

天北地帯における

草地造成と基幹草種

新得畜産試験場

及川 寛

草地造成の要点

天北地帯において草地開発の対象になるのは、サロベツ原野の代表される泥炭湿地と、この地帯に広く分布する重粘性土壌から成る高台である。

前者の植生は、イワノガリヤスやヨシなどの長草型野草から成る場合が、ほとんどである。ここでは排水がきくならば牧草化は可能である。造成工法としては、主として無客土でロータリーベーターによる表層攪拌方式が採用されている。最近では、地耐力保持の点から不耕起造成が望ましいとされている。とくに放牧地造成には、この工法を採用すべきである。(表1)

後者の高台は、ほとんど全部がササ型植生である。ササ地における草地造成は、慣行の反転耕起方式(ブラウイング↓ディスキング)よりロータリーベーターによる表層攪拌方式の方が効率が良い。また、この種のササ地は、かなり凹凸があるので、抜根整地のためブルドーザーをいれるだけで、

鈳質土壌が相当露出するから、これにじゅうぶんなちん庄を加えるだけでも播種床になり、結果的に反転耕起方式と差がなくなる。さらに、後述する最低の必要条件さえ

表1 泥炭地における放牧地の造成

排水水位 cm	造 成 法	蹄没個数 (個/10a)	生草収量 (kg/10a)	TDN収量 (kg/10a)
90	耕 起	900	5,147	577
	不 耕 起	200	5,968	667
45	耕 起	3,900	4,691	517
	不 耕 起	300	5,970	656

- 注 i) 5回放牧
 ii) 混播組合せ: オーチャードグラス (0.8kg/10a)+メドウフェスク (0.8)+ケンタッキーブルーグラス (0.8)+ラジノクロバ (0.3)+シロクロバ (0.3) 計 3.0 kg/10a
 iii) 天塩町ウブシ原野 (中間泥炭)天北農試・天塩支場

表2 密生度の異なるササ地における草地造成

密生度	年次	T DN利用量 (kg/10a)				
		反転耕起区	ロータリーベーター区	レーキドローザ区	蹄耕区	火入れ+施肥区
疎	Ⅱ	327	400	361	264	191
	Ⅲ	334	380	312	288	329
	計	661 (100)	780 (116)	673 (102)	552 (84)	520 (79)
密	Ⅱ	362	411	313	296	182
	Ⅲ	262	299	291	296	319
	計	624 (100)	710 (114)	604 (97)	592 (95)	501 (80)

- 注 i) 混播組合せ: チモシー (0.5 kg/10 a)+オーチャードグラス (0.5)+ペレニアルライグラス (0.5)+イタリアンライグラス (0.3)+アカクロバ (0.5)+アルサイクロバ (0.5)+ラジノクロバ (0.3) 計 3.1 kg/10a
 ii) 天北農試 (浜頓別)

表3 ちん庄の効果

処 理	発芽個体数比率		牧草収量比率		牧 草 率 (%)		
	いね科	まめ科	1年目	2年目	1 年 目		
					①	②	③
無 ちん庄	100	100	100	100	4	44	89
ちん庄	125	193	685	151	53	93	98

- 注 i) 無ちん庄区を100としたちん庄効果を示す。
 ii) 自重1トシ K型ローラーを播種前後にかけた。
 iii) 天北農試 (浜頓別)

みたすならば、草地化の進度が若干遅れるけれども蹄耕法のような簡易造成方式でも草地化は可能である。(表2)

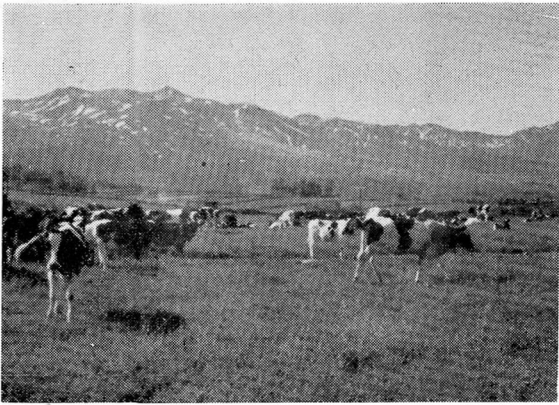
草地化を可能にするには、造成工法そのものより、両土壌に共通する①排水不良②強酸性③有効態リン酸分が乏しい。といった悪条件を改善することが、より重要なことである。つまり、適正な水位が常に保たれるような排水施設の完備、酸性の矯正(改善目標pH六・〇〜六・二)および土改資材としてのリン酸(溶燐)を十分に投入する(少なくともリン酸として一〇ヶ当たり一〇キ以上)ことである。適応草種・品種の導入と適正な肥培管理(道の土性別施肥標準程度)も欠くことのできない草地化の

前提条件である。このうえ、自重一ト以上のケンブリッジローラーで播種前後にちん庄するならば、立毛個体数の増加・初期生育の促進・初期雑草の抑圧となり、増収がもたらされる。(表3)

牧草混播の基本的な考え方

天北・根釧のような草地農業地帯の草地は、造成後できるだけ長期間にわたって利用することが前提条件になる。

ひと昔前までは、チモシーかオーチャードグラスにアカクロバを組合わせるのが全道的な基本混播組合せであった。これがエンバクなどとの混作の形で造成されたいうえ、草地化後の肥培管理・利用が適切



でなかった。そのため、クローバの維持はむずかしく、たちまち、いね科単播に近い状態になった。こうなるとチッ素を相当施用しない限り増収はあり得ない。それがじゅうぶんな肥培管理が行なわれないから、針金のようないね科になって、クローバの消えたあとには、不良雑草が侵入し、いわゆる低生産化した荒廃草地になったのである。

それゆえ、この項の初めに記した前提条件を実現するためには、適切な肥培管理と利用によって草生の維持をはかることが必要である。それとともにまず永続性の高い草種・品種を混播組合わせることが基本的に必要である。

次に、乳牛飼養頭数規模は、全道的な傾向として、近年著しく伸長しつつあり、そ

れと同時に草地面積の拡大も顕著である。しかし、このところ草地の伸びは乳牛の伸びより鈍化してきた。したがって、草地農業地帯といえども、今後は集約化の方向をたどり、かなり高位生産をはからねばならなくなる。そのためには、じゅうぶんな肥培管理の前提にたつて利用頻度を高めることによって草地の生産性を向上すべきである。したがって、それに耐え得るように、再生力の旺盛な草種・品種をあらかじめ混播組合わせる必要がある。

混播組合わせを決定するにあたって、いろいろな点を考慮しなければならぬが、永続性が高く、再生力の旺盛な草種・品種を組合わせることが基本になる。

基幹になるまめ科牧草

いね科・まめ科混播草地において、栄養生産性を向上する手段として二つの方法が考えられる。一つは、チッ素質肥料を多用することであり、いま一つは、石灰・リン酸カリをじゅうぶん施用して、チッ素をできるだけ控えるようにすることである。

前者の場合は当然まめ科は押圧され、いね科が優占するようになる。しかし、たん白質含量が高まって栄養生産性は向上する。後者の場合はまめ科が良く維持され、栄養生産性は前者と同程度に高まる。したがって、その場合、いずれが経済的に有利かを比較するならば、チッ素質肥料の高いわが国では、後者の方が明らかに有利である。それゆえ、とくに経済的に栄養生産性を高め、維持する手段として、まめ科の維

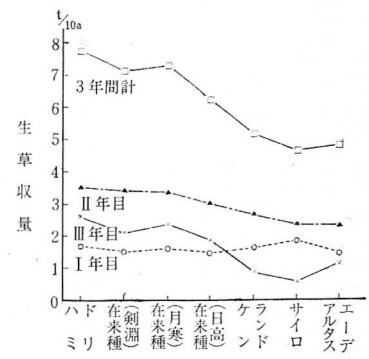


図1 アカクロバ品種の比較(単播)

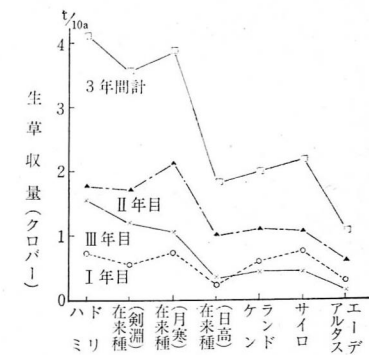


図2 アカクロバ品種の比較(チモシーとの混播条件)

持をはかるためには、できるだけ永続性の期待できるまめ科牧草。さらには、品種を選定することが重要である。集約的な純採草地にアルファルファを導入したり、採草地といえどもアカクロバのほかには必ずラジノクローバを○・三キ程度混播するのもそのためにはかならない。

その場合、アルファルファやアカクロバの品種選定をあやまらぬようにしたいものである。アルファルファについては改めて書くことにして、ここでは最も代表的なまめ科であるアカクロバについてみてみよう。

天北農試で行なったアカクロバ品種の比較からも生産性・永続性・耐病性などは品種によって明らかに異なる。(図1)播種当年は晩生のアルタスエーデがやや低収なほかは顕著な差がないのに、二年目になると日高産の在来種・ケンランド・サイロおよびアルタスエーデがハミドリ・剣淵産および月寒産の在来種に比べて低収になった。三年目になると、その傾向はますます

強くなり、さらに各在来種もハミドリより劣るようになった。したがって、供試した品種のなかではハミドリが最も永続性が高いといえる。この傾向は、チモシーとの混播条件下で一層明日であった。(図2)このことから、ハミドリはいね科との競合力でもまざるといえる。

早生のケンランドは、冬枯れによる枯死株が多く、生育期間中でも茎割病やその他の病害が多く、低収を招来した。中生のサイロおよび晩生のアルタスエーデは、二番草の再生量が少なく、低収であった。とくに混播において、その傾向が強くなり、けつきよく在来種が一般にまざる。しかし、同じ在来種でも日高産はケンランド同様冬枯れが多く、低収であった。したがって、天北の立地条件に近い剣淵産とせいでい月寒産までの在来種が比較的多収な方で、単・混播を通じて在来種から選抜し、育種の手を加えたハミドリが耐病性・競合性・永続性の点でまさり、最も多収が期待できることがわかった。

第二次の品種比較でも、混播条件下ではほぼ同様の傾向となり、ハミドリとサツポロの多収性が明らかとなった。したがって、アカクローバを導入するにあたっては、その地帯の適応品種を選定することが得策である。

基幹となるいね科牧草

北海道においては、古くからチモシーとオーチャードグラスが基幹のいね科牧草として導入されてきた。チモシーは、外国の品種には放牧型のものであるが、わが国では現在もお採草型の草種である。オーチャードグラスは意外と再生力の旺盛な草種で、多肥条件下でじゅうぶん高頻度の利用に耐え得る。この点からは、昔のように、単に採草のみの利用にとどまることなく放牧型の基幹草種として高く評価すべきことを意味している。天北農試では、牛舎周辺の集約的な純放牧地には、オーチャードグラス、ペレニアルライグラス、ラジノクローバの混播組合わせを適用し、かなり密度の高い良好な草生が得られ、五月中旬から利用し始めて六回ぐらい放牧できることを明らかにしている。

牧草は、生育が進むとともに飼料価値の低下が目だってくる。とくに、いね科において、しかも茎の割合が多い一番草においてこの傾向が顕著である。したがって、採草地面積が多くなればなるほど、飼料価値の低下を防ぐために刈取適期幅の拡大をはかる手段をこころがなければならない。そこでまず、採草地の混播組合わせとし

表 4 チモシー品種の比較 (乾物収量 kg/10 a)

年次	在米種	ク ラ イ ス マ ツ	ホクオウ	センボク
I	316(100)	347(110)	334(106)	375(119)
II	1,018(100)	1,076(106)	1,306(128)	945(93)
III	636(100)	770(121)	763(120)	646(101)
計	1,970(100)	2,193(111)	2,403(122)	1,966(100)

注 天北農試 (浜頓別町)

て、チモシー型とオーチャードグラス型が考えられる。将来、放牧型のチモシー品種ができた時には、考え方は変わるだろうが、現段階では、チモシー型にはオーチャードグラスを含めないで採草のみの利用に供することにする。オーチャードグラス型には密度を高め、オーチャードグラスが生育領域を拡大して株化することを防ぐためにもチモシーを含めることにする。そしてオーチャードグラスを目標に刈取るようにし、チモシー型より高頻度の利用あるいは採草放牧兼用にも供するものとする。このチモシー型とオーチャードグラス型の採草地を適当な割合で配置することは、上記の目的達成の一つの方法である。さらに、それぞれの草種について早晚性の異なる品種を考慮するならば、刈取適期幅をか

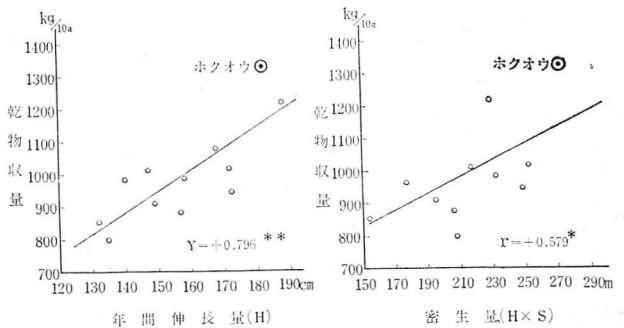


図 3 年間伸長量および密生量と乾物収量との関係 (チモシー 2年目)

表 5 オーチャードグラス品種の比較 (kg/10 a)

項 目	フロード	アオナミ	キタミドリ	ハイキング	フロンティア	
出穂	6月8日	6.6	6.5	—	6.10	
期数	34	35	48	4	21	
処理平均	少肥	11,719(98)	11,933(100)	12,366(103)	11,885(100)	12,631(106)
	多肥	18,456(100)	18,515(100)	19,331(104)	18,636(100)	19,472(105)
刈取量	3回刈	15,854(104)	15,303(100)	16,673(109)	15,617(102)	16,787(110)
	5回刈	14,321(95)	15,145(100)	15,023(99)	14,904(98)	15,316(101)
変異係数	23.5	51.0	56.9	56.8	46.7	

注 i) 出穂: 3回刈系列の2年目1番草について記す。
ii) 収量: 3年間合計。
iii) 変異係数: 5回刈系列の2年目について記す。

なり拡大できることになる。いね科の場合も、その地帯の適応品種を導入する必要のあることは、まめ科と同じである。まずチモシーの品種についてみてみよう。天北農試でチモシー品種の比較をした結果は、表4のとおりである。三年間の合計では、ホクオウが在米種より二二%の多収を示した。いね科牧草の収量を構成する要素は、いろいろ考えられるが、なかでも垂直方向への伸びと水平方向への広がり。つまり、草丈の大小と分けつの多少(条播の試験では、

〈次ページ下段へ〉