

# 「運用でカバー」\*の科学

小野 成志

武蔵大学・武蔵高等学校中学校

概要：システム運用管理は担当者の様々な苦勞によって支えられている。しかし、システム管理者が常に優秀であるわけでもない。時には間違いを犯し、システムを破綻させることさえある。今日の複雑化し、広範囲にわたる知識と経験が必要とされるシステム運用管理の現場では、職人的な運用が限界に達しようとしている。しかし、システム運用管理をよく観察すれば、そこで発生する問題は様々でありながら一面共通している部分もある。こうした問題点を明らかにし、解決するための指針を与える工学的アプローチが必要である。

キーワード：システム運用管理、当たり前品質、システム運用管理の研究

## 1. システム運用管理の現場

大学における情報システム部門のあり方については、私は何度か言及したことがある<sup>[1-3]</sup>。中小規模の大学を中心に情報システム部門のシステム運用管理はアウトソーシングされ、その役割を変えてゆくだらうという見通しをそこで述べていた。

しかし、現実の大学の情報システム部門は、依然としてシステム運用の苦勞から逃れられていないばかりか、現実はいっそう厳しいものになっている。

2010年10月に行われたCAUA第9回合同研究分科会では、波田野裕一氏が商用サービスにおいても実は同様の問題が発生していることを報告した<sup>[4]</sup>。

情報システムの運用管理の現場での悩みは何も大学に限ったわけではなかったのだ。

この報告の中で、波田野氏はシステム運用管理で根幹に潜む問題の一つに「運用でカバー」があることを指摘した。

この問題について今回は考えてみたい。

## 2. 「運用でカバー」問題

### 2.1 優秀な技術者のパラドックス

「運用でカバー」という言葉はそのままでは英語にならない、と波田野氏は指摘する。この問題は極めて日本的な問題と考えられるからである。

日本の運用管理者はしばしば優秀であり、難しい課題、厳しい納期などを難なくこなすだけの能力を持ち合わせている。それが仇となりしばしば経営者やユーザたちの甘えを生

むことになる。無理を無理と全く理解しないユーザたちのために運用管理者達は苦しむことになるのである。

欧米のように役割分担が明確な社会では、「運用でカバー」問題は起こりにくく考えられる。実際このような問題が欧米で報告されたという話はほとんど聞くことがない。

実は、日本の場合でも技術者にあまり恵まれない組織のシステム運用管理の現場では「運用でカバー」という問題は発生しようがない。すべてはアウトソーシングされているか、さもなければそもそもシステムがうまく動いていない。また動いているシステムが何らかの理由でうまく動かなくなったとしてもそれであきらめるしかない。不便だと思いつつながら案外事はそれで済んでしまっている。

このままでは日本には優秀な技術者は見殺しにされるし育たない、波田野氏はそのように訴える。

### 2.2 問題の普遍性

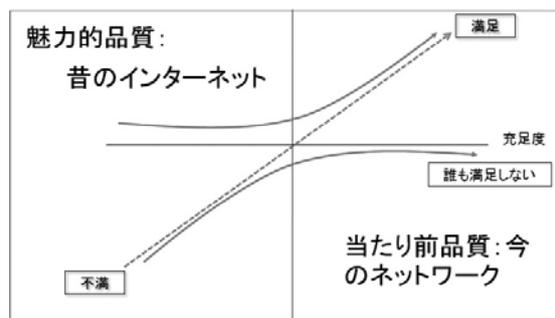


図1 インターネットの品質の変化

私は、以前システム運用管理の「当たり前品質」化という問題に言及したことがある<sup>[3]</sup>。ここにその図を再掲する。

かつては人々に喜ばれ、感謝された「魅力

\* 日本での「運用カバー」への最初の言及は豊野文献<sup>[7]</sup>である。

的品質」であったインターネットシステム運用管理は、今では「できて当たり前」で、少しでも問題があれば文句しか言われれないという意味で「当たり前品質」化してしまっており、これからのシステム運用管理のあり方もそれに対応してゆかなければならない。

しかし「当たり前品質」という言葉がすでに1980年代に作られた<sup>[5]</sup>ことからわかるように、「運用でカバー」という問題は実はインターネット運用管理に固有の問題ではなく、品質が急速に変化してしまうような作業現場のどこにでも起こりうるのである。

### 3. 当たり前品質の現場

#### 3.1 「運用でカバー」の事象

ここである事業所の現場で起きていることを紹介することにしよう（表1）。

表1 ある事業所でのインタビュー結果

| 区分    | 事象  |
|-------|---|
| 組織    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上層部や他部門が問題を理解しない</li> <li>・ 成果を認めようとしない</li> <li>・ 際限のない要求</li> </ul>  |
| コスト削減 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 常にコスト削減対象</li> <li>・ コストの見積もりができない</li> <li>・ 何を削減してよいのか見えない</li> </ul>  |
| サービス  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 担当者の知らないうちに新たなサービスが始まっている</li> <li>・ 現場の実情を考えずに押しつけられる</li> </ul>  |
| ユーザ   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ひとたび受け入れれば当たり前と思われる</li> <li>・ わがままを聞かざるを得ない</li> <li>・ 声の大きい者が勝つ</li> </ul>   |
| 業務    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 多様ですべてを把握することが困難</li> <li>・ 無駄とわかっていても作業をさせられる</li> <li>・ 突発的な作業が常時発生する</li> </ul>   |
| 文書    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 文書やマニュアルはそもそも無いか、仮に存在しても古くて役に立たない</li> </ul>   |
| 担当者   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 人事異動で業務が混乱した</li> <li>・ 引き継ぎがないかできない</li> <li>・ ノウハウが継承されない</li> <li>・ 例外が多く手作業が重なる</li> <li>・ 指示が曖昧で手探りの作業</li> <li>・ 長時間労働</li> <li>・ ほめられることがない</li> <li>・ 改善したくとも時間がない</li> <li>・ 何事につけ言い出した者が損をする</li> <li>・ 後ろ向きの業務目標</li> </ul> |

表1に示されていることは、波田野氏が見えない「運用」として書かれている内容<sup>[6]</sup>と異なるところはないように見える。ところが、これは実は、私の職場の一般的な総務関係の部門でのインタビュー結果からの抜粋なのである。

この部門担当者達はすっかり疲弊しており心理的に追い詰められていた。彼らの心理状態は図2のようになっていたと思われる。これもまた波田野氏の観察に一致している。

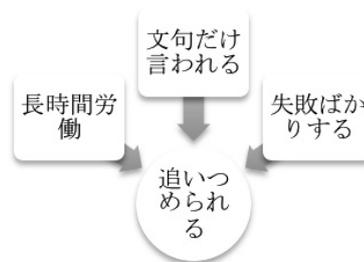


図2 現場の担当者の心理

「運用でカバー」問題が実は、システム運用管理にとどまらないかなり普遍的なものであることが、このケースからもわかる。

#### 3.2 なぜ起きるのか

ところで、この総務関係部門ではなぜこのような事が起こったのであろうか。

この組織（学校法人）では、新しい部門（学部）が設置されることに伴い、組織の大幅な見直しを余儀なくされ、この部門は特に大きな組織変更を行った。しかし、その部門の組織目的も曖昧なまま担当者達が独自の工夫で組織運営を行う状況に陥った。当初はうまく動いているように見えたが、やがて過重労働と頻繁に問題が発生する事が誰の目にも明らかになっていった。

問題が発生しているのだから組織的な対応が必要ははずだが、組織運営者は現場の担当者に「運用でカバー」を強い続けて有能な職員は組織を去ることをやがて選択することになった。

このケースでわかることは、「運用でカバー」は以下の条件で起こりそうだと分かる。

- (1) その業務は、比較的ありふれた業務でありながら安定運用が求められている。すなわち「当たり前品質」の業務である。
- (2) 外部環境が何らかの理由で急に変化する。たとえば急成長を遂げる企業、業績

悪化に苦しむ組織などである。私の所属する学校法人も18歳人口の急減により外部環境が大きく変化している業種である。

- (3) 変化に組織体制が追従してゆけない。ただし、一般に大きな変化に組織がついて行ける方が希かもしれない。
- (4) 担当者がこの困難な状況で頑張ってしまう。
- (5) 急激な外部環境に苦しむ組織運営者は、問題を解決したものとして扱おうとする。

一言で言えば、安定運用が求められているような「当たり前品質」の業務は、外部環境の大きな変化に機動的な対応が難しいため、偶々そこに優秀な職員がいると「運用でカバー」して済ませてしまう、という不幸な事態が発生しやすいのである。

#### 4. アウトソーシングによる解決

このような現場に対しては、アウトソーシングが有効な場合が多い。この点についてはすでに何度か述べている<sup>[2,3]</sup>。

アウトソーシングは、従来「運用でカバー」していた不幸な状況を外部に押しつけるだけだという意見をいただいたことがある。そういう可能性のある場合もあるが、一般には、それは正しくない。自組織内で手に負えない問題をうまくアウトソースできれば、外部の組織にとっては、それはビジネスチャンスであり、品質保証を約束しながら安定運用を実現できる可能性が大いにある。つまり、ウィンウィンの関係をそこに構築できる可能性がある。

私の属する大学業界の例で考えてみたい。

大学は、18歳人口の減少という深刻な事態にさらされており、言うまでもなく斜陽産業である。このため各大学とも生き残りをかけた組織改革に取り組んでいる。こういう組織では「運用でカバー」問題は極めて発生しやすい。

加えて、情報システム部門は、かつて論じたように<sup>[3]</sup>、大学の中でも斜陽産業となっている。大学の情報システム部門は二重の意味で「運用でカバー」を強要されざるを得ない状況に陥っているのである。

このような状況を、PPM分析の手法を流用して図にしてみよう(図3)。ただしPPMと異なり縦軸は、品質が魅力的かどうかの軸とし、横軸は組織内や業界での何らかの強み

を持っているという状況を表すことにする。



図3 情報システム部門の位置づけ

情報部門は、かつての魅力を失い、学内での地位も必ずしも高くはないということであれば、PPMで言うところの負け犬に位置づけられてしまう。こうした状況の中で「運用でカバー」を続けることは、そこに優秀な職員を貼り付けなければ成り立たないという事を考えただけでも、組織全体にとって実は損失なのである。

アウトソーシングは、こうした状況にある情報システム部門を「金のなる木」にシフトさせることにある。情報システム部門にかつての魅力は取り戻すことはできないが、優秀な人材を活用して組織としての強みを発揮することができるということが「金のなる木」の意味である。

しかし、運用を任されたアウトソーサーはなるのであろうか? 情報システム部門はとりわけ「丸投げ」の効かない部門であり、マニュアルもなければ、曖昧な指示しかない業務を本当にこなすことができるのであろうか?

アウトソーシングを成功させるためには、このような場合、アウトソーサー側は、明確な質保証のための手続きを要求するであろう。アウトソースをする側はそこで初めて組織として今まで足らなかったものが何かに気づく事になる。少なくとも従来の内部の人間関係で成立していた「よしなに計らう」方式は通用しない。質保証の考え方を導入するだけで、そこで失うものもあるだろうが、得るものの方がずっと大きいはずである。

ただし、アウトソーシングは、「運用でカバー」問題に対する有力な解決策ではあるが、しかし、情報システム部門に限って言えば、問題はこれだけでは終わらないという側面も持っている。

## 5. 工学的アプローチの必要性

マニュアルもなく指示も曖昧なままの状況から正確に事態を把握するための技術はまっとうなアウトソーサーなら持っていることが多い。しかし、文書化という問題が解決できたとしても、大学の情報システム部門の技術者達が心配するのは、現状の運用のまま外に出してしまえば、技術的に大きな問題を抱え続けたままシステムが運用されてゆくに違いないということにある。この心配は正当である。アウトソーサーは現状の運用を引き受けても改良まではしてくれないことがほとんどのはずである。

今の情報システム部門の管理者達の多くはインターネット運用管理技術の専門家である。しかし、中には（私のように）汎用機時代の運用管理を経験した者もまだいるだろう。そこで、あの時代を思い返してみると、実は姿は違っても情報システムは同じ問題に直面していたのではなかったらうか？

エンドユーザからの際限のない要求、気まぐれな仕様変更、そして長時間労働など。その解決のためにシステム工学は生まれたのではなかったらうか？

システム工学はもちろんいまでも健在であり、多くの研究成果も出されているが、インターネット運用技術の中でそれを振り返ることはほとんどない。情報システム運用管理の専門家にとってはあまりにも異なった世界であり、そこに役に立ちそうなものなど到底見つけられそうもないと判断しているからである。しかし、「運用でカバー」問題は実は昔からあるのだとすれば、もう一度きちんと、しかし従来とは全く異なった視点で、システム工学を見直してみる価値はあるかもしれない。更に言えば、品質管理やORなどのアプローチもそもそもその当時の「運用でカバー」の解決のための登場したのではなかったらうか。我々はついそのことを忘れがちである。実際「当たり前品質」は品質管理の世界では非常に古くから知られていながら、システム運用管理者にはほとんど知られていなかったのである。

情報の隣接学問領域には、我々には未知であっても実は既知であるようなアプローチも存在している可能性がある。地味ではあるかもしれないが、そうした既知の研究成果を再構築するような研究をそろそろ考えてもよい時期にきてはいないだらうか？システム運用管理は、例えば、図4に描いたようなイメージ

ジのように、かなり学際的な学問になり得るのではないのだろうか？

そうした時代背景を受けてか、最近では、システム運用管理技術者の中でサービス品質に関する研究成果の発表も行われるようになってきている<sup>[7]</sup>。ここでは経営学的手法に関する言及もなされており、この点でも注目すべきである。

情報システム部門が「負け犬」から脱却するためには、従来の工学的、経営学的手法等を新たな視点から見直し、パラダイム変換を引き起こすようなさらに新しい工学的アプローチを発見することが、本来のありかたでなければならぬはずである。

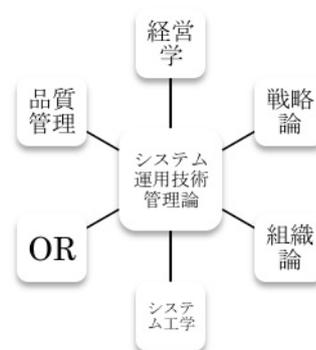


図4 システム運用管理論のイメージ

## 参考文献

- [1] 小野成志「情報センターはどう変わるか-教科「情報」の導入と情報センター」2003年3月『ViewPoint』第3号
- [2] 小野成志「中書規模文系大学におけるネットワーク構築ビジョン-武蔵学園におけるケーススタディー」2009年3月『ViewPoint』第9号
- [3] 小野成志「大学におけるアウトソーシングの展開」2010年3月『ViewPoint』第10号
- [4] 波田野裕一「商用サービス運用の現状と課題」CAUA第9回合同研究分科会2010年10月 [http://www.ctc-g.co.jp/~caua/event/9thbunkakai/pdf/9thbunkakai\\_report04.pdf](http://www.ctc-g.co.jp/~caua/event/9thbunkakai/pdf/9thbunkakai_report04.pdf)
- [5] 狩野紀昭他(1984)「魅力的品質と当たり前品質」『品質』第14巻2号(1984年4月)社団法人日本品質管理学会
- [6] 波田野裕一「現場視点からの運用方法論」第1回見えない「運用」-疲弊する運用現場 ThinkIT 2010年12月 <http://thinkit.co.jp/story/2010/12/02/1903>
- [7] 豊野剛、波田野裕一「システム運用におけるサービス品質分析手法の提案」情報処理学会IOT研究会2010年7月 Vol.2010-IOT-10 No.12