

“低刺激×高機能”を両立する 次世代アミノ酸系界面活性剤Plantapon® Amino ASP

WEBサイトは
こちら

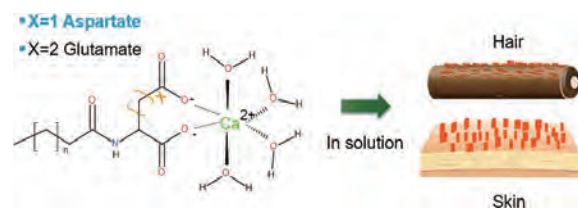


BASFジャパン株式会社

ケアケミカルズ事業部パーソナルケアマーケットディベロップメント アシスタントマネージャー 藤井 綾氏

1. 原料の開発ストーリー

シャンプーや洗顔料などの洗浄系化粧品市場において、アミノ酸系界面活性剤を使用する製品が増加しています。一般的にアミノ酸系界面活性剤は、刺激性が低いという利点がある反面、洗浄力が弱く、処方が増粘しにくいという短所も併せ持っています。今回の新製品「Plantapon® Amino ASP」は、アスパラギン酸を有するアミノ酸系界面活性剤ですが、当社がアスパラギン酸に着目したきっかけは、既存のグルタミン酸塩系界面活性剤において、十分な増粘性能を発揮できなかった点にあります。より増粘性の高いアミノ酸系界面活性剤を開発すべく調査を行った結果、アスパラギン酸はグルタミン酸と同様に2つのカルボン酸基を持ち、グルタミン酸よりもCH₂基が1つ少ないことで、より優れた増粘性能を発揮することが期待され、開発に着手いたしました。実際に開発されたPlantapon® Amino ASPは、当初の期待通り、優れた増粘性を発揮することが確認されています。また、化学品メーカーである社内の報告から、アスパラギン酸が石英に対して高い親和性を示すことを知り、これに着想を得てHAP（ハイドロキシアパタイトプレート）を用いた試験を行ったところ、興味深い疎水特性を発見いたしました。これは、アスパラギン酸の2つのカルボキシル基がカルシウムイオンとキレート形成をすることから生まれる特性（図1）で、予想外だったのは、毛髪表面においても水道水に含まれるカルシウム量だけでこの疎水挙動が引き起こされ、速乾性が得られたことです。これらの

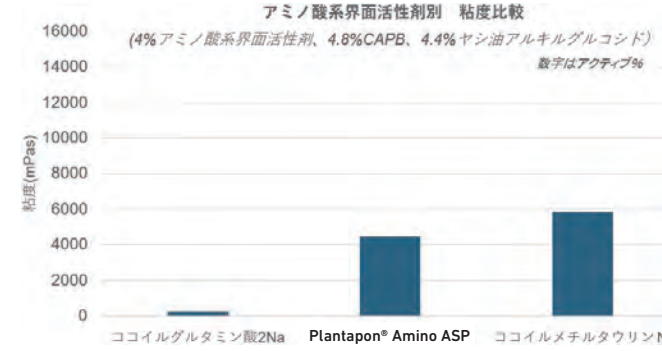


■図1 カルシウムイオンとのキレート形成とその効果

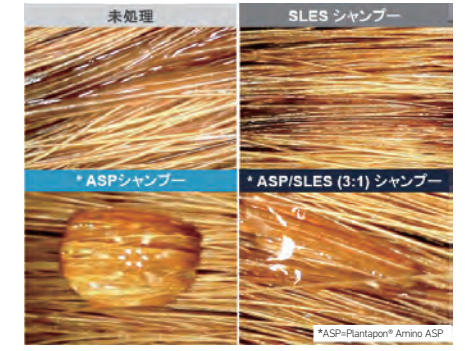
知見をもとに、泡立ち、洗浄性、心地よい感触など、製品・配合処方としての総合的な性能を検証しました。生産工程に合わせて炭素鎖の分布を最適化することで、既存品を超える増粘性と洗浄性を実現し、機能性を持たせた新たなアミノ酸系界面活性剤の開発に成功いたしました。

2. 原料の特長・特性及びエビデンス解説

Plantapon® Amino ASPは、洗顔・クレンジング・シャンプー・ボディウォッシュ・オーラルケアといった幅広いアプリケーションで高い性能を発揮する多機能な界面活性剤です。最大の特徴は、“低刺激×高い洗浄力”という、従来のアミノ酸系界面活性剤では困難であったバランスの実現に加え、“表面改質機能”という新たな付加価値を提供している点にあります。肌への刺激性については、3D皮膚モデルを使用した*in vitro*試験や敏感肌でのパッチテストにおいて、一般的なアニオン界面活性剤であるSLESと比較して刺激性が非常に低く、敏感肌向けの処方に使用できることが確認されています。皮脂に対する洗浄力テストでは、SLESと同等程度の高い洗浄力を発揮しつつ、過剰なスクアレンを効率的に除去する選択洗浄性も示されました。加えて、クリーミーで弾力のある泡を形成し、特にpH5-6付近で高い泡量を発現します。増粘性に関しても、同一の処方系において従来のグルタミン酸塩系界面活性剤より高く、タウリン塩系界面活性剤と同等程度であり、高い透明性と適度な粘度を両立できる処方設計のしやすさも特徴の一つです（図2）。本原料の最も特徴的な性質として、アスパラギン酸由来ならではの表面改質機能が挙げられます。水道水中のカルシウムイオンとキレートを形成することで、毛髪表面を疎水化してドライヤーの乾燥時間を短縮する「ファストブロードライ効果（図3）」や、歯の表面を疎水化して茶渋による着色を防ぐ「抗着色効果」など、従来のアミノ酸系界面



■図2 Plantapon® Amino ASPの粘度特性比較



■図3 Plantapon® Amino ASPの毛髪撥水効果

活性剤にはない付加価値を提供することが可能です。このように、Plantapon® Amino ASPは低刺激性と高い洗浄性能、そして独自の表面改質効果を備えた多機能型アミノ酸系界面活性剤であり、次世代の洗浄系処方のキー原料としての活用が期待されています。

3. 今後の原料開発の展望

化粧品原料開発は、科学技術の進歩と市場構造の変化を背景に、多面的な価値創出が求められる段階に移行しています。2025年から2026年にかけては、バリア機能や細胞代謝、マイクロバイオーームといった生体メカニズムへの理解が深まり、発酵アクティブやペプチドなど、生理機能に着目した原料の重要性が高まっています。また、美容と健康を横断する「メタボリックビューティー」や、AIを活用した肌解析の普及により、より個別性の高い

原料設計が求められるようになりました。一方で、サステナビリティに対する要求はさらに強まっており、生分解性や再生可能資源の活用、透明性の高いサプライチェーンの確立など、原料の環境適合性が開発の前提条件となりつつあります。その中で、機能性と環境負荷低減を両立させた“ハイブリッド型”原料の開発が、今後さらに拡大するテーマになる可能性があると考えています。幅広い領域のポートフォリオを持つグローバル企業である当社は、処方全体を見据えた技術提案が可能であり、その利点を生かした原料開発が期待されています。デジタルツールを活用した処方最適化や原料選定の高度化も進んでおり、科学的根拠・環境価値・官能特性を総合的に組み合わせるアプローチも今後の原料開発を支える重要な取り組みになると考えています。

Plantapon® Amino ASP		Ingredient List
化粧品表示名称	ココイルアミノ酸 Na	
INCI	Sodium Cocoyl Amino Acids	
中文名称	椰油酰基氨基酸钠	
医薬部外品原料規格名称	—	
お問合せ先	BASFジャパン株式会社 Mail: care-chemicals-jp@basf.com	