

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	はじめに
他言語論題 Title in other language	Introduction
著者 / 所属 Author(s)	中渡 明弘 (NAKAWATARI Akihiro) / 国立国会図書館調査及び立法考査局専門調査員・総合調査室
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	1-4
ISBN	978-4-87582-876-1
本文の言語 Language	日本語 (Japanese)
摘要 Abstract	令和 2 年度の科学技術に関する調査プロジェクトの調査テーマ及び実施体制等を紹介する。

* 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。

はじめに

国立国会図書館 調査及び立法考査局
専門調査員 総合調査室 中渡 明弘

I 科学技術に関する調査プロジェクトについて

科学技術は、「我が国及び人類社会の将来の発展のための基盤」（科学技術基本法第2条）であり、その政策は、産業政策、経済政策、環境政策、社会政策、教育政策等、他の政策分野と密接な関連性を有し、今や日常生活や経済活動に大きな影響を与えるものとなっている。また、近年の科学技術イノベーションの急速な進展を背景に、これからの科学技術政策は、人文科学を含むあらゆる分野の科学技術に関する知見を活用し、科学技術の振興とイノベーション創出の振興を一体的に図っていくことが求められ、令和3（2021）年4月の科学技術・イノベーション法の施行により、新たな科学技術の創出が期待されている。そのため、科学技術分野の研究・開発・普及状況を踏まえ、国政課題の議論に資するべく、科学技術政策の様々な課題を明らかにする意義は大きいと考えられる。

国立国会図書館調査及び立法考査局では、平成22（2010）年度から「科学技術に関する調査プロジェクト」を立ち上げ、年度ごとに調査テーマを設定し、外部の専門家と連携・協力しながら、次の3つの枠組みで調査を実施している。

- 当館職員による調査：調査及び立法考査局の職員が、科学技術及びその周辺領域に関する政策課題について調査を行う。
- 分析型調査：現在課題となっているテーマについて多方面から分析するため、外部有識者が学際的なチームを編成して調査を行う。
- 討論型調査：中長期的なテーマについて、異なる専門性を持つ外部有識者数名によるワークショップ又はシンポジウムを開催し、討論を通じて課題を展望する。

II 令和2年度の調査テーマ及び実施体制

令和2（2020）年度調査は、国立国会図書館調査及び立法考査局内に設置した「科学技術に関する調査プロジェクト企画委員会」が全体的な企画・運営に当たった。なお、外部有識者として、リスク評価、科学社会学、科学技術史の専門家である岸本充生・大阪大学データビリティフロンティア機構教授に客員調査員を委嘱し、企画委員会顧問として本調査プロジェクト全体の総合的な指導・助言を仰いだ。

調査テーマの選定に際しては、科学技術分野における様々な国政課題を対象に議論を行い、当年度においては、特に重要性及び適時性の観点から、①「ゲノム編集の技術と影響」、②「高齢者を支える技術と社会的課題」、③「コロナ時代のソーシャルメディアの動向と課題」の3つのテーマを取り上げることにした。

①及び②は、科学技術の進展に伴い変化する今日的な題材を調査テーマとした。③はこれまで

でも検討されてきた中長期的な調査テーマであり、令和元年度から2か年にわたり調査を実施することとしたものである（令和元年度は「ソーシャルメディアの動向と課題」について当館職員による調査を実施）。

各調査の趣旨及び実施体制は、次のとおりである。

1 「ゲノム編集の技術と影響」（当館職員による調査）

生物の遺伝子を正確に改変できる最新技術の「ゲノム編集技術」について、その定義、技術開発の経緯、技術の応用状況を概観し、ゲノム編集技術の産業活用、ゲノム編集作物に対する消費者の意識、ゲノム編集技術応用プロダクトの規制上の取扱い、医療におけるゲノム編集技術の動向、新興技術（ゲノム編集を含む）の社会実装の在り方といった多面的な切り口からゲノム編集技術について考察する（詳細はⅢ参照）。

本件調査は、調査及び立法考査局職員が主に担当した。岸本客員調査員には、調査プロジェクト全体への指導・助言に加え、本件調査の原稿を執筆いただいた。また、松尾真紀子・東京大学大学院公共政策学連携研究部特任准教授に非常勤調査員を委嘱し、調査研究への参加及び原稿の執筆を依頼した。加えて、中村崇裕・九州大学農学研究院教授及び三谷幸之介・埼玉医科大学医学部教授にも原稿の執筆を依頼した。

なお、本件調査を行うに当たり、令和2（2020）年2月、松尾真紀子氏（東京大学大学院公共政策学連携研究部特任講師）から「ゲノム編集技術—食品・農業分野における開発と規制の動向—」、同年7月、山本卓氏（広島大学大学院統合生命科学研究科教授）から「ゲノム編集の原理と研究の現状」、同年9月、五十嵐圭日子氏（東京大学大学院農学生命科学研究科准教授）から「きのこのゲノム編集によるバイオエコノミー」、石井哲也氏（北海道大学安全衛生本部教授）から「遺伝子改変医療の政策—患者治療と遺伝子改変児作出をどう扱うか—」、中村崇裕氏（九州大学農学研究院教授）から「ゲノム編集技術の動向と課題」、三谷幸之介氏（埼玉医科大学医学部教授）から「ゲノム編集技術の臨床応用」、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）から「医学・医療分野におけるゲノム編集技術」、近藤昭彦氏（神戸大学大学院科学技術イノベーション研究科教授）から「バイオテクノロジーを革新する「バイオ×デジタル×ロボティクス」技術」をテーマに説明を聴取した（肩書はいずれも当時。以下同じ）。

2 「高齢者を支える技術と社会的課題」（分析型調査）

世界最長寿国の一つであり高齢化・長寿化の進む我が国における「高齢者の暮らしを支える技術」（生活支援技術）の開発・導入・普及の取組の最新動向について整理するとともに、生活支援技術の法的・倫理的課題、社会・文化的課題及び政策的課題並びに生活支援技術の社会実装に向けたリ빙ラボ導入の可能性について考察し、高齢者の生活の質を高め、豊かに過ごすことのできる高齢社会を築くための今後の政策課題を明らかにした。

本件調査は、当館からの委託により東京大学高齢社会総合研究機構（代表従事者：菅原育子特任講師）が担当した。

3 「コロナ時代のソーシャルメディアの動向と課題」(討論型調査)

新型コロナウイルス感染症拡大による社会の混乱や変化を受けて、グローバルな情報インフラとしてのソーシャルメディアの在り方を改めて考察するため、令和2(2020)年11月、ソーシャルメディアに関する諸問題に造詣が深い7名の有識者によるシンポジウムをオンライン会議形式で開催し、新型コロナウイルス禍のインフォデミックへの対処、プラットフォーム規制の在り方と表現の自由、倫理問題、メディア環境とリテラシーなどを論点に討論していただいた。なお、本件調査に当たり、メディア論、ジャーナリズム論の専門家である平和博・桜美林大学リベラルアーツ学群教授に客員調査員を委嘱し、シンポジウム全体の指導・助言を仰いだ。シンポジウムでは、平客員調査員をファシリテータとして、鳥海不二夫氏(東京大学大学院工学系研究科准教授)、三浦麻子氏(大阪大学大学院人間科学研究科教授)、曾我部真裕氏(京都大学大学院法学研究科教授)、板倉陽一郎氏(ひかり総合法律事務所所属弁護士)、久木田水生氏(名古屋大学大学院情報学研究科准教授)の5名にパネリスト、水谷瑛嗣郎氏(関西大学社会学部准教授)にコメンテータとして登壇いただいた。調査報告書は、その記録であり、平客員調査員によるシンポジウムの解説も収録している。

Ⅲ 令和2年度調査報告書の構成及び概要

令和2年度調査報告書は、本報告書(『ゲノム編集の技術と影響』)のほか、分析型調査の報告書『高齢者を支える技術と社会的課題』、討論型調査(シンポジウム)の報告書『コロナ時代のソーシャルメディアの動向と課題』の計3冊から成る。分析型調査及び討論型調査の報告書については、それぞれにおいて構成と概要を紹介しているため、詳細はそれらに譲る。本報告書と併せ、御高覧いただければ幸いである。

以下、本報告書の構成(第Ⅰ部、第Ⅱ部、第Ⅲ部)及び概要を紹介する。

第Ⅰ部は概説である。「ゲノム編集の基礎と応用」は、基礎的知識として、ゲノム編集の定義、技術開発の経緯及び課題について整理し、ゲノム編集技術の農水産、医療・医学及び工業の各分野への応用状況について概説する。

第Ⅱ部「技術と課題」には4件の論考を収載している。まず、「ゲノム編集技術の概要と社会実装に係る課題」では、ゲノム編集技術の代表的なツールを概観し、アグリ、ケミカル、メディカル等の各産業への実装動向、ゲノム編集を含むバイオ技術の社会へ及ぼす影響及び課題について考察する。「ゲノム編集作物をめぐる動向と消費者の意識」では、ゲノム編集技術により品種改良された農作物に係る内外の規制動向を確認した上で、ゲノム編集作物に対する消費者の意識について、健康・環境面の安全性、社会経済的影響への関心、食品として選択する権利の観点から考察する。「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」では、ゲノム編集由来生物・プロダクト等の規制上の取扱い明確化の経緯と結果から得られる教訓を整理し、今後の課題を考察する。「ゲノム編集技術の医療への応用とその課題」では、医学生物学分野で広く基礎研究に使われるようになったゲノム編集技術の臨床応用について、従来の遺伝子治療と比較しながら、ゲノム編集治療の前臨床及び臨床試験の現状並びに課題について考察する。

第Ⅲ部「技術と社会」に収載した「新興技術を社会実装ということ」では、ゲノム編集技術等の新興技術の社会実装に関して、技術と社会の間にあるギャップ（安全性やセキュリティ、倫理的・法的・社会的課題（ELSI）など）を可視化して対処する必要があることを踏まえ、そのギャップを埋めて新興技術の社会受容性を高めるための手法について考察する。

.....

令和2年度国立国会図書館科学技術に関する調査プロジェクト企画委員会

- 委員長 山崎 治（専門調査員・総合調査室：令和2年6月まで）
- 中渡 明弘（専門調査員・総合調査室：令和2年7月から）
- 委員長代理 石渡 裕子（専門調査員・文教科学技術調査室）
- 副委員長 中渡 明弘（主幹・総合調査室：令和2年6月まで）
- 相原 信也（主幹・文教科学技術調査室：令和2年6月まで、主幹・総合調査室：令和2年7月から）
- 委員 千原 正敬（専門調査員・行政法務調査室）
- 同 鈴木 滋（専門調査員・外交防衛調査室）
- 同 小池 拓自（専門調査員・経済産業調査室）
- 同 森田 倫子（専門調査員・農林環境調査室：令和2年12月まで）
- 同 梶原 武（専門調査員・農林環境調査室：令和3年1月から）
- 同 山下 修弘（専門調査員・国土交通調査室）
- 同 小寺 正一（専門調査員・社会労働調査室）
- 同 河合 美穂（文教科学技術課長）
- 事務局長 樋山 千冬（文教科学技術課科学技術室長）
- 事務局 瀧澤 和子（文教科学技術課科学技術室）
- 同 中村 真也（文教科学技術課科学技術室）
- 同 福田 一貴（文教科学技術課科学技術室）
- 同 福田 毅（調査企画課）
- 同 西村 沙織（調査企画課）
- 同 齋藤 千尋（調査企画課：令和2年9月まで）
- 同 浅井 一男（調査企画課：令和2年10月から）
- 顧問 岸本 充生（客員調査員・文教科学技術調査室）
- 同 平 和博（客員調査員・文教科学技術調査室）

令和2年度調査の実施に当たっては、事前準備を含め、お名前を挙げた方々のほかにも多くの専門家・関係者の方々から有益な情報と貴重な知見をお示しいただいた。専門家・関係者の方々及び関係諸機関に厚く御礼申し上げるとともに、今後も御協力・御助言等いただければ幸いである。