

国立国会図書館 調査及び立法考査局

Research and Legislative Reference Bureau
National Diet Library

論題 Title	開会挨拶、開催趣旨説明
他言語論題 Title in other language	Opening, Aim of the symposium
著者 / 所属 Author(s)	樋山 千冬 (HIYAMA Chifuyu) / 国立国会図書館調査及び立法考査局文教科学技術課科学技術室長、石渡 裕子 (ISHIWATARI Hiroko) / 国立国会図書館調査及び立法考査局専門調査員、文教科学技術調査室主任
書名 Title of Book	ゲノム編集技術—最前線で生じつつある課題と展望— 科学技術に関する調査プロジェクト報告書 (Genome Editing Technologies: Issues arising on the frontline and future prospects)
シリーズ Series	調査資料 2021-4 (Research Materials 2021-4)
編集 Editor	国立国会図書館 調査及び立法考査局
発行 Publisher	国立国会図書館
刊行日 Issue Date	2022-02-22
ページ Pages	—
ISBN	978-4-87582-887-7
本文の言語 Language	日本語 (Japanese)
摘要 Abstract	—

* この記事は、調査及び立法考査局内において、国政審議に係る有用性、記述の中立性、客観性及び正確性、論旨の明晰（めいせき）性等の観点からの審査を経たものです。

* 本文中の意見にわたる部分は、筆者の個人的見解です。

開会挨拶

国立国会図書館 調査及び立法考査局

文教科学技術課 科学技術室長 樋山 千冬

国立国会図書館「科学技術に関する調査プロジェクト2021」事務局の樋山です。時間になりましたのでシンポジウム「ゲノム編集技術—最前線で生じつつある課題と展望—」を始めます。

2020年、ノーベル化学賞がゲノム編集技術の一つであるCRISPR-Cas9の開発に携わった二人の研究者に授与されたことは皆さまの御記憶に新しいことかと思います。そのゲノム編集技術は、現在国際的に広がりを見せているバイオエコノミーを支える技術です。また、国際連合の「持続可能な開発目標（SDGs）」に掲げる循環型経済、サーキュラーエコノミーの実現に寄与する技術であるということでも注目を集めています。そのゲノム編集技術の社会実装が進んでいく中で、こういった課題が生じつつあるのかを、幅広い視点で展望することが本日のシンポジウムの試みです。

本日のパネリストには、ゲノム編集育種、バイオエコノミー、知的財産権、医療倫理、環境倫理、ゲノム編集技術の開発といった、ゲノム編集技術を取り巻く様々な分野の最前線におられる有識者の先生をお招きしております。

シンポジウムの本体は、まず立川雅司先生に問題提起をいただき、次に江面浩先生、山本一彦先生、橋本一憲先生、三成寿作先生、藤木篤先生にそれぞれ御発表をお願いしております。そして、2020年度に私どもでとりまとめた調査報告書にも参加された中村崇裕先生からコメントをいただき、その上で先生方に御議論いただくことにします。

今日フロアにお越しの皆さまには、御覧の画面の右下にあるウェビナーのチャット機能をお使いになって質問していただきます。休憩時間まで質問をお受けしますので、チャットの宛先を「全てのパネリスト」としてお寄せください。時間の制約がございますので、頂戴した質問の全てを取り上げることはできないかもしれません。この点をあらかじめ御承知おきいただければと存じます。

それでは早速、当館の文教科学技術調査室主任の石渡から開催趣旨を御説明いたします。

国立国会図書館
National Diet Library, Japan

科学技術に関する調査プロジェクト2021シンポジウム

ゲノム編集技術

—最前線で生じつつある課題と展望—

—開催趣旨説明—

国立国会図書館専門調査員
文教科学技術調査室主任
石 渡 裕 子

1

スライド 1

国立国会図書館
National Diet Library, Japan

国立国会図書館 調査及び立法考査局

- 我が国唯一の国立図書館として国内出版物を収集・保存。
それらを基に国会議員等からの**依頼調査**に対応。
(年間約4万件)
- 国会議員のニーズを**予測して調査**し、結果を刊行物
として提供。
- 科学技術に関する調査サービスの一層の充実を図るため、
平成22(2010)年度から
「科学技術に関する調査プロジェクト」を開始。

2

スライド 2

国立国会図書館

「科学技術に関する調査プロジェクト」

平成22（2010）年度以降、**科学技術分野に関わる重要な国政課題**の中から複数のテーマを選定し、外部の専門家等と連携して調査・分析を行い、成果を報告書として刊行。

令和2（2020）年度は、

『ゲノム編集の技術と影響』

『高齢者を支える技術と社会的課題』

『コロナ時代のソーシャルメディアの動向と課題』を刊行。



科学技術に関する調査プロジェクト
パンフレット

3

スライド 3

討論型調査

文献調査に加え、平成29（2017）年度には**討論型調査**を開始。中長期的なテーマについて、有識者の方々による報告と討論で、課題を洗い出した後、報告書として取りまとめる。

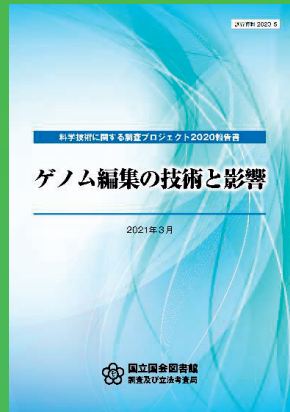
今年度のテーマ「ゲノム編集技術」は昨年度の調査報告書『ゲノム編集の技術と影響』を踏まえた上で、改めて課題と今後の展望に焦点を当てる。

4

スライド 4

『ゲノム編集の技術と影響』

<目次>



第Ⅰ部 概説

- ▶ ゲノム編集の基礎と応用 (石渡裕子)

第Ⅱ部 技術と課題

- ▶ ゲノム編集技術の概要と社会実装に係る課題 (中村崇裕)
- ▶ ゲノム編集作物をめぐる動向と消費者の意識 (田中菜摘兒)
- ▶ 日本におけるゲノム編集技術応用プロダクトの規制上の取扱い明確化の経緯と課題の整理 (松尾真紀子)
- ▶ ゲノム編集技術の医療への応用とその課題 (三谷幸之介)

第Ⅲ部 技術と社会

- ▶ 新興技術を社会実装すること (岸本充生)

5

スライド 5

ゲノム編集技術をめぐって

報告書刊行後も農業、水産業、工業、医療のほか知的財産権など様々な分野で進展が見られる。

→昨年度の報告書で取り上げた内容の深掘りや新しい論点の提示など、**更に幅広い視点からゲノム編集技術をめぐる課題を探る**ためシンポジウムを開催。

6

スライド 6

本日のファシリテータ・パネリスト ・コメンテータ

【ファシリテータ】

立川 雅司氏（名古屋大学大学院環境学研究科教授、国立国会図書館客員調査員）

【パネリスト】

江面 浩氏（筑波大学生命環境系教授・つくば機能植物イノベーション研究センター長）

山本 一彦氏（神戸大学大学院科学技術イノベーション研究科教授）

橋本 一憲氏（弁理士・セントクレスト国際特許事務所副所長）

三成 寿作氏（京都大学iPS細胞研究所上廣倫理研究部門特定准教授）

藤木 篤氏（神戸市看護大学看護学部准教授）

【コメンテータ】

中村 崇裕氏（九州大学農学研究院教授）

7

スライド 7

本日の進め方

・問題提起

ゲノム編集技術—最前線で生じつつある課題と展望— **（立川雅司氏）**

・パネリスト報告

GABA高蓄積ゲノム編集トマトの産業化に伴う社会的課題 **（江面 浩氏）**

勃興するバイオエコノミーと岐路に立つ日本 **（山本一彦氏）**

ゲノム編集技術の知的財産権問題 **（橋本一憲氏）**

ゲノム編集技術をめぐる規制等について **（三成寿作氏）**

ジーンドライブの倫理問題 **（藤木 篤氏）**

（休憩後）

・パネリスト報告へのコメント **（中村崇裕氏）**

・パネルディスカッション

・質疑応答・総括

8

スライド 8

開催趣旨説明

国立国会図書館 調査及び立法考査局

専門調査員 文教科学技術調査室主任 石渡 裕子

国立国会図書館調査及び立法考査局専門調査員、文教科学技術調査室の石渡と申します。本日は当シンポジウムに多数御参加くださり、ありがとうございます。シンポジウム開催に当たりまして、まずは国立国会図書館の「科学技術に関する調査プロジェクト」について御説明をいたします。

国立国会図書館は、我が国唯一の国立図書館として、国内で発行された全ての出版物を収集・保存し、国民の皆様に提供するとともに、収集した資料を基に国会議員の職務の遂行に資することを目的としています（スライド2）。国会活動を補佐するために当館に置かれた調査及び立法考査局では、国会議員等から年間約4万件寄せられる依頼調査に対応しています。また、国会議員のニーズを予測して調査を行い、その結果を様々な刊行物として提供しています。

国会ではあらゆる分野の法案が審議されるため、科学技術に関する調査サービスの一層の充実を図ることを目的として、平成22（2010）年度から「科学技術に関する調査プロジェクト」を開始いたしました。

科学技術分野に関わる重要な国政課題の中から毎年複数のテーマを選び、外部の専門家の方々と連携・協力して調査・分析を実施しています（スライド3）。令和2（2020）年度は、「ゲノム編集の技術と影響」、「高齢者を支える技術と社会的課題」、「コロナ時代のソーシャルメディアの動向と課題」の三つのテーマを取り上げて調査を行いました。

本日のシンポジウムは、平成29（2017）年度から開始した、討論による調査となります（スライド4）。中長期的なテーマについて、有識者の方々に報告及び討論いただくことによって課題を洗い出し、報告と討論の記録に解説を付して報告書として取りまとめ、年度内に刊行いたします。

今年度のテーマ「ゲノム編集技術」は、昨年度に実施した調査の報告書である『ゲノム編集の技術と影響』を踏まえています。令和3（2021）年3月に刊行した報告書には六つの論考を収載しています（スライド5）。「ゲノム編集の基礎と応用」及び「ゲノム編集作物をめぐる動向と消費者の意識」を当館職員が執筆しました。中村崇裕先生には、ゲノム編集の概念と代表的ツールの特徴を概説いただくとともに、技術利用の状況とゲノム編集を含む新しいバイオ技術が社会に及ぼす影響について考察していただきました。松尾真紀子先生には、我が国のゲノム編集技術応用プロダクトの規制上の取扱いの経緯と論点を整理いただき、法体系にどのような課題をもたらすのかについて明確化していただきました。三谷幸之介先生には、ゲノム編集技術の進歩により、これまでの遺伝子治療では困難であった治療が可能になった一方で、明らかになってきた技術的課題について解説していただきました。当館の客員調査員である岸本充生先生には、ゲノム編集技術を含む新興技術を社会実装するために、技術と社会の間にあるギャップを発見し、リアルタイムで対処していくことの重要性とその手法について論じていただきました。

ゲノム編集技術をめぐるのは、3月の報告書の刊行後も、農業、水産業、工業、医療のほか

知的財産権など様々な分野で進展が見られます（スライド6）。報告書で取り上げた内容の深掘りや新しい論点の提示など、更に幅広い視点からゲノム編集技術をめぐる課題について討論いただくため、ゲノム編集作物に関する国内外の規制等の研究者として御活躍されている名古屋大学教授の立川雅司先生を当館の客員調査員にお迎えし、シンポジウムの企画に携わっていただくとともに、本日のファシリテータをお務めいただくことになりました（スライド7）。またパネリストには、ゲノム編集技術に関し我が国を代表する研究者及び専門家の方々をお招きすることができました。御報告をいただく順に御紹介いたします。

ゲノム編集技術によって開発された食品・作物として我が国で初めて国への届出が行われたGABAを多く含むトマトの開発者として知られる、筑波大学教授の江面浩先生、バイオエコノミー及びイノベーション人材育成の研究に携わられ、大学発のベンチャー創設の最前線にいらっしゃる神戸大学教授の山本一彦先生、バイオテクノロジーの知的財産権に関する第一人者として御活躍の、セントクレスト国際特許事務所副所長で弁理士の橋本一憲先生、医療を始めとしてゲノム編集技術に関する倫理や規制について最先端で御研究を進められている京都大学特定准教授の三成寿作先生、動植物の集団に特定の遺伝子を広める遺伝子技術であるジーンドライブの倫理問題の御研究で我が国を牽引する神戸市看護大学准教授の藤木篤先生です。また、国産ゲノム編集技術の開発者であり、昨年度の報告書に論文を御執筆いただいた九州大学教授の中村崇裕先生にコメンテータをお願いしています。

本日は立川先生に問題提起をしていただいた後、パネリストの方々に約10分程度の御報告をいただいてから討論に入る予定です（スライド8）。

大変限られた時間ではございますが、御登壇の先生方には、可能な限り幅広い視点からゲノム編集技術の課題と展望に関する忌憚のない御意見をいただければ幸いです。

以上をもちまして開催趣旨の説明といたします。

（いしわたり ひろこ）