

グローバル経営を牽引する情報システム 検討のためのフレームワークの提言

太 田 雅 晴

目 次

1. はじめに
2. システマティックイノベーションマネジメント研究の概要
3. グローバルサプライチェーンのタイプ
4. イノベーションコミュニティのタイプ
5. ITツール、ISの有り様を検討するためのフレームワーク
6. おわりに

1. はじめに

1.1 日本企業の抱える課題

日本企業はかつて無いほどに多様な課題に向き合わなくてはならない状況に遭遇している。国内受注の逼迫や急速なグローバル化の進展にともない、欧米に進出しようとするれば現地企業との激しい受注獲得競争、新興国では現地企業および欧米企業とのさらに激しい市場獲得競争、その上に新たな市場として位置づけられる南米・アフリカ・インドなどへの生き残りを賭けた進出などである。それら競争に打ち勝ち、市場進出に成功して、持続的経営を維持・発展させるためには、多様な市場環境、多様な顧客ニーズへの確に対応していかななくてはならないし、それは供給する製品・サービスの高度化、複雑化、多様化を意味し、それらへ対応するための開

発・製造・販売体制の刷新が求められている。一方、確実に受注を獲得するには、激しい価格競争に打ち勝つことが必須であり、そのためのコスト低減、グローバルに拡散された開発・製造・販売拠点での経営資源の最適化を目指すためのグローバルロジスティックスが求められる。さらに近年の天候不順、地震の頻発などから、特に日本企業が持続的経営を推進するには自然災害への対応も急務となっている。

これら多様な課題に対応するために、日本企業は、サプライチェーンの垂直・水平両方向へのグローバルな拡張を積極的に図ろうとしており、それには企業間連携・提携、さらなる業務の統合的運営と意思決定の迅速化を目指したM&A、技術の共同開発・共有などを含むことになる。その上で、グローバルに拡散したサプライチェーン内の合理的・効率的なオペレーション（生産・物流）を実現し、一方で、多様な顧客ニーズの迅速な把握、それら情報の開発・生産拠点への迅速な集約を行い、多様な顧客ニーズに的確に適合した製品・サービスの開発・設計・生産・販売、つまりイノベーションプロセスの確実な遂行が求められることとなる。

1.2 システムティックイノベーションマネジメントへの要請

前項の課題に対応するためのオペレーションズマネジメント分野での学術的研究では、多様なサプライチェーンマネジメントに関わる研究と、イノベーションマネジメントに関わる研究との2つの視点に焦点が当てられ、多様な個別研究が展開されてきている。

このような状況下、我々はイノベーションマネジメントにフォーカスして前述したような社会からの要請に対応しようとしてきた。イノベーションに関わる研究は以前から多様な研究が展開されてきたが、主には技術革新に焦点を当てた事例研究が主であったように感じられる。しかし、前述したような課題が突きつけられる中、より科学的にイノベーションを遂行

したい、言い換えれば天才によるイノベーションではなく、普通に各企業で働く人達もイノベーションに向き合えるようなマネジメントが求められるようになってきた。それは持続的経営の遂行という視点に留まらず、個々の従業員の労働意欲の喚起にも通ずる。そのような要請に応えるために、我々はその研究視点をシステムティックイノベーションマネジメントと呼び、それらに関わる多様な研究を海外との共同研究によって遂行しようとしてきた (Ota and Cui (2015), Lambrou et al. (2014), Ota et al. (2013), 太田 (2011))。共同研究は10年以上となるが、それら研究の中間的成果をまとめて書籍として出版している (太田 (2011))。その概要については、次章で述べる。

1.3 本稿の焦点

1.1節でも述べたように日本企業は多様な課題への対応を強いられている。その要点の1つは、グローバル環境も視野に入れたサプライチェーンの新たな開拓とその効率的・合理的運営であることは明白である。もう1つは、その開拓への動機づけともなっている、開拓されたサプライチェーンをベースとしたイノベーションプロセスの合理的・効率的運営である。そして、それらを同時に達成することが求められる。さらにその要点は、サプライチェーンを有効に機能させることと、その上にイノベーションを創発できるようなコミュニティを生成し、そのコミュニティでイノベーションプロセスを途切れることなく、繰り返して遂行していくことである。

サプライチェーンを有効に機能させるには、生産・物流・販売というロジスティックスを合理的・効率的に運営することがまず求められる。それは、サプライチェーン内のステークホルダーがイノベーションの機会を創出することにも繋がる。その機会は、イノベーションコミュニティもしくはイノベーションネットワークのサプライチェーン内での生成によって提

供されることとなる。グローバルに拠点を展開せざるを得ない状況下、ロジスティックスの合理的・効率的運営にしても、イノベーションコミュニティの生成にしても、欠かせないのはIT (Information Technology) ツールもしくはIS (Information System) である。空想物語を語るのであれば、その言葉までで十分であるが、もはやその具体的検討は緊急の課題である。つまりどのようなIT ツール、ISが選択されるべきなのか、または開発されるべきなのか緊急の課題となる。注意しなくてはならないのは、それらの検討だけでは現代環境に対応する経営方策を提示するには不十分なことは明白であり、それらと並行して、経営理念の再構築、組織変革、新たな経営資源の獲得、技術の再整理などを行わなくてはならない。

本稿では、後者の課題にまで議論は広げない。焦点を当てるのは、先に提示した現行の経営課題に対応するIT ツールやISのあるべき姿である。実務の状況を見るならば付け焼き刃的に様々なIT ツールやISが開発されているが、個別の事案に対応するべくして開発されたものに過ぎないように感じられる。それらは成功する場合もあれば、失敗する場合もあるし、広く転用できる場合もあればその事案に限定される場合もある。しかし、迅速化が要求される状況下では、システム開発もしくはシステム導入リスクをできるだけ減らしたいと考えるのが経営である。そのような要請に応えるためには、現代のグローバル環境に即したIT ツールやISの導入もしくは開発について包括的な議論が必要であるが、その議論は未だ不十分どころか展開されてもいないように思う。従って、その議論をするためのフレームワークを提供することが本稿の主たる目的である。

そのフレームワークを検討する上で明らかにしておくべきこととして、次の2つが要点になると考える。まずグローバル環境下でのサプライチェーンのタイプである。サプライチェーンのタイプと言っても様々な視点から分類分けが可能であるが、ここでは我々の研究成果であるグローバル展

開のタイプを援用する。つまり呉が提示したグローバルイノベーションのタイプである(呉(2011))。もう一つは、そのサプライチェーン上に生成されるイノベーションコミュニティのタイプである。それにはYooが提言したイノベーションネットワークもしくはイノベーションコミュニティのタイプを援用する(Yoo(2011))。それらグローバルサプライチェーンのタイプとイノベーションコミュニティのタイプの関係性によって、そこにどのようなITツール、ISを導入すれば良いか、開発すれば良いかを検討できるフレームワークを明らかにしようというものである。

グローバルサプライチェーン上のオペレーションの効率化・合理化を実現するITツール、ISと、コミュニケーションを生成して機能させるITツール、ISとは別物と考えてしまいがちであるが、それらは相互参照もしくは相互利用されてこそ、経営活動を合理的・効率的に遂行できる。どこでどんな製品が売れつつあり(ニーズの把握)、生産・物流の動きがあり、そこにどのような課題があるのか、を把握しつつ、関係者で次の製品・サービス、さらには新たなビジネスモデルを迅速に生み出し、プロダクト及びプロセスイノベーションを進めていく。生産・物流・販売の動きを参照しつつ、グローバルに拡散した技術開発、設計、販売に関わる関係者がITツール、ISを用いて協働するとともに、可能ならば現地へ赴き、新製品開発の切っ掛けを掴む。まさにそれは、オペレーションの合理化・効率化を牽引するITツール、ISが機能した上で、それを参照しつつ多様な拠点にいる関係者がITツール、ISを用いて自らのアイデアを披露しつつ、関係者で検討し、それらを収斂させて新製品・新サービスを生み出し、利用できる経営資源を統合して製造・販売が展開されていく、言わばグローバル経営環境に対応する必然的な様相なのである。

2. システマティックイノベーションマネジメント研究の概要

本稿は、グローバルサプライチェーンのタイプとその上に生成されるであろうイノベーションネットワークもしくはコミュニティのタイプを検討することによって、それを合理的、効率的、創造的に運営するためのITツール、ISの有り様を検討することである。それらの検討には、我々の研究成果を援用する。その概要を本章では述べることにする。

2.1 イノベーションの定義の再考

イノベーションの定義としてよく引用されるのは、シュンペータである(Schumpeter (1926))。彼らの定義以降、新たな視点からの定義は見られない。一橋大学の『イノベーションマネジメント入門』(一橋大学イノベーション研究センター (2001))でも、明確な定義は行っていない。残念なのは、イノベーションに技術革新という日本語を当ててきた点である。シュンペータは、イノベーションが技術革新であるとは言っていないし、海外での捉え方も決してそうではない。あくまでも経済的価値を生み出すための新結合がイノベーションであり、我々は、それを再確認して、イノベーションを「経済的価値を創出する新たな活動」と捉えてきた(太田(2011), 7頁)。

2.2 イノベーションプロセスの明確化

それでは我々が捉えたイノベーションを遂行するには、何をどうすれば良いのだろうか。その要点として2つあると考えた。1つは、イノベーションプロセスを明らかにすることであり、もう1つは、それを遂行するための組織の体制である。

科学的マネジメントを指向するならば、プロセスマネジメントは必須で

ある。イノベーションプロセスには、組織内で遂行される『創造のプロセス』と、組織外での商品やサービスを普及させるための『普及のプロセス』があり、さらにそれらを包括したプロセスを我々は『包括的イノベーションプロセス』と呼んでいる(太田(2011), 44-51頁)。

我々が特に焦点を当てたのは、創造のプロセスの同定と、包括的イノベーションプロセスの可視化である。創造のプロセスとよく知られているのはTiddらのプロセス(Tidd et al. (2001))とDavilaらのプロセス(Davila et al. (2006))であり、我々が提案したプロセスはそれらを統合したもので、先行研究で提示されているものよりも、より包括的かつ現実的なものである。具体的には、創造のイノベーションプロセスは、「スキャン」、「アイデア発生」、「戦略立案」、「リソース調達」、「実行」、「価値の創造」の要素プロセスから構成されるとしている。我々はそれらプロセスの遂行において、どのような条件が保たればイノベーションが成功するかも企業への調査データから明らかにした(Ota et al. (2013))。さらに包括的イノベーションプロセスの完遂が成功の要件となるが、それについてはプロセスは多様であることから、そのあるべき姿を描くことはせず、各企業が自らのイノベーションプロセスを記述する方法論を提示し、その結果を自ら分析することで、自らの経営環境の中でどうすればイノベーションが成功するかを分析できるベースを提示することに集中した(竹岡(2011))。

2.3 イノベーション遂行のための組織体制

もう1つの視点はイノベーションプロセスを遂行するための組織体制である。経営学では、経営を議論する際に有効となる視点として、リソースベースドビュー、ダイナミックケイパビリティなどが議論されてきたが、我々も、ダイナミックケイパビリティに関わる議論をイノベーションの分野に特化したイノベーションケイパビリティ(Lawson and Samson (2001))

と、それを実現するマネジメント項目の明確化に焦点を当てて、それらとイノベーションプロセスの関係性について論じてきた (Ota et al. (2013))。

2.4 グローバルイノベーション

イノベーションには新たな市場の開拓が含まれる。新たな市場の新たな顧客ニーズに対応するには、新たな技術、新たなプロセスイノベーションが要請される。それらにどのように対応するかを検討するためには、今まで検討されてきた国際 PLC (Product Life Cycle) モデルでは不十分である。グローバルイノベーションとか、グローバルサプライチェーンなどの視点が必要である。そのような視点に対する一つのモデルとして、グローバルイノベーションの5つのタイプを呉が提言している (呉 (2011))。これは5つのグローバルサプライチェーンのタイプであるとも捉えることができる。本稿では、呉の提言したタイプを、IT ツール、IS の有り様を検討する上での一つの軸として援用する。その詳細を第3章に示す。

2.5 イノベーションを誘導するコミュニティ

先述したようにイノベーションを成功させるにはグローバル化に対応することが必須の要件である。それにはグローバルオペレーションを合理化、効率化させることも含まれるが、グローバル環境の中で新たな新製品、新サービスを展開することがさらに重要である。グローバルに拡散された組織構造の中でイノベーションを迅速に実現するには IT ツール、IS が欠かせない。その状況についてコミュニティという視点から検討したのが Yoo である (Yoo (2011))。Yoo はイノベーションを生起するコミュニティとして4つのタイプを提言した。我々はそのコミュニティは、グローバルサプライチェーンの上に生成されるものであると考え、Yoo の提言したコミュニティ、彼が言うところのイノベーションネットワークのタイプを

本稿の趣旨に寄与するものとして援用する。その詳細については、第4章で記述する。

2.6 経営理念とイノベーション

グローバル環境下での企業活動、特に多様な市場に向けて多様な製品・サービスを提供することが持続的成長のための要件となる。その際、関係するアクターが一致協力して活動する必要がある、その活動の方向性を統一する役割を担うものとして、経営理念とか経営ビジョンが注目されている。拙稿では、現代企業に求められる経営理念の提示の仕方についても検討している(寺井(2011))。IT ツール、IS がオペレーションの合理化、効率化だけでなく、様々なアイデアの創起や、多様なアクターが参加して様々なアイデアを検討する際に、それらを用いることが可能になった現在、多様なアイデアの収束に関わっては、経営理念が重要な役割を演じると考えられる。この点で、経営理念はグローバリゼーションの中で益々重要になっているが、本稿では、その議論までは拡張しないものとする。

3. グローバルサプライチェーンのタイプ

本稿で援用するのは、国際 PLC モデル (Vernon (1966)) では1970年以降のグローバルイノベーションは説明できないとして、呉が多国籍企業の国際的調査を行って分類分けをしたタイプである。呉は、次の5つのタイプが存在するとしている。

- ① 本社中心イノベーション (center-for-center innovation)
- ② 現地適応イノベーション (local-for-local innovation)
- ③ 現地中心イノベーション (local-for-global innovation)
- ④ 国際ネットワークイノベーション (differentiated network innovation)
- ⑤ 国際共創 (international co-innovation)

いずれもイノベーションが付いているが、開発・設計・生産・物流・販売のグローバルサプライチェーンのタイプであると捉えることができる。個々のタイプの概要を説明すれば、次のようになる。

① 本社中心イノベーション

世界は一つの市場とみなされ、本社でのイノベーションは全世界に通用するものとみなされる。現地適応は極力回避され、本社に、イノベーションの機会の察知、開発・生産拠点を置き、販売は海外の子会社もしくは契約企業で行われる。

② 現地適応イノベーション

各国の市場は多様との認識の下、海外子会社の自律性を高めようとするものである。イノベーションの察知、開発・生産は基本的に海外子会社に分散している。

③ 現地中心イノベーション

海外子会社は本社の海外進出の拠点、つまり戦略的単位として捉えられ、イノベーションの機会が海外子会社で察知される。②と異なるのは、その情報は本社に送られ、それがグローバル規模で活用される。決定権限や成果は本社にあるとされる。従って開発、生産は、基本的に本社が主導して行うが、生産は海外子会社に委託される場合もある。

④ 国際ネットワークイノベーション

海外子会社は、それぞれ差別化された単位として捉えられ、ネットワーク化される。つまり、本社であれ、海外子会社であれ、お互いに依存し合うように構成される。開発、生産に関わる経営資源や組織能力は、ネットワーク内で弾力的に運用されるが、効率性はグローバル規模で追求される。個々の海外子会社が専門性を有することも特徴の一つである。

⑤ 国際共創

国際共創とは、市場・事業・製品・生産方法を創出するため、技術、

知識、資本などで複数の企業が協働して国際共同事業に取り組むことを指す。それには、三つの意味があるとされる。まず、同一企業内で部門間の障壁を除き、組織の全メンバーの創造力と能力を駆使して製品開発や技術革新を実施する。次に、同一産業の複数の企業が、独立性を維持したまま新たな共同企業を設立し、特に R&D での協働によって、イノベーションを実現する。最後に、メーカ、流通企業、消費者によって新たな市場機会が創出され、開発主体が相互に協働しながらプロダクト及びプロセスイノベーションが遂行される。

これらのタイプは、イノベーションプロセスを実現するグローバルサプライチェーンの有り様と捉えることができる。本稿では、これらのタイプを、IT ツール、IS の有り様を検討する上でのフレームワークを指示する一つの重要な軸として取り上げることとする。ただ、② 現地適応イノベーションと、③ 現地中心イノベーションとは、ロジスティックスという視点では似通っていることから、②を③に集約して、本社中心イノベーション、現地中心イノベーション、国際ネットワークイノベーション、国際共創の4つのタイプを援用する。さらに、個々のタイプは、イノベーション指向するグローバルサプライチェーン (GSC : Global Supply Chain) のタイプであると解釈できるので、タイプ名を本社中心イノベーション指向 GSC、現地中心イノベーション指向 GSC、国際ネットワークイノベーション指向 GSC、国際共創指向 GSC とする。

4. イノベーションコミュニティのタイプ

本稿では、グローバルサプライチェーン上で生成され得るイノベーションコミュニティに焦点を当てる。イノベーションコミュニティでは、新たな新製品、新サービスが検討されるとともに、新たなビジネスモデルの検討もなされると考える。このイノベーションコミュニティのタイプについて

て、Yoo の提言するイノベーションネットワークのタイプを援用する。Yoo は、狭義の意味でのイノベーション、つまりどうしたらアイデアが出てくるのかに焦点を当て、そこでの IT の役割を検討した。そして現行で IT の持つ特質である認知的翻訳と社会的翻訳に焦点を当て、それら IT の特質を利用することで形成されるトレーディングゾーンによってアイデアが創起されるとした。そのタイプには、次の 4 つがあるとしている。

① 集中的イノベーションネットワーク

認知的・社会的翻訳が中央集中的もしくは集権的に生起するイノベーションネットワークであり、同一の知識の源泉に支えられている。共通の IT ツールによってプロダクト、プロセスイノベーションが支援される。人々は考え方を共有し、また同じ用語や概念を使用する。

② オープンソースイノベーションネットワーク

ネットワークに参加する各アクターは、中央集中的もしくは集権的な統制下ではなく、自分たちの興味関心や、自主性に基づいて行動する。使われる技術プラットフォームは単一のことが多く、従って、そこで用いられる IT の特質として社会的翻訳は補完的であり、認知的翻訳が主となり、その技術が注目される。

③ コミュニティ横断的イノベーションネットワーク

個々人は中央集中的もしくは集権的な統制下にはあるが、その中により小さな部・課や事業部のようなコミュニティが存在する。各コミュニティメンバーは、彼らの知識や専門性のもととなる外部の専門的な組織と強力に連結されているが、コミュニティ内ではほとんど知識が共有されない。様々な課題に対して、課題に応じてコミュニティが生成され、解決が図られる。

④ 異質で分散的イノベーションネットワーク

属する個人の組織統率が分散的もしくは分権的であり、高度に異質な

知識を持った諸個人によって形成されるネットワークである。最も複雑なコミュニティであり、組織横断型のプロジェクトチームなどのコミュニティがこれに該当する。

これら4タイプ、それぞれがイノベーションを創起することになるが、新結合という点から言えば、①が類似な組織内の資源の結合であり、④が最も異質な組織間もしくは個人間の資源の結合ということになる。これらコミュニティがグローバルサプライチェーン上で生成され、イノベーションが創起されていくことになる。

5. IT ツール, IS の有り様を検討するためのフレームワーク

5.1 フレームワークの設定

本節では、先の議論を元に、現代のグローバル環境に対応するITツールやISの導入もしくは開発について包括的な検討をするためのフレームワークを提言する。そのフレームワークはマトリックスとして提供するが、それを指示する二軸として、先述したように呉が提示したグローバルイノベーションのタイプを読み替えたグローバルサプライチェーンのタイプと、Yooが提言したイノベーションコミュニティのタイプ、つまりそのベースとなるイノベーションネットワークのタイプを利用する。このような考え方をもとに、マトリックスを構成すると、図1のようになる。

各軸上での各タイプの位置は、グローバルサプライチェーンのタイプについては、左方ほど本社中心に研究・開発・設計・製造・販売のオペレーションが遂行されるタイプであり、右方ほど全体的最適化もしくは調整が必要になるタイプである。イノベーションコミュニティのタイプについては、下方ほど決定権限が1箇所に集中するとともに組織文化などが統一されているタイプであり、上方ほど、決定権限は民主的もしくは参加者の合議の上に決定されていく形態で、参加者の文化的背景は異質である。

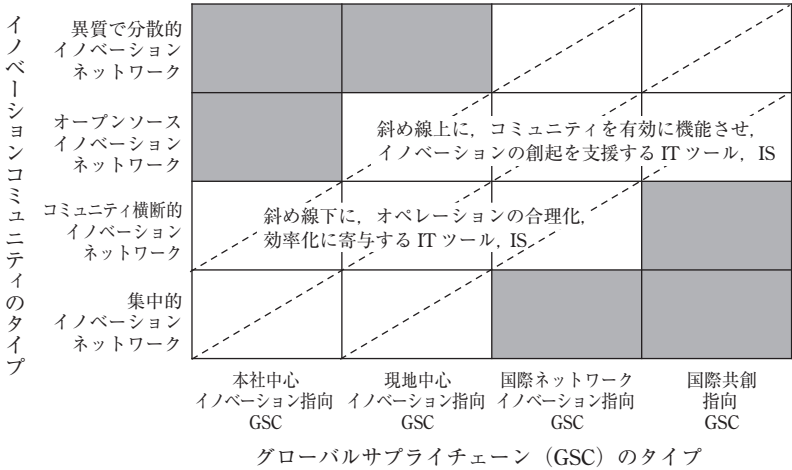
図1 グローバル経営に対応するITツール、ISを検討するフレームワーク

| | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------|
| イ ノ ベ ー シ ョ ン コ ミ ュ ニ テ ィ の タ イ プ | 異質で分散的 イノベーション ネットワーク | | | | |
| | オープンソース イノベーション ネットワーク | | | | |
| | コミュニティ横断的 イノベーション ネットワーク | | | | |
| | 集中的 イノベーション ネットワーク | | | | |
| | | 本社中心 イノベーション指向 GSC | 現地中心 イノベーション指向 GSC | 国際ネットワーク イノベーション指向 GSC | 国際共創 指向 GSC |

グローバルサプライチェーン（GSC）のタイプ

このマトリックス上で、適切なITツールやISの導入や開発を検討することになるが、その前に、グローバルサプライチェーンのタイプとイノベーションコミュニティのタイプの相容れない枠は省いておく必要がある。それを検討したマトリックスを図2に示す。図2中の塗りつぶされた枠がそれに該当し、それについては検討されない。また、マトリックス上の個々の枠に該当するITツールやISの導入や開発を検討する場合、オペレーションの合理化、効率化に寄与するITツールやISと、イノベーションコミュニティを有効に機能させイノベーションを創起させるITツールやISとを、分離して検討する必要があるが現行では出てくる。但し、融合できるようなITツールやISがあればそれがより良いものになるが、それは今後の開発事項となることが予想される。図2のマトリックスの枠内の斜め線下には基本的にオペレーションの合理化・効率化を支援するITツールやISが、上にはイノベーションを創起するためにイノベーションコミュニティを活性化させるITツールやISが指示されることになる。

図2 フレームワーク内の検討枠と IT ツール, IS の位置づけ

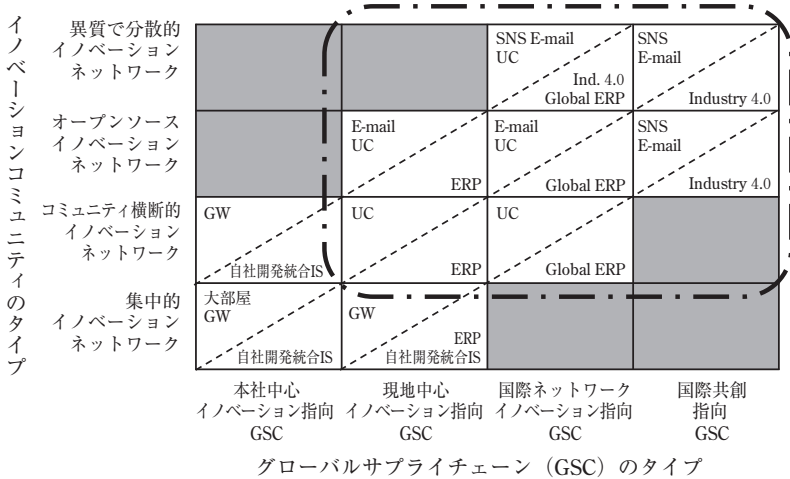


5.2 IT フレームワーク上の IT ツール, IS の検討

前節で設定したフレームワーク内の各枠に、現行で該当すると考えられる IT ツールもしくは IS の例を、図3に示す。但し、これはあくまでも著者の考えた一例に過ぎない。本来ならば、個々の企業もしくは企業集団が、それぞれのオペレーションの最適化を目指しながら、対応する市場の顧客ニーズに応えるべくイノベーションを創起するシステムを独自に検討する必要がある。

図3中、GWはグループウェア、UCはユニファイドコミュニケーション、ERPはエンタープライズリソースプランニングを指す。Industry 4.0は、動的・有機的に生産システムを再構成できることを目指す標準化を本来では指すが、ここでは関係する複数企業の間で開発・設計・製造・物流の最適構成が可能な仕組みの構築を目指す意図が含まれており、Industry 4.0の拡張版であると考えて欲しい。従って現行でこれに対応するISやITツールがあるというわけではない。ERPについては多様なERPが開発さ

図3 フレームワーク内の各枠に該当する IT ツール、IS の一例



れていて各国語や各国制度へのグローバル対応がなされている (太田 (2009), 190頁) というものの, 開発・設計・製造・物流の最適化を指向した Global ERP については未だ開発途中にあると考えられる。UC は, 様々な通信サービスの統合を目指すアプリケーションの総称である。イノベーションを創起するコミュニティでは, 個々のアイデアを可視化する認知的翻訳に寄与する IT ツールと, そのアイデアを関係者で共有, 発展, 検討, 絞り込みなどの社会的翻訳に寄与する IT ツールが必要となる。その際に, 課題となるのはインターフェイスの違いであり, その統合化を目指すアプリケーションやハードウェアの総称として UC を用いている。

以上のようなことに配慮しながら, グローバル環境下でオペレーションの最適化とイノベーションの創起を同時並行して成し遂げることを援用してくれる IT ツールや IS をマトリックス上で見ると次のようなことが言える。

- ・ グローバルオペレーションの最適化，イノベーションの創発を支援するためのITツール，ISは未だ開発途上にある。従って，それを個別企業または企業集団で先行的に開発できるのであれば，競合他社に対して比較優位となる。特に，図中，一点破線で囲まれた部分の枠に対応するITツール，ISは未開拓であると言ってもよい。
- ・ 図中一点破線で囲まれた枠を支援するITツール，ISに関わる有効なパッケージアプリケーションが近い将来開発される可能性は必ずしも大きくない。それはBOP (Base Of Pyramid) を市場として捉えるならば，ローコストオペレーションや高度技術の共有化が追求されることになり，それは企業集団の寡占化が進むことを意味し，個々の企業集団に即してアプリケーションが開発される可能性があるからである。そのような状況に対応するために，多様な組織環境，市場環境に合わせたISを，いかに的確かつ迅速に開発するかを開発方法論，その呼び名として大規模アジャイル開発などと称されるが，その開発競争が始まっている。
- ・ インターフェイスの差異，オペレーション支援システムの差異が，国際共創や，異質分散的なイノベーションコミュニティの活性化の足を引っ張るのであれば，それに対応するデファクトスタンダードを開発したIT企業が優位に立つ。
- ・ 文化的特性からイノベーションネットワークやサプライチェーンがマトリックス左下方向の枠に留まるのであれば，その文化圏の産業は限定的なものになっていく可能性がある。特に，日本企業の経営指向はそれに該当する可能性があり，将来的な課題となり得る。

6. おわりに

ITツール，ISなくして，もはや多様な市場，多様な顧客ニーズに対応して，新製品，新サービスを高品質，低価格で提供することは不可能であ

る。従って、経営活動は、IT ツール、IS に高度に制約されるようになってきたと言ってもよい。特に、先進工業国では、少子高齢化が進行して需要が停滞する中、持続的経営を推進しようとするならば、あらゆる産業がグローバル化せざるを得ない。一方で新興工業国は自国の産業を発展させるために、先進国企業との共創を望む。まさにグローバルサプライチェーン、グローバル環境下でのイノベーションコミュニティを発展させなくてはならない。それを合理的、効率的に運用しようとするれば、IT ツール、IS は欠くべからざる道具となる。その道具を、ダイナミックに変動する経営環境に合わせていかに迅速に開発、導入するかが、重要成功要因の一つである。本稿では、それを検討するためのマトリックス形式のフレームワークの提言を試みた。

現行で開発されている IT ツール、IS を提言したマトリックス上に配置してみると、今後、重要となるようなグローバルサプライチェーンとイノベーションコミュニティのタイプに対応する IT ツール、IS は未開発、もしくは不十分であると言ってよい。しかし、そのような環境下で運営されている先進企業も存在するのは事実である。今後の研究として、それら先進企業がどのような経営行動、業務運営、システム化をしようとしているのかを調査・研究していく必要がある。著者等は、そのような個別事例について、欧米との共同研究で分析枠組みを開発して、調査・研究することを開始している (Ota and Cui (2015))。さらに IT、IS 企業が、そのような状況下にある企業もしくは企業集団に対するシステム化支援に際して、どのようなシステム開発方法論の適用を試みようとしているのか、IT ツールに関してはインターフェイスやそこに具備する機能について何を検討しようとしているのか、それらに関わる国際標準化の動きはどのようなかなどをトレースしていく必要がある。これら先進的な状況に関しては、もはや論文や各種ペーパー情報から読み取ることは不可能であり、常に Web 上

の情報や研究者の人的ネットワークから得られた知見に頼らざるを得ない。コンプライアンスの重視, セキュリティの確保, 国際競争の激化など, 既存のアンケート調査やフォーマルな聞き取り調査では, もはや研究が遂行できない状況に至りつつあり, 研究方法論についても新たな展開が求められていることを痛感する。

参考文献

- 太田雅晴 (2009) 『生産情報システム』日科技連出版社。
- 太田雅晴編著 (2011) 『イノベーションマネジメント—システムティックな価値創造プロセスの構築に向けて—』日科技連出版社。
- 呉銀澤 (2011) 「グローバルイノベーション戦略 (6章)」太田雅晴編著 (2011) 『イノベーションマネジメント』日科技連出版社, 135-158頁。
- 竹岡志朗 (2011) 「包括的イノベーションプロセスの可視化 (3章)」太田雅晴編著 (2011) 『イノベーションマネジメント』日科技連出版社, 55-84頁。
- 寺井康晴 (2011) 「イノベーションと経営理念 (8章)」太田雅晴編著 (2011) 『イノベーションマネジメント』日科技連出版社, 191-217頁。
- 一橋大学イノベーション研究センター (2001) 『イノベーションマネジメント入門』日本経済新聞社, 3頁。
- Yoo, Youngjin (2011) 「イノベーションを誘導するコミュニティ (5章)」太田雅晴編著 (2011) 『イノベーションマネジメント』日科技連出版社, 115-134頁。
- Davila, T., M.J. Epstein, R. Shelton (2006) *Making Innovation Work: How to Manage It, Measure It, and Profit from It*, Wharton School Pub (スカイライトコンサルティング訳 (2007) 『イノベーションマネジメント』英治出版)。
- Lambrou, M., D. Samson, M. Ota (2014) “Systematic Innovation Capabilities in Shipping: Validation of an established Innovation Process Model,” *The 5th International Conference & 4th Global Competition on Systematic Innovation, July 16-18, 201 San Jose State University, California, USA*, on CD-ROM.
- Lawson, B. and D. Samson (2001) “Developing innovation capability in organizations: a dynamic capabilities approach”, *International Journal of Innovation Management*, Vol. 5, No. 3, pp. 377-400.
- Ota, Masaharu, Y. Hazama, D. Samson (2013) “Japanese Innovation Process,” *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 33, No. 3, pp. 275-295.

- Ota, Masaharu and Y. Cui (2015) "Toray," Danny Samson and Marianne Gloet, *Innovation and Entrepreneurship*, Oxford University Press, pp. 589-607.
- Schumpeter, J. A. (1926) *Theorie Der Wirtschaftlichen Entwicklung*, 2, Virtue of the auhorization of Elizabeth Schumpeter (塩野谷祐一訳 (1977) 『経済発展の理論 (上・下)』 岩波書店).
- Tidd, J., J. Bessant, K. Pavitt (2001) *MANAGING INNOVATION: Integrating Technological, Market and Organizational Change*, John Wiley & Sons, Ltd. (後藤晃・鈴木潤監訳 (2004) 『イノベーションの経営学—技術・市場・組織の統合的マネジメント—』 NTT 出版株式会社).
- Vernon, R. (1966) "International Investment and International Trade in the Product Cycle," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 80, No. 2, p. 199.