

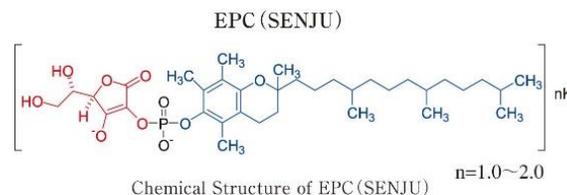
# EPC (SENJU)

皮膚の必須ビタミンはビタミンCとビタミンE。この2つのビタミンを、リン酸を介することで安定・安全に結合し、誕生したのがEPC(SENJU)です。

EPCは、UVIにより発生する活性酸素消去作用、保湿効果、荒れ肌のターンオーバー正常化、ニキビ菌*P. acnes*の発育阻止作用など、多様な機能性を有する優れた原料です。

表示名称：(アスコルビル／トコフェリル)リン酸K

INCI名称：POTASSIUM ASCORBYL TOCOPHERYL PHOSPHATE



## 育毛剤やスキンケア全般へ

### 全ての活性酸素種に対して消去作用が強い Strong ROS scavenging efficacy among the VC derivatives

生体内で発生した活性酸素種 (ROS: reactive oxygen species) は、DNA、脂質、酵素、タンパク質といった重要な生体成分を酸化させます。特に肌は紫外線によって発生する活性酸素種の影響を受けやすく、肌を構成する生体成分の酸化損傷は、シミやシワ等の加齢現象の亢進に深く関わっています。

EPC は、これら一重項酸素、スーパーオキシドアニオン、過酸化脂質の活性酸素を一様に消去し、特にスーパーオキシドアニオンとニキビの原因になる過酸化脂質に対して、他のビタミンC誘導体よりも強力なラジカル消去作用を有しています。

ROS scavenging activities of related compounds as evaluated by IC<sub>50</sub> (μM)

	<sup>1</sup> O <sub>2</sub>	·O <sub>2</sub> <sup>-</sup>	t-BuOO·	·OH
Asc-2-PNa	100 ± 10	1000 ± 60	1940 ± 100	n.d.
Asc-2-PMg	140 ± 10	5110 ± 230	6220 ± 390 (IC <sub>30</sub> )	n.d.
Asc-2-G	54 ± 3	2660 ± 220	5300 ± 560	
<b>EPC</b>	<b>276 ± 25</b>	<b>158 ± 4</b>	<b>171 ± 20</b>	<b>n.d.</b>
CME	43 ± 2	16 ± 1	160 ± 16	48 ± 2

(n=3)

### ニキビに対する作用 Inhibitory effects on acne

#### <尋常性痤瘡(ニキビ)の発症機序>

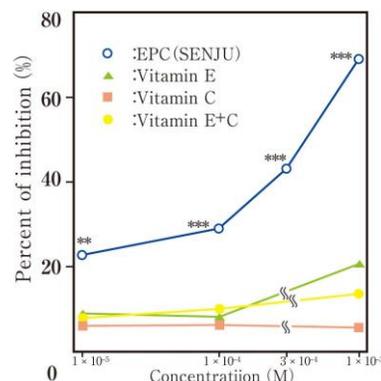
ニキビと言われる尋常性痤瘡の原因の一つに、嫌気性の毛包内常在細菌 *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*)の増加が挙げられます。*P. acnes* 由来のプロテアーゼや好中球遊走因子あるいは、*P. acnes* によって産生されたリパーゼによって加水分解された遊離脂肪酸は種々の炎症や毛嚢漏斗部の角化を亢進させるなど、痤瘡の発現機序の中で重要な役割を演じています。

#### ☆ニキビ菌に対する発育阻止作用☆ Inhibitory effects of *P. acnes* (MIC)

MIC against <i>Propionibacterium acnes</i>		
Sample	Cell count (CFU/ml)	MIC (mg/ml)
EPC(SENJU)	10 <sup>6</sup>	0.3125
Vitamin E	10 <sup>6</sup>	>5.0
Vitamin C	10 <sup>6</sup>	>5.0

EPCはニキビの原因であるニキビ菌 *P.Acnes* (10<sup>6</sup>/ml)の発育を0.3125mg/ml濃度で阻止した。VC、VEでは5mg/ml濃度でも阻止しなかった。

#### ☆固定化リパーゼ活性阻害作用☆ Inhibitory effects on immobilized lipase activity



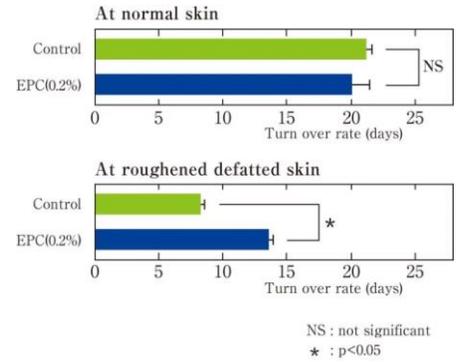
\*\* : P<0.01, \*\*\*: P<0.001 vs control

EPCは濃度依存的にリパーゼを阻害し、その作用はVE,+VC併用よりも強かった。VE、VC単独ではいずれの濃度においても阻害作用は認められなかった。

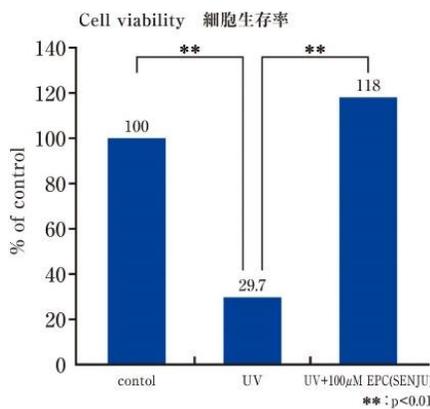
## ターンオーバー改善作用 Normalization of skin turnover time

健常ボランティアの腹部皮膚に、0.2%EPC またはオレイン酸を1日1回、4日間塗布し、皮膚のターンオーバーに要する日数を測定しました。

健常者の皮膚では両群とも20日前後とターンオーバーに差はありませんでしたが、塗布前にアセトン・エーテルで皮膚表面を処理し荒れ肌状態にすると皮膚のターンオーバーが亢進し、オレイン酸群では8日前後と短くなりました。これに対し、0.2%EPC を塗布した群では14日前後と、皮膚のターンオーバーに要する日数を有意に正常な状態に近づけることができました。



## 紫外線障害に対する効果 Effect on UV-induced damage

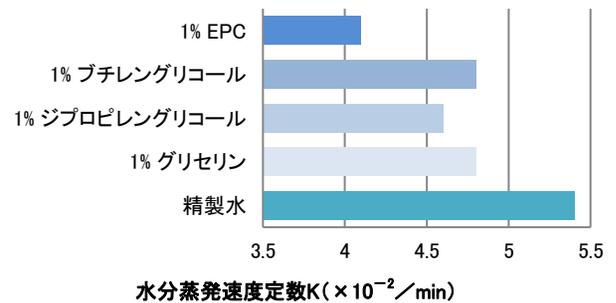


正常人表皮角化細胞に紫外線(310nm、660mJ/cm<sup>2</sup>)照射後にEPCを100 µM投与。

紫外線照射48時間後、無処置群の細胞生存率は29.7%に減少しましたが、EPC添加群では118%であり、Controlと同じレベルでした。

このことから、EPC は紫外線による酸化ストレスを軽減するとともに、酸化ストレスによる細胞傷害を修復する可能性が示されました。

## 保湿作用 Moisturizing effects



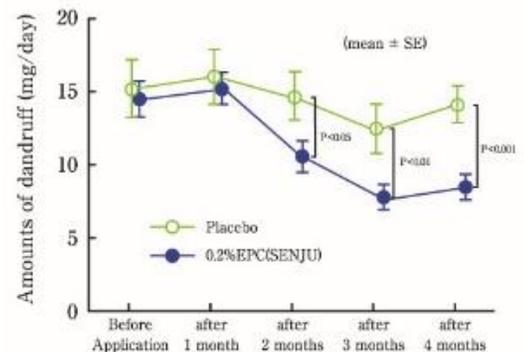
ろ紙に試験資料を滴下し、25°C、50% RH の環境の中で重量の減少を測定し、水分蒸発速度を算出。

1% EPCを、1% グリセリン、1% ジプロピレングリコール及び1,3-ブチレングリコールと比較した結果、1% EPCは他の保湿成分より水分蒸発速度が小さく、より高い保湿効果が示されました。

## フケ抑制効果 Anti-dandruff effects

フケは、頭皮常在菌や外界からの刺激によって生成された遊離脂肪酸や過酸化脂質が、頭皮の正常なターンオーバーを亢進させるためと考えられます。また、頭皮の乾燥によって角質が剥がれやすくなるのも一因と言えます。

ボランティアを対象とした二重盲検試験で0.2%EPC 配合のトニックと無配合のトニックを1日2回、4ヵ月間継続使用し、1ヵ月毎にフケの生成量を測定しました。その結果、1ヵ月目までは両群に差はありませんでしたが2ヵ月以降は、無配合群と比較して0.2%EPC 群では、フケの発生を有意に抑制することが確認できました。



【販売元】

**Airge\*\*** 株式会社エアーージュ  
〒534-0025 大阪市都島区片町1-5-1  
TEL:(06)4800-6810 FAX:(06)6352-6330



【お問い合わせ先】

イワキ株式会社 化粧品原料部

[東京] 〒103-8403 東京都中央区日本橋本町4-8-2 TEL:03-3279-0405

[大阪] 〒541-0045 大阪市中央区道修町1-4-1 TEL:06-6201-3352

[福岡] 〒812-0024 福岡県福岡市博多区網場町8-23 TEL:092-303-4331

朝日生命福岡昭通ビル3F

URL: <http://www.iwaki-kk.co.jp/>