

# 牧草と園藝



# ビッグロールベール乾草の 品質を高めるために

ビッグロールベールが北海道に導入されたのは、北海道立新得畜産試験場で実施した肉用牛の大規模繁殖経営における集団飼養技術に関する試験(実用化技術組立試験, 昭50~54)に供試するため導入したのが始まりです。

ビッグベールを中心にした牧草の調製技術体系は、一貫してオペレーター1人でも作業ができます。梱包・集納・貯蔵・給与の面で省力的です。とくに集納作業における婦人労働の著しい軽減が実現できます。乾草調製過程で、天候の急変に伴って、サイレージへ弾力的に切替えやすいなどの利点があります。

そのため、北海道では、ビッグベールを中心にした調製利用技術体系が急速に普及しました。ちなみに、ロールバックサイレージの普及によって、アルファルファ調製利用面のネックが解消されて、アルファルファ草地増加の一因にもなっているほどです。

しかし、梱包時適正水分を欠いて、くん炭化や自然発火を起したり、屋外に長期間露出したまま放置したりなどによって、品質の劣化あるいは大きな損失を招いている例も少なくありません。

そこで、ビッグベール乾草の品質を高めるために、ここでは、①梱包時の水分含量と②貯蔵時の問題について考えてみましょう。

## 梱包時の水分含量

梱包する場合に、乾草の水分含量が高いと、発熱して褐変現象が生じ、その栄養価が低下する。つまり、ヒートダメージを受けます。

表1 ビッグロールベール乾草の水分含量が貯蔵中の化学組成の変化と乾物回収率に及ぼす影響

水分含量	蛋白質		A D F <sup>1)</sup>		A D I N <sup>2)</sup>		リグニン		乾物回収率
	梱包時	給与時	梱包時	給与時	梱包時	給与時	梱包時	給与時	
23%	18.1	18.2	30.5	48.6	9.0	52.0	5.5	18.0	79.4
18	16.7	17.8	33.1	32.7	7.1	7.2	5.6	7.3	96.7
13	20.0	19.8	30.4	31.4	8.3	9.0	6.1	6.2	94.8

注 1) 酸性デタージェント繊維  
2) 酸性デタージェント不溶性窒素の全窒素に対する割合

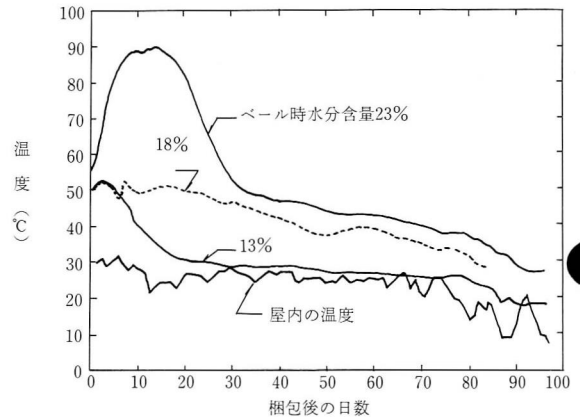


図1 ビッグロールベール中心部の温度推移 (Montgomeryら, 1986)

表2 去勢雄めん羊の摂取量と消化率

梱包時水分	乾物採取量(体重%)	見かけの消化率			
		乾物	粗蛋白質	セルロース	A D F
23%	1.70 <sup>NS</sup>	52.5**	44.3**	58.1**	45.5**
18	1.72	61.5	69.3	65.3	55.1

注 i) NS: 有意差なし (Montgomeryら, 1986)  
ii) \*\*: 1%水準で有意差あり

図1は、アルファルファオーチャードグラス乾草の水分含量が13, 18及び23%のビッグロールベールを屋内で自動車のタイヤの上に貯蔵した時の品温の推移を示したものです。水分含量23%は、貯蔵8~10日後に最高90°Cにも達し、約30日後に50°Cに下がっています。そのため、水分23%のは、18%のよりも、ヒートダメージの最もよい指標とされている酸性デタージェント不溶性の窒素〔ADIN/T-N(%)〕が高く、乾物回収率が低い。また乾物・蛋白質及びA D Fの消化率も有意に低い結果になっています(表1, 2)。

またヒートダメージを受けてADIN/T-N(%)が高くなると、アミノ酸含量も低下するようです(図2, 3)。

以上から、ヒートダメージを受けた乾草の嗜好性

(Montgomeryら, 1986)