

## 1 目的

牛の血清中の Cu 濃度は  $30\mu\text{g}/\text{dl}$  以下では欠乏症の明らかな臨床症状(被毛退色, 貧血, 骨格異常等)を示すとされている。当農大の肉用牛繁殖農場で母牛の被毛の退色化を伴う銅欠乏症がみられたので, その要因解明と対策について調査検討を行う。また, 併せて飼料作物の施肥, 管理, 調製の効率的な管理システムについて検討を行い, 県内肉用牛農家に普及を図る。

## 2 実施状況

(1) 銅材施用が土壤及びローズグラスの Cu 含有量に及ぼす影響

### 【活動内容, 効果】

・ローズグラス 3 番草収穫後の土壤 pH は施肥前の 5.6 に対して対照区, 各硫酸銅区は 0.4 低下し, 豚ふん区は 0.2 の低下であった。

・ローズグラス 3 番草収穫後の土壤中 Cu 含有量は施用前に比べ, 全ての区で上昇し硫酸銅  $4\text{kg}/10\text{a}$  区が硫酸銅  $6\text{kg}/10\text{a}$  区より高くなった。

・対照区(硫酸銅無施用)の土壤 pH が下がり, 土壤中 Cu の値が上昇したことから, 銅欠乏土壤では pH が下がると可溶性 Cu 含量が高まることが示唆された。

・ローズグラス 1 ~ 3 番草を併せた 10 a 当たり生草収量及び乾物収量はいずれに区において差は無かったが, 硫酸銅  $6\text{kg}/10\text{a}$  区がやや少なかった。

・ローズグラス乾物中 Cu 含有量は 1 ~ 2 番草では対照区に比べ, 全ての硫酸銅区, 豚ふん区とも多かったが差は無かった。3 番草の Cu 含有量は 1 ~ 2 番草に比べ, いずれの区とも低くなった。

・1 ~ 3 番草を併せた 10 a 当たり Cu 吸収量は対照区に比べ多かったが区間による差は無かった。

(2) 銅添加剤給与による繁殖雌牛の血中 Cu 濃度調査

### 【活動内容, 効果】

・K (A 飼料) 及び A (医薬品) の銅添加剤をそれぞれ給与し, 血中 Cu 濃度の推移を調査した。K 添加剤は  $30\text{g}/\text{日}$  区,  $60\text{g}/\text{日}$  区とも給与直後から血中 Cu 濃度は基準値下限を超え  $50\mu\text{g}/\text{dl}$  前後で安定した。A 添加剤は  $10\text{g}/\text{日}$  の給与直後は  $400\mu\text{g}/\text{dl}$  まで上昇したが, その後は給与期間中であっても  $50\mu\text{g}/\text{dl}$  以下となり給与量の調節が必要である。

・銅添加剤を給与した牛はいずれも被毛の質・光沢・退色・脱毛が改善された。

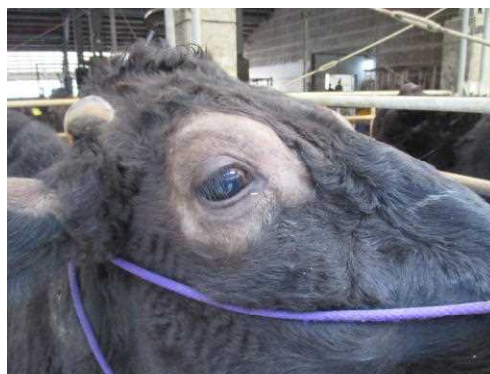


写真1 銅欠乏症牛（脱毛・被毛退色）



写真2 ローズグラス播種完了



写真3 イタリアンライグラス調査

## 3 今後の課題, 取り組み

(1) 飼料作物ほ場の pH, 土壤及び飼料作物中 Cu, Mo, S を考慮した栽培試験の実施

(2) Cu を DM 中  $10\text{mg}/\text{kg}$  含有する農大飼料作物の生産