

IoT国際競争力指標（2018年実績）

令和2年3月

総務省 情報流通行政局
情報通信経済室

1 製品・サービスの競争力

(1) 世界全体の市場動向

- IoT製品の市場は、ICT製品の市場に比較して小規模だが、概ねプラス成長。・・・p4
- ICT製品等の市場は、「小型基地局」や「クラウドサービス」等はより小規模で成長率が高い一方、多くの製品が低い成長率又はマイナス成長にとどまる。・・・p4
- IoT製品全体の国・地域別シェアは中国が25.4%と最も高くなった。日本は22.4%とそれに続き、スマート工場の分野では世界トップシェア。・・・p7
- IoT製品全体の国・地域別成長率の状況を見ると、中国が最も高くなった。・・・p9
- 世界トップシェアを占めているICT/IoT製品等の数は、米国が最も多くなった。日本は、IoT製品で3項目、ICT製品で3項目となった。・・・p11,12

(2) 日本企業の状況

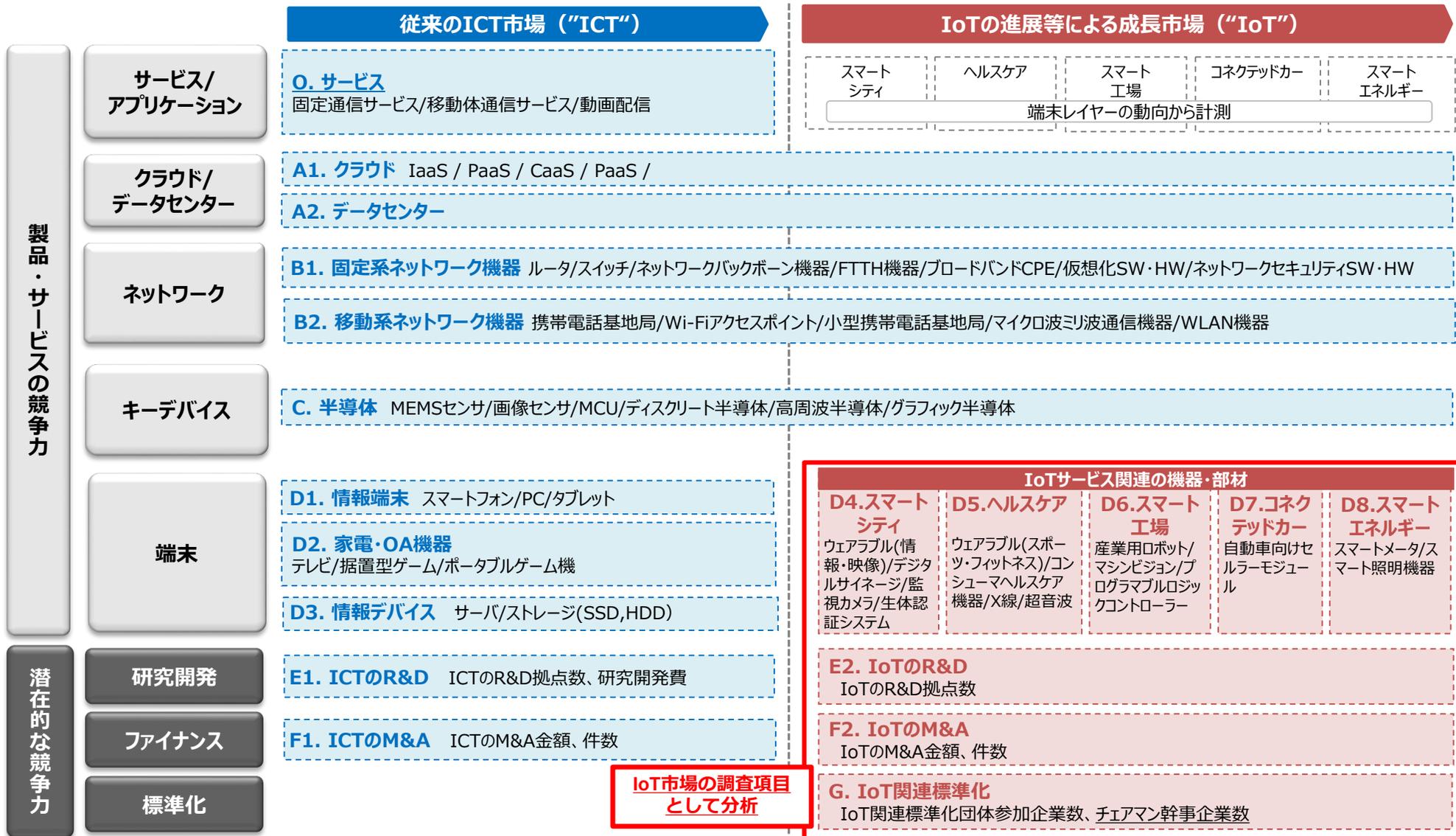
- 日本企業の売上高成長率は、多くのICT/IoT製品等において世界における市場成長率を下回っている。・・・p14
- 日本企業の市場シェアは、ICT製品等に比較してIoT製品の方が高いものが多い。日本企業の市場シェアが高い製品は、市場規模が比較的小さい。・・・p15
- 世界の市場成長率が高い製品・サービスは日本企業の市場シェアが低く、日本企業の市場シェアが高い製品は、世界の市場成長率が低い。・・・p17

2 潜在的な競争力

- 世界の研究開発拠点数や研究開発費は増加傾向にある一方、M&A件数は減少傾向。・・・p19,20
- 日本は、研究開発拠点数や研究開発費、M&A件数において米国に次ぐ位置にある。・・・p19,20

IoT国際競争力指標の構成

- 主要10か国・地域（日本・米国・中国・韓国・台湾・独国・仏国・オランダ・スウェーデン・フィンランド）の企業を対象に、製品・サービスの競争力（世界におけるICT/IoT製品・サービスの市場シェア・売上高成長率）のほか、潜在的な競争力（研究開発・M&A等の状況）を調査・分析。



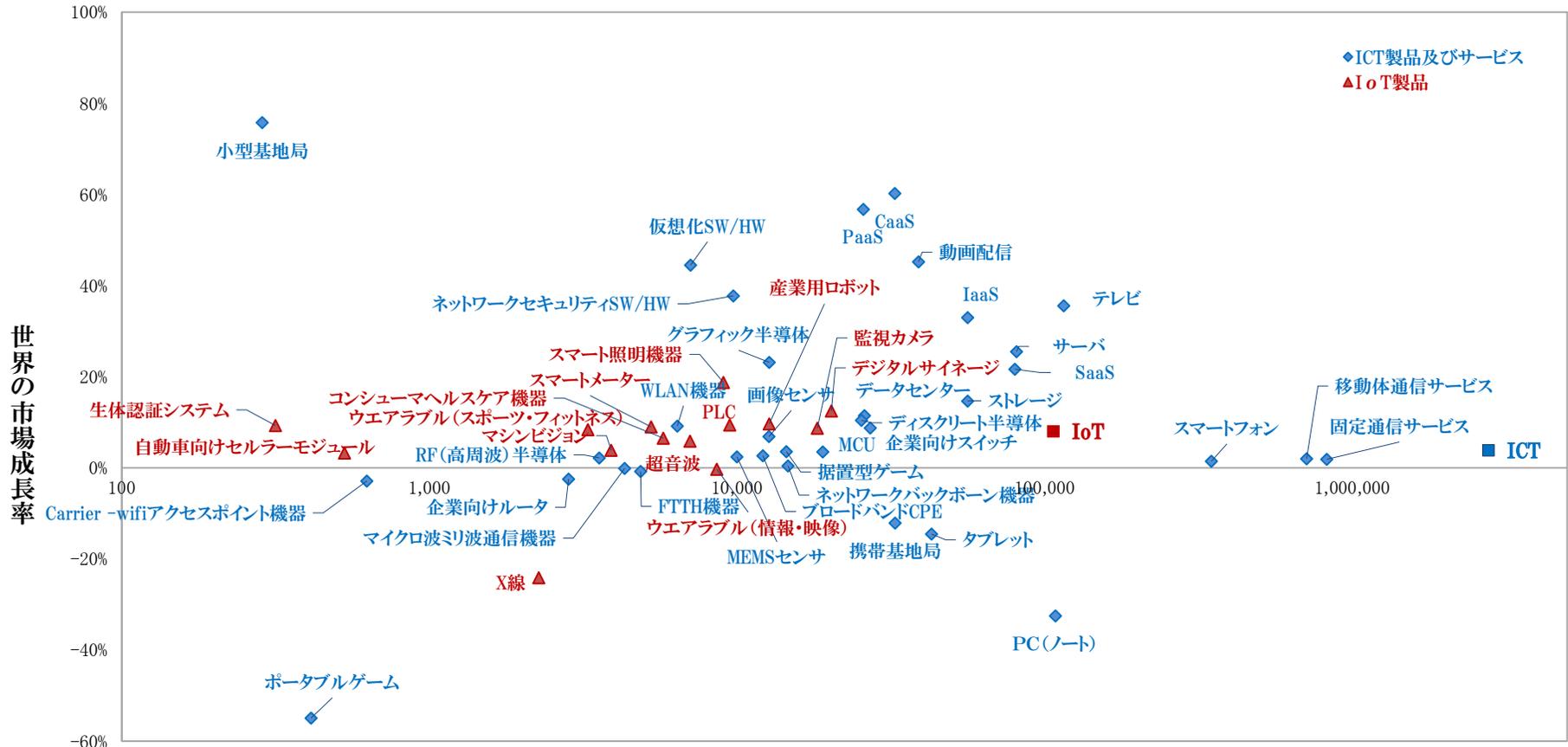
IoT市場の調査項目として分析

製品・サービスの競争力

① 世界全体の市場動向

- 世界におけるICT/IoT製品・サービスの市場規模（2018年）をみると、IoT製品の市場は、ICT製品等の市場に比較して小規模なものが多い。
- 市場成長率（2018/2017年）をみると、IoT製品の市場は、概ねプラス成長である。ICT製品等の市場は、5Gでの活用が見込まれる「小型基地局」や「クラウドサービス」、「仮想化SW/HW」等は成長率が高い一方、多くが低い成長率又はマイナス成長となっている。

世界におけるICT/IoT製品等の市場規模（2018年）と市場成長率（18/17年）



世界の市場規模（単位：百万ドル）

※ 横軸は対数表記。
 ※ 各製品・サービスの概要は、巻末の参考資料を参照。

ICT	サービス/ アプリケーション	固定通信・移動体通信については、サービス拡充によりトラフィックが増加する一方、契約数の拡大ペースは鈍化し従来型の市場は成熟に向かいつつある。動画配信については、ダウンロード型から定額制課金型が中心となり、特に中国の利用者数拡大が成長拡大をけん引している。
	クラウド/ データセンター	クラウドは、これまでいずれのカテゴリにおいても高成長が続いてきたが、IaaSのコモディティ化、SaaSの競争激化により、規模の大きいものの成長率は鈍化し、包括的なサービスとされるCaaSの台頭や、ビッグデータの分析・活用の基盤としてニーズが高まってきたPaaSの成長率が相対的に高くなる傾向にある。データセンターは、クラウドサービスやCDN（Content Delivery Network）における重要な提供・配信基盤であり、市場の拡大が続いている。
	固定系ネットワーク機器	ネットワークの仮想化の進展により、仮想化SW/HWの市場が成長している一方、企業向けルータは機器の低価格化もあり出荷金額が減少している。企業向けスイッチは、高度な解析機能が必要とされる機器であることから、データセンターの大容量化に伴い、機器の高性能化が進み、仮想化の影響も限定的となっている。また、先進国でブロードバンドインフラの普及が一段落し、中国においても光インフラの導入がピークアウトした中で、ネットワークバックボーン機器については、新興国での需要や先進国におけるデータセンターの大容量化に対応した更新需要が見られている。
	移動系ネットワーク機器	携帯基地局については、2015年に最大市場国である中国の4Gインフラ投資がピークに達した後、市場が縮小傾向にあり、5G需要は顕在化していない。他方、主としてカバレッジを確保するためのマクロ基地局を補完する小型基地局について、5Gにも対応可能な機種がLTE-Aのネットワークにおいて導入されつつあり、市場が拡大している。いずれについても、今後5Gインフラへの投資の本格化による需要が見込まれている。
	半導体	IoTデバイスの増加に伴い車載、産業機器、家電向けの需要が拡大している。
	情報端末	スマートフォンについては、市場が飽和・成熟しており成長が鈍化する中、中高価格帯端末の需要が拡大している。PCについても、モバイル端末の普及により成長が鈍化している。タブレットについては、超薄型ノートPC等との競争から、市場は世界的に低迷している。
	家電・OA機器	テレビ市場は成長率が鈍化傾向にあったが、直近ではサッカーワールドカップ等のイベント需要に対し拡大している。ゲーム機市場はモバイル・ゲームアプリによる侵食が見られるものの、据置型ゲームについては、直近のVR対応ゲーム機により市場が持ち直してきている。
	情報デバイス	サーバについては、クラウドサービスやCDN市場の拡大に伴うデータセンターの新設・増設、更新需要等により需要が拡大している。プラットフォーム企業が自社でサーバを設計し、アジアの企業に製造を委託する形態の影響が高まっている。
IoT	スマートシティ	デジタルサイネージについては、公共的な用途に加え、広告等の商業的な用途でも導入が進んでいる。監視カメラについては、世界的なセキュリティ需要の高まりから、空港等の公共施設やカジノ・金融機関向けやオリンピックなどのイベント対応向けを中心に成長が続いている。
	ヘルスケア	ウェアラブル（スポーツ・フィットネス）については、アジア系メーカーの参入による低価格化の影響を受けているが、市場は拡大している。超音波装置については、据置型は世界的に市場が成熟しているものの、遠隔地への医療需要を中心にポータブルタイプの普及が進んでいる。
	スマート工場	産業用ロボットについては、欧州・米国市場では自動車組立向け、中国市場では工場自動化の動きから、旺盛な需要がみられる。
	コネクテッドカー	ナビゲーションや外部との通信を行うキーコンポーネントであるセルラーモジュールについては、去年は単価下落の影響でマイナス成長となっているものの、ここ数年はコネクテッドカーの普及に伴い市場が拡大傾向になっている。
	スマートエネルギー	再生可能エネルギーの導入や、分散型エネルギー、デマンドレスポンスといったエネルギーの最適な消費・流通の推進のためスマートメーター市場の拡大が進んでいる。また、スマート照明機器については、企業連携や規格標準化に先行する企業が、住宅やビルのスマート化の進行による需要を取り込み、世界的な市場の拡大につながっている。

日本

ICT製品等 半導体と家電・OA機器において高いシェアを占めるほか、一般的に一定のシェアを占めている。

IoT製品 スマート工場分野において世界トップシェアを占めるほか、一般的に高い又は一定の市場シェアを占めている。

米国

ICT製品等 移動系ネットワーク機器と家電・OA機器を除き、世界的に世界トップシェアを占めている。

IoT製品 自動車向けセルラーモジュールと産業用ロボットを除き、一般的に高い又は一定の市場シェアを占めている。

中国

ICT製品等 移動系ネットワーク機器において世界トップシェア、固定系ネットワーク機器や家電・OA機器等において高い市場シェアを占め、おおむね増加傾向となっている。

IoT製品 一般的に高い又は一定の市場シェアを占めている。

韓国

ICT製品等 テレビにおいて世界トップシェア、スマートフォン等において高い市場シェアを占めているものの、同分野のシェアは減少傾向となっている。

IoT製品 デジタルサイネージにおいて高い市場シェアを占めているほか、一般的に一定のシェアを占めている。

台湾

ICT製品等 サーバやPC、固定系ネットワーク機器や半導体において一定の市場シェアを占めている。

IoT製品 デジタルサイネージ等において一定の市場シェアを占めている。

独国

ICT製品等 半導体やクラウドにおいて一定の市場シェアを占めている。

IoT製品 スマート工場やスマートエネルギー分野を中心に、一般的に一定の市場シェアを占めている。

仏国

ICT製品等 ブロードバンドCPEにおいて一定の市場シェアを占めている。

IoT製品 生体認証システムやスマートメーター等において一定の市場シェアを占めている

オランダ

ICT製品等 半導体において一定の市場シェアを占めている。

IoT製品 ヘルスケアやスマートエネルギー分野、自動車向けセルラーモジュールを中心に、一般的に一定の市場シェアを占めている。

スウェーデン

ICT製品等 携帯基地局を中心に、移動系ネットワーク機器において高い市場シェアを占めている。

IoT製品 一定の市場シェアを占めている製品はない。

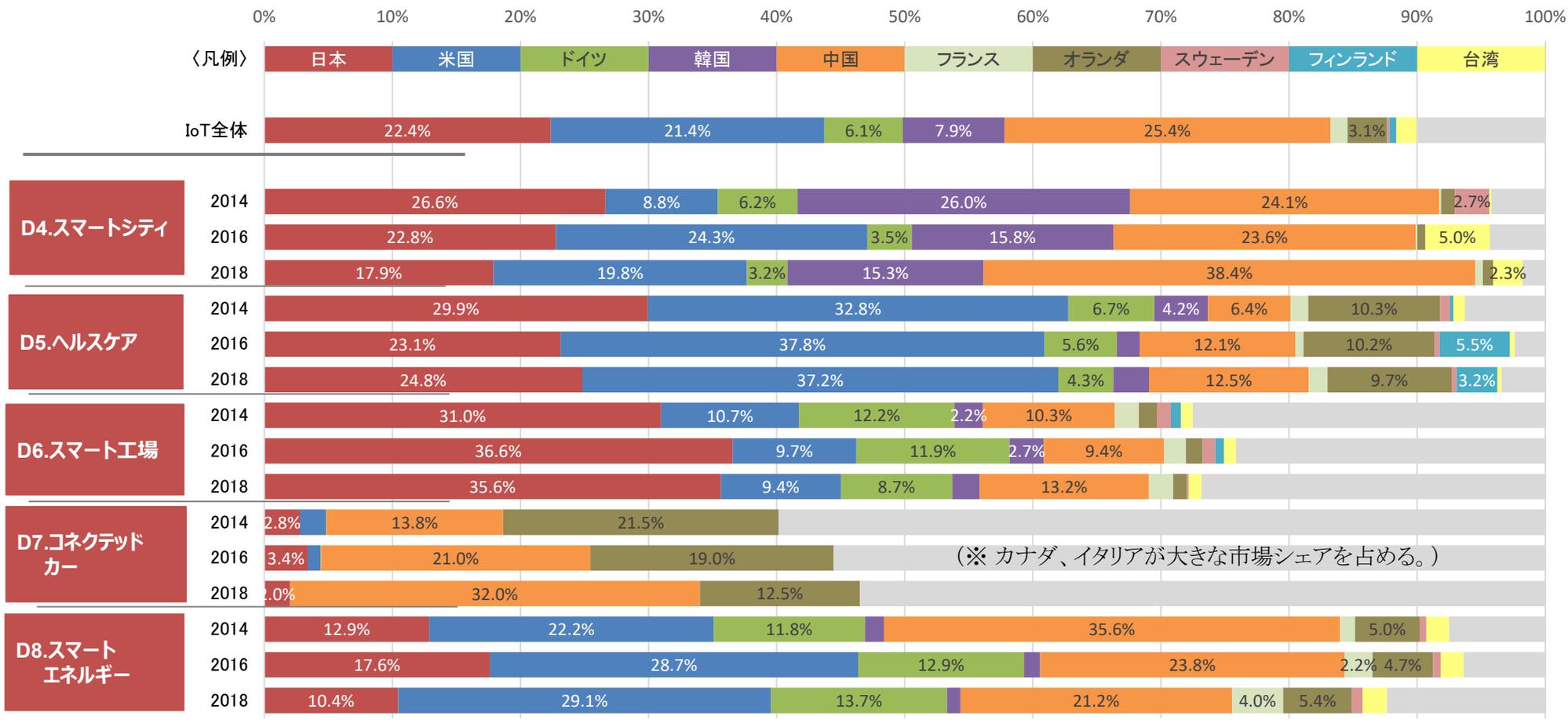
フィンランド

ICT製品等 移動系ネットワーク機器について高い市場シェアを、固定系ネットワーク機器について一定の市場シェアを占めている。

IoT製品 ヘルスケア分野において一定の市場シェアを占めている。

IoT各分野の国・地域別市場シェアの推移

- IoT各分野について、2014～2018年の国・地域別市場シェアをみると、スマート工場分野は、日本が継続して最大のシェアを確保している。
- スマートシティ分野は、日本やドイツ、韓国が縮小する一方で、中国がシェアを拡大している。コネクテッドカー分野は、中国が拡大し、オランダが縮小している。また、スマートエネルギー分野では、中国がシェアを落とす一方で、米国やドイツのシェアが拡大している。



※ D4.～D8.の各分野の市場規模は、各分野に含まれる次の製品の売上高の合計。「D4.スマートシティ」は、ウェアラブル(情報・映像)、デジタルサイネージ、監視カメラ、生体認証システム。「D5.ヘルスケア」は、ウェアラブル(スポーツ・フィットネス)、コンシューマヘルスケア機器、X線、超音波。「D6.スマート工場」は、産業用ロボット、マシンビジョン、プログラマブルロジックコントローラー。「D7.コネクテッドカー」は、自動車向けセルラーモジュール。「D8.スマートエネルギー」は、スマートメータ、スマート照明機器。

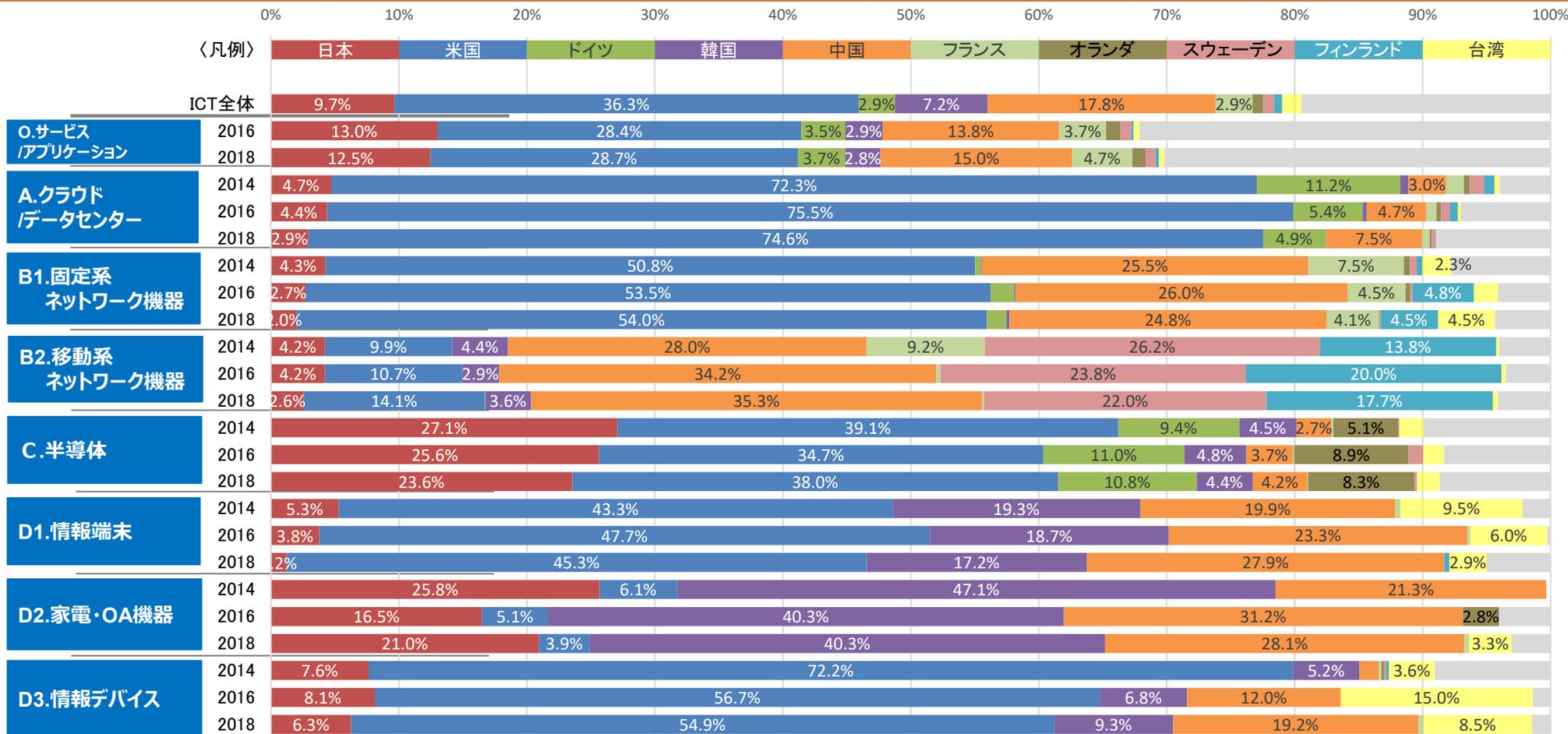
※ シェア数値が2%以下の場合、数値の記載を省略。

※ 凡例に示されない「グレー」部分は、10か国・地域以外の国・地域が市場シェアを占めることを示す。

※ 各製品・サービスの概要は、巻末の参考資料を参照。

ICT各分野の国・地域別市場シェアの推移

- ICT各分野について、2014～2018年の国・地域別市場シェアをみると、移動系ネットワーク機器では、スウェーデンやフィンランドが引き続きシェアを確保しているほか、中国及び米国のシェアが拡大している。
- 半導体分野と情報端末分野は、日本がシェアを落とし、中国がシェアを拡大している。情報デバイスは、米国の縮小に対して中国、韓国、台湾が拡大している。



※ 0～D3の各分野の市場規模は、各分野の次の製品・サービスの売上高の合計。「O. サービス/アプリケーション」は、固定通信サービス、移動体通信サービス、動画配信。「A. クラウド/データセンター」は、IaaS、PaaS、CaaS、PaaS、データセンター。「B1. 固定系ネットワーク機器」は、ルータ、スイッチ、ネットワークバックボーン機器、仮想化SW・HW、FTTH機器、ブロードバンドCPE、ネットワークセキュリティSW・HW。「B2. 移動系ネットワーク機器」は、携帯電話基地局、小型携帯電話基地局、Wi-Fiアクセスポイント、マイクロ波ミッド通信機器、WLAN機器。「C. 半導体」は、MEMSセンサ、画像センサ、MCU、ディスクリット半導体、高周波半導体、グラフィック半導体。「D1. 情報端末」は、PC、スマートフォン、タブレット。「D2. 家電・OA機器」は、テレビ、ポータブルゲーム機、据置型ゲーム機。「D3. 情報デバイス」は、サーバ、ストレージ。

※ 世界及び各国・地域における、2014年の「サービス/アプリケーション」分野の3つのサービス、「クラウド/データセンター」分野に含まれる「データセンター」は、2014年売上高数値が欠損している。2014年「サービス/アプリケーション」分野の市場シェアを除く。

※ シェア数値が2%以下の場合、数値の記載を省略。

※ 凡例に示されない「グレー」部分は、10か国・地域以外が市場シェアを占めることを示す。

※ 各製品・サービスの概要は、巻末の参考資料を参照。

- IoT分野別の市場成長率の推移（2014-2018年）をみると、概ねプラス成長であるものの、一部は伸びが鈍化する傾向にある。
- 国・地域別売上高成長率は、中国が、スマート・エネルギー分野を除く多くの分野で、高い成長率を示している。

	IoT全体	世界	中国	フランス	オランダ	韓国	米国	日本	ドイツ	フィンランド	台湾	スウェーデン
D4.スマートシティ	2018/17	8.0%	32.4%	22.2%	14.9%	6.8%	5.1%	0.1%	-11.9%	-27.0%	-37.3%	-39.0%
	2014/13	-1.2%	48.4%	12.5%	6.8%	5.9%	2.1%	-0.5%	-4.3%	-10.7%		
	2016/15	11.3%	1451.2%	28.3%	13.4%	5.9%	5.1%	-7.6%	-20.7%	-42.2%		
	2018/17	8.5%	80%	39.9%	7.6%	-1.2%	-3.0%	-3.3%	-11.7%	-49.6%		
D5.ヘルスケア	2014/13	9.5%	57.4%	55.5%	17.1%	13.3%	12.2%	12.0%	6.4%	1.9%	1.6%	-43.1%
	2016/15	6.3%	991%	33.8%	22.4%	1.6%	0.2%	-6.3%	-40.0%	-45.7%	-50.5%	-84.1%
	2018/17	1.5%	62%	13.8%	11.0%	7.2%	6.0%	-3.8%	-5.0%	-19.9%	-27.0%	-44.7%
	2016/15	3.6%	29.4%	12.0%	10.1%	8.4%	2.1%	1.3%	0.5%	-0.7%	-3.3%	-7.6%
D6.スマート工場	2018/17	8.7%	40.6%	34.8%	18.1%	6.8%	4.8%	-0.2%	-7.3%	-24.1%	-76.5%	
	2014/13	38.4%	177%	61%	36.9%	36.1%	24.0%					
D7.コネクテッドカー	2016/15	48.5%	136%	57.8%	42.0%	28.3%	14.3%					
	2018/17	3.3%	32.2%	-0.7%	-17.4%							
	2014/13	12.2%	87%	77%	48.8%	40.0%	20.6%	10.8%	5.3%	-10.4%		
D8.スマートエネルギー	2016/15	4.3%	41.5%	21.7%	11.7%	10.4%	5.8%	2.8%	-2.7%	-3.5%	-7.7%	
	2018/17	15.0%	52.5%	25.9%	16.7%	15.5%	14.0%	13.8%	4.9%	1.3%	-7.6%	
	2014/13	12.2%	87%	77%	48.8%	40.0%	20.6%	10.8%	5.3%	-10.4%		

(凡例) 80% 40% 0% -20% -40% -60% -80%

※ D4.~D8の各分野の市場規模は、当該分野の次の製品の売上高の合計。「D4.スマートシティ」は、ウェアラブル(情報・映像)、デジタルサイネージ、監視カメラ、生体認証システム。「D5.ヘルスケア」は、ウェアラブル(スポーツ・フィットネス)、コンシューマヘルスケア機器、X線、超音波、「D6.スマート工場」は、産業用ロボット、マシンビジョン、プログラマブルロジックコントローラ、「D7.コネクテッドカー」は、自動車向けセルラーモジュール。「D8.スマートエネルギー」は、スマートメータ、スマート照明機器。

※ 世界及び各国・地域における、スマートシティ分野に含まれる「生体認証システム」、スマート工場分野に含まれる「PLC(プログラマブルロジックコントローラ)」は、いずれも2013年売上高データが欠損。2014年の「スマート工場」の成長率を除く。

※ 売上高成長率が200%を超えるなど著しく高い場合(2016年台湾のスマートシティ、フィンランドのヘルスケア)がある。

※ 当年又は前年の売上高データの欠損等により計算できない場合の国・地域の成長率を除く。

※ 各製品・サービスの概要は、巻末の参考資料を参照。

- 世界におけるICT製品等の市場成長率（2018/17年）をみると、IoT製品の市場成長率よりも低い。
- ICT分野別の市場成長率の推移（2014-2018年）をみると、移動系ネットワーク機器や情報端末は、成長率がマイナスに転じている。

	ICT全体 2018/17	世界	フランス 28.4%	ドイツ 12.9%	中国 11.6%	フィンランド 7.2%	米国 2.8%	韓国 2.7%	スウェーデン -3.9%	オランダ -3.8%	日本 -3.7%	台湾 -25.7%
O.サービス/ アプリケーション	2016/15	世界	日本 12.1%	米国 6.3%	フィンランド 3.8%	フランス 2.3%	韓国 -0.5%	台湾 -2.0%	中国 -2.1%	スウェーデン -2.3%	ドイツ -3.0%	オランダ -5.6%
	2018/17	世界	フランス 28.4%	フィンランド 23.7%	中国 10.6%	ドイツ 9.8%	米国 4.2%	スウェーデン 1.0%	オランダ -1.8%	日本 -2.1%	韓国 -7.4%	台湾 -9.5%
	2016/15	世界	中国 39.5%	米国 34.8%	フランス 20.7%	日本 18.9%	フィンランド 16.7%	スウェーデン 0.4%	オランダ -0.1%	台湾 -13.7%	ドイツ -20.0%	韓国 -23.8%
A.クラウド/ データセンター	2018/17	世界	中国 113%	ドイツ 31.5%	米国 26.2%	日本 17.4%	スウェーデン 10.7%	フランス -1.2%	オランダ -31.8%	フィンランド -57.3%	台湾 -71.3%	韓国 -92.6%
	2016/15	世界	フィンランド 1132.9%	ドイツ 366%	韓国 21.6%	米国 17.0%	中国 8.6%	台湾 4.2%	オランダ -10.8%	日本 -17.4%	フランス -31.6%	スウェーデン -57.7%
	2018/17	世界	韓国 2981%	台湾 155%	ドイツ 69%	フランス 21.9%	オランダ 13.1%	米国 9.5%	フィンランド 2.3%	中国 0.9%	日本 -16.7%	スウェーデン -47.7%
B1.固定系ネット ワーク機器	2014/13	世界	中国 21.4%	台湾 21.2%	日本 20.6%	フィンランド 14.9%	米国 4.8%	韓国 3.8%	スウェーデン 0.6%	フランス -2.1%		
	2016/15	世界	フィンランド 35.2%	日本 15.9%	台湾 1.5%	米国 -0.2%	中国 -0.7%	スウェーデン -11.0%	韓国 -35.1%	フランス -96.5%		
	2018/17	世界	韓国 27.0%	米国 2.9%	台湾 -1.4%	スウェーデン -8.3%	中国 -9.3%	フィンランド -15.5%	フランス -32.7%	日本 -40.0%		
B2.移動系 ネットワーク 機器	2014/13	世界	スウェーデン 127%	オランダ 21.9%	中国 14.2%	米国 11.9%	ドイツ 11.5%	日本 3.5%	韓国 -2.6%	台湾 -5.2%	フランス -26.0%	
	2016/15	世界	スウェーデン 122%	中国 41.4%	韓国 16.9%	米国 9.0%	ドイツ 8.1%	日本 4.4%	オランダ 0.9%	台湾 -1.8%	フランス -32.6%	
	2018/17	世界	米国 13.2%	オランダ 11.6%	ドイツ 9.0%	韓国 8.8%	中国 4.0%	日本 1.2%	フランス -6.3%	台湾 -31.1%	スウェーデン -49.3%	
C.半導体	2014/13	世界	中国 18.1%	米国 12.7%	フランス 2.3%	日本 -5.6%	台湾 -11.0%	韓国 -20.8%				
	2016/15	世界	中国 13.8%	米国 3.3%	韓国 1.4%	日本 -16.0%	台湾 -35.0%	フランス -43.3%				
	2018/17	世界	中国 6.1%	韓国 -11.7%	米国 -16.2%	台湾 -55.6%	日本 -64.1%					
D1.情報端末	2014/13	世界	米国 16.5%	中国 16.2%	韓国 -2.9%	日本 -3.5%						
	2016/15	世界	中国 9.6%	韓国 -21.2%	米国 -23.3%	日本 -35.3%						
	2018/17	世界	台湾 69%	韓国 50.0%	中国 19.8%	日本 13.8%	米国 6.9%					
D2.家電・OA機 器	2016/15	世界	中国 8.0%	韓国 71%	台湾 34.8%	日本 20.1%	米国 5.5%	フランス -3.8%				
	2018/17	世界	中国 20.8%	日本 21.4%	韓国 20.1%	米国 16.2%	台湾 11.6%					
	2014/13	世界	中国 16.5%	韓国 16.2%	米国 -2.9%	日本 -3.5%						
D3.情報デバイ ス	2016/15	世界	中国 30.3%	韓国 69%	台湾 50.0%	日本 13.8%	米国 6.9%					
	2018/17	世界	中国 20.8%	日本 21.4%	韓国 20.1%	米国 16.2%	台湾 11.6%					
	2014/13	世界	中国 16.5%	韓国 16.2%	米国 -2.9%	日本 -3.5%						

(凡例)

60%~	40%~60%	20%~40%	0%~20%	-20%~0%	-20%~40%	-40%~60%	-60%~
------	---------	---------	--------	---------	----------	----------	-------

※ 0.~D3の各分野の市場規模は、各分野の次の製品の売上高の合計。「O. サービス/アプリケーション」は、固定通信サービス、移動体通信サービス、動画配信、「A. クラウド/データセンター」は、IaaS、PaaS、CaaS、PaaS、データセンター。「B1. 固定系ネットワーク機器」は、ルータ、スイッチ、ネットワークバックボーン機器、仮想化SW・HW、FTTH機器、ブロードバンドCPE、ネットワークセキュリティSW・HW。「B2. 移動系ネットワーク機器」は、携帯電話基地局、小型携帯電話基地局、Wi-Fiアクセスポイント、マイクロ波リ波通信機器、WLAN機器。「C. 半導体」は、MEMSセンサ、画像センサ、MCU、ディスプレイ半導体、高周波半導体、グラフィック半導体。「D1. 情報端末」は、PC、スマートフォン、タブレット。「D2. 家電・OA機器」は、テレビ、ポータブルゲーム機、据置型ゲーム機。「D3. 情報デバイス」は、サーバ、ストレージ(SSD,HDD)。

※ 世界及び各国・地域における2013年「CaaS」「ストレージ」「仮想化SW/HW」「ネットワークセキュリティSW/HW」、2013年及び2014年「サービス・アプリケーション」分野の3サービスと「データセンター」の売上高データが欠損。2014年「サービス・アプリケーション」「クラウド・データセンター」「固定系ネットワーク機器」「情報デバイス」の各分野の成長率を除く。

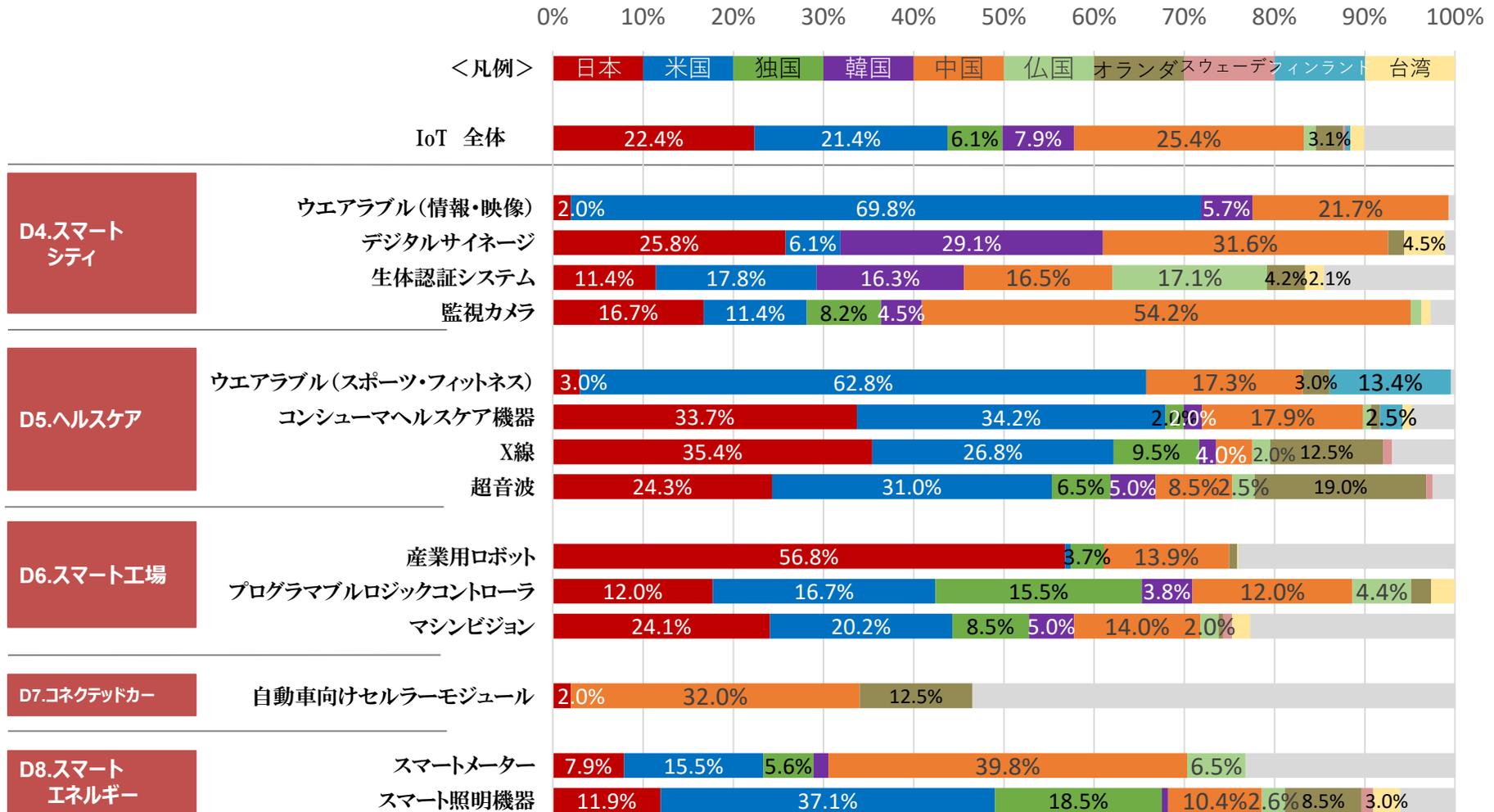
※ 売上高成長率が200%以上となるなど著しく高い場合（2016年ドイツとフィンランド、2018年韓国の固定系ネットワーク機器）がある。

※ 当年又は前年の売上高データの欠損等により計算できない場合の国・地域の売上高成長率を除く。

※ 各製品・サービスの概要は、巻末の参考資料を参照。

IoT製品の国・地域別市場シェア（2018年）

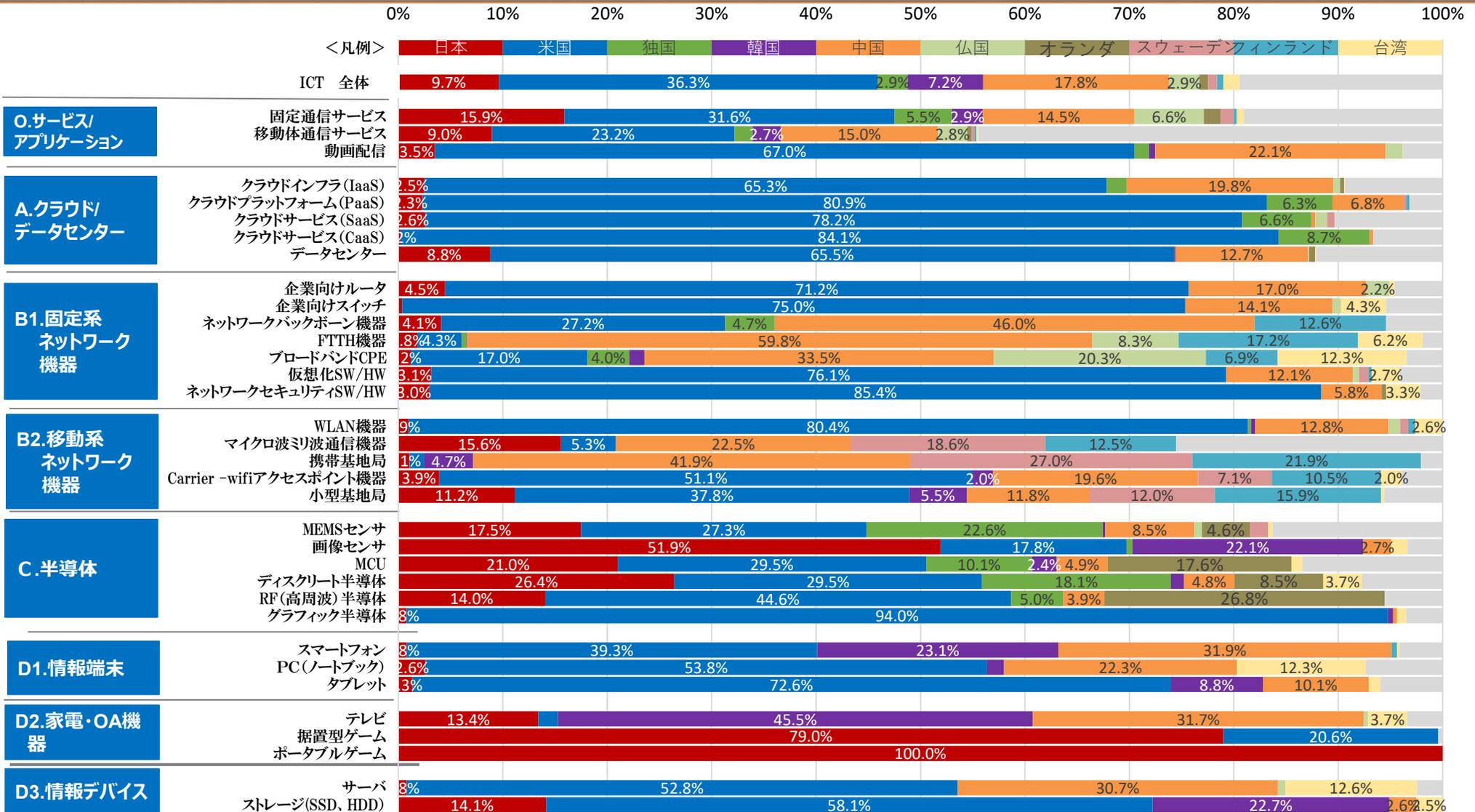
- IoT全体では、中国が25.4%と最も高く、次いで日本が22.4%、米国が21.4%と続く。3か国で6割以上のシェアを占める。
- ウェアラブル（情報・映像）及びウェアラブル（スポーツ・フィットネス）は米国が、監視カメラとスマートメータは中国が、産業用ロボットは日本が、著しく高いシェアを占める。



※ 2%以下の場合、数値の記載を省略。
 ※ 各製品・サービスの概要は、巻末の参考資料を参照。

ICT製品等の国・地域別市場シェア（2018年）

- ICT全体では、米国の市場シェアが36.3%と最も高く、中国が17.8%と続く。
- クラウドサービス、仮想化SW/HW、WLAN機器、グラフィック半導体、タブレット等多くの製品は、米国において非常に高い市場シェアを占める。FTTH機器や携帯基地局等は中国が、ゲーム機や画像センサーは日本が、テレビは韓国が、4割以上の高いシェアを占める。



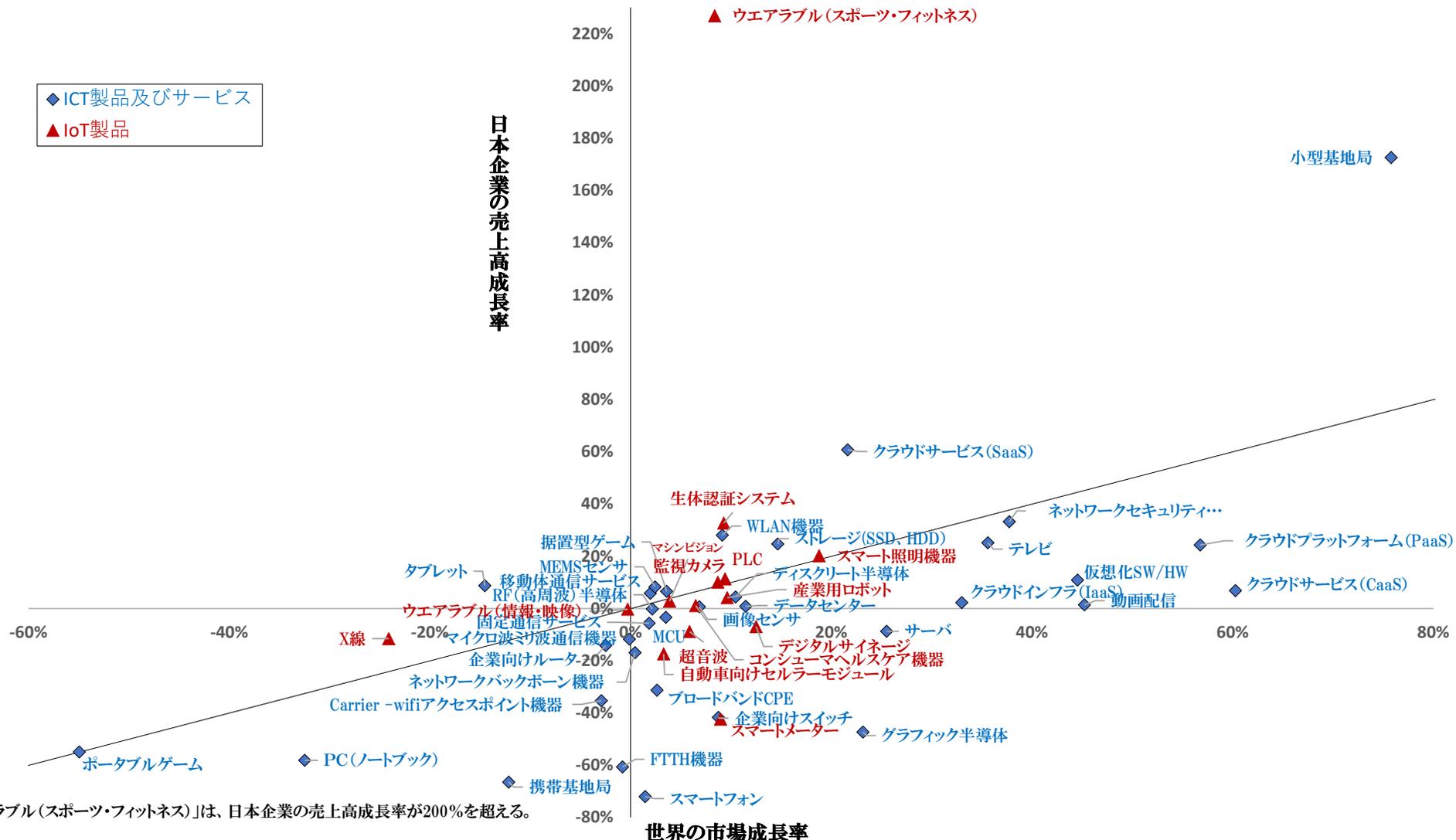
※ 2%以下の場合は、数値の記載を省略。
 ※ 各製品・サービスの概要は、巻末の参考資料を参照。

サービス・製品の競争力

② 日本企業の状況

- 世界におけるICT/IoT製品・サービスの市場成長率と日本企業の売上高成長率（2018/2017年）を比較すると、多くの製品等で日本企業の売上高成長率は、世界における市場成長率を下回っている。世界における市場成長率が高いにもかかわらず、日本企業の売上高成長率が著しく低い製品等として「グラフィック半導体」等がある。
- 他方、「小型基地局」と「ウェアラブル（スポーツ・フィットネス）」は、日本企業の売上高成長率が世界の市場成長率を大きく上回った。

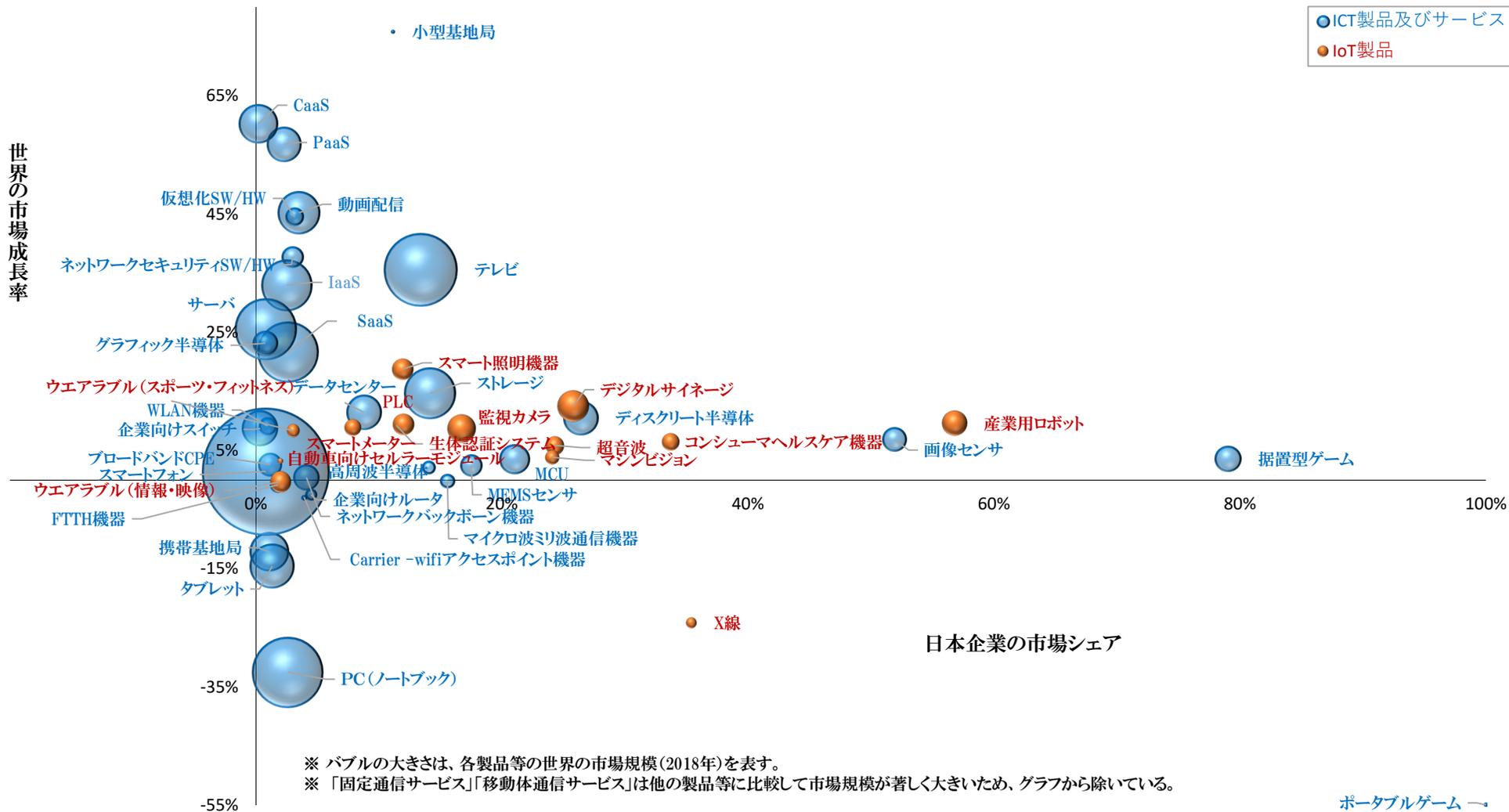
世界におけるICT/IoT製品等の市場成長率（2018/2017）と日本企業の売上高成長率（2018/2017）



※ 「ウェアラブル(スポーツ・フィットネス)」は、日本企業の売上高成長率が200%を超える。

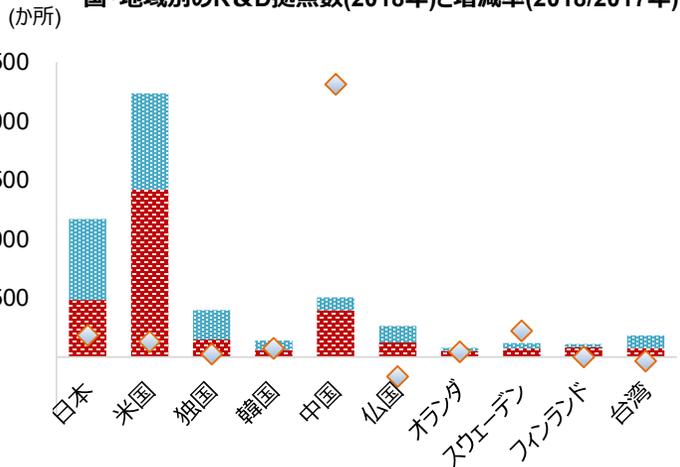
- 世界において、市場成長率（2018/2017年）が高いICT/IoT製品・サービスは、日本企業の市場シェア（2018年）が低く、日本企業の市場シェアが高い製品は、市場成長率が低い。
- 「PC」、「携帯基地局」や「タブレット」等については、世界の市場成長率・日本企業の市場シェア共に低い。

世界におけるICT/IoT製品等の市場成長率(2018/2017)・市場規模(2018)と日本企業の市場シェア(2018)

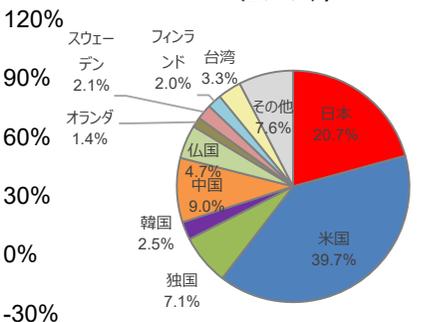


潜在的な競争力

国・地域別のR&D拠点数(2018年)と増減率(2018/2017年)

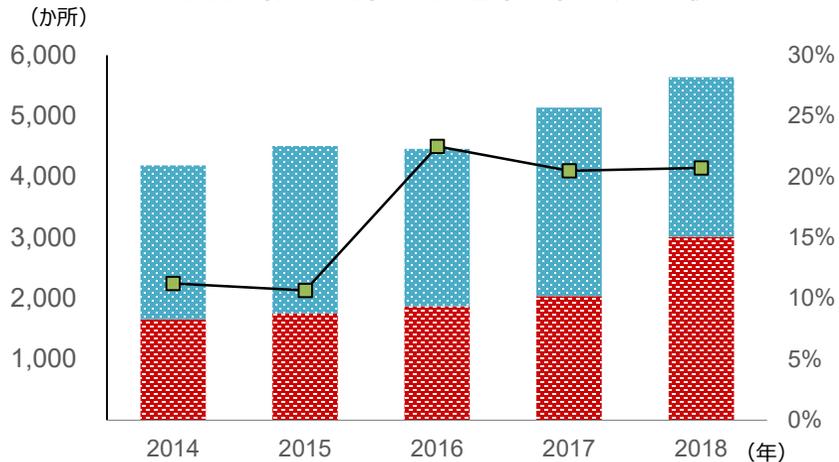


R&D拠点数の国・地域別シェア (2018年)



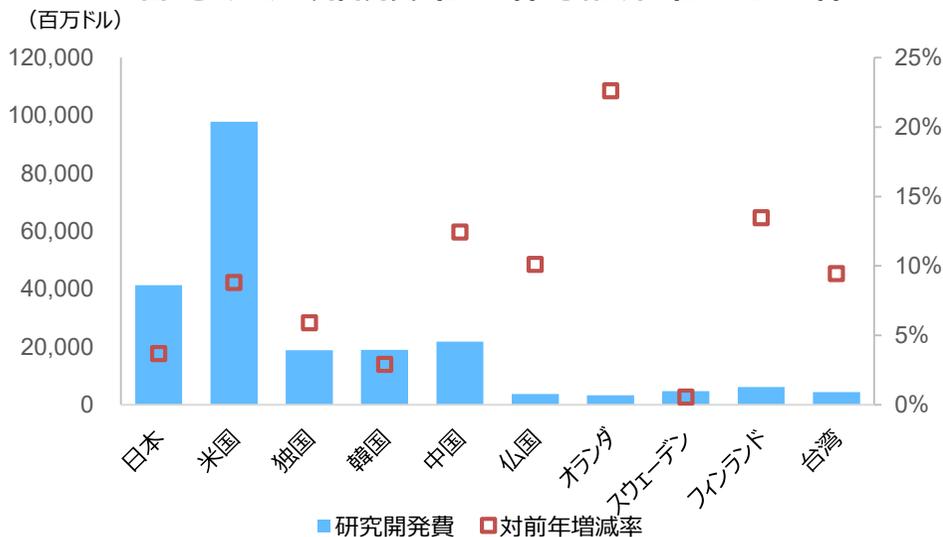
■ IoTのR&D拠点数 ■ ICT (非IoT) のR&D拠点数 ◇ 対前年増減率

世界全体のR&D拠点数と日本企業シェアの推移



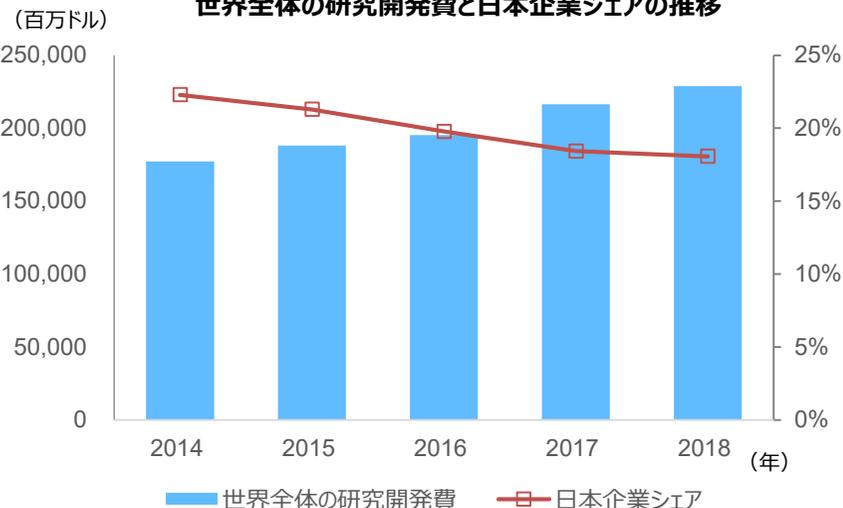
■ 世界全体のIoTのR&D拠点数 ■ 世界全体のICTのR&D拠点数
—■— 日本企業シェア

国・地域別の研究開発費 (2018年) と増減率 (2018/2017年)

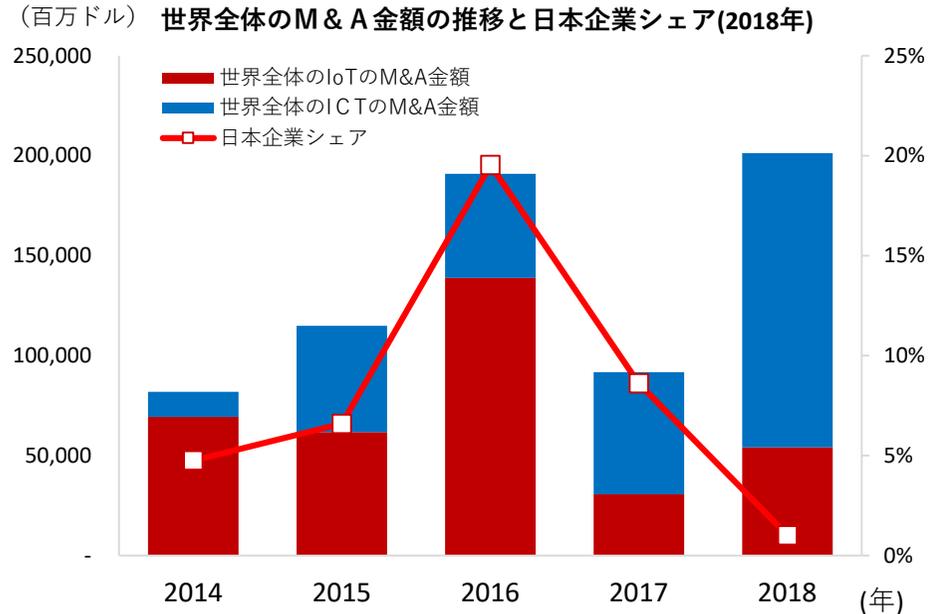
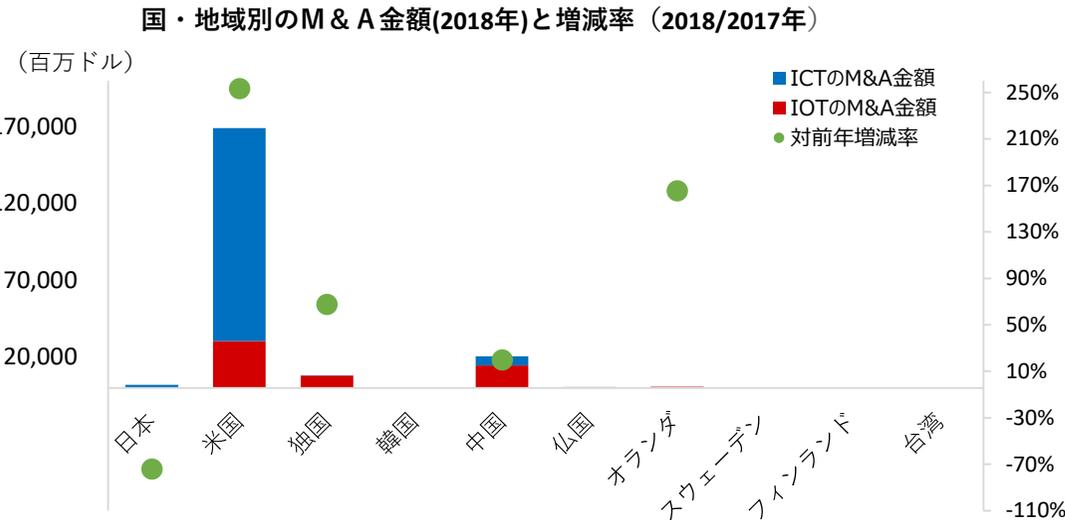
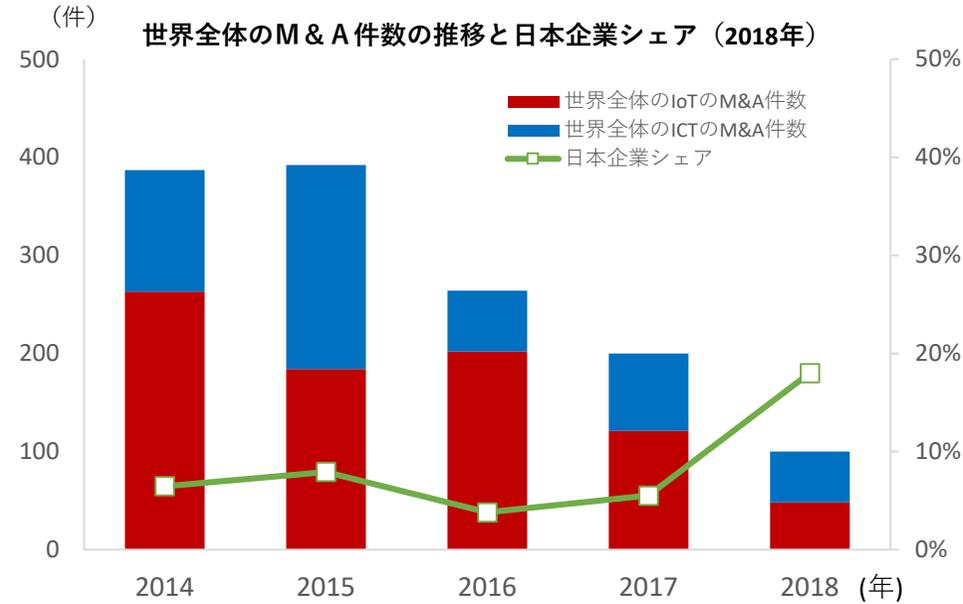
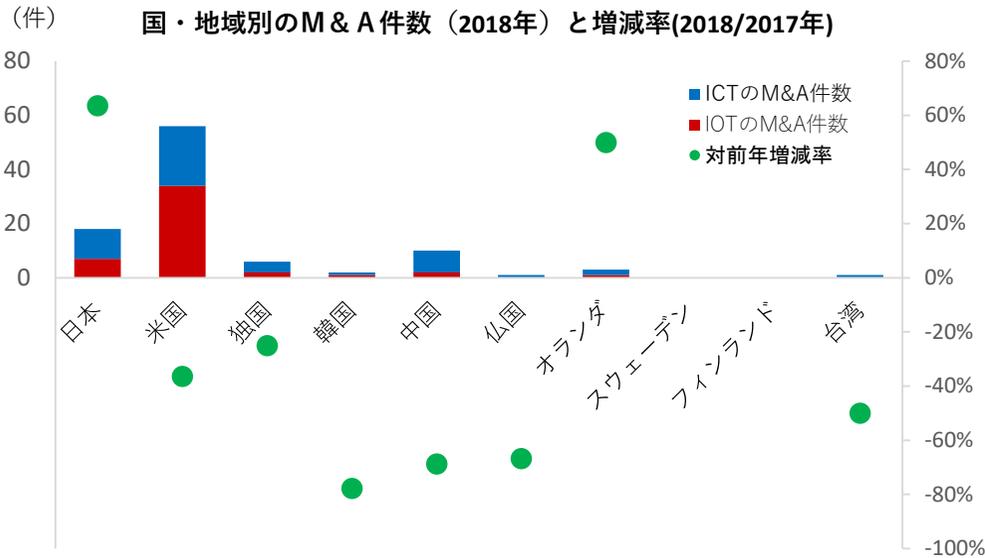


■ 研究開発費 ■ 対前年増減率

世界全体の研究開発費と日本企業シェアの推移

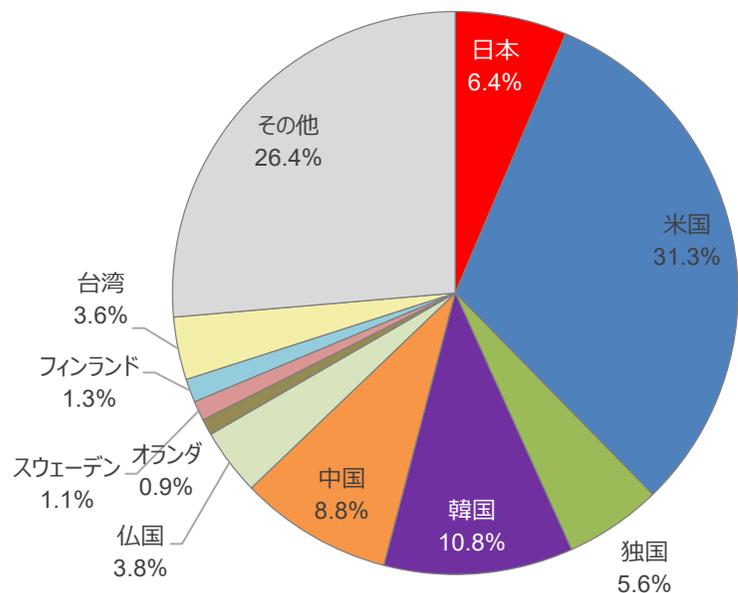


■ 世界全体の研究開発費 ■ 日本企業シェア

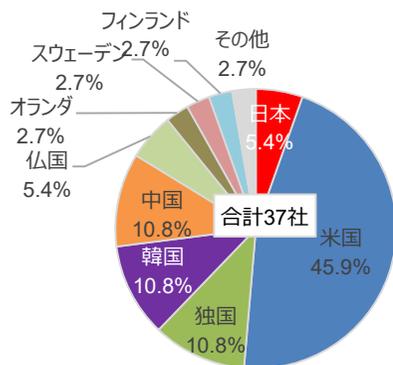


※ スウェーデン、フィンランドは把握できる案件がなし。
 ※ さらに韓国、台湾は金額を把握できる案件がなし。

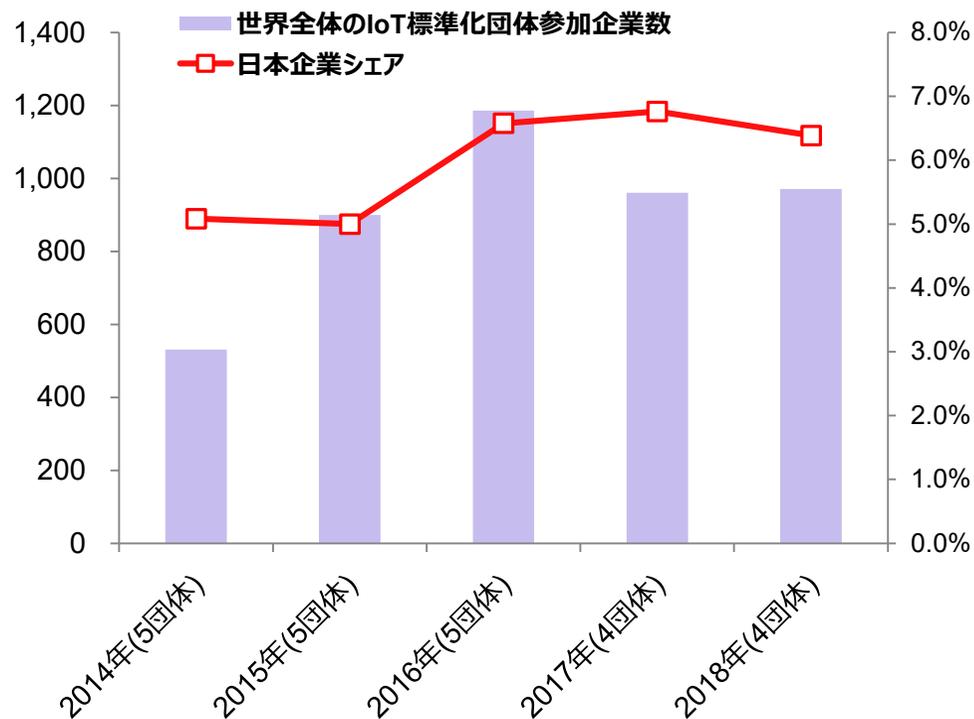
IoT標準化団体参加企業数の国・地域別シェア（2018年）



IoT標準化団体における議長・幹事企業数の国・地域別シェア（2018年）



(社) 世界全体のIoT標準化団体参加企業数と日本企業シェアの推移

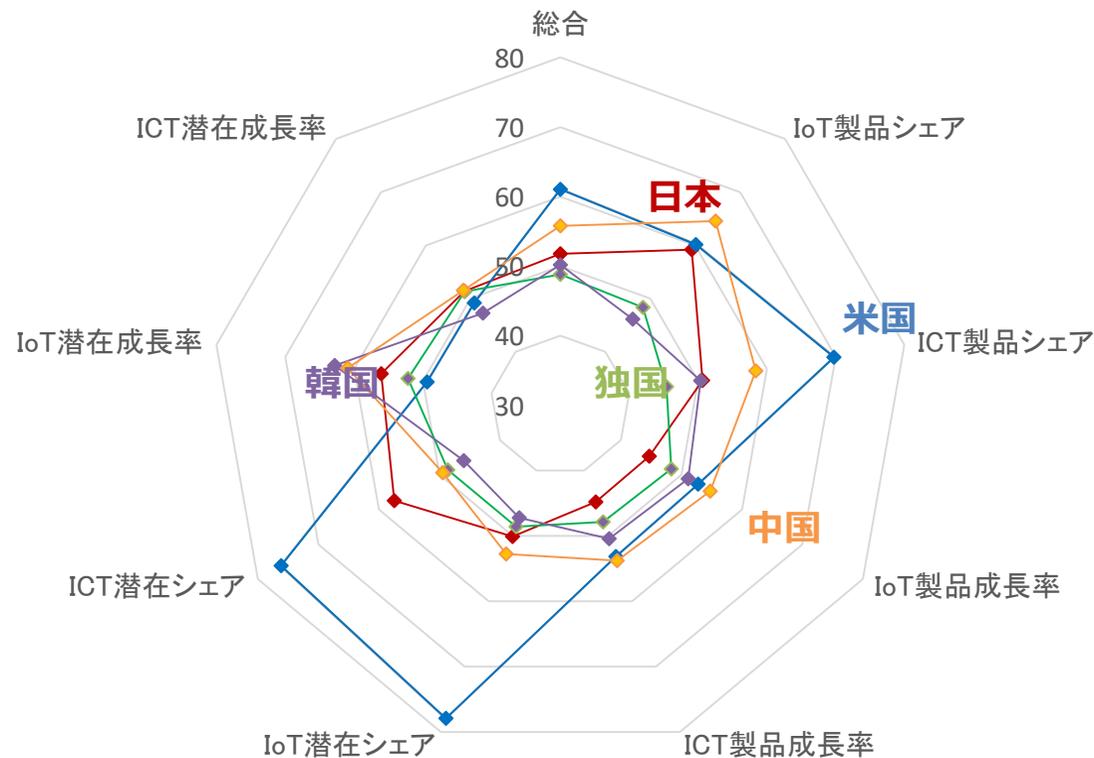


参考資料

- 2018年の主要5か国（日本・米国・独国・中国・韓国）の「製品・サービスの競争力」と「潜在的な競争力」について、ICTとIoTに分けた上で「シェア」と「成長率」の観点から偏差値化すると、米国の「シェア」、中国の「成長率」に関する優位が確認できる。
- 日本は、IoTのシェアに関して「製品・サービスの競争力」が高いものの、米国・中国はその水準を上回っている。

主要5か国における競争力の偏差値

潜在的な競争力



製品・サービスの競争力

【参考】指標作成に使用したデータの集計方法

1 「製品・サービスの国・地域別市場シェア」等の集計方法

- ー IoTとICTの区分を設定し、48品目の製品・サービスを分析対象として挙げ、この区分で分類。
- ー 48品目の製品・サービスについては、世界の企業約1500社を対象として企業本社所在地別に集計した Informa Tech LLC(旧 IHS Technology)のデータを基に、2014年～2018年の世界全体及び対象とした10カ国・地域(日本、米国、独国、韓国、中国、仏国、オランダ、スウェーデン、フィンランド、台湾)別の市場規模、市場シェア、市場成長率のデータを作成。
- ー 製品・サービス別市場の集計にあたり、分析対象とした企業のうち、製品・サービス別の市場シェア上位企業及び主要日本企業は次ページ表のとおり。
- ー 2018年実績は、ICT製品等から、「クラウドサービス(物理ファシリティ)」、「海底ケーブルシステム」、「光ファイバケーブル」を除いた。

2 「研究開発拠点数・研究開発費」の集計方法

- ー 世界のテクノロジー関連企業を対象とし、本社所在地の国・地域別に研究開発拠点数・研究開発費用を集計。企業数の国・地域別内訳は次のとおり。

日本	米国	独国	中国	フランス	オランダ	韓国	フィンランド	スウェーデン	台湾	インド	カナダ	イギリス	その他
4	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20

- ー 「IoT」については、IoT関連(ソフトウェア、ネットワーク、コネクテッド・スマートXX等)とし、PC及び旧来からの通信機器(交換機や固定電話等)、IoTと関連の薄い他業種関連機器(医療機器、バイオテクノロジーや自動車車体等)を除外して分類。「ICT」については、上記以外を分類。

3 「M&A件数・金額」の集計方法

- ー 本指標の各項目に売上高が集計されている企業及び通信、ITサービス企業を集計対象とし、財務情報として開示されている案件を、買収企業本社所在地の国・地域別に集計。企業数の国・地域別内訳は次のとおり。

日本	米国	独国	中国	オランダ	ロシア	韓国	フランス	台湾	香港	合計
16	29	4	4	2	1	1	1	1	1	60

- ー 「IoT」については、ソフトウェア、ネットワーク、コネクテッド、スマートxxに関連した案件及びIoT市場への参入を明記している案件を分類。「ICT」については、上記以外の案件を分類。

4 「IoT関連標準化団体への参加企業数」の集計方法

- ー IoT(及び中心的な用途市場であるM2M)の普及を目的とし、IoTにフォーカスして創設され、地域ではなく国際的に活動を行っている標準化団体を当該年における集計対象とした。なお、3GPPほか通信インフラや通信規格に関する標準化団体は対象外とした。2018年は、IIC、OCF、OneM2M、Thread Groupの4団体を対象。
- ー 当該年における対象団体への参加企業数を、本社所在地の国・地域別に単純合計した。企業数は延べ数。
- ー 2018年実績から「G. IoT関連標準化」の対象項目の「チェアマン・幹事企業数」を、分析対象に含めた。上記団体におけるFounder、Chairman、Premierといった幹事・チェアマン、創設メンバーに含まれる企業を抽出、国籍別に集計。

5 「主要国における競争力の偏差値」の計算方法

「製品・サービスの競争力」として、ICT/IoT製品等の各分野について、主要10カ国・地域の企業の市場シェア(2018年)と市場成長率(2018/2017年)をそれぞれ偏差値化し、単純平均してスコアを算出。また、「潜在的な競争力」として、研究開発・ファイナンス・標準化に関する各項目について、ICT/IoTの別に各国・地域のシェア(2018年)と成長率(2018/2017年)をそれぞれ偏差値化し、単純平均してスコアを算出。これら各スコアを単純平均して「総合値」のスコアを算出。

製品サービス項目	2018年市場シェア上位企業及び主要日本企業
固定通信サービス(企業向け/個人向け)	AT&T, Verizon, Deutsche Telecom, NTT, BT
移動体通信サービス	AT&T, Verizon, Deutsche Telecom, NTT Docomo, BT
動画配信	Netflix, Amazon, Hulu
クラウドインフラ(IaaS)	Amazon, Microsoft, China Telecom
クラウドプラットフォーム(PaaS)	Microsoft, Google, Salesforce
クラウドサービス(SaaS)	IBM, Salesforce, Microsoft
クラウドサービス(CaaS)	Google, Microsoft, SAP
データセンター(事業者売上高)	Equinix, Digital Realty, Centruy Link, NTT Communication
企業向けルータ	Cisco, Huawei, H3C
企業向けスイッチ	Cisco, Huawei, HPE
ネットワークバックボーン機器	Huawei, Ciena, Nokia, Fiberhome, Fujitsu
FTTH機器	Huawei, ZTE, Fiberhome
ブロードバンドCPE	Huawei, ZTE, Arris, Technicolor, Sagemcom
サーバ	HPE, DELL EMC, Inspur, IBM, Huawei
仮想化SW/HW(企業向け、データセンター向け)	VMWare, Cisco, Arista
ネットワークセキュリティSW/HW	Cisco, Palo Alto Network, Check Point, Fortinet, Trend Micro
マイクロ波ミリ波通信機器	Huawei, Ericsson, NEC, Nokia
携帯基地局	Huawei, Ericsson, Nokia, ZTE, Samsung, NEC
Carrier-wifiアクセスポイント機器	Ruckus, Huawei, Cisco, HPE
小型基地局	Spidercloud, Nokia, Cisco, Commscope, Ericsson
MEMSセンサ	Robert Bosch, Infineon, STMicroelectronics, Sanken Electric
画像センサ	Sony, Samsung, Omnivision
MCU	Renesas Electronic, NXP, Microchip
ディスタリット半導体	Infineon, ON Semiconductor, Mitsubishi Electric, Toshiba
RF(高周波)半導体	NXP, Ampleon, Skyworks, Qorvo, Murata Electronics Oy
グラフィック半導体	nVidia, AMD, Novatek, MStar
ストレージ(SSD、HDD)	Seagate, Toshiba, Western Digital
WLAN機器(アクセスマ機器、コントローラ)	Cisco, HPE, Huawei
スマートフォン	Samsung, Apple, Huawei
PC(ノートブック)	HPE, Lenovo, DELL, Apple
タブレット	Apple, Samsung, Microsoft
テレビ	Samsung, LG, SONY, Hisense
据置型ゲーム	SONY, Nintendo, Microsoft
ポータブルゲーム	Nintendo, SONY
ウェアラブル(情報・映像)	Apple, Samsung, Xiaomi
デジタルサイネージ	Samsung, Seewoo, LG, Sharp
生体認証システム	Morpho, ZKTeco, Suprema, Anviz Global, Hitachi
監視カメラ	Hikvision, Dahua, Axis (Canon), Panasonic
ウェアラブル(スポーツ・フィットネス)	Garmin, Fitbit, Polar, Xiaomi
コンシューマヘルスケア機器	Omron, Fitbit, Polar
X線	Philips, Carestream, Siemens, GE, Fujifilm, Shimadzu, Konika Minolta
超音波	GE, Philips, Toshiba (Canon), Hitachi-Alloka, Siemens
産業用ロボット	FUNAC, ABB, Yaskawa, Kuka
プログラマブルロジックコントローラ	Siemens, Rockwell Automation, Mitsubishi Electric, Schneider
マシンビジョン	Cognex, Keyence, Teledyne-Dalsa, Omron
自動車向けセルラーモジュール	Sierra, Gemalto, Territ
スマートメーター	Landis & Gyr, Itron, Sagemcom
スマート照明機器	Philips Lighting, Acuity Brands, Eaton Lighting, Panasonic

[参考] 指標作成に使用したICTデータの概要

分野	製品・サービス	内容
O. サービス/アプリケーション		
	固定通信サービス	固定音声(PSTNまたはVoIP技術のいずれかを使用して提供される固定音声アクセス回線)、及び固定ブロードバンド(一方向へのデータ転送速度が少なくとも150kbit/sのインターネット接続で、固定回線および固定無線ブロードバンド技術を含み、モバイルブロードバンド技術を除く)。固定回線技術は、DSL(VDSLを含む)、ケーブル、光ファイバー(FTTP)、固定無線(固定WiMax等)、衛星、電力線を含む。
	移動体通信サービス	端末に音声及び場合によりデータ通信を提供する単一のSIMカードと表される移動通信。これには、通信事業者とのMVNO関係を通じて消費者に提供されるSIMカードを含む。データが利用可能な場合、これにはM2M通信やモバイルデータカードへの通信、又は固定無線ルーターは含まない。
	動画配信	インターネット上で動画コンテンツを提供するサービス。広告収入型の無料配信に加え、定額課金により、ダウンロード型、ストリーミング型の配信形態をとるものがある。
A クラウド(広義)		
	クラウドインフラ(IaaS)	インターネット経由でハードウェアやICTインフラを提供。データセンター設備、サーバー、ネットワーク、ストレージ、データベース、ネットワークアプリケーション(レイヤー4)及び管理を含む。
	クラウドプラットフォーム(PaaS)	アプリケーションの開発及び実行環境をインターネット経由で提供。アプリケーションミドルウェア(Webサーバー、データベース管理システム)、サーバー、ネットワーク、ストレージ、管理及び統合プラットフォームを含む。各機能のバンドルとして購入、使用量に基づき課金。
	クラウドサービス(CaaS)	クラウド上で他のクラウドサービスを提供するハイブリッド型のクラウドサービス。サーバー、ネットワーク、ストレージ、管理及び統合プラットフォームを含む。各機能のバンドルとして購入、使用量に基づき課金。
	クラウドサービス(SaaS)	インターネット経由でソフトウェアパッケージを提供。従量制の価格設定モデルにより完成したアプリケーションを提供。顧客関係管理(CRM)、企業資源計画(ERP)、コラボレーション、セキュリティ、管理、仮想デスクトップ、ビジネス分析を含む。
	データセンター	サーバを設置するための高度な安全を確保して設計した専用の建物で、施設(電力、ネットワーク、スペース等)を、IT機器やセキュリティとともに、最終利用者に対して提供する。
B1 固定系ネットワーク機器		
	企業向けルータ	レイヤー3情報を使用してトラフィックを転送する機器。通常、WANエッジに配置して、異なるネットワークやネットワークセグメントを接続し、ネットワーク管理システムと連結できる。企業網に配置されたものを対象とする。
	企業向けスイッチ	レイヤー2情報に基づいてトラフィックを転送する機器。LANを構築し、PC、プリンター、IP電話、IPカメラ、WLANアクセスポイント、サーバー等をネットワークにつなぐために使用される。企業網やサービスプロバイダ網のデータセンター内に配置されたものを対象とする。
	ネットワークバックボーン機器	大容量データ伝送に対応する光ネットワーク技術を用いた光伝送機器で、SONET、WDM(Metro及びLong Haul)機器。WDMは、アクセス、伝送及びROADM機器を含む。
	FTTH機器	ONT(光加入者線終端装置)、ゲートウェイ等のFTTHネットワークにおける顧客向け設備で、ファイバー回線を加入者の自宅又はアパートで終端させる。
	ブロードバンドCPE	xDSL(ADSL、VDSL、G.fast等)及びケーブルネットワークによりブロードバンド通信を行うための、顧客向け設備。
	仮想化SW/HW	ソフトウェアによって複数のハードウェアを統合し、自由なスペックでハードウェアを再現するネットワークを、企業及びサービスプロバイダーのデータセンター網や企業網、サービスプロバイダ網で構築するために用いる、ハードウェア、ソフトウェア及びサービス。
	ネットワークセキュリティSW/HW	ネットワークセキュリティを目的としたハードウェアプラットフォーム、セキュアルータ、SSL VPNゲートウェイ、VPNファイアウォールソフトウェア、ネットワーク基盤の不正侵入の検知と防御、従来型ファイアウォール、UTM、次世代型ファイアウォール(NGFW)
B2 移動系ネットワーク機器		
	携帯電話基地局	半径数百メートルから十数キロメートルに及び通信エリアを構築するための基地局であり、移動体サービスのカバレッジを確保するために利用されている。2G / 3G及びLTE RAN(無線アクセスネットワーク)では、モバイルスイッチングサブシステム(MSS)機器、モバイルパケットコアネットワーク機器、ホームロケーションレジスタ(HLR)、E-UTRAN、EPCを含む。
	Carrier -wifiアクセスポイント機器	通信事業者向けWiFiアクセスポイント機器。トラフィックをイーサネット機器間で伝送する。802.11規格準拠の機器で、WiFiサービス公衆アクセス用途のほか、移動通信ネットワークからデータトラフィックのオフロードが可能。
	小型携帯電話基地局	マクロセル基地局よりも小さいカバーエリアと処理能力を持つ移動体通信基地局(マイクロセル、フェムトセル、ピコセル、mini NodeB)で、企業向けのもの。屋内及び屋外を含む。4G基地局の5G対応製品を含む。
	マイクロ波ミリ波通信機器	マイクロ波ミリ波帯の周波数帯の電波で、2地点間を指向性アンテナを用いてアナログ又はデジタル信号を送信する。基地局間通信や防災無線の通信のような特定用途の通信に使用する機器
	WLAN機器	通信事業者又は企業の設置する802.11規格準拠のアクセスポイント及びコントローラ機器。顧客向け接続に加え、無線のトラフィックバックホールとしても設置。
C 半導体		
	MEMSセンサ	温度湿度や生体反応などの物理量、化学量、変位等の入力パラメータを電気信号等に交換する、電子回路と微細な機械構造を一つの半導体基板上に集積させた、MEMS(Micro Electro Mechanical System)構造のセンサーやアクチュエータ等のシステム。
	画像センサ	画像を生成するために、光を電圧または電流に変換できるモリフィック集積回路。電荷結合デバイス(CCD)、電荷注入デバイス(CID)、電荷結合フォトダイオード(GCCP)、電荷ブライミングデバイス(CPD)、自己走査型フォトダイオード(SSP)およびCMOSイメージセンサー等の金属酸化半導体(MOS)の構造を用いる。
	MCU	組込型のMPU(マイクロプロセッサ)に比べてコンピューティング処理能力は低いものの、基板に組み込まれたアプリケーション制御により適したプロセッサ。CPU、メモリ及びI/O機能を備えている。
	ディスクリット半導体	トランジスタ、ダイオード、サイリスタ等の1素子が単独の機能を持つ半導体。
	RF(高周波)半導体	特に高周波及びマイクロ波回路の動作のために設計された半導体で、微細信号用や電力用のトランジスタやダイオードを含む。デバイスは、30MHz以上の、無線通信、放送及びその他の高周波信号の伝送及び処理で動作する。
	グラフィック半導体	GPU(Graphic Processing Unit)に代表される、リアルタイム画像処理に必要な演算処理を行う半導体(プロセッサ)。
D1 情報端末		
	スマートフォン	パソコンに準じた機能を持つ携帯電話。モバイルOSでの動作やアプリによる機能追加、タッチパネルインターフェース、データ処理機能、インターネット接続、電子メール、スケジューリング、連絡先管理、電子文書閲覧等の機能特徴とする。
	PC	ノート型パソコンを対象とし、従来のラップトップ型及びコンバーチブル型(ディスプレイとキーボードを物理的に分離はできないものの、ディスプレイを反転、回転、旋回又はスライドでき、ラップトップからタブレットに転換できる。)を含む。
	タブレット	全面的タッチパネルを持つスレート型及びタッチパネルディスプレイとキーボードからなる取外し可能型を含む。
D2 家電・OA機器		
	テレビ	液晶テレビ及び自発光により映像を表示する有機ELテレビを含むテレビ受像機。高精細度デジタル信号を受信及び表示する。家庭用、屋内会場、ホテル、教育現場等に設置される。
	据置型ゲーム	据置型コンシューマ向けゲーム機。特定用途のマイクロプロセッサやOSを搭載し、テレビなどのディスプレイデバイスに接続して使う。
	ポータブルゲーム	ポータブル型コンシューマ向けゲーム機。特定用途のマイクロプロセッサやOSを搭載し、本体に搭載されたディスプレイに画像を表示する。
D3 情報デバイス		
	サーバ	ネットワークに接続するコンピューティング機器。CPU、メモリ、ストレージ、およびネットワークインターフェース、電源や管理機能をもつ。企業向けを対象とし、エントリーレベルのもの、メインフレーム及びスーパーコンピューターに分類されるマルチユーザーシステムを含む。
	ストレージ(SSD、HDD)	データ記憶装置であり、磁気記録を利用するHDD(Hard Disk Drive)、NANDを基盤とするSSD(Solid State Drive)、及び光ディスクドライブ(Optical Disk Drive)を指す。

分野	製品・サービス	内容
D3	スマートシティ	
	ウェアラブル(情報・映像)	体の部位に長時間身につける、情報・映像機器。センサーやディスプレイ、無線通信や処理機能を搭載する。スマートウォッチおよびスマートグラス。
	デジタルサイネージ	屋外や公共環境において、複数の個人が同時に使用し、情報や広告を伝達するための、パブリックディスプレイ。その他のデスクトップモニター、ホテルのテレビや通常のテレビは除く。
	監視カメラ	監視を目的とした、アナログハイビジョンCCTVカメラ、ネットワークに接続可能なカメラ。
	生体認証システム	指紋等の生体情報をセンシングし、人の生体的特徴によって本人を認証するセキュリティシステム。
D4	ヘルスケア	
	ウェアラブル(スポーツ・フィットネス)	体の部位に長時間身につけ、歩数や心拍数等を計測するスポーツや健康管理向け機器。センサーやディスプレイ、無線通信や処理機能を搭載する。フィットネス・心拍数計測器、スポーツ・ランニングコンピューター、屋外追跡コンピューター、活動計測器、フットポッド、歩数計等の専用ウェアラブルフィットネス機器。ヘッドアップディスプレイ、睡眠センサー等も含む。監督庁からの認可なし。
	コンシューマヘルスケア機器	血糖値計、血圧計、体組成計、コレステロール計、デジタル錠剤容器、デジタル赤外線放射温度計、多機能計、噴霧吸入器、パッチ、体重計、妊娠排卵検査キット、酸素飽和度測定装置、電気刺激パッド。監督庁からの認可あり。
	X線	一般用X線画像診断装置。ハードウェアは、フラットパネル検出器(FPD)、従来のアナログ型、後付け型、コンピュータX線撮影機、及び移動型を含む。
	超音波	超音波画像診断装置。スタンドアロン、小型、ポータブルタイプを含む。病院医療機関向けで、消費者向けは含まず。
D5	スマート工場	
	産業用ロボット	ISO 8373によって定義される、自動制御、再プログラムが可能で、2軸以上へのプログラム化ができる、多機能の操作装置。定置式又は移動式。
	マシンビジョン	画像の取り込みと処理に基づいて機器を動作させ、工場の製造工程での製品検査等を行う。ハードウェアは、スマートセンサー、スマートカメラ、小型監視システム、マシンビジョンカメラ、照明、レンズを含む。
	プログラマブルロジックコントローラー	工場の組立ラインでの機械の制御や、工場内の様々な機械、電気、電子機器の制御等、電子機械工程の自動化に使用される、プログラム可能なマイクロプロセッサを基盤とする機器。
D6	コネクテッドカー	
	自動車向けセルラーモジュール	車載通信及びテレマティクスアプリケーション用途の組込み制御装置。主制御装置(ヘッドユニット)と分離し、テレマティクス及び通信機能を備えたシステムのみを指す。車載通信機器メーカー向けを対象とし、消費者向けを含まない。
D7	スマートエネルギー	
	スマートメーター	電力等のメーターで双方向通信や一方通信ができる機器。前払い等の機能を備えたものがある。
	スマート照明機器	電球にIPアドレスを割当て、ネットワークを介して制御パネル又は無線ハブに接続し、照明の明るさや時間を制御される照明機器。家庭向け、ビルや商業施設、工場等の産業用を含む。