

## アニマルウェルフェアから見たブタの行動と快適な飼育環境

小 針 大 助 (茨城大学農学部)

Kohari, D. (2009). Pig behavior and adequate breeding for animal welfare

ALL about SWINE 35, 9-13

### アニマルウェルフェアについての考え方

アニマルウェルフェアとは、西欧に始まった動物の扱いについての倫理的概念であり、人と関わる動物の苦痛や快といった情動への配慮の必要性を謳った考え方である。情動の保障といった観点から、わが国では動物の快適性に対する配慮といった見方で取り入れられている。それを満たす条件として、1992年に英国家畜福祉審議会により、『5 freedom (5つの自由)』が提案された。これらは「1. 飢えと乾きからの自由」「2. 物理的及び熱による不快からの自由」「3. 苦痛、傷害、病気からの自由」「4. 正常行動発現の自由」「5. 恐怖や苦悩からの自由」の5つからなる基準である。しかし、内容は必ずしも難しいことを求めているのではない。具体的にブタの飼育管理に当てはめて考えてみると、「飢えと乾きからの自由」というのは、全てのブタが十分にエサや水を摂取できるようにすることであり、「物理的及び熱による不快からの自由」とは、寒かったり、暑すぎたりしないようにすること、「苦痛、傷害、病気からの自由」というのは、けがや病気をしないように健康管理をきちんとするということだけである。また、「恐怖や苦悩からの自由」とは、パニックや怪我を誘発するような乱暴な取り扱いに注意するなどといった、主に管理者の取り扱い方法に

関するものであり、これらは、生産性に直結する部分であるため、理解しやすいのではないかと思う。しかし、アニマルウェルフェアの保障を考える上では、残り一つの項目である「正常行動の発現の自由」についても満たしていく必要が指摘されているのである。

### ブタの行動レパートリー (表1)

正常行動を考える上で、まずブタの行動レパートリーについて理解する必要がある。ブタの行動レパートリーは、様々な報告から約70から100のレパートリーがある事が知られており、それを大まかに分けるとだいたい3つの行動パターンになる。第1は、「維持行動」といわれる行動で、基本的に個体の恒常性や生命を維持していくために必要な行動である。摂取や排泄の行動、体のメンテナンスをする身づくろい行動、さらに恒常性維持のために生体と周辺環境との適応行動である護身・探査行動などがある。第2は、他個体と関わるための「社会行動」である。代表的なものとしては、利害関係競合時に生じる「敵対・闘争行動」や協力・互恵関係を促進するための「親和行動」などとなる。そして、第3は、自身の遺伝子を次世代に継続していくための「生殖行動」となる。この行動は、メイトिंगのための「性行動」

表1 ブタの行動レパートリー

維持行動	摂食行動	摂食・飲水
	休息行動	立位休息・横臥位休息・伏臥位休息・犬座位休息・睡眠
	排泄行動	排糞・排尿
	護身行動	パンティング・庇陰・日光浴・泥浴・群がり
	身づくろい行動	身繕い・舐める・噛む・掻く・擦り付け・伸び・砂浴び
	探査行動	聴く・視る・嗅ぐ・触れる・舐める・噛む・ルーティング
	個体遊戯行動	物を動かす・跳ね回る
社会行動	社会空間行動	社会距離保持・先導・追従・発声
	社会的探査行動	聴く・視る・嗅ぐ・触れる・舐める
	敵対行動	泡吹き(誇示)・頭振り(威嚇)・牙振り(攻撃)・頭突き押し(攻撃)・咬む(攻撃)・闘争・追撃・逃避・回避
	親和行動	社会的遊戯行動
生殖行動	性行動	接触・擦り付け・舐める・模擬乗駕
		尿散布(誇示)・陰部嗅ぎ(性的探査)・陰部舐め(求愛)・泡吹き・発声(求愛)・対頭姿勢(求愛)・軽く押す(求愛)・後駆突き上げ(求愛)・不動姿勢・乗駕・交尾
	母子行動	分娩場選択・巣作り・娩出・胎盤摂取・授乳・吸乳・母性的攻撃
葛藤行動	転位行動	摂食・休息・噛む・舐める
	転嫁鼓動	耳齧り・尾齧り・仲間しゃぶり・柵齧り・攻撃
	真空行動	偽咀嚼・自慰
異常行動	常同行動	柵齧り・偽咀嚼
	異常反応	無関心・食糞・多食多飲
	異常生殖行動	子殺し・授乳拒否

と生まれた子を世話に関わる「母子行動」の2パターンに細分化される。以上のようにブタには様々な行動があり、それぞれに対して強い欲求を持っている。アニマルウェルフェアを考えるうえで正常行動といった場合には、動物がこのような行動を起こすのは何故かということを考え、いかに保証していくかと考えることが非常に重要になるのである。

### ブタの飼育上の問題

アニマルウェルフェアの観点から、現在のブタの飼育法で問題にされているのは、「ストール飼育における拘束性」である。そもそも、ストールには繁殖ストールと分娩ストールの2種類あり、繁殖ストールは繁殖管理の効率化(受胎や流産の確認)、分娩ストールは圧死の回避を目的として

開発されたものである。両ストールとも現在の養豚業の80~90%くらいが採用しているシステムであるが、これらのシステムではブタには、いずれも身体を収納できるだけのスペースしか与えられていない。したがって、前述の行動レパートリーにあるように、多様な「正常行動の発現」欲求は満たすことはできず、様々な問題を生じさせている。

大きな問題として、健康状態への悪影響があるだろう。基本的には管理が適切に行われなければ機能しないシステムにもかかわらず、人的(労力的)もしくは機械的不具合が生じた場合、その負荷はもろにブタに直撃する(ブタは回避できない)。その結果、泌尿器系の疾患、熱中症など管理不備による問題が顕在化しやすい。また、エサの量が限られているため、口寂しくて周り

ものをかじる行動(柵かじりなど)や偽咀嚼といった異常行動が出現する。それらの行動は時に隣のストールのブタなどに向けられ、仲間の耳などをかじったりすることもある。脚弱といわれる症状もストール飼育における運動不足も関係しているのではないかとされている。

ストール飼育で指摘されている問題は、ブタの本来の適応能力を著しく制限しまっていることであり、その分の対応を管理者が十分にできていない場合に生じるといえるだろう。

## アニマルウェルフェアに配慮した飼育方法の開発

ブタにおけるストール飼育の代替法として、これまで、いくつかの飼育システムが提案されている。その中でも特にアニマルウェルフェアの観点から注目されているシステムについて紹介する。

### 1. 「ファミリーペンシステム (Family-pen System)」

このシステムは1980年代にエジンバラ大の研究グループによって考案されたシステムで、放牧時に見られる行動をすべて屋内で発現できるように、様々な刺激を配置した屋内豚舎による飼養システムである。最上級の福祉ペンとして考案されたこのペン飼養システムでは、豚は舎内において様々な活動欲求を満たすことが可能であり、摂食・排泄・休息などそれぞれの維持行動に配慮した設計となっている。収容頭数は主に母豚とその子豚の組み合わせで4組であるが、母系群を構成する豚の特徴を生かし、母豚同士は血縁関係にある個体を組み合わせることで敵対行動を減らしている。また、一定期間種豚を導入することで自然交配を行うため、発情・授精管理も容易である。葛藤行動や異常行動はほとんど出現せず、母豚の跋

行や不受胎も少なくなるという生産的メリットも報告されている。デメリットとして子豚の圧死率の高さが指摘されているため、その改善を図ったタイプやトランスポンダーの導入により個体管理を可能にしたタイプなどマイナーチェンジも測られたが、面積当たりの生産性の低さ、設備投資やメンテナンス作業の煩雑さなどの観点から商業的集約畜産の現場では実用化には至っていない。一方、細かな対応が可能な小規模畜産農家では、高福祉(プレミアム)畜産物生産システムとしての実現可能性から近年再び注目され始めている。

### 2. 放牧飼育システム

イギリスなどでは現在、全子豚生産の3割ほどで実施されている放牧飼育システムもウェルフェア養豚システムのひとつとして推奨されている。このシステムでは雨風など厳しい天候条件などからの保護シェルターとして、放牧地にかまぼこ型の移動式豚舎を設置し、分娩から保育期間を通じて豚の飼育が行われる。牧草を食べ、ルーティングなどの豚特有の行動の発現が可能である。子豚の死亡率は屋内での飼育システムとさほど変わらないとの報告もある。設備投資も巢作り材としてワラや木の枝などを提供するほか、電気牧柵と給餌に関する点だけで、非常に安価かつ高福祉に飼養できるシステムとされている。また、赤クローバーや小麦、飼料カブやライ麦などの輪作体系の中に組み込むことで耕畜連携システムといった観点からも注目されており、ギンギシやアザミなどの雑草の防除策の一環として実際に導入されている事例も報告されている。我が国でも放牧を導入している農家はいくつかあるが、線虫など寄生虫管理の観点から転牧が可能な広い放牧用地がない

場合、飼育環境が悪化してしまう点や個体毎の斉一発育管理が難しい点など問題も指摘されている。しかし、行動の自由度は高く、ブタの適応能力を十分に刺激するシステムとして欧米では高く評価されているシステムである。

### 3. 深床式群飼システム

深床式 (Deep litter) 群飼システムは、Deep bed システムとも呼ばれ、敷料を 30cm から 50cm と厚く敷き詰めて利用した屋内飼育システムである。一般にワラや麦稈、オガクズやモミガラ、ウッドチップなどが敷料として利用されているが、ブラジルなど一部地域では粉碎したピーナツ殻やトウモロコシ稈などを利用しているところもある。50 頭から 200 頭が一般的な一群のサイズであるが、多いところでは 2000 頭一群で飼育されている場合もある。主に育成豚や肥育豚の飼養システムとして採用されているが、個別ストール飼育の代替法として周産期前後の妊娠豚の飼養システムとしての利用も検討されている。飼育密度が高くなると敷料の汚染がひどくなるため、飼育密度は常に低く維持されており、行動の自由度は高い。また、繊維性食料の供給源としても敷料が利用されている。これら飼育密度や摂食行動の充足は闘争行動レベルの低減、さらには跛行やカニバリズム (子食い) の減少にも役立っている。衛生管理の観点から、基本的に敷料はオールインオールアウトが一般的であり、消毒など施設の利用期間が開いてしまう点が難点であるが、設備投資も一般的な屋内でのスノコ床システムと比較して 40～60% も低く抑えられるとも報告されており、既存のシステムからの転換が容易な点もこのシステムが近年普及しつつある要因となっ

ている。

その他、群飼下において保護柵を併設した摂食エリアや深床式群飼下での分娩施設など様々な代替システムが提案されているが、いずれも、いかにブタの適応能力を発揮させるかということが考えられたシステムとなっている。

### ストール飼育に関する規制と国際動向

ストール飼育に関する規制は、ヨーロッパが中心に既に様々な国で採択・実施されている。ヨーロッパの理事会指令 (Directive01/88/EC, EU に適用) では、交配後の 4 週間以降及び分娩の 1 週間くらいの時期を除いて、ストールに入れてはいけないとしており、つなぎ飼いも禁止している。スイスでは、交配期の 10 日間以外のストール飼育は禁止しているし、スウェーデンとともに繁殖ストールだけでなく、分娩ストールも禁止している。オーストラリアやニュージーランドでもヨーロッパの動きに同調しているし、日本の輸入元大手であるデンマークの食肉協会でも交配後 4 週間以上のストール飼育を禁止している。また、アメリカは州単位で独自基準が作成され、フロリダ (2008)、アリゾナ (2013)、オレゴン (2007) ではストールが禁止されるようになってきている。

一方、国際的なアニマルウェルフェアの規制の動きも出てきている。2001 年の Codex ガイドライン (有機畜産食品の生産加工表示及び販売に係るガイドライン) では、基準の中にアニマルウェルフェアに関する事項が含まれ、断尾、抜歯の禁止、家畜の行動欲求への配慮、仲間との接触、異常行動による傷害疾病の予防などの項目が規定された。2005 年には、OIE により、陸上輸送、海上輸送の際のアニマルウェルフェアのガイドライ

ンが策定され、陸上・海上輸送の際の注意事項などのガイドラインが細かく決められた。OIEのガイドラインでは、さらに2010年までに畜舎や飼育法に関する基準に関しても決める予定でいる。また、これに並行して、EUの中ではWelfare Quality Projectという家畜福祉認証プロジェクトが2004～2009年の5カ年計画で進められている。このプロジェクトの構成は、はじめはEUの13カ国だったが、2年目以降、欧州への輸出国であるラテンアメリカの4カ国が加わり、拡大して行われている。内容は、EUの認定基準、評価基準を作り、EU発のウェルフェア畜産物の生産ならびに家畜の飼育管理におけるウェルフェア問題解決の情報提供システムの開発である。

さらに、2007年からの6年間、EUでは「予防は治療に勝る」とのスローガンを掲げ、生産環境の保障から畜産業の持続性も含め家畜の健康・畜産物の健全性について家畜の健康戦略として推進している。このようにアニマルウェルフェアは、農業生態系としての持続性や生産物の健全性に関わる重要な項目として世界規模で認識されつつあり、こうした動きに対して、日本も対応を考えていかなければならないだろう。

### ブタの快適な飼育管理のために

最初にも書いたように、アニマルウェルフェアとは家畜の快適性に配慮した考え方である。本文の中では、なかなか理解の難しい「正常行動の発現」ということに焦点を当てて話を進めたが、基準となるのは、基本的に5 freedomsである。5 freedomsというのは、動物の快適性を様々な側面から保障するために整備された項目であるが、今回取り上げた正常行動は、他の4項目にも少しづつ関わることでもある。すなわち、飢えや渇きを癒すには、必要要求量を給餌するだけではダメで、全ての動物がきちんと「食べる」ことができる、すなわち摂食行動の実行を保証することが必要だし、不快環境についても、個体毎に反応は異なることから、極め細やかな対応ができたほうが、なお良いということである。そのためには、何千頭、何万頭になろうとも、まずはきちんと個々の動物の状態を見ていくことが必要である。近年の様々な研究により、生産性を高める方策や衛生管理法のテクニックは確立されつつある。今後はさらにその技術レベルを維持しつつ、それぞれの状況において家畜自体の自由度を高め、生きるための能力を十分に発揮させてやるのが、感受性を持つ生物としての家畜を健全に育てていく上で必要なことと考える。