

# 企業内ワークフローシステムのインターワークフローシステムへの拡張に関する検討

小池 賢一 川口 正高

三菱電機株式会社 情報技術総合研究所

## 1. はじめに

企業内における業務の自動化、効率化を目的としてワークフロー管理システムが導入されている。さらに組織や部門間のビジネスプロセスを統合する手段としてインターワークフロー技術が注目されつつある。インターワークフローは異なるワークフローシステムが管理するビジネスプロセスを連携させ、企業内、企業間のビジネスプロセス統合を実現する有効な手段である。本論文では、組織間の連形を統一的に記述して、各ワークフローシステムのワークフローに展開するというインターワークフローの課題を、ビジネスプロセス管理 (BPM) 技術を適用して解決する手法に関して論じる。この検討は、三菱電機情報ネットワーク株式会社のワークフロー管理システム製品である MELDandy のインターワークフロー機能を実現することを目的として実施した。

## 2. インターワークフローの実現における課題

異なるワークフローシステムを相互接続しプロセス連携を実現する為には、ワークフロー間の共通接続プロトコルが必要となる。この対策としてワークフロー管理システムの標準化団体である WfMC (Workflow Management Coalition) によって標準化が進められている Wf-XML [1][2]を採用し実装することで解決できる。Wf-XML では組織間でやり取りするコマンドやデータを XML (eXtensible Markup Language) 形式により表現し、データを XML でやりとりすることにより、内容の把握とデータをプログラムにより取り扱うことが容易になる。

他の課題として、次の3つの課題がある。

### (1) 改修による不具合の発生防止

既存のワークフローシステムをインターワークフローに拡張する際に、不具合の発生を防ぐた

めに改修を最小限に留める必要がある。

### (2) メンテナンスビリティの確保

ビジネスプロセスの連携を実現するためには、企業間の業務プロセスのインタラクションを行うプロトコルを定義する必要がある。また、取引先の切り換えが頻繁に発生する可能性があるため、連携プロセスの変更に迅速に対応することができるメンテナンスビリティの確保が必要である。

### (3) プロトコルマッピング

個々のワークフロー管理システムが有するインターワークフロー用の独自のプロトコルを、WfMC 標準のプロトコルにマッピングすることにより接続する必要がある。また、プロセスが内部に保持している情報 (プロセス管理情報) は個々のワークフローシステムの間で異なるため、一旦 WfMC で規定しているプロセス情報に変換する必要がある。これについては、次のような4つの課題がある。

#### (a) メッセージ形式の変換

WfMC の標準に準拠するためには、独自のプロトコルに準拠したメッセージ形式を、Wf-XML のメッセージに変換して送受信を行う必要がある。

#### (b) プロセスステータスのマッピング

WfMC で規定されているプロセスステータスと既存のワークフローシステムで規定されているプロセスステータスのセットが異なるため、ステータスの変更要求などを送受信する際に相互のステータス名の変換が必要になる。

#### (c) プロセスのプライオリティ

Wf-XML ではプロセスのプライオリティとして1～5の値を設定できるのに対し、既存のワークフローシステムのプロセスのプライオリティは固定されている。このため外部のシステムからプライオリティの問合せや指定を受けた場合に、仮の値を返すなどの対処が必要になる。

#### (d) リクエスト ID の対応付け

Wf-XML ではメッセージを識別するための ID と

Interworkflow Management System by using BPM technology

Kenichi Koike, Masataka Kawaguchi

Information Technology R&D Center, Mitsubishi Electric Corporation.

してリクエストメッセージを識別するために RequestID を使用する。この ID の生成と管理を行いメッセージ同士の対応を確認する機能が新たに必要になる。

以上の (1) から (3) の課題を解決するために、状態遷移を管理する機能をもった BPM を利用することより、多くの課題が改善できるという仮説を立て、その仮説が正しいことを検証した。3 項で課題を解決する方法と BPM の適用方法について論じる。

### 3. 課題を解決するための適用検討

2 項で述べたようにこれらの課題を解決するためには、Wf-XML のプロトコルに個々のワークフロー管理システムのプロトコルをマッピングする必要がある。これらの処理を個々のワークフロー管理システムの内部に組み込んだ場合、ワークフロー管理システムの品質の低下を招く可能性がある。また改修に伴う試験のコストが増大する。そこで、BPM を導入することにより、これらの処理をワークフロー管理システムから切り離すとともに、プログラミングの代わりにプロトコルのマッピング定義を BPM で行う。BPM を利用したインターワークフロー機能の構成図を以下に示す。

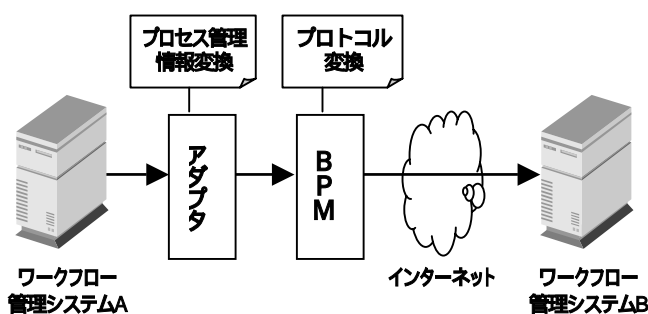


図1 インターワークフロー機能構成図

ワークフロー管理システムAが独自のプロセス管理情報に基づくメッセージを送信すると、アダプタにより WfMC の規定に準拠したプロセス管理情報に変換される。次に、そのメッセージをアダプタから BPM が受け取り、独自のインターワークフロープロトコルを WfMC の標準のプロトコルに変換する。2 項で指摘した個別の課題に対して、次のように解決することができる。

#### (1) 改修による不具合の発生防止

BPM の導入により、プロトコルの違いとプロセス管理情報の違いを BPM で吸収することができ

るため、既存のシステムの改修や変更の範囲は一部に限定することができる。また、BPM 自体の品質は保証されているため、個別に変換プログラムを作成する場合と比較して不具合の発生は少ない。

#### (2) メンテナンスビリティの確保

独自のインターワークフロープロトコルと標準のプロトコルを変換する処理を BPM のプロセスで行うことにより、BPM アクション部品などの再利用が可能になる。また、BPM の設計支援用の GUI ツールによる簡便な定義変更のサポートにより、独自のインターワークフロープロトコルに変更が発生した場合に BPM のプロセス定義を変更することで柔軟に対応することができる。

#### (3) プロトコルマッピング

3 項で述べたようなシステム構成を採用することで、(a) から (d) で述べたメッセージ形式の変換、プロセスステータスのマッピング、プロセスのプライオリティの変換、リクエスト ID の対応付けの各マッピングを実現することができる。

## 4. おわりに

本論文では、既存のワークフローシステムにインターワークフロー機能を実現するときの課題を BPM を適用することにより解決する方法について論じた。今後はこのインターワークフロー実現方式を実システムに適用してその実現性検証を行う。

## 参考文献

- [1] WfMC: Workflow Management Coalition Workflow Standard-Interoperability Wf-XML Binding, Document Number WfMC-TC-1023 (2001)
- [2] WfMC: Workflow Management Coalition Workflow Standard-Interoperability Abstract Specification, Document Number WfMC-TC-1012 (2000)
- [3] 桜田 孝, 川口 正高, 金山 茂敏, 鷲津 忍: ビジネスプロセス管理ソリューション, 三菱電機技報 Vol.77No.4, 2003 年 4 月号 (2003)
- [4] 福井 隆, 近藤 誠一, 相馬 仁志, 和田 雄次, 松田 昇平, 松岡 恭正: ビジネスプロセス管理を用いた異種分散データ収集システムの開発, 日本データベース学会 Letters (DBSJ Letters), Vol. 2, No. 3, pp. 37-40, (2003)