

439

Corynebacterium glutamicum 変異株による安息香酸からのカテコールおよびシス, シス-ムコン酸の蓄積
(香川大・食品) 〇桑原正章, 辻 正男

1. 目的 *C. glutamicum* は安息香酸を β -ケトアジピン酸経路により速やかに代謝する。本実験は、安息香酸を基質とし、この経路の中間代謝物であるカテコールおよびシス, シス-ムコン酸を蓄積させることを目的とする。

2. 方法 *C. glutamicum* (AKU 509) を親株とし、ニトロソグアニジン処理およびペニシリン濃縮法により各種の変異株を得た。安息香酸-寒天平面培地において、周囲がフログルシン陽性を呈するコロニーをカテコール蓄積性変異株とした。また、同平面培地上で微細なコロニーを形成するものから、培地中にシス, シス-ムコン酸を蓄積する変異株を見出した。両中間物質の蓄積のための培地として、主として安息香酸 0.5%, 酵母エキス 0.34%, K_2HPO_4 0.2%, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 0.05%, pH 7.0 のものをを用いた。安息香酸は Arrow の方法により、また、シス, シス-ムコン酸は n-プロパノール-アンモニア (7:3) 系により展開分離した後、その水抽出液の 258 nm における吸光度を測定することにより定量した。休止菌体による基質の酸化は Warburg 検圧法により測定した。

3. 結果 変異株 BM9 は安息香酸から 40~50% の収率でカテコールを蓄積した (前報)。BM9 の安息香酸およびカテコールの分解能は親株のそれらに比べ顕著に低下していた。休止菌体による安息香酸およびカテコールの分解活性は、培地に添加した安息香酸により誘導された。親株の分解活性の誘導は培地中に共存させたグルコースにより抑制されたのに対し、BM9 の分解活性はグルコースにより影響を受けなかった。これらの結果をもとにして BM9 によるカテコール蓄積機構について考察した。

一方、親株から別に、シス, シス-ムコン酸蓄積性変異株 BM86 を分離し、その安息香酸添加培養液からシス, シス-ムコン酸を単離同定した。本中間物質は親株による少量蓄積されるが、BM86 では培養 30 時間を蓄積は最大となり、収率は約 15% であった。休止菌体によるシス, シス-ムコン酸の分解は、親株よりむしろ BM86 に強い活性が認められた。