

情報化の進展に関する日米中比較分析
—日本の産業連関表と国際産業連関表によるデータ観察—

小野崎 彩子

2021年1月

(株)情報通信総合研究所

InfoCom Economic Study Discussion Paper Series は、情報経済に関する幅広い領域の調査・研究について、時宜を得た問題提起と活発な議論の喚起を目的に、広く情報通信分野に関する学術研究の成果の一部を公開するものである。

内容については、事実関係、解釈、意見のすべてにおいて、所属する組織、団体等の公式見解ではなく、執筆者個人の責任に帰するものである。学術界のみならず関連する産業界、官界等の方々から幅広くコメントを頂くことによって、専門的、学際的叡智を結集し、査読誌や専門ジャーナルへの投稿など、より良い研究成果が導かれることを願う次第である。

情報化の進展に関する日米中比較分析¹
—日本の産業連関表と国際産業連関表によるデータ観察—

小野崎 彩子²

〔要約〕

本稿では、「産業の情報化」、「情報の産業化」に関する先行研究の議論の変遷の整理をふまえ、日本の産業連関表、国際産業連関表を用いて2つの概念について日本、米国、中国のデータ観察を行い、比較分析した。

その結果、第一に、既存研究では日本については1990年代までは「産業の情報化」に伴い、「情報の産業化」が進展しており、両者が「車の両輪」の関係となり、情報化が経済に影響をもたらしたこと、グローバル化が進んだ2000年代以降、「輸入への漏出」を背景に、「産業の情報化」が「情報の産業化」を促進するという波及力が弱まってきていることが明らかにされてきたが、日本の産業連関表の最新データ2015年でもその傾向が続き、情報通信関連製造業の輸入浸透度がさらに上昇した。加えて、情報サービス業の輸入浸透度も大幅に上昇している。第二に、国際産業連関表で捉えると、情報通信関連産業の付加価値額が2014年に世界で1位の米国、生産額が1位の中国は「産業の情報化」、「情報の産業化」ともに進展し続けており、「情報の産業化」が「産業の情報化」より進展していること、第三に、日本の「産業の情報化」の担い手である情報通信関連産業について、情報通信関連製造業の供給元は自国から、中国、韓国等に流れている。一方、米国はグローバルな供給体制を活用しつつ、自国からの投入が最終需要の5割を維持し、情報通信関連産業の付加価値係数を上げており、日本とは異なる傾向であることが明らかとなった。

〔キーワード〕 情報化の産業分析、国際産業連関表、産業連関表、グローバル化

¹ 本稿は2020年度社会情報学会(SSI)学会大会での報告をもとにしており、当日のコメンテーター 駒澤大学 服部哲教授、座長 立正大学 山本仁志教授や、島根大学 野田哲夫教授、東北文化学園大学 久保田茂裕准教授、福岡女子大学 白新田佳代子講師から有益なコメントを頂戴した。今後取り組むべき研究課題が明確になった。ここに記して感謝の意を表したい。いうまでもなく、本論文に何らかの誤りが残されているならば、それは筆者の責に帰するものである。

² 九州大学大学院経済学府博士後期課程

1. 本稿の目的

本稿の目的は、情報化の進展が経済にもたらす影響について、産業分析の観点で理論的、実証的に明らかにすることである。情報化の進展はグローバル化との関連が2000年代以降分析に欠かせないことから、国際産業連関表のデータを活用して、諸外国との比較によりその実態を把握することである。情報化の進展は、企業経営のみならず、企業間の関係(産業組織)、異なる産業間の関係(産業連関)、経済における産業構造(産業構成)に影響を及ぼしており、これまで多くの研究が積み重ねられてきた。それらは、「産業の情報化」、「情報の産業化」の2つの概念で整理されてきたが、情報化の進展が産業連関にもたらす影響は、情報通信技術の発展を伴いながら変容してきており、これまで見落とされてきた観点を提示した上で、日本の産業連関表と国際産業連関表のデータを観察し、その実態を把握する。

以下、本稿では、まず第2節で2つの概念に関する議論の起源と変遷を示し、第3節にて日本の産業連関表を用いて「産業の情報化」、「情報の産業化」に関するデータ観察を行う。続く第4節では国際産業連関表を用いて、国際比較分析を行う。第5節では「産業の情報化」、第6節では「情報の産業化」についての国際比較分析を行い、最後に、分析結果から得られる含意と今後の課題を示す。

2. 先行研究と本研究の位置づけ

2-1. 定性的分析と議論

国内では、梅棹(1963)が人類の産業史の3段階を「農業の時代」「工業の時代」「精神産業の時代」と名付けた上で、生物の機能の段階的な発展を捉える動物発生学的概念を使い、「内胚葉」(農業の時代)、「中胚葉」(工業の時代)、「外胚葉」(精神産業³の時代)という3つの胚葉(細胞の固まり)と例え、情報産業の時代の訪れと捉えた。「中胚葉」産業たる工業の時代においても「内胚葉」産業の農業は消えてなくならず、「外胚葉」産業たる精神産業の時代に入っても、工業はなくならず、新しい産業の進展につれ、古いものの総体的な重要さが減っていくと指摘した。海外では、ダニエル・ベル「脱工業社会の到来」、トフラー「第三の波」は、未来社会への問題提議をしており、ベルは社会的変化の一般的図式＝発展三段階説を主張している。これは、「前工業(pre-industrial)社会」(第1次部門：採取業 - 農業、鉱業、漁業、林業)から「工業(industrial)社会」(第2次部門：財貨生産 - 製造業、加工業)へ、そして「脱工業(post-industrial)社会」という発展段階を提示している。脱工業社会とは「サービス社会」「ホワイトカラー社会」「知識社会」「情報社会」であると言及し、形のない情報に焦点をあてている。その後、トフラー「第三の波」では、農業革命による農耕社会(第一の波)、産業革命による工業社会(第二の波)を経て、人類は脱工業化による情報化社会の到来という「第三の波」を迎えるとし、工業社会に変わる情報社会(情報化社会)の到来と位置付けた。このように、情報化の進展についての産業分析は、1960年代か

³ 精神産業の精神的生産物とは、著作権料、特許料、原稿料、講演料、演奏料等。一般的には「情報」と定義している。

ら農業の時代、工業の時代、情報の時代という、産業構造論の見方で議論が行われてきた。

2-2. 定量的分析と議論

一方、情報産業（知識産業）の情報産業(知識産業)の生産活動の量を計測する試みが行われてきた。Machlup(1962)は、経済学における知識の生産を概念規定し、知識産業の生産額を計量的に分析した。「知識生産」が GDP の約 29%を占めることを明らかにし、経済全体に占める「知識産業」の割合の高まりを定量的に示した。Porat(1977)は、「情報活動を情報財と情報サービスの生産、処理、流通において消費されるすべての資源を含む」として、情報活動を第一次情報部門と第二次情報部門に分け、Machlup の分類(知識産業)と同様、第一次情報部門は「市場向けに情報機械を生産するか、情報サービスを販売するすべての産業」、第二次情報部門は「政府や非情報産業によって内部消費のために生産されたすべての情報サービス」とし、「情報の産業化」と「産業の情報化」の 2 つに概念を分け、定量化した。

国内では、大平(1982)が Porat の手法に倣い、産業連関表を分析し、第二次情報産業(組織内情報部門)が第 1 次情報産業(情報産業)に比べ大きくなっていることを明らかにし、「産業の情報化」である組織内情報部門の成長を示した。廣松・大平(1990)では、情報財の生産を行う「情報産業」(研究、広告、放送、映画製作、新聞、出版、ソフト開発、データ処理、情報提供等)、情報活動に利用される財・サービスを提供する「情報支援産業」(情報支援財と情報支援サービス)、それ以外の「非情報産業」に 3 分類し、1985 年の情報産業は 27 兆円、情報支援産業は 52 兆円に対して、非情報産業の組織内情報部門が 117 兆円と大きいことを示し、定量的に「情報化」の進展を明らかにした。

2-3. 政策当局による分析：経済政策、産業政策

経済政策、産業政策においては、1970 年代初期から、コンピュータ産業、周辺産業の育成が推進された。経済・産業政策として「情報化」に取り組まれたのは、1973 年 7 月の旧通商産業省の組織再編に伴い、機械情報産業局は設置されたことが始まりである。従来の重工業という捉え方では産業構造における機械産業の役割の増大に対応できないこと、また情報産業の重要性の高まりなどの実態面の変化に加えて、1970 年代の産業構造ビジョンが「知識集約型産業構造」への転換を求めたことが背景にある(河村・武田[2014])。産業構造審議会の機械産業部会は、1974 年 12 月に中間答申「昭和 50 年代の機械産業のビジョン」をまとめ、情報産業については情報産業部会が 9 月に中間答申を作成している。その中で、高度経済成長の結果、産業公害、環境破壊、過密、過疎等の自然環境・生活環境の悪化、さらに石油危機による資源・エネルギー不足などが、日本経済に厳しい制約条件を課しており、産業・貿易構造の高度化を図る必要があるため、長期的対応としてコンピュータ・テクノロジーの活用による情報化が大きな役割を果たすとの認識を示した。情報化の基盤整備策(円滑な情報流通体制の整備、人材育成、プライバシーの保護などマイナス面の除去、法制度の整備、国際的な対応等)を通してコンピュータ産業の発展、ソフトウェア業などの情報処理

産業の展開が推進された(河村・武田[2014])。加えて、高い教育水準、熟練した労働力を持つ日本には情報産業が非常に適した産業であるとし、人的資源の観点からも重要視された(高石[1987])。コンピュータ産業やソフトウェア産業等を国際的に競争力のある産業として育成するための技術力育成政策や、産業としての基盤整備政策を主体に推進された(財団法人日本情報処理開発協会[2014])。経済政策、産業政策の観点から、情報化を推進する取り組みがなされ、情報通信産業、特にコンピュータ産業を育成する方針が定量的な分析を進めることを後押ししたのである。

2-4. 産業分析の2つの概念：産業の情報化と情報の産業化

情報化の産業分析については、「産業の情報化」、「情報の産業化」の2つの概念で整理されてきた(大平[1988]、日本情報処理開発[1985]、財団法人日本情報処理開発協会[1989]、篠崎[2014][2018])。「産業の情報化」は、様々な商品について、原料や素材等の単なる物的投入による生産活動だけでなく、デザインや色の工夫といった非物的な情報活動の比重が高まる結果、あらゆる産業の生産活動で情報に関連した労働や中間投入が増加していくこと、「情報の産業化」は、多くの企業や産業で情報関連の活動が盛んになるにつれ、こうした活動を専門に引き受ける企業が生まれ、群をなし産業を興すことであり、様々な情報サービスが市場に供給されるとともに、情報に対する需要が増加していく過程と定義されている(篠崎[2014][2018])。例えば、「産業の情報化」は企業のICTシステム導入等であり、「情報の産業化」はGAF A等のICTプラットフォームの登場・発展が挙げられる。

「産業の情報化」の概念が最初に言及された政府の報告書は、旧通商産業省産業構造審議会情報産業部会産業情報委員会「産業の情報化に関する中間答申」(1971)である。企業活動の最も特徴的な姿を「企業活動における情報処理の高度化に支えられた組織的、機能的な知的活動の高まり」とし、「産業の情報化」と概念づけた。「情報の産業化」については、「昭和43年年次経済報告」(経済企画庁[1968])で日本経済が先進国段階へ移るにつれて、サービス部門の専門化、多様化は今後次第に進み、技術革新と社会の進歩に伴って一層強まるとし、コミュニケーションと電子計算機産業の発達が結びついて「情報産業」が拡大し、それが新しいサービス活動を増大させることを予見した。通信サービスと電子計算機(ハードウェア)の結びつきによる情報活用の環境整備を新しい産業の新興の兆しと捉えていた。その後、大平(1982)は「既存の情報財や情報サービスを提供していた産業、例えば、新聞、出版、放送、教育という家計を相手にしてきた産業群から情報機械を使用して新しい情報サービスを行う産業群が台頭している。言い換えれば、最終財として情報財で情報サービスを提供していた産業から中間財としての情報財や情報サービスを提供する産業群の発生とその成長を示すもの」と「情報の産業化」の概念を提示した。政策サイドでは、『昭和60年度年次経済報告』(経済企画庁[1985])で産業サイドからみた情報化の二つの側面を指摘し、「産業の情報化」と対になる概念として、「情報の産業化」を挙げ、「情報化のニーズの高まりによって、従来市場化が十分行われていなかった分野に新たな産業が起り、また既存産業の業際化が情

報を核として進むことを示す。」ことと言及し、政策の議論においても2つの概念を明確に分けたのである。

2-5. 本研究の位置づけ

経済企画庁総合計画局編(1985)では、「情報化部門」とは、情報を「創造・生産」「収集・提供」「処理・加工」「伝達」「教育・訓練」「機器・素材」に区別し、該当する業種と定義した上で、1970年以降、情報化部門は情報通信機器や素材等の物的部門を中心に高い成長を示しており、非情報化部門を上回っていることが明らかにされた。情報活動における専門性の高まりにより、「情報の産業化」が発展していく点を指摘し、「産業の情報化」と「情報の産業化」が車の両輪となって、日本経済の情報化が進展したことが明らかにされた(大平[1982]、廣松・大平[1990]、福田・須藤・早見[1997])。その後、コンピュータ関連機器、通信機器等の情報通信関連の機器で顕著に輸入浸透度(国内需要に占める輸入の割合)が高まり、特に2005年で加速していることが明らかにされた(篠崎・山本[2010])。加えて、2000年代に入ると、情報通信関連製造業を中心に情報関連財の輸入が大幅に増加し(総務省[2017])、「産業の情報化」が「情報の産業化」に波及するという関係が以前に比べ弱まっており、「産業の情報化」と「情報の産業化」の間にデカップリング(分断)が起きている。

本研究では、第一に先行研究に倣い、日本の産業連関表で、現時点で最新データとして利用可能な2015年にのぼして、情報通信関連製造業の輸入浸透度の高まりが継続しているのか否か、その動向を明らかにする。

第二に、国際産業連関表を用いて、「産業の情報化」、「情報の産業化」の国際比較分析と、グローバルな供給体制の実態把握を行う。国際産業連関表は、日本、米国、中国等多国における各産業の生産活動が日本、米国、中国等多国のどのような産業、最終需要との関連で行われているのかを明らかにするものであり、「産業の情報化」、「情報の産業化」の国際比較分析を行うには、統計項目が統一されており、適している。さらに、国際産業連関表では、日本の情報通信関連の最終需要、企業投資、中間投入の面で情報通信関連の導入を多国間で比較分析することも可能である。グローバル化の影響を考慮すれば、情報化の産業分析において国際分業体制の実態の解明は重要である。輸入浸透度の上昇の背景にある国際分業体制については事例研究や部分的なデータ分析はなされているが⁴、包括的体系的な実証分析は必ずしも十分ではない。各国間の供給体制に遡って、この点を明らかにする。国際産業連関表については、篠崎(2003)において、日米国際産業連関表(二国間産業連関表)を活用して情報化投資に関する日米比較研究が行われており、業種別情報化投資や業種別情報化投資の対付加価値比率の日米比較分析がされている。日本は米国に比べ、付加価値に対する投資

⁴ 蔣(2003)では、ICT機器の分業の実態を分析しており、1990年代以来、パソコンのグローバル生産分業の中で、90年代には台湾、2000年代には中国が組立拠点となり、パソコンのブランド企業とEMS企業とのグローバル分業が形成されたこと、田中・劉(2007)では、東アジアの電気機械製造業の相互依存関係を明らかにしている。

比率の高さ、情報化投資の割に付加価値を生み出していない投資効率の低さが指摘された。加えて、情報関連の中間投入の日米比較では、1990年代前半に米国は日本に比べ経済構造の情報化をより進展させていることが明らかにされている。本研究では、多国間産業連関表を活用して情報化の産業分析を行うことに特徴がある。これにより日本の「産業の情報化」と「情報の産業化」についての諸外国と比べた特徴を明らかにする。

3. 日本の産業連関表による分析

3-1. 産業の情報化、情報の産業化の推移

日本の産業連関表により、2つの概念の推移をみる。「産業の情報化」は、情報通信関連 (ICT サービス⁵) 投入額、「情報の産業化」は、情報通信関連 (ICT) 産業の付加価値額を見る。総務省(2017)にならい、接続産業連関表「昭和60年-平成2-7年」(1995年3月)、「平成7-12-17年」(2010年3月)、「平成17-23-27年」(2020年8月)から、1985年、1990年、1995年、2000年、2005年、2011年、2015年のICT投入額、情報通信関連産業の付加価値額を集計した。85年時点を100にし、その水準の推移を見る。「産業の情報化」は、全産業のICT投入と、情報通信関連産業を除く一般産業のICT投入、「ICT投入」は、ICTハードを含む場合と含まない場合についてみている。全産業と情報通信関連産業を除く一般産業を分けているのは、「産業の情報化」について情報通信関連産業以外の利活用産業の動向に特定して、その動向を捉えるためである。ICT投入についてICTハードを含む場合と含まない場合に分けているのは、ICTハードの中間投入には情報通信関連産業自体が最終生産物を生産する上でのICTハードが多く含まれることが想定されるため、「産業の情報化」を一般産業の動向として捉えるため分けてみることにする。

(図表 1,2,3,4)

4つの図に共通しているのは、1985-1995年の期間は「産業の情報化」に伴い、「情報の産業化」も進展し、「産業の情報化」が「情報の産業化」を促進するという波及力が見受けられる。2000年に入り、「産業の情報化」の伸びに対して「情報の産業化」の伸びが鈍化している。2005年以降は「産業の情報化」が進展している中で、国内の「情報の産業化」は減少傾向にあり、「産業の情報化」と「情報の産業化」の伸びについてギャップが広がっており、相互に伸びる関係ではなくなっている。背景には、主に情報通信関連製造業の付加価値額の伸び悩みがあり、国内需要に占める輸入の割合が増えている。情報通信関連産業の輸入浸透度は3-2で捉える。全産業と一般産業の「産業の情報化」を確認すると、全産業の「産業の情報化」の方が一般産業の「産業の情報化」に比べ上向いており、ICT投入が増えている。情報通信関連産業のICT投入が伸びていることがわかる。

なお、特に1995年から2015年の情報通信分野の技術革新は顕著である。端末分野では、1995年のWindows95、2008年にiPhone3Gが登場し、パソコンやモバイル端末、特にスマー

⁵ 通信、情報サービス、放送コンテンツ等。

トフォンが普及した。通信ネットワーク分野では、1999年ADSL、2003年家庭向け光回線の開始等、固定通信回線の高速化の普及・定額制の浸透や、2001年3G、2015年4Gの開始で、モバイルの高速化が進展した。ネットワーク、端末を利用するサービス分野では、クラウド化が進展してきており、この情報通信分野のサービス内容の変化・質の向上、構造変化が起きている点は留意する必要がある。

「産業の情報化」について情報通信関連産業の業種別の投入の動向をみると、構成割合の高い情報サービスや2005年から統計項目に追加されたインターネット付随サービス業の付加価値額は成長している。一方、通信サービスや電子計算機・付属装置の付加価値額は2005年に比べ2015年は低下しており、通信サービスや機器の価格の低下が減少傾向の1要因であることが伺える。

(図表 5)

3-2. 情報通信関連産業の輸入浸透度の推移

2019年に公表された日本の産業連関表を活用し、情報通信関連機器の最終需要に占める輸入の割合の推移を現時点で利用可能な最新データの2015年までみることにより、情報通信関連製造業(ICTハード)に対する国内需要の「輸入への漏出」が進んでいるのか否かを明らかにする。情報通信関連製造業の輸入浸透度(国内需要合計に占める輸入の割合)は1995年16.3%であったが、2011年には46.0%に、2015年には61.7%に上昇しており、国内需要の「輸入への漏出」が拡大しており、国内需要の担い手が日本以外の国に広がっている。先行研究では2000年代に入り輸入浸透度が高まっている点が指摘されたが、その傾向が継続していることが明らかとなった。

(図表 6)

篠崎・山本[2010]では、情報通信関連製造業 (ICTハード) の輸入浸透度を捉えたが、本研究ではICTハードに加え、ICTサービス(情報サービス業)も対象とする。「接続産業連関表平成17-23-27年」で、情報通信関連産業として、ICTハード(通信機器、電子計算機・同付属装置)、通信、ICTサービス(情報サービス、インターネット付随サービス)、ICTコンテンツ(放送、映像・音声・文字情報制作)の国内需要に占める輸入の割合の推移をみた。これによると、情報サービス業の輸入浸透度は2005年3.7%から2015年に17.6%と大幅に上昇している。

(図表 7)

加えて、情報サービスの輸入金額は2015年に1兆8,254億6,300万円と、通信機器の輸入額3兆1,937億8,400万円の6割の水準にまで増加しており、国内需要に占める輸入の割合が高まっていることに加え、輸入額が増加していることが明らかである。

(図表 8)

情報サービス業は、ソフトウェア業、情報処理・提供サービス業が含まれ、コンピュータによる情報処理ソフトウェアの委託開発、データベースや検索エンジンに係る取引などが

ある。Google、Amazon等のクラウドサービス利用も含めて、米国の情報サービス業の利用が国内で進展していることが背景にあると想定される。今後、在宅勤務の普及やWeb会議の定着等新しい働き方の普及により、その利用が増加していくことが見込まれる。

なお、最終需要には企業投資に加えて、個人消費等も含まれているため、産業分析の観点で企業の投資のみをみていることにはならない点は留意を要するが、その傾向を捉える参考情報となる。

4. 国際産業連関表による分析

4-1. 国際産業連関表の仕組みと構造

国際産業連関表を用いて、情報化の産業分析に関する2つの概念の動向を国際比較していく。国際産業連関表は、多国間共通部門分類により非競争輸入型表⁶にしてとりまとめたものであり、複数国の各産業の生産活動が諸外国の各産業、最終需要との関連でどのように行われているのか明らかにしている。「産業の情報化」、「情報の産業化」を統一してみるにはこの統計が適している。最終需要、その内数となる企業投資や、中間投入における情報化の動向を比較分析できる。

国際産業連関表は、縦方向では各国の各産業が生産活動を行うにあたり、各国、その他世界のどのような商品をどれだけ使ったか、その生産活用により、どのような付加価値をどれだけ生み出したか(費用構成)を示す。横方向は各国の各産業で生産された商品が、各国、その他世界のどのような需要者向けにいくら販売されたのか(販路構成)を示している。国際産業連関表では、生産される全ての財・サービスが、①他の最終財生産に利用される中間財(=スマートフォンの部品など)、または②家計・企業・政府等の最終財需要に基づき消費される最終財(=スマートフォンなど)のいずれかに分類されている。

(図表9)

日本の産業連関表では、国内の生産額のみでは需要をまかないきれないときに不足分は輸入によってまかなわれ、それがマイナスの控除項目として「輸入」の欄に計上し、どこの国からの輸入かはわからない。国際産業連関表では、どこの国から輸入しているのか、販売先については、どこの国の中間需要、最終需要に販売しているのか、各国間の貿易を通じた産業同士の取引関係を把握できる。国際産業連関表を活用することにより、同一のデータで比較可能なため、各国の比較分析が可能であることと、包括的な国際分業体制を体系的視点から捉えることができる。

国際産業連関表は、複数機関により公表されており、公表機関、データ名、その特徴が猪俣(2019)で整理されている。本研究では、国際産業連関表「WIOD(World Input-Output Tables) 2016年版⁷」を用いて、諸外国と日本の「産業の情報化」、「情報の産業化」の動向について

⁶ 非競争輸入型は国内の需要に対する供給が国産と輸入に分けられている。

⁷ WIOD(World Input-Output Database)2016年版の対象年次は2000-2014年。対象国数は44カ国+その他世界。部門分類は56産業56生産物。

国際比較分析を行う。欧州委員会の WIOD は、部門分類は 56 産業 56 生産物であり比較的細かく、全てのデータは公式の国家統計から得られており、国民経済計算と一致しており、当該国の産業構造を反映している。対象国数は 44 カ国とその他の世界で、データ更新は不定期で最新データは 2016 年版で、2014 年が直近データである。

4-2 . 分析対象国の選定

国際産業連関表「WIOD(World Input-Output Tables) 2016 年版⁸」を用いて、最新データの 2014 年の国別の情報通信関連産業の生産額、付加価値額について、世界全体の 9 割を占める範囲まで、金額の多い順に一覧した。情報通信関連産業の定義は 4 業種とした(1.ハード：Manufacture of computer, electronic and optical products、2.通信：Telecommunications、3.情報サービス：Computer programming, consultancy and related activities; information service activities、4.コンテンツ：Motion picture, video and television programme production, sound recording and music publishing activities; programming and broadcasting activities)。

2014 年について中国は情報通信関連産業の生産額が 2 兆 763 億 5,300 万 US ドル、米国は付加価値額が 1 兆 1,315 億 7,600 万 US ドルで首位に位置しており、日本は生産額が 6,017 億 200 万 US ドル、付加価値額 2,949 億 400 万 US ドルといずれも 3 位である。中国、米国、日本の上位 3 国で世界の情報通信産業の生産額、付加価値額それぞれの 5 割を占めている。比較対象国を情報通信関連産業の生産額の上位 1 位の中国、付加価値額 1 位の米国として、日本との比較分析を行う。

(図表 10)

4-3 . 日米中の産業の情報化、情報の産業化の推移

「産業の情報化」、「情報の産業化」について、2000 年、2005 年、2010 年、2014 年の動向を、世界と、日本、米国、中国でデータ観察する。世界の一般産業(情報通信関連産業以外)の情報通信関連(ICT)の中間投入(「産業の情報化」)はリーマンショックの後の 2010 年を除いて上昇傾向にあり、「情報の産業化」(情報通信関連産業の付加価値額)は上昇している。世界の「産業の情報化」が進む中で「情報の産業化」も進展しており、「車の両輪」の関係で進展している。国別にみると、米国は世界全体の伸びほどではないが、「産業の情報化」と「情報の産業化」がともに伸びている。特徴的なのは、米国は「情報の産業化」は「産業の情報化」に比べ伸びている。中国でも同様の特徴を有している。中国は、ICT ハードの世界の供給拠点としてその役割を担っていることが背景にあると想定される。米国は、情報サービス業の 1 つであるクラウドサービス事業者のサービスが米国に限らず、世界で利用されており、ICT サービスの供給拠点となっていることが背景にあると想定される。一方、日本は 2014 年には「産業の情報化」と「情報の産業化」はともに 2010 年に比べ減少し、2000

⁸ 本研究では、「WIOD(World Input-Output Tables) 2016 年版」を利用し、国際産業連関表と略記する。

年の水準程度に戻り、推移が横ばいである。「情報の産業化」は「産業の情報化」に比べ低位にあり伸びていない。日本は「産業の情報化」と「情報の産業化」の関係が米国、中国とは異なる状況にある。国際産業連関表で捉えると、日本は「産業の情報化」が進展していない中で、「情報の産業化」は下がっている。日本の産業連関表は「産業の情報化」が2000年代半ば以降伸びていく中で、「情報の産業化」への波及力が下がっておりデカップリング(分断)が起きているが、国際産業連関表ではいずれも低位に推移していることが明らかとなった。

(図表 11,12,13,14)

4-4 . 日本の産業連関表との差異と背景

2つの概念について、日本の産業連関表と同じ傾向を持つ部分とそうでない部分がある。異なる部分については、統計項目の差異が影響している。

日本の産業連関表、国際産業連関表の動向はともに、ICTハードの付加価値額が2000年から2014年(国際産業連関表は2015年)に低下しているが、情報サービス、通信業、ICTコンテンツの付加価値額は上昇している。異なる点は、ICTハードについて、日本の産業連関表では2000年を100とした場合に2015年には31まで低下しているが、国際産業連関表では2000年を100とした場合に2014年には72に低下しており、その下げ幅が日本の産業連関表に比べ、緩やかなことである。日本の産業連関表では、ICTハードに通信機器、電子計算機・同付属装置を含めているが、国際産業連関表では、コンピュータ、エレクトロニクス、光学機器の製造が含まれている。光学機器はメガネやレンズ、写真機や双眼鏡に加え、最近では、液晶画面用の偏光板フィルム半導体に回路図を描写する装置(ステッパー)等がある。このステッパーは半導体製造装置の中核に位置する機器である⁹。日本の半導体製造装置産業は、世界的に半導体需要が増加する中で、国際競争力を有し、輸出しており世界市場で30%程度のシェアを持っている¹⁰。国際産業連関表の統計項目のみに半導体製造装置が含まれていることにより、ICTハードの付加価値額の減少幅が日本の産業連関表に比べ小さくなり、国際産業連関表と日本の産業連関表の動向の差異の要因となっているものと想定される。

(図表 15,16,17)

5. 「産業の情報化」に関する国際比較分析

5-1. ICT投資と輸入依存度

「産業の情報化」の個別動向について、国際産業連関表のデータを観察し、分析する。各

⁹ 廣田義人(2001)は世界の半導体生産に大きく寄与してきた日本製ステッパーがどのように開発されたのか、その開発と普及を可能にした技術的要因について分析している。

¹⁰ 松尾俊哉(2020)では、日本半導体製造装置協会のデータにより、日本の半導体製造装置産業の売上高、世界市場に占めるシェアの現状をもとに、今後の見通しを予測している。

国の情報通信関連産業の最終需要、内数としての ICT 投資が自国産業からの供給で満たされているのか、他国からの輸入により満たされているのかを見る。日本の産業連関表で、ICT ハードと情報サービスについて国内需要に占める輸入の割合の高まりを確認したが、どの国からの輸入が増えているのかを把握するためである。輸入浸透度(輸入/最終需要)が上昇している情報通信関連製造業について、最終需要に占める他国からの輸入の割合を観察した。

日本のコンピュータ機器等の製造に対する最終需要は、2000 年 1,384 億 6,900 万 US ドルから 2014 年 999 億 8,400 万 US ドルと、2000 年から 2014 年に年平均成長率マイナス 2.3% で減少した。最終需要における日本の産業(自国産業)の割合は 2000 年から 2014 年にかけて大幅に減少しており、2000 年は最終需要に占める日本の産業の割合は 77.2%と多くを占めていたが、2014 年には 32.6%に低下した。輸入先を国別にみると、中国からの輸入は 2000 年に最終需要の 2.3%であったが、2014 年には 38.2%に上昇しており、その割合が最も高い。最終需要における中国からの輸入への依存度が高まっている。韓国やドイツも上昇しているが、米国、台湾の割合は低下している。最終需要の内訳である企業投資(ICT 投資)に占める日本の割合は 2000 年に 77.0%であったが、2014 年には 26.0%まで低下しており、金額は 840 億 6,100 万 US ドルから 195 億 9,300 万 US ドルに減少している。一方、ICT 投資に占める中国からの輸入割合は 1.7%から 44.4%に上昇しており、金額は 18 億 3,500 万 US ドルから 334 億 4,000 万 US ドルと大幅に増加している。特に、企業投資において中国からの輸入への依存度が高まっている。参考として掲載した個人消費は日本の占める割合は 78.0%から 54.0%に低下しているものの、企業投資に比べ中国等諸外国への依存度は高くはない。

(図表 18)

米国のコンピュータ機器の製造の最終需要は、2000 年 2,876 億 600 万 US ドルから 2014 年 2,797 億 9,700 万 US ドルに、2000 年から 2014 年の年平均成長率がマイナス 0.2%とほぼ横ばいで推移した。日本に比べ減少幅はわずかである。米国のコンピュータ機器製造の最終需要に占める米国(自国産業)の割合は、2000 年に 55.3%を占めていたが、2014 年には 48.0%に低下している。金額は 1,591 億 300 万 US ドルから 1,343 億 5,500 万 US ドルに減少している。ただし、米国は自国産業が最終需要を満たしている割合が最も高く、海外への依存を高める日本とは異なり、約 5 割を維持している。中国からの輸入は 2000 年 3.7%から 2014 年 26.1%に上昇しているが、韓国、日本からの輸入の割合は低下している。企業投資(ICT 投資)に占める米国(自国産業)の割合は 2000 年 56.5%から 2014 年 48.9%にわずかに低下しているが、約 5 割を維持している。中国からの輸入は 3.3%から 28.4%と大幅に伸びているが、ICT 投資の 3 割の水準にとどまっており、日本の ICT 投資における中国への依存度の高まりとは異なる状況にある。内訳の個人消費は米国の占める割合が 2000 年 50.8%から 2014 年 45.6%に低下しているものの、金額ベースでは増加している。

(図表 19)

中国のコンピュータ機器製造の最終需要は、2000 年 446 億 8,100 万 US ドルから 2014 年

1,919 億 8,600 万 US ドルに 2000 年から 2014 年の年平均成長率 11.0%と大幅に増加している。中国のコンピュータ機器製造の最終需要について、2000 年に中国(自国)の割合が 58.8%を占めていたが、2014 年には 44.5%に低下し、最終需要の増加を伴いながら、海外への依存を高めている。最終需要が大幅に伸びている中で、韓国、日本、台湾、ドイツからの輸入の割合が上昇している。ICT 投資については、中国(自国産業)の割合は 2000 年 56.0%から 2014 年 31.1%に低下し、韓国は 2000 年 2.2%から 2014 年 18.9%、日本は 2000 年 4.9%から 2014 年 8.9%、台湾は 2000 年 3.7%から 2014 年 8.5%に上昇しており、ICT 投資において、他国への依存を高めていることが伺える。中国では産業の情報化について自国のみではなく他国からの輸入を伴いながら進展していることが伺える。また参考として、内訳の個人消費は、中国(自国産業)からの投入が上昇しており、最終需要全体とは異なる傾向にある。スマートフォン等モバイル機器においても中国メーカーの製品が自国市場のシェアの上位にある点に通じる傾向である。

(図表 20)

5-2 . ICT 投入と輸入依存度

情報通信関連の中間投入(ICT 投入)が自国産業によるものか、諸外国からの輸入によるものかを捉える。ICT 投入額¹¹について、日本は 3,485 億 8,300 万 US ドルから 3,420 億 5,300 万 US ドルと 2000-2014 年の年平均成長率はマイナス 0.1%とわずかに減少している。一方、米国の ICT 投入額は 6,613 億 9,500 万 US ドルから 8,614 億 7,900US ドルへと同 1.9%増、中国は 725 億 3,400 万 US ドルから 2014 年 8,385 億 3,500 万 US ドルへと同 19.1%と 2 桁増で増加している。日本の「産業の情報化」は、ICT サービスの投入の点で 2000 年から 2014 年にかけて米国、中国に比べ、進展していない。また、ICT 投入が自国産業なのか、他国からの輸入なのかを見ると、通信サービス、情報サービスは、貿易になじみにくいサービスのため、日本、米国、中国ともに自国産業からの投入の割合が多くを占めている。ただし、米国はインドからの輸入を増やしており、ICT 投入額は 2000 年 4 億 9,500 万 US ドル(ICT 投入額に占める割合は 0.1%)であったが、2014 年には 22 億 3,300 万 US ドル(同 0.3%)と増加している。米国は、インドからの IT アウトソーシングが増加していることが背景にあるものと想定される。

(図表 21)

6. 「情報の産業化」に関する国際比較分析

6-1 . 情報通信関連産業の国際比較分析

「産業の情報化」「情報の産業化」について、日本の「情報の産業化」は米中に比べ、進展していないことが確認できたが、諸外国と比べて、どのような特徴を有するのか捉えるた

¹¹ ICT 投入額は、通信、情報サービスの投入額。

め、国別の情報通信関連産業の生産額、付加価値額、付加価値係数（分子は付加価値額、分母は生産額）を見た。

付加価値係数はインドが 0.7030 と最も高く、次いで米国が 0.5891、日本は 0.4901 である。一方、中国の付加価値係数は 0.2568 と日米に比べ低く、サプライチェーンの生産拠点として機能しており、加工貿易を主軸とした生産システムであることが伺える。インドの付加価値係数が高いのは、IT サービスのアウトソーシングが盛んであり、高度な IT 人材の成長が背景にあると想定される。台湾の付加価値係数は 0.3887、韓国は 0.3135 と日本に比べ低く、生産額については、韓国は日本の 2/3 程度、台湾は日本の 1/3 強の規模である。台湾や韓国は情報通信産業の育成・発展という点で注目されているが、生産額や付加価値額の規模、付加価値係数は日本に比べ低い。

(図表 22)

2000 年と 2014 年の情報通信関連産業の生産額、付加価値額、付加価値係数を比較する。中国の情報通信関連産業の生産額、付加価値額は大幅に増加している。2000 年から 2014 年の年平均成長率は生産額が 19.7%増、付加価値額は 18.4%増である。インドも生産額、付加価値額は中国と同様に大幅に増加しており、2000 年から 2014 年の年平均成長率は生産額が 13.4%増、付加価値額は 14.6%増となっている。インドと中国で異なる点は、インドは生産額の伸びに比べ付加価値額の伸びが高く、付加価値係数が上昇しているが、中国はそれとは逆の傾向であり付加価値係数が低下している。また、2000 年に生産額が上位 1 位の米国は生産額、付加価値額の年平均成長率は緩やかな伸びとなっている(生産額は 1.9%増、付加価値額は 3.5%増)。付加価値額の増加幅が生産額に比べ高く、付加価値係数は上昇している。一方、生産額が 2000 年に 3 位の日本は、2014 年の生産額は 2000 年に比べ低下しており、付加価値額はほぼ横ばいとなっている(生産額の年平均成長率は 1.0%減、付加価値額はマイナス 0.4%減)。生産額の減少幅が付加価値額の減少幅に比べ大きいことから付加価値係数がわずかに上昇している。韓国、台湾は生産額、付加価値額ともに米国に比べ伸びており、台湾は生産額に比べ付加価値額の伸びが高く、付加価値係数が上昇している。諸外国の付加価値係数を見ると、ブラジル、その他世界は 2000 年に比べ 2014 年は低下しているが、ドイツ、イギリス、フランス、イタリア、インド、カナダ、スイス、オーストラリア、スペインは上昇している。

(図表 23,24)

付加価値係数の動向の背景を捉えるため、情報通信関連産業の付加価値額合計に占める産業別の構成割合をみると、付加価値係数が上昇している国は、情報通信関連産業全体に占める ICT ハード、通信業の割合が減少し、情報サービス業の割合が上昇している傾向にある。付加価値額の上昇の背景には、ハードからサービスへの比重の高まりがある。付加価値係数の伸びが最も高い米国は、付加価値係数が 2000 年 0.4696 から 2014 年 0.5891 へ上昇し、情報サービス業と放送サービス等コンテンツの付加価値合計額占める割合が上昇している。一方、日本は情報通信関連産業の付加価値額合計に占める ICT ハードの構成割合は低下し

ているが、情報サービス、放送等コンテンツの割合はわずかな増加にとどまっている。

(図表 25)

次に、情報通信関連産業の産業別の付加価値係数の動向をみると、米国はコンピュータ等の製造、通信サービス、情報サービス、放送サービス等のいずれも 2000 年に比べ 2014 年は上昇している上、コンピュータ等の製造業と情報サービス業は付加価値係数が特に伸びている。一方、情報通信関連産業の生産額の首位にある中国は、情報サービスの付加価値係数のみが上昇している。多くの国では ICT ハードの付加価値係数が上昇しているが、生産額首位の中国は低下している。日本は、コンピュータ等の製造、通信サービスの付加価値係数はわずかに上昇しているが、情報サービス、放送等コンテンツ業はわずかに低下している。日本はハードからサービス、コンテンツへ比重が変化していないことに加え、情報通信関連産業の中で成長を牽引しているサービス業やコンテンツ業の付加価値係数が伸びていないことが、付加価値係数が低下している背景にある。

(図表 26)

最後に、世界の情報通信情報通信関連産業の付加価値額の産業別の内訳をみると、情報サービス業が 2000 年から 2014 年の年平均成長率は 7.6%と最も伸びており、次いで、通信 5.6%、コンテンツ 5.0%、コンピュータ機器等の製造 4.4%となっている。付加価値額に占める割合は情報サービスが最も多く、次いで、通信、コンテンツ、コンピュータ機器等の製造の順であり、付加価値の源泉は、ICT ハード(機器)からサービスへ変化してきている。

(図表 27,28)

6-2. 日米中の情報通信関連財の販路

情報通信関連産業の付加価値額の増減の背景を捉えるため、各国の情報通信関連産業の提供先をみていく。生産額と付加価値額は、生産物が最終需要、中間需要どちらに提供されたのかに関係するからである。各国のコンピュータ機器等の製造業の生産額と、それが中間需要、最終需要向けか、自国、他国向けに提供されているのかについて、日米中で 2000 年、2014 年で比較する。

2014 年の情報通信関連産業の生産額は中国が最も多く、その需要先の多くは中間需要であり、2000 年に比べ大幅に伸びている。一方、日本と米国の生産額は減少している。主要な要因として、日本は特に国内向けの最終需要が減少し、米国は国内向けの中間需要が減少しており、日米で要因が異なっている。日本は日本の情報通信関連産業の生産物に対する国内の最終需要が減少している。一方、米国は米国の情報通信関連産業の生産物に対する国内の中間需要が減少しており、中間需要は諸外国の生産物を利用し、最終需要は自国産業で提供していることが伺える。このことは、2000 年と比べた 2014 年の日米の付加価値額の増減の違いに影響していることが想定される。日本は、ICT ハードの最終需要に対して自国産業が供給できなくなっていることが付加価値係数の低下の 1 要因である。

(図表 29)

7. おわりに

以上、本稿では、「産業の情報化」、「情報の産業化」に関する先行研究の変遷の整理、日本の産業連関表、国際産業連関表を用いて日米中のデータ観察を行い、比較分析した。

その結果、第一に既存研究では日本については 1990 年代までは「産業の情報化」に伴い、「情報の産業化」が進展しており、両者が「車の両輪」の関係となり、情報化が産業に影響をもたらしたことが、グローバル化が進んだ 2000 年代以降、「輸入への漏出」を背景に、「産業の情報化」が「情報の産業化」を促進するという波及力が弱まってきていることが明らかにされてきたが、日本の産業連関表の最新データ 2015 年でもその状況が継続し、情報通信関連製造業の輸入浸透度がさらに上昇した。加えて情報サービス業の輸入浸透度も 2010 年代前半に大幅に上昇している。

国際産業連関表で捉えると、情報通信関連産業の付加価値額が 2014 年に世界で 1 位の米国、生産額が 1 位の中国は「産業の情報化」「情報の産業化」ともに進展し続けており、両国ともに「情報の産業化」が「産業の情報化」に比べより進展している。中国は世界の ICT ハードの供給拠点、米国は ICT サービスの供給拠点として機能していることが伺える。一方、日本は「産業の情報化」の方が進展しており、米中とは異なる特徴となった。

「産業の情報化」は、情報通信関連産業を除く一般産業の ICT 投入額について米国、中国ともに伸ばしており、特に中国は大幅に伸びているが、日本はわずかに減少している。ICT 投入の中身は、通信サービス、情報サービス等の貿易になじみにくいサービスのため、日本、米国、中国ともに自国の投入の割合が多くを占めているが、米国はインドからの投入を増やしていることが明らかとなった。米国はインドの IT アウトソーシングを活用しながら、自国の情報サービス業の付加価値額をのばしていることが伺える。

「情報の産業化」を意味する情報通信関連産業について、2014 年の生産額 1 位は中国、2 位は米国、付加価値額 1 位は米国、2 位は中国であり、日本はいずれも 3 位である。米国、中国、日本の上位 3 国で世界の情報通信関連産業の生産額、付加価値額の約 5 割を占めている。付加価値係数について米国は 2000 年から 2014 年にかけて上昇しているが、中国は低下している。日本はわずかに上昇しているが、生産額、付加価値額がともに減少している。また情報通信関連産業で注目されるインド、台湾、韓国を見ると、インドは 2014 年の付加価値係数が世界で最も高く、2000 年に比べ上昇している。情報通信関連産業の付加価値額に占める情報サービス業の構成割合が 2000 年から 2014 年に上昇しており、IT アウトソーシングサービスの担い手として成長していることが付加価値係数の上昇の背景にある。一方、台湾、韓国の付加価値係数の水準は日本に比べ低く、台湾は 2000 年に比べ 2014 年の付加価値係数が上昇しているが、韓国はわずかに低下している。台湾はコンピュータ等の製造の付加価値額に占める割合を上昇させ、ICT ハードに特化し、付加価値を上昇させている。一方、韓国はコンピュータ等の製造の割合は台湾と同様増加しているが、その付加価値係数は低下し、放送等コンテンツの割合を高め、付加価値係数が上昇している。

また、日本の情報通信関連産業は、ICT ハードの国内需要に対して自国から、中国、韓国

等に流れており、米国がグローバルな供給体制を活用しつつ、自国産業の投入が最終需要の5割を維持している点とは異なる傾向にある。自国の情報通信関連産業の生産物の販路については、日本は自国の最終需要向けが減少しているが、米国は自国の中間需要向けが減少している。米国は、中間需要は自国外の産業を活用し、最終需要に対しては自国産業が提供しており、ICTハードの付加価値係数は2000年から2014年にかけて上昇している。日本と異なる点である。日本は自国の最終需要向けの減少が生産高の減少の背景にある。

今後の課題として、本分析は時系列データで各国比較を分析しているが、データが名目値であるため、分析結果の頑健性を示す上で、実質データの分析を行うことが挙げられる。

本稿では、国内の産業連関表、国際産業連関表のデータ観察を行ったが、産業連関表は応用分析(経済波及効果の分析)が可能である。情報化の進展により、世界の情報通信関連産業の最終需要が増加していく中で、世界の最終需要がもたらす国別産業別(情報通信産業、ICT利活用産業)の生産誘発効果、付加価値誘発効果、雇用誘発効果を把握し、グローバル化を背景にした情報化の進展の動向、日本の情報通信関連産業のグローバル市場での位置づけや米国、中国そして、本稿で取り上げたインド、韓国、台湾との差異を捉え、その背景を分析し、政策的含意を得ることは今後の課題である。

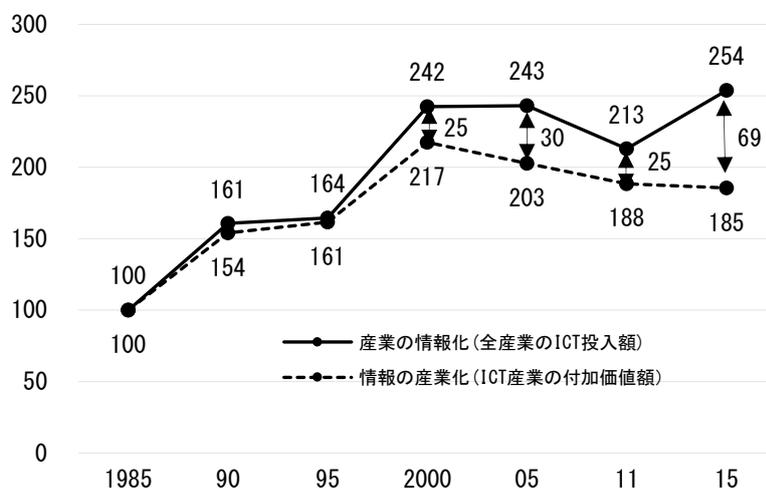
〔参考文献一覧〕

- Alvin Toffler (1980) *The Third Wave*, Bantam Books (鈴木健次・桜井元雄訳、徳山二郎監修『第三の波』日本放送出版協会, 1980年).
- Daniel Bell (1973) *The Coming Of Post-Industrial Society : A Venture in Social Forecasting*, Basic Books(内田忠雄訳『脱工業社会の到来－社会予測の一つの試み (上・下)』ダイヤモンド社, 1975年).
- Machlp, F. (1962) *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton, NJ, Princeton University Press, Third Edition (高橋達男・木田宏監訳『知識産業』産業能率短期大学出版部, 1969年).
- Porat, M. U (1977) *The Information Economy: Definition and Measurement*, U.S. Department of Commerce (小松崎清介監訳『情報経済入門』コンピュータ・エージ社, 1982年) .
- 飯沼 光夫・大平 号声・増田 祐司(1996)『情報経済論(新版)』有斐閣.
- 梅棹忠夫(1963)「情報産業論」『中央公論』1963年3月号, pp. 46-58.
- 梅棹忠夫(1999)『情報の文明学』中公文庫.
- 大平号声(1982)「情報産業進展の構造分析」日本経済新聞社『季刊現代経済 WINTER1982』, pp. 139-151.
- 大平号声(1988)「情報化の進展と産業構造の変化」科学技術振興事業団『情報管理』Vol.31, No.1, Apr.1998, pp. 71-88.
- 大平号声・栗山規矩(1995)『情報経済入門』福村出版.
- 河村徳士・武田晴人(2014)「通商産業政策(1980～2000年)の概要(7)機械情報産業政策－長谷川信編著『通商産業政策史 7 機械情報産業政策』の要約」独立行政法人経済産業研究所, RIETI Policy Discussion Paper Series 14-P-014, pp. 1-37.
- 経済企画庁 (1968)『昭和 43 年年次経済報告』大蔵省印刷局.
- 経済企画庁総合計画局(1985)『情報化経済計算への接近』大蔵省印刷局.
- 経済企画庁(1985)『昭和 60 年度年次経済報告』大蔵省印刷局.
- 経済企画庁調整局(1986)『日本経済の情報化』大蔵省印刷局.
- 日本電子計算開発協会・白書監修委員会監修(1968)『コンピュータ白書 1968 年版』日本電子計算開発協会.
- 財団法人日本情報処理開発協会(1989)『情報化白書 1989』コンピュータ・エージ社.
- 財団法人日本情報処理開発協会(2014)『産業情報化の動向と課題』財団法人日本情報処理開発協会.
- 蔣芳婧 (2013)「グローバル時代における ICT 機器産業」東京経済大学経済学会『東京経済学会誌』279 巻, 2013 年 12 月, pp. 67-82.
- 篠崎彰彦(2003)『情報技術革新の経済効果－日米経済の明暗と逆転』日本評論社.
- 篠崎彰彦・山本悠介(2010)「IT 関連産業の経済波及効果」九州経済学会『経済学研究』第 76 巻 4 号, 2010 年 1 月, pp. 67-82.

- 篠崎彰彦(2014)『インフォメーション・エコノミー』NTT 出版.
- 篠崎彰彦(2018)「情報化の経済効果に関する産業連関分析：IO 表はどのように活用されてきたか」日本統計協会『統計』, 69 (2), pp. 17-22.
- 総務省(2017)『平成 29 年版 情報通信白書』日経印刷.
- 高石義一(1987)「我が国におけるコンピュータ産業の発展と産業政策」『産業学会研究年報』第 3 号, 1987 年, pp. 24-79.
- 田中秀幸・劉 昱立 (2007)「東アジアにおける ICT 製造業の相互依存関係に関する実証分析」『日本社会情報学会全国大会研究発表論文集』第 22 回全国大会, pp. 8-13.
- 通商産業省産業構造審議会・情報産業部会・産業情報委員会(1971)「産業の情報化に関する中間答申」1971 年 5 月, pp. 119-176.
- 日本電子計算開発協会・白書監修委員会監修 (1968)『コンピュータ白書 1968 年版』財団法人日本電子計算開発協会.
- 廣松毅・大平号声(1990)『情報経済のマクロ分析』東洋経済新報社.
- 福田豊・須藤修・早見均(1997)『情報経済論』有斐閣アルマ.
- 廣田義人(2001)「半導体露光装置ステッパーの開発、普及とその要因」日本産業技術史学会会誌『技術と文明』12 卷 2 号(118), pp. 27-52.
- 松尾俊哉(2020)「半導体製造装置は拡大、日本勢は世界シェアを維持」日本経済研究センター, 産業ピックアップ, 2020 年 11 月 10 日,
<https://www.jcer.or.jp/research-report/20201110-4.html> 2021 年 1 月 24 日閲覧.
- 宮沢健一(1987)『産業の経済学(第 2 版)』東洋経済新報社.
- 宮沢健一(1988)『業際化と情報化 産業社会へのインパクト』有斐閣リブレ.

〔図表一覧〕

図表 1：日本の「産業の情報化」、「情報の産業化」（全産業、ICT 投入に ICT ハード含む）

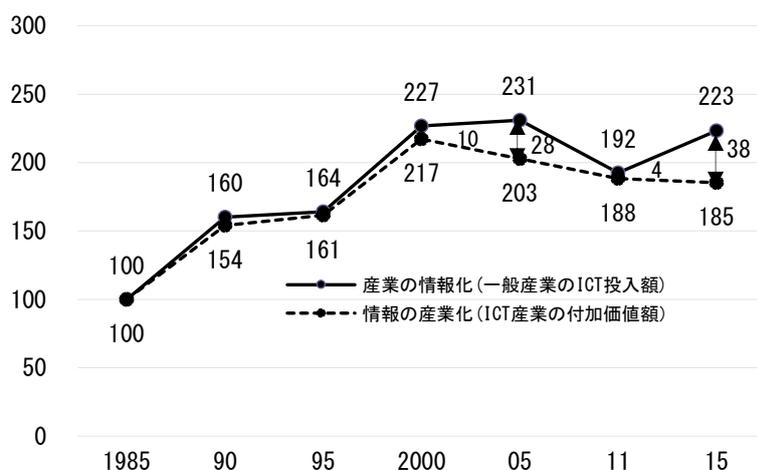


(出所)接続産業連関表「昭和 60 年-平成 2-7 年」(1995 年 3 月)、「平成 7-12-17 年」(2010 年 3 月)、「平成 17-23-27 年」(2020 年 8 月)より作成。

「産業の情報化」: ICT 投入額は、電気通信、情報サービス、インターネット付随サービス(95 年～)の投入額。85 年=100 とした水準を記載。全産業の ICT 投入額。

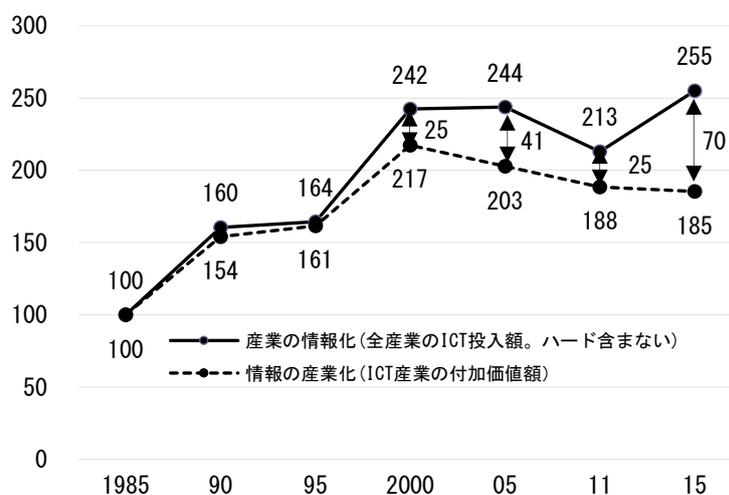
「情報の産業化」: 通信、放送、情報サービス(ソフトウェア、情報処理サービス・情報提供サービス)、インターネット付随サービス(2005 年から統計項目に追加)、映像・音声・文字情報制作、情報通信関連製造業(有線・無線通信機器、パソコン等)、情報通信関連サービス業(広告、印刷等)の付加価値額合計について 85 年=100 とした場合の水準を記載。

図表 2：日本の「産業の情報化」、「情報の産業化」（一般産業、ICT 投入に ICT ハード含む）



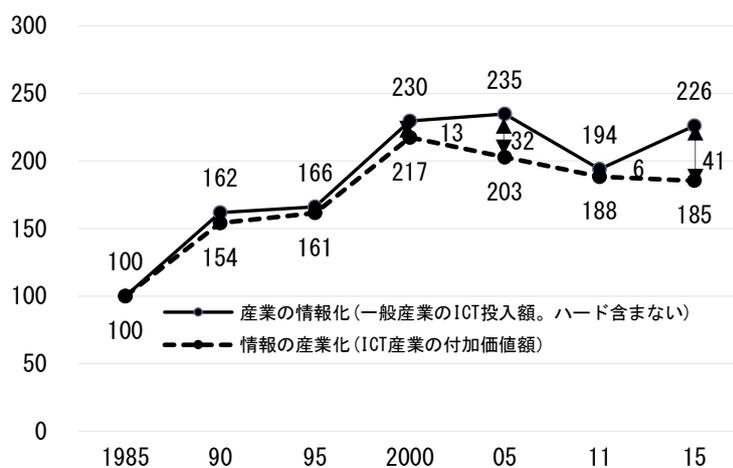
(注)出典は図表 1 と同じ。「産業の情報化」は情報通信関連産業を除く一般産業の ICT 投入額(ICT ハードを含む)。

図表 3：日本の「産業の情報化」、「情報の産業化」（全産業、ICT 投入に ICT ハード除く）



(注)出典は図表 1 と同じ。「産業の情報化」は情報通信関連産業を除く一般産業の ICT 投入額 (ICT ハード除く)。全産業の ICT 投入額。

図表 4：日本の「産業の情報化」、「情報の産業化」（一般産業、ICT 投入に ICT ハード除く）



(注)出典は図表 1 と同じ。「産業の情報化」は情報通信関連産業を除く一般産業の ICT 投入額 (ICT ハードを含まない)。

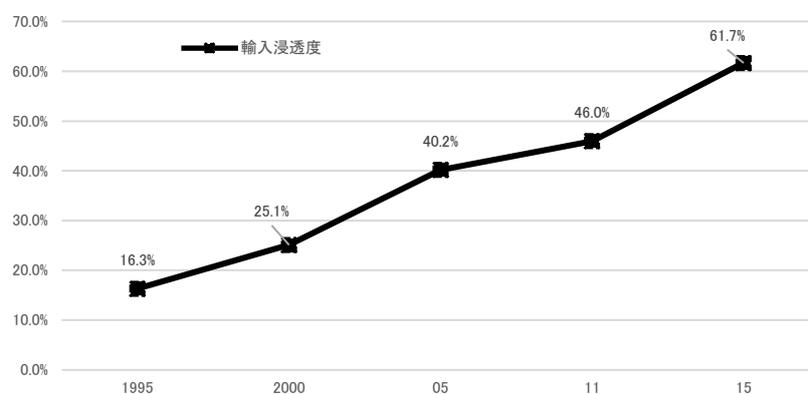
図表 5 : 「産業の情報化」の業種別の動向

(百万円)		2005	2011	2015
一般産業のICT投入	通信機器	396,186	497,720	455,822
	電子計算機・同附属装置	64,750	44,971	58,270
	通信	5,491,503	3,743,421	3,957,874
	情報サービス	6,973,888	6,882,405	8,020,753
	インターネット附随サービス	435,706	876,193	1,432,485
	放送	250,271	286,568	308,008
	映像・音声・文字情報制作	2,704,132	2,347,854	2,497,402
	広告	7,755,262	5,373,508	6,526,944
一般産業のICT投入 (ハード含まず)	合計(百万円)	23,610,762	19,509,949	22,743,466
一般産業のICT投入 (ハード含む)	合計(億円)	236.108	195.099	227.435
一般産業のICT投入 (ハード含む)	合計(百万円)	24,071,698	20,052,640	23,257,558
一般産業のICT投入 (ハード含む)	合計(億円)	240.717	200.526	232.576
(百万円)		2005	2011	2015
全産業のICT投入	通信機器	413,682	530,541	480,215
	電子計算機・同附属装置	287,395	161,842	156,682
	通信	7,618,255	6,855,405	7,380,440
	情報サービス	8,020,609	8,260,424	9,549,121
	インターネット附随サービス	1,104,204	1,627,846	2,772,802
	放送	2,580,294	2,331,200	3,392,672
	映像・音声・文字情報制作	6,289,631	5,088,098	5,608,668
	広告	9,170,331	6,225,613	7,688,544
全産業のICT投入 (ハード含まず)	合計(百万円)	34,783,324	30,388,586	36,392,247
全産業のICT投入 (ハード含む)	合計(億円)	347.833	303.886	363.922
一般産業のICT投入 (ハード含む)	合計(百万円)	35,484,401	31,080,969	37,029,144
一般産業のICT投入 (ハード含む)	合計(億円)	354.844	310.810	370.291

名目	2005年=100推移	2005	2011	2015	構成割合	2005	2011	2015
一般産業のICT投入	通信機器	100.0	125.6	115.1	通信機器	1.6%	2.5%	2.0%
	電子計算機・同附属装置	100.0	69.5	90.0	電子計算機・同附属装置	0.3%	0.2%	0.3%
	通信	100.0	68.2	72.1	通信	22.8%	18.7%	17.0%
	情報サービス	100.0	98.7	115.0	情報サービス	29.0%	34.3%	34.5%
	インターネット附随サービス	100.0	201.1	328.8	インターネット附随サービス	1.8%	4.4%	6.2%
	放送	100.0	17.5	23.1	放送	1.0%	1.4%	1.3%
	映像・音声・文字情報制作	100.0	86.8	92.4	映像・音声・文字情報制作	11.2%	11.7%	10.7%
	広告	100.0	69.3	84.2	広告	32.2%	26.8%	28.1%
一般産業のICT投入	一般産業のICT投入	100.0	82.6	96.3	一般産業のICT投入(ハード以外)	98.1%	97.3%	97.8%
ハード含む合計	ハード含む合計	100.0	83.3	96.6	一般産業のICT投入(ハード)	1.9%	2.7%	2.2%
ハード含む合計	ハード含む合計	100.0	100.0	100.0	ハード含む合計	100.0%	100.0%	100.0%
名目	2005年=100推移	2005	2011	2015	構成割合	2005	2011	2015
一般産業のICT投入	通信機器	100.0	128.2	116.1	通信機器	1.2%	1.7%	1.3%
	電子計算機・同附属装置	100.0	56.3	54.5	電子計算機・同附属装置	0.8%	0.5%	0.4%
	通信	100.0	90.0	96.9	通信	21.5%	22.1%	19.9%
	情報サービス	100.0	103.0	119.1	情報サービス	22.6%	26.6%	25.8%
	インターネット附随サービス	100.0	147.4	251.1	インターネット附随サービス	3.1%	5.2%	7.5%
	放送	100.0	90.3	131.5	放送	7.3%	7.5%	9.2%
	映像・音声・文字情報制作	100.0	80.9	89.2	映像・音声・文字情報制作	17.7%	16.4%	15.1%
	広告	100.0	67.9	83.8	広告	25.8%	20.0%	20.8%
全産業のICT投入	全産業のICT投入	100.0	87.4	104.6	全産業のICT投入(ハード以外)	98.0%	97.8%	98.3%
ハード含む合計	ハード含む合計	100.0	87.6	104.4	全産業のICT投入(ハード)	2.0%	2.2%	1.7%
ハード含む合計	ハード含む合計	100.0	100.0	100.0	ハード含む合計	100.0%	100.0%	100.0%

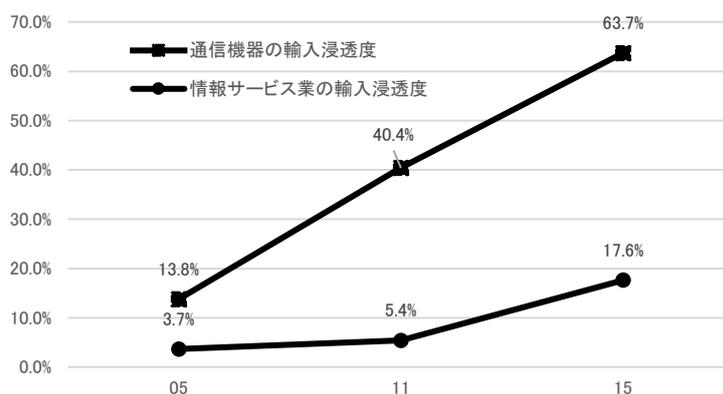
(出所) 接続産業連関表「平成 17-23-27 年」(2020 年 8 月)より作成。

図表 6：情報通信関連製造業(ICT ハード)の輸入浸透度



(出所)総務省「産業関連表」より作成。輸入浸透度：分母は、有線電気通信機器、携帯電話機、無線電気通信(携帯電話機除く)、そのほかの電気通信機器、パーソナルコンピュータ、電子計算機(パソコン本体除く)、電子計算機付属装置の国内需要合計。分子は(控除)輸入計。

図表 7：情報通信関連産業の輸入浸透度

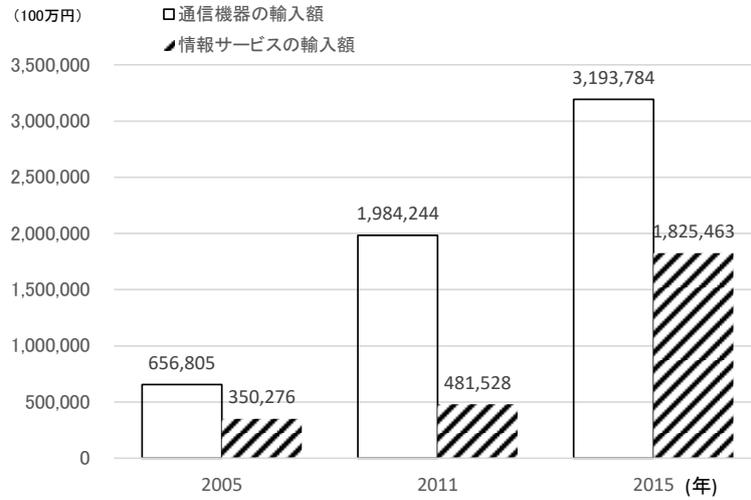


		2005	2011	2015
ICTハード	通信機器	13.8%	40.4%	63.7%
	電子計算機・同附属装置	70.3%	61.7%	71.9%
通信	通信	1.0%	0.8%	2.0%
	インターネット附随サービス	2.5%	1.2%	0.6%
ICTサービス	情報サービス	3.7%	5.4%	17.6%
	放送	0.0%	0.0%	0.0%
コンテンツ	映像・音声・文字情報制作	19.4%	19.4%	23.4%

(出所)総務省「接続産業関連表 平成 17-23-27 年」(2020 年 8 月)より作成。

輸入浸透度：分母は、当該機器サービスの国内需要合計。分子は当該機器サービスの(控除)輸入計。

図表 8：通信機器と情報サービスの輸入額の推移(2005, 2011, 2015 年)



(出所) 総務省「接続産業連関表 平成 17-23-27 年」(2020 年 8 月)より作成。

図表 9：国際産業連関表(非競争輸入型)の構造

		中間需要						最終需要							総生産額		
		A国		B国		その他世界		A国				B国				その他世界	
		産業1	産業2	産業1	産業2	産業1	産業2	国内最終 家計消費	国内最終 家計外消費	政府最終 消費	総固定資 本形成	在庫	国内最終 家計消費	国内最終 家計外消費		政府最終 消費	総固定資 本形成
中間投入	A国	産業1 産業2	横方向は販路構成を示す														
	B国	産業1 産業2	B国から輸入された財・サービス に対するA国の最終需要														
	その他世界	産業1 産業2															
中間投入合計(①)																	
生産に課される税マイナス補助金(②)																	
輸出のCif/Fob調整(③)																	
居住者家計の海外での直接購入(④)																	
居住者による国内(法的領土内)での購入(⑤)																	
租付加価値(⑥)																	
国際交易マージン(⑦)																	
総生産額(①+②+③+④+⑤+⑥+⑦)																	

(出所) WIOD「World Input-Output Tables2016年版」より筆者作成

B国から輸入した財・サービスに対するA国の産業2の投入
= A国の「B国からの輸入表」

生産に課される税マイナス補助金：産出として生産される財またはサービスに関して支払われる税または受け取られる補助金、および生産に用いられる労働、機械、建物またはその他の資産に対して支払われる、生産に対するその他の税や補助金。

Free On Board (本船渡し条件)：荷物を輸出通関後に船に積み込むまでの費用を売主が負担する。買主は、海上輸送と輸送保険を手配し、費用も負担する。
CIF：Cost, Insurance and Freight (運賃保険料込条件)。売主が海上輸送と輸送保険を手配し、支払をする。

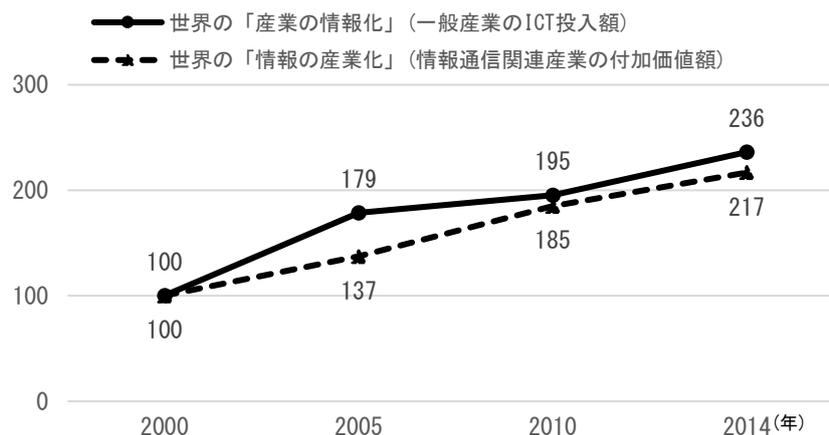
図表 10：2014 年の情報通信関連産業の国別生産額、付加価値額、付加価値係数

	生産額合計 (100万USドル)		付加価値額合計 (100万USドル)			付加価値 係数	
	構成割合	累積割合	構成割合	累積割合			
中国	2,076,353	22.4%	22.4%	533,226	13.4%	13.4%	0.2568
米国	1,920,763	20.7%	43.2%	1,131,576	28.3%	41.7%	0.5891
日本	601,702	6.5%	49.7%	294,904	7.4%	49.1%	0.4901

(出所) 国際産業連関表「WIOD 2016年版」より作成。累積割合が9割までの上位の国を記載。

情報通信関連産業は、1. コンピュータ機器等の製造(Manufacture of computer, electronic and optical products)、
2. 通信(Telecommunications)、3. 情報サービス(Computer programming, consultancy and related activities;
information service activities)、4. 放送等コンテンツ(Motion picture, video and television programme
production, sound recording and music publishing activities; programming and broadcasting activities)。
付加価値係数(付加価値額/生産額)。

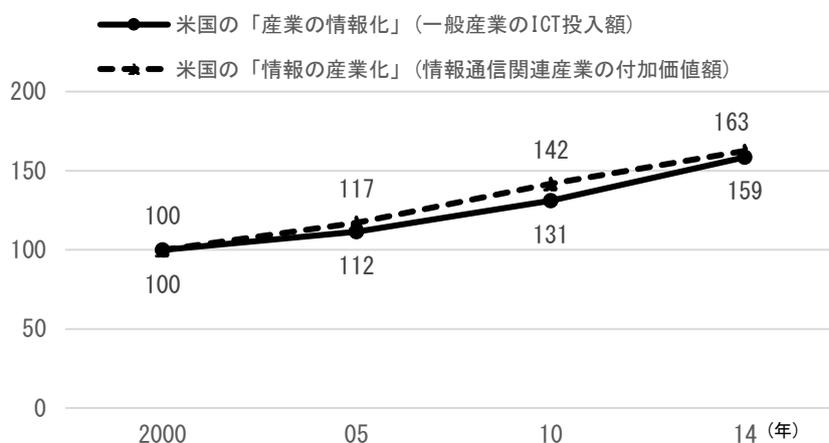
図表 11：世界の「産業の情報化」(ICT投入額)、「情報の産業化」(付加価値額)



(出所) 国際産業連関表「WIOD 2016年版」より作成。

ICT(情報通信関連)投入は、一般産業(情報通信関連産業以外)の通信、情報サービス、放送等コンテンツの投入額。
2000年を100とした場合の推移を記載。

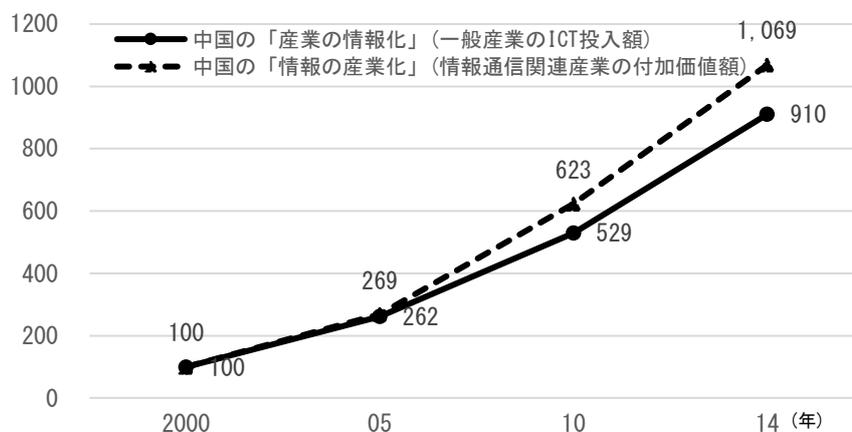
図表 12：米国の「産業の情報化」(ICT 投入額)、「情報の産業化」(付加価値額)



(出所) 国際産業連関表「WIOD 2016年版」より作成。

ICT(情報通信関連)投入は、一般産業(情報通信関連産業以外)の通信、情報サービス、放送等コンテンツの投入額。
2000年を100とした場合の推移を記載。

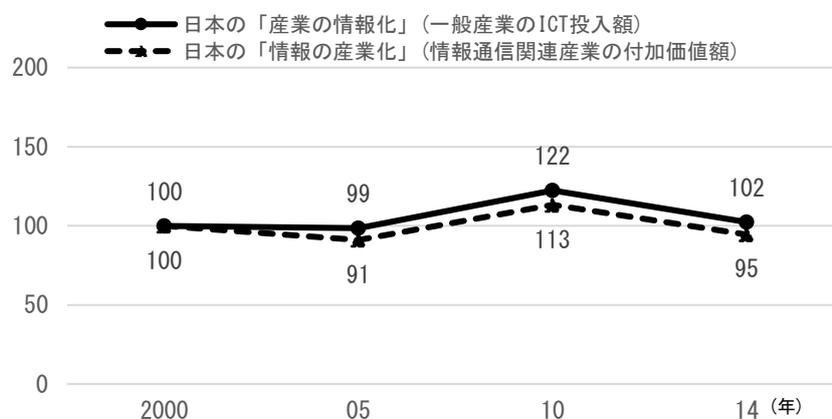
図表 13：中国の「産業の情報化」(ICT 投入額)、「情報の産業化」(付加価値額)



(出所) 国際産業連関表「WIOD 2016年版」より作成。

ICT(情報通信関連)投入は、一般産業(情報通信関連産業以外)の通信、情報サービス、放送等コンテンツの投入額。
2000年を100とした場合の推移を記載。

図表 14：日本の「産業の情報化」(ICT 投入額)、「情報の産業化」(付加価値額)



(出所) 国際産業連関表「WIOD 2016年版」より作成。

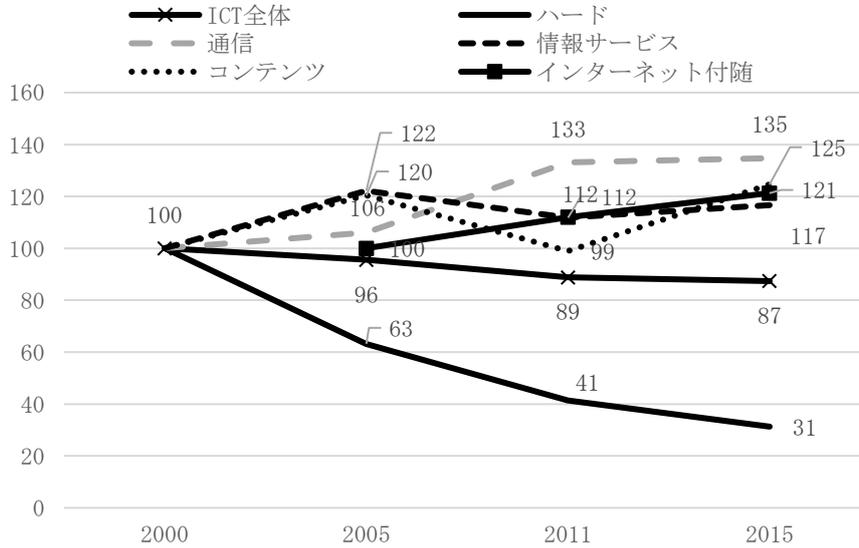
ICT(情報通信関連)投入は、一般産業(情報通信関連産業以外)の通信、情報サービス、放送等コンテンツの投入額。
2000年を100とした場合の推移を記載。

図表 15：日本の産業連関表と国際産業連関表による情報通信関連産業の統計項目

括弧内は産業コード	日本の産業連関表	国際産業連関表
ハード	電子計算機・同付属装置(3311) 通信機械(3321)	Manufacture of computer, electronic and optical products(C26)
通信	通信(7312) その他通信サービス(7319)	Telecommunications(J61)
情報サービス	情報サービス(8512) インターネット付随サービス(5941)	Computer programming, consultancy and related activities; information service activities(J62_J63)
コンテンツ	放送(7321) 映像・音声文字情報制作(5951)	Motion picture, video and television programme production, sound recording and music publishing activities; programming and broadcasting activities(J59_J60)

図表 16：日本の産業連関表の「産業の情報化」(産業別)

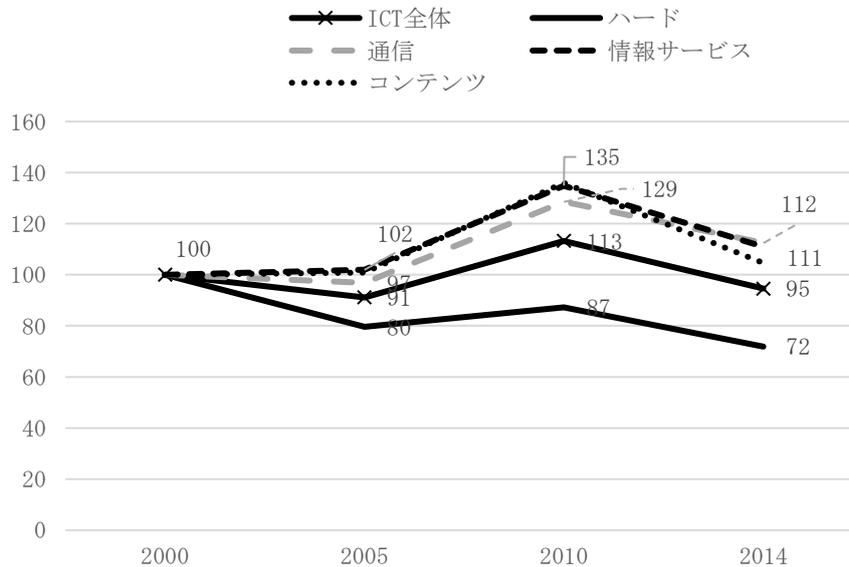
日本の産業連関表：情報通信産業(産業別)の付加価値額の推移



(出所) 総務省「接続産業連関表 平成 17-23-27 年」(2020 年 8 月)より作成。

図表 17：国際産業連関表の「産業の情報化」(産業別)

国際産業連関表：日本の情報通信関連産業(産業別)の付加価値額の推移



(出所) 国際産業連関表「WIOD2016 年版」より作成

図表 18：日本の ICT 機器の最終需要と国別輸入額

(単位:100万ドル)

	日本のコンピュータ機器等の最終需要				(内)企業投資				(内)個人消費			
	2000年		2014年		2000年		2014年		2000年		2014年	
総額	138,460	100.0%	99,984	100.0%	109,163	100.0%	75,294	100.0%	28,648	100.0%	25,287	100.0%
中国	3,230	2.3%	38,145	38.2%	1,835	1.7%	33,440	44.4%	1,381	4.8%	4,705	18.6%
日本	106,872	77.2%	32,642	32.6%	84,061	77.0%	19,593	26.0%	22,354	78.0%	13,651	54.0%
韓国	2,980	2.2%	3,846	3.8%	2,588	2.4%	3,288	4.4%	372	1.3%	558	2.2%
米国	5,789	4.2%	3,621	3.6%	5,140	4.7%	3,107	4.1%	610	2.1%	513	2.0%
ドイツ	620	0.4%	1,612	1.6%	539	0.5%	1,507	2.0%	76	0.3%	104	0.4%
台湾	4,740	3.4%	1,558	1.6%	4,421	4.0%	991	1.3%	286	1.0%	567	2.2%
その他世界	10,529	7.6%	13,807	13.8%	7,720	7.1%	9,941	13.2%	2,751	9.6%	3,866	15.3%

(出所) 国際産業連関表「WIOD 2016年版」より作成。上位6位とその他世界を一覧表にしている。

ICT 機器はコンピュータ機器の製造等。

図表 19：米国の ICT 機器の最終需要と国別輸入額

(単位:100万ドル)

	米国のコンピュータ機器等の最終需要				(内)企業投資				(内)個人消費			
	2000年		2014年		2000年		2014年		2000年		2014年	
総額	287,606	100.0%	279,797	100.0%	222,687	100.0%	198,195	100.0%	53,477	100.0%	78,245	100.0%
米国	159,103	55.3%	134,355	48.0%	125,759	56.5%	96,995	48.9%	27,154	50.8%	35,651	45.6%
中国	10,603	3.7%	72,921	26.1%	7,293	3.3%	56,319	28.4%	2,914	5.4%	15,695	20.1%
メキシコ	27,977	9.7%	30,865	11.0%	18,072	8.1%	13,883	7.0%	8,927	16.7%	16,756	21.4%
韓国	9,290	3.2%	5,824	2.1%	8,185	3.7%	4,621	2.3%	662	1.2%	1,129	1.4%
日本	17,971	6.2%	4,969	1.8%	12,716	5.7%	3,066	1.5%	4,568	8.5%	1,844	2.4%
ドイツ	2,692	0.9%	2,797	1.0%	2,314	1.0%	2,407	1.2%	254	0.5%	350	0.4%
その他世界	28,711	10.0%	15,676	5.6%	22,838	10.3%	12,083	6.1%	4,635	8.7%	3,397	4.3%

(出所) 国際産業連関表「WIOD 2016年版」より作成。上位6位とその他世界を一覧表にしている。

ICT 機器はコンピュータ機器の製造等。

図表 20：中国の ICT 機器の最終需要と国別輸入額

(単位:100万ドル)

	中国のコンピュータ機器等の最終需要				(内)企業投資				(内)個人消費			
	2000年		2014年		2000年		2014年		2000年		2014年	
総額	44,681	100.0%	191,986	100.0%	30,275	100.0%	114,015	100.0%	11,951	100.0%	64,494	100.0%
中国	26,264	58.8%	85,476	44.5%	16,953	56.0%	35,488	31.1%	7,926	66.3%	46,457	72.0%
韓国	1,022	2.3%	29,002	15.1%	655	2.2%	21,546	18.9%	314	2.6%	4,732	7.3%
日本	2,057	4.6%	14,011	7.3%	1,475	4.9%	10,189	8.9%	475	4.0%	2,587	4.0%
台湾	1,378	3.1%	12,396	6.5%	1,119	3.7%	9,724	8.5%	167	1.4%	1,438	2.2%
米国	1,963	4.4%	5,198	2.7%	1,643	5.4%	4,014	3.5%	186	1.6%	670	1.0%
ドイツ	688	1.5%	4,829	2.5%	500	1.7%	3,959	3.5%	148	1.2%	357	0.6%
その他世界	8,837	19.8%	33,905	17.7%	6,285	20.8%	24,143	21.2%	2,044	17.1%	6,705	10.4%

(出所) 国際産業連関表「WIOD 2016年版」より作成。上位6位とその他世界を一覧表にしている。

ICT 機器はコンピュータ機器の製造等。

図表 21 「産業の情報化」(ICT 投入)の日米中比較

(単位：100万USドル)

	日本				総額	米国				総額	中国				
	2000年		2014年			2000年		2014年			2000年		2014年		
	ICT 投入額	構成割合	ICT 投入額	構成割合		ICT 投入額	構成割合	ICT 投入額	構成割合		ICT 投入額	構成割合	ICT 投入額	構成割合	
総額	348,583	100.0%	342,053	100.0%	総額	661,395	100.0%	861,479	100.0%	総額	72,534	100.0%	838,535	100.0%	
国別投入額・構成割合	日本	345,342	99.1%	338,366	98.8%	米国	655,546	99.1%	843,604	97.9%	中国	71,817	99.0%	832,535	99.3%
	米国	532	0.2%	514	0.1%	インド	495	0.1%	2,233	0.3%	米国	24	0.0%	495	0.1%
	その他世界	1,658	0.5%	2,395	0.7%	その他世界	1,590	0.6%	12,680	1.5%	その他世界	528	0.7%	3,676	0.4%
ICT投入額の2000-2014年の年平均成長率	-0.1%				1.9%				19.1%						

(出所) 国際産業連関表「WIOD 2016年版」より作成。ICT投入の対象は、通信、情報サービス、放送等コンテンツ。

図表 22：情報通信関連産業の国別生産額、付加価値額、付加価値係数(2014年)

	生産額合計			付加価値額合計			付加価値 係数
	(100万USドル)	構成割合	累積割合	(100万USドル)	構成割合	累積割合	
中国	2,076,353	22.4%	22.4%	533,226	13.4%	13.4%	0.2568
米国	1,920,763	20.7%	43.2%	1,131,576	28.3%	41.7%	0.5891
日本	601,702	6.5%	49.7%	294,904	7.4%	49.1%	0.4901
韓国	401,335	4.3%	54.0%	125,807	3.2%	52.2%	0.3135
ドイツ	372,031	4.0%	58.0%	194,626	4.9%	57.1%	0.5231
イギリス	295,008	3.2%	61.2%	165,623	4.1%	61.2%	0.5614
フランス	239,719	2.6%	63.8%	120,609	3.0%	64.3%	0.5031
台湾	231,710	2.5%	66.3%	90,070	2.3%	66.5%	0.3887
ブラジル	173,465	1.9%	68.1%	74,736	1.9%	68.4%	0.4308
イタリア	164,704	1.8%	69.9%	76,941	1.9%	70.3%	0.4672
インド	147,184	1.6%	71.5%	103,476	2.6%	72.9%	0.7030
カナダ	137,631	1.5%	73.0%	76,507	1.9%	74.8%	0.5559
スイス	119,432	1.3%	74.3%	50,579	1.3%	76.1%	0.4235
オーストラリア	119,414	1.3%	75.6%	57,950	1.5%	77.5%	0.4853
スペイン	106,489	1.1%	76.7%	54,110	1.4%	78.9%	0.5081
その他世界	1,230,899	13.3%	90.0%	457,046	11.4%	90.3%	0.3713
合計	9,262,244	100.0%	100.0%	3,993,281	100.0%	100.0%	0.4311

(出所) 国際産業連関表「WIOD 2016年版」より作成。累積割合が9割までの上位の国を記載。

情報通信関連産業は、コンピュータ機器等の製造(Manufacture of computer、electronic and optical products)、通信(Telecommunications)、情報サービス(Computer programming、consultancy and related activities; information service activities)、放送等コンテンツ(Motion picture、video and television programme production、sound recording and music publishing activities; programming and broadcasting activities)。付加価値係数(付加価値額/生産額)。

図表 23：情報通信関連産業の国別生産額、付加価値額、付加価値係数(2000年、2014年)

	2000年					2014年					付加価値係数 (2000年と比べた 2014年の動向)
	生産額 (100万USドル)	構成割合	付加価値額 (100万USドル)	構成割合	付加価値 係数	生産額 (100万USドル)	構成割合	付加価値額 (100万USドル)	構成割合	付加価値 係数	
中国	168,460	4.0%	49,882	2.7%	0.2961	2,076,353	22.4%	533,226	13.4%	0.2568	↓
米国	1,481,300	35.5%	695,562	37.8%	0.4696	1,920,763	20.7%	1,131,576	28.3%	0.5891	↑
日本	687,917	16.5%	311,761	16.9%	0.4532	601,702	6.5%	294,904	7.4%	0.4901	↑
韓国	153,437	3.7%	49,396	2.7%	0.3219	401,335	4.3%	125,807	3.2%	0.3135	↓
ドイツ	193,508	4.6%	97,868	5.3%	0.5058	372,031	4.0%	194,626	4.9%	0.5231	↑
イギリス	179,891	4.3%	92,730	5.0%	0.5155	295,008	3.2%	165,623	4.1%	0.5614	↑
フランス	138,136	3.3%	68,844	3.7%	0.4984	239,719	2.6%	120,609	3.0%	0.5031	↑
台湾	111,885	2.7%	37,765	2.1%	0.3375	231,710	2.5%	90,070	2.3%	0.3887	↑
ブラジル	52,340	1.3%	23,084	1.3%	0.4410	173,465	1.9%	74,736	1.9%	0.4308	↓
イタリア	99,761	2.4%	44,946	2.4%	0.4505	164,704	1.8%	76,941	1.9%	0.4672	↑
インド	25,256	0.6%	15,333	0.8%	0.6071	147,184	1.6%	103,476	2.6%	0.7030	↑
カナダ	71,431	1.7%	35,978	2.0%	0.5037	137,631	1.5%	76,507	1.9%	0.5559	↑
スイス	38,874	0.9%	16,381	0.9%	0.4214	119,432	1.3%	50,579	1.3%	0.4235	↑
オーストラリア	41,310	1.0%	19,892	1.1%	0.4815	119,414	1.3%	57,950	1.5%	0.4853	↑
スペイン	49,039	1.2%	23,717	1.3%	0.4836	106,489	1.1%	54,110	1.4%	0.5081	↑
その他世界	285,059	6.8%	106,380	5.8%	0.3732	1,230,899	13.3%	457,046	11.4%	0.3713	↓
世界合計	4,169,920	100.0%	1,841,999	100.0%	0.4417	9,262,244	100.0%	3,993,281	100.0%	0.4311	↓

(出所) 国際産業連関表「WIOD 2016年版」より作成。上位15位(全体の9割を占める)、その他世界、世界合計を記載。

構成割合は世界合計に占める割合。情報通信関連産業は、コンピュータ機器等の製造、通信、情報サービス、放送等コンテンツ。

図表 24 情報通信関連産業の国別生産額、付加価値額の2000年～2014年の年平均成長率

	生産額 2000-2014年 のCAGR	付加価値額 2000-2014年 のCAGR
中国	19.7%	18.4%
米国	1.9%	3.5%
日本	-1.0%	-0.4%
韓国	7.1%	6.9%
ドイツ	4.8%	5.0%
イギリス	3.6%	4.2%
フランス	4.0%	4.1%
台湾	5.3%	6.4%
ブラジル	8.9%	8.8%
イタリア	3.6%	3.9%
インド	13.4%	14.6%
カナダ	4.8%	5.5%
スイス	8.3%	8.4%
オーストラリア	7.9%	7.9%
スペイン	5.7%	6.1%
その他世界	11.0%	11.0%
世界合計	5.9%	5.7%

(出所) 国際産業連関表「WIOD 2016年版」より作成。上位15位の国、その他世界、世界合計を記載。

情報通信関連産業は、コンピュータ機器等の製造、通信、情報サービス、放送等コンテンツ。

図表 25：情報通信関連産業の国別付加価値額合計に占める産業別の割合（2000年、2014年）

	付加価値額合計に占める情報通信関連産業の産業別の割合							
	コンピュータ等の製造		通信サービス		情報サービス		放送サービス等コンテンツ	
	2000年	2014年	2000年	2014年	2000年	2014年	2000年	2014年
中国	55.3%	49.1%	39.0%	39.2%	5.6%	11.7%	—	—
米国	32.5%	23.7%	33.7%	28.8%	19.8%	29.9%	14.1%	17.7%
日本	41.9%	31.9%	26.6%	31.6%	25.3%	29.7%	6.2%	6.8%
韓国	61.8%	69.1%	9.1%	5.2%	13.0%	7.4%	16.1%	18.3%
ドイツ	29.0%	23.3%	29.4%	17.8%	28.2%	46.7%	13.4%	12.2%
イギリス	18.6%	11.3%	31.9%	27.8%	34.6%	46.9%	14.9%	14.0%
フランス	20.7%	11.4%	27.9%	26.3%	40.8%	49.8%	10.6%	12.6%
台湾	70.6%	84.8%	19.2%	8.0%	5.9%	5.1%	4.3%	2.2%
ブラジル	12.2%	10.4%	44.9%	38.1%	33.0%	41.1%	9.9%	10.4%
イタリア	14.8%	13.6%	39.5%	32.2%	34.4%	44.3%	11.3%	9.9%
インド	7.8%	4.9%	44.2%	22.4%	48.0%	72.7%	0.0%	0.0%
カナダ	25.1%	12.1%	37.3%	42.5%	30.4%	37.1%	7.2%	8.3%
スイス	45.5%	53.2%	23.5%	16.7%	31.1%	30.1%	—	—
オーストラリア	8.1%	6.9%	38.0%	34.9%	40.6%	46.1%	13.3%	12.1%
スペイン	11.9%	7.7%	48.3%	42.8%	24.3%	38.5%	15.6%	11.0%
その他世界	28.4%	23.2%	49.7%	50.9%	18.3%	24.0%	3.6%	1.9%
世界合計	33.3%	28.0%	33.1%	32.8%	23.1%	29.8%	10.4%	9.5%

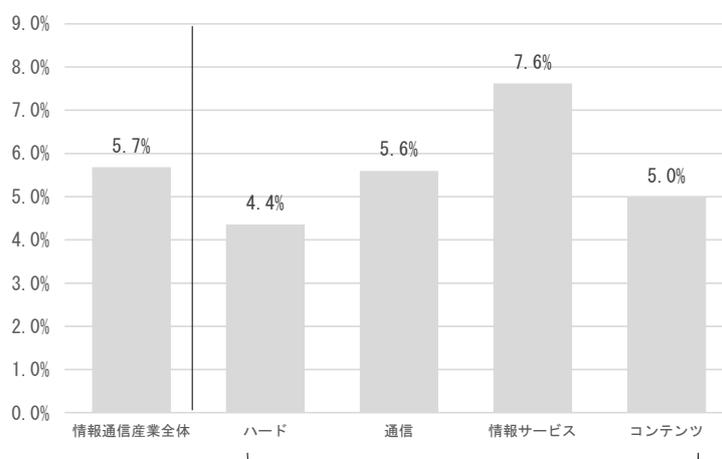
（出所）国際産業連関表「WIOD 2016年版」より作成。2000年に比べ、2014年の構成割合が10%以上上昇した部分は下線、10%以上減少した部分は薄い灰色。

図表 26：情報通信関連産業の業種別の付加価値係数（2000年、2014年）

	産業別の付加価値係数							
	コンピュータ等の製造		通信サービス		情報サービス		放送サービス等コンテンツ	
	2000年	2014年	2000年	2014年	2000年	2014年	2000年	2014年
中国	0.2116	0.1654	0.6998	0.6314	0.2763	0.3844	—	—
米国	0.4279	0.6923	0.4938	0.5017	0.4906	0.6023	0.4929	0.6185
日本	0.3651	0.3735	0.5338	0.6075	0.6041	0.5960	0.4377	0.4052
韓国	0.2681	0.2786	0.4770	0.4354	0.4770	0.4354	0.4770	0.4354
ドイツ	0.3984	0.4672	0.5712	0.4127	0.6241	0.6116	0.4732	0.5597
イギリス	0.3413	0.4722	0.5637	0.5306	0.5965	0.6348	0.5987	0.5019
フランス	0.3362	0.4568	0.5129	0.4067	0.6874	0.6198	0.4185	0.4346
台湾	0.2860	0.3690	0.6877	0.5648	0.5147	0.6425	0.4275	0.3956
ブラジル	0.1944	0.2034	0.4823	0.3938	0.6983	0.6721	0.4173	0.4506
イタリア	0.3072	0.3640	0.5337	0.4804	0.4853	0.5264	0.3911	0.3879
インド	0.1819	0.1833	0.8267	0.8355	0.7020	0.8208	—	—
カナダ	0.4277	0.4711	0.5756	0.6057	0.5461	0.5899	0.3710	0.3922
スイス	0.3561	0.3805	0.4458	0.4560	0.5451	0.5045	—	—
オーストラリア	0.4303	0.6658	0.4638	0.4202	0.5348	0.5445	0.4288	0.4325
スペイン	0.2713	0.4548	0.5306	0.5130	0.6635	0.5643	0.4411	0.3902
その他世界	0.1931	0.1669	0.6306	0.6088	0.5575	0.5605	0.3908	0.4767
合計	0.3364	0.2761	0.5268	0.5423	0.5467	0.5696	0.4712	0.5272

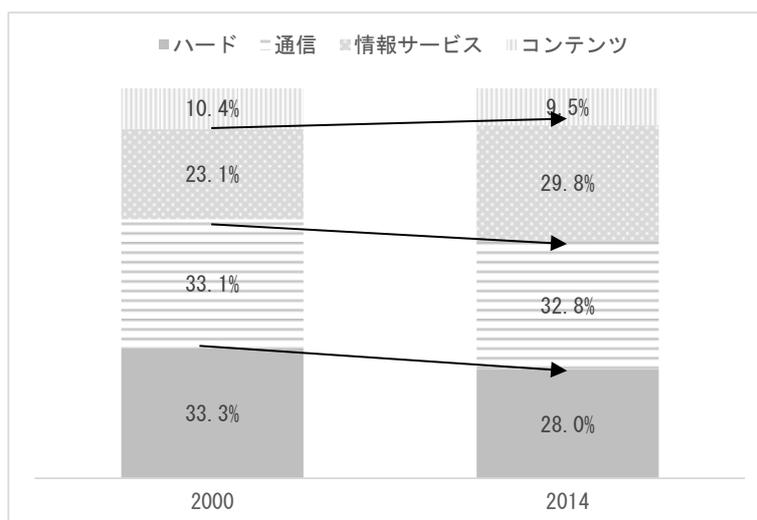
（出所）国際産業連関表「WIOD 2016年版」より作成。2000年に比べ、2014年の数値が0.1以上、上昇した場合は下線、0.1以上下降した場合はグレー。

図表 27：世界の情報通信関連産業の産業別付加価値額の年平均成長率(2000～2014 年)



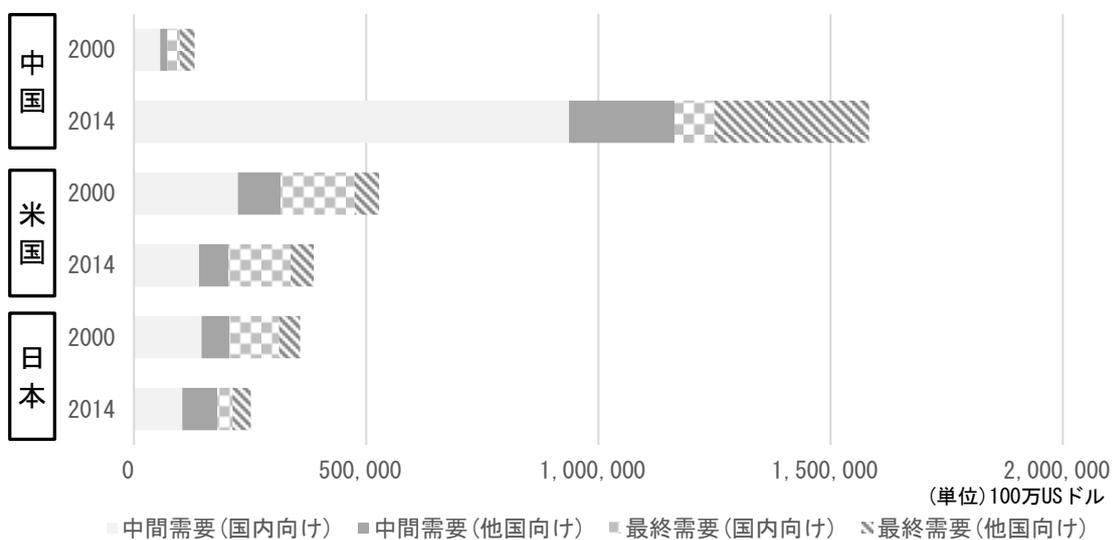
(出所) 国際産業連関表「WIOD 2016 年版」より作成。

図表 28：情報通信関連産業の付加価値額の産業別構成割合(2000 年、2014 年)



(出所) 国際産業連関表「WIOD 2016 年版」より作成。

図表 29：日米中の ICT ハードの販路



(出所) 国際産業連関表「WIOD 2016年版」より作成。

〔InfoCom Economic Study Discussion Paper Series バックナンバー〕

- No.1 データで読む情報通信技術の世界的な普及と変遷の特徴：グローバル ICT インディケーターによる地域別・媒体別の長期観察，野口正人、山本悠介、篠崎彰彦，2015 年 1 月，pp.1-25.
- No.2 A role of investment in intangibles: How can IT make it?, Akihiko SHINOZAKI, July 2015, pp.1-20.
- No.3 ICT 化の進展が企業の業績と雇用に及ぼす影響の実証研究：4、016 回答のアンケート調査結果に基づくロジット・モデル分析，鷺尾哲、野口正人、飯塚信夫、篠崎彰彦，2015 年 9 月，pp.1-22.
- No.4 対米サービス貿易拡大要因の構造分析：グラフィカルモデリングによる諸変数の相互関係探索，久保田茂裕、末永雄大、篠崎彰彦，2016 年 1 月，pp.1-13.
- No.5 GDP 速報改定の特徴と、推計が抱える問題点について，飯塚信夫，2016 年 5 月，pp.1-26.
- No.6 デジタル・ディバイドからデジタル・ディビデンドへの変貌：2015 年版グローバル ICT データベースによる長期観察，野口正人、鷺尾哲、篠崎彰彦，2018 年 6 月， pp.1-21.
- No.7 The U.S. service imports and cross-border mobility of skilled labor: Panel data analysis based on the network theory, Akihiko SHINOZAKI, Shigehiro KUBOTA, July 2018, pp.1-12.
- No.8 ICT を活用した施策がインバウンド観光に及ぼす影響:地方自治体へのアンケート調査を用いたパネルデータ分析，鷺尾哲、篠崎彰彦，2018 年 8 月，pp.1-16.
- No.9 ICT 資本と R&D 資本を織り込んだマクロ計量モデルの構築：2008SNA に準拠した国民経済計算（2011 年基準）のデータを用いて，久保田茂裕、篠崎彰彦，2018 年 9 月，pp.1-22.
- No.10 ICT 及び R&D への投資が日本の経済成長に及ぼす効果の分析—生産関数モデルを用いた検証—，久保田茂裕、篠崎彰彦，2019 年 9 月，pp.1-24.
- No.11 情報産業としてのツーリズムに関する実証分析：自治体の ICT 活用施策が外国人宿泊者の増加に及ぼす影響，鷺尾哲、篠崎彰彦，2019 年 11 月，pp.1-23.
- No.12 開発途上国におけるモバイルマネーの普及状況と競争政策的課題，大槻芽美子，2020 年 1 月，pp.1-17.
- No.13 物語としての情報とツーリズム：古都金沢におけるインバウンド観光誘致の取り組み，篠崎彰彦，2020 年 4 月，pp.1-12.
- No.14 情報化の進展に関する産業分析の起源と変遷：「産業の情報化」と「情報の産業化」を手掛かりに，小野崎彩子，2020 年 5 月，pp.1-18.

- No.15 世界 178 カ国・地域の ICT 普及に関する構造変化点分析：モバイル技術のグローバルな普及加速期の特定, 山崎大輔、根本大輝、篠崎彰彦, 2020 年 9 月, pp.1-18.
- No.16 情報化の進展に関する日米中比較分析：日本の産業連関表と国際産業連関表によるデータ観察, 小野崎彩子, 2021 年 1 月, pp.1-33.



情報通信総合研究所

〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町 2-14-10 アーバンネット日本橋ビル
ICT リサーチ・コンサルティング部 ICT 経済グループ
TEL 03-3663-7152、 MAIL ict-me@icr.co.jp