「IoT 時代のもの作りの変質と新産業創出の考え方」に関する研究

（一財）技術同友会　調査委員会委員長　　蛭田　史郎

1．調査研究の目的

わが国は長い間、モノ作りの優位性を武器に、製品を海外に輸出して経済成長を成し遂げてきた。この優位性とは、製品の価格が安く、性能が良く、耐久性に優れ、かつ均一性 （品質）の点で優れていることであった。今でもこの優位性に変わりはないが、1980 年代 以降、この優位性の重要度が多くの面で変化してきたと言える。即ち、

1）発展途上国が、モノを作るだけに特化して、大掛かりな最新の生産体制を構築し、コスト、品質面での日本の優位性を大きく脅かす存在となった。

2）世界全体として見ると、市場が、日本の高度成長を支えた、供給律速の構造かから需要律速の構造に変化し、単なるモノを作るだけでは付加価値を取り難くなってきた。

3）IT をはじめとした技術の進歩により、単なるモノを取り扱う産業構造から、モノを利用することが経済の中心になってきた。

4）インダストリー4.0 の議論に見られるように、IT 技術の進歩に伴って産業構造自体が大きく変化していこうとしている。

5）IoT、AI（人工知能）、ビッグデータ、ロボット技術等の技術のブレークスルーに より、経済産業省を中心に、関係省庁一体となった「新産業構造ビジョン」の策定に向けた検討が進められている。

このような大きな産業構造の変化が起こっている中、わが国の多くの企業は必ずしもこの変化に適切に対応できているようには見えない。これらの変化を正確に理解し、それぞれの産業ごとに、事業環境の変化に対応した事業の構造転換や、分野ごとの新しいビジネスモデルや新事業創出を考えることは極めて重要であり、わが国経済にとっても大きな意義がある。そこで、新しい環境変化に対応しうる研究開発内容や効果的・効率的な開発・事業化の進め方等調査研究するとともに、従来型の単なるモノ作りから如何に脱皮するか。またその実行のために何を変えねばならないか。さらに、IT やネットの進歩、ビッグデータ、AI 等の新技術を如何に取り入れ、如何なる新事業を実現するか。そのために新たに実行すべき施策は何か等調査研究している。

2．本調査研究の実施体制

本調査研究は、一般社団法人技術同友会会員で構成する「新たな事業環境に対応する日本の新産業の創出」に関する調査委員会が中心になって実施するが、さらにより詳細な調査を行うため、産業界の研究 開発を主管する CTO をはじめ、国立の研究開発機関・組織で研究開発マネージメントに精通している有識者、新産業創造に携わっている有識者等による作業部会を設置し、調査研究を実施した。

作業部会主査　兼　申請者

　　蛭田　史郎　旭化成株式会社相談役

作業部会メンバー

　　神永　晉　　前住友精密工業株式会社社長

　　林　　喬　　株式会社関電工参与・元会長

　　鈴木　康之　アジアビジネス経営研究所　代表

　　　　前（一社）技術同友会事務局長、

　　　　前（一社）科学技術と経済の会主任研究員

　　日高　妙子　（一社）技術同友会事務局、（一社）科学技術と経済の会主任研究員

　　森　　康子　（一社）技術同友会事務局、（一社）科学技術と経済の会主任研究員

　　村田　典男　（一社）技術同友会事務局、（一社）科学技術と経済の会主任研究員

３．調査研究の実施方法及び内容

下記のような、資料による調査、実地調査、ディスカッション等を通じて成果を取りまとめるとともに、調査の視点を以下の（1）～（4）の４点に重点を置いて実施した。

・各種白書や報告書等の公的資料、各社資料等から基本的情報の収集

・委員会メンバーおよび招聘した有識者を中心に、収集した各種情報をベースに調査研究を実施

(1) 現在の市場環境変化の背景・現状を理解整理し、今後の方向を検討する。

(2) インストリー4.0 の動向とともに、IoT、ビッグデータ、人工知能 AI、ロボットをはじめとする新技術の研究開発動向

(3) インダストリー4.0、IoT、ビッグデータ、人工知能 AI 等による新産業構造モデルの動向

(4) 新しい技術のブレークスルーを理解し、新産業創生を担う人材育成の現状と動向

４．調査研究の実施結果

（１）現在の市場環境変化の背景・現状

経済社会環境の変化と技術環境の変化を概観し、特に技術環境の変化について、国の政策として考える第４次産業革命を中心に調査研究結果を概説している。今後の取るべき戦略として、ビジネスの新陳代謝のスピードを加速しなければならないこと、人材育成も将来像からバックキャストして検討していかなければならないことを明らかにしている。

（２）インダストリー4.0、IoT、ビッグデータ、人工知能 AI 等の新技術研究開発動向

第４次産業革命の要として捉えられているインダストリー4.0、IoT、ビッグデータ、人工知能 AI 並びにロボット技術について、その研究開発動向について概説している。それぞれの技術について、開発動向のみならず、開発の経緯、歴史や産業界の取組状況、

代表的な研究テーマ等について解説している。

（3）インダストリー4.0、IoT、ビッグデータ、人工知能AI等による新産業構造モデルの動向

インダストリー4.0、IoT、ビッグデータ、人工知能AI等を活用した新産業構造モデルへのステージ論と、新産業構造モデルのいくつかの事例について概説している。

新産業構造モデルへのステージ論としてはステージⅠからⅢまでを定義し、ここではステージⅡ、Ⅲの事例をいくつか紹介している。

（4）新産業創出に向けての技術同友会の活動・提言

新産業構造モデルのステージⅢ、即ち、「社会や産業界、より高度なIoT化、ネット化などを活用して、社会が必要とするサービスを開発し、成果を社会に提供する」の実現に向けて技術同友会での活動内容や提言を概説している。

提言は、「事業戦略の視点変更に関する提言」「産業生態系に適応した環境整備に関する提言」「企業間融合に関する提言」「経営者の経営力向上に資する情報・知見の収集に関する提言」の4本柱で構成したもので、さらに今後新産業経済下での新産業創造の在り方を議論する委員会の設立を求めている。

5．今後の課題

今後の課題としては、産業界を牽引する経営者層に、市場環境の変化に対して、如何に「視点変更」「環境整備」「企業間融合」を理解させ、それに基づく行動の変革を図らさせるかであり、そのために、技術同友会として、如何に実効ある具体的活動を実践するかである。この実現のために、下図の関係を効率的に進めたい。

（以上）

