



研究キーワード: 生命科学, 環境工学

【生命の歴史と次世代の製品開発】

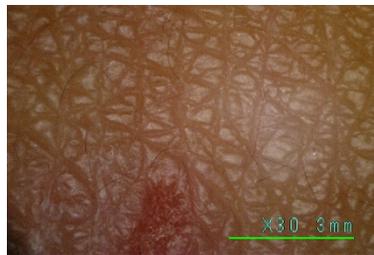
地球上の歴史において、いつどんな物質が誕生し、生命がどのように進化していったのか？この化学進化に病気発生のしくみやエイジング(老化現象)の原因が隠されています。近年、地球上で起こっている環境問題も化学進化という壮大な歴史をたどることで理解できます。地球と生命の起源とも言える化学進化をたどり、そこから発想した高機能性材料の開発は、重要な研究の1つです。

1. 世界初のエイジング対策ILG配合化粧品の開発

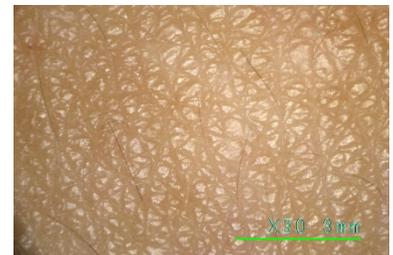
これまでの我々の研究により、生薬甘草中の微量成分であるILG(イソクイリチゲニン)が、抗炎症作用、血小板凝集抑制作用、抗酸化作用、抗アレルギー作用などのエイジング対策にとって極めて重要な機能です。皮膚表皮組織は、常にターンオーバーしていますが、その間、紫外線、各種皮膚障害、アレルギー性皮膚炎、感染症などは、皮膚組織で炎症を引き起こし、活性酸素の生成および毛細血管での血小板凝集(血行不良)をもたらします。老化により、ターンオーバーが長くなればなるほど、これらの障害にさらされる時間が長くなるため、健康な表皮組織の形成は、必然的に抑制されてしまいます。ILGで各種障害を防ぎながら、皮膚組織のターンオーバーを行う必要があります。ILG配合化粧品を使用しながら、皮膚障害を抑制した状態でターンオーバーを2~3回繰り返すことにより、皮膚表皮組織の改善を促します。



エストフェアンミュー化粧品



アトピー性皮膚炎でエイジングが促進した状態の皮膚表面；
ILG配合美容液 使用前



アトピー性皮膚炎の皮膚表面；
ILG配合美容液 使用20日後
キメが細くなり美白化された。

2. アノード反応抑制剤EMLを用いた革新的な防錆技術の開発

EMLは、天然由来のアノード反応抑制剤であり、EMLを配合した塗料やコンクリート等は、強い防錆効果を発揮します。金属鉄からの鉄イオンの溶出(金属鉄腐食反応におけるアノード反応)を特異的に抑制することから、従来の金属鉄と酸素及び水を遮蔽する防錆技術ではなく、酸素及び水の存在下でも積極的な防錆効果を示します。



塗料を剥離



従来の防錆塗料を塗布した金属鉄板での複合サイクル試験(137サイクル)の結果



塗料を剥離



EML配合防錆塗料を塗布した金属鉄板での複合サイクル試験(137サイクル)の結果

※複合サイクル試験の45サイクルは、東京での1年間の大気環境暴露に相当します。

高校生の皆さんへ；香川大学工学部と一緒に世界に貢献できる技術を開発しましょう。

連絡先: kakegawa@eng.kagawa-u.ac.jp [<@> は @ に変更してください]