

目的 これまでの実験において、亜鉛、鉄の各欠乏食をラットに与え、亜鉛、銅、鉄の体内における相互作用および小麦ふすま中の食物せんいの影響、ふすま中のミネラルの有効利用について検討してきた。その結果、ミネラルの欠乏食状況下においては食物せんいの負の作用は全く見られず、ふすま中のミネラルも有効に利用されることが判明した。またミネラル間の相互作用に何らかの一定の傾向が認められたので、今回は銅欠乏食における食物せんいの影響を代謝レベルでの亜鉛、鉄の相互作用について検討をおこなった。

方法 初体重約60gのウィスター系雄ラットを使用し、基本飼料群、銅欠乏食および30%銅添加食にそれぞれ10%のSolka-Floc(S.F)、小麦ふすま(WB)を添加した群の計5つのグループに分けて4週間飼育した。糞尿は実験開始期、2週間目、実験終了期の3回に分けて採取した。各ミネラルの摂取量、排泄量から亜鉛、鉄、銅のバランスについて検討した。

結果 糞中の銅排泄量は銅摂取量を反映して、銅欠乏食で低く、銅添加群で増加した。亜鉛・鉄の排泄量は銅欠乏食にS.F、WBを添加しても両者間に排泄量の差はみられなかったが、30%銅添加によつて差を生じ30%S.F群で高く、30%WB群で低値を示した。尿中の銅排泄量は糞中排泄量と同様の傾向を示し銅欠乏食で低く、30%銅添加で増加した。亜鉛排泄量は各群共に顕著な差は見られなかったが、30%S.F群で鉄の排泄量が明らかに増加した。これらの実験結果から銅排泄量と亜鉛・鉄の排泄量の間には逆の相関がみられた。銅バランスは銅欠乏食で負となり、WB添加群で負の高い値を示したが、いずれも30%銅添加によつて完全に回復し正のバランスを示した。亜鉛・鉄バランスは銅欠乏・不足状態に関係なく正の値を示した。