

## 遊泳ストレスに対するクロレラの効果を遺伝子発現解析により確認

日本食品免疫学会 第5回学術大会(2009年)で発表

### 〔研究目的〕

ストレスは免疫機能のバランスを崩壊させ、アレルギーの発症などさまざまな疾患に関連があるとされています。したがって、日常的にストレス予防対策を講じることが重要であると考えられ、そのためのひとつの手段として食品の利用が挙げられます。

クロレラは食経験が豊富な健康食品であり、高脂血症、高血圧、糖尿病などに有用であることが報告されています。

我々は昨年の同学会において遊泳によってストレスを負荷したマウスに対するクロレラの抗疲労作用および免疫調節作用([日本食品免疫学会第4回学術大会発表資料](#))を報告しました。

本年の学会では、クロレラの遊泳ストレスに対する作用について遺伝子発現の側面から検討した結果について発表しましたので、ご報告致します。

### 〔実験方法〕

マウスを、遊泳させずに基礎飼料を供与した群(無処置群)、遊泳させて基礎飼料を供与した群(対照群)、遊泳させてクロレラを0.5%混餌した飼料を供与した群(クロレラ群)の3群に分け試験を行いました。試験開始後0、4、7、10及び14日目にマウスが疲労困憊になるまで遊泳ストレスを負荷し、14日目の遊泳終了後に肝臓、腎臓、脾臓、後肢骨格筋からRNAを抽出し、DNAマイクロアレイを用いた網羅的遺伝子発現解析を実施しました。

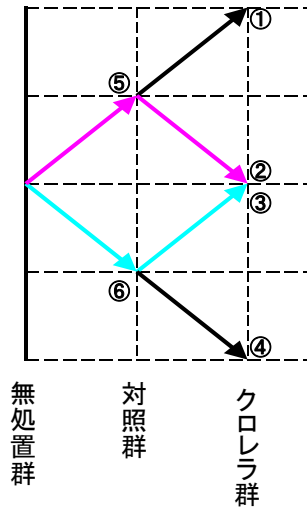
### 〔結果〕

遺伝子発現解析の結果、遊泳ストレスおよびクロレラ摂取により発現が変動する遺伝子が多数抽出されました。無処置群と比較し、対照群では発現が亢進もしくは抑制するが、クロレラ群で発現が無処置群に近い遺伝子が多数みられ、遊泳ストレスに対するクロレラ摂取の効果が確認されました。

クロレラにより変動が抑制された遺伝子の機能を推定するため、遺伝子の発現変動が特に顕著であった後肢骨格筋において、Gene Ontology 解析を実施したところ、免疫系、酸化還元系、血管系に関する遺伝子にクロレラ摂取の効果が確認されました。

以上の結果、遊泳ストレスに対するクロレラの抗疲労作用および免疫調節作用は免疫系や酸化還元系に関連する遺伝子の発現を調節することによるものである可能性が示唆されました。

表. 無処置群と比較し、対照群で亢進もしくは抑制し、クロレラ摂取で無処置群に近づくパターンをしめす遺伝子数



臓器	パターン	遺伝子数	パターン	遺伝子数
肝臓	⑤ ↑	233	① ↑	20
			② ↓	39
	⑥ ↓	187	③ ↑	61
			④ ↓	1
腎臓	⑤ ↑	259	① ↑	19
			② ↓	57
	⑥ ↓	293	③ ↑	74
			④ ↓	1
後肢骨格筋	⑤ ↑	1135	① ↑	17
			② ↓	774
	⑥ ↓	624	③ ↑	220
			④ ↓	11
脾臓	⑤ ↑	182	① ↑	12
			② ↓	40
	⑥ ↓	202	③ ↑	28
			④ ↓	2

《学会発表》

学 会：日本食品免疫学会 第5回学術大会  
 タイトル：遊泳ストレスに対するクロレラの作用 遺伝子発現解析結果から  
 発表者：溝口亨, 荒川ゆかり, 藤島雅基  
 所 属：(株)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。