

I. 本論文の問題意識

ITが企業組織にとってますます身近で重要なものになってきている昨今であるが、何故IT導入によって企業組織に効果が生じるのかということマイクロな視点から詳しく考えた研究は多くない。ITそのものの機能によって生じる効果だけではなく、IT導入が企業組織に与える様々なインパクトを考慮してIT導入の効果を明らかにするのは、理論的な意味だけではなく実践的な意味でも意義深いものであると考えられる。

II. 本論文の目的

本論文の目的は二つである。一つは、IT導入の際には、ITそのものの機能から生じる直接的効果だけではなく、大きな副次的効果が生じることがあるということを示すことである。その際、単にその存在を明らかにするだけではなく、業務システムとの関係から副次的効果の分類を試みる。そして、本論文の目的の二つめは、そのような副次的効果が生じるメカニズムをITの存在が人々に与える影響に注目して明らかにすることである。

本論文は、定量的なデータから仮説を検証する性質のものではなく、聞き取り調査を行った複数の事例から仮説発見を試みる性質のものである。

III. 本論文の構成

本論文は、①問題の設定、②仮説提示、③事例分析、④発展的議論の四つのパートに大きく分けられる。第一章では、先行研究をふまえたうえで本論文の問題意識と視点を示し、本論文で取り扱う問題の設定を行う。

次に、第二章から第四章にかけて仮説の提示を行う。第二章では、IT導入の際に副次的効果が生じるという仮説を事例を交えながら提示していく。その際、副次的効果にも複数のタイプのもので存在することを示し、それぞれについて考察していく。第三章および第四章では、IT導入の際に副次的効果が何故生じるのかということに関するメカニズムを提示する。第三章では、IT導入の際のプロセスに注目しながら、IT導入の際の人と人の活発な相互作用が副次的効果を生み出すという仮説を述べていく。第四章では、ITの存在が人々に様々な影響を与え、IT導入の際の活発な相互作用を引き出し、かつその相互作用を副次的効果を生む意義なものにしているという仮説を展開していく。

そして、続く第五章・第六章で第四章までに展開してきた仮説のもと、事例分析を行う。事例分析を行うのは、①副次的効果の実在を示し、②副次的効果が生まれるメカニズムが実在の事例にあてはまることを確かめるという二つの目的のためである。

第七章・第八章は、発展的議論のパートである。第七章においては、何が副次的効果の大きさを左右するのかということについて考察する。副次的効果の大きさはそれぞれのIT導入プロジェクトで異なっている。全く副次的効果が生じないプロジェクトから、IT導入によって生じる直接的効果より大きい副次的効果が生じるプロジェクトまで様々な大きさの副次的効果があるのである。その大きさを左右するものは何かということ組織の状態と導入するITの性質に注目して考察していく。

第八章では、本論文をまとめたうえで示唆と課題の検討を行う。本論文の示唆を考える際には、類似の現象との比較を行いながら本論文で提示した仮説の本質について考察する。

IV. 本論文の概要

1.IT導入の際に生じる副次的効果

IT導入の際に生じる副次的効果は、IT以外の変化から生じる業務システムのリストラクチャリングと人間系への蓄積という二つに分類される。

IT導入の際には、単に導入するITによって電子系情報システムが変化するだけではなく、業務システムを構成する他の要素が変化し、その変化によって業務システムのリストラクチャリングが生じることがある¹。まず、導入するITとは直接関係の無い別の電子系が構築されることがある。例えば、ERP(Enterprise Resource Planning)というITを導入する話し合いの中で、工場の方から老朽化したPOP(point of product)を何とかして欲しいという意見がだされ、ERPとは別に構築されるというようなことがある。

また、ITという電子系を導入するのにもかかわらず、人間系の方が変化することもある。例えば、それまで部門間の連絡のためにレポートを提出していたが、実はそのレポートが全く活用されていないことがわかって廃止されるというようなことがある。

さらに、ITという情報システムを導入するのにもかかわらず、物理システムが変化することもある。例えば、ERPというITを導入する際に大規模な製造・販売方式の変更が生じて大きな効果をあげることがある。

もう一つのIT導入の副次的効果は人間系の蓄積であるが、具体的に蓄積されるものは情報・信頼・コミットメントである。

情報については、単にそれまで知らなかった情報が新たに蓄積されるということもあるが、情報を整理するためのメタレベルの情報が蓄積されることにより、個人の情報処理や個人間のコミュニケーションが効率的かつ効果的になるということもある。後者の例に関して具体的に言えば、企業組織内で使われている言語が標準化された形で共有されることにより、コミュニケーション効率が大幅に上昇するというようなことがある。

また、IT導入プロジェクトを経験することで、プロジェクトの参加者を中心に企業組織の中で信頼が生じて蓄積されたり、プロジェクトで解決すべき問題として発見されたが解決できなかった問題に対する強いコミットメントが生じて蓄積されたりすることもある。

以上のような副次的効果は、導入するITから直接生じる効果ではないものの、IT導入の際に生じる効果の大きな部分を占めることがある。IT以外の電子系の変化と人間系の変化は情報システムを向上させ、メンテナンスコストも含めた広い意味での情報処理コストの低下という効果をもたらす。物理システムの変化は、在庫削減やリードタイム短縮等の非常に大きな効果をもたらすことがある。さらに、そのような目に見える効果が生じるだけでなく、人間系の蓄積によりコミュニケーション効率の向上等の目に見えない効果が生じることもある。その際、導入するITが、ITそのものの機能が直接的に効果をあげるという形ではなく、副次的効果を生む諸変化の土台となることでIT導入の際に生じる効果に寄与していることがある。

2.副次的効果を生むIT導入の際の人と人の相互作用

IT導入の際に様々な副次的効果が生じるのは、人と人の活発な相互作用が行われるためであると考えられることができる。

特に相互作用が活発になるのは、IT導入後の業務システムの雛形を考えるプロセスとその雛形を現実におとすプロセスである。この二つのプロセスにおいては、部門を超える形での活発な相互作用が何回も繰り返す形で行われている。

その活発な相互作用から二つの経路で副次的効果が生じる。一つは、相互作用の結果生み出されるという経路で、その経路からは業務システムのリストラクチャリングという効果が生まれる。もう一つの経路は、相互作用のプロセスでそのプロセスに参加する個人々が様々な経験をする中で生み出されるという経路で、この経路からは人間系への蓄積という効果が生じる。このような人間系の蓄積は、IT導入プロジェクトの際だけではなく、人々が何かしらの経験を行う際には生じるものであるが、IT導入プロジェクトの際に生じる蓄積には他とは異なる特徴がある。

何故、ITを導入するというプロジェクトであるにもかかわらず、業務システムのリストラクチャリングという副次的効果が生じるのかといえば、ITを他の業務システムと整合的な形で上手く導入するために設けられる相互作用の場において、IT以外の業務システムのリストラクチャリングについて話し合わせ、実行されるようになるからである。

相互作用の場においてIT以外の業務システムのリストラクチャリングが取り扱われるようになるのは、ITの存在が人々に影響を与えることが大きい。その詳しい論理については後に述べていくが、ITが存在することによって、①IT以外の業務システムのリストラクチャリングが相互作用の場に解決すべき問題として提出され、②相互作用の過程でそれまで隠されていた業務システム上の問題が発見され、焦点を当てられ、③相互作用の場で企画された業務システムのリストラクチャリングが途中で放棄されずに遂行されるために業務システムのリストラクチャリングが生じるのである。

また、IT導入のために常とは異なるプロジェクト体制が構築されることも情報チャネルの面および権限の面で業務システムのリストラクチャリングという副次的効果を生じやすくする。

プロジェクト体制を組むことにより、通常とは異なる情報チャネルが構築されることになる。IT導入のためのプロジェクト体制の情報チャネルの特徴としては、①縦の意味でも横の意味でも部門を超えたものであること、②業務システムをまわすためではなく、業務システムの在り方そのものを考えるためのものであることがあげられる。プロジェクト体制の構築により、上記のような特徴を持つ情報チャネルが構築されるため、IT導入の際に出される業務システムのアイデアがより多様な人々から出され、その実現のための方策が様々な人々の間で活発に検討されることになる。

また、プロジェクト体制を組む際には、業務システムのリストラクチャリングを行うために必要とされる大きな権限がプロジェクトチームに与えられることが多い。その権限は、IT導入をスムーズに行うために付与されるものであるのだが、同時にIT導入以外の業務システムのリストラクチャリングを行う際にも有用なものである。プロジェクトチームに大きな権限が委譲されていることで、プロジェクトチームはITに限らず様々な業務システム改善アイデアのための調査および検討にミドルや現場の人々を巻き込むことができる。また、プロジェクトチームに権限が委譲されているために、ミドルや現場の人々が反対しても業務システムのリストラクチャリングを押し通すことができるのである。

3.プロセスにITの存在が与える影響

本論文ではITの存在が相互作用に与える影響を4つに分けて考え、ITの果たす役割をそれぞれ①脱分化装置、②期待誘発装置、③焦点化装置、④ペナルティ増大装置と表現する。ITの存在が前の二つの役割を果たすことにより、ITのために活発な相互作用が起こるようになる。また、ITが焦点化装置の役割を果たすことで相互作用の質が変化し、解決すべき課題が発見されやすくなる。また、ITがペナルティ増大装置としての役割を果たすことで困難に直面した時も諦めるのではなく、活発な相互作用を起こして何とかやり遂げようとするようになる。

脱分化装置としてのIT

本論文では脱分化装置という概念を、それまでの業務システムの一部を一度白紙に戻し、広い範囲で業務システムの再検討を生じさせるものという意味で使う。

ITが脱分化装置としての役割を果たすことによって何故ITによる電子系の変化を超えた業務システムのリストラクチャリングが起こるのかという問いに対する答えは以下のようなものである。まず、IT導入によって業務システムの一部でそれまでのやり方を行うことができなくなるため、業務システムの物理的切断が生じる。物理的切断は業務システムの脱分化の原因となると同時に心理的切断が生じる原因ともなる。そして、心理的切断が生じることによってITとは直接物理的な関係のない業務システムも変化しやすくなり、脱分化が広い

範囲で生じていくことになる。また、IT導入の際に脱分化のコストが低下することもIT導入の際に業務システムの様々な部分で脱分化が生じる原因となっている。

ITが脱分化装置の役割を果たすことが何故重要かといえば、組織の人々が既存の業務システムのイナースーから切り離されて、新しい業務システムについて、既存のものを捨てて新しいものに変化させるものとして真剣に検討し始めることができるようになるためである。この検討し始めるという第一歩を踏み出すことが業務システムを変化させるうえで非常に大きな壁となっており、ITの存在の影響によってその壁を乗り越えやすくなることは、IT導入の際に業務システムのリストラクチャリングが生じる大きな要因であると考えられる。

期待誘発装置としてのIT

本論文では期待誘発装置という概念を、実際はそのような機能をもっていないにもかかわらず、そのものが備えている機能を利用すれば様々なことができるという過度な期待を引き出す性質を持つため、そのものがなければ考えなかったような目標やアイデアを人々から引き出し、その目標やアイデアの実現へのプロセスへ人々を誘い込むもの、と定義する。

ITが期待誘発装置としての役割を果たすことによって何故ITによる電子系の変化を超えた業務システムのリストラクチャリングが起こるのかという問いに対する答は以下のようなものである。

ITには様々な理由から過度の期待が寄せられることがある。そのため、本来ITによる電子系の向上では実現できない高い目標がITを導入することで実現できると信じられて立てられることがある。また、ITを利用すれば可能であるということによって様々なアイデアが出されるようになる。そして、その高い目標やアイデアを実現するための業務システムが活発な話し合いの結果、設計される。しかし、実際にはその業務システムITを利用することでは実現できない。その業務システムを実現し、高い目標を達成したりアイデアを実現したりするためには、IT以外の業務システムの改革で何とかするしかないのである。もちろん、当初たてた目標やアイデアをITで実現することはできないと判明した時点で撤回することもできるが、実際にはその時点までに投じられた物理的・心理的投資によってその目標や計画に対するコミットメントが生まれるためなかなか引き下がることできない。その結果、IT導入で達成できると考えた目標や計画を達成するために、IT以外の部分で業務システムのリストラクチャリングが生じるという事態が起きるのである。

焦点化装置としてのIT

本論文では焦点化装置という概念を、そのものが存在することで半ば強制的に情報の形式化が起き、その情報の形式化によってそれまで隠されていた問題を表出化し、解決すべきものとして人々に焦点をあてさせるもの、と定義する。

ITが焦点化装置としての役割を果たすことによって何故ITによる電子系の変化を超えた業務システムのリストラクチャリングが起こるのかという問いに対する答は以下のようなものである。

IT導入の際には、ITが形式化された情報を形式化された形で処理するという性質を持つために、業務システムの情報を形式化せざるをえない。そして、その形式化によってそれまで隠されていた問題が表に出てくるという表出化が生じる。その表出化した問題にプロジェクトチームが解決すべき問題として焦点をあてることで、それらの問題が解決すべきものとしてIT導入プロジェクトの中に組み込まれていき、その結果IT以外の業務システムのリストラクチャリングがIT導入の際に生じることになるのである。

IT導入の過程でそれまで組織の中に潜在的に存在していた問題が見えてくる。そして、本来のIT導入活動と並行してそれらの問題の検討と解決のための活動がプロジェクトの中に盛り込まれていくのである。その解決のために業務システムが変化する結果、ITによる電子系向上以外の部分で業務システムのリストラクチャリングが生じることになる。

ペナルティ増大装置としてのIT

本論文では、ペナルティ増大装置という概念を、ある業務システムの変化を諦めるとその物の導入も諦めざるをえなくなってしまうために、業務システムの変化に対する撤退コストを増大させ、負担や不満等のマイナスがその点を超えるとその変化を諦めることになる閾値を引き上げるものと定義する。

ITがペナルティ増大装置としての役割を果たすことによって何故ITによる電子系の変化を超えた業務システムのリストラクチャリングが起こるのかという問いに対する答は以下のようなものである。

IT導入の際にはITも組み込んだ形で業務システムが設計される。本論文では業務システムを電子系と人間系で構築される情報システムおよび物理システムと概念的に分けて考えているが、現実的には一つの統合されたシステムである。それぞれのシステムが独立で機能することはなく、他のシステムと連携することで機能を発揮する。そのため、これまで述べてきたようなITの影響によってIT導入後の業務システムに組み込まれる様々なアイデアを諦めることは、導入するIT自体をスボイルするになる。そのことが業務システムのリストラクチャリングを放棄することで生じるコストを引き上げ、放棄を防ぐ歯止めになるのである。

ITがペナルティ増大装置として機能する意義はこれまで述べてきたようなITの影響により企画される様々な業務システムの変化が諦めず実現されるという点にある。また、諦めずに努力するという点にも含まれることではあるが、特に強調しておきたいこととして、当事者間の妥協が引き出されるということがある。

4.人間系への蓄積にITの存在が与える影響

IT導入の際には、ITの存在の受けることもあって人と人の相互作用が特徴的なものになるために、その相互作用から生じる人間系への蓄積も特徴的なものになる。

人間系に蓄積されるものとしては情報、信頼、コミットメントの三つのものがあるが、まず情報についていう

と、IT導入の際の相互作用の結果人間系に蓄積される情報の特徴としては蓄積される情報に形式化されたものが多いことがあげられる。これはITが存在することにより半ば強制的に形式化が進むことと関係がある。また、改革を行うというノウハウが蓄積されるのも特徴の一つである。さらに、IT導入プロジェクトの際にはより広い範囲の人々が相互作用を行うため、その蓄積が縦の意味でも横の意味でも部門を超えて行われることも特徴としてある。

この部門横断的な蓄積は情報だけではなく、信頼の蓄積についても同じことがいえる。蓄積されるコミットメントの特徴はその明確さにある。曖昧な願望ではなく、何が問題で現状では何が足りずそれを埋めるためには何が必要でその問題を解決すればどのようなメリットがあるのかをはっきりと認識した形でのコミットメントなのである。この明確さはプロジェクトの中の相互作用が形式化された情報をもとに行われていることに由来する。

以上がIT導入の際に生じる人間系への蓄積の特徴なのであるが、それらの特徴ゆえに二つの顕著な効果が生じる。一つは人間系の向上であり、一つはさらなる改革への土台ができるという効果である。人間系の向上はIT導入プロジェクト以外の相互作用においても生じるが、その程度がより著しいことに特徴がある。

さらなる改革の土台という効果は、形式化された情報の共有とともに改革のノウハウという情報が蓄積されたことおよび人々の間に信頼が蓄積されること、明確なコミットメントを持っていることから生じる。以上のような特徴のある蓄積が存在することにより、IT導入後に新たな改革が立ち上げられて成功し、大きな効果があることがある。

5.事例分析

本論文の第五章・第六章では、展開してきた仮説の外的妥当性を示すために、仮説に基づく形で事例分析を行っていく。基本的に、これまで展開してきた論理の流れで実在のケースを記述していくことで、これまで述べてきたような現象が実在することを示していく。①IT導入の際に副次的効果が生じた事実の提示、②その副次的効果が部門を超えた活発な相互作用によって生じたという事実の提示、③その相互作用に導入するITの存在が影響を与えていたという事実の提示という流れで記述していくのである。しかし、展開した仮説に当てはまることだけをピンポイントで抜き出していくのではなく、その事例を語る際に重要と思われるプロジェクト体制やプロセスについても記述し、事例の全体像も明らかにしていく。全体像を提示し、現象の前後の文脈を明らかにすることで、①仮説に都合がよい現象だけを恣意的に現実を歪めて抜き出しているわけではないことを示すため、②他のIT導入事例との比較を行いやすくするためである。

第五章で取り扱うAA社のIT導入プロジェクトは、IT導入の際に大きな副次的効果が生じた例であり、さらにその副次的効果をITによる効果と時期的に分けてみることである希有なケースである。

第六章で記述するBB社CC工場の事例においては、IT導入プロジェクトだけではなく、その後が生じた現場主導の電子系を活用した改善活動についても記述する。IT導入の際に生じる副次的効果の一つである人間系への蓄積がその後の組織に与える影響を示すのに有用であると考えられるためである。

6.境界条件

第七章では、どのような要因によってIT導入のそれぞれのケースの違いがでるかということ考察する。その際、導入するITの性質と導入時の組織の状態に注目して論を進めていく。導入するITの性質によって、そのITがどれくらい組織の人々に働きかけるのかが決まると考え、そして組織の状態によりその働きかける力にどれくらい反応して影響を受けるのかということが決まると考えるのである。そして、事例ごとの両者の力の違いにより相互作用の活発さが異なると想定する。そして、上記の要因に左右される相互作用の活発さと組織の状態により、相互作用の効果が異なったものになると想定し、仮説を展開していく。

7.示唆と課題

第八章では、本論文で述べた現象と類似の現象との比較を行って両者の異同について考えた後に、示唆と課題を述べて本論文を締めくくる。

類似の現象との比較

類似の現象としては、①IT無しで行われる業務改革、②工作用機械やロボット等の物理システムの導入、③新しい制度の導入という三つの現象を取り上げる。IT導入以外でも、副次的効果が生じることはあるが、IT導入の際にはその副次的効果が大きなものとなることに特徴がある。何故、IT導入の際には、副次的効果が大規模に生じるかといえば、ITというツールが持つ性質のゆえと考えられる。

示唆と課題

本論文の理論的貢献は二つ存在すると考える。一つはIT導入時にITそのものの機能からではなく、その導入プロセスの相互作用の結果生じてくる副次的効果がかかなりの大きさで存在するという問題の指摘そのものである。もう一つは、ITそのものの機能以外から生じる副次的効果も含めて、IT導入時の効果とその効果が生じるプロセスを考える一つの概念枠組みを提示したことである。

本論文の実践的示唆は、副次的効果も視野に入れてのIT導入プロセスマネジメントの必要性に対する示唆、IT導入時の意思決定に対する示唆、IT導入の際に生じる人間系への蓄積を考慮したうえでIT導入後の活動について考える必要性に対する示唆の三つのものが存在すると考えられる。

本論文の課題としては、概念枠組みの整理と先行研究の検討の不十分さ、および調査対象の偏りが特に強調すべきものとして存在する。

以上.

1 本論文では、企業が諸活動を行うための業務システムを、①電子系情報システムと人間系情報システムとで構成される情報システムと、②物理システムで構成されるものと捉える。そして、電子系情報システムと電子系、人間系情報システムを人間系と表記していく。