

序章 我が国におけるデジタル化の歩み

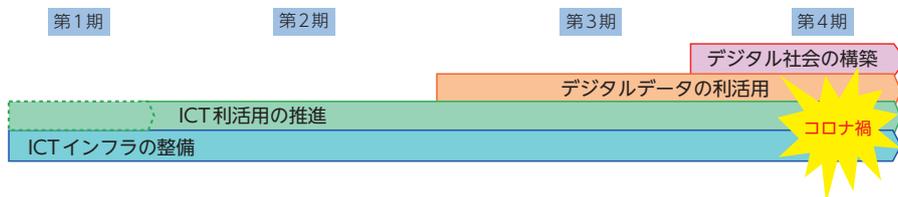
1990年代後半より、パソコン、インターネットや携帯電話などの情報通信技術が急速に普及する中、我が国では、2000年に情報通信技術戦略本部が設置され、IT基本法が制定されて以降、e-Japan戦略を始めとした様々な国家戦略等を掲げ、インフラ整備、ICT利活用やデータ利活用の推進等を通じて、デジタル化を推進してきた。

序章においては、このように大きな転換が生じた2000年頃以降について、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*1。

1 我が国デジタル化政策の歴史

デジタル化と一口に言っても、私たちの生活・社会や企業、政府などの様々な分野においてデジタル化が進められてきている。様々な観点から整理することが可能であるが、ここでは、これまでの国家戦略等における目指す目標や重点的な取組の特徴から、2000年以降から新型コロナウイルス感染症の流行が拡大する2020年頃までをICTインフラの整備を進めた第一期、ICT利活用を推進した第二期、デジタルデータの利活用を推進する第三期、デジタル社会の構築を目指す第四期の4つの時代に区分し、それぞれの経緯を整理する*2（図表0-1-1-1）。

図表0-1-1-1 デジタル化の歴史



(出典) 総務省作成

1 第一期：ICTインフラの整備

第一期では、世界的に進展する産業・社会構造の変化（IT革命）に対し、我が国全体として戦略的かつ重点的に取り組むための体制整備及び国家戦略の策定が進められた。この国家戦略では、世界最先端のIT国家となることを目指し、様々な具体的な目標が掲げられたが、特にICTインフラの整備が進められた時期である。ICT化を進めるためには、ICTインフラにより、インターネットを利用できる環境を整備することが不可欠であり、そのための取組が進められた。

ア e-Japan戦略（2001年）

1990年代後半、コンピュータや通信技術の急速な発展により社会、経済の大きな変革が世界規

*1 これまでの情報通信白書でも、デジタル化に関する経緯についてまとめている。例えば、平成27年版情報通信白書では通信自由化以降の30年のICTの進化について、令和元年版情報通信白書ではデジタル経済の進化について、令和2年版情報通信白書では移動通信システムの進化について、整理している。

*2 各期における特徴を基に4つの区分に分類しているが、取り上げた特徴以外の取組も行っていることには留意が必要である。例えばICTインフラ整備については、第一期だけではなく、それ以降も通信インフラの高速化・大容量化や無線化などに対応し、引き続き必要な整備が行われている。

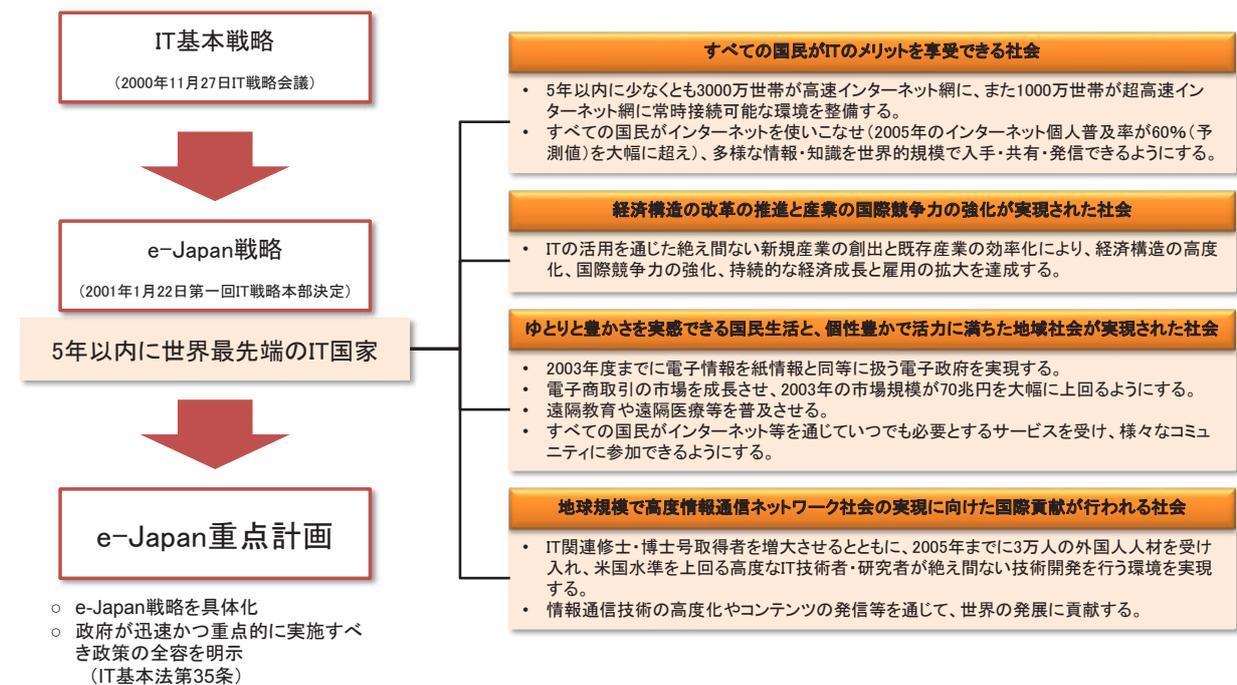
模で進行していた一方で、我が国のICTの取組は遅れている状況にあった。そこで、2000年11月には、内閣に設置されている情報通信技術戦略本部^{*3}がIT基本戦略を決定するとともに、高度情報通信ネットワーク社会形成基本法（IT基本法）が成立している。

このIT基本法に基づき、2001年1月には内閣に高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部）が設置され、IT国家戦略として「e-Japan戦略」が公表された。これにより、ICT化に向けて国全体として推進するための体制が整備されるとともに、ICT化による実現するビジョン等を定めた国家戦略が策定されている。

続いて、同年3月には、e-Japan戦略を具体化した施策を示す「e-Japan重点計画」が、6月には次年度の行動プログラムを示す「e-Japan2002プログラム」が公表された。

e-Japan戦略では、5年以内に世界最先端のIT国家となることを目標に掲げ、IT革命の推進に不可欠な超高速ネットワークインフラをはじめとする基盤整備を迅速に進める必要があるとして、4つの重点政策分野として「超高速ネットワークインフラ整備及び競争政策」、「電子商取引と新たな環境整備」、「電子政府の実現」及び「人材育成の強化」を示した（図表0-1-1-2）。

図表0-1-1-2 IT国家戦略のフレーム



(出典) 平成27年版情報通信白書

第一期では、これらの中でも、特にICTインフラの整備が進展した。e-Japan戦略では、「超高速ネットワークインフラ整備及び競争政策」に関しては、「5年以内に少なくとも3,000万世帯が高速インターネット網に、また1,000万世帯が超高速インターネット網に常時接続可能な環境を整備すること」が目標として掲げられ、後述するとおり、このようなブロードバンドが急速に普及した。

*3 1994年に内閣に設置された高度情報通信社会推進本部が前身

2 第二期：ICT利活用の推進

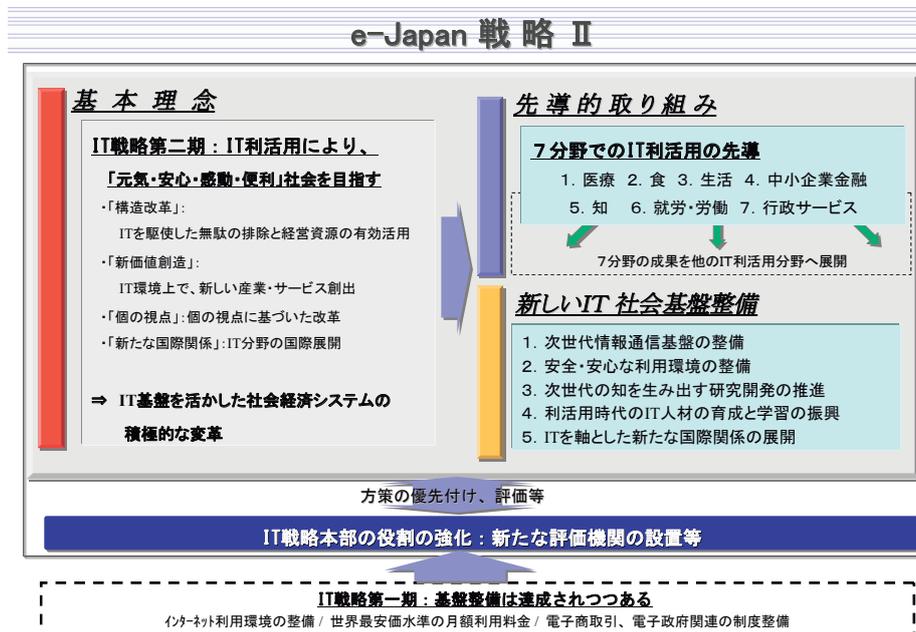
ICTは、利用できる環境を整備するだけでなく、いかに利活用するかが重要である。第一期のICTインフラ整備が当初計画よりも前倒しで進んできたことを受け、第二期においては、ICTインフラの整備だけでなく、ICT利活用促進に向けた多くの取組が行われた。

ア e-Japan戦略Ⅱ（2003年）

e-Japan戦略の公表から2年が経過し、「高速インターネットを3,000万世帯に、超高速インターネットを1,000万世帯に」という「利用可能環境整備」の目標は達成され、電子商取引や電子政府関連の制度的な基盤整備も進んできたことを受け、「IT戦略の第一期の目標は達成されつつある」として、2003年7月、IT戦略本部により「e-Japan戦略Ⅱ」*4が公開された（図表0-1-1-3）。

e-Japan戦略Ⅱでは、IT利活用の推進を前面に打ち出し、第一期で整備されたIT基盤を活かして社会・経済システムを積極的に変革し、21世紀にふさわしい「社会全体が元気で、安心して生活でき、新たな感動を享受できる、これまで以上に便利な社会」を目指すことを基本理念としている。その基本理念を実現するために、国民にとって身近で重要な7つの分野（1.医療、2.食、3.生活、4.中小企業金融、5.知、6.就労・労働、7.行政サービス）において先導的取組を進め、その成果を他の分野に展開することが掲げられている。

図表0-1-1-3 e-Japan戦略Ⅱの概要



（出典）IT戦略本部（2003）「e-Japan戦略Ⅱ（概要）」

イ IT新改革戦略（2006年）

（ア）IT新改革戦略

「e-Japan戦略」の5年間で、我が国はブロードバンドインフラの整備と利用の広がり、高機能の携帯電話の普及、電子商取引の環境整備とその飛躍的拡大等について世界最先端を実現した一方で、

*4 IT戦略本部（2003.7.2）「e-Japan戦略Ⅱ」（<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/030702ejapan.pdf>）

行政サービスや医療、教育分野等でのIT利用・活用における国民満足度の向上、地域や世代間等における情報活用における格差の是正、セキュリティ対策や防災・災害対策の促進、企業経営におけるITの活用や産業の国際競争力の強化、国際貢献等について、依然として課題が存在していた。

そこで、「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」使えるユビキタスなネットワーク社会を、セキュリティ確保やプライバシー保護等に十分留意しつつ実現し、それによって世界最高のインフラ・潜在的な活用能力・技術環境を有する最先端IT国家であり続けることを目指し、2006年1月にIT戦略本部は、我が国の新たなIT戦略として「IT新改革戦略」*5を策定した（図表0-1-1-4）。

IT新改革戦略では、重点的に取り組むIT政策として「ITの構造改革力を追求し、日本の社会が抱えるさまざまな課題解決をITによって行おうとする政策（第一の政策群）」、「ITの構造改革力を支えるとともに、来るべきユビキタスネットワーク社会に向けた基盤の整備（第二の政策群）」、「2つの政策群を通じて達成される成果を世界に発信し国際貢献する（第三の政策群）」を提示した。

図表0-1-1-4 IT新改革戦略の概要



(出典) IT戦略本部 (2006)「IT新改革戦略 概要」

(イ) IT政策ロードマップ

さらに、IT戦略本部は、2008年6月には、IT新改革戦略に掲げられた目標を確実に達成するとともに2010年以降を見据えた将来展望を示すための工程表を示すため、「IT政策ロードマップ」*6を策定し、同年8月には、これを具体化した「重点計画-2008」を策定した。IT政策ロードマップでは、より国民の視点に立ったアプローチとして、ライフイベントごとの複数の行政手続が一か所で完結できる「国民本位のワンストップ電子行政サービスの実現」を掲げ、2010年度を目標に次世代のワンストップ電子行政サービスの標準モデルを構築し、実用化を目指すとしていた。

ウ i-Japan戦略2015 (2009年)

IT新改革戦略の策定から3年が経過した2009年4月、デジタル技術の進展に加え、百年に一度

*5 IT戦略本部 (2006.1.19)「IT新改革戦略 -いつでも、どこでも、誰でもITの恩恵を実感できる社会の実現-」(<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/060119honbun.pdf>)

*6 IT戦略本部 (2008.6.11)「IT政策ロードマップ」(<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/080611honbun.pdf>)

とも言われる金融危機に伴う経済失速への処方箋が強く求められている事態を鑑み、IT戦略本部は、現下の経済危機を克服するための三か年緊急プランとして「デジタル新時代に向けた新たな戦略～三か年緊急プラン～」*7を策定し、同年7月、現行のIT新改革戦略の期限を待たずに、2015年に向けた新たな中長期戦略として「i-Japan戦略2015」*8を策定した（図表0-1-1-5）。

i-Japan戦略2015では、2015年のデジタル社会の将来ビジョンとして「社会の隅々に行き渡ったデジタル技術が「空気」や「水」のように抵抗なく普遍的に受け入れられて経済社会全体を包摂する存在となる（Digital Inclusion）ことを目指す」とし、従来の戦略が技術優先指向でサービス供給者側の論理に陥っていた面があることを反省の上、真に国民（利用者）の視点に立った人間中心（Human Centric）のデジタル技術が、普遍的に国民（利用者）によって受け入れられるデジタル社会を実現する戦略でなければならないと示した。同戦略では、三大重点分野として、①電子政府・電子自治体分野、②医療・健康分野、③教育・人財分野が設定された。

図表0-1-1-5 i-Japan戦略2015の概要



（出典）IT戦略本部（2009）「i-Japan戦略2015」

エ 新たな情報通信技術戦略（2010年）

2010年5月、IT戦略本部は「新たな情報通信技術戦略」*9を公表した。新たな情報通信戦略は、過去のIT戦略の延長線上にあるのではなく、政府が主導する社会から国民が主導する社会に転換す

*7 IT戦略本部（2009.4.9）「デジタル新時代に向けた新たな戦略～三か年緊急プラン～」（<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/090409plan/090409honbun.pdf>）

*8 IT戦略本部（2009.7.6）「i-Japan戦略2015 ～国民主役の「デジタル安心・活力社会」の実現を目指して～ Towards Digital inclusion & innovation」（<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/090706honbun.pdf>）

*9 IT戦略本部（2010.5.11）「新たな情報通信技術戦略」（<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/100511honbun.pdf>）

るための、非連続な飛躍を支える重点戦略（3本柱）に絞り込んだ戦略と位置付けられ、「戦略の実施に当たっては、これまでの関連政策が効果を上げていない原因を徹底的に追求し、IT戦略以外の各政策との連携、関係府省間の連携、政府と自治体との連携、政府と民間との連携等を具体的に進め、新たな国民主権の社会が早期に確立されるよう、国を挙げて、強力で推進する。」と記された。

3本柱と定められたのは「国民本位の電子行政の実現」、「地域の絆の再生」、「新市場の創出と国際展開」であった。

3 第三期：デジタルデータの利活用

2010年代半ばから、ネットワークインフラの技術進歩や民間事業者における組織内データ利活用やデータ連携の進展、さらにIoTの爆発的な普及といった環境の変化に伴い、データ大流通時代が到来したと言われている。このような背景の下、第三期では、公共データやパーソナルデータなどの様々なデジタルデータの利活用を進め、全ての国民がIT利活用やデータ利活用を意識せず、その便益を享受し、真に豊かさを実感できる社会である「官民データ利活用社会」の構築に向けた取組が行われた。

ア 世界最先端IT国家創造宣言（2013年）

2013年6月に、「失われた20年」とも言われる長期の景気低迷からの経済再生、少子高齢化の進展と人口減少、東日本大震災からの復興と大規模自然災害への対策、原発事故後のエネルギーの安定供給と経済性の確保、高度成長期に集中的に投資した社会インフラの老朽化などの様々な課題を克服し、持続的な成長と発展を可能にする成長戦略の柱として、「世界最先端IT国家創造宣言」*10が閣議決定された。

世界最先端IT国家創造宣言では、「今後、5年程度の期間（2020年まで）に、世界最高水準のIT利活用社会の実現とその成果を国際展開すること」を目標とし、「1. 革新的な新産業・新サービスの創出と全産業の成長を促進する社会の実現」「2. 健康で安心して快適に生活できる、世界一安全で災害に強い社会の実現」「3. 公共サービスがワンストップで誰でもどこでもいつでも受けられる社会の実現」の3項目を柱として必要な取組を定めた。

このうち、デジタルデータに関しては、「1. 革新的な新産業・新サービス」の中で、公共データの民間開放（オープンデータ）を推進するとともに、ビッグデータを活用した新事業・新サービスの創出を促進する上で利用価値が高いと期待される「パーソナルデータ」の利用を促進するための環境整備等を図るとしている。

イ 官民データ活用推進基本法等

（ア）官民データ活用推進基本法（2016年）

「データ大流通時代」の到来を背景として、2016年12月、官民データ活用の推進に関する施策を総合的かつ効果的に推進し、国民が安全で安心して暮らせる社会及び快適な生活環境の実現に寄与することを目的として、官民データ活用推進基本法が公布・施行された。官民データ活用推進基本法では、政府及び都道府県による「官民データ活用推進基本計画」の策定が求められ、市町村の計画策定は努力義務とされた。また、推進体制として、IT総合戦略本部の下に、内閣総理大臣を

*10 「世界最先端IT国家創造宣言」（2013.6.14閣議決定）（https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/pdf/it_kokkasouzousengen.pdf）

議長とする官民データ活用推進戦略会議が設置された。

(イ) 世界最先端IT国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画 (2017年)

2017年5月、「世界最先端IT国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」*11 (以下「IT宣言・官民データ計画」という。)が策定された(図表0-1-1-6)。これは、従前の「世界最先端IT国家創造宣言」と、官民データ活用推進基本法に規定された政府の「基本的な計画」とを内容に含むものである。

「IT宣言・官民データ計画」では、「データ」がヒトを豊かにする社会＝「官民データ利活用社会」のモデルを世界に先駆けて構築することを目指し、我が国が集中的に対応すべき、①経済再生・財政健全化、②地域の活性化、③国民生活の安全・安心の確保といった諸課題に対し、官民データ利活用の推進等を図ることで、その解決が期待される8つの分野(電子行政、健康・医療・介護、観光、金融、農林水産、ものづくり、インフラ・防災・減災等、移動)を重点分野として指定した。将来的には分野横断的な連携を見据えつつ、まずは各々の重点分野においてデータ標準化やプラットフォームの構築を推進することとした。

同計画では、全ての国民がIT・データ利活用の便益を享受するとともに、真に豊かさを実感できる社会の実現を目指すことが目標として掲げられた。

図表0-1-1-6 世界最先端IT国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画の概要



(出典) IT総合戦略本部 (2017)「世界最先端IT国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画 概要」

(ウ) デジタル・ガバメント推進方針 (2017年)

2017年5月に、官民データ活用推進基本法及び「IT宣言・官民データ計画」の下、デジタル社

*11 IT総合戦略本部 官民データ活用推進戦略会議 (2017.5.30)「世界最先端IT国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」(https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20170530/honbun.pdf)

会に向けた電子行政の目指す方向性を示す「デジタル・ガバメント推進方針」^{*12}が策定された。

本方針では、これからの行政サービスに求められるあり方として「デジタル技術の活用による利用者中心サービス」及び「官民協働によるイノベーションの創出」の2点を掲げ、「デジタル技術を徹底活用した利用者中心の行政サービス改革」、「官民協働を実現するプラットフォーム」、「価値を生み出すITガバナンス」の3つを柱とした取組を進めていくことを示した。

(エ) デジタル・ガバメント実行計画 (2018年)

2017年12月には、政府の取組を地方や民間まで広めるデジタル・ガバメントの実現に向け、ITを活用した社会システムの抜本改革の実現を目指す「IT新戦略の策定に向けた基本方針」^{*13}を策定するとともに、2018年1月には、デジタル・ガバメント推進方針を具体化した「デジタル・ガバメント実行計画」^{*14}の初版が策定された。

その後、2019年12月に施行されたデジタル手続法^{*15}に基づく情報通信技術を利用して行われる手続等に係る国の行政機関等の情報システムの整備に関する計画と一体のものとして、2019年12月20日に改定版^{*16}が閣議決定された。

なお、本計画はその後の取組の進展や、新型コロナウイルス感染症への対応で明らかになった課題を踏まえ、2020年12月に再度改定されている。

各府省は、デジタル・ガバメント実行計画に基づき中長期計画を策定し、少なくとも年1回、各種施策の進捗状況を踏まえた各府省中長期計画の見直し・拡充を行うことが求められている。

4 第四期：デジタル社会の構築

第三期までは、世界最先端の「IT国家」の創造が目標として掲げられていたが、2018年には世界最先端の「デジタル国家」の創造が掲げられている。

その背景としては、我が国はICTインフラの整備は世界的に見ても進んでいるものの、電子政府やオープンデータではまだまだ進展する余地が大きく、IT・データ利活用の面で官・民共同で取り組むべき課題は多いことがある。

そのため、「世界最先端デジタル国家」の創造に向け、政府自らが徹底的にデジタル化に取り組む行政サービスのデジタル改革を起点として、地方公共団体や民間部門を通じた「ITを活用した社会システムの抜本改革」を断行し、サイバーセキュリティの確保を図りつつ、ITを最大限活用した簡素で効率的な社会システムを構築し、国民が安全で安心して暮らせ、豊かさを実感できる社会を実現することを目指している。

ア 世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画 (2018年)

2018年6月に「世界最先端デジタル国家」の創造に向け、政府の行政サービスを起点として、紙中心のこれまでの行政の在り方等を含めた大改革を断行することで、国民が安全で安心して暮らせ、豊かさを実感できる社会を実現することを目指した「世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推

*12 IT総合戦略本部 官民データ活用推進戦略会議 (2017.5.30) 「デジタル・ガバメント推進方針」 (<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20170530/suisinhosin.pdf>)

*13 IT総合戦略本部 官民データ活用推進戦略会議 (2017.12.22) 「IT新戦略の策定に向けた基本方針」 (<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20171222/siryou.pdf>)

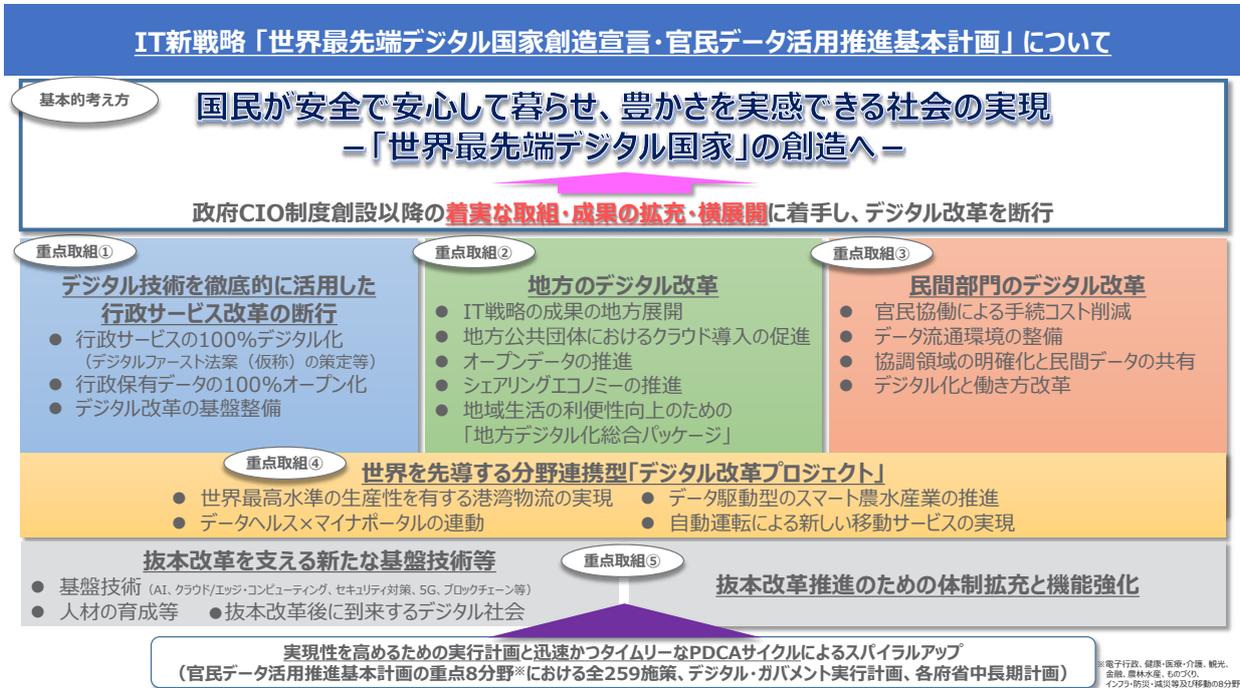
*14 eガバメント閣僚会議決定 (2018.1.16初版) 「デジタル・ガバメント実行計画」 (https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/densei_jikkoukeikaku.pdf)

*15 「情報通信技術を活用した行政の推進等に関する法律」(平成十四年法律第百五十一号)

*16 「デジタル・ガバメント実行計画」(2019.12.20改定(閣議決定)) (https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/densei_jikkoukeikaku_20191220.pdf)

進基本計画」が策定された。同計画では、①デジタル技術を徹底的に活用した行政サービス改革の断行、②地方のデジタル改革、③民間部門のデジタル改革を重点目標として掲げている（図表0-1-1-7）。

図表0-1-1-7 世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画の概要



（出典）IT総合戦略室（2018）『「世界最先端デジタル国家」に向けて』

上記のような経緯でデジタル化が進められていたが、新型コロナウイルス感染症の流行が拡大し、コロナ禍で急速にデジタル活用が進められたものの、我が国のデジタル化が十分に進んでいないことが浮き彫りとなった。そのような実態を踏まえ、社会全体のデジタル活用に向けた様々な取組が進められている（詳細は第2章で詳述）。

2 我が国社会のデジタル化の進展

これまで我が国のデジタル化政策の歴史を見てきたが、デジタル化といっても、活用される技術やサービス等の普及状況は、時代や分野によって大きく異なる。ここでは、我が国社会のデジタル化に関する技術やサービス等の普及状況等を基に、我が国社会のデジタル化の進展について概観する。

1 通信インフラ

デジタル化に当たっては、その基盤となる通信インフラが必要不可欠であるが、通信インフラはどのように普及していったのであろうか。

ア 固定通信

インターネットが普及し始めた1990年代後半の通信環境は、電話回線によるダイヤル接続が主流であったが、通信速度が十分ではない、従量課金型である、インターネット接続中は通話を行えないといった課題があった。

そのような中、1999年にADSLの商用が開始されたが、通話と同時にインターネット接続が可能

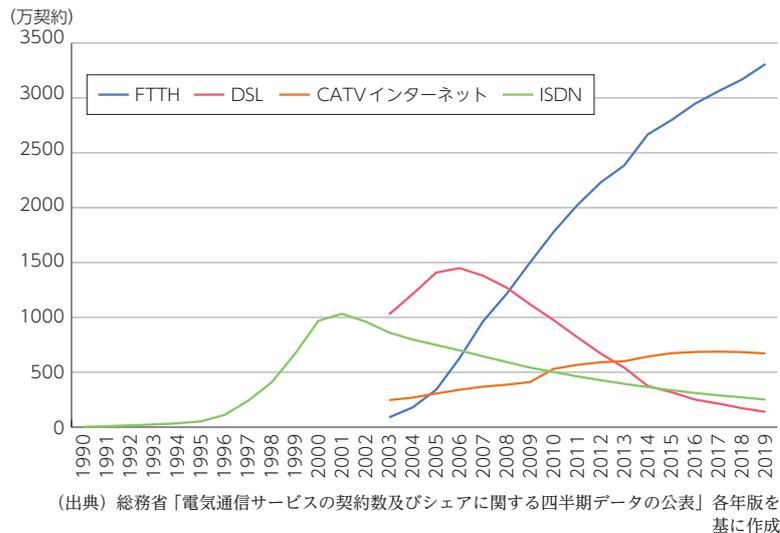
で、定額料金・常時接続という形で提供されるという特徴があり、2000年代前半は、ADSLの普及が急速に進んだ（図表0-1-2-1）。

このADSLの普及などにより、インターネットの普及率は2000年代前半に大幅に増加した（図表0-1-2-2）。

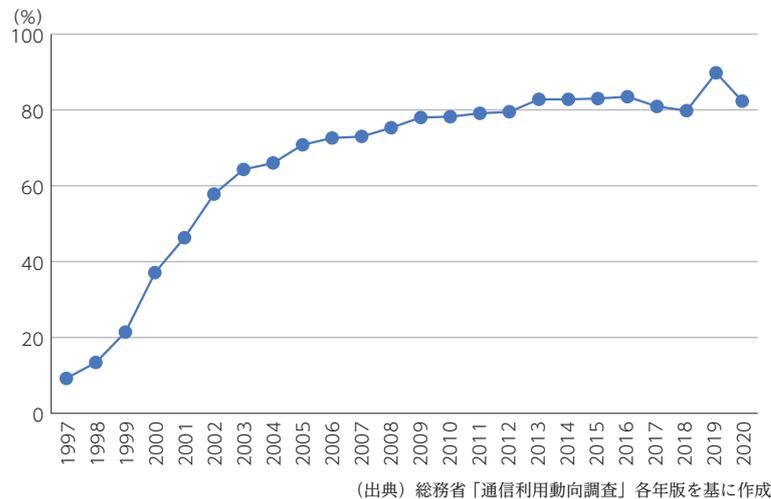
ADSLの普及に当たっては、様々な事業者間の競争により、料金の低廉化と高速化が進んだが、この競争の中で、2000年代後半から、光ファイバーを活用するより高速なFTTHサービスの普及が進んだ。

2006年度には、DSL契約数は初めて前年度比減少となった一方、FTTHの利用が急速に拡大している。このようにDSLからFTTHへの乗り換えが進み、2008年度にはFTTHがDSLの総契約数を超えた。e-Japan戦略において、超高速ネットワークの整備が目標として掲げられていたが、超高速ブロードバンド利用可能世帯は、2009年は90.1%、2015年には99.98%にも達している^{*18}。このFTTHサービスは、現在でも固定系ブロードバンドサービスの主流となっている。

図表0-1-2-1 固定系ブロードバンドサービス等の契約数推移



図表0-1-2-2 インターネット利用率^{*17}



イ 移動通信

移動通信については、2020年12月末現在では契約数が約1億9千万以上に達し、人口普及率は約151%となっている（図表0-1-2-3）が、どのような経緯でこれほど普及したのだろうか。

1996年から固定電話（加入電話）の契約数が減少傾向に転じたのに対し、携帯電話の契約数は、2000年には固定電話の契約数を超えるに至った。このような利用者数の拡大とともに、通信方式の進化などを通じて、ネットワークの高度化も急速に進められた。

このような進化により、携帯電話は、単に通話するだけではなく、インターネットに接続して様々なオンラインサービスを利用することが可能となった。

2001年には、世界に先駆けて我が国は第3世代移動通信システム（3G）の本格サービスが開始された。3Gの登場と前後して、カメラ付き携帯電話の搭載など、携帯電話端末の多機能化が一層

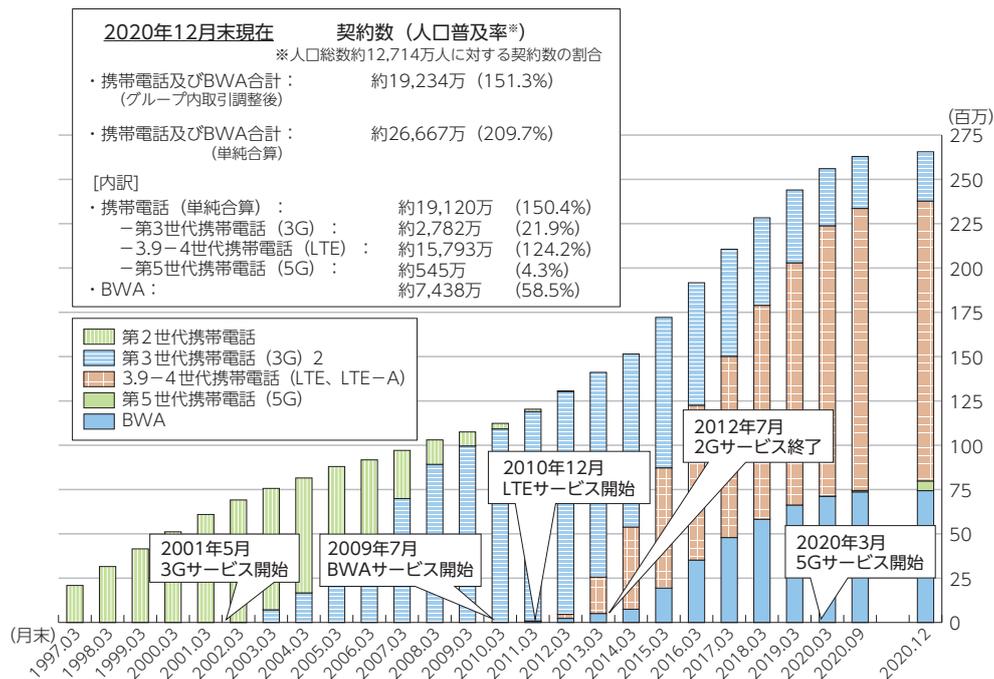
*17 令和元年調査の調査票の設計が一部例年と異なっていたため、経年比較に際しては注意が必要。

*18 総務省（2016）「平成28年版情報通信白書」

進展したが、その中でも、アプリケーションサービス「iアプリサービス」が始まるなど、携帯電話端末で多様なコンテンツを利用できるようになったことが最も大きな特徴である。3Gの時代は、高速データ通信による本格的なマルチメディアが実現した時期に該当する。

また、2000年代後半のスマートフォン普及による影響も大きい。2007年にAppleが発表したスマートフォンiPhoneは、そのデザイン性の高さと使いやすさから世界的に人気を博し、世界的にフィーチャーフォンからスマートフォンへの移行が始まった。

図表0-1-2-3 通信サービス加入契約数の推移



契約数：総務省報道発表資料「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」

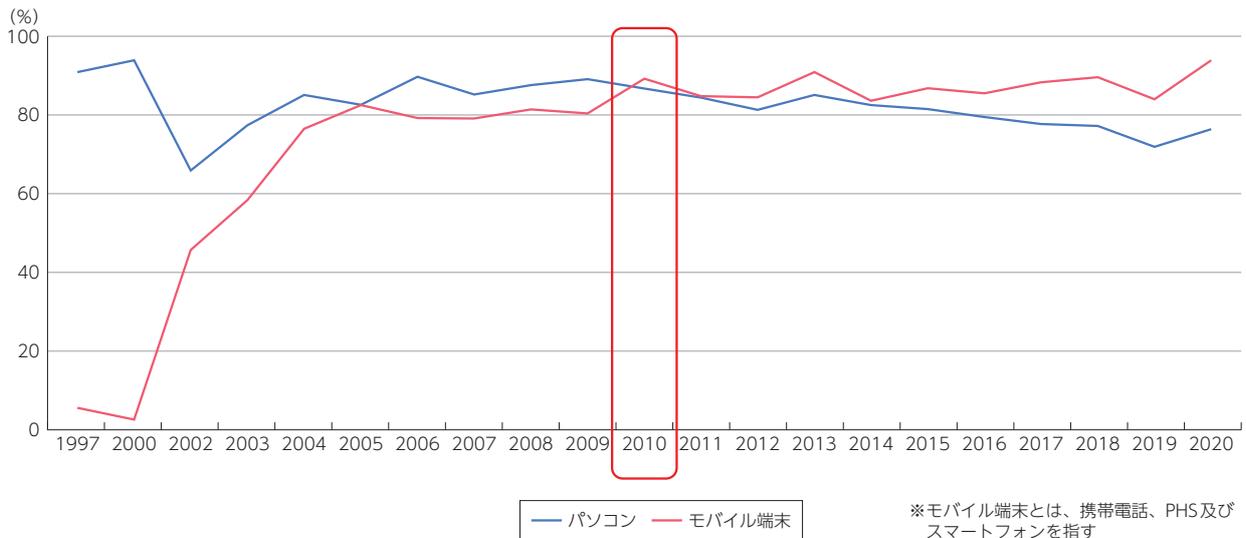
人口総数：住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数 (令和2年1月1日現在)

(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

持ち運びに不便であったパソコンと同等の機能がスマートフォンに搭載され、各種アプリケーションを活用することができ、携帯電話の利用場面が大きく増えた。2010年には、国内で初めてモバイル端末からのインターネット利用者数がパソコンからの接続者数を超えている (図表0-1-2-4)。このように、我が国におけるインターネット利用の中心は、パソコンからモバイルに移行しているといえる。2020年時点では、スマートフォン世帯保有率は8割を大幅に超えている^{*19}。

*19 総務省 (2021) 「令和2年通信利用動向調査」

図表0-1-2-4 インターネットを利用する際の利用機器の割合



このようなスマートフォンの普及が進む中、2010年に第4世代移動通信システム（4G）の商用が開始された。3Gでは、LTEという規格が採用されたが、2014年には更なる高速化が進められたLTE-Advancedという規格が採用された。我が国では、2014年以降、この規格によるサービスが開始されているが、通信速度はメガレベルからギガレベルへと進化している。そのため、大容量の動画コンテンツであったとしても視聴することが可能となった。また、クラウド、ビッグデータ、IoT、AIやVR/ARといった新しい技術とも結びつき、新たなサービスが登場した。

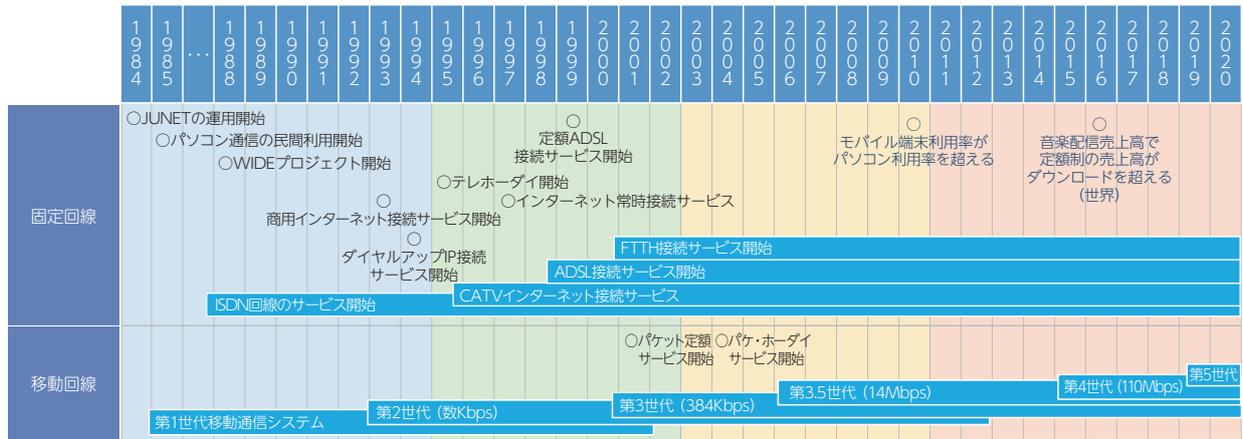
さらに、2020年3月からは、我が国で第5世代移動通信システム（5G）の商用サービスが開始された^{*20}。超高速通信、超低遅延通信、多数同時接続という特徴を持つ5Gは、身の回りのあらゆるモノがネットワークに繋がるIoT時代の基盤になると期待されている^{*21}。

以上のように、デジタル化の基盤である通信インフラについて、超高速・大容量化、スマートフォンによるモバイルでの利用拡大、モノがネットワークにつながるIoT化など、様々な形で進化を続けながら、普及が進んでいる（図表0-1-2-5）。

*20 2019年4月に世界初のスマートフォン対応モバイル5Gの商用サービスが韓国及び米国で開始されている。

*21 総務省（2020）「令和2年版情報通信白書」

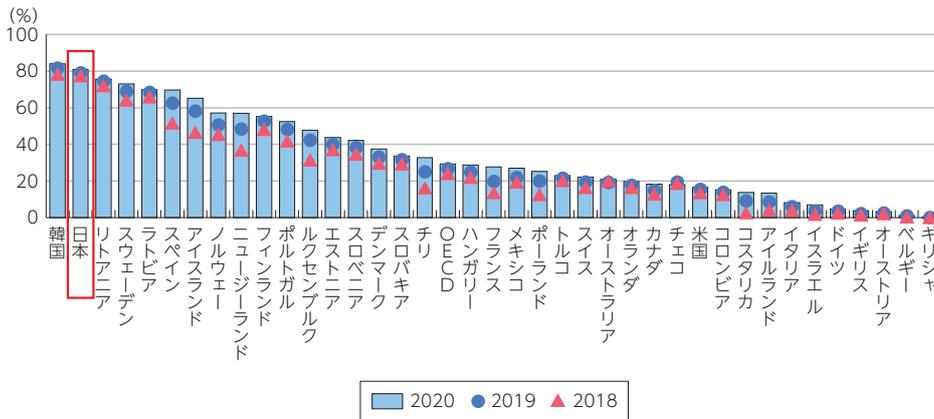
図表0-1-2-5 インターネットの普及の推移



(出典) 総務省 (2019)「令和元年版情報通信白書」を基に作成

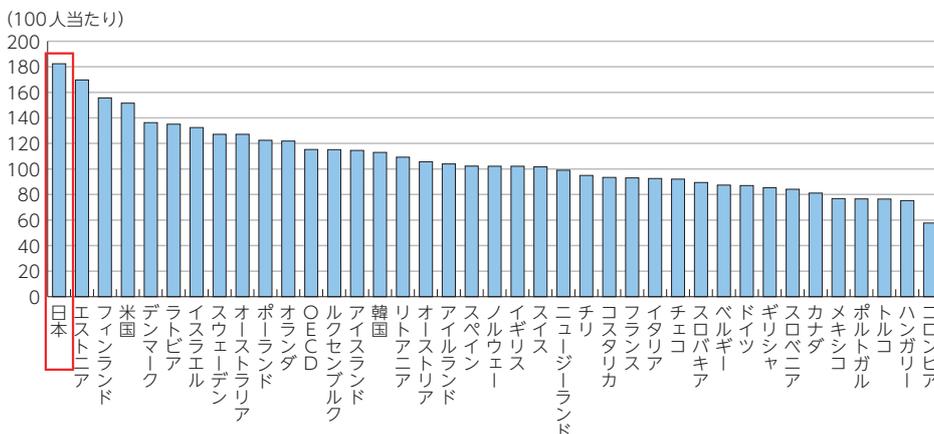
また、OECDによると、我が国の固定系ブロードバンドに占める光ファイバーの割合やモバイルブロードバンド普及率（100人当たりのモバイルブロードバンド契約者数）は世界トップレベルであり、我が国のデジタルインフラは、国際的にみても普及が進んでいると言える（図表0-1-2-6、図表0-1-2-7）。

図表0-1-2-6 固定系ブロードバンドに占める光ファイバーの割合



(出典) OECD Broadband statisticsを基に作成

図表0-1-2-7 モバイルブロードバンド普及率（2019年6月）



(出典) OECD Broadband statisticsを基に作成

2 国民生活におけるICT利用

それでは、国民生活におけるICT利用については、どの程度進展しているのでしょうか。ここでは、e-Japan戦略において、重点政策分野とされた電子商取引について取り上げる。

e-Japan戦略では、インターネット上の電子商取引は、「紙ベースで行われていた取引が電子化されることによる利点にとどまらず、これまで想像もできなかったような市場が形成され、新たな取引形態が生まれると考えられる」ため、誰もが安心して参加できる制度基盤と市場ルールの整備等が必要であると指摘するとともに、予測されている市場規模を上回ることを目標として掲げていた。

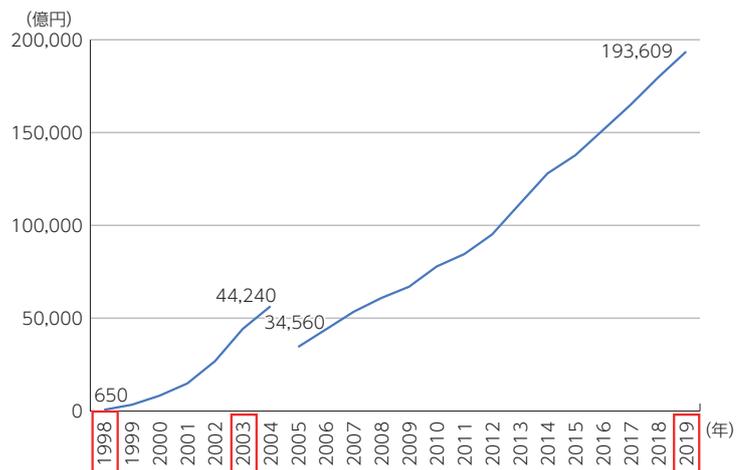
例えば、経済産業省が公表する電子商取引実態調査によると、事業者・消費者間取引（BtoC）については、1998年の市場規模は650億円であったが、2003年には約50倍である3兆円程度になると予測されており、これを上回ることが目標であった。

この目標に対し、2003年の市場規模は4兆4,240億円と目標を大幅に上回った。

その後も、国内電子取引の市場規模は伸び続け、2019年には19兆3,609億円となっている（図表0-1-2-8）。

このような電子商取引は、事業者・消費者間取引（BtoC）だけではなく、事業者間取引（BtoB）の市場も伸び続けていたが、それらに加えて、最近ではシェアリングエコノミーの進展などに伴い、消費者間取引（CtoC）の市場も急激に成長している。

図表0-1-2-8 国内電子商取引（BtoC）市場規模*22



(出典) 経済産業省「電子商取引実態調査」各年版を基に作成

3 企業

企業のデジタル化については第1章第2節で詳述するが、我が国企業のデジタル化について、ICT投資額及びICT人材という観点で見てみる。

ア ICT投資額

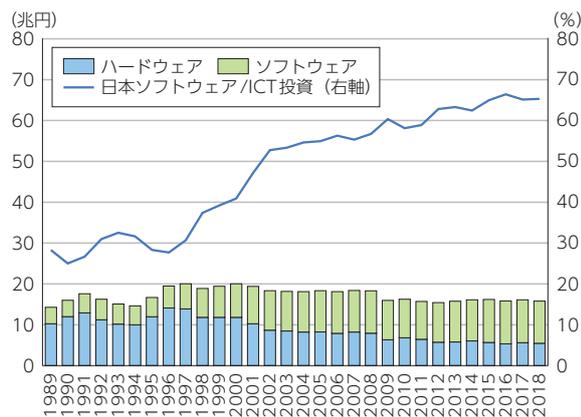
企業のデジタル化に当たっては、デジタル化に当たってのインフラとなるICT投資が必要となるが、我が国ではどの程度ICT投資が進められているのだろうか。

OECD統計*23によると、1989年の我が国のICT投資額（名目）は、14.3兆円であった。その後、1997年の20.0兆円をピークに減少傾向にあり、2018年は15.8兆円にとどまっている（図表0-1-2-9）。

*22 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。

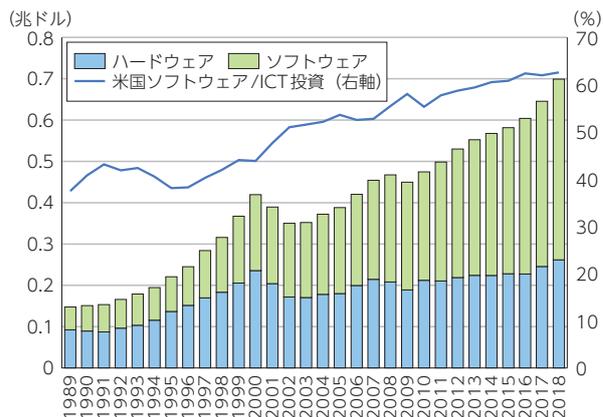
*23 OECD Stat (<https://stats.oecd.org/>)に掲載されているICT投資額のデータ。ICT投資額は、「National Accounts」→「Annual National Accounts」→「Detailed Tables and Simplified Accounts」→「8A. Capital formation by activity ISIC rev4」→「8A. Capital formation by activity ISIC rev4」に掲載されているハードウェア投資とソフトウェア投資の合計。ハードウェアは「ICT equipment, SNA08」、ソフトウェアは「Computer software and databases」を指す。

図表0-1-2-9 日本のICT投資額（名目）の推移



(出典) OECD Stat

図表0-1-2-10 米国のICT投資額（名目）の推移

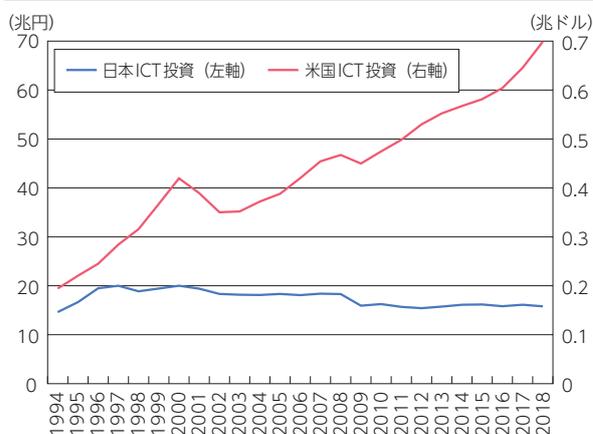


(出典) OECD Stat

一方で、米国は、1989年に1,476億ドルであったが、2000年代前半及び2009年を除き、増加傾向が続いている。2018年には6,986億ドルとなっており、ここ30年間で4.7倍以上に増加している（図表0-1-2-10）。

このように日本のICT投資額は、米国よりも大幅に少ない（図表0-1-2-11）。

図表0-1-2-11 日米のICT投資額（名目）の推移



(出典) OECD Stat

イ ICT人材

e-Japan戦略の重点政策分野の一つとして人材育成の強化が掲げられていたが、ここではIT人材（ICT人材）について、取り上げる。

令和元年版情報通白書で述べたとおり、ICT人材を取り巻く環境が大きく変化していく中で、我が国のICT人材は量的に不足している。例えば、経済産業省の調査では、2018年にIT人材は約22万人不足し、今後更に不足する見込みであると試算している^{*24}など、ICT人材の不足は今後ますます深刻化するとされている^{*25}。

4 公的分野

電子政府（デジタル・ガバメント）については第1章第3節で詳述するが、e-Japan戦略以降の各戦略において、電子政府は必ず重点テーマに掲げられたが、国民の利便性向上や行政内部の電子化、その前提となる規制・制度改革（書面・対面原則廃止等）等が必ずしも十分に進んでいないと言われている。

また、医療や教育などの公的分野における利活用については、第2章第2節で詳述するが、まだ十分に進んでいないと言われている。

*24 経済産業省「IT人材需給に関する調査」（2019年4月）の試算によれば、IT人材は2018年に約22万人不足しているが、2030年には中位シナリオで約45万人、高位シナリオで約79万人不足することが見込まれている。

*25 ICT人材に求められるスキルも変化しており、セキュリティなどの高度なICTスキルや、デザイン思考やアジャイル開発のスキルなどが重要となっている。そのため、ICT人材の量だけではなく、質の面でも不足していると言われている。

3 国際指標でみる我が国のデジタル化

続いて、我が国のデジタル化に関する世界での位置付けについて、国際指標に基づいて概観する。

1 国際指標におけるポジション

ここでは、国際競争力に関する指標として、国際経営開発研究所（以下「IMD^{*26}」という。）が公表するデジタル競争力ランキングと世界経済フォーラム（以下「WEF^{*27}」という。）が公表する国際競争力ランキングを取り上げる。

また、電子政府に関する指標として、国連経済社会局（UNDESA）が公表する世界電子政府ランキングと早稲田大学電子政府・自治体研究所が公表する世界デジタル政府ランキングを取り上げる。

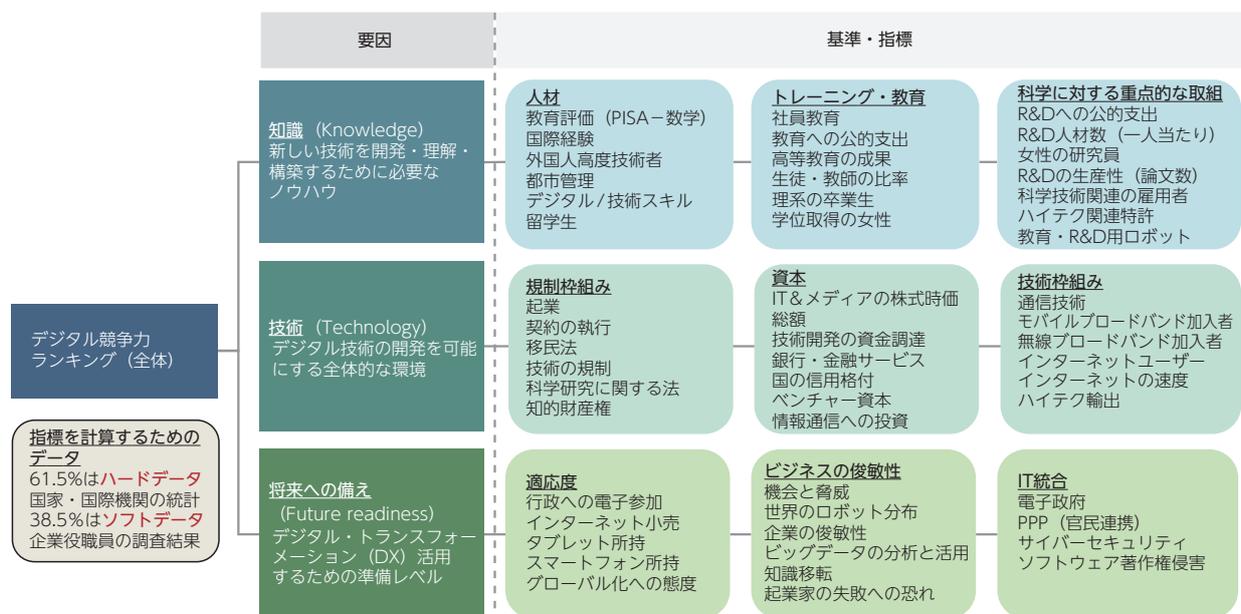
ア デジタル競争力ランキング（IMD）

（ア）概要

デジタル競争力ランキングとは、IMDが策定・公表しているデジタル競争力に関する国際指標であり、国によるデジタル技術の開発・活用を通じ、政策、ビジネスモデル及び社会全般の変革をもたらす程度を分析し、点数とランクを付けている^{*28}。

デジタル競争力ランキングでは、デジタル競争力に影響を与える要因を「知識」、「技術」及び「将来への備え」の3つに分類し、各要因に関する52の基準・指標に基づいて算出される（図表0-1-3-1）。

図表0-1-3-1 デジタル競争力ランキングの基準・指標の詳細



（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」

*26 International Institute for Management Development

*27 World Economic Forum

*28 国家・国際機関の統計及び企業役員への調査結果に基づき、測定。

(イ) 総合評価

2020年のデジタル競争力ランキングでは、米国が3年連続1位で、シンガポールが2位、デンマークが3位と続いている(図表0-1-3-2)。上位国には、欧米だけではなく、2位にシンガポール、5位に香港、8位に韓国となっている。

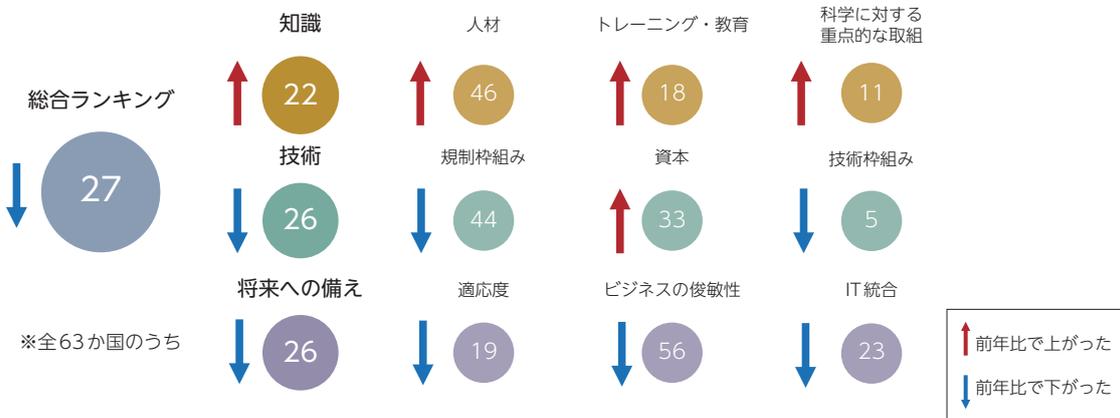
このようにアジアの国・地域も上位を占める中、我が国の順位は、ここ数年低下傾向にあり、2020年は、前年に比べて4位下がり、63か国・地域のうち27位となっている(図表0-1-3-3)。また、要因ごとに見ると、いずれもここ数年20位前後となっているが、特に「技術」及び「将来への備え」の順位が近年低下傾向にある(図表0-1-3-4)。

図表0-1-3-2 デジタル競争力ランキング2020の上位10か国

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

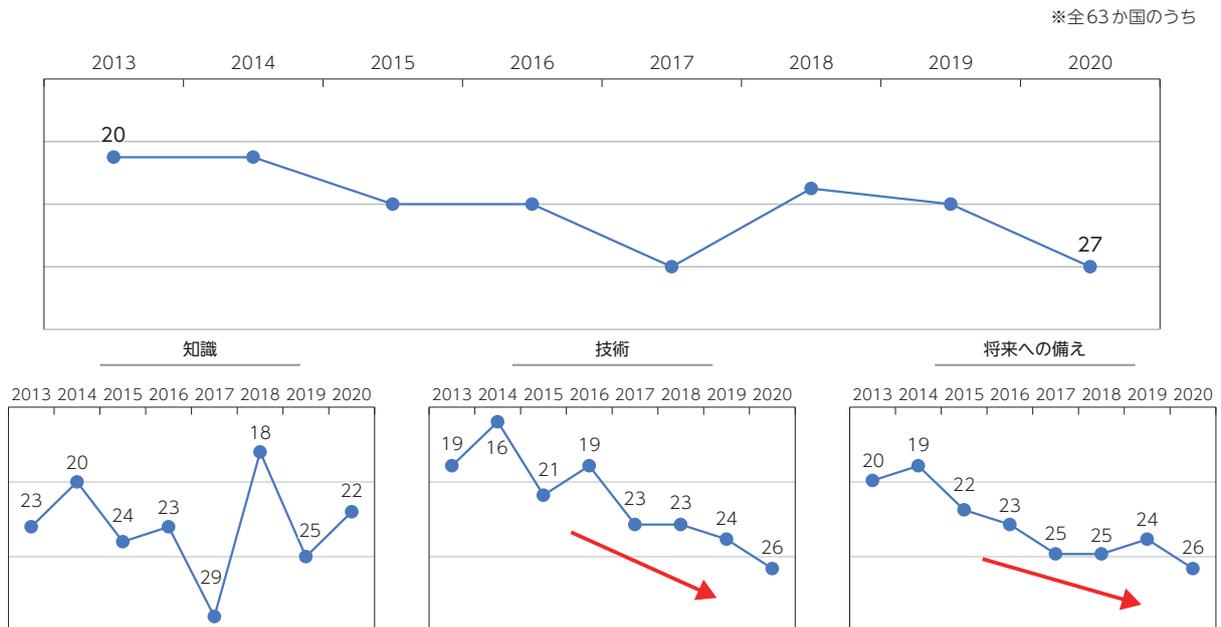
(出典) IMD World Digital Competitiveness Rankingを基に総務省作成

図表0-1-3-3 デジタル競争力ランキングにおける我が国の順位 (2020)



(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」

図表0-1-3-4 デジタル競争力ランキングにおける我が国の順位推移



(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」

(ウ) 要因ごとの評価

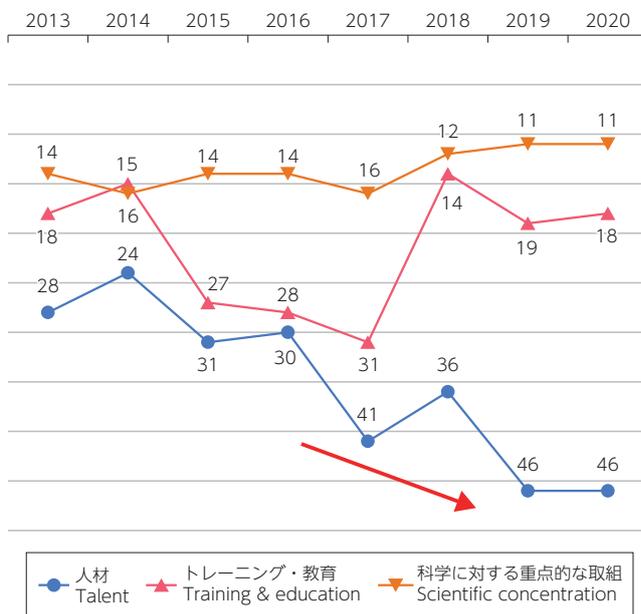
続いて、要因ごとの評価がどのようにになっているかを分析する。

〔知識〕

まず、「知識」については、構成要素の中では、特に「人材」に関する順位が低下傾向にあり、2020年の我が国の順位は46位である（図表0-1-3-5）。

この「人材」を測定するための指標の中には、「教育評価（PISA-数学）」では5位、「都市管理」では14位になっており、順位が高いものもあるが、「国際経験」が63位、「デジタル/技術スキル」が62位であり、全63か国・地域のうち最下位レベルであることから、「知識」の順位が大幅に下がっている（図表0-1-3-6）。

図表0-1-3-5 知識における我が国の順位の推移



(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」

図表0-1-3-6 人材における我が国の順位

	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

(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」

〔技術〕

続いて、「技術」について見てみると、「技術」の順位は継続的に低下しているが、その構成要素の中でも、特に「規制枠組み」や「資本」の順位が低い傾向にある（図表0-1-3-7）。

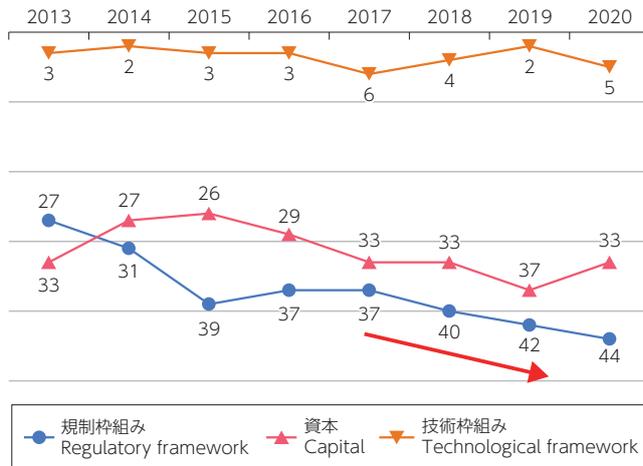
この「規制枠組み」を測定するための指標では、最も高い順位でも「知的財産権」の33位にとどまるなど、どの測定指標の順位も高くはないが、特に「移民法」が56位であり、特に低くなっている（図表0-1-3-8）。

この「移民法」は、外国人労働者の受け入れ及び活用をどのくらい促進しているのかが評価基準となっており、我が国は、欧米諸先進国と比較し、外国人受け入れ実績が大きく遅れていることから、下位の評価になっている。

なお、出入国在留管理庁^{*29}によると、2020年6月末の在留外国人数は288万5,904人で、日本の総人口の約2%となっている。本項目で1位となったUAEの外国籍労働者は、全人口の8割以上を占めている。

*29 出入国在留管理庁 (2020) 報道発表 (<http://www.moj.go.jp/isa/content/930006222.pdf>)

図表0-1-3-7 技術における我が国の順位の推移



(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」

図表0-1-3-8 規制枠組みにおける我が国の順位

	2018	2020
起業	50	44
契約の執行	37	36
移民法	60	56
技術の規制	30	45
科学研究に関する法	30	45
知的財産権	21	33

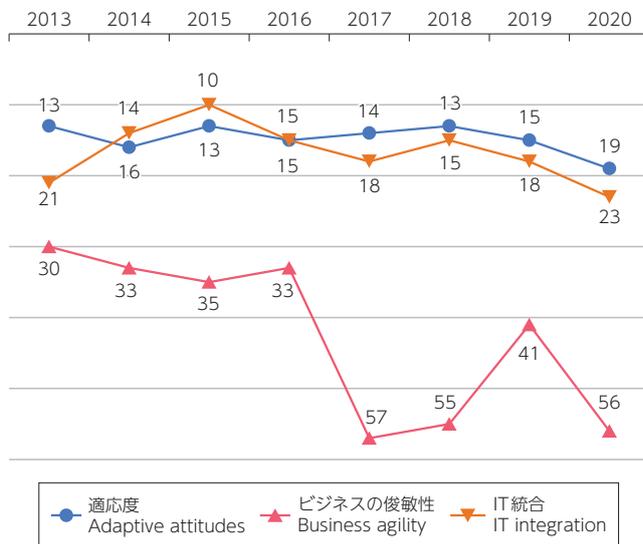
(出典) 総務省 (2021)「ポストコロナの経済再生に向けたデジタル活用に関する調査研究」

「将来への備え」

続いて、「将来への備え」について見てみると、「将来への備え」は継続的に順位が低下しているが、その構成要素の中でも、特に「ビジネスの俊敏性」の順位が低い傾向にある（図表0-1-3-9）

この「ビジネスの俊敏性」を測定するための指標では、「世界のロボット分布」は2位となっているが、それ以外の測定指標の順位が低く、特に「機会と脅威」、「企業の俊敏性」及び「ビッグデータの分析と活用」*30がいずれも最下位（63位）となっている（図表0-1-3-10）。

図表0-1-3-9 将来への備えにおける我が国の順位の推移



(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」

図表0-1-3-10 ビジネスの俊敏性における我が国の順位

	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

(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」

イ 国際競争力ランキング (WEF)

(ア) 概要

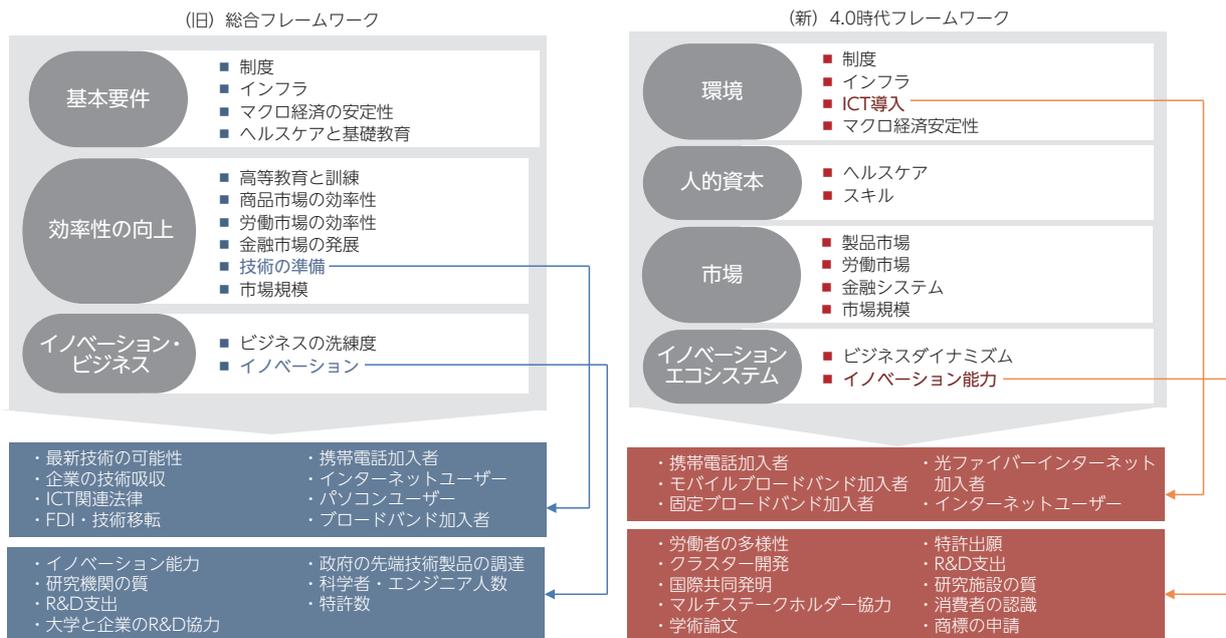
国際競争力ランキングとは、WEFが策定・公表している国際競争力に関する国際指標で、各国

*30 これら3指標は、国際機関又は各国政府が公表したデータによるものではなく、日本に住んでいる又は住んだことのある企業の管理職に対して実施したアンケート調査結果である。

の競争力に貢献する、技術やICT導入を含めた12の要因を分析・評価している^{*31}。

国際競争力ランキングは、インダストリー4.0時代に適応するため、2018年から新しいフレームワークとなっている。この新しいフレームワークでは、「環境」、「人的資本」、「市場」及び「イノベーションエコシステム」に分類され、各要因に関する基準・指標に基づいて算出される（図表0-1-3-11）。

図表0-1-3-11 国際競争力ランキングの詳細



(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」

(イ) 旧国際競争力ランキングにおける評価

2017年まで測定された国際競争力ランキング（以下「旧国際競争力ランキング」という。）における我が国の順位は、ほぼ1桁台を維持しており、2017年は137か国・地域のうち、9位であった（図表0-1-3-12）。

要因ごとに見ると、「技術の準備」については、2010年には28位まで低下していたが、2017年は15位まで上昇している。一方、「イノベーション」に関しては、2017年は8位と高い順位を維持しているものの、2014年は4位であることからすると、順位が低下している。

*31 国際機関の統計及びWEF 役職員オピニオン調査に基づき、測定。

図表0-1-3-12 旧国際競争力ランキングにおける我が国の位置付けの推移

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
大項目	中項目	スコア (0~7)										ランキング									
		基本要件	制度	5.0	4.9	5.1	5.2	5.1	5.3	5.5	5.5	5.4	5.4	26	28	25	24	22	17	11	13
インフラ	5.8		5.8	5.7	5.7	5.9	6.0	6.1	6.2	6.3	6.3	11	13	11	15	11	9	6	5	5	4
マクロ経済の安定性	4.5		4.2	4.1	4.2	3.7	3.7	3.6	3.7	4.1	4.3	98	97	105	113	124	127	127	121	104	93
ヘルスケアと基礎教育	6.1		6.1	6.5	6.5	6.5	6.5	6.6	6.7	6.6	6.6	22	19	9	9	10	10	6	4	5	7
効率性の向上	高等教育と訓練	5.1	5.1	5.3	5.3	5.3	5.3	5.4	5.4	5.4	5.4	23	23	20	19	21	21	21	21	23	23
	商品市場の効率性	5.1	5.1	5.1	5.0	5.0	5.0	5.2	5.2	5.2	5.2	18	17	17	18	20	16	12	11	16	13
	労働市場の効率性	5.1	5.1	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.8	4.8	4.8	11	12	13	12	20	23	22	21	19	22
	金融市場の発展	4.8	4.7	4.6	4.6	4.6	4.8	5.0	4.7	4.9	4.9	42	40	39	32	36	23	16	19	17	20
	技術の準備	5.1	5.2	4.9	5.1	5.7	5.6	5.6	5.7	5.8	6.0	21	25	28	25	16	19	20	19	19	15
イノベーション・ビジネス	市場規模	6.1	6.2	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
	ビジネスの洗練度	5.8	5.9	5.9	5.9	5.8	5.8	5.8	5.8	5.7	5.7	3	1	1	1	1	1	1	2	2	3
	イノベーション	5.5	5.5	5.5	5.6	5.5	5.5	5.5	5.5	5.4	5.4	4	4	4	4	5	5	4	5	8	8
	総合	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.5	5.5	5.5	5.5	9	8	6	9	10	9	6	6	8	9

(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」

(ウ) 新国際競争力ランキングにおける評価

2018年以降に測定された国際競争力ランキング（以下「新国際競争力ランキング」という。）における我が国の順位は、2018年は5位（全140か国・地域）、2019年は6位（全141か国・地域）と高い順位を維持している（図表0-1-3-13）。

このように我が国の順位が高い背景としては、携帯電話加入率等の「ICT導入」、道路の整備や鉄道ネットワークの整備等の「インフラ整備」や国民寿命予測の「ヘルスケア」が本指標に含まれていることがある。

要因ごとにみると、「環境」*32では、インフレ率や国の債務状況等の「マクロ経済安定性」は42位と順位が低いが、道路や鉄道等の「インフラ」（5位）や携帯電話加入者数等の「ICT導入」（6位）の順位が高い。

また、「人的資本」では、「ヘルスケア」は1位であるにも関わらず、「スキル」は28位と順位が低くなっている。

さらに、「イノベーションエコシステム」では、起業コストや破壊的なアイデアを持つ会社の割合等の「ビジネスダイナミズム」が17位となっており、他の項目と比べて比較的低い順位となっている。一方、「イノベーション能力」は7位である。その算出指標を見てみると、労働力の多様性はスコアが低いものの、研究開発経費や特許出願などのスコアは高い。

*32 「環境」においては、「マクロ経済安定性」の順位が2019年は42位となっており、2018年の4位から大幅に低下しているが、2019年のスコアは94.9であり、2018年の93.9と比べて上昇していることから、他の国・地域のスコアが上昇したことにより、相対的に我が国の順位が低下している。

図表0-1-3-13 新国際競争力ランキングにおける我が国の位置付けの推移

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

(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」

ウ 国連経済社会局 (UNDESA) 「世界電子政府ランキング」

国連経済社会局 (UNDESA) による電子政府調査は、国連加盟国における ICT を通じた公共政策の透明性やアカウンタビリティを向上させ、公共政策における市民参画を促す目的で実施され、2003年から始まり、2008年以降は2年に1回の間隔で行われている。この調査では、オンラインサービス指標 (Online Service Index)、人的資本指標 (Human Capital Index)、通信インフラ指標 (Telecommunications Infrastructure Index) の3つの指標を元に平均してEGDI (電子政府発展度指標) を出して順位を決めている。

2020年の世界電子政府ランキングでは、2019年に引き続きデンマークが1位であった。続いて2位が韓国、3位がエストニア、4位がフィンランド、5位がオーストラリアと続く。上位10か国のうち、6か国をヨーロッパが占めている (図表0-1-3-14)。

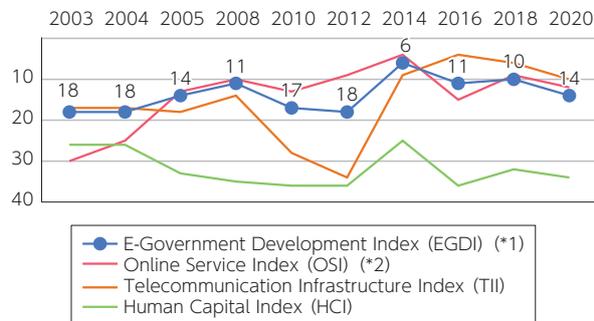
日本の順位は14位であり、前回の10位から順位を下げている。過去からの推移をみると、日本は概ね18位から10位の間で推移している (図表0-1-3-15)。

図表0-1-3-14 世界電子政府ランキング2020の上位10か国

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

図表0-1-3-15 国連 (UNDESA) 「世界電子政府ランキング」における日本の順位推移



(*1) 2001年は「E-Government Index」、2003年~2008年は「E-government readiness Index」

(*2) 2008年以前は「Web Measure Index」

(出典) UN e-Government Surveys *33 をもとに NTT データ経営研究所作成

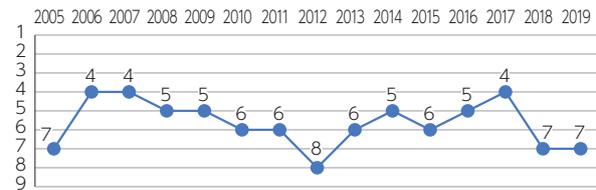
*33 UN e-Government Surveys (<https://publicadministration.un.org/en/Research/UN-e-Government-Surveys>)

個別指標の順位をみると、通信インフラ指標及びオンラインサービス指標と比較して人的資本指標の評価が一貫して低い。スコア自体としては、EGDI及び人的資本指標、通信インフラ指標については前回より評価が上がった一方、オンラインサービス指標の数値が下がっている。この結果については、他国が飛躍的に行政手続きのデジタル化やデジタルIDの導入を進めるなかで、日本はウェブサイト上にある行政サービスの所在が分かりにくいことや、役所手続きの煩雑さなどが指摘されている。

エ 早稲田大学世界デジタル政府ランキング

早稲田大学電子政府・自治体研究所は、世界のICT先進国64か国を対象に、各国のデジタル政府推進について進捗度を主要10指標（35サブ指標）^{*34}で多角的に評価する「世界デジタル政府ランキング」を、2005年から毎年公表している。このランキングでは、日本は8位から4位の間を推移しており、直近の2019年調査の結果では7位と評価されている（図表0-1-3-16）。

図表0-1-3-16 早稲田大学世界デジタル政府ランキングにおける日本の順位推移



（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」

4 我が国がデジタル化で後れを取った理由

これまで見てきたように、我が国のデジタル化について、デジタルインフラ整備などの一部については世界的に見ても進んでいるものの、全体としては大幅に後れていると言えるが、その理由は何だろうか。何か一つのことの原因であるわけではなく、様々な理由が複雑に絡み合い、我が国のデジタル化の後れが生じていると考えられるが、ここではその原因となったと考えられることを列挙する。

1 ICT投資の低迷

我が国におけるICT投資は、前述のとおり、1997年をピークに減少傾向にある。また、我が国におけるICT投資の8割が現行ビジネスの維持・運営に当てられている^{*35}など、従来型のシステム（レガシーシステム）が多く残っており、その頃の考え方やアーキテクチャから抜け出せていないと言われている。

システム開発についても、変化が激しい現代においては、要件が変化することを前提としたアジャイル開発が有効であると言われているが、我が国では、大企業を中心として、最初に綿密な計画を立てた上で、要件定義から設計・開発・テスト・運用に至る工程を順番に行うウォーターフォール型が中心で、変化を前提としたアジャイル開発の導入が遅れている。

これらを背景として、我が国では、オープン化やクラウド化への対応、業務やデータの標準化が遅れ、業務効率化やデータ活用が進んでいない状況にあると考えられる。

^{*34} 主要10指標は、「NIP（ネットワーク・インフラの充実度（公的ネットワークの構築・整備）」、「MO（行財政改革への貢献度、行政管理の最適化）」、「OS（各種オンライン・アプリケーション・サービスの進捗度（オンライン・サービス活動の種類や進捗度）」、「NPR（ホームページ、ポータルサイトの利便性（ナショナル・ポータルの状況）」、「GCIO（政府CIO（最高情報責任者）の活躍度（権限や人材育成）」、「EPRO（電子政府の戦略・振興策（計画の達成度）」、「EPAR（ICTによる市民の行政参加の充実度（市民の電子参加）」、「OGD（オープン・ガバメント（オープン・データ）」、「CYB（サイバーセキュリティ）」、「AIU（先端ICT（クラウド、IoT、ビッグデータ）の利活用度）」である。

^{*35} 日本情報システム・ユーザ協会「企業IT動向調査報告書2020（2019年度調査）」によると、2019年度IT予算における現行ビジネスの維持・運営（ランザビジネス予算）の比率は76.7%、ビジネスの新しい政策展開（バリューアップ予算）の比率は23.3%となっている。

2 業務改革等を伴わないICT投資

平成30年版及び令和元年版情報通信白書でも述べたとおり、我が国のICT導入は、業務の効率化等の手段として用いられることが多い。

また、我が国では、情報システムのコスト削減圧力に加え、情報システム開発はコア業務ではなく、本業を重視すべきという考え方が根強く^{*36}、情報システムの構築・運用を全面的に外部企業に依存することが多く、委託元企業にノウハウやスキルが蓄積されないという課題が生じている。

ICT投資が効果を発揮するためには、業務改革や企業組織の改編等を併せて行うことが重要とされているが、外部委託に全面的に依存することで、業務改革等をしない形でのICT導入となり、十分な効果が発揮できなかったため、デジタル化に向けた更なるICT投資が積極的に行われなかった可能性がある。

3 ICT人材の不足・偏在

デジタル化の推進には、ICT人材が不可欠であるが、独立行政法人情報処理推進機構（IPA）の調査結果（2019年度）^{*37}によると、IT人材の量について、「大幅に不足している」又は「やや不足している」という回答の合計は、89.0%にも達している。また、時代によって求められるICT人材が異なり、現在では、情報セキュリティなどの高度なICTスキルやアジャイル開発など新しい分野に対応できる人材が強く求められているが、IPAの調査では、IT人材の質についても、「大幅に不足している」又は「やや不足している」という回答の合計は、90.5%にも達している。このように、我が国のICT人材は、量も質も十分ではないとユーザー企業に認識されている。

また、その人材についても、令和元年版情報通信白書で述べたとおり、我が国では、外部ベンダーへの依存度が高く、ICT企業以外のユーザー企業に多く配置されており、ユーザー企業では、組織内でICT人材の育成・確保ができていない。

4 過去の成功体験

我が国は、高度経済成長期を経て、世界有数の経済大国となったが、ICT関連製造業についても生産・輸出が1985年頃まで増加傾向にあり、「電子立国」とも称されていた。

2000年代に入ってから、ICT関連製造業の生産額が減少傾向に転じ、2000年代後半には輸出額も減少傾向にあるが、それ以前の成功体験により、抜本的な変革を行うよりも、個別最適による業務改善が中心となり、デジタル社会の到来に対応できていないと言われている。

ただ、そのような現状においても、国民生活や社会活動を維持できており、デジタル化の必要性を強く感じていないという指摘もある。我が国の生産性が向上していないことから分かるように、技術（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も言われる。その意味では、デジタル化を進めることで生産性が大きく向上する余地があるとも言えるが、既に危機的な状況に陥っているにも関わらず、変化によって対応することができていない、「ゆでガエル現象」が生じている可能性がある。

なお、これまで社会インフラの整備が十分に行われていなかった新興国において、既存のデジタ

^{*36} 経営情報学会（編）（2010）「明日のIT経営のための情報システム発展史」

^{*37} 独立行政法人情報処理推進機構（2020）「IT人材動向調査」のうち「ユーザー企業向け調査」。調査対象は、業界団体（JUAS、JEITA）の会員企業、地域の業界団体の会員企業、民間データベース登録企業（情報システム部門）。

ルインフラやサービスの制約が少ないことを逆手にとって、新しいデジタルサービスが急速に普及する「リープフロッグ」が生じている例も出てきている。

5 デジタル化への不安感・抵抗感

デジタル化に対する不安感・抵抗感を持つ人が一定数存在している。例えば、デジタル化により、従来は対応が不要であった、情報セキュリティなどの新たな脅威が生じている。総務省が実施した調査^{*38}によると、デジタル化が進んでいない理由として最も多く挙げられたのが「情報セキュリティやプライバシー漏洩への不安があるから」(52.2%)であった。

また、パーソナルデータの企業等による不適切な利用、インターネット上に流布する偽情報への対応、慣れないデジタル操作等への習熟など、様々な要因により、デジタル化に対する不安感・抵抗感が生じる場合があると考えられる。

6 デジタルリテラシーが十分ではない

上述のような情報セキュリティやインターネット上の偽情報等の問題に対応するには、情報リテラシーが必要となる。総務省が実施した調査^{*39}によると、デジタル化が進んでいない理由として2番目に多く挙げられたのが「利用する人のリテラシーが不足しているから」(44.2%)であった。このようにデジタルリテラシーが十分ではない^{*40}と考えられることから、デジタル化推進に対して消極的になる場合があると考えられる。

*38 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」

*39 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」

*40 総務省「2019年度青少年のインターネット・リテラシー指標等に係る調査結果」によると、青少年(高等学校1年生)のインターネット上の危険・脅威に関するリスク(違法有害情報リスク、不適正利用リスク、プライバシー・セキュリティリスク)に関するテストの正答率は6~7割程度にとどまり、ICTリテラシーが十分に高いとは言えない。