

第3節 ICT 国際展開がけん引する成長のポテンシャル

ICT の有する成長けん引力に対し、諸外国における期待は大きく、戦略的取組が進められている。一方、我が国においては世界最先端の ICT ネットワーク環境を有しながらも、ICT の普及・利活用面では課題を有していることは、これまでの情報通信白書でも指摘してきている。また、我が国経済をけん引してきた ICT 産業についても、近年、その国際競争力が低下傾向にあると指摘されている。

このような観点から、本節では、まず、我が国の ICT 環境がインフラ整備、普及・利活用などの観点でどのような状況にあるか、主要国際指標を基に分析を行う。次に、我が国 ICT 産業の経済成長への寄与を確認するとともに、ICT 産業における変化を分析し、その上で、ICT 産業の競争力について原因分析を行う。

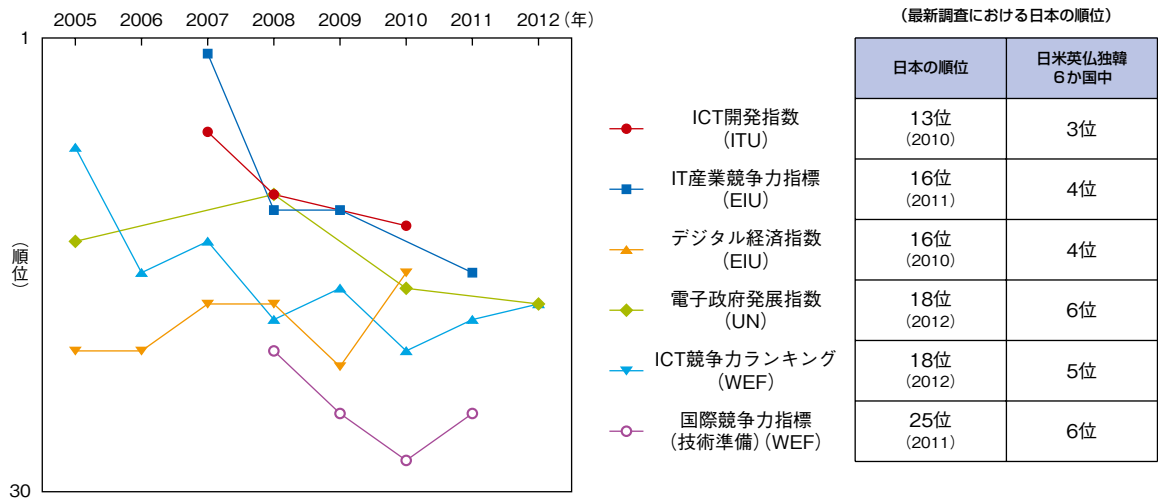
1 ICT 国際指標分析

(1) 主要 ICT 国際指標の傾向

我が国 ICT 分野での国際的な状況を把握するため、各種機関が公表している ICT 関係の国際指標を経年で概観すると、我が国は、主要 ICT 指標において、軒並み 15 位前後以下となっている（図表 1-3-1-1）。例えば、ITU の ICT 開発指標は 13 位、EIU の IT 産業競争力指標は 16 位であるが、いずれも 2007 年（平成 19 年）（それぞれ 2 位、7 位）から大幅に低下している。また、世界経済フォーラム（WEF）の ICT 競争力ランキングは 2011 年（平成 23 年）の 19 位からは上昇したものの 18 位（2012 年（平成 24 年））にとどまっている。

このような国際指標の比較においては、ICT の普及及び利活用面で進んでいる北欧諸国が上位に位置していることが多いが、北欧諸国と我が国とは、取り巻く社会環境や経済状況など大きく異なり、単純な比較はできないとの考え方もある。しかし、我が国を含めた主要 6 か国（日本、米国、英国、フランス、ドイツ、韓国）について抜き出して順位をみると、ITU の ICT 開発指標が 3 位である以外は、すべて 6 か国中 4 位以下となっている。

図表 1-3-1-1 主要 ICT 国際指標のランキング推移



※各機関については以下のとおり。
・ITU (International Telecommunication Union) : 国際電気通信連合、国際連合の傘下の情報通信の専門機関
・EIU (The Economist Intelligence Unit) : 英国の国際経済誌「The Economist」グループの傘下のコンサルティング機関
・WEF (World Economic Forum) : 世界経済フォーラム、通称ダボス会議

各種資料により作成

このように、主要 ICT 指標において、我が国の評価は停滞している。そこで、主要国国際指標や民間調査のどの部分で日本が低位に位置付けられているのか、その原因はどこにあるのかを分析した。手法としては、我が国の ICT インフラの普及、投資、利活用の進展の状況や特徴を、過去の時系列データの分析並びに諸外国との相互比較等により整理した。また、ICT インフラの整備や利活用の推進等を背景として実現される成果やビジネスを創造する環境としての能力にも着目し、起業化指数、消費者洗練度など、幅広い観点から分析を行い、我が国の ICT 国際指標におけるポジションの変化と要因に関する評価を行った。

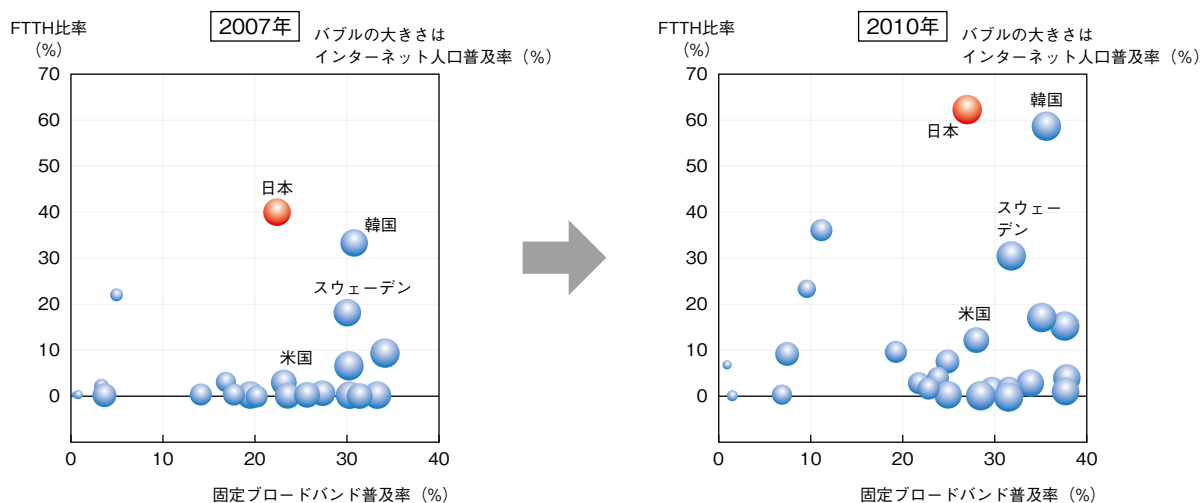
具体的には、ICT 関連市場を創造し活性化を促す ICT 基盤の強さを表す視点として「ICT インフラ整備・普及」及び「ICT 利活用」、ICT 関連市場自体の活動度を表す視点として「ICT 関連投資」及び「ICT 関連産業・市場」という4つの側面から、関連する ICT 国際指標を調査することにより、ICT 国際指標における我が国の位置付けの変遷とその停滞要因分析を行った¹。

(2) ICT インフラ普及

ア 固定インフラ分野

インフラ分野について、まず固定ブロードバンド及びFTTHに着目して各国における普及状況を基に2007年(平成19年)と2010年(平成22年)の状況を比較した(図表1-3-1-2)。なお、ここでいう固定ブロードバンドとは、ITUの定義に基づき、上り回線又は下り回線のいずれか又は両方で256kbps以上の通信速度を提供する高速回線²を指しており、我が国のブロードバンド環境からすると、比較的低速の回線についてもブロードバンドとして含まれる。

図表 1-3-1-2 固定ブロードバンド普及率、FTTH 比率及びインターネット人口普及率



※ 調査対象27か国(日本、韓国、中国、シンガポール、イタリア、カナダ、オーストラリア、オランダ、フィンランド、スイス、オーストラリア、フランス、米国、ニュージーランド、ポルトガル、英国、ドイツ、スペイン、ベルギー、デンマーク、スウェーデン、インド、ブラジル、ロシア、南アフリカ、ノルウェー、マレーシア)

(出典) 総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」(平成24年)

固定ブロードバンド分野において、我が国は今や「枯れた」技術と考えられる固定ブロードバンドの普及率(26.9%(2010年(平成22年)))やインターネットの人口普及率(78.2%(2010年(平成22年)))という面で見ると、他国に追い抜かれている状況にある。一方、固定インフラ分野においても、先端技術であるFTTHの普及(62.5%(2010年(平成22年)))という意味では、依然として優位性を有している。しかし、韓国はFTTH比

¹ 本調査の ICT 国際指標の分析では、日本、韓国、中国、シンガポール、イタリア、カナダ、オーストラリア、オランダ、フィンランド、スイス、オーストラリア、フランス、米国、ニュージーランド、ポルトガル、英国、ドイツ、スペイン、ベルギー、デンマーク、スウェーデン、インド、ブラジル、ロシア、南アフリカ、ノルウェー、マレーシアの27か国を対象に、時系列データを含めて各国横並びに比較・分析を行っている。しかし、指標及び対象国の抽出・整理には制約があり、個別の分析では、一部データを取得できていない国も存在する。

² 高速回線には、ケーブルモデム、DSL、光ファイバ及び衛星通信、固定無線アクセス、WiMAX等が含まれ、移動体網(セルラー方式)を利用したデータ通信の加入者数は含まれない。

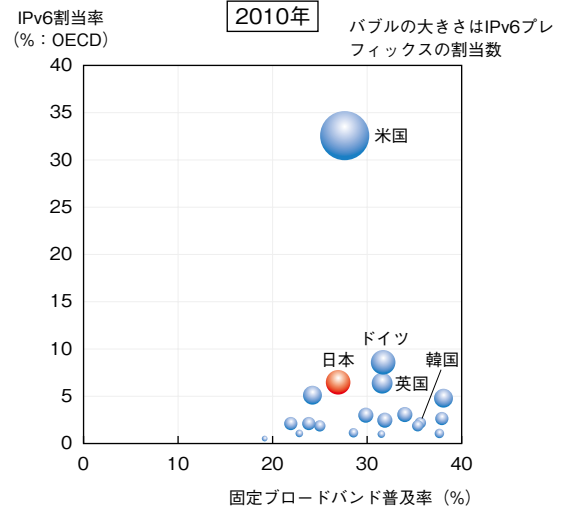
率が58.9%（2010年（平成22年））と我が国並みに高い水準となっており、スウェーデンも30.6%（2010年（平成22年））となるなど、他国もFTTH化を進めている状況にある。

一方、インフラ分野における新技術適用の観点から、次世代インターネットプロトコルへの対応について、IPv6 プレフィックスの割当状況をみると、日本は米国（32.6%）、ドイツ（8.6%）に次いで第3位の6.5%となっており、米国と比べると対応の遅れがみられるものの、OECD 諸国の中では先行していることがうかがえる（図表 1-3-1-3）。

一方、インターネットの普及状況について見てみると、我が国のインターネットの人口普及率は平成23年末で79.1%となっている（図表 1-3-1-4）。平成18年末の72.6%から5年間で6.5%の伸長にとどまっており、近年伸び悩みの傾向が見られる。また、主要先進国と比較しても普及率が高いとは言えない（図表 1-3-1-5）。この理由の一つとして³、特に高齢者層（55-64歳あるいは65-74歳）及び低所得者層における普及率の低さが要因となっている（図表 1-3-1-6）。特にインターネット人口普及率が80%後半～90%を超えるノルウェー、スウェーデン、スイス、オランダとの比較で、その傾向が顕著となっている。

図表 1-3-1-3

IPv6 プレフィックスの割当数と固定ブロードバンド普及率

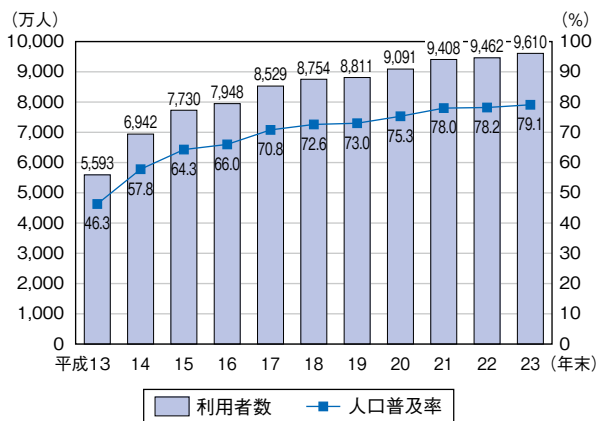


※ 調査対象20カ国（日本、韓国、イタリア、カナダ、オーストラリア、オランダ、フィンランド、スイス、オーストラリア、フランス、米国、ニュージーランド、ポルトガル、英国、ドイツ、スペイン、ベルギー、デンマーク、スウェーデン、ノルウェー）

（出典）総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成24年）

図表 1-3-1-4

我が国のインターネット利用者数及び人口普及率の推移（個人）

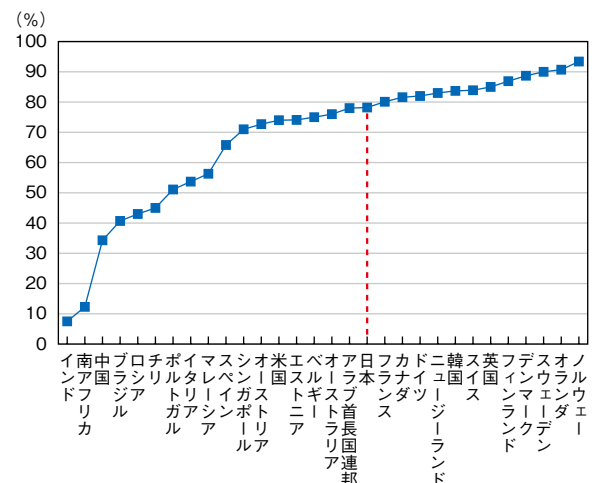


※ 調査対象年齢は6歳以上。
 ※ インターネット利用者数（推計）は、6歳以上で、調査対象年の1年間に、インターネットを利用したことがある者を対象として行った本調査の結果からの推計値。インターネット接続機器については、パソコン、携帯電話・PHS、スマートフォン、タブレット端末、ゲーム機等あらゆるものを含み（当該機器を所有しているか否かは問わない）、利用目的等についても、個人的な利用、仕事上の利用、学校での利用等あらゆるものを含む。
 ※ インターネット利用者数は、6歳以上の推計人口（国勢調査結果及び生命表等を用いて推計）に本調査で得られた6歳以上のインターネット利用率を乗じて算出。
 ※ 無回答については除いて算出している。

（出典）総務省「平成23年通信利用動向調査」

図表 1-3-1-5

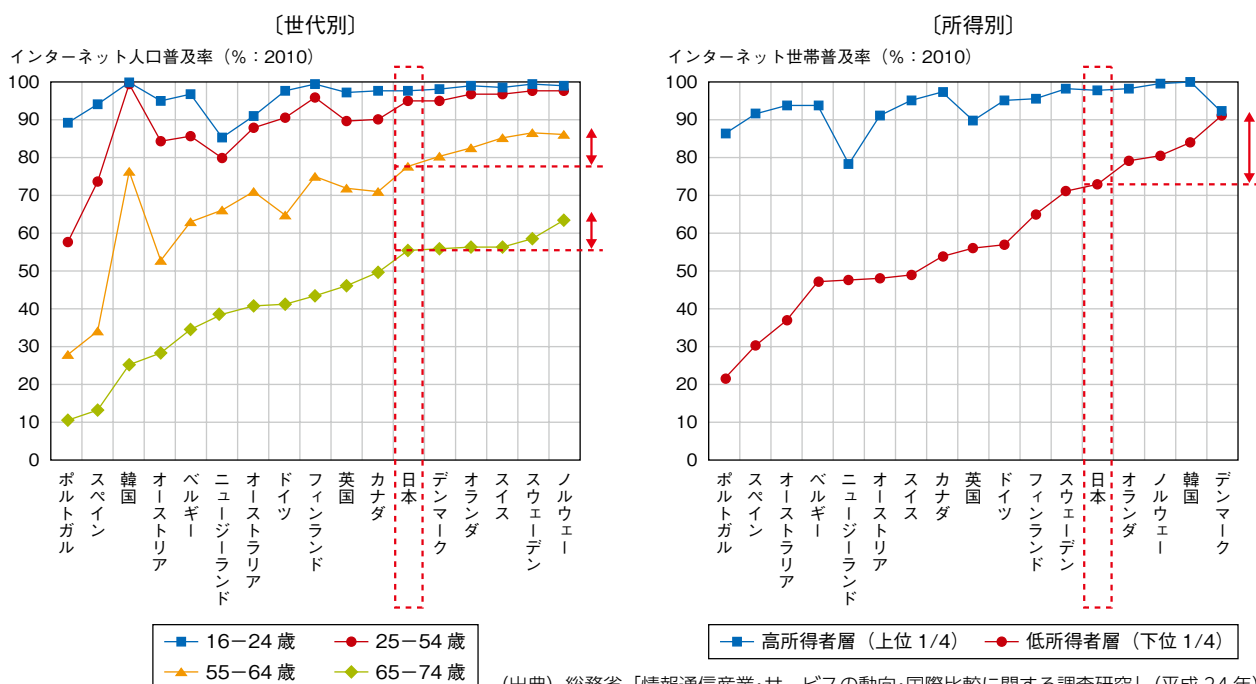
インターネット人口普及率の国際比較（2010年）



（出典）総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成24年）

³ このほか、ITUのインターネット普及率については、その多くは各国政府の統計調査等を原典としており、調査対象の年代など各国で定義の異なる箇所があることも理由として挙げられる。

図表 1-3-1-6 インターネット利用状況の国際比較（世代別及び所得別）

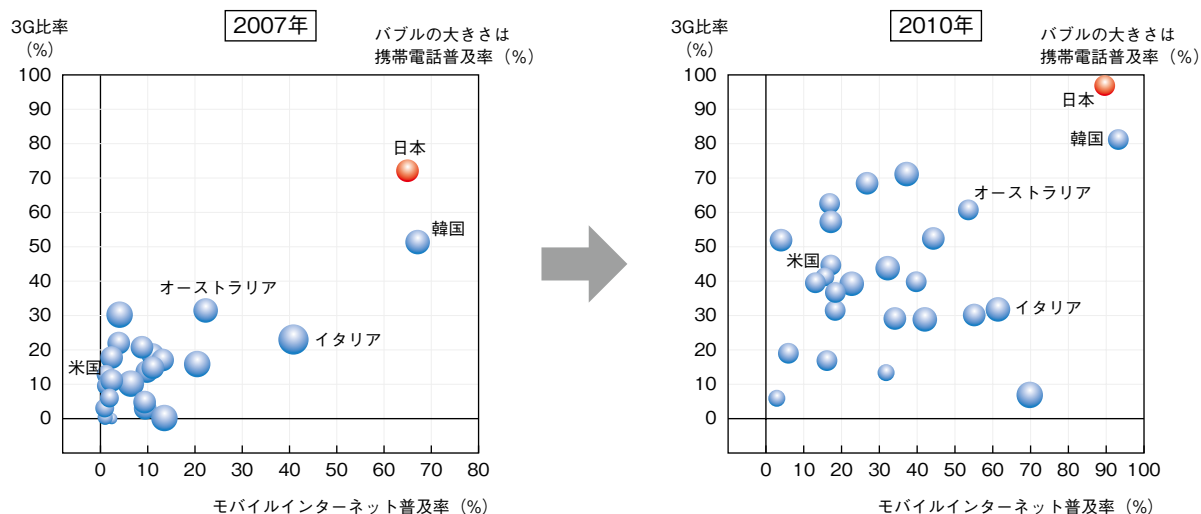


イ モバイル分野

（ア）モバイルインターネット普及率、3G 比率及び携帯電話普及率

インフラ分野について、移動系について見てみると、3G 比率（97.2%（2010 年（平成 22 年）））、モバイルインターネット普及率（89.5%（2010 年（平成 22 年）））では世界各国と比較して先行している（図表 1-3-1-7）。しかし、携帯電話の普及率（95.4%（2010 年（平成 22 年）））では調査対象国 27 か国中 23 位となっている。ここでも、韓国は、モバイルインターネット普及率（93.0%（2010 年（平成 22 年）））、3G 比率（81.3%（2010 年（平成 22 年）））、携帯電話普及率（105.4%（2010 年（平成 22 年）））と、我が国とそんな色ない水準にある。また、2007 年（平成 19 年）と 2010 年（平成 22 年）を比較すると、オーストラリアに代表されるように、3G 比率とモバイルインターネット普及率ともに大きく伸ばしている国も多数存在している。携帯電話の普及率については、プリペイド等の市場構造の違いはあるものの、固定、移動体の両分野で汎用的な技術の普及と利活用面で課題が見られる。

図表 1-3-1-7 モバイルインターネット普及率、3G 比率及び携帯電話普及率



※ 調査対象27か国（日本、韓国、中国、シンガポール、イタリア、カナダ、オーストラリア、オランダ、フィンランド、スイス、オーストラリア、フランス、米国、ニュージーランド、ポルトガル、英国、ドイツ、スペイン、ベルギー、デンマーク、スウェーデン、インド、ブラジル、ロシア、南アフリカ、ノルウェー、マレーシア）

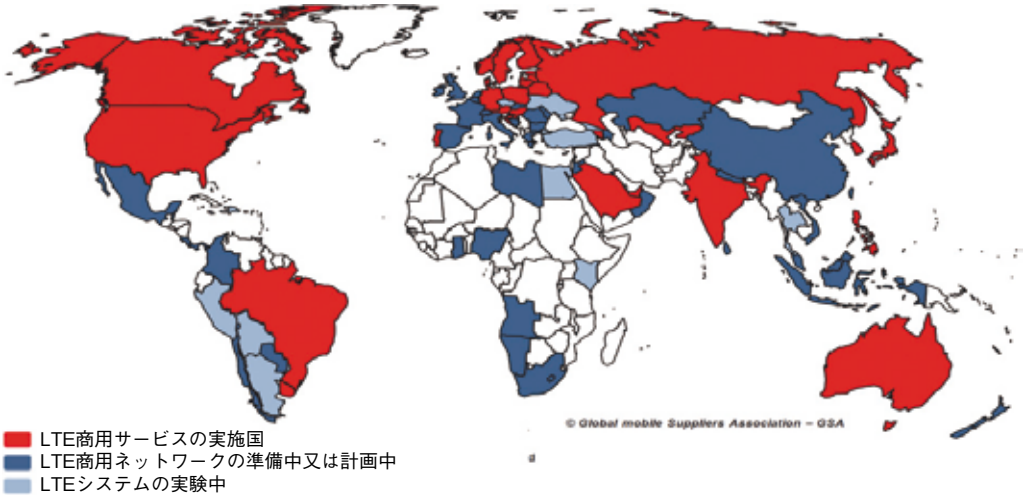
（出典）総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）

(イ) LTE への対応

世界の携帯電話事業者は、順次 3.9 世代移動通信システムとして LTE (Long Term Evolution) システムの導入を進めている。世界における LTE の導入状況を見てみると、2009 年（平成 21 年）12 月に、通信事業者 TeliaSonera がスウェーデンとノルウェーにおいて、世界初の商用サービスを開始した。我が国では、2010 年（平成 22 年）12 月に NTT ドコモが商用サービスを開始、2012 年（平成 24 年）2 月にはソフトバンクが商用サービスを開始、12 月には KDDI が開始を予定するなど、我が国の LTE 導入は世界的に見ても時期的には先行しているが、諸外国の通信事業者も随時導入を図っており、2012 年（平成 24 年）には計 34 か国が導入すると見込まれる（図表 1-3-1-8）。また、世界各国における LTE 事業者のシェアをみると、我が国の NTT ドコモも 23% を占めているが、米国の Verizon Wireless が 63% を占めるなど、LTE の普及という意味では、米国が先行している（図表 1-3-1-9）。

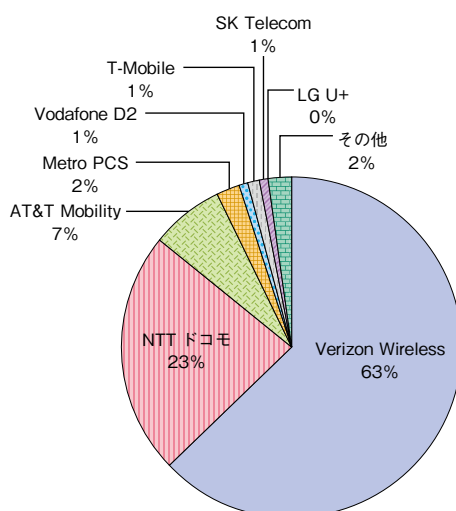
図表 1-3-1-8 世界各国における LTE 導入推移

2009年 (計2か国)	2010年 (計12か国)	2011年 (計27か国)	2012年 (計34か国)	2013年 以降
ノルウェー スウェーデン (2か国)	ウズベキスタン ポーランド 米国 オーストリア 香港 フィンランド ドイツ デンマーク エストニア 日本 (NTTドコモ、12月) (10か国)	フィリピン リトアニア ラトビア シンガポール 韓国 カナダ サウジアラビア UAE オーストラリア プエルトリコ キルギスタン (15か国)	ブラジル ウルグアイ クウェート アルメニア (7か国) 2012年中導入予定他23か国 ※ソフトバンク2月導入済、 KDDI12月導入予定	2013年以降 導入予定 27か国



GSA(Global mobile Suppliers Association) 資料により作成

図表 1-3-1-9 世界各国における LTE 事業者のシェア（2011 年（平成 23 年）末時点）



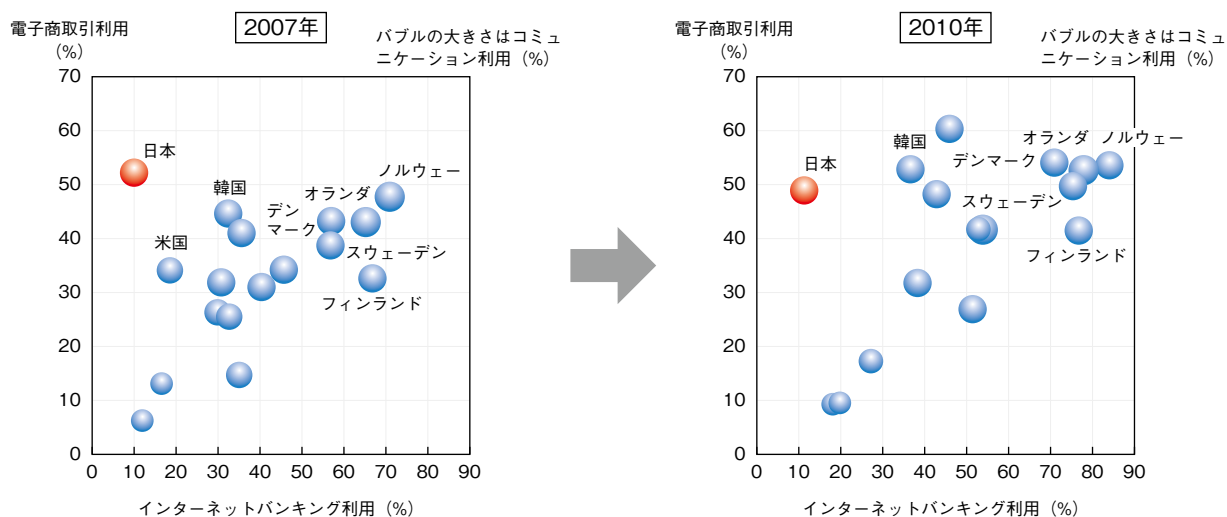
(出典) Signals and Systems Telecom 社資料

(3) ICT 利活用

ア 個人のインターネット利活用

「個人」のインターネット利活用として、代表的アプリケーションであるコミュニケーション（電子メール等）、電子商取引、インターネットバンキングを取り上げて各国を比較すると、日本は取り上げた3つのサービスのうち電子商取引の利用率では先行し、現在でも他国に追いつかれつつあるものの上位を維持している（図表 1-3-1-10）。しかし、コミュニケーションとインターネットバンキングについては、従来から他国に比べて利用率が低い。一方、北欧諸国は、コミュニケーション、電子商取引及びインターネットバンキングいずれも上位に位置しており、これらの諸国では、個人におけるインターネット利活用が進んでいることがうかがえる。

図表 1-3-1-10 個人における電子商取引、インターネットバンキング利用及びコミュニケーション利用



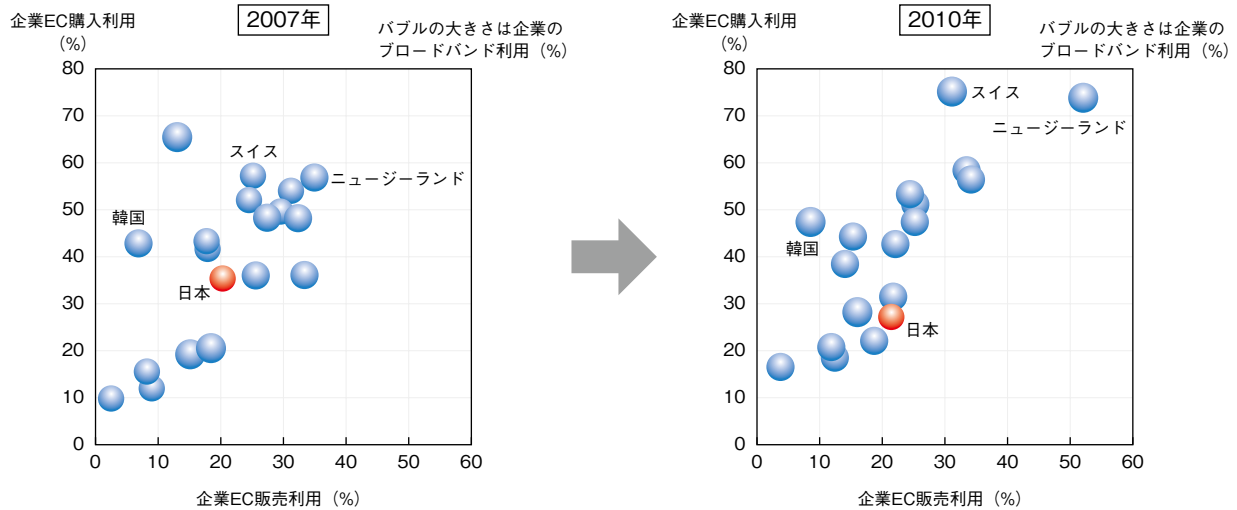
※ 調査対象16か国（日本、韓国、イタリア、カナダ、オーストラリア、オランダ、フィンランド、フランス、ポルトガル、英国、ドイツ、スペイン、ベルギー、デンマーク、スウェーデン、ノルウェー）。なお、2007年はスイス、米国、ニュージーランドも対象。

(出典) 総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）

イ 企業のインターネット利活用

「企業」のインターネット利活用について、企業におけるブロードバンド利用率、企業における電子商取引利用率（販売及び購入）を取り上げて各国を比較すると、日本企業のブロードバンド利用率は 79.7% に達しているが、これは調査対象国中最も低い値である。企業における電子商取引利用率についても、他国と比べると中位から下位に位置している（図表 1-3-1-11）。

図表 1-3-1-11 企業におけるブロードバンド利用率、販売及び購入向けの電子商取引利用



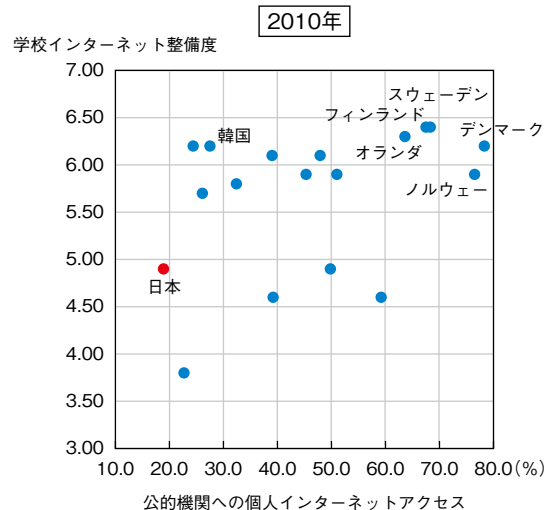
※ 調査対象18か国（日本、韓国、イタリア、オーストラリア、オランダ、フィンランド、スイス、オーストラリア、フランス、ニュージーランド、ポルトガル、英国、ドイツ、スペイン、ベルギー、デンマーク、スウェーデン、ノルウェー）。なお、2007年はカナダも対象。

（出典）総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）

ウ 公共分野におけるインターネット利活用

「公共分野」におけるインターネット利活用として、公的機関への個人によるインターネットを介したやり取りの比率、学校におけるインターネット環境の整備状況を取り上げて各国を比較すると、日本は双方とも他国に比べて下位に位置している（図表 1-3-1-12）。特に公的機関とのインターネットを介したやり取りは 18.9% と、調査対象 18 か国の中で最下位となっている。一方、北欧諸国については全般的に高い値を示しており、公共分野における ICT インターネット利活用が進んでいることがうかがえる。

図表 1-3-1-12 公的機関への個人インターネットアクセスと学校インターネット整備度



※ 調査対象 18 か国（日本、韓国、イタリア、カナダ、オーストラリア、オランダ、フィンランド、スイス、フランス、ニュージーランド、ポルトガル、英国、ドイツ、スペイン、ベルギー、デンマーク、スウェーデン、ノルウェー）

（出典）総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）

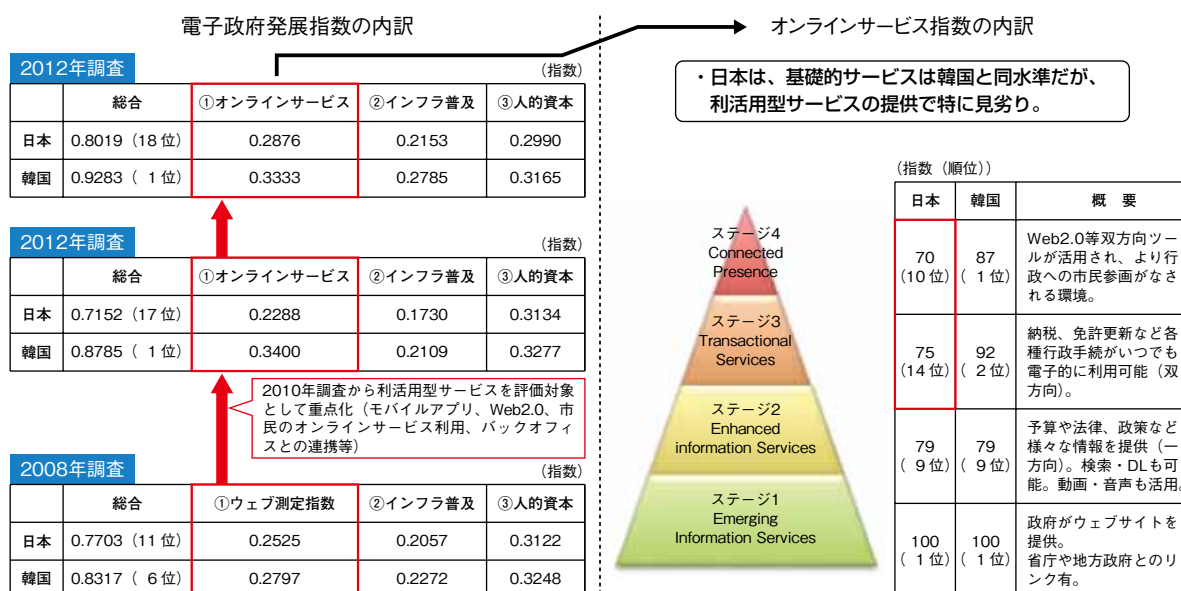
コラム 国際指標にみる公的分野の ICT 利活用状況

(ア) 電子政府（国際連合「電子政府発展指数」）

国際連合が公表している「電子政府発展指数」は電子政府サービスを実施・策定する政府の能力を測ったものである。指数は、①オンラインサービス指数（各種行政サービスのオンライン提供状況）⁴、②インフラ普及指数（ICTに係る普及指標）⁵、③人的資本指数（識字率・就学率）⁶から構成され、それらの加重平均とされている。特に、①オンラインサービス指数については、2010年（平成22年）調査からは、モバイルアプリ、Web2.0等対市民サービスに重点化し、より高度な利活用を積極的に評価するよう、指標の見直しが行われている。

2012年（平成24年）における同指数1位の韓国と、利活用型サービスと関係の深いオンラインサービス指数の内訳を比較すると、我が国は、ステージ1とされるウェブサイトの構築等基礎的サービスについては、差はないものの、ステージ3、ステージ4とされる高度利活用型サービスの提供では、差が広がる結果となっている（図表1）。

図表1 国際連合「電子政府発展指数」について



(イ) 学校インターネット

OECDの調査⁷によれば、OECD諸国の学校におけるインターネットへの接続は着実に増加してきているが、生徒による利用はまだ伸びる余地があるとしている。2009年にはOECD平均で92.7%の学校においてインターネット接続をしているが、それを利用していると答えた生徒は69.6%に過ぎない。特に、我が国においては、それぞれ84.4%、45.6%となっており、いずれもOECD平均を下回っている（図表2）。

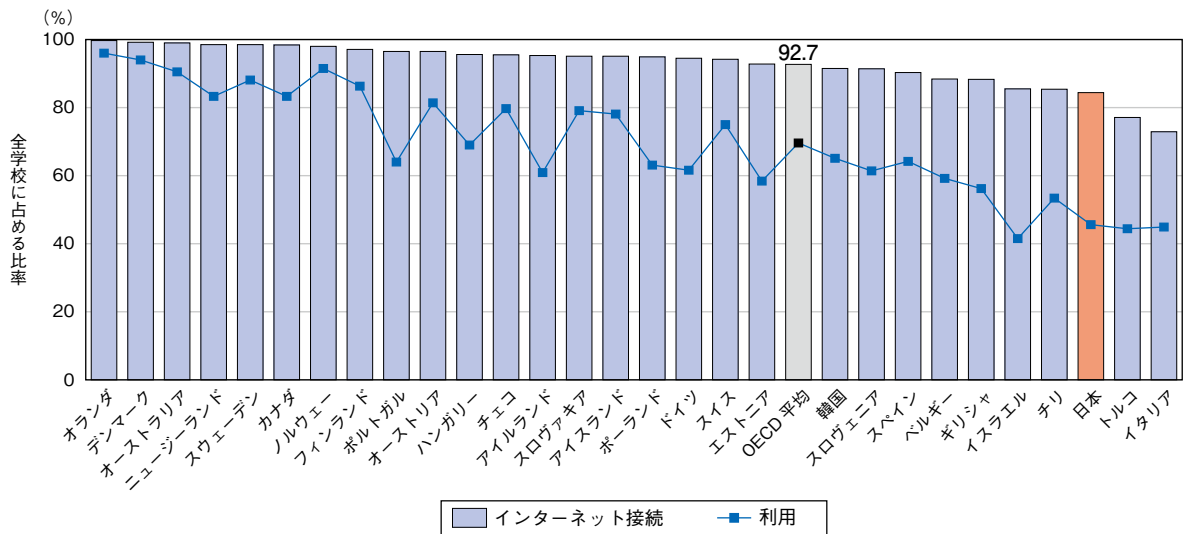
4 「オンラインサービス指数 (Online service index)」：国連の調査チームが、各省庁のウェブサイトについて4段階で評価。なお、評価者の主観に偏らないように、複数の専門家による評価を実施。

5 「インフラ普及指数 (Telecommunication infrastructure index)」：ICTに関する5指標（100人当たりパソコン数、100人当たりインターネットユーザー数、100人当たり電話回線数、100人当たりブロードバンド利用者数、100人当たり携帯電話数）の加重平均。

6 「人的資本指数 (Human capital index)」：成人の識字率（比重は3分の2）と初等・中等・高等教育総就学者比率（比重は3分の1）の加重平均。

7 義務教育修了段階の15歳児を対象とした調査である、OECD生徒の学習到達度調査 (PISA) 2009による。

図表 2 学校におけるインターネット接続及び利用



(出典) OECD 「The Future of the Internet Economy: A Statistical Profile, 2011 update」

(4) ICT 関連投資

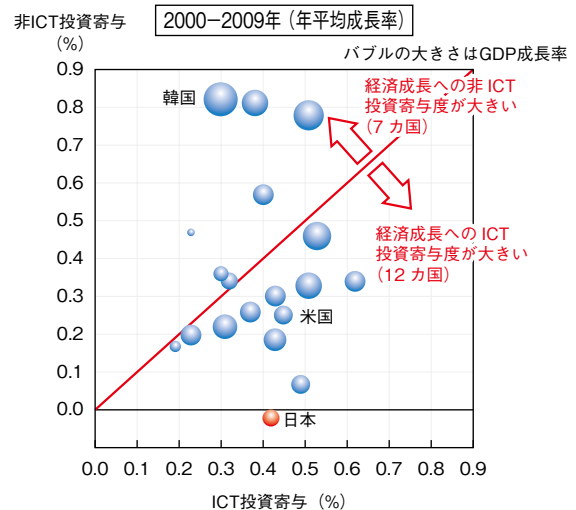
ア ICT 投資の経済成長への寄与

ICT 投資と経済成長の観点でみると、OECD 諸国の多くは、ICT 投資による経済成長への寄与度が高い。経済成長への ICT 投資と非 ICT 投資による寄与度分析を行うと、19 か国中、我が国を含めた 12 か国において、経済成長への ICT 投資の方が寄与度が高く、持続的な経済成長を実現する上で ICT 投資の果たす役割が依然として重要であることがうかがえる（図表 1-3-1-13）。特に、我が国の場合は、ICT 投資の寄与が 0.4% であるのに対し、非 ICT 投資の寄与が 0.0% となっており、ICT 投資によって経済成長を下支えしている状況にあることがうかがえる。

イ ICT 関連投資と R&D 投資

我が国の情報通信市場を投資の観点から分析すると、テレコム投資と R&D 投資については、他国に大きく先行している訳ではないが、一定の投資を継続していることがうかがえる（図表 1-3-1-14）。特に R&D 投資については、他国と比べても上位を維持していることが分かる。しかし、投資のアウトプットとして位置付けられる起業活動度⁸については、最下位のイタリア（2.3%（2010 年（平成 22 年）））に続いて 2 番目に低く（3.3%（2010 年（平成 22 年）））、新たな企業を生み出す土壌としての基盤の弱さが指摘される。一方、中国については、R&D 投資の水準は我が国に比べて低いものの、テレコム投資の水準が高く、また、企業活動度が 14.4（2010 年（平成 22 年））と大きく対照的である。

図表 1-3-1-13 ICT 投資と非 ICT 投資の経済成長への寄与

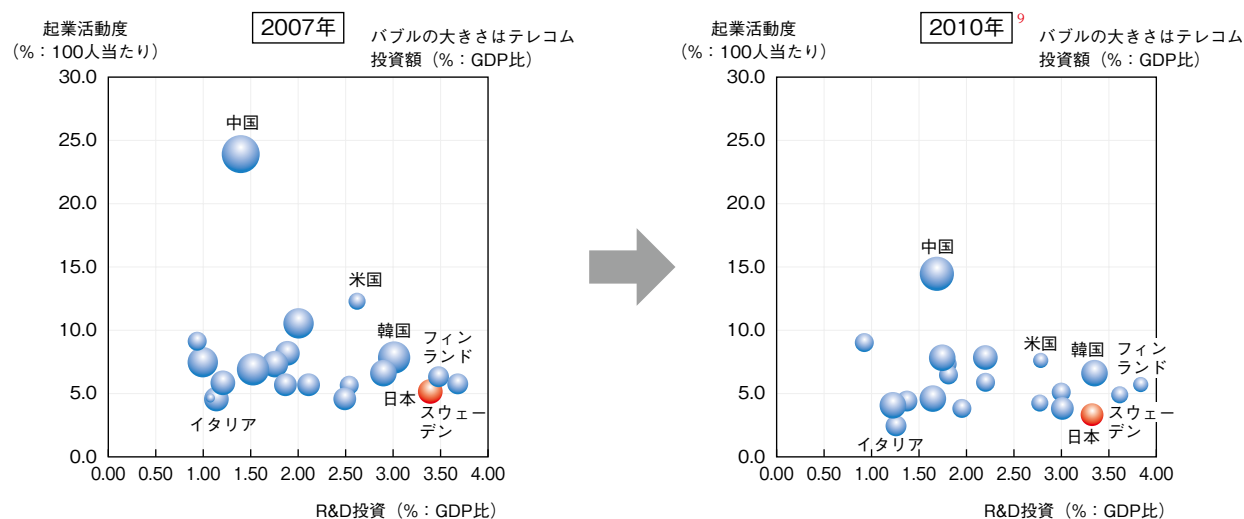


※ 調査対象 19 か国（日本、韓国、イタリア、カナダ、オーストリア、オランダ、フィンランド、スイス、オーストラリア、フランス、米国、ニュージーランド、ポルトガル、英国、ドイツ、スペイン、ベルギー、デンマーク、スウェーデン）

（出典）総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）

⁸ グローバル・アントレプレナーシップ・モニター（GEM）において、①起業の準備を始めている人、②創業後 42 か月未満の企業を営んでいる人の合計が 18 ～ 64 歳人口 100 人当たり何人いるかを EEA（Early-Stage Entrepreneurial Activity）と定義し、各国の起業活動の活発さを評価している。

図表 1-3-1-14 R&D 投資、テレコム投資と起業活動度

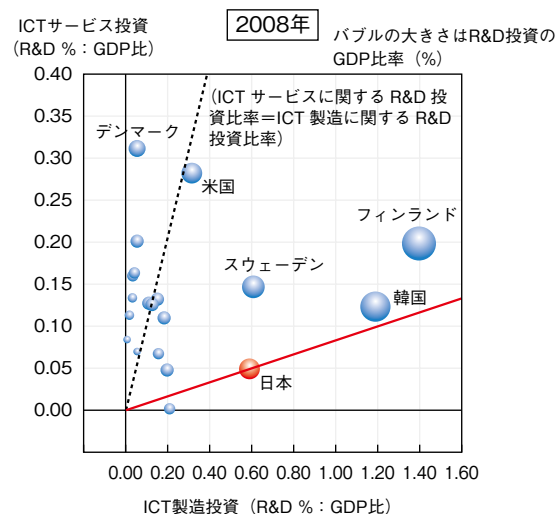


※ 調査対象20か国（日本、韓国、中国、イタリア、オランダ、フィンランド、スイス、オーストラリア、フランス、米国、ポルトガル、英国、ドイツ、スペイン、ベルギー、デンマーク、スウェーデン、ロシア、南アフリカ、ノルウェー）

（出典）総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）

また、各国の R&D 投資の中身を分析すると、対象国の産業構造に依存する面が強いが、ICT サービス及び ICT 製造に関する R&D 投資比率が高い国は、調査対象国 20 か国のうちそれぞれ 50%（10 か国）となっている（図表 1-3-1-15）。我が国は、現在の産業構造を反映して、Nokia を擁するフィンランド（ICT 製造投資比率 1.39%）や Samsung を擁する韓国（ICT 製造投資比率 1.18%）と同じく ICT 製造投資が中心であり、GDP に占める R&D 投資比率（ICT 製造投資比率 0.58%）は両国の半分以下である。ICT 製造と ICT サービスの R&D 投資の相対性についてみると、スイスを除く全対象国において、我が国と比べて ICT サービス投資の比率が高く、我が国における ICT サービス投資へのシフトの遅れが指摘される。

図表 1-3-1-15 ICT 製造・サービスに関する R&D 投資



※ 調査対象 20 か国（日本、韓国、イタリア、カナダ、オーストラリア、オランダ、フィンランド、スイス、オーストラリア、フランス、米国、ニュージーランド、ポルトガル、英国、ドイツ、スペイン、ベルギー、デンマーク、スウェーデン、ノルウェー）

（出典）総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）

9 R&D 投資の最新値は原則 2010 年の値を使用しているが、2010 年の値がない国については 2008 年以降の最新値を採用。また、テレコム投資の最新値は 2009 年の値を採用。

(5) ICT 関連産業・市場

ア ハードウェア・サービス別にみた ICT 輸出

世界における日本の ICT 関連の輸出状況について、ハードウェア及びサービスそれぞれ GDP 比でみると、日本は、前述した国内市場の存在が一因となっているほか、製造業の国際的な工場の最適配置の進展等から、ハードウェア・サービスともに輸出比率が特に低い（図表 1-3-1-16）。ICT ハードウェアについては、韓国・中国・イスラエル等のアジア・中東勢のポジションが目立つ一方、ICT サービスについては、欧州勢のポジションが目立つ。

イ 移動体通信産業の規模と成長性

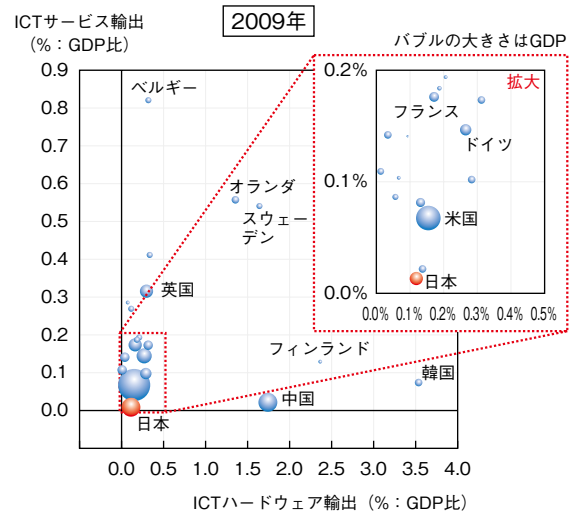
情報通信産業の売上規模を比較すると、日本は移動体通信産業の比率が圧倒的に高く、加入者一人当たり収入の大きさも他国を抑えて第 1 位となっている（図表 1-3-1-17）。また、2007 年（平成 19 年）～2009 年（平成 21 年）の 3 年間に於いて加入者当たり収入の年平均成長率がプラスであったのは、調査対象国のうち日本、米国及びスイスの 3 か国しか存在しない。

移動体通信産業の規模と成長性といった市場としての魅力度が日本の強みとなっていることがうかがえる。

ウ 消費者洗練度・国内市場規模

国内で新たな産業を創造する基盤がどれほどのポテンシャルを有するのかが評価する指標として、自国内で得られる市場機会の大きさを表す「国内市場規模」、新たな商品開発のニーズ等を引き出し得るユーザーの能力の高さを表す「消費者洗練度¹⁰」を取り上げて分析を行った。各国の国内市場と消費者の特性を分析すると、日本の消費者洗練度は国際的に見て高く評価されており、また国内市場規模も米国、中国に次いで大きい（図表 1-3-1-18）。特に、後者の国内市場規模の大きさは、日本の通信事業者や端末メーカーが競争力のある新サービス・機器を創出する際に有利な環境となっている。後述するインターネットサービスの市場化における我が国の優位性も、このような国内の基盤が存在してはじめて実現されたものと推察される。

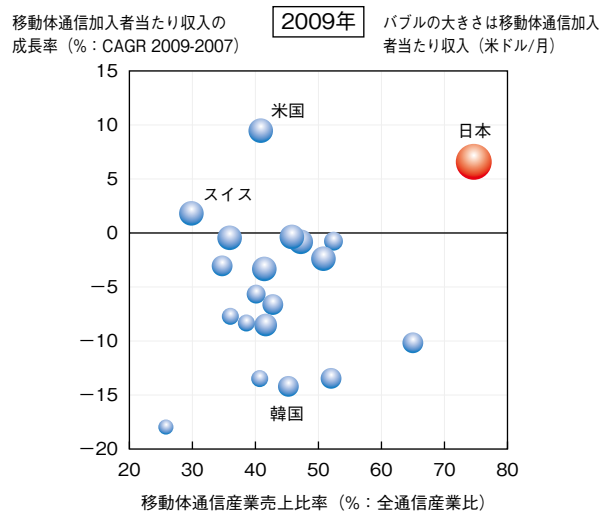
図表 1-3-1-16 ハードウェア・サービス別にみた ICT 輸出の状況



※ 調査対象25か国（日本、韓国、中国、イタリア、カナダ、オーストリア、オランダ、フィンランド、スイス、オーストラリア、フランス、米国、ニュージーランド、ポルトガル、英国、ドイツ、スペイン、ベルギー、デンマーク、スウェーデン、インド、ブラジル、ロシア、南アフリカ、ノルウェー）

（出典）総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）

図表 1-3-1-17 移動体通信産業の売上比率と加入者当たり収入の成長率

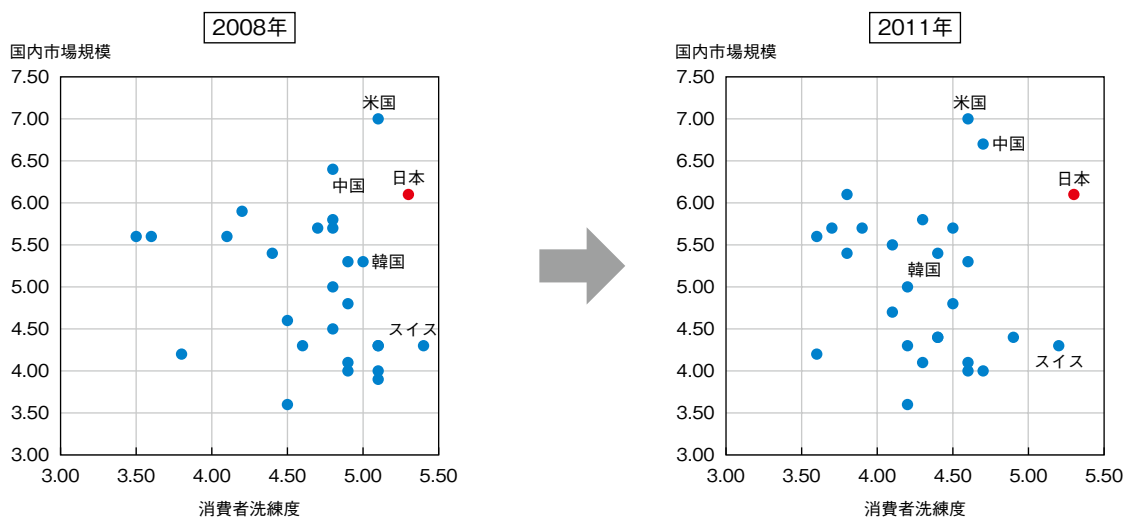


※ 調査対象 20 か国（日本、韓国、イタリア、カナダ、オーストリア、オランダ、フィンランド、スイス、オーストラリア、フランス、米国、ニュージーランド、ポルトガル、英国、ドイツ、スペイン、ベルギー、デンマーク、スウェーデン、ノルウェー）

（出典）総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）

¹⁰「消費者洗練度」は、世界経済フォーラム（WEF）の“The Global Competitiveness Report”中、「Buyer sophistication（消費者洗練度）」による。具体的には、世界経済フォーラムが実施した消費者の消費時の判断基準に関するアンケート調査結果に基づく。7段階で評価しており、「1」は価格水準のみに基づく選択、「7」は機能に関する深い洞察に基づく選択。

図表 1-3-1-18 消費者洗練度と国内市場規模



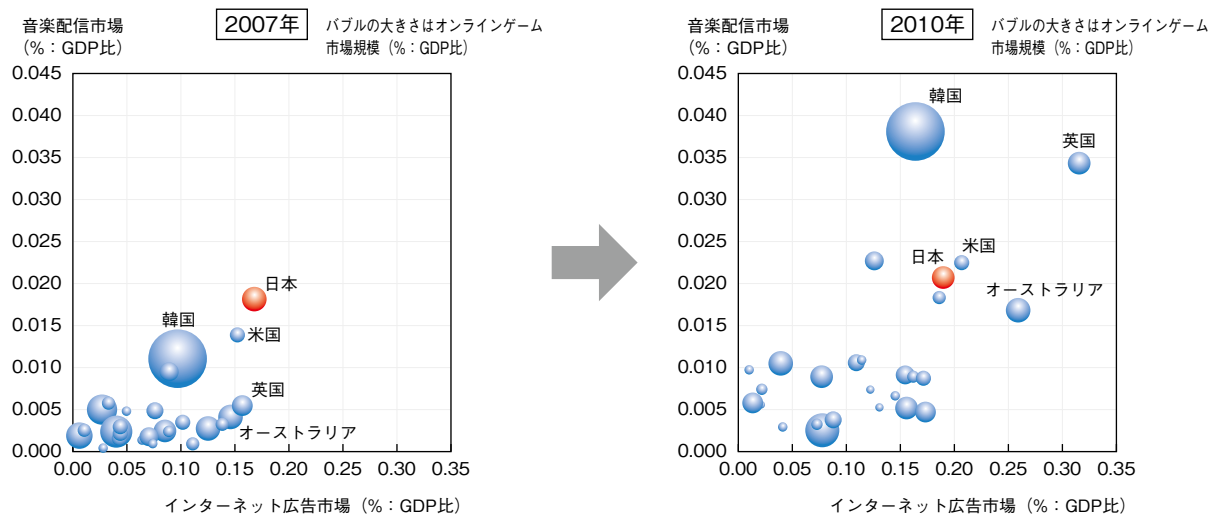
※ 調査対象27か国（日本、韓国、中国、シンガポール、イタリア、カナダ、オーストラリア、オランダ、フィンランド、スイス、オーストラリア、フランス、米国、ニュージーランド、ポルトガル、英国、ドイツ、スペイン、ベルギー、デンマーク、スウェーデン、インド、ブラジル、ロシア、南アフリカ、ノルウェー、マレーシア）

（出典）総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）

エ インターネットサービスの市場化

インターネットサービスの市場化の状況について、メディア面の利用状況をもとに、インターネット広告の規模、インターネット音楽配信の規模及びオンラインゲーム市場の規模とを取り上げて各国を比較する。日本は他国に先駆けてインターネット広告やインターネット音楽配信の市場の成長で先行し、現在においても調査対象国中上位の規模を有する市場を維持しているものの、英国、韓国や米国など他国の追い上げを受けている状況がうかがえる（図表 1-3-1-19）。特定の市場分野ではあるがインターネットサービス産業を早期に成長させ、その規模を現在でも維持している点は、日本の強みとして一定の評価をすることができるものの、市場の成長という意味では課題が見られる。

図表 1-3-1-19 インターネット広告、インターネット音楽配信及びオンラインゲーム市場の状況



※ 調査対象27か国（日本、韓国、中国、シンガポール、イタリア、カナダ、オーストラリア、オランダ、フィンランド、スイス、オーストラリア、フランス、米国、ニュージーランド、ポルトガル、英国、ドイツ、スペイン、ベルギー、デンマーク、スウェーデン、インド、ブラジル、ロシア、南アフリカ、ノルウェー、マレーシア）

（出典）総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）

(6) ICT 国際指標分析にみる我が国の直面する課題と今後の可能性

OECD 諸国において、ICT 投資により経済成長をけん引している国が多く、今後もその重要性は高まると推察され、ICT 投資は依然として経済成長のけん引役を担っている。

しかし、今回、各種国際指標を経年で分析したところ、従前我が国が強みを有していたとされていた、ICT インフラや技術レベルの優位性の面でも、諸外国に急速に追いつけられていることが見て取れる。しかし、FTTH、モバイルインターネット（3G含む）やIPv6等の先進分野については、依然として優位性を持っていることが確認できた。ただし、普及率については、海外におけるプリペイドの普及等の市場構造の違いがあるものの、他国に追い抜かれていることに留意する必要がある。

また、普及・利活用について、インターネット普及については、インターネットを十分に課題解決に生かすことができずに後退傾向が見られる。さらに、以前より課題と指摘されていた、ICT 利活用面での順位には進展がなく、ビジネス分野で有していた先進性も他国での取組が進んだ結果後退しつつあり、順位停滞に結びついていると思われる。

しかし、我が国は、世界においても成長が期待されるモバイルインターネット分野では強みを有しているほか、依然として大きな国内市場を有し、高い技術力、世界でも最も洗練された消費者を有するなど、ICT 及びその関連分野において成長の潜在性を有している領域が多数存在している。我が国の ICT 分野の厳しい状況は、利活用の遅れなど、これらの強みを十分には生かせていないことによると考えられ、今後の取組次第で反転する余地はある。

2 ICT 産業のもたらす経済波及効果分析

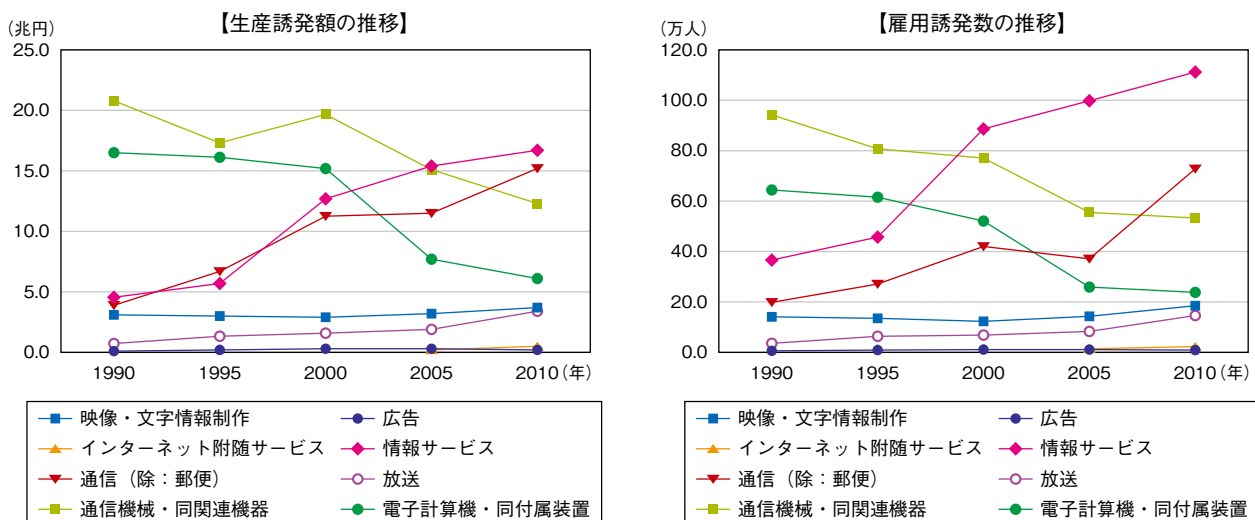
(1) ICT 産業の経済波及効果

第4章第1節で記載しているとおり、平成22年の情報通信産業の市場規模（名目国内生産額）は85.4兆円で全産業の9.2%を占めており、情報通信産業は我が国全産業の中で最大規模の産業として、我が国の経済成長をけん引してきた。

では、ICT 産業の成長の源泉はどこにあるのだろうか。また、どのように変遷してきているのだろうか。以下、九州大学大学院経済学研究科 篠崎彰彦教授の協力の下、ICT 産業を部門ごとに分解して分析を行った。

ICT 産業の経済波及効果を部門ごとに見てみると、ICT 産業の経済波及効果の増加要因は情報サービス業、通信業、放送業、インターネット付随サービス業にあることがわかる（図表1-3-2-1）。これらの増加分がハードウェア産業の減少分を上回っている。例えば、ハードウェア産業の経済波及効果はリーマンショック後も減少を続けたが、上位レイヤー及びネットワークインフラ産業の経済波及効果の増加が大きく、ICT 産業全体の増加をけん引している。特に、ICT の上位レイヤー関係サービスについては、労働集約的な業態であることとの裏返しでもあるが、雇用誘発力が高い。

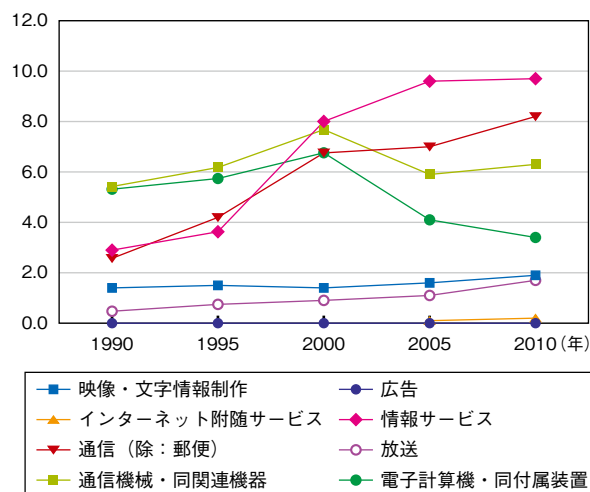
図表 1-3-2-1 ICT 産業部門の経済波及効果の推移



（出典）総務省「情報通信産業の現状に関する調査研究」（平成24年）

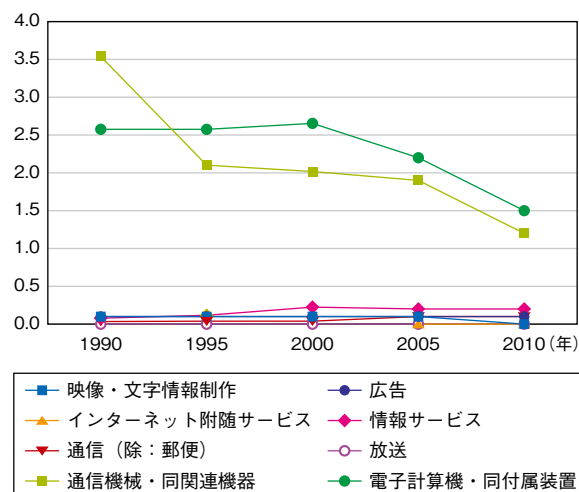
最終需要の推移でみると、通信機械・同関連機器や電子計算機・同付属装置といったハード産業は、リーマンショックの影響で外需（輸出）が大きく減少している（図表 1-3-2-3）。加えて、内需（図表 1-3-2-2）も減少したため、経済波及効果が減少している。一方、情報サービス業、通信業、放送業、インターネット付随サービス業といったソフト・サービス産業は、外需（輸出）の影響が小さく、内需が堅調に増加したため、経済波及効果も増加している。

図表 1-3-2-2 内需（国内最終需要額）の推移



（出典）総務省「情報通信産業の現状に関する調査研究」（平成 24 年）

図表 1-3-2-3 外需（輸出額計）の推移



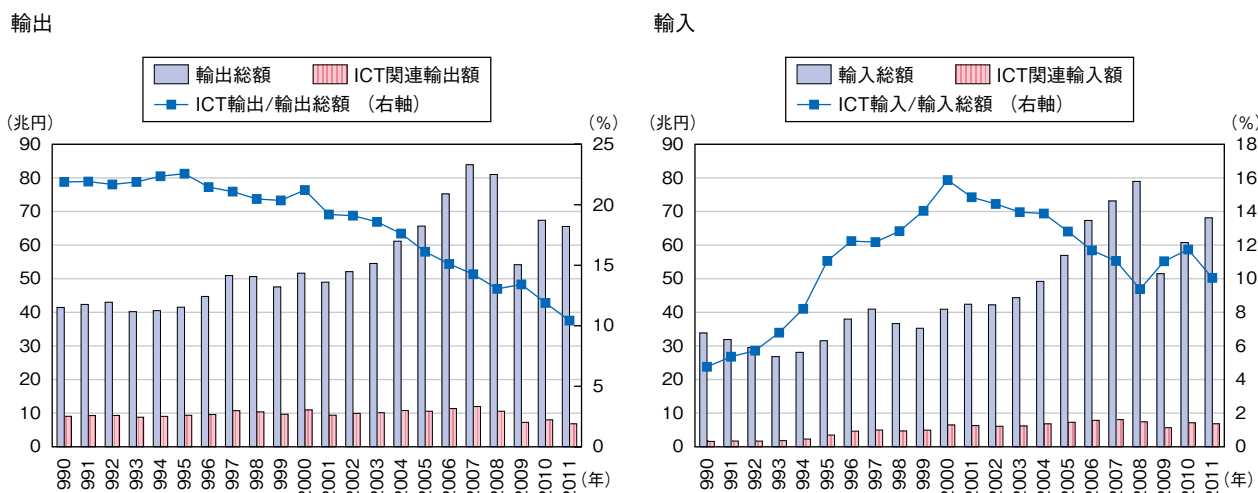
（出典）総務省「情報通信産業の現状に関する調査研究」（平成 24 年）

(2) 輸出入への貢献

ア ICT 関連輸出入の動向

我が国の輸出総額及び ICT 関連輸出額の推移をみると、2000 年（平成 12 年）以降、ICT 関連輸出の割合が減少傾向にある（図表 1-3-2-4）。これは、2007 年（平成 19 年）までは主として我が国の輸出総額が伸びたのに対して、ICT 関連輸出が伸びなかったことが要因であったが、2008 年（平成 20 年）以降は ICT 関連輸出額そのものが低下傾向になったことが背景にある。一方、輸入についてみると、2000 年（平成 12 年）以降、ICT 関連輸入の割合が減少傾向にあったが、2008 年（平成 20 年）以降、下げ止まりの傾向がみられる。

図表 1-3-2-4 我が国の輸出入総額及び ICT 関連輸出入額の推移

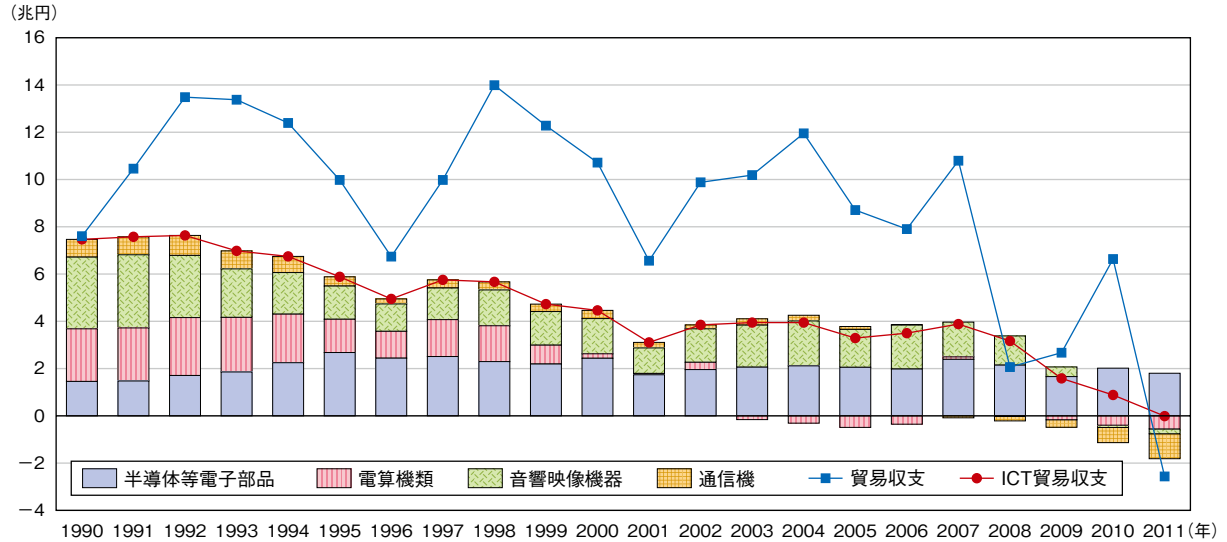


（出典）総務省「情報通信産業の現状に関する調査研究」（平成 24 年）

我が国の貿易収支は 2011 年（平成 23 年）に昭和 55 年以来 31 年振りの赤字となったが、ICT 関連の貿易収支も 2011 年（平成 23 年）は赤字となった（図表 1-3-2-5）。各品目別に貿易収支の動向をみると、通信機は

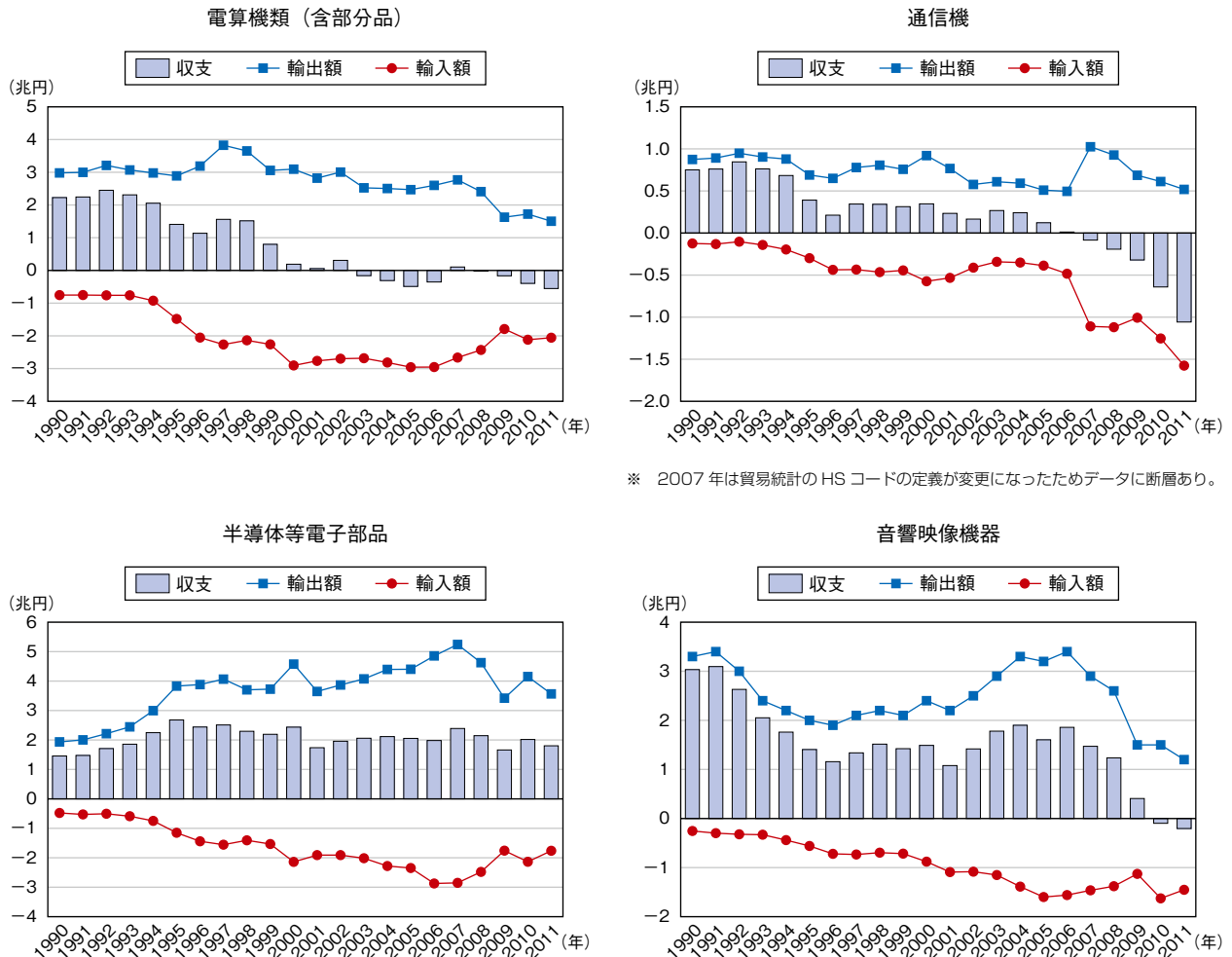
2007 年（平成 19 年）以降、電算機類（含部分品）は 2008 年（平成 20 年）以降、音響映像機器も 2010 年（平成 22 年）以降赤字が続いており、2011 年（平成 23 年）の貿易収支の黒字は半導体等電子部品のみである（図表 1-3-2-6）。

図表 1-3-2-5 ICT 関連貿易収支の推移



（出典）総務省「ICT が成長に与える効果に関する調査研究」（平成 24 年）（財務省「貿易統計」により作成）

図表 1-3-2-6 ICT 関連貿易品目別輸出入額と収支状況

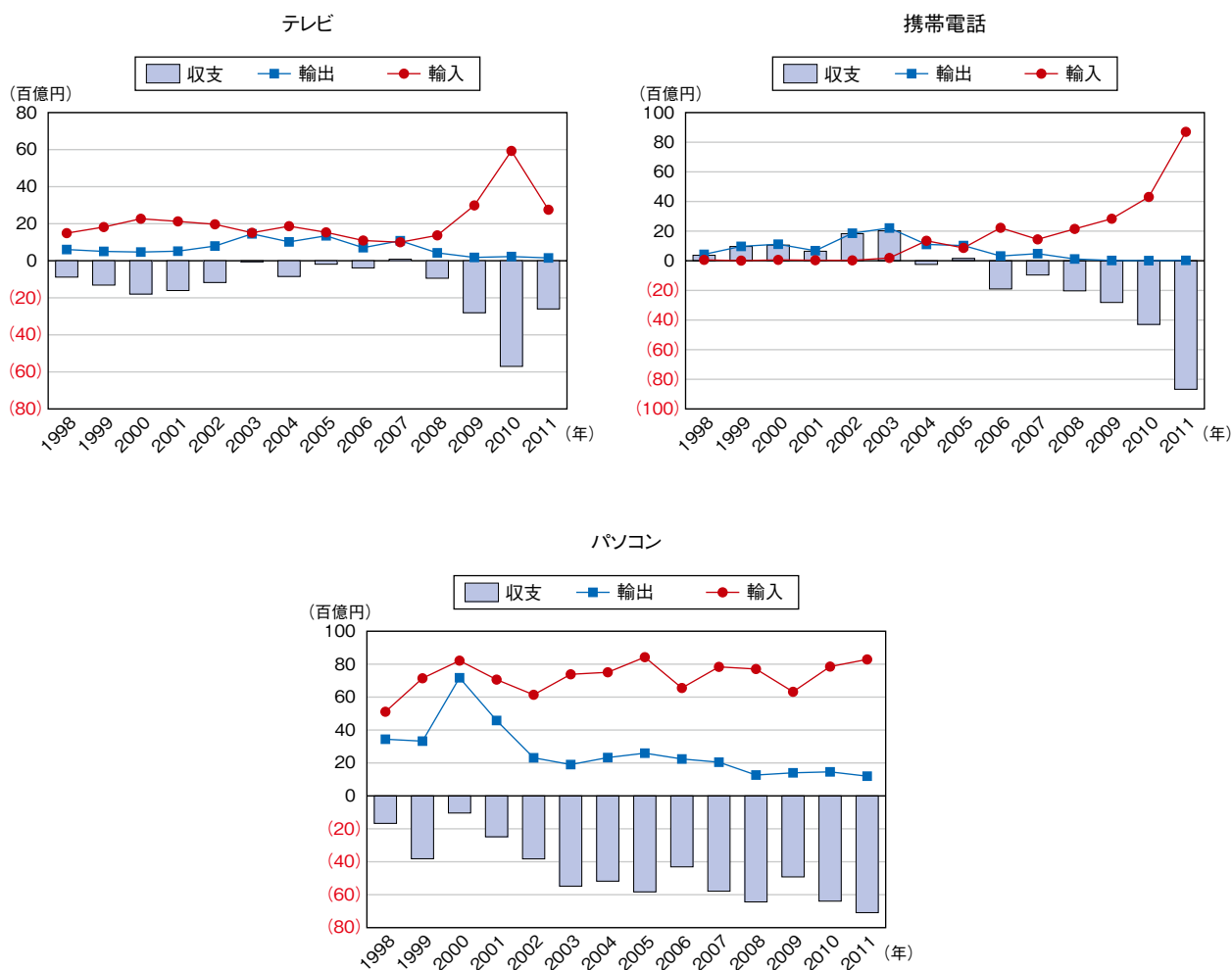


※ 2007 年は貿易統計の HS コードの定義が変更になったためデータに断層あり。

（出典）総務省「ICT が成長に与える効果に関する調査研究」（平成 24 年）（財務省「貿易統計」により作成）

具体的に、テレビ、携帯電話やパソコンについて動向をみる。テレビについては、2007年（平成19年）まではおおむね輸出入均衡又は若干の輸入超過という状況が続いていたが、2008年（平成20年）以降、輸入が増加する一方、輸出が減少しており、2010年（平成22年）には大幅な輸入超過となっている（図表1-3-2-7）。携帯電話については、2003年（平成15年）までは輸出超過の状況が続いていたが、2004年（平成16年）以降、輸出が減少傾向にある中、輸入は増加傾向にある。特に、2010年（平成22年）、2011年（平成23年）は大幅な輸入超過となっている。パソコンについては、近年、大幅な輸入超過の傾向が続いている。

図表 1-3-2-7 テレビ、携帯電話、パソコンの輸出入動向

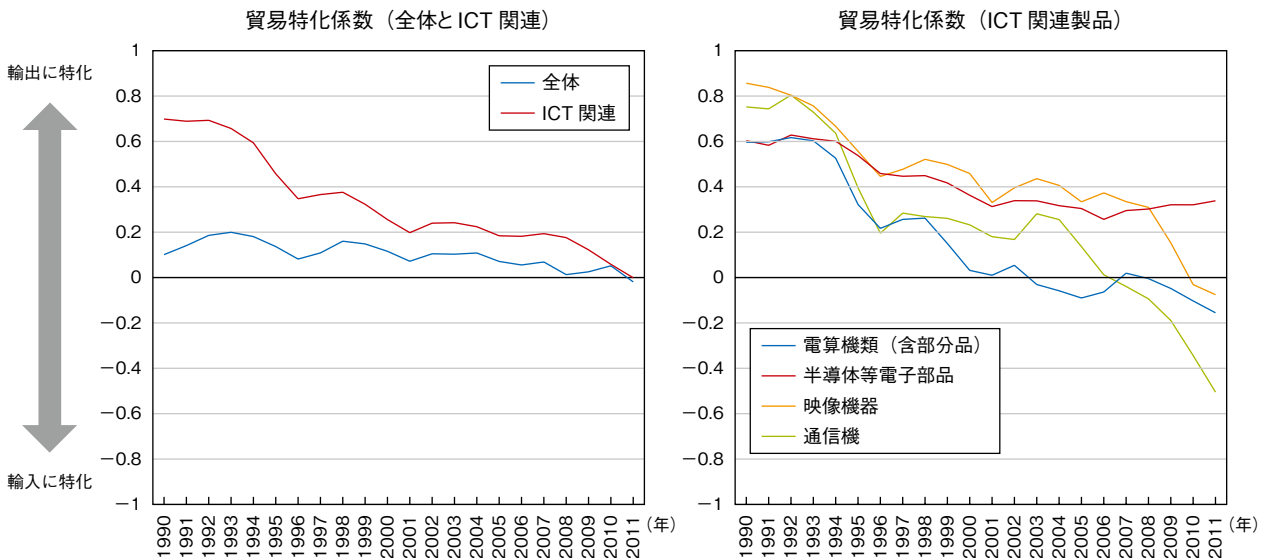


（出典）総務省「ICTが成長に与える効果に関する調査研究」（平成24年）（財務省「貿易統計」により作成）

イ ICT 関連の貿易特化係数の動向

対象品目の輸出額から輸入額を引いた純輸出額を、輸出額と輸入額を足した総貿易額で割った数値である、貿易特価係数の動向を見る（図表 1-3-2-8）。貿易特化係数は、産業の国際的な競争力の強弱を示す指標¹¹であり、2000 年（平成 12 年）後半以降、ICT 関連の貿易特化係数の低下が加速、貿易の観点からみると ICT 関連の国際競争力、特に、映像機器、通信機の国際競争力が低下トレンドにある。

図表 1-3-2-8 ICT 関連の貿易特化係数の動向

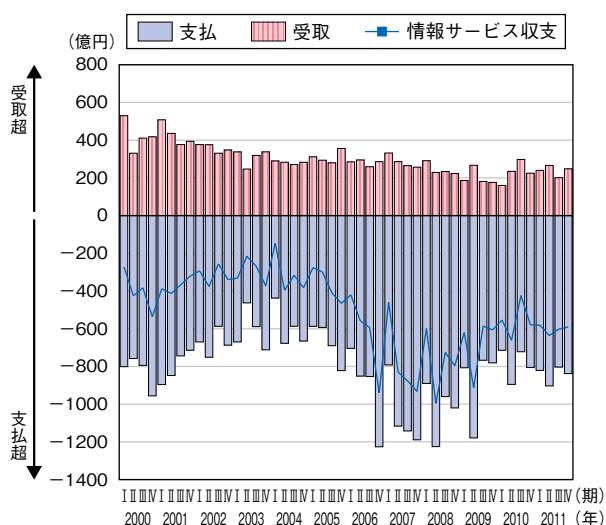


（出典）総務省「ICT が成長に与える効果に関する調査研究」（平成 24 年）（財務省「貿易統計」により作成）

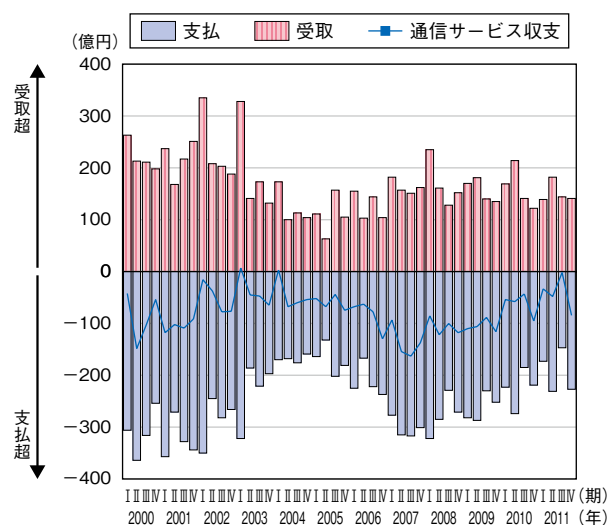
ウ 情報通信関連サービスの輸出入動向

情報通信関連サービス業の輸出入動向について、国際収支統計から分析を行う。国際収支統計から情報サービス部門の我が国の収支状況をみると、大幅な輸入超過状況が続いている（図表 1-3-2-9）。特に、2006 年（平成 18 年）以降、情報サービスの輸入額が増加した状況が続いている。2011 年（平成 23 年）10～12 月期の情報サービス収支は、海外からの受取が 248 億円、支払が 838 億円となり、591 億円の支払超過となっている（図表 1-3-2-10）。他方、居住者・非居住者間の通信に関する費用の受取・支払である通信サービスの国際収支についても、輸入超過状況が続いている。2011 年（平成 23 年）10～12 月期の通信サービス収支は、海外からの受取が 141 億円、支払が 227 億円となり、86 億円の支払超過となっている。

¹¹ ただし、貿易特化計数は輸出と輸入の相対的關係をみているに過ぎず、市況の変化等に影響を受けることに留意する必要がある。

図表 1-3-2-9 情報サービス¹²の国際収支

(出典) 総務省「ICTが成長に与える効果に関する調査研究」(平成24年)
(財務省・日本銀行「国際収支統計」により作成)

図表 1-3-2-10 通信サービス¹³の国際収支

(出典) 総務省「ICTが成長に与える効果に関する調査研究」(平成24年)
(財務省・日本銀行「国際収支統計」により作成)

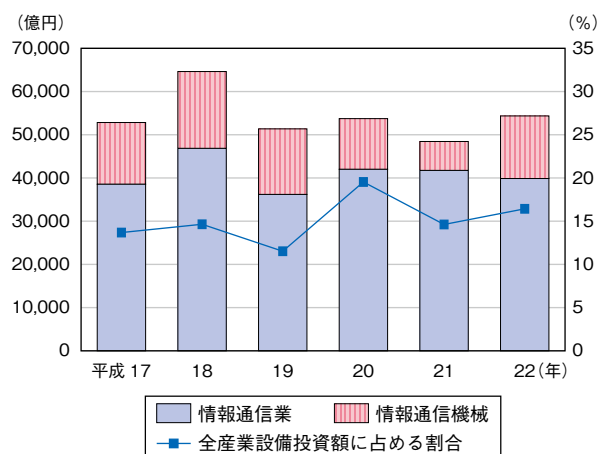
(3) 設備投資の状況

情報通信産業の設備投資の動向をみると、財務省「法人企業統計調査」によれば、平成22年度の情報通信業部門は3兆9,873億円（全産業¹⁴に占める割合12.1%）、情報通信産業の情報通信機械部門の設備投資は1兆4,480億円（全産業に占める割合4.38%）となっており、民間設備投資のけん引役となっている（図表1-3-2-11）。

特に、通信事業者については、スマートフォンの急速な普及によるネットワークの強化に向けた取組等を背景に、通信インフラへの設備投資は近年増加傾向にある。近年の通信インフラ投資の動向を他産業の設備投資の動向と比較すると、全産業では2009年（平成21年）のリーマンショックの影響により、設備投資が縮小する傾向となった。その後は上昇傾向にあるものの、リーマンショック前の水準には達していない状況である（図表1-3-2-12）。一方で、通信・情報産業では、2011年度（平成23年度）に上昇に転じ、2008年度（平成20年度）と同等の水準に戻っている。スマートフォン等の普及によるトラフィックの増大への対策などにより拡大傾向にあることが想定される。

通信事業者主要3社の設備投資の状況をみると、全体では、2006年度（平成18年度）から2009年度（平成21年度）まで減少傾向となっていたが、2011年度（平成23年度）には2006年度（平成18年度）の水準まで回復している（図表1-3-2-13）。また、各社の動向をみると、各社それぞれ2012年度（平成24年度）の計画値では前年比で増加しており、LTEサービスの設備増強、Wi-Fiスポットの拡大などを要因として設備投資が増加していることが想定される。

図表 1-3-2-11 情報通信業等の設備投資の状況



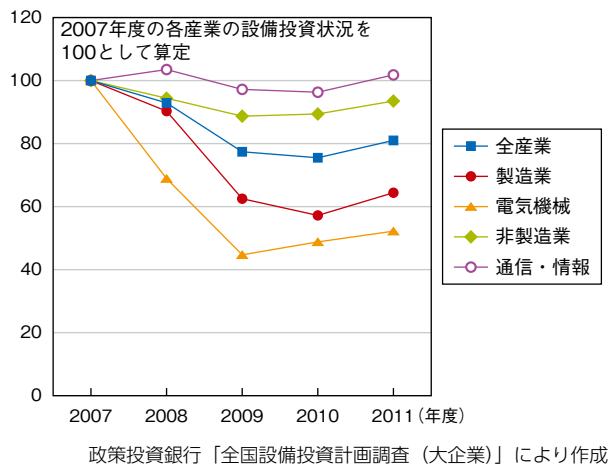
財務省「法人企業統計」により作成

¹² 国際収支統計における通信サービスには、居住者・非居住者間の通信に関する費用の受取・支払が計上されている。

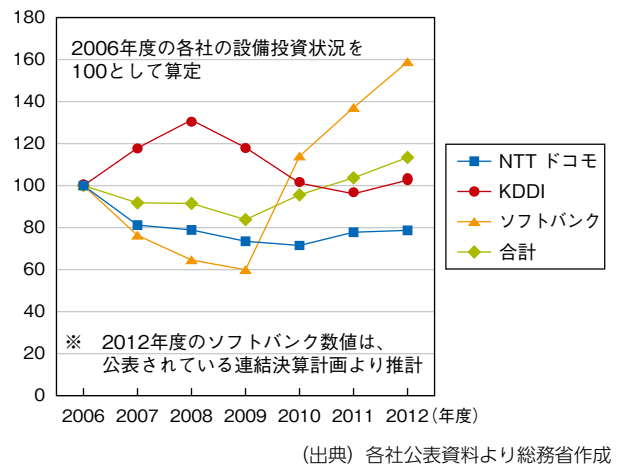
¹³ 国際収支統計における情報サービスには、居住者・非居住者間のコンピュータ・データサービスおよび報道機関などによるニュース・サービスに関連する費用の受取・支払が計上されている。

¹⁴ 全産業には金融業、保険業は含まれていない。

図表 1-3-2-12 産業別設備投資動向



図表 1-3-2-13 携帯電話事業者の設備投資動向



3 我が国 ICT 産業の競争力分析

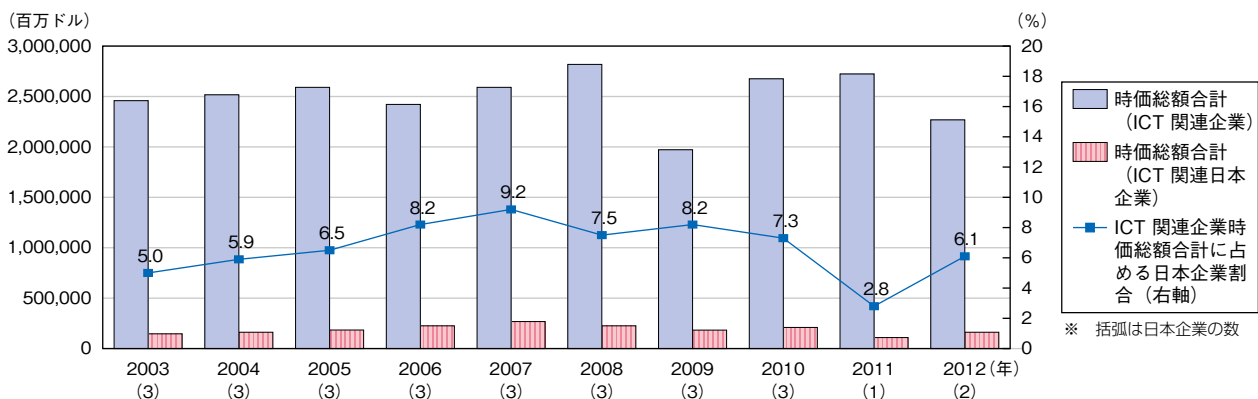
本項では、我が国 ICT 産業や企業の動向に着目し、売上や収益性などの財務状況に加え、今後の成長の鍵となる海外展開等への取組状況を把握し、我が国 ICT 産業がグローバル市場で生き残り、競争優位を確保していくために必要な取組とその方向性について分析を行った。

具体的には、主に「企業価値（株式時価総額）」、「企業業績（売上）」、「海外展開（世界シェア）」という3つの側面に着目し、国際競争力評価に資する各種指標を分析することにより、我が国 ICT 産業の位置付けの変遷と競争力分析を行った。

(1) ICT 産業の企業価値（株式時価総額）

我が国の ICT 産業の置かれている状況について、企業価値を見るため、ICT 企業の株式市場における評価の観点から分析する。時価総額上位 100 社における ICT 関連企業のうち、我が国企業の割合を見てみると、2011 年（平成 23 年）を除きおおむね 5 ～ 10% を占めている（図表 1-3-3-1）。しかし、2003 年（平成 15 年）から 2012 年（平成 24 年）にかけて、日本の ICT 企業の順位が大幅に下落している。一方、Apple や Google 等の米国 ICT 企業が伸長するとともに、アジアでも韓国の Samsung 電子が地位を伸ばしている（図表 1-3-3-2）。

図表 1-3-3-1 株式時価総額上位 100 社における ICT 関連日本企業の動向



(出典) 総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）
(Financial Times「Global FT500」により作成。各年 3 月末調べ)

図表 1-3-3-2 株式時価総額上位 100 社における ICT 関連企業

(2003年)					(2007年)					(2012年)					
順位	社名	国・地域	分類	株式時価総額 (100万ドル)	順位	社名	国・地域	分類	株式時価総額 (100万ドル)	順位	社名	国・地域	分類	株式時価総額 (100万ドル)	
1	Microsoft	米国	ソフトウェア・コンピュータサービス	300,628.6	3	Microsoft	米国	ソフトウェア・コンピュータサービス	272,911.7	1	Apple	米国	電子機器・部品	559,002.1	
7	Intel	米国	情報通信機器	179,155.1	5	AT&T	米国	固定通信	246,206.3	4	Microsoft	米国	ソフトウェア・コンピュータサービス	270,644.1	
8	Intl.Business Machines	米国	ソフトウェア・コンピュータサービス	152,826.8	16	China Mobile Hong Kong	香港	移動体通信	181,798.6	5	IBM	米国	ソフトウェア・コンピュータサービス	241,754.6	
14	Cisco Systems	米国	情報通信機器	136,108.4	28	Cisco Systems	米国	電子機器・部品	154,202.0	8	China Mobile	香港	移動体通信	220,978.9	
15	Vodafone	英国	通信	135,905.4	31	IBM	米国	ソフトウェア・コンピュータサービス	141,911.1	15	AT&T	米国	固定通信	185,154.8	
17	NTTドコモ	日本	通信	122,625.6	32	Vodafone	英国	移動体通信	140,429.3	17	Samsung Electronics	韓国	電子機器・部品	181,774.0	
27	Verizon Communications	米国	通信	89,413.8	45	Verizon Communications	米国	固定通信	110,343.0	25	Google	米国	ソフトウェア・コンピュータサービス	165,414.5	
30	Dell	米国	情報通信機器	85,843.6	46	Intel Corporation	米国	電子機器・部品	110,322.6	32	Oracle	米国	ソフトウェア・コンピュータサービス	145,074.0	
37	SBC Communications	米国	通信	73,949.7	47	Telefonica	スペイン	固定通信	108,088.9	33	Intel	米国	電子機器・部品	140,462.4	
38	Nokia	フィンランド	情報通信機器	73,649.8	48	Hewlett-Packard	米国	電子機器・部品	107,432.5	36	Vodafone Group	英国	移動体通信	136,591.9	
39	NTT	日本	通信	72,577.8	51	Google	米国	ソフトウェア・コンピュータサービス	105,421.1	43	Qualcomm	米国	電子機器・部品	115,117.9	
43	Comcast	米国	メディア	68,023.3	56	Samsung Electronics	韓国	電子機器・部品	98,908.4	44	Cisco Systems	米国	電子機器・部品	113,912.5	
43	Viacom	米国	メディア	67,237.7	62	Nokia	フィンランド	電子機器・部品	93,923.8	46	Verizon Communications	米国	固定通信	108,401.9	
48	Aol Time Warner	米国	メディア	65,601.5	65	Oracle Corporation	米国	ソフトウェア・コンピュータサービス	93,203.7	60	Amazon.com	米国	小売	92,155.8	
51	Deutsche Telekom	ドイツ	通信	60,373.2	77	NTTドコモ	日本	移動体通信	84,707.4	66	SAP	ドイツ	ソフトウェア・コンピュータサービス	85,605.0	
52	Telefonica	スペイン	通信	59,716.5	81	NTT	日本	固定通信	83,054.3	71	Comcast	米国	メディア	81,264.5	
53	Hewlett-Packard	米国	情報通信機器	59,031.3	84	Comcast	米国	メディア	80,801.4	74	Walt Disney	米国	メディア	78,469.5	
54	Oracle	米国	ソフトウェア・コンピュータサービス	58,799.7	85	Apple	米国	電子機器・部品	80,076.6	81	Telefonica	スペイン	固定通信	74,663.5	
62	China Mobile (HK)	香港	通信	51,822.3	93	Time Warner	米国	メディア	75,242.9	82	Taiwan Semiconductor Manufacturing	台湾	電子機器・部品	74,554.7	
63	Samsung Electronics	韓国	電子・電気機器	51,393.8	94	News Corporation	米国	メディア	74,635.4	85	NTTドコモ	日本	移動体通信	72,878.1	
64	France Telecom	フランス	通信	51,329.5	96	Deutsche Telekom	ドイツ	固定通信	72,844.9	94	AMX	メキシコ	移動体通信	66,045.1	
68	Orange	フランス	通信	49,060.1	100	キヤノン	日本	電子機器・部品	71,485.9	100	キヤノン	日本	電子機器・部品	63,369.7	
76	Bellsouth	米国	通信	43,745.4											
78	キヤノン	日本	電子・電気機器	43,068.6											
82	Telstra Corporation	オーストラリア	通信	41,279.6											
83	Walt Disney	米国	メディア	41,230.4											
87	Taiwan Semiconductor Manufacturing	台湾	情報通信機器	39,920.9											
90	Telecom Italia Mobile	イタリア	通信	39,781.4											
92	Texas Instruments	米国	情報通信機器	39,472.5											
93	News Corp.	オーストラリア	メディア	38,991.7											
95	SAP	ドイツ	ソフトウェア・コンピュータサービス	38,609.1											

(出典) 総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」(平成 24 年)

(Financial Times「Global FT500」により作成。各年 3 月末調べ)

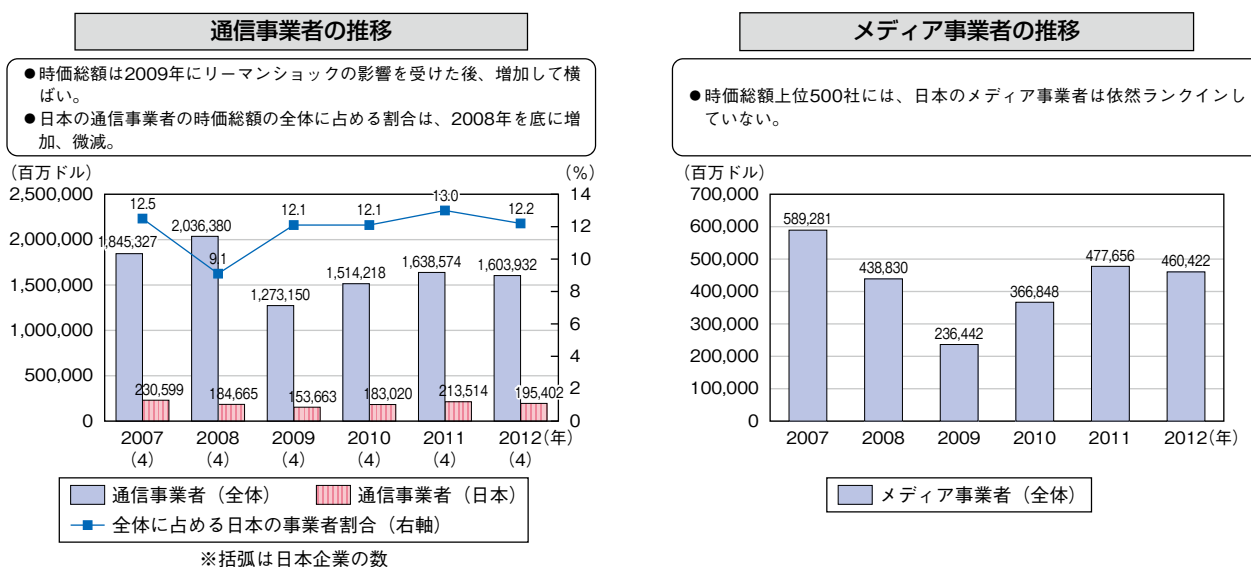
(出典) 総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」(平成 24 年)
(Financial Times「Global FT500」により作成。各年 3 月末調べ)

株式時価総額上位 500 社における ICT 関連企業について、それぞれ通信事業者、メディア事業者、ネット事業者及びベンダー事業者別に分析する¹⁵(図表 1-3-3-3)。

すると、通信事業者については、全体に占める日本の事業者の割合はおおむね 10% 前後を推移している。また、ベンダー事業者については、2007 年(平成 19 年)に 13.8%であったものの、2012 年(平成 24 年)には 5.9%と減少傾向がみられる。一方、ネット事業者については、全体の時価総額が伸長傾向にあるものの、日本の事業者の割合は減少傾向にあり、2012 年(平成 24 年)では 2.8%に過ぎない。メディア事業者では日本の事業者は上位 500 位にはランクインすらしていない状況にある。

このように、株式時価総額からみると、我が国の通信事業者やベンダー事業者は、一定の規模を有しているが、ベンダー事業者については減少傾向に見られ、一方、ネット事業者及びメディア事業者は、国際的に見て我が国企業の規模は小さい。

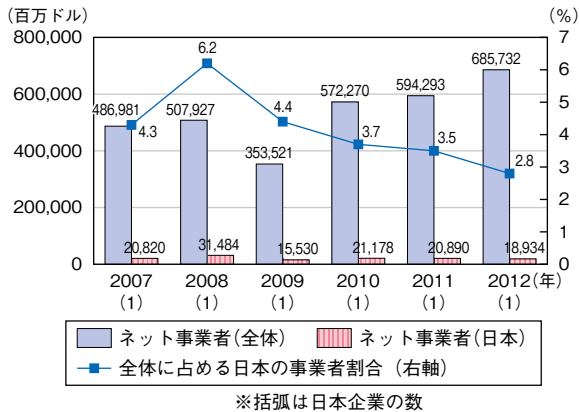
図表 1-3-3-3 株式時価総額上位 500 社における ICT 関連企業(世界・日本)の推移



¹⁵ ここでは、ベンダー事業者を ICT ハードウェアやソフトウェアの製造・販売やシステム構築を手掛ける事業者、メディア事業者を放送事業及び映画や放送番組作成等のコンテンツ事業を手掛ける事業者、ネット事業者をインターネットを利用したサービスを行う事業者で通信事業者以外の者、通信事業者を主に電話やデータ通信の固定電気通信及び移動電気通信サービスを提供する事業者として分類した。

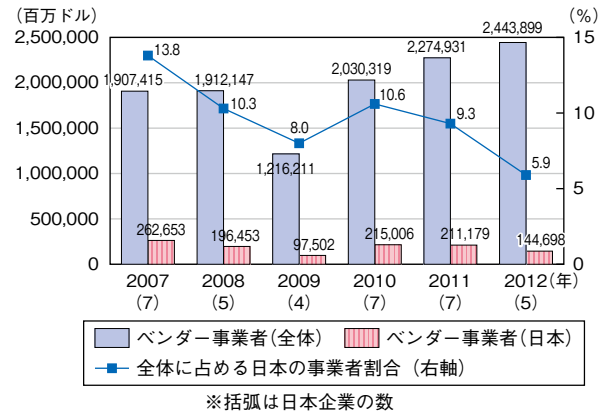
ネット事業者の推移

- 時価総額は2009年にリーマンショックの影響を受けた後、増加傾向。
- 日本のネット事業者の全時価総額に占める割合は2008年をピークに減少傾向。



ベンダー事業者の推移

- 時価総額は2009年のリーマンショックの影響を大きく受けた後、回復。
- 日本のベンダー事業者の時価総額の全体に占める割合は、2009年にリーマンショックの影響を受けた後、回復するも、再び減少。



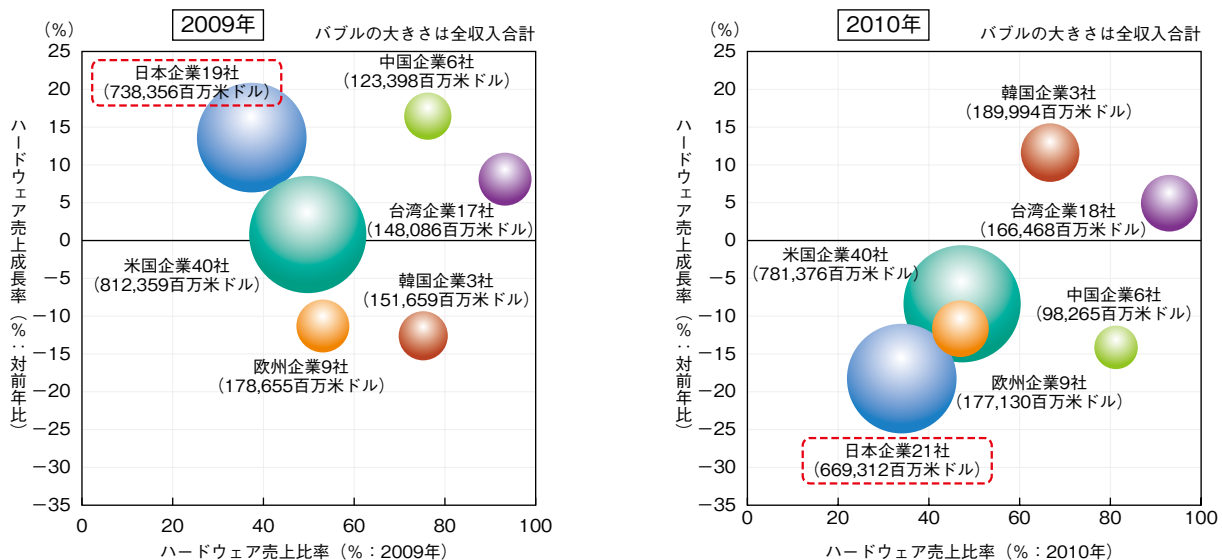
(出典) 総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」(平成 24 年)
(Financial Times「Global FT500」より作成。各年 3 月末調べ)

(2) ICT 産業の企業実績 (売上)

ア ハードウェア企業上位 100 社の本社工・地域別比較

ICT ハードウェア企業について、売上上位 100 社のハードウェア売上比率及び売上成長率をみると、2010 年 (平成 22 年) において韓国や台湾の ICT 関連ハードウェア企業がプラス成長を維持しているのに対し、米国、欧州、中国及び日本の ICT ハードウェア企業はマイナス成長となっている。特に、日本のハードウェア企業は、2009 年 (平成 21 年) は 13.5% にもかかわらず、2010 年 (平成 22 年) は -18.4% となっておりその売上の落ち込みは大きい (図表 1-3-3-4)。なお、台湾、中国や韓国企業はハードウェア売上比率が高いのに対し、日本企業、欧州企業や米国企業は、ハードウェア比率は 50% 未満であり、その中でも日本企業のハードウェア売上比率は低い。また、我が国のハードウェア企業の規模は米国企業に次いで大きい。

図表 1-3-3-4 ハードウェア企業上位 100 社 (本社工・地域別比較)

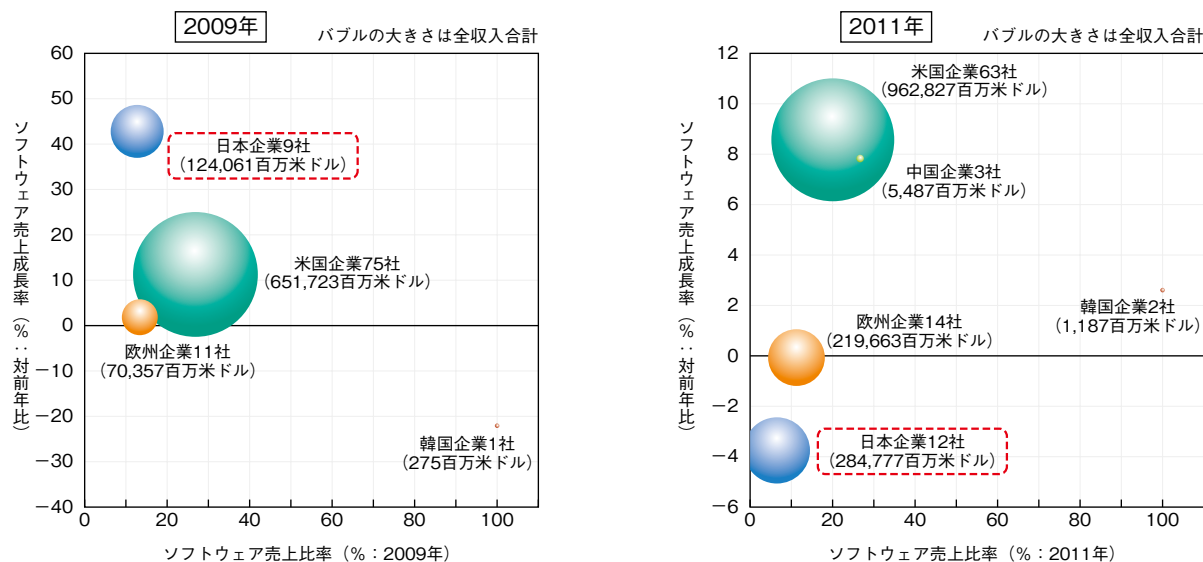


(出典) 総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」(平成 24 年)

イ ソフトウェア企業上位 100 社の本社国・地域別比較

ソフトウェア企業についても同様に、売上上位 100 社の本社国・地域別にソフトウェア売上比率及び売上成長率を比較すると、2011 年（平成 23 年）には米国、欧州、韓国の企業がいずれもプラス成長か横ばいを維持しているのに対し、日本企業はマイナス成長（-3.8%）となっている（図表 1-3-3-5）。なお、ハードウェア企業については、米国企業と比べても一定の規模感を有していることと比較すると、日本のソフトウェア企業の売上規模は小さい。

図表 1-3-3-5 ソフトウェア企業上位 100 社（本社国・地域別比較）

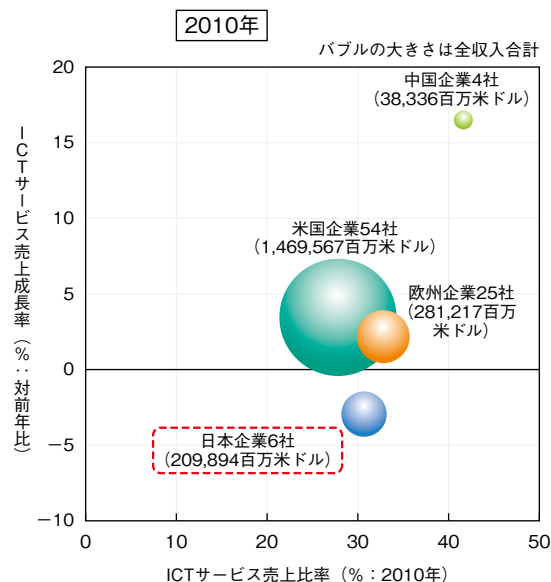


（出典）総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）

ウ ICT サービス企業上位 100 社の本社国・地域別比較

ICT サービス企業売上上位 100 社について、本社国・地域別に比較すると、米国、欧州及び中国の企業がプラス成長を遂げている中、日本企業の売上成長率は対前年マイナス成長（-3.0%）となっている（図表 1-3-3-6）。特に、ICT サービス市場については、米国企業が優位な市場であり、日本企業のシェアは欧州企業の合計と同程度である。しかし、ローカライズの問題等も存在し、必ずしもすべての米国 ICT ベンダーが海外市場に進出し、市場を獲得できている訳ではない。

図表 1-3-3-6 ICT サービス企業上位 100 社（本社国・地域別比較）



（出典）総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）

(3) ICT 産業の海外展開（世界シェア）

円高の定着や国内市場の成熟化などを受けて、我が国企業の海外進出は、製造業を中心に進んでいる。製造業の場合、海外生産比率（国内法人ベース）は18.1%となっており、前年比で1.1%上昇している。特に、情報通信機械については、28.4%と海外生産比率が高く、海外進出による現地生産が進んでいる（図表1-3-3-7）。

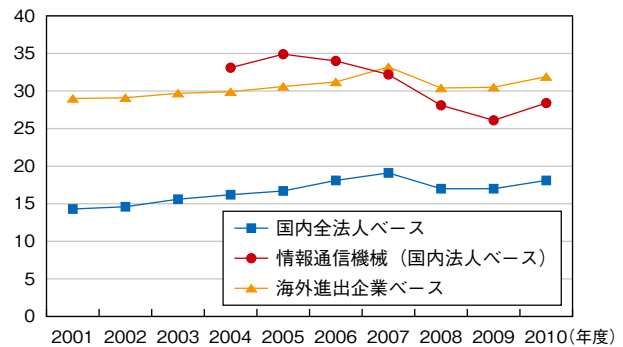
このような中、ICT 産業の海外展開状況について、世界生産額における日本企業¹⁶の生産額（国内生産及び海外生産）の状況から分析する。情報通信産業の世界生産額における日本企業生産額（2011年（平成23年）見込み）をみると、AV 機器分野（17.5 兆円）では45%（うち国内生産は11%）となっており、海外生産を中心としてはいるものの、我が国企業が企業競争力を有し海外展開をしている（図表1-3-3-8）。だが、通信機器分野（世界生産高29.7 兆円）では11%（うち国内生産は5%）となっている。また、IT ソリューション・サービスについては、全体で55.1 兆円と、コンピュータ及び情報端末市場を上回る大きな市場であるが、日本企業の割合は9%となっている。

2（1）でも指摘したとおり、ICT 産業内でも、業態によって外需への依存状況が異なり、海外展開の状況も大きく異なる。そこで、ここでは、ICT 産業について、通信事業者、ICT ベンダー及び ICT メーカーの海外展開状況について、それぞれ分析を行った。

ア 通信事業者の海外展開状況

日本の通信事業者についても、近年は海外で積極的な事業展開を行っている事例もあるが、全体の事業規模に比べると海外での事業規模は大きくない（図表1-3-3-9）。しかし、世界では売上規模上位の欧州系の通信事業者を中心にグローバル展開を積極的に行い、海外に市場を求めている企業の多いことがわかる。各国事業者の売上高の対自国 GDP 比率をみると、日本や米国の通信事業者に比べて、欧州系通信事業者が比較的高い。これらの国々については、国内市場が我が国と比較しても必ずしも大きくないこともあり、通信市場の規模が各国とも GDP にほぼ比例する¹⁷と考えると、これら通信事業者が自国市場内にとどまらず、国外市場へも積極的な事業展開を進めていることを示唆している。また、欧州系通信事業者については、海外展開の際に単なる出資による系列会社化にとどまらず、子会社化をしているものが多い。これらの会社が現地会社に対する経営権をより強く取得している傾向がうかがえる。なお、America Movil（メキシコ）社のように、メキシコの国内市場が頭打ちとなりつつあること等から、近年積極的に中南米諸国に進出を図っている例もある。

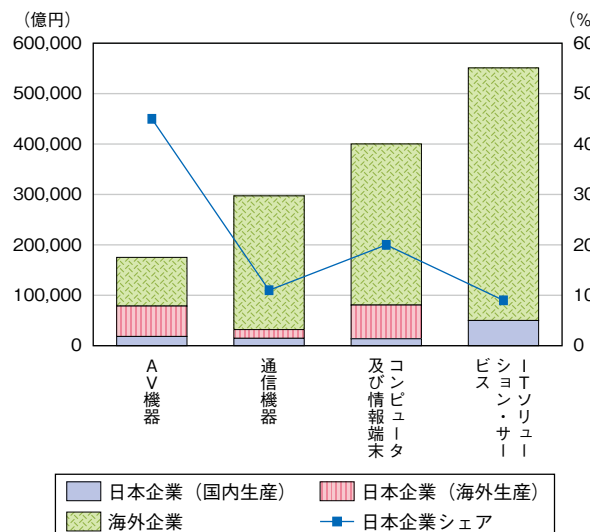
図表 1-3-3-7 海外生産比率の推移（製造業）



※ 「情報通信機械」については2004年（平成16年）調査から分計

経済産業省「海外事業活動基本調査」、
財務省「法人企業統計」により作成

図表 1-3-3-8 世界市場における日本企業のシェア（2011年（平成23年）見込み）

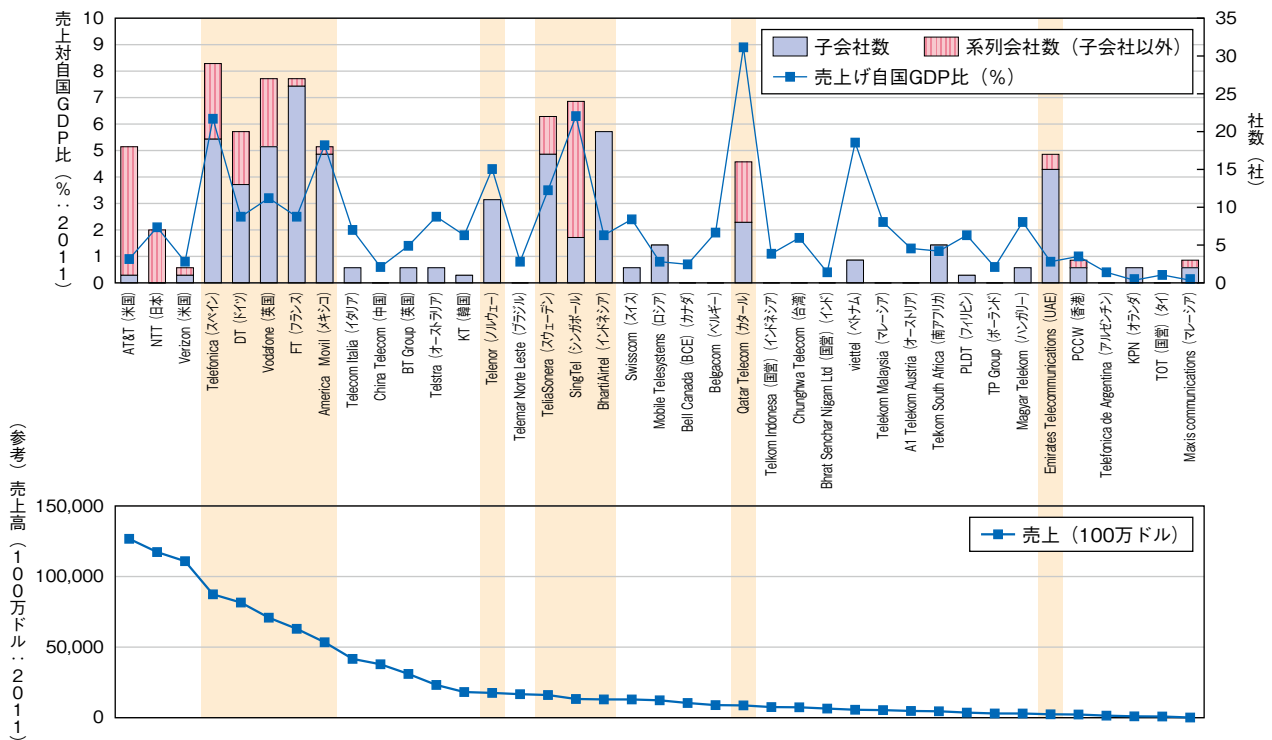


一般社団法人 電子情報技術産業協会
「電子情報産業の世界生産見通し」（平成23年12月）により作成

¹⁶ 電子情報技術産業協会 「電子情報産業の世界生産見通し」においては、「日系企業」としているが、ここでは用語の統一のため、日本企業と表記した。

¹⁷ OECD Communications Outlook 2011 によれば GDP に占める電気通信の収入は OECD 各国平均で2.81%と計算されている（P.111）。

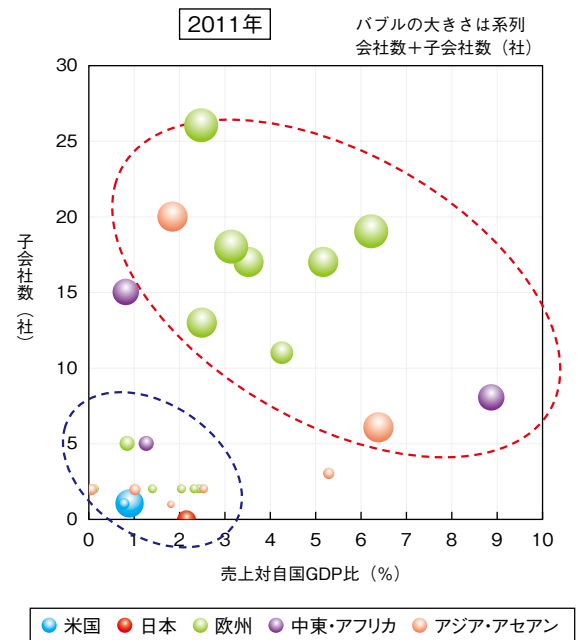
図表 1-3-3-9 通信事業者の海外展開の状況



(出典) 総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）

GDP に占める売上高と海外子会社数の関係について見ていても、欧州、中東・アフリカ、アジアの主要通信事業者は売上対自国 GDP 比が高く、海外展開を指向している傾向が強いことが確認できる。特に欧州の通信事業者は、海外子会社化により世界的な売上規模を拡大している傾向がうかがえる（図表 1-3-3-10）。

図表 1-3-3-10 主要通信事業者と海外展開に関する特徴



(出典) 総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）

イ ICT ベンダーの海外展開状況

我が国 ICT ベンダーの海外売上高は拡大傾向にあり、特にグローバル展開を加速している大手企業ではその売上を伸ばしている。我が国の大手ベンダー 4 社（NEC、NTT データ、日立製作所、富士通）の世界各地域の情報サービス売上をみると、我が国内における売上の伸びは 9.7% であったが、米国 ICT ベンダーの買収などもあり、北米地域での売上高は 60% と大幅に伸長している（図表 1-3-3-11）。また、相対的に規模は小さいものの、中南米、中東アフリカ（前年比 25.8%）、アジア・太平洋（前年比 19.2%）などと、特に新興国市場においても大きな伸びが見られる。

しかし、世界の主要 ICT ベンダーの売上高と海外売上比率をみると、日本の主要 ICT ベンダーの海外展開は米国や欧州の主要 ICT ベンダーに比べて進んでいないのが実情である。

米国企業については、全体として売上高が大きく、世界シェアは 25.7% に達する（図表 1-3-3-12）。また、国内市場が 6 兆 9,453 億円と大きいにもかかわらず海外売上比率も 47.7% と比較的高い。一方、日本企業については、米国企業と比べ売上高規模は小さく、世界シェアは 8.1% であるが、海外売上比率は 20.1% であり、国内市場中心となっていることがうかがえる。一方、欧州企業は、売上高規模では米国企業、日本企業と比べて小さく、世界シェアは 6.1% であるが、海外売上比率は北米企業大手を上回る 57.3% と高い。欧州企業は積極的に海外進出に取り組んでいることがわかる。

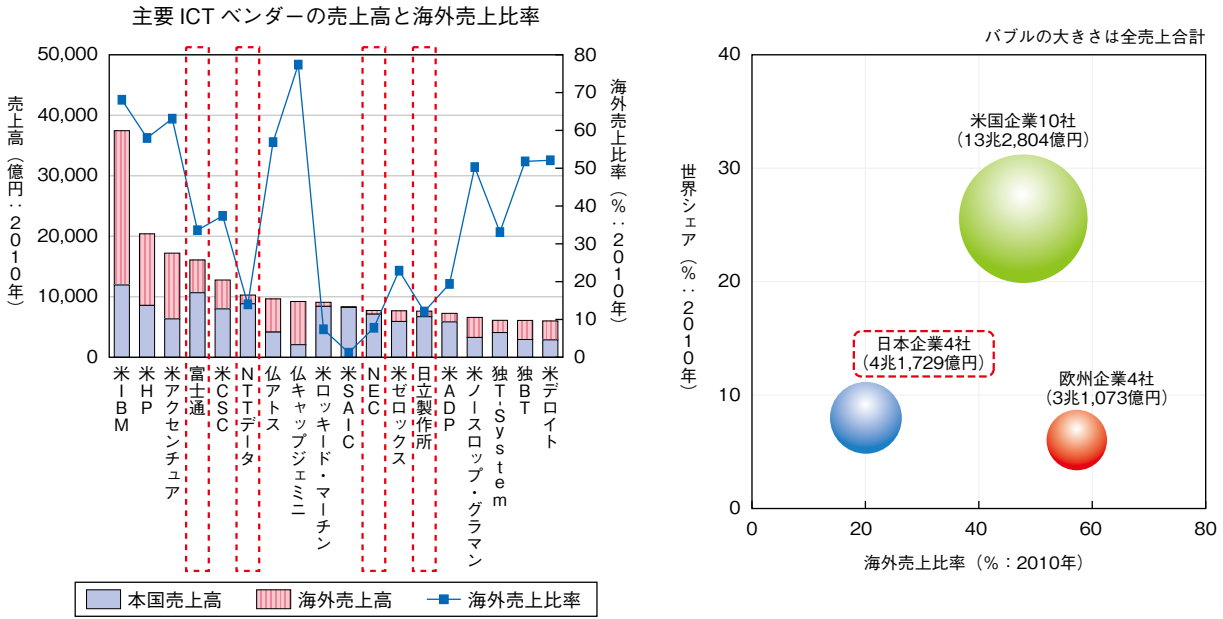
図表 1-3-3-11 我が国大手 ICT ベンダー 4 社の地域別売上高

(単位：百万ドル)

地域	日本	北米	中南米	西欧	東欧	アジア・太平洋	中東アフリカ	総計
2010年 (平成22年)	44,149	2,063	0	7,316	57	2,097	58	55,740
2011年 (平成23年)	48,439	3,300	116	8,121	63	2,500	73	62,613
前年成長率	9.7%	60.0%	—	11.0%	10.5%	19.2%	25.8%	12.3%

ガートナー資料により作成

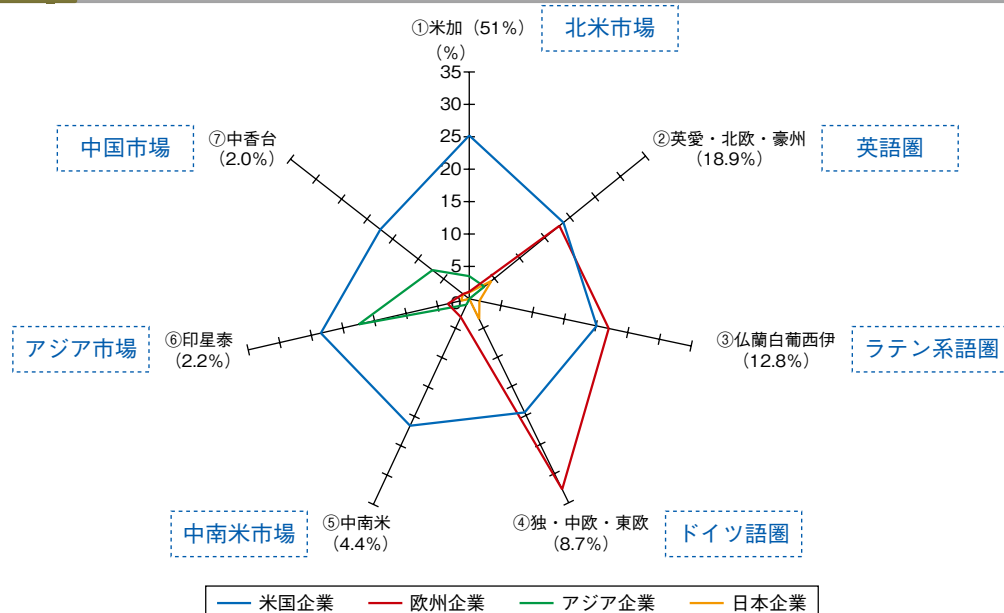
図表 1-3-3-12 主要 ICT ベンダーの売上高と海外売上比率



ガートナー資料により作成

もっとも、世界の ICT ベンダーでも言語の問題等の背景もあり、各国ベンダーによって海外展開に成功している地域に特徴がある。米国企業については、全世界でシェアを獲得しているが、欧州企業は、ドイツ語圏、ラテン語圏、英語圏に強みを有するものの、アジア市場、中国市場、南米市場にはあまり進出していない（図表 1-3-3-13）。また、アジア企業も、アジア市場及び中国市場以外については、あまり進出していない。このような中で、我が国企業も、市場によってはこれからでも十分に進出する可能性を有していると考えられる。

図表 1-3-3-13 米国・欧州・アジア・日本の主要 ICT ベンダーの地域別市場シェア



ガートナー資料により作成

ウ メーカーの海外展開状況

（ア）ICT 国際競争力指標による分析

2 (2) で分析したとおり、2000 年（平成 12 年）代後半においては、ICT 関連の輸出入動向に大きな変化があり、我が国 ICT 産業の国際競争力に変化が起きている可能性がみられた。しかし、貿易統計に着目した分析においては、企業立地における国としての競争力（輸出競争力）は把握できるものの、日本の世界市場における競争力（企業競争力・ブランド競争力）を必ずしも反映していない。そこで、総務省で平成 20 年から策定している ICT 国際競争力指標¹⁸を基に、主な情報通信機器における輸出競争力と企業競争力の関係を分析する。

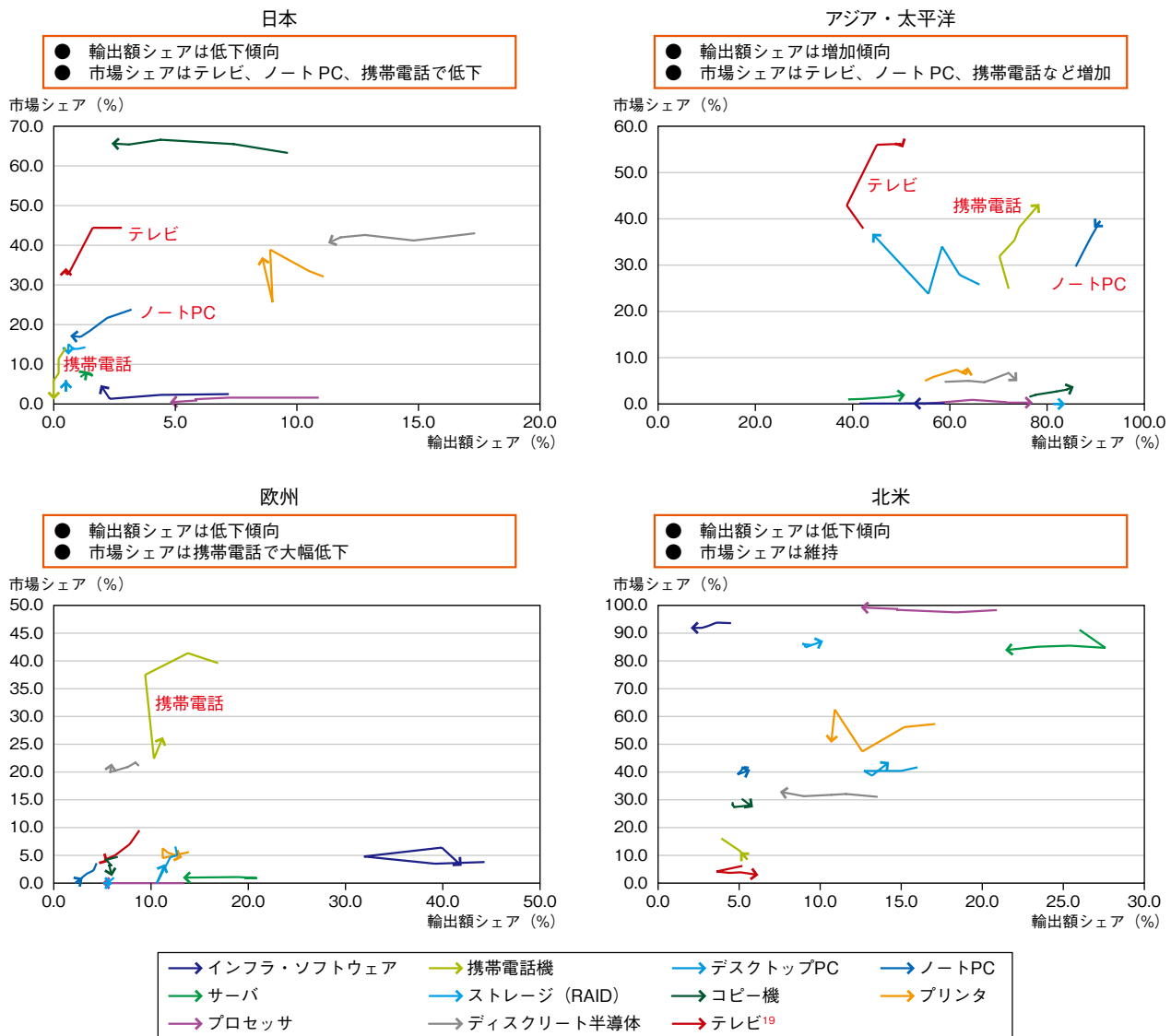
日本、アジア・太平洋、欧州、北米における国際競争力指標の過去 5 か年の推移をみると、アジア・太平洋の輸出額シェアは増加している（図表 1-3-3-14）。また、市場シェアについても、テレビ、ノートパソコンや携帯電話などで増加しており、アジア・太平洋が、輸出競争力のみならず、そのブランド力を高め、企業競争力をつけてきていることがうかがえる。

その中で、我が国は、輸出額シェアが低下傾向にあり、市場シェアもテレビ、ノートパソコン、携帯電話で低下しており、輸出競争力と企業競争力の両面で厳しい状況にある。また、欧州も我が国と同じく輸出額シェアが低下傾向にあり、市場シェアも携帯電話などで大幅な低下をしている。

一方、北米については、我が国や欧州と同じく輸出額シェアは低下傾向にあるものの、市場シェアは維持をしている点が特筆される。北米については、生産自体は自地域外に移しつつも、ブランド力は維持していることが推測される。

¹⁸ 「ICT 国際競争力指標」とは、我が国の ICT 産業の国際競争力の強化に資することを目的として、世界市場における企業競争力の観点から各製品・サービスの日本企業の市場シェアを、また、輸出競争力の観点から日本の輸出額シェアを選定し、我が国の ICT 産業の国際競争力を定量化した指標。

図表 1-3-3-14 ICT 国際競争力指標の経年変化



総務省「ICT 国際競争力指標」各年により作成

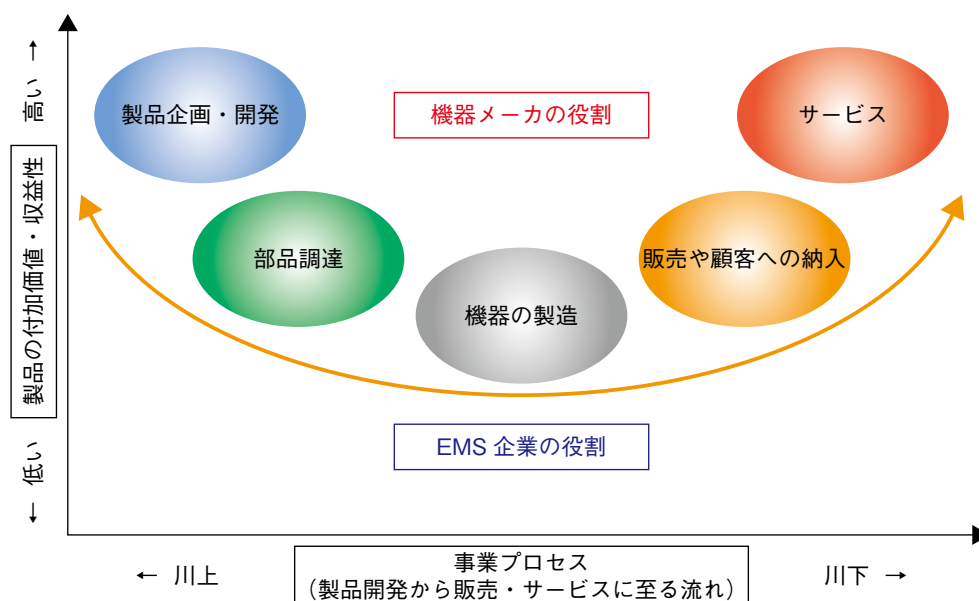
(イ) 世界生産シェアとEMS 活用

ICT 国際競争力指標による分析では、アジアが「世界の工場」として輸出競争力を有している状況が見て取れるが、その背景の一つとして、製造業においては、その製造過程をアウトソースする事例が近年増加していることがある。例えば、台湾のパソコン製造大手 Acer 創立者のスタン・シーは、製品の企画開発から販売、アフターサービスまでの流れと、製品の付加価値との関係について、「スマイルカーブ」というコンセプトを提唱した（図表 1-3-3-15）。これは、製品企画・開発から、部品調達、機器の製造、販売、販売後のアフターサービスまで、最終顧客に価値を提供する一連の流れの中で、両側にある製品企画・開発やアフターサービス部門よりも、中央に位置する機器の製造などの方が付加価値（収益性）は低いとの考え方である。図示すると、両側が持ち上がった曲線を描き、人が笑ったときの口のような形であるため「スマイルカーブ」と呼ばれる。

先進諸国の製造業においては、収益性の低い部門について、製品設計・試作・生産・発送等を一括して受託する EMS(Electronics Manufacturing Service) により海外にアウトソーシングする一方、経営資源を製品企画・開発やアフターサービスなど、自社の重点分野や得意分野に経営資源を集中させる例が増加していると言われる。

19 テレビの市場シェアは液晶テレビ及びプラズマテレビの合算値により算出。

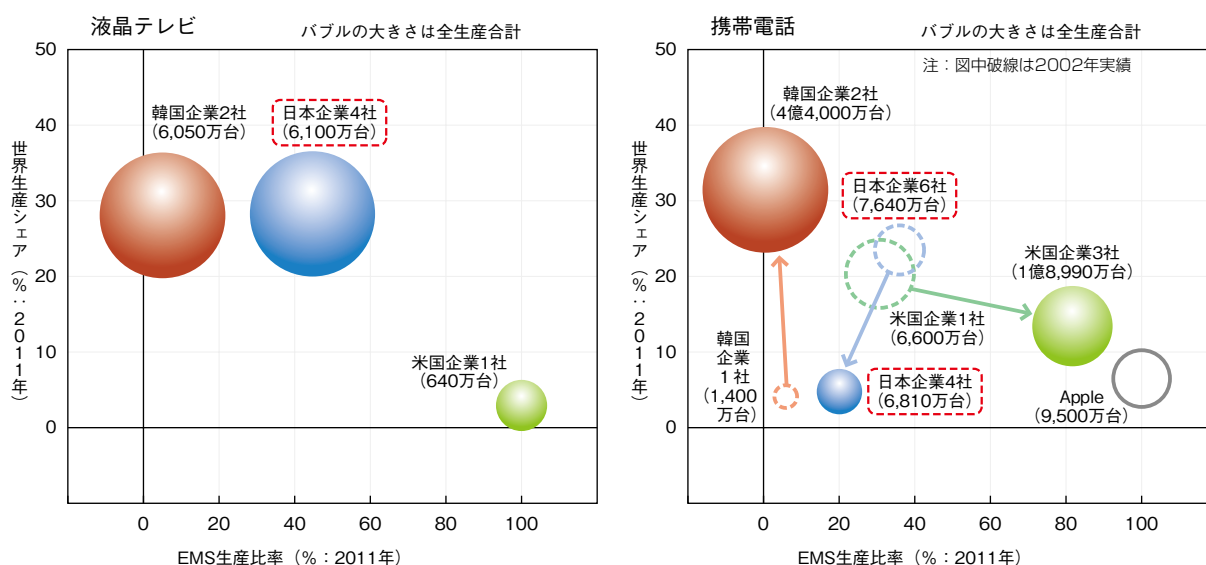
図表 1-3-3-15 スマイルカーブ



(出典) 総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」(平成 24 年)

液晶テレビと携帯電話の世界生産シェアと EMS 活用比率をみると、韓国企業が自社大量生産により大きなシェアを獲得しているのに対し、米国企業は、シェアは小さいものの EMS を積極的に活用し、国際分業による効率的な生産を行っていることがわかる(図表 1-3-3-16)。一方、我が国企業は、EMS 生産比率が液晶テレビの場合 44.9%、携帯電話は 20.1% となっている。携帯電話について 2002 年(平成 14 年)との比較でみると、韓国は自社生産を推し進めているのに対し、米国は EMS 活用による国際分業を推し進めたことがわかる。特に Apple の徹底した選択と集中が注目される。

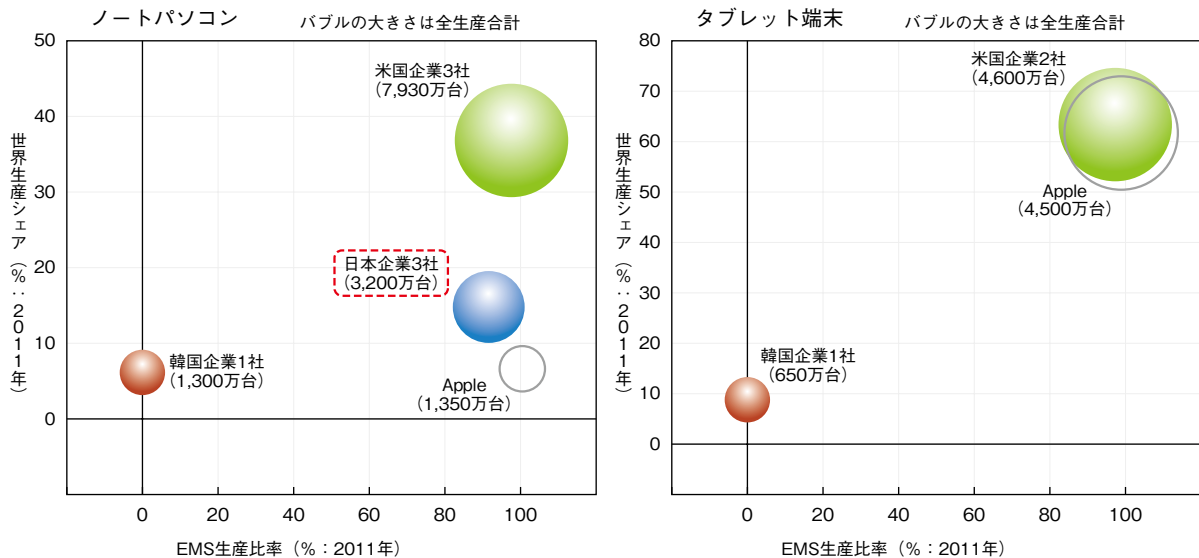
図表 1-3-3-16 液晶テレビと携帯電話の世界生産シェアと EMS 活用比率



(出典) 総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」(平成 24 年)

ノートパソコンとタブレット端末についても、世界生産シェアと EMS 活用比率をみると、米国企業が EMS を活用した大量生産（国際分業）により大きなシェアを獲得していることがわかる（図表 1-3-3-17）。一方、韓国企業については、自社製造を進めている点で、液晶テレビや携帯電話と傾向が類似している。また、ノートパソコンについては、我が国企業も EMS の積極的活用を図っていることがうかがえる。

図表 1-3-3-17 ノートパソコン・タブレット端末の世界生産シェアと EMS 活用比率



（出典）総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）

（ウ） 製品セグメント数、生産数量、研究開発効率

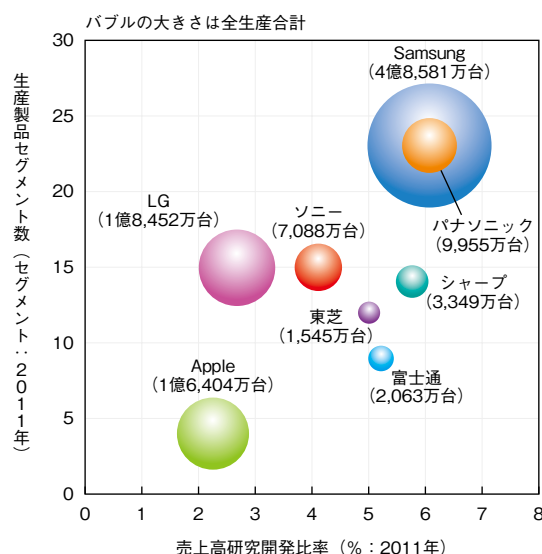
企業活動の規模の大きさと効率性、イノベーションの効率性を評価する観点から、対象製品の全生産数量、製品セグメント数、売上高研究開発費比率という 3 つの指標を取り上げ、分析を行った（図表 1-3-3-18）。

日本の主要企業と Apple を比較すると、全生産数量の大きさ（大量生産、少量多品種生産）、製品セグメント数の少なさ（選択と集中の追及）、研究開発効率の高さ（売上高研究開発費比率の低さ）の観点で大きな違いが生じている。Apple については、少数の製品セグメントによって、大量生産を図ることで成功していると考えられる。

一方、Samsung については、多数の製品セグメントにおいて多額の研究開発を投じているものの、大量生産を行うことで成功しており、Apple とも我が国企業とも異なるモデルとなっている。

我が国企業が海外展開を進める上で、海外企業の成功事例も踏まえつつ、グローバル市場に適したビジネスモデルへの転換が必要になると推察される。

図表 1-3-3-18 日米韓主要企業の製品セグメント数、生産数量、研究開発効率



※生産製品セグメント数の考え方
以下の製品セグメントを対象とした場合の生産数と定義。

【AV機器】

- ・CRT-TV
- ・PDP-TV
- ・LCD-TV
- ・STB
- ・コンパクトDSC
- ・デジタル一眼レフカメラ
- ・DVC
- ・ポータブルメディアプレーヤー
- ・DVD/BDプレーヤー/レコーダー
- ・カーオーディオ

【情報通信機器】

- ・パソコン
- ・タブレットPC
- ・電子書籍専用端末
- ・PCモニター
- ・ファクシミリ
- ・複写機/複合機
- ・レーザプリンタ
- ・インクジェットプリンタ
- ・DVD/BDプレーヤー/レコーダー
- ・スマートフォン
- ・フィーチャーフォン
- ・コードレス電話
- ・カーナビゲーションシステム
- ・PND

【家電製品】

- ・電子レンジ
- ・ルームエアコン
- ・冷蔵庫
- ・洗濯機
- ・掃除機
- ・電気炊飯器

(出典) 総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」(平成24年)

コラム Apple と EMS

Apple 社の場合、単純に EMS で海外企業に製造を委託しているわけではない。同社は、巨額の資金で、大量の切削加工機やレーザー加工機を導入、これらを製造委託先の加工工場に貸し出すことで、1枚のアルミ板を削り出して形を作る「ユニボディー」構造など、これまでの常識では考えられなかったデザインを生み出している。製造委託先の工場や自前工場が持つ生産設備にあわせた加工ができるようデザインを行うのではなく、実現したいデザインに合わせて加工設備をゼロから工場に導入させるという。

その代わり、生産設備のみならず検査機器までを Apple が用意し、これらをどのように使いこなせば Apple が求める品質のデザインが出来上がるか、というレシピも添えて設備をサプライヤーに貸与する。こうして安定して高い品質のモノ作りを行う態勢を整えている。

また、生産設備を Apple が握っているので、製造委託先の加工工場がほかのメーカー向けに同じ加工技術を提供することはない。デザインの流出を防ぐと言う意味でも、Apple が設備を持つ意義は大いにあるといえよう。

(出典) 日経 BP 社「アップルのデザイン」(日経デザイン編/平成24年4月発行)を基に作成

(4) 日本の ICT 産業の国際競争力強化に向けて

我が国 ICT 産業の国際競争力は、ハードを中心に低下傾向にあることがみて取れた。ICT 製造業について、北米企業は、EMS により生産拠点を地域外に移行させ、国際分業による効率的な生産を実現しつつもブランドシェアを維持している傾向にあるのに対し、韓国企業は、自社内での大量製造力を生かしブランドシェアに結びつけているというように、対照的な面も見られた。しかし、両者に共通していたのは、最初からグローバル市場をにらみ、自社の有する経営資源の徹底した選択と集中を図り、自社の優位性を最大化している点にあると考えられる。

ICT ベンダーや通信事業者についても、我が国企業は海外展開が必ずしも進んでいない。一方、諸外国の通信事業者や ICT ベンダーは、伸長しつつある新興国市場を中心として、積極的な進出を図っている状況にある。

人口減少社会に突入し国内 ICT 市場の急激な拡大が期待しにくくなっている我が国の現状において、企業成長を考える際に海外展開は重要な選択肢の一つであろう。その際には、我が国の強みを生かした形での取組が重要であるのは言うまでもないが、同時に最初からグローバル市場を見据えた経営戦略も求められよう。

読者参加コラム ICT を日本の国際競争力につなげるには？

SNS のミクシィ、Facebook に開設した専用ページ「みんなで考える情報通信白書」では、最初のテーマとして「ICT による日本の国際競争力の強化」についてご意見を募集し、多くのコメントをいただいた。

これまで高い国際競争力を持ち、日本経済を支えてきた家電や情報通信等の ICT 分野で、日本企業の国際競争力の低下が懸念されている。ICT を再び、日本の産業の強みとするには何が必要なのだろうか。「みんなで考える情報通信白書」に寄せられた多くのご意見²⁰を基に考えてみた。

1. なぜ日本の国際競争力は低下したのか ～「ガラパゴス化」とは何だったのか～

日本の ICT 産業の停滞を表すキーワードとしてしばしば登場するのが「ガラパゴス化」である。ガラパゴス化とは、世界に先駆けて高度な情報通信技術を開発・実用化しながら、それが汎用性に乏しい「独自の進化」をしてしまうために、世界市場への進出に失敗する現象を指している。

この「ガラパゴス化」については、「間違った技術開発が行われた結果」と受け取られがちだが、SNS では別の見方をとるコメントが多く寄せられた。独自の技術開発そのものが悪いのではなく、それを世界に広めようとする積極性や戦略が不十分だったのではないか、という指摘である。

- 携帯電話の業界でよく使われる「ガラパゴス化」ですが、独自の技術で最先端を進むこと自体は歓迎すべきことだと思います。重要なのは、インターフェースの標準化を無視して独自仕様にしたから、世界から孤立してしまったことでしょう。
- ガラパゴス化するかどうかは、独自に発展したものを他のマーケットに広めないかどうかで決まると思います。
- 多様性を受け入れる事ができるビジネスモデルの構築が重要。一つひとつの問題に技術的に対応しようとするから、ガラパゴス化する。世界との競争は、技術ではなくビジネスモデルやデザインを含む総合力で勝負するべきだと思います。

これらの指摘は、近年の日本の ICT 産業が抱える課題をよく示しているといえるだろう。しかし、問題が単に技術の優劣の問題ではなく、技術をどのように生かし、ビジネスにつなげるかという「考え方」や「実行力」にあるのだとすれば、その解決策も単なる技術開発の強化では十分でなく、より幅広い視点での総合的な取組が必要になる。

2. 現状打開に必要な「思考転換」

「みんなで考える情報通信白書」には、現状を開くするには様々な面で「日本人のものの考え方を変える」ことが必要との意見が多く寄せられた。その多くに共通しているのは、日本が持つソフト資源（技術、人材、社会構造など）にもっと自信を持ちつつ、グローバル市場を視野に置いてその活用法・展開法を考える積極思考への転換が重要との認識である。

- やみくもに欧米に合わせるのではなく、日本流をグローバルに広げると意識が大切だと思います。
- イノベーション等の欧米諸国の発想が輸入され、それらに振り回されているくらいがある。日本はもう一度、自国を見直すところから始めるのが、最も国際競争力を産み出せると考える。
- 日本で成功したモデルが海外で通用するとは限らないので、「はじめからグローバルを見据えたプロダクト（サービス）デザイン」を行うことが必要と考えています。

また、日本人の「まじめさ」がかえって足かせになっているのでは、との指摘もあった。あまりに生真面目な思考や判断が優先され過ぎる社会では、冒険やトライアルの余地がなくなり、新しいものを生み出す力が削がれてしまう。多様な人材による前向きな試行錯誤と失敗を柔軟に社会が認め、積極的にチャンスを与えることが、新たな競争力を生み出すことにつながるはずである。

- 日本人の真面目な気質が、海外展開に向けて必要なダイナミックな判断を阻害しているのではないのでしょうか。

²⁰ 寄せられたご意見については、情報通信白書ホームページに掲載している。

日本が持つ能力をどのように適用すれば競争力になるのかをもっと気楽に柔軟にとらえてやってみて、それを鷹揚に受け止める環境が整備されれば、日本発の国際進出はもっと増やせるのではないのでしょうか。

- 開発者、メーカーの間でコーディネートする人材がうまく配置されていない。新興国に「くそまじめなエリート」だけでなく、「いい加減なやつ」も送りこめないのか。

人材については、ICTに幼い頃から親しんでいる若い世代（デジタルネイティブ世代）をもっと活用すべき、との意見が多く見られた。若者の感性が活かせ、若者が意欲的に取り組める仕事の場を広げることが、ひいては日本のICT産業の活性化、国際競争力強化につながるのではないか。

- 20代の若者の活力を蘇らせる必要がある。新しい文化や技術は、若者文化の果実であるポップカルチャーの中から生まれてくる。そのためには、20代の若者が安心して稼ぐことができる環境が必要。
- 世界で最先端と言われる日本のサブカルチャー分野で活躍する人たちは、自分の目的のために進んでいると思います。競争力強化が目的ではなく、興味が増すような環境を提供することが重要ではないのでしょうか。

一方、日本の伝統的な社会のしぐみに着目し、それをいかすことで、新たなイノベーションのしぐみが作れるのではとの意見もいただいた。

- 日本で育まれてきたネットワーク技術である「講」や「結」など、互酬経済を支える仕組みをICTと融合的に取り扱うことは、他国にないイノベーションアプローチを創出できると考えています。例えば、東日本大震災後のサプライチェーンの迅速な復興は、つながりのある企業の集まりが支え合う構図で成し遂げられました。これこそ現代の「講」構造ではないかと思います。

新しい感性を持つ若い世代の人材に積極的にチャンスを提供して、試行錯誤の中から世界をリードできるICT製品やサービスを生み出す。そうして生まれた新事業の種を、日本ならではの現代の「講」構造で様々な企業が後押しし、世界に通用する事業に仕上げて戦略的にグローバル展開する。このような、世代や組織を超えたダイナミックな協業のしぐみを機能させることが、ICTを活用した日本再活性化のひとつの処方箋としてみえてくる。

3. 日本再活性化のために取り組むべきこととは

では、このしぐみを機能させ日本再活性化を図るために、これから具体的に何に取り組むことが必要だろうか。求められているのは、社会を挙げての総合的な取り組みであり、国が取り組むべきことも、企業が取り組むべきことも数多く挙げることができる。「みんなで考える情報通信白書」では、特に次の3点について多くの意見をいただいた。

(1) ICTリテラシー向上に向けた取組

専門のICT技術者の育成はもちろんだが、ICTを仕事や社会で幅広く活用していくには、ICTユーザーである一般企業や市民のリテラシー向上が重要である。そのため、社員教育、社会教育、学校教育それぞれで、ICTリテラシー向上に向けた取組を充実させることが求められる。必要なのは、「情報通信技術を教える科目」の充実だけではなく、指導形態そのものをICTを活用した形に変えていくことであり、これによって指導形態とICT双方のイノベーションが期待できる。また、適切な指導を行える人材の育成も重要なポイントである。

- 行政や教育分野など、最も保守的なところからICTで変革することが、この国の未来を変えたいと思います。底辺の底上げ、層を厚くすることが重要です。
- ICTは教育の中で身近に柔軟に活用していく中でこそ、新しいイノベーションが生まれると思います。義務教育の早期の場にオンライン授業等ができるシステムを構築することで、地域格差も解消され様々なメリットが生まれると考えています。

(2) デジタル流通プラットフォームの整備

ネット社会の産業の要となるのが、顧客管理や決済等を担うプラットフォーム機能である。特に国内のコンテンツ産業を育成するためには、海外の有力なプラットフォームに対抗できる国産プラットフォームの整備が必要との意見

が多く見られた。

- 販売・流通のプラットフォームの整備がキーポイントだと思います。短期的には痛みを伴うにしても、中長期的視点で、世界に開かれたデジタル・コンテンツの販売・流通プラットフォームの構築に取り組むことが重要だと思います。
- 課金システムを含めた流通プラットフォームは必要では。例えば、アップストアのようなシステムが完全に日本を席巻したら、価格決定の主導権はプラットフォーム側に移り、コンテンツは下請化しかねない。

(3) 行政の役割と情報公開

もうひとつ、多くのご意見をいただいたのが、行政の役割、特に情報提供・情報公開の重要性についてである。行政機関が保有する様々な情報に自在にアクセスできることや、行政機関同士の連携を進めることが、社会や産業の変革、新産業創出の促進につながるとの指摘を多くいただいた。また、産業横断的に ICT を活用したイノベーションを促進すること、行政自身が ICT 活用を進めコストダウンやスペックアップを進めることの重要性についても指摘をいただいた。

- 社会の変革にはあらゆる情報がアクセスしやすく公開されることが重要です。国民すべてがスキルなしに必要な情報にアクセスできることが、新しい社会を作る礎となるからです。
- 海外でビジネスを行うための情報が得にくいので、ICT 部門の海外マーケットニーズや成功例・失敗例が検索できるデータベースがあると、スタートアップから大企業まで活用するのは。
- あらゆる産業の IT 化と産業の高度化を優先すべきです。総務省が産業横断的に IT 化を促進する土台を提供する「イノベーター」になることが重要です。そのためには、最も優れた IT サービスと技術者を使い、従来とは比較にならないコストで体制、制度を構築することです。

グローバル化が進むネット社会で日本の国際競争力を高めるためには、先進的な製品・サービスを生み出すための取組と並んで、教育や行政など社会の土台となる領域で ICT を活用した変革を進めていくことが重要である。「みんなで考える情報通信白書」に寄せられたご意見からは、一見地道な取り組みも含め、社会全体での ICT 利活用を戦略的に進めることの重要性を確認することができた。

4 ICT 国際展開事例からみる可能性

国内市場が飽和し少子化が進展する我が国にとって、経済成長の機軸を海外成長市場に向け、グローバル市場における経済成長を取り込んでいくことは重要である。一方、諸外国の ICT 企業は、アジア・太平洋市場等新興市場のポテンシャルに着目して進出が進みつつある状況にある。我が国産業の技術的なポテンシャルは国際的に見ても非常に高く、このポテンシャルをも生かしつつ、海外進出・国際展開を図っていくことが求められる。既に、我が国をはじめ各国の ICT 企業が様々な形で海外進出に取り組んでいるが、それらグローバル展開に関する取組を紹介する。

(1) ICT 国際展開事例

我が国 ICT 企業は他国に比べると、海外展開において遅れを取っているように見られるが、昨今、我が国企業においても、様々な分野において市場拡大を目指した海外展開の事例がみられるようになってきている。ここでは、コンテンツ／サービス、プラットフォーム、システム／ネットワーク分野のそれぞれにおける海外展開事例の概要を紹介しているが、自社リソースを中心とした海外展開だけでなく、同業種や異業種のパートナーと連携・協業することにより、お互いの強みを活かした海外展開を指向している点に特徴がある（図表 1-3-4-1）。

図表 1-3-4-1 ICT 国際展開の事例

レイヤー	海外展開の概要
コンテンツ／サービス	【モバイルコンテンツ市場拡大の取り組み】 サイバーエージェントは、北京、上海、ベトナムに拠点を設立している。インターネットユーザーの増加やオンラインコンテンツに対するブレイドカード課金システムの普及など基礎的なビジネスインフラが整っていることを海外展開の一つの評価軸としている。ベトナムでは、スマートフォンの普及によるモバイルコンテンツ市場の拡大を睨み、2009 年（平成 21 年）より延べ 10 社の地場大手 ICT 企業に出資している。
	【電子出版市場拡大の取り組み】 小学館・集英社・小学館集英社プロダクションが出資した米国漫画出版社 VIZ メディアは、電子書籍版「週刊少年ジャンプ」を 2012 年（平成 24 年）1 月に「Weekly Shonen Jump Alpha」として創刊した。レンタルモデルで年間 25.99 ドル（約 2,100 円）、1 冊毎で 4 週間閲覧可能 0.99 ドル（約 80 円）の価格設定である。
	【海外異業種との連携による新たなメディア市場拡大の取り組み】 テレビ東京では、2009 年（平成 21 年）1 月からアニメソーシャルネットワークを運営する米クラシコロールをパートナーとして、同局アニメ作品の正規配信を有料会員向けサービスと無料広告サービスで展開している。2011 年（平成 23 年）12 月には、中国大手動画配信サイト「土豆」とパートナーシップを締結し、同様のサービスを始めている。
	【中小企業とインフラ企業の連携による海外展開】 2012 年（平成 24 年）5 月、産業革新機構とニフティは、ファッション、アニメ等のコンテンツや物品をインターネットで提供する国内企業の海外展開を支援する新会社「グロサス」を共同設立した。当該分野の制作・販売会社は中小企業が多く、自身の海外展開をためらうことが多いため、課金回収等を含め海外展開に必要な業務に対応した共通システムを提供する。
	【インターネット活用した中小企業の海外展開】 携帯ストラップや携帯カバー等を中心にネット販売しているストラップヤネクスト（StrappyNext、1997 年（平成 9 年）創業）は、2000 年（平成 12 年）から 11 期連続で売り上げを伸ばしており、海外向けネット通販は 5 年で年商 2 億～3 億円（売上の約 1 割）を達成している。米国、カナダの比率が 7 割を超える。スマートフォン向けのアクセサリが順調に伸びている Facebook を使って、新製品の告知や紹介を行っている。
プラットフォーム	【国内プラットフォーム事業者の買収による海外展開】 楽天、グリー、DeNA 等の国内プラットフォーム事業者が買収や子会社設立等により海外展開を進めている。楽天は、ドイツ、中国、インドネシア等に進出しているが、インドネシアでは、ジャカルタを中心に商品配達の手渡し時に決済する COD（キャッシュ・オン・デリバリー）を展開し、2011 年（平成 23 年）8 月に現地大手銀行と提携して商品手渡し時にクレジットカード決済できるサービスも始めている。
ネットワーク（システムを含む）	【同業他社の買収による海外展開】 - NTT データでは、2013 年（平成 25 年）3 月までの中期経営計画において、海外売上高を 3,000 億円、約 20%に引き上げる目標を掲げており、海外ベンダーの買収により、海外拠点数 30 か国、128 都市（2011 年（平成 23 年）3 月末現在）に拡げている。また、2013 年（平成 25 年）3 月までに、北米、欧州、インド等にあるグループ会社の再編、サービス内容・品質・開発方法論等の標準化、ブランド統一、システム統合によるコスト削減や業務効率化を図る。 - 日立製作所は、2010 年（平成 22 年）12 月に ICT サービス会社である米シエラ・アトランティックを買収し、運用サービスのノウハウと拠点を獲得した。従来から買収により獲得してきたコンサルティング事業と ERP 導入事業に加えて一貫サービスの提供を目指す。
	【グループ会社との連携による海外展開】 NTT 東日本はベトナム郵電公社とハノイ市内のタンロン工業団地（住友商事とベトナム建設省傘下企業との合弁プロジェクト）に光回線（専用線）を引き込み、2009 年（平成 21 年）から商用サービスを開始している。また、タンロン工業団地では、GDS（NTT コミュニケーションズ子会社）がデータセンターを運営し、NTT データもソフト開発において現地化を進めている。NTT ドコモも現地事務所を開設している。
	【通信事業者との連携による海外展開】 2012 年（平成 24 年）5 月、光ファイバインフラ会社である英 CityFibre と富士通は、英国のセカンド・ティア・シティを結ぶギガビットクラス的光ファイバネットワークの敷設について、5,000 万ポンド（約 60 億円）相当のエンジニアリング契約に合意した。

（出典）総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）

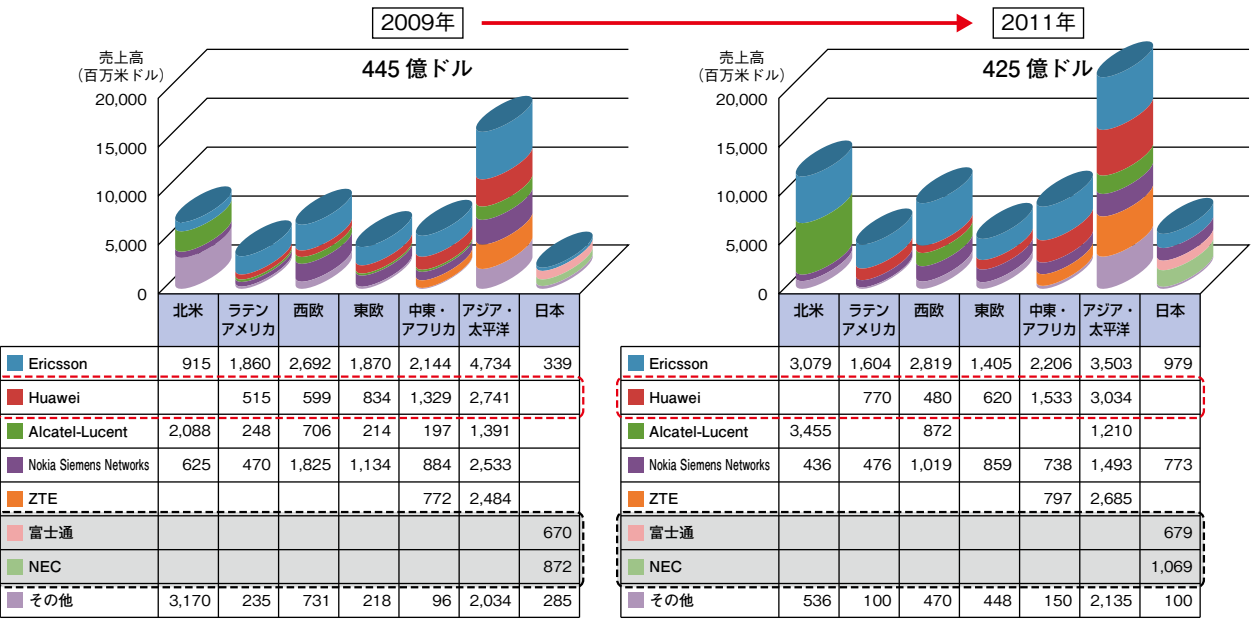
(2) 世界的なインフラ市場拡大の取込み

ア 無線通信インフラ

A 無線通信インフラ機器の世界市場

新興国・開発途上国では、携帯電話を中心とした無線通信インフラ整備が急速に進んでいる。無線通信インフラ機器の世界市場は、2011年（平成23年）には425億ドル（約3.4兆円）となっている（図表 1-3-4-2）。その市場内訳をみると、北米や西欧だけでなく、アジア・太平洋や中東・アフリカ市場などの新興国・開発途上国の通信インフラ市場も既に大きな市場となっている。これら市場の成長を取り込むべく、欧米の企業だけでなく中国企業が積極的に海外展開を図っている。例えば、無線通信インフラ大手のHuawei社（中国）は、近年、その売上高を伸ばしているが、その売上の中心は、アジア・太平洋や中東・アフリカといった新興国・開発途上国市場となっている。

図表 1-3-4-2 無線通信インフラ機器の世界市場規模とシェア



ガートナー資料により作成

B アウトソーシングの一括請負

海外インフラ市場では、単なる製品売りではなく、オペレータのスタートアップ支援や運用コスト・負荷の軽減等を図るため、サービス開始までの全プロセスやシステム運用のアウトソーシングを一括請負する契約方式が増加している。特に、インフラの整備・運用に人的リソースを担保できない国ではニーズが高く、システムを提供する事業者にとってもビジネス規模を拡大できるほか、運用までのサプライチェーンを対象とすることで長期的な収益を確保することが可能と、双方にメリットがあり、海外ベンダーを中心に取組が増加している（図表 1-3-4-3 及び図表 1-3-4-4）。

アウトソーシングの一括請負には、「フル・ターンキー契約」と「マネージド・サービス契約」の2種類がある。このうち、フル・ターンキー契約は、サービス提供開始までの全プロセス（システム設計、設備構築、試験運用等）を一括請負する契約方式であり、ベンダーにとって自らのセールスポイントを中心にプロジェクトの座組を行うことが可能となるなどのメリットがある。また、マネージド・サービス契約は、サーバーやネットワーク機器等の管理・運営に限定してベンダーが請け負うものであり、オペレータはそれらをアウトソーシングすることで、運用コストや運用負荷の軽減が可能となる。それぞれの主な事例は以下のとおりである。

図表 1-3-4-3 フル・ターンキー契約の事例（無線通信分野）

国・地域	ベンダー	時期	内容
ナイジェリア	Ceragon Networks Ltd.	2012年（平成24年）3月	携帯事業者 Globacom Nigeria と 2G/3G 携帯電話網のバックホール回線 ²¹ 敷設においてフル・ターンキー契約を締結。
モロッコ	Mobiserve Holding	2011年（平成23年）5月	携帯事業者 INWI の GSM モバイルネットワークの拡張においてフル・ターンキー契約を締結。
モザンビーク	Ceragon Networks	2010年（平成22年）10月	携帯事業者 mcel とバックボーン網等のネットワーク敷設においてフル・ターンキー契約を締結。
ボスニア・ヘルツェゴビナ	Ericsson Nikola Tesla	2010年（平成22年）6月	通信事業者 BH Telecom の 2G 及び 3G モバイルネットワークの拡張についてフル・ターンキー契約を締結。
インド	Nokia Siemens	2009年（平成21年）12月	通信事業者 Tata Teleservice の携帯電話網のバックホール回線敷設においてフル・ターンキー契約を締結。
マカオ	Nokia Siemens	2009年（平成21年）12月	携帯事業者 SmarTone とネットワーク敷設においてフル・ターンキー契約を締結。

(出典) 総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）

図表 1-3-4-4 マネージド・サービス契約の事例（無線通信分野）

国	ベンダー	時期	内容
オマーン	Huawei	2012年（平成24年）4月	通信事業者 Nawras は固定及び無線通信ネットワークの更新プロジェクトとマネージド・サービスのパートナーとして Huawei を選定。
インド	NSN	2010年（平成22年）10月	携帯事業者 Vodafone Essar とオペレーションの容易化、ネットワーク効率の改善、一貫サービスの提供等を前提としたマネージド・サービス契約を締結。
マレーシア	Huawei	2010年（平成22年）9月	携帯事業者 Maxis と次世代インターネット網の構築においてマネージド・サービス契約を締結。

(出典) 総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成 24 年）

C ケニア・マサイ族居住地における Huawei の自然エネルギー基地局の事例

ケニアにおいては、過疎地における電気普及率はわずか 30% であり、ケニアの携帯電話事業者 Safaricom の基地局の約 25% はもっぱらディーゼル発電に頼っている。また、電力の供給がある地域においても、不安定な電力供給のため、頻繁な停電を受け、影響を受ける基地局では、電力供給時間の大半をディーゼル発電に余儀なくされている。このため、Safaricom は以前、基地局のため 1,500 基のディーゼル発電を使用していた。これにより、ディーゼルエンジンを動かすためだけでなく、ディーゼル燃料供給のための物流過程で、多額のコストを要するとともに、燃料盗難等が多数発生し、経営上の課題となっていた。

そこで、Huawei は Safaricom 向けに、風力、ソーラー発電及びディーゼル発電を併用した基地局を開発し、アフリカ・ケニアの首都ナイロビから 50 キロメートル離れたマサイ族居住区において利用をしている。同居住区は電力網が整備されておらず、従前のディーゼル発電機での運転では、燃料コストや設備メンテナンス費用が膨大で維持が困難な規模であったという。

風力、ソーラー発電という 2 つの自然エネルギー源の併用は、電力を昼と夜、雨期と乾季の両方で補完的に電源供給をすることを可能とし、さらに、ディーゼル発電も併用することで、柔軟性、安定性のある電力供給が可能となった。これにより、基地局の初期コスト自体は従来の基地局に比べて高額なものの、輸送費を含めた燃料費用や設備メンテナンス費用は 90% 以上削減された。

このように、Huawei は、単純にインフラを安価に提供するのみでなく、現地の実情に応じ、柔軟かつ安価な問題解決策を提示することで、開発途上国の無線通信インフラ市場を取り込みつつ急速な成長を遂げている。

イ スマートインフラ（ICT を組み込んだ社会インフラ）整備

先進国及び新興国・開発途上国では、スマートシティ / スマートコミュニティをキーワードに、ICT を組み込んだ社会インフラ（電力、ガス、水道、鉄道等）の整備が進められており、世界各国が官民一体となって ICT を組み込んだパッケージでの社会インフラ輸出に取り組んでいる。社会インフラに組み込まれた ICT 関連の世界市

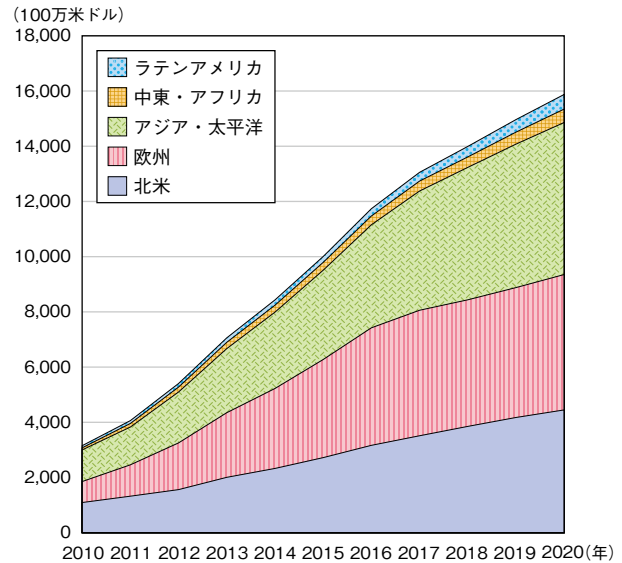
²¹ 携帯電話網の基地局等のアクセスポイントと交換局等が収容されている基幹回線を結ぶための専用回線。

場規模は2020年（平成32年）に約1.3兆円になると予測されており、特にアジア太平洋市場の成長が期待されている（図表1-3-4-5）。当該分野は、ICT市場の新たな潜在性を示すものであり、多様な事業者が参入してきている。

例えば、2012年（平成24年）2月に富士通、富士電機、メタウォーターが連携して、サウジアラビア工業用地公団（MODON）と工業団地におけるスマートコミュニティ事業の推進に基本合意している。我が国企業のICTと環境・省エネ技術を組み合わせて、同団地の環境情報を一元管理できる集中管理の仕組みや常時環境監視システムの設計と導入に着手するという。

図表 1-3-4-5

スマートインフラ投資（ユーティリティ、交通、ビル、電子政府分野）に関するICT関連世界市場



（出典）総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成24年）
（Pike Research社「Smart Cities 2011」により作成）

（3）ICTを活用した製造業のサービス化（バリューチェーンの拡大）

一方で、ICT産業の海外展開とは異なるが、これまでICTと関係性が低いと思われていた産業が、ICTを実装することで、新たな成長を実現した事例として、ICTを活用した製造業のサービス化によるバリューチェーンの拡大といった事例も見られる。製造業のサービス化については、メンテナンスプロセスの取り込みが代表的であり、工作機械等でも従来から取り組まれてきているアプローチではある。しかし、ICTを活用することで、自社が提供した製品のライフサイクル等を管理し、顧客価値向上に資するサービスを一貫して提供することが可能となる。また、製品単体でなくサービスも含むソリューションを提供することになる。

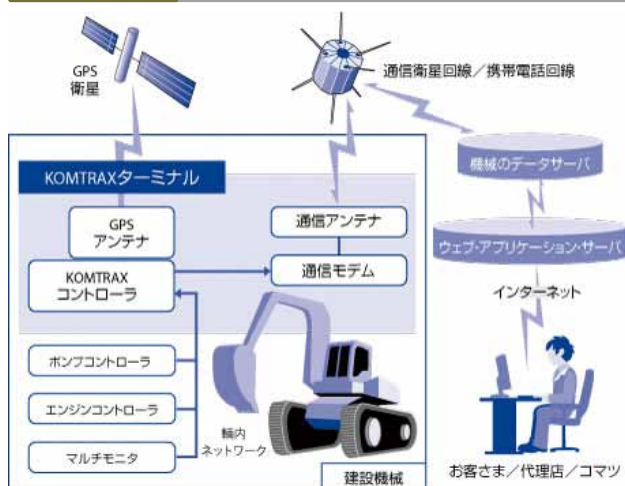
● KOMTRAX（建設機械の遠隔管理サービス）

建設機械メーカーの日本最大手（世界第2位）のコマツは、自社建設機械ビジネスを機軸に、ICTを活用した顧客へのリアルタイムサービスを提供することにより、顧客価値を高める取組を行っている（図表1-3-4-6）。

同社建設機械は、車内の各種センサー情報の他、コーションや故障コードといった機械情報を、車載ネットワーク「CAN（Controller Area Network）」を通じて取得し、GPS位置情報と併せ、衛星通信及び携帯電話回線を経由して同社のサーバーに情報を送信しており、日本にいながら、世界各地で使われている同社建設機械の機械位置、稼働時間、燃料消費量等の稼働実績情報に加え、コーション、故障コード等のメンテナンス関連情報等を収集できる仕組みを構築した（KOMTRAX）。機械データの「見える化」により、顧客へのプロダクトサポートの即時性、効率性の向上に結び付けている。

KOMTRAXによって同社のサーバーに集められた情報は、コマツのみが利用するのではなく、インターネット経由で顧客や代理店にも必要な車両情報を配信している。当該システムにより顧客、代理店、メーカーのそれぞれがメリットを享受し、Win-Win-Winの関係を築いている。顧客サイドでは、機械の稼働状況の把握、省燃費運転の実現、盗難（機械・燃料）リスクの低減などに活用されオペレーションの改善に役立てられている。代理店サイドでは、サービス員の訪問効率化、消耗品ビジネスの拡大などに活用され、販売・サポート業務の効率化に繋がっている。また、同社は当該システムから得られた情報を、建設機械の需要予測、使用方法の傾向把握、故障寿命予測など販売・開発・生産の効率化や品質向上にも役立てており、KOMTRAXは今では同社の経営に欠くことの出来ない重要な武器となっている。

図表 1-3-4-6 KOMTRAX（建設機械の遠隔管理サービス）



(出典) コマツ社資料

(4) ICT システム海外展開に向けた総務省の取組

総務省においては、パッケージ型インフラ海外展開関係大臣会合²²等の政府全体での各種取組などと連携し、防災や環境分野の課題に対応する ICT システムや地上デジタルテレビ放送日本方式など我が国が強みを有する ICT システムの海外展開等を積極的に進めている（第 5 章第 7 節参照）。以下、成長性のある市場である ASEAN 諸国に対して現在進めている取組事例について紹介する。

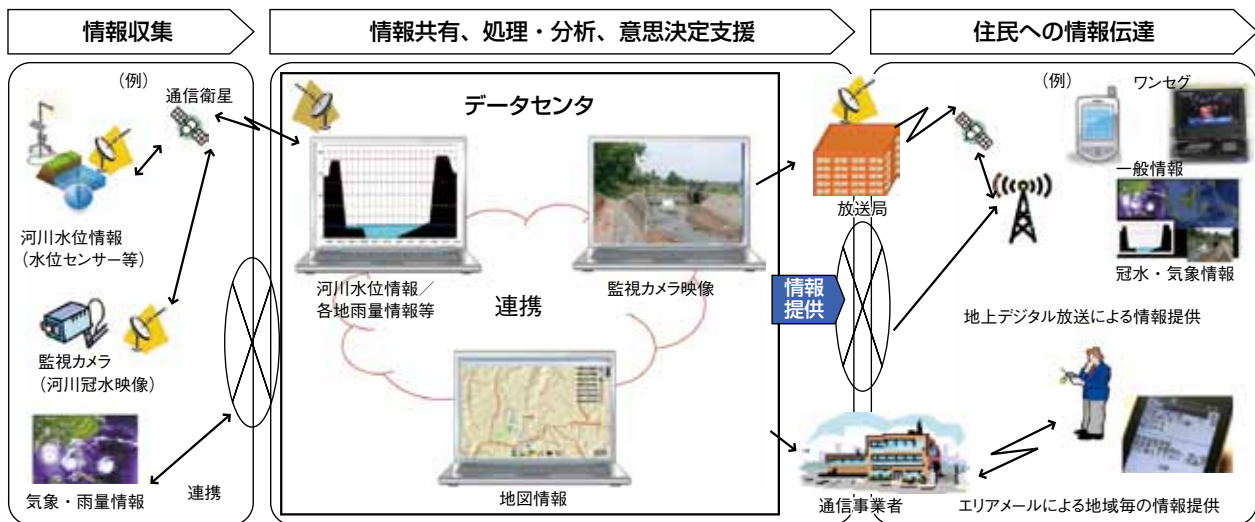
ア 取組事例：災害対応 ICT システム（インドネシア等）

災害対応 ICT システムは、情報の収集、処理、住民への伝達を一貫して行うことを可能とするシステム（図表 1-3-4-7）で、多くの災害に見舞われる ASEAN 域内では高いニーズが見込まれる。当該システムの ASEAN への導入の推進は、単に我が国企業の海外展開支援の観点のみならず、これまでに我が国が蓄積してきた貴重な知見・ノウハウの共有を目指すものであり、その社会的意義は極めて大きいものと考えられる。また、当該システムにより、緊急時のみならず平時にも利用可能な多面的なシステムの活用を提案している。

2011 年度（平成 23 年度）には、インドネシアにおいて実証実験及び調査研究を実施し、今後、同国での早期の実システムの導入を目指している。また、3,500 億バツ（約 9,000 億円）を治水対策予算として閣議決定したタイなど災害に見舞われることの多いその他 ASEAN 諸国においても当該システムの導入を目指して各種取組を開始しているところである。

²² パッケージ型インフラ海外展開関係大臣会合：政府全体としてアジアを中心とする旺盛なインフラ需要に対応して、インフラ分野の民間企業の取組を支援し、国家横断的かつ政治主導で機動的な判断を行うため開催されている会合。2012 年（平成 24 年）4 月までに分野別、国別テーマにより 14 回の会合が開催。

図表 1-3-4-7 災害対応 ICT システムのイメージ



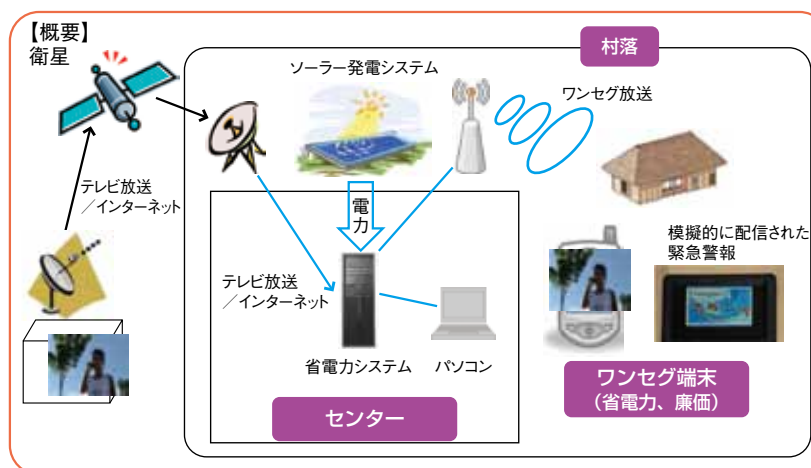
イ 取組事例：太陽光パネルとワンセグを用いたデジタル・ディバイド解消プロジェクト（インドネシア）

広大な国土を持つインドネシアでは、島嶼部等におけるデジタル・ディバイドが大きな問題となっており、同国政府ではその解消のため様々なプロジェクトを実施している。

我が国では、同プロジェクトへの支援の一環として、太陽光パネルとワンセグを活用したシステム（コミュニティワンセグ）を提案している（図表 1-3-4-8）。これは、ワンセグの持つ省電力性、低価格、運用実績等の特徴を活用し、へき地における情報伝達の手段を確保するものである。このシステムは、教育、保健医療など、幅広い分野での利活用が期待されるほか、災害時の住民への情報伝達にも極めて有効と考えられる。

2011 年度（平成 23 年度）にインドネシアの無電化村で実証実験を実施したほか、2012 年（平成 24）年 5 月にはインドネシア訪問中の松崎総務副大臣と同国政府との間で本分野における協力を推進する文書を交換し、今後同国での導入を目指した具体的な活動を行う予定としている。なお、デジタル・ディバイドの解消は ASEAN 諸国に共通する重要課題であることから、本システムのような我が国の ICT を活用した課題解決型モデルへのニーズは高く、各国への展開活動を充実していくことが求められている。

図表 1-3-4-8 コミュニティワンセグシステム概要



【実証実験】

（左図：プロジェクト開始セレモニーの様様）
テレビを持つ人物がティファトゥル通信情報大臣
（右上図：衛星アンテナ）
（右下図：太陽光パネル）

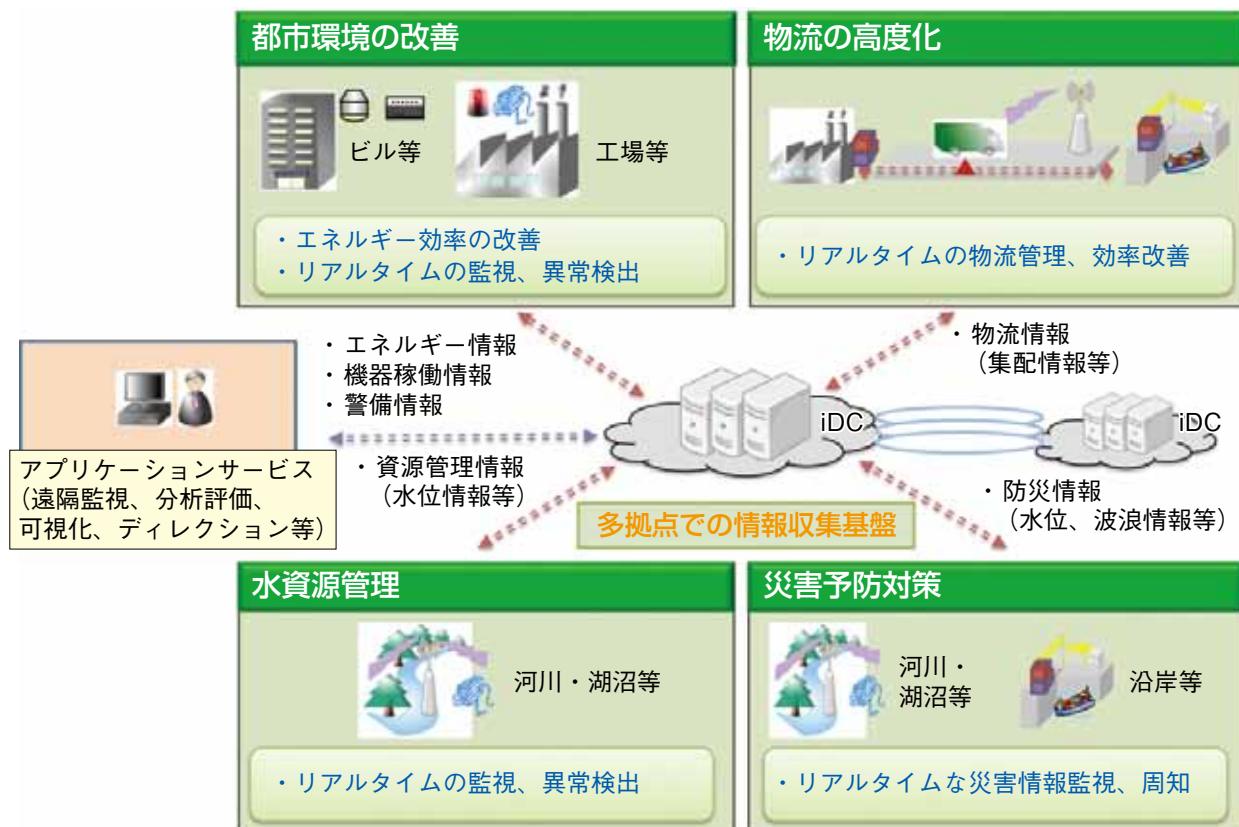


ウ 取組事例：センサーネットワーク／グリーンICTシステム（ベトナム等）

センサーネットワークは、各種センサーで収集した情報を保存・管理・蓄積し、リアルタイムな状況把握や時系列分析による推測を実現することにより、環境や防災分野等の課題解決に貢献するICTシステム（図表 1-3-4-9）である。当該システムは、「環境」「生産・物流管理」「設備管理」「交通基盤」「都市開発」等幅広い分野での活用が可能であり、新興国の経済成長へ相当程度寄与するとともに、国民生活の大幅な向上をもたらすことが期待されるため、ASEAN 諸国をはじめとする新興国において高いニーズが見込まれる。

2011 年度（平成 23 年度）には、ベトナムにおいて実証実験及び調査研究を実施し、今後、同国において実システムの早期導入に向けた取組を推進する予定としているほか、タイなど他の ASEAN 諸国への展開も目指しているところである。

図表 1-3-4-9 センサーネットワークのイメージ



トピック 韓国における ICT 分野での国家戦略的取組事例

第1節でも記載したとおり、ICT 分野ではソフト・ハード一体で戦略的取組を展開し、ICT を国家の主要産業として成長させている国が多い。ここでは、取組を進めている国のうち、各種 ICT 国際指標でも、国際連合電子政府発展指数（2012 年（平成 24 年））や、ITU 開発指数（2010 年（平成 22 年））で 1 位をとるなど高く評価され、ICT 分野での国家戦略的取組が注目される韓国について、電子政府、スマートフォン及び HTML5²³ を巡る取組を取り上げる。

1 韓国の ICT 国際展開戦略～電子政府～

ア ICT 地方展開のためのモデル的取組「情報化村」

韓国では、ICT の地方展開のためのモデル的取組として「情報化村」事業が進められている（図表 1）。具体的には、2001 年（平成 13 年）から行政自治部（現在の行政安全部）を中心に、都市と農村の情報格差を解消し、地域の住民生活の情報化及び地域経済の活性化を実現する目的で実施されている国家プロジェクトである。2010 年（平成 22 年）末現在、韓国全土で 363 の情報化村が存在している。世帯数規模が 30 ～ 100 の情報化から疎外された農・山・漁村を「情報化村」として選定し、当該地域に約 3 億ウォン（約 2,000 万円）の支援金を投入することにより、地域に超高速インターネット環境を導入するとともに、地域特産物の電子商取引等の地域情報コンテンツ（ウェブサイト）を構築している。2009 年（平成 21 年）からは、国からの支援金の代わりに、自治体（道レベル）から約 2 億ウォン（約 1,400 万円）が支給されることとなり、自治体中心の運営が進展している。

「情報化村」は、2011 年（平成 23 年）国際連合公共サービス賞 (PSA:Public Service Awards)²⁴ でアジア太平洋地区における「政策策定過程への参加を促す革新的メカニズム」部門第 1 位を受賞している。

図表 1 韓国「情報化村」の特徴

1. 超高速インターネット網の構築	手軽な費用で超高速インターネットを利用できるように通信網を構築
2. 各家庭へのパソコンの普及	家庭でいつでも自由にインターネットが利用できるように各家庭に高性能パソコンの普及を推進
3. 地域情報センターの設置	先端教育器材、各種証明書発行機などを備え、住民への情報化教育、オンライン証明発行サービスなどを提供し、住民の憩いの場としても利用できる地域情報センターを設置
4. 情報コンテンツの開発	公共機関や団体、民間、そして各地域から集められた多様な資料をわかりやすい情報コンテンツとして開発し、ホームページを通じてユーザーに提供
5. 住民への情報化教育	誰でもインターネットを利用できるように地域住民のための教育を持続的に実施し、地域の情報化をリードしていく情報化リーダー育成のためのプログラムを推進
6. 運営体制の確立	情報化村運営委員会を構成し、住民による自主運営を促進する一方、地域全体が参加する中央協議会を通じて体系的な運営体制を確立
7. 広報活動及び運営の活性化	全国民の情報活用を活性化するため、インターネットを通じたオンライン広報と各マスコミを通じたオフライン広報を多角的に推進し、多様なイベント及びテーマを開発して運営を活性化

イ 電子政府の進展

韓国では、政府申請ポータルサイト「民願 24」を設置し、4,000 件以上についてガイド情報を提供、うち約 3,000 件についてはオンライン申請が可能、約 1,200 件については電子発給が可能となっている。また、申請者の提出書類を削減し行政機関への訪問を最小限にするため、行政機関間の政府情報共有を継続して推進しており、住民登録謄本、建築物台帳、事業者登録証明書など発行頻度の高い 92 種の行政情報について、関係機関が共有して業務を処理している。こうした書類削減により、2010 年（平成 22 年）時点で推定 2,392 億ウォン（約 160 億円）の社会費用を節減したとのことである。また、電子政府の国民の認知率は 2010 年（平成 22 年）現在で 9 割を超えている。

なお、「民願 24」は、2011 年（平成 23 年）国際連合公共サービス賞で、アジア太平洋地区における「公共サービス実施の向上」部門第 2 位を受賞している。

²³ 第 2 章第 2 節 2 コラム「HTML5 について」を参照。

²⁴ 国連総会決議に基づき、国連経済社会理事会が 2003 年に設立した公共サービスに関する国際表彰で、各国の公共サービス団体による創造的な成果や貢献を受賞要件としており、毎年度開催されている。

ウ 電子政府事業の国際展開に向けた取組

韓国においては、ICTの国際展開に向け、官民が連携した戦略的取組が進められている。ここでは、特徴的な事例である電子政府の輸出に向けた取組について紹介をする。

電子政府輸出に向け、韓国内での推進体制を構築し、他国に向けて積極的な活動を展開している。また、前述したような国際機関での受賞実績や国連電子政府準備度指数ランキングなどを韓国ブランド向上に積極的に活用しているといわれている。

(ア) 韓国内での推進体制

韓国では、官民協力体制づくりを目指した実務会議として、電子政府輸出支援実務協議会を設置するなど電子政府事業の国際展開に向け推進体制を構築している。また、2012年（平成24年）の電子政府の輸出目標を3億ドルと定め、「電子政府輸出3億ドル達成戦略」を策定し推進している²⁵。

(イ) 他国に対しての活動内容

他国に対して、政府間の協力了解覚書（MOU）の締結を中心に推進している。対象はアフリカ、中東、アジア、中南米、欧州など全世界にわたる。また、韓国のブランド価値向上に向けた取組として、国際IT協力センターをメキシコ、チリ、トルコ、南アフリカに開設するとともに、現地IT専門家の招待研修を実施（1998年（平成10年）～2009年（平成21年）で114か国から2,790人を招待）し、韓国に対する意識向上を図っている。さらに、22の戦略的対象国に情報アクセスセンターを設置している。

このような取組の結果、行政安全部によれば、2011年（平成23年）の電子政府の海外輸出は2億3,566万ドル（約190億円）で、前年比58%増となっており、2002年（平成14年）と比べて2,300倍に増大し、電子政府輸出の推進体制を本格的に整備した2008年（平成20年）と比べても8.6倍と大幅に増加したとしている（図表2）。

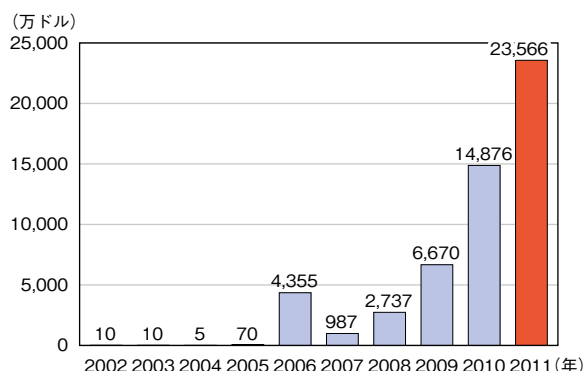
このように、韓国においては、国内の公的分野におけるICTの利活用、国内ICT産業育成とICT国際展開戦略を有機的に連携した取組を行い、成功している点が特徴といえる。

2 韓国におけるICT国際展開戦略～スマートフォン・LTE～

ア スマートフォンへの対応の遅れからの迅速な立ち直り

韓国においては、当初スマートフォンへの対応は必ずしも早いとは見られていなかった。代表的なスマートフォンであるiPhoneが米国で発売されたのが2007年（平成19年）であるが、韓国におけるスマートフォンの普及は、2009年（平成21年）12月時点でも81万台程度にとどまっており、スマートフォンの世界シェアにおける韓国企業のシェアも低かった（図表3）。しかしながら、KTの2009年（平成21年）末のiPhone導入が“iPhoneショック”といわれたように、世界的なスマートフォンの急激な伸長は韓国ICT産業に大きな影響を与え²⁶、「放送通信委員会2011年度（平成23年度）政策方針」にて「スマートフォンによる新たな変化への対応の遅れ」を指摘するなど、韓国政府内にも危機感が見られた。

図表2 韓国・電子政府の輸出実績



韓国行政安全部報道発表資料（2012年（平成24年）2月7日）
により作成（<http://www.mopas.go.kr/gpms/ns/mogaha/user/userlayout/bulletin/userBtView.action?userBtBean.bbsSeq=1021775&userBtBean.ctxCd=1012&userBtBean.ctxType=21010002¤tPage=261>）（韓国語）

²⁵（出典）行政安全部報道発表資料（2012年（平成24年）2月7日）（<http://www.mopas.go.kr/gpms/ns/mogaha/user/userlayout/bulletin/userBtView.action?userBtBean.bbsSeq=1021775&userBtBean.ctxCd=1012&userBtBean.ctxType=21010002¤tPage=261>）（韓国語）

このような背景もあり、韓国政府は、放送通信委員会が2010年（平成22年）に「無線インターネット活性化総合計画」を策定するなど、スマートフォン戦略を推進した。同計画においては、スマートフォンを中心としたモバイル産業・サービスを活性化するために5年で1.5兆ウォン（約1,000億円）投資する計画とともに、設備競争を促進し、世界のモバイル先進国トップ3入りを目指すことやスマートフォン・アプリの開発支援に取り組むこと等が掲げられた。

官民を挙げた取組もあり、国内の携帯電話利用者のスマートフォンへの移行が進むとともに、世界市場における韓国企業のスマートフォンのシェアは拡大している。知識経済部では、スマートフォンの世界市場シェアの向上要因として、国内企業の多様な製品ラインナップ、迅速な製品の対応力、モバイルAPなど主要基幹部品の供給能力などをあげている²⁷。

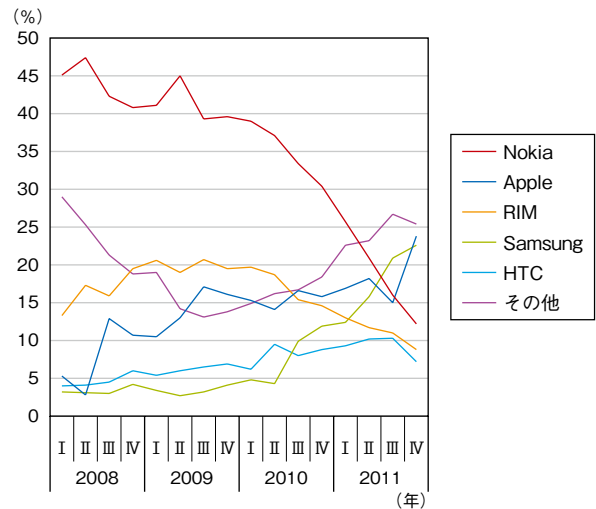
イ 「次世代モバイル主導権確保戦略」による世界に先駆けた4Gの商用化を目指した戦略的取組

このような成功を踏まえ、韓国においては2011年（平成23年）以降、世界に先駆けた「4G」の商用化を目指した取組が進められている。放送通信委員会等により「次世代モバイル主導権確保戦略」として2011年（平成23年）1月に公表された戦略では、ライバル諸国より早期に4G技術を商用化することにより新市場を先占し、モバイル産業の「First Mover」となることを目指すとともに、2015年（平成27年）にモバイル世界最強国を実現し、2015年（平成27年）～2021年（平成33年）までに設備売上363兆ウォン（約25兆円）、24万人の雇用創出効果を創出することを目指している。

LTEの世界市場の動向をみると、2011年（平成23年）第4四半期の世界におけるLTEスマートフォン市場では韓国3社が実に約7割のシェアを占めている（図表4）。また、韓国内の通信事業者についてみると、大手3社は急速にLTE化を進めており、2011年（平成23年）7月にSKテレコム及びLG U+が、2012年（平成24年）1月にKTがサービスを開始している。さらに、2012年（平成24年）3月～4月にかけて各社LTEの全国サービス化を開始している。

このように、ネットワークインフラと端末を車の両輪のようにしてLTE化を進め、また、国内普及と世界進出を同時に図る戦略がうかがえる。

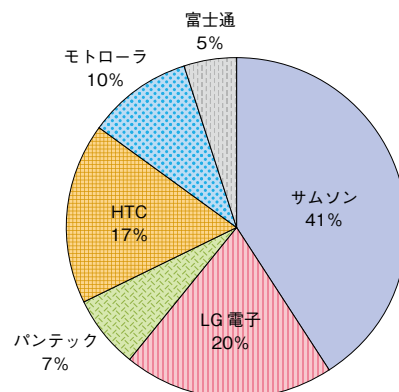
図表3 スマートフォンの世界シェア推移



米ガートナー資料により作成

図表4

2011年（平成23年）第4四半期のLTEスマートフォンの世界シェア



（出典）総務省「情報通信産業・サービスの動向・国際比較に関する調査研究」（平成24年）
（Strategy Analytics 社資料により作成）

²⁶ 知識経済部の報道発表資料にも「iPhone ショック」という表現がみられる。

²⁷ （出典）知識経済部報道発表資料「2011年IT輸出、2年連続で過去最高の実績を記録」（2012年（平成24年）1月5日）
（<http://www.mke.go.kr/news/coverage/bodoView.jsp?seq=71571&pageNo=22&srchType=1&srchWord=&pCtx=1>）（韓国語）

3 韓国における ICT 国際展開戦略～ HTML5 ～

韓国放送通信委員会は、2012 年（平成 24 年）1 月に HTML5 に係る専門家会合を発足、HTML5 に係る普及推進戦略の方策検討を開始し、HTML5 早期普及のための多角的な支援を実施する方針を打ち出している。放送通信委員会はまた、同年 2 月に、HTML5 を特定の端末に依存しない次世代のウェブプラットフォーム環境として活用しつつ、将来の ICT 産業の世界的な主導権を確保し、新産業創出を進めるため、「3 大 IT 新成長融合エコシステム構築計画」を発表した。同計画では、携帯電話（モバイル）で開始された「スマート革命」が家庭（ホーム）、屋外（アウトドア）にも広がってきていることから、モバイル分野（モバイル・クラウド）、ホーム分野（スマートテレビ）、アウトドア分野（デジタルサイネージ（Tele-Screen））全体を網羅するエコシステム（生態系）を形成する必要性を指摘し、各分野での開発や実証事業のために、2015 年（平成 27 年）までの 4 年間に 1,039 億ウォン（約 70 億円）を投じるとしている。具体的には、HTML5 の積極活用や、スマートテレビ用共通アプリストア構築、業界間の協力体系確立などを進めるとしている。

放送通信委員会は同計画の意義について、①特定の OS に縛られないコンテンツ開発活性化、②業界間の協力・共存発展のための環境整備、③新たなコンテンツ需要拡充を通じた個人起業促進への寄与、の 3 点を挙げている。具体的には、特定の端末の依存関係から脱却し、「ワンソース・マルチユース」なアプリなどのコンテンツ制作を可能にするとともに、モバイルから始まったスマートフォンの市場構造が特定の OS の優位性を持った企業が携帯電話・アプリなどの市場を閉鎖的に独占する構造であるとし、「独自生存、勝者総取りではなく、協力・共存発展するエコシステムづくり」を目指し、コンテンツ・プラットフォーム・ネットワーク・端末の各市場参加者が分野別の競争力を土台として、協力・共存発展できる環境を作っていくとしている。

このように、韓国においては、HTML5 を活用しつつ、分野横断的にハードウェア、サービス、コンテンツを連携させつつ ICT 産業の強化を図るための取組が進められている。

なお、スマートテレビについては、同年 5 月に、「HTML5 ベースの TV プラットフォーム標準化推進計画」を策定し、HTML ベースのオープン TV プラットフォームの標準開発、実証モデルの開発等や国内標準化結果を踏まえた W3C での国際標準化主導等の計画を公表するとともに、標準化戦略を推進している。さらに、国内スマートテレビ産業のグローバル戦略強化のため、放送通信委員会、TV メーカー、ケーブルテレビ事業者、IPTV 事業者等官民 13 機関が連携して、TV アプリ開発者支援を行う「TV アプリ・イノベーションセンター」の構築に向けて協力することも公表しているところである²⁸。

²⁸ 放送通信委員会報道発表「放通委、カカオトークのようなグローバル TV アプリの始動を育成」（2012 年 5 月 17 日）（<http://www.kcc.go.kr/user.do?mode=view&page=P05030000&dc=K05030000&boardId=1042&cp=4&boardSeq=33788>）