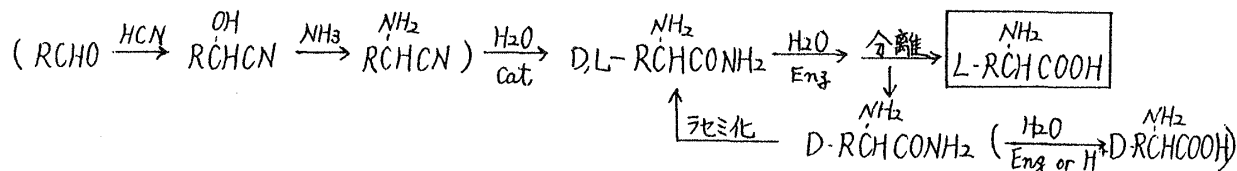


374 D,L-アミノ酸アミドの酵素加水分解法によるL-アミノ酸の製造

(三菱瓦斯化学・新潟研) 銅谷正晴・近藤俊夫・五ノ嵐秀雄・内山隆子

1) 目的 アルデヒドと青酸ヒ素を出発物質とするD,L-アミノ酸アミドの酵素加水分解法によるL-アミノ酸の製造法の開発を目的として、D,L-アミノ酸アミド合成法、L-アミノ酸アミド高加水分解活性菌の探索、およびL-アミノ酸分離後のD-アミノ酸アミドのラセミ化法、等について検討を行い全工程を確立したので、その概要を述べる。



2) 方法および結果 (1) アミド合成工程 触媒としてケトン類および強塩基性物質を使用するアミノニトリルの加水分解法について検討を行い、副生物を分解することにより高収率でアミノ酸アミドが合成できた。(2) 酵素反応工程 アセトニトリルを唯一のN源として生育する分離菌および公知菌2/5菌株についてアミノ酸アミド加水分解活性を検討し、高加水分解活性菌(加水分解活性、L立体特異性)3/5菌株を見出した。これらの菌はいずれも広い基質類似性を有していた。(3) ラセミ化工程 L-アミノ酸分離後のD-アミノ酸アミドは強塩基性物質の存在下で加熱することにより容易にラセミ化できた。

本法により、L-アラニン、L-バリン、L-フェニルアラニン、その他多数のL-アミノ酸が出発物質であるアルデヒドに対して80モル%以上という高収率で製造できた。

Preparation of L-α-amino acids from D,L-α-amino acid amides by the method of enzymology

Masaharu Dōya, Toshio Kondō, Hideo Igarashi, Takako Uchiyama (Niigata Research Laboratory,

Mitsubishi Gas Chemical Co.Ltd., 182 Tayūhama aza Shinwari, Niigata City)

375 Enterobacter aerogenes によるピルビン酸の生産とそのトリプトファンへの転換 (第4報)

(北大 農化) ○老田 茂、高尾 彰一

1. 目的 演者らは、トリプトファナーゼ (Tpase) を用いるL-トリプトファン (Trp) の生産法において、基質の一つであるピルビン酸 (PA) を発酵によって供給することを試み、Tpaseを有する細菌 Enterobacter aerogenes AHU 1540 株から、リボ酸、チアミンとともに要求する変異株 LI-94 を取得した。しかし、本菌株はリボ酸単独の要求性変異株 L-12 に比べ、PA生産量では優れるが、Tpase誘導活性は著しく減少した。このTpaseの活性低下は、菌体内に蓄積したPAによるカタボライト抑制が原因と考えられたので、今回は上記抑制に対する耐性変異 (CR⁺) 株を誘導し、それを用いてPAおよびTrpの生産を行ったので報告する。

2. 方法 CR⁺株の分離には、まず LI-94 株からTrp要求性自然突然変異株 LII-7 を分離した。この株がインドール存在下で増殖しないことを確かめたのち、NIG処理し、グルコースを炭素源、Trpを唯一の窒素源とする液体培地で培養後、グルコース、インドール、5-メチルトリプトファンを含む最少栄養培地上で形成したコロニーを釣菌して目的の変異株を分離した。

PAとTrpの生産およびそれらの定量法、Tpase活性測定法は前報¹⁾と同じである。

3. 結果 多数のCR⁺株のうち、CR-210株はグルコースやフラクトース存在下において、安定したTpase誘導性を示した。本菌をグルコース 0.1% 含むTpase誘導用培地で培養し、その洗浄菌体を用いてPA生産を行ったところ、36時間の反応で、5%グルコースから27g/lのPAが生成し、引き続き同菌でTrpへの転換を36時間行わせた場合、19g/lのTrpが得られた。

1) 日農化大会要旨集、P482 (1985)

Pyruvic acid production and its conversion to L-tryptophan by Enterobacter aerogenes (4).

Shigeru Oita, and Shoichi Takao

Department of Agricultural Chemistry, Hokkaido University