

ゴマセサミンの脂肪・コレステロール低下作用の発現機構 —その分子メカニズムの解析—

研究の背景

血液中の脂肪・コレステロールの上昇は動脈硬化症の引き金となり、脳血管障害や心筋梗塞などを引き起こすものとなる。よって、食品により血液中の脂肪・コレステロールの増加を抑えることは健康の増進・維持の観点からきわめて重要である。現在までに、種々の食品成分の脂質低下作用とその発現機構について明らかにしてきた。

ゴマ成分のセサミンも強い脂質低下作用を示す食品成分であるが、ラットを用い、その生理作用の発現機構の分子メカニズムを明確にした。

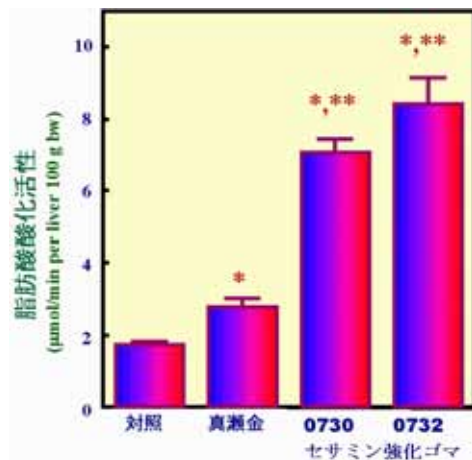
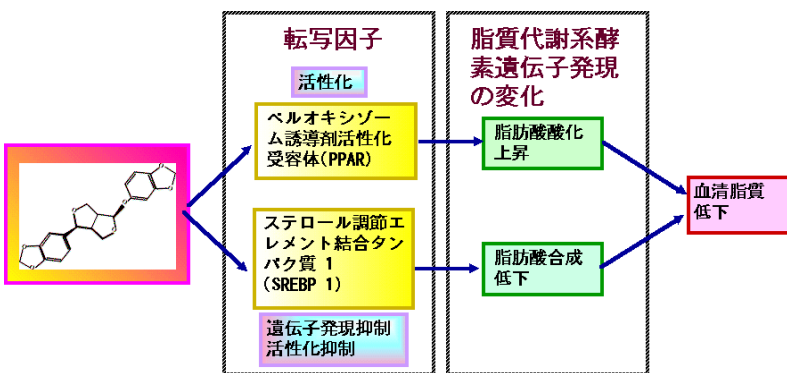
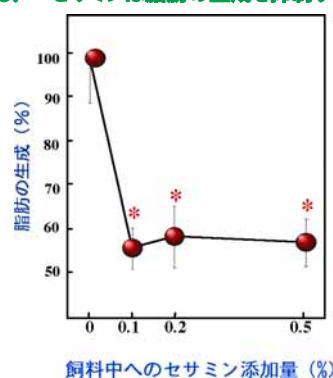
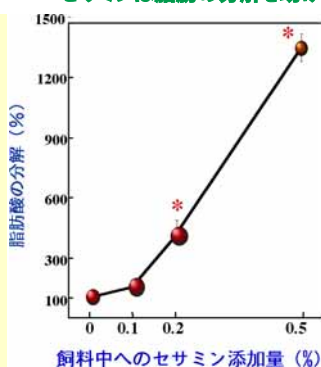
成果の概要

セサミンはラット肝臓の脂肪分解を促進し、反対に脂肪の生成を抑制した。このような変化により肝臓での脂肪合成が抑制され、血液中の脂質濃度が低下することを示した。

さらに、この脂質代謝の変動は関与する代謝系を制御する転写因子の活性化や抑制を介して発現することを証明した。

また、育種によって開発されたセサミン強化ゴマが、ラット肝臓での脂肪分解を促進し、血液脂肪濃度を低下させることを明らかにした。

セサミンは脂肪の分解を助ける。 セサミンは脂肪の生成を抑制する。



今後の展開

①他の食品成分との組み合わせによる脂質代謝調節機能の増強②ヒトでの効果の実証

参考

1. L. Ashakumary, I. A. Rouyer, Y. Takahashi, T. Ide, N. Fukuda, T. Aoyama, T. Hashimoto, M. Mizugaki, and M. Sugano "Sesamin, a sesame lignan, is a potent inducer of hepatic fatty acid oxidation in the rat" *Metabolism* **48**, 1303-1313 (1999).
2. T. Ide, L. Ashakumary, Y. Takahashi, M. Kushi, N. Fukuda, and M. Sugano "Sesamin, a sesame lignan, decreases fatty acid synthesis in rat liver accompanying the down-regulation of sterol regulatory element binding protein-1" *Biochim. Biophys. Acta* **1534**, 1-13 (2001).
3. S. Sirato-Yasumoto, M. Katsuta, Y. Okuyama, Y. Takahashi, and T. Ide, "Effect of sesame seeds rich in sesamin and sesamol on fatty acid oxidation in rat liver. *J. Agric. Food Chem.* **49**, 2647-2651 (2001).



代表研究者: 井手 隆
所 属: 食品機能部 栄養化学研究室

問い合わせ先: 研究交流科 関谷 修三

e-mail: atunisi@nfri.affrc.go.jp

独立行政法人
食品総合研究所