

簡易更新及び採草地へのイネ科牧草追播時のポイント（北海道・東北地域向け）

1. はじめに

草地の更新法はプラウを用い耕起を行う完全更新と、部分的な耕起や、耕起を伴わない簡易更新の2種類に大きく分けられます。草地更新を行う際、土壌の排水性や通気性、酸度矯正などの理化学性の改善効果が大きい完全更新が基本とされていますが、作業工程が多く、コストがかかることが難点です。一方、簡易更新は土壌の理化学性の改善効果は期待できませんが、完全更新と比べて省力、低コストで、土壌浸食のリスクも小さいなどの利点があります。特に作溝法は、専用の機械を用いて草地の表層部に溝を作り、その溝の中に播種をする工法で、簡易更新法の中では時間当たりの処理面積が大きい方法です。また、作溝法で用いる播種機を利用して、既存の植生の上から追播することで、草地の植生を改善する取り組みも行われています。

本稿では共通点の多い作溝法による簡易更新と採草地への追播のポイントについてご紹介します。

2. 作溝法の基本的な作業工程

- ①グリホサート系除草剤散布
- ②石灰質資材散布
- ③堆肥散布（必要に応じて播種作業に支障のない2t/10a程度まで）
- ④作溝播種機による播種（同時に施肥可能な機種もある）
- ⑤ブロードキャストによる施肥

3. 作溝法の際に抑えるべきポイント

1) 適する圃場と実施時期

作溝法は、草地の表層に作った溝へ播種する方法であるため、更新後の経過年数が長く、写真1のようなルートマットの厚い草地への施工は適しません。そのような草地の場合、溝が切れて播種ができたとしても、発芽した個体の根が土壌に到達せず、乾燥などにより枯死してしまう恐れがあります。作



写真1 ルートマットが厚く作溝法による施工が適さない草地の表層

溝法を行う場合、播種機の播種深度よりもマットが薄い経年数の浅い草地が適します。

実施時期については、土壤水分が豊富な時期を選んで播種する必要があります。地域によっても異なりますが、気象条件の良いところでは盆前後から9月上旬が適期と考えます。雨が少ない北海道の6~7月は、干ばつ害のリスクが高くなります。特に泥炭土壌では8月上旬までの播種では失敗事例が多いです。

2) 除草剤散布のタイミング

1 番草刈取り後、シバムギなどの地下茎型イネ科雑草の草丈が40~50cm（長靴丈程度）になったタイミングでグリホサート系除草剤を散布するのが最も効果的です。雑草の草丈が短いうちに除草剤を散布すると、完全に枯死せず再生してしまいます。その場合、播種前に再度除草剤を散布する対策が必要です。草丈が低くても、高くても地下茎の量は地上部ほど大きくは変わりません。道総研畜産試験場の調査によると、草丈が40cmの場合の地上部の表面積は、20cmの場合よりも約3倍あることが報告されています¹⁾。つまりその分だけ、地下茎当たりの除草剤の吸収薬量が多いことになり、より効果的といえます。

一方、除草剤を散布する前に膝丈以上に伸びすぎた場合、除草剤が雑草全体にかかりにくく完全に枯死しない場合があります。また、枯れ草が多くなり溝を切る際の妨げとなることがあります。このような場合には、集草して草地から持ち出す、ハーベスタで短く刻んで圃場内へ吹き飛ばす、1か月程度の腐熟期間を設ける等の対策を行ってから施工すると良いでしょう。

3) 播種時の注意点

播種は地下茎型イネ科雑草が完全に枯死した後が良いため、最低でも除草剤散布後10日以上経過した後に行う必要があります。

また、播種機が古く刃が摩耗している場合、溝がうまく切れず、ただ表層を押し込んでいただけになってしまう場合があります。施工する場合、しっかりと溝が切れているか、種が溝に落ちているかを確認しながら行うのが良いでしょう。

播種速度に関しては、機種にもよりますが5～6 km/hr程度が適当です。眠気を誘う速度ですが、じっくりと丁寧に行うのが成功のポイントです。写真2及び写真3は北海道の名寄市でブレドオーバー



写真4 簡易更新後の秋に見られた窒素不足による黄化症状 (訓子府町)

シーダという播種機を用いて、それぞれ作業速度6 km/hr程度と8 km/hr程度で施工した草地の播種翌年6月上旬の様子です。作業速度が速いと、播種ムラが発生し、所々に裸地が見られました。

除草剤により枯死した植物残渣が微生物の活動により分解される際、土壌中の窒素が利用されるため、窒素が欠乏しやすくなります。窒素が不足すると写真4の草地のように、葉色が黄化し、生育が不良となります。この草地の場合は翌春の施肥量を増やしたことで回復しました。このように、状況に応じて窒素施肥量を増やすなどの対応が必要となる場合もあります。

4. 主な作溝型播種機の特徴

1) ブレドオーバーシーダ

機種により施工畦幅が7.5cmや10cmのタイプがあり、コールタディスクで溝を切り、ディスクサイドのスキッドで広げた溝に15mmの深さで播種します。播種深度が浅いため、トップリンクを短くする他、重し等を用いて播種機を調整してできるだけ深く播種する工夫が必要です。個々のディスクにサス



写真2 ブレドオーバーシーダを6 km/hr程度で施工した草地の播種翌年6月上旬の様子 (名寄市)



写真3 ブレドオーバーシーダを8 km/hr程度で施工した草地の播種翌年6月上旬の様子 (名寄市)



写真5 ブレドオーバーシーダ

ペンションがついており、播種床の凹凸に対応することができます。

2) シードマチック

施工畦幅は10~15cmで、コールドディスクと独自のT型オープナーで作溝し、20~40mmの深さで播種します。スプリング構造により、石などの障害物にも強い仕組みとなっています。播種と同時に施肥が可能な肥料タンク付きのタイプや作業幅の異なる機種などバリエーションがあります。



写真6 シードマチック

3) ハーバーマット

施工畦幅は8cmで、ナタのような独自のブレードで作溝し、15mmの深さに播種し、後部の鎮圧棒で鎮圧します。比較的作業スピードが速く、凹凸にも対応することが可能です。



写真7 ハーバーマット

4) グレートプレーンズ

施工畦幅は18cmと広く、波刃コールドとV字オープナーで作溝します。播種深度は他の機種よりも深めの設定が可能で、約90mmの深さまで播種可能です。後部ディスクで鎮圧し、凹凸に対応可能です。



写真8 グレートプレーンズ

5. 採草地へ追播する際のポイント

作溝型播種機を用いた採草地への追播は、簡易更新よりもさらにコストも労力もかからない植生改善の手法です。除草剤を使わずに追播するため、雑草をなくすことはできませんが、工夫次第では牧草割合を回復させ、草地の生産性を高めることが可能です。

採草地への追播は、これまで紹介した作溝法による簡易更新と留意点は共通しており、①ルートマットの厚い草地には適さない、②土壌水分が豊富な時期に実施する、③溝がしっかりと切れて、種が溝に落ちているかを確認する、④作業スピードは5~6 km/hrが適当というポイントを抑える必要があります。

いつ、何を追播するか？追播後の施肥をどうするか？という点が成功のポイントですが、それらは追播を行いたい草地の裸地割合によって対応が変わります。裸地割合に関わらず共通する注意点としては、越冬直後や2番草刈り直後など、既存草が短い状態で追播を行う点です。以下に裸地割合に応じた対応方法をご紹介します。

1) 裸地割合70%以上



写真9 裸地割合約70%の草地

写真9のように裸地割合が70%以上の草地はできるだけ早く追播もしくは播き直しを行う必要があります。裸地が多いので、既存の牧草と追播により発芽する個体との競合が少ないため、追播するタイミングは春や2番草後、フロストシーディングなど基本的にはいつでも可能です。草種についてはチモシーを含め全草種が播種可能です。追播後の施肥は、通常の草地更新時と同様の対応を取ります。

2) 裸地割合50%前後



写真10 裸地割合約50%の草地

写真10のように裸地割合が50%前後の草地にチモシーを播種する場合、春は既存の個体との競合により、追播して発芽した個体が定着できない可能性が高いため避けた方が無難と考えます。2番草収穫直後のタイミングが適します。オーチャードグラスやペレニアルライグラス、メドウフェスクといった初期生育や競合力の優れる草種については追播のタイミングは選びません(写真11)。追播後の施肥に関しては、基本的には実施しない方が追播により発芽した個体の定着は良くなると考えます。施肥を行うと、既存個体の生育が旺盛となり、発芽した個体が競合によって負けてしまうためです。追播から約1か月程度経過した後、発芽した個体の生育が緩慢な



写真11 播種後28日目目の生育の様子(左からペレニアルライグラス、メドウフェスク、オーチャードグラス、チモシー)

場合は硫安や窒素成分割合の高いBB肥料などを少量(10kg/10a程度)施用すると良いでしょう。

3) 裸地割合30%以下



写真12 裸地割合約30%の草地

写真12のように裸地割合が30%以下の草地の場合、既存の牧草が多く、初期生育が緩慢で競合力の劣るチモシーの播種は不向きです。オーチャードグラスやペレニアルライグラス、メドウフェスクといった初期生育と競合力の優れる草種の追播が適しています。これらの草種であれば、追播のタイミングは選びません。追播後の施肥については、通常の維持管理時と同様に施用します。播種した牧草の定着を考えると、施肥しない方が競合の面では良いのですが、既存牧草の収量を確保することを優先します。

6. おわりに

放牧地への追播を行う場合も基本的には同じです。放牧地の場合は採草地よりも短草条件で管理されるため、競合が少なく、定着しやすいです。

採草地へのマメ科牧草の追播に関しては、北海道農政部より発行されている「マメ科牧草追播マニュアル」(以下URLでダウンロード可能：<http://www.hro.or.jp/list/agricultural/research/tenpoku/magazine/beanmanual/overseed.pdf>)において詳細が紹介されていますので、こちらをご参考ください。

今回ご紹介した作溝型播種機については、弊社営業所によっては貸し出し可能な機種もございます。これを機会に今一度、身近な草地の植生を確認していただき、不良な場合は更新や追播による改善をご検討いただければ幸いです。

参考文献

- 1) 谷津英樹(2019), 除草剤を上手に利用した草地更新・維持管理方法, P6, 図2, 牧草と園芸第67巻第54号.