

### (3) 予乾を中心とした水分コントロールの方法

通常の生草の水分は82~83%あります。これを水分75%の原料草にするためには生草の時の重さよりも3割程度軽くなるような予乾が必要になります(図3)。そのためにはどのようなようにすると良いのでしょうか？

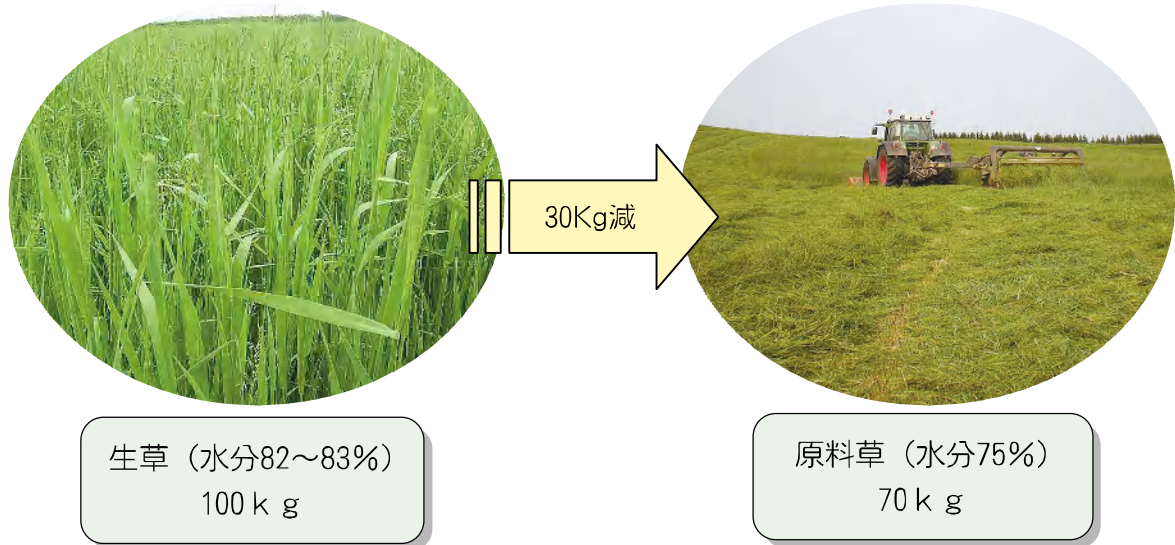


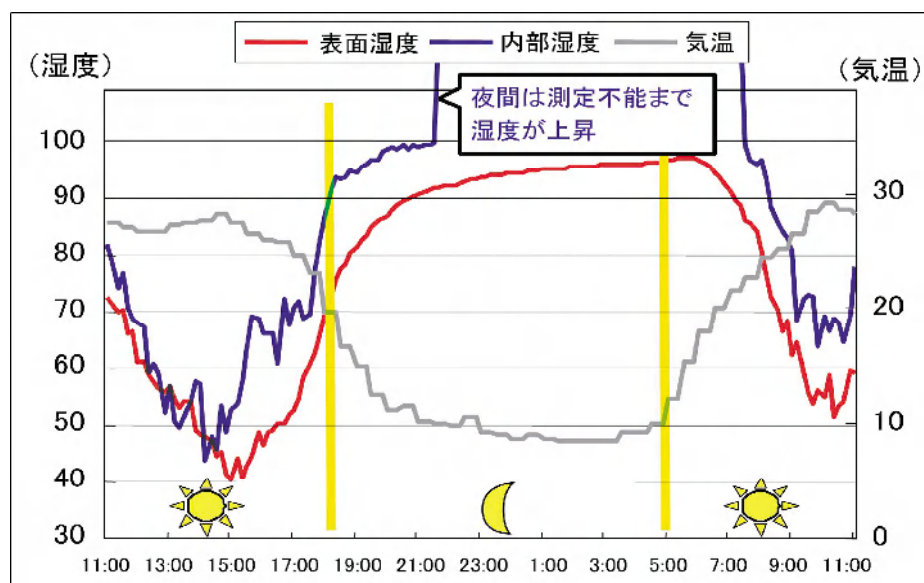
図3 予乾による水分変化のイメージ

#### (ア) 半日程度の軽い予乾

細断サイレージの場合、半日以上の予乾はメリットがありません。

<予乾が長い場合のリスク>

- 呼吸による原料草中の栄養分消費
- 雨にあたる確率が高まる
- 日没から朝までの間はほとんど乾かない(図4)
- 乾きすぎた場合、開封後の二次発酵が起きやすくなる



網走農業改良普及センター興部分室, H18

図4 ウィンドロー表面と内部の湿度と気温

### <水分調整の事例>

半日以内と言っても実際に予乾時間はどれぐらいがよいのでしょうか？図5と表1は刈り取り後の原料草の水分の低下状況を集草の形状別に見たものです。

- カマボコタイプ：ウィンドロー2本を1本にしたもの。集草幅は1.8m。  
水分75%未満になるまでの時間は5～6時間。

※カマボコタイプとは、スワッサーなどの利用で2～3本のウィンドローを1本にまとめたものを指しています。収穫時の作業時間を短縮できる長所がありますが、ウィンドローが高く盛り上がるため原料草の重量に対して表面積が小さく、乾きにくい特徴があります。

- オムレットタイプ：ウィンドロー1本を排出する際、通常1.8m幅を2.4mに修正して広げたもの（ピックアップで拾える幅）。水分75%未満になるまでの時間は2～3時間。

どちらのタイプも5～6時間程の予乾があれば水分75%未満を達成できます。オムレットタイプは、日の当たる範囲が広く乾き易いことに加え、一定の水分までは表草の光合成により糖が生成されることからサイレージ発酵に有利と考えられます。

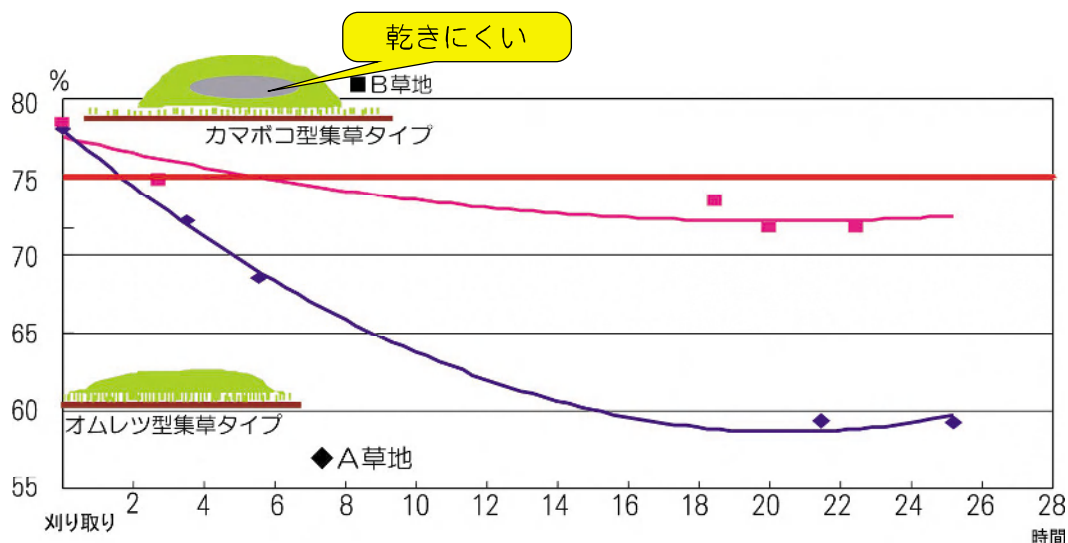


図5 刈り取り幅と集草幅の違いによる牧草水分の推移

網走農業改良普及センター興部分室, H18 一部改変

表1 牧草水分を測定した各タイプの状況

ほ場	使用モアコン	刈り取り幅 (m)	集草幅 (m)	集草タイプ	刈り取り開始時刻	予乾時間	平均気温 (°C)	平均風速 (m/秒)	総日照時間	収量 (t/10a)	マメ科率 (%)
A草地	自走式1台	3.0	2.4		12:00	25	15.9	1.2	9.7	2.0	0.0
B草地	牽引式2台	5.4	1.8		15:00	22	14.4	1.6	12.8	2.4	4.8

注1) 気象データは気象庁ホームページを参照し、各予乾時間内の平均、累積時間を表している。

注2) 調査ほ場A及びB草地共にチモシー主体、出穂期に刈り取り。

網走農業改良普及センター興部分室, H18 一部改変

**(結論) ウィンドローを低く幅広く成形すると、水分調整の時間が短縮できる**

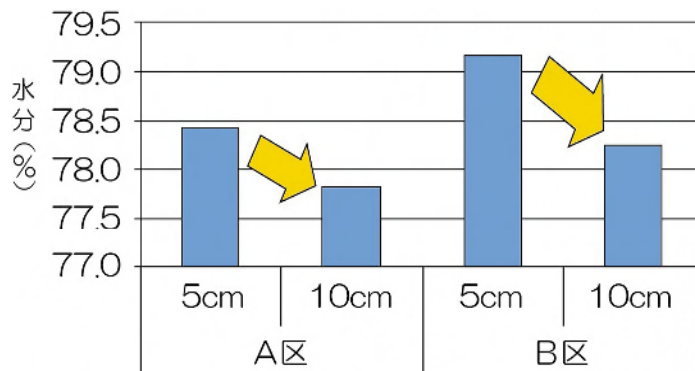
(イ) 高刈りによる効果

- 土壌と刈り取り草の間にスキマが生じ、土壌水分の影響を受けにくい
- 水分の高い下部の割合が少なくなる

刈り取り高を変えたサンプルでバケツサイロを調製したところ、刈り取り高が高い方が0.6~0.9%水分が低下しました(図6)。



写真1 刈り高10cm。原料草と地際にスキマができています



H21普及センタープロジェクトより

図6 刈り取り高によるサイレージ水分の変化

(ウ) 予乾ができない場合はギ酸添加(表2、3)

ギ酸の添加: pH4.0になるまで添加※する

めやすは生草1tにギ酸3~4kg(現物中0.4~0.3%)

※注意: マメ科が多いとギ酸必要量が多くなる

pHの下がり方が不十分だと酪酸菌が増殖しやすい環境になるので、めやすを過信せず試験紙で測定するなどpH確認が必要です(図7)。

表2 生草量別ギ酸添加のめやす(マメ科が多い場合は増量が必要)

10aあたり生草量	2t	3t	4t
10aあたりギ酸量(Kg)	6~8	9~12	12~16

表3 ギ酸タンク1本あたりの面積のめやす

単位: ha

10aあたり生草量	2t	3t	4t
240Kgタンク	3.0~4.0	2.0~2.6	1.5~2.0
1,200Kgタンク	15.0~20.0	10.0~13.3	7.5~10.0



<酪酸菌の性質>

- 糖、乳酸、タンパクを利用して酪酸をつくる
- 酸素のない状態が好き(嫌気性菌)
- pH4.2以上で活動できる
- 高水分で活動し、低水分(70%以下)だと活動できない

図7 pH試験紙で測定している様子