

## 各種高蛋白質飼料の子牛の下部消化管における消失率

滝澤静雄・\*宮重俊一・竹澤武春 (九州農業試験場・\*熱帯農業研究センター)

Shizuo TAKIZAWA, Toshikazu MIYASHIGE and Takeharu TAKEZAWA: Digestibility of High Protein feed in Abomasum and Intestinal Tract of Calf

子牛の下部消化管における各種高蛋白質飼料の消失率を検討するため、ホルスタイン種雄子牛に十二指腸カニューレを装着し、ナイロンバッグ法<sup>1)</sup>による消失率を検討した。

## 1. 試験方法

供試牛及び管理法:ホルスタイン種雄子牛1頭(生後3日目に十二指腸カニューレを装着)を用い、生後2週齢(代用乳のみ給与)及び6週齢(代用乳及び人口乳・イタリアン乾草を給与)に試験を行った。

供試飼料:大豆粕・エクストールド処理大豆(以下E X大豆)・飼料用黄粉(以下黄粉)・魚粉・血粉・チキンミール・フェザーミール及びとうもろこしを用いた。

これらの飼料は、前処理としてナイロンバッグ(12×7cm)に20g取り、37℃の温水中で1時間振盪しながら浸漬した後凍結乾燥し、乾物及び蛋白質の消失率を求めた。

これを小型のナイロンバッグ(2cm×7cm)に0.3~0.5gを取り、37℃で1時間ペプシン液中で振盪しながら浸漬した後、十二指腸カニューレより投入した。排泄されたナイロンバッグ内の消化残渣は、乾物及び蛋白質の分析に供した。

## 2. 結果及び考察

## 1) 前処理時の消失率(第1表)

(1) 乾物:血粉・フェザーミールの消失率が低く、E X大豆が高かった。

第1表 供試飼料の成分及び前処理時の消失率(%)

飼料名	成 分		消 失 率	
	乾物	蛋白質 <sup>a)</sup>	乾物	蛋白質
大豆粕	89.4	44.4	39.0	22.8
E X 大豆	93.3	38.9	44.4	9.6
黄粉	92.9	38.0	44.1	29.9
とうもろこし	89.7	7.8	35.9	36.9
魚粉	92.9	65.7	32.0	25.3
血粉	90.8	89.2	5.9	9.6
チキンミール	94.2	53.9	38.4	34.6
フェザーミール	93.5	84.2	12.3	9.0

注) a) 現物中%

(2) 蛋白質: E X大豆・魚粉・フェザーミールの消失率が低かった。

## 2) 下部消化管における消失率(第2表)

(1) 乾物: 2週齢時は、フェザーミール(14.6%)チキンミール(38.8%)とうもろこし(38.8%)が低く、大豆粕(71.7%)黄粉(75.1%)血粉(79.4%)が高かった。6週齢時には、全ての飼料で消失率が高くなったが、とうもろこし(65.8%)で低く、E X大豆・魚粉・血粉・チキンミールが90%以上の高い消失率であった。

(2) 蛋白質: 2週齢時はフェザーミール(42.4%)とうもろこし(56.7%)魚粉(69.4%)が低く、チキンミール・黄粉・E X大豆・大豆粕は90%以上の消失率を示し、乾物の消失率と大きな差があった。6週齢時にはとうもろこし(67.7%)以外は90%がそれ以上の消失率であった。

第2表 下部消化管における消失率(%)

飼料名	乾物		蛋白質	
	2週齢	6週齢	2週齢	6週齢
大豆粕	71.7	82.6	94.5	98.2
E X 大豆	55.2	91.5	97.8	96.6
黄粉	75.1	81.3	97.5	96.2
とうもろこし	38.8	65.8	56.7	67.7
魚粉	57.2	90.1	69.4	97.5
血粉	79.4	96.7	86.8	97.5
チキンミール	38.8	90.1	91.1	89.8
フェザーミール	14.6	74.0	42.4	95.1

## 3) 合計の消失率(第3表)

(1) 乾物: 下部消化管の消化率と同じ傾向を示し、2週齢時は、フェザーミール(25.1%)とうもろこし(60.8%)チキンミール(62.3%)が低く、大豆粕(82.7%)黄粉(86.0%)血粉(80.6%)が高かった。6週齢時には、全ての飼料で消失率が高くなり、とうもろこ

第3表 合計の消失率<sup>a)</sup>(%)

飼料名	乾物		蛋白質	
	2週齢	6週齢	2週齢	6週齢
大豆	82.7(43.7)	89.4(50.4)	95.8(73.0)	98.6(75.8)
E X 大豆	75.1(30.7)	95.3(50.9)	98.0(88.4)	96.9(87.3)
黄粉	86.0(42.0)	95.5(45.4)	98.2(88.3)	97.3(87.4)
とうもろこし	60.8(24.9)	78.1(42.2)	72.7(35.8)	79.6(42.7)
魚粉	70.9(38.9)	93.3(61.3)	77.1(51.9)	98.1(72.8)
血粉	80.6(74.7)	96.9(91.0)	88.1(78.4)	97.7(88.1)
チキンミール	62.3(23.9)	93.9(55.5)	94.2(59.6)	93.3(58.7)
フェザーミール	25.1(12.8)	77.2(64.9)	47.6(38.6)	95.5(86.5)

注) a) A (前処理の消失率) + B [(100-A) × 下部消化管での消失率]

b) ( ) 内はB部分の消失率

し(78.1%)フェザーミール(77.2%)以外は90%かそれ以上の高い消失率であった。

(2) 蛋白質: 2週齢時は、フェザーミール(47.6%)とうもろこし(72.7%)魚粉(77.1%)が低く6週齢時はとうもろこし(79.6%)をのぞき90%以上の消失率であった。

以上の結果から、2週齢時の消失率が乾物と蛋白質で大きな差がみられたが、その理由は明らかでなく、今後さらに検討する必要がある。

## 引用文献

1) 古谷 修・杉本亘之・高橋正也・亀岡喧一: 日畜会報 52,198-204,1981.