

## 「個体別哺乳ロボットと飼養管理データの高度活用による 精密哺乳・哺育システムの開発・普及」の岩手牧場における研究内容について

岩手牧場では、平成 28 年 10 月から平成 31 年 9 月まで、革新的技術開発・緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト）「酪農生産基盤強化に向けた個体別哺乳ロボットと飼養管理データの高度活用による乳用子牛等の精密哺乳・哺育システムの開発・普及」のコンソーシアムの一員として共同研究を行っています。本研究では乳用子牛を対象に、多頭個飼い飼養に対応した新しい個体別哺乳ロボットと飼養管理データの集積技術や高度活用技術を開発しています。それにより、疾病の早期発見や哺乳作業の軽減、適切な飼養管理を可能とし、乳用子牛の損耗防止・飼養管理の軽労化・発育促進を実現する従来にない精密哺乳・哺育システムを構築することで地域への普及を図ります。以下に岩手牧場におけるこれまでの研究内容について紹介します。

### 1. 個体別哺乳ロボットによる乳用子牛の個体別精密飼養管理技術の開発・実証



個体別哺乳ロボットの運用を行い、子牛の哺乳期間全体を通じた稼働を実証しています（写真左）。また、長期運用に向けて、定期メンテナンスを行うことにより、メンテナンス方法とホース等の劣化状況等のデータを提供しました。

現在、個体別哺乳ロボットは、大きな機械的トラブルはなく稼働しています。

## 2. 個体別哺乳ロボット・センサー等を用いた飼養管理データ収集技術の開発

個体別哺乳ロボット導入前後における子牛と母牛の健康状態等に係るデータの取得・蓄積を行っています。

さらにサーモカメラ（写真右）で測定した子牛体温の精度向上のため、直腸温による体温測定を行い、データを担当研究機関に提供しました。



哺乳ロボットに設置されたサーモカメラと常に 38°Cを保ち体温測定の基準となる機械

## 3. 新たな個体別哺乳ロボット技術・飼養管理データ活用技術による乳用子牛等の精密哺乳・哺育マニュアル作成

評価検証用の基礎データとして、岩手牧場における損耗、労働時間、発育等の集計を行い、各研究機関にフィードバックしています。また、個体別哺乳ロボットの運用状況を取りまとめ、運用手順のマニュアルを作成し、各研究機関にフィードバックしています。

現時点で導入前と導入後のデータを集計したところ、哺乳に関する労働時間が短縮することが判明しました（2時間5分→1時間8分）。労働時間が短縮した理由として、導入前はバケツ哺乳をしていましたが、導入後はミルクを調製する時間、哺乳時に人がつく時間、哺乳に使用したバケツ等の洗浄時間がなくなったことが挙げられます。

引き続き、長期運用に向けた更なる検討とデータ数の蓄積によって、精密哺乳・哺育システムを確立していきます。