

重要システムのクラウド移行が成功した理由 アジャイル開発+クラウドが決め手、 アメリカン航空のWeb刷新成功事例を見る

世界最大の航空会社、アメリカン航空は Web サイト刷新プロジェクトを実施した。
成功の鍵は、拡張性に優れ堅牢なクラウド基盤と、組織変革を支援する開発手法にあった。

世界最大の航空会社、American Airlines（アメリカン航空）。350カ所を超える就航地を結んで1日平均6700便もの飛行機を運行する会社にとって、航空券の予約やチェックインなどさまざまな処理をする Web サイトは、ビジネスの中核を成す重要な役割を担っている。

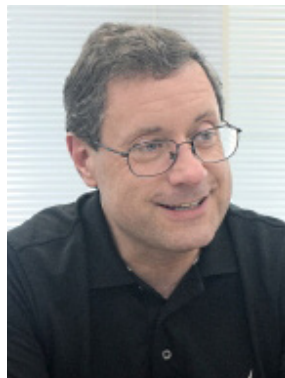
そんな同社は2017年7月、IBMの協力を得てWebサイトを刷新し、独立性の高い小規模なサービスを組み合わせるマイクロサービスアーキテクチャに基づいたクラウドネイティブなサービスに変更するとともに、オンプレミスシステムから、「IBM Cloud（IBM Bluemix）」を活用したクラウド基盤への移行を開始した。狙いは、顧客によりよい体験を提供すること。そしてその実現に必要なアプリケーションの拡張・改良をより迅速にできる環境を整えることだ。

一連のプロジェクトに携わったIBMの技術理事でCTO Cloud Architecture クラウド・ラボ・サービスのカイル・ブラウン氏によると、この刷新が成功裏に進んだ背景には幾つかの要因がある。堅牢（けんろう）でスケラブルかつセキュアなパブリッククラウドやそれを活用するツール類といった、技術による確かな裏打ちはもちろんだが、IBMが推進するサービス開発の方法論「IBM Cloud Garage Method」による組織とプロセス、文化の変革が重要なドライバーとなった。そして何より、「ソフトウェアを自社の武器と捉え、迅速に開発しよう」という考え方が革新を推進した。次のページで詳しく説明しよう。

15年前の手法で開発されたWebサイトをどう刷新するか

アメリカン航空がWebサイトの刷新を検討し始めたのは2016年3月のこと。既存のWebサイトは、もともとクライアントPC向けにJavaで開発したもので、2つの拠点に分散配置した80台以上の「Apache Tomcat」サーバで稼働していたが、多くの問題を抱えていたという。

「Webサイトは巨大でモノリシック（一枚岩）な構造だった上に、モバイル端末や、空港に置かれるキオスク端末向けに拡張するため2回に渡ってコピーされており、コードの拡張や修正が非常に困難だった。15年も前の古い開発手法に基づいたもので、誰もコード全体を理解できない状態だった」（ブラウン氏）



IBMのカイル・ブラウン氏

アメリカン航空は、従来型のウォーターフォール型の開発手法を改め、アジャイル開発の採用を検討していたが、「それまでの組織構造がアジャイルの妨げになっていた」（同氏）。加えて、サーバなどハードウェアも更改時期を迎えていたという。

こうした背景からアメリカン航空は、システム刷新、そしてチーム刷新に向けて幾つかの選択肢を検討した。最終的にIBM Cloudを利用したシステムに移行することになった。理由の1つは、

IBM Cloudというクラウドサービスに魅力を感じたからだ。「堅牢で拡張性があり、しかもセキュアなパブリッククラウドを提供していたことが評価された。しかもオープン・スタンダードである『Cloud Foundry』を基盤として活用しており、必要に応じてさまざまな環境にまたがり柔軟にワークロードを移行することもポイントだった」（ブラウン氏）

デザイン思考でユーザーの真のニーズを理解し、アジャイルに開発

IBM Cloudだけが決め手となったわけではない。IBM Cloud Garage Methodに基づいてIBMとアメリカン航空の二人三脚で開発を進めることにより、クラウド基盤の利点をフルに活用するための組織やメソッドを社内に植え付けたことが、成功の鍵を握ったという。この取り組みを通じて実現したクラウドネイティブな開発スタイル、開発組織が重要な役割を果たした。

IBM Cloud Garage Methodは、IBMが提供する新しい開発手法だ。表面的なニーズにとらわれず、問題の本質を見極めて解決策を探る「デザイン・シンキング」（デザイン思考）によって目指すべきゴールを明らかにした上で、ペルソナ（ユーザーモデル）を設定してユーザーについての理解を深め、それに沿って「アジャイル開発」「DevOps」「テスト駆動型開発」「CI（継続的インテグレーション）／CD（継続的デリバリー）」といった開発スタイルで「必要最低限の機能を満たした、動くもの」（MVP：Minimum Viable Product）を作り、短時間でどんどん改良していく。

アメリカン航空とIBMはWeb刷新プロジェクトを進めるため共同のチームを発足させ、ダラスに開発拠点を置いた。IBM側の担当者とアメリカン航空側の担当者が1対1で組んでペアプログラミングをして、マイクロサービスを開発していった。アメリカン航空が持つビジネス領域のナレッジと、IBMの技術に関する知見を組み合わせ、新しい開発スタイルを浸透させていったという。

「IBM Cloud Garage Method最大の利点は、『ユーザーの視点』を得られることだ。ユーザーにとってどんな機能が最も重要かをチームとして理解することが何より大切だ。仮説を立て、実装し、テストをして結果を計測し、目的を達成したかどうか、ユーザーのニーズに合っていたかどうかを検証するループを回すことにより、成果を積み上げていくことができる」（ブラウン氏）

マイクロサービス開発に適したクラウドとメソッドを活用

もし計測結果が期待通りでなければ、新たな仮説を立てて、要件を変更し、別のユーザーストーリーを記述して再びループを回せばいい。しかもそのサイクルは1週間で一周する。これを繰り返していくことで、数カ月で成果を形にし、デザイン思考で確認したニーズ通りかどうかを確認できる。このような「イテレーション」（反復）開発によって、「短いループで迅速なフィードバックを得て、細かい粒度で修正しながら正確に目標までの道をたどることができる。地図とコンパスではなく、GPS（全地球測位システム）で細かい位置を補正しながら目的地を目指すようなものだ」とブラウン氏は述べる。

両社は開発作業と並行して、連携するバックエンドシステムも含めた IBM Cloud 上での Proof of Concept (PoC:コンセプト実証) を共同で実施した。ここでもやはり IBM Cloud Garage Method を採用し、MVP を作成して目指すべき価値を実現できているかどうかを検証しながら実装していったという。

PoC によって、IBM Cloud では「Eclipse」をはじめ、アメリカン航空の開発者にとってなじみのあるツールが活用できる上、テストツールも統合でき、開発からテスト、本番環境へのデプロイといったサイクルを簡単に回せるようになる。「IBM Cloud は、迅速なマイクロサービス開発に適している環境だということが確認できた」(同氏)

さらに、セキュリティチームによる検証、ネットワークインフラチームによる検証を経て、「IBM Cloud は開発だけでなくデリバリー環境としても最適だと評価を受けた。アメリカン航空は『今や、IBM Cloud に対して未解決の懸念はない』と説明している」(ブラウン氏) という。

「ソフトウェアこそ自社の力」と理解することこそ革新に不可欠な要因

アメリカン航空の例が示す通り、IBM Cloud というクラウド基盤と IBM Cloud Garage Method は、イノベーションを実現したり、既存のシステムを移行させたりするだけでなく、「より大きな意味での企業変革、トランスフォー

メーションを実現するプロジェクトにも適用できる」とブラウン氏は述べ、こうした成功体験は、他の企業にも適用可能だと説明する。ただ、それには条件がありそうだ。

例えば、クラウド導入自体を目的にしてしまうとまくいくとは限らない。日本アイ・ビー・エム (日本 IBM) が 2017 年 7 月 12 日に実施した「デザイン思考とクラウドで始める 企業イノベーション セミナー」において、「Journey to Cloud : クラウド活用が実現する企業



日本IBMの渡邊周一氏

イノベーションへのロードマップ」と題する講演をした日本アイ・ビー・エムのクラウド事業本部エグゼクティブ・アーキテクトの渡邊周一氏は、「クラウドを使う上では、設計思想が非常に重要になってくる。既存のシステムをそのままクラウドに移行して、どのくらい効果があるか比較してもあまり意味はない。クラウドを使ってどうしたいかを考える方が重要だ」と指摘した。

IT 部門の本来の目的は、ビジネスの価値をどのように高め、企業を成長させるかということ。その目的達成に向けた手段として、システムを標準化し、自動化し、疎結合のマイクロサービスが API 経由で連携して動き、人手を介さない形に変革していくことがポイントになる。そして、革新的なサービスをセルフサービスの構築できるよう、IBM Cloud に「IBM Watson」をはじめとする人工知能 (AI) 技術やアナリティクス技術、マイクロサービスや API ゲートウェイといった機能を組み合わせ、目的達成を支援していくという。

アジャイル手法を採用し迅速な開発で革新を起こす

ブラウン氏は日本企業について次のように述べる。「多くの企業はアジャイル開発を採用したいと考えながら、昔ながらのウォーターフォール開発にとどまっていることが多い。ソフトウェア開発プロジェクトのアウトソースの多さが、その大きな理由だ。IBM Cloud Garage Method を取り入れ、このマインドセットを変える必要がある。ソフトウェアは自社にとってクリティカルな役割を果たす、重要な知的財産であることを理解しなければならない。そのことを理解していない企業は、伝統的なタクシー会社が Uber によって深刻な打撃を受けたように、市場から追い出される可能性もある。企業自らソフトウェアをコントロールしなければならない」

そして日本企業に対して、ソフトウェアの重要性を理解した上で「アジャイル手法を採用し、できる限り迅速に構築する必要がある」と呼び掛けた。ブラウン氏によると、米国でもハードウェア志向のモノ作りからソフトウェア志向への転換には時間がかかったが、この潮流は確実に広がりがつつある。「ソフトウェアこそ自社にとって決定的な要因だ」——そんな新しい考え方を受け入れ、IBM Cloud Garage Method に基づく新たな開発スタイルを実践することが、革新を目指す企業には必須になる可能性がある。

● 関連リンク

- ▶ [IBM Cloud](#)
- ▶ [IBM Cloud Private](#)

日本アイ・ビー・エム株式会社

〒103-0015 東京都中央区日本橋箱崎町 19-21 <https://www.ibm.com/cloud-computing/jp/ja/>
IBM アクセスセンター 0120-550-210 (平日 9 時 00 分 ~ 17 時 00 分) E メール: cloudedm@jp.ibm.com