

## 平成26年度岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	耕起困難及び耕起不能放牧地における利用再開後の施肥管理
〔要約〕 耕起困難及び耕起不能放牧地の利用に再開において、無施肥の場合、牧草中放射性セシウム濃度は夏季に上昇するが、放牧地用の県標準量の施肥をすると濃度の上昇を抑制する。			
キーワード	放射性セシウム	耕起困難等放牧地	○畜産研究所 家畜飼養・飼料研究室 環境部 生産環境研究室

## 1 背景とねらい

牧草地の除染には、耕起による草地更新を行っているが、石礫や急こう配等により耕起困難及び耕起不能な放牧地では、牧草中放射性セシウム(RCs)濃度が暫定許容値未満の場合、更新作業を実施することなく(以下「未更新」とする)利用を再開することができる。一方、未更新放牧地では、施肥管理によっては牧草中RCs濃度が上昇するという知見もあることから、耕起困難及び不能放牧地の利用再開にあたり、施肥が牧草中RCs濃度に及ぼす影響を検討する。

## 2 成果の内容

- (1) 未更新放牧地では、無施肥の場合、夏季に牧草中RCs濃度が上昇する(図1、2)が、放牧地用の県標準施肥を行うことにより、無施肥に比べ牧草中RCs濃度の上昇が抑制される(図1、2)。
- (2) 標準施肥と併せて、春に土壌中交換性カリ含量を40 mg/100gに矯正する量(作土10 cm分)の塩化カリを表面施肥した場合は、土壌中交換性カリ含量が増加し(表1、2)、牧草中RCs濃度の上昇がさらに抑制される(図1、2)。土壌中交換性カリを矯正した牧草のK含量は、日本標準飼料成分表の値と同等ではあるが、ミネラルバランスが悪くなる(テタニー比上昇)場合があるため、標準施肥管理が望ましい(表3)。

## 3 成果活用上の留意事項

- (1) フィールド試験は盛岡市外山畜産研究室内の未更新放牧地にて実施した。ポット試験はフィールド試験を実施した放牧地から牧草を含めた約20 cm深土壌を採取し、ポットに充填した後、滝沢市畜産研究所のハウス内にて無加温管理した。
- (2) 施肥は、放牧地の県標準施肥量で実施したが、牛の放牧は行っていない状況での試験結果である。牛の放牧を実施する場合は、糞尿からのカリ供給により、さらに牧草中RCs濃度の上昇が抑制できると考えられる。
- (3) 牧草RCs濃度抑制のため、土壌中交換性カリの矯正を行う場合は、土壌の石灰苦土比を6以下(当量比)、苦土加里比を2以上(当量比)となるよう、石灰と苦土を塩化カリと併せて施用すること(参考資料(3))。
- (4) 窒素単肥施用は、無施肥よりも牧草中RCs濃度上昇する場合があるので避けること(参考資料(1))。
- (5) 厚層腐植質黒ボク土での試験結果である。

## 4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等  
県下全域 牧草地除染関係者
- (2) 期待する活用効果  
耕起困難及び耕起不能草地における牧草RCs上昇を防ぐ牧草地管理が期待される。

## 5 当該事項に係る試験研究課題

(H25-08) 放射性セシウム汚染牧草地における除染効果の検証および放射性セシウムレベルの追跡調査 [H25-27/令達]

## 6 研究担当者

佐藤まり子

## 7 参考資料・文献

- (1) カリウムおよび窒素施肥が牧草の放射性セシウム濃度に及ぼす影響の解明(平成25年度 JRA 被災地支援対策事業等に関する調査研究発表会資料)
- (2) 未更新草地の牧草(オーチャードグラス主体)の放射性セシウム濃度の動向(平成25年度福島県研究成果)
- (3) 牧草・飼料作物生産利用指針(平成26年4月 岩手県)

## 8 試験成績の概要（具体的なデータ）

### (1) 試験区概要 (kg/10a)

試験区名	春施肥量	追肥量	土壌中交換性カリ矯正施肥量(春)
I 無施肥区	なし	なし	なし
II 標準施肥区	6 : 3 : 3	6 : 3 : 3	なし
III 標準施肥+カリ矯正区	6 : 3 : 3	6 : 3 : 3	0 : 0 : 30

※施肥量は窒素：りん酸：カリであり、全て表面散布した

※春施肥及び追肥は「草地 211 号」を使用し、土壌中交換性カリ含量の矯正は「塩化カリ（カリ成分 60%）」を使用した

※土壌中交換性カリ矯正施肥量は、土壌中交換性カリ含量 40 mg/100g に矯正した場合の施用量

### (2) 試験結果

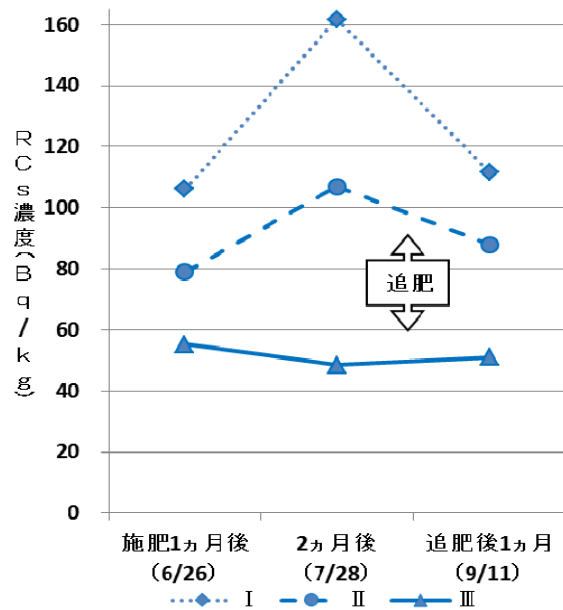


図1 フィールド試験牧草 RCs 濃度

※施肥日：H26年5月27日、8月12日

※土壌中交換性カリ矯正はH26年5月27日に実施

※900ml マリネリ容器を使用し、NaI シンチレーション検出器にて測定した

※Cs-134、Cs-137 の合計値（水分 80%換算値）

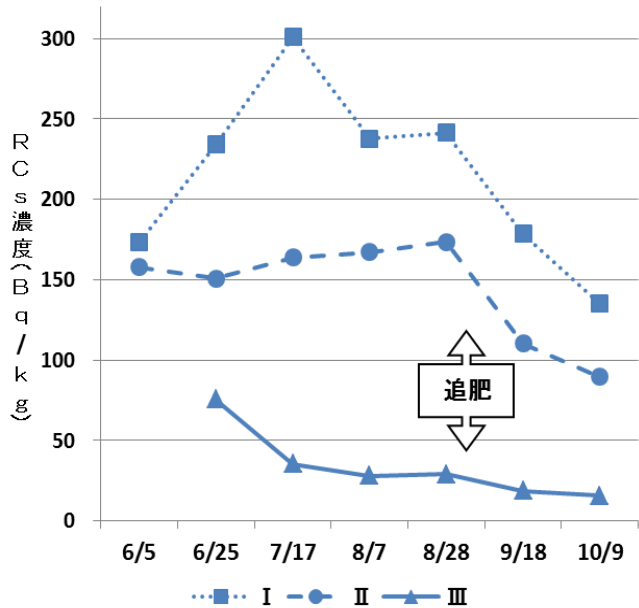


図2 ポット試験牧草 RCs 濃度

※施肥日…II：H26年5月16日、8月28日

III：H26年6月5日、8月28日

※土壌中交換性カリはH26年6月5日に実施

※U8 容器を使用し、Ge 半導体検出器にて測定した

※Cs-134、Cs-137 の合計値（水分 80%換算値）

表1 フィールド試験土壌中交換性カリ含量 (mg/100g)

試験区	1ヵ月後 (6/26)	2ヵ月後 (7/28)	追肥後1ヵ月 (9/11)
I	18.8	14.9	15.0
II	31.5	15.1	14.3
III	31.1	32.9	16.7

※土壌採取深は15cm(ルートマット層を含む)

表2 ポット試験土壌中交換性カリ含量 (mg/100g)

試験区	試験開始時	10/9時点
I		13.1
II	8.42	20.4
III		67.9

※土壌採取深は15cm(ルートマット層を含む)

表3 フィールド試験牧草ミネラル含量

	I			II			III			日本標準※ 飼料成分表
	6/26	7/28	9/11	6/26	7/28	9/11	6/26	7/28	9/11	
Ca	0.20	0.33	0.32	0.23	0.30	0.33	0.16	0.29	0.23	0.38
Mg	0.23	0.34	0.33	0.27	0.32	0.32	0.20	0.23	0.26	0.15
K	1.99	1.96	1.93	2.10	2.21	2.29	3.46	3.43	3.16	3.50
テタニー比	1.77	1.12	1.93	1.60	1.36	1.37	3.66	2.64	2.45	2.86

※オーチャードグラス生草(1番草・出穂期)の値