

# Webインテグレーションソリューション応用事例

— Webサービスを利用した企業内申請業務を効率化するシステムの実現 —

鈴木 秀明 魚見 勇治  
清水 寛文 徳江 浩之

企業の情報システムは、非常に複雑になっている。基幹システムは、通常複数のERPパッケージや複数のホストコンピュータで運用されている。また、多数の事業所や営業所がある場合、業務関連のサーバを拠点ごとに独自に立ち上げて運用しているケースもある。

一方、企業の経営層は、適切な経営判断を迅速に行うため、全社の状況の把握と全社横断的なデータの分析を短期間で実現することを求めている。しかし、互いに連携していないシステムにデータが分散しているため、必要なデータを集められず、ビジネスチャンスを逃していることも考えられる。

このような状況から、企業の情報インフラは、既存のシステムを有効に活用できる疎結合接続とし、業務統合、データ連携を行う仕組みを必要としている。

我々は、業務統合、データ連携を実現するため、Webサービス技術に基づくサービス指向アーキテクチャを採用した。

本稿では、事業所ごとに管理されている総務部門のサーバにWebサービスを適用し、企業内申請業務の効率化システムを構築した事例を紹介する。

## 企業内申請業務の効率化を実現するポイント

企業内には、多くの申請業務があり、さまざまな申請書が紙もしくは電子帳票として、日常にかつ恒常的に交わされている。例えば、総務部門では、交通費等の必要経費申請書、来訪者の事前申請書、設備利用申請書等がある。

異動・結婚・出産等、数ヶ月から数年に1回あるかどうかの頻度が低いイベントや、退職までに1回だけのイベントについては、申請時に総務や人事担当の部署に確認することが多い。これらの申請は、申請者1人あたりの頻度は低いが、総務や人事担当者の業務は社員全員に対する業務であり、類似した問い合わせに多くの時間を費やしている。また、担当者が不在の場合や、上司への確認等が必要な場合はすぐに返答されず、問い合わせをした社員にとっては業務効率を低下させることに繋がる。

事業所や営業所を多数抱えている企業において、その拠点ごとに地域規則が存在する場合がある。地域規則は、拠点ごとの独自の規定・申請書フォーマット・申請書の記述内容のように多岐にわたるが、異動のように拠点をまたがる申請が必要な場合には、地域規則が分からないと、支障を来す可能性がある。

我々は、企業内の申請業務における業務効率向上に着目し、申請者、承認を行う上司や他部門、そして最終的に申請を受理する部門のそれぞれに対して、業務効率化を図るため、以下の3点に着目し方式を検討した。

- ①あるイベントに対して必要な申請書類を、自動的にナビゲートし、利便性を向上させる。
- ②1つのイベントで申請書類が複数必要な場合の入力のワンストップ化・簡略化・効率化を支援し、申請効率を向上させる。
- ③拠点ごとの申請書フォーマットの違いを吸収し、全社共通のシステムとすること。

特に①②項は必須事項であると考えている。

## 申請業務効率化システムの実現へのアプローチ

前章で述べた3つのポイントを実現するために、我々は、サービス指向アーキテクチャを取り入れた。サービス指向アーキテクチャは、個々のサービスを組み合わせ、新たなサービスを作り出す仕組みであり、Webサービス技術をコアとして実現することができる。Webサービスを導入する場合の一般的な特長として、以下の3点がある。

- ① ハードウェア、ソフトウェア（OSやミドルソフトウェア）に依存していないオープンシステムアーキテクチャで、相互接続性が高い。
- ② サービスとして提供する処理を動的に追加でき、不要な処理を動的に削除することができる。
- ③ ネットワーク上のトラフィックを圧迫しない疎結合型のシステム構成ができる。

これらのWebサービスの利点を活かし、業務効率化を図るための3つのポイントをどのように本システム上で実現するかを、以下に述べる。

① 申請書類の自動ナビゲート

必要な申請書類を自動ナビゲートするために、申請書類をシステムで保持することにする。具体的には、申請書類一式を1つのWebサービスとして取り扱う。

これにより、トリガとなるイベントを選択すると、システムは選択したイベントに関して必要な申請書類を抽出できる。また、業務が新設され申請書類が増えた場合や、反対に業務が縮小された場合、システム全体としては変更なく、Webサービスのみを追加・削除を行うことで実現できる。

② 入力の一括入力

複数の書類で共通に入力が必要な項目は、一括入力できるようにする。入力項目は、XML (eXtensible Markup Language) で記述することとし、複数の申請書データ (XMLファイル) を結合することにより、選択した申請書に関する全データを1画面のみで、一括入力できる処理を実現する。XMLの柔軟性を利用して、同名のタグをまとめて1つの入力項目として集約させる処理は、データの一括入力とワンストップ化を実現する重要な要素となっている。

③ 地域拠点間での申請書フォーマットの違い

申請書の登録や管理を、各地域拠点で自由に行うことができるよう、各拠点にサーバを配置することとした。これは、ワンストップ化の対応と同じく、XMLの柔軟性を利用してデータ統合や分割を実現している。

なお、システムにアクセスしてサービスを受ける人が、個々の作業に応じた全ての操作をWebブラウザ経由で実現できることを前提とした。Webブラウザであれば、特別な操作を覚えることなく、また各自が使用するPCに追加のパッケージをインストールすることなく、システムが提供するサービスを利用できるからである。

企業内申請業務効率化システムの構築

(1) 効率化システムのアーキテクチャ

図1に申請業務効率化システムの基本モデルを示す。拠点が分散し、拠点ごとの個別規則が多数ある場合は、Webサービスサーバを必要な拠点に配置することになる。また既存の稼働環境に対する導入も可能だが、その場合、Java Virtual Machine (JVM) が稼働するオープン系システム (Windows, UNIX) が既存ネットワーク上に存在すること、かつそのシステム資源を流用できることが条件となる。

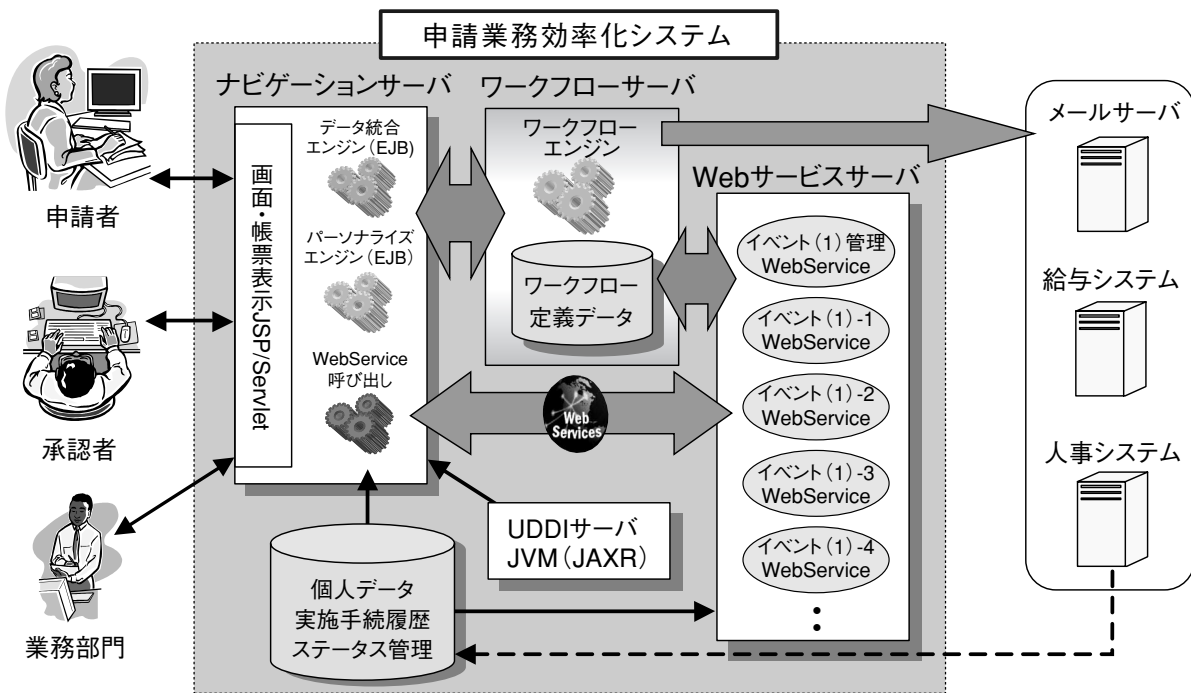


図1 申請業務効率化システムの基本モデル

以下、各サーバの役割について説明する。

#### ●ナビゲーションサーバ

ナビゲーションサーバは、ユーザインタフェース部分を担当するサーバである。Webブラウザでの画面表示時に呼び出されるJSP（Java Server Pages）やServlet、またパーソナライズ環境を提供するパーソナライズエンジン、各々のWebサービスサーバを通じて分散管理されているデータの統合や分散配布を行うデータ統合エンジンを搭載する。データの統合や分散配布に必要なデータは、HTTP（HyperText Transfer Protocol）やSOAP（Simple Object Access Protocol）によるWebサービスサーバとのデータ送受信により交換をする。

#### ●Webサービスサーバ

Webサービスサーバは、次の3つの機能を持っている。

- ① 申請書類の各項目をXMLで記述し、イベントに対応させ保存する。
- ② ナビゲーションサーバから必要な申請書の項目の取得依頼を受けると、該当する申請書の項目をXMLのデータとして、ナビゲーションサーバへ送信する。
- ③ ナビゲーションサーバで申請データの入力完了後、各データをWebサービスサーバで受け、申請書ごとのWebサービスによりデータを加工し、PDFファイルによる申請書の作成、メールによる配信、CSVファイルの作成、基幹システムDBへの書き込みなど、あらかじめ定義した出力方法により処理を行う。

Webサービスサーバは、必要に応じて各地域拠点に配置することができ、拠点ごとに地域規則が存在する場合、申請書の維持管理を、その地域ごとに行う場合にも有効である。

#### ●ワークフローサーバ

通常、企業内業務における申請業務で発生する帳票は、その帳票ごとに承認者が異なるため、必要データを一括入力した後、承認ルート別に帳票を回覧する必要がある。

本サーバでは、帳票ごとに承認ルートを設定でき、一括承認や個別承認のルールを定義することができる。

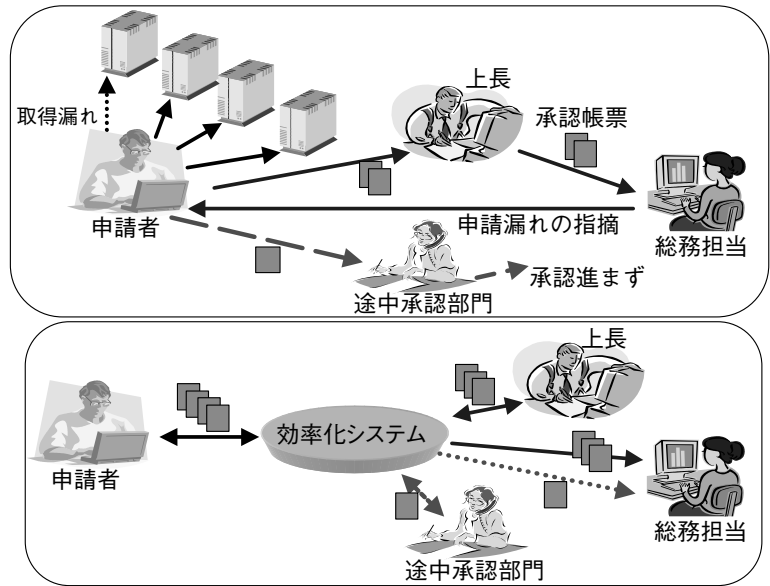


図2 申請業務の問題と申請業務効率化システムによる解決イメージ

#### ●UDDIサーバ

UDDI（Universal Description, Discovery and Integration）サーバは、システム利用者が呼び出した処理を実行するWebサービスに関するレジストリ情報（登録されているWebサービスサーバのアドレスや要求したWebサービスの処理内容等）を、ナビゲーションサーバの要求に応じて提供する。

#### (2) 効率化システムの導入事例

申請業務効率化システムを、弊社のお客様であるA社様の総務系申請業務に適用し、開発を行った（図2）。

A社様では、従業員が千人規模の地域拠点が日本全国に複数存在する。また、ある1つの申請（例：地域拠点間の異動）において申請書類の内容・枚数が地域拠点ごとに異なり、かつ独自のフォーマットが存在することで、申請者の対応工数が多くかかることが問題視されていた。

例えば、従業員の大阪工場から東京本社への異動の場合では、従業員は必要となる社宅退去申請、社員駐車場解約申請などの申請書を大阪工場の総務部門から取り寄せ（ダウンロード）、大阪工場の総務に提出する。次に、異動先である東京本社の総務部門に対して、必要となる住宅手当支給申請、住所変更届、通勤経路変更申請などの申請書を取り寄せ（ダウンロード）、東京本社の総務に提出する。基本的には異動前と異動後に別々の処理となり、特に異動後は新天地となるため、申請に関する処理工数が多くかかっていた。

申請業務効率化システムでは、上記問題を、申請書のナビゲート機能と、入力項目の統合・分割機能を利用して解決した。

申請書のナビゲート機能により、例えば、ある従業員が大阪工場から東京本社へ異動する場合に必要な申請書を自動的に検索し、適切な手続きに導くことが可能になる。これにより、拠点独自の申請書類が存在していたとしても、申請漏れや誤申請を未然に防ぐことができる。

また、入力項目の統合・分割機能により、例えば、社宅退去申請、住宅手当支給申請、住所変更届で記述しなければならない、氏名、所属、住所等の重複した記載事項に関して、公約数的に統合し、一度の入力で済ませることが可能になる。これにより、申請者の対応工数の削減を見込むことができる。入力されたデータは再び申請書ごとに分割され、予め申請書ごとに設定された承認者へ自動的に通知されるため、承認者は従来通り申請書単位のイメージで承認を行うことができる。

A社様においては、本稿執筆時点でさまざまな観点でシステム評価および仮運用を実施している最中である。システムは、A社様の既存環境に構築したため、新たにハードウェアの増設は実施していない。そのため、A社様内のIT設備への投資を最小限に抑えることができた。

実際にどの程度、総務系申請業務を効率化できたか、具体的に数値等で示す段階には至っていないが、申請者が申請に費やす時間の効率化は実現できているとのことである。

またA社様では、総務系申請業務以外にも、本システムを使って従業員への新たなサービスの提供を検討されている。具体的には、社内会議の議事録、営業活動のお客様訪問記録をXML化し、本システムのデータ統合機能により一括表示させるなどである。

### 今後の取り組み

今回の開発および評価により、Webサービス技術を利用したプラットフォームおよびアプリケーションは、申請業務の効率化に効果的に寄与できるといった一定の評価を得られたものとする。今後、お客様により良い形で提供することを検討している。

本稿で取り上げた申請業務効率化システムは、サービス指向アーキテクチャを適用したソリューションの一例だが、今後の企業情報システムは、図3に示すように、種々のシステム、サービスを統合、連携し、拡大をしていくも

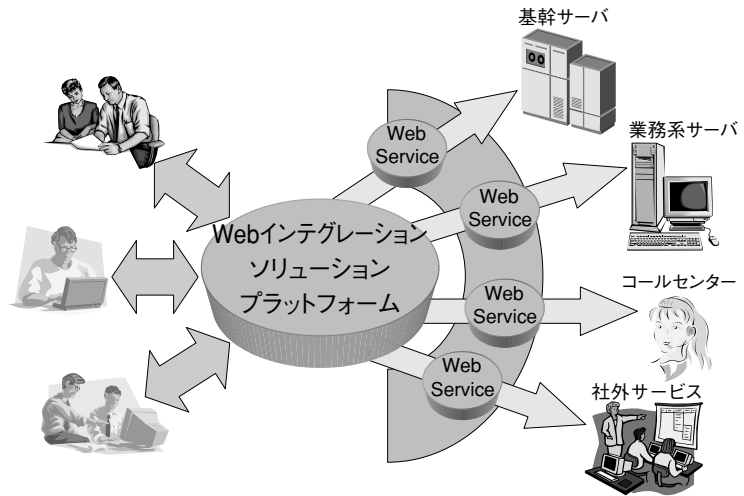


図3 Webインテグレーションソリューションを中心に展開する将来像

のと考える。例えば、コールセンターとの連携でお客様の顧客に向けたサービス向上への取り組み、インターネット上で公開されているWebサービスによる、業務サービスの有効利用などである。システムとして実現可能な業務自体も、最初は申請業務、次は営業支援業務のように、必要なサービスを段階的に増やしつつ、並行してサーバの入れ替えに向けた準備を適切に進めることができるようになる。

Webサービス関連技術を採用したシステムや公開サービスは米国における展開が主流で、日本国内では現在は実験システム的なものが殆どである。また、Webサービス自体の標準化に向けた取り組みが進行中であり、その動向を見極める必要がある。しかし今後1~2年の間に、日本国内でも本格的に移動する方向にある。我々はサービス指向アーキテクチャを実現するWebサービス技術を積極的に活用し、Webインテグレーションソリューションを提案、展開していく所存である。◆◆

### ● 筆者紹介

鈴木秀明：Hideaki Suzuki. ネットビジネスソリューションカンパニー ソリューション開発部

魚見勇治：Yuji Uomi. ネットビジネスソリューションカンパニー ソリューションコンサルティング部

清水寛文：Hirofumi Shimizu. ネットビジネスソリューションカンパニー ソリューション営業部

徳江浩之：Hiroyuki Tokue. ネットビジネスソリューションカンパニー ソリューションコンサルティング部