

第3節 その他デジタルテクノロジーに関する議論の動向

① メタバース、ロボティクス、自動運転に関する議論の動向

① メタバース

総務省の「Web3時代に向けたメタバース等の利活用に関する研究会」が2023年7月に取りまとめた報告書においては、メタバースに関する課題は、「メタバース空間内に係る課題」と「メタバース空間外と関連する課題」の2つに大別されている。

メタバース空間内に係る課題については、①アバターに係る課題、②プラットフォーム間の相互運用性、③メタバース構築時・利活用時に係る課題、④データの取得・利用に係る課題が、メタバース空間外と関連する課題については、⑤ユーザーインターフェース（UI）/ユーザー体験（UX）に係る課題、⑥メタバースの動向/社会的な影響が挙げられた。同研究会ではこれらの課題について検討し、①～④の課題に対する取組の方向性としてメタバースの理念に関する国際的な共通認識の形成、相互運用性確保に向けた取組（標準化等）及びメタバース関連サービス提供者向けガイドライン（仮）の策定を、⑤～⑥の課題に対する取組の方向性としては市場、技術、ユーザー動向の継続的フォローアップ及びメタバースとUI/UXの関係等についての調査研究が挙げられる旨を整理した^{*1}。また、2023年10月からは、同研究会の報告書において継続的なフォローアップが必要とされたものについての検討等を行う「安心・安全なメタバースの実現に関する研究会」を開催している。2023年4月の「G7群馬高崎デジタル・技術大臣会合」や同年5月の「G7広島サミット」において確認された民主的な価値に基づくメタバースの発展を念頭に、ユーザーにとってより安心・安全なメタバースを実現することを目的として、①メタバースの自主・自律的な発展に関する原則（オープン性・イノベーション、多様性・包摂性、リテラシー、コミュニティ）及び②メタバースの信頼性向上に関する原則（透明性・説明性、アカウントビリティ、プライバシー、セキュリティ）からなる「メタバースの原則（1次案）」の検討等が行われてきたところである^{*2}（本研究会については、本年夏頃に報告書を取りまとめ予定）。

国際機関においてもメタバース等の没入型技術に関する検討が行われており、例えばOECDでは、2022年12月にGlobal Forum on Technology (GFTech)^{*3}の設置を公表し、没入型技術等についてフォーカスグループ（FG）を設置して議論をしている。没入型技術に関するFGでの議論は2023年12月から開始しており、2024年秋頃に報告書を取りまとめる予定となっている。また、総務省では、2023年10月に国連が主催した「インターネット・ガバナンス・フォーラム（IGF）京都」において、「民主的価値に基づくメタバースの実現」をテーマとしたセッションをOECDと共同開催するなど、国際的な議論に貢献する取組を進めている。

② ロボティクス

ロボティクスは従来我が国が強みを有する技術であり、特に産業用ロボットについては世界市場シェアの46%を占めている。また、労働人口減少が続く我が国においては、ロボティクス活用に

^{*1} 総務省、「Web3時代に向けたメタバース等の利活用に関する研究会 報告書」、<https://www.soumu.go.jp/main_content/000892205.pdf>

^{*2} 総務省、「安心・安全なメタバースの実現に関する研究会」、<https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/metaverse2/index.html>

^{*3} OECD, Global Forum on Technology, <<https://www.oecd.org/digital/global-forum-on-technology/>>

よる生産性の向上、不足する労働力への対応、新たな産業創出等の期待も大きい。我が国では2015年度に「ロボット新戦略」を策定し、これまで30以上の官民連携による技術開発プロジェクトを実施してきており、ロボット自体やそれを支える個々の技術は進化してきている一方、ロボット導入現場のニーズとの間のギャップにより社会実装が進んでいないという実態もある。こうした状況を受け、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）は2023年4月、ロボット技術戦略の策定およびプロジェクトの早期開始に向けて、社会課題の解決につながるロボット活用を推進するための方向性を大局的に整理・検討した「ロボット分野における研究開発と社会実装の大局的なアクションプラン」を公表した^{*4}。アクションプランにおいては、ロボット活用が期待される8分野（ものづくり、食品製造、施設管理、小売・飲食、物流倉庫、農業、インフラ維持管理、建築）を取り上げ、あるべき姿の実現に向けて、2030年を目安に短期で求められる施策を「社会実装加速に向けたアクションプラン」、2035年に向けて中長期でのインパクト創出を見据えた施策を「次世代技術基盤構築に向けたアクションプラン」として取りまとめている。今後は、ロボットアクションプランとして抽出された取り組むべき技術開発と環境整備のアクションをもとに、将来の国家プロジェクト化や社会実装に向けた検討を進めていくこととしている。

3 自動運転技術

自動運転技術の活用は、人口減少、高齢化等が進む地域の足を担う公共交通や物流の維持に寄与することが期待されており、社会利用拡大に向けた取組が求められている。政府は、「デジタル田園都市国家構想総合戦略（2023改訂版）」において、自動運転による地域交通を推進する観点から、関係府省庁が連携し、地域限定型の無人自動運転移動サービスを2025年度目途に50か所程度、2027年度までに100か所以上で実現する目標を掲げている。また、「デジタルライフライン全国総合整備計画」（経済産業省）においては、アーリーハーベストプロジェクトの1つに自動運転サービス支援道の設定が挙げられており、2024年度に新東名高速道路の一部区間等において100km以上の自動運転車優先レーンを設定し、自動運転トラックの運行の実現を目指すほか、2025年度までに全国50箇所、2027年度までに全国100箇所自動運転車による移動サービス提供が実施できるようにすることを目指すとしている。この計画の実現に向け、警察庁、総務省、国土交通省等関係省庁が連携して取組が行われているところである。

2 サイバーセキュリティの確保に関する議論の動向

デジタルテクノロジーを国民一人ひとりが安心して活用していくためには、サイバーセキュリティの確保も重要となる。近年、国際情勢の複雑化により、我が国を含む各国において政府機関等を狙ったサイバー攻撃が多く発生している状況にあることに加え、生成AI等のテクノロジーの登場により、利便性が増す一方で、それらの悪用によるリスクの拡大も指摘されている。

従来、サイバーセキュリティは主にシステムの可用性や機密性を確保する、つまり、システムが停止しないようにすることや、データの窃取や漏洩を防ぐことに焦点が当てられ、ビジネスの連続性や利便性を確保してきた。これとともに、近年では情報の改ざん、偽・誤情報の拡散など、情報

^{*4} NEDO, 「「ロボット分野における研究開発と社会実装の大局的なアクションプラン」を公表
—社会実装と次世代技術開発の両輪で、社会課題の解決を推進—」,
<https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_101639.html>

の中身の完全性、信頼性に関わる様々なリスクについても顕在化している。偽情報やディープフェイクの拡散、情報の改ざんや流出は、社会の信頼を揺るがし、社会の安定性や国家の安全保障にも影響を及ぼすだけでなく、政治的なプロセスや意思決定において深刻な影響を及ぼし、民主主義の健全性にとっても大きな脅威となる可能性がある。

国家安全保障戦略（2022年12月）において「民間の重要インフラ等への国境を越えたサイバー攻撃、偽情報の拡散等を通じた情報戦等が恒常的に生起し、有事と平時の境目はますます曖昧になってきている」と指摘するように、サイバー空間を巡る脅威はますます深刻化しており、いわば「常時有事」の状況となっているとも言える。

こうした状況を踏まえ、さらなる情報通信ネットワークの安全性・信頼性の確保、サイバー攻撃への自律的な対処能力の向上、偽・誤情報への対応、国際連携の推進、普及啓発の推進に向けた取組が進められているところである^{*5}。

*5 国家安全保障戦略（2022年12月）、<<https://www.cas.go.jp/jp/siryou/221216anzenhoshou/nss-j.pdf>>