

# 草生栽培の草と表層土壌を同時に剥ぎ取れば、 土壌中の放射性物質を効率よく除去できる

福島県農業総合センター 企画経営部経営・農作業科

事業名	放射性物質除去・低減技術開発事業
小事業名	放射性物質の除去・低減技術の開発
研究課題名	カバープランツによる表層土壌の除去技術の開発
担当者	松葉隆幸・大野光・生産環境部

## I 新技術の解説

### 1 要旨

ソッドカッター（図1）は、ゴルフ場などの芝を切り取る際に利用される機械であるが、ソッドカッターを用いて草生栽培の草を芝のように剥ぎ取れば、表層にある放射性物質をあまり分散させずに効率的に放射性物質が除去できると考えられる。そこで、剥ぎ取り作業前後の土壌中の放射性物質の減少度合いを確認する。

- (1) 栽培開始後4年目の果樹園において、ソッドカッターで表層3cm程度を切り取り、フロントローダーを用いて表層を剥ぎ取る手法を用いた。作業体系は図1、利用した機械は表1のとおりである。
- (2) ソッドカッターの切り取り速度は、0.5km/h 程度である（表2）。今回は草丈がほぼ0cmであったため、切り取りは問題なく行えたが、走行車輪が小さいため、草丈が5cm以上あるとき、または、ぬかるんでいる状態だと走行に支障がでると思われる。
- (3) 剥ぎ取りは、フロントローダーのバケットによる引き剥ぎの手法を用いた（図1）。剥ぎ取り時間は 222 秒／10 m<sup>2</sup> である（表2）。なお、今回の試験時のように、切り取り時において帯状に切り取った隣接部分に切り漏れがあると、剥ぎ取り能率の低下を招くことになる。
- (4) 土壌中の放射性セシウム濃度は、設定3cm厚で剥ぎ取ったが、剥ぎ取り前の 63%減になる（表2）。
- (5) 当試験から得られたデータから表土を3cmの厚さで切り取るとすると、10a当たりの作業時間は、切り取り時間は 303 分、剥ぎ取り時間は 400 分となる。剥ぎ取られた土量は、24.5tになる。

### 2 期待される効果

- (1) 土壌中の放射性物質を効率よく除去することが可能になる。
- (2) 農業関係の機材を利用しているので、農業者でも作業が可能である。
- (3) 機材が小型なので樹木の比較的近隣まで作業が可能である。

### 3 活用上の留意点

- (1) 雑草がソッドカッターの走行に支障をきたす場合は、作業前に除草が必要となる。また、降雨後ぬかるんでいる場合は作業ができない場合がある。
- (2) 今回利用したソッドカッターは小型で切り取り走行時に振動もあるので、大規模面積で行う場合はソッドカッターを複数台用意して、休憩を取りながら作業すること。

## Ⅱ 具体的データ等



図1 作業体系

表1 使用機材

ソッドカッター	フロントローダー	
	トラクタ	バケットサイズ等
K 社 SC38 刈幅 39 cm	使用出力 17.7kW	幅 1.2m(つめ無) 容量 0.17 m <sup>3</sup>

表2 試験結果

切り取り作業			剥ぎ取り作業				放射線の変化			
作業速度	実際のカット厚 測定値		5m×2m=10 m <sup>2</sup> (試験区)				種類	剥ぎ取り前	剥ぎ取り後	減少率
	0m 地点	10m 地点	剥ぎ取り 時間	作業 回数	剥ぎ取り 実面積	25 cm 角重				
0.49 km/h	2.9 ±0.7	2.9 ±0.4	222 秒	8.5 回	9.3 m <sup>2</sup>	1.53 kg	地面の放射 線量(1cm)	963cps	511cps	47%
							土壌 15 cm中 の Cs 合計値 (Bq/乾土kg)	3538±2081	1323±521	63%

注)剥ぎ取り設定深度は3cm

## Ⅲ その他

### 1 執筆者

松葉 隆幸

### 2 実施期間

平成23年度

### 3 主な参考文献・資料

(1) 平成23年度農業総合センター試験成績概要