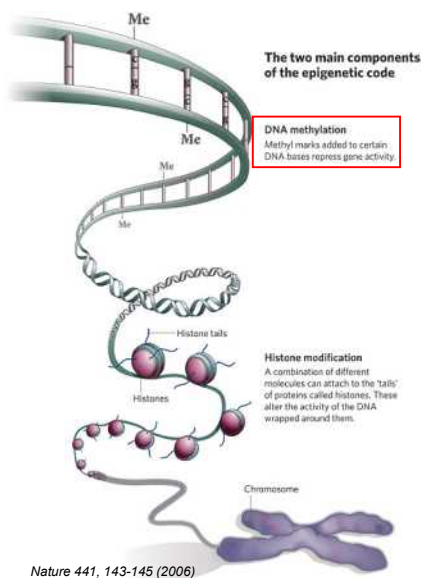


高速エピゲノムプロファイリングシステム構築に向けた設計指針の調査研究

概要 ゲノムDNAの後天的な化学修飾を迅速かつ網羅的に解析することによって、医療診断の高度化や疾病の発症・進行予測が期待されている。産業技術総合研究所、筑波大学、東京大学が有するナノバイオデバイスに係る関連技術の調査と連携強化を実施することにより、高速解析システムの構築を目指している。
 By rapid analyzing of chemical modifications to genomic DNA, sophistication of medical diagnosis and prediction of onset / progression of diseases are expected. We aim to build a high-speed epigenome profiling system.

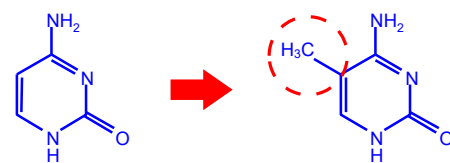
研究背景

Introduction; Importance of Epigenetic Analysis



～疾患関連遺伝子の検査～

従来は、主に遺伝子配列の違いを検査。同じ遺伝子配列においてもDNAへの化学修飾によって遺伝子発現が変化することがわかり、多くの疾患との関連が報告されている。



シトシン

5'-メチルシトシン(mC)

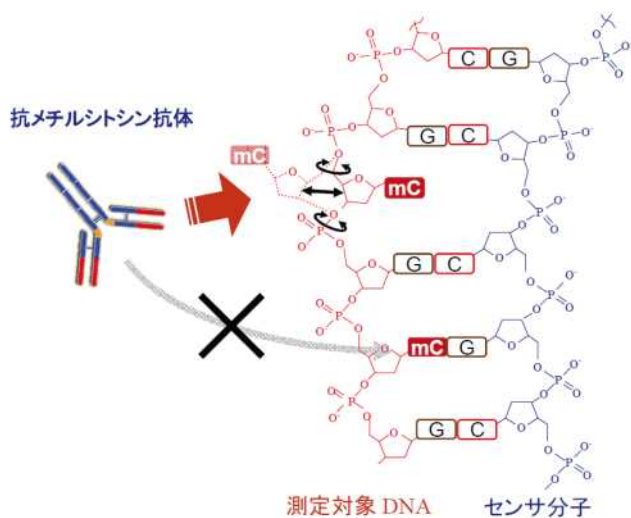
DNAのメチル化によって遺伝子発現が抑制 (塩基配列に変化はない)

オンサイトでの迅速診断と治療方針の決定
 個人の体質、重症度に合わせてきめ細かな処方

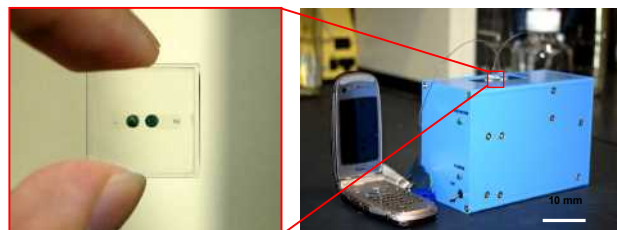
新規メチル化DNA検出法の提案とその迅速検出デバイス

New Method and Device for Rapid Epigenetic Analysis

“飛び出し塩基”への選択的抗体結合



任意遺伝子を選択的に検出可能

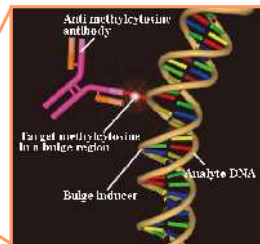


マイクロセンシングチップ

小型表面プラズモン共鳴法装置 (NTT-AT社と共同開発)

薄膜流路形成用ポリマー (20μm depth, 3 mm width)

金薄膜付きガラス基板



1時間以内でのメチル化判定が可能 (従来法では一日がかり)