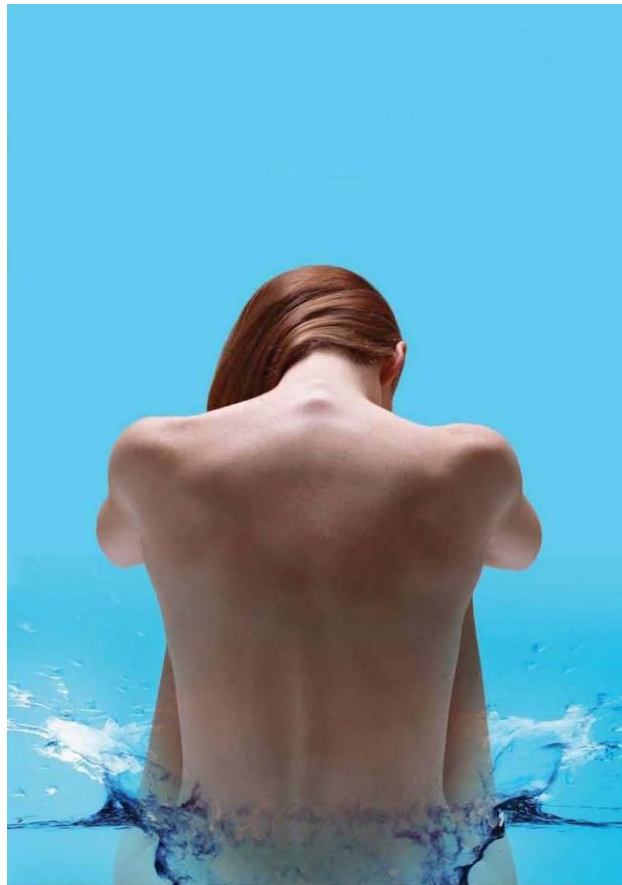




Powerful Moisturizer

化粧品用  $\gamma$ -ポリグルタミン酸

$\gamma$ -polyglutamic acid



## AQUA DIP Powerful Moisturizer γ -ポリグルタミン酸



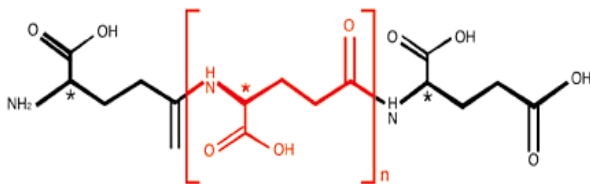
### γ -ポリグルタミン酸(PGA)とは

ポリグルタミン酸(PGA)は、微生物発酵により製造された生体高分子、生分解性物質です。

PGA とは、発酵大豆である納豆にあるあのネバネバの粘着成分です。  
α アミノ基とγ カルボン酸基のアミド結合によって重合したグルタミン酸ユニットで構成されたアニオン系天然ポリアミドです。

PGA の分子量は 5 万～200 万ダルトン以上と、かなり幅があります。

### PGA の構造



γ-poly-glutamic acid (γ-PGA)

### PGA の特性

- 人にも環境にも無毒
- 生分解性でエコ・フレンドリー
- 水溶液は無臭で透明な溶液
- 架橋で容易に超親水ゲルとなり、将来性のある特性
- 酸の他 Na、Ca、Mg 塩が可能

### PGA のアプリケーション

PGA とその誘導体は、5 万から 200 万ダルトンの分子量で食品用、化粧品用、健康食品用、水処理用、衛生用品用、医療器具用、親水ゲル用など、幅広い用途があります。

- 食品用 - 食品や飲料の増粘剤、飲料の味改良剤、アイスクリームの安定化剤、食感の強化剤、結着剤、畜産飼料のサブリ、抗凍結剤、苦味消し剤、でんぷん食品の変性防止剤(ペーカリー、麺類)、食品の保形剤
- 健康食品 - 骨そ症における Ca 吸収の補助
- 化粧品 - スキンケアの湿潤剤、保湿剤、美白剤、抗しわ剤、スキンケアやヘアケアでの持続的効果
- 衛生用品 - 赤ちゃん用おむつの吸収剤、女性用タンポンなど
- 医療器具 - 薬剤放出のキャリア、止血剤、軟組織の増加
- 誘導体 - 生分解性プラスチック繊維やフィルム、種子の被膜、農業用水分保持剤
- 水処理 - 重金属吸収、キレート剤
- 排水処理剤 - 生体高分子凝集剤、ポリアクリルアミドの代用品

### 他のポリマーより優れている点

- 無毒、生分解性、そして最終分解物はグルタミン酸塩であり、肌への栄養となる
- ヒアルロン酸やコラーゲンより保湿効果は持続性があり、すべての皮膚を対象にできる
- 極くわずかの使用量であり、経済的
- PGA 誘導体は優れた強度、透明性、柔軟性をもつ
- 化学生体高分子の優れた代用品

PGA には無限の可能性が。。。

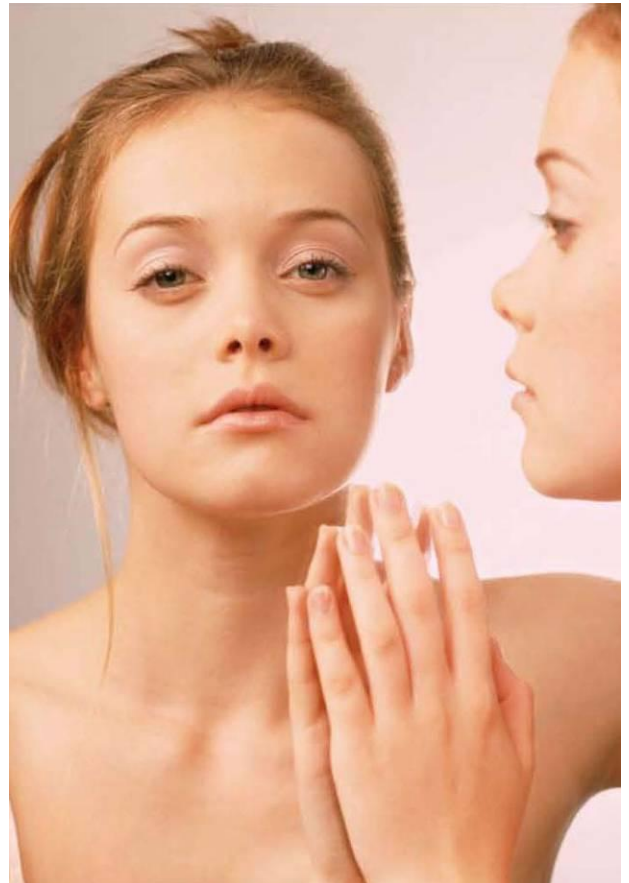
### PGA の各登録名

INCI: Natto Gum  
 ・ EINECS No.: 310-127-6  
 ・ CAS No.: 9079-02-1  
 ・ Function: Film forming

CTFA: Polyglutamic acid  
 ・ CTFA No.: 5788  
 ・ CAS No.: 26247-79-0  
 ・ CN code: 39139080  
 ・ Commercial name: Bio polyglutamic acid solution  
 ・ EU Combined Nomenclature (CN) code (eight digit)

カナダ FDA: Natto Gum  
 ・ CAS No.: 9079-02-1

中国: Bacillus natto gum もしくはγ - Polyglutamic acid



## Aua Dip とは

インド・最先端のバイオ技術を持つ Zytex Biotech 社の最新設備により製造されたインドで初めての化粧品用  $\gamma$ -ポリグルタミン酸水溶液。

### 特徴

- 最新の発酵設備により製造され、用いた菌は GRAS ステータスの *Bacillus subtilis*
- 生体内にあるグルタミン酸の直鎖ポリマー
- 多数のカルボキシル基により超親水性で、水への親和性が高い

商品名: AquaDip  
 CAS No.: 28247-79-0  
 INCI: Polyglutamic acid  
 CTFA No.: 5788

## Aua Dip の2つの作用

- 滑らかで柔軟性のある柔らかい被膜を作り、水分の蒸散を防ぎ、保湿・潤滑させる
- 皮膜は生分解性であり、徐々に分解し、皮膚に浸透し、表皮内で NMF の産生を促進させ、内側より保湿させる

## Aua Dip の用途とメリット

- 細かいしわや肌の柔軟性を改善
- 古いケラチンの剥離を促進
- 沈着メラニンを除去し、肌を白くする
- 天然保湿因子 (NMF) の生産を促進、ピロリドンカルボン酸 (PGA) 乳酸、ウロカニン酸などを増やし、内側より保湿 (これはヒアルロン酸やコラーゲンには見られない)
- 表面に被膜をつくることで、太陽や脱色で痛んだ髪の毛の引っ張り強度を改善、滑らかでシルキーな肌触
- 表面に被膜をつくるので、皮膚も滑らかでしっとりした感触
- スキンケアやヘアケアに超親水の PGA を加えることで感触を改善

## Aua Dip の推奨用途

- スキンケア (ローション、クリーム、パック)
- ボディ・ケア (ローション、クリーム)
- ヘアケア (シャンプー、コンディショナー、ゲル、ヘアローション)
- メイクアップ (ファンデーション、アイシャドウ)
- スタイリング・ヘアローション
- ショーピング・クリーム & ローション
- リップスティック
- 入浴剤

## Aua Dip の推奨量

- 0.005wt.% - 2wt.%



## ARUN グループの製造部門

1996年  
Zytex Biotech は、1947年創業の  
インド老舗商社 ARUN & Co の製造  
部門として1996年に設立。

2000年  
ISO-9001 を取得。

2003年  
飼料用添加物やペーカリー用改良  
剤を製造を開始。

2009年  
パロダ工場・研究所の稼働。



ARUN 本社

## パロダの新研究所

工場に基礎研究から処方開発まで  
の研究所を併設



## 欧州経由 世界へ OEM 生産

欧州より世界展開の動物用医薬品  
(生菌剤)を近々、OEM 生産予定。



## 乾燥設備

乾燥工程は、前工程より直接パイプ  
で専用乾燥室にタンクで運ばれ、専  
用スプレードライヤーでその粉化さ  
れるので、飛散することなく、完全ク  
ローズ系で行われます。

コンタミ・フリー体制は万全です。



## 品質管理室は製造に隣接

発酵タンクに隣接した品質管理室。  
タイムリーに工程管理しやすい構  
造。



## ゼロ排水の処理設備

自前の排水処理設備で浄化し、最  
終的には工場内の園芸水として利  
用。

河川への排水・ゼロ設計。



## パロダ新工場

2009年 本社・ムンバイより250  
キロ北のパロダに新しい工場を設  
立。



## 発酵設備

ラボスケールからトンベースまで  
対応可能な発酵タンク・スプレード  
ライを完備。

研究用から商業用まで幅広く対  
応可能。

## 生産品目

### 健康食品

- ・ 生菌剤
- ・ ナットウキナーゼ
- ・ 酵素
- ・ Vitamin K2(MQ7)

### 化粧品

- ・ PGA (ポリグルタミン酸)

### 医薬品

- ・ 生菌剤



## 2重ガラスにより隔離

各設備はパイプチューブによりつ  
ながっており、それぞれの作業室  
が2重ガラスで隔離。

異物はもとより微生物等のコンタ  
ミには構造的に起きにくい設備と  
なっております。



## すべてが2セットの製造設備

非常時に備え、コンプレサー、ボ  
イラー、冷却機など、すべての2  
セットを配置した安心設備。

またいざという時の停電に備え、  
発電機を装備。



## 東洋サイエンス株式会社

〒103-0022  
東京都中央区日本橋室町4-1-21  
近三ビルディング4階  
Tel:03-5205-1040 Fax: 03-5205-1043  
担当: 立花 E-mail: tech@toyo-asia.co.jp