

◎これからのゲノム編集における課題をどのように克服するか？

最新の技術と豊富な活用事例から紐解く！(安全性・有効性・DNA修復・臨床試験・規制と特許の動向など)

ゲノム編集の最新技術と

医薬品・遺伝子治療・ 農業・水畜産物・有用物質生産への活用



●発刊：2023年8月31日
●ISBN：978-4-86104-978-1

●体裁：A4判 605頁
※大学・公的機関、医療機関の方には割引価格（アカデミック価格）で販売いたします。詳細はお問い合わせ下さい。

●定価：88,000円(税込)

本書ではこんな情報を掲載しています

◆CRISPR-Casシステムの最新の技術動向と活用事例◆

- ・限られた情報と知見にとどまらず、新たな解像度を持って、自由に研究・開発を行うための応用方法
- ・様々な視点から検証するゲノム編集の課題と対策(規制動向・係争問題・消費者の価値観・倫理問題)



◆切らないゲノム編集とは！？ その技術動向◆

- ・DNA二重鎖切断を伴わないこれらのノックイン法 ★ゲノム編集をライフサイエンス分野に活用するための技術動向！
- ★iPS細胞を作製する最新技術(より高速に、より均一性を高く) ★医薬品レギュレーションの視点から考える製品開発

◆疾患メカニズムの原因解明と医薬分野への応用事例の数々◆

- ・発症メカニズムについて不明な疾患・治療法の存在しない疾患の構造を解明し、治療の実現をコーディネートする！

◆高糖度トマトや水産養殖など、ホットピックスに関する理論と技術◆

- ・トマトの育種速度の飛躍的な加速を実現
- ・養殖魚におけるゲノム編集魚の作出方法
- ・ゲノム編集ニワトリ生産によるバイオものづくり技術

※本書の目次は裏面をご覧ください。

執筆者(敬称略)

東京都医学総合研究所
技術士(生物工学部門)
徳島大学大学院
東京工業大学
徳島大学大学院
山梨大学
山梨大学
愛知医科大学
名古屋大学
DNA問題研究会
自治医科大学附属病院
東京大学
大阪大学
東京都医学総合研究所
東京都医学総合研究所
大阪大学
大阪大学
千葉大学
滋賀医科大学
滋賀医科大学
大阪大学
国立医薬品食品衛生研究所
国立医薬品食品衛生研究所
国立医薬品食品衛生研究所
国立医薬品食品衛生研究所
京都大学医学部附属病院
元・持田製薬(株)
筑波大学
国立成育医療研究センター
国立国際医療研究センター
金沢工業大学

宮岡 佑一郎
吉田 存方
和田 直樹
刑部 祐里子
刑部 敬史
玉井 望雅
犬飼 岳史
小西 裕之
村上 裕之
久米 晃啓
角田 茂功
松井 剛
高橋 剛佑
宮岡 佑一郎
木下 修平
吉村 康秀
吉原 正仁
岡村 永
依馬 正次
肥後 修一朗
山下 拓真
山本 武範
内田 惠理子
井上 貴雄
北脇 年雄
片山 政彦
竹越 一博
内山 徹
杉山 真也
山口 照英

名古屋大学
若手生物工学研究センター
法政大学
東洋大学
東北大学
東京大学
東京大学
東京理科大学
農研機構
九州大学
広島大学
東京大学
山形大学
東北大学
産業技術総合研究所
産業技術総合研究所
(国研)水産研究・教育機構
筑波大学
北海道大学
東京大学
東京大学
鳥取大学
鳥取大学
東京都立大学
(株)日本触媒
(株)日本触媒
(株)日本触媒
産業技術総合研究所
産業技術総合研究所
(国研)産業技術総合研究所
(国研)産業技術総合研究所

白武 勝裕
坂本 裕一
山本 兼由
山部 井豊
田部 剛
西尾 剛
中里 一星
有村 慎一
荒添 貴之
高畠 令王
河邊 佳典
堀内 浩幸
眞鍋 昇
木村 直子
佐藤 英明
迎 武紘
大石 勲
岡本 裕之
笹倉 靖徳
笹井 克俊
テディ
マリエンティ
恩田 伸乃佳
樽谷 英貴
石井 孝佳
岡本 龍史
向山 正治
小市 毛太
土橋 幸生
黒田 恭平
成廣 恭隆
新海 陽一
戸井 基道

鹿児島大学大学院
鹿児島大学
遺伝子組換え情報室
京都大学院
京都工芸繊維大学
神戸大学
獨協医科大学
九州大学
九州大学
大阪大学
東京大学
東京大学
東京大学
岩手大学
岡山大学
重井医学研究所
東海大学
東海大学
東京都立大学
(株)カネカ
名古屋大学
東京大学
山梨大学
くらしとバイオプラザ21
大阪公立大学
農研機構本部
キャノングローバル戦略研究所
大野総合法律事務所
志賀国際特許事務所
志賀国際特許事務所

平松 健太郎
二神 泰基
河田 昌東
佐藤 源氣
黒田 浩一
西田 二
平本 貴史
川又 樹史
鈴木 淳史
鈴木 啓一郎
藤井 涉
河野 宏光
米田 秀之
太田 邦史
相澤 清香
松山 誠政
田中 政之
大塚 正人
加藤 紀夫
山梨 創
立川 雅司
松尾 真紀子
香川 知晶
佐々 義子
小泉 望
四方 雅仁
山下 裕仁
森田 裕
飯田 雅人
堀江 健太郎

第1章 ゲノム編集の基礎技術：CRISPR/Cas9の理論と技術

- 第1章 ゲノム編集技術を活用する上で押さえておくべき基礎理論とポイント
- 第2節 CRISPR/Cas9による遺伝子配列の切断の理論
- 第3節 新規CRISPR技術を活用したゲノム編集ツールについて
- 第4節 CRISPR/Cas9によるゲノム編集技術を用いたフィラデルフィア染色体の生成
- 第5節 DNA二重鎖切断を伴わないゲノム編集
- 第6節 クリスピー/キャス9をめぐる特許紛争



第2章 医薬品の開発・評価へゲノム編集技術の活用と課題対策

- 第1節 新薬開発の各段階におけるゲノム編集技術の活用
- 第2節 疾患モデルマウス・解析ツールマウスの作出と解析の技術動向
- 第3節 GWASによる疾患研究
- 第4節 ゲノム編集iPS細胞を用いた疾患研究および医療応用
- 第5節 ヒトiPS細胞における染色体の相同組換えを利用した神経変性疾患解析への応用
- 第6節 CRISPR活性化システムを用いたiPS細胞へのリプログラミング
- 第7節 ヒト疾患モデルカニクイザルを効率的に作出する基盤の構築
- 第8節 非分裂心筋細胞のゲノム編集と難治性心筋症への治療介入



第3章 遺伝子治療におけるゲノム編集技術の活用と課題対策

- 第1節 ゲノム編集技術を用いた遺伝子治療用製品により生じるオフターゲット変異を予測・検出する技術
- 第2節 ゲノム編集を活用したCAR-T細胞療法
- 第3節 遺伝子組み換え技術のバイオ医薬産生細胞への活用：ゲノム編集技術の応用と展望
- 第4節 遺伝子ドーピングの検査手法の開発研究について
- 第5節 ゲノム編集技術による遺伝子治療の開発
- 第6節 HBVのcccDNAに対する遺伝子治療の開発
- 第7節 in vivo 遺伝子治療におけるゲノム編集技術の最新動向

第4章 農業分野へのゲノム編集技術の活用と課題対策

- 第1節 ゲノム編集による高糖度トマトの作出およびトマト果実の形の変更
- 第2節 シイタケゲノム配列の育種への応用と整備
- 第3節 多重ゲノム編集を可能とするHoSeI法とその活用

- 第4節 日本におけるゲノム編集生物の各規制について
- 第5節 葉緑体と植物ミトコンドリアのゲノム編集
- 第6節 植物病原糸状菌のゲノム編集技術
- 第7節 遺伝子組換え体検知技術の最新の研究動向
- 第8節 微細藻類スマートグリーンセルファクトリーの創生と展望

第5章 水産物分野へのゲノム編集技術の活用と課題対策

- 第1節 家畜の雌雄の性決定機構の解析技術
- 第2節 乳牛のゲノム編集による改良とDX・AI技術を有効利用したマーケット革命
- 第3節 ヒト抗体医薬大量生産技術へのゲノム編集二ワトリの活用
- 第4節 Platinum TALENを用いたアレルゲンの除去技術
- 第5節 養殖魚の育種系統とゲノム編集魚の作出方法
- 第6節 ゲノム編集における mRNA の活用
- 海産脊椎動物ホヤにおけるゲノム編集 -
- 第7節 水産養殖におけるゲノム編集育種の支援技術としての染色体操作
- 第8節 三大穀物間における遺伝資源の相互利用：
イネ-コムギ交雑植物とトウモロコシ-コムギ交雑植物

第6章 有用物質生産技術へのゲノム編集の活用と課題対策

- 第1節 ゲノム編集を利用したホモブタノール発酵菌株の開発
- 第2節 ショットガンメタゲノム解析の理論と未知微生物へのアプローチ
- 第3節 線虫C. elegansを用いたゲノム編集とその利用について
- 第4節 発酵産業に使用される糸状菌の研究基盤—白麹菌と鯉肝カビを例として—

第7章 ゲノム編集技術の活用分野を広げるための

最新技術&予測される課題対策

- 第1節 ゲノム編集の技術的問題点
- 第2節 ゲノム編集におけるオフターゲットの回避と低減
- 第3節 切らないゲノム編集の展開
- 第4節 切らないゲノム編集技術の開発と疾患原因遺伝子の修復
- 第5節 遺伝情報の精密さを100倍以上に向上させるgRNA技術
- 第6節 生体内での有効な新しいゲノム編集技術：HITIとその派生技術
- 第7節 ゲノム編集動物を作製する上での「正確性」に関する技術と課題
- 第8節 ゲノム再編成による遺伝子機能への理解とバイオオものづくりへの応用
- 第9節 遺伝子改変動物作製における先進技術の開発
- 第10節 rGONAD法による遺伝子改変ラットの作製法と摂食抑制ホルモン・ニューロメジンU欠損ラットの表現型の解析
- 第11節 CRISPR-KRISPR：
ノックイン実験に用いたドナーDNAの挿入領域の同定する方法
- 第12節 受精卵を用いたDNAフリーゲノム編集イネおよびトウモロコシの作出

第8章 ゲノム編集技術における規制と市場動向

- 第1節 国内外におけるゲノム編集技術の規制・受容状況
- 第2節 倫理問題から考えるゲノム編集の課題
- 第3節 ゲノム編集をした製品の動向
- 第4節 ゲノム編集食品に関する取扱いルールの経緯とこれから
- 第5節 日本と世界の食料安全保障とゲノム編集の課題
- 第6節 ゲノム編集技術の特許戦略について
- 第7節 発明特許の観点から考えるゲノム編集の知財情報

詳細な目次・内容の確認、
購入や試読のお申込みはこちらから



<申込要領>

●本書は一般書店では取り扱いをいたしておりません。
右記申込書に必要事項をご記入の上、FAXにてお送りください。
ホームページからも申込みできます。 <https://www.gijutu.co.jp/>
申込書が届き次第、書籍・請求書をご送付いたします。

●支払方法

銀行振込または現金書留にてお願いいたします。
郵便振替はございません。 振込手数料はご負担ください。
銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。

●お申込・お問い合わせ先

技術情報協会
TECHNICAL INFORMATION INSTITUTE CO.,LTD.
〒141-0031 東京都品川区西五反田2-29-5
日幸五反田ビル8F
TEL：03-5436-7744 (代)
FAX：03-5436-7745 [申込専用]

「ゲノム編集」(No.2212) 申込冊数 冊.....

定価：88,000円(税込)

会社名			
所属			
氏名			e-mail
住所			
TEL			FAX
今後、定期的な案内を希望されない場合、案内方法に×印をお願いいたします。 (現在案内が届いている方も再度ご指示ください) [郵送(宅配便) ・ FAX ・ e-mail]			
【個人情報の利用目的】 ・ 商品の受付、商品発送、事務処理、アフターサービスのため ・ 今後の新商品・新サービスに関するご案内のため			