

オープンソース・ソフトウェア API 利用による Web システム開発プロジェクト・シミュレーションの研究

牧 野 勝*

Research for Simulation on the Web System Development Project by utilizing Open-source Software API

Masaru Makino

Abstract

The author's main theme for research is the systems design and development on the Web business information systems. Taking a global view of business online systems, the author has taken part in this field for about half a century.

However, nowadays this territory has changed extremely in great deal of the world. For instances, business online systems have been drastically connected into the Web systems. Other recent instances are open-source software those are almost all free of charge. Especially one of the big characters on the open-source Web systems is the big scalability in its useful software.

On this paper the author has made studies of Web information systems by utilizing open-source software API(Application Programming Interface). And then the author shows some simulation-digest in the synthetic model systems.

1. 緒 言

筆者は最近までに約半世紀に渡って“情報”および“コンピュータ”の業界および教育研究を歩んできた。その業界も教育研究分野も情報・コンピュータ&インターネットほど年々歳々進歩変化してきた分野は他に見られないと思われる。

しかも、その変化の内容がドラスティックである。その具体例としては、昨年誕生した“オープンソース”なるソフトウェアも誕生以来すくすくと成長しつつある。

筆者は本論文においてオープンソース・ソフトウェア API (Application Programming Interface) 利用による Web システム開発プロジェクトに着目し、論文中でシミュレーションを試行してみたい。

2. オープンソース・ソフトウェア

オープンソース・ソフトウェアとは何かということについては本論文では“プログラムをソース形式で自由にダウンロードできて、無料（または条件つき無料）で自己責任にお

* 経営情報学科

いて改変可能なソフトウェア”という大略の概念で良いと思う。詳しくは後掲参考文献(複数)および(付録)関連 Web サイト・基本システム「オープンソース・ソフトウェアの現状と今後の課題(情報処理振興事業協会)」を参照されたい。

後掲付録の関連 Web サイト・応用システム「Programmable API Listing」によれば、API のプログラム本数は 600 にわたっており、そのカテゴリ数は 50 を超えている。内容的にはビジネス系、社会系、趣味系等々であり、プログラム本数の多い順に、① Mapping(52), ② Shopping(35), ③ Internet(34), ④ News(29), ⑤ Photos(25), ⑥ Community(24), ⑦ Music(24), ⑧ Messaging(23), ⑨ Search(22), ⑩ Video(22), (以上ベスト 10) 等々である。

この例は Programmable API Listing という Web サイトから読み取ったオープンソース・プログラムであり、600 本という驚くべきプログラム本数であるが、当然のことながらこれらの他にも API に該当するオープンソースのアプリケーション・ソフトウェアが多数存在すると思われる。

さらに、API 以外のソフトウェア、つまりアプリケーション・ソフトウェア以外のオープンソース・ソフトウェアが存在する。それらを含めて総括的にオープンソフトウェアを次に眺めてみよう。

3. Ajax を中心とするオープンソース・ソフトウェア技術

オープンソースの Web ソフトウェア技術を大別すれば、応用/中間/基本の3段階(3つのレイア)に分けられる。

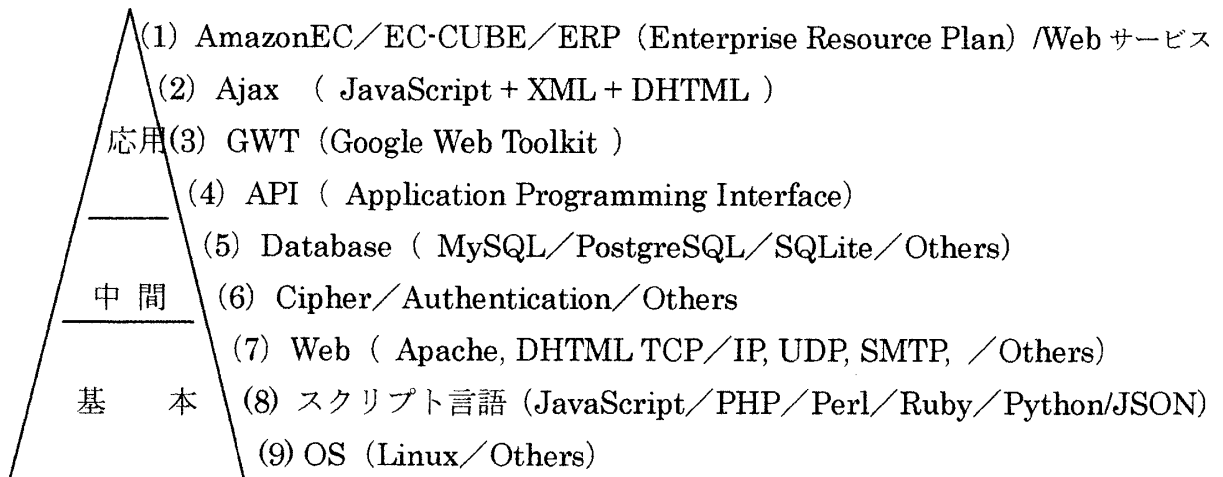


図 1.0 オープンソース 図 1.0 は現状のオープンソース・ソフトウェアの代表的な例である。緒言で述べたように、これらはソフトウェアの大変革の過程で生まれたものである。

昨年あたりから、(1)、(2)が著名となり、あとは新旧入り乱れて実用化されつつある。(1)AmazonECは、もともと実用 Book shopping ソフトがオープン化されたもの。(2)Ajaxは Web アプリケーションの中心的言語であり、いずれもデータベース連携が一般的である。なお、Ajax は 2005 年に Adaptive Path 社の Jesse James Garrett 氏が発表し、XMLHttpRequest オブジェクトによる JavaScript の非同期処理を前提としている。

4. Web ソリューション

4.1 システムモデル

一口に Web ソリューションと言っても内容はさまざまである。特にこの分野は間断なく変化の波に晒されているからだ。従って何が重要かと言えば Web ソリューションから“ダイナミック Web ソリューション”を目指さなければならないということである。Web サイトを眺めても良くわかるが、サイトの分散合併（即ち企業の分散合併）により常に発展していることがわかる。弱肉強食・昨日の敵は今日の友（またはその逆）の繰り返しに見える。

そして、Web ソリューションのシステムモデルには次の傾向が見られる。

- (1) Web 上の CRM (Customer Relationship Management ; 顧客管理) を重視する。つまり、Web を戦略的に強く意識した CRM が大事だということ。
- (2) 時代の流れを予測して生き残りを目指す（特にシステムモデル化の技術面）。
- (3) Web ソリューションは言うまでもなく国際性を重視しなければならない。そして、日本の企業は国際的信用度が高いので国力的に有利と思われる。ただし、英文表現による国際的 PR が重要である（日本は、海外から日本を見るという姿勢が不十分）。
- (4) その反面、言うまでもなく“セキュリティ”の重視が必須である。

4.2 システム構築

- (1) 分散合併が業界発展のキーであるとすれば、システム構築モデルの標準化（国際化）を目指すべきである（注：次章 5. EC ソリューションには WWW による Web サービスモデル等の国際標準化が多く見られる、後掲参考文献・応用システム 7 参照）。
- (2) ただし、“セキュリティ”の重要性は前述の通りである。

オープンソース・ソフトウェアとセキュリティの問題は相反する事柄であるが、今現実的にオープン化の波が寄せているのも事実である。この二律背反性をどのように切り抜けるかは、Web ソリューションを目指すすべての企業の課題である。

（参考：本課題の回答の参考事例は Web サイトにもある。後掲参考文献・応用システムの 5 「オープンソースの逆襲」第 6 章 オープンソースとウェブ新時代も参照）

- (3) Web ソリューションの“システムモデル”の中心システムは、何と言っても次章で取り上げる EC (Electronic Commerce、電子商取引) である。物流・商流・金流すべての流れをサイバー社会へ実現させた“ビッグモデル”である。従って EC を本章の Web ソリューションから独立させて、次章で具体的に論じる。

5. EC ソリューション

本論文の著者が EC (Electronic Commerce) という専門用語を初めて目にしたのは Understanding Electronic Commerce という書物の訳本（後掲参考文献・応用システム 9 参照）からであった。1997 年出版だから、今から丁度 10 年前のことである。社会通念では 10 年は一昔ということになるが、この IT の世界では遥か前のことである。面白いことにこの書物の“将来の展望”という項目では EC 企業の連携や Web 金融等すべてがピタリと予測されている。さすがに Edy チップや、お財布携帯はまだ無いが Cyber Cash や

Internet Wallet という言葉は堂々とでている。

5.1 オープンソース EC (Electronic Commerce) の事例

本件事例としては、AmazonEC および EC-CUBE (後掲参考文献・中間システム1 参照) が存在する。AmazonEC は後掲の (付録) 関連 Web サイト基本システム1 の “API Listing” 中に見られる。

5.2 EC システム開発の狙い

上記 AmazonEC および EC-CUBE 等を中心にして後述する 6.3 プロジェクト・シミュレーションに記述した方針で EC システムを試行する。

6. プロジェクト・シミュレーション

6.1 シミュレーション

時代の流れは “シミュレーション” という言葉に新しい局面をもたらしている。かつてシミュレーションとは簡単に “模擬実験” という言葉を連想させた。しかし今や、限りなく本物に近い多目的オンラインシミュレーションが現実となりつつある (例えば下記)。

- (1) ソフトウェア・シミュレーション
- (2) ショッピング・シミュレーション
- (3) ゲーム・エンターテイメント・シミュレーション

そして、ゲーム・エンターテイメント等における架空のマナーも常識である。

6.2 プロジェクト・シミュレーション

本論文におけるプロジェクト・シミュレーションも、旧来的にはネットワーク上のオンラインシミュレーション、いわゆる “待ち行列理論” に基づくネットワーク設計シミュレーションであったと思われる (参考文献・中間システム6 参照)。しかしながら、Web 世界となって様相は一変している。

例えば何か不明な点があれば、その道の大家に相談するよりも、まずは “インターネットの Web サイト” に相談をする。従って、若者は全てを知っている。“ケータイ” ひとつで世の中を闊歩しているのである。Google 先生と一緒にいる。

6.3 本論文におけるプロジェクト・シミュレーション

本論文は、オープンソース・ソフトウェアを利用して Web システムを開発するプロジェクトを目指している。即ち “オープンソース・ソフトウェア” の時代性を意識している。

例えば、下図 2.0 の各種オープンソース・ソフトウェアを利用して EC システムの開発シミュレーションを試行する。

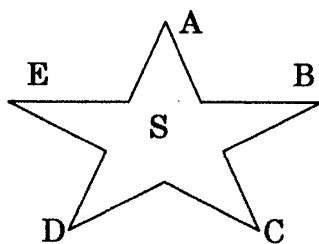


図 2.0 オープンソースソフトウェア

- A: AmazonEC (Amazon Book Shop)
- B: EC-CUBE (日本発 EC オープンソース)
- C: API (Application Programming Interface)
- D: Web 系 (Apache, PHP, Ruby, Python, JSON)
- E: 会計決済オープンソースソフト (XBRL)
- S: データベース (MySQL, PostgreSQL, SQLite)

7. 結 論

時代の流れはオープンソース・ソフトウェアである。ソースプログラムを無料でダウンロードできて、自己責任で改変できるということは IT 革命の道筋には想像できなかった。

緒言で述べたように本論文の著者は約半世紀 IT の道を通ってきたが、今の時代は IT 時代が経済的には①ハード/ソフトのレンタル料方式→②ハード PC 化（超低価格）/ソフト買取方式→③ASP（Application Service Provider）→④OSS（Open-Source Software）の時代へと半世紀の4レイヤの変遷を回顧させてくれる。

OSS はしかし、まだまだ始まったばかりである。課題が山積しているようだ。

8. 今後の課題

本文でも述べた通り、OSS は行き着く所まで来たのではなく“二律背反”の特性を背負って Web 社会の必然性を表面化させたのである（本文 4.2（2）参照）。

企業体・自治体・大学研究所を問わず、仕事の劇的変革を余儀なくされるだろう（参考文献・応用システム4参照）。

本論文は OSS と Web 社会の^{まじり}混ざりが今後どう展開するかを大課題と見ている。

参 考 文 献

応用システム

- 1) 牧野 勝：「Web 情報システムのセキュリティ技術に関する総合的研究」、福井工業大学研究紀要第 37 号 pp. 279—pp. 286、2007. 3.
- 2) 牧野 勝：「次世代 Web ソリューションの多次元システム設計アプローチに関する研究」、電気関係学会北陸支部連合大会、2007. 9.
- 3) 城田真琴：「SaaS で激変するソフトウェア・ビジネス」、(株) 毎日コミュニケーションズ、2007. 11.
- 4) 可知 豊、鎌瀧 雅久：「オープンソースでビジネスが変わる」、(株) 毎日コミュニケーションズ、2007. 9.
- 5) 吉田智子：「オープンソースの逆襲」、出版文化社、2007. 9.
- 6) マイコミジャーナル：「システム開発ジャーナル (Vol. 2) 大特集・RIA (Rich Internet Application) 開発」、毎日コミュニケーションズ、2008. 1.
- 7) 西澤秀和ほか 4 名：「Web サービス分析・設計ガイド (オブジェクト指向によるモデリングの手引き)」、ソフトバンクパブリッシング (株)、2002. 12.
- 8) Team Webook：「そろそろ Web3.0」、明日香出版社、2007. 6.
- 9) David Kosiur：「エレクトロニックコマース Understanding Electronic Commerce」、(株) アスキー、1997. 12.
- 10) 佐藤俊之：「だからアメリカで起業した」、日本経済新聞社、1997. 10.
- 11) 丸山則夫：「XML で e ビジネスに勝つ」、NTT 出版、2001. 2. 7.
- 12) 館龍一郎 (監修)、日本銀行金融研究所：「電子マネー・電子商取引と金融政策」、東京大学出版会、2002. 7.

- 13) : 岩本のぞみ : 「事例でわかる Web サービス・ビジネス」、日本能率協会マネジメントセンター、2004. 1.
- 14) 藤田幸江 : 「はじめてのネットオークション」、日本実業出版社、2000. 6.
- 15) 藤本 健、兵藤由紀子 : 「楽天市場で売る買う出店開業する」、技術評論社、2003. 3.
- 16) NTT データ : 「電子契約導入のすすめ」、ソフト・リサーチ・センター、2004. 4.

中間システム

- 1) 中川仁、中田智子、森藤将武 : 「オープンソース EC サイト構築ソフト EC-CUBE 公式ガイドブック」、(株) 秀和システム、2008. 1.
- 2) 柴田 淳 : 「みんなの Python」、ソフトバンク クリエイティブ (株)、2007. 12.
- 3) 辻 秀典ほか : 「できる PRO ApacheWeb サーバー」、インプレスジャパン、2007.11.
- 4) 川崎克巳 : 「ゼロから始める Ajax (エイジャックス)」、毎日コミュニケーションズ、2007. 2.
- 5) 濱野賢一郎、鈴木友峰 : 「オープンソース ソフトウェアの本当の使い方」、技評 S E 新書、2007. 7.
- 6) 北岡正敏 : 「確率・統計と待ち行列理論」、産業図書、1994.

基本システム

- 1) Bill Gates : 「THE ROAD AHEAD」、Penguin Groupe、1995.
- 2) デビッド・ヴァイス、マーク・マルシード、訳者 : 田村理香 : 「Google 誕生」、イースト・プレス、2006. 6.
- 3) 石田晴久 編著 : 「コンピュータの名著・古典」、インプレス、2003. 11.

(付録) 関連 Web サイトの検索用語

ここでは本論文を作成するに当たって直接・間接的に参照した Web サイトを紹介する。この場合 URL の表示ではなく総括的な検索キーワードを示すことによって紹介に換える。

応用システム

- 1) Programmable Web 2.0 API Listing
- 2) Programmable Web 2.0 API Directory
上記2種類のリストはほぼ同一のもので、約600種類にわたり、オープンソース・ソフトウェアの名前、登録年月日、特性、カテゴリ別にソートができる。
- 3) SAP ジャパン (ビジネスソフトウェア/ソリューション/サービス)
- 4) ORACLE ジャパン (データベース/ミドルウェア/ビジネス・ソリューション)
- 5) AmazonEC (Web Book-Shopping)
- 6) EC-CUBE (日本発 EC オープンソース)

基本システム

- 1) オープンソース・ソフトウェアの現状と今後の課題について (情報処理振興事業協会)

(平成 20 年 3 月 31 日受理)