



2009年(平成21年)4月10日

**マンダム “心地よい清涼感”の研究と応用  
清涼感に対する発汗の影響  
～よりクールで、より快適な清涼感の実現に向けて～**

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、化粧品(医薬部外品)の機能とともに使用感を重視し、人の「快と感じるさまざまな要素」について研究しています。その一環として、我々はこれまでに、20代、30代の清涼感に敏感な被験者により、清涼感を精度よく定量的に評価する方法を確立しました。今回、さらに実際の使用状況に近い条件で評価することによって、汗をかいていない状態と汗をかいている状態では、快適な清涼感の領域が異なることを見出しました。なお、この研究成果について3月2～4日に開催されました「第9回アジア地区化粧品技術者会(ASCS)(パシフィコ横浜)」において発表しました。

**【「心地よい清涼感」の研究成果ダイジェスト】**

- ① 清涼感の官能評価方法を確立し、快適な清涼感の領域を見出した(2007年6月14日 リリース済み)
- ② 清涼感について、その感度に関しては男女差はなく、また快適な領域に関しては、男女および肌状態により異なることを見出した(2008年7月11日 リリース済み)
- ③ 平常時だけでなく、発汗時にも快適な清涼感の領域があることを見出した(当リリース)

**1. 2つの清涼成分に着目。**

近年、男性の清潔意識の高まりから、生活者におけるデオドラント剤の使用率は年々増加傾向にあります。さらに、「爽快感」「冷感」を訴求した洗顔料や化粧水などの清涼化粧品が多く発売されています。それらの清涼化粧品には2種の清涼成分、*l*-メントール、*l*-メンチルグリセリルエーテル(以下、MGE)が配合されています。この2種の清涼成分に着目し、清涼感の強さの違いについて評価しました。

**2. 汗をかくと、清涼感は強く感じる。**

一般に、清涼感を感じる化粧品は、スポーツによる発汗後の体のほてりや真夏の暑さの解消など、不快感の低減を目的として使用されていると考えられます。このように清涼化粧品は、様々な状況下で使用されるにもかかわらず、実際の使用状況を再現して評価することは困難でした。

そこで我々は、いかなる状況下で使用しても快適と感じていただける製品の開発を目的として、汗をかいた状況下での清涼感は平常時の清涼感と感じ

表 1. 清涼感スコア

程度の指標	スコア
耐えられない程度	5
⇕	4
はっきりと感じる程度	3
⇕	2
かすかな程度	1
刺激なし	0

方が異なるのではないかと考えました。まず、清涼感の感度が高い被験者を用いて、モデル清涼化粧品を使用後発汗した場合の清涼感の違いについて、表 1 のスコアに基づき評価を行いました。その結果、図 1 に示したように、 $\ell$ -メントール配合モデル清涼化粧品使用後の場合には、発汗前後で清涼感の強度は変化しませんが、MGE 配合モデル清涼化粧品を使用した場合には、発汗後に清涼感の強度が顕著に上昇する傾向が認められました。また、発汗後にモデル清涼化粧品を使用した場合、 $\ell$ -メントールよりも MGE の方が清涼感の強度としては弱かったものの、清涼感が長時間持続される傾向が認められました(図 2)。

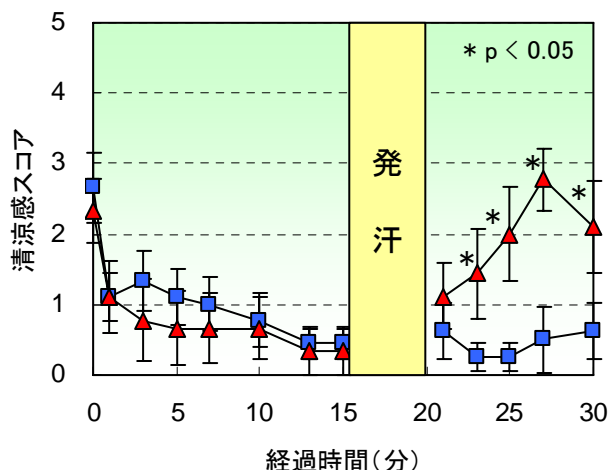


図 1. モデル清涼化粧品使用後に発汗した場合の清涼感の変化

■:  $\ell$ -メントール、▲: MGE

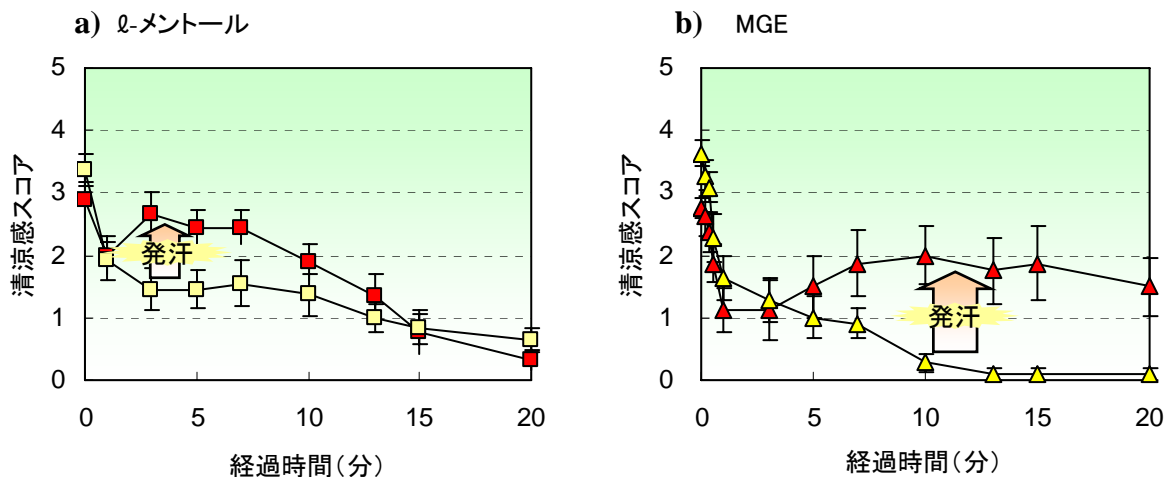


図 2. 発汗後にモデル清涼化粧品を使用した場合の清涼感の変化

a)  $\ell$ -メントール ■: 発汗時、■: 平常時、 b) MGE ▲: 発汗時、▲: 平常時

### 3. 平常時と発汗時に快適と感じる清涼感の強さは違う。

前述の評価結果から、同一サンプルを使用した場合でも、発汗時には平常時よりも清涼感が強く感じられるということが明らかとなりました。このことは、平常時には、快適であると感じられる製品でも、発汗時に使用した場合には清涼感が強くなりすぎて、不快であると感じられる可能性があることを示唆しています。そこで、一般の被験者にモデル清涼化粧水を使用して頂き、発汗時と平常時の清涼感の快適性について評価を行いました。

その結果、図3に示したように、 $\ell$ -メントールを0.9%配合したモデル清涼化粧水の快適度は、平常時には被験者全体の58%の人が強すぎて不快と感じていたのに対して、発汗時に不快と感じる人は28%に減少しました。一方、 $\ell$ -メントールを0.3%配合したモデル清涼化粧水の場合には、平常時には35%の人が不快と感じていましたが、発汗時には不快と感じる人が14%に減少しました。

また、図4に示したように、清涼感の強さの満足度について評価した結果、 $\ell$ -メントールを0.9%配合したモデル清涼化粧水の場合には、平常時に被験者全体の42%の人が不満と感じていましたが、発汗時には不満と感じる人が28%まで減少していることが明らかとなりました。このように、平常時には強すぎて不快と感じられるような強さの清涼感でも、発汗時にはその不快感が低減し、満足度がアップしていたことは、発汗時にはより強い清涼感が求められていることを示唆しています。

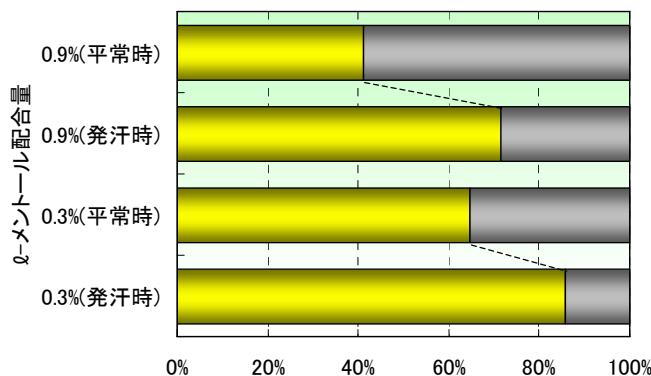


図3. モデル清涼化粧水の快適度  
■ : 快適    ■ : 不快

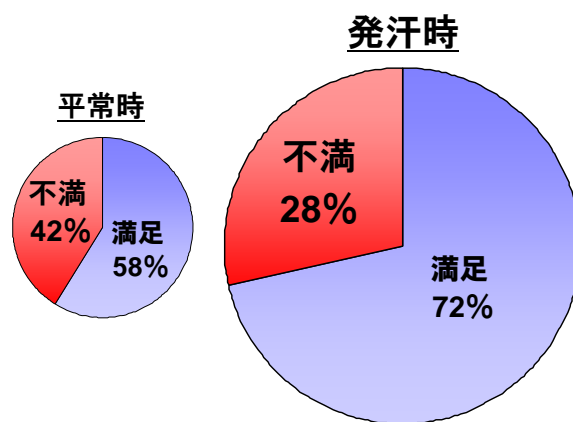


図4. メントール 0.9%配合モデル清涼化粧水における清涼感の強さの満足度

このように、平常時と発汗時の清涼感の快適度と満足度から、我々が確立した清涼感評価法において清涼感スコア2から4の領域を発汗時の清涼感の“快適ゾーン”であると定義し、平常時には清涼感スコア1から3であった快適ゾーンが、発汗時にはスコアとして1上昇したことが明らかとなりました(図6)。

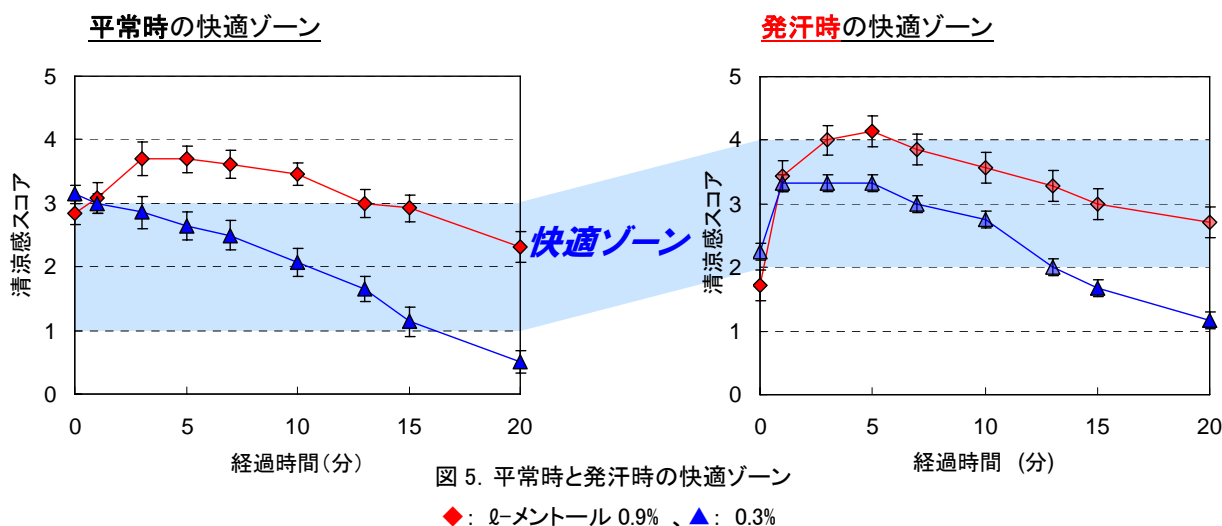


図5. 平常時と発汗時の快適ゾーン  
◆ :  $\ell$ -メントール 0.9%、▲ : 0.3%

今回の結果から、同じ製品でも発汗の有無によって清涼感の感じられ方が異なるということが明らかとなり、平常時に快適と感じられる製品でも発汗時には不快と感じられてしまう可能性があります。このことから、単一の評価条件でなく、実際の使用場面も考慮した評価を行うことによって、どのような状況でも痛みや灼熱感などの不快感を伴わず、快適に使用して頂ける化粧品を開発することが可能となります。

マンダムでは、今後もこの研究を継続し、より一層心地よい清涼感を感じていただくことができる製品を上市していく予定です。

以上

この件に関するお問い合わせ

株式会社マンダム 広報IR室 村上 TEL : 06-6767-5020