

エピジェネティクス 実験スタンダード

もう悩まない!ゲノム機能制御の読み解き方

目次

- ◆ はじめに 牛島俊和, 眞貝洋一, 塩見春彦 3

I エピジェネティクス解析ナビ

- 1 DNAメチル化解析ナビ 牛島俊和 12
- 2 ヒストン化学修飾解析ナビ 眞貝洋一 23
- 3 エピゲノム制御因子としての非コードRNA解析ナビ 塩見春彦 29

II DNAメチル化解析

A 個別領域の解析

- 1 領域特異的バイサルファイトシーケンシング
..... 前之原章司, 鶴木元香 36
- 2 メチル化特異的PCR法 竹島秀幸, 牛島俊和 43
- 3 制限酵素によるDNAメチル化検出 新沼 猛, 鈴木 拓 58

- 4** パイロシーケンス法
 複数の CpG メチル化の定量…………… 新城恵子, 近藤 豊 …… 64
- 5** MassARRAY を用いたメチル化解析… 高根希世子, 八木浩一, 金田篤志 …… 74
- 6** DNA メチル化酵素活性の解析
 …………… 末武 勲, 三島優一, 高橋沙央里, 古川垂矢子 …… 85
- 7** 5-ヒドロキシメチルシトシンの解析
 DNA 免疫沈降-リアルタイム PCR (DIP-qPCR)…………… 山口新平 …… 95
- 8** DNA 脱メチル化剤と HDAC 阻害剤の処理…………… 服部奈緒子, 牛島俊和 …… 104
- B** 網羅的解析
- 9** Infinium…………… 山下 聡, 飯田直子, 服部奈緒子, 竹島秀幸, 牛島俊和 …… 115
- 10** PBAT 法によるメチローム解析…………… 三浦史仁, 伊藤隆司 …… 128
- 11** MeDIP-Seq 法: メチルシトシン抗体による免疫沈降法
 …………… 永江玄太 …… 144

III ヒストン化学修飾解析

- A** 全体像の解析
- 1** ヒストン修飾抗体を用いたウエスタンブロット解析…………… 立花 誠 …… 153
- 2** ヒストン修飾のイメージング…………… 木村 宏 …… 162
- B** 個別領域の解析
- 3** クロマチン免疫沈降 (ChIP) 法…………… 加藤雅紀, 眞貝洋一 …… 171

㉓ 網羅的解析

- 4 CHIP-Seq 加藤由起, 坂東優篤, 白髭克彦 ... 187
- 5 エピゲノムデータベースの現状と活用 渡辺 亮, 中村正裕, 岡田千尋 ... 197

㉔ 酵素活性の測定

- 6 HDAC 活性・HAT 活性測定法 伊藤昭博, 中田明子, 吉田 稔 ... 212
- 7 再構成ヌクレオソームを用いたヒストンメチル化活性測定
..... 浦 聖恵 ... 222
- 8 ヒストン脱メチル化活性測定法
FDH-coupled assay 合田 哲 ... 233
- 9 ヒストンのリン酸化・ユビキチン化活性測定法 島田 緑, 中西 真 ... 240

IV 非コード RNA 解析

A 長分子 RNA の解析

- 1 既知タンパク質に結合する RNA の網羅的解析手法
FAST-iCLIP 石津大嗣 ... 251
- 2 lncRNA が結合するタンパク質・RNA・DNA の網羅的解析
ChIRP (chromatin isolation by RNA purification) 小野口真広 ... 274
- 3 lncRNA 複合体の細胞内局在と構造解析 中川真一 ... 287
- 4 lncRNA の遺伝学的解析 中島達郎, 酒田祐佳, 佐渡 敬 ... 299

B 小分子 RNA の解析

- 5 内在性小分子 RNA の網羅的解析手法 岩崎由香 ... 311

V 核内高次構造解析

- 1 ヌクレオソーム解析 (FAIRE-Seq)……………脇 裕典, 堤 修一… 323
- 2 3C・4C法によるクロマチン高次構造解析……………石原 宏, 中尾光善… 335

VI その他の新技術

- 1 エピゲノム編集……………佐久間哲史, 中出翔太, 山本 卓… 345
 - 2 シングルセル解析……………鹿島幸恵, 鈴木絢子, 関 真秀, 鈴木 穰… 353
 - 3 クロマチンに結合するタンパク質の網羅的解析
ラベルフリー定量法を用いたChEPなど……………足立 淳… 363
 - 4 特定のクロマチン領域に結合するタンパク質の網羅的解析
PICCh法など……………井手 聖… 370
 - 5 メチル化酵素の新規標的分子の網羅的解析
……………島津忠広, 五月女宜裕, 袖岡幹子, 眞貝洋一… 379
- ◆ 索引…………… 389
- ◆ 執筆者一覧…………… 395