

第2節 顕在化している課題への対応

上記のとおり社会経済活動におけるICTの役割が大きくなる中で、ICTの社会・経済活動への急速な浸透に伴い既に顕在化している課題もあり、我が国を含む各国において対応が進められている。第2節では、これらの課題のうち、①国際環境の変化に伴うリスク、②データガバナンス、③違法・有害情報を取り上げ、これらの課題に対する現状の取組を整理する。

1 国際環境の変化に伴うリスクへの対応の現状

第1章第5節でみたとおり、近年、国際情勢の複雑化などが進展する中で、国民生活や経済活動の基盤となる基幹的なインフラやサプライチェーンの脆弱性などのリスクが認識されるようになった。その中で、ICTは、社会全体のデジタル化の進展に伴い、エネルギーと並んで他の産業を含むあらゆる社会経済活動を支える最も基幹的なインフラの1つとなっており、ICTインフラやICT関連機器・部品のサプライチェーンの強靱化、ICTサービスの安定的な提供の確保、通信ネットワークの強靱化などが重要な課題となっている。

近年、情報通信インフラを構成する通信機器とシステムの調達や保守・運用に関するサプライチェーンを介してマルウェアなどの不正なソフトウェアが混入したり、サプライチェーン上のセキュリティが脆弱な組織を介して侵害されたりする事態が発生している。また、新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴う世界的な半導体不足もあり、ICTネットワークの整備に遅延が生じるケースも生じている^{*1}。

地方でのデジタル実装など今後のデータ需要の高まりと相まって、データを蓄積・処理するデータセンターの重要性は今後一層増大すると考えられる。そのような中で、国外のデータセンターに過度に依存することは、データ漏洩やアクセス遮断のリスクを伴うこととなる。また、国内をみると、データセンターの立地状況は、6割程度が東京圏（東京都・埼玉県・千葉県・神奈川県）に一極集中しており、今後もこの状況は継続されるものと想定される。東京圏が大震災などで被災した場合、全国規模で通信環境に多大な影響が生じる可能性があることも踏まえると、我が国の災害に対する通信ネットワークの強靱化などの観点から、データセンターの地方分散が求められる。

また、国際通信の約99%が海底ケーブルを経由して行われている中で、今後も国際的なトラフィックの増加が見込まれるなど、海底ケーブルの重要性が増している。しかしながら、我が国の海底ケーブルのうち、国内海底ケーブルは、主に太平洋側に敷設され、日本海側が未整備（ミッシング

図表 2-2-1-1 日本のデータセンターサービス市場規模（売上高）の推移及び予測

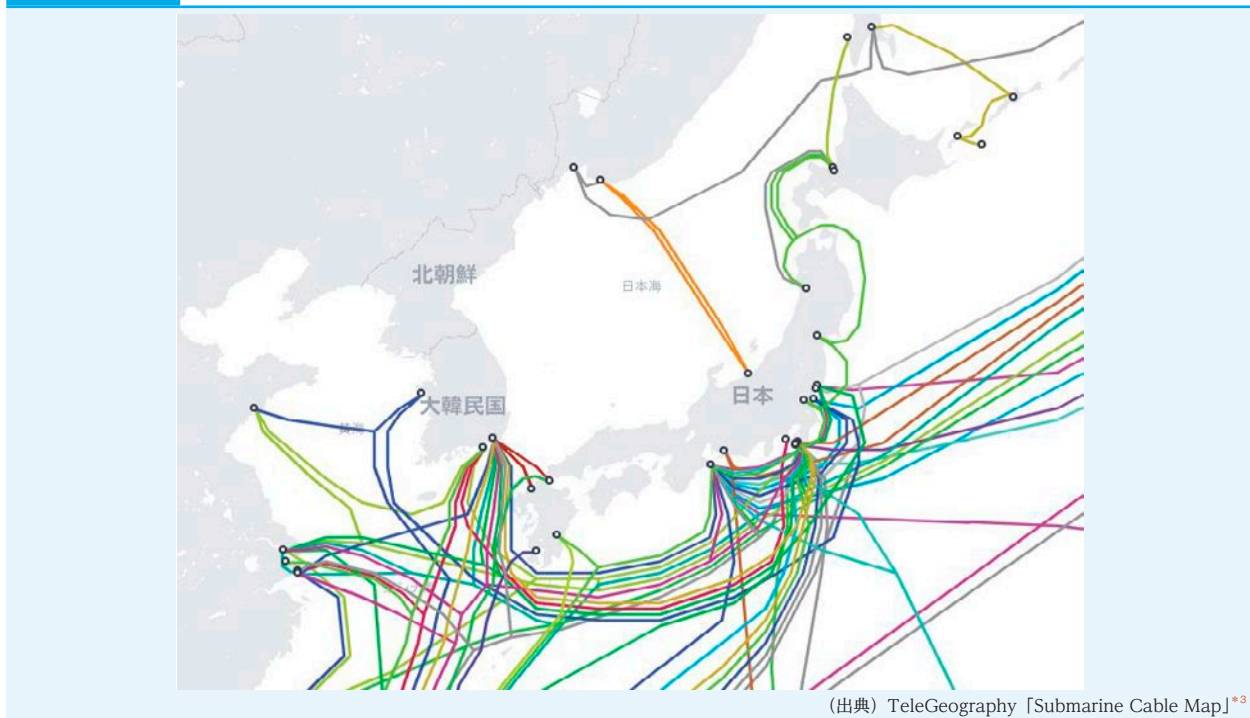


^{*1} 楽天モバイルでは、当初、総務省に提出し、認定を受けていた基地局の開設計画の「2026年3月末までに人口カバー率96%」という目標を約5年前倒しし、「2021年夏まで」としていたが、半導体不足のため4G基地局の整備に遅れが生じ、当該目標の達成は2022年2月となった。

^{*2} <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prJPJ48272821>

リンク) となっている。また、海底ケーブルの終端である陸揚局の立地は房総半島に集中している(図表2-2-1-2)。トンガの火山噴火での海底ケーブルの切断による国際通信の途絶や東日本大震災の際の複数の海底ケーブルの切断などの事案にみられるように海底ケーブルの切断などのリスクが顕在化しているため、自然災害や人的なミス、意図的な損壊など様々なリスクを想定し、海底ケーブルを用いた通信の確保を図ることが必要である。

図表2-2-1-2 海底ケーブルの敷設状況



さらに、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）が運用している大規模サイバー攻撃観測網（NICTER）の観測結果^{*4}によると、インターネットにおけるサイバー攻撃関連活動の活発さを表す「1 IPアドレスあたりの年間総観測パケット数」は、2021年において約175万パケットであり、2012年以降続いていた増加傾向が減少（約6%減）に転じたが、2019年と比較すると約1.4倍の値であり、依然多くのサイバー攻撃関連パケットが観測されている状況が続いている。また、我が国のサイバーセキュリティ製品・サービスは、海外製品や海外由来の情報に大きく依存しているため、実データを用いた研究開発ができず、国産のセキュリティ技術が作れず、国内のサイバー攻撃情報などの収集・分析などができないというデータ負けのスパイラルに陥っている^{*5}。

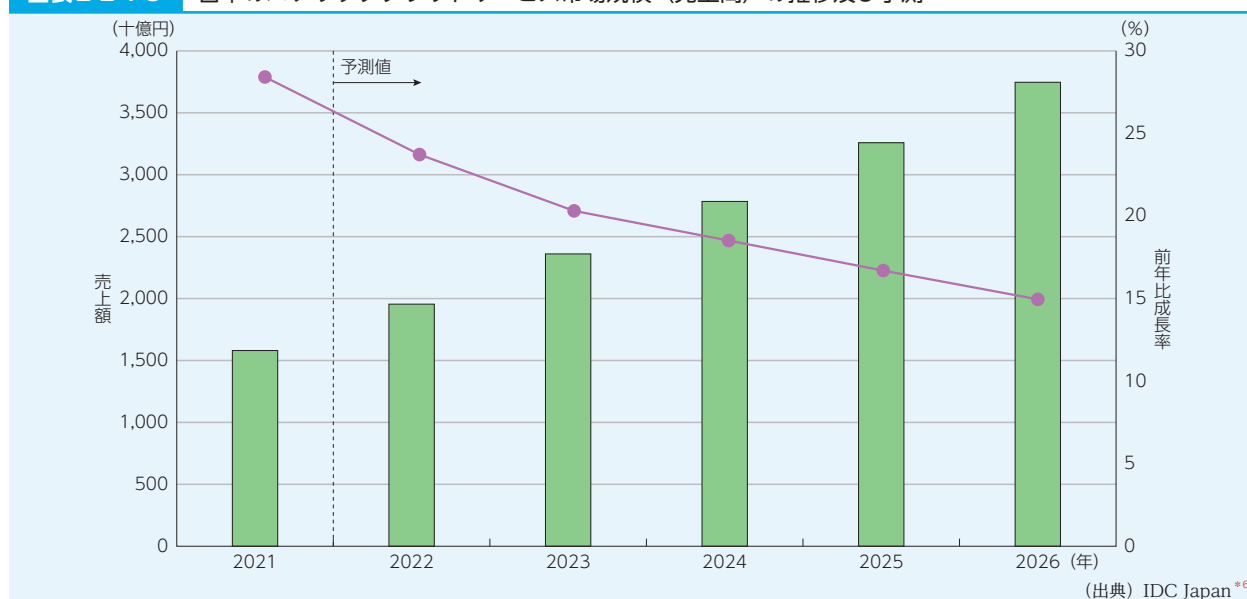
また、近年、我が国でもクラウドサービスの進展が著しいが(図表2-2-1-3)、米国などの海外企業が我が国のクラウドサービス市場を席巻しており、過度な海外依存を懸念する声もある。

^{*3} <https://www.submarinecablemap.com/>

^{*4} NICT（2022）「NICTER観測レポート2021」<https://www.nict.go.jp/press/2022/02/10-1.html>

^{*5} 総務省 サイバーセキュリティタスクフォース（2021）「ICTサイバーセキュリティ総合対策2021」
https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/02cyber01_04000001_00192.html

図表 2-2-1-3 日本のパブリッククラウドサービス市場規模（売上高）の推移及び予測



このような中で、2022年5月、重要物資の安定的な供給の確保、基幹インフラ役務の安定的な提供の確保、先端的な重要技術の開発支援及び特許出願の非公開を4つの柱とする経済安全保障推進法（経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する法律）が成立し、段階的に施行されることになっている。

総務省では、オール光ネットワーク技術^{*7}やNTN（Non-Terrestrial Network：非地上系ネットワーク）、セキュアな仮想化・統合ネットワーク技術など、我が国に強みがあり、世界をリードできる先端的な技術開発について、戦略的な不可欠性を獲得し、国際的なポジションを強化していくべく、国の集中投資による研究開発の加速化を図るための新たな技術戦略を策定したところである^{*8}。

また、戦略基盤産業としての役割が増す情報通信産業の戦略的自律性の確保と戦略的不可欠性の獲得を目指すべく、ゲームチェンジャーとなり得る新技術の開発導入、顧客・市場を起点にした事業展開プロセス、「ものづくり」の技術とデジタル基盤の融合によるソリューションの実装などの取組の方向性や、重点的に取り組むべき8つの領域などを取りまとめた総合戦略を策定したところである^{*9}。

2 データガバナンスへの対応の現状

第1章第5節でみたとおり、近年、データの経済的価値が高まっており、データは、「智慧・価値・競争力の源泉であるとともに、課題先進国である日本の社会課題を解決する切り札」とも位置付けられている^{*10}。一方で、グローバル・プラットフォーマーへの個人の嗜好や行動履歴などを含む利用者のデータの集中やその分析、活用の状況への懸念、第1章第5節でみたような事業者によるデータの取扱いへの懸念が世界的に高まっている。我が国でも、2021年3月、国内事業者が保有する我が国のユーザーの個人情報に業務委託先の外国法人からアクセス可能であったこと^{*11}を

^{*6} <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prJP48986422>

^{*7} NTTの掲げる「IOWN構想」の主要技術分野の1つ。

^{*8} 詳細は第4章第7節を参照。

^{*9} 詳細は第4章第1節を参照。

^{*10} 包括的データ戦略（2021年6月18日閣議決定）

^{*11} その後、当該外国法人からのアクセスは、開発及び保守プロセスにおける正規の作業であったことが確認されている。

問題視する報道がされるなど、国外への開発委託、多様なベンダー製品の使用、国外のデータセンターの活用などグローバル化が進む中で大量の利用者情報を持つ事業者による情報の不適切な取扱いなどによるリスクの高まりが指摘されている。

このような状況の下、我が国を含む各国で、データの効果的かつ適正な利活用に向けた**データガバナンス**に関する取組が進んでいる。EUでは、2020年2月に公表された「**欧州データ戦略**」に基づき、EUがデジタル経済で主導権を握るべく、データの単一市場を構築し、データ活用による技術革新を促進するために、個人や企業が生み出す膨大な産業データへのアクセスに関する域内統一規則の整備を行っている^{*12}。同戦略に基づき策定された**データガバナンス法 (Data Governance Act)**では、信頼性を確保したデータ流通の促進のため、目的に合ったデータを業界や国境を越えて利用可能とするための仕組みなどが提示されている^{*13}。また、2022年2月には、産業データへのアクセス権などを規定したデータ規則案^{*14}が公表された。GAFA含め世界を代表する巨大IT企業を多く抱える**米国**では、民間部門のデータ活用促進について強い介入は行っていないが、**公的部門では連邦・州政府双方が積極的な取組を行っており**、例えば、連邦レベルでは2019年6月に公表した「**連邦データ戦略**」に基づいてデータの価値向上やガバナンス体制の構築を急速に進めている^{*15}。また、**中国**では、2021年9月1日から**データセキュリティ法**が施行され、データの概念を明確に定義するとともに、データ分類・等級付け保護、リスク評価、監視・早期警報、緊急対応などの各基本制度を確立し、データの取扱いの際に履行すべき義務を明確化している^{*16}。

これらの国際的な動向も踏まえ、我が国でも、2021年6月、データの適正な利活用の推進に向けて、戦略・政策、組織、ルール、連携基盤など7つの階層における課題と方策を取りまとめた「**包括的データ戦略**」が閣議決定された^{*17}（**図表2-2-2-1**）。

*12 <https://www.jetro.go.jp/biznews/2022/02/225affa523ffc72.html>

*13 <https://www.pwc.com/jp/ja/knowledge/prmagazine/pwcs-view/202203/37-03.html>

*14 <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/data-act-proposal-regulation-harmonised-rules-fair-access-and-use-data>

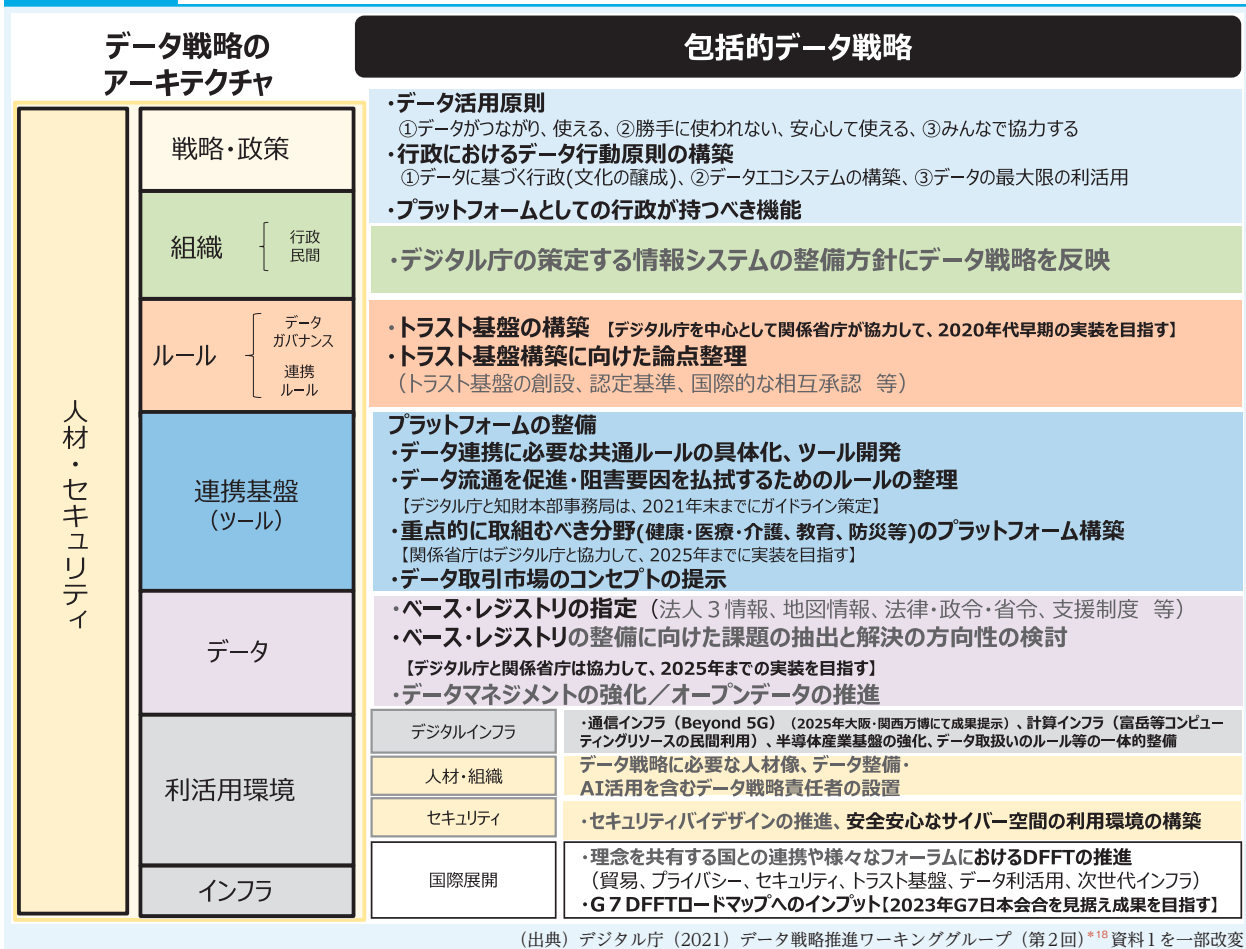
*15 https://www.soumu.go.jp/main_content/000756398.pdf

*16 https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/580a6448fa87f0bb/20210056_04.pdf

*17 包括的データ戦略（2021年6月18日閣議決定）

https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/63d84bdb-0a7d-479b-8cce-565ed146f03b/02063701/policies_data_strategy_outline_02.pdf

図表 2-2-2-1 包括的データ戦略の概要



総務省では、関係団体の協力を得て、電気通信事業者の取組などの実態の把握を目的としたアンケート調査を実施し、セキュリティ対策やデータの取扱いに関する検討を行った。また、利用者の利益に及ぼす影響が大きい電気通信事業者が取得する利用者情報について、当該情報の取扱規程の策定・届出等により適正な取扱いを義務付けることや電気通信事業を営む者が利用者に関する情報を第三者等に送信させる指令となるプログラムの送信を行おうとする場合に当該利用者に確認の機会を付与することを義務付けることなどを内容とする電気通信事業法の一部を改正する法律（令和4年法律第70号）が2022年6月に成立した。その後、その円滑な施行に向けた官民共同での議論を進めている。

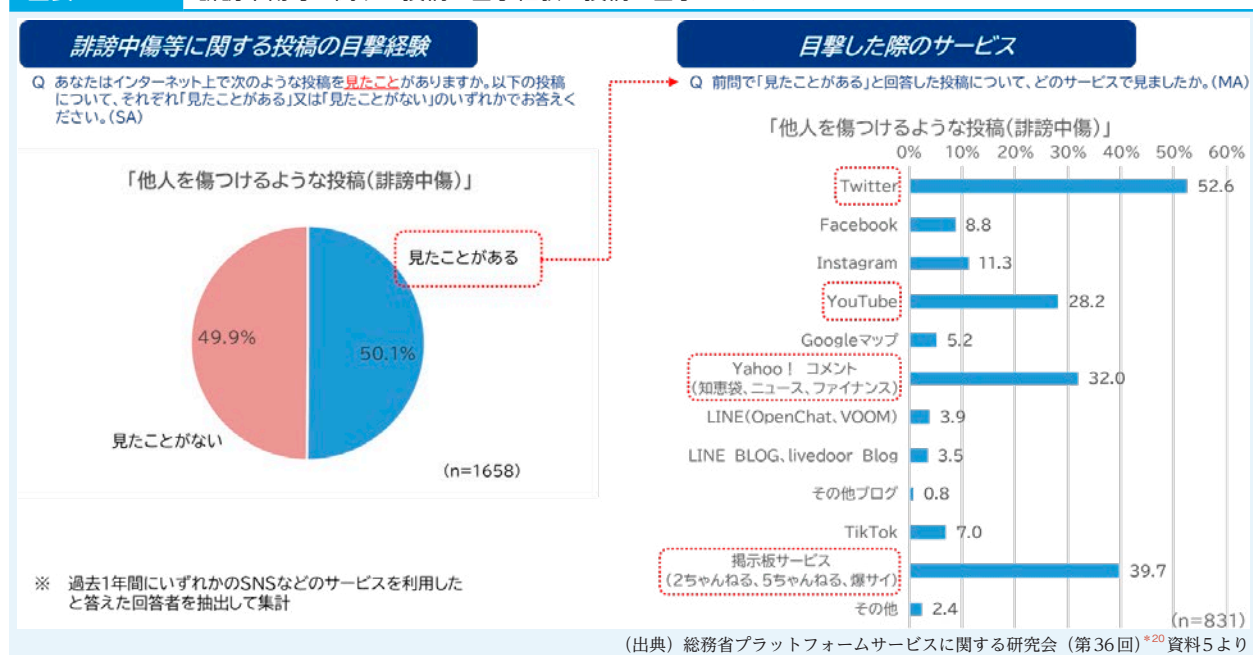
3 違法・有害情報への対応の現状

第1章第5節でみたとおり、SNSや動画配信サービスなどの様々なインターネットサービスの普及により、あらゆる主体が情報の発信者となり、膨大な情報が流通し、様々な情報の入手が可能となるなど、ICTが日常生活や社会経済活動の基盤となる一方で、他人を誹謗中傷する表現や知的財産権侵害のコンテンツの流通など、違法・有害情報の流通が課題となっている。例えば、総務省実施の調査^{*19}によると、約半数（50.1%）の者が「他人を傷つけるような投稿（誹謗中傷）」を目撃しているという結果となっている（図表2-2-3-1）。

*18 <https://www.digital.go.jp/councils/ZBbSJpVd/>

*19 インターネット上の誹謗中傷情報の流通実態に関するアンケート調査

図表 2-2-3-1 誹謗中傷等に関する投稿の目撃経験・投稿を目撃したサービス



また、昨今では、何らかの意図を持った虚偽の情報や真偽が不明で不確かな情報などを拡散する偽情報の流通も課題となっており、SNSなどのプラットフォームサービスでは、自分と似た興味・関心・意見を持つ利用者が集まるコミュニティが形成され、自分と似た意見ばかりに触れてしまうようになる「エコーチェンバー」や、パーソナライズされた自分の好みの情報以外の情報が自動的にはじかれてしまう「フィルターバブル」など、利用者が実際に取得する情報の偏りが生ずることも指摘されている。このような課題は、世界で共通のものであり、各国で、利用者のICTリテラシー向上のための取組、ファクトチェックの推進のための取組、情報の流通を媒介する事業者による取組など、様々な取組が行われてきている。

最近の動きとしては、EUで、2022年4月に、全ての仲介サービス提供者（プラットフォーム事業者など）に対する違法コンテンツの流通に関する責任や事業者の規模に応じたユーザ保護のための義務を規定した「デジタルサービス法 (Digital Services Act)」について暫定的に合意されるなど、制度的な対応も進められている。米国では、2016年の大統領選挙時における偽情報の問題などを契機として、偽情報対策の調査と議論が行われており、連邦議会でもプラットフォーム事業者の取組に対する公聴会が行われるなど、プロバイダが第三者による発信内容そのものについて免責されることを規定した「通信品位法 (Communications Decency Act of 1996) 第230条」の見直しに関する検討の動きが出てきている。

我が国でも、インターネット上の誹謗中傷などによる権利侵害についてより円滑に被害者救済を図るため、発信者情報開示について新たな裁判制度（非訟手続）を創設することなどを内容とするプロバイダ責任制限法の改正（2021年4月に改正法が成立、2022年10月に施行）とともに、侮辱罪の法定刑の引上げを含む刑法の改正（2022年6月に改正法が成立し、侮辱罪の法定刑の引上げについては同年夏に施行予定）などの制度的な対応が実施されている。また、総務省は、2020年9月に取りまとめ、公表した「インターネット上の誹謗中傷への対応に関する政策パッケージ」

*20 https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/platform_service/02kiban18_02000207.html

に基づき、関係団体などと連携しつつ、発信者情報開示制度のほか、ユーザに対する情報モラル及びICTリテラシーの啓発活動、プラットフォーム事業者の自主的な取組の支援及び透明性及びアカウンタビリティの向上（プラットフォーム事業者に対する継続的なモニタリングの実施）、相談対応の充実（違法・有害情報相談センターの体制強化、複数の相談機関間における連携強化及び複数相談窓口の案内図の周知）を実施している。さらに、一般社団法人セーファーインターネット協会（SIA）の誹謗中傷ホットラインによる苦情相談受付など民間事業者や団体による取組も進められている。

偽情報等については、総務省では偽情報等に関する国民の接触・受容・拡散状況や、情報流通に関する意識についての調査を継続的に実施しており、調査結果等も踏まえて偽情報等への対策の検討を進めている。さらに、特定非営利活動法人ファクトチェック・イニシアティブ（FIJ）のファクトチェック・ガイドラインやレイティング基準の作成・公表などのファクトチェックの推進のための取組のほか、SIAが設置した「Disinformation対策フォーラム」における偽情報対策の検討など、民間の多様なステークホルダーにより様々な取組が進められている。

COLUMN コラム

郵便・信書便の過去 50 年

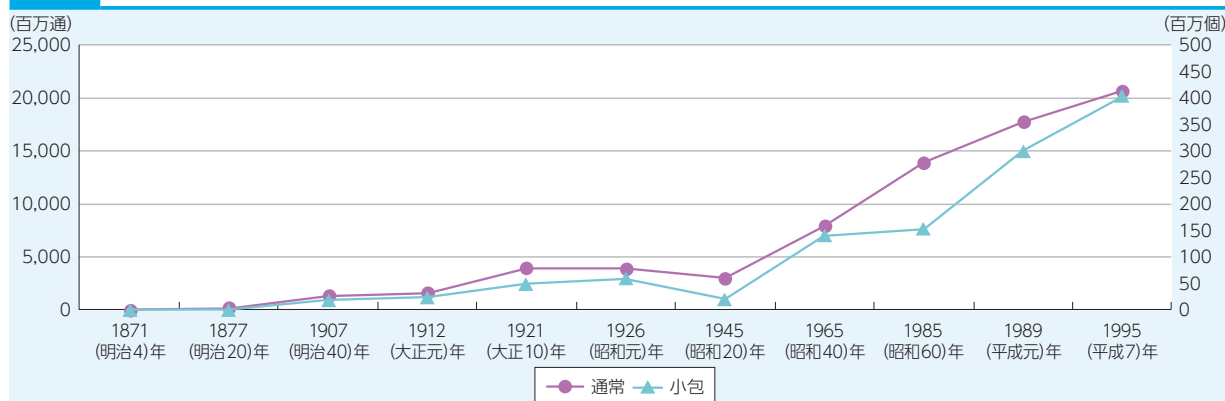
郵便・信書便の歴史を、第 1 部と同様、白書刊行から 50 年間を 5 期に分けて振り返る。

1 1973－1985 年頃

高度経済成長期における経済活動の拡大を受け、郵便・小包の物数が増大し、1979 年度には我が国の総郵便物数は 153 億通^{*1} となり、米国、ソ連に次ぐ、世界第 3 位の水準にまで成長を遂げていた。

この時期には、輸送手段となる鉄道・航空機などの交通機関の更なる発達为实现するとともに、郵便事業における機械化・情報化が進展することで、サービス提供の一層の迅速化が図られた。郵便事業の機械化・情報化の主な取組として、1975 年に書状の選別から郵袋納入までを一貫して処理する全自動処理システムが、1976 年に郵便窓口引き受け用セルフサービス機が導入されるなどした。

図表 1 郵便物数の推移



(出典) 中村 (1997)^{*2} から抜粋

2 1985－1995 年頃

この時期には、活力ある地域社会の形成に向けた郵便サービスの在り方が注目を集めた。郵政省は、1987 年に「郵トピア構想」を提唱し、地域における新しい郵便局サービスとして、「たうんめーる^{*3}」や「DM サポートサービス^{*4}」などの導入を実験的に進めていった (図表 2)。

また、情報通信技術を活用した郵便サービスの質の向上が見られた時期でもあり、1988 年に小包追跡システム及び国際ビジネス郵便 (現 EMS) 追跡システムが、1991 年に書留追跡システムが導入されることで、顧客からの着否照会に対する即座の回答が可能となった^{*5}。

3 1995－2005 年頃

この時期には、郵便事業を提供するための体制に大きな変革が見られた。具体的には、2001 年 1 月の中

*1 日本郵便 (2021)「すべてを、お客さまのために。—郵政百五十年のあゆみ—」資料 p263。

<https://www.japanpost.jp/150th/digest/pdf/08.pdf>

*2 中村嘉明 (1997)「郵便 100 有余年の歩み：飛脚・馬車から自動車・飛行機へ、手作業から機械化・情報化へ」『日本機械学会誌』Vol.100, No.939, pp.177-184。

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsmemag/100/939/100_KJ00003054331/_pdf/-char/ja

*3 差出入が指定する一定のエリアの全戸にあて名の記載を省略した郵便物 (たうんめーる) を配達するサービス。

*4 自分のニーズにあったダイレクトメールを受け取りたいという個人の要望と個人のニーズにあったダイレクトメールを出したいという企業、商店などの要請を郵便局が結び付ける DM サポートサービス。

*5 中村嘉明 (1997)

央省庁再編により、郵政省は総務省へと再編され、総務省の外局として郵政事業庁が設置された。その後、2003年4月に郵政事業庁は日本郵政公社として公社化され、明治時代以来続いた国の現業としての郵便事業の提供形態からの大きな転換が図られることとなった。また、日本郵政公社の発足と同時に、従前は独占事業となっていた信書の送達事業について、民間企業による参入が認められることとなった。

また、郵便事業の効率化・安定化を図るための多様な取組が創出された時期でもあった。特に1998年に行われた郵便番号の7桁化により、郵便番号から町域名レベルで住所を特定することが可能となり、また、この郵便番号と郵便物に記載された住所情報をOCR (Optical Character Reader) で読み取り、個別の住所ごとにバーコードを付与することで、仕分け作業を容易に行うことが可能となり、郵便作業全般が効率化された^{*7}。

図表2 郵トピア構想モデル都市



4 2005－2015年頃

この時期には、「郵政民営化法」（平成17年法律第97号）の成立を受け、2007年10月に日本郵政グループが発足し、日本郵政株式会社（持株会社）、郵便事業株式会社、郵便局株式会社、株式会社ゆうちょ銀行、株式会社かんぽ生命保険の5社体制となった。その後、郵政民営化法の改正を受け、2012年10月に、郵便事業株式会社と郵便局株式会社の合併による日本郵便株式会社の設立（現在の4社体制への再編）が実現するとともに、郵便局における金融のユニバーサルサービスの提供が義務付け^{*8}られることで、ユニバーサルサービスの範囲が拡充され、従前の郵便サービスのみならず、銀行窓口、保険窓口の基本的なサービスを郵便局において一体的に利用することができる仕組みが確保された。

5 2015年－現在

2015年11月に、日本郵政グループ3社の株式（政府が保有する日本郵政株式会社、日本郵政株式会社が保有する株式会社ゆうちょ銀行及び株式会社かんぽ生命保険の株式）の一部が東京証券取引所に上場され、これら株式の市場への売却が行われた。

この時期には、ICTが社会・経済活動において大きな役割を果たすようになる中で、日本郵政グループは他社との物流、モバイル事業、DX、EC分野での提携を進める※9など、ICTを活用した郵便局ネットワークの高度化を図っている。このようなICTの活用を通じて、全国に広がる郵便局ネットワークを地域課題の解決のために活用するための取組も進められている。



【コラム1 関連データ】

URL : <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r04/html/nf2c1000.html> (データ集)

*6 <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h01/html/h01a01040600.html>

*7 大江宏子・内田英夫 (2007)「郵便事業にみる情報処理技術がもたらすパラダイム変換—郵便番号7けた化のインパクト—」『情報処理学会第69回全国大会講演論文集』。pp.341-342

https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/?action=repository_action_common_download&item_id=173915&item_no=1&attribute_id=1&file_no=1

*8 https://www.soumu.go.jp/main_content/000431455.pdf

*9 楽天グループ「日本郵政グループと楽天グループの業務提携の進捗状況」(2021年4月28日)
https://corp.rakuten.co.jp/news/press/2021/0428_02.html