

元気、
美味しい、
暮らしやすい
ENERGY OF PEACE
ひろしま



デジタル技術を活用した 牛の飼育管理評価について

～ 畜産分野（肥育牛・乳牛）～

令和 7 年11月12日



畜産技術センター

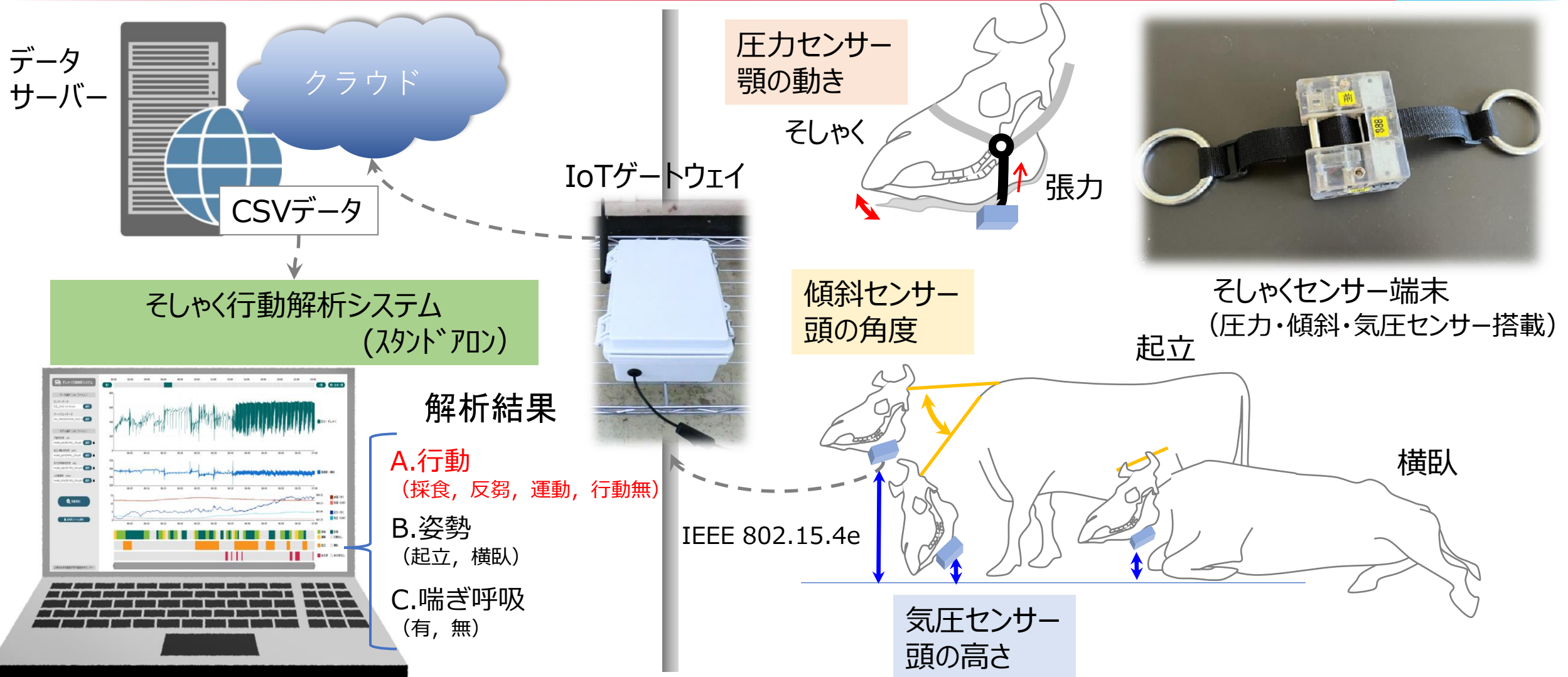
末永 晋一

本日の発表内容

1. そしゃくセンサーについて
2. デジタル機器の活用
3. 肉牛の飼育管理評価手法の確立
4. 乳牛の快適性評価

1. そしゃくセンサーについて

そしゃくセンサーのシステム



そしゃくセンサーの特徴

- ハード面：和牛・乳牛共に装着可能
- ソフト面：行動/ 姿勢 / 喘ぎ呼吸について、高精度な判定が可能



機械学習

判定プログラム

A. 行動（採食，反芻，運動，行動無）
・ 正解率：96.1%

B. 姿勢（起立，横臥）
・ 正解率：96.4%

C. 喘ぎ呼吸（有，無）
・ 正解率：100%

そしゃくセンサー 開発理由



採食
・濃厚飼料
・粗飼料

嚥下

☆エサの消化に重要な
そしゃく行動を把握する

そしゃく行動



反芻
・飼料を細かく
・唾液⇒中和

吐き戻し・嚥下

第一胃
・微生物
⇒VFA(酢酸、プロ
ピオン酸…等)

消化



微生物発酵

そしゃくセンサー 活用事例



イネWCS



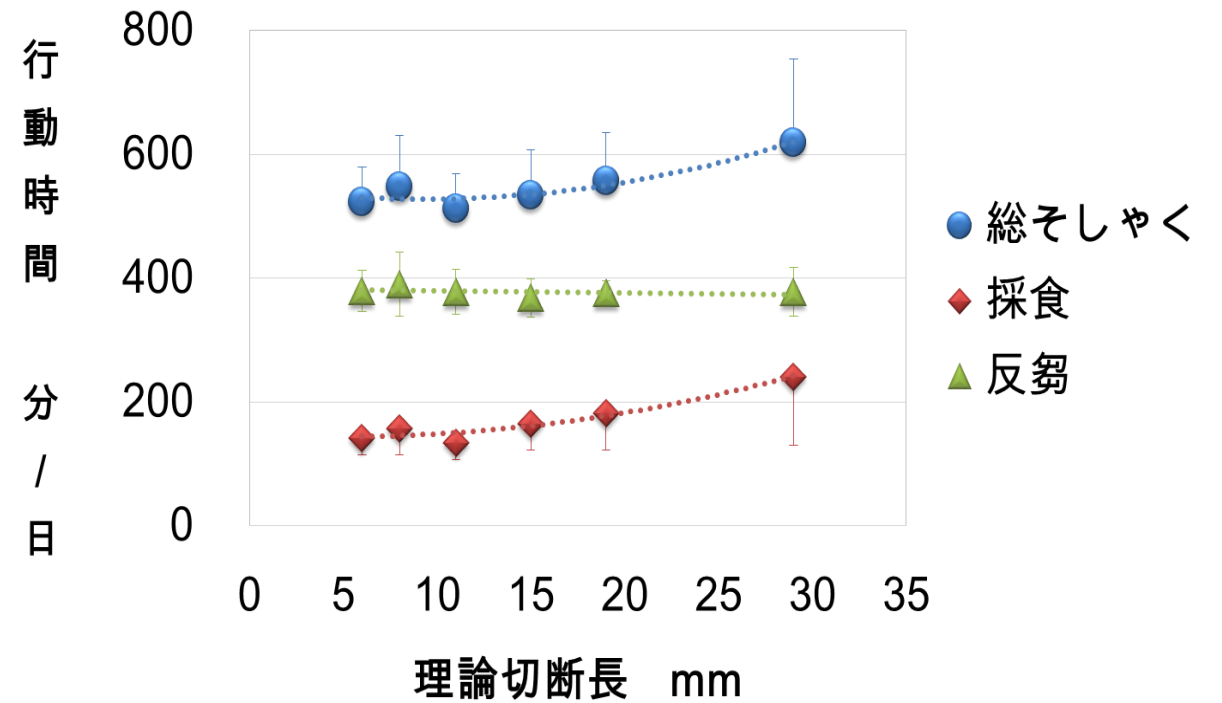
切断長



～



☆牛のそしゃく行動で イネの切断長を評価



切断長が短くなるにつれて，採食時間 ↓，反芻時間 →

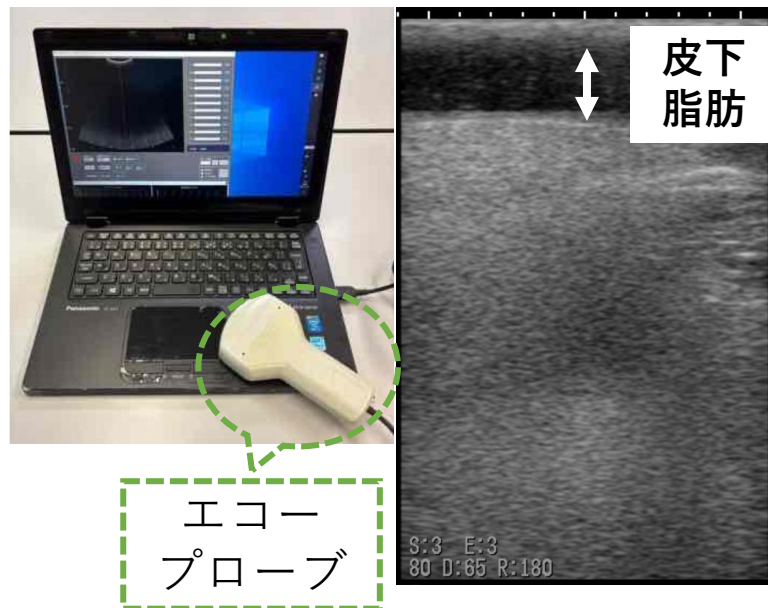
2. デジタル機器の活用

デジタル機器を用いた取組（R5～R7年度）

- ・そしゃくセンサー
➤ 行動

- ・小型超音波診断装置
➤ 皮下脂肪厚

- ・iPadのLiDAR（3Dセンサー）
➤ 体高



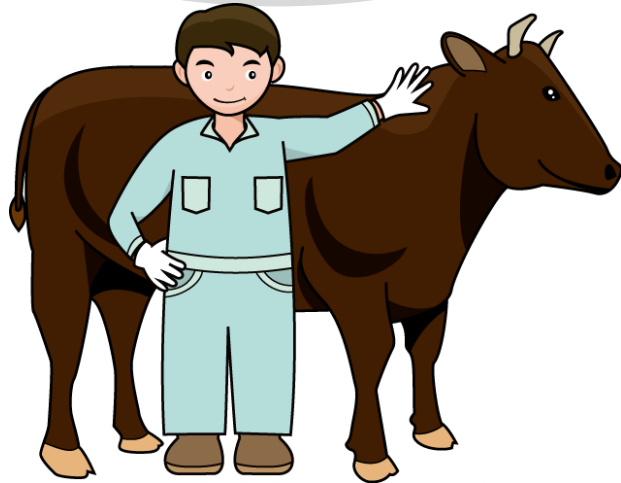
撮影風景



飼育管理評価について

これまでの 飼育管理評価

主観的な判断
感覚や経験 +



これからの 飼育管理評価

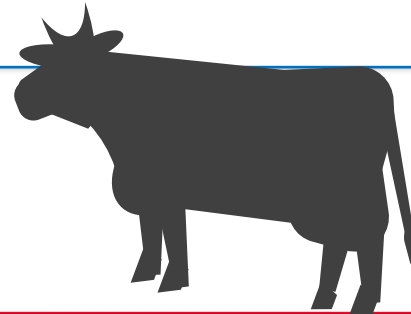
デジタル機器

➤ 行動や発育の見える化

フィードバック

飼育方法や
飼育環境の改善

牛の飼育管理



客観的な評価
行動・発育



3.肉牛の飼育管理評価手法の確立

肉牛の生産過程



出荷成績とは

簡単にいうと...

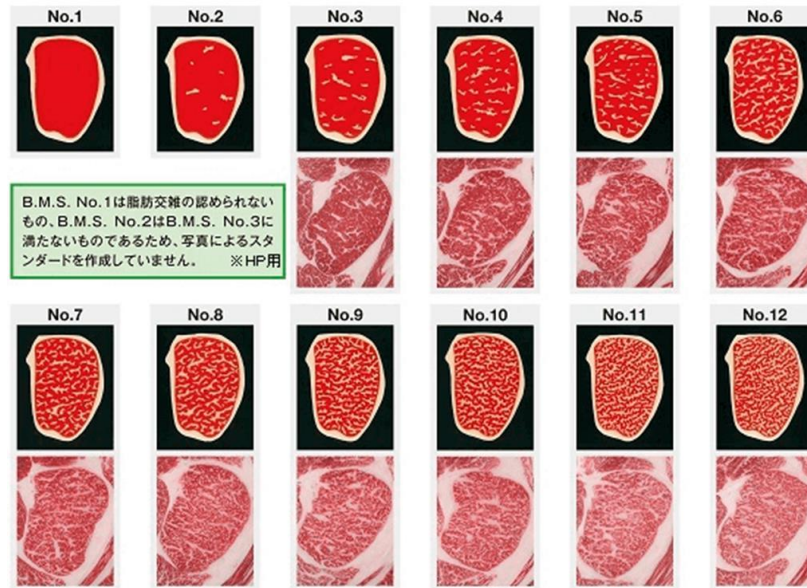
「肉の量」と「肉の質」

量

・ 枝肉重量



・ BMS No (霜降り度合い)

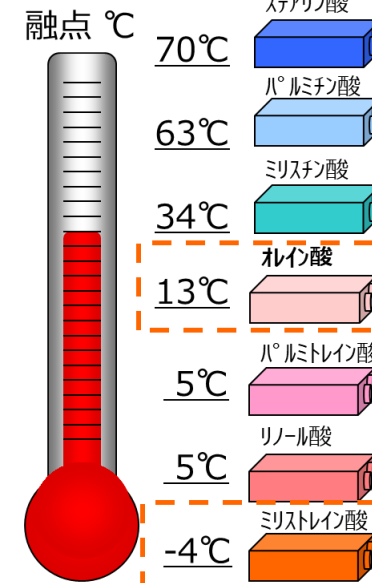


(参照：牛枝肉取引規格 日本食肉格付協会HPより)

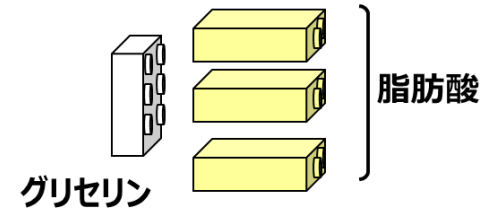
質

・ MUFA(脂肪の質)

融点 °C 脂肪酸



脂肪の構成



調査内容

- ・ 頭数 38頭（※今後20頭追加し再解析予定）
- ・ 時期 育成期、前期、中期、後期

- ・ 調査項目

実測：体重、胸囲
血液性状

一般項目

デジタル機器

iPad Pro (3D体重体形測定装置)：体高

エコー：皮下脂肪厚

咀嚼センサー：姿勢（起立、横臥）時間

行動（採食、反芻、運動、行動無）時間

喘ぎ呼吸（有、無）

咀嚼回数（採食、反芻）

データ解析結果

相関行列（全体）

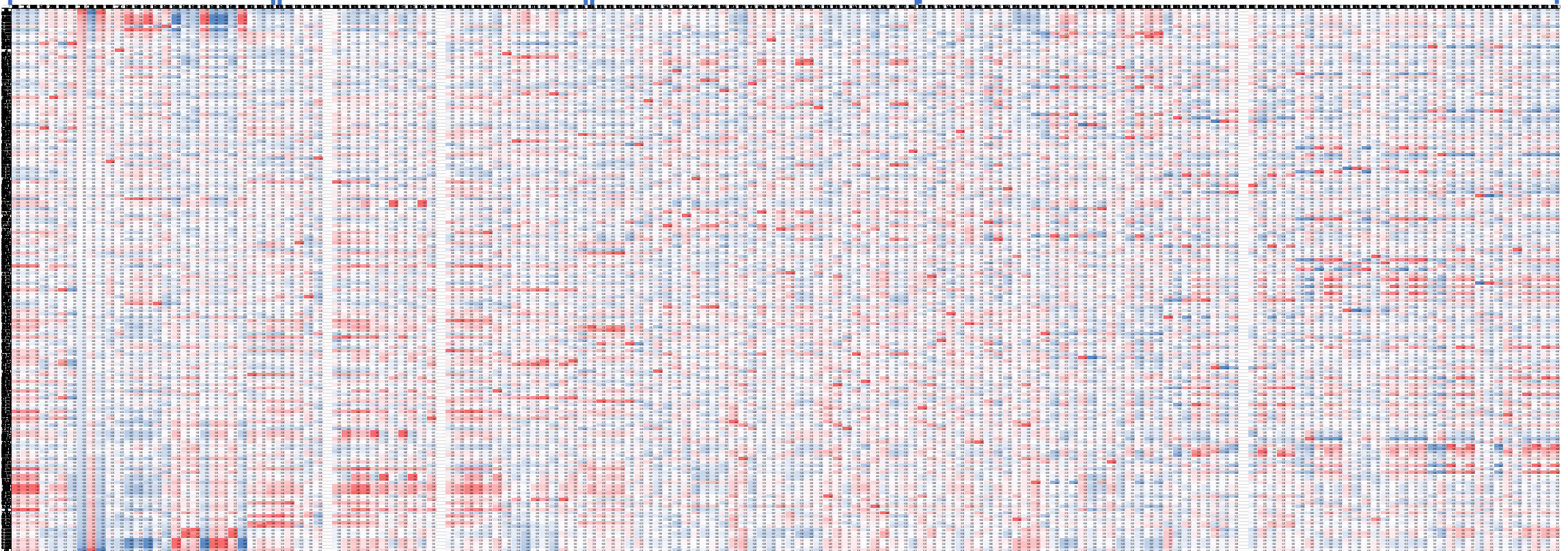
項目数：161

枝肉成績

体測値

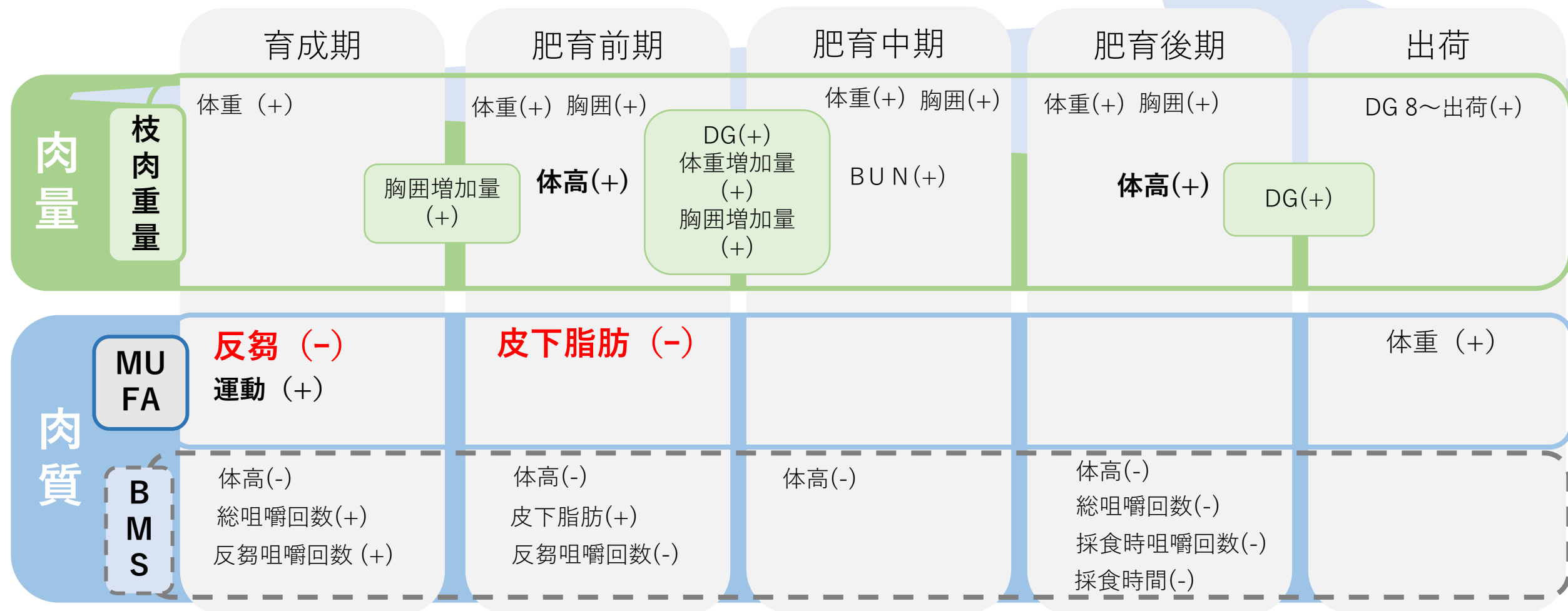
血液成分

デジタル機器 分析値



まとめ：生産過程の「見える化」

出荷成績と各指標の相関関係（+：正の相関、-：負の相関）



4.乳牛の快適性評価 取組について

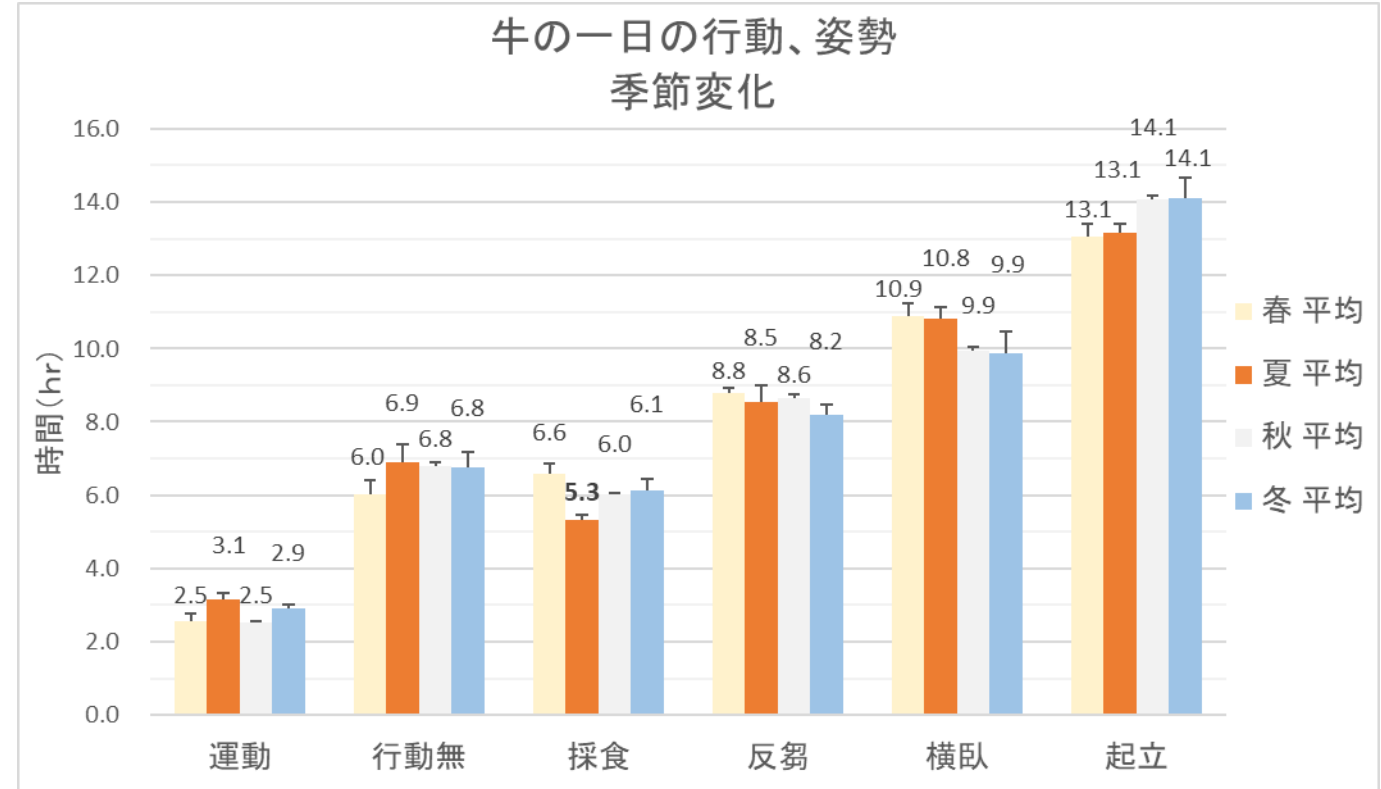
採食



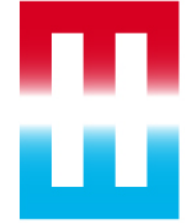
反芻



横臥



お問い合わせ先



元気、
美味しい、
暮らしやすい
ENERGY OF PEACE
ひろしま

畜産技術センター 技術支援部

TEL 0824-74-0332

FAX 0824-74-1586

E-Mail cgcgijutsu@pref.hiroshima.lg.jp