

子牛の哺乳ロボット飼育における 追い出し防止装置の開発

畜産研究所

1 背景、目的

子牛が生まれて1～2ヵ月間は、代用乳（粉ミルク）を与えながら、牧草や穀類などのエサに慣らしていきませんが、この子牛への哺乳を機械で行う装置が哺乳ロボットです。この1台で子牛20～30頭にミルクを与えることができます。

哺乳ロボットを利用する場合、若齢の子牛が飲もうとしているミルクを日齢の進んだ大きな子牛が横取りすることがあり、ミルクを十分に飲めない子牛が発育不良になったり、飲み過ぎた子牛が下痢をしたりします。

そこで、小さな子牛が大きな子牛から邪魔されることなく、必要量のミルクをゆっくり飲むことができる「追い出し防止装置」を開発しました（特許出願中）。

2 成果の内容、特徴

- 1) 追い出し防止装置は、子牛がミルクを飲む場所(哺乳ボックス)に取り付け、子牛が踏み板の上に乗ると後ろのブロックドームが閉まる仕組みになっています。
- 2) 7頭の子牛を哺乳ロボットで一緒に飼育した場合、追い出し防止装置がなければ、ミルクの横取りは16.4%の頻度で発生しました。しかし、追い出し防止装置を使えばミルクの横取りは完全になくなります。
- 3) 子牛が哺乳ロボットを利用する時間は、通常1回当たり3分程度ですが、追い出し防止装置がないと若齢の子牛は2分程度しか利用できていません。追い出し防止装置を使うことによって、若齢の子牛でも安心してゆっくりミルクを飲めるようになります。

3 主要なデータなど

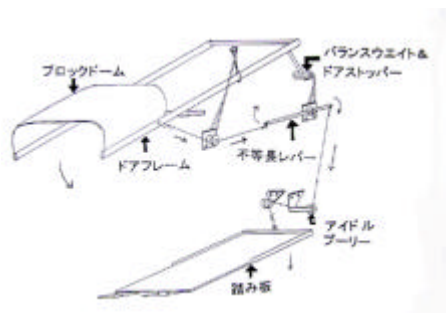


図1 追い出し防止装置設計図

写真1 哺乳ボックスに装着した追い出し防止装置(左)と哺乳ロボット本体(右)

表1 24時間行動調査による追い出し防止装置の効果

追い出し防止装置装着の有無	哺乳ボックスの利用延べ回数(a)	哺乳ボックスからの追出延べ回数(b)	追出行動の発生頻度 $b/a \times 100$
無し	324回	53回	16.4%a
有り	290回	0回	0%b

注) 24時間行動調査は同一子牛群7頭を用いてビデオ撮影。
a-b異符号間有意差あり $p < 0.01$ (検定)。

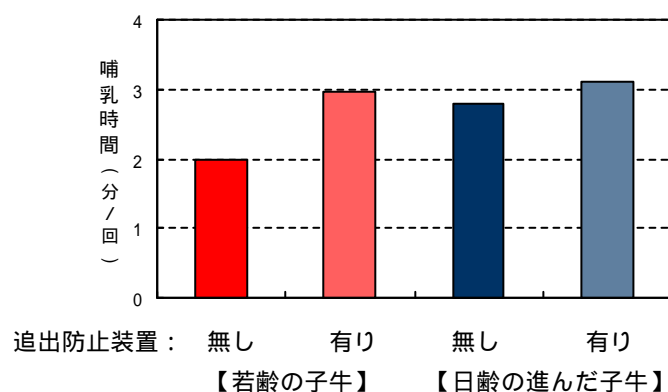


図2 子牛6頭群飼での哺乳ボックス利用1回当たりの哺乳時間

注) 若齢の子牛(2頭: 8~19日齢)、
日齢の進んだ子牛(4頭: 22~42日齢)