

更新牧草地の放射性セシウム暫定許容値の超過要因解析

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 県内の更新牧草地における牧草の放射性セシウム暫定許容値超過の要因解析

担当者 武藤健司

I 新技術の解説

1 要旨

東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所事故により、一部地域を除き県内の牧草は利用自粛となり、平成23年中に各農家が牧草地を更新したが、本年の緊急時モニタリング検査(以下、モニタリングと略す)の結果、更新を行った永年生牧草地320地点のうち35地点(11%)において、牧草等の暫定許容値超過の事例(以下、「超過牧草地」と略す)が見られている(平成24年10月30日現在)。

このため、農林事務所で行った土壤成分等の再調査のデータ及びモニタリングの結果に基づき、超過牧草地における共通的な特徴を解析し、今後の牧草地更新における放射性セシウム(以下、放射性Csと略す)吸収抑制技術の一端とする。

(1) モニタリング初期に暫定許容値を超過した牧草地5地点について要因を解析したところ、①耕耘深度が浅い(20cm以下)②放射性Csが、表層に高い濃度で残留している③交換性K含量が少ない(20mg/100g以下)④土壤pHが低い(6以下)という4項目のうち、5地点いずれも2項目以上が該当していた(表1)。

(2) 超過牧草地36地点について共通的な特徴を解析した結果、施肥量が30地点において必要量が施用されていない状況にあり、肥料成分不足が超過要因となっている可能性が示唆された(表2、3)。また、22地点において石灰が施用されておらず、低いpH(6以下)が放射性Cs移行の要因となっていると推察された(表4、5)。

以上より、①耕深30cmを確保した精度の高いプラウ耕と丁寧なロータリー耕の実施 ②十分な施肥(15kg/10aを確保してカリウムを施用) ③6.5を目標にしたpHの矯正(石灰の施用)を新しい飼料の暫定許容値に対応した推奨される牧草地更新のあり方として提示した。

2 期待される効果

(1) 要因解析に基づく牧草地更新のあり方を提示することで、より安全な自給飼料生産技術の確立が図られる。

(2) 土壤中の放射性Cs濃度が比較的高い地域での牧草地更新に際して、放射性Cs吸収抑制効果の高い対策を提示し、今後の牧草地再利用に向けての対策に活用できる。

3 活用上の留意点

耕深30cmを確保したプラウ耕は、表土が浅いほ場においては適用が困難である。

II 具体的データ等

表1 平成24年度牧草・飼料作物モニタリング初期に暫定許容値を超過した牧草地の概況

ほ場	A	B	C	D	E
経営形態	和牛繁殖	和牛繁殖	和牛繁殖	酪農	酪農
モニタリング結果	栽培形態	永年(青刈)	永年(青刈)	単年(サイレージ・乾草)	永年(サイレージ・乾草)
	草種	オーチャードグラス	オーチャードグラス	イタリアンライグラス	オーチャードグラス 等
	Cs濃度(80%補正值) (Bq/kg)	153	120	133	114
草地更新内容	ほ場面積(a)	20	30	100	52
	土壤種類	グライ土	黒ボク土	灰色低地土	黒ボク土
	更新方法	ロータリー(2回)	ロータリー(2回)	プラウ+ロータリー2回	ロータリー+ディスクハロー2回
	耕耘深度(cm)	10~15cm	10~15cm	約20cm	約10cm
	実施日	H23.8.下旬	H23.9.20	H23.9.23	H23.9.30
	前作	永年生牧草	飼料用トウモロコシ	牧草	永年生牧草
	施肥量 (10a当たり)	苦土石灰:38kg オール14:60kg	オール14:60kg	オール14:20kg	苦土石灰:60kg 過リン酸石灰:60kg オール14:40kg
空間放射線 (μ Sv/hr)	ほ場内(1cm)	0.60	1.50	2.00	
	ほ場内(1m)				0.40
土壤中Cs濃度(Bq/kg乾土)	0~5cm	1,131	6,256	3,691	2,695
	5~15cm	ND	3,472	2,344	286
	15~30cm	ND	ND	ND	32
交換性K含量(mg/100g)		14	46	11	27
pH		5.4	4.5	4.9	5.3
					6.0

表2 超過牧草地の施肥状況
(kg/10a)

化成施用量	20以下	21~40	41~60	61~80
地点数	10	20	5	1

表3 超過牧草地の交換性K含量
(mg/100g乾土)

交換性K含量	10以下	11~15	16~20	20~25	26以上
地点数	9	9	5	4	9

表3 超過牧草地の石灰施用状況

(kg/10a)

石灰施用量	0	1~40	41~60	61~100	101以上
地点数	22	5	3	5	1

表5 超過牧草地の土壤pH

土壤pH	5以下	5.1~5.5	5.6~6.0
地点数	14	11	11

III その他

1 執筆者

武藤健司

2 実施期間

平成24年度

3 主な参考文献・資料

平成24年度センター試験成績概要