

## ビッグベール牧草包装機を用いたサイレージ調製作業体系

農業研究センター 草地畜産研究所

### 研究のねらい

西南暖地高標高地域に位置する北外輪山地域でのサイレージ調製は、ダイレクトバンカーサイロ法の調製作業が主体に行なわれてきたが、その調製作業には、まだまだ多くの労力・時間が掛かっている。そこで、更に省力化を図るために、ビッグベール牧草包装機を用いて作業能率を高め、省力作業体系を確立する。

### 研究の成果

1. 製品乾物1トン当たりの労働時間は、ダイレクトバンカーサイロ法が8.68時間に対して、ビッグベール牧草包装機法は2.53時間で大幅な省力化が図られた。
2. 1区画6ヘクタール圃場からの乾物総収量は15.6トンであったが、排汁や発酵ロス等の損失により、ダイレクトバンカーサイロ法が9.1トンに対して、ビッグベール牧草包装機法では13.14トンの調製製品となり、ビッグベール牧草包装機法が1.4倍多かった。
3. サレージ調製作業労力は、ダイレクトバンカーサイロ法が4人が一体になって作業するのに対して、ビッグベール牧草包装機法による作業体系では1人が2人で可能である。
4. ラップ用フィルムには、緑色、黒色、白色及び透明色があるが、緑色と黒色は外部環境要因に強い。しかし、黒色フィルムは草等による内部からの針状破損やフィルムの重ね枚数の確認が困難等の欠点がある。
5. 包装されたビッグベールを屋外に貯蔵する場合は、俵を立てたように置くのが豪雨時にも浸水しにくく、密閉状態が保てる。

表1 ビッグベール牧草包装機による作業体系（1区画6ヘクタール）

	牧草刈取	反転	集草	梱包	運搬	包装
稼働時間	デスバイン 4	テッター 8	サイドレキ 4	ビッグベール 4	ダンプトレーラ 6	ラッピング 7.3
						計 33.3 時間
	6ヘクタールの総収量		15.6 トン（乾物）			
	製品		ロール73ヶ × 200kg × 0.9 = 13.14 トン（乾物）			

表2 ダイレクトバンカーサイロ法による作業体系（1区画6ヘクタール）

	牧草刈取	運搬	サイロ・鎮圧	密封
稼働時間	チョッパー 18.75	ダンプトレーラー 37.5	タイヤショベル 18.75	人力 4
	計 79.0 時間			
	6ヘクタールの総収量		15.6 トン（乾物）	
	製品		2.0トン × 50台 × 0.13 × 0.7 = 9.1 トン（乾物）	

	ビッグベール牧草包装機法														
作業人	A	搾乳	反転	搾乳	搾乳	反転	搾乳	搾乳	運搬	搾乳	包装	搾乳			
B	搾乳	反転	搾乳	搾乳	反転	搾乳	搾乳	搾乳	搾乳	搾乳	搾乳	搾乳			
C	搾乳		搾乳	搾乳	集草	搾乳	搾乳								
D	刈取				梱包										
	ダイレクトバンカーサイロ法														
	調製中はボロ出しは出来ない														
作業人	A	搾乳	牧草刈取	搾乳	搾乳	牧草刈取	搾乳	搾乳	搾乳	牧草刈取	密封	搾乳			
B	搾乳	運搬	搾乳	搾乳	運搬	搾乳	搾乳	搾乳	搾乳	運搬	密封	搾乳			
C	搾乳	運搬	搾乳	搾乳	運搬	搾乳	搾乳	搾乳	搾乳	運搬	密封	搾乳			
D		鎮圧			鎮圧					鎮圧	密封	搾乳			
時刻	6	8	12	17	19	6	8	12	17	19	6	8	12	17時	
	1日目					2日目					3日目				

図1 サイレージ調製作業時の労働配分