

# リンゴンベリーエキス

## LINGONBERRY EXTRACT

美白，抗炎症美容素材

- リンゴンベリーエキス-J  
(濃縮果汁、食品用途)
- リンゴンベリーエキス-PJ  
(水溶性濃縮果汁粉末、食品用途)
- リンゴンベリーエキス-P0.5  
(水溶性粉末、食品用途)
- リンゴンベリーエキス-PJC  
(水溶性濃縮果汁粉末、化粧品用途)
- リンゴンベリーエキス-PC0.5  
(水溶性粉末、化粧品用途)
- リンゴンベリーエキス-LC  
(水溶性液体、化粧品用途)

オリーザ油化株式会社

ver. 1.0HS

## 1. はじめに

リンゴンベリー（コケモモ）は、ラップランド（北欧の北極圏）やカナダに数多く自生し、ビタミン C やクエン酸を豊富に含むことが知られています。フィンランドにおいては、国民が果実を自由に採取することが認められており、生食されるとともに、ジュース、ジャムなどの加工食品に常用されています。リンゴンベリーの機能性成分としては、アルブチン、レスベラトロール、アントシアニン、プロシアニジンなどが知られており、近年その機能性研究が盛んに行われています。オリザ油化では、フィンランドの Norbiox 社との共同開発により、美白成分として知られるアルブチンを規格化したリンゴンベリーエキスの開発に成功しました。本エキスは、野生品の果実のみを使用していることから無農薬であり、抽出に有機溶媒を使用していないことから、安全性の高い商品です。また、自社実験によりモルモットにおいてメラニン沈着抑制作用を見出しており、美容食品や化粧品への配合が可能です。

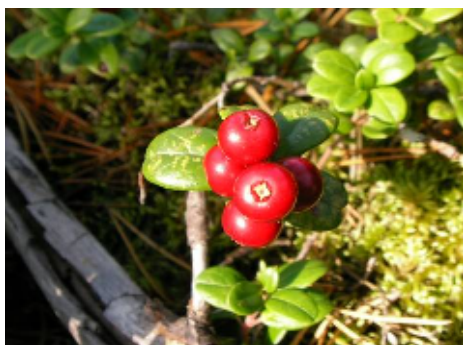


図 1. 野生のリンゴンベリー（上）と販売風景（下）

## 2. リンゴンベリーの成分

リンゴンベリーには、美白成分アルブチンのほか、抗酸化活性を有する多種多様なポリフェノール成分が含有されています（図 2）。その他にも多彩な生理活性を示すリグナンも報告されています。

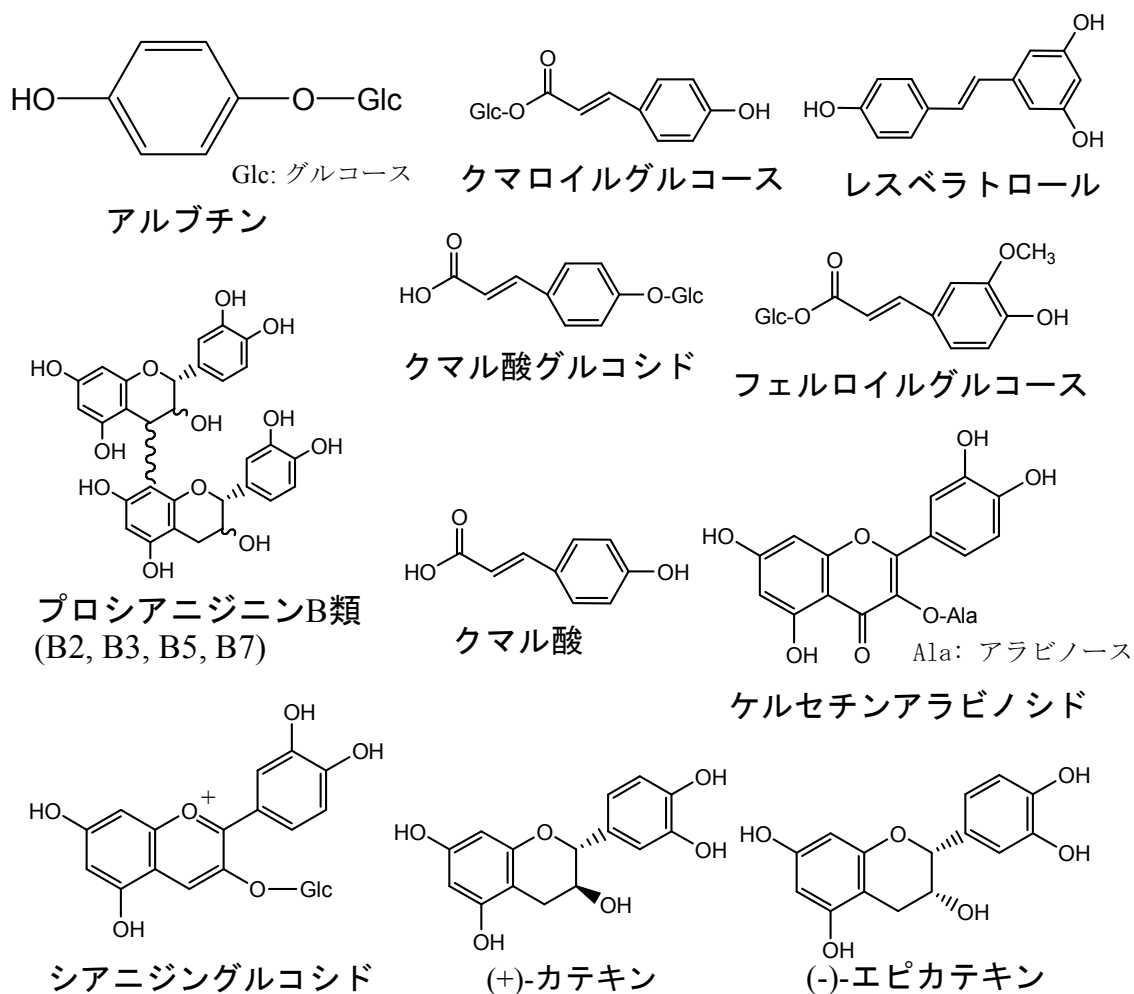


図 2. リンゴンベリーの含有成分

\*) Rihinen K. Phenolic compounds in berries. *Kuopio Univ. Publ. C. Nat. Environ. Sci.* 187: 1-97, 2005.

### 3. リンゴンベリーとアルブチンの機能性に関する論文

リンゴンベリーの薬理作用として、抗ガン作用<sup>1-3)</sup>や尿路感染症予防作用<sup>4)</sup>が報告されています。また抗炎症作用として、紫外線を照射したマウス培養表皮細胞における activator protein-1 (AP-1)や nuclear factor-κB (NF-κB) の活性化抑制作用が報告されております<sup>5)</sup>。これらは、細胞障害やサイトカインの放出に関与する分子であり、同文献ではさらに詳しいメカニズムが記載されております。この報告は、リンゴンベリーが皮膚の炎症や発赤に対して、抑制作用を示す可能性があることを示した成績です。

#### 引用文献)

- 1) Mutanen M. *et al.* Berries as chemopreventive dietary constituents--a mechanistic approach with the ApcMin/+ mouse. *Asia. Pac. J. Clin. Nutr.* 1: Mutanen M *et al.* Berries as chemopreventive dietary constituents--a mechanistic approach with the ApcMin/+ mouse. *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* 17 Suppl 1, 123-5, **2008**.
- 2) McDougall G. J. *et al.* Berry extracts exert different antiproliferative effects against cervical and colon cancer cells grown *in vitro*. *J. Agric. Food Chem.* 56, 3016-23, **2008**.
- 3) Misikangas M., *et al.* Three Nordic berries inhibit intestinal tumorigenesis in multiple intestinal neoplasia/+ mice by modulating beta-catenin signaling in the tumor and transcription in the mucosa. *J Nutr.* 13, 2285-90, **2007**.
- 4) Jepson R. G. *et al.* Cranberries for preventing urinary tract infections. *Cochrane Database Syst Rev.* Jan 23 (1), **2008**.
- 5) Wang S. Y. *et al.* Antioxidant activity in lingonberries (*Vaccinium vitis-idaea* L.) and its inhibitory effect on activator protein-1, NF-κB, and mitogen-activated protein kinases activation. *J. Agric. Food Chem.* 53, 3156-66, **2005**.

一方、美白成分として知られるアルブチンには、下表に示すメラニン生成抑制作用が報告されています。<sup>6-8)</sup> また各種抗炎症作用に関する報告もあります。<sup>9,10)</sup>

表 1. アルブチンのメラニン生成抑制作用に関する報告<sup>6-8)</sup>

評価系	有効アルブチン量
チロシナーゼ阻害活性	
マッシュルーム由来	IC <sub>50</sub> : 162 μg/mL または 210 μM
B16 メラノーマ由来	有効
メラニン生成抑制	
B16 メラノーマ	(1) 50 μM で 71% 抑制 (2) IC <sub>50</sub> : 6 mM
ヒトメラノーマ	0.5-4 mM
チロシナーゼ発現	
B16 メラノーマ	2 mM で 60%抑制

- 6) Sugimoto K. *et al.*, *J. Biosci. Bioengineering*, **99**, 272 (2005).
- 7) Yoshimura M. *et al.*, *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **69**, 2368 (2005).
- 8) Sato K. *et al.*, *Biol. Pharm. Bull.*, **31**, 33 (2008).

引用文献)

- 9) Matsuda H., *et al.*, Combination of arbutin contained in bearberry and dexamethazone enhanced the anti-inflammatory effect in type IV allergy in mice *Yakugaku Zasshi*, **110**, 68 (1990).
- 10) Wang X. *et al.*, Arbutin reduced capillary permeability in abdomen in mice. *Biol. Pharm. Bull.*, **28**, 1106 (2005).

## 4. リンゴンベリーエキスの美白作用

### (1) チロシナーゼ阻害活性

リンゴンベリーエキス-P0.5 およびβ-アルブチン（以下アルブチン）について、マッシュルーム由来のチロシナーゼに対する阻害活性を調べました。試験の結果、図3に示すように濃度依存的な阻害活性が認められました。

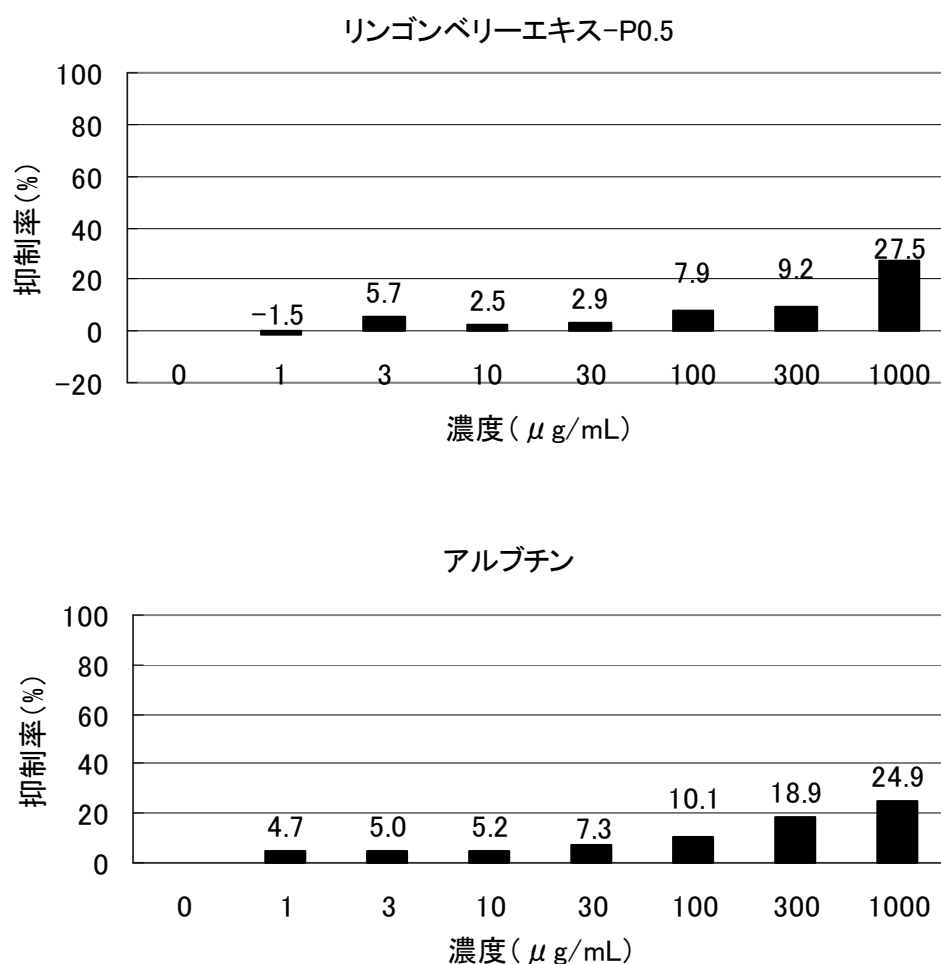


図3. リンゴンベリーエキス-P0.5 およびアルブチンのチロシナーゼ阻害活性

【実験方法】40 mM リン酸緩衝液 (pH: 6.8) 1360 μL, 0.4 mg/mL L-DOPA (ACROS 社) 500 μL および DMSO に溶解したサンプル 40 μL を混合し、ここにチロシナーゼ (Sigma 社, マッシュルーム由来) 100 μL (300 units/mL) を添加して、室温

で5分間反応させた。その後、490 nm における吸光度を測定した。

## (2) メラニン生成抑制作用

リンゴンベリーエキス-P0.5 およびアルブチンについて、メラノーマ細胞におけるメラニン生成に及ぼす作用を評価しました。試験の結果、図4に示すように濃度依存的なメラニン生成抑制作用が認められました。

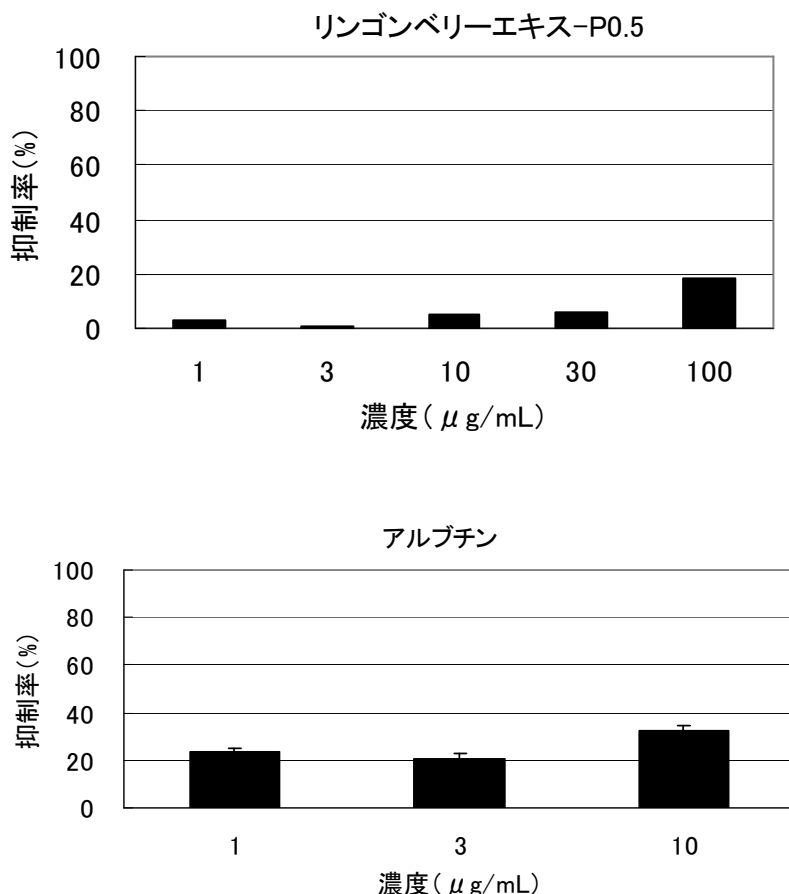


図4. リンゴンベリーエキス-P0.5 およびアルブチンのメラノーマにおけるメラニン生成抑制作用 (平均値±標準誤差, n=4)

【実験方法】マウス悪性黒色腫 B16 メラノーマ細胞を 2 mM テオフィリン, 10% 牛胎児血清 (FCS), ペニシリン (100 units/mL) およびストレプトマイシン (100 μg/mL) を含有する Minimum Essential Medium (MEM) 培地 (GIBICO) に  $5 \times 10^4$  cells/mL の濃度でサスペンドし, 24 穴プレートに 500 μL ずつ播種した。サンプル溶液 (55 μL) を添加して, 3 日間培養後, 培地を除去し, リン酸緩衝生理食塩水 (PBS, 300 μL) を添加し, 細胞を超音波破碎した。破碎液を 96 穴プレートに回収し, マイクロプレートリーダー (MPR-A4i II, 東ソー株式会社) を用い, 吸光度 (測定波長: 415 nm, 参照波長: 700 nm) を測定した。

### (3) 紫外線照射モルモットにおける色素沈着抑制作用

リンゴンベリーエキス-P0.5 およびアルブチンについて、混餌投与時の紫外線照射モルモットにおける色素沈着に及ぼす作用を検討しました。実験の結果、13日までは各サンプル群のL\*値は、control群と同様に低下したが、リンゴンベリーエキス-P0.5群のL\*値は、4および10日目においてcontrol群より高く、色素沈着に対する抑制傾向が認められました(図5)。一方、アルブチン群は15日目において、control群と比べてL\*値が有意に上昇していたことから、沈着色素の消失促進作用が認められました。試験終了日に撮影した画像(図6)においても、リンゴンベリーエキス-P0.5 およびアルブチン投与モルモットの色素沈着が、control群より軽微であることが示されております。

以上の結果より、リンゴンベリーエキス-P0.5は色素沈着抑制作用を示し、さらにリンゴンベリーエキス-P0.5 およびアルブチンは、沈着した色素をより早く消失させる作用(治癒促進効果)を有することが明らかになりました。

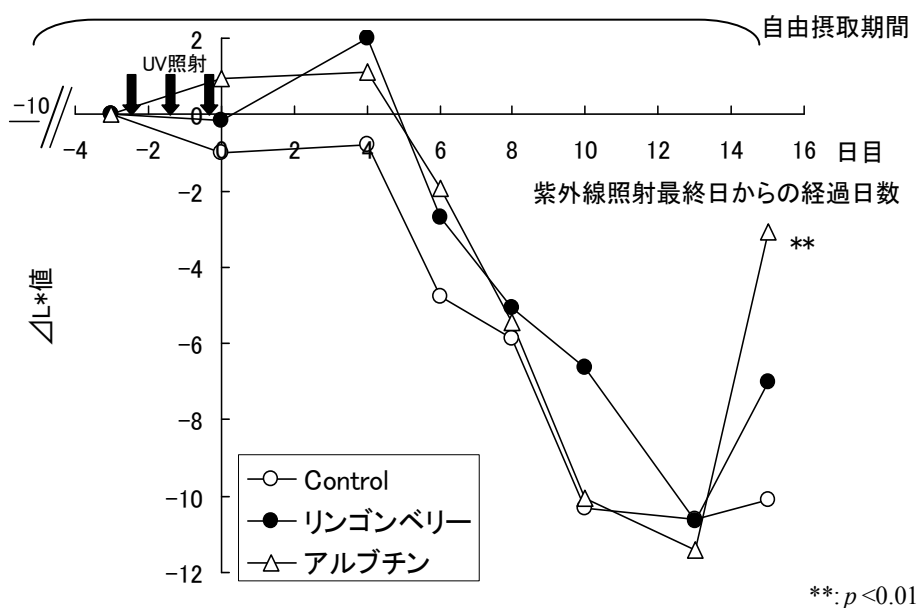
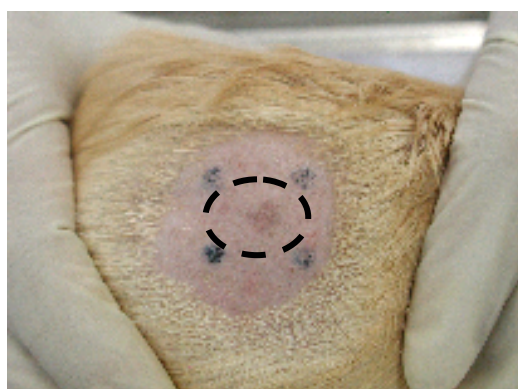


図5. 紫外線照射モルモット (n=4) におけるリンゴンベリーエキス-P0.5 およびアルブチンの色素沈着抑制作用  
ΔL値は、低くなるほど暗い(黒い)ことを示す。



Control



リンゴンベリー濃縮エキス



アルブチン

図6. 紫外線照射15日目の照射部位の様子

【実験方法】褐色モルモットを control 群, リンゴンベリーエキス- P0.5 (0.1%混餌群) およびアルブチン (0.1%混餌群) の3群に分け, 紫外線照射7日前から混餌投与を開始した。その後, 紫外線照射機 (ソーラーシュミレーター、ウシオ電機株式会社製) を用いて, 紫外線 (UV-B、2000 mJ/cm<sup>2</sup>) を3日間照射した。各種サンプルは, 紫外線照射開始後15日目まで投与を継続した。照射前および照射開始後4, 6, 8, 10, 13 および15日目に分光色差計 (日本電色工業株式会社製) を用いて明度 (L\*値) を測定した。

#### (4) アルブチンの紫外線照射へアレスマウスにおける塗布時の色素沈着抑制作用

アルブチンを白色ワセリンに対して1%になるように混合した軟膏を, ヘアレスマウスに塗布し, 紫外線照射による色素沈着に及ぼす影響を調べました。紫外線照射により, L 値は紫外線非照射 (normal) 群と比較して低下しました (control)。これに対し, アルブチンの塗布により, L 値は normal レベルにまで回復しました。赤みを表す a 値には変化がみられませんでした, 黄みを表す b 値は明らかに上昇しました (表2, 図7)。

次に, 皮膚の mRNA 発現を調べたところ, 紫外線照射により tyrosinase, tyrosinase related protein, melanocortin receptor 1, COX-2 および endothelin A

receptor の mRNA 発現は、normal 群と比較して明らかに上昇しました。これに対し、アルブチンは 1%塗布により、これらの mRNA 発現を抑制しました。Tyrosinase と tyrosinase related protein はメラノサイト内のメラニン合成に関与しています。また melanocortin receptor 1 は、メラノサイト内に刺激ホルモンの受容体として存在しており、褐色メラニンが黒色メラニンに変わる際のスイッチの役割を果たしております。<sup>11)</sup> 一方、endothelin A receptor もメラノサイトに存在し、ケラチノサイトから産生されるエンドセリンの受容体です。エンドセリンは、強いメラニン生成刺激作用があることが報告されています。<sup>12)</sup> これらの結果から、アルブチンはチロシナーゼ阻害作用のみならずメラニン生成に関与している分子の mRNA 発現にも影響を与えていることが明らかになりました。またアルブチンは、COX (シクロオキシゲナーゼ) -2 の発現も抑制していたことから、紫外線による炎症も抑制してする作用があることが伺い知れます。

- 11) Valverde P. *et al.*, The Asp84Glu variant of the melanocortin 1 receptor (MC1R) is associated with melanoma. *Hum. Mol. Genet.* **5**, 1663 (1996).  
 12) Imokawa G. *et al.*, Signalling mechanisms of endothelin-induced mitogenesis and melanogenesis in human melanocytes. *Biochem. J.* **314** (Pt 1), 305 (1996).

表 2. アルブチン塗布後の色差 (L, a, b)

	Conc. (%)	L	a	b
Normal	-	51.86±0.52	9.38±0.68	0.75±0.81
Control	-	49.01±1.01	8.63±0.67	0.28±0.44
アルブチン	1.0	52.17±1.11	8.68±0.43	1.89±0.64

平均値±標準誤差 (n=5)

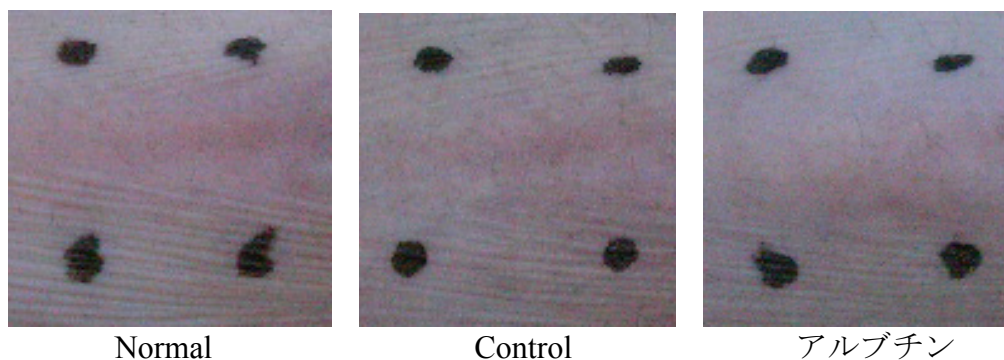


図 7. 紫外線照射部位 (マウス個体番号 2)

表 2. 紫外線照射部位の皮膚 mRNA の発現

	Normal	Control	アルブチン 1%
Tyrosinase	0.26±0.06	1.00±0.14	<b>0.27±0.07</b>
Tyrosinase related protein	0.28±0.08	1.00±0.16	<b>0.32±0.10</b>
Melanocortin receptor 1	0.16±0.04	1.00±0.23	<b>0.25±0.07</b>
COX-2	0.51±0.16	1.00±0.18	<b>0.23±0.05</b>
Neurotrophin-3	1.10±0.05	1.00±0.01	0.95±0.02
Endothelin 1	1.10±0.02	1.00±0.01	1.27±0.05
Endothelin A receptor	0.23±0.04	1.00±0.21	<b>0.23±0.01</b>
Endothelin B receptor <sup>†</sup>	1.24±0.13	1.00±0.06	0.66±0.07

平均値±標準誤差

<sup>†</sup> Endothelin B receptor は解離曲線が歪なため、参考値として扱う。

#### 【実験方法】

ヘアレスマウス (Hos; HRM2, ♂, 5 週齢) を 12 日間予備飼育してから使用した。マウスの背部正中線上, 中程の皮膚に, ソーラーシュミレータを用いて UVB (160 mJ) を照射し, 直後に軟膏 (0.1 mL) を照射部位に塗布した。この操作を 7 日間繰り返し, 8~15 日目においては UVB を 320 mJ にあげて照射した。16 日目に, 照射部位を撮影するとともに, 色差計を用いて L, a および b 値を測定した。次に, 照射部位の皮膚を摘出し, 常法に従って RNA を抽出し, RT-PCR により各種 mRNA の発現を調べた。

## 5. リンゴンベリーエキスの安定性

### (1) 熱安定性

リンゴンベリーエキス-P0.5 の熱安定性を、アルブチン含量を指標に検討しました。糖質が多いことから、性状は熱によりカラメル状に変化しましたが、アルブチン含量に変化はみられませんでした。

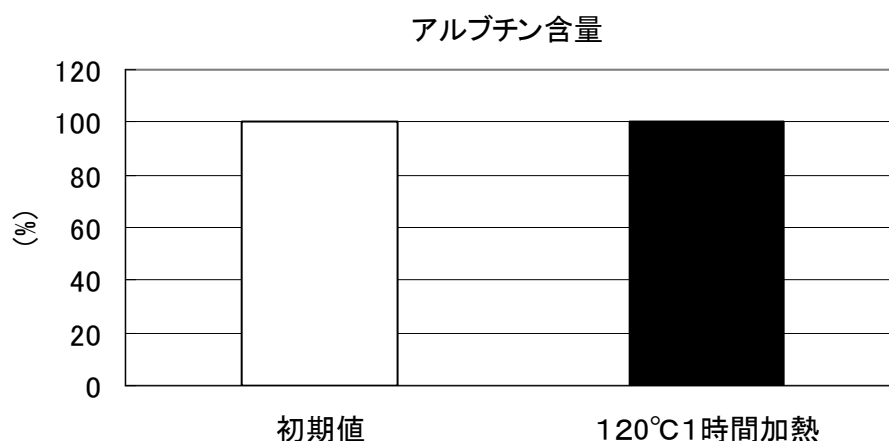


図 8. リンゴンベリーエキス-P0.5 の熱安定性

### (2) pH 安定性

各種 pH に調整したリンゴンベリーエキス-P0.5 の 0.2%水溶液を作製し、遮光下、室温で 1 週間保存後、アルブチン含量を測定しました。溶液のピンク色は pH5 以上で消失しましたが、アルブチン含量は pH3~8 において安定でした。アルブチンはアルカリ性では不安定ですが、酸性から中性付近において安定であると言えます。

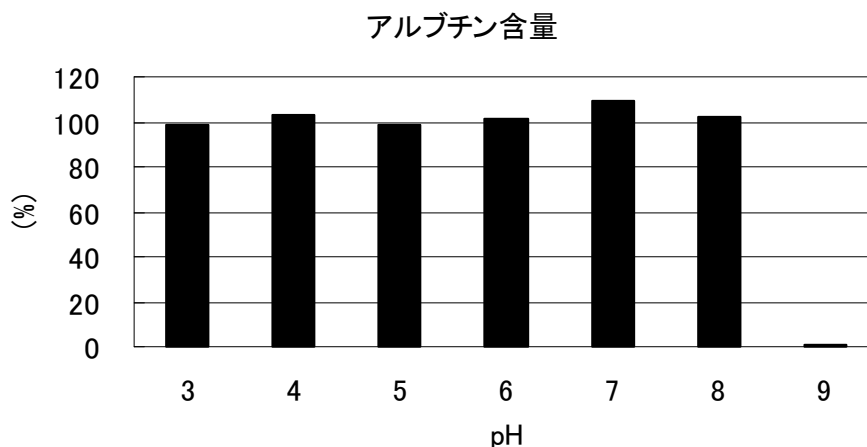


図 9. リンゴンベリーエキス-P0.5 水溶液の pH 安定性

## 6. リンゴンベリーエキスの栄養成分

分析項目	J <sup>1)</sup>	PJ <sup>2)</sup>	P0.5 <sup>3)</sup>	単位	分析方法 <sup>4)</sup>
水分	32.8	3.8	3.5	g/100g	減圧加熱乾燥法
タンパク質	0.4	0.2	0.3	g/100g	燃焼法 <sup>5)</sup>
脂質	0.1	0.1	0.5	g/100g	酸分解法
灰分	1.3	0.5	1.1	g/100g	直接灰化法
炭水化物	64.9	95.4	94.6	g/100g	<sup>6)</sup>
エネルギー	246	383	384	kcal/100g	修正アトウォーター <sup>7)</sup>
ナトリウム	未測定	2	8	mg/100g	原子吸光光度法

- 1) 納入元データ
- 2) 試験依頼先：エス・アール・エル  
試験成績書発行年月日：2008年4月24日  
報告書番号：第200804110033号
- 3) 試験依頼先：エス・アール・エル  
試験成績書発行年月日：2009年4月23日  
報告書番号：第200904170038号
- 4) P0.5 にのみ適用
- 5) 窒素・タンパク質換算係数：6.25
- 6) 計算式：100 - (水分+タンパク質+脂質+灰分)
- 7) エネルギー換算係数：タンパク質 4; 脂質 9; 糖質 4

## 7. リンゴンベリーエキスの安全性

### (1) 残留農薬

リンゴンベリーエキス-P0.5 については、フィンランドの分析機関において、残留農薬 237 項目の分析を行い、全て基準値以下であることが示されています。

試験依頼先：Customs Laboratory Finland

試験成績書発行年月日：2008年9月18日

試験成績書番号：08-04827

### (2) 急性毒性 (LD<sub>50</sub>)

リンゴンベリーエキス-P0.5 (2000 mg/kg) を、絶食下の ddY 系雄性マウス (5 週齢) に経口投与し、14 日間飼育・観察を行いました。その結果、若干の体重増加抑制が見られましたが有意ではなく、死亡例は認められませんでした。試験終了後に行った剖検においても、臓器の肉眼的異常は認められませんでした。したがって、リンゴンベリーエキス-P0.5 のマウスにおける LD<sub>50</sub> 値は 2000 mg/kg 以上です。

### (3) Ames 試験

リンゴンベリーエキス-P0.5 について、サルモネラ菌株 (*S. typhimurium*, TA98 および TA100) を用いて、Ames 試験を行いました。その結果、直接法、代謝活

性化法ともに、変異コロニー数の増加は認められませんでした。この結果より、リンゴンベリーエキス-P0.5には変異原性は無いものと考えられます。

#### (4) レスベラトロール

原料市場にあるリンゴンベリーエキスの中には、レスベラトロール含量が%オーダーの商品があります。リンゴンベリー果実固形分に含まれるレスベラトロール含量は、通常 0.1%以下です。したがって、このような商品にはイタドリから得られたレスベラトロールの配合が疑われます。

### 8. リンゴンベリーエキスの推奨摂取量

一日あたりリンゴンベリーエキス-P0.5として、50~100 mgの使用をおすすめします。

### 9. リンゴンベリーエキスの応用例

	利用分野	訴求	剤形
食品	美容（美白，美肌）食品	抗酸化，美肌（肌のトラブル予防・改善）	飲料（清涼飲料水，ドリンク等），ハードおよびソフトカプセル，タブレット，キャンディー，チューインガム，グミ，クッキー，チョコレート，ウエハース，ゼリー等
化粧品	美白，美肌		サンスクリーン，化粧水，ローション，パック，ボディジェル等

### 10. 包装形態

リンゴンベリーエキス-J（濃縮果汁，食品用途）

25 kg 内装：アルミパウチ袋  
外装：ポリ容器

1 kg 内装：アルミパウチ袋（受注生産）

リンゴンベリーエキス-PJ（水溶性濃縮果汁粉末，食品用途），-P0.5（水溶性粉末，食品用途）

5 kg 内装：アルミ袋  
外装：ダンボール包装

リンゴンベリーエキス-PJC（水溶性濃縮果汁粉末，化粧品用途），-PC0.5（水溶性粉末，化粧品用途）

5kg 内装：アルミ袋  
外装：ダンボール包装

リンゴンベリーエキス-LC（水溶性液体，化粧品用途）

5kg 内装：キュービーテナー  
外装：ダンボール包装

## 11. 保管方法

リンゴンベリーエキス-Jは、冷蔵品として4℃以下で保存。  
その他の製品は、高温多湿を避け、室温にて冷暗所に保管して下さい。

## 12. 表示例

### <食品>

#### リンゴンベリーエキス-J

表示例：リンゴンベリー果汁またはコケモモ果汁

#### リンゴンベリーエキス-PJ

表示例：リンゴンベリー果汁加工粉末，コケモモ果汁加工粉末，  
リンゴンベリー果汁またはコケモモ果汁 および 澱粉分解  
物またはデキストリン

#### リンゴンベリーエキス-P0.5

表示例：リンゴンベリー抽出物（エキス）加工粉末，コケモモ抽出物（エ  
クス）加工粉末  
リンゴンベリー抽出物（エキス）またはコケモモ果実抽出物（エ  
クス） および 澱粉分解物またはデキストリン

### <化粧品>

#### リンゴンベリーエキス-PJC

INCI名：VACCINIUM VITIS-IDAEA FRUIT JUICE, DEXTRIN

表示名称：コケモモ果汁，デキストリン

#### リンゴンベリーエキス-PC0.5

INCI名：VACCINIUM VITIS-IDAEA FRUIT EXTRACT, DEXTRIN

表示名称：コケモモ果実エキス，デキストリン

#### リンゴンベリーエキス-LC

INCI名：WATER, BUTYLENE GLYCOL, VACCINIUM VITIS-IDAEA  
FRUIT JUICE

表示名称：水，BG，コケモモ果汁







## 製品規格書

## 製品名

**リンゴンベリーエキス-PJC**

## 化粧品

本品は、リンゴンベリー (*Vaccinium vitis-ideae*) の果汁を粉末に加工したものである。本品は水溶性である。

<u>性 状</u>	ピンク色の粉末で、わずかに特有なにおいを有する。 本品の水溶液は澄明である。									
<u>乾燥減量</u>	10.0 % 以下	(1g, 105°C, 2 時間)								
<u>純度試験</u>										
(1) 重金属	10 ppm 以下	(第 2 法)								
(2) ヒ素	1 ppm 以下	(第 3 法, 装置 B)								
<u>一般生菌数</u>	$1 \times 10^2$ 個 / g 以下	(衛生試験法, 標準寒天培地)								
<u>真菌数</u>	$1 \times 10^2$ 個 / g 以下	(衛生試験法, ポテトデキストロース 寒天培地, クロラムフェニコール添加)								
<u>大腸菌群</u>	陰性	(衛生試験法, BGLB 培地)								
<u>組 成</u>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">成 分</th> <th style="text-align: center;">含有量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">コケモモ果汁</td> <td style="text-align: center;">50 %</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">デキストリン</td> <td style="text-align: center;">50 %</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合 計</td> <td style="text-align: center;">100 %</td> </tr> </tbody> </table>		成 分	含有量	コケモモ果汁	50 %	デキストリン	50 %	合 計	100 %
成 分	含有量									
コケモモ果汁	50 %									
デキストリン	50 %									
合 計	100 %									

この規格及び試験方法において、別に規定するものの他は、外原規通則及び一般試験法を準用するものとする。本製品の成分であるリンゴンベリー果汁は、ストレート果汁を約7倍に濃縮した濃縮果汁である。

## 製品規格書

## 製品名

**リンゴンベリーエキス-PC0.5**

## 化粧品

本品は、リンゴンベリー (*Vaccinium vitis-idaea*) の果実を水で抽出・精製した水溶性粉末である。本品は、アルブチンを0.50%以上含有する。

<u>性 状</u>	ピンク色の粉末で、わずかに特有なにおいを有する。	
<u>アルブチン</u>	0.50 % 以上	(HPLC)
<u>乾燥減量</u>	10.0 % 以下	(衛生試験法, 1g, 105°C, 2 時間)
<u>純度試験</u>		
(1) 重金属	20 ppm 以下	(第2法)
(2) ヒ素	1 ppm 以下	(第3法, 装置B)
<u>一般生菌数</u>	$1 \times 10^2$ 個 / g 以下	(衛生試験法, 標準寒天培地)
<u>真菌数</u>	$1 \times 10^2$ 個 / g 以下	(衛生試験法, ポテトデキストロース寒天培地, クロラムフェニコール添加)
<u>大腸菌群</u>	陰性	(衛生試験法, BGLB 培地)

<u>組 成</u>	<u>成 分</u>	<u>含有量</u>
	コケモモ果実エキス	50 %
	デキストリン	50 %
	合 計	100 %

この規格及び試験方法において、別に規定するものの他は、外原規通則及び一般試験法を準用するものとする。

## 製品規格書

## 製品名

**リンゴンベリーエキス-LC**

## 化粧品

本品は、リンゴンベリー (*Vaccinium vitis-ideae*) の果汁を、含水1,3-ブチレングリコール (BG) に溶解して得られた水溶性液体である

性 状 赤色の溶液で、わずかに特有なにおいを有する。

純度試験

(1) 重金属	10 ppm 以下	(第2法)
(2) ヒ素	1 ppm 以下	(第3法, 装置 B)

一般生菌数  $1 \times 10^2$  個 / g 以下 (衛生試験法, 標準寒天培地)

真菌数  $1 \times 10^2$  個 / g 以下 (衛生試験法, ポテトデキストロース寒天培地, クロラムフェニコール添加)

大腸菌群 陰性 (衛生試験法, BGLB 培地)

組 成

成 分	含有量
水	90 %
BG	9 %
コケモモ果汁	1 %
合 計	100 %

この規格及び試験方法において、別に規定するものの他は、外原規通則及び一般試験法を準用するものとする。本製品の成分であるリンゴンベリー果汁は、ストレート果汁を約7倍に濃縮した濃縮果汁である。

## 商品企画からOEM生産まで お気軽に、ご相談ください。

オリザ油化は、健康に役立つ機能性をもつ  
食品素材の開発をめざしています。  
多品種の機能性食品素材を生産し、多くの  
食品情報を有しております。  
お気軽にお問い合わせください。

製造発売元：オリザ油化株式会社

本社

〒493-8001 愛知県一宮市北方町沼田 1 番地

TEL (0586)86-5141 (代表) FAX (0586)86-6191

URL/<http://www.oryza.co.jp/>

E-mail: [info@oryza.co.jp](mailto:info@oryza.co.jp)

東京営業所

〒101-0041 東京都千代田区神田須田町 1-24-10 大東京ビル 5F

TEL (03)5209-9150 FAX (03)5209-9151 E-mail: [Tokyo@oryza.co.jp](mailto:Tokyo@oryza.co.jp)

\* 本資料は、学術的なデータ等に基づき作成しておりますが、当該製品を配合した消費者向け製品への表現については、健康増進法や薬事法の関連法規に従うようご注意ください。

\* 本書の無断複写、及び流用は、著作権法上の例外を除き、禁じられています。

\* 本カタログに記載された内容は、都合により変更させていただくことがあります。



制定日 2009年4月27日