

# 分娩前の母豚への巢材の提供について

～アニマルウェルフェアに対応した飼養管理を目指して～

令和5年6月

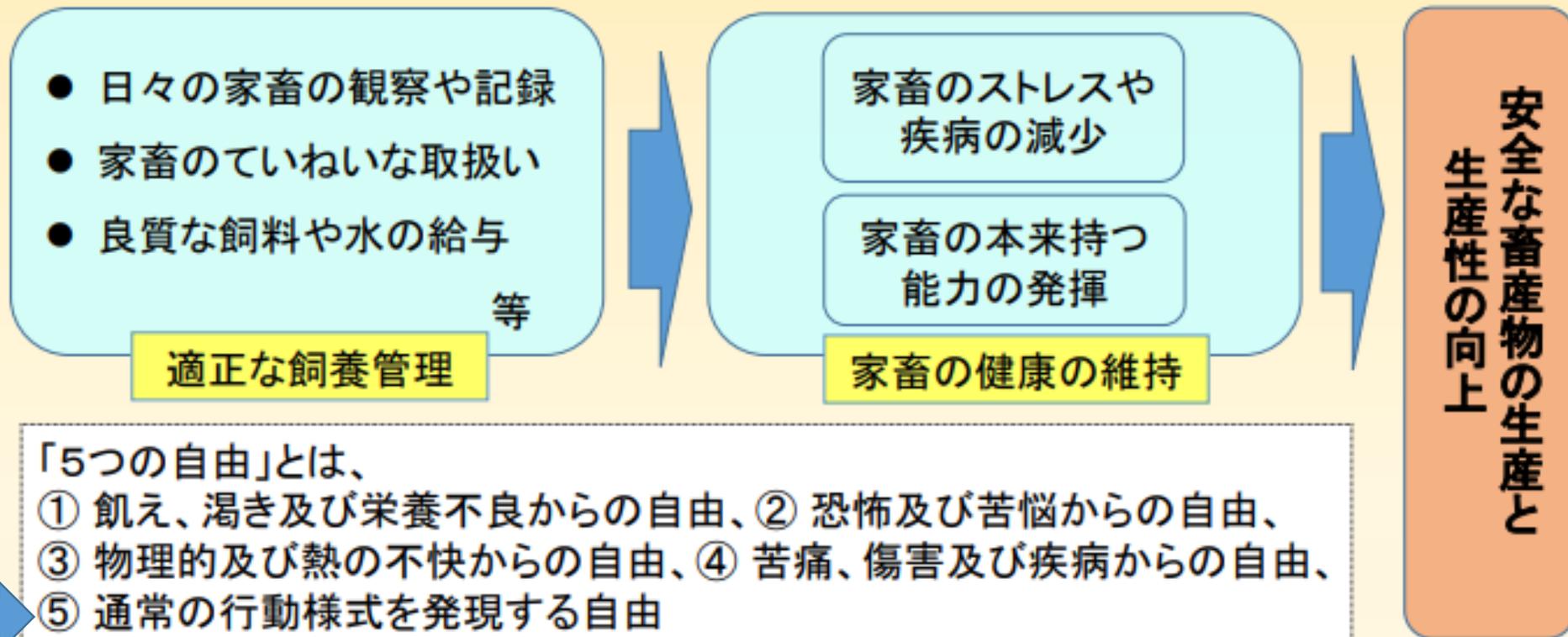
独立行政法人家畜改良センター茨城牧場

# 1 アニマルウェルフェア (AW) とは

## 家畜のアニマルウェルフェア (Animal Welfare) とは

国際獣疫事務局 (OIE) のアニマルウェルフェアに関する勧告の序論では、

- 「アニマルウェルフェアとは、動物が生活及び死亡する環境と関連する動物の身体的及び心理的状态をいう。」と定義されている。
- 「5つの自由」は、アニマルウェルフェアの状況を把握する上で、役立つ指針とされている。



分娩前の  
母豚への  
巢材提供

## 2 分娩前の母豚に対する A W

アニマルウェルフェアの考え方に対応した豚の飼養管理指針第5版  
(令和2年3月 公益社団法人畜産技術協会)

『可能な場合には、分娩場所に雌豚が利用できるよう、防疫等に留意しつつ、巣材等を提供することが推奨される。』

豚の飼養管理に関する指針(案)  
(令和4年5月23日～6月21日 パブリックコメント実施)

『分娩の少なくとも1日前には分娩区域に雌豚が利用できる巣材を提供する。』

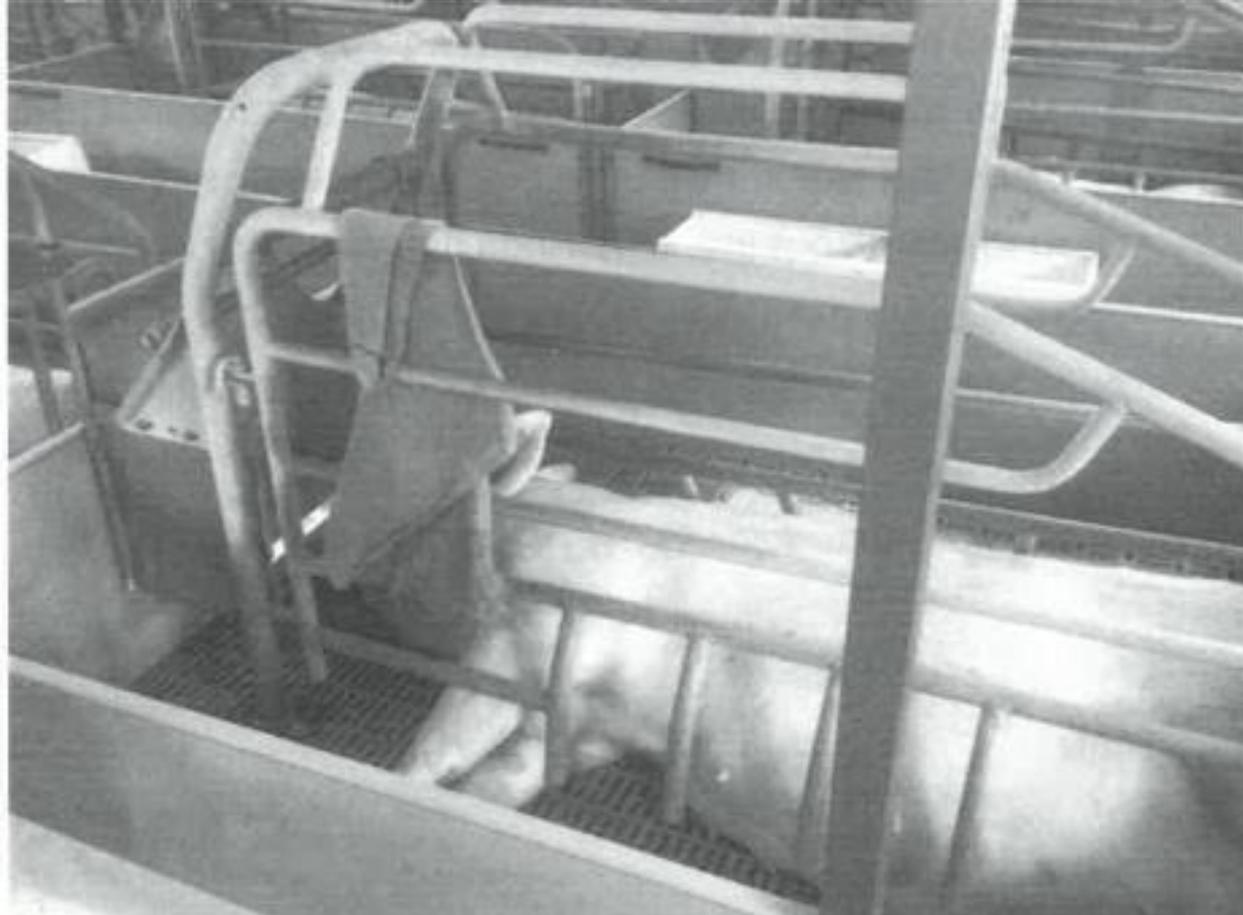


提供する巣材は

- ・ **大前提として衛生的なものであること。**
- ・ 継続的に使用できるように、できるだけ低コストで手間(設置時、設置後)がかからないもの。

## 海外の報告によると…

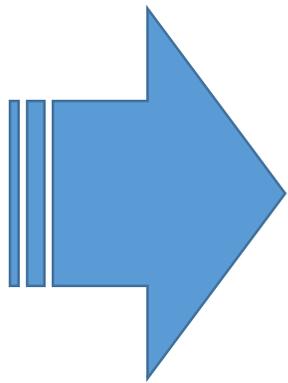
- 野生の雌豚が行う営巣行動（穴を掘って巣を作ったり草や葉っぱなどで巣をおおう）に近い行動をするためには、巣材が必要。
- 分娩の16～24時間前に営巣行動を見せ始める。
- 巣を作る雌豚はストレスが少なく、おだやか  
→子豚も乳を飲みに行きやすい。
- 巣材を与えられた母豚は、分娩中～後に重要な役割を果たすオキシトシンとプロラクチンの濃度が高い。
- 巣材を与えられた母豚の初乳は、抗体を多く含むことから、その初乳を摂取することにより、離乳後の事故率低減につながる。



### 3 家畜改良センター茨城牧場に おける巢材調査

# 調査に至った経緯

- 国内では、分娩前の母豚に巣材を提供している事例は多くない。
- しかし、海外では分娩前の母豚に巣材を提供し、AWに配慮した環境を整えている。
- 今後、日本でも分娩前の母豚に対する巣材提供に取り組む必要がある。



複数種類の巣材候補を試行し、分娩前の母豚の反応等を情報発信することで、AW推進の一助としたい。

# どのような物が巣材になり得るか

- 豚熱の発生が続いている状況を考えると、衛生管理上の安全担保は必須。
- 巣材となり得そうなものについて、特性を整理し、入手の容易さ等も考慮した上で、母豚の反応を観察する素材を検討した。
- 当初、母豚の鼻先に巣材を置くことをイメージしていたが、海外の報告において、巣材の提供方法として麻袋をストールにくくりつけていたことから、このような対応が可能なものも巣材になり得ると考えた。

# 検討結果 (○の巢材を茨城牧場において試行)

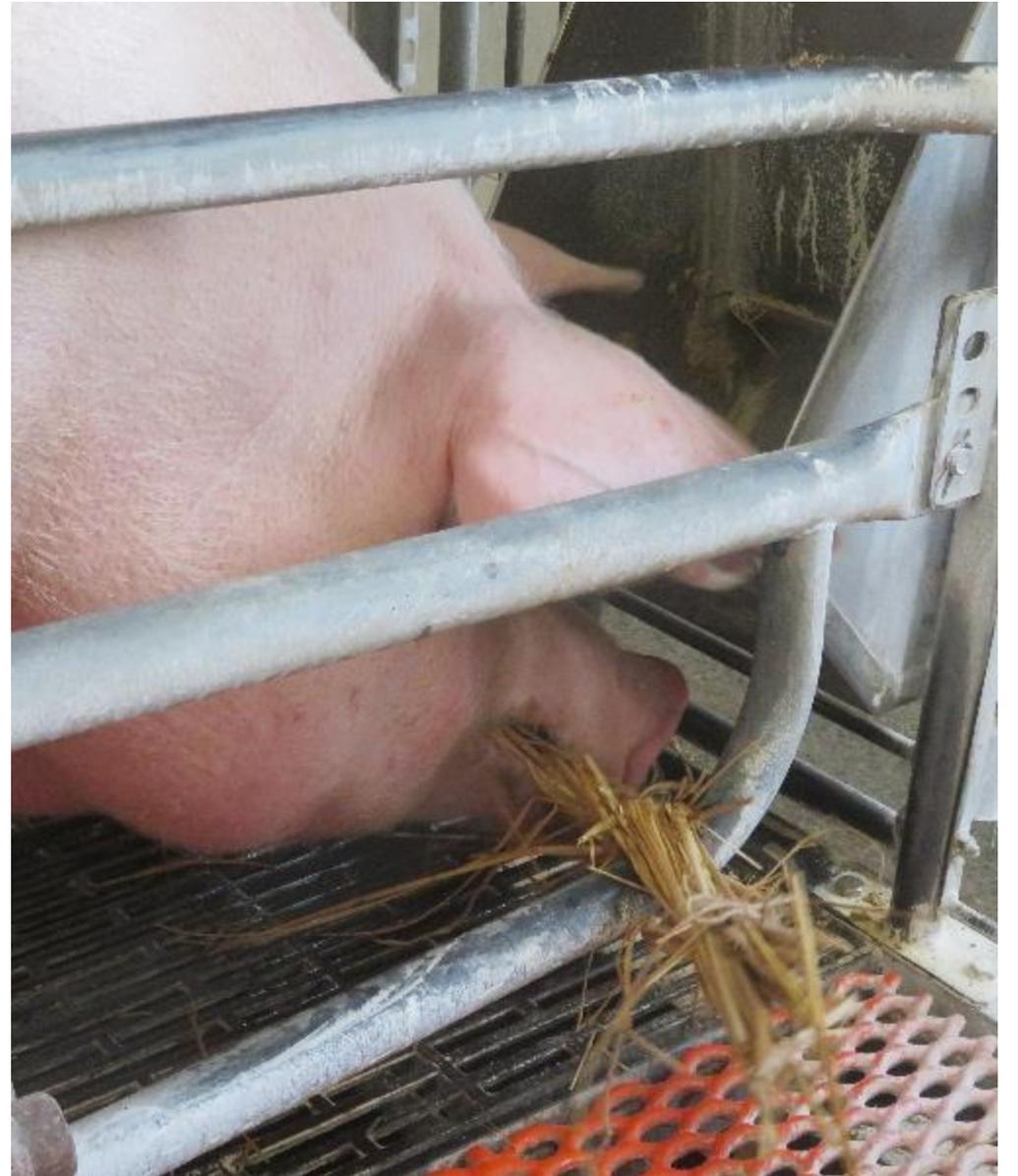
	衛生管理上の安全担保	堆肥化	追加作業	他畜種の競合	入手可能時期	提供方法 (想定)	懸念点
稲わら	難	可	消毒	有	限定的	<ul style="list-style-type: none"> <li>母豚頭部側床面に配置</li> <li>母豚頭部側にラックを配置し、投入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>衛生管理上の安全担保が難しく、消毒が必要であり、当該資材に適した消毒方法は要検証</li> </ul>
乾草	難	可	消毒	有	限定的	<ul style="list-style-type: none"> <li>母豚頭部側床面に配置</li> <li>母豚頭部側にラックを配置し、投入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>衛生管理上の安全担保が難しく、消毒が必要であり、当該資材に適した消毒方法は要検証</li> <li>草種による毒性の有無</li> </ul>
剪定した枝	難	難	消毒加工	無		<ul style="list-style-type: none"> <li>母豚頭部側床面に配置</li> <li>母豚頭部側にラックを配置し、投入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>衛生管理上の安全担保が難しく、消毒が必要であり、当該資材に適した消毒方法は要検証</li> <li>適当な長さの枝でないとし子豚の創傷原因となる</li> <li>スノコから落下した場合のスクレーパーへのダメージ</li> <li>必要量によっては外部確保先を検討する必要</li> </ul>
おが粉	難	難	消毒スノコ対策	有		<ul style="list-style-type: none"> <li>マット等でスノコをふさぎ、その上に配置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>衛生管理上の安全担保が難しく、消毒が必要であり、当該資材に適した消毒方法は要検証</li> <li>粒子が細かいことによる落下とスクレーパーへのダメージ</li> <li>発火の可能性</li> </ul>
もみ殻	難	難	消毒スノコ対策	有		<ul style="list-style-type: none"> <li>マット等でスノコをふさぎ、その上に配置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>衛生管理上の安全担保が難しく、消毒が必要であり、当該資材に適した消毒方法は要検証</li> <li>粒子が細かいことによる落下とスクレーパーへのダメージ</li> <li>牛の場合、もみ殻が包皮内に侵入して包皮内炎を引き起こすことがあることから、豚の場合も同様に粘膜を傷つける可能性</li> </ul>
戻し堆肥	難	難	スノコ対策選別	無		<ul style="list-style-type: none"> <li>マット等でスノコをふさぎ、その上に配置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>衛生管理上の安全担保が難しく、消毒が必要であり、当該資材に適した消毒方法は要検証</li> <li>粒子が細かいことによる落下とスクレーパーへのダメージ</li> <li>要水分調整の可能性</li> </ul>
シュレッダーした紙		可	消毒(加工)	無		<ul style="list-style-type: none"> <li>マット等でスノコをふさぎ、その上に配置</li> <li>母豚頭部側にラックを配置し、投入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用感が不明</li> <li>インク等の毒性の有無</li> <li>ホチキス等付着の可能性</li> <li>必要量によっては外部確保先を検討する必要</li> </ul>
麻袋、麻布		可	消毒(加工)	無		<ul style="list-style-type: none"> <li>分娩クレートの母豚頭部側に括りつける</li> <li>母豚頭部側床面に配置</li> <li>細かく裁断し、母豚頭部側床面に配置又は設置したラック内に投入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部から購入するため、消毒が必要であり、当該資材に適した消毒方法は要検証</li> </ul>
使い古したバスタオル		?	洗浄(加工)	無		<ul style="list-style-type: none"> <li>分娩クレートの母豚頭部側に括りつける</li> <li>母豚頭部側床面に配置</li> <li>細かく裁断し、母豚頭部側床面に配置又は設置したラック内に投入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>堆肥化可能か不明</li> </ul>
飼料袋		?	(選別)(加工)	無		<ul style="list-style-type: none"> <li>分娩クレートの母豚頭部側に括りつける</li> <li>母豚頭部側床面に配置</li> <li>細かく裁断し、母豚頭部側床面に配置又は設置したラック内に投入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>裁断する場合は、ビニル無しの袋を選別する必要</li> <li>紙袋の触感で欲求が満たされるのかは不明</li> <li>堆肥化可能か不明</li> <li>必要量によっては外部確保先を検討する必要</li> </ul>

# 候補 1 稲わら

- \* 「巢材」という言葉で最初にイメージしたものが稲わらであったことから試行。
- \* 茨城牧場では、一部豚舎の敷料として使用堆肥等の由来が明らかな稲わらを使用し、衛生管理区域に搬入する際に煙霧消毒を実施。



高い位置に設置すると稲わらが顔に当たって嫌がる個体が見られたことから、写真のように低い位置に設置した。





稲わらの根元を麻ひもで縛り、束にして設置したが、束をほどいて遊ぶ個体も見られた。



最初に嫌がる素振りを見せた個体も、しばらくするとわらを食べていた。

# まとめ（稲わら）

## ◆メリット

- ・比較的良好な反応を見せる個体が多い。

## ◆デメリット

- ・野生動物が徘徊する野外から収集した素材を加熱等の加工なしで使用することから、適切な消毒をしなければ防疫上のリスクが高い。
- ・使い回せないことから入手方法によってはコストがかかる。
- ・人の服や長靴内に入るとかゆみが発生する。
- ・外されやすいことから、取り付け方法を検討する必要がある。
- ・スクレーパーピットに落ちるため、設備故障の危険がある。

## 候補 2 麻袋

- \* 海外の文献で、麻袋を巣材として利用した場合に良好な繁殖成績が得られるという調査結果があったことから試行。
- \* 市販品を購入し、衛生管理区域に搬入する際に煙霧消毒を実施。



上の写真のように良好な反応を示す個体と右の  
写真のように全く反応を示さない個体に分かれた。





設置する高さを変えて反応の違いを観察したが、差は見られなかった。



耐久性は比較的高いが、個体によっては、麻袋が真っ二つになるほどよく反応するものもいた。

# まとめ（麻袋）

## ◆メリット

- ・良好な衛生状態のものを入手でき、消毒も容易。
- ・個体によっては反応が良好。
- ・手頃な価格であり、洗って再利用もできる。
- ・比較的生地が柔らかく、ストールへの取り付けは難しくない。
- ・海外での調査報告があり、安心感がある。

## ◆デメリット

- ・全く興味を示さない個体もいる。
- ・柵と餌箱の隙間に挟まりやすく、人の手で元の場所に戻す手間がかかる。
- ・引きちぎられることがある。
- ・ストールから外れた場合、母豚が飲み込んでしまう危険がある。

## 候補 3 バスタオル

- \* 麻袋に似た形状であることから試行。
- \* 茨城牧場では、衛生管理区域入場時にシャワーインを義務付けていることから、使い古したバスタオルの入手が容易。
- \* 市販品を購入し、衛生管理区域に搬入する際に紫外線消毒及び洗浄を実施。



麻袋と同様、上の写真のように、良好な反応を示す個体と右の写真のように全く反応を示さない個体に分かれた。



バスタオルを設置する高さを変えて反応の違いを観察したが、差は見られなかった。



# まとめ（バスタオル）

## ◆メリット

- ・良好な衛生状態のものを入手でき、消毒も容易。
- ・個体によっては反応が良好。
- ・比較的手頃な価格であり、洗って再利用もできる。
- ・生地が柔らかく、ストールへの取り付けが容易。

## ◆デメリット

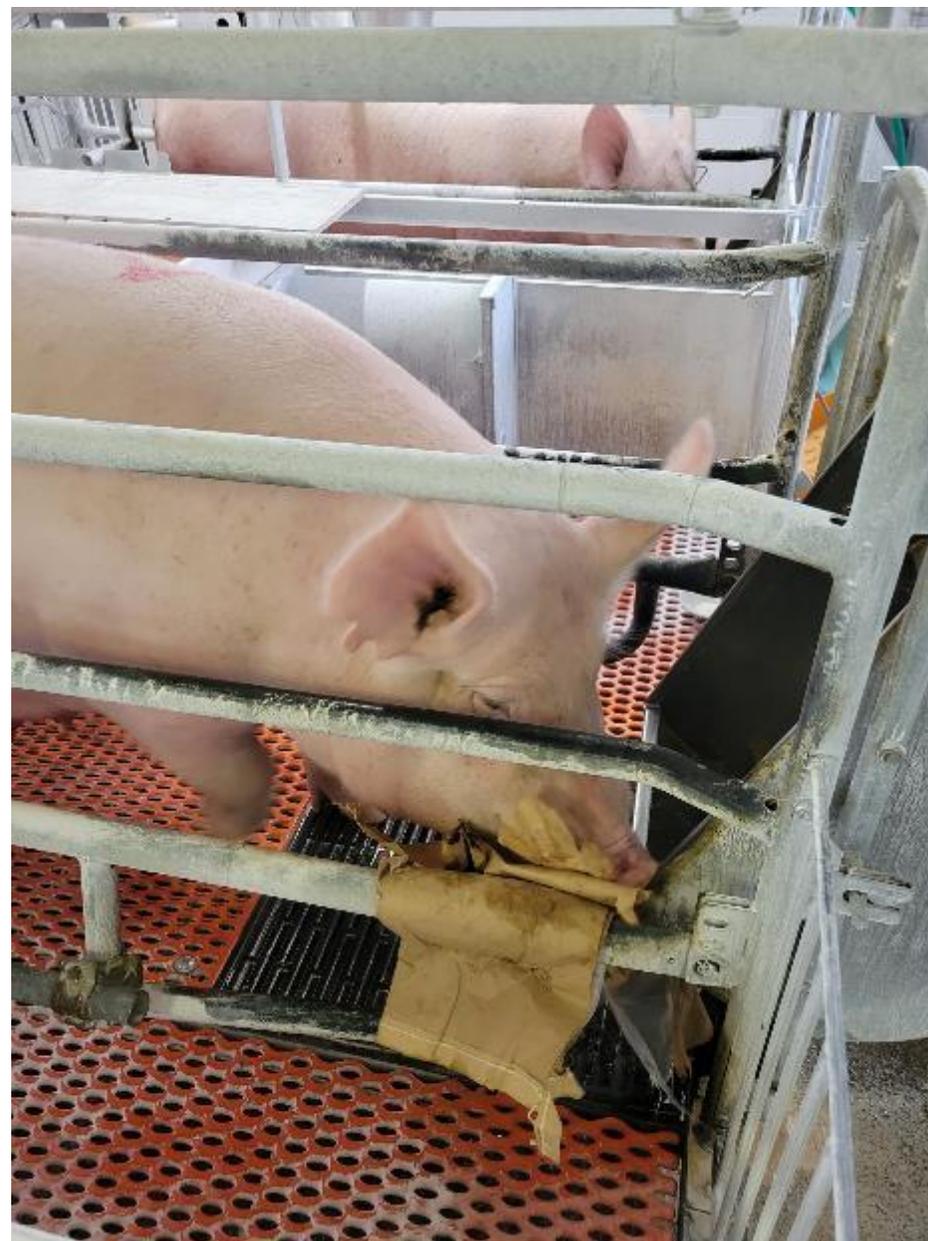
- ・全く興味を示さない個体もいる。
- ・柵と餌箱の隙間に挟まりやすく、人の手で元の場所に戻す手間がかかる。
- ・引きちぎられることがある。
- ・ストールから外れた場合、母豚が飲み込んでしまう危険がある。

## 候補 4 紙袋（飼料袋）

- \* 茨城牧場では、飼料を紙袋で購入していることから、大量の紙袋が入手可能。
- \* 衛生管理区域に搬入する際に煙霧消毒を実施。



非常に良好な反応が見られた。





よく反応することにより、内部のビニールが見える  
ほど破れてしまった。



# まとめ（紙袋）

## ◆メリット

- ・比較的良好な衛生状態のものを入手でき、消毒も容易。
- ・反応が非常に良好（飼料の匂いが影響している可能性）。

## ◆デメリット

- ・比較的高価であり、使い回せないことから入手方法によってはコストがかかる。
- ・材質が硬くそのままではストロールに縛り付けにくい、取り付け用のひもを通すための穴を手で開けにくいなど、人の力では取り扱いにくい。
- ・豚が噛んだり水濡れにより簡単に破れ、期間中に複数回設置する必要があり、手間がかかる。
- ・ビニールを飲み込む恐れがある。

## 4 巢材候補のまとめ及び考察

# 巢材候補試行結果の比較（所感）

	稲わら	麻袋	バスタオル	紙袋 (飼料袋)
衛生面	△	◎	◎	○
豚の反応	◎	○～×	○～×	◎
コスト面	◎～△	◎	◎～○	×
設置の しやすさ	×	○	◎	×
設置後の メンテナンス	×	○	○	×

# 考察（衛生面について）

- 稲わらは、防疫上の問題（入手元の情報の確認、安全性の高い消毒方法等）の解決が課題。
- 麻袋・バスタオルは、人間の食品保管用や衛生用品として商品化されていることから、比較的衛生的な状態で販売されていると考えられ、且つ、衛生管理区域搬入時に適切な洗浄や消毒を実施することで、防疫上の問題を解決することが可能。
- 紙袋（飼料袋）は、製品によっては麻袋・バスタオルほどの衛生的な状態では入手できないが、衛生管理区域搬入時に適切な消毒を実施することで、防疫上の問題を解決することが可能。

# 考察（使用感等について）

- 稲わらは、畜舎設備への影響や人の服や長靴内に入るとかゆみが発生することから、使用は困難との感想。
- 麻袋は当初、巣材として利用するイメージはなかったが、低コストかつ扱いが容易であり、また既に海外の調査で良好な繁殖成績が見られるなどの結果が得られており安心感があることから、**今回の調査において最も利用しやすかった。**
- バスタオルは、耐久性の面でやや麻袋に劣るが、**麻袋同等に利用しやすかった。**
- 紙袋（飼料袋）は、材質が硬く扱いにくいという特性があり、また耐久性が低く頻繁に交換する手間がかかる。さらに、豚の反応は非常に良好だが、ビニールを食してしまう危険性がある。

# 検討事項

- 今回の調査では設置する高さによる差は見られなかったが、例数を増やせば差が見られる可能性あり。
- 今回の調査において豚の反応が良好でなかった巣材も、人間がいない場合、異なる行動が見られる可能性あり。
- さらに例数を積み重ねるとともに、海外の事例も含め、各素材のメリット・デメリットについて、情報収集する。