

平成 28 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	土壌中交換性カリが改良目標値以下の除染草地における施肥管理		
[要約] 土壌中交換性カリ含量が改良目標値 (20mg/100g) を下回る除染草地において、カリ施用が標準施肥量より少ない場合は、牧草中の放射性セシウム (RCs) 濃度が上昇する恐れがあり、収量も低下する。					
キーワード	放射性セシウム	除染後採草地	施肥	○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

除染後採草地において土壌中交換性カリ含量が低下した場合、再び牧草中 RCs 濃度の上昇することが懸念されている。県内除染後草地モニタリング調査 (H26) では、除染後草地の 38%が改良目標値以下 (20mg/100g) となっており、カリの施用不足による牧草中 RCs 濃度上昇の危険性が高いと想定される。

そこで、土壌中交換性カリ含量が改良目標値以下の除染草地におけるカリ施肥が牧草生産に及ぼす影響について検討する。

2 成果の内容

- (1) RCs の汚染後 3 年目以降の土壌中 RCs 濃度は、RCs134 の半減期等による非常に緩やかな減少傾向にある。牧草 (標準施肥区) RCs 濃度は、土壌の推移に比較し減少幅が大きい傾向にある (RCs の土壌吸着固定化が要因と推察) (図 1)。
- (2) 土壌中交換性カリ含量が改良目標値以下の除染採草地では、カリ無施肥区やカリ半量区において 2 番草以降で牧草中 RCs 濃度が上昇する。標準施肥を行うことで上昇は抑制される (図 2)。
- (3) 土壌中交換性カリ含量が改良目標値以下の圃場では、カリ施肥を減らした場合、乾物収量が低下する。標準施肥を行った場合でも、持出量と施肥量がほぼ同等であり、施肥量が少ない場合に土壌中の交換性カリ含量がさらに低下するので、必ず標準施肥を行うこと (表 2)。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 土壌中交換性カリは、降雨等による作土中からの流亡が起きやすく、牧草の収量によって土壌からの持出量が変化するので、定期的な土壌診断による土壌中のカリ含量の把握が必要。
- (2) 土壌中の交換性カリ含量を上昇させるために、カリ肥料を大量に表面施用することは、牧草のテタニー比を上昇させ低マグネシウム血症等のリスクが高くなるので避けること。収量の低下や牧草中 RCs 濃度の上昇が見られた場合は、草地更新により対応すること。

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
除染後草地において、牧草 RCs 濃度の上昇を防ぐとともに適正な収量が確保できる。

5 当該事項に係る試験研究課題

(H28-08) 除染草地と耕起困難草地における利用開始後の維持管理技術の開発
[H28-29 独法委託]

6 研究担当者

佐々木睦美、桐山直盛

7 参考資料・文献

- (1) 県内除染後牧草地におけるカリウム施肥による牧草ミネラルバランスへの影響、草地更新における前植生の土壌混和状況の違いとカリ追肥量が牧草中放射性セシウム濃度へ与える影響 (平成 25 年度岩手県試験研究成果)
- (2) 牧草・飼料作物生産利用指針 (平成 27 年 6 月 岩手県)
- (3) 日本標準飼料成分表 (2009 年度版 中央畜産会)
- (4) 土壌中放射性セシウムの経時的な変化 (2014 年 日本土壌肥料学雑誌 塚田祥文)

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

- (1) 試験実施場所：岩手県農業研究センター畜産研究所 2号畑、オーチャード主体
- (2) 除染時期：H24年（ディスクハロー）
- (3) 土壌：厚層腐植質黒ボク土
- (4) 土壌中交換性カリ含量：11.5 mg/100g（H28.4春施肥前）

表1 試験区及び施肥処理 (kg/10a)

試験区名	春施肥量 (H28.4.15)	追肥量 (H28.7.7)	追肥量 (H28.8.26)	備考
I カリ無施肥区	10:5:0	5:2.5:0	5:2.5:0	草地 420 使用
II カリ半量区	10:5:5	5:2.5:2.5	5:2.5:2.5	草地 211 使用
III 標準施肥区	10:5:10	5:2.5:5	5:2.5:5	草地 212 使用

※施肥量は窒素：りん酸：カリであり、全て表面散布した

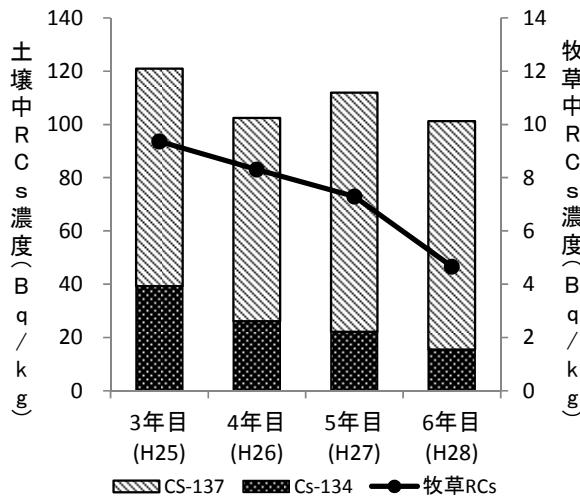


図1 土壌及び牧草中 RCs 濃度推移

※H25・26:NaI シンチレーション、H27・28:Ge 半導体検出器で測定
 ※土壌：乾土換算値（標準施肥区 1-3 番草収穫後土壌平均）
 ※牧草：水分 80%換算値（標準施肥区 1-3 番草平均）

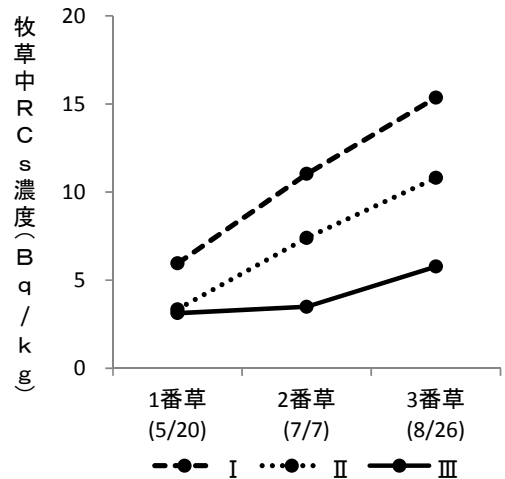


図2 牧草中 RCs 濃度

※Ge 半導体検出器 (U8 容器) で測定
 ※Cs-137 (水分 80%換算値)

表2 試験区別カリ収支（試算）

試験区	乾物収量 (kg/10a)	カリ持出量 (kg/10a) A				カリ施肥量 B (kg/10a)	カリ収支 B-A (kg/10a)
		1 番草	2 番草	3 番草	計		
I	524	3.5	3.4	2.4	9.3	0	-9.3
II	584	6.7	5.4	4.3	16.3	10	-6.3
III	636	6.9	7.5	6.6	21.0	20	-1.0

※ カリ持出量：各番草の乾物収量×各番草の乾物中カリ含量で算出