

除染後水田における肉用繁殖雌牛の放牧実証

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 放射性物質の吸収抑制技術等の確立

研究課題名 帰還に向けた省力的ほ場管理技術の開発

〔食料生産地域再生のための先端技術展開事業(JPJ000418)〕

担当者 木村有希、柳田和弘、中村フチ子、國分洋一

I 新技術の解説

1 要旨

省力的な農地管理法である水田放牧は排水対策や草種選定等の課題がある。飯舘村での現地試験では明きょにより牧草生育量が増加し、リードカナリーグラス又はケンタッキーブルーグラスをペレニアルライグラスと混播した放牧地の牧養力は413CDであった。

- (1) 明きょを施工することで、土壌表面の滞水割合を少なくすることができ、牧草生育量が前年比119%に増加した(表1)。
- (2) リードカナリーグラスとケンタッキーブルーグラスは夏季以降のペレニアルライグラスの生育量が減少する時期に生育量が増加して草量不足を補完した(図2)。
- (3) 放牧牛血液中の放射性セシウム(^{137}Cs)濃度は最大0.44Bq/kgであり、筋肉中濃度に換算しても食品衛生法における一般食品の基準値以下であった(表2)。
- (4) 牧草中のテタニー比は2.2を上回り、放牧牛の血中マグネシウム濃度は放牧期間中(2020年)最大4頭が基準値を下回ったが、臨床症状は見られなかった(表2)。
- (5) 実証農家の放牧実績を基に算出した牧養力(1ha当たりで500kgの牛を放牧可能な日数)は413CDであった(表3)。

2 期待される効果

- (1) 除染後水田において肉用繁殖雌牛の放牧を行う場合の参考となる。

3 活用上の留意点

- (1) 放牧の実施に当たっては、ほ場の除染後に生育した牧草のモニタリング検査を行い、暫定許容値(100Bq/kg(水分80%補正值))以下であることを確認する。
- (2) 低マグネシウム血症(グラステタニー)発生予防のため、放牧前に飼料分析により栄養成分を確認するとともに、放牧中(特に放牧初期2週目)はマグネシウム剤を給与する。
- (3) 排水対策として明きょを施工した際は、閉塞等がないよう定期的に確認する。

II 具体的データ等

表1 明きょ施工の有無による土壌滞水割合及び牧草生育量の比較 (2020年)

	土壌滞水割合 (%) *	牧草生育量 (kg/10a) [前年比(%)] **
明きょ有	12.4	522.5 [119]
明きょ無	20.4	488.2 [91]

※放牧期間中調査した17回のうち、滞水が見られた10回の平均値。

※※明きょは2020年3月に施工しており、前年(2019年)は両方とも明きょ未施工。

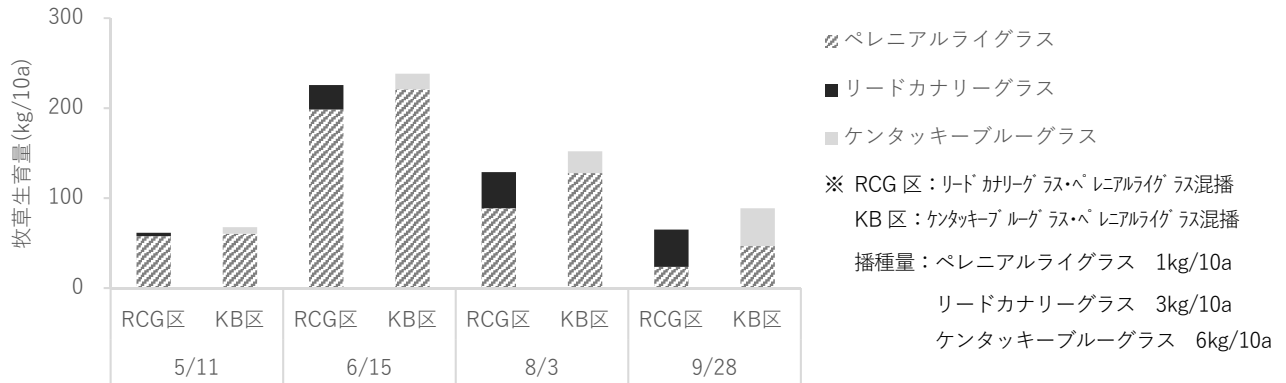


図2 草種ごとの牧草生育量の比較(kg/10a)

表2 牧草中の¹³⁷Cs濃度及びテタニー比、放牧牛血液中の¹³⁷Cs濃度、血清マグネシウム濃度

	牧草		放牧牛血液	
	¹³⁷ Cs (Bq/kg)*	テタニー比**	¹³⁷ Cs (Bq/kg)	血清マグネシウム濃度 (mg/100ml)
2019年	2.5 ± 1.3	2.36 ± 0.52	N.D(<0.22)~0.44	2.1 ± 0.3
2020年	2.0 ± 1.3	2.24 ± 0.52	N.D(<0.24)	1.9 ± 0.5
基準値	100以下	2.2以下	4.4以下***	1.8~3.2

※水分80%補正值

※※飼料のK/(Ca+Mg)当量比。2.2を超えると家畜の低マグネシウム血症発生率が高くなる。

※※※食品衛生法の一般食品の基準値100Bq/kgから「血液中放射性セシウム濃度から筋肉中放射性セシウム濃度を推定」(Y=22.687X X:血液中放射性セシウム濃度、Y:筋肉中放射性セシウム濃度)を使って算出。

表3 実証農家での放牧実績(2020年)

放牧日数	放牧頭数	放牧面積	1頭当たり面積	牧養力
108日(5月12日~8月28日)	8頭	2.6ha	33a	413CD

III その他

1 執筆者

木村有希

2 実施期間

平成30~令和2年度

3 主な参考文献・資料

(1) 福島県農業総合センター畜産研究所, 放牧時における放射性物質摂取リスク軽減対策, 2019