

ゲノム編集技術の基礎と応用： 疾患モデル動物作製や遺伝子治療への応用まで

講師：大塚 正人氏

東海大学 医学部基礎医学系分子生命科学 遺伝子工学・ゲノム編集研究室 教授

ゲノム編集技術の登場により、様々な生物種で極めて簡単に遺伝子改変を行うことが可能になりました。特に、ガイドRNAとCas9タンパク質という2つの要素から構成されるCRISPR-Cas9系は、その設計の容易さから研究者の間で急激に広まり、汎用的な技術となっ
ています。本セミナーでは、CRISPRゲノム編集技術の基礎的な知識や設計法から、それを用いていかにゲノム編集動物モデルを作製する
かなどについて、演者のこれまでの経験をもとに自身が開発した独自の技術にも言及しつつ解説します。また、日々進化を続けるゲノム編集
技術に関して、その改良・発展型のツールや、遺伝子治療を含めた各分野への応用に至るまで、最新の情報を紹介します。ゲノム編集技術
について勉強を始めたい方から、実際に実験に利用したい方、疾患モデル動物作製等に興味のある方（自分自身で作製されたい方も含めて）
まで、参考となる情報を提供できればと思います。

【講師経歴】 【学歴】2000年3月 名古屋大学 大学院理学研究科 博士後期課程生命理学専攻修了 博士（理学）
【職歴】2000年4月～ 東海大学 医学部 博士研究員、2003年4月～ 東海大学 医学部 特任助教（助手）、2008年7月～ 東海大学 総
合医学研究所 特任助教、2009年4月～ 東海大学 総合医学研究所 特任講師、2010年4月～ 東海大学 医学部 講師、2014年4月～ 東
海大学 医学部 准教授、2019年4月～ 東海大学 医学部 教授
【研究歴】～2003年：メダカ突然変異体の遺伝学的解析。2003年～：マウスを用いた遺伝子工学・発生工学的的手法論の開発を主とした研究。
現在は、ゲノム編集法を応用した個体レベルでの遺伝子改変技術開発とその応用等。
【所属学会】日本分子生物学会、日本実験動物学会、日本繁殖生物学会、日本ゲノム編集学会、International Society for Transgenic Technologies、
American Society of Gene & Cell Therapy

開催日時	2021年10月28日（木）10：30～16：30	※本セミナーは、当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。推奨環境は当該ツールをご参照ください。後日、視聴用のURLを別途メールにてご連絡いたします。 詳細は裏面をご覧ください。
受講料	49,500円（税込） ※資料付 * メルマガ登録者 44,000円（税込） * アカデミック価格 26,400円（税込）	

*アカデミック価格：学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限りです。
★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込かつ申込者全員がメルマガ会員登録していただいた場合、1名あたりの参加費がメルマガ会員価格の半額となります。
★【参加対象者】★【得られる知識】・CRISPRゲノム編集技術の基礎的な知識・CRISPRゲノム編集技術でできることと課題・ゲノム編集動物（疾患モデル動物等）の作製法に関する知識・ゲノム編集技術の各分野への応用例

【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

1. ゲノム編集の基礎

- 1.1 ゲノム編集とは
- 1.2 トランスジェニック技術と遺伝子ターゲティング法
- 1.3 Zinc Finger Nucleases
- 1.4 Transcription Activator-Like Effector Nuclease
- 1.5 CRISPR-Cas9 1.6 CRISPRの種類
- 1.7 DNA修復機構（NHEJとHDR）

2. 遺伝子ノックアウトと遺伝子ノックイン

- 2.1 遺伝子ノックアウト 2.2 遺伝子ノックイン
- 2.3 gRNAの設計 2.4 ドナーDNAの設計
- 2.5 ゲノム編集溶液の調製

3. ゲノム編集動物作製法

- 3.1 顕微注入法 3.2 in vitro エレクトロポレーション法
- 3.3 i-GONAD法
- 3.4 ノックイン動物作製（Easi-CRISPR法を中心に）

- 3.5 コンディショナルノックアウト動物作製
- 3.6 ヒト型変異動物（疾患モデル動物）作製
- 3.7 得られた個体の遺伝子型判別

4. ゲノム編集技術の課題

- 4.1 オフターゲット作用 4.2 標的配列の制限
- 4.3 デリバリー法 4.4 モザイク現象

5. CRISPR関連の各種ツールと応用

- 5.1 dCas9とCas9ニックアーゼ 5.2 高精度Cas9
- 5.3 PAM改変Cas9 5.4 Base editorとPrime editor
- 5.5 遺伝子発現制御への応用 5.6 小型のCasタンパク質
- 5.7 Cas9以外のCRISPRツール

6. ゲノム編集技術の応用

- 6.1 畜産・養殖動物・作物への応用 6.2 診断ツールとしての応用
- 6.3 疾患の遺伝子治療への応用 6.4 遺伝子治療法の課題

弊社記入欄

ウェビナー申込書

セミナー名

ゲノム編集技術の基礎と応用：疾患モデル動物作製や遺伝子治療への応用まで

所定の事項にご記入下さい

会社名（団体名）

TEL：

住所 〒

FAX：

メルマガ会員、登録希望の場合は○↓

E-mail：

会員登録済み 新規登録希望

部署

役職

氏名

お支払方法

銀行振込・その他

お支払予定

2021年 月 日頃

- 申込方法：セミナー申込書にご記入の上FAXまたはE-mail(re@cmcre.com)でお申し込みください。
- セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりません、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。
- 申込先：(株)シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町2-7 TEL 03-3293-7053
- 本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧になれます。⇒ <https://cmcre.com>

参加申込 FAX 番号
03-3291-5789

2021年10月28日（木）開催

ゲノム編集技術の基礎と応用： 疾患モデル動物作製や遺伝子治療への応用まで

講師：大塚 正人氏

東海大学 医学部基礎医学系分子生命科学 遺伝子工学・ゲノム編集研究室 教授

当該セミナーは、**ライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）**です！

【ライブ配信対応セミナー】

- ・本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。お申し込み前に、下記 URL より視聴環境をご確認ください。
→ <https://zoom.us/test>
- ・当日はリアルタイムで講師へのご質問も可能です。
- ・タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
- ・お手元の PC 等にカメラ、マイク等がなくてもご視聴いただけます。この場合、音声での質問はできませんが、チャット機能、Q&A 機能はご利用いただけます。
- ・ただし、セミナー中の質問形式や講師との個別のやり取りは講師の判断によります。ご了承ください。
- ・「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。

<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>

【お申込み後の流れ】

- ・開催前日までに、ウェビナー事前登録用のメールをお送りいたします。お手数ですがお名前とメールアドレスのご登録をお願いいたします。
- ・事前登録完了後、ウェビナー参加用 URL をお送りいたします。
- ・セミナー開催日時に、参加用 URL よりログインいただき、ご視聴ください。
- ・講師に了解を得た場合には資料を PDF で配布いたしますが、参加者のみのご利用に限定いたします。他の方への転送、WEB への掲載などは固く禁じます。
- ・資料を冊子で配布する場合は、事前にご登録のご住所に発送いたします。開催日時に間に合わない場合には、後日お送りするなどの方法で対応いたします。

【注意事項】

- ・本セミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元の PC などの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので、ご自分の環境が対応しているか、お申し込み前の確認をお勧めいたします。

<https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC-MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6>

- ・Zoom クライアントは最新版にアップデートして使用してください。
- ・インターネット経由でのライブ中継ですので、回線状態などにより、画像や音声がかかる場合があります。また、状況によっては、講義を中断し、再接続して再開する場合がありますが、予めご了承ください。
- ・万が一、当社や講師側（開催側）のインターネット回線状況や設備機材の不具合により、開催を中止した場合には、受講料の返金や、状況により後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
- ・本セミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。
複数端末から同時に視聴することや複数人での視聴は禁止いたします。
- ・受講中の録音・撮影等は固く禁じます。
- ・Zoom のグループにパスワードを設定しています。お申込者以外の参加を防ぐため、パスワードを外部に漏洩しないでください。
万が一外部者が侵入した場合は管理者側で部外者の退出あるいはセミナーを終了いたします。