

エピジェネティクス 実験プロトコール

DNAメチル化とヒストン修飾を網羅的・領域特異的、
定量的に解析する実験手法のすべて

編／牛島俊和, 真貝洋一



序 牛島俊和, 真貝洋一

Color Graphics (巻頭カラー)

ナビ編

序章 エピジェネティクス解析ナビ

① エピジェネティクス解析の重要性	牛島俊和	10
② DNAメチル化解析ナビ	牛島俊和, 服部奈緒子	18
③ ヒストン化学修飾解析ナビ	真貝洋一	30

実践編

1章 DNAメチル化解析

① バイサルファイトシーケンシング	千葉初音, 佐々木裕之	38
② MSPと定量的MSP	丹羽 透, 山下 聰, 牛島俊和	48

③ メチル化感受性制限酵素によるDNAメチル化検出	高井大哉	62
④ COBRA法	鈴木 拓, 豊田 実	69
⑤ パイロシークエンス法 —複数のCpGのメチル化を定量する	近藤 豊	77
⑥ 質量分析機 (MassARRAY [®]) によるDNAメチル化定量解析	金田篤志	92
⑦ DNAメチル化酵素の活性測定 —放射性化合物を用いた活性測定	末武 熱, 田嶋正二	104
⑧ 5-aza-dC処理 (TSA処理含む)	山下 聰	113
⑨ T-DMRメチル化レポーターアッセイ —佐藤 俊, 塩田邦郎, 田中 智	123	

2章 ヒストン化学修飾解析

① ヒストン修飾抗体を用いたウエスタンプロット解析	立花 誠	134
② クロマチン免疫沈降 (ChIP) 法	林 陽子, 後藤友二, 木村 宏	143
③ HAT活性・HDAC活性測定	伊藤昭博, 前田里子, 吉田 稔	167
④ ヒストンメチル化活性測定	西岡憲一	181
⑤ ヒストン脱メチル化活性測定 —ウエスタンプロットおよび質量分析法	米沢理人, Andreas Schmidt	190

3章 網羅的解析

① メチル化DNA免疫沈降法 (MeDIP法) —DNAメチル化領域を網羅的に検出する	永江玄太, 油谷浩幸	201
--	------------	-----

② DNAメチル化アレイ：MIAMI法 畑田出穂 218
③ ChIP on chip法を用いた染色体構造の網羅的解析 坂東優篤, 白髪克彦 233
④ ChIP-Seq 金井昭教, 菅野純夫, 鈴木 積 247

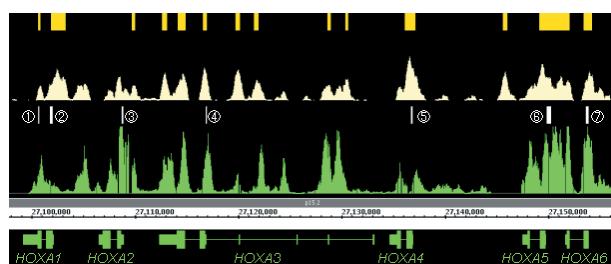
付録

① 汎用試薬リスト 261
② ヒストン修飾制御マップ 264
索引 265

カバー写真解説



←大腸がんにおけるp16遺伝子のメチル化解析
(本文76ページ図3参照)



↑大腸がん細胞株の網羅的DNAメチル化解析
(本文216ページ図2参照)