

報道関係者各位

2011年12月吉日

アスタキサンチンによる 線虫の寿命延長効果を確認

平均寿命が16~30%アップ
体内の抗酸化酵素および寿命延長関連遺伝子の活性化も

富士化学工業株式会社(本社:富山県中新川郡上市町横法音寺55、代表取締役社長:西田光徳)は、アスタキサンチンを線虫に与え、アスタキサンチンの老化に対する影響を調査した結果、アスタキサンチンによる線虫の寿命延長効果を確認しましたので、お知らせいたします。

【調査内容】

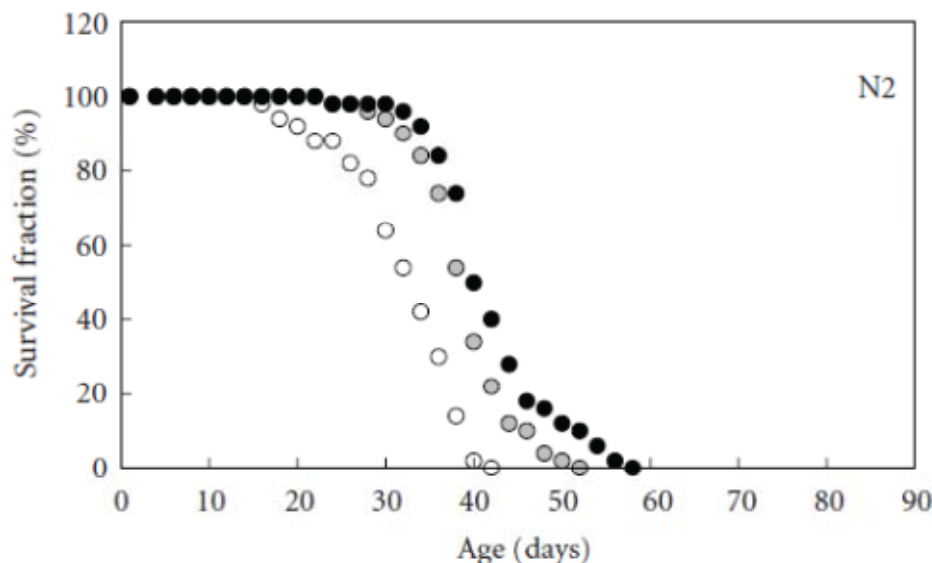
線虫(※1)は遺伝子の配列がヒトとよく似ており、ヒトの寿命・老化の研究に資するため、線虫を使って寿命の決定に関与している遺伝子研究が盛んに進められています。(※2)

このたび、線虫にアスタキサンチンを与え、アスタキサンチンの老化に対する影響を調べたところ、線虫の平均寿命を16~30%伸ばしたことが確認されました。

また孵化14日目(ヒトの年齢に換算すると40~50歳頃)において、抗酸化酵素であるSODおよびカタラーゼの遺伝子が活性化し、さらに長寿に必要とされる転写因子DAF16タンパクが核内に移行したことが確認されました。

この結果は、アスタキサンチンが線虫のミトコンドリアを含む生体膜を保護して、DAF-16を活性化し、寿命延長を起こしていることを示唆しています。

野生型線虫におけるアスタキサンチンの寿命延長効果



白:対照群、グレー:0.1mM AX、黒: 1mM AX

※1 体長約1mm。高等動物同様生殖系、神経系、筋肉系、消化系等の多様な組織を持つ。寿命は約3週間。
※2 線虫のゲノムプロジェクトは1998年に完了しており、線虫は約19,000個のすべての遺伝子配列が明らかにされている。

アスタキサンチン投与の野生型において、 14日目にDAF-16の核内移行が増大した。

TABLE 2: Effect of AX on DAF-16 localization into the nucleus in several age-related mutants.

Strain (condition)	Age (days)	Number of DAF-16-translocated nuclei (/unit area)
N2 (control)	4	N.D.
N2 (1 mM AX)	4	N.D.
N2 (control)	14	3.4 ± 0.5
N2 (1 mM AX)	14	12.0 ± 2.0*
<i>age-1</i> (control)	4	12.6 ± 1.1
<i>age-1</i> (1 mM AX)	4	13.6 ± 3.2
<i>age-1</i> (control)	14	14.2 ± 2.3
<i>age-1</i> (1 mM AX)	14	13.6 ± 1.3

DAF-16-translocated nuclei were counted mainly in the epithelia, musculature, and intestine. N.D. indicated not detected. Results about the number of DAF-16-translocated nuclei are indicated as means ± SD from more than five independent transgenic animals. *P* values by *t*-test with an asterisk (controls versus AX-treated condition) significantly differ as follow; **P* < 0.001.

(参考文献)

Supplemental Cellular Protection by a Carotenoid Extends Lifespan via Ins/IGF- 1 Signaling in *Caenorhabditis elegans*

Koumei Yazaki, Chinatsu Yoshikoshi, Satoru Oshiro, and Sumino Yanase

Oxidative Medicine and Cellular Longevity
 Volume 2011, Article ID 596240, 9 pages
 doi: 10.1155/2011/596240

■ 富士化学工業株式会社は、以下のとおり特許出願を行いました。

特許

平成22年8月31日 特許出願(富士化学)

特願2010-193000

発明の名称: 寿命延長剤

本件に関するお問い合わせ先

富士化学工業株式会社 東京支店

担当: 山口

TEL :03-3437-2356 FAX :03-3437-2358