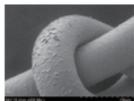


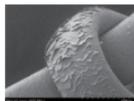
ヘアケア化粧品開発に 役立つ評価試験

毛髪の観察

走査電子顕微鏡 (SEM) により、キューティクル状態を観察することができます。
毛髪のダメージ評価やヘアケア化粧品の効果を視覚的に評価できます。

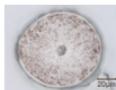


健全毛



ダメージ毛

そのほか、断面の形状観察、毛径の測定も可能です。



正常毛



縮毛

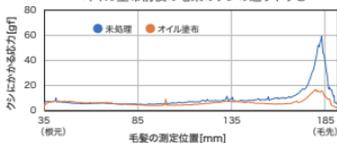
ヘアケア化粧品の使用感評価



毛髪多目的試験機

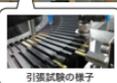
クシにかかる仕事量を測定することで、ヘアケア製品の使用感(手触り)を数値化することができます。

オイル塗布前後の毛束のクシの通りやすさ



毛髪のダメージ抑制評価

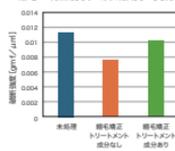
毛髪を引っ張った際にかかる応力とひずみ(毛髪の伸び)を測定することで、毛髪強度が分かります。



引張試験の様子

単毛髪字試験機

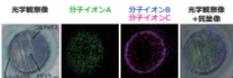
縮毛の矯正前後の破断強度の変化



製剤に含まれるトリートメント成分の効果により、毛髪へのダメージが抑制されました。

ヘアケア化粧品の有効性評価

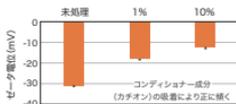
●訴求成分の毛髪への浸透性



イメージング質量顕微鏡

●毛髪表面の電荷状態

毛髪表面におけるコンディショナー濃度とゼータ電位の関係



ゼータ電位測定装置 (固体表面)

スキンケア製品のための 浸透性と有効性の評価

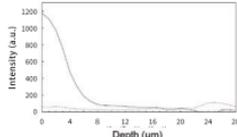
浸透性評価

◆ In vivo 共焦点ラマン分光装置

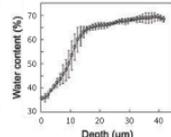


皮膚のラマンスペクトルを非侵襲的に取得し、解析することで

- ①皮膚への物質浸透の評価
- ②皮膚構成成分の深度分布評価
- ③深度毎の含水率の測定が可能です。



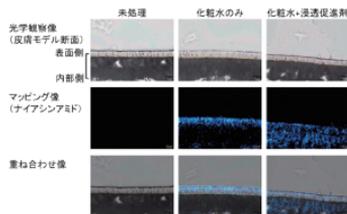
(例1) 3%ナイアシナミド水溶液の浸透性評価



(例2) 前腕の含水率評価

◆ イメージング質量顕微鏡 (MSI)

顕微鏡と質量分析を組み合わせた機器です。皮膚組織に含まれる特定の成分を検出して切片上にマッピングすることで、ex vivo で浸透評価が可能です。



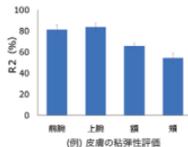
(例) 市販の皮膚モデルに対して化粧水と浸透促進剤を含む化粧水をそれぞれ一定時間浸透させた後に、訴求成分(ナイアシナミド)の分布をイメージング質量顕微鏡で測定した。

有効性評価 (ヒトモニター試験)

◆ マルチ皮膚計測装置 (MPA580)



皮膚の粘弾性や角層水分量など様々なパラメータを測定可能な計測器です。食品、サプリメント、美容機器、化粧品などの皮膚への有効性評価が可能です。



(例) 皮膚の粘弾性評価

測定可能パラメーター

- ・角層水分量
- ・経皮蒸散水分 (TEWL)
- ・皮膚粘弾性
- ・油分
- ・光沢
- ・皮膚摩擦
- ・表面温度
- ・pH

◆ VISIA (顔の皮膚画像解析装置)



顔の撮影を行い、様々な特徴を画像解析することができます。スキンケアやメイクアップ化粧品等の使用前後の画像を比較することで、各特徴に対する評価が可能です。



測定可能パラメーター

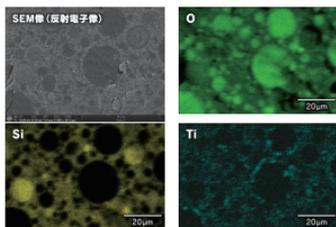
- ・シワ
- ・キメ
- ・毛穴
- ・隠れシミ (シミ予備軍)
- ・ポルフィリン (ニキビ質係)
- ・メラニンインデックス
- ・ヘモグロビンインデックス

機器分析による 化粧品原料/製剤の特性評価

製剤の観察

エマルション等の構造や、添加物の分散状態を視覚的に評価できます。

●w/o型乳化ファンデーションの観察(クライオSEM-EDS)

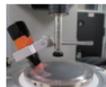
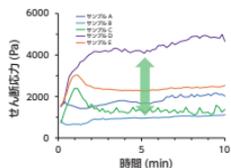


液体試料を凍結したまま観察・元素分析

使用時の力学特性評価

使用感の違いを定量的に示すことができます。

●口紅塗り広げ時のせん断応力測定(レオロジー評価)



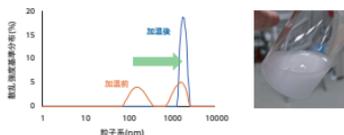
口紅を固定し、接触させながら回転させて測定

せん断応力が小さい口紅ほど、軽い力で塗り広げやすいと期待されます。

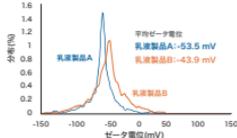
アタッチメントを変え、乳液塗布時の摩擦感の評価(トライボロジー評価)なども可能です。

乳液の安定性評価

●加速試験前後の乳液の粒子径比較(動的光散乱法)



●処方異なる乳液のゼータ電位比較(ゼータ電位測定)



平均ゼータ電位
乳液製品A: -53.5 mV
乳液製品B: -43.9 mV
乳液製品C: -43.9 mV

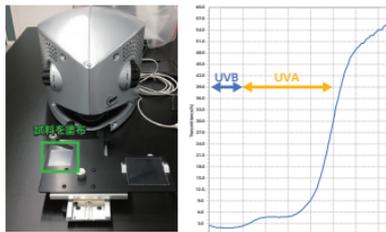
ゼータ電位の絶対値が高い方が凝集が抑制されると考えられ、安定性が高いと期待されます。

日焼け止めの性能評価

●樹脂プレートを用いたUV防護能の評価

サンスクリーン特性値が迅速に測定できます。

*in vitro SPF、露光装置社、UVA:UVB比率、分光透過率、分光線光源



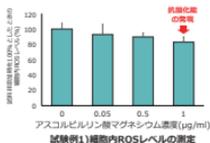
各波長における透過率

化粧品原料の 抗シワ機能の評価

～in vitro試験～

①抗酸化能試験

実施可能な試験 細胞内ROSレベルの測定、DPPHラジカル消去能、SOD様活性 など



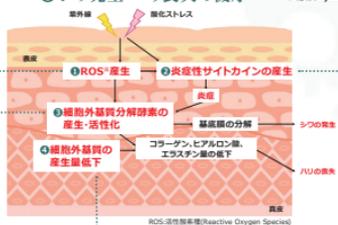
細胞内ROS
レベルが低下
→抗酸化能が期待

②炎症性評価試験/炎症惹起試験

実施可能な試験 ELISAによるIL-6, TNF- α , IL-1 β 産生測定、qPCRによる遺伝子発現定量 など

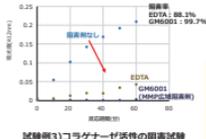


③シワ発生・ハリ喪失の機序



③細胞外基質分解酵素の活性抑制評価

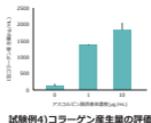
実施可能な試験 コラゲナーゼ(MMP-1)/MMP-2/MMP-9/エラスターゼ/ヒアルロニダーゼの活性阻害試験



シワ発生要因となる
コラゲナーゼの活性を
阻害
→抗シワ効果が期待

④細胞外基質の産生量評価

実施可能な試験 ELISA法を用いたコラーゲン/ヒアルロン酸の定量、リアルタイムPCR法、PCRアレイを用いた細胞外基質の遺伝子発現量解析



細胞外基質遺伝子発現解析
細胞外基質関連遺伝子の網羅的な発現解析

細胞外基質関連遺伝子	発現量 (fold change)
COL1A1	0.4
COL1A2	0.4
COL3A1	0.4
COL4A1	0.4
COL4A2	0.4
COL4A3	0.4
COL4A4	0.4
COL4A5	0.4
COL4A6	0.4
COL4A7	0.4
COL4A8	0.4
COL4A9	0.4
COL4A10	0.4
COL4A11	0.4
COL4A12	0.4
COL4A13	0.4
COL4A14	0.4
COL4A15	0.4
COL4A16	0.4
COL4A17	0.4
COL4A18	0.4
COL4A19	0.4
COL4A20	0.4
COL4A21	0.4
COL4A22	0.4
COL4A23	0.4
COL4A24	0.4
COL4A25	0.4
COL4A26	0.4
COL4A27	0.4
COL4A28	0.4
COL4A29	0.4
COL4A30	0.4
COL4A31	0.4
COL4A32	0.4
COL4A33	0.4
COL4A34	0.4
COL4A35	0.4
COL4A36	0.4
COL4A37	0.4
COL4A38	0.4
COL4A39	0.4
COL4A40	0.4
COL4A41	0.4
COL4A42	0.4
COL4A43	0.4
COL4A44	0.4
COL4A45	0.4
COL4A46	0.4
COL4A47	0.4
COL4A48	0.4
COL4A49	0.4
COL4A50	0.4
COL4A51	0.4
COL4A52	0.4
COL4A53	0.4
COL4A54	0.4
COL4A55	0.4
COL4A56	0.4
COL4A57	0.4
COL4A58	0.4
COL4A59	0.4
COL4A60	0.4
COL4A61	0.4
COL4A62	0.4
COL4A63	0.4
COL4A64	0.4
COL4A65	0.4
COL4A66	0.4
COL4A67	0.4
COL4A68	0.4
COL4A69	0.4
COL4A70	0.4
COL4A71	0.4
COL4A72	0.4
COL4A73	0.4
COL4A74	0.4
COL4A75	0.4
COL4A76	0.4
COL4A77	0.4
COL4A78	0.4
COL4A79	0.4
COL4A80	0.4
COL4A81	0.4
COL4A82	0.4
COL4A83	0.4
COL4A84	0.4
COL4A85	0.4
COL4A86	0.4
COL4A87	0.4
COL4A88	0.4
COL4A89	0.4
COL4A90	0.4
COL4A91	0.4
COL4A92	0.4
COL4A93	0.4
COL4A94	0.4
COL4A95	0.4
COL4A96	0.4
COL4A97	0.4
COL4A98	0.4
COL4A99	0.4
COL4A100	0.4

試験例5) PCRアレイを用いた細胞外基質関連遺伝子の網羅的な発現解析

細胞外基質の産生量増大
細胞外基質分解酵素の
産生量減少
→抗シワ効果が期待

オーダーメイド型技術支援

項目にない試験の実施や、ニーズに合わせた実験手法などに関する講習会も開催可能ですので、お気軽にお問い合わせください。