

フロストシーディングのポイントと事例紹介

牧草飼料作物研究グループ 横山 寛

フロストシーディング（初冬季播種）とは？

植物の発芽に必要な要素は「温度・酸素・水」であり、このうちいずれか1つでも欠けると植物の発芽はスムーズにいきません。フロストシーディングはこの3つの要素のうち、温度条件が牧草の発芽に適さない初冬に播種する方法であり、種子の状態越冬させて、翌春の融雪後に牧草を発芽させる方法です。最近では北海道の春の気温が高く、干ばつ傾向の年が増えてきました。このような年に春播きで播種すると、干ばつにより牧草が十分に発芽、定着できない可能性が高まります。フロストシーディングで播種した圃場は、通常、地温の上昇とともに雑草よりも早く牧草の発芽が始まります。また早春は融雪水が十分あるため、干ばつによって発芽不良となることはありません。

また、牧草の夏～秋播き時期の気象が安定せず、牧草を播種する十分な時間が確保できない年もあります。フロストシーディングは農閑期にあたる11～12月に播種するため、余裕をもって播種作業を行なうことができ、播種時期の拡大を図ることができます。

フロストシーディングは通常の草地更新の播種だけではなく、既存草地への追播の場合でも行なうことが可能です。草地更新後、牧草の定着が不良のため何らかの対応が必要となることもありますが、夏播きの場合は播き直しや追播が必要と判明した時点で、すでに播種限界を過ぎている場合がほとんどと思われます。このような場合は無理に10月などに播種せず、フロストシーディングで対応することをお勧めします。

施工時期について

過去の試験研究によると、フロストシーディングの適期は「日平均気温が5℃を下回る時期～根雪始まで

(1990丸山)」などとされています。表1はアメダスの気象データを基に、道内各地の日平均気温が平年値で5℃を下回った日をまとめました。年により変動しますが、フロストシーディング開始時期の参考としてください。表2は道内主要都市の根雪始の平年値です。根雪前までが適期ですので、日平均気温が11月の早い段階で5℃以下となり、根雪始の遅い道東地域ではフロストシーディング施工可能な期間が長いです。

表1 フロストシーディング開始の目安

日平均気温が5℃以下となった日（11月）	アメダス観測地点
5日まで	浜頓別、名寄、旭川、富良野、足寄、標茶、日高
10日まで	稚内、豊富、紋別、北見、中標津、別海、帯広、倶知安
15日まで	留萌、網走、釧路、広尾、岩見沢、長沼、札幌、苫小牧、八雲
20日まで	根室、浦河、静内、室蘭、函館
21日以降	江差（26日）

※気象庁統計データ1981～2010年までの30年間の平年値を基に作成

表2 根雪始の平年値

稚内	11月26日	室蘭	12月25日
旭川	11月22日	函館	12月16日
網走	12月3日	帯広	12月10日
札幌	12月4日	釧路	12月30日

※気象庁統計データを基に作成

播種のポイント

1) 草種と播種量

フロストシーディングで播種できる草種はイネ科牧草に限られます。マメ科牧草は低温でも吸水・発芽する特性があるため、フロストシーディングには適しません。フロストシーディングをした草地にマメ科牧草を混播したい場合は、翌年の施肥時に肥料とともにブロードキャスターにより追播するか、作溝型の播種機

により追播します。

播種量は通常の2割増しが適当です。通常の播種量が2.0kg/10aの場合、フロストシーディングでは2.4kg/10aとなります。

2) 播種後の鎮圧

完全更新の場合、播種後に鎮圧を行なうのが一般的ですが、フロストシーディングの時期は土壤が濡れていることが多く、この状態でローラーをかけるとローラーに土と種子が付着し、播種ムラが生じます。①ゴムローラーで鎮圧する②朝の土壤表面が凍っているときに鎮圧する等の方法をお勧めします。

3) 施肥方法

ブロードキャスターで播種する場合、播種時にBB肥料(NPK肥料)を増量剤として加えても良いですが、翌春、牧草が発芽・定着する前に肥料成分が融雪水や降雨で流亡するため、高い施肥効果が望めません。播種時は防散炭カルなどを増量剤として利用し、牧草が発芽した後、圃場が乾いているときにBB肥料を施肥するのが良いでしょう。

事例紹介

ケース①：裸地が多い採草地への追播（長沼町）

2014年4月25日に更新でチモシーを播種したところ、ギシギシなどの広葉雑草が優占したため、同年10月24日にハーモニー75DF水和剤を散布しました。ギシギシが枯死した後は裸地が非常に目立つため（写真1）、チモシー中生品種「ホクエイ」をブレド・オーバーシーダーを用いて2.0kg/10aの設定で播種しまし



写真1 ハーモニー散布後、ギシギシが枯死した跡が裸地となる。条状に見えるのはオーバーシーダーによる溝（2014年12月4日）



写真2 雑草がほぼ無い越冬後1番草の様子（2015年6月15日）

た（12月4日）。

翌年、4月22日には条状にしっかりと発芽していることが確認できました。写真2は6月の状況です。雑草がほぼ無いチモシー草地となりました。

ケース②：表層攪拌法による簡易更新（別海町）

2012年9月に2番草を刈り取り後、再生草にグリホサート系除草剤を散布しました。再生草の枯死を確認後、10月に整地し鎮圧しました。11月30日にブロードキャスターでチモシー、オーチャードグラス、ペレニアライグラスを合計2.4kg/10a播種しました。

写真3は翌春5月の発芽状況ですが、雑草よりも牧草の生え揃いが早いことが確認できました。



写真3 雑草よりも牧草の発芽が早い（2013年5月21日）

最後に

フロストシーディングは新播・追播、完全更新・簡易更新を問わず実施できる播種方法です。春播き、夏播きに加え、もう一つの牧草播種時期として、有効にご活用いただければと思います。