

特集 1

CAUA シンポジウム 2010 in 大阪
「ここが駄目だよ!! 大学の情報化!」

パネルディスカッション

「駄目な大学を洗濯する!?!」

司会

只木 進一氏

佐賀大学教授、CAUA 運営委員

パネリスト (五十音順)

上原 哲太郎氏

京都大学准教授

小野 成志氏

武蔵大学・武蔵高等学校中学校、CAUA 監事

梶田 将司氏

名古屋大学准教授

小町 守氏

奈良先端科学技術大学院大学助教

只木 私たちが所属する情報系センターも含め、昨今、大学全体がミッションを見失っているように思います。本来は教育研究機関ですが、大学を取り巻く環境だけでなく、大学内部の変化により、教育研究にエネルギーを注げない状況になっているのではないのでしょうか。

今回は、情報化がキーワードですが、小町先生がお話された「内容としての情報化」、梶田先生の、「基盤としての情報化」、それから上原先生の「業務として支える情報化」について、教育研究に教員が注力できるための情報化というのは何かを考えておく必要があります。

情報化の課題としては、大学のガバナンスが効かないために、システムの統合ができない、コストやリスクの評価をせず、システム導入後に、運用でもカバーしきれないという問題が発生することなどがあります。さらに、情報化しても、BPR¹をやらないままなので、運用が上手くいかず、最後に情報系のセンターに運用を押し付けるという状況も起こっています。

小野 情報システムというのは設計があって、構築があって、運用があります。設計や構築には終わりがありますが、運用には終わりがありません。そして、システム運用というのは、魅力もなく、強みもなく、経営戦略のPPM²の手法でいうところの「負け犬」です。(図1)。これが商品であれば、即終息です。以前は感謝されていた、インターネットや電子メール等の情報システムのサービスも、今ではサービスされて当たり前になってしまい、どんなに良いサービスをして、ユーザーの満足度のプラスになることは決してないのです。その場合、ユーザーからの要求は際限なく続き、運用についての決まりもマニュアルもないために、属人的に人手をかけて対応するしかなくなっています。

運用には、実用的な運用技術が必要ですが、そのような研究は未だ進んでいないように思えます。十分に研究対象となりえるのではないのでしょうか。

また、「負け犬」になってしまった運用を上手くアウトソーシングすれば、大学も運用を請け負う企業もウイン・ウインの関係を築けるのではないのでしょうか。

大学における位置づけ(PPM)



図1 大学における位置づけ (PPM)

只木 大学で、教員が運用に実質的に関わることは、プラスの面とマイナスの面があります。

梶田 職員がなかなか踏み込めないリスクを教員側でヘッジすれば、プラスに働きます。しかし、大学側としては教員に運用には関わらないで欲しいと考えているようです。

上原 しかし、現実的には人員不足で教員も手伝わざるを得ない。それに、業務に関わることで、教員にとっても研究の材料となるのではないのでしょうか。

小町 大学院の研究室でも、サーバ管理の経験がある学生が居らず、研究室サーバの運用もできません。人材不足は非常に深刻です。

最近では、サーバを自分たちで立ち上げるのではなく、大学が用意しているホストサービスや外のサービスを使うなど、場当たりに対処しています。

只木 研究開発はある意味で工学のプロセスというのが見えているのに対し、運用はとにかく属人的ですが、運用を研究につなげることはできるのでしょうか。

上原 属人的運用がいつまでも続くことは、世の中の大きな課題で、大学がその解決策を世の中に提示できないことも問題です。

1 Business Process Re-engineering：企業活動や業務の流れを分析し、最適化すること

2 プロダクト・ポートフォリオ・マネジメント：複数の製品・事業の組み合わせと位置づけを分析し、最適な経営資源配分を判断する経営管理手法。

小野 今の我々のシステム運用の中には解決策は存在していないが、経営や経営工学など、隣の領域にはあるかもしれない。

梶田 例えば、大量生産、大量消費の産業革命の時代は、初めはたくさん作るために安い労働力を集めて生産していたが、やがて人件費が上がると、人手がかかる作業を機械で置き換える作業を標準化し、安い人件費の人に任せていくという効率化が始まった。情報システムの運用でカバーすることについても、同じようなターニングポイントにあるのではないか。

では、「運用でカバー」をどのように、自動化、効率化、あるいは標準化していくのか。まず効率化という観点では、工場の効率を上げるために機械を導入して自動化していったのと同じように、ソフトウェアを使って、運用の自動化をするという方向を目指すべきです。

もう1つの方向として標準化がありますが、知恵や経験を集めて、各大学で標準的なプロセスを定めていくことで、より人件費が安い人や外部のリソースを使って運用できるようになるでしょう。

このような研究を、イノベーションのための「フィールド情報学」と呼んでいます。テクノロジーがあり、それを使ったサービスをコミュニティーに提供し、出てくる新しいニーズをくみ取ってテクノロジーを改良していくことで、さらにまた新しいサービスを提供する。この一連の流れが、フィールド・インフォマティック・フォー・イノベーションで、これが特にクラウドの時代には必要とされています。そして、その検証環境として、大学は適しています。大学の重要なポイントは、やはり学術多様性で、研究者が自分の興味・関心に従って様々な研究活動を行い、多様な人たちが集まっている組織なので、一種の社会の縮図になっています。ここから、より広い社会で使われるような技術が羽ばたいていくのではないのでしょうか。実際、インターネットや電子メールの始まりはそうでした。

つまり、フィールド情報学、あるいはインフィールド情報学の方がふさわしいと思いますが、これを学問的に研究することが1つの答えになるでしょう。

只木 情報システムを運用でカバーすることが限界に来ている中、自動化や共通化という切り口で、もう一度運用の仕方を研究テーマ

とすることが必要です。

梶田 そのいい例としては、ノースキャロライナ州立大学のバーチャルコンピューティングラボラトリー (VCL³) です。2,000 台のブレードサーバを運用しており、年間 30 万件の予約が入るオンデマンド型の仮想マシンサービスです。

上原 補足すると、VCL は単なるクラウドサービスと思われるかもしれませんが、大学のように多数の多様なユーザーが使う環境では、物理的なマシンだけでなく、限りあるソフトウェアのライセンスを誰が使うかということが問題になります。VCL では、リザーベーションという機能があり、バーチャルマシンの予約ができます。しかも予約できるひな型のマシンには、例えば MATLAB 等のアプリケーションとセットになっています。バーチャルマシンは、リモートデスクトップでどこからでもアクセスして使えます。

梶田 このように、人間がマシンをセットアップして、OS をインストールするのではなく、ソフトウェアで自動化することが、運用でカバーを改善する 1 つ重要なポイントになるでしょう。自分の使いたい仮想マシンを 1 分で準備ができるのです。

上原 確かにすばらしいツールです。しかし、問題は標準化へのアプローチをどう進めるかということです。現場の利用者と運用管理者が共通の認識をもつことが重要です。

梶田 標準化の 1 つのアプローチとして今日指しているのが、大学 ICT 推進協議会⁴です。ここでは、標準化や共通化について、大学の枠を超えて取り組むことを目的としています。

発言者 1 システムの中で、何となく使っているが、本当は必要ないものについては、思い切って捨てることが重要ではないでしょうか。

只木 運用の大きな問題は、古くなったものをやめられず、それに関わる教員と技術職員は非常に疲労するけれども、サービスがあることが当たり前になっているので、誰にも全

3 <http://vcl.ncsu.edu/>

4 <http://www.ipe.media.kyoto-u.ac.jp/axies-prep/>

く感謝してもらえないことです。しかし、そのサービスがなくなれば文句が出るので、サービスを止めるためには、利用状況や代替案、かかっているコストと負荷の把握をして、お互いに納得するというプロセスが必要です。

発言者 2 一部を民間に任せて、大学では新しいことを始めることも必要ではないでしょうか。

情報センターも一部業務を民間に任せて、新しいことに取り組むべきです。やめる努力も重要です。

梶田 今まで利用していたものを「やめる」プロセスの標準化も必要になってくるでしょう。例えば株式会社がつぶれる場合、有限責任にして終われるプロセスが明確にされています。

小野 実は魅力的品質というのは、一瞬で当たり前品質に落ち、落ちたら絶対に元へ戻りません。情報センターが移るとしたら、PPMの「金のなる木」に移るしかありません。そのためには、アウトソーシングが必要です。

只木 別の話題に移りますが、大学は、情報技術者や、あるいはハッカーを育てるための教育機関になっているのでしょうか。

私は、情報系の学科にも関わっていますが、新入生を送り込む高校と、大学の情報系の学科、その情報系の卒業生が就職する企業と、それぞれ期待しているものが合っていないように思われます。

小町 いわゆる文系SEという言葉があるように、企業で求められているものと、大学の教育には、ミスマッチがあるように感じています。特に理工系では、就職活動で50社受けて2社からしか連絡が来ないという人もいます。

只木 多くの大学の情報系の学科は、おそらくコンピューターサイエンスをテーマとしていますが、「運用」については、教育のプラットフォームになるのでしょうか。

上原 平成18年と19年の2年にわたって官民共同の、ミスマッチを解消するような人材育成プロジェクトがありました。私は、情報セキュリティ人材育成プロジェクトの「ITkeys」⁵を4年間やりました。ここでは、

実践的に学ぶ環境を用意しました。実践科目群のIT危機管理演習では、ホスティング会社のエンジニアという設定で、学生をチームで組み、実際にインシデントを起こして、トラブルシュートをさせました。しかし、逆にいうと、昔は大学そのものが実践環境でした。実際に自分たちでサーバを立て、トラブルが起きて先生に怒られながら学習しましたが、大学は今、それが許される組織ではなくなっていました。

しかし、大学はカリキュラムとしてもサーバ管理を学ぶ機会を提供していません。

梶田 大学には自由がなくなってきました。自分の好きなことを、自由にわくわくしながら試して、失敗し、そこから学ぶ自由がなくなっている。これは大学だけではなく、日本全体にも同じことが言えると思いますが、誰も責任を負いたくないために言い訳ばかりに終始している。

言い訳をやめて、もう一度自由な大学を取り戻すためにはどうしたらよいのでしょうか。

小野 やはり、先ほどの話のように、情報センターは運用のアウトソーシングと標準化をするしかないでしょう。

発言者 3 今、例えばアメリカのISPで働いている現場の人は、システムのことを何も知らず、ただマニュアルをこなしているだけです。このような構造を日本でも受け入れる必要があるでしょう。それをせずに、運用でカバーしようとしても、運用が回りません。

もしくは、運用でカバーする場合は3倍お金を支払うなど、報われればよいのですが、今は、クラウドでコストカットばかりが目立っています。どの方法を選択するかを、大学はもう1度考え直さないといけない。

発言者 4 ネットワークが使えるようになり、大学の外につながり、色々なサービスが利用できます。しかし、逆に大学の中だけでしかできないことがもっとあるのではないのでしょうか。

例えば、図書館を歩くと、この本は某先生が何十年前に読んでいたという情報がAR⁶で語られるとか、あの先生が話をしていた内容に関連していたビデオがすぐ見られる、音

5 <http://it-keys.naist.jp/about/>

6 Augmented Reality (拡張現実)

が聞ける、ツイッターが見られてすぐにキャッチアップできるなどです。

大学のサーバに様々な情報が蓄積されていて、インターネットに繋がらない大学のキャンパス内だけのクローズな世界でのサービスのイメージです。

大学の教員も学生も、一步大学に入ると自らを律した行動をしなければならないほどにログを取られる環境であれば、若い人は啓発され、アカデミックなディスカッションを生むことに繋がっていくのではないのでしょうか。

梶田 大学らしい魅力的なサービスは、いろいろと考えられます。

大学の重要なポイントの1つはコミュニティーなので、教員や学生の様々な情報を紐付けて、仮想空間でも自分がコミュニティーの一員だということを強く実感できるようにする。そういうものに、情報技術がうまくかかわっていくことがポイントです。高校生向けに、それぞれの先生の講義や研究の内容、先生どうしのつながりやどんな学生を指導しているのかという情報が見えるファカルティ・プロフィールを作りたいと考えていました。これはすでに、スタンフォード大学の医学部で始まっています。

これを日本の大学でも作ろうとすると、大学の中にある人に関する情報、講義情報、研究情報、研究費、研究成果等、すべての情報を紐付け、可視化する必要があります。これを愚直にきちんとやっていくことにより、大学のコミュニティーを武器に、魅力ある情報サービスができるのではないのでしょうか。

注記

本稿は、2010年12月8日に開催されたCAUA シンポジウム 2010 in 大阪におけるパネルディスカッションを、CAUA 事務局が纏めたものです。従いまして文責はCAUA事務局にあります。