

# 第3章

## ICTによる生産性向上と組織改革

「はじめに」で述べたとおり、我が国の総人口は既に減少に転じており、今後も人口減少のトレンドが大きく変わることはないということは国民の間でも広く認知されつつある。

平成29年版高齢社会白書によると、15～64歳の生産年齢人口については、2016年の約7,700万人から2065年には約4,500万人に、総人口に占める割合にして約60%から約51%に減少する。総人口の減少はGDPに対してマイナスの影響を及ぼす。一方、限られた人的資源でより多くの付加価値、すなわち富を生み出すには、一人当たりのGDP（あるいは一人当たりの所得水準）を高めることが必要である。一人当たりのGDPを維持できれば国民一人ひとりが感じる豊かさは変わらないことにはなるが、総人口の減少に加えて生産年齢人口の割合も減少することが見込まれている以上、現状のままでは一人あたりGDPを維持するのは困難である。生産年齢人口の割合が減少する中でも一人あたりGDPを維持し、持続的成長を図るためには、労働参加と生産性の向上が不可欠である。それらのうち本章では、ICTの利活用による生産性の向上について述べる。

### 第1節 ICTがもたらす生産性向上

#### 1 生産性向上の必要性

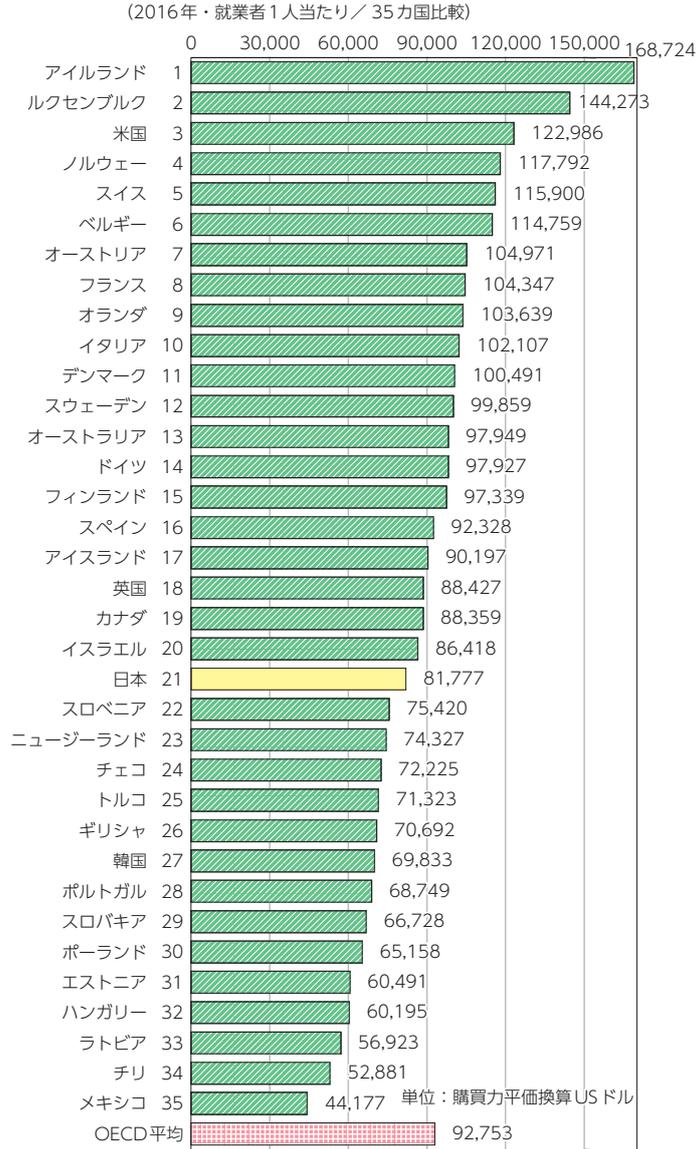
##### 1 生産性向上の必要性

一人あたりGDPを維持し、経済的な豊かさを実現するには、より効率的に経済的な成果を生み出すことが必要となる。「生産性」とは、その効率性を指す概念であり、これを定量的に表す指標の一つとして「労働生産性」が用いられている。労働生産性とは、一般に、就業者一人当たりあるいは就業1時間当たりの経済的な成果<sup>\*1</sup>として計算される。労働生産性について、我が国の国際的な位置づけをみると、OECD加盟35カ国の中では21位にあたり、米国を始めとするG7各国の中では最下位となっている（図表3-1-1-1）。例えば、米国の労働生産性（122,986ドル）と比較すると、日本（81,777ドル）は概ね2/3程度の水準となっている。このように、海外の主要国と比較して日本の生産性は決して高いとは言えない水準である。

労働生産性について、国際（日本、アメリカ、イギリス、ドイツ）企業アンケート調査結果に基づき、企業の業績から分析してみる。具体的には、過去3年間の労働生産性の推移について聞いたところ、日本を含め各国企業とも「増加」が「減少」の回答割合よりも高い。しかしながら、日本企業は4カ国の中で、「変わらない」と回答した割合（43.6%）が多く、「増加」の回答割合は最も低かった。各国企業の回答結果に基づき、労働生産性の伸び率を算出したところ、日本は他3カ国と比べて半分以下の比率（3.2%）となっており、労働生産性は伸び悩んでいる状況がみてとれる。（図表3-1-1-2）。

\*1 企業レベルでは収益（売上から中間投入を差し引いた額）、国レベルではGDPに相当する、いわゆる付加価値額に相当する。

図表3-1-1-1 OECD加盟国の時間当たり労働生産性比較



(出典) 日本生産性本部「労働生産性の国際比較 2017年版」

図表3-1-1-2 企業の労働生産性（過去3年間の推移）の国際比較（アンケート調査結果）



(出典) 総務省「ICTによるイノベーションと新たなエコノミー形成に関する調査研究」(平成30年)

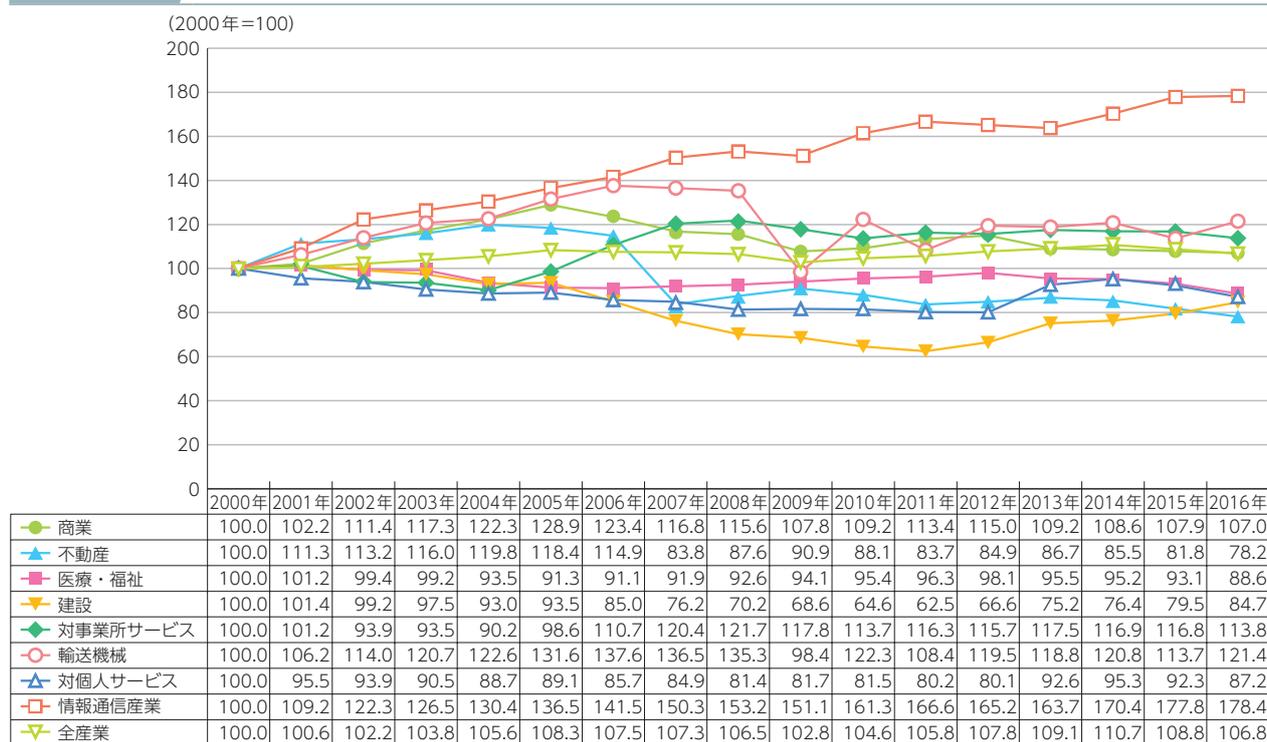
## 2 ICTと生産の効率化

## 1 情報通信業の生産性への貢献

2000～2016年における我が国の情報通信産業と一般産業の実質労働生産性（実質GDP/雇用者数）（2011年価格）の推移を、指数（2000年=100）として示したのが図表3-1-2-1である。リーマンショックにより、2009年の情報通信産業の指数は、2008年の153.2から2.1ポイント落ち込み151.1にまで減少したものの、続く2010年は161.3と急増した。その後増減はあったものの、2015～2016年では0.6ポイント増加し、2016年時点で178.4となっている。

他産業と比較した場合、2000年以降は「商業」や「不動産」、「対個人サービス」などが80～100程度で横ばい傾向が続いているのに対し、情報通信産業の生産性は上昇傾向を保っている。

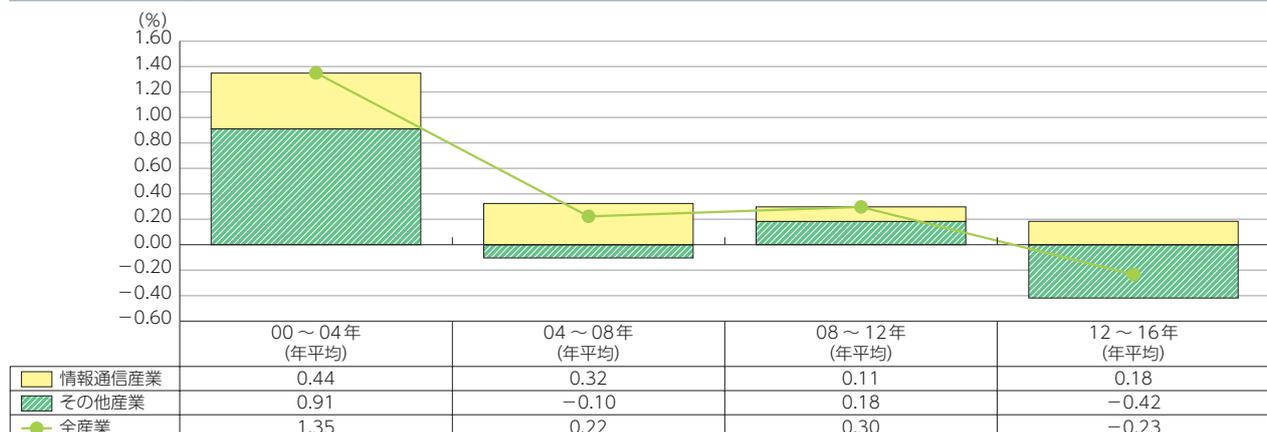
図表3-1-2-1 情報通信産業と一般産業 労働生産性指数の推移



(出典) 総務省「ICTの経済分析に関する調査」(平成30年)

図表3-1-2-2は情報通信産業とその他産業（情報通信産業以外）の労働生産性寄与度推移を4年ごとのスパンで示したものである。産業全体の労働生産性向上に対する情報通信産業の寄与度は、いずれの期間においてもプラス値を維持している。

図表3-1-2-2 情報通信産業とその他産業 労働生産性寄与度の推移



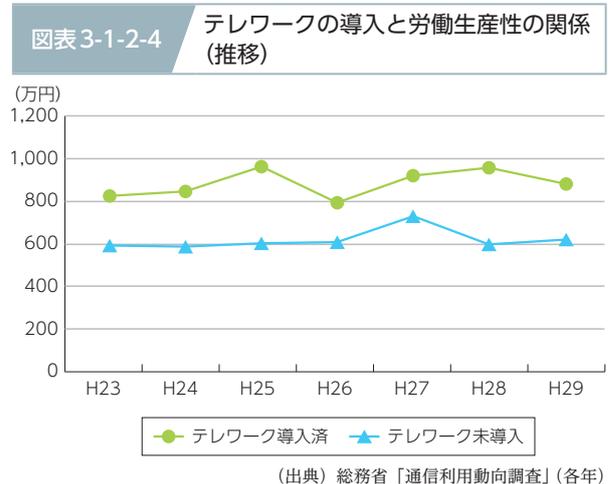
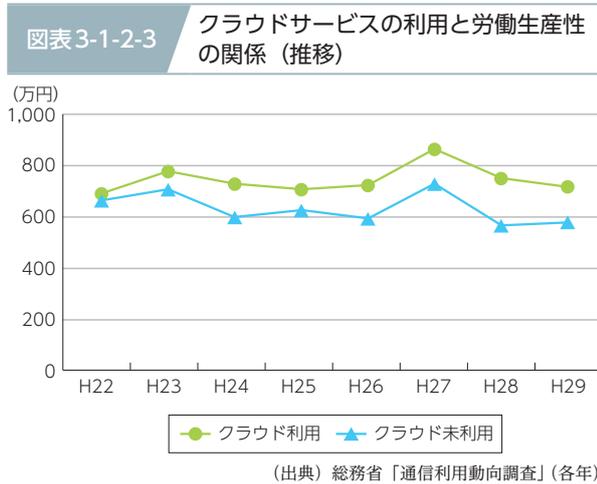
(出典) 総務省「ICTの経済分析に関する調査」(平成30年)

## 2 ICTソリューションの生産性への貢献

具体的なICTソリューションと労働生産性<sup>\*2</sup>との関係を見てみる。代表的なものとして、クラウドサービス及びテレワークを取り上げる。

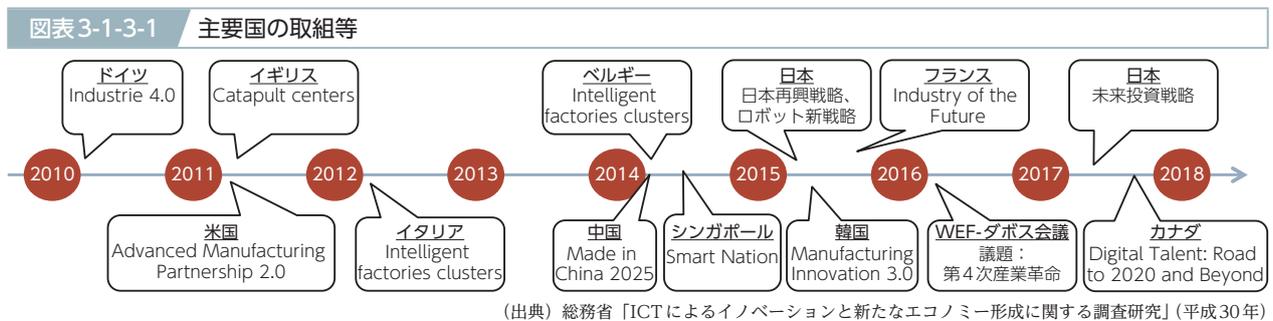
総務省の通信利用動向調査によると、2010年から2016年まで一貫してクラウドサービスを利用している事業者のほうが、利用していない事業者と比較して労働生産性が高いことがわかる（図表3-1-2-3）。

同様に、テレワークの導入状況と労働生産性の関係についても見てみると、2011年から2016年まで一貫してテレワークを利用している事業者のほうが、利用していない事業者と比較して労働生産性が高い（図表3-1-2-4）。



## 3 生産性向上に向けた変革の動き

AIやIoT始めとするICTを活用して生産性向上等の変革を図る動きについては、国内外で様々なコンセプトやキーワードが登場している。その発端の一つが、ドイツの「インダストリー4.0」である（図表3-1-3-1）。



代表的な例である米国の「インダストリアル・インターネット」及びドイツの「インダストリー4.0」の現状や課題等について、本章末の補論にて紹介する。

我が国では「第4次産業革命」や「Connected Industries」といったコンセプトが用いられている。第4次産業革命とは、18世紀後半の蒸気・石炭を動力源とする軽工業中心の経済発展及び社会構造の変革である第1次産業革命、19世紀後半の電気・石油を新たな動力源とする重工業中心の経済発展及び社会構造の変革である第2次産業革命、20世紀後半のコンピューターなどの電子技術やロボット技術を活用したマイクロエレクトロニクス革命である第3次産業革命に続く変革であり、デジタル技術やIoTの発展により、限界費用や取引費用の低減が進み、新たな経済発展や社会構造の変革を誘発すると議論されている。

また、平成29年3月に経済産業省が我が国の産業が目指すべき姿として「Connected Industries」を提唱した。「経済財政運営と改革の基本方針2017」（平成29年6月9日閣議決定）では、「Connected Industries」について「モノとモノ、人と機械・システム、人と技術、異なる産業に属する企業と企業、世代を超えた人と人、製造者と消費者など、様々なものを繋げる新たな産業システム（Connected Industries）への変革を推進する」としてい

\*2 ここでは、労働生産性＝（営業利益＋人件費＋減価償却費）÷従業員数により算出

る。

このように、第4次産業革命や「Connected Industries」は主に産業面に着目した概念である。一方、「はじめに」で挙げた「Society5.0」は広く社会のあり方を捉えたものであり、産業分野における生産性向上等の変革を通じ、社会変革を目指すというイメージで捉えられている。