

## 令和4年版情報通信白書の概要

総務省 情報流通行政局  
情報通信政策課 情報通信経済室

### 1. はじめに

総務省は、本年7月に令和4年版情報通信白書を公表した。昭和48年（1973年）に通信白書を初めて刊行してから、今回で50回目の刊行となる。

そこで、今回の白書では、第1部（特集）のテーマを「情報通信白書刊行から50年～ICTとデジタル経済の変遷～」として、過去50年間のICT分野の制度やサービス、技術の変遷や、今後ICTが果たす役割について取り上げている。また、第2部では、ICT市場やデジタル活用の動向、総務省におけるICT政策の動向について掲載している。本稿では、第1部と第2部の概要を紹介する。

今回の白書では、新たに国内外の機器・端末市場やサービス・アプリケーション市場の動向、国内外の国民生活・企業活動・公的分野におけるデジタル活用の動向などのデータを掲載するとともに、白書本体を簡潔な記述とし、データはウェブ上にデータ集として掲載している（図1）。

図1 データ集掲載場所 例：第3章第1節



【第3章第1節関連データ】

<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r04/html/nf301000.html>

### 2. 第1部～白書刊行当初と現在の環境の変化～

情報通信白書の刊行から50年間でICTは高度化し、様々なサービスが登場した。主なコミュニケーションツールは、1973年当時は加入電話、外出中の連絡手段は公衆電話であったが、現在は携帯電話である。また、現在はメールやソーシャルメディア（SNS）など、多様なコミュニケーションツールも普及している。

映像の視聴手段は、1973年当時はアナログ方式の地上放送をテレビで視聴していた。現在は衛星放送、ケーブルテレビ放送や、超高画質の4K・8Kの映像の視聴も可能である。インターネット動画配信サービスをモバイル端末などで視聴することもできる。

さらに、現在は社会・経済活動の様々な分野において、ICTの利活用が浸透している。「企業」では、クラウド技術により、企業内に情報システムを構築せずにデータの共有や機能の拡張が可能である。「防災・減災分野」では、センサーやドローンを活用し、遠隔地から現地の被害状況を確認することができる。「医療分野」では、救急車の中からクラウドサーバに心電図のデータを送信し、病院到着前に病院で心電図の閲覧が可能である（図2）。「教育

分野」では、GIGA スクール構想に基づき、授業でのパソコンやタブレット端末の利用が浸透している。「農業分野」では、センサー情報を活用した生育管理、ドローンを活用した農薬散布など、スマート農業が進展している。

図2 新たに ICT が利活用されるようになった分野



(出典) 千葉市消防局、新潟市立江南小学校、写真 AC

### 3. 第1部～過去50年間のICT分野の変遷～

図3 過去50年間のICT分野の変遷

	1973-85年頃 アナログ通信・放送の時代	1985-1995年頃 通信・放送市場の発展	1995-2005年頃 インターネットと携帯電話の普及	2005-2015年頃 モバイル活用の拡大とブロードバンド化	2015年- ICTの社会・経済インフラとしての定着
国際情勢	・ AT&T分割等	・ 冷戦構造終焉 →技術・研究費等の民間への還流	・ WTO発足と中国の加盟 ・ Windows95販売 ・ プラットフォーマーの誕生	・ iPhone発売 ・ モバイル向けアプリケーションサービスの拡大 ・ プラットフォーマーの影響力増大	・ 米中新冷戦 ・ COVID-19の世界的流行
通信	1G 通信自由化 固定電話中心	2G 市場の競争進展 携帯電話とインターネットの普及(初期)	3G ネットワークの高速化・大容量化の進展 携帯電話の多機能化 ブロードバンドの普及	4G スマートフォンの急速な普及	5G
放送	地上波放送中心	視聴チャンネルの多様化 衛星放送開始 CATVの広がり	ネットワークの高度化 デジタル放送の開始・全国普及、アナログ放送の終了	4K・8K	
ICTの高度化多様化	<p style="text-align: center;"><b>サービス・端末等の高度化・多様化</b></p> <p style="text-align: center;">           パソコン通信 民間ISP登場    ADSL(定額制)    imode・EZweb    クラウドサービス    テレワーク            おサイフケータイ    SNS    ネット動画    オンライン授業    QRコード決済         </p> <p style="text-align: center;">           初期パソコンの普及の始まり → 日常生活・ビジネスへの浸透 → ICTの活用による新たな生活様式         </p>				

国民生活に不可欠な社会・経済インフラ

1973年から1985年にかけては、固定電話やテレビ放送の普及が進むとともに、日本電信電話公社が民営化され通信市場に競争原理が導入された。

1985年から1995年にかけては、固定・移動通信市場での競争が進展し、文字ベースのデータ通信を行うパソコン通信も普及した。放送分野でも、BS放送、CS放送の開始などサー

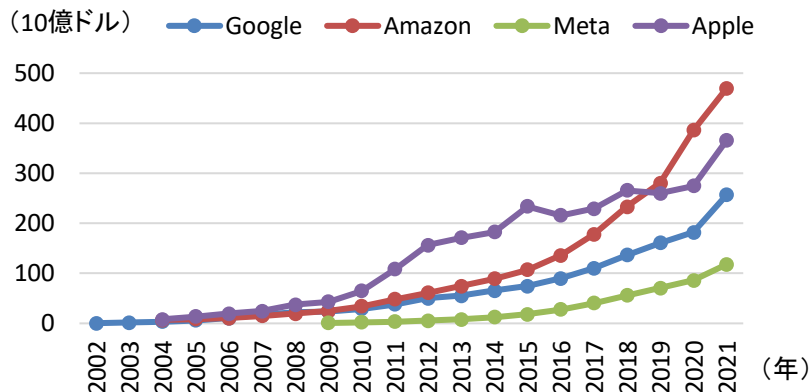
ビスの多様化が進展した。

1995年から2005年にかけては、情報通信分野でブロードバンド化とモバイル化が進展した。インターネットが普及し、写真などの画像の閲覧が可能となり、インターネットを用いたビジネス（ECモール、ポータルサイトなど）も拡大した。携帯電話については、1996年の料金認可制の廃止による料金低廉化などにより、契約者数が急速に増加した。銀行振込み、チケット購入など携帯電話専用のサイトにアクセスできる「iモード」などのサービスも本格化した。一方で、違法・有害情報の拡散などインターネットの負の側面も拡大し、制度的対応が進展した。放送分野でも、2003年の地上デジタル放送の開始などデジタル化が進展した。

2005年から2015年にかけては、ネットワークの高度化が進展し、固定通信ではFTTH、移動通信ではLTEが普及した。2008年に我が国でiPhoneの発売が開始され、スマートフォンが急速に普及するとともに、地図、SNS、検索など様々なサービスがスマートフォン上のアプリとして提供され、モバイル端末の活用シーンが広がった。さらに、車や家電、ビル、工場などあらゆるモノがネットワークにつながるIoTが広まり始めた。一方で、若年者層へのインターネットや携帯電話の普及に伴うトラブルなどに対応するため、関連法が整備され、フィルタリングサービスの提供や啓発活動が開始された。

2015年から現在にかけては、ネットワークが更に高度化し、2020年3月に5Gサービスの提供を開始している。また、動画配信サービスやシェアリングエコノミー、ドローン、AIなどのICTサービスが登場し、社会に浸透している。新型コロナウイルス感染症の感染拡大を機に、テレワーク、オンライン教育、オンライン診療など、非接触・非対面での生活様式を可能とするICTの利活用も進んでいる。このように、ICTはあらゆる社会・経済活動を支える「インフラのインフラ」となっている。一方で、GAFAに代表されるグローバル・プラットフォームの市場支配力は一層高まりを見せており（図4）、データの寡占やその取扱いなどの課題が顕在化している（本稿5参照）。

図4 GAFAの売上高の推移



（出典）Statista を基に作成

#### 4. 第1部～今後 ICT が果たす役割～

今後様々な社会的・経済的課題が見込まれる中、ICT が果たす役割について整理する。

##### ●労働生産性と労働参加率の向上

生産年齢人口の減少による労働力の不足が懸念される中、AI による作業速度・精度の向上や業務プロセスの効率化などにより、労働生産性の向上が期待される。また、テレワークなどにより多様で柔軟な働き方が可能となり、労働参加率の向上が期待される。

##### ●地域活性化

地域における少子高齢化による地域経済の縮小が懸念される中、ICT の活用により、時間や場所、規模の制約を超えて地域企業の商圈が拡大することが期待される。また、テレワークなどにより場所に囚われない働き方が可能となる。インターネットショッピングやオンライン診療、オンライン教育など地域において都市と同様のサービスの享受が可能となり、地域の定住人口の拡大が期待される。

##### ●災害時の情報収集と情報伝達

自然災害が激甚化・頻発化しており、センサーやドローンなど ICT の活用により、災害関連情報の収集や提供を迅速・効率的に行うことで、防災・減災につながることを期待される。

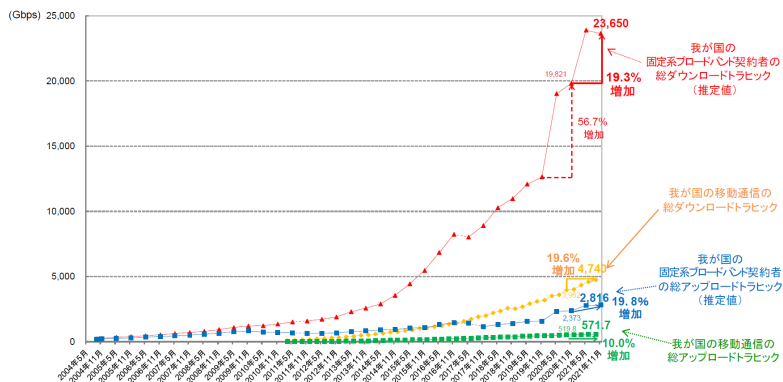
##### ●社会インフラの維持管理

建設後 50 年以上経過する施設の割合が、道路橋で 2018 年の 25%から 2033 年の 63%へと増加が予測されるなど、社会インフラの老朽化が急速に進んでいる。監視や解析などの業務への ICT の活用により、長期的に社会インフラの長寿命化や、維持管理費などのコストの削減が期待される。

##### ●グリーン社会実現への貢献

地球温暖化の深刻化が予測される中、社会・経済のデジタル化に伴いインターネットトラフィックが増加しており（図 5）、ICT 機器の消費電力量も増加している。新技術を活用した ICT 機器の省電力化などによる「ICT 自身のグリーン化（Green of ICT）」や、ICT を活用した社会全体の業務効率化や人・物の移動の削減などによる「ICT によるグリーン化（Green by ICT）」により、グリーン社会実現への貢献が期待される。

図 5 我が国のインターネットトラフィックの推移



## 5. 第1部～顕在化している課題への対応～

ICTの社会・経済活動への浸透に伴い既に顕在化している課題もある。これらの課題のうち3つを取り上げ、現状の取組を整理する。

### ●国際環境の変化に伴うリスクへの対応

米国と中国の技術覇権争いを背景として、世界各国でハイテク分野を中心に経済活動と安全保障の関係（経済安全保障）が現実の政策テーマとして意識され取組が行われるなど、国際情勢が複雑化している。

このような中、我が国でも、通信ネットワークやICT関連機器・部品のサプライチェーンの強靱化が重要な課題となっている。また、データセンターやクラウドサービス、サイバーセキュリティ製品・サービスなどのICT製品・サービスを過度に海外に依存している状況からの脱却や、データセンターや海底ケーブルの地方分散も求められている。

我が国では、2022年5月に「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が成立した。また、総務省では、2022年6月にオール光ネットワーク技術やNTN（Non-Terrestrial Network：非地上系ネットワーク）技術、セキュアな仮想化・統合ネットワーク技術など世界をリードできる先端的な技術開発について、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。

### ●データガバナンス

データ分析が普及し、グローバル・プラットフォーマーが利用者のデータを収集・分析・活用しており、データの寡占やその取扱いへの懸念が増大している。具体的には、人々の行動や嗜好が特定の企業に管理されることなどへの懸念が高まっている。

データの経済的価値が高まる中、我が国では、2021年6月、データの効果的かつ適正な利活用に向けて、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」を閣議決定した。また、2022年6月、利用者の利益に及ぼす影響が大きい電気通信事業者に、取得する利用者情報の取扱規程の策定・届出などを義務付ける改正電気通信事業法が成立した。

### ●違法・有害情報への対応

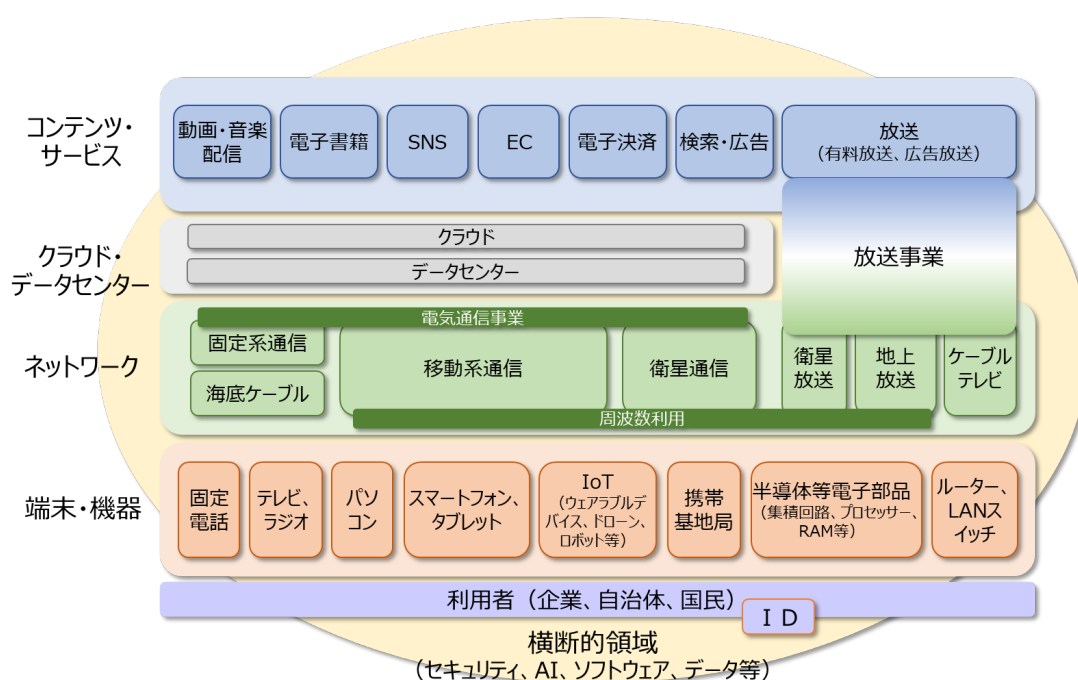
SNSや動画配信サービスなど様々なインターネットサービスの普及により、他人を誹謗中傷する表現や知的財産権侵害のコンテンツなどの違法・有害情報や偽情報の流通が問題となっている。

このような中、我が国では、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）などの制度的な対応を実施している。また、利用者のICTリテラシー向上、相談窓口の設置、ファクトチェックの推進など、民間の多様なステークホルダーが様々な取組を推進している。

## 6. 第2部～ICT市場、デジタル活用の動向～

ICTには、利用者の接点となる端末・機器、電気通信事業者や放送事業者などが提供するネットワーク、クラウド・データセンター、動画・音楽配信などのコンテンツ・サービス、さらにセキュリティやAIなどが含まれる（図6）。ここでは、ICT市場やデジタル活用の動向の概要を紹介する。

図6 ICTを取り巻くレイヤー別市場構造



### ●日本のICT産業の概況（2020年）

- ・情報通信産業の名目GDPは51.0兆円（前年比2.5%減）
- ・ICT財・サービスの輸出額（名目値）は10.6兆円（全輸出額の13.7%）、輸入額（名目値）は16.8兆円（全輸入額の18.4%）

### ●電気通信事業

- ・2020年度の日本の電気通信産業の売上高は15兆2,405億円（前年度比2.5%増）
- ・新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴い、日本のインターネット上のトラフィックは急速に増加

### ●放送・コンテンツ

- ・2020年度の日本の放送事業者全体の売上高は3兆5,522億円（前年度比8.1%減）
- ・日本において、2021年にインターネット広告（2兆7,052億円）がマスコミ4媒体広告（2兆4,538億円）を初めて上回った

### ●電波の利用状況

- ・日本の無線局数は2010年度末（1億2,099万局）から2020年度末（2億7,711万局）にかけて2.3倍に増加

- ・2020年度末時点の5G基盤展開率は16.5%、5G基地局数は約2.1万局

- 端末・機器関連

- ・2021年の日本のネットワーク機器の生産額は7,743億円（前年比0.5%減）、半導体の出荷額は7,412億円（同29.6%増）

- ・2020年の日本のICT機器の輸出額は6兆871億円、輸入額は9兆5,804億円で、3兆4,932億円の輸入超過

- サービス・アプリケーション

- ・2021年の日本のデータセンターサービスの市場規模は1兆7,341億円（前年比11.6%増）

※1

- ・2021年の日本のパブリッククラウドサービスの市場規模は1兆5,879億円（前年比28.5%増）※2

- サイバーセキュリティ

- ・2021年のNICTERにおけるサイバー攻撃関連通信数は約5,180億パケット（前年比9.2%減）

- ・2020年の国内情報セキュリティ製品のベンダー別シェア（売上額）に占める外資系企業のシェアは50%超※3

- デジタル活用（国民生活・企業活動・公的分野）

- ・2021年におけるスマートフォンの個人の保有割合は74.3%（前年差5ポイント増）

- ・年齢階層別のインターネット利用率は13歳～59歳までの各階層では9割を超えているが、60歳以降年齢が上がるにつれて利用率は低下

- 郵便事業・信書便事業

- ・2021年度の日本郵政グループの連結決算は、経常収益が約11.3兆円（前年度比3.9%減）、当期純利益が5,016億円（同19.9%増）

※1～3（出典）IDC Japan

## 7. 第2部～総務省におけるICT政策の動向～

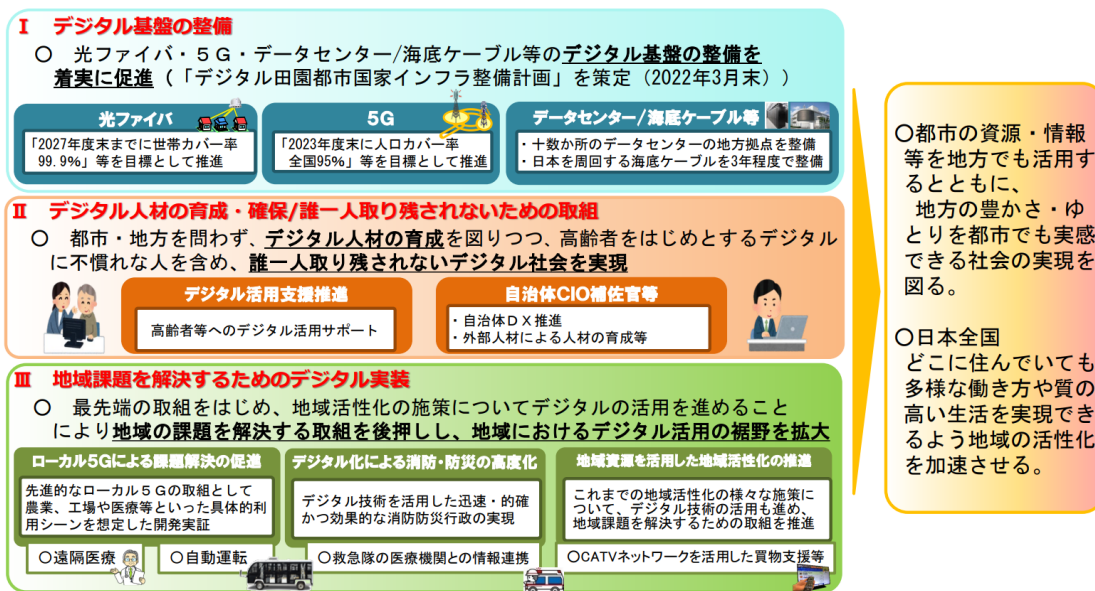
総務省では、ICT政策として省内横断的な取組や各政策領域（電気通信、電波、放送など）における取組を行っており、白書にも取組の状況を掲載している。ここでは、省内横断的な取組の概要を紹介する。

- デジタル田園都市国家構想の実現に向けた取組の推進

デジタル実装を通じた地方活性化を推進するため、2021年11月に内閣総理大臣を議長とする「デジタル田園都市国家構想実現会議」が設置されたことを受け、総務省では、2021年11月に総務大臣を本部長とする「総務省デジタル田園都市国家構想推進本部」を設置し、構想の実現に向け、「デジタル基盤の整備」、「デジタル人材の育成・確保／誰一人取り残さ

れないための取組」及び「地域課題を解決するためのデジタル実装」の3つの柱に基づく取組を推進している（図7）。

図7 デジタル田園都市国家構想の実現に向けて



●2030年頃を見据えた情報通信政策の在り方に関する検討

総務省では、情報通信審議会に「2030年頃を見据えた情報通信政策の在り方」について諮問し、同審議会では、Society5.0の実現や経済安全保障の確保に向けた調査検討を行った。同審議会の答申（2022年6月）では、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ための取組の方向性や、①5Gの普及と高度化、海外展開、②ブロードバンドの拡充など重点的に取り組むべき8つの領域などを示している。