

[第2回浦昭二記念賞 功績賞 受賞講演]

情報システム開発の繰り返される失敗

株式会社 プライド 創業者 情報学博士

松平 和也 氏

この記事は、第11回情報システム学会シンポジウム（2018年5月26日）における受賞講演の口述内容をまとめたものです。

■はじめに

みなさん、こんにちは。私は、本日参加のほとんどの方が生まれていない頃の1962年に、電子計算機の活用に関わりました。そして、1965年に日本能率協会のコンサルタントになりました。その4月1日に松下幸之助さんに会って、「管理工学とはどういう学問をやるのかということをも20分で喋れ」と言われたところ、3時間半ぐらい説明しました。どうして松下さんの部屋かといいますと、日本能率協会の事務所の上が松下さんの東京の宿舎かつ事務所だったからです。その日、協会の森川会長に、ご挨拶に伺ったら、丁度いいな、本日は、上の階に松下さんがいらっしゃるから、日本能率協会が日本の経営コンサルタントを育成する策にでたのだということを知っていたくのに良いチャンスだからと、松下さんの部屋へ私を案内し、紹介してくれたのです。「学校を出たばかりで何ができるのかね」と松下さんが言うから、「電子計算機を使って企業の生産管理のEDP化をします」と答えました。「そんなことできるのかね。何を勉強したの」と聞かれましたので「電子計算機です。それからインダストリアル・エンジニアリング、生産管理、人間工学、利益管理論、財務管理論などを勉

強しました」と答え、「ジャストインタイムも御社で導入したかったら、6月ぐらいに研修が終わりますから7月からやれますよ」とホラをふきました。その頃、大企業での電子計算機導入はぞくぞくと続きましたが、効果が上がりませんでした。そうです。ハードがあっても、ソフトがなければ、ただの箱ですよ。そこで、1969年にソフトウェアの輸入を解禁しようとして、通産省に「ソフトウェア輸入自由化の提言」という建白書を出しました。ソフトウェアの輸入自由化を決断したのは、その時の通産省電子政策課課長平松氏でした。認可を決断してくれましたので、私が最初に米国から「SCERT」というソフトウェアを輸入しました。でも、これは見事に失敗したのです。当時、新日鉄さん、三和銀行さん、日産自動車さんなど5社ぐらいが、そのソフトウェアを使って、電子計算機の機種選定をしたのですが、効率などを評価すると、どうしても外資系の計算機が推奨機種になってしまうのです。その後「SCERT」は通産省の指示で利用を中止することとなりました。日本の国産コンピュータ5社が、「日本能率協会がこのような国策に反することをやっているのか！」といういわれなき反対意見でした。

通産省の影響を受ける社団法人の組織では自由なコンサルティングができないので、システム開発方法論のコンサルティング会社を先輩の吉原というコンサルタントと2人で1974年に設立しました。これが今、株式会社プライドという会社になっています。本日は、プライド社の社長以下3人が来ています。この「プライド」というのは、米国で開発された情報システム方法論のノウハウパッケージです。英文のマニュアル本と教育などがパッケージになっています。英文マニュアルが3冊で1千ページになりますが、これを1千万円で売りました。もちろん、最初は英文のままでしたが、2年後くらいには、日本語化しました。日本のお客さんにはよく売れました。日本で最初にノウハウの販売員を私がやったのです。ことに、SCERTというソフトウェアを日本人で最初に手がけ、ソフトウェアのセールスマンとして100万ドルを売ったということで、アメリカでICPミリオンダラーアワードという賞をいただき、「松平はマスターソフトウェアだ」と呼ばれました。私は、かくして、知り合いの同業者が、電子計算機メーカーの下請け開発会社でなく、自主的にソフトウェアパッケージを売るべきだと主張し、いろんな欧米のソフトウェアパッケージを日本に紹介し、友人たちがソフトウェアの代理店として、米国やドイツのソフトウェアを自主的に、販売し下請けからの脱却を推進しました。また、ポール・アレンとビル・ゲイツなどの若き米国情報志士にも、彼らが新しいコンピュータの概念を発表できるというので、情報資源管理学会：IRMAで300ドルを出して講演を依頼したこともありますよ。電子計算機

導入初期には、給与計算にうん十億円の計算機を使っていると、揶揄された会社もあり、効果は上がりませんでした。プライド方法論の導入のお陰で、やっと導入効果を明示したシステム開発が開始されました。本日の題名が「情報システム開発の繰り返される失敗」ということですが、その失敗の原因は単純なのです。原因は、情報システム開発運用にかかわる方法論が適用されていないからです。方法論にしたがって情報システム開発をやらないから失敗するのです。マイナンバーの制度のシステム化などは明らかにそうで、関係者がいらっしゃるかどうかはわかりませんが、私はNTTデータ社にプライド方法論を売ったことはありませんし、コンサルタントに行ったことはありませんからね。そして、大昔、電電公社に私がプレゼンをした際は、「わが社では開発標準があるからいらないよ」といわれ、それで終わりでした。

■浦先生との出会い

恩師の浦先生との出会いですが、それは、1962年4月でした。私が大学2年生のときに、授業でFORTRANというコンパイラの話の聞きました。それ以来の長い付き合いです。やがて、今から10数年前に「人間中心の情報システム学を確立したい」ということで、「これまでの情報処理学会ではだめだ！」と新学会設立からお手伝いをするように言われたわけです。ところで、余談ですが、この年になると、イロイロ健康の心配が出てきて、昨日、頭のほうもMRIとってきました。先生の診断は「透明で影がない」ということでした。ですから、まだまだ情報システム学会で頑張れると理解して

いますがね。断っておきますが、影がないということは、脳が実在しないということではないですよ。(笑い)

■背景と目的

さて、今日の話は「方法論をちゃんと適用すれば成功する」ということです。そういう事例をお話しします。松下幸之助さんの会社、松下電器さんなど、随分いろいろな会社のコンサルタントをやってきました。最近の経営者はほとんど IT への過剰投資を反省し、人によりますけれど、これ以上は投資したくないという考えを持っている経営者が多いという印象を受けています。お会いする経営者は私より年下で、一線の経営者は 60 歳から 65, 66 歳ぐらいでしょう。「方法論を適用すれば IT 投資は成功しますよ」と説得するのですが、モー、終わった年寄りが言っても、信じてくれません。

「情報システムを作る」というと、「コンピュータを利用して何かの業務を電子計算機に代替する」というふうに彼らは思うのです。しかし、私の場合は、情報システムを作るということは、その企業が持つ知識資源を有効に活用して、経営の効果を実現するということであると思っていますので、それを性懲りもなく説き続けています。

■過去概観

過去を見てみると、経営学全般の世界でノーベル賞を取ったのはサイモン教授だけしかおらず、MIS, SISなどを提唱した学者は、あまりまともに評価されていません。私は、知識資源の経営における有効な活用ということを謳ってノーベル賞を取る人が

いてほしいと思っているのですが、ノーベル賞はさておいても、最近ではデミング賞も流行らないですね。

例えば、最近の問題としては、みずほ銀行の巨大なシステム投資がありますが、それが何年も失敗しています。3行が合併したみずほ銀行のシステムは、巨額投資で回収は大変ですよ。各行独自の社内文化があり、例えば、銀行口座というデータ項目に関する理解が、旧3行とも違うのですよ。この一言で、システムのプロは直ぐ判りますよね。しかし、私が関わった複数のオンラインバンキングシステム開発では、数年前に計画し、開発期間を経て、当初の予定納期にジャストインタイムでカットオーバーしております。例えば、N 金庫という全国規模の広域オンラインのシステムを、「この日に新システムやりましょう」と言ったその日に、見事にカットオーバーして、それから1年間、全くエラーなく動きました。だから方法論にしたがってやれば成功するのです。方法論を適用せずに、開発後、保守費用が膨らみ、ほとんど保守だけで新しいシステム開発をやれない会社が多いということも事実です。そーなると、会社の中に業務改革なんて起こりません。それと新情報要求が発生せず、業務効果が実現されません。また、改善要求レベルも低いままに推移していくのです。さらに、せっかく開発しても、うまく保守できず、また辛い再開発になるという会社もあります。カットオーバーと言う言葉、ご存知ですかね？密林などを開発して、米麦の実る緑豊かな畑地にすることを言うのですね。プライドを売り込みに行った先の経営者が、言いますねー、「いやー、松平さん、カッ

トオーバー後、そんな気分になったことないですよ、いつも目の前が真っ暗、闇黒のトンネルに入り抜け出せませんよ、電子計算機は！それと、オーバーと言う語も嫌ですね。納期とコストオーバーばかりですから、わが社じゃー」とハハハ。

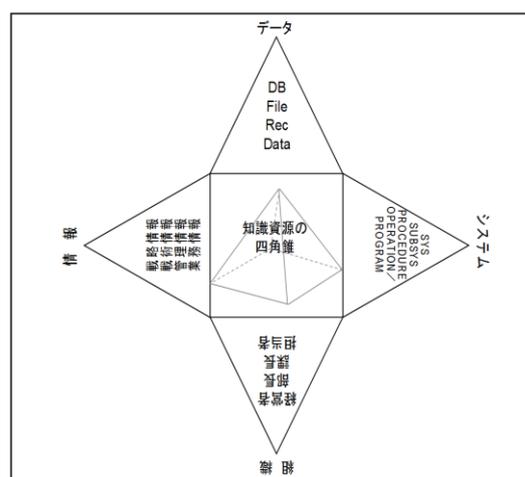
■問題点と解決方策の因果関係図

私は、そのような問題はどのように起こるのか、問題点原因の因果関係図というのを描いて、探ってみました。この分析で、経営を進化するべき合理化の方法論が適用されていないというところに行き着きました。解決のヒントを得たのは、400年を生き抜いてきた老舗の羊羹屋です。あの「虎屋」は、織田信長にお菓子を献上したという京都の店だったのです。それが今でも生き続けて、見事な経営をやっています。私は実はそこから学んだのです。応仁の乱くらいの時代から、どうして300年も400年も生き抜いてきたのか、社長の黒川光博さんからいろいろ教わりました。この社長というのがすごい経営者でして、決めた夜になると「美味しいというのはどういうことか」ということを社員と話し合うそうです。美味しいとはどういう意味なのか、どういうことなのか、美味しい羊羹、美味しいお菓子、これを徹底的に社員と話しているのです。その話し合いを拡張し、自分の社員は全部自分の娘であり息子であり、何かそういうコンセプトで経営をやっているというその経営の方法論が見事です。それを情報システム開発に適用してやらないといけないのではないかというふうに私は思っていて、そういう経営に関わるものは何だろうとずっと追求し、これを「知識資源」という

言葉にしました。

■知識資源モデル

知識資源には、その中に情報というコンポーネントがあるので、知識資源を四角錐のようなモデルにすると、一面は情報、一面はデータ、一面は組織、一面はシステムとなります。私の考えでは、この情報、データ、組織、システムの4面それぞれが全部4階層の構造を持っています。



知識資源の四角錐

組織の第一階層は経営層、第二階層は事業部長だとか部門長、それから管理者、それから担当者という4階層の概念的なモデルです。システムの面は、システム、サブシステム、業務、そして作業です。業務はプロシージャといい、これには、コンピュータのプロシージャと人間のプロシージャがあります。コンピュータのプロシージャはひとつのサブシステムにゼロまたは1個と定義しています。何故かという、コンピュータを使っているならばコンピュータのプロシージャを1個サブシステムの中に定義できるということです。サブ

システムは、必ず1つ以上N個の人間のプロセスをきちんとそこに定義しなければいけません。人間中心という考え方がこのシステム構造の中に埋め込まれています。そして、最後の構造の作業、人間のプロセスは作業というレベルに分解します。コンピュータのプロセスをプログラムという単位に分解し、これでシステムの構造は決定できます。

データの側面は、データベース、ファイル、レコード、データエレメント、これがデータ構造の4階層です。

さらに、情報の構造としては、経営層は戦略情報を使う、部門長は戦術情報を使う、管理者は管理情報を使う、業務情報を使うのは担当者という4階層になりますね。例えば、経理の担当者は戦略情報というのは使いません。そのかわり、取引先から請求書が来た場合に、それをどこへ振り込むのか、取引先を確認後、振込口座名や口座番号をデータエレメントとして扱っているわけです。

この円錐形構造に4面4階層、四角錐のこういう知識資源モデルを想定して、情報システムの開発を起動させていくのです。

例えば、世の中は無常迅速、変化することが常にあり、それがA社とB社が合併というようなことも起こりうるのです。今話題になっている、武田薬品が自分の身の丈よりも大きい製薬会社を買収すると、社内情報システムは大きな変革をさせなければならないのです。その時にまさか、経理システムのあるプログラムを変えるとといったプログラマ志向に陥ることはないでしょう。会社の環境に変化が起きれば、「経営目的は変える必要があるのか？」、

「経営哲学はどうか?」、「経営理念はどうか?」、「ビジョンはどうか?」、「行動指針はどうか?」など、これらを全部見直さないといけません。

一般に、情報システムの開発者はこのような発想にはくみしません。特にSEとかプログラマはどのプログラムを直せばいいのかという点に目がいきます。最初に組織をどうするか、組織のどこにどういう影響があるのか、組織をどういうふうになくしなければならぬのか、ここを考えなければいけません。組織の第一階層、第二階層、第三階層、第四階層とありますから、それをトップダウンに分解し設計していかないといけません。組織設計が終わり文書規定も全部書き換えが終わった後に、次はシステム、そしてデータベース、そして情報と、これらを全部設計し直します。これを4面4階層としてトップダウンにやります。それぞれに9フェーズの標準的な工程がありますから、4面4階層9フェーズの作業を粛々として行います。これを手際よく行い、情報システムを変え、組織も変え、そして、組織の中に埋め込まれている暗黙知を活用し、形式知も活用するというやり方でやらないと、会社の知識資源の活用ができません。4面要素ごとに4つの方法論を整備して統合的にこれを活用する。そのような私の方法論を適用した会社がA社です。

■A社での適用とその成果

A社は環境関係の水処理とか汚泥処理をやっている会社です。最近は水道では全然業績は上がりません。業績が伸び悩むこと

で、組織が硬直化していました。内部では伝統的に水道部門が優遇されていました。電算機をよく知っている社長が就任して会社は変わりました。これを機会にIT分野に5千万円の投資を行いました。その結果、定性的効果で言えば、会社の株を持つ小口株主が増えて、株主に非常にバラエティが出ました。水道事業主体では、あまり興味を持たれませんでした。環境関係に力をいれましたので、SDGsに注力する会社ということで、広く関心を持たれるようになり、増収増益になりました。

A社は、過去に2000年問題で痛い目に遭いました。年月日を変えるだけで3億円もかかりました。これまで、100年を超える今まで、社員数を999人までとし、1000人以上にはしたくないという会社でした。この理由は、社員番号が3桁しかないという理由でした。桁数の問題でした。しかし、私の方法論を導入することで企業合併して社員番号を4桁に変更しましたが、その年は、1千万円でシステム変更できました。何故かという、データエレメントがどこでどのように使われているかという追跡を全部ディクショナリで追跡できるようにしたのです。ナレッジリソースマネージャというソフトウェアで追跡できるために、たったの15分間で、社員番号が使われているアウトプットやインプットを全て確認しました。これは一例です。当然システム開発の様相が変わりました。以前は、会社幹部の認識では、システムというといコールプログラムでした。プログラム開発に75%、システム設計とか名ばかりの外部設計に15%、データベースのファイル関係に10%、これが過去のシステム開発の際の人月投入

比率でした。しかし、知識資源管理方法論を統合使用する時代に突入すると、データベース、情報開発、組織開発、システム開発と全体移行で、プログラム開発は25%になりました。そして、10億円かけて全社の基幹情報システム開発と移行を行い、3百万ステップ規模のシステムを30億円で一気に仕上げました。維持費はナレッジリソースマネジメントの体制に5千万円の想定でしたが、実際にデータをとるともっと安上がりでした。メンテナンスが容易になりました。「メンテナンスに人を取られて」というような話は、この会社ではありません。実際のデータ推移からライフサイクル、すなわち使用耐用年数がどんどん長くなってきています。数式モデル上では、ライフサイクルコストが最下点になるのが、開発後7年前後でしたが、これがもっと先のほうへ伸びますね。そういうことでシステム寿命であるライフサイクルは長くなって、平均年ライフサイクルコストがぐんと落ちるということが言えます。

■B社での適用とその成果

B社の事例では、システム開発方法論とデータベース開発方法論、組織開発方法論の3つを適用しました。この会社は鉄鋼の会社ですが、プロジェクトを小さく切りまして、Aプロジェクトの場合は途中から新しい方法論に切り替えました。その前は30万ステップ規模のシステムはこのぐらいで何とかやってきました。Dプロジェクトは40万ステップのもので4年ぐらいかかっています。Eプロジェクト以降は、50万、45万、55万、60万ステップを3年半、2年半、3年、2年半と短縮されて、かつ、非常に

高効率に開発が進められています。有意差は明らかです。この会社は、プライドの方法論にしたがって、データエレメントに番号を与えました。データ項目に与えたDDナンバー、データディスクリプションナンバーとして5桁の番号をつけました。その番号はCOBOLで書いたプログラムの中では、データ名として使われています。データ名がデータにつけた番号、データの背番号です。これをプログラムの中で使いました。今でもその方法論でやっているはずです。

■C社での適用とその成果

C社は電気工事の会社で、社長が大学の先輩なものですから、方法論を全部買ってやるということで、4つの方法論全部を適用できました。この会社は、結果として恒常的赤字から脱却し、直近2年間は黒字ということで非常にうまくいきました。

どのように、うまくいったかという、電子計算機上に、工房という概念的組織を作って、経営工房にアクセスすると情報がいくらかでも取れるということとしました。

C社は通信機器の工事を受託のためチームで工事に行きますが、「その工事に行くときにどこ行くのか?」、「行ったらどうだったのか?」、「何の部品が足りなかったのか?」、「部品はあとどれだけ必要なのか?」ということを現場工房、技術工房、匠工房、市場工房、指令工房とし、1万種類を超える情報を営業で活用できるようにしました。その経営情報の効果が社員活性化につながったのです。

■D社での適用とその成果

最後の事例は、D社：エンジニアリングの会社です。日本での業界の三指に入るトップ企業だと思います。D社は情報システムの子会社を分離して独立させました。エンジニアリング会社として、カタールだとか豪州の5千億円規模のLNGプラントをメインコントラクターとしての親会社の情報システム子会社でした。この子会社は、開発技術の整備に金をかけるとのことで、私の方法論に、事業開始後すぐに1億円を投資してくれました。この方法論のコンセプトが良いとのことで、親会社は、1千人を超える社員の教育を伊豆の山荘で実施しました。D社では、この効果の評価に関して、次のようなアプローチをしてみました。導入後、2004から2008年の時にこのデータを取りました。情報システム部員一人あたりどの程度の改善効果を出したのか、これをずっとデータとしてとりました。400万円、500万、600万、800万と年々上昇しました。部員一人あたりの改善効果、実現効果として出た数字です。部員一人あたりの開發生産性では、1万ステップから始まって、2万ステップになり、数年後では、2.5万ステップぐらいにはなっていると思います。それから保守要員生産性は、1人年25万ステップから40万ステップになりました。4年目で45万ステップまでいったので、50万ステップも見えています。

維持効率を上げ、それからどのぐらい標準化して外注できるか、それから情報システム部が担当できるプロジェクトの件数を増やしていく、そういう成果を上げていきました。

このような事例をあげると、4社ともうまくいった事例をとりあげたと思います。

しょう。ドクターXではありませんが、私は一回も失敗しておりません。プライド社で失敗したと言われるものはないと広言できます。ただし、残念なのはこの方法論を使って、自分の会社中にコンサルタントを100人ぐらいは育てたいと考えていましたが、40年後の今、育成できたのは30人ぐらいです。これが残念で、100人のコンサルタントを育てるためにはあと3倍くらい生きていないと育てられないと思います。昔、フューチャーコンサルタントとかいうのが突然出てきて、前までは何とかプログラミングという会社だったのが、上場してある日フューチャーコンサルタントとか言う会社になりました。上場したとたんに、プログラマーがコンサルタントになるのですかね、あり得ないですよ。そこの社長が、上場益を得て大金持ちになったからといって、その会社のプログラマーが一日でコンサルタントになれるとは、古いタイプの私には思えない。時間をかけて方法論をきちんとコンサルタントに教え込み、かつそれをお客様の場で実践させていただかなければ、方法論というものにはコンサルタントの身につかないのです。私は45年間もシステムコンサルに特化した会社をやって、結果的に私の力不足ですが、コンサルタントを30人ぐらいしか育てられなかったのです。ではありますが、日本の企業に、方法論を駆使できる人材を育てることはできました。

■結論

そういうことで、知識資源を有効に活用するためには、組織、システム、データ、情報、この4面の四角錐のモデルをきちっと構築し、それを維持していく方法論を持

たなければ絶対にうまくいきません。そのぐらい今の経営というのは複雑化しています。しかも、コンピュータも、AIソフトをもつことで、複雑なことをやれるようになってきています。さらに、我が日本の企業はグローバル化し始めています。例えばゴーンが日産の経営者になりました。どうやって彼は日産という企業を理解したのだろう、日産という企業の経営理念とか哲学をどうやって理解したのだろうというふうに疑問を感じていました。何時か、聞いてみたいなと思っていましたが、刑務所に入ってしまったのではもはや聞けません。やはり経営資源経営が確実に理解されなければ駄目だと思います。ですから、システムに関わる人は、常に経営や組織に目を向けて、その組織は環境の変化だとかいろいろな企業競争に勝ち抜いていくために必要な変化を自律的にやれるようになるべく、システム屋さんが意識しないと駄目だと思います。

浦先生は、「世の中の仕組みを情報システムとして考察し、その本質を捉え、そこに横たわる問題を究明し、そのあり方を改善することを目指す。これが情報システム学である」というふうにおっしゃっているわけです。

その本質的アプローチをするには、今日お話したような4つの方法論を統合的に駆使しなければ、この問題は解けないだろうと信じています。そのぐらい、生き物ともいえるような会社を健全に経営することは難しいのです。

以上で、本日のお話は終わりにしたいと思います。

(文章編集責任者：池辺正典)