

古細菌 *Halobacterium salinarum* におけるチアミンの生合成経路

○木島 由希絵¹, 平岩 真弓¹, 山田 和子¹(¹武庫川女大薬)

チアミンは、研究された全ての生物において、ピリミジン部 (Pm) とチアゾール部 (Th) がそれぞれ生合成された後、縮合して生成されることが確認されている。Pm は、原核生物と真核生物で生合成経路が異なる。Th は、N 原子が通性嫌気性菌ではチロシン由来、好気性菌と真核生物ではグリシン (Gly) 由来と異なる。

我々は、古細菌である *Halobacterium salinarum* NBRC14715 を用い、チアミン生合成前駆物質について検討し、Gly の N 原子と C 原子が Th に取り込まれることを明らかにした。すなわち、好気性菌と真核生物と類似していると推測した。

今回、*H. salinarum* で他の生物と同様に Pm (HMP; ヒドロキシメチルピリミジン) と Th それぞれが生合成されたのち縮合して生成するのかが確認するため、^[15N]アンモニウム塩の存在下 HMP または Th を加えて検討を行った。

H. salinarum は好気条件下、37°C でトレーサー (^[15N] アンモニウム塩) と ^[14N] HMP あるいは Th を添加培地に接種し、対数増殖期の終わりとなる 6 日後集菌した。その菌体から、常法に従い分離・精製したチアミンを Pm 誘導體と Th 誘導體にし、GC-MS で測定した。

H. salinarum のチアミンは、他の生物と同様に Pm を前駆体としていることを確認した。しかし、Th においては、^[15N] アンモニウム塩を取り込み、^[14N] Th によって希釈をされなかった。すなわち、*H. salinarum* における Th の 3 位の N 原子は、Gly の N 原子由来ではあるが、Th は前駆体とならないことが示された。*H. salinarum* におけるチアミンの生合成経路は、これまで明らかになっている Pm と Th がそれぞれ生合成されて縮合する従来の生合成経路とは異なる可能性が示唆された。