

論文審査の結果の要旨

氏名 エムディー. ゾバイダル アラム

エピジェネティックスは細胞の分化だけでなく生命の適応に重要と考えられているが、そのメカニズムはほとんど未解明である。本研究は、単細胞細菌であるピロリ菌について、エピジェネティックな制御の役割を徹底的に解明することを目指した。DNA メチル化の配列特異性を決めている遺伝子群をノックアウトした変異体を作製し、それらのメチル化の役割を探究した。それらのトランスクリプトームの解析から、どのような機能カテゴリーの遺伝子の発現が影響されているかを調べた。とくに病原性関連遺伝子に着目した。それらから、形質の変化を予想し、実験によって検討した。形質としては、増殖、運動性、酸化ストレス耐性、酸耐性などを扱った。また、トランスクリプトーム解析から、メチル化による遺伝子発現制御の仕組みを推測した。さらに、これらメチル化特異性遺伝子の間に制御のネットワークがあることを明らかにした。

これらは、DNA メチル化の生物学的意義を明らかにする画期的な成果であり、エピジェネティックスの先端を切り開いたものと評価できる。ピロリ菌は胃がんの主因であることから、胃がんの医療への展開も大きく期待できる。

以上 486 字