

巻/頭/言

製造業のデータ活用プラットフォーム

Industrial Data Platforms



今村 誠  
Makoto Imamura

最近、IoT、ビッグデータ、AIというキーワードをよく目にする。あらゆるモノがネットワークにつながり(IoT)、そこで生まれる多様かつ膨大なデータ(ビッグデータ)をAIで解析することによって、新たな価値やサービスが創出されることを期待するからであろう。製造業関連では、2008年にIBMのSmart planet、2011年にドイツのインダストリー4.0、2012年にGEのインダストリアルインターネットが提唱された。しかし、製造業のデータ活用ビジネスは、流通のEC(Electronic Commerce)と比べると、急速に拡大しているとは感じない。そこで、製造業のデータ活用をビジネスモデルとプラットフォームの両面から考察しよう。

Amazonは、製品/サービスの提供側と利用側をインターネットで仲介するビジネスで成功し、1994年に創業以来売上げを指数的に拡大している。UberやAirbnbも類似手法で成功しつつある。Amazonは、在庫管理、物流、リコメンデーション、会員サービス、端末、クラウドなど、様々な工夫をしたが、データ流通という観点からみると、“価格を含む製品情報の共有は提供側の競争を促進し、利用側のコメントや購買履歴はニーズの製品へのフィードバックを加速した”が本質ではないか。一般化すると、インターネット上の市場では、データ流通の量・速度・対象者を飛躍的に増大させ、経済最適化メカニズム“神の見えざる手”の反応速度を高めた結果、利用側の満足度が向上した。

この見方に基づくと、市場を活性化する仲介ビジネスが鍵になりそうだ。インダストリアルインターネットを提唱したGEが属する航空業界で考えてみよう。製造業のプレイヤーは、セットメーカー、ユーザー企業、部品メーカーからなる。航空業界では、セットメーカーはボーイングやエアバスなどの機体メーカー、ユーザー企業はアメリカン航空やデルタ航空のようなエアラインである。GEは部品メーカー(エンジン)で、ロールスロイス、P&Wなどと機体メーカーからの受注を競争する立場にある。この構図から抜け出して仲介業者になるには、機体のリースという従来ビジネスもあるが、データに基づくビジネスとしては、データのオーナーシップを持つエアラインから運航・整備データもらい、燃費向上や故障予知などのコンサル

サービスを、機体メーカーを通さずにエアラインに直接提供する方法がある。そして、ここで培ったデータ分析のノウハウを、他業種にも横展開する。このビジネスの中核は、“データの収集から分析までをトータルにカバーする垂直統合型のIoTプラットフォームである”というのが、GEの解であった。

しかし、このプラットフォームだけでは、予知保全の問題は解けない。企業ごとに分散したドメイン知識を統合する必要があるからだ。流通業では、購買履歴、位置情報、SNS(Social Networking Service)のテキスト・画像・動画を入手できれば、人の消費動向を予測できそうだが、製造業では、収集するデータ種別や分析の目標を知るためには、ドメイン知識が欠かせないという事情が背景にある。具体的には、航空業界なら、機体メーカーが所有する機体の設計知識、エンジンだけでなく多種多様な装備品に関する知識、そして、エアラインの整備点検ノウハウが必要になる。

この考察を進めると、予知保全を解決するプラットフォームは、データだけでなく、ユーザー企業、セットメーカー、部品メーカー、さらには、ITベンダーを含めて、データを活用するための知識をも流通・統合する機能が必要という結論を得る。そして、その実現には、機器動作モデル、故障因果関係、センサデータを統合活用する知識工学的な技術課題だけでなく、データのオーナーシップ問題、さらには、企業競争力の源泉である知識のオープン・クローズド問題を解く必要が生じる。このアプローチは、1990年代に、データ標準化とインターネットに基づくサプライチェーンの最適化を目指したCALS(Continuous Acquisition and Lifecycle Support)と似ているが、リアルタイムなネットワーク社会が実現した今、全ての参加企業がWin-Winになるビジネスモデルも含めて、取り組む時が来たと考える。

三菱電機は、製造業分野での強みを背景に、IoTとデータ活用に基づく生産の全体最適化を目指すe-F@ctoryを時代に先駆けて推進している。グローバルで激しい競争が展開する第4次産業革命関連ビジネスで、三菱電機を始めとする日本企業も重要な役割を果たすことを期待する。