

図1

### これまで・・・

健康増進機能の科学的根拠が十分であっても  
販売現場で健康効果を表示することは  
薬事法等で禁じられていると信じられてきました

### これからは・・・

食品の新しい機能性表示制度がスタートしました  
機能性表示食品として認められた温州みかんが  
店頭に並びます  
温州みかんの健康効果を表示し  
販売できる新時代がきました

資料作成：果樹試験研究推進協議会

図2

みかんの健康増進機能成分

### β-クリプトキサンチンは カロテノイド色素のひとつ



**カロテノイド：**  
 ヒトの体内では作られないことから、  
 果物・野菜から吸収・貯蔵・活用している  
 栄養素です。  
 体内では抗酸化成分として、  
 活性酸素の消去に役立っています。

図3

### 「みかんが健康に寄与」はみかん産地での研究を根拠 三ヶ日町研究：農研機構果樹研究所

#### 調査・検査・分析

1. 生活習慣
2. 健康への意識
3. 一般健診
4. 動脈硬化
5. 骨密度
6. 血液分析(カロテノイド類や、  
インスリンなどの血中成分)

解析

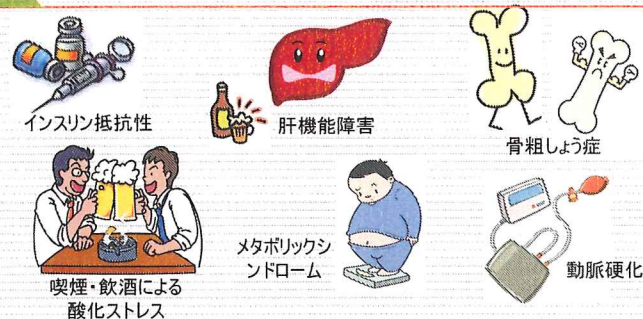
血中β-クリプトキサンチン値が高い  
(みかんをよく食べている)  
被験者の健康状態を明らかにする



- 横断研究(2003年単年調査)
- 縦断研究  
(～2013年の経過を観察)

図4

### 「みかんが健康に寄与」の根拠となる研究成果 果樹研究所「三ヶ日町研究」より



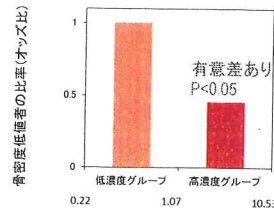
- β-クリプトキサンチンが血中に多い人：生活習慣病が少ない(横断研究：2003年)
- β-クリプトキサンチンが血中に多かった人：観察期間中の発症が少なかった  
(2003～2013年の間の経過観察：縦断研究)

図5

**β-クリプトキサンチンの血中濃度の高いグループでは骨密度の低い人が少ない(横断研究)**

(Sugiuraら Osteoporos Int. 2008 Feb;19(2):211-9)

**β-クリプトキサンチンの血中濃度と骨密度の関係**

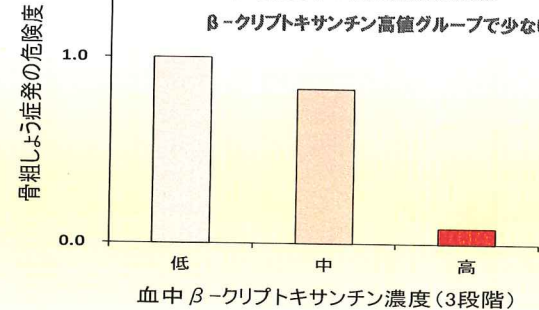


血中β-クリプトキサンチン値の境界値(μg/100ml)

閉経女性では血中β-クリプトキサンチンレベルが高いと骨密度低値となる危険度が低い。

図6

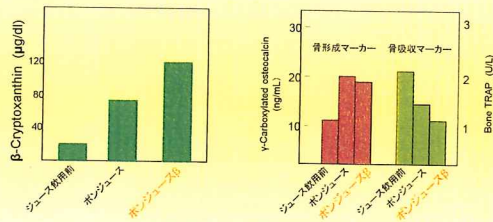
**観察期間中の骨粗鬆症発症者はβ-クリプトキサンチン高値グループで少ない**



三ヶ日町研究参加者の中から研究開始時の橈骨の骨密度測定値により骨の状態が正常と判定された中高年女性被験者を選び、血中β-クリプトキサンチン濃度により低・中・高の3グループに分類  
4年後に同じく橈骨の骨密度測定値により骨粗しょう症か否かを調べ、その結果をグループ別に表示 (Sugiura et al. プロスワン 2012; 7(12): e52643)

図7

**β-クリプトキサンチン高含有ジュース摂取後の血中骨代謝マーカー(骨形成と分解の指標値)の変化:**



血中β-クリプトキサンチン濃度上昇により、骨形成が活発化し、骨の吸収(分解)は減少する傾向が認められる。

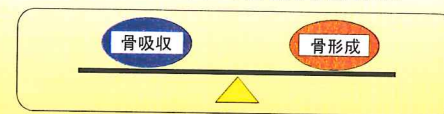
(J. Health Sci. 51, 738-743(2005))

図8

**骨の健康とβ-クリプトキサンチン**

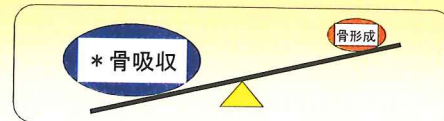
(原図(株)えひめ飲料)

● バランスの取れた状態(骨が健康な状態)



老化・運動不足  
無理なダイエット  
閉経によるホルモンの変化等

↑ β-クリプトキサンチンは骨形成と骨分解のバランスを保ちます



● バランスの崩れた状態  
(骨の健康が失われ、骨粗しょう症のリスクが高まる)

\* : 骨吸収は骨分解の意

図9

### 骨の研究成果に基づき、機能性表示が「骨の健康維持」として届出されています

本品にはβ-クリプトキサンチンが含まれています  
 β-クリプトキサンチンは骨代謝を助けることにより  
 骨の健康に役立つことが報告されています



この表示が許されるのは消費者庁届出商品だけです  
 届出商品も当面この表示だけが許されます

注:準備が整い次第、骨以外の健康についても表示できるようにする予定です

図10

### 「骨の健康維持に」以外のヘルスクレームの準備も進んでいます

- 例
- 「血糖値が気になる方に」
  - 「しなやかな血管の維持に」
  - 「肝機能の維持に」等々

三ヶ日町研究、ヒト介入試験、作用メカニズムに関する研究の  
 成果について論文発表



カンキツ業界で次の表示に活用すべく準備中

図11

### 機能性表示みかんと非表示みかんの違いは？



・消費者庁に届出をしています

みかん・β-クリプトキサンチンが骨の健康に役立つことを消費者に紹介できます。また、糖度センサー選果機で選果し、糖度10度以上のみかんに、β-クリプトキサンチンが1mg/100g以上含まれることを、表示して保証します。

・消費者庁に届出をしていません

みかん・β-クリプトキサンチンが骨の健康に役立つことを消費者に紹介できません。また、β-クリプトキサンチン含有量が1mg/100g以上であることも保証できません。

### 図12 機能性表示はみかん産業関係者・支援者が一体となり取り組んでいます

#### みかん産業

- 27年度届け出
  - ・JAみっかび
  - ・静岡県経済連 管内 JA 7組織
- 28年度以降の届け出
  - 全国8県のJA
  - ・全JAの8割が参加表明

#### 支援者

- ・コントロールタワー 日園連
- ・果樹研究所
- ・国県の行政機関
- ・果物関係諸団体

支援