

国立国会図書館 調査及び立法考査局

Research and Legislative Reference Bureau
National Diet Library

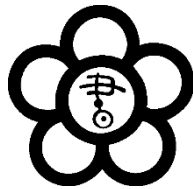
論題 Title	標題紙、はしがき、目次、奥付
他言語論題 Title in other language	Preface / Contents
著者 / 所属 Author(s)	山崎 治 (YAMAZAKI Osamu) / 国立国会図書館調査及び立法考査局長
書名 Title of Book	ゲノム編集の技術と影響 科学技術に関する調査プロジェクト報告書 (Genome-Editing Technology and Its Impact)
シリーズ Series	調査資料 2020-5 (Research Materials 2020-5)
編集 Editor	国立国会図書館 調査及び立法考査局
発行 Publisher	国立国会図書館
刊行日 Issue Date	2021-03-30
ページ Pages	—
ISBN	978-4-87582-876-1
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。

科学技術に関する調査プロジェクト 2020 報告書

ゲノム編集の技術と影響



2021 年 3 月

国立国会図書館
調査及び立法考査局

- * 本報告書は、国政審議の参考に供するために取りまとめたものです。
- * 本報告書の記事は、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、論旨の明晰性等の観点からの審査を経たものです。
- * 本報告書の記事のうち、意見にわたる部分は筆者の個人的見解です。
- * 本報告書の記事を全文又は長文にわたり抜粋して転載する場合には、事前に当局調査企画課（bureau@ndl.go.jp）に御連絡ください。

はしがき

国立国会図書館の「科学技術に関する調査プロジェクト」は、平成 22（2010）年度に発足しました。科学技術政策について国会で議論を行う際によりどころとなるよう正確かつ客観的な情報を提供することを目指し、特定のテーマの下に外部の学識経験者の方々と連携して調査を行い、その成果を報告書にまとめています。

令和 2（2020）年度のプロジェクトでは、「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」及び「コロナ時代のソーシャルメディアの動向と課題」の 3 つのテーマについて調査を実施しました。本報告書は、このうちの「ゲノム編集の技術と影響」の成果です。

ゲノム編集技術は、生物の遺伝子の持つ塩基配列の狙った箇所を酵素で切断し編集する技術であり、既に農水畜産物の育種や遺伝子治療への応用が試みられています。また、バイオテクノロジーにより持続的な経済成長と地球環境の保全を両立させようとする「バイオエコノミー」の鍵となるとも考えられています。その代表的な技術の 1 つである CRISPR-Cas9 を開発した欧米の二人の科学者が 2020 年のノーベル化学賞を受賞したことは、記憶に新しいことと思います。本報告書では、ゲノム編集技術の概要、研究開発の動向、農業、医療、化学等の各分野における社会実装の現状と技術的課題、法規制や政策面の課題、倫理的課題等について、研究の最前線におられる学識経験者の方にも参画いただきながら、整理を試みています。

本報告書が、科学技術政策のみならず、関連分野に関する国政審議、議員の皆様の問題理解のお役に立ち、またこの問題に関心を寄せる方々に広く活用していただければ幸いです。

令和 3 年 3 月

国立国会図書館 調査及び立法考査局長 山崎 治

ゲノム編集の技術と影響

目 次

はしがき	山崎 治	
はじめに	中渡 明弘	1
第Ⅰ部 概説		
ゲノム編集の基礎と応用	石渡 裕子	5
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	23
ゲノム編集作物をめぐる動向と消費者の意識	田中菜採兒	37
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	57
ゲノム編集技術の医療への応用とその課題	三谷幸之介	89
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	101
Summary		
		123
付録		
【既刊案内】 科学技術に関する調査プロジェクト調査報告書（平成 22～令和元年度）		129

Genome-Editing Technology and Its Impact

Contents

Preface	YAMAZAKI Osamu	
Introduction	NAKAWATARI Akihiro	1
I Overview		
Basics of and Applications for Genome Editing	ISIWATARI Hiroko	5
II Technology and Challenges		
An Overview of Genome Editing Technology and Issues Related to Social Implementation	NAKAMURA Takahiro	23
Trends in Genome-Edited Crops and Consumer Awareness	TANAKA Natsuko	37
Clarification of Regulatory Oversight for Products Created with Genome Editing Technology in Japan and an Overview of Related Issues	MATSUO Makiko	57
Current Issues in the Application of Genome Editing Technology to Medical Care	MITANI Konosuke	89
III Technology and Society		
The Social Implementation of Emerging Technologies	KISHIMOTO Atsuo	101
Summary		123
Appendix		
Back Issues of the Science and Technology Project Reports from FY 2010 to FY 2019		129

調査資料2020-5
科学技術に関する調査プロジェクト2020報告書
ゲノム編集の技術と影響

令和3年3月30日発行
ISBN 978-4-87582-876-1

編集 国立国会図書館調査及び立法考査局
発行 国立国会図書館

〒100-8924 東京都千代田区永田町1丁目10番1号
電話 03 (3581) 2331
E-mail bureau@ndl.go.jp