

遺伝子発現解析技術を利用したクロレラ及びCGFの網羅的な機能性検討

第32回 分子生物学会総会（2009年）で発表

生命の営みに必要な情報は、DNAすなわち遺伝子にすべて書かれています。しかし、すべての遺伝子がつねに働いているわけではありません。生物はその都度必要な遺伝情報を読み取り、その情報を基に、生命の維持に必要な物質をつくり、不要な物質は壊すといった“代謝”を行っています。そこで、どのような遺伝情報が読み取られているか、すなわち、遺伝子の発現状況を調べることは、生体でどのようなことがおこっているのかを理解する助けとなるのです。

今回我々はクロレラまたはCGFの機能性を検討するため、下記の通り試験を実施し、その成果を学会発表しましたのでご報告致します。

【研究目的】

クロレラの摂取が、ヒトやマウスの遺伝子発現、つまりは遺伝子の働き方にどのような影響を与えるのかについてはこれまでも報告してきましたが（参照リンク、[1](#)、[2](#)、[3](#)）、病気などを想定した特定の条件でした。今回我々はクロレラ及びCGFの基本的な働きを幅広く確認するため、健常マウスによる検討を行いました。

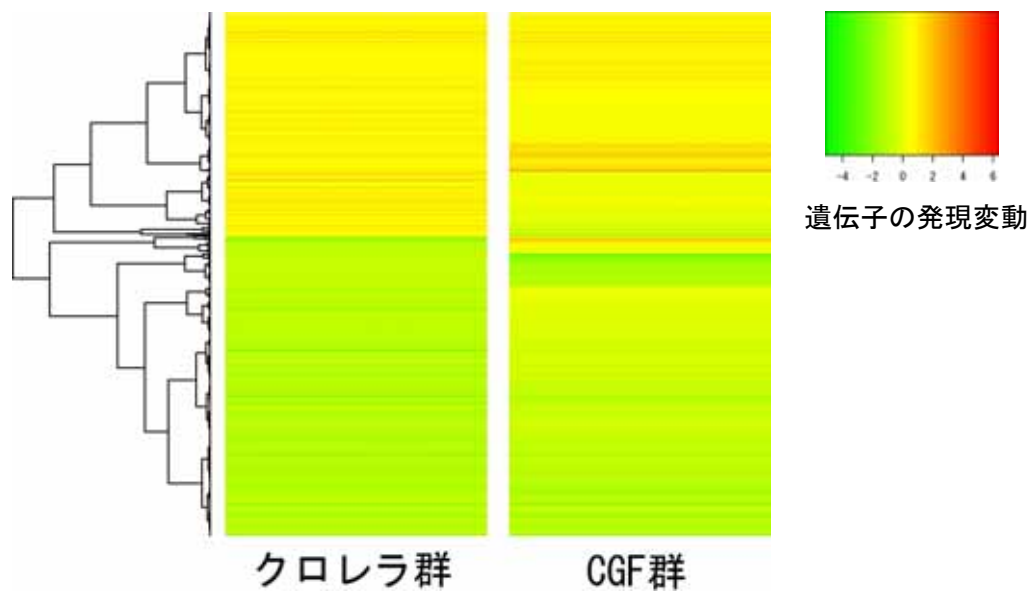
【試験方法】

10週齢の雄性ICRマウスに基本食を与えるコントロール群、5%のクロレラまたはCGFを含む基本食でそれぞれ飼育する群を設定しました。1ヵ月の飼育後、DNAマイクロアレイを用いて血液と肝臓の遺伝子の発現量を網羅的に解析しました。

【結果】

クロレラまたはCGFの摂取により、遺伝子の発現量に変動が見られました。変動が見られた遺伝子の機能を確認したところ、肝臓では脂肪酸の β 酸化の促進、脂肪酸合成の抑制などの脂質代謝、分岐鎖アミノ酸およびアミノアシルtRNAなどのアミノ酸代謝に関与する遺伝子の発現に変動が観察されました。血液では分岐鎖アミノ酸や免疫細胞に関与する遺伝子の発現に変動が多く観察されました。なかでも肝臓および血液で観察された、エネルギー代謝を担う脂質代謝および分岐鎖アミノ酸代謝遺伝子の働きに変化を与えたことは、そこから作られる代謝産物の変化に繋がり、生体全体へ幅広い影響を与えていることが予想されます。これらの変動は、体重や餌の摂取量、血液生化学データから推測すると、急激な変動ではなく、非常に緩やかな変動であることから生体全体の恒常性を維持しつつ幅広い影響を与えていると考えられます。下記に、結果の一部ですが、クロレラ及びCGFを摂取した際に肝臓で発現が変動する遺伝子を示します。

正常な生物における遺伝子の発現を理解することはクロレラが生体にどのような影響を与えるのか基本的情報を理解することにつながります。今後、今回の試験結果と遺伝子の働きの結果作り出される代謝産物の網羅的解析結果（参照リンク）と組み合わせることで、クロレラが生体“全体”へ与える作用を体系的に理解でき、ひいてはクロレラがなぜ幅広い作用を有するのか、そのナゾを紐解いていくことができると考えています。



肝臓の遺伝子の発現変動

《詳細》

学会：第32回分子生物学会総会（2009年）

タイトル：マウスにおけるクロレラ摂取効果の遺伝子発現解析

著者：○小林みちえ¹⁾、藤島雅基²⁾、荒川ゆかり²⁾、溝口亨²⁾、的場亮¹⁾、松原謙一¹⁾

所属：1)株式会社DNAチップ研究所 2)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。