

2007年4月6日

吸水性低下の少ない 新規架橋型ポリグルタミン酸の生産技術を確立

当社は、L体のグルタミン酸のみからなるポリグルタミン酸（L-PGA）の微生物発酵による生産技術の開発に成功いたしました。さらに、高知大学農学部芦内助教授との共同研究により、自重の約4000倍の吸水性を有する架橋型ポリグルタミン酸（cross-linked PGA：CL-PGA）を再現よく生産する技術の確立にも成功いたしました。L-PGAは規則正しい立体構造を有するため、高い再現性で架橋反応が進むと考えられます。新規な保湿性素材として、今年4月からスキンケア商品メーカー（化粧品・製薬・日用品）へサンプル提供を開始いたします。

従来のポリグルタミン酸（PGA）は、塩の影響を受けるため、汗などの体液により保湿性が低下する問題がありましたが、本製品は、塩に対する耐性を有しております。塩により従来のPGAの吸水性が約半分に低下するのに対し、本製品の吸水性はほとんど低下しない特長を持っています。

1. 新規架橋型ポリグルタミン酸の特長

PGAは、納豆のネバネバの成分としても良く知られており、旨みの成分でもあるグルタミン酸というアミノ酸が直鎖状に連結した天然高分子です。納豆菌が分泌するPGAでは、D体とL体のグルタミン酸が混合して連結されたポリマーとなっています。これまでPGAは天然の保湿性ポリマーとして注目されてきましたが、従来のDL混合型のPGAでは不規則な立体構造により、塩の存在下で保湿性が低下する傾向が知られており、汗などの体液により性能が落ちる問題がありました。

これに対し、当社はL-PGAに注目し研究を進めてまいりました。L-PGAは一定の立体構造をとるため、塩に対する保湿性の耐性が高められることに着目し、新規な保湿素材としての開発を進めました。その結果、ある種の古細菌を液体培養することでL-PGAを大量に生産する技術の確立に成功いたしました。さらに、より吸水性を高めるため、得られたL-PGAを放射線照射で架橋し、CL-PGAに加工する検討を行い、自重の約4000倍もの吸水性を示す保湿素材を安定して生産することに成功しました。L-PGAは規則正しい立体構造を有するため、高い再現性で架橋反応が進むと考えられます。本製品の塩に対する耐性を評価したところ、従来のPGAの吸水性が約半分に低下するのに対し、吸水性の低下はほとんどありませんでした。

また、本製品は微生物由来の天然高分子であるため生分解性を有しており、最終的には水と二酸化炭素に分解されるので、地球環境への負担は少ないと言えます。さらに、動物由来の素材と異なり、ウィルス感染の恐れはありません。

2. 今後の事業性について

当社は、L - P G A及びC L - P G Aの事業を、付加価値の高いバイオフィンケミカル素材を生産する新しい事業の一つとして位置づけています。本製品の化粧品分野といったスキンケア商品への応用を期待しており、化粧品・製薬・日用品などのスキンケア商品メーカーへのサンプル提供を2007年4月から開始する予定です。2008年10月には本格生産を計画しており、年間10億円の売上を目指しています。

以上

用語解説

L体、D体：鏡像関係にあるアミノ酸の異性体のうち、一方をD体、他方をL体という。旨み成分はL体のグルタミン酸である。

< 本件についてのお問い合わせ先 >
東洋紡績株式会社 広報室
松下・山田
電 話：06 - 6348 - 4210