

## ポータブル生乳検査装置の開発

Development of Portable Diagnostic Equipment for Quality Evaluation of Raw Milk

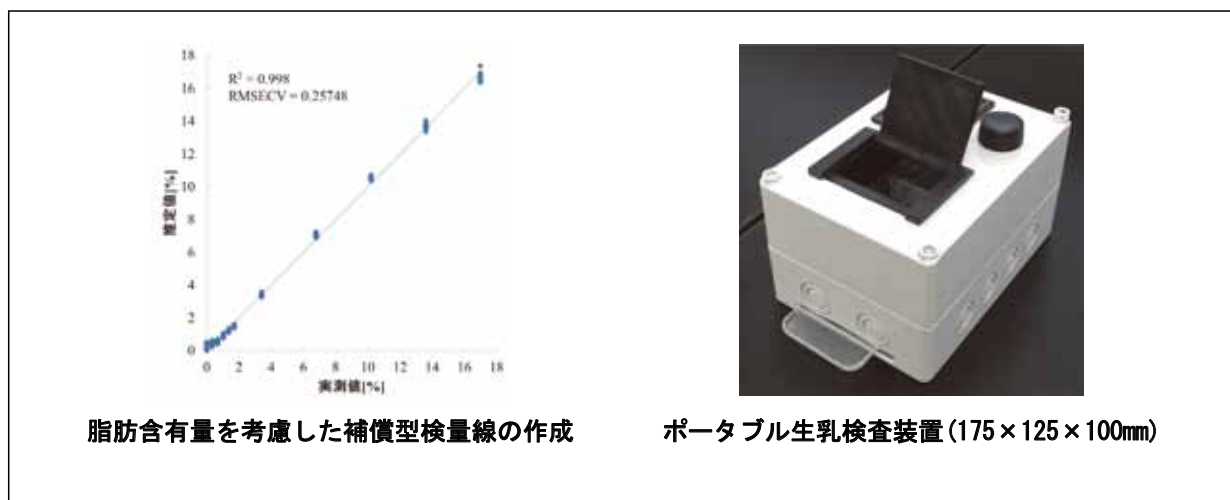
情報システム部 岡崎 伸哉・本間 稔規

### ■支援の背景

酪農家において搾乳した生乳はバルククーラーと呼ばれる保冷タンクで低温貯蔵され、定期的に専用タンクローリーで集荷されます。集乳の際には、専任の集乳者による検査がありますが、生乳の色調、風味、異臭、異物の有無などの検査は官能検査であり、特に目視検査については照明環境の変動の影響があるため、熟練の技術が必要となります。当场ではこれまでとち財団と集乳作業時の目視検査を自動化するための分光分析技術および検査装置の開発を進めています。本開発では集乳車への搭載を目的とした、モバイル端末により制御するポータブル検査装置の開発に関して技術支援を行いました。

### ■支援の要点

1. 乳脂肪などの変動成分に対して安定した定量評価を行うためのロバストな検量線の作成技術
2. 組み込み用小型分光デバイスを用いた検査装置の仕様検討
3. モバイル端末により制御するためのアプリケーションの開発



### ■支援の成果

1. 生乳中の脂肪含有量の変動が血乳濃度の定量評価に影響することから、脂肪含有量補償型検量線の作成技術を開発しました。これにより検量線を作成したところ、決定係数で0.998、検量線作成時の予測標準誤差で0.26%の良好な性能が得られました。
2. 組み込み用小型分光デバイス用の制御回路、サンプルホルダ光学系、筐体の設計を行い、装置の試作を行いました。
3. 開発言語C#の同一コードでAndroid OSやiOSなど複数のプラットフォームに対応可能な統合開発環境Xamarinにより、Bluetooth Low Energyを利用してポータブル生乳検査装置を操作し、測定を行うモバイルアプリケーションの開発を行いました。

(公財)とち財団 十勝産業振興センター 帯広市西22条北2丁目23番地 Tel. 0155-38-8850