

## ホルスタイン種去勢牛の窒素排せつを削減する 肥育牛用アミノ酸バランス改善飼料

地球温暖化対策で温室効果ガス排出削減が課題になっており、畜産業においても対策が必要になっています。特に、ふん尿処理過程で発生する一酸化二窒素は二酸化炭素の 298 倍の温室効果があるため、一酸化二窒素の発生源となるふん尿の窒素を削減する技術が求められています。そこでホルスタイン種去勢肥育牛に養豚やブロイラーで窒素排せつ低減に有用であったアミノ酸バランス改善飼料を与えて、飼養成績への影響とふん尿中の窒素削減効果を明らかにしたので紹介します。

### ☆ 技術の概要

1. 配合飼料に含まれる大豆粕の一部をトウモロコシと、ルーメン（牛の第一胃）で分解されないように加工したアミノ酸（バイパスアミノ酸）のリジンやメチオニンに代替することで、飼料のアミノ酸バランスが改善されると共に、配合飼料に含まれるタンパク質が少なくなります（写真1）。また、配合飼料の原料価格は同程度になります。
2. ホルスタイン種去勢肥育牛にアミノ酸バランス改善飼料を給与するとタンパク質摂取量は少なくなりますが、飼料摂取量、増体、飼料効率などの飼養成績、枝肉重量や肉質の肥育成績に影響は認められません（写真2）。
3. ふん尿窒素排せつ量はアミノ酸バランス改善飼料を与えることで飼料の組成が異なる肥育前期と後期のどちらにおいても慣行飼料よりも低くなり（図）、ふん尿処理過程から発生する温室効果ガスである一酸化二窒素の削減も見込まれます。

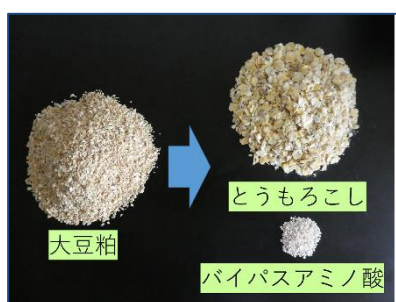


写真1 飼料調製の例



写真2 ホルスタイン種去勢牛への給与試験

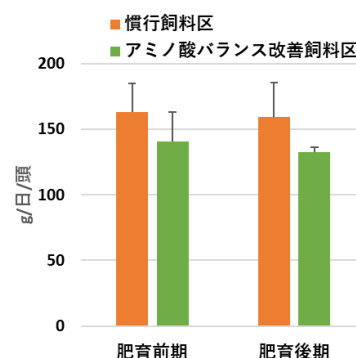


図 ふん尿窒素排せつ量

### ☆ 活用面での留意点

バイパスアミノ酸は配合飼料のペレット加工には不向きな製品もあるため、配合飼料の加工方法に留意する必要があります。なお、黒毛和種肥育牛のアミノ酸バランス改善飼料は現在開発中です。詳細については、農研機構問い合わせフォーム (<https://www.naro.affrc.go.jp/inquiry/index.html>) にお問い合わせください。