



# 平成11年調製サイレージ アクレモ添加現場サイレージの状況

雪印種苗(株) 技術研究所

北 村 亨

## はじめに

北海道でも春の足音が聞こえてくる季節となり、牧草作りがスタート、6月にはサイレージ調製の時期を迎えます。府県の早いところではそろそろ1番草の収穫が始まる頃ではないでしょうか。当社の酵素入りサイレージ調製用乳酸菌「アクレモ」は発売から今年で5年目を迎えようとしております。この間、使用していただいた農家さんからは大変ご好評を頂いており、経営改善の一助になっているというお話も伺います。また、当社では粗飼料分析サービスも行っており、現場のサイレージの状況を確認することができます。今回は平成11年7月から平成12年6月までに当社分析室に送付された、平成11年に調製したサイレージの分析データをまとめて、アクレモの現場での効果を確認したいと思います。

## 1 「アクレモ」の牧草細切サイレージでの効果

冒頭でふれましたが、長沼町にある当社の北海道研究農場分析室では、現場の粗飼料分析サービスを行っております。1年間に全国から送付されてくる粗飼料サンプルは2,500点前後で、その多く

は北海道内の酪農家さんの粗飼料です。この道内の粗飼料のうち、牧草細切サイレージの水分とpHのデータを抜き出して調査を行いました。まず、平成11年の牧草で調製した牧草細切サイレージ(平成11年7月~平成12年6月に送付されたサンプル585点)の平均pHを比較してみました(図1)。水分75%以上の無予乾と思われるもの、水分70~75%の軽予乾と思われるもの、水分50~70%の中予乾と思われるものに分けて、アクレモを添加しているものと無添加のもので比較すると、どの水分域でもアクレモを添加した方はpHが低下する傾向にあり、特に水分75%以上の無予乾サイレージでは、無添加はpH3.8~4.8までバラツキが見られるのに対し、アクレモはpH3.7~4.5とpHの高い方のバラツキが抑えられる傾向にありました。

更にpHのバラツキ具合を詳細に検討するために、各水分域ごとにpH分布図(pH0.5キザミに、その範囲にあるサイレージの割合を示した)を作成してみました(図2~4)。水分50~70%の中予乾サイレージでは、無添加もアクレモもpH4.0~4.5の範囲が約55%を占めていますが、pH3.5~4.0ではアクレモの方が10%程度高く、pH4.5~5.0では逆に無添加の方が10%高くなっておりま

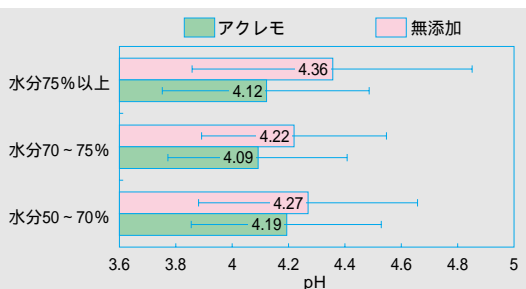


図1 現場牧草細切サイレージ(北海道585点)の平均pH

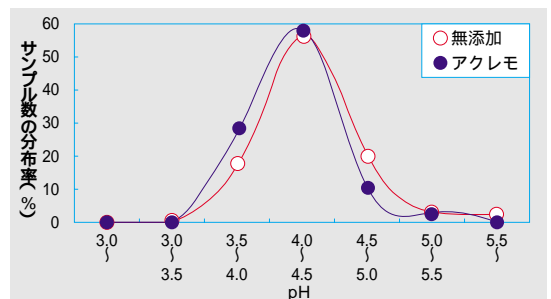


図2 水分50~70%サイレージのpH分布図

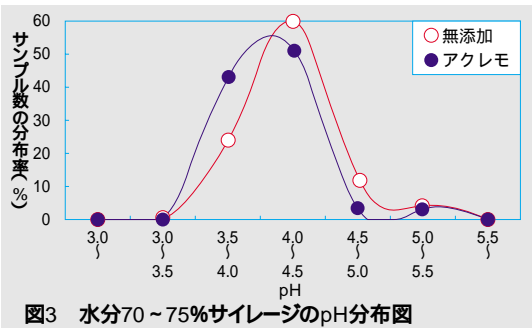


図3 水分70～75%サイレージのpH分布図

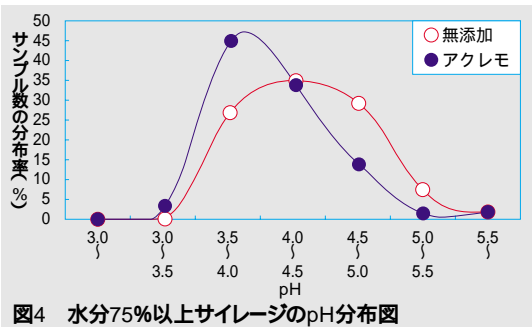


図4 水分75%以上サイレージのpH分布図

す。従って、アクレモの方がpHの低い方に偏ってきております。水分70～75%の軽予乾サイレージでは、特にpH3.5～4.0の範囲にあるサイレージが無添加では約25%程度なのが、アクレモは約45%と20%近く高く、アクレモの方が全体の山がpHの低い方に寄っております。更に水分75%以上の無予乾サイレージでは、無添加はpH3.5～5.0の範囲に広く分布し、特にpH4.5以上の範囲にあるものが多くなっている傾向にあるのに対し、アクレモはpH3.5～4.0をピークにバラツキが少ない傾向にあります。これらの傾向をまとめると、アクレモ添加は、無添加に比べてどの水分域でも効果を発揮してpHを低下させ、バラツキが少ない安定したサイレージになっている傾向があります。

また、全585点の内、176点について有機酸組成及びVBN（揮発性塩基態窒素：主にアンモニア）の分析を行っておりますので、その結果をまとめてみました（図5、6）。有機酸含量は無添加や他社添加剤（当社の添加剤以外のものを全て含んでおります）に比べて、アクレモは乳酸含量が多く、乳酸発酵促進型の添加剤であるアクレモの特徴が現場レベルで出ておりました。また、酪酸含量も無添加や他社添加剤に比べて平均で0.1%前後低く、バラツキも少ない傾向にありました。VBN

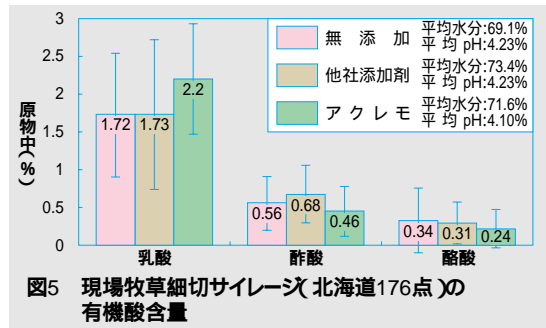


図5 現場牧草細切サイレージ(北海道176点)の有機酸含量

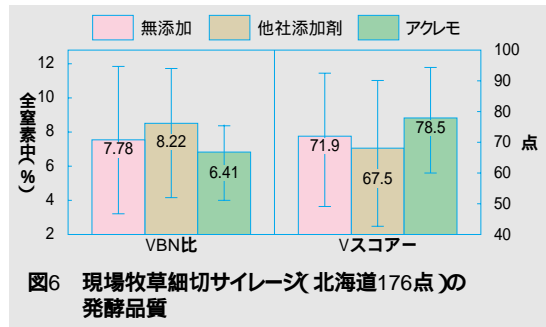
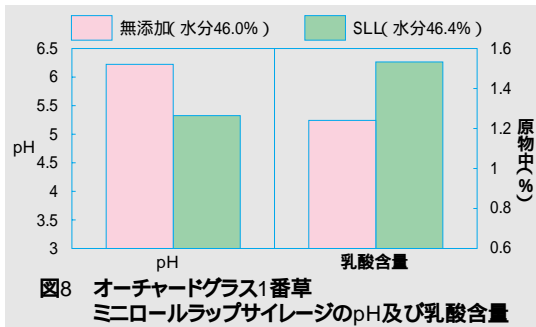
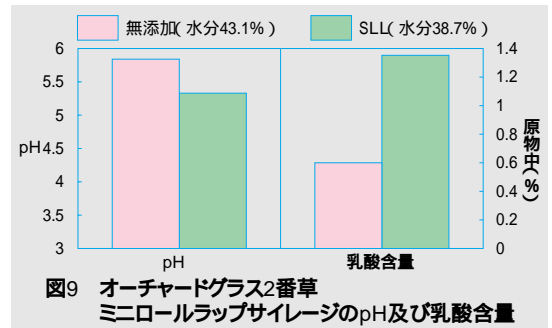
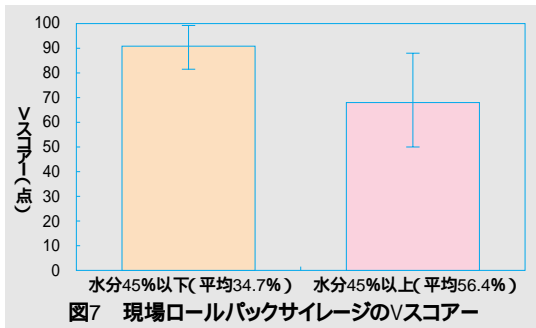


図6 現場牧草細切サイレージ(北海道176点)の発酵品質

比も無添加や他社添加剤に比べて平均で1.5%程度低い傾向にあり、バラツキも無添加や他社添加剤は高い方が12%位までであるものの、アクレモは8%程度までに抑えられている傾向にありました。このVBN比と酪酸、酢酸含量を点数化したVスコアという発酵品質の評価方法がありますが、100点満点で80点以上が優のレベルになりますが、アクレモはこのVスコアの平均が80点弱で無添加や他社添加剤に比べて10点前後高く、バラツキも下の方が60点位までで、無添加や他社添加剤よりも安定していることが伺えます。

## 2 現場ロールバックサイレージの現状

北海道でもロールバックサイレージはサイレージ全体の50%程度まで普及してきていると言われており、平成11年の牧草で調製されたロールバックサイレージのサンプルは、410点分析依頼がありました。この水分を見ると、水分45%以下が63.9%、適水分と言われている水分45～55%が16.8%、水分55%以上が19.3%ありました。ロールバックサイレージは、水分を落とすことで酪酸発酵を抑制することが出来ますから、水分45%以下では品質が極端に悪くなることは少なくなりますが（カビ発生には注意が必要）、水分45%以上で



は発酵品質にも注意が必要になります。水分45%以上の148点(全体の約3分の1)の内、点数は少ないのですが、20点の有機酸組成及びVBN比分析結果からVスコアを計算してみると(図7)、平均69点であり、水分45%以下の15点分の平均91点よりも低くなり、80点以上の割合も水分45%以下では86.7%(15点中13点)に対し、水分45%以上では40%(20点中8点)と大幅に減少します。

ロールパックサイレージは、ラップフィルムなどの資材代がかかるので添加剤は殆ど使われていないのが現状ですが、このような結果を見ると添加剤の必要性を感じます。当社の乳酸菌(スノラクト-L:SLL)は、水分35%以上であれば乳酸発酵を促進し、pH低下に効果を発揮することがオーチャードグラスを使ったミニロールパックサイレージ(直径約50cm、長さ約60cm、重さ約30kg)の試験で分かっております(図8,9)。また、アクレモも現場のロールパックサイレージに対して好評を頂いており、現場で使っていただいている農家さんのご感想をまとめると、以下のような効果が期待できます。

- ロール表面のカビがかなり減少する。
- 臭いが良くなる。

嗜好性が抜群に良くなる(残飼がほとんどない)。

疾病減少(獣医さんを頼む回数が少なくなった)。  
繁殖成績が順調。  
乳量増加。

### 3 まとめ

今回は牧草細切サイレージの現場データを中心にお話いたしました。改めて言うまでもありませんが、サイレージにとって水分調整は非常に重要なポイントです。しかし、コントラ利用や共同作業が徐々に広がる中で、作業の効率化が求められるようになり、さらに地域によっては天候の影響と重なり、水分調整が難しくなっております。今回の結果からアクレモは

無予乾から中予乾まで幅広い水分域で効果を発揮している。

発酵品質の指標であるVスコアが改善される。

劣質サイレージになる確率が大幅に減少し、発酵品質のバラツキが少ない。

という傾向が現場サイレージで確認できました。また、ロールラップサイレージにも十分効果を発揮することから、「アクレモ」は牧草サイレージを調製される全ての酪農家さんにお勧めできるものです。

アクレモを使用するにはコストがかかります。しかし、これが牛の健康や乳量増加などに繋がれば、アクレモにかかったコストは簡単に回収でき、しかも農家さんに利益をもたらします。経営改善の一つのアイテムとしてアクレモの使用を検討してみてください。

# 草づくりの主演チモシー

## 雪印育成早生チモシー!! ❄️ **ホクセイ**

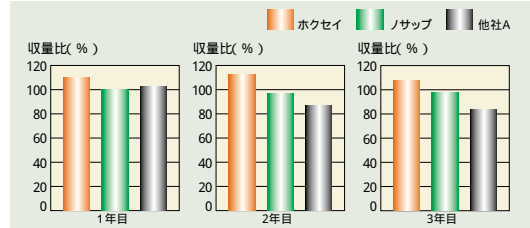


図1. 乾物収量の推移

(当社北海道研究農場:長沼町'96~'99年)

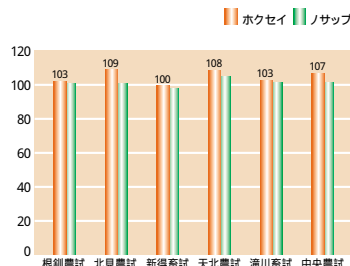


図2. ホクセイ2番草2か年合計乾物収量比(ノサップを100とした値)

### 特 性

出穂はノサップよりも1~2日早い早生品種  
 耐倒伏性に優れ、永続性が良好  
 1番草刈取後の再生が良く、2番草が多収  
 茎の低消化性繊維含量が低く、栄養価が高い

(北海道優良品種、農林水産省登録品種登録番号:第5730号)

**耐倒伏性と多収性を兼ね備えた品種!!**

**1番草刈取りの再生力がアップ! 良好草地进行できる!!**

## 中生品種はこれがスタンダード!! ❄️ **ホクエイ**

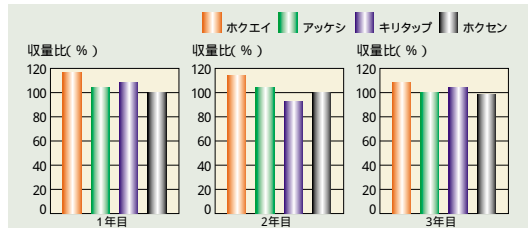


図1. 乾物収量の推移

(当社北海道研究農場:長沼町'96~'99年)

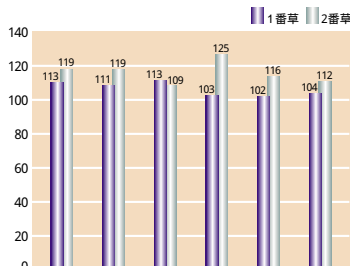


図2. ホクエイ2か年合計番草別乾物収量比(ホクセンを100とした値)

### 特 性

出穂はホクセンよりも1~2日早い中生品種  
 刈取後の再生が良好で、耐倒伏性にも優れる  
 年間収量が高く、特に2番草で多収となる極多収品種  
 低消化性繊維含量は同熟期の品種と同レベル、耐倒伏性が良好

(北海道優良品種、農林水産省登録品種登録番号:第5729号)

**セゲが太く、ガサがとれる! チモシー中生品種!!**

**初期生育・刈取後の再生力が改善された極多収品種**

**(ホクセンより10%以上多収)!**