

子牛の栄養、足りていますか？

12月になり、また寒さの厳しい季節がやってきました。

私たちにもつらい寒さは、子牛にとっては命にかかわる寒さとなります。

今回は、ミルクのエネルギー量に焦点をあてて、書いてみようと思います。

☞外気温が下がると、子牛はどのくらいエネルギーを消費するのか？

表3-1 環境温度と子牛のエネルギー要求

環境温度 (°C)	維持エネルギー要求量 (kal ME/日)		温度変化に伴う増加量 (%)	
	出生～3週齢	3週齢以降	出生～3週齢	3週齢以降
20	1,735	1,735	0	0
15	1,969	1,735	13	0
10	2,203	1,735	27	0
5	2,437	1,969	40	13
0	2,671	2,205	54	27
-5	2,905	2,437	67	40
-10	3,139	2,671	81	54
-15	3,373	2,905	94	67
-20	3,607	3,139	108	81
-25	3,834	3,373	121	94
-30	4,066	3,607	134	108

(NRC, 2001)

生後3週齢未満の子牛は20°C以下で寒冷ストレスを受けると言われています。

この資料をみると、環境温度20°Cでの維持エネルギー要求量は1735kal MEですが、環境温度が-20°Cになった時、維持エネルギー要求量は3607kal MEと約2倍、エネルギーを消費することがわかります。

さらに、この状況で病原体に感染し1.5~2°C発熱すると、維持要求量はさらに25~30%増加します。そのうえ、子牛の哺乳欲が低下し、ミルクを飲まなくなったら…回復が遅くなったり、最悪死亡する場合があります。

☞子牛に必要なだけのミルクを給与できていますか？

最新版・体重45kgの子牛の適温環境下における増体速度毎の栄養要求量

増体速度 kg/日	代謝エネルギー Mcal/日	乾物摂取量 kg/日	見掛可消化蛋白質 g/日	粗蛋白質 g/日	乾物中CP
0.20	2.35	0.51	87	94	18.0
0.40	2.89	0.64	140	150	23.4
0.60	3.48	0.76	193	207	26.6
0.80	4.13	0.90	235	253	27.5
1.00	4.80	1.10	286	307	28.7

日増体重の増加につれて、代用乳の給与量が増えると同時に、その栄養バランスは、より高蛋白質となる ⇒ “強化” 哺育代用乳の特徴

ADP = 見掛可消化蛋白質

全酪連酪農セミナー2011 Dr.Chase より

Van Amburgh and Drackley, 2005

粗脂肪20%の代用乳からは、100g当たり約0.54Mcalの代謝エネルギーが得られます。例えば、体重45kgの子牛を1日400g増体させたい時…適温環境下であれば、1日に代用乳535g(13%で溶かすと4.1L)給与で満たすことができますが、-20°Cの環境下であればその約倍量必要になるということです。

寒さ対策として、ヒーターの設置、ジャケットやネックウォーマーの着用、敷料を増やす等、様々な工夫をいただいていると思いますが、ここは極寒の地です(笑)。冬には、ミルクの給与量を増やす必要があるかもしれません。

松下裕香

