

モアコスメティックスの研究成果を世界に発信 アメリカ油化学会の学術誌に論文掲載決定!!

モアコスメティックスは安心・安全の信念のもと、研究を積み重ねて製品開発を進めてきました。今回、その研究成果の一部を世界に発信するため、アメリカ油化学会の学術誌に投稿。内容が高く評価され、広く世界に発表されることが決まりました。

基礎研究成果を 英語で世界に発表

化粧品づくりで最優先すべきは「安心・安全」という明確な信念のもとに、革新的なシャンプーをはじめ多くの製品を届けてきたモアコスメティックス。敏感肌や肌あれに悩む方にも安心して使っていただける自信作ばかりだといえます。なぜなら、すべての製品はしっかりとした研究成果の裏付けのもとに開発されているからです。

今回、高い研究力、技術力の証明ともいえる論文が、学術誌に掲載されると聞き、モアコスメティックスの亀田宗一社長に

くわしく教えてもらいました。——**モアコスメティックスの研究成果が海外の学術誌に掲載されるそうです。**

亀田社長（以下略）「はい。これまで地道に積み重ねてきた研究成果（詳細は2ページで）の一部を、アメリカ油化学会の学術誌「Journal of Surfactants and Detergents」（界面活性剤及び洗浄剤に関する専門学術誌）に英語の原著論文の形式で投稿したところ、その内容が評価され、瞬く間に掲載が決定したとの連絡を受けました」

——**海外の学術誌に英語で掲載されるとはすごいですね。**

「確かに、世界に発信されるこ

とになったモアコスメティックスの学術論文は、海外での掲載ですが、その事実よりも、発表している内容を評価していただければと思っています。

2008年にも「Journal of Oleo Science」（オレオサイエンス誌）に、『和漢生薬（ちし 預知子）及び（もくつ 木通）の精油に含まれる香気物質』という論文を提出してエディター賞をいただきました。もちろん、これも英語の論文で、学問、基礎研究の分野では英語での発表が当たり前となっています。なぜなら、最先端の研究や学問を日本語で発表しても、世界には届けにくいのです。

今回、我々は世界に向けて、一人でも多くの方に「お酢系洗浄剤の安全性（同時に硫酸系洗浄剤の危険性）、を知ってもらうために、世界的に有名な学術誌を選びました」

誰でも安心して使える 「お酢系洗浄剤」の証明

——**ぜひ発表された内容を解説してください!**

「内容は、決して難しいものではありません。モアコスメティックスは創業以来、洗うものの安全性を重視した研究を誠心誠意進めてきました。そして、ひとつの集大成として「お酢系洗浄剤（ラウレス-3酢酸アミノ



◀今回発表されたこととなった「お酢系洗浄剤（ラウレス-3酢酸アミノ酸）の低刺激性」に関する論文の一部

●表 LabCyte EPI-MODEL24 6DIによる皮膚刺激性試験の細胞生存率

適用検体	細胞生存率(%)		
	検体濃度		
	1%	3%	5%
1 ラウレス-3酢酸リシン	103.5 ± 9.2	92.9 ± 2.4	82.0 ± 1.2
2 ラウレス硫酸ナトリウム	78.5 ± 3.7	51.4 ± 5.5	45.0 ± 4.5
3 ラウロイルグルタミン酸ナトリウム	88.0 ± 7.3	43.9 ± 7.0	19.1 ± 5.8

検体暴露時間30分

▲表は、今回発表した各洗浄剤の刺激試験の結果（日本語訳）

酸）を誕生させました。今回の学術論文は、この独自開発したお酢系洗浄剤がいかに肌に対して低刺激であるかを世界に向けて示した内容になっています。

具体的には、動物実験ではない刺激性試験として近年実用化が進む「ヒト3次元培養表皮モデル」を使用して、お酢系洗浄剤の低刺激性を実証しています。

結果は、市販シャンプーの洗浄剤として最も多く使われているラウレス硫酸ナトリウムは、刺激が強くて危険であることがわかりました。また、低刺激といわれているアミノ酸系のラウロイルグルタミン酸ナトリウムの細胞生存率が低いことに驚かされました。同時にアミノ酸系のシャンプーを使用した消費者が使用後に、かゆみを覚えたり、アレルギー反応を引き起こすこともわかりました。

硫酸系・アミノ酸系洗浄剤の

細胞生存率がこれほど低いことを、消費者が知らないのは当然です。しかし、研究者も今まで十分に認識していなかったわけですから、今回の結果をふまえて、安全性の高い洗浄剤の開発により一層努力することが必要になったと考えています」

世界に向けた お酢系洗浄剤の第1報目

——**今後もお酢系洗浄剤をはじめとした基礎研究は継続していくられるのですか?**

「もちろんです。今回の論文に掲載される研究成果は、ほんの一部であり、さわりのような内容にすぎません。本当はアミノ酸系洗浄剤の危険性についても発表できるだけの詳細な結果は十分にそろっています。

今後は、国内はもちろんのこと、世界を視野に研究成果を発表していきます」

Journal of Surfactants and Detergents とは?



100年以上の歴史をもつアメリカ油化学会が発行している学術誌です。年6回発行される『界面活性剤及び洗浄剤に関する専門学術誌』で、これらの専門研究者や化粧品も含めた油化学企業の基礎研究者が購読しています。会員数は、世界90カ国以上に4300名。世界に大きな影響を与える学術誌といえます。

モアコスメティックスが 取り組んできた 基礎研究の歩み

「すべての方でアレルギー0、という大きなチャレンジに挑んでいるモアコスメティックス。安全な製品を開発するための工夫は、処方研究だけではなく、様々な可能性を信じて、新しい成分の開発や新しい機能性の研究といった基礎研究の分野にも力を入れています。

モアコスメティックスが、世界を驚かせる研究発表ができるには秘密があります。

それは、明確な企業方針のもと、生まれる研究に対する熱い情熱と、産学官（民間企業・大学・官公庁）の体制です。特にモアコスメティックスでは、強い結びつきをもった近畿大学との共同研究により、お酢系洗剤をはじめとした多くの研究成果を世に送り出してきました。

今後、この基礎研究分野への研究にますます力を入れること

で、まだ誰も見たこともないような商品が誕生するかもしれません。



▲2012年お酢系洗剤が特許化



▲2008年「オレオサイエンス誌」エディター賞を受賞

モアコスメティックスの基礎研究(主な発表業績)

2007年	学会発表	白樺樹液の抗酸化作用に関して第32回日本化粧品学会で発表
2008年	特許 学術論文・表彰	お酢系洗剤に関する特許出願(特許第5057337号) Journal of Oleo Science に2007年に投稿、 掲載された論文で日本油化学会「エディター賞」を受賞
2011~12年	産学官研究	文部科学省所管の国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)の 推進事業の一環として近畿大学とともに研究実施(研究開発費:7,766千円)
2013~14年	研究助成	お酢系洗剤に関する特許を活用した製品製造に関して、 経済産業省所管のものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等 支援補助金が採択
2015年	書籍 学術論文	「シャンプーを替えれば肌が変わる —だれも教えてくれないシャンプーの真実—」を出版 Journal of Surfactants and Detergentsに、お酢系洗剤の 低刺激性に関する論文が掲載決定

世界に衝撃を与える! 独自開発で誕生したお酢系洗剤

今回、アメリカ油化学会の学術誌「Journal of Surfactants and Detergents」への掲載が決定したお酢系洗剤(ラウレス-3酢酸アミノ酸)は、低刺激であることのほかにも、シャンプー洗剤として優れた機能をもっています。

シャンプーの第一条件は泡立



ちです。泡立ちがいいシャンプーは硫酸系(市販シャンプー)ですから、それ以下の泡立ちでは消費者に受け入れられません。食べ物でも、安全だけれど美味しくもないものより、安全で美味しいものが受け入れられます。同じように、お酢系シャンプーは、安全で泡立ちが少ないものではなく、安全で泡立ちも良いことにこだわりました。

次に、いくら刺激がなくても洗浄効果が低くても、洗剤とはいえません。お酢系洗剤は、低刺激でありながら優れた洗浄機能をもっています。

また、シャンプーとして髪に使う場合は、すすぎ時に「きしみ感」が出ないことも重要です。お酢系洗剤は石けんに似た構造をしています。きしみ感はまったく示しません。

特に環境問題は世界で取り上げられているほど重要で、COP21*では、2050年、車は

すべて電気自動車(EV)にし、二酸化炭素(CO₂)の排出ゼロを目指すことが決まりました。これらのことから、排水はとも大きな問題です。つまり、排水の生分解性が高くないとは

いけないということです。

現在の市販シャンプーに含まれる硫酸系からお酢系の洗剤に替えるだけで、CO₂は23%削減できますし、分解にかかる日数も9日間も短縮できます。

お酢

+

アミノ酸

特許成分

お酢系洗剤
(ラウレス-3酢酸アミノ酸)

M=Arginine
M=Lysine
M=Histidine

(お酢系洗剤の機能(優れた点))

- ①低刺激洗剤であり、髪や頭皮に負担を与えない
- ②泡立ちがよく、洗浄効果に優れる
- ③きしみ感を与えない洗剤である
- ④分解性が高く、地球環境を汚染しない

*COP21:国連気候変動枠組条約第21回締約国会議

低刺激の`お酢系洗浄剤、を使うことで 洗い流すものなのに24時間皮膚パッチテストをクリア! 安心・安全なバーデンス スキャルプシャンプー

充実した基礎研究の積み重ねによって誕生した『バーデンス スキャルプシャンプー』。
髪に対してはもちろん、肌にもダメージを与えない、お肌がキレイになるシャンプーです。

シャンプーの刺激と機能は 主洗浄剤の種類で決まる

シャンプーも含めた化粧品には、「全成分表示」という決まりがあります。そのため、どんな製品でも、中身を一目瞭然で知ることができます。とはいっても、見方がわからないという方がほとんどでしょう。

ですが、その読み取り方を知れば、その製品の機能や特徴が手に取るようにわかります。表記されている全成分で、重要なのは初めのほうに書かれているいくつかの成分です。なぜなら表記にはルールがあり、1%以上配合している成分については、配合量の多い順に書くのが決まりになっているためです。

シャンプーを例にとると、シャンプーは数種の洗浄剤を水に分散させて製造されていますの

シャンプーに使用される洗浄剤の特徴を比較

	硫酸・スルホン酸系 シャンプー	アミノ酸系シャンプー		石けん系 シャンプー	お酢系 シャンプー
		グルタミン酸系	タウリン系		
泡立ち	◎	×	×	◎	◎
洗浄力	◎	×	×	◎	◎
髪・肌(頭皮)への やさしさ	×・×	×・×	◎・◎	×・○	◎・◎
カラーの色持ち	×	×	◎	×	◎
代表的な成分例*	ラウレス硫酸塩・オレフィン(C14-16)スルホン酸塩	ココイルグルタミン酸塩	ココイルメチルタウリン塩	石けん素地・ヤシ脂肪酸塩	ラウレス-3酢酸塩

*成分例で表記している「塩」は、「ナトリウム」などのカウンターカチオンの総称を表しています。

で、全成分のなかで最も配合量が多い`水、の後に続く数種類の成分を見れば、そのシャンプーの特徴を推測することができます。

各洗浄剤から読み取れる シャンプーの刺激と機能

一般のシャンプーの全成分表

記を前述の要領で見えてください。おそらく多くのシャンプーで`ラウレス硫酸Na、という成分が含まれていることに気づかれたのではないのでしょうか。これは、シャンプー洗浄剤として、最も広く使用されている洗浄剤で、髪や肌(頭皮)に対する刺激が強いということは当社の実験でも明らかです。そのため、この硫酸系洗浄剤を使用したシャンプーを使うと、髪だけでなく、お肌にもダメージを与えてしまいます。

一方、`低刺激、と宣伝されているシャンプーを見てみると「グルタミン酸」や「アラニン」「グリシン」「サルコシン」といったアミノ酸系洗浄剤と呼ばれる成分が含まれていることが多いでしょう。これらのアミノ酸系洗浄剤は、種類によって機能が少し変わってきますが、どれも泡立ち、洗浄力の面で満足できないという特徴もっています。アミノ酸系シャンプーが、一般的に`泡立たない、といった問題がみられるのはそのためです。

また、刺激の面でも「アミノ酸系シャンプー=低刺激」と考えるのは間違っています。なぜなら、モアコスメティックスが発表した論文や試験結果を見ても、アミノ酸系洗浄剤の種類によっては、硫酸系洗浄剤以上の刺激を示すものも多いのです。

イメージや宣伝によって浸透

してしまっている `アミノ酸系シャンプーは肌にやさしい、という印象には注意が必要です。

また、アミノ酸系シャンプーと同様に低刺激シャンプーとして紹介されているのが、石けん系シャンプーです。しかし、これはももとの石けんの機能上、髪に対して強いきしみ感を残してしまうため、肌には安全でもシャンプー剤としては適していません。

独自のお酢系シャンプーなら、 肌への刺激もありません

一方、モアコスメティックスが独自に開発したお酢系洗浄剤(ラウレス-3酢酸アミノ酸)を使用したシャンプーは、お酢系洗浄剤の優れた点(2ページ参照)をそのまま引き継いでいます。泡立ちやさしみ感のなさなどは使ってみるとすぐにわかりますが、そのマイルドさもしっかり受け継がれています。

その証拠に、お酢系シャンプーである『バーデンス スキャルプシャンプー』は、シャンプーやトリートメントなどの洗い流す製品では本来行われることのない皮膚パッチテストを実施しても、刺激面に問題はないという結果を示します。これは、化粧水やクリームといったスキンケア製品と同様の使い方(1日つけっぱなし)をしても刺激にならないという、驚くべき結果といえます。

バーデンス スキャルプシャンプー

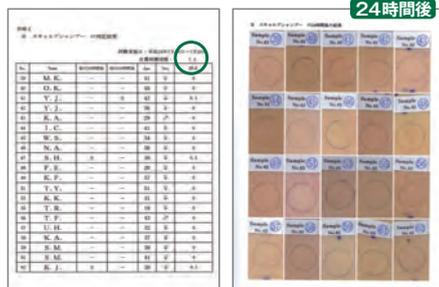


250mlボトル
2,000円(税抜)

500mlボトル
3,500円(税抜)

400ml詰め替え用
2,500円(税抜)

フィルム
サンプル



シャンプーを24時間つけっぱなしでも「+判定(明らかな紅斑)」以上の判定はなく、「±判定(わずかな紅斑)」が3名。一般のシャンプーでは計測不能となるため実施されることはない。

バーデンス スキャルプシャンプー 皮膚刺激指数: 7.5 (許容品)

18歳以上の男女20名で「24時間閉塞ヒトパッチテスト」を実施。専門の皮膚科医により紅斑や浮腫の度合いを判定・点数化し、皮膚刺激指数を算出。

皮膚刺激指数による分類

皮膚刺激指数	判定
5.0以下	安全品
5.0~15.0	許容品
15.0~30.0	要改良品
30.0以上	危険品

シャンプーだけでなくトリートメントにも注意が必要… イオン刺激を中和して24時間皮膚パッチテストをクリア! 安心・安全なバーデンス スカルプトリートメント

いくら刺激のないシャンプーを使っても、その後に使うトリートメントで刺激を与えては意味がありません。トリートメントにも、実は刺激となる可能性をもった成分が隠れています。

トリートメントの注意成分 ～カチオン界面活性剤～

シャンプーは、汚れを落とす特性上、その洗浄効果が強すぎると刺激になってしまう—このことは、敏感肌で悩まれている方のなかには、知っている人も増えているようですが、リンスやトリートメントといった毛髪保護製品にまで注意をされている方は、ほとんどいないでしょう。

しかし、シャンプーと同じくらいリンスやトリートメントにも注意が必要です。なぜなら、トリートメントにはカチオン界面活性剤という成分が含まれているからです。これは全成分表記としては、一般に「○○モモニウムクロリド」と書かれ

ている成分群です。この成分は、成分内にプラス (+) イオンを帯びた部分をもった成分で、リンスやトリートメントには、帯電防止や柔軟効果を与える成分として配合されています。

低刺激のシャンプー後に 安全なトリートメントを

このカチオン界面活性剤は、毛髪が水にぬれたときにマイナス (-) のイオン性を帯びる特性を利用した毛髪保護成分です。特に、キューティクルが剥がれてしまったダメージ毛髪では、この特性 (マイナス性を帯びる) が顕著に表れるため、プラス (+) イオンをもったカチオン界面活性剤が、効果的にダメージ部分に吸着して、傷んだ髪を修復する働きがあるのです。そ

のため、ほとんどのリンスやトリートメントに配合されています。

ただ、この成分には問題があります。それは、シャンプーなどの洗い流す製品に配合されている洗浄剤 (アニオン界面活性剤) よりも殺菌効果が高いという点です。殺菌効果とときくと、肌への刺激とは別物と感じられるかもしれませんが、どちらも生きた細胞に対する作用ですから、微生物にだけ効果があり人間に対してはまったく刺激がないということは考えられません。

いくら安全なシャンプーを選んでも、カチオン界面活性剤の刺激を考慮して対策をしていないトリートメントを使ってしまえば、肌へのダメージは避けられないでしょう。

独自のイオン中和 トリートメントなら 肌に負担を与えません

カチオン界面活性剤の刺激を考慮するとは、具体的にはどのような方法でしょうか。すぐに思いつく方法は、配合量を抑え

ることでしょう。しかし、これでは刺激を減らすことはできても、0にするということはありません。

モアコスメティックスのトリートメントは、カチオン界面活性剤の構造、特性から考えて、独自の発想で刺激をなくす工夫がなされています。それは、プラス (+) とマイナス (-) 両方のイオン特性をもった両性界面活性剤を配合して、カチオン界面活性剤の刺激を中和させるという方法です。

研究を重ねた結果、このような処方的問題をクリアすることができた『バーデンス スカルプトリートメント』は、カチオン界面活性剤の配合量を減らすことなく、毛髪保護機能はそのままに、刺激を減らすことができました。その刺激性は、シャンプー同様、使用後に洗い流す製品でありながら24時間のパッチテストをクリアしています。厳しい条件下でのパッチテストをクリアした、安心・安全なシャンプー&トリートメントで、肌本来の美しさをぜひ実感してください。

バーデンス スカルプトリートメント



180gチューブ
1,800円 (税抜)



500gボトル
4,000円 (税抜)



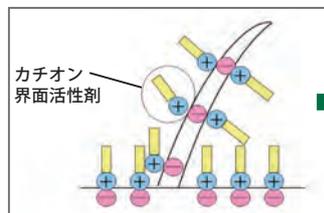
400g詰め替え用
2,900円 (税抜)



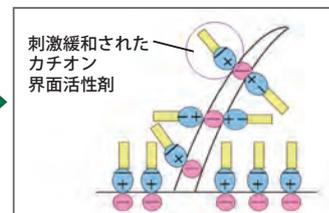
フィルム
サンプル

代表的なカチオン界面活性剤

セチルトリモニウムクロリド・ステアルトリモニウムクロリド・ベヘントリモニウムクロリド・ジステアリルジモニウムクロリド



カチオン界面活性剤のプラスイオンは、「カミ」や「肌あれ」の原因になる場合がある



上記のようにイオンの中和を行うことにより、カチオン界面活性剤の刺激が緩和される

No.	氏名	性別	年齢	判定
01	M. K.	男	31	0
02	O. K.	男	48	0
03	Y. J.	男	42	0
04	Y. J.	男	38	0
05	K. A.	男	29	0
06	T. C.	男	41	0
07	W. S.	男	34	0
08	N. A.	男	38	0
09	S. H.	男	38	0
10	P. R.	男	39	0
11	K. F.	男	27	0
12	T. Y.	男	31	0
13	K. K.	男	31	0
14	T. S.	男	41	0
15	T. F.	男	43	0
16	H. H.	男	32	0
17	K. A.	男	37	0
18	S. M.	男	39	0
19	S. M.	男	43	0
20	K. J.	男	38	0



トリートメントを24時間つけばなしでも「+判定 (明らかな紅斑)」以上の判定はなく、「±判定 (わずかな紅斑)」が1名。

バーデンス スカルプトリートメント 皮膚刺激指数: 2.5 (安全品)

18歳以上の男女20名で「24時間閉塞ヒトパッチテスト」を実施。専門の皮膚科医により紅斑や浮腫の度合いを判定・点数化し、皮膚刺激指数を算出。

皮膚刺激指数による分類

皮膚刺激指数	判定
5.0以下	安全品
5.0~15.0	許容品
15.0~30.0	要改良品
30.0以上	危険品