

特許庁アーキテクチャ標準仕様書 (別冊1) BPMN表記規則

平成29年8月 (Ver.1.2.1)

特許庁

－ 目 次 －

1. 適用方針.....	1
1.1 適用の考え方.....	1
1.2 適用工程.....	1
2. BPMN表記規則	2
2.1 BPMN要素の使用.....	2
2.2 識別子	3
2.3 ラベル.....	4
2.4 ビジネスプロセスの表記.....	4
3. 別表一覧.....	5

1. 適用方針

1.1 適用の考え方

別冊1『BPMN表記規則』は、本冊「規約:3.2.1-2 ビジネスプロセスの表記」に対応して、BPMN要素を定めたものである。

一方、BPMN表記規則は、「規約:3.2.1-4 ビジネスフロー管理のサービスインタフェース」、「規約:3.2.1-6 ビジネスフロー管理データ」等に対応してBPMN要素で利用できる要素について限定している。これは、『本冊』で定められている規約を実現できるように、実行可能モデルで使用されるBPMN要素を規定するものである。

また、記述モデル・分析モデルについては、実行可能モデルと同様のBPMN要素にすると、可視性が下がる。このため、記述モデル・分析モデルで使用されるBPMN要素については、実行可能モデルに影響を及ぼすことがなく、かつ、可視性向上を考慮したBPMN要素を規定することとする。

1.2 適用工程

各工程とBPMNモデリングレベルの対応関係は、以下の表のとおりである。

表 1.2-1 各工程とBPMNモデリングレベルの対応関係

項番	工程	BPMNモデリングレベル
1	上流工程 (要件定義・基本設計)	BPMN2.0 ● 記述モデル ● 分析モデル
2	下流工程 (詳細設計・製造)	BPMN2.0 ● 実行可能モデル

2. BPMN表記規則

2.1 BPMN要素の使用

規約:別2.1-1 実行可能モデルで使用可能なBPMN要素

目的:『本冊』との整合のため。保守性向上のため。

仕様:

- (1) 実行可能モデルでは、「表 3-1 BPMS要素の使用可能要素一覧(記述モデル・分析モデル・実行可能モデル)」に示すBPMN要素のみを使用すること。
- (2) ただし、BPMN要素を使用する際には、次の①, ②に従うこと。
 - ① 「表 3-1 BPMS要素の使用可能要素一覧(記述モデル・分析モデル・実行可能モデル)」のうち、「使用上の制約事項」に記載のある場合は、その制約に従うこと。
 - ② 「イベント」を使用する場合は、イベントタイプ毎で、「表 3-3 「イベント」使用時の配置可能な場所(記述モデル・分析モデル・実行可能モデル)」に示す配置場所にする。

説明:

ビジネスフロー管理のビジネスプロセスに関する規約や、ビジネスフロー管理のサービスインタフェースに関する規約等に対応して、BPMN要素の中で使用できる要素を限定・制約することとする。本規約では、使用可能なBPMN要素を限定・制約することで、BPMN要素と『本冊』との整合を図っている。

また、BPMN要素の使用を限定・制約することで、製品依存性を排除し、保守性を上げている。

規約:別2.1-2 記述モデル及び分析モデルで使用可能なBPMN要素

目的:ビジネスプロセスの表現力を向上するため。実行可能モデルとの整合のため。

仕様:

- (1) 記述モデル及び分析モデルでは、「表 3-1 BPMS要素の使用可能要素一覧(記述モデル・分析モデル・実行可能モデル)」及び「表 3-2 BPMS要素の使用可能要素一覧(記述モデル・分析モデル)」に示すBPMN要素のみを使用すること。
- (2) ただし、BPMN要素を使用する際には、次の①に従うこと。
 - ① 「イベント」を使用する場合は、イベントタイプ毎で、「表 3-3 「イベント」使用時の配置可能な場所(記述モデル・分析モデル・実行可能モデル)」, 「表 3-4 「イベント」使用時の配置可能な場所(記述モデル・分析モデル)」に示す配置場所にする。

説明:

記述モデル及び分析モデルでは、実行可能モデルと同様のBPMN要素を使用することで、実行可能モデルとの整合を図っている。

また、記述モデル及び分析モデルでは、使用しても影響がないBPMN要素、実行可能モデルに置き換えが可能であるBPMN要素に限って追加で使用を認めることで、上流工程でのビジネスプロセスの表現力の向上を図ることとする。

2.2 識別子

規約:別2.2-1 実行可能モデルにおける識別子

目的: サービスインタフェースの保守性の向上のため。一意性を確保するため。

仕様:

- (1) 実行可能モデルにおけるビジネスプロセスには、「表 3-1 BPMS要素の使用可能要素一覧(記述モデル・分析モデル・実行可能モデル)」のうち「識別子が必要な要素」に、識別子を付与すること。
- (2) ただし、識別子を付与する際には、次の①、②に従うこと。
 - ① 識別子の一意性は、「表 3-1 BPMS要素の使用可能要素一覧(記述モデル・分析モデル・実行可能モデル)」のうち、「一意性を確保する範囲」の記載に従うこと。
 - ② 識別子に使用する文字は、マルチバイト文字を含めないこと。

説明:

識別子の付与が必要なBPMN要素を定義することで、サービスインタフェースの保守性を向上するとともに、一意性を確保する。

「識別子」とは、特定のBPMN要素の一つを識別、同定するのに用いられる値(半角英数字)として定義する。さらに、BPMN要素のうちプールに付与する識別子を、「ビジネスプロセス識別子」と定義し、BPMN要素のうちタスク及びイベントに付与する識別子を「フローノード識別子」と定義する。この定義は、本冊「規約:3.2.1-4 ビジネスフロー管理のサービスインタフェース」に整合させるものである。

ビジネスプロセス識別子が一意性を確保する必要がある範囲は、「サブシステム」の範囲内である。これは、サブシステム単位にサブドメインが定義されるためである。

一方、フローノード識別子については、ビジネスフロー管理のサービスインタフェースで特定のフローノードを指し示すために、「同一ビジネスプロセス」の範囲内(親ビジネスプロセス、並びにその配下のサブプロセス、イベントサブプロセス及びコールアクティビティ)で、フローノードに一意に識別子を付与する。

例えば、「図 2.2-1 フローノード識別子の付与の例」に示すように、親ビジネスプロセス、並びにその配下のサブプロセス及びコールアクティビティの各ビジネスプロセスの各フローノード識別子は、TaskA, TaskB, TaskC, TaskD, TaskX, TaskYのように一意な識別子を付与する。親ビジネスプロセスと一意のフローノード識別子を指定することで、ビジネスフロー管理のサービスインタフェースを利用する。

なお、ビジネスフロー管理のサービスインタフェースでは、親ビジネスプロセスのビジネスプロセス識別子を入力項目にするため、親ビジネスプロセスの配下のサブプロセス、イベントサブプロセス及びコールアクティビティの識別子は使用しない。

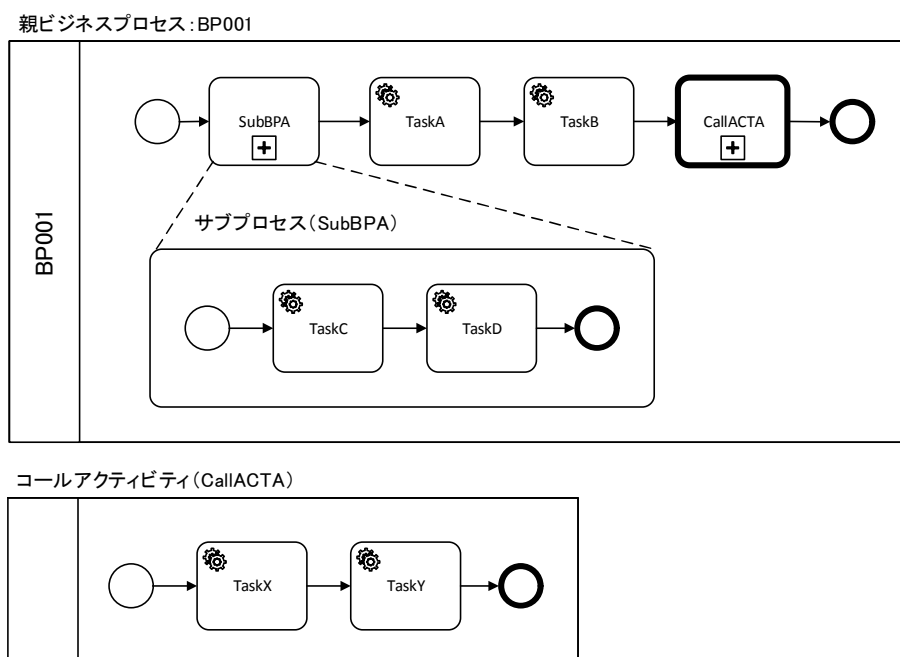


図 2.2-1 フローノード識別子の付与の例

本規約における識別子の具体的な値としては、各BPMN要素が保持する「id」属性に定められた値を用いることとする。「id」属性は、各BPMN要素が保持するべき属性として、OMGによって定義されている。

2.3 ラベル

規約:別2.3-1 ラベルに係る命名規則

目的:誤認性を排除するため。ラベルを標準化するため。

仕様:

- (1) 記述モデル、分析モデル及び実行可能モデルでビジネスプロセスを表記する場合には、ラベルに係る命名規則を定めること。
- (2) 命名規則に従い、サブシステム内のビジネスプロセスを表記すること。

説明:

BPMN要素に対してラベルを付与することで、自サブシステムでの利用や他サブシステムからの利用において、BPMN要素の誤認性を排除することとする。また、ラベルに係る命名規則を定めることで、サブシステム内で表記を標準化することとする。

「ラベル」とは、ビジネスプロセス上に表記されたBPMN要素毎に付与された名前のことであり、タスクやイベント等を説明するために用いられる。各BPMN要素が保持する「name」属性に定められた値が、ビジネスプロセス上に表記されたラベルとなる。

ラベルに対する命名規則に関しては特段の制限や制約を設けないが、ラベルが自サブシステムからだけでなく他サブシステムからも利用されることを想定し、サブシステム内で統一的で誤認性のない命名規則を定めておく必要がある。

2.4 ビジネスプロセスの表記

規約:別2.4-1 サブシステム内の表記方法の統一

目的:サブシステム内において表記を標準化するため。

仕様:

- (1) 記述モデル及び分析モデルでビジネスプロセスを表記する場合は、BPMN表記の方法をサブシステム毎に定めること。
- (2) BPMN表記の方法に従い、サブシステム内のビジネスプロセスを表記すること。

説明:

ビジネスプロセスの表記の方法を、サブシステム毎に規定することで、サブシステム内において、ビジネスプロセスの表記を統一化・標準化を図る。

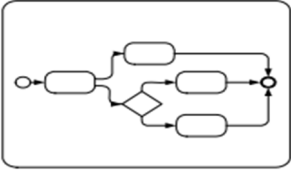
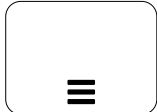
ビジネスプロセスの表記の方法で考慮する点は、例えば、以下のとおりである。

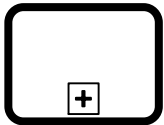
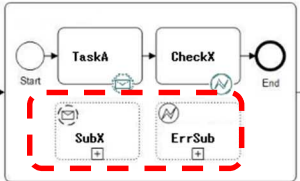
- ビジネスプロセスの記載単位
- BPMNの仕様上、複数の表記の方法が許されているケースにおける統一的な表記の方法
- 業務処理をビジネスプロセスとして表記する際の定型的なパターンの定義

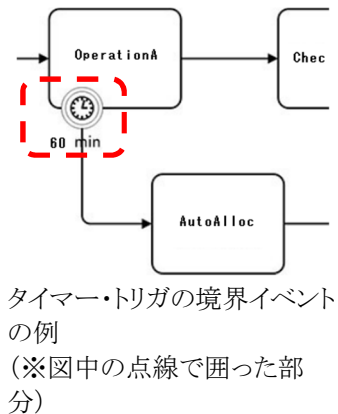
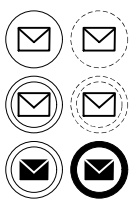
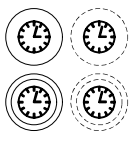
3. 別表一覧

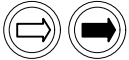
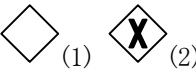
本章では、「2 BPMN表記規則」で定める規約に係る表の一覧を掲載する。

表 3-1 BPMS要素の使用可能要素一覧(記述モデル・分析モデル・実行可能モデル)

項 番	BPMN 要 素分類	図形名称 (英名)	図形	説明	実行可能モデルでのみ適用		
					使用上の制約事項	識別子が必 要な要素	一意性を確 保する範囲
1	アクティビ ティ	ユーザタスク (User Task)		ユーザタスクは、BPMNエンジンと連携してユーザが実行する業務処理を表す。	—	○	同一ビジネス プロセス 内
2	アクティビ ティ	サービスタスク (Service Task)		サービスタスクは、Webサービスのよう な人間の介入がないアプリケーション によって実行される業務処理を表す。	—	○	同一ビジネス プロセス 内
3	アクティビ ティ・マー カ	サブプロセス (Sub-Process)		サブプロセスは、親ビジネスプロセス に組み込まれた、下位のビジネスプロ セスを表す。	—	—	—
4	アクティビ ティ・その 他	展開されたサブプ ロセス (Expanded Sub-Pr ocess)		展開されたサブプロセスは、アクティ ビティ・マーカのサブプロセスのビジネ スプロセスを展開して表す。 サブプロセス内のシーケンスフローは サブプロセスの境界を越えることは出 来ない。	—	—	—
5	アクティビ ティ・マー カ	パラレルマルチイン スタンス (Parallel Multi-Inst ance)		パラレルマルチインスタンスは、コレク ション内リスト数分のインスタンスを生 成しタスク又は、サブプロセスを並列 処理する。	連携元のビジネスプロセス と連携先のビジネスプロセ スを1対nで連携させるた めに、連携元のビジネスプ ロセスのみで使用可能と する。	○	同一ビジネ スプロセス 内
6	アクティビ ティ・マー カ	シーケンシャルマ ルチインスタンス (Sequential multi-i nstance)		シーケンシャルマルチインスタンスは、 コレクション内リスト数分のインスタ ンスを生成しタスク又は、サブプロセスを順 次処理する。	連携元のビジネスプロセス と連携先のビジネスプロセ スを1対nで連携させるた めに、連携元のビジネスプ ロセスのみで使用可能と する。	○	同一ビジネ スプロセス 内

項 番	BPMN 要 素分類	図形名称 (英名)	図形	説明	実行可能モデルでのみ適用		
					使用上の制約事項	識別子が必 要な要素	一意性を確 保する範囲
7	アクティビ ティ・その 他	コールアクティビ ティ (Call Activity)	 折りたたまれたサブプロセス (※境界が太線)	コールアクティビティは、共通利用を想定したビジネスプロセスを呼び出して実行する。	タスク位置検索などのサービス呼出しにて、タスク位置 (BPMN要素の名前) の一意性を担保するために、親ビジネスプロセス範囲内で複数箇所でのコールアクティビティを配置することを禁止する。コールアクティビティは、親ビジネスプロセスからのみ呼び出される (単独で使用しない)。	—	—
8	アクティビ ティ・その 他	イベント・サブプロ セス (Event Sub-Proces s)	 イベント・サブプロセスはプロセスの枠線を点線で表す (※図中の点線で囲った部分)	イベント・サブプロセスは、ビジネスプロセス内に配置され、そのビジネスプロセスで発生したイベントをトリガとして実行されるサブプロセスである。	イベントのトリガは、メッセージ、エラー、タイマーとする。	—	—
9	イベント	イベント(イベント タイプなし) (None Event) (Start Event / En d Event)		イベント(イベントタイプなし)は、イベントトリガの受信・送信を伴わないビジネスプロセスの開始イベント、終了イベントを表す。	—	○	同一ビジネス プロセス 内

項 番	BPMN 要 素分類	図形名称 (英名)	図形	説明	実行可能モデルでのみ適用		
					使用上の制約事項	識別子が必 要な要素	一意性を確 保する範囲
10	イベント	境界イベント (Boundary Event)	 タイマー・トリガの境界イベントの例 (※図中の点線で囲った部分)	境界イベントは、タスク内でメッセージ、エラー、タイマーなどのイベントが発生した場合に、境界イベントに接続するフローにインスタンスが流れる。 ● 中断イベントの場合は、タスクの実行を中断し、タスク・インスタンスは境界イベントに接続するフローに流れる。 ● 非中断イベントの場合は、タスクの実行を中断せず、後続のフローが継続されると共に、新しいタスク・インスタンスが生成され境界イベントに接続するフローに流れる。	境界イベントのトリガは、メッセージ、エラー、タイマーとする。	○	同一ビジネスプロセス内
11	イベント	メッセージ (Message Event)		メッセージの送受信に関するイベントを表す。 イベントタイプには以下の種類がある。 ● 開始イベント ● イベント・サブプロセスの開始(親ビジネスプロセスの中断・非中断) ● キャッチ・イベント ● 境界イベント(中断・非中断) ● スロー・イベント ● 終了イベント	—	○	同一ビジネスプロセス内
12	イベント	タイマー (Timer Event)		タイマーは、日時、時間周期、時間の経過など特定の時間条件で起動するイベントを表す。 イベントタイプには以下の種類がある。 ● 開始イベント ● イベント・サブプロセスの開始(親ビジネスプロセスの中断・非中断)	—	○	同一ビジネスプロセス内

項 番	BPMN 要 素分類	図形名称 (英名)	図形	説明	実行可能モデルでのみ適用		
					使用上の制約事項	識別子が必 要な要素	一意性を確 保する範囲
				● キャッチ・イベント ● 境界イベント(中断・非中断) タイマーの設定条件を動的に設定する計算式が使えない製品ではフローに調整する仕組みを構築する必要がある生じるので留意すること。			
13	イベント	エラー (Error Event)		エラーイベントは、アクティビティでエラーが発生した場合に処理を中断し、エラー処理に接続するイベントを表す。	—	○	同一ビジネス プロセス 内
14	イベント	リンク (Link Event)		リンクイベントは、離れたBPMN要素との接続を表す。 ソースリンク(スローイングイベント)とターゲットリンク(キャッチイベント)の両方が同じラベルを持たなければならない。	BPMS製品によっては、実行可能モデルにおいて使用できない場合があるので、その際には使用しないこと。	○	同一ビジネス プロセス 内
15	イベント	強制終了 (Terminate Event)		強制終了イベントは、ビジネスプロセスの即時停止を表す。他の実行中タスクを含めたビジネスプロセスを全てをただちに終了させる。ただし、サブプロセスで使用されている場合、このイベントは親プロセスではなくそのサブプロセスを終了させる。	—	○	同一ビジネス プロセス 内
16	ゲートウェイ	排他ゲートウェイ (Exclusive Gateway)		排他ゲートウェイは、フローが排他的に分岐すること又は分岐したフローが結合することを表す。実行可能モデルにおける排他ゲートウェイは、分岐条件情報の設定条件で評価しフローの分岐を行う。	(1), (2)のいずれを使用するかは、製品で対応している図形を使用し、両方に対応している場合は(2)を使用する。	—	—
17	ゲートウェイ	並列ゲートウェイ (Parallel Gateway)		並列ゲートウェイは、フローが並列に分岐しその後のフローで並列処理されていたフローが同期的に結合することを表す。	—	—	—

項 番	BPMN 要 素分類	図形名称 (英名)	図形	説明	実行可能モデルでのみ適用		
					使用上の制約事項	識別子が必 要な要素	一意性を確 保する範囲
18	ゲートウェイ	イベントゲートウェイ (Event Gateway)		イベントゲートウェイは、後続の複数のイベントに対して、最初に開始したイベントが選択されたフローとして処理が継続されることを表す。	—	—	—
19	接続オブジェクト	シーケンスフロー (Sequence Flow)		シーケンスフローは、タスク、イベント、ゲートウェイ間の処理の流れを表す。	排他ゲートウェイに先行する「判断条件取得」サービスで分岐条件が確定するため、デフォルト・シーケンスフローは使用しない。	—	—
20	接続オブジェクト	関連、データの関連 (Association, Data Association)		データなどの関連を図示する。	—	—	—
21	接続オブジェクト	方向性の関連、管理データへの連係 (Directional Association, Directed Data Association)		データの関連性、管理データへの連係を図示する。	—	—	—
22	データ	データオブジェクト (Data Object)		データオブジェクトは、アクティビティの入出力要素として表す。 データオブジェクトは、実行モデルの処理フローに影響しない。	—	—	—
23	データ	データストア (Data Store)		データストアは、個別DB、共有DBを表す。 データストアは、実行モデルの処理フローに影響しない。	—	—	—
24	スイムレーン	プール (Pool)		プールは、一連のビジネスプロセスを記述する範囲を表す。 プールには、一意なビジネスプロセス識別子を指定する。	ホワイトボックスプールのみ、使用可能とする。	○	サブシステム内

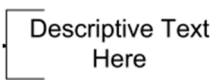
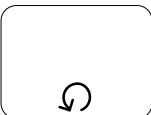
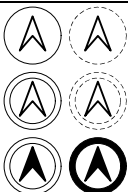
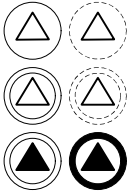
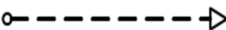
項 番	BPMN 要 素分類	図形名称 (英名)	図形	説明	実行可能モデルでのみ適用		
					使用上の制約事項	識別子が必 要な要素	一意性を確 保する範囲
25	スイムレー ン	レーン (Lanes)		レーンは、タスクを実行するユーザや 部署の範囲を表す。	サブシステムの業務アプリ ケーションのアクセス権限 は業務アプリケーションで 管理することから、実装時 に特定のロールの割当て は行わない。	—	—
26	その他	グループ (Group)		グループは、要素のセットを強調表示 する。制約や規則を課すものではな い。	—	—	—
27	その他	テキスト注釈 (Text Annotation)		テキスト注釈は、プロセス又はその要 素に関する補足情報(コメント)を表 す。ダイアグラム上の任意の場所に 配置することができ、どの要素にもア タッチすることができる。	—	—	—

表 3-2 BPMS要素の使用可能要素一覧(記述モデル・分析モデル)

項番	BPMN 要素 分類	図形名称 (英名)	図形	説明	使用可能とする理由
1	アクティビティ	タスク (タスクタイプなし) (Task)		タスク(タスクタイプなし)は、タスクタイプが未定義のタスクを表す。	上流工程でタスクタイプが決定していない業務処理を記述する。
2	アクティビティ	マニュアルタスク (Manual Task)		マニュアルタスクは、BPMNエンジンで処理しない手作業を表す。	ビジネスプロセスの理解を高めるため手作業の業務処理を記述する。
3	アクティビティ・マーカ	ループ (Loop)		ループは、設定した条件を満たすまで、タスクの実行を繰り返し実行することを表す。ループ条件を記載しておくこと。	記述の可読性を向上させるために使用しても良い。 ただし、実行可能モデルでは、ビジネスフロー管理データの分岐条件情報を用いたゲートウェイによる繰り返し処理に置き換えること。
4	イベント	エスカレーション (Escalation Event)		エスカレーションは、突発的な業務処理を表す。専門スタッフにサポートを求めるなどイレギュラー処理を行う。	記述の可読性を向上させるために使用しても良い。 ただし、実行可能モデルでは、メッセージイベントに置き換えること。
5	イベント	シグナル (Signal Event)		シグナルは、複数のイベントに対し同時に通知することを表す。	記述の可読性を向上させるために使用しても良い。 ただし、実行可能モデルでは、複数のメッセージイベントに置き換えること。
6	接続オブジェクト	メッセージフロー (Message Flow)		メッセージフローは、ビジネスプロセス間の一方方向の流れを表す。プール、アクティビティ又はメッセージイベントに接続することができるが、ブラックボックスプールで作業する場合、メッセージフローはその境界に接続する。	記述の可読性を向上させるために使用しても良い。 ただし、実行可能モデルでは当該要素は削除し、BPMN要素間のフローが正しく行われるよう、メッセージイベントやシーケンスフローに置き換えること。

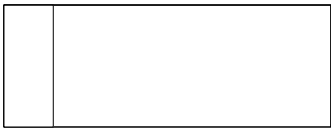
項番	BPMN要素分類	図形名称 (英名)	図形	説明	使用可能とする理由
7	スイムレーン	ブラックボックス プール (Black-Box Pool)		ブラックボックスプールは、プール内のビジネスフローの記載を省略した記述である。 ブラックボックスプールは、ビジネスプロセス間(プール)の関連を説明するために用いる。	記述の可読性を向上させるために使用しても良い。 ただし、実行可能モデルでは、ホワイトボックスプールに置き換えること。

表 3-3 「イベント」使用時の配置可能な場所(記述モデル・分析モデル・実行可能モデル)

イベント タイプ	配置場所							
	開始			中間				終了
	トップ レベル	イベント・ サブプロセ ス (親ビジネ スプロセス 中断)	イベント・ サブプロセ ス (親ビジネ スプロセス 非中断)	キャッチ	境界 (中断)	境界 (非中断)	スロー	
タイプなし		—	—	—	—	—	—	
メッセージ								
タイマー							—	—
エラー	—		—	—		—	—	
リンク	—	—	—		—	—		—
強制終了	—	—	—	—	—	—	—	

凡例：図形が記載されている箇所はその要素を使用可，—は使用不可を表す。

表 3-4 「イベント」使用時の配置可能な場所(記述モデル・分析モデル)

イベント タイプ	配置場所							
	開始			中間				終了
	トップ レベル	イベント・ サブプロセ ス (親ビジネ スプロセス 中断)	イベント・ サブプロセ ス (親ビジネ スプロセス 非中断)	キャッチ	境界 (中断)	境界 (非中断)	スロー	
エスカレー ション	—			—				
シグナル								

凡例：図形が記載されている箇所はその要素を使用可，—は使用不可を表す。