

# アルファルファの刈取り管理

北海道立天北農業試験場

下小路 英男

## はじめに

道内におけるアルファルファの栽培面積は、最近粗飼料の質的改善をめざして農家の栽培意欲が高まる中で着実に増加しつつあり、現在約5,500haとなつた。アルファルファの栽培においては、生育に適した土づくり（排水良好地の選定と堆きゅう肥、炭カル、リン酸質資材による土壤改良）と安定生産をめざした維持管理の両輪が必要である。うち後者の刈取管理（刈取時期および間隔）は越冬および刈取後の再生に大きな影響を及ぼすことから、生産力または永続性を維持する上で極めて重要である。一般的には刈取間隔を長くすると冠根部に十分な養分が蓄積され再生が良好となり永続性は維持されるが、飼料価値の低下は免れない。一方、早刈りをすると飼料価値を高めうるが、養分の蓄積が少なくなり永続性が急激に低下する。そこで永続性を維持し、かつ飼料価値の高い粗飼料を生産する刈取管理技術の確立が必要となるが、そのためには永続性を維持しうる可能な早刈りの範囲を明らかにする必要がある。その場合最も永続性に影響する造成時からスタンダード確立時までの

時期とこれ以降の経年草地とに分けて検討する必要があつた。アルファルファの生育は気象および土壤条件によって大きく左右される。従つて、道内各地域においては当然刈取時期や間隔において異なつてくる。昭和55年度北海道農業試験会議において「アルファルファの刈取時期」が指導参考事項となつた。これらに基づきアルファルファの飼料価値の向上と永続性維持のための刈取管理について地域性も加味して論じてみたい。

## I 最終刈取時期と越冬性

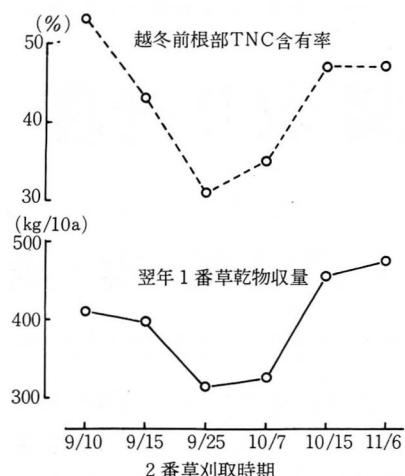
永年生牧草においては、最終刈取時期は越冬性さらには永続性と深いかかわりがあり、「翌春の収量を低める危険な時間帯」あるいは「危険帯」として刈取りを避けるべき時期の存在が既に明らかにされている。「危険帯」に刈取った場合は、冠根部の乾物率、非構造性炭水化物(TNC)の含有率の低下等越冬態勢が悪化するため、翌春の再生不良と生産性の低下を招来し、枯死個体の発生が多くなるなど草地の永続性が著しく損われることがある。アルファルファの「危険帯」はおおよそ9月下旬～10月上旬であり（図1、2）、スタンダード確立

## 次 ● 目



今、注目の  
アルファルファ草地

□牧草地における雑草と上手な除草剤の使用	表2
■アルファルファの刈取管理	下小路英男… 1
■アルファルファの栄養生理と施肥について	
—アルファルファへの挑戦—	原田 勇… 6
■アルファルファ利用上の問題点と改善	坂東 健… 11
■ライムギサイレージの作り方と作付体系	安藤 文桜… 16
□レタスの品種特性と作型	表3



注 1) 造成年（播種6月上旬）における刈取処理で、1番草は8月中旬に刈取った。

図 1 最終刈取時期と翌春収量  
(S 50 天北農試土肥料)

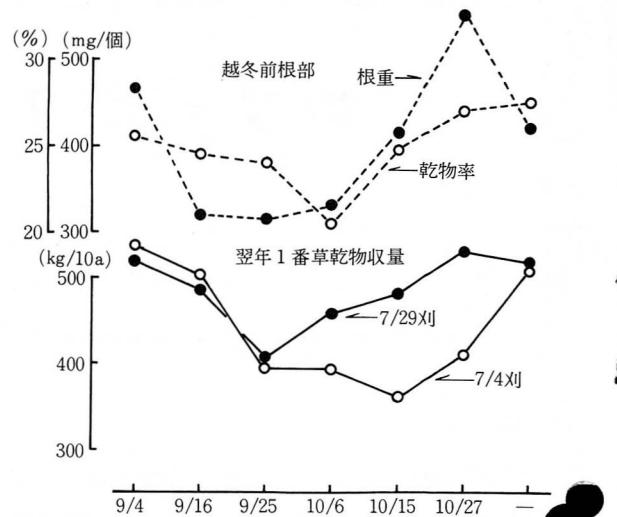
時あるいはそれ以降においても刈取りは避けるべきである。天北農試の結果では「危険帶」の刈取りによって株数の減少が顕著で2,3番草においてもその影響が認められ、北農試の場合よりその影響は大きいと推察される。また、北農試の場合は10月中旬においても翌春収量が減少傾向にあった。このように地域によって「危険帶」の影響の程度または時期に差があると考えられるが、この点に関しては明らかになっていない。

## II スタンド確立時の刈取管理

播種後からスタンド確立時までは冠根部の肥大とTNCが十分蓄積された時期に刈取り越冬させる必要がある。従来、その期間は造成初年目までと考えられてきたが、株密度と個体重の経年変化(図3)をみると、造成2年目まで個体が小さく競合等によって密度が低下する段階にあるため、この時期までスタンド確立の見地から個体の充実を第一義として管理をすべきであろう。

### 1 造成初年目

天北農試の結果(図4)では、5月中旬播種で1番草8月上旬(播種後76日目、出蕾期)、2番草10月中旬(1番刈後71日目)の約70日間隔の2回刈りでスタンド確立および越冬性は良好であった。造成初年目において2回刈りするためには少なく



注 1) 造成年（播種5月中旬）における刈取処理で1番草は7月4日、7月29日にそれぞれ刈取った。

図 2 最終刈取時期と翌春収量 (S 51, 北農試)

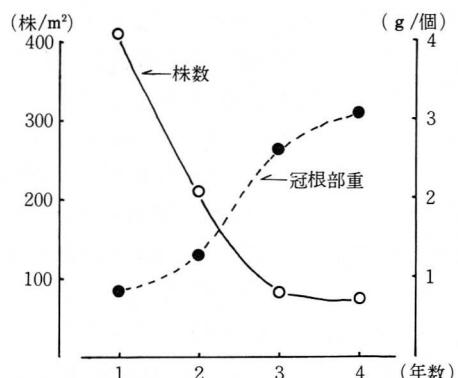


図 3 播種後年数と株密度および個体重の推移  
(S 53 天北農試)

とも播種後日数が約140日必要と推定された。各番草の刈取間隔が越冬性に及ぼす影響についてみると、2番草の間隔がより大きく、刈取管理に際しては当番草の間隔を長くすること(約70日以上)を重視すべきであろう。従来、造成年においては開花始あるいは第1開花期の刈取管理が強調されてきた。その場合、1番草は播種後約80日目に相当し十分な間隔であるが、2番草は開花が早く1番草8月上旬刈りの場合35日前後で開花始となるため刈取間隔が短くなり越冬性が低下すると考えられる。これらのことから天北地方における播種時期別の刈取管理について検討した。2番草の刈取時期は「危険帶」を回避すべきこと。10月下旬以降は

気象条件が悪く利用価値の面からも不適当と考えられることから、9月中旬か10月中旬となるが、播種可能な時期が5月上～中旬のため140日の日数を確保できるのは10月中旬の刈取りとなろう。また、10月中旬までに2回刈りが可能な播種限界は播種後の必要日数からみて6月上旬までと推定できる。それ以降の播種においては「危険帯」前後の1回刈りあるいは刈取らない方が良いであろう。

天北地方より気象条件の良い道央についてみると(図2)，5月中旬播種で9月中旬までの2回刈り(1番草50日目，2番草61日目)においても越冬性は良くスタンダード確立は十分可能であった。道央においては、天北地方に比較し、各番草とも10日ほど短い約60日間隔の刈取りが可能と考えられる。このことから9月中旬までの2回刈りが可能な播種限界は約120日の期間を確保できる5月下旬までで、それ以降の播種の場合は「危険帯」後の2番草刈取りあるいは1回刈りか刈取らない方が良いと推察される。

## 2 造成2年目

天北農試における結果では、1番草7月上旬(開

花始)，2番草9月中旬(開花盛期)の2回刈りがいずれの3回刈りよりも冠根部の肥大程度が大きかつ翌年の収量および株密度を高く維持していた。造成2年目においては、まだ個体を充実させる時期と考え、萌芽始から約60日間隔の2回刈りが良いであろう。

以上のように、スタンダード確立時の刈取管理について述べたが、造成年における発芽および初期生育は気象条件や根粒着生に左右されるなど不安定要因が多い。生育が不良な場合(特に根粒着生が悪く黄化現象がみられる場合)は生育日数またはステージが経過しても個体の充実が不十分なため前述の刈取管理より遅刈りや回数を減らす必要がある。また、生育速度あるいは冠根部の肥大程度は栽培される地域の気象および土壌条件によって大きく左右されるため、造成2年目から本格的な利用が可能な地域があると考えられるが、その区分については今後検討を要しよう。

## III 経年草地の刈取管理

各番草の生育時における気象条件が異なるため、早刈り可能な刈取間隔および生育ステージはそれぞれ異なると考えられる。そこで天北農試における結果(図5)から永続性に及ぼす各番草の影響と必要な刈取間隔および生育ステージについて検討した。過去の試験結果から天北地方における年間の刈取回数は3回が限度であることが確認されているが、その各番草の刈取間隔が永続性に及ぼす影響はそれぞれ異なり、3番草が最も大きく、次いで2番草、1番草の順であった。3番草の刈取間隔を短くする管理は永続性を著しく低下させるが、約50日以上あれば十分であった。それに対して1、2番草は約40日の早刈りが可能であった。この結果は次のととくよく一致する。すなわち、越冬および刈取後の再生に最も影響する根部TNC含有率の推移をみると(図6)、各番草とも約6週間で前番草の刈取時のレベルまで回復し刈取り可能となるが、越冬前の含有率は1、2番草の刈取間隔にかかわらず3番草の間隔が長い方が高い値を示していた。以上のととくから永続性を維持する上で最も重要な点は越冬性を良好にすることであり、そのためには越冬態勢に最も影響を及ぼす3番草の

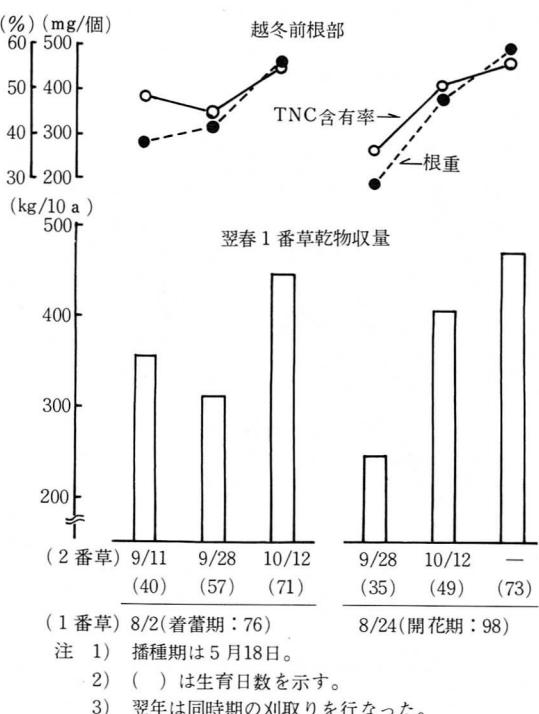


図4 造成年の刈取時期と翌年収量 (S54 天北農試)

刈取間隔を長くすることを重視すべきであろう。各番草の刈取時期および生育ステージについてみると、1番草は萌芽始（5月上旬）から約40日目にあたる6月中旬の刈取りが可能で、生育ステージを指標にした場合は観察可能な出蓄始（約45日目）となる。2番草は1番草刈取後40日目とすると7月下旬～8月上旬で、生育ステージはおよそ1/2開花期である。この場合1番草より遅い生育ステージでの刈取りが必要であるのは、2番草生育時が高温に経過するため開花が早まるものの（約30日で開花始となる）、TNCの回復がそれに伴わないと

めであろう。3番草の刈取時期は2番草刈取後50日目とすると「危険帯」となるため10月中旬となる。すなわち1番草6月中旬（出蓄期）、2番草7月下旬～8月上旬（1/2開花期）、3番草10月中旬までの早刈りが可能と考えられる。

次に道内各地における試験結果（表1）について、どの程度の早刈りが可能かについて遅刈区と比較検討した。処理2～4年目において、処理1年目でありほぼ収量が安定する造成2年目の収量を維持している場合（収量指数100以上）、または同時刈りにおける収量が遅刈区と同程度の場合、早刈区

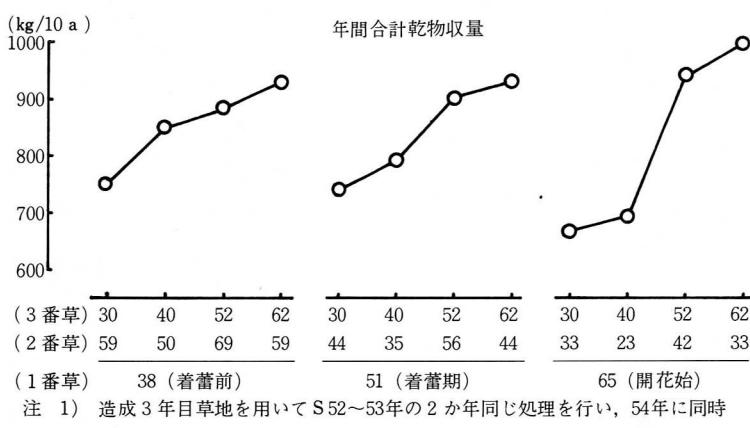


図5 各番草の生育日数と永続性 (S54 天北農試)

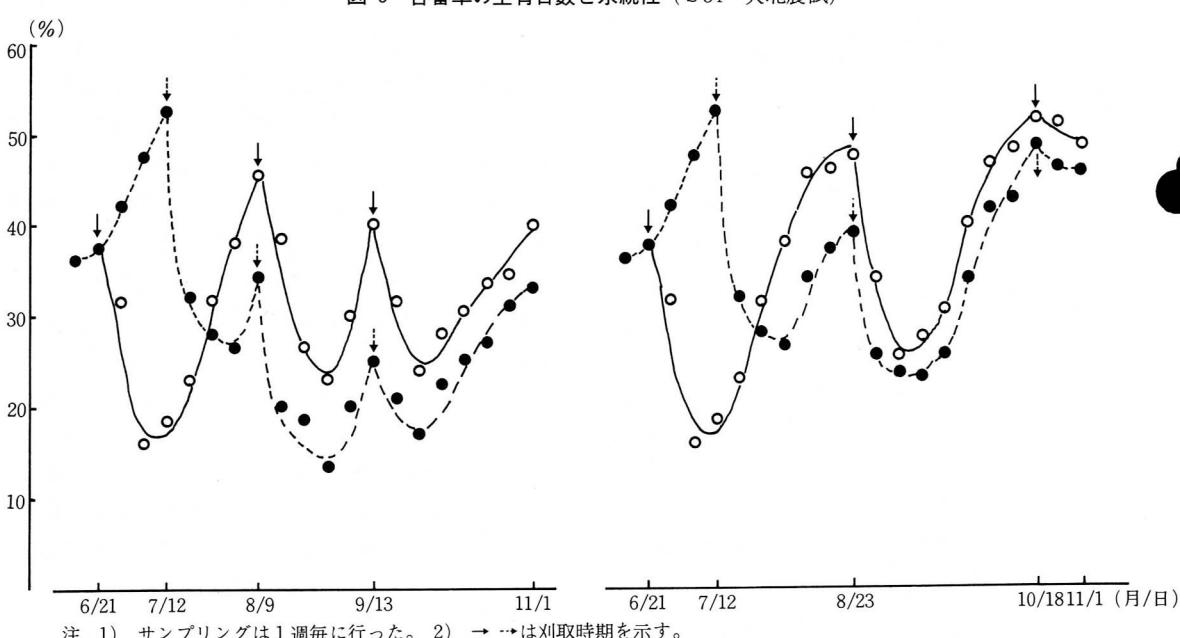


図6 刈取時期と根部乾物中TNC含有率の推移 (S53 天北農試)

においても永続性は維持されていると判断して推論する。北見農試と新得畜試の結果から、この両地域では3番草を10月中旬に刈取ること。すなわち、刈取間隔を50日以上とすることによって1, 2番草は天北地方と同程度の早刈りが可能と考えられる。新得畜試の試験は1, 2番草の刈取りがいずれも同時期のため早刈りの可能な時期について解析できないが、品種比較試験等において北見農試とほぼ同じ生育経過を示していること。また、天北地方より気象条件が良いことから前述のように推察される。根釧農試の場合は、いずれの刈取りも収量指数が100以下であること。また、天北地方とほぼ同様の気象条件から、「危険帶」前の3回刈りは永続性を低下させると考えられる。ここで注目されるのは、越冬直前の刈取りによって地上部の被覆物を除去した場合越冬性が著しく低下し、それは土壤凍結による断根等の発生によるものであった。このことから根釧地方においては越冬態勢として被覆物の確保が重要であり、それ故再生量がわずかである「危険帶」後の刈取りは不適当であろう。従って、「危険帶」前の2回刈りが良いと推察されるが、この点については更に検討すべき重要な点であろう。以上の地域に比較し生育期間が長くまた気象条件の良い道央（中央農試、滝川畜試）における結果についてみると、9月中旬まで

表1 道内各地における刈取時期

試験場所	試験方法	番草別の刈取時期				同時刈の年間合計DM kg/10a	収量指數	備考
		1番草	2番草	3番草	4番草			
1) 北見農試	造成2年目～4年目まで同じ刈取処理を行なった。	B	1/10F	10/中	—	—	137	2年目に対する4年目の指數
		F	F	10/中	—	—	112	
新得畜試	刈取処理を行なった翌年は同時刈りを行なった。同様の試験を3か年くり返し、その平均値である。	7/上(1/10F)	8/上～中(F)	9/中	—	308	—	3か年の平均値
		7/上(1/10F)	8/上～中(F)	10/中	—	457	—	
2) 根釧農試	造成2年目草地に刈取処理を行い、3年目に同時刈した。	6/中	7/下	8/下	—	370	77	翌年の同時刈収量と前年に対する指數
		6/中	7/下	8/下	11/上	270	49	
		6/下	8/上	9/下	—	142	21	
中央農試	造成2年目～4年目まで同じ刈取処理を行い5年目に同時刈をした。	6/中(B)	7/下(1/10F)	9/中	—	1,370	104	5年目の同時刈収量と2年目に対する4年目の指數
		7/上(F)	8/中(F)	10/上	—	1,194	115	
滝川畜試	造成2年目はほぼ同時期の3回刈、3～4年目は4回刈、5年目に同時刈をした。	6/中(B)	7/中(1/10F)	9/上	10/下	800	103	5年目の同時刈収量と2年目に対する4年目（3番草まで）の指數
		7/上(F)	7/下(F)	9/中	10/下	880	96	

注 1) 北海道飼料作物栽培基準策定事業 昭和49年～52年

2) 北農第48巻3号

での3回刈り（1番草6月中旬、2番草7月中～下旬、3番草9月中旬）が可能であると考えられ、また10月下旬以降の刈取りでも利用価値があるとすれば年間4回の刈取りの可能性も示唆される。

以上のように地域別に可能な早刈りという観点から述べたが、刈取管理は永続性はもちろん乾物および栄養生産性の面からの検討も必要である。収量を重視するならば当然前述の管理より遅刈りとなるが、その場合「危険帶」の回避と最終番草の刈取間隔を50日以上とすることによって、永続性の維持は十分可能と考えられる。

## おわりに

ここで述べた刈取管理は単播草地についてであるが、栽培の実態は利用調製上からイネ科牧草（オーチャードグラス、チモシー）との混播が多い。混播草地においては栄養価等に影響する混生比を安定的に維持することが重要であるが、オーチャードグラスとの組合せは当草種が競合力に優れているためアルファルファが衰退しやすく、一方チモシーとの組合せはアルファルファが優占しやすい。混生比の制御方法としては品種の組合せ、播種密度または刈取、施肥管理があるが、いずれも未解決の部分が多く今後の検討が望まれる。