

# 草地管理とスラリー施用の影響 ～サイレージ・プロジェクトの取組み～

根室農業改良普及センター

## 1 「サイレージ・プロジェクト」の目的

平成20年度 普及指導員 地域課題解決研修で  
原料草への異物の混入が発酵品質に影響する可能性を確認



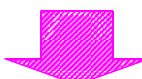
異物混入と不良発酵の仮説

- 牧草に付着したスラリーが混入
- 刈取り、ピックアップ作業により地際の異物が混入
- 多量散布により牧草中の窒素成分の増加が良質発酵を阻害
- シバムギ等地下茎イネ科雑草による悪影響



仮説解明のため根室農業改良普及センターでは  
「サイレージ・プロジェクト」として根釧農業試験場の協力のもと3つの試験を実規模にて実施

～試験その1～ スラリーの施用時期・施用量試験	スラリーの施用量と時期の違いによって異物の混入度合いやサイレージ発酵品質に差が見られるか確認。
～試験その2～ 高刈り効果確認試験	刈取高の違いによって異物混入度合いやサイレージ発酵品質に差が見られるか確認。
～試験その3～ 植生影響試験	チモシー、シバムギ、リードカナリーグラスの3草種の原料草・サイレージの違いを確認。



### 主な調査項目

スラリー散布調査

- ・散布時期 ・散布量
- ・成分

原料草洗浄調査

- ・異物混入量 ・洗浄水の混濁度
- 乳酸緩衝能調査

サイレージ調製調査

- ・バケツサイロ調製
- ・飼料分析



スラリーの散布量調査



原料草根元に見られた異物



1バケツ1時間踏み作ったバケツサイロ

## 2 プロジェクトを通じて解明されたこと

スラリーの施用時期・施用量試験 スラリーと異物混入度合およびサイレージ発酵品質について

◎異物混入の度合いを調べたところ、散布が早い時期では、散布量が多いと異物混入も増加し、散布が遅い場合は量に関係なく増加が見られた。例外として加水した薄いスラリーについては時期・量共に異物量増加との関係が見られなかった。

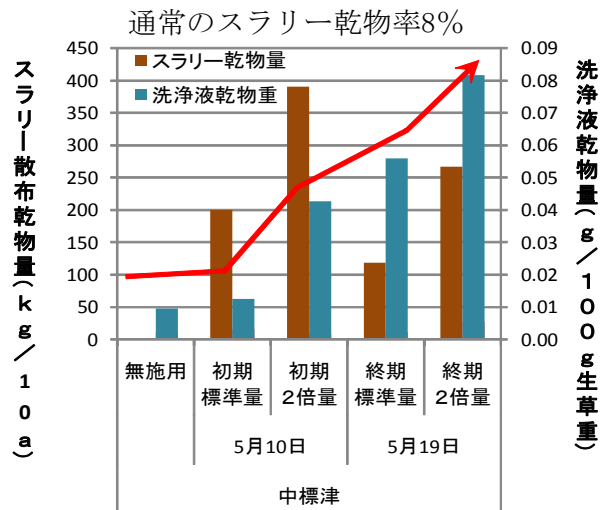


図-1 洗浄液中の乾物量とスラリー乾物成分量 (標準的成分)

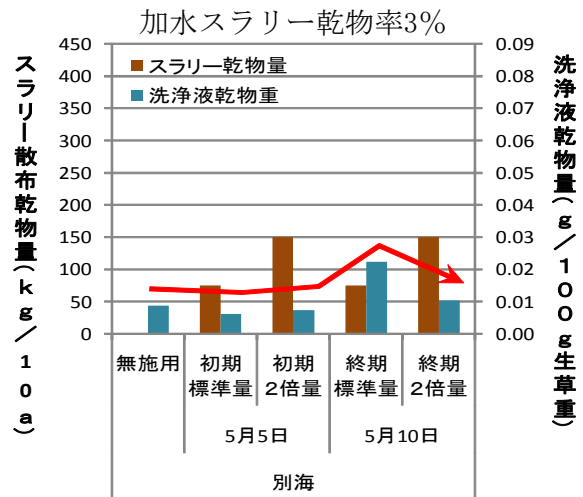
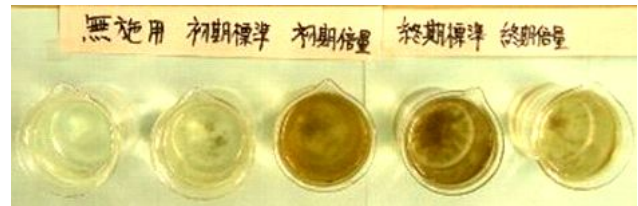
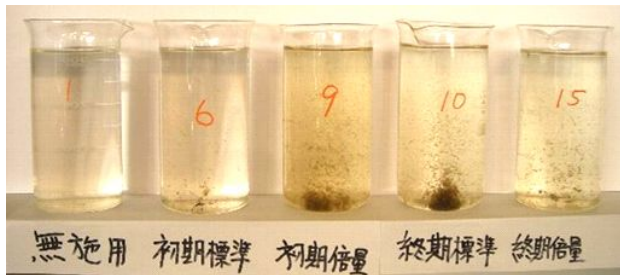


図-2 洗浄液中の乾物量とスラリー乾物成分量 (加水して薄いもの)



←↑原料草洗浄液写真。スラリー量が多いものと、時期が遅い物の汚れが目立つ

◎透視度の測定値から推定したSS値で、原料草の異物混入判断が可能な事を確認できた。

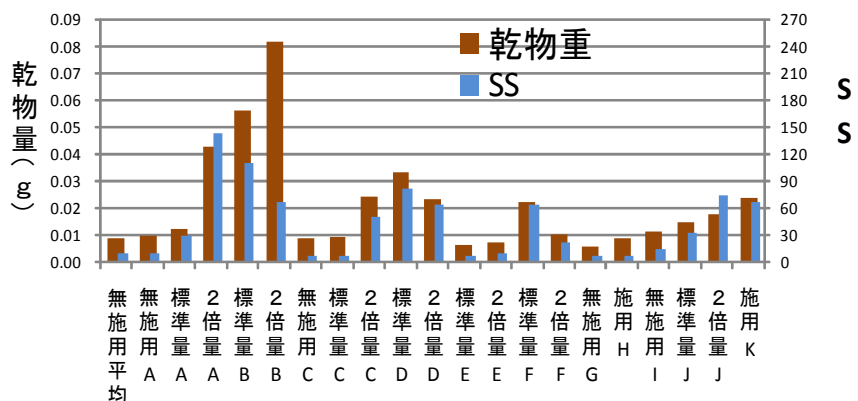


図-3 洗浄液中の乾物量とSSの値

SSとは : 水中に浮遊する粒径2mm以下の不溶性物質の総称。透視度より推定できる。

<次年度課題>

高水分でのサイレージ調製とならざるを得なかったことから、高水分に起因する発酵不良により、異物混入による発酵品質への影響を十分に確認することができなかった。

**高刈り効果確認試験**

刈取高の違いと異物混入度合およびサイレージ発酵品質について

◎ 低い刈取高の方が、刈取作業段階で地際の異物混入が見られた。



刈取高 10 cm

試験区 (左10cm、右5cm)

刈取高 5 cm

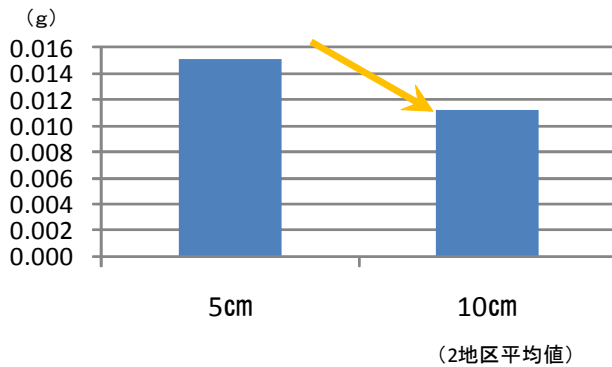


図-4 刈取高の違いによる  
原料草洗浄液中の乾物重

刈取高5cmの刈り取り後の様子。  
地面を削った跡とウインドロー内に見られた異物。

◎ 高い(10cm)刈取高の方が発酵品質と栄養成分(CP、TDN)が良い傾向にあった。

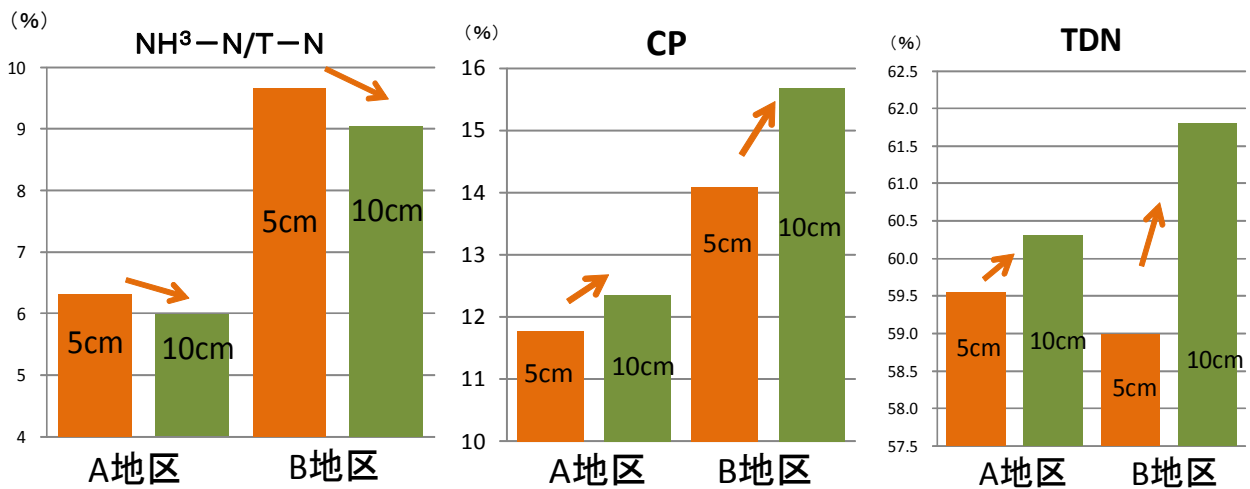


図-5 刈取高の違いによるサイレージ中成分 (NH<sub>3</sub>-N、CP、TDN)

<次年度課題> ピックアップ段階での混入度合いは今回の手法では調査できなかった。

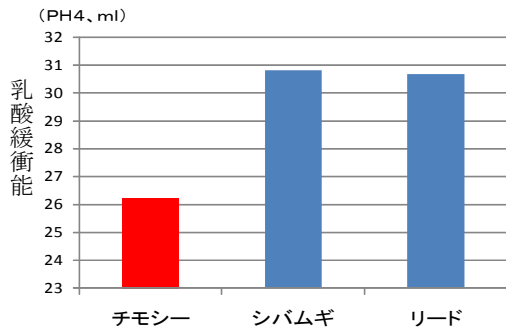


**植生影響試験**

チモシー、シバムギ、リードの原料草・サイレージの違いについて

- ◎ 高水分でのサイレージ調製とならざるを得なかったことから、高水分に起因すると思われる発酵不良が見られる中で草種毎の差を比較した。
- ◎ シバムギ、リードカナリーグラスはチモシーに比較して原料草の乳酸緩衝能がやや高かった。乳酸緩衝能が高い方がサイレージpHも高かった。

乳酸緩衝能とは：pHを4まで下げるのに必要とする乳酸量



原料草乳酸緩衝能が高いものはサイレージpHも高かった。

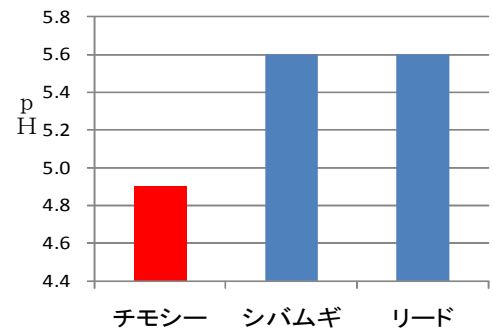


図-6 原料草乳酸緩衝能

図-7 サイレージ pH

- ◎ シバムギ、リードカナリーグラスはチモシーに比較してサイレージ中アンモニア態窒素の割合は高い値を示した。



特にリードは赤みがかかり見た目も不良だった

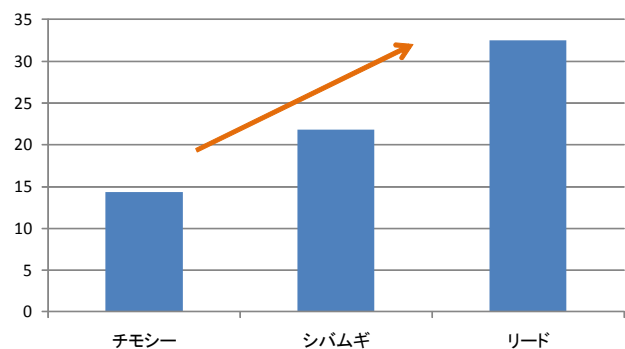


図-8 草種の違いによるサイレージ中NH<sup>3</sup>-N/T-N

- ◎ シバムギのTDNはチモシーと大きな差は見られなかったが、NFCはシバムギ・リード共にチモシーよりも低かった。また、OCW（総繊維）はシバムギ・リードの方が高かった。

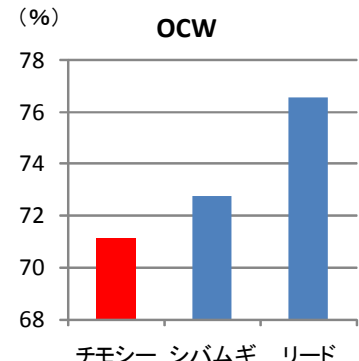
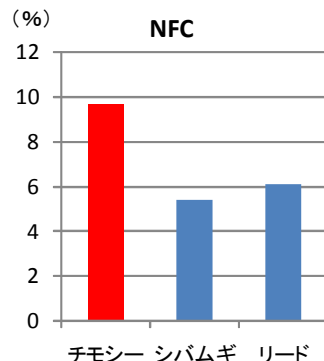
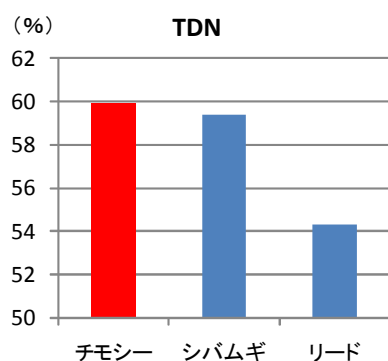


図-9 草種の違いによるサイレージ中成分 (TDN、NFC、OCW)

<結果>草種によって成分と発酵品質に差が見られた。また、成分の特徴が異なる。