

第4章

デジタル化による消費の 変化とIT投資の課題



第4章

デジタル化による消費の変化とIT投資の課題

2020年の我が国は、新型コロナウイルス感染症（以下、感染症と略）の拡大防止を図りながら、経済を維持・発展させるという、かつて経験したことのない難しい課題を克服する必要がある。他方、我が国は、かねてより Society5.0¹の実装に向けた取組を開始しており、感染症の課題克服は、こうした取組をより一層加速させる契機となっている。この機会をチャンスと捉え、様々な取組を具体化していく必要がある。

こうした点を踏まえ、本章では、デジタル化により生じる消費の変化やデジタル化を伴うIT投資の課題について考察する。

まず、第1節では、感染症への対応により利用が進んでいる電子商取引（Electronic Commerce、以下ECと略）や、近年利用が拡大しているシェアリングやサブスクリプションについて整理し、インターネットを介した新しい消費スタイルが、実店舗販売や従来型のサービスに及ぼす影響に加え、新たなニーズが生み出すサービスの方向性について考察している。第2節では、従前からの人手不足への対応に加えて、非接触型ビジネスへの対応に向けて増加が期待されるデジタル化を伴う省力化投資の現状について整理し、これらが生産性に与える影響について分析を行っている。加えて、各国比較を通じて、IT投資を阻害する要因等について考察する。第3節は、まとめである。

第4章

第1節 デジタル化による消費の変化

感染症の拡大以降、移動や人との接触を避けることができるインターネットを介したECの有用性が改めて認識された。感染症を克服する「新たな日常」において、ECは一層拡大するだろう。本節では、ECに加え、同じくインターネットによって普及しつつあるシェアリングやサブスクリプションの現状を整理し、実店舗や従来型サービスへの影響、EC普及率に関する見通しを示す。また、コラムでは、新型コロナウイルス感染症の拡大防止のために発動された「緊急事態宣言」下でのEC消費の動向について整理する。

注 (1) Society5.0は、「第5期科学技術基本計画（平成28年度～32年度〈令和2年度〉）」において、我が国が目指すべき未来社会の姿として提唱され、狩猟社会（Society1.0）、農耕社会（Society2.0）、工業社会（Society3.0）、情報社会（Society4.0）に続く、新たな社会を指す。より具体的には、IoTで全ての人とモノが繋がることで、新たな価値の創造が可能になるほか、AI（人工知能）やロボット・自動走行といった新たな技術により、少子高齢化をはじめとする様々な課題の克服を目指すものである。

1 ECの普及と消費

はじめに、EC市場の概要及びEC利用者の特徴や利用動機について確認する。

●EC市場は年々拡大。ただし、他国よりEC普及率は低く、拡大の余地

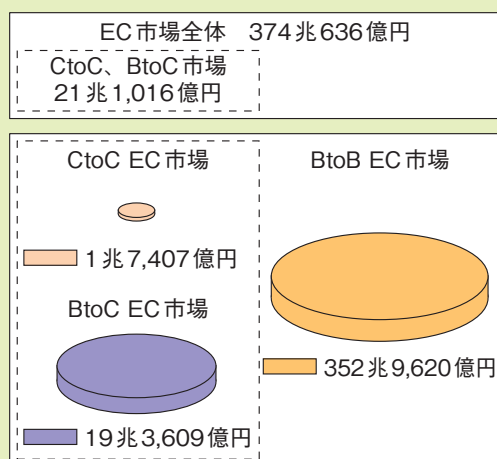
ECとは、インターネット上でモノやサービスを売買する取引全般を指し、1990年代後半にサービスが開始されて以来²、スマートフォンなど身近なIT端末の普及や共働き世帯の増加といった社会構造の変化と共に、多くの人にとって日常的な取引形態となっている。

まず、我々の生活にとって身近な存在となったECについて、市場規模を確認する。経済産業省「電子商取引に関する市場調査」によると、EC市場は、事業者同士の取引であるBtoB市場も含め、2019年時点で374.1兆円となっている。現状では、BtoB市場が圧倒的に大きいですが、消費者との関連が深いBtoC及びCtoC市場も年々拡大しており、両市場を合わせて21.1兆円となっている。これは、家計最終消費支出の約7%³に相当する。また、BtoC市場の内訳では、飲食料品や衣類、家具・家電などの物販の比率が最も高く（2019年時点52%）、次いで旅行などのサービス（同37%）、電子書籍や有料音楽・動画配信などのデジタル（同11%）となっている（第4-1-1図）。

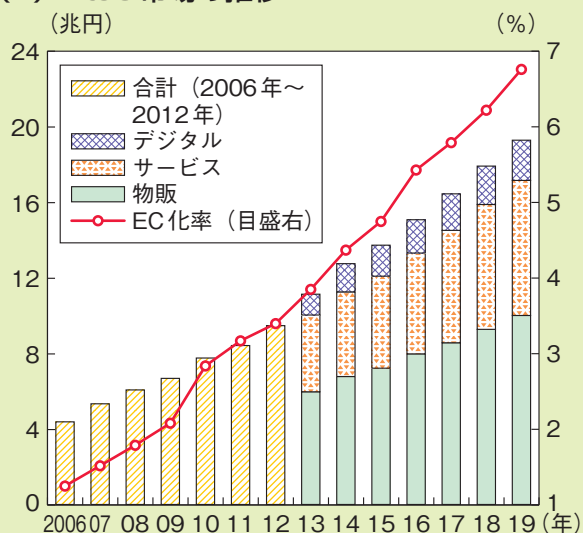
第4-1-1図 EC市場規模の推移

BtoB市場が大きいですが、BtoC、CtoC市場も拡大

(1) 市場別の規模（2019年）



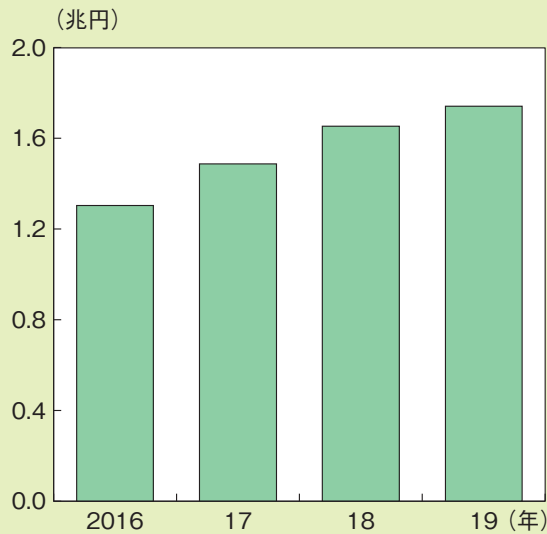
(2) BtoC市場の推移



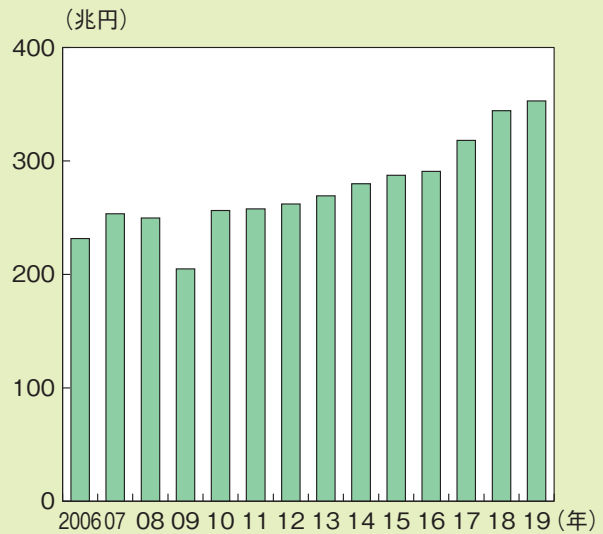
注 (2) 我が国では、1998年に楽天市場、99年Yahoo!ショッピング、2000年にAmazon Japanのサービスがそれぞれ開始されている。

(3) 四半期GDP速報の2019暦年ベース。より消費実態に近い「持ち家の帰属家賃を除く消費」に対するEC比率は、約9%。

(3) CtoC-EC市場の推移



(4) BtoB-EC市場の推移



(備考) 1. 経済産業省「電子商取引に関する市場調査」により作成。
2. (2) は、2006年～2012年までは合計値、2013年以降は分野別に表記。

拡大が続くEC市場について、各国と比較すると、我が国のEC市場は、BtoB市場がけん引するかたちで、アメリカに次ぐ規模となっている。なお、BtoB市場の規模が大きい点は、中国を除き、各国共通である。また、BtoC市場が民間最終消費支出に占める割合（2017年時点）をみると、中国及び英国では2割強、韓国及びフランスでは8%台に達しているが、日本を含め、他の先進国では6%前後となっている。さらに、「成人一人当たり年間EC消費支出」と「EC利用者一人当たり年間EC消費支出」により、EC普及率（成人人口のうち、何%がECを利用しているか）を求めると、欧米各国がおおむね8割であるところ、我が国は4割程度⁴にとどまっている。EC利用者一人当たり年間支出額はドイツやフランスより多いものの、利用者が一部に偏っているために普及率は低めになっている。したがって、我が国のBtoC市場には、拡大の余地が十分残されている（第4-1-2図）。

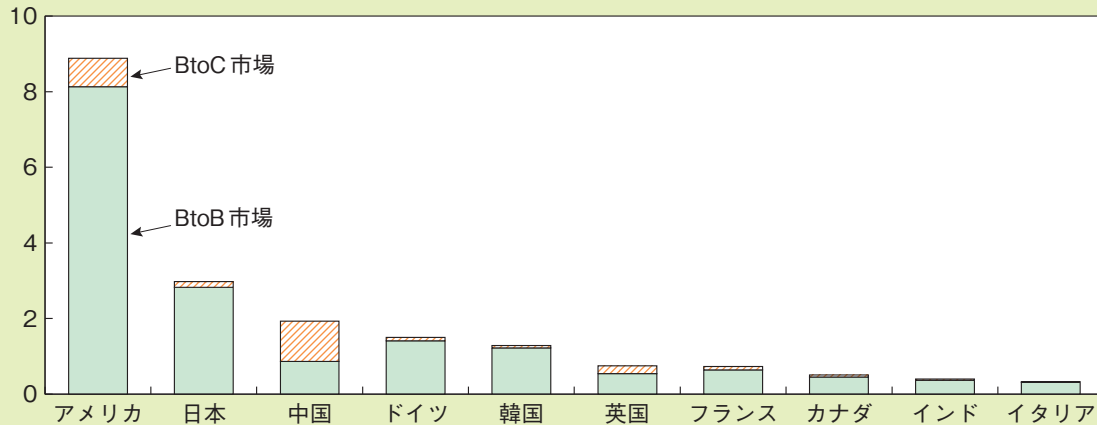
注 (4) ここでのEC普及率は、国連により公表されたEC消費支出および人口推計を基に算出した値であり、第4-1-4図での消費状況調査を用いた値と若干のずれが生じている点には留意が必要。

第4-1-2図 EC市場規模の各国比較（EC上位10か国）

我が国のEC市場は、BtoBが牽引し世界2位。ただし、BtoCは市場規模、普及率ともに拡大の余地

(1) EC市場規模

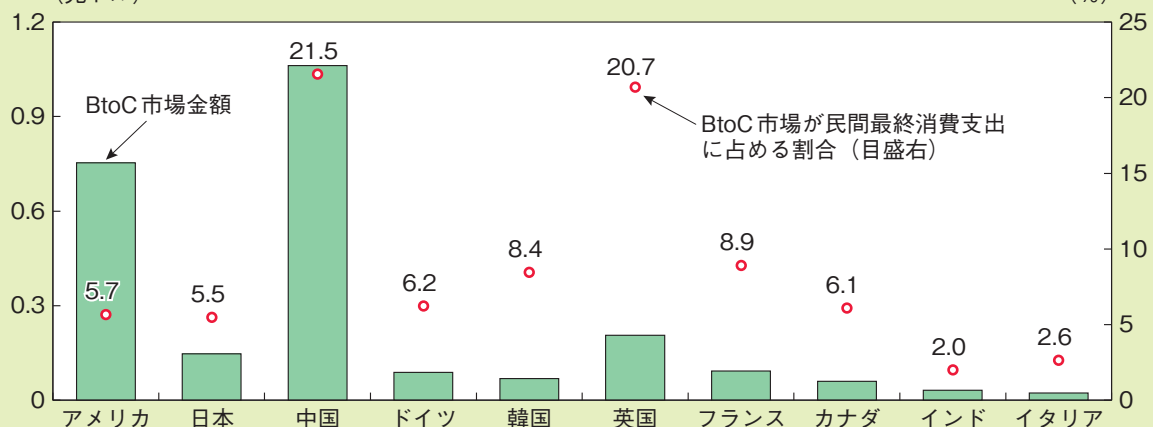
(兆ドル)



(2) BtoC ECが民間最終消費支出に占める割合

(兆ドル)

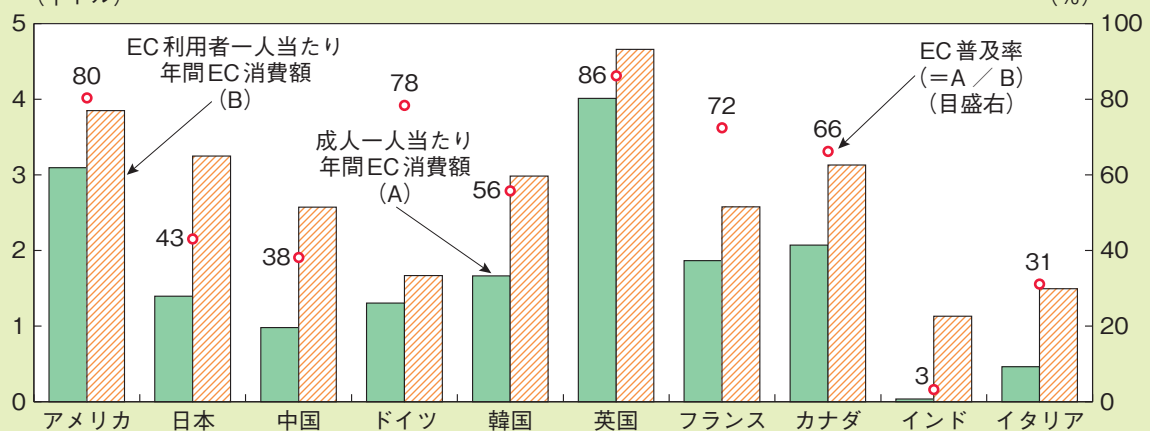
(%)



(3) 成人一人当たり年間EC消費支出とEC普及率

(千ドル)

(%)



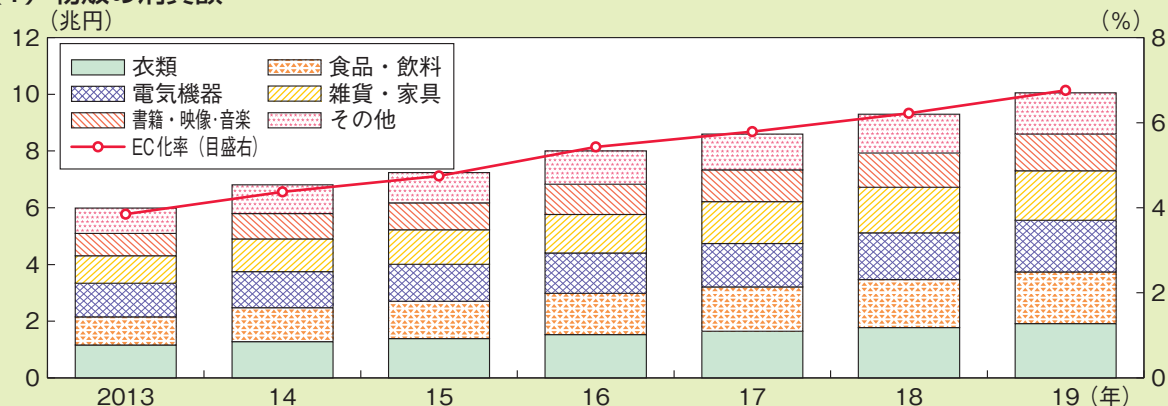
- (備考) 1. United Nations「Digital Economy Report 2019」、OECDstat、Bloombergにより作成。
 2. 2017年時点。
 3. (2)の民間最終消費支出は、2017年時点の各国通貨建ての値を、2017年末の為替レートでドル建て換算。
 4. (3)の成人は、国連人口推計（20歳以上）における2015年および2020年推計値の中間値。

さらに、我が国のBtoC市場について商品別内訳をみると、物販では「衣類」「食品・飲料」「電気機器」の順に取扱高が多い。一方、EC化率⁵は「事務用品・文具」「書籍、映像・音楽」「電気機器」の順に高くなっており、これらのEC化率は3～4割程度となっているが、EC取扱高が最も多い「衣類」や「食品・飲料」のEC化率はそれぞれ13.9%、2.9%であり、いまだ、実店舗販売が主流となっている。デジタルでは「オンラインゲーム」、サービスでは「旅行」の取扱高がそれぞれの分野におけるEC取扱高の過半を占めている（第4-1-3図）。

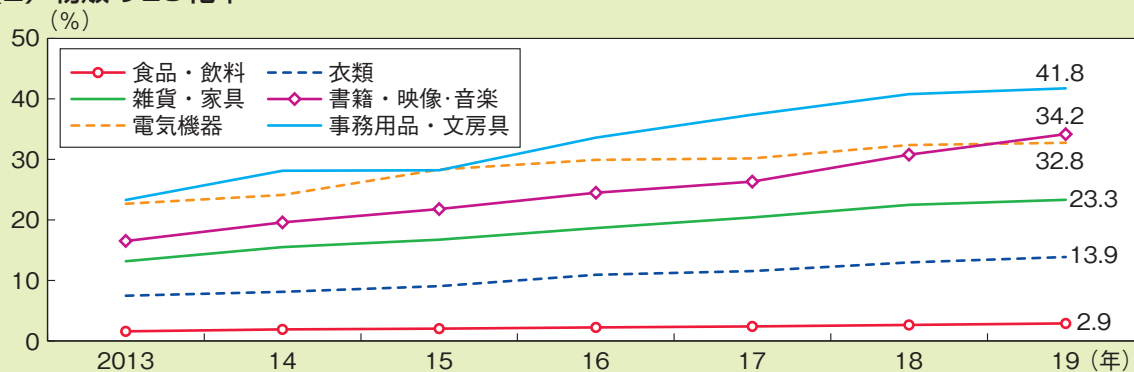
第4-1-3図 BtoC市場の内訳

物販では衣類、デジタルではゲーム、サービスでは旅行の規模が大きい

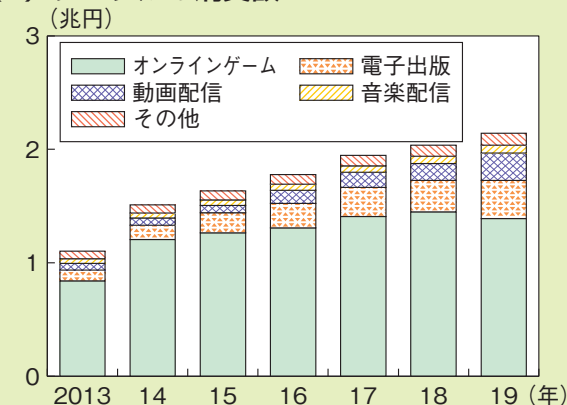
(1) 物販の消費額



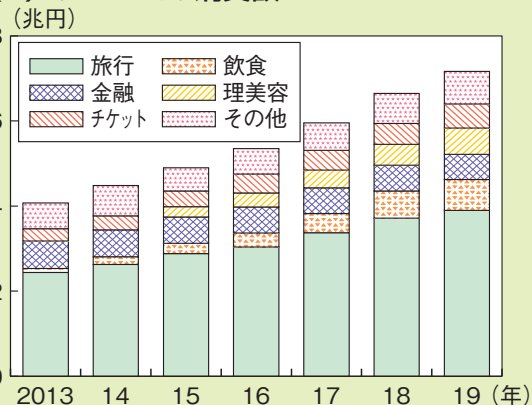
(2) 物販のEC化率



(3) デジタルの消費額



(4) サービスの消費額



（備考）経済産業省「電子商取引に関する市場調査」により作成。

注 (5) 経済産業省「電子商取引に関する市場調査」では、EC化率を、電話、FAX、Eメール、相対（対面）等も含めた全ての商取引金額（商取引市場規模）に対するEC市場規模の割合と定義している。

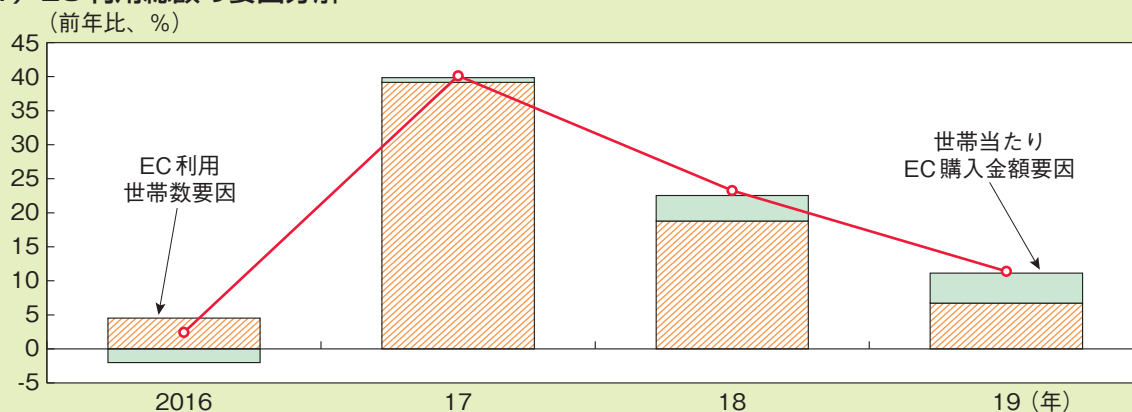
●EC市場は、仕事・子育て世代の利用世帯増等を背景に拡大

ECの利用状況について、消費者サイドから確認する。まず、総務省「家計消費状況調査」を用いて、EC消費総額の変化を「EC利用世帯数要因」と「世帯当たりEC購入金額要因」とに分解すると、EC消費総額はEC利用世帯要因を主因として増加が続いている。ただし、2017年から2019年にかけては世帯当たりのEC購入金額要因も増加に寄与した。EC消費総額の増加の主因である利用世帯の増加は、とりわけ勤労世帯で顕著であり、その比率は5割を超えている。また、年代別でみると、どの年代も利用世帯率が年々高まっているが、特に、仕事や子育てなどによる時間制約があると思われる30～40歳代でEC利用率が高まっており、30歳代では70%弱、40歳代では60%強となっている。実際、最新（2016年）の総務省「社会生活基本調査」によれば、18時以降のEC利用率において、「有業者」が「無業者」に比べて高くなっているほか、ライフサイクル別では「子育て期」の利用率が高くなっていることから、ECの利便性が、仕事や子育てなどによる時間制約のある者に支持されていることがうかがえる（第4-1-4図）。なお、感染症拡大後のECの利用についてはコラム4-1を参照されたい。

第4-1-4図 ECの利用状況

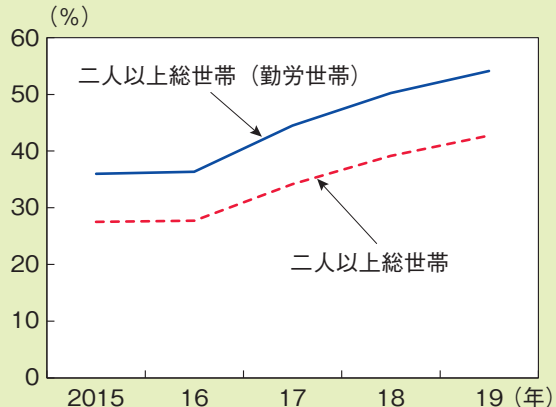
EC利用総額は、勤労世帯や子育て世帯の利用世帯増加を主因に増加

(1) EC利用総額の要因分解

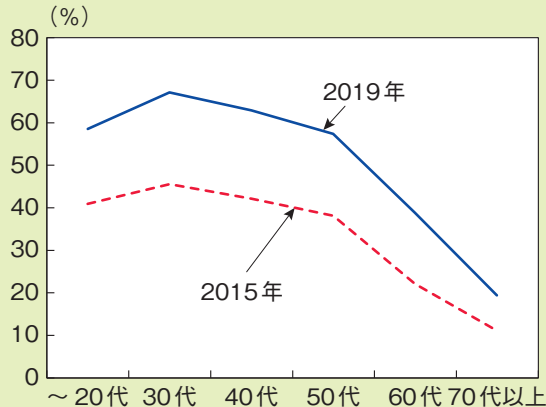


(2) EC利用世帯の割合推移と年代別EC利用の割合

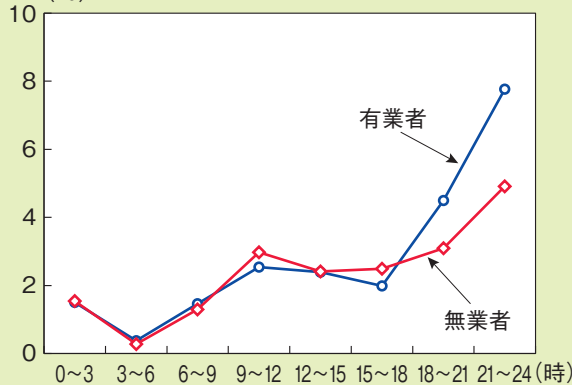
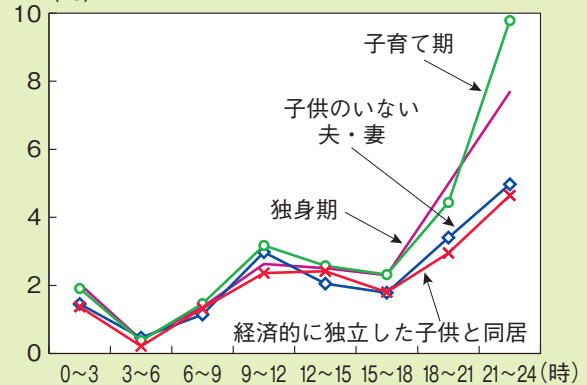
① EC利用世帯の割合推移



② 年代別EC利用の割合



(3) 時間帯別のEC利用率

①有業・無業者別
(%)②ライフステージ別
(%)

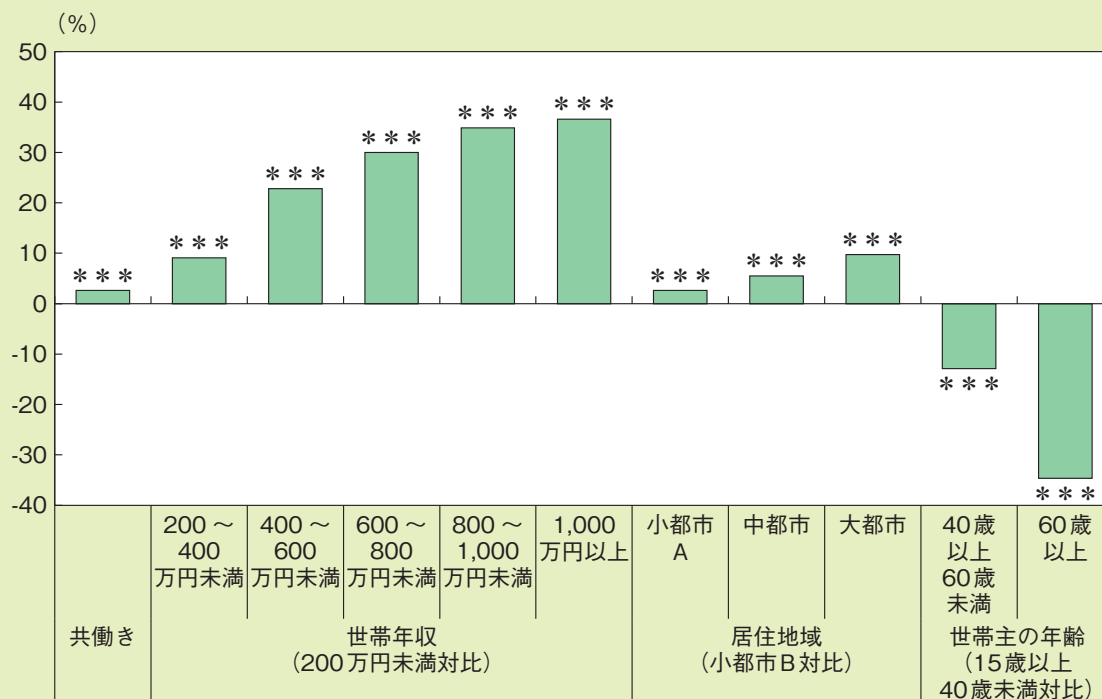
- (備考) 1. 総務省「家計消費状況調査」、「平成28年社会生活基本調査」により作成。
 2. EC利用総額は、家計消費状況調査のEC利用世帯当たりの金額にEC利用世帯数を乗じて算出。
 3. (1) (2) (2)は、二人以上総世帯を対象。

こうした、有業者や子育て世代など、実店舗での買い物時間に制約のある層の利用率が高い可能性について、総務省「家計消費状況調査」の個票を用いて統計的な検証を行った。その結果、共働き世帯は、そうでない世帯に比べてEC利用率が有意に高い⁶。また、世帯年収200万円未満を基準とすれば、世帯年収が多いと利用率はより高まる。加えて、居住地が人口5万人未満の小都市を基準とすれば、都市規模が大きくなるほど利用率は有意に高くなる。このほか、世帯主の年齢は、40歳未満を基準とすると、世帯主の年齢が高くなるほどEC利用率はマイナスの関係にあり、加齢と共に利用率は有意に低くなる。このことから、共働き世帯や子育て世帯（若年世帯）ではEC利用率が高く、特に大都市圏でEC利用率が高いことが、統計的に確認される（第4-1-5図）。

注 (6) ここでのプロビットモデルによる推計の限界効果は、説明変数が1単位上がった場合に、ECを利用する確率がどうなるかを表す。例えば、共働き世帯がECを利用する確率は、そうでない世帯と比べて2.7%高い。

第4-1-5図 EC利用の決定要因

EC利用率は共働き世帯で有意。また、若年世帯、高年収、大都市ほど利用確率が高まる

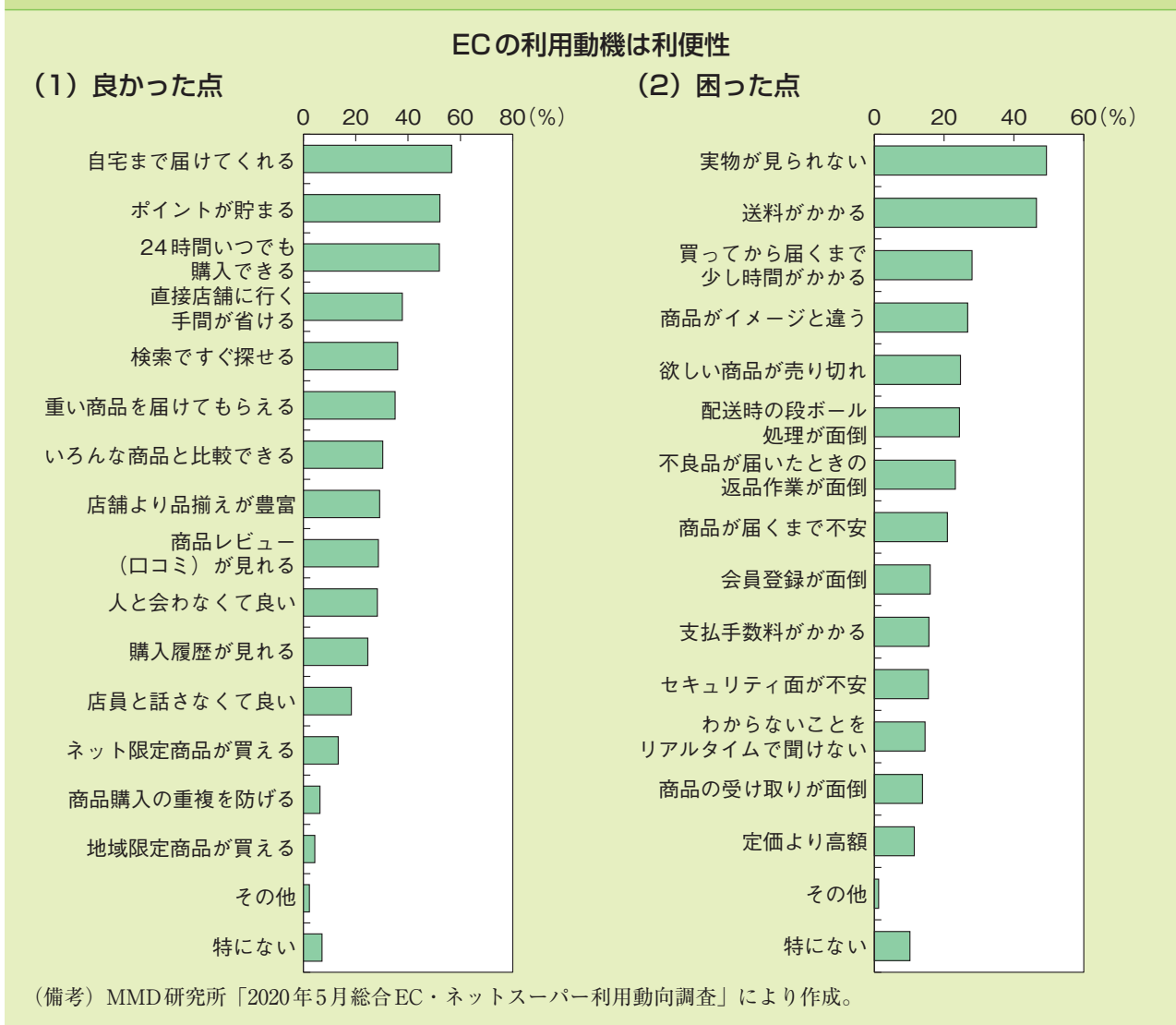


- (備考) 1. 総務省「家計消費状況調査」の個票データにより作成。
 2. プロビット推計による各係数の限界効果。
 3. 大都市は政令指定都市及び東京都区部、中都市は大都市を除く人口15万人以上の市、小都市Aは人口5万人以上15万人未満の市、小都市Bは人口5万人未満の市及び町村。
 4. ***は、1%水準で有意であることを示す。
 5. 詳細は、付注4-1を参照。

● ECの利用動機は利便性

次に、消費者がECを利用する動機について確認する。緊急事態宣言下の2020年5月に実施された民間調査会社によるアンケート調査⁷によると、ECを利用する際に良かった点として「自宅まで届けてくれる」、「ポイントが貯まる」、「24時間いつでも購入できる」といった項目の回答割合が高い。購入商品を運ぶ手間の省略、いつでもどこでも利用可能といったECの利便性や、ポイントの付与などが、ECが支持される背景にある。また、「人と会わなくて良い」、「店員と話さなくて良い」といった、感染防止を意識した、人との接触を避けられることを利点として挙げる回答もみられた。この点は、感染防止の観点からECが積極的に活用されている背景となっていることがうかがえる。一方、ECを利用する際に困った点として、「実物が見られない」、「送料がかかる」といった点の回答割合が高くなっている（第4-1-6図）。

第4-1-6図 ECを利用する際に良かった点・困った点

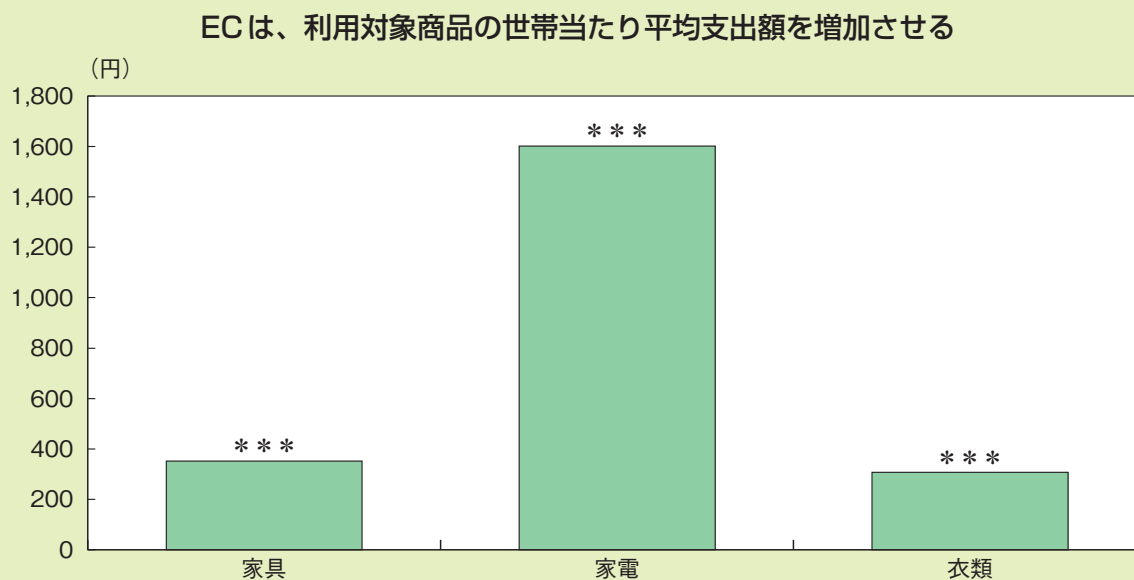


注 (7) MMD 総研 (2020) による (調査期間: 2020年5月13日~18日、有効回答数: 1,944)。

● ECは、利用対象商品の世帯当たり平均支出額を増加させる

最後に、ECを利用する世帯と利用しない世帯の間で、消費費目ごとの月平均支出額に差があるか否かについて総務省「家計消費状況調査」を用いて検証する。その結果、ECを利用する世帯では、利用しない世帯に比べ、例えば、家具や衣類への支出では数百円、家電への支出は1,600円程度支出金額が有意に多い。この検証では、世帯間の収入差や年齢差、居住地の影響を除外していることから、EC利用世帯の家計消費支出総額がEC非利用世帯よりも多い（EC利用世帯の消費性向が高い）ことを示しているわけではないが、一般的に、ECの利用は、対象となった特定品目（財・サービス）の消費支出を促す効果があるといえよう⁸。

第4－1－7図 特定品目におけるEC利用世帯と非利用世帯の1か月平均支出額の差



- (備考) 1. 総務省「家計消費状況調査」の個票データにより作成。
 2. 「家計消費状況調査」の調査対象となっている特定品目への1か月平均支出額について、EC利用者と非EC利用者の支出額の差を傾向スコアモデルにより推定。
 3. 家具は、「たんす」「布団」「机・いす」「食器戸棚」「食卓セット」「応接セット」
 家電は、「冷蔵庫」「掃除機」「洗濯機」「エアコン」「パソコン」「テレビ」「ビデオデッキ」「ゲーム機」「カメラ」「ビデオカメラ」
 衣類は、「背広服」「婦人用スーツ・ワンピース」「和服」
 4. ***は、1%水準で有意であることを示す。
 5. 詳細は、付注4-2を参照。

注 (8) 世帯による収入や居住地、世帯主の年齢といったEC消費に影響を与える要素についてその影響を除いて比較するために、傾向スコアによるマッチングを用いて推計を行った。なお、総務省「家計消費状況調査」では、特定の財（商品）のみを調査対象としており、ここではECで購入可能な消費財（家具、家電、衣類）について検証している。このため、EC利用世帯の家計消費支出総額がEC非利用世帯よりも多い（EC利用世帯の消費性向が高い）ことを示しているわけではない点には留意が必要。

コラム

4-1 感染症の拡大とEC消費

4月7日に7都府県を対象とした「新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言」が発せられ、多くの国民が極力外出を控えたが、どの程度ECを利用するようになったのだろうか。まず、総務省「家計消費状況調査」を用いて確認する。

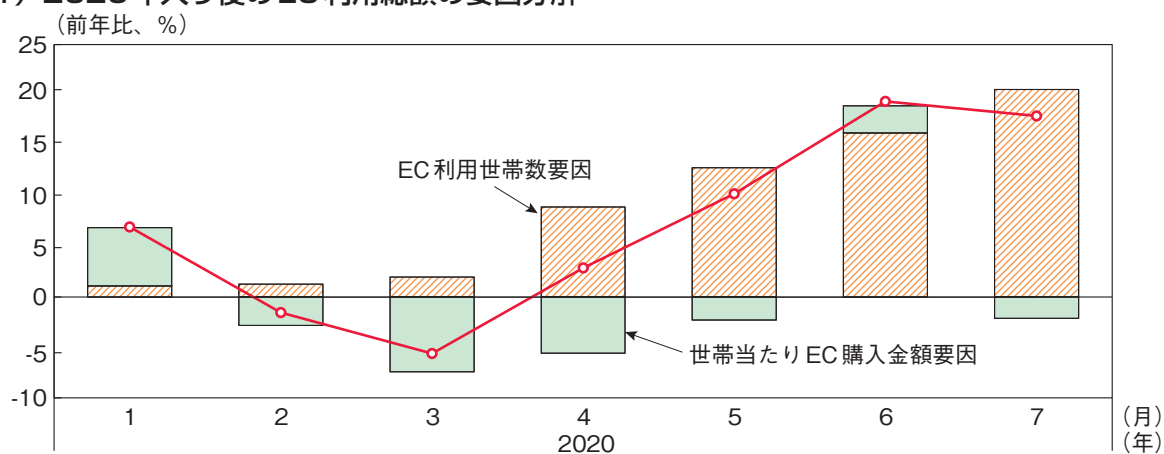
EC利用総額の前年比は、3月を底にしてプラスに転じている。総額は利用世帯数と世帯当たりEC利用額に分解できるが、世帯当たりEC利用額は減少に寄与した一方、EC利用世帯が増加に寄与している。特に、4月以降、EC利用世帯が大幅に増加している（コラム4-1図（1））。

また、世帯当たりのEC消費支出について、主要品目別の前年比伸び率及びEC消費支出全体への寄与をみると、旅行関係費が大幅に減少した一方、「食料品・飲料」や「医薬品・健康食品」といった生活必需品、「書籍・ソフト（音楽・映像・PC・ゲーム用）」「家具・家電」などの、家で過ごす時間を充実させる商品のEC購入が増加した。特に、「出前」の増加は顕著であり、以前はほとんどなかったEC利用総額への寄与が、4月以降は明確にプラスとなった（コラム4-1図（2）（3））。

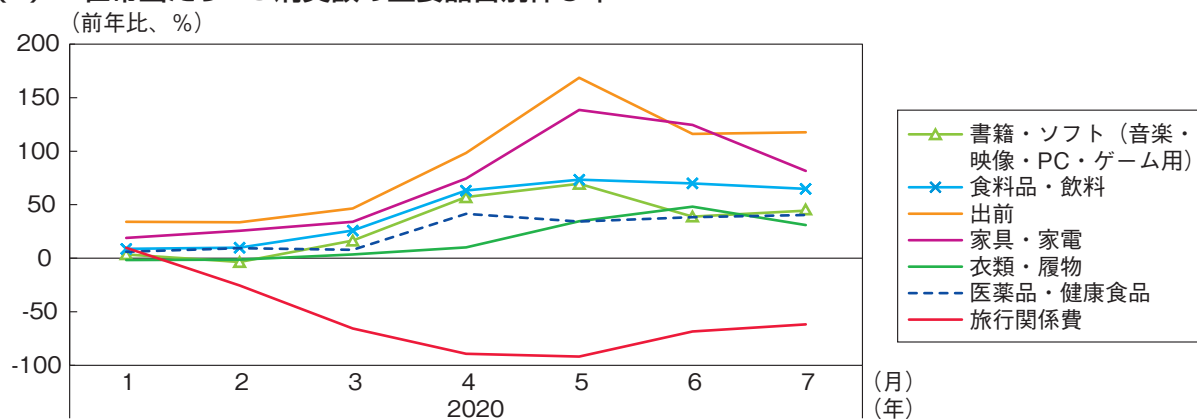
コラム4-1図 新型コロナウイルス感染症の拡大とEC消費

感染症により、EC利用世帯が増加。旅行関係費が減少したが、出前や食料品など幅広い品目で大幅に増加し、EC消費全体でも増加

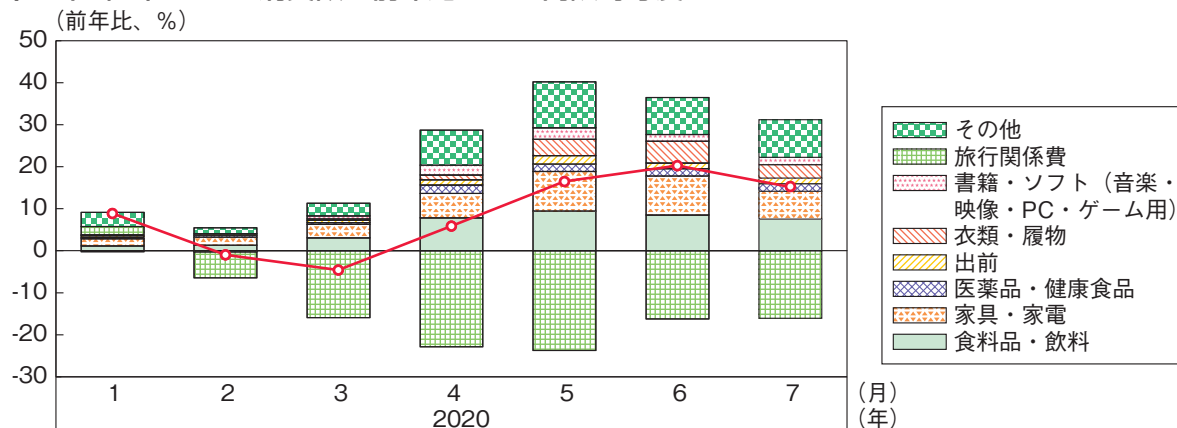
(1) 2020年入り後のEC利用総額の要因分解



(2) 1世帯当たりEC消費額の主要品目別伸び率



(3) 1世帯当たりEC消費額の前年比および内訳寄与度



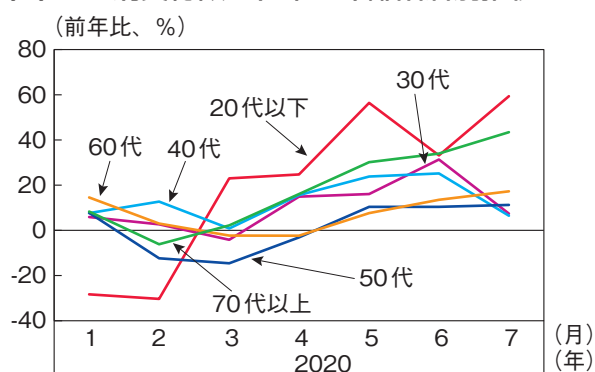
(備考) 1. 総務省「家計消費状況調査」により作成。二人以上総世帯を対象。
 2. (1) は、ECを利用した世帯のEC消費額について、世帯数要因と購入金額要因に分解。

EC消費支出は、5月以降、全ての世帯主年齢階層で増加している。特に顕著なのは、世帯主年齢50歳以上の世帯の増加寄与である。世帯内の若年者による支出も含まれ得るが、支出額の水準は若年世帯に比べて少ないものの、世帯数の多さと伸び率の高さで全体を押し上げている。緊急事態宣言後の感染症対応の動きとして、高齢世帯においてもEC消費が普及していることが確認できる。なお、品目別の寄与をみると、「食料品・飲料」の寄与は全ての年齢階層で大きい。30歳代以下では、「出前」、40～50歳代では「書籍・ソフト (音楽・映像・PC・ゲーム)」、60歳代以上は「医薬品・健康食品」の寄与が他の年代に比べて大きくなっている (コラム4-2図)。

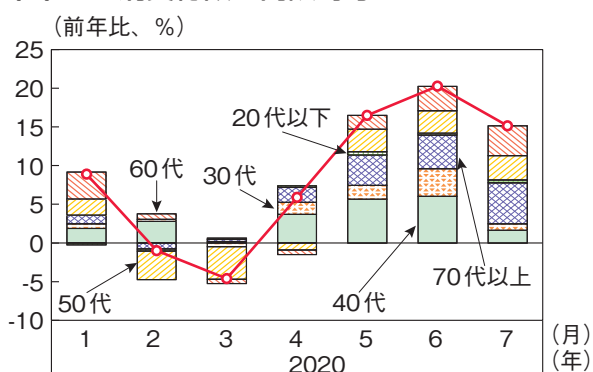
コラム4-2図 新型コロナウイルス感染症の拡大とEC消費 (世帯主の年齢階層別)

全ての世代でEC消費が増加。特に、50代以上の高齢世帯の増加が顕著

(1) EC消費総額の世帯主年齢階層別推移

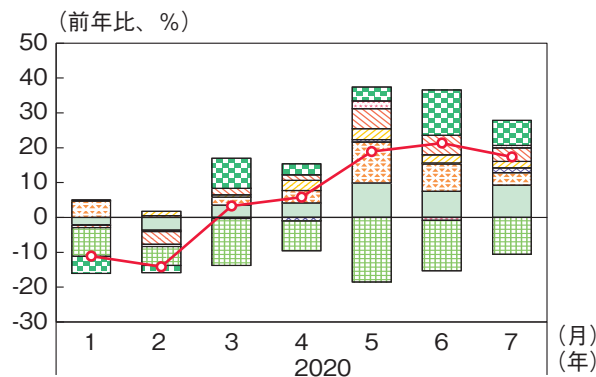


(2) EC消費総額の内訳寄与

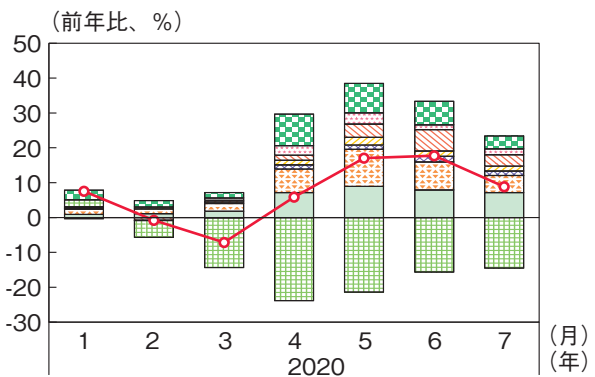


(3) 世帯主の年齢階層別内訳

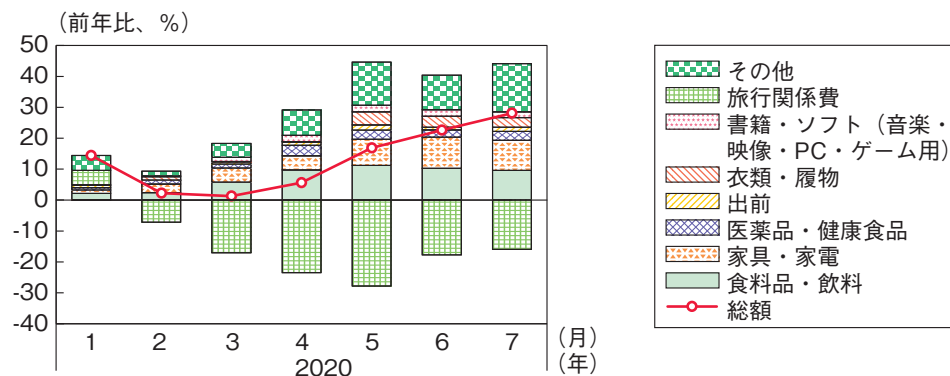
①30代以下



②40代～50代



③60代以上



(参考) 世帯主年齢別世帯比率とEC消費額（2020年1月～7月平均）

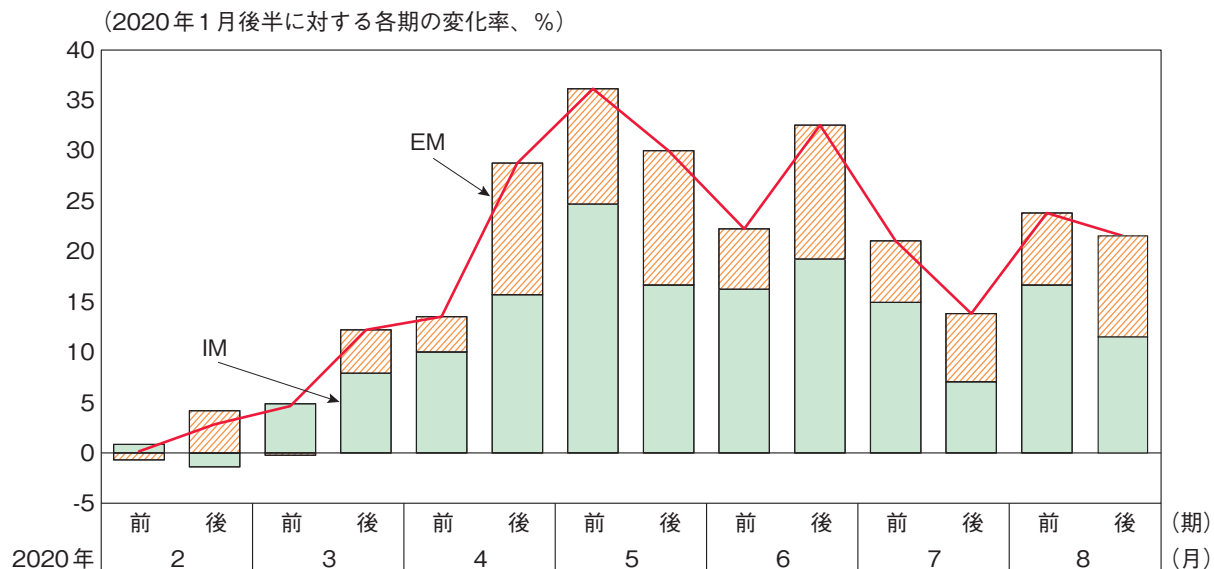
	20代以下	30代	40代	50代	60代	70代以上
世帯比率 (%)	0.7	7.2	16.6	19.2	25.2	31.1
EC消費額 (円)	18,137	23,211	22,385	20,714	13,681	6,661

(備考) 1. 総務省「家計消費状況調査」により作成。二人以上総世帯を対象。
 2. EC消費総額＝「世帯当たりEC消費支出」×「世帯数」

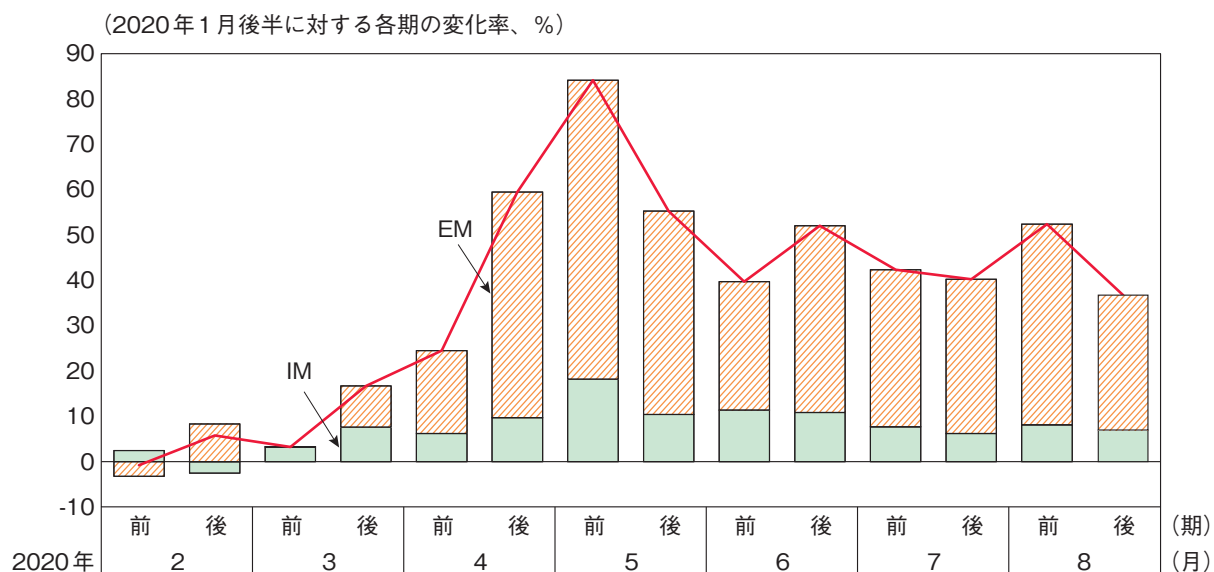
EC利用者の増加は、他のデータでも確認できる。半月次でデータが取れる「JCB消費NOW」の消費動向もその一つである。カード支出の変動には、定義上、利用者1人当たりの消費支出額（以下、IMと略）の変化とカード利用者比率の変化（以下、EMと略）に分解できる。EMの動きが利用者の増加を示すことになる。そこで、EC消費の動きについて、1月後半の変化率を基準とした増減率に対する両者の寄与をみると、全体としてはIM要因が大きく貢献しているが、4月以降、EM要因の寄与も増加しており、EC利用のすそ野の広がりがみられる。さらに、EC消費のうち飲食料品小売業での支出をみると、IM要因よりも、EM要因が大きく増加に寄与している。飲食料品の店頭購入を控え、新たにネットで購入する者が増えたことが示唆される。（コラム4－3図）。

コラム4-3図 クレジットカード利用状況からみるEC消費
新型コロナウイルス感染症の流行後、EC利用者は増加

(1) EC消費支出額全体



(2) EC経由の消費支出額（飲食料品小売業）



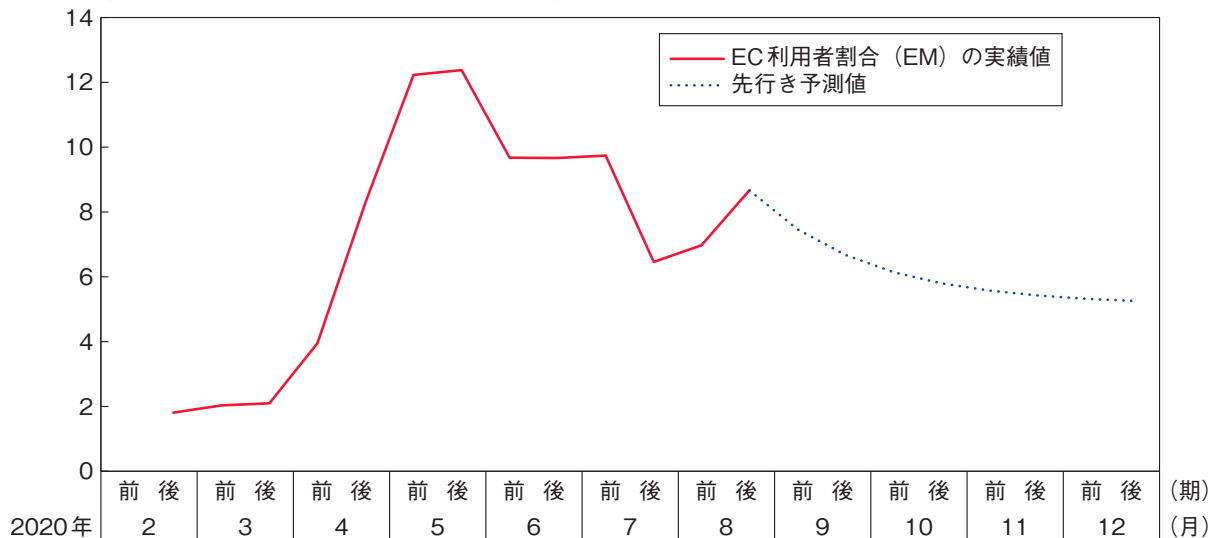
- (備考)
1. 株式会社ナウキャスト、株式会社ジェーシービー「JCB消費NOW」により作成。
 2. 渡辺（2020）の参考系列。2020年2月後半は、うるう年による前年比押し上げ効果を除くため、公表されている前年比から7.1%pt（=1/14）を控除している。
 3. 支出金額はEM（Extensive margin）とIM（Intensive margin）に分けることができる。EMは、全会員数のうち当該項目に支出した支出者数の割合を表す。IMは、当該項目の支出者数の1人当たり支出金額を表す。
 4. ここでは、新型コロナウイルス感染症が国内に広がる前からの変化を見るため、「IM+EM」と「IM」の前年比を使用、2020年1月後期の前年比を基準に各期の変化率を計算、差分を「EM」として求めている。

こうした感染症の拡大に伴う外出控えを契機としたEC消費の増加は、一時的なものにとどまるのか、それとも持続的なものか、時系列データの動きから予測してみよう。利用者数の増加を意味するEM要因について、所得や資産を表すデータや宅急便の荷物数、前期のEM要因の大きさによって説明する式を推計した。前期のEM要因だけで先行きを予測すると、現在の増加寄与は緩やかに低下するものの、履歴効果も大きく、2020年1月対比では増加した状態続くと見込まれる(コラム4-4図)。新たにEC利用を始めた者の一定数は、継続的に利用すると期待される。

コラム4-4図 EC利用者の増加継続見通し

感染症により増加したEC利用者は、一定程度ECを継続利用することが見込まれる

(2020年1月後半に対する各期の変化率、%)



- (備考) 1. 株式会社ナウキャスト、株式会社ジェーシービー「JCB消費NOW」により作成。
 2. 渡辺(2020)の参考系列。2020年2月後半は、うるう年による前年比押上げ効果を除くため、公表されている前年比から7.1%pt(=1/14)を控除している。
 3. 支出金額はEM(Extensive margin)とIM(Intensive margin)に分けることができる。EMは、全会員数のうち当該項目に支出した支出者数の割合を表す。IMは、当該項目の支出者数の1人当たり支出金額を表す。
 4. EMの先行きに関する推計式は以下のとおり。

$$Em = \alpha d(\text{Income}) + \beta \text{Delivery}(-1) + \gamma \text{Topix} + \delta \text{Dummy} + \varepsilon \text{Em}(-1)$$

$$Em(-1): \text{自己ラグ}$$

 推計結果は以下のとおり。()内はt値。
 $\alpha = 0.068(0.89)$ 、 $\beta = 0.097(3.35)$ 、 $\gamma = 0.023(2.36)$ 、 $\delta = 3.40(6.19)$ 、 $\varepsilon = 0.66(9.99)$
 5. 予測値は、実収入、宅急便、株価指数が直近の値から一定と仮定した場合の数値。

2 EC市場の拡大と実店舗の動向及びEC普及の将来見通し

本項では、EC市場が拡大する下で、実店舗販売の動向を確認するほか、実店舗を運営する企業によるECへの取組について触れる。最後に、EC普及の将来見通しについて考察する。

● 飲食料品、衣料品のEC売上は、概して実店舗よりも高い伸び

EC市場が年々拡大している点は前項で確認したが、実店舗の売上げはどうなっているのだろうか。「食料品」及び「衣料品」の売上動向について、百貨店やスーパー等とECを比較する。

まず、「飲食料品」の売上動向をみると、スーパーやコンビニでの売上金額が大きいですが、2014年を基準とした伸び率をみると、百貨店ではマイナス成長が続いているほか、スーパー、コンビニの伸び率も緩やかである一方、ドラッグストアやECは非常に高い伸び率となっている（第4-1-8図（1））。

次に、「衣料品」の売上動向をみると、百貨店の売上金額が大きいですが、2014年を基準とした伸び率を見ると、百貨店やスーパーがマイナス成長を続ける中で、ECは高い伸びを続けている。ECが、概して実店舗よりも高い伸びを続ける中、ECは、実店舗を有する業態にとって明確な競合業態となりつつある（第4-1-8図（2））。

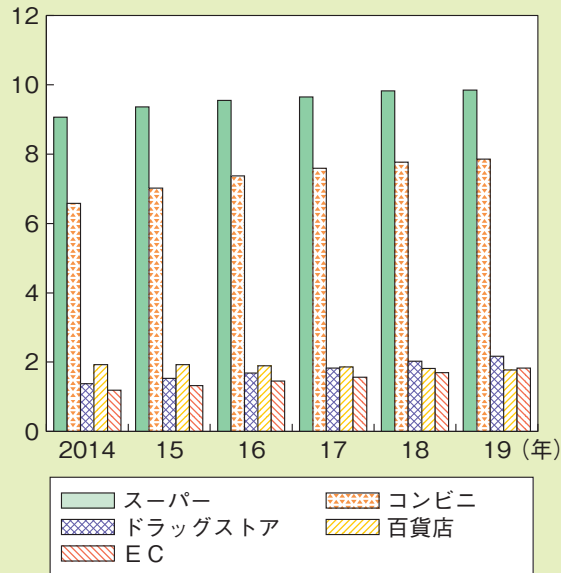
第4-1-8図 主要カテゴリーの業態別販売動向

飲食料品、衣料品のEC売上は、概して実店舗よりも高い伸び

(1) 飲食料品売上

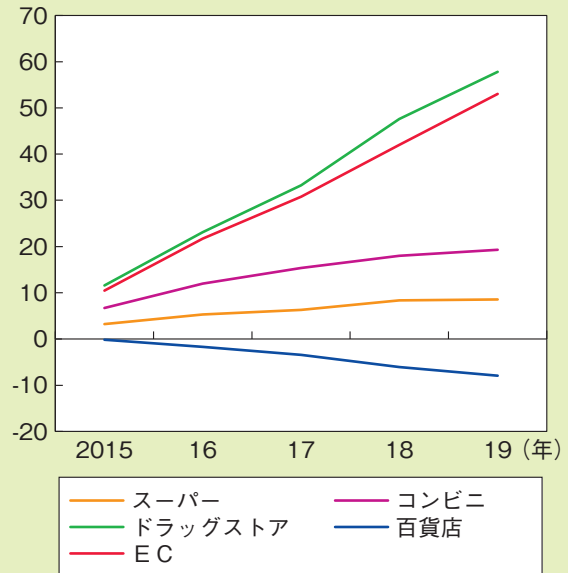
①金額

(兆円)



②2014年からの伸び率

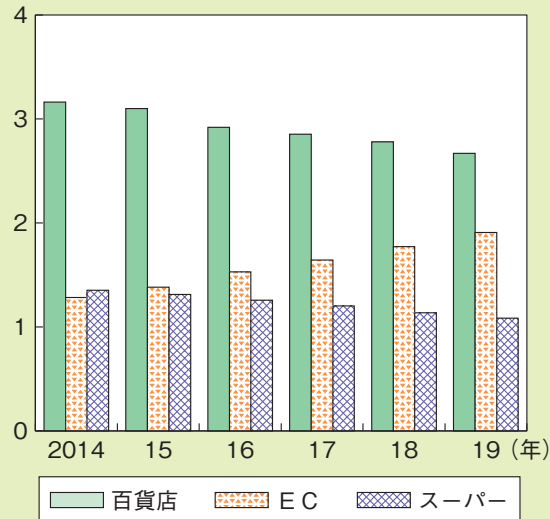
(2014年からの累積寄与度、%)



(2) 衣料品売上

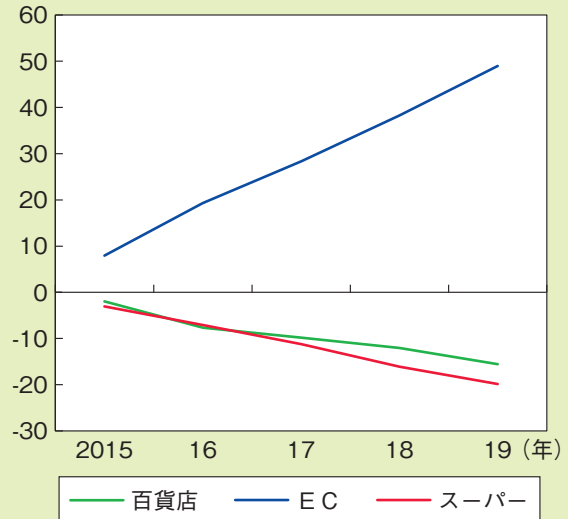
①金額

(兆円)



②2014年からの伸び率

(2014年からの累積寄与度、%)



- (備考) 1. 経済産業省「商業動態統計」、「電子商取引に関する市場調査」により作成。
 2. 「スーパー」は、商業動態統計調査において対象となっている事業所（従業員50人以上の小売事業所のうち、売場面積の50%以上についてセルフサービス方式を採用している事業所であって、かつ、売場面積が1,500平方メートル以上の事業所。ただし、商業動態統計調査の家電大型専門店、ドラッグストア、ホームセンターの調査対象企業の傘下事業所で、調査対象となっている事業所を除く）。
 3. 各業態のうち、食料品や衣料品の販売額を計上。
 4. ECは、経済産業省「電子商取引に関する市場調査」において推計された金額。

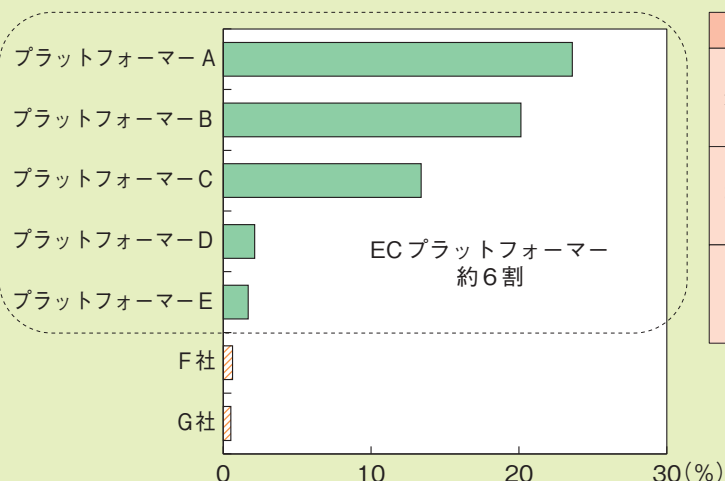
●プラットフォームがEC市場の6割を寡占

続いて、EC市場における企業シェアや実店舗を有する企業によるECへの取組について確認する。大きく分けて、EC市場は、小売業者自身がインターネット上に販売の場を構築する自社ECと、プラットフォーム⁹が構築するECサイト（以下、マーケットプレイス）とがある。現状、プラットフォームはEC市場の約6割（そのうち、主要3社で5割強）を占めており、存在感を示している。プラットフォームが運営するマーケットプレイスには、多種多様な商品・ブランドが掲載されており、消費者にとっては1つのサイト内で欲しい商品を比較・購入できる点や、同一サイトで購入することでポイントが貯まりやすくなる等、支持する理由があるとみられる。こうした傾向は、他の主要国も同様であり、消費者の支持を得たプラットフォームによる物流や決済機能も含めた消費者の囲い込みが生じている^{10,11}（第4-1-9図）。

第4-1-9図 EC市場における企業シェア

EC市場は、ECプラットフォームの存在感が大きい

(1) 日本のEC市場における企業シェア
(2019年)



(2) 主要国のEC市場における企業シェア
(2016年)

	企業名	市場シェア
米国	プラットフォームA	33.0%
	H社	7.8%
	上位6位以下	45.3%
英国	プラットフォームA	26.5%
	プラットフォームF	10.1%
	上位6位以下	49.2%
中国	プラットフォームG	43.5%
	プラットフォームH	20.2%
	上位6位以下	28.9%

- (備考) 1. 経済産業省「電子取引商取引に関する市場調査」、JETRO「ジェトロ世界貿易投資報告2017年版」、各社IR資料により作成。
2. (1) は、各社の2019年度の国内EC流通総額ないし国内EC売上高を、2019年のBtoC EC市場の推計規模で除して算出。プラットフォームAは流通総額が非公表であるため、2016年の市場シェア（JETRO）に基づく2016年の流通総額推計値をプラットフォームAの日本法人売上総額の伸び率で延伸。プラットフォームDは、日本の売上額にサービス部門のシェアを乗じて算出。

注

- (9) プラットフォーマーとは、第3者がビジネスを行う基盤（プラットフォーム）として利用される製品やサービス、システムなどを提供・運営する企業を指し、IT企業が席巻している。EC分野では、Amazon（アメリカ）、Apple（アメリカ）、Aribaba（中国）、Tmall（中国）など米・中国企業の存在感が高い。
- (10) 例えば、大手のプラットフォーム企業A社では主要都市に自社物流センターを配置し、配達員も自社で賄うことで、注文から最短一時間以内で配達するサービスを展開している。また、B社は、自前のカードを発行し、同決済手段の利用者に特典を付与、C社は独自のスマホ決済を導入するなど、消費者の囲い込みを図っている。
- (11) プラットフォーマーは、インターネット上での取引の場を無償で提供する一方、利用者の属性や商品購入履歴、検索結果による嗜好性など、多岐にわたる個人情報情報を無料で得ている。こうした点等に関し、経済産業省・公正取引委員会・総務省は、2018年12月に「プラットフォーム型ビジネスの台頭に対応したルール整備の基本原則」をとりまとめ、プラットフォームと個人情報等を提供消費者との取引における優越的地位の濫用規制の考え方を明確化、法運用の透明性を確保するなど、独占禁止法上の観点から規制を行うためのガイドラインその他の枠組を整備している。

一方、実店舗を運営する大手小売業者も自社ECやマーケットプレイスへの出店に取り組んでいる。もっとも、EC化率をみると、家電大手で1~2割程度、家具・食品・衣料品大手では数%にとどまっており、売上げの主流は実店舗である。ただし、売上増加率は、概してEC売上が全体売上を上回っている。例えば、販路別月次売上高を公表している大手アパレル3社の月次売上動向をみると、過去1年間で百貨店や直営店などの実店舗の売上げが前年並みで推移しているのに対し、EC・通販売上は2桁成長が続いている。さらに、感染症の流行が始まった2020年2月以降、実店舗売上が大きく落ち込む中で、EC・通販売上は伸長している。

このように、ECによる顧客の取り込みは企業の成長ドライバーとなっており、大手小売業者もEC市場への積極的な投資方針を示している¹²（第4-1-10図）。

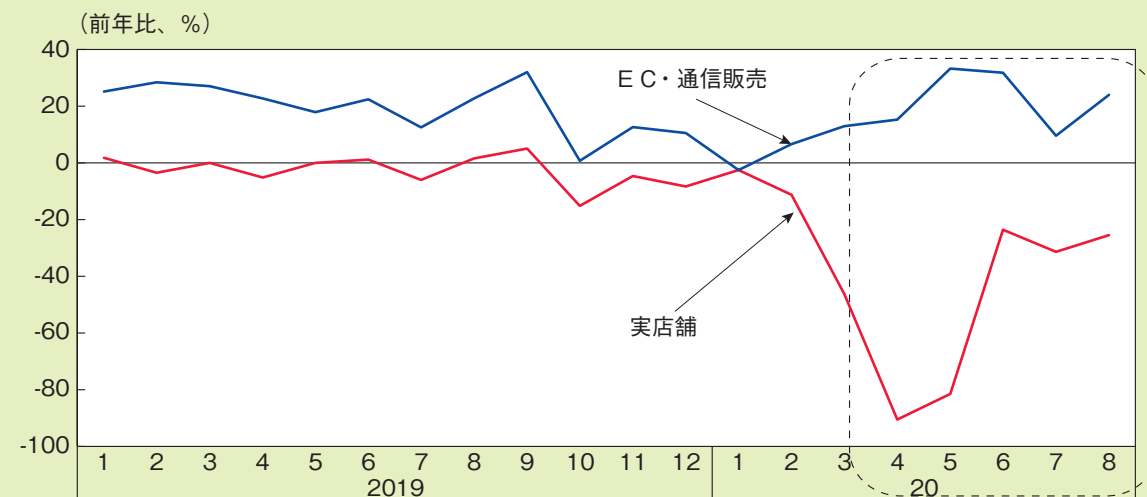
第4-1-10図 実店舗を運営する企業のECへの取組

実店舗を運営する企業もEC化に取り組み。家電のEC化率が比較的高い

(1) 実店舗を運営する企業のEC売上比率および売上増加率（2018年度実績）

	EC化率	EC売上増加率	全体売上増加率	主なEC販路		
				自社	3大マーケットプレイス	その他マーケットプレイス
家電A	17.5	9.3	1.9	○		
家電B	14.4	—	3.1	○	○	○
家電C	10.2	17.8	6.8	○	○	○
家具A	6.4	27.3	6.3	○	○	○
総合スーパーA	4.0	-1.2	-0.6	○		
総合スーパーB	1.0	—	-0.1	○		
衣料品A	3.0	29.4	14.4	○		

(2) 大手アパレルの月次売上高動向



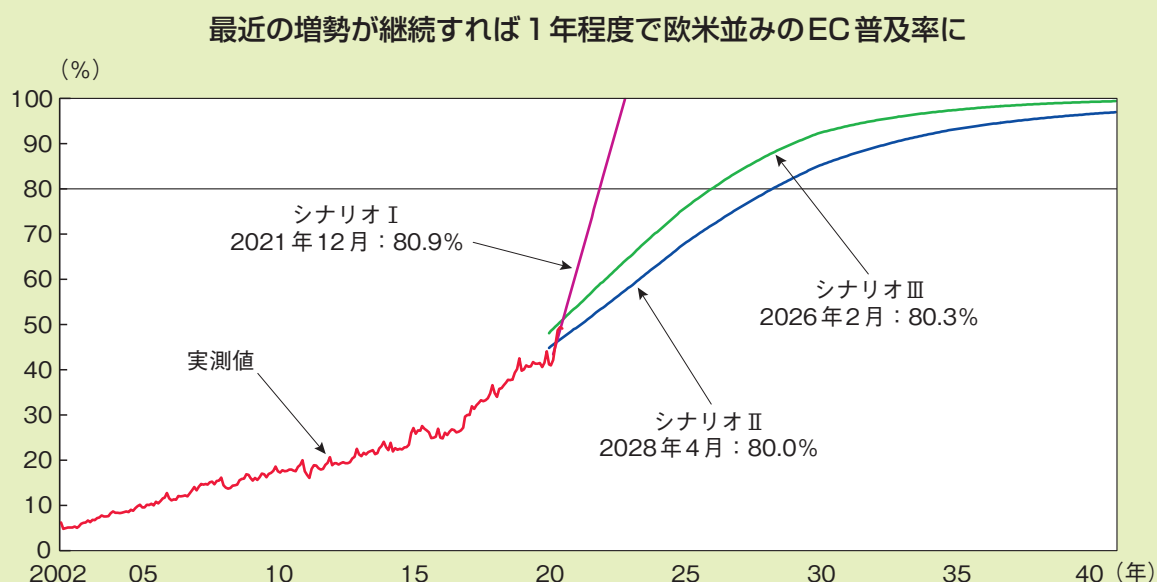
- (備考) 1. 宏文出版「ネット販売白書」、各社IR資料により作成。
2. (2)は、月次売上高を公表している大手アパレル3社（三陽商会、ユナイテッドアローズ、TSIHD）の月次売上高（前年比）の単純平均値。

注 (12) 例えば、大手百貨店D社では、2020年にECサイトを刷新している。旗艦店などで取り扱う化粧品や衣料品など、全ての商品を取り扱えるように整備し、実店舗とECの融合を進めている。また、大手スーパーのE社では、海外の大手ネットスーパーF社と連携、デジタル・AIおよびロボティクス機能を強化しつつ、ネットスーパーを支える最先端の物流倉庫も設ける予定である。

●最近の動きが継続すれば、EC普及率が欧米並みになるのは1年程度

冒頭にも触れたが、我が国のEC普及率は4割程度にとどまっており、欧米諸国では8割程度となっていることから、所得や情報通信環境の水準を踏まえると、大きく伸びる余地がある。総務省「家計消費状況調査」におけるEC利用世帯率を用いて、幾つかの将来試算を行うと、過去を含む度合いに応じて、8割の到達に要する年数は1～5、6年となった¹³。最近の動きが継続すれば、1年程度で8割のEC普及率が達成できることになる。その際、ECの普及には、物流施設の整備や要員確保といった量的な供給能力の引上げに加え、効率的な受発注システムの構築といった質的な体制整備も必要となる。サービス提供体制の整備は、それ自体が需要創出効果を持っており、持続的な経済成長を促す原動力となる（第4-1-11図）。

第4-1-11図 EC普及に関する将来見通し



- (備考) 1. 総務省「家計消費状況調査」、国立社会保障・人口問題研究所「将来推計人口・世帯数」により作成。
 2. EC普及率は、インターネットを通じて注文した世帯数を集計世帯数で除したものの。
 3. シナリオⅠは、足下で増勢がみられる2020年3月から直近の2020年7月までの実績値を用いて推計。シナリオⅡは、「家計消費状況調査」で遡れる2002年1月から直近の2020年7月までの実績値を用いて推計。シナリオⅢは、EC利用世帯に過去のトレンド以上の伸びがみられた2017年1月から直近の2020年7月までの実績値を用いて推計。
 4. 将来のEC普及率は、シナリオⅠは線形回帰、シナリオⅡおよびⅢは以下の成長曲線（ロジスティクス曲線）により、年齢5歳階級別に推計したものに、将来推計世帯数から計算した年齢階級別将来推計世帯割合を乗じたもの。

$$y = K / (1 + b \times e^{(-cx)})$$
 (K: 100で固定)
 なお、シナリオⅡおよびⅢにおいて、①EC普及率は年齢を重ねるごとに過去の普及率を維持し、②EC普及率が調査開始時点（2002年1月）において30歳代が高く、ECサービス開始から約20年が経過していることから60歳代以上には世代移動によるEC普及率の上昇効果がないとの仮定のもと、5年ごとに年齢階級が入れ替わるため、60歳代以上について、1ヶ月ごとに1階級下のEC普及率を1/60の割合で加えて計算している。

注 (13) 主要先進国におけるEC普及率の過去の推移をみると、2013年から2018年の5年間で、アメリカは22% pt (38%→60%)、英国は25% pt (60%→86%)、フランスは34% pt (38%→72%) となっており、3か国の単純平均で年率5%程度の伸び率となっている。

3 シェアリングエコノミー・サブスクリプションの現状

前項ではECが我が国の消費者行動や販売側のサービス提供体制を変えることや、その変化に向けた企業側の取組がマクロ的にも持続的な成長の原動力になり得ることを示した。本項では、ECと同様にインターネットを介して取引が行われる比較的新しい消費スタイルであるシェアリングエコノミーやサブスクリプションの現状について整理した後、従来型のサービスがシェアリングやサブスクリプションに置き換わった場合に、従来型のサービスがどのような影響を受けるか、また、どのような新たな付加サービスや商業展開が生じるのかについて、自動車や音楽業界の動向を例に考察を加えている。

●シェアリングエコノミー・サブスクリプションは拡大傾向

はじめに、シェアリングエコノミーやサブスクリプションの定義について確認する。シェアリングエコノミーとは、個人等が保有する活用可能な資産等（スキルや時間等の無形のものを含む）を、インターネット上のマッチングプラットフォームを介して他の個人等も利用可能とする経済活動を指す¹⁴。より具体的には、①民泊や駐車場、会議室といった「空間のシェア」、②普段使わないものや不要となったものを貸借・販売する「モノのシェア」、③家事代行やベビーシッターなどの「スキルのシェア」、④カーシェアやシェアサイクルなどの「移動のシェア」、⑤クラウドファンディングなどの「お金のシェア」の5つのサービスに分類される¹⁵。

サブスクリプションとは、一定の利用期間について定額料金が生じる取引・契約形態を指し、新聞の定期購読といった従来からあるサービスから、動画配信サービスなど、インターネットの発達により始まった比較的新しいサービスまで様々ある。新聞の定期購読など従来からあるサブスクリプションは、「定額で定量」である一方、インターネットの発達により近年増加している新しいサブスクリプションは「定額で使い放題」「定額で選び放題」といった、ユーザーにとって定額以上のメリットがある点が違いである¹⁶。シェアリングエコノミーのうち、サブスクリプション型の取引・契約形態をとるサービスについては、比較的新しいサービスと分類できよう¹⁷（第4-1-12図）。

シェアリングエコノミーやサブスクリプションが、どの程度普及しているかをみるため、両者の市場規模を確認すると、いずれも年々拡大傾向にある。民間調査会社によると、シェアリングエコノミーの規模は、2017年度で766億円、2019年度には2017年度対比51%増の1,156億円と見込まれており、さらに、2023年度には2017年度対比2.2倍まで拡大すると予測されている。なお、同調査では、サービス提供事業者の売上を基にしており、個人間のシェアリング取引金額を含めた流通総額

注 (14) 内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室（2016）による。

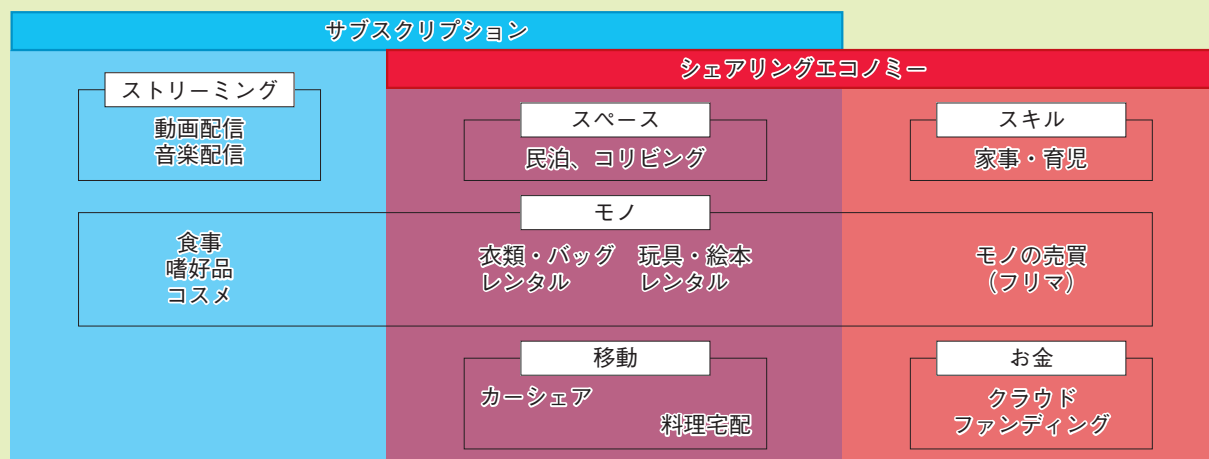
(15) 音楽や映画などの著作物を、インターネットを介して販売するサービスについては、シェアリングエコノミーには含まれない。

(16) この点について、新聞の定期購読（電子版を含む）は「定額で定量」であるため、新しいサブスクリプションには該当しない。

(17) 具体的な事例として、定額で高級ブランドのバッグを借りられるサービスや洋服を借りられるサービス、車が借りられるサービスなどが挙げられる。

第4-1-12図 シェアリング・サブスクリプションの定義

シェアリングエコノミーは5類型からなり、一部にサブスクリプション型（定額制）が存在



<定義>

●サブスクリプション

：月額などの一定の料金を購入できる契約形態（「定額制」）。顧客が契約更新によって、継続的にサービスを利用し続ける点が特徴。

●シェアリングエコノミー

：インターネット上のマッチングにより、個人が保有する余った資産やスキルを他人が利用できるようにする経済の仕組み。提供者と利用者が一対一で取引するのが基本。

※共通点：モノの「保有」から「利用」へ（サービス化）

（備考）1. 内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室、大和総研、シェアリングエコノミー協会「シェアリングエコノミー市場調査」により作成。

2. 細枠内は、一例。

ベースの市場規模はさらに大きいと推察される¹⁸。また、シェアリングエコノミー協会によると、シェアリングエコノミーの内訳（2018年時点）は、「モノのシェア」が27.6%、「スペースのシェア」が26.7%、「お金のシェア」が24.3%、「スキルのシェア」が11.2%、「移動のシェア」が10.3%となっており、モノやスペースのシェアリングのウェイトが高い。なお、感染症拡大後に行った民間調査会社のアンケートでは、感染症による衛生面の懸念から「場所・空間」のシェアを利用したいとする回答割合は前年から減少したが、「モノ」、「ビジネスプロフェッショナルスキル」、「クラウドファンディング」の利用意向は増加しており、感染症後もシェアリング市場は拡大することが見込まれる¹⁹。

次に、サブスクリプションの市場規模は、民間調査会社によると、2019年度で6,835億円、2024年度にはその約1.8倍の1兆2,117億円まで拡大すると予測されている。同調査によれば、音楽・映画のデジタルコンテンツの定額配信や食品・化粧品類の定期配達が主流となっており、サブスクリプション型の取引・契約形態をとるシェアリングエコノミーの事業（衣料品・ファッションのサブスクリプション、車のサブスクリプションなど）の市場規模はまだ小さいが、ここ数年で新規事業者の参入が相次いでおり、今後の成長が期待される。なお、各種シェ

注 (18) シェアリングエコノミー協会の調査によると、個人間の取引金額を含めた流通総額ベースの市場規模は、2018年度で1兆8,874億円と推定されている。これは、矢野経済研究所の調査結果（2018年度：1,013億円）の約18倍にものぼる。

(19) PwCコンサルティング合同調査会社（2020）によれば、シェアリングサービスを利用したいとの回答は、2019年調査対比、「場所・空間」は1.4%ポイント減少した一方、「モノ」は2.2%ポイント増加、「ビジネスプロフェッショナルスキル」は1.9%ポイント増加、「クラウドファンディング」は2.3%ポイント増加した（調査期間、2020年5月9日～11日）。

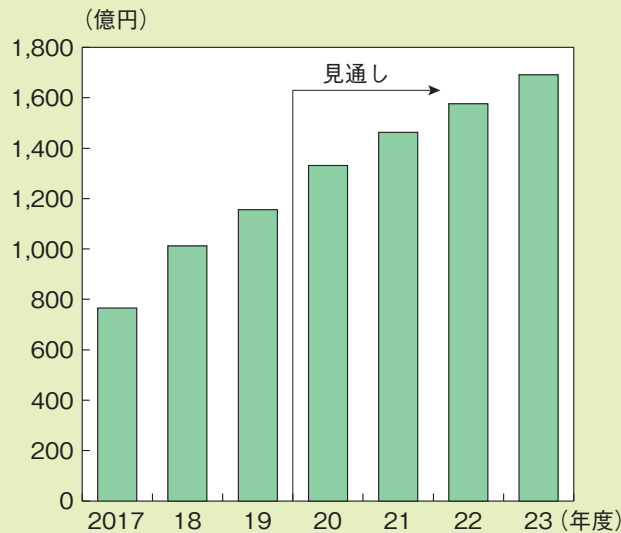
アリングサービスの利用経験を聞いたアンケート調査によると、我が国は、他の先進国と比べて、「利用したことがある」との回答は低く、拡大の余地がうかがえる（第4-1-13図）。

第4-1-13図 シェアリング・サブスクリプションの市場規模

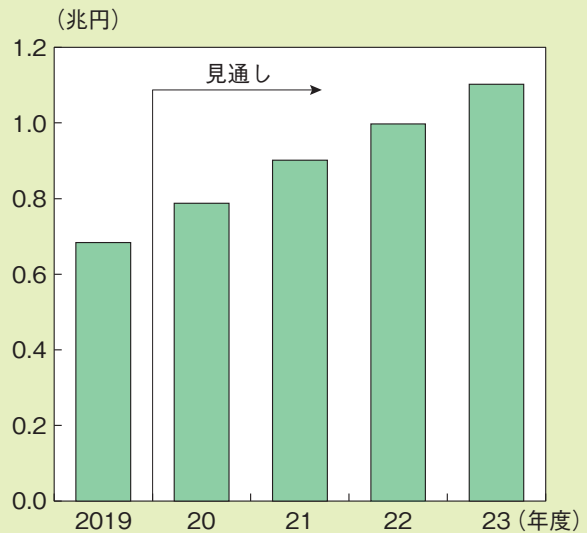
シェアリングやサブスクリプションの市場は拡大。利用率は各国対比低く拡大の余地

(1) 市場規模の推移と見通し

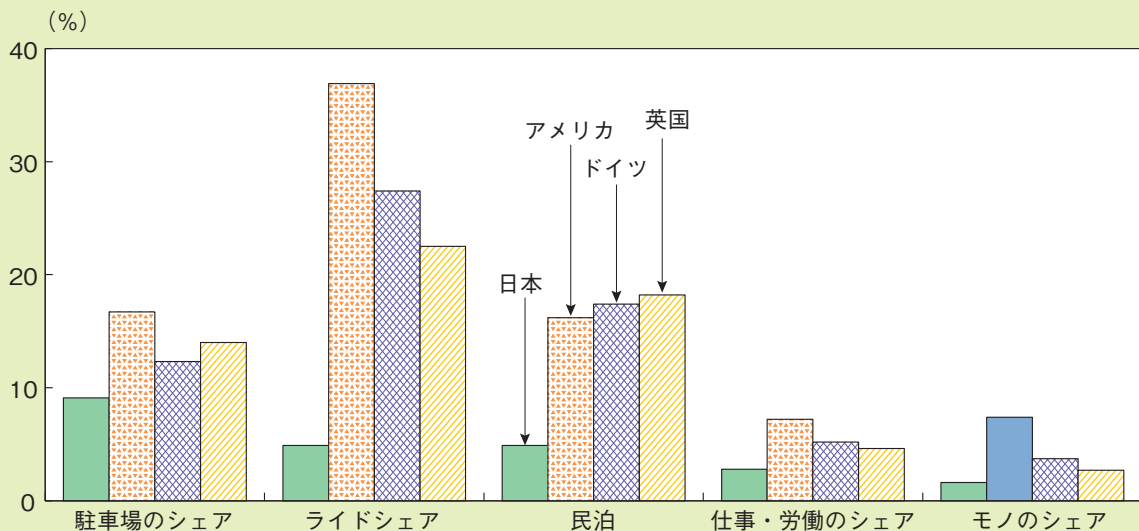
①シェアリング



②サブスクリプション



(2) シェアリングエコノミー型サービスについて、利用したことがあるもの



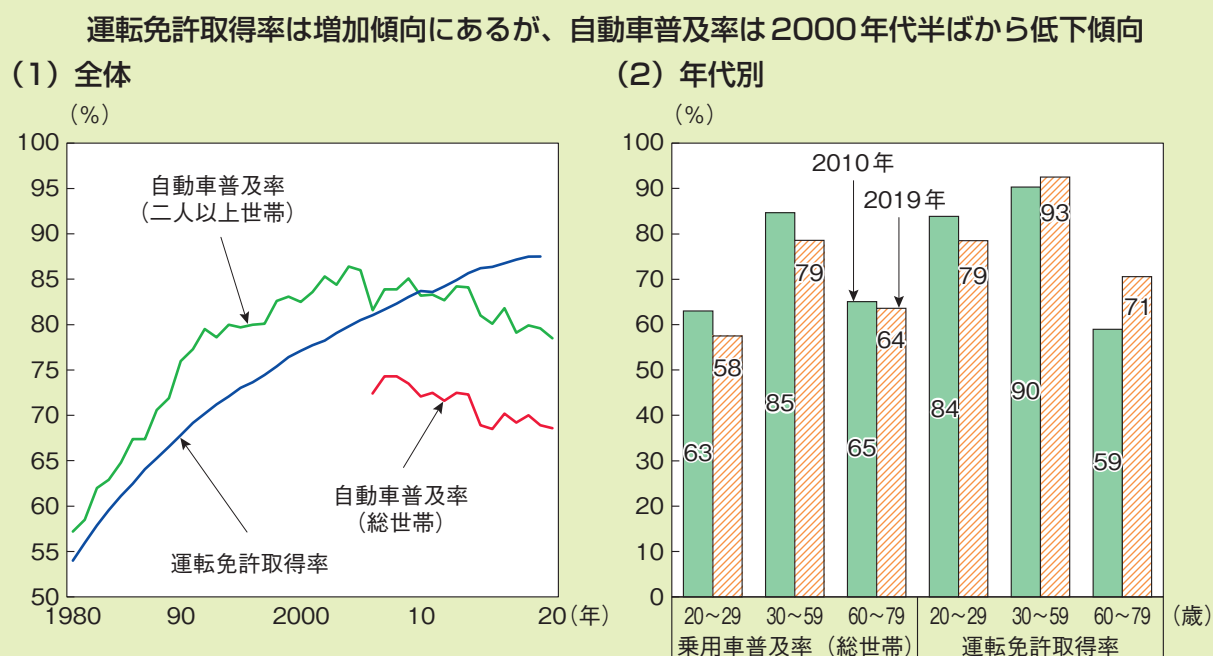
- (備考) 1. (株)矢野経済研究所「シェアリングエコノミー（共有経済）サービス市場に関する調査（2019年）」（2020年3月26日）、(株)矢野経済研究所「サブスクリプションサービス市場に関する調査（2020年）」（2020年4月22日）、総務省「ICTによるインクルージョンの実現に関する調査研究」。
2. シェアリングとは、不特定多数の人々がインターネットを介して乗り物・スペース・モノ・ヒト・カネなどを共有できる場を提供するサービスをさす。なお、音楽・映像のような著作物は共有物の対象外とする。市場規模はサービス提供事業者の売上高ベースで算出している。
3. サブスクリプションとは、既存のサービスで一般的に提供されてきた期間、回数、種類を超えて利用可能とし、且つ継続利用を前提とした定額制のサービスを指す。消費者向け（BtoC）の7市場を対象とし、市場規模はエンドユーザー（消費者）支払額ベースで算出している。
4. (1) の2019年度は見込値、2020～23年度は予測値。
5. (2) は、日、米、独、英の一般消費者を対象とした総務省アンケート調査結果（2018年2月～3月）。20代～60代の男女1,000人のうち、シェアリングエコノミー型のサービスを知っていると回答した人に対する質問（複数回答）。仕事・労働のシェアは「個人の家事等の仕事・労働のシェアサービス（AsMama、エニタイムズなど）」、モノのシェアは「個人所有のモノのシェアサービス（Anyca（車）、軒先シェアサイクル（自転車）など）」との設問に対して利用したことがあるとの回答。

●カーシェアの普及は自家用車保有にマイナスも、生活利便性を高める可能性

シェアリングエコノミーは、個人等が保有する資産について、インターネット上のマッチングプラットフォームを介して他の個人等も利用できるようになることから、従来は、個人が利用したいと考えているモノについて、そのモノを個人で保有することが前提であったが、シェアリングエコノミーでは必ずしも保有する必要はない。シェアリングエコノミーの普及が、個人のモノの保有に対してどのような影響を与え得るか、自動車を例に検証を試みる。

まず、自動車保有の現状を確認すると、運転免許取得率は30歳代以上を中心に緩やかな増加傾向が続いている一方、自動車の世帯普及率（2人以上世帯）は、2000年代半ばから横ばいで推移し、2010年代以降は緩やかな減少傾向にある（第4-1-14図）。

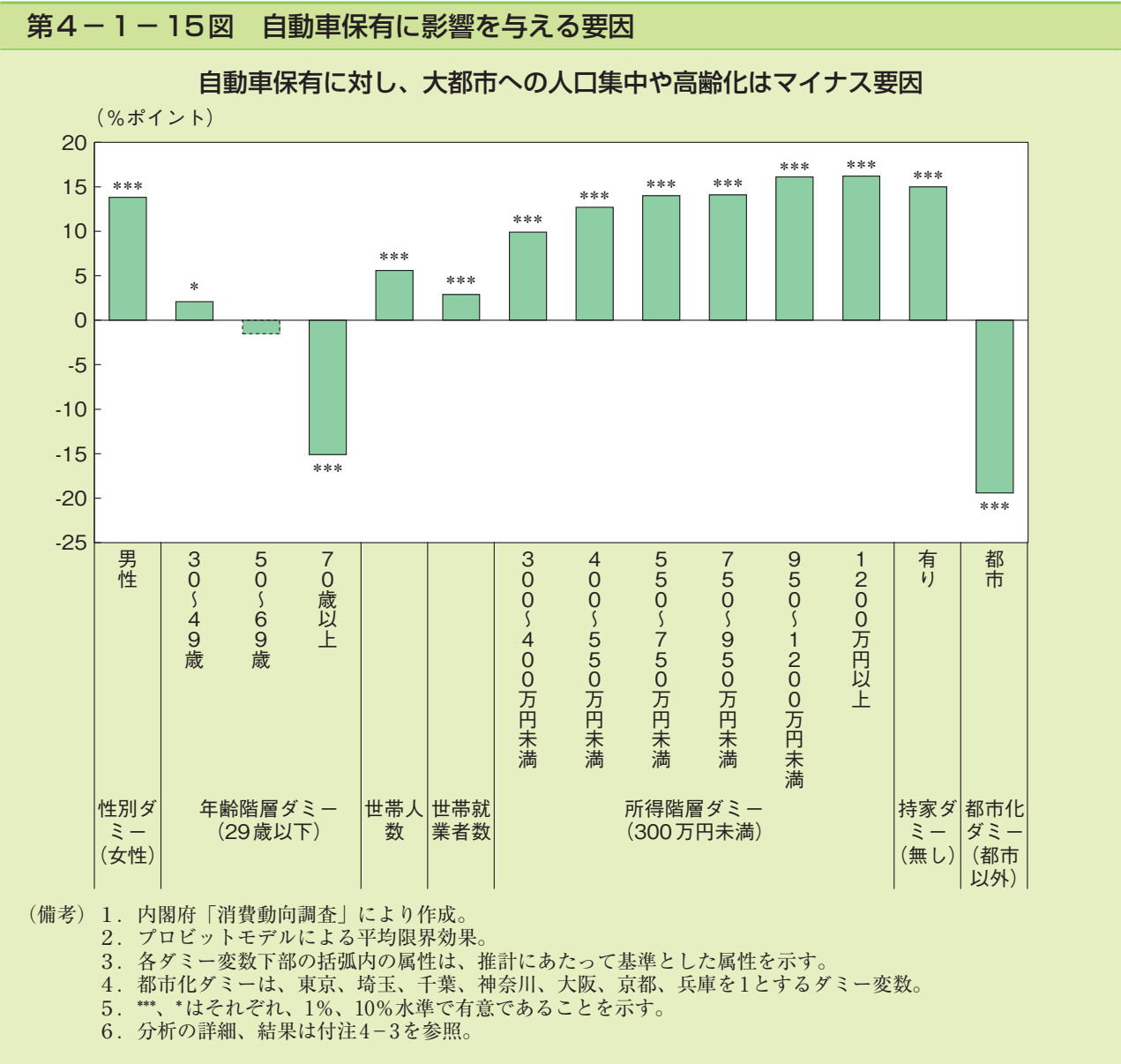
第4-1-14図 運転免許取得率と自動車の普及率



- (備考) 1. 内閣府「消費動向調査」、総務省「人口推計」、警察庁「運転免許統計」により作成。
 2. (1) の運転免許取得率は、運転免許保有者数／人口（20歳以上80歳未満）にて算出。なお、運転免許保有者数は、年齢別・種類別の長期時系列データが公表されていないため、二輪免許のみ保有者、16～19歳、80歳以上の免許保有者を含む数値。
 3. (2) における運転免許保有者数は、第二種免許（大型、中型、普通、けん引）と第一種免許（大型、中型、準中型（2019）、普通）を合計したもの。
 4. (2) における乗用車普及率について、20～29歳は29歳以下、60～79歳は60歳以上の年齢階級を使用。

こうした自動車普及率の低下要因を探るため、内閣府「消費動向調査」を用いて消費者の属性別に自動車保有の状況を見る。まず、性別では、女性よりも男性の方が自動車を保有する傾向が強い。また、世帯主の年齢では、20歳代以下を基準とした場合、子育て世代である30～40歳代は保有率が高くなる一方、70歳代以上の保有率は大きく低下する。さらに、世帯規模別・所得階層別・居住地別では、世帯人数が多く、所得が高い世帯ほど自動車を保有する傾向

が強い一方、大都市への居住は自動車保有に有意にマイナスとなっている（第4－1－15図）。推計を解釈すると、公共交通機関が発達している大都市では、自動車を保有するインセンティブが低いということだが、同時に、遠出や買い出しなどで自動車を必要とする際には、カーシェアリングを利用するインセンティブが生じやすいとも考えられ、大都市への人口集中は、カーシェアリング需要を増加させるかもしれない²⁰。



注 (20) 竹川・岡村(2020)では、都市への人口集中や高齢化が自動車保有台数の減少要因になる点に着目し、自動車保有台数と新車販売台数の将来推計を行っている。推計の結果、2030年度末時点で、自動車保有台数は2019年度末対比▲4.9%～▲2.9%、2030年度の新車販売台数は2019年度対比▲13.9%～▲9.6%程度との推計結果を得ている。

カーシェアリングは近年増加傾向にあるが、我が国全体の自動車保有台数（ストック及びフロー）からみれば、市場規模は小さい。カーシェアリングの増加が自動車保有台数に与える影響を分析すると、カーシェア台数（2019年3月時点で35,630台）が1台増えるとマクロの自動車保有台数（2019年3月時点で6,154万台）は約50台減少するとの結果を得られる²¹（第4-1-16図）。カーシェアリングの普及は自家用車の保有にマイナスであるが、シェアリングは自らが保有する必要がないものの、どこであってもシェアができるような環境が整えば、全体としての利用頻度は増加し、自動車の稼働率が上昇しながらマクロの保有台数も増加する可能性を秘めている。特に足下では、感染症の流行により、人との接触機会を減らせる自動車の有用性が再認識され始めているところ、カーシェアリングは、ネットで登録さえすれば、直ぐに利用可能であるほか、自家用車を保有する際に必要な車検や自動車税の支払いが不要であるなど、消費者にとって手軽に利用可能である点が評価されている。自動車生産メーカー各社においても、こうした新しい消費形態の普及を受けて、自動車のシェアリング市場（サブスクリプション型）に参入するといった動きがみられる²²。

また、公共交通機関のみでは、十分な運送サービスの提供が困難であると認められる地方においては、市町村やNPO等が運送主体となる「自家用有償旅客運送」制度が実施されているが、こうした下での自家用車の利用も保有資産の有効活用となる。

● ネット経由のサブスクリプションは、未計測の付加価値を生み出している

インターネットを介したサブスクリプションサービスのうち、利用が進んでいる分野の一つは音楽配信である。そこで、これを例に、従来型のサービスからサブスクリプション型のサービスに移行したことで生じる変化を確認する。

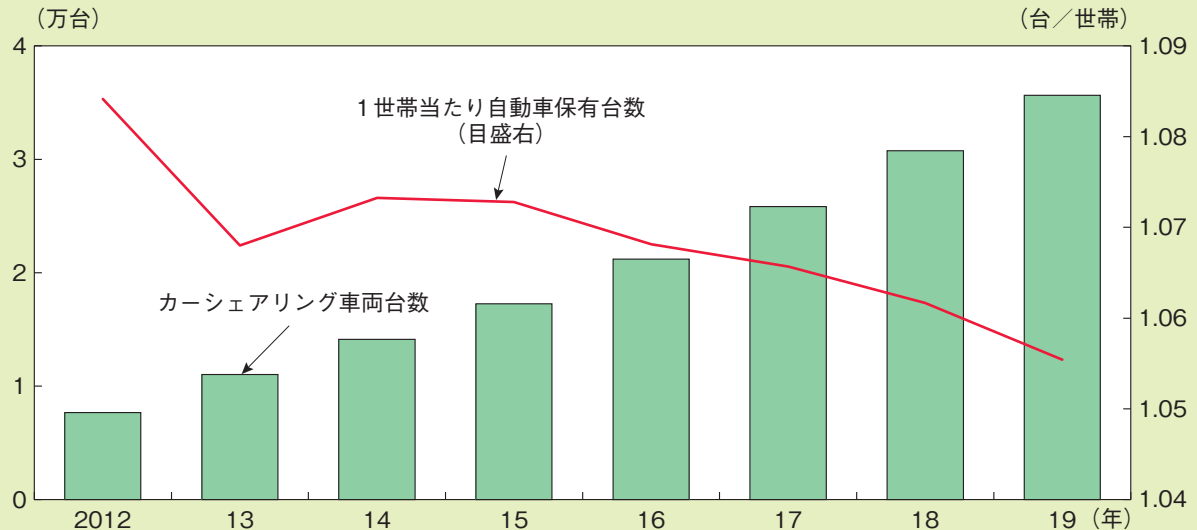
まず、音楽業界の売上動向について、音楽配信と音楽ソフト別に寄与をみる。2005年を基準とした累積寄与でみると、2009年にかけて音楽配信が増加する中、CDやアナログディスクなどの音楽ソフトの売上げは減少傾向にあり、2008年時点で累積増減寄与がおおむね均衡した。その後、2009年から2013年にかけて、音楽配信²³も減少に転じたものの、2014年以降はサブスクリプションを中心としたストリーミングの増加から、音楽配信は再び増加傾向に転じている。また、2018年には、音楽配信のうちストリーミングの売上高がダウンロードの売上

- 注 (21) 公益社団法人交通エコロジー・モビリティ財団によると、2020年時点のカーシェアリング台数40,290台に対し、会員数2,046,581人で、シェアリングカー1台当たりの会員数は50.7人となっている。現状は、買い物時の利用など、短時間のライトユーザーが多いと考えられる。今後、カーシェアリングがさらに普及し、ヘビーユーザーが増えるに連れて、1台あたり会員数は減少していくことが考えられる。そうした場合、現時点で推計されたカーシェア1台当たりの自動車保有減少台数（感応度）は減少（低下）することが想定される。
- (22) 大手自動車メーカーにおいても、例えばA社では、自社ブランド車両に3年間定額で乗ることができるサービスを2019年に開始したほか、B社では、契約期間最短1か月・最長11か月のシェアリングサービスを2020年から開始している。
- (23) 音楽配信は、ダウンロード（着うた、着メロを含む）とストリーミングから成る。ダウンロードは、デバイスのストレージにデータを保存した後、再生する手法であり、1曲ダウンロードする毎に課金が必要であるが、一旦ダウンロードすると、ユーザーが削除しない限り、保存データがデバイスから消えることはない。一方、ストリーミングは、データを「キャッシュ」という一時ファイルの形でダウンロードすると同時に再生する手法で、再生が終われば自動的にデータが削除される。ストリーミングの音楽配信は、一定期間の定額制（サブスクリプション）で好きな音楽を聞き放題できるが、データ自体は残らない点が特徴である。

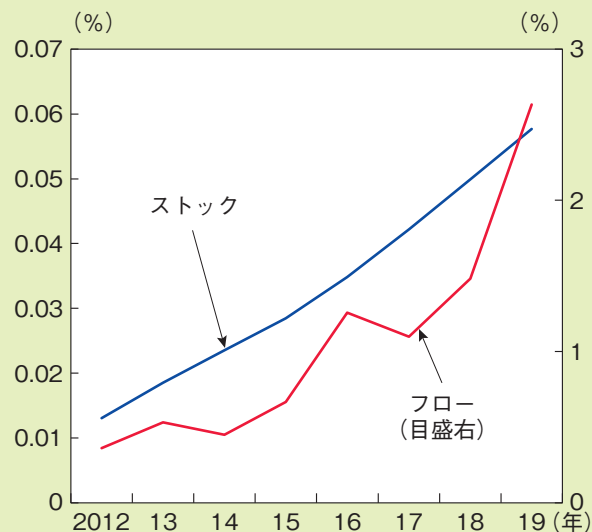
第4-1-16図 カーシェアリングの現状と自動車保有台数

カーシェアリングの普及は、自動車保有にマイナスの効果

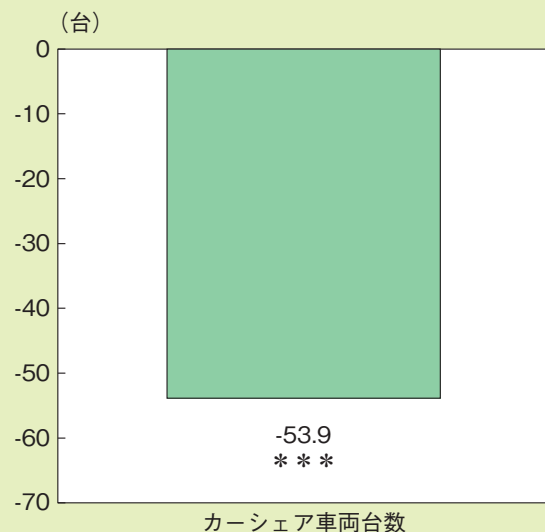
(1) カーシェアリングの普及と乗用車保有台数



(2) 自動車保有台数に占めるカーシェアリング車両台数



(3) カーシェアリングが自動車保有台数に与える影響



- (備考) 1. 総務省「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査」、「人口推計」、自動車検査登録情報協会「自動車保有台数」、カーシェアリング比較360°「カーシェアリング市場動向」、厚生労働省「賃金構造基本統計調査」により作成。
2. (3) について、***は1%水準で有意であることを示す。なお、それぞれに世帯数をかけることで、カーシェアリングが1台増加した際のマクロの自動車保有台数への影響を示している。推計方法や結果の詳細は、付注4-4を参照。

高を上回った。このように、インターネットを介した利便性の高い新サービスの出現により、従来型のサービスは縮小傾向になっている。

続いて、これら販売形態別の価格面について確認する。CDやアナログディスクなどの形態で提供される音楽ソフトは、消費者の手元に届くまでに、CDやディスクといった「モノ」の

生産工程が必要になるため、その単価は1,100円～1,300円程度となっている²⁴。他方、音楽配信ダウンロードはそのようなコストが必要ないため、1回当たりのダウンロード単価は、200円程度と、音楽ソフトの約1/5の価格から購入可能となっている。音楽配信のうち、ストリーミングについては、ダウンロード単価といった概念自体が存在せず、収入は、サービス利用権料金のようなサブスクリプション（定額制）及び広告収入により構成される。さらには、YouTubeでの音楽配信など、統計で捉えることの出来ない広告収入のみでビジネスが構築される無料サービスも普及する中、コンテンツビジネスの収益構造は大きく変化している。このように、無料のサービスも増える中で、金額ベースで捉えた音楽市場は一見縮小しているように見えるが、音楽ソフトの販売数、ダウンロード数、ストリーミング再生回数をみると、（単純比較はできないが）音楽ソフトやダウンロードが数量ベースで減少しているのに対し、ストリーミングの再生回数は、これらの減少を遥かに上回るスピードで増加している。こうしたことから、厳密に数量で捉えることは難しいものの、実質的な音楽市場は必ずしも縮小しているとは言えない。また、従来は、レコードショップに足を運び、複数の音楽を試聴し、気に入ったものを1,000円超支払うことでようやく得られていた消費者の効用・満足度は、今や、デジタル化の進化により、スマホなどのデジタル端末を所有していれば、いつでもどこでも何曲でも定額あるいは、無料で得られるようになっている。また、提供側に目を転じれば、財を介した販売コストを負担せずにサービスの提供が行えるだけでなく、広告や付帯サービスによって追加需要を生み出す機会を得ている。また、アーティストにとっては、世界中の人に瞬時に自身の音楽を届けることができ、従来よりも、より短時間で広範囲にファン層を獲得することが可能になる。

このように、サブスクリプションの進展は、短時間・低価格で消費者の効用・満足度を高めるほか、様々な追加需要や地理的制約を超えたビジネスチャンスの創出につながっており、現行のGDP統計では捉えることの出来ない未計測の付加価値を生み出している（消費者余剰が相応に生じている）と考えられる^{25, 26}（第4-1-17図）。

注

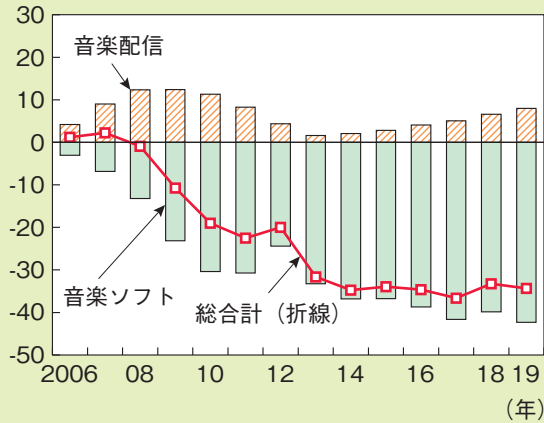
- (24) 日本レコード協会のデータによると、2019年の販売枚数が1.8億枚、売上総額が2,291億円となっており、単価を求めると約1,300円となる。
- (25) 消費者余剰とは、消費者がモノやサービスを購入する際の支払意思額（「この内容であればこれぐらいは支払ってもいい」と思う金額）と実際の価格との差を指す。野村総合研究所の試算によれば、デジタルサービスによって生じた2016年の年間消費者余剰は、同年のGDPの約3割に相当する161兆円と試算されている。
- (26) 政府は、「統計改革の基本事項」（2016年12月閣議決定）において、シェアリングエコノミーや広告収入のみで運営するインターネット上の無償サービス等、新たな経済活動が急速に普及・拡大しつつある中で、こうした業態を経済統計で把握することを課題の一つとして掲げている。これを受け、内閣府は、国内でのシェアリングエコノミー等新分野の経済活動の取組実態・動向把握を行い、GDP統計への反映を検討している。内閣府経済社会総合研究所（2019）では、シェアリングエコノミーの市場規模（2017年）は6,300億円～6,700億円程度、このうち、現行SNAの計上範囲内で捕捉できていないと考えられるのは、1,300億円～1,600億円程度（付加価値額は、800～1,000億円程度）と推計している。内閣府では、シェアリングエコノミーのうち、民泊（住宅宿泊事業法・国家戦略特区に基づくもののみ）について、2020年末に予定している基準改定において、GDP統計に反映する予定である。

第4-1-17図 音楽業界の動向

ネット経由のサブスクリプションは、未計測の付加価値を生み出している

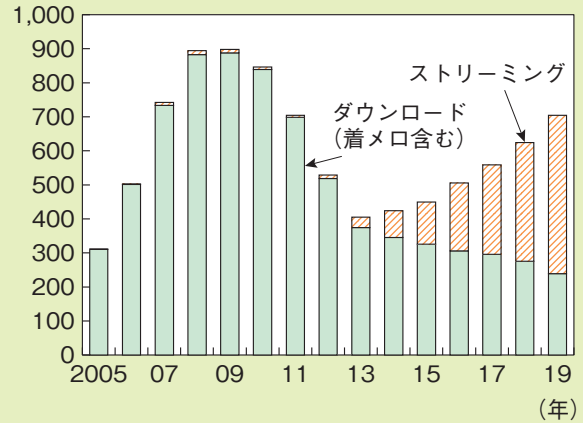
(1) 音楽業界の売上動向

(2005年からの累積寄与度、%)



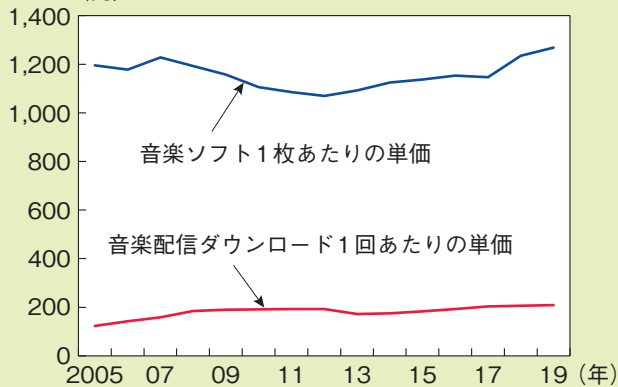
(2) 音楽配信の内訳

(億円)



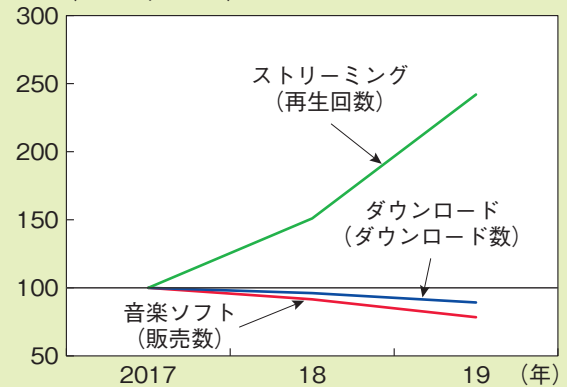
(3) 音楽ソフトと音楽配信の単価

(円)

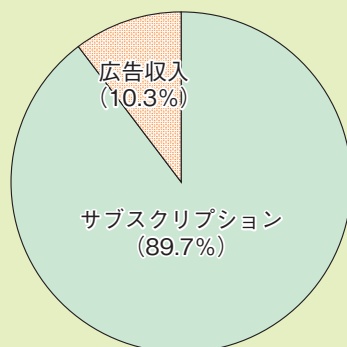


(5) 音楽配信等種類別の数量

(2017年=100)



(4) ストリーミング売上の構成比 (2019年)



(備考) 1. 日本レコード協会により作成。

2. (1) の音楽ソフトは、オーディオレコード (CD、アナログディスク、カセットテープ) および音楽ビデオ (DVD、ブルーレイディスク、テープ) の合計。音楽配信は、Master ringtones (着うた等)、Ringback tones (待ちうた、メロディコール等)、ダウンロードおよびストリーミングの合計。

3. (1) のストリーミングは、2017年以降はサブスクリプションおよび広告収入の合算値。2016年以前は、サブスクリプションのみの値。

第2節 「新たな日常」に向けたIT投資と課題

本節では、「新たな日常」を推進するために必要となる情報インフラ、IT投資の現状について確認したのち、それらが生産性に与える影響について検証する。これに関連し、人手不足を背景として増加していた省力化投資は、テレワークなど新しい働き方をバックアップすることからも注目されており、こうした取組状況なども確認する。最後に、各国との比較を行うことで、IT投資を推進するうえで我が国の課題となる点について検討する。

1 企業投資の現状と課題

はじめに、企業の設備投資状況について、IT投資に着目しながら現状を整理する。

●民間のソフトウェアストックは着実に積みあがり

IT技術を駆使した「新たな日常」を推進するために必要となるIT投資を確認する前に、まずは我が国の設備投資の状況について概観する。

民間部門の設備投資の推移をみると、有形資産のうち、工場・ビルなどの「その他構築物」への新たな投資は、1995年から2010年頃にかけて減少した後、再び増加し、ストックベースでは95年とおおむね同水準となっている。一方、有形資産のうち「機械・設備」は、リーマンショックで一時大きく減少したが、その後は増加し、ストックベースでは2008年の水準まで回復している。「無形資産（知的財産物）」もリーマンショック後数年間は新規投資が控えられたが、その後は増加し、ストックベースも着実に積みあがっている。特に、知的財産物の内訳のうち、IT投資である「ソフトウェア（ストックベース）」は、2018年時点で1995年対比2倍程度になっている。なお、公的部門のソフトウェア（ストックベース）は、1995年対比6割弱の増加にとどまっている（第4-2-1図）。

●従業員一人当たりソフトウェアストックは、一部を除きおおむね横ばい

ソフトウェアストックについて、業種別に確認すると、製造業では、「電子部品・デバイス」で顕著な伸びがみられたが、その他の業種では2000年代半ば以降おおむね横ばいとなっており、償却を上回る新規投資はみられない。一方、非製造業については、「運輸・郵便」「卸売・小売」で高い伸びが確認できる。

このように、非製造業を中心にソフトウェアストックは着実に積みあがっているが、従業員一人当たりでみると、「情報・通信機器」や「電子部品・デバイス」のソフトウェアストックは積み上がりが顕著である一方、その他の業種については、2000年代前半からおおむね横ばいとなっている（第4-2-2図）。

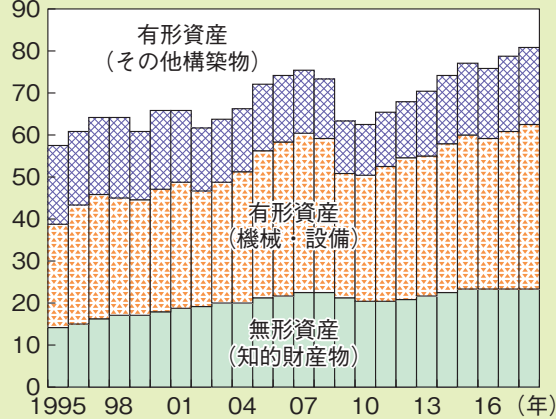
第4-2-1図 民間企業部門の投資推移

民間企業部門の投資は、無形資産や機械・設備を中心に増加。ソフトウェアストックも着実に積み上がり

(1) フロー

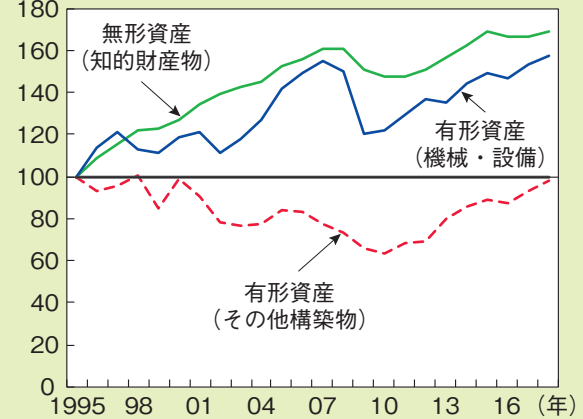
①金額

(兆円)



②1995年の投資額を100とした場合

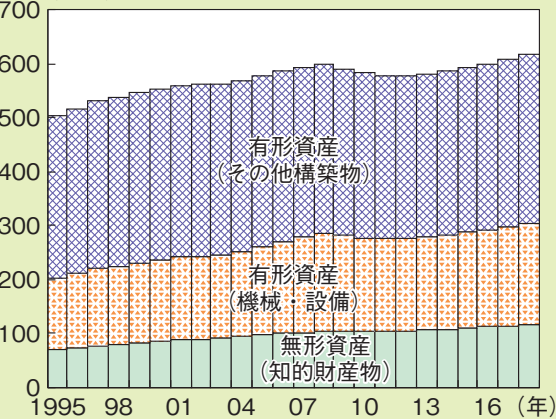
(1995年=100)



(2) ストック

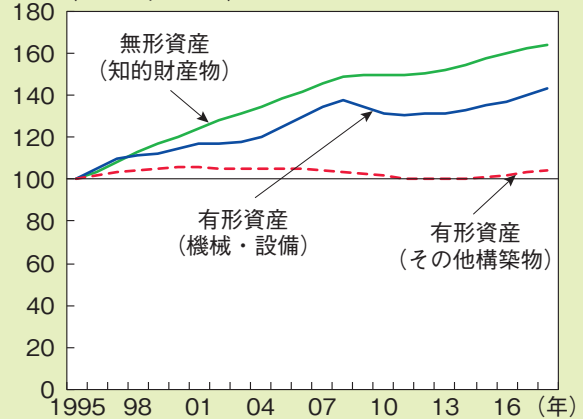
①金額

(兆円)



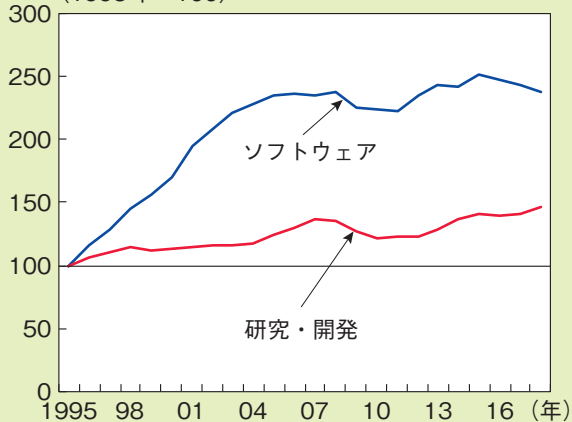
②1995年の資産額を100とした場合

(1995年=100)



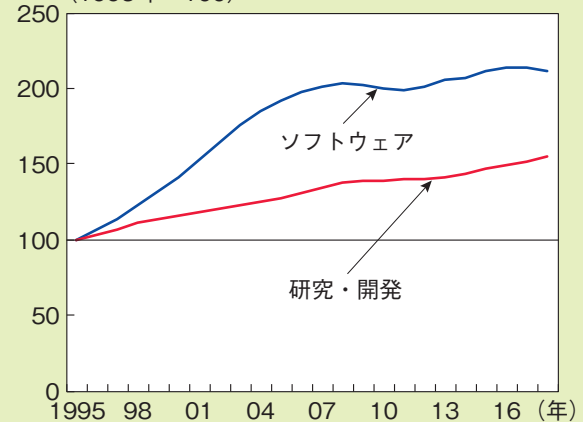
(3) 知的財産物の内訳 (フロー)

(1995年=100)



(4) 知的財産物の内訳 (ストック)

(1995年=100)



(備考) 1. 内閣府「国民経済計算年次推計」により作成。

2. 実質ベース。

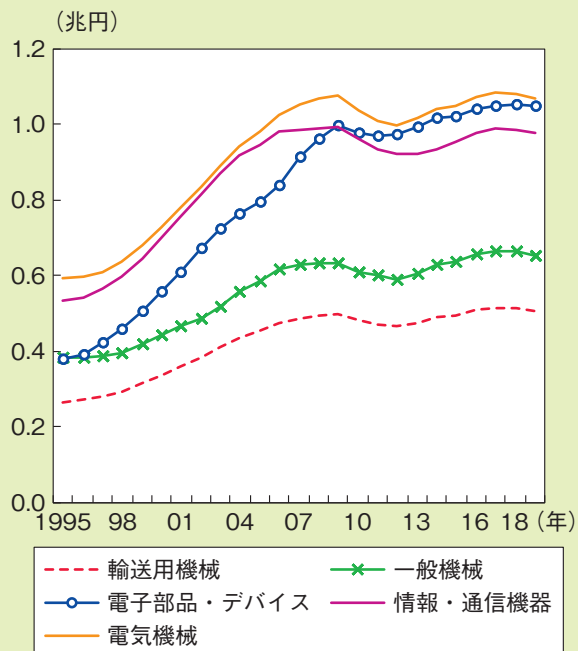
3. 有形資産は、固定資産のうち、「(住宅以外) その他の建物・構築物」・「機械・設備 (輸送用機械や情報通信機器など)」。無形資産は、同じく固定資産のうち、「知的財産生産物 (研究・開発、コンピュータソフトウェアなど)」。

第4-2-2図 主要業種別ソフトウェア投資の推移

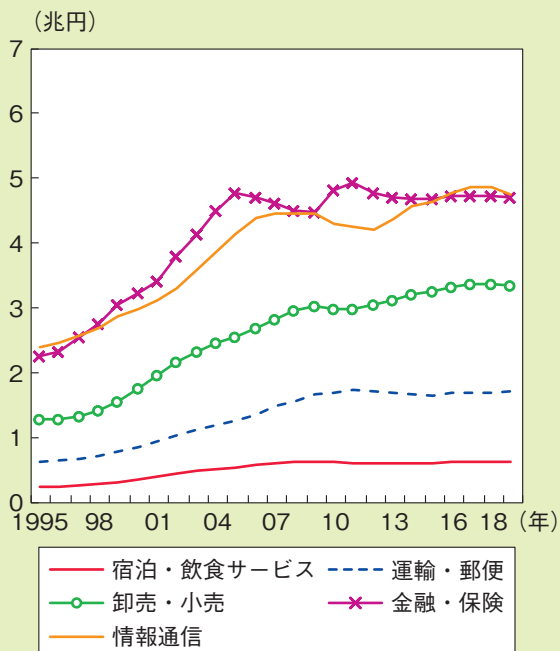
ソフトウェアストックは、電子部品・デバイスや非製造業で高い伸び。
ただし、従業員一人当たりでは、一部業種を除きおむね横ばい

(1) ストック

①製造業

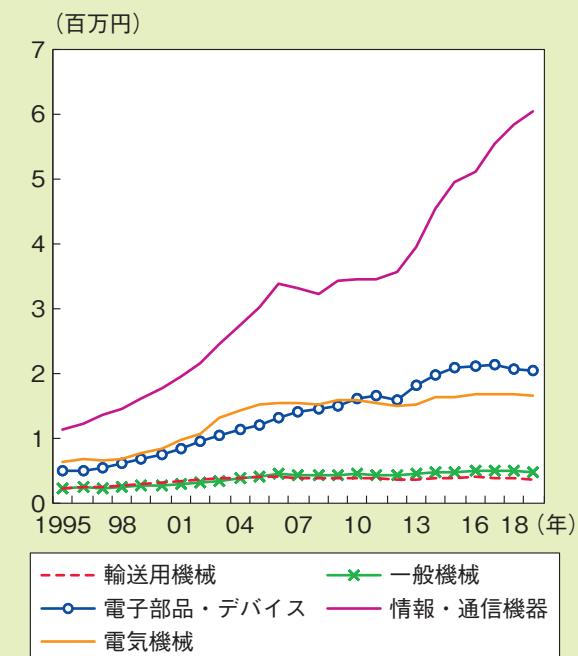


②非製造業

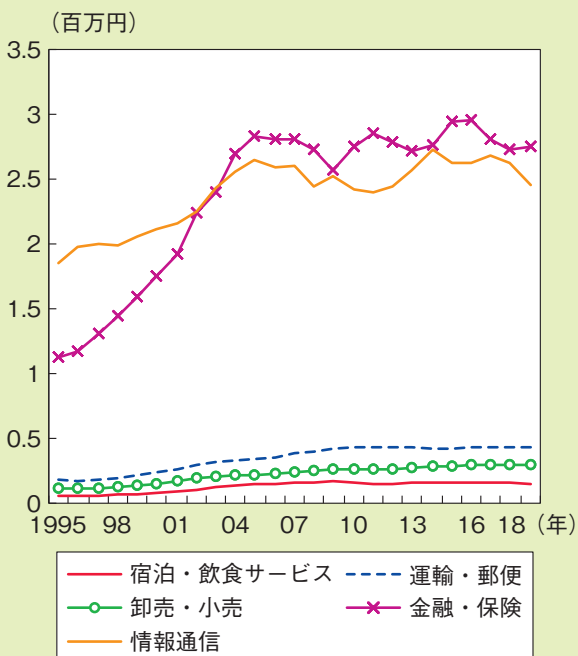


(2) 従業員一人当たりストック

①製造業



②非製造業



(備考) 1. 内閣府「国民経済計算年次推計」により作成。
2. 実質ベース。

● IT投資は、フロー、ストック共に他の先進国に比べて見劣り

最後に、IT投資の状況について、主要先進国と比較する。ここでは、IT投資として、ハードウェア（IT端末等）とソフトウェアについて確認する。まず、IT投資のフローをみると、ハードウェア、ソフトウェアともにアメリカの投資が大幅に増加している。また、ドイツは、ハードウェア投資に比べ、ソフトウェア投資の伸びが高い。こうした下で、我が国のIT投資フローは、ハードウェア、ソフトウェアともに他の主要国に比べて伸び率が低めとなっている。この結果、ストックの伸び率についても、我が国はハードウェア、ソフトウェア共に他の主要先進国と比べて低位にとどまっている。先述した従業員一人当たりソフトウェアストックに積み上がりがみられない点も勘案すると、「新たな日常」の推進に向けて、IT投資は更に加速させる必要がある。また、ソフトウェアに研究開発投資を加えた無形固定資産投資（ストック）も、我が国は他の先進国に比べて見劣りしている（第4-2-3図）。

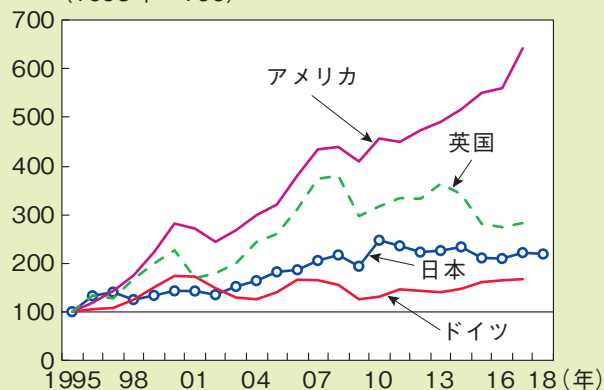
第4-2-3図 主要国のIT及び無形固定資産投資

IT投資及び無形固定資産投資は他の先進国対比見劣り

(1) 各国IT投資のフロー

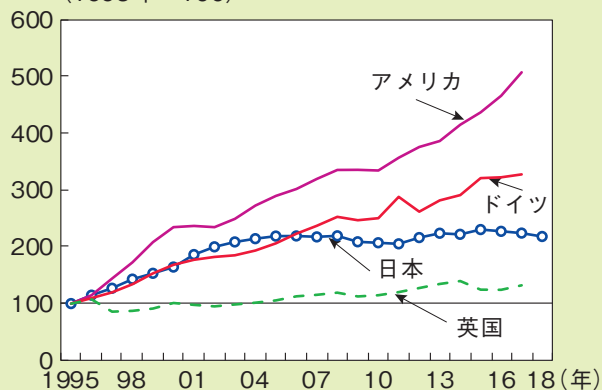
①ハードウェア

(1995年=100)



②ソフトウェア

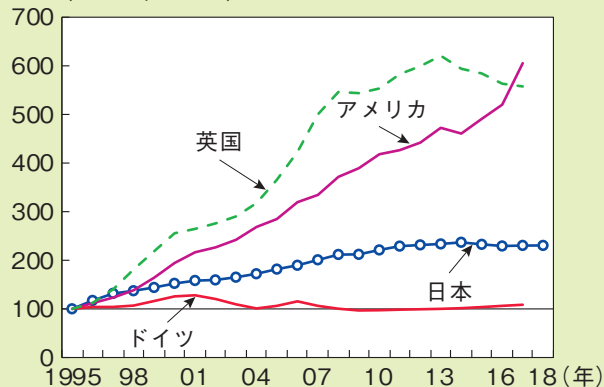
(1995年=100)



(2) 各国IT投資のストック

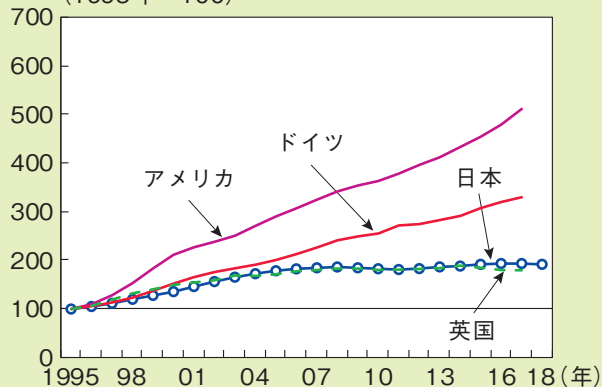
①ハードウェア

(1995年=100)



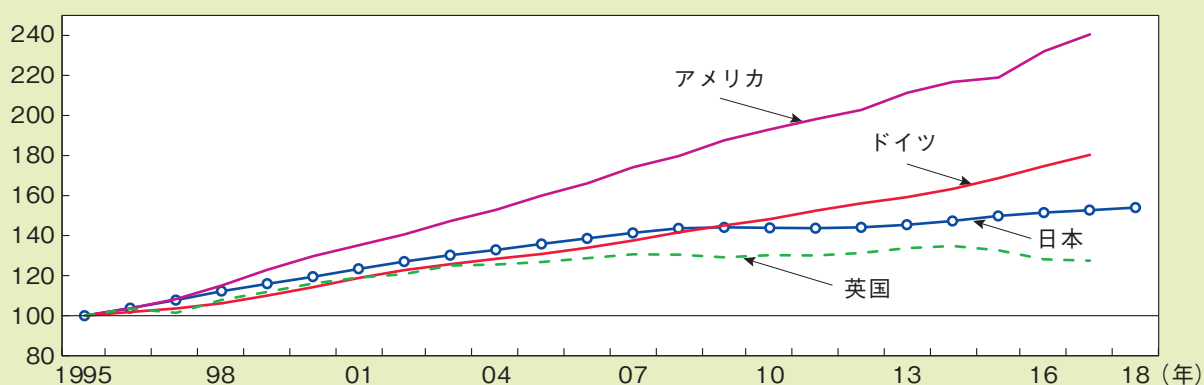
②ソフトウェア

(1995年=100)



(3) 各国の無形固定資産投資（ストック）

(1995年=100)



- (備考) 1. 内閣府「国民経済計算年次推計」、EU KLEMS database (2019) により作成。
 2. EU KLEMS database (2019) には日本の計数は2015年までしか格納されていないため、日本のみ「国民経済計算年次推計」により作成。
 3. 実質ベース。

2 IT関連投資による省力化と労働生産性

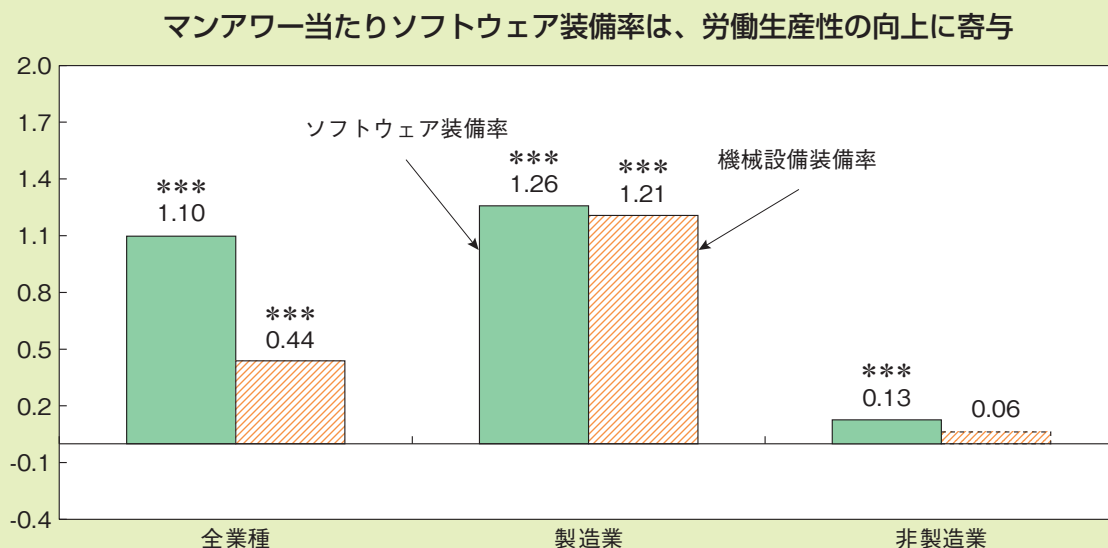
前項では、従業員一人当たりのストックベースのソフトウェア（ソフトウェア装備率）は、一部業種を除き、2000年代前半からおおむね横ばいであることを確認し、IT投資を加速させる必要があると記したが、こうしたIT投資のうち、ソフトウェア投資はどの程度労働生産性の向上に結び付いているのだろうか。

●ソフトウェア装備率は労働生産性の向上に寄与

内閣府「国民経済計算年次推計」を用いて、マンアワー当たりのソフトウェア装備率が労働生産性に与える影響を推計すると、ソフトウェア装備率は、労働生産性に有意にプラスの効果があるとの結果となった。

また、製造業、非製造業別にみると、製造業については、機械設備装備率、ソフトウェア装備率ともに労働生産性に有意のプラス効果があるが、ソフトウェア装備率の方が僅かながらその効果が大きくなった。一方、非製造業については、ソフトウェア装備率は労働生産性にプラスの効果があるが、機械設備装備率は有意にならず、統計的に確からしいことは、より積極的にソフトウェア投資を行うことは労働生産性を引き上げるということである（第4-2-4図）。

第4-2-4図 マンアワー当たりのIT資本装備率が生産性に与える影響



- (備考) 1. 内閣府「国民経済計算年次推計」により作成。
 2. 1994年～2018年における、主要業種の生産性について、下記の固定効果モデルを推計。
 $\log(\text{マンアワー当たり実質労働生産性}) = C + \alpha \cdot \log(\text{マンアワー当たり実質ソフトウェア装備率}) + \beta \cdot \log(\text{マンアワー当たり実質機械設備装備率}) + u$
 3. ***は1%水準で有意、破線は有意ではないことを示す。
 4. 推計方法および結果の詳細は、付注4-5を参照。

●省力化を意図したIT投資への取組には増加の余地

ソフトウェア装備率が労働生産性に有意にプラスの効果があることが確認されたが、ここでは現場やバックオフィスにおいて、省力化を意図したIT投資の具体的な事例を紹介する。

まず、非製造業の生産現場の事例として、スーパーにおけるセルフレジ・セミセルフレジの導入割合をみると、商品のバーコード読み取りなどは店員が行い、支払いは客が専用端末で行うセミセルフレジは、その導入割合が年々高まっている。なお、セルフレジの導入割合は低下しているが、これはバーコード読み取りから全て顧客が行うため、端末操作などに不慣れな顧客対応で逆に時間を取られてしまうなどの問題が生じているとの指摘がある²⁷。ただし、感染症拡大後は、人との接触を避けられるセルフレジの導入がコンビニや外食チェーンなどで進んでいる。

次に、運輸業や卸小売業といった非製造業や製造業の生産現場の事例として、運搬機械や産業用ロボット、マシニングセンタ（コンピュータ制御の工作機械）の動向を確認する。運搬機械は、物を移動させる機械を指す。とりわけ、配送センターや生産・組立ライン等に設置される物流システム機器は、搬送物と、それに関する情報をコンピュータで同期し、物流システム全体をコントロールすることで、納品制度の向上・効率化・省力化・在庫削減・高速処理・納期短縮を図ることができる。産業用ロボットは、工場での組み立て作業等を人間の手を介さずに行うロボットで、生産現場の自動化を担う。マシニングセンタは、コンピュータ数値制御の指令により、それぞれの加工に必要な工具を自動で交換し、多種類の加工を連続で行うことができる機械である。これらの国内総供給をみると、産業用ロボットについては2019年にやや減少したものの運搬機械、産業用ロボット共に増加傾向にある。一方で、マシニングセンタは伸び悩んでいる。

最後に、バックオフィスの省力化投資の事例として、RPA²⁸の導入割合（年商50億円以上の国内企業を対象、回答社数1,021社）をみると、2018年6月の2割程度から、僅か1年足らずで3割へと上昇している。導入を検討中も含めると6割に達するなど、活用の拡大が見込まれる（第4-2-5図）²⁹。

このように、現場やバックオフィスの省力化を意図したIT投資は近年増加しているが、業種や企業規模で取組に違いはあるのだろうか。こうした点について、内閣府が2020年2月に実施した「働き方改革の取組に関する企業調査」（以下、内閣府企業調査）により確認する。

まず、現場の省力化を意図したIT投資（ロボットによるサポート・自動化等）についてみ

注 (27) 報道情報であるが、産経新聞（2020）では、「セルフレジの導入が伸び悩む背景として、「完全セルフレジでバーコードを読み取る作業は利用客、特に高齢者にとっては煩雑で、慣れるまで時間がかかる。スーパーの場合、タイムセールの商品にバーコードが重ねて貼られていて注意が必要なこともあり、完全セルフレジをさける顧客がいる」と紹介している。

(28) RPA（Robotic Process Automation）とは、コンピュータ上で行われる業務プロセスや作業を自動化するシステム。人間が繰り返し行うクリックやキーボード入力など定常的な業務を自動化できるなど、バックオフィス事務の定型作業の効率化が期待される。

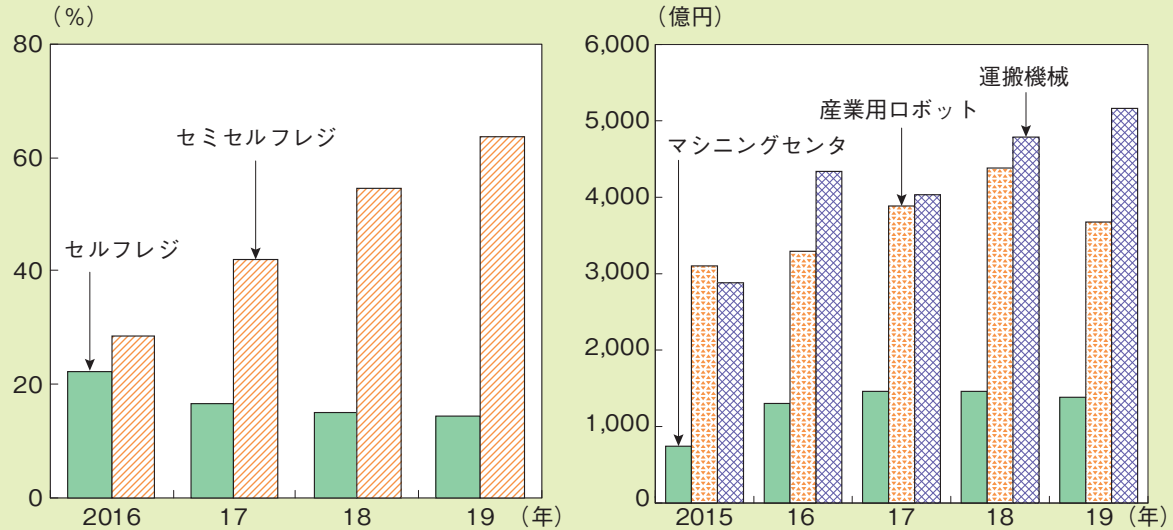
(29) アンケートでは「省力化投資（ロボットによるサポート・自動化等）」「省力化投資（WEB・IT関連のソフトやシステムの導入、RPA等）」という設問になっており、回答者によって捉え方が異なる可能性には留意する必要がある。例えば、「省力化投資（ロボットによるサポート・自動化等）」という問いに対し、機械による自動化は進んでいるが、ロボットは使用していないと判断し、「取組なし」と回答する可能性や、「省力化投資（WEB・IT関連のソフトやシステムの導入、RPA等）」という問いに対しては、WEB上にHPを開設している事を以て「取組んでいる」と回答する可能性がある。

第4-2-5図 現場やバックオフィスでの省力化を意図したIT投資事例

販売・製造現場やバックオフィスにおける省力化を意図したIT投資は増加傾向

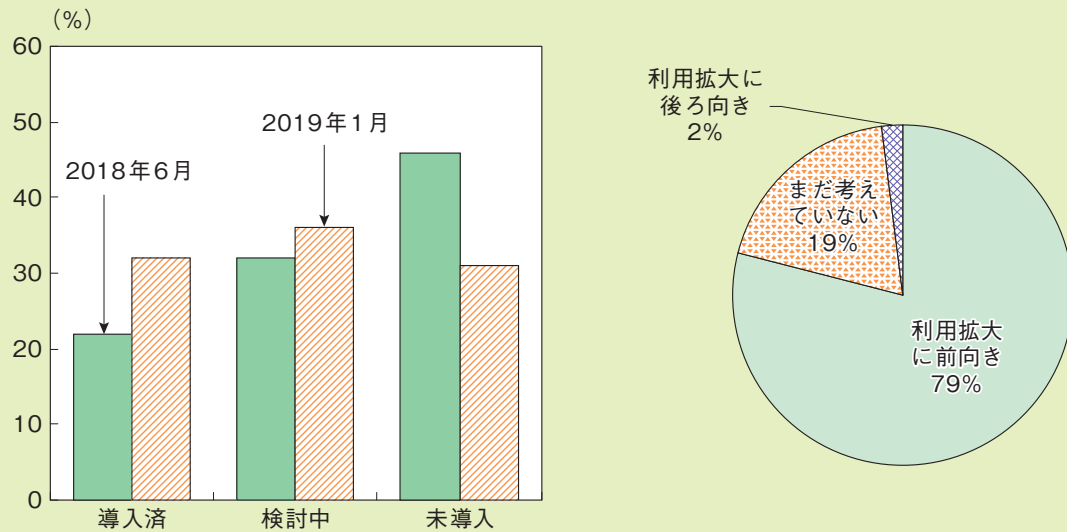
(1) 現場の省力化投資事例

- ① スーパーにおけるセルフレジ・セミセルフレジの導入割合 ② 工場・倉庫等での省力化投資（国内総供給）



(2) バックオフィスの省力化投資事例

- ① RPAの導入割合 ② RPAの活用方針



(備考) 1. 財務省「貿易統計」、経済産業省「生産動態統計」、日本スーパーマーケット協会「スーパーマーケット年次統計調査報告書」、MM総研「RPA国内利用動向調査（2019年1月調査）」により作成。

2. 国内供給＝生産額－輸出額＋輸入額

3. (1)①の運搬機械は、「貿易統計」における「デリック、クレーン（ケーブルクレーンを含む）、移動式リフティングフレーム、ストラッドルキャリアー及びクレーンを装備した作業トラック」および「その他の持ち上げ用、荷扱い用、積み込み用又は荷卸し用の機械（例えば、昇降機、エスカレーター、コンベヤ及びロープウェー）」、「生産動態統計」における「運搬機械」。産業用ロボットは、「貿易統計」における「産業用ロボット（他の号に該当するものは除く。）」、「生産動態統計」における「産業用ロボット」。

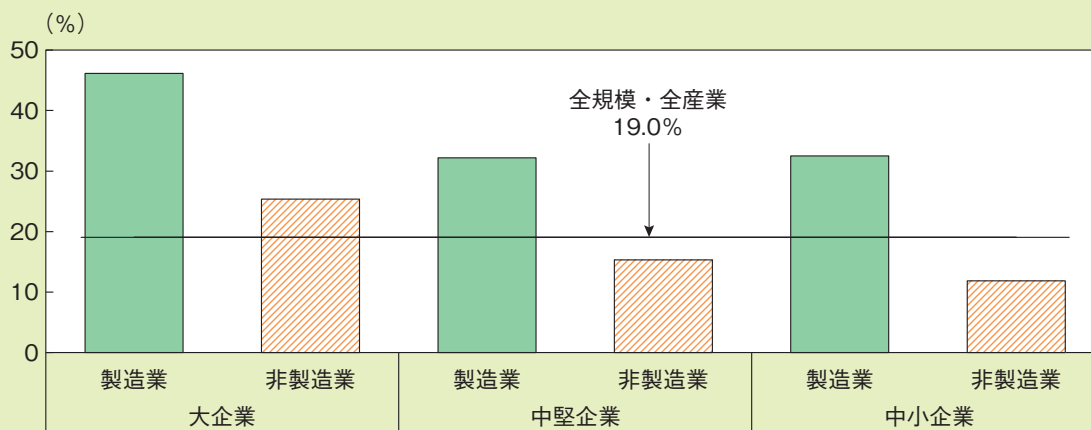
ると、製造業・非製造業共に大企業の取組割合が高い。また、製造業と非製造業との比較では、工場現場をかかえる製造業の取組割合が高くなっている。ただし、全規模・全産業の取組状況は2割程度であり、取組割合が高い大企業製造業でも5割未満と半数に満たない。

次に、バックオフィスの省力化を意図したIT投資（WEB・IT関連のソフトやシステムの導入、RPA等）についてみると、現場と同様に、大企業が取組割合が高く、製造業・非製造業ともに6割を超えている。また、中堅企業では非製造業が5割を超える取組割合となっているなど、現場よりは取組が進んでいる（第4-2-6図）。

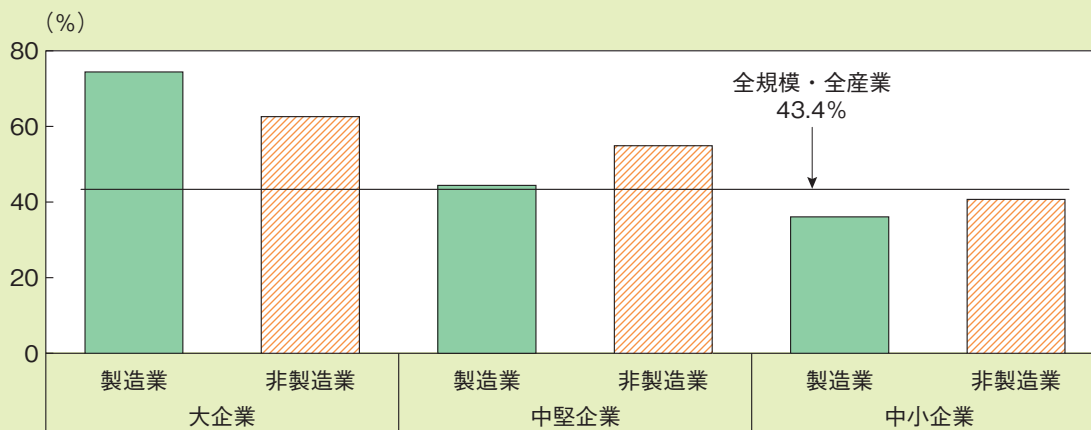
第4-2-6図 省力化を意図したIT投資の取組状況

省力化を意図したIT投資は、現場は製造業を中心に進むも、半数未満。
バックオフィスは大企業を中心に進展

(1) 現場における取組企業の割合（企業規模・業種別）



(2) バックオフィスにおける取組企業の割合（企業規模・業種別）



- (備考) 1. 内閣府「働き方改革の取組に関する企業調査」により作成。
 2. 省力化投資（現場）は、ロボットによるサポート・自動化等を指す。省力化投資（バックオフィス）は、WEB・IT関連ソフトやシステムの導入、RPA等を指す。
 3. 大企業は、資本金10億円以上、中堅企業は、同1億円以上10億円未満、中小企業は同1億円未満。
 4. 現場のサンプル数は、無回答を除き3,103（製造業：877、非製造業：2,226）、バックオフィスのサンプル数は、無回答を除き3,118（製造業：880、非製造業：2,238）。

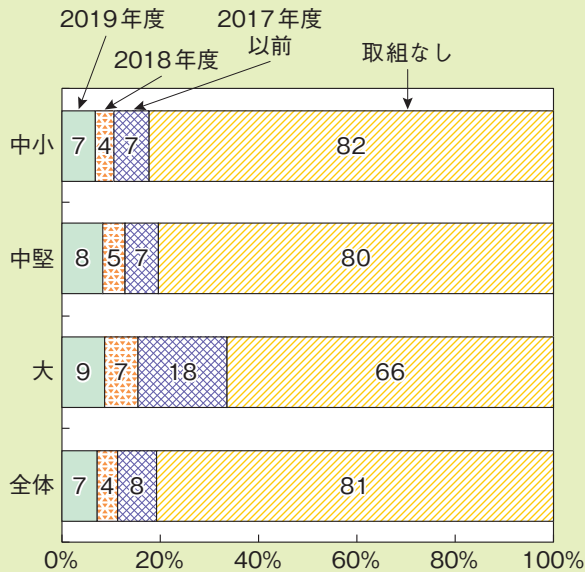
最後に、省力化を意図したIT投資の取組開始時期について確認する。現場における取組を企業規模別にみると、2017年度以前に取組を開始した企業割合は大企業では2割程度あるが、中堅・中小企業では、1割に満たず、中堅・中小企業のうち取組を開始した企業のなかでもここ2年程度で取組始めている。バックオフィスについては、2017年度以前に取組を開始した企業割合がどの規模でも高くなっているが、特に大企業では5割を超える企業が2017年度以前から取

組を開始している。このように、省力化投資は、大企業の方が比較的進んでいるが、それでも何ら「取組なし」との回答割合が高く、取組企業が今後増える余地は大きい（第4-2-7図）。

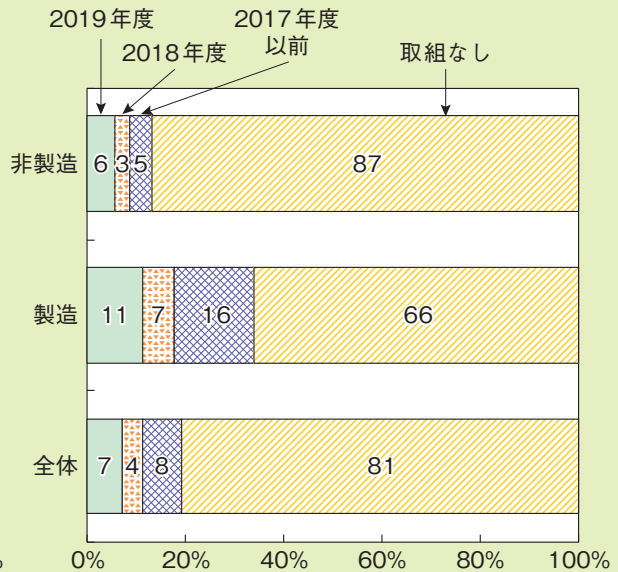
第4-2-7図 省力化を意図したIT投資の取組開始時期

省力化を意図したIT投資は大企業を中心に2017年以前から取り組まれるも、拡大の余地
(1) 現場の省力化投資（取組開始時期）

①企業規模別

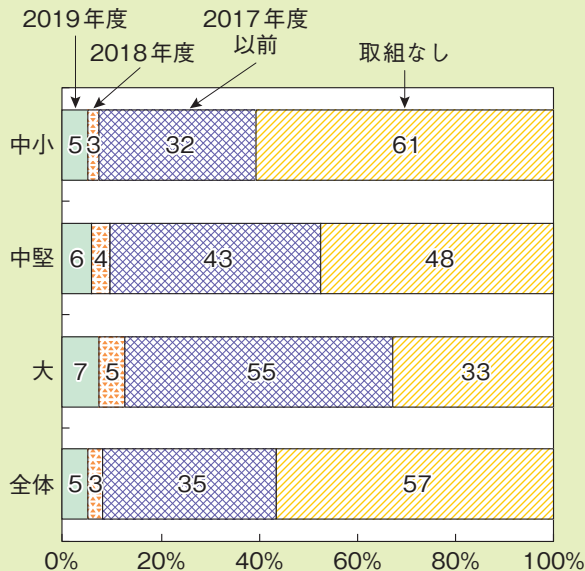


②製造業・非製造業別

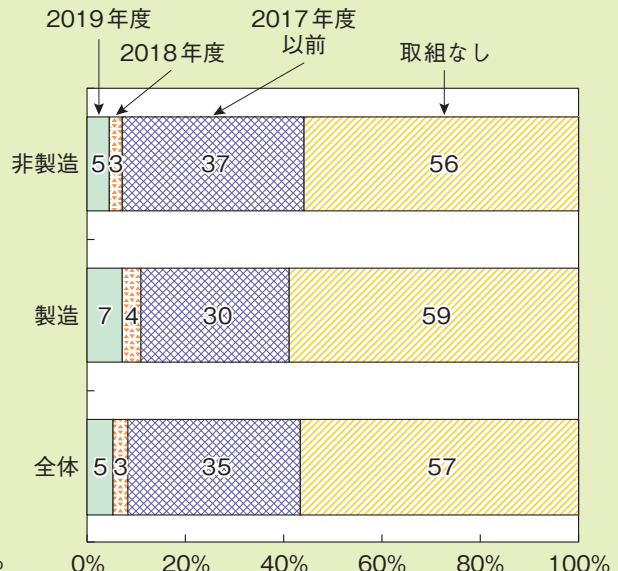


(2) バックオフィスの省力化投資（取組開始時期）

①企業規模別



②製造業・非製造業別



- (備考) 1. 内閣府「働き方改革の取組に関する企業調査」により作成。
 2. 省力化投資（現場）は、ロボットによるサポート・自動化等を、省力化投資（バックオフィス）は、WEB・IT関連のソフトやシステムの導入、RPA等を指す。
 3. 大企業は、資本金10億円以上、中堅企業は、同1億円以上10億円未満、中小企業は同1億円未満。
 4. 現場のサンプル数は、無回答を除き3,103（製造業：887、非製造業：2,226）、バックオフィスのサンプル数は、無回答を除き3,118（製造業：880、非製造業：2,238）。

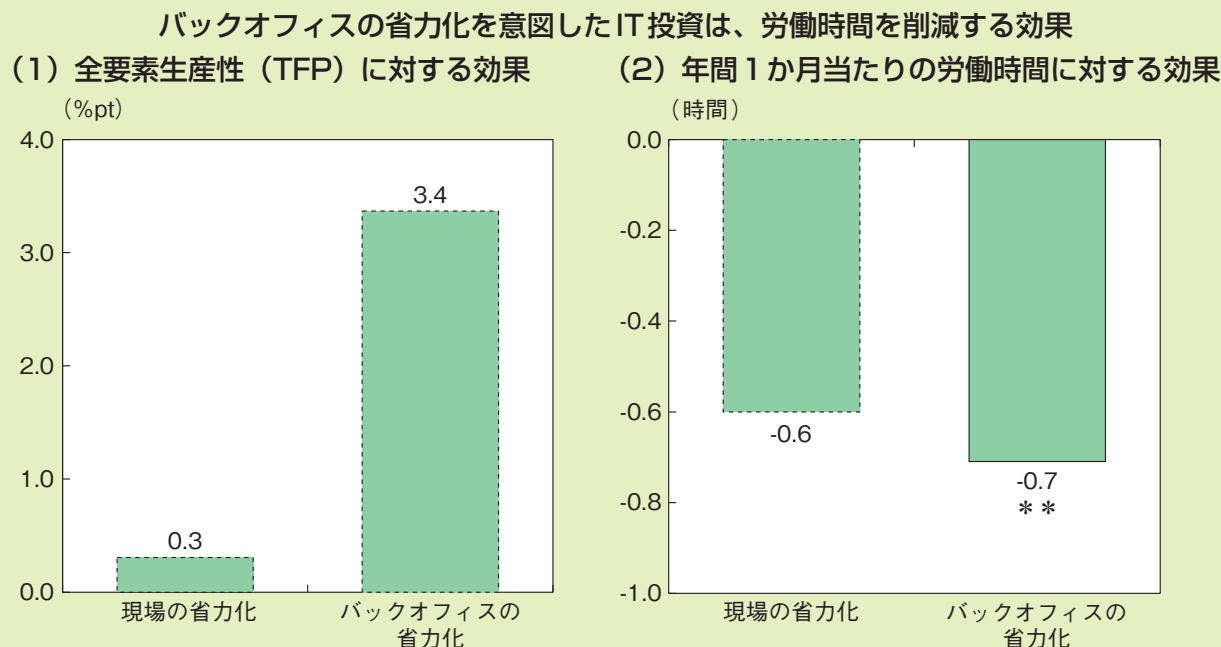
●バックオフィスの省力化を意図したIT投資は、労働時間削減に寄与

現場やバックオフィスの省力化を意図したIT投資は全要素生産性の向上や労働時間の減少に寄与したのだろうか。この点について、内閣府企業調査の個票を用いて検証する。なお、企業規模や業種など企業の生産性に作用するような他の要因を排除するために、傾向スコアでマッチングさせた企業について検証を行う。

まず、付加価値上昇率のうち、労働や資本の投入量変化以外の要因である全要素生産性（TFP）上昇率に対して、現場やバックオフィスの省力化を意図したIT投資が与える効果をみると、符号条件はプラスながら、統計的には有意ではない³⁰。次に、正社員の一人当たり月間労働時間に与える影響をみると、現場の省力化を意図したIT投資の符号条件はマイナスとなったが、統計的には有意ではない。一方、バックオフィスの省力化を意図したIT投資を行っている企業は、そうでない企業と比べて正社員の一人当たり月間労働時間が2時間程度短いことが確認できた。

まとめると、バックオフィスについては省力化を意図したIT投資の効果が労働時間の削減に繋がっている一方、製造・サービス現場については、明確ではない。また、現場やバックオフィスの省力化を意図したIT投資は、現状では既存の設備や労働力の置き換えりにとどまり、付加価値生産性の向上には明確に結びついていないようである（第4-2-8図）。

第4-2-8図 省力化を意図したIT投資の効果



- (備考) 1. 内閣府「働き方改革の取組に関する企業調査」(2020年2月)により作成。
 2. 推計期間は、2015年度から2018年度の変化幅。(2)図は、年間ベースに換算。
 3. **はバックオフィスの省力化投資を行った企業と行っていない企業の労働時間の変化幅の差が5%水準で有意であることを示す。
 4. 分析の詳細、結果は付注4-6を、全要素生産性（TFP）については、付注2-4を参照。

注 (30) 内閣府(2020)では、重回帰モデルにて、RPAが労働生産性に有意にプラスであることを示している。

3 「新たな日常」に向けた投資の課題

最後に、「新たな日常」に向けたデジタル化を推進するにあたり、国際比較等を通じて見えてくる課題について整理する。

●感染症によって明らかになった公的部門のIT化の遅れ解消は喫緊の課題

前掲の投資実績でも触れたが、公的部門のIT投資は少ない。こうしたことが感染拡大に伴っていくつかの弱さとして現れている。まず、我が国では、2020年3月初に全国的に小中高が休校となった。その後、地域や学校により差はあるが、徐々に社会経済活動のレベルを段階的に引き上げる中で、6月1日から学校を再開する動きが広がった。約3か月と長期にわたる休校の中で、私立学校を中心にオンライン授業に取り組む動きも見られたが、多くの学校ではそうした環境が整わず、休校による学習の遅れや学習格差の広がりが懸念されている³¹。

また、新型コロナウイルス感染症緊急経済対策に含まれた特別定額給付金（国民一人当たり10万円（支給総額予算約12.7兆円、総世帯約5,853万世帯））の支給にあたっては、マイナンバーカードを使用したオンライン申請が1,709団体において実施可能となったが、うち110団体が確認作業に時間を要するといった事務処理負担などを理由として申請受付を中止することとなった。

このように、感染症の拡大は、我が国の教育や行政といった公的部門におけるIT化の遅れや地域・組織横断的なシステム構築がなされていない点を明るみに出す結果をもたらした。実際、OECDによる各国共通調査では、教育現場における指導のためのデジタル技術（ソフトウェア、コンピュータ、タブレット、電子黒板）が不足しているとの回答が多く、教育現場のデジタル技術の充足度は45か国中32位である。また、行政手続きのオンライン化に至っては、オンライン化が進んでいるとの回答順で30か国中最下位であるなど、他国との比較においても著しくIT化が遅れている。感染症の拡大から得た教訓を活かし、公的部門のIT化を加速させる必要がある³²（第4-2-9図）。

注

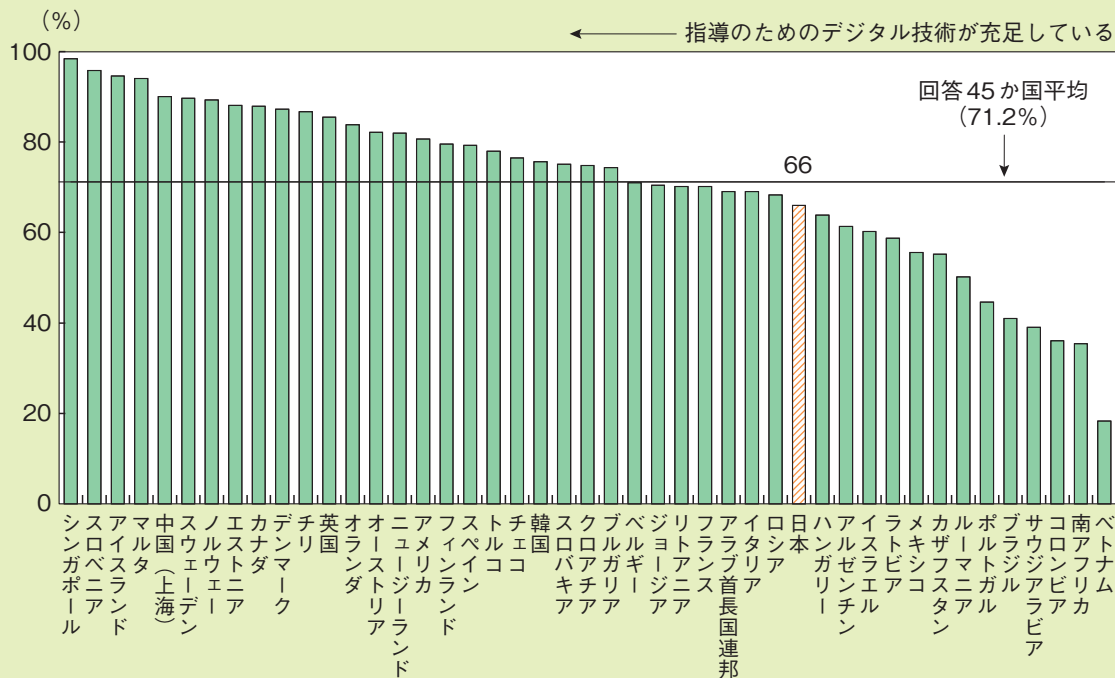
(31) 文部科学省による調査によれば、休校中に同時双方向型のオンライン指導を通じた家庭学習が行えた割合は僅か5%にとどまっている（同調査は、4月16日正午時点の公立の小学校、中学校、高校、特別支援学校などの学習指導などの取組状況について、文部科学省が取りまとめたもの（調査対象：全国1,213の自治体、学校数2万5,223校））。

(32) 「経済財政運営と改革の基本方針2020」（2020年7月17日閣議決定、以下、「骨太の方針2020」）では、3章（「新たな日常」の実現）において、次世代型行政サービスの強力な推進が掲げられている。同章では、国・地方自治体を通じて情報システムや業務プロセスがバラバラで、地域・組織間で横断的にデータも十分に活用できない点等を問題として指摘。単なるオンライン化ではなく、データの蓄積・共有・分析に基づく不断の行政サービスの質の向上こそが行政のデジタル化の真の目的としている。

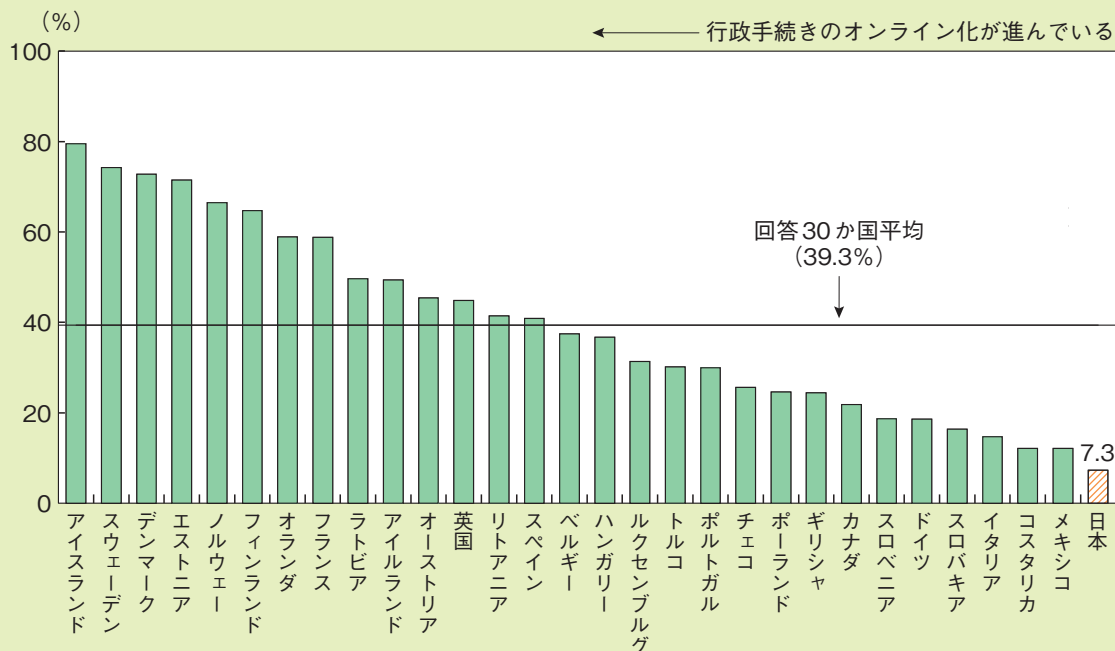
第4-2-9図 教育・行政のIT化

教育現場や行政手続きのIT化は他国と比べて大幅な遅れ

(1) 教育現場のIT化 (2018年)



(2) 行政手続きのオンライン化 (2018年)



(備考) 1. OECD Statにより作成。

2. (1) はOECD 国際教員指導環境調査 (TALIS) に基づく。下記の問に対する中学校校長の回答割合が公表されている。ここでは、「100-回答割合」として示している。
「指導のためのデジタル技術が不足している、あるいは適切でない (例: ソフトウェア、コンピュータ、タブレット、電子黒板)」。

3. (2) はOECD Digital Economy Outlookに基づく。アメリカや中国を含まない。

● IT人材の配置が情報関連産業に偏り、公的部門では特に少ない

公的部門のIT化の遅れには、様々な背景が考えられるが、ここではIT人材が所属する産業に着目したい。

IT人材とは、日本標準職業分類（小分類）の「システムコンサルタント」、「システム設計者」、「ソフトウェア作成者」、「その他の情報処理・通信技術者」と定義する。大分類では、「専門的・技術的職業従事者」の一部にあたる。ここでは、2015年の総務省「国勢調査」における産業別の「専門的・技術的職業従事者数」を総務省「労働力調査」の伸び率で延伸し、2015年時点のIT人材の占める割合を用いて2019年時点での産業別のIT人材分布を推計した³³。その結果によると、我が国のIT人材の約7割が、IT関連産業（「ソフトウェア業」、「情報処理・サービス業」、「インターネット付随サービス業」）に所属している。これは、他の主要先進国では35.5～46.6%と半分以下であることと比較して、かなり高い割合である。

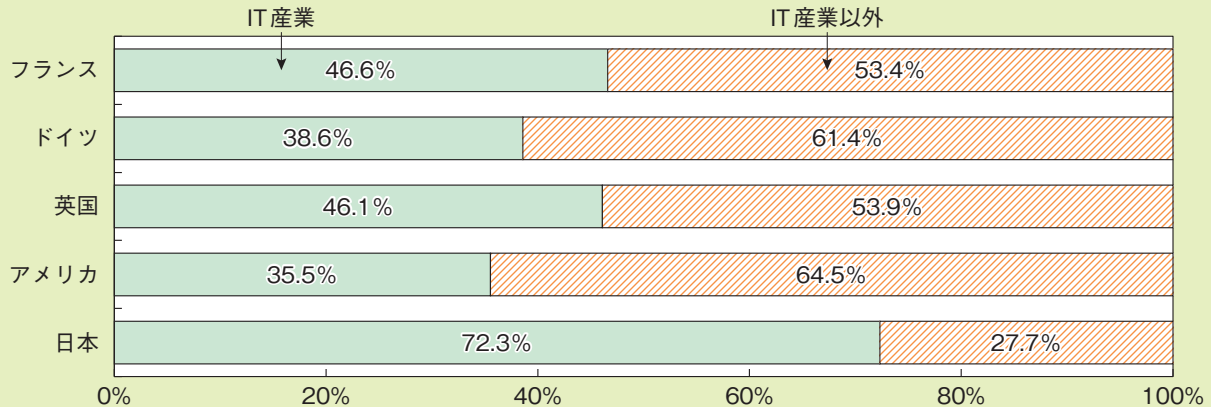
さらに、我が国とアメリカについて、IT人材がIT産業以外でどのような産業部門に従事しているかをみると、我が国は製造業の比率が最も高く、アメリカは学術研究、専門・技術サービスの比率が高い。加えて、公務、教育・学習支援といった公的部門³⁴におけるIT人材の比率に着目すると、アメリカでは、IT人材全体の1割以上が公的部門に所属している。一方、我が国は、僅か1%にも満たない。我が国のシステム開発は、IT企業が顧客の要望に合わせてシステムを構築する受託開発が主であるが、業務インセンティブ（収益目標）が相反する者の間での開発受託・請負取引が適切に行われるためには、委託側と受託側の情報や知識の非対称性が十分に小さいことが必要である。すなわち、システムユーザー側にも相応のIT人材が所属することで、ニーズに合致した、合理的・効率的なIT投資やスムーズなIT運用が一層進むと期待される³⁵（第4-2-10図）。

- 注 (33) 国勢調査（2015年）の産業・職種マトリックスを用いて、各産業におけるIT人材を含む職種（「専門的・技術的職業従事者」）の人数を労働力調査における「専門的・技術的職業従事者」の伸び率で延伸して2019年の推計値を求める。その上で、国勢調査（2015年）の産業別のIT人材比率（「専門的・技術的職業従事者」に占めるIT人材（「システムコンサルタント」「システム設計者」「ソフトウェア作成者」「その他の情報処理・通信技術者」の合計）の割合）が一定であると仮定して、2019年のIT人材数を算出している。したがって、産業別のIT人材比率が上昇していると、個々の人数は過少推計となるが、産業間の相対比には影響しない。
- (34) 教育・学習支援には、幼稚園、小・中・高等学校、大学などの公的教育機関のほか、学習塾も含まれるが、ここでは便宜的に公的部門としている。
- (35) 「骨太の方針2020」では、行政のIT化にあたっては、システム改修を開発ベンダ（事業者）しか実質的に実施できないなど、特定のベンダに依存せざるをえないベンダーロックインを避け、オープンアーキテクチャを活用するよう提言している。

第4-2-10図 IT人材が従事する産業

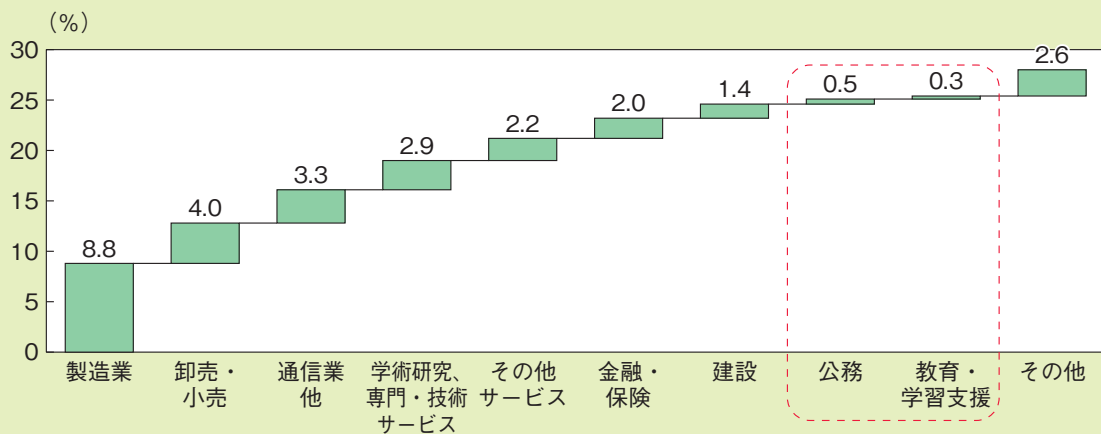
我が国のIT人材は、IT産業に集中。特に公的部門のIT人材は少ない

(1) IT人材が従事する産業の各国比較

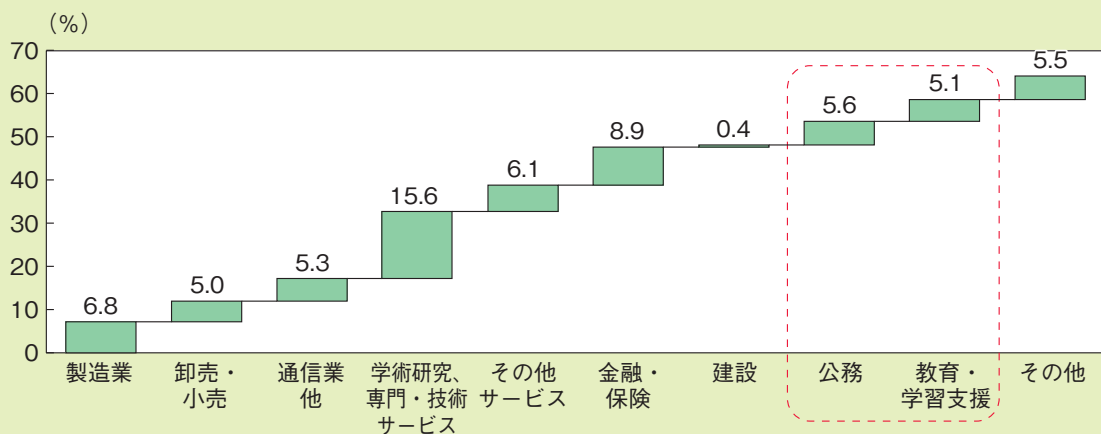


(2) IT人材が従事するIT産業以外の産業内訳（日米比較）

①日本（IT人材が所属するIT産業以外の産業27.7%の内訳）



②アメリカ（IT人材が所属するIT産業以外の産業64.5%の内訳）



- (備考) 1. 総務省「平成27年国勢調査」、総務省「労働力調査」、米労働統計局、情報処理推進機構「IT人材白書2017」により作成。
2. (1) は、米国は2019年、日本は2015年の国勢調査をベースに労働力調査を用いて延伸した2019年推定値。英国およびドイツは、2015年。
3. IT産業は、「ソフトウェア業」「情報処理・サービス業」「インターネット付随サービス業」。IT関連人材は、「システムコンサルタント・設計者」「ソフトウェア作成者」「その他の情報処理・通信技術者」を集計。欧米も同分類に準ずる。

● IT人材は不足感が強く、デジタルイノベーションに必要な人材は少ない

最後に、デジタルイノベーションを担うIT人材の状況について、情報処理推進機構が行っているアンケート調査³⁶を基に確認する。

まず、IT人材全体の過不足感をみると、「全体的に不足」と「おおむね不足」を合わせて6割程度となっており、さらに「一部で不足」を加えるとIT人材の不足感は8割強にまで達しており、IT業界全体として人員が不足している（第4-2-11図（1）①）。

とりわけ、デジタルイノベーションに必要な特定の技術を持つ人材について、IT企業が確保できているかどうかという点は、例えば、IoTやビッグデータ、クラウド活用に関するスキルを持つ「デジタル人材」は、3割強しか確保できておらず、AIの技術を持つ「AI人材」は1割強しか確保できていない（第4-2-11図（1）②）。

現状、IT企業の事業は従来型のシステム・ソフトウェア開発が中心であるが、今後、IoTやビッグデータ、AI等の利活用を検討している顧客企業は相応にあると見込まれる（第4-2-11図（2））。また、デジタルイノベーションが世界的に加速する中で、こうした高度な技術を持つ人材の育成・獲得は国際競争力を保つ意味でも重要であり、今後の大きな課題である³⁷。

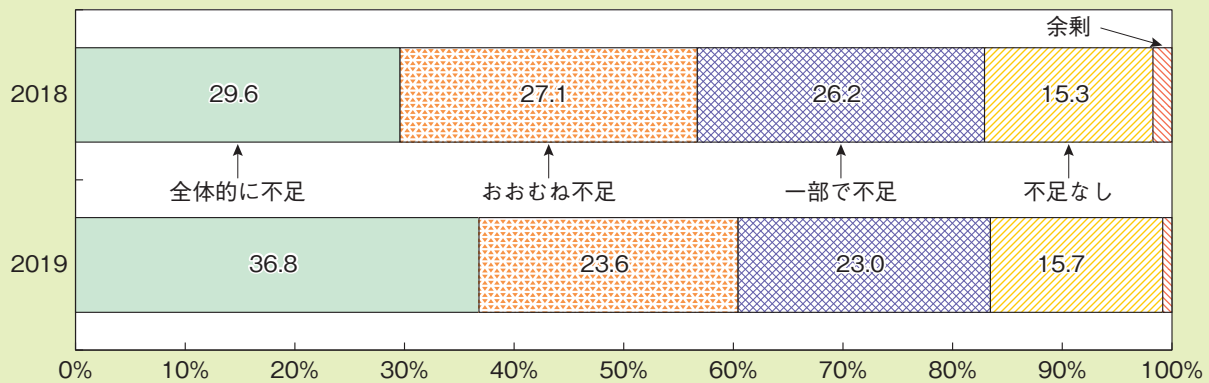
- 注
- (36) 情報処理推進機構は、我が国のIT国家戦略を技術面、人材面から支えるために設立された経済産業省所管の独立行政法人。2009年以降、IT関連産業における人材動向把握のためにIT企業やユーザー企業を対象にアンケート調査を実施している。
 - (37) 文部科学省では、「第2期教育振興基本計画」（2013年6月閣議決定）において、教育現場でのICT利活用やICTスキルの教育を打ち出している。また、総務省では、クラウドコンピューティングやビッグデータ等をはじめとしたICTを高度に使いこなす人材を育成するための実践的な教材やシステム開発、これまでの成果も活用しながら継続的に人材を育成することができる仕組み作りに取り組んでおり、「高度ICT利活用人材育成カリキュラム」を開発・公開している。こうした人材育成の取組を継続・強化していく必要がある。

第4-2-11図 IT人材の現状

IT人材は不足感が高い。特に、Society5.0の実現に向けて必要な特定技術を持つ人材は少ない

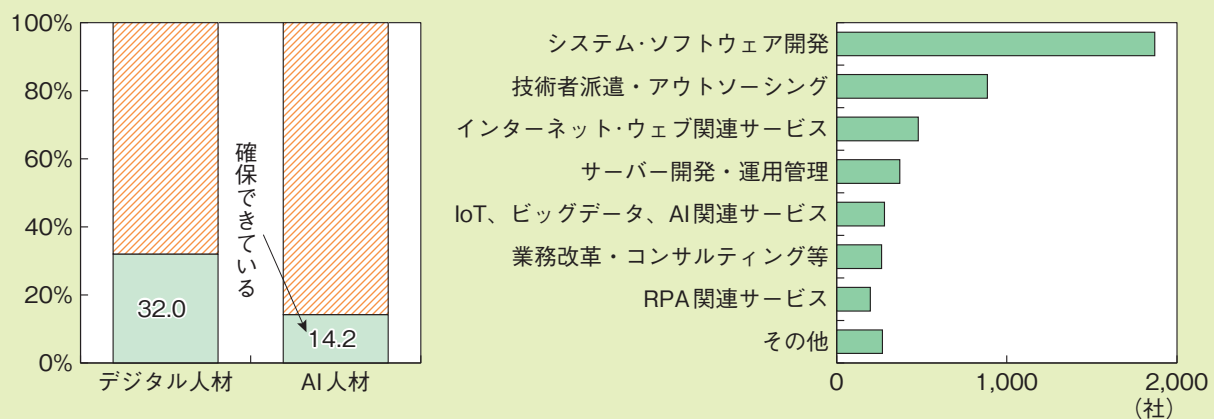
(1) IT人材の「質」「量」の過不足感（IT企業による回答）

①IT人材全体

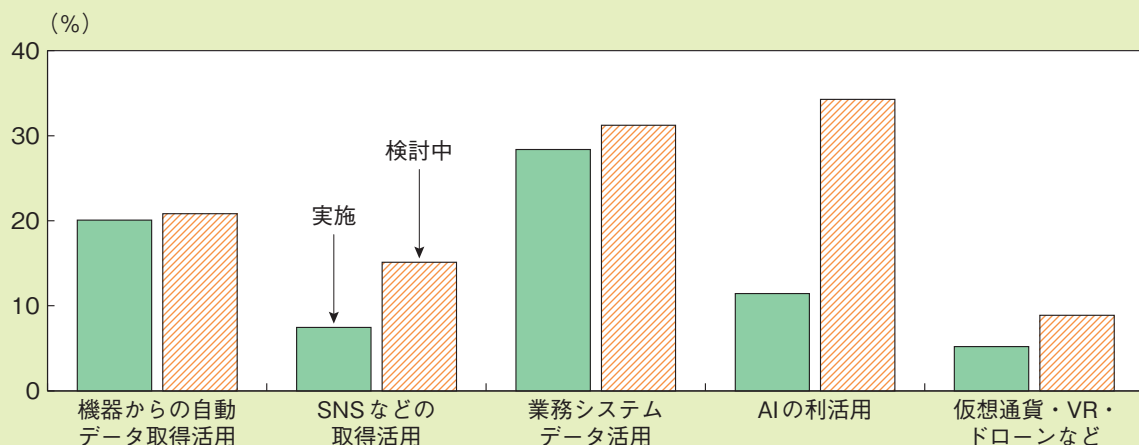


②特定の技術を持つ人材の確保状況

（参考）IT企業が取り組んでいる事業（複数回答可）



(2) IoTやビッグデータ、AI等の技術活用状況



（備考）1. 情報処理推進機構「IT人材白書」（2018、2019）により作成。

2. 回答社数は、IT企業が1,206社、ユーザー企業が967社。

3. (1)①「デジタル化人材」は、IoTやビッグデータ、クラウド活用に関するスキルを持つ人材。

4. (1) はIT企業による回答、(2) はIT企業およびユーザー企業による回答。

第3節 本章のまとめ

本章では、デジタル化による消費の変化やIT投資の課題について整理し、考察を加えた。

第1節では、感染症の拡大防止の観点からも注目されるECや、インターネットを活用したシェアリングやサブスクリプションについて整理した。これまで、EC消費支出はEC利用世帯の増加で増えてきたが、EC普及率は欧米諸国と比べてまだ低く、増加の余地がある。最近の増勢が継続すれば、1年程度で欧米並みの8割の普及率に到達できるとも試算されるが、そのためには、ECに対応した物流施設の整備や要員確保といった量的な供給能力の引上げに加え、効率的な受発注システムの構築といった質的な体制整備が必要となる。政策支援³⁸も用意されているが、実需の動向を踏まえて拡充する必要性が高い。

また、シェアリングやサブスクリプションといったサービスは、従来型の消費スタイルや産業・サービスを変えている。具体的には、カーシェアリングが普及すれば、個人の自家用目的の自動車保有は減少するが、自動車の利用頻度が高まることにより、個々の自動車の稼働率が上昇することで、保有資産（自動車）の有効活用および生活の利便性向上につながる可能性がある。音楽業界の事例からは、サブスクリプションとネット配信により、利用者にとっては廉価に多くのサービスを需要できる一方、提供側は固定的なコストを負担せずにサービスの提供が行えるだけでなく、広告や付帯サービスによって追加需要を生み出す機会を得ている。

第2節では、IT・ソフトウェア関連投資の現状について確認したのち、それらが生産性に与える影響を検証したほか、各国比較等を通じてみえてくる課題について整理した。ソフトウェアストックは、従業員一人当たりでみると、一部業種を除いて横ばいであるほか、IT関連投資は、フロー、ストック共に他の先進国に比べて見劣りしている。ソフトウェア装備率は、製造業・非製造業ともに省力化を通じて労働生産性にプラスであり、省力化は感染症対応にもなることから、加速させる必要がある。特に、現場やバックオフィスの省力化に向けたIT投資は、労働時間を削減する効果があり、省力化に向けたIT投資の取組企業が今後増加することが期待される。

こうしたIT投資は、民間部門で必要であるだけでなく、特に我が国では公的部門において必要である。特に、感染症拡大により明るみになった教育分野や一般行政事務といったサービス提供において、IT化の遅れが課題となっている。特に、公的部門のIT化については、欧米各国に比べて我が国はIT人材がIT関連産業に偏っており、それ以外への配置割合が低い。アメリカでは、公的部門にIT人材が1割以上所属しているのに対し、我が国は1%未満しか所属していない。システム構築側だけでなく、システムユーザー側にもある程度のIT人材が所属

注 (38) デジタル化投資の促進に資する主な補助金として、新たにテレワークを導入した中小企業に対して、テレワーク通信機器の導入等を助成する「テレワーク助成金」や、ITツールを導入する中小企業に対するIT導入補助金があるほか、事業プロセスの遠隔操作・可視化・自動制御化を可能とするIT投資（中小企業を対象）や、生産性を向上させる新規投資（中小企業を対象）、事業者が整備する5G投資については、税制面の優遇措置を講じている。

することで、ユーザーのニーズに合致した、合理的・効率的なIT投資やスムーズなIT運用が進むと期待される。

おわりに

我が国は、感染症対策を講じつつ、経済活動の再開・拡大を進めているものの、国内外の感染症への懸念は未だ大きく、先行きも極めて不透明である。輸出は上向きになっているが、国際的な人の移動が制限されていることもあり、5兆円弱まで拡大したインバウンド需要も失われたままである。国内においても、消費全体は持ち直しているものの、飲食や宿泊を始めとする対個人向けサービスへの需要の戻りは遅れており、こうした事業に携わる者には厳しさが残っている。

感染症由来の危機を乗り越えて、再び経済を成長軌道に乗せていくためには、医薬品開発といった直接的な問題解決を待つだけでなく、既に存在している様々なデジタル技術の社会実装を促すと同時に、必要となる社会制度の変革を迅速に進めることが必須である。

こうしたことから、本報告では、新型コロナウイルス感染症の影響により、急激な景気後退とそこからの再起を進める日本経済の現状と課題について分析するとともに、過年度から進められてきた働き方改革とその成果、女性の就業促進と希望出生率の実現に向けた動き、そして「新たな日常」への移行に不可欠となるデジタル化に関する動向や課題について分析した。以下では、本報告の主要な分析結果と含意について整理することでむすびとしたい。

●新型コロナウイルス感染症の影響と日本経済

我が国経済は、感染症対策として要請した自粛等の影響により、個人消費を中心とした大幅な内需の減少と、より強制力のある感染症対策を実施した諸外国への輸出が大幅に減少したことにより、これまでにない厳しい状況に陥った。しかし、全体としては、4、5月を底として持ち直しの動きがみられており、経済活動を引き上げていく局面に入っている。政策支援の効果もあって、消費は大きく反転したが、感染者数の増加がマインドや行動抑制へとつながり、需要の下振れが顕在化するリスクは小さくない。同様のことは輸出にも当てはまり、諸外国における感染動向とそれに対する防疫措置が、我が国に与える影響には十分留意する必要がある。

感染症拡大による需給の緩みは世界中で生じており、当面はデフレ圧力の顕在化に注意を払う必要がある。実際、企業の予想物価は下振れしており、今後、需要回復のテンポが鈍化すれば、物価への下押し圧力は高まる。また、需要の弱さは設備投資にも影響し、投資不足が長引けば、潜在成長力が低下することになる。潜在成長力の低下は、デフレリスクを緩和するものの、それは豊かさの喪失であり、中長期の成長経路が下振れにするというより深刻なリスクの顕在化を意味している。したがって、早急に、感染防止を図りながら需要の喚起、回復を図ることが極めて重要になっている。

他方、景気循環の視点から経済を眺めると、2012年11月から始まった大型の景気拡張局面

では、これまで以上に雇用動向が景気変動に影響し、雇用構造の変化が外生的な経済ショックへの頑健さを生み出しつつ、自律性の高い生産、所得、消費の循環を形作っていたという特徴がある。当面、感染症の影響は残るものの、経済活動との両立を図ることが必要であり、外需の持ち直しに期待しつつも、内需を持ち上げていくことが自律的な循環を再び取り戻すためには必要である。特に、生産年齢人口の減少が続くことから、ソフトウェアやIT投資、人的投資を促すことで生産性の高い供給体制を構築し、同時に、感染防止策を講じる下において需要を十分発現させることが出来れば、再び自律性の高い経済成長軌道へ復することは可能である。

●感染症拡大の下で進んだ柔軟な働き方と働き方改革

感染症の拡大は働き方にも大きな影響を与えた。過年度から、一億総活躍の下での女性や高齢者の就業を促進し、同時に働き方改革を進めてきており、残業時間の抑制や有給休暇取得を促してきた。今年の上半期は、感染症の影響による休業の広がりを反映し、総労働時間は大きく減少したが、その中にはこうした取組の成果も含まれている。ただし、長時間労働者は依然として一定割合で存在しており、是正に向けて、企業は柔軟な業務の調整ができる体制構築や社内慣行の見直しに取り組んでいく必要がある。

また、感染症の拡大によって東京を中心に時差通勤やテレワークが広く浸透した。テレワーク実施率は、緊急事態宣言の解除後も大きくは下がりず、実施者の多くが今後も日常業務で取り入れたいという意向を示している。アンケート調査結果を詳しく分析すると、同じ業種でもテレワーク経験者の方が未経験者よりも「テレワークができない職種である」との回答が少なく、実際にやってみるとテレワークが導入できる部分があり、実施率はまだ高まる可能性がある。ワーク・ライフ・バランスや働き方改革の目指すところからも、後戻りさせることなく取り組んでいく必要がある。

2020年4月より大企業に施行されたパートタイム、有期雇用労働法への対応については、2020年夏の特別給与において、パートタイム労働者への一時金の支給実施を反映した動きがみられた。今後は2021年4月の全面施行に向け、企業が説明のできない待遇差を解消しているかを確認するとともに、引き続き政策的な支援を続けていくことが重要である。

こうした働き方改革の具体的な取組が雇用や生産性に与える影響を定量的に分析すると、効果の出方に違いがある。例えば、労働時間に関する取組では、「有休取得目標の設定」をした企業群では、設定しない企業群より有給休暇日数が増加し、総労働時間は減少した。また、「残業時間の公表」を実施した企業群は、実施しない企業群に比べて残業が抑制され、「残業時間の人事評価項目への追加」を実施した企業群では、実施しない企業群より離職率が低下した。同一労働同一賃金に関する分析でも、非正規雇用比率の低下や労働時間の減少に有効な取組（給与体系の見直し等）や離職率の低下につながる取組（業務内容の明確化）があった。テレワークの実施は、生産性に有意にプラスの効果があることが示されたが、これは、フレック

スタイム制や事業場外みなし労働時間制といった時間管理方法の改善、あるいは、成果主義を踏まえた裁量労働制の導入といった雇用管理の見直しと相まって、生産性上昇に寄与することが期待される。

●女性の就業と出生を巡る課題と対応

相互に関連するが、働き方改革と並んで重要な政策課題は女性活躍の推進である。今回の景気拡張局面は、女性雇用者が大きく増加した点が特徴である。いわゆるM字の女性労働参加率は解消されつつあるが、欧米主要国と比べると水準が高まる余地はあり、特に、30歳代後半で欧州諸国と開きがある。こうした子育て世代と考えられる時期の女性就業率は、国内外ともに低下する傾向はみられるが、就業希望者にとって、これがキャリアの断絶にならず、休職・休業が一時的なものに出来るよう、継続就業への道を拡げる必要がある。また、子どもがいる女性の就業率には地域差があり、それには3世代同居世帯の割合も関係しているが、世代間扶助の有無にかかわらず、子育て世帯の女性の就業希望がかなうように環境整備を進めることが必要不可欠である。実際、保育環境の整備は、量的拡充を通じて、女性の就業を促すと考えられ、育児休業にも就業促進効果が期待できる。しかし、男性の育児休業取得は未だ極めて少数であり、就業者の意識の変化や政策面での一層の後押しが求められる。

女性の継続就業は結婚・出産といったライフイベントにおいて変化することが多い。国際比較でも国内の都道府県比較でも、就業率の高い地域では出生率も高いという傾向はみられるが、国内の動きを年齢別にみると、就業率と出生率に関係はみられず、就業率はいずれの年齢階級でも年々上昇し、出生率は30歳代で年々上昇している。これは、就業を促す環境の整備、あるいは出産や子育てが継続就業に不利とならない環境整備が寄与すると同時に、出産年齢の高齢化が進んでいるためである。こうしたことも勘案すると、我が国の出生率の低下要因は、特に未婚率の上昇による影響が大きいと考えられ、女性の就業が出生に悪影響を与えているとは言えない。独身者の9割がいずれは結婚を希望し、希望出生数も2近傍にあることから、婚姻率の回復を図ることが求められる。

また、結婚・出産と女性の就業の関係では、かつては一般的であった結婚退職は減少しているが、第1子の出産前後で3割が退職している。特にパート・派遣といった雇用形態で働くグループでは、妊娠前後に離職を選択する者が多く、雇用形態が継続就業の確率に大きく影響している。さらに、共働き世帯が多くを占めるようになり、働き手の多様化も進んでいるが、男性の家事参加は低調である。男性の働き方・家事・育児参加が出生率に影響しているとの先行研究もあり、変化が必要である。その際、男性の家事・育児時間が短時間となる背景には長時間労働の影響も無視できず、働き方改革の進展も含めて、ワーク・ライフ・バランスの一層の改善が求められる。こうした中、感染症の拡大による生活様式の急激な変容は、夫婦の家事・育児分担にも影響を与えており、プラスの面もある。引き続き、働き方改革を進め、誰にとっても働きやすい環境を整備するとともに、子どもを産み育てやすい社会の形成が求められる。

●デジタル化による消費の変化とIT投資の課題

感染症を克服する「新たな日常」に向けて、消費面では既に大きな変化が生じている。EC（電子商取引）は感染症の拡大防止の観点から注目されているが、これまでも、消費者向けEC市場は年率約8%で成長してきた。EC消費支出はEC利用世帯の増加によって増えてきたが、若年世帯、共働き世帯の利用が多い。特に、緊急事態宣言以降、ECの利用は高齢世帯へと広がっており、履歴効果も期待されることからすそ野広く定着していくと見込まれる。EC普及率は欧米よりも低い、仮に感染症拡大の下で加速した今のテンポが続けば、1年程度で並ぶといった計算もできる。供給体制がボトルネックにならないように、通信や物流インフラの拡充、人手不足を解消するIT化と働き方の改革を急ぐべきである。

また、EC同様にインターネット上のプラットフォームを介して行うシェアリングといった新しい消費形態やサブスクリプション（定額制）といった新しい契約形態も広がりをみせている。例えば自動車のシェアリング市場はまだ小さいが、これが普及すれば、個人の自家用自動車保有は減少するかもしれないものの、利用者としては用途に応じて車種を選択する余地が広がり、生活の利便性が高まるほか、保有資産（自動車）の有効活用につながる可能性がある。また、サブスクリプションが普及している音楽業界では、ネット配信により利用者にとっては廉価に多くのサービスを需要出来る一方、提供側も財を介した販売コストを負担せずにサービスの提供が行えるだけでなく、広告や付帯サービスによって追加需要を生み出す機会を得ている。

こうした新たな消費生活を支えるためにはIT・ソフトウェア関連投資が不可欠となるが、我が国の従業者一人当たりソフトウェアストックは他の先進国に比べて見劣りしている。従業者一人当たりのソフトウェア装備率を高めることは労働生産性にプラスであり、また、省力化に向けたIT投資はバックオフィスの労働時間削減に効果があり、投資を加速する価値がある。

また、今回の感染症の拡大により、民間部門よりも公的部門のIT化の遅れが明らかになった。特に、教育や行政といった公的部門のIT化については、国際比較においても遅れが著しく、早々に改善・是正を図ることが求められる。

さらに、今後のデジタルイノベーションに必要なIT人材も不足していると懸念される。IT人材の総数不足だけでなく、欧米各国との比較からは、我が国のIT人材がIT関連産業に偏っていることが明らかになった。この点、米国では公的部門にもIT人材が1割以上所属しているのに対し、我が国は1%にも満たない。各産業に広くIT人材がいること、つまり、システムのユーザー側にある程度のIT人材が所属することは、ユーザーのニーズに合致した、合理的・効率的なIT投資やスムーズなIT運用が進む基礎となる。公的部門の改革に合わせて、IT技能を有する人材が広く産業に雇用されていくことで、「新たな日常」に向けた社会変革が実現できると期待される。