

総務省 電波政策ビジョン懇談会 電波利用を支える産業構造の在り方 － 研究開発と人材育成について －

2014年 8月25日

一般社団法人

情報通信ネットワーク産業協会
(CIAJ)

- 1. 情報通信ネットワーク産業の現状**
- 2. 電波利用の方向性**
- 3. 電波利用を支える研究開発と人材育成**
- 4. 今後期待される取組み**

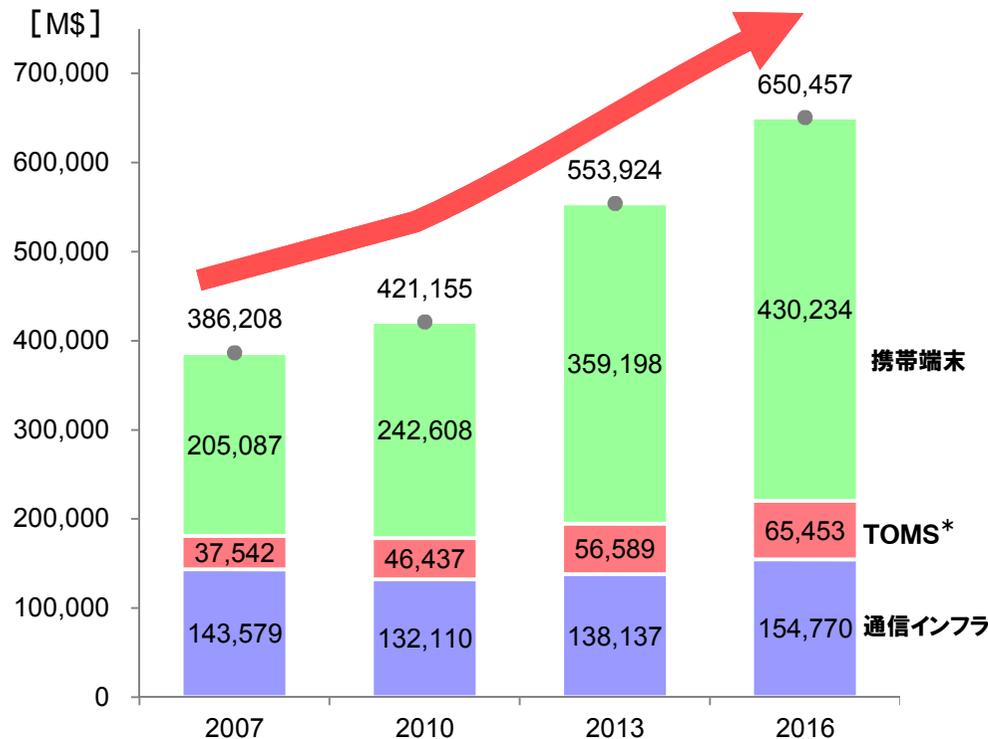
1. 情報通信ネットワーク産業の現状 (1/2)

— 通信機器市場規模の推移 —

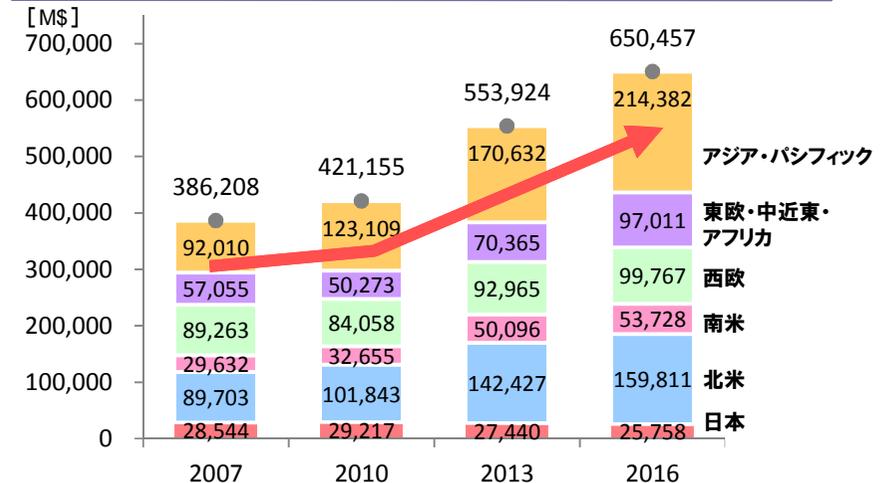
通信機器市場は、グローバルレベルで順調に成長

- ワイヤレス関連(携帯端末)が市場の成長をけん引 (2.1倍/2007年~2016年)
- アジア・パシフィック地域の市場拡大 (2.3倍/2007年~2016年)
- 国内市場のグローバル化

通信機器市場規模 (World Wide: 機器別)



通信機器市場規模 (World Wide: 地域別)



国内携帯電話端末市場シェア (2013年度台数)



*TOMS: Telecom Operations Management Systems

1. 情報通信ネットワーク産業の現状（2/2）

－ 通信機器市場の潮流 －

■ ハードウェアのコモディティ化

- デジタル技術の進展
- ファブレス、ファウンダリー/EMS企業の成長・拡大
- グローバル展開を前提とした戦略的研究技術開発と大幅な製造コストダウン
- アジアを中心とした新興国市場の急成長

■ 上位レイヤサービスの発展・拡大

- OTT、クラウド、ビッグデータ、M2M 等サービスの成長・拡大
- 医療・教育・交通 等の他産業分野でのICT活用の活発化
- 構築・運用 等を一体化したマネジメントサービスの拡大

■ ワイヤレス分野の成長拡大

- 4G、5G、スマートフォン等ワイヤレス技術の高度化
- トラフィック増大に対応した無線と有線が一体となったネットワークの構築と運用
- SDN、NFV 等のネットワークのソフトウェア化進展

2. 電波利用の方向性

新しい電波利用は ICT基盤の中核



総務省資料より引用

■ 身近で安心・安全な生活情報インフラ

- 多種多様なワイヤレス端末がネットワークに接続
- ユーザーインターフェースの進化
- セキュリティの充実

■ 新たな価値を創造するICT基盤

- クラウド、ビッグデータ、M2M等 サービスの進展・拡大により、業種を横断するプラットフォームのもとで多彩なサービスが展開
- ICTと他産業のコラボレーション

■ ワイヤレス利用を中心とした増大するトラフィックに対応するとともに、安心安全なネットワークやサービスプラットフォームのもと、ICTを活用して新たな価値を創造していくことが重要。

■ また、これらを実現する技術・サービス、システム等をグローバル展開していくためには、企業の自助努力とともに産官学の連携をより一層強化し、先進的な研究開発とグローバル標準化活動を展開、それを支える人材の育成が重要。

3. 電波利用を支える研究開発と人材育成

■ 電波利用を支える技術は裾野が広く、研究開発と関連人材の育成は急務

	サービス	ソフトウェア系	基盤技術系
電波利用の 主な動向	<p>クラウド</p> <p>ビッグデータ</p> <p>ITS</p> <p>M2M</p> <p>スマートシティ</p> <p>利用者の安心安全</p>	<p>NWの仮想化 SDN、NFV 技術</p> <p>クラウドコンピューティング 仮想化</p> <p>ビッグデータ解析 交通、農業、物流 等</p> <p>エネルギー HEMS、スマートグリッド</p> <p>セキュリティ 情報漏えい、暗号、ウィルス</p>	<p>5G(基盤技術・実用化) スモールセル対応、高周波帯利用技術</p> <p>トラフィック増大対応 準ミリ波/ミリ波帯活用システム、周波数管理(動的割当て)</p> <p>ITS 車々間/路車間/歩車間通信高度化、ワイヤレス給電</p> <p>M2M 超低消費電力無線、センサーネットワーク</p> <p>環境エコロジー 低消費電力、エネルギーハーベスト</p> <p>アドホックネットワーク 自律ネットワーク</p>
研究開発		<p>グローバル競争に勝ち抜く研究開発と標準化推進</p> <p>製品単品ではなく、サービス、オペレーション等が一体となった総合的システムによるグローバル展開</p>	
人材育成		<p>無線技術と有線技術を統合した高度複合技術者の育成</p> <p>ソフトウェア技術者の育成</p>	

4. 今後期待される取組み

1. グローバル競争に勝ち抜く研究開発と標準化推進

- 国家レベルのグランドデザイン作成
- フラウンフォォー型等 産官学連携開発体制の推進
- マーケット戦略も踏まえた戦略的な標準化の推進と司令塔の整備、標準化活動における民間への国の支援 他

2. 製品単品ではなくサービス、オペレーション等が一体となった総合的システムとしてのグローバル展開

- 国内外におけるショーケースの戦略的推進
- 業種をまたがったICT利活用グローバル展開モデルの実証、導入推進と官民連携
- トップセールス等官民連携のグローバル展開 他

3. 無線技術と有線技術を統合した高度複合技術者の育成

- 産官学が連携した育成スキームの推進
- 無線と有線の総合型の資格制度推進 他

4. ソフトウェア技術者の育成

- SDN、NFV、クラウド、セキュリティ等高度技術者の育成
- 初等教育も含めたプログラミング教育の推進 他

《参考》電波利用を支える研究開発と人材育成



一般社団法人
情報通信ネットワーク産業協会

■ 電波利用における事業成長を目指した各企業の対応

	課題	対応策
グローバル競争に勝ち抜く研究開発と標準化推進	<ul style="list-style-type: none"> ROIの最大化と研究開発アイテムのプライオリティ付け スキルアップには時間を要する標準化活動 標準化活動に携わる人材の評価が一般的に低い 	<ul style="list-style-type: none"> 技術ロードマップの定期的更新 特許申請による技術差別化推進 技術戦略にもとづく、標準化人材の確保と長期育成 海外現地法人の活用(人材獲得を含む)
製品単品ではなく、サービス、オペレーション等が一体となった総合的システムとしてのグローバル展開	<ul style="list-style-type: none"> 業種をまたがるサービスに対応し、統合システムを構築する人材の不足 シーズ型提案からニーズ型提案へのシフト コンテンツ、アプリケーションを事業化するクリエイターの不在 	<ul style="list-style-type: none"> M&Aを視野に入れた体制整備 ネットワーク/サービスのプラットフォーム構築 スキル向上と顧客提案型プロセスの確立 幅広く利活用産業にかかわるクリエイター、データアナリスト等の育成を目指した仕組みと体制の整備
無線技術と有線技術を統合した高度複合技術者の育成	<ul style="list-style-type: none"> 固定と無線の両領域に精通する技術者の不足 事業体制変更による、固定系IPリソースと無線技術リソースの散在 	<ul style="list-style-type: none"> 技術リソースのインベントリー 社内ベンチャー制度 M&Aを視野に入れた体制整備
ソフトウェア技術者の育成	<ul style="list-style-type: none"> ソフトウェア領域の急拡大・高度化に見合う人材の不足 固定系交換機事業の終焉によるリソースの減少 	<ul style="list-style-type: none"> ソフトウェア人材のインベントリーと体制整備 実践(プロジェクト)経験の強化 ソフトウェアに関する公的資格の社内評価制度への導入



一般社団法人
情報通信ネットワーク産業協会

