

September 2016

vol. 253

■今月のトピックス

台湾におけるIoT向け周波数割当計画及び今後の発展動向

■日本企業から見た台湾

～台湾食研食品(股)有限公司董事長兼總經理 京賢太郎氏インタビュー～  
台湾の食文化に挑む日本食研

■台湾進出ガイド

閉鎖性株式会社について

■台湾マクロ経済指標

■インフォメーション

【今月のトピックス】

## 台湾におけるIoT向け周波数割当計画及び今後の発展動向

近年世界でIoT(Internet of Things、モノのインターネット)技術や関連サービスが急速に発展しており、台湾でも積極的な取り組みが進んでいる。こうした動向は電波政策を管轄する交通部が発表した2016年周波数割当計画草案にも大きく反映されており、本年度はまず920-928MHz(メガヘルツ)帯域が免許不要の低消費電力のIoT用途に開放される予定である。今後も引き続き世界的なIoTの発展や国内ニーズが牽引する形で、後続のプランが打ち出されていく予定であり、IoTを支える上で極めて重要な周波数の開放・割当や、情報通信産業及び関連する画期的なサービスを提供する様々な事業者の市場参入が期待される。また技術やサービス面以外に、今後の世界的産業発展をリードすべく先行的に台湾でのIoT利用環境が整備されていくことも期待されている。

### 台湾政府による今後の周波数割当計画

台湾の周波数割当計画の更なる透明化を図るため、管轄機関である交通部は2015年より定期的に「周波数割当計画」を修正・更新している。当計画では台湾通信サービス業務の状況やデジタルTV、無線ネットワーク等の業務における周波数の使用状況を発表している他、優先順位に従いこの先1年或いは2年、そして3年以降の周波数利用プランが策定されている。こうした情報が公開されることで、関連事業者は事前に将来的な周波数割当計画の動向を把握することが可能となり、これにより産業全体が加速的に発展していくことが期待されている。

更に、交通部は今年6月23日、通信・放送技術の発達や世界動向、国内ニーズに基づき、オフィシャルサイトにて2016年周波数割当計画草案の修正版を発表し、各界からの意見を募っている。当草案では様々な周波数使用状況が公表されている他、今後新たに2種類の周波数の利用が計画されており、一つは低消費電力のIoT用途として、もう一つは実証実験用として使用される。

### 台湾政府が積極的に推進するIoT向け周波数割当計画

周波数割当計画(2016)草案では920-928MHz帯域を低消費

電力のIoT用(免許不要の周波数帯)に使用する予定である。当帯域は近年世界で急速に発展している低消費電力広域ネットワーク(Low Power Wide Area Network, LPWAN)に応用されており、例えば、LoRaやSigfox等は当帯域を利用しているもので、各国でネットワークが構築されている。

この他IoTへの応用について、政府は第3世代(3G)移动通信業務免許の期限終了後、800MHz帯域を公共保安・災害救援通信(Public Protection and Disaster Relief, PPDR)向けに使用する計画である。周波数帯域の実証実験では、5850-5925MHz帯域は自動車分野に特化したIoV(Internet of Vehicles)向けとして使用

表1: IoT技術及び特定用途向け応用プラン

帯域	技術/用途
800MHz	公共保安・災害救援通信、スマート公共事業(*)
920-928MHz	低消費電力IoT
5850-5925MHz	Internet of Vehicles

\*)現在議論中

出所: 交通部周波数割当計画草案

される予定であり、また、台湾電力会社は800MHz或いは900MHzをスマート公共事業用として取得したいとの意向を示している。

しかしながら、IoT技術・サービスはこうした低消費電力広域ネットワーク以外にも、非常に多様な無線通信規格にて実現が可能である。例えば既存のRFIDやBluetooth、Wi-Fi、2G (GSM)、3G (UMTS)、近年急速に発展している4G (LTE) 技術等が挙げられ、いずれもIoTサービスに応用が可能である。当然ながら、将来的に5G或いはその他新興技術にも大きなポテンシャルがある。

表2: 主なIoT技術の比較

	Local Area Network		Wide Area Network	
通信距離	短距離間のデータ交換		主に低周波で広域をカバー	
関連技術・規格	RFID	Bluetooth	2G, 3G, 4G	NB-IoT
	赤外線	Wi-Fi	5G	LoRa
	Zigbee	IEEE 802.15.6	TVWS	Sigfox

出所: NRI整理

このため、周波数割当計画(2016)草案では、まず920-928MHz帯域を低消費電力のIoT用に開放するとしているが、その一方で、今後の世界のIoT発展状況に注目しながら、国内のニーズを見極め、後続の計画及び周波数の開放を実施していくとしている。また、交通部の賀陳旦部長は今後、免許不要の周波数帯域、公共通信専用帯域及び通信業者専用帯域の3点に主眼を置くとしており、IoTの発展状況に合わせた割当計画を実施していく予定である。

IoTは、現在まさにその応用技術が発展し始めた段階にあり、今後交通部は世界的な発展動向及び国内ニーズに基づき、フレキシブルに関連する帯域を適宜開放していくものと考えられる。

## 台湾地方政府及び民間事業者が推進するIoT応用サービス

更に、交通部は周波数の割当計画の他、IoTの応用・整備にも注力しており、これに伴い地方政府も新たなIoTサービスの発展に積極的に取り組んでいる。この内最も積極的な取り組みを進めているのが台北市政府である。台北市政府は2015年にスマートシティ計画オフィス(智慧城市專案辦公室)を設置し、正文科技(股)公司在台北市にLoRaの基地局を12ヶ所設置している。社会インフラを支えるサービスプラットフォームを構築し、関連事業者が迅速に実証実験を推進できる環境を整備している。

この他、通信事業者については、2016年に亞太電信が台北市・新北市・桃園市に500ヶ所のLoRa基地局を設置しており、更に多くの画期的な応用サービスの提供が期待されている。また、フランスの新興企業が手掛けるSigfoxも積極的に台湾におけるネット

ワークの構築を進めている。更にその他通信事業者もIoTの応用を推進しており、今年6月には3GPPがNB-IoT (Narrow Band-IoT) を確立させた後、モバイルブロードバンドによるIoT対応のインフラネットワークサービス及び応用サービスを開始している。

## IoT化加速が期待される応用技術の強化と応用拡大

しかしながら現在台湾ではIoTの特定技術の選定を行っていないため、IoTを支える各領域の内、特に低・中レベルに属する技術が比較的旺盛に発達している。ただ実際には一般消費者が体験でき、利便性を感じられてこそ最高レベルのサービスとなり得るため、台湾におけるIoTの応用は、将来的に更に多くのデータ分析力とリンクさせることで、より多面的で画期的なサービスへと発展させていく必要がある。

表3: IoTを構成する各領域

応用レベル	公共安全	遠距離医療	スマート交通	スマート農業
	即時モニタリング管理	エネルギー管理	スマート工場	スマート住宅
プラットフォームレベル	オンラインストレージ	クラウドコンピューティング	データセンター	分散処理
データ伝送レベル	無線ネットワーク	政府専用ネットワーク	イントラネット	インターネット
センサーレベル	音声検知	視覚検知	位置検知	データ取得

出所: NRI整理

現在既に一部の台湾事業者はIoTの応用サービス推進に取り組んでおり、例えば研華科技(股)公司是スマート医療等の領域において継続的に台湾事業者の技術力を活用しようと試みている。プラットフォームの構築や応用技術に関する経験を早急に蓄積し、台湾消費者のニーズと期待に応えるためには、台湾の事業者が単独でビッグデータ分析や画期的な応用サービスを推進していく他に、将来的には既存の世界のビッグデータ分析技術や応用サービスと連携することで、各国のIoT応用力を整合し、共同でより多面的な応用サービスの発展が進んでいくと考えられる。一方、日本では既に多くの関連技術やサービスが導入されており、台湾事業者にとっては参考となる点も多く、連携対象として検討が可能ではないだろうか。

(郭力慈: l-kuo@nri.co.jp)