

題目

紫外線遮蔽マイカ UP シリーズの製剤系における効果③
－UP-10 と UP-20 の混合による効果－

分類

化粧品

作成者

浅野 浩志

Date

2026 年 2 月 24 日

(要旨)

我々は、2025 年 CITE JAPAN において「紫外線遮蔽マイカ UP シリーズ」を紹介した。この UP シリーズは、天然マイカの特性を見つめなおし、様々な処理工程によって生じる変化を詳細に検討した結果、紫外線遮蔽特性を見出した機能性原料である。そして、この UP シリーズでは平均粒子径違いの UP-10 と UP-20 を提案したが、化粧品製剤を検討する過程で、これらを単独で用いるよりも UP-10 と UP-20 を混合して配合した方が、紫外線遮蔽効果の増加傾向が見られた。そのため、シンプルな UP の油性スラリーを調製し SPF/PA 値評価システムにより紫外線遮蔽効果を検証したところ、UP-20 の重量分率で 0.6~0.7 付近で最も増加する傾向が見られたので報告する。

(キーワード)

マイカ、紫外線遮蔽効果、UP-10、UP-20、平均粒子径、混合

(背景)

2025 年 CITE JAPAN で「紫外線遮蔽マイカ UP シリーズ」を紹介したが、UP シリーズを用いて、パウダーファンデーションや W0 クリームファンデーション等の化粧品製剤を検討した過程で、平均粒子径違いの UP-10 と UP-20 を混合して従来の体質顔料に置き換えて配合した方が、SPF 等の紫外線遮蔽効果が高まる傾向が見られた。ここでは、その検証として、各 UP と油剤を混合し、その塗膜について紫外線遮蔽効果を確認した結果を示す。

(実施事項)

1. 紫外線遮蔽マイカ

UP-10 と UP-20 を用いた。

基本特性は右表のとおりである。

品名	平均粒径 (μm)	吸油量 (mL/100g) (参考値)	嵩比重 (g/ml)	アスペクト比 (参考値)
UP-10	10	62	0.13	65
UP-20	20	58	0.16	70

2. 測定試料

各 UP を UP-10/UP-20=10/0、8/2、7/3、6/4、5/5、4/6、3/7、2/8、0/10 の重量比で混合し、白色ワセリン/流動パラフィン#70=2/1 の油性ペーストへ、粉体/油性ペースト=1/3 の重量比で混合し、三本ローラーで均一に分散させたスラリーを試料とした。

3. 紫外線遮蔽効果測定

日本分光社製の SPF/PA 値評価システム

紫外可視分光光度計 V-770、積分球ユニット ISV-922、SPF/PA 値計算プログラム VWSP-966

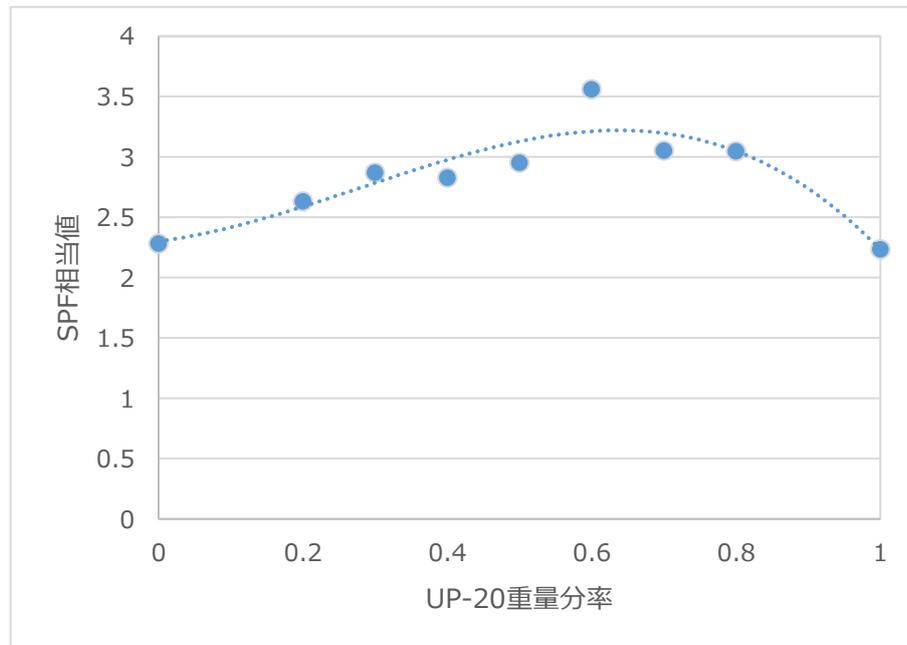
SunscreenSPF/PA スターターキット

測定は一定量のスラリーを SPF セルにのせ、ガラス製塗布スティックにて塗布した。測定はバラつきを考慮して各試料につき塗布と測定を 6 回繰り返し行った。

(結果)

UP-10 と UP-20 の混合による SPF 相当値の変化

下図に UP-10 と UP-20 を混合して塗膜を作製し、SPF 相当値を測定した結果を示す。その結果、UP-20 がやや多く含まれた重量分率の 0.6~0.7 付近で紫外線遮蔽能が増加することを確認した。測定した系がシンプルではあるが、UP-10 と UP-20 を混合することで大小様々な大きさの板状粉体が密に敷き詰められ紫外線遮蔽効果が増強したと考えられる。実使用では、さらに肌上の塗膜状態が複雑で異なるものであるが、混合して使用した方が紫外線遮蔽効果に対し有利に作用すると考えられる。



(まとめ)

これまでは、製剤中で含まれている体質顔料を UP シリーズに置き換えることで製剤の紫外線遮蔽効果を高められることを提案してきた。今回の結果から、より一層効果を高めるためには、UP-10 と UP-20 を混合して使用することを推奨する。