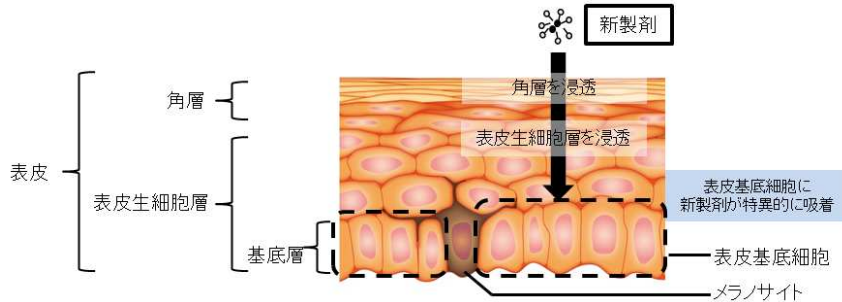


～美白や肌荒れ改善などの有用成分に幅広く応用可能～

表皮の最も奥にある細胞に「浸透して留まる」製剤技術を開発

ポーラ・オルビスグループのポーラ化成工業株式会社（本社：神奈川県横浜市、社長：岩崎泰夫）は、健やかな肌の維持に重要な表皮基底細胞（図1）に対して、有用成分を効率的に届けることが出来る新たな製剤技術を開発致しました。この技術は、美白や肌荒れ改善などの有用成分に幅広く応用することが可能であり、肌改善研究のさらなる進展に寄与するものと期待されます。



【図1】 製剤設計の考え方

肌の機能と色調において重要な表皮基底細胞

表皮基底細胞は肌の機能と肌の色調の両面において重要な役割を果たしており、これまでに以下の3点の知見が解明されています。

- ① 表皮基底細胞は、肌の最表面でバリアとして働く角層の元となる細胞である。
- ② 紫外線等の刺激によって表皮メラノサイトで生成されたメラニンを受け取り、肌の色調を決定づけるメラニンの大きな集合体（メラニンキャップ）が構築される部位である。
- ③ 表皮基底細胞が細胞分化により肌表面に移動する際に、細胞内の過剰なメラニンキャップを分解する能力を有する。

これまで表皮基底細胞に対する有用な成分の開発が行われてきましたが、それらを表皮基底細胞に効率的に輸送するアプローチはほとんど見出されていませんでした。

そこで、ポーラ化成工業では、肌に有用な成分が「肌に浸透して、表皮基底細胞に留まる」事で効果が高められると考え、製剤技術の開発に着手しました。

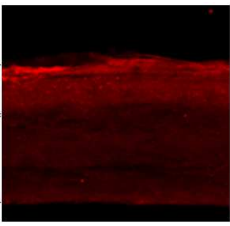
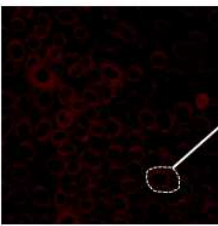
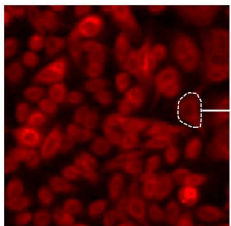
有用成分が表皮基底細胞に「浸透して留まる」新製剤の開発

今回は、美白有用成分を用い、下記の3つの観点から「表皮基底細胞に浸透して留まる」新製剤の開発を行いました。＜①有用成分を内包すること、②肌表面から角層を浸透し表皮の最も奥に存在する表皮基底細胞まで到達すること、③表皮基底細胞に効率的に留まること（吸着すること）＞

両親媒性物質という水と油の両者に馴染みやすい性質をもつ物質を使用し、その内部に美白有用成分を内包した微粒子状の構造体をつくるというアプローチを行いました。数多くある両親媒性物質を上記3つの観点から選定した結果、“オレイン酸ポリグリセリル”を見出すことが出来ました。

表皮モデルを用いた実験により、新製剤が肌表面から表皮基底層まで浸透する様子が観察できました（図2）。また、細胞を用いた実験を実施し（図3、図4）、表皮基底細胞に特異的に吸着することも確認できました。

今回開発したオレイン酸ポリグリセリルの微粒子状構造体は、内包する有用成分を替えることで、美白や肌荒れ改善などに幅広く応用することが可能です。

 <p>角層 表皮生細胞層</p> <p>新製剤塗布後のモデル表皮断面</p>	 <p>基底層より上層の表皮生細胞モデル</p>	 <p>表皮基底細胞モデル</p>
<p>【図2】 新製剤が角層を通過して表皮基底層まで到達する様子 (赤：マーキングした新製剤)</p>	<p>【図3】 新製剤は基底層より上の表皮生細胞モデルには留まりにくい (赤：マーキングした新製剤)</p>	<p>【図4】 新製剤は表皮基底細胞モデルに対して特異的に留まる (赤：マーキングした新製剤)</p>

本成果は、ポーラ・オルビスグループの株式会社ポーラから来春発売される化粧品に活用される予定です。

【本件に関するお問い合わせ先】(株) ポーラ・オルビスホールディングス コーポレートコミュニケーション室
Tel 03-3563-5540 / Fax 03-3563-5543