

2013.11

vol. 6



[特集]

## 日立ソリューションズの開発力

Special Interview

- 01・**まつもと ゆきひろ 氏**  
一般財団法人Rubyアソシエーション 代表理事理事長

- 05・**日立ソリューションズの取り組み**  
日立ソリューションズ 常務執行役員 楊井 博

- 09・**CaseStudy-1 大規模総合保険事務システム**

- 11・**CaseStudy-2 Rubyによる大規模行政業務システム**

- 13・**注目の技術力 ビッグデータ**
- 14・**注目の技術力 UX(ユーザエクスペリエンス)**
- 15・**注目の技術力 スマホファースト**
- 16・**注目の技術力 オープンソースソフトウェア(OSS)**
- 17・**日立ソリューションズ グループ Topics 株式会社日立ソリューションズ西日本**

## 特集

## 日立ソリューションズの開発力

日立ソリューションズは、ミッショングリカルな大規模システム構築から、最先端技術を活用したシステム構築まで幅広く対応。また、独自の製品、サービスをラインアップすることで、お客様のビジネス価値の向上に貢献してきた。これら事業を支えるのは、一言で言えば「開発力」。約半世紀にわたって培ってきた底力だ。しかし今、あらためて問われるのは、この「開発力」の中身だ。それはSEや研究開発者一人ひとりに宿るものであるとともに、同時に、組織の中にこそ蓄積されるべきものだろう。また開発にあたってはマネジメント能力や品質基準が欠かせないが、そもそも開発プロセスをマネジメントし、品質を作り込むとはどういうことなのか。近年求められる迅速・軽量・低コストのシステム構築に、日立ソリューションズはどのように対応しているのか。今号は、こうした疑問に答えるための大特集である。

Special Interview  
Yukihiro Matsumoto

一般財団法人Rubyアソシエーション 代表理事理事長

## まつもと ゆきひろ氏

## すべての企業にとって、IT活用の判断がビジネスのコア・コンピタンスになる

クラウド化、Webシステム化、オープンソースソフトウェア(OSS)の活用、短期間開発など、システム構築の現場では技術、開発手法、開発体制などが多様化してきている。こうしたシステム構築の変化を、プログラム言語の開発者はどう見ているのだろうか。また、その変化に伴い、ビジネスはどう変わっていくのか。Rubyの開発者として知られる、まつもとゆきひろ氏を松江市に訪ね、システム構築の現状とITビジネスの未来を伺った。

あらゆるものがWeb化する時代  
当然、開発期間は短くなる

昨今、開発要員は少人数ながらも、OSSを積極的に活用したアジャイル開発が、Webシステムを中心に広がっています。現在のシステム構築の動向は、まつもとさんの目から見るとどのように見えていますか。

あらゆるものがWeb化しているということがまず言えますね。それに伴って開発スピードも速くなっている。私が大学を卒業して就職したのが1990年ですが、そのころだと、要件定義に1年かけ、ウォーターフォールでの開発に3~4年かけるプロジェクトというのはざらにありました。今はそのような開発のほうが珍しくなっています。

それよりも、Webの案件で開発期間は3か月、極端なところでは3週間とか、最近はそんな話をよく聞きます。これでは、システム開発者も今までと同じような仕事のやり方では生きていけない。仕事のリソースが人間だけであるなら、ゆっくりと変化していくべきですが、ITはテクノロジーですから。テクノロジーそのものがどんどん変化していく時、人がじっとしているということは、結局後ろに下がっています。

ぐということしかしない。保守的な判断が致命的になる場合も少なくありません。

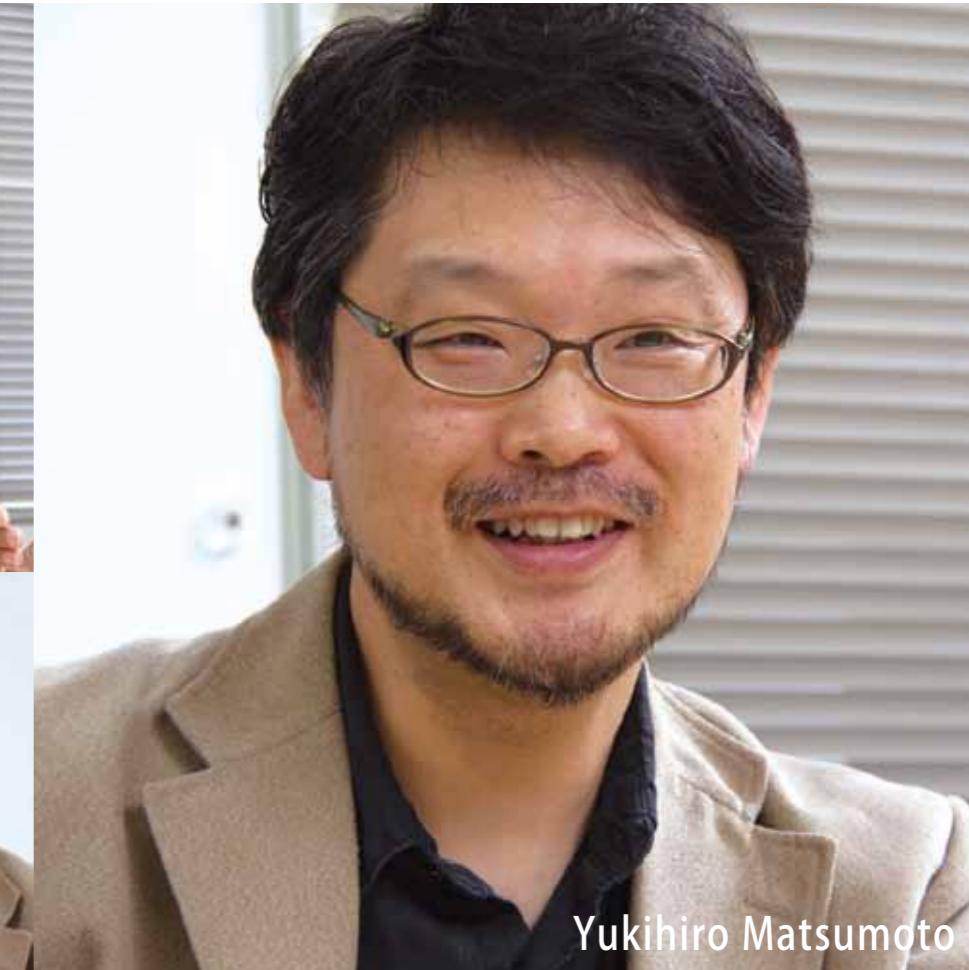
## クラウド化がシステム構築に与える影響はどうでしょうか。

サービスを始めるときにコストがかかると思うんですが、最近さまざまなものがWebになってしまったので、それにかかるコストが圧倒的に下がっています。クラウドサービスを利用すればサーバーを自前で持つ必要がないわけですから、これもコストダウンに寄与しています。サービス開始にあたっての敷居が低くなる一方で、開発の規模感も小さくなっています。そこに昔のような開発コストをかけていたら、プロジェクトはペイしないですよ。これはこれからのITビジネスにおける難題です。

日々革新が起きているOSSに  
投資が集中している

## OSSの活用もシステム開発の様相を変えつつあります。

先ほど申し上げましたが、新しい技術が生産性を高め、諸問題を解決してくれる業界では、保守的な選択が全然役に立



Yukihiro Matsumoto

たない。言語もまた同様で、常に新たなイノベーションが発生するような言語、つまり動きの速い言語というのが望ましいということになります。

実際のところ言語は何だっていいわけですが、例えばRubyのようなOSSの言語では、日々の革新が常に起こっている。だからこそ、それを選ぶという判断があると思うんです。

**最近のまつもとさんの著書『コードの未来』では、プログラム言語の歴史的経緯をあらためて調べ直して、未来の軸を見通そとされています。言語は、世の中の変化に応じて発展してきたということが良く分かります。**

言語が変化する、新しい言語が生まれるというのは、ほとんどの場合、どれだけ投資が行われたかにかかわってきます。Rubyもまたこの数年にわたるさまざまな形での投資、とりわけ人的な投資が集中したからこそ、より使えるものに発展してきたわけです。日立ソリューションズも、早い段階でRuby専任の組織を作り、松江にも事務所を構えて積極的にかかわっています。

OSSの場合は、ソースを磨いてくれる技術者のコミュニティーが財産です。言語と

して優れているかどうかはもちろん重要ですが、最終的には、どれだけの人たちがRubyとその周辺の技術の発展に努力したかということが価値なんです。

## 何を開発すればベストなのか、最初からは分からぬ

**こうしたOSSも用いながら、開発手法としてのアジャイルが、近年は大規模な構築案件の中でも適用されるようになってきました。アジャイル開発についてはどのようにご覧になっていますか？**

どんなシステム構築でも、求められている業務を実現するために必要な技術はどんなものか、まず調べようとしますね。同時にそれを使うとどのくらいの開発工数がかかるかも分かるようになる。だから、そのためには仕様書が必要だったわけです。

ところが、ここ何十年、人類がシステムを構築してきて分かったことは、計画段階で、今の問題解決に必要で、今後も必要であり続けるシステムや、今も未来も100%完璧なシステムが想定できるということは、ほとんどない、という事実なんです。

アジャイル開発が提唱された背景には、そういう反省があるのでないかと個人的には思っています。最初にできたものはあくまでも顧客の要望の近似値でしかない。より顧客の要望に近づけるためには、納品して終わりではなく、永続的にシステムを直し続けていかなくてはならないんです。

となると、システム構築のスタイルも変わらざるをえません。1つにはサービスを提供する側が自らシステムを開発してしまうという流れです。すでにアメリカ企業のWebシステム構築ではそういう事態が起こっている。極端なことを言うと、あまり難しいことをしようとしなければ、実は我々が自分でやってもなんとかなるんじゃないかと、ユーザー側、実際にWebサービスを提供する事業会社が気づいてきたということなんです。コスト面でも、クラウドサービスが安く使えるようになって、構築にあたっての敷居が低くなっていますからね。

ビジネス上の価値を最大限にすると、いう目的を達成するため、システムを構築して、納品したらプロジェクトが終わりという考え方も変化し、お客様とSlrの付き合い方がアジャイルになってくると思



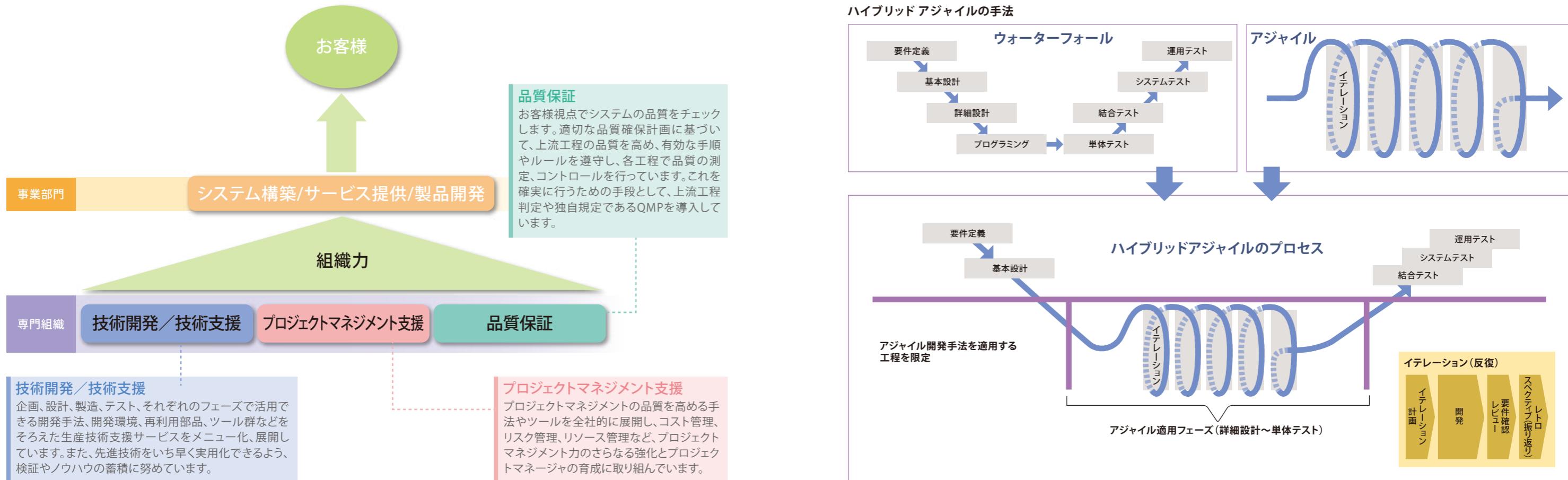
## 3つのチカラ(技術力×PM力×品質力)で挑む 新時代のハイブリッド インテグレーション

ここ数年、クラウドやスマートデバイスの登場など、ITは目覚しい進化を遂げている。OSSを活用した先進的で低コストな技術開発、スマートデバイス対応のシステム構築案件が増える一方で、数年がかりの大規模な基幹系システム構築プロジェクトも依然として存在する。まさにSIerの対応力の進化が問われている。日立ソリューションズはこの時代に「ハイブリッド インテグレーション」を武器に立ち向かっていく。その“底力”を、常務執行役員の楊井 博が語る。



### 日立ソリューションズの開発標準「e-Standard」と適用する開発支援ツール





票類を併せて提供しています。また、膨大な事例を蓄積しており、類似ケースの照会など、ガイドラインの役割も果たしています。個人のスキルに依存せずに組織として生産性を上げ、品質を担保するためのプラットフォームともいべき存在です。

こうした標準化は日立ソリューションズ単独で進めるだけでなく、日立ソリューションズグループ全体で取り組んでいます。

#### 専門組織がプロジェクト推進を支える組織力

日立ソリューションズには、金融、社会・公共、産業の業種ごとにお客様を担当する事業部門と製品開発を担当する部門がある一方で、技術開発／技術支援、プロジェクトマネジメント支援、品質保証の専門組織が別に存在しています。

プロジェクト立ち上げの段階からこれらの組織がサポートを開始します。まず、プロジェクトマネジメント本部がプロジェクトのマネジメントの補佐に入ります。次に、技術開発本部が必要な技術を精査し、そのプロジェクトに最適なツー

ルや開発環境などもアドバイスします。さらに、品質保証統括本部が品質確保計画の策定に着手します。事業部門からは独立した組織として、あくまでもお客様の視点に立ってシステムの品質をチェックします。

1つのプロジェクトに対して3つの専門組織が、それぞれの知識を生かし、プロジェクトの成功をサポートしていく体制を取っています。

#### プラチナの輝きを放つプロジェクトマネージャたち

大規模なシステム構築では、採用する技術が多岐にわたり、性能・信頼性・運用などの面で確実に難易度が高くなります。また、関係者との調整能力も格別なもののが要求されます。

プロジェクトマネジメントは、モノづくりを成功させるために最も重要な要件です。当社では、プロジェクトの規模や難易度に応じて最適なプロジェクトマネージャを配置しています。

そのために、プラチナからシルバーまでの段階に応じてスキルを定義したプロジェクトマネージャ認定制度がありま

す。これまでかかわったシステムの規模・納期・コスト・品質といった実績を評価し、役員面接を経ての認定となります。PMP (Project Management Professional) 資格や情報処理技術者試験のプロジェクトマネージャ資格とも連動することで、お客様には安心して任せていただけると考えています。

#### 生産性の向上に組織的な技術サポートが生きる

プロジェクトを円滑に進めるために、技術側面でのサポートは欠かせません。技術開発本部では、①先進技術の先取り／検討、②先進ソリューションの創造、③開発基盤の整備、④標準化と効率向上、をテーマに生産性向上に取り組んでいます。

将来に向け、技術を先取りして研究しておくことが技術開発本部の第1の役割です。事業部門に先駆けて先進領域を研究・検証することで、先進技術が実際にプロジェクトで使われるようになった段階で、事業部門にノウハウやツールを提供できるような体制を整えています。独自のプロジェクト工程管理システム

「PARASOL」、海外オフショア開発向け分散開発支援基盤「Partner Link Services」は、すでに事業部門に定着しています。要求工学知識体系REBOKベースの要求開発手法「HyThology」も適用事例が増えつつあります。

また、確かな技術でお客様の期待に応えられるよう、超上流人財、ITアーキテクトの育成にも力を入れています。

#### ミッションが違うからマインドも違うお客様視点でチェックする品質保証

品質保証は、大きく2つの視点でチェックしています。1つは「仕様書などが当社の基準通りの手順で作成されているか」など、「e-Standard」に沿ってプロジェクトが進んでいるかを照らし合わせるプロセス視点です。もう1つは実際のシステムが「品質基準をクリアしているか」、「お客様の要求する仕様に達しているか」を確認する成果物視点によるものです。この2つを併用することで、最適なコストで、品質を確保することが可能になります。

事業部門のエンジニアと品質保証部門のエンジニアは新入社員時代からそれぞ

れの部署で育成していく、というのも日立ソリューションズの特長です。設計・開発と品質保証ではやはりマインドがどうしても違います。これを混同すると、結果的に品質チェックが甘くなります。もちろん、事業部門の仕事の流れやお客様の業務知識がまったく分からぬようでは品質もチェックできません。そのため、プロジェクトの状況や局面によっては、事業部門のエンジニアと同様の経験をさせることで、アジャイル開発への取り組みがあります。小規模なアジャイル開発の利点は一般的に知られていますが、私たちがめざすのは、大規模システム構築にもアジャイルを適用することです。

2002年から、大規模システムにおいても、短期間での構築、仕様変更の早期反映などのアジャイルの効果が発揮できるよう、アジャイルプロセスの研究に取り組み、ウォーターフォール手法と組み合わせたハイブリッドアジャイル手法「COMMONDATION-ReeL」を2010年に開発しました。適用事例を掲載した書籍『ハイブリッドアジャイルの実践』(リックテレコム社発行、p06参照)を出版しています。

昨今、Slrには多岐にわたるチカラが求められています。日立ソリューションズは、システム構築、サービス提供や製品開発を行う事業部門とそれを支える専門組織集団により、当社が持つチカラを発揮して、お客様のビジネスに付加価値を生み出しています。

一例を挙げますと、システム構築のス

※文中の名称は社内呼称の場合があります。

# 「超上流」アプローチと組織的な品質保証体制により 大規模保険事業者のシステムを円滑に構築

国内有数の保有契約高を誇る全国規模の総合保険事業者。保険の種類は多岐に及び、その契約受付などの処理にかかる担当者は6,000名を超える。6年ごとに行われるシステム基盤の大規模更新に、今回も日立ソリューションズがかかわった。大規模プロジェクトのマネジメントと品質保証はどのように行われたのか。

## 大規模プロジェクトでは、組織としてのマネジメント能力が問われる

複数のSIerやパートナー企業と膨大な人月をかけて進む大規模システム構築。単に仕様通りにプログラムを組む労働集約型の作業だけでは、優れた品質は担保できない。開発の目的と範囲(スコープ)を設定し、その隅々にまで注意を払って人的リソースを管理しながら、コストおよび納期とシステム品質を確保する。まさに組織としてのマネジメント能力が問われる。

2013年4月に総合保険事業者で稼働した、審査から支払までにかかる後方事務システムは、超上流工程から稼働まで3年をかけた、まさに大規模プロジェクトだ。日立ソリューションズはプロジェクト全体の超上流工程とイメージ基盤更新に関連した5つのサブプロジェクトに携わった。この大規模プロジェクト成功の鍵は「超上流工程」「人的リソースマネジメント」「品質管理」にあったとプロジェクトマネージャーを務めた池田秀起(金融システム事業部 保険システム本部 第1部 部長)は語る。

## 超上流の「エクスペリエンス指向アプローチ」で業務課題を見る化

どのようなシステムでも、システム設計に入る前の段階でお客様と会話を重ね、現状と将来像を見る化することで、いかにビジネス上の目的や事業戦略・事業目標に沿った要件定義を行うかがプロジェクトの成否を分ける重要なポイントとなる。プロジェクト規模が大きければ大

きいほど、要件が高度化・複雑化し、複数プロジェクトを束ねることになる。よって、要件定義があいまいなまま開発を進めてしまうと、手戻りが発生してプロジェクトの失敗につながりかねず、開発の目的と範囲を明確にする超上流工程が一層重要となる。

そこで、今回、保険業界のシステム構築プロジェクトにおいて初めて、超上流工程にユーザエクスペリエンスの概念を取り入れた。この手法は「エクスペリエンス指向アプローチ(Exアプローチ)」と呼ばれ、日立グループ内で体系化されている。

「日立製作所と協業し、超上流工程にExアプローチを適用しました。Exアプローチとは、システムを利用されるお客様と共に喜びあえるエクスペリエンス(経験価値)を創り出すことを重視しながら、現場で働く人の本質的な課題を解決し、誰もが“使ってよかった!”と思えるITシステムを構築する新しいシステム開発手法です。

部屋一面に張り出した紙にビジネスプロセスの概要を書き出し、この事務処理には今はどんな課題があるのか、今後こういったシステムを作るつもりだが、それによってどういうメリットが出てくるのかを整理するため、お客様の部長クラスから現場の担当者の方まで参加する会議を開催しました。会議はビジネス分析に長けたコンサルタントが仕切り、人間中心主義設計のノウハウを持つデザイナーや当社のSEも参加し、お客様へのインタビュー、現場観察(エスノグラフィー調査)、ワークショップなどの手法も組み合わせました。そこに2か月をかけました

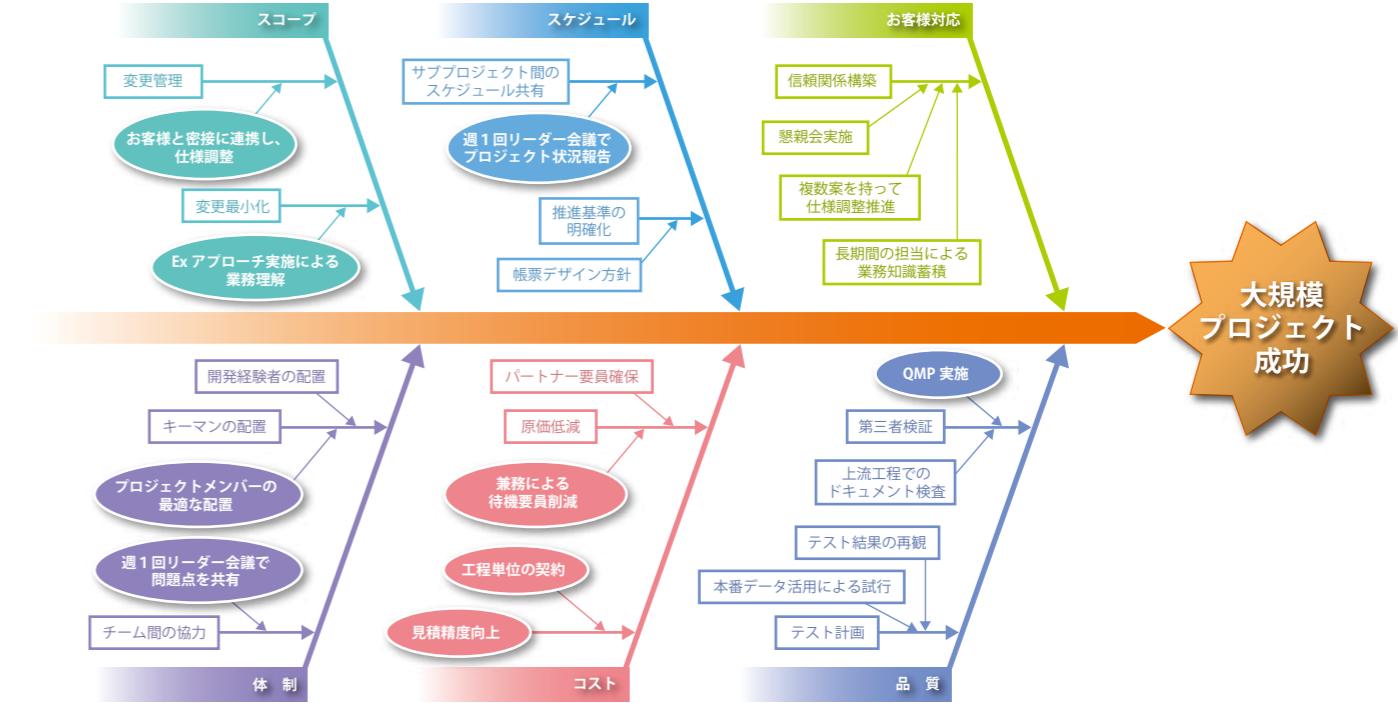
が、そのおかげで、実のある要件定義ができたと思います」と池田。

例えば、契約・支払手続きの迅速化や書類紛失リスクの軽減を図るために、帳票類をA3からA4へコンパクト化したのだが、「Exアプローチにデザイナーが参加することで、実際の事務処理の流れを意識し、契約の際、どのような順番で帳票を出すのか、目の動きはどうかといったところまで分析した帳票デザインを行いました。帳票の改善は、対象となる帳票が70種類にも及び、OCR読み取りパラメーター設定変更といった技術的な問題にまで広がりました。最大10億点にも及ぶ膨大なイメージデータを蓄えるイメージ保管庫の開発にも影響を与えましたが、SEが加わっていることで、その帳票デザインの実現性まで検討することができました。Exアプローチで基本方針が明確になったことで、後の工程はスムーズに進んだと思います」(池田)

また、Exアプローチを行う過程で「ステークホルダー(ユーザー部門、事務部門、システム部門など)全員が納得して、より良いシステムを作る!」というお客様の思いから、新たに発足したプロジェクトもある。日立ソリューションズがBPOで請け負っている診断書入力・医療コード化サービスだ。

「従来、お客様の担当者が自ら入力業務を行っていましたが、事務負担軽減や処理の迅速化・適正化のために外注化した方が良いのではないかということになりました。各業務プロセスを鳥瞰的視点と虫眼の視点を組み合わせて複眼的に見ることで、より効果的な方法を選択し、実現することができました」(池田)

## 大規模プロジェクト成功へのプロセス



## 多様な人財からなるチーム内のコミュニケーションを密に

プロジェクトメンバーの最適な配置とチーム内のコミュニケーションを密にすること——これもプロジェクトの成功要因の1つである。

個々のSEが抱えるタスクをできるだけ兼務することで、タスクをまたがった応援態勢を作ることができた。1つのタスクで待機時間が出て、手持ちぶさたで時間を無駄にすることなく、仕事量の平準化が図れたのだ。

「プロジェクトの状況は、週1回のリーダー会議で共有しました。当社が関連しているサブプロジェクトのリーダー全員が集まってプロジェクトの状況を報告することで、スケジュールや問題点を共有でき、チーム間で協力して対策を実施できました。週1回という頻度もタイムリーに問題を解決できた要因です。

また、プロジェクトメンバーを、スキルに応じて最適にポジショニングしました。これが当社とパートナー企業の枠を超えたチームワークやパートナー企業のモチベーション向上にもつながりました」と池田は振り返る。

## 事業部門と独立した品質保証体制 第三者の視点で厳しくチェック

どのようなシステムであれ品質の確保は重要だが、とりわけこうした大規模システムでは組織としての品質保証体制がP

ロジェクト成否の鍵を握る。日立ソリューションズの品質保証統括本部は、事業部門とは独立して存在する組織だ。

「事業部門でも当然品質をチェックしますが、どうしても思い込みによる抜け漏れがあります。そういったところを一切排除し、第三者の視点でシステム品質を厳しくチェックするのが私たちの仕事です」と言うのは、品質保証統括本部 技師の常世田一郎だ。

社内に整備されているプロセス品質保証ツール「QMP(progress of Quality Management Process)」を使い、開発プロセスの監査を行い、作業状態の改善につなげていく。QMPは、簡単に言えばこれまでの失敗プロジェクトの要因などを盛り込んだチェックシート。成果物ではなく、そこに至るプロセスに問題がないか



日立ソリューションズ  
金融システム事業部  
保険システム本部 第1部 部長

池田 秀起

をチェックし、現実的な改善提案を行うためのツールだ。プロジェクトのプロセスのどこを重点的にチェックするか、品質チェックの重要度をどのレベルに置くかは、プロジェクトごとに変わってくる。今回のプロジェクトでは、基本設計からかかわった。まず基本設計書を読んで問題点を指摘し、改善を促した。いわば、品質保証部門が事業部門と伴走しながらシステムの品質を作り込んだのだ。

現在、池田・常世田の両名は同総合保険事業者にて新たな大型プロジェクトに携わっている。組織的に大規模プロジェクトを完遂する力を認められてのことだ。

「お客様の“嬉しい”を思い描きながら、システム構築に努めていきたいですね」と池田は語っている。



日立ソリューションズ  
品質保証統括本部 第1部  
第4グループ 技師

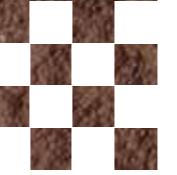
常世田 一郎

## CaseStudy

## Rubyによる大規模行政業務システム

# Rubyで書かれたWebシステムで大規模な建設業情報を処理 制度改正に迅速に対応できる、 「軽くて速い」システムを実現

大規模な業務システムの構築にRubyを活用する事例が増えている。生産性の向上と工数の低減とともに、開発要員の少人数化、開発スピードの向上そして開発コストの低減が図れるからだ。これまでRubyの弱点とされていた実行スピードの遅さも、アーキテクチャの見直しで改善することも知られるようになってきた。建設業関連の行政業務システムへの適用例を紹介する。



## 300画面の大規模Webシステムを Rubyで再構築

日立ソリューションズが受託開発し、2013年4月から稼働した「一般財団法人建設業情報管理センター」(略称CIC)の「建設業情報管理システム」が、Web画面で300にも及ぶ国内で最大規模のRuby活用事例として注目されている。

CICは国土交通省や都道府県が行う、建設業許可や経営事項審査のデータを一元的に管理する組織。公共工事を直接請け負う建設業者は、この経営事項審査を受けることが義務づけられている。システムには、約47万件の許可業者と年間約15万件の経営事項審査受審業者について、企業規模、技術者の数、工事高など膨大なデータが蓄えられている。

公開可能なデータはインターネット上に公開されている。工事発注を考える施主や建設コンサルタントには有用な情報で、月間で380万ものアクセスがある“人気サイト”だ。

当初、COBOLで開発されていたシステムを2002年にWebシステムとして再構築しているが、この時はオンライン機能をJavaで、バッチ機能をC言語で構築した。

## 法改正への対応は システムの重要なポイント

毎年のように行われる建設業関連の制度改正への対応はシステムの重要なポイント。システム改修をより柔軟に行えるようにしたいというのが、CICの要望だった。

「品質を保ちつつ、拡張性も担保しな

がら、できるだけプログラムの規模を小さくし、安価かつスピーディーにシステムを改修できるようにしたいという要望。それならばRubyが最適。RubyとWebアプリケーションフレームワークであるRuby on Railsで開発を進めたいという私たちの提案が採用されました」と言うのは、公共システム事業部 第2本部 第5部長の鷲頭 浩一だ。

### ソースコードは5分の1

#### 開発期間は3分の1に短縮

Rubyは開発スピードの速さと、優れた保守性で知られる。日立ソリューションズは、2009年、社内に「Rubyセンタ」、島根県松江市に「Rubyラボ」を設立、地元IT企業との連携を強化している。また、Ruby推進団体にも積極的につながり、RubyアソシエーションからGoldの認定を受けるなど、技術力向上に努めてきた。水族館のエンターテインメント系情報検索システム、大学の教師育成支援システム、電力会社の社内情報資産管理システムなど、これまでの開発実績も豊富だ。

10か月しかかっていない、というのが正しい言い方もしない。

「フェーズ1で実際に動くシステムをお客様に提示し、画面の見映えも操作感も変わらないことを確認していただきました。紙の設計書ではなく、動く設計書です。そのうえで、フェーズ2ではお客様の要望を取り入れながら、改修を加えていくというプロセスにしました」(鷲頭)

完成したシステムは、コード量が5分の1に低減、プログラム自体の開発期間もこれまでと比べると3分の1に短縮されている。定型作業の省略など多くの処理をRuby on Railsのフレームワークに任せることで、ソースコードを短く簡潔にすることができたのだ。

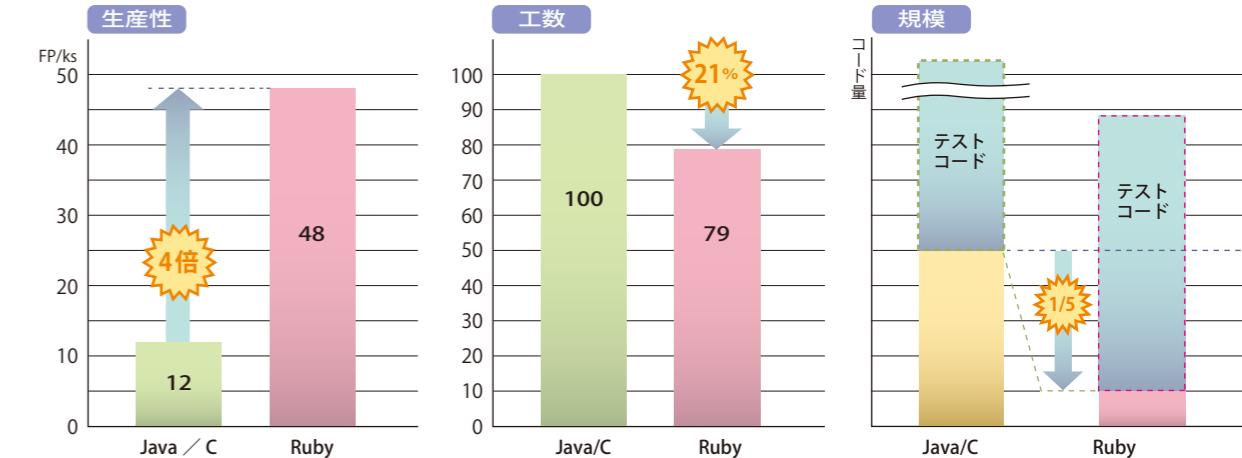
開発業務の生産性は約4倍向上し、開発要員はそれまでに比べて約3分の1で済んだ。Rubyによる開発が、少人数による反復型開発を可能にすることをあらためて実証したことになる。

また、システム品質の確保という点では、Rubyの社内専門組織であるRubyセンタに蓄積されたノウハウが生かされた。とりわけ、今回のような300画面という大規模なWebシステムを高い品質で構築するためには、技術的にそれをサポートする専門部署が欠かせない。

フェーズ1に入る前、Rubyセンタの技術者が“このようなケースではRuby on Railsのこのライブラリを使う”というような思想決定とモデルケース作りを行い、その後はそれをベースに開発を行うことでシステム全体の技術力の補完と品質向上を図った。

「私たちのチームはRubyのエキスパートではありませんでした。全員がシ

本プロジェクトにおけるJava/CとRubyの比較



## Ruby 大規模開発スケジュール



ステム構築を手がけながら、Ruby技術を磨いていました。Rubyセンタのサポートがなければそれは不可能だったでしょう」と、鷲頭も振り返る。

## アルゴリズム適正化で、 実行スピードが大幅に向上

Rubyがインタプリタ言語であるがゆえの制約条件である、実行スピードの遅さは唯一の気がかりだった。

実際のところ、フェーズ1でJava/CをRuby化しただけのシステムでは、大規模データの登録やコピーは従来に比べると数倍の時間がかかった。しかし、アルゴリズムを見直すことでスピードは大幅に改善。本番相当の環境下では、処理時間がJava/Cの半分以下にまでなるなど、性能が向上する機能もあった。

「言語だけを比較すれば、たしかにRubyは遅い。しかし、アルゴリズムやハード環境などのシステム全体の適正化を行えば、十分な性能が出ます。Rubyは遅くて

業務に使えないという“神話”はもはや過去のものです」と鷲頭は断言する。

「重要なのは、Ruby自体のコードを極力書かないこと。むしろRuby on Railsのライブラリを整備することが生産性向上につながることに私たちもあらためて気づきました」と、今回のプロジェクトは、日立ソリューションズの開発メンバーにも新たな知見をもたらすことになった。

「Rubyは、プログラム規模を縮小することで、Ruby技術者にとって可読性が

高まります。制度改正への対応が求められる公共分野をはじめ、迅速さが求められるシステム構築に最適だということを確信しました」と鷲頭が語るように、日立ソリューションズでは今後さらにRuby技術の適用例を広げていく。社内のRubyプロフェッショナルを増員とともに、公共分野でもRubyを活用した、大規模アジャイル開発への流れを推し進めようとしている。



### 開発半ばでシステム動作を確認できた

Rubyでの開発を提案いただいたときは、新しい技術でどのようにプロジェクトを成功に導くのか期待と不安がありました。ウォーターフォール開発であると、本番直前までシステムを見ることができませんが、Rubyの特性を生かした開発計画を伺い、開発半ばでシステムの動作を確認できたことで安心を得ることができました。新しい技術でシステムへの期待を実現する技術力とそれを実行するマネジメント力に信頼を感じています。

一般財団法人 建設業情報管理センター  
企画業務部 次長

赤羽 浩之 氏



Hirokazu Washizu

日立ソリューションズ  
公共システム事業部  
第2本部 第5部 部長

鷲頭 浩一

## 注目の技術力

## ビッグデータ

## 業務知識×高度な分析技術×IT基盤構築技術により お客様のビジネスに新たな価値を創出

- ネットビジネスのアクセスログから、人の移動や行動などのライフログ、乗り物の位置情報——これまで捕捉されていながらも活用されてこなかったビッグデータ。その解析がもたらす価値が、企業の競争優位性を左右する時代になってきた。日立ソリューションズは各分野における業務知識、高度な分析技術とIT基盤構築技術を通して、企業活動にイノベーションを創出するためのさまざまなアプローチを重ねている。

ビッグデータ解析基盤を構築するうえで、いまや欠かせない技術の1つがHadoopだ。日立ソリューションズは早くから、OSSの商用ディストリビューション利用に着目し、米国Cloudera社と販売代理店契約を締結。「Apache Hadoop」やHadoopエコシステム、管理ソフトウェアまで含めた「Cloudera Enterprise」を2012年から提供している。

「Cloudera Enterpriseは世界で最も普及しているHadoopディストリビューションですが、それだけにかなりのスピードで機能拡張が行われています。それを確実にフォローしながら安定的に動かすためにはアーキテクチャレベルでの理解が欠かせません。そうしたノウハウを含めてお客様に提供することが私たちの使命です」と言っているのは、ITプラットフォーム事業部システム基盤本部主任技師の中村 賢だ。

「ビッグデータで何を得られるか分らないお客様でも、せっかくのログを捨ててしまうのはもったいない、とりあえずログを蓄積する箱が欲しいとおっしゃる。そのためにはサーバーの購入と同時にHadoopが利用可能になるソリューションを用意する必要があります」(同部技師赤澤一憲)

そこで、日立グループで連携し、Hadoop解析基盤と日立製作所の統合システム運用管理ツールを連携したソリューションや、「Cloudera Enterprise」をキッティングしたアプライアンス型パッケージも提供している。

もちろん解析基盤を整えただけでは、データからビジネス上の付加価値を引き出すことはできない。どのデータをどのように分析するか、数理統計解析技術の高度化も重要だ。

技術統括本部技術開発本部研究部主任研究員の松本 俊子は、非構造化データを分析する技術開発に取り組んできた。タ



付けして、データベースに納め、構造化してしまうと見えない新たな知見を、非構造化データのまま扱うことで見出せるようにしたのだ。

企業内のファイルサーバーが日々どのようにアクセスされているかというビッグデータを分析し、特徴的なアルゴリズムや数学モデルを抽出した。その知見は、「MEANSファイルサーバスリム化ソリューション」に登載されている。また、「GPSが捕捉した船

舶の運航状況と衛星画像情報を結びつけ効率的な運航を図ったり、店内の監視カメラが捉えた利用者の動きを分析したりするのもビッグデータ解析の1つ。複数のデータを組み合わせ、ノイズを除去することで、これまで見えたものが見えてきます。

日立ソリューションズでは、これらの基盤構築ノウハウと分析ノウハウに加え、金融や流通・小売業のシステム構築で培った業務知識や、位置情報を活用するソリューションやM2M関連ソリューションなどを組み合わせ、ビッグデータの活用によるお客様のビジネスに新たな価値を創出する。

赤澤一憲  
第3部 第4グループ  
システム基盤本部  
第3部 第4グループ  
技術開発本部  
研究部 第2グループ  
主任研究員  
中村 賢  
第3部 第4グループ  
ITプラットフォーム事業部  
システム基盤本部  
第3部 第4グループ  
技術開発本部  
研究部 第2グループ  
主任研究員  
松本 俊子  
第3部 第4グループ  
ITプラットフォーム事業部  
システム基盤本部  
第3部 第4グループ  
技術開発本部  
研究部 第2グループ  
主任研究員

## 注目の技術力

## UX(ユーザエクスペリエンス)

## UX向上プロセスを通して、 “お・も・て・な・し”的気持ちをエンジニアリングする

- システムは業務を便利にするものだが、機能を追求するあまり、結果的に使いやすさが二の次になる場合もある。製品やサービスをユーザーの使いやすさという視点で捉えるUX(ユーザエクスペリエンス)の重視はけつて新しい動きではないが、日立ソリューションズでは今あらためて、それを製品開発の上流工程から取り組んでいる。

業務アプリケーションを使うとき、ユーザーが詳細なマニュアルを見ないでも操作手順を理解できたり、直感的に画面を操作できたり、その結果が視覚的に見やすかったりすれば、仕事も気持ちよくはかかる。こうしたUXの向上は業務アプリケーションに求められる重要な要素だ。いわば開発者が示すお客様への「お・も・て・な・し」。そのためのUI(ユーザインターフェース)デザインの研究は昔から行われてきた。

「デザイン」というと、どうしても最後のお化粧直しと考える人が多い。そうではなく、設計開発段階から、いやもっと上流の市場調査やニーズ分析の段階、さらに製品リリース後の保守の段階まで含めて、大きな開発プロセスのPDCAサイクルのなかでUXを考える必要があります」と言うのは、コンテンツソリューション本部担当部長の盛井 恒男だ。

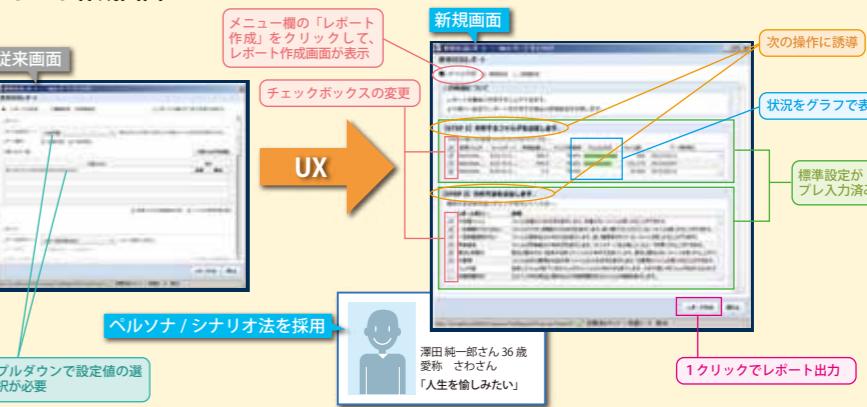
近年は、業務システムにWebアプリケーションやスマートデバイス・アプリケーションの活用が進んでおり、直感的で分かりやすいデザインやUIは当たり前。

「それに慣れたユーザーが、使い勝手が悪くデザインもパッとしない業務アプリケーションを我慢して使うかどうか」(技術開発本部 ユーザエクスペリエンスデザインセンター主任技師 柳生 大介)という危機感も生まれている。

日立ソリューションズが2012年度に取り組んだのは、実際のUX向上プロセスを既存製品に当てはめて、そこからノウハウをすくい上げることだ。試行プロジェクトの対象に選ばれたのは、業務コンテンツの効率的な管理・活用を支援する「MEANSファイルサーバスリム化ソリューション」。

「お客様への提案段階で競合製品に敗れた例を拾い出し、UXの不備が原因であるケースを分析しました。さらに実

## レポート作成画面



際のお客様先で、利用状況のヒアリングも実施。これらを踏まえて、新バージョンにおけるUXの改善を進めていったのです」(プロダクトソリューション事業部副事業部長臼杵 誠剛)

開発プロセスに取り入れたのは、ターゲットユーザーを具体的に想定し、その行動を想像しながらUXを磨く「ペルソナ/シナリオ法」だ。ある企業の情報システム部門に勤める「澤田 純一郎(36歳)」という架空のユーザーを設定。そこにユーザーが抱える業務上の課題を入れ込んだ。

「住む家や家族構成、娘の“穂希ちゃん”がサッカーをやっている、なんてここまで書き込みました」(盛井)。

ペルソナに近い社内ユーザーに実際にアプリ操作をしてもらい、その様子を観察し、インタビューするユーザビリティ

テストも重ねた。

テストの結果、「操作の終了をユーザーが判断できない」などいくつかの課題が抽出された。それを基にUI向上の方針を決定、デザインを設計し、プロトタイプを作成。さらにレビューを重ね、結果的に見違えるほどUXが向上した。改善によって、「MEANS」のバージョンアップ後の6か月間で受注した新規ユーザー数は過去最高に達した。

「お客様の使い勝手を最優先する。これまで頭では分かっていたことを、具体化しエンジニアリングに落とし込む。今回のUX向上プロセスを社内標準の開発手法“e-Standard”に盛り込み、実用手順にすることで、今後は他のソリューションでもUX向上に取り組んでいきます」と臼杵は語っている。



## 注目の技術力

## スマホファースト

## スマートデバイスの普及とともに、「スマホファースト」の取り組みが強まっている。日立ソリューションズでも、スマホ対応プロジェクトが増大している。スマートデバイス用のWeb画面設計ツールやアプリケーション開発のためのフレームワークを活用することで、開発のスピードと精度向上を図っている。



スマートデバイスの普及の流れは、業務システムにおいて本格的な活用の段階に入ってきた。これまでノートPCで行っていた保険営業や工場での部品点検業務をタブレットに切り替えるなど、さまざまな業種でPCからスマートデバイスへ切り換える流れは急速だ。

「問合わせベースから実際の技術支援までを含めると、案件は半年で80件以上増加、前年に比べて1.5倍のペースで増えている」と言うのは、日立ソリューションズで技術開発を行う部署、生産技術センターグループマネージャの西口 真人だ。

「少し前までは“XXシステムAndroid対応”とプロジェクト名に“スマホ”を打ち出したものが目立っていたが、最近は開発項目の一つとしてスマホ対応が含まれることが多く、案件名だけでは“スマホ”かどうか分からず。それだけスマホ対応が“一般化”しつつあることの現れといえます」(西口)

一概に、スマホアプリといっても、スマホかタブレットか、ネイティブアプリかWebアプリか、AndroidかiOSかWindows8かで、当然、採用すべきアーキテクチャは違ってくる。西口が率いる生産技術開発グループはネイティブ、Webアプリのそれぞれに専任の技術者を置き、技術開発に取り組む。スマホ対応プロジェクトを手がける各事業部の技術支援をするほか、開発効率を高めるためのツールも提供している。

その一例が、jQuery Mobileの部品を使ってスマホ対応のWeb画面を簡単に作れる設計ツール「Bricks」だ。

「従来、紙の仕様書など、静止した画面を用いてきたが、それでは画面の動きや、使い勝手を確認することはできない。お客様とのちょっとした認識の違いが、後の工程で顕在化し、手戻りの発生

で工数が増えることもあります。とりわけスマートデバイスではPCとは違う特有の画面遷移や端末の持ち方、手の大きさだけでも変わる独特的な操作感がある。要件定義段階でお客様と当社開発チームとの認識のズれを防ぎ、直感的で使いやすい画面レイアウトを効率的に作るために開発しました」

jQueryとは、HTML5やAjax技術を利用した高品質なUIを実現するためのOSSのJavaScriptライブラリ。jQueryを利用するには高度なプログラミング技術が必要だが、「Bricks」を用いると、部品を配置するだけでビジュアルに画面を設計できるのが特長。社内開発チームのためのASPサービスとして提供しているほか、開発者がお客様先で要望を聞きながら、その場で修正を加え、その結果をiPad上で実際に操作するというような使い方も可能だ。要件定義のスピードアップに役立つことは間違いない。

生産技術センタでは、もう1つ、Androidのネイティブアプリを開発するための独自のフレームワークとソースを自動生成するツール「anyWarp Patissier」を開発し、社内プロジェクトへの適用を進めている。

「MVCアーキテクチャと画面制御コン



日立ソリューションズ  
技術統括本部 技術開発本部 生産技術センタ  
生産技術開発グループ グループマネージャ

西口 真人

## 注目の技術力

## オープンソースソフトウェア(OSS)

## クラウドOSとしての役割を期待される「OpenStack」 エンタープライズでの本格活用前に信頼性を先行的に検証

常に新しいテクノロジーが渦巻くOSSの世界。基幹システムからクラウドコンピューティングやビッグデータなどの領域まで、重要な基盤技術をOSSが担う例が増えてきた。日立ソリューションズは、1990年代後半の「Linux」サーバーの発売以来、OSSの推進役として普及に努めてきた。一例として、プライベートクラウドのインフラ基盤の環境構築・運用ソフトウェアとして注目される「OpenStack」について紹介する。

OSSの魅力は最新技術を取り込んだ高機能のソフトウェアを低コストで利用できる点だ。ただし、企業が導入するにあたってはいくつかの問題点もある。OSSは無数にあり、機能や安定性もさまざまだ。自社のビジネスに適したOSSを選び出した上で、品質や安定性を検証する必要がある。

日立ソリューションズは、1990年代後半にLinux関連ビジネスを開始。それ以降、金融機関に向けたUnix上で稼動するOSSのサポート提供や、JBossをはじめとしたソフトウェアを提供する米国Red Hat社、Hadoopを推進する米国Cloudera社やノーチラステクノロジーズ社など国内外の先進企業とアライアンス契約を締結し、OSS関連のソリューションの充実化を図ってきた。現在は、OSSの技術に長けた専門部署であるオープンソース技術開発センターを立ち上げており、OSSの選択と実用化に向けた検証・評価を行っている。

「どのOSSを検証するかの選択は、トレンドをウォッチして、将来性を見定めていきます。判断基準の1つがコミュニティの状態。OSSのほとんどは個人や企業が参加するコミュニティ主導で開発されています。1年でメンバーが10名から500名に急増していたり、企業が複数入ったりしている場合は注目度、期待度の高いOSSと判断します」と、オープンソース技術開発センターの平原一帆は言う。

現在、同センターが取り組んでいるソフトウェアの1つが「OpenStack」。クラウドコンピューティングの領域で今後デファクトスタンダードとなる可能性を期待されている。仮想化基盤の制御や他のソフトウェアとの連携によってクラウド環境の構築・管理を行うソフトウェアである。例えば、100台のサーバーのリソースにさまざまな種類のネットワークやストレージが入っていたとして、そこにOpenStackを導入す

## 日立ソリューションズが提供する OSS ソリューション



ることで、ユーザーはサーバー環境などを気にせずサービスを利用することができるようになる。

OSSは、コミュニティを中心に機能の取扱選択や使い勝手、機能間の連携が決定されるので、他社との連携がとても重要だ。2012年9月に「OpenStack Foundation」が設立され、その開発には世界約40カ国、850以上の企業や組織がコミットし、共同検証やサービス開発が進んでいる。日立も2013年11月にGold Memberとなっている。

「OpenStackはクラウドの世界のLinuxになると言う人もいます。現状はまだ発展途上と言える部分もありますが、開発スピードが非常に速いため、早くから調査研究に着手し、いざという時に使えるようにしています。現在は、実際のユースケースを想定し、OpenStackを導入した仮想環境がきちんと動くのか、トラブルを起こしやすい点はどこで、対処法は何かなどを検証しています」(平原)

具体的には、OSCA\*という枠組みの中で「OpenStackを用いたストレージストアの検証/評価」などをテーマに、日立ソリューションズ、デル社、レッドハット社の3社で連携し、サーバー上にOpenStackを使ったクラウド環境を構築し、構築手順を中心に運用・評価を含めた検証を行っている。その

成果はOSCAのホワイトペーパーとして寄稿し、またセミナーなどを開催することで、OpenStackの普及に努めている。

「数年後にOpenStackがデファクトスタンダード化した時に、お客様に高い信頼性のある形でソリューションを提供できるようにしておきたい」と平原が語るように、今後、基幹システムからクラウドや仮想化、ビッグデータ関連の先端的な分野まで、OSSの導入が進む中、日立ソリューションズはOSSの推進役として、パートナー企業や先進企業、コミュニティと密接に連携しながら、エンタープライズでOSSを適用できる環境の構築に努めていく。

Kazuho Hirahara



日立ソリューションズ  
技術統括本部 技術開発本部  
オープンソース技術開発センター

平原 一帆

\* Open Standard Cloud Association

# One to Oneマーケティングをサポートする 顧客分析システム『Hi-PerBT CRM』で売れる“売り場”を実現

競争が激化する小売業界。顧客の懐により深く入るために、ハウスカードやポイントシステムを活用したOne to Oneマーケティングの強化が必須だ。日立ソリューションズ西日本の百貨店を対象に築き上げたソリューションが、いまECを含む全国の小売ビジネスから注目を集めている。キーワードは「現場力の活用」だ。

## 「現場力」を引き出す、 小売業向けの顧客分析システム

日立ソリューションズ西日本が、最近、力を入れているのが小売業向けの顧客分析システム「Hi-PerBT CRM」だ。

「少子化傾向が続き、景気回復もなかなか実感できません。小売業にとって今後、顧客数が大幅に急増する見込みは少ない。とすればお客様の財布の中に占める自社の割合、フレット・シェアを増やしていくしかない。いかに取りこぼしなく自店で購入していくか、いかにコア顧客や準コア顧客を増やしていくかが課題になります」と言うのは、産業流通ソリューション本部 担当本部長の山口仁史だ。

すでに多くの小売店が導入するハウスカードやポイントカードのサービス。購買額に応じた割引クーポンをタイムリーに発行して購買意欲を高めたり、カード使用履歴から明らかになった顧客の購買行動データを、いかに今後のマーケティングやマーチャンダイジング（商品化計画）につなげたりするかが重要だ。こうしたハウスカードやポイントシステムの高度活用が、「Hi-PerBT CRM」で可能になる。

一種のビッグデータ分析といつてもよいが、山口が強調するのはあくまでも売り場の視点。売り場を良く知るスタッフがより創造性を発揮して販売にあたれる現場

本位なシステムというのが、最大のセールスポイントだ。

「例えば、地方百貨店ではスーツと惣菜は一緒に売れる傾向があります。これはカードを奥さんが握っているから。休日にご主人と一緒にスーツを買いに来て、ついでに今晚の惣菜も買っていくからです。ビッグデータ分析のアノリストに指摘されなくとも、売り場を熟知した販売員はみな感覚で理解していることです。だからこそ、この製品を売り場で使ってほしい。売り場の担当者が継続的に使うからこそ、その店らしいOne to Oneマーケティングも可能になります」（山口）

## 長年のノウハウを詰め込んだ、 小売業向けの顧客分析システム

このため顧客分析システムの開発では、ITエキスパートではない販売員にとっての使いやすさを最重視した。

「売り場用の簡単な分析メニューを用意しています。とりあえずはこれを使って、現場の人たちに考えていただく。もちろん、マーケティングやマーチャンダイジングの本部スタッフが必要性や興味に沿ってより高度に使っていただくこともできます」（山口）

顧客の一品単価が低くなる傾向は一般の小売店だけでなく量販店やECショッピングでも同じ。客に“買い物回り”をさせ、一回あたりの購入点数を上げることが課題になる。そ

れに対応するため、顧客の過去の購買履歴がわかるRFM分析<sup>\*1</sup>を独自にモディファイし、顧客1回あたりの買い上げ点数がどれだけ上がったが可視化できる「FMIスコア推移」を実装したのも特長の一つだ。

「百貨店向けを強みにはしていますが、もちろん量販店やECビジネスにも使えます。メニュー作りに役立てたい宅食サービスや、学習塾で生徒の分析をしたい教育サービス産業など異業種からの引き合いも来ています」（山口）

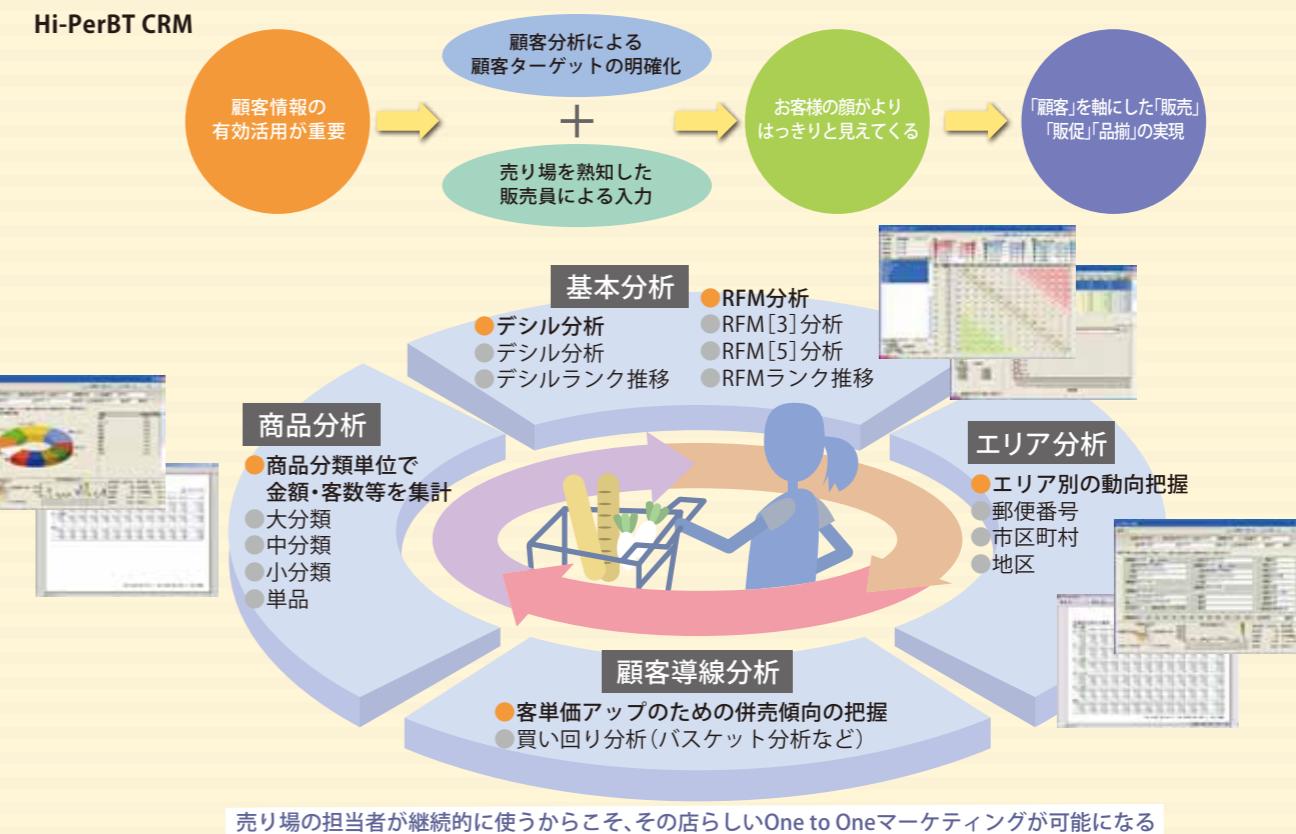
顧客や会員のことを切実に知りたいと考える業態ならば、どのように使える。百貨店業界にこだわり、その顧客の動向を掘り下げたからこそ、他の業態でも使える汎用的なソリューションが生まれた例と言えよう。

### \*1:RFM分析

顧客データの属性のうちRecency(最新購買日、最後の利用日)、Frequency(累計購買回数)、Monetary(累計購買金額)に注目して分析を行う手法

## 情報システム導入を阻むコストの問題を 「百貨店クラウド」が解消

日立ソリューションズ西日本には、小売業CRM関連システムを構築するノウハウが蓄積されている。山口自身が全国の百貨店や量販店、スーパーのシステム構築にかかる20年近い経験を持つ。小売業の商習慣を熟知し、絶えず最新動向をウォッチしながら、業界に深く人脈を張り巡らせてきた。そのなかで、地域間経済格差の拡



売り場の担当者が継続的に使うからこそ、その店らしいOne to Oneマーケティングが可能になる

大や異業種との競合激化など、地方百貨店が抱える特有の課題が見えてきた。

同社が今、地方百貨店向けに提案活動を進めているのが「百貨店クラウド」だ。これは、それぞれの百貨店がこれまでオンプレミスで保有していた、販売・売掛・買掛・在庫・発注・仕入管理などの基幹システムをまるごとクラウドサービスとして提供するもの。前述の「Hi-PerBT CRM」も顧客分析機能として加わっている。

クラウドの一般的な特長である、最新アーキテクチャ利用によるTCO削減、柔軟で保守性の高いシステム構築などのほかに、同業他社で実績のあるシステムの有効活用などが期待できる。業績低迷からなかなか抜け出せないものの、システム力を高めたい地方百貨店にとっては魅力ある提案になっている。

## 日立ソリューションズ西日本の主な提供商品

ワークフローパッケージ 『Hi-PerBT ウェブ申請』	エンドユーザーでの帳票作成などの運用が簡単、手軽に「決裁書、申請書、報告書」などの社内帳票を電子化し、Web上で申請・承認するワークフローシステムです。スマホ対応で出先からの承認作業も可能です。
人事・給与業務パッケージ 『Hi-PerBT 人事給与』	人事・給与業務のシステム改革で組織の飛躍的な活性化を実現する人事・給与業務パッケージです。業務ルールの明確化と内部統制への対応を支援します。人事および給与情報を運動させるワークフロー機能を一部バンドルしています。
給与明細配信システム 『Hi-PerBT モバイル給与』	既存の給与システムから出力された明細データをもとに、携帯電話・パソコンを持つ従業員へ明細配布を可能にするシステムです。受け取り方法もエンドユーザーでの選択ができます。SaaS対応で短期での運用開始が可能です。
販売管理・生産管理システム 『Hi-PerBT KIT3』	オーダーメイドのように、製造業や卸売業のほか、さまざまな業種・業務に柔軟に対応します。テンプレート+カスタマイズで短期間・安価に導入可能です。
問合せ管理システム 『Hi-PerBT SmartKIT』	問合せ・苦情・要望等の「お客様の声」への対応状況を部門間・拠点間で共有するクラウド型サービスです。お客様の声を共有し、商品やサービスの改善に最大限に活用することで、CS推進をサポートします。
HSQ-Cloud 『Hi-PerBT Cloud』	販売管理、EDI、給与明細、安否確認、環境情報といった各種アプリケーションをSaaS形態で提供します。PaaS、HaaS、ハウジングサービスも、ファシリティに優れた九州のデータセンターにて提供します。

ソリューションズ西日本の最大の強み。密度の濃い企業間ネットワークを通して、システム構築力を鍛えてきた。そのノウハウを背景に、今後は百貨店クラウドを全国に、かつ他業界にも展開しようとしている。当面は全国にある、年間売上げ数百億円規模の地方資本の百貨店がターゲットだという。

## 株式会社日立ソリューションズ西日本

### Hitachi Solutions West Japan, Ltd.

■設立 1984年(昭和59年)  
■中国本社 〒730-0013  
広島市中区八丁堀3番33号  
(広島ビジネスワールド19階)  
TEL:082-511-8011

■九州本社 〒814-0001  
福岡市早良区百道浜二丁目1番1号  
(日立九州ビル)  
TEL:092-844-0010  
TEL:092-844-7630(商品のお問い合わせ)

■資金 3億円  
■事業内容 ■システムインテグレーション事業  
・情報システムコンサルテーションサービス  
・システム構築・保守サービス  
●パッケージソリューション事業  
・パッケージ開発・販売  
●基本ソフトウェア開発事業  
・データベース、大規模向けワークフロー製品開発  
・情報処理関連機器販売 情報処理機器およびネットワーク機器販売  
・各種保守・工事



ハイブリッド インテグレーション

Hitachi Solutions

Hitachi Solutions  
**REVIEW**

[日立ソリューションズ グループ情報誌]  
Hitachi Solutions Information magazine

2013.11.vol.6

日立ソリューションズ グループ

株式会社日立ソリューションズ  
株式会社日立ソリューションズ東日本  
株式会社日立ソリューションズ西日本  
株式会社日立ソリューションズ・ビジネス  
株式会社日立ソリューションズ・ネクサス  
株式会社日立ソリューションズ・サービス  
Hitachi Solutions America, Ltd.  
Hitachi Solutions Canada, Ltd.  
Hitachi Solutions Europe Ltd.  
Hitachi Solutions Europe AG  
Hitachi Solutions Europe S.A.S.  
日立解決方案(中国)有限公司  
浙江日立解決方案軟件服務有限公司  
Hitachi Solutions India Pvt. Ltd.  
Cambridge Hitachi-Solutions Education Ltd.

発行日 ● 2013年11月29日

発行元 ● 株式会社 日立ソリューションズ

編集長 ● 竹橋 徹

編 集 ● 広報・宣伝部

制作・印刷 ● トップパン・フォームズ株式会社

クリエイティブディレクター ● 本田正毅・リセット

アートディレクター ● 工藤こうきち

エディトリアルディレクター ● 弘中ミエ子

コピーライター ● 広重隆樹

フォトグラファー ● 相沢邦広

イラストレーター ● 佐藤ひでき (表紙イラスト)

お問い合わせ先／日立ソリューションズ 広報・宣伝部

〒140-0002 東京都品川区東品川四丁目12番7号

E-mail:review@hitachi-solutions.com

※本誌記載の会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。なお、一部社内呼称を用いている箇所があります。

日立ソリューションズ グループは、お客様の業務ライフサイクルにわたり、豊富なソリューションを全体最適の視点で組み合わせ、ワンストップで提供する「ハイブリッド インテグレーション」を実現します。