更新事例：表層攪拌による更新
(ロータリーハロー、アッパーロータリーによる更新)

弊社では植生改善のために全道各地に試作圃場を設け、更新方法、追播方法について検討を進めております。

具体的には、平成17年から除草剤と専用播種機を利用した簡易更新、平成20年からは放牧地へのペレニアルライグラスの追播(本誌平成22年５月号)、イタリアンライグラスによる地下茎型イネ科雑草対策、平成19年からはフロストシーディング（平成20年９月号）などの試作を行いその有効性を実証し、草地の植生改善に役立てております。

今回は、除草剤と専用播種機を利用した簡易更新技術から派生した、よりアルファルファの定着を確実なものにする方法としてプラウ耕を行わずに表層10cmを攪拌し更新する方法を紹介します。

平成21年の別海町における事例

①１番草刈取後、シバムギが30cm以上に生育してからラウンドアップマックスロードを５リットル／ha散布する（平成21年７月30日散布)。

②完全に枯死してから、腐熟した堆肥（未熟な物は少なめにするか施用しない）又は、スラリーを30～50t／ha程度施用する（平成21年８月20日施用)。**(注、完全に枯死する前にスラリータンクが走るとシバムギが枯死しない場合がある)**

③苦土タンカルを十分に施用して（４t／ha以上、ライムケーキも可)、ロータリーを１回以上掛ける(平成21年８月24日苦土炭カル施用、25日ロータリー掛け)。**(注、ロータリーはゆっくり歩く程度の速さで掛ける)**

④熔リンを400kg／ha施肥して鎮圧後に播種する(平成21年８月26日播種、基肥は熔リンのみ)。ロータリー後の土壌がふかふかな状態ではケンブリッジローラーは土を寄せるため工夫が必要である。

⑤播種割合はヘクタール当たり、ホライズン20kg、ケレス５kg、リベンデル２kg。播種後にケンブリッジローラーを用いて鎮圧する。

⑥10月に入り生育が不良な時には追肥用肥料を200／ha程度施肥する。

写真１　スラリー・苦土炭カル施用後のロータリーハロー

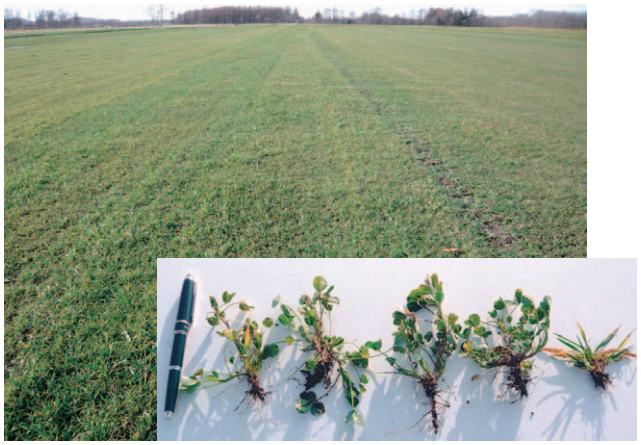

写真２　晩秋の生育状況（平成21年11月17日撮影、チモシーは早くに生育を停止しているがアルファルファは晩秋まで生長する）

写真３　アッパーロータリーの回転歯（ロータリーとは反対に回転して、櫛状に並んだ捧に地下茎が当たり先に沈み、細かい土壌は通過して地下茎の上に覆いかぶさる。

アッパーロータリーは通常のロータリーと異なりシバムギの根を一回で鋤きこむために作業効率が優れます。

このように表層を攪拌して更新することにより、アルファルファの定着割合がプラウによる更新よりも高くなります。定着率が改善される要因として、表層の肥沃度が改善されることが挙げられます。**図１**から**６**に土壌の分析値を示しました。図中のSbは更新前、Sa（青色の捧）が更新後の分析値を示し、左より０～５cm、５～10cm、10～15cmの深さの土壌の分析値です。いずれの項目も表層ほど高く、また更新前よりも高くなっております。プラウ耕では施用された堆肥は下に鋤きこまれるためにその効果が初期生育時からあらわれず、秋にはプラウの後が分かるように条状に青くなります。

注意事項

①表層に多量の有機物を入れるために、未熟な堆肥はアルファルファの発芽定着が反対に阻害され、個体数が少なくなることがあるために、播種まで一定期間あける工夫が必要である。

②春播種と夏の早い時期の播種は雑草が多発するので地域による播種時期の把握が必要である。

③掃除刈りをするとアルファルファの定着が少なくなるので、刈り取らずに越冬させる。

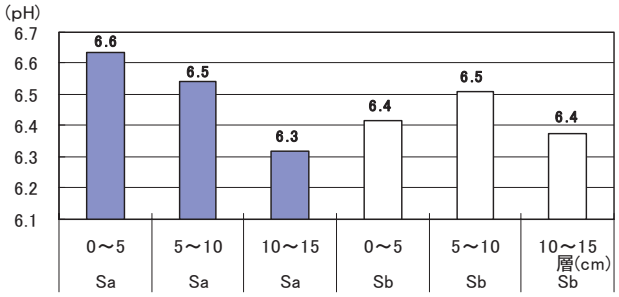

図１　層別土壌のpH
（Sa：施肥後、Sb：施肥前、横軸数値は地表からの深さ）

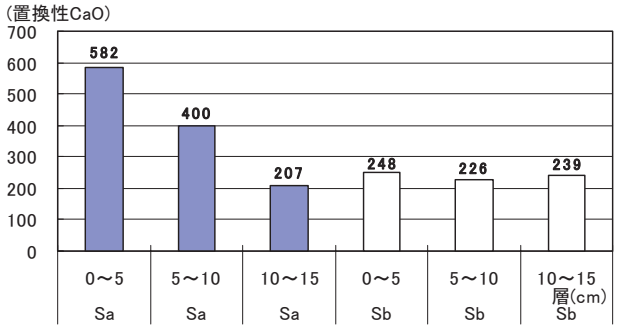

図２　層別土壌の置換性CaO（mg／乾土100g）
（Sa：施肥後、Sb：施肥前、横軸数値は地表からの深さ）

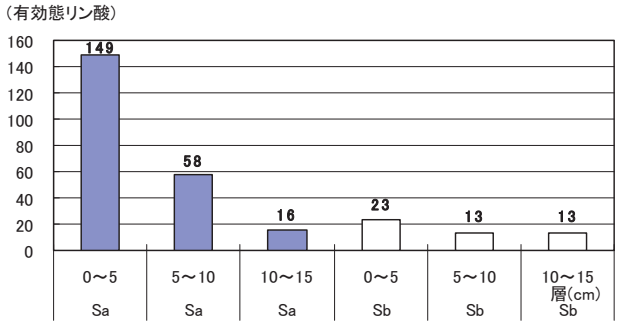

図３　層別土壌の有効態リン酸（mg／乾土100g）
（Sa：施肥後、Sb：施肥前、横軸数値は地表からの深さ）

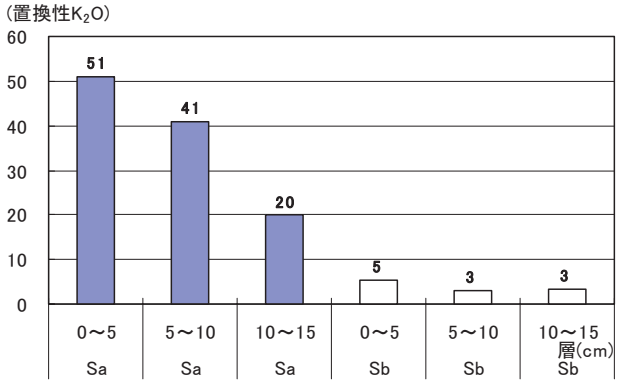

図４　層別土壌の置換性K_2O（mg／乾土100g）
（Sa：施肥後、Sb：施肥前、横軸数値は地表からの深さ）

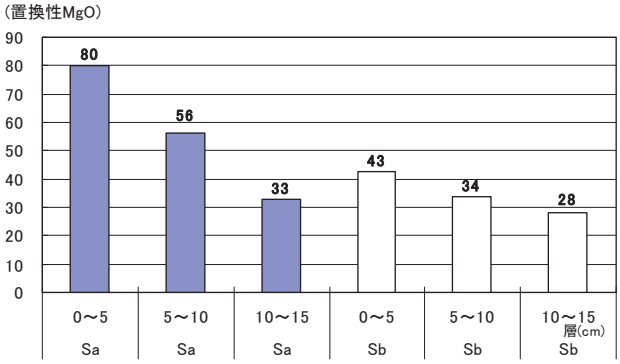

図５　層別土壌の置換性MgO（mg／乾土100g）
（Sa：施肥後、Sb：施肥前、横軸数値は地表からの深さ）

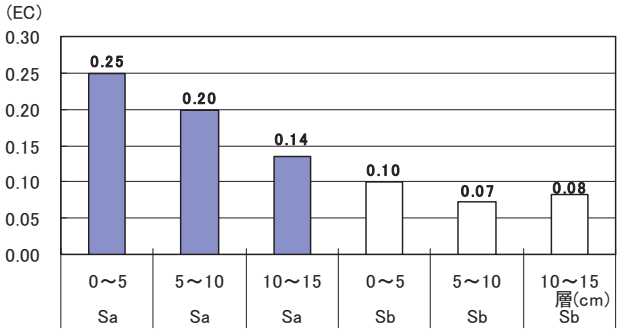

図６　層別土壌のEC
（Sa：施肥後、Sb：施肥前、横軸数値は地表からの深さ）

（北研　高山）