

平成17年4月25日

**ユニチカ株式会社**

## 老化防止と美白「 $\beta$ -クリプトキサンチン」の 高濃度化技術開発について

この度、ユニチカ株式会社中央研究所は、ヒト血液中に存在するカロテノイド（色成分）の1種であり、骨粗鬆症予防、糖尿病予防などさまざまな新規機能性や美白効果が解明されつつある「 $\beta$ -クリプトキサンチン」の高濃度新規製造方法を確立することに成功いたしました。そして、求評活動及びテスト販売を開始するとともに、4月26日から開催される第10回国際食品素材/添加物展・会議（i f i a）に出展いたします。

### 1. 「 $\beta$ -クリプトキサンチン」について

$\beta$ -クリプトキサンチンは、温州みかんに多く含まれるカロテノイドであり、 $\beta$ -カロテン、 $\alpha$ -カロテン、リコペン、ゼアキサンチン、ルテインとともにヒト血液中に存在し重要な役割を果たしています。

（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研究では、 $\beta$ -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きています。活性酸素消去作用、発ガン抑制作用、糖尿病予防、リウマチ予防、骨粗鬆症予防、神経細胞活性化作用などが新しい機能性として注目されています。

これまで日本では、温州みかんを日常的に食すため、諸外国に比べて日本人の血中 $\beta$ -クリプトキサンチン濃度が高いことが報告されていますが、最近では温州みかんの消費量が激減しているため、血液中濃度の低下が懸念されています。

### 2. 新規製造方法について

本技術開発では、温州みかんを原料として $\beta$ -クリプトキサンチンを高濃度に含有する食品素材の製造技術を開発しました。温州みかんからジュースを搾汁する工程で製造される温州みかんパルプを原料として用い、食品加工用酵素で不要成分を効率的に除去することにより、 $\beta$ -クリプトキサンチンを高濃度化することに成功しました。製品中には、温州みかんに比べて300倍以上の $\beta$ -クリプトキサンチンが含まれています。

特殊酵素を用いることにより、原料である温州みかんパルプ中の $\beta$ -クリプトキサンチンの高濃度化を達成したところに特徴があります。しかも原料としては温州みかんと酵素以外には何も用いていないことから、非常に安全性の高い食品素材であり、急性毒性試験、亜急性毒性試験といった科学的な安全性試験においても全く異常は認められていません。

### 3. 「-クリプトキサンチン」の機能性について

骨粗鬆症患者は推計で900万人であり、その予備軍を含めると2,000万人とされています。骨粗鬆症は、その予防が大切であると考えられ、ビタミンDやK2、大豆イソフラボンなどを応用した製品が販売されています。

今回、高濃度化に成功した-クリプトキサンチンを使用して、新潟大学農学部楠原征治教授と共同で、骨粗鬆症に対する効果を確認致しました。卵巣を摘出したラットに-クリプトキサンチンを摂取させることで、骨重量や骨密度の減少を摘出していないラットと全く同程度まで抑制できることを確認しています。主に閉経に伴う中高年女性の骨量の保持に重要な役割を果たすことが期待できる結果です。

さらに、-クリプトキサンチンの美白効果も確認しており、その成果を第9回日本フードファクター学会で報告しました。-クリプトキサンチンは、メラニンを産生する細胞やヒト正常皮膚の細胞を用いた試験において、非常に強いメラニン産生抑制作用を示しました。また、その効果は酵素処理により高濃度化した-クリプトキサンチンを含む温州みかんパルプを用いることで増強されることも明らかにしました。温州みかん中には、-クリプトキサンチン以外の美白作用を示す物質が含まれており、相乗作用により強い美白作用を示します。

また、2型糖尿病モデルマウスを用いて、食後の血糖値が非常に高くなる耐糖能異常の改善効果も確認しており、様々な機能性が期待できる素材です。

### 4. 「-クリプトキサンチン」の応用分野

ヒト血液中に存在する主要カロテノイド6種類のうち、現在までに販売されていない素材は-クリプトキサンチンだけであり、新しい美容食品素材、健康補助食品素材として活用できるものと考えています。-クリプトキサンチンは、赤ピーマン、パパイア、柿、ビワなどにも含まれますが、生産量などから温州みかんが唯一の供給源であるといっても過言ではありません。

温州みかんが日本伝統の果実であることから、-クリプトキサンチンを生産することができるのは日本のみと考えられ、今後、国内のみならず海外での販売を視野に入れて求評活動を行っていきたいと考えています。

以上