

2. モノづくりIoTの定義と改善への活かし方

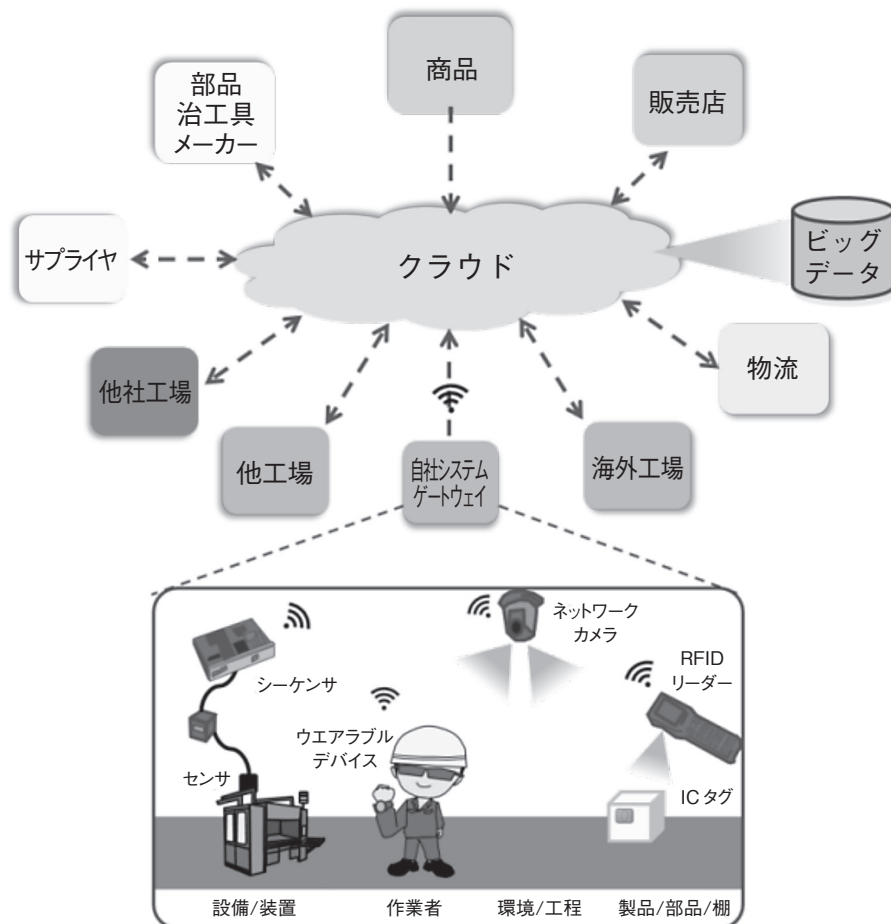
モノづくりIoTとは

- ・ 部品、製品、治工具、台車、棚にICタグを貼り付け、
- ・ 人はウェアラブルデバイスを身に付け、
- ・ 設備にはセンサを取り付け、
- ・ 作業エリアにはネットワークカメラを設置することにより、工場に必要なすべての情報を収集する仕組み(システム)である(図1)。

別の言い方をすると、モノづくりIoTとは4つのテクノロジーを活用した工場改革であり、ITというツールを使った作業改善、業務改善とも言える。

したがって、テクノロジーの成熟度で実施フェーズが決まる。

図1 モノづくりIoTのコンセプト図



実施フェーズ

IoTのモノづくり現場への導入は3つのフェーズで進められる(表1)。

フェーズ1:今すぐできるIoT

ICタグ、スマートグラスを活用して、作業、業務に関する11の改善を実施する。

フェーズ2:もうすぐできるIoT

センサを活用し、設備に関して3機能を実現する。

フェーズ3:IoTの最終形

上記3つのテクノロジーにビッグデータを加え、管理業務に関する4つの機能を実現する。

IoTをコストミニマムで確実に実現するには、ICタグ→スマートグラス→センサ→ビッグデータ、そして最終的にAIに至るといふプロセスを踏むとよい。

表1 モノづくりIoTのステップ

IoTで				
	使うテクノロジー	変わる	できる	効果が出る(ロスがなくなる)
フェーズ1	RFIC タグ	モノの管理	①棚管理 ②ピッキング支援 ③梱包中身確認 ④通い箱管理 ⑤治工具管理	・探すロス、棚卸ロス ・ポカミスロス(ピッキングミス) ・確認ロス ・確認ロス、不良ロス ・歩くロス、探すロス、ポカミスロス
	スマートグラス ネットワークカメラ	作業の管理	①作業ナビ	・標準化遵守、多能工化・技能伝承 ・人生産性向上、コストダウン > AT/ST差ロス、ポカミスロス、不良ロス教育・訓練ロス、トラブル対応ロス
	RFICタグ スマートグラス ネットワークカメラ	安全管理 改善活動支援	①所在(入退出)管理 ②危険エリア管理 ①トラベラ分析/在庫分析 ②生活分析/動線分析 ③作業分析	・被害を最小限に抑える ・災害を防ぐ ・改善のスピードアップ →効果の早期刈り取り ・改善活動の経費削減
フェーズ2	RFICタグ スマートグラス センサ	設備管理	①稼働管理 ②設備連携(M2M) ③設備診断(予知保全)	・確認ロス、トラブル対応ロス ・運ぶロス、手待ちロス ・点検ロス、交換部品ロス
フェーズ3	RFICタグ スマートグラス ネットワークカメラ センサ ビッグデータ	管理/監督業務	MES (Manufacturing Execution System)	・入力ロス(ミス)、ペーパーロス チェックロス、資料作成ロス
		生産管理	リアル SCM	・在庫ロス
		品質管理	①検査支援 ②QTS(Quality Tracking System)	・過剰検出ロス、見逃しロス ・クレームロス