

# シークワサーエキスBG™ [化粧品原料]

沖縄特産のヒラミレモンから作ったPMFs含有の美肌エキス



Tropical Island Okinawa



Citrus depressa Hayata

## 医薬部外品添加可能成分

メラニン産生抑制作用  
真皮マトリックス分解抑制作用  
炎症誘発因子抑制作用

## シークワサー *Citrus depressa* Hayata

ミカン科ミカン属 *Citrus* L. (キトルス) 和名: ヒラミレモン

### 産地および性質など

沖縄から台湾にかけて分布し、山麓に自生している。タチバナやタイワンタチバナに近縁で、高温・湿潤な気候で良く生育するため、本邦では沖縄特産のカンキツとして栽培されている。

長寿日本一の村として知られている沖縄県、大宜味村が主な栽培地。乾燥にも強い。

地元沖縄県でもその呼び名は、‘シークワサー’、‘シークワッシャー’、‘シークワサー’など様々である。呼び名は、沖縄の方言で、「シー」は「酸っぱい」の意、「クワサー」は「食べさせる」の意に由来して、「酸っぱい食べ物」という意味になる。

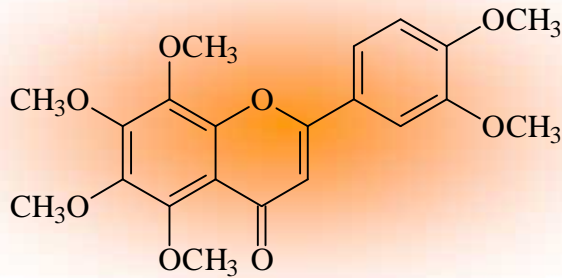
果汁にはVC、VB1、クエン酸などのビタミン類が豊富に含まれ、レモンの様に栄養価が高い果物として食用とされてきた。



## シークワサーエキスに含まれる有用成分

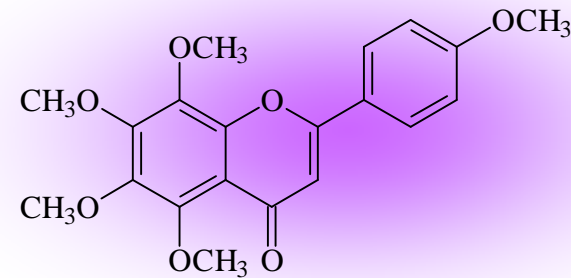
### ノビレチン と タンゲレチン

**ノビレチン** と **タンゲレチン** は、糖尿病や高血圧といったメタボリックシンドロームあるいは癌に対する薬理効果があるとして注目される成分です。美容効果としては、美白、真皮マトリックスの分解抑制、紫外線による肌へのダメージ軽減などの効果が期待できます。



#### Nobiletin

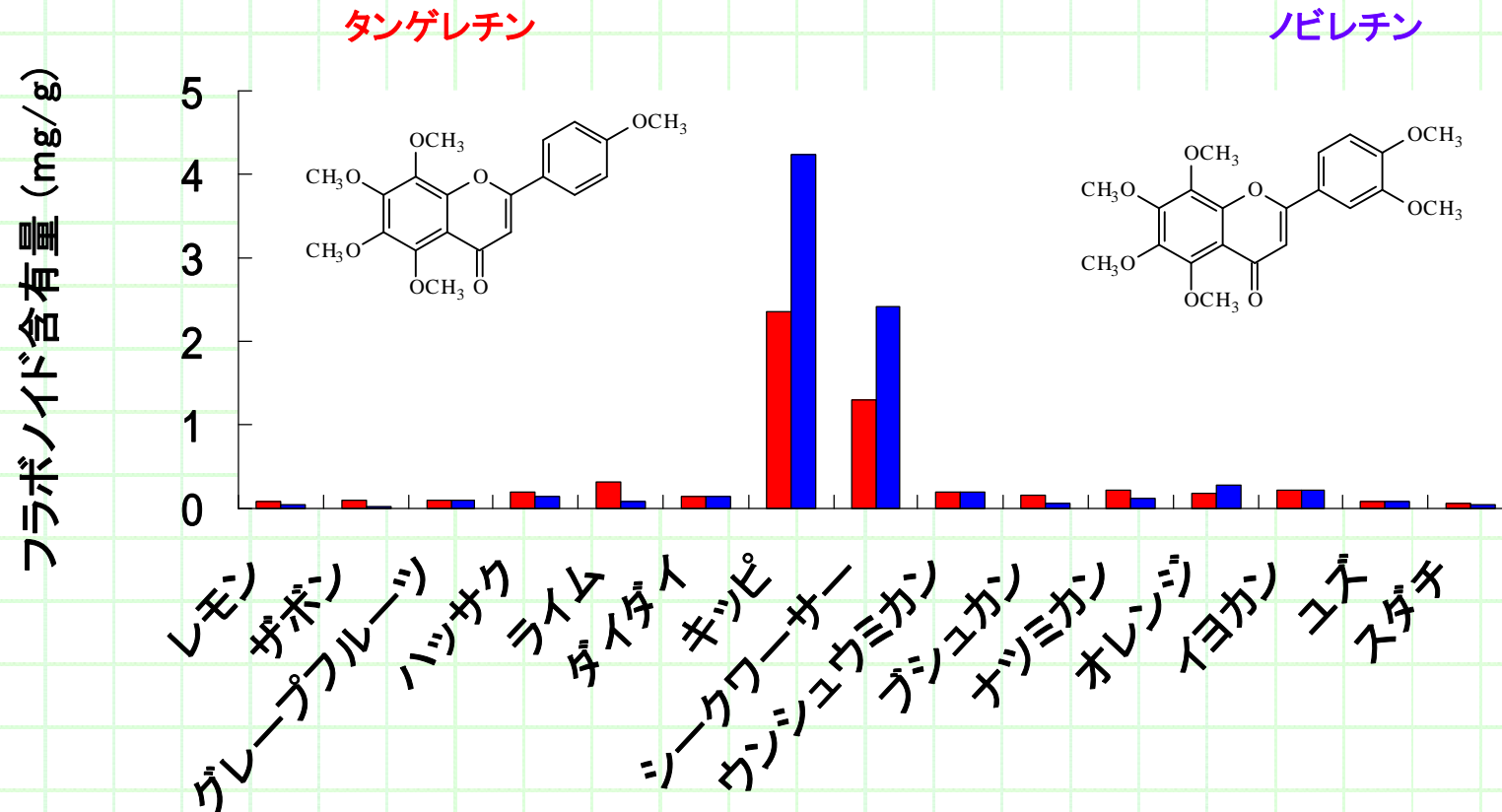
3',4',5,6,7,8-Hexamethoxyflavone  
MW:402  
CAS No.:478-01-3



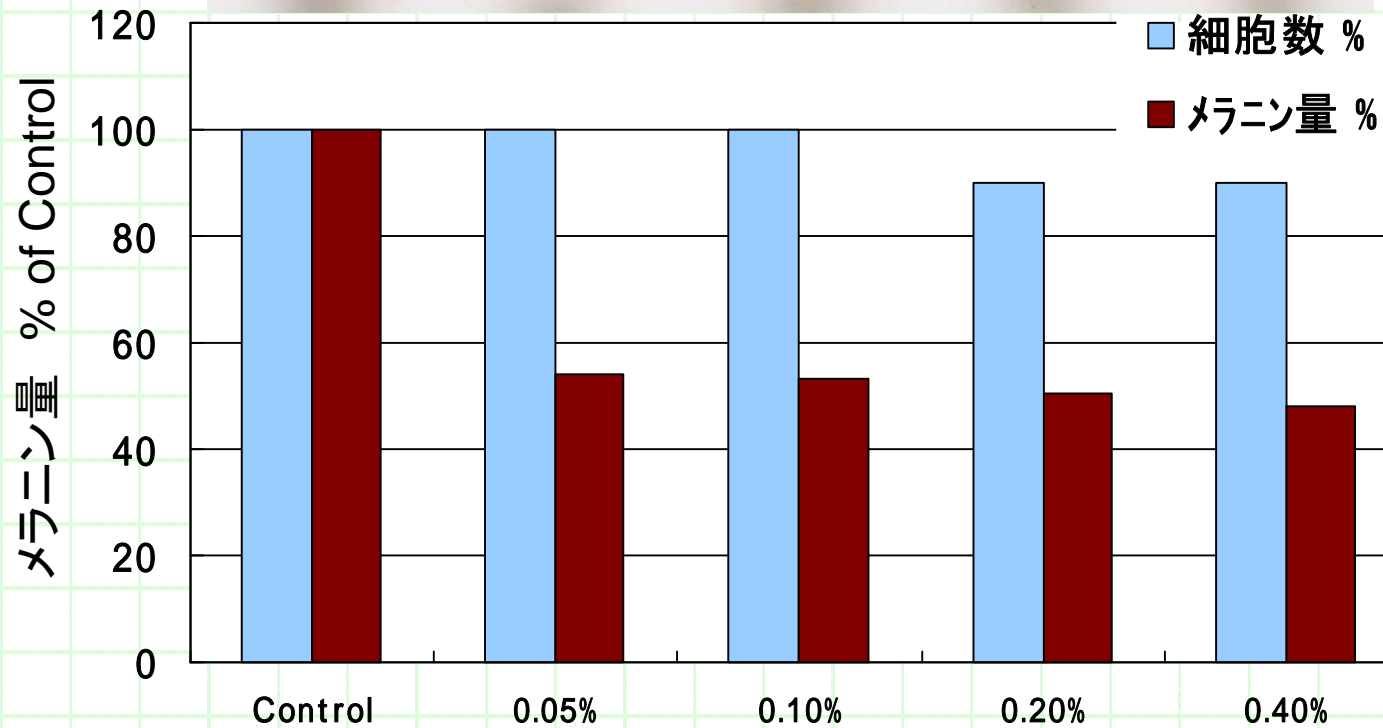
#### Tangeretin

4'-5,6,7,8-Pentamethoxyflavone  
MW:372  
CAS No.:481-53-8

# 様々なカンキツ果皮に含まれるポリメトキシフラボノイド含量



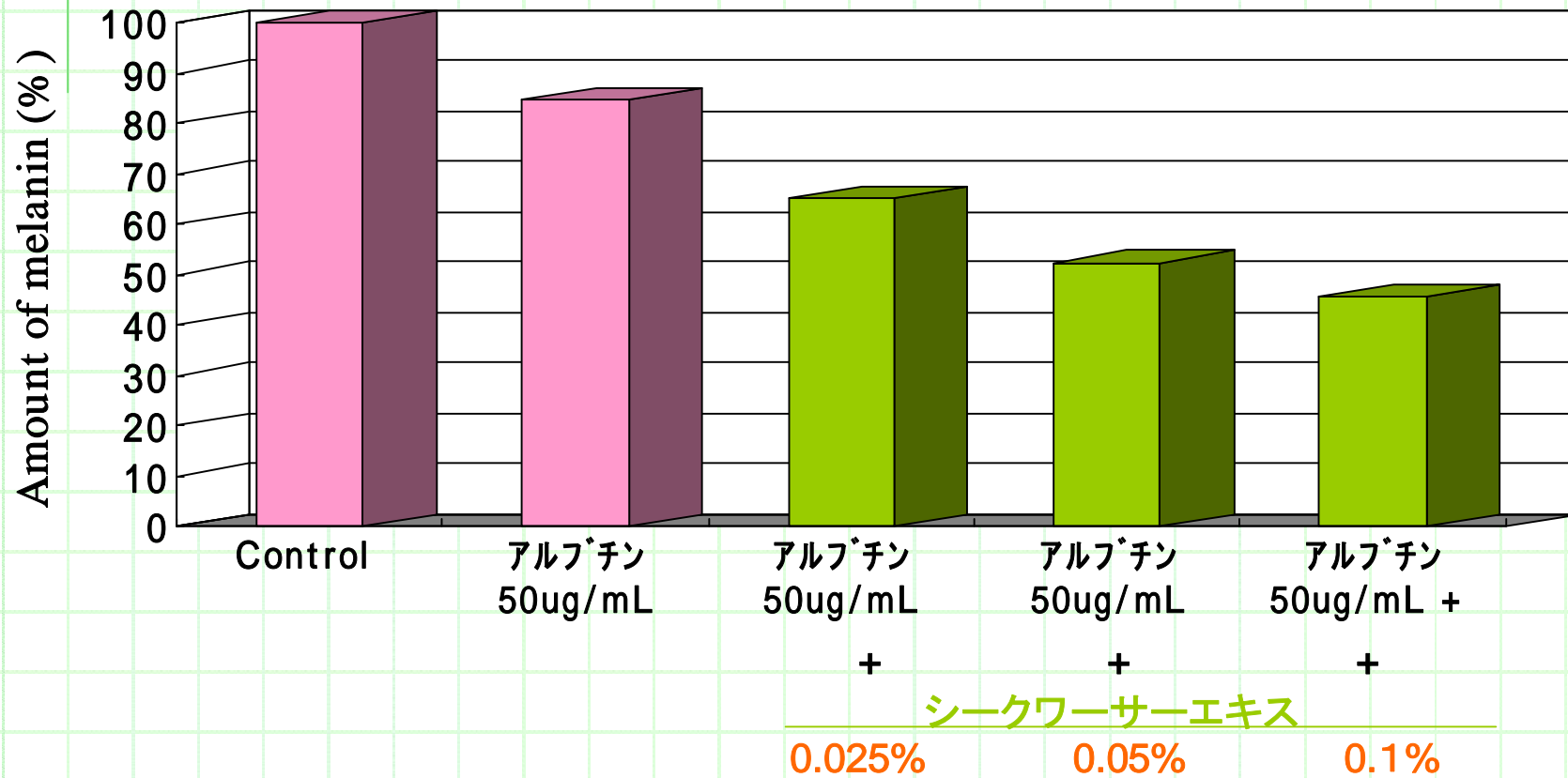
# シークワサーエキスのメラニン産生抑制作用



シークワサーエキスET™(蒸発残分2.0%)添加濃度

ヒト-メラノーマHM3KO細胞 in vitro メラニン産生抑制試験。  
 シークワサーエキスBG™に含まれる1,3-ブチレングリコールは、HM3KOのメラニン産生量に影響を与えるため、本試験では50%エタノール抽出エキスを用い評価しております。

# シークワサーエキス とアルブチンとの併用効果

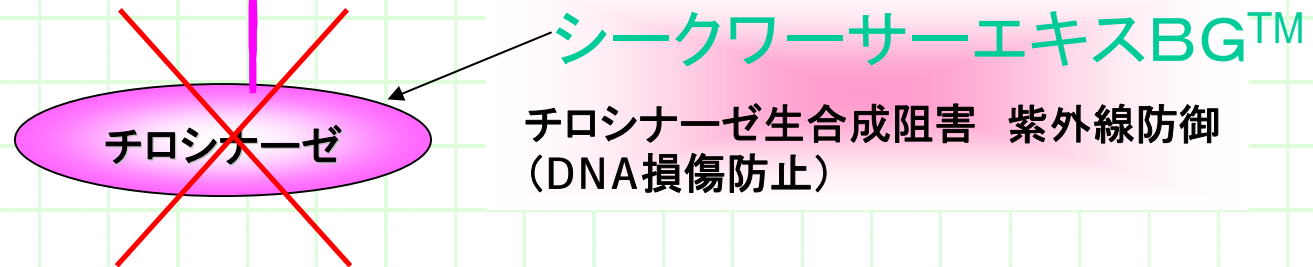
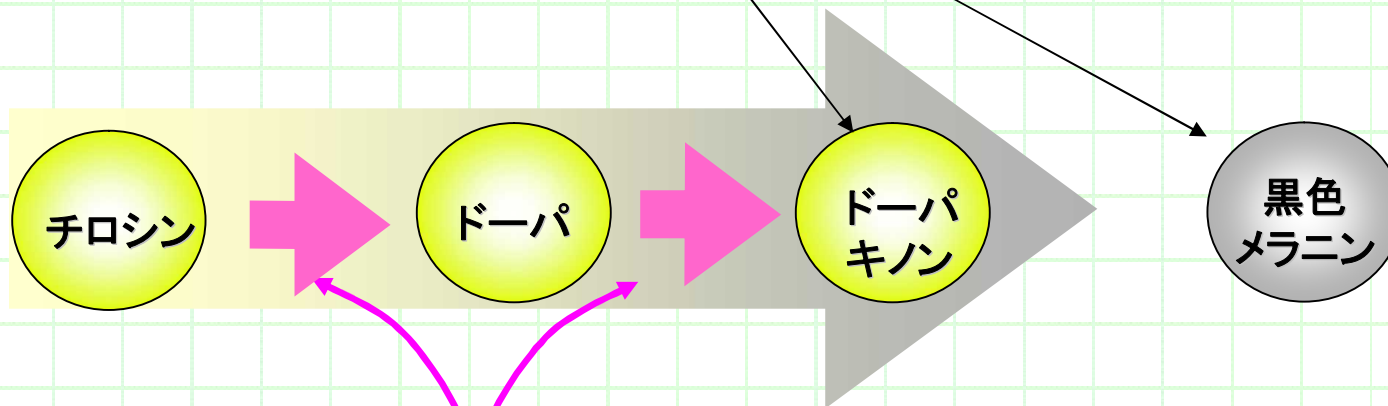


# ノビレチン(有効成分)の美白作用機序

持続型VC誘導体(AA2G)

還元脱色 チロシナーゼ阻害

↓  
活性型VC



シークワサーエキスBG™

チロシナーゼ生合成阻害 紫外線防御  
(DNA損傷防止)

## ノビレチン(有効成分)のチロシナーゼ生合成阻害

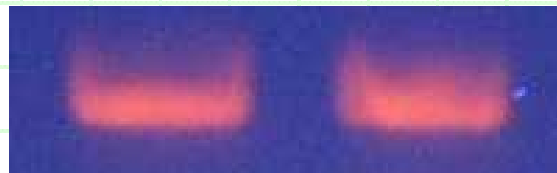
メラニン量

Cell Pellet

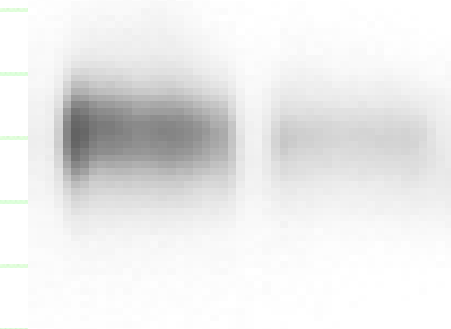


チロシナーゼmRNA

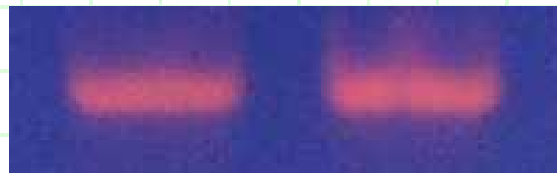
チロシナーゼ



チロシナーゼ蛋白量



GAPDH



Control    Nobiletin  
4 μ M

Control    Nobiletin  
4 μ M

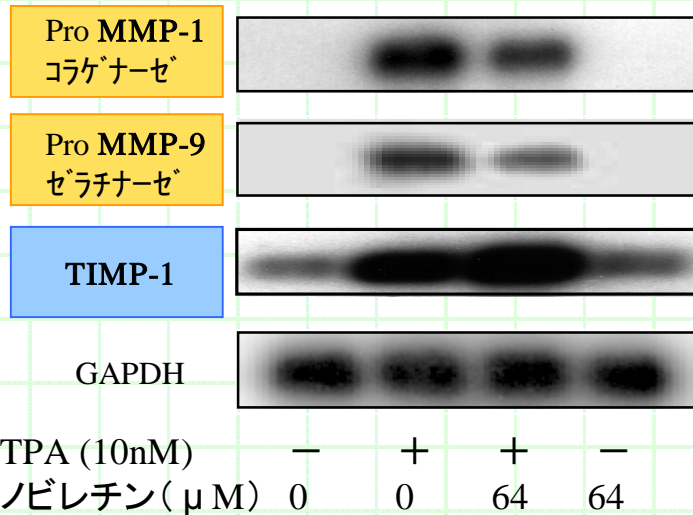
実験条件:ヒトメラノーマ細胞(HM3KO)をNobiletinの存在、または非存在下で5日間培養。回収した細胞よりメラニン、RNAまたはメラノソームリッチ画分を抽出した。RNAはRT-PCRを行い、アガロース電気泳動により検出した。メラノソームリッチ画分はSDS-PAGE後DOPA染色した。



# ノビレチン(有効成分)の作用

## マトリックスメタロプロテアーゼ産生阻害作用

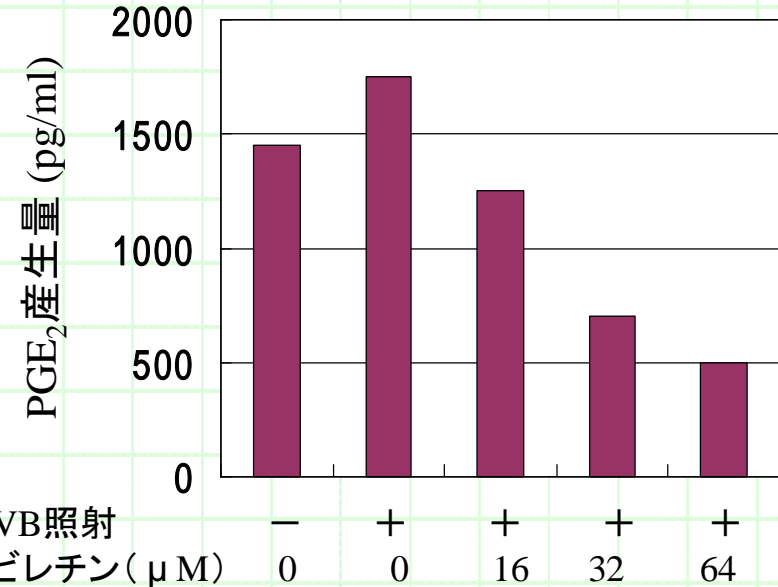
HT-1080細胞 mRNAノーザンブロット解析



Cancer Research 62 (2002) pp1025 Sato, T. et al.

## プロスタグランジン産生阻害作用

正常ヒトケラチノサイト PGE<sub>2</sub>ラジオイムノアッセイ



Biochemical Pharmacology 68 (2004) pp433 Tanaka, S. et al.

農林水産省所管研究機関より下記特許の実施許諾を取得しております。

- 特許第2873921号 「水溶性抗酸化性組成物」
- 特許第3010210号 「マトリックスメタロプロテアーゼ産生阻害剤」
- 特開2003-192588 「紫外線誘発プロスタグランジンE<sub>2</sub>産生阻害剤」

# シークワサーエキスBG™ 配合処方例

## 美白クリーム

原材料名	配合率(%)
酢酸トコフェロール	0.05
アスコルビルグルコシド	2
48% KOH aq.	適量
クエン酸・3Na	適量
クエン酸	適量
グリセリン	3
BG	3
ノニオン® S-40	1
ポリソルベート60	1
ステアリン酸グリセリル	2
NAA®-422	3
精製ひまわり油85	5
スクワラン	3
ミツロウ	3
ミリスチン酸オクチルドデシル	2
シクロメチコン	5
ジメチコン	1
メチルパラベン	0.2
プロピルパラベン	0.1
ブチルパラベン	0.1
Lipidure-PMB®(Ph10)	1
シークワサーエキスBG™	1
イオン交換水	残部
計	100

## 美白化粧水

原材料名	配合率(%)
酢酸トコフェロール	0.1
アスコルビルグルコシド	2
48% KOH aq.	適量
クエン酸・3Na	適量
クエン酸	適量
グリセリン	5
BG	3
PEG-1540	2
NOFABLE® ESO-8520	0.3
エタノール	5
フェノキシエタノール	0.2
メチルパラベン	0.1
Lipidure-PMB®(Ph10)	1
シークワサーエキスBG™	1
イオン交換水	残部
計	100

## 各種化粧品原料との相溶性(1)

5% シークワーサーエキスBG™と下記成分との混合水溶液について相溶性を観察した。

分類	濃度、成分名	表示名称	1日後	4週間後
アルコール	50% エタノール	エタノール		
	50% グリセリン	グリセリン		
	50% 1,3-ブチレングリコール	BG		
	20% プロピレングリコール	PG		
	20% シブプロピレングリコール	DPG		
	5% 1,2-ペンタンジオール	ペンチレングリコール		
	1% フェノキシエタノール	フェノキシエタノール		
低分子保湿剤	2.5% dl-ピロリドンカルボン酸ナトリウム	PCA-Na		
	5% トリメチルグリシン	ベタイン		
	5% 尿素	尿素		
pH調整剤	1% クエン酸ナトリウム	クエン酸Na		
	1% 1-アルギニン	アルギニン		
	1% トリエタノールアミン	TEA		

## 各種化粧品原料との相溶性(2)

5%シークワサーエキスBG™と下記成分との混合水溶液について相溶性を観察した。

分類	濃度、成分名	表示名称	1日後	4週間後
陰イオン界面活性剤	10% ホリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム	ラウレス硫酸Na		
	10% ホリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸トリエタノールアミン	ラウレス硫酸TEA		僅かな沈殿
	9% ヤシ油脂肪酸メチルタウリンナトリウム	ココイルメチルタウリンNa		
	9% N-アシル-L-グルタミン酸トリエタノールアミン	ココイルグルタミン酸TEA		
	9% N-ヤシ油脂肪酸アシルグリシンカリウム	ココイルグリシンK		僅かな沈殿
	9% ホリオキシエチレンヤシ油脂肪酸モノエタノールアミド硫酸ナトリウム	PEG-3ヤシ油脂肪酸アミドMEA硫酸Na		
	28% カリウム石ケン用素地、0.1% エデト酸四ナトリウム	カリ石ケン素地、EDTA-4Na	濁沈殿	濁沈殿
両性界面活性剤	8% ラウリルアミノ酢酸ナトリウム	ラウラミノ酢酸Na		
	8% 2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリウムベータイン	ココアンホ酢酸Na		
	10% ラウリルジメチルアミノ酢酸ベータイン	ラウリルベータイン		
	9% ヤシ油脂肪酸プロピルベータイン	ココミドプロピルベータイン		僅かな沈殿
陽イオン界面活性剤	2% 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	ステアリルトリモニウムクロリド		
非イオン界面活性剤	10% ホリオキシエチレン硬化ヒマシ油	PEG-60水添ヒマシ油		
	10% モノオレイン酸ホリオキシエチルソルビタン(20E.O.)	ホリソルベート80		
	10% ユニグリ®MK-230	PEG-30グリセリルココエー		

## 各種化粧品原料との相溶性(3)

分類	濃度、成分名	表示名称	1日後	4週間後
高分子保湿剤	0.05% ヒアルロン酸ナトリウム	ヒアルロン酸Na		
	0.5% 2-メタクリロイルオキシエチルホスホリルコリン・メタクリル酸ブチル共重合体	ホリクオタニウム-51		
	0.02% 水溶性コラーゲン	水溶性コラーゲン		
コンディショナー剤	0.5% 塩化O-[2-ヒドロキシ-3-(トリメチルアンモニオ)プロピル]ヒドロキシエチルセルロース	ホリクオタニウム-10		
増粘剤	0.45% カルボキシビニルポリマー、0.24% 水酸化カリウム	カルボマー、水酸化K		
	0.45% カルボキシビニルポリマー、0.45% アルギニン	カルボマー、アルギニン		
	1% アルギン酸ナトリウム	アルギン酸Na		
	1% ホリビニルアルコール	ホリビニルアルコール		
	1% ヒドロキシエチルセルロース	ヒドロキシエチルセルロース		
	0.5% キサンタンガム	キサンタンガム		

メーカー名	製品名	表示名称	1日後	4週間後
日油(株)	アケビア®エキスBG	アケビ茎エキス、水、BG		
	チンピエキスK65B™	イチハナ果皮エキス、水、BG		
	アンズ果汁PH™	アンズ果汁、グリセリン		
	バクモンドウエキスBG™	ジャリゲ根エキス、水、BG		

## 安全性試験一覧

試験項目	濃度	結果	条件
経口毒性試験	原液	LD <sub>50</sub> >2g/kg、死亡率0%	ラット
皮膚一次刺激性試験	原液	弱度の刺激、P.I.I.=1.18	ウサギ
眼粘膜刺激性試験	原液	軽度の刺激 平均刺激値=5.3(1h)	ウサギ、非洗浄
皮膚感作性試験	原液	陰性	モルモット maximization
光毒性試験	原液	陰性	モルモット
光感作性試験	原液	陰性	モルモット
連続皮膚刺激性試験	10%	散発的に極わずかな紅斑が認められる	ウサギ
変異原性試験	~5000ug/plate	陰性	Ames試験、5菌株
ヒトパッチテスト	原液	全例刺激反応無し	43名、24時間閉塞

# シークワーサーエキスBG™ 表示名称 製品規格

## 【表示名称】

成分名	表示名称	INCI Names	CAS No.	配合率%
1,3-ブチレングリコール	BG	BUTYLENE GLYCOL	107-88-0	59.2
水	水	WATER	7732-18-5	39.4
シイクワシャー果皮エキス	シイクワシャー果皮エキス	CITRUS DEPRESSA PEEL EXTRACT	—	1.4

## 【製品規格】

規格項目	規格値	試験方法
性状	淡黄色～黄褐色の液体で、わずかに特異なおいがある	
確認試験 (フラボノイド)	本品1mLに塩化第二鉄試液4～5滴を加えるとき、液は、緑褐色を呈する	外原基 チンピエキス確認試験を準用
確認試験 (1,3-ブチレングリコール)	波数2970、1380、1130、1055、905および850cm <sup>-1</sup> 付近に特性吸収を認める	外原基 赤外吸収スペクトル法(4)液膜法 10mL,105 ,1時間
純度試験	重金属20ppm以下、ヒ素2ppm以下	外原基 チンピエキス純度試験(1)(2)を準用
蒸発残分	0.8～2.0w/v%	外原基 一般試験法 5mL,105 ,20時間
pH	4.0～7.0	外原基一般試験法
強熱残分	0.3w/v%以下	外原基一般試験法 第1法 1ml,550 ,6時間
微生物	一般細菌100cfu/ml以下、真菌100cfu/ml以下、大腸菌・緑膿菌・黄色ブドウ球菌を認めない	日本薬局方 微生物限度試験法

## 外観 ・ 有効成分含量 ・ 製品入目

### ■シークワサーエキスBG™の製品入目

1kg、2kg（褐色ビン）

### ■シークワサーエキスBGの外観



### ■シークワサーエキスBGの有効成分含量

有効成分	濃 度
ノビレチン	280～430 $\mu\text{g/mL}$
タンゲレチン	130～190 $\mu\text{g/mL}$

製造発売元 : 日油株式会社  
油化事業部 H・B開発営業部  
〒150-6019  
東京都渋谷区恵比寿4-20-3  
TEL : 03-5424-6690 FAX : 03-5424-6810

本資料中に記載の商品名は、日油株式会社の商標です。