

インフラ事業を支えるクラウドシステム

🔗 クラウドシステム、監視システム、セキュリティ、ヒューマンセントリックデザイン

* 宮澤秀毅 Hideki Miyazawa

1. ま え が き

冒頭から私事で恐縮だが、入社以来情報通信技術の研究開発に従事し、その後企画部門での業務を経て、この度5年半ぶりに研究開発の現場に戻ってきた。研究開発部門を離れていたこの5年半の間に、情報通信技術、特に情報システムの技術は格段の進歩を遂げていた。翻ってみると、2000年を少し越えた頃から、拡張マークアップ言語XMLを利用した分散オブジェクト通信技術であるSOAP (Simple Object Access Protocol) が開発され、Webサービスというインターネットを介した新しい情報システムの形態が出現した。当社でも、インターネット上に設置された複数のシステムをSOAPでまばらに連携する技術を開発し、携帯電話を使ったプラント監視の試作システムやICタグを使ったトレーサビリティシステムへ適用した経緯がある。

今日、クライアント端末として携帯端末を活用しながらインターネットを介したサービスを提供するという基本コンセプトは変わらないものの、携帯電話はタブレットPCやスマートフォンとなり、Webサービスはクラウドシステムとなるなど、そのシステム基盤は確実に進化を遂げている。本稿では、このようなシステム基盤について、最近の技術動向を当社の取り組みを交えながら紹介する。

2. プラント監視制御システムのクラウドへの展開

当社は、従来よりインフラ設備を支えるシステムとして各種のプラント向け監視制御システムを

開発・納入してきた。インターネットの普及やクラウドシステムの利用が広がる中、プラントの監視制御の分野でもいくつかの変革が始まっている。その一つは、状態監視や運転維持管理などの業務へのクラウドシステムの適用である。当社では、水道・下水道事業者向けの業務サービスに対し、プラントの状態監視や運転管理などに必要な機能をクラウドシステムに実装し、ネットワークを介して利用者にサービス提供するシステムを構築している。

もう一つは、監視制御システムに蓄積されているプラントの運転データの有効活用である。インターネットの世界では、ブログやソーシャルネットワークワーキングサービスなどに蓄えられる大量のデータを「ビッグデータ」と称し、その活用技術の開発が進んでいる。昨今、ビッグデータから有効な情報を抽出するデータマイニングなどの技術や、大量データの分析技術が注目されており、例えばソーシャルゲームやマーケティング業界などで既に活用が始まっている。監視制御システムが有するデータは一般的に構造化されているが、音や波形、監視画像などのストリームデータを蓄えているシステムもあり、必ずしも定型的に扱えないものもある。現在、我々の検証レベルではあるが、プラント運転データから関連成分を抽出し軌道平行測度法により解析した結果、設備診断に寄与する情報を抽出できることが分かってきた。このような分析処理をクラウドシステムでサービス提供することで、プラントの状態監視や運転維持管理業務の高度化に貢献していきたいと考えている。

*システム技術研究所

3. クラウドデバイスとヒューマンセントリックデザイン

冒頭で述べたように、クラウドシステムの端末としてタブレットPCやスマートフォンなどのクラウドデバイスが利用され始めている。必要とされるデータ処理は全てクラウドシステムで行い、端末はその結果を見やすい形で表示するのである。クラウドデバイスは、これまでのPCより操作が簡単で、携帯電話に比べると高機能であり、手軽なタッチ操作とよりビジュアルで鮮明な画面で利便性を高めている。

一方、システムの利便性を高める上で操作性の追及も必要で、最近ではヒューマンセントリック設計（HCD：人間中心設計）の設計が求められるようになってきている。HCDの動向としては、2010年にHCDの国際規格ISO9241-210が規定され、また、国内ではNPO法人「人間中心設計推進機構」がデザイナの認定制度を実施している。当社でもデザイン担当部門で認定を受け、HCDを意識したシステム製品のデザインに努めているので、いくつかの事例を本号で紹介する。

4. セキュリティへの取り組み

クラウドシステムやスマートフォンなどのクラウドデバイスを業務で利用する場合、セキュリティに関する注意が必要である。総務省では、「スマートフォン・クラウドセキュリティ研究会」を立ち上げ、セキュリティを含む課題を明らかにし、取るべき対策の検討を始めている。2011年12月に活動の中間報告として、参考資料ではあるが「スマートフォン&タブレットの業務利用に関するセキュリティガイドライン（第一版）」を公表している。これは、サブタイトルに「その特性を生かしたワークスタイル変革のために」とあり、スマートフォンやタブレットの利便性を生かした上でセキュリティを確保するものとなっている。日本国

内で提供されるスマートフォンは、OS・デバイスからアプリケーションマーケットまで垂直統合しているアップル社のサービスと、それらのすべてが水平分業型のグーグル社やマイクロソフト社のサービスに大別される。前者は統合した環境でアプリケーションの審査や端末の接続管理をしているためセキュリティ面では信頼性のあるサービスと言える。一方、後者は水平分業でデバイスやアプリケーションサービスの選択肢が多様になる反面セキュリティを確保するには工夫が必要である。当社では、ホワイトリスト方式のセキュリティ技術を開発しており、この技術をあらゆる端末に実装することで、高度なセキュリティシステムを実現することができる。

5. む す び

以上、クラウドシステムを中心に、最近のシステム基盤について当社の取り組みも交えながらその動向を紹介した。当社では、インフラ事業を支えるコンポーネント製品と、各製品の効率的な運用を実現するための情報通信システムを開発しており、現在クラウドシステムやクラウド端末を活用した新しいサービスモデルを構築している。このようなインフラシステムを利用者が安心かつ快適に利用できるよう、最新技術を取り入れたシステム基盤技術を今後も開発・適用していきたいと考える。

・本論文に記載されている会社名・製品名などは、それぞれの会社の商標又は登録商標である。

《執筆者紹介》



宮澤秀毅 Hideki Miyazawa
研究開発本部システム技術研究所長