

化粧品

プライムローション

無香タイプ

手肌の保湿

製品情報



SARAYA

目 次

1. はじめに	2
2. プライムローション無香タイプについて	3
2-1 成 分(全成分表示)	
2-2 特 長	
2-3 使用方法	
2-4 適用対象	
2-5 取り扱い上および使用上の注意	
3. 手指消毒剤の抗菌作用に与える影響	4
4. 手肌うるおいプログラムへの対応	5
4-1 <i>in vitro</i> における水分吸収能の測定	
4-2 <i>in vivo</i> における皮膚角層水分保持能の計測	
4-3 実地使用における手荒れ予防効果の評価	
5. 使用感の評価	8
5-1 べとつき感の比較	
5-2 のびのよさの比較	

1. はじめに

手荒れはその悩みを持っている人にとって深刻な問題です。その発現には個人的な素因や職業的背景が大きく関わっています。手荒れの症状を訴える人の多くに共通する原因は、「水」、「洗浄剤」と「消毒剤」であると思われます。

手荒れの初期段階は皮膚の乾燥であり、手洗いや手指消毒を高頻度に実施することによって、脂質やNMF(Natural Moisturizing Factor: アミノ酸などの水溶性の天然保湿成分)が洗い流され、うるおいがなくなった状態です。また、界面活性剤などが角層タンパクを変性させる作用や汗腺に悪影響を与えることによって、角層上層に水分が供給されなくなり皮膚の乾燥を招き、手荒れが生じるとも言われています¹⁾。

手荒れ予防には、日頃から保湿性の高いクリームやローションを使用することが有効であるとされています²⁾。CDCガイドラインが「手指消毒や手洗いで生じる皮膚炎を最低限に抑えるためにハンドクリームやハンドローションを医療従事者に供給すること」を勧告しているように、ハンドクリームやハンドローションの使用により、皮膚の乾燥が抑制されたという報告があります。

しかし、塗布部位がべとついために業務に支障があり、作業終了後のみにしか満足した結果が得られないというのが現状です^{3),4)}。

こういった現状の中でべとつきの少ないハンドローション「プライムローション無香タイプ」を開発しました。

「プライムローション無香タイプ」は保湿効果が極めて高く、ヒアルロン酸をはじめとする優れた保湿剤を効果的に組み合わせていますので、手洗いや手指消毒後の乾燥しがちな皮膚に潤いを与えます。さらに、両手に擦り込むときののびが良好で、使用後のべとつき感がほとんどないなど、手洗い・手指消毒の合間や作業後のハンドケアに求められる性能を備えています。

また、「プライムローション無香タイプ」は、「手肌うるおいプログラム*」のアイテムの一つで、低度の手荒れ、または荒れのない人の手肌の乾燥予防、手肌状態の維持に適した製品です。

サラヤは手荒れの程度によってハンドケアの方法を使い分けした「手肌うるおいプログラム」を医療従事者などに推奨します（「手肌うるおいプログラム」の参考資料をお求めください）。

*「手肌うるおいプログラム」とは、手袋、バリアローション、保湿ローションの特徴を生かし、手荒れの程度に応じて対策する考え方です。

2. プライムローション無香タイプについて

2-1 成分(全成分表示)

水、グリセリン、マカデミアナッツ油、スクワラン、1,2-ヘキサンジオール、(アクリル酸/アクリル酸アルキル(C10-30)コポリマー、水添レシチン、イソステアリン酸ポリグリセリル-2、ヒアルロン酸、カルボマー、TEA、EDTA-4Na、グルコン酸クロルヘキシジン

2-2 特長

- 乳白色のハンドケアローションです。
- 皮膚中にも存在する保湿成分であるヒアルロン酸を配合しているので、優れた保湿力を発揮し、手肌をみずみずしく健やかに保ちます。さらに、グリセリンと組み合わせることにより柔軟効果が増します。
- 手肌うるおいプログラムのアイテムの一つで、高い保湿力で手洗いなどによる手肌乾燥の予防、低度の手荒れまたは荒れのない人の肌状態の維持に効果的です。
- 手指消毒剤の抗菌作用にほとんど影響を与えません。
- 手洗い・手指消毒の合間のハンドケアにご使用いただけます。
- 手肌へののびに優れており、使用後のべとつき感がほとんどありません。
- 無香タイプですので、作業中にご使用いただいても残り香が気になりません。
- 色素および合成香料は添加していません。

2-3 使用方法

適量をとり、指先などの荒れやすい部分を中心に十分に擦り込んでください。

2-4 適用対象

- 手肌うるおいプログラムの低度の手荒れまたは手荒れのない方
- 作業後および作業の合間の手指

2-5 取り扱い上および使用上の注意

- 傷、はれもの、湿しん等異常のあるときは使用しないでください。
- 使用中や使用後に刺激等の異常があらわれたときは使用を中止し、皮膚科専門医等に相談することをお勧めします。
- 目に入ったときはすぐ洗い流してください。
- 極端に高温または低温の場所、直射日光のある場所には保管しないでください。
- 幼児の手の届かないところに保管してください。
- 用途以外には使用しないでください。

3. 手指消毒剤の抗菌作用に与える影響

「プライムローション無香タイプ」が手指消毒剤によく用いられる各成分の抗菌作用に与える影響を調べました。なお、各成分の濃度は、一般的な手指消毒剤に用いられる実使用濃度としました。

<方 法>

「プライムローション無香タイプ」0.4g(1回吐出量)を手指消毒成分の溶液(0.2%塩化ベンザルコニウム、83%エタノール、0.2%グルコン酸クロルヘキシジン、10%ポビドンヨード)8mLに添加し、30分間放置後、共試菌(*Staphylococcus aureus* ATCC25923)溶液を100μL接種しました。1分間作用させた後、残存菌の有無を測定しました。「プライムローション無香タイプ」を添加しない消毒成分単独のものと比較しました。

<結 果>

「プライムローション無香タイプ」では、いずれの消毒剤においても抗菌作用に影響しないことがわかりました。

表1 手指消毒成分の抗菌作用への影響

各消毒成分(8mL)	+0.4gプライムローション無香タイプ
0.2%塩化ベンザルコニウム	○
83%エタノール	○
0.2%グルコン酸クロルヘキシジン	○
10%ポビドンヨード	○

○：消毒剤単独時より残存菌数が多くない

4. 手肌うるおいプログラムへの対応

4-1 *in vitro*における水分吸収能の測定

「プライムローション無香タイプ」中のヒアルロン酸とグリセリンの組み合わせは、優れた保水力と多量の結合水により極めて優れた保湿作用を発揮します。保湿剤の中には吸水性の高い物質があり、皮膚につけると皮膚表面および角層の内部にしばらくとどまり、吸収した水分を肌に与え、うるおい効果を発揮します。従って、吸水性の高い製品は、うるおい効果も高いと考えられます。そこで、「プライムローション無香タイプ」の吸水能力を評価しました。

<方 法>

時計皿にプライムローションおよび市販品A～Eをそれぞれ0.5g取り、配合している水分を完全に蒸発させてから37℃、100%の恒温恒湿室において4時間後、18時間後の総重量を量り、水分吸収量を算出し、水分吸収率を求めました。

$$\text{水分吸収率(%)} = \frac{\text{水分吸収量}}{\text{総重量}} \times 100$$

<結 果>

他社製品と比較すると「プライムローション無香タイプ」は、4時間後、18時間後と顕著に水分量が増加しました(いずれもp<0.001)。皮膚においても同様に、ローションが吸収した水分を肌に与え、高い保湿効果を期待できると考えられました。

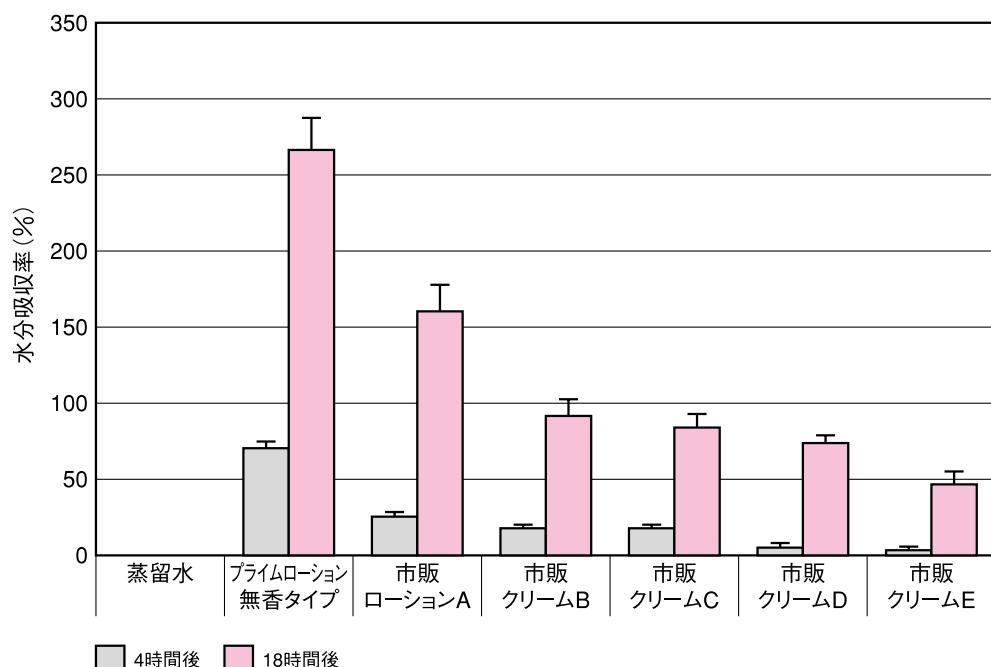


図1 水分吸収能の評価結果

4-2 *in vivo*における皮膚角層水分保持能の計測

手荒れが進行すると、NMFや水分を失うため、手指が乾燥して硬化します。これがさらに進むと、手指の角層全体が固くなり、柔軟性が失われ、亀裂や紅斑が生じることがあります¹⁾。表皮に柔軟性をもたらすのは角層中の水分であるという報告以来³⁾、化粧品やハンドケア製品において、皮膚に与える保湿効果が重要視されています。前項で「プライムローション無香タイプ」の優れた保水力により保湿効果を期待できると考えられましたが、実際に皮膚に塗布した時の角層水分保持能変化について調べました。

<方 法>

健常者12名(20代～30代の男性5名、女性7名)を被験者とし、サラヤ(株)バイオケミカル研究所 画像解析室(温度20～27°C、湿度25～35%)にて角層水分保持能の測定を行いました。

エタノールで表面の皮脂、汚れなどを除いた後の左手前腕部内側に、1cm四方の試験部位をマジックペンで印をつけました。その後、80 μLの蒸留水を試験部位に滴下し、30秒間放置し水負荷させました。この水をペーパータオルで拭き取り、拭き取った直後から、30秒、60秒、90秒および120秒後の静電容量をCorneometer CM825(Courage+Khazaka社製)で測定しました。各試料(「プライムローション無香タイプ」および市販ローションA、市販クリームB、C)0.02gを綿棒で試験部位に10往復塗布しました。4時間後、再度水負荷し、各試験部位ごとに、30秒、60秒、90秒、120秒後の静電容量測定を行いました。

角層水分保持能の変化は以下の式で求めました。

$$\text{角層水分保持能}(\%) = A / B \times 100$$

A : 水負荷から30秒、60秒、90秒
および120秒後の静電容量の平均
B : 水負荷直後(0秒後)の静電容量

$$\text{水分保持能の変化率}(\%) = C / D \times 100$$

C : 4時間処理後の角層水分保持能
D : 試料処理前の角層水分保持能

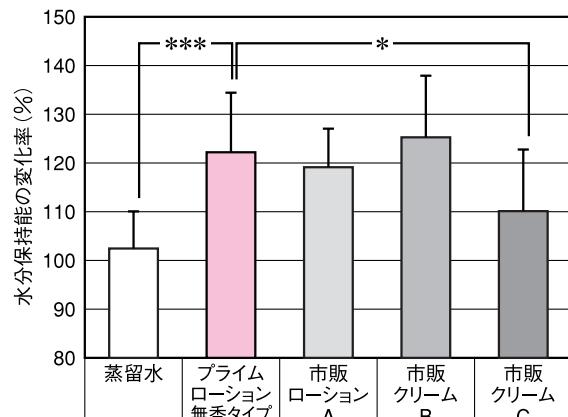


図2 角層水分保持能の結果(n=12、*p<0.05、***p<0.001)

<結 果>

「プライムローション無香タイプ」を塗布すると、4時間後、蒸留水よりも顕著に水分保持能が増加し、その効果は市販クリームCよりも有意に高いことがわかりました。また、有意差はありませんでしたが、その水分保持能は市販ローションAよりも比較的に高く、市販クリームBとほぼ同程度でした。このことから、「プライムローション無香タイプ」は手の乾燥を防ぎ、手荒れ改善効果を十分に期待できることがわかりました。

4-3 実地使用における手荒れ予防効果の評価

「プライムローション無香タイプ」は「手肌うるおいプログラム」のアイテムの一つとして、手肌の乾燥予防、うるおい状態の維持に応用できると考えられます。そこで、「プライムローション無香タイプ」を塗布することにより、石けん手洗いによって起こった手肌の乾燥を予防できるかどうかを評価しました。

一日に行う石けん手洗いの回数は病院で実施したアンケートの結果に基づき、最も多い10回～20回⁵⁾から、平均して約16回と設定しました。また、手荒れの指標として水分量の変化を測定しました。

<方 法>

被験者20名(20代～50代の男性8名、女性12名)について試験を行いました。被験者は手荒れの自覚が殆どなく、明らかな紅斑や炎症も認められず、角層バリア機能(TEWL)を計測したところ、20名中19名が30g/hm²以下であるため、「手肌うるおいプログラム」の『手荒れがないまたは低度の手荒れ』であると判断しました。

初期の水分量をCorneometer CM825(Courage+Khazaka社製)を用いて計測しました(温度23～28°C、湿度25～40%)。その後、両手を10%カリ石けん液で15秒間洗い、15秒間すすぐという操作を8回繰り返し行いました。同一被験者の両手を、試験試料を0.25g塗布した手(試験試料処理手)、塗布しない手(未処理手)に分けました。試験試料処理手にのみ試料を塗布し、1時間後、同様の方法で手洗い操作および試験試料の塗布を行いました。さらに1時間後に、再度水分量を計測しました。

水分量の変化は以下の式で求めました。

$$\text{水分量の変化} = (\text{16回石けん手洗い後の水分量}) - (\text{石けん手洗い前の初期の水分量})$$

<結 果>

16回石けん手洗い後、何も塗布しない場合は水分量が顕著に低下し、手肌がダメージを受けていることがわかりました。

一方、「プライムローション無香タイプ」を塗布すると、水分量の低下が抑制され、手肌の乾燥を緩和することができました。

従って、「プライムローション無香タイプ」は「手肌うるおいプログラム」の低度の人、および荒れのない人において、日々の手洗いによる乾燥を防ぐ効果を有することがわかりました。

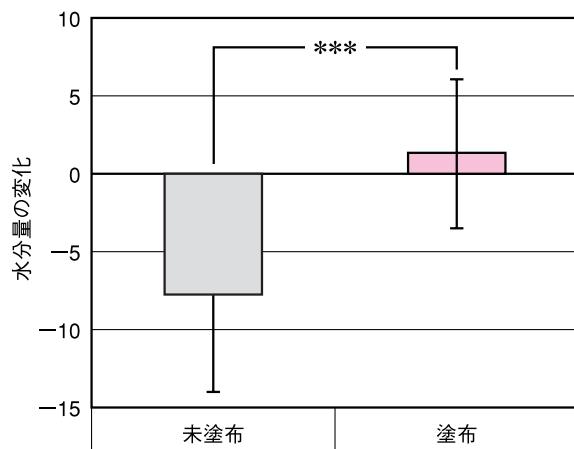


図3 石けんを使用した手洗いによる水分量の変化(n=20、***p<0.001)

5. 使用感の評価

5-1 ベとつき感の比較

かさついた皮膚は、その表面から水分が失われ、柔軟性が低下していきます。手荒れを予防するためには、手洗いや手指消毒の後に乾燥やかさつきを感じたら、できるだけ早急に処置をすることが望まれます。しかしクリームやローションのべとつきは作業に支障をきたす可能性があるため、作業合間の使用には不向きです。従って、使用後にべとつかないことも、手荒れ予防に寄与する重要なファクターと考えられます。

<方 法>

健常者15名（男性6名、女性9名）に、各試料（プライムローション無香タイプおよび市販ローションA、市販クリームB、C）を0.5gずつ手指に塗布し、各被験者に「プライムローション無香タイプ」と各市販製品について官能試験を行いました。比較項目としては、塗布時のべとつき感、乾燥後のべとつき感、および乾燥後水に濡らした時のぬめり感としました。

<結 果>

「プライムローション無香タイプ」は、市販クリームB、Cよりも塗布時および乾燥後のべとつきが少なく、濡らした時のぬめり感も少ないことがわかりました。また、一般にべとつきの弱い市販ローションAと比較しても塗布時および乾燥後のべとつきが少なく、濡らした時のぬめりがほぼ同等という結果が得られました。従って、「プライムローション無香タイプ」は作業後はもちろん、特に作業の合間のハンドケアにも適しているといえます。

プライムローション
無香タイプと市販品の比較

- 「べとつき感」が強い
- 「べとつき感」が同等
- 「べとつき感」が弱い

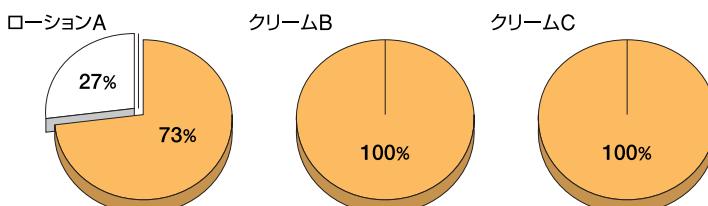


図4 手塗布時のべとつき感比較

プライムローション
無香タイプと市販品の比較

- 「べとつき感」が強い
- 「べとつき感」が同等
- 「べとつき感」が弱い

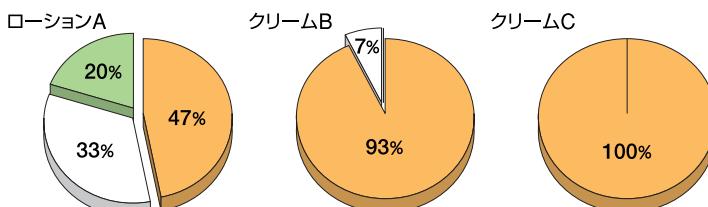


図5 乾燥後のべとつき感比較

プライムローション
無香タイプと市販品の比較

- 「ぬめり感」が強い
- 「ぬめり感」が同等
- 「ぬめり感」が弱い

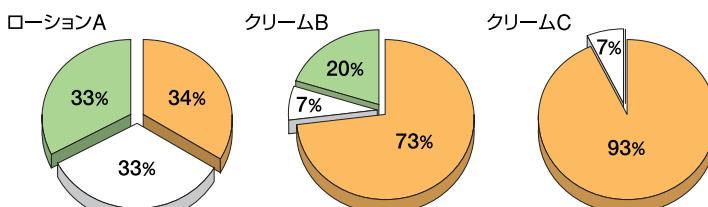


図6 濡れ時のぬめり感比較

5-2 のびのよさの比較

「プライムローション無香タイプ」の手指への「のびのよさ」を、平均摩擦係数(MIU)により、市販ハンドローションおよびクリームと比較しました。

<方 法>

人工皮膚モデルであるバイオスキンプレート(ビューラックス)を中性洗剤で洗浄し、これを予備洗浄としました。予備洗浄後、バイオスキンプレートの40cm²(横4cm×縦10cm)を試験部位とし、ここに試料0.1gを均一に塗布しました。

塗布直後の試験部位の摩擦特性を摩擦感テスターKES-SE(カトーテック社製)を用いて測定しました。各測定の繰り返し数は3回としました。

<結 果>

「プライムローション無香タイプ」は市販ハンドローションやハンドクリームよりも平均摩擦係数が小さい値を示すことがわかりました。これより、「プライムローション無香タイプ」は、手指へののびのよさについて、ハンドケアでよく使用されているようなクリーム類よりも優れていると判断され、使いやすいことがわかりました。

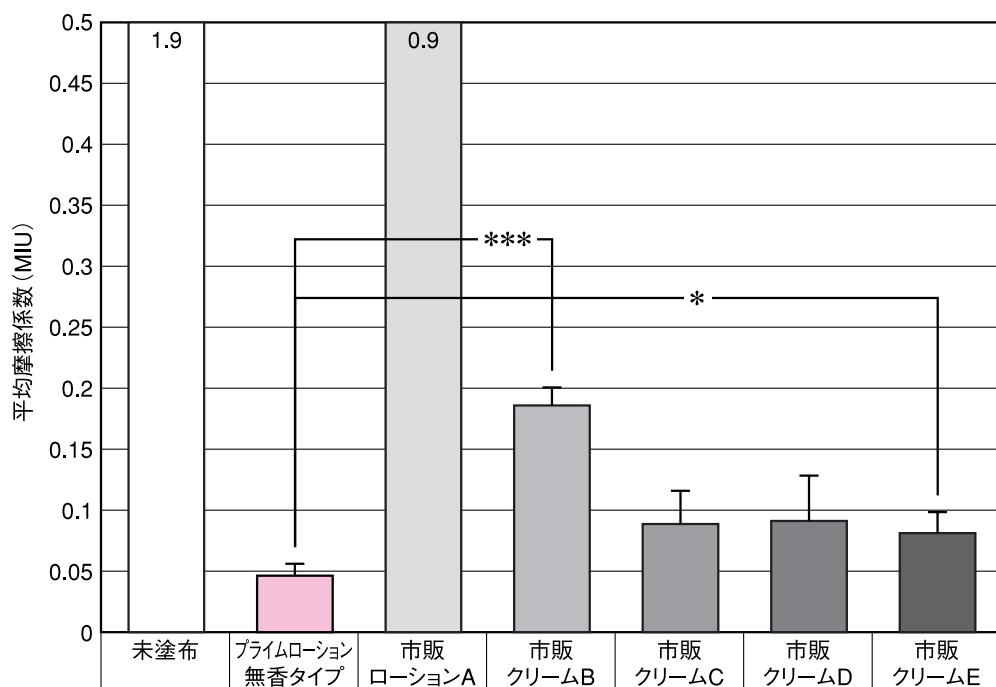


図7 摩擦への影響 (*p<0.05, ***p<0.001)

参考文献

- 1) 武田克之, 化粧品の有用性評価技術の進歩と将来展望, 薬事日報, 2001
- 2) 手塚 正, 手足の皮膚生理とそのケア, フレグランスジャーナル, 2:11-16(1991)
- 3) Blank,I.H., Factors which influence the water content of the stratum corneum, *J Invest Dermatol*, 18:433-440(1952)
- 4) 久家智子, 手指消毒による手荒れとその対策, 感染症, 22(6):231-236(1992)
- 5) 白石 正, 手洗いの問題点(手荒れの実態調査), 医科機器学, 72(4):174(2002)

東京サラヤ株式会社
〒140-0002 東京都品川区東品川1-25-8

サラヤ株式会社
〒546-0013 大阪市東住吉区湯里2-2-8

資料請求先 サラヤ株式会社 学術病専課
TEL. (06) 4706-3938 (受付時間: 平日 9:00~17:00)



2007年9月作成