

令和3年度畜産環境シンポジウム
2021年9月8日

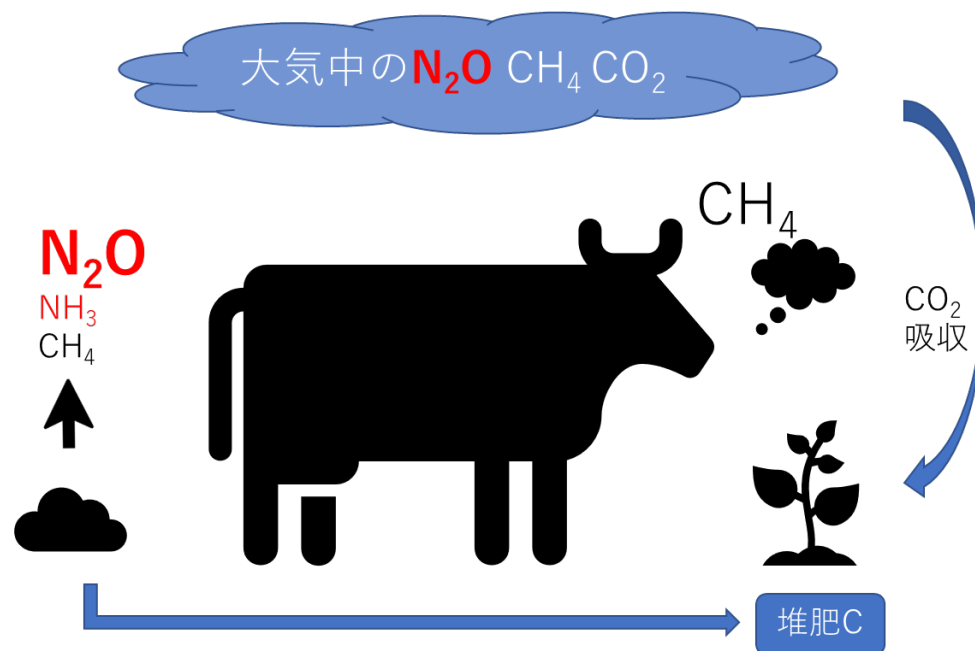
肥育牛のアミノ酸バランス飼料の 給与事例紹介

株式会社前田牧場 齋藤 順子
農研機構 神谷 充

NARO

肉用牛飼養によるGHG

- 肉用牛飼養によって排出されるGHGは、CO₂換算で消化管内で発生するCH₄が一番多く、次にふん尿の処理過程で発生するN₂Oになる。
- N₂Oに関しては養豚や養鶏で生産性を維持しながら削減できる方法が提案されており、肉用牛でもN₂O削減を検討した。



N₂Oの削減方法



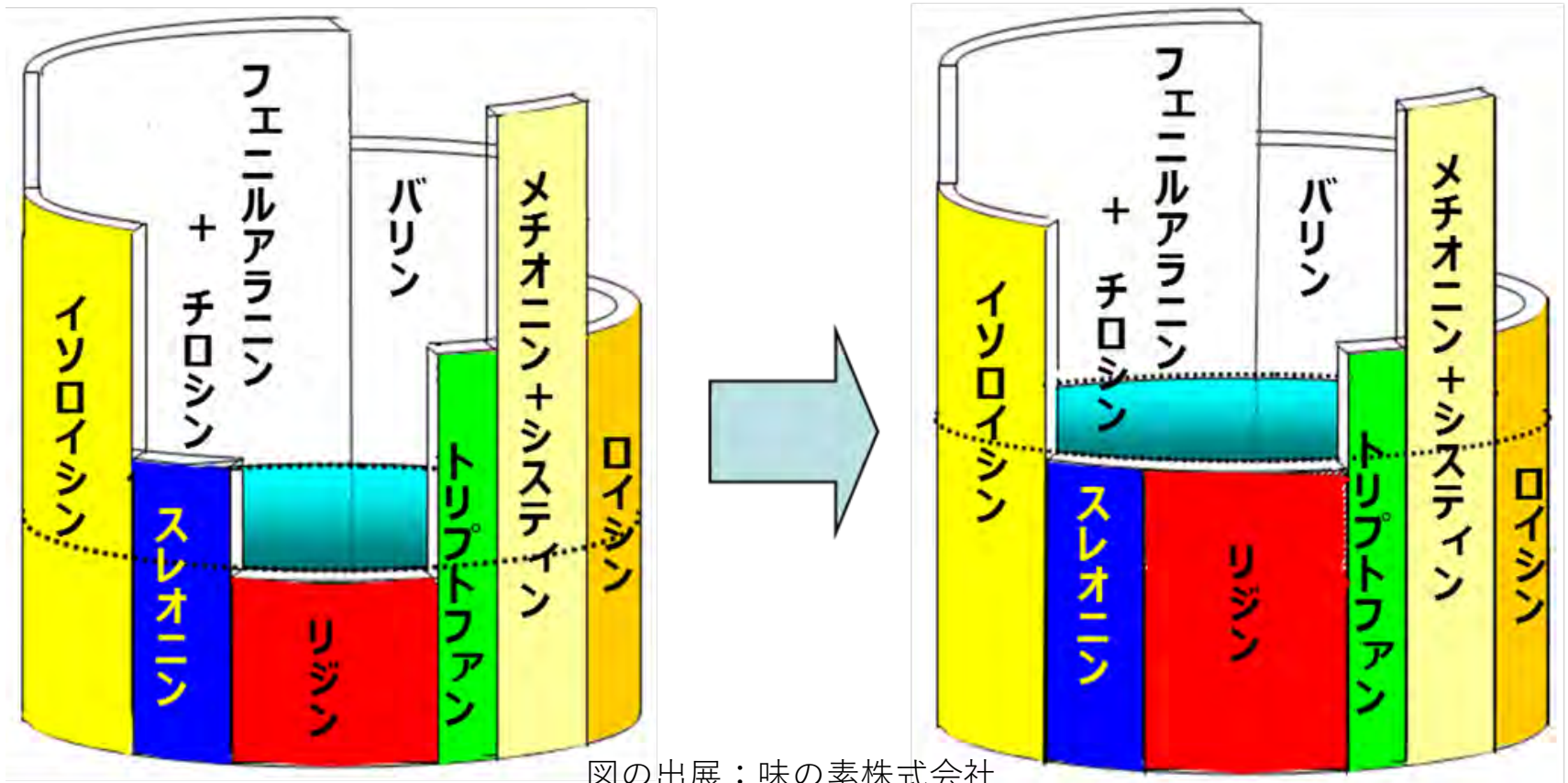
飼養管理による削減

飼料タンパク質（窒素）の節約

→ふん尿への窒素排せつ量の減少

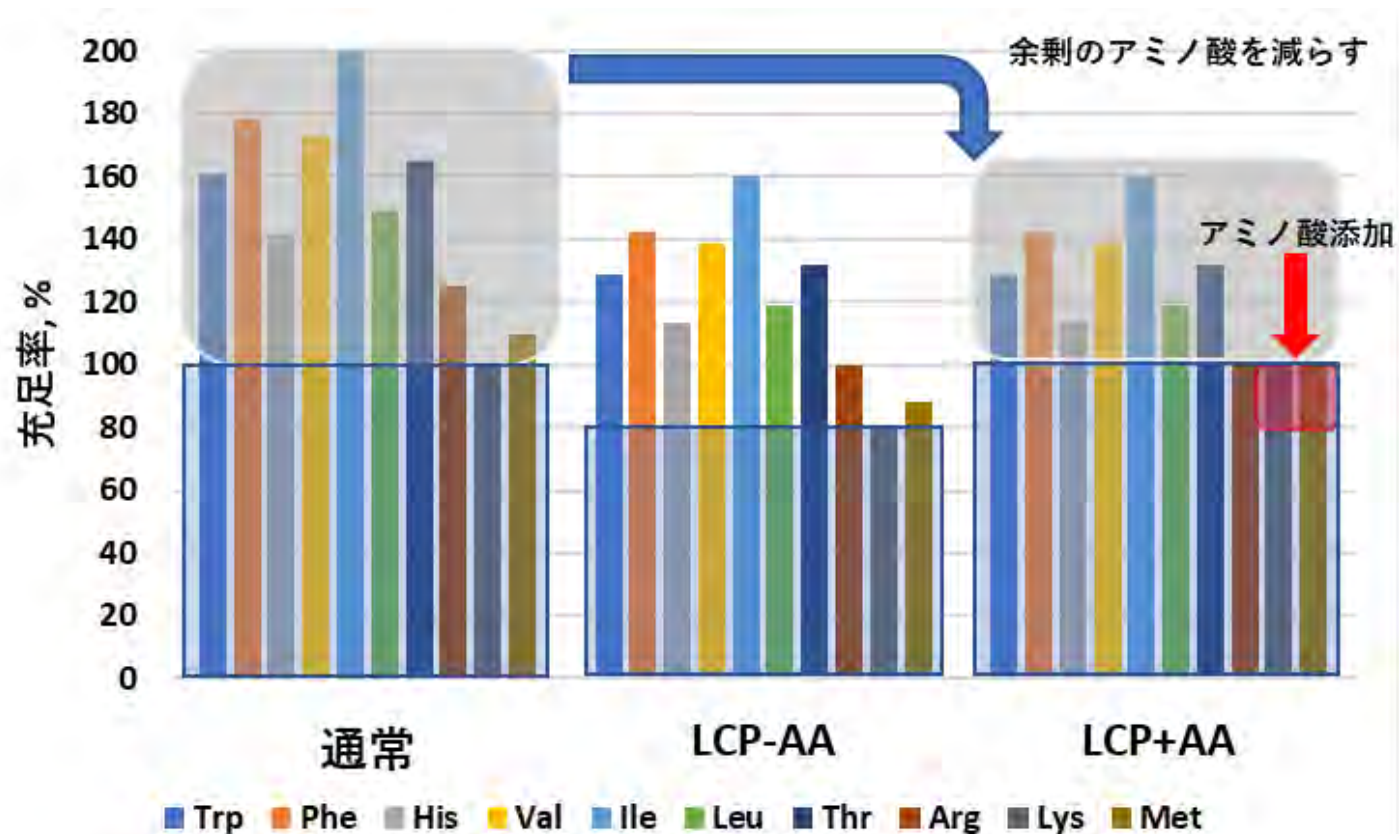
→ふん尿処理のN₂Oの削減

アミノ酸 桶の理論



桶の板をアミノ酸、溜まる水をタンパク質に見立てたモデル。桶の水は最も低い板の高さまでしか溜まらないため、最も低い板を高くする（最も不足するアミノ酸を補う）と桶に溜まる水量が増える（体で作られるタンパク質量が増える）。

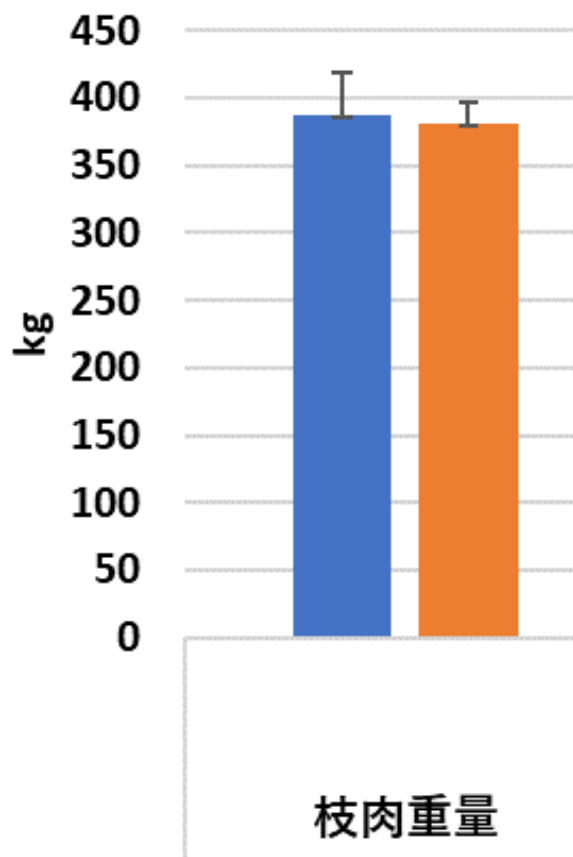
飼料タンパク質（窒素）の節約 アミノ酸バランス飼料



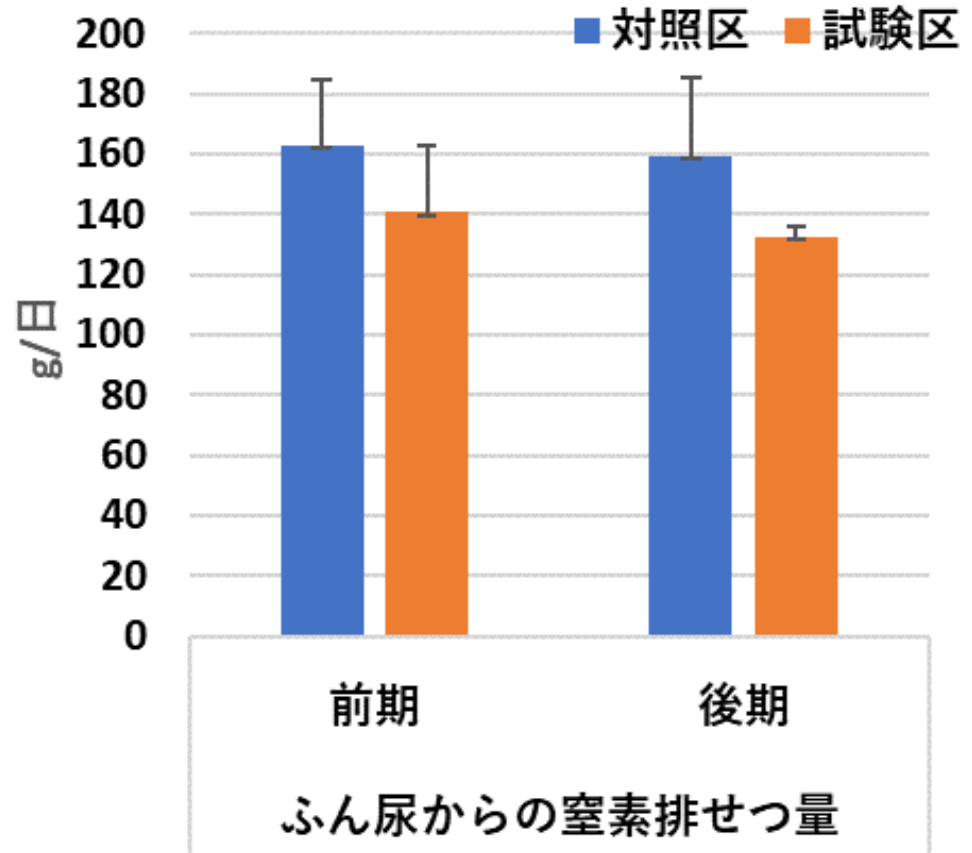
『青色』の利用されるアミノ酸と『灰色』の余剰のアミノ酸がある。余剰のアミノ酸は分解されて窒素は尿へ排出され、GHGである N_2O の基となる。飼料のタンパク質量を減らすと利用されるアミノ酸も減る（LCP-AA）が、不足するアミノ酸を添加すると、利用されるアミノ酸は通常と同じで、余剰のアミノ酸を削減できる（LCP+AA）。



飼料調製：配合飼料の原料でタンパク質含量の高い大豆粕の一部をトウモロコシとバイパスアミノ酸に替えることで、アミノ酸バランスが整い、飼料のタンパク質を節約できる。この例では、原料価格はほぼ同じになる。



内臓などを除いた生産物量（肉、脂肪、骨）



研究所の試験

ホル種去勢 8 頭（対照4頭、試験4頭）

肥育期間：7～18ヵ月齢（前期7～10ヵ月齢、後期10～18ヵ月齢）

飼料CP含量：対照17.2→試験14.4%(前期)、対照14.5→試験11.5%(後期)

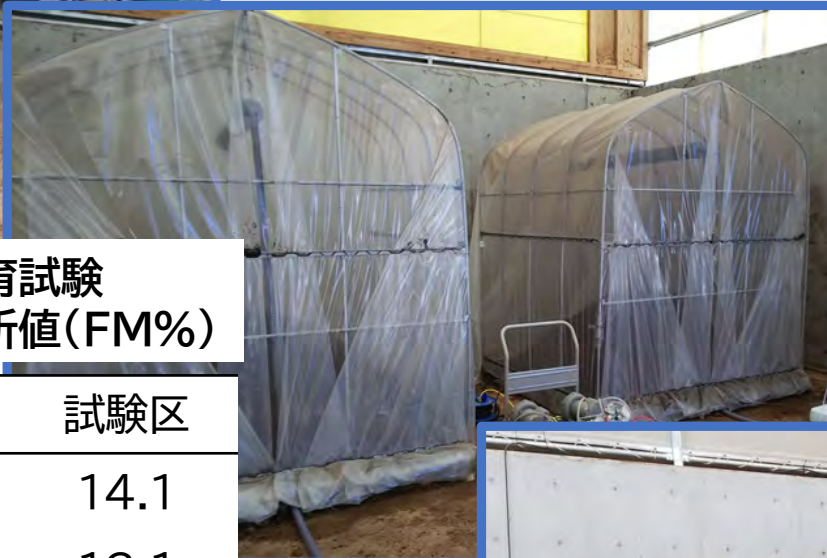
結果：増体や枝肉重量に影響なく、ふん尿からの窒素排せつ量を15%以上削減（アミノ酸バランス飼料で生産性に影響なくN₂Oの基になる窒素を削減）



栃木県畜産酪農研究センターによる GHG発生量の確認

ホルスタイン種去勢牛の肥育試験
試験配合飼料のCP含量分析値(FM%)

項 目	対照区	試験区
前期	17.1	14.1
後期	13.3	12.1



おが屑を敷料として
前期は冬に、後期は
夏に排せつ物をチャン
バーに投入し、
GHGの測定を開始し
た。

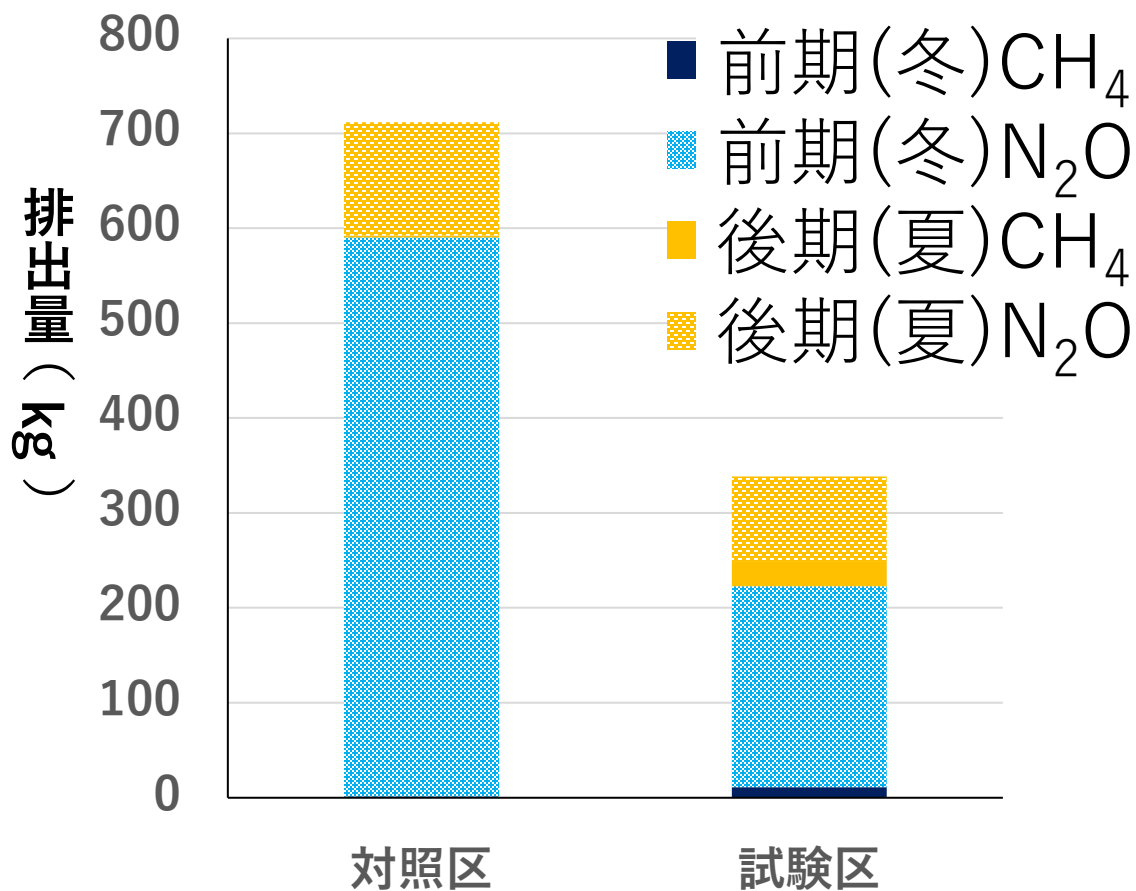
1~2週間ごとに切り
返しを実施。



堆肥化試験結果

堆肥化期間中(64日間)に排出されたGHG量(CO₂換算値kg)

栃木県畜産
酪農研究セ
ンターによる
GHG排出量
の検討



生産性には影響なく、GHGが半分程度まで削減された。
堆肥化試験の時期によって排出量に違いはあるが、飼料タンパク質の節約でGHGは削減される。

実証試験



ホーム

赤身牛

専属獣医師

会社概要

採用情報

お問い合わせ

