

マウスにおけるクロレラ摂取後の短期的な影響

医学と生物学 153巻 7号(2009年7月)に掲載

【研究目的】

クロレラは食経験が豊富な健康食品であり、ヒトやマウスで、抗動脈硬化作用、ダイオキシンの排出作用、血糖降下作用、コレステロール低下作用などが報告されています。しかし、これまでにクロレラを摂取した直後に起きる生体変化について測定した例はありません。そこで、我々はクロレラをマウスに単回摂取させ、直後に起きる生体変化について遺伝子発現レベルを比較することで検討しました。

【試験方法】

クロレラを 1000 mg / kg (成人のクロレラ 6g 飲用相当) に調整した溶液を絶食状態のマウスへ単回摂取させ、摂取前測定(0分)、摂取 30、60、120、240 分後で測定する計 5 群を設定しました。全群で血液成分を測定し、肝臓、小腸の網羅的遺伝子発現解析を摂取前測定(0分)、摂取 30、120 分後測定の 3 群で DNA マイクロアレイを用い実施しました。

【結果】**① 血液成分について**

クロレラを摂取することにより、総コレステロールは摂取60分後まで下降し、その後試験終了まで緩やかに上昇する傾向が確認できました。また、トリグリセリドは投与60分後で上昇しましたが、その後試験終了まで緩やかに下降する傾向が確認できました。このことからクロレラの供与により生体の脂質代謝が速やかに活性化し、時間の経過と共に摂取前に戻ることが示唆されました。(Fig.1)

② DNA マイクロアレイを用いた網羅的遺伝子発現解析

網羅的遺伝子発現解析の結果、クロレラ摂取前測定、クロレラ摂取30、120分後いずれかで1.5または0.5倍の発現を示した遺伝子を抽出しました。その結果、クロレラの摂取30分後に発現レベルが亢進もしくは抑制され、且つ120分後には元のレベルに戻る遺伝子群が多数あることが確認されました。(Fig. 2) そこで、クロレラ摂取により変動した代謝を推定するためにパスウェイ解析を実施したところ、肝臓と小腸で脂質代謝パスウェイに有意な変動が見られました。

本研究によりクロレラを摂取した直後に起きる生体変化の一つとして、コレステロールの代謝経路が活化し、血液中の脂質が速やかに低下することがわかりました。また、網羅的遺伝子発現解析からはクロレラ単回摂取による生体変化は継続的な作用ではなく、変化後に速やかに元に戻ることが示唆されました。

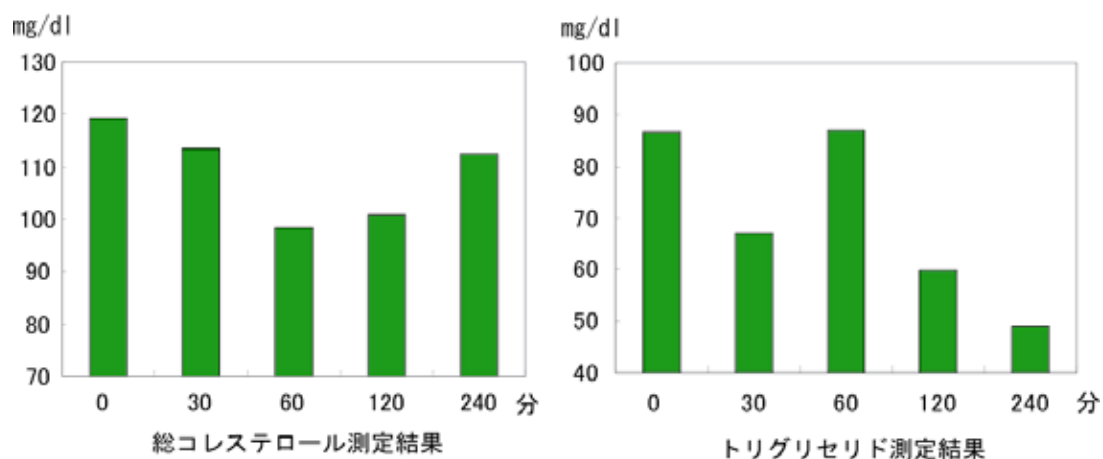


Fig. 1. 血液成分について

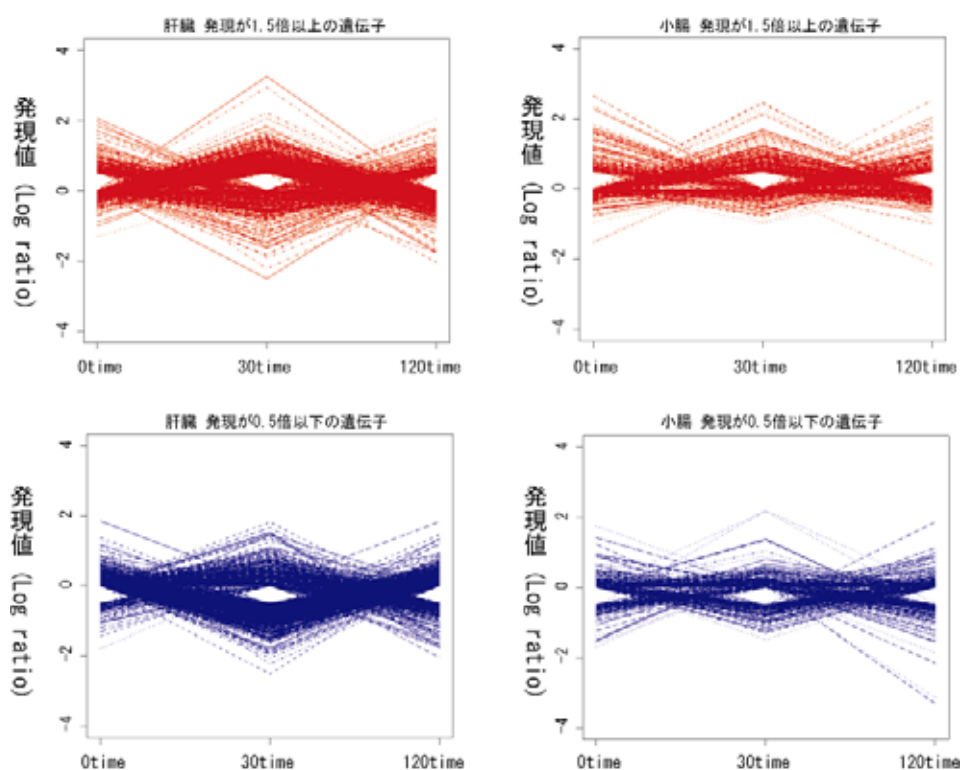


Fig. 2 各サンプル発現推移

《掲載論文》

雑誌: 医学と生物学 153 巻 7 号
 タイトル: ICR マウスにおけるクロレラ摂取後の短期的な影響
 著者: 藤島雅基、荒川ゆかり、溝口 亨
 所属: 株式会社サン・クロレラ

この情報は、学術雑誌や学会において発表された内容の掲載であり、商品の販売促進を目的とするものではありません。