

〔課題名〕 オランダの自動搾乳システムに関する調査研究

〔報告書No.〕 84

〔研究年度〕 平成8年度

〔研究者〕 時田 正彦, 平山 秀介, 中村 英雄

1. 目 的

自動搾乳システムの開発で他に先んじ、生産者段階の普及事例が最も多いオランダを対象にして、現地酪農家における稼働状況を調査し、わが国への導入にあたっての問題点と導入の可能性を明らかにすることを主たる研究目的とした。また併せて、ヨーロッパおよびわが国における自動搾乳システムの研究・開発に従事しているプロジェクトメンバーの知識を借りて、この分野の研究動向を明らかにすることを副次的目的に加えた。

2. 方 法

農畜産業振興事業団より研究委託を受け、海外における自動搾乳システムの開発・普及業況調査の機会を与えられたことから、わが国におけるこの分野に関心を持ち、様々な専門分野にまたがる研究者を組織し、課題の解明にあたることにした。

調査研究委員（順不同、敬称略）

帯広畜産大学	教授	新出 陽三
	助教授	干場 秀雄
	講師	池滝 考
酪農学園大学	助教授	森田 茂
道立根釧農業試験場	科長	高橋 圭二
(株)クボタ	研究第二部長	奥山 恵昭

3. 成 果

1) 自動搾乳システムの研究動向

- ・乳頭位置の検出には、光学センサ、超音波センサ、ビデオカメラを用いた検出技術がある。ティートカップ装着技術に関しても、牛体位置を調整する研究が多数行われており、現在では極めて高い精度で装着可能となっている。
- ・乳牛を搾乳ロボットに効率良く進入させるには、選択ボックス、牛舎形状、濃厚飼料給与装置などを組み合わせた搾乳システム（AMS）を構築する必要がある。そして、その改良のためには、さらなる研究が必要となるであろう。

2) 自動搾乳システムの開発状況

- ・ロッテルダム近郊のA社を調査。1996年11月時点でオランダ47台、ベルギー4台、フランス2台、英国2台、ドイツ5台の販売実績を持つ。
- ・アムステルダム近郊のB社を調査。自動搾乳システムは1991年に2台、92年に5台、93

年に15台、94年に25台を生産している。

3) 自動搾乳システム導入農家の現状

- ・自動搾乳システムの導入農家は、経済的価値と社会的価値のいずれか、あるいは両方を求めて導入しているが、それは農家によって異なる。しかし、調査農家の導入目的は明確であった。
- ・自動搾乳システムの技術はほぼ完成したといえる。しかし、オランダの研究機関によると、農家の自動搾乳の成功率は75~90%で課題が残る。システム導入には、牛の選抜により自動搾乳の成功率を高めることも大切である。
- ・自動搾乳システムは牛の自発的行動を基準にしているため、牛舎内の構造を単純にする方が良い。その場合、カウトラフィックスとの関連づけを十分に検討する必要がある。
- ・自動搾乳システムの開発はまだ初期段階で、価格も高い。しかも、搾乳牛頭数は50頭前後でそれほど多くない。今後のシステム普及に向けて、自動搾乳システムの開発会社は、大規模農家向けの開発で経済性を追求している。
- ・今回の調査ではシステム普及が初期段階のため、経済性解析は不可能であった。現段階でシステム導入による経済性向上の唯一の方法は雇用者削減と思われ、今後は大規模農家の調査などにより経済性の解析を進める必要がある。
- ・自動搾乳システムを導入した農家は牛舎に拘束される時間が少なくなり、しかも作業をする時間帯が弾力化したと語った。自動搾乳システムの価値は農家の社会活動の活性化にも役立っている。

4) わが国に導入する際の条件と将来展望

- ・導入にあたって解決されなければならない問題点

乳質：搾乳前処理、後処理、ミルカーユニット洗浄のバックフラッシュなどは完備しているが、乳質管理の向上には不十分な面もある。

乳量レベル：搾乳ロボットを利用するにあたり、どの程度の乳量からが導入対象となるのか、また上限乳量レベルの確認なども必要。

搾乳方法と給飼タイミング：牛群の泌乳レベルに応じた飼料給与法など、解決すべき問題が多い。給飼のタイミングと乳牛の行動も解明すべき点がある。

一群の適正頭数：搾乳方法およびミルカーユニット装着率等、搾乳ロボットのユニット当たりの適正な管理対象頭数規模について未解明な点が多い。

搾乳ロボットの配置と畜舎レイアウト：フリーストール牛舎など閉鎖型牛舎が原則だが、モデル的レイアウトは構築されていない。

4. キー・ワード

自動搾乳、搾乳ロボット、適正頭数、畜舎レイアウト