

シイクワシャーエキス

# ビレチン

ノビレチン+タンゲレチン規格

ビレチンはシイクワシャーから抽出し、  
「ノビレチン」と「タンゲレチン」を規格した  
機能性粉末原料です。



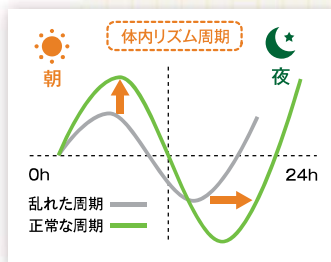
沖縄産  
原料  
使用

安全性  
試験  
実施済み

## ノビレチン タンゲレチンの効果

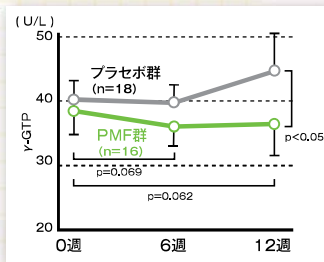
### 睡眠の質向上

時計遺伝子「Per2」に働きかけ、加齢や生活習慣により乱れた体内リズムを正常化。リズム周期を整えることで、睡眠の質を向上します。



### 肝機能改善

γ-GTP が正常値 (γ-GTP ≤ 80U/L) の人において、肝機能の悪化に対する予防・改善効果があります。



平均値±標準誤差  
群内: Wilcoxonの符号付順位検定  
群間: Mann-WhitneyのU検定  
※ビレチンとして20mg/日摂取

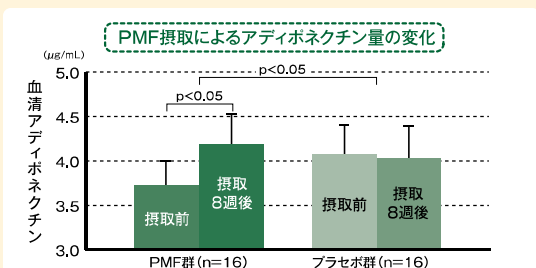
◆ 美白効果

🧠 記憶障害(認知症)改善

🌿 抗アレルギー

## 沖縄県民の健康の秘密

世界五大長寿地域の一つ、沖縄県大宜味村は「シークワサー(シイクワシャー)の里」として知られ、100歳を超えても健康な高齢者が多く暮らしています。村民の食習慣の一つであるシイクワシャーには、ポリメトキシフラボノイド(PMF)に分類される機能性成分ノビレチン・タンゲレチンが多く含まれます。PMFには「長寿のホルモン」といわれるアディポネクチンの分泌促進作用があることが確認されており、研究が進められています。

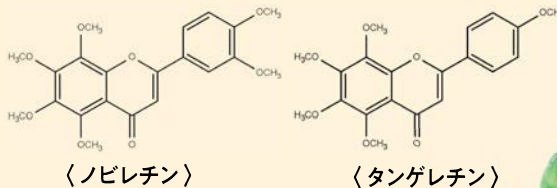


平均値±標準誤差 群内: 1標本検定 / 群間: 2標本検定 ※シイクワシャー由来のPMFとして100mg/日摂取

## ノビレチン・タンゲレチンの秘密

PMFに分類されるノビレチン・タンゲレチンは、**メトキシ基**を多く含む特徴的なフラボノイドです。**脂溶性**で柑橘類の果皮に多く含まれています。

ノビレチンは、アディポネクチンの増加のほかにも、**脂質代謝改善**や**抗炎症**、**抗動脈硬化**、紫外線からの**皮膚保護効果**など、機能性成分として幅広い作用が期待されています。また、メトキシ基が1個少ないタンゲレチンにも、同様の効果があることが報告されており、注目されています。



## 効率的にノビレチン・タンゲレチンを摂取するために

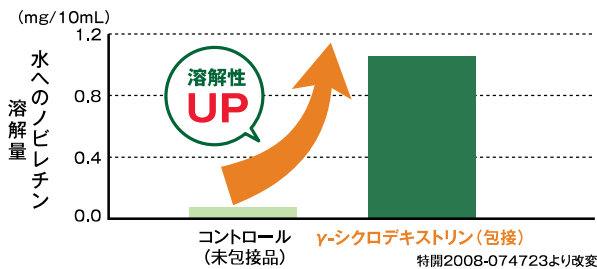
ノビレチン・タンゲレチンは、**シイクワシャーの皮の部分**に多く含まれます。水に溶けにくい性質上、皮をそのまま食べても体内で吸収されにくいと考えられます。**ノビレチン・タンゲレチンの効率的な摂取**を目指し、産学官(からだサポート研究所/京都大学/農研機構 果樹研究所)の連携のもと、「ビレチン」を開発しました。



### 環状オリゴ糖包接により水への溶解性・体内吸収性が向上

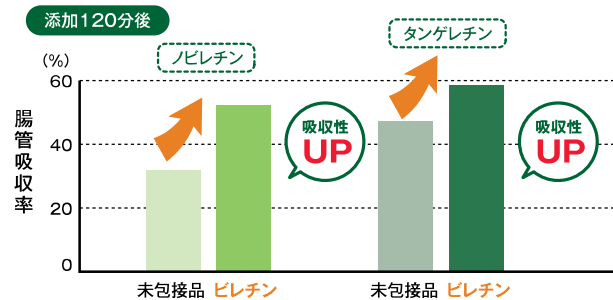
#### 水になじみやすい粉末製品

水への溶解性を高めるため、脂溶性のノビレチン・タンゲレチンに**環状オリゴ糖(シクロデキストリン)**で包接処理を施しました。これによりドリンクやゼリーなどにも使用できる水になじみやすい粉末製品「ビレチン」が誕生しました。また、包接処理によりシイクワシャー由来の独特な**苦味も低減**しています。



#### 腸管吸収性がアップ

腸での吸収性を比較するため、包接処理をしていないものとビレチンで、ヒト腸管モデル(Caco-2細胞)を用いて試験を実施しました。その結果、未包接品に比べ、ビレチンは**腸管吸収性が高い**ことがわかりました。包接処理を行い**吸収性が向上**したことで、機能性成分の効率的な摂取が可能になりました。



### 安全性試験実施済み

#### ● ヒト過剰摂取試験

成人男性6名が被験食をビレチンとして650 mg/日 (PMFとして65 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匹にビレチン2,000 mg/kgを単回投与

#### ● 亜急性毒性試験(反復投与毒性試験)

各群雄6匹のラットに被験物質をビレチンとして250~1,000 mg/kg/日 (PMFとして25~100 mg/kg/日)を28日間反復投与



### 安全性試験をクリアしたアップサイクル素材

ビレチンは、果汁搾汁後に残る搾汁残渣から抽出したアップサイクル素材です。各種安全性試験をクリアしているため、果皮を**そのまま食べる**より、**安心かつ効率よくノビレチン・タンゲレチンを摂取**できます。



#### 製品規格

性状	淡黄色~褐色の粉末で特有の香味を有する
乾燥減量	8.0%以下
PMF(ポリメトキシフラボノイド)	10%以上 ※PMF=ノビレチンとタンゲレチンの合計 ※無水物としての含量
ヒ素	2 ppm以下
重金属	20 ppm以下
一般生菌数	1,000個/g以下
真菌数	300個/g以下
大腸菌群	陰性
保管方法	密封状態で、常温保管
荷姿	100 g, 1 kg (GLフィルム袋)

#### 製品写真



#### 摂取目安量

10~45 mg/日 (PMFとして1.0~4.5 mg/日)

#### 組成

シイクワシャー (Citrus depressa HAYATA) 果実の含水エタノール抽出物 (本品は環状オリゴ糖を含む)

#### 使用例

サプリメント、健康食品など

#### 表示例

シイクワシャー抽出物/環状オリゴ糖

