

のれん状電柵のバンカーサイロ自由採食への適用

目 黒 良 平・八 木 隆 徳・福 田 栄 紀

(東北農業試験場)

Application of Electric Fence to Voluntary Feeding in a Banker Silo

Ryohei MEGURO, Takanori YAGI and Eiki FUKUDA

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 は じ め に

電牧線をのれん状に下げこれを前後に移動させる家畜誘導装置¹⁾が、体重測定時などの家畜誘導に効果的であることが明らかになっている。こののれん状電柵をバンカーサイロに応用することによってサイレージの自由採食を可能とし、給餌の省力化を図ろうとした。

2 試 験 方 法

のれん状電柵をバンカーサイロを横断するように渡し、サイロ長辺方向に移動できるようにした(図1)。採食時はのれん状電柵をグラスサイレージの前面に下げ、通電状態とした。

平成9年3月6日から19日(第1回)は繁殖牛4頭、19日から26日(第2回)は同8頭、26日から4月16日(第3回)は同10頭を用い、グラスサイレージを終日自由に摂取させた。牛の採食状況に応じ電柵をおおむね2日〜4日ごとに20cm〜30cm移動した。調査期間中2〜5日ごとに、電柵位置からサイレージ表面までの深度を、サイロ幅方向30cm、垂直方向20cm間隔のメッシュの交点ごとに測定した。これから調査開始時の電柵位置からの深度及び1日あたりの採食深度を求めた。採食深度とサイレージ密度から採食量を求めた。また調査開始及び終了時の家畜体重を測定した。

電柵の移動は深度測定の後に行った。サイロ床面から

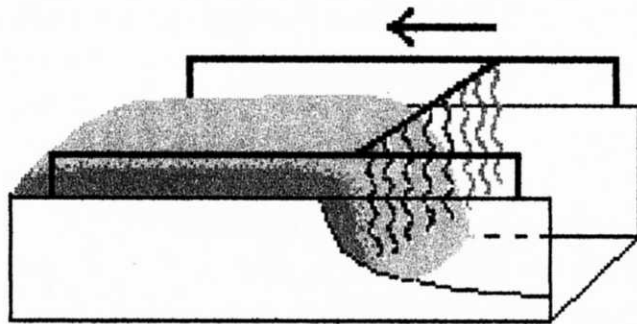


図1 バンカーサイロに設置したのれん状電柵

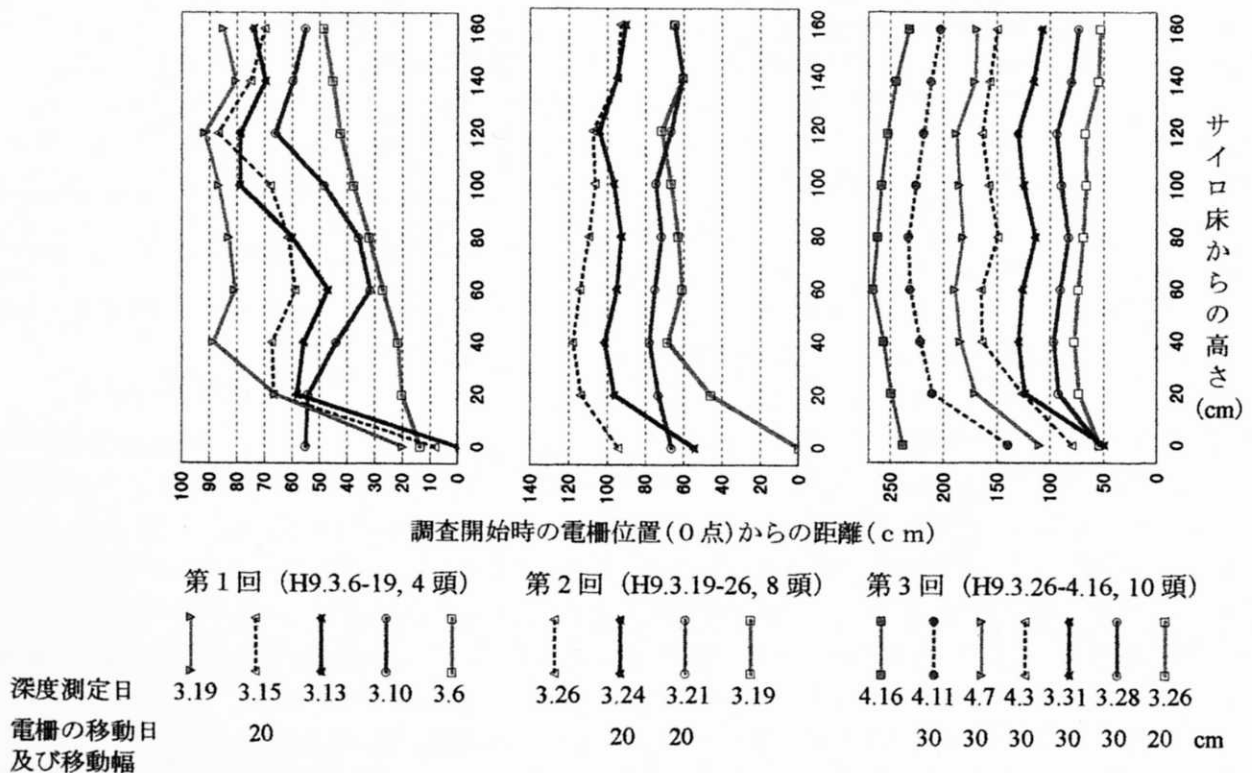


図2 のれん状電柵を用いたバンカーサイロ自由採食時のサイレージ断面の形状及び移動状況
注. 電柵の移動は深度測定の後に行った。

表1 電柵位置からサイレーズ表面までの深度の平均値 (cm) と変動係数 (CV)

第1回	計測日	3.6	3.10	3.13	3.15*	3.19		
	深度平均値	33	49	64	69	63		
	CV	31	34	32	25	21		
第2回	計測日	3.19	3.21*	3.24*	3.26			
	深度平均値	63	72	77	69			
	CV	21	13	13	15			
第3回	計測日	3.26*	3.28**	3.31**	4.3**	4.7**	4.11**	4.16
	深度平均値	69	69	73	75	71	83	87
	CV	15	19	18	23	13	14	12

注. 深度平均値: サイロ床面より20cm以上のメッシュ交点 (本文参照) における深度の平均値。
電柵は深度計測後に * : 20cm, ** : 30cm前進移動した (無印は移動なし)。

表2 1日あたりの採食深度 (cm) 及び1頭1日あたりの採食量 (kg)

第1回	期間	3.6-10	10-13	13-15	15-19			3.6-19
	採食深度	3.9	5.2	2.4	3.4			3.8
	採食量	50	54	25	42			45
第2回	期間	3.19-21	21-24	24-26				3.19-26
	採食深度	4.4	8.5	5.9				6.6
	採食量	39	44	37				41
第3回	期間	3.26-28	28-31	31-4.3	3-7	7-11	11-16	3.26-4.16
	採食深度	10.0	11.3	10.5	6.7	10.3	6.9	9.0
	採食量	44	48	49	31	46	31	40

注. 採食深度: サイロ床面より20cm以上の部分について

表3 調査期間中の家畜体重 (kg) の変化

	調査期間 日数	頭数	家畜平均体重(kg)			日増体重 (kg)
			開始時	終了時	差の検定	
第1回	13	4	510	544	**	2.6
第2回	7	8	618	611	NS	-1.1
第3回	21	10	661	651	NS	-0.5

電柵下端までの高さは80, 100, 120cmに適宜調節した。電柵の下方に高さ30cmでサイロ幅の仕切板を設置し、電柵と共に移動した。

3 試験結果及び考察

のれん状電柵を用いたバイカーサイロ自由採食時のサイレーズ断面の形状及び移動状況を図2に、電柵位置からサイレーズ表面までの深度について表1に示した。第1回調査では、2週間の期間中に電柵を移動したのは調査開始後9日目、4回目の深度測定後だけで、20cm前進させた。断面の形状は、調査開始時の人手で整えた断面から凹凸の大きい断面となり、食い込みが進み電柵位置から断面までの深度が大きくなるにつれて凹凸は小さくなったが、上部から脱落した堆積がサイロ床を埋めた。電柵位置から深度平均値は第2, 3回に比べて小さく、変動係数は大きかった。第2回は1週間の調査期間中に2回、20cmずつ電柵を移動した。サイレーズ断面の凹凸は小さく、脱落した堆積は電柵の床面からの高さを80cmにすることによって食い尽くさ

れた。深度平均値は70cm前後で第1回に比べて深く、変動係数は10~20と小さくなった。第3回では、3週間の期間中2~4日ごとに20~30cmずつ6回電柵を移動した。サイレーズ断面は開始から終了までほぼ垂直の状態に推移した。深度平均値は70~80cm, その変動係数は10~20であった。このような各回の違いは供試頭数の差によるものといえる。のれん状電柵は牛の採食時の前進を制御する十分な効果があり、電柵からの深度70~80cmが繁殖牛での採食限度と考えられた。採食限度まで食べさせるように頭数や電柵位置を調節し、また床面からの電柵下端の高さを調節することにより、サイレーズ断面をきれいに、また無駄なく食べさせることが可能と考えられた。

1日あたりの採食深度及び1頭1日あたりの採食量を表2に、調査期間中の家畜体重を表3に示した。1日あたりの採食深度は第1回は4cm足らずで1日のサイレーズ取り出し量としては過小であり、第2回でも7cmと小さかった。第3回は1日の取り出し量の目安とされる10cmに近かった。体重変化から採食量の適否をみると、第1回は体重増が大きく繁殖牛の採食量としては過大であった。第2, 3回は体重がほぼ維持されており、採食量はほぼ適切であったと考えられる。これらのサイレーズの取出し量、家畜の採食量の調節が電柵位置の調節で可能であることを示している。

仕切板は家畜の踏み込みを抑制し、サイレーズを無駄なく食べさせるのに有効であった。また調査期間中にグラスサイレーズの好気的変敗は見られなかった。

4 ま と め

のれん状電柵は、サイレーズ表面からの位置やサイロ床面からの高さを調節することにより、家畜の採食を制御できる。のれん状電柵を用いることによりバンカーサイロの自由採食が可能となり、給餌の省力化が図れる。

引 用 文 献

- 1) 目黒良平, 梨木守, 須山哲男. 1992. のれん状電柵による簡易な家畜誘導装置. 日草誌 38 (別号) : 369-370.