

講演番号：2B22p07

講演日時、会場：3月25日 15:12～ B校舎 22会場

酸性条件下におけるグルタミン酸発酵法の開発 (第3報)

Glutamic acid fermentation under acidic condition

○伊藤 久生<sup>1</sup>、泉井 裕<sup>2</sup>、守屋 美加<sup>3</sup>、平野 聖子<sup>4</sup>、原 吉彦<sup>5</sup>、小野 栄治<sup>6</sup>、松井 和彦<sup>7</sup> (1味の素、  
2味の素、3味の素、4味の素、5味の素、6味の素、7味の素)

○Hisao ITO<sup>1</sup>, Hiroshi IZUI<sup>2</sup>, Mika MORIYA<sup>3</sup>, Seiko HIRANO<sup>4</sup>, Yoshihiko HARA<sup>5</sup>, Eiji ONO<sup>6</sup>,  
Kazuhiko MATSUI<sup>7</sup> (1AJINOMOTO, 2AJINOMOTO, 3AJINOMOTO, 4AJINOMOTO,  
5AJINOMOTO, 6AJINOMOTO, 7AJINOMOTO)

我々は酸性 pH にてグルタミン酸発酵を行い、培養液中にグルタミン酸の結晶を析出させる「グルタミン酸晶析発酵法」の実現に向け、種々の検討を行っている。これまでに、耐酸性菌 *Pantoea ananatis* AJ13355 株に対して生合成経路の改変、特にコリネ型細菌由来の GS 遺伝子を発現させることにより、スクロースを原料として pH4.6 にて 22g/L のグルタミン酸蓄積を得ている。

本報告では、グルタミン酸結晶を析出させるべく生産条件の検討を行った。種々の検討を行ったが、いずれの条件においてもグルタミン酸蓄積が 50g/L 程度となったところでグルタミン酸生産は頭打ちとなり、過飽和が解消する濃度まで蓄積を向上させることができなかった。本現象の原因を解析した結果、AJ13355 株より誘導したグルタミン酸生産菌においては、生育・糖消費活性が菌体外のグルタミン酸濃度依存的に低下していることが明らかとなった。

そこで、グルタミン酸によって本生産菌の生育が阻害される条件を探索し、突然変異によりグルタミン酸耐性を獲得した AJ13601 株を取得した。本菌株はグルコースを原料とした pH4.5 の培養条件下で 82g/L のグルタミン酸を蓄積するに至った。飽和濃度 (41g/L) を越えて蓄積した分は培養液中に結晶として析出することが確認でき、世界で初めてグルタミン酸の晶析発酵に成功した。

glutamic acid, fermentation, acidic pH