

200

飼養管理編



210 栄養管理

232 自動哺乳システム(哺乳ロボット)での飼養管理

自動哺乳システム(哺乳ロボット)での飼養管理

自動哺乳システム(以下、哺乳ロボット)は、日本では 1980 年代後半から普及が始まった。カーフハッチ哺乳は個別管理だが、哺乳ロボットでは代用乳の哺乳作業を自動化して子牛を群で管理する飼養方式である。両者は全く異なる飼養管理方法である。

一般的に普及しているカーフハッチ哺乳は、「換気と個別哺育」による下痢、肺炎等の感染防止が大きな目的であった。しかしながら、1戸あたりの飼養頭数が増加し、哺乳作業により多くの時間を割かれるようになったため、哺乳作業の「省力化」を目的に哺乳ロボットが普及してきた。装置の操作方法は非常に分かりやすく使いやすい装置だが、適切な洗浄等のメンテナンスを怠ると下痢や肺炎が蔓延することになったり、データの確認や子牛の観察を怠ってしまうと発育不良を見逃したりしてしまうため注意が必要である。

このシステムでは、子牛に個体識別用発信器(リスポンダー)を取り付け、ドリンクステーション(哺乳場所)に設置されている受信機が、子牛を識別する。哺乳ロボットには予め、子牛毎にミルクの給与量や回数が記憶させてあり、子牛が必要以上にミルクを飲む事がないように設計されている。また、1台のロボットで約 50 頭の子牛の哺乳が可能とされている。

最近では、既存のカーフハッチを使ったまま利用できる「カーフレール」も普及し始めている。これは既存子牛用牛舎内に吊り下げレールを敷設して、哺乳ロボットが個々のカーフハッチを巡り個別に自動哺乳するシステムである。このシステムでは個別の飼養管理を継続することになるので、哺乳ロボットによる飼養管理上の注意点は装置のメンテナンスのみということになる。

ここでは、群管理を基本とした哺乳ロボットの利点や注意する点について、以下に述べる。

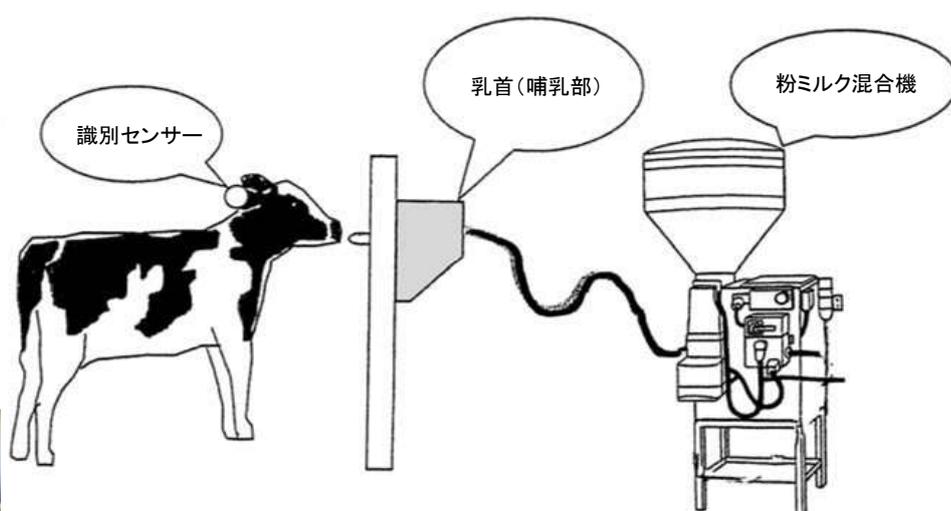


図 カーフドリンクステーションによる哺乳





1. 飼養管理上のポイント

- (1) 生後1週間程度はカーフハッチでの飼養管理となる。子牛を健康に飼養するためにどんな場合でも、初乳は生後できるだけ早く十分な量を給与することが重要である。
- (2) 移動前に代用乳に馴らしておくことが必要。
- (3) 移動に際して、ドリンクステーションに子牛を誘導しミルクが飲めることを学習させる馴致を行うようにする。
- (4) 飲めない、飲まない個体の対応、発育不良子牛の対応など、データの確認と子牛の観察を怠らないこと。
- (5) 適切な飼育密度を保ち(群の頭数を多くし過ぎるのは厳禁)、換気を正しく行うこと。スターターや粗飼料は飽食とすること。
- (6) 装置は定期的にメンテナンスを行う。特にニップルを介して感染が起きやすいので、機械洗浄まかせにせず、定期的な目視による確認と手洗浄が必要である。
- (7) また、湯気によって代用乳が投入口で詰まり、設定した濃度のミルクが与えられない場合もあるので、定期的に確認が必要である。

2. 利点

- (1) 哺乳作業の省力化となる。ミルク調製、給与、哺乳瓶洗浄作業などが省略できる。また、カーフハッチを洗う作業、敷料交換の手間を省くことができ、水やスターターも1か所で管理できるので、掃除や日常的な管理が大幅に省力化される。
- (2) ミルクの温度と濃度が常に一定であり、哺乳者の違いや冬季間の運搬による温度変化を避けることができるなど、常にベストな哺乳をすることが可能。
- (3) 飲乳スピードや飲乳量などを個体毎に確認できるので、子牛の体調管理がしやすくなる。
- (4) ミルクを少量多回給与することで多量の唾液が分泌され、下痢の発症を抑え、発症しても症状が軽く、発育の促進が期待できる。
- (5) 群飼育のため子牛の運動量が増加し、固形飼料(人工乳)の採食量がカーフハッチ飼育と比べ多いと言われている。
- (6) 離乳後の発育や増体が順調である。初めから群飼育されているため、離乳後の集団育成時のストレスが軽減され、スムーズに移行できる(表)。

表 哺乳ロボット群とカーフハッチ群の平均日増体量(DG)

	哺乳期間のDG	離乳後1カ月のDG
哺乳ロボット群	0.83±0.18	1.39±0.20
カーフハッチ群	0.83±0.17	1.18±0.18

八代田千鶴 第23回育成問題研究談話会資料

3. 注意点

機械的な欠点は殆ど指摘できないが、哺乳ロボットには、① 粉ミルクしか対応できない機種（代用乳専用型）と、② 初乳や発酵乳を併用できる機種（コンビ型）がある。一般的に普及しているのは前者。また、哺乳ロボットは「群」で子牛を管理することになり、そのために注意を払わなければならない点も多い。

- (1) 大きな設備投資と日々の維持費が必要となる（哺乳ロボット、哺乳用牛舎）。
- (2) 下痢や肺炎などの感染症の蔓延に対する予防や、疾病が発見されたらすぐにカーフハッチに隔離するなどの対処が必要（群に蔓延するのを防ぐ必要がある）。
- (3) 哺乳状態やふんの状態、スターターの食い込み量を個別に直視できないので、健康状態を観察する時間をとることが必要。特に月齢や大きさにバラツキがある場合には注意が必要（群を形成する際に出来る限り月齢を揃えることが重要）。
- (4) 冬期間は装置が正常に作動するための暖房対策が必要。
- (5) 集団飼育に適さない子牛が出現することがある。初乳給与後、1週間位で群飼するが、あまり長く個別哺乳すると、群に馴染まない子牛ができることがある。
- (6) 哺乳ロボットには自動洗浄機能があるが、一部手動になっている場合もある。ミルクカーと同様に定期的に分解し目で見て汚れがないかをチェックし（特にニップルとホース）、必要であれば手洗浄を行うことが必要である。放置すると下痢や肺炎の原因となることがあるため、定期的なメンテナンスが必要となる。
- (7) 代用乳の投入口が詰まっていないかなど、設定した濃度のミルクが給与されているかの定期的な確認が必要である。

最近では大規模経営での導入や、地域でキャトルステーション（子牛の哺乳センター）を設立し、近隣酪農家の哺乳子牛を受託するところも多くなり、哺乳ロボットによる飼養管理が普通の事象になってきた。

ロボットの哺育能力（50 頭/台。カーフレールでは 32 頭/台）から見て、中小規模経営での個別利用は現実的ではなく、中小家族経営ではキャトルステーション等への委託や共同利用の検討が必要であろう。一方、大規模経営では労働力を補助するものとして積極的に利用すべきシステムだと思われる。