

15. タイ東北部におけるホルスタイン種乾乳牛のエネルギー要求量

[要約] タイ東北部のホルスタイン種乾乳牛では、エネルギー出納は大豆粕の給与 (CP) 水準が高くなるに従いエネルギー蓄積量が増加する。乾乳牛の維持に要する代謝エネルギー要求量は 409KJ/BWkg^{0.75} である。

国際農林水産業研究センター・畜産草地部				連絡先	0298 (38) 6308		
推進会議名	国際農林水産業	専門	家畜栄養	対象	乳用牛	分類	研究

[背景・ねらい]

耕畜連携によるタイ東北部の持続的農業生産システムの構築が望まれている。家畜の生産性を向上させるためには飼料の栄養価と家畜の要求量を求めて有効な飼養管理技術を確認する必要がある。そこで、同地域での酪農の推進を図る一環として、ホルスタイン種乾乳牛における維持に要する代謝エネルギー要求量を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

代謝試験にはルジーグラス乾草と大豆粕の給与 (CP) 水準を変えた下記の飼料給与区を設けた。

- 1) ルジーグラス乾草 100%、CP3.3%
- 2) ルジーグラス乾草 92.9%と大豆粕 7.1%、CP6.4%
- 3) ルジーグラス乾草 85.8%と大豆粕 14.2%、CP9.7%
- 4) ルジーグラス乾草 78.4%と大豆粕 21.6%、CP13.1%

試験には乾乳牛 4 頭 (平均体重 399Kg) を用いて 1 期 2 週間で後半 5 日をサンプル採取期とし、残飼量、全糞・全尿、呼吸ガス (マスク法) を採取して飼料の消化率、酸素の消費量、炭酸ガス、メタンガスの発生量などを測定した。また、全試験の終了後に 5 日間の絶食試験を行い、呼吸ガスを測定した。

1. エネルギーの損失では、糞への損失は CP 水準が高くなるに従って減少するが、逆に熱発生量は増加する。エネルギー全体の収支では CP 水準が高くなるに従って蓄積量が増加する (表 1)。
2. 乾乳牛の維持に要する 1 日当たり代謝エネルギー要求量は、絶食期を含めた代謝体重当たりの代謝エネルギー摂取量とエネルギー蓄積量の関係から回帰式 $Y = 0.785X - 321$ が求められ、代謝エネルギー要求量 409KJ/BWkg^{0.75} である (図 1)。これは日本のホルスタイン種の値 487KJ/BWkg^{0.75} より小さい。

[成果の活用面・留意点]

1. この結果はタイにおけるホルスタイン種の維持に要する代謝エネルギーの要求量として飼料給与量の計算に応用でき、飼養標準作成の基礎数値として活用できる。
2. 泌乳牛における維持ならびに産乳に要する代謝エネルギー要求量も求めてタイ独自の飼養標準を作成する必要がある。

[具体的データ]

表 1 乾乳牛の維持におけるエネルギーと窒素の代謝量

処理 (飼料中 CP 含量 %)		3.3	6.4	9.7	13.1
総エネルギー摂取量	KJ/BWkg ^{0.75}	1172	1105	1201	1127
可消化エネルギー摂取量	KJ/BWkg ^{0.75}	605	607	706	709
代謝エネルギー摂取量	KJ/BWkg ^{0.75}	507	519	609	604
エネルギー損失量	糞中	567	498	495	424
	尿中	22	18	25	29
	メタンガス	75	70	72	71
	熱発生量	433	433	436	459
エネルギー蓄積量	KJ/BWkg ^{0.75}	74	86	174	149
窒素の摂取量	g/BWkg ^{0.75}	0.349	0.641	1.045	1.317
窒素損失量	糞中	0.318	0.350	0.363	0.373
	尿中	0.270	0.338	0.225	0.364
窒素の蓄積量	g/BWkg ^{0.75}	-0.238	-0.045	0.455	0.585

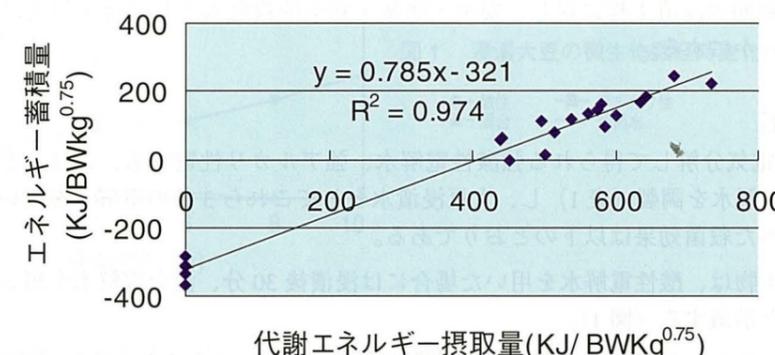


図 1 乾乳牛における代謝エネルギー摂取量とエネルギー蓄積量との関係

[その他]

研究課題名: タイ国東北部における地域飼料資源を活用した乳用牛等大型反すう家畜の栄養生理学的特性の解明

予算区分: 国際プロ [東北タイ]

研究期間: 2001 年度 (1995 ~ 2001 年度)

研究担当者: 尾台昌治, 川島知之 (畜産草地研), Pimpaporn Pholsen, Witthaya Sumamal, Taweesak Chuenpreecha (コンケン畜産研究センター)

発表論文等: (準備中)