

国産
みかん
使用

安全性
試験
実施済み

温州みかんパルプ

クリプトベータシリーズ

β-クリプトキサンチン規格

クリプトベータシリーズは温州みかんから濃縮し、「β-クリプトキサンチン(β-CRP)」を規格化した機能性原料(粉末/ペースト)です。

β-クリプトキサンチンの効果



LDLコレステロール
低減



白色脂肪細胞の
ベージュ化



骨形成促進
骨吸収抑制



肝機能改善



メラニン合成阻害
シミ改善



体脂肪改善

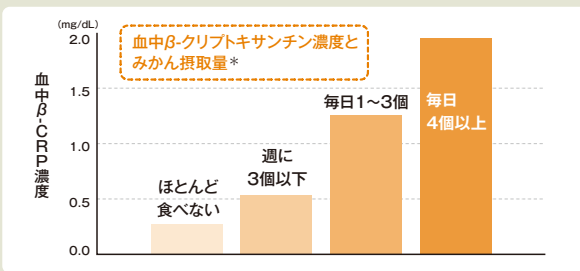


温州みかんの「砂じょうの皮」から抽出



みかん産地の健康の秘密

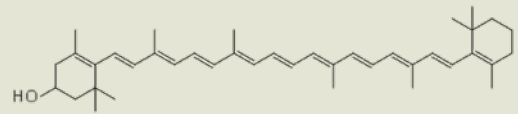
みかんの産地として有名な静岡県三ヶ日町(現:浜松市)で、地域の人たちの健康状態とみかんの摂取量の相関について、10年間追跡調査した疫学研究があります。この研究では、みかんの摂取量が多い人は**血中β-CRP濃度**が高く、**メタボリックシンドローム関連の発症リスク**や閉経女性における**骨粗しょう症リスク**が低減することが報告されています。



*杉浦実. 日本食品科学工学会誌. 2014, 61(8), 373-81. より一部改変

β-クリプトキサンチン(β-CRP)の秘密

β-CRPは体内でビタミンAに変換される物質です。カロテノイド色素の一種で**橙色**をしており、摂取により体内に蓄積されることがわかっています。みかンを多く摂取すると、皮膚が黄色くなることありますが、これはβ-CRPが蓄積されている証拠です。**機能性表示食品制度**では関与成分として、さまざまな生理機能と共に注目されています。



〈β-クリプトキサンチン〉

ヒトで効く

エビデンスがあります!

臨床検査機器・検査薬開発で培った医療分野での専門性を活かし、臨床試験などでエビデンスを証明しています。

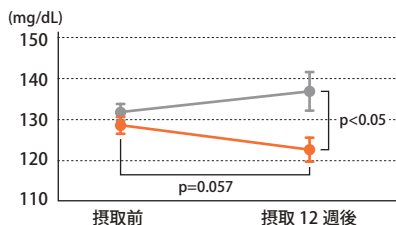
LDLコレステロール/ 中性脂肪

β -クリプトキサンチン(β -CRP)の摂取により、LDLコレステロールや中性脂肪などの改善効果が確認されています。LDLコレステロールは、心血管疾患のリスクを上昇させる危険因子として重視されています。

LDLコレステロール*1

サブグループ

喫煙者を除き、 β -CRP群と「プラセボ群で食事由来 β -CRPがより少ない」群



【 β -CRPとして0.5mg/day摂取】

● プラセボ群 (n=8)
● β -CRP群 (n=16)

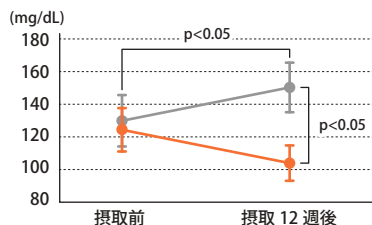
平均値±標準誤差
群内: 1標本t検定
群間: 2標本t検定

LDLコレステロールにおいて、 β -CRP群はプラセボ群に対して有意に減少しました。

中性脂肪*1

サブグループ

中性脂肪基準範囲の中央値 (92mg/dL) 以上



【 β -CRPとして0.5mg/day摂取】

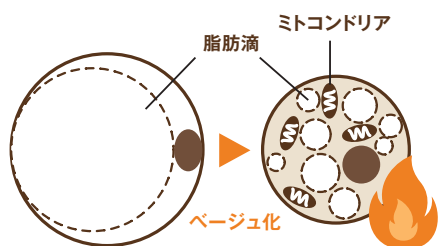
● プラセボ群 (n=5)
● β -CRP群 (n=5)

平均値±標準誤差
群内: 1標本t検定
群間: 2標本t検定

中性脂肪において、 β -CRP群はプラセボ群に対して有意に減少しました。

クリプトベータの規格成分である β -クリプトキサンチンは、 β -カロテン等の他のカロテノイドと比較して吸収されやすい特徴があります。吸収された β -クリプトキサンチンは血液によって様々な組織に届けられ、それぞれの場所で白色脂肪細胞のベージュ化による脂質代謝改善効果を発揮すると考えられています。

白色脂肪細胞のベージュ化



白色脂肪細胞

ベージュ脂肪細胞

β -クリプトキサンチンは「白色脂肪細胞」を褐色脂肪細胞に近い機能を有する「ベージュ脂肪細胞」への変換を促進することが報告されています。

白色脂肪細胞



一つの大きな脂肪滴を持ち、細胞の大部分を占めています。これによりエネルギーを効率的に蓄えることができます。蓄積が過多になると肥満やメタボリックシンドローム、2型糖尿病などのリスクが高まります。

ベージュ脂肪細胞



寒冷や運動等の外部刺激により白色脂肪組織内に出現する脂肪細胞です。多数の小さな脂肪滴を含み、ミトコンドリアが豊富であるため、褐色脂肪細胞と似た性質を持っています。ベージュ脂肪細胞が増えるとエネルギー消費を高め、肥満や糖尿病の治療につながると注目されています。

褐色脂肪細胞

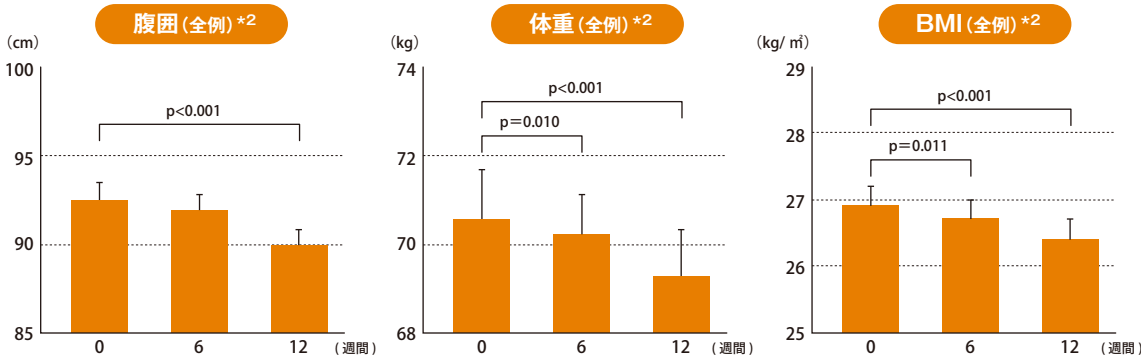


細胞のエネルギー産生場で、「細胞の発電所」とも呼ばれているミトコンドリアを多数含んでおり、寒い環境下での温度維持を助けています。褐色脂肪細胞は白色脂肪細胞とは異なる細胞系統に由来します。



腹囲/体重/ BMI

β-クリプトキサンチン(β-CRP)の摂取により、目に見えるダイエット効果(腹囲/体重/BMI)が得られることを確認しています。



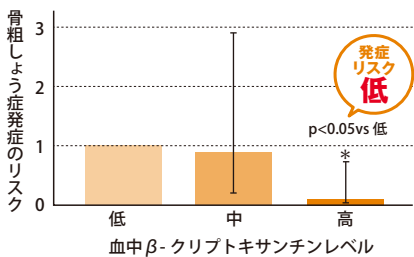
【β-CRPとして
1,3,6mg/day摂取】
40~74歳の成人60名
(男性24名、女性36名)
ダブルブラインド
並行群間比較試験
(摂取量ごとに
3群を設定)
平均値+標準誤差
Dunnettの多重比較

BMIは体重と身長の関係から算出される指数で、肥満度を評価するために用いられます。BMI値は「体重kg ÷ (身長m)²」で算出されます。日本肥満学会では、BMIが25以上で健康リスクが増加する「肥満」と分類しています。

骨形成促進/骨吸収抑制

三ヶ日町の住民を対象にした栄養疫学調査(三ヶ日町研究)では、血中β-クリプトキサンチン濃度が高かった人では低かった人達に比べて骨粗しょう症の発症リスクが約92%も低くなる事が解っています。またラットを使った研究では破骨細胞分化因子(RANKL)の発現を抑制したことで破骨細胞への分化を抑制し、骨密度の増加につながることがわかりました。

骨粗しょう症*3

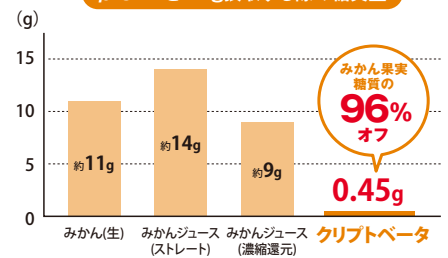


クリプトベータで「みかんだけど“糖質ゼロ・低糖質”食品」

クリプトベータは温州みかんの搾汁残渣から製造するため、糖質が非常に少なくなります。みかん果実を食べるよりも低糖質に、β-CRPを摂取することができるため、低糖質・糖質オフ食品などにご利用いただけます。

※糖質ゼロの表示は食品表示基準に基づき、100g当たり糖質0.5g未満である場合に認められます。

β-CRPを1mg摂取する際の糖質量



目的別に使える 3つのラインナップ

サプリメント原料としての利用以外にも、ドリンク・ゼリー、製菓をはじめとしたさまざまな製品でご利用いただけます。用途に合わせて、**ペースト・粉末・高濃度粉末**の3種からお選びください。



1年を通してβ-クリプトキサンチン(β-CRP)を 摂取するために

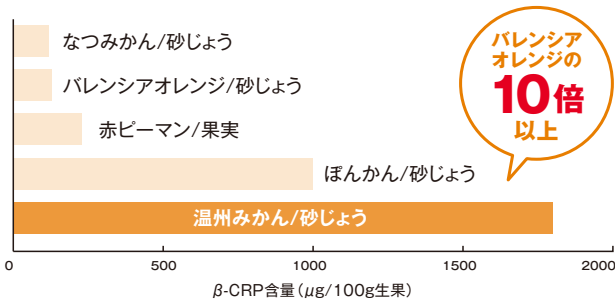
β-CRPは他のカロテノイドと比べて吸収性が高く、体内に蓄積されやすいため、少量でも**長期間継続して摂取することで有効性を発揮**します。1年を通して**継続的なβ-CRPの摂取**を目指し、産学官(からだサポート研究所/京都大学/農研機構果樹研究所)の連携のもと、「クリプトベータ」の研究・開発が始まりました。



β-CRP 含有量の高いみかんに着目

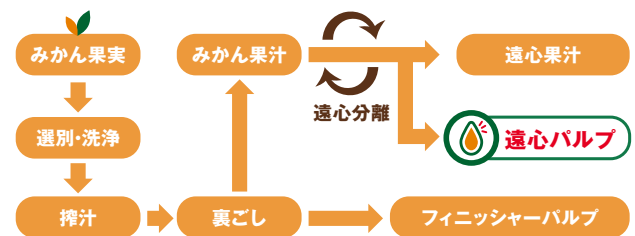
温州みかんは国内で一般的に「みかん」と呼ばれる品種です。数ある野菜・果物のなかでも特に**β-CRP含有量が多く**、欧米でよく食べられるバレンシアオレンジと比較すると、**10倍以上**になります。日本人の血中β-CRP濃度は欧米人と比べて顕著に高く、これは日本人のみかんを食べる習慣が影響していると考えられます。

β-CRPはみかんの果肉のなかでも、**砂じょう(つぶつぶ)の皮の部分**に特に多く含まれています。



貴重な「遠心パルプ」から濃縮した アップサイクル素材

搾汁した果汁を加工食品に使用する際、遠心分離を行い「遠心果汁」と「**遠心パルプ**」に分けられます。繊維が集まった遠心パルプはこれまで活用方法がなく、廃棄されていました。からだサポート研究所は、「遠心パルプ」にβ-CRPを多く含む**砂じょうの皮**が多く含まれることに注目。遠心パルプを酵素処理等で加工することで、**β-CRPを高濃度**に含有した「**クリプトベータシリーズ**」の製造が可能となりました。



安全性試験実施済み

● ヒト過剰摂取試験

成人男女6名が被験食をβ-CRPとして
15 mg/日を4週間連続摂取

● 遺伝毒性試験

細菌を用いる復帰突然変異試験 (Ames試験)

● 急性毒性試験(単回投与毒性試験)

ラット雌雄各5匹にβ-CRPとして1,000 μg/kgを単回投与



それぞれの試験はクリプトベータで実施

製品情報

製品名	クリプトベータC15	クリプトベータD	クリプトベータ
性状	 粉末		 ペースト
β-クリプトキサンチン	1.5 mg/g 以上	1.0 mg/g 以上	0.18 mg/g 以上
保管方法	高温多湿を避け、密封し、常温暗所で保管		
荷姿	1 kg (アルミ袋、脱酸素剤入り)		
荷姿	15 kg (18 Lガロン缶)		
摂取目安量	340 mg ~ 2 g	500 mg ~ 3 g	2.8 g ~ 17 g
β-クリプトキサンチン換算量	0.5mg 1.0mg 3.0mg	340 mg 680 mg 2.0 g	500 mg 1.0 g 3.0 g
表示例	温州みかん粉末 / 酸化防止剤(ビタミンC)		温州みかん

