

# 乾乳後期牛へのバイパスアミノ酸製剤の給与による 出生子牛の健康状態の改善

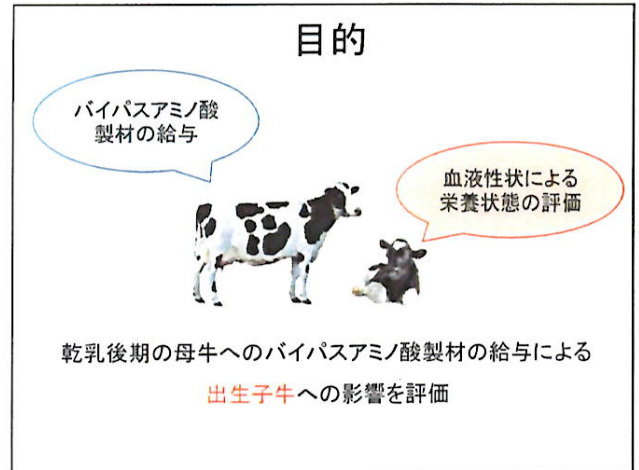
先月札幌でおこなわれた北海道獣医師会で発表してきた内容を掲載いたします。

## 1. 研究の目的

乾乳後期の乳牛では生理的に乾物摂取量が低下する一方で、胎子と乳腺の成長にともなう代謝タンパク質要求量は増加します。

最近では、乾乳後期に乳牛の制限アミノ酸であるリジンまたはメチオニンのバイパスアミノ酸製剤を給与することで分娩後の乳量や分娩前後の乾物摂取量が増加することが報告されていますが、子牛への影響に関する報告は多くありません。そこで本研究では、乾乳後期牛へのバイ

パスアミノ酸製剤の給与が、出生子牛の健康状態に及ぼす影響を評価することを目的としました。



## 2. バイパスアミノ酸製剤投与と子牛の健康評価の方法

分娩予定日の21日前から、バイパスリジン製剤であるAjiPro®-Lとバイパスメチオニン製剤であるラクテットSURFを給与した母牛から出生した子牛を投与群、給与しなかった母牛から出生した子牛を非投与群としました。

子牛の健康状態を評価するために、3日齢、1週齢、2週齢、4週齢、9週齢に採血を行い、血液生化学ならびに血中アミノ酸濃度の分析をおこないました。

両群の子牛とも初乳は市販の初乳製剤を給与され、出生後のミルクは同じ給与量としました。

## 3. 飼料設計

乾乳後期の飼料設計では、非投与群と投与群とでは基本のメニューに違いはなく、投与群にのみアジプロおよびラクテットSURFを給与しました。

非投与群と投与群とで代謝リジンはそれぞれ87.3gと102.5g、代謝メチオニンはそれぞれ28.8gと33.8gとなるように調整されました。

代謝リジンの日要求量は90g以上、代謝メチオニンの日要求量は30g以上と言われており、非投与群ではわずかに要求量を満たせておらず、投与群では要求量を上回っていることが分かります。

飼料組成 (DM kg/day)			
原料	非投与群	投与群	
コーンサイレージ	2.05	2.05	
グラスサイレージ	3.04	3.04	
麦稈	1.84	1.84	
配合飼料	2.99	2.99	
トウモロコシミックス	0.34	0.34	
加熱大豆粕	0.88	0.88	
ビタミンミックス	0.15	0.15	
AjiPro®-L	0	0.06	
ラクテット®SURF	0	0.02	
合計	11.29	11.37	

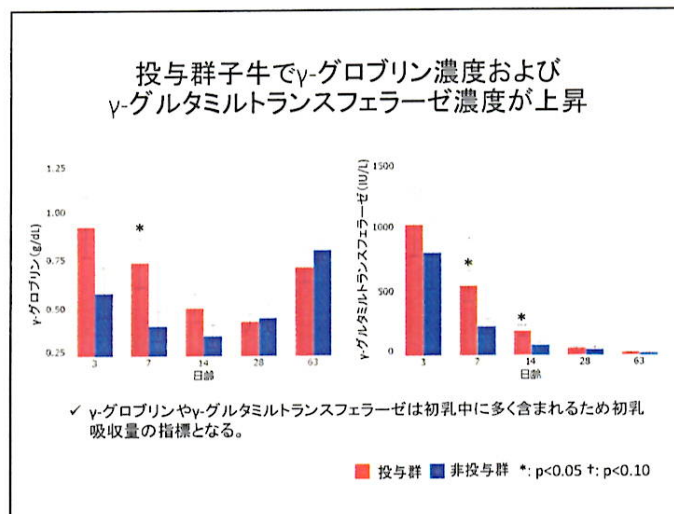
  

試験区	MP, g/日	mLys, g/日	mMet, g/日
非投与群	1292	87.3	28.8
投与群	1314	102.5	33.8

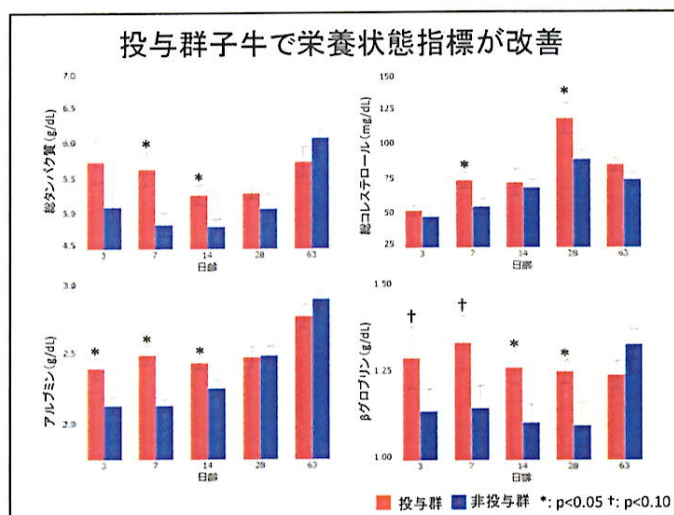
MP: 代謝可能タンパク (Metabolizable Protein)  
mLys: 代謝可能リジン (metabolizable Lysin)  
mMet: 代謝可能メチオニン (metabolizable Methionine)

#### 4. 結果

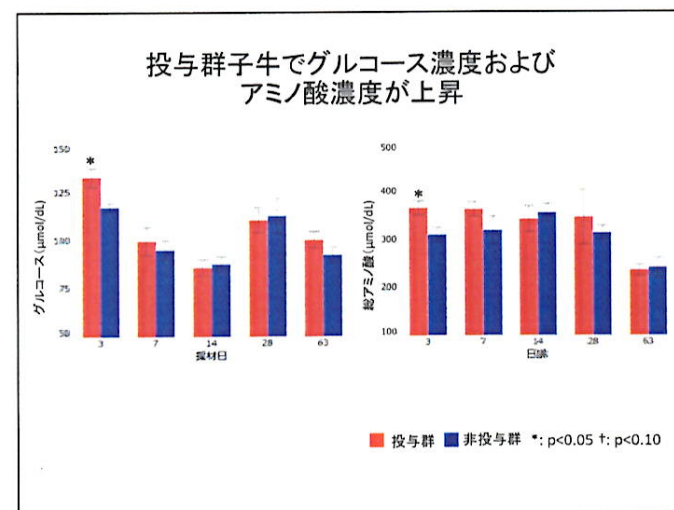
$\gamma$ グロブリン濃度および $\gamma$ グルトミルトランスフェラーゼは 投与群で出生後から高い傾向がありました。  
 $\gamma$ -グロブリンや $\gamma$ -グルトミルトランスフェラーゼは初乳中に多く含まれるため、初乳吸収量の指標となります。  
つまり投与群の子牛では初乳の吸収能が高くなったことが考えられます。



血中の総タンパク、総コレステロール、アルブミン、 $\beta$ グロブリン濃度も出生後から投与群で高い傾向がありました。  
総蛋白とコレステロールの増加は、子牛の腸管からのミルクの吸収能が高まったことを示唆しており、またアルブミンや $\beta$ グロブリンの増加は子牛の肝臓でのタンパク合成能が高まったことを示唆しています。



グルコース濃度と総アミノ酸濃度も投与群において、出生直後の3日齢で有意に高まりました。  
これは胎児期に母牛から供給される栄養が改善されていることが考えられます。



#### 5. 結論

乾乳後期牛へのバイパスリジン製剤およびバイパスメチオニン製剤の給与によって、母牛の分娩後の乳量や分娩前後の乾物摂取量が増加に加え、胎児期子牛の母牛からの栄養供給状態の改善と出生子牛の栄養吸収状態が改善することが考えられました。

