

生物・化学と経営の異分野融合による若年層男性に求められる化粧品に関する研究

宇部工業高等専門学校物質工学科

廣原 志保、根岸 可奈子

The world cosmetics market is increasing year by year, and overseas there is also an increase in men's cosmetics. However, the men's cosmetics market has been sluggish in Japan. If this problem could be solved, the cosmetics industry in Japan would expand dramatically.

In this study, we take advantage of the characteristics of our students (the number of male students is large, there are students of a wide range of ages from 15 to 22 years old) and the faculty in different fields (Department of Chemical and Biological Engineering and Department of Business Administration), He worked to identify problems with the spread of male cosmetics and to develop cosmetics required by young men. In this paper, a prototype hand cream was synthesized using oranges produced in Yamaguchi. We conducted a questionnaire evaluation using this prototype hand cream and two types of commercial products. The evaluation is conducted in the form of a questionnaire with five-point scale, mainly for those aged 15 to under 20 years.

1. 緒言

世界の化粧品市場は、年々増加傾向に見え、海外では男性用化粧品も好調に伸びている¹⁾。しかし我が国では、男性用化粧品市場は海外と異なり伸び悩んでいる²⁾。この男性化粧品普及の妨げになっている原因を見出し、その問題を解決することができれば、我が国の化粧品産業は飛躍的に拡大すると考えられる。

化粧品市場は、企業によって相違点はあるが、一般的にはスキンケア化粧品、メイクアップ化粧品、ヘアケア化粧品およびフレグランス化粧品が主要な製品カテゴリーとして挙げられ、男女とも変わらない状況である。

しかしながら男性用化粧品は、女性用化粧品とは異なり、あらゆる年齢層ですべての上述のカテゴリーを網羅しているとは言えず³⁾、また男女あるいは国により化粧に対する意識も異なっている⁴⁾。我が国の男性化粧品市場では、依然としてメイクアップ化粧品には一定のハードルがあり、この分野を普及させるのは困難である。

そこで本研究では、スキンケアのなかでも年齢層を問わず男性も気軽に使えるハンドクリームに焦点を当て、その開発を行った。

本校 宇部工業高等専門学校は工学系の高等教育機関であり、男子学生が多くまた15歳から22歳までと幅広い年齢層の学生が在籍している。また本校は、機械、静電気、制御、物質および経営分野の幅広い分野の学科が存在し、その専門教員が在籍している。



Study of the young group men's cosmetics by the different field fusion

Shiho Hirohara

Department of Chemical and Biological Engineering, National Institute of Technology, Ube College

そこで本研究は、上記の本校の特徴に加え物質工学科、経営情報学科の教員すなわち生物・化学、経営分野という異分野の専門教員および学生達で協力しながら、我が国の男性化粧品普及のための問題点の抽出および日本人男性が求める化粧品の開発を行った。

2. 方法

本実験では山口県美祿産のゆずおよび山口県周防産のみかんの果皮を使用しみかんオイルを抽出した。抽出したこれらの果皮オイルを用い試作品ハンドクリームを調製した。これら試作品ハンドクリームと、インターネットで人気の高い市販ハンドクリーム2種類を用い、その使用感についてアンケート調査を実施した。

2.1. 果皮オイルの抽出法の最適化

果皮オイルは、細かくちぎったゆずまたはみかんの皮をまず冷凍後、蒸留水とこの冷凍果皮(約1:2、圧搾法は2:1)を家庭用ミキサーで粉碎し粉碎液を得た。これらの粉碎液を、①有機溶剤(ジエチルエーテル)による抽出法⁵⁾、②圧搾法および③水蒸気蒸留法⁵⁾の3通りの抽出法を検討し果皮オイルを得た。

2.2. 果皮オイル入りハンドクリームの調製

2.1. で得られた果皮オイルを用い、ハンドクリームの調製を行い、最適な果皮オイル入りハンドクリームの成分比の条件検討を行った。

ハンドクリームは、Cafe de Savonより購入したみつろう(晒/ホワイト)と精製シアバター、無印良品より購入したピュアオイルJO(ホホバオイル)、および今回水蒸気蒸留で抽出した果皮オイルを用いて調製した。

ハンドクリームの試薬成分比は、<https://felice-kaori.com/article/5555>を参考にし、表1の成分比を変えたハンドクリーム作製を検討した。

まず、みつろう、シアバターおよびホホバオイルをビーカーに入れ、家庭用電子レンジで全て溶解させた。

この溶解液を約80度に冷却した後、みかんオイルを加え混合した。混合後素早く、滅菌済プラツポ5 (11mL, ケーエム化学(株))に分注した。

ゆずハンドクリームは、ゆずオイル0.5mLの量で表1 run (a)の条件で調製した。

表1 ハンドクリームの調製

run	みつろう(g)	シアバター(g)	ホホバオイル(mL)	みかんオイル(mL)
(a)	20	40	40	0.8
(b)	6	20	40	0.8
(c)	7	20	40	0.8
(d)	8	20	40	0.8

2.3. アンケート調査

試作品および市販品2種類の合計3種類に対し、アンケート調査(9項目)を実施した(表2)。まず、表1 run (a)で作製したゆずオイルを用いた試作品で評価を行った後、その結果を踏まえ成分比を改善し、みかんオイルを用いたハンドクリームを用いて評価を行った。

ゆずオイルを用いた試作品に対するサンプル数は87名で、そのうち15歳以上22歳未満が42.4%、また無回答および上記対象外が57.6%で、男性23名、女性59名であった。

一方、みかんオイルを使用した試作品に対するサンプル数は76名であった。このアンケートの対象年齢はすべて15歳以上22歳未満であった。内訳は、男性50名、女性25名および無回答1名であった。このみかんオイルを用いた試作品のアンケートについては、本研究テーマ 男性用化粧品の開発観点より、男性のデータのみを使用した。

全てのアンケートは、以下の指標について5段階評価で行った(表3)。

表2 アンケート項目

1. さらっとしている
2. 脂っぽさが気になる
3. 肌に馴染む
4. しっとりする
5. ヒビ・アカギレに効きそう
6. 自分の肌に合う
7. 使ってみたい
8. かたい
9. 好きなおい

表3 5段階指標

① 非常にそう思う
② そう思う
③ どちらともいえない
④ そう思わない
⑤ 全くそう思わない

3. 結果および考察

3.1. 果皮オイルの抽出法の最適化

本実験では、山口県美祿産のゆずおよび山口県周防産のみかんの冷凍果皮を蒸留水とともに家庭用ミキサーで粉砕した溶液を用いて、3種類の抽出法(①有機溶剤による抽出法³⁾、②圧搾法および③水蒸気蒸留法³⁾)を検討した。

抽出の結果、②の圧搾法は夾雑物が図1の写真に示すように多く、その後水蒸気蒸留を行い果皮オイルの精製が必要であった。

一方、①、③の方法は、純粋な果皮オイル(図1)を抽出することができ、特に③の方が多く果皮オイルを抽出することができた。

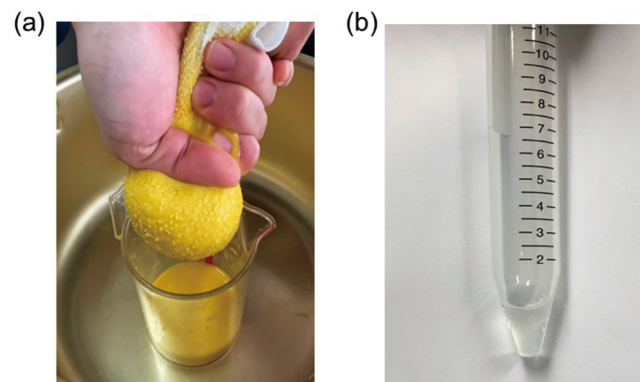


図1 圧搾法で得たみかんオイル (a) および水蒸気蒸留で得たみかんオイル (b)

3.2. 果皮オイル入りハンドクリームの調製

表1の条件に従い、みつろう、シアバターの量を変えた4種類の条件でハンドクリームを作製した(図2)。

みつろうの量を検討したところ、みつろうの量が多くなるに従い硬いクリームになり、(a)のみつろう20gの場合、容器から取り出すことが困難なほど硬いクリームであった。

シアバターの量を検討したところ、シアバターの量が多

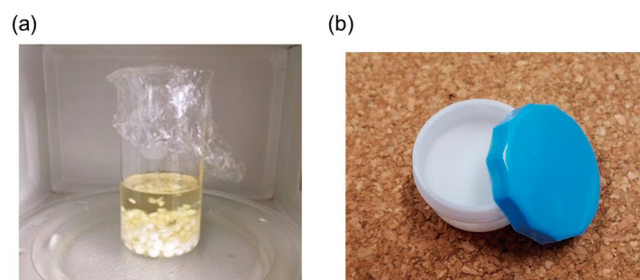


図2 ハンドクリームの作成風景 (a) および作成されたハンドクリーム (b)

いとべたべた感があり、男子学生には不評であった。

これらの検討より、ハンドクリームの調製条件として(b)のみつろう(g)、シアバター(g)、ホホバオイル(mL)およびみかんオイル(mL)の成分比割合は、表1 run (b)の6g、20g、40mL、0.8mLが良いことが分かった。また、ゆずオイルはみかんオイルよりも香りが強いいため、0.6mL以内の量で十分な香りを示した。

3.3. アンケート調査

まず、表1 run (a)で作製したゆずオイルを用いた試作品と、インターネットで人気の高い市販ハンドクリーク2種類を用い、その使用感についてアンケート調査を実施した。

結果を表4, 5, 6に示す。各項目について、最も回答が集中した指標を見ると、ほとんど男女差がないことが分かった。

試作品は否定的な回答は少なかったが、脂っぽさに欠けさらっとした感じという回答が多くみられた。また、アンケート項目2の「脂っぽさが気になる」については、市販品と比べ「非常にそう思う」「そう思う」が低い結果となった。

しかしながら、今後も使用したいという項目において今回作った試作品の方が市販品を上回ったことから、試作品はおおむね好評価であった。またゆずオイルのにおいては、

男女とも高評価であった。一方、試作品は市販品に比べて硬いと感じる回答が多く見られた。

そこでこの試作品に対する評価を受け、表1に示すように成分比を変化させ、果皮オイルは本実験で多く得られたみかんオイルを用いた試作品ハンドクリームを用いてアンケート調査を行った。このアンケートについては、本研究テーマ 男性用化粧品の開発観点より、男性のデータのみを使用した。

結果を表7, 8, 9に示す。前述のゆずオイルを用いた試作品で問題となった市販品よりも硬いという点については、表1 run (b)の成分比組成 みつろう6g、シアバター20g、ホホバオイル40mL、みかんオイル0.8mLからなる試作品を用いることで問題点を改善することができた。

また表1 run (b)で作製した試作品は、項目2「脂っぽさ」

表4 試作品（ゆずオイル）に対するアンケート結果（男女）

		指標(%)				
		1	2	3	4	5
アンケート項目	1	18.4	46.0	12.6	18.4	0.0
	2	5.7	16.1	24.1	47.1	2.3
	3	14.9	51.7	25.3	2.3	0.0
	4	13.8	54.0	20.7	5.7	0.0
	5	13.8	29.9	47.1	3.4	0.0
	6	12.6	51.7	31.0	0.0	0.0
	7	18.4	52.9	24.1	0.0	0.0
	8	20.7	41.4	13.8	18.4	1.1
	9	42.5	42.5	10.3	0.0	0.0

表5 市販品Aに対するアンケート結果（男女）

		指標(%)				
		1	2	3	4	5
アンケート項目	1	6.9	28.7	25.3	36.8	2.3
	2	3.4	37.9	32.2	21.8	4.6
	3	8.0	62.1	21.8	5.7	2.3
	4	11.5	69.0	11.5	6.9	0.0
	5	17.2	47.1	28.7	6.9	0.0
	6	2.3	33.3	52.9	10.3	0.0
	7	3.4	31.0	35.6	23.0	6.9
	8	5.7	9.2	29.9	52.9	2.3
	9	6.9	11.5	24.1	40.2	16.1

表6 市販品Bに対するアンケート結果（男女）

		指標(%)				
		1	2	3	4	5
アンケート項目	1	8.0	27.6	19.5	40.2	2.3
	2	6.9	33.3	26.4	27.6	2.3
	3	5.7	48.3	26.4	13.8	1.1
	4	12.6	55.2	21.8	8.0	0.0
	5	6.9	43.7	39.1	8.0	0.0
	6	5.7	27.6	47.1	17.2	0.0
	7	2.3	32.2	41.4	19.5	2.3
	8	10.3	21.8	21.8	41.4	2.3
	9	2.3	14.9	47.1	27.6	5.7

表7 試作品（みかんオイル）に対するアンケート結果（男女）

		指標(%)				
		1	2	3	4	5
アンケート項目	1	14.0	50.0	24.0	10.0	0.0
	2	12.0	26.0	32.0	26.0	4.0
	3	14.0	50.0	28.0	8.0	0.0
	4	16.0	58.0	20.0	6.0	0.0
	5	10.0	34.0	48.0	8.0	0.0
	6	14.0	40.0	36.0	10.0	0.0
	7	10.0	49.0	30.0	14.0	0.0
	8	0.0	26.0	26.0	40.0	8.0
	9	34.0	34.0	20.0	10.0	2.0

表8 市販品Aに対するアンケート結果（男）

		指標(%)				
		1	2	3	4	5
アンケート項目	1	8.0	27.6	19.5	40.2	2.3
	2	6.9	33.3	26.4	27.6	2.3
	3	5.7	48.3	26.4	13.8	1.1
	4	12.6	55.2	21.8	8.0	0.0
	5	6.9	43.7	39.1	8.0	0.0
	6	5.7	27.6	47.1	17.2	0.0
	7	2.3	32.2	41.4	19.5	2.3
	8	10.3	21.8	21.8	41.4	2.3
	9	2.3	14.9	47.1	27.6	5.7

表9 市販品Bに対するアンケート結果（男）

		指標(%)				
		1	2	3	4	5
アンケート項目	1	18.0	36.0	26.0	20.0	0.0
	2	8.0	34.0	18.0	36.0	4.0
	3	14.0	54.0	28.0	4.0	0.0
	4	24.0	52.0	16.0	8.0	0.0
	5	22.0	28.0	44.0	6.0	0.0
	6	18.0	36.0	26.0	24.0	0.0
	7	14.0	36.0	26.0	24.0	0.0
	8	6.0	16.0	22.0	50.0	6.0
	9	2.0	22.0	58.0	14.0	4.0

については市販品よりも「非常にそう思う」という回答が増加した、においについては、ゆずオイルを用いた場合と同様、みかんオイルでも市販品よりも高評価であった。

4. 総括

本研究では、スキンケアのなかでも年齢層に問わず男性も気軽に使えるハンドクリームに焦点を当て、本校宇部工業高等専門学校（男子学生が多い、幅広い年齢層、運動系クラブが多い）と異分野（経営情報学科、物質工学科）の専門教員という利点を生かし、男性化粧品の普及への障害すなわち問題点の抽出や若年男性が求める化粧品の性質や性状などを経営学の観点から分析し、試作品ハンドクリームを作製した。

アンケートの結果、男女差はほぼ見られなかった。また、表1 run (b)の組成（みつろう 6g、シアバター 20g、ホホバオイル 40mL、みかんオイル 0.8mL、ゆずオイル 0.6mL）で作製した試作品が高評価を得た。

また、みかんのにおいが高評価であったことから、冬場に多く食べられるみかん皮を再利用できることが分かった。教育的な面からは学生達が積極的に、最適な果皮オイル抽出法やハンドクリームの最適な試薬組成の検討など、自らがえ改善活動に取り組む姿勢が見られた。

今後は、ハンドクリームの成分を変更させよりよい男性用ハンドクリームの開発を行うとともに、アンケートサンプル数を全学に拡大していく。

謝辞

本研究は公益財団法人コーセーコスメトロジー研究財団よりご援助いただき、実施いたしました。この場をお借りして、厚く御礼申し上げます。

(引用文献)

- 1) 日本貿易振興機構, 「ジェットロセンサー」 (2014/02).
- 2) 矢野経済研究所, 『化粧品・マーケティング総監 2018年版』, 2018.
- 3) 西岡敦子, 「男性の化粧品は受け入れられるのか—男性の化粧行動から—」, 繊維製品消費科学, **54**(4), 332-338 (2013).
- 4) 村澤博人, 大坊郁夫, 趙鏞珍, 「日本人と韓国人の化粧観の国際比較研究—男女学生のアンケート調査から—」, コスメトロジー研究報告, **13**, 38-47 (2005).
- 5) 磯部稔, et al., フィーザー/ウィリアムソン有機化学実験書 原書 8 版, 丸善出版株式会社, 2000.