

連動スタンションの効用と低コスト作成法

谷 藤 隆 志・川 村 輝 雄・杉 若 輝 夫

(岩手県畜産試験場)

Effect of Self-lock Stanchions and Method of Lowcost Production

Takashi TANIFUJII, Teruo KAWAMURA and Teruo SUGIYAKA

(Iwate Prefectural Animal Husbandry Experiment Station)

1 はじめに

フリーストール牛舎等での牛群管理においては、牛は喧嘩の強弱関係を程度の差こそあれ必ず形成し、特に採食時には闘争行動による競合が見られる。そこで採食時の競合をコントロールする方法として、飼槽に隔柵(連動スタンション)を設置して、その効果と作成法について検討した。

2 試験方法

(1) 飼槽隔柵の効果調査

- 1) 供試頭数 15頭(搾乳牛を、上位牛, 中位牛, 下位牛の区分に各々5頭)
- 2) 試験区 飼槽に隔柵として連動スタンション設置
- 3) 対照区 飼槽にマセン棒設置
- 4) 調査方法 搾乳後2時間の採食行動として「採食場所」「採食時間」を観察記録
- 5) 供試牛の管理体系
 - a. 飼養方法 フリーストール
 - b. 給餌方法 TMR(1群管理)
 - c. 給与時間 朝8時, 夜7時
 - d. 搾乳時間 同上
 - e. 搾乳方法 パーラー方式

(2) 連動スタンションの作成

酪農家(有限会社: ちくまヶ丘農場, 代表者: 吉沢喜美雄氏)が考案した連動スタンションを試作・設置した。

3 試験結果及び考察

(1) フリーストール牛舎の飼槽構造では、牛用通路と飼槽の間を隔柵の無いマセン棒1本で区切った場合は、採食時に隣接牛と頭部が接触しやすい空間を有しているために、採食行動は、「採食場所の移動回数」が特に社会的優劣で弱い牛に多い傾向が見られ、その結果として「採食場所当たり所要時間」が上位, 中位牛に比べ短くなり、採食競合により弱い牛ほど落ち着いた状態での採食が行われ難い状況を示している。しかし、連動スタンションを隔柵として設置した飼槽では、「採食場所の移動回数」は、隔柵無しの場合の8.6回に比べ5.8回に減少し、「採食場所当たり所要時間」「同一場所での最大連続採食時間」が17.8分, 35.7分で隔柵の無い状況での採食行動に比べ増加傾向が見られた。こ

のことから、隔柵を設置することは採食時に隣接牛とある程度の距離を保てるために、採食時の闘争行動抑止のための効果が見られるものと考えられる(表1)。なお、隔柵設置後の乳量(泌乳中期以降)は、設置前に比べ比較的穏やかな減少の推移を示していることから、闘争行動のコントロールが泌乳性に影響しているものと思われる。

表1 飼槽隔柵設置による採食行動の変化

	採食場所の移動回数(回)		採食場所当たり所要時間(分)		同一場所での最大連続採食時間(分)	
	隔柵無	隔柵有	隔柵無	隔柵有	隔柵無	隔柵有
上位牛	7.2	4.6	14.1	22.6	30.0	37.2
中位牛	7.3	5.3	10.5	18.0	17.5	37.5
下位牛	12.6	7.8	8.3	12.4	18.3	31.8
平均	8.6	5.8	11.4	17.8	22.9	35.7
隔柵効果の有意性	**		*		**	

(2) 試作した連動スタンションは溶接技術があれば容易に自作が可能であり、機能性に問題はなかった。構造材として鉄丸パイプに比べ鉄角パイプが加工が容易である。自在柱(部材番号④)は角が鋭角であると牛に良くないので肉厚の厚い(2.3m/m以上)角パイプを使用するか、丸パイプを使用する必要がある。

1) 作成手順

- a. 上・下固定材(部材番号①)を横置きにし、それを支える柱(部材番号②③)、及び牛の保定のために左右にスライドする自在柱用の支柱(部材番号⑤⑥)を溶接する。
- b. 溶接後縦置きにして、自在柱(部材番号④)を支柱にボルト締めする。
- c. 保定用ロック機構として、①鉄筋(部材番号⑭)を固定材の上に黒パイプ(部材番号⑬)を通して配置する。Ⓐ自在柱を垂直の状態にして、その上端から平鋼(部材番号⑦)が上固定材を前後から狭みつけるように自在柱へ溶接する。Ⓑ溶接した平鋼の上端に黒パイプ(部材番号⑫)を入れ、その中をボルト(部材番号⑮)締めする。Ⓒロック用の平鋼(部材番号⑧)をⒹの黒パイプに溶接し、鉄筋と接触する位置にロック作用として、ナット等を鉄筋上部に溶接する。Ⓔ最後にロックの作動、解除の切り替え、保持のために鉄筋の端をL型に加工する。

4 ま と め

試験の隔柵は、連動スタンションとしたが、牛の捕獲機能を必要としない場合は、簡易な間仕切でも同様の効果が期待できる。連動スタンションの試作では構造材が鉄角パイプ仕様の場合、原材料費（1頭当）2,400円程度の低コストで加工できる。

表 2 連動スタンション用原材料（成牛1頭）

名 称	材 料	規 格	寸 法	数 量	部 材 番 号
上・下固定材	角パイプ	50×50×3.2	900	2	①
柱（固定）	〃	50×50×2.3	950	2	②
柱（移動可）	〃	〃	950	1	③
柱（自在）	〃	〃	940	1	④
支柱（タテ）	〃	〃	420	1	⑤
支柱（ヨコ）	〃	〃	200	1	⑥
部材 4 上部	平 綱	38×6.0	250	2	⑦
部材 4 の中	〃	〃	140	1	⑧
部材 3 の上下	〃	〃	110	2	⑨
部材 5.6 の両面	〃	〃	130	2	⑩
部材 1 の上部	〃	〃	40	1	⑪
部材 7 の中	黒パイプ	10A	55	1	⑫
鉄筋通し	〃	20A	50	1	⑬
鉄筋	丸 鋼	16.0	900	1	⑭
ボルト		12.0×90		1	⑮
ボルト		12.0×80		1	⑮
ボルト		12.0×75		2	⑮

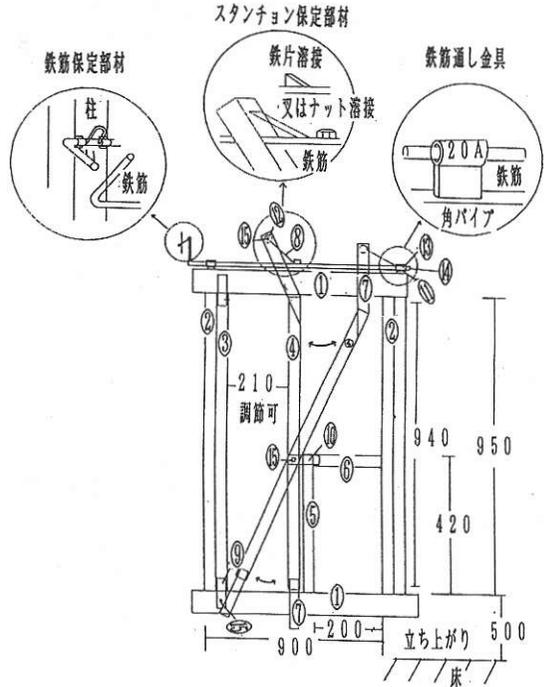


図 1 連動スタンション作成図面（成牛1頭当）