

フリーストール牛舎における牛床素材及び隔柵形状による利用性比較

谷 藤 隆 志・川 村 輝 雄・杉 若 輝 夫

(岩手県農業研究センター畜産研究所)

Comparison between Free Stall Materials and Side Partition Design of Free Stall Barn

Takashi TANIFUJI, Teruo KAWAMURA and Teruo SUGIWAKA

(Iwate Agricultural Research Center, Animal Industry Research Institute)

1 はじめに

乳牛において牛床の横臥時間が長くなると生産性の向上が認められること等から牛床構造は重要である。そこで牛床の利用が強制されない環境にあるフリーストール飼養において牛床構造(素材及び隔柵形状)の違いが乳牛の横臥行動に与える影響を検討した。

2 試験方法

(1) 試験Ⅰ：牛床素材の利用特性

1) 試験場所 岩手県農業研究センター畜産研究所フリーストール牛舎A棟(30床)、B棟(30床)

2) 供試素材 A棟：マサ土(10床)、養豚網(20床) B棟：ゴムマット(20床)、マサ土(5床)、コンクリート(5床)

3) 供試牛 搾乳牛24頭

4) 調査方法 パーラーで搾乳終了後、牛舎に戻って最初に横臥のために選択した牛床を3日間調査(9時~14時)

(2) 試験Ⅱ：牛床隔柵の形状比較

1) 供試隔柵(供試数) A棟：U型隔柵(15)、変形U型<ワイドスパン>(15)、B棟：ミシガン型(30)

2) 牛床構造 牛床の長さ240cm、幅240cm、牛床配列はツーローのヘッドバイパス方式、牛床の前端より60cmにブリスケットボード及びネックレールを設置、隔柵の上端は牛床から高さ100cmに設置、牛床敷料はオガクズ

3) 隔柵材質 ガス管(48.6φ×3.5)

4) 供試牛 搾乳牛10頭

5) 調査方法 横臥直後の尾端から縁石の距離、き甲と尾端の距離、隔柵と牛体接触の有無

表1 牛床素材の利用特性(A棟牛舎)

供試牛	横臥開始時間(分)/頭		追い出し頭数		牛床利用数/日	頭数/床	
	マサ土	養豚網	マサ土	養豚網		マサ土	養豚網
24	85.2±52.3	89±48.7	5(4)	3(2)	17.3 (77.6%)	1.16	0.53

表2 牛床素材の利用特性(B棟牛舎)

供試中	追い出し頭数			牛床利用数/日	頭数/床		
	マサ土	ゴムマット	コンクリート		マサ土	ゴムマット	コンクリート
22*	3(2)	1(1)	0	17.0 (79.8%)	1.26	0.68	0.26

注. *: 乾乳2頭除外

3 試験結果及び考察

(1) 試験Ⅰ

ミルクパーラーで搾乳後、フリーストール牛舎に戻ってからの横臥開始時間は、マサ土85.2分、養豚網89.0分であった。1牛床を複数利用(追い出し、移動等)することにより横臥牛床数は17~17.3床/日で横臥頭数比では、77.6~79.8%の利用率であった。

牛床素材の利用選択性は、マサ土が最も高く(1.1~1.2頭/床)、ゴムマット、養豚網は0.53~0.68/床、最も利用率の低かったのはコンクリート(0.26頭/床)であった。

マサ土は通路に押し出されスラリーに混合した場合、固液分離機の摩耗が認められたのでスラリー処理の場合は留

意が必要である。

(2) 試験Ⅱ

横臥直後の牛体姿勢は変形U型(ワイドスパン)がU型に比べ牛床中心線に対し斜め姿勢に横臥する傾向が見られた。また、そのために尾端部が牛床縁石の10~15cm程手前に位置する頻度が高かった。U型は他のタイプに比べ横臥時に牛体(後軀)が隔柵に接触する割合が高かったが牛の利用性に特に問題は見られなかった。

構造的に最もシンプルなU型隔柵の価格を基準(100)とした場合、変形U型127、ミシガン型140であった。

隔柵の材質はガス管を使用し、正面の仕切柵への取付は足場パイプ用クランプを使用した。耐用性に特に問題は認められなかった。

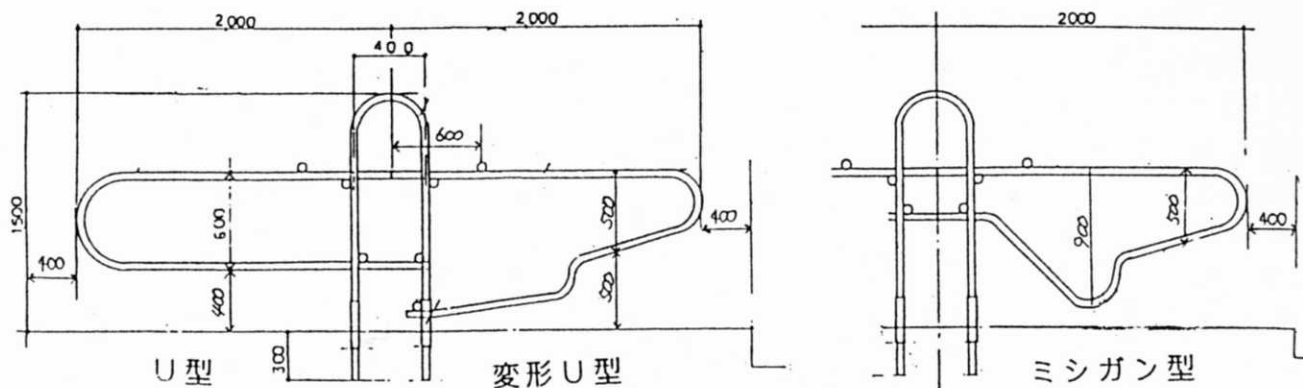


図1 ストール隔柵詳細図

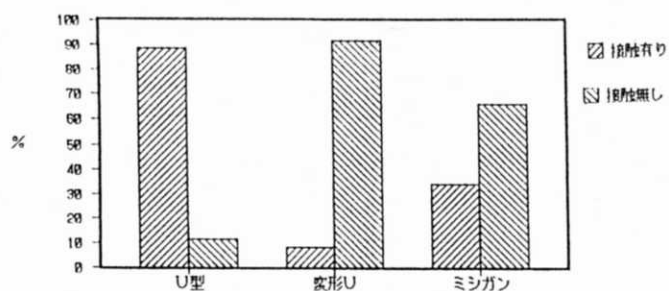


図2 牛体の隔柵接触割合

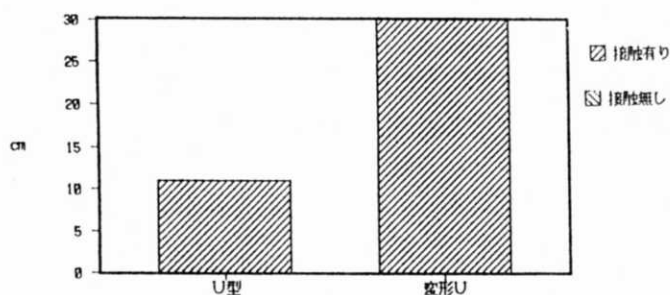


図4 き甲と尾端の距離 (ストール中心線対応)

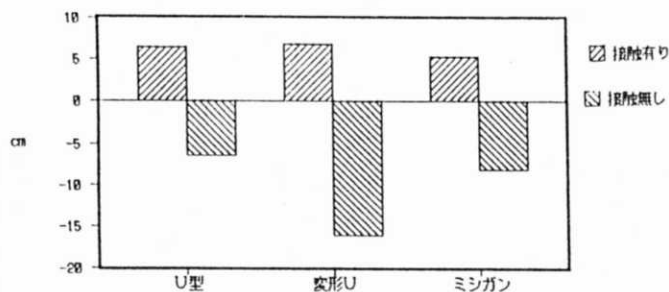


図3 尾端から縁石までの距離

4 まとめ

- (1) ミルキングパーラーで搾乳終了後、フリーストール牛舎に戻って最初に横臥する牛床の利用度は、マサ土>ゴムマット=養豚網>コンクリートの順であった。
- (2) マサ土は牛の選択性の高い材質であるがスラリー処理の場合は機械のトラブルの原因となるので留意が必要である。
- (3) 牛床への横臥時の牛体姿勢は、U型隔柵は真っ直ぐ、変形U型、ミシガン型では斜めに位置する傾向が高く、牛床長を240cm取れる時は価格の安いU型が良いが、10cm程度短くする時は斜め横臥の出来るタイプを選択する必要があると思われる。