[J. Soc. Cosmet. Chem., Jpn.]
報 文
27 (1) 41 - 47 (1993)]

化粧水の使い心地に関する心理学的研究

霜田道子, 阿部恒之

株式会社 資生堂ビューティーサイエンス研究所†

Psychophysical Factors Structuring the Feel of Skin Lotion

Michiko Shimoda and Tsuneyuki Abe

SHISEIDO Institute of Beauty Sciences†

Psychophysical factors structuring the feel of skin lotion were determined from the subjective estimation of tactile sensation and whole impression. First, 300 words expressing the feel of skin lotion were collected, synonyms were reduced, and then 41 words were selected to make a questionnaire. The 41 words were divided into 3 categories; the tactile sensations of skin lotion in application (A), the tactile sensations of skin surface after application (B), and the impressions as a whole (C). Subjects were 240 female volunteers (aged 20-49yr), who were classified into three groups according to the self-reported skin surface conditions; oily, normal, and dry. In the experiment 16 skin lotions were used, each of which had different textural properties. Subjects were assigned to each lotion according to our experimental design, and they were asked to use the lotion and to estimate their feel by an 8-point scale on each of 41 words.

Factor analysis was applied to each words category, and 7 factors could be identified; sticky BETATSUKI and slimy NUMERI obtained from category A, sticky BETATSUKI, softness YAWARAKA and smooth SARASARA obtained from category B, and comfortableness KAITEKIKAN and refreshed SAPPARIKAN obtained from category C. Factor analysis was applied to each of oily, normal, and dry skin group. No obvious difference could be found between these three groups concerning the psychophysical factors structuring the feel of skin lotion. Furthermore, the multiple regression analysis applied to the factor scores showed that the higher the estimation of skin softness is, the higher the scores of comfortableness are (standard partial regression coefficient: 0.44). The study showed an approach to survey the relationship between comfortableness and tactile sensation of skin lotions.

1. 緒 言

化粧品の中で最も頻繁に使用されているものの一つとして化粧水がある。近年はこの化粧水も保湿効果などに加え、美白効果や紫外線防止効果なども付加されるといった多機能化が進んでいる。全国の15~64歳の女性1488名を対象にした調査

(1989年、資生堂調べ)において手持ちの化粧水の使用を中止したときの理由を調べたところ、最多回答は「肌への効果が感じられない(19.5%)」であり、消費者が機能を重視していることがうかがわれる(複数回答可, 該当回答者数719名)。

一方、上記調査において使用中の化粧水のどんな点に満足しているかを調べたところ、上位5項目中3項目までが「肌のなじみが良い(55.3%)」、「使用したときの肌の感触がよい(36.8%)」、「使い心地がよい(35.2%)」と使い心地に関する項目

† 〒141 東京都品川区西五反田 3-9-1; 3-9-1, Nishigotanda, Shinagawa-ku, Tokyo 141, Japan

が挙げられており、使い心地も化粧水の重要な特性であることが示されている（複数回答可，該当回答者数1291名）。

使い心地は化粧水の重要な特性であるが，それを明確に記述し，有効な評価を行うことは非常に難しい。使い心地を的確に記述するためには，適切な評価項目を選択することが重要である。Cussler ら¹⁾は，さまざまな流動特性をもつ14の流動体について，化粧品の特性を表すためによく用いられている10の項目により評価し，その評価値を解析することにより流動体の触感覚を簡潔に表現する特性の選択を試みた。

ここでは smoothness と thinness，そして warms の3つの特性が選択された。また，Civille & Dus²⁾はスキンケア製品の触感覚を数的に表すための分析法として Skinfeel Spectrum Descriptive Analysis (Skinfeel SDA) の有効性を示唆した。

Skinfeel SDA は，使い心地の正確な記述のために，評価項目の選択と定義付け，およびテスト環境としての温・湿度条件の統制，さらにパネルの選定と教育の問題等について細かに検討され，構成された手法である。

評価項目は，見た目の評価 (appearance)，手に取った感覚 (pick-up)，塗布後の感覚 (rub-out)，その他の感覚 (residual appearance and tactile feel) の4つのグループにより構成され，各々4～5の評価項目が選択されていた。さらに Moskowitz³⁾は，触感覚の記述内容に関して，試料を実使用しての自由想起法，試料の比較による評価法，プロフィール評価法の3つの手法をとりあげ，それらの手法による記述内容の差異を検討した。

これらの研究は，いずれも従来より製品開発等で経験的に重要視されてきた特性をより正確に記述するための検討であり，一般消費者が実際に使用場面において感じている感覚の構造を反映した評価のあり方を探る目的で行われた研究はこれまでに見られない。そこで本研究では，様々な使い心地の化粧水に対する主観的評価値を因子分析し，的確に消費者の使い心地を記述する因子を求

めた。また，このときの因子得点による重回帰分析より，化粧水の快適感と触感覚との関係についても検討した。本稿ではこれらの検討結果について報告する。

2. 方 法

2.1 被験者

年代および肌タイプを要因とし，無作為に抽出された一般女性 240 名。このとき肌タイプは本人の自己申告による脂性肌，普通肌，乾燥肌の3分類を用いた (Table-1)。

Table-1 年代別・肌タイプ別の被験者数

		自己申告肌タイプ			
		脂性肌	普通肌	乾性肌	計
年代	20代	27	27	27	81
	30代	26	26	26	78
	40代	27	27	27	81
	計	80	80	80	240

2.2 実験場所

資生堂ビューティーサイエンス研究所。

2.3 実験時期

1990年10月（室内環境は通常空調環境で温度25～27℃，湿度40～70%。屋外環境は温度17.9～24.2℃，湿度31～79%）。

2.4 試料

できるだけ様々な使い心地のバリエーションを得るために，市販化粧水4品とモデル化粧水12品の計16品を用意した (Table-2)。モデル化粧水は，化粧水の代表成分である保湿剤とアルコールと高分子系物質の3つの成分の配合量による使い心地の差を想定し，それぞれ安全な範囲ではある

Table-2 モデル化粧水12品の配合成分特徴

化粧水 No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
配合成分	保湿剤	少	少	少	少	多	多	多	多	少	少	少	少
	アルコール	少	少	多	多	少	少	多	多	少	少	少	少
	高分子系物質	少	多	少	多	少	多	少	多	少	少	少	少
その他の特性	pH	5.77	5.66	6.32	5.78	6.09	5.81	6.51	5.82	5.0	7.0	5.77	5.77
	温度 (℃)	23～27	23～27	23～27	23～27	23～27	23～27	23～27	23～27	23～27	23～27	4～9	36

が非常に多量を配合した「多」条件と一般消費者でも微かにその特性を知覚し得る程度の量を配合した「少」条件との2水準設け、その組み合わせにより No. 1～8の化粧水を作成した。また、化粧水の pH 域による使い心地の差も想定し、No. 9は酸性より（pH=5.0）、No. 10は中性（pH=7.0）に調整した。このとき、化粧水における安全性および現在市販されている化粧水の pH 域の動向などから、あまり広い pH 域を設定できなかった。さらに、使用時の化粧水の温度による使い心地の差を想定し、No. 11 は冷蔵庫で冷却し（4～8°C）、No. 12 はクールニクスで温め（36°C）、その他の化粧水は全て室内放置した状態で保持した（23～27°C）。

2.5 質問項目

自社および他社の化粧水のパンフレットや説明書と「擬音語・擬態語辞典（浅野鶴子，金田一春彦，1985，角川書店）」より化粧水の使い心地に関すると思われる語を約 300 語収集した。これらについてクラスター分析などを行い、その使い心地を感じるタイミングや感覚の対象などを考慮して、A. 塗布中に化粧水に触れて感じる感覚，B. 塗布直後に肌に触れて感じる感覚，C. 総合的な印象の3つの項目群からなる41の質問項目を選択した（Table-3）。評価は「全く感じない」を0，「非常に感じる」を7とし、最もあてはまるところに○をつけてもらう8段階評価で行った。

Table-3 選択された評価項目

塗布中の感覚(A)	塗布直後の感覚(B)	総合的な印象(C)
とろとろする	ぬるぬるする	かるやかな
ぬるぬるする	なめらかである	リッチな
なめらかである	ずるずるしている	あつさりしている
ずるずるする	べたべたする	ソフトな
べたべたする	ねばねばする	自然な
ねばねばする	ぎとぎとする	さわやかな
ぎとぎとする	手の滑べりが重い	さっぱりしている
手の滑べりが重い	つるつるしている	気持ち良い
つるつるする	さらさらしている	さわり心地の良さ
さらさらする	きしむ	嗜好
のびがよい	しっとりしている	
なじみがよい	すべすべしている	
	しなやかである	
	みずみずしい	
	さっぱりしている	
	柔かい	
	弾力がある	
	はりがある	
	さらっとしている	
12項目	19項目	10項目

2.6 手続き

被験者にはテスト1週間前にテスト用の評価用紙と4品の化粧水サンプルを郵送し、あらかじめさまざまな化粧水の使い心地を体験するよう要請した。実験では各化粧水毎に年代や肌タイプに偏りのないよう被験者を10数名ずつ（モデル化粧水 No. 1～8は18名ずつ，モデル化粧水 No. 9～12および市販化粧水4品は12名ずつ）配し，最初に洗顔を行い，肌を休める時間（15分）をおいた後，実使用しながら上記の41の質問項目について独立評価をするよう要請した。このとき，各々不透明の同一タイプの容器で提示され，被験者は一定量（4～5滴）を片側の頬に塗布した。

3. 結果

3.1 化粧水を塗布したときの感覚の構造について

分析は前述のA～Cの評定項目群ごとに各々主因子法による因子分析を行った。このとき，共通性が0.6以上であった項目を分析の対象とし，それらの項目を用いて再度主因子法による因子分析を行った。このとき固有値が1.0以上または固有値が急激に小さくなる直前までという基準で因子を選択したところ，塗布中に化粧水に触れて感じる感覚について2つ，塗布直後に肌に触れて感じる感覚について3つ，総合的な印象について2つの因子が得られ，これらの因子に対してバリマックス回転^{注1)}をほどこした。回転後の因子はTable-4.1～Table-4.3の様に解釈された。

すなわち触感覚については塗布中に化粧水に触れて感じる感覚はべたつきとぬめりの2つの特性で（Table-4.1），塗布直後に肌に触れて感じる感覚はべたつき，柔らかさ，さらさらの3つの特性（Table-4.2）で各々の感覚を表せることが示唆さ

注1) バリマックス（Varimax）回転とは，各因子の因子負荷の2乗の分散の和，

$$V = \sum_{e=1}^2 \left[\frac{1}{J} \sum_{j=1}^J \{b_{je}^2 - \left(\frac{1}{J} \sum_{j=1}^J b_{je}^2 \right)\}^2 \right]$$

を最大化するような回転角 θ を求め，軸を回転させる方法。これにより因子負荷は単純構造に近づく（海保⁴⁾）。

Table-4.1 塗布中に化粧水に触れて感じる感覚
の因子構造
(主因子法, バリマックス回転後)

因子名	評価項目	因子1	因子2	共通性
べたつき	ねばねば	0.833	- 0.390	0.788
	べたべた	0.818	- 0.356	0.749
	ぎとぎと	0.740	- 0.291	0.592
ぬめり	ぬるぬる	0.363	- 0.769	0.647
	とろとろ	0.302	- 0.764	0.605
	寄与率	0.427	0.308	
	累積寄与率	0.427	0.735	
	固有値	3.524	0.815	

(n=240)

Table-4.2 塗布直後に肌に触れて感じる感覚の
因子構造
(主因子法, バリマックス回転後)

因子名	評価項目	因子1	因子2	因子3	共通性
べたつき	ぎとぎと	- 0.864	0.024	- 0.173	0.715
	ねばねば	- 0.822	0.034	- 0.182	0.661
	べたべた	- 0.783	0.167	- 0.367	0.715
	ぬるぬる	- 0.758	0.043	- 0.034	0.535
柔らかさ	柔らか	- 0.023	0.807	0.031	0.618
	弾力	- 0.109	0.801	0.043	0.717
	はり	- 0.073	0.750	0.145	0.680
	しっとり	- 0.054	0.745	0.011	0.586
	しなやか	0.019	0.744	0.144	0.638
さらさら	さらっと	0.234	0.172	0.698	0.481
	さらさら	0.186	0.088	0.696	0.445
	寄与率	0.247	0.276	0.110	
	累積寄与率	0.247	0.523	0.633	
	固有値	3.625	3.375	1.190	

(n=240)

Table-4.3 総合的な印象の因子構造
(主因子法, バリマックス回転後)

因子名	評価項目	因子1	因子2	共通性
快適感など	嗜好	0.831	0.247	0.691
	さわり心地の良さ	0.821	0.251	0.684
	気持ち良い	0.691	0.487	0.681
	自然な	0.597	0.541	0.620
さっぱり感	さっぱり	0.313	0.840	0.746
	あっさり	0.197	0.756	0.583
	さわやか	0.428	0.737	0.692
	寄与率	0.360	0.353	
	累積寄与率	0.360	0.713	
	固有値	4.619	1.027	

(n=240)

れた。また、総合的な印象についてはさっぱり感と快適感の2つの特性で表されることが示唆された (Table-4.3)。

3.2 肌タイプ別にみた触感覚の構造

次に、被験者の肌タイプにより使い心地の構造に違いがあるかを探るため、各々の肌タイプ別に分析を行った。分析は各肌タイプ別に再度A～B

の評定項目群ごとに主因子法による因子分析を行い、このとき共通性が0.6以上であった項目のみを対象として、再度主因子法による因子分析を行った。

脂性肌では、固有値1.0以上または固有値が急激に小さくなる直前で因子を選択した結果、塗布中に化粧水に触れて感じる感覚について2つ、塗布直後に肌に触れて感じる感覚について3つの因子が得られ、これらの因子についてバリマックス回転をほどこした。回転後の因子はTable-5.1～Table-5.2の様に解釈され、Table-4.1～Table-4.2の全体の因子構造とほぼ同様の因子構造が得られた。

Table-5.1 塗布中に化粧水に触れて感じる感覚
の因子構造 (脂性肌)
(主因子法, バリマックス回転後)

因子名	評価項目	因子1	因子2	共通性
べたつき	ねばねば	0.873	- 0.368	0.853
	べたべた	0.861	- 0.340	0.822
	ぎとぎと	0.838	- 0.222	0.718
ぬめり	ぬるぬる	0.334	- 0.801	0.679
	とろとろ	0.235	- 0.800	0.628
	寄与率	0.474	0.316	
	累積寄与率	0.474	0.791	
	固有値	3.536	0.970	

(n=80)

Table-5.2 塗布直後に肌に触れて感じる感覚の
因子構造 (脂性肌)
(主因子法, バリマックス回転後)

因子名	評価項目	因子1	因子2	因子3	共通性
べたつき	ぎとぎと	- 0.850	- 0.017	- 0.280	0.821
	ぬるぬる	- 0.806	0.039	0.033	0.695
	ずるずる	- 0.787	0.006	0.056	0.616
	べたべた	- 0.754	- 0.160	- 0.462	0.805
	ねばねば	- 0.738	0.026	- 0.255	0.659
柔らかさ	柔らか	0.124	- 0.839	0.089	0.721
	弾力	- 0.040	- 0.834	0.015	0.766
	はり	- 0.007	- 0.778	0.132	0.744
	しなやか	0.049	- 0.774	0.280	0.799
	みずみずしい	- 0.009	- 0.755	0.166	0.648
さらさら	しっとり	- 0.103	- 0.748	- 0.012	0.650
	さらっと	0.218	- 0.224	0.864	0.846
	さらさら	0.145	- 0.084	0.803	0.670
	さっぱり	- 0.043	- 0.087	0.768	0.676
	さっぱり	0.310	- 0.210	0.674	0.742
	寄与率	0.220	0.258	0.195	
	累積寄与率	0.220	0.478	0.673	
	固有値	5.102	3.852	1.978	

(n=80)

普通肌では、同様に分析したところAについて2つ (Table-6.1)、Bについて4つ (Table-6.2)の因子が得られた。ここでは、塗布中に化粧水に

Table-6.1 塗布中に化粧水に触れて感じる感覚の因子構造（普通肌）
（主因子法，バリマックス回転後）

因子名	評価項目	因子1	因子2	共通性
べたつき ぬめり	ねばねば	0.949	-0.070	0.874
	べたべた	0.906	-0.069	0.828
	ぬるぬる	0.791	-0.265	0.694
	ぎとぎと	0.772	-0.098	0.601
	とろとろ	0.670	-0.467	0.650
なめらか さ	なめらか	0.118	-0.773	0.529
	のび	0.095	-0.754	0.496
	寄与率	0.488	0.211	
	累積寄与率	0.488	0.698	
	固有値	4.046	1.567	

(n=80)

Table-6.2 塗布直後に肌に触れて感じる感覚の因子構造（普通肌）
（主因子法，バリマックス回転後）

因子名	評価項目	因子1	因子2	因子3	因子4	共通性
柔らかさ (1)	すべすべ	0.769	-0.102	-0.083	0.436	0.800
	なめらか	0.742	-0.044	0.109	0.277	0.663
	しなやか	0.708	0.091	0.448	0.006	0.724
	つるつる	0.673	-0.004	0.178	0.475	0.733
	みずみずしい	0.628	0.077	0.473	0.007	0.625
	ねばねば	0.614	0.005	0.498	0.100	0.711
べたつき	ねばねば	0.014	0.889	0.104	-0.140	0.791
	ぎとぎと	-0.044	0.860	0.142	-0.192	0.786
	とろとろ	-0.019	0.856	0.075	-0.048	0.729
柔らかさ (2)	べたべた	0.071	0.854	0.202	-0.263	0.820
	弾力	0.104	0.165	0.859	0.129	0.804
	柔らか	0.134	0.144	0.805	0.188	0.773
さらさら	さらさら	0.357	0.154	0.730	-0.027	0.669
	さらさら	0.333	-0.201	-0.066	0.813	0.783
	さらさら	0.259	-0.202	0.232	0.684	0.626
	さらさら	0.084	-0.379	0.219	0.613	0.630
	寄与率	0.201	0.207	0.177	0.137	
	累積寄与率	0.201	0.408	0.585	0.722	
	固有値	5.580	4.381	1.519	1.129	

(n=80)

触れて感じる感覚の「べたつき」と「ぬめり」が因子1に内包され、因子2に新たに「なめらかさ」の因子が認められた。また、塗布直後に肌に触れて感じる感覚は「べたつき」と「さらさら」の因子に加え、全体では「柔らかさ」の因子で代表されていた項目が2つに分離され因子を構成していた。

乾燥肌では、同様に分析したところAについて2つ（Table-7.1）、Bについて4つ（Table-7.2）の因子が得られた。塗布中に化粧水に触れて感じる感覚は Table-4.1 の全体の因子構造とはほぼ同様であるが、塗布直後に肌に触れて感じる感覚は普通肌と同様に「柔らかさ」の因子が2つに分離され因子を構成していた。

上記のように、自己申告による肌タイプごとに

Table-7.1 塗布中に化粧水に触れて感じる感覚の因子構造（乾燥肌）
（主因子法，バリマックス回転後）

因子名	評価項目	因子1	因子2	共通性
ぬめり	とろとろ	0.781	-0.311	0.629
	ぬるぬる	0.780	-0.308	0.626
べたつき	ねばねば	0.321	-0.750	0.578
	べたべた	0.277	-0.749	0.554
	寄与率	0.349	0.329	
	累積寄与率	0.349	0.678	
	固有値	2.691	0.829	

(n=80)

Table-7.2 塗布直後に肌に触れて感じる感覚の因子構造（乾燥肌）
（主因子法，バリマックス回転後）

因子名	評価項目	因子1	因子2	因子3	因子4	共通性
柔らかさ (1)	しなやか	0.847	0.000	0.033	0.162	0.731
	なめらか	0.814	-0.024	0.296	0.014	0.726
	つるつる	0.776	-0.003	-0.051	0.355	0.736
	みずみずしい	0.711	0.014	-0.001	0.307	0.627
	ねばねば	0.583	0.205	0.396	0.099	0.637
べたつき	ぎとぎと	-0.049	0.851	-0.050	0.016	0.703
	ぬるぬる	0.072	0.840	0.003	-0.018	0.680
	ねばねば	-0.005	0.796	-0.166	0.024	0.684
	とろとろ	0.014	0.734	0.050	0.041	0.582
さらさら	べたべた	0.092	0.687	-0.370	0.106	0.626
	さらさら	0.038	-0.083	0.818	0.048	0.636
	さらさら	0.081	-0.222	0.700	0.137	0.595
柔らかさ (2)	すべすべ	0.437	-0.019	0.584	0.176	0.570
	弾力	0.288	0.017	0.217	0.786	0.697
	柔らか	0.335	0.110	0.098	0.774	0.684
	寄与率	0.216	0.212	0.132	0.103	
	累積寄与率	0.216	0.428	0.560	0.663	
	固有値	4.667	3.729	1.725	1.152	

(n=80)

塗布中の感覚と塗布直後の感覚について因子分析を行ったところ、肌タイプ別に因子の数に違いがみられた。しかし、それぞれの因子を構成する項目を比較し大まかに解釈すると、塗布中に化粧水に触れて感じる感覚が「べたつき」と「ぬめり」で、塗布直後に肌に触れて感じる感覚が「柔らかさ」と「べたつき」「さらさら」で表されているのが認められる。

すなわち、肌タイプ別の使い心地の構造には若干の差異があるものの、共通する部分も多く、化粧水を塗布したときの使い心地を測るものさしは肌の特質に大きな影響を受けないと考えられる。

3.3 触感覚と快適感の関連性について

これまでの分析で得られた、化粧水を塗布したときの5つの触覚の因子と総合的な印象としての快適感の因子との関係を見るために分析を行っ

た。分析は「快適感」の因子得点を基準変数とし、塗布中に化粧水に触れて感じる感覚から得られた「べたつき」と「ぬめり」の2つの因子得点かまたは塗布直後に肌に触れて感じる感覚から得られた「べたつき」と「柔らかさ」と「さらさら」の3つの因子得点をそれぞれ説明変数として重回帰分析を行った。

塗布中に化粧水に触れて感じる感覚から得られた2つの因子得点を説明変数とした場合、次式1が示された。

＜式1＞

$$Y(\text{快適感}) = -0.26X_1(\text{べたつき}) - 0.00X_2(\text{ぬめり}) + 0.00 \quad [\text{重相関係数: } -0.26]$$

また、塗布直後に肌に触れて感じる感覚から得られた3つの因子得点を説明変数とした場合、次式2が示された。

＜式2＞

$$Y(\text{快適感}) = 0.44X_1(\text{柔らかさ}) + 0.10X_2(\text{さらさら}) - 0.24X_3(\text{べたつき}) + 0.00$$

[重相関係数: 0.51]

さらに、上述の分析における標準偏回帰係数をTable-8に示す。

Table-8 快適感の因子得点を基準変数とする重回帰分析における各説明変数の標準偏回帰係数

	説明変数	標準偏回帰係数
塗布中の2つの因子得点を説明変数とした場合	べたつき	-0.26
	ぬめり	-0.00
塗布直後の3つの因子得点を説明変数とした場合	柔らかさ	0.44
	さらさら	0.10
	べたつき	-0.24

Table-8に見られるように、塗布直後の柔らかさの因子が最も高い標準偏回帰係数を示しており(0.44)、式2における重相関係数も高い(0.51)ことから、塗布直後の肌の柔らか感が快適感に最も強く影響する、すなわち柔らか感の評価が高ければ高いほど快適感も増すことが示唆された。一方、べたつき感に関しては塗布中(標準偏回帰係数: -0.26)も塗布直後(標準偏回帰係数: -0.24)も快適感を阻害するという傾向がみられ

た。

4. 考 察

本研究において、化粧水の使い心地を表す7つの因子が求められた。塗布中に化粧水に触れて感じる感覚として「べたつき」と「ぬめり」が、塗布直後に肌に触れて感じる感覚として「べたつき」と「柔らかさ」と「さらさら」が、総合的な印象として「快適感」と「さっぱり感」が求められた。これらの因子は、消費者が化粧水を使用した時に感じる感覚を測るために備えている、いわば「感覚のものさし」を表していると考えられる。この塗布中の2因子と塗布直後の3因子すなわち触感覚を表す5つのものさしは、それぞれ塗布する際の触運動および化粧水の物理特性と密接な関わりをもつことが推測される。

すなわち、塗布中のべたつき因子は肌に対して垂直方向への触運動により知覚される粘着性との関係が、塗布中のぬめり因子は肌に対して水平方向への触運動により知覚される動摩擦との関係が予想される。

また、塗布直後の肌のべたつき因子は、塗布中のべたつき因子と同様に肌に対して垂直方向の触運動による粘着性の知覚であるが、この場合、肌に残った物質の「後残り」をおもに評価しているものと考えられる。塗布直後の肌のさらさら感は、塗布直後のべたつき感との負の相関が予想され易いが、この「さらさら因子」が独立して認められたということは、塗布直後のさらさら感は単に「べたつかない」「後残りが少ない」ということだけでなく、肌と水平方向への触運動により指で知覚される振動覚のような何か別の感覚を表しており、消費者がそれを知覚し得るということを示唆していると考えられる。

最後の塗布直後の柔らか因子は、肌に対して垂直方向の触運動により知覚されるが、べたつき因子が「引く」ことにより知覚されるのに対し、柔らか因子は「押す」ことにより知覚される弾性との関係が推測される。

一方、これらの感覚の因子構造は、被験者の肌タイプが異なってもほぼ同様であることが示され

た。肌タイプが異なれば触感覚も異なるように思えるが、嗜好などとは異なり、感覚のものさしの種類や数に関しては肌タイプに関係なく一様であることが示唆された。すなわち、肌表面の状態が異なっても、皮膚感覚のセンサーとしての基礎的機能には違いがないと考えられる。

化粧水などの触感覚は、その配合される物質により様々な特徴を呈する。その細かい特性は専門パネルには明らかに判別できても、一般消費者には判別できない場合や、あるいは、判別はできても使用中の全体の特性の中での印象が弱く、さほど重要視されない場合などがある。したがって、化粧水の「使い心地」を記述するには、従来重要視されてきた評価用語が表す触感覚についての評価のみならず、上記の因子のような感覚の構造を反映した評価も重要であると思われる。これにより、より消費者の実感覚に即した製品開発および製品評価が可能になると思われる。

また、今回の実験において操作された様々な化粧水特性（成分比や温度差など）と、前述の感覚のものさしとの対応については本報文では割愛したが、この点についてさらに検討を加えることに

より、より有効な情報が得られるものとする。

最後に、化粧水の触感覚と快適感との関係として、塗布直後の肌の柔らかさの評価が化粧水を使用した時の快適感に最も影響の大きいことが示された。この「柔らかさ」という感覚を得たときの実際の肌状態やそれを実現する化粧水特性についてはさらなる検討を要するが、これらを明らかにし、これを満足する化粧水を追求していくことにより、ヒトに快適感を与える化粧水の開発に触感覚という新しいアプローチが可能になると考えられる。

引用文献

- 1) E.L. Cussler, S.J. Zlotnick, and M.C. Shaw, *Perception & Psychophysics*, **21**, 504-512 (1977)
- 2) G.V. Civile and C.A. Dus, *Cosmetics & Toiletries*, **106**, 83-88 (1991)
- 3) H.R. Moskowitz, *Cosmetics & Toiletries*, **97**, 35-45 (1982)
- 4) 海保博之, “心理・教育データの解析法10講基礎編” p.165 (1985) 福村出版
(1992年10月19日受理)