

総説

養豚場における抗菌薬使用低減への取り組み

高橋佐和子

高橋とんとん診療所

【要約】

養豚場において抗菌薬は非常に身近な存在である。特に群単位で管理される肉豚は、飼料添加等において複数の抗菌薬が投与されることも珍しくはない。疾病の多くは、不適切な飼養及び衛生管理により誘発され常態化するため、その改善には、農場の管理体制の見直しが必要である。農場 HACCP 認証基準は 2009 年に農林水産省から公表され普及している農場マネジメントシステムで、衛生管理や従業員教育を通して農場の継続的経営改善に寄与する。また、3-7 方式等のグループ管理システムや Specific Pathogen Free (SPF) 養豚など、疾病コントロールに対処しやすい管理体制も抗菌薬の使用低減に有効な手段である。

キーワード：抗菌薬、農場 HACCP 認証基準、養豚場、SPF 養豚、3-7 方式

はじめに

養豚場において畜舎の構造は、疾病をコントロールするうえで重要な要素である。例えば、オールイン・オールアウト（以下：AIAO）が可能な畜舎は、豚舎の徹底した洗浄・消毒による病原微生物の水平伝搬を防ぐことができ、シャワーイン・シャワーアウトのできる農場では外部からの病原微生物の持ち込みに対して防疫上有効である。しかしながら畜舎が古く、施設構造上、上記のような管理ができない農場も数多く存在する。そのような農場でも、飼養管理や衛生管理を見直すことで疾病を適切にコントロールし、事故率を抑えることで、抗菌薬の使用を減らすことができる。

今回は、施設が古く連続飼養方式と呼ばれる畜舎構造での取り組み（旧農場での取り組み）と、新設した新農場で AIAO が可能な畜舎での取り組み（新農場での取り組み）の事例を紹介したい。

旧農場での取り組み

旧農場に浸潤していた疾病は、マイコプラズマ性肺炎、豚胸膜肺炎、豚萎縮性鼻炎、サーコウイルス、ローソニア、クロストリジウム感染症、大腸菌症などである。幸いにも豚繁殖・呼吸障害症候群 (PRRS) ウイルスの侵入は無かったが、農場の肥育事故率は最も高い時期で 10 パーセントもあった。旧農場で主に抗菌薬を使用していた畜舎は、離乳舎で、授乳期が終わり母豚と離れる 3 週齢から肥育舎へ移る前の 10 週齢までの子豚が飼養されていた。離乳舎は連続飼養方式と呼ばれる 1 週齢毎のグループに分けられた子豚が鉄柵のみで仕切られた豚房で飼育されており、隣接した豚群は柵を介して直接接触できる状況にあった。このように、部屋毎に一定の空舎期間を設けることができない飼養体系であったため、いったん感染症が発症するとなかなか感染を遮断することが困難であった。

これらの問題を改善するために、離乳舎において以下の疾病対策を行った。①離乳子豚の状態改善：対策前の子豚は、個々の体重のバラツ

受理：2019年10月6日

キが多く、平均体重も低めであった。離乳舎へ移動する前の分娩舎での子豚管理を見直す必要があったため、母豚の乳量を上げることや哺乳期間の延長で離乳時体重を上げた。また、初乳中の移行抗体をまんべんなく子豚に付与するために、分割授乳を確実に行う方法も工夫した。これにより、離乳時のストレスにも負けない丈夫な子豚の生産が期待できるようになった。②パーシャルデポピュレーション（以下：PD）の実施：PDとは、農場の一部の生産区分の豚をオールアウトし、畜舎の洗浄、消毒、空舎期間を設ける手法である。旧農場では、まず農場敷地内に簡易のハウス豚舎を建て、そこに離乳子豚を移動し飼養した（写真①）。その間、空舎となった離乳舎を天井裏からピットまで徹底的に洗浄、消毒、乾燥し、新たな離乳子豚を迎えた（写真②）。PD実施後は事故率が低下し、PD導入の効果を十分に得ることができた（図①）。③農場 HACCP の導入：農場 HACCP とは畜産農場における衛生管理を向上させるため、危害要因（微生物、化学物質、異物など）を防止するための管理ポイントを設定し、継続的に監視・記録を行うことで、危害要因をコントロールする手法である。従来の HACCP 手法に、継続的改善を促すマネジメントシステムの要素が組み込まれているのが特徴の一つである。旧農場では認証制度が始まる前の 2007 年ごろから注射針や薬剤使用に関する記録を整備し始め、徐々に作業マニュアルの作成等を行い作業手順の見直しや平準化を図った。取り組みの成果としては、課題や問題に対して期限を設けて確実に改善策を実施できるようになったこと

であった。また、疾病が起こってから対策をするのではなく、疾病が起こりそうな要因を事前に見つけ対策をするという意識的な変化は、その後、新農場を設立した際にも十分に役立つものとなった。

新農場での取り組み

新農場では、旧農場に引き続き農場 HACCP を飼養および衛生管理の手法として導入している。旧農場と異なる点は、ハード面ではバイオセキュリティーの高い畜舎構造の施設を新設し、SPF (Specific Pathogen Free) 養豚を開始したこと、ソフト面では小規模農場でも AIAO が可能なグループシステムと呼ばれる豚の群編成の方法を取り入れたことである。

SPF 養豚場では、高い衛生管理が求められ、畜舎も AIAO が可能な構造を取り入れなければならない。また、豚の管理は、一方向のピッグフローで、従事者も各畜舎の清浄度を考慮した動線で作業を行うことによって感染を予防する必要がある。我々が新農場で導入した SPF 養豚では、生産性に影響を及ぼす特定の病原微生物を持たない清浄な豚（SPF 豚）の生産が可能となったため、結果的に抗菌薬の使用量を必要最低限の量まで減らすことができた。難点としては施設投資に費用がかかる点である。農場のフェンス設置やシャワー施設、換気設備など外部からの病原菌の侵入を極力排除するような設備を整えなければならない（写真③、図②）。

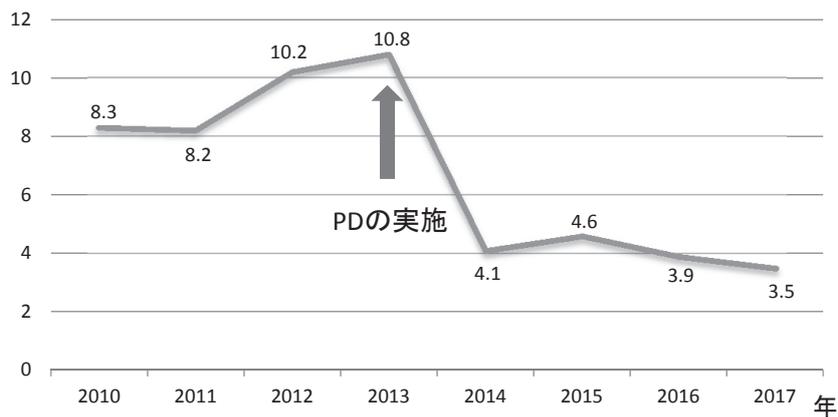
グループシステムに関しては、スリーセブン方式（以下：3-7 方式）という方法を導入した。3 週間分の母豚をまとめて交配、分娩、離乳さ



写真①：簡易のハウス豚舎にて飼養



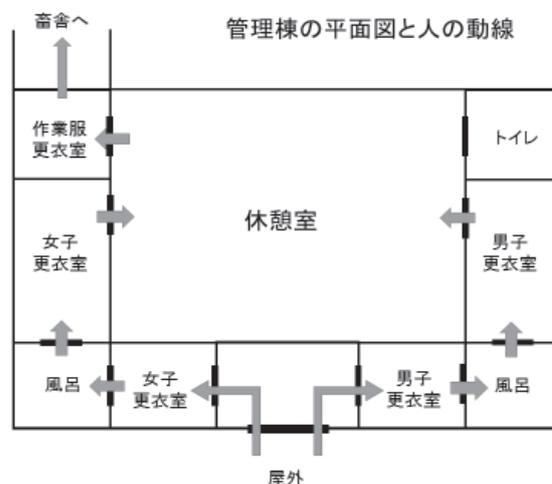
写真②：空舎となり、洗浄と消毒を終えた離乳舎



図①：旧農場での離乳後事故率
呼吸器疾患で増えた離乳後事故率はPD実施後、低減した

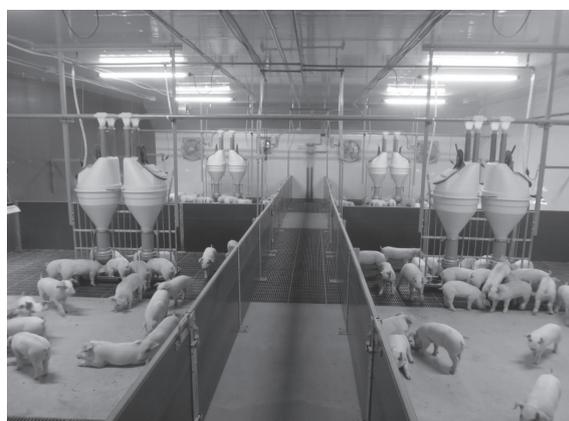


写真③：フェンスで囲まれた農場。管理棟でシャワー室を通らなければ入場できない。



図②：新農場の管理棟（シャワー施設）。交差汚染に配慮した設計となっている。

せることで、母豚及び子豚の1ロットあたりの頭数を増やし、AIAOが可能な管理体制となった（写真④）。当農場では、精液を自家採取し、全ての交配を人工授精にすることで増えた種付



写真④：AIAOが可能な離乳舎の部屋

け数に対応している。1ロットあたりの分娩母豚数が増えたことで里子の出し入れがしやすくなり、離乳子豚の体格のパラツキが改善した。また、子豚のロット間で日齢が3週間離れているため、疾病の感染時期が重ならず水平伝搬のリスクも減らすことができた。また、このシステムは3週間ごとの集中作業であるため、飼養期間を短期間重点的に取り組む必要はあるものの、計画的な休日が取りやすくなる副次的なメリットも得られる。

現在、新農場を立ち上げてから2年が経過したが、抗菌薬を用いた群単位での治療および予防は行っていない。薬にかかる費用が低く、治療に要する時間も少ないため、経営的な面からもメリットは大きい。今後も高度な清浄度を維持できるよう農場管理の仕組みづくりを強化し

ていきたいと考えている。

おわりに

今回紹介した農場は、衛生管理の徹底に伴い農場 HACCP 認証及び畜産 GAP 認証を取得している。また、安全安心な豚肉を消費者へ届けたいと、六次産業化によって豚肉の直売所を運営し、Farm to table（農場から食卓まで）を

実践している。消費者ニーズに応えるため、抗菌薬に依存しない農場作りは今後さらに重要性を増すだろう。抗菌薬の使用低減に向け、増体や生産性の数値ばかりに目を向けるのではなく、初心にかえり健康な家畜を育てるための飼養及び衛生管理について見直していく必要がある。

Efforts to reduce the use of antibacterial drugs in pig farms

Sawako Takahashi

Takahashi tonton clinic

[Abstract]

The use of antibacterial drugs is routine in pig farms. It is common for pigs managed in groups to be administered multiple antibiotics at the time of feeding. Many diseases can be induced by improper feeding and hygiene management, and it is necessary to review the farm management system to improve the occurrence of diseases. Farm HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) Certification Standards is a farm management system published and disseminated by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries in 2009. It contributes to the continual management improvement of the farm through hygiene management and employee education. In addition, management systems that are easy to deal with disease control, such as group management systems of the 3-7 method and SPF (Specific Pathogen Free) pig farming, are effective means for reducing the use of antibacterial drugs.

Keywords: antibacterial drug, Farm HACCP Certification Standards, pig farm, SPF pig, 3-7 method