

マンダム、殺菌効果を持続させる成分を発見 ～デオドラント効果が持続する製品の開発に向けて～

株式会社マンダム(本社:大阪市、社長執行役員:西村元延 以下マンダム)は、皮膚や毛髪に残存した微量成分を定量的に評価することで、効果性・持続性・機能性に優れた製品の開発に向けた研究を行っております。

その一環として、肌にデオドラント製品を塗布した後の、肌表面における殺菌成分の減少挙動を把握することで、①汗などの分泌物を介して流れ落ちること、②皮膚内部へ浸透していくことが、肌表面における殺菌成分の減少要因であることを解明しました。さらに、殺菌成分の減少を抑制する成分を探索した結果、殺菌成分を肌表面に留めることで、デオドラント効果を持続させる成分を複数見出しました。この研究成果を2015年7月9日に開催された「第76回化粧品技術者会(SCCJ)研究討論会」において発表しました。

また、これらの成分を「デオドラントキーパー(Deodorant Keeper)」と命名し、2015年2月に上市したデオドラントシリーズに配合しています。

1. エチケット意識の高まりにより、求められる「デオドラント効果の持続」

昨今ではスメルハラスメント(通称 スメハラ)という言葉も使われるようになり、自分の不快を改善するためだけでなく、他人に悪い印象を与えないために防臭を意識する生活者が増加しています。腋臭や汗の嫌な臭いは、汗や皮脂、皮膚についた汚れなどが微生物により分解され、悪臭物質を産生することにより発生します。このような臭いを防止する対策として、近年では殺菌成分が配合されたデオドラント剤を使用することが定着してきており、デオドラント剤の使用率は年々増加傾向にあります。一方、デオドラント剤についての生活者の要望のひとつとして、「持続時間の延長」が挙げられています。この要望に応えるべく、長時間効果が持続するデオドラント剤の開発に取り組みました。

2. 時間経過によるデオドラント効果の低下要因の解明

時間経過によるデオドラント効果の低下要因として、殺菌成分が肌表面上から減少していることが考えられます。マンダム独自の微量分析技術を活かし、肌にデオドラント剤を塗布した後、肌表面に存在する微量の殺菌成分を経時的・定量的に評価した結果、殺菌成分は時間の経過とともに肌表面から大幅に減少していくことが判明しました。この減少要因の解明のため、肌表面からの殺菌成分の移行挙動を調べた結果、①汗などの分泌物を介して流れ落ちること、②皮膚内部へ浸透していくことが大きな要因であることが明らかになりました。

3. デオドラント効果の低下を抑制する成分を発見

これらの減少要因を改善することを目的に、マンダム独自の評価法を用いて殺菌成分の残存性を高める成分の探索を行った結果、分子量が大きく疎水性が高いオイルエステルが殺菌成分を保持する効果が高いこと(図1)、特

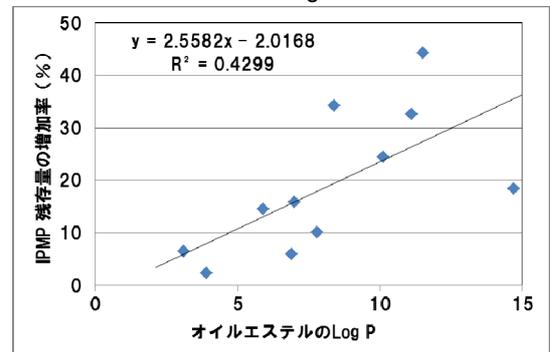
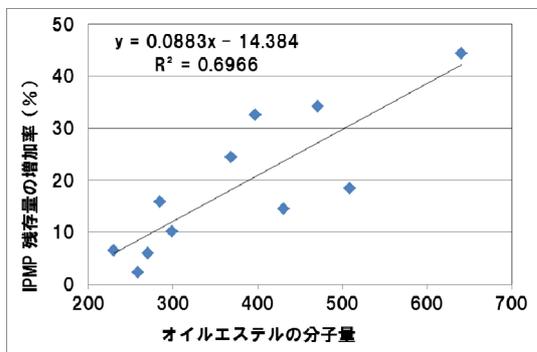
定の高分子化合物が皮膜を形成することで殺菌成分を肌に留める効果があること(図 2)を見出しました。

マンダムでは、今回新たに見出したこれらのデオドラント成分を持続させる成分と、ウォータープルーフ製品などに用いられているシリコンなどの撥水効果のある成分を、総称として「デオドラントキーパー (Deodorant Keeper)」と命名し、それぞれの機能性によって「接着型」「皮膜型」「撥水型」の 3 タイプに分類しました。そして、製品の剤型に合わせて複数の「デオドラントキーパー (Deodorant Keeper)」を組み合わせることで、従来よりもデオドラント効果が持続されることを確認しました。

マンダムは、この「デオドラントキーパー (Deodorant Keeper)」を組み合わせ合わせて配合したデオドラントシリーズを 2015 年 2 月に上市しました。今後も、製品の効果に満足していただける機能性製品を提供できるよう、より一層の技術開発を進めて参ります。

〈参考資料〉

図 1 殺菌成分である IPMP (イソプロピルメチルフェノール) 残存量とオイルエステルの分子量および LogP の相関解析結果



注) LogP : オクタノール/水分配係数・・・対象物質の水へのなじみにくさ(疎水性)を示す数値

図 2 皮膜型デオドラントキーパーの効果性の検証結果 (in vitro)

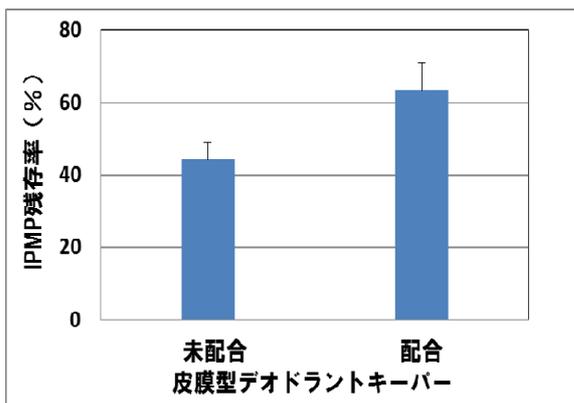
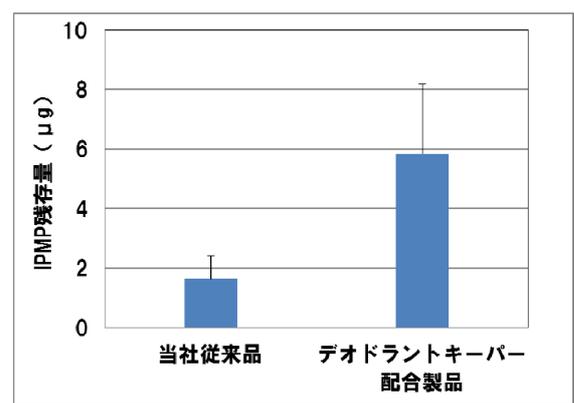


図 3 当社従来品とデオドラントキーパー配合製品の殺菌成分 IPMP の残存量比較 (in vivo)



以上