

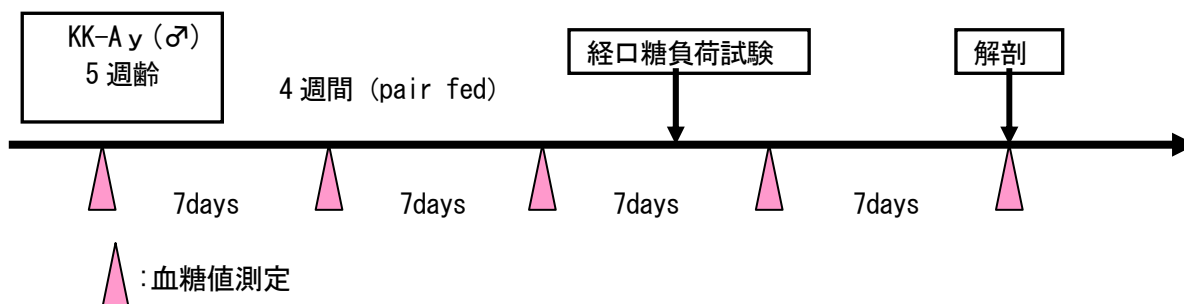
β-クリプトキサンチンは肥満・糖尿病モデルマウスにおいて糖・脂質代謝を改善する

大山夏奈 1)、黒柳佳代 1)、植村卓 1)、後藤剛 1)、平井静 1)、高橋信之 1)、矢野昌充 2)、佐々木貴生 3)、河田照雄 1)

- 1) 京都大学大学院農学研究科 食品生物科学専攻 食品分子機能学分野
- 2) 独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 果樹研究所
- 3) アークレイ株式会社 新規事業部 からだサポート研究所

方法

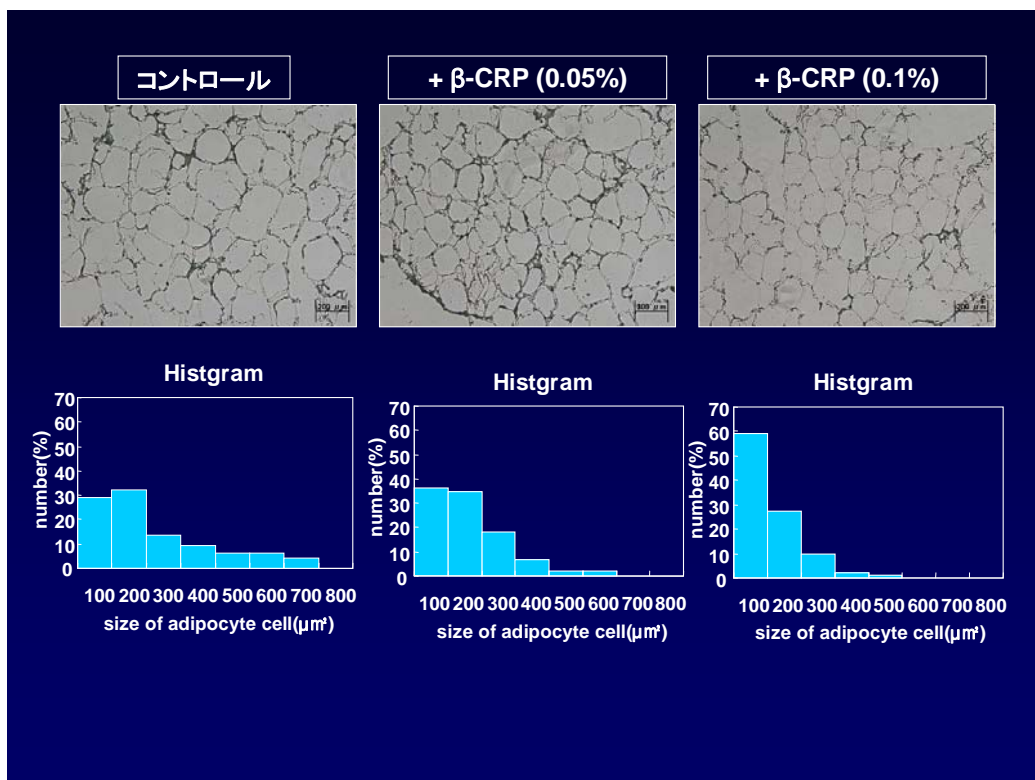
- ・実験動物：KK-Ay/TaJcl (♂)
- ・実験群：Control 群, 0.05% or 0.1% β-CRP 摂取群
- ・実験試料：Diet research 社製 High fat diet (60 kcal%), pair fed
- ・実験スケジュール



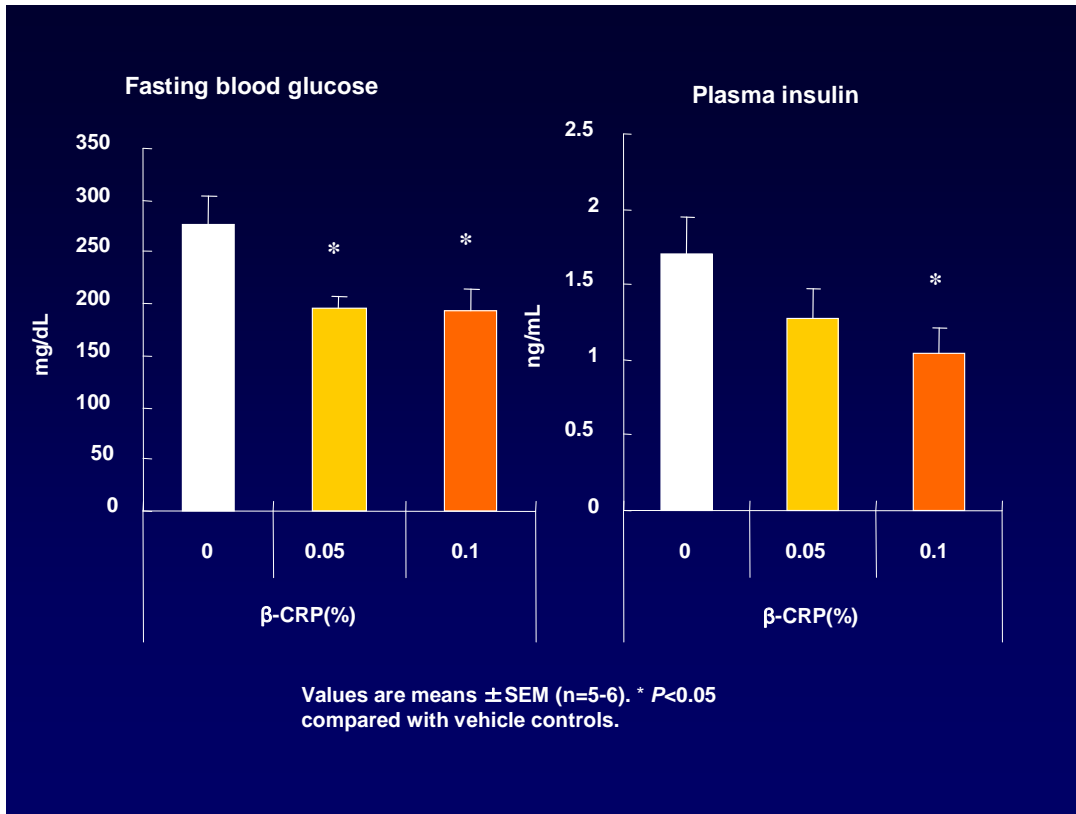
- ・測定項目：血中パラメーター (insulin, NEFA, leptin, adiponectin)、臓器 TG 含量 (肝臓、骨格筋)、mRNA 発現量 (精巢周囲脂肪、肝臓、骨格筋)、白色脂肪細胞サイズ

結果

β-クリプトキサンチンは高脂肪食下による脂肪細胞の肥大化を抑制する。



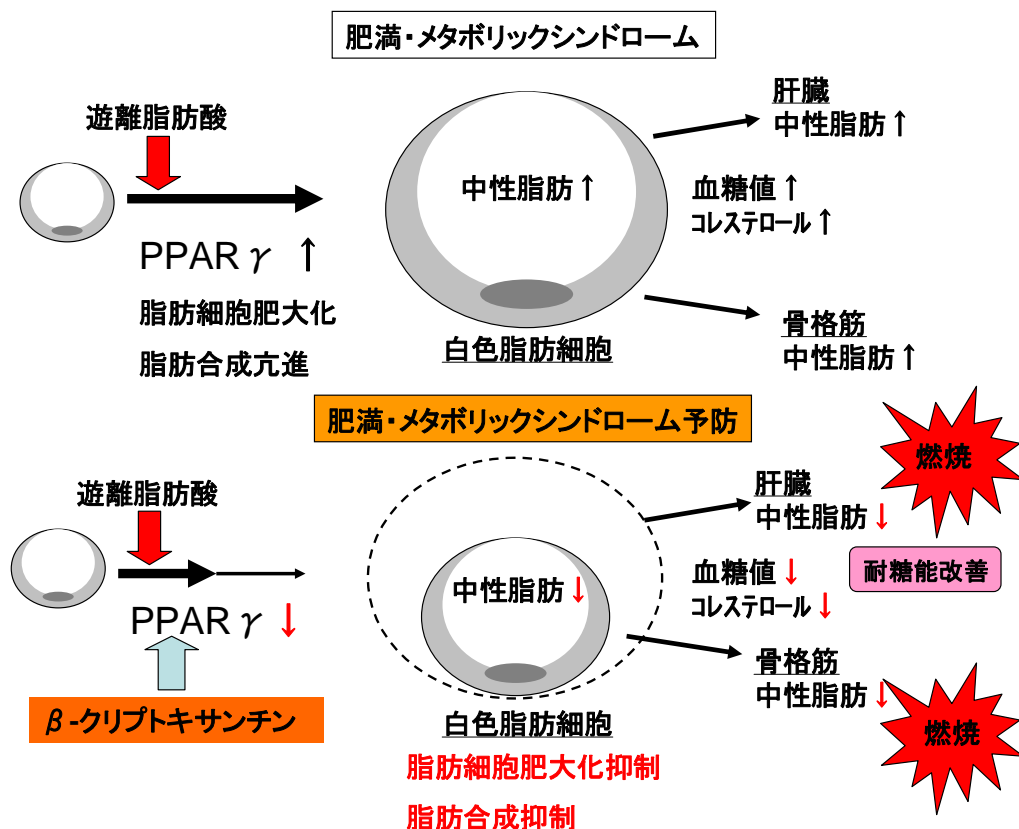
β-クリプトキサンチンは耐糖能を改善し、血中インスリン量を低下させる。



まとめ

これまでの研究結果から、β-クリプトキサンチンの抗メタボリックシンドローム作用について下図メカニズムを推定している。

図. β-クリプトキサンチンによる肥満・メタボリックシンドローム予防のメカニズム (仮説)



語句説明

1) β-クリプトキサンチン

β-クリプトキサンチンは温州みかんに特異的に含まれる成分で、α-カロテン、β-カロテン、ルテイン、ゼアキサンチン、リコペンとともに、ヒト血液中の主要カロテノイド6種類の一つです。他のカロテノイドに比べ、β-クリプトキサンチンの機能性についてはこれまで情報が少ない状況でしたが、(独)農業・生物系特定産業技術研究機構果樹研究所を中心としたグループの最近の疫学研究などを通じて、β-クリプトキサンチンの新しい様々な機能性が明らかとなっており、糖尿病・肝疾患・動脈硬化・骨粗鬆症等の生活習慣病との関連も検討され、注目されている成分です。

2) PPAR γ

PPARはペルオキシゾーム増殖剤応答性受容体と呼ばれ、核内受容体スーパーファミリーに属するリガンド依存的転写因子です。PPAR γ は哺乳動物において見出されている3つのサブタイプの一つで、脂肪細胞に特異的に発現し、脂肪細胞の分化と密接に関連しています。

3) 日本肥満学会

1980年に肥満研究会として発足し、単なる「肥満」と病的な「肥満症」の概念を明確に定義し、肥満症に対する基礎的及び臨床的研究の一層の充実を図ることを目的として活動している会員数約2,400名(2008年現在)の学会です。

4) アンタゴニスト

アンタゴニスト(antagonist)、別名拮抗薬(きっこうやく)、拮抗剤(-ざい)、拮抗物質(-ぶっしつ)、遮断薬(しゃだんやく)と呼ばれています。受容体に結合はするが、生体物質と異なり生体反応を起こさず、またその結合によって本来結合すべき生体内物質と受容体の結合を阻害し、生体応答反応を起こさない薬物のことを示す。アンタゴニストの場合には受容体と結合してもその立体配座の変化をひき起こさないかあるいは立体配座の変化が大きすぎて化学伝達物質とは反応できなくなります。

5) 日本栄養・食糧学会

社団法人 日本栄養・食糧学会は、1947年5月2日に設立された学会で、栄養科学ならびに食糧科学に関する学理および応用の研究についての発表、知識の交換、情報の提供を行う事により、栄養科学、食糧科学の進歩普及を図り、わが国における学術の発展と国民の健康増進に寄与することを目的としている学会です。

6) nonHDL コレステロール

(nonHDL コレステロール) = (総コレステロール) - (HDL コレステロール) の式で算出される。この指標はトリグリセライド(TG)が食事の影響を受けやすく変動しやすいため、昨今、高TG血症の状況を判断するための安定した合理的な脂質管理指標として有用度が高くなっています。