

# 共創が変革をもたらした IT 化事例

西岡 由紀子（アクト・コンサルティング）

A Case Study of an IT Solution Service with Innovation Brought by Co-Creation.  
Yukiko Nishioka (Act Consulting)

IT solution service for facility division of utility company is introduced as a case study. Innovative system for entire division was developed through co-creation. We discuss the important role of "design office" and MUSE method as a practical and reasonable way for co-creation.

キーワード：共創，変革，IT化，設計事務所，MUSE

(Keywords, co-creation, innovation, IT solution service, design office, MUSE)

## 1. はじめに

本稿では、ユーティリティ企業の設備部門における IT 化の経緯を通して、共創が変革をもたらした事例を紹介する。

まず、企業内の業務内・部門内業務間・他部門業務間における改革の概要を紹介した上で、それを可能とした共創の場の醸成について述べる。

## 2. 本稿における対象事例紹介

今回事例とするユーティリティ企業の設備部門における IT 化は、2000 年から IT 化構想を策定し、2002 年から設備管理システムの開発に着手して2003年8月にその運用を開始した。その後、運用系システムの新規開発、制御系システムの更新、運用系業務支援システム開発など順次機能拡張を行ってきた（図1）。

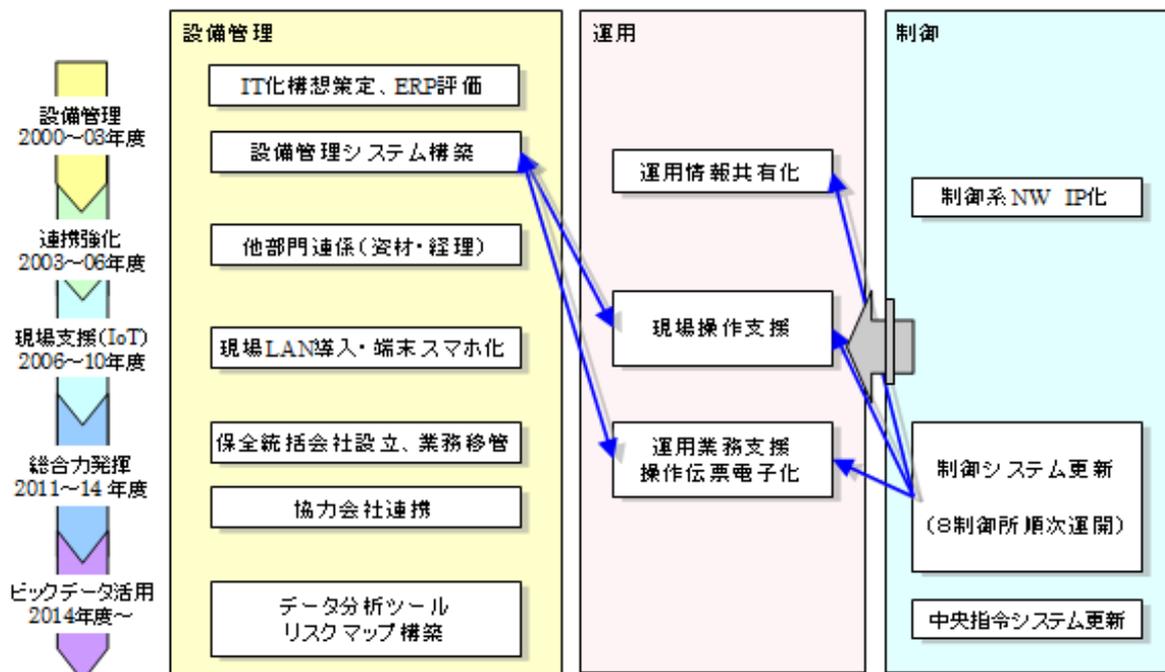


図1 IT化の経緯

Fig. 1. Systems developed.

### 3. 改革の概要

今回の IT 化は、全てが順調に進んだ訳ではない。以下に、企業内の業務内、部門内業務間、他部門業務間における壁を改革により克服してきた概要を示す。

#### 〈3・1〉業務内の改革

設備部門の業務目的は設備のライフサイクルを維持・管理し、設備を健全な状態で運用に供することである。その業務運営は、設備保全の実態を把握、評価し、必要に応じて設備の修繕、更新を行うことである。そのために計画を立て、予算化し、実施伺いを行い、工事請求（発注依頼）し、工事を実施、検収し、運用開始するという流れであり、業務の枠組みは設備の種類によらず同じである。

そこで、設備の種類によって異なる機能は個別開発し、共通機能との組み合わせで使えるよう、全体をひとつのシステムとして開発するという改革に取り組んだ。

個別機能については、IT 化構想策定段階の作業会参加者に事前に意見をもらい改修を加えた上で、周囲のシステム利用者への感化をお願いした。その後も教育や研修を頻繁に行なって IT 化の目的を利用者と管理者に刷込み、機能と操作の習熟を促し、機能改善要求には迅速に対応するなど、多方面からシステムの利用と円滑な運用を促進し、現場に受け入れられるような取組みを行い、改革を推進した。これは、作業会を通じてその参加者との共創の場を醸成することにより達成できたものと考えている。

#### 〈3・2〉自部門業務間の改革

設備部門では、制御系システムは業務系システムとは分離して運用するものであり、データ連係は許されないと先入観があったが、相互流通ではなく、制御系からの一方通行でも業務効率化につながるという逆転の発想で改革を行った。具体的には、中間サーバを設置し、セキュリティの担保された制御系システムのデータ取込み方式を開発することにより、それまでなし得なかった制御系と業務系の狭間の業務に関する改革を実現できた。

一方、従来の現場作業においては、作業ステップ毎に現場と管理箇所、管理箇所と制御担当箇所との間で電話連絡による安全確認が必要だったが、上述のデータ取込みの実現により、現場、管理箇所、制御担当箇所の 3 箇所が同時に作業実施状況を確認できるようになり、電話連絡が不要になるとともに、待ち時間が大幅に短縮できた。また、現場では、作業対象設備や作業結果の確認に IC タグを活用することによって、安全を担保した確実な作業が行えるようになり、ヒューマンエラー防止に役立っている。

これらの改革は、ユーザーと開発会社が業務とシステム両面から共創できる場が出来上がっている中で、様々な観点からアイデアを出し、課題を解決したことで実現できた。

#### 〈3・3〉他部門業務間の改革

カネ、モノの管理は経理、資材部門の領域であるが、全社レベルでの業務連係の必要性は認識しておらず、設備管理部門から執拗に説いてシステム間連係を実現した。

具体的には、業務の連続性、即時性が必要となるモノの管理（工事請求、検収）では、資材システムとオンライン連係し、即時性の必要ないカネの管理（予実算）では、バッチ処理でデータの連係を行い、設備管理業務の一連の流れが完遂できた。これらの実現に際しては、設備管理部門内で培った共創の場を他部門まで拡張して醸成しようという意識が改革をもたらしたものと確信している。

### 4. 共創の場の醸成

それでは共創の場はどのように醸成できたのであろうか。筆者は、設計事務所<sup>(1)</sup>として IT 化構想策定段階から参画し、現在に至っているが、設計事務所として共創の場の醸成に尽力した内容は以下の通りである。

#### 〈4・1〉IT 化構想策定段階

IT 化構想を策定にあたり、まず設計事務所が設備部門と協働で現状分析を行い、業務運営の問題点を抽出した。次に、経営環境を踏まえ、設備部門の方向性とあるべき姿を討議し、IT を活用した部門の将来像を描き、IT 化コンセプトを打出し、IT 化構想としてまとめた。

現状分析、あるべき姿の検討にあたっては、MUSE (Methodological Universe for Services Environment) コミュニケーションツール<sup>(1)</sup>を用い、経営層、管理職、業務別の現場メンバーからなる作業会を開催し、それぞれの立場から自部門の現在と未来を語り、業務の目的、業務の変革、IT 化の方向性、効果等について繰返し討議した（延べ 200 名、50 回超の作業会を実施）。

当時設備部門では、需要の伸びが鈍化し、設備が高経年化する中、「建設から保全に業務の軸足を移す」ことが求められていた。この討議を通じて、IT 化の目的は、保全中心の業務運営の仕組みと羅針盤を提供することであり、PDCA サイクルによる業務の改善・改革を行っていくことである、という認識が経営層から現場まで共有された。部門として合意したことが、IT 化の大きな推進力となった。

また、MUSE モデリングツール<sup>(1)</sup>を用いて、業務モデリング図（現状／将来）を作成した。設計事務所と設備部門で業務モデリング図を俯瞰し、ウォークスルーを行い、業務のムリ・ムダ・ムラを発見し、改善を図るなど、図示することによって「部分」ではなく「全体」の視点からあるべき姿の共有ができ、意識統合が進んだものといえる。当時設計事務所が提示した業務モデリング図（将来）概要版を図 2 に示す。本図は、保全を中心に据えた PDCA サイクルによる業務運営の姿を示している。

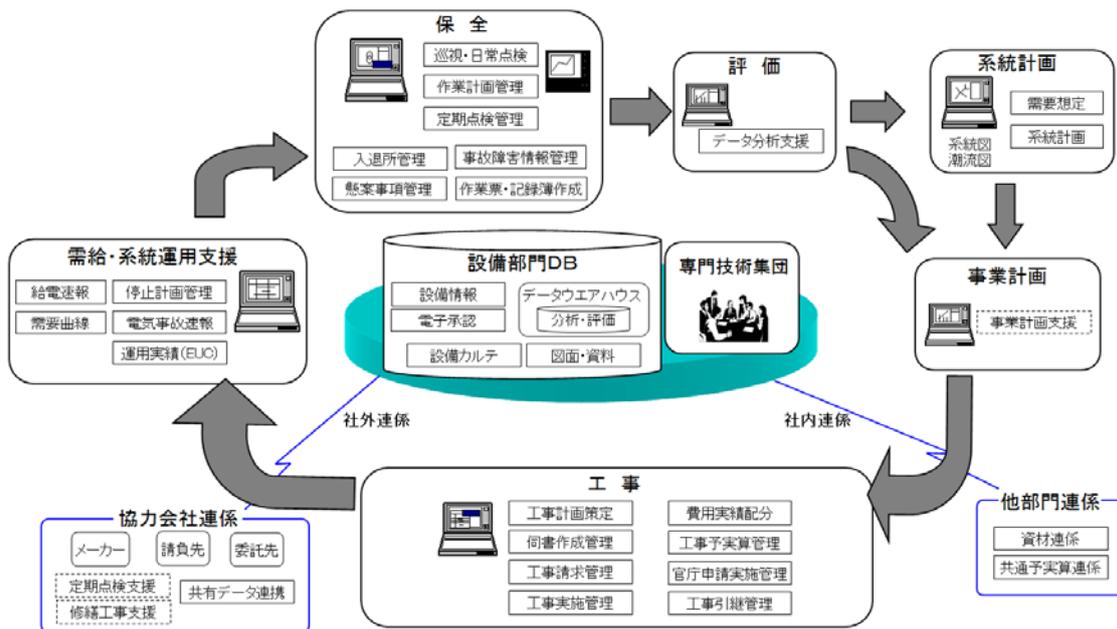


図2 業務モデリング図(将来)概要版

Fig. 2. Outline of facility management system (ToBe)

#### 〈4・2〉 システム開発段階

システム開発段階では、大規模システムであったため、複数の開発会社が参画した。体制は、開発の取りまとめ会社(システムインテグレーター)を置かず、ユーザーと開発会社が直接思いを伝えられるようジョイント・ベンチャー方式を採用した(図3)。

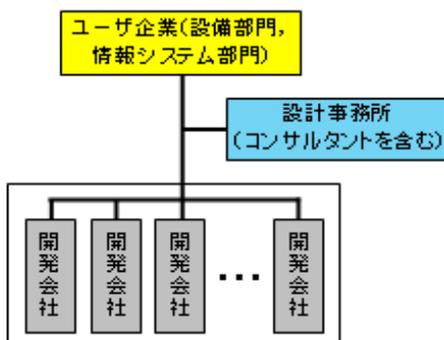


図3 システム構築体制

Fig. 3. Organization of system development phase

従来のシステムインテグレータが開発の全体統括を行う体制では、ユーザーと開発会社が直接対話し、仕様検討、システム機能の設計に関わることはなかった。また、ユーザーと開発会社は、サービスの受益者と提供者の関係であり、ユーザーの目的が「ITサービスを利用して経営課題を

解決すること」であるにも関わらず、開発会社の目的は「ユーザーの提示する仕様どおり、計画どおりにシステムを開発すること」であり、経営課題の解決はユーザーの問題として開発会社の責任範囲外とするのが常であった<sup>(2)</sup>。

一方、今回の開発体制では、ユーザーと開発会社が互いの領域に踏み込んで知恵を出し合い、経営課題の解決を目的とした共創の場を構築した。そこでは、ユーザーのIT担当と開発会社のSEからなるチームを編成し、IT担当は、SEに対して業務を教え、SEはITでできることをIT担当に示し、ITを活用した業務改革のイメージを擦り合せた。この作業をユーザー企業が主導して進めた。

設計事務所は通訳や調整役として参画するほか、統一された思想(IT化コンセプト)の下でシステムを開発すべく、システム設計・開発の基本事項を「ガイドライン」として制定し、開発会社、開発担当による考え方の偏差を最小限にする仕組みを整備し、共創の道標とした。

これらの共創の結果、IT化コンセプトに沿った全体整合の採れたシステムが、1年半という短期間で構築できた。

#### 〈4・3〉 システム運用段階

IT化の効果により経営課題を解決するためには、運用開始後のシステム利用促進、定着に向けたフォローが必須である。設計事務所として、設備部門と共創しながら知恵を出し合い、ヘルプデスクや教育・研修の充実、機能の改修・改善やインフラ増強など、適宜対策を講じ、PDCAサイクルによる業務の改善・改革の実現を始めとする経営課題の解決に取り組み、一定の成果を上げてきた。

なお、当 IT システムについては、東日本大震災を経てサービス価値が変化し（安全・安心、省エネへのシフト）、社内環境の変化（設備保全統括会社の設立）、業務ニーズの変化（信頼性維持とコスト低減の両立）への対応が不可欠なことを踏まえ、十数年にわたる蓄積データを見える化し、設備と業務の実態を評価して改善につなぐ「保全支援ツール（データ分析ツール）」を構築するという発想が共創の中から生まれ、それを基に設計事務所から提案し、実現に至った。IT 化のスパイラルアップの実施である<sup>3)</sup>。このツールにより、設備保全の PDCA における Check 業務が変わり、「機能と性能に異常のないことを確認する」設備保全から、「使い続けても大丈夫だと言える健全性を保証する」設備保全に転換しつつある。

#### 〈4・4〉共創の場の醸成効果

設計事務所として当 IT 化に加担し、下記共創の場の醸成・維持・拡大に携わってきた。

- ①ユーザー企業内の階層をまたがった意識共有と合意形成から生まれた共創の土壌
- ②ユーザーと開発会社間の共創の土壌

これらの土壌を醸成することにより、成功体験に裏付けられ、各人の思いだけでは変わらないが、共創する中で改革を実現したことによって勇気と力を得、自信が付いたと自負している。方法論 MUSE を通じて構築した共創の場は、IT 化構想構築から開発、運用段階、その後の IT 化のライフサイクル維持（PDCA の実践）に至るまで、全ての活動の拠り所となっている。

## 5. おわりに

当ユーティリティ業界では、発電部門、送電部門、営業部門の分離による企業再編成が進行中である。

当事例の設備部門である電力輸送部門は、出自の異なる配電部門との統合が予定されている。保全方針や設備管理の方法、仕事の進め方も異なり、文化も違う両部門において、社員の意識を統合し、共通の目的に向かっていくには、今回以上のパワーが必要となる。また、全体の電力系統（送電、変電、配電設備をつなぐネットワーク）の信頼性の確保と安定運用に加え、公平性、透明性の確保、電力需給構造の変化、エコシステムへの社会要請など、情勢変化に応じた対応も急務である。

これらの課題に的確かつ迅速に対応するためには、両部門の意識統合が不可欠であり、共創の場はそのための礎となる。今後とも電力輸送部門の IT 化で培った知識と経験を基に、統合した両部門の共創の場の醸成と新システムの構築に向け、誠心誠意尽力していきたい。

- (1) 西岡由紀子, “設計事務所が導く IT 化の目的価値の実現”, 情報処理学会デジタルプラクティス, 特集 価値を導き出すコンサルティング, Vol.1, No.4, p.190-199 (2010)
- (2) 西岡由紀子, 小池睦悦, “IT ビジネスに関するサービス工学的考察 (ニーズ先行型設計におけるサービス工学の適用)”, 日本機械学会第 16 回設計工学・システム部門講演会 (2006)
- (3) Yukiko Nishioka and Michitaka Kosaka, “Spiral Improvement of IT Solution Services based on the Service Field”, ACIS2014, Special session on Service Science, p.483-488 (2014)