

# 道東地域における秋の草地管理

—草生維持は秋施肥と刈取危険帯回避技術で—

北海道立根釧農業試験場

専門技術員 片山正孝

## 1 はじめに

道東地方の酪農は、飼料作物面積の拡大に伴い乳牛頭数も増え、牛乳生産量や個体当り乳量も大きく伸びています。

道東4支庁（根室・釧路・十勝・北見）には378,000 haの飼料作物が作付され、約56万頭の乳牛が飼養され、全道のそれぞれ63%と71%を占めています。更に道東での飼料作物の作付構成をみると、牧草が91%、サイレージ用トウモロコシが9%となっており、牧草中心の酪農が営まれています。

こうした中で、最近増加した乳量の大部分は濃厚飼料によるものであり、自給飼料に由来する牛乳生産は増えていないともいわれています。

その要因の一つに、牧草収量の低迷と、牧草を原料とする乾草やサイレージの養分濃度の少ないことが指摘されています。

ここでは、主として道東地方における草地生産性と草生維持のための晩夏から晩秋へ向けての草地管理技術について述べてみます。

## 2 草地の秋施肥

秋施肥（道東では8月施肥）は、越冬直前までに、貯蔵部位の乾物重、貯蔵養分量を高めると共に、秋（8月）に発生する分けつ茎や幼芽の発生を促進し、翌春の再生及び出穂茎数を高めることにあります。しかし、これからの秋施肥に当たって留意することは、窒素を多用すると、秋の生育量が少ないので、硝酸態窒素が集積しやすく、株・根の炭水化物含有率が低くなり、越冬性を悪くします。また、

危険帯刈取り直後の窒素追肥は、刈取り後の再生を促進し、加えて、吸収された窒素の同化利用のため貯蔵養分を消費し、越冬性を一層低下させます。

こうしたことから、過剰な窒素施用は避けると共に、施用時期についても注意が必要になります。

### (1) チモシー草地の秋施肥

根釧地方におけるチモシーの一般的生育経過はおおよそ、次のとおりです。（2回出穂）

5月下旬、第1次葉条が節間伸長し一番草となる。この時期に鱗茎の節から2~3の側芽がみられ、これが発達し第2次葉条となり、8月に出穂し、二番草となる。第2次葉条が出穂すると、その茎部に側芽がみられ、8月下旬には第3次葉条として伸長し、その基部から新根が発生する。越冬した第3次葉条は、翌年あらためて第1次葉条として活発に生育を続け一番草となる。

以上のことからわかるように、チモシーの一番草は、前年8月下旬にその生育をスタートさせています。

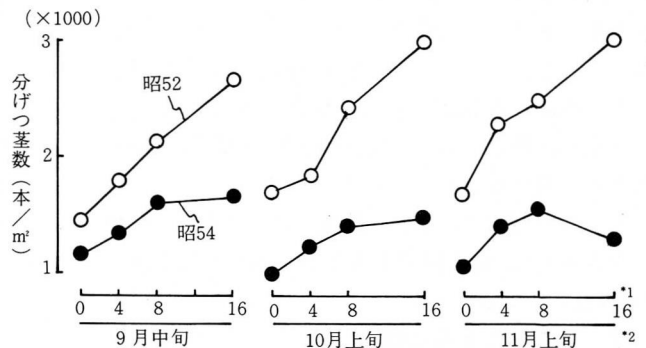


図1 早春の分けつ茎数 (能代ら, 昭56)

\*1 8月上旬~中旬の窒素施用量(kg/10a)

\*2 秋の刈取時期

チモシー草地に対する8月上～中旬の適量の窒素施肥は秋の地上部の収量を高めると同時に、分けつや新根発生を促進し(図1)、翌春の草生密度を高め一番草収量を増やします(図2)。

従って、チモシー草地の増収と草地の密度維持のためには、8月上～中旬の施肥は極めて重要な技術です。

施肥量は、一般的には、窒素4～6kg、リン酸5kg、カリ8～10kg程度と考えられます。

この時期での堆厩肥、尿、スラリーは、化学肥料と同様の効果を持つので、積極的に活用して下さい。

## (2) オーチャードグラス草地の秋施肥

道東地方のオーチャードグラスは、多収で季節生産性も高いため、畜産経営にとっては極めて重要な草種ですが、年により冬枯れが多く、一部の地域を除き定着しづらい草種になっています。

しかし、8月下旬の施肥により、凍害と冬枯れを回避し収量性を増すことができます。

オーチャードグラス一番草の茎の発生は、チモシー同様に、前年の8月下旬から始まり、晩秋まで発生します。

8月下旬に発生した分けつ茎の耐凍性は、それ以前から存在した既分けつ茎、あるいは晩秋に発生した分けつ茎に比べて、明らかに耐凍性はすぐれています(図3)。

8月下旬の施肥は、越冬性の子分けつ数を増加し、翌春の再生茎数を増加させます。そのため早春収量が確保され(図6, 10)、その結果、年間収量が大幅に増大します。

オーチャードグラスに対する8月下旬施用の窒素、リン酸、カリには、いずれも分けつ発生効果があります(図4, 5)。

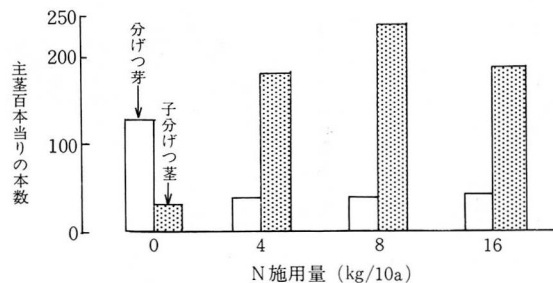


図4 8月下旬のN施用量と越冬前の分けつ体制 (昭48. 11. 12)

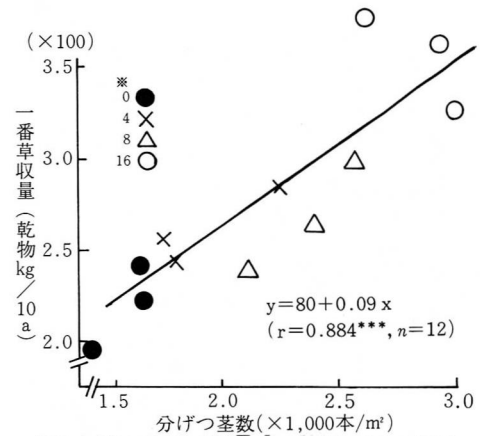


図2 早春の分けつ茎数と一番草収量との関係 (昭52) (能代ら, 昭56)  
\* 8月上～中旬の窒素施用量(kg/10a)

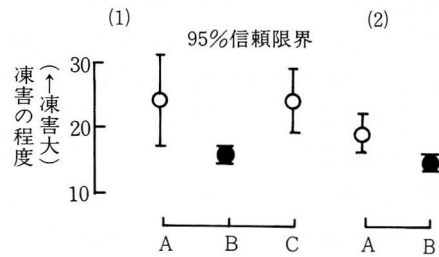


図3 分けつ令と耐凍性の関係

A : 8月下旬以前に発生した分けつ(6~7葉)  
B : 8月下旬に発生した分けつ(3~4葉)  
C : 晩秋に発生した分けつ芽(1~2葉)

(1) -17°C/16時間の凍結処理(昭53. 12月)  
(2) -15°C/16時間の凍結処理(昭56. 11月)

以上のことから、道東地方のオーチャードグラス草地維持のためには、8月下旬の施肥が重要であることがわかります。

## 3 草地の刈取危険帯の回避

草地の秋期の刈取りは、翌春の一番草収量に大

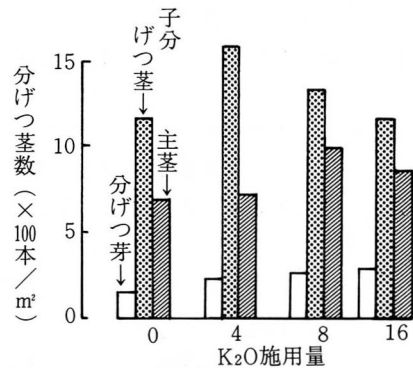


図5 8月下旬のK<sub>2</sub>O施用量と越冬前の分けつ体制(昭48.11.12)(根創農試, 昭57)

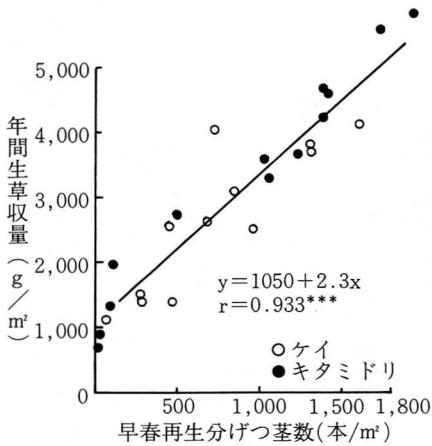


図6 早春再生分げつ茎数と年間生草収量の関係(昭50)(根釧農試)

きな影響力を持っています。中でも、オーチャードグラスとアルファルファ草地のいわゆる危険帯刈取りは、一番草収量を著しく低下させます。

この理由は9月下旬～10月中旬は、牧草にとっては貯蔵養分の蓄積など、生理的には「越冬体制移行期」にあたり、この時期に利用すると、貯蔵養分が中断されるばかりでなく、既に蓄積された養分の一部も再生に利用されます。そのころ既に気温は平均5℃を下回るようになり、越冬前までに再び十分な貯蔵養分を貯えることができず、越冬体制が不備のまま厳しい冬を迎えます。その結果、霜害、凍害及び雪腐病などを受けやすくなるのです(図7)。

牧草の刈取危険帯は地域や草種によっても若干異なり、アルファルファはオーチャードグラスより1旬程度早いようです。

### (1) アルファルファ

十勝や根釧地方などの火山灰性土地帯のアルファルファ草地は、凍上とアルファルファ直根の断根を防ぐため、イネ科草との混播が必須です。パートナーとしては、チモシーとスムーズブROOMグラスがあげられています。

アルファルファの最終刈取りは9月始めまでに終え、その後再生した茎葉は刈取らずに残します(図8)。アルファルファの根部は-5～-10℃の地温に長期間さらされると凍害を発生します。十勝地方では、凍害によってアルファルファの株が50%枯死に達する地温-5℃以下の時期は約1カ月であるといわれます

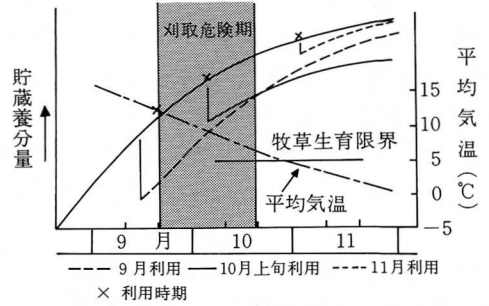


図7 秋の利用時期を異にしたときの貯蔵養分の推移(模式図)

(図9)。しかし冬期間積雪が20 cm以上あれば-5℃以下となる日数はほとんどありません(表1)。

従って凍上・凍害発生地帯では危険帯以降、残草が伸びていても刈取らず、枯草によって20 cm近い積雪を確保することによって、土壤凍結を緩和し、凍害を回避することができます。

利用回数も、アルファルファの永続性からみて、年2回刈りとし、条件のよいところでも9月始めまでの3回利用とします。

### (2) オーチャードグラス

晩秋に草地を利用する場合、根釧地方では9月下旬～10月中旬に利用した時、最も翌春の草生を低下させます(図10)。

従って、オーチャードグラス主体の草地では、この時期を避けて利用します。その場合、越冬性

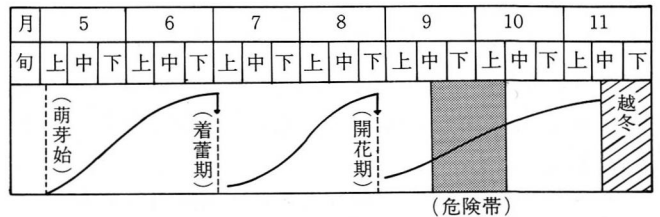


図8 アルファルファ経年草地の刈取時期(菊地, 昭58)

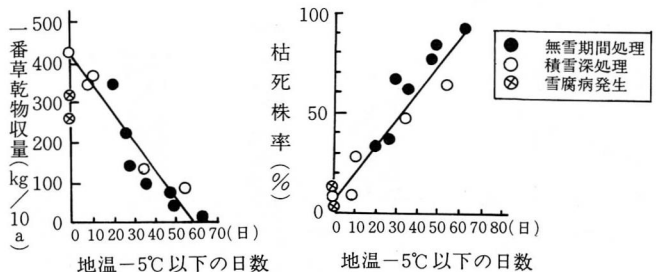


図9 地温(地表面)-5℃以下の日数とアルファルファの越冬性、一番刈収量(新得畜試, 昭60)

表1 積雪深レベルと地温-5℃以下になる日数の関係  
(12月29日～3月10日)

積雪深 (cm)	0	5	10	20	50	凍結深** (cm)
0	58	49	42	19	0(日)	72
5	47	40	32	9	0	69
10	30	23	16	1	0	64
20	3	0	0	0	0	55
40	1	0	0	0	0	45

ただし12月29日以前は各区とも除雪処理 (小松, 昭60)  
\*\* 3月10日現在

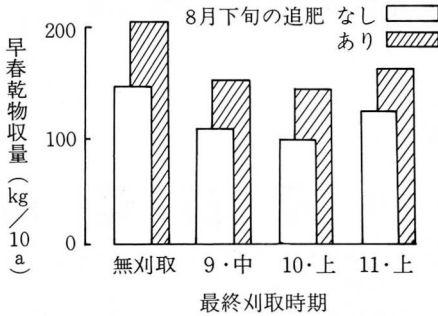


図10 オールチャードグラス草地の秋期の管理条件と早春収量 (昭49～51平均) (根釧農試, 昭52)

及び晩秋の収量確保の面から、秋の管理条件としては、8月下旬追肥し、11月上旬利用とするのがよいでしょう。

#### 4 石灰の施用

草地は、播種後年数を経るにしたがい土壌の酸性化が進み、牧草収量も低下します。

経年化による草地土壌の酸性化を防ぐためには、減少した石灰量を毎年施用しますが、この場合、草地土壌は定期的に土壌診断を実施し、0～5cm土層のpH(H<sub>2</sub>O)を5.8程度に維持して下さい(マメ科牧草維持のためにはpH6.0付近を保つように)。

経年草地に石灰、苦土を追肥するとpHはかなり改善され(図11)、更に牧草の収量も回復しました(図12)。この回復した分を草種別にみると、イネ科の増加

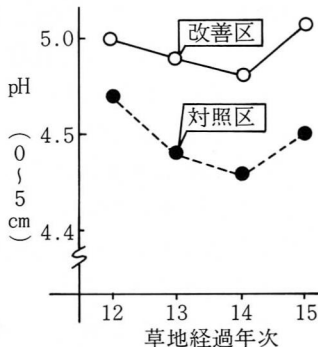


図11 炭カルと苦土の施用によるpHの変化 (大村・木曾ら, 昭60)

注1. 改善区の炭カルは10年目と13年目に120kg、苦土は毎春MgOで6kg施用した。

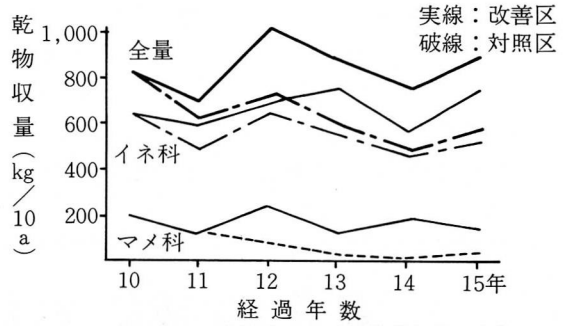


図12 土壌の化学性改善に伴う牧草収量の変化 (大村・木曾ら, 昭60)

と共にマメ科も増加し、その上、牧草体の石灰・苦土含量も増え、牧草の増収とミネラル生産のうえで、マメ科草が重要な役割をはたしています。

このように、経年草地への石灰や苦土の施用は草地生産性の維持からみて、極めて重要な技術です。

石灰肥料は秋に施用して下さい。

#### 5 強害雑草の駆除

ギンギンは吸肥性が大きく、生育の温度条件も寒地型の牧草と類似するため、しばしば草地内で繁殖し、牧草を圧倒している例をみかけます。このようになると、草地の生産性は劣り、放牧草地では不食草となり、草地荒廃につながるため、早い時期の駆除が大切です。ギンギンを駆除するのにアーザラン液剤があります(表2)。

チモシー主体草地は10月中旬以降の秋処理が良いでしょう。

夏・秋播草地への散布は避けて下さい。

表2 アーザラン液剤の使用基準

処理時期	10a当り使用量	10a当り水量
春 5月上～下旬	200～300ml	80～100ℓ
居所処理	株当り25ml	50～80倍液
秋 10月上～中旬	新播草地 200～300ml	80～100ℓ
経年草地	300～400ml	

#### 6 おわりに

最近、道内の試験場から優れた草地造成・維持管理技術が発表されています。ここに紹介したほか堆肥やスラリーの施用効果、刈取り後の施肥

時期と再生草の乾物生産、草地更新指標等々です。これらの技術は現地で試験されているので草地経営にとってすぐ効果の期待できるものばかりです。一度は経営内での実行を試みて下さい。新しい技術を取り入れるのに若い経営者はもっ

と積極的になって欲しいし、億劫おつくうがってはならないと思います。

高泌乳牛群を支える飼料作りは、新しい草地管理技術を駆使して、牧草生産性を高めることにあると考えるものです。

## 道北地域における秋の草地管理

北海道立天北農業試験場

専門技術員 湯 藤 健 治

道北の酪農地帯は、2年連続の早ばつに見舞われ、一番草収量が平年を下回った農家も見られました。これは、牧草にとって水が最大の収量規制要因であることから、降水量が少なく、保水性が小さい土壌条件の地域で、6月の低温も加わって被害を受けたものと考えられます。一方で、昨年の夏に早ばつに遭い、その後、10月以降に利用された草地や、地力の低下している永年草地で、今年春の茎数不足が一番草収量に影響したとの見方もできます。

草地は春から夏にかけての茎葉生産が大きい反面、晩夏以降は衰え、逆に株・根部の生長が活発となって分げつ茎を発生させ、翌年の密度を確保するほか、貯蔵器官に養分を貯えて越冬準備に入ります。昨年は、夏の早ばつのダメージ回復に地力や養分が使われたこと、越冬準備中の秋に刈取られたことなどで、牧草が十分な冬じたく、春じたくが出来ないまま、消耗する冬を迎えたのではないかと推察されます。

ここでは、昨年の教訓も含めて、この秋の草地管理の要点を考えてみました。

### 1 アルファルファ主体草地 (アルファルファ率70%以上)の 秋の管理と刈取危険帯

アルファルファは高い栄養価値や採食性の良さ

で注目される草種ですが、永続性を維持するためには秋の刈取管理が重要です。つまり、いつ刈取るかが次の番草の生産性に影響し、秋の刈取時期・刈取間隔が、翌春の収量を定める要因となります。アルファルファ主体草地の造成年次ごとに、秋の刈取りの留意点をあげると、まず、造成初年目では、一番刈りが8月下旬以降となった場合は、二番刈りは行わず生育させ、貯蔵養分濃度を高めることを優先して、株の充実を図ることです。早期播種によって、年2回利用する場合は、一番刈り後、秋の最終刈取りまでの生育日数を70日程度確保することが大切です。造成2年目も、基本的には株を育てることを主眼にし、年間2回刈りにとどめて、二番草の生育日数は60日程度を確保し、9月中旬までに刈り終えるのが適当です。このような刈取管理によってアルファルファ株が充実する3年目以降は、年3回の適期刈りが可能となります。しかし、三番草については、生育日数を50日以上確保することが、越冬体制や翌年一番草の収量を高めるために必要です。

また、各年次を通して、秋、アルファルファが根部に貯蔵養分を貯める時期は刈取りを控えた方がよいとして、ちょうどこの時期にあたる9月下旬～10月上旬の間を道北地域でのアルファルファの刈取危険帯としており、前記の秋の生育日数と共に、刈取日の決定にあたっては留意を呼びかけ