



ビジネスプロセス・モデリング表記法(BPMN) : Wikipedia より

<http://en.wikipedia.org/wiki/BPMN>

(暫定訳 : オブジェクトテクノロジー研究所、2007年3月12日)

【分類 : ダイアグラム】

Business Process Modeling Notation (BPMN)は、ワークフローにおけるビジネスプロセスを表現するために標準化された図解表記法である。Business Process Management Initiative (BPMI)によって開発されたが、2005年にオブジェクト・マネジメント・グループと合併した結果、現在は後者が管理している。

BPMNの主要な目標は、ビジネスのステークホルダーが容易に理解できる標準表記法を提供することであった。こうしたステークホルダーには、プロセスを開発、改善するビジネスアナリスト、プロセスの実装を受け持つIT開発者、プロセスを監視し管理する業務管理者が含まれている。したがって、BPMNには、ビジネスプロセスの設計と実装との間にしばしば発生するコミュニケーション・ギャップに橋渡しする役割を期待されている。

現在、数多くのビジネスプロセス・モデリング言語、ツール、方法論が存在している。BPMN標準記法の採用は、基本的なビジネスプロセス概念(例えば公開・非公開のプロセス、演出法)や進化したモデリング概念(例えば例外処理、トランザクション補正)の表現方法の統一に貢献することになる。

目次

1. BPMNの対象範囲
2. BPMNの利用
 - 2.1 専用(内的)ビジネスプロセス
 - 2.2 抽象(共有)ビジネスプロセス
 - 2.3 協調(グローバル)プロセス
3. BPDダイアグラムのタイプ
4. 要素
 - 4.1 フローオブジェクト
 - 4.2 接続オブジェクト (Connecting Objects)
 - 4.3 スイムレーン (Swimlanes)
 - 4.4 構成物 (Artifacts)
5. 例
6. 参照項目
7. 外部参考情報

1. BPMNの対象範囲

BPMNは、もっぱらビジネスプロセスのみに適用できるモデリング・コンセプトをサポートするように制約されている。つまり、ビジネスプロセス以外に組織が必要とするモデリングのタイプはBPMNの範囲外である。例えば、BPMNは以下のモデリングは含まない。

- ・組織構造
- ・機能分解
- ・データモデル

また、BPMN はデータ (メッセージ) フロー、データ構造と活動(Activity)との関係を示すが、それはデータフローの図ではない。

2. BPMN の利用

ビジネスプロセス・モデリングは、多様な情報とその受け手とのコミュニケーションを表現する。BPMN はこの広汎な利用形態を表現できるようになっており、ビジネスプロセスの端から端までをモデリングし、BPMN の図の部分ごとのタイプの違いを容易に見分けられるようにしている。一貫した BPMN モデルの中で、次の 3 つのサブモデルのタイプがある。

- ・専用 (内的) ビジネスプロセス
- ・抽象 (共通) ビジネスプロセス
- ・協調 (グローバル) プロセス

2.1 専用(内的)ビジネスプロセス

専用ビジネスプロセスは、特定の組織の内部で使われるもので、ワークフローまたは BPM プロセスと総称的に呼ばれるプロセスのタイプである。スイムレーンを使用する場合には、一つの専用ビジネスプロセスは、1 個のプールに包含される。したがってプロセスのシーケンスフローは、プールに含まれ、プールの境界を越えることはない。フローはプールの境界を越えて、別々の専用ビジネスプロセスの間の相互作用を示すことができる。

2.2 抽象(共通)ビジネスプロセス

これは専用ビジネスプロセスと別のプロセスあるいは関与する要素との間の相互作用を表現する。専用ビジネスプロセスの外部とのコミュニケーションに使われる活動だけが抽象プロセスに含まれる。それ以外の専用ビジネスプロセスのすべての「内的」活動は、抽象プロセスでは示されない。このように、抽象プロセスは、外部世界に対して、ビジネスプロセスと相互作用するために必要なメッセージの配列を示す。抽象プロセスはプールの中に包含され、全体と区別してモデル化することもできるし、大きな BPMN ダイアグラムの中でモデル化して、抽象プロセスの活動と他のエンティティとの間のメッセージフローを示すこともできる。もし、図の中に抽象プロセスと、それに対応する専用ビジネスプロセスが存在する場合、両方のプロセスに共通な活動が関連づけられることがある。

2.3 協調(グローバル)プロセス

協調プロセスは 2 個またはそれ以上のビジネスエンティティの間の相互作用を表現する。こうした相互作用は、活動の配列として定義され、それに関与するエンティティの間のメッセージ交換パターンを表現する。協調プロセスはプールの内部に包含されることがあり、関係するビジネスの相互作用パターンは、プールの中のレーンとして表現される。その場合、個々のレーンは、2 個の関連要素と、それらの間の運行の向きを表現する。協調プロセスは、(前項のように)メッセージフローを通じて相互作用を行う、2 個またはそれ以上の抽象プロセスとして表現されることもある。こうしたプロセスは個別にモデル化することもあり、また大きな BPMN ダイアグラムの中で、協調プロセスの内部の関連、あるいは他のエンティティとの関連を表現することもある。もし同じ図の中に、協調プロセスとそれに対応する専用ビジネスプロセスが存在する場合、両方のプロセスに共通する活動は関連づけられることがある。

3. BPD ダイアグラムのタイプ

上記の 3 つの BPMN の下位モデルの内部あるいはモデル間において、多様なダイアグラムのタイプを作り出すことができる。以下に示すのは、BPMN でモデル化することができるビジネス

プロセスのタイプである（*印は、実行言語へのマッピングが保証されていないもの）。

- ・ハイレベルの専用プロセスアクティビティ（機能分解ではない）*
- ・詳細な専用ビジネスプロセス
- ・現状あるいは過去のビジネスプロセス
- ・目ざすべき、あるいは新規のビジネスプロセス
- ・詳細な専用ビジネスプロセスで、1 個またはそれ以上の外部エンティティ（あるいは“ブラックスボックスプロセス”）との相互作用を持つモデル
- ・相互作用を行う 2 個またはそれ以上の専用ビジネスプロセス
- ・詳細な専用ビジネスプロセスと抽象プロセスとの関係
- ・詳細な専用ビジネスプロセスと協調プロセスとの関係
- ・単独の協調プロセス（例えば ebXML の BPSS、Rosettanet）*
- ・2 個またはそれ以上の詳細な専用ビジネスプロセスが、共通の抽象プロセスを通じ相互作用を行うモデル
- ・2 個またはそれ以上の詳細な専用ビジネスプロセスが、協調プロセスを通じ相互作用を行うモデル
- ・2 個またはそれ以上の詳細な専用ビジネスプロセスが、抽象プロセスと協調プロセスの両方を使って相互作用を行うモデル

BPMN は上述したすべてのタイプのダイアグラムを表現できる。結合されるサブモデルのタイプが多すぎる場合、例えば 3 個あるいはそれ以上の専用プロセスに、それらの間のメッセージフローを付けたようなダイアグラムは、第三者が見て容易に理解できないものとなることに留意すべきである。したがって、モデラーは、専用プロセスや協調プロセスなどの BPD の目的を絞り込むことを心がけるのがよい。

4. 要素

BPMN におけるモデリングは、わずかな数の図形要素とシンプルなダイアグラムによって行われる。これはビジネスユーザーにとっても開発者にとっても容易にフローとプロセスを理解できるため、要素は以下の 4 つの基本カテゴリーに分類される。

- ・フローオブジェクト (Flow Objects)
 - イベント (Events)
 - 活動 (Activities)
 - ゲートウェイ (Gateway)
- ・接続オブジェクト (Connecting Objects)
 - シーケンスフロー (Sequence flow)
 - メッセージフロー (Message Flow)
 - 関連 (Association)
- ・スイムレーン (Swimlanes)
 - プール (Pool)
 - レーン (Lane)
- ・構成物 (Artifacts)
 - データオブジェクト (Data Objects)
 - グループ (Group)
 - 注釈 (Annotations)

以上 4 種類の要素で、シンプルなダイアグラム(BPD)を描くことができる。BPD では、専用のフローオブジェクトと構成物(Artifact)を定義し、ダイアグラムを分かりやすくすることもできる。

4.1 フローオブジェクト (Flow Objects)

フローオブジェクトは3つの中心的要素から構成される。

- イベント (Event) : 円で表され、発生する事象を示す。発端(Start)、中間点(Intermediate)、終端(End)のいずれでもよい。この要素は契機(trigger)あるいは結果を表す。



- 活動 (Activity) : カド丸の長方形で表され、実行される作業の種類を示す。タスクでも下位プロセスでもよい。サブプロセスは長方形の下辺に「+」サインを持つ。



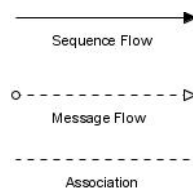
- ゲートウェイ (Gateway) : ダイヤ形で表され、様々な決定を示す。ゲートウェイはパスの分岐、合流、結合を決定する。



4.2 接続オブジェクト (Connecting Objects)

フローオブジェクトは、接続オブジェクトを使って相互に接続される。接続オブジェクトには3つのタイプがある。

- シーケンスフロー (Sequence flow) : 矢尻がついた直線で表され、その順序で活動を実行する。出発点の近くで交差する斜線は、決定の選択がデフォルトであることを示す。
- メッセージフロー (Message Flow) : 破線と空の矢尻で表され、2個の関与プロセスの間のメッセージの流れを示す。
- 関連 (Association) : 点線と矢印で表され、構成物、データ、テキストをフローオブジェクトに関連づける。



4.3 スイムレーン (Swimlanes)

スイムレーンは様々な活動を、同一の機能分類にまとめる視覚化手法で、2つの種類がある。

- プール (Pool) : オブジェクトと構成物を結合する多くのフローオブジェクトを含む、大きい長方形で表される。
- レーン (Lane) : プールの一部分として表され、オブジェクトと構成物を結合するフローオブジェクトを、より詳細に構成するために使われる。



4.4 構成物 (Artifacts)

構成物は、開発者がモデル/ダイアグラムにより多くの情報を盛り込むことを可能にするもので、それによりモデルやダイアグラムの可読性は高まる。

- データオブジェクト (Data Objects) : 活動において必要とされ、あるいは生成されるデータを示す。



- グループ (Group) : カド丸、破線の長方形で表され、ダイアグラムのフローに影響しない多様な活動を示す。

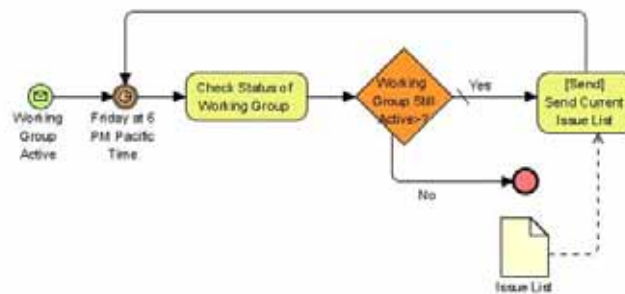


- 注釈 (Annotations) : モデル / ダイアグラムの理解を高める。

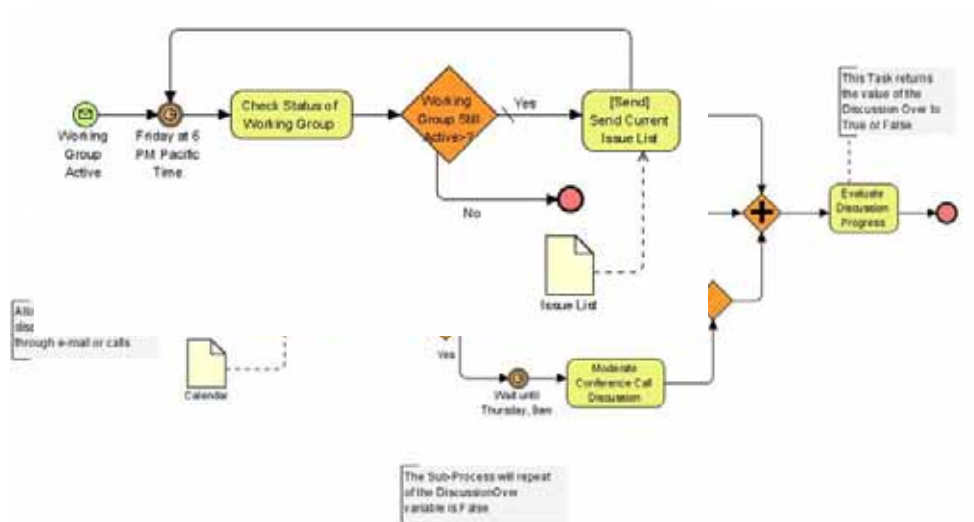


5. 例

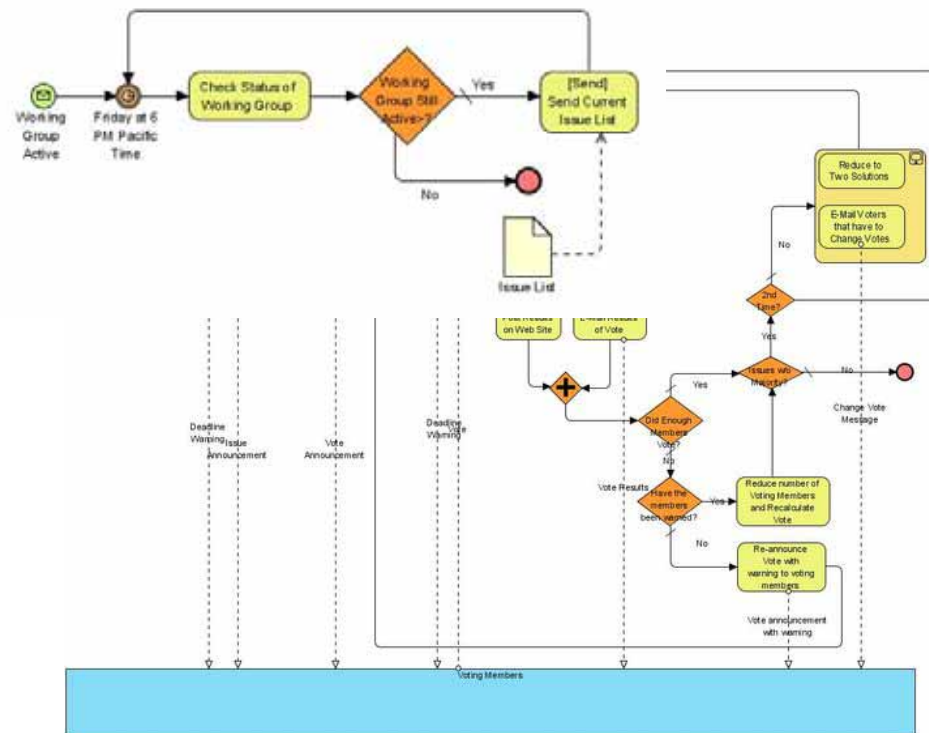
1) 通常のフローを伴うプロセス



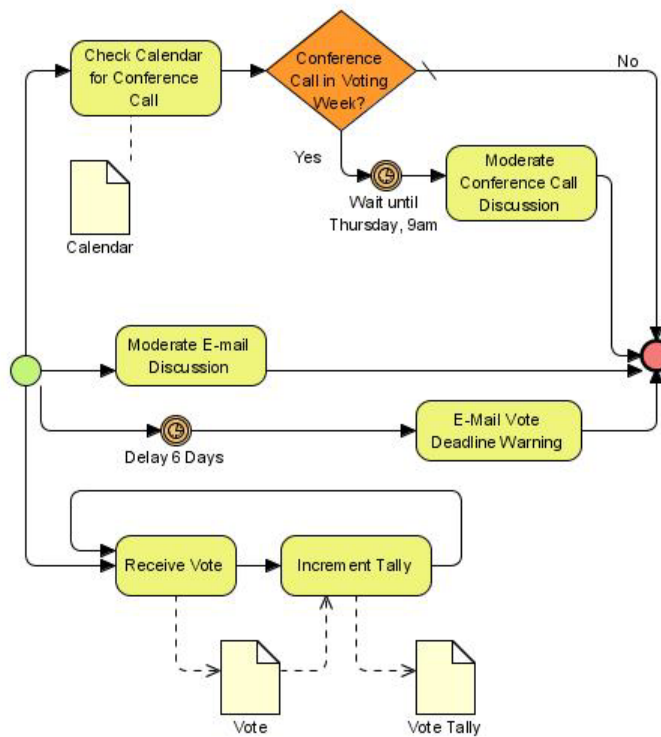
2) ディスカッションのサイクル



3) Eメール投票のプロセス



4) 集計



6. 参照項目

ワークフロー (Workflow)

<http://en.wikipedia.org/wiki/Workflow>

ビジネスプロセス・モデリング (Business Process Modeling)

http://en.wikipedia.org/wiki/Business_Process_Modeling

ビジネスプロセス管理 (Business Process Management)

http://en.wikipedia.org/wiki/Business_Process_Management

BPEL (Business Process Execution Language)

<http://en.wikipedia.org/wiki/BPEL>

YAWL (Yet Another Workflow Language)

<http://en.wikipedia.org/wiki/YAWL>

XPDL (XML Process Definition Language)

<http://en.wikipedia.org/wiki/XPDL>

7. 外部参考情報

Business Modeling & Integration Domain Task Force (OMG の BMI DTF)

<http://bmi.omg.org/>

Business Process Modeling Notation (BPMN)

<http://www.bpmn.org/>

Eclipse STP BPMN サブプロジェクト

<http://www.eclipse.org/stp/bpmn/>

Business Modeling Forum

Business Modeling Forum のビジネスモデリング・コミュニティサイト。ビジネスプロセスモデリング仕様、ツール、刊行物に関する情報を提供。

<http://www.businessmodelingforum.com/>

Visio BPMN Templates

<http://www.workflow-research.de/Downloads/BPMN/>

Xfig BPMN Library

<http://www.bureau-botticelli.org/bpmn4xfig>

BPMN 仕様 (ダウンロード可能な HTML 形式)

<http://www.visual-paradigm.com/documentation/bpmnspec.jsp?format=html>

BPMN2BPEL

BPMN モデルを BPEL コードテンプレートに変換するオープンソース・ツール

<http://www.bpm.fit.qut.edu.au/projects/babel/tools/>

BPMN to Petri Net Transformer

BPMN の XML 表記を Petri Net Markup Language (PNML)に変換するツール。生成された PNML コードは ProM Framework のような分析ツールにインポートすることができる。

<http://is.tm.tue.nl/staff/rdijkman/cbd.html>

UML Activity Diagram to BPMN Model Transformation

<http://arxiv.org/abs/cs.SE/0607044/>

UML Activity Diagram to BPMN Model Transformation

Business Process Visual ARCHITECT (ツール)

<http://www.visual-paradigm.com/product/bpva/>