

# 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)	佐藤 毅彦 (SATO Takehiko) / 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	自動運転技術の動向と課題：科学技術に関する調査プロジェクト報告書 (Trends and Issues of Autonomous Driving Technology)
シリーズ Series	調査資料 2017-4 (Research Materials 2017-4)
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	2018-03-16
ページ Pages	1-4
ISBN	978-4-87582-809-9
本文の言語 Language	日本語 (Japanese)
キーワード keywords	—
摘要 Abstract	

\* 掲載論文等は、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。

\* 意見にわたる部分は、筆者の個人的見解であることをお断りしておきます。

## 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 佐藤 毅彦

### 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、新たな知識という文化的価値を生み出し、経済社会の進歩をもたらす原動力でもある。科学技術の振興を目指す科学技術政策は、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も密接な関連性を有しており、公共目的の実現のため、科学技術に対する期待は大きい。近年は、「科学技術イノベーション政策」概念も普及してきており、ここでは自然科学のみならず人文科学や社会科学の視点も取り入れ、その一体的な推進が図られている。

このように、科学技術政策は、他の政策分野との関連性を高めつつ、国政課題の一つの焦点となっている。したがって、国政審議の参考に資するため、関係する科学技術分野の研究・開発・普及状況を踏まえつつ、科学技術政策の現状とその課題を明らかにする意義は大きいといえる。国立国会図書館調査及び立法考査局では、平成 22 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、年度ごとにテーマを設定して調査を行っている。

### II 平成 29 年度の調査テーマ及び実施体制

平成 29 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、医事法を始めとする科学技術分野の法制度にも造詣の深い刑法の専門家である辰井聡子立教大学大学院法務研究科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。

テーマ選定に際しては、前年度企画委員会が、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、特に重要性、適時性の観点から、次の四つを調査テーマとした。

- ① 自動運転技術の動向と課題
- ② 人工知能・ロボットと労働・雇用をめぐる視点
- ③ データ活用社会を支えるインフラ
- ④ 政策決定と科学的リテラシー

以上のうち、①から③は科学技術の進展に伴い急速に社会に普及しつつある今日的な題材を調査テーマとし、④はこれまで検討され続けてきているいわば中長期的課題を調査テーマとした。以下、各調査の趣旨及び実施体制を紹介する。

#### 1 「自動運転技術の動向と課題」

人工知能（Artificial Intelligence: AI）やセンサー技術の急速な進化に伴い、自動運転車の実用化が現実性を帯びてきている。自動運転車が実用化されることによって、交通事故の低減、高齢

者等移動弱者の移動支援、輸送業務における人手不足の解消などが期待されている。しかし他方で、自動走行機能の誤作動、事故発生時の原因究明や責任の所在などに対する懸念も払拭されておらず、自動運転車の社会的な受容のために解決すべき課題となっている。本報告書は、自動運転技術の開発状況や各国の動向を確認するとともに、法的・社会的・倫理的な課題を考察したものである。

本件調査は、調査及び立法考査局職員が担当した。辰井客員調査員には、本件調査の原稿も執筆いただいた。また、標葉隆馬成城大学文芸学部マスコミュニケーション学科専任講師及び今井康介法政大学人間環境学部兼任講師に非常勤調査員を委嘱し、調査研究への参加を得た。

なお、本件調査に先立ち、平成 29 年 3 月に、内村孝彦特定非営利活動法人 ITS Japan 常務理事から、「自動運転をめぐる動向と課題」をテーマに説明を聴取した。

## 2 「人工知能・ロボットと労働・雇用をめぐる視点」

近年、人工知能（AI）やロボット技術が飛躍的に向上し、様々な産業分野での利活用が進んでいる。そのため、人々の労働・雇用が奪われることも懸念されている。本調査では、AI・ロボットに関する基本的な概念及び知識処理・機械学習、自然言語処理、画像認識・処理、音声インターフェース等各分野の研究・技術動向を説明するとともに、医療、介護、芸術・デザイン、教育、接客サービス、輸送・移動、農業、治安・セキュリティ等様々な分野における普及状況を概観した上で、労働・雇用への影響を考察する。

本件調査は、委託により国立大学法人東京大学が担当した。

## 3 「データ活用社会を支えるインフラ」

情報通信技術の目覚ましい進展に伴い、多様かつ大量のデータ（ビッグデータ）の取得、蓄積及び処理が可能になってきている。ビッグデータは、有効に活用することによって産業構造等を変革していく可能性がある。本調査では、データ活用社会を支えるために必要なインフラや、データの有効活用に係る研究動向を紹介するとともに、そうしたデータの活用が社会、経済にもたらす影響や法的課題を考察する。

本件調査は、委託により大学共同利用機関法人情報・システム研究機構が担当した。

なお、本件調査に先立ち、平成 28 年 8 月には、椿広計独立行政法人統計センター理事長から、「「データ」の科学技術とその利活用—ビッグデータ・データサイエンス等の現状と展望—」をテーマに説明を聴取した。

## 4 「政策決定と科学的リテラシー」

本調査では、科学的リテラシー（科学的態度・思考能力）の概念や政策決定におけるその必要性を、具体的な事例紹介も交えて考察するとともに、政策決定者を科学技術面で支援する国内外の幾つかの機関を紹介する。そして、「政策決定に必要な科学的リテラシーとはどのようなものか」といった問いへの回答を見いだす上で参考となる知見を提供することを目指す。

本件調査は、委託により公益社団法人日本工学アカデミーが担当した。

本件調査の一環として、平成 29 年 10 月 4 日には、「立法府と科学技術政策」をテーマとする討論会を開催した。この討論会には、スウェーデン王立工学アカデミー副会長のマグナス・ブレイドゥネ氏、欧州議会科学技術選択評価委員会（STOA）事務局ディレクターのウォルフガング・ヒラー氏及び東京理科大学大学院科学教育研究科教授の北原和夫氏を招へいし、政策決定者に対する科学技術面での支援の在り方等を議論した。詳細は、本件調査の報告書を参照されたい。

なお、本件調査に関連して、平成 29 年 3 月に、水越伸東京大学大学院情報学環・学際情報学府教授から、「メディア論からみた科学的リテラシー」をテーマに説明を聴取し、同年 9 月には、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から、「政策決定と科学リテラシー」をテーマに説明を聴取した。

### Ⅲ 平成 29 年度調査報告書について

平成 29 年度調査の報告書は、本報告書（『自動運転技術の動向と課題』）のほか、委託調査の報告書である『人工知能・ロボットと労働・雇用をめぐる視点』、『データ活用社会を支えるインフラ』、及び『政策決定と科学的リテラシー』の合計 4 冊から成る。委託調査の報告書については、それぞれにおいて概要を紹介しているので、詳細はそれらに譲る。本報告書と併せ、御覧いただければ幸いである。

以下、本報告書の構成及び概要を紹介する。

本報告書は、次の 2 部から構成される。

#### 第Ⅰ部 自動運転技術をめぐる動向

#### 第Ⅱ部 法的・社会的論点

第Ⅰ部には、技術的な事項をまとめた。まず「自動運転技術の可能性と受容に向けた取組」では、自動運転技術の基本的事項を説明する。また、自動運転への社会の期待と課題、各国における自動運転に関する取組状況なども概説しており、本報告書全体の総論としての役割も果たしている。続く「自動運転における AI 活用の課題」では、自動運転における「認知」、「判断」、「操作」という処理に即して自動運転技術をより詳しく紹介する。そしてそれらの技術の中から AI を取り上げ、自動運転に活用する上での課題を整理する。「自動運転車をめぐる産業の動向」では、国内外の自動車メーカーにおける自動運転技術の開発動向を概観し開発の方向性を整理するとともに、自動車メーカーと IT 企業との提携拡大などの特徴的な傾向も紹介する。「科学技術イノベーション政策と標準化」では、自動運転の技術開発においても繰り広げられている研究開発競争（知財戦略）と、規格等の標準化（標準化戦略）に焦点を当て、特に海外において、両者がときに対立し、ときに協働歩調を取りながら技術開発を進めている状況を紹介する。また、第Ⅰ部には、軍事技術と自動運転との関係を紹介するコラム（「レーダーと GPS—自動運転で用いられる軍事分野で発展した技術等」、「軍事分野における無人機の利用動向」）を掲載した。

第Ⅱ部には、自動運転をめぐる法的・社会的・倫理的論点をまとめた。まず、「自動運転の論点—倫理的、社会的観点から—」では、自動運転社会とはどのような社会なのか、自動運転社会を迎える際にどのような準備が必要なのか、といった問題提起を行い、これらの問題と正面から向き合うことの必要性を指摘する。「自動運転をめぐる道路交通法上の課題」では、自動運転実現に向けた道路交通法制上の課題について、国際的な検討状況にも触れつつ、我が国

における検討状況を概観する。特に、警察庁の調査検討委員会が挙げる課題については、個別の紹介を行っている。「自動運転による交通事故への法的対応—民事責任と刑事責任は変容すべきか?—」では、自動運転の実現レベルに即して、自動運転車による交通事故が発生した際の民事及び刑事責任について所在・種類を整理している。

なお、本報告書とは別に、泉眞樹子「ドイツにおける自動運転車の公道通行—第8次道路交通法改正—」(『外国の立法』(275号, 2018年3月刊行))も併せて御覧いただければ幸いである。

.....

#### 平成29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

〔構成〕

- 委員長 佐藤 毅彦 (専門調査員・総合調査室)
- 委員長代理 豊田 透 (専門調査員・文教科学技術調査室)
- 副委員長 松浦 茂 (主任調査員・総合調査室)
- 委員 廣瀬 淳子 (専門調査員・外交防衛調査室)
- 同 益田 安良 (専門調査員・経済産業調査室)
- 同 須藤 晋 (専門調査員・農林環境調査室：平成29年6月まで)  
(専門調査員・国土交通調査室：平成29年7月から)
- 同 岩澤 聡 (専門調査員・農林環境調査室：平成29年7月から)
- 同 山崎 治 (専門調査員・国土交通調査室：平成29年6月まで)
- 同 岡村美保子 (専門調査員・社会労働調査室)
- 同 ローラーミカ (主幹・文教科学技術調査室、文教科学技術課長事務取扱)
- 事務局長 遠藤 真弘 (文教科学技術課科学技術室長)
- 事務局 澤田 大祐 (文教科学技術課科学技術室)
- 同 榎 孝浩 (文教科学技術課科学技術室)
- 同 舟越 瑞枝 (文教科学技術課科学技術室)
- 同 梶 善登 (調査企画課)
- 同 中村 真也 (調査企画課)
- 顧問 辰井 聡子 (客員調査員・文教科学技術調査室)

平成29年度調査の実施に当たっては、事前準備を含め、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アドバイスを御提供いただいた。御協力くださった専門家・関係者の方々及び関係諸機関に対し、改めて、深く感謝の念を表したい。