

# 研究レポート No.863 岩手県農業研究センター

## 硬盤破碎と表層攪拌を組み合わせた草地更新技術の確立

### 【1 成果概要】

比較的トラクタの所要馬力が小さく施工コストが安価なチゼル式硬盤破碎機(サブソイラ)と表層攪拌機(ディスクハロー)を組み合わせた草地更新技術を紹介します。

- (1) この技術により、土壌深度 0~25cm の硬盤が破碎され、ボトムプラウを用いた完全更新法と同等の土壌硬度の低下効果(1.5MPa 以下)が得られます(図1)。
- (2) この技術による草地更新では、施工翌年の牧草基底被度が 70%以上となり、生草収量も 3,000kg/10a 以上が確保でき、完全更新と同等の牧草増収効果が得られます(図2)。
- (3) ボトムプラウや大型トラクタを使用しないことから固定費が抑えられ、施工経費は完全更新の約 90%と低コストです(表1)。

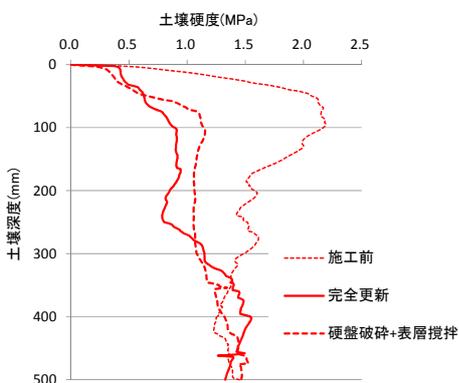


図1 施工前後の土壌硬度の比較

・貫入式土壌硬度計測定値は以下の式により山中式土壌硬度計測定値に換算できる  
 $Y = 7.72 \ln(X) + 16.5$   
 (Y: 山中式土壌硬度計測定値(mm), X: 貫入式土壌硬度計測定値(MPa))  
 ※[参考] 土壌硬度2MPa、1.5MPaおよび1MPaは山中式土壌硬度計測定値でそれぞれ約22.0mm、19.6mmおよび16.5mmに相当

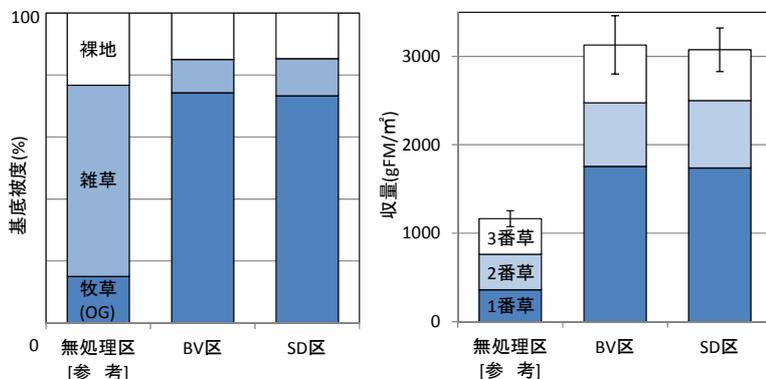


図2 施工翌春の被度(左)および年間収量(右)の比較

1. 試験実施場所 岩手県農研センター畜産研究所 外山畜産研究室14号畑、
2. 試験実施日 耕起および硬盤破碎2015.8.11、播種8.20、
3. 播種・施肥量(kg/10a) オーチャードグラス(ハルジマン)2.5、N:P:K=7:14:7

表1 1haあたり施工経費の比較 (円、%)

		完全更新(a)	硬盤破碎 +表層攪拌(b)	(b)/(a)比
変動費 <sup>※1</sup>		191,597	188,810	99
内訳	資材費	169,980	169,980	100
	光熱費	6,137	5,990	98
	労働費	15,480	12,840	83
	固定費 <sup>※2</sup>	522,650	436,578	84
減価償却費	トラクタ(120ps) /(80ps)	85,714	60,714	
	ボトムプラウ	76,429	57,143	
	サブソイラ			
	バーチカルハロー	190,357		
	ディスクハロー		148,571	
	その他	170,150	170,150	
	合計	714,247	625,388	88

※1 変動費のうち、労働費は時給単価を1200円、光熱費は免税軽油単価を73.764円とした。  
 ※2 固定費では、定額法を用い使用機械の減価償却年数を7年とした。



写真 施工状況 (左: 硬盤破碎(サブソイラ)、右: 表層攪拌(ディスクハロー))

### 【2 留意事項】

- (1) サブソイラはコールタが装備された草地用の機種を用いてください。
- (2) 草地の硬盤は土壌深度 25cm 以内と比較的浅い位置に存在することから、サブソイラの貫入深度は 25-30cm に設定します。また、施工に際しては 30 cm 程度のサブソイラ貫入深度が確保できることを確認したうえで施工しましょう。
- (3) 本工法の土壌改良深は 5 cm までです。
- (4) 石礫の多い圃場ではサブソイラの作業性が低下します。また、地表に石礫が露出した場合は除去作業が必要となります。

担当研究室 畜産研究所 外山畜産研究室  
 〒028-2711 盛岡市玉山区藪川字大の平 40 TEL. 019-681-5011 FAX. 019-681-5012