

西南暖地から発信するスマート・サイエンティフィックファーミング ～精密飼養管理によりホルスタインの能力発揮と生産性向上・省力化を実現する新たな技術体系の構築

【分野】畜産の生産性向上、省力化等を可能とする生産技術体系

【分類】網羅型研究

【代表機関】（国）鹿児島大学

【参画研究機関】宮崎県畜産試験場、（有）有村ファーマーズ、デラバル（株）、南薩農業共済組合、鹿児島県酪農業協同組合

【研究・実証地区】鹿児島県鹿児島市

1 研究の背景・課題

市場のグローバル化が進む中で、山間地が多く高温多湿である等のわが国の環境や気候風土、社会条件に見合いかつ競争力のある酪農業の形態が求められている。

本事業では、それらを解決するため、牛舎環境・牛個体・搾乳・給餌等の飼養管理をオートメーション化とIT化で精密化する新技術を導入し、乳牛にとって厳しい飼養環境下にある西南暖地においても省力化と生産性向上を実現できる新たな技術体系を構築することを目指す。

2 研究の目標

「スマート・サイエンティフィックファーミング」による省力化と生産性向上の実現

- 精密生産システムによる生産性向上（乳量10,000kg/頭・年以上）
- 暑熱環境コントロール技術による暑熱期（6～9月）乳量減少抑制（10%以内）
- ストレスコントロールプログラム構築（ボディコンディションスコア許容範囲内比率10%向上）
- 疾病管理コントロールプログラム構築（疾病率10%低下）
- 繁殖管理高度化プログラム構築（初回受胎率65%以上、妊娠鑑定授精後30日）

3 研究計画の概要

1 スマート・サイエンティフィックファーミング要素技術の開発

1-1 精密生産システムによる乳生産量の高度化・安定化技術の開発

1-2 精密環境コントロールシステムによる飼養環境の最適化技術の開発

1-3 ITによる飼養管理情報集約と全体システム高度制御技術開発

1-1 精密生産システムによる乳生産量の高度化・安定化技術

- ・搾乳データによる自動給餌最適制御
- ・高度な個体情報管理・生産管理 等

1-2 精密環境コントロールシステムによる飼養環境の最適化技術

- ・THIを指標とした高度な暑熱・寒冷ストレス対策技術の開発
- ・衛生環境コントロール技術の開発
- ・牛のストレスコントロール技術の開発



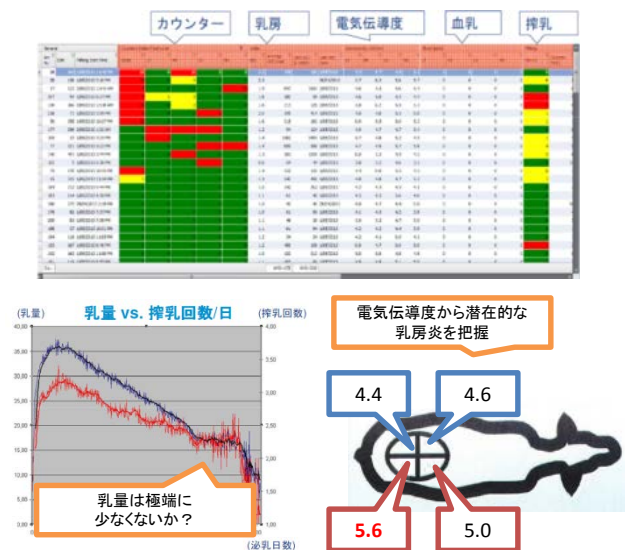
1-4) 疾病管理・繁殖管理の高度コントロール技術の開発

疾病管理の高度コントロールプログラム構築

搾乳や給餌、活動量等の高度な飼養管理情報から様々な疾病リスクを把握、予防等の高度な対策が可能となる

繁殖管理の高度コントロールプログラム構築

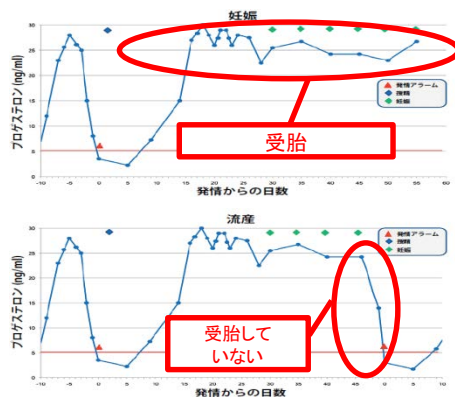
生乳から得られる繁殖管理情報による高度な繁殖管理



発情発見への活用



繁殖管理への活用

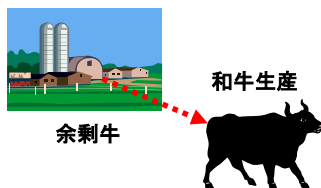


1-5) スマート・サイエンティフィックファーミングに基づく高付加価値生産技術開発

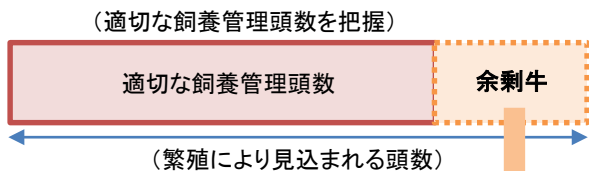
高付加価値産子生産技術の適用検証

経膈採卵(OPU)を活用した高能力乳用後継牛の効率的作出技術の実証

高度な飼養管理情報・精密飼養技術に基づき、高付加価値産子生産(繁殖率向上)を図る



西南暖地の過酷な環境条件下にありながら高能力を発揮している乳用牛を計画的に効率よく増産することが可能



発情適期の判断精度向上等により受胎率向上、余剰牛のF1生産による高付加価値化を実現

2 スマート・サイエンティフィックファーミングの実証

- 各要素技術を統合導入したトータルシステムを実証
- 生産性向上・省力化等の効果を検証
- マニュアルを作成

- (1) 搾乳ロボット等による生産性向上・省力化
- (2) 高度な飼養環境制御(暑熱対策、ストレスフリー)

(3) ITによるトータルシステム制御

3 スマート・サイエンティフィックファーミングの普及展開

- 展示会等による新技術の普及
- 地域酪農の経営基盤強化

(4)-1 高度な飼養管理情報に基づく疾病管理(酪農家・獣医師・研究者の連携による現場適用)

(4)-2 高度な飼養管理情報に基づく繁殖管理(暑熱期繁殖/雌雄産み分け/繁殖率向上)

(5) 高付加価値産子生産(和牛産み分け/高能力後継牛作出)

4 総合評価

- 生産性向上・省力化等を検証、国内への水平展開に繋げる

スマート・サイエンティフィックファーミングトータルシステムの実証