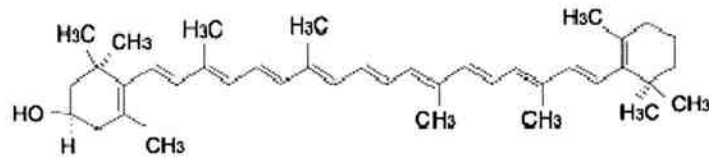


# みかんエキスでコレステロール値を改善 メタボリックシンドローム予防に期待

## 第62回日本栄養・食糧学会にて発表



温州みかん



β-クリプトキサンチン

アークレイ株式会社は、β-クリプトキサンチン<sup>1)</sup>を高濃度に含むみかんエキスをメタボリックシンドローム予備群のヒトが摂取することによって、血清総コレステロール等を有意に低下させることを実証し、メタボリックシンドロームに対して予防効果が期待できることを見出しました。その研究成果を第62回日本栄養・食糧学会<sup>2)</sup>（5月2日～4日開催）にて発表いたしました。

### <研究の概要>

アークレイは2006年6月より機能性素材事業に参入し、β-クリプトキサンチンを高含有した食品原料である温州みかんエキス「クリプトベータ（商品名）」について各種展示会を通じて、情報提供を行ってきました。

昨年<sup>3)</sup>の第28回日本肥満学会では「クリプトベータ」に豊富に含まれるβ-クリプトキサンチンが脂肪細胞の肥大を抑制し、さらに脂質合成を抑えることでメタボリックシンドロームに対して予防効果が期待できることを発表しました。

今回、β-クリプトキサンチン高含有温州みかんエキス「クリプトベータ」を含有する飲料を用いて、メタボリックシンドローム予備群のヒトに及ぼす影響に関して、アークレイ株式会社、(独)農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究支援センター 矢野昌充先生、京都大学大学院農学研究科 河田照雄教授との共同研究成果を第62回日本栄養・食糧学会（埼玉）にて発表を行いました。

本発表では、「クリプトベータ」含有飲料を摂取することで、総コレステロール値および nonHDL コレステロール<sup>4)</sup> 値が有意に減少することがわかり、メタボリックシンドロームや動脈硬化の予防および進展阻止に有用であることが示唆されました。

本研究結果の詳細について、ifia JAPAN 2008 /HFE JAPAN2008<sup>5)</sup>（5月21日～23日、東京ビックサイト）において発表する予定です。（※詳細は2枚目）

今後も、メタボリックシンドローム予防の観点より、近年、疫学調査を中心に種々の健康機能が見出されている「β-クリプトキサンチン」について、基礎的な作用機構の解明およびヒトでの飲用試験を通して、その有用性を追求してまいります。また、β-クリプトキサンチンを含む食品素材である「クリプトベータ」により、人々の健康な生活づくりに貢献していきます。

### <研究の内容> <語句説明> ※別紙資料

このリリースに関するお問い合わせはこちらへ

アークレイ株式会社 PRセンター

住所：〒601-8045 京都府京都市南区東九条西明田町 57

電話：075-662-8962 FAX：075-662-8976 E-mail:arkray\_pr@arkray.co.jp URL:<http://www.arkray.co.jp/>

機能性食品素材の詳しい内容 <http://ebn.arkray.co.jp>

## <研究の背景>

アークレイは、厳しい食事制限下にある生活習慣病患者や健康を意識する方々に様々な商品を提案し、物質面と精神面の両方をケアすることでQOL(Quality Of Life = 生活の質)の維持・向上に貢献する活動を進めております。また、2006年6月には機能性素材ビジネスへの参入を果たし、本事業を通じて、自社技術にとらわれず、幅広く社会に貢献する活動を進めております。

「平成18年国民健康・栄養調査」(厚生労働省)の中で、40~74歳の中高年男性の2人に1人、女性の5人に1人がメタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)の該当者が予備群であることが公表されました。また、本年4月からは国の生活習慣病対策として、メタボリックシンドロームに着目した特定健診・保健指導が全国で開始され、ますますメタボリックシンドロームに注目が集まっています。

このような背景において、当社はこれまで柑橘類に含まれる機能性成分についてメタボリックシンドロームに関する研究を進めてきました。特に日本人になじみ深い「温州みかん」中の機能成分である「β-クリプトキサンチン」に着目し、種々の疫学研究結果、脂肪細胞に対する基礎的研究(昨年の肥満学会にて発表)をベースに、食品素材「クリプトベータ」を開発し、各種展示会などを通じて発表してまいりました。

このたび新たに、「クリプトベータ」を含有する飲料を用いて、メタボリックシンドローム予備群のヒトに及ぼす影響に関して、アークレイ株式会社、(独)農研機構・生研センター 矢野先生、京都大学大学院農学研究科 河田教授との共同研究成果を第62回日本栄養・食糧学会(埼玉)にて発表を行いました。

## <今後の展望>

当社では、日本栄養・食糧学会の詳細について、ifia JAPAN 2008/HFE JAPAN2008(5月21日~23日、東京ビッグサイト)において下記の通り発表する予定です。

- ・日 時 : 2008年5月22日(木) 16:00~16:50
- ・場 所 : HFE JAPAN セッション会場 (東京ビッグサイト)
- ・タイトル : アークレイオリジナル 抗メタボ素材と抗糖化によるアンチエイジング素材のご紹介
- ・発表内容 : 温州みかんエキス「クリプトベータ」の抗メタボ作用について基礎研究からヒト試験 結果までの最新情報と、最近の抗糖化によるアンチエイジング市場の動向を踏まえた 混合ハーブエキス「AGハーブMIX」の活用事例をご紹介します。

## <会社概要>

### ■アークレイ株式会社

- 商 号 : アークレイ株式会社
- 代表取締役社長 : 土井 茂
- 所 在 地 : 京都市中京区烏丸四条上る笋町 689 番地京都御幸ビル 10F
- 電 話 : 050-5527-9301 (代表)
- 創 立 : 1960年6月10日
- 設 立 : 1963年9月26日
- 資 本 金 : 793百万円
- 従 業 員 数 : 約230名(グループ企業全体 約1170名)
- 事 業 内 容 : 医用分析測定装置および体外診断用医薬品の研究開発、製造、販売、輸出、健康サポート商品の販売、機能性素材の開発、販売
- 営 業 拠 点 : 札幌、盛岡、仙台、新潟、さいたま、東京、千葉、横浜、静岡、松本、名古屋、金沢、京都、大阪、神戸、岡山、広島、松山、福岡、熊本、鹿児島、沖縄

この資料は次の記者クラブに配布しています。

京都 : 京都経済記者クラブ

大阪 : 大阪化学工業記者クラブ

大阪商工記者会

東京 : 本町記者会

農政クラブ

以上

## 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) 日本栄養・食糧学会

社団法人 日本栄養・食糧学会は、昭和22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。

### 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2,000名(2007年現在)の学会です。

### 4) nonHDL コレステロール

$(\text{nonHDL コレステロール}) = (\text{総コレステロール}) - (\text{HDL コレステロール})$  の式で算出されます。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。

### 5) ifia JAPAN 2008/HFE JAPAN2008

ifia JAPAN は2008年で第13回を迎える国内最大の食品素材/添加物展・会議で食品製造技術者のための展示会です。HFE JAPAN は2008年で第6回を迎えるヘルスフードエキスポで、健康・機能性素材サプライヤーが集結する商談展です。今年も5月21日~23日の3日間、東京ビックサイトで開催されます。

## β-クリプトキサンチンを高含有するミカンエキスがメタボリックシンドローム予備群の ヒトに及ぼす影響

佐々木貴生 1)、河合博成 1)、久保 基 1)、矢野昌充 2)、河田照雄 3)

1) アークレイ株式会社・からだサポート研究所

2) (独) 農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究支援センター

3) 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

### 方法

被験者 : ウエスト周囲径が 85cm 以上で、血中総コレステロール、LDL コレステロールまたは中性脂肪のうち少なくとも 1 項目が基準範囲を超える 40~64 歳の男性 7 名

被験食 : ミカン風味飲料 90g/日 ( ミカンエキスを含む低粘性飲料 )

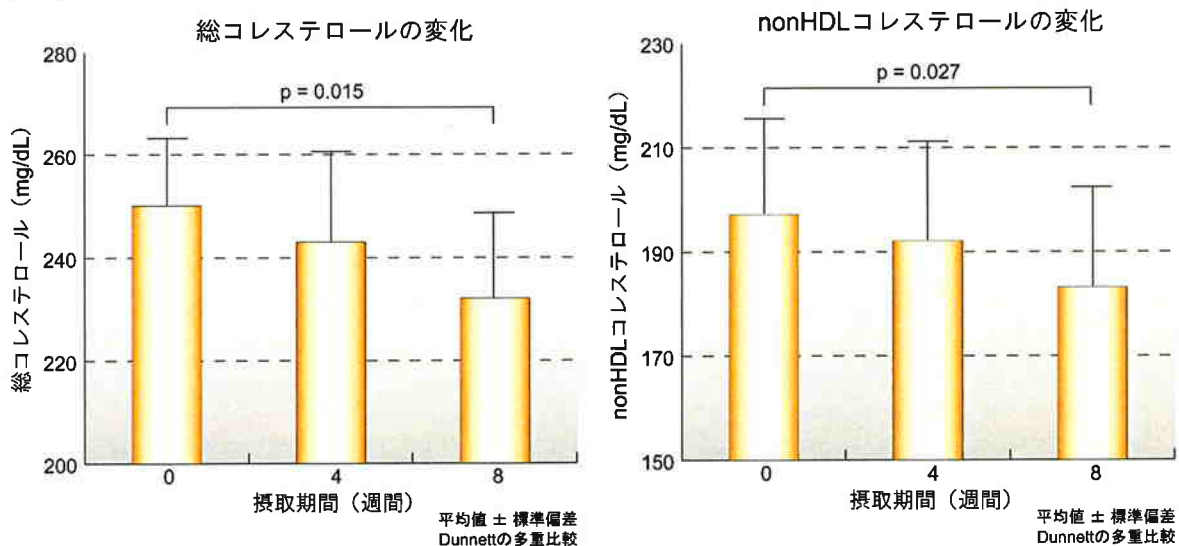
摂取量 : ミカンエキスとして 25g/日 ( β-クリプトキサンチンとして 15mg/日 )

摂取期間 : 8 週間

検査時期 : 摂取前、摂取 4 週後、8 週後

検査内容 : 診察、理学的検査、血液・尿検査、等

### 結果



総コレステロール : 250.1 ± 13.3 → 232.1 ± 16.6 mg/dL (p=0.015, Dunnet)

nonHDLコレステロール : 197.1 ± 18.5 → 183.1 ± 19.4 mg/dL (p=0.027, Dunnet)

### まとめ

β-クリプトキサンチン高含有ミカンエキスを用いた飲料を摂取することで、総コレステロール値および nonHDL コレステロール値が有意に減少した。

ミカンエキスはメタボリックシンドロームや動脈硬化の予防および進展防止に有用である可能性が示唆された。