



# 目次

---

- 1. 改訂情報
- 2. はじめに
  - 2.1. 本書の目的
  - 2.2. 対象読者
  - 2.3. サンプルコードについて
  - 2.4. 本書の構成
- 3. プロセス定義
  - 3.1. スクリプトタスク
    - 3.1.1. スクリプトを作成する
    - 3.1.2. 結果を返却する
  - 3.2. サービスタスク
    - 3.2.1. javaプログラム
    - 3.2.2. EL式
    - 3.2.3. エラーハンドリング
  - 3.3. リスナ
    - 3.3.1. javaプログラム
    - 3.3.2. EL式
    - 3.3.3. スクリプト
    - 3.3.4. ユーザタスクでのリスナ
- 4. サービスを使用するプロセスの操作方法
  - 4.1. プロセスインスタンス
    - 4.1.1. プロセスインスタンスを開始する
      - 4.1.1.1. プロセス定義キーを指定してプロセスインスタンスを開始する
        - 4.1.1.1.1. REST-API
        - 4.1.1.1.2. JavaEE開発モデル
        - 4.1.1.1.3. スクリプト開発モデル
      - 4.1.1.2. プロセス定義IDを指定してプロセスインスタンスを開始する
        - 4.1.1.2.1. REST-API
        - 4.1.1.2.2. JavaEE開発モデル
        - 4.1.1.2.3. スクリプト開発モデル
      - 4.1.1.3. メッセージを指定してプロセスインスタンスを開始する
      - 4.1.1.4. シグナルを指定してプロセスインスタンスを開始する
  - 4.2. タスク
    - 4.2.1. タスクを操作する
      - 4.2.1.1. タスクを完了させる
        - 4.2.1.1.1. REST-API
        - 4.2.1.1.2. JavaEE開発モデル
        - 4.2.1.1.3. スクリプト開発モデル
      - 4.2.1.2. タスクの担当者を振り分ける
        - 4.2.1.2.1. REST-API

- 4.2.1.2.2. JavaEE開発モデル
- 4.2.1.2.3. スクリプト開発モデル
- 4.2.1.3. タスクの担当者を外す
  - 4.2.1.3.1. REST-API
  - 4.2.1.3.2. JavaEE開発モデル
  - 4.2.1.3.3. スクリプト開発モデル
- 4.3. メッセージ
  - 4.3.1. メッセージを送信する
    - 4.3.1.1. プロセスインスタンスを開始する
      - 4.3.1.1.1. REST API
      - 4.3.1.1.2. JavaEE開発モデル
      - 4.3.1.1.3. スクリプト開発モデル
    - 4.3.1.2. メッセージキャッチイベントにとまっているプロセスインスタンスを進める
      - 4.3.1.2.1. REST API
      - 4.3.1.2.2. JavaEE開発モデル
      - 4.3.1.2.3. スクリプト開発モデル
    - 4.3.1.3. イベントサブプロセスに遷移させる
      - 4.3.1.3.1. REST API
      - 4.3.1.3.2. API
      - 4.3.1.3.3. スクリプト開発モデル
    - 4.3.1.4. メッセージ境界イベントを発火させる
  - 4.3.2. メッセージを受信する
- 4.4. シグナル
  - 4.4.1. シグナルを送信する
    - 4.4.1.1. シグナルキャッチイベントにとまっているプロセスインスタンスを進める
      - 4.4.1.1.1. 参照シグナルを指定してシグナルをブロードキャストする
      - 4.4.1.1.2. 特定のシグナルキャッチイベントに対してシグナルを送信する
    - 4.4.1.2. シグナル境界イベントを発火させるためにブロードキャストする
    - 4.4.1.3. 受信タスクに送信する
    - 4.4.1.4. プロセスインスタンスを開始する
  - 4.4.2. シグナルを受信する
- 4.5. オプションタスク
  - 4.5.1. オプションタスクを追加してプロセスインスタンスを開始する
    - 4.5.1.1. プロセス定義キーを指定してプロセスインスタンスを開始する
      - 4.5.1.1.1. REST-API「オプションタスクを追加してプロセスインスタンスを登録」
      - 4.5.1.1.2. JavaEE開発モデル「プロセス定義キーを指定して、プロセスインスタンスを開始します。」
      - 4.5.1.1.3. スクリプト開発モデル「プロセス定義キーにより、プロセスを開始します。」
    - 4.5.1.2. プロセス定義IDを指定してプロセスインスタンスを開始する
      - 4.5.1.2.1. REST-API「オプションタスクを追加してプロセスインスタンスを登録」
      - 4.5.1.2.2. JavaEE開発モデル「プロセス定義IDを指定して、プロセスインスタンスを開始します。」
      - 4.5.1.2.3. スクリプト開発モデル「プロセス定義IDにより、プロセスを開始しま

- 4.5.2. オptionalタスクを操作する
  - 4.5.2.1. オptionalタスクを追加する
    - 4.5.2.1.1. REST-API「プロセスインスタンスのOptionalタスク追加」
    - 4.5.2.1.2. JavaEE開発モデル「Optionalタスクを追加します。」
    - 4.5.2.1.3. スクリプト開発モデル「Optionalタスクを追加します。」
  - 4.5.2.2. オptionalタスクのパラメータを編集する
    - 4.5.2.2.1. REST-API「プロセスインスタンスのOptionalタスク予約」
    - 4.5.2.2.2. JavaEE開発モデル「事前追加済のOptionalタスクのパラメータの変数を設定します。」
    - 4.5.2.2.3. スクリプト開発モデル「事前追加済のOptionalタスクの複数のパラメータの変数を設定します。」
  - 4.5.2.3. オptionalタスクのパラメータを削除する
    - 4.5.2.3.1. REST-API「プロセスインスタンスのOptionalタスク予約」
    - 4.5.2.3.2. JavaEE開発モデル「事前追加済のOptionalタスクのパラメータの変数を削除します。」
    - 4.5.2.3.3. スクリプト開発モデル「事前追加済のOptionalタスクのパラメータの変数を削除します。」
  - 4.5.2.4. オptionalタスクを削除する
    - 4.5.2.4.1. REST-API「プロセスインスタンスのOptionalタスク予約」
    - 4.5.2.4.2. JavaEE開発モデル「事前追加済のOptionalタスクを削除します。」
    - 4.5.2.4.3. スクリプト開発モデル「事前追加済のOptionalタスクを削除します。」
- 4.5.3. オptionalタスク情報を取得する
  - 4.5.3.1. プロセスインスタンスに事前追加済のOptionalタスク情報を取得する
    - 4.5.3.1.1. REST-API「プロセスインスタンスのOptionalタスク予約情報取得」
    - 4.5.3.1.2. JavaEE開発モデル「プロセスインスタンスに事前追加済のOptionalタスクを取得します。」
    - 4.5.3.1.3. スクリプト開発モデル「事前追加済のOptionalタスクを取得します。」
  - 4.5.3.2. プロセスインスタンスに追加できるOptionalタスク情報を取得する
    - 4.5.3.2.1. REST-API「プロセスインスタンスの追加可能なOptionalタスク取得」
    - 4.5.3.2.2. JavaEE開発モデル「プロセスインスタンスに追加できるOptionalタスクの情報を取得します。」
    - 4.5.3.2.3. スクリプト開発モデル「プロセスインスタンスに追加できるOptionalタスクの情報を取得します。」
  - 4.5.3.3. バージョンを取得する
    - 4.5.3.3.1. JavaEE開発モデル「バージョンを取得します。」
    - 4.5.3.3.2. スクリプト開発モデル「バージョンを取得します。」
  - 4.5.3.4. プロセスインスタンスバージョンを取得する
- 4.6. エグゼキューション
  - 4.6.1. エグゼキューションを取得する
    - 4.6.1.1. メッセージを送信する際に指定するエグゼキューションを取得する

- 4.6.1.1.1. REST API
- 4.6.1.1.2. JavaEE開発モデル
- 4.6.1.1.3. スクリプト開発モデル
- 4.6.1.1.4. IM-LogicDesigner
- 5. 他アプリケーションとの連携方法
  - 5.1. IM-Workflow
    - 5.1.1. 起票・申請タスクに前処理ユーザプログラムを設定する
  - 5.2. IM-FormaDesigner
    - 5.2.1. 前処理、後処理をカスタマイズする
    - 5.2.2. 起票・申請タスクに前処理ユーザプログラムを設定する
  - 5.3. IM-BIS
    - 5.3.1. 起票・申請タスクに前処理ユーザプログラムを設定する
- 6. 付録
  - 6.1. OAuth認証を利用した外部アプリケーション連携
    - 6.1.1. intra-mart Accel Platform上にてクライアントアプリケーションの追加を行う
    - 6.1.2. 外部アプリケーションよりIM-BPMのREST APIのエンドポイントを呼び出す

## 改訂情報

変更年月日	変更内容
2016-10-01	初版
2016-12-01	第2版 下記のページにスクリプト開発モデルのコード例を加筆しました。 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 「<a href="#">プロセスインスタンス</a>」</li><li>▪ 「<a href="#">タスク</a>」</li><li>▪ 「<a href="#">メッセージ</a>」</li><li>▪ 「<a href="#">シグナル</a>」</li></ul>
2017-04-01	第3版 下記を追加・変更しました。 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 「<a href="#">リスナ</a>」からユーザタスクのリスナのスクリプトの実行ができない注意事項を削除しました。</li><li>▪ 「<a href="#">シグナル</a>」にプロセスインスタンスの開始方法を加筆しました。</li></ul>
2017-12-01	第4版 下記を追加・変更しました。 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 「<a href="#">サービスタスク</a>」にエラーハンドリングの項目を加筆しました。</li></ul>
2018-12-01	第5版 下記を追加・変更しました。 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 「IM-BPM プロセスデザイナー 操作ガイド」に説明を対応しました。</li></ul>
2019-08-01	第6版 下記を追加・変更しました。 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 「<a href="#">オプションタスク</a>」を追加しました。</li></ul>
2020-08-01	第7版 下記を追加・変更しました。 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 「<a href="#">オプションタスク</a>」にREST APIでの使用方法を加筆しました。</li></ul>
2020-12-01	第8版 下記を追加・変更しました。 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 「<a href="#">付録</a>」を追加しました。</li><li>▪ 「<a href="#">OAuth認証を利用した外部アプリケーション連携</a>」を追加しました。</li><li>▪ 「<a href="#">エグゼキューション</a>」を追加しました。</li></ul>

## はじめに

---

### 本書の目的

---

本書は、「IM-BPM for Accel Platform（以下 IM-BPM）」におけるそれぞれの機能を拡張する仕組の詳細、および、基本的な使用方法も併せて説明します。

説明範囲は以下のとおりです。

- プロセス定義で使用する内部・外部モジュールについて
- IM-BPMのサービスを使用するプロセスの操作方法
- 他アプリケーションとの連携方法

### 対象読者

---

本書では以下のユーザを対象としています。

- IM-BPMを利用して処理を実装したい
- IM-BPMと連携した機能を実装したい

なお、本書では次の内容を理解していることが必須です。

- IM-BPMを理解している
- プロセスデザイナーの基本機能を理解している
- intra-mart Accel Platformを理解している

### サンプルコードについて

---

本書に掲載されているサンプルコードは可読性を重視しており、性能面や保守性といった観点において必ずしも適切な実装ではありません。

開発においてサンプルコードを参考にされる場合には、上記について十分に注意してください。

### 本書の構成

---

本書は以下のように構成されています。

- [プロセス定義](#)

プロセス定義における内部・外部モジュールについて説明します。  
スクリプトタスク、サービスタスクのプログラミング方法や設定方法を説明します。  
リスナの用途やプログラミング方法について説明します。

- [サービスを使用するプロセスの操作方法](#)

プロセスインスタンス、タスクの操作方法を説明します。  
その他、メッセージやシグナルについても操作方法も説明します。

- [他アプリケーションとの連携方法](#)

intra-mart Accel Platformのアプリケーションとの連携について説明します。

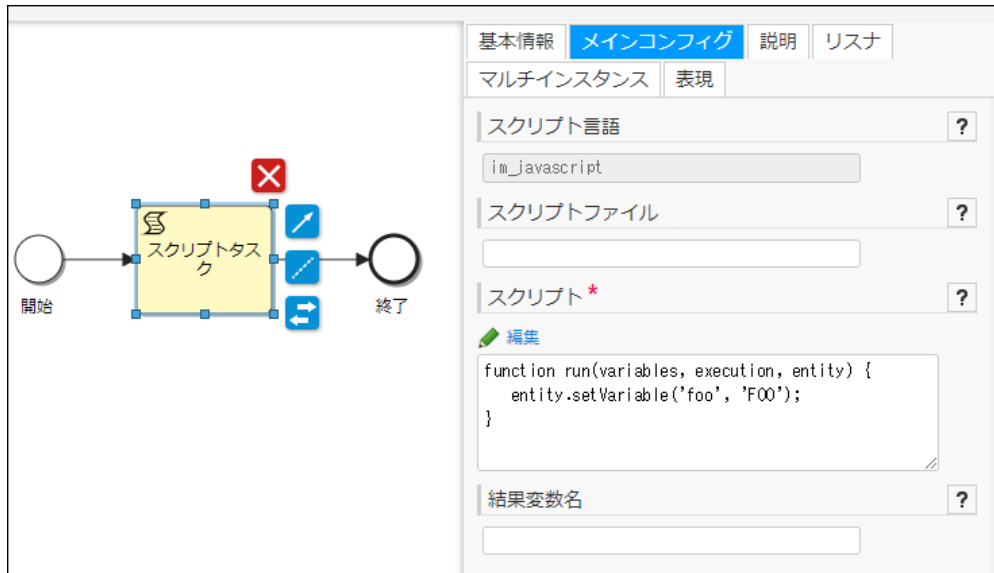


## プロセス定義

ここでは IM-BPMのプロセス定義における各機能の作成方法について説明します。

### スクリプトタスク

設定されたスクリプトを自動的に実行するタスクです。



図：スクリプトタスク

#### 項目

- スクリプトを作成する
- 結果を返却する

### スクリプトを作成する

スクリプトタスクのスクリプトは、プロセスデザイナーでスクリプトタスク作成時に下記のコードが自動生成されます。

スクリプト言語のエンジンは、スクリプト開発モデルのスクリプトエンジンを使用しています。

```
function run(variables, execution, entity) {
  entity.setVariable('foo', 'FOO');
}
```

引数のオブジェクトの説明をします。

- variables  
変数です。変数名をキーとしているオブジェクトです。  
(例) param1という変数を取得する場合。var param1 = variables.param1;
- execution  
実行状態で保持しているオブジェクトです。取得できる情報は、以下です。  
id : 実行状態のID (string)  
processInstanceId : プロセスインスタンスID (string)

processDefinitionId : プロセス定義ID (string)

businessKey : 業務キー (string)

activityId : アクティビティID (string)

isActive : アクティブか (boolean)

isConcurrent : 同期か (boolean)

isScope : スコープか (boolean)

isEventScope : イベントスコープか (boolean)

parentId : 親のID (string)

name : 名前 (string)

lockTime : ロックタイム (date)

superExecution : 親のID (string)

forcedUpdate : 変数の強制更新樂觀ロック (boolean)

suspensionState : 無効状態 (int) 0 : 有効、 1 : 無効

cachedEntityState : エンティティ状態 (int)

(例) プロセス定義IDを取得する場合。var processDefinitionId = execution.processDefinitionId;

- entity

実行状態のエンティティです。

[jp.co.intra\\_mart.activiti.engine.impl.persistence.entity.ExecutionEntity](http://jp.co.intra_mart.activiti.engine.impl.persistence.entity.ExecutionEntity) クラスです。

## 結果を返却する

スクリプトタスクの結果変数名に設定したキーで、スクリプトの戻り値がプロセスインスタンスの変数として設定されます。

結果変数名を設定しない場合は、戻り値を返却してもプロセスインスタンスの変数として設定されることはありません。

```
function run(variables, execution, entity) {
  var a = variables.a;
  var b = variables.b;
  return {'ab' : a + b};
}
```

複数の値の返却できます。

```
function run(variables, execution, entity) {
  var a = variables.a;
  var b = variables.b;
  var c = variables.b;
  return {'ab' : a + b, 'abc' : a + b + c};
}
```



### コラム

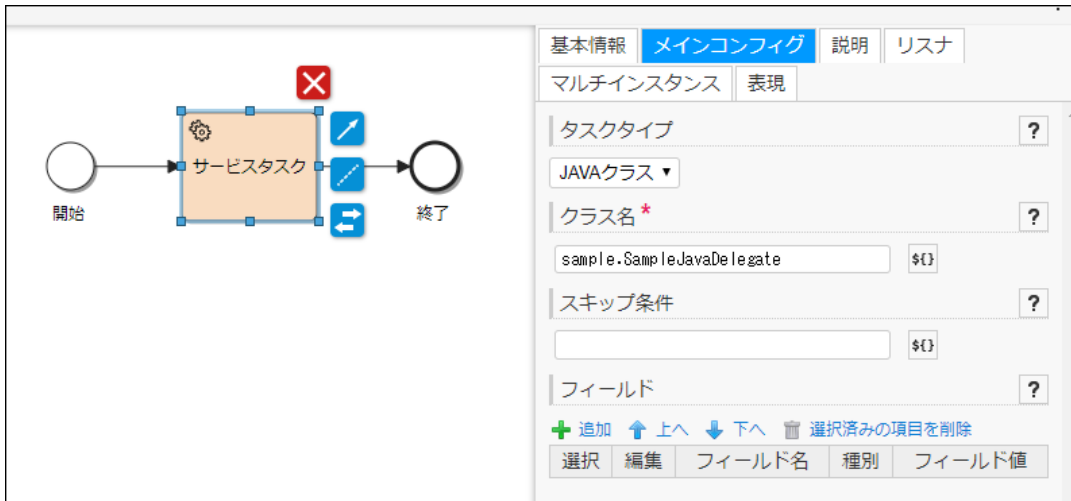
上記返却の場合、%結果変数名%のMapオブジェクトが変数として設定され、そのMapのキーに"ab"と"abc"が設定されます。

## i コラム

結果変数名の設定の詳細は「IM-BPM プロセスデザイナー 操作ガイド」 - 「スクリプトタスク」を参照してください。

## サービスタスク

サービスタスクは、javaプログラムを指定して実行できます。



図：サービスタスク

### 項目

- javaプログラム
- EL式
- エラーハンドリング

## javaプログラム

javaプログラムにはいくつかの制約があります。

- `jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.JavaDelegate` インタフェース、または、`jp.co.intra_mart.activiti.engine.impl.pvm.delegate.ActivityBehavior` インタフェースを実装している必要があります。
- デフォルトコンストラクタが存在しなければなりません。
- サービスタスクにフィールドを設定した場合、そのフィールド名の `jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.Expression` のクラス変数を宣言している必要があります。

## i コラム

javaプログラムの設定やフィールドの設定の詳細は「IM-BPM プロセスデザイナー 操作ガイド」 - 「サービスタスク」を参照してください。

```
package sample;
```

```
import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.DelegateExecution;
import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.Expression;
import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.JavaDelegate;
```

```
public class SampleJavaDelegate implements JavaDelegate {
```

```
    protected Expression param1;
```

```
    protected Expression param2;
```

```
    @Override
```

```
    public void execute(DelegateExecution execution) throws Exception {
```

```
        // 変数を取得する。
```

```
        Object variable1 = execution.getVariable("variable1");
```

```
        Object variable2 = execution.getVariable("variable2");
```

```
        // 変数を更新する。変数が存在する場合は更新される。
```

```
        execution.setVariable("variable1", ((int) variable1) + (Integer.parseInt((String)
param1.getValue(execution))));
```

```
        // 変数を追加する。変数が存在しない場合は追加される。
```

```
        execution.setVariable("variable3", ((int) variable2) + (Integer.parseInt((String)
param2.getValue(execution))));
```

```
    }
```

```
}
```

## EL式

サービスタスクは、EL式の結果を変数に登録できます。

- タスクタイプを「式」に設定し、EL式を定義します。
- 結果変数名に任意の文字列を設定します。

The screenshot shows a BPMN diagram with a 'サービスタスク' (Service Task) between '開始' (Start) and '終了' (End) nodes. The configuration panel on the right is open to the 'メインコンフィグ' (Main Config) tab. The 'タスクタイプ' (Task Type) is set to '式' (Expression). The '式\*' (Expression) field contains the EL expression: `${variable1 + variable2}`. The '結果変数名' (Result Variable Name) field contains the text: `result`. Other fields like 'スキップ条件' (Skip Condition) and 'フィールド' (Fields) are empty.

図：サービスタスク

```
${variable1 + variable2}
```

暗黙オブジェクトとして、executionが存在するため下記のように変数を設定することも可能です。

```
${execution.setVariable('key', 'value')}
```

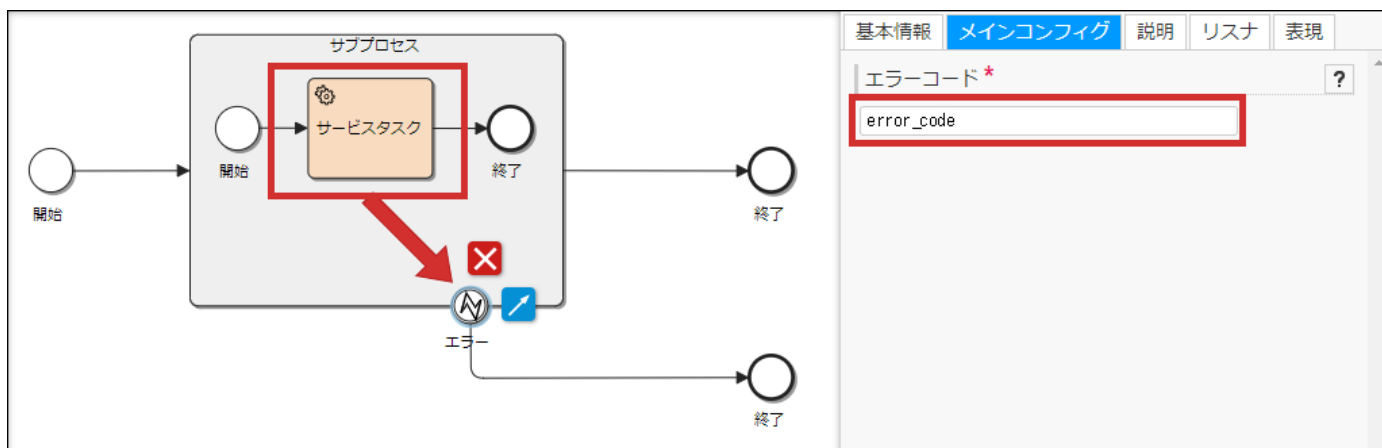
## **i** コラム

タスクタイプの設定や結果変数名の設定の詳細は「IM-BPM プロセスデザイナー 操作ガイド」 - 「サービスタスク」を参照してください。

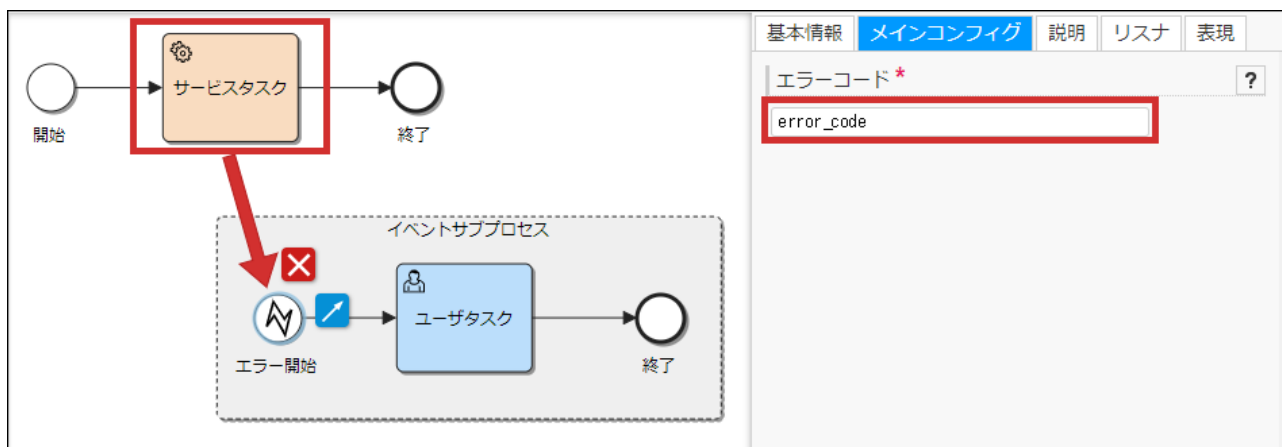
## エラーハンドリング

javaプログラムから `jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.BpmnError` をスローすることで、以下のイベントを動作させることが可能です。

- エラー境界イベントでキャッチする。
- イベントサブプロセスのエラー開始イベントを開始する。



図：エラー境界イベント



図：エラー開始イベント

## **i** コラム

エラー境界イベント、エラー開始イベントの設定の詳細は「IM-BPM プロセスデザイナー 操作ガイド」 - 「エラー境界イベント」「エラー開始イベント」を参照してください。

**package sample;**

**import** jp.co.intra\_mart.activiti.engine.delegate.**DelegateExecution;**

**import** jp.co.intra\_mart.activiti.engine.delegate.**JavaDelegate;**

**import** jp.co.intra\_mart.activiti.engine.delegate.**BpmnError;**

**public class** SampleJavaDelegate **implements** JavaDelegate {

**@Override**

**public void** execute(DelegateExecution execution) **throws** Exception {

**try** {

...

} **catch** (Exception e) {

// エラーイベントに設定しているエラーコードを指定し、BpmnErrorをスローする。

**throw new** BpmnError("error\_code");

}

}

}

## リスナ

全てのアクティビティ（シーケンスフローも含む）にリスナを設定できます。

リスナを設定することにより、任意の処理をアクティビティの開始時、通過時、終了時に実行できます。

プロセスインスタンスの開始時、および、終了時も設定できます。



図：リスナ

### 項目

- javaプログラム
- EL式
- スクリプト
- ユーザタスクでのリスナ

## javaプログラム

任意のjavaプログラムを指定して実行できます。

javaプログラムにはいくつかの制約があります。

- `jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.ExecutionListener` インタフェースを実装している必要があります。
- デフォルトコンストラクタが存在しなければなりません。
- リスナにフィールドを設定した場合、そのフィールド名の `jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.Expression` のクラス変数を宣言している必要があります。

### コラム

javaプログラムの設定やフィールドの設定の詳細は「IM-BPM プロセスデザイナー 操作ガイド」 - 「実行リスナ」を参照してください。

**package sample;**

```
import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.DelegateExecution;
import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.ExecutionListener;
import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.Expression;
```

```
public class SampleListener implements ExecutionListener {
```

```
    private static final long serialVersionUID = 1L;
```

```
    protected Expression param1;
    protected Expression param2;
```

```
@Override
```

```
public void notify(DelegateExecution execution) throws Exception {
```

```
    // 変数を取得する。
```

```
    Object variable1 = execution.getVariable("variable1");
```

```
    Object variable2 = execution.getVariable("variable2");
```

```
    // 変数を更新する。変数が存在する場合は更新される。
```

```
    execution.setVariable("variable1", ((int) variable1) + (Integer.parseInt((String)
param1.getValue(execution))));
```

```
    // 変数を追加する。変数が存在しない場合は追加される。
```

```
    execution.setVariable("variable3", ((int) variable2) + (Integer.parseInt((String)
param2.getValue(execution))));
```

```
    }
```

```
}
```

## EL式

リスナは、EL式を実行できます。

```
${execution.setVariable("foo", "FOO")}
```

## i コラム

タイプの設定の詳細は「IM-BPM プロセスデザイナー 操作ガイド」 - 「実行リスナ」を参照してください。

## スクリプト

リスナは、スクリプトを実行できます。

- タイプは「Javaクラス」に設定し、サービスクラスに `jp.co.intra_mart.activiti.engine.impl.bpmn.listener.ScriptExecutionListener` を指定します。
- フィールドに、フィールド名「language」値「im\_javascript」を設定します。
- フィールドに、フィールド名「script」値にスクリプトを設定します。
- フィールドに任意で、フィールド名「resultVariable」値「%任意の文字列%」を設定します。設定した場合、変数にスクリプトの戻り値が%任意の文字列%で作成されます。

```
function run(variables, execution, entity) {entity.setVariable('foo', 'FOO');}
```

## ユーザタスクでのリスナ

ユーザタスクにはアクティビティのリスナの他にユーザタスクに関するリスナを設定できます。

リスナを設定することにより、任意の処理をユーザタスクの作成時、振り分け時、完了時に実行できます。

タスクリスナ																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>選択</th> <th>編集</th> <th>イベント</th> <th>タイプ</th> <th>実装リスナ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>create</td> <td>class</td> <td>org.activiti.engine.delegate.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>assignment</td> <td>class</td> <td>jp.co.intra_mart.activiti.engi</td> </tr> </tbody> </table>	選択	編集	イベント	タイプ	実装リスナ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	create	class	org.activiti.engine.delegate.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	assignment	class	jp.co.intra_mart.activiti.engi		
選択	編集	イベント	タイプ	実装リスナ													
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	create	class	org.activiti.engine.delegate.													
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	assignment	class	jp.co.intra_mart.activiti.engi													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>実行リスナ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <table border="1"> <thead> <tr> <th>選択</th> <th>編集</th> <th>イベント</th> <th>タイプ</th> <th>実装リスナ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>start</td> <td>class</td> <td>org.activiti.engine.delegate.Ja</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>end</td> <td>class</td> <td>jp.co.intra_mart.activiti.engine</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>	実行リスナ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>選択</th> <th>編集</th> <th>イベント</th> <th>タイプ</th> <th>実装リスナ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>start</td> <td>class</td> <td>org.activiti.engine.delegate.Ja</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>end</td> <td>class</td> <td>jp.co.intra_mart.activiti.engine</td> </tr> </tbody> </table>	選択	編集	イベント	タイプ	実装リスナ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	start	class	org.activiti.engine.delegate.Ja	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	end	class	jp.co.intra_mart.activiti.engine
実行リスナ																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>選択</th> <th>編集</th> <th>イベント</th> <th>タイプ</th> <th>実装リスナ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>start</td> <td>class</td> <td>org.activiti.engine.delegate.Ja</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>end</td> <td>class</td> <td>jp.co.intra_mart.activiti.engine</td> </tr> </tbody> </table>	選択	編集	イベント	タイプ	実装リスナ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	start	class	org.activiti.engine.delegate.Ja	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	end	class	jp.co.intra_mart.activiti.engine		
選択	編集	イベント	タイプ	実装リスナ													
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	start	class	org.activiti.engine.delegate.Ja													
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	end	class	jp.co.intra_mart.activiti.engine													

図：リスナ

アクティビティと同様に任意のjavaプログラムとEL式とスクリプトを実行できます。

javaプログラムを実行する場合は、`jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.TaskListener` インタフェースを実装してください。



```
package sample;

import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.DelegateTask;
import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.Expression;
import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.TaskListener;

public class SampleTaskListener implements TaskListener {

    private static final long serialVersionUID = 1L;

    protected Expression param1;
    protected Expression param2;

    @Override
    public void notify(DelegateTask task) {

        // 変数を取得する。
        Object variable1 = task.getVariable("variable1");
        Object variable2 = task.getVariable("variable2");

        // 変数をローカルに追加する。
        task.setVariableLocal("variable1", ((int) variable1) + (Integer.parseInt((String)
param1.getValue(task))));

        // 変数をローカルに追加する。
        task.setVariableLocal("variable3", ((int) variable2) + (Integer.parseInt((String)
param2.getValue(task))));
    }
}
```

スクリプトを実行する場合は、サービスクラスに

`jp.co.intra_mart.activiti.engine.impl.bpmn.listener.ScriptTaskListener` を指定してください。

# サービスを使用してのプロセスの操作方法

ここでは IM-BPMのサービスを使用してのプロセスの操作方法について説明します。

## プロセスインスタンス

プロセスインスタンスは、デプロイされたプロセス定義を開始することにより作成されます。



### コラム

デプロイやプロセス定義の詳細は「IM-BPM 仕様書」を参照してください。

#### 項目

- プロセスインスタンスを開始する
  - プロセス定義キーを指定してプロセスインスタンスを開始する
  - プロセス定義IDを指定してプロセスインスタンスを開始する
  - メッセージを指定してプロセスインスタンスを開始する
  - シグナルを指定してプロセスインスタンスを開始する

## プロセスインスタンスを開始する

プロセスインスタンスを開始する方法はいくつかあります。

- プロセス定義キーを指定してプロセスを開始する。
- プロセス定義IDを指定してプロセスを開始する。
- メッセージを指定してプロセスを開始する。

### プロセス定義キーを指定してプロセスインスタンスを開始する

プロセス定義キーを指定してプロセスインスタンスを開始します。

プロセス定義キーを指定してプロセスインスタンスを開始した場合、最新バージョンのプロセス定義が開始されます。

The screenshot shows a configuration window for a process definition key. The 'Process Definition Key' field is highlighted with a red box and contains the text 'MyProcess'. Other fields include 'Name' (マイプロセス), 'Target User' (処理対象ユーザ), 'Target Group' (処理対象グループ), and a checkbox for 'Do not allow setting of business key for user'.

図：プロセス定義キー



### コラム

プロセス定義キーの詳細は「IM-BPM 仕様書」 - 「プロセス」を参照してください。

## REST-API

メソッド	POST
URI	%ベースURL%/api/bpm/runtime/process-instances
BODY	{'processDefinitionKey' : '%プロセス定義キー%', 'businessKey' : '%業務キー%', 'returnVariables' : true, 'variables' : [{'name' : '%変数名%', 'type' : '%変数タイプ%', 'variableScope' : '%変数スコープ%', 'value' : '%値%'}, ...]}

## JavaEE開発モデル

```

RuntimeService runtimeService =
ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getRuntimeService();

runtimeService.startProcessInstanceByKey("%プロセス定義キー%");

// 業務キーを設定する場合
runtimeService.startProcessInstanceByKey("%プロセス定義キー%", "%業務キー%");

// 変数を設定する場合
runtimeService.startProcessInstanceByKey("%プロセス定義キー%", "%業務キー%", %変数Map%);

```

```

var runtimeService = new bpm.RuntimeService();

runtimeService.startProcessInstanceByKey("%プロセス定義キー%");

// 変数を設定する場合
var variables = {
  "var1": "string",
  "var2": 123,
  "var3": new Date(),
  "var4": true
};
runtimeService.startProcessInstanceByKey("%プロセス定義キー%", variables);

// 業務キーと変数を設定する場合
runtimeService.startProcessInstanceByKey("%プロセス定義キー%", "%業務キー%", variables);

```

## プロセス定義IDを指定してプロセスインスタンスを開始する

プロセス定義IDを指定してプロセスインスタンスを開始します。

プロセス定義IDを指定することにより、過去のバージョンのプロセス定義も開始できます。



### コラム

プロセス定義IDの詳細は「IM-BPM 仕様書」 - 「プロセス」を参照してください。

## REST-API

メソッド	POST
URI	%ベースURL%/api/bpm/runtime/process-instances
BODY	{'processDefinitionId': '%プロセス定義ID%', 'businessKey': '%業務キー%', 'returnVariables': true, 'variables': [{'name': '%変数名%', 'type': '%変数タイプ%', 'variableScope': '%変数スコープ%', 'value': '%値%'}, ...]}

## JavaEE開発モデル

```

RuntimeService runtimeService =
ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getRuntimeService();

runtimeService.startProcessInstanceById("%プロセス定義ID%");

// 業務キーを設定する場合
runtimeService.startProcessInstanceById("%プロセス定義ID%", "%業務キー%");

// 変数を設定する場合
runtimeService.startProcessInstanceById("%プロセス定義ID%", "%業務キー%", %変数Map%);

```

```

var runtimeService = new bpm.RuntimeService();

runtimeService.startProcessInstanceById("%プロセス定義ID%");

// 変数を設定する場合
var variables = {
  "var1": "string",
  "var2": 123,
  "var3": new Date(),
  "var4": true
};
runtimeService.startProcessInstanceById("%プロセス定義ID%", variables);

// 業務キーと変数を設定する場合
runtimeService.startProcessInstanceById("%プロセス定義ID%", "%業務キー%", variables);

```

## メッセージを指定してプロセスインスタンスを開始する

メッセージを指定してプロセスインスタンスを開始します。

「[メッセージ](#)」 - 「[プロセスインスタンスを開始する](#)」を参照してください。

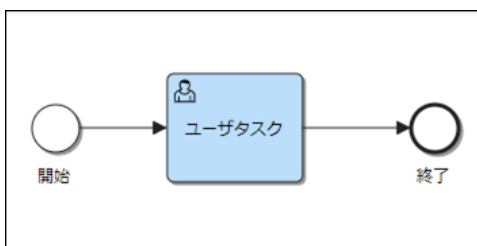
## シグナルを指定してプロセスインスタンスを開始する

シグナルを指定してプロセスインスタンスを開始します。

「[シグナル](#)」 - 「[プロセスインスタンスを開始する](#)」を参照してください。

## タスク

プロセス定義の中での最小単位の業務・アクションを表します。



図：タスク（ユーザタスク）

### コラム

タスクの詳細は「[IM-BPM 仕様書](#)」 - 「[タスク](#)」を参照してください。

## 項目

- タスクを操作する
  - タスクを完了させる
  - タスクの担当者を振り分ける
  - タスクの担当者を外す

## タスクを操作する

タスクの操作について以下を解説します。

- タスクを完了させる。
- タスクの担当者を振り分ける。
- タスクの担当者をはずす。

### タスクを完了させる

タスクをタスクIDを指定して完了させます。

#### REST-API

メソッド	POST
URI	%ベースURL%/api/bpm/runtime/tasks/{taskId}
BODY	{'action' : 'complete', 'variables' : [{'name' : '%変数名%', 'type' : '%変数タイプ%', 'variableScope' : '%変数スコープ%', 'value' : '%値%'}, ...]}

#### JavaEE開発モデル

```
TaskService taskService = ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getTaskService();
taskService.complete("%タスクID%");

// 変数を設定する場合
taskService.complete("%タスクID%", %変数Map%);
```

#### スクリプト開発モデル

```

var taskService = new bpm.TaskService();

taskService.complete("%タスクID%");

// プロセスの変数を設定する場合
var variables = {
  "var1": "string",
  "var2": 123,
  "var3": new Date(),
  "var4": true
};
taskService.complete("%タスクID%", variables);

// タスクローカルの変数を設定する場合
taskService.complete("%タスクID%", variables, true);

```

## タスクの担当者を振り分ける

タスクにタスクIDを指定して担当者を振り分けます。

### REST-API

メソッド	POST
URI	%ベース URL%/api/bpm/runtime/tasks/{taskId}
BODY	{'action' : 'claim', 'assignee' : '%担当者ID%'}

### JavaEE開発モデル

```

TaskService taskService = ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getTaskService();

taskService.claim("%タスクID%", "%担当者ID%");

```

### スクリプト開発モデル

```

var taskService = new bpm.TaskService();

taskService.claim("%タスクID%", "%担当者ID%");

```

## タスクの担当者を外す

タスクからタスクIDを指定して担当者を外します。

### REST-API

メソッド	POST
------	------

URI	%ベースURL%/api/bpm/runtime/tasks-unclaim/{taskId}
BODY	{}

#### JavaEE開発モデル

```
TaskService taskService = ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getTaskService();
taskService.unclaim("%タスクID%");
```

#### スクリプト開発モデル

```
var taskService = new bpm.TaskService();
taskService.unclaim("%タスクID%");
```

## メッセージ

メッセージは「メッセージ開始イベント」や「メッセージキャッチイベント」などに送信することで、プロセスインスタンスを開始、および、進めることができます。

#### 項目

- メッセージを送信する
  - プロセスインスタンスを開始する
  - メッセージキャッチイベントにとまっているプロセスインスタンスを進める
  - イベントサブプロセスに遷移させる
  - メッセージ境界イベントを発火させる

### メッセージを送信する

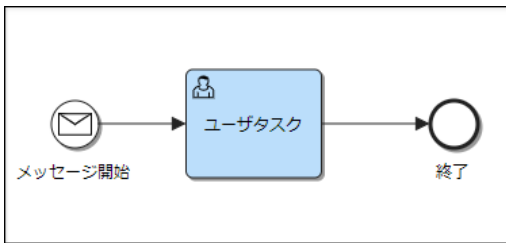
メッセージを送信する用途はいくつかあります。

- プロセス定義のメッセージ開始イベントに送信する。
- メッセージキャッチイベントにとまっているプロセスインスタンスに送信する。
- イベントサブプロセスに遷移させるために送信する。
- メッセージ境界イベントを発火させるために送信する。

### プロセスインスタンスを開始する

プロセス定義のメッセージ開始イベントに設定された「参照メッセージ」を指定して、メッセージを送信します。





図：メッセージ開始イベント



## コラム

メッセージ開始イベントの設定の詳細は「IM-BPM プロセスデザイナー 操作ガイド」 - 「メッセージ開始イベント」を参照してください。

## REST API

メソッド	POST
URI	%ベースURL%/api/bpm/runtime/process-instances
BODY	{'message' : '%参照メッセージ%', 'businessKey' : '%業務キー%', 'variables' : [{ 'name' : '%変数名%', 'type' : '%変数タイプ%', 'variableScope' : '%変数スコープ%', 'value' : '%値%' }, ...]}

## JavaEE開発モデル

```

RuntimeService runtimeService =
ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getRuntimeService();

runtimeService.startProcessInstanceByMessage("%参照メッセージ%");

// 業務キーを設定する場合
runtimeService.startProcessInstanceByMessage("%参照メッセージ%", "%業務キー%");

// 変数を設定する場合
runtimeService.startProcessInstanceByMessage("%参照メッセージ%", %変数Map%);
  
```

## スクリプト開発モデル

```

var runtimeService = new bpm.RuntimeService();

runtimeService.startProcessInstanceByMessage("%参照メッセージ%");

// 変数を設定する場合
var variables = {
  "var1": "string",
  "var2": 123,
  "var3": new Date(),
  "var4": true
};
runtimeService.startProcessInstanceByMessage("%参照メッセージ%", variables);

// 業務キーと変数を設定する場合
runtimeService.startProcessInstanceByMessage("%参照メッセージ%", "%業務キー%", variables);

```

## メッセージキャッチイベントにとまっているプロセスインスタンスを進める

メッセージキャッチイベントに設定された「参照メッセージ」と「エグゼキューションID」を指定して、メッセージを送信します。



図：メッセージキャッチイベント

### **i** コラム

メッセージキャッチイベントの設定の詳細は「IM-BPM プロセスデザイナー 操作ガイド」 - 「メッセージキャッチイベント」を参照してください。

### **i** コラム

エグゼキューションIDの取得方法は「エグゼキューション」 - 「メッセージを送信する際に指定するエグゼキューションを取得する」を参照してください。

## REST API

メソッド	PUT
URI	%ベースURL%/api/bpm/runtime/executions/{executionId}
BODY	{'action' : 'messageEventReceived', 'messageName' : '%参照メッセージ%', 'variables' : [{ 'name' : '%変数名%', 'type' : '%変数タイプ%', 'variableScope' : '%変数スコープ%', 'value' : '%値%' }, ...]}

```

RuntimeService runtimeService =
ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getRuntimeService();

runtimeService.messageEventReceived("%参照メッセージ%", "%エグゼキューションID%");

// 変数を設定する場合
runtimeService.messageEventReceived("%参照メッセージ%", "%エグゼキューションID%", %変数Map%);

```

## スクリプト開発モデル

```

var runtimeService = new bpm.RuntimeService();

runtimeService.messageEventReceived("%参照メッセージ%", "%エグゼキューションID%");

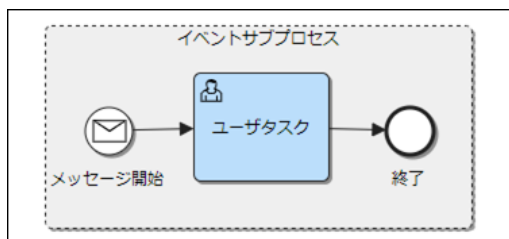
// 変数を設定する場合
var variables = {
  "var1": "string",
  "var2": 123,
  "var3": new Date(),
  "var4": true
};

runtimeService.messageEventReceived("%参照メッセージ%", "%エグゼキューションID%", variables);

```

## イベントサブプロセスに遷移させる

イベントサブプロセスのメッセージ開始イベントに設定している参照メッセージとプロセスインスタンスIDを指定してメッセージを送信します。



図：イベントサブプロセス - メッセージ開始イベント

### **i** コラム

イベントサブプロセスの設定の詳細は「IM-BPM プロセスデザイナー 操作ガイド」 - 「イベントサブプロセス」を参照してください。

## REST API

メソッド	PUT
URI	%ベースURL%/api/bpm/runtime/executions/{executionId} * RESTの表記上はexecutionIdですが、プロセスインスタンスIDを設定してください。

```
BODY      {'action' : 'messageEventReceived', 'messageName' : '%参照メッセージ%', 'variables' : [{ 'name' : '%変数名%', 'type' : '%変数タイプ%', 'variableScope' : '%変数スコープ%', 'value' : '%値%' }, ...]}
```

## API

```
RuntimeService runtimeService =
ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getRuntimeService();

runtimeService.messageEventReceived("%参照メッセージ%", "%プロセスインスタンスID%");

// 変数を設定する場合
runtimeService.messageEventReceived("%参照メッセージ%", "%プロセスインスタンスID%", %変数
Map%);
```

## スクリプト開発モデル

```
var runtimeService = new bpm.RuntimeService();

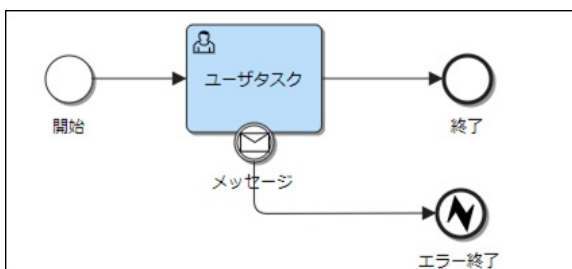
runtimeService.messageEventReceived("%参照メッセージ%", "%プロセスインスタンスID%");

// 変数を設定する場合
var variables = {
  "var1": "string",
  "var2": 123,
  "var3": new Date(),
  "var4": true
};
runtimeService.messageEventReceived("%参照メッセージ%", "%プロセスインスタンスID%", variables);
```

## メッセージ境界イベントを発火させる

メッセージ境界イベントに設定された「メッセージ参照」と「エグゼキューションID」を指定して、メッセージを送信します。

メッセージキャッチイベントにとまっているプロセスインスタンスを進める方法と同様です。



図：メッセージ境界イベント

### コラム

メッセージ境界イベントの設定の詳細は「IM-BPM プロセスデザイナー 操作ガイド」 - 「メッセージ境界イベント」を参照してください。



## コラム

エグゼキューションIDの取得方法は「[エグゼキューション](#)」 - 「[メッセージを送信する際に指定するエグゼキューションを取得する](#)」を参照してください。

## シグナル

シグナルは、シグナルキャッチイベントなどのシグナルの受信を待機しているプロセスインスタンスを進めることができます。

### 項目

- シグナルを送信する
  - シグナルキャッチイベントにとまっているプロセスインスタンスを進める
    - 参照シグナルを指定してシグナルをブロードキャストする
    - 特定のシグナルキャッチイベントに対してシグナルを送信する
  - シグナル境界イベントを発火させるためにブロードキャストする
  - 受信タスクに送信する
  - プロセスインスタンスを開始する

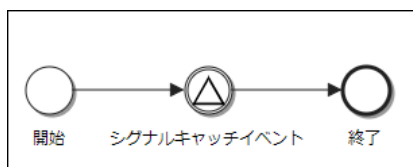
## シグナルを送信する

シグナルを送信する用途はいくつかあります。

- シグナルキャッチイベントにとまっているプロセスインスタンスにブロードキャストする。
- シグナル境界イベントを発火させるためにブロードキャストする。
- 受信タスクに送信する。
- プロセス定義のシグナル開始イベントにブロードキャストする。

## シグナルキャッチイベントにとまっているプロセスインスタンスを進める

シグナルをブロードキャストする方法と、特定のイベントに対してシグナルを送信する方法があります。



図：シグナルキャッチイベント



## コラム

シグナルキャッチイベントの設定の詳細は「[IM-BPM プロセスデザイナー 操作ガイド](#)」 - 「[シグナルキャッチイベント](#)」を参照してください。

参照シグナルを指定してシグナルをブロードキャストする

REST-API

メソッド	POST
URI	%ベースURL%/api/bpm/runtime/signals
BODY	{'signalName' : '%参照シグナル%', 'async' : false, 'variables' : [{'name' : '%変数名%', 'type' : '%変数タイプ%', 'variableScope' : '%変数スコープ%', 'value' : '%値%'}, ...]}

#### JavaEE開発モデル

```

RuntimeService runtimeService =
ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getRuntimeService();

runtimeService.signalEventReceived("%参照シグナル%");

// 変数を設定する場合
runtimeService.signalEventReceived("%参照シグナル%", %変数Map%);

// シグナル受信アクティビティを非同期実行する場合
runtimeService.signalEventReceivedAsync("%参照シグナル%");

```

#### スクリプト開発モデル

```

var runtimeService = new bpm.RuntimeService();

runtimeService.signalEventReceived("%参照シグナル%");

// 変数を設定する場合
var variables = {
  "var1": "string",
  "var2": 123,
  "var3": new Date(),
  "var4": true
};
runtimeService.signalEventReceived("%参照シグナル%", variables);

// シグナル受信アクティビティを非同期実行する場合
runtimeService.signalEventReceivedAsync("%参照シグナル%");

```

#### 特定のシグナルキャッチイベントに対してシグナルを送信する

##### REST-API

- 参照シグナルを指定する場合

メソッド	PUT
URI	%ベースURL%/api/bpm/runtime/executions/{executionId}
BODY	{'action' : 'signalEventReceived', 'signalName' : '%参照シグナル%', 'variables' : [{'name' : '%変数名%', 'type' : '%変数タイプ%', 'variableScope' : '%変数スコープ%', 'value' : '%値%'}, ...]}

- 参照シグナルを指定しない場合

メソッド	PUT
URI	%ベースURL%/api/bpm/runtime/executions/{executionId}
BODY	{'action' : 'signal', 'variables' : [{ 'name' : '%変数名%', 'type' : '%変数タイプ%', 'variableScope' : '%変数スコープ%', 'value' : '%値%' }, ...]}

### JavaEE開発モデル

```

RuntimeService runtimeService =
ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getRuntimeService();

runtimeService.signalEventReceived("%参照シグナル%", "%エグゼキューションID%");

// 変数を設定する場合
runtimeService.signalEventReceived("%参照シグナル%", "%エグゼキューションID%", %変数Map%);

// 参照シグナルを指定しない場合
runtimeService.signal("%エグゼキューションID%");

```

### スクリプト開発モデル

```

var runtimeService = new bpm.RuntimeService();

runtimeService.signalEventReceived("%参照シグナル%", "%エグゼキューションID%");

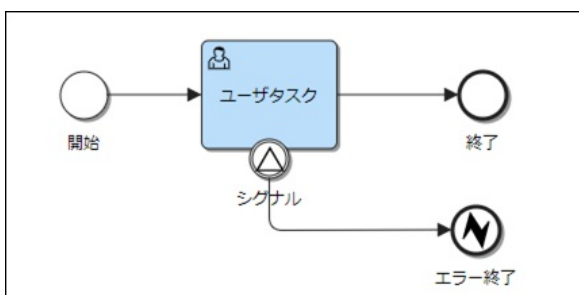
// 変数を設定する場合
var variables = {
  "var1": "string",
  "var2": 123,
  "var3": new Date(),
  "var4": true
};
runtimeService.signalEventReceived("%参照シグナル%", "%エグゼキューションID%", variables);

// 参照シグナルを指定しない場合
runtimeService.signal("%エグゼキューションID%");

```

### シグナル境界イベントを発火させるためにブロードキャストする

シグナル境界イベントに設定している参照シグナルを指定して、シグナルをブロードキャストします。



図：シグナル境界イベント

### コラム

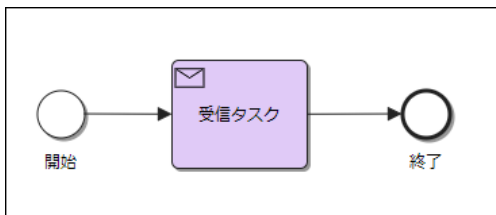
シグナル境界イベントの設定の詳細は「IM-BPM プロセスデザイナー 操作ガイド」 - 「シグナル境界イベント」を参照してください。

シグナルキャッチイベントにとまっているプロセスインスタンスを進める方法と同様です。

### 受信タスクに送信する

受信タスクにとまっているプロセスのエグゼキューションIDを指定して、メッセージを送信します。

「シグナルキャッチイベントにとまっているプロセスインスタンスを進める」の「参照シグナルを指定しない場合」と同様の手段です。



図：受信タスク

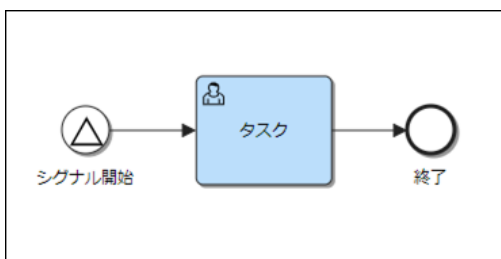
### コラム

受信タスクの設定の詳細は「IM-BPM プロセスデザイナー 操作ガイド」 - 「受信タスク」を参照してください。

### プロセスインスタンスを開始する

プロセス定義のシグナル開始イベントに設定している参照シグナルを指定して、シグナルをブロードキャストします。

「参照シグナルを指定してシグナルをブロードキャストする」と同様の手段です。



図：シグナル開始イベント

### コラム

シグナル開始イベントの設定の詳細は「IM-BPM プロセスデザイナー 操作ガイド」 - 「シグナル開始イベント」を参照してください。

## オプションタスク

IM-BPM では、プロセスインスタンスの実行の流れとは関係なく、ユーザの判断で任意にタスクを追加できる



機能を用意しています。

このようなタスクのことを「オプションタスク」と呼びます。

## コラム

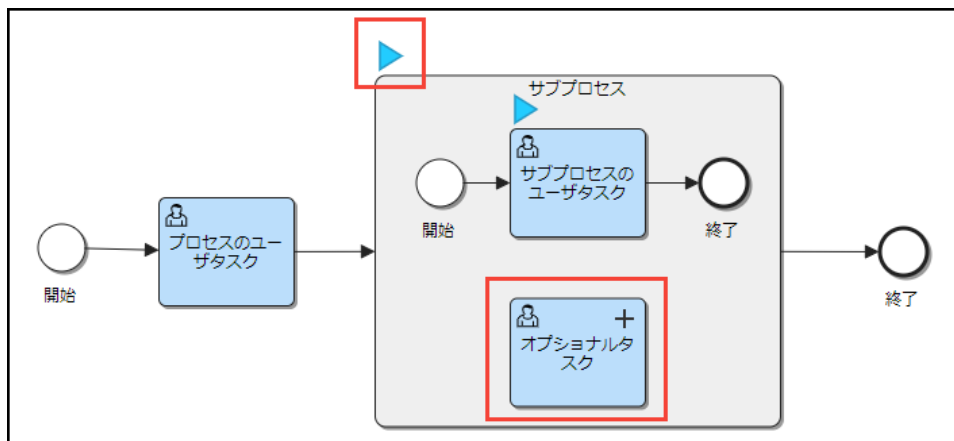
オプションタスクの詳細は「IM-BPM 仕様書」 - 「オプションタスク」を参照してください。

### 項目

- オプションタスクを追加してプロセスインスタンスを開始する
  - プロセス定義キーを指定してプロセスインスタンスを開始する
  - プロセス定義IDを指定してプロセスインスタンスを開始する
- オプションタスクを操作する
  - オプションタスクを追加する
  - オプションタスクのパラメータを編集する
  - オプションタスクのパラメータを削除する
  - オプションタスクを削除する
- オプションタスク情報を取得する
  - プロセスインスタンスに事前追加済のオプションタスク情報を取得する
  - プロセスインスタンスに追加できるオプションタスク情報を取得する
  - バージョンを取得する
  - プロセスインスタンスバージョンを取得する

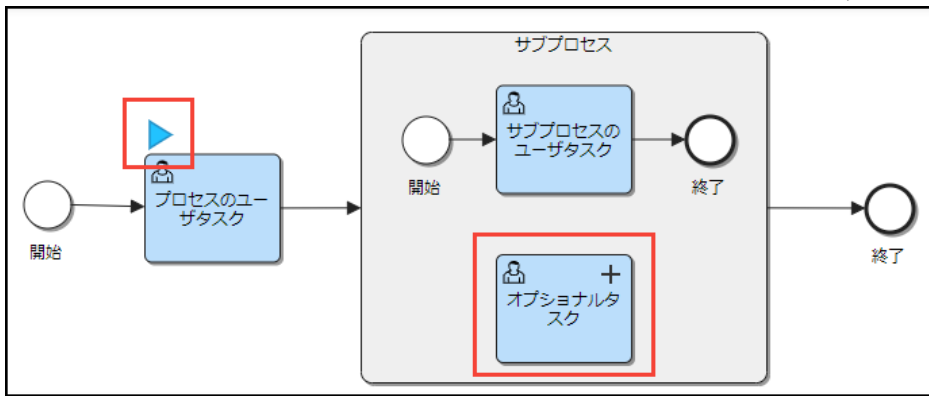
オプションタスクはプロセスインスタンスの状態により、追加した際に実行される場合と事前追加状態になる場合があります。

追加するオプションタスクの配置されているプロセス（サブプロセスやイベントサブプロセス）が実行中の場合、追加時に実行されます。



図：サブプロセスの中に配置されているオプションタスクが実行されるプロセスの状態

追加するオプションタスクの配置されているプロセス（サブプロセスやイベントサブプロセス）が実行中でない場合、追加時に事前追加状態で待機します。



図：サブプロセスの中に配置されているオプションタスクが事前追加状態になるプロセスの状態

プロセスインスタンスの状態が遷移し、事前追加状態のオプションタスクが配置されているプロセスが実行中になった際にオプションタスクは実行されます。

オプションタスクを追加できます。

- 「 [プロセス定義キーを指定してプロセスインスタンスを開始する](#) 」
- 「 [プロセス定義IDを指定してプロセスインスタンスを開始する](#) 」
- 「 [オプションタスクを追加する](#) 」

事前追加状態になっているオプションタスクは、削除することやパラメータを編集できます。

- 「 [オプションタスクのパラメータを編集する](#) 」
- 「 [オプションタスクのパラメータを削除する](#) 」
- 「 [オプションタスクを削除する](#) 」

事前追加状態になっているオプションタスクの情報を取得できます。

- 「 [プロセスインスタンスに事前追加済のオプションタスク情報を取得する](#) 」

現在のプロセスインスタンスの状態からオプションタスクを追加した際に、実行中になるオプションタスクの情報を取得できます。

- 「 [プロセスインスタンスに追加できるオプションタスク情報を取得する](#) 」

オプションタスクの追加、および、編集の競合を防ぐために排他制御を行います。

排他制御を行う際にバージョンを使用します。

ただし、オプションタスク追加時に事前追加状態にならずに実行された場合は排他制御の対象外です。

- 「 [バージョンを取得する](#) 」

## オプションタスクを追加してプロセスインスタンスを開始する

オプションタスクを追加してプロセスインスタンスを開始する方法はいくつかあります。

- プロセス定義キーを指定してプロセスを開始する。
- プロセス定義IDを指定してプロセスを開始する。

### プロセス定義キーを指定してプロセスインスタンスを開始する

プロセス定義キーを指定してプロセスインスタンスを開始します。

プロセス定義キーを指定してプロセスインスタンスを開始した場合、最新バージョンのプロセス定義が開始されます。

図：プロセス定義キー



### コラム

プロセス定義キーの詳細は「IM-BPM 仕様書」 - 「プロセス」を参照してください。

#### REST-API「オプションタスクを追加してプロセスインスタンスを登録」

メソッド	POST
URI	%ベースURL%/api/bpm/runtime/process-instances-reserve-option-tasks
BODY	{'processDefinitionKey': '%プロセス定義キー%', 'businessKey': '%業務キー%', 'returnVariables': true, 'variables': [{'name': '%変数名%', 'type': '%変数タイプ%', 'variableScope': '%変数スコープ%', 'value': '%値%'}, ...], 'optionTaskReserveInfoList': [{'activityId': '%オプションタスクのアクティビティID%', 'parameterList': [{'key': '%パラメータ変数キー%', 'value', '%パラメータ変数値%'}, ...]}, ...]}

JavaEE開発モデル「プロセス定義キーを指定して、プロセスインスタンスを開始します。」

```
OptionalTaskService optionalTaskService =
ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getOptionalTaskService();

// オプションタスクリスト
List<OptionalTaskInstance> optionalTaskInstances = new ArrayList<>()

OptionalTaskInstance optionalTaskInstance = new OptionalTaskInstance();

// オプションタスクのアクティビティIDを設定
optionalTaskInstance.setActivityId("%オプションタスクのアクティビティID%");

// オプションタスクのパラメータを設定
Map<String, Object> parameterMap = new HashMap<String, Object>();
parameterMap.put("key1", "value1");
parameterMap.put("key2", "value2");
optionalTaskInstance.setParameterMap(parameterMap);

optionalTaskInstances.add(optionalTaskInstance);

optionalTaskService.startProcessInstanceByKey("%プロセス定義キー%", optionalTaskInstances);

// 業務キーを設定する場合
optionalTaskService.startProcessInstanceByKey("%プロセス定義キー%", "%業務キー%",
optionalTaskInstances);

// 変数を設定する場合
optionalTaskService.startProcessInstanceByKey("%プロセス定義キー%", "%業務キー%", %変数Map%,
optionalTaskInstances);
```

スクリプト開発モデル「プロセス定義キーにより、プロセスを開始します。」

```

var optionalTaskService = new bpm.OptionalTaskService();

var optionalTaskInstances = [
  {
    "activityId" : "%オプションタスクのアクティビティID%"
    "parameterMap" : {
      "key1" : "value1",
      "key2" : "value2"
    }
  }
];

optionalTaskService.startProcessInstanceByKey("%プロセス定義キー%", optionalTaskInstances);

// 変数を設定する場合
var variables = {
  "var1": "string",
  "var2": 123,
  "var3": new Date(),
  "var4": true
};
runtimeService.startProcessInstanceByKey("%プロセス定義キー%", variables, optionalTaskInstances);

// 業務キーと変数を設定する場合
runtimeService.startProcessInstanceByKey("%プロセス定義キー%", "%業務キー%", variables,
optionalTaskInstances);

```

## プロセス定義IDを指定してプロセスインスタンスを開始する

プロセス定義IDを指定してプロセスインスタンスを開始します。

プロセス定義IDを指定することにより、過去のバージョンのプロセス定義も開始できます。



### コラム

プロセス定義IDの詳細は「IM-BPM 仕様書」 - 「プロセス」を参照してください。

## REST-API「オプションタスクを追加してプロセスインスタンスを登録」

メソッド	POST
URI	%ベースURL%/api/bpm/runtime/process-instances-reserve-option-tasks
BODY	{'processDefinitionId' : '%プロセス定義ID%', 'businessKey' : '%業務キー%', 'returnVariables' : true, 'variables' : [{'name' : '%変数名%', 'type' : '%変数タイプ%', 'variableScope' : '%変数スコープ%', 'value' : '%値%'}, ...], 'optionTaskReserveInfoList' : [{'activityId' : '%オプションタスクのアクティビティID%', 'parameterList' : [{'key' : '%パラメータ変数キー%', 'value', '%パラメータ変数値%'}, ...]}, ...]}

JavaEE開発モデル「プロセス定義IDを指定して、プロセスインスタンスを開始します。」

```
OptionalTaskService optionalTaskService =
ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getOptionalTaskService();

// オプションタスクリスト
List<OptionalTaskInstance> optionalTaskInstances = new ArrayList<>()

OptionalTaskInstance optionalTaskInstance = new OptionalTaskInstance();

// オプションタスクのアクティビティIDを設定
optionalTaskInstance.setActivityId("%オプションタスクのアクティビティID%");

// オプションタスクのパラメータを設定
Map<String, Object> parameterMap = new HashMap<String, Object>();
parameterMap.put("key1", "value1");
parameterMap.put("key2", "value2");
optionalTaskInstance.setParameterMap(parameterMap);

optionalTaskInstances.add(optionalTaskInstance);

optionalTaskService.startProcessInstanceById("%プロセス定義ID%", optionalTaskInstances);

// 業務キーを設定する場合
optionalTaskService.startProcessInstanceById("%プロセス定義ID%", "%業務キー%",
optionalTaskInstances);

// 変数を設定する場合
optionalTaskService.startProcessInstanceById("%プロセス定義ID%", "%業務キー%", %変数Map%,
optionalTaskInstances);
```

スクリプト開発モデル「プロセス定義IDにより、プロセスを開始します。」

```

var optionalTaskService = new bpm.OptionalTaskService();

var optionalTaskInstances = [
  {
    "activityId" : "%オプションタスクのアクティビティID%"
    "parameterMap" : {
      "key1" : "value1",
      "key2" : "value2"
    }
  }
];

optionalTaskService.startProcessInstanceById("%プロセス定義ID%", optionalTaskInstances);

// 変数を設定する場合
var variables = {
  "var1": "string",
  "var2": 123,
  "var3": new Date(),
  "var4": true
};
runtimeService.startProcessInstanceById("%プロセス定義ID%", variables, optionalTaskInstances);

// 業務キーと変数を設定する場合
runtimeService.startProcessInstanceById("%プロセス定義ID%", "%業務キー%", variables,
optionalTaskInstances);

```

## オプションタスクを操作する

オプションタスクの操作について以下を解説します。

- オプションタスクを追加する。
- オプションタスクのパラメータを編集する。
- オプションタスクのパラメータを削除する。
- オプションタスクを削除する。

### オプションタスクを追加する

オプションタスクを追加します。

プロセスインスタンスIDと追加するアクティビティIDを指定します。

任意でパラメータを指定します。

バージョンを指定することにより、排他制御を行います。バージョンの取得については「[バージョンを取得する](#)」を参照してください。

#### REST-API「プロセスインスタンスのオプションタスク追加」

REST-APIの場合は、追加するスコープのエグゼキューションIDと追加するアクティビティIDを指定します。

バージョンを指定できません。

プロセスインスタンスバージョンを指定することにより、プロセスインスタンスの状態の変更による排他制御を行えます。プロセスインスタンスバージョンは、「[プロセスインスタンスに事前追加済のオプションタスク情報を取得する](#)」から取得してください。

メソッド	POST
URI	%ベースURL%/api/bpm/runtime/process-instances/option-task/add/{processInstanceId}
BODY	{'activityId': '%オプショナルタスクのアクティビティID%', 'executionId': '%スコープのエグゼキューションID%', 'parameterList': [{'key': '%パラメータ変数キー%', 'value': '%パラメータ変数値%'}, ...], 'processInstanceVersion': '%プロセスインスタンスバージョン%'}

JavaEE開発モデル「[オプショナルタスクを追加します。](#)」

```
OptionalTaskService optionalTaskService =
ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getOptionalTaskService();

Map<String, Object> parameterMap = new HashMap<String, Object>();

parameterMap.put("key1", "value1");
parameterMap.put("key2", "value2");

optionalTaskService.add("%プロセスインスタンスID%", "%オプショナルタスクのアクティビティID%",
parameterMap);

// 排他制御を行う場合
optionalTaskService.add("%プロセスインスタンスID%", "%オプショナルタスクのアクティビティID%",
parameterMap, %バージョン%);
```

スクリプト開発モデル「[オプショナルタスクを追加します。](#)」

```
var optionalTaskService = new bpm.OptionalTaskService();

var parameterMap = {
  "key1": "value1",
  "key2": "value2"
}

optionalTaskService.add("%プロセスインスタンスID%", "%オプショナルタスクのアクティビティID%",
parameterMap);

// 排他制御を行う場合
optionalTaskService.add("%プロセスインスタンスID%", "%オプショナルタスクのアクティビティID%",
parameterMap, %バージョン%);
```

## オプショナルタスクのパラメータを編集する

事前追加済のオプショナルタスクのパラメータを編集します。

プロセスインスタンスIDとアクティビティIDを指定し、編集するパラメータを設定します。

バージョンを指定することにより、排他制御を行います。バージョンの取得については「[バージョンを取得する](#)」を参照してください。



## REST-API「プロセスインスタンスのオプションタスク予約」

REST-APIの場合は、プロセスインスタンスの全ての事前追加済のオプションタスクの情報を上書きします。

プロセスインスタンスバージョンを指定することにより、プロセスインスタンスの状態の変更による排他制御を行えます。プロセスインスタンスバージョンは、「[プロセスインスタンスに事前追加済のオプションタスク情報を取得する](#)」から取得してください。

メソッド	PUT
URI	%ベースURL%/api/bpm/runtime/process-instances/option-task/reserve/{processInstanceId}
BODY	{'optionTaskReserveInfoList': [{'activityId': '%オプションタスクのアクティビティID%', 'parameterList': [{'key': '%パラメータ変数キー%', 'value': '%パラメータ変数値%'}, ...]}, ...], 'processInstanceVersion': %プロセスインスタンスバージョン%, 'reserveVersion': %バージョン%}

JavaEE開発モデル「[事前追加済のオプションタスクのパラメータの変数を設定します。](#)」

```
OptionalTaskService optionalTaskService =
ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getOptionalTaskService();

Map<String, Object> parameterMap = new HashMap<String, Object>();

optionalTaskService.setParameter("%プロセスインスタンスID%", "%オプションタスクのアクティビティID%", "%パラメータの変数名%", %パラメータの値%);

// 排他制御を行う場合
optionalTaskService.setParameter("%プロセスインスタンスID%", "%オプションタスクのアクティビティID%", "%パラメータの変数名%", %パラメータの値%, %バージョン%);

// マップで複数編集する場合
parameterMap.put("key1", "value1_update");
parameterMap.put("key2", "value2_update");

optionalTaskService.setParameter("%プロセスインスタンスID%", "%オプションタスクのアクティビティID%", parameterMap);

// 排他制御を行う場合
optionalTaskService.setParameter("%プロセスインスタンスID%", "%オプションタスクのアクティビティID%", parameterMap, %バージョン%);
```

スクリプト開発モデル「[事前追加済のオプションタスクの複数のパラメータの変数を設定します。](#)」

```

var optionalTaskService = new bpm.OptionalTaskService();

var parameterMap = {
  "key1" : "value1_update",
  "key2" : "value2_update"
}

optionalTaskService.setParameter("%プロセスインスタンスID%", "%オプショナルタスクのアクティビティID%", parameterMap);

// 排他制御を行う場合
optionalTaskService.setParameter("%プロセスインスタンスID%", "%オプショナルタスクのアクティビティID%", parameterMap, %バージョン%);

```

## オプショナルタスクのパラメータを削除する

事前追加済のオプショナルタスクのパラメータを削除します。

プロセスインスタンスIDとアクティビティIDを指定し、削除するパラメータの変数名を指定します。

バージョンを指定することにより、排他制御を行います。バージョンの取得については「[バージョンを取得する](#)」を参照してください。

### REST-API「プロセスインスタンスのオプショナルタスク予約」

REST-APIの場合は、「[オプショナルタスクのパラメータを編集する](#)」を参照してください。

パラメータのみ削除する場合は、既に追加されているプロセスインスタンスの全ての事前追加済のオプショナルタスクの情報から、削除したいパラメータのみ除いて送信してください。

既に追加されているプロセスインスタンスの他の事前追加済のオプショナルタスク情報を送信しない場合、他の情報も削除されてしまいます。

### JavaEE開発モデル「事前追加済のオプショナルタスクのパラメータの変数を削除します。」

```

OptionalTaskService optionalTaskService =
ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getOptionalTaskService();

optionalTaskService.removeParameter("%プロセスインスタンスID%", "%オプショナルタスクのアクティビティID%", "%パラメータの変数名%");

// 排他制御を行う場合
optionalTaskService.removeParameter("%プロセスインスタンスID%", "%オプショナルタスクのアクティビティID%", "%パラメータの変数名%", %バージョン%);

// 複数削除する場合
List<String> variableNames = new ArrayList<>();
variableNames.add("key1");
variableNames.add("key2");

optionalTaskService.removeParameter("%プロセスインスタンスID%", "%オプショナルタスクのアクティビティID%", variableNames);

// 排他制御を行う場合
optionalTaskService.removeParameter("%プロセスインスタンスID%", "%オプショナルタスクのアクティビティID%", variableNames, %バージョン%);

```

スクリプト開発モデル「事前追加済のオプションタスクのパラメータの変数を削除します。」

```

var optionalTaskService = new bpm.OptionalTaskService();

optionalTaskService.removeParameter("%プロセスインスタンスID%", "%オプションタスクのアクティビティID%", "%パラメータの変数名%");

// 排他制御を行う場合
optionalTaskService.removeParameter("%プロセスインスタンスID%", "%オプションタスクのアクティビティID%", "%パラメータの変数名%", %バージョン%);

// 複数削除する場合
var variableNames = [
    "key1",
    "key2"
]
optionalTaskService.removeParameter("%プロセスインスタンスID%", "%オプションタスクのアクティビティID%", variableNames);

// 排他制御を行う場合
optionalTaskService.removeParameter("%プロセスインスタンスID%", "%オプションタスクのアクティビティID%", variableNames, %バージョン%);

```

## オプションタスクを削除する

事前追加済のオプションタスクを削除します。

プロセスインスタンスIDと削除するアクティビティIDを指定します。

バージョンを指定することにより、排他制御を行います。バージョンの取得については「[バージョンを取得する](#)」を参照してください。

### REST-API「プロセスインスタンスのオプションタスク予約」

REST-APIの場合は、「[オプションタスクのパラメータを編集する](#)」を参照してください。

事前追加済のオプションタスク（アクティビティ）のみ削除する場合は、既に追加されているプロセスインスタンスの全ての事前追加済のオプションタスクの情報から、削除したい事前追加済のオプションタスクのみ除いて送信してください。

既に追加されているプロセスインスタンスの他の事前追加済のオプションタスク情報を送信しない場合、他の情報も削除されてしまいます。

JavaEE開発モデル「事前追加済のオプションタスクを削除します。」

```

OptionalTaskService optionalTaskService =
ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getOptionalTaskService();

optionalTaskService.deleteOptionalTaskInstance("%プロセスインスタンスID%", "%オプションタスクのアクティビティID%");

// 排他制御を行う場合
optionalTaskService.deleteOptionalTaskInstance("%プロセスインスタンスID%", "%オプションタスクのアクティビティID%", %バージョン%);

```

スクリプト開発モデル「事前追加済のオプションタスクを削除します。」

```
var optionalTaskService = new bpm.OptionalTaskService();

optionalTaskService.deleteOptionalTaskInstance("%プロセスインスタンスID%", "%オプションタスクのアクティビティID%");

// 排他制御を行う場合
optionalTaskService.deleteOptionalTaskInstance("%プロセスインスタンスID%", "%オプションタスクのアクティビティID%", %バージョン%);
```

## オプションタスク情報を取得する

オプションタスク情報の取得について以下を解説します。

- プロセスインスタンスに事前追加済のオプションタスク情報を取得する。
- プロセスインスタンスに追加できるオプションタスク情報を取得する。
- バージョンを取得する。

### プロセスインスタンスに事前追加済のオプションタスク情報を取得する

事前追加済のオプションタスクの情報を取得します。  
 プロセスインスタンスIDを指定します。  
 アクティビティIDを指定することで、1件のみ取得できます。  
 返却値の詳細は「[APIドキュメント](#)」を参照してください。

#### REST-API「プロセスインスタンスのオプションタスク予約情報取得」

REST-APIは、アクティビティIDを指定して1件のみ取得することに対応していません。  
 プロセスインスタンスIDに対するプロセスインスタンスの全ての事前追加済のオプションタスク情報を取得します。

メソッド	GET
URI	%ベースURL%/api/bpm/runtime/process-instances/option-task/reserve/{processInstanceId}
BODY	{}

JavaEE開発モデル「プロセスインスタンスに事前追加済のオプションタスクを取得します。」

```
OptionalTaskService optionalTaskService =
ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getOptionalTaskService();

// プロセスインスタンス配下の全てを取得する場合
List<OptionalTaskInstance> optionalTaskInstances =
optionalTaskService.getOptionalTaskInstances("%プロセスインスタンスID%");

// アクティビティIDを指定する場合
OptionalTaskInstance optionalTaskInstance = optionalTaskService.getOptionalTaskInstance("%プロセスインスタンスID%", "%オプションタスクのアクティビティID%");
```

スクリプト開発モデル「事前追加済のオプションタスクを取得します。」

```
var optionalTaskService = new bpm.OptionalTaskService();

// プロセスインスタンス配下の全てを取得する場合
var optionalTaskInstances = optionalTaskService.getOptionalTaskInstances("%プロセスインスタンスID%");

// アクティビティIDを指定する場合
var optionalTaskInstance = optionalTaskService.getOptionalTaskInstance("%プロセスインスタンスID%", "%オプションタスクのアクティビティID%");
```

## プロセスインスタンスに追加できるオプションタスク情報を取得する

プロセスインスタンスに追加できるオプションタスク情報を取得します。

プロセスインスタンスIDを指定します。

返却値の詳細は「[APIドキュメント](#)」を参照してください。

### REST-API「プロセスインスタンスの追加可能なオプションタスク取得」

メソッド	GET
URI	%ベースURL%/api/bpm/runtime/process-instances/option-task/can-add-option-task/{processInstanceId}
BODY	{}

### JavaEE開発モデル「プロセスインスタンスに追加できるオプションタスクの情報を取得します。」

```
OptionalTaskService optionalTaskService =
ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getOptionalTaskService();

List<OptionalTaskInfo> optionalTaskInfos = optionalTaskService.getAddableOptionalTaskInfo("%プロセスインスタンスID%");
```

### スクリプト開発モデル「プロセスインスタンスに追加できるオプションタスクの情報を取得します。」

```
var optionalTaskService = new bpm.OptionalTaskService();

var optionalTaskInfos = optionalTaskService.getAddableOptionalTaskInfo("%プロセスインスタンスID%");
```

## バージョンを取得する

バージョンを取得します。

プロセスインスタンスのオプションタスクの操作によってバージョンがインクリメントされます。

ただし、オプションタスク追加時に事前追加状態にならずに実行された場合はインクリメントされません。

オプションタスクの操作以外に、プロセスインスタンスの状態が遷移し、事前追加状態のオプションタスクが配置されているプロセスが実行中になり、オプションタスクが実行中になった際もインクリメントされません。

REST-APIの場合は、「[プロセスインスタンスに事前追加済のオプションタスク情報を取得する](#)」から取得してください。

JavaEE開発モデル「[バージョンを取得します。](#)」

```
OptionalTaskService optionalTaskService =
ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getOptionalTaskService();

long version = optionalTaskService.getVersion("%プロセスインスタンスID%");
```

スクリプト開発モデル「[バージョンを取得します。](#)」

```
var optionalTaskService = new bpm.OptionalTaskService();

var version = optionalTaskService.getVersion("%プロセスインスタンスID%");
```

## プロセスインスタンスバージョンを取得する

プロセスインスタンスバージョンを取得します。

REST-APIの場合は、「[プロセスインスタンスに事前追加済のオプションタスク情報を取得する](#)」から取得してください。

REST-API以外は対応していません。

## エグゼキューション

エグゼキューションはプロセスインスタンスに含まれる実行単位を指します。

メッセージを送信する際に使用します。

### 項目

- [エグゼキューションを取得する](#)
  - [メッセージを送信する際に指定するエグゼキューションを取得する](#)

## エグゼキューションを取得する

エグゼキューションの取得について以下を解説します。

- [メッセージを送信する際に指定するエグゼキューションを取得する。](#)

## メッセージを送信する際に指定するエグゼキューションを取得する

メッセージを送信する際に指定するエグゼキューションを取得します。

検索条件を指定してエグゼキューション検索用APIを実行することで、送信対象のメッセージにひもづくエグゼキューションを特定します。

### REST API

REST API「[実行状態検索](#)」を利用して、送信対象のメッセージにひもづくエグゼキューションを特定しま

す。

- メソッド
  - GET
- URI
  - `%ベースURL%/api/bpm/runtime/executions`
- パラメータ
  - パラメータの詳細は「[IM-BPM Rest](#)」 - 「[実行状態検索](#)」を参照してください。
- パラメータの指定例
  - 複数のプロセスインスタンス内のエグゼキューションをプロセス定義キーとメッセージ名から抽出する例
    - `%ベースURL%/api/bpm/runtime/executions?processDefinitionKey=%プロセス定義キー&messageEventSubscriptionName=%メッセージ名%`
  - 特定のプロセスインスタンス内のエグゼキューションをメッセージ名から特定する例
    - `%ベースURL%/api/bpm/runtime/executions?processInstanceId=%プロセスインスタンスID&messageEventSubscriptionName=%メッセージ名%`

REST API「[実行状態詳細検索](#)」を利用して、送信対象のメッセージにひもづくエグゼキューションを特定します。

業務データ（変数）を検索条件に指定する場合は、REST API「[実行状態詳細検索](#)」を利用してください。

- メソッド
  - POST
- URI
  - `%ベースURL%/api/bpm/query/executions`
- パラメータ（BODY）
  - パラメータ（BODY）の詳細は、「[IM-BPM Rest](#)」 - 「[実行状態詳細検索](#)」を参照してください。
- パラメータ（BODY）の指定例
  - 特定のプロセスインスタンス内のエグゼキューションをメッセージ名と変数から特定する例

```
{
  "processInstanceId": "%プロセスインスタンスID%",
  "messageEventSubscriptionName": "%メッセージ名%",
  "variables": [
    {
      "name": "%変数名%",
      "type": "string",
      "operation": "equals",
      "value": "%変数の値%"
    }
  ]
}
```

```

RuntimeService runtimeService =
ProcessEngineFactory.getInstance().getProcessEngine().getRuntimeService();

// 複数のプロセスインスタンス内のエグゼキューションをプロセス定義キーとメッセージ名から抽出する例
List<Execution> executions = runtimeService.createExecutionQuery().processDefinitionKey("%プロセス定義キー%").messageEventSubscriptionName("%メッセージ名%").list();

// 特定のプロセスインスタンス内のエグゼキューションをメッセージ名から特定する例
executions = runtimeService.createExecutionQuery().processInstanceId("%プロセスインスタンスID%").messageEventSubscriptionName("%メッセージ名%").list();

// 特定のプロセスインスタンス内のエグゼキューションをメッセージ名と変数から特定する例
executions = runtimeService.createExecutionQuery().processInstanceId("%プロセスインスタンスID%").messageEventSubscriptionName("%メッセージ名%").variableValueEquals("%変数名%", "%変数の値%").list();

```



### コラム

詳細は「IM-BPM Java API」 - 「createExecutionQuery」を参照してください。

## スクリプト開発モデル

```

let runtimeService = new bpm.RuntimeService();

// 複数のプロセスインスタンス内のエグゼキューションをプロセス定義キーとメッセージ名から抽出する例
let executions = runtimeService.queryExecutions({
  processDefinitionKey: '%プロセス定義キー%',
  messageEventSubscriptionName: '%メッセージ名%'
});

// 特定のプロセスインスタンス内のエグゼキューションをメッセージ名から特定する例
executions = runtimeService.queryExecutions({
  processInstanceId: '%プロセスインスタンスID%',
  messageEventSubscriptionName: '%メッセージ名%'
});

// 特定のプロセスインスタンス内のエグゼキューションをメッセージ名と変数から特定する例
executions = runtimeService.queryExecutions({
  processInstanceId: '%プロセスインスタンスID%',
  messageEventSubscriptionName: '%メッセージ名%',
  variables: [{
    'name': '%変数名%',
    'operation': 'equals',
    'type': 'string',
    'value': '%変数の値%'
  }]
});

```



### コラム

詳細は「IM-BPM スクリプト開発API」 - 「queryExecutions」を参照してください。



入力値に検索条件を指定してエグゼキューション検索タスクを実行することで、送信対象のメッセージにひもづくエグゼキューションを特定します。

- 複数のプロセスインスタンス内のエグゼキューションをプロセス定義キーとメッセージ名から抽出する例

項目名	値
processDefinitionKey	プロセス定義キーを設定します。
messageEventSubscriptionName	メッセージ名を設定します。

- 特定のプロセスインスタンス内のエグゼキューションをメッセージ名から特定する例

項目名	値
processInstanceId	プロセスインスタンスIDを設定します。
messageEventSubscriptionName	メッセージ名を設定します。

- 特定のプロセスインスタンス内のエグゼキューションをメッセージ名と変数から特定する例

項目名	値
processInstanceId	プロセスインスタンスIDを設定します。
messageEventSubscriptionName	メッセージ名を設定します。
variables	[{ 'name': '%変数名%', 'operation': 'equals', 'type': 'string', 'value': '%変数の値%', }]

### コラム

詳細は「IM-LogicDesigner仕様書」 - 「エグゼキューション検索」を参照してください。

## 他アプリケーションとの連携方法

ここでは IM-BPMの他アプリケーションとの連携方法について説明します。

### IM-Workflow

IM-BPMから、IM-Workflowと連携する方法を説明します。

#### 項目

- 起票・申請タスク に前処理ユーザプログラムを設定する

### 起票・申請タスク に前処理ユーザプログラムを設定する

「IM-Workflow」を起票、または、申請する前の処理を差し込みます。

図：申請タスク



#### コラム

前処理ユーザプログラムの設定の詳細は「IM-BPM プロセスデザイナー 操作ガイド」 - 「申請タスク」を参照してください。

前処理ユーザプログラムは、決められたインターフェースを実装する必要があります。

- 起票の場合 - `jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.ImWorkflowDraftPreprocess`
- 申請の場合 - `jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.ImWorkflowApplyPreprocess`

```
package sample;

import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.DelegateExecution;
import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.ImWorkflowDraftPreprocess;
import jp.co.intra_mart.foundation.workflow.application.model.param.DraftParam;

public class SampleWorkflowDraftPreprocess implements ImWorkflowDraftPreprocess {

    @Override
    public void execute(DelegateExecution execution, DraftParam param)
        throws Exception {
        String matterName = (String) execution.getVariable("matterName");
        String matterNumber = (String) execution.getVariable("matterNumber");

        if (matterName != null) {
            param.setMatterName(matterName);
        }

        if (matterNumber != null) {
            param.setMatterNumber(matterNumber);
        }
    }
}
```

```

package sample;

import java.util.Map;

import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.DelegateExecution;
import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.ImWorkflowApplyParamModel;
import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.ImWorkflowApplyPreprocess;
import jp.co.intra_mart.foundation.workflow.application.model.param.ApplyParam;

public class SampleWorkflowApplyPreprocess implements ImWorkflowApplyPreprocess {

    @Override
    public void execute(DelegateExecution execution, ImWorkflowApplyParamModel model)
        throws Exception {
        ApplyParam applyParam = model.getApplyParam();

        String matterName = (String) execution.getVariable("matterName");
        String matterNumber = (String) execution.getVariable("matterNumber");

        if (matterName != null) {
            applyParam.setMatterName(matterName);
        }

        if (matterNumber != null) {
            applyParam.setMatterNumber(matterNumber);
        }

        Map<String, Object> userParam = model.getUserParam();

        String param1 = (String) execution.getVariable("param1");
        String param2 = (String) execution.getVariable("param2");

        userParam.put("param1", param1);
        userParam.put("param2", param2);
    }
}

```

## IM-FormaDesigner

IM-BPMから、IM-FormaDesignerとの連携方法を説明します。

IM-BPMから、IM-FormaDesignerと連携する場合、jugglingプロジェクトにてアプリケーションを追加する必要があります。

### 項目

- [前処理、後処理をカスタマイズする](#)
- [起票・申請タスクに前処理ユーザプログラムを設定する](#)

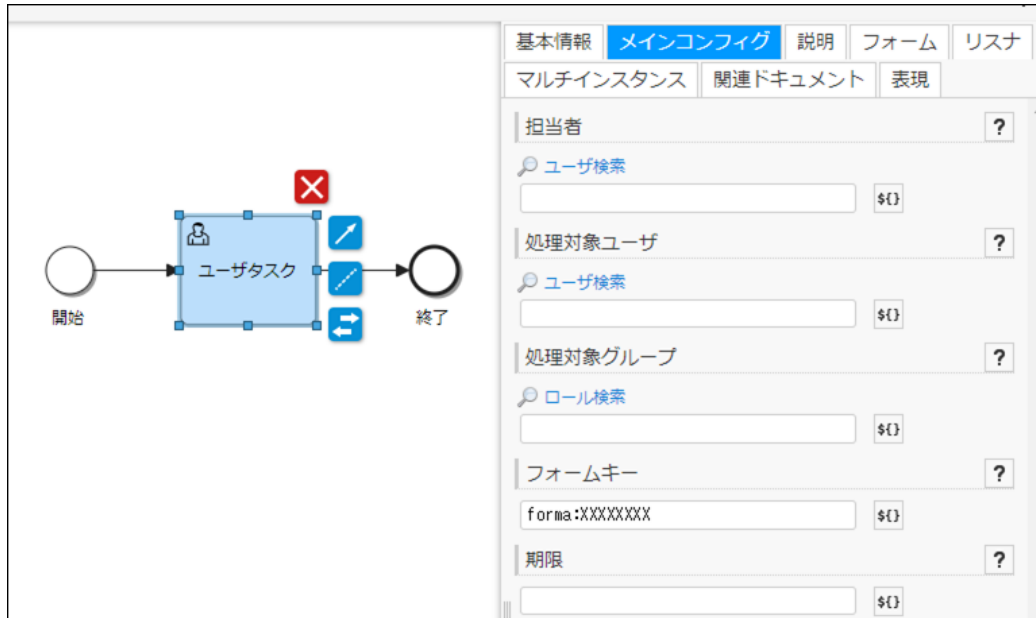
### 前処理、後処理をカスタマイズする

IM-FormaDesignerの前処理、後処理をカスタマイズします。

## コラム

IM-FormaDesignerの前処理、後処理の詳細は「[IM-FormaDesigner 作成者操作ガイド](#)」を参照してください。

IM-BPMのユーザタスクの フォームキーにIM-FormaDesignerのIDを指定することでIM-FormaDesignerと連携できます。



図：フォームキー

## コラム

ユーザタスクの フォームキー についての詳細は「[IM-BPM プロセスデザイナー 操作ガイド](#)」 - 「[ユーザータスク](#)」を参照してください。

プロセス定義をデプロイし時点で、ユーザタスクに自動でIM-FormaDesignerに対して、前処理、後処理が設定されます。

- 前処理 - `jp.co.intra_mart.activiti.extension.forma.BPMPreProcessExecutor`
- 後処理 - `jp.co.intra_mart.activiti.extension.forma.BPMPostProcessExecutor`

前処理の主な処理は、プロセスインスタンスとタスクの変数を取得して画面の初期値に設定しています。

後処理の主な処理は、プロセスインスタンスを開始したり、タスクを完了し画面で入力された値を変数に登録しています。

前処理、後処理を変更したい場合は、

`jp.co.intra_mart.activiti.extension.forma.ActivitiPreProcessExecutor` を継承したクラスを作成し

IM-FormaDesignerの機能に従い、ユーザプログラム一覧から既存のクラスを削除し作成したクラスを追加してください。

## 起票・申請タスクに前処理ユーザプログラムを設定する

IM-FormaDesignerを起票、または、申請する前の処理を差し込みます。

図：申請タスク

### コラム

前処理ユーザプログラムの設定の詳細は「IM-BPM プロセスデザイナー 操作ガイド」 - 「申請タスク」を参照してください。

前処理ユーザプログラムは、決められたインタフェースを実装する必要があります。

- 起票の場合 - `jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.ImFormaDraftPreprocess`
- 申請の場合 - `jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.ImFormaApplyPreprocess`

```
package sample;
```

```
import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.DelegateExecution;
import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.ImFormaDraftPreprocess;
import jp.co.intra_mart.foundation.workflow.application.model.param.DraftParam;
```

```
public class SampleFormaDraftPreprocess implements ImFormaDraftPreprocess {
```

```
    @Override
```

```
    public void execute(DelegateExecution execution, DraftParam param)
```

```
        throws Exception {
```

```
        String matterName = (String) execution.getVariable("matterName");
```

```
        String matterNumber = (String) execution.getVariable("matterNumber");
```

```
        if (matterName != null) {
```

```
            param.setMatterName(matterName);
```

```
        }
```

```
        if (matterNumber != null) {
```

```
            param.setMatterNumber(matterNumber);
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

```

package sample;

import java.util.Map;

import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.DelegateExecution;
import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.ImFormaApplyParamModel;
import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.ImFormaApplyPreprocess;
import jp.co.intra_mart.foundation.workflow.application.model.param.ApplyParam;
import
jp.co.intra_mart.foundation.forma.imw.api.type.impl.StandardFormaUserParamKey;

public class SampleFormaApplyPreprocess implements ImFormaApplyPreprocess {

    @Override
    public void execute(DelegateExecution execution, ImFormaApplyParamModel model)
        throws Exception {
        ApplyParam applyParam = model.getApplyParam();

        String matterName = (String) execution.getVariable("matterName");
        String matterNumber = (String) execution.getVariable("matterNumber");

        if (matterName != null) {
            applyParam.setMatterName(matterName);
        }

        if (matterNumber != null) {
            applyParam.setMatterNumber(matterNumber);
        }

        Map<String, Object> itemsMap =
model.getFormaUserParam.get(StandardFormaUserParamKey.ITEMS);

        String param1 = (String) execution.getVariable("param1");
        String param2 = (String) execution.getVariable("param2");

        itemsMap.put("param1", param1);
        itemsMap.put("param2", param2);
    }
}

```

## IM-BIS

IM-BPMから、IM-BISとの連携方法を説明します。

IM-BPMから、IM-BISと連携する場合、jugglingプロジェクトにてアプリケーションを追加する必要があります。

### 項目

- [起票・申請タスクに前処理ユーザプログラムを設定する](#)

[起票・申請タスクに前処理ユーザプログラムを設定する](#)

IM-BISを起票、または、申請する前の処理を差し込みます。

図：申請タスク

### コラム

前処理ユーザプログラムの設定の詳細は「IM-BPM プロセスデザイナー 操作ガイド」 - 「申請タスク」を参照してください。

前処理ユーザプログラムは、決められたインターフェースを実装する必要があります。

- 起票の場合 - `jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.ImBisDraftPreprocess`
- 申請の場合 - `jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.ImBisApplyPreprocess`

```
package sample;
```

```
import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.DelegateExecution;
import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.ImBisDraftPreprocess;
import jp.co.intra_mart.foundation.workflow.application.model.param.DraftParam;
```

```
public class SampleBisDraftPreprocess implements ImBisDraftPreprocess {
```

```
    @Override
```

```
    public void execute(DelegateExecution execution, DraftParam param)
```

```
        throws Exception {
```

```
        String matterName = (String) execution.getVariable("matterName");
```

```
        String matterNumber = (String) execution.getVariable("matterNumber");
```

```
        if (matterName != null) {
```

```
            param.setMatterName(matterName);
```

```
        }
```

```
        if (matterNumber != null) {
```

```
            param.setMatterNumber(matterNumber);
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```



```
package sample;

import java.util.Map;

import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.DelegateExecution;
import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.ImBisApplyParamModel;
import jp.co.intra_mart.activiti.engine.delegate.ImBisApplyPreprocess;
import jp.co.intra_mart.foundation.workflow.application.model.param.ApplyParam;
import
jp.co.intra_mart.foundation.forma.imw.api.type.impl.StandardFormaUserParamKey;

public class SampleBisApplyPreprocess implements ImBisApplyPreprocess {

    @Override
    public void execute(DelegateExecution execution, ImBisApplyParamModel model)
        throws Exception {
        ApplyParam applyParam = model.getApplyParam();

        String matterName = (String) execution.getVariable("matterName");
        String matterNumber = (String) execution.getVariable("matterNumber");

        if (matterName != null) {
            applyParam.setMatterName(matterName);
        }

        if (matterNumber != null) {
            applyParam.setMatterNumber(matterNumber);
        }

        Map<String, Object> itemsMap =
model.getFormaUserParam.get(StandardFormaUserParamKey.ITEMS);

        String param1 = (String) execution.getVariable("param1");
        String param2 = (String) execution.getVariable("param2");

        itemsMap.put("param1", param1);
        itemsMap.put("param2", param2);
    }
}
```

## 付録

### OAuth認証を利用した外部アプリケーション連携

OAuth認証機能を利用し、外部アプリケーションからIM-BPMのREST APIを呼び出す方法を説明します。



#### コラム

OAuth認証の概要については「[OAuth認証モジュール 仕様書](#)」 - 「[概要](#)」を参照してください。

#### 項目

- [intra-mart Accel Platform上にてクライアントアプリケーションの追加を行う](#)
- [外部アプリケーションよりIM-BPMのREST APIのエンドポイントを呼び出す](#)

#### intra-mart Accel Platform上にてクライアントアプリケーションの追加を行う

「[OAuth 管理者操作ガイド](#)」 - 「[クライアントアプリケーションの登録](#)」を参照し、クライアントアプリケーションの登録を行います。この際、「アクセス範囲」にスコープ「bpm」を指定します。

または、設定ファイルを使用してクライアントアプリケーションの登録を行います。

設定ファイルを使用したクライアントアプリケーションの設定の詳細は「[設定ファイルリファレンス](#)」 - 「[OAuth認証機能](#)」 - 「[クライアント詳細設定](#)」を参照してください。この場合も同様に「アクセス範囲」にスコープ「bpm」を指定してください。

#### 外部アプリケーションよりIM-BPMのREST APIのエンドポイントを呼び出す

「[OAuth プログラミングガイド](#)」 - 「[クライアントアプリケーションからOAuth認証機能を利用する方法](#)」を参照し、クライアントアプリケーションからIM-BPMのREST APIのエンドポイントを呼び出します。



#### コラム

ユーザ（リソースオーナー）によりクライアントアプリケーションからのスコープ「bpm」へのアクセスが許可された場合のみ、クライアントアプリケーションよりIM-BPMのREST APIのエンドポイントを呼び出すことができます。



#### コラム

IM-BPMのREST APIのエンドポイントの詳細は「[APIドキュメント](#)」 - 「[IM-BPM Rest](#)」を参照してください。

IM-BPMのREST APIでは、認証方式により呼び出し先のエンドポイントが異なります。

OAuth認証を使用する場合、パスプレフィックスとして"/api/bearer/bpm/..."を使用します。