

## たるみを飛ばす光コントロール技術をクリームファンデーションへ パウダーだけに頼らず、スキンケア処方で保湿感とハリ感のある仕上がりを両立

ポーラ・オルビスグループの研究・開発・生産を担うポーラ化成工業株式会社(本社:神奈川県横浜市、社長:片桐崇行)は、光をコントロールし、たるみなどを目立ちにくくするクリームファンデーションの技術を開発しました。新技術では、スキンケアクリーム処方に光コントロール機能を持たせることに成功。乾燥感の原因となるパウダーの配合率を抑えつつ、リフトアップしたようなハリ感とうるおいに満ちた使用感の両立を達成できました。

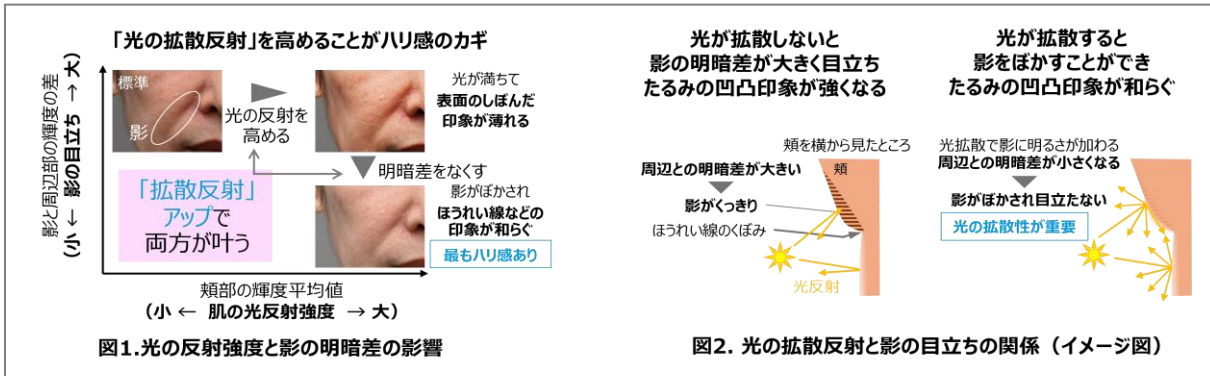
### ハリ感の印象を損なう原因と対応アプローチ

年齢を重ねた肌の悩みの一つに、ハリ低下やたるみが挙げられます。ハリなさやたるみは、肌にかかる「影」によって強調されるため、リフトアップしたようなハリ感を目指すファンデーションには影を散らす光コントロール技術が求められます。一般的に、化粧品において光をコントロールする際はパウダーが用いられますが、パウダーを多量に配合すると乾燥感が生じやすくなる<sup>※1</sup>という課題があります。そこで本研究では、パウダーだけで光をコントロールする発想から転換し、スキンケアクリームの膜自体にも光コントロール機能を持たせることを目指しました。

本研究では、頬部の画像における影の印象を変化させることでハリ感のある印象を取り戻すことのできる要件の抽出から始めました。分析により判明したのは次に示す2点です(図1、2)。

- ① 光の反射強度: 光が満ちたようになり、肌表面のしぼんだ印象が薄れ、ふっくらハリ感が生まれる。
  - ② 影と周辺部位の明暗差(コントラスト): 影をぼかすことができ、たるみの凹凸印象が和らぐ。
- つまり、影を和らげハリ感を取り戻すには拡散反射を高めることが重要と言えます。

※1 パウダーは一般的に水分・油分を吸着・吸収しやすいため、乾燥感が生じやすくなる。



### 新着目: 乾燥感のない”スキンケアクリーム膜”で光学効果を高める

検討の結果、保湿成分の中からコクのある油脂(ワックス)成分<sup>※2</sup>の一種が有用であることが判明しました。これにより、光コントロール機能を付与したベースクリームが生まれました(補足資料1)。

本研究では、クリームを肌に塗った際に、このワックス成分が粒子状になって肌の上に均一に広がるように設計することで、膜の拡散反射を高めることが可能になりました。

※2 常温で固形になりやすい油性成分で、化粧品では使用感や膜の厚み・密着性の調整に用いられる。

### 仕上がり評価と使用実感: ハリ感のある仕上がり保湿実感が高いと評価

上記の技術を応用して開発したクリームファンデーションを顔に塗り、頬の明るさと、ほうれい線の下影の明暗の差を評価しました。その結果、開発品はパウダーの配合量を減らしたにも関わらず光に満ちたような明るさを感じ、従来品と比較して影の印象(影と周辺の明暗差)が弱まり(補足資料2)、リフトアップしたようなハリ感のある仕上がりになりました。さらには、肌に塗って6時間後の角層水分量変化が従来品を約20%上回りました。専門評価者18名による評価では、94%が仕上りのハリ感と保湿実感が従来品より優れていると判定しました。

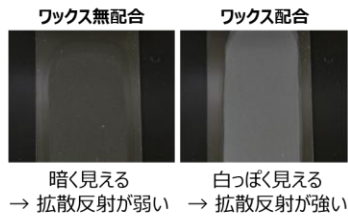
ポーラ化成工業では、満足度の高い使用感と機能性の両立にこだわって研究開発を行ってきました。今後もお客様のニーズに応える新技術の開発を行っていきます。

## 【補足資料 1】 ファンデーションのベースとなるスキンケアクリーム膜の光学効果

光の拡散反射(ソフトフォーカスのような散乱)を高める保湿成分のスクリーニングを行いました。特に注目した成分は油脂です。さまざまな原料で検討した結果、特定のワックス成分の配合によって光の拡散反射が高まることが確認されました(図 3)。ワックス成分が塗布膜中で微細に分散し、光を多方向へ散乱させることで拡散反射が高まると考えられます。

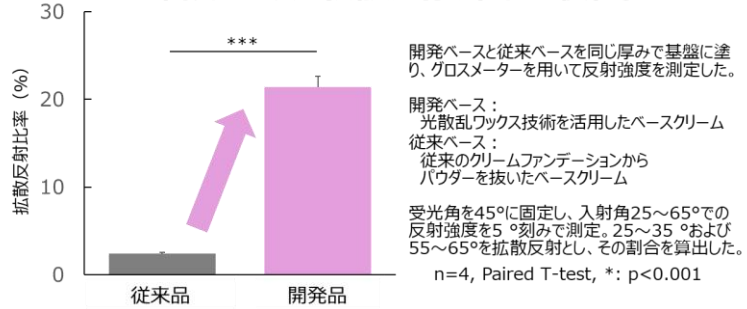
この光散乱ワックス技術を応用して開発した開発ベース(新規ファンデーションからパウダーを除いたクリーム)の拡散反射比率は、従来ベース(従来ファンデーションからパウダーを除いたクリーム)よりも約 20%高いことを確認しました(図 4)。これにより、開発ベースが光の拡散反射を高めると同時に影の陰影を和らげる方向に働く可能性が示唆されました。

### ワックス成分配合により光が拡散



**図3. ワックスによる光学特性の変化**  
 スキンケアクリームのベースとなる油剤にワックス成分を配合し、ガラスプレートに塗り撮影した。拡散反射が強いと、光が散乱され白っぽく見える。

### 開発ベースは拡散反射の性能に優れる



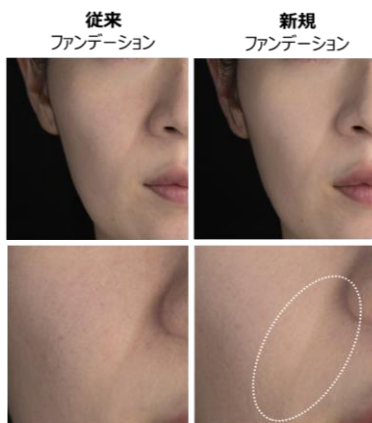
**図4. 開発クリームベースの拡散反射比率**

## 【補足資料 2】 新技術採用ファンデーションの仕上がり評価 (頬の明るさ向上と影の明暗差低減)

新技術採用ファンデーションの仕上がりを確認すると、従来品に比べて肌全体が光に満ちたような明るさを感じ、ほうれい線周辺の影が目立ちにくくなるのが見て取れました。影の印象が和らいだことにより、リフトアップしたようなハリ感のある印象につながっています(図 5)。

定量的な検証として、顔写真データを分析すると、新規ファンデーションによって頬部の輝度が高まる(図 6)ことが分かりました。その一方で、ほうれい線による影の明暗差が従来品と比較して小さくなっていました(図 7)。これにより、影をぼかす効果が数値でも示されました。補足資料 1 で示したような拡散反射の増大が寄与した可能性が考えられます。

### リフトアップしたような仕上がりを実現

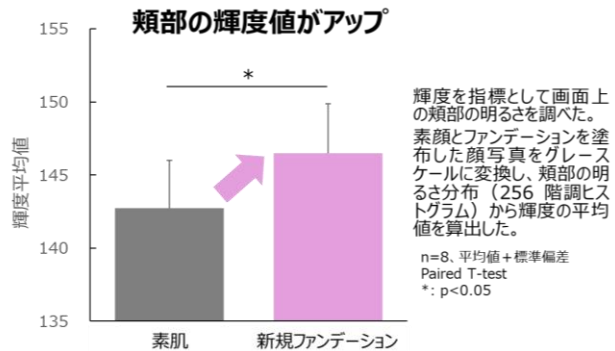


**図5. 新規ファンデーションと従来ファンデーションの仕上がり比較 (代表例)**

新規ファンデーションと従来ファンデーションを肌に塗布し同一の照明条件下で撮影した。

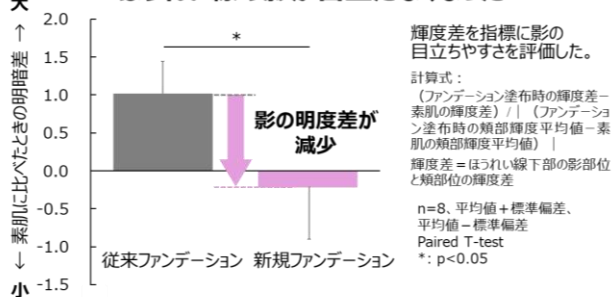
肌表面が明るくふっくら

従来品よりも影の印象が和らいでいる



**図6. 頬部の明るさ(輝度)変化**

### ほうれい線の影が目立たなくなった



**図7. ほうれい線周辺の影の明暗差(輝度差)の変化**