

情報からマテリアルへ ノンコーディングRNA研究

機能分子としての RNA を見つけ、知り、創薬に使う新時代

序 中川真一

概論 RNA 研究の新たな地平：ノンコーディング RNA 研究から
マテリアルとしての RNA 研究へ 中川真一 8 (2264)

第1章 ncRNA を“見つける” —新たな解析手法と見出された分子

1. ロングリード解析による網羅的な RNA 解読 鈴木絢子, 鈴木 稔 14 (2270)
2. 新生 RNA 解析技術からわかる ncRNA の転写反応 中山千尋, 野島孝之 20 (2276)
3. deep sequencing を用いた機能性低分子 RNA の探索
..... 牛田千里, 清澤秀孔, 河合剛太 27 (2283)
4. ナノポアシーケンシングによる RNA 修飾解析 野口 亮, 鈴木 勉 35 (2291)
5. 難抽出性 RNA に焦点を当てた ncRNA 研究への新規アプローチ
..... 藤原奈央子, 廣瀬哲郎 43 (2299)
6. lncRNA から翻訳されるポリペプチドの生物学的意義
..... 白石大智, 松本有樹修 50 (2306)

第2章 ncRNA を“知る” —見出される新たな機能・意義

1. microRNA 研究 アップデート
— miRNA の生合成・分解, 作用機序と機能
..... 浅野吉政, 吉田豊珍, 東 将太, 程 久美子 57 (2313)
2. piRNA を介したトランスポゾンの転写抑制機構 大西 遼, 岩崎由香 66 (2322)
3. レトロトランスポゾン由来の短い非コーディング RNA
— 進化, 機能, および生理的重要性 芳本 玲 74 (2330)
4. 非膜オルガネラの骨格として働く arcRNA 山崎智弘, 廣瀬哲郎 80 (2336)
5. リピート ncRNA による遺伝子発現制御 二宮賢介, 廣瀬哲郎 89 (2345)
6. クロマチン高次構造と RNA
— ELEANOR を例に Maierdan Palihati, 斉藤典子 95 (2351)
7. 非コード RNA 転写によるゲノム高次構造の制御 梅村悠介, 深谷雄志 101 (2357)
8. *Xist* RNA によるエピゲノム制御 佐渡 敬 109 (2365)
9. がん と 非コード領域 谷上賢瑞 116 (2372)
10. 細胞質局在長鎖ノンコーディング RNA の機能
— circRNA, Cyranol, そして NORAD 中川真一 127 (2383)
11. リボソーム RNA 遺伝子座から転写される ncRNA 群と核小体の機能
..... 井手 聖 133 (2389)
12. 馴染みの少ない生物種で見出された lncRNA 川田健文, 嵯峨幸夏 140 (2396)

第3章 RNAを“使う” — RNAを使い細胞を操作する

1. 翻訳を操作するアンチセンス lncRNA [SINEUP]
..... 高橋葉月, Piero Carninci 148 (2404)
2. サイborg RNA アプタマー創薬を天然型DNA アプタマーでrebootする
..... 吉本敬太郎, 坂田飛鳥, 稲見有希 154 (2410)
3. ブリッジRNA 依存性IS110 リコンビナーゼの発見, 機能, 構造, 応用
..... 西増弘志 163 (2419)
4. RNA 合成生物学による細胞制御の新潮流..... 秦 悠己, 齊藤博英 170 (2426)
5. RNA を標的とする低分子化合物..... 堂野主税, 中谷和彦 177 (2433)
6. アンチセンス核酸医薬
—最近の核酸医薬の進歩・課題と福山型先天性筋ジストロフィーに対する
アンチセンス核酸医薬品の開発..... 長坂美和子, 池田 (谷口) 真理子 186 (2442)
7. 修飾 mRNA を用いた遺伝子発現技術..... 河崎泰林, 高羽未来, 阿部 洋 193 (2449)

- 索引..... 202 (2458)