

情報システムによる価値の創造へ、産から学へ協生の一つの形 ～研究者支援システムの紹介～

飯塚康至[†]

Yasushi Iizuka[†]

[†] 株式会社エイシーエル/明星大学

[†] ACL inc. / Meisei Univ.

要旨

株式会社エイシーエル(以下、エイシーエル)では、叡知創発をテーマに、インターネットを中心にした情報システムを構築し、新たな価値を創造する情報インフラを提供している。そのサービスの一つとして「みんなの研究生生活 P-Lab (1.0) ～Web で LaTeX～」(以下、P-Lab)というサイトを開設した。P-Lab は研究者の研究活動を支援するためのサイトであり、我々はこの P-Lab が産から学への協生の一つの形であると考えている。P-Lab では価値創造のために、1) 論文執筆環境、2) 研究業績管理環境、3) 参考文献管理環境を提供している。また研究者間の創発を促すためのコミュニケーション機能を提供している。これらの機能は Web2.0 アプリケーションで提供さディストップアプリケーション並みの使い勝手を目指している。本稿では「情報システムによる価値の創造」の事例として P-Lab を紹介する。

1. はじめに

1984年の慶應義塾大学、東京大学、東京工業大学を結んだ JUNET を始まりとする日本のインターネットは大学や企業の研究機関を中心に広がっていった。その後、1988年慶應義塾大学の村井純教授らが中心になり設立した WIDE プロジェクトにより日本は始めてインターネットに参加した。そして、1991年から商用化が始まり、インターネットサービスプロバイダー(ISP)の創業が始まった。時を同じくして、欧州原子核研究機構 (CERN) のティム・バーナーズ＝リーによって構築された World Wide Web は 1993年に CERN により一般に無償公開され、1995年に発売された Windows95 が TCP/IP を標準で搭載したこともあり、爆発的に広まった。その後、インターネットと World Wide Web は商用を中心に拡大し、常時接続、ブロードバンド化し情報の流通コストを極めて押し下げてきた。2000年過ぎにはホスト(汎用機)を中心に構築されていた基幹系の情報処理システムにダウンサイジング、オープン化の波が押し寄せ、インターネットやサーバーサイド言語を利用したシステムが多く構築された。

現在のインターネットを中心とした情報システムは、ティム・オライリーの What Is Web2.0 の記事のように、新しいフェーズへ進んでいる。ティム・オライリーは Web2.0 が下記7つの原則からなり立つと主張している。

- Folksonomy・・・ユーザーによる分類(はてなブックマークなど)
- Rich User Experiences・・・リッチクライアント(Gmail など Ajax を利用した環境)
- User as contributor・・・ユーザー体験の蓄積(Amazon の評価など)
- Long tail・・・ロングテール(Amazon や AdSense など)
- Participation・・・ユーザー参加、ユーザー生成コンテンツ(Mixi など)
- Radical Trust・・・知のオープンソース(Wikipedia など)
- Radical Decentralization・・・分散指向(Google など)

これらの原則に合致するサイトも多く見られるようになってきている。

2. 問題提起

インターネット発展の初期に、大学や研究機関が果たしてきた役割は大きく、現在でも色々な研究が行われ、これらの成果を元に現在の高度情報化社会が成り立っているといえる。ところが研究者のインターネットや情報システムの利用という観点に立つと、現在の先端から比べて遅れているといえる。多くの研究室では HTML を利用した情報発信、Eメールの利用が中心になっている。また、HTML を利用したホームページは大学院生などが手の空いた時間を利用し作成・メンテナンスすることが多く、

CMS(コンテンツマネジメントシステム)等を利用したものとはなっておらずメンテナンス性にかける。これら情報システムを利用した研究者の情報発信と各研究室の有機的なつながりは、研究者のアウトリーチ活動が推進されている現在、重要な事項であり情報システムを活用した研究の効率化やコミュニケーションの効率化や発展が求められる。

このような現状の中、国や行政法人を中心にいくつかのサイトが構築されている。例えば、ReaD 研究開発支援総合ディレクトリ (<http://read.jst.go.jp/>)は研究者向けの人材、資源の情報を提供するし、PubMed(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>)や ADS(<http://ads.nao.ac.jp/>)は研究者向けに参考文献の情報を提供する。さらに研究者人材データベース JREC-IN(<http://jrecin.jst.go.jp/seek/SeekTop>)は人材情報は就職情報を提供している。

ところが、これらのサイトは情報提供サイトであり、Web1.0 的である。端的に Web1.0 を表現するとホームページやデータベースを利用した【情報の発信と受信】である。一方、Web2.0 の世界ではユーザーによる情報の蓄積やユーザー間のコミュニケーションを元に、双方向の情報の利用が重要となる【情報の利活用】。

そこでエイシーエルでは Web2.0 企業として産の技術を学に役立てることを考えた。その結果、産学協生の一つの形として P-Lab(<http://www.acl-inc.co.jp/p-lab/top>)を開設した。P-Lab は既存の研究者向けのサイトや研究室のホームページとは異なり、研究活動をサポートする場を提供している。P-Lab は研究者が研究分野に関係なく学際的に、また組織のヒエラルキー無く研究という一点で繋がる場である。これは今までに無いものであり、新規性を有していると考える。また、P-Lab の形態はクラウドコンピューティングの形態であり、研究者向け以外の多くの知的労働に関し新しい知識活動の方式を提示するものであり有効性を保持していると考えている。

3. 技術的な新規性と有効性

このような P-lab を支える技術的な側面について触れる。技術のバックグラウンドは LAMP 環境で成り立つ。LAMP とは(Linux, Apache, MySQL, PHP)を利用した環境である。システムは PHP を利用し構築されているが、この際、MVC(Model, View, Controller)のフレームワークとして CakePHP を利用している。これらの環境はアジャイルな開発環境として一般的である。

また、ユーザーインターフェースの部分は YahooUI を元にする Ext.JS と呼ばれる JavaScript を利用したリッチクライアントのためのフレームワークを利用している。これにより今までの Web 環境より使い勝手の良いユーザーインターフェースを実現している。

技術的な新規性はこれらのフレームワークに論文を執筆するための言語である LaTeX を組み入れたことである。LaTeX はレスリー・ランポート (Leslie Lamport) によって開発されたテキストベースの組版処理システムであり、原型となる Tex は 1980 年ごろから存在する歴史のある技術である。LaTeX は HTML などのマークアップ言語と同じようにコマンドタグを記載することにより論文を執筆していく、数式などを綺麗に出力できることに特徴があり、論文投稿用の言語として近年のワープロソフトと共に利用されている。コマンドを記述する分、難易度が高い部分があるが、テキストで保存できることからデータの保全性に優れているといえる。P-Lab ではこの LaTeX の環境を Web で利用できるようにしたことにより、今までのユーザーが自分のパソコンで開発環境を作る手間をなくし、インターネットに接続し、ブラウザだけあれば研究論文が執筆できる環境を実現した。

またこの開発において、CakePHP フレームワークを用いた環境でユーザーインターフェースに Ext.JS を用いた。この組み合わせにより、実装の期間(コスト)を大幅に短縮した上で Web2.0 サイトが構築可能であることを確認した。今まで一部の資金の潤沢な企業でしか実現できなかったリッチなユーザーインターフェースを持つ Web2.0 的なサイトを短期間にかつ低コストで製造できることが確認でき、この組み合わせは他の企業等でも利用可能であり有効である。

4. 今後の予定

P-Lab は Web2.0 の特徴である。常に進化するサイトを目指している。今後の強化予定として、

1. 研究日誌環境
2. 共同研究環境
3. Ajax による Web 書齋化
4. 論文公開機能
5. 国際化

を考えている。

5. 課題

P-Lab のビジネスモデルは、ASP モデルと広告モデルであり脆弱である。多くの Web2.0 サイトでビジネス化するかわり収益化についての課題を抱えている。この問題は収益の最大化を目指す企業にとって深刻な問題である。現状は P-Lab 以外で上げた収益を P-Lab にまわし存続しているという状態であり、早急に新しいビジネスモデル化を考える必要がある。これが果たせない場合は、サイトの価値を高める改善や利用者要望の取り入れの改善等のバージョンアップに時間がかかるようになり、P-Lab を利用した新しい研究活動の習慣が利用者に根付くことが難しくなる。

参考文献

- [1] Tim O'Reilly, “Web 2.0 : 次世代ソフトウェアのデザインパターンとビジネスモデル”,
<http://japan.cnet.com/column/web20/story/0,2000055933,20090039,00.htm>
- [2] Tim O'Reilly, “What Is Web 2.0”,
<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>