

クロレラは大腸の炎症を抑制する高極性スフィンゴ脂質を豊富に含んでいる**「Journal of Nutritional Science and Vitaminology」に掲載されました****【研究目的】**

日本はじめ東アジア諸国で大腸疾患（潰瘍性大腸炎、大腸がん等）が増加しており、その原因の一つとして、食生活の欧米化が考えられています。その一例として、60年前の食事と比較し、脂質の消費は約3倍、畜産物の消費は約4倍、油脂類の消費は約3倍に増えています。飽和脂肪酸の摂取過多は腸管バリアを損傷させ、n-6系多価不飽和脂肪酸やヘム鉄を多く含む赤身肉や加工肉の摂取過多により腸管の炎症が促進されることが知られています。

植物由来の脂質、特に糖脂質は腸障害の予防など、ヒトの健康に寄与する様々な作用を有することが報告されています。クロレラは脂溶性成分を含めて多様な栄養素を含んでいますが、含まれる栄養素はクロレラの系統により異なることが知られており、本研究ではクロレラ・ピレノイドサ種の栄養的な機能を評価するため、脂質について詳細な分析を行いました。

【試験方法】

クロレラ・ピレノイドサの乾燥粉末中の高極性スフィンゴ脂質と糖脂質、およびその脂肪酸組成をガスクロマトグラフィー質量分析法（GC-MS）により分析し、大腸疾患予防食材としての評価を行いました。

【結果】

- 1) クロレラ・ピレノイドサに含まれる総脂質において、脂肪酸の45.6 mol%を α -リノレン酸等のn-3系多価不飽和脂肪酸が占めており、n-3系多価不飽和脂肪酸のうち、62.2%は糖脂質に結合して存在しており、非常に酸化安定性が高いと考えられます（表1）。
- 2) クロレラ・ピレノイドサの糖脂質含有量は、約5.7 g/100 gであり、おもな糖脂質は、モノガラクトシルジアシルグリセロール（MGDG）でした。
ホウレンソウ、パセリ、エゴマ葉など葉物類の糖脂質含有量をみると、乾燥重量100 g当たり0.5~2.0 g程度であり、クロレラはMGDG等の糖脂質を豊富に含む植物性食品と言えます（表1）。
- 3) クロレラ・ピレノイドサのn-3系多価不飽和脂肪酸の含有量は、約2800 mg/100 gで、うちヘキサデカトリエン酸が700 mg、ヘキサデカテトラエン酸が270 mg、 α -リノレン酸が1800 mgでした（表2）。
- 4) クロレラ・ピレノイドサは、高極性スフィンゴ脂質を73.5 mg/100 gと豊富に含んでおり、これは代表的なスフィンゴ脂質の供給源である米ぬか（およそ35.3 mg/100 g）の約2倍の含有量になり、クロレラ・ピレノイドサは高極性スフィンゴ脂質の優れた供給源になると考えられます（表3）。

本研究の結果から、クロレラ・ピレノイドサは、酸化安定性の高い n-3 系多価不飽和脂肪酸に富む糖脂質や高極性スフィンゴ脂質を豊富に含有し、潰瘍性大腸炎や大腸がんなどの大腸疾患の予防に有用な食品である可能性が示されました。

表 1. クロレラ・ピレノイドサの脂質含有量と脂肪酸組成

	総脂質	中性脂質	糖脂質	リン脂質
含有量 g/100 g	16.6±0.3	3.4±0.3	5.7±0.2	7.2±0.3
脂肪酸組成 mole%				
飽和脂肪酸	18.1	20.6	3.8	40.1
一価不飽和脂肪酸	16.6	18.1	7.0	23.8
多価不飽和脂肪酸	65.3	61.3	89.2	36.1
(うちn-3系)	45.6	39.1	71.4	20.4

表 2. クロレラ・ピレノイドサのおもな脂肪酸の種類と含有量

	(mg/100 g)
飽和脂肪酸	パルミチン酸 920、ステアリン酸 170
一価不飽和脂肪酸	オレイン酸 370、オクタデセン酸 370
多価不飽和脂肪酸 n-3系	α-リルン酸 1800、ヘキサデカトリエン酸 700、ヘキサデカテトラエン酸 270
" n-6系	リノール酸 930

表 3. クロレラ・ピレノイドサの高極性スフィンゴ脂質の含有量と米ぬかとの比較

	(mg/100 g)		
クロレラ	玄米	白米	米ぬか
73.5	13.3	2.5	35.3

[なお、本論文は自由に閲覧することが可能です。](#)

《詳細》

掲載誌: Journal of Nutritional Science and Vitaminology, Vol.68, No.4, 2022

タイトル: Characterization of Glycolipids in the Strain *Chlorella pyrenoidosa*

著者: Shinji YAMASHITA¹, Taiki MIYAZAWA², Ohki HIGUCHI², Hideo TAKEKOSHI³,
Teruo MIYAZAWA² and Mikio KINOSHITA¹

所属: ¹Department of Life Sciences, Obihiro University of Agriculture and Veterinary
Medicine, Obihiro 080-855, Japan

²Food Biotechnology Innovation Project, Industry Creation Hatchery Center
(NICHe), Tohoku University, Sendai 980-8579, Japan

³Production and Development Department, Sun Chlorella Co., Ltd., Kyoto
600-8177, Japan

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。

[この研究レポートについてのお問い合わせ](#)