

木曾馬給餌時の配列について

辻井 弘 忠

信州大学農学部 家畜育種・繁殖学教室

緒 論

家畜の社会の順位制は、その縄張り制とともに野生の時代から引継いでいる行動の1つである¹⁻³⁾。馬においても、放牧あるいは給餌のいずれでも優位なものと従位のものが出て来る。また、社会の順位制は直線的な体系に近いといわれている^{2,3)}。これらの観察は、牡馬の存在下で行われた例が多く報告されているが、母系群における順位制についての報告は少ない。

母系群の木曾馬の順位制を調べる一手段として、給餌時の飼槽に並ぶ配列を記録し、なんらかの規則性があるかどうか検討を行なったので報告する。

材料および方法

岐阜県高根村日和田の名鉄木曾馬牧場で飼養されている約20頭の牝馬を用いた。調査に用いた番号と馬名、産れ、体毛、父親および母親の名を表1に示した。飼育方法は、開放式の

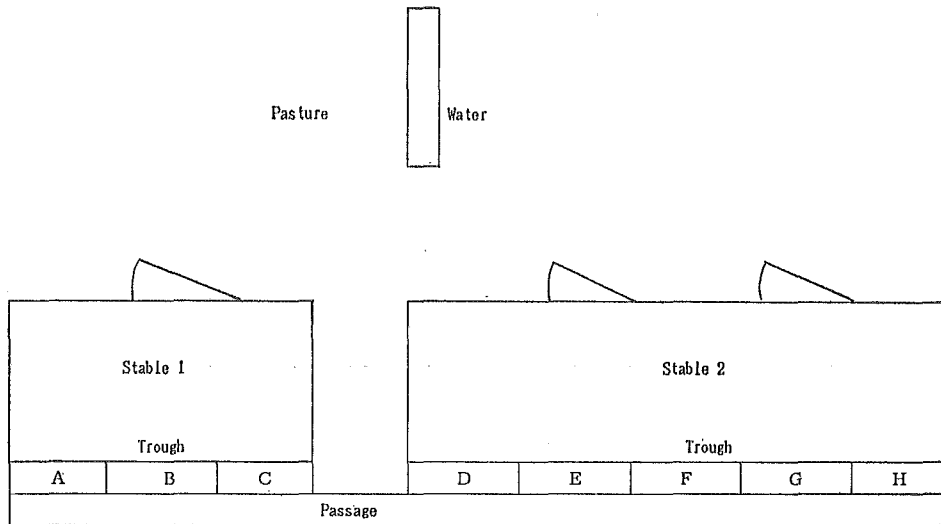


Fig.1 Placement of troughs used in the study.

放牧形態であるが、午前6時、午前11時および午後4時の1日3回の給餌が行われている。馬房ならびに飼槽を図1に示した。馬房が2つに分かれたが、飼槽をAからHまでの8つに分類した。なお、給餌の際、各馬房ならびに各飼槽への移動は自由であった。観察は、60年6月初めから11月末までの間、計15回給餌時に各馬の配列を記録した。なお、観察期間中に、No.1の進山、No.2の福光、No.6の第1春月が仔を出産した。

順位相関は SPEARMAN の相関係数を用いて行なった⁴⁾。

Table 1. Age distribution of Kiso horses used in the study.

No.	Name	Brith	Color	Sire	Dam
1	進 山	'69.4	black	青 山	西 光
2	福 光	'69.4	mahogany bay	第3青山	大 畑
3	富 貴 山	'69.4	bay	〃	佐 山
4	第2朝日	'71.4	liver chestnut	朝 日	枡 山
5	第5朝日	'72.1	black	〃	進 山
6	第1春月	'72.3	dun	春 月	富 貴 山
7	春 駒	'76.4	black	第4朝日	第1春月
8	春 姫	'78.3	black	〃	黒 花
9	光 花	'78.11	bay	春 月	福 光
10	駒 草	'80.4	bay	春 風	五 月
11	野 麦	'80.5	bay	〃	第2朝日
12	若 菜	'81.4	bay	〃	第1春月
13	岳 子	'81.4	bay	〃	第2朝日
14	幸 岳	'81.5	bay	〃	富 貴 山
15	春 菜	'82.4	bay	〃	第5朝日
16	春 香	'82.4	bay	〃	第2朝日
17	雪 山	'83.5	buckskin dun	高 根	〃
18	駒 子	'83.5	bay	〃	野 麦
19	姫 高	'83.7	dun	〃	富 貴 山
20	栄 宝	'84.5	dun	〃	若 菜
21	曉 光	'84.6	dun	〃	富 貴 山
22	♂(進山)仔	'85.7	black	銀 嶺	進 山
23	白 菊	'85.7	dun	〃	福 光
24	黒 百 合	'85.5	black	第4朝日	第2朝日
25	♂(第1春月)仔	'85.7	dun	銀 嶺	第1春月
26	♂(野麦)仔	'85.5	black	第4朝日	野 麦

結 果

15回の観察期間中の各馬が各飼槽に位置した頻度を表2に示した。A-Hの各飼槽に過半数以上位置した馬は、A:2, 3, 21, 23。C:2, 4, 6, 25。D:1, 22。E:8, 13, 20。F:7, 11, 18, 19。G:10, 14, 16。H:5, 12, 15。であった。場所が定まらなかった馬は9, 24, 26であった。なお、24と26は6カ月未満の仔馬であった。90%以上飼槽の場所が

Table 2. The frequency of horses at the trough. The time spent at the trough.

Horse No.	Trough							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1				14/15				1/15
2	6/12		6/12					
3	14/14							
4			13/15	2/15				
5						1/15		14/15
6			15/15					
7				1/15		14/15		
8					12/14		2/14	
9	7/15		4/15		1/15	2/15	1/15	
10					2/15		13/15	
11					1/15	11/15		3/15
12						1/15	3/15	11/15
13	1/15	1/15		1/15	12/15			
14					3/15	1/15	9/15	2/15
15					1/15	1/15	5/15	8/15
16					1/15		12/15	2/15
17				4/15	6/15	5/15		
18						14/15		1/15
19				1/12		11/12		
20				6/12	9/15			
21	14/15				1/15			
22				10/10				
23	5/8		3/8					
24	2/15	1/15	6/15	4/15	1/15			
25	1/10		9/10					
26	2/14	1/14		6/14	1/14	2/14		2/14

固定していた馬は、1, 3, 5, 6, 7, 18, 19, 21, 22, 25であった。同じく80%以上飼槽の場所が固定していた馬は、上記以外4, 8, 10, 16であった。このように、比較的年齢の高い馬（8歳以上）と若い馬（2.5歳以下）の位置が定まっていた。各飼槽別に親子関係を調べてみると、A：2と23, 3と21, C：6と25, D：1と22, F：11と18, H：5と15というように親馬と仔馬がほぼ近い位置にいた。

親と仔の位置関係を表3に示した。生後1カ月位は仔馬は親馬に密着しており、3か月頃から6か月にかけて少しずつ親馬から離れていく様子がうかがえた。また、3か月齢頃より仔馬は、同月齢の仔馬同士で行動するようになり、給餌の際も仔馬同士並ぶのが観察された。

比較的若い馬は場所が一定しないこと、親馬と仔馬が非常に近く位置することから、これらを除いた馬、すなわち1～12（5歳以上）の馬の配列を表4に示した。各配列を順位相関で見ると、AおよびB飼槽における2と9以外の馬、12頭中10頭は非常に順位相関係数が高く（1%）、給餌時の配列は固定していた。

Table 3. The distance between mares and their foals at the trough by the age of the months.

After being born (month)	Observation No.	heads
< 1	13	1.0
2 ~ 3	15	1.14±0.45
4 ~ 6	16	2.13±1.78*
7 ~ 12	28	5.17±4.76*

M±S. D.

* P<0.01

Table 4. Rank correlation of horse at the trough.

Observation No.	Trough										Isolation				
	A	B	C	D		E	F	G	H						
1	2	9	3	4	6	1	10	11	7	8	12	5			
2	3	9	2	4	6	7	8	11	5	10	12	1			
3	3	9		2	6	1	4	11		7	8	10	12	5	
4	3		2	9	6	1	4	8		7	10	12	11	5	
5	3	9	2	4	6	1	8	11	7		10	12	5		
6	2	3	9	4	6	1	8	11	7		10	12	5		
7	3	2	9	4	6	1	8	11	7		10	12	5		
8	3	2		4	6	1	8	9	11	7	12	10		5	
9	3	9	2	4	6	1	8	11	7		10	12	5		
10	9	2	3	4	6	1	8	12	7		10	11	5		
11	3		2	4	6	1	10	8	11	7		9	12	5	
12	3			4	6	1	8		9	11	7	10	12	5	2
13	9	3		4	6	1	8	9	11	7		10	12	5	2
14	9	3		4	6	1	8		11	7		10	12	5	2
15	2	9		4	6	1			11	7		10	12	5	3, 8
rs	0.85	-1.13		1.0		0.94	0.99		0.93		0.98	0.96			
		-4.3		0.76		*	*		*		0.99			0.97	
	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

* P<0.01

考 察

社会的順位は、各個体間の一連の闘争行動とこれに関連した行動のなかで決定される³⁾。MONTGOMERY⁵⁾は、優性と従属の488の観察の結果、74.7%はかむ行動(そのうち2/3は、単におどす為の行為)、10.3%は複雑な受働逃避、8.3%は頭をどんと突き当て、6.2%はけりまたはおどしのけりであったと報告している。このように、馬の社会的順位はあまり激烈に争われないで威嚇行動が主である。優劣の決定している個体では短時間に威嚇、逃避が行われるにすぎない³⁾。

順位の設定は、群れの構成に加わった順番、体重、性、年齢、気質などによって影響される⁶⁾。一般に体の大きい気質の強い馬が、若齢のものより年齢の高い馬、牝馬に対して牡馬が優位につくといわれている³⁾。STEBBINS は³⁾ 馬の社会的順位は、牡馬、牝馬、去勢馬、若牡馬、若牝馬、子馬牡、子馬牝の順であると報告している。

本調査の母系群においても上記と同様のことが観察された。すなわち、年齢の高い1～7の馬が優位で、特に1の進山が優位の馬であった。表2および4で、No.9の馬が場所が定まらなかった馬であったが、これは、No.2とNo.9の馬が親子関係にあり、8歳になっていてもNo.2の右あるいは左のいずれかに位置するため、場所が定まらなかったものと思われる。また、No.24および26の場所が定まらなかったのは、表3で明らかのように4～6カ月齢頃から親から離れて行動し始めることと、上記で述べたように、仔馬は最も順位が低いため場所が定まらないためと思われる。

STEBBINS は³⁾、牝馬が仔を分娩する時に、攻撃的になり、それ以降、その牝馬はもちろんのことその仔馬まで去勢馬より優位になったと報告している。また、TYLER は⁷⁾、仔馬は普通順位が低いが、その近くに母馬がいると母馬の順位に分け前をもらい、すなわち、優位の牝馬の仔は母馬に密接しているので、次位の牝馬におどかさされたりしない。しかし、仔馬が母馬から数m離れると、次位の牝馬におどかされると報告している。表3で示したように仔馬は3カ月齢頃まで母馬に密接し、母親の元で他の馬から威嚇されずに育って行く。これらの仔馬の社会的順位が決定するのは、生後6カ月齢位といわれている⁷⁾。丁度6カ月齢位から母馬から離れ、仔馬同士が行動する時期と一致しているように思える。

表4の観察番号2において、左端のAに居たNo.1が右端のHに移動した為、No.5が中央のFに移動している。また観察番号12において、No.9の母馬No.2が隔離された為、No.9がFへ、FのNo.7がGへ移動している。このような一連の動きからも、木曾馬の順位も上記と同様、年齢の高い程優位であった。また、今回調査した木曾馬牧場は、母系社会を構成していたが、社会的順位は明白で、直線的な体系であることがうかがえた。

放牧中の馬の順位は、給餌時の順位と同一であるといわれている³⁾。この給餌時の順位を基に放牧中の順位を調べることによって、木曾馬の社会的順位がより明確になるとと思われる。

謝 辞

本研究にあたり、お世話になった名鉄木曾馬牧場の関係者各位、実験に協力して下さった当研究室の諸真人氏に感謝の意を表す。

要 約

放牧場を有する開放式馬房で、給餌時に飼槽に並ぶ位置を記録して分析を試みた。母系社会を構成している、木曾馬26頭を用い、延べ15回観察を行なった。

その結果、各馬の各飼槽に位置する場所はほぼ固定していた。特に年齢の高い馬と若い馬の位置が決まっていた。また、親仔の位置関係も密で、生後1カ月齢までが母馬に密着し、3～6カ月齢にかけて少しずつ離れて行動するのが観察された。

これらのことから、母系群の木曾馬の社会順位も直線的体系であることがうかがえた。

文 献

- 1) 三村 耕, 家畜管理の技術, 139-163. 養賢堂(東京), 1968.
- 2) HAFEZ, E. S. E. et. al., The Behaviour of Domestic Animals, ed Hafez. E. S. E. 2nd ed. 391-416 Balliera Tindall (London) 1969.
- 3) WARING, G. H., Horse Behavior, 159-174, Noyes Publications (Park Ridge). 1983.
- 4) 畑村又好ら訳, スネデカー統計的方法 176-177. 岩波書店(東京) 1966.
- 5) MONTGOMFRY, G. G., Trans. Kansas Acad. Sci. 60, 419-424, 1957.
- 6) GRZIMEK, B., Z. Tierpsychol. 6, 406-432. 1949.
- 7) TYLER, S. J., Anim. Behav. Monogr. 5, 85-196. 1972.

Positioning of Kiso Horses at the Feed Bucket

Hirotsada TSUJII

Laboratory of Animal Breeding and Reproduction,
Fac, Agric., Shinshu Univ. Kamiinagan, 399-45.

Summary

Positions of Kiso horses at the trough during feeding were analyzed in an open stable on a pasture. Observation was repeated 15 times in total using 26 matrilineal Kiso horses of various ages including foals.

It was found that each horse occupied almost always the same position at the trough. Especially, the positions of older mares and female juveniles were fixed (Table 2,4). Mares and their foals occupied adjacent positions. Until 1 month after birth, foals stayed very close to their mares and began to increase the social distance from 3 to 6 months of age (Table 3).

These findings suggested that the social dominance of dam-produced Kiso horses reflected a linear hierarchy.