

## 25 変革プロジェクトのジレンマエージェント・シミュレーション

野間口隆郎 (筑波大学大学院ビジネス研究科博士課程後期)

### 変革プロジェクトのジレンマの解消

IT 導入における変革プロジェクトでは、部門の枠組みを超えた全社の利益最大化を目指した組織全体の変革を行う必要がある。多くの場合 IT プロジェクトにはジレンマというべき、ステークホルダやユーザの個人的利益において痛みを伴う。そのためプロジェクトはその解消の必要に迫られる。本稿では IT プロジェクトのケースに関する考察から IT による変革プロジェクトマネジメントとしてシミュレーションを提言する。

### 機器メーカー A 社 変革プロジェクトケース

ケース対象 A 社の所属する業界においては、新製品開発による市場シェア拡大競争が行われてきた。製品数増加に伴い保守部品の需要が増え、その物流リードタイムが企業間競争の比較優位の源泉となる。

#### A 社の保守部品業務の現状

保守部品の在庫量や出荷量の増大とともに大型倉庫を建設、庫内作業者の負荷軽減や効率化のために自動化機器導入の投資を行ってきた。そして出荷業務は人に優しい「種まき方式」をとる。一般的に「種まき方式」とは、当日に出荷する部品を全部作業場に一回集めてから、出荷先別に仕分ける方式である。いわば、「作業の段取り」と「始まりと終わり」が明確な作業方式である。それに対して、「積み取り方式」とは、出荷先別に各保管棚からピッキングし即仕分ける、庫内作業者が常に動き回る方式である。それは「段取り」や「始まりと終わり」がないため、家族的文化の A 社では非人間的な方式と見なしていた。

#### IT プロジェクト実施

A 社はプロジェクトを立ち上げ、調査を行った。それによると、競合他社は受注の翌日配送をしており、A 社では受注から 2 日目配送どころか、いつ配送できるかわからない状況であった。また、完成品から部品を「はぎとり」し対応する状況も見られた。出荷が遅い原因は、「自動倉庫の速度が保守部品を扱うには遅いこと」「種まき方式のため、日次の出荷量に制約があること」「種まき方式のため、優先順位の高いものを受注当日午後の出荷に間に合わせるができないこと」が判明した。

#### 変革プロジェクトへの抵抗

プロジェクトは変革施策として新たな情報システムの導入、自動ラックの撤廃、種まき方式から積み取り方式への業務変革を求めた。それに対し現場のジレンマによる強い抵抗が発生する。その抵抗は以下となる。

- ・自動倉庫の撤廃による業務負荷への抵抗。
  - ・種まき方式による作業段取り(自己決定行動)廃止への抵抗。
  - ・積み取り方式による「こまねずみ化」(機械化)への抵抗。
  - ・「保守部品翌日配送」と「市場シェア」との因果の曖昧性による抵抗。
- 上記のような抵抗に遭い、IT プロジェクトの要求定義は困難となる。

#### 変革プロジェクトのジレンマ分析枠組み

上記のような抵抗に対して、筆者が行った分析は表-1 である。

表-1 の分析からトップダウンにより変革(自動ラック撤廃、作業方式の変更、IT 導入)を強制すると、作業者の陥るジレンマから以下のような理由によりモチベーション低下が予想された。

- ・作業と自己目的を同化できないため、生産性を低く抑える。
- ・作業者は分業化・固定化・単純化された作業をくりかえすため、自発的に行動・決定している実感が得られない。
- ・作業者は単独で「こまねずみ」になるため、相互の孤立、責任や負担のなすりつけあいが起こる。

#### 変革プロジェクトジレンマによる抵抗への対処

そこで A 社は以下のジレンマ解消策を講じ、IT 導入による保守部品物流のサービスレベルの向上(緊急部品の翌日配送)を達成する。

- ・情報端末(バーコードリーダー)による作業負荷軽減。

	デメリット	メリット
変革	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動ラックの喪失(負荷増加)</li> <li>・こまねずみ化(非人間業務)</li> <li>・家族的企業文化の喪失</li> <li>・自己決定行動による職務満足喪失</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市場シェア下落の歯止め</li> <li>・事業の維持・成長</li> <li>・雇用の継続</li> </ul>
変革しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市場シェアを失い</li> <li>・事業が縮小・廃止</li> <li>・失職</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・慣れた業務が行える。</li> <li>・自己決定行動による職務満足継続</li> </ul>

表-1 変革プロジェクトジレンマ分析マトリクス

- ・販売側で受注の緊急性を確認するように業務を改革し、緊急出荷と通常出荷をデータにより区分、即出荷の必要性明示。
- ・受注の優先順位をデータ上で識別させ、顧客を意識させる。
- ・作業の区切りを設け、積み取り方式による作業の単純化を緩和。
- ・倉庫内で作業者が孤立する単純な積み取り方式の採用をせず、緊急出荷、通常出荷、優先顧客出荷をデータ上区分することにより 3 つの小単位チームに分け、チームの目的や責任を明確化。

### 社会一技術システム論と変革プロジェクトマネジメント

最適な業務情報システムを設計する上で再検討する必要があるのは、イギリスのタピストック人間関係研究所によって主張された社会一技術システム論である。この理論は、組織が技術システムと社会システムからなり、システムの相互作用によって全体の効率が決定されるとする。つまり最適な組織の構築には両システムを同時に最適化すべきとする。1990 年代後半以降 ERP を中心とするパッケージソフトが業務情報システムの主流を占めるようになり、全社の経済性・効率性を重視したシステム設計が主流となった。それらのプロジェクトの要求定義は困難に直面してきた。上記ケースを社会一技術システム論に照らしてみると、個々のステークホルダがつかえるジレンマを解消する IT の利用を検討すべきであるといえる。つまり IT 導入を中心とした組織の変革において IT はその利害対立によるジレンマ解消を視野にいれる必要があるということである。

### シミュレーションによる変革プロジェクトマネジメントの展望

上記のような企業における変革プロジェクトのステークホルダやユーザのジレンマを類型化し、その最適解消方法を探るシミュレーションが理論的には可能である。たとえば複雑系の研究から発展してきたマルチエージェントシミュレーションである。しかし、そのような試みがなされていないのは、情報システムのプロジェクトマネジメントが情報システムを経済的・効率的に開発することのみに注目してきたからであると考えられる。社会一技術システム論をベースとした変革プロジェクトのマルチエージェントシミュレーションが IT による変革プロジェクトマネジメントにおける示唆を得るために有効であると考えられる。マルチエージェントシミュレーションは社会の現象は個人や個別組織の判断による行動の相互の作用により自己組織化したものであることを前提として、個人や組織をソフトウェアエージェントとして書き表し、社会をエージェント間の相互作用としてモデル化しコンピュータでシミュレーションする方法である。IT 導入などの変革において個々のエージェントである人はジレンマの中で部分最適の合理的な判断による行動をとる。シミュレーション技術により要求定義で狙った全体最適と個々のエージェントの部分最適行動の結果を全体システムの設計に反映し、単なる経済性・効率性追求ではない社会と技術が統合した変革プロジェクトを推進するための「ジレンマエージェント・シミュレーション」をプロジェクトマネジメントの展望として提言する。

(平成 21 年 10 月 27 日受付)

野間口隆郎(正会員) ● nomanomab@hotmail.com

慶應義塾大学経済学部卒業、筑波大学大学院ビジネス科学研究科博士課程後期在学中。外資系保険会社、コンサルティング会社を経て、現在監査法人に勤務。