



千葉商科大学政策情報学部 教授

第4次産業革命への 中小企業イノベーション

藤江 俊彦

1. 第4次産業革命への潮流

日本の企業は規模や業種にかかわらずアベノミクスといわれる経済政策により、ここ数年間でおおむね業績が改善したが、個人消費や設備投資は伸び悩んでいる。しかも米国でのトランプ新政権の誕生、英国のEU離脱、中国や新興国経済の減速などのグローバルな経済環境は不透明で読み切れない要素が多い。

だが現在、世界のビジネスや産業動向の中で見逃してはならない潮流がある。たとえばセンサーを介してあらゆるものがデジタルネットワークで繋がるIoT (Internet of Things)や、集まった膨大なデータ情報(ビッグ・データ)を分析するAI (人工知能)の活用などである。これらをドイツでは「インダストリー 4.0」、米国では「インダストリアル・インターネット・コンソーシアム」として国家を挙げて推進している。

日本経済の基盤である中小企業は今、設備の老朽化、将来を担う人材の不足、事業承継問題、廃業増加、売上の伸び悩みなど深刻な課題に直面している。製造業では原材料調達から製造、物流までの関連事業を垂直型で系列化してきたが、そのビジネスのあり方が揺らぎ始め、またそれらを保護・規制してきた官庁の縦割り行政も様々な矛盾を露呈している。雇用面においても、非正規社員の増加とその処遇、長時間労働の問題が発生している。中小企業は従来型の改善や改革ではこれらの解決が容易にできなくなってきているのではないかと。

これまで中小企業のイノベーションは主としてプロダクト・イノベーションが多かった。例えば既存商品の大幅な改善、市場にとって新しい商品開発やサービスを導入することなどである。他方、プロセ

ス・イノベーションとして、既存商品の製造方法やサービスの提供方法の大幅な改革にはあまり重点が置かれていなかったといえよう。⁽¹⁾

したがって注目される「第4次産業革命」の潮流では、むしろ後者の「プロセス・イノベーション」が求められている。それがIoTなどを活用した「インダストリー 4.0」であり、また消費者やユーザーがウェブサービスを通じて、モノを所有するのではなく、必要なとき必要なだけ利用する、共有するシェアリングビジネスもその流れであろう。

2. IoTによる「インダストリー4.0」

2015 (平成27)年頃からIoTが注目されるようになり、2016 (平成28)年6月に内閣府が公表した『日本再興戦略2016-第4次産業革命に向けて』において、戦後最大の名目GDP600兆円の実現を掲げ、「今後の生産性革命を主導する最大の鍵は、ビッグデータ、人工知能、ロボット・センサーの技術的ブレークスルーを活用する<第4次産業革命>である」というメッセージが述べられている。

既に中小企業庁は『2016年版中小企業白書』でIT投資の有効性を示し、経済産業省の『2015年版ものづくり白書』でもITデータ活用企業の業績が好調であることを公表している。

「インダストリー 4.0」をドイツでは第4次産業革命と認識した。第1次産業革命は18世紀末から石炭、蒸気機関と鉄等によるエネルギー、機械設備、輸送・物流の変革と印刷の普及であり、第2次産業革命は20世紀初頭から電信・電話、石油・電力利用の大量生産、自動車・航空機の発達であり、第3次産業革命は20世紀末からのコンピュータ、デジタルテクノロジーの普及であり、そして現在IoTを活用し、

サイバー・フィジカル・システム(CPS)でスマート工場による超効率的な方式で高付加価値製品を製造、提供する産業革命が進行中との考え方からである。CPSとは現場の情報をデジタルデータに置き換え、集積したビッグデータをAIで分析し、最高度に効率的なモノの生産を実現するシステムである。すでにドイツではシーメンス、ボッシュなどがプラットフォームを設立、中小企業を包含するスマート化を進めている。また米国のGE、IBM、インテル等もインダストリアル・インターネット・コンソーシアムを設立、幅広い業種が参加を始めた。⁽²⁾

3. 中小企業はIoTにどう関わるか

ではドイツの中小企業はIoTにどのように関わっているのだろうか。ドイツでは日本と同様に中小企業の比率が全企業の約9割を超えており、優れた技術を持つ中小企業が多く日本以上に輸出割合が高い。海外との取引企業がIoT化を進め、大企業を含めたプラットフォームでつながり、超効率的に高付加価値製品を創出するビジネスモデルである。

日本の例では静岡県三島市にある産業機器や医療機器関連の基盤実装(電子部品を装備する)やユニット組み立ての伊豆技研工業(株)は、都内にある(株)今野製作所からの誘いを受け、一般社団法人インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ(IVI)の「つながる町工場プロジェクト」に参加して取り組みを始めた。社内のIT改善チームはIVI紹介のITコーディネーターの助言で、部品在庫確認等で生産性を向上させ、サプライヤーと同一データの納期管理が可能になった。社内外に開示するデータとクラウドにするものを仕分けしているという。⁽³⁾

日本の中小企業でもIoT化を進め、プラットフォームに参加して業務プロセスを大きく変えるイノベーションによって、業績を向上させ企業を成長させることが強く求められているといえよう。

4. シェアリングエコノミーと中小企業

政府は『日本再興戦略2016』の具体的施策の中に「シェアリングエコノミー」の推進を挙げた。そこに

は消費者等の安全を守り、イノベーションと新ビジネスの創出の観点からサービス等の提供者と利用者の相互評価の仕組みや民間団体等による自主ルール整備による対応を述べている。

シェアリングというのは基本的に物財を所有するのではなく、共有(シェア)することである。例えば米国で誕生したエアビーアンドビー (Airbnb) というウェブサービスは部屋の所有者がホストとなり、ウェブサイト希望するゲストに1泊から貸すビジネスモデルである。サンフランシスコの人口密集地から生まれ、今ではテントや船等の多様な貸し出しをする。日本でも法人が設立され、外国人観光客などユーザーが増加しているようだ。また米国の配車サービス会社ウーバー (Uber) も自分が所有する車をホストとして、空き時間帯に希望者に提供利用してもらう。シェアリングビジネスは従来の物財の所有と消費を前提とした資本主義的発想と異なるもので、シェアリングエコノミーと呼ばれる。⁽⁴⁾

基本的に多額の資本金を持たなくてもネット活用をベースにビジネスを展開でき、ベンチャーや中小企業に適したモデルである。自ら市場を世界に拡げることにも可能であろう。

シェアリングビジネスは従来の制度による産業基盤や企業と異なる発想で、供給者は需要サイド(ユーザー)が求める時に必要なモノやサービスを多様な選択肢から選んでもらい、提供する。需要サイド主導型のビジネスモデルなのである

5. 結び

ただし、中小企業は既存産業の仕組みを否定するのではなく、そこでの問題解決として、IoTの活用やシェアリングビジネスを進めるべきであろう。すべてインターネットでつながることはリスクでもあるが、逆に情報のシェアによって、個人や企業がルール破りすればネット・コミュニティの社会によってスポイルされかねない。リスクヘッジし、IoTなどで繋がって新しい領域を開拓することこそ、中小企業のイノベーションではないだろうか。

【参考文献】

- (1) 中小企業庁『2015年版中小企業白書』中小企業イノベーション調査結果、三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株) 2014年12月実施
- (2) 『決定版インダストリー 4.0 - 第4次産業革命の全貌』尾木藏人、東洋経済新報社、2016年
- (3) 「到来するIoT社会と中小企業」薬科和寿、『信金中金月報』通巻530号 2016年、信金中央金庫
- (4) 『限界費用ゼロ社会—モノのインターネット>と共有型経済の台頭』ジェレミー・リフキン、柴田裕之訳、NHK出版、2015年