

制汗剤について

I 研究動機と研究目的

クラブ中やクラブ後に使っているシーブリーズなどの制汗剤が、どのような成分から出来ているかが気になったから。また、どの制汗剤が一番効果があり、人気があるかを調べようと思ったから。

II 研究方法

- ◆皆が持っていそうな制汗剤（8×4、シーブリーズ、GATSBY、OXY）の歴史や使用効果をインターネットの各社ホームページなどを使い調べる。
- ◆どの会社のどの制汗剤が一番効果があり、またどのくらいの間いい香りが続くか実際に実験をする。
- ◆薬局等の制汗剤を売っている店に行き、売れ筋や季節による販売の変化などをインタビューする。
- ◆制汗剤の成分について、各社に問い合わせる。

III 研究内容

1. 制汗剤の種類と歴史

今回は後の実験でも使用する8×4、シーブリーズ、GATSBY、OXYの4つの制汗剤の種類と歴史を調べた。

(1) 8×4（花王株式会社）

種類…パウダースプレー、デオウォーター、高度密着ケア、ロールオンマインドタッチ、デオドラントエッセンス、フット、MEN

歴史…1951年：ドイツのバイヤスドルフ社で誕生

1974年：日本上陸。その後、ニベヤ花王が技術提携し、日本初のパウダースプレー誕生

(2) シーブリーズ（株式会社資生堂）

種類…デオ&ウォーター、デオドラントペーパー

歴史…1902年：アメリカ・メイン州で薬剤師によって誕生

1960年：日本上陸

1969年：日本で正式な販売スタート

1996年：デオ&ウォーター発売

(3) GATSBY（株式会社マンダム）

種類…デオドラント、制汗ペーパー、デオドラントスプレー

歴史…1978年：株式会社マンダム（本社：大阪）で誕生

1994年：制汗デオドラント商品発売スタート

(4) OXY (ロート製薬株式会社)

種類…デオシャワー、ボディクーラー、冷却シート&デオドラントリキット
歴史…詳しく記載されていなかったため省略

2. 汗の役割と制汗剤の成分

(1) ◎汗とニオイ

1日にかく汗の量はおよそ1ℓ。真夏の暑い日や激しいスポーツをした時などは3ℓにおよぶこともある。ベタつきやニオイが気になる汗だが、体温調節や体内の余分な老廃物を排出するなど大切な役割がある。

汗はにおうというイメージがあるが、身体から分泌されたばかりの汗はほぼ無臭である。しかし汗に皮脂や汚れが混ざって、皮膚常在菌により分解されるとニオイが発生する。

◎汗の種類

汗には、エクリン汗腺から出る汗とアポクリン汗腺から出る汗の2つがある。

前者は、有機酸やアミノ酸などが含まれていて、全身のいろいろな部分にあり体温調節をする汗。後者は、たんぱく質、脂質などが含まれていて、ワキやおへその周りなど身体の一部にしかなく、体温調節もしない。

(2) 制汗剤の殺菌成分

制汗剤の多くは殺菌成分を配合し、ニオイ原因菌を殺菌することで、汗によるニオイを防いでいる。

(3) 制汗剤の爽快成分

制汗剤を使ったときに感じるスーッと冷たくなる「ひんやり感(クール感)」。これは基本的には心地よいものだが、強すぎるとチクチクしたり、ヒリヒリしたりといった不快感に繋がる。

3. 薬局等へのインタビュー

薬局、薬店、スーパー、ホームセンターなどの制汗剤が売られている店で、どのメーカーの商品があり、種類はどれくらいあるか、また人気のある商品や季節による制汗剤の売り場面積の移り変わりを聞くために行った。

(1) 調査内容

- ① 販売されている制汗剤の種類やメーカー
- ② 人気のある制汗剤
- ③ 季節による売り場面積の変化

(2) 調査場所

- ・ドラッグストアシルク千代田店
- ・スーパードラッグイレブン千代田店
- ・キタバ薬局河内長野店
- ・西友千代田店
- ・ロイヤルホームセンター河内長野店

(3) 調査結果

8×4とGATSBYは全店で売られていた。夏場はどの店でも売り場面積を大きくし、通常の売り場以外に特設コーナー（右写真）を設けているところもあり、目につきやすい場所に置かれてあった。女性化粧品売り場には8×4、シーブリーズ、Ag+、Banなどが、男性化粧品売り場にはGATSBY、OXYなどが置かれていた。



しかし、冬場になるとどの店も一部の制汗剤のみ置いている。そして、夏場に制汗剤の売り場となっていた場所は、保湿系の商品に入れ替わることが分かった。

4. 有効成分

8×4、シーブリーズ、GATSBY、OXYの有効成分について調べた。

● パラフェノールスルホン酸亜鉛

化粧品やデオドラント製品に使用されている。防腐剤、防虫剤などにも使われている。表示指定成分。

※ 8×4、シーブリーズ、GATSBY、OXY 全てに含まれている。

● 塩化ベンザルコニウム

陽イオン性界面活性剤で強い殺菌力、防臭作用がある。防腐殺菌剤としても使われている。表示指定成分。

※ 8×4、シーブリーズ に含まれている。

● イソプロピルメチルフェノール

白色または、無色でほとんど臭いのない抗菌剤。殺菌剤・防腐剤・防カビ剤として使われている。化粧品（0.1%以下）、医薬品の外用剤（0.3%以下）の配合が認められている。表示指定成分。

※ GATSBY、OXY に含まれている。

今回実験に使用した制汗剤→



5. 実験

<目的>

どの制汗剤（8×4、シーブリーズ、GATSBY、OXY）が長く香りが続くか、各制汗剤の液体：沈殿物質の比率と使用感の関係、また分離の様子を観察するため。

<実験方法>

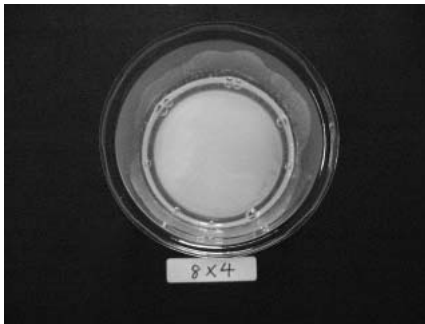
- ① 黒い厚紙の上にポリスチレン製の容器4個を準備し、容器に4種類の制汗剤を15mlずつそれぞれ入れる。
- ② 0分後～容器内の水分がなくなるまで観察する。（湿度、温度も測る）
- ③ ②と同時に容器内の香りも調べる。

<予想>

- ◇ 一番速く水分がなくなる制汗剤…8×4
理由：沈殿しているパウダーが多いから。
- ◇ 一番遅くまで水分がある制汗剤…OXY
理由：沈殿しているパウダーが少ないから。
- ◇ 一番香りの続く時間が長い制汗剤…8×4
理由：4つの中で一番香りがきつかったから。
- ◇ 一番香りの続く時間が短い制汗剤…OXY
理由：4つの中で一番アルコール臭が強かったから。

<実験開始>

- ◎ 実験開始直後の様子



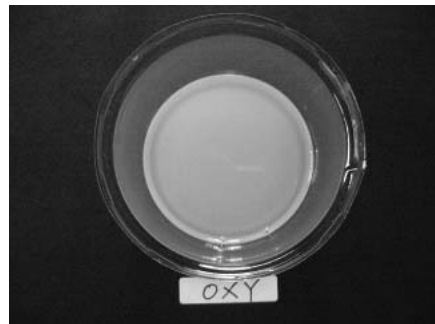
…液体とパウダーが分かれている。



…液体とパウダーが分かれているが、かなり白濁している。

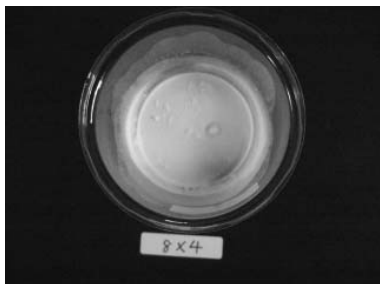


…白濁した液体。液体とパウダーの分かれは見られない。

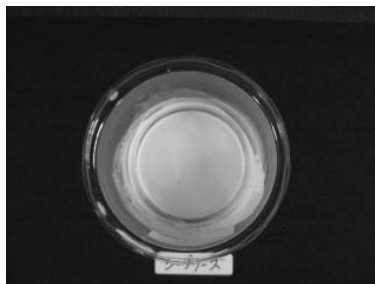


…液体とパウダーが分かれているが、かなり白濁している。

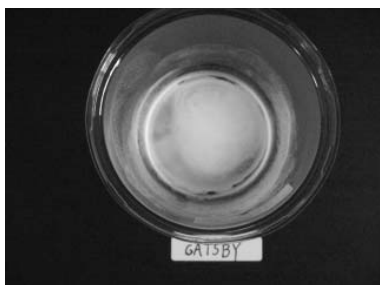
◎ 実験終了後の様子（水分が蒸発した時間）



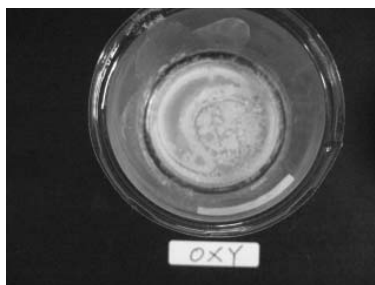
…手触りはボコボコする部分とサラサラする部分あり。(30時間後)



…手触りはとてもサラサラしている。(36時間後)



…手触りはとてもサラサラしている。(36時間後)



…手触りはサラサラする部分とザラザラする部分あり。(45時間後)

<結果>

- ◇ 一番速く水分がなくなる制汗剤…8×4（予想：8×4）
- ◇ 一番遅くまで水分がある制汗剤…OXY（予想：OXY）
- ◇ 一番香りの続く時間が長い制汗剤…シーブリーズ（予想：8×4）
- ◇ 一番香りの続く時間が短い制汗剤…OXY（予想：OXY）

<考察>

- ◎ 8×4…シトラスの香りが強く、アルコール臭はあまりしなかった。実験開始直後、液体が透明になり、約2時間半後にパウダー（沈殿している物質）の分離が始まった。一番速く水分がなくなった。その後も、シトラスの香りはわずかに残っている。
- ◎ シーブリーズ…甘い香りとアルコール臭が同じぐらいの強さ。実験開始から約2時間後に液体が透明になり、開始から約4時間後にパウダーの分離が始まった。2番目（GATSBYとほぼ同時間）に水分がなくなった。その後も甘いような香りはある程度残っている。
- ◎ GATSBY…少しアクア系の香りがして、アルコール臭がやや強かった。実験開始から約2時間後に液体が透明になり、開始から約4時間後にパウダーの分離が始まった。2番目（シーブリーズとほぼ同時間）に水分がなくなった。その後もアクア系の香りがかすかに残っている。
- ◎ OXY…少しグレープフルーツの香りがして、アルコール臭がかなり強かった。実験開始から約2時間後に液体が透明になり、開始から約5時間後にパウダーの分離が始まった。1番遅くまで水分があり、香りはあまりしなかった。

6. 制汗剤の成分について（各社へのアンケート結果）

	8×4	シーブリーズ	GATSBY	OXY
液体：パウダー	社外秘	社外秘	1割(10%)以下	社外秘
沈殿物質 (パウダー)	架橋 [®] リスフィン等	アルギン酸カルシウム、 ナイロン末、 [®] パラフェノール スルホン酸亜鉛等	ナイロン末、シルク末 架橋 [®] リスフィン、 ヒト [®] ロキシア [®] タイト	スフィン・DVB共重合体
さらさら成分	架橋 [®] リスフィン	アルギン酸カルシウム ナイロン末、 [®] リアクリル酸アルキル他	ナイロン末、 架橋 [®] リスフィン	スフィン・DVB共重合体
爽快成分 (液体)	メントール [®] リセリルエーテル	L-メントール	L-メントール	メントール
制汗・デオドラント 成分 (液体)		[®] パラフェノールスルホン酸亜鉛	[®] パラフェノールスルホン酸亜鉛 (制汗効果) イソ [®] ロビ [®] ルメチルフェノール (殺菌効果)	[®] パラフェノールスルホン酸亜鉛 イソ [®] ロビ [®] ルメチルフェノール

IV まとめ

薬局・薬店で行った調査では、8×4とシーブリーズが売れていることが分かった。

制汗剤の液体部分には、爽快成分（ひんやりする成分）と制汗・デオドラント成分が含まれており、沈殿している白い物質には、さらさら成分（すべすべ感、さらさら感、しっとり感などを与える成分）がそれぞれ含まれていることが分かった。

また汗には2種類あり、エクリン汗腺（有機酸やアミノ酸を含む）から出る汗よりも、アポクリン汗腺（たんぱく質や脂質を含む＝ニオイ原因物質）から出る汗が皮膚表面の細菌と混ざり合って、独特のニオイが出ることを知った。

V 感想

実験の結果、一番効く制汗剤はシーブリーズ、一番いい香りのする制汗剤は8×4だと思った。また、爽快成分のメントール（L-メントール）が多いほど使用感がスーとすると思った。今回は、制汗剤の副作用や肌に付けて乾いた時に粉が残る制汗剤があるのかを調べることは出来なかったが、楽しい研究になった。

制汗剤を身近なものを使って作ることが出来るなら作ってみたいとも感じた。

VI 参考文献

- ・ニベア花王 公式ホームページ <http://www.kao.co.jp>
- ・SEABREEZEトップ <http://www.seabreezeweb.com>
- ・mandom GATSBY ギャッツビー <http://www.gatsby.jp>
- ・OXY オキシール ロート製薬 <http://www.oxyweb.jp>
- ・ギャッツビー マンダム <http://www.mandom.co.jp>
- ・<http://www.bihada-care.net>