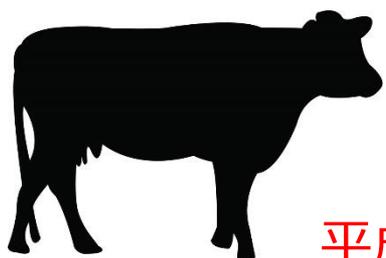


無線式携帯型心電計を利用した 乳牛の血中カルシウム濃度解析



システムの開発

平成25~26年度 SCOPE 「地域ICT振興型研究開発」

研究代表者 伊藤めぐみ（帯広畜産大学）

研究分担者 中島康博、桜井由絵、松井義貴、
栞野晃希、前田大輔（北海道立総合研究機構）
川本哲（酪農学園大学）

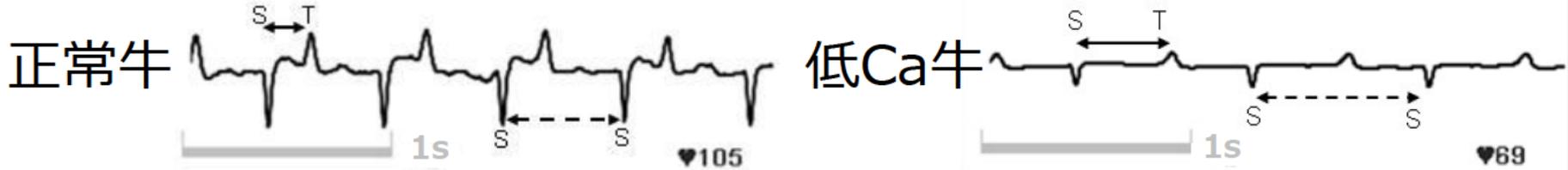
背景と目的

分娩性低Ca血症(乳熱)

乳牛の主要疾病のひとつ。
分娩後乳汁中に大量のCaが排出されるため血液中のCaが低下し筋肉が収縮できずに起立不能を示す。
→早期診断・早期対処が重要



牛の心電図波形と血中Ca濃度

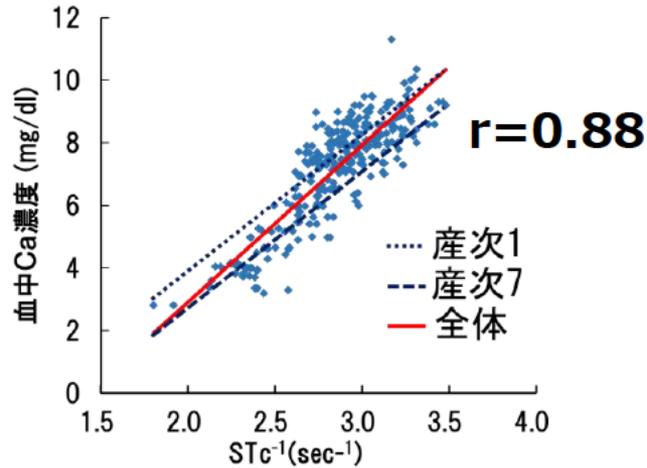


血中Ca濃度の低下に伴い心電図STc間隔が延長する

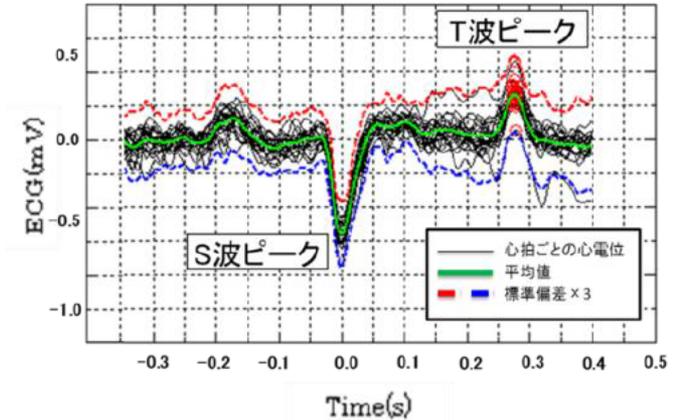
牛舎内で安く・早く・簡単に血中Ca濃度を計測できる血中Ca濃度解析システムを開発

研究開発の内容

STcと産次による高精度な
血中Ca濃度推定式を作成



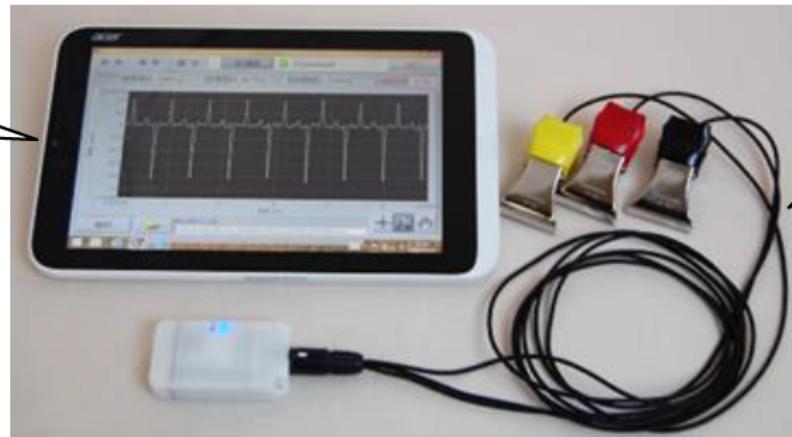
牛の体動や筋電によるノイズ
を除去可能な心電図波形抽出
アルゴリズムを開発



ワイヤレス心電アンプと携帯端末で構成されるシステムに実装

携帯端末
(解析装置)

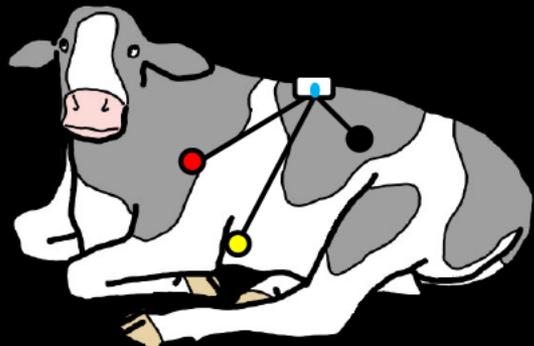
タブレットPC
画面8.1インチ
重量500g



ワイヤレス
心電アンプ

Bluetooth接続
38g

乳牛の血中Ca濃度解析システム



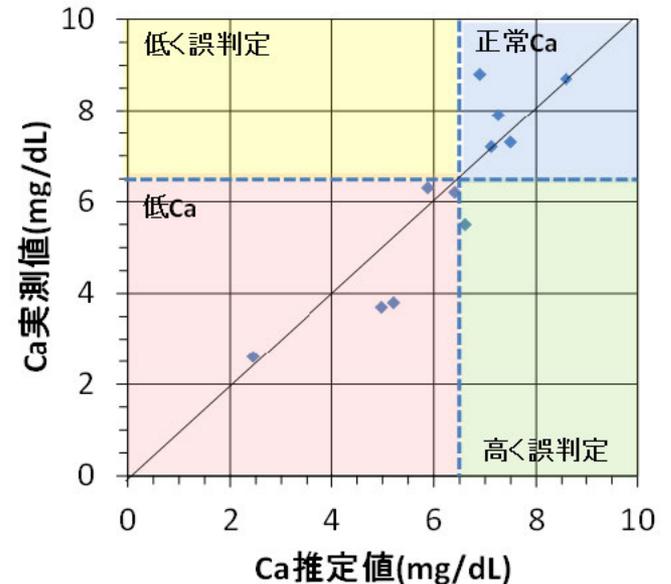
Ca推定値

産次数



産次を入力し30秒間心電図を測定するとCa推定値が出力

現地農場で有効性を検証



今後の展開および波及効果創出

本システムの酪農現場での実用化

→動物医療機器メーカーと共に製品化に向け検討中

ホルスタイン牛以外の牛での利用

→ジャージ牛での回帰推定式作成

心電図を利用した乳牛の健康管理

→心拍間隔を利用したストレス状態の評価

**心電図等の生体情報を活用した牛群管理
システムの構築を目指す**