

特集：ウェルフェアも視野に入れた適正な飼養管理とは

# アニマルウェルフェアの コンセプトに基づく生産管理 豚の健康と付加価値を 消費者にアピールする「TOKYO X」

お馴染みのブランド豚「TOKYO X」は本誌でも度々紹介しているが、旧東京都畜産試験場で北京黒豚、パークシャー種、デュロック種の三品種を交雑して五世代選抜を繰り返して造成され、平成9年に(社)日本種豚登録協会で合成豚として認定。系統名は「トウキョウX」で、「トウキョウX」×「トウキョウX」により生産されるのが「TOKYO X」である。

平成13年より都内外の生産者で「TOKYO X連絡会議」が発足され、現在、東京都内12戸、埼玉県1戸、長野県2戸、山梨県2戸、茨城県5戸、静岡県1戸、宮城県3戸の26戸の養豚農家が組合員として登録。平成19年度実績で7080頭を出荷し、2万頭の出荷を目指している。流通に関しては平成11年に組織された「TOKYO X-Association」が行い、「TOKYO X連絡会議」と連携して、百貨店や高級量販店、外食店などユーザーの要望などをフィードバックして肉質や味の向上、安全性の確保などに機敏に対応している。「TOKYO X枝肉肉質向上検討会」を年に2回開き、消費者側に立った豚肉づくりをモットーとし、飼

料の配合内容なども慎重に吟味している(「トウキョウX原料配合割合」を参照)。

「TOKYO X」の生産は、Sa (fety)、B (iotics)、A (animal welfare)、Q (arty) という四つの頭文字から命名された「東京SaBAQ牧場」という、まさにアニマルウェルフェアに基づくコンセプトにより行われており、平成8年に策定された9条からなる「東京SaBAQ活性化ガイドライン」に基準が明記された(資料1参照)。「東京SaBAQ牧場」の理念は、消費者に対して「経済効率のみを追求した今までの畜産ではなく、動物の健康を一番に考え安心しておいしく食べられる畜産物を生産していくために活動している畜産集団」という認識を持ってもらうことにある。そして都内外26戸の農家を一つの牧場と位置づけ、生産者と消費者を強く結びつけていこうというのである。

「我々は密飼いを避けるなどアニマルウェルフェアに則った飼育管理を行い、豚により良い飼育環境を与えることで、豚のストレスを軽減し、豚の健康が維持され、そのことで抗生物質などの使用が抑えられ、安全

性の高い豚肉を提供することができ  
る。それは生産者、消費者双方にと  
って良いことであり、付加価値付け  
による経済的なメリットも大いに期  
待できるとともに、再生産可能な生  
産、循環型農業につながっていく」  
とTOKYO X-Association会長の植  
村光一郎氏(㈱ミートコンパニオ  
ン)は説明する。

TOKYO X-Associationはアニマ  
ルウェルフェアを品質と消費者のこ  
だわりの両面に働く付加価値をもた  
らす手段と考え、「豚舎は十分なス  
ペースと換気に配慮。採光を確保し  
た衛生的な豚本来の生理機能に合  
わせた飼育環境の中で、より健康な豚  
に育つように努めています」と消費  
者にアニマルウェルフェアへの対応  
をアピールしてきた。そして先述の  
「東京SabaQ活性化ガイドライ  
ン」の理念と目標値を生産者により  
具体的に示すべく「TOKYO X  
生産マニュアル」を策定した(資料  
2参照)。

「生産管理の基準などを明確に示  
し、その情報を開示し、消費者に国  
内で生産された豚肉など畜産物の価  
値を理解してもらえれば、輸入物に  
十分対抗できる。さらには海外市場

も視野に入れ、優れた日本の畜産物  
を海外に輸出することもできる。そ  
うすることで日本の畜産の発展の可  
能性が広がる」と植村氏は日本の養  
豚産業発展のためにも「TOKYO  
X」のような管理方法や仕組み作り  
が必要であることを強調している。

「トウキョウX」原料配合割合  
とうもろこし(NON-GMO)  
20・00%、大麦、25・00%、マイロ  
29・00%、アルファルファミール2  
・50%、フスマ5・00%、大豆粕(N  
ON-GMO)13・77%、糖蜜2・  
00%、リジン0・08%、プレミッ  
クス0・10%、炭カル0・90%、リ  
ンカル1・30%、食塩0・35%

## 資料1

### 「東京SabaQ活性化 ガイドライン」

#### (目的)

第1 この基準は、Safety(安全性)、  
Biotics(生命力学)、Animal Welfare  
(動物福祉)、Quality(高品質)の四  
つの理念に基づき、動物の本来の姿  
に沿った飼養管理を行うことにより  
健康な家畜を育て、その結果として  
安全で良質な生産物を得ることを目

的として定める。

#### (規模)

第2 いたずらに規模の拡大を図る  
ことは避け、生産物の品質の確保、  
環境の保全、資源の循環利用、動物  
の福祉への配慮の4条件と畜産経営  
とが両立する適正な経営規模を追求  
する。

#### (繁殖)

第3 繁殖用動物には指定されたも  
のだけを使用し、繁殖用動物として  
ふさわしくないものを用いない。ま  
た、分娩は自然分娩を原則とする。

#### (飼料)

第4  
1. 有機農法産の飼料の自給化、自  
家配合を奨励するが、当分の間は慣  
行農法産飼料を給与することができ  
る。

2. 慣行農法産飼料を使用する場合  
は、PHF(ポストハーベストフリ  
ー)、非遺伝子組み換え作物の使用を  
奨励する。

3. 安全性の確認された緑餌の恒常  
的給与を推奨する。

4. ビタミン・ミネラルを補助給与

する必要がある場合は、天然資材の  
使用を推奨する。

5. 成長促進剤・合成食欲増進剤・  
ホルモン剤等の使用は禁止する。

#### (飼育環境)

#### 第5

1. 動物の福祉・資源の有効利用・  
環境の保全に留意した飼養形態をと  
り、動物が自然な行動パターンを示  
すことができるような飼育環境の整  
備に努める

2. 放牧を奨励する。

3. 舎内においては、動物に自由な  
運動と十分な通風・採光・休息空間  
・敷料そして快適な温度・湿度を保  
証するように努める。

4. 畜舎の衛生状態を良好に保つ。

#### (畜体管理)

第6 去勢などにより与える苦痛は  
最小限にし、安全・衛生管理あるい  
は逃亡防止上必要と判断される場合  
を除き、動物を不具にする処置はと  
らない。

#### (健康管理)

#### 第7

1. 動物を良好な健康状態に保ち、

病気への感染を防ぐよう努める。病気が発生した場合には、原因を発見し、まん延を防がねばならない。

2. 合成医薬品使用の場合は出荷制限期間を法定の最低2倍にしなければならぬ。有機リン系化合物を使用した場合、保留期間を法定の3倍にする。

3. 成長促進・繁殖促進のための合成薬品・ホルモン剤、合成予防薬・駆虫薬の日常的使用、化学合成殺虫剤の使用は禁止する。

(輸送)

第8 動物を移動する際は、密度に配慮し、休息や飲水を十分与え、輸送ストレスの軽減に努める。長距離輸送は可能な限り避ける。

(環境対策)

第9

1. 家畜排泄物は発酵分解など適切な浄化処理を施し、悪臭発生や水質汚濁などを回避する。

2. 土壌・水系の汚染防止に努め、衛生害虫の発生、悪臭・騒音などの発生を招かぬよう十分配慮する。

3. 生産たい肥は、耕種農家との連携によって、資源の有効利用・再循

環を促進し、耕地の土作りと環境の保全に役立てる。

資料2

TOKYO X生産管理

マニュアル(抜粋、編集)

このマニュアルは1998年版、1999年版で「トウキョウX」の特質を生かすための飼育管理マニュアルとし、その後、生産者が守らなければならぬ事項も増えてきたため、生産マニュアルと改称し2003年度版として改定、さらにより良い豚肉生産のために2004年度版として改定が行われた。

第1 育成豚の管理

1. 子豚の導入

(1) 導入時の管理

子豚導入にあたっては、疾病の防除対策が特に必要となる。子豚は輸送ストレスに加え、環境も新しくなっているため、よく清掃され消毒された豚舎に導入するようにする。

(2) 導入後の管理

導入後は清潔な水を十分に与え、導入当日は餌の量は絶食または0.5キログラム以内の給与に止めてお

く。2〜3日目までは給与基準量の50%ぐらいを給与する。子豚導入後の変化については、症状の変化を記録しておく、特に異常のある場合は、導入元または家畜保健衛生所に連絡すること。できれば豚舎ごとに長靴の履き替え、衣服の着替えをし、最低でも豚舎ごとに長靴の踏み込み消毒を実施すること。車両の消毒、導入豚の豚体の消毒等を励行すること。

(3) 飼育豚房

雄と雌は子豚の期間は群飼でもかまわないが、5カ月齢以降の雄は1頭飼いとす。雌は、単飼でも群飼でも農場の慣行によって飼育してかまわない。

(4) 管理上の注意

トウキョウX豚は、ランドレース種等に比べると肢蹄が強いように見受けられる。北京黒豚は野性的な性質、パークシャー種は神経質な特質を持つているが、トウキョウX豚にもそのような性質があるようである。しかし、逆に飼育者に慣れると飼いやすいという特質がある。

(5) ワクチン接種

畜産試験場から配付される子豚は、配付表に記載されているワクチ

ンを接種してある。また、繁殖候補豚として出荷する予定の子豚にはA Dワクチンを接種しないこと。

2. 繁殖候補豚の管理

(1) 飼料の給与

飼料の切り替えは徐々に行い、飼料変化によるストレスを緩和し下痢の発生を防ぐ。切り替えに要する日数は4〜5日で、飼料は各々の農場で使っているもので構わない。

(2) 繁殖候補豚の選抜

繁殖に供する豚は、腹の中でも発育が良く、乳頭数も7対以上で、四肢が強く体型もしっかりしたものを選ぶ。選抜された豚は指定された耳標を装着する。また、よく運動させるため、運動場付きの飼育場があればそこに移す。

3. 肥育豚の管理

(1) 飼料

① 指定飼料

給与飼料は指定配合飼料を用いる。指定配合飼料は、TDN72%。魚粉などの動物性原料を入れず、ポスターハーベスト農薬フリーのトウモロコシを使用している。トウキョウXは脂肪交雑を改良形質としたた

め、肥育後半で脂肪が乗りやすく、厚脂になりやすい豚であるため、一般の豚のものよりエネルギー含量を低くしている。

② 飼料の給与方法

制限給餌にするか、不断給餌にするかが問題になる。いずれの場合でも、体重90キログラム程度までは不断給餌(高エネルギー、高タンパク)をし、それ以降は経営形態、季節などを考慮して選択すること。一般的には、体重60キログラムを超えてからは脂肪の生産が高まってくるので、雌と去勢を分けて、厚脂になりやすい去勢豚に対して制限給餌を行う。制限給餌の1日当たり給与量は日本飼養標準から計算すると、去勢で1日増体重が0・82キログラムの場合表1の通りということになる。この数値は一般肉豚のもので、これを目安に増減すること。

表1

体重(kg)	1日当たり給与量(kg)
70	2.80
80	3.00
90	3.20
100	3.38
110	3.57

③ 飼料給与上の注意

飼料の要求量は、豚舎の衛生状態にも大きく左右される。衛生状態の悪いところでは、肺炎などにかかりやすくなり飼料要求率も悪くなるため注意を要する。また、必要以上に肥育飼料を長く給与することは避けるべき。子豚用飼料の給与期間を厳守し、その後は指定配合飼料を用いること。

(2) 環境調整

温度は15〜24℃が最適である。これを超えると食欲が落ちるため1日当たり平均増体重は低下する。可能な限りこの範囲に近づける努力が必要である。暑熱対策では、現在細霧型のスプリンクラーが開発されているので、これを噴霧すると温度の低下がみられる。豚舎の周りに木を植えることなども有効である。通常は風通しを良くする工夫が必要となる。湿度は40〜70%が最適で、湿度は適温域では豚の発育を悪くするようなことはないが、暑熱時には風通しを良くするなど留意する必要がある。

(3) 飼育密度

飼育密度は、育成前期(20〜50キログラム)が0・45平方メートル/頭、育成後期(50〜70キログラム)

が0・7平方メートル/頭、肥育期(70〜110キログラム)が1・0平方メートル/頭程度。飼育密度が高すぎると成長のパラツキが大きくなり、低すぎると保温で不利となる。

(4) 群編成

豚房への収容は性別に行うことが原則。去勢豚は通常制限給餌を行うので、雌とは分離して飼育する。

表2

豚房面積(坪・m)	群の大きさ(頭)
2(6.6)	4~6
3(9.8)	7~9
4(13.2)	10~12
5(16.5)	13~16
6(19.8)	17~20

(5) 出荷管理

出荷日齢は通常210日前後。出荷体重は115キログラム前後で枝肉量は74キログラム程度となる。出荷体重は目当てでなく体重推定尺や体重計を用いて測定する。出荷に当たっては出荷予定日より絶食し、飲水のみ与える。ストレス感受性豚では直接水をかけると死んでしまうことがあるので注意する。

第II 発情と交配

1. 供用開始時期

トウキョウウXの雌は、6カ月頃から発情が現れる個体があるが、この頃はまだ体もできておらず、産子数にも影響する。そのため交配は発情を2〜3回繰り返した8カ月齢以降とする。

2. 離乳後の発情

LW種などと同様に、通常は離乳後1週間程度で発情が来る。ただし、ほ乳期間の栄養状態などで左右されるため、発情が再帰しない時は適切な母豚管理が必要である。

3. 発情の鑑定

発情の鑑定は外陰部と雄許容反応で行う。予定日が近づいたら発情の観察は、少なくとも1日2回行うようにする。発情兆候が弱い場合は雄豚がいればこれを近づけて試乗し、雄豚の許容の可否を調べる。雄豚がいなければ、人が雌豚の腰に両手を当てて力を加えて押さえてみる、あるいは雌豚の腰に馬乗りになって力を加えて背圧反応をみる。

#### 4. 交配適期と交配回数

交配の適期は、朝発情を確認したら、その日の夕方と翌日の朝。夕方確認したら、翌日の朝と翌々日の朝。

#### 5. 指定交配

トウキョウウXは、雄雌とも同一系統を用いるため、交配が近親とならないよう十分注意しなければならぬ。そのため畜産試験場からの種豚の配布に関しては、雄と雌の間に近交退化が起こらないよう、血統を確認し出荷する。しかし、2世代目以降の交配は、近交が急速に高まるので保証できない。

#### 6. 交配の方法

交配は原則的に自然交配とする。人工授精は繁殖用雌豚の飼育頭数の少ない農家を対象とする。

#### 7. 妊娠鑑定

妊娠の診断は通常再発情の有無によつて行う。交配後21日と42日を判定日とし、鑑定日だけではなく前後の数日間、注意深く観察し、再発情の有無を観察する。2回目の鑑定時には妊娠診断機も併せて行えばより正確に受胎を確認できる。

#### 8. 繁殖障害

(1) 無発情8カ月齢になつても発情が発現しない場合、まず栄養状態をチェックすること。その他の改善策としては、群飼する、雌豚の中に雄豚を入れて刺激する、発情豚と同居させる、ビタミンA、D、Eの投与をする、などの方法がある。

(2) 不受胎で何回授精しても受胎しないものをリピートブリーダーという。雌側の問題としては、卵管閉鎖、子宮の疾病、ホルモン異常が考えられる。子宮の疾病を防ぐには、授精時の器具の清潔な取り扱、分娩後の細菌感染を防ぐことがポイントとなる。

### 第三 種雄豚の管理

#### 1. 飼料の給与

飼料の給与は、2〜3キログラムの範囲で豚の状態、季節を考慮して給与する。栄養不良は逆に精液性状の低下や体力の消耗を引き起こす。また、緑餌の給与はビタミン・ミネラルの補給となり、健康上や造精機能上からよい結果を招くので適宜給与すること。

#### 2. 調教と供用開始

トウキョウウXの特徴として雄豚の性成熟(射精開始)は6カ月程度でやや早め。体重はほぼ110キログラム前後だが、この時期から供用すると、まだ体の発育途中なので、本格的な供用は7カ月齢に達してからにすること。供用間近になつたら、柵越しに雌に近づけ定期的に追い運動を行い、刺激を与えて雄豚としての活力をつける。最初につける雌豚は雄豚よりも体格が小さめで許容良好で性格のおとなしい豚を選ぶ。なお、雄豚の本格的利用の前に精液のチェックができれば理想である。

#### 3. 交配の頻度

理想的には1週に2〜3回。やむをえず何日か連続して使用した場合に3〜4日間休養させる。1日2回使用することは、2回目は精子数が極めて少なくなる。また、雄豚は長い間使われないでいると性欲の減退をきたし、種付けに使用できなくなることもある。

#### 4. 雄豚の繁殖障害

雌豚の繁殖障害対策とほぼ同じようにして栄養状態のチェックや、発

情雌豚への接近、雌豚群飼の中への移動など刺激療法を試みるほか、ガリック粉未などを給与する、高タンパク飼料(魚粉など)を給与するなどする。

### 第四 妊娠豚の管理

#### 1. 妊娠初期の管理

受精後妊娠確定前に飼料を過給すると、胚胎を損耗し産子数の減少を招くことがあるので注意が必要。また着床前の闘争や転倒、飼料の急変を避けるように管理することが必要である。

#### 2. 妊娠中期の管理

妊娠中期の管理は必要ない。逆にかけては特段の管理は必要ない。逆に安定している時期なので移動や編成替えが必要なきはこの時期をねらつて行う。

#### 3. 妊娠後期の管理

妊娠後期の管理は妊娠後期になると胎児は急速に発達するので母豚は胎児の発育と分娩・泌乳に備えて飼料を多く給与しなければならぬ。通常は10〜20%前後の増給だが、豚のポデイコンデイションを良く把握して給与量を決定する。2週間前には駆虫薬を投与するようにする。

表 3

		分娩前の飼料給与量(kg)
妊娠前期		2.0~2.5
妊娠後期		2.5~3.0
分娩前		1.0~1.5
分娩当日		絶食
分娩後	分娩翌日	1.5
	分娩後2日~7日	3.0~4.0

## 第V 分娩豚の管理

### 1. 分娩前後

#### (1) 分娩豚房

分娩豚房は使用前に洗浄・消毒し乾燥させておく。病原菌が豚舎・豚房内に常在化し、子豚の下痢や母豚の産道感染とそれに伴う疾病、さらには繁殖障害の原因となるので入念に行う。また子豚の保温のために保温箱、床面ヒーター、保温マット、赤外線ランプなどを準備する。分娩豚房は高床式ネット張りの構造が推奨される。床排水のよいこと、保温

設備のあること、子豚の圧死を防ぐこと、母豚のふんを子豚が食べることとを避ける、などの理由からである。(2) 分娩豚房への移動母豚は移動時に十分豚体消毒を行っておき、分娩予定日の10日前までには分娩房に移動させて慣らしておく必要がある。豚の移動では、夏は暑い日中を避けるなどストレスのかけられないように行う。

(3) 飼料の給与分娩予定日の2~3日前から1日1・2キログラム程度に減飼する。これは分娩前になると豚が便秘気味になるので、子豚の娩出を助け難産の防止をするため。さらにこの時期に飼料を多給すると乳房炎などの原因となる。また無乳症候群(MMA)の場合、この時期から分娩後1週にかけて抗生物質を給与すると発症が防げるという報告があるので、このような疾病のある農場では、獣医師に相談し実行する。

### 2. 分娩時

分娩房は静かにして、子豚の娩出される部分は清潔にするとともに、子豚の保温箱の準備などを行う。母豚は乳房のチェックを中心に朝夕2回行い、外陰部の腫脹、巢作り、乳

汁のもれ(にじむ)が見られた場合は分娩の準備を行う。トウキョウXは分娩時に異常に神経質になる個体がある。これは、北京黒豚が子豚を守る習性が強く、これが遺伝していると思われる。分娩の介助は必要に応じて行うこと。

### 3. 難産の処置

(1) 陣痛が弱い時は、早めに獣医師に相談すること。陣痛に合わせて体重をのせるようにして腹部を圧迫して、子豚の娩出を助ける。

(2) 陣痛はあるが子豚が娩出されない場合、助産は産道損傷から子宮内膜炎、産褥熱を出すのでやむを得ない場合だけ実施する。助産に当たってはあらかじめ手の爪などをよく切り、手腕を消毒しておく。母豚の外陰部などもバコマなどでよく消毒しておく。手を入れる際は産道潤滑剤(プロサボなど)を手腕によくぬり、産道にも塗っておく。胎児の引き出しは陣痛に合わせて行う。

### 4. 哺乳中の飼料給与量

分娩後数日間は子豚の吸引力も悪く養分要求量も少ないため、母豚に対する給与量は少なくてすむが、分

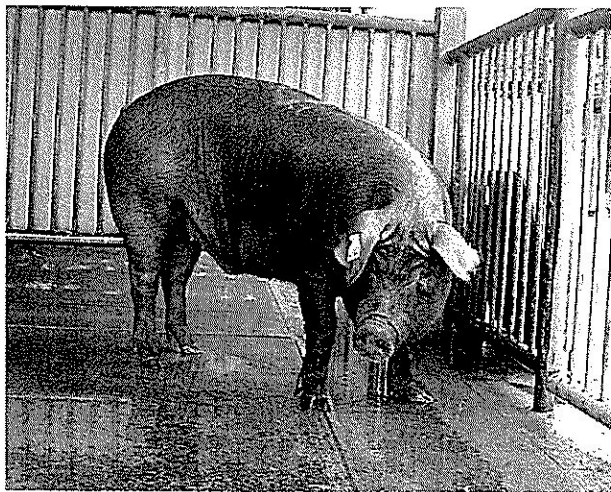
表 4

飼料の給与時期	哺乳頭数(頭)	給与量(kg)
分娩後8日~離乳まで	5	2.6
	6	3.0
	7	3.4
	8	3.8
	9	4.2
	10	4.6
	11	5.0
	12	5.4
	13	5.8

娩後7日を過ぎると子豚の養分要求量は増加し母豚の泌乳量も増加してくるので給与量を増やしていく必要がある。このことから初産豚や子豚数の少ない豚では4~5キログラムの給与となるが、初産豚では発育途上であるためその分の増加量が必要となる。授乳期の体重の減少が15キログラム以上となると発情再起が遅れる傾向となるので注意すること。

### 5. 離乳

離乳日齢はLW種などと変わりはない。農場の慣行によって行うこと。衛生面で早期離乳が推奨されるが、



トウキョウX

離乳舎が隔離できないところでは従来の離乳方法によること。離乳後、通常1週間程度で発情再帰が見られるので、この発情をいかに早く来させるかがポイントとなる。このため母豚の体調に併せた飼料給与、やせすぎた豚には増加給与を行い対応する。この場合にも交配受胎後は通常の飼料給与に戻す。

## 第VI 哺乳子豚の管理

### 1. 初乳

(1) 初乳の給与  
初乳は十分飲ませる。これは初乳の中に含まれるガンマグロブリンを子豚が得て母豚の抗体を受け、病気に対する抵抗力を付けるからである。初乳を充分飲めなかった子豚は早発性大腸菌症などになりやすく病気に弱くなる。

### (2) 初乳の分割授乳

本豚は1頭当たり産子数が8頭と少ないために分割授乳は必要がない場合が多いのだが、10頭以上生んだ場合は確実な初乳の哺乳を行うために分割授乳を行う。とくに早発性大腸菌症による下痢が初乳の十分な給与がないと起こるため、確実に初乳を給与する。

2. 温度管理  
子豚は濡れてしまったままでは急速に体温を奪われて死亡するので、羊水はよく拭いておくことが大切である。

保温は、冬季はもちろん他の季節でも重要である。敷料を取り替える場

合には清潔なものと適宜取り替える。保温の方法には電熱線の埋設、給湯による床面暖房、電熱線マット、赤外線ランプの使用、保温箱による方法があるが、子豚が母豚に身を寄せているような場合には加温不足が示唆される。

表 5

生後日齢	分棟 ~7	7~14	14~21	21~28	28~35
適温(°C)	30以上	28~24	26~24	26~22	24~20

### 3. 貧血の防止対策

子豚は生後、貧血になりやすくなるが、この防止のために生後2~3日目にデキストラン鉄剤(1頭当たり1ミリリットル)筋肉注射する。貧血に陥った子豚は元気がなくなり成長が遅れる。

### 4. 白痢対策

オールイン・オールアウトをしていない豚舎では、子豚の下痢症が多発し、はじめ水様便から次第に白い下痢を発する。対処策は徹底した消毒だが、最近ではワクチンが開発されている。初期に治療しないと治療が困難となるので早いうちの治療を

心がける。対策としては豚舎の消毒、保温、豚房の清掃と床面の乾燥、新鮮な水の給与(餌付け後は特に注意、獣医師の指示に基づく抗生物質の飲水投与(生後3日~3週齢)など。

### 5. 里子

1腹の産子数が多かった場合や、母豚が初産で子豚の哺乳をさせない場合などは里子をする。この場合、よく里親の臭いの子豚に染みわたらせる必要がある。里子は初乳をできるだけ半日から1日飲ませてから行う。分娩時期のずれは4日以内のものを選ぶ。里子には大きい豚を出すのがよい結果が得られる。

### 6. 餌付け

餌付けは生後10日頃から行う。離乳までの間は、食べる量が少ないので、子豚の摂取量を見ながら給与し給餌器には、一度に大量の餌をやらせないようにする。底の浅い容器などを使用すると子豚もスムーズに食べられるようになる。

### 7. 去勢

去勢の時期は哺乳中に行い、離乳時は避けるのが普通である。