

## エンリッチド・養豚 Improved Pig-Keeping

小針大助 茨城大学農学部附属フィールドサイエンス教育研究センター 講師  
Daisuke KOHARI Lecturer at the Field Science Center, College of Agriculture, Ibaraki University

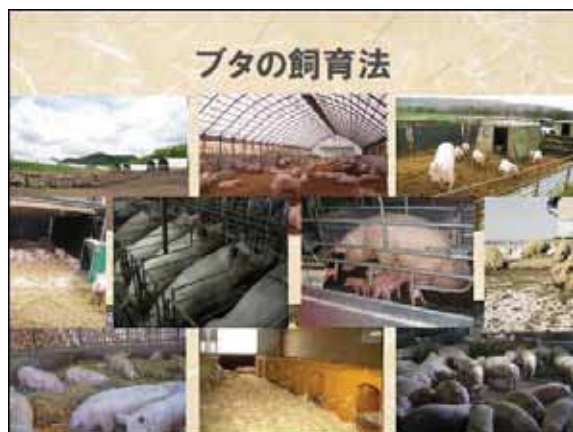


どうも御紹介ありがとうございます。茨城大学の小針と申します。

先ほど、ポー克兰ドの豊下社長から、実際に生産現場での実践の話をさせていただきましたけれども、私のほうでは、そのポー克兰ドに入らせていただきます。実際にポー克兰ドグループさんが行っている、ウエルフェア養豚システムのことや、従来の舎飼いのシステムと比べて、どの程度影響があるのかということについて調査研究しましたので、その報告をさせていただきます。



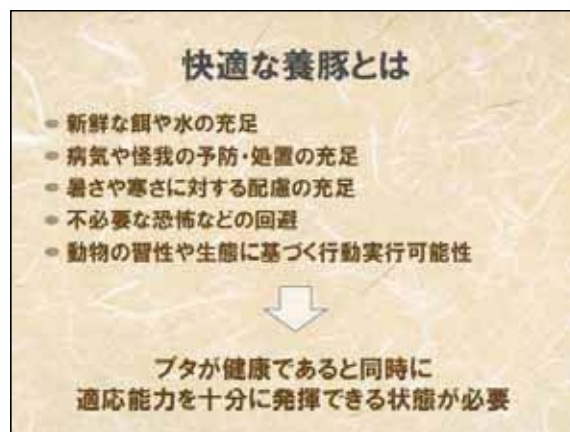
【スライド1】



【スライド2】

その前に、まず豚の飼育法のお話をさせていただきますと、豚の飼育法は、実にさまざまな飼育方法があります。これもちょっと写真の一部ではあるんですけど、放牧であったり、畜舎の中で飼ったりですね。その畜舎の中で飼うにしても、さまざまな形態があります。また、その飼い方についてもいろいろ、例えば、ブランドによっ

ては規定、基準があるんですね、こういう飼い方をしなくちゃいけないとか。さまざまな飼育形態が豚一つについてもあるということです。【スライド2】



【スライド3】

さて、快適な養豚と考えた場合にどういうことがあるのかと言うと、ここに五つ挙げておきました。これは実は、先ほどから何回もお話に出てます、ファイブ・フリーダムズの内容を具体的に書いただけになります。えさや水をきちんと上げなさいよとか、けがとか病気にならないようにしなさい、寒すぎたり暑すぎたりしないようにしてください、それから、不必要に怖がらせたりなんかもしない、さらに、こういうために動物の習性、生態に沿った行動が実行できるようにしなさいよというようなことになります。

この実践によって、豚が健康的に生活できる、それと同時に、豚の本来持っているような能力を十分発揮させてやることができ、それによって豚の快適性というのが保障されるというのが、アニマルウエルフェアの考えになります。【スライド3】

実際、その豚の適応能力を十分発揮させるためには、豚がどんな行動を持っているのかというのを知る必要があります。それで、ここに豚の行動レパートリーというものを挙げさせていただきました。これは、家畜行動図説という有名な教科書の本から引用したものですけれども、大体、豚の行動レパートリー、正常行動として挙げられる行動レパートリーは70から100あると言われています。ここに挙げたのは70ぐらいなんですけれども、実際、こういうものを豚は行動レパートリーとして持っているということ。ですので、これの実施、実行させて

やるということは、豚の適応能力を発揮させることにつながると同時に、動物自身の快適性につながるだろうということになります。ただ、実際問題として、全ての行動が発現する必要があるものばかりではありませんし、現状の飼い方で、これが実施できているかどうかという部分については、飼い方によって差異があるところかと思えます。

ただ、豚には先ほどの様々な行動レパートリーの実施機会があれば、好きなときに寝転がったり、草を食べたりとかですね、暑かったら自分で涼しくなるように泥の中に飛び込んだりとかいうような、実際に適切な行動をして、環境に順応します。ところが、この隣はちなみに舎飼の写真ですけども、行動欲求が充足できない、または、生活環境に適応できないということになりますと、仲間や人をかじったりとか、それによってこういうふうに怪我をしたりとか、さまざまな問題点が生じるということになります。【スライド4】【スライド5】

では、豚の快適性に配慮した飼育方法を行うことによって、どれだけ豚の行動、豚の生活を改善できるのかということで、今回は3点に注目して、先ほどのポーランドさんのほうで行われたバイオベッドシステムと、そうではない通常の舎飼システムの違いについて検討しました。

一つ目が、けんかや異常行動というものがどれくらい抑えられるのか。二つ目が、ストレスがかかった場合に、それに対する耐性ですね、ストレスに対して強くなるのか。それから、三つ目として、飼育者に対する反応というのがどういふふうに変わるのかということに注目しました。

対象とした飼育システムを紹介しますと、こちらが、先ほどお話ししましたバイオベッドシステムです。床を、この場合は、もみ殻を大体30～40センチ、深いと50センチぐらいの厚さに敷きまして、発酵菌なんかを入れてまして発酵させます。豚糞も当然落ちますので、その発酵菌によって発酵されて、アンモニアの発生なども抑えられる。飼育面積も、通常、飼育されている舎飼のシステムよりもやや広がってます。床がこういうもみ殻ですので、先ほど言いましたが、豚が好きなときに鼻を使って掘り返しても、かまわないわけですね。広いスペースをはね回って遊び回ったりなどすることもできます。また、外気が入りますし、日光なんかも浴びることが出来ます。場所によって、当然、暑さとかが変わるものですが、発酵しているところは当然温度が高くなりますし、発酵が進んでないようなところでは温度が低くなる。そうすると、暑いときは低いほうに集まって、寒くなると

### 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	休息行動	立位休息・横臥位休息・伏臥位休息・大横臥位休息・離床
探索行動	探索行動	探索・嗅探
運動行動	運動行動	パルティング・群集・日光浴・泥浴・掘り
遊ぶ行動	遊ぶ行動	鼻掘り・掘める・噛む・掻く・掘り付け・神ひ・砂浴び
調査行動	調査行動	聴く・見る・嗅ぐ・触れる・話める・噛む・ルーティング
関係維持行動	関係維持行動	物を動かす・顔を見る
社会行動	社会行動	社会距離保持・先導・追従・音声
社会的探索行動	社会的探索行動	聴く・見る・嗅ぐ・触れる・話める
敵対行動	敵対行動	追従（指示）・顔振り（威嚇）・牙振り（攻撃）・顔突き押し（攻撃）・咬む（攻撃）・闘争・遊撃・遊戯・闘闘
繁殖行動	繁殖行動	嗅探・掘り付け・話める
社会的繁殖行動	社会的繁殖行動	雄雌競争・通いかけ合い・雌雄関係
生殖行動	生殖行動	交配（指示）・雄雌関係（性的探索）・妊娠話め（交配）・交配（交配）・交配（交配）・交配（交配）・交配（交配）・交配（交配）・交配（交配）
母子行動	母子行動	分娩準備・産仔・哺乳・幼体保護・授乳・哺乳・母性的攻撃

（佐藤ら1995 家畜行動学より）

【スライド4】



【スライド5】

### ブタの快適性に配慮した飼育法の影響

- 喧嘩や異常行動は少なくなるか？
- ストレスに強くなるか？
- 飼育者など人間に対する反応は変わるか？

【スライド6】



【スライド7】



暖かいほうに集まるというような選択もできるというよう  
なメリットがあります。【スライド6】【スライド7】



【スライド8】

一方、対照としたのが、こちらのウインドレスの舎飼の豚舎です。こちらら実は、通常の豚舎と比べると、広さはかなり広がっています。多分400頭ぐらいいると思うのですが、通常の豚舎よりもやや面積的には広くなります。また、これだけ大規模で舎飼で飼育することはなかなかないですけれども、今回は、バイオベッドの状態と比較する必要があるということで、通常の細かくセパレートされた豚舎ではなくて、このように大群飼育を行っている舎飼で比較をさせていただきました。見てわかりますように、窓が全然ありません。人用の通路側に若干窓がありますが、廊下側から畜舎内を見るためのもので、ほとんど日光が入ってくるというような状態ではありません。床は、先ほどとは違って、コンクリートのすのこ床になっております。【スライド8】

快適な飼育法は**敵対および異常行動**の出現頻度を変化させる

		敵対行動		異常行動		
		攻撃	闘争	偽咀嚼	他者認知	物体認知
conv.	前期	30	11	122	34	5
	中期	22	8	30	21	7
	後期	21	1	89	21	8
bio.	前期	16	6	0	0	0
	中期	7	7	0	1	0
	後期	19	2	3	6	1

\*P<0.05; †P<0.001; ††P<0.0001

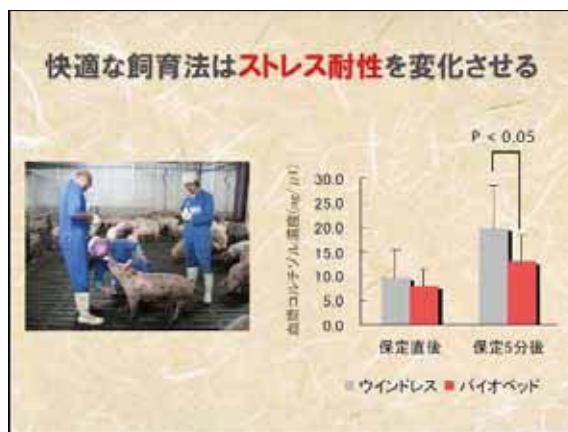
【スライド9】

まず、敵対行動と異常行動ですけれども、比較したのがこちらの表になります（小針, 未発表）上のCONVとあるのが、舎飼のほうで、bioと書いてあるのがバイオベッドのデータです。まず、敵対行動について見てみますと、攻撃行動は舎飼と比較してバイオベッドで少なくなっています。要はけんかをしている頻度が少ないとい

う結果が見られました。

また、異常行動については、豚の異常行動の中で代表的な偽咀嚼という、何も無いのに口寂しいので、くちゃくちゃというようなことをやる行動ですけれども、その偽咀嚼行動と、また、先ほどちょっと写真でお見せしました、ほかの個体をかじるような他者かじり、あとは、柵とか周りの施設をがしがしかじるような行動があるわけですが、その三つについて見ました。いずれも、見ていただいてわかりますように、頻度が非常に舎飼のほうが多く出現するのに対して、バイオベッドのほうはほとんど見られないというような結果になりました。

【スライド9】



【スライド10】

それから、2番目のストレス耐性についての調査ですが、ストレス耐性について何かストレスをかけて、ちょっとその耐性を見なくちゃいけないということで、保定と採血ストレスというのをかけました。写真にありますように、豚を採血するときに鼻保定、鼻を縛って保定すると、動かなくなります。その間に採血をするわけですが、そのときに、1回目の採血をした後、5分間保定し、その5分後に2回目の採血を行うわけですが、保定によって、ずっと押さえられているものですからストレスがかかるので、そのときの指標物質の上昇量の違いを見たわけです。

その指標としたのは、血中のコルチゾールという物質の濃度で、1回目の採血については、大体、これ保定して1分以内に採血してしまいますので、ほとんど保定・採血ストレスは影響していないため、ウインドレス(舎飼)であろうがバイオベッドであろうが、ほとんど濃度は変わらないです。ところが、保定5分後になりますと、ウインドレス(舎飼)のほうに非常に高くコルチゾールの濃度がはね上がる。一方、バイオベッドのほうは、上がることは上がるんですけども、その上がりが低い。つまり、同じストレス刺激を加えても、バイオベッド飼育の豚のほうに耐えられるというような結果が見られまし

た(小針 未発表)。【スライド 10】



【スライド 11】

それから、三つ目ですけども、(新奇物反応の結果も一緒にありますが)対人反応というものも見てみました。何をやったかと言うと、先ほど、佐藤先生の話にも、豚小屋に入ると豚がわーっと寄ってくるんで、つい蹴飛ばしてしまうなんていう話がありましたけども、先ほど見ていただきましたように、舎飼の環境というのは画一的で単純な構造をしています。もちろんこれは人間が掃除しやすいとか、衛生管理しやすいということで、ああいう構造になっているわけですけども、そうすると、豚はやはり刺激が少ないので、どうしても新しい刺激が入ると、それに寄せ集められてしまう。人も新しい刺激ですので、人を立たせて、どれぐらいの時間で寄ってきて、かみついて、何するかというのを見たわけです。時間は30秒間、まあ30秒しか人間が耐えられなかったというのものもあるんですけども、まず、豚舎に入り、近寄ってくる豚をちょっと散らし、半径1メートル位間隔をあけて、30秒間立たせる。そのときに、寄ってきて、においをかいで、かみつくといったことをどれぐらいやっているのかというのを計測したわけです。それが下の結果になるわけですけども、女性であろうが男性であろうが、人が入ると、舎飼のほうは、バイオベッドと比べて、瞬く間、2秒ぐらいでぱっと寄ってきて、ガブツとかみつく。その後、25秒でも、かみつき時間ですね、かみついている時間ですが、ずっとかみついて離さないという状態でした(小針 未発表)。バイオベッドのほうも、寄ってきて、においをかいでかみついたりするものもいるんですけども、何だ何だと、新しいのが入ってきたので少し警戒しつつ寄ってきて、大丈夫だと思うとかみつく。すなわち、この時間も、刺激の少ない舎飼のほうは非常に高くなって、かむのも強烈になるというような結果が見られています。【スライド 11】

以上のように、バイオベッドのように、豚の自由度を高め、快適さに配慮した飼育を行うことで、けんかであ

るとか異常行動が減ってくる。それから、ストレスに対しても強くなって、人に対する反応もマイルドになるというような結果が見られました。しかし、このような飼育がポーランドさんでは行われて、非常にウエルフェアの観点からは好ましいと思うのですけれども、実際に実行するのは難しいこともあります。それは、どうしても消費者が、豚肉を含め畜産物とはにかく安けりゃいいというような考え方でいる部分が少なからずあるということに原因があると思います。しかも、どういうふうに豚が飼われているのかと、畜産物が作られているのかということに関しても関心が非常に低い、もしくは、御存じない方がほとんどなのかなというのが、実際の感覚です。ですから、豚にとって快適な飼育を実際に行っていく、もしくは普及していく、さらには推進するためには、もちろん意識の高い生産者というの必要ですけども、それらを利用する、食べる消費者ですね、実際に恩恵を受ける消費者においても、ぜひ豚がどのように飼われているのか、どのように飼われた豚を利用したいのか、ウエルフェアってどういうことなのかということについて関心を持っていただくということが、実際に現場、もしくは日本の中で快適な養豚というものを実現していくためには必要なかなというふうに考えています。

【スライド 12】【スライド 13】

**快適な養豚の実現のために**

豚の快適性に配慮した飼育では・・・  
喧嘩や異常行動は減り、ストレスにも強くなり、ヒトに対する反応もマイルドに！

↓

豚の特性や欲求に配慮した飼育の実践とともに  
そのような生産方式に対する関心・理解が必要

**生産者とともに消費者も豚のウェルフェア  
(アニマルウェルフェア)に関心を持つことが必要**

【スライド 12】



【スライド 13】