奨事項を記載しています。また、週ごとの正確な交配目標数を達成し、ピッグフローの一貫性を確立するのにも役立つ事項を記載しています。

### 適正な管理手法

生産者は、地域の、また国際的な法令を遵守する必要があります。それを前提に、下記の推奨事項を検討してください。

Table 3.1 : 離乳母豚の管理に関する推奨

項目	推奨事項
淘汰	・淘汰する母豚を識別・マーキングし、離乳母豚と混ぜないようにする
移動	・離乳後、治療が必要と想定される母豚を識別、マーキングする
一般的な戦略	<ul style="list-style-type: none"> <li>・もし、更新候補豚が潤沢であるならば離乳後 7 日以内に発情が来ない母豚の淘汰を検討する</li> <li>・250 ルクスで 16 時間の照光。(200 ルクス未満にはしない)</li> </ul>
給餌	・ Table 3.3 を参照のこと

Table 3.2 : 交配目標を一貫として達成していくための推奨事項

項目	推奨事項
週ごとのばらつき	<ul style="list-style-type: none"> <li>・週ごとの候補豚フローが崩れないように一貫性を保つ</li> <li>・週ごとの目標交配頭数の上下は最大でも 5%内に収める <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 交配フローに一貫性を保つ</li> <li>2. 離乳フローに一貫性を保つ</li> <li>3. 離乳日令のばらつきを最小限にする</li> </ol> </li> </ul>
産歴構成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・分娩可能で、健康な子豚を離乳できると思われる母豚のみ交配する</li> <li>・跛行や、病気の母豚には交配しない</li> <li>・もし、交配目標数を達成するのに十分な更新候補豚がいるならば、本ガイドラインのセクション6を参考に適切な淘汰を考慮する</li> </ul>

Table 3.3 : 一般的な給餌推奨事項

項目	推奨事項
水	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アクセスしやすく、飲みたいときに飲める環境</li> <li>・群飼では母豚 10 頭あたり 1 つの給水器で、2ℓ/分の給水量</li> </ul>
飼料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ PIC 栄養マニュアル 2016 を参照のこと</li> </ul>
給餌戦略	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 3 フェーズ               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 離乳後発情再起までは不断給餌</li> <li>2. 妊娠期はボディコンディションにあわせて制限給餌</li> <li>3. 妊娠後期は、ボディコンディションが通常あるいは痩せている初産豚のみ増飼</li> </ol> </li> <li>・ 群飼では、給餌管理をしやすくするために初産豚や経産豚をボディコンディションの評価に基づいてグループ化する</li> <li>・ 追加的な情報は、PIC 栄養マニュアル 2016 を参照のこと</li> </ul>
ボディコンディションの評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 目標としては妊娠 28～35 日目までに 85%超の母豚が理想的なボディコンディションであること。 分娩舎に移動する 90%超の母豚が理想的なボディコンディションであること。</li> <li>・ 四半期ごとの餌使用量と成績データの分析をすることが望ましい</li> <li>・ 目視による理想的なボディコンディションとは、背、尻、あばらの骨が見えないが母豚を軽く触って確認することができる状態</li> <li>・ 年平均での妊娠舎の餌使用量は 680 kg～770 kg の範囲内。その範囲外の場合は調査が必要</li> <li>・ 年平均での母豚事故率は 9%未満</li> <li>・ ボディコンディションのチェックは離乳時に実施</li> <li>・ 妊娠期でのボディコンディションのチェックは 30 日、60 日、90 日で実施</li> <li>・ 母豚をストール柵に収容している農場は作業に 2 人必要 1 人は母豚の背後に立ち、ボディコンディションを評価。もう一人は前面に立って給餌推奨値に従ってホッパー等の給餌量を調整</li> <li>・ 追加的な情報は、PIC 栄養マニュアル 2016 を参照のこと</li> </ul>
体重	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 交配後、初回分娩までの増体が 45 kg を超えないようにする</li> <li>・ 初産分娩後は次回交配までの増体が 23 kg を超えないようにする</li> </ul>

Table 3.4 : 精液ドース管理に関する推奨事項

項目	推奨事項
インキュベーターの 保管容量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・週間の仕入れ数量を考慮したサイズにする</li> <li>・1 ドース当たり 0.6 リットルとして容量を試算する</li> <li>・グループシステムを採用している場合はより大きなインキュベーターが必要となる可能性</li> <li>・1 つの大きなインキュベーターより、2 つの小さなインキュベーターの方がリスクの低減になりうる</li> <li>・安全性を向上させるために、バッテリーのバックアップやサージ防護機器を設置する</li> </ul>
インキュベーターと壁 とのスペース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・周囲 10 cm以上</li> </ul>
修理・メンテナンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1 年に 1 回。夏前が望ましい</li> </ul>
温度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・16~18°C</li> <li>・毎日最高・最低温度を記録する</li> </ul>
インキュベーター内での 温度変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1°C未満にする</li> <li>・温度変動は 1°Cごとに保存可能期間が最大 1 日短くなる</li> </ul>
配送先からの仕入れ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最低週 2 回、週 3 回が望ましい</li> </ul>
取り扱い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・余裕のある状態で、パッキングせず、水平に保管する</li> <li>・先入れ先出しを徹底する。最も古い精液を最初に使う</li> <li>・1 日 2 回精液を転回させる（変更の可能性あり）</li> </ul>
精液の使用期間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・採取してから 3 日以内に使うことが望ましい</li> <li>・精液の注文はそれにあわせて適切に実施</li> <li>・精液の保存期間の延長は 1 日ごとに総産子数が 0.3 頭落ちうる</li> </ul>
精液ドースの交配舎へ の移動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・温度を保つためにジェルパックの入った断熱ボックスに入れる</li> <li>・1 時間の交配に足りる分の十分な精液をもっていく</li> <li>・精液は一方通行。交配舎に持っていった精液がインキュベーターに戻らないようにする</li> </ul>

Table 3.5 : 雄あてと発情チェックに関する推奨事項

項目	推奨事項
雄と雌の比率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1 : 200</li> </ul>
雄の日令	<ul style="list-style-type: none"> <li>・11~12 ヶ月超</li> <li>・メイシヤンクロスであれば 5~6 ヶ月超</li> </ul>
雄の品質	<ul style="list-style-type: none"> <li>・活動的で、雄臭が強く、唾液分泌がよく、ボディコンディションがよい雄</li> </ul>
発情チェック	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1 日 2 回、週 7 日</li> <li>・候補豚、離乳母豚、交配後 21 日目の母豚群、それ以外の対象母豚群の順番で実施する</li> <li>・鼻と鼻の接触があるようにする</li> </ul>

Table 3.6 : 交配に関する推奨事項（通常の AI）

項目	推奨事項
交配時の雌	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 週当たりの交配グループで再発、流産等の母豚の割合を 8%以下に保つ（大きな疾病がないこと）</li> </ul>
衛生	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 交配エリアはできるだけ、乾燥させ衛生的に保つ</li> <li>・ 陰部は使い捨てのペーパータオルできれいにする</li> </ul>
交配	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 成熟した雄豚を使い、交配中は刺激をしっかりと与え、交配者は背中部分に圧力を与える。</li> <li>・ 精液ボトルは決して握らない</li> </ul>
交配中の雄による刺激	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 交配中は鼻と鼻の接触が望ましい</li> <li>・ 母豚 3～5 頭の前に雄 1 頭を使う。必要な分だけ雄を使う必要があるが、雄豚の取扱いや危険性に注意する</li> </ul>
交配後の雄による刺激	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 交配直後から、雄の刺激を 1 時間程度与えるようにする</li> </ul>
交配に必要な時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 交配当たりの平均時間は 3 分を下回らないようにする</li> </ul>
交配前後の移動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 移動は交配の 2 時間以上前にすませる</li> <li>・ 交配から 3～35 日目までは移動しない</li> </ul>
不応期 (許容してから 2 時間以内の時期のこと)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 不応期には交配しない</li> <li>・ 個体ごとの交配の質を落とさないことに注意を払うことを前提に、できるだけ早く交配作業を済ませる</li> </ul>

### 深部注入 (PCAI)

深部注入と通常の AI の最も大きな違いは、交配テクニック、カテーテル、精液ドースです。

Table 3.7 : 深部注入を成功させるためのチェックポイント

項目	推奨事項
発情チェックから交配までの時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2 時間以上</li> </ul>
内筒部分の挿入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 経産豚には 95%超の成功率</li> <li>・ カテーテル（外筒）を挿入してから最低 2 分間経過してから内筒を挿入</li> <li>・ 10 分間経過しても内筒が入らない場合は、無理に挿入せず、雄を母豚の前面に配置して、背中等に刺激を与えながら通常の AI を実施する</li> </ul>
交配	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 交配中に精液の逆流がないようにする</li> <li>・ もし、逆流するようなら内筒の位置を確認し、修正する</li> <li>・ もし内筒が折れたら、カテーテルを変えるか、雄を母豚の前面に配置して、背中等に刺激を与えながら通常の AI を実施する</li> </ul>
交配後の雄の刺激	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 交配後 1 時間は雄あてを実施し、全ての母豚が立ち上がるようにする</li> </ul>
深部注入を用いた交配に要する時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 10 分以内</li> </ul>

※ICC では、初産豚への PCAI は勧めていません。

## 妊娠判定

妊娠を判定するには雄あてをしながら再発情を確認するか、あるいは妊娠鑑定機を使う方法があります。一般的な戦略としては、雄あてによる再発確認をしっかりとやった後に実施することです。

Table 3.8：一般的な妊娠判定

項目	時期	スタンダード
雄あて	最初の交配から 1～50 日の間	<ul style="list-style-type: none"> <li>活力のある雄を使う： 60 分以上稼働した雄は交代する</li> <li>頻度：1 日 1 回、週 7 日</li> <li>再発はどのタイミングでも見られるが、初回交配から 18 日～24 日の間に特に注意を払う</li> </ul>
妊娠鑑定（超音波）	初回交配日から 21～42 日の間	<ul style="list-style-type: none"> <li>適切な雄あてで妊娠を確認した後の再確認として使う</li> </ul>

## 期待に満たないパフォーマンス

Table 3.9：繁殖成績不振につながる着床前の事項

結果	詳細	原因	目標（値） (交配済母豚の割合)
早期の再発	交配後 1～17 日での再発	<ul style="list-style-type: none"> <li>発情チェックがあまい</li> <li>交配タイミングが不適切</li> </ul>	ほとんど見られない
通常の再発	交配後 18～24 日での再発	<ul style="list-style-type: none"> <li>受精していない</li> <li>交配後 14～16 日後の間に妊娠が確認されていない</li> <li>着床前に 100%胚が死亡している</li> <li>着床した胚が 5 個未満</li> </ul>	< 4%
	交配後 36～48 日での再発	<ul style="list-style-type: none"> <li>交配後 18～24 日に発情チェックされていない</li> </ul>	< 0.5%
おりもの	交配後 1～3 日後おりものか再発	<ul style="list-style-type: none"> <li>交配時の子宮感染</li> </ul>	< 0.5%

Table 3.10：繁殖成績不振につながる着床前の事項

項目	時期	原因	目標（値） (交配済母豚の割合)
不定期的な再発	交配後 25～35 日での再発	胚の死亡 (17～21 or 28～31 日の期間)	0.5%未満
流産		妊娠 35 日後の妊娠終了	1%未満



Table 3.11 : 期待値より長い発情再帰日数のコントロール

状況	想定される原因	介入
マネジメントに関わる決定	発情スキップ	<ul style="list-style-type: none"> <li>なぜ場員が発情スキップをするのか理解する</li> <li>分娩舎での母豚の体重減を最小限にする</li> <li>初回交配体重は 135～160 kg</li> <li>適切なボディコンディションの管理。妊娠後期には増飼をしない。(但し、候補豚で理想的なボディコンディションの場合を除く)</li> <li>分娩舎を涼しく保つ</li> <li>餌を食べられていない母豚を毎日判別し、個体ごとに対応する</li> </ul>
分娩期の発情	哺乳子豚頭数が少ない、腹の子豚の下痢、里子の頭数が多すぎて管理できていない	<ul style="list-style-type: none"> <li>若い産歴の母豚は乳頭数に応じて子豚をつける</li> <li>部屋の準備をしっかりとし、衛生を保つ</li> <li>必要に応じて適切なワクチンプログラムを実施</li> <li>適切な里子の実施</li> </ul>
全く発情が確認できない	雄の問題 人員の問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>雄は離乳母豚から距離を置いて収容する</li> <li>しっかりと休息をとった性的衝動の強い雄を使う</li> <li>離乳母豚は離乳した日から雄あてと発情確認を実施する</li> <li>離乳母豚の収容エリアでしっかりと雄あてや発情確認が実施できるように人員を確保する</li> <li>週末や祝日に人員が不足がちにならないように対処する</li> </ul>
ストレスの蓄積	恐怖を感じている状態の母豚は、発情を明確にはあらわさない	<ul style="list-style-type: none"> <li>ストレスの緩和、コントロール</li> </ul>
卵巣が機能していない	飼料にマイコトキシン(カビ毒)混入	<ul style="list-style-type: none"> <li>マイコトキシンを排除する</li> <li>もし混入が確認されたら、栄養担当者と協議し対策を検討する</li> </ul>

Table 3.12 : 交配ターゲットに対するばらつき対策

項目	推奨事項
候補豚のフロー	推奨事項に基づき、候補豚の育成をしっかりとする； 次の3週、6週の候補豚頭数をしっかりと想定しておかなければならない； 週当たりの発情スキップ数が目標通りに推移していることを常に注意する
更新率	必要に応じて一時的な調整を行う

Table 3.13 : ボディコンディションのばらつき対策

状態	介入策
過肥 (妊娠舎で過肥の母豚が 20%超)	<ul style="list-style-type: none"> <li>理想的にはボディコンディションの評価方法を複数活用すること (飼料使用量に加え、目視で評価する)</li> <li>栄養担当の推奨通りとなるように餌量を調整する</li> <li>妊娠期後期に増飼をしない</li> <li>離乳後、発情スキップする母豚の頭数を最小限にする</li> <li>再発頭数を最小限にする</li> </ul>
痩せている	<ul style="list-style-type: none"> <li>候補豚を目標体重で交配されるようにする (Table 2.1 参照)</li> <li>授乳期の食下量を最大限にする               <ol style="list-style-type: none"> <li>分娩舎に移動時から、どこでどうやって飲水するのかを候補豚にトレーニングする</li> <li>分娩後、食べられていない母豚を識別し、また熱発しているようであれば治療する</li> <li>給水器を毎日チェックし、給餌器も衛生的に保つ</li> </ol> </li> <li>離乳母豚は、食下量を最大限に保つ</li> <li>ボディコンディションを回復させるのか、淘汰するのかの判断基準を策定する</li> </ul>

Table 3.14 : 種付け分娩率／総産子数を改善するための一般的な介入策

状態	介入策
生産フロー	<ul style="list-style-type: none"> <li>候補豚は初回交配 3 週間以内にはワクチン接種をしない</li> <li>初回交配までは食下量が制限されないようにし、餌切れに注意する</li> <li>授乳日数が 16 日未満の母豚の数を最小限にする</li> <li>分娩期間中に発情が起きないようにする</li> <li>グループシステムを採用している場合は、交配が集中する時期にしっかりと人員確保ができるようにする。</li> </ul>
交配タイミング	<ul style="list-style-type: none"> <li>発情確認と交配は毎日しっかり行う</li> <li>しっかりと発情を示している母豚のみ交配する</li> </ul>
雌	<ul style="list-style-type: none"> <li>セクション 6 記載内容に即した淘汰実施を検討する</li> </ul>
ストレス	<ul style="list-style-type: none"> <li>空気、水、餌をしっかりと提供し、恐怖心を取り除く</li> <li>もし攻撃的であるのであれば、その豚を特定し他の豚を攻撃できない場所に移動させる</li> <li>怪我をしている豚を区分けし、管理獣医師の指示に従って治療する</li> </ul>

## セクション4 群飼



このセクションでは、より繁殖成績を高めるための推奨事項を記載しています。また、週ごとの正確な交配目標数を達成し、ピッグフローの一貫性を確立するのにも役立つ事項を記載しています。

Table 4.1 : 母豚管理の比較

種類	個体管理 (ストール)	フリーストール	床給餌	スタンション	ESF	放牧
ボディコンディションの管理	++++	+++	++	+++	++++	+
どう猛性	x	x	xxx	xx	xx	x
建設・改造コスト	x	xxx	x	x	xxx	x
ランニングコスト	x	xx	xx	xx	xx	xx
管理のしやすさ	++++	+++	+++	+++	++	+
妊娠期餌使用量/母豚/年	x	xx	xxx	xx	x	xxxx
母豚当たりのスペース	x	xxx	xx	xx	xx	xxx

+ よくない ++ 許容範囲 +++ よい ++++とてもよい

x 低い xx 普通 xxx 高い

## 生産フローとグループサイズ

生産性を最適化するために、様々な群飼の種類にあわせて、それにあった生産フローを実施することが可能です。

Table 4.2 : 着床前、着床後の生産フローの比較

着床前に群編成する場合	着床後に群編成する場合
<ul style="list-style-type: none"> <li>・妊娠期間、最大限に群飼ペンを活用させる（16 週）</li> <li>・妊娠期間最初の 4 週間で起きた問題は、より悪影響が強い傾向</li> <li>・群飼ペンへの移動は、短時間で効率的に実施</li> <li>・重要な事項はそれぞれ状況に適した方法で対応；ボディコンディションを回復する時間がない、再発母豚に対するスペースの確保、発情チェック、妊娠チェック等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・妊娠期間、群飼ペンを適正に活用する（11 週以内）</li> <li>・妊娠がより安定した後の移動は検討可能</li> <li>・重要な事項（発情、妊娠チェック等）は、依然として個体ごとのスペースで実施</li> </ul>

Table 4.3 : 静的・動的フローの比較

静的（妊娠期間中は同じグループ）	動的（妊娠期間中に群の出入りが発生）
<ul style="list-style-type: none"> <li>・動的と比べ、スペースの最適化をしづらい</li> <li>・管理しやすい</li> <li>・群単位のコンディション管理がしやすい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スペースの有効活用がしやすい</li> <li>・群単位のコンディション管理が難しい</li> <li>・恐らく母豚にとっては生活しやすい（大きなペンの場合 ※150 頭以上）</li> </ul>

Table 4.4 : グループ（群）の規模ごとの比較

グループの規模	特徴
150 頭以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・社会的ヒエラルキーを最小限あるいは排除しうるに十分な規模</li> <li>・動的フローにおいて、着床前・ESF 方式にしばしば用いられる</li> </ul>
20～150 頭	<ul style="list-style-type: none"> <li>・交配グループの規模あるいは給餌ユニットに対する収容適正頭数にあうように設定される</li> <li>・着床後・ESF 方式にしばしば用いられる</li> <li>・静的フロー、フリーアクセス</li> </ul>
5～20 頭	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般的には、ボディコンディション、産歴、体重、推奨給餌設定に近い個体同士でグループ構成される</li> <li>・床給餌、スタンションでしばしば用いられる</li> </ul>

## ESF

ESF (Electronic Sow Feeding, 電子タグによる自動給餌ステーション) は群飼を検討するうえで選択可能なオプションです。

Table 4.5 : ESF の重要ポイント

重要ポイント	理由
適切な候補豚のトレーニング	<ul style="list-style-type: none"> <li>・妊娠期の食下量が乱れないようにする</li> <li>・候補豚の維持率、交配目標数を適正に保つ</li> <li>・このプロセスで重要なのは候補豚にストレスを与えないこと</li> <li>・給餌ステーションごとに最大 40 頭で候補豚トレーニングを検討する</li> <li>・トレーニングに適応できない候補豚数は最大でも 3%に想定</li> </ul>
交配前の候補豚は不断給餌	<ul style="list-style-type: none"> <li>・候補豚はトレーニング中に、給餌量が制限されてしまいがち</li> <li>・候補豚のトレーニングが終わったら、最適なパフォーマンスを達成するため交配まで飽食にすることが重要</li> </ul>
毎日食下量が少ない母豚をチェック	<ul style="list-style-type: none"> <li>・妊娠中に食下量が乱れると、繁殖成績に悪影響が出る。食下量が少ない母豚にいち早く対応することがよりよい結果をもたらす</li> <li>・食下量が少ない母豚のチェックを翌日に先延ばししない</li> </ul>
給餌管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・群飼されてはいるものの、個体ごとに給餌されていることを念頭に、当初計画していた給餌量に従う</li> <li>・給餌ステーションのカリブレーションを毎月、あるいは飼料変更時に行う。妊娠 30 日毎にボディコンディションに基づいて給餌量を調整する。</li> </ul>
給餌ステーションのメンテナンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・給餌ステーションが適切に機能していないと、母豚が適正な食下量を維持することが難しくなる</li> <li>・毎日、餌と水の混合（希釈）、餌が落ちているか、センサーは稼働しているか、餌を食べられていない母豚の数、IC タグを読みこむリーダーが機能しているか確認する</li> </ul>
日々のペンチェック	<ul style="list-style-type: none"> <li>・餌を食べていない母豚だけでなく、農場は個体ごとに毎日ケアをすべき。足悪、流産、陰部かじり、発情している母豚、闘争傷、病気あるいは死亡豚を含む介助が必要な母豚全てに対して</li> </ul>
労働力の管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農場を運営していくために、ESF が設置されると同時に、思考態度も変わる必要がある。成功している農場の従業員は変化に対し柔軟で、積極的で、規律正しく、設備を信じて新しい飼養方法に対しオープンである</li> </ul>
適切なフローと設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1.9 m<sup>2</sup>未満で検討しているプロジェクトは再考の余地がある。近年、多くの農場が候補豚には 2.0 m<sup>2</sup>、経産豚 2.25 m<sup>2</sup>で検討されている（米国の事例）</li> <li>・初産豚は分離することで、初分娩時に最良の結果が出せる可能性が高まる</li> <li>・胚の着床期間（妊娠期間 4～35 日目）に母豚を群飼することを避ける。給餌ステーションごとの母豚頭数が多いと、それだけ食下量が満足にえられない個体がでてくる可能性が高まる</li> </ul>
選抜と淘汰	<ul style="list-style-type: none"> <li>・候補豚選抜と淘汰基準はストール飼養の場合と大きく変わるべきではない。しかしながら、ESF や群飼ではより選抜・淘汰プロセスを妥協すると、それによる損失が大きくなる可能性が高い</li> <li>・グループごとに最大で、着床前 10%・着床後 5%の淘汰率を検討する</li> </ul>

## トラブルシューティング

世界中の情報から、群飼でおきる一般的な問題としては下記が挙げられている

- 1) 獰猛、攻撃的になる 2) 母豚維持率がよくない 3) 種付け分娩率がよくない

Table 4.6 : 獰猛性を緩和する対策

リスク要因	特徴
給餌・食欲	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ペンに導入した際に、餌が食べれるようにする</li> <li>・2日間は不断給餌にする</li> <li>・給餌プロセスは毎日同じ時間にスタートする</li> </ul>
日令・体重	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農場規模的に可能であるならば、ボディコンディションごと、産歴ごと、場合によっては品種ごとにグループ分けをする</li> </ul>
神経過敏	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最初の1~2日間、精管切除をした成熟した雄（11月令以上）をペンに入れる</li> <li>・しっかりとした区分けを設置し、安全な場所をつくる</li> <li>・つりさげ式チェーン、あるいは“玩具”を使い、気を紛らわす</li> </ul>
一般環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水がいつでも飲みやすい状態か確認する</li> <li>・より積極的な換気が功を奏す場合もある</li> </ul>

Table 4.7 : 母豚保持率及び種付け分娩率低迷に対する対策

リスク要因	特徴
候補豚の問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・レッグスコアや蹄がしっかりしているものを選抜する</li> <li>・要求事項を満たしている候補豚の割合を最大限にし、二回目以降の発情で交配する</li> </ul>
経産豚の問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・積極的に足悪、跛行の母豚、食下量が落ちている母豚を識別し、管理獣医師の指示に従って治療する。そういった問題のある個体は、回復用スペースに分離する</li> <li>・生産性が見込めない母豚は交配しない</li> </ul>

## セクション5 分娩管理



このセクションでは、分娩管理についての推奨事項を記載しています。これらの推奨事項は、離乳子豚の品質、離乳後の発情再帰日数を最適化すること等を主眼に置いて設定されています。

### よい管理手法

適切な管理を適切なタイミングで実施することは、離乳子豚の品質を高めるためにより重要になってきています。

Table 5.1 : 分娩環境を整える

項目	目標
衛生・消毒	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ オールインオールアウトの実施</li> <li>・ 分娩舎を洗浄する場合は、温水での洗浄が理想</li> <li>・ 製造元のマニュアルに沿って消毒を実施</li> <li>・ 母豚を導入する前に、設備を乾かす</li> </ul>
寒さ対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ すべての設備が正常に機能している状態を保つ</li> <li>・ 暖房機器は適宜掃除をし、最大限エネルギー効率を發揮できるようにする</li> <li>・ 保温箱や仔豚のいるエリアは適温に保つ (32~35℃)</li> </ul>
マット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マットは洗浄・消毒され、乾かしたものを設置</li> </ul>
器材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 全ての換気扇、暖房、給水器、餌搬送ライン、給餌器が適切に作動しているか母豚を導入前に確認する。</li> <li>・ 保温箱が設置されている場合は、洗浄・消毒され、乾燥したものを使う</li> </ul>
換気、空調システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 室内に適正な室温、適切な空気の流れが保たれるようにする</li> <li>・ 新しく分娩された子豚のため、設定を調整しなおす</li> </ul>
消耗品	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 薬剤、注射器、タオル、潤滑油、直検手袋等は、清潔な容器で保存し、使いやすいように整頓しておく</li> </ul>

Table 5.2 : 飼養環境に関する推奨事項

項目	推奨事項
室温	<ul style="list-style-type: none"> <li>・分娩時 21～23℃（ディーブピットであれば 23～24.5℃）</li> <li>・分娩日の翌日から、7～10 日令以降までに徐々に室温を 19℃まで落としていく</li> </ul>
湿度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 65%未満</li> </ul>
分娩スペース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新しい設備では、1.8 x 2.4 m が最も一般的（離乳 22～24 日令として）</li> </ul>
床	<ul style="list-style-type: none"> <li>・母豚には鋳物が好ましい素材と考えられているが、他の素材も問題ない</li> <li>・子豚にはウーブンワイヤーやプラスチックノコが最も一般的</li> </ul>

Table 5.3 : 給餌に関する推奨事項

項目	推奨事項
給水器	<ul style="list-style-type: none"> <li>・衛生的、新鮮でアクセスが容易（2 リットル／分以上）</li> <li>・母豚あたり 1 日 20 リットル以上飲んでいるようにする</li> <li>・もしニップルを使用しているのであれば、水圧が高くなりすぎないように注意</li> </ul>
飼料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授乳期用を使用</li> </ul>

Table 5.4 : 子豚の早期ケア

項目	推奨事項
乳頭数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乳頭数以上の子豚をつけないように乳頭数は数え、母豚カードに記録する</li> </ul>
分娩誘起とオキシトシンの使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・6 産目以降や過去死産の多かった母豚にフォーカスする</li> <li>・分娩時期や離乳日の調整をするために、部屋の最後の母豚に使用</li> <li>・分娩誘起をする前に、農場の妊娠期間を考慮する。一般的には、妊娠 115 日以前の分娩誘起は推奨されない</li> <li>・オキシトシンは 10 単位で使用し、可能な限り時間を空け使用する。</li> </ul>
母豚の体温	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直腸温が 39℃超であれば、治療が必要</li> </ul>
分娩介護	<ul style="list-style-type: none"> <li>・母豚は 20～30 分毎に見回りする；</li> <li>・もし新しい濡れた子豚が見られないのであれば、助産（手入れ）を検討する。母豚が通常の陣痛を起こしており、手入れにより体力を消耗していない様子であれば、30 分後に再び実施することを検討する</li> </ul>
寒さ対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2 つの暖房、2 つのマットを設置する</li> <li>・保温箱や仔豚のいるエリアの温度は 35～38℃でなければならない</li> <li>・場員がいる間に分娩された 90%超の子豚は乾かす</li> </ul>
初乳摂取	<ul style="list-style-type: none"> <li>・場員が分娩舎にいる限りは、誕生後 30 分以内に初乳摂取をさせる</li> <li>・分娩後早期に分割授乳をする。</li> <li>・体重の軽い新生子豚は、生まれてから 24 時間以内に 200cc の初乳を飲むと生存率が 4～5 倍高まる</li> </ul>
発育不良対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・異なる腹から 15～16 頭の発育不良を集め、2 産目で乳頭の小さい腹につける</li> </ul>



Table 5.5 : 分娩（誕生）日のケア

項目	推奨事項
歯	<ul style="list-style-type: none"> <li>・もし歯を調整するのであれば、研削が望ましい</li> <li>・分娩後すぐに実施する</li> </ul>
臍の緒切り	<ul style="list-style-type: none"> <li>・長めの方が望ましい（7～13cm）</li> <li>・引っ張らない</li> <li>・ヨードチンキ溶液に浸して消毒</li> </ul>
子豚を乾かす	<ul style="list-style-type: none"> <li>・使い捨ての紙、タオル、あるいは（もしくはくわえて）乾燥粉剤を使う</li> </ul>
鉄剤	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全ての子豚に投与する</li> <li>・基本は200mgだが、管理獣医師の指示に従い投与量を決定する</li> </ul>

Table 5.6 : 誕生後3～5日のケア

項目	推奨事項
耳へのノッチ、 タトゥー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・もし可能であるならば、誕生後の48時間以内は避ける （但し、種豚生産核農場は除く）</li> </ul>
尾切り	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全ての子豚に実施する</li> <li>・企業ポリシーあるいは地域の法律によって定められていないのであれば、 尾の長さは0.6cm程度が望ましい</li> </ul>
去勢	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農場のポリシーや地域の法律に抵触しない限りは全ての子豚の雄は去勢すべき</li> </ul>

### 離乳日令／授乳日令

離乳日令／授乳日令はどれくらいが適正なのかという議論はよく見受けられますが、誰もが納得するような結論はすぐにはでないと思われまます。一般的には、より長い授乳日令は離乳時の子豚の体重を大きくする傾向にあり、その次の産歴での母豚の繁殖成績にもよい影響を与えられまます。

PIC の見解として補足すれば、授乳期の食下量をより多くすることが、次産時の成績に最も大きな影響を与える要素であるということです。ICC の推奨としては、最大21日令とし、16日令より早く離乳することを避けることです。

## トラブルシューティングのチェックリスト

分娩舎では特に次の三つの問題がよく見受けられます：飲水量・食下量の不足、下痢や離乳前事故率

Table 5.7：食下量が少ない、泌乳量が少ない場合のトラブルシューティング

リスク要因	推奨事項
群の産歴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低すぎる場合は、なぜ母豚保持率が低いのかを調査し、淘汰や事故を管理する</li> <li>・高すぎる場合は、更新率を高めることを検討する</li> </ul>
環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・温度カーブに従い、適正な室温を保つ</li> <li>・新鮮な水がきちんと飲める環境か確認する</li> <li>・餌の品質を確認する</li> <li>・餌を無駄にしていないか、給餌器を確認する</li> <li>・過度な里子を避ける</li> <li>・分娩舎の騒音を避ける</li> </ul>
健康	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ヘルスステータスの高い農場、豚を目指す</li> <li>・蹄に問題がないようにする</li> <li>・体内に子豚や胎盤が滞留しないように分娩看護を実施する</li> <li>・分娩後3日間は毎日除糞をする</li> </ul>

Table 5.8：圧死に対するトラブルシューティング

リスク要因	推奨事項
群の産歴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低すぎる場合は、なぜ母豚保持率が低いのかを調査し、淘汰や事故を管理する</li> <li>・高すぎる場合は、更新率を高めることを検討する</li> </ul>
ボディコンディション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・90%超の母豚が理想的なボディコンディションで分娩舎に移動できるようにする</li> </ul>
環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・給餌、給水、換気をコントロールし、神経過敏な母豚がいないようにする</li> <li>・過度な里子を避ける</li> <li>・分娩舎の騒音を避ける</li> </ul>
健康	<ul style="list-style-type: none"> <li>・蹄に問題がないか確認をする</li> </ul>

Table 5.9：下痢に対するトラブルシューティング

項目	推奨事項
群の産歴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低すぎる場合は、なぜ母豚保持率が低いのかを調査し、淘汰や事故を管理する</li> </ul>
環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室温を適正に保ち、隙間風等を防ぎ、子豚の環境を改善する</li> <li>・暖房・換気機器が適正に機能しているか確認する</li> <li>・過度な里子を避ける</li> <li>・分娩柵の中に入らない</li> <li>・マットは一晚塩素消毒をしてから使う</li> <li>・器材や器具も同様に消毒したものを使う</li> </ul>
健康	<ul style="list-style-type: none"> <li>・免疫を最大限に高めるためにどうすべきか管理獣医師に相談する</li> <li>・初乳がしっかり飲めているか確認する</li> </ul>

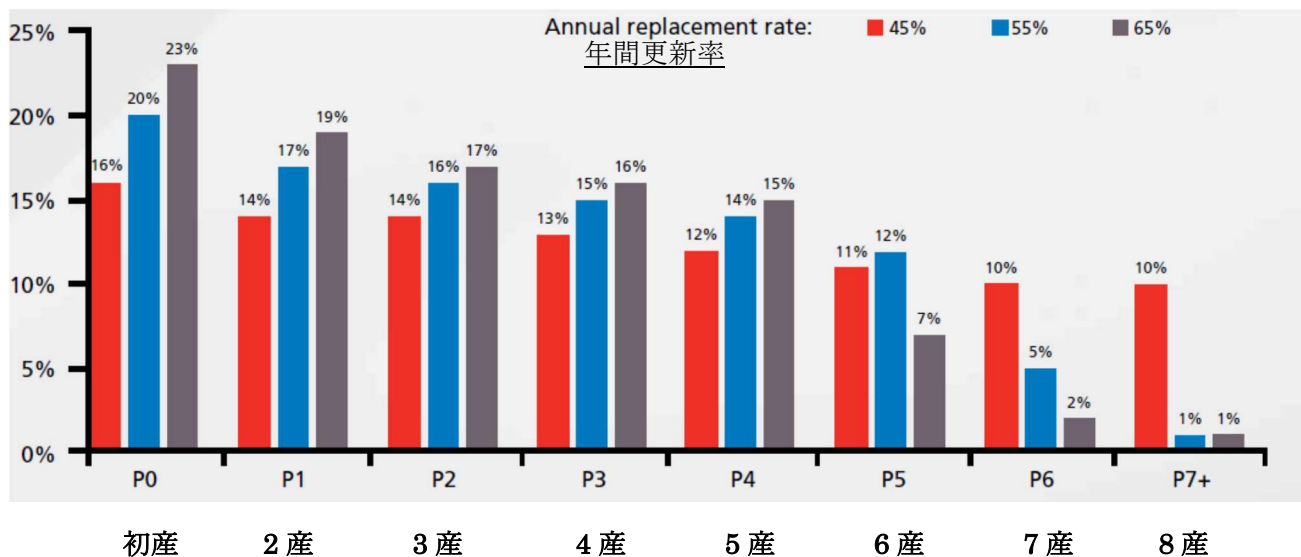
## セクション 6 産歴構成



産歴構成とは、豚価や飼料コストに対しての母豚の事故率、淘汰率、更新率のバランスにより成り立ちます。

産歴構成は、生物的及び経済的なパフォーマンスに影響します。それゆえ、よりよい産歴構成をもたらす影響、最終的には長期的な視野に立って農場の利益性の最適化を理解することは重要です。

このセクションでは、成績を向上させるためのツールのひとつとして産歴構成を最適化するための管理手法について説明します。



## よい管理手法

最適な産歴構成を確立できるか、できないかは、適正な豚を維持、あるいは潜在的にリスクがある豚を淘汰するかをどれくらい積極的に、計画的に実施できるかにかかっています。

重要なポイントは、候補豚の頭数、候補豚の選抜率、個体ごとの母豚ケア、淘汰戦略です。

## 候補豚の頭数

候補豚の頭数は農場の適正な更新率と産歴構成を達成するための最初の重要な要素です。必要な候補豚頭数を導入するための適正な規模は、通常コマーシャル母豚在庫の10～12%前後となっています。

繁殖成績に対して、現実的な視点を持つことが重要です。規模を除いては、候補豚の頭数を最適化するための重要な要素は下記のとおりです。

Timeline 6.1：候補豚の頭数に関する重要な管理ポイント



## 候補豚の選抜

候補豚の選抜は、適正な候補豚を農場に導入させるために非常に重要であり、適正に実施することにより母豚の維持率が改善し、長く良い成績を残せるようになります。詳細については、あわせて Table 2.4 と 2.5 を参照してください。

## 個体ごとの母豚のケア

成績や母豚の健康状態を潜在的に阻害する要素を早い段階で見つけるために、母豚群は最低週1回のチェックが必要です。

健康状態がよく、日令が安定している農場であっても、事故率上昇や生産フローに穴ができないように、毎週、特定の状態にある母豚を治療する必要があります。PICの推奨としては、適切に物品と人材を揃えることです。もし、個体ごとの治療率が介入レベルより高いあるいは低い場合は、より現状をしっかりと理解するためにさらなる調査を実施することが推奨されます。ヘルスステータス、ボディコンディション、生産性、設備、床の種類・品質、環境その他多くの要因が、治療率に影響することを理解することも重要です。

Table 6.1：繁殖農場における個体治療

個体ごとの治療	
週あたりの想定治療率	平均母豚在庫数に対して2～3%
調査が必要な介入値	1%未満あるいは4%超

もし、10%を超えるようであれば、飲水か飼料におけるグループでの治療が必要となるかもしれません。そういった場合でも、常に管理獣医師の指示に従ってください。

## 淘汰戦略

淘汰は期待値にそぐわない豚を排除したり、将来に起こりうる潜在的問題に対する対処法でもあります。母豚数が不足しないように淘汰する場合は、いつも交配ターゲットをしっかりと持つことが重要です。

Table 6.2 : 淘汰戦略の基本的なガイドライン

淘汰タイプ	淘汰理由	戦略
本意	8産以上	淘汰
	成績の低迷	過去2回の分娩で総産子数合計が20頭未満
不本意	再発 x 1	4産以降であれば淘汰
	再発 x 2	淘汰
	おりもの	
	流産、空胎	
	重度の乳房炎	
	雄あてを始めて9週間たって 発情が来ない候補豚	
	ボディコンディションが悪い	
	離乳が早い、離乳が遅い	4産以降であれば淘汰

Table 6.3 : 年間淘汰目標と本意／不本意の淘汰割合

項目	目標（平均母豚在庫からの割合）
本意	30%未満
繁殖成績の低迷	10%未満
健康不良&その他	5%未満
更新率合計	40~50%

### 高い事故率と低維持率に対するトラブルシューティング

高い事故率と低維持率は、農場の産歴構成をアンバランスなものにします。

それにより、下記のような状況を生み出します。

- 1). 生産性の低い母豚を維持してしまう
- 2). 候補豚の選抜強度が低くなる
- 3). 母豚の在庫減
- 4). 余分な候補豚を導入するためのコスト増

Table 6.4 : 年間淘汰目標と本意／不本意の淘汰割合

原因	影響	確認すべきこと
発情がない 候補豚	4産目までの 低維持率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 候補豚の収容密度</li> <li>・ ぴあて</li> <li>・ 給餌戦略</li> <li>・ 水が十分に飲める環境か</li> <li>・ 候補豚の馴致</li> <li>・ 候補豚の増体</li> <li>・ 発情確認のやりかた（場員を含む）</li> </ul>
足悪	母豚の高事故率と 低維持率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 候補豚の選抜</li> <li>・ 交配時の候補豚の体重</li> <li>・ 候補豚のペンに入れる♂のサイズや体重</li> <li>・ 妊娠期の候補豚の体重増</li> <li>・ 母豚のボディコンディション</li> <li>・ 妊娠期における給餌量の調整と飼料内容の確認</li> <li>・ 個体ごとの母豚ケア</li> <li>・ スノコの品質、メンテナンス</li> <li>・ 換気</li> </ul>
胃潰瘍 肺炎 飼料中のカビ毒	母豚の高事故率と 低維持率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 候補豚の馴致</li> <li>・ 個体ごとの母豚ケア</li> <li>・ 飼料：粒度、品質（カビ？）</li> <li>・ 餌切れ等</li> <li>・ 換気仕様</li> <li>・ ワクチンプログラム</li> </ul>
繁殖成績低迷	低維持率	発情再起が 遅い母豚 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 分娩前のボディコンディション</li> <li>・ 分娩からの給餌管理</li> <li>・ 離乳から交配</li> <li>・ 個体ごとの母豚ケア</li> <li>・ 授乳子豚の数、体重</li> <li>・ ぴあてと発情チェック手順</li> <li>・ 水へのアクセスのしやすさ</li> </ul>
		再発 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 精液の品質</li> <li>・ 発情チェックの手順</li> <li>・ 交配手順</li> <li>・ 全てのステージにおける給餌管理</li> <li>・ 交配後の移動、混ぜ、闘争</li> </ul>
		次ページへ続く

繁殖成績低迷	低維持率	おりもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発情チェック手順</li> <li>・交配時の衛生管理</li> <li>・水へのアクセスのしやすさ</li> <li>・精液の品質</li> <li>・交配のタイミング</li> <li>・餌の品質（カビ?）</li> </ul>
		流産	<ul style="list-style-type: none"> <li>・交配後の移動、混ぜ、闘争</li> <li>・候補豚の免疫</li> <li>・水、餌へのアクセスのしやすさ</li> <li>・個体ごとの母豚管理</li> <li>・ワクチンプロセス</li> <li>・換気仕様</li> </ul>