

## 共同研究実施報告書

### カーボンミネラルの安全性試験（亜急性毒性試験）

金沢大学大学院医薬保健学総合研究科 太田富久  
株式会社鶴商、有限会社炭素光房

目 的：連続投与による亜急性毒性の評価をする。

実験系の概要：正常マウスにカーボンミネラルを各濃度に調整したエキスを 28 日間連続投与し、肝毒性の指標となる AST(GOT)、ALT(GPT)、クレアチニン、血液毒性として、血球計測、肝臓、脾臓湿重量を測定し判定する。

被 検 体：カーボンミネラル

使用動物：ICR マウス（♂4 週令、SPF、日本エスエルシー）

- ① Control 群 n = 6 ② 100mg / kg 群 n = 6 ③ 200mg / kg 群 n = 6
- ② マウス飼料：ラボ MR ストック 固形飼料

検体投与：検体を 100mg / kg または 200mg / kg となるように精製水で調整し、体重 10 g あたり 0.1 ml の用量になるように経口投与用のマウスゾンデを用いて、連続 28 日間、よく懸濁をして強制経口投与を行った。

飼育条件：マウスを飼育用の木材チップを敷いた小口のプラスチックケージに 6 匹ずつ分け 25 ± 2~3 °C の室温で飼育した。

実験方法：実験終了後にマウスをエーテル麻酔下に心臓から全身血を採取し、血球計測器で各血球数を測定した後、遠心後に血清を得、-80°C に保存した。  
また採血後、肝臓および脾臓を摘出し、湿重量を秤量した。

計測方法：血清中 AST および ALT は和光純薬社製の生化学キット（トランスアミナーゼ CII-テスト ワコー、）を用いてマニュアルに従って、測定した。  
これとは別に血液中のクレアチニン（CR）（クレアチニンテスト ワコー）もマニュアルに従って測定した。  
血中の AST、ALT はそれぞれ U / L で表示した。  
血液中の白血球数（WBC）、赤血球数（RBC）、ヘモグロビン（HGB）、ヘマトクリット値（HCT）、血小板数（PLT）は HORIBA 社製の自動血球数測定装置（MICRO LL-1）を用いて計測を行った。

統計処理：データは平均値 ± 標準誤差で表し、各項目データは有効性の判定として、

コントロール群と被検体物質投与群との間で薬理的な有意差検定（ANOVA および Dunnett 検定）を実施し、5%未満の危険率を有意差ありとした。

結果：投与期間を通じ死亡個体は確認されなかった。また、被検体投与群マウスでは、全てのデータには有意差は認められない。またいずれの群においてもコントロール群と比較して異常な行動や状態は確認されなかった。体重の推移において、カーボンミネラル投与に起因すると思われる変動は確認されていない。また血中 AST/ALT レベル及びクレアチニンレベルも有意差を認めなかった。肝臓湿重量、脾臓湿重量の変動において有意差は示さなかった。

以上をまとめると、カーボンミネラルをマウスに 28 日間投与したところ 100 及び 200mg/kg のいずれの投与群にも全ての検査項目に有意差を示す変動を認めなかった。

従って、カーボンミネラルは亜急性毒性を示さず、安全性が示された。

試験資料



