

## 第八章

### 健康管理と薬剤、寄生虫対策

#### 訳注

本章ではいくつかの薬剤の使用に関する内容が含まれていますが、これらは2004年の米国での使用基準に沿って解説されているものです。日本と米国では薬剤の使用に関する法律や基準に違いがあり、それぞれの国で使用が認められている薬剤、そして一般によく使われる薬剤にも違いがあります。本書で解説されているものの中には、日本で認められていない薬剤や日本の使用基準にそぐわない内容のものもあります。しかし、米国の青少年の間で実践されている豚の育成計画というものをより深く理解するため、また本書の内容をできるだけ尊重するために、原文に忠実に翻訳しています。巻末に、本書に記載されている薬剤に関する情報を載せていますので、あわせて参考にしてください。また、病気に関することや薬剤の使用については、必ず獣医師との相談の上、決定するようにしてください。

#### 病気の予防

担当の獣医師が勧める、あなたの農場で問題を起こしそうな病気に対するワクチンは全頭に使いましょう。米国の一般的な養豚家はマイコプラズマと豚インフルエンザ、豚丹毒のワクチンを使わなければなりません。時にはPRRSや連鎖球菌、胸膜肺炎やグレーサー病に対するワクチンが必要な場合もあります。豚を育成する時には、リスクの高さに応じて他のワクチンも使うことがあります。

獣医師に相談すれば、新しく購入した豚を隔離し、健康状態をチェックする方法を教えてください。ショーに参加する人の中には自分で薬を注射して使っている人もいます。しかし、これには病気の豚に対して適切な薬を選ぶため、獣医師にトレーニングしてもらわなければなりません。学生の皆さんは獣医師が指示する投薬方法で、用量と残留期間に気をつけて薬を使わなければなりません。病気の問題が出た時に、経験ある先輩が効果的な処置を取ってくれる事もあります。

#### 病気に暴露する

豚はいろいろなルートで病気に感染します。1つは病気の豚と直接接触した場合です。他の感染源として病原体を含んだもの、例えば鼻汁、ウイルスや細菌に汚染されたと飲水器とか餌などがあります。

感染した動物はたとえ症状が現れなくとも、病原体を運ぶキャリアーになる場合があります。見た目には健康な豚でも、PRRSやサルモネラのキャリアーで

あることが多いです。このような豚を群れに混ぜてしまうと他の豚に感染を広げたり、病気の原因になります。

豚は汚染された土壌を介して内部寄生虫に感染します。汚染された餌や水でも同様です。病原体の中には空気に運ばれるものもあります。これは換気の悪い豚舎で大きな問題を起こします。ウイルスの中には豚が咳をただけで他の豚にうつるものもあります。病原体の中には小さなウマバエのような吸血昆虫によって伝播するものもあります。エペリスロゾーンや豚痘は、昆虫によって感染が広がります（第九章参照）。汚れていたり、再利用した注射針も病気の蔓延につながります。

### 病気からの防御

動物には病気に抵抗する仕組みがいくつか体に備わっています。第一のバリアーは皮膚で、病原体が体内に侵入しようとするのを防ぎます。目の周りや鼻腔、陰部などの粘膜で分泌される分泌液は、病原体を洗い流す役割をします。気道や気管にある特殊な細胞は小さな毛のような構造物で病原体を肺の外に掃き出し、咳がこの働きを助けています。

豚は様々な病原体を口にしますが、幸いな事に胃で分泌される酸がほとんどの病原体を破壊してくれます。下痢を引き起こす病原体がいくつかありますが、体の中を通るうちに死滅します。

豚には能動免疫という病原体を特定して攻撃する仕組みが備っています。この能動免疫は病原体にさらされたり、ワクチンが使われた後、2週間ほどかけて発達します。白血球や抗体、補体やオプソニンと呼ばれる生理活性物質などが病原体を認識し、即座に反応して中和します。

他の防御の仕組みとして受動免疫と呼ばれるものがあります。母豚が分娩直後に出す初乳を介して子豚に与えられるものですが、これはホンの一時的なものです。受動免疫は子豚が分娩時に適切に管理され、また母豚が良質な初乳を出した時に与えられます。受動免疫によって授乳中の子豚はしっかりと守られます。また、多くの生後3週齢までの下痢と、6~10週齢までの呼吸器病からも守ってくれるでしょう。ミルクの中に含まれる受動免疫の源は、子豚が能動免疫を発達させるにつれて徐々に減っていきます。母豚からの受動免疫が弱まり、能動免疫が発達し始める3週齢の頃が移行期と呼ばれる下痢になりやすい時期です。母乳中の抗体が少なくなる事が原因です。

子豚は能動免疫を獲得すると、成豚と同様に免疫系が活性化して病気に立ち向かうようになります。この免疫の中には一生働くものもありますが、数ヶ月しか持たないものもあります。ですから、ワクチンによっては毎年、もしくは数ヶ月ごとに反復投与しなければなりません。面白いことに、病原体にさらさ

れた免疫の方がワクチンによるものより長く続きます。

## 病気の一般的な徴候

### 発熱

感染したときの体の反応について知っておくといいいでしょう。感染直後の潜伏期間を過ぎてから、病気の徴候が現れ始めます。豚の体温は普通 38~39.5 です。

潜伏期が過ぎて最初に起こる防御反応は発熱です。時にこの反応は進み過ぎて 42 以上にもなることがあります。このようなケースでは豚は死んでしまうかもしれません。感染もしくは病原体の出す毒素が発熱の原因です。毒素による発熱や症状は毒血症と呼ばれます。

まず最初に豚房の隅に豚を追い込んで、体温を測りましょう。電子式または水銀体温計に潤滑剤を塗って直腸に挿入し、数分間待ちます。気温が高いと体温も高くなる傾向があります。暖かい時期に健康な豚の体温を測り、外気温がどれくらい体温に影響するか把握しておけば病気の豚の体温の判断がしやすくなります。7、8月になって気温が 41 を超えると、豚が病気になったとあわてて獣医師に往診を頼む電話が多くなります。このような時には健康な豚でも体温が 41 になっていることが多いです。豚の体温調節のシステムはあまり発達していないので、特に暑い時には体温オーバーになりやすいのです。

発熱は体液の電解質バランスが崩れたり、出血や様々な組織の炎症によっても発生します。自然な生体防御システムの反応といえども、熱が豚にとって大きなストレスになってしまうことがあります。気分が悪くなるので餌の摂取量や水を飲む量が減り、脱水に陥ります。脱水は下痢の時に起こります。下痢は体の中から病原体を洗い流す自然な方法です。加えて、豚が脱水になると体液の電解質や酸-塩基バランスも崩れてしまいます。

### 見た目の変化と抑うつ状態

病気の進行の早い段階で、豚の体がしぼんだり、こけたように見えてくることがあります。これは体の組織から水分が失われ始めたからであり、特に腹部で顕著になります。目ヤニや鼻汁は呼吸の問題に関係する場合があります。病気の豚はぐったりとして横になりたがり、誰かが調べるために豚房の中に入ってきてても機敏に動かなかったり、起き上がらなかつたりします。

### 食欲の変化

元気がなくなるのに加えて、病気の豚では食欲も低下します。食欲の低下も病気の徴候の一つです。病気にかかったり、栄養不良や毒物の中毒になった時

に何か普通でない物を口にすることがあります。例えば、泥や他の豚のおしっこ、水溜りの濁った水などです。

### 行動の変化

病気が進行すると豚の行動にも変化が起こることがあります。後肢が弱まって、よろめいたりぐらついたりします。いつも横になって寝ていたり、他の豚とは別行動するようになることもあります。豚がショック状態になることがあります。これはとても深刻なケースです。ショックは過剰な出血や毒素による血圧の低下によって起こります。ショック状態の豚を触ると、冷たくて温かみがなくなっています。これは特に耳や末端部分でよくわかります。ふらふらに弱り、呼吸が小刻みになって歩くのを嫌がります。白い肌色の豚であれば、皮膚が紫色になっているのが良く分かるはずですが、最初に耳と鼻先に現れ、そしてお腹や足に現れます。豚が倒れて起き上がらなくなることもあります。血液が失われた場合だと、口や陰部の粘膜が青ざめて見えます。あなたか獣医師がショックの豚にすぐ何らかの手当てをしないと、たぶん豚は死ぬでしょう。実際、獣医師が最善を尽くしてもショックで死ぬ事は多いです。

### 呼吸器症状

呼吸器病のサインとして、息をするのに胸よりもお腹の筋肉を使うということがあります。他の徴候には口を開けて息をする、咳、喘ぐように呼吸する、四肢を大きく広げるなどの異常な姿勢などがあります。息をするたびに音を出す豚もいます。このような呼吸はアヒルが鳴くようなガーガーした音でとても騒々しいです。

### 消化の問題

消化管の問題に関連して、さまざまな症状が現れます。下痢や血便になることもあります。糞に血液が混じっていたら消化器の感染症、例えば豚赤痢やコクシジウム症、サルモネラ症などが疑われます（第九章参照）。他のケースとして、回腸炎や胃潰瘍、かびた餌や鞭虫なども考えられます。

### 尿の問題

豚は尿路感染を起こすと尿に血液が混ざる事があります。普通、尿に血液が混じるのは感染が長期に渡った時だけです。腎臓や肝臓、子宮に感染するレプトスピラ症でも血尿が見られることがあります。

## 病気や怪我を予防する 過密飼いを防ぐ

多くの養豚家は豚房で病気や怪我が発生した時、獣医師に相談したり検査する事もなく、すぐに抗生剤を与えます。多くの病気は抗生剤だけではあまり効果が出ないので、これはいいやり方とはとても言えません。抗生剤の使用に加えて、ストレスを減らしたり病気の原因を潰すやりの方が病気をより簡単にコントロールできます。覚えておいて欲しいのは、豚をトラックに乗せたり体重を量るなどの単純な作業でさえストレスになることもあるのです。

まず最初に、小さな豚房に豚を入れすぎるとストレスになることに気付いてください。豚房に豚を増やせば増やすほど、より大きなストレスを与える事になります。豚房の構造や区切り方も重要です（第一章参照）。例えば、ショービッグには運動場が必要なので、糞の溜まった所に閉じ込められているとストレスを受けます。給餌場が高くなっているのもストレス源です。最悪な豚舎の配置は、運動場と豚房の出入り口に水溜りがあるものです。豚の育成がうまくいくかどうかは衛生対策にかかっています。床にスノコや網を使っていない場合は、少なくとも1日一回は糞を掃除して新しい敷き料を入れる習慣をつけなければなりません。

## 日かげと水

夏場だと適切な冷却に勝るものはないでしょう。日かげや扇風機、噴霧器で豚を冷やしてやると、他の穏やかな季節と同じくらい豚の能力が発揮されます。日かげを作ってやらないと増体率は半分くらいに落ちるでしょう。暑い時期の運動はかなりの早朝か、夜遅くの涼しい時に行ないます。

## 疾病と健康管理

### 耳血腫

徴候：耳たぶのほぼ全体が野球のボールほど、もしくはそれ以上の大きさに膨らみます。中に溜まっているのは血液か漿液で、耳の垂れた品種でよく起こります。

原因：喧嘩によるケガ。疥癬やシラミなどで痒がって、頭をいつも擦ったりしていると耳を傷つけやすく、炎症が起きて漿液が貯まります。

診断：獣医師に相談してください。血腫は見た目や触った感じではっきりと分かります。

治療：獣医師に相談してください。たまった液体は抜かなければなりませんが、ステロイド剤や抗生剤が耳の腫れを取るのに役立つ事もあります。

予防：喧嘩をやめさせる。シラミやダニなどの外部寄生虫を駆除する。

コメント：耳血腫は命にかかわるものではありませんが、ほっておくとその豚の欠点になります。

### 胃潰瘍

徴候：ほとんどの場合、急死します。死の直前になって初めて重度の貧血とタール状の便が認められます。

原因：過密飼いの条件に加えて、ペレットや極端に細かく粉碎した餌を与えた事によります。空腹の時間が4~6時間あると潰瘍は進行します。

診断：獣医師による死後の解剖で胃の中の深刻な潰瘍と出血を確認します。

治療：まず治療に残されている時間はありません。造血のためにビタミン B 群や副腎皮質ホルモン、ビタミン K を与えたり、輸血を行ないます。

予防：極端に細かい粉末を多く含んだペレット飼料をやめ、また豚の群れで起こっているストレスもできるだけ解消してあげましょう。

コメント：これは粉の多いペレット飼料を使っているところによくあるケースです。

### 内部寄生虫

徴候：鞭虫に寄生された豚の特徴はお腹が膨れてタール状の下痢便をするということです。鞭中の幼虫は肝臓を通して移動するので、枝肉共励会に出品すると肝臓の問題が指摘されます。

原因：内部寄生虫の中でも発生が多いのは回虫です。肺虫や豚糞線虫、豚腸結節虫、肝吸虫（肝蛭）、鞭虫、豚腎虫などが問題を起こす主なものです。まれに子豚で糸虫が見つかることがあります。重要なポイントは、これらの寄生虫の幼虫が豚に身近な糞や土、コンクリートの上などから簡単に見つかるということです。ミミズは肺虫の中間宿主として働き、巻貝は肝吸虫の中間宿主になります。

診断：獣医師に相談してください。糞の浮遊法と顕微鏡検査で診断できます。病理解剖や、糞中に排出された虫が確認できれば診断がつきます。

治療：効果的な駆虫剤があります。イベルメクチンの注射剤やフェンベンダゾール、ピランテル、ジクロルボス、ピペラジンなどがあります。

予防：駆虫をしてから豚を導入し、スノコや網を床材に使用するのが一番効果的です。

コメント：土の上で豚を飼う時にはピランテルなどを使った継続的な駆虫プログラムを組み込むことがお勧めです。

## 跛行

徴候：一肢、もしくは複数の肢をかばったり、体重をかけなくなります。歩くのを嫌がり、無理に歩かせると鳴き声をあげたりします。

原因：跛行の原因は無数にあります。一番多いのは骨格が良なくて、関節や靭帯に負荷がかかっているものです（第三章参照）。豚丹毒やマイコプラズマなどの感染症でも跛行を起こします（第九章参照）。運動場に障害物や穴があると、ケガで跛行することも増えます。

治療：原因によって違うので獣医師に相談してください。ケガによるものだったなら非ステロイド性の消炎剤と鎮痛剤を使用したり、もしくは副腎皮質ホルモンと冷罨パックを処方します。骨格に問題があるときには、治療するよりも運動場をコンクリートから土の場所に変えてやる方がいいです。感染症の恐れをなくすためにも、これらの処置に合わせて抗生剤も併用します。

予防：豚を飼っているところでケガの原因になりそうなものがあれば、どこせたり修理しなければなりません。感染症に対するワクチンも重要です。豚を買う時に、骨格の良い豚を慎重に選ばなければなりません（第二章参照）。

コメント：ほとんどの跛行は単にケガに注意したりワクチンを使う、良い子豚を選ぶ事で防げます。

## シラミ、疥癬

徴候：豚がかゆそうにしていたり、皮膚の赤剥けや耳の穴の感染が見られます。時には発育不良になります。

原因：シラミや疥癬ダニが原因です。

診断：耳の周囲に小さな虫が見つかるのと診断できます（シラミ）。獣医師は皮膚を掻き取ったものを顕微鏡で調べる場合もあります。耳の内部を見るために拡大鏡を使うこともあります。

治療：アベルメクチンの注射薬（アイボメック、デクタマックス、エプリネックス）またはアミトラズ（タクティック）を5、6日間隔で3回使用すると効果的です。軽油を使うなどの昔のやり方は進めません。アベルメクチンの注射薬はシラミの卵が孵化する21日目にももう一度打ちます。

予防：感染した豚を治療し、設備全体が清浄化されるまで感染した豚から隔離します。

コメント：虫によってはひび割れや隙間の中で、何も口にせずに12日間も生存して、次の豚に感染する場合があります。

### 餌のカビやマイコトキシン（カビ毒）

徴候：ふつうに認められるのは摂食量の低下です。餌の中から毒素が検出されるのはまれです。未熟な雌の子豚で、まるで発情のように陰部が腫脹することがあります。下痢はふつうに起こり、時には嘔吐や直腸脱も起こします。重症で死ぬ事もあります。

原因：トウモロコシや他の穀物原料に生えたカビが毒素を産生し、豚を病気にします。21種類の毒素に対する検査方法がありますが、状況によってはもっと多くの種類の毒素が発生します。

診断：未熟な雌の外陰部の腫脹、直腸脱の発生を見ます。また、研究機関でカビ毒の検査も行います。餌のトウモロコシにカビが生えているのが分かるかどうかはカビ毒の汚染の判断にはつかえません。

治療：マイコトキシンの汚染が疑われる餌を取り除き、餌にマイコトキシンの吸着剤を添加する。獣医師と飼料メーカーに相談しましょう。

予防：マイコトキシンの吸着剤を餌に添加する。安い餌をやめて品質の高いものにしましょう。

コメント：信頼できる飼料メーカーなら、マイコトキシンの影響について報告すると感謝されるでしょう。ほとんどのメーカーでは原料のトウモロコシの安全性を確かめる制度を整えています。安い飼料メーカーは“トウモロコシ副産物”という表示で、トウモロコシをふるいにかけて粉を原料にたくさん使います。この粉末はきちんと乾燥させて保管しなければマイコトキシンの発生源になります。

### 豚ストレス症候群（PSS）

徴候：何かいつもやらない特別な事を豚にした時、例えばトラックに乗せたり豚房を移動したり、薬を与えるために捕まえた時に豚が突然死します。屠畜場で背中中の筋肉に色のあせた（Pale）しまりのない（Soft）、浸出液の出やすいPSE豚肉と呼ばれる部分が見つかることもあります。

原因：劣性ホモ遺伝子によって発現する病気で、筋肉質で脂肪の少ない品種に多く見られます。特にピエトレンで多いですが、ほぼ全ての品種で散発的に発生します。PSS因子を持っている豚にペイレーンを与えると死亡事故が増えるようです。

診断：ストレスがかかった時に豚が突然死します。保因豚は血液のDNA検査で摘発できます。

治療：体温を下げてやる事と重曹の点滴を行いません。実際、これは農場では現実的な方法ではありません。

予防：種豚群からPSS因子を持つものを淘汰する。



コメント：豚房から出した時に 6~8 頭の豚がストレスに負けたり突然死をするところを見たのは忘れられない嫌な思い出です。

### 直腸脱

徴候：豚の肛門から、直腸が内側を表にして突出します。始めの頃は自然な色の新鮮な組織に見えますが、時間がたつと他の豚が嘔みついたりするので血の混じった大きな塊状になっていたり、乾いて腐ったようになります。

原因：直腸脱にはさまざまな原因があります。

- a)マイコトキシンに汚染された、カビの発生した餌が与えられた豚で多く発生します。
- b)ひどい下痢の時に起こしやすいです。
- c)寒いところで豚を飼うと、豚はお互いに積み重なって騒ぎます。これが原因にもなります。
- d)咳も直腸脱の原因になります。

診断：直腸脱は難しいものではありません、見れば誰でもすぐに分かります。獣医師に相談してください。

治療：2つの外科的な処置法があります。脱出した部分がきれいで活力が残っていれば、元通りに整復して縫合します。突き出た部分の状態が悪ければ切除しなければなりません。どちらも獣医師の仕事です。

予防：直腸脱の原因になるものを除きます。

コメント：すばやい対応と処置が一番いい結果につながるでしょう。

### 白癬（皮膚糸状菌症）

徴候：皮膚障害が脇腹やお腹、耳の周りに現れます。特徴的には最初にお腹のあたりに小さな 1/4 インチくらいのものが発生し、これが直径 1~3 インチくらいに広がります。他の例では、脇腹から肩、耳全体の皮膚が黒ずみます。

原因：数種類の真菌がこの障害を起こします。汚染された敷き料や豚舎がこの病気を蔓延させます。

治療：ヨード剤や塩素剤を皮膚の炎症部分に局所的に使用します。薬を経口的に全身投与するのも効果的ですが、獣医師の勧めがあるときだけにしましょう。

予防：感染した豚に対する治療とすばやい衛生対策がコントロールの基本です。豚房を塩素剤やフェノールで殺菌しましょう。白癬は犬や猫など、感染した動物との直接接触によりうつります。

コメント：白癬は人にもうつるので、これらに感染した豚を扱ったり治療する時にはゴム手袋を使用しましょう。感染した豚を触った後は、手を洗ったりシャワーを浴びるようにしましょう。

### **食塩中毒**

徴候：運動失調や横に倒れて手足をばたつかせる、興奮や震え、視覚障害が徴候です。時には死に至る豚の急性疾病です。

原因：塩分の過剰摂取と水分の喪失などが原因です。原因はひとつではなく、いくつかの要因が関わっている場合もあります。水分の喪失は致命的です。壊れた飲水器を修理して豚が水を飲めるようになった時、豚が過剰に水を飲んでしまうと症状は悪化します。他の例では、飼料会社が牛の餌に水をたくさん飲ませるために過剰の塩分を入れる場合がありますが、結果について考えずに豚の餌にも入れた例もあります。これは致命的です。

診断：水の供給状態や餌に含まれた過剰な塩分などの情報とあわせて獣医師が総合的に判断します。病理解剖や研究所での検査でも確認できます。

治療：獣医師に相談してください。早期であれば治療可能です。餌の過剰な塩分が原因だったら、原因となる餌を取り除き、状態が良くなるまで水の給与も制限します。

予防：もし豚が何時間か水を飲めなくなっていた時、急にたくさん水を与えないようにします。

コメント：もし豚が倒れて手足をバタつかせるようになったら、治療の望みは薄いでしょう。