



【事例解説】「一石四鳥」求め、覚悟を持って推進！

---

# レガシーシステムをフル PaaS でラッピングし non VM で SoE化を実現した 「IMAGE WORKS」

---

日本マイクロソフト株式会社



## 【事例解説】「一石四鳥」 求め、覚悟を持って推進！

# レガシーシステムをフル PaaS でラッピングし non VM で SoE 化を実現した「IMAGE WORKS」



クラウド型のファイル共有サービス「IMAGE WORKS」は、ウェブやカタログで利用する製品販促用の画像やドキュメントなど業務に不可欠なファイルを安全に保存し、必要なときに検索してすぐ見つけ出し、共有できる。2016年に開催された「G7伊勢志摩サミット」での公式フォト提供用基盤として採用されるなど、利便性や安全性に加え、業務フローへの組み込みが可能なことなどが評価され、国内ほかグローバルに取引を行う企業を中心に約4万のユーザーが利用中だ。

サービスが順調に成長する一方、開発元の富士フィルムソフトウェアでは、拡張性やパフォーマンス、開発生産性などの面に課題も感じていたという。そこで同社は2016年、サービス基盤のモダナイゼーションに取り組む方針を決定。既存のシステムを生かしつつ、マイクロソフトのPlatform as a Service (PaaS)「Microsoft Azure」を採用してラッピングすることで、複数の課題を一挙に解決した。

## オフショア開発から巻き取ったシステム になお残る課題

富士フィルム製品が扱う医療用画像などを処理するソフトウェアを開発してきた富士フィルムソフトウェア。その中でIMAGE WORKSは、ちょっと毛色が変わったサービスだ。「新たな技術を積極的に採用し、トライしよう」という文化を背景に、スタートアップ的に2006年に立ち上げられた。

スタートアップである以上、なるべく開発コストは抑えたい。そこで基盤システムは、当時のIT業界で主流だった中国へのオフショア開発で構築することにした。Apache StrutsにPostgreSQLを組み合わせ、Javaで開発したウェブアプリケーションという当時としては最先端の技術を組み合わせたシステムを、国内のデータセンターにサーバを置いてオンプレミスで運用していた。

## IMAGE WORKS とは



デジタルデータを安全に



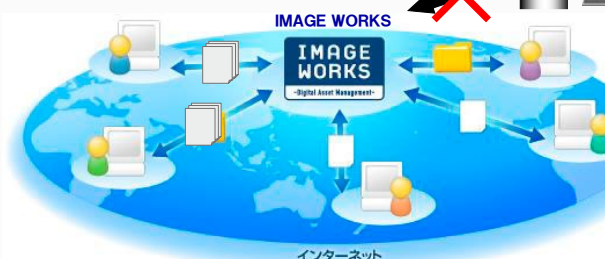
する環境をアウトソーシング

するSaaSサービス

インターネット環境のみで利用可能なASP/SaaSサービス  
ハード機器/ソフトウェア購入・設置料金など一切不要



不正なアクセス  
第三者なりすまし・傍受不可



- 強固なセキュリティ  
ASP/SaaS最高水準のセキュリティ
- 抜群の使いやすさ  
直感的に使える「見える」サービス
- インターネット回線  
専用線不要/高速で低コスト

## 【事例解説】「一石四鳥」求め、覚悟を持って推進！

### レガシーシステムをフル PaaS でラッピングし non VM で SoE 化を実現した「IMAGE WORKS」



だが、技術は常に進化する。2000年代後半から徐々にクラウドサービスが広がり始めた上、フロントエンドとバックエンドのシステムを分離し、より軽量の言語で次々とサービスを開発、改善していくスタイルが浸透。富士フィルムソフトウェアの場合も、新たなニーズに合わせて高い生産性で開発できる方法を模索し、2010年ごろからシステム開発を社内で巻き取り、内製化することにした。

ただ、「それでもなおいくつかの課題が残った」と、富士フィルム ソフトウェア サービス本部 アドバンスドソリューショングループ イメージワークスチーム チーム長の佐藤力氏は振り返る。

一つは、開発の属人化が進み、開発効率が思うように上がらなくなっていたことだ。「内製化で巻き取ったとはいえ、10年前の技術をベースにしたシステムだけに、『新入社員や若手に10年前の技術を今さら勉強させるのも……』というためらいがあった。その結果、分かる人がベテランに限られ、ますます属人化が進んでしまっていた」（佐藤氏）

オンプレミス環境ゆえ、クラウド時代に合ったスピーディな拡張が困難だったことも課題の一つだ。「仮想化技術が進展してきたとはいえ、市場の要求に合わせて新たな技術を追加・拡張したいと考えても、『サーバを増やさないといけない』『ラックに入りきるのか』『ならばビジネスの採算性は合うのか』といったことを検討せねばならず、どうしてもビジネスのスピードが上がらなかった。またご多分に漏れず、ソフトウェアを開発している部隊とサーバ構築・運用部隊とが社内で分かれており、サーバを一台追加してもらうにも順番待ちとなっていた」（佐藤氏）



富士フィルムソフトウェア 佐藤力氏

サービス本部 アドバンスドソリューショングループ  
イメージワークスチーム チーム長

ユーザーの増加に伴って扱うデータも増大し、パフォーマンスの面でも課題が生じていた。「10年前、サービスを開始したときの企画コンセプトは、『部門で使っていただくファイルサーバのイメージ』で、数十人で数GB程度のデータを簡単に共有できる仕組みを提供しよう、というところからスタートした。おかげさまでIMAGE WORKS は好評を博したが、その結果、規模は二桁、三桁違うまでに膨らんでおり、抜本的に仕組みを見直す必要があった」（佐藤氏）。検索スピードを改善しようにもデータベースのストアドファンクションだけで何千行とあり、うかつに修正を加えるわけにできなかったという。

もう一つの問題はサービスの稼働率だ。オンプレミスである以上、パッチ適用などのメンテナンス作業は不可欠だが、そのため月に2回程度サービスを停止させる必要があった。これに対し「24時間365日でサービスを提供してほしい」というニーズが根強くあったという。

## 【事例解説】「一石四鳥」求め、覚悟を持って推進！

### レガシーシステムをフル PaaS でラッピングし non VM で SoE 化を実現した「IMAGE WORKS」



#### 「一石四鳥」を求めた答えが PaaS を用いたモダナイゼーション

こうした複数の課題に直面した場合、選択肢はいくつかある。何とかオンプレミス環境を強化したり、IaaS に乗り換えたりして既存のシステムを拡張していくか、アプリケーションのリファクタリングに取り組むか、それともイチから作り直すか。「だがこれらの手段では、問題の一部は解決できても未解決の課題が残る。何か一気にできる策はないか、『一石四鳥』のような方法があるのではないかとずっと模索していた」と佐藤氏は振り返る。

そんなとき、あるセミナーで耳にしたのが、「既存システムを生かしつつ、ラッピングすることでモダナイゼーションを実現する」というアプローチだった。


「ゼンアーキテクトの岡（大勝）さんによる、メインフレームをラッピングしてAPIの口を持たせ、モダナイゼーションできるという講演を聞き、直感的に『メインフレームがウェブシステムに変わったとしても、同じことが実現できるのではないか』と感じた」という佐藤氏。さらにいくつか情報を

収集し、岡氏に IMAGE WORKS のモダナイゼーションに関して相談に行ったところ、ラッピング層をフル PaaS で実現するモダナイゼーション案を提案されたという。


そのとき佐藤氏がかけられた言葉は「モダナイゼーションを実現するにはいくつか条件があり、一足飛びにはできない。ブラックボックスが残ってはできないため、社内に内製チームがあり、ある程度リファクタリングができていなければならない。意思決定体制も必要だ。何より、クラウドの世界に踏み込んだら最後、とどまることはできない。この先ずっと変化に対応し続け、開発し続けていく体制と気概がないと無理だ」というものだった。


その覚悟はあるか、という岡氏の問いに「元々止まるつもりはなかった」という佐藤氏は、「やります」と即答。こうして2016年2月、Microsoft Azure を用いたフル PaaS 構成への移行を決断した。「うまくパートナーシップを組める会社がいいと考え、Azure を採用した。富士フィルムの重視している顧客データの保護に対する考え方と最もコンセプトが近いのがマイクロソフトだった」（佐藤氏）。

#### 抱えていた課題

 開発/運用保守の負荷増加・属人化

 処理パフォーマンスの低下

 アプリ/インフラの拡張性確保

 サービス稼働率のさらなる向上

**ビジネスに  
求められる  
スピード感との  
ギャップ**

## 【事例解説】「一石四鳥」求め、覚悟を持って推進！

# レガシーシステムをフル PaaS でラッピングし non VM で SoE 化を実現した「IMAGE WORKS」

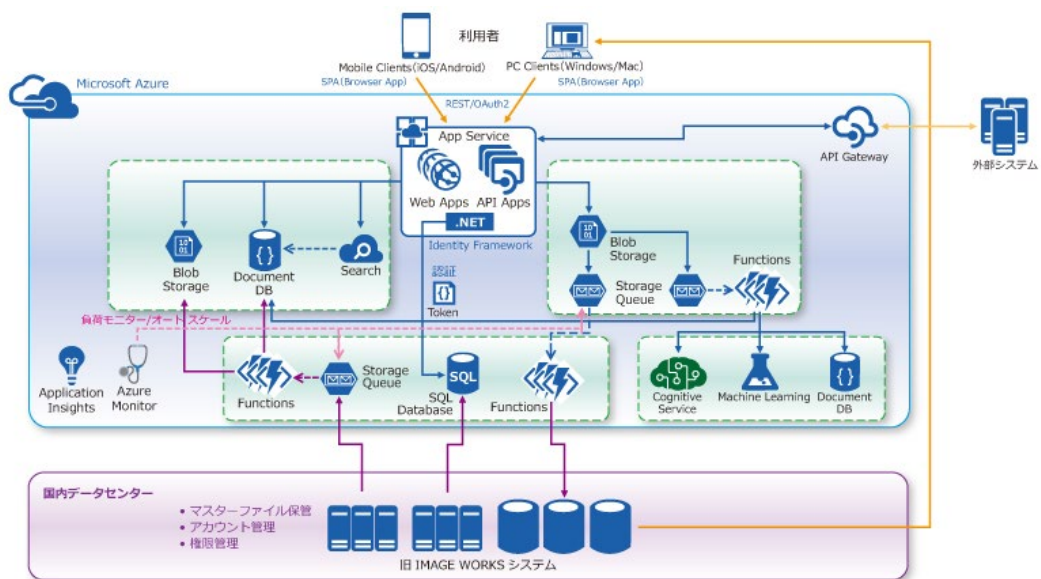
## フル PaaS の活用で SoR を SoE 化、 パフォーマンスの課題も解消

新たな IMAGE WORKS のシステムの大方針は、フロントエンドとバックエンドを分離すること。フロントエンドは画面表示のみを行う軽いアプリケーションとし、裏の処理は全て Azure Functions を利用し、API 経由でバックエンドに流す仕組みにした。

検索スピードの向上を目的に、これまで採用してきた PostgreSQL から、階層構造のデータ管理が得意な NoSQL への移行も決断。「Azure CosmosDB（当初は DocumentDB）」を活用すると同時に、検索の多様化に対応するために「Azure Search」を採用した。データベース設計も変更し、更新系と参照系を分離した上で、参

照系はクラウド上にオフロードすることで、「ちょうどキャッシュのようなイメージで、読み込みや参照系の処理はクラウド上で完結させ、オンプレミスへのアクセスをなくした」（佐藤氏）

こうして約 6 カ月の開発期間を経て、2016 年 11 月にフル PaaS 構成の IMAGE WORKS システムが稼動を開始した。検索パフォーマンスは劇的に向上し、「ひどい場合は 30 秒くらいかかっていたものが、2 秒以下になった」（佐藤氏）。またオートスケールを活用してサービスの継続性、可用性を確保すると同時に、US リージョンへの分散デプロイも実現し、結果として「ディザスタ対策を実現しつつ、北米を中心とする海外の顧客からのアクセスは、大幅にパフォーマンスが改善された」（佐藤氏）という。



【事例解説】「一石四鳥」求め、覚悟を持って推進！

## レガシーシステムをフル PaaS でラッピングし non VM で SoE 化を実現した「IMAGE WORKS」



### 既に“暖まった”リソースを活用する から迅速なスケールアウトが可能

これらを可能にしたのが Microsoft Azure のリソースプール型のサービスだ。必要に応じていつでもリソースを拡張するだけならば IaaS でも可能だ。だがその上でさらに設定・インストール作業を行う必要があり、オンプレミスの場合と比べ、実は手間はそう変わらない。これに加えて、IaaS のプロビジョニングは新たなリソースを使い始められるまでに 10 分以上の時間が必要である。

これに対しリソースプール型のサービスでは、あらかじめプロビジョニングされたリソースが無数に用意されている。つまり、いつでもデプロイできる形に「暖められた」リソースを、必要に応じて素早く割り当てられるため、トラフィックの増減に応じ、秒単位という素早さで、弾力的なスケールアウト / スケールダウンが可能だ。

「オンプレミスから IaaS に移行しても、クラウド上に仮想マシンがあって、その上でわれわれが独自に立てたサーバが動くということは、結局その運用やメンテナンスはわれわれがし続けなければいけないということ。設定やパッチ適用といったことは考えなくなかったし、負荷に応じて単にスケールアウトするだけでなく、その監視や冗長化の設定までやってほしかった。そういった面倒な事柄を全てやってくれるのが PaaS だった」と佐藤氏は述べる。極力運用に手をかけず、現場の負荷を減らす「NoOps」を目指した結果が PaaS であり、サーバレスという選択肢だった。

PaaS にはサービスへのロックインというイメージもつきまとうが、「うまくサービスを使いこなしており、つなぎこみのために個別に実装して



いる部分は少ないため、ロックインされているという意識はない。そもそもオンプレミスならばロックインはないのかというと、そんなことはないだろう」と佐藤氏は述べる。

むしろ「PaaS に切り替えて一番良かったのは、何か新しいことをやろうと考えたときにすぐ試せること。何かあった際にすぐ切り替えられるディザスタサイトの構築などは 1 カ月程度で実現できた。この立ち上がりの速さは非常に大きい」（佐藤氏）という。

### アジャイル開発も採用、開発陣の若返りとスピードアップを実現

佐藤氏らのチームでは IMAGE WORKS のモダナイゼーションを機に、開発スタイルの変革にもチャレンジ。それまでのウォーターフォール型開発からアジャイル開発へと切り替えた。ソースコードの構成管理からコミット、自動ビルド、自動テスト、自動デプロイまでを行っている。

システム刷新と開発スタイルの変更も相まって、開発効率は大きく向上した。「以前は 3 カ月に 1

## 【事例解説】「一石四鳥」求め、覚悟を持って推進！

### レガシーシステムをフル PaaS でラッピングし non VM で SoE 化を実現した「IMAGE WORKS」



回程度のリリースだったが、今はマンスリーリリースで新バージョンを提供している」（佐藤氏）。開発に携わるエンジニアもぐっと若返り、5年目以下の若手が開発の中心を担うようになった。こうした経験を経て、「若手メンバーがスキルに自信を持つようになった。MCSEなどの資格試験にも積極的にトライし、合格者も出ている」（佐藤氏）そうだ。

ゆくゆくは、継続的インテグレーションだけでなく、運用監視も含めた DevOps の実現にも取り組む方針だ。「課題管理から始まり、エンジニアがコーディングをしたらプルリクエストが出て、承認し、コミットされたら自動ビルドを行い、テストが走って、自動でデプロイされて、そのための設定が PaaS 上で行われる……という具合に、DevOps の先の NoOps という世界を目指している。これはオンプレミスでは実現が難しいと思う」（佐藤氏）



### リスクも含めて新技術への挑戦を自ら 決断、覚悟を持ってプロジェクトを成功に導く

このようにいいことづくしの結果をもたらしたプロジェクトだが、当初、PaaS でラッピングしようというアイデアには、「本当にできるのか」という懐疑的な声もあった。佐藤氏は「期間を区切って少しずつ成果を出すことが、社内の賛同を得て、モダナイゼーションを推進する上で大きく役に立った」と振り返る。「1カ月、2カ月と少しずつマイルストーンを区切り、アジャイルで動くものを作り出すことで、社内の反対の声も消えていった」（同氏）

それが可能だったのは、富士フィルムソフトウェアがシステム開発を丸投げすることなく、自社の手に巻き取り、ブラックボックスのない状態にしていたからだ。その上で佐藤氏が、新たな技術に取り組む方針を自ら判断し、リスクに責任を持ち、「覚悟」を持ってプロジェクトに取り組んだことも大きな成功要因だ。

「ポイントはミドルマネージャーの覚悟。トップダウンにせよボトムアップにせよ、現場のことも会社としての方針も両方分かっている立場の人間が『よし、やるぞ』という覚悟を持って取り組まない限り、成功は望めない」（佐藤氏）。今まで作ってきたシステムに愛着がありなかなか捨てられないが、老朽化が進む一方で先が見えないのも事実……そんなジレンマに悩む企業にとって、佐藤氏の言葉は大きな後押しになるのではないだろうか。

IMAGE WORKS では近々、AI 技術を組み合わせることで画像データを解析し、適切な「タグ」付けを行う機能の追加なども検討している。今後も、変化し続けていく「覚悟」とともにサービスを改善していく。