

媒体名	FRAGRANCE JOURNAL	掲載日	2010年6月号
タイトル	特集 最近の有用性評価・測定法の進歩と課題		

株式会社ニュートリション・アクト

生きたヒト三次元皮膚組織を用いた受託試験
BIO-EC ラボラトリー（フランス）

● 「EX-VIVO 分析試験サービス」

1. 特徴

BIO-EC ラボラトリー社（仏パリ郊外）の提供する「EX-VIVO 分析試験サービス」は、ヒトの皮膚組織を用いた、化粧品・機能性食品の有効性および安全性を評価する試験です。

この試験では、提携医療機関ネットワークを通じて、整形外科手術を受けた患者から、インフォームドコンセントに基づいて正規に提供された、生の皮膚組織を使用します（図1）。そのため、人工的に構築された三次元培養皮膚モデルを使用する従来の試験と比べ、より実際の皮膚に近い環境で評価できる試験です。

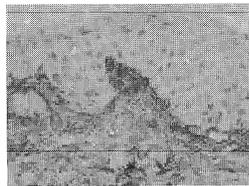
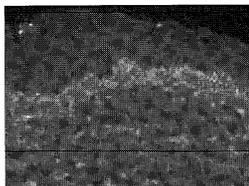
また、従来の試験培地では数日間の継続が限界でしたが、



図1 生存ヒト皮膚組織片

I型コラーゲン

III型コラーゲン



※色のあかるさ=コラーゲン密度の高さ

図2 コラーゲン量

活性型メラノサイト

メラニン

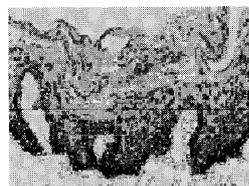


図3 美白効果

が、BIO-EC ラボラトリー社は、ヒト皮膚組織を15日間生存保持できる特殊培地を開発しており、連続使用での効果を追跡することが可能です。

2. 組織学的評価

この試験では、ヒト皮膚組織の断面を光学顕微鏡で撮影し、得られた写真はソフトウェアによる画像解析を経て数値化されます。

表皮や真皮の様々な構造を特異的に染色評価することで、外用剤や食品成分が皮膚に与える影響を、組織学的に評価することが可能です。

3. 実績

BIO-EC ラボラトリー社は、10年以上に渡る、独自の専用特殊培地、およびそれに関わる試験系の開発・改良期間を経て、本「EX-VIVO 分析試験サービス」を完成させました。

現在は、ルイヴィトングループ傘下の化粧品会社（ルイヴィトンモエヘネシー）をはじめ、100社以上へ本試験サービスを提供しています。

日本においても、3年前より受託サービスを開始しています。また、研究成果の中には、大手化粧品会社や公的研究機関との共同研究などを含め、学術大会での発表や論文掲載がされているものも多くあります。

4. 評価例：コラーゲンの評価

シリウスレッド染色による総コラーゲンの定量、または個別の免疫染色による各コラーゲン（1~7型）の定量が可能。販促情報としてわかり易く、依頼が多い評価項目です（図2）。

5. 評価例：美白効果

免疫染色による活性型メラノサイトの可視化、マッソンフォンタナ染色によるメラニンの可視化などが可能です（図3）。

6. 評価例：紫外線によるDNA損傷と光老化現象

紫外線が起す皮膚の光老化現象には、各構成成分の変性のほかに、細胞DNAの損傷が原因として挙げられます。

この試験サービスでは、皮膚組織片に紫外線照射して、その後マッソントリクローム染色によるサンバーン細胞、またはチミンダイマー免疫染色と陽性細胞のカウントによって、紫外線ダメージレベルの数値化が可能です。また、DNA修復に関与しガン抑制遺伝子として知られるp53の免疫染色や、細胞の自己死誘導に関与するカスパーゼの評価も可能です。

問合せ先：

〒108-0074 東京都港区高輪 1-5-4 常和高輪ビル 1F

TEL 03-5475-7313, E-mail: contact@n-act.co.jp

HP: http://www.nutrition-act.com