

日本のIoT競争力はセンサー通信の遠隔監視から

◆総務省はIoT国際競争力指標（2020年実績）を公表

2022年4月28日、総務省は「IoT国際競争力指標（2020年実績）」を公表した。IoT市場では「スマートシティ」の規模が最も大きく、次いで「スマート工場」となっている。一方、成長率では、「コネクテッドカー」や「スマートエネルギー」が高く、規模が最大の「スマートシティ」ではマイナスとなっている。

IoT市場の製品・サービスは、中国のシェアが高く、米国と日本が続く。日本のIoTシェアは年々低下してきており、特にスマートシティでのシェア低下が大きい。日本は「スマート工場」でのシェアが高く、なかでも「産業用ロボット」は57%、「マシンビジョン」も24%と最高の状況である（図.1）。

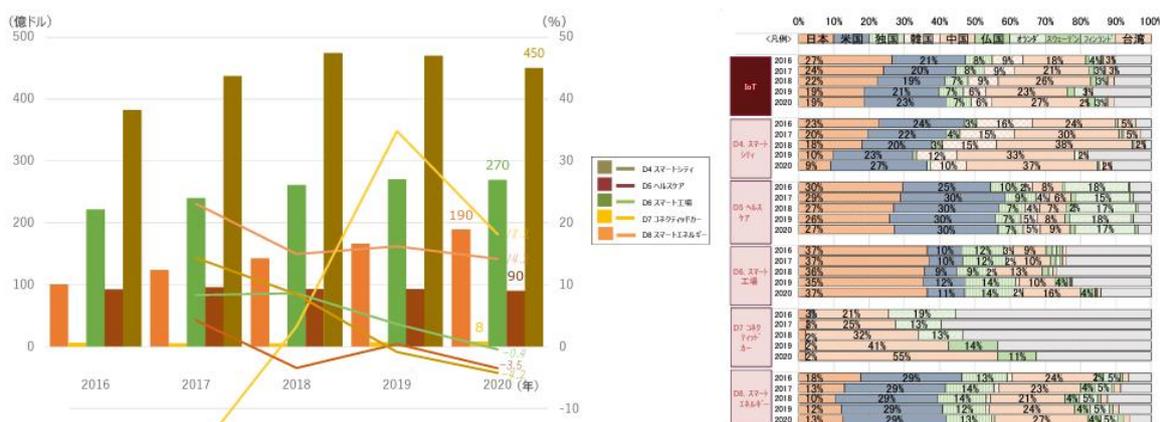


図.1 IoT市場規模と成長率、シェア

出典：総務省 IoT国際競争力指標

◆NTNはセンサー内蔵軸受「しゃべる軸受」を開発

22年6月14日、NTNは、センサー、発電ユニットおよび無線デバイスを軸受けに内蔵し、温度・振動・回転速度の情報を無線送信する「しゃべる軸受」を開発したと発表した。製造現場などにおいては、生産効率の向上に向けて、設備の稼働状態を監視し、そのデータに基づいて的確かつ計画的にメンテナンスや部品交換を行うことで、設備の稼働時間を上げる取り組みを実施してきた。NTNはこれまで、風力発電分野に特化した大型風力発電用軸受の状態監視システムや、工作機械主軸用にセンサー内蔵軸受けユニットや診断アプリを開発してきた。今回開発した「しゃべる軸受」は、既存製品の寸法および負荷容量を変更することなく、

標準軸受にセンサー、発電ユニットおよび無線デバイスを内蔵していることを特長とする。回転に伴って発電する電力により、センサーや無線デバイスを動作させ、センサーで取得した情報を自動で無線送信する（図.2）。センサーを装置に外付けする場合よりも感度良く軸受の状態を検出し、早期に異常を診断することが可能になる。また、寸法および負荷容量が標準軸受と同一であるため、既存設備に使用されている軸受の置き換えも可能な上、電源供給やデータ送信のためのケーブルも不要で、容易に軸受の状態監視をする環境を構築することが可能である。



図.2 「しゃべる軸受」

出典：NTN

◆タクシー業界向けタイヤソリューションサービスの実証実験を開始

22年6月20日、横浜ゴムは京都タクシー、興進タクシーの協力を得て、タイヤソリューションサービスとして、[横浜ゴムが開発したタイヤ内面貼り付け型空気圧センサー付きタイヤでの遠隔監視システム（Tire air Pressure Remote access System:TPRS）の実証実験を5月から開始した](#)ことを発表した。

タイヤ空気圧監視システム（TPMS）は海外主要国では、義務化されており、エアバルブ内にセンサーを取り付けた直接式やABSの車輪速センサーの回転差を利用した間接式がある。今回開発した「TPRS」は、タイヤ内面貼り付け型空気圧センサーがこれまでのタイヤ空気圧のほか、温度、摩耗、路面状態、車両の位置情報などのデータを取得し無線送信することで、車両管理者やタイヤサービススタッフの遠隔監視が可能になる。厳しいタイヤ管理と安全が要求されるタクシー会社へサービスを提供することは、タイヤ空気圧の記録など始業前点検の大幅な省力化と点検バラツキのないタイヤメンテナンスを確実にする。さらに、リアルタイム検知機能は、走行中の路面異常検知による事故防止、適正空気圧維持による燃費向上など多くの価値を提供する。検知データはクラウドサーバーに送られ、データ分析により異常を認めた場合には、事務所内に設置した警報装置で管理者に内容を通達する。国内外のタイヤメーカーは、タイヤと共にIoTセンサーの付加価値として車両制御の高度化や運行管理のサービスを積極的に勧めている。

センサー通信の遠隔監視が、IoT競争力回復の鍵となるか注目する。【成田 誠】