

# 追播による草地の整備改良

北海道立中央農業試験場

三 谷 宣 允

草地の生産力は造成後の年数の経過とともに低下する。生産力低下の直接の原因は優良草種の衰退と裸地の発生及び不良植生（各種の雑草や生産性の低いイネ科牧草）の増加といった植生の悪化であるが、そのような植生の悪化には経年化に伴い必然的に進行する土壌の理化学性の悪化（ち密化、酸性化）やアカクローバのような短年利用型草種の消滅など草地を造成した時から分っている原因と、農家が気付かずに行なっている誤った草地の利用管理（例えは施肥過多、施肥不足、過放牧、過度の早刈り、危険帶の刈取りなど）や何らかのアクシデント（例えは冬枯れや夏枯れの異常な多発、病虫害の異常発生など）のような予期していなかった原因とがある。

しかし、いずれの場合も植生の悪化があり進まないうちであれば、追播といった比較的簡易な方法で草地の生産力の回復が図れるはずである。

筆者のこれまでの知見をつなぎ合わせながら、この問題を少し述べてみたい。

## 1 追播が成功するための条件

一言で言うなら、追播した牧草の確実な発芽・

### 目



最近、問題となっている  
新しい病害バーティシリ  
ウム萎ちうう病に最強の  
アルファアルファ「バータス」

□夏の乾草生産に適する暖地型牧草類	表②
■追播による草地の整備改良	三谷 宣允… 1
□緑肥作物の効果と上手な導入法—北海道—	橋爪 健… 5
□小麦に対するクローバの導入効果	小原 繁男… 9
□各種緑肥作物の特性と上手な利用法—関東以西—	松井 誠二… 14
■夏どりホウレンソウの内部品質指標と栽培管理	目黒 孝司… 19
■ぶどう栽培におけるスノーグローエースの利用と成果	雪本 勝… 24
□技研ニュース・サイレージ調製剤 酵素セット	表③
□作付体系に緑肥作物を導入しよう	表④

追播した牧草を確実に定着させるためのもう一つの必須の条件である。

追播は既存の植生の中に牧草の新しい個体を定着させる技術であるから、追播した牧草が既存の植生との競合に耐えられるだけの生長量を確保するまでの期間、強い日陰を作らないよう既存植生に対する生育抑制が必要となる。

この技術の中味は既存の植生の種類と密度、追播する牧草の種類、播種時期、その時の気象条件などにより変るので、追播技術の中でも最も難しい部分である。

既存の植生の生育抑制について、はっきりした見通しがつかない場合は追播はやめて完全更新(耕起更新)を選ぶのが賢明である。

### (3) 越冬可能な生育量の確保

追播した牧草がどんなに良好に発芽・定着したとしても、最初の冬を越冬することが出来なければその追播は失敗である。

秋は既存の植生の生育が鈍化し、新播草に対する水分供給も安定するので、追播牧草の発芽・定着という視点でみると条件の良い時期である。しかし、秋に発芽した牧草は根量が少ない状態で冬を迎えるため、北海道では根雪期間前後の凍・霜害や各種の雪腐病によりほとんど枯死する。そのため、追播の場合も一般の草地造成と同様に遅播きの限界を守り、越冬に必要な最低限の生育量を越冬前に確保しなければならない。

この最低限の生育量のおよその目安は、草丈で10 cm以上、イネ科の場合はこのほかに分けつが個体当たり3~4本発生していることが望ましい。

遅播きの限界は道央・道南ではチモシーが9月上旬、他の草種は8月下旬までであり、道北・道東ではこれより1~2旬早まる。

なお、土壤の凍上がり激しい地帯や標高の高い草地では、安全性を見込んでこれより多少早い播種が望ましい。

## 2 追播草種の選定と播種時期

追播する草種は追播対象草地の現況や利用目的を考慮して選定する。主な草種について、追播に使う場合の注意すべき点について述べる。

### (1) アカクローバ

アカクローバは放牧が加えられると衰退が早いので、放牧地や兼用草地に追播しても意味がなく、採草地への追播に限られる。

牧草の中では種子の粒重が大きく、発芽・初期生育とも良好であり、土壤をあまり選ばないので追播しやすい草種である。しかし、実用的な利用年限が約3年と短いので、更に長く利用するためには3年ぐらいの周期で追播を繰返す必要がある。

播種時期は、チモシー オーチャードグラス 主体の草地に追播することになるので、これらのスプリングフラッシュが終ってから、すなわち、7~8月と言うことになるが、この範囲の中でも、越冬性を重視する地帯(道東)ではなるべく早い時期が望ましく、既存の植生や実生の雑草との競合の回避を重視する地帯(道央・道南)ではやや遅い播種が良い。しかし、いずれにせよ7~8月は気温が高く、干害の発生しやすい時期であるので、種子と土壤の密着には特に注意する。

### (2) シロクローバ

シロクローバは放牧地・採草地のいずれにも追播できるが、採草地への追播ではラジノ型の品種(カリフォルニアラジノ、リーガル、エスペンソ)や良い。播種時期は採草地の場合はアカクローバに準ずるが、放牧地の場合は既存の植生を放牧利用しながら新播牧草の定着が図れるので、6月中旬まで追播時期を早めることは可能と思われる。

### (3) アルファルファ

アルファルファは追播には不適な草種である。酸性土壤に弱い。日陰に弱い。稚苗期に掃除刈りを加えると再生できない。アルファルファにはこのような弱点があるので、既存の植生が残存しているところに土壤改良も不十分な状態でアルファルファを追播しても、良好な初期生育は期待できない。そのため、既存の植生や実生の雑草にアルファルファの稚苗が覆われてしまった場合、そのまま放置することも、また、掃除刈りを行うこともアルファルファを消滅させる要因となり、アルファルファを救う手立てがないからである。

### (4) チモシー、オーチャードグラス、メドーフェスク

これらのイネ科草は放牧地・採草地のいずれにも追播できる。

マメ科が多過ぎる草地にこれらのイネ科草を追播する場合、播種時期は放牧地・採草地に関係なく、マメ科の生育が旺盛な盛夏期を過ぎてからが良く、追播牧草の越冬が可能な範囲で播種時期を出来るだけ遅らせることが、マメ科草による抑圧を軽減し追播牧草の定着を高める。

イネ科草主体の草地にこれらのイネ科草を追播する場合は、アカクローバの追播時期と同様に既存のイネ科草のスプリングフラッシュ以後の7~8月が良い。越冬性の劣るオーチャードグラスでは越冬性を重視した早目の播種を、種子粒重が小さいため初期生育は劣るが越冬性の良好なチモシーでは既存の植生との競合の回避を重視した遅目の播種が良いであろう。

メドーフェスクは種子粒重が大きく初期生育が良いので、播種時期の制約は比較的少ないが、越冬性はチモシーより劣るので、チモシー並の遅播きは無理である。

越冬性の異なる草種を同時に追播する場合は、越冬性の劣る方の草種の播種限界に従って播種時期を決定する。

#### (5) ペレニアルライグラス

ペレニアルライグラスは典型的な放牧用の草種であるから、追播も放牧地に限られる。

種子粒重が大きく初期生育が良いので、イネ科草の中では最も追播しやすい草種であるが、寒さに弱く-10℃程度の低温で枯死するので、道北・道央・道南の土壤凍結のない地帯での利用に限られる。

播種時期は他の草種と同様にスプリングフラッシュ以後の7~8月で、越冬性重視の観点から、あまり遅くならない方が良い。しかし、高温や干ばつにも弱いので、盛夏期を過ぎて気温が下降に転じてからの播種が良い。

オーチャードグラス草地にペレニアルライグラスを追播した天北農試の試験では、天北地方における追播適期を8月上~中旬としている。

### 3 播種床処理と播種方法

追播のために行う播種床処理は、まず何よりも低コストで、かつ、牧草の発芽・定着が確かなものでなければならない。そのため、ある程度時間

がかかるのはやむをえない。

#### (1) ルートマットの破碎

ルートマットが厚く形成された草地では、ドリルシーダによる播種も種子をルートマットの中に入埋込むだけで、種子と土壤を密着させることにはならない。また、デスクハローなどでルートマットを切り刻んだとしても、地表全面がルートマットで覆われていることに変りはなく、このようなところに追播を行なっても、種子と土壤が密着するチャンスは少ない。従って、3cm以上もあるような厚いルートマットについては、炭カルや堆きゅう肥の散布と同時にデスクハロー掛けを行なって分解の促進を図り、1~2年経過してルートマットが少なくなってから追播を行う。

#### (2) 土壌の酸性矯正

土壤が酸性では追播牧草の定着が劣り、仮に定着したとしても良好な生育は期待できない。そのため追播前に必ず土壤診断を行い、完全更新に必要な炭カル量の半量を追播の6か月以上前(通常、追播前の秋)に散布して、石灰の土壤中への拡散を促がす。

#### (3) サブソイラ施工

土壤がち密化した草地ではサブソイラ施工などをを行い、土壤を膨軟により牧草の生育が良くなる。また、牧草の根圈域が深くなるため干ばつなどの災害に対する抵抗力が増し、生産の安定性が高まる。ただし、追播より先にサブソイラ施工を行うと、既存の植生の生育が良くなり、結果的に追播牧草の定着を阻害する可能性もある。従って、サブソイラ施工は播種床処理としては行わず、追播後の草地管理の一部として、追播した年の秋に行なうのが有利と思われる。

#### (4) 播種方法

地表に浅い溝を作り、そこに種子と肥料(スター)を条まきする草地用ドリルシーダの使用が望ましい。しかし、このような機械は普及台数が少ないので、誰でも、いつでも利用できるという状況にはない。

最も一般的な追播方法は出来るだけ低刈りで採草利用を行なったあと、直ちにデスクハローを掛けて土壤を露出させ、そこに種子と肥料を散播し、その後すぐ鎮圧するという方法である。鎮圧には

地表に小さな波形をつけるケンブリッジローラがより効果的である。

播種量は草地用ドリルシーダを使う場合はシロクローバで 0.2 kg/10 a, その他の草種は 1 kg/10 a 程度、散播の場合はこの 2 倍程度とする。

#### (5) 施肥のポイント

追播牧草の定着にリン酸は必須の要素であるので、リン酸は十分に施用する。窒素とカリは施用量が多いと既存の植生や雑草の生育を助長し、結果的に追播牧草の定着を阻害するので、追播時の施肥は必要最少限の量にとどめる。

窒素は追播牧草がイネ科の場合は 2 kg/10 a 程度にとどめ、マメ科の場合は無窒素とする。カリは草種に関係なく 5~6 kg/10 a とする。追播牧草が定着し既存の植生との競合に耐えれるようになら通常の施肥量にまで高める。

ドリルシーダを使う場合は、少量のリン酸を必ず播種溝に施用するなど、肥料が追播牧草に優先的に吸収されるよう施肥方法に注意する。

### 4 既存植生の生育抑制

既存植生の生育は気象に大きく影響されるので、常に適切な生育抑制が実施できるとは限らない。従って、対応の難しい草地は追播の対象から除き、追播の容易な草地に限って追播を実施するといった割切った考え方が必要である。

#### (1) 追播対象草地の選定

ケンタッキーブルーグラス、レッドトップ、シバムギなどの地下茎型イネ科牧草が優占する草地については、わずかな成功の可能性を求めて追播を行うより、失敗の少ない完全更新を勧めたい。

ギシギシ類が多く混生している草地についても、現存する株については除草剤で駆除できるが、追播後に発生してくる実生株との長い戦いのことを考えると、親株もろとも地表の種子も埋没してしまう完全更新が追播より望ましい。

フキなどの除草剤耐性の強い難防除雑草の多い草地も追播の対象から除いた方が良い。

土壤の理化学性が極端に悪化している草地、7~8 月に常習的に干害を受ける草地も追播の対象とはならない。

冬枯れや夏枯れなどにより、急に一部の草種が

衰退して裸地が生じた草地は絶好の追播対象草地である。このような草地が生じたら、不良植生が侵入する前に追播を行うよう、速やかに追播の準備に着手する。

#### (2) 除草剤による不良植生駆除

牧草も完全に枯殺する除草剤は追播の目的に反する。現在、追播の場面で使える除草剤としては、ギシギシ類を対象としたアージランだけである。

追播対象草地にギシギシ類の混生が多少認められる場合は、追播前年の秋にギシギシ類の各株から 2~3 枚以上の葉が再生していることを確認した上で、アージランの全面処理を行う。

#### (3) 刈取りによる生育抑制

放牧地・採草地とも追播を行う年は 1 番草は採草し、その後 20 日ぐらい経過してから、再度、出来るだけ低刈りで採草を行い、直ちに一連の播種床処理と追播を行う。

追播後、既存の植生の再生が比較的旺盛な場合は 20~25 日ぐらいの間隔で 2 回、再生が緩慢な場合は 30 日目ころに 1 回掃除刈りを行い、その後は通常の草地利用に移行する。

放牧地の場合は追播後の掃除刈りを放牧に置換えても良いが、放牧後に残草が多い場合は掃除刈りを行い残草を除去する。

### おわりに

北海道は世界の主要な草地農業地帯と比較して冬期の気象条件が厳しく、夏期の気象も変動が激しいので、草地の簡易更新（不耕起更新）はまだ完成した技術ではない。

しかし、今後畜産のいっそうの低コスト化が求められる中にあって、飼料生産においても、コスト低減に向って追求の手を休めてはならない。

追播は条件さえ揃えば、少ない費用で草地生産の回復を図る有効な手段である。

草地の植生の変化と天候をにらみながら、追播の基本技術をうまく組み合わせて、タイミング良く実行に移せば、追播が成功する確率は著しく高まる。

この記事がそのような技術の選択と実施に多少とも参考になれば幸いである。