

## 湯姆森企業有限公司

### 委託報告

#### ENB美顏礦物週拋乾式面膜安全性及功能性評估

執行期間：一百零一年九月十五日 ~ 一百零一年十二月八日

執行單位：湯姆森企業有限公司

委託單位：嘉南藥理科技大學 化妝品科技研究所

機能性化粧品開發與評估研究中心

主持人：洪 偉 章



## 一、摘要

完成湯姆森企業有限公司所開發機能性ENB美顏礦物週拋乾式面膜安全性及功能性評估，提供與貴公司各項評估結果，做為開發具高附加價值之保養化粧品市場依據。其產品評估結果，顯示ENB美顏礦物週拋乾式面膜使用於受測者執行皮膚貼布安全測試及皮膚適應性評估，並無皮膚不適反應，如表1所示。而ENB美顏礦物週拋乾式面膜功效性評估，其於對皮膚脂質有調節效能及對經皮水份散發效能(TEWL)也有抑制改善效果，另對皮膚細緻性、致痘分泌物變化、青青痘改善及皮膚敏感之舒緩有良好的改善效果；產品為週拋乾式面膜經重覆使用一週後，將其產品執行另一位未使用面膜之受測者，再重覆使用一週(即同一片面膜使用二週)，其仍有皮膚舒緩以上相同之功能；比較 ENB美顏礦物週拋乾式面膜使用二週及四週後，持續使用四週後對皮膚曬斑及皺紋等會有較好改善效果；ENB美顏礦物週拋乾式面膜使用四週前後色斑之變化，未有明顯改善效果。

## 二、前言

本委託研究計畫，主要在評估湯姆森企業有限公司所開發機能性ENB美顏奈米面膜安全性及功能性評估，以做為湯姆森企業研發化妝品之依據。

在功能性測試上，於不同膚質消費群使用後，再以非傷害性的化妝品有效性檢測設備，評估其（1）皮膚的保濕、脂質及酸鹼度的改善（2）皮膚膚色的變化（美白改善程度）（3）皮膚彈性度（4）皮膚緊實度（5）斑點改善程度（6）曬斑改善程度（7）皮膚細緻性（8）皮膚毛孔變化（9）致痘分泌物變化（10）皮膚紋路的影像分析（皺紋改善程度）（11）皮膚敏感之舒緩的改善效果（12）產品重覆使用二週之皮膚敏感舒緩效能（13）青青痘改善（14）使用四週之皮膚功能性評估及（15）色斑之變化，並與市售生物纖維面膜的功能做比較。

在產品的安全性部份，使用貼布安全性檢測，將產品塗佈於貼布上貼於自願者皮膚，經一定時間後再使用肉視及皮膚光譜儀等，檢測新產品對皮膚的刺激性。

### 三、材料與方法

A. 本研究所使用的安全性及其功效性之評估的產品如下所示:

1. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜(重覆使用一週)
2. 寵愛之名亮白淨化生物纖維面膜(生物纖維面膜，僅能使用一次後即丟棄)

B. 檢測設備及方法如下:

1. 安全性評估

a)檢測儀器:

皮膚貼布(Finn Chamber, SmartPractice, U.S.A.)

b)檢測流程:

- 1) 皮膚貼布安全測試:將產品使用於受測者臉部前，先於前臂內側執行皮膚貼布安全測試，其測試時間為 48 小時，皮膚經貼布測試後，續觀察 3 小時，皮膚有無不適反應。
- 2) 皮膚的適應性:受測者使用產品二週或四週期間，其受測者使用後於皮膚，有無癢、紅、刺、腫及長痘等不適反應。

## 2.化妝品的有效性評估

### a)檢測儀器:

#### 1) 皮膚膚色(DSIII, 禾豐春, Taiwan)



#### 2) 多功能皮膚檢測儀 (MPA580, Courage + Khazaka electronic GmbH, Germany)

i) 皮膚保濕有效性 ii) 皮膚脂質變化量 iii) 皮膚酸鹼值

iv) 皮膚彈性及緊實度



#### 3) 皮膚全臉膚質檢測儀 (VISIA Complex Analysis, Canfield Scientific, Inc, USA)



b) 檢測流程:

檢測部位: 臉部

檢測方式: 1) 未使用化妝品 2) 化妝品使用4小時後

3) 化妝品使用3天後 4) 化妝品使用1週後

5) 化妝品使用2週後 6) 化妝品使用4週後(2位受測者)

產品受測人數: 17位, ENB美顏礦物週拋乾式面膜, 14人(含4位只測青春痘變化); 重覆使用ENB美顏礦物週拋乾式面膜, 1人; 生物纖維面膜, 2人。

年齡層分布: 20至40歲

檢測環境: 溫度  $23 \pm 2$  °C; 濕度  $46 \pm 2$ %

## 四. 結果

### A. 皮膚適應性評估結果

#### 1. 皮膚貼布安全測試:

ENB 美顏礦物週拋乾式面膜使用於受測者臉部前，先於前臂內側執行皮膚貼布安全測試，其測試時間為 48 小時，續觀察 3 小時，結果並無皮膚不適反應，如表 1 所示。

#### 2. 皮膚的適應性:

10 位使用 ENB 美顏礦物週拋乾式面膜受測者及 2 位生物纖維面膜受測者，使用二週或四週期間，並無受測者有皮膚不適反應，如表 1 所示。

表 1. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜皮膚貼布安全測試及適應性評估

項目 皮膚狀況	皮膚貼布安全測試(X/Y)	皮膚的適應性(X/Y)
癢	0/4	0/10
紅、刺	0/4	0/10
腫	0/4	0/10
脫皮	0/4	0/10
長痘	0/4	0/10
停止使用	0/4	0/10

註：(X/Y)，X 表示有反應之人數，Y 表示測試總人數。

## B. 皮膚功效性評估結果

1. 使用 ENB 美顏礦物週拋乾式面膜兩週期間，皮膚的保濕及酸鹼度約有 25%受測者獲改善，對皮膚脂質約 40%受測者有調節效能，且經皮水份散發效能 (TEWL) 也約有 25%抑制改善效果，此現象即皮膚保水能力有獲改善效果；而生物纖維面膜對皮膚的保濕有改善效果及經皮水份散發效能 (TEWL) 也有抑制效果，如表 2 及圖 1 至 4 所示。
2. 使用 ENB 美顏礦物週拋乾式面膜及生物纖維面膜兩週期間，ENB 美顏礦物週拋乾式面膜對膚色的美白約 40%受測者獲改善效果；而生物纖維面膜也有改善效果，如表 2 及圖 1 與圖 5 所示。
3. 使用 ENB 美顏礦物週拋乾式面膜兩週期間，皮膚彈性度約有 25%受測者獲改善變化；而生物纖維面膜對皮膚彈性度也有改善效果，如表 2 及圖 1 與圖 6 所示。
4. 使用 ENB 美顏礦物週拋乾式面膜及生物纖維面膜兩週期間，ENB 美顏礦物週拋乾式面膜皮膚緊實度約有 25%受測者獲改善變化；而生物纖維面膜對皮膚緊實度則未明顯變化，如表 2 及圖 1 與圖 7 所示。
5. 使用 ENB 美顏礦物週拋乾式面膜及生物纖維面膜兩週期間，斑點未明顯變化，如圖 8 及圖 11 所示。



6. 使用 ENB 美顏礦物週拋乾式面膜及生物纖維面膜兩週期間，曬斑未明顯變化，如圖 8 及圖 11 所示。
7. 使用 ENB 美顏礦物週拋乾式面膜及生物纖維面膜兩週期間，皮膚細緻性皆有改善效果，如圖 9 及圖 12 所示。
8. 使用 ENB 美顏礦物週拋乾式面膜及生物纖維面膜兩週期間，皮膚毛孔未有明顯變化，如圖 9 及圖 12 所示。
9. 使用 ENB 美顏礦物週拋乾式面膜兩週期間，致痘分泌物減少，即痘痘有獲改善效果；而生物纖維面膜對致痘分泌物未明顯變化，如圖 10 及圖 13 所示。
10. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜及生物纖維面膜兩週期間，皮膚紋路的皺紋並未明顯改善變化，如圖 10 及圖 13 所示。
11. 比較 ENB 美顏礦物週拋乾式面膜使用二週及四週後，持續使用四週後對皮膚曬斑及皺紋等會有較好改善效果，如圖 14 至 16 所示。
12. 使用 ENB 美顏礦物週拋乾式面膜兩週期間，皮膚敏感之舒緩獲改善效果；而生物纖維面膜對皮膚敏感之舒緩未明顯改善變化，如圖 17 及 18 所示。
13. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜經重覆使用一週後；再將使用過一週之 ENB 美顏礦物週拋乾式面膜產品，提供另一未使用面膜受測者再重覆使用 7 天後，皮膚敏感之舒緩仍有改善效能，其結果如圖 19 所示。

14. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜經使用長有青春痘受測者 3 天，其皮膚青春痘有明顯改善，結果如圖 20 所示。
15. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜使用四週前後色斑之變化，未有明顯改善效果，結果如圖 21 所示。

圖 1. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜使用之功能性評估

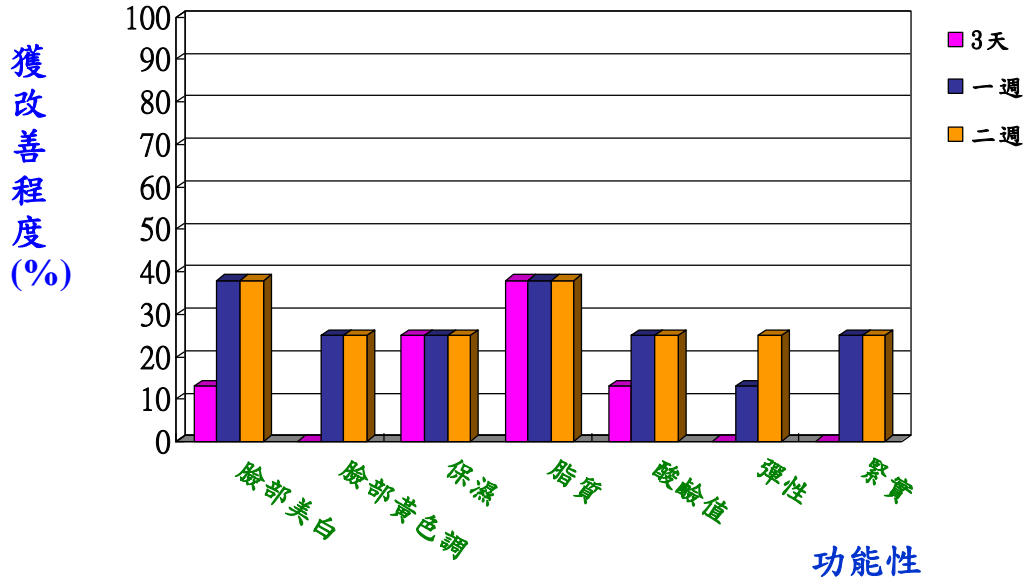


表 2. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜及生物纖維面膜對皮膚的功能性評估

產品		ENB 美顏礦物週拋乾式面膜	生物纖維面膜	產品		ENB 美顏礦物週拋乾式面膜	生物纖維面膜
功能				功能			
保濕度	速效	+1(3/8)	+1(1/2) ;+2(1/2)	膚色	3 天	L: +1(1/8);b:+1(0/8)	L: +1(0/2);b:+1(0/2)
	3 天	+1(2/8)	+1(1/2)		1 週	L: +1(3/8);b:+1(1/8)	L: +1(0/2);b:+1(0/2)
	1 週	+1(2/8)	+1(1/2)		2 週	L: +1(3/8);b:+1(2/8)	L: +1(1/2);b:+1(0/2)
	2 週	+1(2/8)	+1(1/2)	皮膚彈性	3 天	+1(0/8)	+1(0/2)
皮調膚節脂度質	速效	+1(2/8) ;+2(1/8)	+1(0/2)		1 週	+1(1/8)	+1(1/2)
	3 天	+1(3/8)	+1(0/2)		2 週	+1(2/8)	+1(1/2)
	1 週	+1(3/8)	+1(0/2)	皮實膚度緊	3 天	+1(0/8)	+1(0/2)
	2 週	+1(3/8)	+1(0/2)		1 週	+1(2/8)	+1(0/2)
皮改善 pH 程度	速效	+1(0/8)	+1(0/2)		2 週	+1(2/8)	+1(0/2)
	3 天	+1(1/8)	+1(0/2)				
	1 週	+1(2/8)	+1(0/2)				
	2 週	+1(2/8)	+1(0/2)				

註：1. 在膚色項目中之 L 值表示美白度；b 是指皮膚黃色調改善。

2. 生物纖維面膜受測人數僅 2 人，其功能性僅供參考。

3. 每片 ENB 美顏礦物週拋乾式面膜，重覆使用一週；而每片生物纖維面膜，僅能使用一次後丟棄，無法重覆使用。

註:

※ 符號的意義:  $\pm A (x/y)$ ;  $\pm A$  代表  $-2 \sim 0 \sim +2$  等 5 個評價等級,  
(x/y) 為此等評價的佔有率.

※ 皮膚的膚質

a) 保濕評價級數的定義:

+2 為相對功能提升 1.5 倍以上; +1 為提升 1.2~1.5 倍; 0 為無明顯改變;  
-1 為降低為原來的 0.9 ~ 0.5 倍; -2 為降低為原來的 0.5 倍以下

b) 脂質評價級數的定義:(此為抑制油脂能力)

-2 為相對功能提升 2.0 倍以上; -1 為提升 1.2~1.8 倍; 0 為無明顯改  
變; +1 為降低為原來的 0.9 ~ 0.5 倍 +2 為降低為原來的 0.5 倍以下

c) pH 值評價級數的定義:

以  $\pm 0.2$  的變化量, 為 1 個評價級數衡量指標

※ 膚色: 以  $\Delta L$  值為 1.5 的變化量, 為 1 個評價級數衡量指標.

※ 皮膚的彈性、皮膚緊實度: 上升  $\Delta R5 = 0.05$ ; 以下降  $\Delta R6 = 0.03$ , 為 1 個評  
價級數衡量指標.

圖 2. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜及生物纖維面膜對皮膚的水份散發程度

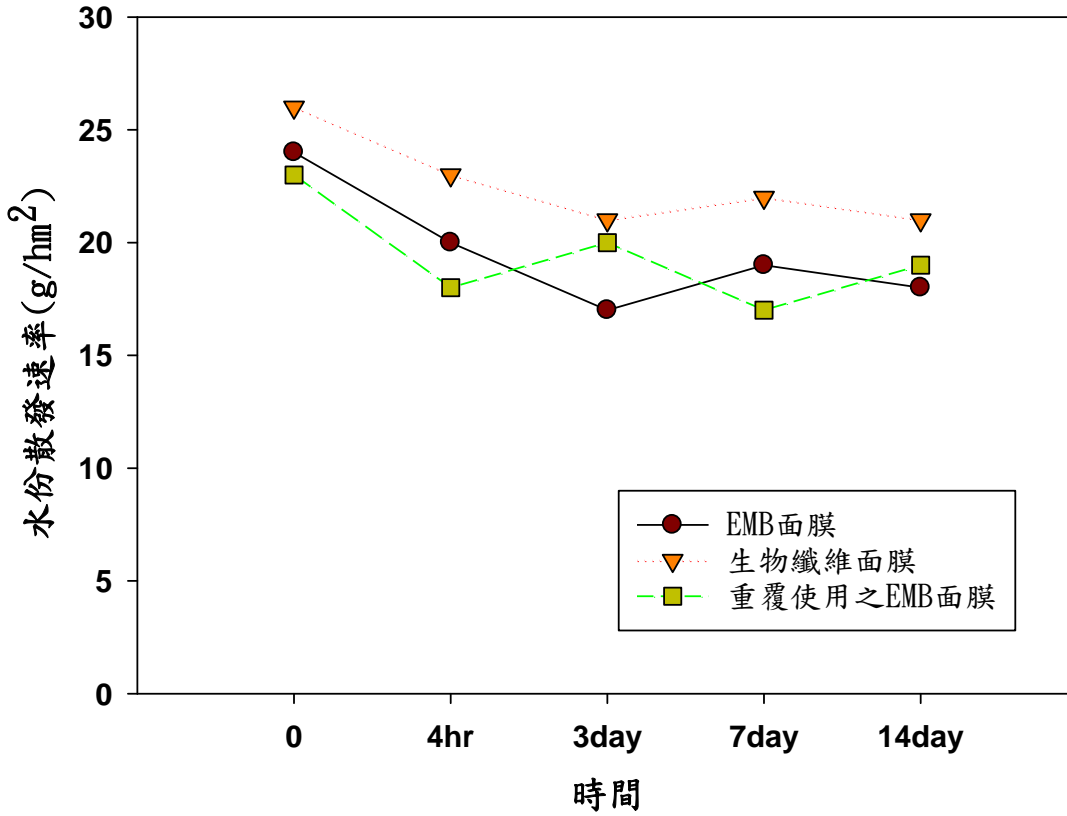


圖 3. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜使用二週皮膚脂質變化

$F(1, 8) = 10.579, p = .014, \text{partial } \eta^2 = 0.602$

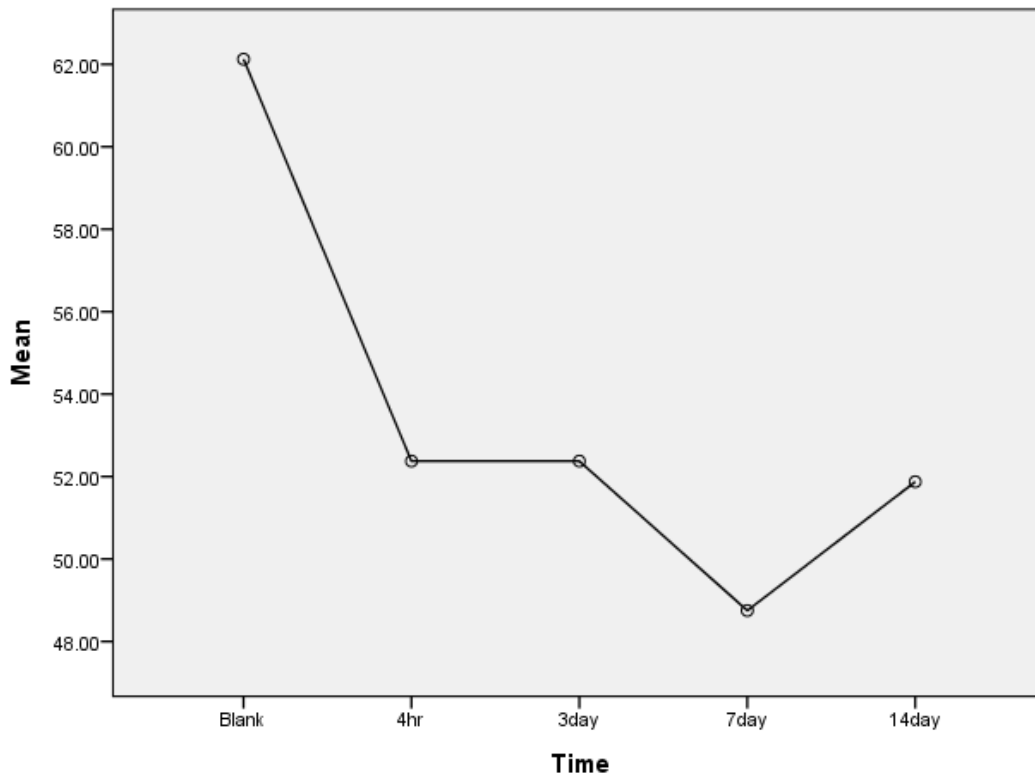


圖 4. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜使用二週皮膚保濕變化

$F(1, 8) = 3.330, p = .111, \text{partial } \eta^2 = 0.322$

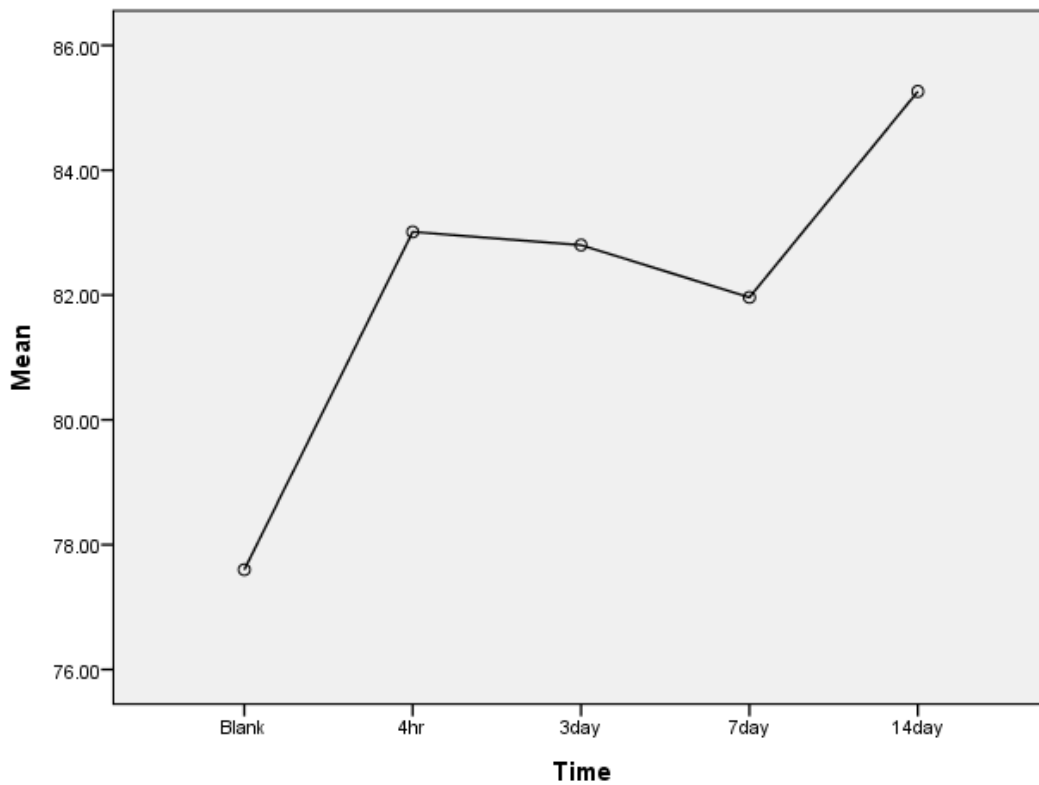




圖 5. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜使用二週皮膚美白變化

$F(1, 8) = 3.214, p = .116, \text{partial } \eta^2 = 0.315$

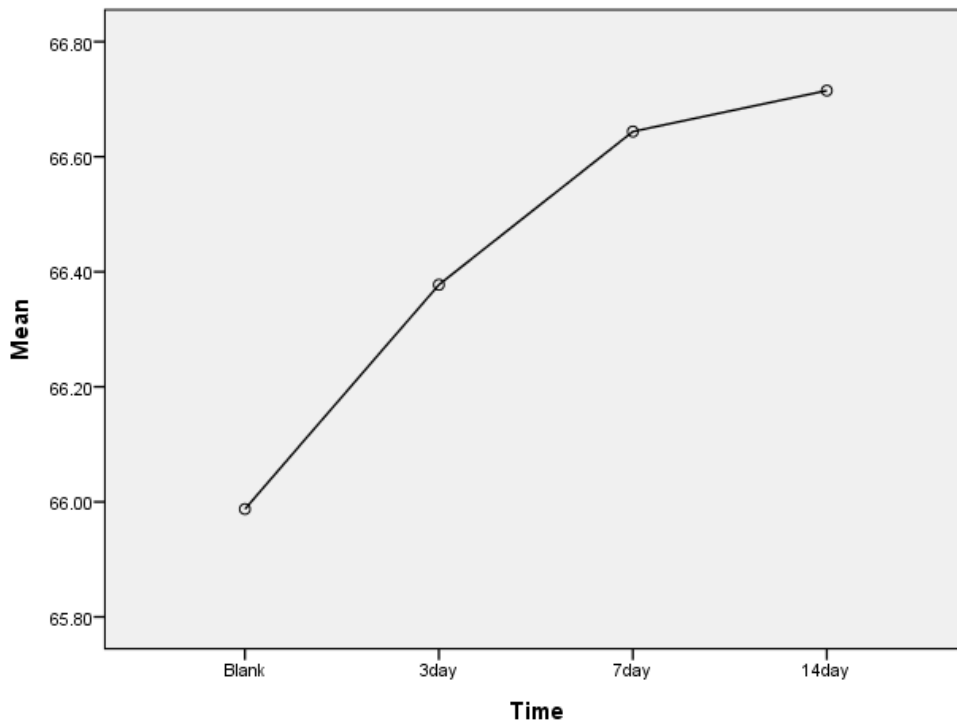


圖 6. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜使用二週皮膚彈性變化

$F(1, 8) = 12.214, p = .010, \text{partial } \eta^2 = 0.636$

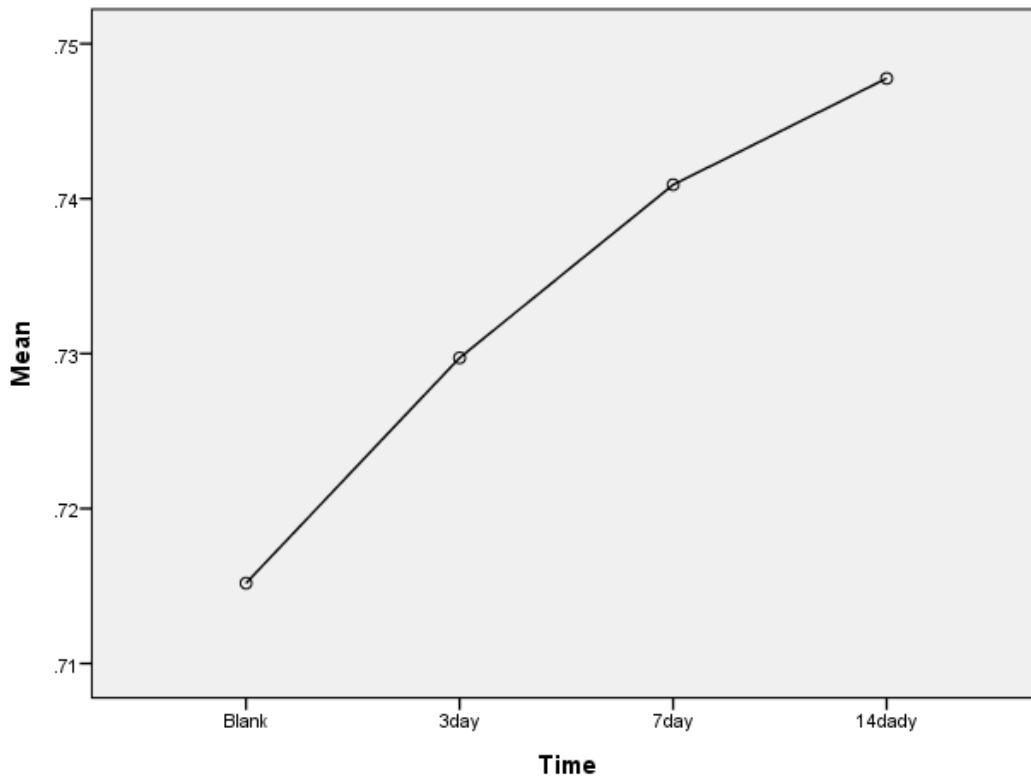


圖 7. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜使用二週皮膚緊實變化

$F(1, 8) = 15.638, p = .005, \text{partial } \eta^2 = 0.691$

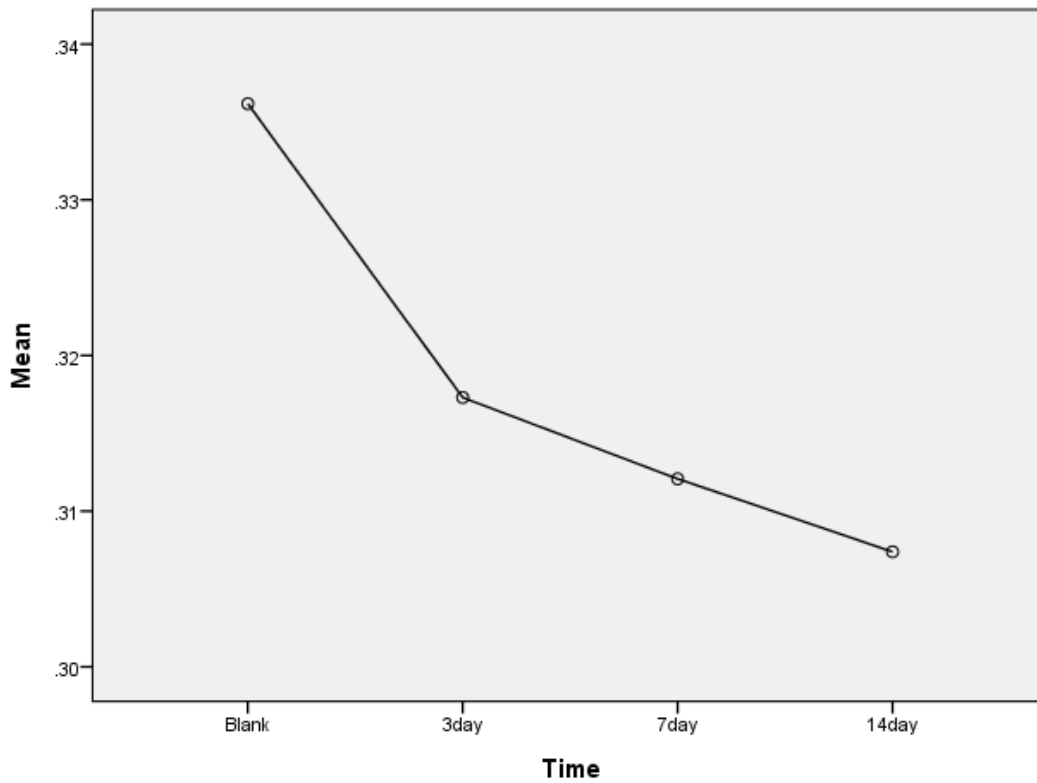


圖 8. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜使用 2 週前後斑點及曬斑之數量變化

a) 臉頰斑點之數量變化



使用前(79)



使用後(76)

b) 臉頰曬斑之數量變化



使用前(220)



使用後(213)

圖 9. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜使用 2 週前後對皮膚的毛孔及細緻性改善結果

a) 皮膚的毛孔改善結果



使用前(753)



使用後(755)

b) 皮膚的細緻性改善結果



使用前(319)



使用後(255)

圖 10. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜使用 2 週前後皮膚致痘分泌物及皺紋改善結果

a) 皮膚的致痘分泌物改善結果



使用前(561)



使用後(418)

b) 皮膚的皺紋改善結果



使用前(6)



使用後(11)

圖 11. 生物纖維面膜使用 2 週前後斑點及曬斑之數量變化

a) 臉頰斑點之數量變化



使用前(107)



使用後(97)

b) 臉頰曬斑之數量變化



使用前(172)



使用後(155)



圖 12. 生物纖維面膜使 2 週用前後對皮膚的毛孔及細緻性改善結果

a) 皮膚的毛孔改善結果



使用前(1196)



使用後(949)

b) 皮膚的細緻性改善結果



使用前(1064)



使用後(756)



圖 13. 生物纖維面膜使用 2 週前後皮膚的致痘分泌物及皺紋改善結果

a) 皮膚的致痘分泌物改善結果

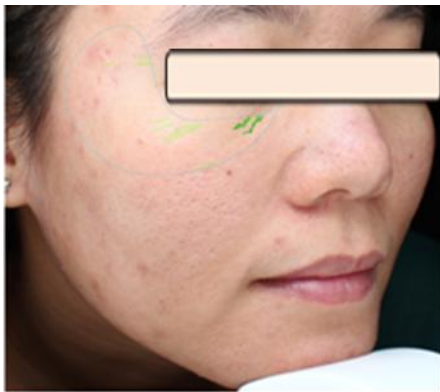


使用前(1668)

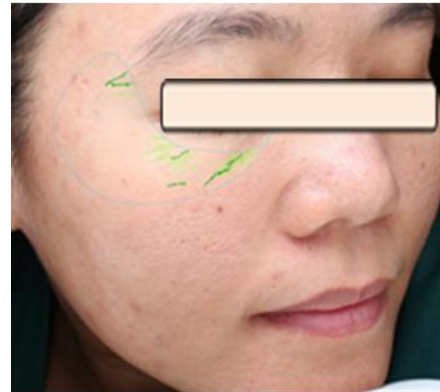


使用後(1625)

b) 皮膚的皺紋改善結果



使用前(9)



使用後(11)

圖 14. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜使用 4 週前後斑點及曬斑之數量變化

a) 臉頰斑點之數量變化

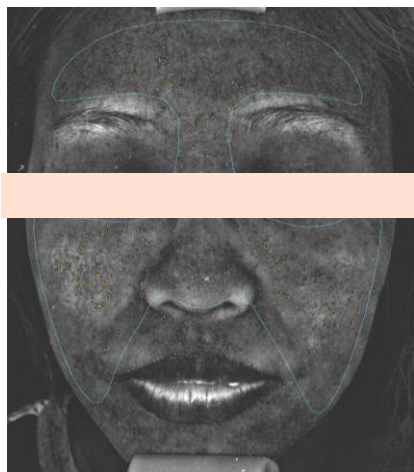


使用前(80)

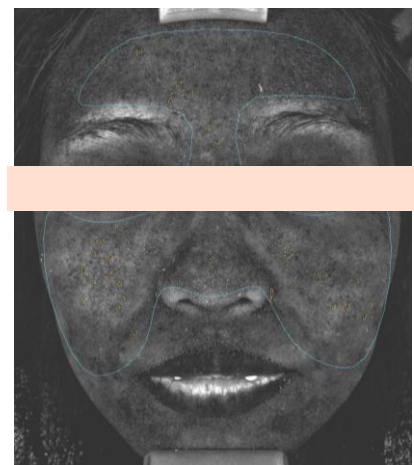


使用後(76)

b) 臉頰曬斑之數量變化



使用前(49)



使用後(34)

圖 15. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜使用 4 週前後對皮膚的毛孔及細緻性改善結果

a) 皮膚的毛孔改善結果



使用前(543)



使用後(531)

b) 皮膚的細緻性改善結果



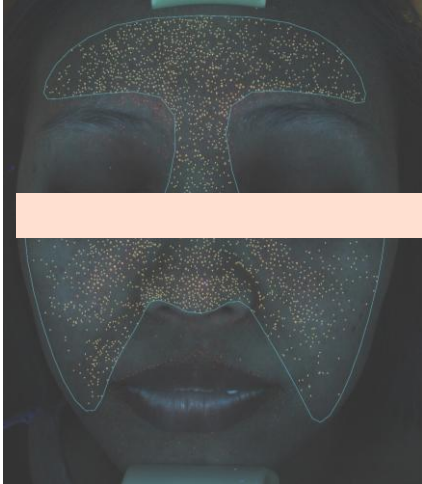
使用前(470)



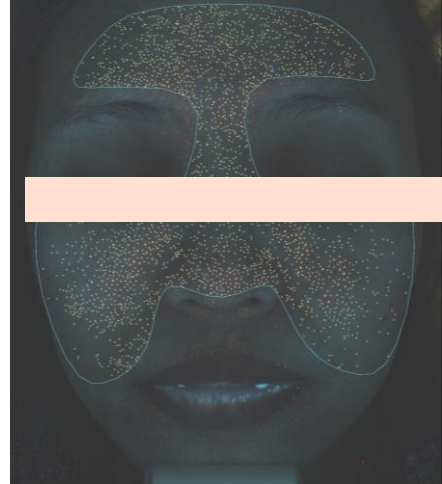
使用後(318)

圖 16. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜使用 4 週前後皮膚致痘分泌物及皺紋改善結果

a) 皮膚的致痘分泌物改善結果



使用前(2239)



使用後(2186)

b) 皮膚的皺紋改善結果



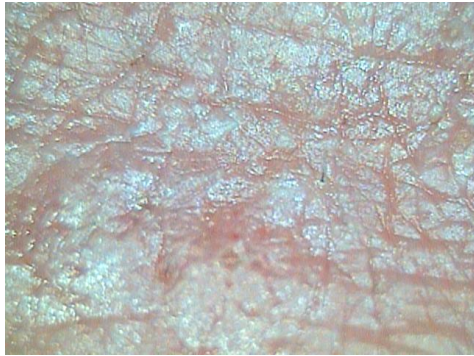
使用前(19)



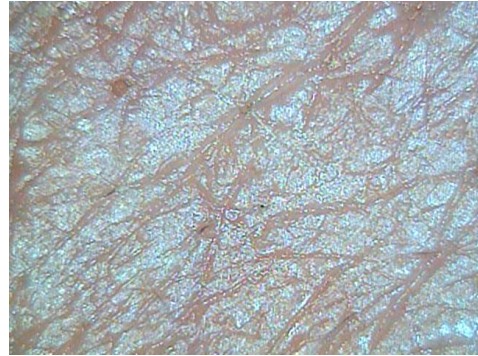
使用後(14)



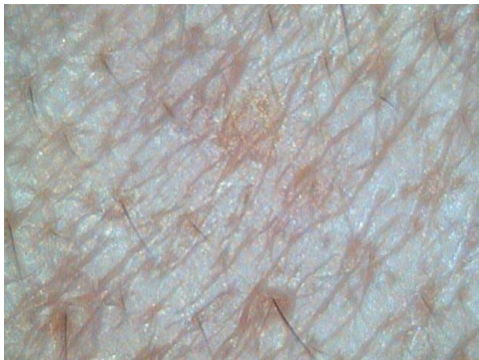
圖 17. NMB 美顏礦物週拋乾式面膜使用 3 天前後敏感性肌膚之變化



使用前



使用後

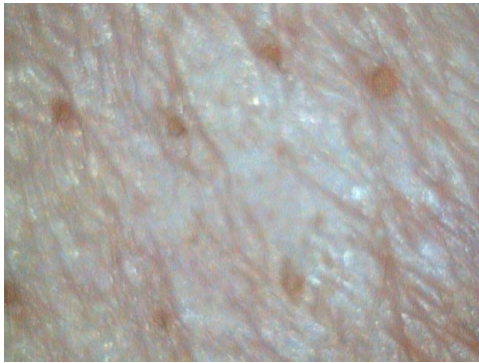


使用前

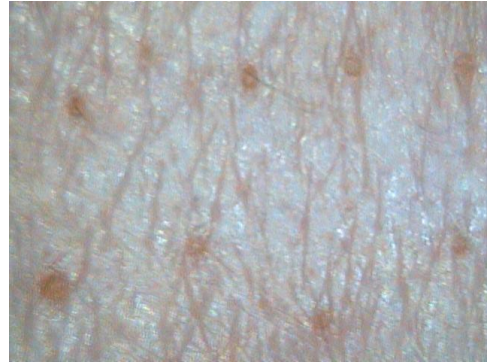


使用後

圖 18. 生物纖維面膜使用 3 天前後敏感性肌膚之變化

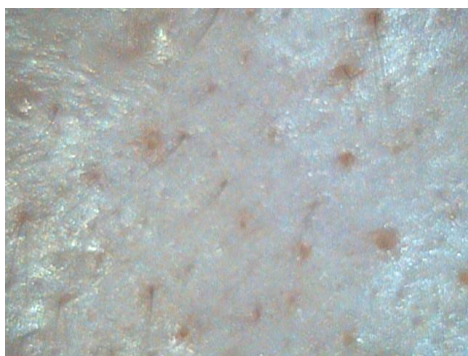


使用前



使用後

圖 19. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜重覆使用 7 天之前後敏感性肌膚之變化



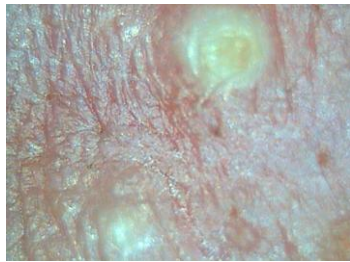
使用前



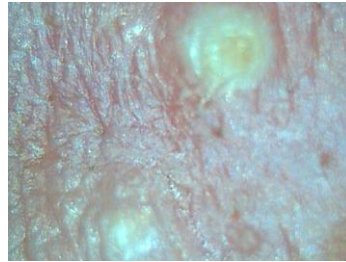
使用後

圖 20. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜使用前後青春痘之變化

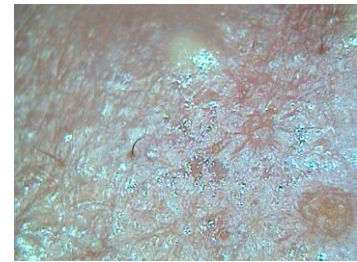
a) 受測者下巴青春痘



使用前

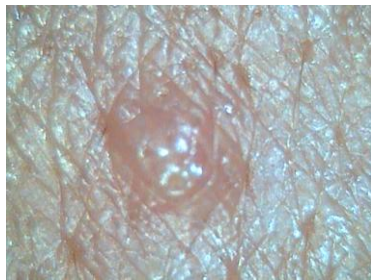


使用 1 小時後

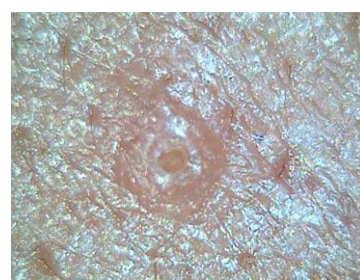


使用 3 天後

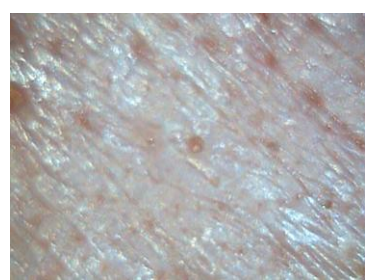
b) 受測者臉頰青春痘



使用前



使用 1 小時後



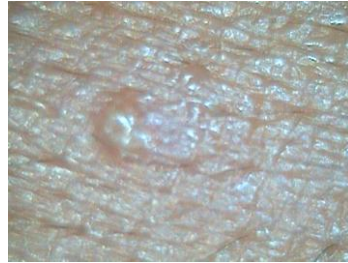
使用 3 天後



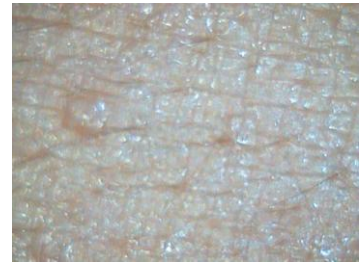
c) 受測者額頭青春痘



使用前

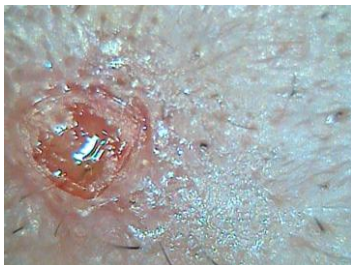


使用 1 小時後



使用 3 天後

d) 受測者額頭青春痘



使用前



使用 1 小時後

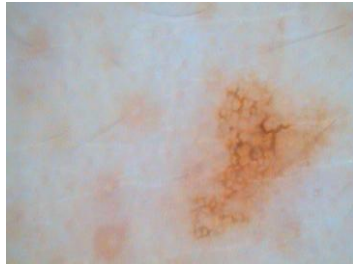


使用 3 天後



圖 21. ENB 美顏礦物週拋乾式面膜使用四週前後色斑之變化

a) 受測者臉頰斑變化



使用前



使用 28 天後

b) 受測者臉頰斑變化



使用前



使用 28 天後