



Batch Framework for Java 3.x

チュートリアルマニュアル

第 1.0.1 版

NTT Data

株式会社 NTTデータ

■ 改訂履歴

[illegible]

本ドキュメントを使用するにあたり、以下の規約に同意していただく必要があります。同意いただけない場合は、本ドキュメント及びその複製物の全てを直ちに消去又は破棄してください。

1. 本ドキュメントの著作権及びその他一切の権利は、NTT データあるいは NTT データに権利を許諾する第三者に帰属します。
2. 本ドキュメントの一部または全部を、自らが使用する目的において、複製、翻訳、翻案することができます。ただし本ページの規約全文、および NTT データの著作権表示を削除することはできません。
3. 本ドキュメントの一部または全部を、自らが使用する目的において改変したり、本ドキュメントを用いた二次的著作物を作成することができます。ただし、「**TERASOLUNA Batch Framework for Java 3.x** (チュートリアルマニュアル)」あるいは同等の表現を、作成したドキュメント及びその複製物に記載するものとします。
4. 前2項によって作成したドキュメント及びその複製物を、無償の場合に限り、第三者へ提供することができます。
5. NTT データの書面による承諾を得ることなく、本規約に定められる条件を超えて、本ドキュメント及びその複製物を使用したり、本規約上の権利の全部又は一部を第三者に譲渡したりすることはできません。
6. NTT データは、本ドキュメントの内容の正確性、使用目的への適合性の保証、使用結果についての的確性や信頼性の保証、及び瑕疵担保義務も含め、直接、間接に被ったいかなる損害に対しても一切の責任を負いません。
7. NTT データは、本ドキュメントが第三者の著作権、その他如何なる権利も侵害しないことを保証しません。また、著作権、その他の権利侵害を直接又は間接の原因としてなされる如何なる請求（第三者との間の紛争を理由になされる請求を含む。）に関しても、NTT データは一切の責任を負いません。

本ドキュメントで使用されている各社の会社名及びサービス名、商品名に関する登録商標および商標は、以下の通りです。

- Terasoluna は、株式会社 NTT データの登録商標です。
- その他の会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

第 1 章 概要	4
1.1 本資料の目的	4
1.2 バッチフレームワーク概略	4
第 2 章 バッチフレームワークチュートリアル	8
2.1 チュートリアル学習環境の整備	8
2.2 入力が DB、出力がファイルである場合のジョブ（同期型ジョブ実行）	13
2.3 入力がファイル、出力が DB である場合のジョブ（同期型ジョブ実行）	28
2.4 入力チェック機能を利用した、入力がファイル、出力が DB である場合のジョブ（同期型ジョブ実行）	36
2.5 コントロールブレイク機能を利用した、入力がファイル、出力がファイルである場合のジョブ（同期型ジョブ実行）	46
2.6 入力が DB、出力がファイルである場合のジョブ（非同期型ジョブ実行）	60
第 3 章 APPENDIX	70
3.1 概要	70
3.2 チュートリアル学習環境の整備(Oracle)	70

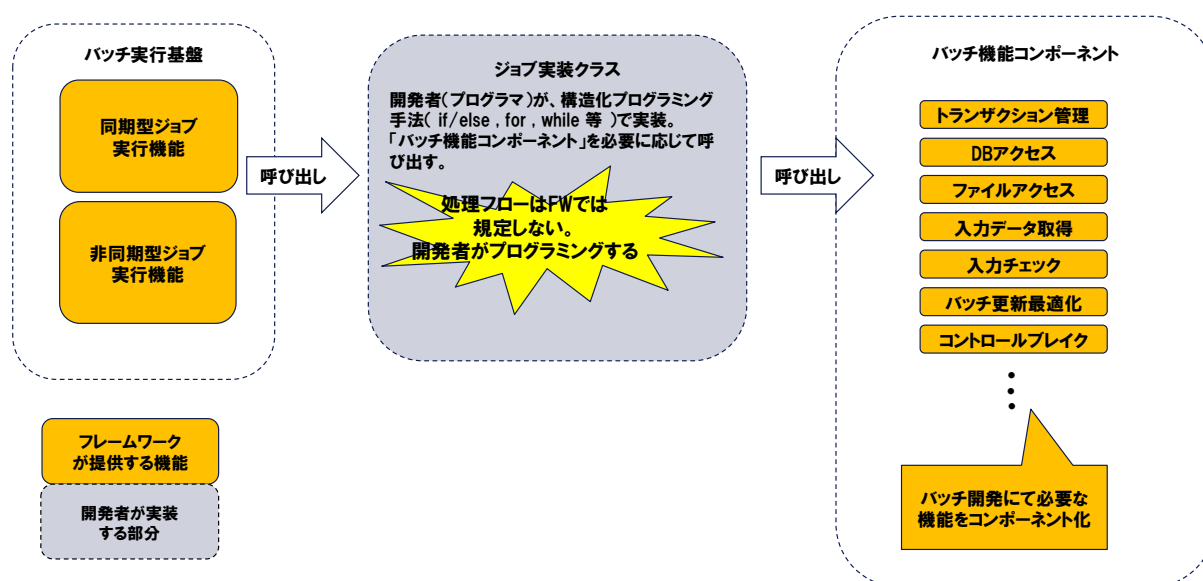
第1章 概要

1.1 本資料の目的

本資料の目的は説明に従って設定ファイル、プログラム等を作成していくことにより、TERASOLUNA Batch Framework for Java（以下、バッチフレームワークと呼ぶ）の基本的な処理パターンと実装方法を学習することである。

1.2 バッチフレームワーク概略

- バッチフレームワークのコンセプト
 - 必要な機能は、コンポーネント化することによって、実現したい処理を取捨選択しやすく、段階的学習が可能なアーキテクチャとしている（オンラインの開発者は、すぐにもバッチ開発を習得することが可能）。



● コンポーネントの概要

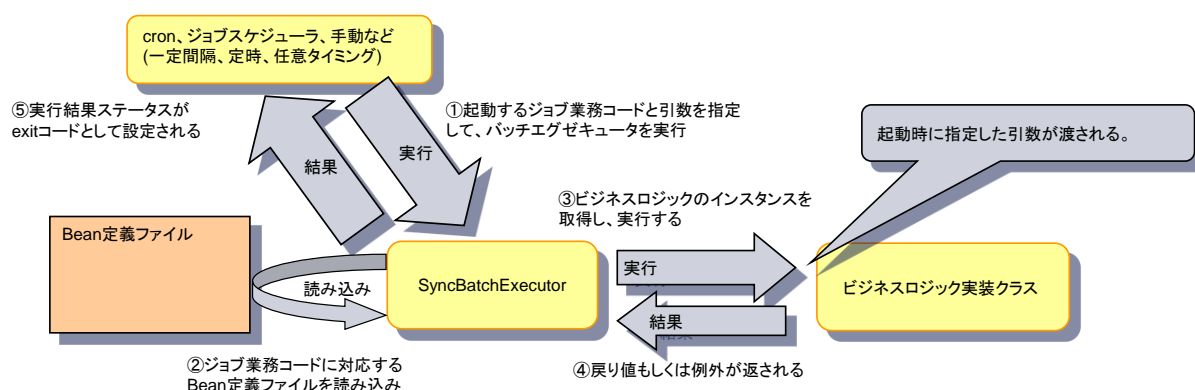
バッチフレームワークのコンポーネントの概要を以下に示す。

コンポーネント名	解説	チュートリアルでの使用
BL01 同期型ジョブ実行	新規にプロセスを起動して、ジョブを実行する	2 章の 2.2 節、2.3 節、2.4 節、2.5 節を参照
BL02 非同期型ジョブ実行	ジョブ管理テーブルに登録されたジョブ情報をもとに、スレッドにてジョブを実行する	2 章の 2.6 節を参照
BL03 トランザクション管理	コミット、ロールバックなどのユーティリティメソッドを提供する	2 章の 2.2 節、2.3 節、2.4 節、2.5 節、2.6 節を参照
BL04 例外ハンドリング	ビジネスロジック内で例外が発生した場合、発生した例外をハンドリングし、ジョブ終了コードを設定することできる機能	2 章の 2.4 節を参照
BL05 ビジネスロジック実行	ビジネスロジックを実行するためのインタフェース、抽象クラスの提供	2 章の 2.2 節、2.3 節、2.4 節、2.5 節、2.6 節を参照
BL06 DB アクセス	iBATIS を利用した、OR マッピング機能（TERASOLUNA の、QueryDAO、UpdateDAO、QueryRowHandleDAO などをもそのまま利用）	2 章の 2.2 節、2.3 節、2.4 節、2.6 節を参照
BL07 ファイルアクセス	CSV や固定長ファイルを、オブジェクトにマッピングする機能（現行バッチ FW（Version2）の、FileDAO をそのまま利用）	2 章の 2.2 節、2.3 節、2.4 節、2.5 節、2.6 節を参照
BL08 ファイル操作	ファイル名変更、ファイル移動、ファイルコピー、ファイル削除、ファイル結合をするための機能	
BL09 メッセージ管理	ログ出力等で利用する文字列を管理するための機能	
AL036 バッチ更新最適化	一括して同種の SQL を実行することでスループット向上を実現するしくみ	
AL041 入力データ取得	データ収集を行うモジュールで、以下の特徴を持つ。 ・大量データ取得時にメモリを大量消費しない（フェッチサイズ分のみ） ・QueryRowHandleDAO と異なり、構造	2 章の 2.2 節、2.3 節、2.4 節、2.5 節、2.6 節を参照

	<p>化プログラミング (while 文) にて実装できる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・引数として、QueryRowHandleDAO と DAO や FileDAO を渡す ・バックグラウンドで動作するため、スループットが向上する ・1 件前後の値も取得できるため、コントロールブレイクに対応できる 	
AL042 コントロールブレイク	<p>コレクタを利用して、現在読んだデータと、次に読むデータで、キーが切り替わるのを判定するユーティリティ</p>	2 章の 2.5 節を参照
AL043 入力チェック	<p>設定ファイルベースのバリデータ (TERASOLUNA Server Framework for Java(Rich 版)で利用しているバリデータ)</p>	2 章の 2.4 節を参照

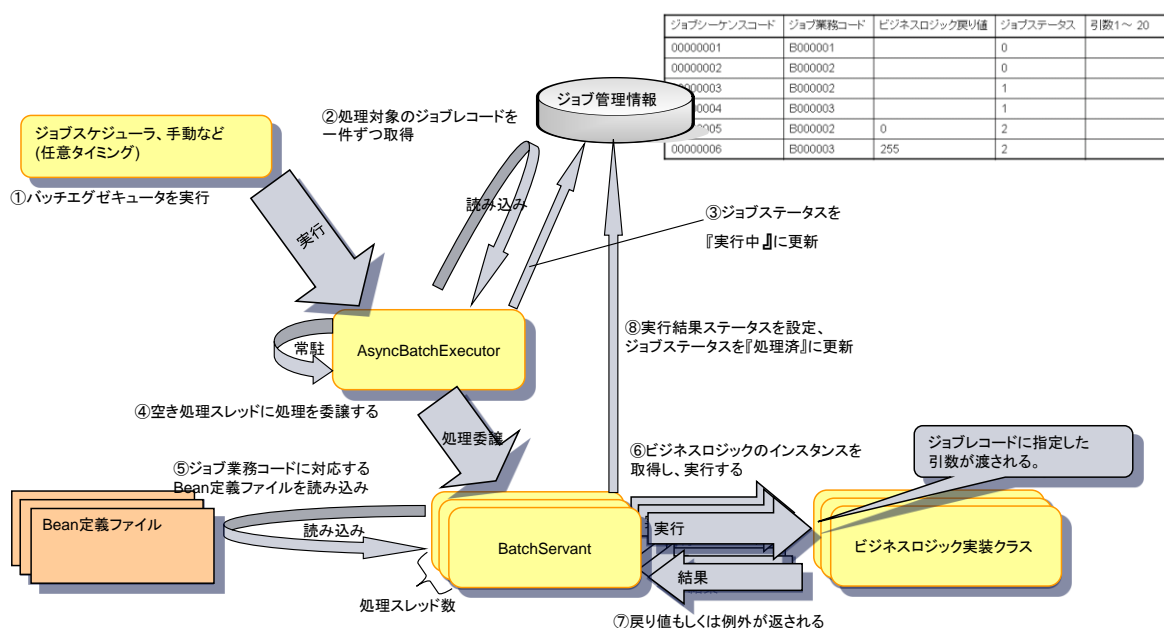
● フレームワーク構造(同期型ジョブ実行)

シェルからプロセスとして、バッチジョブを起動する。シェル引数が、ビジネスロジック実装クラス（ジョブクラス）の実行メソッド引数に渡され、メソッドの戻り値が、そのまま終了コードとして、シェルに戻る。



● フレームワーク構造（非同期型ジョブ実行）

シェルからプロセスとして、バッチジョブを起動する。「ジョブ管理テーブル」に登録された情報を元にして、スレッドとしてジョブを起動する。



第2章 バッチフレームワークチュートリアル

2.1 チュートリアル学習環境の整備

本節では、チュートリアルを学習するための環境整備について説明する。本チュートリアルで使用する資材は以下の通りである。

- `terasoluna-batch-blank` : アプリケーションの元となる空白プロジェクト
- `terasoluna-batch-tutorial` : チュートリアルの完成版プロジェクト

本チュートリアルでは空白プロジェクトに変更を加えることによってアプリケーションを作成する。

※備考

環境設備を Oracle で行いたい場合は、「3.1 チュートリアル学習環境の整備(Oracle)」を参照のこと。

● 想定環境

- フレームワーク: TERASOLUNA Batch Framework for Java ver3.x
- OS: Microsoft Windows 7 Professional
- JDK: JDK 1.6.0_xx(x はバージョン番号)
- データベース: PostgreSQL 8.4.x for Windows
- 総合開発環境: Eclipse SDK 3.7.x

● インストール/開発環境の整備

1. アプリケーションの用意

本資料で必要となるアプリケーションを以下に用意する。

- JDK 1.6.0_xx(x はバージョン番号)
- PostgreSQL 8.4.x for Windows
- Eclipse SDK 3.7.x

2. アプリケーションのインストール

用意した各アプリケーションをインストールする。本資料ではアプリケーションをそれぞれ以下のディレクトリにインストールすると想定して記述している。

アプリケーション	インストールディレクトリ
JDK 1.6.0_xx(x はバージョン番号)	C:\Program Files\java\jdk1.6.0_xx (x はバージョン番号)
Eclipse SDK 3.7.x	C:\Eclipse

2.1 Java ホームディレクトリの設定

ここでは以下のように環境変数を設定する。

- JAVA_HOME : C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_xx (x はバージョン番号)
- path : %JAVA_HOME%\bin;

2.2 Eclipse の設定

インストール済み JRE の設定

- Eclipse の「ウィンドウ」→「設定」メニューを選択する。
- 「java」→「インストール済みの JRE」で、「jdk1.6.0_xx (x はバージョン番号)」にチェックがついていることを確認する。
- 続けて「java」→「コンパイラ」で、「JDK 準拠」のコンパイラ準拠レベルが“1.6”になるように設定する。

3. プロジェクトの準備

本資料で使用するチュートリアルアプリケーションではバッチフレームワークで提供しているブランクプロジェクトを使用する。ここではワークスペースを“C:\Eclipse\workspace”とし、“terasoluna-batch4j-blank_(バージョン番号).zip”ファイルをワークスペース直下に展開する。

4. プロジェクトのインポート

「3 プロジェクトの準備」で作成した

“C:\Eclipse\workspace\terasoluna-batch-blank”を Eclipse で編集出来るようにインポートする。

- (1). Eclipse を起動する。
- (2). 「ファイル」→「インポート」を選択する。
- (3). 選択画面では「既存のプロジェクトをワークスペースへ」を選択して、「次へ」を押下する。
- (4). 「プロジェクトのインポート」画面ではルートディレクトリの選択欄に“C:\Eclipse\workspace\terasoluna-batch-blank”を指定し、「完了」を押下する。
- (5). パッケージ・エクスプローラーの“terasoluna-batch-blank”を右クリックし、「リファクタリング」→「名前の変更」を選択し、「新しい名前」のテキストボックスに“tutorial”と入力し「OK」を押下する。
- (6). Eclipse の「プロジェクト」→「クリーン」を選択し、「すべてのプロジェクトをクリーン」にチェックを入れて「OK」を押下する。

5. データベースの設定

- (1). PostgreSQL8.4.x のインストールを行う。

本チュートリアルでは以下のようにインストールしたと仮定する。

- ディレクトリ : C:\Program Files\PostgreSQL\8.4 (デフォルト)
- ID : postgres
- Password : P0stgres [ピーセーロエスティージーアーリーエス]

- (2). Windows のスタートメニューから[プログラム]→[PostgreSQL 8.4]→[pgAdmin III]を起動する。

「PostgreSQL Database Server 8.4(localhost:5432)」を選択し、右クリックメニューから「接続」を選択する。パスワード入力ウィンドウが表示されたら、「P0stgres [ピーエスエスティージェーアルイーエス]」と入力する。

- (3). 画面左のメニューから「データベース(1)」を選択し、右クリックメニューより「新しいデータベース」を選択し、以下の内容を入力し「OK」を押下する。

- 名前 : terasoluna
- エンコーディング : UTF8

- (4). 画面左のメニューから「データベース(2)」「terasoluna」を選択すると、×印が消えてデータベースの内容が表示されることを確認する。



6. 入力ファイルの取得

「2.3 入力がファイル、出力が DB である場合のジョブ (同期型ジョブ実行)」および「2.4 入力がファイル、出力が DB である場合のジョブ (同期型ジョブ実行／入力チェック)」で使用するファイルを以下の手順で取得する。

- (1). パッケージエクスプローラーで、“tutorial” プロジェクトを右クリックする。
- (2). 「新規」→「フォルダー」を選択し、フォルダー名に“inputFile”と入力し「完了」を押下する。
- (3). チュートリアル完成版プロジェクト“terasoluna-batch-tutorial¥inputFile”内にある“SMP002_input.csv”、“SMP003_input.csv”、“SMP004_input.csv”を(2)で作成した“inputFile”の直下にコピーする。

7. ファイルの出力先の作成

「2.2 入力が DB、出力がファイルである場合のジョブ (同期型ジョブ実行)」および「2.5 入力が DB、出力がファイルである場合のジョブ (非同期型ジョブ実行)」で作成されるファイルの出力先を以下の手順で作成する。

- (1). “tutorial” プロジェクトを右クリックする。
- (2). 「新規」→「フォルダー」を選択し、フォルダー名に“outputFile”と入力し「完了」を押下する。

8. “jdbc.properties”の修正

本チュートリアルでは PostgreSQL を使用するため、

“tutorial ¥conf¥SqlMapAdminConfig” フォルダと

“tutorial ¥conf¥SqlMapConfig” フォルダにある“jdbc.properties”を以下のように書き換える。

```
#ドライバー
jdbc.driver=org.postgresql.Driver
#URL
jdbc.url=jdbc:postgresql://127.0.0.1:5432/terasoluna
#ユーザー名
jdbc.username=postgres
#パスワード
jdbc.password=P0stgres
```

ヒールロエステージールイエス

- データベースの初期化手順
チュートリアル完成版プロジェクト“terasoluna-batch-tutorial”では以下のデータベースの初期化スクリプトとバッチファイルを提供する。

スクリプト／バッチファイル	説明
terasolunabatchtutorial¥sql¥postgres¥create_sequence_job_control.sql	チュートリアルで使用するジョブ管理シーケンスを作成する。
terasolunabatchtutorial¥sql¥postgres¥create_table_job_control.sql	チュートリアルで使用するジョブ管理テーブルを作成する。初期値は挿入されない。
terasolunabatchtutorial¥sql¥postgres¥create_nyusyukkin.sql	チュートリアルで使用する入出金テーブルを作成する。初期値は挿入されない。
terasolunabatchtutorial¥sql¥postgres¥drop_all_sequence.sql	チュートリアルで使用するジョブ管理シーケンスを削除する。
terasolunabatchtutorial¥sql¥postgres¥drop_all_tables.sql	チュートリアルで使用する全テーブルを削除する。
terasolunabatchtutorial¥sql¥postgres¥insert_all_data.sql	チュートリアルで使用するテーブルに初期値を挿入する。
terasolunabatchtutorial¥sql¥postgres¥terasoluna_tutorial_batch.sql	上記の SQL をすべて実行し、チュートリアルアプリケーションを実行可能な初期状態を作成する。
terasolunabatchtutorial¥sql¥postgres¥setup_forPostgresSQL.bat	“terasoluna_tutorial_batch.sql”を実行するバッチファイル。

- “setup_forPostgresSQL.bat”を実行してデータベースをチュートリアルアプリケーション実行可能な初期状態とする。

9. JDBC のクラスパス設定

Eclipse から PostgreSQL の JDBC へのクラスパス設定を行う。

- (1). PostgreSQL の JDBC “postgresql-x.x-x.jdbc4.jar” を Web サイト
“<http://jdbc.postgresql.org/download.html>” から任意の場所にダウンロードする。
- (2). “tutorial” を右クリックし、「プロパティ」を選択する。
- (3). 「Java のビルド・パス」を選択し、「ライブラリー」タブを押下する。
- (4). 「外部 JAR の追加」を押下しダウンロードした “postgresql-x.x-x.jdbc4.jar” を選択する。
- (5). 「OK」を押下する。

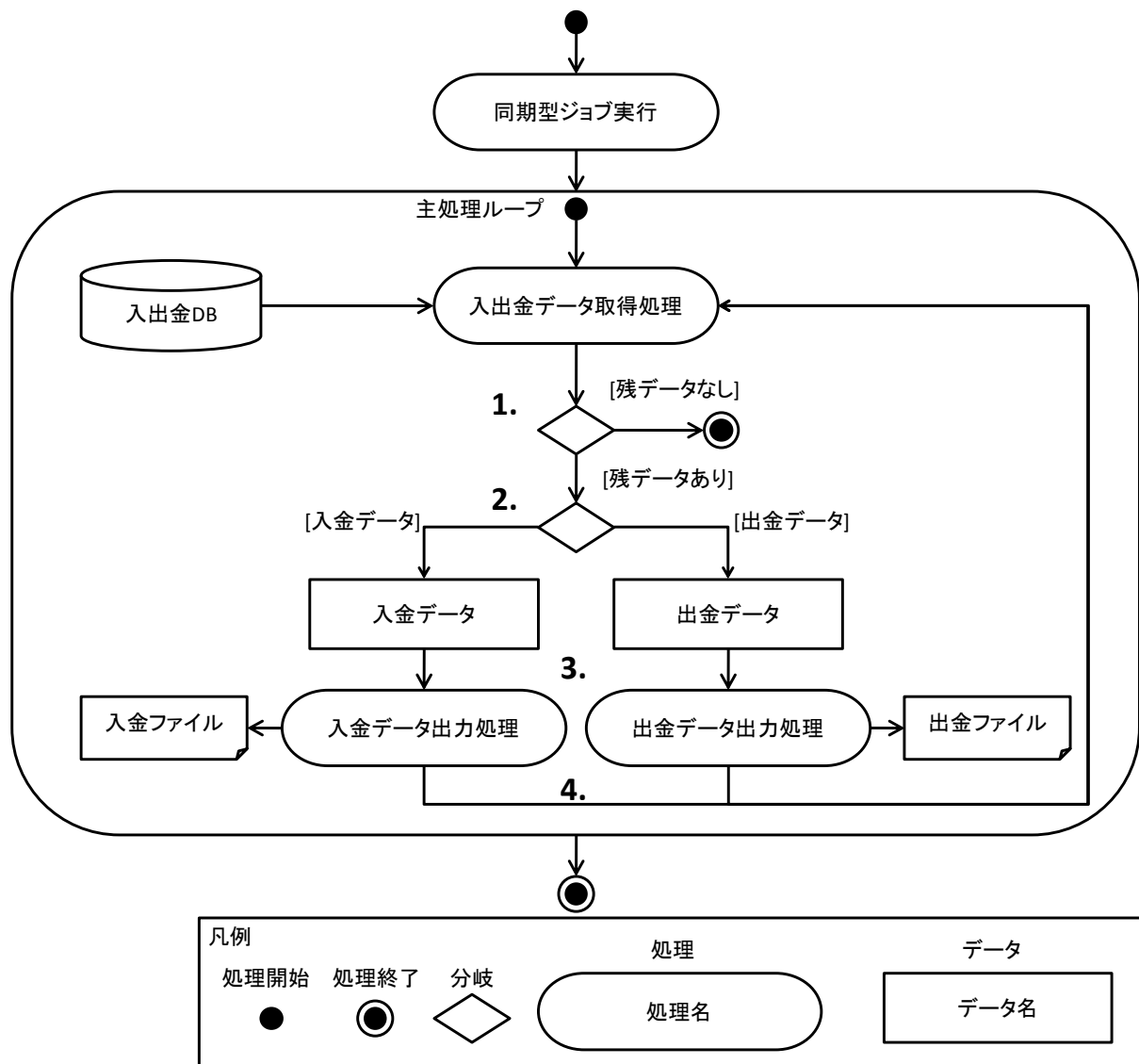
2.2 入力が DB、出力がファイルである場合のジョブ(同期型ジョブ実行)

- 必要な作業

- 2.2.1 定義ファイルの作成
- 2.2.2 ビジネスロジックの実装
- 2.2.3 起動と確認

- ジョブの内容

図のように DB から顧客毎の入出金データを読み込み、入金データと出金データに分けてファイル出力を行うジョブを作成する。なお、本節では同期型ジョブ実行を採用する。



1. データを取得し、存在しない場合は処理を終了する。
2. 入力パラメータの「入出金区分」を確認し、入金データと出金データに分割する。
3. 入金データは入金ファイル、出金データは出金ファイルへ出力する。
4. 1.へ戻り、次の入出金データを取得する。

- ジョブのリソース

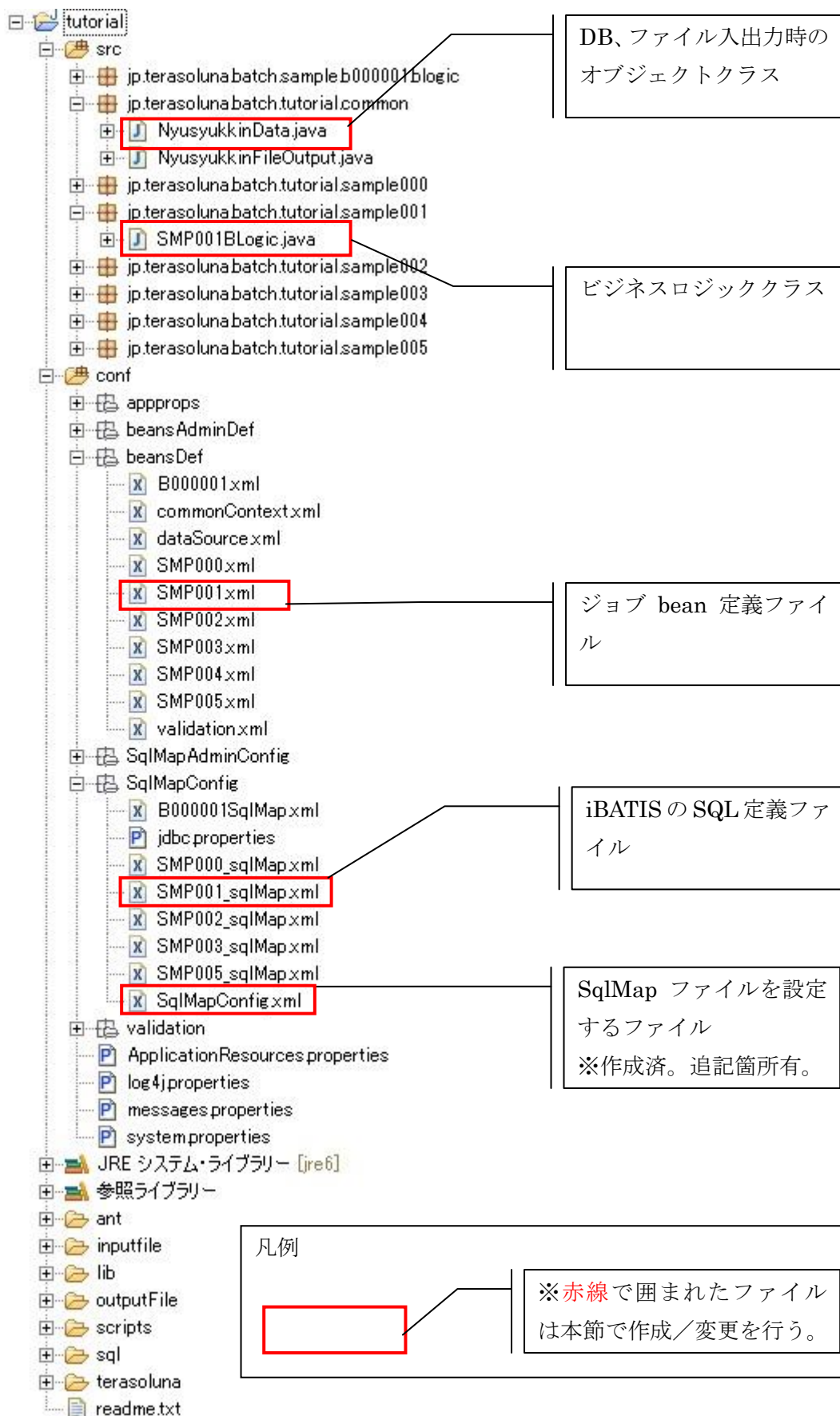
本ジョブで作成／使用するパッケージ、ジョブ ID は以下の通りである。

パッケージ : `jp.terasoluna.batch.tutorial.common`

`jp.terasoluna.batch.tutorial.sample001`

ジョブ ID : `SMP001`

また、本ジョブ作成後のプロジェクトは以下のようになる。



2.2.1 定義ファイルの作成

- ジョブ Bean 定義ファイル
- SqlMap ファイル
- SqlMapConfig ファイル

1. ジョブ Bean 定義ファイル

[手順]

(1). “SMP001.xml” を作成

- パッケージエクスプローラーで、“conf\beansDef”フォルダを右クリックする。
- 「新規」→「ファイル」を選択し、ファイル名に“SMP001.xml”と入力し「完了」を押下する。
- “SMP001.xml”に“conf\beansDef\B000001.xml”の内容をコピーし、以下のように変更する。

変更前

```
<!-- コンポーネントスキャン設定 -->
<context:component-scan base-package="jp.terasoluna.batch.sample.b000001"/>
```

変更後

```
<!-- コンポーネントスキャン設定 -->
<context:component-scan base-package="jp.terasoluna.batch.tutorial.sample001"/>
```

2. SqlMap ファイル

iBATIS の定義ファイルであり、SQL 定義情報を記述する。

[手順]

(1). “SMP001_sqlMap.xml” を作成

- パッケージエクスプローラーで、“conf\SqlMapConfig”フォルダを右クリックする。
- 「新規」→「ファイル」を選択し、ファイル名に“SMP001_sqlMap.xml”と入力し「完了」を押下する。
- “SMP001_sqlMap.xml”を以下のように編集する。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE sqlMap PUBLIC "-//ibatis.apache.org//DTD SQL Map 2.0//EN"
"http://ibatis.apache.org/dtd/sql-map-2.dtd">

<sqlMap namespace="SMP001">

    <!-- データ取得 -->
```

```

<!-- 入出金テーブル -->
<select id="selectNyusyukkin"
        resultClass="jp.terasoluna.batch.tutorial.common.NyusyukkinData">
    SELECT
    SHITENNAME AS "shitenName"
    , KOKYAKUID AS "kokyakuId"
    , NYUSYUKKINKUBUN AS "nyusyukkinKubun"
    , KINGAKU AS "kingaku"
    , TORIHIKIBI AS "torihikibi"
    FROM
    NYUSYUKKINTBL
</select>
</sqlMap>

```

3. SqlMapConfig ファイル

作成した SqlMap ファイルを定義するファイルである。

[手順]

(1). “SqlMapConfig.xml” を編集

“SqlMapConfig.xml” に “SMP001_sqlMap.xml” を定義する。

- i. “conf\SqlMapConfig” フォルダの “SqlMapConfig.xml” を以下のように編集する。

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>

<!DOCTYPE sqlMapConfig
    PUBLIC "-//ibatis.apache.org//DTD SQL Map Config 2.0//EN"
    "http://ibatis.apache.org/dtd/sql-map-config-2.dtd">

<sqlMapConfig>

    <properties resource="SqlMapConfig/jdbc.properties" />

    <settings useStatementNamespaces="true" />

    <!--
        List the SQL Map XML files. They can be loaded from the classpath, as
        they are here (com.domain.data...)
    -->

```

```
<sqlMap resource="SqlMapConfig/SMP001_sqlMap.xml" />
</sqlMapConfig>
```

2.2.2 ビジネスロジックの実装

本節では、ビジネスロジックの実装方法について説明する。

[手順]

(1). “NyusyukkinData.java” を作成

SQL の結果を格納するクラスを作成する。なお、このクラスは“入出金テーブル”のレコード取得時には結果取得オブジェクトクラス、またファイル入出力時にはファイル行オブジェクトクラスとなる。そのため、ファイルの個々の項目の定義情報をアノテーションにより設定している。

※以降のサンプル作成においても本クラスを使用する。

- i. パッケージエクスプローラーで“tutorial”を右クリックする。
- ii. 「新規」→「パッケージ」を選択し、名前に
“jp.terasoluna.batch.tutorial.common”を入力し、「完了」を押下する。
- iii. パッケージエクスプローラーで、
“jp.terasoluna.batch.tutorial.common”パッケージを右クリックする。
- iv. 「新規」→「クラス」を選択し、ファイル名に“NyusyukkinData”と入力し
「完了」を押下する。
- v. “NyusyukkinData.java”を以下のように編集する。

```
/*
 * Copyright (c) 2011 NTT DATA Corporation
 */
package jp.terasoluna.batch.tutorial.common;

import java.util.Date;

import jp.terasoluna.fw.file.annotation.FileFormat;
import jp.terasoluna.fw.file.annotation.InputFileColumn;
import jp.terasoluna.fw.file.annotation.OutputFileColumn;

/**
 * 入出金情報のパラメータクラス。
 */
@FileFormat(overWriteFlg = true, fileEncoding = "MS932")
public class NyusyukkinData {
```

ファイル入出力時に使用するアノテーション。
上書き可否、エンコーディングを設定する

```
/**
 * 支店名
 */
@InputFileColumn(columnIndex = 0)
@OutputFileColumn(columnIndex = 0)
private String shitenName;

/**
 * 顧客ID
 */
@InputFileColumn(columnIndex = 1)
@OutputFileColumn(columnIndex = 1)
private String kokyakuId;

/**
 * 入出金区分 0:出金 1:入金
 */
@InputFileColumn(columnIndex = 2)
@OutputFileColumn(columnIndex = 2)
private int nyusyukkinKubun;

/**
 * 取引金額
 */
@InputFileColumn(columnIndex = 3)
@OutputFileColumn(columnIndex = 3)
private int kingaku;

/**
 * 取引日
 */
@InputFileColumn(columnIndex = 4, columnFormat = "yyyyMMdd")
@OutputFileColumn(columnIndex = 4, columnFormat = "yyyyMMdd")
private Date torihikibi;

/**
 * 支店名を取得する。
```

ファイル入出力時に使用するアノテーション。
行オブジェクトのカラム番号を設定する。

```
*
* @return shitenName
*/
public String getShitenName() {
    return shitenName;
}

/**
 * 支店名を設定する。
 *
 * @param shitenName
 */
public void setShitenName(String shitenName) {
    this.shitenName = shitenName;
}

/**
 * 顧客IDを取得する。
 *
 * @return kokyakuId
 */
public String getKokyakuId() {
    return kokyakuId;
}

/**
 * 顧客IDを設定する。
 *
 * @param kokyakuId
 */
public void setKokyakuId(String kokyakuId) {
    this.kokyakuId = kokyakuId;
}

/**
 * 入出金区分を取得する。
 *
 * @return nyusyukkinKubun
```

```
*/  
  
public int getNyusyukkinKubun() {  
    return nyusyukkinKubun;  
}  
  
/**  
 * 入出金区分を設定する。  
 *  
 * @param nyusyukkinKubun  
 */  
  
public void setNyusyukkinKubun(int nyusyukkinKubun) {  
    this.nyusyukkinKubun = nyusyukkinKubun;  
}  
  
/**  
 * 取引金額を取得する。  
 *  
 * @return kingaku  
 */  
  
public int getKingaku() {  
    return kingaku;  
}  
  
/**  
 * 取引金額を設定する。  
 *  
 * @param kingaku  
 */  
  
public void setKingaku(int kingaku) {  
    this.kingaku = kingaku;  
}  
  
/**  
 * 取引日を取得する。  
 *  
 * @return torihikibi  
 */  
  
public Date getTorihikibi() {
```

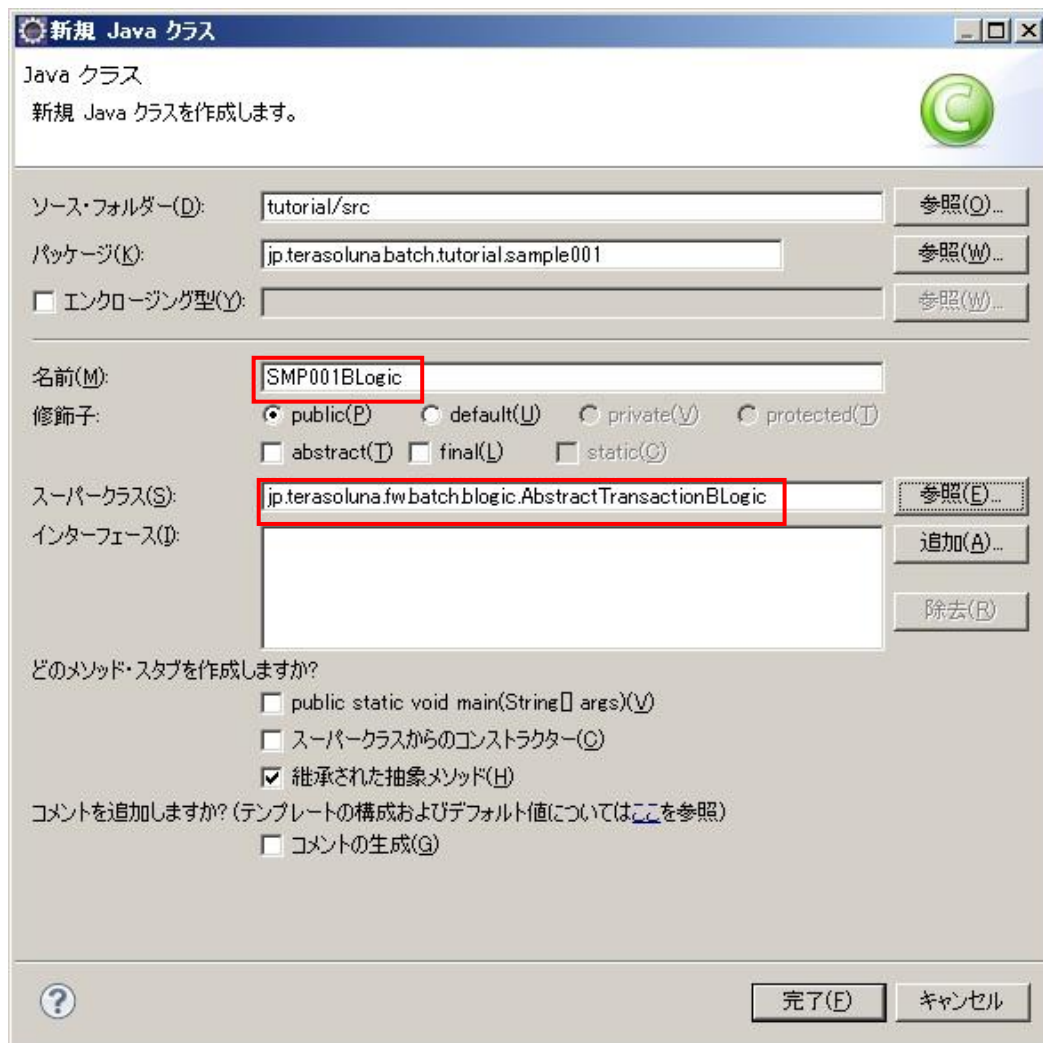
```
        return torihikibi;
    }

    /**
     * 取引日を設定する。
     *
     * @param torihikibi
     */
    public void setTorihikibi(Date torihikibi) {
        this.torihikibi = torihikibi;
    }
}
```

(2). “SMP001BLogic.java” を作成

ビジネスロジックを作成する。

- i. パッケージエクスプローラーで “tutorial” を右クリックする。
- ii. 「新規」 → 「パッケージ」 を選択し、名前に
“jp.terasoluna.batch.tutorial.sample001” を入力し、「完了」を押下する。
- iii. パッケージエクスプローラーで、
“jp.terasoluna.batch.tutorial.sample001” パッケージを右クリックする。
- iv. 「新規」 → 「クラス」 を選択し、名前に “SMP001BLogic” およびスーパークラスに “jp.terasoluna.fw.batch.blogic.AbstractTransactionBLogic” を入力し、「完了」を押下する。



- v. “SMP001BLogic.java” を以下のように作成する。

```

/*
 * Copyright (c) 2011 NTT DATA Corporation
 */
package jp.terasoluna.batch.tutorial.sample001;

import jp.terasoluna.batch.tutorial.common.NyusyukkinData;
import jp.terasoluna.fw.batch.blogic.AbstractTransactionBLogic;
import jp.terasoluna.fw.batch.blogic.vo.BLogicParam;
import jp.terasoluna.fw.collector.Collector;
import jp.terasoluna.fw.collector.db.DBCollector;
import jp.terasoluna.fw.collector.util.CollectorUtility;
import jp.terasoluna.fw.dao.QueryRowHandleDAO;
import jp.terasoluna.fw.file.dao.FileLineWriter;
import jp.terasoluna.fw.file.dao.FileUpdateDAO;

```



```

import org.apache.commons.logging.Log;
import org.apache.commons.logging.LogFactory;
import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.beans.factory.annotation.Qualifier;
import org.springframework.dao.DataAccessException;
import org.springframework.stereotype.Component;

/**
 * ビジネスロジッククラス。(入出金テーブルをcsvファイルに出力するクラス)
 */
@Component
public class SMP001BLogic extends AbstractTransactionBLogic {

    private static final Log log = LogFactory.getLog(SMP001BLogic.class);

    @Autowired
    protected QueryRowHandleDAO queryRowHandleDAO;

    @Autowired
    @Qualifier(value = "csvFileUpdateDAO")
    protected FileUpdateDAO csvFileUpdateDAO;

    public int doMain(BLogicParam param) {

        // ジョブ終了コード (0:正常終了、-1:異常終了)
        int returnCode = 0;

        // コレクタ
        Collector<NyusyukkinData> collector = new DBCollector<NyusyukkinData>(
            this.queryRowHandleDAO, "SMP001.selectNyusyukkin", null);

        // ファイル出力用行ライタの取得(入金用)
        FileLineWriter<NyusyukkinData> fileLineWriterNyukin = csvFileUpdateDAO
            .execute("outputFile/SMP001_output_nyukin.csv",
                NyusyukkinData.class);

        // ファイル出力用行ライタの取得(出金用)

```

アノテーションを用いたオートワイヤリングにより DAO のオブジェクトを取得。

アノテーションによりオートワイヤリングされるオブジェクトを指定

DB からデータを取得するコレクタ。
第一引数: QueryRowHandleDAO
第二引数: SQLID
第三引数: SQL バインドパラメータ

Writer の取得。
第一引数: ファイルパス
第二引数: 行オブジェクトクラス

```
FileLineWriter<NyusyukkinData> fileLineWriterSyukkin = csvFileUpdateDAO
    .execute("outputFile/SMP001_output_syukkin.csv",
        NyusyukkinData.class);

try {
    // DBから取得したデータを格納するオブジェクト
    NyusyukkinData inputData = null;

    while (collector.hasNext()) {
        // DBからデータを取得
        inputData = collector.next();

        // ファイルヘデータを出力 (1行)
        // 入出金区分により出力ファイルを変更
        if (inputData != null && inputData.getNyusyukkinKubun() == 0) {
            fileLineWriterNyukin.printDataLine(inputData);
        }
        if (inputData != null && inputData.getNyusyukkinKubun() == 1) {
            fileLineWriterSyukkin.printDataLine(inputData);
        }
    }
} catch (DataAccessException e) {
    if (/log.isEnabled()) {
        /log.error("データアクセスエラーが発生しました", e);
    }

    returnCode = -1;
} catch (Exception e) {
    if (/log.isEnabled()) {
        /log.error("エラーが発生しました", e);
    }

    returnCode = -1;
} finally {
    // コレクタのクローズ
    CollectorUtility.closeQuietly(collector);

    // ファイルのクローズ
```

```
CollectorUtility.closeQuietly(fileLineWriterNyukin);
CollectorUtility.closeQuietly(fileLineWriterSyukkin);

// 正常終了時のログ
if (returnCode == 0 && log.isInfoEnabled()) {
    log.info("ファイル書き込みが正常に終了しました。");
}
}

return returnCode;
}
}
```

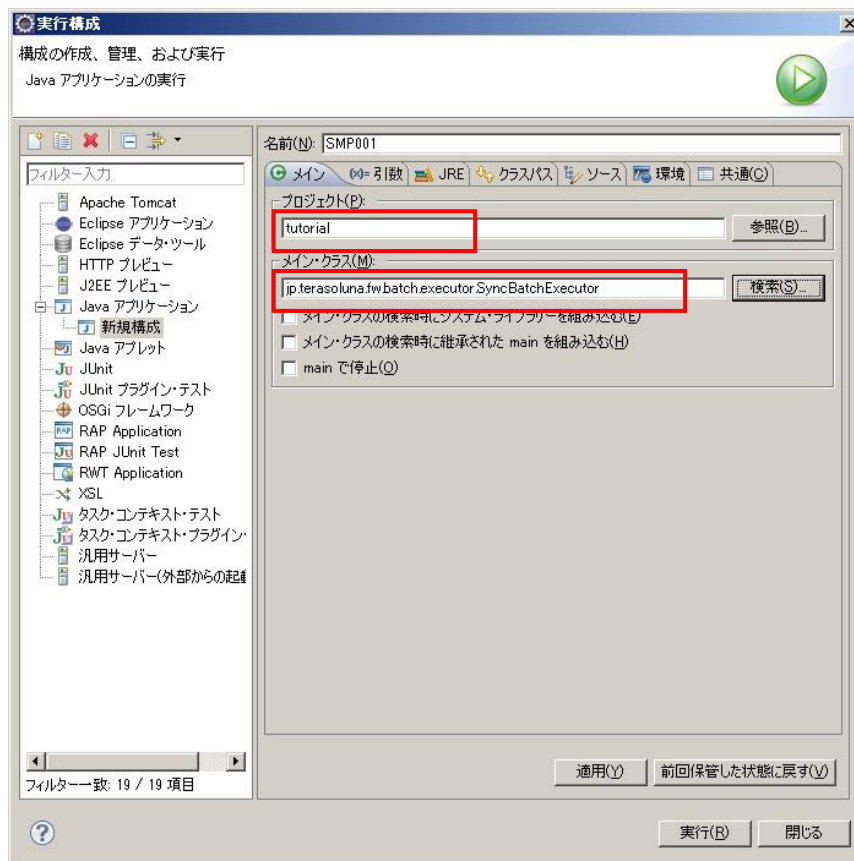
2.2.3 起動と確認

本節では、作成したジョブの起動と確認方法について説明する。

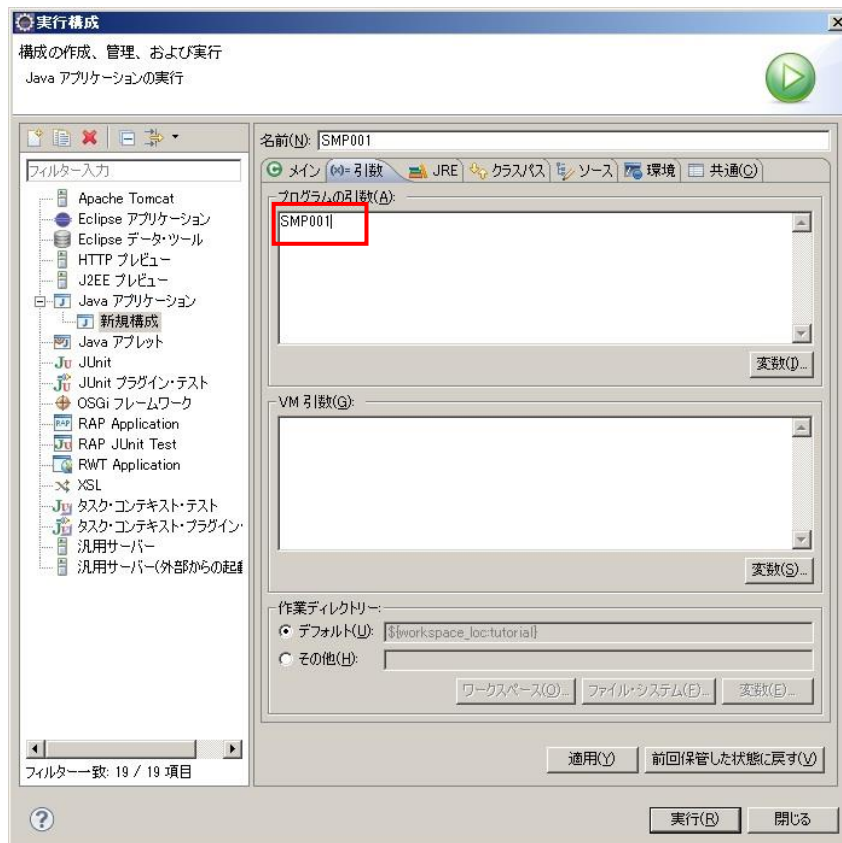
[手順]

(1). ジョブの起動

- i. 「実行」 → 「構成および実行」を選択する。
- ii. 「Java アプリケーション」右クリックし、「新規」を選択する。
- iii. 「Java アプリケーション」直下に追加された「新規構成」を選択し、プロジェクトに“tutorial”、メイン・クラスに“jp.terasoluna.fw.batch.executor.SyncBatchExecutor”を入力する。



- iv. 「引数」タブ内の「プログラムの引数」に“SMP001”と入力し、「実行」を押下する。



(2). ログの確認

コンソールに以下のログが出力されることを確認する。

デフォルトの設定では正常終了した場合、ジョブ終了コードは“0”となる。

```
[2011/**/** **:**:**] [SyncBatchExecutor    ] [INFO ] [IAL025014]
SyncBatchExecutor START
. . .
[2011/**/** **:**:**] [SyncBatchExecutor    ] [INFO ] [IAL025015]
SyncBatchExecutor END blogicStatus:[0]
```

(3). データの確認

“tutorial \outputFile” フォルダの “SMP001_output_nyukin.csv” および

“SMP001_output_syukkin.csv” のデータを確認する。下記のような出力結果が得られる。

SMP001_output_nyukin.csv

東京	468	0	206650	20100819
千葉	778	0	583373	20111221
. . .				
埼玉	431	0	391908	20110315

入出金区分が“0”であることを確認。

SMP001_output_syukkin.csv

千葉	601	1	631103	20110403
千葉	712	1	627111	20111107
. . .				
埼玉	521	1	209756	20100601

入出金区分が“1”であることを確認。

2.3 入力がファイル、出力が DB である場合のジョブ(同期型ジョブ実行)

- 必要な作業

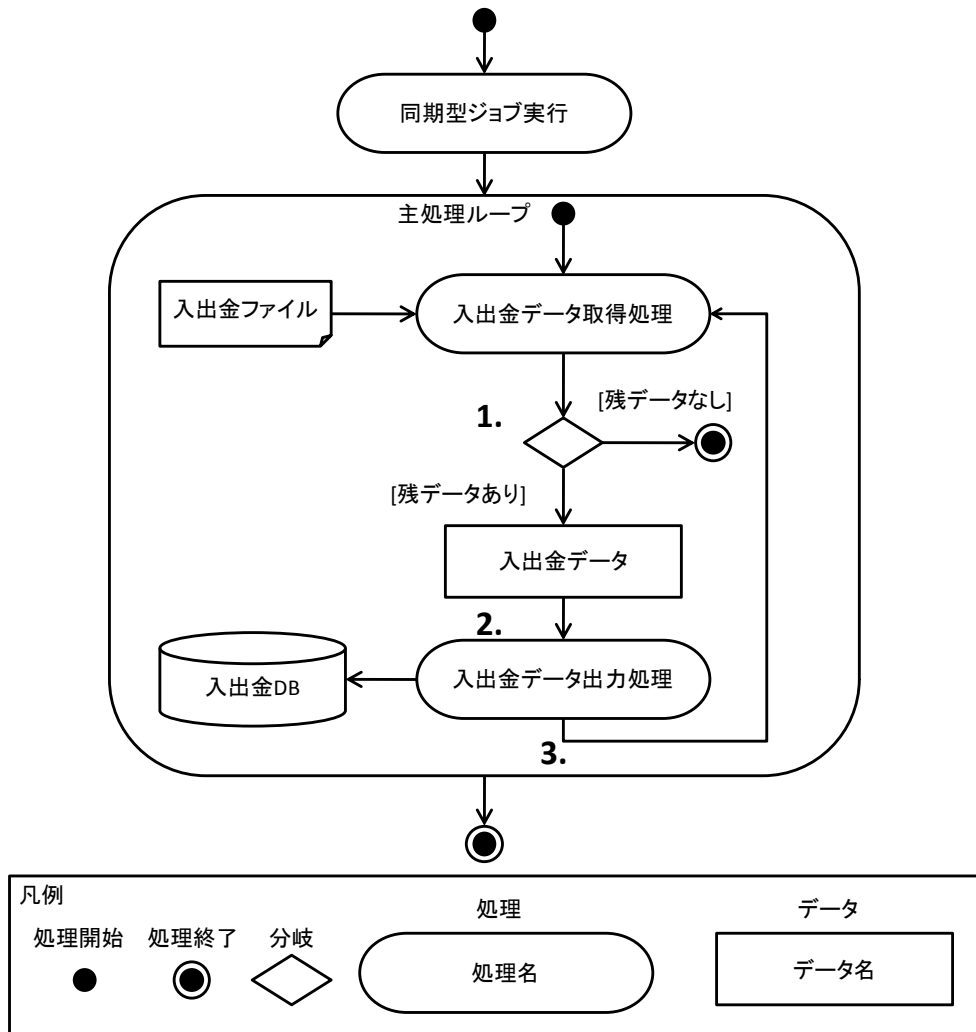
2.3.1 定義ファイルの作成

2.3.2 ビジネスロジックの実装

2.3.3 起動と確認

- ジョブの内容

図のようにファイルから顧客毎の入出金データを読み込み、入出金データを DB へ出力するジョブを作成する。なお、本節では同期型ジョブ実行を採用する。



1. データを取得し、存在しない場合は処理を終了する。
2. 入出金データを DB へ出力する。
3. 1.へ戻り、次の入出金データを取得する。

● ジョブのリソース

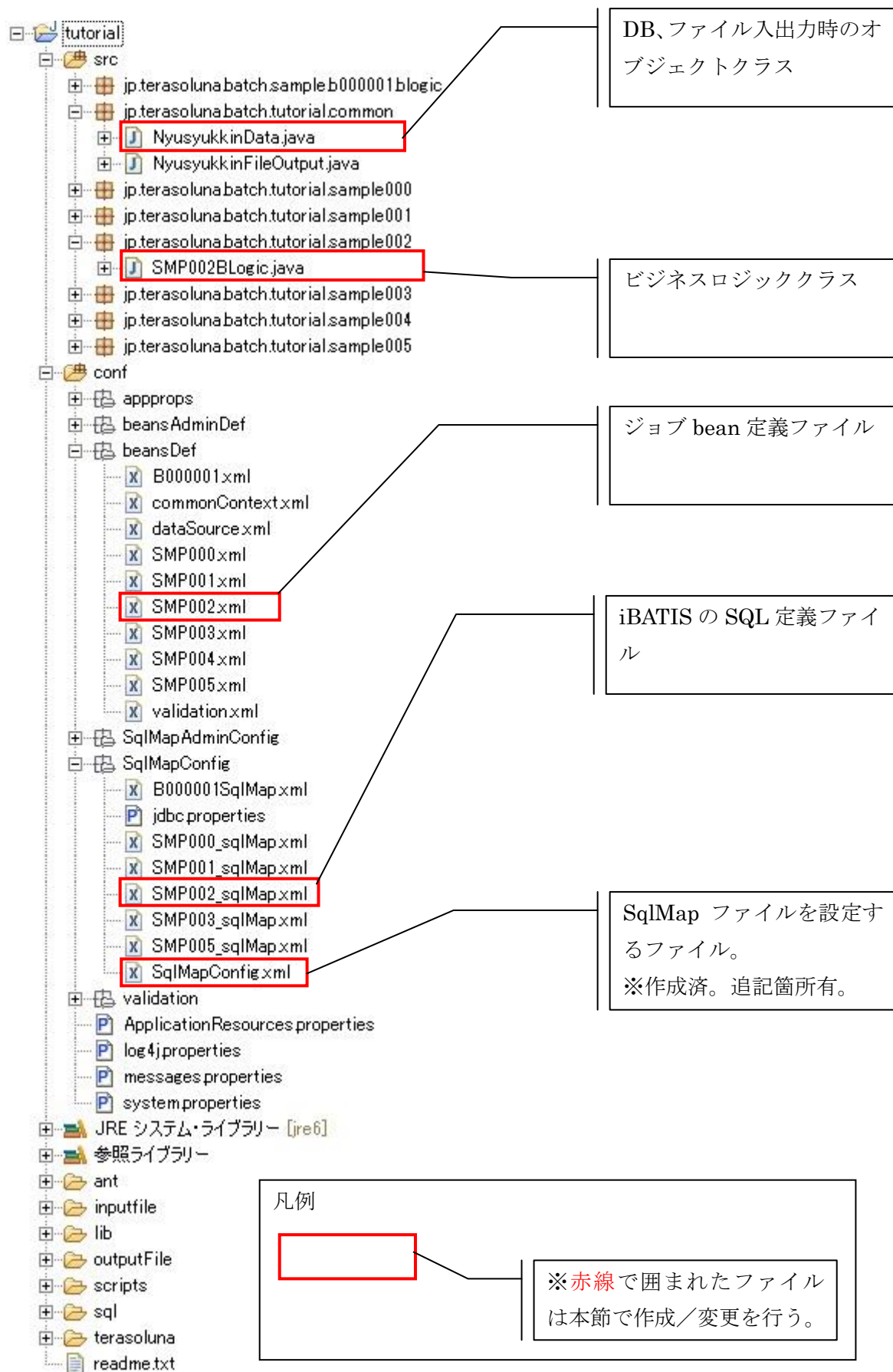
本ジョブで作成／使用するパッケージ、ジョブ ID は以下の通りである。

パッケージ : `jp.terasoluna.batch.tutorial.common`

`jp.terasoluna.batch.tutorial.sample002`

ジョブ ID : `SMP002`

また、本ジョブ作成後のプロジェクトは以下のようになる。



2.3.1 定義ファイルの作成

- ジョブ Bean 定義ファイル
- SqlMap ファイル
- SqlMapConfig ファイル

1. ジョブ Bean 定義ファイル

[手順]

(1). “SMP002.xml” を作成

- パッケージエクスプローラーで、“conf\beansDef”フォルダを右クリックする。
- 「新規」→「ファイル」を選択し、ファイル名に“SMP002.xml”と入力し「完了」を押下する。
- “SMP002.xml”に“conf\beansDef\B000001.xml”の内容をコピーし、以下のように変更する。

変更前

```
<!-- コンポーネントスキャン設定 -->
<context:component-scan base-package="jp.terasoluna.batch.sample.b000001"/>
```

変更後

```
<!-- コンポーネントスキャン設定 -->
<context:component-scan base-package="jp.terasoluna.batch.tutorial.sample002"/>
```

2. SqlMap ファイル

iBATIS の定義ファイルであり、SQL 定義情報を記述する。

[手順]

(1). “SMP002_sqlMap.xml” を作成

- パッケージエクスプローラーで、“conf\SqlMapConfig”フォルダを右クリックする。
- 「新規」→「ファイル」を選択し、ファイル名に“SMP002_sqlMap.xml”と入力し「完了」を押下する。
- “SMP002_sqlMap.xml”を以下のように編集する。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE sqlMap PUBLIC "-//ibatis.apache.org//DTD SQL Map 2.0//EN"
"http://ibatis.apache.org/dtd/sql-map-2.dtd">

<sqlMap namespace="SMP002">

    <!-- データ挿入 -->
```



```

<!-- 入出金テーブル -->
<insert id="insertNyusyukkinData"
        parameterClass="jp.terasoluna.batch.tutorial.common.NyusyukkinData">
    INSERT
    INTO
    NYUSYUKKINTBL (
        SHITENNAME
        , KOKYAKUID
        , NYUSYUKKINKUBUN
        , KINGAKU
        , TORIHIKIBI
    )
    VALUES (
        #shitenName#
        , #kokyakuId#
        , #nyusyukkinKubun#
        , #kingaku#
        , #torihikibi#
    )
</insert>
</sqlMap>

```

3. SqlMapConfig ファイル

作成した SqlMap ファイルを定義するファイルである。

[手順]

(1). “SqlMapConfig.xml” を編集

“SqlMapConfig.xml” に “SMP002_sqlMap.xml” を定義する。

- i. “conf\SqlMapConfig” フォルダの “SqlMapConfig.xml” に “SMP002_sqlMap.xml” を指定するため、以下の定義を <sqlMapConfig></sqlMapConfig> 内に追記する。

```
<sqlMap resource="SqlMapConfig/SMP002_sqlMap.xml" />
```

2.3.2 ビジネスロジックの実装

本節では、ビジネスロジックの実装方法について説明する。

[手順]

- (1). “NyusyukkinData.java” を作成
「2.2.2 ビジネスロジックの実装」の手順(1)を参照のこと。
- (2). “SMP002BLogic.java” を作成
ビジネスロジックを作成する。
 - i. パッケージエクスプローラーで “tutorial” を右クリックする。
 - ii. 「新規」 → 「パッケージ」 を選択し、名前に
“jp.terasoluna.batch.tutorial.sample002” を入力し、「完了」を押下する。
 - iii. パッケージエクスプローラーで、
“jp.terasoluna.batch.tutorial.sample002” パッケージを右クリックする。
 - iv. 「新規」 → 「クラス」 を選択し、名前に “SMP002BLogic” およびスーパークラスに “jp.terasoluna.fw.batch.blogic.AbstractTransactionBLogic” を入力し、「完了」を押下する。
 - v. “SMP002BLogic.java” を以下のように作成する。

```

/*
 * Copyright (c) 2011 NTT DATA Corporation
 */
package jp.terasoluna.batch.tutorial.sample002;

import jp.terasoluna.batch.tutorial.common.NyusyukkinData;
import jp.terasoluna.fw.batch.blogic.AbstractTransactionBLogic;
import jp.terasoluna.fw.batch.blogic.vo.BLogicParam;
import jp.terasoluna.fw.collector.Collector;
import jp.terasoluna.fw.collector.file.FileCollector;
import jp.terasoluna.fw.collector.util.CollectorUtility;
import jp.terasoluna.fw.dao.UpdateDAO;
import jp.terasoluna.fw.file.dao.FileQueryDAO;

import org.apache.commons.logging.Log;
import org.apache.commons.logging.LogFactory;
import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.beans.factory.annotation.Qualifier;
import org.springframework.dao.DataAccessException;
import org.springframework.stereotype.Component;

/**
 * ビジネスロジッククラス。(CSVファイルを読み込み、DBにデータを挿入する)
 */

```

```
@Component
```

```
public class SMP002BLogic extends AbstractTransactionBLogic {
```

```
    private static final Log /og = LogFactory.getLog(SMP002BLogic.class);
```

```
    @Autowired
```

```
    protected UpdateDAO updateDAO;
```

```
    @Autowired
```

```
    @Qualifier(value = "csvFileQueryDAO")
```

```
    protected FileQueryDAO csvFileQueryDAO;
```

```
    public int doMain(BLogicParam param) {
```

```
        // ジョブ終了コード (0:正常終了、-1:異常終了)
```

```
        int returnCode = 0;
```

```
        // コレクタ
```

```
        Collector<NyusyukkinData> collector = new FileCollector<NyusyukkinData>(
            this.csvFileQueryDAO, "inputFile/SMP002_input.csv",
            NyusyukkinData.class);
```

第一引数 : FileDAO
第二引数 : ファイルパス
第三引数 : 行オブジェクト
クラス

```
    try {
```

```
        // ファイルから取得したデータを格納するオブジェクト
```

```
        NyusyukkinData inputData = null;
```

```
        while (collector.hasNext()) {
```

```
            // ファイルからデータを取得
```

```
            inputData = collector.next();
```

```
            if (updateDAO != null && inputData != null) {
```

```
                // DB更新処理
```

```
                updateDAO.execute("SMP002.insertNyusyukkinData", inputData);
```

```
            }
```

```
        }
```

```
    } catch (DataAccessException e) {
```

```

        if (/log.isEnabled()) {
            /log.error("データアクセスエラーが発生しました", e);
        }

        returnCode = -1;
    } catch (Exception e) {
        if (/log.isEnabled()) {
            /log.error("エラーが発生しました", e);
        }

        returnCode = -1;
    } finally {
        // コレクタのクローズ
        CollectorUtility.closeQuietly(collector);

        // 正常終了時にログ残し
        if (returnCode == 0 && /log.isEnabled()) {
            /log.info("DBの更新が正常に終了しました。");
        }
    }

    return returnCode;
}
}

```

2.3.3 起動と確認

本節では、作成したジョブの起動と確認方法について説明する。

[手順]

(1). ジョブの起動

- i. 「実行」 → 「構成および実行」を選択する。
- ii. 「Java アプリケーション」右クリックし、「新規」を選択する。
- iii. 「Java アプリケーション」直下に追加された「新規構成」を選択し、プロジェクトに“tutorial”、メイン・クラスに“jp.terasoluna.fw.batch.executor.SyncBatchExecutor”を入力する。
- iv. 「引数」タブ内の「プログラムの引数」に“SMP002”と入力し、「実行」を押下する。

(2). ログの確認

コンソールに以下のログが出力されることを確認する。

デフォルトの設定では正常終了した場合、ジョブ終了コードは“0”となる。

```
[2011/**/** **:**:**] [SyncBatchExecutor      ] [INFO ] [IAL025014]
SyncBatchExecutor START
. . .
[2011/**/** **:**:**] [SyncBatchExecutor      ] [INFO ] [IAL025015]
SyncBatchExecutor END blogicStatus:[0]
```

(3). データの確認

- i. Windows のスタートメニューから[プログラム]→[PostgreSQL 8.4]→[pgAdmin III]を起動する。
- ii. 「PostgreSQL Database Server 8.4(localhost:5432)」を選択し、右クリックメニューから「接続」を選択する。パスワード入力ウィンドウが表示されたら、「P0stgres[ピーセーロエスティージャーアルイーエス]」と入力する。
- iii. 画面左のメニューから「データベース(2)」 「terasoluna」を選択し、「スキーマ(1)」 → 「public」 → 「テーブル(2)」と選択する。
- iv. 「nyusyukkintbl」で右クリックし、「データビュー」 → 「全ての列を表示」をクリックし、テーブルのデータを確認する。下記のような結果が得られる。

	shitenname character va	kokyakuid character va	nyusyukkink character va	kingaku bigint	torihikibi date
1	千葉	0624	1	337157	2010-11-17
2	東京	0468	0	206650	2010-08-19
3	埼玉	0493	1	190376	2010-10-05
			⋮		
150	埼玉	521	1	209756	2010-06-01

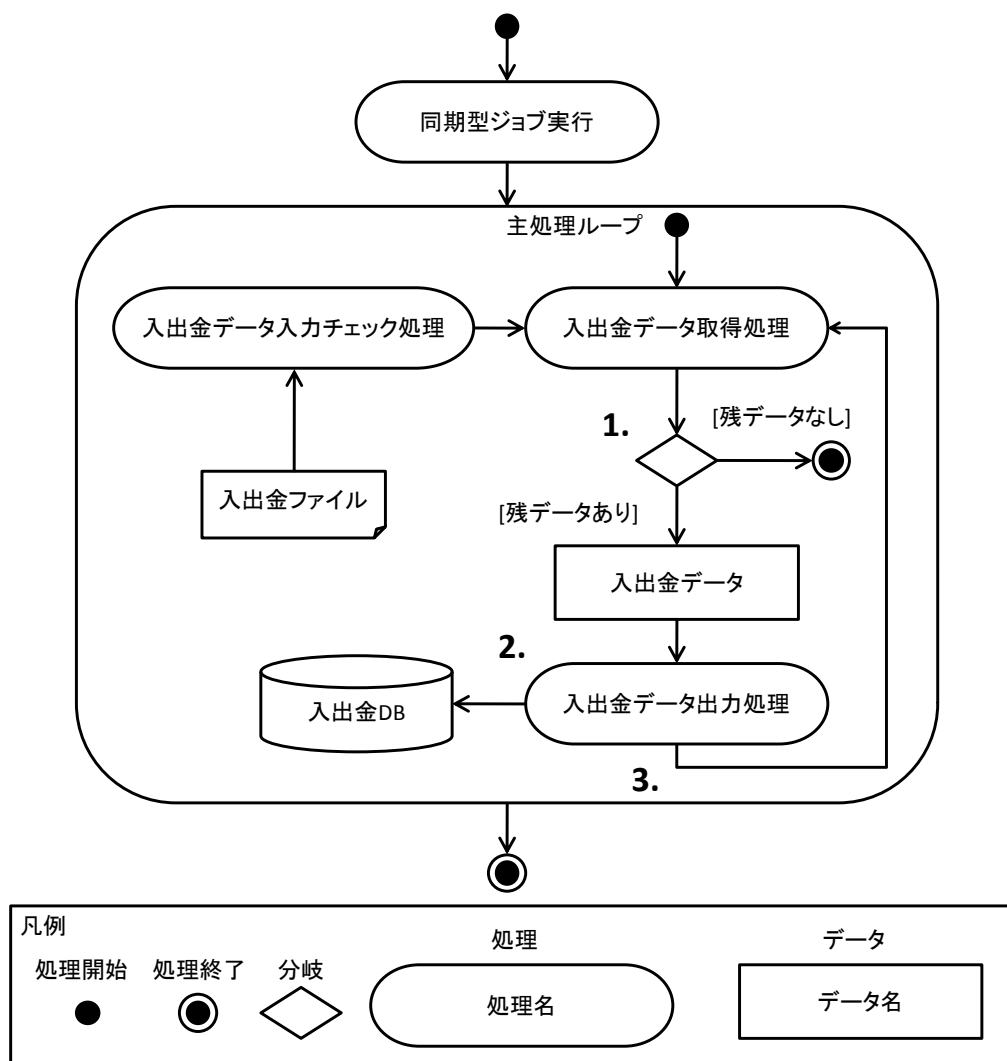
2.4 入力チェック機能を利用した、入力がファイル、出力がDBである場合のジョブ(同期型ジョブ実行)

● 必要な作業

- 2.4.1 定義ファイルの作成
- 2.4.2 ビジネスロジックの実装
- 2.4.3 起動と確認

● ジョブの内容

図のようにファイルから顧客毎の入出金データを読み込み、入力チェックを行い DB へ出力するジョブを作成する。なお、本節では同期型ジョブ実行を採用する。



1. フレームワークが入力チェックした後のデータを取得し、存在しない場合は処理を終了する。
2. 入出金データを DB へ出力する。
3. 1.へ戻り、次の入出金データを取得する。

● ジョブのリソース

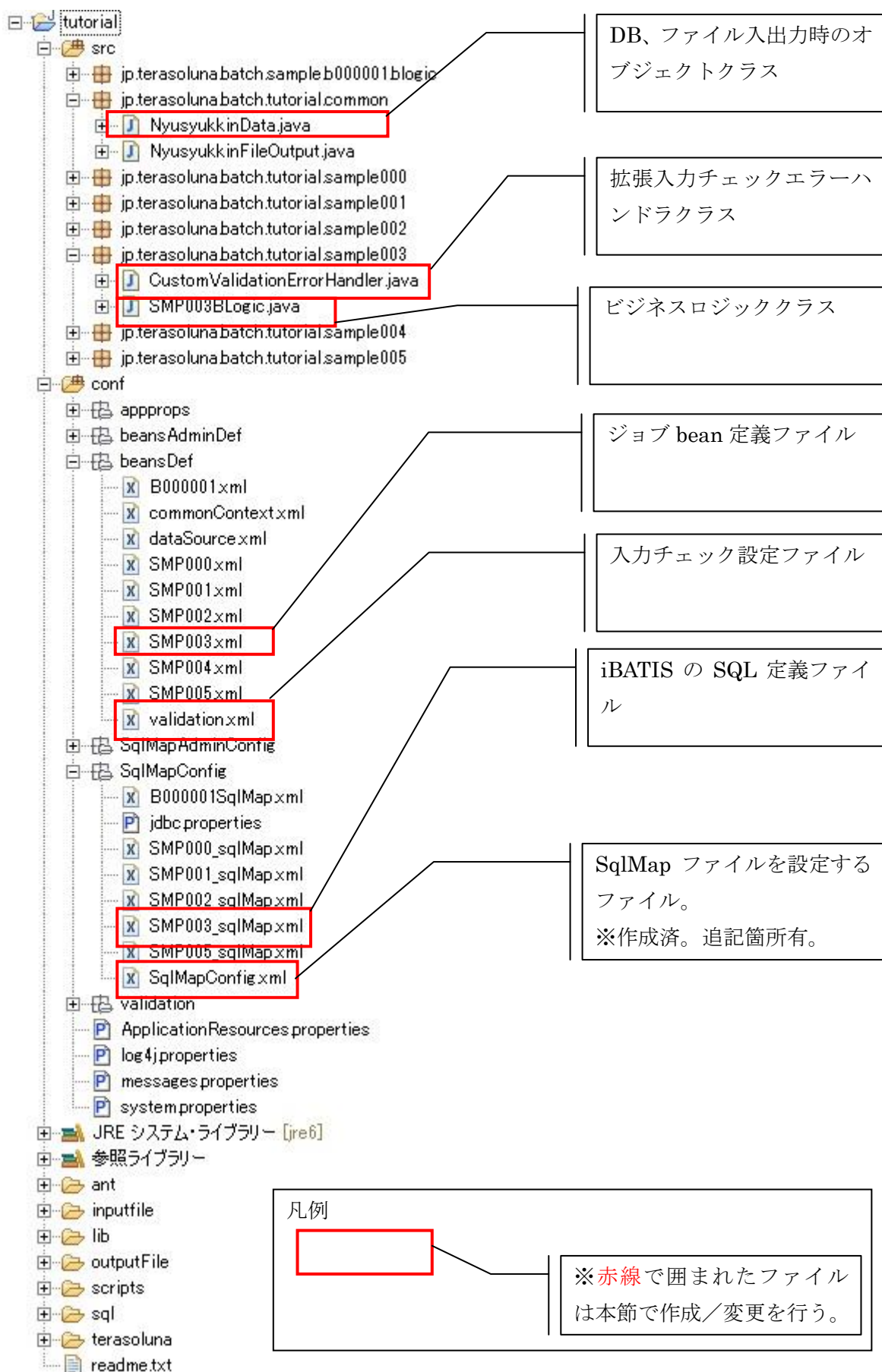
本ジョブで作成／使用するパッケージ、ジョブ ID は以下の通りである。

パッケージ：jp.terasoluna.batch.tutorial.common

jp.terasoluna.batch.tutorial.sample003

ジョブ ID：SMP003

また、本ジョブ作成後のプロジェクトは以下のようになる。



2.4.1 定義ファイルの作成

- ジョブ Bean 定義ファイル
- SqlMap ファイル
- SqlMapConfig ファイル
- validation ファイル

1. ジョブ Bean 定義ファイル

[手順]

(1). “SMP003.xml” を作成

- パッケージエクスプローラーで、“conf\beansDef”フォルダを右クリックする。
- 「新規」→「ファイル」を選択し、ファイル名に“SMP003.xml”と入力し「完了」を押下する。
- “SMP003.xml”に“conf\beansDef\B000001.xml”の内容をコピーし、以下のように変更する。

変更前

```
<!-- コンポーネントスキャン設定 -->
<context:component-scan base-package="jp.terasoluna.batch.sample.b000001"/>
```

変更後

```
<!-- コンポーネントスキャン設定 -->
<context:component-scan base-package="jp.terasoluna.batch.tutorial.sample003"/>
```

2. SqlMap ファイル

iBATIS の定義ファイルであり、SQL 定義情報を記述する。

[手順]

(1). “SMP003_sqlMap.xml” を作成

- パッケージエクスプローラーで、“conf\SqlMapConfig”フォルダを右クリックする。
- 「新規」→「ファイル」を選択し、ファイル名に“SMP003_sqlMap.xml”と入力し「完了」を押下する。
- “SMP003_sqlMap.xml”を以下のように編集する。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE sqlMap PUBLIC "-//ibatis.apache.org//DTD SQL Map 2.0//EN"
"http://ibatis.apache.org/dtd/sql-map-2.dtd">

<sqlMap namespace="SMP003">
```



```

<!-- データ挿入 -->
<!-- 入出金テーブル -->
<insert id="insertNyusyukkinData"
        parameterClass="jp.terasoluna.batch.tutorial.common.NyusyukkinData">
    INSERT
    INTO
    NYUSYUKKINTBL (
    SHITENNAME
    , KOKYAKUID
    , NYUSYUKKINKUBUN
    , KINGAKU
    , TORIHIKIBI
    )
    VALUES (
    #shitenName#
    , #kokyakuId#
    , #nyusyukkinKubun#
    , #kingaku#
    , #torihikibi#
    )
</insert>
</sqlMap>

```

3. SqlMapConfig ファイル

作成した SqlMap ファイルを定義するファイルである。

[手順]

(1). “SqlMapConfig.xml” を編集

“SqlMapConfig.xml” に “SMP003_sqlMap.xml” を定義する。

- i. “conf\SqlMapConfig” フォルダの “SqlMapConfig.xml” に
“SMP003_sqlMap.xml” を指定するため、以下の定義を
`<sqlMapConfig></sqlMapConfig>`内に追記する。

```
<sqlMap resource="SqlMapConfig/SMP003_sqlMap.xml" />
```

4. validation ファイル

入力チェックの設定を行うファイルである。

[手順]

(1). “validation.xml” を編集

- i. 入力チェックルールを適用するため、オブジェクト “NyusyukkinData” について次のように “conf\beansDef” の “validation.xml” を編集する。この例では、“顧客 ID” を必須入力とするルールを適用している。“顧客 ID” はオブジェクト “jp.terasoluna.batch.tutorial.common.NyusyukkinData” のフィールド “kokyakuId” に対応している。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE form-validation PUBLIC
    "-//Apache Software Foundation//DTD Commons Validator Rules Configuration 1.3.0//EN"
    "http://jakarta.apache.org/commons/dtds/validator_1_3_0.dtd">

<form-validation>
    <formset>
        <form name="jp.terasoluna.batch.tutorial.common.NyusyukkinData">
            <field property="kokyakuId" depends="required">
                <arg key="kokyakuId" position="0" />
            </field>
        </form>
    </formset>
</form-validation>
```

2.4.2 ビジネスロジックの実装

本節では、ビジネスロジックの実装方法について説明する。

[手順]

- (1). “NyusyukkinData.java” を作成
「2.2.2 ビジネスロジックの実装」の手順(1)を参照のこと。
- (2). “CustomValidationErrorHandler.java” を作成
拡張入力チェック例外ハンドラクラスを作成する。
 - i. パッケージエクスプローラーで “tutorial” を右クリックする。
 - ii. 「新規」 → 「パッケージ」 を選択し、名前に
“jp.terasoluna.batch.tutorial.sample003” を入力し、「完了」を押下する。
 - iii. パッケージエクスプローラーで、
“jp.terasoluna.batch.tutorial.sample003” パッケージを右クリックする。
 - iv. 「新規」 → 「クラス」 を選択し、名前に “CustomValidationErrorHandler”
およびインターフェースに
“jp.terasoluna.fw.collector.validate.ValidationErrorHandler” を入力し、
「完了」を押下する。
 - v. “CustomValidationErrorHandler.java” を以下のように作成する。

```

/*
 * Copyright (c) 2011 NTT DATA Corporation
 */
package jp.terasoluna.batch.tutorial.sample003;

import java.util.List;

import jp.terasoluna.fw.collector.validate.ValidateErrorStatus;
import jp.terasoluna.fw.collector.validate.ValidationErrorHandler;
import jp.terasoluna.fw.collector.vo.DataValueObject;

import org.apache.commons.logging.Log;
import org.apache.commons.logging.LogFactory;
import org.springframework.validation.Errors;
import org.springframework.validation.FieldError;

public class CustomValidationErrorHandler implements ValidationErrorHandler {

    /**
     * Log.
     */
    private static final Log log = LogFactory
        .getLog(CustomValidationErrorHandler.class);

    public ValidateErrorStatus handleValidationError(
        DataValueObject dataValueObject, Errors errors) {

        if (log.isWarnEnabled()) {
            List<FieldError> fieldErrorList = errors.getFieldErrors();
            for (FieldError fieldError : fieldErrorList) {
                log.warn(fieldError.getField()
                    + "フィールドにおいて必須入力チェックエラー発生");
            }
        }

        // エラーデータをとばして、そのまま処理を続行する
        return ValidateErrorStatus.SKIP;
    }
}

```

他に

END : 処理を停止する

CONTINUE: エラーデータをとば
さず、そのまま処理を続行する

```

    }
}

```

(3). “SMP003BLogic.java” を作成

ビジネスロジックを作成する。

- i. パッケージエクスプローラーで、
“jp.terasoluna.batch.tutorial.sample003” パッケージを右クリックする。
- ii. 「新規」 → 「クラス」 を選択し、名前に “SMP003BLogic” およびスーパークラスに “jp.terasoluna.fw.batch.blogic.AbstractTransactionBLogic” を入力し、「完了」を押下する。
- iii. “SMP003BLogic.java” を以下のように作成する。

```

/*
 * Copyright (c) 2011 NTT DATA Corporation
 */
package jp.terasoluna.batch.tutorial.sample003;

import jp.terasoluna.batch.tutorial.common.NyusyukkinData;
import jp.terasoluna.fw.batch.blogic.AbstractTransactionBLogic;
import jp.terasoluna.fw.batch.blogic.vo.BLogicParam;
import jp.terasoluna.fw.collector.Collector;
import jp.terasoluna.fw.collector.file.FileValidateCollector;
import jp.terasoluna.fw.collector.util.CollectorUtility;
import jp.terasoluna.fw.dao.UpdateDAO;
import jp.terasoluna.fw.file.dao.FileQueryDAO;

import org.apache.commons.logging.Log;
import org.apache.commons.logging.LogFactory;
import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.beans.factory.annotation.Qualifier;
import org.springframework.dao.DataAccessException;
import org.springframework.stereotype.Component;
import org.springframework.validation.Validator;

/**
 * ビジネスロジッククラス。（CSVファイルを読み込み、DBにデータを挿入する）
 */
@Component

```

```
public class SMP003BLogic extends AbstractTransactionBLogic {
```

```
    private static final Log log = LoggerFactory.getLog(SMP003BLogic.class);
```

```
    @Autowired
```

```
    protected UpdateDAO updateDAO;
```

```
    @Autowired
```

```
    @Qualifier(value = "csvFileQueryDAO")
```

```
    protected FileQueryDAO csvFileQueryDAO;
```

```
    @Autowired
```

```
    protected Validator validator;
```

オートワイヤリングにより入力
チェック beanValidator を取得

```
    public int doMain(BLogicParam param) {
```

```
        // ジョブ終了コード (0:正常終了、-1:異常終了)
```

```
        int returnCode = 0;
```

入力チェックエラーハンドラ
クラスのインスタンスを生成

```
        CustomValidationErrorHandler customValidationErrorHandler  
            = new CustomValidationErrorHandler();
```

```
        // コレクタ
```

```
        Collector<NyusyukkinData> collector = new FileValidateCollector<NyusyukkinData>(  
            this.csvFileQueryDAO, "inputFile/SMP003_input.csv",  
            NyusyukkinData.class, validator, customValidationErrorHandler);
```

```
        try {
```

```
            // ファイルから取得したデータを格納するオブジェクト
```

```
            NyusyukkinData inputData = null;
```

```
            while (collector.hasNext()) {
```

第四引数 : beanValidator
第五引数: 入力チェックエ
ラーハンドラクラス

```
                // ファイルからデータを取得
```

```
                inputData = collector.next();
```

```
                if (updateDAO != null && inputData != null) {
```

```
                    // DB更新処理
```

```
                    updateDAO.execute("SMP003.insertNyusyukkinData", inputData);
```

```

        }
    }
} catch (DataAccessException e) {
    if (/og.isErrorEnabled()) {
        /og.error("データアクセスエラーが発生しました", e);
    }

    returnCode = -1;
} catch (Exception e) {
    if (/og.isErrorEnabled()) {
        /og.error("エラーが発生しました", e);
    }

    returnCode = -1;
} finally {
    // コレクタのクローズ
    CollectorUtility.closeQuietly(collector);

    // 正常終了時にログ残し
    if (returnCode == 0 && /og.isInfoEnabled()) {
        /og.info("DBの更新が正常に終了しました。");
    }
}

return returnCode;
}
}

```

2.4.3 起動と確認

本節では、作成したジョブの起動と確認方法について説明する。

[手順]

(1). ジョブの起動

- i. 「実行」 → 「構成および実行」を選択する。
- ii. 「Java アプリケーション」 右クリックし、「新規」を選択する。
- iii. 「Java アプリケーション」 直下に追加された「新規構成」を選択し、プロジェクトに“tutorial”、メイン・クラスに“jp.terasoluna.fw.batch.executor.SyncBatchExecutor”を入力する。
- iv. 「引数」タブ内の「プログラムの引数」に“SMP003”を入力し、「実行」を押下

する。

(2). ログの確認

コンソールに以下のログが出力されることを確認する。

デフォルトの設定では正常終了した場合、ジョブ終了コードは“0”となる。

```
[2011/**/** **:*:*] [SyncBatchExecutor    ] [INFO ] [IAL025014]
SyncBatchExecutor START
. . .
[2011/**/** **:*:*] [CustomValidationErrorHandler] [WARN ] kokyakuIdフィールド
において必須入力チェックエラー発生
[2011/**/** **:*:*] [SMP003BLogic          ] [INFO ] DBの更新が正常に終了しまし
た。
. . .
[2011/**/** **:*:*] [SyncBatchExecutor    ] [INFO ] [IAL025015]
SyncBatchExecutor END blogicStatus:[0]
```

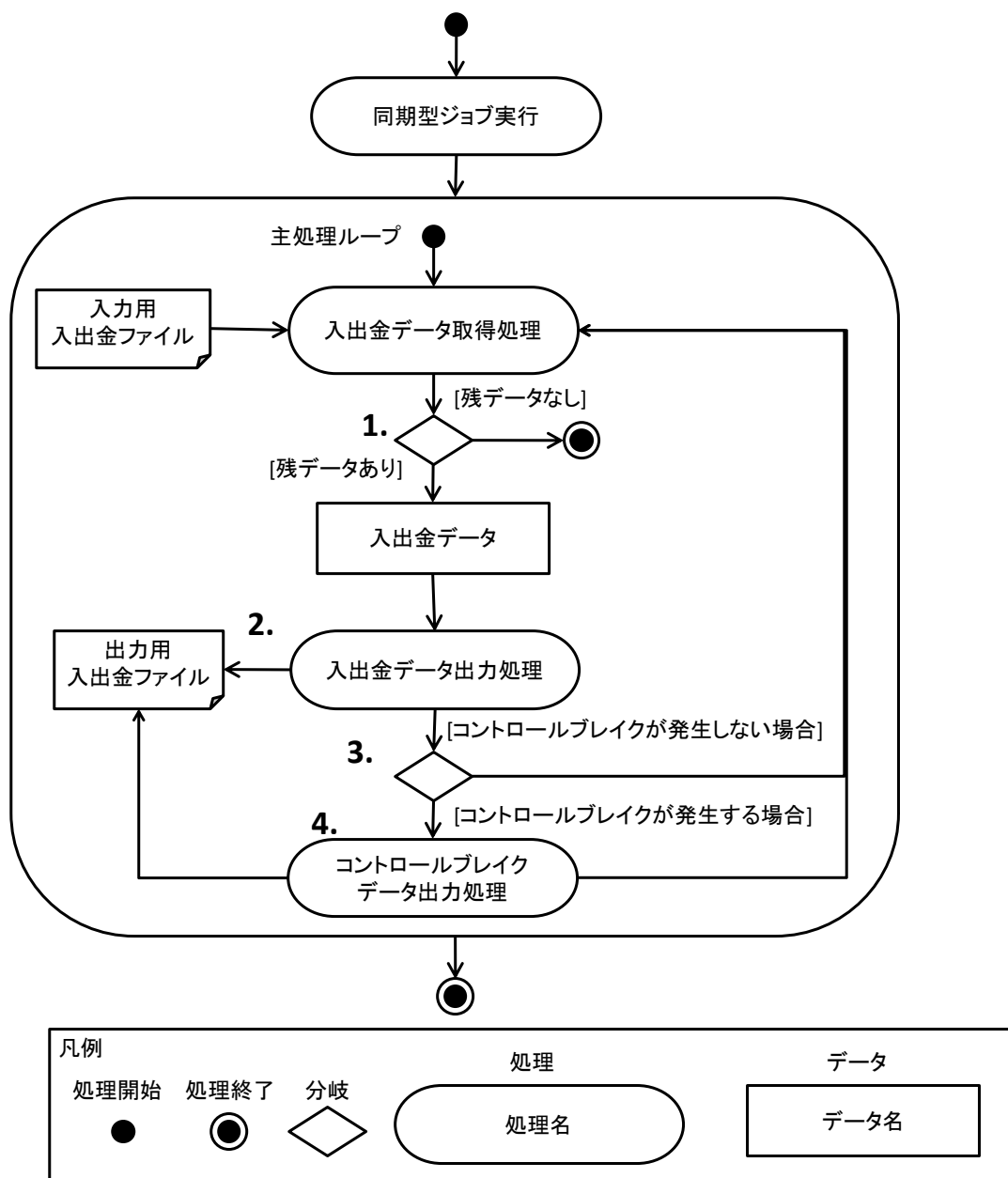
2.5 コントロールブレイク機能を利用した、入力がファイル、出力がファイルである場合のジョブ(同期型ジョブ実行)

- 必要な作業

- 2.5.1 定義ファイルの作成
- 2.5.2 ビジネスロジックの実装
- 2.5.3 起動と確認

- ジョブの内容

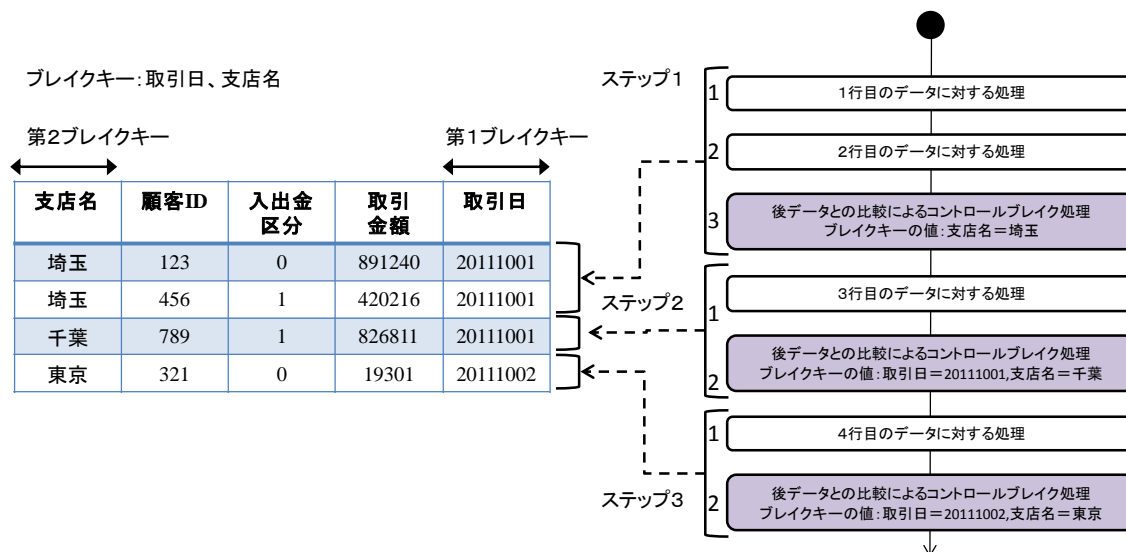
図のようにファイルから顧客毎の入出金データを読み込み、ファイルへ出力するジョブを作成する。コントロールブレイク処理とは、ある項目をキーとして、キーが変わるまで集計したり見出しを追加したりする処理である。なお、本節では同期型ジョブ実行を採用する



1. 入出金データを取得し、存在しない場合は処理を終了する。
2. 入出金データをファイルへ出力する。
3. コントロールブレイクが発生しない場合は1. へ戻り、コントロールブレイクが発生する場合はコントロールブレイク時のデータをファイルへ出力する。
4. 1. へ戻り、次の入出金データを取得する。

- コントロールブレイク処理の概要

コントロールブレイク時に行われる処理の概要については下記の通りである。



ステップ	処理内容
1	1 1行目に対する処理が実行される。
	2 2行目に対する処理が実行される。
	3 後データとの比較によるコントロールブレイク処理が実行される
2	1 3行目に対する処理が実行される。
	2 後データとの比較によるコントロールブレイク処理が実行される
3	1 4行目に対する処理が実行される。
	2 後データとの比較によるコントロールブレイク処理が実行される

- 設定したブレイクキーの値が切り替わったタイミングでコントロールブレイク処理が実行される。
- ビジネスロジック中でブレイクキーを取得する事により、ビジネスロジック中で切り替わった値を取得する事が可能である。

- ジョブのリソース

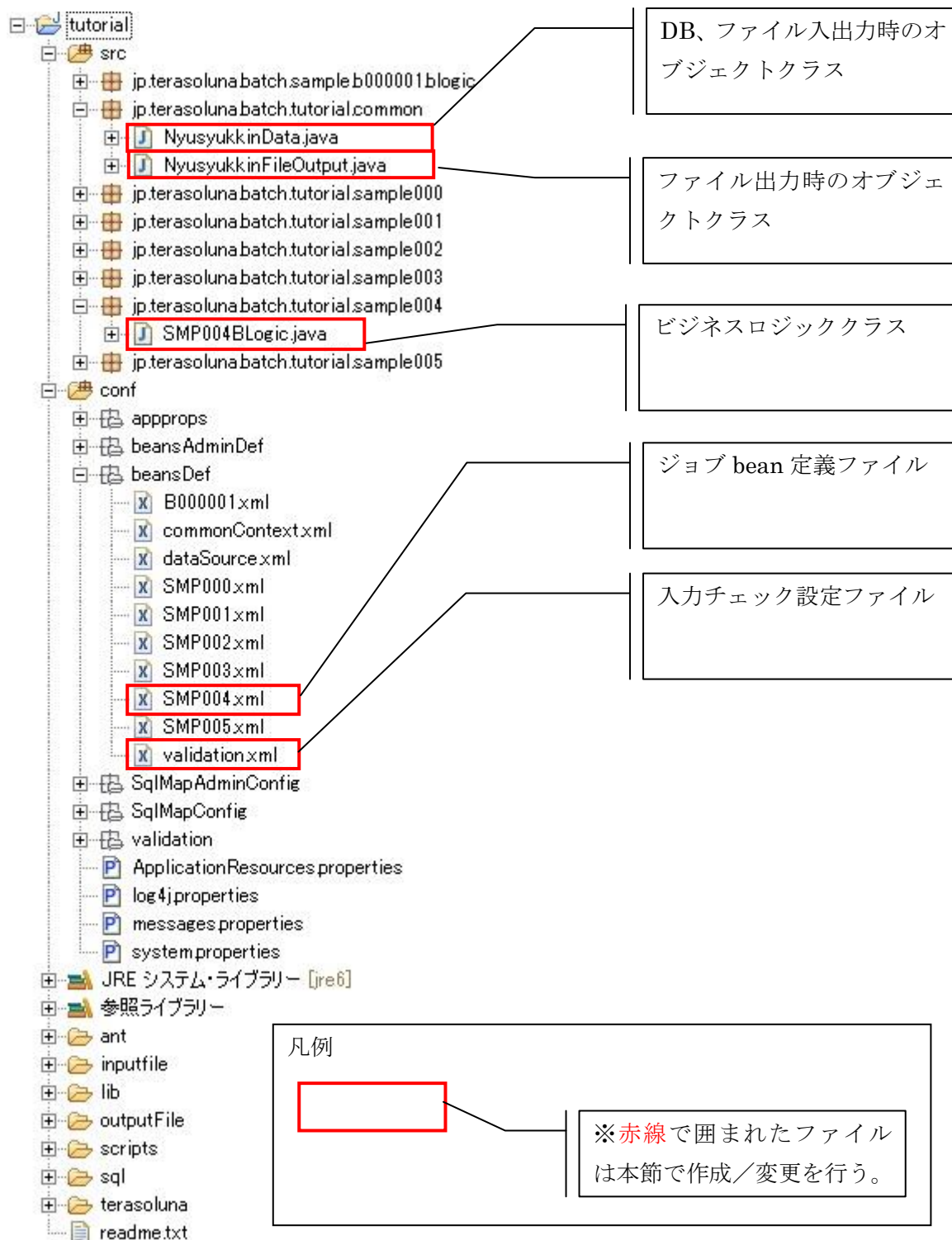
本ジョブで作成／使用するパッケージ、ジョブ ID は以下の通りである。

パッケージ : `jp.terasoluna.batch.tutorial.common`

`jp.terasoluna.batch.tutorial.sample004`

ジョブ ID : `SMP004`

また、本ジョブ作成後のプロジェクトは以下のようになる。



2.5.1 定義ファイルの作成

1. ジョブ Bean 定義ファイル

[手順]

(1). “SMP004.xml” を作成

- i. パッケージエクスプローラーで、“conf\beansDef”フォルダを右クリックする。

- ii. 「新規」→「ファイル」を選択し、ファイル名に“SMP004.xml”と入力し「完了」を押下する。
- iii. “SMP004.xml”に“conf\beansDef\B000001.xml”の内容をコピーし、以下のように変更する。

変更前

<!-- コンポーネントスキャン設定 -->

<context:component-scan base-package="jp.terasoluna.batch.sample.b000001"/>

変更後

<!-- コンポーネントスキャン設定 -->

<context:component-scan base-package="jp.terasoluna.batch.tutorial.sample004"/>

2.5.2 ビジネスロジックの実装

本節では、ビジネスロジックの実装方法について説明する。

[手順]

- (1). “NyusyukkinData.java”を作成
「2.2.2 ビジネスロジックの実装」の手順(1)を参照のこと。
- (2). “NyusyukkinFileOutput.java”を作成
コントロールブレイク時のデータを格納するクラスを作成する。なお、このクラスはファイル出力時のファイル行オブジェクトクラスとなる。そのため、ファイルの個々の項目の定義情報をアノテーションにより設定している。
 - i. パッケージエクスプローラーで、
“jp.terasoluna.batch.tutorial.common”パッケージを右クリックする。
 - ii. 「新規」→「クラス」を選択し、ファイル名に“NyusyukkinFileOutput”と入力し「完了」を押下する。
 - iii. “NyusyukkinFileOutput.java”を以下のように編集する。

```

/*
 * Copyright (c) 2011 NTT DATA Corporation
 */
package jp.terasoluna.batch.tutorial.common;

import java.util.Date;

import jp.terasoluna.fw.file.annotation.FileFormat;
import jp.terasoluna.fw.file.annotation.OutputFileColumn;

/**
 * 入出金情報のファイル出力パラメータクラス。

```

```
*/  
@FileFormat(overWriteFlg = true, fileEncoding = "MS932")  
public class NyusyukkinFileOutput {  
  
    /**  
     * 取引日  
     */  
    @OutputFileColumn(columnIndex = 0, columnFormat = "yyyyMMdd")  
    private Date torihikibi;  
  
    /**  
     * 支店名  
     */  
    @OutputFileColumn(columnIndex = 1)  
    private String shitenName;  
  
    /**  
     * 入金回数  
     */  
    @OutputFileColumn(columnIndex = 2)  
    private int nyukinNum;  
  
    /**  
     * 出金回数  
     */  
    @OutputFileColumn(columnIndex = 3)  
    private int syukkinNum;  
  
    /**  
     * 入金合計  
     */  
    @OutputFileColumn(columnIndex = 4)  
    private int nyukinSum;  
  
    /**  
     * 出金合計  
     */  
    @OutputFileColumn(columnIndex = 5)
```

```
private int syukkinSum;

/**
 * 取引日を取得する。
 *
 * @return torihikibi
 */
public Date getTorihikibi() {
    return torihikibi;
}

/**
 * 取引日を設定する。
 *
 * @param torihikibi
 */
public void setTorihikibi(Date torihikibi) {
    this.torihikibi = torihikibi;
}

/**
 * 支店名を取得する。
 *
 * @return shitenName
 */
public String getShitenName() {
    return shitenName;
}

/**
 * 支店名を設定する。
 *
 * @param shitenName
 */
public void setShitenName(String shitenName) {
    this.shitenName = shitenName;
}
```

```
/**
 * 入金回数を取得する。
 *
 * @return nyukinNum
 */
public int getNyukinNum() {
    return nyukinNum;
}

/**
 * 入金回数を設定する。
 *
 * @param nyukinNum
 */
public void setNyukinNum(int nyukinNum) {
    this.nyukinNum = nyukinNum;
}

/**
 * 出金回数を取得する。
 *
 * @return syukkinNum
 */
public int getSyukkinNum() {
    return syukkinNum;
}

/**
 * 出金回数を設定する。
 *
 * @param syukkinNum
 */
public void setSyukkinNum(int syukkinNum) {
    this.syukkinNum = syukkinNum;
}

/**
 * 入金合計を取得する。
```

```

    *
    * @return nyukinSum
    */
    public int getNyukinSum() {
        return nyukinSum;
    }

    /**
     * 入金合計を設定する。
     *
     * @param nyukinSum
     */
    public void setNyukinSum(int nyukinSum) {
        this.nyukinSum = nyukinSum;
    }

    /**
     * 出金合計を取得する。
     *
     * @return syukkinSum
     */
    public int getSyukkinSum() {
        return syukkinSum;
    }

    /**
     * 出金合計を設定する。
     *
     * @param syukkinSum
     */
    public void setSyukkinSum(int syukkinSum) {
        this.syukkinSum = syukkinSum;
    }
}

```

- (3). “SMP004Blogic.java” を作成
ビジネスロジックを作成する。

- i. パッケージエクスプローラーで、
“jp.terasoluna.batch.tutorial.sample004” パッケージを右クリックする。
- ii. 「新規」 → 「クラス」 を選択し、名前に “SMP004BLogic” およびスーパークラスに “jp.terasoluna.fw.batch.blogic.AbstractTransactionBLogic” を入力し、「完了」を押下する。
- iii. “SMP004BLogic.java” を以下のように作成する。

```

/*
 * Copyright (c) 2011 NTT DATA Corporation
 */
package jp.terasoluna.batch.tutorial.sample004;

import java.util.Date;
import java.util.Map;

import jp.terasoluna.batch.tutorial.common.NyusyukkinData;
import jp.terasoluna.batch.tutorial.common.NyusyukkinFileOutput;
import jp.terasoluna.fw.batch.blogic.AbstractTransactionBLogic;
import jp.terasoluna.fw.batch.blogic.vo.BLogicParam;
import jp.terasoluna.fw.collector.Collector;
import jp.terasoluna.fw.collector.file.FileCollector;
import jp.terasoluna.fw.collector.util.CollectorUtility;
import jp.terasoluna.fw.collector.util.ControlBreakChecker;
import jp.terasoluna.fw.file.dao.FileLineWriter;
import jp.terasoluna.fw.file.dao.FileQueryDAO;
import jp.terasoluna.fw.file.dao.FileUpdateDAO;

import org.apache.commons.logging.Log;
import org.apache.commons.logging.LogFactory;
import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.beans.factory.annotation.Qualifier;
import org.springframework.dao.DataAccessException;
import org.springframework.stereotype.Component;

/**
 * ビジネスロジッククラス。（CSVファイルを読み込み、csvファイルに出力するクラス）
 */
@Component

```



```

public class SMP004BLogic extends AbstractTransactionBLogic {

    private static final Log log = LoggerFactory.getLog(SMP004BLogic.class);

    @Autowired
    @Qualifier(value = "csvFileQueryDAO")
    protected FileQueryDAO csvFileQueryDAO;

    @Autowired
    @Qualifier(value = "csvFileUpdateDAO")
    protected FileUpdateDAO csvFileUpdateDAO;

    public int doMain(BLogicParam param) {

        // ジョブ終了コード (0:正常終了、-1:異常終了)
        int returnCode = 0;

        // コレクタ
        Collector<NyusyukkinData> collector = new FileCollector<NyusyukkinData>(
            this.csvFileQueryDAO, "inputFile/SMP004_input.csv",
            NyusyukkinData.class);

        // ファイル出力用行ライタの取得
        FileLineWriter<NyusyukkinFileOutput> fileLineWriter = csvFileUpdateDAO
            .execute("outputFile/SMP004_output.csv",
                NyusyukkinFileOutput.class);

        try {
            // ファイルから取得したデータを格納するオブジェクト
            NyusyukkinData inputData = null;

            // 入金のカウント用
            int nyukinNum = 0;
            // 出金のカウント用
            int syukkinNum = 0;
            // 入金合計用
            int nyukinSum = 0;
            // 出金合計用

```

```
int syukkinSum = 0;
```

```
while (collector.hasNext()) {
    // ファイルからデータを取得
    inputData = collector.next();

    // コントロールブレイク判定
    // 支店名、取引日に変更がある場合
```

コントロールブレイクの判定
を取得
第一引数：コレクタ
第二引数以降：コントロール
ブレイクキー

```
boolean ctrlBreak = ControlBreakChecker.isBreak(collector,
    "torihikibi", "shitenName");
```

```
// 入出金区分のカウント、合計計算
```

```
if (inputData != null && inputData.getNyusyukkinKubun() == 0) {
    syukkinNum++;
    syukkinSum += inputData.getKingaku();
} else if (inputData != null
    && inputData.getNyusyukkinKubun() == 1) {
    nyukinNum++;
    nyukinSum += inputData.getKingaku();
}
```

```
// コントロールブレイク処理
```

```
if (ctrlBreak) {
    // キーデータをマップで取得
```

コントロールブレイクキーに対する切り替
わった値を Map 型で取得する。
第一引数：コレクタ
第二引数以降：コントロールブレイクキー

```
Map<String, Object> brkMap = ControlBreakChecker
    .getBreakKey(collector, "torihikibi", "shitenName");
```

```
Date torihikibi = null;
```

```
String shitenName = null;
```

```
if (brkMap.containsKey("torihikibi")) {
    torihikibi = (Date) brkMap.get("torihikibi");
}
```

```
else {
    torihikibi = inputData.getTorihiKibi();
}
```

```
if (brkMap.containsKey("shitenName")) {
    shitenName = (String) brkMap.get("shitenName");
}
```

```
else {
    shitenName = inputData.getShitenName();
}
```

```

        // コントロールブレイク時のデータの作成
        NyusyukkinFileOutput outputData = new NyusyukkinFileOutput();
        outputData.setTorihikibi(torihikibi);
        outputData.setShitenName(shitenName);
        outputData.setNyukinNum(nyukinNum);
        outputData.setNyukinSum(nyukinSum);
        outputData.setSyukkinNum(syukkinNum);
        outputData.setSyukkinSum(syukkinSum);

        // データをファイルへ出力 (1行)
        fileLineWriter.printDataLine(outputData);

        // 入出金区分カウンターの初期化
        nyukinNum = 0;
        syukkinNum = 0;
        nyukinSum = 0;
        syukkinSum = 0;
    }
}

} catch (DataAccessException e) {
    if (/log.isEnabled()) {
        /log.error("データアクセスエラーが発生しました", e);
    }

    returnCode = -1;
} catch (Exception e) {
    if (/log.isEnabled()) {
        /log.error("エラーが発生しました", e);
    }

    returnCode = -1;
} finally {
    // コレクタのクローズ
    CollectorUtility.closeQuietly(collector);

    // ファイルのクローズ
    CollectorUtility.closeQuietly(fileLineWriter);
}

```

```

// 正常終了時のログ
if (returnCode == 0 && /log.isInfoEnabled()) {
    /log.info("ファイル書き込みが正常に終了しました。");
}
}

return returnCode;
}
}

```

2.5.3 起動と確認

本節では、作成したジョブの起動と確認方法について説明する。

[手順]

(1). ジョブの起動

- i. 「実行」→「構成および実行」を選択する。
- ii. 「Java アプリケーション」右クリックし、「新規」を選択する。
- iii. 「Java アプリケーション」直下に追加された「新規構成」を選択し、プロジェクトに“tutorial”、メイン・クラスに“jp.terasoluna.fw.batch.executor.SyncBatchExecutor”を入力する。
- iv. 「引数」タブ内の「プログラムの引数」に“SMP004”を入力し、「実行」を押下する。

(2). ログの確認

コンソールに以下のログが出力されることを確認する。

デフォルトの設定では正常終了した場合、ジョブ終了コードは“0”となる。

```

[2011/**/** **:**:**] [SyncBatchExecutor    ] [INFO ] [IAL025014]
SyncBatchExecutor START
. . .
[2011/**/** **:**:**] [SyncBatchExecutor    ] [INFO ] [IAL025015]
SyncBatchExecutor END blogicStatus:[0]

```

(3). データの確認

“tutorial\outputFile”フォルダの“SMP004_output.csv”のデータを確認する。入力データは日付、支店名の順でソートされており、日付、支店名が切り替わったタイミングでコントロールブレイク処理が実行される。コントロールブレイク処理では、ある取引日、ある支店名での入金回数、出金回数、入金合計、出金合計を出力する。次のような出力結果が得られる。

取引日	支店名	入金回数	出金回数	入金合計	出金合計
	埼玉	2	0	1311456	0
	千葉	1	1	19301	826811
20111001	東京	2	4	662349	2643052
...					
	埼玉	2	1	1048600	203102
	千葉	4	0	2128168	0
20111005	東京	2	1	999097	391908



: 支店名に変化があった場合



: 取引日、支店名に変化があった場合

2.6 入力が DB、出力がファイルである場合のジョブ(非同期型ジョブ実行)

- 必要な作業

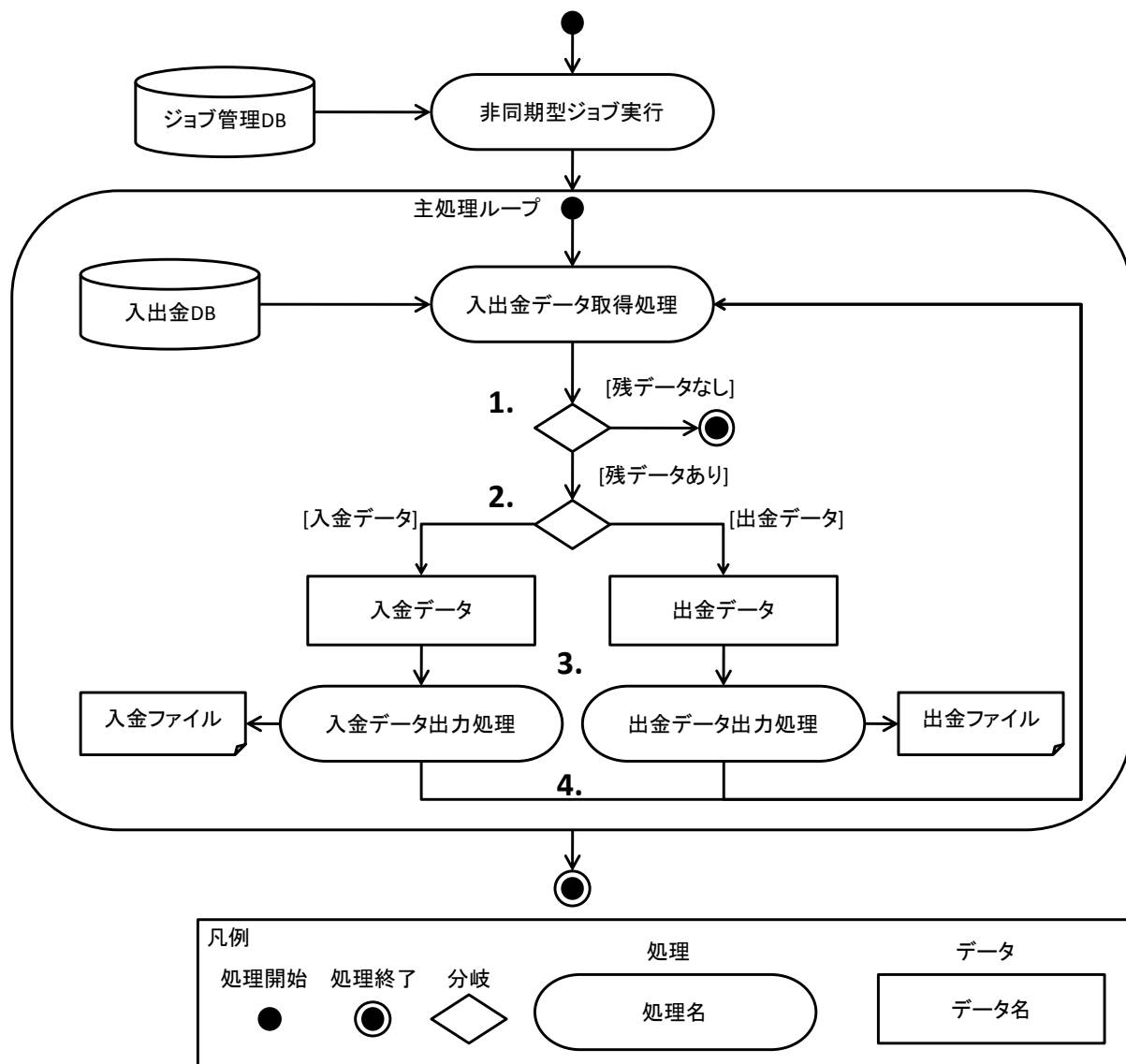
- 2.6.1 定義ファイルの作成

- 2.6.2 ビジネスロジックの実装

- 2.6.3 起動と確認

- ジョブの内容

図のように DB から顧客毎の入出金データを読み込み、入金データと出金データに分けてファイル出力を行うジョブを作成する。なお、本節では非同期型ジョブ実行を採用する。



1. データを取得し、存在しない場合は処理を終了する。
2. 入力パラメータの「入出金区分」を確認し、入金データと出金データに分割する。
3. 入金データは入金ファイル、出金データは出金ファイルへ出力する。
4. 1.へ戻り、次の入出金データを取得する。

● ジョブのリソース

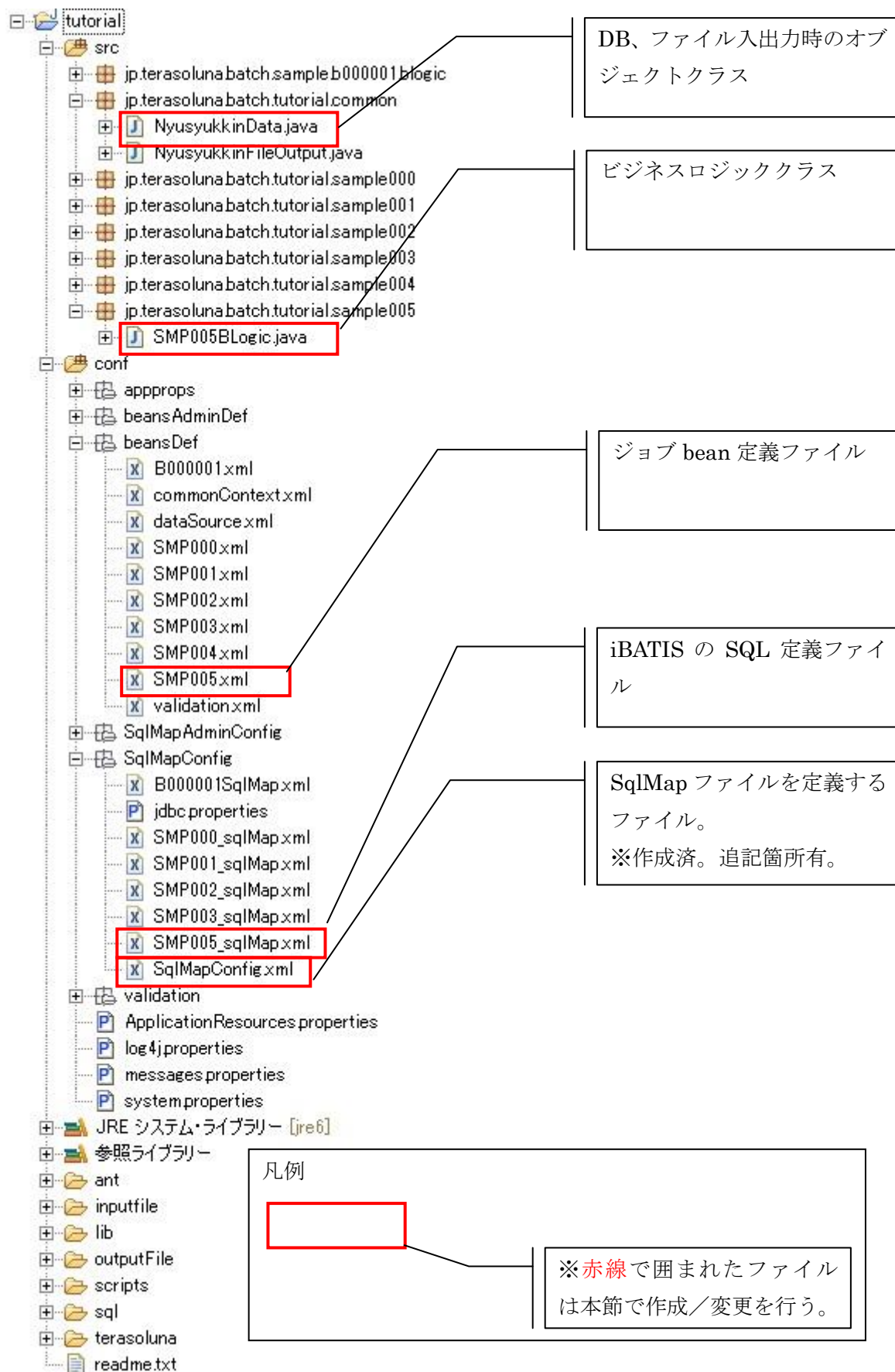
本ジョブで作成／使用するパッケージ、ジョブ ID は以下の通りである。

パッケージ : `jp.terasoluna.batch.tutorial.common`

`jp.terasoluna.batch.tutorial.sample005`

ジョブ ID : `SMP005`

また、本ジョブ作成後のプロジェクトは以下のようになる。



2.6.1 定義ファイルの作成

- ジョブ Bean 定義ファイル
- SqlMap ファイル
- SqlMapConfig ファイル

1. ジョブ Bean 定義ファイル

[手順]

(1). “SMP005.xml” を作成

- パッケージエクスプローラーで、“conf\beansDef”フォルダを右クリックする。
- 「新規」→「ファイル」を選択し、ファイル名に“SMP005.xml”と入力し「完了」を押下する。
- “SMP005.xml”に“conf\beansDef\B000001.xml”の内容をコピーし、以下のように変更する。

変更前

```
<!-- コンポーネントスキャン設定 -->
<context:component-scan base-package="jp.terasoluna.batch.sample.b000001"/>
```

変更後

```
<!-- コンポーネントスキャン設定 -->
<context:component-scan base-package="jp.terasoluna.batch.tutorial.sample005"/>
```

2. SqlMap ファイル

iBATIS の定義ファイルであり、SQL 定義情報を記述する。

[手順]

(1). “SMP005_sqlMap.xml” を作成

- パッケージエクスプローラーで、“conf\SqlMapConfig”フォルダを右クリックする。
- 「新規」→「ファイル」を選択し、ファイル名に“SMP005_sqlMap.xml”と入力し「完了」を押下する。
- “SMP005_sqlMap.xml”を以下のように編集する。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE sqlMap PUBLIC "-//ibatis.apache.org//DTD SQL Map 2.0//EN"
"http://ibatis.apache.org/dtd/sql-map-2.dtd">

<sqlMap namespace="SMP005">

    <!-- データ取得 -->
```



```

<!-- 入出金テーブル -->
<select id="selectNyusyukkin"
        resultClass="jp.terasoluna.batch.tutorial.common.NyusyukkinData">
    SELECT
        SHITENNAME AS "shitenName"
        , KOKYAKUID AS "kokyakuId"
        , NYUSYUKKINKUBUN AS "nyusyukkinKubun"
        , KINGAKU AS "kingaku"
        , TORIHIKIBI AS "torihikibi"
    FROM
        NYUSYUKKINTBL
</select>
</sqlMap>

```

3. SqlMapConfig ファイル

作成した SqlMap ファイルを定義するファイルである。

[手順]

(1). “SqlMapConfig.xml” を編集

“SqlMapConfig.xml” に “SMP005_sqlMap.xml” を定義する。

- i. “conf\SqlMapConfig” フォルダの “SqlMapConfig.xml” に
“SMP005_sqlMap.xml” を指定するため、以下の定義を
<sqlMapConfig></sqlMapConfig>内に追記する。

```
<sqlMap resource="SqlMapConfig/SMP005_sqlMap.xml" />
```

2.6.2 ビジネスロジックの実装

本節では、ビジネスロジックの実装方法について説明する。

[手順]

(1). “NyusyukkinData.java” を作成

「2.2.2 ビジネスロジックの実装」の手順(1)を参照のこと。

(2). “SMP005Blogic.java” を作成

ビジネスロジックを作成する。

- i. パッケージエクスプローラーで “tutorial” を右クリックする。
- ii. 「新規」 → 「パッケージ」 を選択し、名前に
“jp.terasoluna.batch.tutorial.sample005” を入力し、「完了」を押下する。
- iii. パッケージエクスプローラーで、
“jp.terasoluna.batch.tutorial.sample005” パッケージを右クリックする。
- iv. 「新規」 → 「クラス」 を選択し、名前に “SMP005BLogic” およびスーパー

ラスに “jp.terasoluna.fw.batch.blogic.AbstractTransactionBLogic” を入力し、
「完了」を押下する。

- v. “SMP005BLogic.java” を以下のように作成する。

```

/*
 * Copyright (c) 2011 NTT DATA Corporation
 */
package jp.terasoluna.batch.tutorial.sample005;

import jp.terasoluna.batch.tutorial.common.NyusyukkinData;
import jp.terasoluna.fw.batch.blogic.AbstractTransactionBLogic;
import jp.terasoluna.fw.batch.blogic.vo.BLogicParam;
import jp.terasoluna.fw.collector.Collector;
import jp.terasoluna.fw.collector.db.DBCollector;
import jp.terasoluna.fw.collector.util.CollectorUtility;
import jp.terasoluna.fw.dao.QueryRowHandleDAO;
import jp.terasoluna.fw.file.dao.FileLineWriter;
import jp.terasoluna.fw.file.dao.FileUpdateDAO;

import org.apache.commons.logging.Log;
import org.apache.commons.logging.LogFactory;
import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.beans.factory.annotation.Qualifier;
import org.springframework.dao.DataAccessException;
import org.springframework.stereotype.Component;

/**
 * ビジネスロジッククラス。(入出金テーブルをcsvファイルに出力するクラス)
 */
@Component
public class SMP005BLogic extends AbstractTransactionBLogic {

    private static final Log log = LogFactory.getLog(SMP005BLogic.class);

    @Autowired
    protected QueryRowHandleDAO queryRowHandleDAO;

    @Autowired

```

```

@Qualifier(value = "csvFileUpdateDAO")
protected FileUpdateDAO csvFileUpdateDAO;

public int doMain(BLogicParam param) {

    // ジョブ終了コード (0:正常終了、-1:異常終了)
    int returnCode = 0;

    // コレクタ
    Collector<NyusyukkinData> collector = new DBCollector<NyusyukkinData>(
        this.queryRowHandleDAO, "SMP005.selectNyusyukkin", null);

    // ファイル出力用行ライタの取得(入金用)
    FileLineWriter<NyusyukkinData> fileLineWriterNyukin = csvFileUpdateDAO
        .execute("outputFile/SMP005_output_nyukin.csv",
            NyusyukkinData.class);

    // ファイル出力用行ライタの取得(出金用)
    FileLineWriter<NyusyukkinData> fileLineWriterSyukkin = csvFileUpdateDAO
        .execute("outputFile/SMP005_output_syukkin.csv",
            NyusyukkinData.class);

    try {
        // DBから取得したデータを格納するオブジェクト
        NyusyukkinData inputData = null;

        while (collector.hasNext()) {
            // DBからデータを取得
            inputData = collector.next();

            // ファイルヘデータを出力 (1行)
            // 入出金区分により出力ファイルを変更
            if (inputData != null && inputData.getNyusyukkinKubun() == 0) {
                fileLineWriterNyukin.printDataLine(inputData);
            }
            if (inputData != null && inputData.getNyusyukkinKubun() == 1) {
                fileLineWriterSyukkin.printDataLine(inputData);
            }
        }
    }
}

```

```

    }
} catch (DataAccessException e) {
    if (/log.isEnabled()) {
        /log.error("データアクセスエラーが発生しました", e);
    }

    returnCode = -1;
} catch (Exception e) {
    if (/log.isEnabled()) {
        /log.error("エラーが発生しました", e);
    }

    returnCode = -1;
} finally {
    // コレクタのクローズ
    CollectorUtility.closeQuietly(collector);

    // ファイルのクローズ
    CollectorUtility.closeQuietly(fileLineWriterNyukin);
    CollectorUtility.closeQuietly(fileLineWriterSyukkin);

    // 正常終了時のログ
    if (returnCode == 0 && /log.isEnabled()) {
        /log.info("ファイル書き込みが正常に終了しました。");
    }
}

return returnCode;
}
}

```

2.6.3 起動と確認

本節では、作成したジョブの起動と確認方法について説明する。

[手順]

(1). ジョブの起動

- i. 「実行」 → 「構成および実行」を選択する。
- ii. 「Java アプリケーション」右クリックし、「新規」を選択する。

- iii. 「Java アプリケーション」直下に追加された「新規構成」を選択し、プロジェクトに“tutorial”、メイン・クラスに
 “jp.terasoluna.fw.batch.executor.AsyncBatchExecutor”を入力し、「実行」を押下する。

(2). ログの確認

コンソールに以下のログが出力されることを確認する。

```
[2011/**/** **:*:*] [AsyncBatchExecutor    ] [INFO ] [IAL025005]
AsyncBatchExecutor START
. . .
[2011/**/** **:*:*] [BatchThreadPoolTaskExecutor] [INFO ] Shutting down
ThreadPoolExecutor 'batchTaskExecutor'
```

(3). ジョブの登録と実行の確認

- i. ジョブ管理テーブルにジョブを登録するために SQL を実行する。

“terasoluna-batch-tutorial\sql\insert_job_data.sql”を実行すると下記のジョブが登録される。

job_sql_id	job_app_cd	cur_app_status
nextval('JOB_CONTROL_SEQ_001')	SMP005	0

ジョブ登録後、数秒後にジョブが実行される。下記の手順で登録することができる。

- ① Windows のスタートメニューから[プログラム]→[PostgreSQL 8.4]→[pgAdmin III]を起動する。
- ② 「PostgreSQL Database Server 8.4(localhost:5432)」を選択し、右クリックメニューから「接続」を選択する。パスワード入力ウィンドウが表示されたら、「P0stgres」と入力する。
- ③ 画面左のメニューから「データベース(2)」「terasoluna」を右クリックで選択し、「CREATE スクリプト」をクリックする。
- ④ 「SQL エディタ」のテキストフィールドに
 “terasoluna-batch-tutorial\sql\insert_job_data.sql”の内容を入力して「クエリーの実行」をクリックする。
- ii. Windows のスタートメニューから[プログラム]→[PostgreSQL 8.4]→[pgAdmin III]を起動する。
- iii. 「PostgreSQL Database Server 8.4(localhost:5432)」を選択し、右クリックメニューから「接続」を選択する。パスワード入力ウィンドウが表示されたら、「P0stgres」と入力する。
- iv. 画面左のメニューから「データベース(2)」「terasoluna」を選択し、「スキーマ(1)」→「public」→「テーブル(2)」と選択する。

- v. 「job_control」で右クリックし、「データビュー」→「先頭 100 件の表示」をクリックする。
- vi. i.で登録したジョブの“cur_app_status”の値が“2”であれば、ジョブの処理は終了している。

(4). ログの確認

コンソールに以下のログが出力されることを確認する。

```
[2011/**/** **:**:**] [AsyncBatchExecutor] [DEBUG] [DAL025026]
jobSequenceId:[*]
. . .
[2011/**/** **:**:**] [AbstractJobBatchExecutor] [INFO ] [IAL025003] BATCH END
jobSequenceId:[7] blogicStatus:[0]
[2011/**/** **:**:**] [BatchThreadPoolTaskExecutor] [INFO ] Shutting down
ThreadPoolExecutor 'batchTaskExecutor'
```

(5). データの確認

“tutorial”プロジェクトフォルダの“outputFile”フォルダの“SMP005_output_nyukin.csv”および“SMP005_output_syukkin”のデータを確認する。

(6). 非同期型ジョブの停止

“C:\tmp\”配下に“batch_terminate_file”（拡張子なし、空ファイル）を作成する。ファイルが作成されることによってジョブが停止する。

“conf\appprops”フォルダの“batch.properties”に下記のような設定がある。

```
executor.endMonitoringFile=/tmp/batch_terminate_file
```

これは“C:\tmp\batch_terminate_file”ファイルを作成することによってジョブを停止することができることを意味する。

（注）上記ファイルは自動的に作成されないので、ジョブを停止する際に自身で作成する必要がある。

第3章 Appendix

3.1 概要

本チュートリアル of 補足を説明する。各節の内容を以下に示す。

- チュートリアル学習環境の整備(Oracle)

Oracle の設定手順について説明する。

3.2 チュートリアル学習環境の整備(Oracle)

本節では、チュートリアルを学習するための環境整備（Oracle）について説明する。

- 想定環境
 - OS:Microsoft Windows 7 Professional
 - JDK: JDK 1.6.0_xx(x はバージョン番号)
 - データベース:Oracle Database Express Edition 11g Release 2
 - 総合環境開発:Eclipse SDK 3.7.x
- インストール/開発環境の整備
 1. アプリケーションの用意

「2.1 チュートリアル学習環境の整備」以外で必要となるアプリケーションを以下に用意する。Oracle Database Express Edition 11g Release 2（以下、Oracle）
 2. アプリケーションのインストール

「2.1 チュートリアル学習環境の整備」を参照のこと。
 3. プロジェクトの準備

「2.1 チュートリアル学習環境の整備」を参照のこと。
 4. プロジェクトのインポート

「2.1 チュートリアル学習環境の整備」を参照のこと。
 5. データベースの設定
 - 5.1 Oracle を任意のディレクトリにインストールする。本チュートリアルでは、
“C:\oracle\exe\app\oracle\product\11.2.0” というディレクトリにインストールしたと仮定する。
 - 5.2 データベースを作成する。ここでは以下のように設定する。
 - データベースサーバの IP アドレス : 127.0.0.1
 - ポート : 1521
 - データベース名 : XE
 - SID 名 : XE

5.3 SQL*Plus などを利用してユーザを作成する。ここでは以下のユーザを作成する。

- ユーザ名：tutorial
- パスワード：tutorial
- アクセス権限：テーブル作成、データの挿入、選択、削除が行える

※備考

設定方法については Oracle のマニュアルを参照のこと。

6. テーブル構築およびデータの作成

テーブルの作成とデータの挿入はチュートリアルプロジェクトに同梱されている SQL フォルダ内の「oracle¥setup_for_Oracle.sql」の内容を環境に合わせて編集し、実行する。ただし、2.6.3 節の(3)にてジョブ管理テーブルにジョブを登録する際は“terasoluna-batch-tutorial¥sql¥insert_job_data_oracle.sql”を使用する。(行数が多いためここでは SQL 文を掲載しない)

7. JDBC のクラスパス設定

Eclipse から Oracle の JDBC へのクラスパス設定を行う。

- (6). “tutorial” を右クリックし、「プロパティ」を選択する。
- (7). 「Java のビルド・パス」を選択し、「ライブラリー」タブを押下する。
- (8). 「外部 JAR の追加」を押下し、
“C:¥oracle¥xe¥app¥oracle¥product¥11.2.0¥server¥jdbc¥lib”にある“ojdbc6.jar”を選択する。
- (9). 「OK」を押下する。

※備考

“ojdbc6.jar”が存在しない場合は Oracle 社の WEB サイト

“<http://otn.oracle.co.jp/software/tech/java/jdbc/index.html>”から入手する。

8. “jdbc.properties”の修正

“tutorial ¥conf¥SqlMapAdminConfig”フォルダと“tutorial¥conf¥SqlMapConfig”フォルダにある“jdbc.properties”を以下のように書き換える。

```
#ドライバ
jdbc.driver=oracle.jdbc.driver.OracleDriver
#URL
jdbc.url=jdbc:oracle:thin:@127.0.0.1:1521:xe
#ユーザー名
jdbc.username=tutorial
#パスワード
jdbc.password=tutorial
```


9. “SqlMapConfigMain.xml” の修正

“tutorial ¥conf¥SqlMapAdminConfig” フォルダにある “SqlMapConfigMain.xml”
ファイル内の

```
“<sqlMapresource="SqlMapAdminConfig/BatchExecutor_PostgreSQL.xml" />”
```

をコメントアウトし、

```
“<sqlMap resource="SqlMapAdminConfig/BatchExecutor_Oracle.xml" />”
```

を追記する。

TERASOLUNA Batch Framework for Java 3.x チュートリアルマニュアル 第 1.0.1 版

2013 年 1 月 第 1.0.1 版発行

発行者 技術開発本部 ソフトウェア工学推進センタ

〒135-8671

東京都江東区豊洲 3-3-9

豊洲センタービルアネックス 12 階

Tel: 050-5546-2482

Fax: 03-3536-3007

お願い

本書は無断で他に転用しないようお願いします。