

簡易更新法の紹介(簡易更新技術で草地に活力を！)

はじめに

草地は未更新のまま長く使い続けると様々な要因により収量が低下します。土壌の硬化や裸地化、牧草の植生変化や草勢の減退、雑草の侵入等、これらが長い年月の中で一つ一つ積み重なり、草地が衰退します。

このような草地を活力ある状態に戻すには草地更新が必要ですが、草地更新には専用機械や資材、労働力が必要であり、それらが取り組みへの大きな負担となっています。

そこで従来の完全更新法よりも低コストで短期施工が可能な「簡易更新法」について、基本的な工法等や実証展示の成果等を交えてご紹介します。

簡易更新法の種類

簡易更新法には大きく分けて4つの工法があります。

① 表層攪拌法

完全更新法に最も近い更新法です。ディスクハローやロータリー、ロータベータなどで表層を攪拌し、播種床を造成してから播種等を行います。堆肥や土壌改良材が混入されやすいので、地力低下が著しい牧草地に有効です。

② 作溝法

専用の作溝機を使って更新する工法です。

表層をディスク等で切り、溝を作ってその中に播種します。播種時に鎮圧も兼ねるため、処理速度が速く傾斜地での作業も容易ですが、表層の攪拌を行わないので土壌改善は見込めません。また、雑草が多い草地では発芽が抑えられるため、グリホサート剤による前植生の除去が必要です(主にギシギシが繁殖している草地についてはハーモニー等の散布が必要です)。

③ 穿孔法

専用の穿孔機を使って更新する工法です。

表層をタインナイフでえぐるように開いて、その上に播種を行います。処理後は鎮圧が必要ですが、固い草地であれば通気改善も図れます。

作溝法と同様、土壌改善は見込めず雑草の多い草地では前植生の除去が必要です。

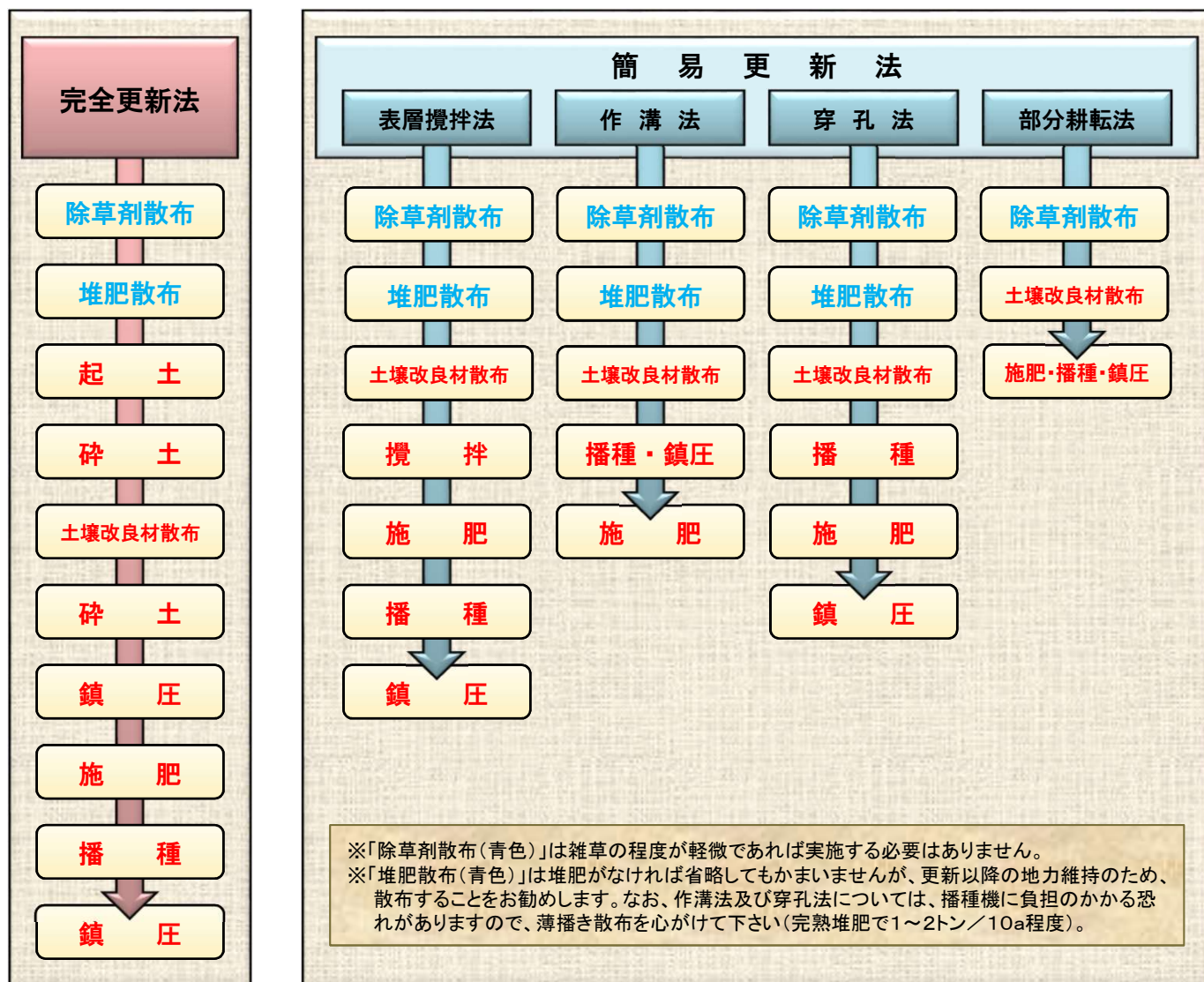
④ 部分耕耘法

専用の部分耕耘機を使って更新する工法です。

表層を回転刃で溝状に耕起しながら溝部分に施肥と播種、鎮圧を行います。溝間隔が作溝機よりも広いので雑草の多い草地では前植生の除去が必要です。またロータリーで攪拌するため作溝法や穿孔法よりも作業速度は遅くなります。

簡易更新法の工法内容について

更新作業の主な流れを整理しました。
簡易更新法は完全更新法よりも作業工程が少ないため、短期間での施工が可能です。



完全更新法のメリット

- ・プラウ等で天地替えするため、前植生(雑草等)が抑えられます。
- ・土壌の物理性が改善されるため、播種後の発芽・定着が良好となります。
- ・土壌改良材や堆肥が深く混和されるため、土壌の化学性の改善につながり、地力を長く維持できます。

簡易更新法のメリット

- ・作業工程が少ないため、短期間で施行することができます。
- ・土壌改良資材や種子等の投入量が削減できます。
- ・前植生を利用した追播作業が可能です。
- ・土壌流亡等の危険性が回避できます。

簡易更新に使用する機械

更新作業には様々な機械を使用しますが、奥羽牧場では以下の機械を組み合わせ、簡易更新を行っています（追播機は次項で紹介します）。

これだけあれば簡易更新は実施できます

マニユアスプレッダ



堆肥散布

スプレーヤー



除草剤散布

ロータリーハロー



起土・攪拌

ブロードキャスター



施肥・播種
(土壌改良材散布)

ケンブリッジローラー



鎮 圧

メ モ

- ・これらの作業機で実施できる工法は「表層攪拌法」です。その他の簡易更新法は専用機械が必要となります。
- ・ブロードキャスターで土壌改良材を散布する際は、粒状の製品を使用します。

さらに

次の機械と組み合わせると、 より効率的に簡易更新が実施できます

チョッパー



前植生粉碎

フレール刃で前植生を粉碎するため、以降の起土・攪拌が容易に行えます。

ロータベータ



起土・攪拌

刃の形状がし字となっていて、固い土壌を起すのに適しています。

ディスクハロー



碎土・整地

柔らかい草地の起土や、起土後の碎土処理が迅速に行えます。

パワーハロー



碎土・整地

土塊を攪拌し同時に整地するため、きれいな播種床が仕上がります。

ライムソー



土壌改良材散布

安価な粉状の土改材が散布でき、資材費のコスト削減が図られます。

ドリルシーダー



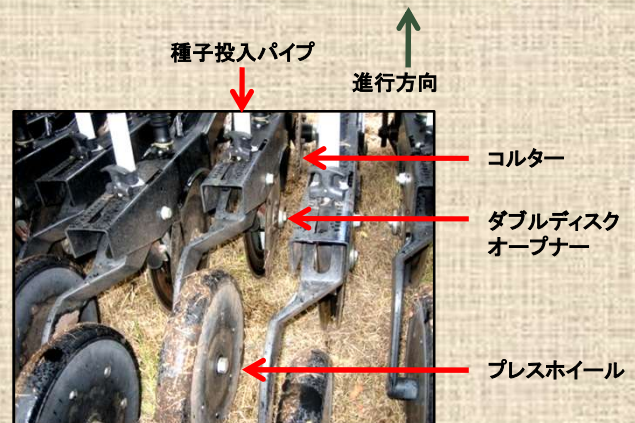
播 種

播種ムラもなく、少ない播種量で均一に播種することができます。

追播機の紹介

簡易更新の作溝法と穿孔法で使用する代表的な機械です。奥羽牧場ではこれらを使って作溝法と穿孔法の実証展示を行っています。

作溝機：グレートプレイン



グレートプレインの処理構造はコルターで土を切り、ダブルディスクオープナーで土を開いて種子を落とし、プレスホイールで鎮圧する処理を一度に行います。



処理直後



発芽状況



更新後

穿孔機：グラントホック



グラントホックはタイフのナイフで土を破碎し、種子投入パイプから種子を落とす構造となっています。



処理直後



発芽状況



更新後

最後に

簡易更新を行う際は、事前調査を行い計画的に取り組むことが重要です。これらのポイントを押さえ、効率的に行いましょう。

①草地の総合診断

（雑草侵入や裸地化、湿害、土壌の硬さ、pH等の確認を行い、施肥量や除草剤使用の有無等の設計を立てる）

②地域に適した牧草の選定（各県の奨励品種を用途別に選択する）

③簡易更新法の選定（草地診断をもとに工法を選択する）

④地域内環境の把握

（地形や気象、害虫等の諸要因を把握し、実際の作業に支障がないかどうかを検証する）

**簡易更新に取り組むことが
飼料増産の第一歩です！**

参考：奥羽牧場の取り組み事例

（独）家畜改良センター奥羽牧場では国の政策課題である飼料増産に貢献するため、飼料増産技術等の普及に取り組んでいます。その中の簡易更新技術の普及について、青森県内の公共牧場等で実証展示を行いましたので、取り組み事例を紹介します。

- 事例1：作溝法（穿孔法との比較試験を一部実施）
- 事例2：作溝法（傾斜地での取り組み）
- 事例3：作溝法（砂質土壌での取り組み）
- 事例4：表層攪拌法（イタドリの除去・抑制）
- 事例5：表層攪拌法（ルートマットの改善）
- 事例6：表層攪拌法（草地地形の造成）
- 事例7：表層攪拌法（ギンギン等の除去）
- 事例8：表層攪拌法（牧養機能の改善）
- 事例9：表層攪拌法（シバ草地の更新）
- 事例10：作溝法（放牧地の更新）

