

乳用育成牛の暑熱対策

農研機構 九州沖縄農業研究センター
畜産環境・乳牛グループ

育成牛に対する暑熱の影響を抑え、成長の停滞を抑制し、将来の乳生産性向上を目的とした研究を行いました。嗜好性の良いナトリウム塩を飼料に混ぜると、牛のルーメン内環境が改善されました。トウモロコシの代わりに玄米を給与すると、飼料中の窒素が効率よく利用されることがわかりました。

1 乳用育成牛の暑熱対策の重要性

乳用育成牛は乳生産をしない非生産期間なので、その飼育管理は軽視されがちです。しかし、泌乳牛同様暑さに弱く、暑熱の影響は飼料摂取量の低下や体の成長停滞として現れ、結果として将来の泌乳生産性に負の影響を及ぼします。

そこで、本課題では添加剤や易消化性炭水化物源を利用した育成牛の暑熱対策に取り組みました。



3 飼料の消化速度を変えて暑熱対策

□実験方法

動物: 乳用育成牛(12ヶ月齢、体重329kg)
時期: 夏8~9月(平均温度25.2°C、湿度82%)
処理: ①圧ペントウモロコシ25%混合発酵TMR*
②破碎玄米25%混合発酵TMR

□実験結果

・玄米区の尿中への窒素排泄割合が15%減少
→窒素利用効率の向上

□まとめ

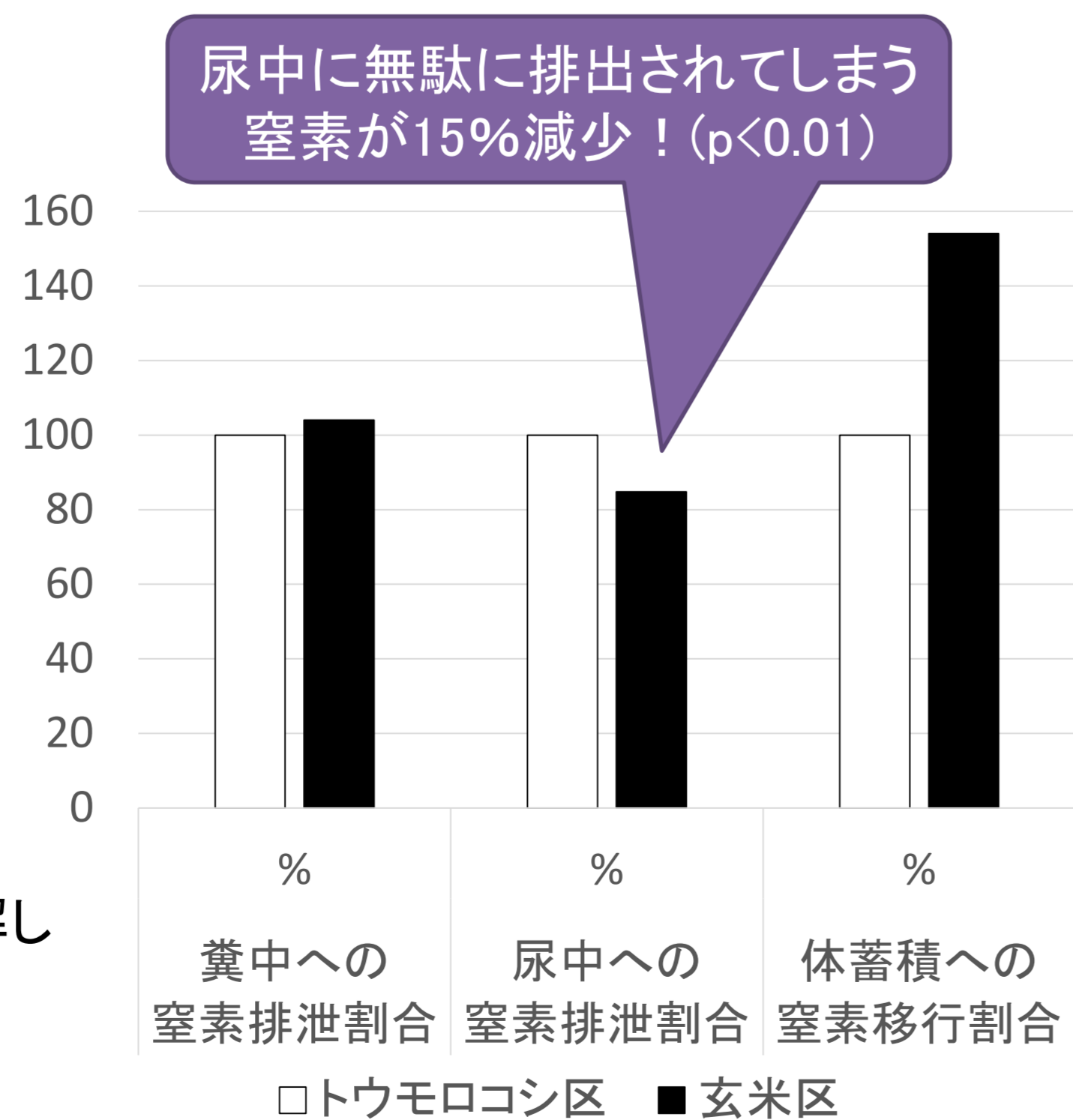
ルーメン内での分解消化速度が、トウモロコシと異なる玄米の代替給与は、暑熱環境下で窒素の利用効率を向上させた。

※ルーメン (Rumen)

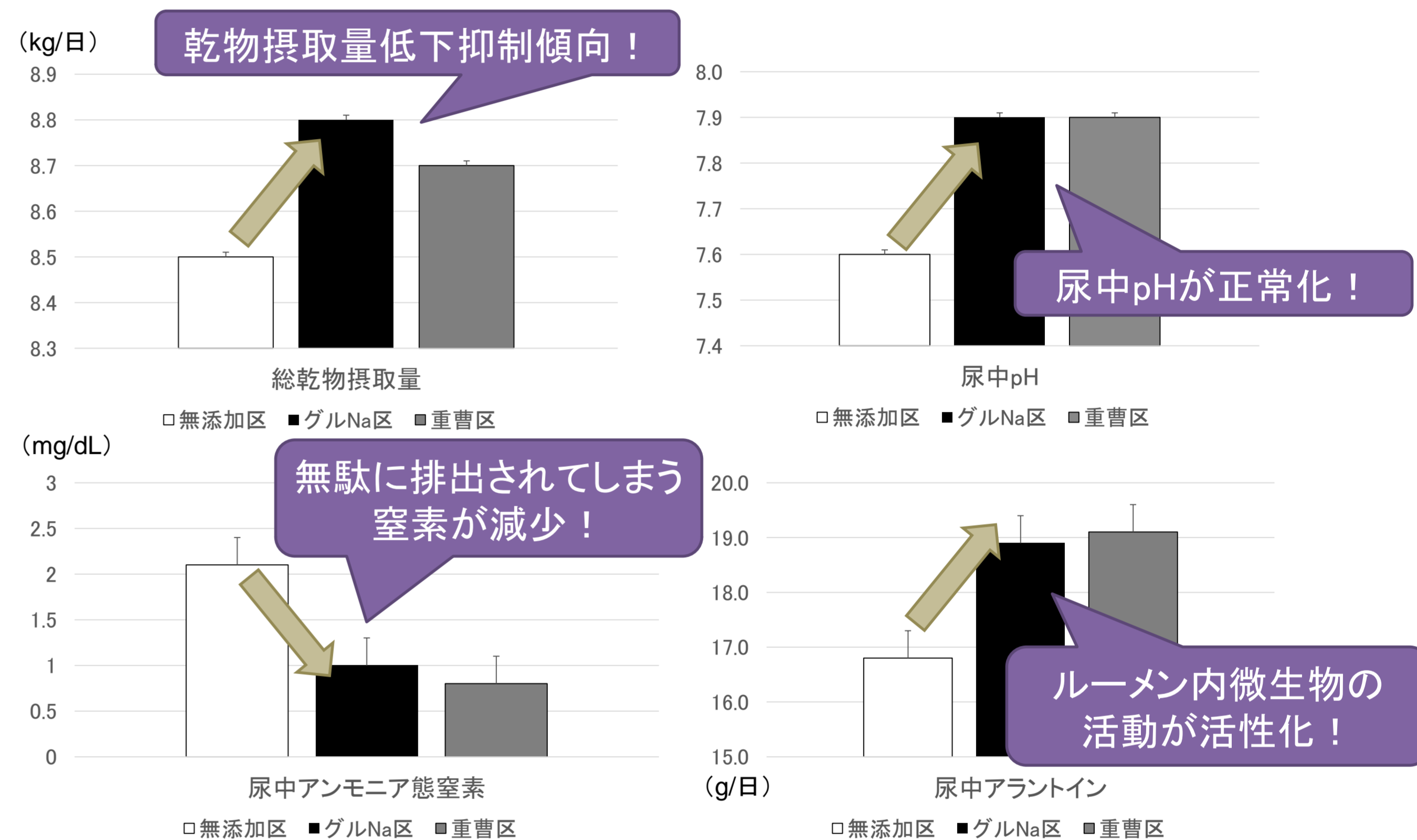
4つある胃のうち1つ目の胃。摂取した飼料を分解し栄養素として利用できる形にする。

※TMR (Total Mixed Rations)

粗飼料、濃厚飼料、ビタミン、ミネラル等を全て混合した飼料のこと



2 グルタミン酸ナトリウムで暑熱対策



□実験方法

動物: 乳用育成牛(11ヶ月齢、体重330kg)
処理: ①無添加 ②グルタミン酸ナトリウム(以下グルNa) ③重曹

□実験結果

- ・乾物摂取量低下抑制 (p<0.1)
- ・尿中pH正常化、尿中アンモニア態窒素減少 → 窒素利用効率の向上
- ・尿中アラントイン量増加 → ルーメン*内微生物の活動活性化

□まとめ

グルNaは暑熱環境下でルーメン内環境およびミネラル環境を改善した。

● 普及・社会実装への道筋

育成牛の暑熱ストレスに関する研究はまだまだ知見が少ない状況です。今後も酪農関係業界誌を通して情報を発信していき、乳牛の生涯生産性の向上を目指した研究を行っていきます。