



令和3年版情報通信白書

～デジタルで支える暮らしと経済～

2021年9月7日

総務省 情報流通行政局
デジタル企業行動室長(前・情報通信経済室長)
藤井 信英

第1部 特集 デジタルで支える暮らしと経済

序章：我が国におけるデジタル化の歩み

- ・2000年頃以降の我が国のデジタル化政策の歴史、社会におけるデジタル化の進展状況や国際指標での位置付けを概観するとともに、我が国のデジタル化が後れた原因を考察する。

第1章：デジタル化の現状と課題

- ・国民生活におけるデジタル活用の現状や課題（パーソナルデータの活用やデジタル活用支援等）を整理する。
- ・企業活動におけるデジタル・トランスフォーメーションの現状や課題（デジタル・トランスフォーメーションの新たな価値の創出への活用等）を整理する。
- ・我が国における電子政府・電子自治体推進の経緯等を整理するとともに、海外における先進的な取組事例を踏まえ、今後のデジタル・ガバメントの構築に向けて必要な取組を考察する。

第2章：コロナ禍で加速するデジタル化

- ・新型コロナウイルス感染症が我が国の社会経済に与えた影響を整理するとともに、デジタル活用の拡大による消費行動への影響を考察する。
- ・公的分野（行政、教育、医療）におけるコロナ禍でのデジタル活用の実態を整理する。
- ・コロナ禍における企業活動の変化（サプライチェーンの分断、オンライン消費の拡大、テレワーク等）について整理する。
- ・コロナ禍におけるデジタル活用で浮上した課題（セキュリティリスクへの対応、リテラシー向上、デジタルデータの取扱い、通信インフラの増強等）を整理する。

第3章：「誰一人取り残さない」デジタル化の実現に向けて

- ・我が国が抱える社会課題を整理し、コロナ後に求められる社会像について展望するとともに、コロナ後の我が国において、デジタル化による社会課題の克服と経済再生に向けて必要となる取組を考察する。

第2部 基本データと政策動向

第4章：ICT分野の基本データ

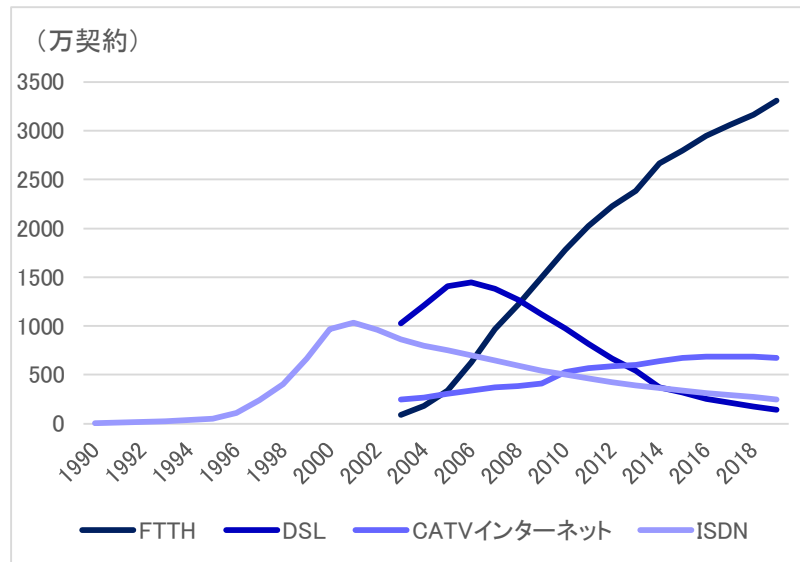
- ・総務省実施調査である情報通信業基本調査や通信利用動向調査等の結果を中心に、我が国ICT産業の市場規模、雇用者数等の動向、ICTサービスの利用動向を示すデータを幅広く紹介。

第5章：ICT政策の動向

- ・我が国のICT政策の最新動向を、電気通信事業、電波、放送、利活用、研究開発、国際戦略等の分野別に、総務省の取組を中心に紹介。

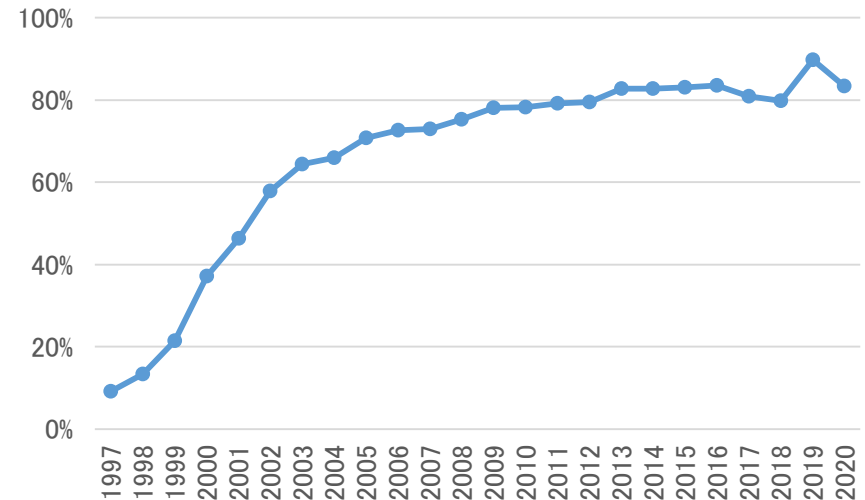
- 2000年代前半、ADSLの普及などによりインターネットの利用率も大幅に増加。
- 2000年代後半からFTTHの普及が進み、DSLからの乗換えも進行。2015年には利用可能世帯が99.98%に。
- 移動通信においてもブロードバンド化が進行し、2010年にはモバイルからのインターネット接続がPCを上回る。

固定系ブロードバンド等の契約数推移



(出典)総務省「電気通信サービスの契約数及びシェアに関する四半期データの公表」各年版を基に作成

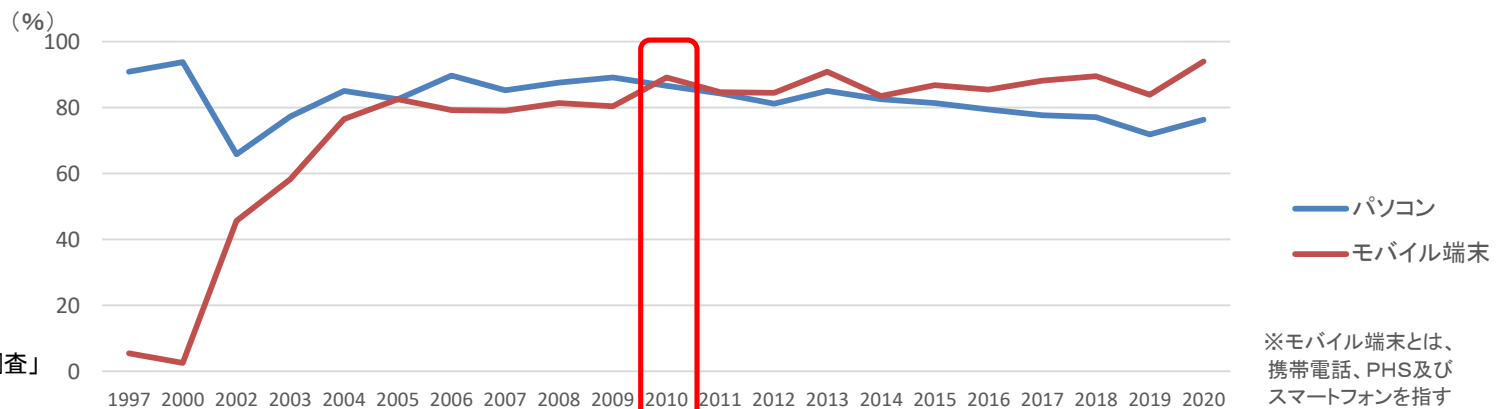
インターネット利用率※



※2019年調査の調査票の設計が一部例年と異なっていたため、経年比較に際しては注意が必要。

(出典)総務省「通信利用動向調査」各年版を基に作成

インターネットを利用する際の利用機器の割合

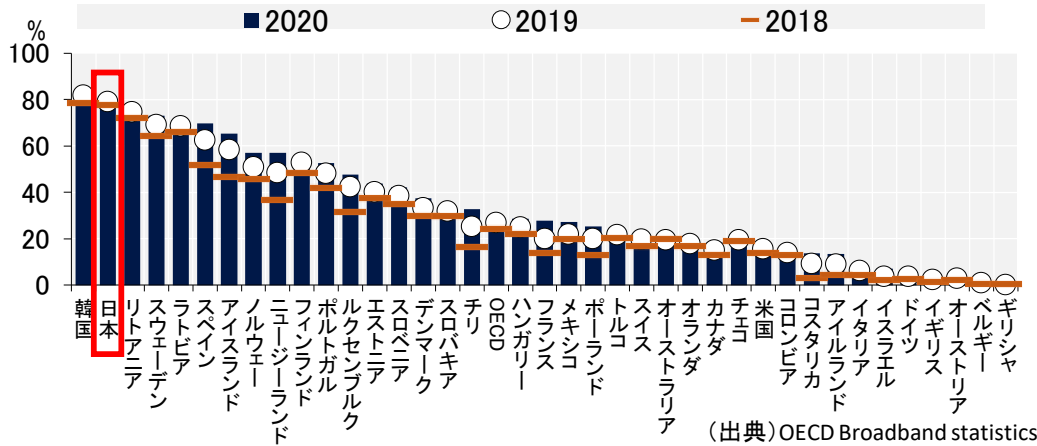


(出典)総務省「通信利用動向調査」各年版を基に作成

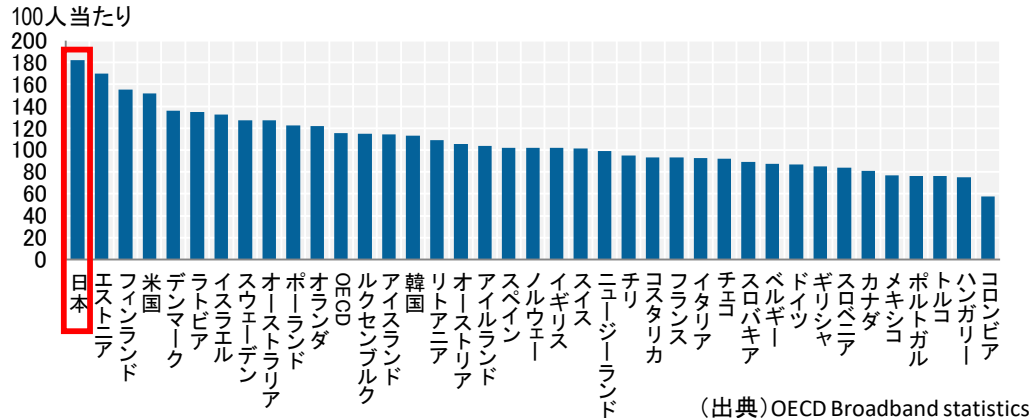
※モバイル端末とは、携帯電話、PHS及びスマートフォンを指す

- 移动通信の契約数は、2020年12月末で約1.9億（グループ内取引調整後）に達し、人口普及率は約151％。
- 我が国におけるブロードバンド普及状況は世界トップレベル。2020年時点で固定系ブロードバンドに占める光ファイバの割合は2位。モバイルブロードバンド普及率（100人あたり契約数）は1位。

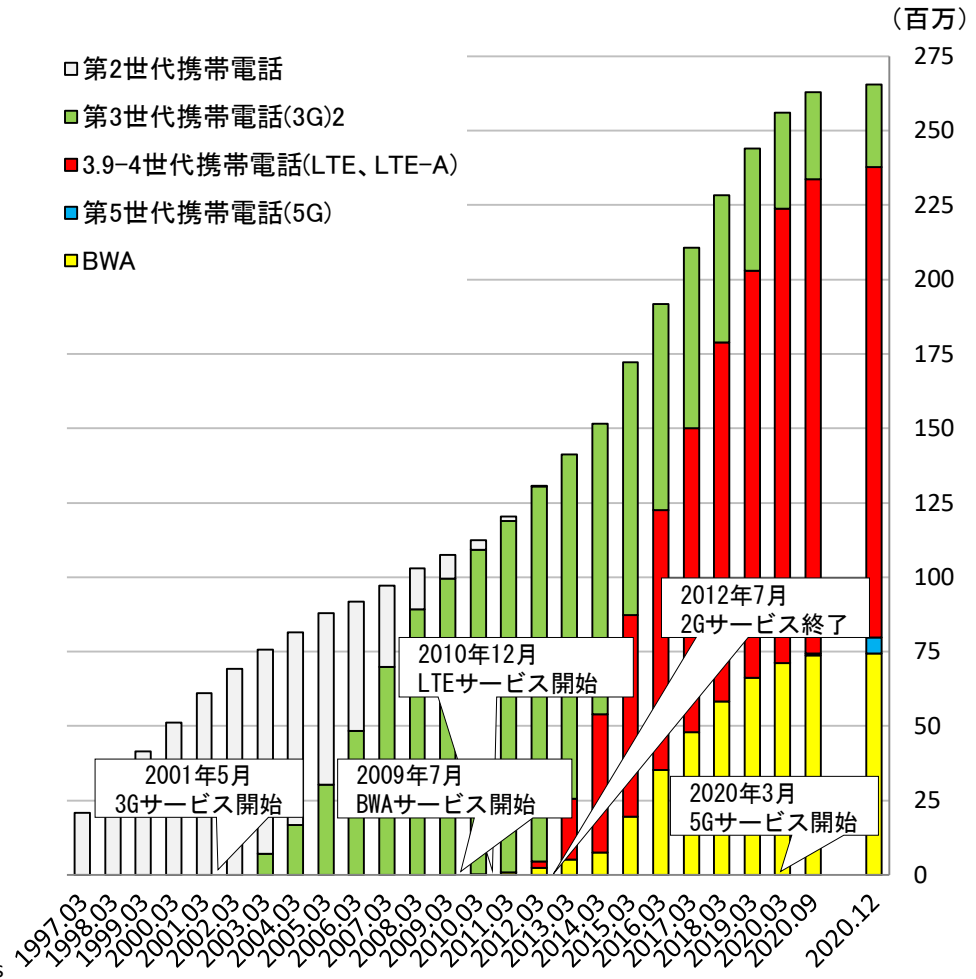
固定系ブロードバンドに占める光ファイバの割合



モバイルブロードバンド普及率

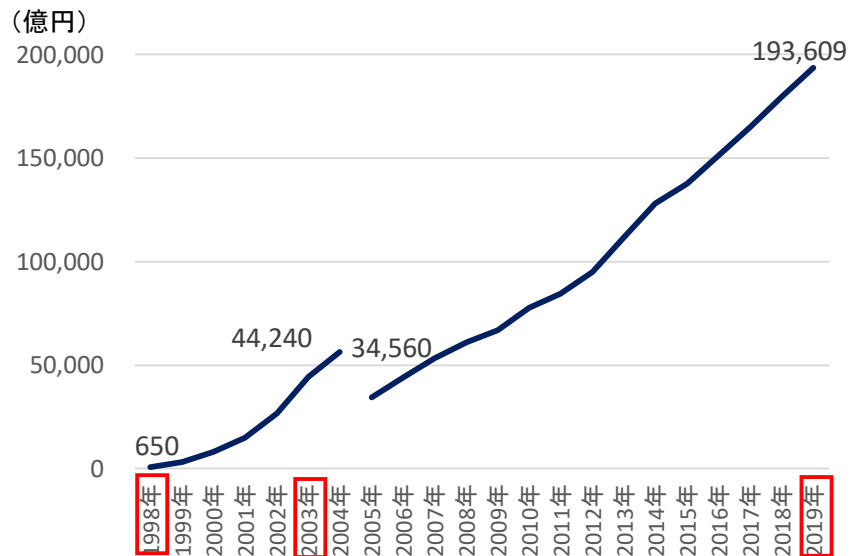


通信サービス加入契約数の推移



- ICT利用のうち、電子商取引市場は順調に拡大し、2019年時点で約19.4兆円に達する。
- 我が国企業のICT投資は伸び悩んでおり、2018年は15.8兆円にとどまる。増加傾向の続く米国とは対照的。
- ICT人材の不足も深刻化。2018年時点で約22万人不足し、さらなる不足が見込まれる（経産省試算による）。

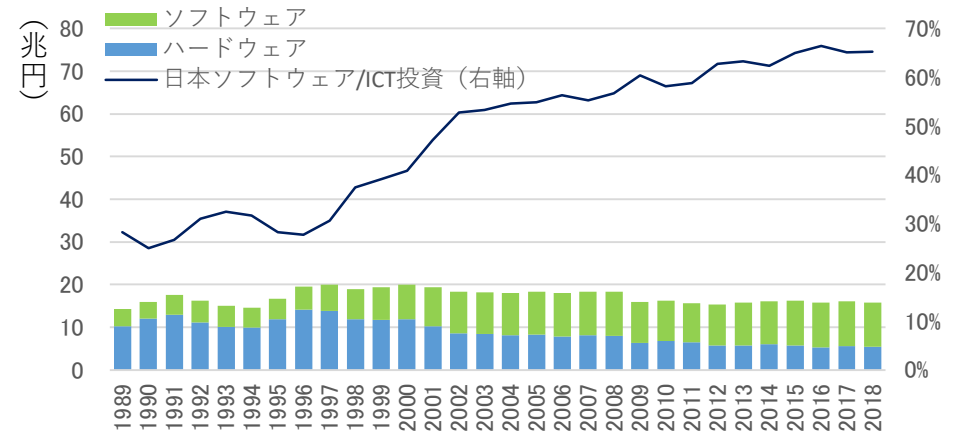
国内電子商取引（BtoC）市場規模※



※市場規模の定義が2005年以降とそれ以前では異なるため、市場規模を単純比較することはできない。

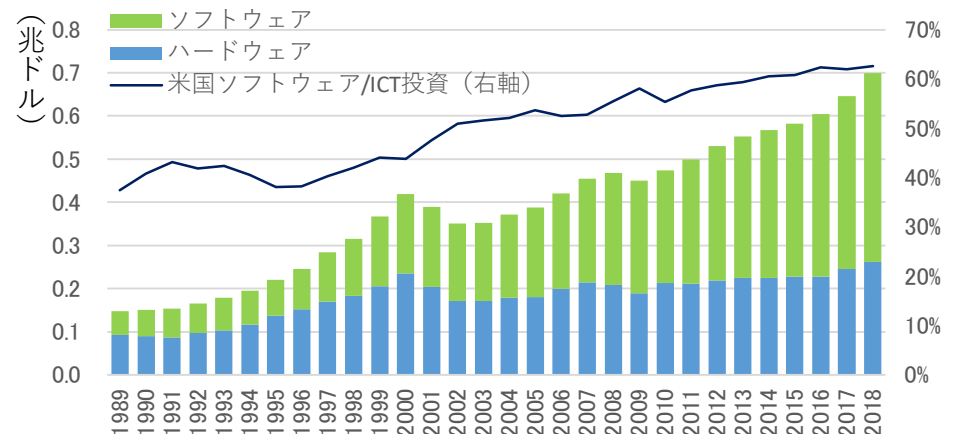
（出典）経済産業省「電子商取引実態調査」各年版を基に作成

日本のICT投資額(名目)



（出典）OECD Stat

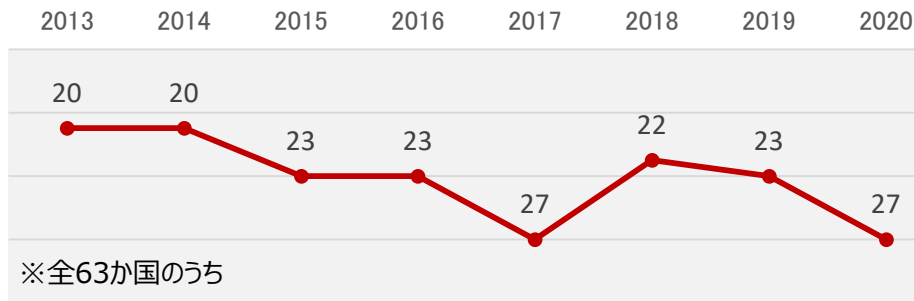
米国のICT投資額(名目)



（出典）OECD Stat

- 国際経営開発研究所（IMD）のデジタル競争力ランキングでは、日本は63か国中27位（2020年）。
- 3つの要因のうち、「技術」、「将来への備え」の順位が近年低下傾向。詳細に見ると、「人材」では、「国際経験」及び「デジタル／技術スキル」、「ビジネスの俊敏性」では、「機会と脅威」、「企業の俊敏性」、「ビッグデータの分析と活用」の評価が低い。

IMDデジタル競争力ランキングの我が国順位



【人材】

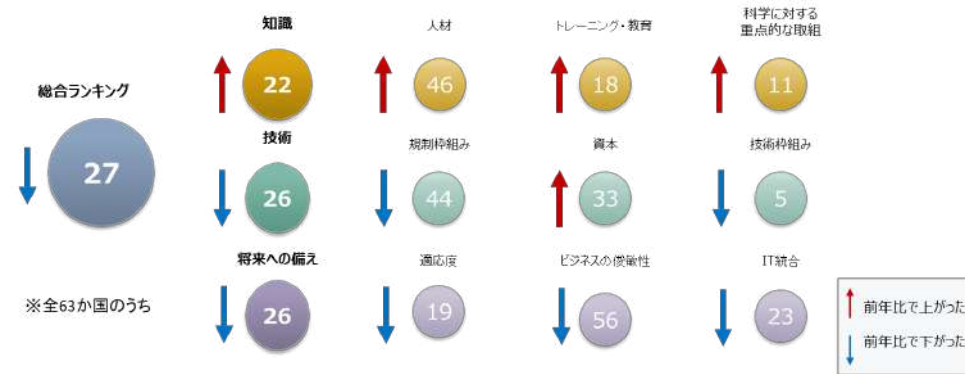
	2018	2020
教育評価（PISA-数学）	4	5
国際経験	62	63
外国人高度技術者	50	54
都市管理	6	14
デジタル／技術スキル	48	62
留学生	25	26

【ビジネスの俊敏性】

	2018	2020
機会と脅威	62	63
世界のロボット分布	—	2
企業の俊敏性	63	63
ビッグデータの分析と活用	56	63
知識移転	28	45
企業家の失敗への恐れ	—	32

【上位10か国（2020）】

順位	国・地域
1	アメリカ
2	シンガポール
3	デンマーク
4	スウェーデン
5	香港
6	スイス
7	オランダ
8	韓国
9	ノルウェー
10	フィンランド

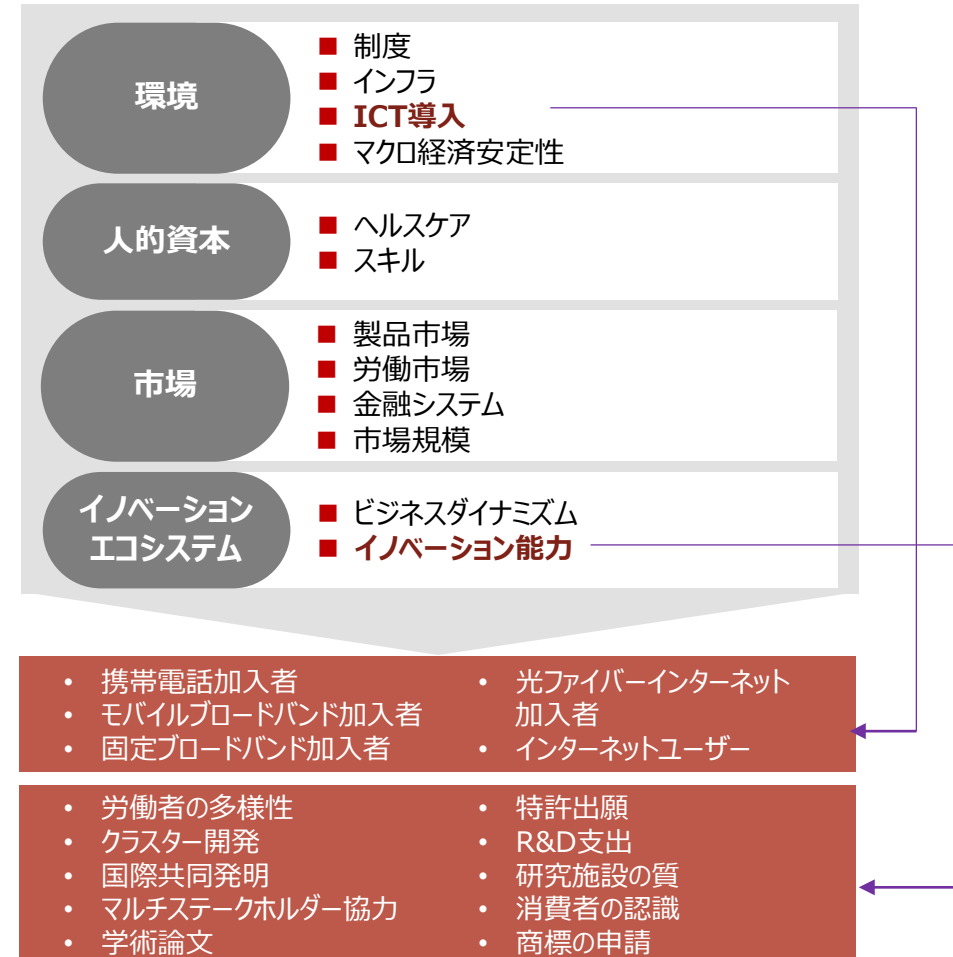


要因	基準・指標
知識（Knowledge） 新しい技術を開発・理解・構築するために必要なノウハウ	人材 教育評価（PISA-数学） 国際経験 外国人高度技術者 都市管理 デジタル／技術スキル 留学生
技術（Technology） デジタル技術の研究を可能にする全体的な環境	規制枠組み 起業 契約の執行 移民法 技術の規制 科学研究に関する法的財産権
将来への備え（Future readiness） デジタル・トランスフォーメーション（DX）を活用するための準備レベル	適応度 行政への電子参加 インターネット小売 タブレット所持 スマートフォン所持 グローバル化への態度
	トレーニング・教育 社員教育 教育への公的支出 高等教育の成果 生徒・教師の比率 理系の卒業生 学位取得の女性
	科学に対する重点的な取組 R&Dへの公的支出 R&D人材数（一人当たり） 女性の研究員 R&Dの生産性（論文数） 科学技術関連の雇用者 ハイテク関連特許 教育・R&D用ロボット
	資本 IT & メディアの株式時価総額 技術開発の資金調達 銀行・金融サービス 国の信用格付 ベンチャー・資本 情報通信への投資
	技術枠組み 通信技術 モバイルブロードバンド加入者 無線ブロードバンド加入者 インターネットユーザー インターネットの速度 ハイテク輸出
	ビジネスの俊敏性 機会と脅威 世界のロボット分布 企業の俊敏性 ビッグデータの分析と活用 知識移転 起業家の失敗への恐れ
	IT統合 電子政府 PPP（官民連携） サイバーセキュリティ ソフトウェア著作権侵害

- 世界経済フォーラム（WEF）の国際競争力ランキングでは、我が国は141か国中6位（2019年）となっている。
- 順位が高い背景として、「インフラ」、「ICT導入」、「ヘルスケア」が指標に含まれている点が挙げられる。
- また、「イノベーション能力」も「特許出願」や「R&D経費」が高スコアのため、評価が高い。

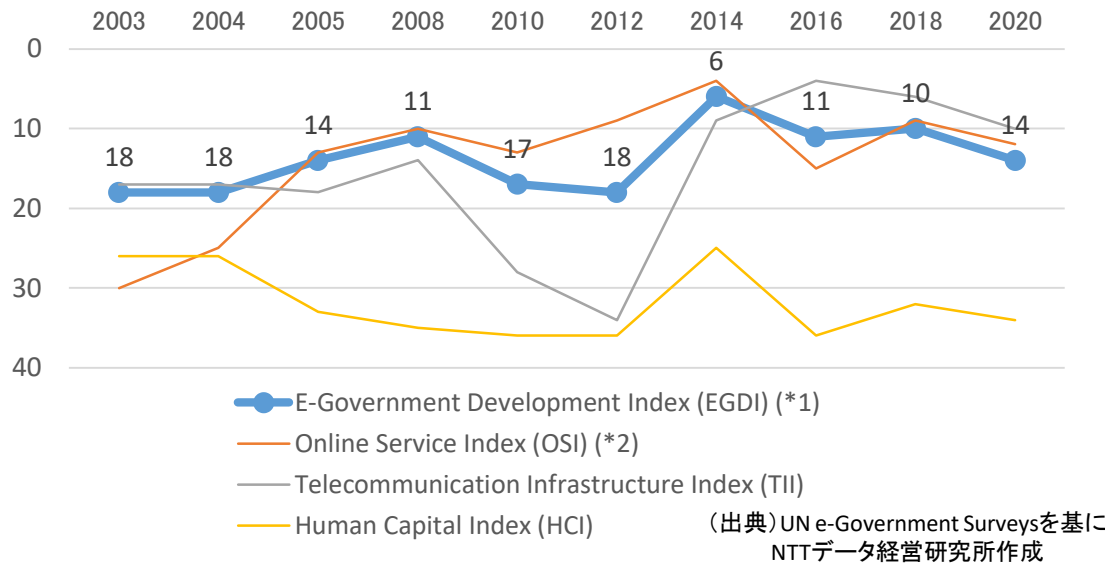
WEF国際競争力ランキングの我が国順位

大項目	中項目	2018	2019	2018	2019
		スコア（0～100）		ランキング	
環境	制度	71.1	71.7	20	19
	インフラ	91.5	93.2	5	5
	ICT導入	87.4	86.2	3	6
	マクロ経済安定性	93.9	94.9	4	42
人的資本	ヘルスケア	100.0	100.0	1	1
	スキル	73.7	73.3	26	28
市場	製品市場	72.9	70.4	5	6
	労働市場	71.1	71.5	18	16
	金融システム	86.4	85.9	10	12
	市場規模	86.7	86.9	4	4
イノベーションエコシステム	ビジネスダイナミズム	75.7	75.0	14	17
	イノベーション能力	79.3	78.3	6	7
総合		82.0	82.0	5	6



- 国連経済社会局（UNDESA）の世界電子政府ランキングでは14位（2020年）。人的資本指標の評価が一貫して低いほか、行政のデジタル化の遅れに伴い、オンラインサービス指標の数値が下がってきている。
- 他方、早稲田大学の世界デジタル政府ランキングでは、2019年は64か国中7位との評価。

国連（UNDESA）世界電子政府ランキングの我が国順位

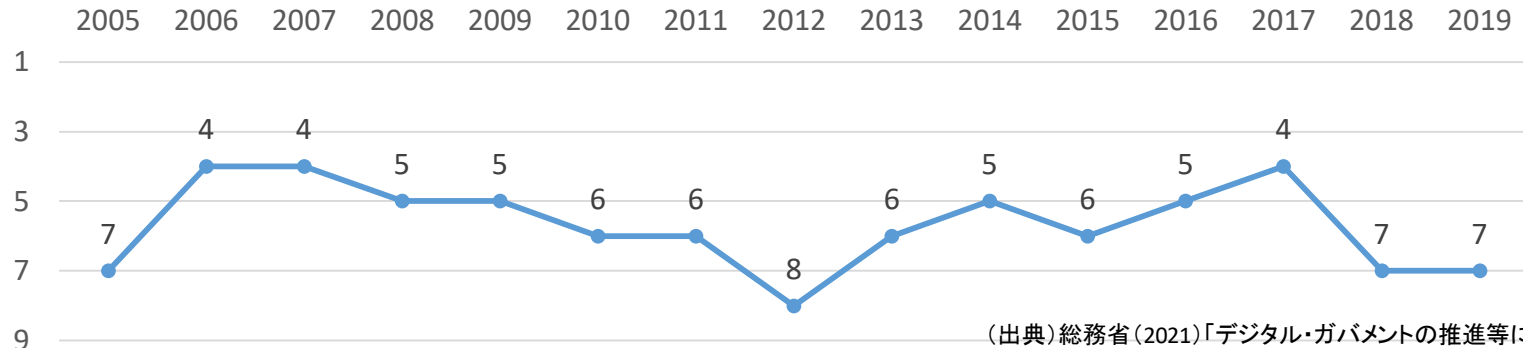


【上位10か国（2020）】

順位	国・地域	順位	国・地域
1	デンマーク	6	スウェーデン
2	韓国	7	英国
3	エストニア	8	ニュージーランド
4	フィンランド	9	米国
5	オーストラリア	10	オランダ

（出典）国連世界電子政府ランキングを基に総務省作成

早稲田大学世界デジタル政府ランキングの我が国順位



ICT投資の低迷

レガシーシステムが多く残っており、その考え方やアーキテクチャから抜け出せていない。システム開発についても、変化が激しい現代においてはアジャイル開発の導入が必要であるが、進んでいない。これらにより、オープン化・クラウド化への対応、業務・データの標準化が遅れ、業務改善やデータ活用が進んでいない。

業務改革等を伴わないICT投資

我が国のICT投資は、業務効率化のために用いられることが多い上、システム開発はコア業務でないという考えの下、全面的に外部のICT企業に依存し、ユーザー企業にノウハウやスキルが蓄積されないことが多いことから、業務や組織の改革をしない形のICT投資となり、十分に効果を発揮していない。

ICT人材の不足・偏在

システム開発等をICT企業に依存しており、ユーザー企業内でICT人材を育成・確保できていない。

過去の成功体験

かつて「電子立国」とも称されていた成功体験に基づき、未だに個別最適による業務改善を中心としたり、デジタルで解決できることを人材の質・量で解決していると言われている。

デジタル化への不安感・抵抗感

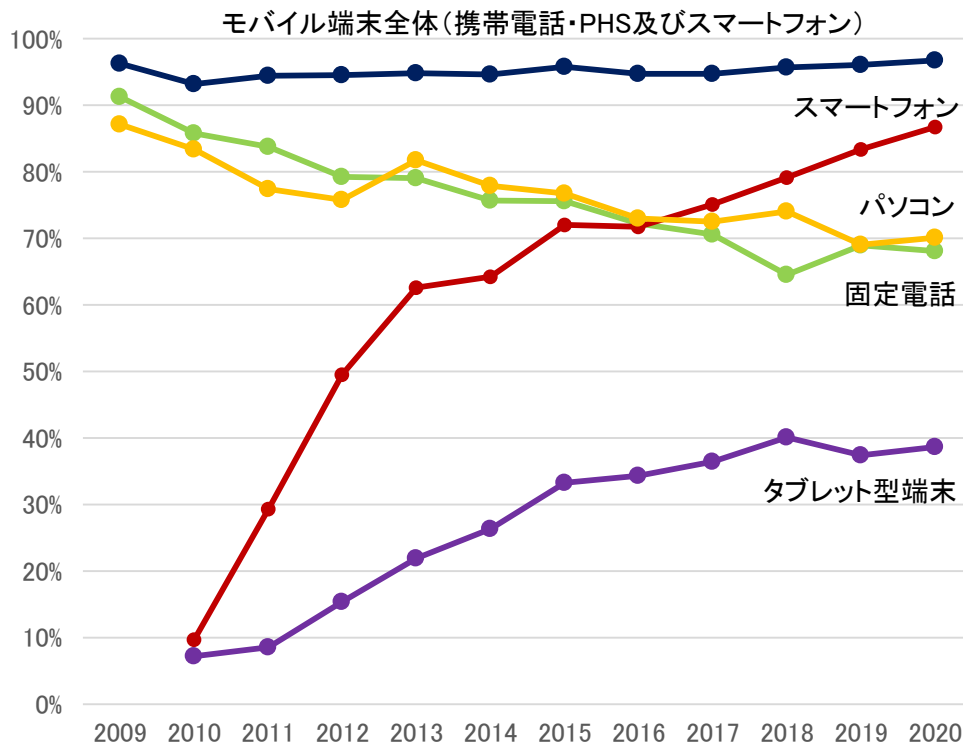
デジタル化の進展に伴う情報セキュリティなどの新たな脅威に対する不安のほか、インターネット上の偽情報への対応、慣れないデジタル操作など、様々な要因により、デジタル化への不安感・抵抗感が生じていると考えられる。

デジタルリテラシーが十分ではない

情報セキュリティ等の問題に対応するには、技術の進展だけでなく使う側の情報リテラシーが必要であるが、ユーザのリテラシー不足を指摘する声は多い。

- 情報通信機器のうち、モバイル端末の世帯保有率は9割を超えており、その中でも、スマートフォンの世帯保有率は8割を超えている。
- 個人の端末利用はスマートフォンが約9割。世代別に見ると、スマートフォンは年齢が低い方が利用率は高いものの、全世代的に利用されているのに対し、テレビは年齢が高いほど利用率が上昇する傾向。

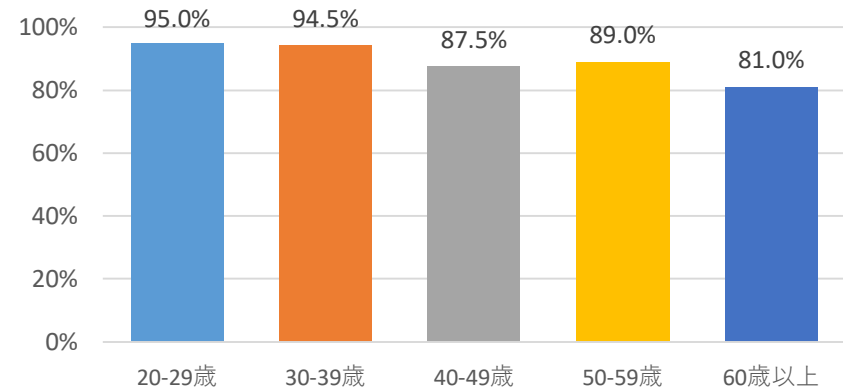
情報通信機器の世帯保有率



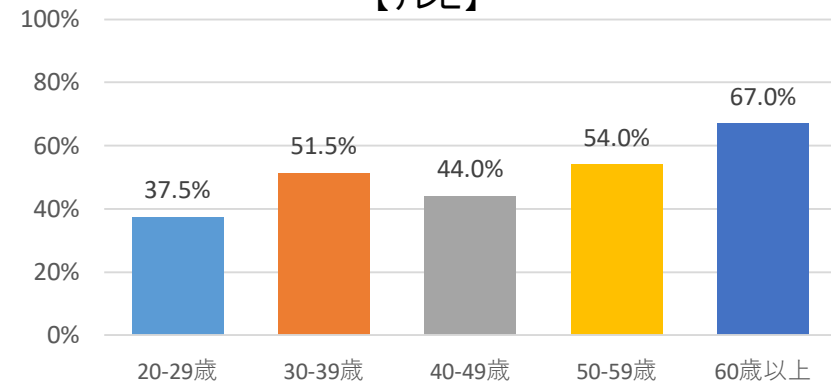
（出典）総務省「通信利用動向調査」各年版を基に作成

端末の利用状況

【スマートフォン】



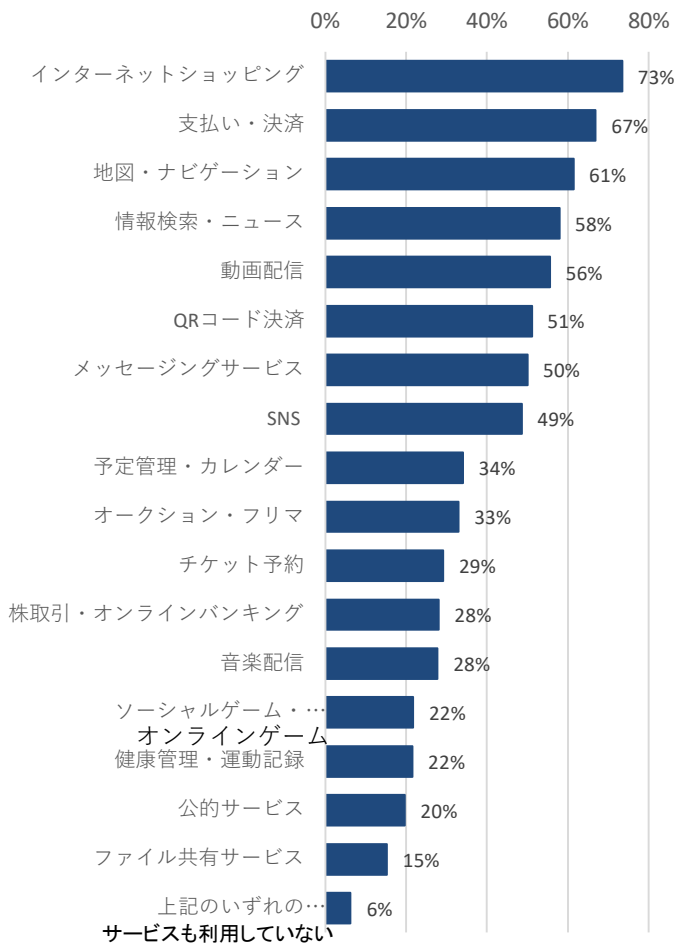
【テレビ】



（出典）総務省(2021)「ウィズコロナにおけるデジタル活用の実態と利用者意識の変化に関する調査研究」

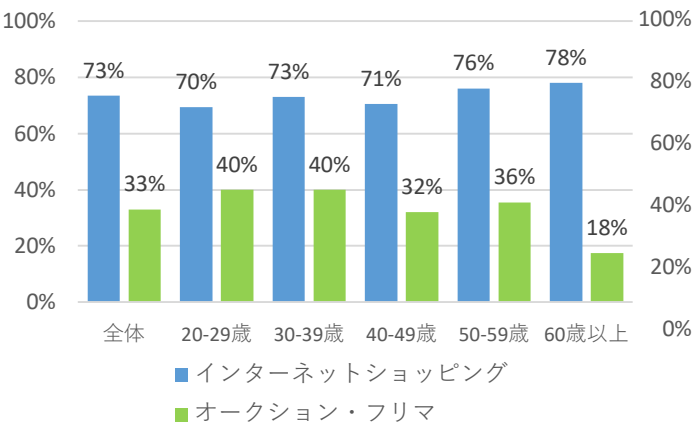
- インターネットを利用したサービスの利用状況は、「インターネットショッピング」や「支払い・決済（クレジットカード等）」といった消費に関するサービスの利用が多い一方、「公的サービス」の利用は2割弱にとどまる。
- 世代別に見ると、消費関係の利用は世代間の差は小さい。SNS等は、年齢が上がるにつれて利用率が低下するのに対し、公的サービスは60歳以上の利用率が高いなど、年代によって活用状況に差異が見られる。

普段利用しているインターネットサービス

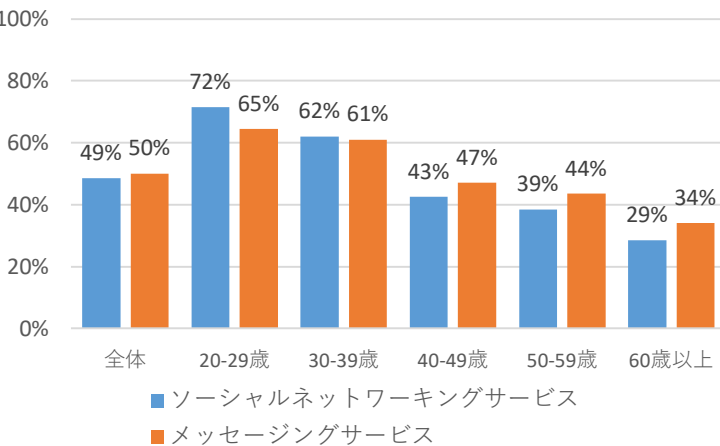


インターネットサービスの利用状況（年代別）

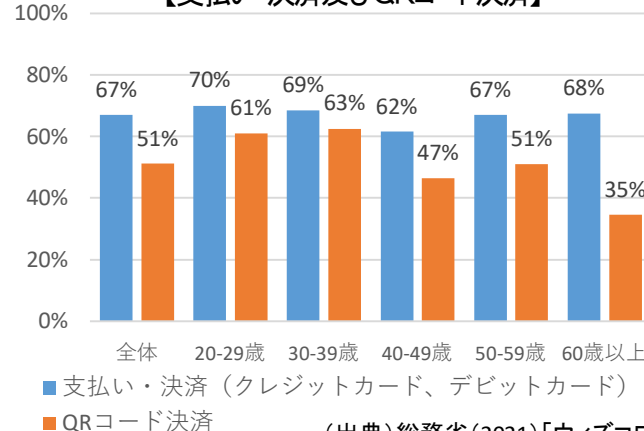
【インターネットショッピング、オークション・フリマ】



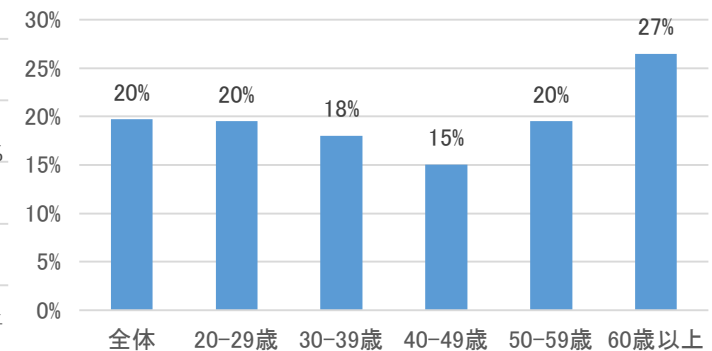
【SNS及びメッセージサービス】



【支払い・決済及びQRコード決済】

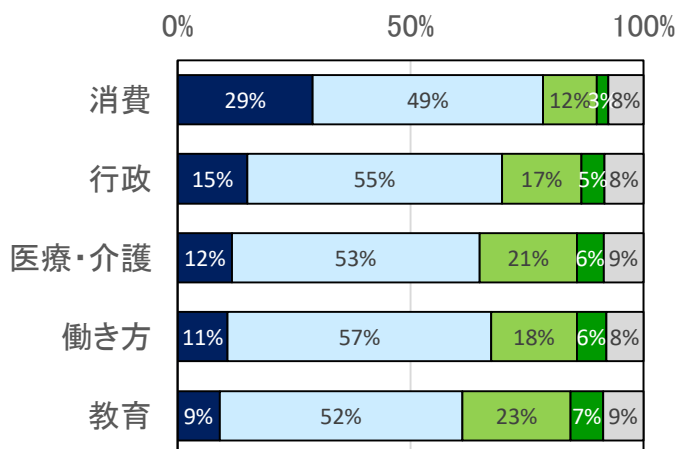


【公的サービス】



- コロナ禍におけるデジタル活用によって生じた変化について、消費分野では「定着する」との回答が多かったものの、他の分野では慎重な見方が示される。
- 見方にはデジタル利用経験の有無が影響しており、継続的な利用経験が定着に必要と考えられる。
- デジタル化が進まない理由としては、不安感・抵抗感やリテラシーに関する回答が上位を占める。

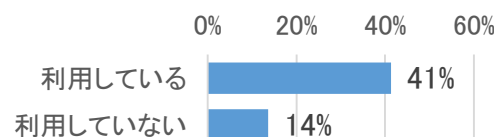
デジタルによる変化は定着するか



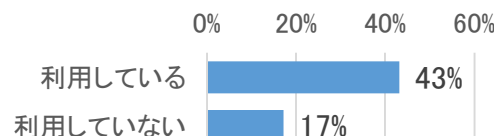
- ほとんどが定着すると思う
- 一部は定着すると思う
- どちらかといえば、定着しないものが多いと思う
- ほとんど定着しないと思う
- どちらともいえない・わからない

デジタルによる変化は定着するか（デジタル利用経験別）

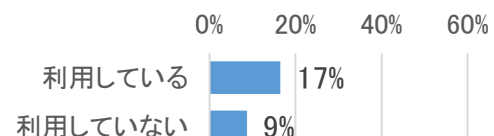
【インターネットショッピング】



【電子マネー・電子決済・QR決済サービス】

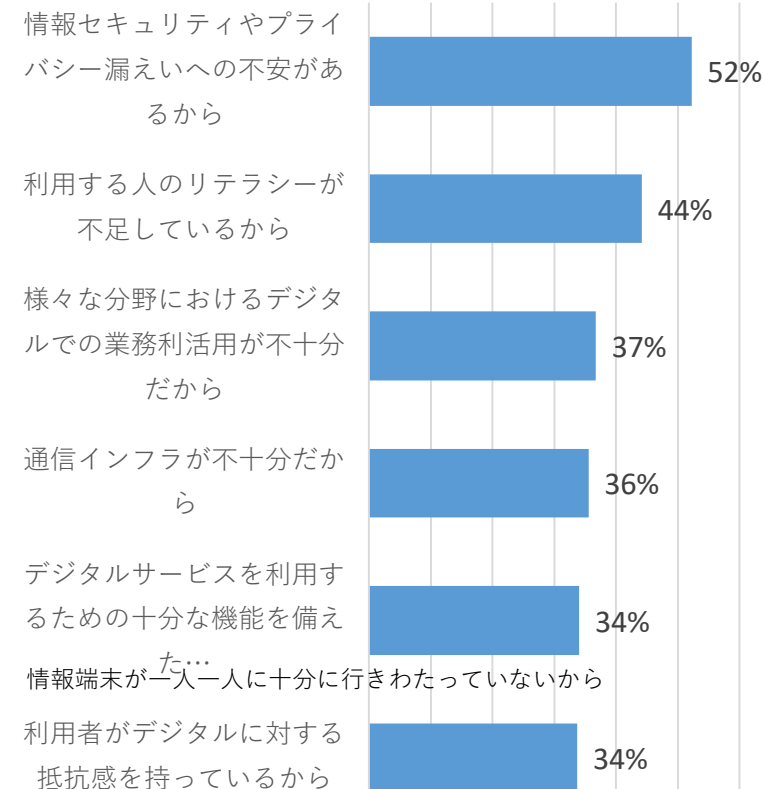


【テレワーク及びワーケーション】



世の中でデジタル化が進んでいないと思う理由

(n=335、複数回答)

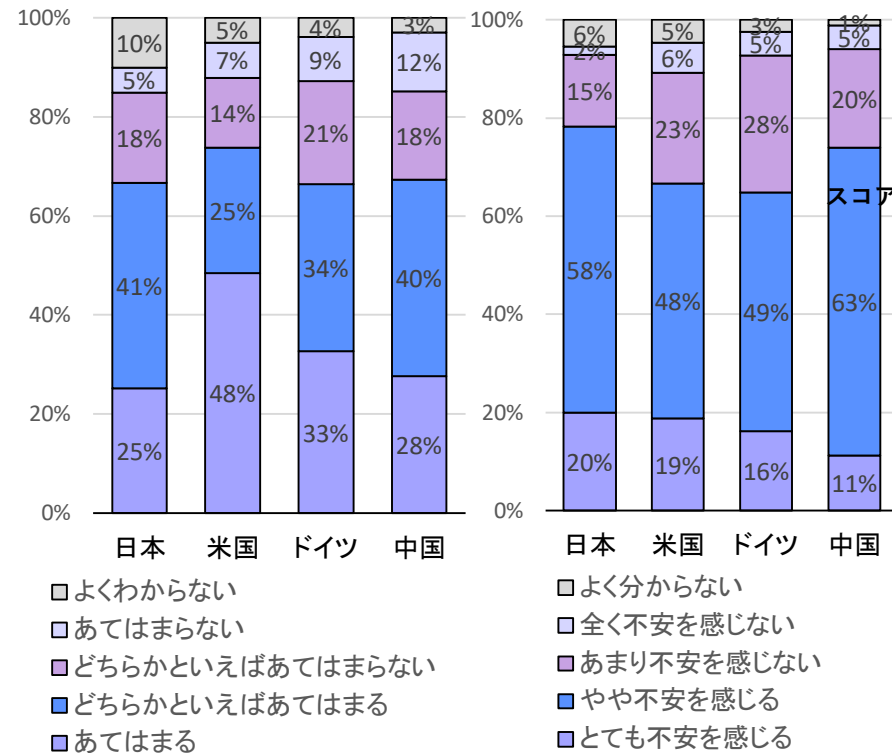


- パーソナルデータを提供することへの不安は、前回調査と比較して、我が国では低下したのに対し、米国やドイツでは上昇しており、各国間での差は縮まりつつある。
- 具体的にどのデータの提供に不安を感じるかは、「口座情報・クレジットカード番号」、「公的な個人識別番号」、「生体情報」など、どの国も傾向は共通している。

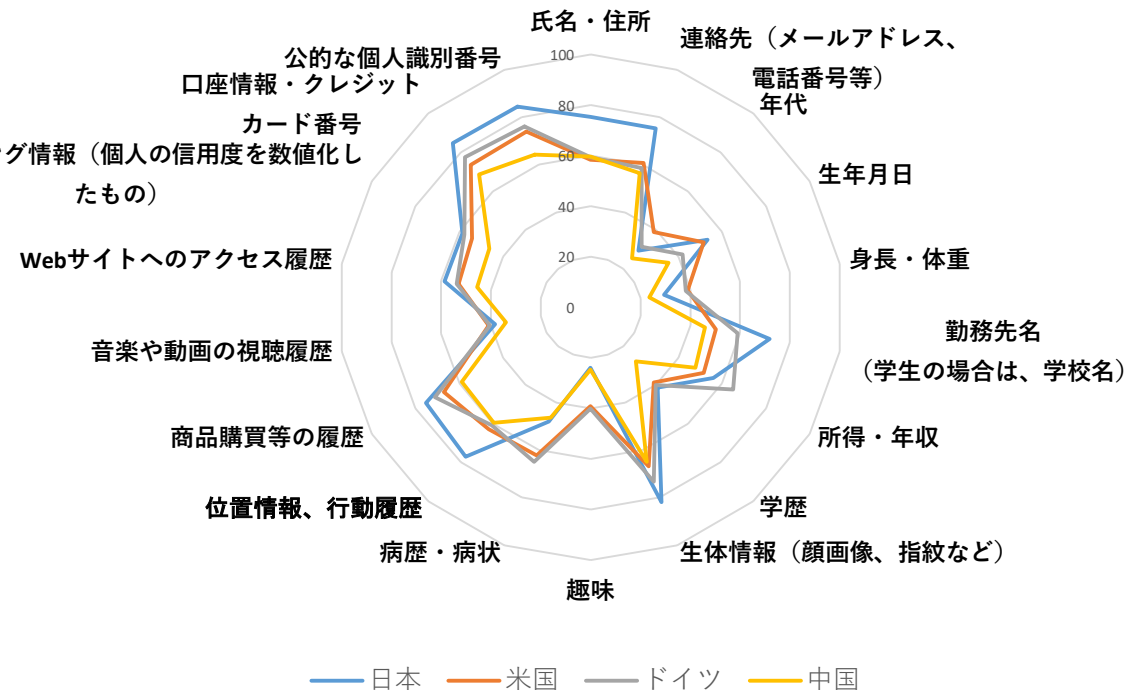
サービス・アプリケーションの利用に当たって パーソナルデータを提供することへの不安

【2020年度】

【2019年度】



提供に当たって不安を感じるパーソナルデータ

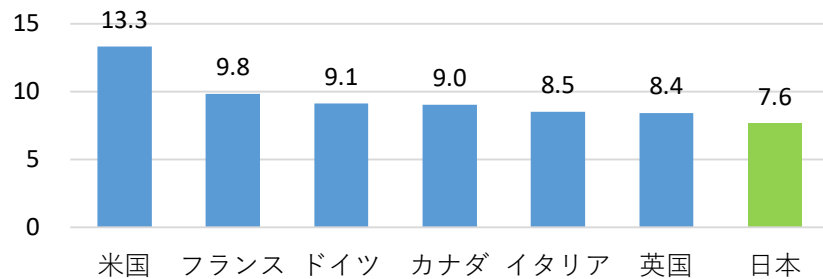


- (出典)総務省(2021)「ウィズコロナにおけるデジタル活用の
実態と利用者意識の変化に関する調査研究」

- 我が国の労働生産性は、2019年時点で米国の約6割にとどまる。
- 産業別の労働生産性では、情報通信産業の生産性は上昇傾向にあり、全体の生産性向上に寄与。
- 労働生産性の向上にICTは有効であるが、単なる効率化ではなく産業構造の変革や新たな価値を創造するデジタル・トランスフォーメーションの実施が求められる。

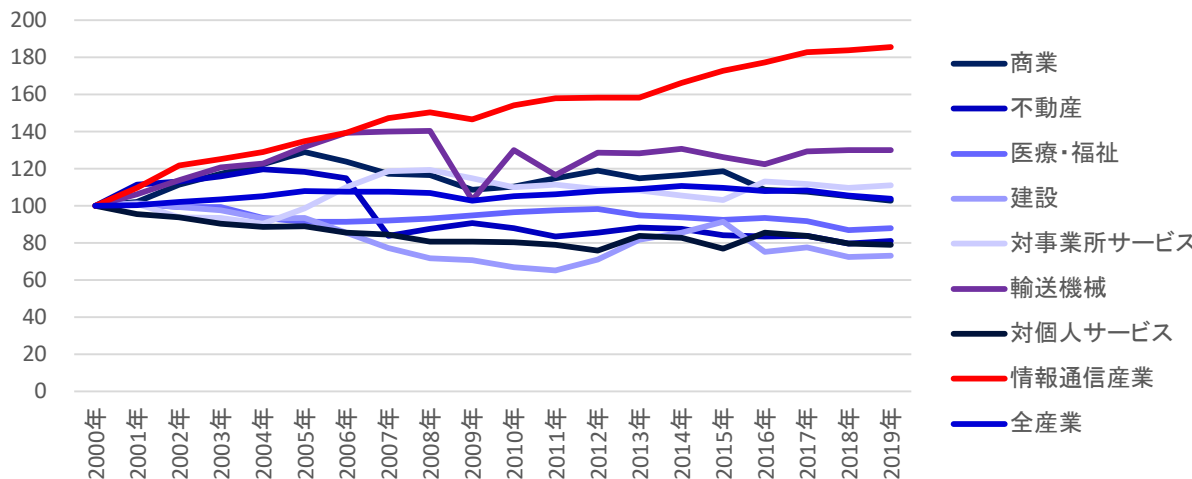
労働生産性の国際比較(2019年)

(万ドル)



(出典) 成長戦略会議 (2020.11.19) 資料

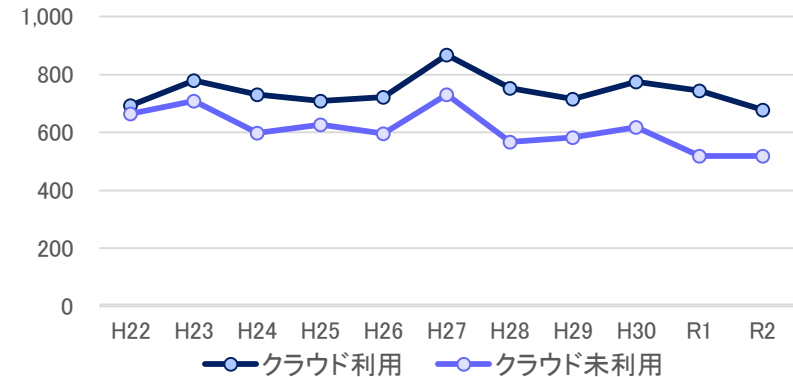
情報通信産業と一般産業 労働生産性指数の推移



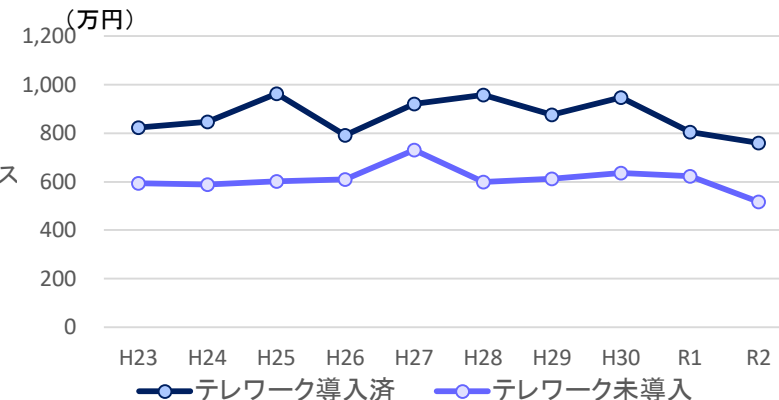
(出典) 総務省(2021)「ICTの経済分析に関する調査」

クラウドサービス、テレワークの利用、導入と労働生産性の関係

(万円)



(出典) 総務省「通信利用動向調査」(各年)



(出典) 総務省「通信利用動向調査」(各年)

- デジタル・トランスフォーメーション(DX)とは、デジタル技術の活用による新商品等の提供、新たなビジネスモデルの開発を通して、社会制度や組織文化なども変革していく取組。
- デジタル企業の参入により既存企業が退出を余儀なくされるデジタル・ディスラプションが存在。最近ではデジタル間のディスラプションも発生。我が国企業もデジタル化による影響の認識を高めている。

「デジタル化」の違い

デジタル・ディスラプションの例

デジタイゼーション



デジタルは、確立された産業の効率化などを補助するツール

デジタルライゼーション



デジタルは、産業と一体化することで、ビジネスモデル自体を変革する

デジタル・トランスフォーメーション



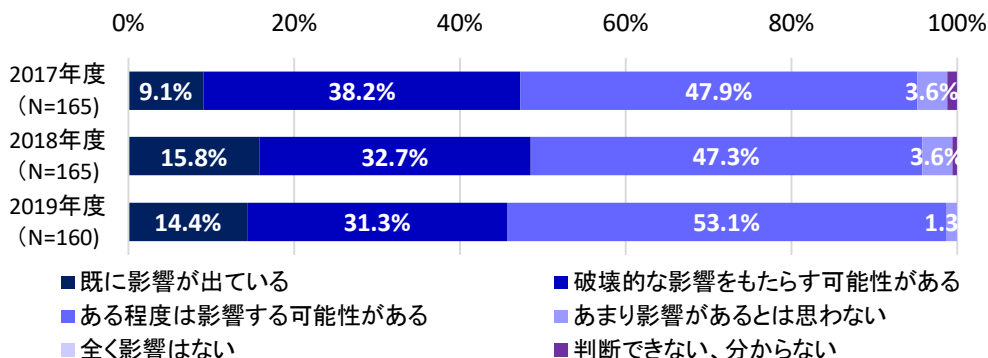
デジタルは、産業内の制度や組織文化の変革を促す

(出典)総務省(2019)令和元年版情報通信白書を一部改変

企業名	内容
AKIRA(日本)	子供服のリサイクルショップ。フリマアプリの成長により、2018年に破産。
文教堂グループホールディングス(日本)	中規模の書店。ネット通販・コンテンツ配信の成長により、2019年に事業再生ADRが受理。
トーマス・クックグループ(英国)	老舗の旅行会社。ネット専門旅行会社や、個人が直接宿の貸し借りをする民泊の成長により、2019年に破産を申請。
イエローキャブ(米国)	サンフランシスコ最大のタクシー会社。個人タクシー配車アプリの成長により、2016年に連邦破産法11条の適用を申請。
マクラッチー(米国)	新聞大手。2020年に連邦破産法11条の適用を申請。後発でデジタル化を進めたが、米国のデジタル広告市場はDXにより強固なモデルを確立したFacebookとGoogleが6割を占め、対抗できなかった。

デジタル化による影響

デジタル企業がディスラプションを受けた例



企業名	内容
mixi(日本)	SNS大手。Facebookの実名制を基にした精度の高い広告や知人かもしれない人の自動表示といったDXによるユーザー数の拡大により、苦境に陥った。
グリー(日本)	携帯電話ゲームプラットフォーム大手。AppStore等のスマホアプリプラットフォームにiPhone等の製品・サービスを用いた囲い込みにより、2012年から業績が低迷。
THQ(米国)	家庭用ゲーム機大手。スマホゲームの成長により、2012年に連邦破産法11条の適用を申請。Facebook、Google、Appleがユーザーを囲い込み広告又は端末で収益を上げる一方でゲーム等のコンテンツを無料又は安価にするDXを行う。
iTunes(米国)	音楽配信サービス。iTunesが有料であったのに対し、Spotifyは無料会員をオーディオ広告により有料会員化させるDXを行う。2019年にAppleMusic等の3つのアプリに分割。

(出典)JUAS・野村総合研究所(2020)を基に作成

(出典)総務省(2021)「デジタル・トランスフォーメーションによる経済へのインパクトに関する調査研究」

- デジタル・トランスフォーメーションで得るべき効果や取組の内容は、企業の置かれる状況によって異なる。
- 具体的な取組は、「組織に関する取組」、「人材に関する取組」、「ICTに関する取組」に大別される。
- 期待する効果は、「社内における効果」、「自社の製品・サービスにおける効果」、「社外・対顧客における効果」に大別される。

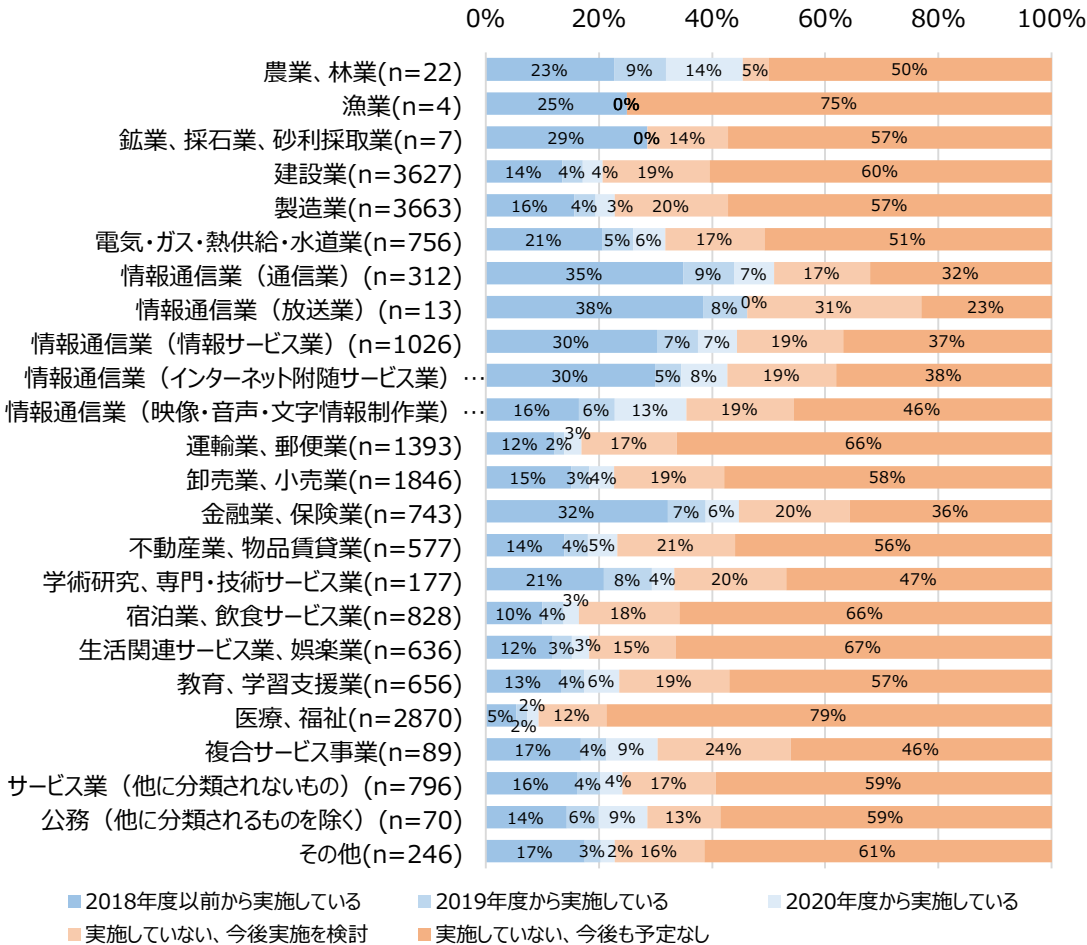
デジタル・トランスフォーメーションの取組事例

企業属性			取組内容			効果							
						社内面		製品・サービス面				社外・顧客面	
企業名	業種	規模	組織面	人材面	ICT活用	業務効率化・コスト削減	企業文化・働き方の変革	既存製品・サービスの高付加価値化	既存製品・サービスの販路拡大	新製品・サービスの創出	新規事業の創出	他社との関係強化	顧客満足度向上
クリスプ	飲食業	中小	新会社を設立		スマホアプリ、クラウド、データ分析	○			○	○	○	○	○
日本交通	陸運業	大手		IT人材の採用	スマホアプリ、クラウド、データ分析	○	○			○	○		○
久野金属工業	製造業	中小	外部との連携		IoT、クラウド、データ分析	○	○				○		
アルフレッサ	卸売業（医薬品）	大手	外部との連携		AI、クラウド、データ分析、UIの改善	○							
JAむなかた	農業	－	外部との連携		IoT、データ分析	○	○						
あひや	飲食・小売業	中小	新会社を設立		AI、データ分析	○	○			○	○		
イオン	小売業	大手	IT業務を集約した会社を設立		クラウド				○				○
関西電力	電力業	大手	共同で新会社を設立		AI、データ分析			○		○			
トラスコ中山	卸売業（機械工具）	大手	デジタル戦略本部を設置		AI、データ分析			○		○		○	○
ブリヂストン	製造業	大手		社外から中途採用	IoT、クラウド、データ分析			○		○			○
GA technologies	不動産業	大手	業務支援システムを他社へ提供		スマホアプリ、クラウド	○		○				○	○
銀泰百貨（中国）	小売業	大手			データ分析、スマホアプリ、ライブコマース				○				○
Audi（独）	自動車	大手			マルチタッチテーブル、タブレット、VR	○		○					○
McCormick & Company（米）	食品業	大手			データ分析、AI	○							○
Netflix（米）	情報通信業	大手			データ分析			○					○

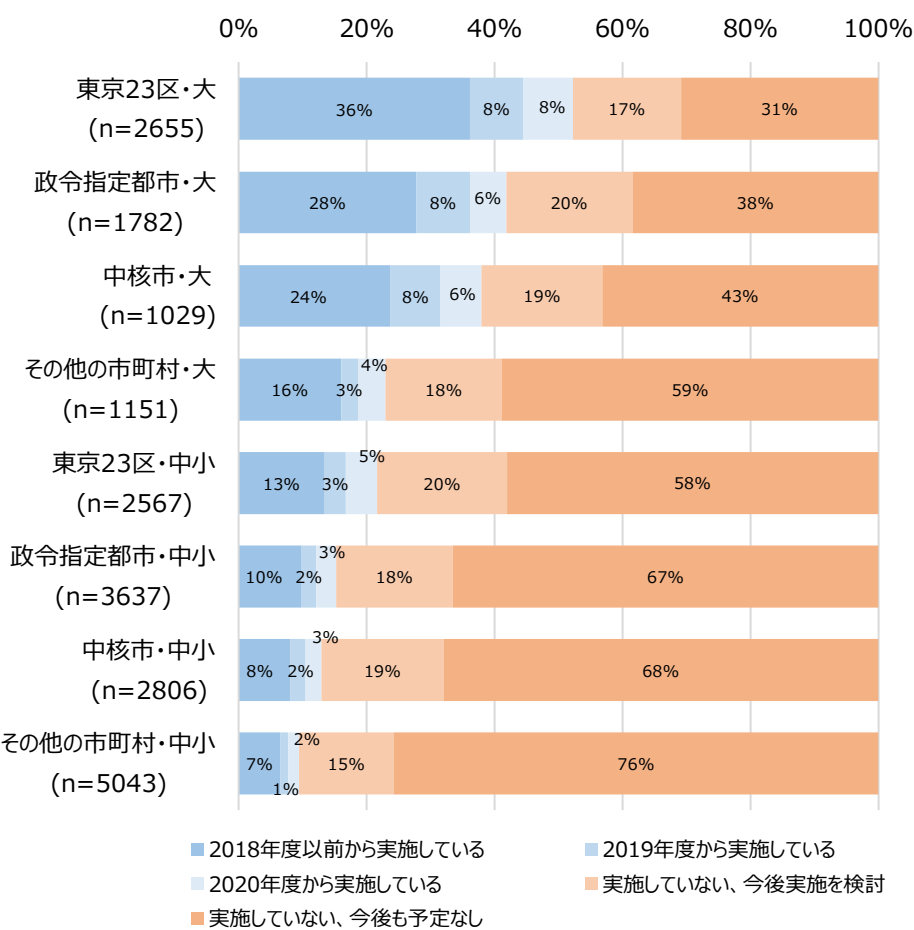
第1章第2節 企業のデジタル活用（アンケートからみるデジタル・トランスフォーメーションの実態①）17

- 我が国における取組状況は、情報通信業、金融・保険業で取組が進む一方、医療・福祉、運輸業、郵便業、宿泊業、飲食サービス業、生活関連サービス業、娯楽業ではあまり取組が進んでいない。
- 本社所在地別では、東京23区＞政令指定都市＞中核市＞その他の市町村の順となる。

デジタル・トランスフォーメーションの取組状況（業種別）



デジタル・トランスフォーメーションの取組状況（地域別）

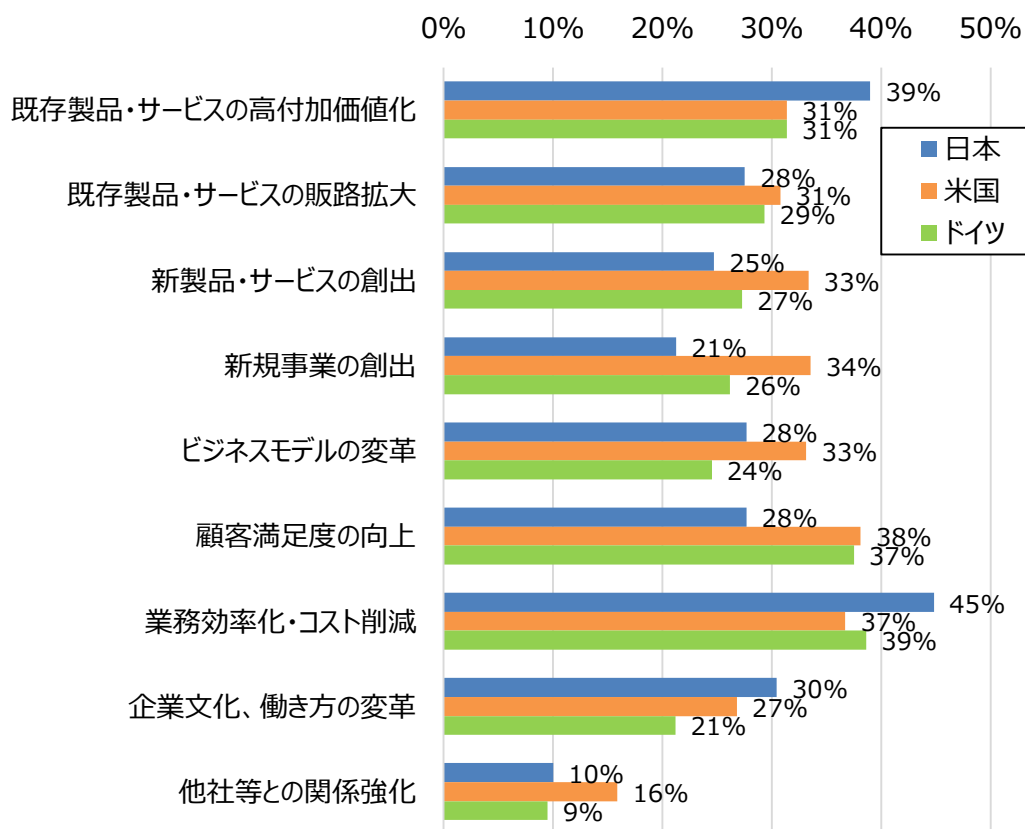


（出典）総務省（2021）「デジタル・トランスフォーメーションによる経済へのインパクトに関する調査研究」

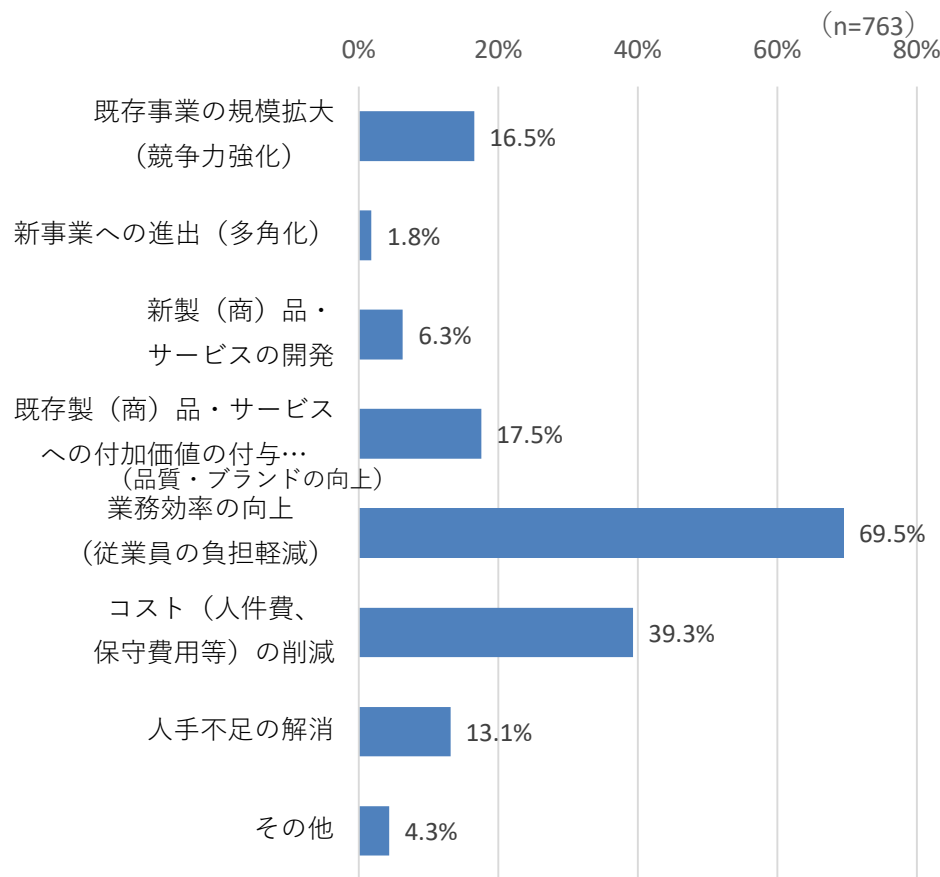
第1章第2節 企業のデジタル活用（アンケートからみるデジタル・トランスフォーメーションの実態②）¹⁸

- デジタル・トランスフォーメーションの実施目的を尋ねると、日本では「業務効率化・コスト削減」を挙げる企業は多いが、「新製品・サービスの創出」、「新規事業の創出」、「ビジネスモデルの変革」等を挙げる企業は米国・ドイツに比べて少ない。
- 我が国企業が先端技術を活用する目的でも、「業務効率の向上」、「コスト削減」との回答が多い。

デジタル・トランスフォーメーションの目的



先端技術（IoT、AI）の活用目的

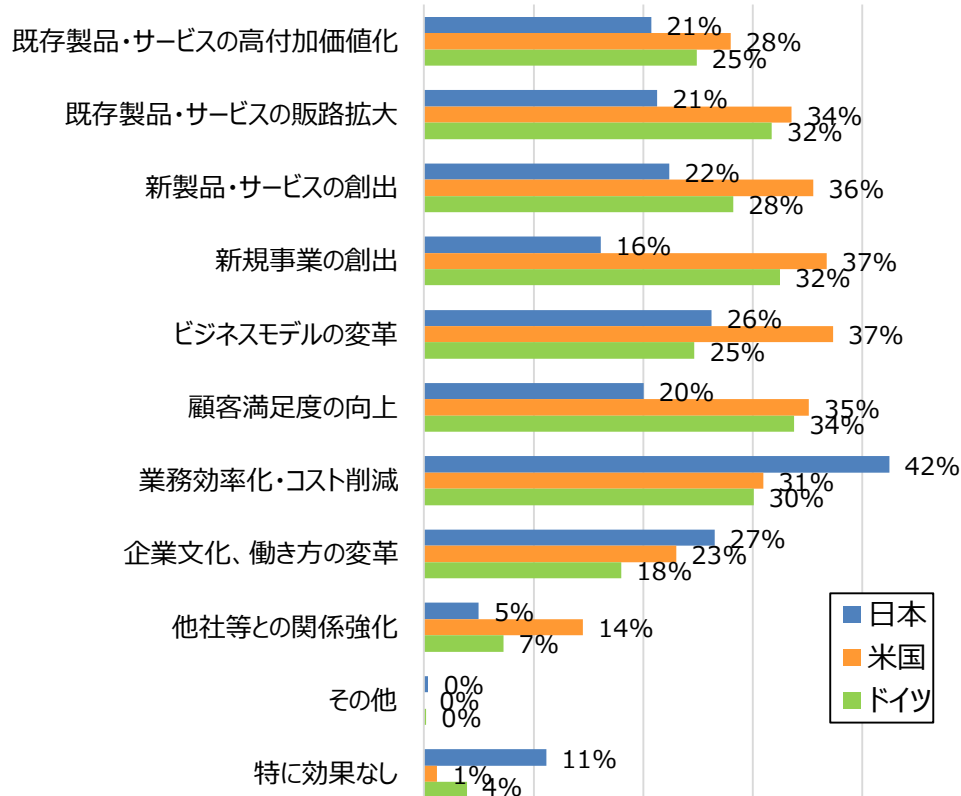


- デジタル・トランスフォーメーションによる効果を尋ねたところ、日本は「業務効率化・コスト削減」で効果が出たとの回答が多いのに対し、米国・ドイツでは、「既存製品・サービスの販路拡大」、「新製品・サービスの創出」、「新規事業の創出」、「ビジネスモデルの変革」等で効果が出たとの回答が日本と比べると高い。
- 実施目的として掲げている場合は、効果も発現しやすいとの結果になっている。

デジタル・トランスフォーメーションに取り組むことによる具体的効果

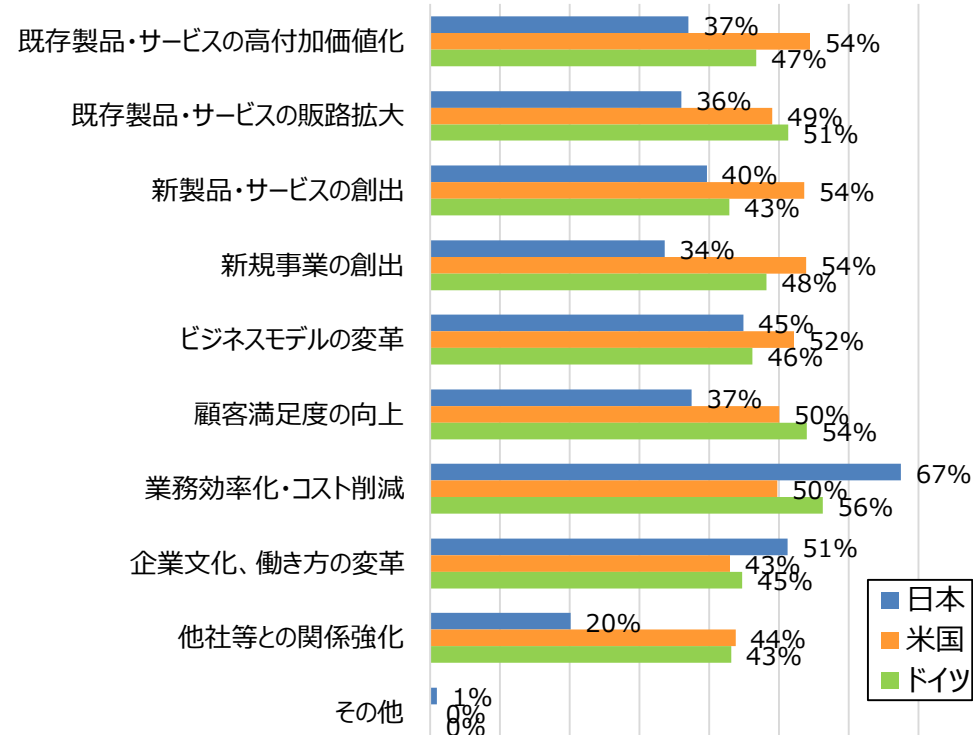
< 目的の有無に関わらない場合 >

0% 10% 20% 30% 40% 50%



< 目的を有している場合 >

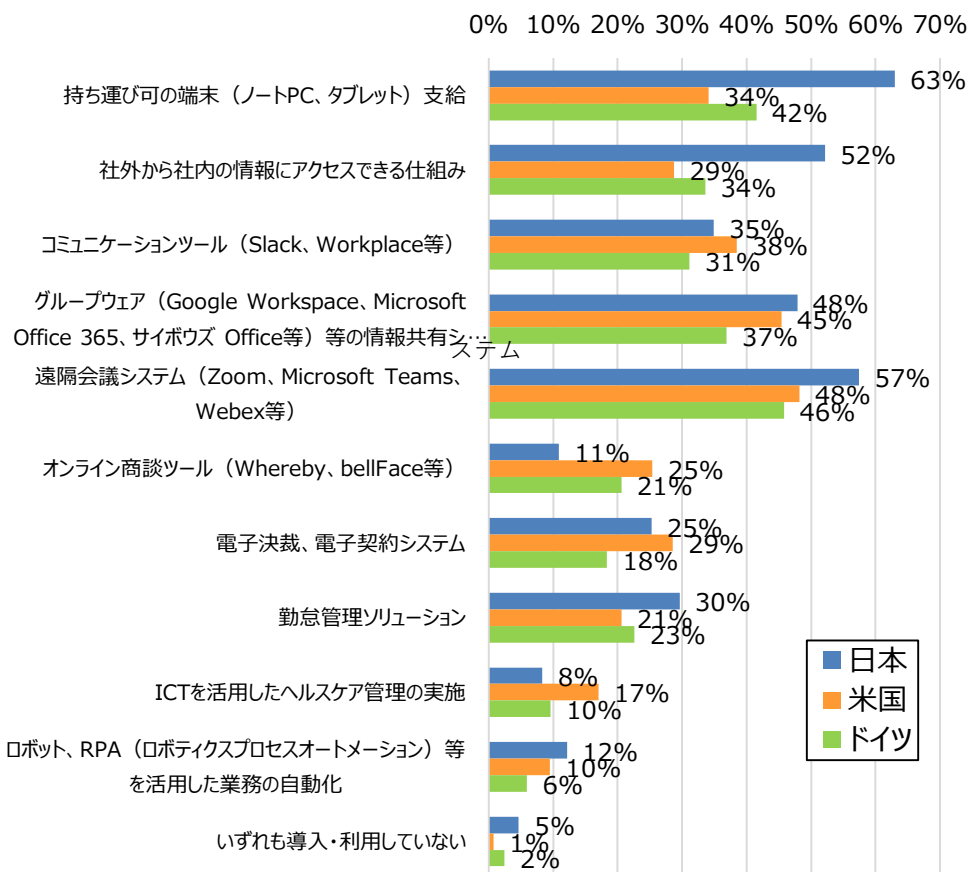
0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80%



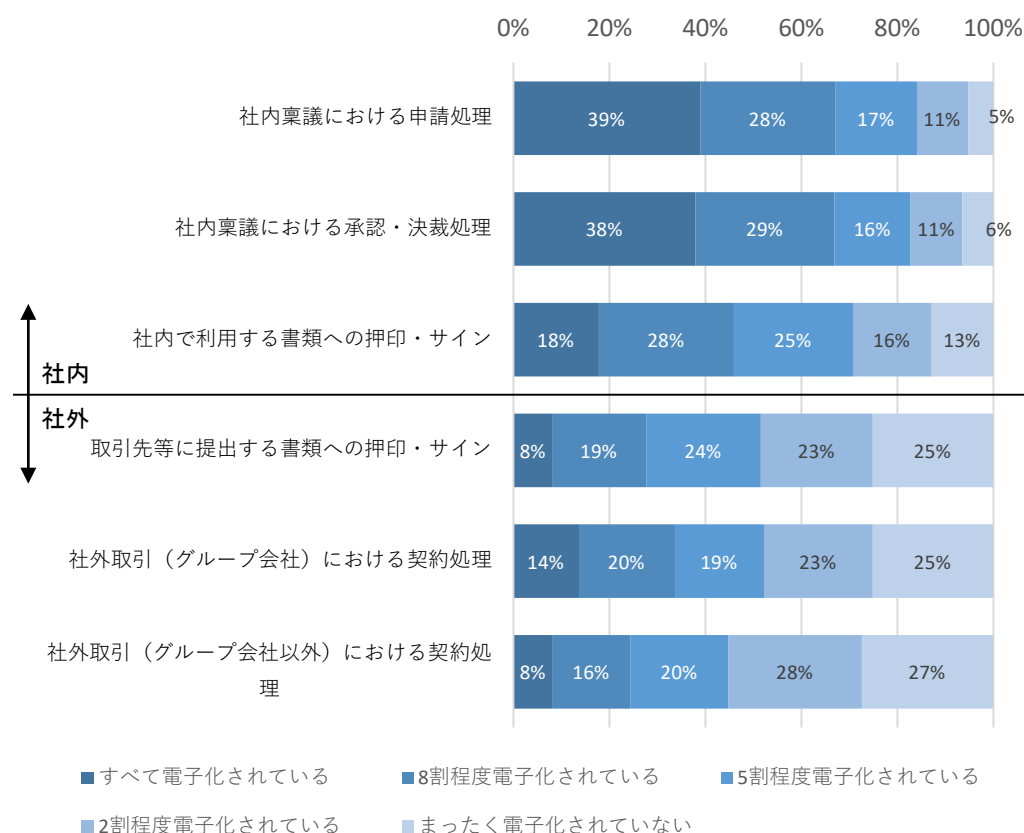
第1章第2節 企業のデジタル活用（アンケートからみるデジタル・トランスフォーメーションの実態④）20

- 働き方改革関連でのICT導入は、持ち運び可の端末、グループウェア、遠隔会議システム、勤怠管理ソリューションなどは、日本が米国・ドイツを上回っている。
- 社内・社外手続きの電子化について、社内手続きの電子化がなされている企業が多いのに対し、社外との手続きの電子化はあまり進んでいない。

「働き方改革」関連でのICT導入・利用状況



社内・社外手続きの電子化の状況

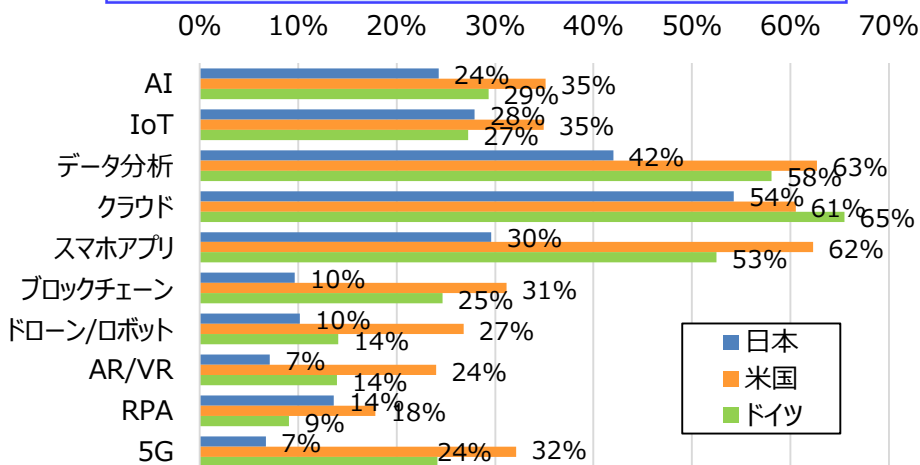


（出典）総務省（2021）「デジタル・トランスフォーメーションによる経済へのインパクトに関する調査研究」

第1章第2節 企業のデジタル活用（アンケートからみるデジタル・トランスフォーメーションの実態⑤）21

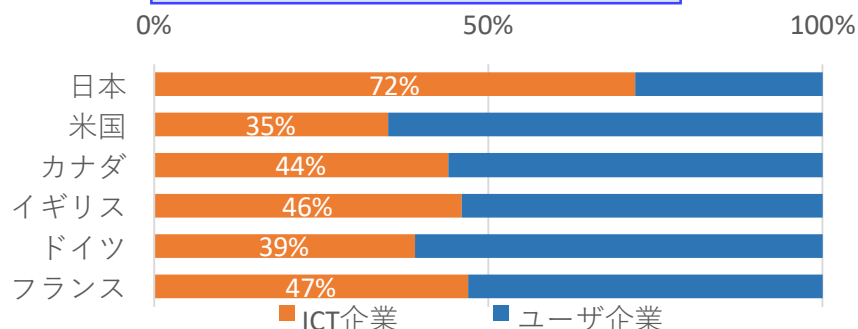
- デジタル・トランスフォーメーションに取り組む際に活用するICTを尋ねたところ、「データ分析」、「クラウド」、「スマホアプリ」などが高い割合を示したが、日本企業の活用状況は米独と比べて低調。
- デジタル・トランスフォーメーションを進める際の課題として、人材不足を挙げる日本企業は多い。我が国ではICT人材はICT企業に集中し、ユーザ企業におけるICT人材の確保は従前からの課題。

業務におけるデジタル技術の活用状況



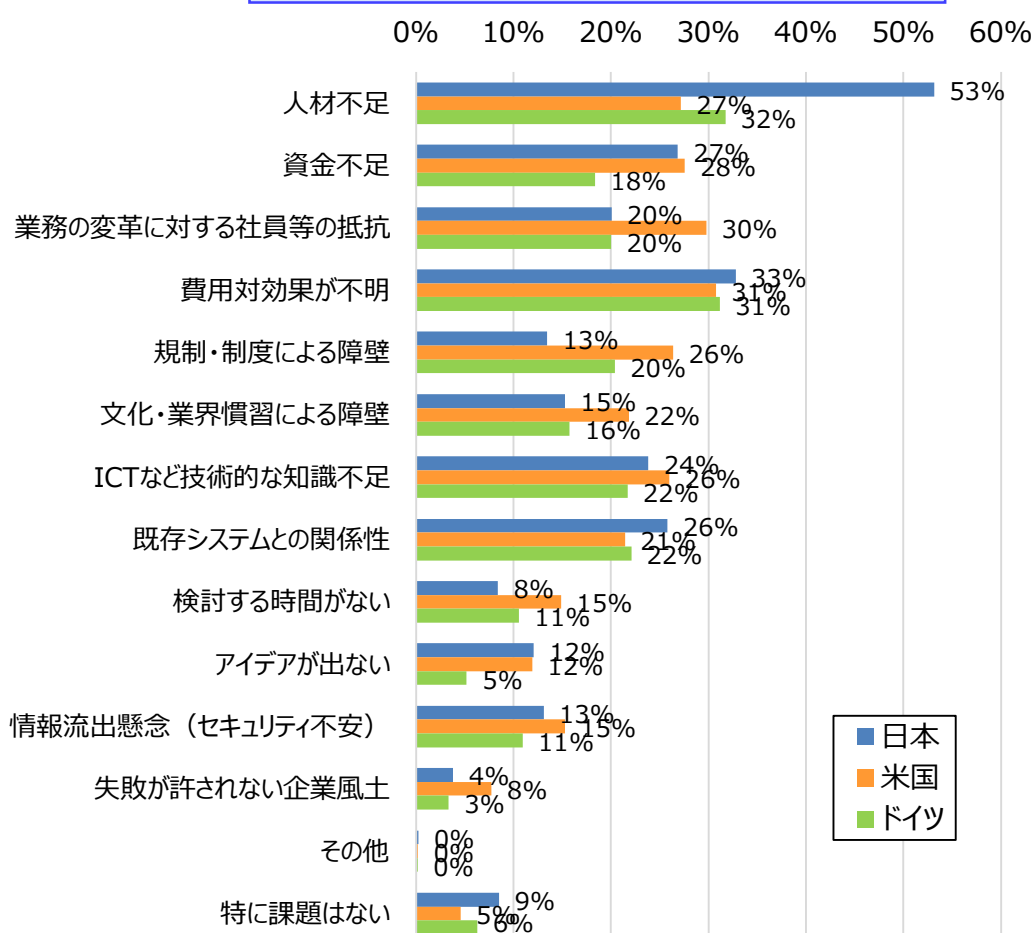
（出典）総務省（2021）「デジタル・トランスフォーメーションによる経済へのインパクトに関する調査研究」

主要国のICT人材比較



（出典）令和元年版情報通信白書

DXを進める上での課題



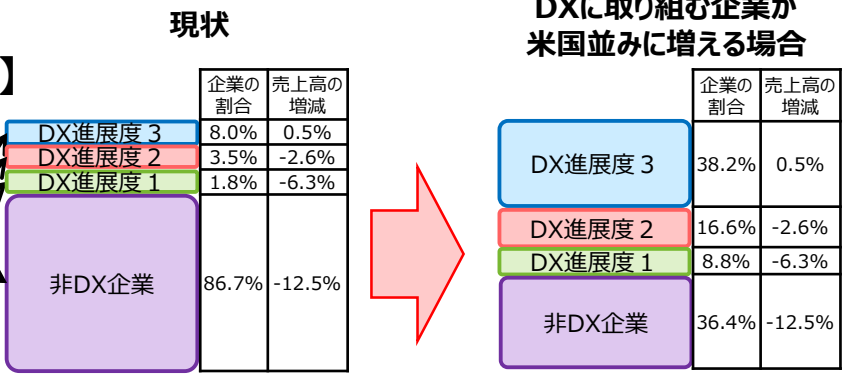
（出典）総務省（2021）「デジタル・トランスフォーメーションによる経済へのインパクトに関する調査研究」

- デジタル・トランスフォーメーションに取り組む企業は売上高を伸ばしており、日本企業が米国並みに取り組む場合でシミュレーションを行うと、製造業で約23兆円、非製造業で約45兆円の売上高押し上げ効果となる
- デジタル・トランスフォーメーションを行う上では、社内の意識改革、推進体制の構築、制度・慣習の改革、人材の育成・確保、デジタル技術の活用によるビジネスモデル変革などが必要となる。

DXの実施による売上高押し上げ効果

【製造業】

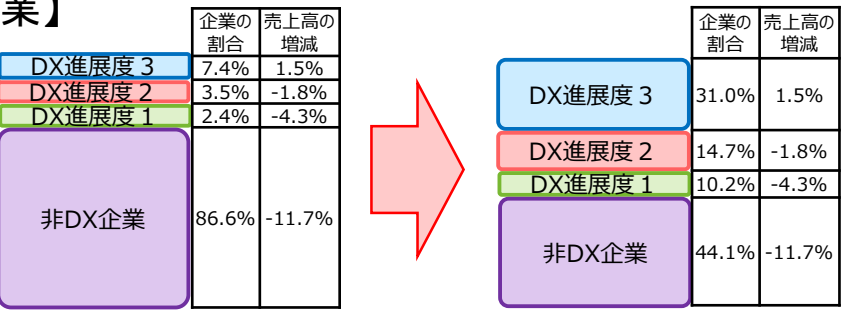
全回答企業



売上高の増減 -11.0% -5.3% (5.7%の押し上げ効果) (22兆5,318億円)

【非製造業】

全回答企業



売上高の増減 -9.0% -4.8% (4.2%の押し上げ効果) (45兆1,611億円)

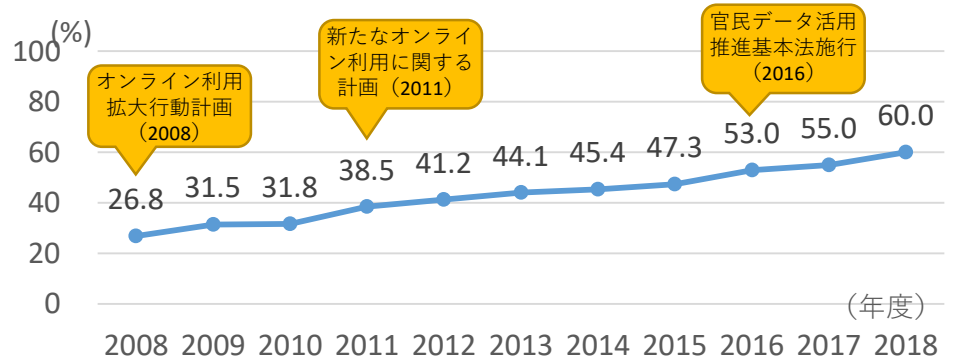
DXに取り組む上で必要な変革

必要な改革	内容
社内の意識改革	・DXの必要性を認識する人間が経営層や社員の一部にとどまり、社内全体で共有が図られていない。 ・手段からではなく、自社の事業や製品・サービスが抱える問題を明確化することから取り組むべき。
組織の改革、推進体制の構築	・最初は特定の部署に限定した取組であっても、企業全体を巻き込んだ取組に発展する可能性。 ・日本は米国・ドイツと比べて経営層の関与が少ないとのアンケート結果。全社的な取組になるほど上層部による主導が重要。また、専門組織を設置して主導する場合、企業全体に関与できる権限の付与も必要。
実施を阻害する制度・慣習の改革	・社内に限定した制度・慣習は、上層部の判断一つで変革することが可能。見直すべきポイントは、業務をデジタルで完結できない手続き、リモートでの勤務を認めない就業規則、端末やデータの社外持ち出しを全面的に禁止するセキュリティポリシーなど。
必要な人材の育成・確保	・デジタル技術に詳しい人材だけでなく、ビジネスを理解する人材や、UI/UXを意識したデジタルデザインができる人材も必要。 ・日本は、内部での育成を志向する傾向。米国やドイツは、外部からの人材登用等で対応する傾向。今後は日本でも米国やドイツのような「オープン志向」が重要。 ・高度なデジタル人材が育つ環境作りも重要。社会人が学び直す「リカレント教育」も有用。
新たなデジタル技術の導入・活用によるビジネスモデルの変革	・日本企業は米国やドイツの企業と比べると、デジタル活用は不十分と言わざるを得ないアンケート結果。 ・国内外を問わず出現するディスラプターに対抗するには、デジタル技術を導入・活用して新たな付加価値を付与していく必要。

(出典)総務省(2021)「デジタル・トランスフォーメーションによる経済へのインパクトに関する調査研究」

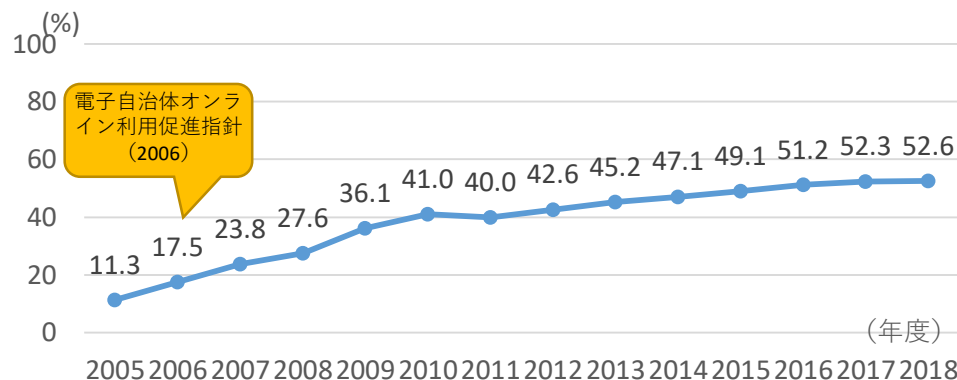
- 2018年度時点において、国の手続きにおけるオンライン利用率は60.0%、地方公共団体の手続きにおけるオンライン利用率は52.6%。
- マイナンバーカードの普及状況について、人口に対する割合は、2021年3月末で26.3%、同年5月末で31.7%となっている。

国の手続きにおけるオンライン利用率※



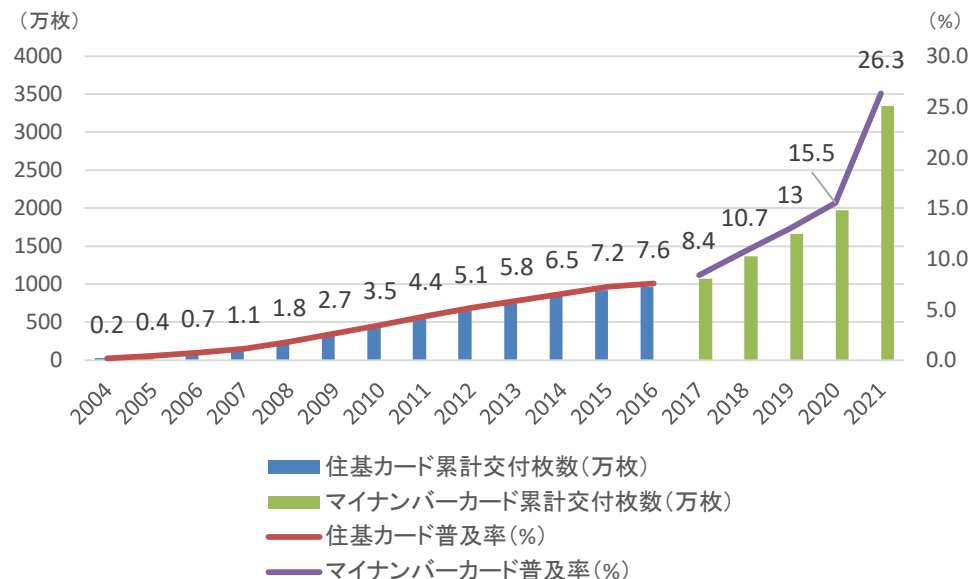
※オンライン利用率＝オンラインで実施可能な手続におけるオンライン利用件数の割合
(出典)総務省(2021)「デジタル・ガバメントの推進等に関する調査研究」

地方公共団体の手続きにおけるオンライン利用率



(出典)総務省(2021)「デジタル・ガバメントの推進等に関する調査研究」

住基カード及びマイナンバーカードの人口に対する割合の推移



(出典)総務省(2021)「デジタル・ガバメントの推進等に関する調査研究」

- 自治体におけるクラウドの導入状況は、2018年4月時点で1,000団体を超える。2023年度末までに約1,600団体のクラウド導入を目指し、取組を進める。
- AI・RPAの導入状況は、令和元年度に都道府県や指定都市では5割前後に達する一方、その他の市区町村では一桁にとどまる。

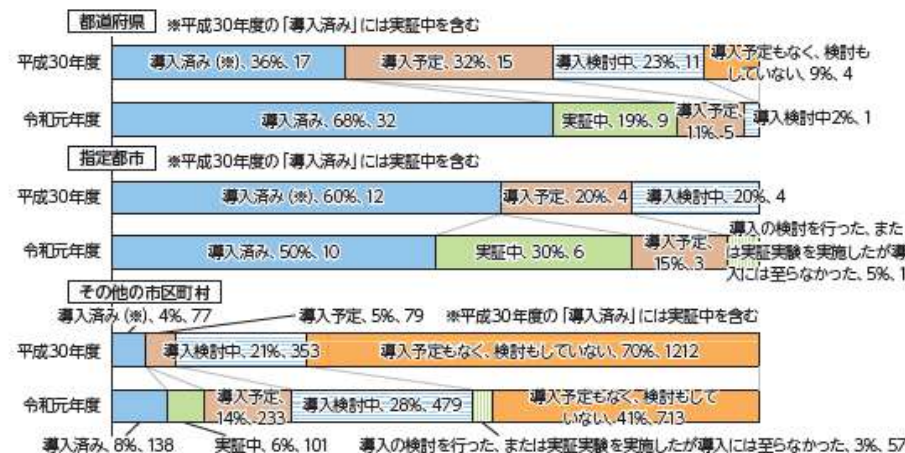
クラウド導入市区町村数の推移と目標



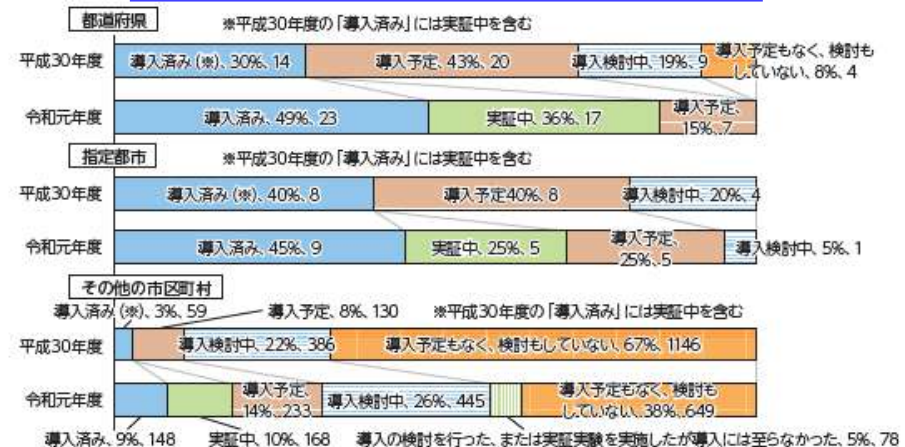
（出典）総務省(2021)「総務省 自治体クラウドポータルサイト
「クラウド導入状況(平成31年4月現在)」」

（出典）総務省「地方自治体のデジタルトランスフォーメーション
推進に係る検討会(第3回)」資料

地方公共団体におけるAI導入状況

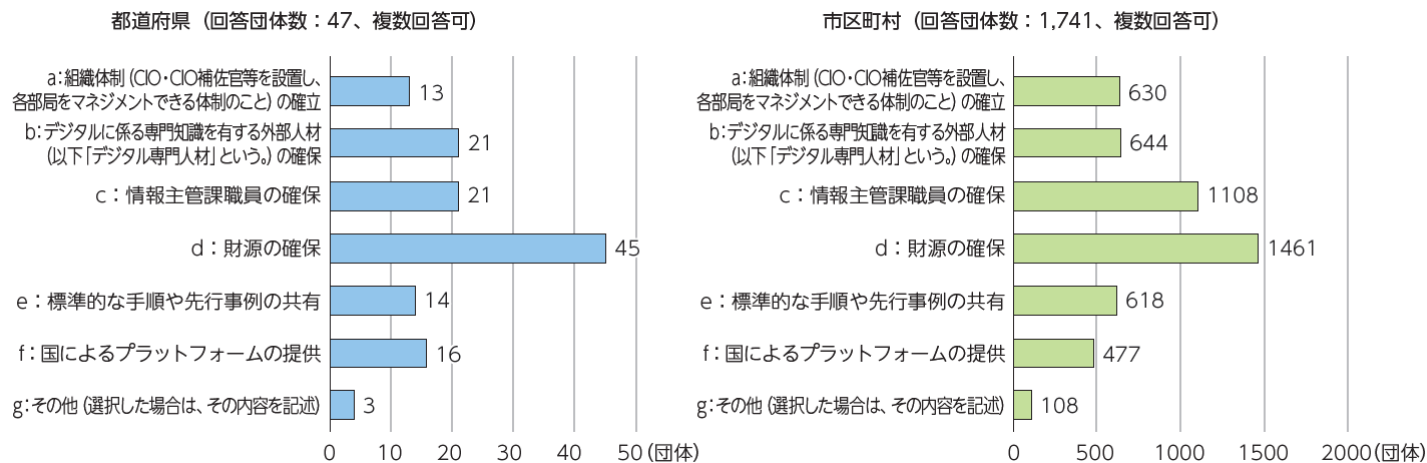


地方公共団体におけるRPA導入状況

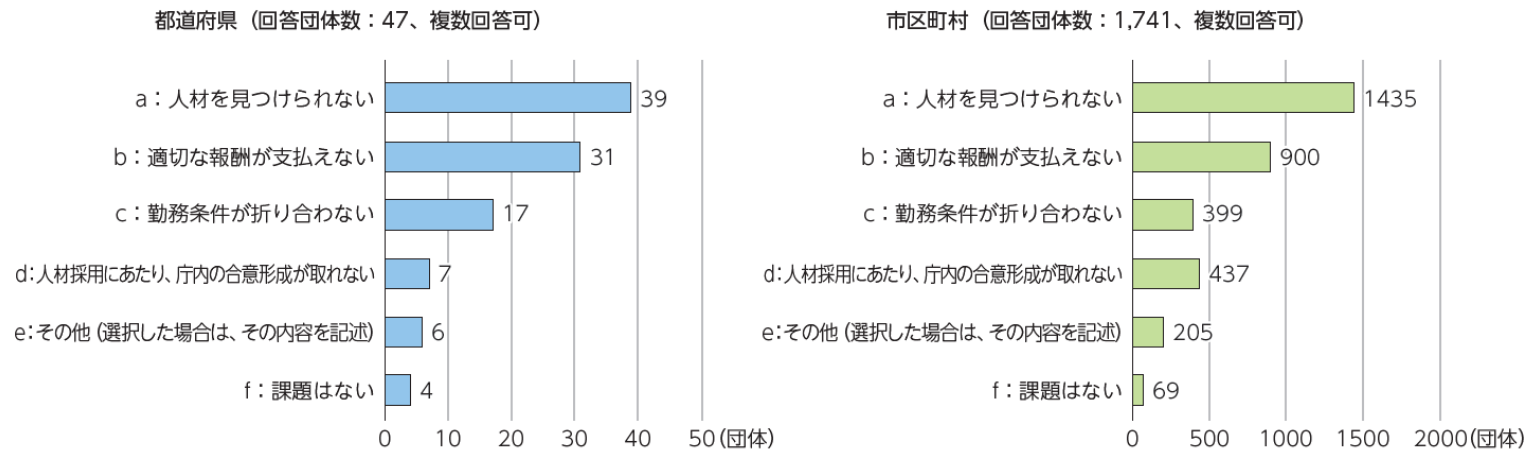


- 自治体におけるDX推進に係る課題として、財源の確保に次いで、情報主管課職員の確保、デジタル専門人材の確保を課題に挙げる団体が多い。
- デジタル専門人材の確保のための最大の課題として、適切な人材が発見できない点が挙げられている。

DX推進に係る課題

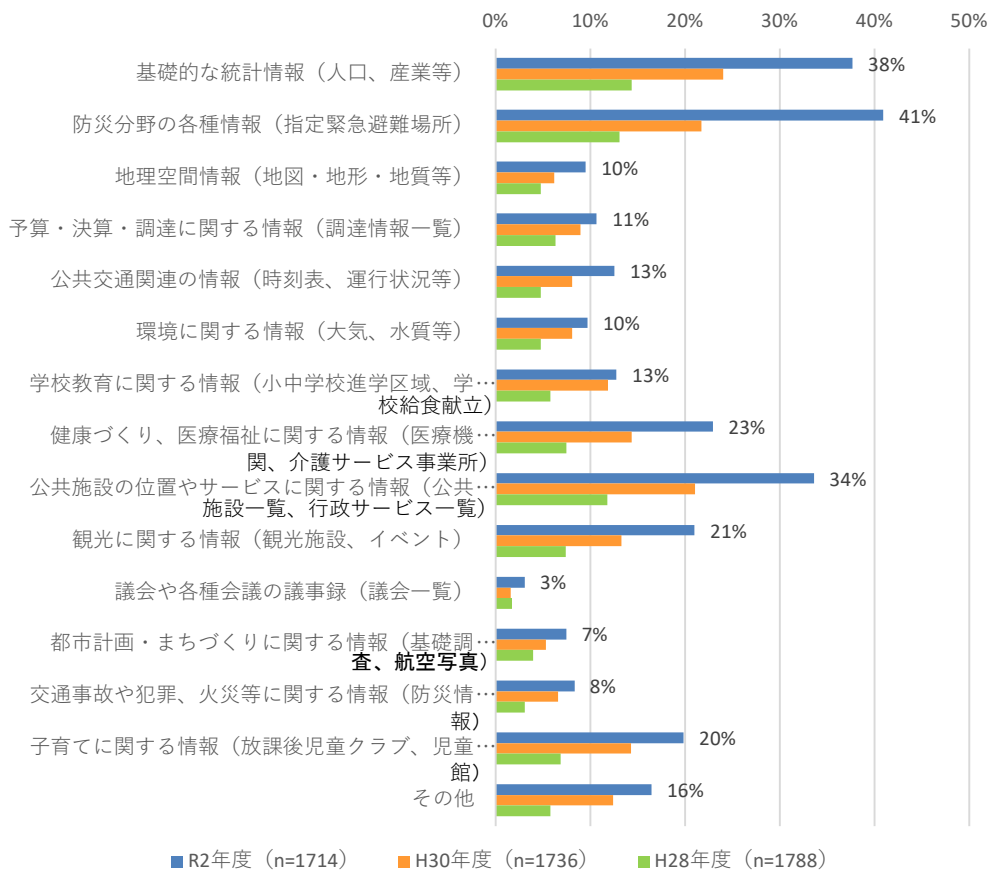


デジタル専門人材の確保に係る課題



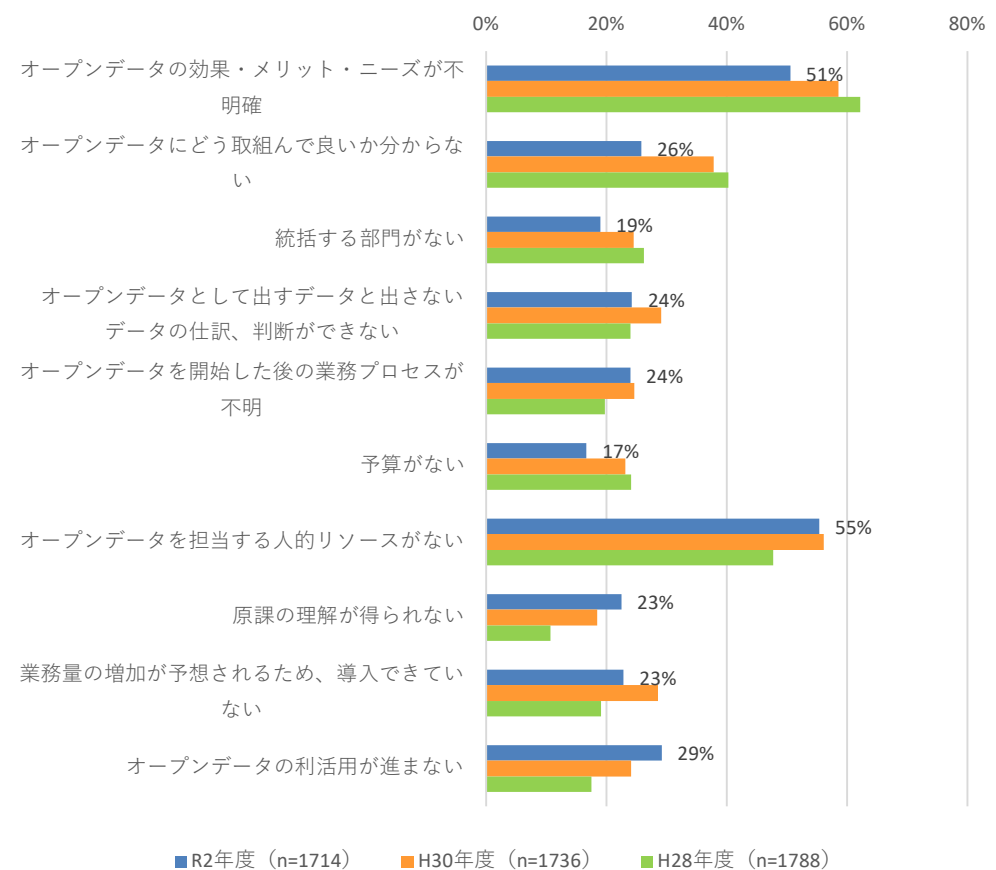
- 地方公共団体におけるオープンデータ取組率は、2021年4月時点で約65%。
- 公開している分野は「防災分野」、「基礎的な統計」、「公共施設の位置やサービス」の順となっている。
- 課題・問題点としては、「人的リソースがない」、「効果・メリット・ニーズが不明確」の順となっている。

現在公開しているオープンデータの分野



※各団体は優先度の高い課題や問題点を5つまで選択。

オープンデータに取り組むにあたっての課題・問題点

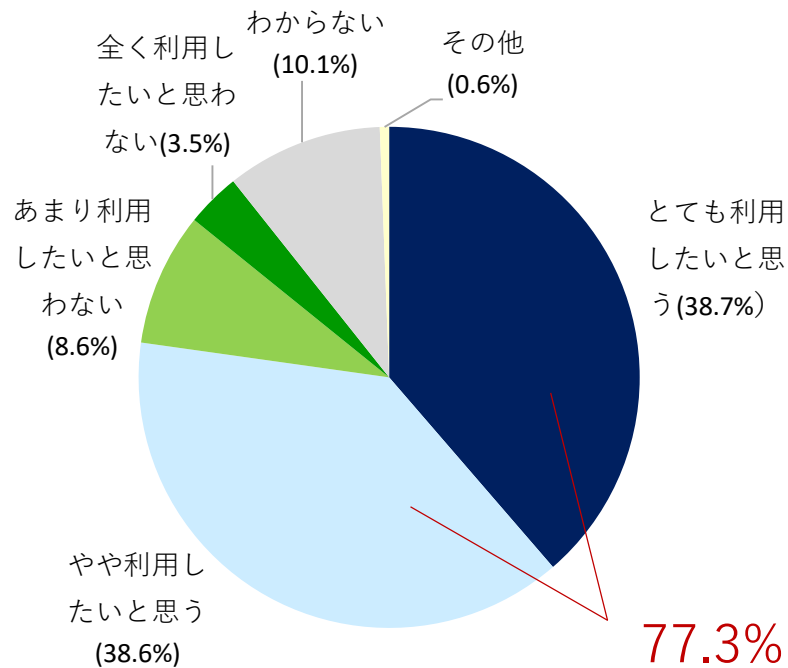


※各団体は優先度の高い課題や問題点を5つまで選択。

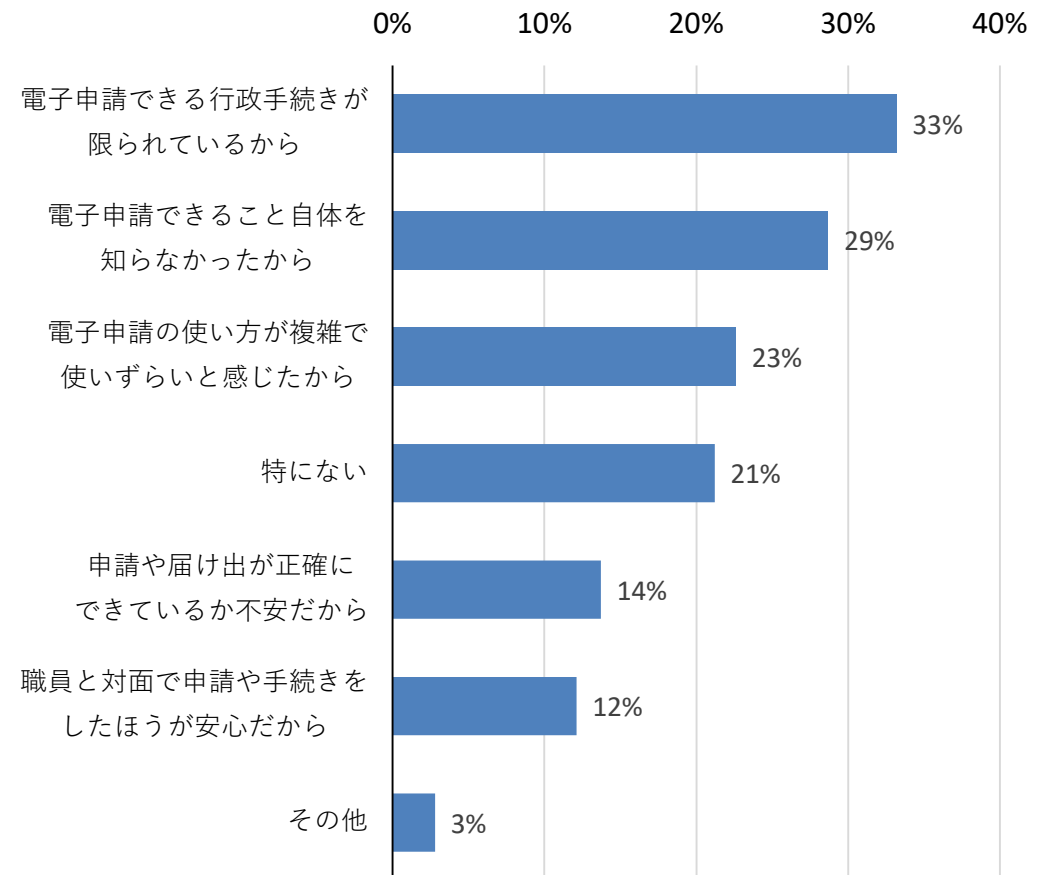
（出典）内閣官房IT総合戦略室(2021)「地方公共団体へのオープンデータの取組に関するアンケート」

- 住民によるオンライン行政手続きの利用意向自体は高い。「いつでも利用できる」、「窓口に行かなくて済む」といった理由が多くを占める。
- 実際にはオンライン申請の利用は伸び悩んでいる。その理由は、「手続きが限られている」、「できることを知らなかった」、「複雑で使いづらい」といったものが上位。

オンライン行政手続きの利用意向



電子申請サービスを利用しなかった理由



- 行政サービスのデジタル化では、各国ともデジタル前提でのユーザー体験向上を重視し、政府ポータルサイトから各種手続きが可能となっている。
- デンマークではユーザ中心のサービスデザインを徹底しているほか、英国ではアジャイル開発で市民からのフィードバックを受けて改善を図る。

行政サービスのデジタル化における各国・地域の取組概要

	EU	デンマーク	英国	米国	韓国
	加盟国間の相互運用性の確保に向けた取組を推進	ユーザ中心のサービスデザイン徹底のうえで規制によるデジタル・ファーストを徹底	アジャイル開発でユーザテストを繰り返して改善を重ねるプロセスを推進	Webサイトは標準に準拠しユーザー体験を改善することを義務付け	電子政府基本戦略2020に基づきオールデジタル・ゼロストップの行政サービスを推進
主な電子行政サービス	—	2007年から市民ポータルサイト「Borger.dk」を運用 ✓個人ページ「My overview」は閲覧履歴等から個人ごとに表示をカスタマイズ - 行政機関からの通知は「Digital Post」を活用 ✓2012年の制度整備により、原則全市民が利用を義務付けられている	2012年から政府ポータルサイト「Gov.UK」を運用 ✓各種の手続きや税金支払いなどの行政サービスをオンラインで利用可能 ✓開発中のサービスをベータ版として逐次公開し、市民のフィードバックを受けて改善 ✓GitHubにソースコード公開	2000年から政府のポータルサイト「USA.gov」を運用 ✓全ての人が、政府サービスや情報を簡単に見つけられることを目的とする 「21世紀統合デジタルエクスペリエンス法」（2018年）により、政府のWebサイトは標準に準拠することが義務付けられた。	2003年から政府ポータルサイトとして、政府24（Government24）を運用 ✓24時間365日、各種行政手続・申請、証明書発行が可能 ✓年齢や性別から自分に必要なサービスを検索できるほか、各人に必要なサービスを自動で紹介する機能も実装
電子認証	- eIDAS 規則（2016年施行） ✓加盟国間の相互運用性を保証するため、eID及びトラストサービスの定義、法的効力、相互運用性を規定	- CPR番号に紐づいた電子署名（NemID）による電子認証 →2021年に新しい電子署名システム MitID に置き換えへ	- 国民IDカードは2011年に廃止 - 民間企業発行のデジタルID（UK.Verify）活用 ✓UK.Verifyは、金融分野においても利用が進む	- 社会保障番号（SSN）が実質的な国民IDとして機能 18F及びUSDSが開発したLogin.govを活用 ✓2段階認証が採用されている	- 住民登録番号 + PKI公認証書 - 公共i-pin + パスワード - 住民登録番号 + 指紋認証 - 通信事業者によるスマートフォン端末の認証
コロナ禍における対応	—	「Digital Post」に通知、リンク先の「Borger.dk」で手続き完了 ✓個人向けには、半年分の「休暇金」を前倒しで受け取る措置が実施された ✓政府との連絡銀行口座であるネム・コントに入金	行政が持つ課税情報を活用した対象者の効率的かつ網羅的な抽出と、その後の審査事務の短縮を実現	給付に際してSSNを基に一元的に管理されている納税情報等が利用されたため、多くの対象者は申請が不要	- クレジットカード等のポイント、プリペイドカード、地域商品券、現金から選択可能 ✓クレジットカード等の場合は、カード会社のサイト等からオンライン申請で2日以内に支給 ✓5月4日から支給開始し5月31日時点で98.2%完了

- 韓国では政府共通の標準フレームワーク活用を義務づけ、海外への輸出を図っているほか、米国では行政機関へのクラウド導入を本格的に推進。
- ベースレジストリの整備は、いずれの国でも推進。EUではワンスオンリーを実現するため、最重要政策と位置付け。

行政情報システム及びデータ連携における各国・地域の取組概要

EU	デンマーク	英国	米国	韓国
加盟国間の相互運用性の確保に向けた取組を推進	中央政府と自治体で共通アーキテクチャ導入に合意。	アジャイル開発でユーザテストを繰り返して改善を重ねるプロセスを推進	行政におけるクラウド導入を推進。省庁間及び州との間でデータ共有を実施。	官民一体となった電子政府の輸出戦略とシステム標準化を推進

情報システム

- ・ 加盟国間における相互運用性の指針となる「**欧州相互運用性フレームワーク (European Interoperability Framework : EIF)**」を開発。
✓ 加盟国で実施すべき事項に関する勧告が含まれ、法的拘束力はないが影響力は大きい。
- ・ 公共部門開発へのデザイン思考の導入を推進する機関として2002年に**行政機断型のイノベーションユニット「マインドラボ」**を設立。
✓ インタビュー、観察、ジャーニーマップ作成等を取り入れたワークショップ等を開催。
- ・ 中央政府と地方自治体は、行政機関における安全で効率的なデータ共有を実現するため、**共通の公共部門アーキテクチャを導入することで合意。**
- ・ 原則アジャイル型で開発。ユーザテストを繰り返して改善することを「**デジタルサービス標準**」で定めている
- ・ アーキテクチャー原則の適用範囲は、中央政府のみであるが、GDSのナショナルチームが、地方政府を訪れてアウトリーチを行い、ガイドランスや標準に準拠できる資格がある場合には地方政府でもGDSの製品・サービスを利用できる
- ・ 2011年、連邦クラウドコンピューティング戦略を策定以降、行政機関へのクラウド導入を推進。
✓ 行政におけるクラウド導入のプラットフォームとして、**CLOUD.GOV**を2017年より運用。
- ・ **電子政府標準化フレームワークの「eGovフレーム」**を官民一体で開発。
✓ 韓国における公共部門ITプロジェクトは、この標準フレームワークを活用して開発しなければならない。
✓ 再利用可能なコードをAPIで提供しているほか、ソースコードが一般公開され、誰でも使える環境が整備されている
- ✓ 現在では、モンゴル、メキシコ、ヨルダンなど**11か国**にも同フレームワークを提供している。

ベースレジストリ

- ・ タリン宣言の目標の一つである「ワンス・オンリー」を実現するため、「**ベース・レジストリ**」を最重要政策の一つに位置付け。
- ・ ベース・レジストリの推進に当たっては、各々の組織が持つデータ項目はそのまま、情報流通の形式を標準化する。
- ・ 2012年から**基本データ (Basic Data, Grunddata)** 戦略指針を開始。
✓ 「基本データの正確性を保証し、部門間のデータの再利用を促進することで、公共部門の効率性、近代化、ガバナンスの向上、および民間部門の成長と生産性の向上に貢献する」ことが目的
- ・ 2016年に**レジストリ設計機関 (RDA: the Resister Design Authority)**をGDS内に設置。政府データ相互接続性の責任を担い、政府全体としてのデータエコシステムの最適化を推進。
- ・ 連邦政府省庁間・連邦政府と州の間では、**覚書 (MOU) を交わすことでデータ共有を実施。**
- ・ Federal Data Strategy & Action Plan 2020のAction 18では、省庁間のデータ標準を開発・普及させるために、**データ標準レポジトリを作成するという目標**が掲げられている
- ・ 国家核心政策の一環として電子政府の構築を進めてきており、もっとも優先順位の高い核心基盤となるものがBase Registryであるという認識のもと、**Base Registryの整備を推進。**

- デジタル・ガバメント実現のためのグランドデザインでは以下の4つの柱が示される。
- ユーザ体験志向：業務を俯瞰して捉え、ユーザの利便性を徹底的に追求。
- データファースト：組織横断的なデータマネジメント、広域で一元的なデジタル化の推進
- 政府情報システムのクラウド化・共通部品化：標準化を契機に効果を最大にする運用の徹底
- 政府のスマート化：調達手法、開発手法、人材評価等の整備が急務

政府情報システム・データ整備等の4つの柱

2030年の行政サービスのあり方

～人口減少・高齢化する社会をデジタル技術でサポートすることで、一人一人に寄り添った、利用者中心の行政サービスを実現～

- | | |
|---------------------|---|
| ① 国民・事業者にとって快適なサービス | ： マルチチャネル・ノンストップサービス、民間との融合によるサービス多様化、国際化したコミュニティへのサービス提供 |
| ② 行政サービスの担い手の多様化 | ： 行政職員が働きやすく生産性の高い職場作り、新しい行政サービスの担い手（民間）との協働 |
| ③ 効率的・効果的な行政サービス | ： 制度変革のスピードアップ、組み立て型サービス、効率性とセキュリティ確保の両立、オープンな調達・開発・評価 |
| ④ プロフェッショナルチームの活用 | ： 行政内のデジタル化人材の多様化、官民コラボレーションの推進 |
| ⑤ インクルーシブな社会の実現 | ： デジタル化へのマイナスイメージの転換、デジタルサポートによるインクルージョン社会の実現 |

実現のための政府情報システム・データ整備等の4つの柱

ユーザー体験志向

- ✓ ペルソナ活用によるUI/UXの多様化、使い易さ向上
- ✓ API活用による民間サービスとの融合
- ✓ デザインシステムの活用とブロック化
- ✓ マーケティングの活用と継続的なサービス改善

データファースト

- ✓ ベース・レジストリの整備
- ✓ データ品質指標の策定と評価
- ✓ データ・エコシステムを念頭に置いたデータ設計手法の最新化
- ✓ 行政内でのデータの共有・活用に係るルールの検討
- ✓ 組織におけるデータ・マネジメントの体系整理

政府情報システムのクラウド化・共通部品化

- ✓ クラウドサービス利用の本格化
- ✓ 情報システムの共通部品化
- ✓ 認証機能の利活用の高度化
- ✓ 利便性と両立するセキュリティ機能
- ✓ 政府情報システムのITモダライゼーション

政府のスマート化

- ✓ 政府情報システムの調達・開発・運用手法の見直し
- ✓ 新しい開発手法やツールの導入によるデジタル化の加速
- ✓ 横断的なデジタル人材の育成と政府の実施体制の整備
- ✓ 職員の働き方改革
- ✓ エマージング・テクノロジーへの対応

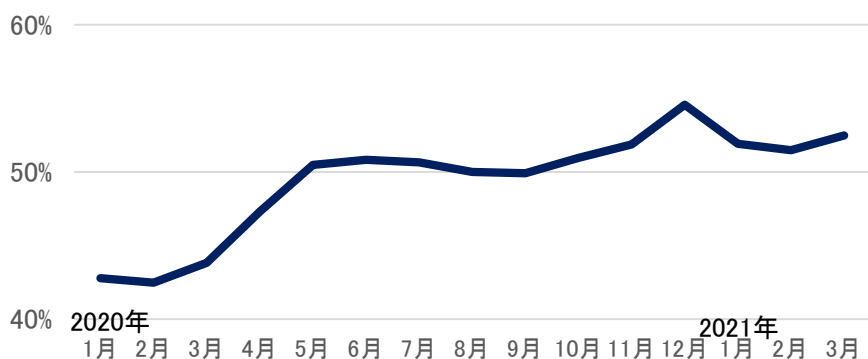
2030年の目標達成に向けて

- ✓ 今後、具体的な取組や実行主体、取組期間、KPIなどを明確にし、適切な施策であり続けるよう定期的にフォローアップを行う

- (出典)三菱総合研究所

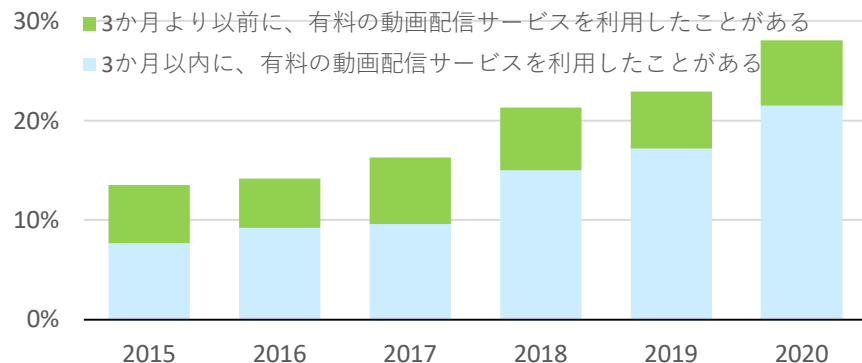
- 「巣ごもり消費」が伸びた結果、インターネットショッピングの利用世帯は、2020年3月以降に急増。
- 増加傾向にあった有料動画配信サービスの利用率は、在宅時間の増加等により、さらに伸長。
- デジタルサービスの利用率は、2回目の緊急事態宣言下で軒並み減少。

ネットショッピング利用世帯の割合



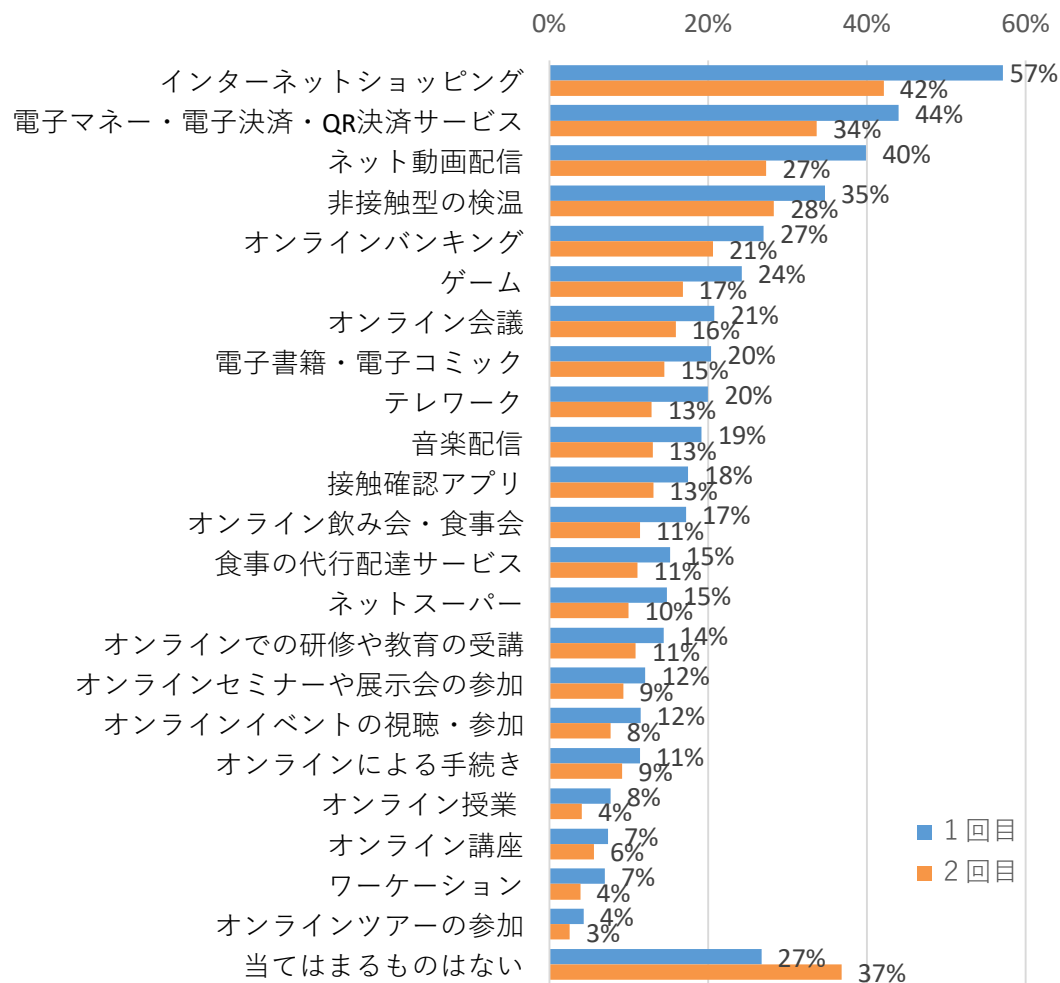
（出典）総務省「家計消費状況調査」を基に作成

有料動画配信サービスの利用率



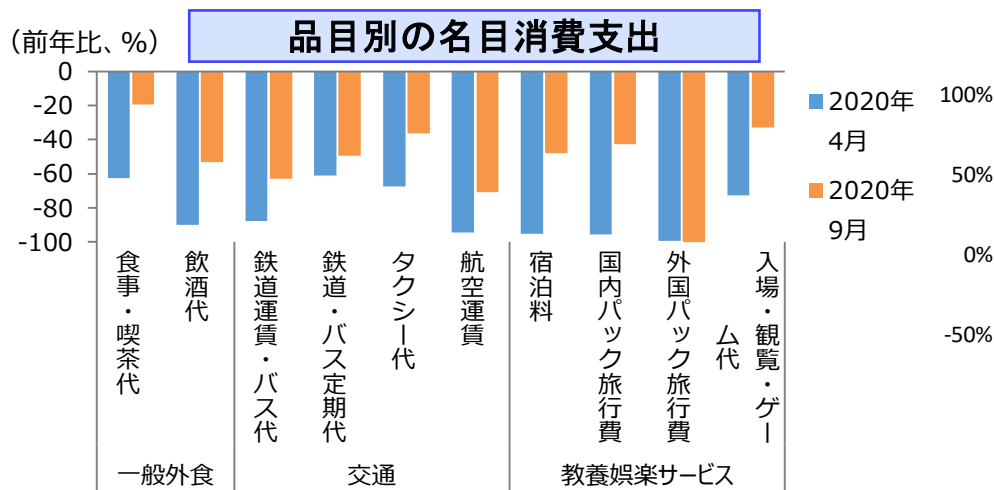
（出典）インプレス(2020)を基に総務省作成

緊急事態宣言下で利用したサービス



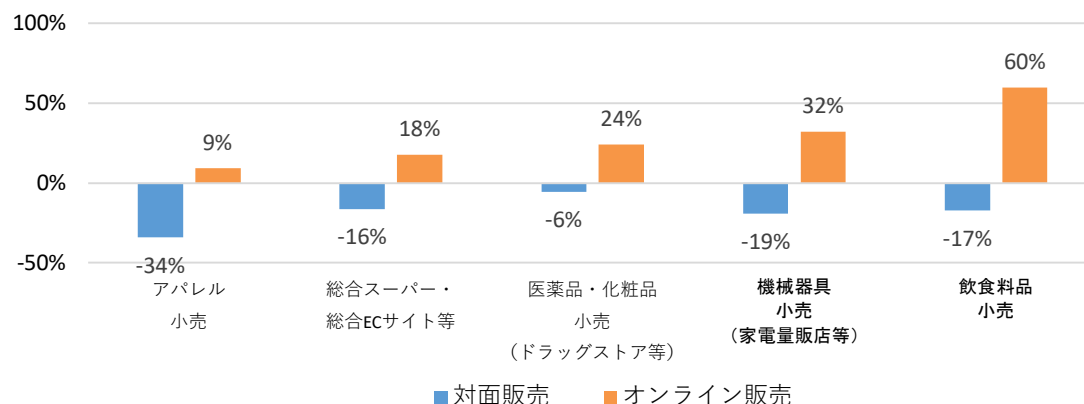
（出典）総務省(2021)「ウィズコロナにおけるデジタル活用の実態と利用者意識の変化に関する調査研究」

- 経済指標を見ても、外出自粛の影響を受けやすいサービス消費の落ち込みが続いている。
- 小売業では、前年同月と比較して、オンライン販売が軒並み増加する一方、対面販売は減少。
- オンライン消費の拡大、テレワークや遠隔授業の実施等により、インターネットトラフィックが大幅に増加。



(出典)総務省(2021)「ポストコロナの経済再生に向けたデジタル活用に関する調査研究」

2021年1月前半の小売業への消費支出(前年同月比)



(出典)成長戦略会議資料(2021.2.17)

インターネットトラフィックの増加



(出典)総務省(R3.2.5)「我が国のインターネットトラフィックの集計・試算」

- 政府や地方公共団体は、迅速な経済的支援の実施や、地域での感染状況やそのリスクの把握のため、デジタル技術を活用した様々な取組を実施。
- これらの取組では、制度や慣習等による制約、調達やプロジェクトマネジメントにおける課題が顕在化。

接触確認アプリ「COCOA」

利用開始後に最初に表示する画面
(メイン画面)

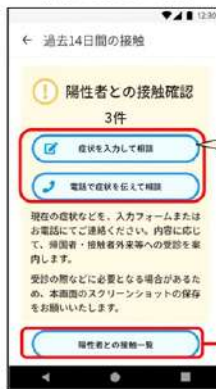


「陽性者との接触を確認する」を押下すると表示される画面

接触が確認されない場合



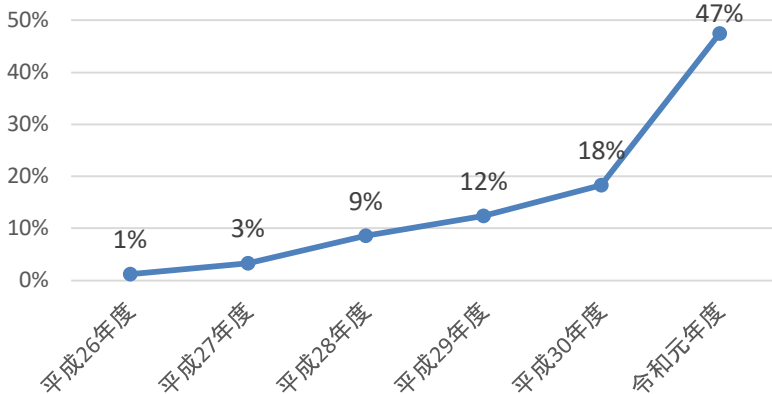
接触が確認された場合



画面イメージ

(出典)内閣官房新型コロナウイルス感染症対策チーム「第3回 接触確認アプリに関する有識者検討会合」
厚生労働省提出資料

国家公務員テレワーク実績



(出典)内閣官房IT総合戦略室及び内閣人事局
「国家公務員テレワーク実績等の結果」を基に総務省作成

内閣官房 新型コロナウイルス感染症対策サイト

新型コロナウイルス感染症対策



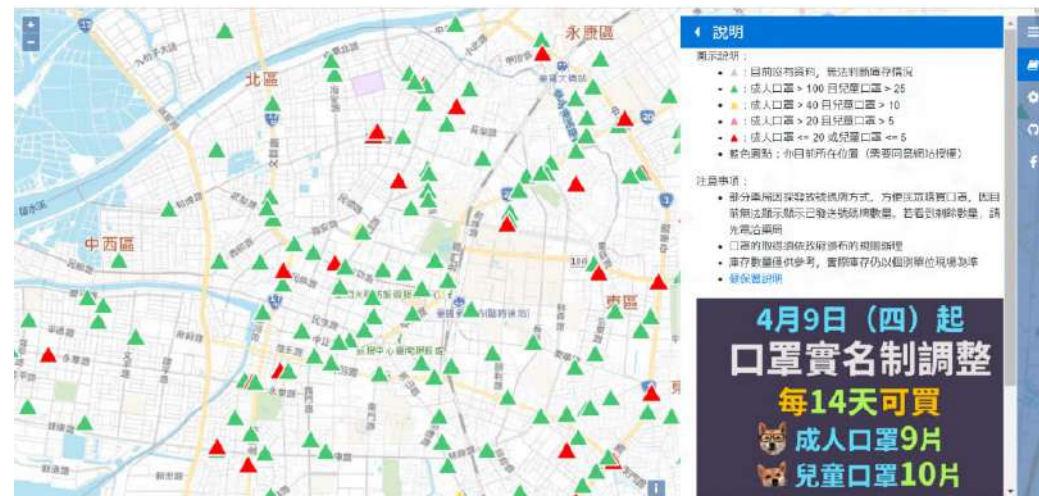
(出典)内閣官房 新型コロナウイルス感染症対策サイト

- 海外では、住民等への給付や支援、感染者情報の管理・共有等においてデジタル技術を活用。
- デンマークでは、給付金支給手続きがオンラインで完結しているほか、患者数をリアルタイムで把握。
- 韓国では、クレジットカード会社との連携による早期支給や、感染状況のリアルタイム共有を実現。
- 台湾では、マスクの実名購入制を確立し、販売薬局の在庫状況をオープンデータ化。

海外におけるデジタルを活用したコロナ禍対応

項目	取組の内容
給付金の支給	クレジットカード会社等のサイトから住民登録番号を入力し申請することで、早期に支給を完了。（韓国）
	全国民が電子私書箱と政府との連絡口座を登録しており、連絡→申請→入金のプロセスがオンラインで完結。（デンマーク）
マスクの需給対策	マスクの実名購入制を早期に確立し、価格高騰を防止。併せて、マスク販売薬局の在庫データを公開することで、市民の不安や混乱を軽減。（台湾）
感染状況の把握・通知	通信会社が提供した携帯電話のGPS情報から、感染者状況を把握。（韓国）
感染者情報の管理・共有	感染者の発生状況をリアルタイムで、医療機関、保健所、中央政府・地方自治体間で共有。（韓国）
	医療情報を一元管理しており、発生初期段階から、リアルタイムで患者数を把握。（デンマーク）

台湾のシビックテックが公開したマスク購買マップ

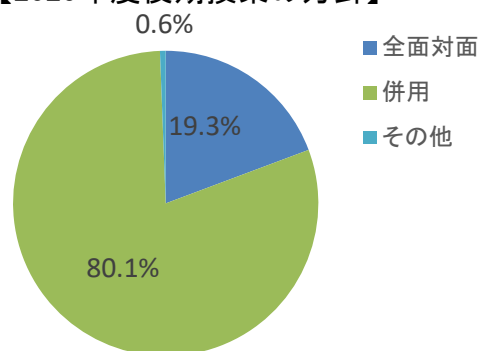


（出典）中央健康保險署「口罩供需資訊平台」

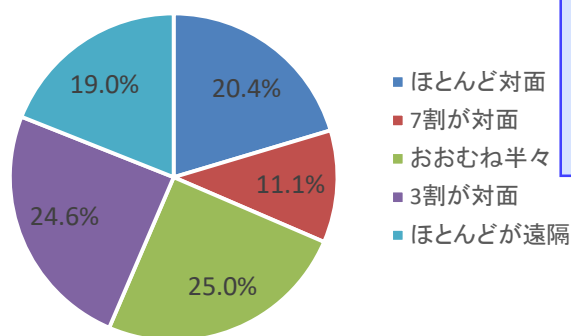
- 小・中・高等学校等では臨時休業期間中に遠隔・オンライン教育が実施されたが、受講状況は時間の経過とともに減少。
- 大学等では、対面・遠隔が併用されているが、オンラインでの受講状況はあまり減っていない。

大学等における授業の実施方針

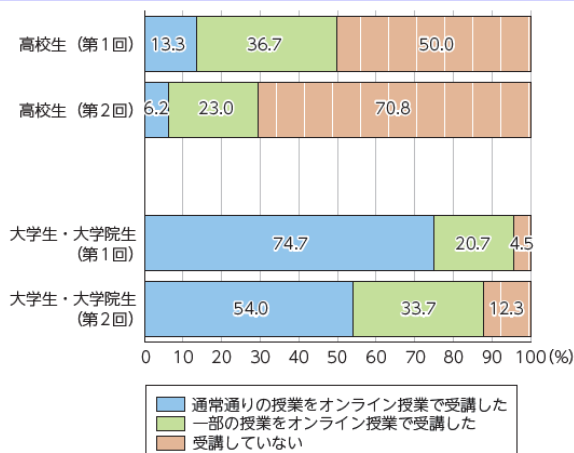
【2020年度後期授業の方針】



【対面・遠隔の併用割合】

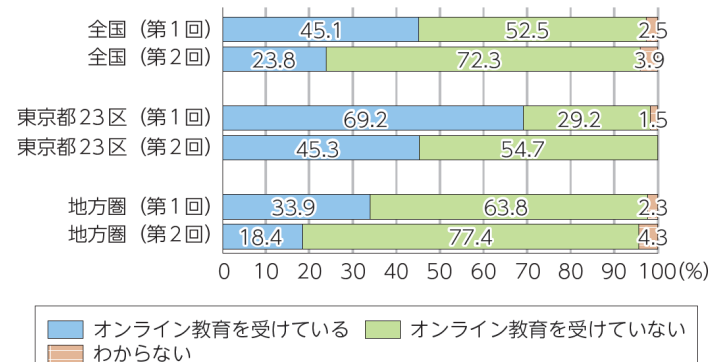


オンライン教育(授業)の受講状況 (高校生／大学生・大学院生)

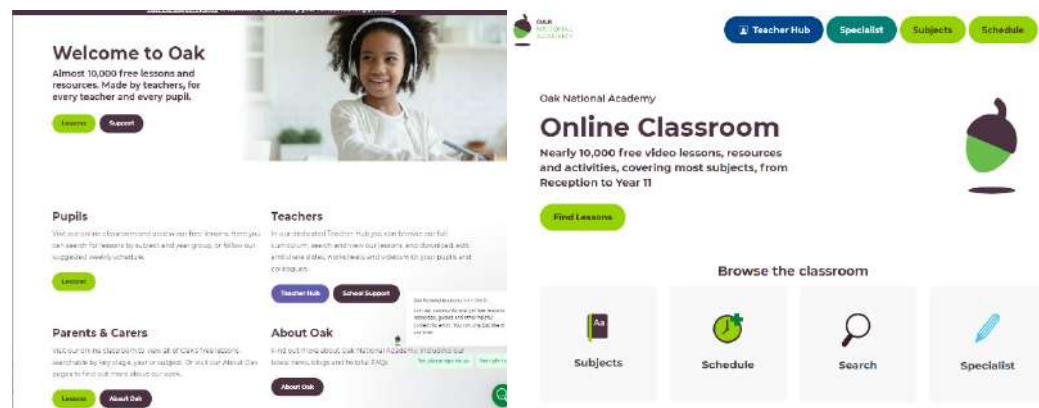


(出典)内閣府(2020)「第2回新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査」

子供の遠隔・オンライン教育(小学生・中学生の子を持つ親を対象とした調査)



オンラインカリキュラム(オーク国立アカデミー)



(出典)文部科学省(2020)「大学等における後期等の授業の実施方針等に関する調査」を基に総務省作成

(出典)総務省(2021)「ウィズコロナにおけるデジタル活用の実態と利用者意識の変化に関する調査研究」

- 初診から電話・オンラインによる診療ができるという時限的・特例的な要件緩和を実施。
- オンライン診療ビジネスには、携帯電話事業者等の異業種からの参入が相次ぐ。
- 電話・オンライン診療にかかる要件緩和が行われて以降、登録医療機関数は緩やかに増加。

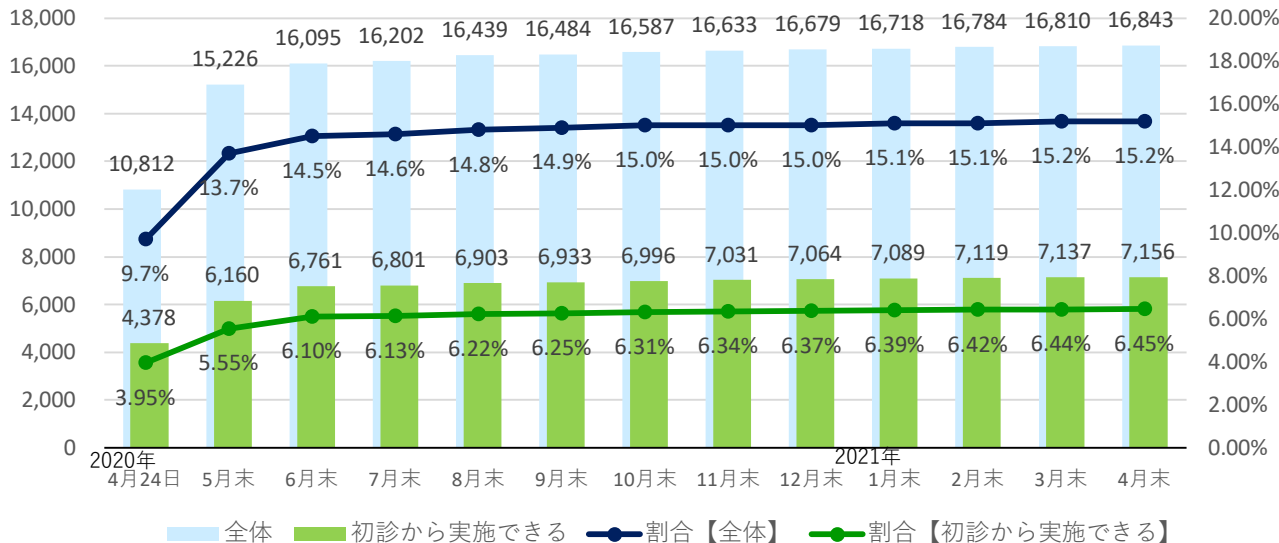
オンライン診療に関するリーフレット



電話・オンライン診療に対応する医療機関数

(医療機関数)

(割合)



(出典) 厚生労働省(2021)「第15回オンライン診療の適切な実施に関する指針の見直しに関する検討会」資料



電話やオンラインによる診療が可能な医療機関のリストや
今週の時限的な取り組みについては厚生労働省のホームページをご覧ください。
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsyo/syugo_hanxus_tyosai/tyosai/index_00014.html

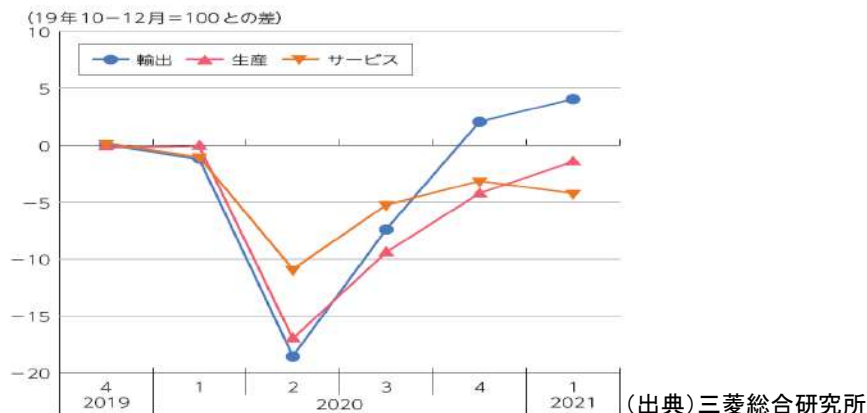


(出典) 厚生労働省(2020)

「電話・オンラインによる診療がますます便利になります」

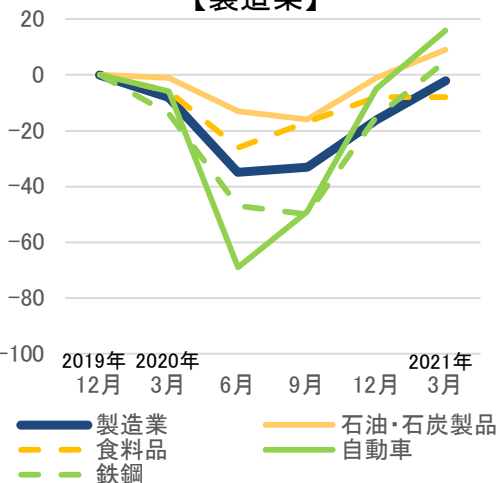
- 我が国の企業活動は、2020年第2四半期に大きく落ち込む。業種別にみると回復状況にばらつきが見られる。
- 製造業は、当初は大きく落ち込むものの、輸出の回復により、いずれの業種も回復基調にある。
- 非製造業は、小売・通信が堅調である一方、対面型業種では回復の見通しが立たない「K字型」。

輸出・生産・サービス活動

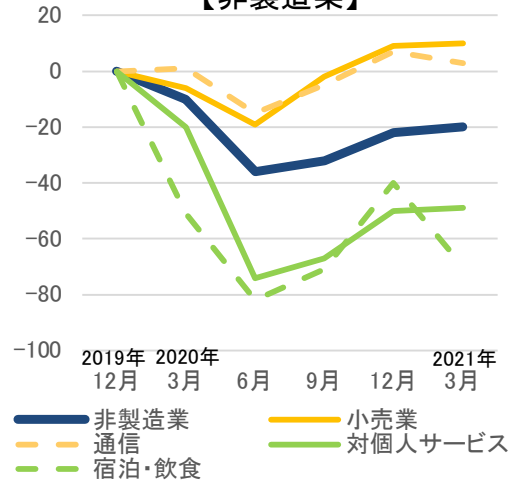


企業種別業況判断DI

【製造業】

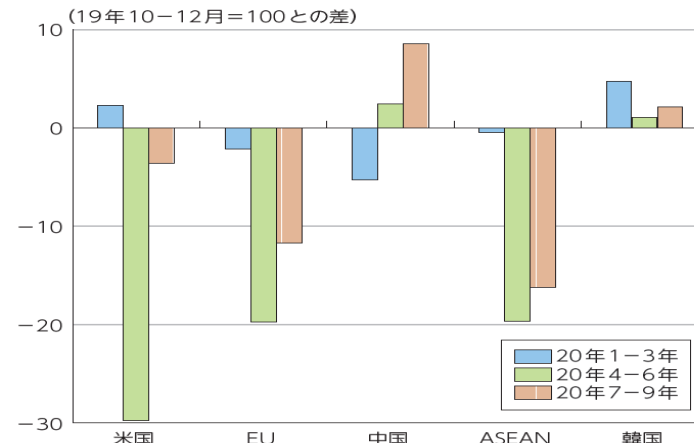


【非製造業】



(出典) 日銀短観(企業種別業況判断DI)を基に総務省作成

仕向地別の実質輸出



(出典) 総務省(2021)「ポストコロナの経済再生に向けたデジタル活用に関する調査研究」

2021年3月の売上高が2019年比「半減」以下の業種

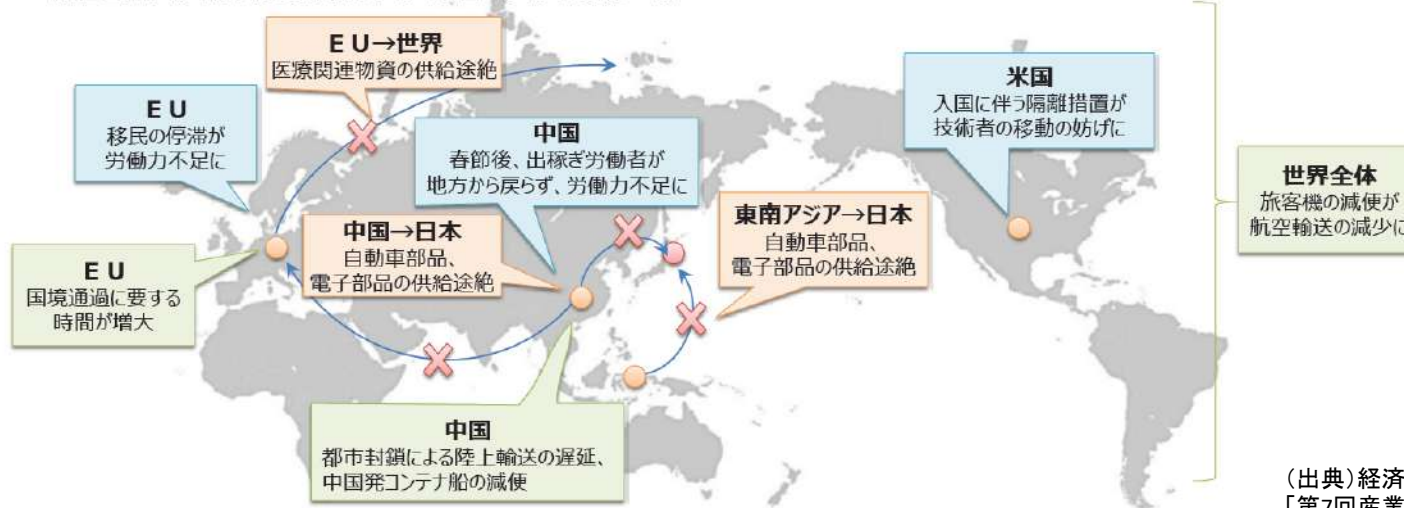
順位	名称	構成比	回答	母数
1	宿泊業	64.10%	25	39
2	生活関連サービス業、娯楽業	34.21%	39	114
3	飲食業	29.63%	16	54
4	各種商品卸売業	20.45%	9	44
5	学術研究、専門・技術サービス業	18.68%	48	257
6	不動産業	16.82%	18	107
7	飲食料品小売業	13.89%	5	36
8	建設業	13.86%	69	498
9	汎・生産・業務用機械器具製造業	13.39%	49	366
10	家具・装備品製造業	12.50%	5	40

(出典) 東京商エリサーチ(2021.4.22)第15回「新型コロナウイルスに関するアンケート」調査

- コロナ以前から米中対立に起因するサプライチェーンの分断が起きていたが、コロナ禍における世界規模での人流・物流の不活発化により、サプライチェーンの寸断は拡大。
- 我が国企業においても、中国に設けていた生産拠点の第三国への移転や国内への回帰が見られる。

新型コロナウイルスを受けたサプライチェーンの寸断

新型コロナウイルスを受けたサプライチェーンの寸断の一例



(出典) 経済産業省(2020.5.26)
「第7回産業構造審議会 通商・貿易分科会」

日本企業の生産拠点の移転事例

会社名	製品	移管元	移管先	備考
東芝機械	射出成型機	中国	日本、タイ	米国の中国製品に対する追加関税の適用対象となったため、2018年10月に移管。
三菱電機	工作機械	中国	日本	制裁対象となった米国向け工作機械の生産を中国から日本へ移管。逆に米国向け以外の製品を日本から中国へ振り替えた。
リコー	複合機	中国	タイ	米国が中国への制裁関税第4弾として関税引き上げ対象をほぼ全ての中国輸入製品に広げると発表したことを受け、19年5月、米国向け主要複合機の生産を中国からタイへ移管することを決定。
アイリスオーヤマ	サーキュレーター(送風機)の一部	中国	韓国	中国から米国への輸出が一段と難しくなる事態に備え、中国国内2工場で生産する送風機について2020年にも一部を韓国生産に変えてリスク分散を図る。
京セラ	複合機	中国	ベトナム	トランプ大統領は対中制裁関税第4弾の発動方針を表明したことに対し、同社幹部は米国向け複合機を生産を中国からベトナムへ移管する考えを示した。
シャープ	車載用液晶ディスプレイ	(中国)	ベトナム	中国で生産予定であった米国向け車載用液晶ディスプレイにつき、ベトナムで生産するよう計画変更。

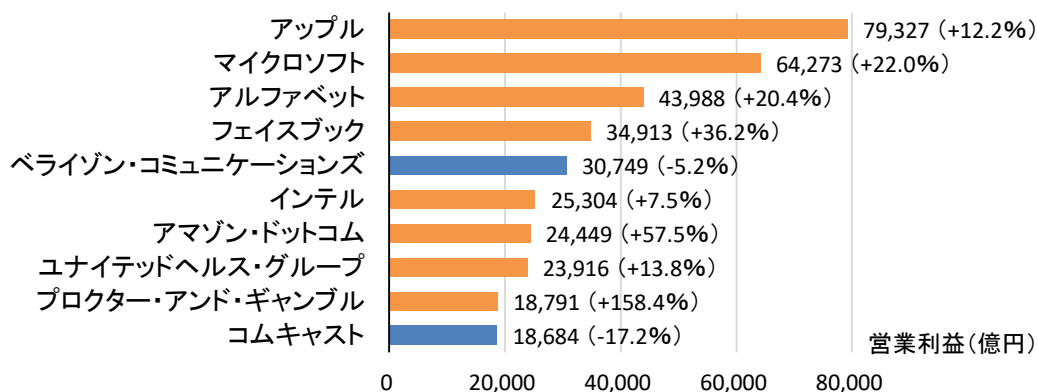
(出典) 総務省(2021)「ポストコロナの経済再生に向けたデジタル活用に関する調査研究」(ジェトロ『地域・分析レポート』(2020年1月10日)「特集: 米中摩擦でグローバルサプライチェーンはどうなる? 米中貿易摩擦の日本企業への影響(その1) 対中制裁関税などへの対応に苦慮」に着色加工)

※赤字はICT産業に該当する企業

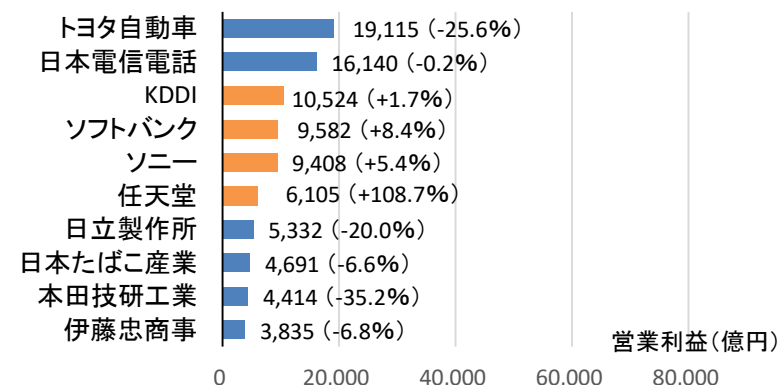
- コロナ禍において、米国ではGAFA等の「TECH企業」が軒並み業績を伸ばしている。我が国でもICT産業やゲーム業界が、オンライン消費の拡大を背景に増益となる。
- 日米ともにICT関連業種の時価総額が大きく伸びており、これらの業種が業績回復を牽引。

2020年の日米上場企業の営業利益(上位10社)

【米国(ニューヨーク証券取引所、NASDAQ)】



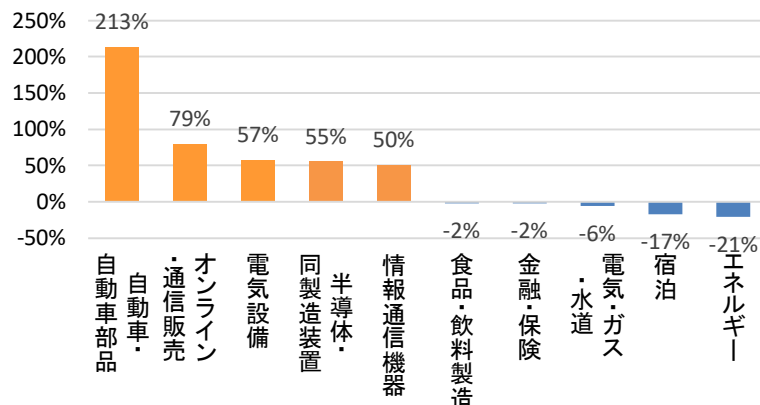
【日本(東証一部)】



※2021年2月10日時点のデータで作成。米国企業の営業利益は、1ドル=106.8円で換算。括弧内は対前年比。

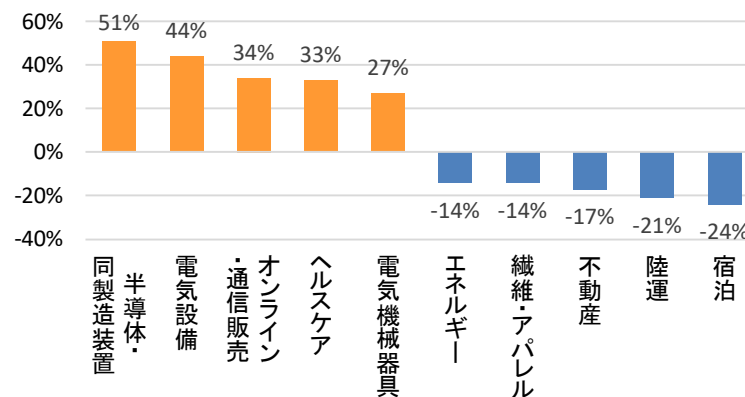
(出典)成長戦略会議(2021.2.17)資料

米国の上場企業の時価総額の変化



※時価総額の伸び率上位5業種と下位5業種による、2020年1月末から2021年1月末の変化率。

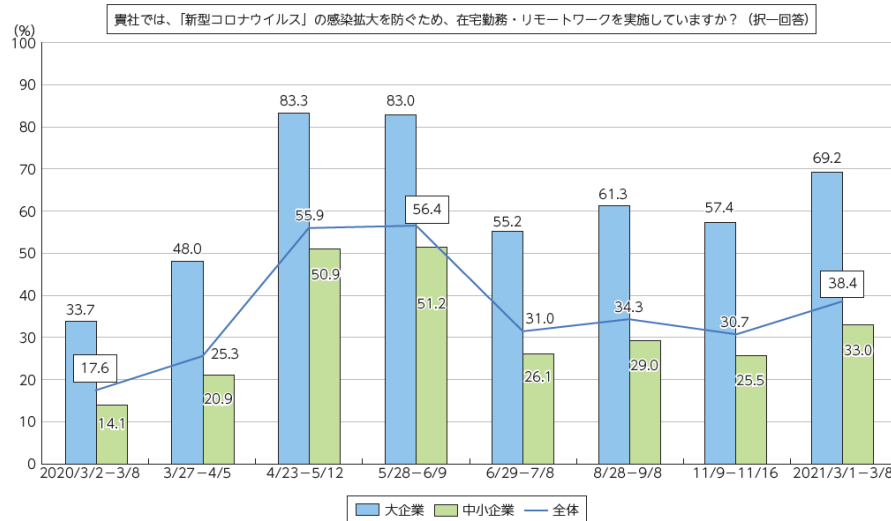
東証一部上場企業の時価総額の変化



(出典)成長戦略会議(2021.2.17)資料

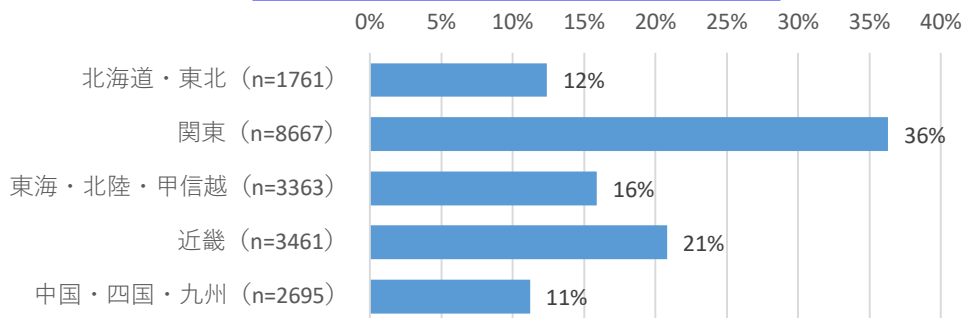
- 民間企業におけるテレワークは、緊急事態宣言時に実施率が上昇。
- 業種別にみると、テレワークの実施状況にばらつきが見られる。
- 地域別に見ても、大都市圏が含まれる地域において、テレワークの実施率が高くなる傾向。

企業のテレワーク実施率



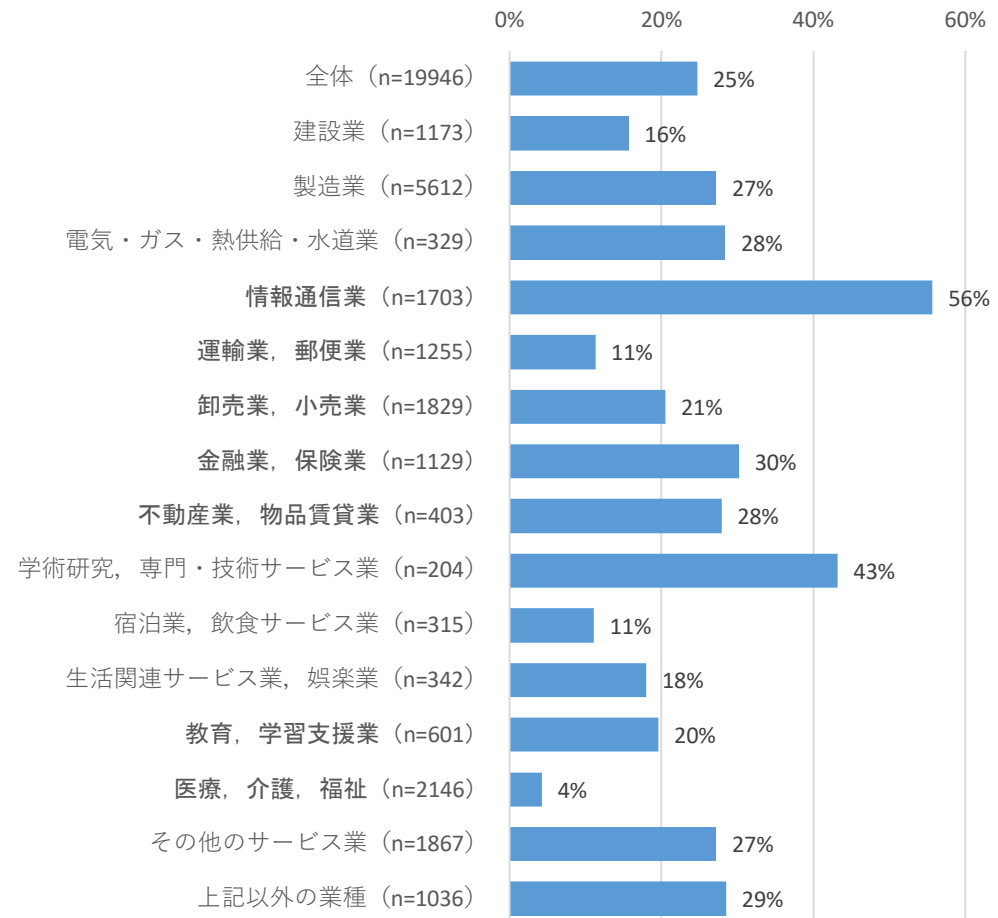
（出典）東京商エリサーチ「新型コロナウイルスに関するアンケート」調査（第2～6、8、10、14回）を基に総務省作成

地域別・テレワーク実施率



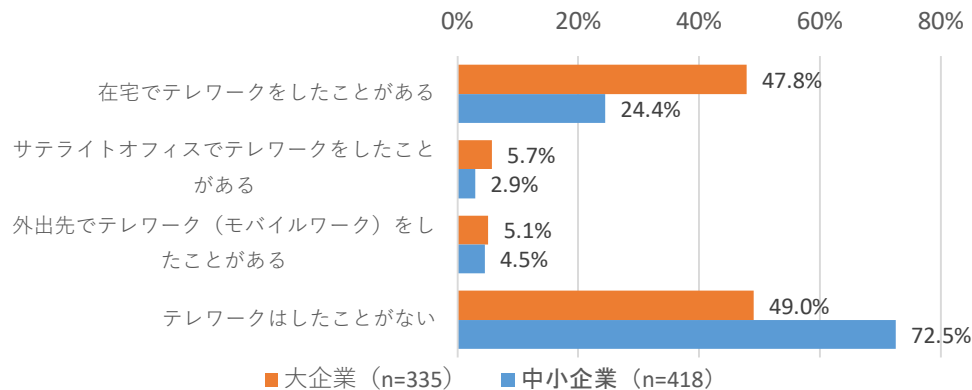
（出典）総務省（2021）「ウィズコロナにおけるデジタル活用の実態と利用者意識の変化に関する調査研究」

業種別・テレワーク実施率

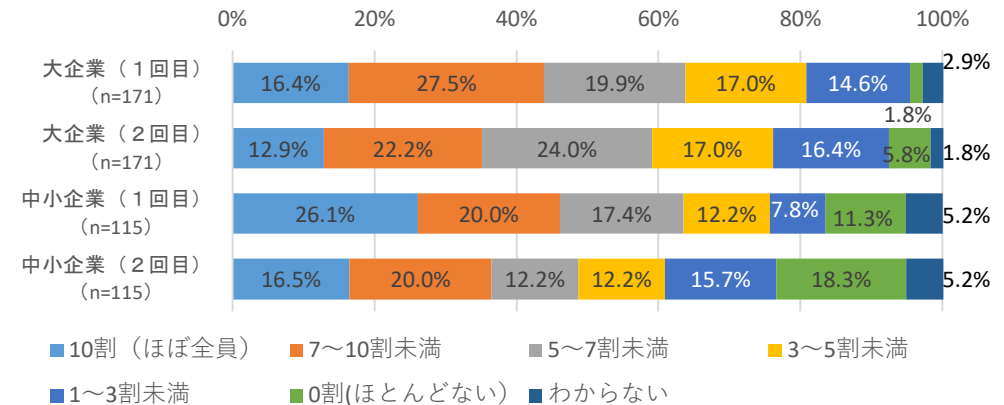


- テレワークの実施形態は、在宅がほとんどであり、大企業勤務と中小企業勤務とで実施経験に差。
- 実施企業における頻度については、大企業・中小企業ともに同様の傾向を示す。
- 中小企業は大企業に比べて、社内の実施率において二極化が生じている傾向。

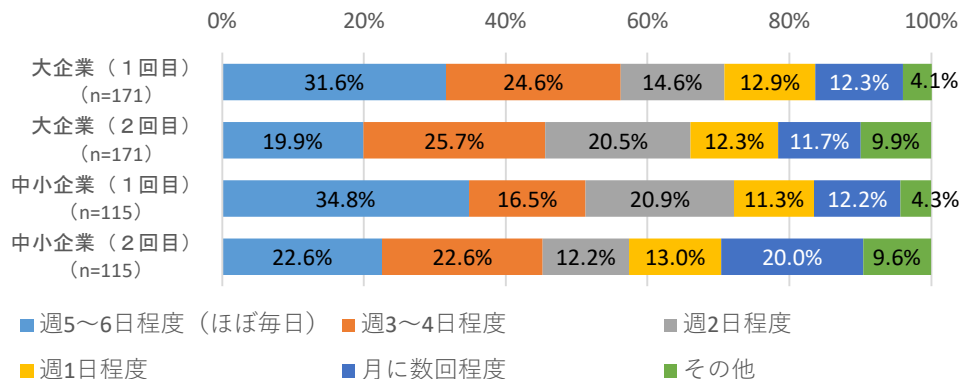
テレワークの実施経験（企業規模別）



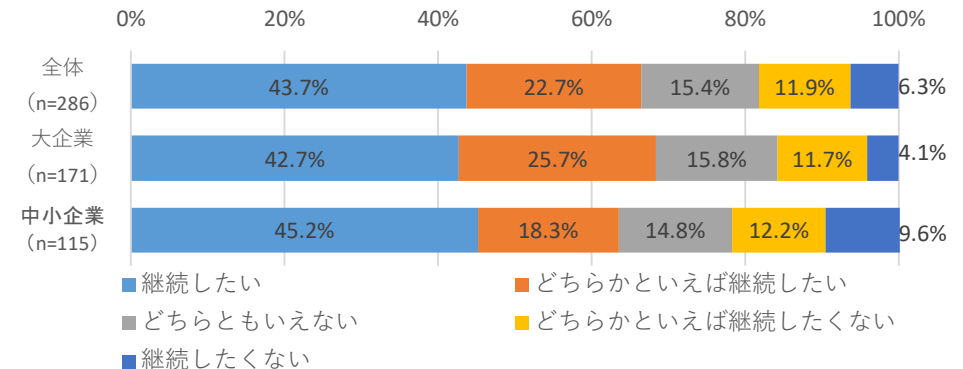
勤務先のテレワーク実施率（企業規模別）



テレワークの実施頻度（企業規模別）

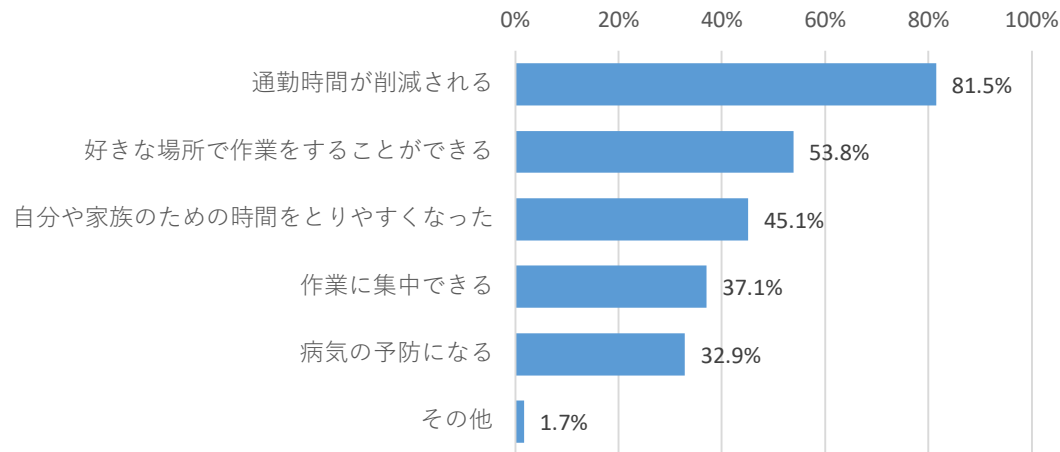


テレワークの継続意向



- テレワークのメリットとしては、効率性よりも時間に余裕ができる点を挙げる傾向にある。
- 課題・障壁としては、個別具体的なものでなく、業務内容・制度がテレワークに適さない点が多く挙げられる。
- テレワークは導入自体を目的とするのではなく、実施したいビジョンの実現手段として捉えることが重要。

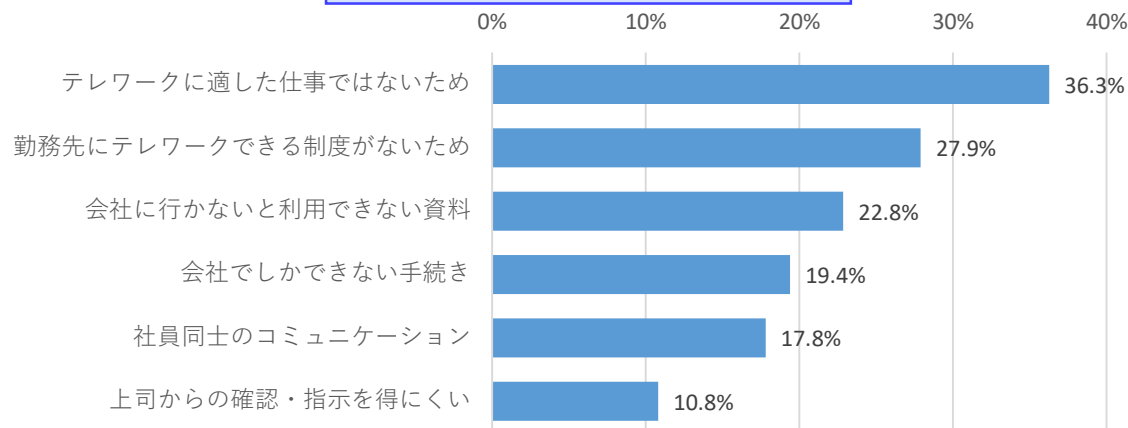
テレワークの利点



テレワークの先進事例

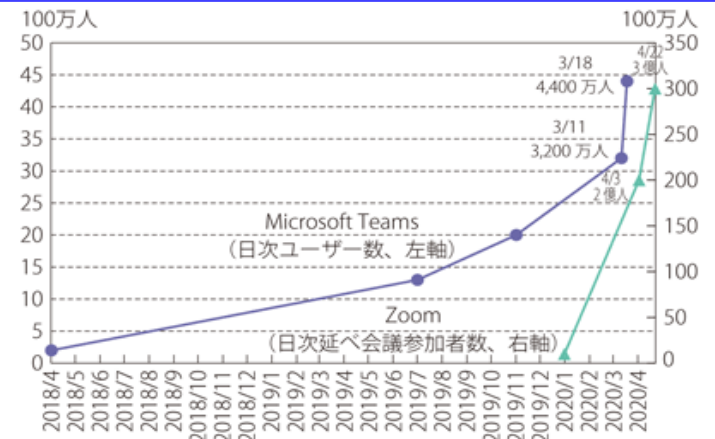
取組	企業名（内容）
永久在宅勤務制度の導入	・ツイッター（2020年5月～。対象は全世界の従業員約4,000人） ・マイクロソフト（2020年10月～。一部の職種を除き、実施割合が50%未満であれば可能）
社員の半数を在宅勤務	・フェイスブック
オフィス面積削減	・富士通（国内のオフィス約120万㎡を半減させる予定。サテライトオフィスも整備する予定）
フリーアドレスオフィスの新設	・PayPay（2020年9月～。在宅勤務が原則）
本社機能の地方移転	・パナソニック（2020年9月～淡路島に移転開始。2023年度末までにグループ全体の本社機能社員約1,800人のうち約1,200人が現地で働く予定）

テレワークの課題・障壁



（出典）総務省（2021）「ウイズコロナにおけるデジタル活用の実態と利用者意識の変化に関する調査研究」を基に総務省作成

オンラインコミュニケーションツールの利用状況

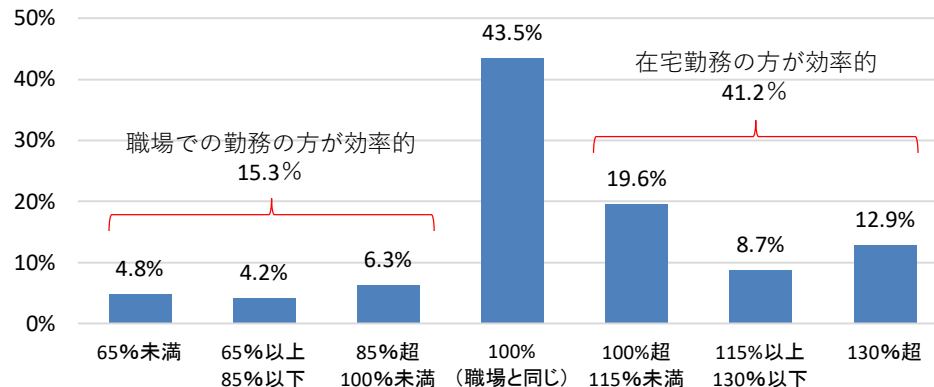


（出典）総務省（2021）「ウイズコロナにおけるデジタル活用の実態と利用者意識の変化に関する調査研究」

（出典）経済産業省（2020）「通商白書」

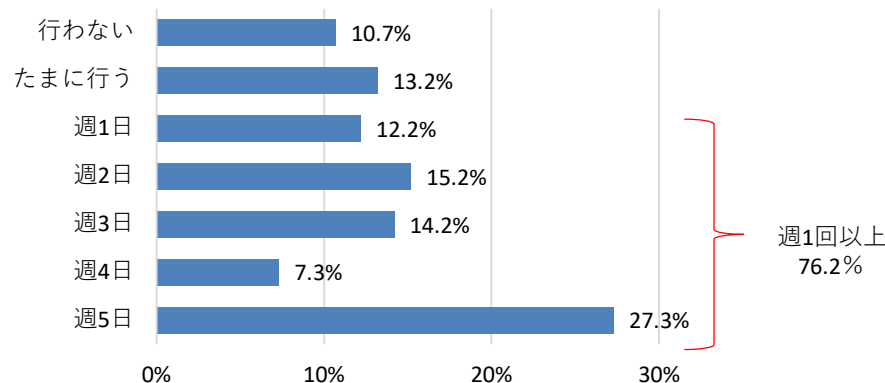
- 米国では、「在宅勤務の方が効率的」と肯定的に評価する意見が多く、コロナ収束後においても、在宅勤務の実施意向が高い傾向にある。
- EUでも在宅勤務は拡大しているが、特定の国、セクター、職業に偏り、格差が拡大する可能性が示唆される。

米国の在宅勤務の生産性



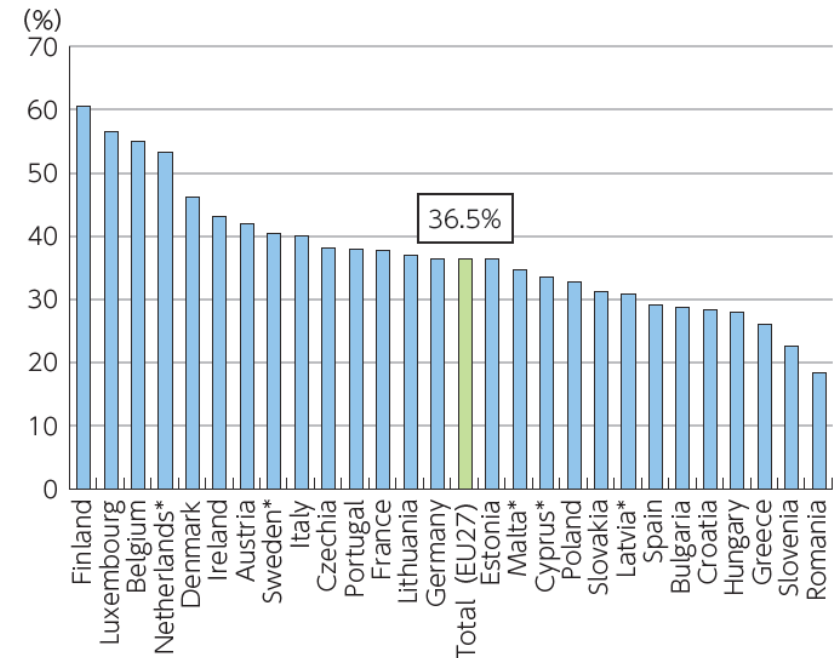
（出典）成長戦略会議（2021.2.17）資料

コロナ後の在宅勤務の実施意向（米国）



（出典）成長戦略会議（2021.2.17）資料

コロナ流行後の在宅勤務の実施割合（EU）



低信頼性（*）：キプロス、ラトビア、マルタ、オランダ、スウェーデン。

（出典）Eurofound「Living, working and COVID-19 data」

- 急速なデジタル化に伴い、デジタル社会の実現に向けた様々な側面における課題も顕在化。
- 対組織ではテレワーク等を狙った攻撃が大きな脅威に。対個人ではオンライン決済等への脅威が上位に。
- セキュリティ等の課題を解決するには、利用者のリテラシー向上が重要となる。

情報セキュリティ10大脅威2021(IPA)

NEW: 初めてランクインした脅威

順位	個人	昨年 順位	順位	組織	昨年 順位
1位	スマホ決済の不正利用	1位	1位	ランサムウェアによる被害	5位
2位	フィッシングによる個人情報等の詐取	2位	2位	標的型攻撃による機密情報の窃取	1位
3位	ネット上の誹謗・中傷・デマ	7位	3位	テレワーク等のニューノーマルな働き方を狙った攻撃	NEW
4位	メールやSMS等を使った脅迫・詐欺の手口による金銭要求	5位	4位	サプライチェーンの弱点を悪用した攻撃	4位
5位	クレジットカード情報の不正利用	3位	5位	ビジネスメール詐欺による金銭被害	3位
6位	インターネットバンキングの不正利用	4位	6位	内部不正による情報漏えい	2位
7位	インターネット上のサービスからの個人情報の窃取	10位	7位	予期せぬIT基盤の障害に伴う業務停止	6位
8位	偽警告によるインターネット詐欺	9位	8位	インターネット上のサービスへの不正ログイン	16位
9位	不正アプリによるスマートフォン利用者への被害	6位	9位	不注意による情報漏えい等の被害	7位
10位	インターネット上のサービスへの不正ログイン	8位	10位	脆弱性対策情報の公開に伴う悪用増加	14位

(出典)IPA(2021)「情報セキュリティ10大脅威2021」を基に総務省作成

(出典)総務省(2021)「ウィズコロナにおけるデジタル活用の実態と利用者意識の変化に関する調査研究」

テレワークにおけるセキュリティ被害

被害機関	内容
日新製糖株式会社	VPN機器の脆弱性をつかれ、社外からのリモートアクセスを管理するシステムに対しての不正アクセスがあり、リモートアクセスのログ情報が流出した。
三菱重工業株式会社	社員が在宅勤務時に社内ネットワークを経由せず、社外のSNSに接続したところウイルスに感染した。社員が感染したパソコンを社内ネットワークに接続したことで、社内へ感染が拡大した。その後サーバーに対して外部からの不正アクセスを受けた。
株式会社ディーカレット	金融系企業。社員のアクセス時ログ情報が不正アクセスを受けて盗まれた。顧客の個人情報や暗号資産の流出はないと説明。
札幌大学	VPNの脆弱性をつかれ、事務職員のテレワーク用のシステムがサイバー攻撃を受けた。事務職員9名分のIDが漏えいした。パスワードの機密情報の漏えいはなかったと発表。
米フォーティネット社製VPN装置を使用していた機関	VPN装置の欠陥が悪用され、国内の企業や行政機関がサイバー攻撃を受けていた。ID、パスワードの認証情報が被害にあった。

オンライン教育におけるセキュリティ被害

被害機関	内容
米国メリーランド州ボルチモア郡の公立学校	ランサムウェア攻撃を受けたことによって、11万5千人の自宅学習中の学生が突然遠隔授業を受けられなくなった。
国立大学法人香川大学	経済学部の新学期ガイダンスをZoomで行ったところ、Zoombombingの被害を受けた。開始10分ほどで、共有機能を使い、性的な映像や外国語の文字が画面に表示された。
公立大学法人公立諏訪東京理科大学	遠隔授業実施の際、教員(専任)が担当科目の履修学生に対し、学生1名の個人情報に係る情報(学籍番号等のプライバシーに関する基本情報)を3分間程度画面に共有した。

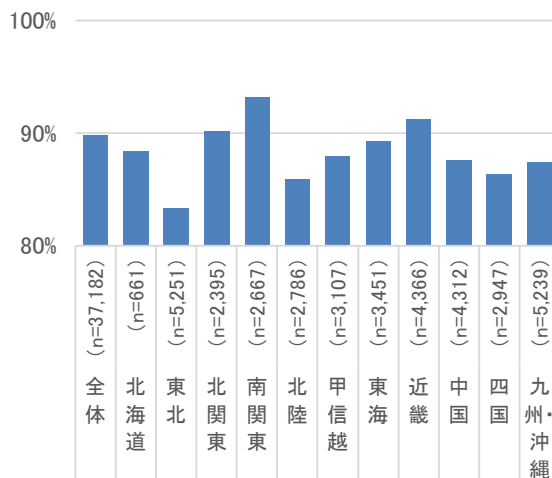
- 接触確認アプリなど利用者位置情報や行動履歴の取得に関し、個人情報保護とのバランスを考える必要。
- デジタル活用の進展に伴い、データ流通を支える通信インフラの増強やアクセシビリティの確保も課題。
- デジタル化を前提とした業務・慣習の見直しを行い、新たな生活様式への移行を進める必要。

海外におけるインターネットトラフィックへの影響

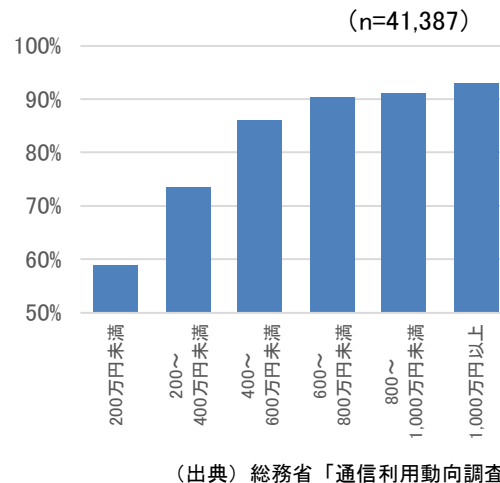
団体	内容
欧州委員会	・欧州委員会及びBEREC（欧州電気通信規制者団体）において、2020年3月19日に共同声明を発表。 ・サービス品質の低下につながるトラフィック抑制に係る自主的取組を促す。
AT&T(米)	・コアネットワーク22%増(2020年4月30日時点、同年2月比)。
BT(英)	・平日昼間のトラフィック35%～60%増加。
ネットフリックス	・動画配信時に、画質低減を実施。
YouTube(Google)	・初期設定時の画質を低画質に変更。

(出典) 総務省(2020)「インターネットトラフィック研究会 第1回会合(総務省提出資料)」を基に総務省作成

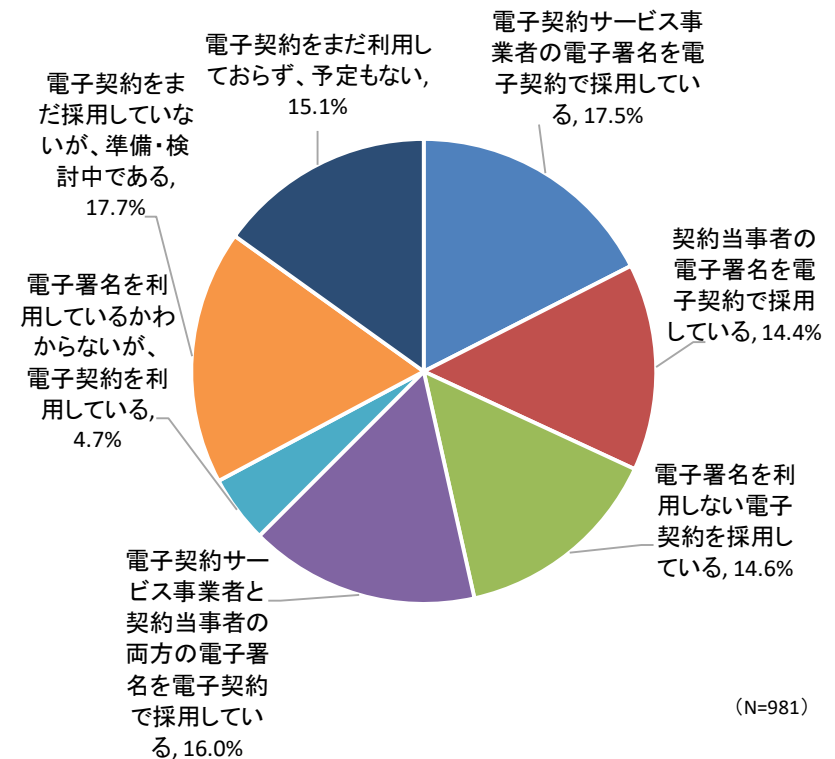
インターネット利用率 (2020年、地域別)



インターネット利用率 (2020年、世帯年収別)



電子契約の利用状況(2021年1月)



(出典) JIPDEC/ITR (2021) 「企業IT利活用動向調査2021」

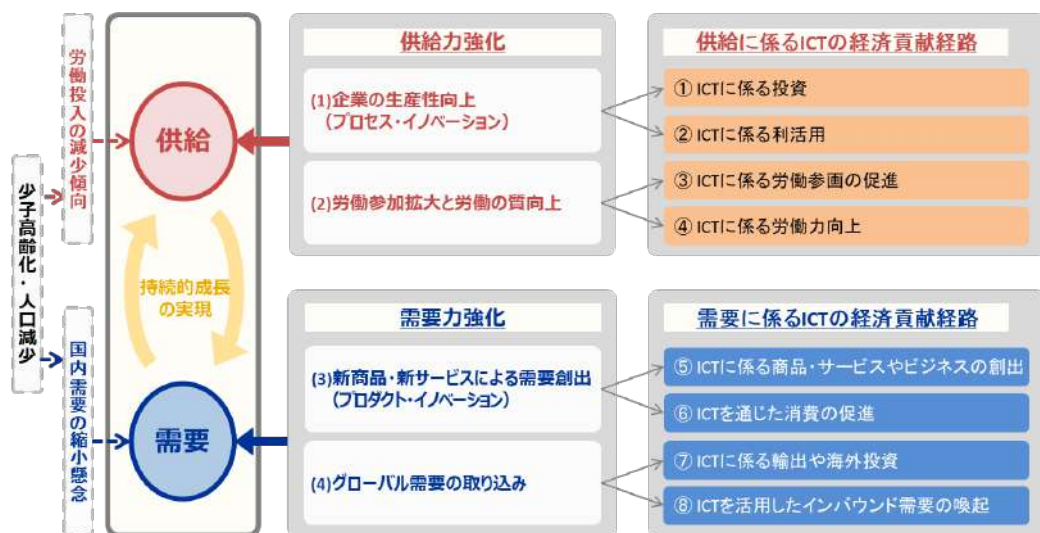
- 乗り越えるべき社会課題として、新型コロナウイルス感染症への対応のほか、グリーン・カーボンニュートラルや災害の激甚化といった世界規模での課題、人口減少・高齢化や生産性向上といった我が国で注視すべき課題などが存在。
- コロナ後の我が国においては、国民生活や企業活動を支える持続可能な社会、最低限の社会・経済機能を維持できるレジリエントな社会、画一的でない多様な幸せが実現される社会の形成が求められる。

コロナ後に求められる社会像



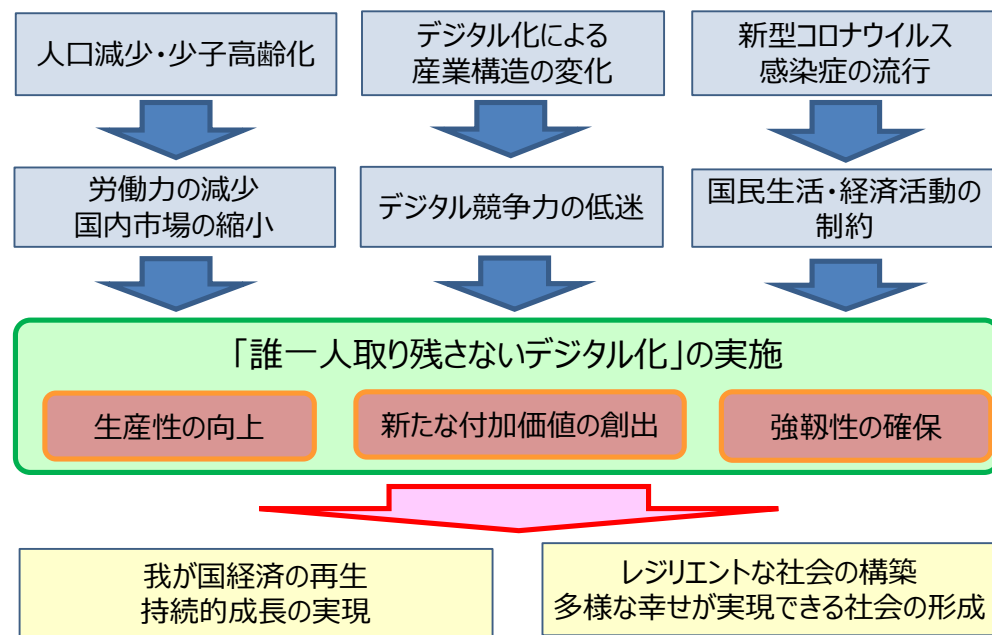
- 人口減少・少子高齢化に伴う労働力の不足、国内市場の縮小、世界規模でのデジタル化に伴う産業構造の変化といった課題に対応し、持続的な成長力を実現するには、供給面・需要面の双方での対策が必要。
- 加えて、新型コロナウイルス感染症の感染拡大によって、国民生活や社会・経済活動における脆弱性も明らかとなった。
- 今後、社会機能を維持・継続できる強靱性（レジリエンス）の確保は、生産性の向上や新たな付加価値の創出と並んで、デジタル化を社会に定着させる上での重要な目的となる。

ICTによる経済貢献経路



(出典)総務省(2016)「平成28年版情報通信白書」

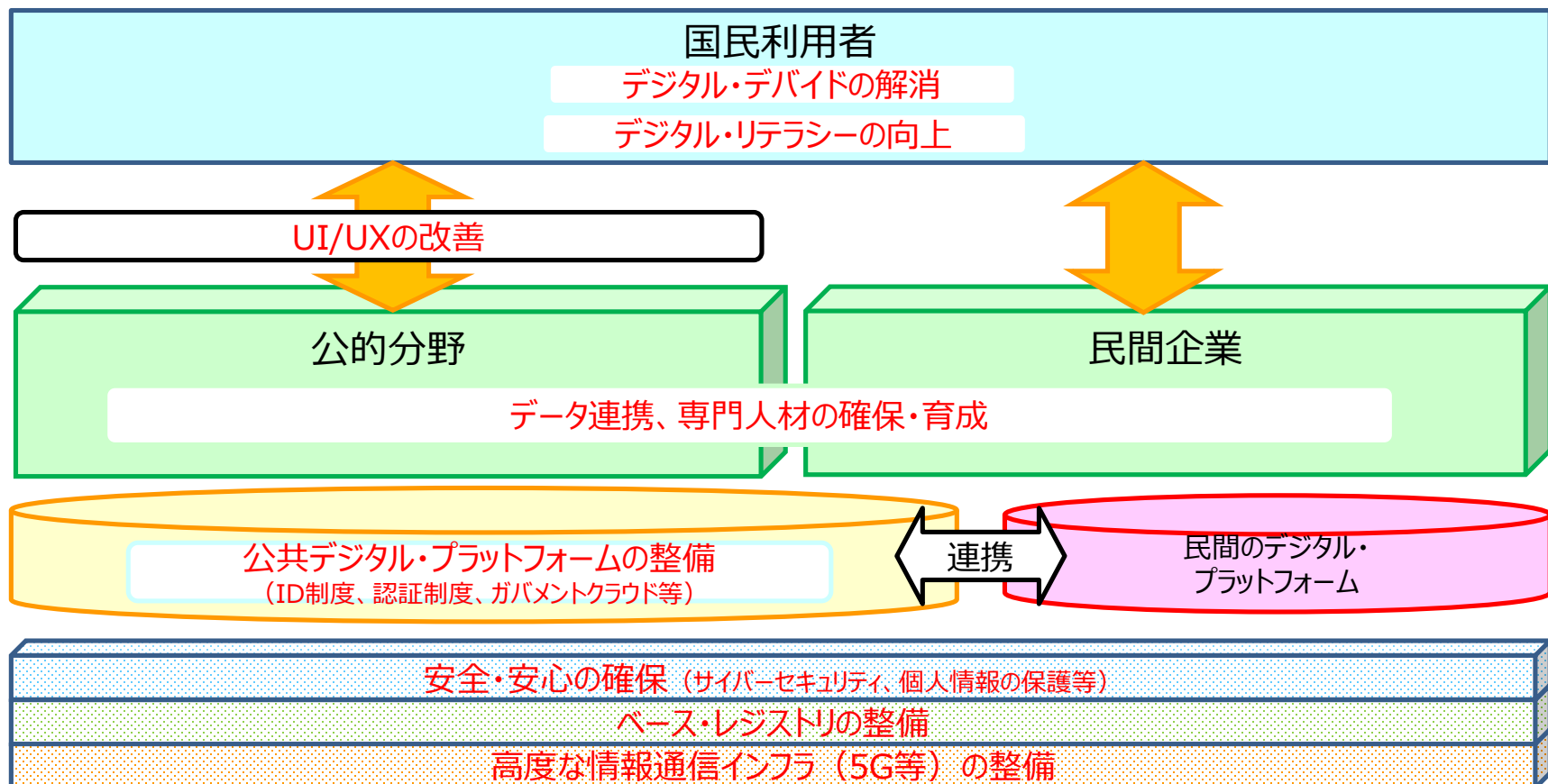
社会・経済課題の解決に寄与するデジタル化



(出典)総務省作成

- 今後、デジタルの社会への定着を図るには、デジタルへの接触機会を増やしその価値を実感できるようにするなど、全ての人にデジタルの恩恵を受けられる機会を与える「誰一人取り残さない」ための取組が必要。
- 利用者のデジタル活用を促す取組（デジタル・デバйд解消、リテラシー向上、UI/UXの改善）、供給者のデジタル化（データ流通・連携、デジタル人材の確保・育成、オープン化・クラウド化、働き方改革）、共通基盤（高度な情報通信インフラ、ベース・レジストリ、安全・安心の確保）の構築を戦略的・一体的に進める必要。

戦略的・一体的に取り組むべき「誰一人取り残さない」デジタル化



情報通信産業の国内生産額 (2019年、名目)	108.4兆円 全産業の10.4%	固定電話の保有率(世帯) (2020年)	68.1%
情報通信産業の雇用者数 (2019年)	405.8万人 全産業の5.6%	スマートフォン保有率(個人) (2020年)	69.3%
情報通信産業の付加価値誘発額 (2019年)	92.1兆円	インターネット利用率(個人) (2020年)	83.4%
我が国の情報化投資 (2019年、実質(2015年価格))	14.3兆円 民間企業設備投資の15.7%	SNS利用状況(個人) (2020年)	73.8%
ICT財・サービスの貿易額 (2019年、名目)	輸入 17.0兆円 輸出 10.2兆円	クラウドサービスの利用状況 (一部でも利用している企業の割合、2020年)	68.7%
情報通信産業の研究費 (2019年度)	3.9兆円 企業研究費の27.1%	IoT・AIの導入状況 (導入している割合、2020年)	12.4%
情報通信産業の研究者数 (2019年度)	17.4万人 企業研究者の34.3%	固定系ブロードバンドの契約数 (2020年度末)	4,268万
通信産業の労働生産性 (2019年度)	1,413.1万円	移動系通信の契約数 (2020年度末)	1億9,512万
我が国のコンテンツ市場の規模 (2019年)	12.0兆円	我が国におけるインターネットトラフィック (2020年11月、ダウンロード)	19.9Tbps
我が国の放送コンテンツ 海外輸出額 (2019年度)	529.5億円	放送サービスの加入者数 (2019年度末)	8,112.8万件
		テレビ(リアルタイム)視聴時間 (2021年1月12日～18日、平日1日当たり)	163分
		インターネット利用時間 (2021年1月12日～18日、平日1日当たり)	168分