

アミノグリコシド系抗生物質イスタマイシンとスポラリシンの生合成研究

(東工大理¹) ○安富 里菜¹・工藤 史貴¹・江口 正¹

Biosynthetic Study of Aminoglycoside Antibiotics Istamycin and Sporaricin.

(¹Department of Chemistry, Tokyo Institute of Technology) ○Rina Yasutomi,¹ Fumitaka Kudo,¹ Tadashi Eguchi¹

Istamycin and sporaricin are pseudodisaccharide type aminoglycoside antibiotics with highly decorated 1,4-diaminocyclitol. In this study, to clarify biosynthetic mechanism of the 1,4-diaminocyclitol moiety, we performed functional analysis of the presumed biosynthetic enzymes, which are coded in the biosynthetic gene clusters for istamycin and sporaricin. As a result of enzymatic analysis *in vitro*, we found that the second amino group of the 1,4-diaminocyclitol is introduced after the glycosylation of 2-deoxy-*scyllo*-inosamine.

Keywords : *Aminoglycoside antibiotics; Istamycin, Sporaricin, Biosynthesis, Biosynthetic Gene Cluster*

イスタマイシン類は高度に修飾された 1,4-ジアミノサイクリトールを有する疑似二糖アミノグリコシド系抗生物質であり、その生合成機構に興味を持たれた。本研究では、研究が進んでいる 1,3-ジアミノサイクリトール (2-デオキシストレプタミン、DOS) 含有アミノグリコシドの生合成機構を基に生合成仮説を立てて、関与すると推定した生合成酵素の機能解析に取り組んだ。いくつかの酵素の機能解析の結果、2-デオキシ-*scyllo*-イノサミンが配糖化されてから二つ目のアミノ基が導入されることが明らかとなった。この順序は DOS 含有アミノグリコシドの生合成とは異なるものであり、反応に関わる糖転移酵素、脱アセチル化酵素、脱水素酵素、アミノ基転移酵素の特徴的な基質認識に起因することが示唆された。

