

All About ゲノム編集

“革命的技術”はいかにして
私たちの研究・医療・産業を変えるのか？

序.....山本 卓

概論 ゲノム編集技術の世界動向から社会的課題まで.....真下知士 12 (3264)

第1章 ゲノム編集ツールの開発動向と関連技術

ゲノム・エピゲノム編集ツール

1. 新規ゲノム編集ツールの開発動向.....佐久間哲史, 中出翔太 18 (3270)

2. 立体構造に基づく CRISPRゲノム編集ツールの開発

.....濡木 理, 平野久人, 山野 峻, 西増弘志, 石谷隆一郎 24 (3276)

3. 染色体の切断を伴わないゲノム編集ツール開発.....西田敬二 35 (3287)

4. エピゲノム編集技術

—その意義と現状.....畑田出穂, 森田純代, 堀居拓郎 42 (3294)

5. CRISPR-Cas9システムの光操作技術.....佐藤守俊 47 (3299)

最新 CRISPR 関連アプリケーション

6. CRISPR-Cas9システムを用いた順遺伝学的スクリーニング

.....遊佐裕子, 遊佐宏介 53 (3305)

7. ゲノム編集技術の細胞核内ライブイメージングへの応用.....落合 博 61 (3313)

8. さまざまな遺伝子ノックインシステム.....佐久間哲史, 中出翔太, 山本 卓 69 (3321)
9. オフターゲット解析法.....鈴木啓一郎 76 (3328)

第2章 生命科学・疾患治療研究への最新導入例

1. 昆虫でのゲノム編集.....大門高明 83 (3335)
2. ゼブラフィッシュでのゲノム編集.....川原敦雄, 東島真一 90 (3342)
3. 両生類でのゲノム編集.....鈴木賢一 98 (3350)
4. 植物でのゲノム編集
—分子育種の新技术をめざした最新展開.....刑部祐里子, 刑部敬史 104 (3356)
5. マウスでのゲノム編集.....野田大地, 大字亜沙美, 伊川正人 111 (3363)
6. ラットでのゲノム編集
—ゲノム編集がもたらす最先端の遺伝子改変ラットの作製法
.....吉見一人, 真下知士 119 (3371)
7. マーモセットでのゲノム編集
—標的遺伝子ノックアウト霊長類モデル作製への道.....佐々木えりか 126 (3378)
8. ヒトでのゲノム編集
—遺伝子治療応用へと動き出した現状.....石田賢太郎, 徐 淮耕, 堀田秋津 133 (3385)

第3章 創薬・育種・水畜産への応用とベンチャー動向

1. 創薬をめざした疾患モデル iPS細胞の作製.....坂野公彦, 北畠康司 141 (3393)
2. iPS細胞技術とゲノム編集技術による ALS病態モデルの創成と
治療への展望.....曾根岳史, 一柳直希, 藤森康希, 岡野栄之 146 (3398)
3. 農作物でのゲノム編集.....安本周平, 村中俊哉 158 (3410)
4. 養殖魚でのゲノム編集.....木下政人, 岸本謙太 164 (3416)

5. ニワトリでのゲノム編集.....江崎 僚, 堀内浩幸 171 (3423)
6. ブタでのゲノム編集
—その利用・動向.....渡邊将人, 長嶋比呂志 175 (3427)
7. PPR技術を利用した新しいDNA/RNA操作ツールの開発
—エディットフォースの挑戦.....八木祐介, 中村崇裕 180 (3432)
8. 遺伝子座特異的クロマチン免疫沈降法を用いた
エピジェネティック作動薬・抗感染症薬の開発
—バイオベンチャー「Epigeneron」の取り組み.....藤井穂高 185 (3437)

第4章 バイオメーカーが開発する独自の新技術

1. Cas9タンパク質による簡単・高効率なゲノム編集.....北村 亮 192 (3444)
2. Gesicle
—オフターゲットを抑え Cas9/sgRNA を効率的に細胞に導入する画期的なシステム
.....江 文, 栗田豊久 198 (3450)
3. Cas9 タンパク質を用いた Alt-R システムによるゲノム編集
..... Mark A. Behlke, Ashley M. Jacobi, Michael A. Collingwood, Mollie S. Schubert,
Garrett R. Rettig, Rolf Turk 205 (3457)
4. レンチウイルス型ゲノムワイド CRISPRライブラリー.....杉本義久 211 (3463)

第5章 私たちの社会とゲノム編集

1. ゲノム編集の医療や農業応用における倫理的問題.....石井哲也 218 (3470)
2. ゲノム編集技術を用いて作製した生物の取り扱い.....難波栄二, 足立香織 224 (3476)

- 索引..... 230 (3482)