

哺乳子豚の圧死防止試験

誌名	島根県立畜産試験場研究報告
ISSN	09146296
著者	奥井, 正男 森脇, 秀俊 大野, 嘉二夫
巻/号	23号
掲載ページ	p. 50-55
発行年月	1988年2月

哺乳子豚の圧死防止試験

— 分娩柵の構造と哺乳子豚の損耗 —

奥井正男・森脇秀俊・大野嘉二夫
津田恵一郎・石橋義幸・坪倉貫三

要約 一般に普及している代表的な分娩柵 4 種類と、当场系統造成豚舎建設に伴い考案設置した當場型の 5 種類について、哺乳子豚の損耗、特に母豚による圧死発生率等を比較検討した。その結果は次のとおりであった。

1. 哺乳子豚の損耗率については、三角形型が 6.9 % で最も低く、下段狭型 7.7 %、島根畜試型 8.7 %、下段広形型 9.9 %、一般普及型 12.0 % の順に高くなった。
2. 哺乳子豚の生後日齢別損耗原因は、5 分娩柵平均で圧死が 51.3 % で最も高く、次いで虚弱死 20.0 %、その他 15.6 %、飢餓死 7.0 %、疾病（下痢、貧血等による斃死）6.1 % の順であった。また損耗発生時の生後日齢については、圧死が 2.77 日でとくに早い時期に発生し、虚弱死は 3.73 日、疾病は 11.8 日、飢餓死は 13.6 日にそれぞれ発生している。
3. 圧死の発生状況は、下段狭型が最も低く哺乳開始頭数に対する発生比率は、2.1 % であった。一般普及型は 6.3 % で最も高く劣った。なお月別の圧死発生率は、特に夏期に多発する柵はみられなかったが、総体的には 7 ~ 9 月の酷暑期に高い傾向にあった。
4. 母豚の横臥動作は、柵の構造により動作に違いがあり、圧死発生率の低い柵は徐々に横臥するなど極めて複雑で緩慢であったものが多く、これに対して、圧死が最も多かった一般普及型では、背中を柵にこすりつけながら一気に横になるなど動きが単純で迅速なものが多かった。以上のことから、圧死防止に効果的な分娩柵は、第 1 に母豚の横臥動作を緩慢にするよう、こすり付けて横臥する柵の幅を狭くすることが肝要であり、第 2 に、こすり付けて横臥する柵の高さにも関係があり、床面から 30 cm 未満、逆に 45 cm 以上の柵には、圧死の発生率が高い傾向にあり、床面から、35 cm ~ 40 cm に設置することが望ましく、第 3 に、母豚が横臥授乳時は、子豚が吸乳し易くするため、最下段の柵をクランク状、または幅を広くすることにより育成率の向上が期待される。

諸 言

養豚経営の収益性を高めるためには、1 腹当たりの離乳子豚頭数の増加を図り、年間母豚 1 頭当たりの肉豚出荷頭数を 1 頭でも多くすることが肝要で、そのためには、事故率の高い哺乳期の飼養管理が極めて重要である。即ち、生れてきた子豚の損耗を低減し、育成率を向上させることが大きなポイントである。これまでの調査によると^{1,2,4)}、子豚の損耗は哺乳中に多発し、その原因は一般に母豚による圧死が 50 % 以上をしめているのが現状で、養豚経営上の問題点となっている。この哺乳子豚の圧死防止施設に関して最も重要視されているのが分娩柵の構造である。そこで現在多く用いられている分娩柵 4 種類と、当场で新たに考案した當場型の 5 種類について、圧死防止に効果的な分娩柵を検討するため試験を実施した。

材料および方法

1. 供試した分娩柵の種類 (図 1)

1) 一般普及型

一般農家に最も多く普及している型で、柵の幅は 65 cm、高さは 1 m であり床面から 25 cm の等間隔に横棒を備えたものである。

2) 下段広形型

柵の幅は上段および中段が狭く (60 cm) 下段は広い構造 (85 cm) になっており、しかも下段の柵が従来のものに比較して床面から高く (40 cm) 幅が広い (85 cm)。なお横臥中に脱柵しないよう側面へ縦棒 3 本を設置した。

3) 下段狭型

柵の幅は上段、中段、下段とも 49 cm 等間隔であるが、下段をクランク状にし、しかも内側と外側へそれぞれ 20 度倒す構造になっている。これによって母豚が授乳のため横臥するとき狭いため動作が緩慢となり、子豚に逃げる余裕を与えるとともに授乳時に乳房を露出させ、これによって子豚は吸乳し易くなる。また下段のクランク棒

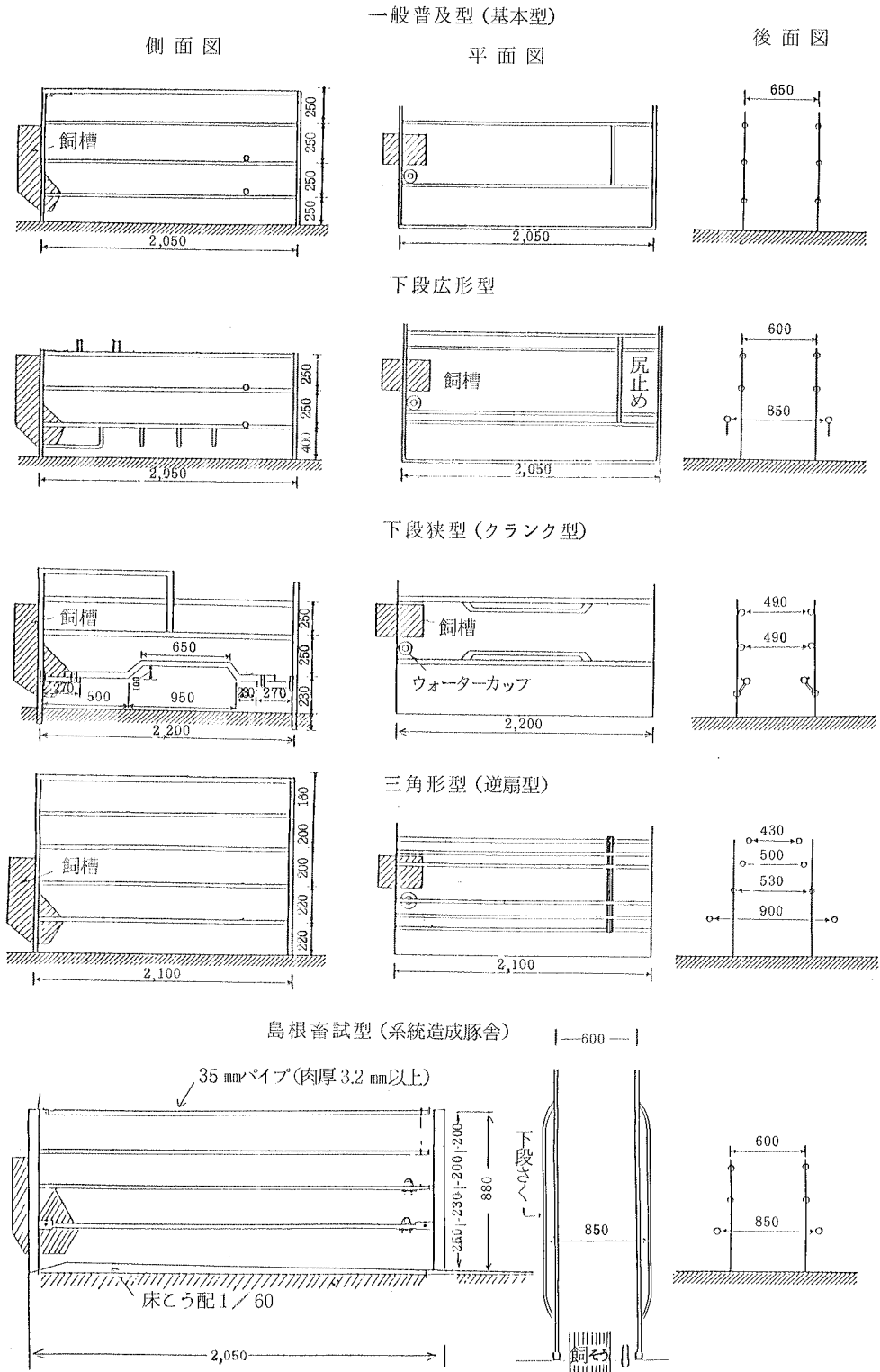


図1. 分娩柵各種の構造

は母豚の大きさに応じ高さが 3 段階に調節が可能である。

4) 三角形型

柵の幅は上段が 40 cm と狭く、下方になるに伴い広くなり、下段は 90 cm である。

5) 島根畜試型

下段広形型によく似ているが、柵の幅は上段および中段が狭く (60 cm) 最下段は広く (85 cm) 床面からの高さは従来の一般普及型のもの (25 cm) と同じである。

2. 試験方法

1) 試験期間と供試した分娩柵の設置数

試験期間は昭和 60 年 4 月 1 日から昭和 62 年 3 月 31 日の 2 ケ年間とした。60 年 4 月から 6 月の 3 ケ月間に供試分娩柵を設置し、60 年 7 月から試験を実施した。分娩柵の設置数は、一般普及型、下段広形型、下段狭型、三角形型については、分娩豚舎へ各 2 豚房、當場型は系統造成豚舎へ 18 豚房と分娩豚舎へ 2 豚房の計 20 豚房設置した。なお系統造成豚舎の 18 豚房については年各 1 産供試とした。

2) 分娩柵の供試方法と供試種雌豚

供試柵の利用方法は、原則として分娩予定日の 10 日前に収容、分娩後 25 日齢で離乳、離乳後子豚の育成期間 10 日、子豚育成終了後 5 日間の水洗消毒期間として用いた。したがって、1 腹供試日数は概ね 50 日である。供試した種雌豚は、ランドレース種であり、分娩房の床面はコンクリートで、1 豚房面積 5.8 m² (2.3 × 2.52 m) である。また飼養管理は一般慣行法で実施した。

3) 調査項目

分娩柵別の哺乳子豚の損耗状況、損耗原因、損耗原因別の生後日齢別発生状況、母豚による圧死の発生状況、分娩柵内における母豚の横臥動作 (観察) について検討した。

結果および考察

1. 哺乳子豚の損耗率

供試した腹数は表 1 のとおり、一般普及型 18 腹、下段広形型 22 腹、下段狭型 19 腹、三角形型 20 腹、當場型 51 腹で合計 130 腹について検討した結果、試験期間の全損耗率 (損耗頭数 ÷ 哺乳開始頭数 × 100) は 8.9 % であった。分娩柵の構造 (型) による損耗率の差については、表 1 に示すように、三角形型が 6.9 % で最も低く、次いで下段狭型 7.7 %、島根畜試型 8.7 %、下段広形型 9.9 %、一般普及型 12.0 % の順であった。最も低い三角形型と最も高い一般普及型とでは、損耗率の差がおよそ 5 % であった。しかし、この損耗率は損耗発生原因によって違いがあり、一概に分娩柵の違いのみで決め切れない面もある。このように、損耗率は三角形型が最も低く、次に下段狭型であったが、損耗率が低かった理由は、下段狭型では損耗の原因中、分娩柵の良否に関係の薄いと考えられる虚弱死、飢餓死、その他が多かったためであり、圧死による損耗率を比較すると下段狭型の方が低かった。この結果、分娩柵の機能からすれば下段狭型の方がむしろ優れているとの見方ができる。損耗率は娩出される子豚の頭数、活力、生時体重、娩出後の哺育管理および母豚の哺育能力などに影響され、分娩柵の違いによるといえない面もあるが、損耗原因中最も多いのが圧死である。この圧死が多いのは、採食、飲水、排ふん、排尿、授乳のための寝返り等による起立、横臥が多く、また子豚も生後まもない 3 日齢までは未熟なため発生率が高い^{1,2,3)}特に夏期が高い傾向にある¹⁾。このことは、暑さにより子豚が保温施設外の分娩柵内でも休息することと、母豚も暑さにより子豚への注意力が減退し、飲水回数も増加することにより起立、横臥するのが頻繁となり発生率が高い。このこ

表 1. 哺乳子豚の損耗状況

分娩柵	腹数	哺乳開始頭数	離乳頭数	損耗頭数	損耗率	1 腹 当 た り	
						哺乳開始頭数	離乳頭数
一般普及型	18 腹	175 頭	154 頭	21 頭	12.0 %	9.72 ± 1.68 頭	8.56 ± 1.48 頭
下段広形型	22	201	181	20	9.9	9.14 ± 1.43	8.22 ± 1.02
下段狭型	19	194	179	15	7.7	10.21 ± 1.75	9.42 ± 1.65
三角形型	20	188	175	13	6.9	9.40 ± 1.92	8.75 ± 1.88
島根畜試型	51	526	480	46	8.7	10.31 ± 1.88	9.41 ± 1.72
計	130	1,284	1,169	115	8.9	9.76 ± 1.73	8.87 ± 1.55

とから、分娩柵の構造の良否がそのまま損耗率を左右するともいえる。したがって、損耗率を低下させるためには、まず第一に分娩柵の構造を改善してゆく必要があると思われる。

2) 哺乳子豚の生後日齢別損耗原因

子豚の損耗原因を①母豚による圧死、②未熟（生時体重の小さい1kg未満）などによる虚弱死、③母豚の泌乳不足等による飢餓死、④下痢、貧血などによる各種の疾病、⑤奇形、寒冷死、食子、豚房から脱柵等のその他の5種類に大別し、分娩柵ごとの損耗率を生後日齢に調査した。

いずれの柵においても表2に示すとおり、損耗原因中、母豚による圧死が最も主な原因であり、全体で51.3%を示した。ついで、虚弱死の20.0%であり、この2区で

全体の70%を上回った。

損耗率全体の生後日齢別変化を5分娩柵の合計でみると、分娩柵の構造による大差はなく、生後4日齢までの早い期間に全比率の64.4%（1日齢14.8%、2日齢18.3%、3日齢20.0%、4日齢11.3%）の損耗が発生した。また損耗原因別においても、いずれの分娩柵もその経過に差はなく、圧死および虚弱死は生後まもない時期に、飢餓死およびその他疾病等はそれよりも遅い時期に、比率が高くなる傾向が認められた。分娩柵別の損耗発生時の生後日齢については表3に示した。5分娩柵の平均値でみると、圧死が2.77日齢で最も早い時期に発生し、ついで虚弱死3.73日齢に発生した。以下柵別にバラツキがみられるが、その他5.72日齢、疾病11.8日齢、飢餓死は13.6日齢の順であった。

表2. 哺乳子豚の生後日齢別損耗発生状況 (%)

分娩柵	項目	生 後 日 齢											頭数	比率		
		1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11~20			21~離乳	
一般普及型	圧死	18.2	27.3	27.3	33.3	33.3	18.2	9.2							11	52.4
	虚弱死			33.3	33.3	33.3									3	14.3
	飢餓死								50.0						2	9.5
	疾病その他	33.3		33.3		33.3	100								2	9.5
	比率	14.3	14.3	23.7	4.8	9.5	19.0	4.8	4.8					4.8	21	100.0
下段広形型	圧死	11.1	44.4	33.3	11.1										9	45.0
	虚弱死			50.0	25.0	25.0									4	20.0
	飢餓死														1	5.0
	疾病その他	20.0			40.0		20.0			100					1	5.0
	比率	10.0	20.0	25.0	20.0	5.0	5.0			5.0	5.0			5.0	20	100.0
下段狭型	圧死	25.0													4	26.7
	虚弱死		35.0	23.0	25.0	25.0									4	26.7
	飢餓死										33.3				3	20.0
	疾病その他				33.3		33.3								1	6.6
	比率	6.7	20.0	13.3	13.3	6.7	6.7					33.3			3	20.0
三角形型	圧死	33.3	22.2	22.2	11.1		11.1								9	69.2
	虚弱死				50.0	50.0									2	15.4
	飢餓死															
	疾病その他															
	比率	23.1	15.4	15.4	15.4	7.7	7.7	7.7			50.0				2	15.4
鳥根奇試型	圧死	26.9	26.9	23.1	3.8	3.8	7.7	3.8	3.8						26	56.5
	虚弱死	10.0	20.0	30.0	20.0	10.0									10	21.7
	飢餓死						50.0								2	4.3
	疾病その他				20.0	20.0									3	5.5
	比率	17.4	19.6	19.6	8.7	6.5	6.5	4.3	4.3	4.3				2.2	46	100.0
計	圧死	23.7	30.5	25.4	5.1	1.7	8.5	3.4	1.7						59	51.3
	虚弱死	4.3	13.0	30.4	26.1	21.7									23	20.0
	飢餓死									12.5					8	7.0
	疾病その他	11.1		5.5	22.2	11.1	11.1	11.1	11.1	14.3	14.3	14.3	14.3		7	5.1
	比率	14.8	18.3	20.0	11.3	6.9	8.7	3.5	3.5	4.3	4.3	4.3	4.3	3.5	115	100.0

3. 圧死の発生状況

哺乳子豚全頭に対する圧死発生率を分娩柵の構造により比較検討した。その結果は表4に示した。下段狭型が2.1%で最も低く、一般普及型が6.3%で高かった。下段狭型は前述および図1のとおり、下段がクランク状で母豚が横臥するとき狭いため動作が緩慢となり、子豚に逃げる余裕をあたえるためと考えられる。

なお、圧死の発生日齢は表3に示したように、生後まもない時期に発生している。分娩柵別の発生状況は表2

と5のように3日齢までに集中しているのが特徴である。5分娩柵全体的に全比率でみると、分娩当日23.7%、2日目30.5%、3日目25.4%となり3日齢までに79.6%が発生している。特に、下段狭型は4日齢以降発生が認められなかったのが特徴であった。

次に圧死の月別変化については、一般に夏期に多発することが知られている。このことは前述したとおり、暑さにより子豚が保温施設以外の分娩柵内でも休息すること、母豚も暑さから動作が迅速になり子豚への注意力

表3. 損耗発生別の生後日齢

分娩欄	注死	虚弱死	飢餓死	疾病	その他
一般普及型	3.27±2.10	4.00±1.00	11.50±4.94	6.00±0	3.00±2.00
下段広形型	2.44±0.88	3.75±0.95	13.00±0	9.00±0	4.60±2.60
下段狭型	2.00±0.82	3.50±1.29	18.00±7.00	22.00±0	6.33±2.51
三角形型	2.55±1.66	4.50±0.70	-	-	8.00±1.41
島根畜試型	2.88±1.98	3.60±2.22	10.50±6.36	13.30±7.57	7.20±2.86
計	2.77±1.76	3.73±1.60	13.62±5.95	11.85±7.08	5.72±2.80

が減退し、飲水回数も増加することにより起立、横臥が頻繁となり発生率が高いと推測される。このことから各分娩欄毎の月別圧死比率についてみたが、それぞれまちまちで一定の傾向を示さなかった。特に、夏期に圧死が多発する欄はなかったが、5種類の分娩欄を平均して月別発生率(全期間100として)を示すと図6のとおりである。いずれの欄においても酷暑期の7~9月がやや高い傾向を示した。以前に子豚の損耗要因について、ランドレース種118腹を調査したことがある。その結果では哺乳開始頭数に対する圧死発生比率が7.9%と非常に高かった。調査したその分娩欄は118腹同型で上段から下段まで等間隔であり、そして欄の幅が70cmと広がった。このことから、欄の幅がポイントになり、母豚がこすりつけて横臥する欄の幅を狭くして母豚の習性に障害を与え、その動作を鈍らすことが肝要と思われた。

本試験に用いた、一般普及型以外は、いずれの欄も圧死防止に優れていたが、更に効果的な分娩欄の開発が望まれる。

表4. 分娩欄別の母豚による圧死発生状況

分娩欄	供試腹数	哺乳開始頭数	圧死発生頭数	圧死比率
一般普及型	18腹	175頭	11頭	6.3%
下段広形型	22	201	9	4.5
下段狭型	19	194	4	2.1
三角形型	20	188	9	4.8
島根畜試型	51	526	26	4.9
計	130	1284	59	4.6

4. 分娩欄内における母豚の横臥動作

哺乳子豚の損耗原因中、圧死は母豚が分娩欄内で横臥する時に子豚をつぶす物理的な現象なので、その横臥動作は極めて重要である。

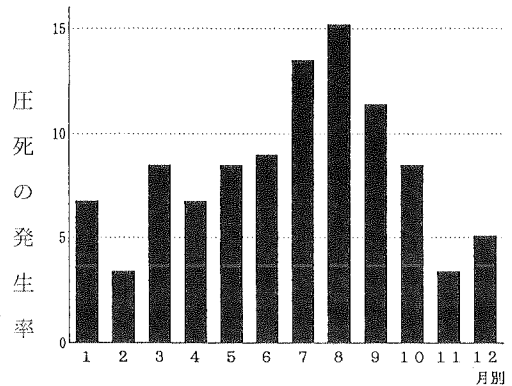


図2. 月別圧死の発生状況(5分娩欄平均値)
(全期間100として)

そこで欄別によって母豚の横臥動作が異なるかどうかを、94頭を無作為に抽出して観察をした。その結果、94頭の母豚が横臥する動作は、4種類のタイプに大別でき、分娩欄別に、その頭数(割合)を示すと表6のとおりであった。分娩欄によって明らかな違いがあり、一般普及型はIIのタイプ、下段広形型と三角形型はIVのタイプ、下段狭型はIIIのタイプ、島根畜試型はIのタイプでそれぞれ比率が高い。このことから分娩欄の構造によって母豚の横臥する動作が異なることが認められた。

本試験において最も圧死防止効果の優れていた下段狭型での横臥動作は、体全体を尻止めまで一ぱいにさがり、前足の左右どちらの肘を折り折った方の肩と背中を欄にこすりつけながら、徐々に横に寝るなど極めて動作が緩慢であったものが多かった。これに対して、圧死が多かった一般普及型では、前足の左右どちらかの肘を折り背中を欄にこすりながら一気に横臥するなど動作が早いものが多かった。しかし、つぶされる子豚の方に原因が全くないわけではないので、哺乳子豚の飼育管理には十分な注意が必要である。

表 5. 哺乳子豚の生後日齢別圧死発生状況

単位：頭

分娩柵	初日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	計
一般普及型	2 (1.1)	3 (1.7)	3 (1.7)			2 (1.1)	1 (0.6)		11 (6.2)
下段広形型	1 (0.5)	4 (2.0)	3 (1.5)	1 (0.5)					9 (4.5)
下段狭型	1 (0.5)	2 (1.0)	1 (0.5)						4 (2.0)
三角形型	3 (1.6)	2 (1.1)	2 (1.1)	1 (0.5)		1 (0.5)			9 (4.8)
島根畜試型	7 (1.3)	7 (1.3)	6 (1.1)	1 (0.2)	1 (0.2)	2 (0.4)	1 (0.2)	1 (0.2)	26 (4.9)
計	14 (1.1)	18 (1.4)	15 (1.2)	3 (0.2)	1 (0.2)	5 (0.4)	2 (0.2)	1 (0.1)	59 (4.6)

(注) ()内は哺乳開始頭数に対する発生比率

表 6. 分娩柵内で母豚の横臥動作(観察)

タイプ	寝る動作	一般普及型	下段広形型	下段狭型	三角形型	島根畜試型	計
I	前足を折り、次に後足を折りやや横犬座姿勢をとり、次に横に寝る	6 (33.3)	1 (5.6)		2 (11.1)	9 (50.0)	18
II	前足の左右どちらかの肘を折り背中を柵にこすりつけながら一気に横に寝る	8 (38.1)	4 (19.0)	1 (4.8)	2 (9.5)	6 (28.6)	21
III	体全体を尻止めまで一ばいにさがり、前足の左右どちらかの肘を折り、折った方の肩と背中を柵にこすりつけながら、徐々に横に寝る	2 (7.7)	2 (7.7)	10 (38.5)	7 (26.9)	5 (19.2)	26
IV	体全体を尻止め一ばいにさがり肩と背中を柵にこすりつけながら、やや横犬座姿勢をとってから横に寝る	1 (3.4)	10 (34.5)	7 (24.1)	8 (27.6)	3 (10.3)	29
合	計	17 (18.1)	17 (18.1)	18 (19.1)	19 (20.2)	23 (24.5)	94

(注) ()内は%

引用文献

- 1) 奥井正男ほか, 昭和 54 年度畜産関係機関業績発表会集録、島根県、135 ~ 141. 1979.
- 2) 美齊津康民ほか, 畜産試験場試験研究成績Ⅱ、農林

水産省、158 ~ 158. 1981.

- 3) 大橋昭也ほか, 東京畜試研報 13. 東京都、12 ~ 15 1973.
- 4) 清水明良ほか, 千葉中核報告書、千葉県、21 ~ 23 1973.