

# 寒冷環境下にある反芻家畜における タンパク質合成速度の栄養制御

岩手大学農学部動物科学課程 教授 佐野宏明

連絡先 E-mail: iptt@iwate-u.ac.jp

TEL: 019-621-6494

キーワード: 反芻家畜、タンパク質代謝、寒冷環境、  
エネルギー給与量

## 概要

寒冷環境下において反芻家畜のタンパク質合成速度はエネルギー給与量に関わらず増加する。

## シーズの特徴

〔目的〕

安定同位体化合物の同位元素希釈法を用い、寒冷環境下にある反芻家畜のタンパク質代謝合成速度に及ぼすエネルギー給与量の影響を明らかにする。

〔実験方法〕

実験にはヒツジ8頭を用いた。飼料として乾草、圧片トウモロコシおよび大豆粕を用い、タンパク質給与量が維持の100%で、エネルギー給与量が維持の100%および160%の2飼料区を設定した。実験は1期28日間のクロスオーバー法に従って実施した。常温環境(23℃)の21日目にフェニルアラニン-水酸化モデルによる同位元素希釈法を実施した。23-28日目には室内温度を2~4℃に下げ(寒冷環境)、常温環境と同様の実験を実施し、血漿フェニルアラニン、チロシンの代謝回転速度からタンパク質合成速度を算出した。

〔結果〕

血漿フェニルアラニン、チロシンの代謝回転速度は160%区が100%区より高く、寒冷暴露時に増加した。タンパク質合成速度は160%区が100%区より高い傾向を示し、寒冷環境下では有意に増加した。しかしながら、エネルギー給与量と寒冷暴露との間に交互作用は観察されなかった。

以上の結果より、タンパク質合成速度は、エネルギー給与量および寒冷暴露によって影響されるが、寒冷暴露に対するタンパク質合成速度の変化はエネルギー給与量によって修飾されないことが示唆された。

## これまでの活用事例・技術移転

## 研究者からのメッセージ

岩手の冬期間における反芻家畜の飼養管理の改善、特にタンパク質の栄養管理に貢献できる。

## 参考情報:

問い合わせ先: 岩手大学地域連携推進センター E-mail: iptt@iwate-u.ac.jp  
Tel: 019-621-6494