

# 研究内容説明図

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

伊藤 めぐみ

北海道立総合研究機構畜産試験場

研究開発期間：平成25年度～平成26年度

**乳牛の起立不能** 北海道では年間4万頭が発症・4千頭が死亡！



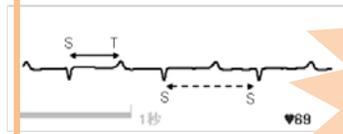
低カルシウム (Ca) 血症による起立不能

治療法が異なるため、これらを早期に見分ける必要あり！



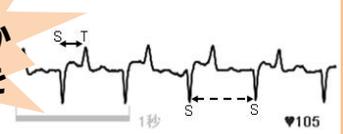
Caと無関係の起立不能 (難産や転倒など)

**乳牛の心電図波形** 血中Ca濃度が低下するとSTc間隔が延長！



低Ca血症牛の心電図

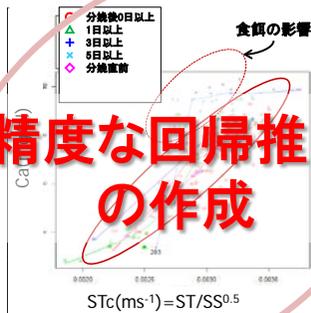
心電図波形から低Ca血症を判別可能？



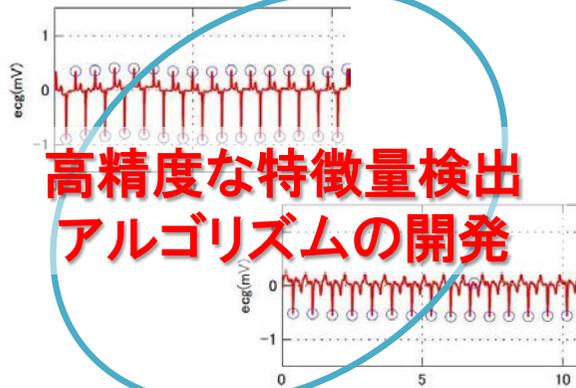
正常Ca牛の心電図

**心電図を利用した乳牛の血中Ca濃度解析システムを開発！**

**高精度な回帰推定式の作成**



**高精度な特徴量検出アルゴリズムの開発**



**システムの無線化・小型化**



**牛舎内で採血せずに短時間で低Ca血症の有無を判断可能！**

北海道内の起立不能による年間経済損失 推定60. 2億円 + α

これらの損失低減に貢献！