

# OSS 利用によるシステム連携の実現

## 1 OSS製品の動向

昨今、NTTグループの情報システム構築においてOSS製品を採用するケースが増えてきている。

特にOSや、AP/DBサーバといったミドルウェアの分野においてはOSS製品が積極的に導入されている状況である。

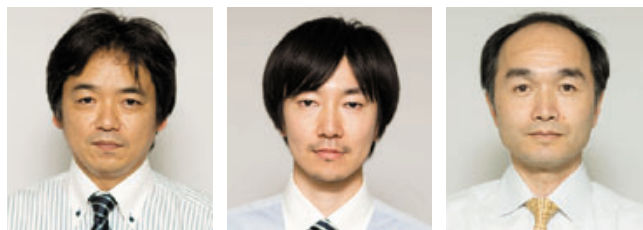
このうち、ミドルウェアの分野に着目すると、AP/DBサーバ以外の分野においても、数多くのOSS製品が存在している。しかし、これらのOSS製品を利用する際、各製品の有効性、信頼性や他製品との親和性などの調査・検証を事前に実施し、各種効果・リスクを見極めた上で導入判断を行わなければならない。

このリスク等の存在が少なからず製品適用の障壁となっているのが実情である。

今回、数あるOSSミドルウェア製品のうちNTTグループの情報システム構築において必須と思われるOSS製品を紹介したいと思う。

なお、今回紹介するOSS製品はNTTコムウェアにて事前に調査・検証を実施しているもので、前記のリスク部分は既にほとんどが排除されている状態であるとと考えていただいてもよい。

このOSS製品とは「Apache Camel」というOSSミドルウェアであり、システム連携部の開発に有効なOSS製品の一つである。また、この「Apache Camel」を利用する上で、更なる、品質・生産性向上、サービスの短期開発・提供を実現する為に、NTTコムウェアで独自開発・展開しているツール群や各種



NTTコムウェア 品質生産性技術本部  
[左から] 椎葉雅志 / 堀口博章 / 中村浩司

活動についても今回紹介したいと思う。

本記事にて、「Apache Camel」製品概要およびNTTコムウェアの活動を認知いただき、今後の各種システム開発におけるシステム連携部を低コスト・短期間で実現する1つの手段として検討いただければと思う。

## 2 NTTグループにおける情報システムの特徴

NTTグループの情報システムは、複数の業務もしくは機能毎にシステムが配置され、それぞれのシステム同士が綿密な連携を行うことにより、加入電話、携帯電話、ブロードバンドといった各種サービスを実現している（図1参照）。

このように一つのサービスを構成するシステムが複数に跨っているため、各システムにおける信頼性向上と、これらのシステム同士をいかにスムーズに連携させるかが重要になってくる。

また、昨今の競争激化といった環境変化もあり新サービスの提供をおこなう際、企画立案からサービ

ス提供までをいかに短時間で実現するのも重要なファクターとなっている。

このような背景の中、これまで大規模案件においてはシステム連携を実現するミドルウェアとして、EAI (Enterprise Application Integration) や ESB (Enterprise Service Bus) といったシステム連携部にフォーカスをあてた市販商用ミドルウェアを導入してきた。

これは、これまでスクラッチ開発をおこなってきたシステム連携部をあらかじめ連携種別毎に準備されたコネクタやアダプタと呼ばれる部品群を利用し、プロトコル毎のシーケンスや作法といったものを意識せずに簡単な設定で実現するためである。この EAI/ESB のシステム導入によりシステム連携部におけるコスト削減、開発期間短縮を実現してきた。

但し、これらの製品はかなり高額なインシャルコストと保守費相当のランニングコストが必要であり、大規模システムにしか導入できなかったのが現状である。

しかしながら、ここ数年でこの商用 EAI・ESB 製品と同等の機能を保持した OSS 製品の安定化バージョンが利用可能となっており、これまで導入を検討段階で断念したり、廉価版 EAI 製品を適用して

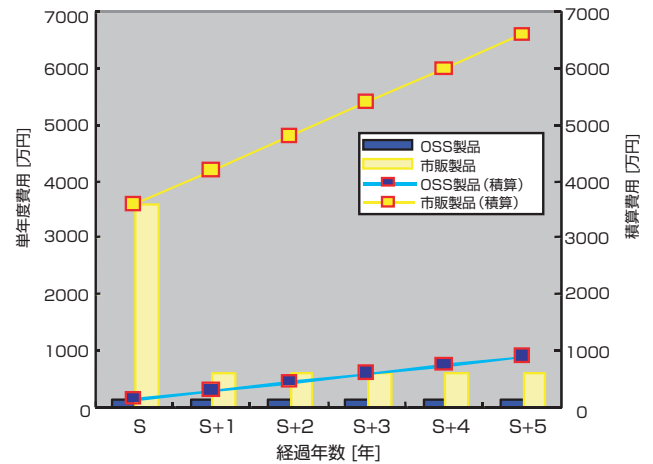


図2 市販商用製品とOSS製品利用のコストシミュレーション

いた、中・小規模案件でも EAI・ESB 相当の製品の適用が可能となっている。

また、これまで商用製品を導入していた大規模案件についても、現状の OSS 製品が高い品質レベルを確保出来ており、製品入れ替えによる保守費相当のランニングコストを低減することも可能となっている (図2参照)。

この商用 EAI・ESB 製品に相当する OSS 製品が「Apache Software Foundation」が開発している「Apache Camel」である。

以降、この「Apache Camel」について説明することとする。

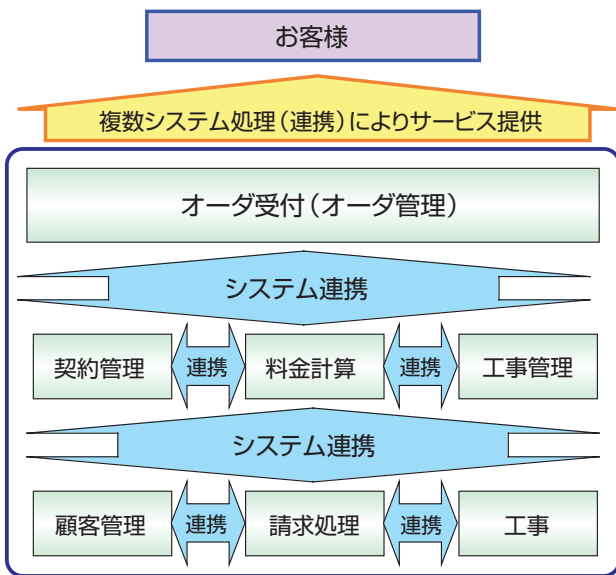


図1 複数システム連携によるサービス提供

### 3 Apache Camel 概要と特徴

これまでの説明でシステム連携部に有効な OSS 製品の1つとして「Apache Camel」の存在を述べた。

ここでは、この OSS 製品「Apache Camel」についてももう少し詳細に説明することとする。

「Apache Camel」は、2007年にバージョン1.0がリリースされ、現時点での最新版はバージョン2.10となる (図3参照)。

「Apache Camel」は「Talend」や「ServiceMix」

	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
1系	▲1.0 7月	▲1.1 ▲1.2	▲1.3 ▲1.4 ▲1.5	▲1.6 Topプロジェクト	▲1.6.4	
2系			▲2.0	▲2.1 ▲2.2 ▲2.3 ▲2.4 ▲2.5	▲2.6 ▲2.7 ▲2.8	▲2.9 ▲2.10
3系						開発中

図3 Apache Camelの歴史

といった比較的認知度が高いOSS製品の内部ルーティングエンジンとして利用されており、これらを含めると既に幅広く利用されているOSS製品となる。

「Apache Camel」以外にもOSS製品にてEAI/ESB相当の機能を保持しているものは多数存在する。NTTコムウェアではこれらOSS製品の各種調査・検証を実施し、「Apache Camel」の選択に至った。

「Apache Camel」の選択に至った理由は、シンプルかつコンパクトな製品であるということである。この、シンプルかつコンパクトであることは、NTTグループのミッションクリティカルな案件への製品適用を考えると、商用ミドルベンダと同等もしくはそれ以上の保守サポートをOSSコミュニティではなく、NTTグループ内で解決する必要があると判断したためである。

その他、シンプルかつコンパクトであるが故に不要な機能によるシステムリソース消費や、不要ライブラリ同士の干渉による不具合発生などを回避可能といったメリットも考えられる。

## 4 NTTコムウェアの取組み

NTTコムウェアでは2008年より、この「Apache Camel」に着目し、各種調査を実施してきた。

この継続した営みにおいて、2010年にリリースされたバージョン2.2から安定した動作を確認しNTTグ

ループ案件適用に耐えうると判断した。

以後、NTTグループ案件への適用に向けた各種強化試験やこれまで利用してきた市販商用EAI・ESB製品に存在し、「Apache Camel」に存在しない機能を補完する作業を行い2011年より案件適用を開始している。

ここでは、NTTコムウェアがこれまでのNTTグループにおける情報システム構築時のノウハウから必要と考え、個別開発を実施した3つの補完機能について紹介する。

### ①各種コンポーネントの個別開発

「Apache Camel」の基本コンポーネント（EAI/ESBのアダプタやコネクタに相当）には、NTTグループにて現在でも数多く利用されているCORBAインタフェースのコンポーネントが存在しなかった。

この為、CORBA接続用のコンポーネントを独自に開発し利用可能としている。

このように各案件で新規接続用コンポーネントが必要となった場合でも開発可能な体制・スキルを保持している。

### ②EclipseプラグインによるGUI設計／製造環境（モデラ）の開発

「Apache Camel」を動作させる為にはxmlファイ

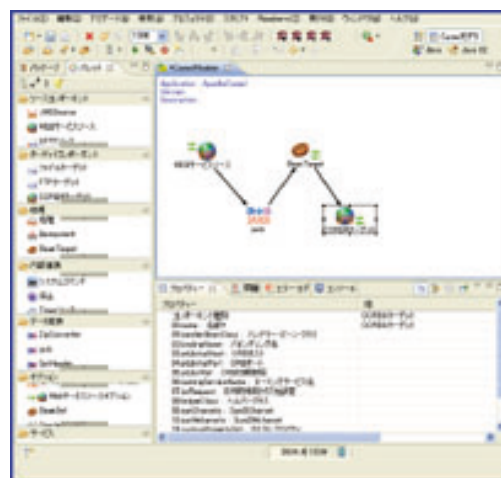


図4 CW-Camel Modeler

ルへの各種接続情報等の記述が必要となる。

このxmlファイルを記述することで、プロトコル変換やフォーマット変換、その他の機能を簡単に動作させることが可能であるが、このxmlファイルの記述にはコーディングほどではないが、若干の労力と「Apache Camel」特有の知識が必要となる。

この部分を改善すべく、グラフィカルなGUIによるモデリング環境を準備し「Apache Camel」特有の知識なくとも直感的にxmlファイルの自動生成を実現し、さらなる生産性と品質向上を実現している（図4参照）。

### ③運用管理ツールの開発

商用EAI・ESB製品に具備されている、Webベースの運用管理ツールも準備している。

このWeb運用管理ツールを用いることにより、構築した各システムへの接続モデルの概要、これらのモデルの起動・停止制御、システム状態の確認といった内容が実施可能である（図5参照）。

以上に示すとおり、NTTコムウェアでは、NTTグループの情報システム連携構築における品質・生産性向上および早期サービス実現に貢献可能なOSS製品「Apache Camel」の利用準備が整っている。

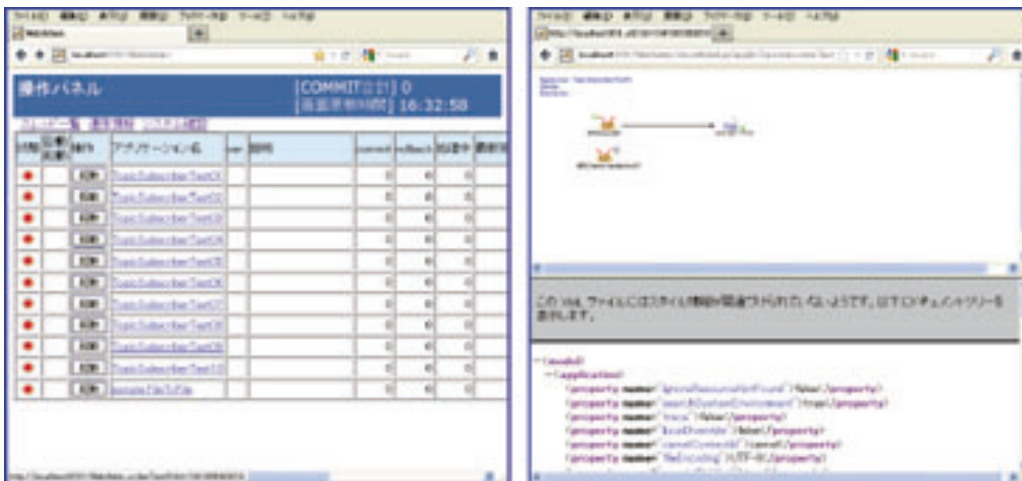


図5 CW運用管理ツール（WebAdmin）

## 5 サポートについて

NTTグループにおけるOSS製品導入検討において、個々の情報システムがミッションクリティカルであるが故に、不具合発生時の対応リスクが大きな障壁となる。

OS、AP/DBサーバなどの主要なOSS製品については、NTT OSSセンターにてサブスクリプション契約を実施することで各種問い合わせ、不具合発生時の対応を依頼することが可能であり、この強力なサポートの存在がOSS製品が数多く導入されている理由の一つとなっている。

今回紹介している「Apache Camel」は、ベンダ数社がサブスクリプション契約によるサポートを提供しており、かつNTTコムウェアにおいても先に述べたとおり、数年前より各種準備を行っている関係上、ソースコードを含めて内容把握を実施しておりサポートが可能である。

NTTコムウェアが実施するサポートは、不具合発生時のソースコードレベルの解析と、パッチもしくはワークアラウンドの提供となる。

NTTコムウェアによるサポート展開の最大のメリットは、NTTグループ外へのキャッシュアウトを抑えつつ、迅速かつきめ細かな対応が可能な点である。

例えば、既にソースコードレベルで解析・対応を

実施可能な準備が整っており、解析からパッチ提供までワンストップでの対応を可能としている。

商用製品保守にてよく遭遇する、

「サポート依頼→サポート受付担当（1次受付）→ベンダ解析担当（本解析）、パッチ提供→サポート受付担当（返答）」

といった複数ステップを跨ぐ解析ではなく、

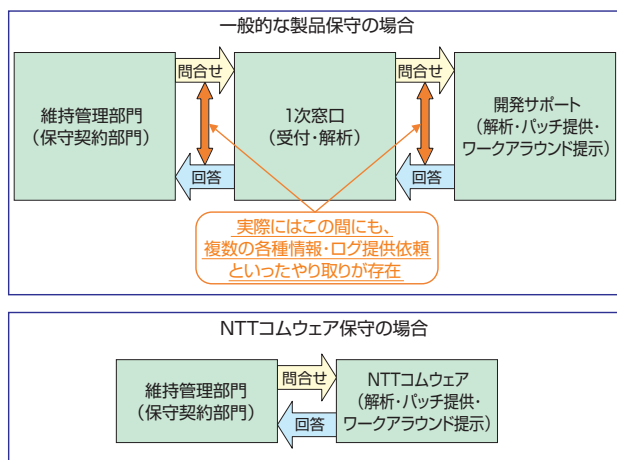


図6 保守・サポートの流れ

「サポート依頼→サポート受付、解析、パッチ提供」といった非常にシンプルな構造であり、最短でのレスポンスを可能としている（図6参照）。

## 6 OSS 適用事例

今回、紹介した「Apache Camel」は、既にNTTグループ案件へ適用し商用稼働をおこなっている。

このシステムは、開通制御および試験制御を行うオペレーションシステムである。ハードウェアおよびOS/ミドルウェアのベンダ保守期限に伴うシステム更改を契機に市販EAI製品から「Apache Camel」へのリプレースを実現している。

このシステムへの「Apache Camel」適用時の状況を以下にまとめる。

### ◆生産性

- ・「Apache Camel」および付随コンポーネントの利用によりシステム連携部の生産性向上を実現
- ・適用した連携プロトコルは4種（SOAP連携、JDBC連携Oracle接続、JMS〈Oracle Advance Queue〉連携、HTTP連携）
- ・実開発は既存の市販EAI製品の開発をおこなった部隊が担当し、製品特有の開発方法に関する障壁等も発生せず、過去の市販EAI製品開発と同レベルの

生産性を確保

=スクラッチ開発と比べると生産性向上を実現

- ・「Apache Camel」に特化した開発者向けの教育は開発着手前に3日程度のトレーニングを1回実施したのみで、開発着手および実開発の全ての期間においてスムーズな作業進捗

### ◆品質

- ・開発から試験に至るまで、「Apache Camel」本体の製品バグは発生しておらず、安定した動作を保持
- ・開発PJにとっては馴染みのないOSS製品の導入であり、独自強化試験を企画・実施したが問題は発生せず高い品質を維持

### ◆コスト

- ・商用EAI製品からOSS製品への切り替えによるランニングコストの低減
- ・NTTコムウェアによる保守実現によるグループ外へのキャッシュアウトの抑止

## 7 おわりに

今回の記事では、NTTグループの情報システム構築において有用と考える「Apache Camel」に焦点を絞って紹介したが、今後のシステム間連携の検討の際には是非とも参考にして頂ければと思う。

※ Apache、Apache Camel、Apache ServiceMix は、Apache Software Foundationの登録商標または商標です。

※ Talend は、仏および米国法人 Talend の仏、米、日本その他の国における登録商標または商標です。

※ Oracle、Oracle Advance Queue は、米国 Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の米国およびその他の国における登録商標です。

※ Eclipse は米国およびその他の国における Eclipse Foundation, Inc. の商標もしくは登録商標です。

お問い合わせ先

NTTコムウェア

品質生産性技術本部 技術SE部

TEL : 043-211-3576

E-mail : ctpm-se-soa-sp@srv.cc.nttcom.co.jp