人工芝マット使用による乳牛の運動器 障害の補助療法と発生予防

佐藤修一 佐藤 彪* 清野哲夫 五十嵐哲雄
中野和光 井上 緑 内野富弥¹⁾

村山共同家畜診療所, 動物MEリサーチ Co. ¹⁾

要 約 牛床の敷き藁不足による牛の滑走防止、とくに後肢筋の虚血性貧血や壊死・産前産後の起立障害、関節疾患や乳頭損傷などの予防を目的として乳牛184頭に人工芝マットを試用し、以下の結果を得た。分娩前51頭に人工芝マットを試用し、50頭は分娩時の開脚・滑走・転倒の事故を防止できた。1頭は難産による骨盤骨折で廃用に供した。人工芝非試用群53頭と試用群124頭を比較し、ダウナー型障害の防止や悪化を防止することによって治癒率67.9%から69.4%になり、廃用率は32.1%から30.6%に減少した。関節炎8頭に試用し、7頭は関節炎の悪化が防止され、関節の保護に効果があった。1頭は廃用に供した。乳頭損傷1頭に試用し、再発防止に効果があった。腫大した乳房や下垂乳房の乳頭損傷防止に有効であると考えられる。人工芝マットは分娩時の事故、産前産後の起立不能症の予防及び悪化の防止に有効であった。また、関節炎の保護並びに乳頭の損傷防止にも有効であった。——キーワード：ウシ、運動器障害、人工芝マット、産前産後の起立不能症

.....東北家畜臨床研誌 14(1): 7-10, 1991

ABSTRACT Utilization of Artificial Turf Mats to Prevent Locomotorial Disorders of the Dairy Cows. Shuichi Satoh, T. Satoh*, T. Seino, T. Igarashi, M. Inoue, and T. Uchino. (Murayama Cooperative Veterinary Clinic, Animal ME Research Co. ¹⁾)

Artificial turf mats were placed on the floor of a barn housing 184 dairy cows, to prevent the animals from slipping and sliding owing to inadequately spread out straw on the floor. They were also in to prevent ischemic anemia and necrosis of the hind limb muscles, pre- and post delivery astasia, diseases of the joints, and papillary injury. The following results were obtained. Fifty cows safely bore calves, with no spread-leg slipping or stumbling during delivery. One cow, however, suffered a pelvic fracture and was put to sleep. 53 cows not using the mats were compared with 124 cows that died use than for the rate of cure. In the latter, this parameter was found to increase from 67.9% to 69.4%, with abondance of the Downer syndrome or deterioratuin holted. The rate of scraping decreased from 32.1% to 30.6% by artifical turf mats. Eight cows had arthritis. The turf mats effectively protected the joints and arrest progressive arthritis in 7 cows. One animal had to be put to slop. It also prevented the recurrence of papillary injury in one cow previously afflicted with this condition. The present results clearly show the artificial turf mats to effectively hel prevent delivery problems and pre-and postpartum astasia. Well as and papillary injuries.—— **KEY WORDS**: Cattle, Locomotrial disorders, Artificial turf mat, Postpartum paraplegia.

..... Tohoku J. Vet. Clin. 14(1): 7-10, 1991

我が国の乳牛の飼養形態からみて、肥満の牛が多く、牛床は滑走しやすいため、分娩前後に重大な疾患が多発し、廃用となる牛も少なくない⁵⁾。その一つに産前産後起立不能症がある。低Ca血症はビタミンDなどで予防^{1, 2, 3)}できても、ダウナー性の障害は原因が複雑であるため、これを防止することは容易ではない。従来は牛床での滑走防止に古畳などを使用していたが、漸次困難となり、また使用後の始末に苦慮している。よって、これに代わるものとして人工芝に注目し、牛床に合わせて試

作し試用したところ好成績を得たので報告する。

材料と方法

1. 人工芝マットの規格

規格は以下の通りです。

主原料	ポリエチレン	葉の高さ	22m/m
葉の密度	80000枚/m ²	サイズ	幅1m
長さ	1.8m		

2. 使用法

Accepted: 30 July 1991/ Received: 3 May 1991

* Correspondence to: Murayama Cooperative Veterinary Clinic, 82-1, Kaneoi, Kaminoyama-shi, Yamagata 999-31 (〒999-31 山形県上山市金生82-1)

人工芝マットは牛床に応じ、横敷き(写真1)か縦敷き(写真2)にコンクリートやマットレスの上に直接敷き、ワラは人工芝の上に敷くようにする。人工芝マットの使用期間が終了すれば洗って次の牛の目的に使用すれば何回も使用することができる。牛糞は意外に糊着せず尿は溜らない。これは人工芝の葉柱が可動的であるためと思われる。

3. 供試牛

供試牛は、人工芝マット非試用群53頭と試用群184頭の計237頭である。

非試用群：1984～1985年に発生した分娩前後起立不能症53頭の乳牛(3～10才)を人工芝マット非試用群とした。

試用群：1986～1989年間に184頭の乳牛(3～6才の分娩牛51頭、3～11才の分娩前後起立不能症124頭、5～9才の関節炎8頭、および6才の乳頭損傷1頭)に人工芝マットを転帰の時期まで使用し、人工芝マット試用群(以下、試用群)とした。

4. 人工芝マットの使用時期と期間

人工マットの使用は、牛の状態、疾病、牛床状態などが判断して、発生予防の目的に使用する場合は、分娩前3～7日とし分娩後3～5日までとした。疾病には初診時から使用した。期間は転帰時までとした。

成 績

人工芝マットの試用成績を表1に示した。

1. 分娩乳牛51頭に分娩前3～5日から人工芝マット

写真1. 人工芝マットの横敷き

を敷き、分娩後は牛の状態をみて3～5日間使用した。その結果50頭は開脚・滑走・転倒などの事故もなく分娩を経過した。1頭(2%)は難産による骨盤骨折のため廃用にした。従って予防率は98%を呈し、予防効果が期待できた。

写真2. 人工芝マットの縦敷き

2. 人工芝マット非試用群の分娩前後起立不能症53頭は、治癒36頭(67.9%)、廃用17頭(23.1%)であった。一方、人工芝マット試用群の分娩前後起立不能症例124頭は、従来の内科的療法に加えて補助的に初診時に人工芝マットを試用した。その結果86頭(69.4%)が治癒できたが、38頭(30.6%)は股関節脱臼や筋断裂などにより廃用になった。治癒例は起立障害の悪化を防止できたが、廃用例は人工芝試用開始時にすでに不治の状態におかれていたものと

考えられる。従って人工芝マットを早期に使用すれば、廃用例の中でも治癒するものが含まれていたと思われる。

3. 関節炎の8頭は、主に飛節と球節の腫張やフレグモーネによるもので、従来の療法に加えて補助的に初診時に試用した。その結果7頭(87.5%)は治癒したが、1頭は歩行不能となって廃用とした。

4. 乳頭損傷の症例は1頭であった。症例は乳房下垂し乳頭が長く、起臥の上手な牛でなく、牛床は滑走しやすいので、起臥時の不安を除く目的で従来の療法に補助的に試用したもので、治癒の転帰後も持続して使用し、再発を防止できた。

表1. 人工芝マットの補助的試用成績

区 分		試験	治癒		廃用	
		頭数	頭数	治癒率	頭数	治癒率
試用群	分娩牛	51	50	98.0	1	2.0
	起立不能症	124	86	69.4	38	30.6
	關節炎	8	7	87.5	1	12.5
	乳頭損傷	1	1	100	0	0
	計	184	144	78.3	40	21.7
非試用群	起立不能症					
	1984年	32	22	68.8	10	31.2
	1985年	21	14	66.7	7	33.3
	計	53	36	67.9	17	32.1

考 察

1985年度山形県家畜共済事故統計の死産事故状態は、第1位乳房炎265頭で、第3位産前産後起立不能症132頭、第4位関節炎120頭、第9位難産33頭である(表2)。病傷事故状況は、第1位乳房炎5999頭、第4位妊娠分娩及び産後疾患2771頭、第7位運動器病1160頭と分娩前後の障害が上位を占めている(表2)。

表2. 1985年 山形県家畜共済事故頭数

疾患名	死産頭数	病傷頭数
産前産後起立不能症	132	*2771
難産	33	
関節炎・運動器病	120	1021
乳房炎・乳頭損傷	265	5999

*難産を含む

また、上山地域の関連疾患の事故頭数を(表3)に示した。産前産後起立不能症は死産18頭、病傷36頭であり、難産は死産2頭、病傷92頭、関節炎と運動器病は死産11頭、病傷290頭であった。

表3. 1985年 上山地域乳牛事故発生頭数

疾患名	死産頭数	病傷頭数
産前産後起立不能症	18	36
難産	2	92
関節炎・運動器病	7	77
乳房炎・乳頭損傷	11	290

これらの疾患は分娩の前後に多発する疾患であり、古くから治療や予防について多くの報告^{1, 2, 3, 4, 6, 7)}がみられ、牛床の滑走については関心がもたれている。しかし、その防止策について検討した報告はみられない。筆者等はいかねがね古い畳や絨毯などを利用してきたが、次第に入手困難になり、何を使用するかを検討していた時に人工芝に注目し、乳牛の運動器障害の補助療法に応用した。その結果、前述したような効果が観察されると同時に、使用することによって、牛も起臥時安心感があるように見受けられた。

我が国の牛舎構造は人の作業を優先したもので、牛の生活環境が無視されているところがある。例えば、分娩室は重要であるが完備されておらず、それによって分娩前後の疾病が多発する要因になっている。少頭数飼育時代の牛舎は土間であったため、分娩前後の起立不能症などは少なかった。自然界の動物はすべて土間の上で分娩しているので、起立障害は少ないと考えられる。よって、起立不能の多発する農家が野外で分娩を経過させれば障害は起こることが少なくなるかも知れない。しかし、現状では外で分娩させることは困難であり、室内での牛の分娩環境を整える必要がある。人工芝マットは葉の高さが2.2cmあり、葉の密度が多いため滑走しにくく、且つ柔らかいために、牛の起臥に安心感がみられる。近年稲作作業は機械化され、コンバインなどにより稲藁の入手に困難をきたしており、今後は、稲藁が変わって人工芝マットの重要性が増していくものと考えられる。

また、産前産後起立不能症の治療では、筋肉・神経・骨などの外科的損傷を継発したり、あるいは他の合併症が存在する場合には、これに対する適切な治療を講ずる必要があると報告されている⁴⁾。今回、人工芝マットによる成績では、本症の治癒率の上昇および廃用率の減少がみられたことから、人工芝マットの使用は産前産後起立不能症の併用療法として適しているものと考えられる。特に治癒率の低いダウナー型起立不能症や、関節炎、乳頭損傷などの多くは牛床の敷藁不足や滑走しやすい牛床構造に起因すると考えられ、人工芝マットの使用はこれらの障害防止の目的にかなったものと考えられる。

引用文献

1. 安福巖 (1975). 乳牛の分娩前後にみられる起立不能症の予防と治療について, 主として高単位ビタミンD₃の効果, 日獣会誌. 28: 42-43.
2. 池本安夫, 大星健治, 藤永 徹, 阿諏訪次郎, 木幡昌, 長山一郎, 吉田 浩, 安里 章, 藤田正季, 赤島 章 (1975). ビタミンD₃に注による乳牛の産後起立不能症予防試験, 日獣会誌. 28. 20.
3. 木全春夫, 幡谷正明, 野口一郎, 友田勇訳 (1985). ローゼンベルガー牛疾病学. 255. 日本獣医師会, 東京.
4. 村上大蔵 (1988). 乳牛の分娩前後における起立不能症, 新編獣医ハンドブック (第1編Ⅶ代謝栄養障害). 156-157. 養賢堂, 東京.
5. 菅野一敏, 大谷新太郎, 石沢成彦, 石川儀雄, 渡辺雅彦 (1988). 乳牛の産前産後起立不能症候群における経済的損失と予後診断. 日獣会誌. 41: 32-33.
6. 佐藤 彪, 佐藤修一, 栗田 徹, 清野哲夫, 五十嵐哲雄, 中野和光, 井上 緑 (1987). 乳牛の産後起立障害に対する針灸療法の応用について, 獣医針灸研究会報, 8: 1-6.
7. 臼井和哉, 本好茂一監訳 (1981). ブラッド, ヘンダーソン, ラドステッツ著. 臨床獣医学, 917-919. 文永堂, 東京.