

牧草地の耕うんによる放射性セシウムの吸収抑制

福島県農業総合センター 畜産研究所飼料環境科

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業

小事業名 放射性物質吸収抑制技術の開発

研究課題名 耕うん法による吸収抑制技術の開発

担当者 松澤保・武藤健司・吉田安宏

I 新技術の解説

1 要旨

牧草中の放射性物質を低減させることを目的に、草地更新における耕起等の処理が土壌中の放射性物質の分布に及ぼす影響を明らかにするとともに、各処理後の土壌で生産された牧草の放射性セシウム(Cs)濃度を測定した。

- (1) プラウによる反転耕後、ロータリーの浅がけにより碎土・整地を行うことで(プラウ耕+ロータリー耕)、表層土壌(0~5cm)の放射性Cs濃度は、無処理区に対して84~95%低減した(表1、図1)。
- (2) ロータリー耕のみでは、表層土壌(0~5cm)の放射性Cs濃度は、無処理区に対して57~74%低減した(表1、図1)。
- (3) 芝刈り用機械(amazon製 グランドキーパー)によりリター層を除去することで、表層土壌(0~5cm)の放射性Cs濃度は、無処理区に対して63%低減した(表2、図1)。
- (4) 二番草収穫後、プラウ等により耕うんし播種(草地更新)した牧草の放射性Cs濃度は、無処理区(再生草及び自然下種による新播草)に対して、プラウ耕+ロータリー耕区で85%、ロータリー耕区で87%低減した(表3、図2)。

2 期待される効果

- (1) 放射性Csに汚染された牧草地の除染技術として活用することができ、安全な牧草生産に寄与することができる。
- (2) リター除去とプラウ耕等を組み合わせて実施することで、表層土壌中の放射性Csはより効果的に低減できると推察される。
- (3) 農作業者の外部及び内部被曝のリスクを低減することができる。

3 活用上の留意点

- (1) 耕起深土内から水が出るような地下水位が高い牧草地においては、反転耕による草地更新は実施すべきではない。
- (2) 機械によるリター除去は、ほ場が乾燥した状態で実施すると粉塵が巻き上がりやすいため雨後または散水後に実施する。
- (3) 今回調査した牧草の放射性Cs濃度は、冬季の草丈37~54cmで測定したものであり、収穫適期のものではないことから一番草収穫時に再調査する。

Ⅱ 具体的データ等

表1 処理の違いによる放射性Cs濃度の垂直分布の変化

【試験1】		(単位: Bq/kg乾土)			
圃場名	土壌採取深度	ブラウ耕＋ ロータリー耕	ロータリー耕	リター除去 (手作業)	無処理
畜産研究 所	土壌0-5cm	164	1,542	2,273	3,667
	土壌5-15cm	448	1,034	47	45
	土壌15-30cm	500	504	20	50
A市	土壌0-5cm	1,164	2,286	3,109	7,518
	土壌5-15cm	946	950	25	109
	土壌15-30cm	670	13	8	41
B市	土壌0-5cm	3,461	6,252	12,479	24,817
	土壌5-15cm	4,170	1,233	1,997	842
	土壌15-30cm	401	87	186	163

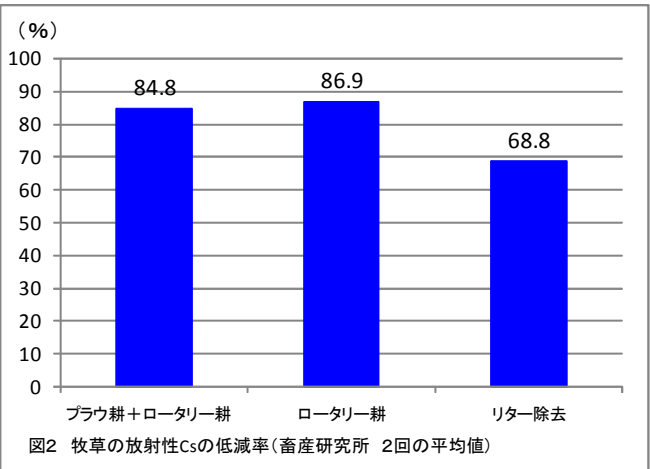
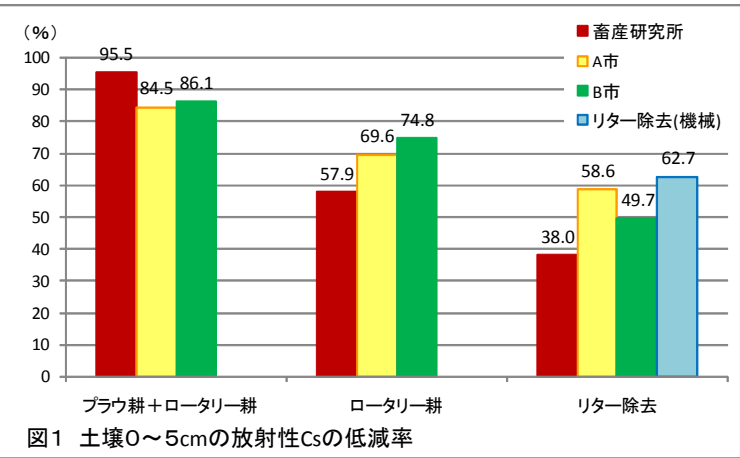
表2 芝刈り用機械によるリター除去効果

【試験2】 (単位: Bq/kg乾土)			
圃場名	土壌採取深度	リター除去(機械)	無処理
畜産研究所	土壌0-5cm	2,463	6,612
	土壌5-15cm	85	160

表3 土壌処理後に生育した牧草の放射性Cs濃度

圃場名 (土質)	土壌の処理方法	草種 ※	採取草の 種別	採取日:11/30			採取日:1/12	
				草丈 (cm)	牧草の 放射性Cs濃度 (Bq/kgFW)	牧草の放射性 Cs低減率 (対無処理区)	牧草の 放射性Cs濃度 (Bq/kgFW)	牧草の放射性 Cs低減率 (対無処理区)
畜産研究所 (黒ボク土)	プラウ耕＋ロータリー耕	OG、 IR(自然 下種)	新播草	43.1	25	85.8%	18	83.8%
	ロータリー耕		新播草	51.3	13	92.6%	21	81.1%
	リター除去(手作業)		新播草	37.4	56	68.2%	34	69.4%
	無処理(耕うん無)		再生草	54.6	176	－	111	－

※OG: オーチャードグラス、IR: イタリアンライグラス



Ⅲ その他

1 執筆者

松澤 保

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