

家畜行動から見た路上ゲートの通過制御効果

目黒良平・福田栄紀・八木隆徳

(東北農業試験場)

Passage Control Effect of the Road Gate from the Viewpoint of the Domesitic Animal Behavior

Ryohei MEGURO, Eiki FUKUDA and Takanori YAGI

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

車両等の通路上で家畜の往來を制御するため、牧柵ゲート等に依らず、路上ゲート（仮称、通称テキサスゲート）が利用されている例が見られる。しかし一般に大ががりで経費も要する。この路上ゲートの簡易化を検討するため、これを設置した場合の家畜行動を調査し、通過制御効果及び問題点を明らかにしようとした。

2 試験方法

バンカーサイロ（以下、BSという）と給餌場、水場及び休息場のあるパドックを通路で結び、サイレージの自由採食ができるようにした。1999年3月及び4月に、この通路上に構造の異なる路上ゲートを設置し、給餌条件により家畜のサイレージへの欲求を変化させ、路上ゲートに対する反応を行動調査、ビデオ解析、及び、移動モニタリングにより検討した。移動モニタリング装置は路上ゲートのBS側に設置した。

路上ゲートは角パイプ（幅45×75mm）及び丸パイプ（φ47mm）製の2種で、通路方向の横幅は1200mm、縦幅は1300mmとした。パイプの間隔はいずれも140mm（市販の例150mm）とした。これをU型水路2本を横並びにした上に渡した。

3 試験結果及び考察

1) 給餌条件及び路上ゲートを通過しBS内に来た頭数を表1、2に示した。角パイプゲート使用時に、通常に給餌している間はゲートを越える牛はいなかった。牛はゲート前には来ており、十分な給餌の元ではゲートは十分な通過抑制効果が見られた。朝の給餌量を1/2、夕方方を0とした3日目もゲート通過は見られず、4日目の午前中に初めてゲートを通過してBS内のサイレージを採食する牛が観察された。給餌量を朝、夕とも0とした5日目には6頭に増加した。採食の欲求の強い条件下では抑制効果は不十分であった。丸パイプ使用時には、朝1/2量、夕方0の給餌条件でも通過が見られず、丸パイプの抑制効果が角パイプより勝ると考えられた。給餌量0とした3、4日目の午後には6-7頭がBSに入り、やはり抑制効果が低下した。

2) ビデオで路上ゲート通過を撮影し、この映像からゲ-

ートを渡るときの歩様を調査した（表3）。ゲートを渡るときの歩様は5つのタイプに区分された。慎重に1歩ずつ渡り、足を踏み外すことが殆ど無いaタイプ、足を柵の間に踏み外しつつ渡るbタイプ、前両足、後両足又は前後両足で飛ぶc、d及びeタイプである。飛ぶタイプはゲートの

表1 角パイプゲート使用時のBS内頭数

月日	給餌		調査時間	BS内頭数
	朝:CS	夕:乾草		
3.17	○	○	13-14	0
3.18	○	○	10-11	0
3.19	1/2	-	10-16	0
3.20	1/2	-	8-10	3.2
			15-16	3.0
3.21	-	-	8-10	5.8
3.22	○	○	8-9	2.3

注. 1) 給餌: パドックでコーンサイレージ (CS) 及び乾草を朝は9時、夕は16時に給与。
○: 通常通り、1/2: 1/2量、-: 無し

2) 頭数 10分ごと調査の平均頭数

表2 丸パイプゲート使用時のBS内頭数

月日	給餌		調査時間	BS内頭数
	朝:CS	夕:乾草		
4.13	1/2	-	11-12	0
			15-16	0
4.14	1/2	-	15-19	0
4.15	-	-	10-12	0.3
			16-17	6.3
4.16	-	-	10-12	0
			16-17	7.0

注. 1) 給餌 表1参照。1/2: 1/2量、-: 無し

2) 頭数 10分ごと調査の平均頭数

表3 路上ゲートを渡るときの歩様。角パイプ、丸パイプゲートこみ

歩様のタイプ	例数	所要時間	前足		後足	
			歩数	脱棧数	歩数	脱棧数
a	7	12.6	5.1	0.1	4.7	0.3
b	6	9.2	6.3	2.2	4.2	0.8
c	1	3.0	2.0	0.0	6.0	3.0
d	5	5.4	4.8	1.0	2.2	0.0
e	8	1.9	2.5	0.3	2.1	0.0
ゲート無	10	3.3	4.7		4.7	

縦幅が狭いため、学習効果により時間の経過と共に増加した。慎重なタイプは抑制が最も困難と思われた。

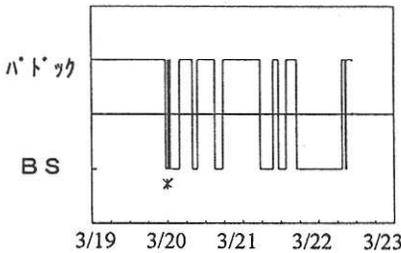
3) モニタリングデータより通過頻度を求め、路上ゲートに対する反応の個体間差を示した(表4)。抑制効果には個体差が大きかった。ゲートの通過頻度から多, 中, 少の3タイプに区分された。初回の通過は3月20日の深夜に一齐に行われたが, 少のタイプはその後一度も渡ろうとしなかった。多のタイプの通過頻度は高く, 抑制効果は小さかった。中のタイプの通過頻度は多のタイプに比べるとかなり低かった。それぞれのタイプについて図1に例示した。モニタリング装置の上で通過をためらっている様相が把握された。中のタイプはためらいが著しいが, 多のタイプでもためらいが見られている。ゲート前に来た牛に通過をためらわせる構造の工夫が必要であると考えられた。

4 ま と め

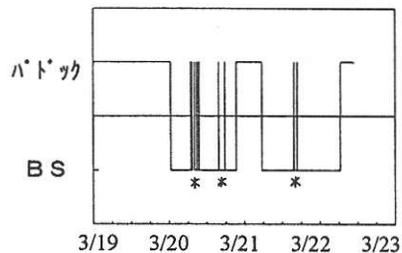
角パイプ, 丸パイプに対する牛の反応が把握でき, 構造の改良を検討する上の知見が得られた。また, 牛の通過時の様相, 通過頻度等から路上ゲートを検討する際の供試牛の選択について知見が得られた。

表4 路上ゲートの通過回数, 初回の通過時刻-角パイプゲート-

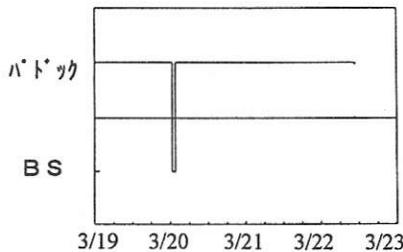
供試牛 の生年	調査日ごとの通過回数						頻度 合計	頻度 タイプ	初回の 通過時刻
	17	18	19	20	21	22			
85				7	4	3	14	多	00:33:02
"				8	5	3	16	多	00:29:30
88			1	5	5	3	14	多	23:22:38
89				2	1	1	4	中	00:33:34
91				2	3	1	6	中	00:33:44
"				2		2	4	中	00:33:56
94							0	少	
"				2	1	1	4	中	00:33:52
95				2	3	1	6	中	00:33:20
95				2			2	少	00:34:04
96				2			2	少	00:33:26
"				4	3	1	8	中	00:34:16
"				2			2	少	00:33:14
"				6	6	2	14	多	00:35:20
合 計	0	0	1	46	31	18	96		



多頻度タイプ



中頻度タイプ



少頻度タイプ

図1 路上ゲートに対する反応の個体間差
*:ゲートの前で通過をためらっている様相を示す。