

3. 調査・研究

日高東部地域における放牧地の簡易更新の取り組みについて

日高農業改良普及センター日高東部支所 専門普及員 浅石 斉

はじめに

最近、日高管内でも強い馬づくりに向けて、昼夜放牧を実施する牧場が増加しています。その実施により馬の運動量、採食量が増加する一方で「放牧地が傷む」等の問題が出てきており、放牧地の管理の方法が課題となっています。

日高管内の草地土壌は約6割を火山性土が占めますが、東部地区では他地区と異なり沖積土が半分を占めています。

特に東部地区の草地土壌は物理性に関して以下のような問題を多く抱えています。



写真1 放牧地（沖積土）から出てきたレキと浅い作土層（浦河町野深）

- 粘土含有量が多い
- レキを多く含む（写真1右）
- 作土層が浅い（写真1左）

このような状況のため、プラウ耕による完全更新が実施できない草地が少なくありません（図1）。また、草地更新に必要な作業機の所有状況も十分とは言えないため、更新間隔が長く植生（草種構成）が悪化している草地が多く見られます。

別表 日高管内土壌の分布

	浦河町	日高全体
火山性土	25.9%	58.4%
沖積土	51.0%	36.5%
洪積土	11.3%	2.2%
泥炭土	11.8%	3.0%

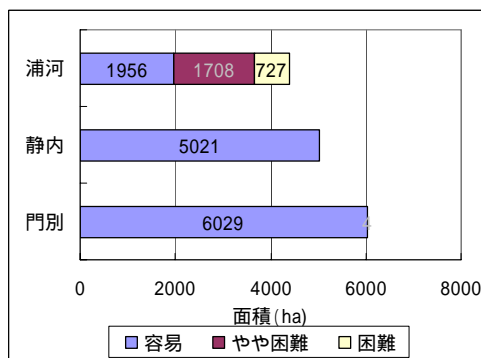


図1 耕起・碎土の困難性（日高管内）
（S53地力保全基本調査より作成）

1. 草地の簡易更新とは

草地の簡易更新とは、プラウ（洋犁^{すき}）で全面耕起をする完全更新と異なり、簡易な土壌処理をして播種する方法です。

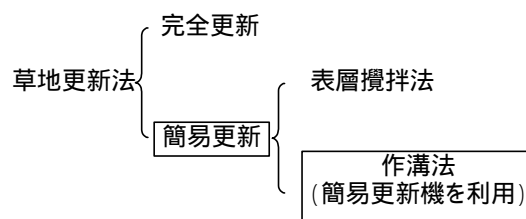


図2 主な更新法と作業手順

簡易更新の方法には、ロータリーハロー等により土壌表層を攪拌して播種する方法や蹄耕法などがありますが、最近は簡易更新機を利用した方法が主流となりつつあります（図2）。

（簡易更新の利点）

- ・耕起困難土壌での播種が可能
- ・地力のある土壌をそのまま利用できる
- ・作業時間の短縮・播種量削減（低コスト）
- ・既存の草を生かせる

（簡易更新の欠点）

- ・土壌の物理的改善（膨軟化）が不可能
- ・作業時期が限定される（夏～秋）

2. 簡易更新機について

現在、国内では8社の作業機が販売されており、大半は海外製です。中でも主流は作業機の幅が1.8m~2.5mで、草地表面に溝を切りながら、牧草の種を落として行くもの(作溝法)です(写真2)。作業機の重量も重いものが多く、牽引するトラクタは平坦地の作業で90馬力以上のものが必要です。また、作業機の価格は200~400万円台と機種により幅があります。



写真2 簡易更新機（作溝法）の外観（機種O）

3. 浦河町での事例

(1) 放牧地での追播

平成14年から18年まで(計4回)浦河町内で、簡易更新機の現地実演試験を実施しました。3機種を用い、日高東部地域の土壌に適合する機種の検討を生産者・農協・役場とともに比較・検討を重ねてきました。

特に、この地域の放牧地は粘土の割合が多いため堅く、また石れきを多く含む土壌が多い地帯です。馬の頭数に比べ、十分な放牧地を確保していないところが多いため、放牧地の更新率も低い状況にあり、堅い土地にでも簡単に播種ができる機種を選定の基準としました。

<事例1> チモシーの追播

- ・既存草種：チモシー
- ・追播草種：チモシー
- ・利用作業機：S(G社)、H(I社)
- ・土壌種類：沖積土(客土実施)
- ・播種量：チモシー 1.5kg/10a

事例1は、平成15年8月に浦河町杵臼において、粘土を多く含む沖積土で既存のチモシー主体放牧地に同じチモシーを追播した事例です。

放牧地に追播を実施(写真3)した直後と、

2および3年後の放牧地の様子です(写真4)。

追播後、約1ヶ月の休牧を経て放牧を開始しました。粘土を多く含むなど土壌の物理性に不安な面はありましたが、翌年には追播した牧草がすじ状に定着した様子がうかがえます。



写真3 追播作業光景



写真4 追播直後(上)播種2年目(中)3年目(下)

しかし一方で、追播作業時に土中にある石を掘り起こすといった、作業上の課題は残されました(写真5)。



写真5 掘り起こされたレキ

<事例2>ケンタッキーブルーグラスの追播事例

- ・既存草種 : チモシー・ケンタッキーブルーグラス混播
- ・追播草種 : ケンタッキーブルーグラス
- ・利用作業機 : O (B社)
- ・土壌種類 : 沖積土
- ・播種量 : ケンタッキーブルーグラス 2.5kg/10a

事例2は、放牧地にケンタッキーブルーグラス(以下KB)を追播した事例です。平成18年の7月下旬~8月中旬にかけて、干ばつに近い状態になり、草が枯死する放牧地がいくつも見られました(写真6)。



写真6 夏枯れした放牧地
(ケンタッキーブルーグラス)

そこで、枯死した放牧地に追播を行いました。まず最初に、既存の牧草を短くするために掃除刈りを実施しました。これは、新たに播種さ

れた牧草が既存の牧草に生育を邪魔されないようにするために不可欠な作業です。続いて、簡易更新機を用いてKBの追播を実施しました(写真7)。KBはチモシーに比べ発芽・初期生育が遅いのが特徴です。したがって、発芽は播種後15日目でした(写真8)。



写真7 追播実施直後の状態



写真8 萌芽した牧草
(ケンタッキーブルーグラス)

KBは初期生育がゆっくりなため定着するまでの管理が難しい面がありますが、今後の需要の増加が見込まれます。このため、播種当年の早期の維持管理法の確立に向けて現地試験を実施しています。

また、この簡易更新機は土壌中のレキを掘り起こさないような構造と同時に、硬い土地でも対応できるため、多くの生産者からの評判も上々でした。

(2) 除草剤を用いた不耕起更新

簡易更新機の応用利用として、平成17年に除草剤を用いた不耕起更新を採草地で実施しました。不耕起更新はその名の通り、耕起せずに既存の雑草・牧草を除草剤で枯死させ播種する方法です(図3)。

短時間・低コストの作業が可能なることから、

簡易更新機の利用頻度を高めるためにも有効な方法と考えられます。

実施日	作業名	試験区1 面積:1.7ha	試験区2 面積:0.3ha	慣行区 面積:2.0ha
8月6日	2番草収穫			
8月24日	除草剤散布	グリホサート液剤(750ml/10a)		平成16年播種の採草地とした
9月12日	簡易更新機 作溝 播種 鎮圧	○ 自社製 ○ 利用 TY(ホクセイ) 2.5kg/10a RC(ホクセイ) 0.1kg/10a	播種量 TY:2.5kg RC:0.2kg	○ 品種 ホクセイ ○ 播種量 TY:2.5kg RC:0.2kg ○ 播種作業 ブロードキャスト
9月13日	施肥	—	ケンブリックロー	
		総肥量(kg/10a) N-P ₂ O ₅ -K ₂ O 4.0-13.5-4.8		

図3 除草剤利用による不耕起更新

写真9は作業直後から翌年の1番草収穫までの生育を示しています。ブロードキャスト(散布機)での播種と異なり、すじ播きのため10aあたりの播種量も少なくてすみます。今回の事例はチモシーを2.5kg/10aを播種しましたが、この簡易更新機を利用した場合、播種精度(密度や発芽率)も良好なため、播種量を削減することが可能です(目安1.5~1.8kg/10a)。

また、この除草剤を使った不耕起更新は採草地はもちろん、放牧地にも有効な更新法と期待されます。



写真9 不耕起更新実施草地の生育の推移

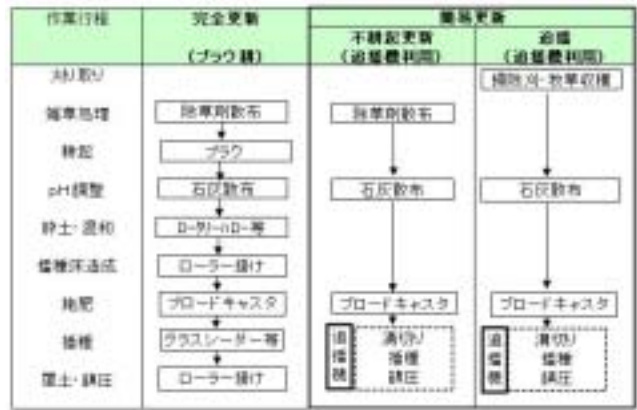


図4 簡易更新の流れ

4. おわりに

放牧地の植生を維持・改善していくためには定期的な草地更新が必要なことはいうまでもありません。しかし、日高東部地域のように土壌の物理性の問題により完全更新(ブロードキャスト)が不可能な面積が多い地域では、今回紹介した「簡易更新」を定着させる必要があると考えます。この技術は、補完的な技術ですが、放牧地更新法の選択肢を広げるという意味では価値があるものと考えます(図4)。

簡易更新機を用いた「追播」は8~9月の短期間作業が中心となるため、その使用頻度を考えると、個人所有よりも共同利用(例えば農協や利用組合方式などが所有)が望ましいものと考えます。

また、簡易更新機の導入にあたっては事前にその地域の土地や利用条件によって適合する機種を検討する必要があります。事前に現地実証を行い、検討することが望ましいと考えます(写真10)。

よりよい放牧地づくりは土壌改良はもとより、形状、1頭あたりの面積の拡大など総合的な視点で考えて行く必要があります。今後、放牧地改善技術の1つとして、この地域での定着が図られることを期待します。



写真10 簡易更新機の現地説明会の様子