

今回は、本号の海外報告にある第3回国際施設協議会のプロシーディングの中から6題を選んでご紹介する。

合衆国におけるミルクングパーラの搾乳能率

Milking Parlor Performance in the United States

D. V. Armstrong J. F. Smith M. J. Gamroth

Proceedings of the Third International

Dairy Housing Conference, (1994), 59-69

要約:

本論文では合衆国におけるミルクングパーラの4形式の搾乳能率について述べている。これらのパーラの搾乳能率は時間当たり25~401頭の広い範囲で変化している。

パーラの搾乳能率に影響を及ぼす要因として下記のものがあった。すなわち、パーラの構造、パーラ内の自動化、作業員数、一日の搾乳回数、搾乳前洗浄・殺菌、搾乳手順であった。

新しいパーラは改造パーラに比較して10~12%搾乳能率が高かった。

一日3回搾乳が2回搾乳より8~10%搾乳能率が向上した。

同数の作業員の下での自動離脱装置の利用は搾

乳能率の向上には効果は無かったが、もし、作業員数を減少させられるならば、労賃の減少につながることになる。

乳房洗浄装置の設置は搾乳前作業時間を減少し、8~20%の搾乳能率の向上をもたらした。

プレディッピングによる乳房殺菌作業は搾乳前作業時間を増加させるため、15~20%の搾乳能率を低下させていた。

作業員一人一時間当たり搾乳できる搾乳頭数は作業員数が1から4人に増加するにつれて減少する。

大型パーラの導入に際しては上記の要件を十分に検討し、より経済的で能率の高いパーラを選定すべきである。(干場 秀雄)

ロボット搾乳：技術的現状

Robotic Milking : State of the Art

W. Rossing, S. Devir, P. H. Hogewerf, A. H. Ipema,

C. C. Ketelaar-de Lauwere and J. Metz-Stefanowska.

Proceedings of the Third International

Dairy Housing Conference, (1994), 92-101

要約:

自動搾乳システムは単なるティートカップを装着するためのロボットではない。それは搾乳場所、そこを通る牛の道筋、牛の仕分けや治療、発情や

異常の警告および給飼コントロールなどを包括している。ヨーロッパにおいて開発されている搾乳ユニットの自動的装着に関するプロトタイプを示す。そのいくつかは実験的に試され、オランダで

は農場で動いている。自動搾乳システムは高泌乳牛のいる牛群で、異なる搾乳時間間隔での研究がなされている。システムの技術的性能をおよび牛の行動という両面からの研究が進められている。実験的には、1日の搾乳回数を変化させ、乳量、

採食量および体重によって調整することもできる。これらの実験で得られた情報は自動搾乳全体のプロセスを監視し、制御するのに使われるであろう。
(柏村 文郎)

バルクタンク乳の体細胞数に対するフリーストール牛舎の影響

The Impact of Free-stall Housing
on Somatic Cell Counts in Bulk Tank Milk.
T. Lehenbauer, T. Jones and L. Collar
Proceedings of the Third International
Dairy Housing Conference, (1994) 128-137

要約:

乳牛舎は一般的に環境性乳房炎の最大危機要因と見なされる。3年以上に渡って California 州の San Joaquin Valley の中心に位置する牛群で毎週体細胞数 (SCC) が分析され、通常のドライロットに対してフリーストール牛舎でのバルクタンク乳中体細胞数が比較された。伝染性病原菌が明らかでない牛群は分析から除いた。毎日の降雨量や気温などの気象データも集められた。

全ての牛群は平均300,000cells/ml以下であった。最も降雨量の多い冬季の数ヶ月の間、オーブ

ンドライロット牛舎の牛群ではフリーストール牛舎の牛群に比べて SCC が平均34,000cells/ml 有意に増加した。差がいくらかあったものの、夏季では牛舎の種類による SCC の有意な差はなかった。

SCC の変動に関係する産乳量に対する経済的効果は、冬季に一頭当たり \$ 10.25 の季節的利益が推定された。20年計画範囲でこの差益のみによる今回の価値はフリーストール牛舎に対する追加投資費用の36%をまかなう事ができるだろう。

(古村 圭子)

乳牛における麦稈敷料の流出：異なる傾斜と麦稈料での実験的試験

Straw Flow Litter for Dairy Cows : Experimental Tests
with Different Slopes and Different Quantities of Straw.
U. Chiappini, P. Rossi and P. Ferrari
Proceeding of the Third International
Dairy Housing Conference, (1994), 138-144

要約:

異なる傾斜 (5%, 7%, 9%) を持つ3つの追い込み畜舎からなる傾斜床の乳牛舎で実験を行っ

た。麦稈量を変えて (2.5-5kg/頭/日) 試験し、敷料の深さを測定した; 家畜の汚染度で直接的な評価を行い、彼らの行動をTV記録で観察した。

さらに生産された厩肥の密度と量を測定した。2回の試験によって、床の傾斜度につれて床生産性が増加する事が示された；5%では生産性は少なく、7%で満足できる程度の生産性であり、9%

では非常によい結果となった。今後の実験で一頭当たりの空間の影響、畜舎の幅及び麦稈供給について評価がなされるだろう。（古村 圭子）

レール付設式搾乳法

"RAIL" Milking

P.Keller

Proceedings of Third International

Dairy Housing Conference, (1994), 192-197

要約：

デンマークにおける搾乳牛の85%以上はスタンション式牛舎内に繋留されている。この形式の牛舎において、搾乳に関わる所要労働時間は搾乳管理に対する総労働時間の40~50%を占めている。

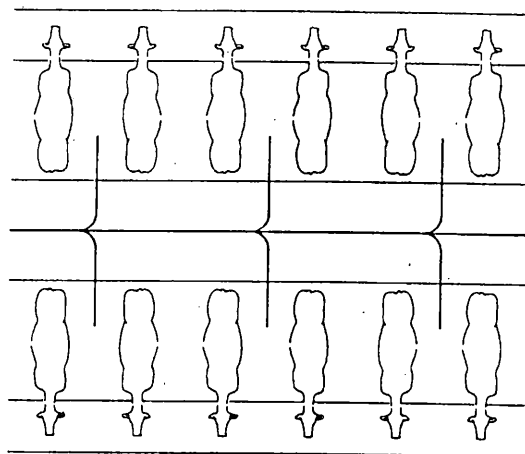
そこで、搾乳作業者の労力を軽減させるために、搾乳作業に対して費やされる時間を減少させる装置に関心が向けられている。

以前の研究 (Keller, 1987) では、標準的な搾乳方式の中にミルクカーの自動離脱装置を取り入れることにより6ミルクカー利用の場合で搾乳能率が一人一時間で最大49頭の搾乳が可能であったこと

を示した。

今回 (1992年) の研究ではレール付設式搾乳法での搾乳所要労働時間について明らかにした。簡単に言うと、レール付設式搾乳法は通常のパイプ搾乳法と異なり、天井に付けられたレールの上にミルクカーが掛けられ、そのレールが糞尿溝の上を越え二頭置きに延びていて、その両側で搾乳ができる。

レール付設式搾乳法での搾乳能率は二レール式 (4頭搾乳可能) で一人一時間最大47頭、三レール式 (6頭搾乳可能) で一人一時間で最大51頭であった。（干場 秀雄）



搾乳施設からの洗浄排水の減量

Reduction of Wastewater from Cleaning of Milking Equipment

G. M. V. H. Wolters, J. A. M. Boerekamp

Proceedings of the Third International

Dairy Housing Conference, (1994), 700-703

要約： 搾乳機械の洗浄には大量の水を必要とし、それによって大量の汚水が排出される。排水を再利用する2種類の新しい洗浄方法について2ヶ所の農場で試験を行った。この方法によって排水は66%減少した。さらに使用する洗剤の量も減少した。しかし、これによる生乳への品質低下は認められなかった。 (梅津 一孝)

乳牛の糞尿の肥料価値に及ぼす貯留、取扱い方法の影響

Nutrient Values of Dairy Cow Manure as affected
by Storage and Handling

E. R. Collins, Jr., J. D. Jordan, T. A. Dillaha

Proceedings of the Third International

Dairy Housing Conference, (1994), 753-759

要約： 乳牛糞尿の肥料価値について貯留方法の違いと季節的な影響について5年間サンプリングと分析を行った。分析項目は、TKN, NH_4 , P_2O_5 , K_2O , Ca, Mg, 水分である。スラリーについてはコンクリートの貯留槽、スチールタンク、素掘ラグーンについて検討した。また、半固形処理についても検討した。スラリーの場合、TKN, N, H_4 , P_2O_5 , K_2O , 水分について貯留方法の違いによる影響が認められた。また、季節変動については、 NH_4 , P_2O_5 , K_2O で影響が認められた。半固形の場合、季節変動が P_2O_5 で認められたが、他に差は認められなかった。 (梅津 一孝)

フリーストール牛舎における乳牛の採食行動

Feeding Behavior of Cows Housed in Free Stall Barns

Wm. Menzi, Jr. and Larry E. Chase

Proceedings of the Third International

Dairy Housing Conference, (1994), 829-833

要約： アメリカ北東部で新たに建てられているフリー ストール牛舎には二つのフリーストール (FS) のデザインがある。それは4列four-rowと6列

six-rowである。6列の牛舎では1ストール当たりの飼槽スペースが46cm (1.50ft) 以下になり、さらに過密状態のため1頭当たりの飼槽スペースがより一層減少する。高泌乳牛のいる多頭数牛群において、採食行動と飼槽の利用状態を調査するため、24時間撮影のタイムラプスビデオを用いた野外調査を行った。1993年8月に互いに似ているが全く別の二つの約90頭という多頭数牛群を対象とした研究を行った。飼槽の全面が利用されていることはまれで、かつそれは短時間であったので、

1頭当たり37-40cmという飼槽スペースは採食量を制限するとは思われなかった。全体を通して飼槽が占有されているのは、牛群1では平均36%、牛群2では平均30%であった。牛群による違いは畜舎内での活動状態や飼槽の利用パターンに起因するものであった。飼槽を利用するのは、牛群1では給飼後また飼料の押し寄せの後であったが、牛群2では搾乳後であった。飼槽は24時間中はいつも新鮮な飼料が食べられるように管理すべきである。
(柏村 文郎)