



2012年9月18日

各 位

上場会社名 塩水港精糖株式会社
代表者 取締役社長 浅倉 三男
(コード番号 2112)
問合せ先責任者 常務取締役 黒田 一晴
(TEL 03-3249-2381)

グルカル酸の新規製造法に関する研究開発について

当社は、微生物変換技術によるグルクロン酸の画期的な工業的製造法を確立し、2010年11月24日に東京証券取引所で成果を公表いたしました。その後も本技術の応用研究に取り組んで参りましたが、このたび地方独立行政法人大阪市立工業研究所との共同研究によって、新規に微生物の働きを応用したグルカル酸の生産技術の開発に成功いたしました。

なお、本研究成果につきましては、2012年9月19日に東京農工大学で開催される日本応用糖質学会2012年度大会にて発表いたします。

1. グルカル酸とは

グルカル酸は、リンゴやグレープフルーツなどの果物やブロッコリーなどの野菜に含まれている酸性糖質で、海外では機能性食品(β-グルクロニダーゼ阻害作用)、抗酸化剤、キレート剤(この機能で、有害物質を体外に排泄することができる)として利用されています。さらに、グルカル酸は、ポリマー(重合体のことで、自動車部品、携帯電話、医療機器、容器などに利用)、界面活性剤(洗剤に利用)、フィルム(医療用、建設資材に利用)、接着剤などの工業用中間原料として利用され、汎用性が非常に広く大型用途が期待されています。グルカル酸は、2004年には米国エネルギー省によりバイオリファイナリー基幹物質*の一つとして定められ、植物資源から生産される工業原料として注目されています。2009年に発行された市場調査資料(再生可能な化学物質市場、マーケッツ&マーケッツ社)によるとグルカル酸の世界市場は、2008年の5,000万米ドルから2014年には9,000万米ドルに達すると見込まれております。

*注

バイオリファイナリーとは、石油などの化石資源から生産されている燃料やプラスチックなどの化学製品をバイオマス(穀物、草木、古紙、食品廃棄物などの動植物由来の資源)から製造する技術をいう。その技術の基となる原料をバイオリファイナリー基幹物質といい、現在、米国では、グルカル酸を含め12種類が基幹物質に指定されている。

2. 既存製法と新規製法の比較

現在、グルカル酸は、ブドウ糖(グルコース)を硝酸等で化学的に酸化させる方法で製造されています。しかし、既存の製法は、副産物を多量に生じさせるためグルカル酸の回収率が低く、生産コストが高いという課題を抱えています。さらに、既存の製法には、窒素酸化物などの環境負荷物質を発生させるという欠点があります。これらの課題を解消すれば、グルカル酸の市場規模はさらに拡大します。

当社が開発したグルカル酸の新規製法は、当社が独自に開発した微生物の働きを利用し、安価なグルコースやグルコン酸(グルコースの酸化物)をグルカル酸に変換させることを特徴としております。新製法では、副産物が生成し難くグルカル酸の収率を著しく向上させることが可能になり、従来法と比べ製造コストを大幅に低減できることが期待できます。さらに、穏和な条件下で反応が進行するため特殊な反応装置を必要とせず、環境負荷物質を発生させない地球環境に優しい製法です。

3. 今後の対応及び当社の業績に与える影響

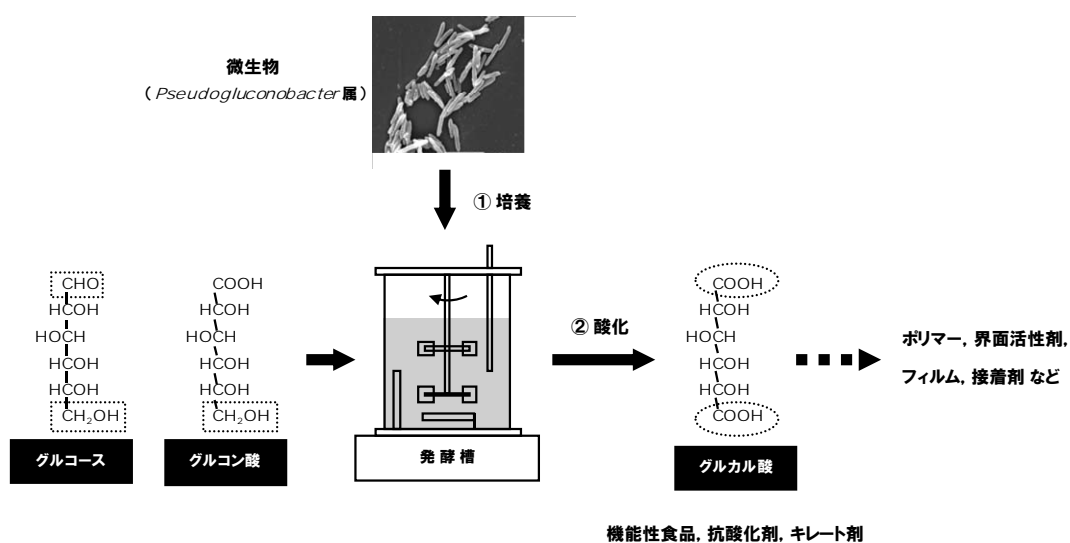
このたびの研究成果は、まだ研究段階にあり、今後、実用化を目指して研究開発を進める予定です。従いまして本研究の成果が当社の業績に与える影響につきましては、現在公表できる段階に至っておりません。

なお、本研究成果については、地方行政法人大阪市立工業研究所と共同で2012年6月に特許出願しています。

本研究開発に係る製造法の基本的な内容については、説明図をご参照ください。

(説明図)

○当社らが開発したグルカル酸の新規製法の概略



① *Pseudogluconobacter*属に属する微生物を培養する。

② 微生物をグルコースやグルコン酸に作用させるとグルカル酸に変換される。

(CHO, CH₂OHがCOOHに酸化される。)

本研究成果に関するお問い合わせは、下記をお願いいたします。

当社管理グループ 総務企画担当 副部長兼課長 小田俊一
電話 (ダイヤルイン) 03-3249-2381

以上