

夏・秋期の牧草播種

— 北海道の場合 —

雪印種苗(株)本社 技術顧問 及川 寛

はじめに

北海道には、約80万頭(1984年、以下同じ)の乳牛、約24万頭の肉牛(うち、3割が肉専用種)、4万頭の馬及び約9,000頭のめん羊が飼養されている。これら草食家畜の粗飼料源として最も重要なのは、飼料作物作付面積の90%(54万9,400ha)を占める草地である。

上記草食家畜の飼養頭数(大家畜換算)の伸び(1975年を100とした)は133%、同期間における飼料作物作付面積の伸びは111%で家畜の伸びよりかなり低い。従って、1975年段階では84aで1頭まかなっていたのが、現段階では71aと、かなり厳しい条件になっている。それなのに、草地の生産性は、ここ13年来、10a当り3.2t前後の低レベルで推移している。

一般に、古い草地では、植生が悪化して、施肥反応の鈍いレッドトップなどが増えていて、施肥効率が著しく劣る。そのため、北海道では、造成後2年目の収量を100とすると、7年以上経過した草地では、収量が半減している(吉田;本誌24巻3号参照)。一方、北海道農務部の推定によると、

播種後7年以上経過した草地が51%存在する(角田;本誌32巻5号参照)。

従って、草地生産性の低いのは、収量の低い古い草地が多いことによると考えられる。しかも、これら古い草地では、単に収量が低いばかりでなく、マメ科率も極めて低いことから、養分含有率も低く、ミネラルバランスも崩れている。その上、生産性が低いため、乾草も草サイレージもコストの高いものになってきている(1975年と'83年のkg当り費用価をみると、乾草は16.5円から38.5円に、草サイレージは5.5円から10.1円になっている)。

高泌乳の方向に急速に進んでいる今日、高泌乳牛のための良質粗飼料を十分量確保するためにも、コストを低減して国際競争力を強化するためにも、草地の整備改良(更新)を計画的に、積極的に推進する必要がある。

なお、北海道草地協会が行なった実態調査(1983)によると、草地更新が進まない要因として、約41%の酪農家が、更新当年における粗飼料不足をあげている。そこで、ここでは、これからでも間に合う牧草の播種について、北海道における既往の試次

目

次



刈取り適期を迎えた
ローズクラス草地
(宮崎県都市にて)

- 多目的エンバク: オールマイティ.....表②
- 乾草エンバク: ヘイオーツ.....表③
- 写真で見るエンバク優良品種.....表④
- 夏・秋期の牧草播種.....及川 寛 1
- 不耕起放牧草地の草生回復.....久根崎久二 5
- 夏播きソルガムの栽培利用技術.....小池袈裟市 10
- 乳牛の暑熱対策.....石井 巖宏 16

験成績を中心に考えてみよう。

牧草は春播きが原則だが

北海道では、マメ科牧草の越冬性が播種期の限界を決定する目安となり、原則として、春播きが奨励されている。

牧草種子の発芽可能な温度はかなり広い範囲にある。しかし、種子に対する水分の十分な供給が不可欠であり、播種が許容範囲内に行われても、とくに高温と乾燥が合併した場合のように、強度の早ばつで発芽・立毛が不十分となったり、あるいはマメ科に極端に偏重したり(写真1)、雑草との競合で満足すべき草生が得られないこともしばしば発現する。一方、適雨に恵まれるならば、これからの播種でも成功するチャンスがでてくる。

牧草の播種はこれからでも間に合う

このところ、イネ科あるいはマメ科の単播は減少して、イネ科とマメ科の混播が約9割と圧倒的に多くなった。そこで、ここでは混播草地の造成を前提に考えることにする。

(1) 耕起造成による場合

①道北・道東 天北では、筆者ら(1963)が2回繰返し行なった播種期試験(チモシーとアカクロバの混播;4月20日から9月20日まで15日間隔で播種)の結論としては、"天北地帯においては、原則として早播きが望ましく、播種適期は5月上旬で、その許容範囲は4月下旬から7月

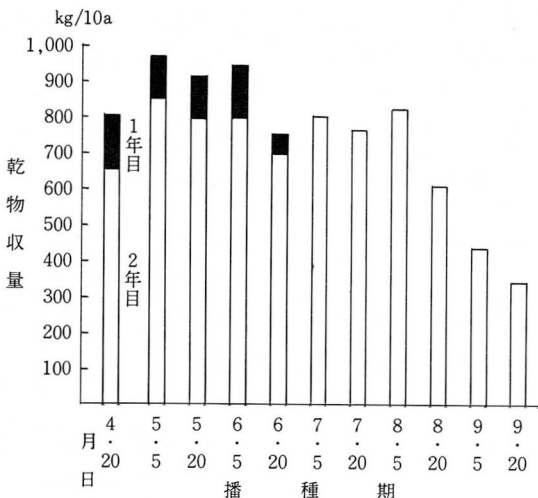


図1 播種期が収量に及ぼす影響(天北農試)



写真1 昭59.6月始に播種したチモシー主体混播草地だが、強度の早ばつで、マメ科にかたよってしまった。

下旬である。ただし、天候によっては(適雨さえあれば)8月上旬でも播種可能な年次はあり得る。とした。この試験では、8月20日播き以降は、発芽が不良で、発芽個体数も極めて少なく、とくにクロバはほとんどみられなかった。これらの晩播では、2年目の収量においても著しく低収であった。従って、8月中旬までは、温度条件には問題ないから、適雨さえあれば、成功するチャンスはあることになる(図1)。

根釧では、今野(1964)は、"混播の場合は、アカクロバの冬枯れなど考慮の上、7月中旬ころまでに播種することが最も良い"としている。早川ら(1964)も、"根室地方は、一般に春早く播種することが奨励されており、これが一番安全である。とくに早春融雪直後、表土のぬれている時期に播いてしまうと、クロバとともにイネ科の活着が良好である"としている。しかし、一方、早川ら(1963)は、牧草の秋播限界を施肥との関連で検



写真2 20cm被灰後、秋播きにより更新、次年度一番草の生育状況 OG(ヘイキング)+A(デュビュイ)

討し、アカクロバなどの直根性牧草には、凍上による断根などの物理的障害が多く、しかも土壤凍結に伴う表土の浮上はおよそ5 cmであったので、被害を回避するためには土壤凍結以前に根長が少なくとも5 cm以上に伸長していることが必要であるとして、安全を期すためには、8月中旬までにリン酸質肥料を十分施用した上で播種すべきであるとしている。

従って、道北・道東で混播草地を造成する場合の播種限界としては、適雨、リン酸質肥料の十分な施肥を条件として、8月中旬までと考えることもできる。

②道央 道央北部では、藤井ら(1965)が3回繰返し行なった秋播試験(チモシーとアカクロバの播種; 8月5日から9月25日まで10日間隔で播種)の結果、"一般に、秋播きについては早播きが望ましく、その適期は8月上~中旬と考えられる。しかし、その許容範囲は、アカクロバの発芽・生育を考慮するならば8月下旬までであるが、天候によっては9月上旬まで播種可能な年次もある。"(図2)

中央農試(1981)においても、場内圃場(長沼町)及び現地(日高・後志・胆振支庁管内)において、主としてチモシーあるいはオーチャードグラスとアルファルファとの混播草地の秋季造成を繰返し検討し、"秋季における混播牧草の播種限界は、気象及び土壤条件によって異なるが、道央地

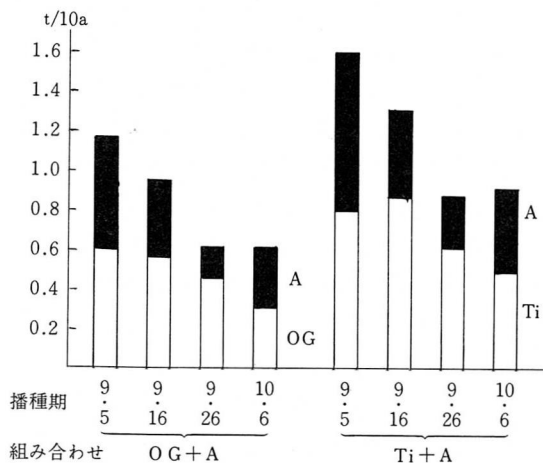


図3 被灰草地の更新: 2年目風乾収量 (伊達市; 1977~78)

注) OG:オーチャードグラス Ti:チモシー A:アルファルファ

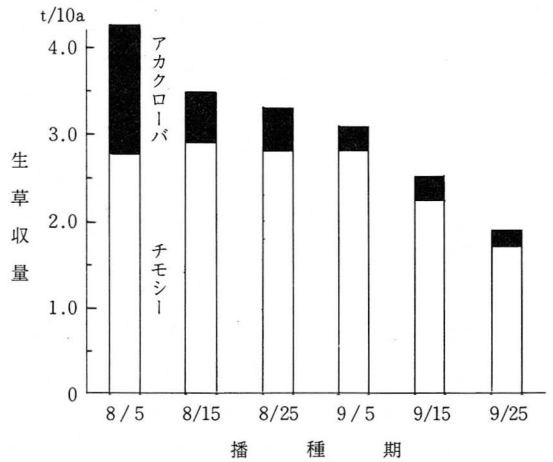


図2 播種期と草種別収量(滝川畜試)

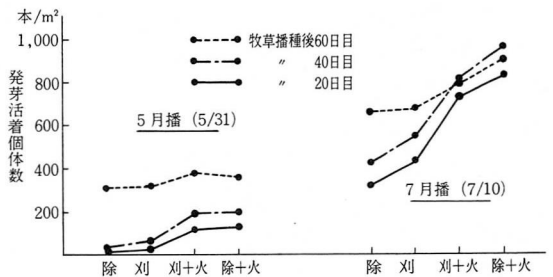


図4 牧草の発芽活着個体数の比較(南山・永井, 1969)

注) 除:除草剤処理のみ 刈+火:刈払い+火入れ
刈:刈払いのみ 除+火:除草剤+火入れ

域では8月下旬~9月上旬とすることが望ましい、と結論づけた。なお、このなかで、一番刈り後に耕起、播種する場合は、夏季の高温・乾燥のため、牧草幼植物の確立は難しいので、気温の冷涼を待つて播種した方が良いとしている。このほか、越冬性に関与する耕種条件として、リン酸施用は越冬性の強化に有効で、基肥用量として10 a 当り 20 kg 程度が適量であろう。また、播種量の増量、播種後の覆土も越冬性の強化に有効であったとしている。

従って、道央における播種限界としては、道北・道東より遅く9月上旬まで延長できるようである。なお、1977年8月の有珠山の噴火時、筆者らは、伊達市の20 cm被灰草地において、緊急の対策試験として、秋播きによる更新を試みた(写真2)。その結果は図3のとおりで、9月中旬播種までは、次年度の収量がイネ科・マメ科ともに比較的多収

であった。当該災害調査時に、伊達市東関内のMさんも、これまでの体験から、9月中に播種すれば大丈夫と教えてくれた。従って、初霜の遅い伊達(平年初霜日10月22日)では、同じ道央でも上記したより更に若干(1旬くらい)遅らせることができるようである。

(2) 不耕起造成による場合

南山・永井(1969)は、天北の泥炭地において不耕起で草地を造成する場合の牧草の播種時期として5月播きと7月播きを比較し、7月は5月よりも降水条件に恵まれたため、牧草の発芽・活着個体数が著しく勝った。また、5月より7月に原植生を処理(火入れ、土壌改良資材投入)して牧草を播種した方が、その後の雑草再生量が少ないため、牧草と雑草との生育競争が緩和され、牧草率が著しく高かったことから、5月播きより7月播きが有利であるとしている(図4)。

平島ら(1969)は、根釧において、不耕起法による草地造成を行う場合の秋播限界について検討している。その結果、不耕起法による草地造成では、前植生により幼牧草が保護される環境にあること。土壌凍結による被害が少ないことなどから、完全耕起法に比べ、播種期の遅れに伴う減収率が比較的少ない。従って、不耕起の場合は、多少の減収はあっても9月中旬ころまで播種期を延長し得る(図5)。なお、播種期の遅れは、直接にはマメ科の越冬性に関連するので、リン酸・カリを十分に施用し、窒素は多くせず、牧草の初期生育をできる限り旺盛にする必要があるとしている。

田辺ら(1971)は、新得畜試場内の最大傾斜度26度のササ型野草地で、踏耕法により秋季と春季に草地造成し、播種が9月上旬でも、冬損はなく、翌春以降に牧草率90%以上の良好な草地ができることを実証している。

以上のとおり、不耕起造成の場合の播種限界は、

表1 間・混作による輪作草地の造成

区別	同 伴 作 物			牧草(DM)収量		
	牧草播種時(7/中)草丈	収穫時期	収 量	I 年目	II 年目	
トウモロコシ区	試験Ⅰ	0.45m	8/11	t/10a(DM) 0.28	—	1.10
			9/22(乳熟期)	1.03	—	1.04
	試験Ⅱ	1.1	8/12	0.53	9/23 0.15	0.90
			9/21(黄熟期)	1.15	—	0.84
菜豆区	試験Ⅰ	0.23	9/16	kg/10a(子実) 215	—	0.86
			試験Ⅱ	0.58	9/21	250

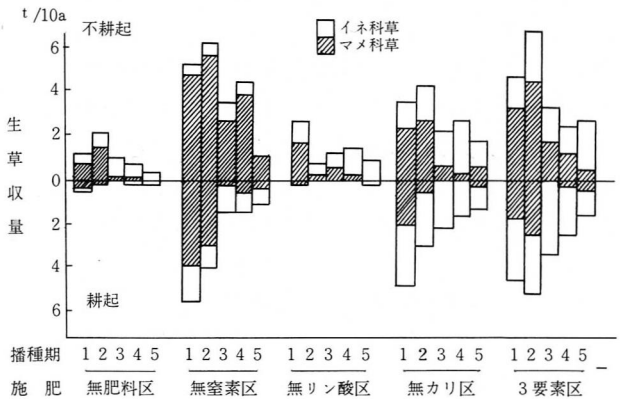


図5 耕起法、播種期、施肥を異にした場合の生草収量(平島ら, 1969)
注) 播種期 1:8/19, 2:9/2, 3:9/16, 4:9/30, 5:10/14

表2 中播き時期と収量 (和田ら, 1971)

牧草播種期	小豆(1968)		牧草(1969)	
	子実重	kg/10a	乾物重	マメ科率
7/10	276	(111)	1,333	(100)
	272	(110)	1,455	(109)
	305	(123)	1,269	(95)
8/10	298	(120)	981	(74)
	268	(108)	1,072	(80)
	258	(102)	973	(73)
小豆単作	248	(100)	—	—

耕起造成の場合より遅くてもよいと言える。

(3) 間・混作による場合

耕地面輪作草地造成の方法として各種作物との間・混作も行われる。

田辺ら(1972)は、新得畜試で、子実生産のエンバク、秋播小麦、菜豆及び青刈用のトウモロコシ(早生)に牧草を間・混作し、2年目以降の牧草の生育及び収量に支障のない牧草のスタンドを確保できたとしている。この場合、麦類の区には牧草を5月中旬に播種しているが、菜豆及びトウモロコシには7月中旬に、全面または畦間に散播している。いずれの場合も、2年目、10a当り1.0t前後の牧草収量(乾物)を得ている(表1)。

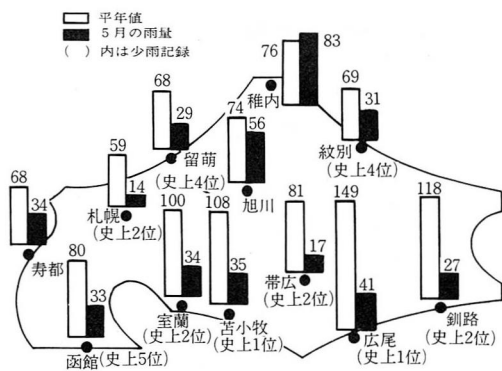
また、和田ら(1971)は、上川農試畑作科の圃場(士別市)で、マメ類(小豆・菜豆・大豆)の生育後半に牧草を中播きして、マメ類に悪影響を与えることなく、輪作草地造成の可能なことを明らかにしている。この場合、とくに小豆について、7月10日から8月30日まで、およそ10日間隔で牧草を播種して中播き時

期を検討し、遅播きはマメ科の越冬性が劣ることから7月下旬を適期としている(表2)。(⊕これは、牧草サイドからみれば、7月下旬までとすべきであろう。)

従って、マメ類、トウモロコシとの間・混作でも、翌年から十分な牧草生産が可能である。

以上に示したとおり、北海道内における試験成績は、北海道においても、これからでも牧草の播種が可能であることを示している。

今シーズンは、5月初めから、全道的に異常に雨の少ない状況が続いている。札幌管区气象台のまとめによると、道内22の气象台・測候所のうち、5月の雨量が平年値を上回ったのは、83mm降った稚内(平年値76mm)だけで、その他はいずれも平年の2~7割程度しか雨が降らず、14地点で史上5位以内の少雨という異常な結果になった(図6)。しかも、この少雨傾向は、今後少なくとも7月



(1985. 6. 1付 道新)

図6 道内の5月の雨量と平年値 (単位 mm)

までは続きそうという。なお、暖候期予報(3月11日発表)では、降水量は、「8月は太平洋側を中心に、やや多くなる見込み」とあった。これからの3カ月・1カ月予報も参考にして、適雨をねらって播種することが、牧草の発芽・立毛に成功する「鍵」となるだろう。

不耕起放牧草地の草生回復

岩手県畜産試験場外山分場

次長 久根崎 久 二

まえがき

岩手県で畜産の飛躍的發展を図ることを目的に推進中の北上奥羽山系開発事業は、標高600~1,000mの山地が対象とされている。その立地は、急峻、傾斜・複雑地形であることから、放牧地としての開発と利用が行われているところが多い。これら山地での放牧草地の造成は、土壌侵食防止、環境保全上から、不耕起による造成の比率が高く、主として繁殖肉用牛を対象に急速に普及してきた。

しかし、不耕起草地の現況は、利用年数の経過に伴い土壌理化学性的変化、草種構成のかたより、裸地化、有害植物の侵入などにより牧養力の低下

が著しい。一方、草質の悪化の傾向もみられ、放牧牛の生理や増体に支障を与えたり、疾病発生の原因ともなっている。このため、草生回復による牧養力の向上と草質改善対策が強く求められている。その具体的対策として、施肥と利用法、追播による草生回復と、薬剤処理や機械処理による草地更新があげられる。ここでは、主として岩手畜試外山分場の試験結果を中心に、それらの問題について述べてみたい。

1 不耕起放牧草地の利用管理の実態

岩手県下数牧場の実態を見ると、不耕起草地の多くは、立地条件が悪いため、施肥や利用管理が粗放で荒廃している。表1に示すように、施肥量