

## 自動搾乳システム牛舎への乳牛導入後の自動搾乳機利用

森 田 茂

酪農学園大学酪農学部酪農学科 家畜行動学

自動搾乳システムでは、搾乳作業の軽減化が認められるものの、導入当初は自動搾乳機などへの馴致が必要であることも指摘されている。本研究では、酪農学園附属農場の自動搾乳システム牛舎に乳牛を導入した後の状況を検討した。

自動搾乳システム牛舎に繋ぎ飼い牛舎から移動した19頭（2産以上）の乳牛を調査対象とした。導入後90日間の乳牛による自動搾乳機利用データを基に導入後の搾乳状況を検討した。また、自動搾乳機への誘導頭数を調べた。さらに導入後3日間、牛舎内での採食およびストール内横臥頭数を観察し、82日目に実施した同様な行動観察の結果と比較した。

1日当たりの自動搾乳機への牛追い頭数の導入後日数に伴う変化を図1に示した。1日当たりの馴致・牛追い頭数は、導入当初の38頭（全頭、19頭×2回）から13日目での7頭へと急激に減少した。得られた回帰式から約半数の牛で牛追いが必要なくなるのは1週間程度、初期の牛追い頭数の急激な減少期間は2週間程度と推察された。

1日当たりの平均搾乳回数の導入後日数（10日

間ずつの期間、D1～D9）に伴う変化を図2に示した。導入後1～9日目の期間D1で、他の期間に比べ平均搾乳回数は有意（ $P < 0.05$ ）に少なかった。10日目以降の期間の平均搾乳回数に、有意差は認められなかった。

各時刻帯に搾乳が実施された回数の1日の合計搾乳回数に対する割合を導入後の日数との関係で図3に示した。導入後日数の増加に伴い、搾乳回数の割合は、0～3時、8～11時および20～23時の時刻帯では増加し、4～7時、12～15時および16～19時では減少する傾向にあった。0～3時の時刻帯では、期間D9（導入後81～90日目）の割合と有意差（ $P < 0.05$ ）がなくなるのは、期間D4（31～40日目）以降であった。また、20～23時の時刻帯では、期間D5（41～50日目）以降で期間D9との間の有意差（ $P < 0.05$ ）は認められなかった。

自動搾乳システムでは、これまでの搾乳システムとは異なり自発的な乳牛の進入に基づいた搾乳時刻の分散化が特徴の一つである。この特徴から、搾乳状況によっても変化するが、1台の搾乳機で

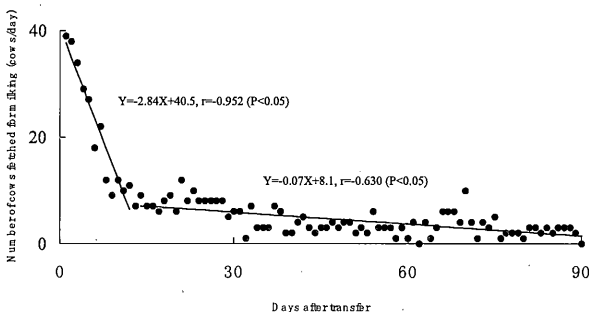


Fig. 1. Change in the number of cows fetched for milking with the days after transfer of cows from the tie-stall housing system to the free-stall housing with the automatic milking system.

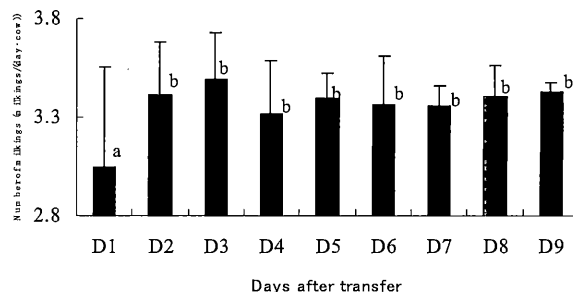


Fig. 2. Change of number of daily milkings with the day after transfer of cows from the tie-stall housing system to the free-stall housing with the automatic milking system. Days after transfer were divided into 10-day periods (D1:Days 1-10, ..., D9:Days 81-90). a, b  $P < 0.05$

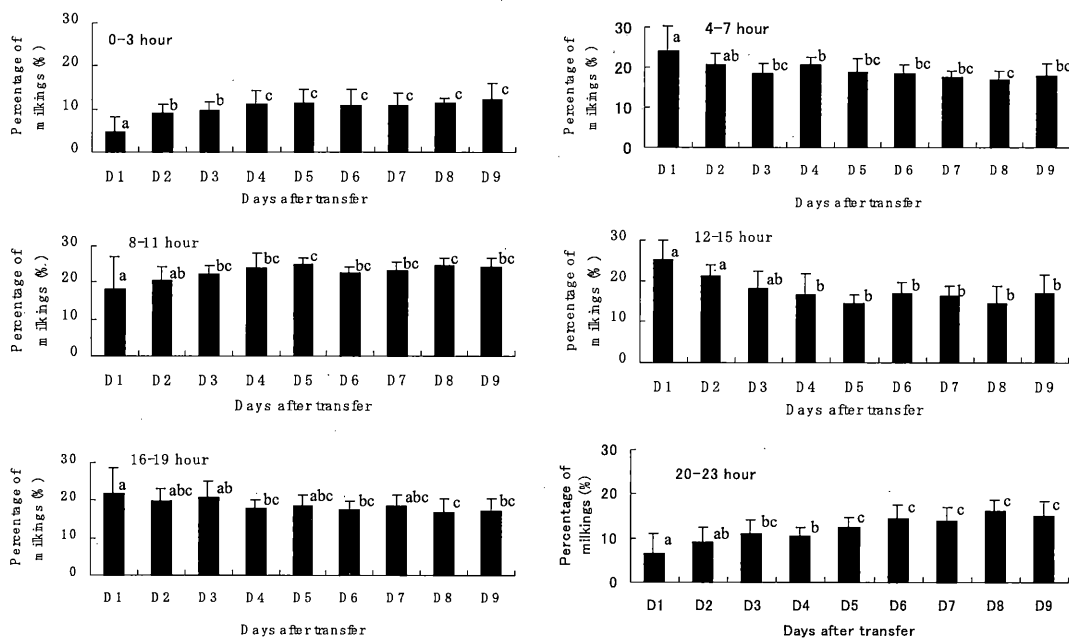


Fig. 3. Change of the percentage of number of milkings in 4-hour periods with the day after transfer cows from the tie-stall housing system to the free-stall housing with the automatic milking system. Days after transfer were divided into 10-day periods (D1:Days 1-10, ..., D9:Days 81-90). a,b,c P<0.05

およそ60頭規模の牛群の搾乳が可能であるといわれている。本試験の結果から、自動搾乳機自体への慣れは導入後13日程度で一定の水準（牛追い頭数の変化）に達し、また平均搾乳回数の変化からも10-20日程度で自動搾乳機の利用を習得するものと考えられる。しかしながら、自動搾乳システムを活用するための重要なポイントである自動搾乳機利用の平準化（搾乳時刻の分散化）という観点からは、深夜の利用割合を考慮すれば、導入後

30あるいは40日程度の期間が必要であると考えられる。

導入後3日間ならびに導入後82日目に実施した採食およびストール内での横臥時間の比較を図4に示した。導入直後の採食およびストール内横臥時間は、82日目に比べいずれの場合でも低かった。82日目に比較し導入1日目の採食時間が7割程度であるのに対し、ストール内横臥時間は82日目の2割程度でしかなかった。いずれの行動時間も、導入2日目では82日目の7割程度となり、3日目には8割程度へと増加した。

以上のように、自動搾乳機利用は、導入後1-2週間程度で、一定の水準に達するものの、自動搾乳機を利用したシステムの特徴である日内搾乳時刻の分散化という観点では、1ヵ月程度の期間が必要であると結論された。

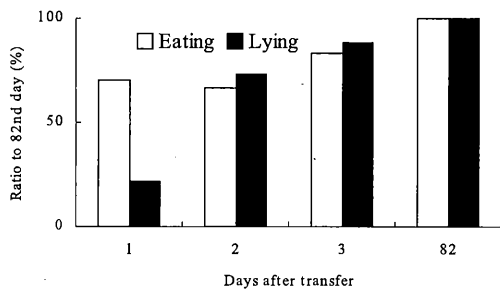


Fig. 4. Comparison of the daily eating and lying time on 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup> and 82<sup>nd</sup> days after transfer of cows from the tie-stall housing system to the free-stall housing with the automatic milking system. The values of eating and lying time are shown as the percentage of the data on the 82nd day.