

# 更新草地でのオーチャードグラスの 放射性セシウム濃度(移行係数)の動向

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 放射性物質の分布状況の把握

研究課題名 ロールサイレージ調製時の放射性セシウム濃度の上昇

担当者 吉田安宏・片倉真沙美・遠藤幸洋・武藤健司

## I 新技術の解説

### 1 要旨

東京電力福島第一原子力発電所の事故以降の草地更新済みほ場のロールサイレージ調製による放射性セシウム(以下放射性Cs)濃度の動向及び土壌の交換性カリ濃度と移行係数の関係を明らかにすることにより、自給飼料の安全な生産技術の確立を目指す。

- (1) 二番草の早刈り(適期刈りの10日前)と適期刈り(一番草刈取後約60日(天候等の影響による牧草の状態により適期刈りは変動する))の放射性Cs濃度を比較すると早刈りが高い傾向にあった。牧草の適期刈りが早刈りの放射性Cs濃度よりも低くなるのは、草丈が伸び全体的に希釈されるためと考えられた。また、生草(立毛)の放射性Cs濃度及び移行係数は三番草早刈りが一番高い傾向にあった(図1)。
- (2) 生草、予乾後(機械集草後)及びサイレージの放射性Cs濃度を比較すると、予乾後やサイレージが生草時よりも高くなった。また、二番草の予乾草やサイレージの放射性Cs濃度の生草対比が他の番草より高かったのは、牧草刈取後に降雨が続き、刈取牧草を乾燥促進するヘイテツダによる反転回数が他の番草の収穫作業時よりも多く、土壌等の巻き込みが多かったことによるためと推察された(表1)。
- (3) 一番草から三番草までの土壌の交換性カリ含量と移行係数を見ると、各番草内では交換性カリ含量が高くなるほど移行係数が低くなる傾向にあり、かつ、番草を経るごとに交換性カリ含量は増える傾向にあった。仮に、移行係数を0.1程度に抑制したいと想定すれば、一番草では交換性カリ含量が10mg/100gでも充分であるが、三番草では30mg程度でも不十分であり、より精密な番草毎の肥培管理が必要であることが示唆された(図2)。

### 2 期待される効果

- (1) 適期刈りの遵守により、乾物収量や飼料栄養価が高く、かつ放射性Csの吸収の少ない牧草を刈り取りできる。
- (2) 土壌の交換性カリ含量を高めることで、土壌からオーチャードグラス(生草)への放射性Cs吸収を抑制できる。

### 3 活用上の留意点

- (1) 本試験は原発事故後2年目の黒ボク土での結果であり、他の土壌条件では別途検討を要する。
- (2) 土壌の交換性カリ含量を高めるとオーチャードグラス自体へのカリ蓄積を高めると想定されるため、石灰や苦土の施肥量も含めオーチャードグラスのミネラルバランスに留意する必要がある。
- (3) 牧草の放射性Cs汚染を抑制するため、収穫調製時には過度の反転を行わない等の丁寧な作業を行う必要がある。

Ⅱ 具体的データ等

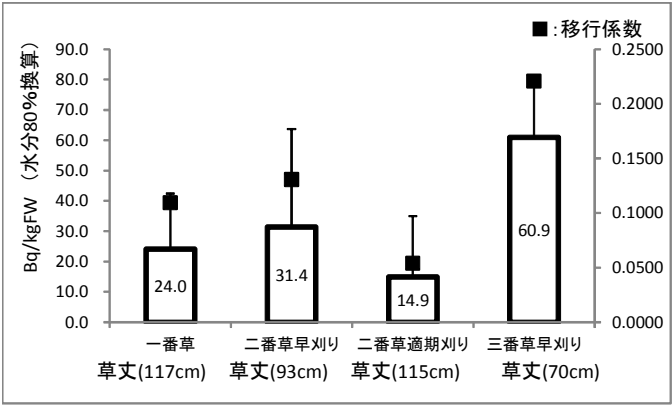


図1 生草の放射性Cs濃度及び移行係数の推移 (図1のエラーバー＝標準偏差、n＝5)

表1 牧草(生草、予乾草、サイレージ)の放射性Cs濃度の推移

サンプリング日	ステージ	放射性Cs濃度 (Bq/kgFW 水分80%換算)	生草対比
一番草	生草	24.0	—
5月25日	予乾草(集積草)	32.0	133%
7月23日	サイレージ	39.8	166%
二番草	生草	14.9	—
7月20日	予乾草(集積草)	57.8	388%
9月25日	サイレージ	49.3	331%
8月31日	生草	60.9	—
三番草	予乾草(集積草)	69.4	114%
11月1日	サイレージ	63.9	105%

n＝5  
※各番草の予乾草とサイレージの放射性Cs濃度は、それぞれの生草をサンプリングした月日に減衰補正した。

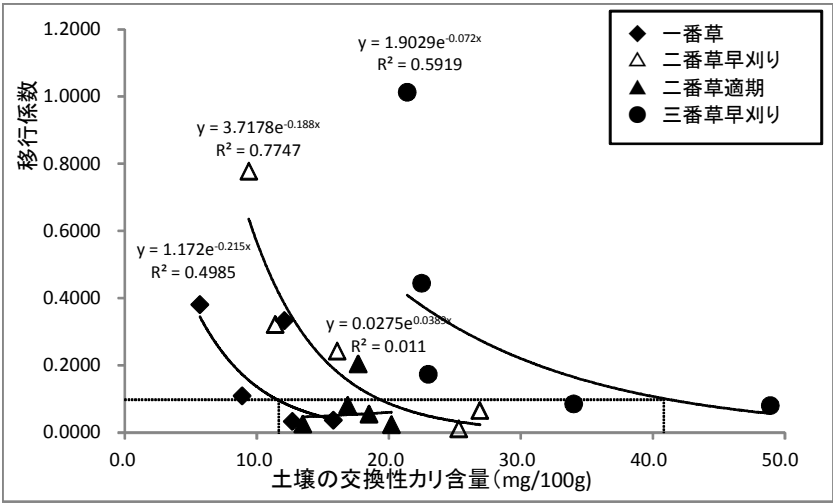


図3 交換性カリ含量と移行係数(全番草)

※移行係数＝牧草の放射性Cs濃度(Bq/kgFW、水分80%換算値)÷土壌の放射性Cs濃度(Bq/kg乾土) 土壌深(0～10cm)

Ⅲ その他

1 執筆者

吉田 安宏

2 実施期間

平成24年度

3 主な参考文献・資料

(1) 平成24年度センター試験成績概要