

そうちこうしん

草地更新について

皆さんは“草地更新”という言葉をご存知でしょうか？一言に草地更新といっても、そのポイントは様々にあります。草地を更新する目的、更新のタイミング、方法、注意点について、学習していきましょう。

1. なぜ更新が必要なの？

草地が新しく造成されると、その草地は数年間から数十年間耕起されずに利用され続けます。

造成当初は主要草種の割合が高く、収量も多く獲れます。しかし、年数が経つにつれて、草地には図1のようなことが起こり、草地の生産性が低下してしまいます。また、その草地から調製したサイレージも不良発酵しやすくなり、サイレージの発酵品質にも影響が出ます。

低下した生産性を回復させるため、定期的に草地更新を行いましょう。

草地が経年化すると・・・

- ・堆肥や肥料が表面散布され、土中に混和されない
- ・表面に枯れた茎葉や根が堆積（ルートマット形成）
- ・大型機械に踏まれて草地が固くなる



- ・養分に偏りができる（地表面に多く、土中に少ない）
- ・ルートマットが発達し、水持ちや肥料持ちが悪くなる



- ・主要草種の生育や割合が低下
- ・裸地割合の増加
- ・裸地部分に雑草種子が侵入し、不良草種割合が増加



- ・収量の低下
- ・サイレージ発酵品質の低下

図1 経年化した草地の影響

2. 更新のタイミングはいつ？

一般的に草地は更新後3年目に収量が最大になり、その後、徐々に収量や主要牧草割合の低下、不良草種・裸地割合の増加が見られます。

更新が必要か否かを判断する指標を表1、表2に示しましたので、参考にしてください。

表1 草地の更新指標（火山性土）

項目	更新不要	他の要因も含めて検討	更新が望ましい
不良草種・裸地割合(%)	10以下	10～30	30以上

※不良草種＝地下茎イネ科雑草

参照：北海道立釧根農試,1983

表2 草地の更新指標（低地土・台地土）

項目	基準値	許容値	準更新値	要更新値
pH	5.5～6.5	5.0～5.5	4.7～5.0	4.7以下
固相率(%) (土の硬さ)	36～40 (スコップが刺さる)	40～45 (少ししか刺さらない)	-	45以上 (全く刺さらない)
主要草種割合(%)	80以上	60～80	40～60	40以下

※3項目のうち、どれか1つが要更新値、またはどれか2つが準更新値にあてはまれば、更新対象となります

参照：北海道立天北農試,1980

3. 更新方法について

草地更新には、草地を全面耕起する“完全更新”と、全面耕起しない“簡易更新”があります。それぞれの更新方法、特徴については、表3のとおりです。

表3 更新方法と各更新方法の特徴

更新種類	更新方法	利点	欠点
完全更新	全面耕起しては種する方法	<ul style="list-style-type: none"> 堆肥や石灰質資材を混和できる 土壌の物理性(土の硬さ、排水)や化学性(pH、有機物含量、養分含量)を改善できる 	<ul style="list-style-type: none"> 簡易更新に比べて作業工程が多いため、時間や費用がかかる
簡易更新	表層攪拌法	<ul style="list-style-type: none"> 堆肥や石灰質資材を混和できる 小規模のデコボコを平らにできる 	<ul style="list-style-type: none"> 傾斜地では表土や種子が流亡しやすい
	作溝法	<ul style="list-style-type: none"> 土壌を攪拌しないため、傾斜地でも表土や種子が流亡しにくい 他の更新方法に比べて作業が早く、安価 	<ul style="list-style-type: none"> 物理性や科学性の改善効果がほとんどない 堆肥や石灰質資材を混和できない 干ばつの影響を受けやすい

完全更新



既存の地下茎イネ科雑草が対象です。雑草の草丈が30cm程の高さのとき(リードカナリーグラスは60cm以下、シバムギは40～50cmの高さのとき)に散布しましょう。散布後は、植物体全体が黄変するまで最低でも10～14日は置きましょう。

施容量上限
 火山性土: 5t/10a程度
 低地土・台地土: 6t/10a程度

参照: 北海道施肥ガイド2015

土壌pHを6.0に矯正しましょう

は種床を作った後に生えてくる雑草が対象です。は種床造成後は40～60日置き、雑草が生えそろうってから除草剤を散布しましょう。除草剤散布後は散布同日～10日以内には種しましょう。

表4 は種時の施肥量

単位: kg/10a

地帯	低地土			泥炭土			火山性土			台地土		
	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K
全道	4	20	6	3	20	8	4	20	8	4	20	6

※土壌診断値からリン酸値とリン酸吸収係数が分かる場合は、下式に当てはめてリン酸施用量を計算できます

$$\text{リン酸施用量} = 15 + 0.005 \times \text{リン酸吸収係数} + B$$

有効態リン酸	5未満	5～10	10～20	20以上
B	5	2.5	0	-10

参照: 北海道施肥ガイド2015

簡易更新

簡易更新には、表層(0~5cm)を攪拌して土壌を表面に露出させる“表層攪拌法”と、既存草地に深さ5cm程度の溝を切り、溝の中には種する“作溝法”があります。

どちらを選択するかは、土壌のpHおよびリン酸値によって決まります(図2参照)。

※リン酸基準値：黒色火山性土で有効態リン酸が20~50mg/100g

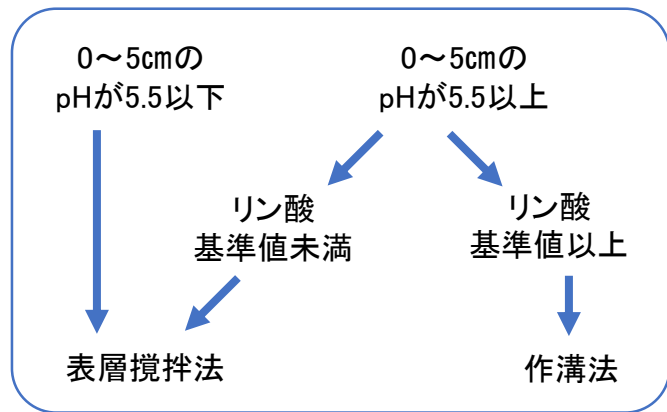


図2 表層攪拌法か作溝法を選ぶ基準

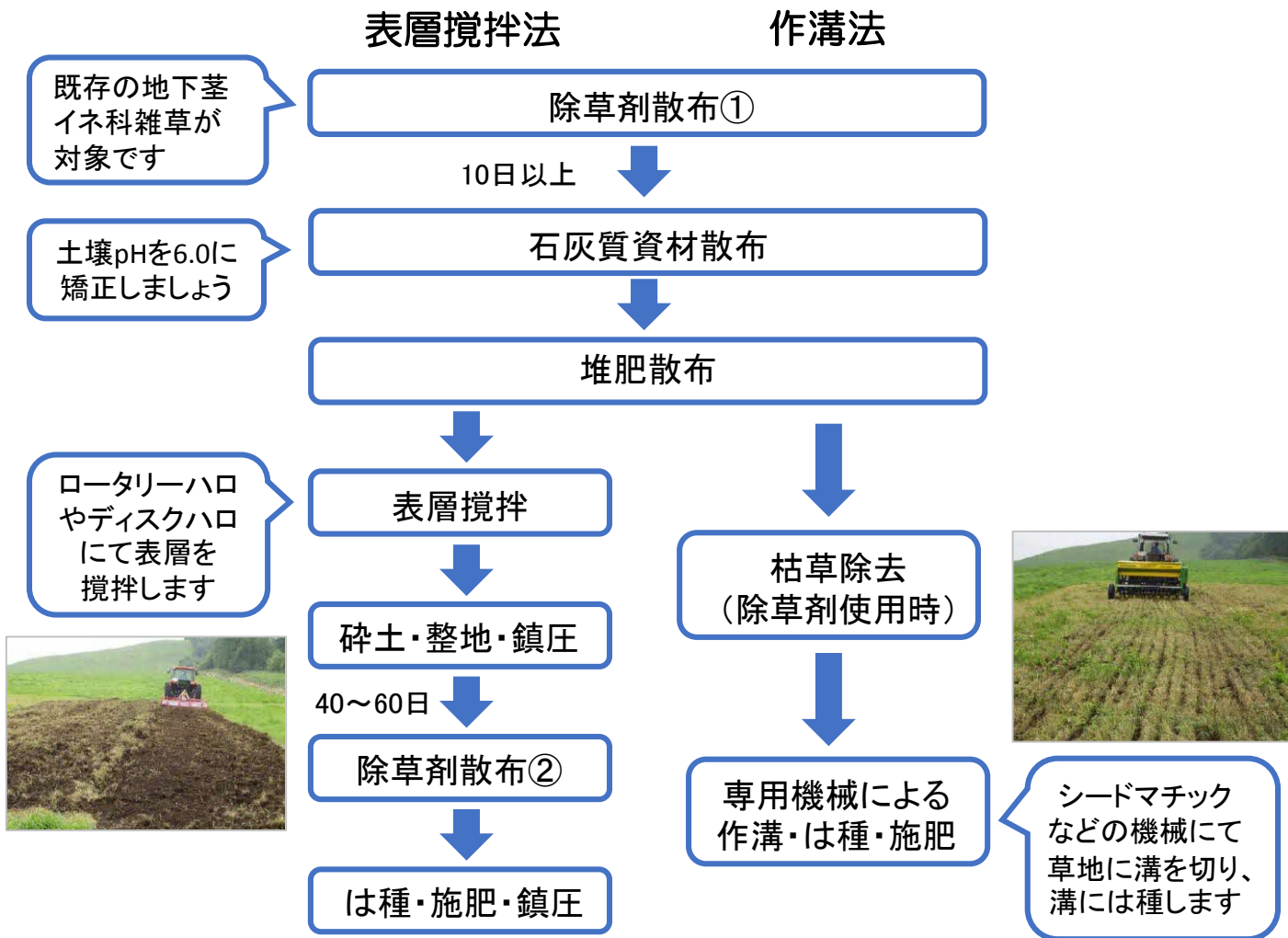


表5 各工程におけるは種時の施肥量と施肥位置

単位: kg/10a

工法	は種草種	N	P	K	施肥位置
表層攪拌法	全草種	4	20	8	表面
作溝法	イネ科のみ	3	2.5~5.0	0~3	溝内
	マメ科あり	0			

参照：北海道施肥ガイド2015

4. 更新時の注意点

その1. 既存植生の枯殺は確実にすべし！

除草剤は散布してから対象草種に浸透するまで、時間がかかります。除草剤による前植生の枯殺処理がしっかりできていなければ、更新後の草地がすぐに雑草だらけになってしまい、草地の生産性もすぐに低下してしまいます。前植生をしっかり枯殺するため、除草剤散布後は最低でも10日以上置き、右写真のように前植生が枯れたことを確認してから耕起作業を行いましょう。



除草剤は、表6の3種類のいずれかからご使用ください。

表6 除草剤使用基準

薬剤名	処理方法・使用時期	使用回数	10a当薬量 (g, ml)	主な対象雑草				注意事項
				ギシギシ	イネ科	広葉	フキ	
ラウンドアップ マックスロード	雑草茎葉散布 (耕起10日前)	3	200~300 (水量25~50L)	○	○	○		刈取後は前植生の再生を待つてから処理する。
	雑草茎葉散布 (は種10日前~当日)	3	200~300 (水量50L)	○	○	○		泥炭土での使用は避ける。
タッチダウン IQ	雑草茎葉散布 (耕起10日前)	2	300 (水量25~100L)	○	○	○		刈取後は前植生の再生を待つてから処理する。
	雑草茎葉散布 (は種10日前~当日)	2	200~300 (水量50~100L)	○	○	○		処理後は鎮圧以外の表土かく乱を避ける。
	フキの 栄養成長期 (5月中~下旬)	2	600~750 (水量50~100L)				○	フキの葉が大きくなりすぎないうちに処理する。
クサトリ キング	雑草茎葉散布 (耕起10日前)	2	250~500 (水量50L)	○	○	○		刈取後は前植生の再生を待つてから処理する。
	雑草茎葉散布 (は種10日前~当日)	2	200~300 (水量25~50L)	○	○	○		処理後は鎮圧以外の表土かく乱を避ける。
	フキの 栄養成長期 (5月上~下旬)	2	600~800 (水量50L)				○	フキの葉が大きくなりすぎないうちに処理する。

参照: 令和2年度農作物病虫害防除基準・除草剤使用基準

その2. は種時期に注意すべし！

・春は種の場合～ 牧草種子を5月中旬以降には種すると、牧草は雑草との競合に負けてしまい、すぐに雑草主体の草地になってしまいます。4月中旬～5月上旬には種しましょう。

・夏は種の場合～ イネ科牧草が安定して越冬するためには、左写真のように、越冬前の分けつ数が3本以上あることが条件です。越冬前に分けつ数を確保するため、**8月下旬(遅くとも9月上旬)までには種しましょう。**マメ科牧草と混播の場合は、8月中には種しましょう。



※何らかの理由によりは種作業が9月中旬以降になってしまう場合は、 Frostシーディングという手段があります

写真提供: 雪印種苗株式会社 佐藤尚親氏

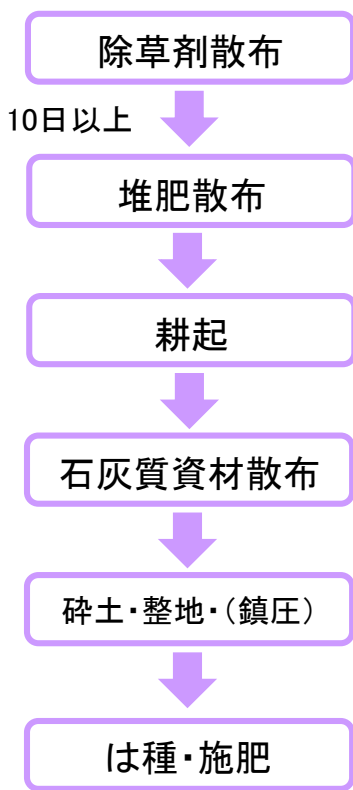
フロストシーディング（初冬まき）とは・・・？

フロストシーディングとは、牧草種子を発芽させず、種子の状態越冬させる手法です。

9月中旬以降に牧草をは種すると、分けつ数が少ない状態で越冬するため、多くの牧草が枯れた状態で春を迎えてしまいます。しかし、フロストシーディングを行うと、牧草は種子の状態越冬し、融雪後の地温の上昇で雑草より早く発芽するため、雑草の少ない良好な草地をつくることができます。

表7 フロストシーディングの特徴

更新種類	更新方法	利点	注意点
フロストシーディング	種子の状態越冬させる方法	<ul style="list-style-type: none"> ・牧草種子が雑草種子より早く発芽するため、雑草割合が少ない ・春先の作業が集中する時期(堆肥散布、施肥、飼料用とうもろこしは種など)に、草地更新作業を緩和できる 	<ul style="list-style-type: none"> ・は種の種類はイネ科単播のみ ・春は種、夏は種に比べて発芽後の個体数がやや劣る →は種量は2.5～3.0kg/10a ・融雪水で種子が流れるため、傾斜地には不向き ・春先、アイスシートで種子が枯死するリスクがある



【は種のタイミング】

チモシーでは、日平均気温7℃が3日以上続くと発芽します。そのため、日平均気温が5℃以下になる11月中下旬～積雪までの期間が、は種適期になります。

【は種量・施肥量】

表7にあるように、フロストシーディングは春は種、夏は種に比べて発芽後の個体数がやや劣るので、は種量は若干多めの2.5～3.0kg/10aにしましょう。施肥量は完全更新と同じです。

【は種後の鎮圧】

11月中下旬は土壤水分が多いため、ローラーで鎮圧すると土壤とともに種子がローラーに付着し、ムラが生じます。土壤表面の状態を確認してから鎮圧の有無を決めましょう。

【マメ科牧草の追播】

マメ科牧草はイネ科牧草より低い温度で発芽するため、フロストシーディングに適しません。マメ科牧草をは種する場合は、来春に追播しましょう。

その3. 農作業安全を意識すべし！

草地更新の作業に限らず、農作業を行う際は、農作業安全を常に意識しましょう。ちょっとした焦りや気の緩みが大事故につながることは十分にあり得ます。

- ・作業機械の整備は十分ですか？
- ・作業する際、周囲に人はいませんか？
- ・疲労は溜まっていませんか？
- ・無理な作業計画をたてていませんか？
- ・焦って作業をしていませんか？
- ・慣れにより危険を軽視していませんか？

**ストップ・ザ・
農作業事故！！**

時間にも心にもゆとりのある農作業を行いましょう！