

畜産酪農研究センター

草地飼料研究室、畜産環境研究室、肉牛飼養研究室

**成果のポイント**

- 牧草への放射性セシウムの吸収を抑えるには、カリ施用30kg/10a以上が有効！
- 放射性セシウムを含んだ堆肥の施用による飼料作物への影響は小さい！
- 牛肉中の放射性セシウム濃度は、血液、糞及び尿から推定できる！

**1 背景・ねらい**

原発事故によって放出された放射性セシウム（Cs）が、牧草等の飼料作物に吸収されることや、高濃度の放射性セシウムに汚染された堆肥の処理方法、及び牛乳や牛肉等への影響などが問題となっていることから、県内での飼料作物栽培における土壌からの放射性セシウムの吸収抑制技術の開発や効果的な低減技術、放射性セシウム汚染堆肥の処理方法、及び牛の生体での放射性物質測定方法等について検討した。

**2 成果の概要**

(1) 飼料作物栽培における資材施用による吸収移行抑制技術の開発

- ・ 草地更新時(黒ボク土壌、オーチャードグラス)におけるカリ施用効果(10、20、30、40kg/10a 施用)について調査した結果、カリ施用30kg/10a以上で高い効果が認められた(表1)。

(2) 飼料作物栽培における堆肥の適正施用技術の開発

- ・ 高濃度の放射性 Cs に汚染された堆肥をほ場に施用した場合における飼料作物(トウモロコシ、イタリアンライグラス、オーチャードグラス、スーダングラス、ミレット)への影響について調査したところ、各飼料作物とも、放射性セシウムは暫定許容値を大幅に下回る値であった。
- ・ この結果により、放射性 Cs 含有堆肥を施用したとしても、土壌中のカリ含量が十分であれば、その影響は小さなものであることが確認された(表2)。

(3) 牛の生体での放射性物質測定方法の検討(血液、糞、尿)

- ・ 牛肉中の放射性 Cs 濃度を測定するためには、と畜後の枝肉を検査する必要があったことから、生体における筋肉中の放射性 Cs 濃度を推定する方法を検討した。
- ・ その結果、血液(全血、血球)、糞及び尿において、頸部筋肉の放射性 Cs 濃度との間に、それぞれ正の相関が認められた(図1~3)。なお、尿は採取の難易度が高いものの、放射性 Cs 濃度は血液の10倍程度であることから、比重及びクレアチン濃度を測定して補正することにより、低レベルの放射性 Cs が推定できる方法として有効であることを明らかにした。

### 3 成果の具体的データ

表1 草地更新時のカリ施用による放射性Cs吸収抑制効果試験

(牧草: Bq/kg、水分80%換算、土壌: Bq/kg乾土)

カリ資材施用量	放射性Cs(Bq/kg)		土 壌 中 交換性カリ含量 (mg/乾土100g)
	牧草	土壌	
0 kg /10a	88.0	1,852	4.9
10 kg /10a	79.4		5.1
20 kg /10a	43.5		5.1
30 kg /10a	22.9		9.0
40 kg /10a	25.6		9.8

※農家等への指導においては土壌条件等により効果に差があることから、安全を考慮し土壌中交換性カリ濃度 40mg/100g を目安に土壌改良を行うこととしている。

表2 放射性Cs含有堆肥施用試験（イタリアンライグラス）

堆肥施用量 (t/10a)	堆肥の放射性Cs (Bq/kg、現物中)	堆肥施用後の 土壌中交換性カリ量 (mg/100g乾土)	牧草中放射性Cs (Bq/kg、水分80%換算)
0	-	53	5.5
3	8,000	55	4.4
6	8,000	56	3.9

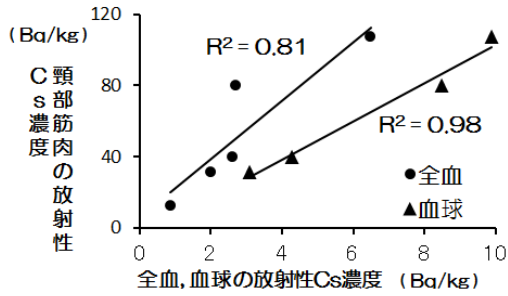


図1 頸部筋肉と全血、血球の放射性Cs濃度の相関

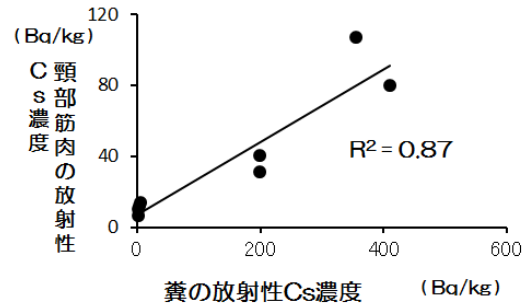


図2 頸部筋肉と糞の放射性Cs濃度の相関

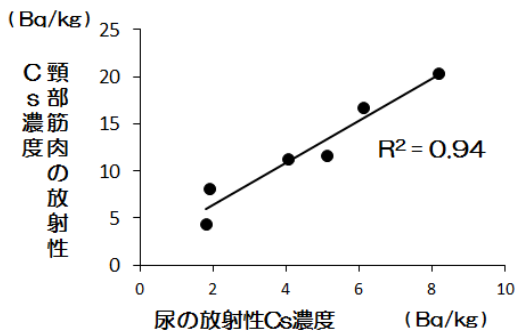


図3 頸部筋肉と尿の放射性Cs濃度の相関