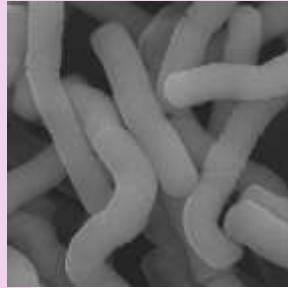


抗皺、改善肌膚彈性、改善屏障功能、改善保水功能的原料

# CELABIO®

將大豆提取物和米糠用納豆菌發酵所得的高安全性之植物性原料。對肌膚具有抗皺，改善肌膚彈性，改善肌膚屏障功能・肌膚保濕功能等美容功效。



製品名		CELABIO®	
	中文名稱	INCI名稱	構成%
化妝品	芽孢杆菌/米糠提取物/大豆提取物发酵产物滤液	Bacillus/Rice Bran Extract/Soybean Extract Ferment Filtrate	0.8
	水	Water	98.4
	苯氧乙醇	Phenoxyethanol	0.6
	乙醇	Alcohol	0.2
規格容量	1kg/褐色瓶		
保存方法	避光冷藏保存		

## CELABIO®的特徵

- 是安全性非常高的植物性天然原料

- 作用于真皮（成纖維細胞）

～「防皺・改善肌膚彈性」～

具有促進細胞增殖以及膠原纖維和透明質酸生成的作用

- 作用于表皮（角質形成細胞）

～「改善肌膚屏障功能・保濕功能」～

促進神經酰胺、內皮蛋白、透明質酸以及絲聚蛋白的產生

- 通過人體試驗，確認其具有抗皺，改善肌膚彈性的效果

- 與其他原料并用的增效作用

～「促進成纖維細胞的增殖」～

與視黃醇并用的增效作用（專利第4945556號）

與大豆肽、絲肽并用的增效作用（專利第4945692號）

## CELABIO®的命名由來

CELL(細胞) + THERAPY(治療) + BIO(生物)

CELABIO是由CELL(細胞)、THERAPY(治療・治愈)和BIO(生物)這三要素組成的原料商標。作用于肌膚細胞，是東洋發酵公司以獨特的發酵技術研發的對皮膚和身體狀態均有調整功效的主原料。



規格項目	規格	試驗方法
性狀	淡褐色～黃褐色的半透明液體，略有特殊異味	感官檢驗
確認試驗(1)	液體呈紫色	茚三酮反應法 (ninhydrin reaction)
確認試驗(2)	兩液的交界面呈紫紅色	Molisch's test
pH	5.5～7.0	醫藥部外品原料規格 一般試驗法
強熱殘留	2.0%以下	醫藥部外品原料規格 一般試驗法
蒸發殘留	0.8%以上	常壓加熱乾燥法
比重	實測值	醫藥部外品原料規格 一般試驗法
純度試驗(1)重金屬	20ppm以下	醫藥部外品原料規格 一般試驗法
純度試驗(2)砷	2.0ppm以下	ICP發光分析法
一般細菌數	100cfu/ml以下	SCDLP寒天培養法
大腸桿菌	陰性	AOAC法 (Petrifilm™測試片法)
黴菌・酵母	100cfu/ml以下	AOAC法 (Petrifilm™測試片法)
金黃色葡萄球菌	陰性	AOAC法 (Petrifilm™測試片法)
綠膿桿菌	陰性	日本藥局方

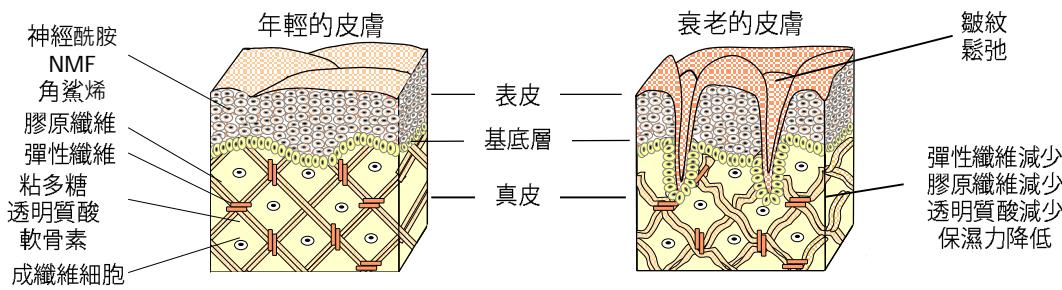
## 作用于皮膚的真皮與表皮 · · ·

### 抗皺・防止老化效果

位于皮膚表皮內側的真皮是構成皮膚組織的主要部分，在真皮中纖維狀的膠原纖維(蛋白)佔大部分，膠原纖維和彈性纖維(蛋白)相交成罔狀結構，其間充滿了凝膠狀的透明質酸。真皮內的成纖維細胞和這些細胞外基質共同維護著肌膚的彈性、張力和健康。

肌膚的老化主要是因為構成肌膚的成纖維細胞功能的下降，導致細胞外基質的膠原纖維、彈性纖維和透明質酸的產生能低下所致。其結果，失去維持細胞外基質的正常結構以及維持內部水分之能力，從而引起皺紋的產生和皮膚的鬆弛。

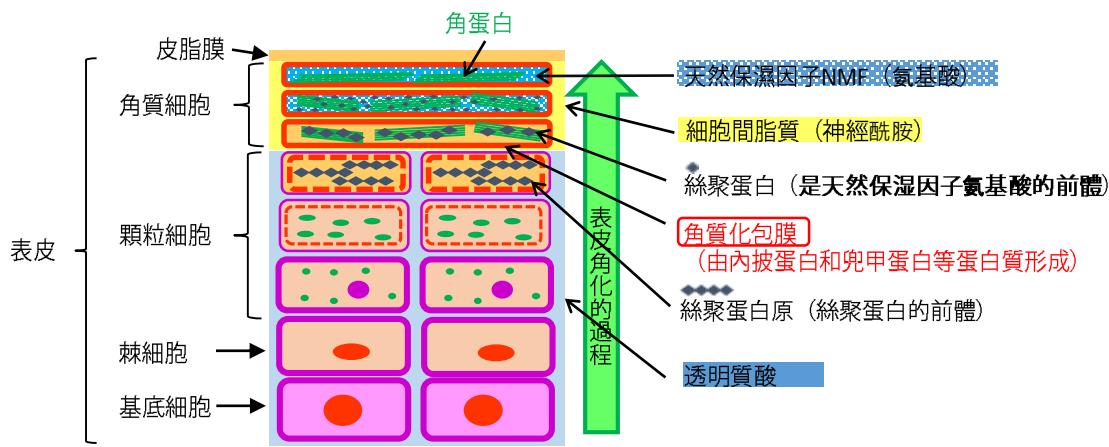
CELABIO通過促進成纖維細胞的增殖，促進膠原纖維和透明質酸的產生，達到提高肌膚的新陳代謝，防止肌膚衰老的作用。



### 皮膚屏障功能・水分保持功能的改善效果

皮膚屏障具有防止表皮角質層內側水分蒸發和外界異物（過敏原及細菌）侵入的作用。表皮由角質層、顆粒層、棘層和基底層等各層的細胞構成。皮膚表皮細胞從基底細胞開始持續生長分化為棘細胞、顆粒細胞，在顆粒細胞的顆粒內儲存神經酰胺及氨基酸等保濕成分。於此，細胞膜內側逐漸開始形成堅固的不溶性角質化包膜(CE)，在顆粒層上部顆粒細胞將顆粒向細胞外釋放，細胞膜和細胞核消失，繼而CE覆蓋細胞外側由此完成角質細胞的形成。在角質細胞外神經酰胺等細胞間脂質構成板層脂質結構，而角質細胞內的角蛋白纖維則變得更為發達和堅韌以抵抗外部壓力與異物的刺激。同時，細胞內所存的氨基酸等天然保濕因子（Natural Moisturizing Factor:NMF）則調節角質細胞的水和功能，維持角質層的潤澤。另外，表皮細胞也生成透明質酸，但隨著年齡的增長透明質酸生成量顯著減少。

CELABIO 可望通過促進神經酰胺、透明質酸、內披蛋白(CE的組成成分)、絲聚蛋白(天然保濕因子的前體) 的產生，達到提高皮膚屏障和保水功能從而發揮防止肌膚的老化的作用。



## (1) 對真皮(成纖維細胞)的作用 ~抗皺・改善肌膚彈性~

### 1. 細胞增殖作用 (與胎盤提取物比較)

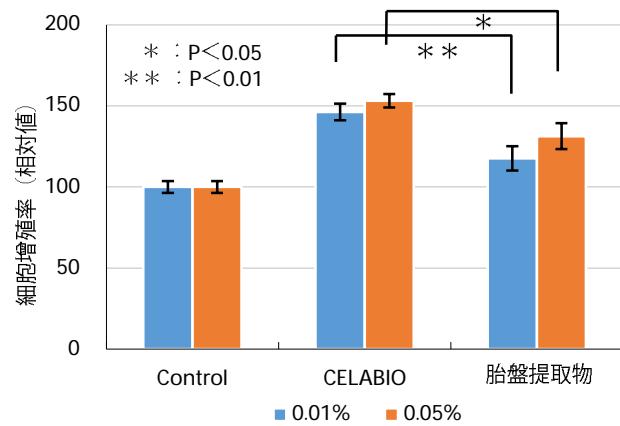
以人成纖維細胞實驗對CELABIO的細胞增殖作用進行評估結果表明，作為植物源性CELABIO，其所具有的促進細胞增殖效果高於眾所周知的胎盤提取物(有統計學意義)。

由此表明，CELABIO通過促進成纖維細胞的增殖作用，達到增加細胞的膠原纖維，彈性纖維和透明質酸的生成，從而發揮防止肌膚老化的效果。

#### 測定方法：

- 以Cell Counting Kit-8測定
- 所示濃度是固體成分濃度  
(CELABIO固體成分：1%)

### 成纖維細胞增殖作用



### 2. CELABIO促進膠原纖維的生成作用(和維生素C誘導體相比較)

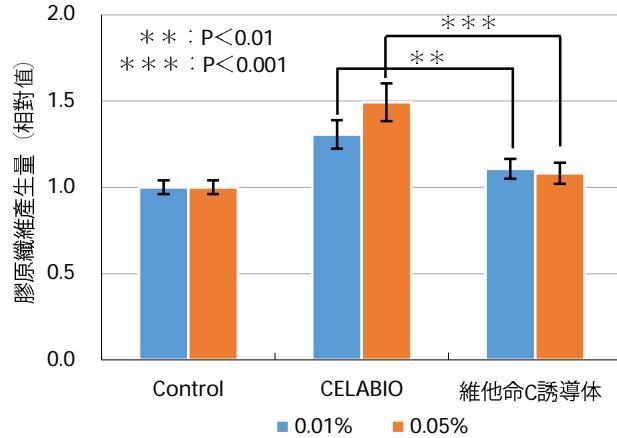
以正常人成纖維細胞測試膠原纖維生成量的結果顯示，CELABIO具有比維他命C衍生物（抗坏血酸磷酸酯鎂）更高的促進膠原纖維產生的作用。

由此可期待CELABIO能提高成纖維細胞的膠原纖維產生能力，改善皺紋和肌膚鬆弛的效果。

#### 測定方法：

- 膠原纖維・染色試劑
- 所示濃度是固體成分濃度  
(CELABIO固體成分：1%)

### 促進膠原纖維的產生作用



### 3. CELABIO促進透明質酸產生作用

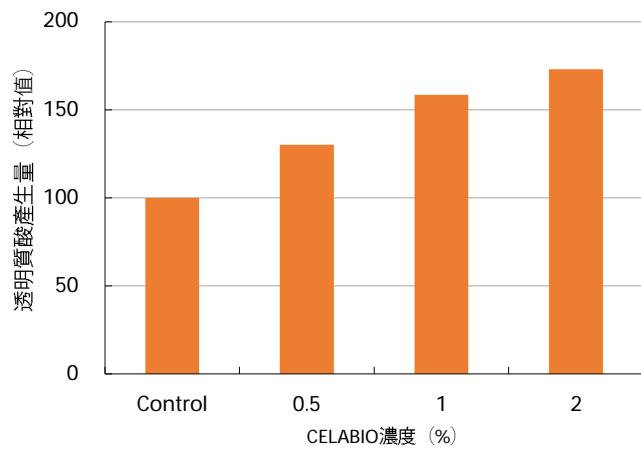
以正常的人成纖維細胞測試透明質酸生成量的結果顯示，CELABIO具有促進透明質酸的生成，其生成量與濃度成正比。

CELABIO不僅能促進成纖維細胞的膠原纖維產生，而且還能促進透明質酸的產生，由此更可期待其改善皺紋和肌膚鬆弛的效果。

#### 測定方法：

- 以Quantikine Hyaluronan ELISA Kit檢測

### 促進透明質酸產生作用



## 試驗數據

CELABIO®

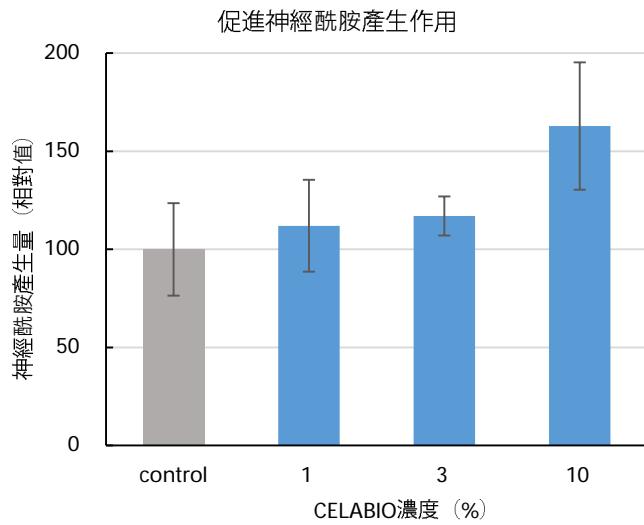
## (2) 對表皮(角質形成細胞)的作用 ~屏障功能・水分保持功能的改善~

## 1. 促進神經酰胺產生的作用

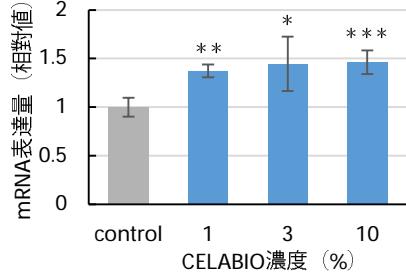
神經酰胺作為角質層細胞間的主要脂質成分，與水分子形成板層狀構造。以正常的人角質形成細胞測試神經酰胺產生量的結果顯示，CELABIO具有促進神經酰胺合成相關酶絲氨酸棕櫚酰轉移酶(SPT) mRNA的表達和促進神經酰胺產生量的增加之作用。

以上結果表明，CELABIO可望通過促進角質形成細胞的神經酰胺產生能，促進神經酰胺生成量的增加，達到加強角質層細胞間的板層狀結構，從而發揮屏障功能和提高水分保持功能的效果。

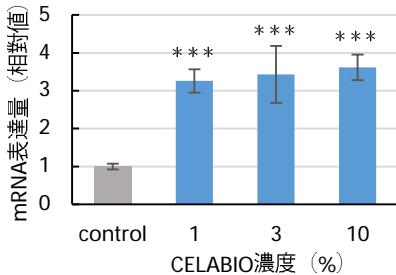
## 神經酰胺合成過程



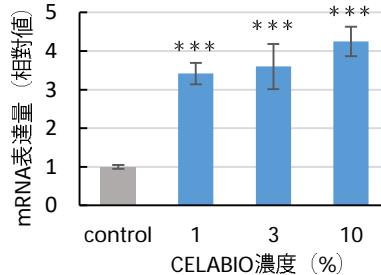
## 促進SPTLC1基因表達



## 促進SPTLC2基因表達



## 促進SPTLC3基因表達



\* : P<0.05 , \*\* : P<0.01, \*\*\* : P<0.001 (與對照組比較)

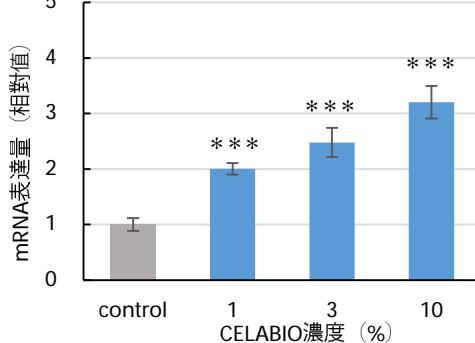
## 2. 促進內披蛋白產生的作用

內披蛋白是擔任肌膚屏障功能的角質細胞外壁的角質化包膜(CE)的蛋白成份。CE與包括神經酰胺在內的細胞間脂質所構成的板層狀結構緊密連結，共同維持著肌膚之屏障功能。

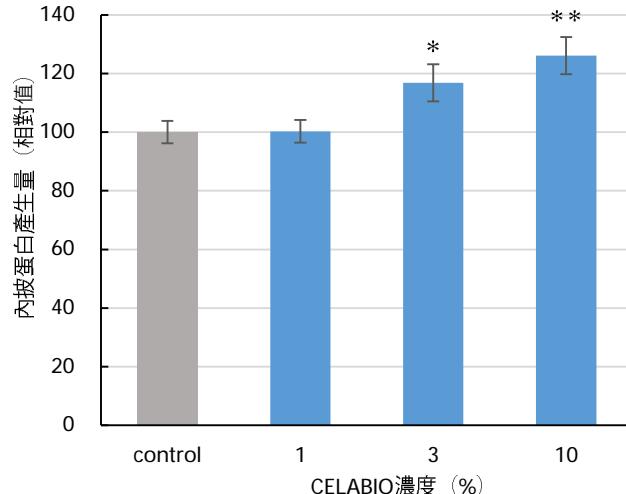
以正常人角質形成細胞測試內披蛋白產生量的結果顯示，CELABIO能促進內披蛋白mRNA的表達和促進內披蛋白生成量的增加。

由此，可期待CELABIO通過促進表皮角質形成細胞的內披蛋白的產生能和內披蛋白生成量的增加，達到提高肌膚屏障功能的效果。

## 促進內披蛋白基因表達



## 促進內披蛋白產生作用



\* : P<0.05 , \*\* : P<0.01, \*\*\* : P<0.001 (與對照組比較)

## 試驗數據

CELABIO®

## (2) 對表皮(角質形成細胞)的作用 ~屏障功能・水分保持功能的改善~ (續)

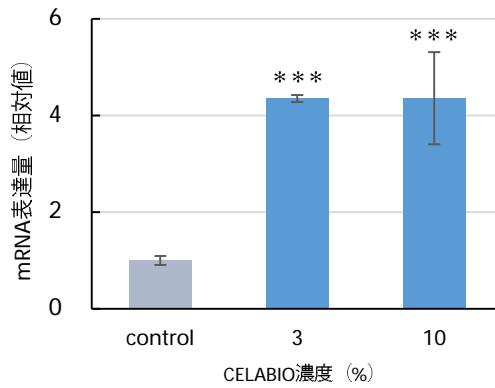
## 3. 促進透明質酸產生

表皮透明質酸具有保持表皮中的水分，維持肌膚保濕機能的作用。年齡的增長，紫外線及活性氧等因素所造成的表皮透明質酸產生能的下降，是引起肌膚乾燥的原因之一。

以正常的人角質形成細胞測試透明質酸的產生量，結果顯示CELABIO能促進表皮透明質酸合成酶(HAS3)的mRNA表達和增加透明質酸的生成量。

由此，可期待CELABIO通過促進表皮角質形成細胞的透明質酸產生能和透明質酸產生量的增加，達到提高肌膚保持水分功能的效果。

促進HAS3基因表達



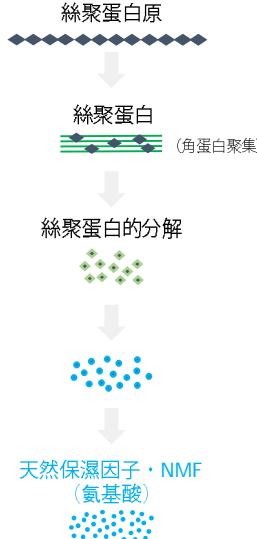
## 4. 促進絲聚蛋白產生

絲聚蛋白最初以絲聚蛋白原前體聚集在顆粒細胞中，在顆粒細胞向角質層分化過程中絲聚蛋白原被分解為絲聚蛋白。游離的絲聚蛋白在角質層細胞內凝集角蛋白線維，隨著角質細胞成熟在角質上層被分解為以低分子的氨基酸為主的天然保濕因子(NMF)

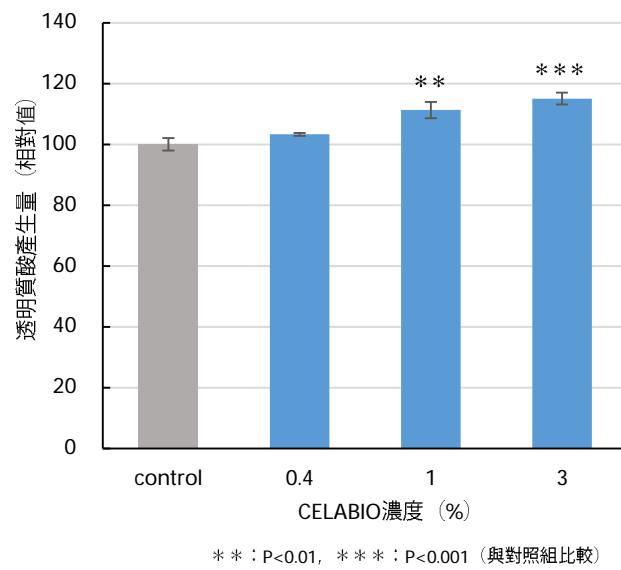
以正常人角質形成細胞實驗評價絲聚蛋白基因表達的結果顯示，CELABIO能促進絲聚蛋白mRNA的表達。

由此表明，可期待CELABIO通過促進能分解為NMF（氨基酸等）的絲聚蛋白的產生，達到提高角質層水分保持能力和維持肌膚屏障之效果。

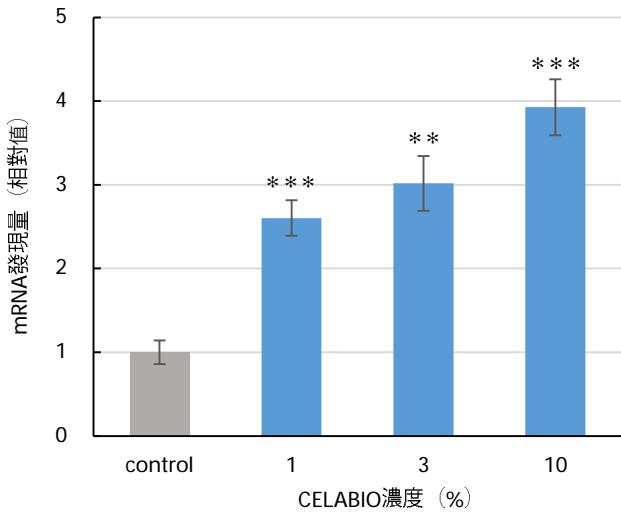
NMF產生過程



促進透明質酸產生作用



絲聚蛋白基因表達的促進作用



## 試驗數據

CELABIO®

## (3) CELABIO的臨床試驗① (由外部試驗機構實施)

## &lt;試驗方法&gt;

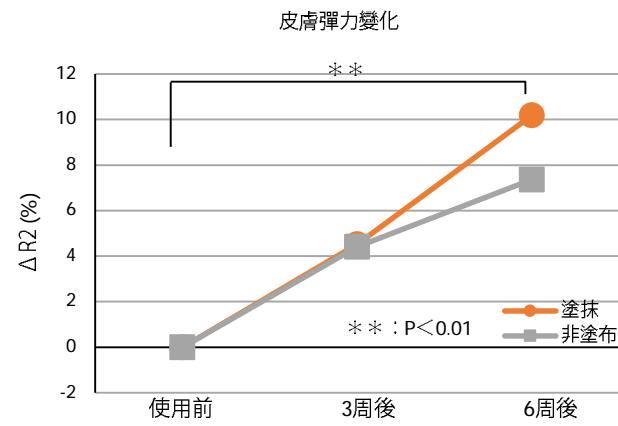
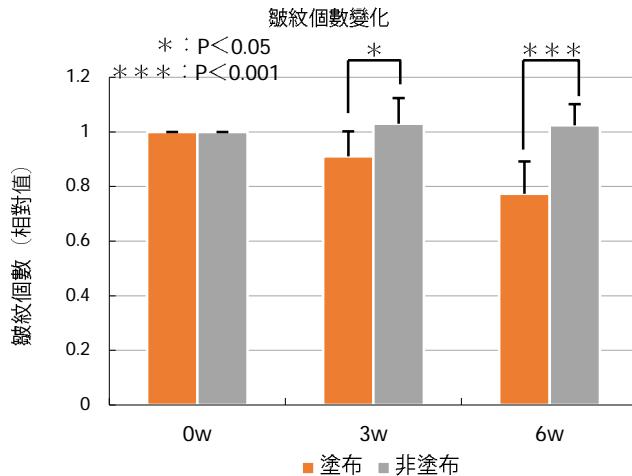
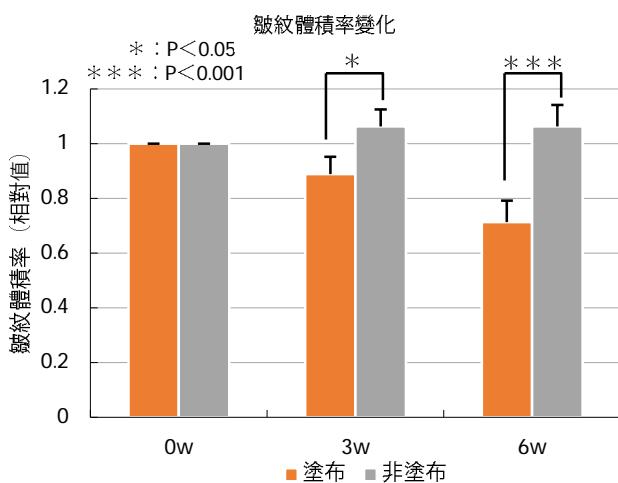
事先用肌膚彈性測試儀對16名30歲到50歲的女性測試，從中選擇8名肌膚彈性值較低的作為試驗者。

試驗組為右眼周圍塗用配有50%CELABIO的化妝水，對照組為左眼周圍不塗用，連續使用6周。然後，對左右眼周的皺紋以及皮膚彈性進行了評價。

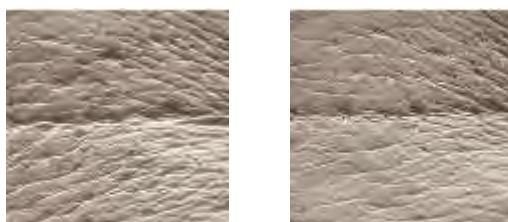
## &lt;結果&gt;

從複製圖像・數據所得的解析結果顯示，與非塗用的對照組相比，所有塗用CELABIO試驗者的眼尾皺紋的「皺紋體積率」和「皺紋個數」得到了改善。尤其是塗用3周及6周後效果更明顯(有統計學意義)。

有關皮膚彈性(回復率：R2)，相比不塗抹左眼皮膚，右眼塗抹皮膚的彈性明顯高於塗抹前的皮膚彈性(有統計學意義)。



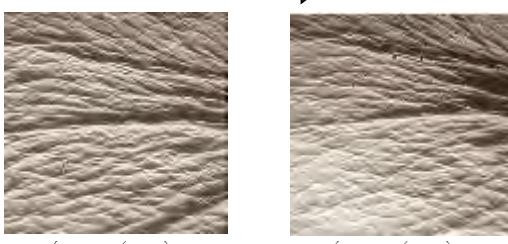
複製圖像 (改善例：皺紋體積／皺紋個數)



(115.2 / 0.52)

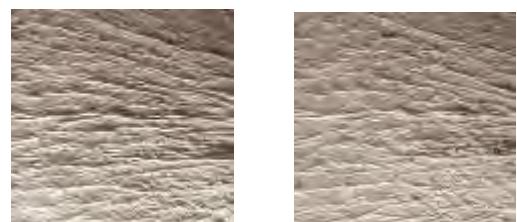
(68.7 / 0.31)

使用6周後



(204.5 / 0.77)

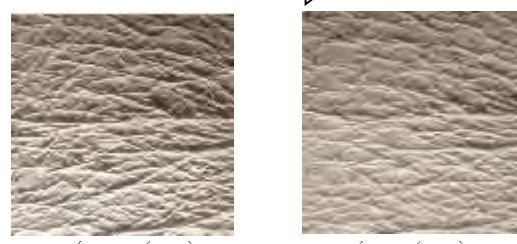
(141.1 / 0.63)



(88.9 / 0.58)

(50.4 / 0.39)

使用6周後



(119.9 / 0.70)

(75.8 / 0.52)

## (4) CELABIO的臨床試驗② (由皮膚診療所實施)

## &lt;試驗方法&gt;

20歲到50歲的男女11名(其中女性10名,男性1名,含有2名過敏性皮炎患者),連續使用配有CELABIO50%化妝水2個月後,觀察皮膚的改善效果。

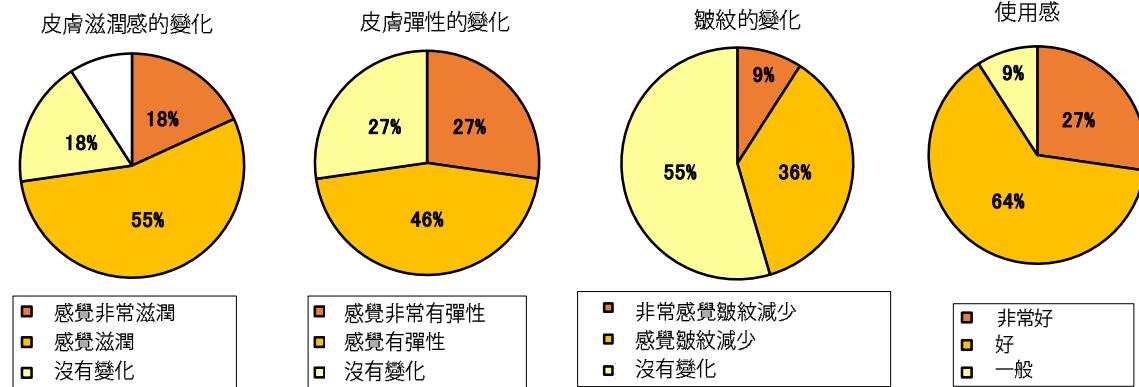
## &lt;結果&gt;

以問卷形式對肌膚狀態變化進行調查結果顯示,約3/4的接受試驗者感到肌膚變得滋潤及富有彈性,約半數感覺皺紋減少了。

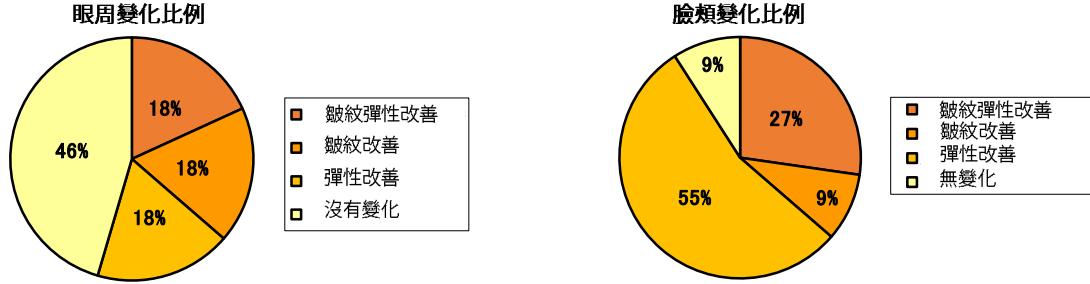
有關綜合使用感,90%以上的試驗者表明感覺良好。

從皮膚照片以及用微型顯微鏡觀察肌膚狀態的評價結果顯示,半數以上試驗者的眼周皺紋,彈性得到了改善,90%以上試驗者的臉頰皮膚得到了改善。

使用配有CELABIO化妝水后的問卷調查



皮膚狀態評價結果 (變化的比例)



皮膚狀態評價結果 (改善例 : 50歲後期女性)

使用配有CELABIO50%化妝水,眼周較深的皺紋和細小皺紋均變淺了,由皺紋造成的陰影也變得不明顯了(眼周照片:a,b,c)。另外,鼻唇溝的深度也變淺,口角的陰影變得不明顯了(臉頰·口部照片:a,b)。

微型顯微鏡圖像顯示,使用前看不到的皮丘和皮溝,在使用配有CELABIO50%的化妝水後皮丘·皮溝變清晰皮膚紋理得到了改善。

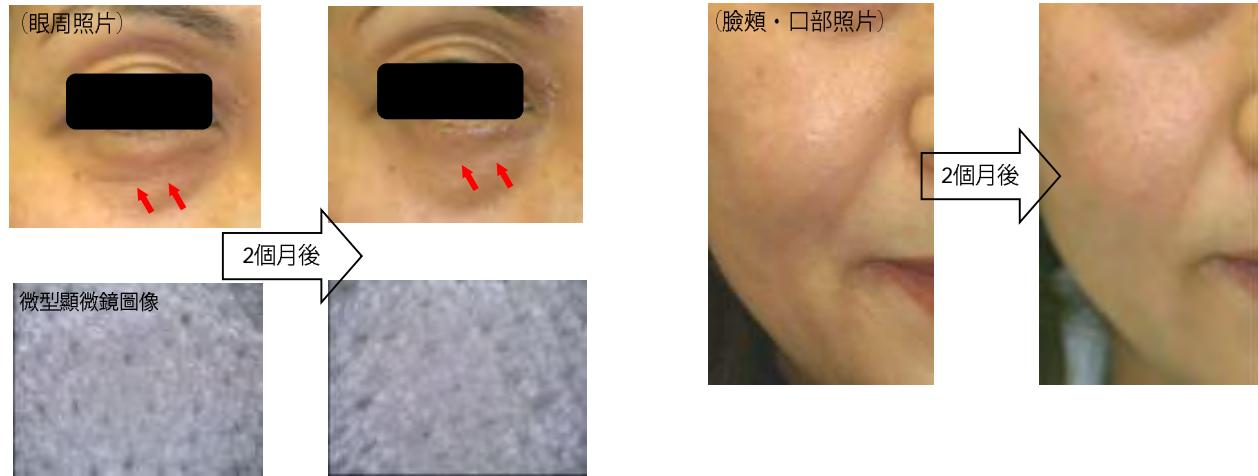


## (4) CELABIO的臨床試驗②（由皮膚診療所實施）（繼續）

## 皮膚狀態評價結果（改善例：30歲後期女性）

使用配有CELABIO50%的化妝水後，眼睛下方的細小皺紋和比較大的眼袋變淺，並感有彈性了（眼周照片：見箭頭）。另外，使用前感覺臉頰肌膚鬆弛，使用2個月後彈性增加，臉頰部位置也得以提昇。

微型顯微鏡圖像顯示，使用前有幾處看不到的皮丘・皮溝，使用配有CELABIO50%的化妝水後能清晰地看到皮丘・皮溝，皮膚紋理得到了改善。



## 各種數據

安全性試驗	結果（CELABIO）
Ames試驗	陰性
人體斑貼試驗（24小時封閉 43名）	安全品（濃度：50%）
人體光斑貼試驗（43名）	未呈現光毒性（濃度：50%）

(濃度：CELABIO)