

## ファンデーションの仕上がりと光学特性

榎本 明生<sup>\*,†</sup><sup>\*</sup>花王(株)化粧品研究所 神奈川県小田原市寿町5-3-28 (〒250-0002)<sup>†</sup> Corresponding Author, E-mail: kashimoto.akio@kao.com

(2024年12月12日受付, 2024年12月27日受理, 2025年8月20日公開)

## 要 旨

ファンデーションに代表されるベースメイク製品は、素肌のシミや毛穴などの色ムラや凹凸を目立たなくカバーし、色調やツヤ感の調整、陰影の強調などの効果によって肌や顔立ちを美しく見せることを目的に使用されるが、一般的な使用場面においては肌として違和感なく自然に見えるということが非常に重要である。素肌は本来、半透明性や自然なツヤを有するが、これらがファンデーションのカバー効果によって覆い隠されると人工的で不自然な仕上がりになりやすい。そのため素肌の光学特性を把握しそれを考慮した素材（おもに粉体）の設計とそれらの肌の上での存在状態（化粧塗膜の構造）を制御する技術が必要となる。本稿ではこうした視点で開発されたファンデーションの仕上がりに関する技術を中心に概説する。

キーワード：化粧品, ファンデーション, 光学特性, 仕上がり, 粉体

## 1. はじめに

化粧の歴史は古く日本でも古事記や日本書紀には白粉や紅についての記録がある<sup>1,2)</sup>。古来日本では白い肌が美しさの条件であったため白粉を用いて顔を白くする白化粧が好まれていたが、近世になり化粧が庶民に広がると、その人に合った自然な仕上がりがいとされていたようで、たとえば江戸時代後期に出版された美容本「都風俗化粧伝」<sup>3)</sup>には、「白粉も、あまり濃くぬれば、石仏のごときなんど、人の譬論えにあいて腹後指をさされたまうべからず。いかにも細やかに、濃き淡きは、我が顔に似合うように施し、耳の根、はえ際に、むらなくおとなしくつくりなすは、誠に自然の風流と見ゆるこそ、好もしきものなり。」といった記載があるほか、薄化粧に仕上げる方法やさまざまな顔立ちの 패턴に適した白粉の濃さ、仕上げ方の違いなども解説されている。その人の顔立ちや肌に合った自然で違和感のない仕上がりは現代のファンデーションにおいても重要な性能であり、シミや毛穴などの肌悩みを「目立たなく隠す」ことと、素肌の質感を「不自然に覆い隠さず」自然に見えるという一見相反する効果の両立が求められる。こうした要求に答えるために開発されたファンデーションの仕上がりに関する技術について例を挙げて紹介する。

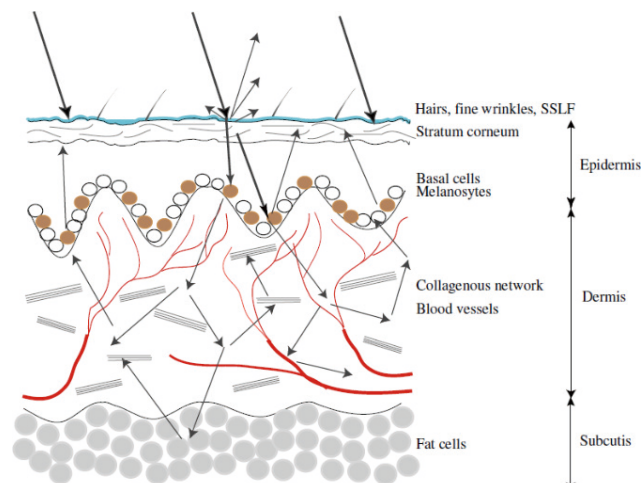


【氏名】 かしもと あきお  
【現職】 花王(株)化粧品研究所  
【趣味】 日曜大工、自転車  
【経歴】 1982年花王(株)入社、1989年東京理科大学理学部化学科修士課程修了、メイクアップ化粧品の素材・技術開発および商品開発に従事。

## 2. 素肌の質感とファンデーションの仕上がり

素肌の持つ質感は、肌を構成する表皮と真皮、さらに皮下組織からなる層状構造によって光が複雑に伝搬することによってもたらされる<sup>4)</sup>。図-1に示すように肌に侵入した光は内部のメラニン、ヘモグロビンにより一部が吸収され、コラーゲン繊維などの組織による多重散乱を経て一部が肌の外に再度放出される。その結果素肌は半透明性のある肌色を有し、このことが肌が肌らしく見える大きな要因の一つとなっている。また自然で美しく見える肌には適度なツヤがあり、角層表面での反射特性も大きく影響している。素肌の質感を活かした自然な化粧肌を実現するためにはこのような肌と光の複雑な相互作用を考慮してファンデーションの仕上がりをもっと設計する必要がある。

ファンデーションにはパウダータイプや液状乳化タイプなどさまざまな剤型があるが、いずれも塗布によって形成される化

図-1 肌の3層構造モデル<sup>4)</sup>

【図表について】電子ジャーナルサイト「J-STAGE」ではカラーでご覧いただけます。 <https://www.jstage.jst.go.jp/browse/shikizai/-char/ja/>