

令和2年「情報通信に関する現状報告」

(令和2年版情報通信白書)

～5Gが促すデジタル変革と新たな日常の構築～

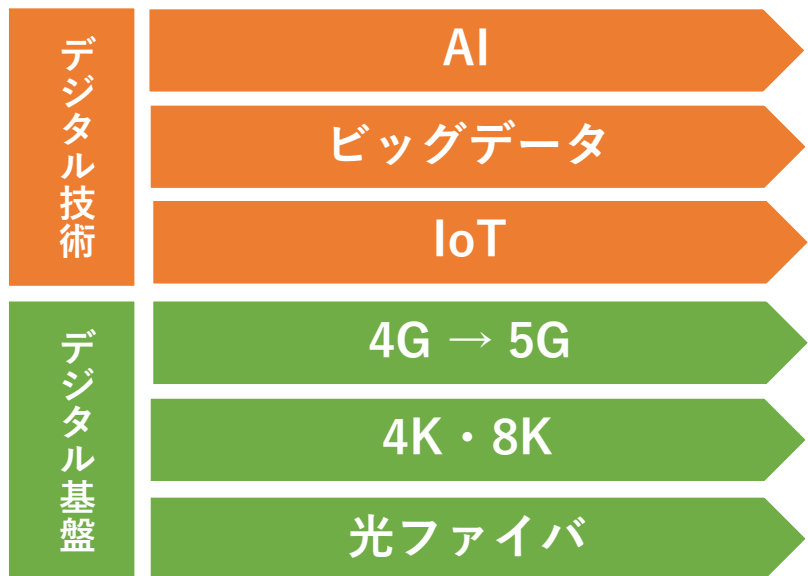
2020年8月

総務省

- 新型コロナウイルス感染症の流行を契機として、ICTは、国民生活や経済活動の維持に必要不可欠な技術となり、これまでデジタル化が進まなかった領域にもデジタル化の波が押し寄せている。
- 人の生命保護を前提に、感染症発生以前とはフェーズを異にする新たな社会・経済へと不可逆的な進化を遂げる。デジタル化・リモート化を最大限に活用することにより、個人、産業、社会といったあらゆるレベルにおいて変革が生まれ、新たな価値の創造へとつながっていく。
- これまでもデジタル基盤整備及びデジタル技術活用を通して、サイバー空間とリアル空間の融合が進んでいたが、感染症の発生を受けて、両空間が完全に同期する社会へと向かうとの指摘もある。今後は収束に向けて、第5世代移動通信システム（5G）をはじめとするデジタル基盤や、IoT・ビッグデータ・AIといったデジタル技術の活用が、今まで以上に重要となる。

Before Corona

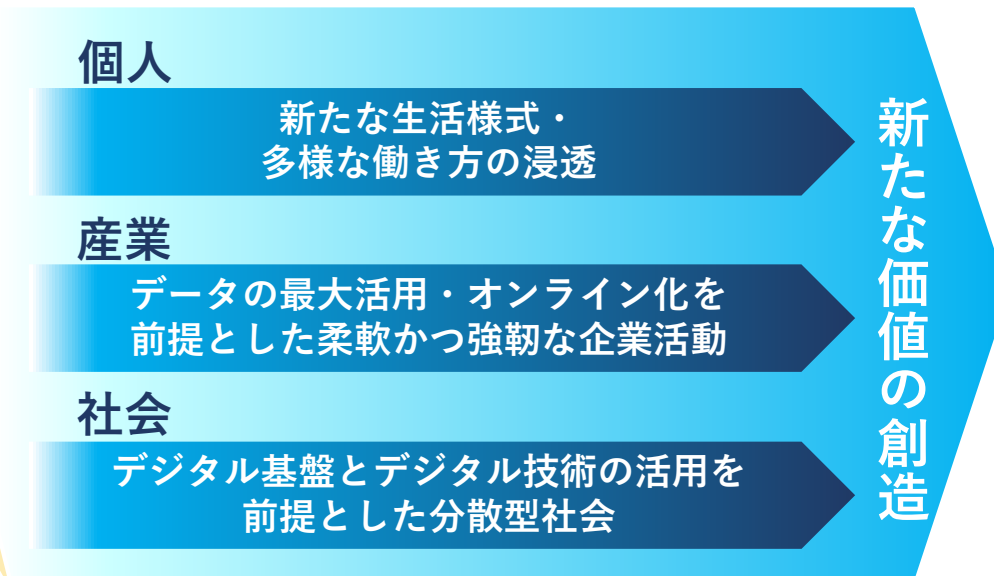
デジタル基盤整備及びデジタル技術活用により
デジタル・トランスフォーメーションを推し進め
産業の効率化や高付加価値化を目指してきた



新型コロナウイルス感染症の
世界的流行

With Corona

人の生命保護を前提にサイバー空間とリアル空間が
完全に同期する社会へと向かう不可逆的な進化が
新たな価値を創出

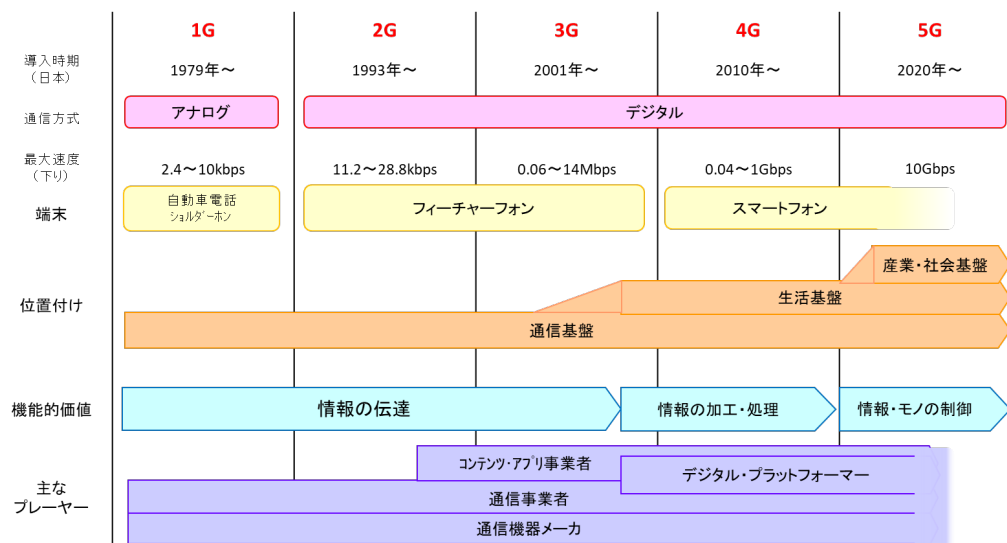


第1章 (1) 移動通信システムの進展

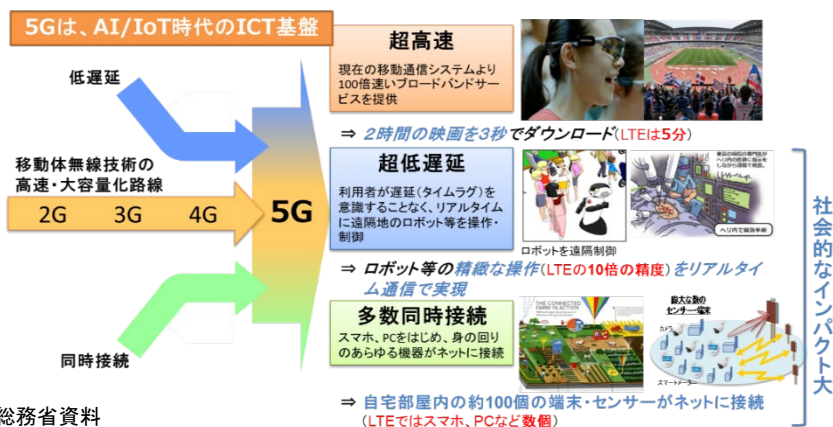
3

- 我が国の移動通信システムは、1979年の導入以降、約10年ごとの世代交代を経て、機能は大きく向上し、契約者数は飛躍的に増加。現在では、通信基盤から生活基盤へと進化。
- 我が国で本年から商用開始された5Gは、IoT時代の基盤として、様々な分野・産業で実装されることによって、従来以上の大きな社会的インパクトをもたらすものと期待。
- 2019年4月の米韓を皮切りとして、各国でも相次いで商用開始。

→ 移動通信システムの進化



IoT時代の基盤としての5G



(出典) 総務省資料

5G総合実証試験

→ 酪農での
個体識別



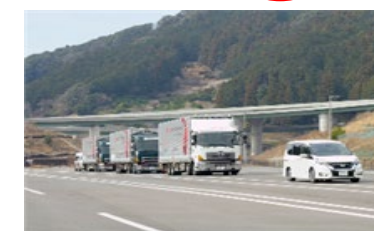
→ クレーンの
安全確保



← 山岳登山者の
見守り



← トラックの
隊列走行

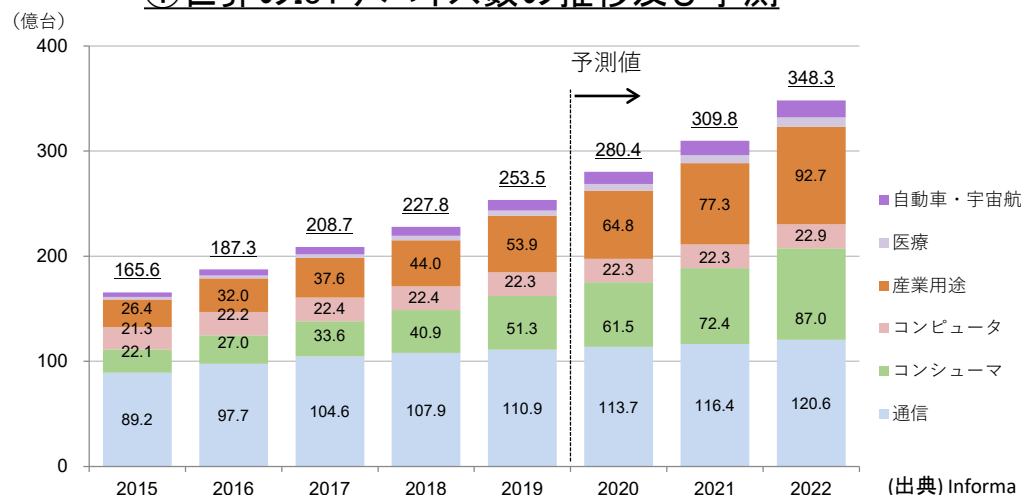


各国における5Gの商用開始状況

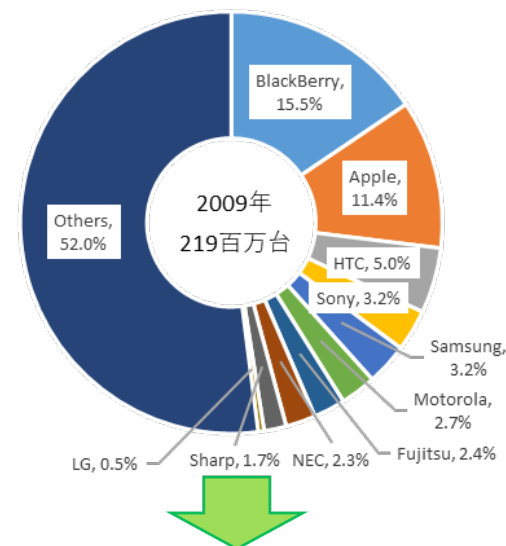
	周波数帯	事業者	開始時期
日本	3.7GHz帯, 4.5GHz帯, 28GHz帯	4	2019年9月(プレサービスイン) 2020年3月
米国	600MHz帯, 2.5GHz帯, 28GHz帯, 39GHz帯	4	2018年10月(固定系ネット接続用) 2019年4月から本格展開(スマートフォン)
中国	700MHz帯, 2.6GHz帯, 3.5GHz帯, 4.9GHz帯	4	2019年11月(既存3社)
韓国	3.5GHz帯, 28GHz帯	3	2018年12月(プレサービスイン) 2019年4月から本格展開(スマートフォン)
欧州	700MHz帯, 3.6GHz帯, 26GHz帯	英国: 4 ドイツ: 4	2019年5月以降、各国で順次開始 2020年中の全加盟国における開始を目標

- IoTデバイス数は、IoT・AIの普及や5Gの商用開始等に伴い、特に産業用途やコンシューマ向けで大きく増加するものと予測(①)。他方、移動体通信サービスの契約数については、飽和状態に近づきつつあり、緩やかに成長していくものと予測(②)。
- 世界の携帯電話端末市場は、この10年間で市場シェアを有する企業の顔ぶれが大きく変化。スマートフォンの販売台数においても中国企業が台頭して市場シェアを獲得する一方、日本企業の存在感は低くなっている(③)。

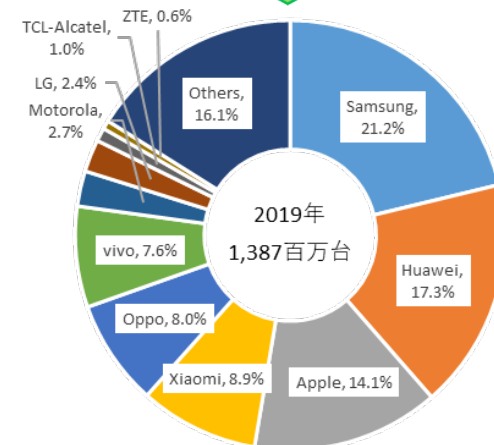
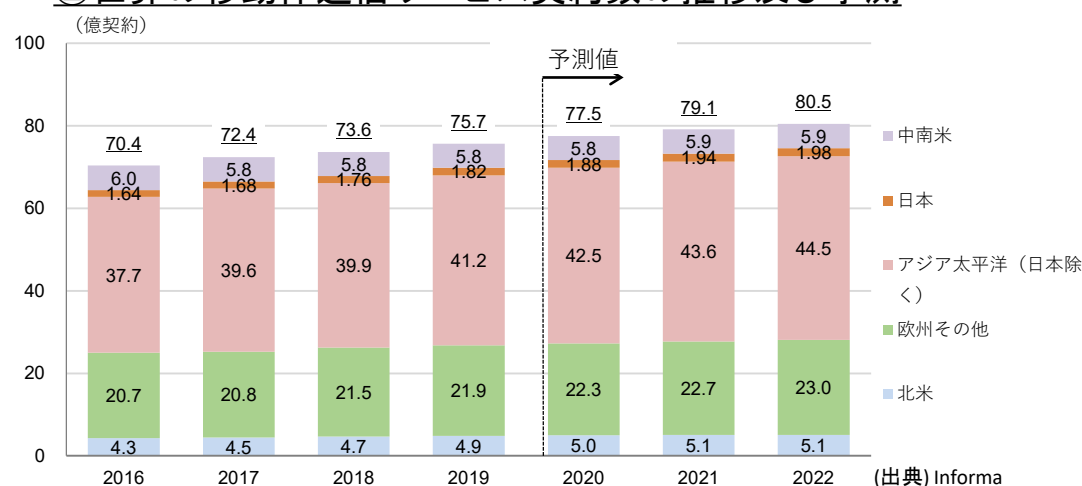
①世界のIoTデバイス数の推移及び予測



③世界のスマートフォン販売台数シェア

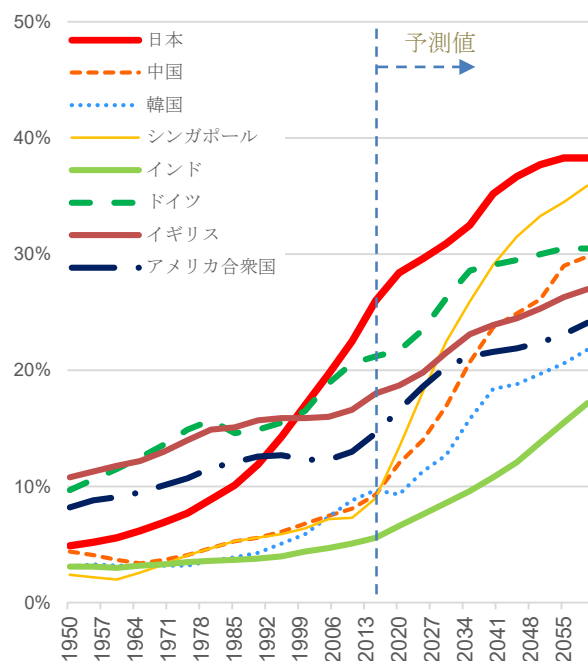


②世界の移動体通信サービス契約数の推移及び予測



- 我が国は課題先進国と称されるように、諸外国に先んじて人口減少・少子高齢化が進んでおり(①)、ICTを導入・利活用することで、雇用や生活の質、労働生産性の向上を積極的に進めて行くことがかねてから求められている。
- 2020年代を見据えた5G、キャッシュレス(②)、多言語音声翻訳(③)、顔認証等の新たな技術の導入、テレワークによる働き方の見直し、防災等の取組は、単に我が国のICTをショーケースとして世界に示すチャンスであるだけでなく、日本社会全体を変革するチャンスでもある。

①世界の高齢化率にみる課題先進国日本



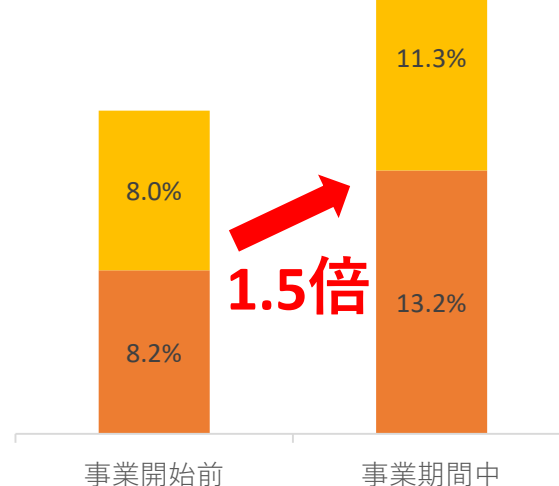
(出典)

- ①国際連合「世界人口予測2019年版」を基に作成
- ②一般社団法人キャッシュレス推進協議会
- ③総務省消防庁

②キャッシュレス化の推進

(ポイント還元事業開始前後におけるQRコード決済の利用頻度の変化)

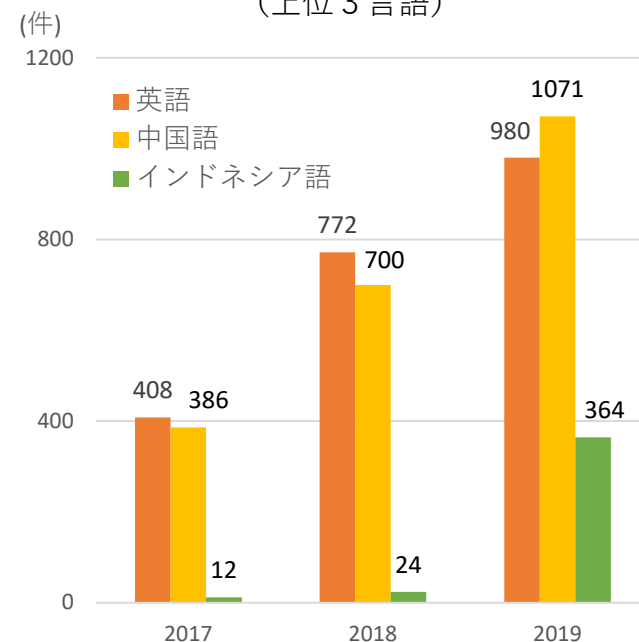
- 1か月に1回以上利用
- 1週間に1回以上利用



【ポイント還元事業開始前】2019年8月30日～9月24日
【ポイント還元事業期間中】2019年11月15日～12月2日

③多言語音声翻訳の活用

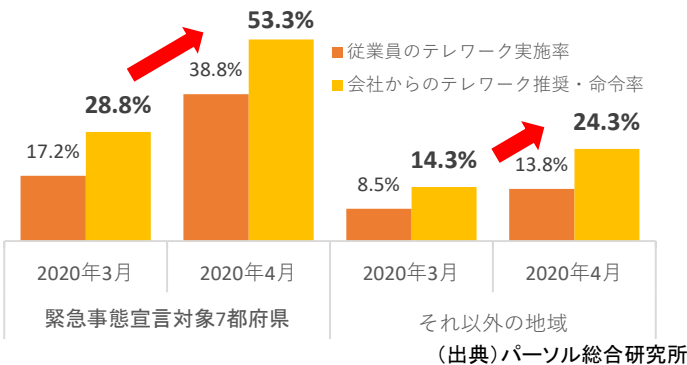
救急ボイストラの使用実績
(上位3言語)



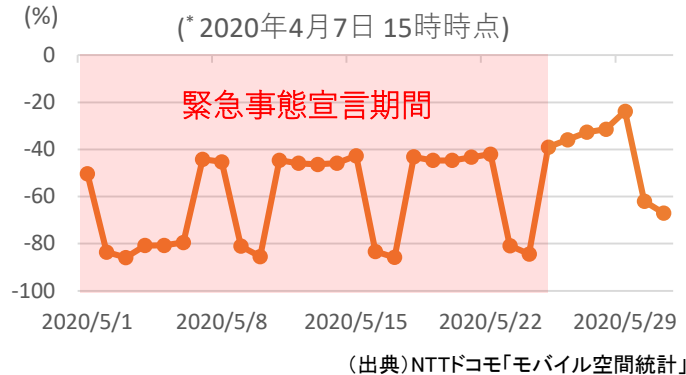
全国消防本部における2020年1月1日時点での使用実績

- 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の世界的流行により、新たな生活様式への移行が求められている。
- 企業におけるテレワークの普及(①、②)の他、行政とシビックテック、民間企業との連携による人との接触リスクの可視化(③)、学校での遠隔授業(④)、遠隔医療の要件緩和などICTによる対面によらない生活様式への取組が一気に拡大している。
- 一方で、ICTの活用によるトラフィックの増加(⑤)、セキュリティリスクへの対応不足、電子契約への移行(⑥)等の業務内容の見直しの必要性、公衆衛生とパーソナルデータ活用のバランス等の課題が顕在化しており、その解決の取組を推進していく必要がある。

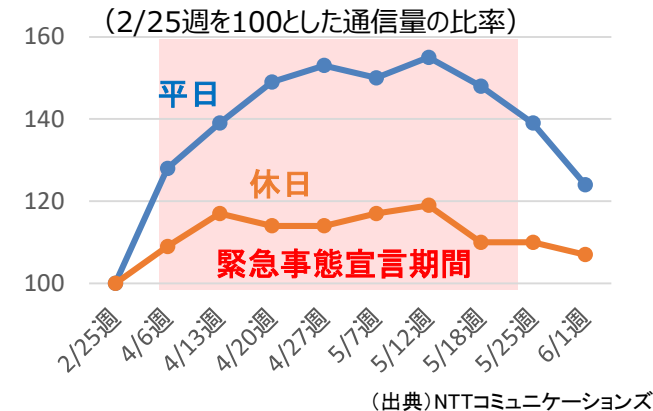
①テレワーク導入の増加



③東京駅エリアの人口増減率 緊急事態宣言前*との比較

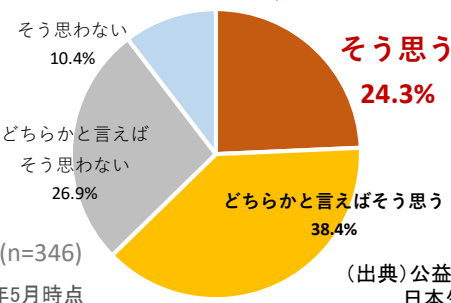


⑤トラフィックの増加

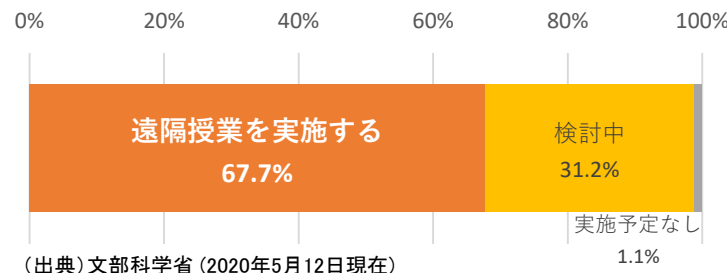


②テレワーク実施者の継続希望

新型コロナウイルス収束後も
テレワークを行いたい

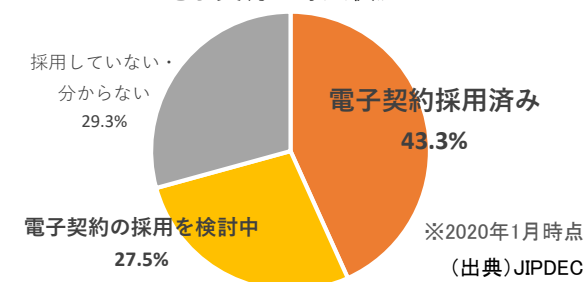


④大学・高等専門学校における 今後の遠隔授業の活用に関する検討状況



⑥電子契約への移行

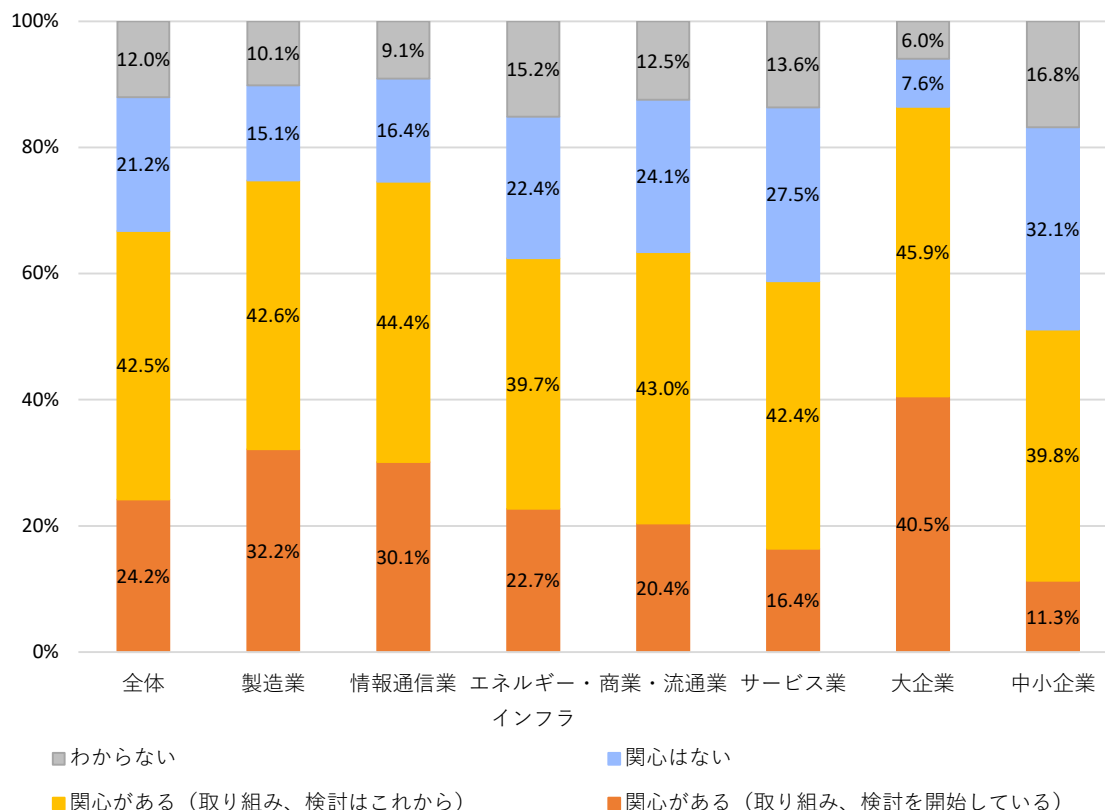
電子契約の導入状況



- 高速道路で実施したトラック隊列走行の実証試験において、5Gの超低遅延性を活用した10m間隔の車間距離制御を実現。

- 企業の5Gへの関心を尋ねたところ、いずれの業種も高い関心を示しているが、特に製造業の関心が高い。また、規模別では、大企業の関心がより高い(①)。
- また、産業用途における5Gとして、我が国と同様、ローカル5Gの制度を創設し、免許手続きを開始している国が存在(②)。

①企業の5Gへの関心

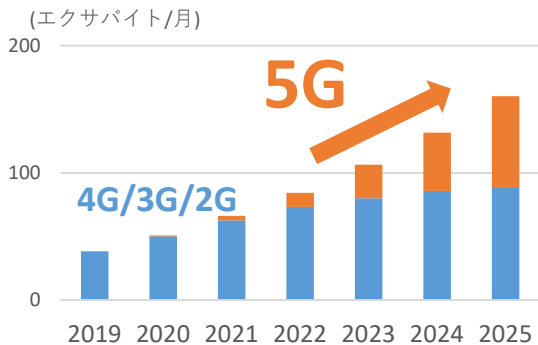


②海外のローカル5G

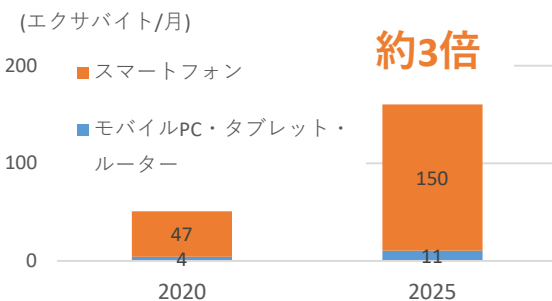
ドイツ	2019年11月より3,700～3,800MHzでローカル5G免許の申請手続きを開始。2020年3月現在で、Siemens、Bosch、Lufthansa等が免許を取得。また、26GHz帯のローカル5G利用についても検討中。
英国	2019年7月より携帯キャリアの未使用周波数を利用する「ローカルアクセス免許」の申請手続きを開始したほか、同年12月より既存免許人（公共業務、衛星等）との共用を前提とする「共用アクセス免許」の申請手続きを開始。

- コンテンツの大容量化やIoTデバイスの普及などにより増大しているデータ流通は、5Gの普及により更に加速されると見込まれる(①、②)。
- IoTデバイスは5年前に比べ、4～7倍の高い伸びを示現している(③) 一方、アメリカ及びドイツの企業に比べると、我が国のデジタルデータはさらに活用されることが望まれる(④)。
- 新型コロナウイルス感染症対策でシビックテックを中心としてオープンデータの活用が推進されており(⑤)、今後、多くの社会課題解決に役立てられることが期待される。

①5Gによるデータ流通量の変化

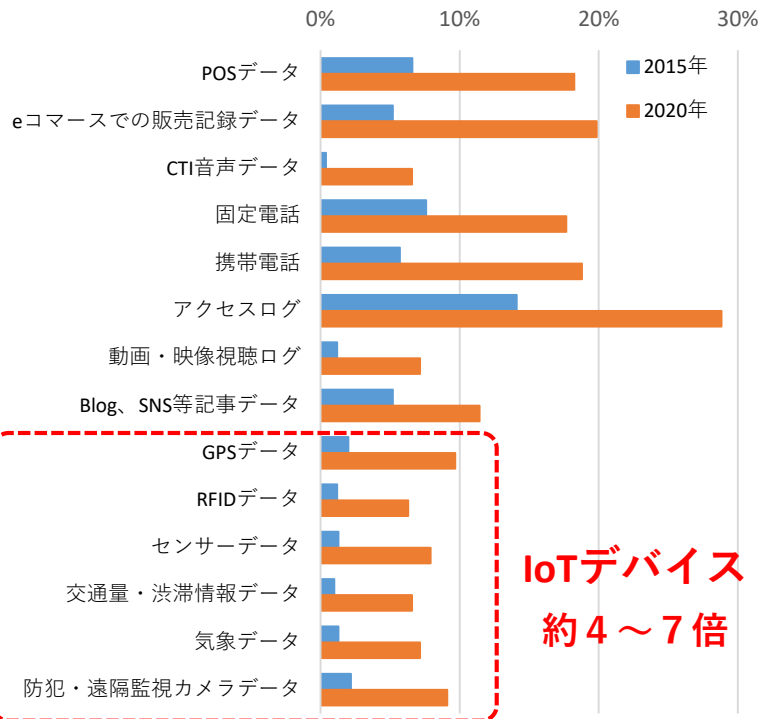


②モバイル経由のデータ通信量



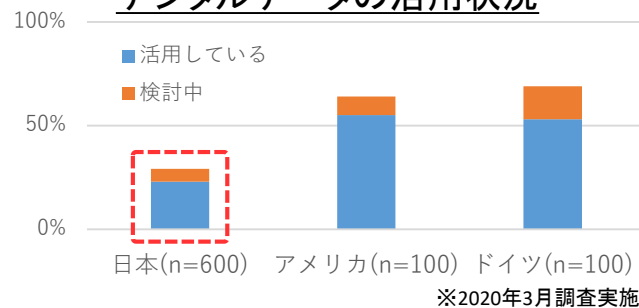
(出典) Ericsson「Ericsson Mobility Visualizer」

③企業が分析に活用しているデータ



(出典) 総務省(2020)「デジタルデータの経済的価値の計測と活用の現状に関する調査研究」

④企業によるデジタルデータの活用状況



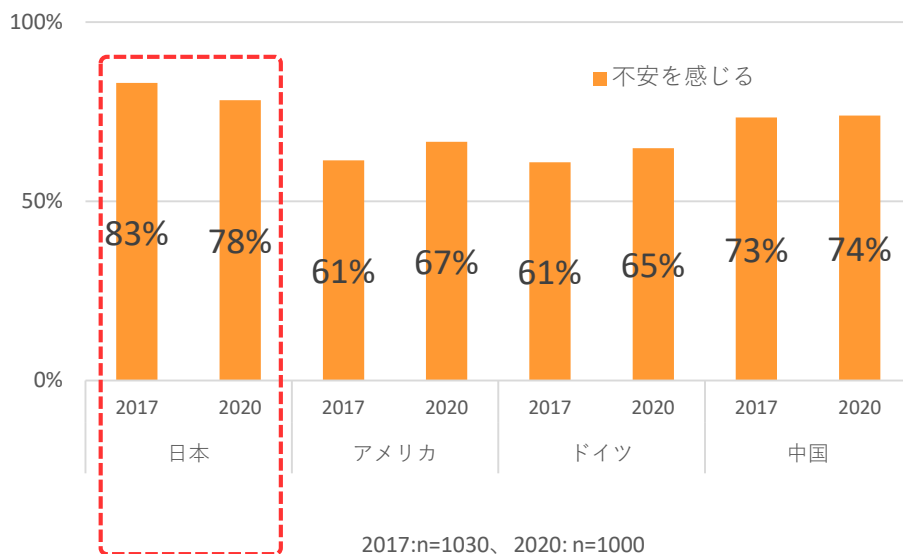
⑤病床使用率の可視化

3,613 / 5,341 (3/20) 現在病床数 / 感染症病床数 (前年4,323/前年5,077(前年100))	鳥取 0 / 265 (0/0)	石川 46 / 500 (9/10)	富山 12 / 22 (5/2)	青森 11 / 29 (11/0)	北海道 46 / 250 (18/143/9)
山口 10 / 40 (13/3)	島根 0 / 30 (0/0)	岡山 12 / 117 (12/0)	福井 73 / 84 (77/2)	新潟 19 / 36 (5/3)	岩手 0 / 38 (0/0)
長崎 7 / 38 (9/2)	福岡 129 / 66 (13/7)	広島 18 / 30 (16/5)	滋賀 15 / 34 (4/3)	長野 11 / 46 (3/15)	山形 19 / 18 (10/0)
佐賀 8 / 24 (9/1)	大分 24 / 118 (32/8)	兵庫 151 / 246 (216/5/12)	京都 121 / 140 (139/18)	山梨 17 / 30 (19/2)	群馬 27 / 52 (29/1)
熊本 18 / 218 (21/3)	宮崎 4 / 31 (7/3)	大阪 396 / 600 (463/8/3)	奈良 20 / 64 (28/8)	岐阜 47 / 30 (51/3)	埼玉 182 / 225 (209/24)
鹿児島 3 / 45 (3/0)	愛媛 18 / 28 (24/1)	香川 2 / 24 (2/0)	和歌山 12 / 32 (28/15)	静岡 7 / 48 (10/5)	東京 1251 / 250 (1,386/32/28)
沖縄 25 / 24 (27/0)	高知 24 / 23 (36/12)	徳島 2 / 23 (3/0)	三重 9 / 24 (13/4)	愛知 185 / 250 (256/5/21)	神奈川 237 / 74 (279/25/7)
					千葉 251 / 247 (284/32/1)

(出典)「新型コロナウイルス対策ダッシュボード」(4月7日時点)

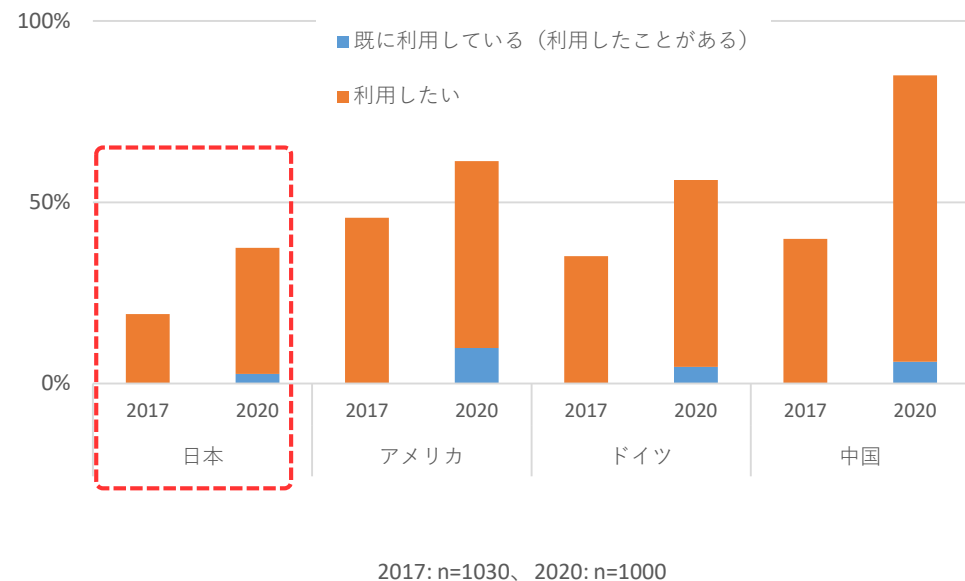
- 日本においては情報銀行の認定などの取組が始まったこともあって、パーソナルデータの提供に不安を感じる消費者は3年前に比べ減少に転じている(①)。
- 今後、情報銀行・PDS(②)や匿名加工情報が更に活用されることが期待される。
- 併せて、5Gの普及に伴うリスクやサプライチェーンリスクなど、新たなサイバーセキュリティのリスクに対応することも重要。

① サービスやアプリケーションを利用するに当たり パーソナルデータを提供することへの不安



(出典)総務省(2020)「データの流通環境等に関する消費者の意識に関する調査研究」

② 消費者の情報銀行・PDSの利用意向

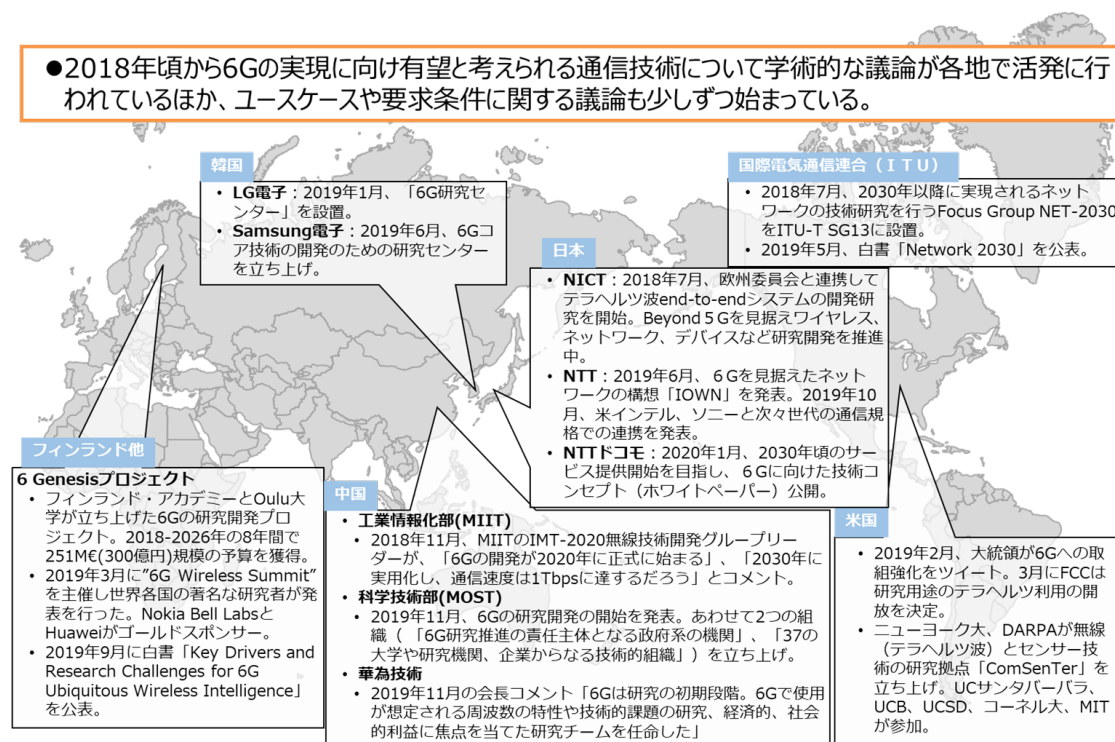


(出典)総務省(2020)「データの流通環境等に関する消費者の意識に関する調査研究」

- 2030年代に向けて、既に先進諸国では「5Gの次」(=Beyond 5G)の取組が始まっている(①)。
- 我が国でも官民が一丸となって国際連携のもとで戦略的に取り組むことが重要であることから、Beyond 5G推進戦略を今夏に策定(②)。
- 国際競争力の確保に向けて、我が国が強みを持つ又は積極的に取り組んでいる技術(テラヘルツ波、オール光ネットワーク、量子暗号、センシング、低消費電力半導体等)の研究開発力を重点的に強化。

①海外のBeyond 5G／6Gに関する取組の状況

- 2018年頃から6Gの実現に向け有望と考えられる通信技術について学術的な議論が各地で活発に行われているほか、ユースケースや要求条件に関する議論も少しずつ始まっている。



②Beyond 5G推進戦略～基本方針～

