OpenRules for IM-BIS 連携ガイド

改訂情報

変更年月日	変更内容
2015-04-01	初版
2015-08-01	第2版　下記を変更しました ▪ 「 *IM-BIS / OpenRules のバージョン対応表* 」に IM-BIS 2015 Summer（8.0.8）を追加しました
2015-12-01	第3版　下記を変更しました ▪ 「 *IM-BIS / OpenRules のバージョン対応表* 」に OpenRules 6.3.3 を追加しました ▪ 「 *利用できる演算子* 」に演算子「Does Not Contain」を追加しました

はじめてご利用の方へ

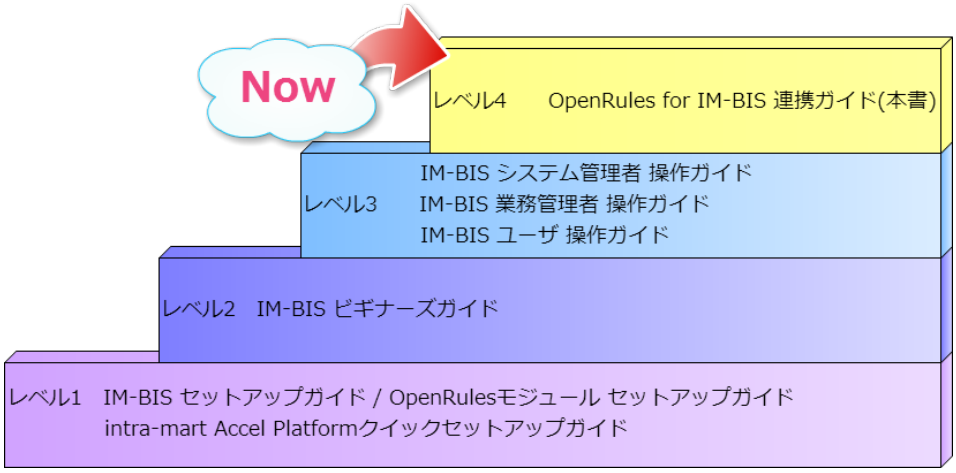
OpenRules for IM-BIS 連携ガイドとは

この「OpenRules for IM-BIS 連携ガイド」は、初めて OpenRules・IM-BIS 連携開発を行うユーザのみなさまが、ご自分で必要な設定やルールの開発をするための支援を目的としたドキュ
このドキュメントの各種シナリオを行っていただくと、ルールの活用方法や実現できる機能をご理解いただくことができます。

OpenRules に関するドキュメントの読み進め方

「OpenRules for IM-BIS 連携ガイド」は、「IM-BIS」の外部連携の一つ、ルール（OpenRules）との連携に特化して、説明しています。

本書での操作に当たっては、IM-BIS の各種操作ガイドを一通り確認し、基本操作について理解いただいていることが前提となります。



本書の構成

本書は、以下の構成になっております。

- 改訂情報

  本書の初版発行以降の改訂履歴情報を掲載しております。

- OpenRules for IM-BIS 連携のメリット

  OpenRules と IM-BIS の連携に関する概要について説明しております。
  最初に本書の扱う OpenRules と IM-BIS の連携の全体像を把握することができます。

- IM-BIS 連携の概要

  OpenRules と IM-BIS を連携した開発の特徴や概要について説明しております。
  開発における OpenRules と IM-BIS の連携開発の利用シーンなどを確認したい場合にご利用ください。

- まずは IM-BIS 連携を実行してみよう

  一から OpenRules でルールを定義し、IM-BIS との連携の設定、フローの実行までの一覧の流れを確認するためのハンズオンです。
  OpenRules と IM-BIS を連携するための基本操作を確認することができます。

- 複合条件（AND/OR）を利用して、旅費精算の日当を計算してみよう

  OpenRules でルールを定義する場合の複合条件（AND/OR）の設定方法を、旅費精算のワークフローを作成しながら確認するためのハンズオンです。
  OpenRules と IM-BIS を連携するための基本操作を理解した上で操作いただくと効果的な内容となっております。

- 自動車保険の計算と入力チェックをしてみよう

  自動車保険の申請ワークフローの作成を通じて、OpenRules で高度な条件設定や、処理結果に基づいた入力チェックを設定する手順を確認するためのハンズオンです。
  本ハンズオンは、OpenRules 、IM-BIS の応用的な内容を含んでおりますので、一通り基本操作を確認した上で実行してください。

- 複雑なルールを利用して、取引先の与信管理をしてみよう

  新規・既存の取引先与信管理ワークフローの作成を通じて、OpenRules でのさまざまな条件設定や、評価順序のコントロールなどの手順を確認するためのハンズオンです。
  本ハンズオンは、OpenRules の応用的な内容を含んでおりますので、一通り基本操作を確認した上で実行してください。

- 入力チェックされた金額に応じて、ルートの形を変えてみよう

  IM-BIS の「動的処理者設定（外部連携）」を OpenRules と連携する場合の設定方法について確認するためのハンズオンです。
  本ハンズオンでは、IM-BIS の動的処理者設定の仕様と合わせてご確認いただくと効果的な内容となっております。

  - OpenRules for IM-BIS 連携の運用
    OpenRules for IM-BIS 連携の開発時に、ルールの定義や実行時に発生すエラーや対処方法について説明しております。
    トラブルシューティングとして困った場合にご利用ください。

- OpenRules のキーワードリファレンス
  OpenRules でのルールを定義する際に利用できるキーワードと利用方法などを説明しております。
  業務要件に基づく高度なルールを定義する際などにご利用ください。
- ダウンロード
  OpenRules でのルールを定義するためのExcelファイルのテンプレートや各種ハンズオンの完成版定義ファイルを公開しております。
  ハンズオンシナリオの解答としてご利用ください。

前提事項

本書は、下記の前提条件に基づいた設定での操作を説明しております。
利用している環境や製品のバージョン違いによって、操作方法や外観などに差異が発生する場合には、適宜読み替えてください。

- 本書の操作環境
  - Microsoft Excel 2010
  - intra-mart Accel Platform 2015 Spring (Juno) 8.0.10 / 2014 Winter (Iceberg) 8.0.9
  - IM-FormaDesigner for Accel Platform 8.0.9 / 8.0.8-PATCH_001
  - IM-BIS for Accel Platform 8.0.7 / 8.0.6-PATCH_002
  - OpenRules 8.0.1（ OpenRules 6.3.2 Alpha Evaluation Version ）

OpenRules for IM-BIS 連携のメリット

IM-BIS との連携には、以下のような特徴があります。

OpenRules の活用で得られるメリット

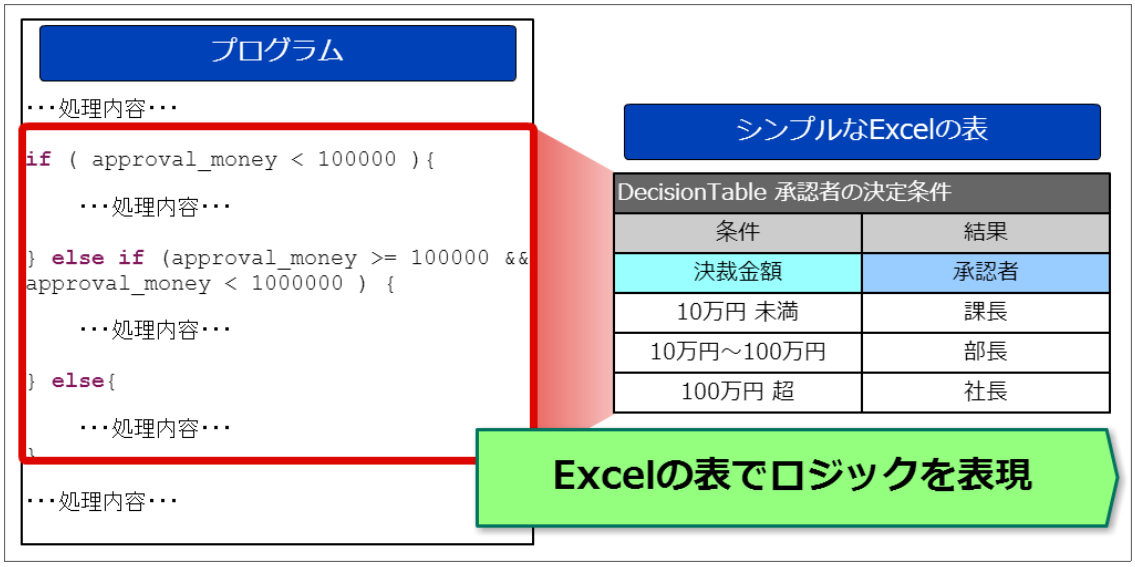
OpenRules とは

OpenRules とは、OpenRules社の提供するBRMS製品(BRMS=Business Rule Management System)です。
OpenRules をはじめとするBRMSとは、業務の複雑なロジック部分のみを分離・独立させ、業務担当者に複雑な業務ロジックの開発を可能にするしくみです。

OpenRules を活用すると、以下のようなメリットを得ることができます。

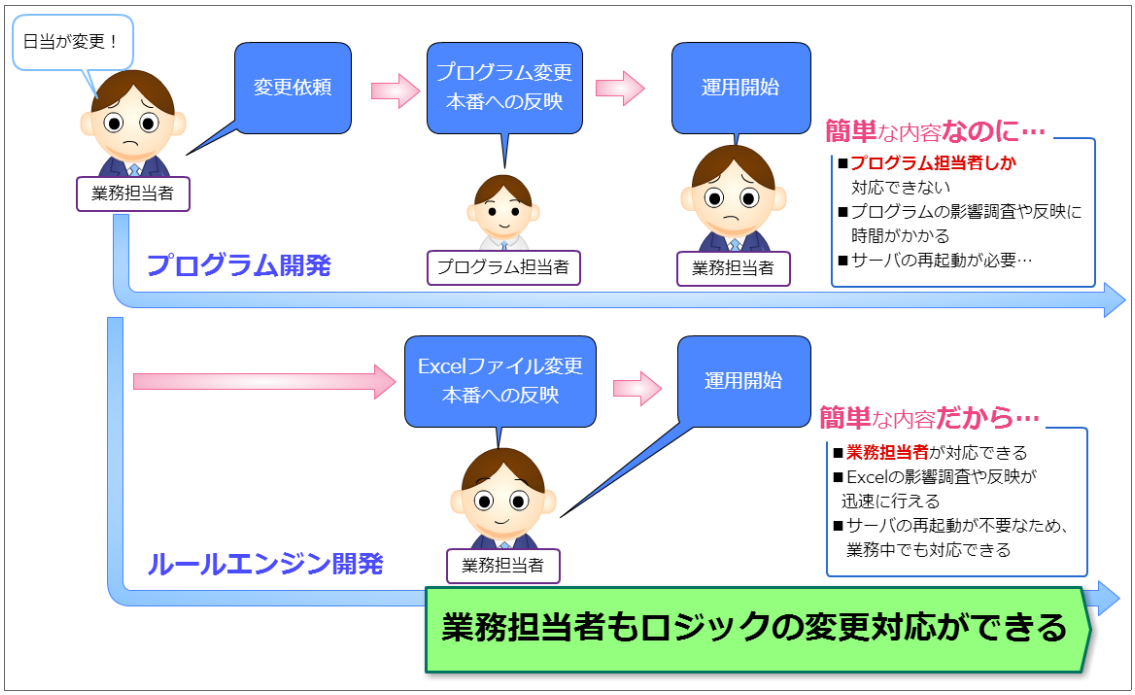
Excel表形式で条件判定のロジックを記述することができる

OpenRules との連携では、条件判定ロジックをExcelのシンプルな表で表現することができます。
このため、プログラムを扱えない業務担当者でも条件判定のロジックを記述することができます。



業務担当者が業務ロジックの変更に対応できるようになる

従来のプログラムによるロジックでは、業務の変更に伴うロジックの変更が発生した場合、プログラムを修正しなくてはならないため、プログラム開発者しか対応できませんでした。
OpenRules では、そのようなロジック部分のみをルールの実態であるExcelファイルに集約するため、業務担当者であってもロジックの変更に対応できるようになります。
このため、業務の変更に伴うロジックへの対応で発生するプログラム開発にかかるコストや期間を縮小することができ、メンテナンスコストの抑制が実現できます。



OpenRules と IM-BIS の連携で実現できること

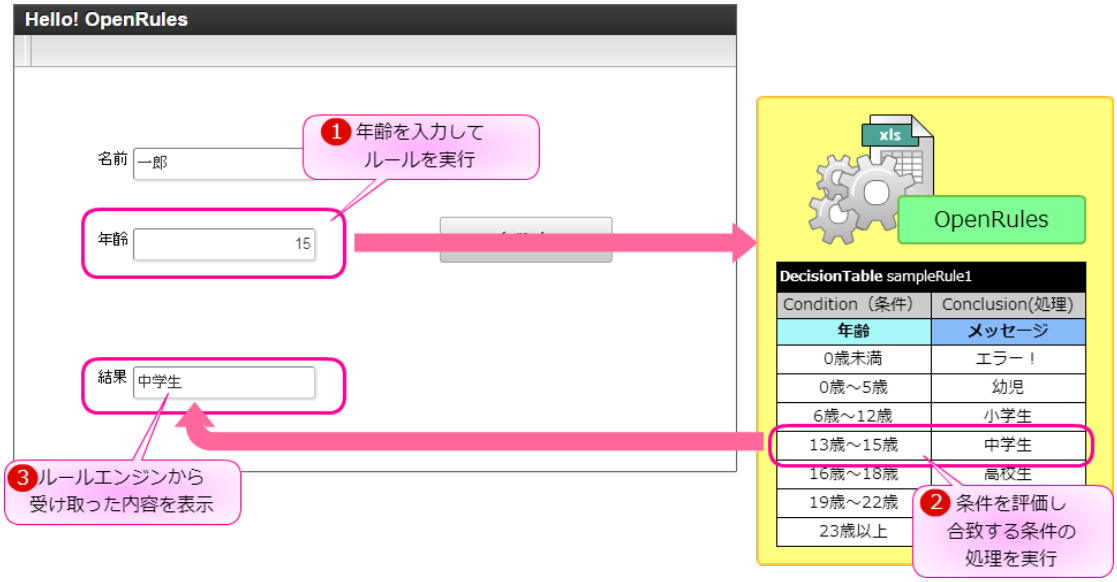
OpenRules は、IM-BIS と連携して利用することができます。
ここでは、IM-BIS との連携の概要について説明します。

OpenRules と IM-BIS の連携で実現できる処理

OpenRules と IM-BIS の連携では、Excelファイルの定義で、以下の処理を実現できます。

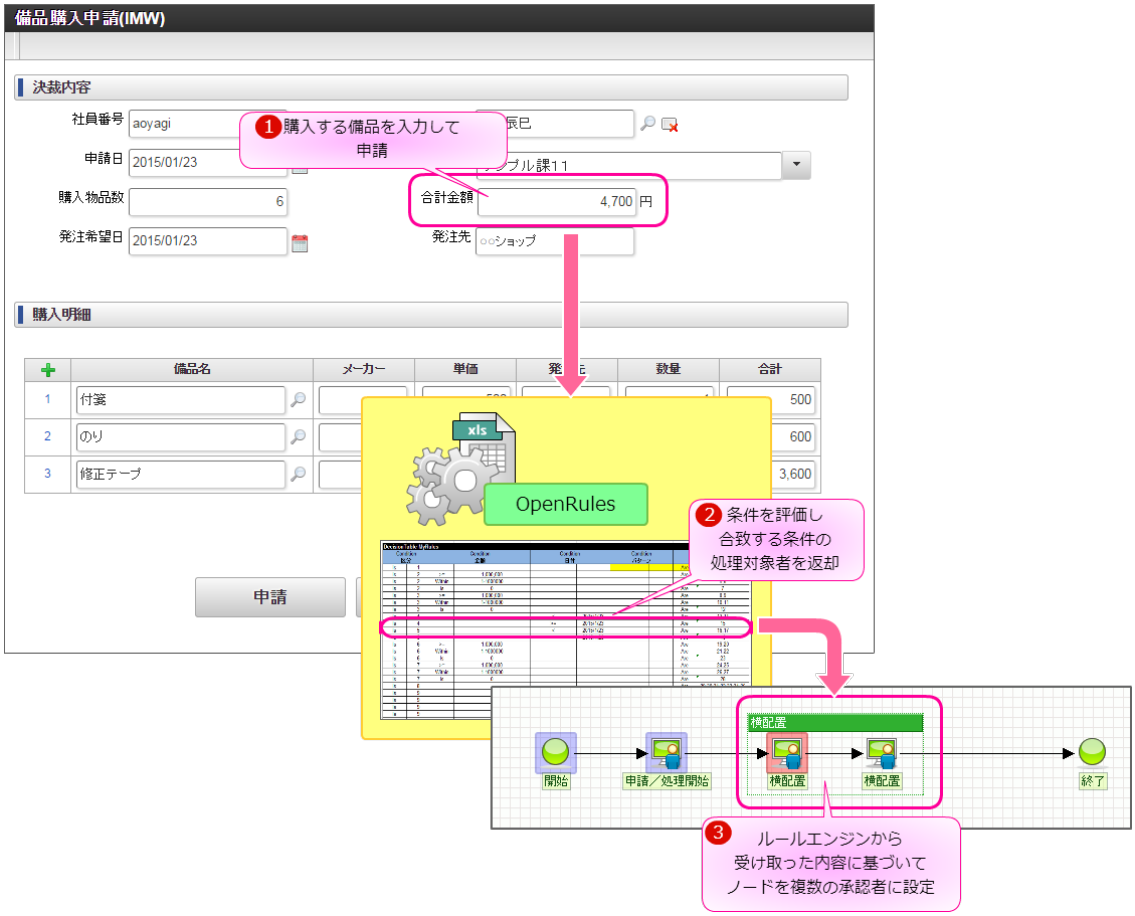
画面上での入力チェックや計算のロジック

OpenRules と IM-BIS の連携では、Excelファイルの定義で以下のようなロジックを記述することができます。



ワークフローの動的な処理対象者決定のロジック

OpenRules をワークフローの処理対象者決定に利用すると、申請時に承認者を決定するようなワークフローでの条件をExcelファイルで設定することができます。



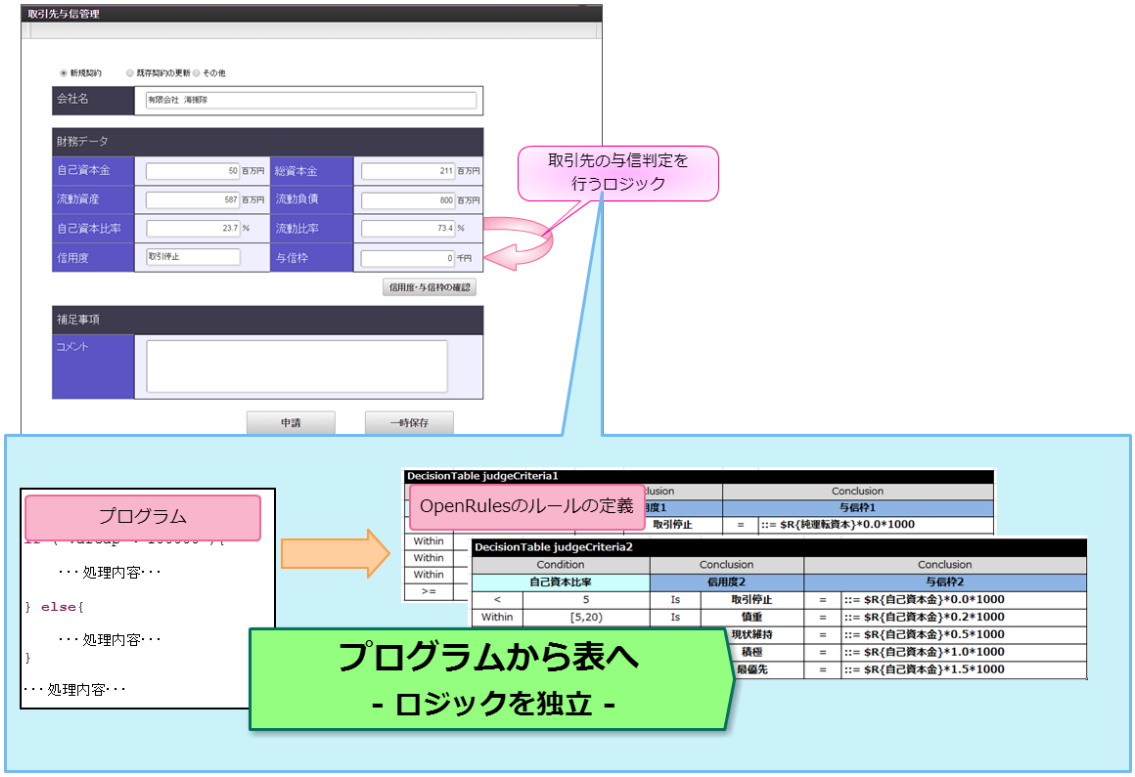
OpenRules と IM-BIS の連携を利用して得られるメリット

OpenRules と IM-BIS の連携では、Excelファイルの定義で、以下の処理を実現できます。

業務ユーザによる業務ロジックのメンテナンスが可能になります

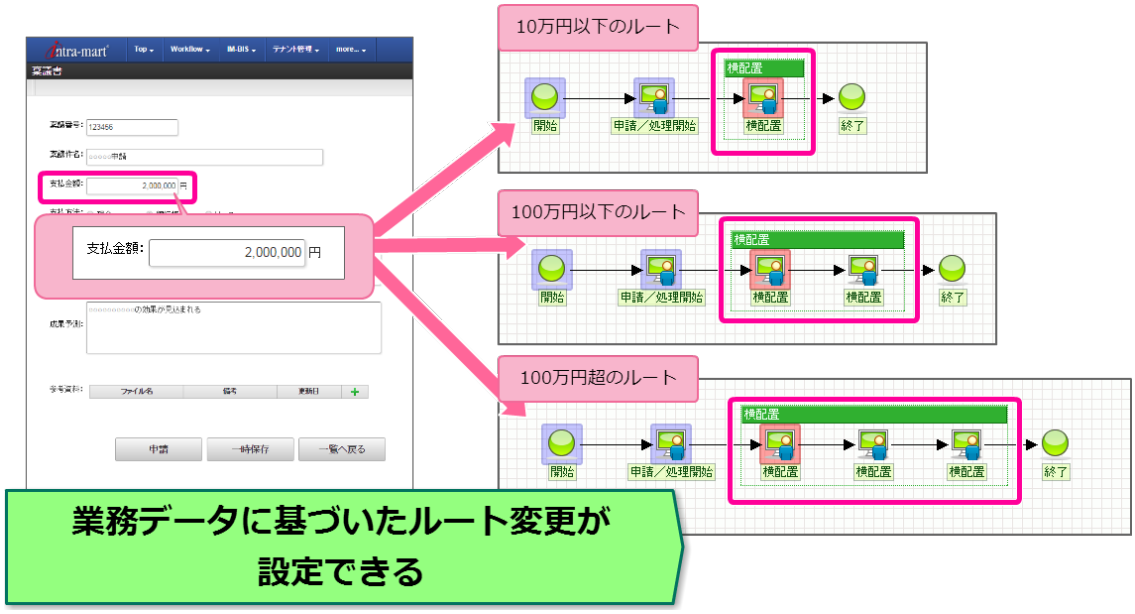
従来の IM-FormaDesigner や IM-BIS の開発で複雑な入力チェックなどを行うためには、スクリプト開発などのプログラム開発が必要でしたが、OpenRules ではExcelファイルでプログラム(

ることができるようになります。
このため、業務ユーザによる業務ロジックのメンテナンスが可能になります。



業務データに基づくルートを設定できます

従来の開発では、ワークフローにおける動的処理対象者の決定を自動化したり、検索時の対象を絞り込むためには、プログラムで条件を返却する（絞込みの範囲の）プラグインを記述する必要
OpenRules ではExcelに条件と返却するプラグインを設定することでロジックを実装できます。
このため、IM-BIS・OpenRules 連携を利用すると、処理対象者決定ロジックの簡素化、業務ユーザによるメンテナンスを実現することができます。



IM-BIS 連携の概要

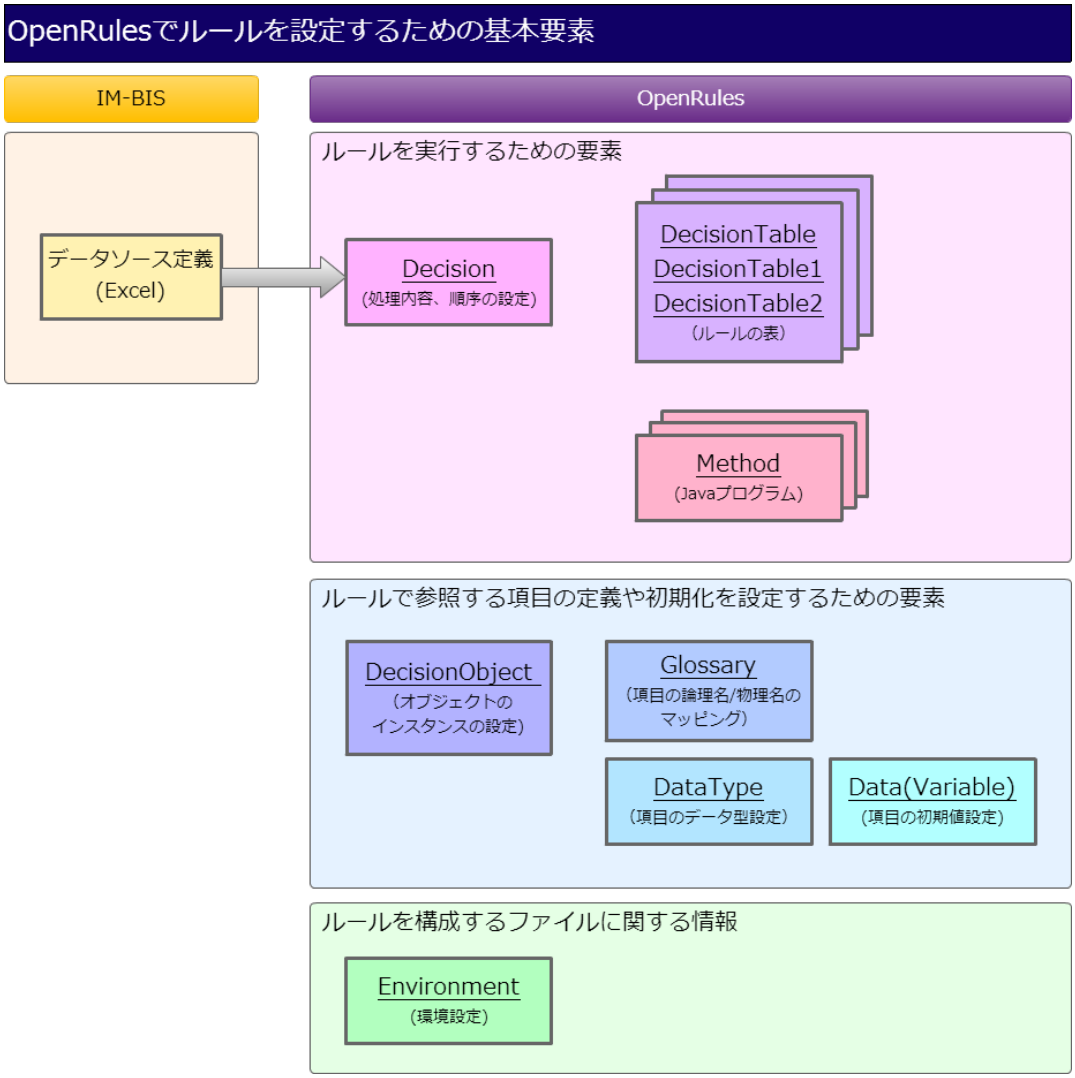
本章では、IM-BIS 連携の概要、OpenRules の開発の基本的な情報について説明しています。

OpenRules の定義ファイルを構成する基本要素

OpenRules の定義は、Excelファイルに集約されます。
OpenRules を扱うために必要な基本要素について説明します。

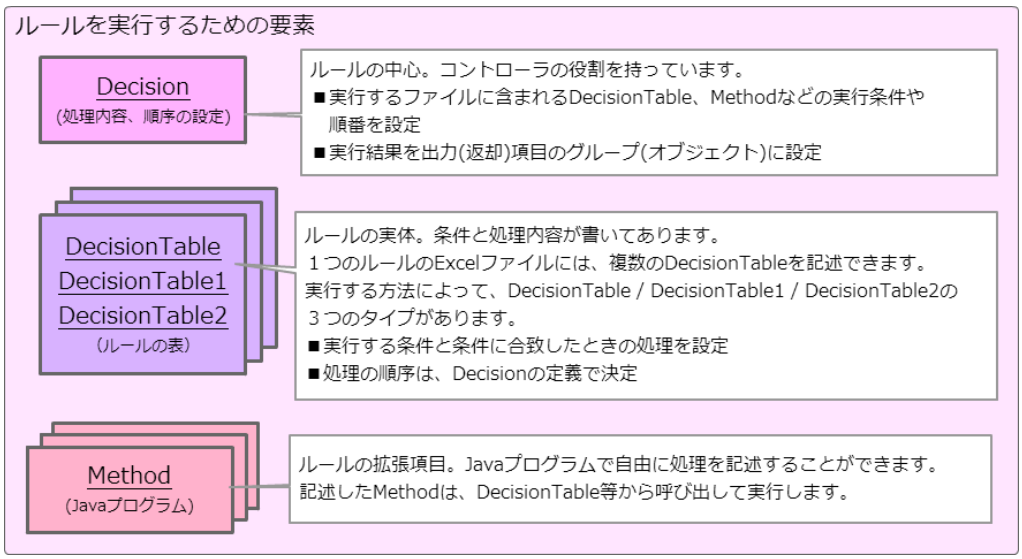
OpenRules の構成要素（テーブルタイプ）

OpenRules で実行するためのルールを記述したExcelファイルには、以下のような要素で構成されます。
以下の図の要素の単位は「テーブルタイプ（TableType）」と呼び、テーブルタイプごとに決まった形式で記述します。



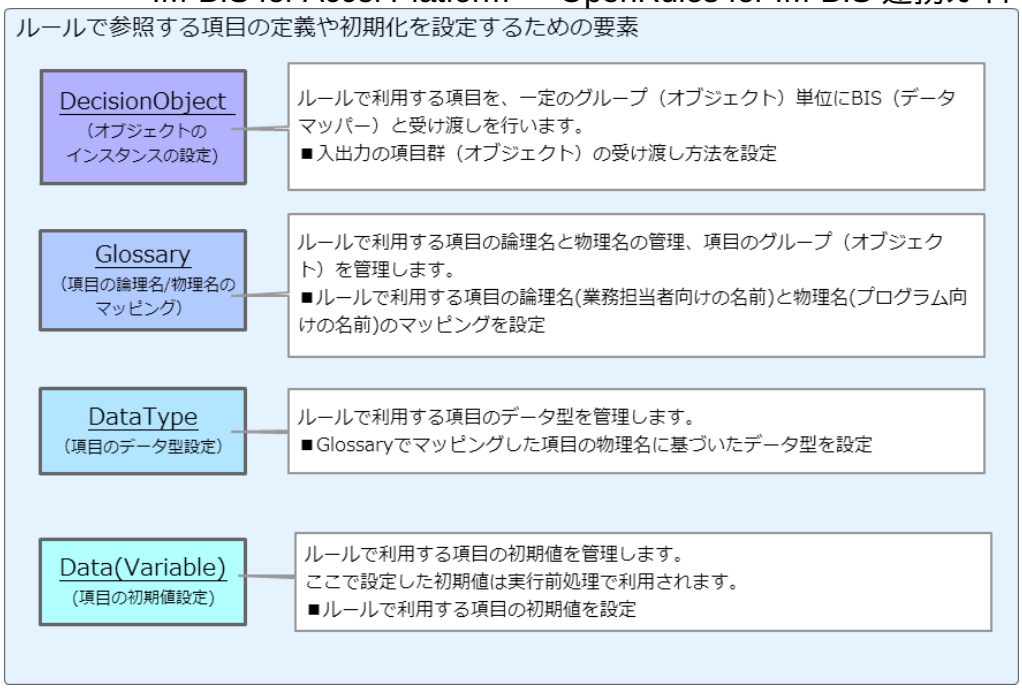
ルールを実行するための要素

ルールを実行するための要素には、以下の3つがあります。
ルールの実行時には、*Decision* の内容に従って、入出力内容の受け渡しや *DecisionTable* を順番に実行します。



ルールで参照する項目の定義や初期化を設定するための要素

ルールを実行するときに条件や処理結果の格納に利用する項目を定義ための要素には、以下の3つがあります。
ルールの実行時には、*Decision* の内容に従って、入出力内容の受け渡しや *DecisionTable* を順番に実行します。



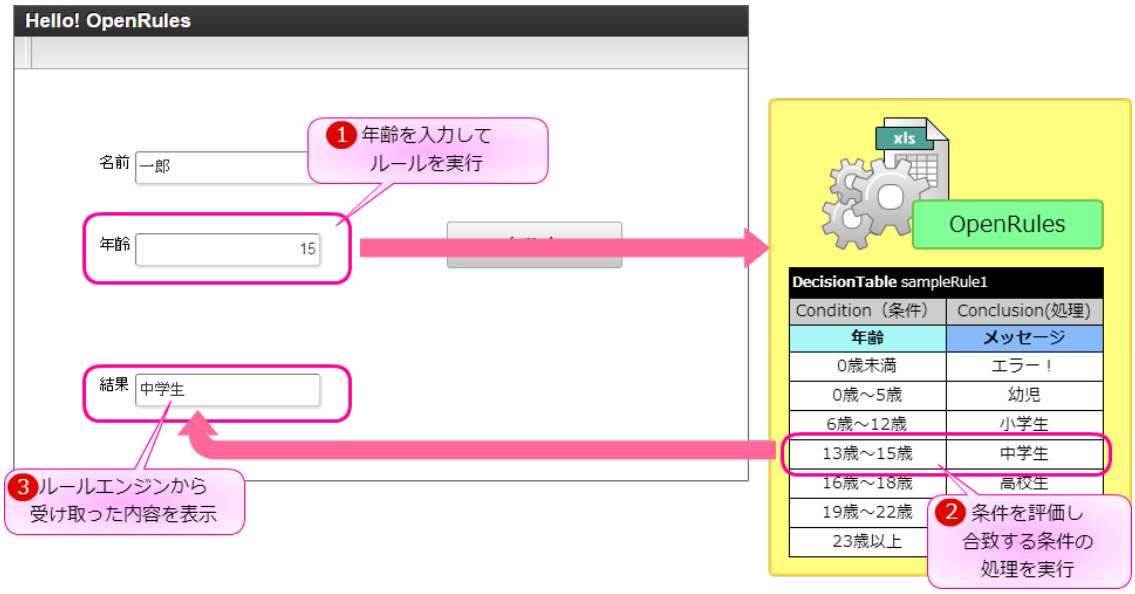
ルールを構成するファイルに関する情報

IM-BIS 連携の概要（画面上の計算や入力チェック）

IM-BIS 連携の概要について説明します。

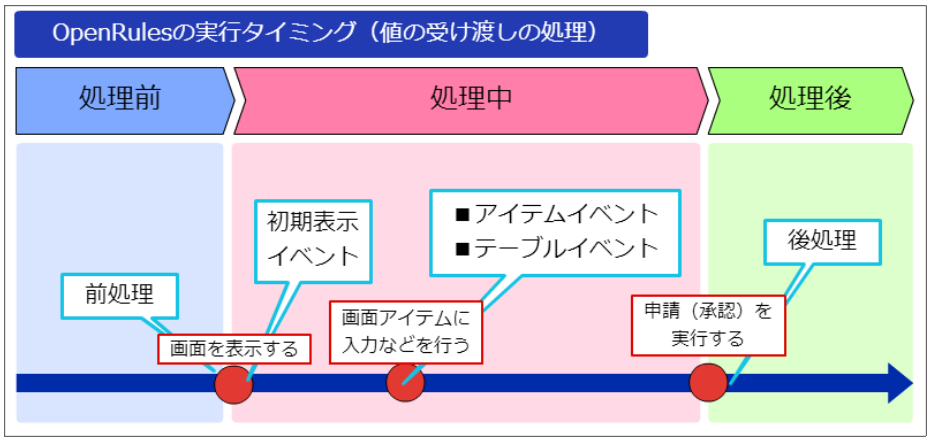
画面上の計算などを行う場合の実行イメージ

画面上の計算などを行う場合には、以下のようなイメージになります。



画面上の計算などを行う場合の実行のタイミング

IM-BIS の連携は、以下のタイミングで処理を実行します。

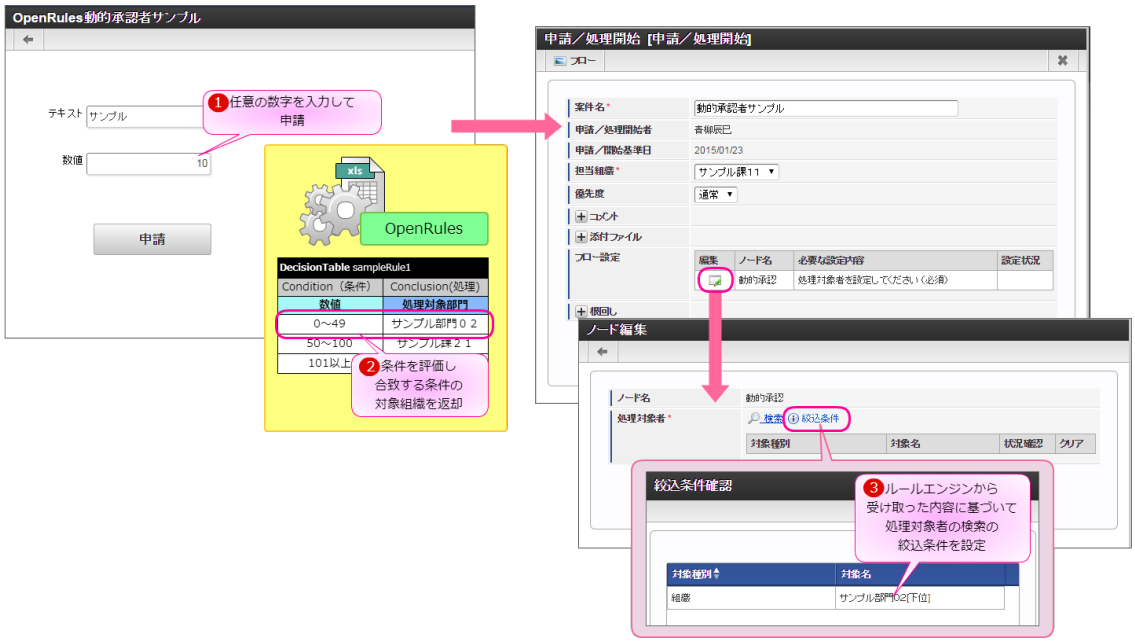


IM-BIS 連携の概要（処理対象者検索の絞込み、処理対象者の動的な設定）

IM-BIS 連携の概要について説明します。
IM-BIS の動的処理者設定の機能では、「処理対象者の設定」と「処理対象者を選択する際の検索条件の絞込設定」を利用することができます。

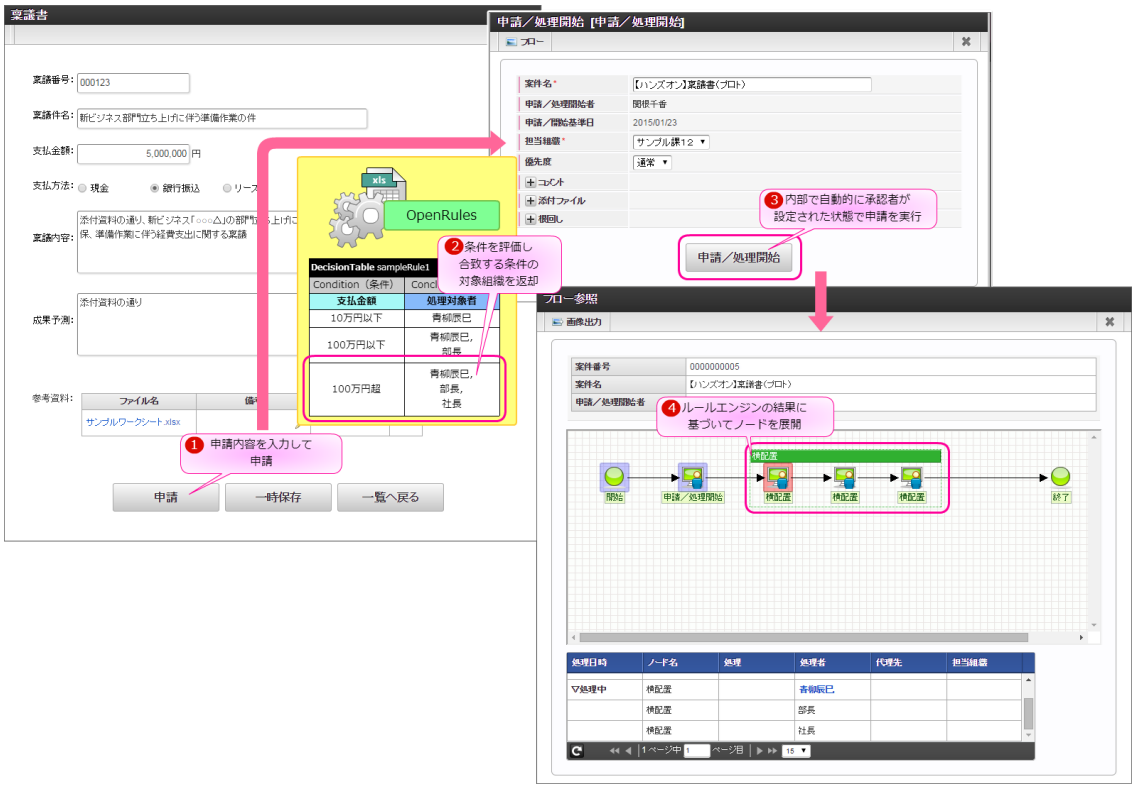
処理対象者検索の絞込みを行う場合の実行イメージ

処理対象者検索の絞込みを行う場合には、以下のようなイメージになります。



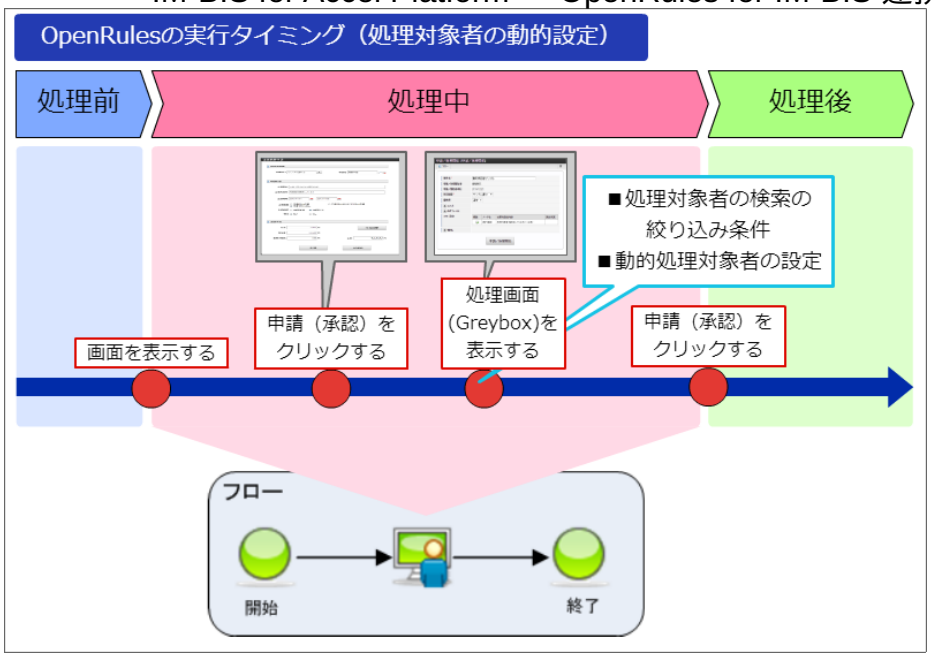
処理対象者を自動的に設定する場合の実行イメージ

処理対象者を自動的に設定する場合には、以下のようなイメージになります。



IM-BIS 連携で動的に処理対象者を設定する場合の実行のタイミング

IM-BIS の連携は、以下のタイミングで処理を実行します。



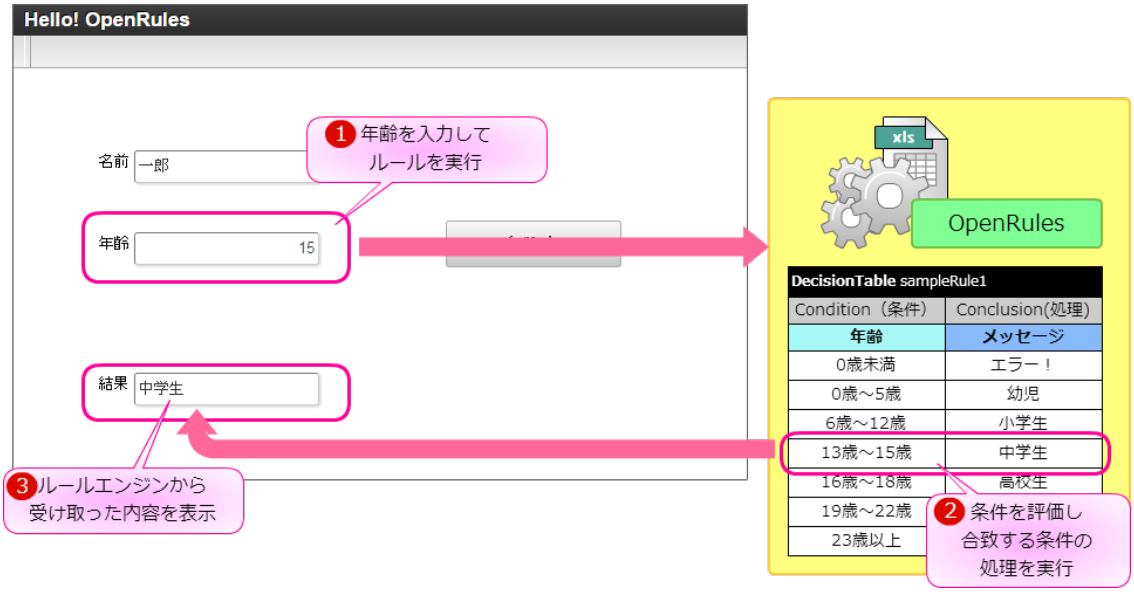
まずは IM-BIS 連携を実行してみよう

本章では、シンプルな IM-BIS・OpenRules 連携のアプリケーション、フローの開発、実行方法を実践するシナリオをまとめています。
なお、ハンズオンの実行前には「 IM-BIS ビギナーズガイド 」の「5.1 ワークフロー・業務プロセスの管理者を登録する」を参考にして、BIS管理者、BIS担当者ロールの付与を実行してください。

ハンズオンシナリオ（Hello! OpenRules）の概要

このシナリオでは、以下のようなルールの作成と、そのルールを実行するためのフローを作成します。

- ユーザが名前と年齢を入力し、「イベント」を実行すると、年齢に合わせたメッセージを返却して結果に表示する

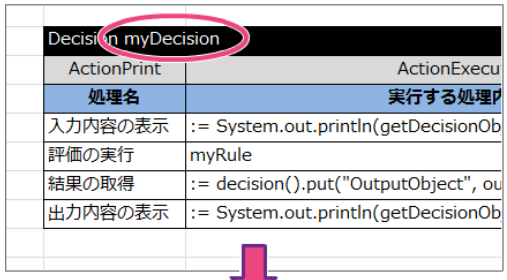


このルールの作成の大まかな手順は、以下のようになります。

BISでのOpenRules連携の設定

OpenRulesによる値の受け渡し

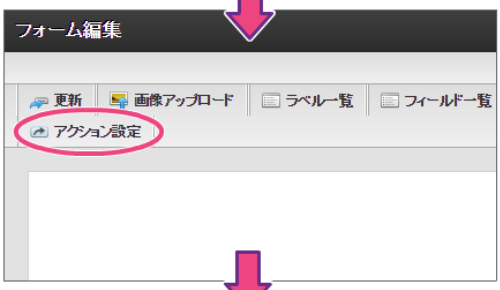
Excelファイルの作成
・ローカルで必要なExcelファイルを作成



データソース定義の登録
・Excelのアップロード
・利用する項目（In/Out）の設定

アクション設定の開始
・フォームデザイナで「アクション設定」をクリック

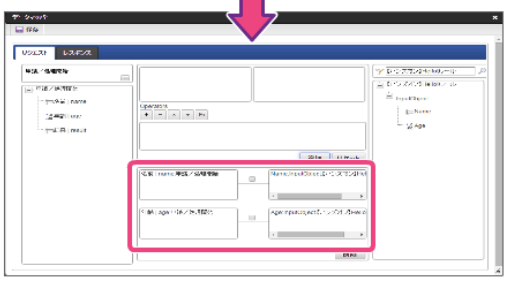
※ノードの前処理/後処理の場合には、
フロー編集で右クリック後に外部連携をクリック



イベント設定
・トリガとなる「画面アイテム」と
「イベントタイプ」（アイテムイベント、
テーブルイベント）を選択

アクション設定
・「外部連携」に設定

データマッパー設定
・データソースで定義したパラメータと
画面項目のマッピング



このシナリオを通して習得できる知識

このシナリオを実行すると、以下の知識を理解することができます。

- OpenRules で利用できる簡単なルールの作成方法
- OpenRules のルール定義ファイルを IM-BIS と連携して実行するための方法

このシナリオを学習する前に必要な知識

このシナリオの実行に当たり、下記の知識を事前に確認してください。

- IM-BIS でのフローの作成・実行方法
- Excelファイルの編集方法

OpenRules のルール定義ファイルを作成する

OpenRules では、Excelファイルで条件や、条件が合致したときの処理を表で作成できます。

このハンズオンでは、簡単なルールをExcelファイルに定義する手順を確認することができます。

ルールを定義するExcelファイルを作成する手順

このシナリオで作成するルールの概要

- 作成するルールの内容

  入力値の年齢に基づいて、条件に合致したメッセージを返却する

  - 入力値：年齢
  - 出力値：メッセージ

  条件と返却するメッセージの組み合わせは、以下の通りです。

  - 0歳未満（負数）の場合、「エラー！」と返却する
  - 0歳以上6歳未満の場合、「幼児」と返却する
  - 6歳以上13歳未満の場合、「小学生」と返却する
  - 13歳以上16歳未満の場合、「中学生」と返却する
  - 16歳以上19歳未満の場合、「高校生」と返却する
  - 19歳以上23歳未満の場合、「大学生」と返却する
  - 23歳以上の場合、「社会人」と返却する

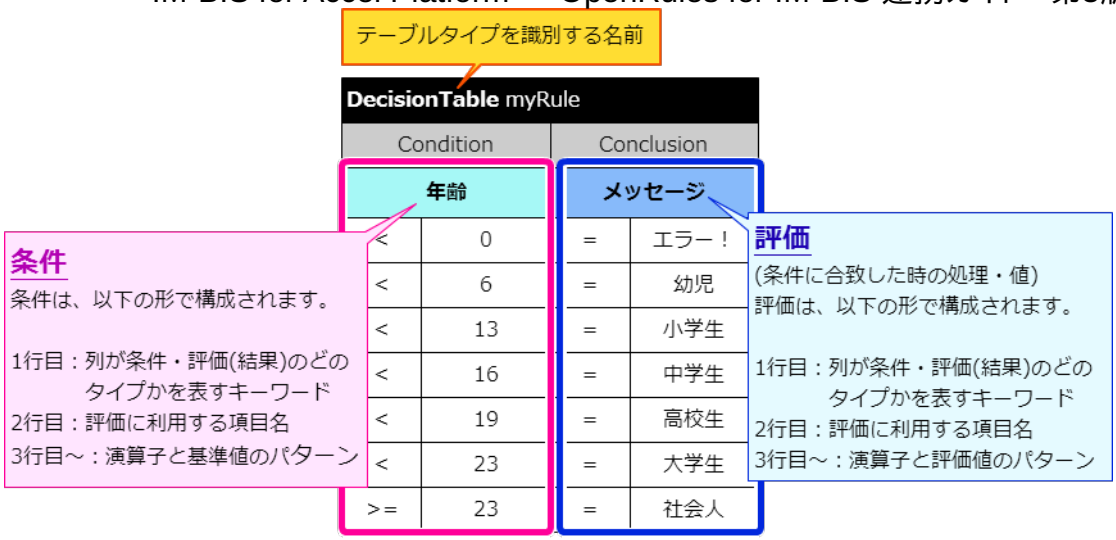
ルールのExcelファイルを作成する手順

新規にExcelファイルを作成し、OpenRules の実行に必要な表（テーブル）を順番に作成していきます。
このシナリオでは、以下の図の流れで作成していきます。

Excelファイルにルールの表（ DecisionTable ）を作成する

最初に、ルールの実体である「 *DecisionTable* 」の書き方を確認しましょう。
「 *DecisionTable* 」では、実際に実行する処理の「条件」と「条件に合致したときの処理」の組み合わせを表にします。

おおまかには、以下の図のように条件と処理をExcel上にまとめます。

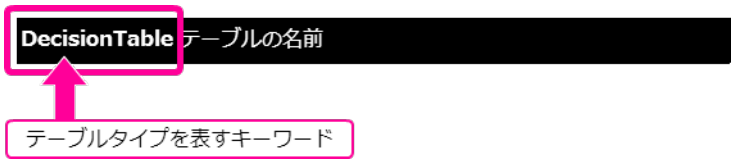


ルールの表(DecisionTable)のヘッダ部分を作成する

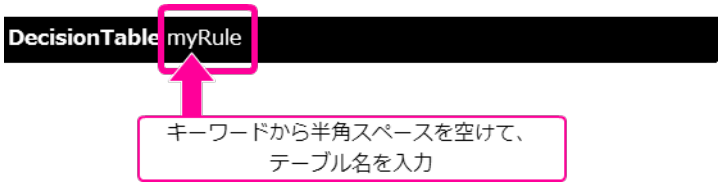
表のヘッダは、OpenRules のキーワードや項目名をルールに従って設定する必要があります。
最初にヘッダとして必要な内容を設定しましょう。

1. パソコンでExcelを起動し、新規にブックを作成します。
2. OpenRules では、設定を含めたすべての表の1行目に「テーブルタイプを表すキーワード」と「テーブルの名称」を半角スペースを空けて記述します。

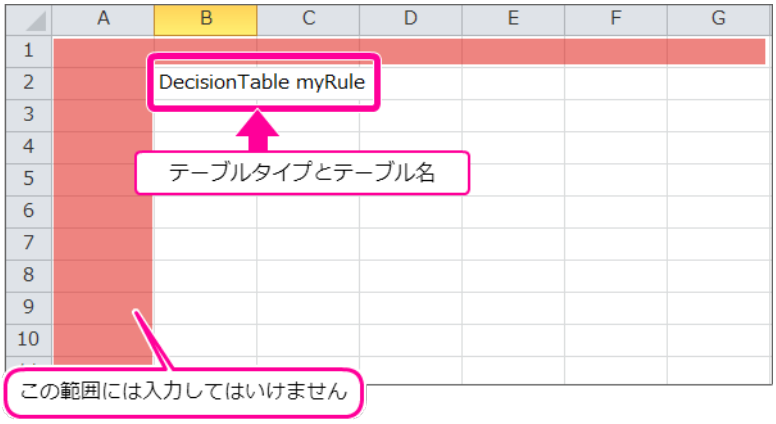
   テーブルタイプを表すキーワード テーブルの名前
3. 最初に作成するのは、条件と処理をまとめた表になるため、キーワードは「 *DecisionTable* 」になります。

4. テーブルの名称は、半角英数字で設定できますので、任意の名称を入力します。
   名称は、1つのファイル内で一意になるようにします。
   （複数のファイルにまたがる場合には、1つのデータソース定義に設定するExcelファイルで一意になるようにします。）

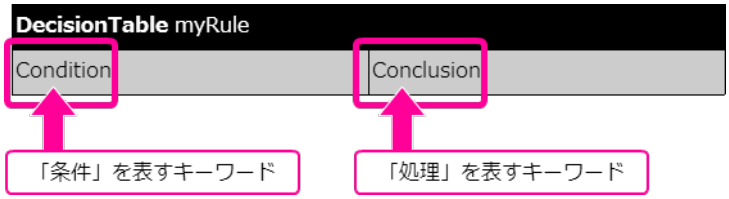
   Excelファイルのシート上には、このように記述します。
   OpenRules のしくみでは、1番上、1番左端の行・列に入力してはいけないため、1行・1列空けて入力します。

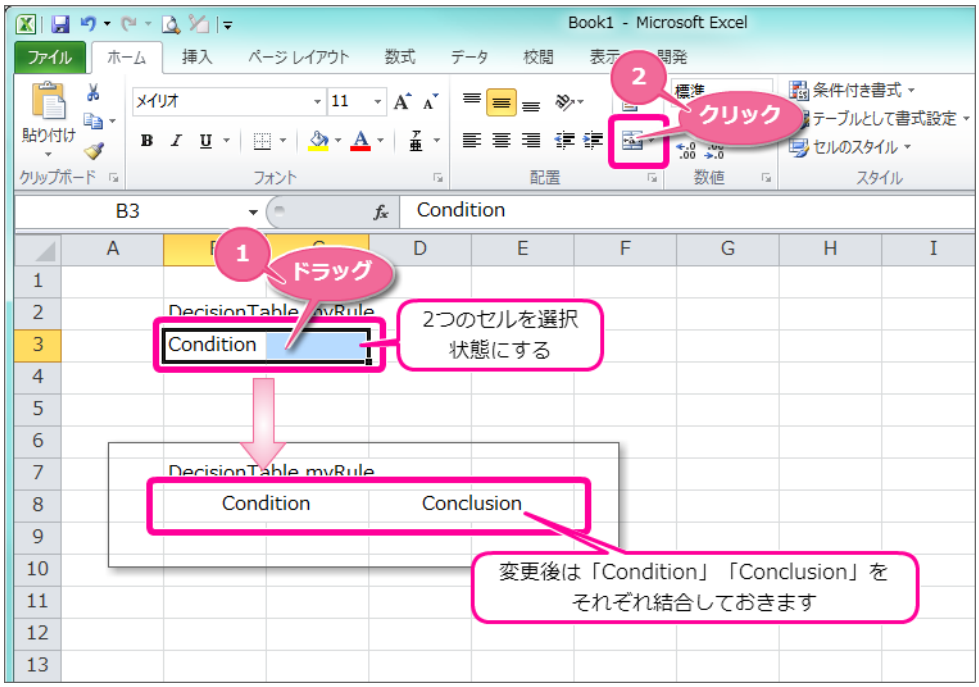
5. 2行目には、「条件」・「処理」の区分を表すキーワードを入力します。

   DecisionTable myRule
   条件や処理を表すキーワード

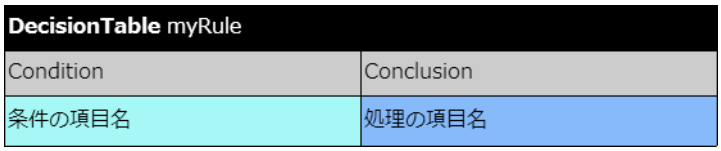
   このシナリオでは、「条件」は「年齢」の1項目、「処理」は「メッセージ」の1項目になるため、左のセルに条件を表す「Condition」、右のセルに処理を表す「Conclusion」を入力します。



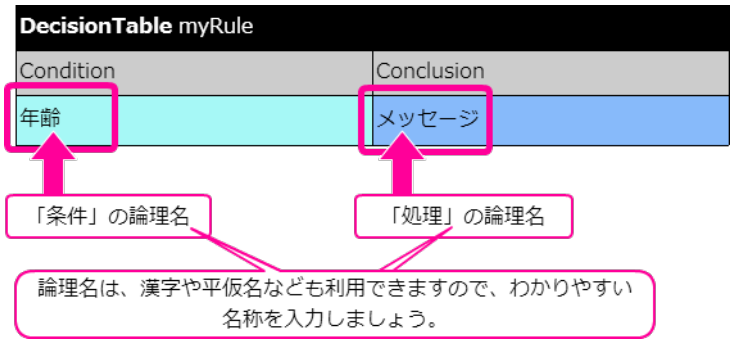
Excelファイルのシート上には、このように記述します。
条件や処理には、演算子の項目、値の項目の2列が必要となるため、Excelファイル上ではこのように結合セルにします。



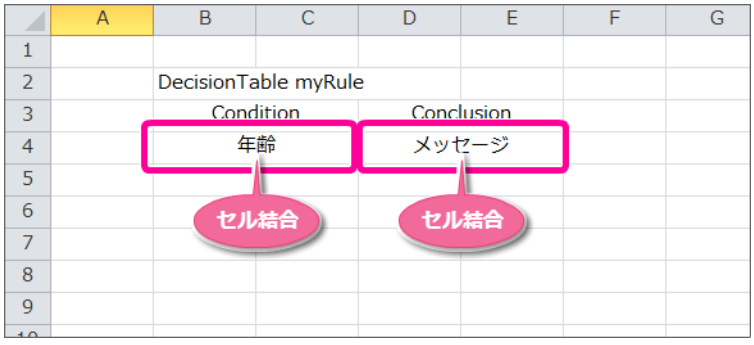
6. 3行目には、「条件」・「処理」の項目名を入力します。



このシナリオでは、「条件」は「年齢」、「処理」は「メッセージ」になるため、左のセルに「年齢」、右のセルに「メッセージ」を入力します。

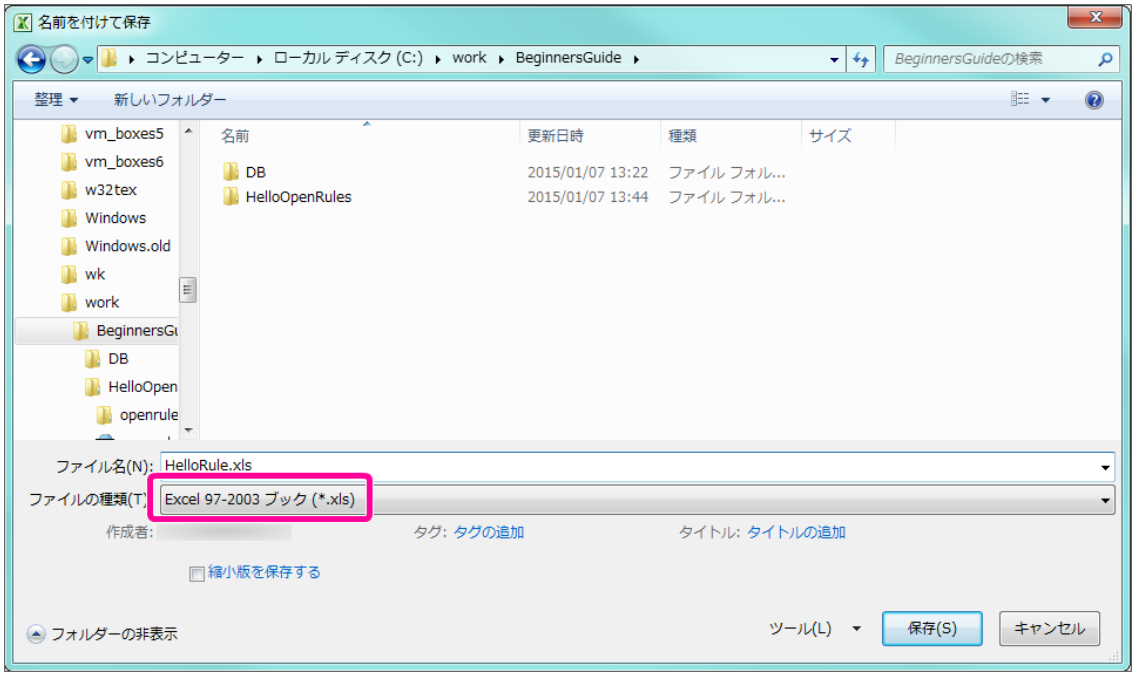


Excelファイルのシート上には、このように記述します。
条件や処理の項目名もキーワードと同様に、結合セルにします。



7. これで、ヘッダが設定できましたので、一度保存し、次の手順に進みましょう。

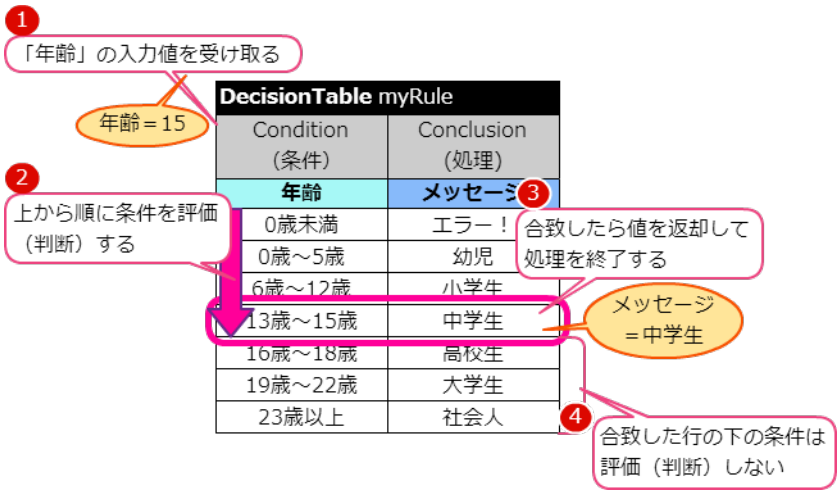
8. ファイルを保存する際には、形式を「Excel 97-2003ブック(*.xls)」としてください。
xls形式以外で保存した場合、データソース定義に登録することができません。



ルールの表(DecisionTable)の条件と処理(返却する値)を設定する

ルールの表のヘッダができましたので、実際に評価(判断)する項目の基準値と、処理(返却する値)を設定していきましょう。

1. OpenRules の「 *DecisionTable* 」は、上から順に条件を評価(判断)し、条件に合致したらその行の処理(返却する値)を実行して終了するしくみになっています。



2. 「条件」と「処理」には、演算子と値を入力します。

DecisionTable myRule			
Condition		Conclusion	
年齢		メッセージ	
演算子	基準値	演算子	基準値

3. 最初の条件は、「年齢が0歳未満」となるため、年齢の演算子に「～未満」を表す「<」、値に「0」を入力します。

DecisionTable myRule			
Condition		Conclusion	
年齢		メッセージ	
<	0	演算子	基準値

「未満」を表す演算子　基準値

Excelファイルのシート上には、このように記述します。

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		DecisionTable myRule					
3		Condition		Conclusion			
4		年齢		メッセージ			
5		<	0				
6							
7							
8							
9							
10							

4. 「年齢が0歳未満」の条件に合致した場合には、メッセージは「エラー!」と返却します。
そのために、メッセージの演算子に「値の割り当て」を表す「=」、値に「エラー!」を入力します。

DecisionTable myRule			
Condition		Conclusion	
年齢		メッセージ	
<	0	=	エラー！

「値の割り当て」を表す演算子

返却する値

Excelファイルのシート上には、このように記述します。

	A	B	C	D	E	F
1						
2		DecisionTable myRule				
3		Condition		Conclusion		
4		年齢		メッセージ		
5		<		=	エラー！	
6						
7						
8						
9						
10						

5. 次の条件と処理の「0歳以上6歳未満の場合、「幼児」と返却する」を表にするために整理します。
2番目以降の条件は、「1番目（その条件より上の条件）に合致しない」かつ「2番目以降の条件」と評価（判断）されます。
そのため、「 *DecisionTable* 」では、上限の「6歳未満の場合」を2番目の条件に設定します。

DecisionTable myRule			
Condition		Conclusion	
年齢		メッセージ	
<	0	=	エラー！
	2番目の条件		

2番目の条件（0歳以上6歳未満）は、
1番目の条件に合致しない（0歳未満ではない）ときに判断される

【2番目の条件】
「0歳未満ではない」かつ「6歳未満」
↓
「0歳以上」と読み取れる

【2番目の条件】には「6歳未満」を設定すればよい、
ということになる

DecisionTable myRule			
Condition		Conclusion	
年齢			
<	0	=	エラー！
<	6		

2番目の条件は、このように設定します

Excelファイルのシート上には、このように記述します。

	A	B	C	D	E	F
1						
2		DecisionTable myRule				
3		Condition		Conclusion		
4		年齢		メッセージ		
5		<	0	=	エラー！	
6		<	6			
7						
8						
9						

6. 2番目の条件に合致した時には、メッセージに「幼児」と返却しますので、1番目と同様に設定します。
メッセージの演算子に「値の割り当て」を表す「=」、値に「幼児」を入力します。

DecisionTable myRule			
Condition		Conclusion	
年齢		メッセージ	
<	0	=	エラー！
<	6	=	幼児

Excelファイルのシート上には、このように記述します。

	A	B	C	D	E	F
1						
2		DecisionTable myRule				
3		Condition		Conclusion		
4		年齢		メッセージ		
5		<	0	=	エラー！	
6		<	6	=	幼児	
7						
8						
9						
10						

7. 以下の3番目～6番目の条件は、2番目と同様に設定できますので、2番目と同様の形で設定します。

- 6歳以上13歳未満の場合、「小学生」と返却する
- 13歳以上16歳未満の場合、「中学生」と返却する
- 16歳以上19歳未満の場合、「高校生」と返却する
- 19歳以上23歳未満の場合、「大学生」と返却する

DecisionTable myRule			
Condition		Conclusion	
年齢		メッセージ	
<	0	=	エラー！
<	6	=	幼児
<	13	=	小学生
<	16	=	中学生
<	19	=	高校生
<	23	=	大学生

Excelファイルのシート上には、このように記述します。

	A	B	C	D	E	F
1						
2		DecisionTable myRule				
3		Condition		Conclusion		
4		年齢		メッセージ		
5		<	0	=	エラー！	
6		<	6	=	幼児	
7		<	13	=	小学生	
8		<	16	=	中学生	
9		<	19	=	高校生	
10		<	23	=	大学生	
11						
12						
13						
14						

8. 最後の7番目の条件は、演算子を「以上」を表すものに変更し、2番目と同様の形で設定します。
メッセージには、「社会人」と入力します。

DecisionTable myRule			
Condition		Conclusion	
年齢		メッセージ	
<	0	=	エラー！
<	6	=	幼児
<	13	=	小学生
<	16	=	中学生
<	19	=	高校生
<	23	=	大学生
>=	23	=	社会人

「以上」を表す演算子

Excelファイルのシート上には、このように記述します。

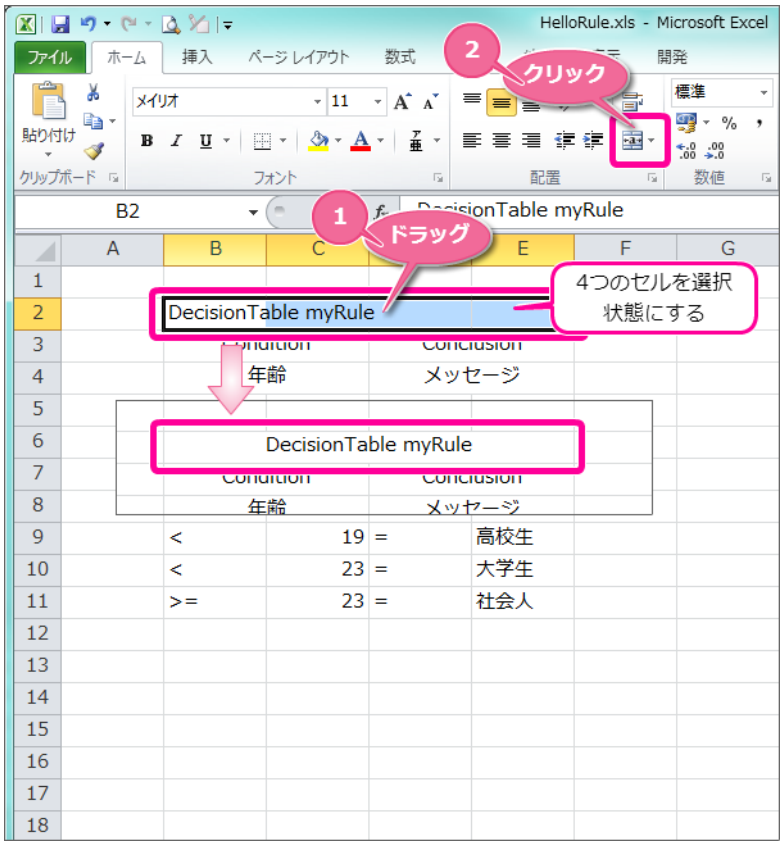
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		DecisionTable myRule					
3		Condition		Conclusion			
4		年齢		メッセージ			
5		<	0	=	エラー！		
6		<	6	=	幼児		
7		<	13	=	小学生		
8		<	16	=	中学生		
9		<	19	=	高校生		
10		<	23	=	大学生		
11		>=	23	=	社会人		
12							
13							
14							
15							

9. これで、ヘッダ・明細とも設定できましたので、一度保存し、次の手順に進みましょう。

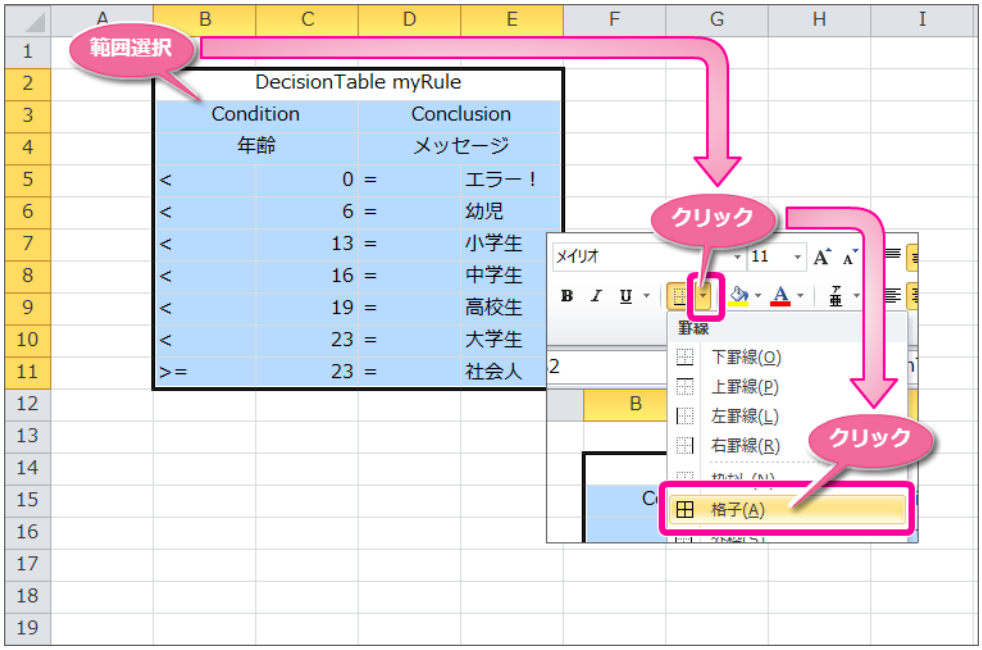
ルールの表(DecisionTable)のレイアウトを整える

ルールの表のヘッダ・明細に必要な値を入力しましたので、レイアウトを整えます。

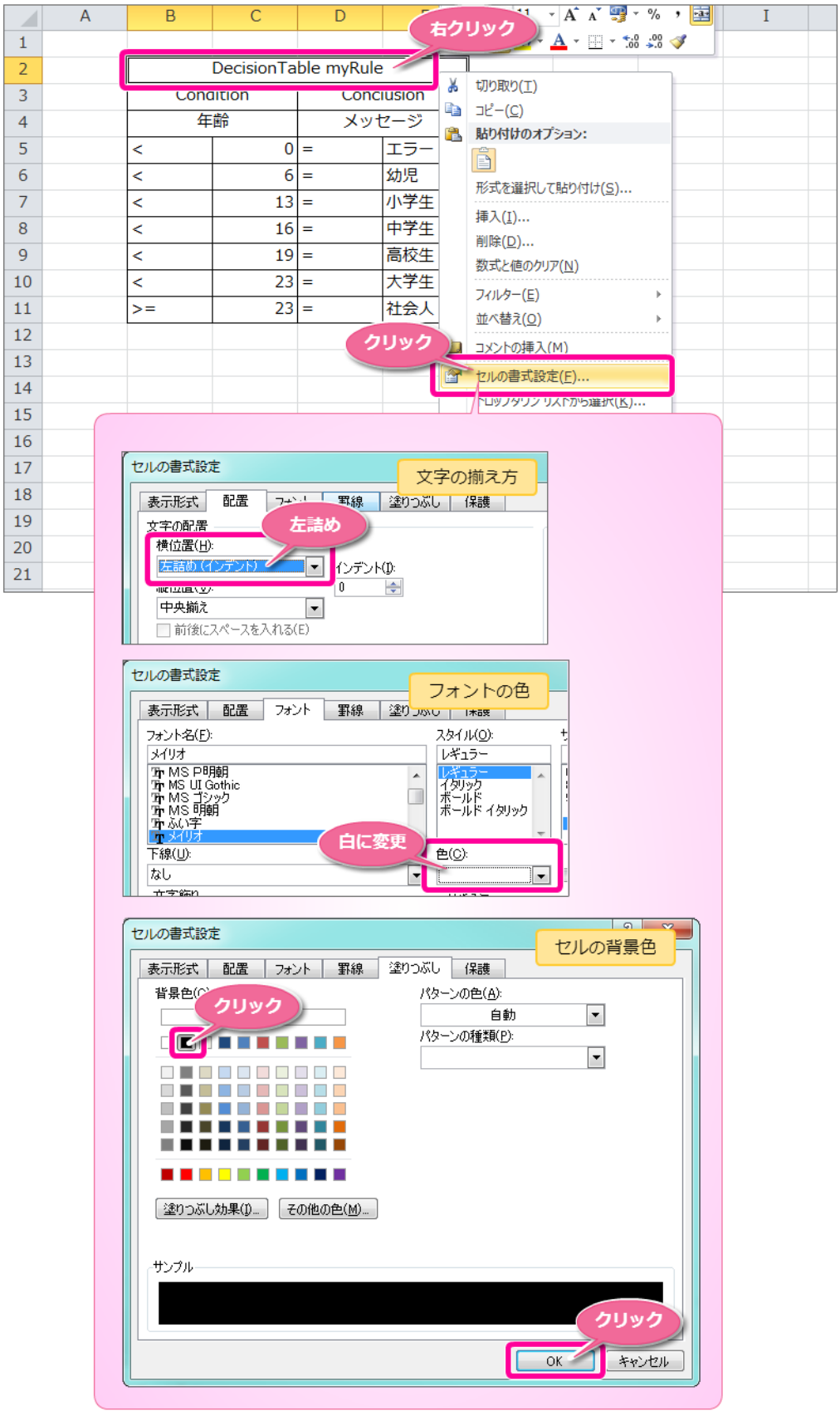
1. OpenRules のヘッダの1行目は、条件と処理の列の範囲で結合する必要がありますので、4列分を結合します。



2. 各セルの境界線をわかりやすくするために罫線を引きます。

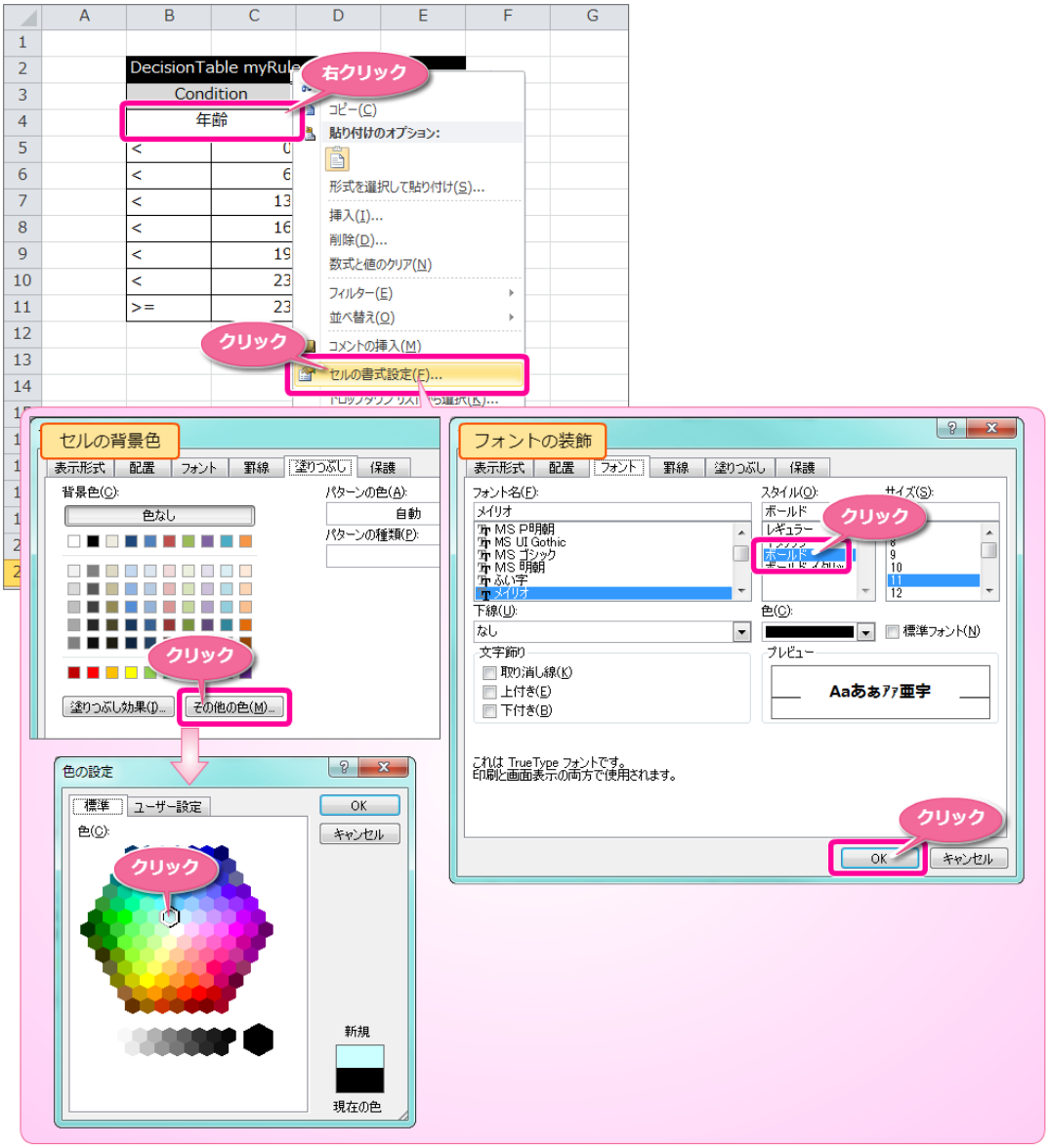


3. 各セルの書式を OpenRules の標準に合わせて設定します。
   1行目のヘッダを以下の通りに設定します。
   - 文字の揃え方：左揃え
   - セルの背景色(塗りつぶし)：黒
   - フォントの色：白

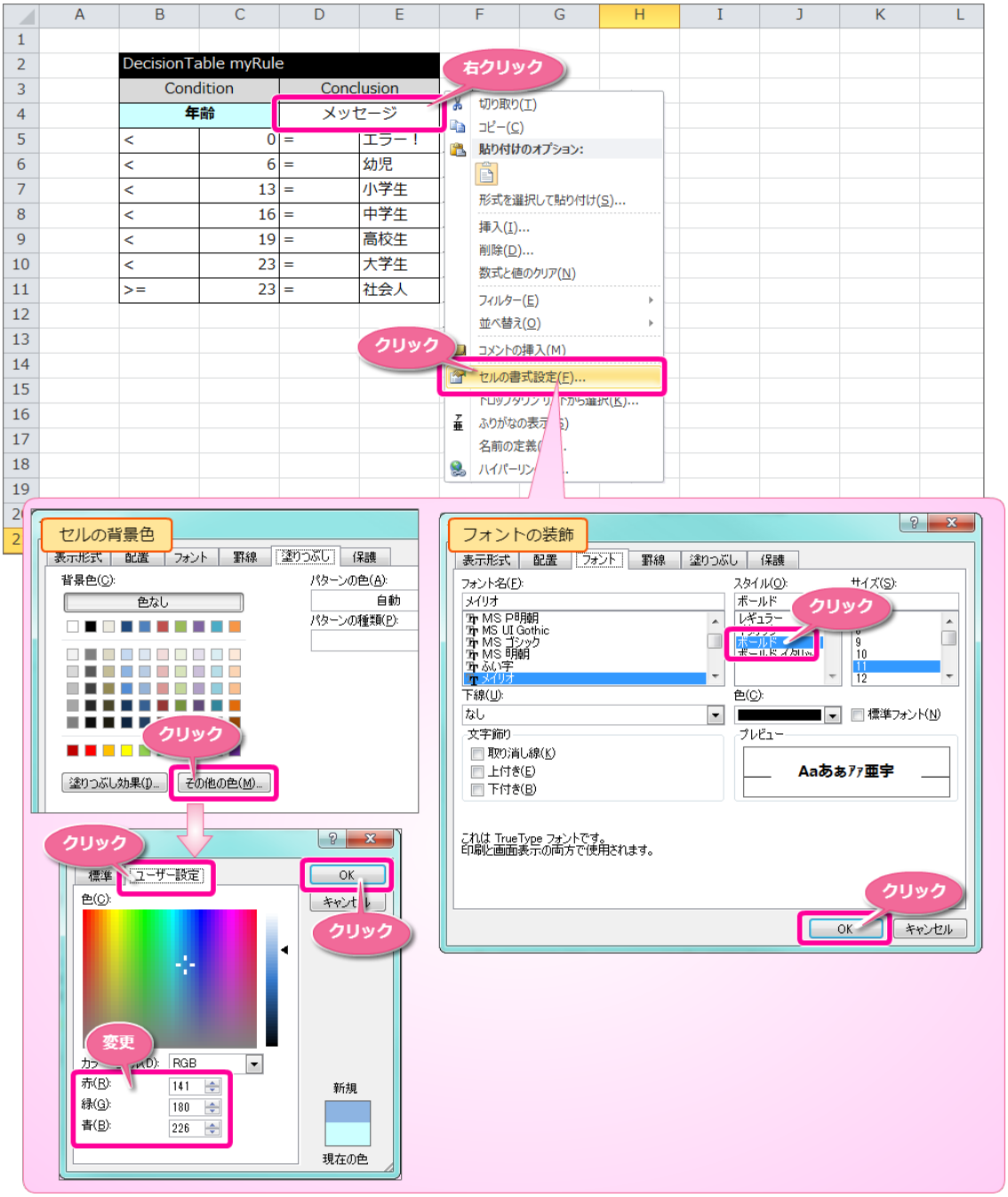


4. 2行目のヘッダのキーワードを以下の通りに設定します。
   - セルの背景色(塗りつぶし):グレー(RGB/217,217,217)

5. 3行目のヘッダの条件の項目名を以下の通りに設定します。
   - セルの背景色(塗りつぶし):水色(RGB/204,255,255)
   - セルの文字の装飾:太字



6. 3行目のヘッダの処理の項目名を以下の通りに設定します。
   - セルの背景色(塗りつぶし):青(RGB/141,180,226)
   - セルの文字の装飾:太字

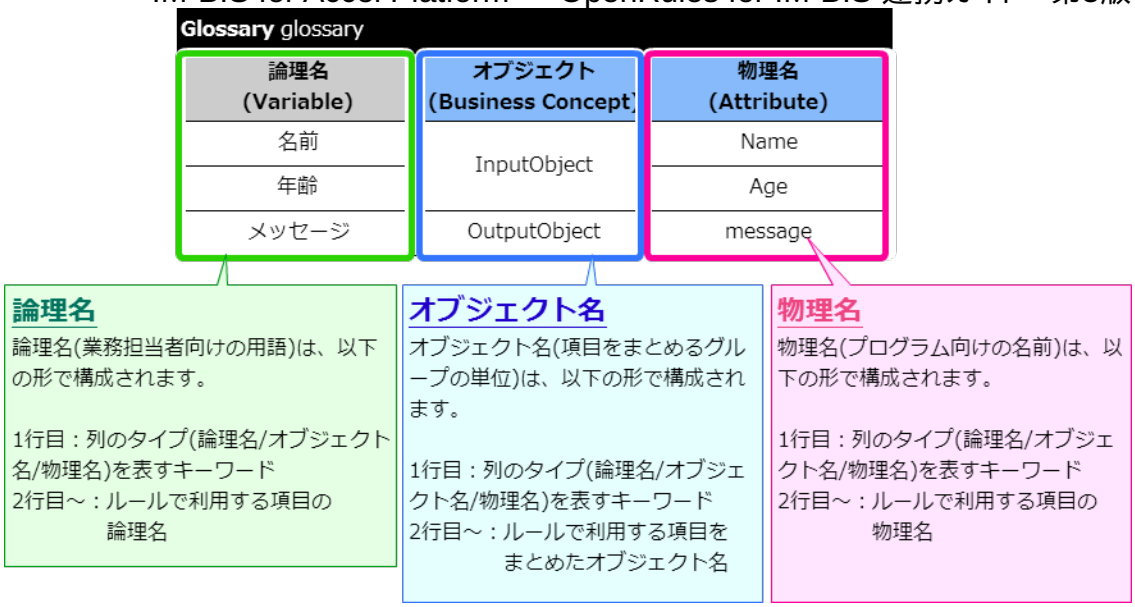


7. ルールの表（DecisionTable）が完成しましたので、ファイルを保存します。
次に実行するために必要な表を追加していきます。

	DecisionTable myRule				
	Condition		Conclusion		
	年齢		メッセージ		
	<	0	=	エラー！	
	<	6	=	幼児	
	<	13	=	小学生	
	<	16	=	中学生	
	<	19	=	高校生	
	<	23	=	大学生	
	>=	23	=	社会人	

Excelファイルに項目名のマッピング表（ Glossary ）を作成する

ルールの基本の表の「 *DecisionTable* 」では、条件や処理の項目に論理名を設定しましたが、OpenRules を実行するためには論理名と物理名をマッピングする必要があります。
続いて、項目名のマッピング表（ *Glossary* ）を作成していきましょう。

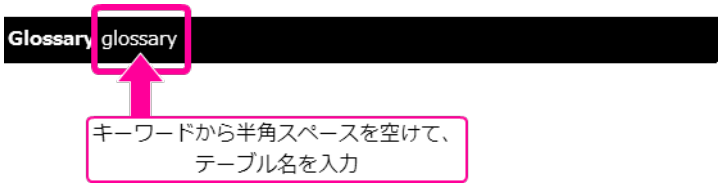


項目名のマッピング表(Glossary)のヘッダ部分を作成する

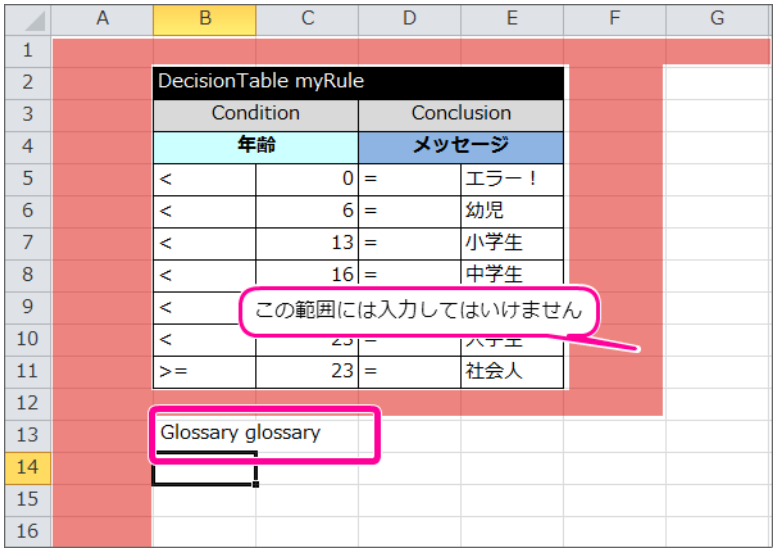
表のヘッダは、OpenRules のキーワードや項目名をルールに従って設定する必要があります。
最初にヘッダとして必要な内容を設定しましょう。

1. 先の手順で作成したExcelファイルを開きます。
2. マッピング表のキーワードは「 *Glossary* 」になります。

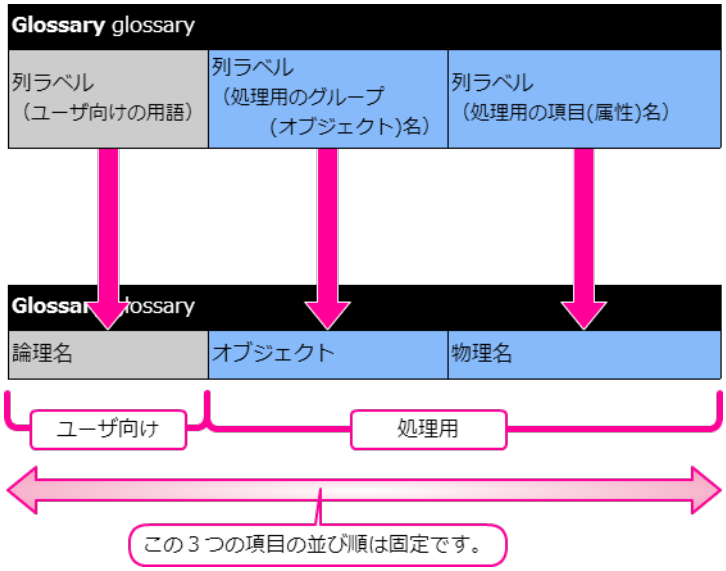
3. テーブルの名称は、「glossary」と入力します。



Excelファイルに設定する各表(テーブル)は、他のテーブルと1つ以上行・列を空ける必要があります。
作成済みの「 *DecisionTable* 」と同じシートに設定する場合には、1つ以上行・列を空けて作成していきます。

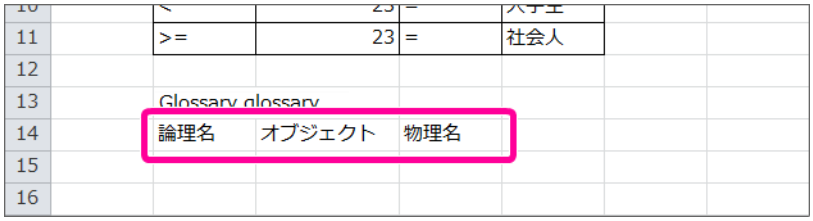


4. 2行目には、各列のラベルを設定します。
OpenRules の標準では、「Variable」「Business Concept」「Attribute」としていますが、今回はわかりやすくするために「論理名」「グループ」「物理名」とします。



> コラム
>
> *Glossary* の列ラベル部分は、自由に名前を設定することができます。
> 「Variable」「Business Concept」「Attribute」の並び替えはできません。

Excelファイルのシート上には、このように記述します。

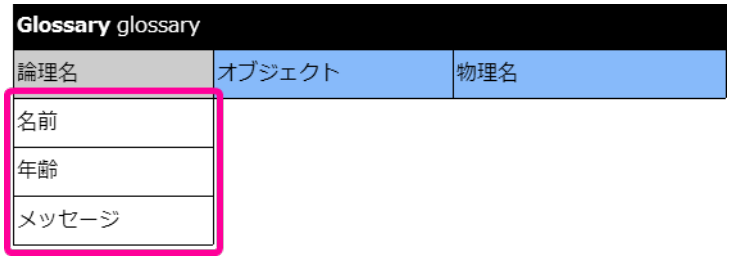


5. これで、ヘッダが設定できましたので、一度保存し、次の手順に進みましょう。

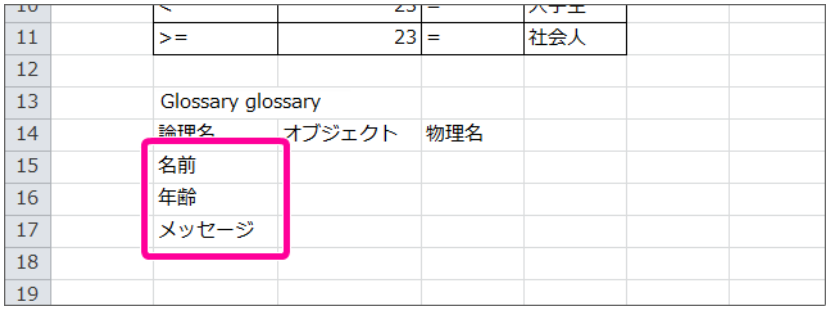
項目名のマッピング表（ Glossary ）の項目・グループ・属性を設定する

項目名のマッピング表のヘッダができましたので、項目グループと物理名のマッピング情報を設定していきましょう。

1. 論理名の内容を入力します。
   上から順に「名前」「年齢」「メッセージ」と入力します。



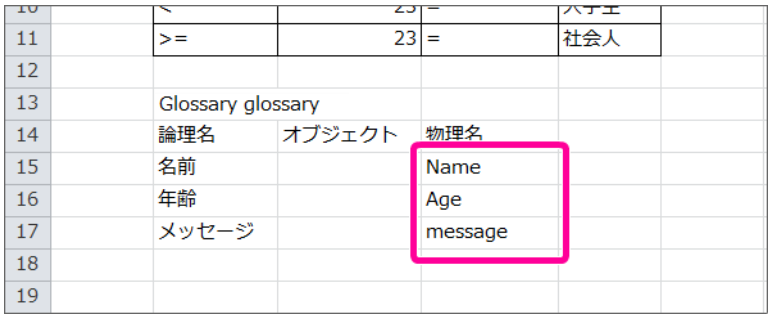
Excelファイルのシート上には、このように記述します。



2. 続いて、項目名の内容を設定します。
   項目名は、半角英数字で用語に対応した名称を設定する必要があります。
   このシナリオでは、上から順に「Name」「Age」「message」と入力します。

Glossary glossary		
論理名	オブジェクト	物理名
名前		Name
年齢		Age
メッセージ		message

Excelファイルのシート上には、このように記述します。



3. 業務用語のマッピング表（Glossary）では、実行時に初期化するためのグループで属性をまとめます。
   このシナリオでは、入力項目のグループ、出力項目のグループでまとめます。
   用語に「名前」を設定した行に「InputObject」、「メッセージ」を設定した行に「OutputObject」を設定します。

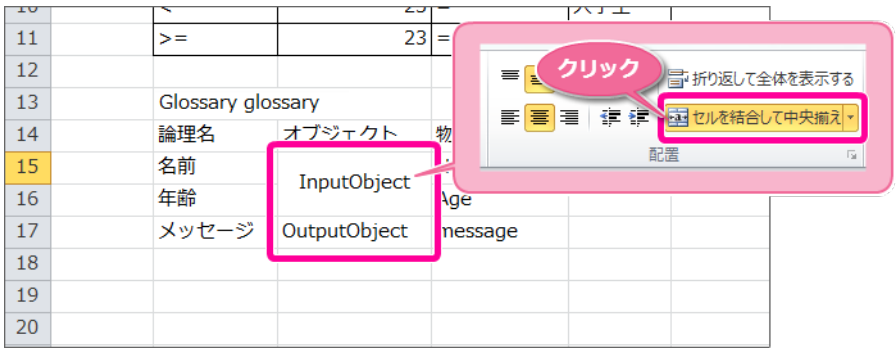
Glossary glossary		
論理名	オブジェクト	物理名
名前	InputObject	Name
年齢		Age
メッセージ	OutputObject	message

「InputObject」のグループには、2つの属性を含みますので、2行のセルを結合します。

Glossary glossary		
論理名	オブジェクト	物理名
名前	InputObject	Name
年齢		Age
メッセージ	OutputObject	message

オブジェクトに複数の項目を含む場合、
このようにセルを結合する必要があります。

Excelファイルのシート上には、このように記述します。

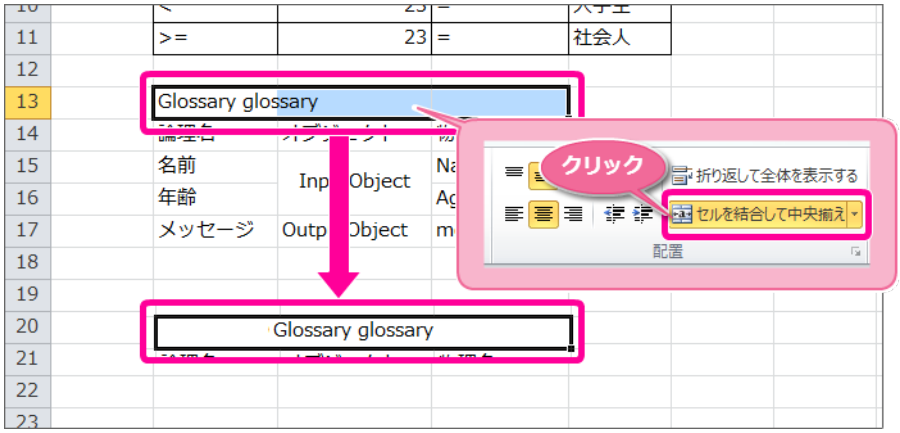


4. これで、業務用語のマッピング表（Glossary）の各項目が設定できましたので、一度保存し、次の手順に進みましょう。

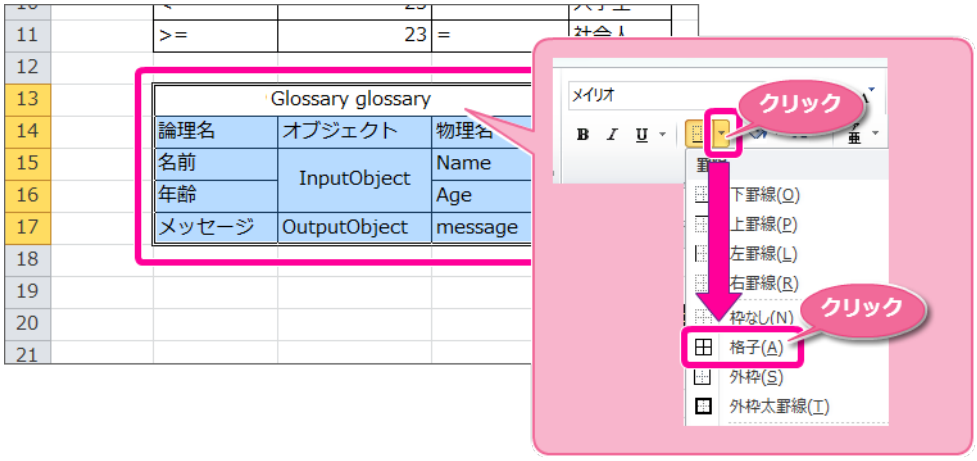
業務用語のマッピング表（ Glossary ）のレイアウトを整える

ルールの表のヘッダ・明細に必要な値を入力しましたので、レイアウトを整えます。

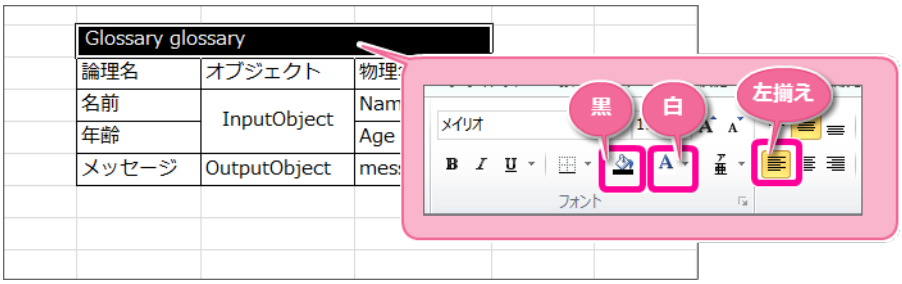
1. OpenRules のヘッダの1行目は、「用語」「グループ」「項目名」の列の範囲で結合する必要がありますので、3列分を結合します。



2. 各セルの境界線をわかりやすくするために罫線を引きます。

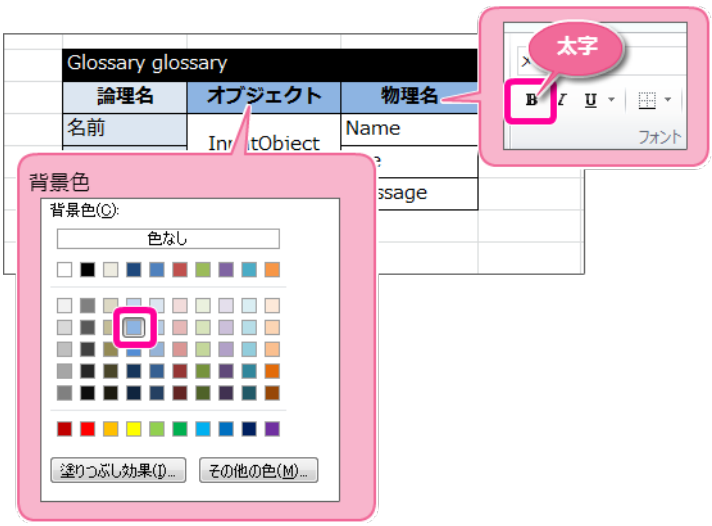


3. 各セルの書式を OpenRules の標準に合わせて設定します。
1行目のヘッダを以下の通りに設定します。
   - セルの揃え方:左揃え
   - セルの背景色(塗りつぶし):黒
   - セルの文字の色:白

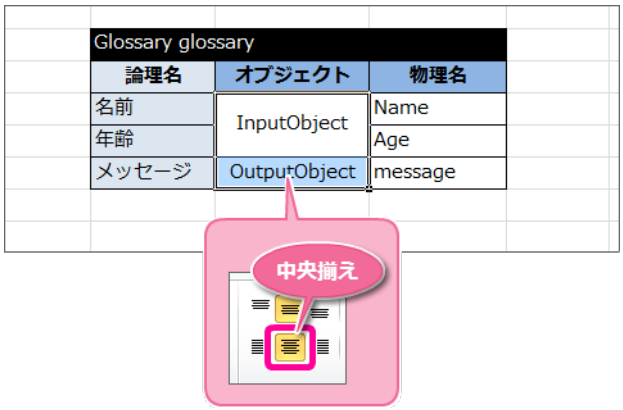


4. 論理名の列のヘッダ・明細を以下の通りに設定します。
   - セルの揃え方:(ヘッダ)中央揃え、(明細)左揃え
   - セルの背景色(塗りつぶし):グレー(RGB/220,230,241)
   - セルの文字の色:黒
   - セルの文字の装飾:(ヘッダ)太字

5. オブジェクト･物理名のヘッダを以下の通りに設定します。
   - セルの揃え方：中央揃え
   - セルの背景色(塗りつぶし)：水色 (RGB/141,180,226)
   - セルの文字の色：黒
   - セルの文字の装飾：(ヘッダ)太字



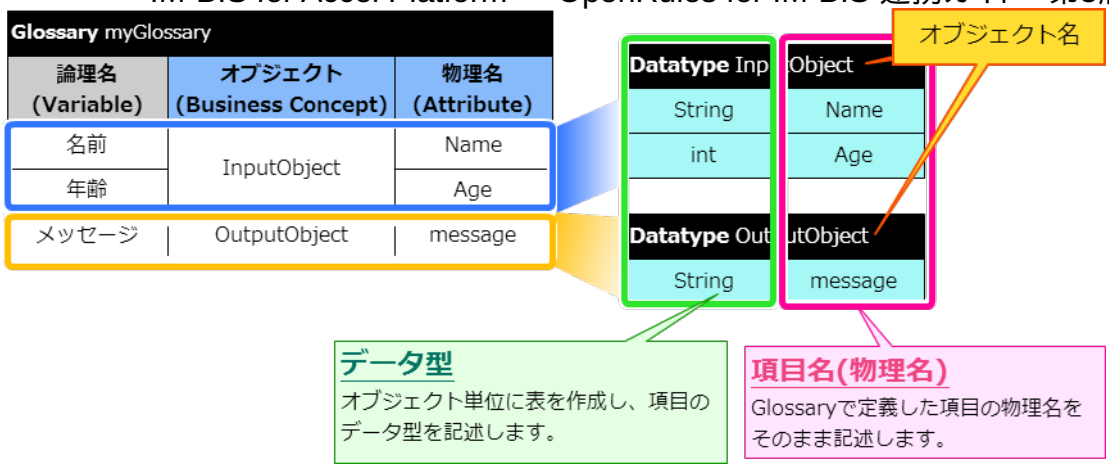
6. 最後にオブジェクトの明細の揃え方を中央揃えにしましょう。



7. 項目名のマッピング表(Glossary)が完成しましたので、ファイルを保存します。
   次にルールで利用する項目やデータ型の定義の表を追加していきます。

Excelファイルに項目とデータ型の定義 (Datatype) を作成する

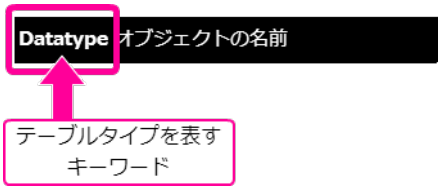
項目とデータ型の定義の表の「 *Datatype* 」で利用する処理用の項目を設定していきましょう。
「 *Datatype* 」は、「 *Glossary* 」で定義したオブジェクトと物理名に基づいて各項目に対応するデータ型を設定します。



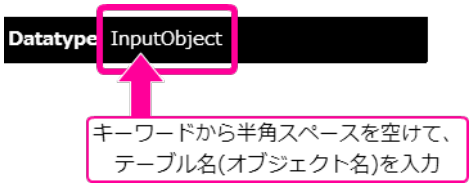
項目とデータ型の定義(Datatype)のヘッダ部分を作成する

表のヘッダは、OpenRules のキーワードや項目名をルールに従って設定する必要があります。
最初にヘッダとして必要な内容を設定しましょう。

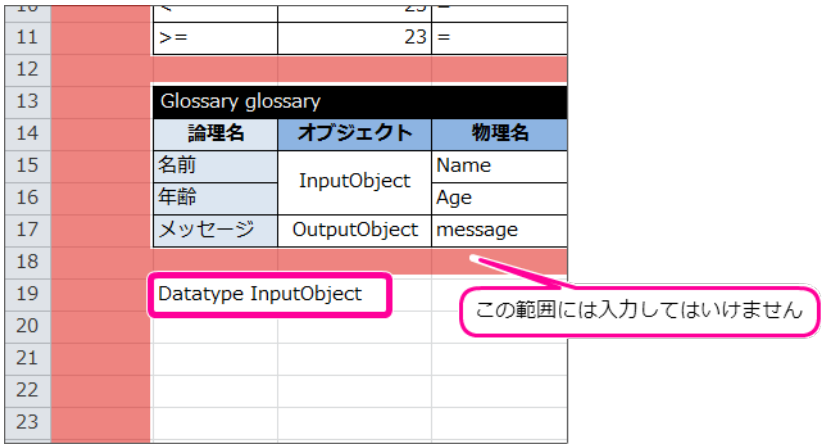
1. 先の手順で作成したExcelファイルを開きます。
2. 項目とデータ型の定義のキーワードは「 *Datatype* 」になります。



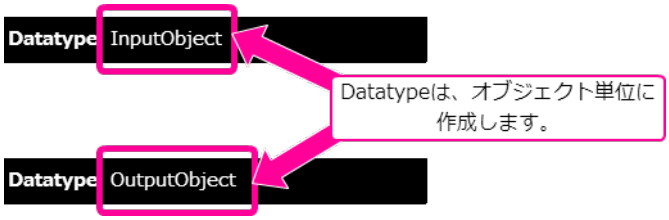
3. テーブルの名称は、業務用語のマッピング表(*Glossary*)で「Business Concept」(このハンズオンで「オブジェクト」とした列)にする必要があります。
入力項目のグループ「InputObject」と入力しましょう。



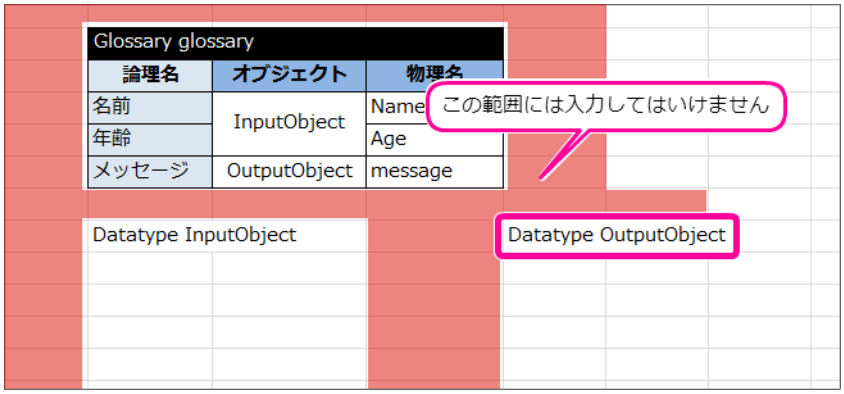
この「 *Datatype* 」も、他の表と同様に、同じシートに作成する場合には、1つ以上行・列を空けて作成します。



4. 同様の手順で出力項目のグループ(OutputObject)のヘッダも作成しましょう。



Excelのシートは、以下のようになります。



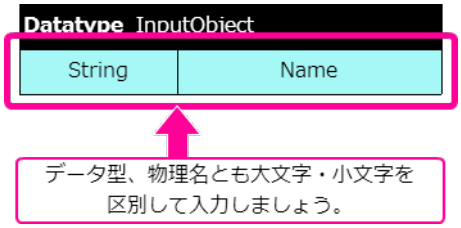
5. これで、ヘッダが設定できましたので、一度保存し、次の手順に進みましょう。

項目とデータ型の定義(Datatype)のデータ型と項目名を設定する

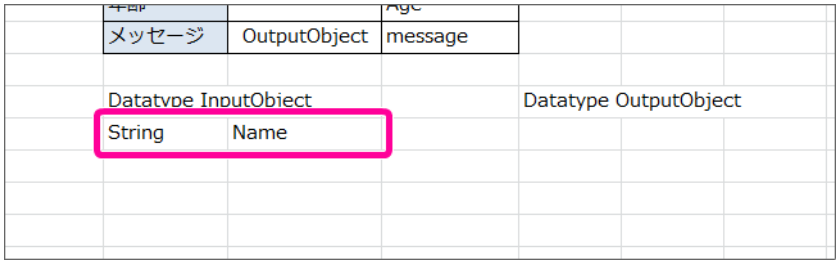
項目とデータ型の定義のヘッダができましたので、項目とデータ型を設定していきましょう。

1. 最初に入力項目のグループ(InputObject)の表を作成していきましょう。
「 *Datatype* 」では、左側にデータ型、右側に業務用語のマッピング表(*Glossary*)で設定した項目の物理名を入力します。

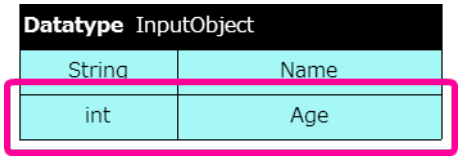
2. 入力項目のオブジェクトの項目「名前」を設定します。
「名前」のデータ型は「文字列」となりますので、「String」と入力し、その隣のセルには項目の物理名の「Name」を入力します。



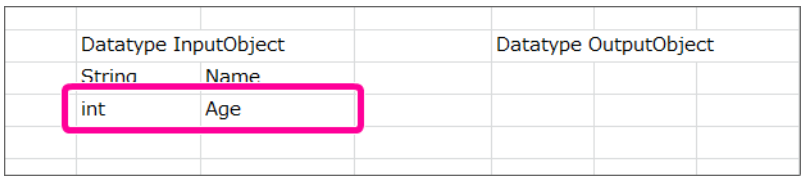
Excelファイルのシート上には、このように記述します。



3. 次に「年齢」を設定します。
「年齢」のデータ型は「整数」となりますので、「int」と入力し、その隣のセルには項目名の「Age」を入力します。

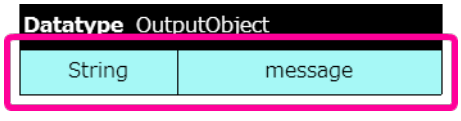


Excelファイルのシート上には、このように記述します。



4. これで、入力項目のグループ(InputObject)の表が設定できましたので、次に出力項目のグループ(OutputObject)を作成していきましょう。

5. 出力項目のグループの項目「メッセージ」を設定します。
「メッセージ」のデータ型は「文字列」となりますので、「String」と入力し、その隣のセルには項目名の「message」を入力します。



Excelファイルのシート上には、このように記述します。

	Datatype InputObject			Datatype OutputObject	
	String	Name		String	message
	int	Age			

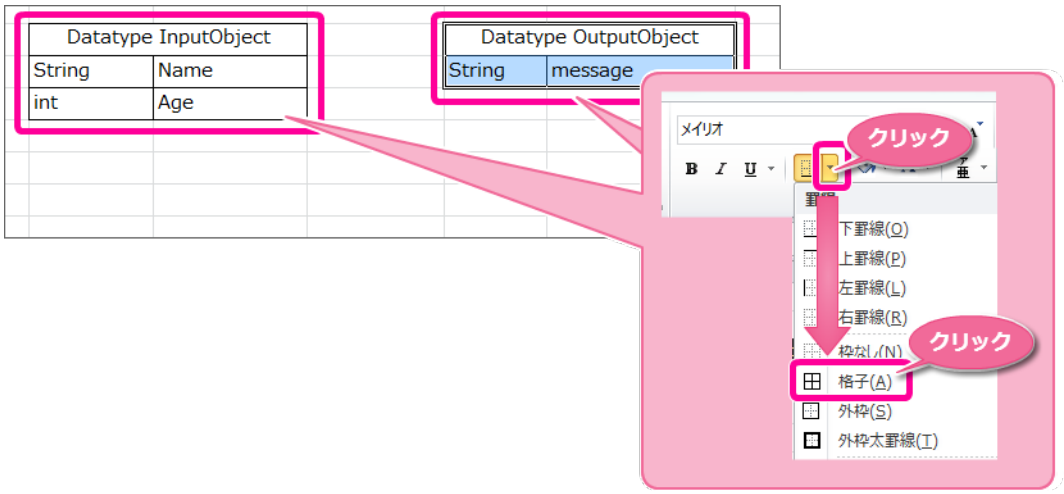
6. これで、項目とデータ型の定義（Datatype）が設定できましたので、一度保存し、次の手順に進みましょう。

項目とデータ型の定義（ Datatype ）のレイアウトを整える

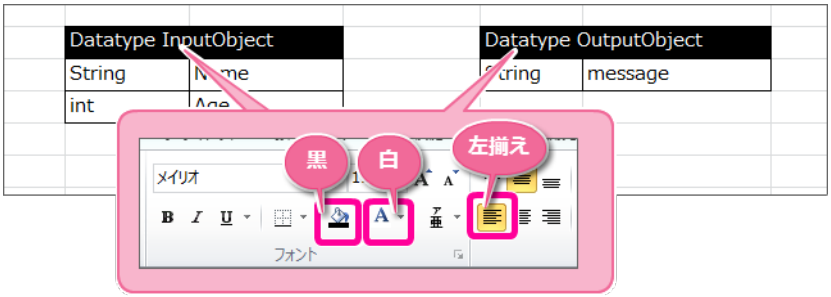
ルールの表のヘッダ・明細に必要な値を入力しましたので、レイアウトを整えます。

1. OpenRules のヘッダの1行目は、「データ型」「項目名」の列の範囲で結合する必要がありますので、2列分を結合します。

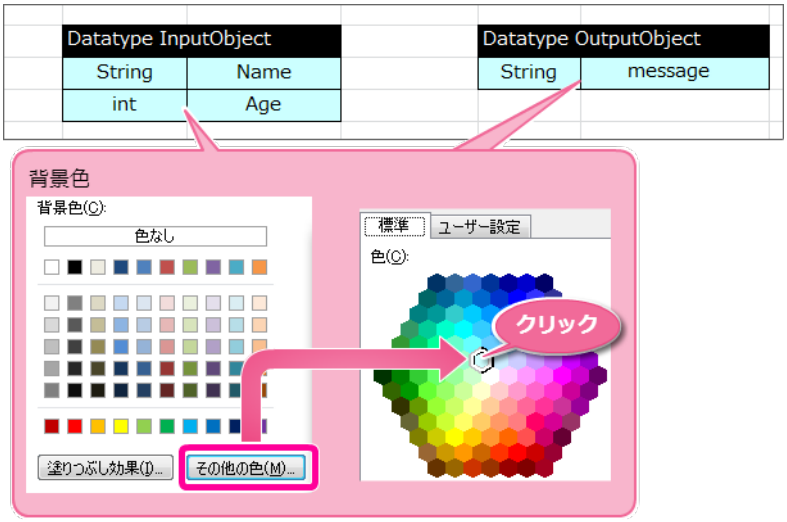
2. 各セルの境界線をわかりやすくするために罫線を引きます。



3. 各セルの書式を OpenRules の標準に合わせて設定します。
   1行目のヘッダを以下の通りに設定します。
   - セルの揃え方：左揃え
   - セルの背景色(塗りつぶし)：黒
   - セルの文字の色：白



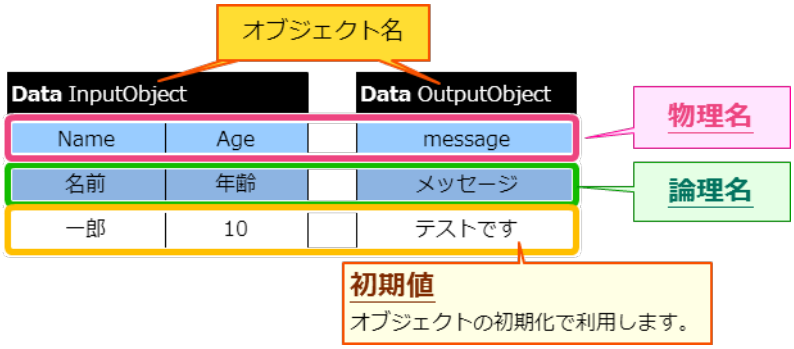
4. 残りの明細のセルを以下の通りに設定します。
   - セルの揃え方：中央揃え
   - セルの背景色(塗りつぶし)：青（ RGB/204,255,255 ）



5. 項目とデータ型の定義（Datatype）が完成しましたので、ファイルを保存します。
   次に実行するために必要な表を追加していきます。

Excelファイルに項目の初期値（ Data ）を作成する

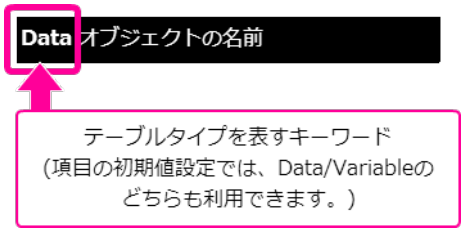
項目の初期値の表の「 *Data/Variable* 」で利用する処理用の項目を設定していきましょう。



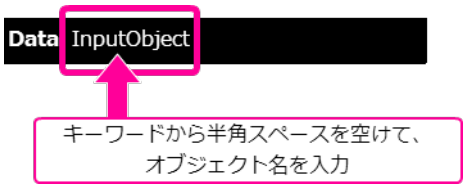
項目の初期値（ Data ）のヘッダ部分を作成する

表のヘッダは、OpenRules のキーワードや項目名をルールに従って設定する必要があります。
最初にヘッダとして必要な内容を設定しましょう。

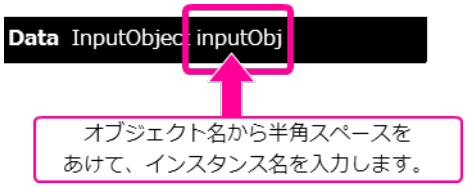
1. 先の手順で作成したExcelファイルを開きます。
2. マッピング表のキーワードは「 *Data/Variable* 」になります。
   「 *Data/Variable* 」では、「Data」「Variable」のどちらを選んでも問題ありません。
   今回のハンズオンでは、「Data」と定義して進めていきます。



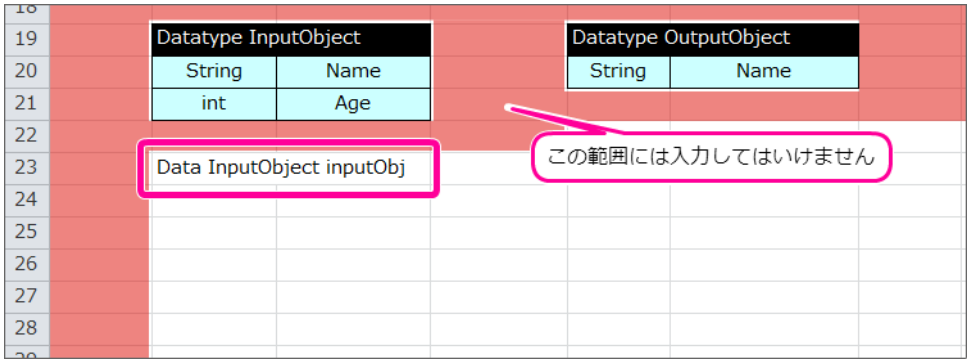
3. テーブルの名称は、業務用語のマッピング表（ *Glossary* ）で「Business Concept」（このハンズオンで「オブジェクト」とした列）にする必要があります。
   入力項目のグループ「InputObject」と入力しましょう。



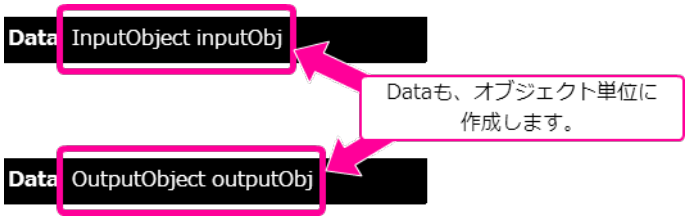
4. オブジェクト名「InputObject」に続いて、*Data/Variable* のヘッダにはインスタンス名も記述します。
   オブジェクト名と同じにするとわかりづらくなるため、「inputObj」と入力しましょう。



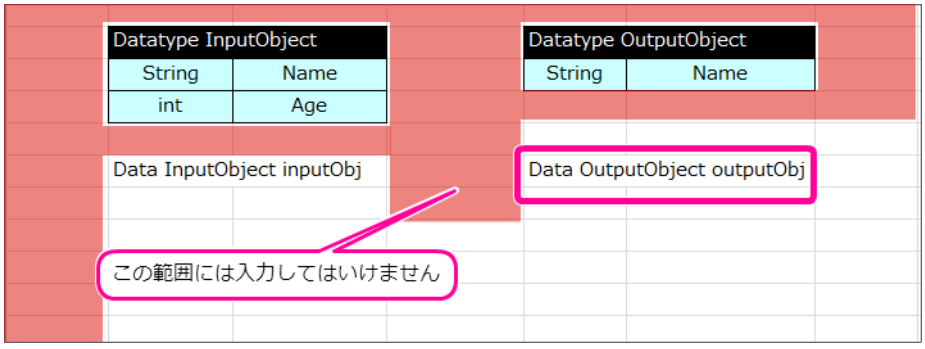
この「 *Data/Variable* 」も、他の表と同様に、同じシートに作成する場合には、1つ以上行・列を空けて作成します。
Excelのシートは、以下のようになります。



5. 同様の手順で出力項目のオブジェクト（OutputObject）のヘッダも作成しましょう。
出力項目のインスタンス名は「outputObj」とします。



Excelのシートは、以下のようになります。

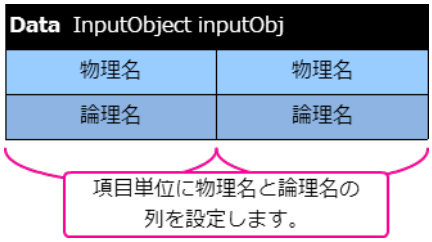


6. これで、ヘッダが設定できましたので、一度保存し、次の手順に進みましょう。

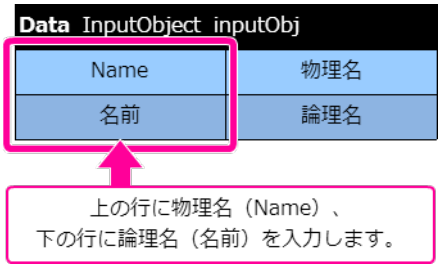
項目の初期値（ Data ）のサブヘッダ部分を作成する

Data/Variable は、サブヘッダに各オブジェクトの項目の物理名と論理名を設定します。

1. 最初に入力項目のオブジェクト「InputObject」のサブヘッダを設定していきましょう。
サブヘッダの1行目に物理名、2行目に論理名を入力します。



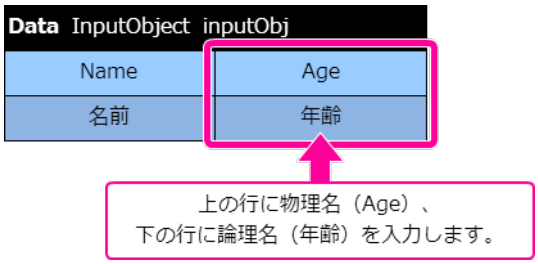
2. 左の列に「名前」の項目を設定しますので、物理名に「Name」、論理名に「名前」と入力しましょう。



Excelのシートは、以下のようになります。

	Data InputObject inputObj		Data OutputObject outputObj
	Name		
	名前		

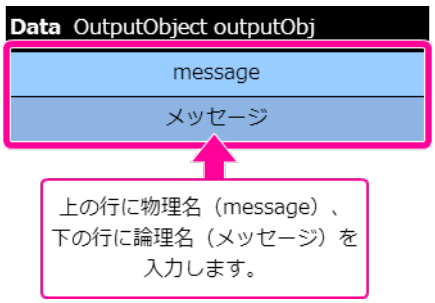
3. 右の列に「年齢」の項目を設定しますので、物理名に「Age」、論理名に「年齢」と入力しましょう。



Excelのシートは、以下のようになります。

	Data InputObject inputObj		Data OutputObject outputObj
	Name	Age	
	名前	年齢	

4. 同様に出力項目のオブジェクト「OutputObject」のサブヘッダを設定していきましょう。
サブヘッダの1行目に物理名の「message」、2行目に論理名の「メッセージ」を入力します。



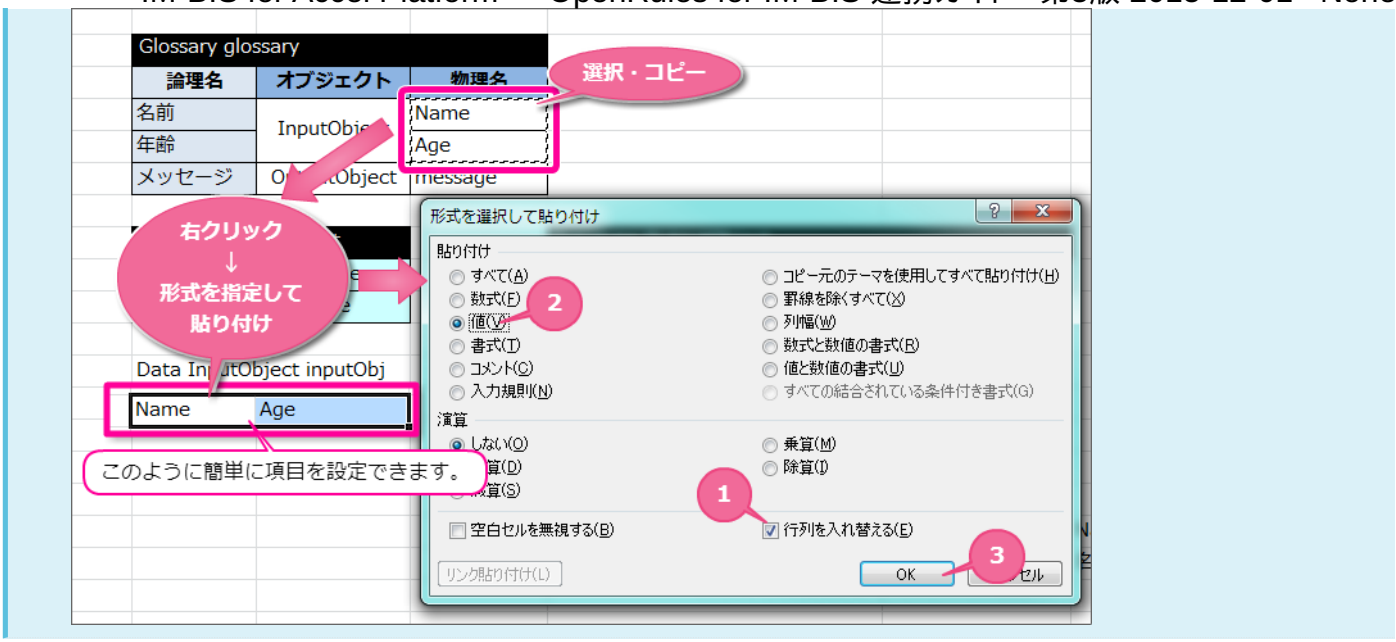
Excelのシートは、以下のようになります。

	Data InputObject inputObj		Data OutputObject outputObj
	Name	Age	message
	名前	年齢	メッセージ

コラム

Data/Variable を *Glossary* から便利に作成するには

Glossary を先に作ってから *Data/Variable* を作成する場合、Excelに「形式を選択して貼り付け」で行列を入れ替えて貼り付けると、手軽に作成できます。



項目の初期値(Data)の項目と初期値を設定する

項目の初期値の表のヘッダ、サブヘッダができましたので、初期値を設定していきましょう。

1. 3行目に項目の初期値を設定します。
   この初期値は、ルールを実行する際のオブジェクトのインスタンス化（初期化）で必要な値になりますので、必ず何らかの値を入力します。

Data InputObject inputObj	
Name	Age
名前	年齢
名前の初期値	年齢の初期値

2. 名前の初期値を設定するために、名前の列の3行目に「太郎」と入力します。

Data InputObject inputObj	
Name	Age
名前	年齢
太郎	年齢の初期値

名前の初期値を設定します。

Excelファイルのシート上には、このように記述します。

	Data InputObject inputObj		Data OutputObject outputObj
	Name	Age	message
	名前	年齢	メッセージ
	太郎		

3. 次に、年齢の初期値を設定するために、年齢の列の3行目に「0」と入力します。

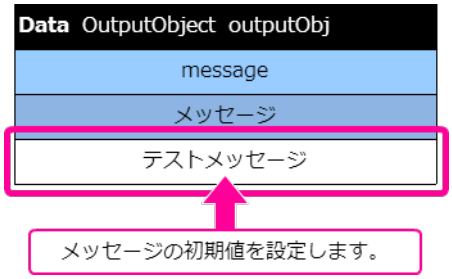
Data InputObject inputObj	
Name	Age
名前	年齢
太郎	0

年齢の初期値を設定します。

Excelファイルのシート上には、このように記述します。

	Data InputObject inputObj		Data OutputObject outputObj
	Name	Age	message
	名前	年齢	メッセージ
	太郎	0	

4. 同様に、出力項目のオブジェクトのメッセージの初期値を設定します。



Excelファイルのシート上には、このように記述します。

	Data InputObject inputObj		Data OutputObject outputObj
	Name	Age	message
	名前	年齢	メッセージ
	太郎	0	テストメッセージ

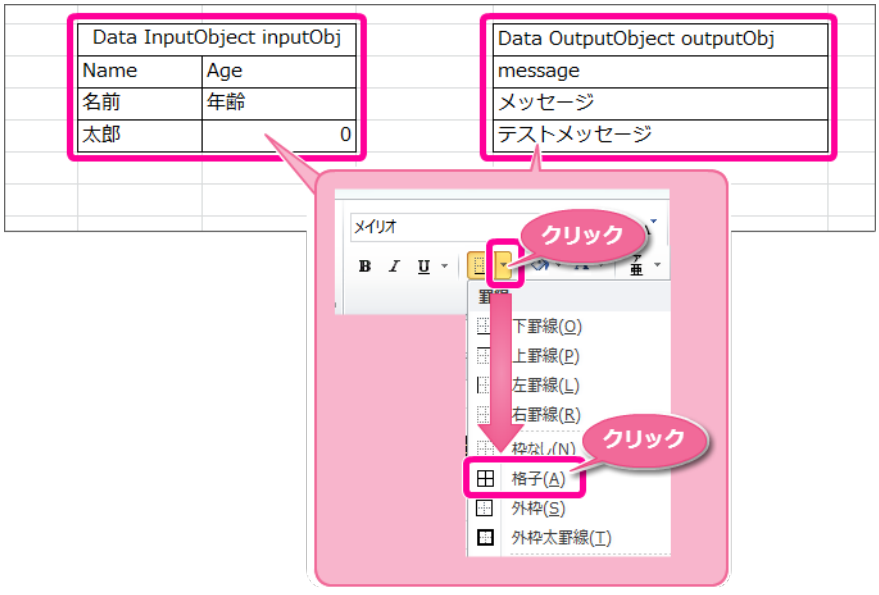
5. これで、項目の初期値（Data）が設定できましたので、一度保存し、次の手順に進みましょう。

項目の初期値（ Data ）のレイアウトを整える

ルールの表のヘッダ・明細に必要な値を入力しましたので、レイアウトを整えます。

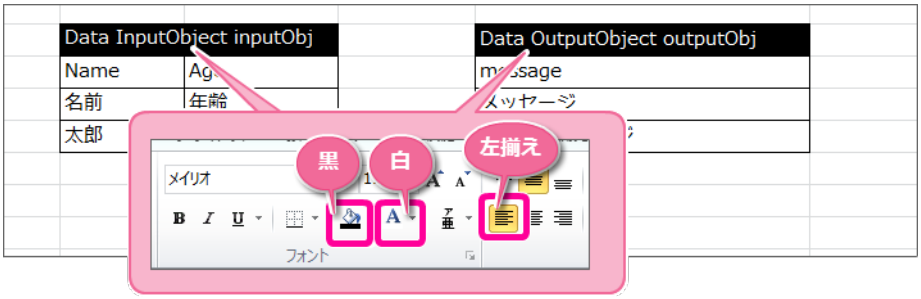
1. OpenRules のヘッダの1行目は、サブヘッダ・明細の列の範囲で結合する必要がありますので、2列分を結合します。
出力項目のオブジェクト（OutputObject）は、1列で構成されていますので、結合する必要はありません。

2. 各セルの境界線をわかりやすくするために罫線を引きます。

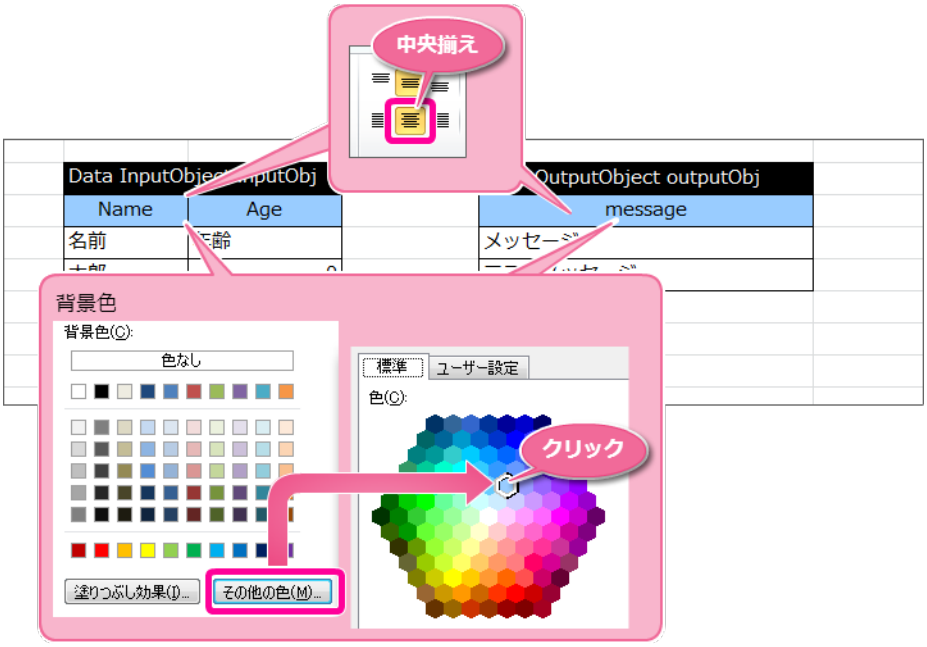


3. 各セルの書式を OpenRules の標準に合わせて設定します。
1行目のヘッダを以下の通りに設定します。
   - セルの揃え方：左揃え

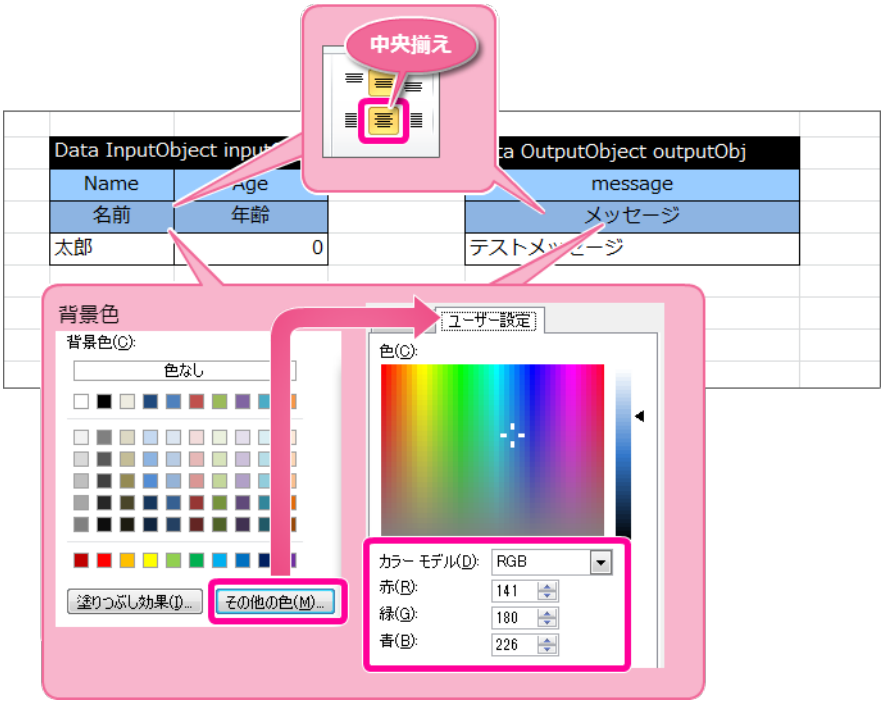
- セルの背景色(塗りつぶし):黒
- セルの文字の色:白



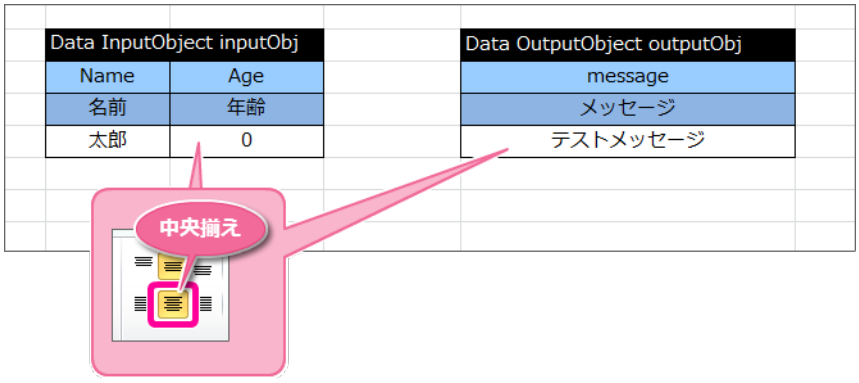
4. 2行目のサブヘッダの物理名を以下の通りに設定します。
   - セルの揃え方:中央揃え
   - セルの背景色(塗りつぶし):水色(RGB/153,204,255)



5. 3行目のサブヘッダの論理名を以下の通りに設定します。
   - セルの揃え方:中央揃え
   - セルの背景色(塗りつぶし):水色(RGB/153,204,255)



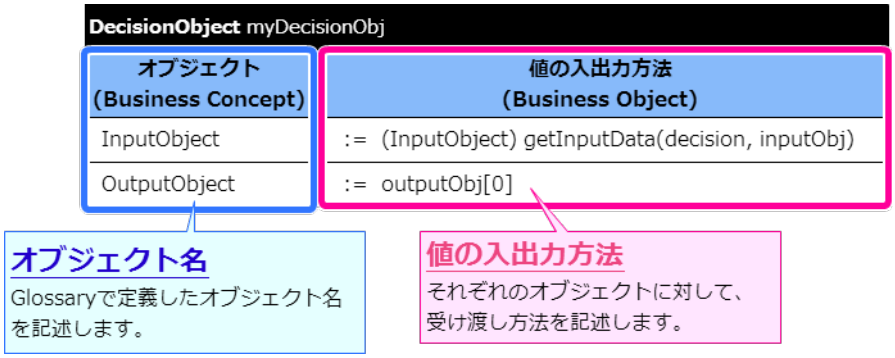
6. 最後に明細を中央揃えにします。



7. 項目の初期値（Data）が完成しましたので、ファイルを保存します。
   次に実行するために必要な表を追加していきます。

Excelファイルにオブジェクトのインスタンスの設定（ DecisionObject ）を作成する

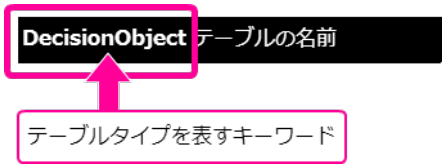
項目の初期値の表の「 *DecisionObject* 」で利用するオブジェクトの値の入出力方法を設定していきましょう。



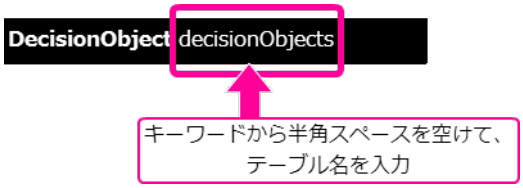
オブジェクトのインスタンスの設定（ DecisionObject ）のヘッダ部分を作成する

表のヘッダは、OpenRules のキーワードや項目名をルールに従って設定する必要があります。
最初にヘッダとして必要な内容を設定しましょう。

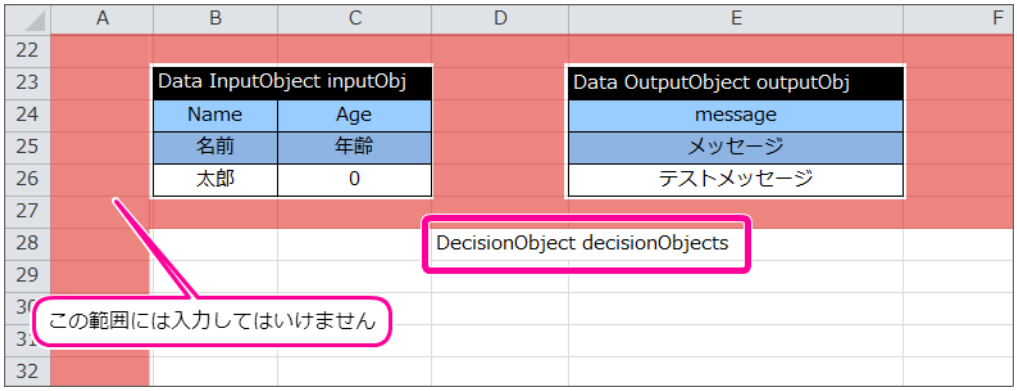
1. 先の手順で作成したExcelファイルを開きます。
2. マッピング表のキーワードは「 *DecisionObject* 」になります。



3. テーブルの名称は、”decisionObjects”と入力します。
   “decisionObjects”以外の名前を設定した場合、実行時にエラーが発生します。



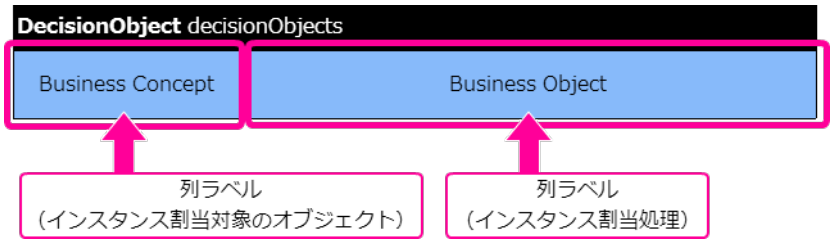
この「 *DecisionObject* 」も、他の表と同様に、同じシートに作成する場合には、1つ以上行・列を空けて作成します。



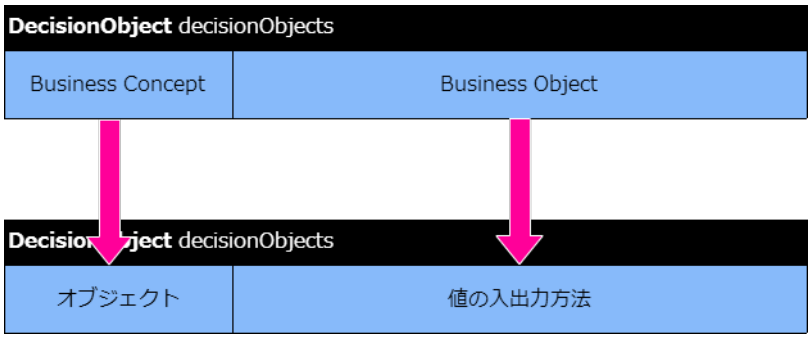
オブジェクトのインスタンスの設定（ DecisionObject ）のサブヘッダ部分を作成する

DecisionObject は、サブヘッダにオブジェクトとオブジェクトにインスタンス（入出力値）を割り当てる処理を記述します。

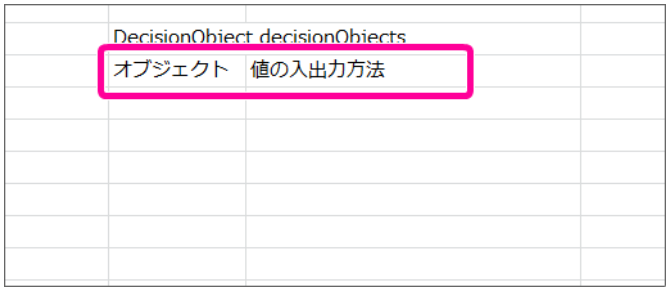
1. *DecisionObject* は、左に *Glossary* で定義している対象のオブジェクト、右の列にはオブジェクトへのインスタンスの割り当て処理を記述します。



2. サブヘッダは列の用途を表すラベルとして利用され、OpenRules の標準では「Business Concept」、「Business Object」としています。
今回はわかりやすくするために、左を「オブジェクト」、右を「値の入出力方法」とします。



Excelファイルのシート上には、このように記述します。



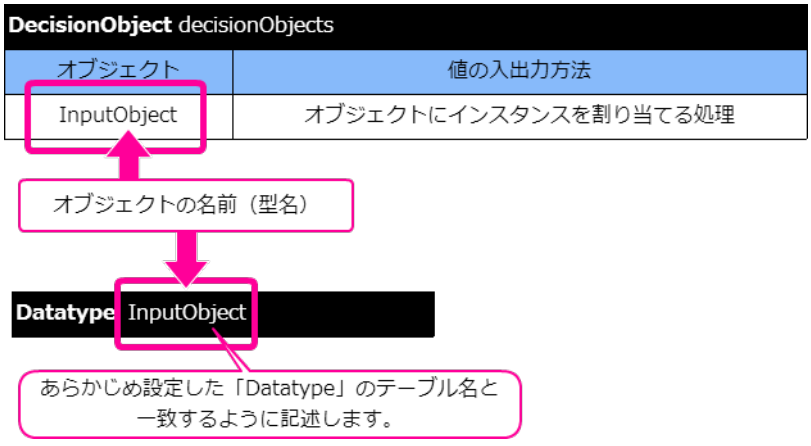
オブジェクトへのインスタンスの割当処理を設定する

内部処理・出力用のオブジェクトの定義の表のヘッダ、サブヘッダができましたので、インスタンスの割当処理を設定していきましょう。

1. 3行目にオブジェクトごとにインスタンスの割当処理を設定します。

DecisionObject decisionObjects	
オブジェクト	値の入出力方法
オブジェクト名	オブジェクトにインスタンスを割り当てる処理

2. 最初に入力項目のオブジェクトの設定をします。
左にオブジェクトの名前（型名）の「InputObject」と記述しましょう。



Excelファイルのシート上には、このように記述します。

DecisionObject decisionObjects	
オブジェクト	値の入出力方法
InputObject	

3. 入力項目は、IM-BIS のデータマッパーから入力値を受け取るため、以下の形式でインスタンスを割り当てる処理を記述します。

```
:= (入力項目のオブジェクト名（型名）) getInputData(decision, 入力項目のオブジェクトのインスタンス名)
```

DecisionObject decisionObjects	
オブジェクト	値の入出力方法
InputObject	オブジェクトにインスタンスを割り当てる処理

【データマッパーからの入力内容をインスタンスとして割り当てる式】

:= （入力項目のオブジェクト名（型名）) getInputData(decision,
　入力項目のオブジェクトのインスタンス名)

4. すでに定義した *Datatype* や *Data/Variable* を参考に、オブジェクト名やインスタンス名を設定し、以下のように記述します。

```
:= (InputObject) getInputData(decision, inputObj)
```

DecisionObject decisionObjects	
オブジェクト	値の入出力方法
InputObject	:= (**InputObject**) getInputData(decision, **inputObj**)

【データマッパーからの入力内容をインスタンスとして割り当てる式】

:= (入力項目のオブジェクト名（型名）) getInputData(decision,
　入力項目のオブジェクトのインスタンス名)

入力項目のオブジェクト名（型名）

Datatype InputObject

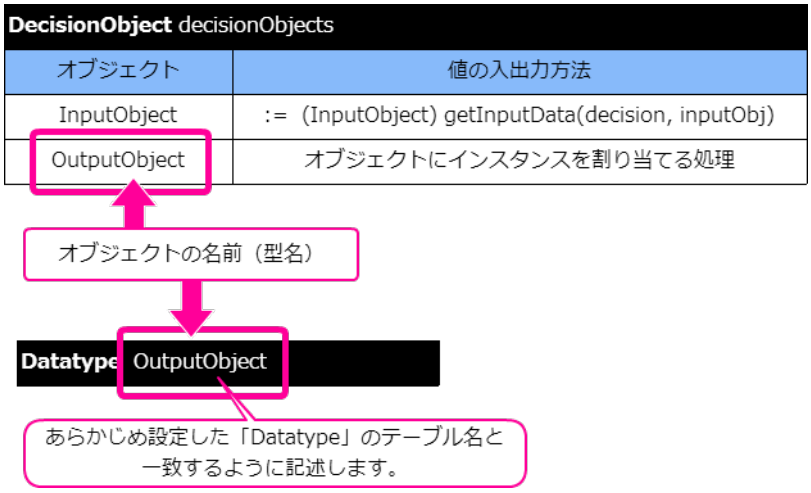
入力項目のオブジェクトのインスタンス名

Data InputObject inputObj

Excelファイルのシート上には、このように記述します。

DecisionObject decisionObjects	
オブジェクト	値の入出力方法
InputObject	:= (InputObject) getInputData(decision, inputObj)

5. 出力項目のオブジェクトの設定をします。
左にオブジェクトの名前（型名）の「OutputObject」と記述しましょう。

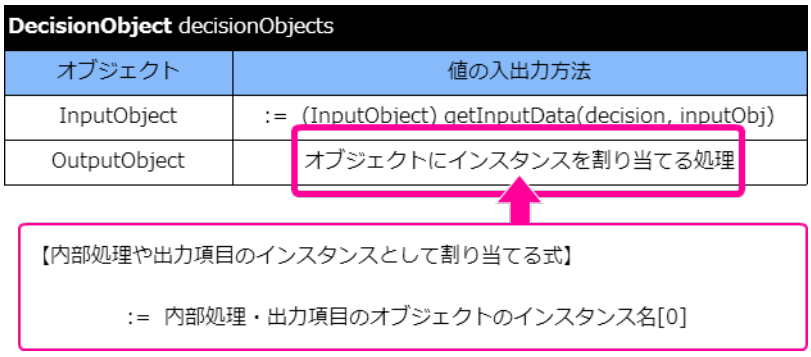


Excelファイルのシート上には、このように記述します。

	DecisionObject decisionObjects	
	オブジェクト	値の入出力方法
	InputObject	:= (InputObject) getInputData(decision, inputObj)
	OutputObject	

6. 内部の計算用や出力項目のオブジェクトは、入力項目のオブジェクトと異なる設定をします。
処理の割当には、以下の形式の式を記述します。

```
:=（出力項目のオブジェクトのインスタンス名）[0]
```

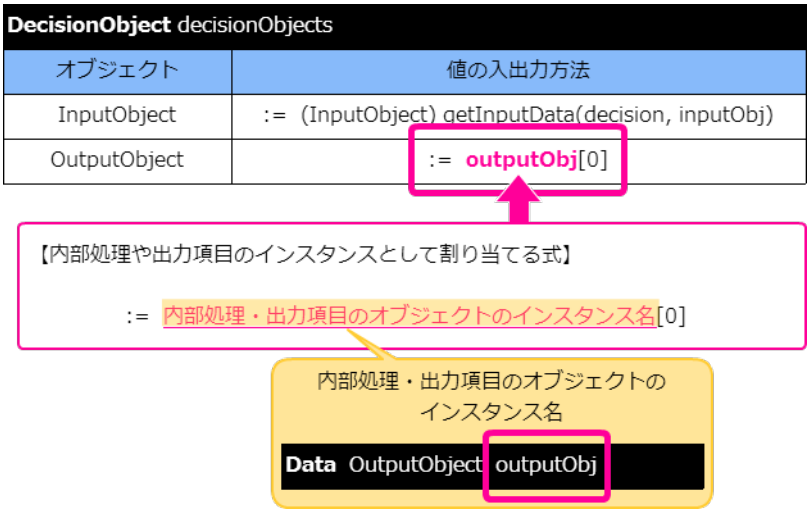


Excelファイルのシート上には、このように記述します。

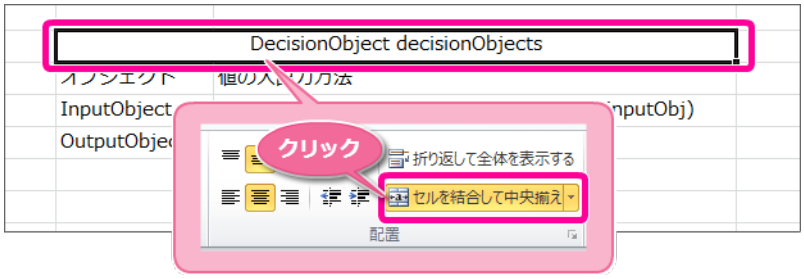
	DecisionObject decisionObjects	
	オブジェクト	値の入出力方法
	InputObject	:= (InputObject) getInputData(decision, inputObj)
	OutputObject	:= outputObj[0]

7. すでに定義した *Data/Variable* を参考に、インスタンス名を設定し、以下のように記述します。

```
:= outputObj[0]
```



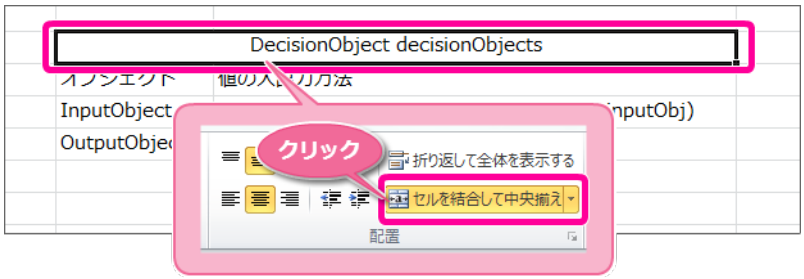
Excelファイルのシート上には、このように記述します。



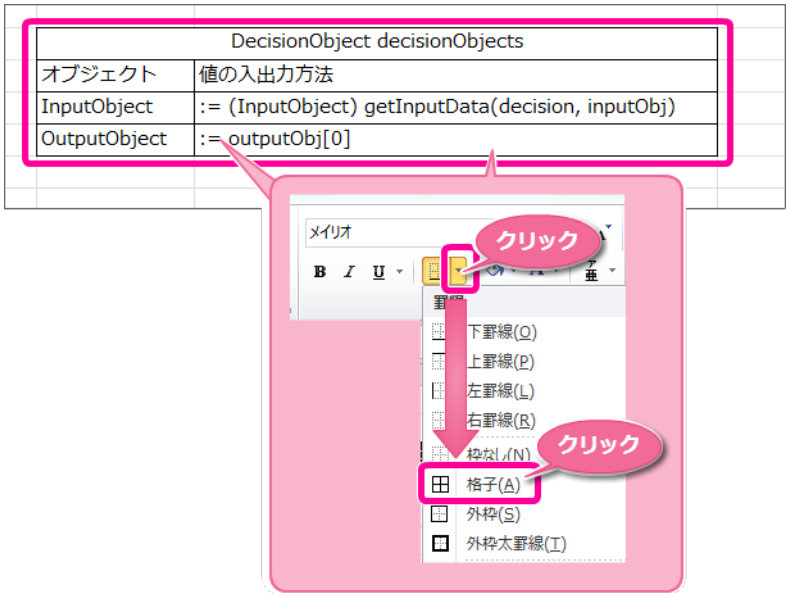
オブジェクトのインスタンスの設定（ DecisionObject ）のレイアウトを整える

ルールの表のヘッダ・明細に必要な値を入力しましたので、レイアウトを整えます。

1. OpenRules のヘッダの1行目は、サブヘッダ・明細の列の範囲で結合する必要がありますので、2列分を結合します。

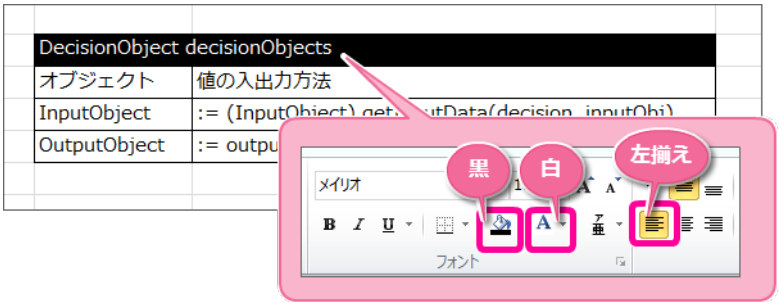


2. 各セルの境界線をわかりやすくするために罫線を引きます。

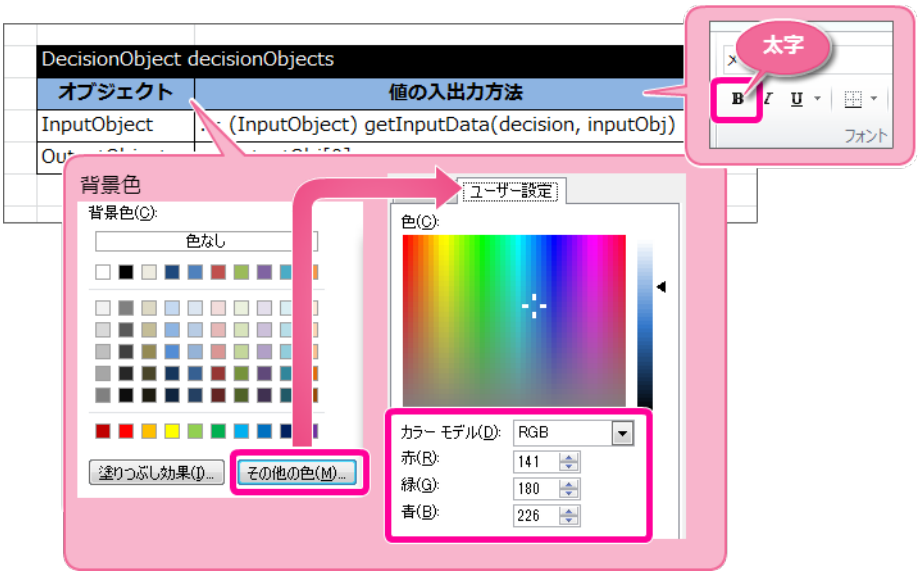


3. 各セルの書式を OpenRules の標準に合わせて設定します。
   1行目のヘッダを以下の通りに設定します。
   - セルの揃え方：左揃え
   - セルの背景色(塗りつぶし)：黒

- セルの文字の色：白



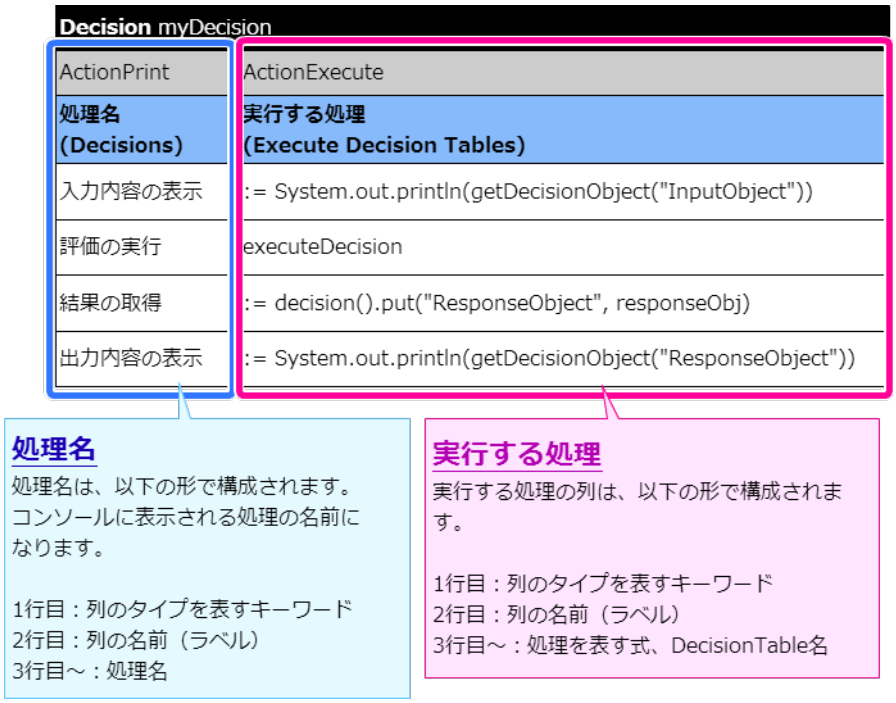
4. 2行目のサブヘッダを以下の通りに設定します。
   - セルの揃え方：中央揃え
   - セルの背景色(塗りつぶし)：水色 (RGB/153,204,255)
   - セルの文字の装飾：太字



5. 内部処理・出力用のオブジェクトの定義（DecisionObject）が完成しましたので、ファイルを保存します。
   次に実行するために必要な表を追加していきます。

入出力処理やルールの実行設定 (Decision) を作成する

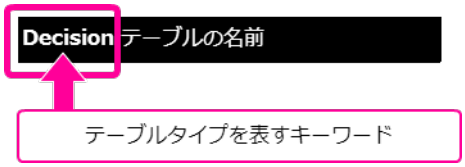
ルールを実行する際に *DecisionTable* の実行順などをコントロールするための表の「 *Decision* 」を設定していきましょう。



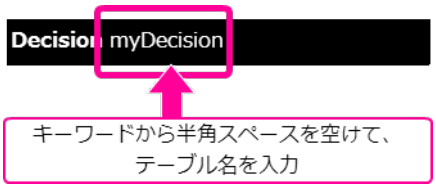
入出力処理やルールの実行設定 (Decision) のヘッダ部分を作成する

表のヘッダは、OpenRules のキーワードや項目名をルールに従って設定する必要があります。
最初にヘッダとして必要な内容を設定しましょう。

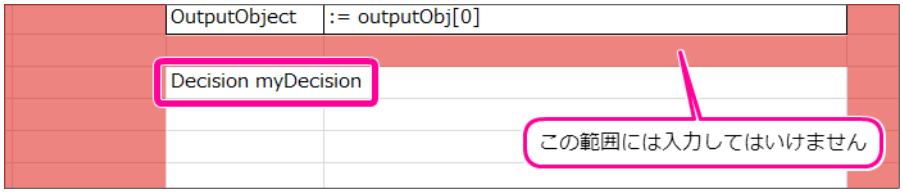
1. 先の手順で作成したExcelファイルを開きます。
2. マッピング表のキーワードは「 *Decision* 」になります。



3. テーブルの名称は、半角英数字で設定できますので、任意の名称を入力します。
   名称は、1つのファイル内で一意になるようにします。
   （複数のファイルにまたがる場合には、1つのデータソース定義に設定するExcelファイルで一意になるようにします。）



   Excelファイルに設定する各表（テーブル）は、他のテーブルと1つ以上行・列を空ける必要があります。
   作成済みの「 *DecisionTable* 」と同じシートに設定する場合には、1つ以上行・列を空けて作成していきます。

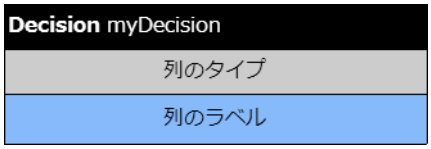


4. これで、ヘッダが設定できましたので、一度保存し、次の手順に進みましょう。

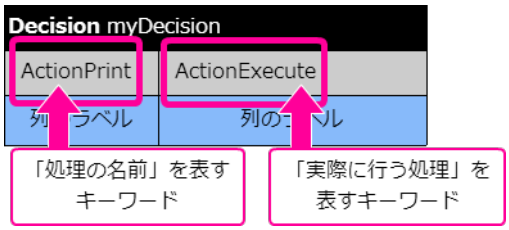
入出力処理やルールの実行設定（ Decision ）のサブヘッダ部分を作成する

Decision は、サブヘッダに各列のタイプとラベルを記述します。

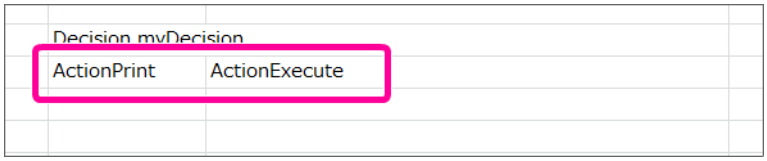
1. *Decision* では、さまざまな列タイプを設定し、列タイプに応じて必要な内容を設定します。



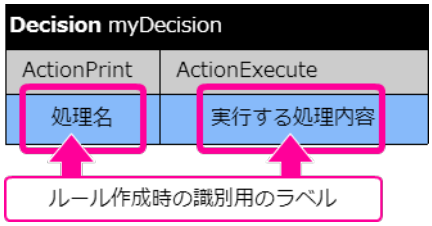
2. 必須の列タイプは「 *ActionPrint* 」「 *ActionExecute* 」となりますので、今回はこの2つの項目を設定します。
   （その他に設定できる列タイプは、「 *Decision* 」の「サブヘッダに利用できるキーワード」を参照してください。）
   サブヘッダの1行目には「ActionPrint」「ActionExecute」と記述します。



   Excelファイルのシート上には、このように記述します。



3. *Decision* のサブヘッダの2行目は列の用途を表すラベルとして利用されます。
   今回は、「 *ActionPrint* 」には「処理名」、「 *ActionExecute* 」には「実行する処理内容」と設定します。



Excelファイルのシート上には、このように記述します。

Decision myDecision	
ActionPrint	ActionExecute
処理名	実行する処理内容

4. これで、サブヘッダが設定できましたので、一度保存し、次の手順に進みましょう。

入出力処理やルールの実行設定(Decision)の処理内容と順序を設定する

入出力処理やルールの実行設定(*Decision*)のヘッダができましたので、評価を行う *DecisionTable* の名前や順序を設定していきましょう。

1. OpenRules の「 *Decision* 」は、上から順に *DecisionTable* を実行するしくみになっています。
   左側の列に処理を表すためのラベル(名前)、右側の列に実行する *DecisionTable* や *Method* を呼び出すための式を記述します。

Decision myDecision	
ActionPrint	ActionExecute
処理名	実行する処理内容
処理のラベル	実行するDecisionTableやMethod、Javaのコードなど

2. 今回は処理の最初と最後に、値の入出力がどのように行われるかを確認できるように、入力項目のオブジェクトと出力項目のオブジェクトをコンソール上に出力するための処理を記述し
   先に左側の処理のラベルに、今回実行させる処理の名前を記述します。
   - 今回の処理内容
     - 入力項目のオブジェクト(InputObject)の内容のコンソールへの出力
     - 作成したルールの表(myRule)の実行
     - 出力項目のオブジェクト(OutputObject)へのルールの実行結果の割当て
     - 出力項目のオブジェクト(OutputObject)の内容のコンソールへの出力

Decision myDecision	
ActionPrint	ActionExecute
処理名	実行する処理内容
入力項目の内容の表示	実行するDecisionTableやMethod、Javaのコードなど
評価の実行	実行するDecisionTableやMethod、Javaのコードなど
結果の取得	実行するDecisionTableやMethod、Javaのコードなど
出力項目の内容の表示	実行するDecisionTableやMethod、Javaのコードなど

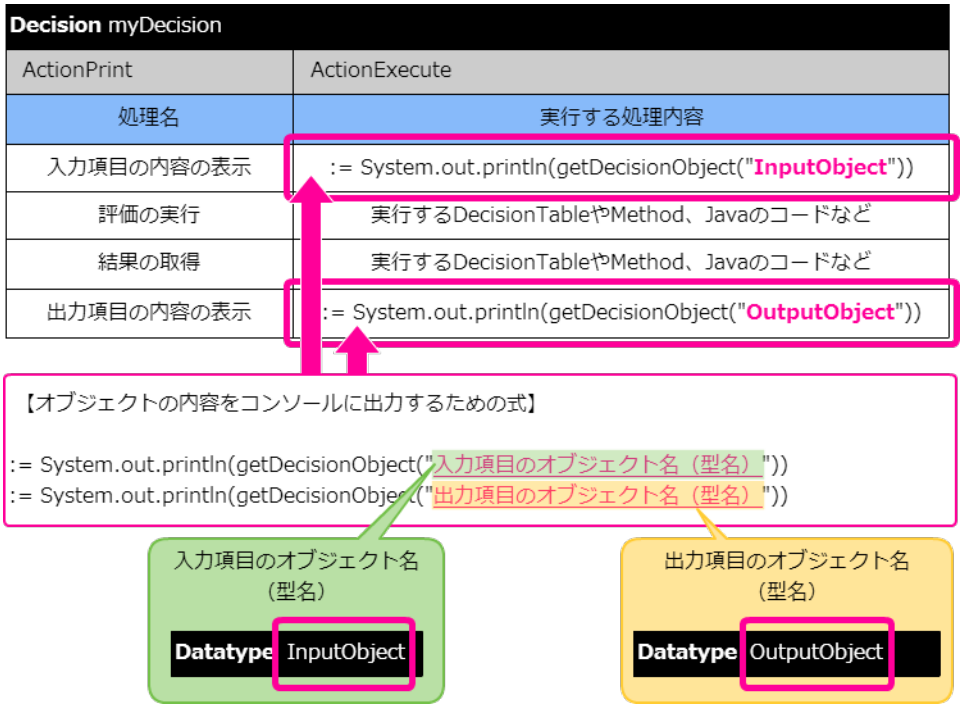
コンソールに表示される処理名

Excelファイルのシート上には、このように記述します。

Decision myDecision	
ActionPrint	ActionExecute
処理名	実行する処理内容
入力内容の表示	
評価の実行	
結果の取得	
出力内容の表示	

3. 続いて、実行する処理の式を記述します。
   最初に、今回のハンズオンでは、どのように入出力が行われているかを確認できるように、入力項目のオブジェクト、出力用のオブジェクトの内容の出力を記述します。
   オブジェクトの内容をコンソールに出力するには、Javaの標準出力を利用しますので、以下の式になります。

```
// 入力項目のオブジェクトの出力
:= System.out.println(getDecisionObject("InputObject"))

// 出力項目のオブジェクトの出力
:= System.out.println(getDecisionObject("OutputObject"))
```



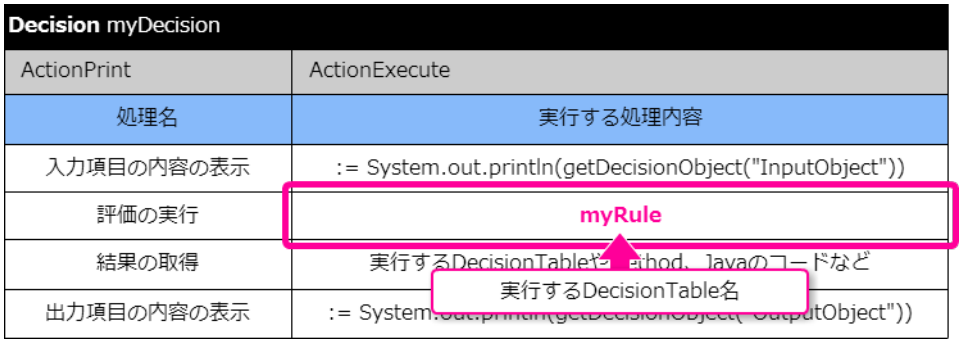
> **コラム**
>
> この標準出力のコードは、*Decision* での必須項目ではありませんが、OpenRules へ値の入出力が想定通りに行われているかなどのデバッグ時に活用できます。

Excelファイルのシート上には、このように記述します。

Decision myDecision	
ActionPrint	ActionExecute
処理名	実行する処理内容
入力内容の表示	:= System.out.println(getDecisionObject("InputObject"))
評価の実行	
結果の取得	
出力内容の表示	:= System.out.println(getDecisionObject("OutputObject"))

4. 次の行に *DecisionTable* を実行するために、作成した *DecisionTable* の名前を記述しましょう。

```
// DecisionTableの実行
myRule
```



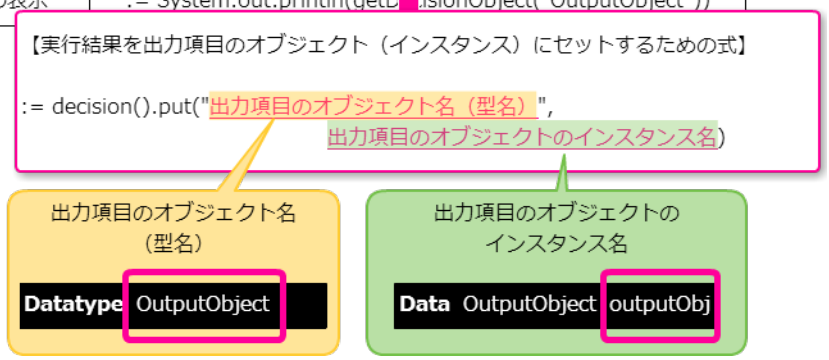
Excelファイルのシート上には、このように記述します。

Decision myDecision	
ActionPrint	ActionExecute
処理名	実行する処理内容
入力内容の表示	:= System.out.println(getDecisionObject("InputObject"))
評価の実行	myRule
結果の取得	
出力内容の表示	:= System.out.println(getDecisionObject("OutputObject"))

5. *DecisionTable* の実行（評価）結果を出力項目のオブジェクトのインスタンスに格納する処理を記述しましょう。

```
// 出力項目のオブジェクトのインスタンスへの実行結果のセット
:= decision().put("OutputObject", outputObj)
```

Decision myDecision	
ActionPrint	ActionExecute
処理名	実行する処理内容
入力項目の内容の表示	:= System.out.println(getDecisionObject("InputObject"))
評価の実行	myRule
結果の取得	:= decision().put("**OutputObject**", **outputObj**)
出力項目の内容の表示	:= System.out.println(getD…isionObject("OutputObject"))



Excelファイルのシート上には、このように記述します。

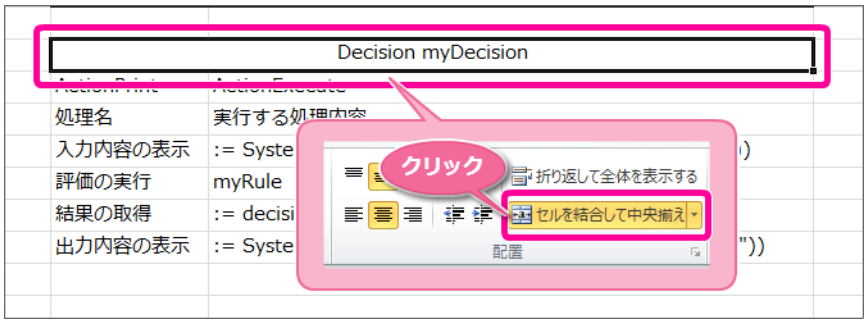
	Decision myDecision	
	ActionPrint	ActionExecute
	処理名	実行する処理内容
	入力内容の表示	:= System.out.println(getDecisionObject("InputObject"))
	評価の実行	myRule
	結果の取得	:= decision().put("OutputObject", outputObj)
	出力内容の表示	:= System.out.println(getDecisionObject("OutputObject"))

6. 最後にレイアウトを整えて完成させましょう。

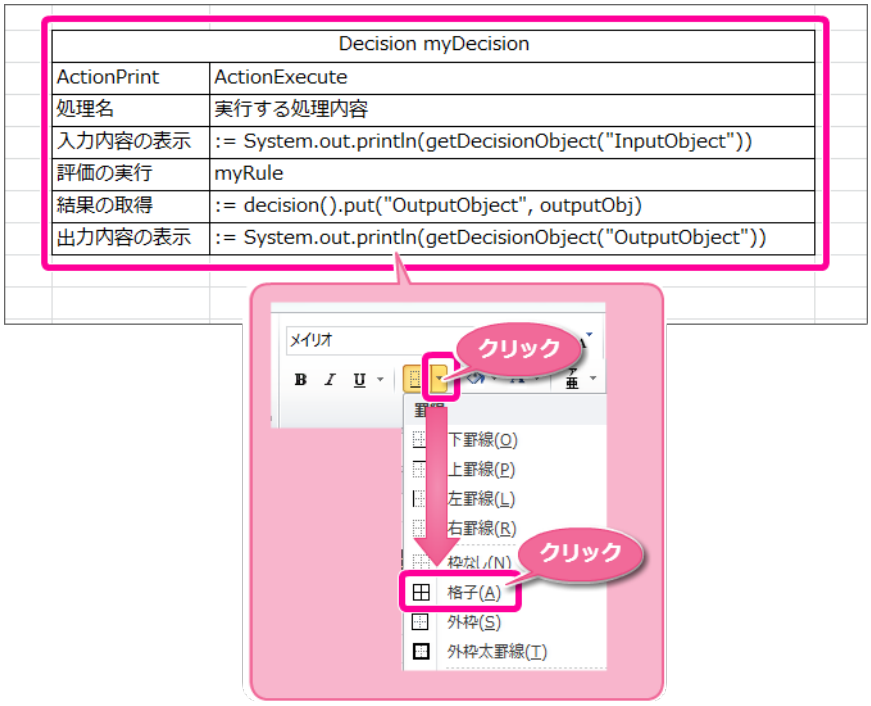
入出力処理やルールの実行設定（Decision）のレイアウトを整える

ルールの表のヘッダ・明細に必要な値を入力しましたので、レイアウトを整えます。

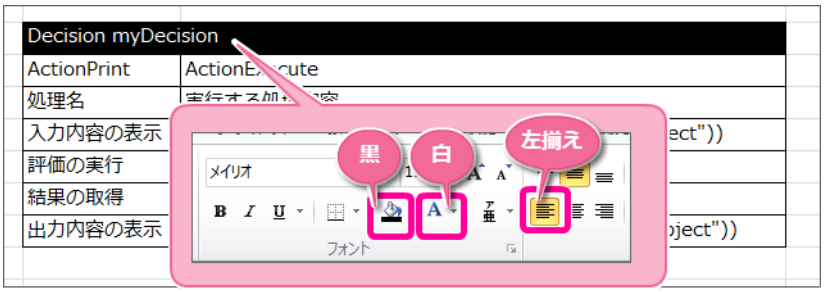
1. OpenRules のヘッダの1行目は、サブヘッダ・明細の列の範囲で結合する必要がありますので、2列分を結合します。



2. 各セルの境界線をわかりやすくするために罫線を引きます。

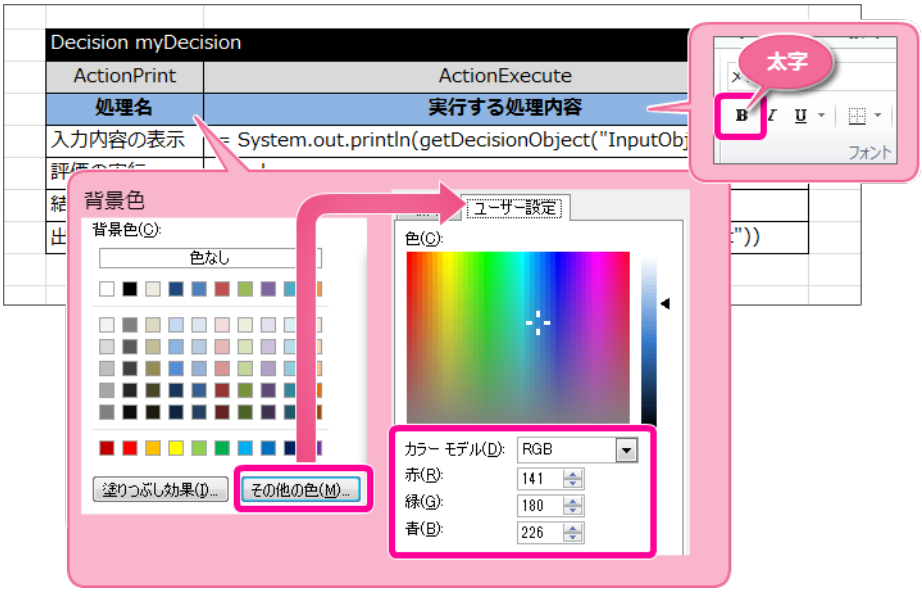


3. 各セルの書式を OpenRules の標準に合わせて設定します。
   1行目のヘッダを以下の通りに設定します。
   - セルの揃え方：左揃え
   - セルの背景色(塗りつぶし)：黒
   - セルの文字の色：白



4. 2行目のサブヘッダの書式を以下の通りに設定します。
   - セルの揃え方：中央揃え
   - セルの背景色(塗りつぶし)：グレー(RGB/217,217,217)

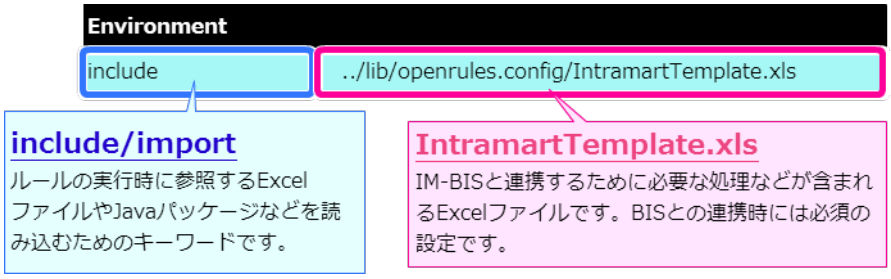
5. 3行目のサブヘッダの書式を以下の通りに設定します。
   - セルの揃え方：中央揃え
   - セルの背景色(塗りつぶし)：青(RGB/141,180,226)
   - セルの文字の色：黒
   - セルの文字の装飾：太字



6. 内部処理･出力用のオブジェクトの定義（DecisionObject）が完成しましたので、ファイルを保存します。
   次に環境設定の表を追加していきます。

環境設定（ Environment ）を作成する

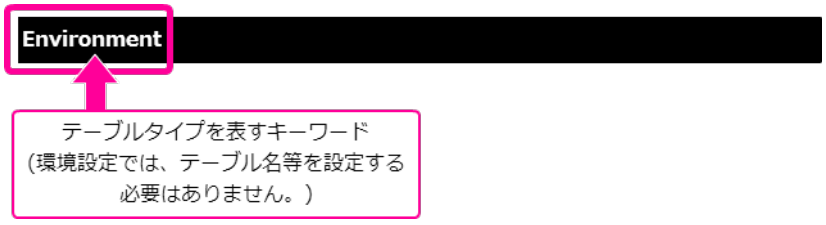
ルールを実行する際に必要な環境設定の表の「 *Environment* 」を設定していきましょう。



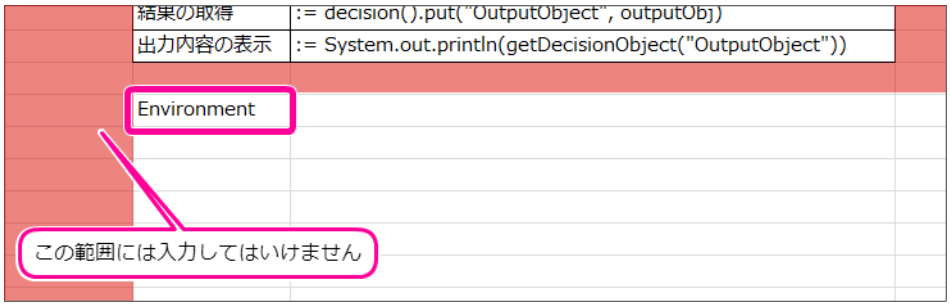
環境設定（ Environment ）のヘッダ部分を作成する

表のヘッダは、OpenRules のキーワードや項目名をルールに従って設定する必要があります。
最初にヘッダとして必要な内容を設定しましょう。

1. 先の手順で作成したExcelファイルを開きます。
2. マッピング表のキーワードは「 *Environment* 」になります。
   テーブル名等をつける必要はありませんので、これでヘッダが完成します。



Excelファイルに設定する各表（テーブル）は、他のテーブルと1つ以上行･列を空ける必要があります。
作成済みの他のテーブルと同じシートに設定する場合には、1つ以上行･列を空けて作成していきます。



3. これで、ヘッダが設定できましたので、一度保存し、次の手順に進みましょう。

環境設定（ Environment ）に IM-BIS との連携情報のファイルを設定する

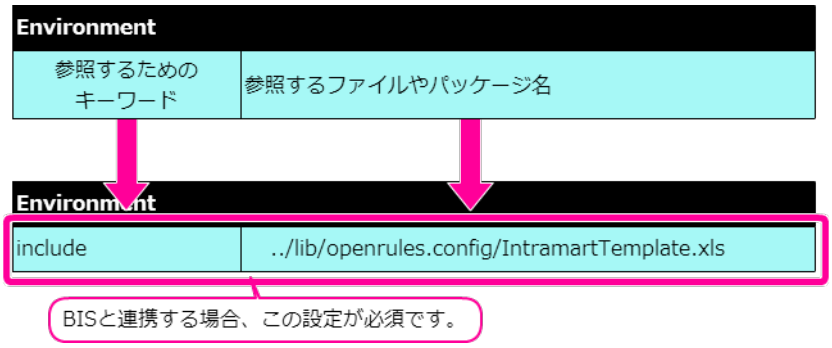
ルールの実行時には、IM-BIS との連携に必要な情報が定義されている「IntramartTemplate.xls」を参照する必要があります。
Environment で「IntramartTemplate.xls」を参照する設定を追加しましょう。

1. 先の手順で作成したExcelファイルを開きます。
2. 左の列には、参照するリソースのタイプに合わせたキーワードを指定します。
   IntramartTemplate.xlsは、Excvelファイルとなるため、キーワードとして「include」を指定します。

Environment	
参照するための キーワード	参照するファイルやパッケージ名

3. 右の列には、参照するリソースのファイルパル・ファイル名やパッケージ名等を指定します。
   「IntramartTemplate.xls」を以下のパスで指定します。

```
../lib/openrules.config/IntramartTemplate.xls
```



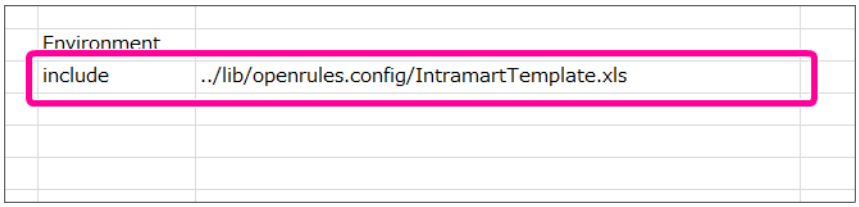
> **コラム**
>
> この設定で参照しているExcelファイルは、以下の場所に配置されています。
>
> ```
> %CONTEXT_PATH%/WEB-INF/im_bis/datasource/rule/lib/openrules.config
> ```

4. これで、必要な情報を設定できましたので、一度保存し、次の手順に進みましょう。

環境設定（ Environment ）のレイアウトを整える

ルールの表のヘッダ・明細に必要な値を入力しましたので、レイアウトを整えます。

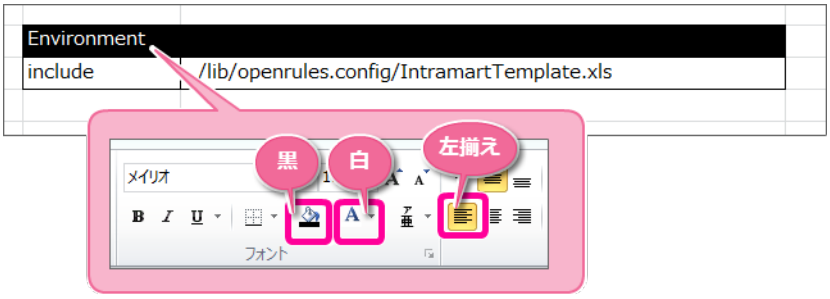
1. OpenRules のヘッダの1行目は、サブヘッダ・明細の列の範囲で結合する必要がありますので、2列分を結合します。



2. 各セルの境界線をわかりやすくするために罫線を引きます。

3. 各セルの書式を OpenRules の標準に合わせて設定します。
   1行目のヘッダを以下の通りに設定します。
   - セルの揃え方：左揃え
   - セルの背景色(塗りつぶし)：黒
   - セルの文字の色：白

4. 残りのセルを以下の通りに設定します。
   - セルの背景色(塗りつぶし):青(RGB/204,255,255)



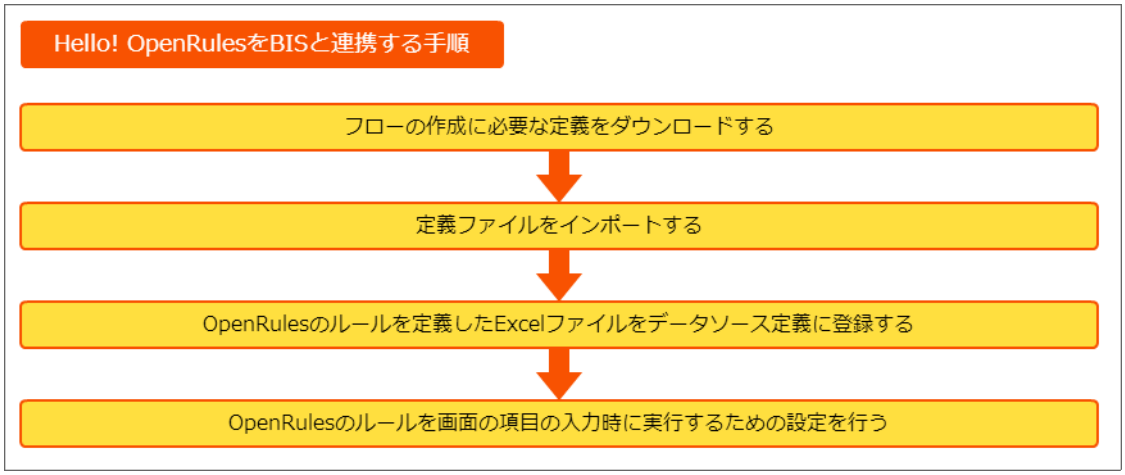
5. これで、OpenRules のExcelの定義ファイルが作成できました。
   次の手順で、データソース定義に登録し、IM-BIS との連携を設定していきましょう。

IM-BIS と連携したフローを作成する

先の手順で作成したExcelのルール定義ファイルを IM-BIS と連携するためのフローの作成を進めていきましょう。

OpenRules と IM-BIS を連携するための手順

この手順では、作成したExcelのルール定義ファイルをデータソース定義に登録し、IM-BIS の画面アイテムのイベントに設定するまでの手順を確認していきます。



フローの作成に必要な定義をダウンロードする

ハンズオンで作成するフローのベースとなる各種定義ファイルをインポートします。
最初に下記のリンクからファイルをダウンロードしてください。
「 IM-Workflow 定義」のみダウンロード後に解凍してください。

- IM-Workflow 定義
  imw_hello_openrules.zip
- BIS定義
  bis_hello_openrules.zip
- Formaアプリケーション定義
  forma_hello_openrules.zip

ハンズオンの定義ファイルをインポートする

先の手順でダウンロードしたファイルを「*各種定義ファイルのインポートの手順*」に従ってインポートしてください。

OpenRules のルールを定義したExcelファイルをデータソース定義に登録する

必要な準備が整いましたので、IM-BIS と連携するために、OpenRules のルールを定義したExcelファイルをデータソース定義に登録していきましょう。

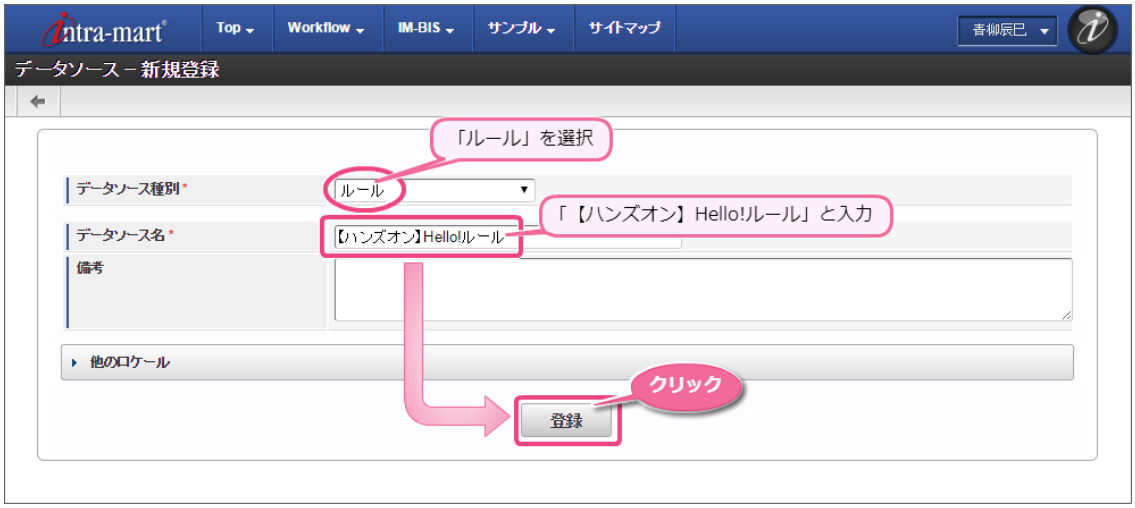
データソース定義の基本情報を登録する

データソース定義の基本情報を登録しましょう。

1. サイトマップの「 IM-BIS 」から「データソース定義」をクリックします。

2. 「登録」をクリックします。

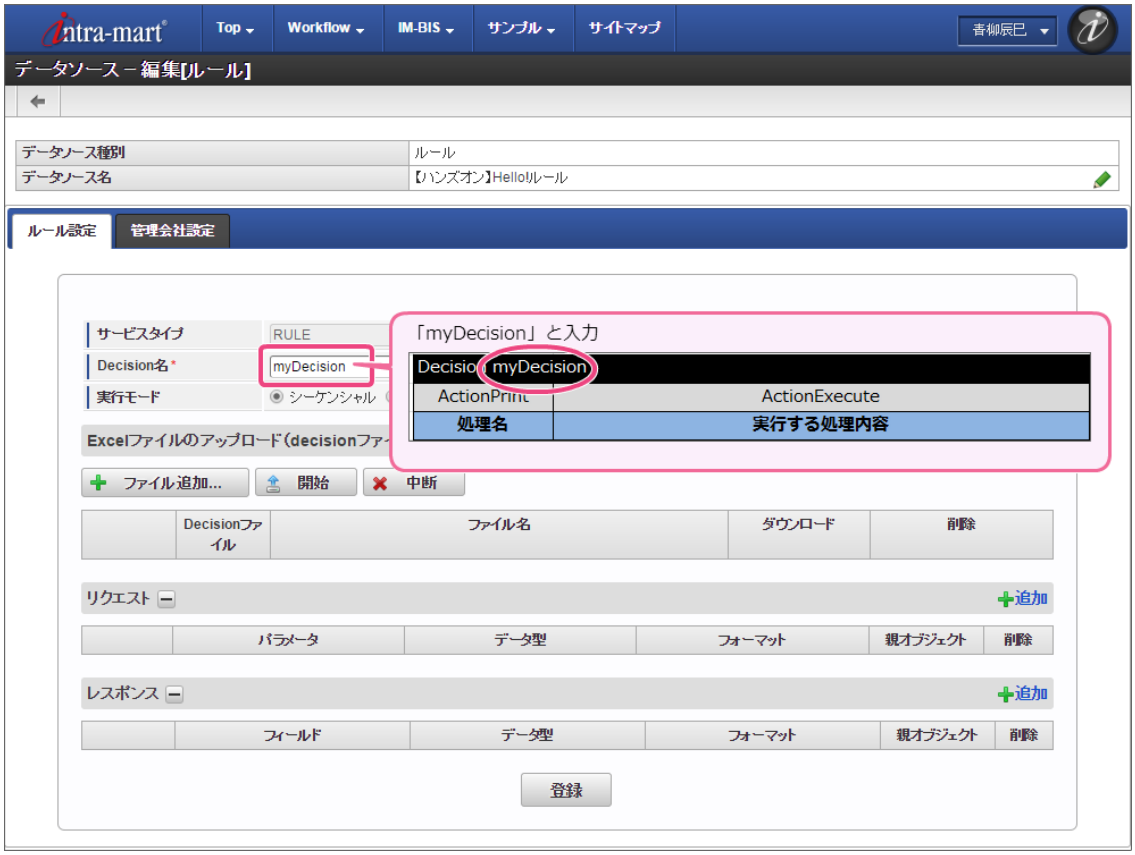
3. 「データソース種別」を「ルール」にし、データソース名に「【ハンズオン】Hello!ルール」と入力します。
入力が完了したら、「登録」をクリックします。



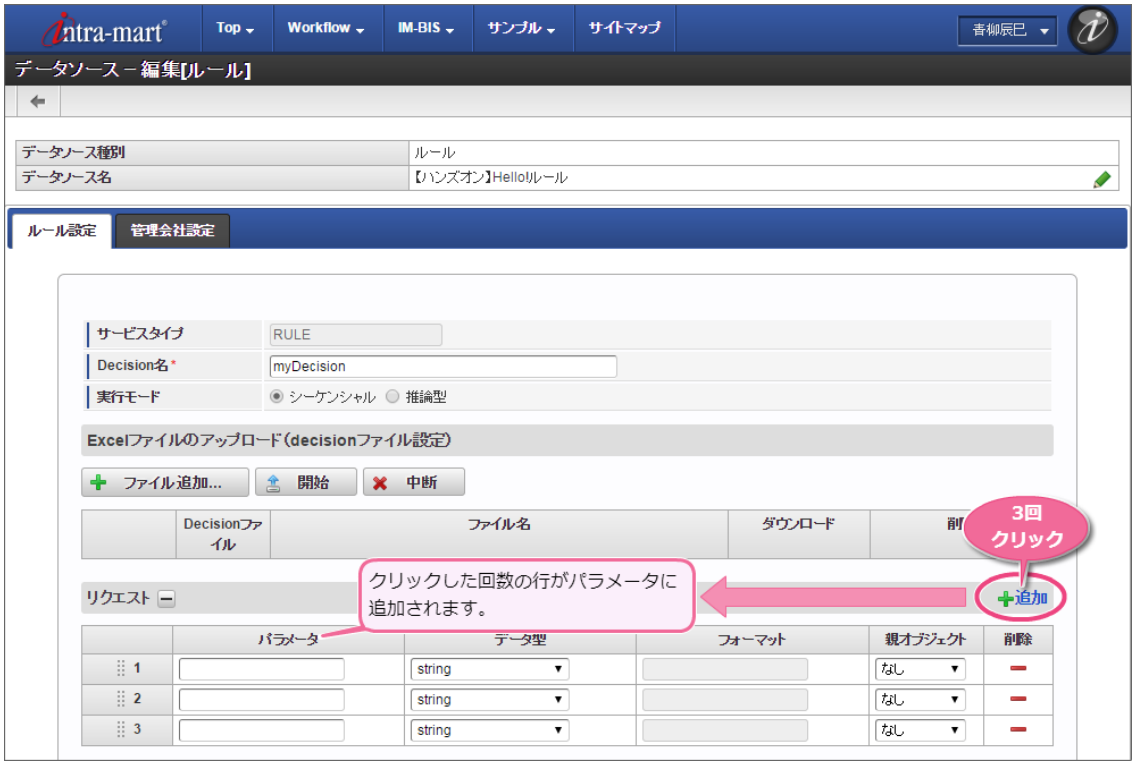
OpenRules の詳細情報を登録する

データソース定義に OpenRules のファイルやパラメータを設定しましょう。

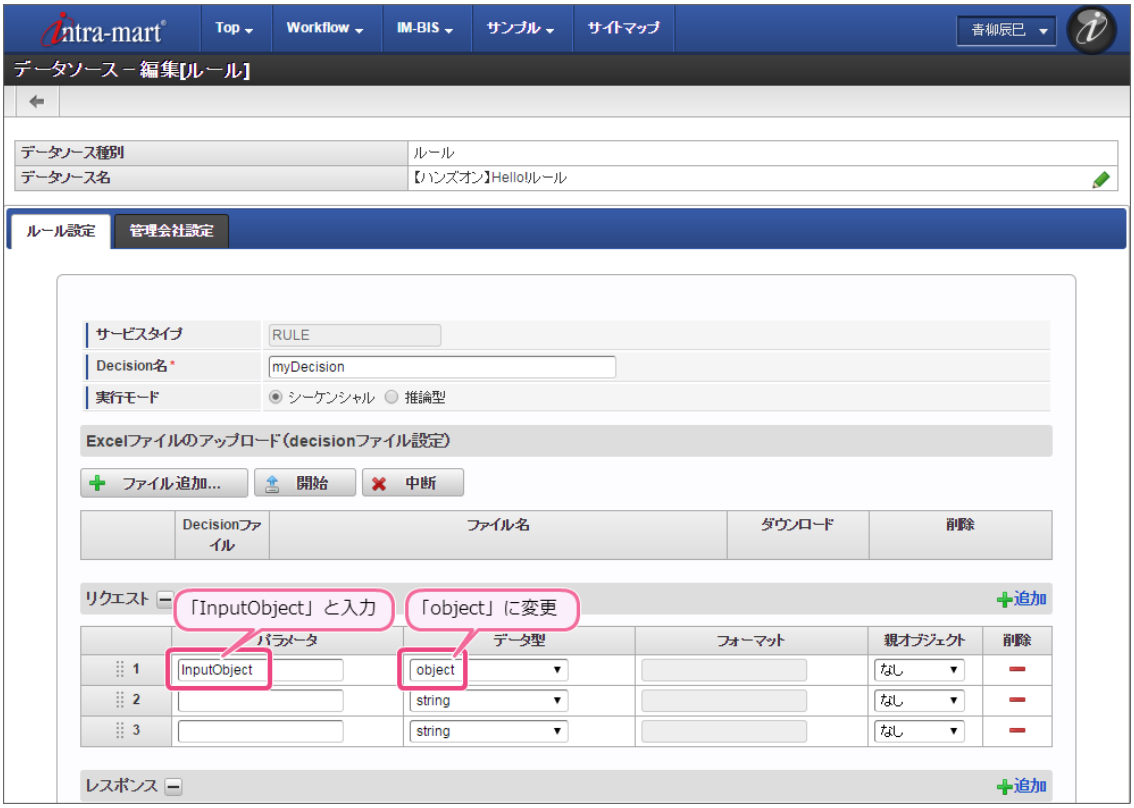
1. 「Decision名」には、Excelファイルの *Decision* で定義した名前「myDecision」を入力します。



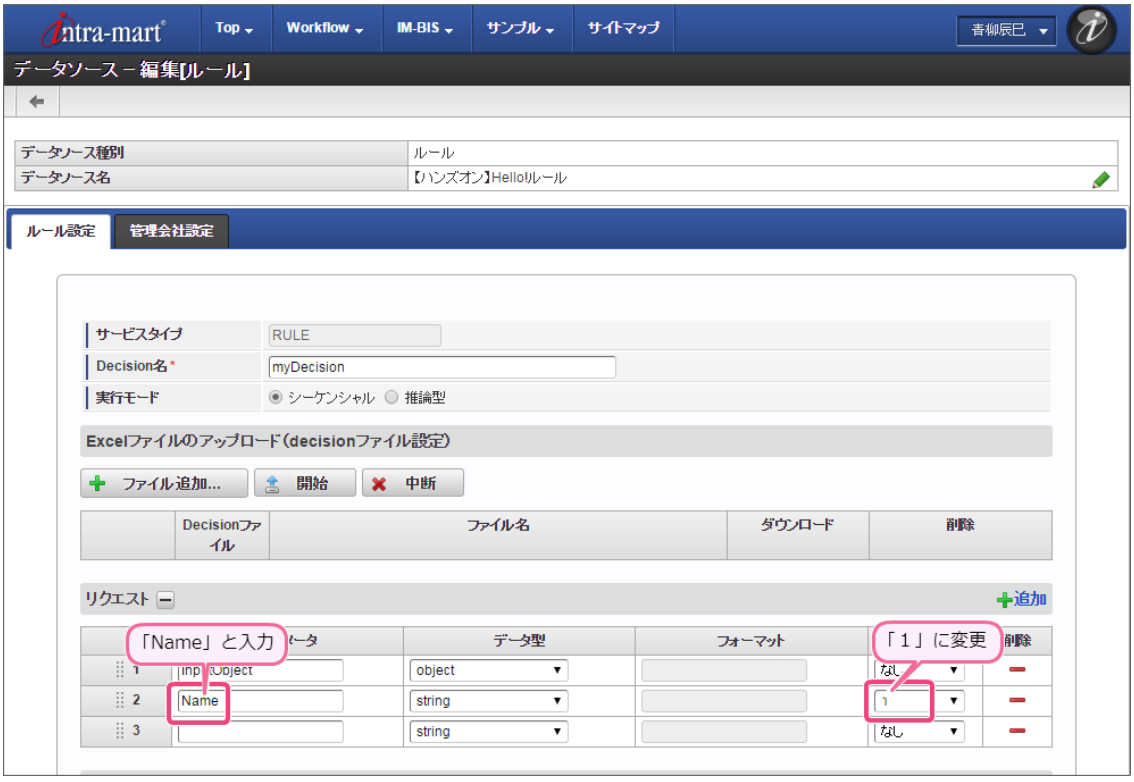
2. 「リクエスト」には、*Glossary* で定義した「InputObject」のオブジェクトと項目（物理名）を登録します。
入力欄を追加するために、オブジェクト＋項目数を合計した3回「追加」をクリックします。



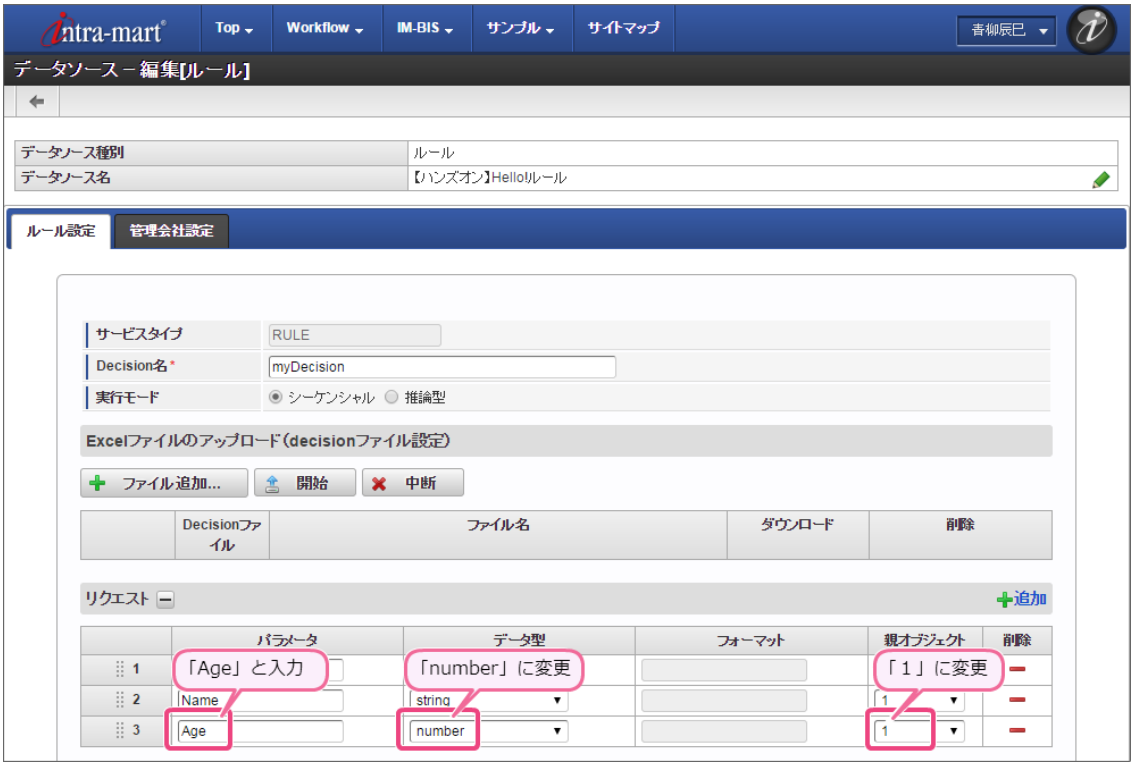
3. 1行目は、以下のように設定します。
   - パラメータ
     InputObject
   - データ型
     object
   - 親オブジェクト
     なし



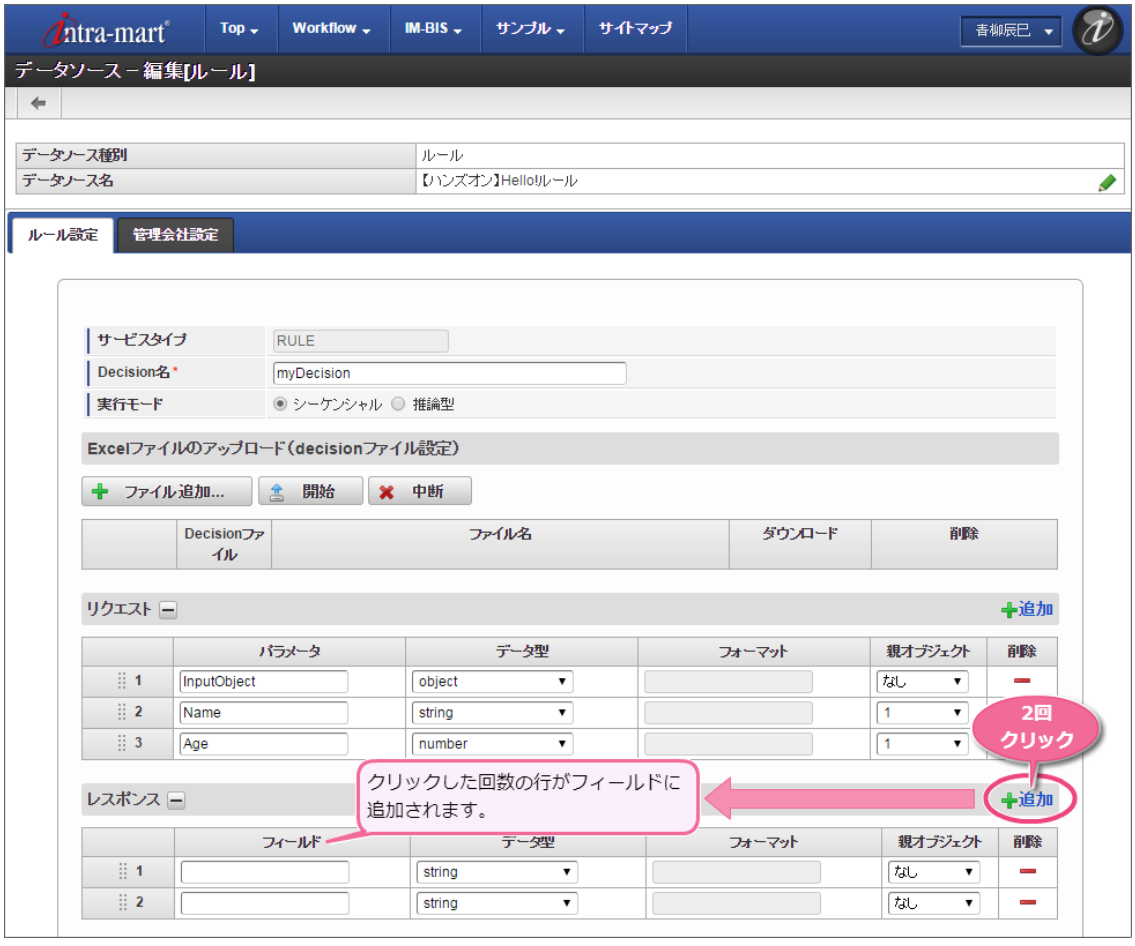
4. 2行目は、以下のように設定します。
   - パラメータ
     Name
   - データ型
     string
   - 親オブジェクト
     1 (InputObject)



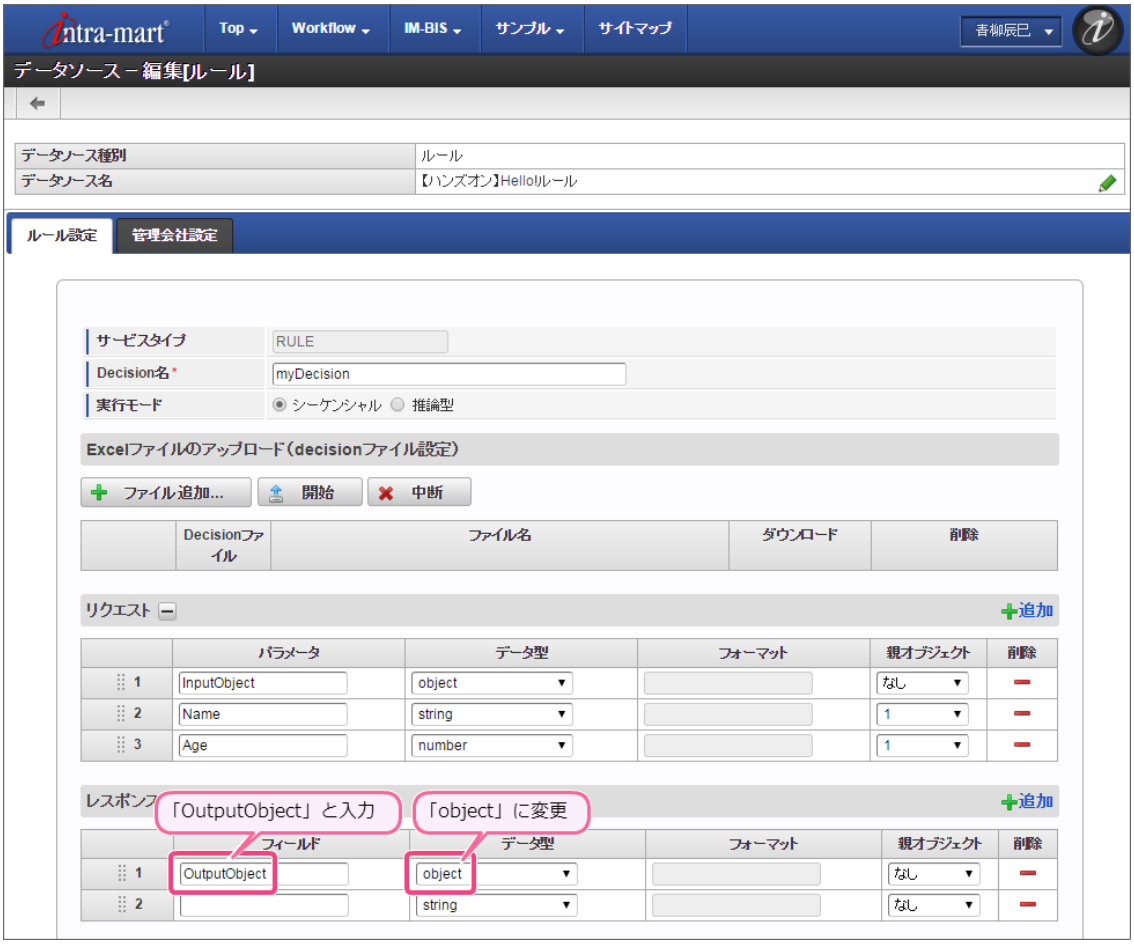
5. 3行目は、以下のように設定します。
   - パラメータ
     Age
   - データ型
     number
   - 親オブジェクト
     1 (InputObject)



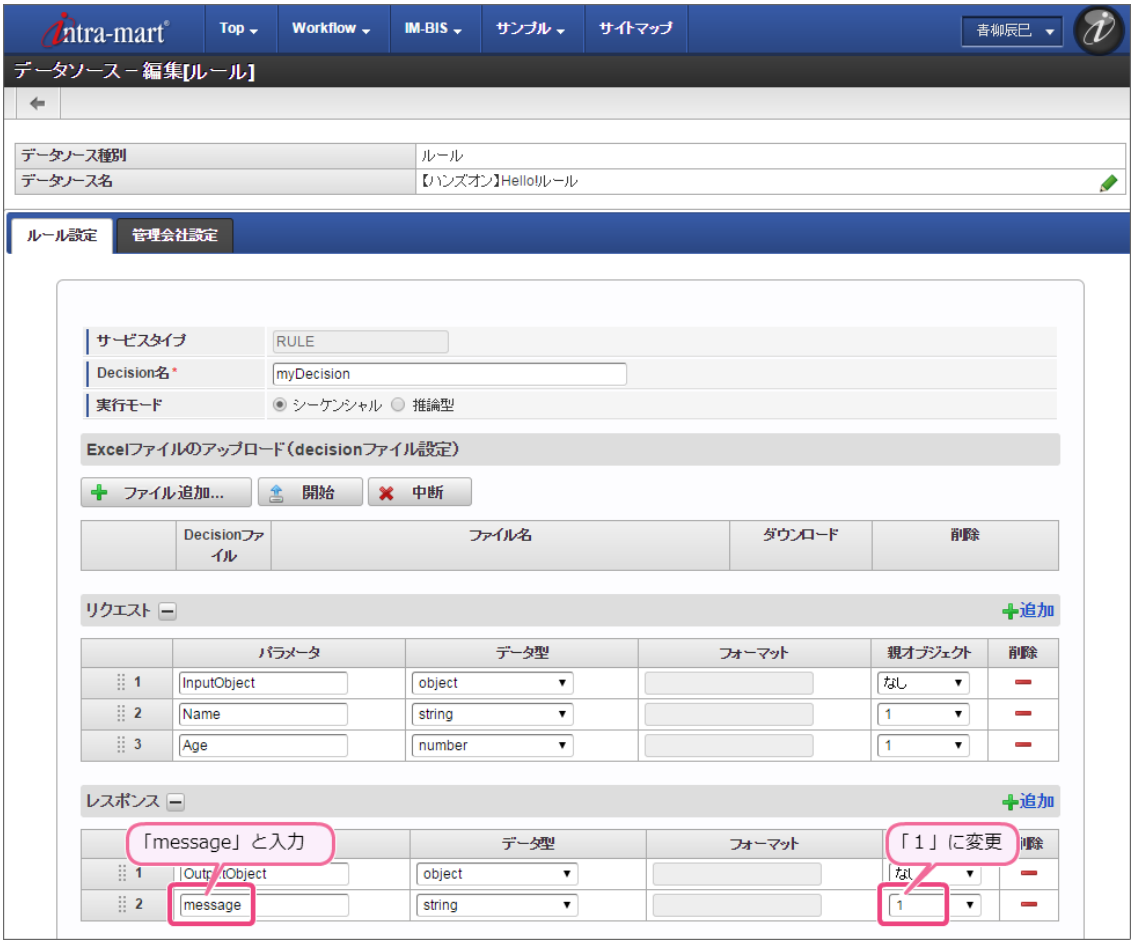
6. 「レスポンス」には、*Glossary* で定義した「OutputObject」のオブジェクトと項目（物理名）を登録します。
入力欄を追加するために、オブジェクト＋項目数を合計した2回「追加」をクリックします。



7. 1行目は、以下のように設定します。
   - フィールド
     OutputObject
   - データ型
     object
   - 親オブジェクト
     なし

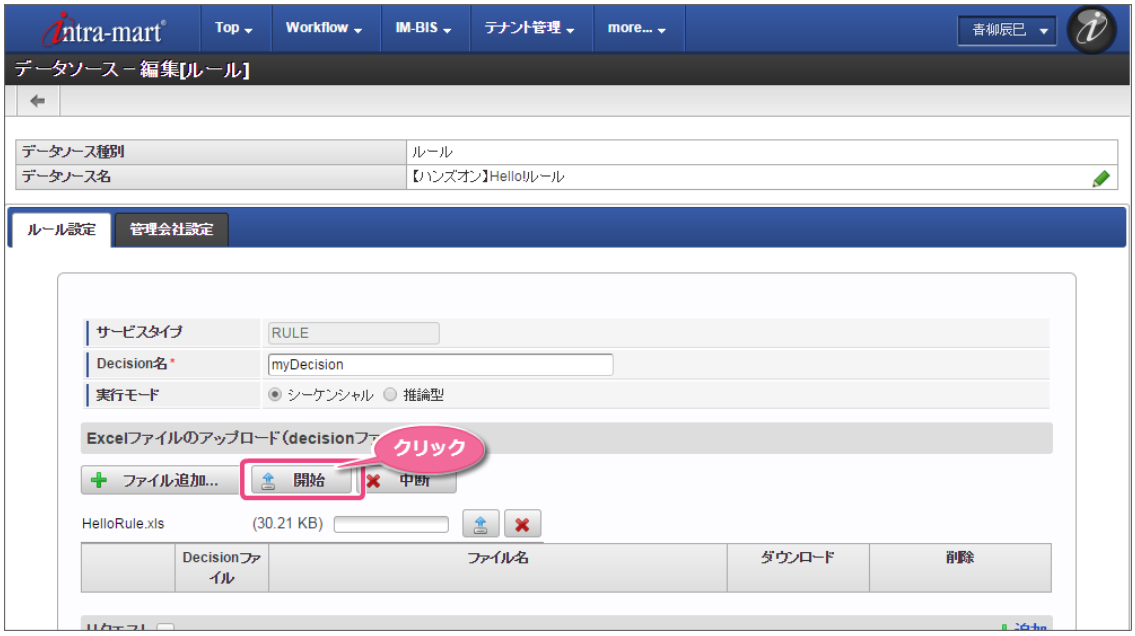


8. 2行目は、以下のように設定します。
   - フィールド
     message
   - データ型
     string
   - 親オブジェクト
     1 (OutputObject)



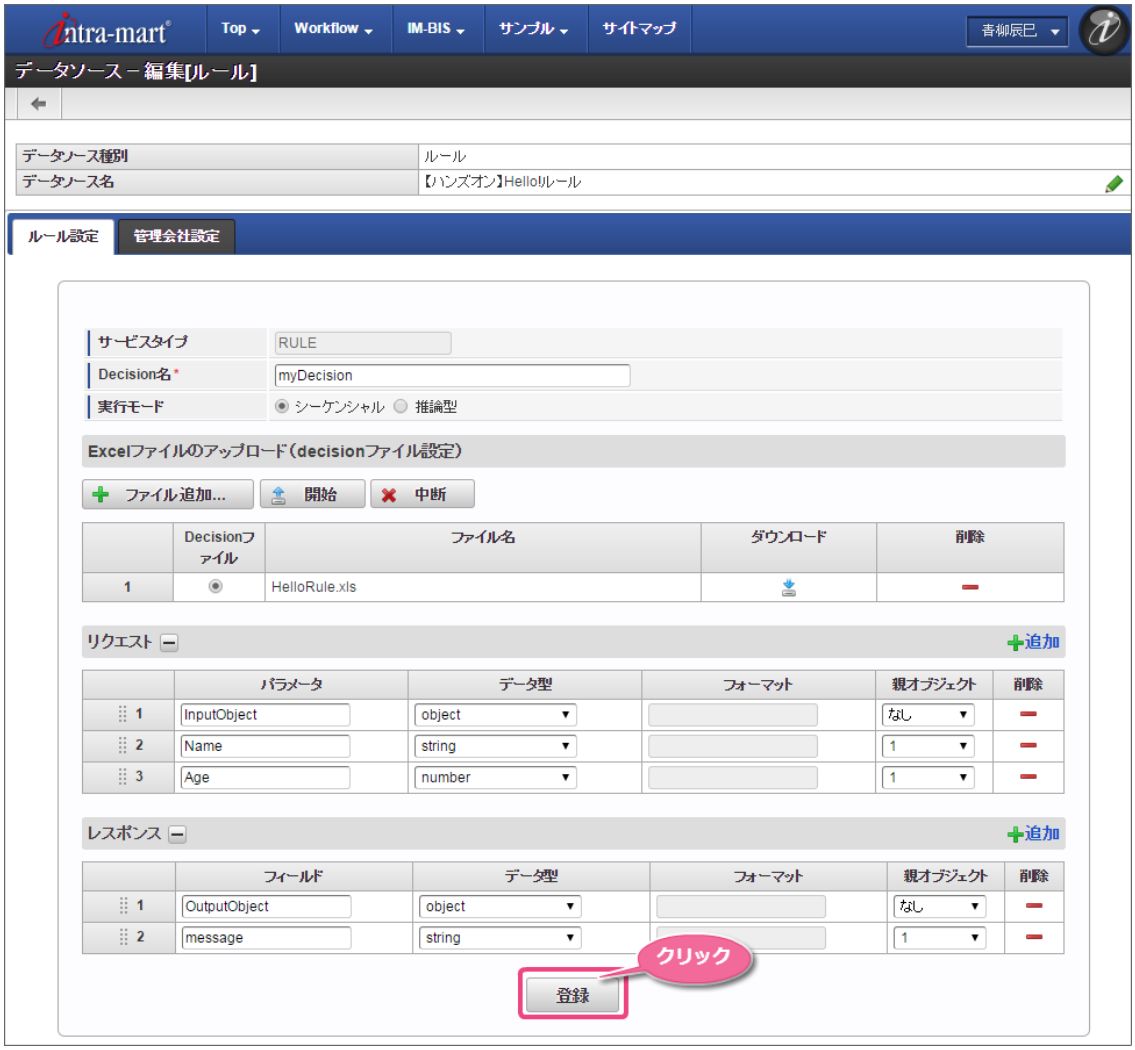
9. 作成したExcelのルール定義ファイルをアップロードするために「ファイルを追加」をクリックします。

10. 「開始」をクリックして、ファイルをアップロードします。



11. 「Decisionファイル」をクリックします。

12. 最後に「登録」をクリックして、データソース定義を登録します。



13. これで OpenRules のルールを定義したExcelファイルをデータソース定義として登録することができました。

IM-BIS のイベントにルールを実行するための設定を行う

登録したデータソース定義を利用して、IM-BIS の画面アイテムのイベントにルールの実行を設定しましょう。

フォーム（画面）の編集を開始する

画面アイテムにイベントを設定するために、フォーム（画面）の編集を開始しましょう。

1. サイトマップの「 IM-BIS 」をクリックします。

2. 「一覧」をクリックします。

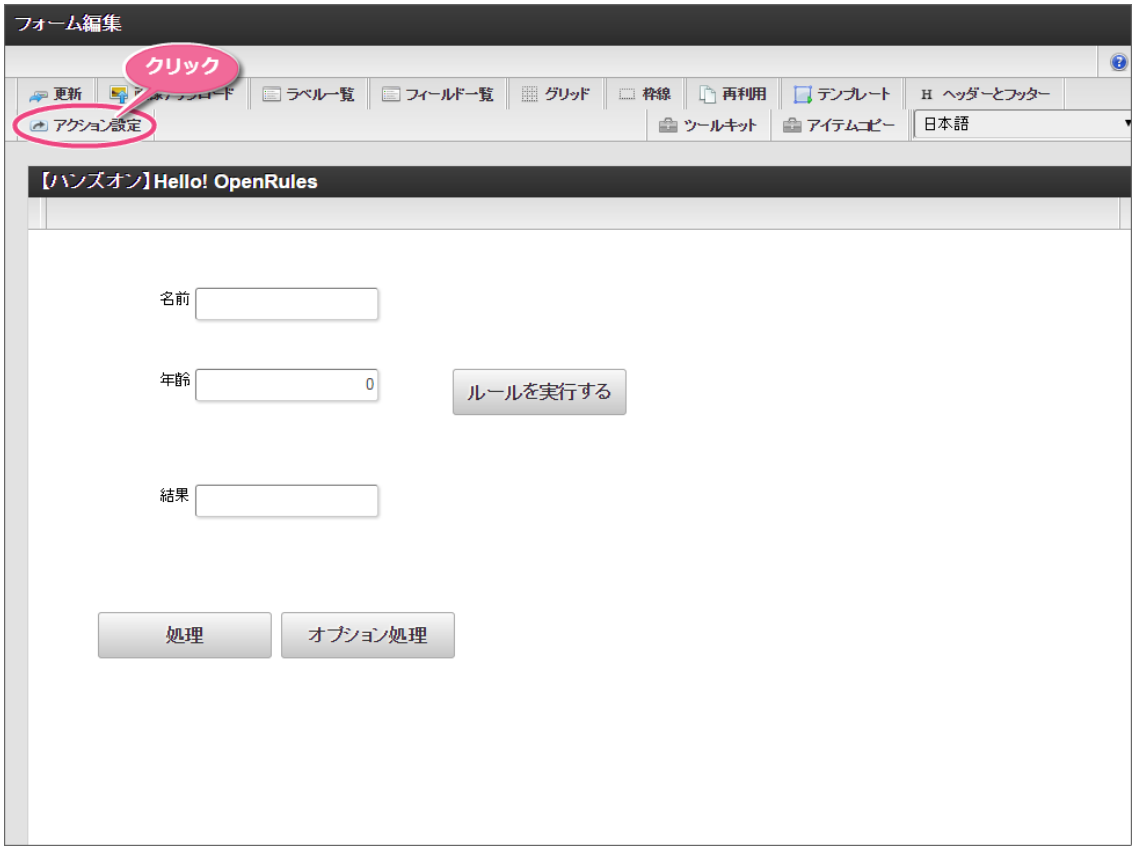
3. インポートしたフローの「【ハンズオン】Hello! OpenRules」の編集をクリックします。

4. 「申請／処理開始」をダブルクリックして、フォーム編集画面（フォーム・デザイナ）を表示します。

画面のアクションイベントにルールの実行を設定する

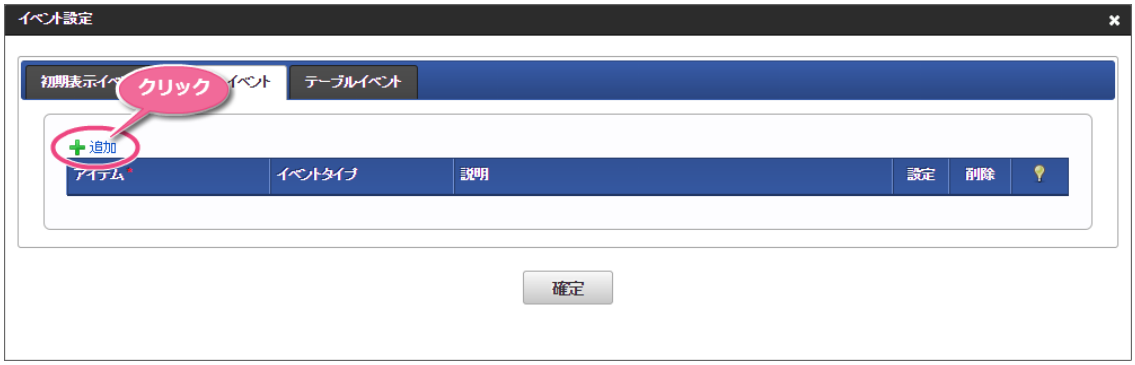
フォーム（画面）の編集画面で、画面アイテムにルールを実行するイベントを設定しましょう。

1. フォーム編集画面を表示したら「アクション設定」をクリックします。



2. 「アイテムイベント」をクリックして、表示するタブを切り替えます。

3. 「 追加 」をクリックします。

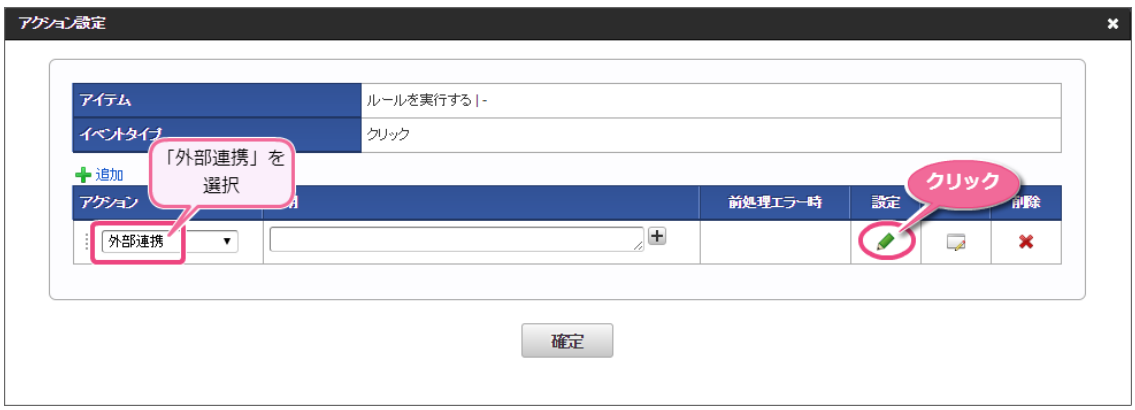


4. アイテムとイベントタイプを以下のように変更し、「 」をクリックします。

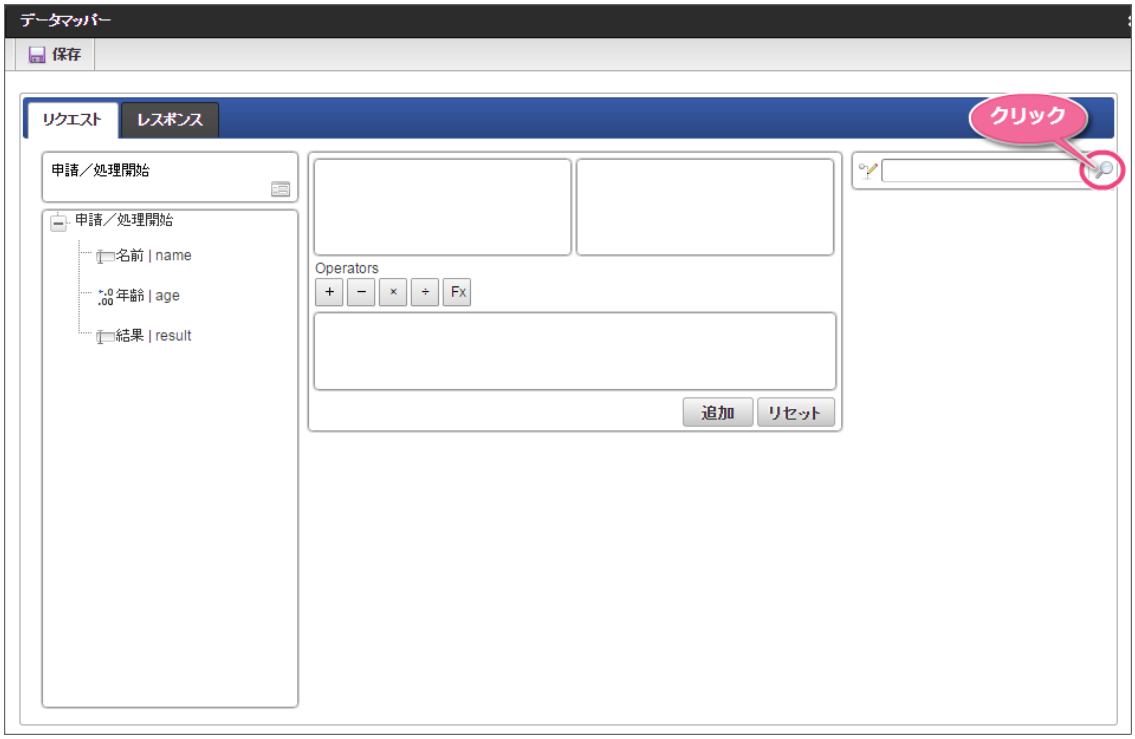
- アイテム
  ルールを実行する | -（ボタン(イベント)）
- イベントタイプ
  クリック

5. 「 追加 」をクリックします。

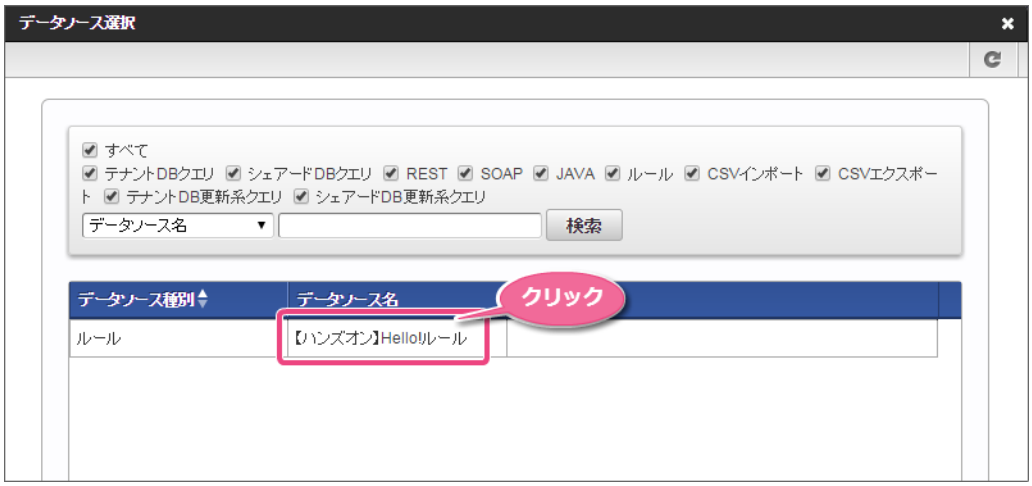
6. 「アクション」を「外部連携」にし、「 」をクリックします。



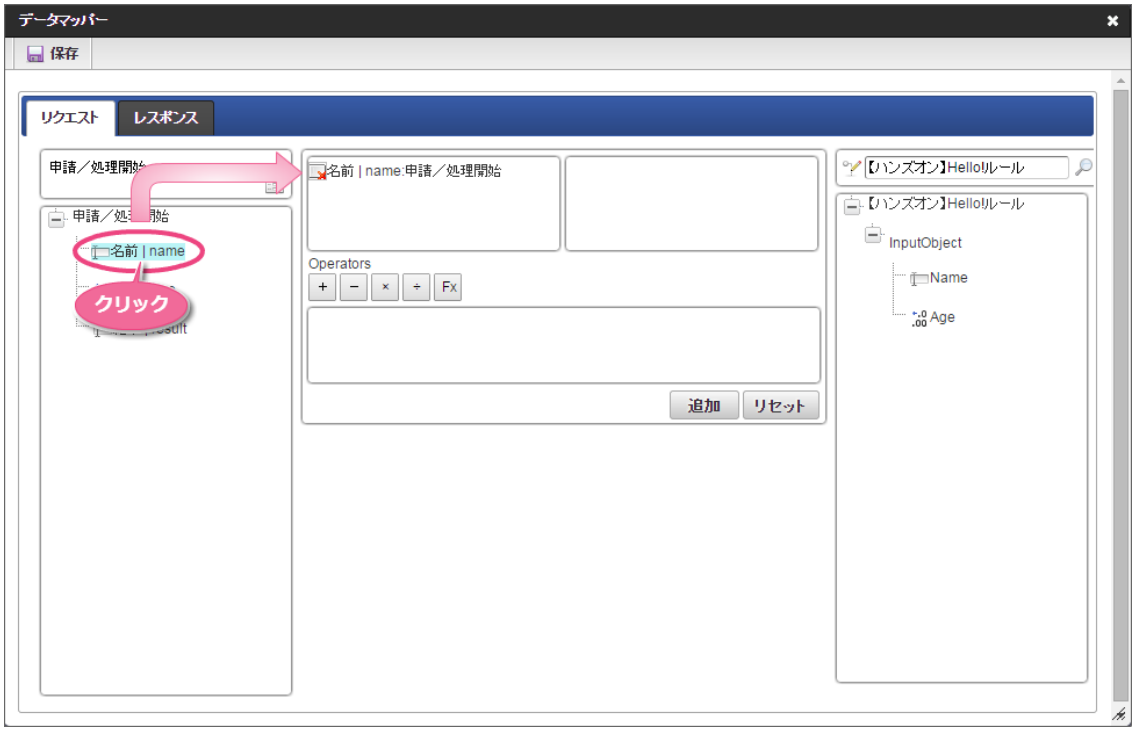
7. 「データマッパー」で右上の をクリックします。



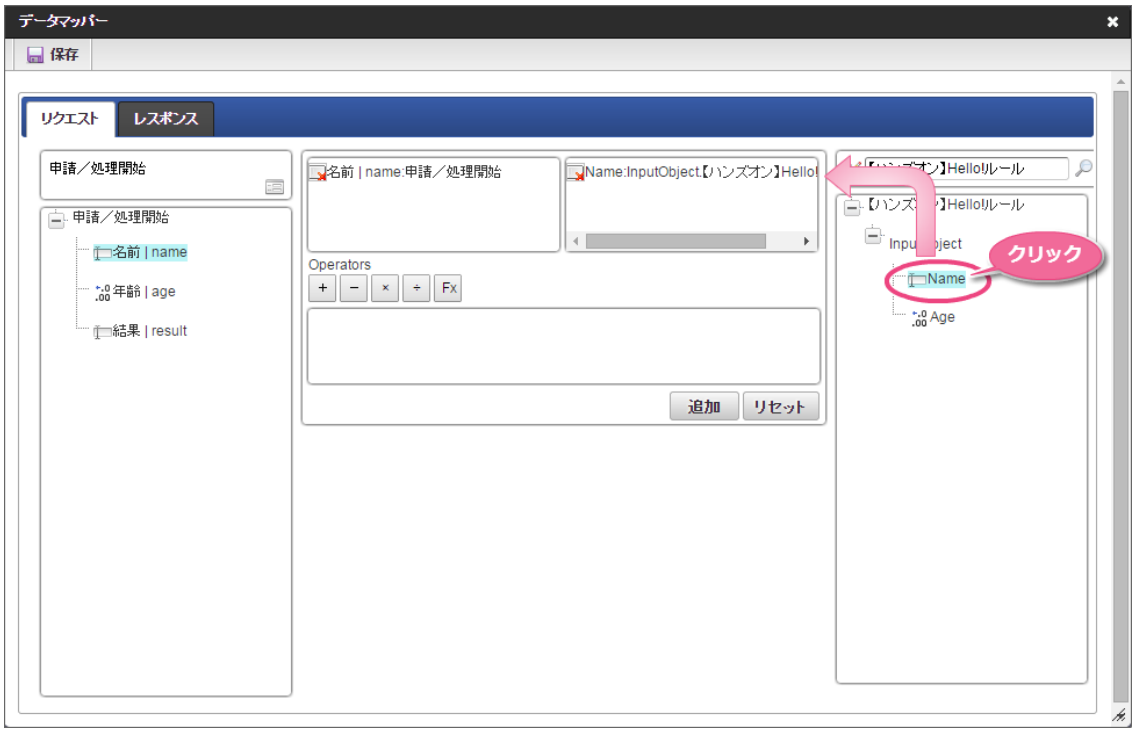
8. 登録したデータソース定義「【ハンズオン】Hello!ルール」をクリックします。



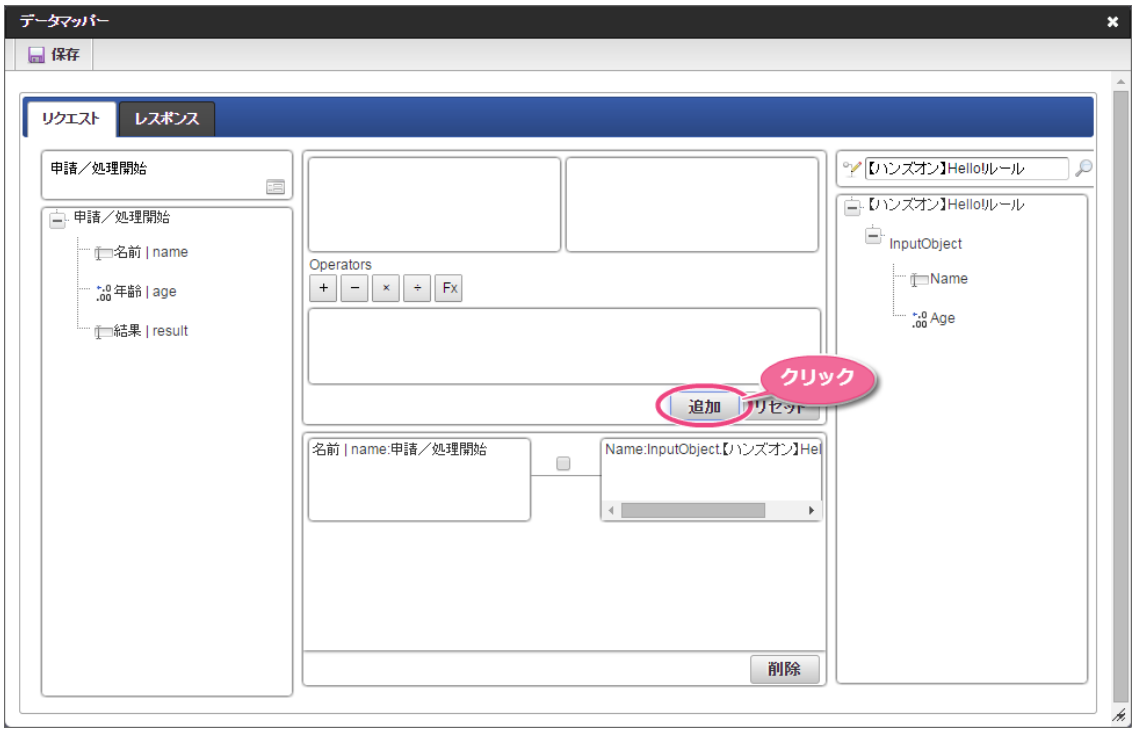
9. 左の欄から「名前」をクリックします。



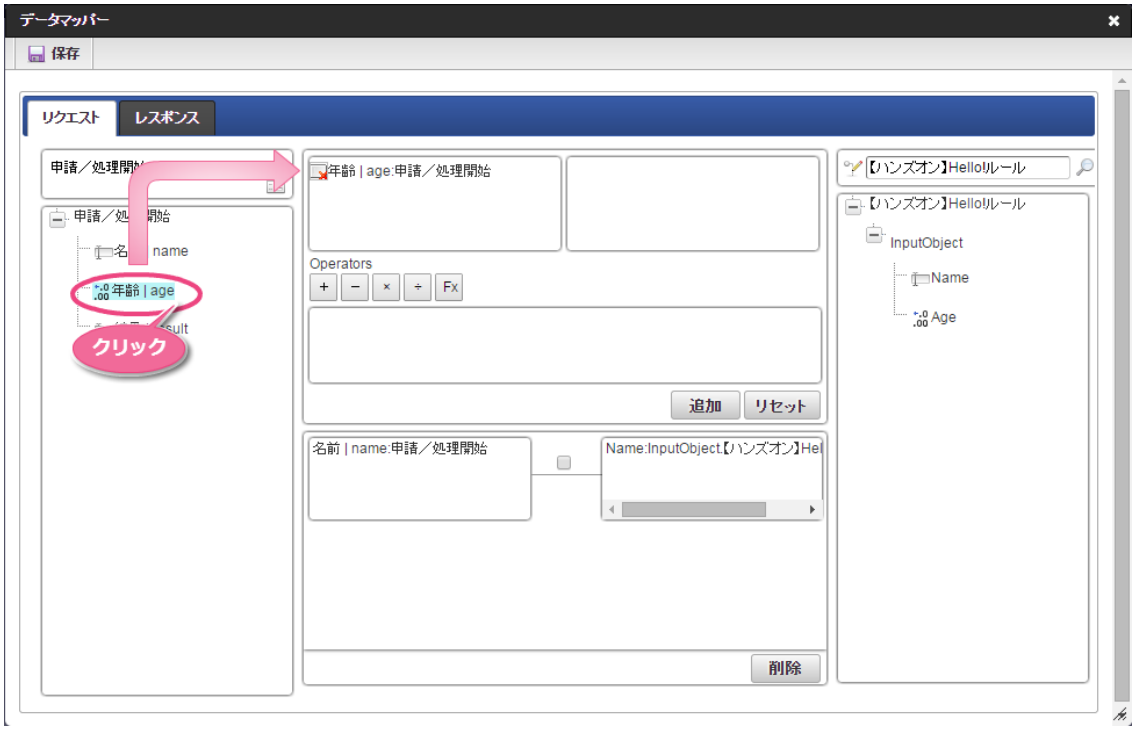
10. 右の欄から「Name」をクリックします。



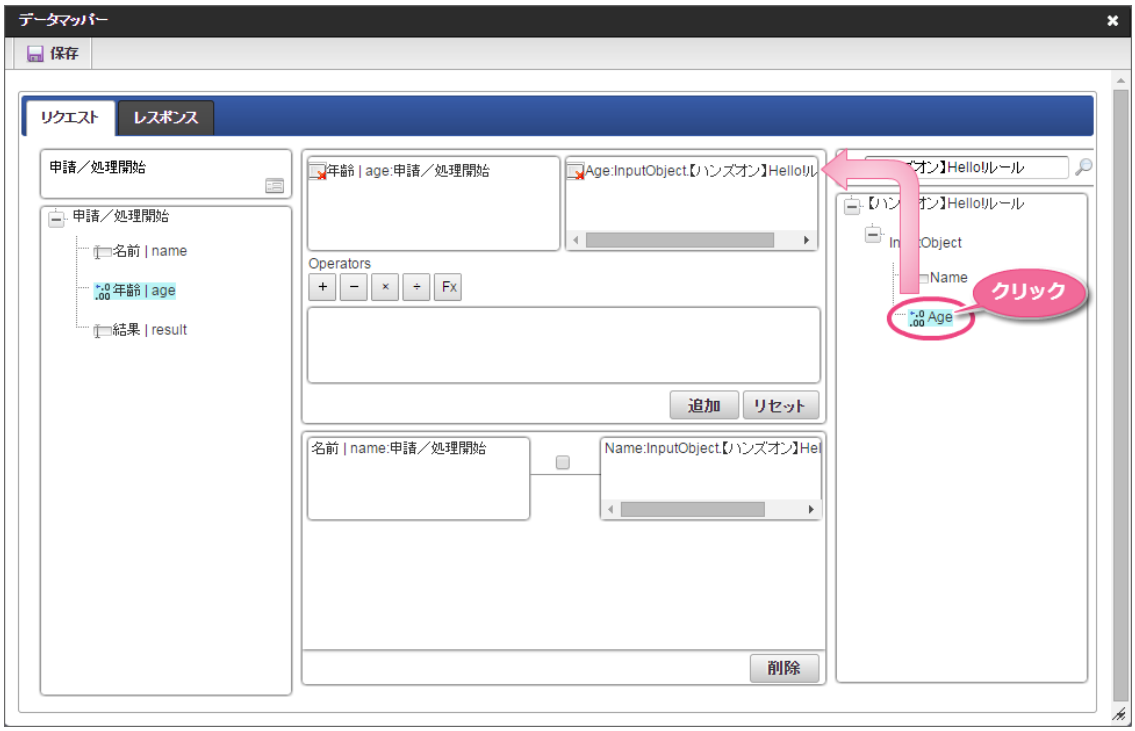
11. 「追加」をクリックします。



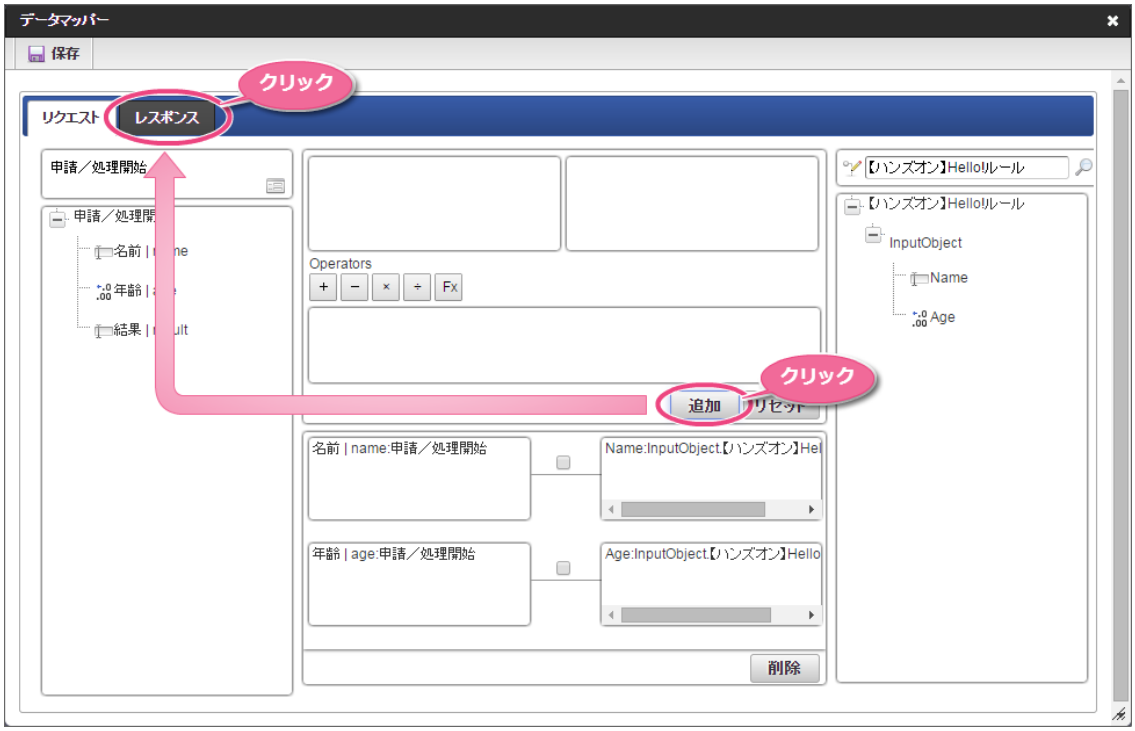
12. 左の欄から「年齢」をクリックします。



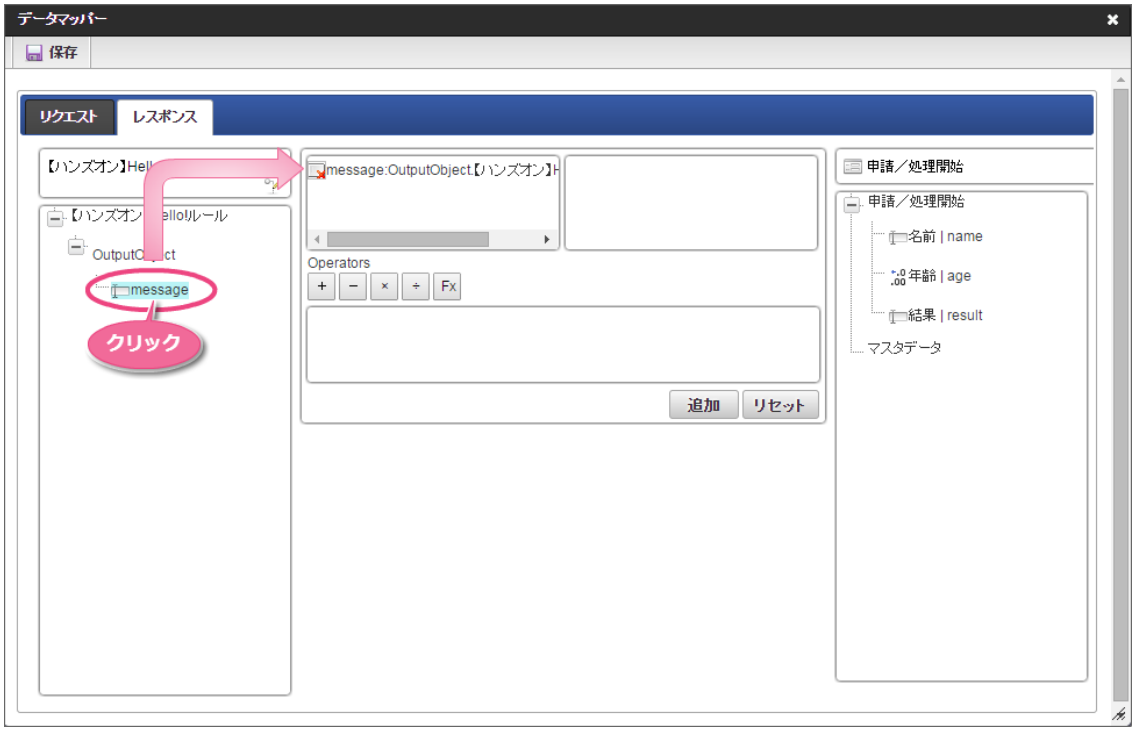
13. 右の欄から「Age」をクリックします。



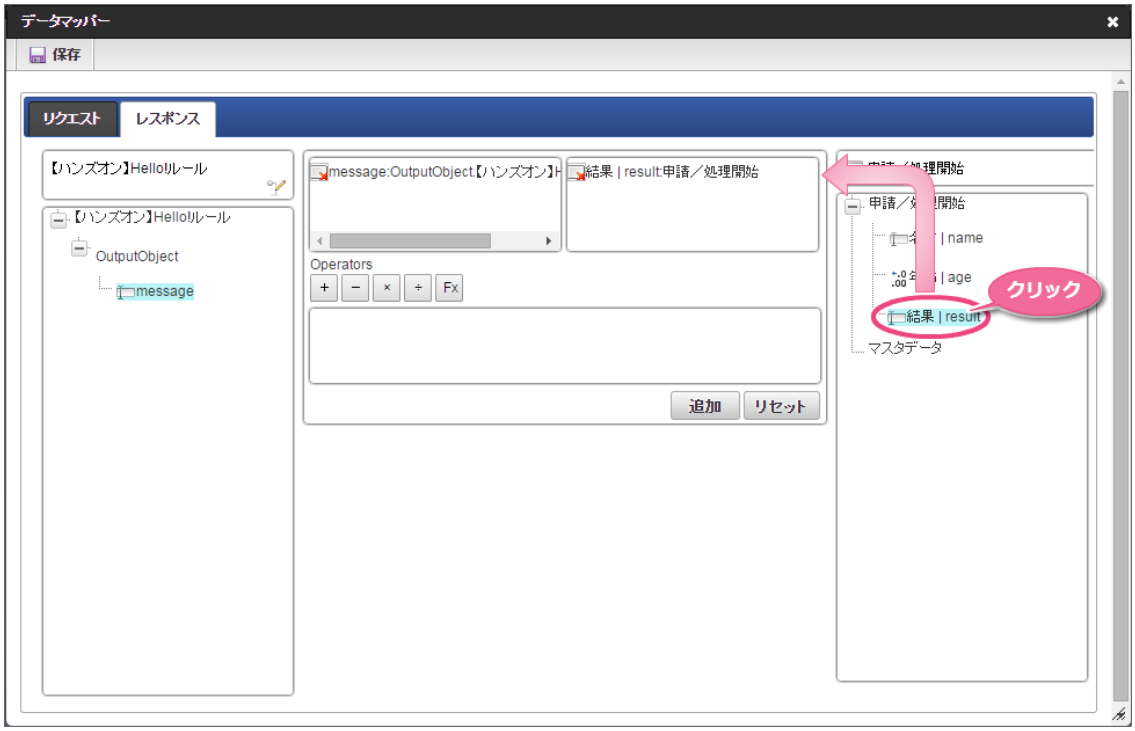
14. 「追加」をクリックしたら、「レスポンス」をクリックしてタブを切り替えます。



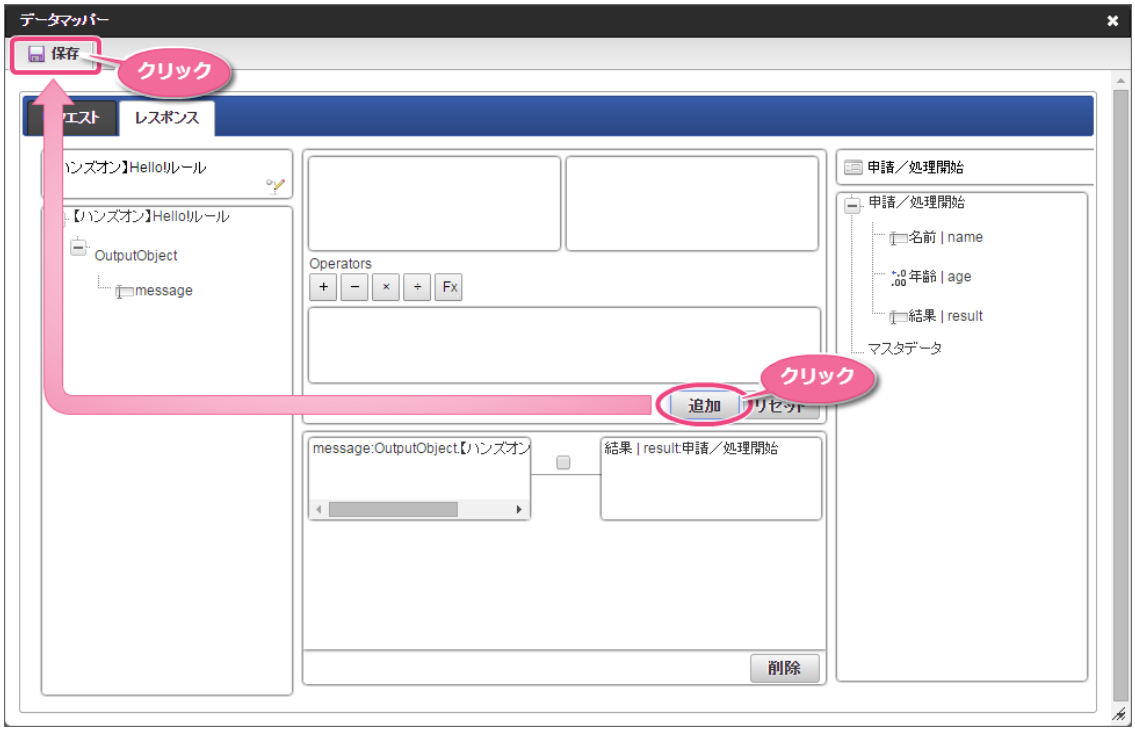
15. 左の欄から「message」をクリックします。



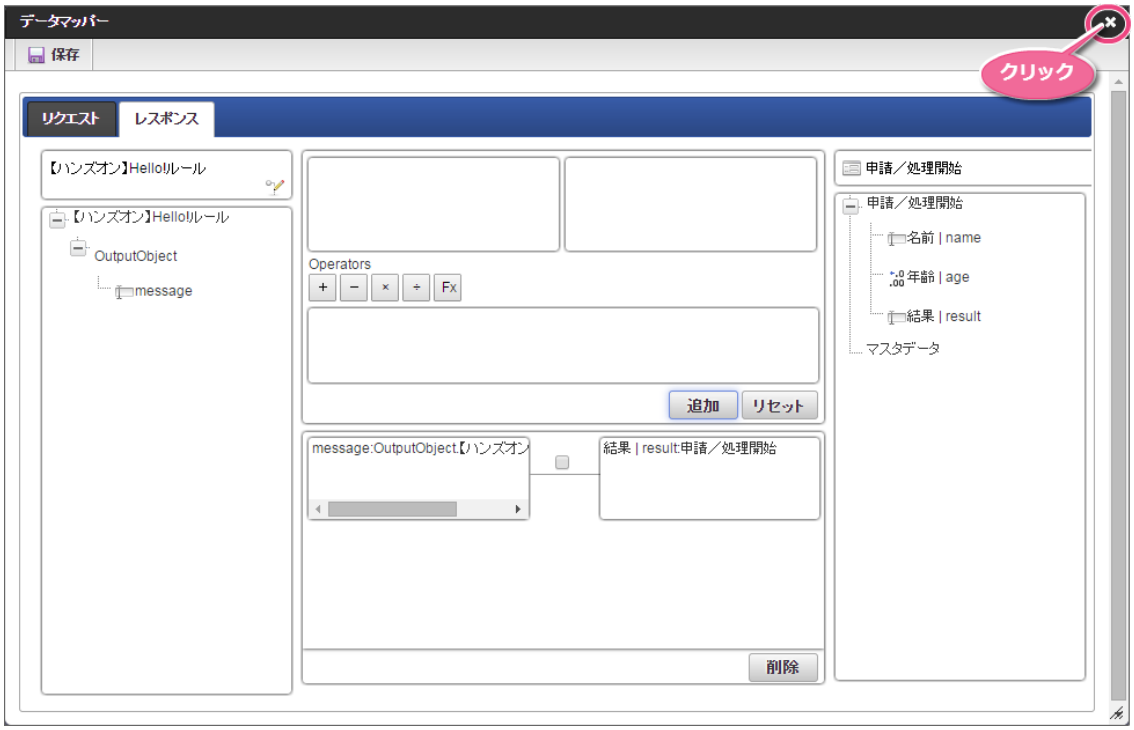
16. 右の欄から「結果」をクリックします。



17. 「追加」、「保存」の順にクリックします。



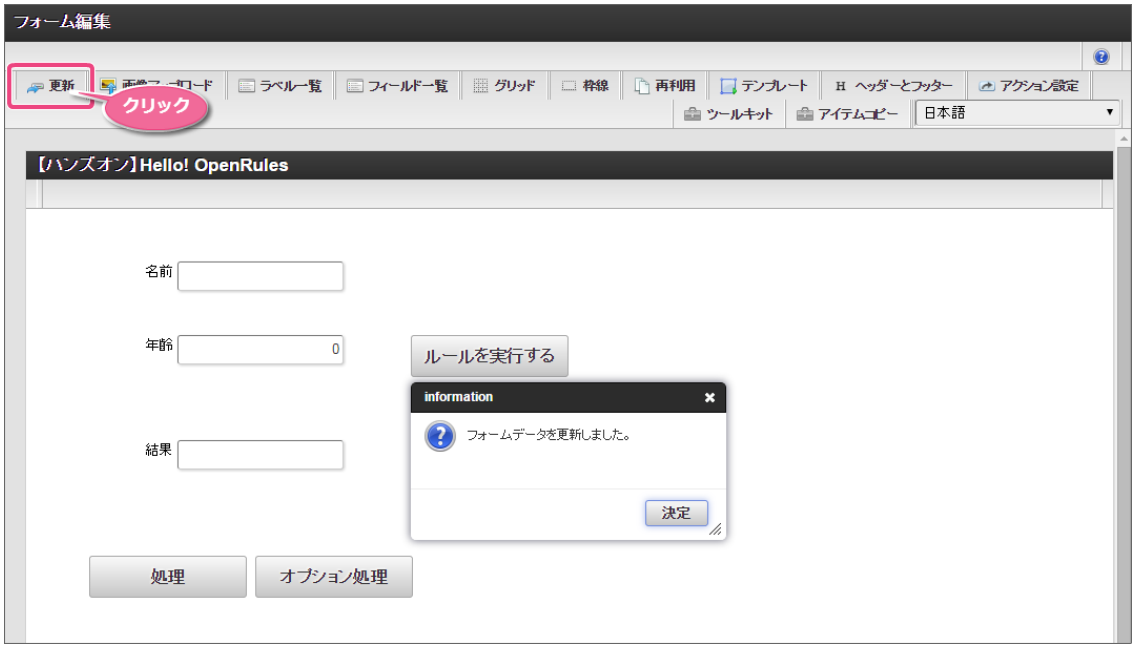
18. 正常に保存できたら、「データマッパー」は右上の「 ✖ 」をクリックして閉じます。



19. アクション設定で「確定」をクリックします。

20. イベント設定で「確定」をクリックします。

21. 「更新」をクリックして、フォーム（画面）を保存します。



22. 最後に「定義の反映」をクリックして、フローを実行できるようにします。

作成したルールを実行する

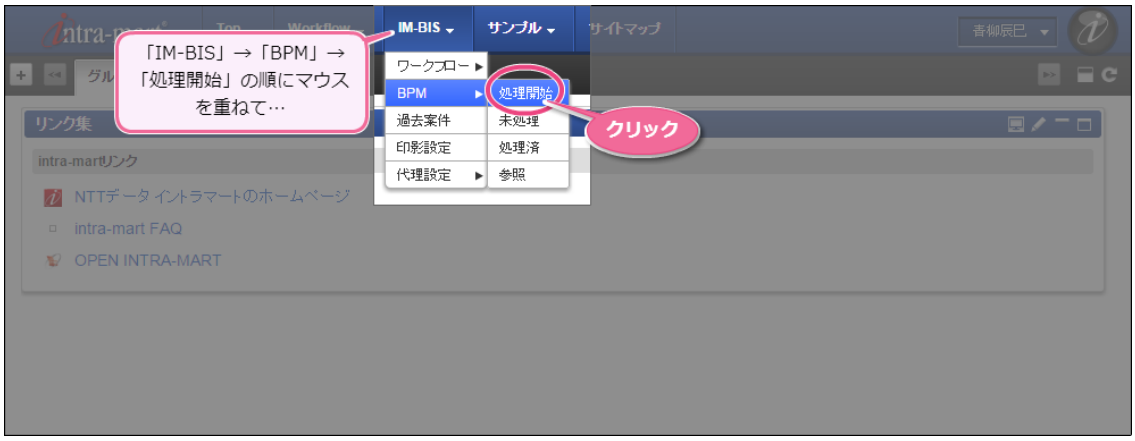
これまでのシナリオで作成した IM-BIS のフローを使って、ルールを実行してみましょう。

ルールと連携したフローを実行する手順
- OpenRules を IM-BIS の画面上で実行するための手順

OpenRules を IM-BIS の画面上で実行するための手順

1. 「BIS担当者」ロールを付与したユーザでログインしましょう。
   （このマニュアルでは、「青柳辰巳」（ユーザコード：aoyagi）でログインします。）

2. 上部のメニューの「 IM-BIS 」→「BPM」の順にマウスを重ねてから「処理開始」をクリックしましょう。



3. 「【ハンズオン】Hello! OpenRules」の「 申請／処理開始」をクリックします。

4. 名前と年齢に任意の値を入力し、「ルールを実行する」をクリックしましょう。

5. 入力した年齢に応じた結果が返却されるのが確認できました。

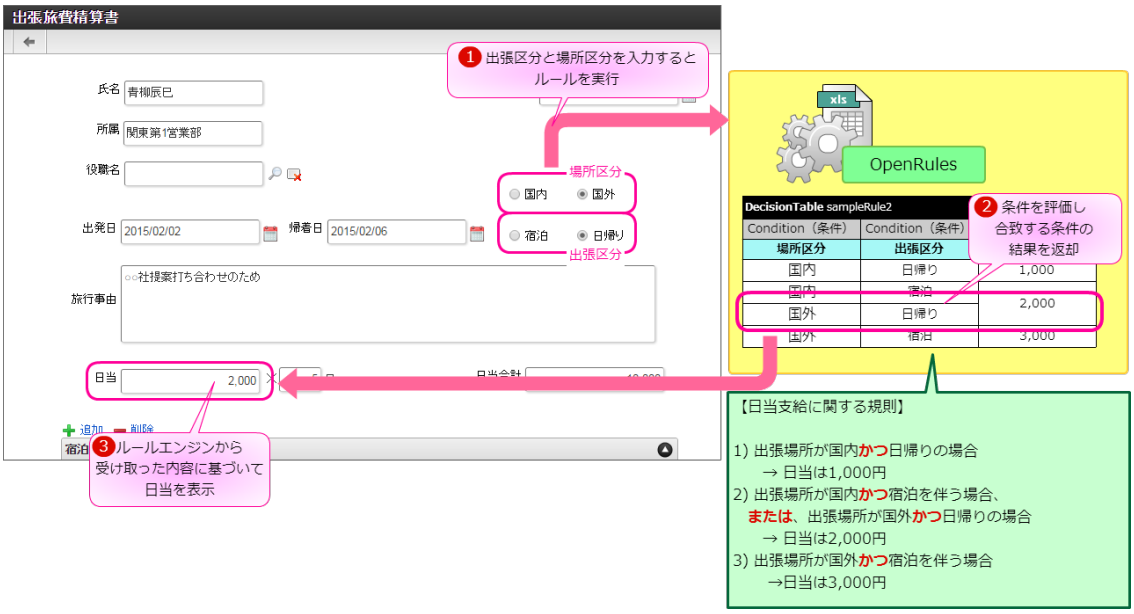
複合条件（AND/OR）を利用して、旅費精算の日当を計算してみよう

本章では、OpenRules の応用への第一歩として、旅費精算の日当計算のハンズオンを通じて、複合条件（AND/OR）を含むルールの作成を実践するシナリオをまとめています。

ハンズオンシナリオ（出張手当申請の作成）の概要

このシナリオでは、複合条件（AND/OR）を含むルールを利用したフローを作成します。

- ユーザが出張旅費の申請を入力すると、入力内容に応じた日当金額を計算して画面に表示する



このシナリオを通して習得できる知識

このシナリオを実行すると、以下の知識を理解することができます。

- OpenRules での複合条件を用いたルールの定義方法
- OpenRules の汎用テンプレートを拡張したルールの定義方法

このシナリオを学習する前に必要な知識

このシナリオの実行に当たり、下記の知識を事前に確認してください。

- IM-BIS 、IM-FormaDesigner の定義ファイルのインポート方法

OpenRules で AND/ORを含む条件を定義したルールを作成する

OpenRules で複雑な条件の1つとして、AND（条件〇〇と条件△△の両方を満たす場合）やOR（条件〇〇、または条件△△のどちらかを満たす場合）は、セルの結合などを利用して表現しま

このハンズオンでは、出張旅費精算フローをサンプルに、ANDやORを組み合わせた条件の記述方法を確認することができます。

また、OpenRules のルール定義のファイルでは、項目を論理名で扱うことができますが、IM-BIS のセレクトボックスなどの画面アイテムでは、OpenRules に受け渡す値は半角英数字にする
セレクトボックスなどの値を扱う場合には、ルール定義ファイルで表示値・送信値のマッピングを行わなければなりません。
このハンズオンでは、そのようなアイテムの一種として、ラジオボタンの値を扱う場合のマッピング方法も同時に確認していきます。

ルールを定義するExcelファイルを作成する手順

このシナリオで作成するルールの概要

- 作成するルールの内容
  1. 画面（フォーム）から受け渡されたラジオボタンの送信値を表示値に変換した上で、条件を評価する
  2. 出張旅費精算申請の「場所区分」「出張区分」に応じて、日当金額を設定する
     - 入力値：場所区分、出張区分
     - 出力値：日当

条件と返却する日当の金額の組み合わせは、以下の通りです。

業務命令に基づく出張に係る日当

場所区分	出張区分	支給する日当
国内	日帰り	1,000円
	宿泊	2,000円
国外	日帰り	2,000円
	宿泊	3,000円

- 場所区分が「国内」かつ出張区分が「日帰り」の場合、日当は1,000円
- 場所区分が「国内」かつ出張区分が「宿泊」の場合、
  もしくは、場所区分が「国外」かつ出張区分が「日帰り」の場合、日当は2,000円
- 場所区分が「国外」かつ出張区分が「宿泊」の場合、日当は3,000円

OpenRules で AND/OR条件を表現する方法

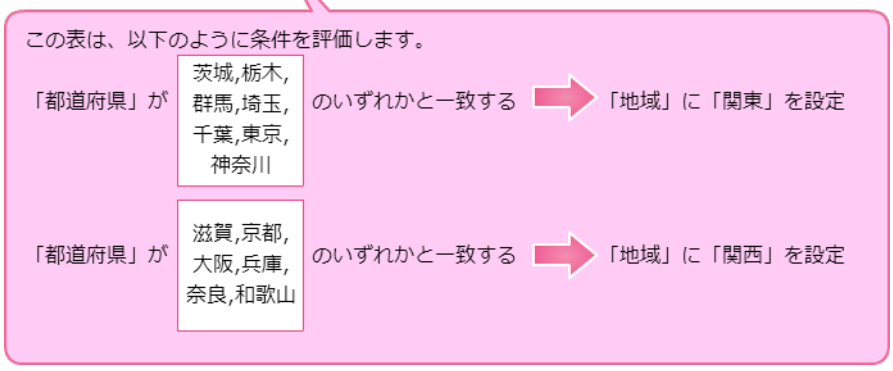
このハンズオンを開始する前に、OpenRules で、AND/ORを利用した条件を表現する方法を確認しましょう。
AND/ORを伴う条件の記述方法には、以下の方法があります。

1つの項目に対してのOR条件（いずれかと一致する）

1つの項目のとりうる値を「OR条件」（いずれかと一致する）を表現するには、演算子の「Is One Of」を利用することができます。
以下は、都道府県から地方名を判断するために「Is One Of」を使った例です。

DecisionTable sampleArea

Condition		Conclusion	
都道府県		**地域**	
Is One Of	茨城,栃木,群馬,埼玉,千葉,東京,神奈川	=	関東
Is One Of	滋賀,京都,大阪,兵庫,奈良,和歌山	=	関西

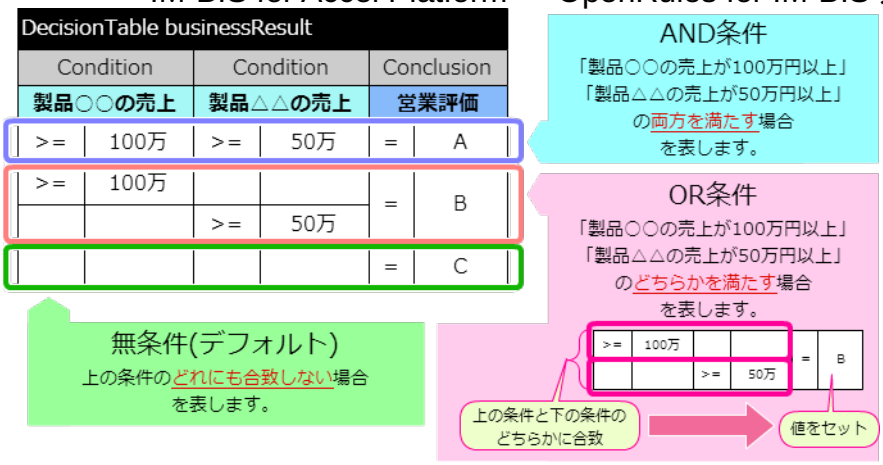


2つ以上の項目に対してのAND/OR条件（両方の条件と一致する、いずれかの条件と一致する）

2つ以上の項目を組み合わせたAND/OR条件は、*DecisionTable* での行やセルの結合によって表現することができます。

- 「AND条件」は、*DecisionTable* の同じ行に異なる項目に対する条件の基準値を記述することで表現することができます。
- 「OR条件」は、*DecisionTable* の対象の複数の条件の評価（結果）のセルを結合することで表現することができます。

以下は、「製品〇〇の売上額」と「製品△△の売上額」に基づいて営業成績を評価する例です。



ルールのExcelファイルを作成する手順

今回は、*OpenRules のテンプレート* の「汎用テンプレート」を変更しながらルール定義のExcelファイルを作成します。
このシナリオでは、以下の図の流れで作成していきます。

旅費精算の日当計算のハンズオンを開始するための準備

汎用テンプレートの編集を開始する

このハンズオンでは、ダウンロードの章で公開しているテンプレートを変更しながら、OpenRules で動的処理者設定を定義していきます。
まずは、テンプレートファイルを入手しましょう。

1. *OpenRules のテンプレート* から「汎用テンプレート」をダウンロードしてください。
2. ファイルを別名で保存した後に、ファイルの編集を開始します。

日当を計算するための DecisionTable を作成する

最初に、申請書に入力された「出張区分」と「場所区分」に基づいて日当を計算する *DecisionTable* を作成しましょう。

おおまかには、以下の図のようにExcel上にまとめます。

DecisionTable calculateDailyAllowance

Condition		Condition		Conclusion	
場所		出張区分		日当	
=	国内	=	日帰り	=	1000
=	国内	=	宿泊	=	2000
=	国外	=	日帰り		
=	国外	=	宿泊	=	3000

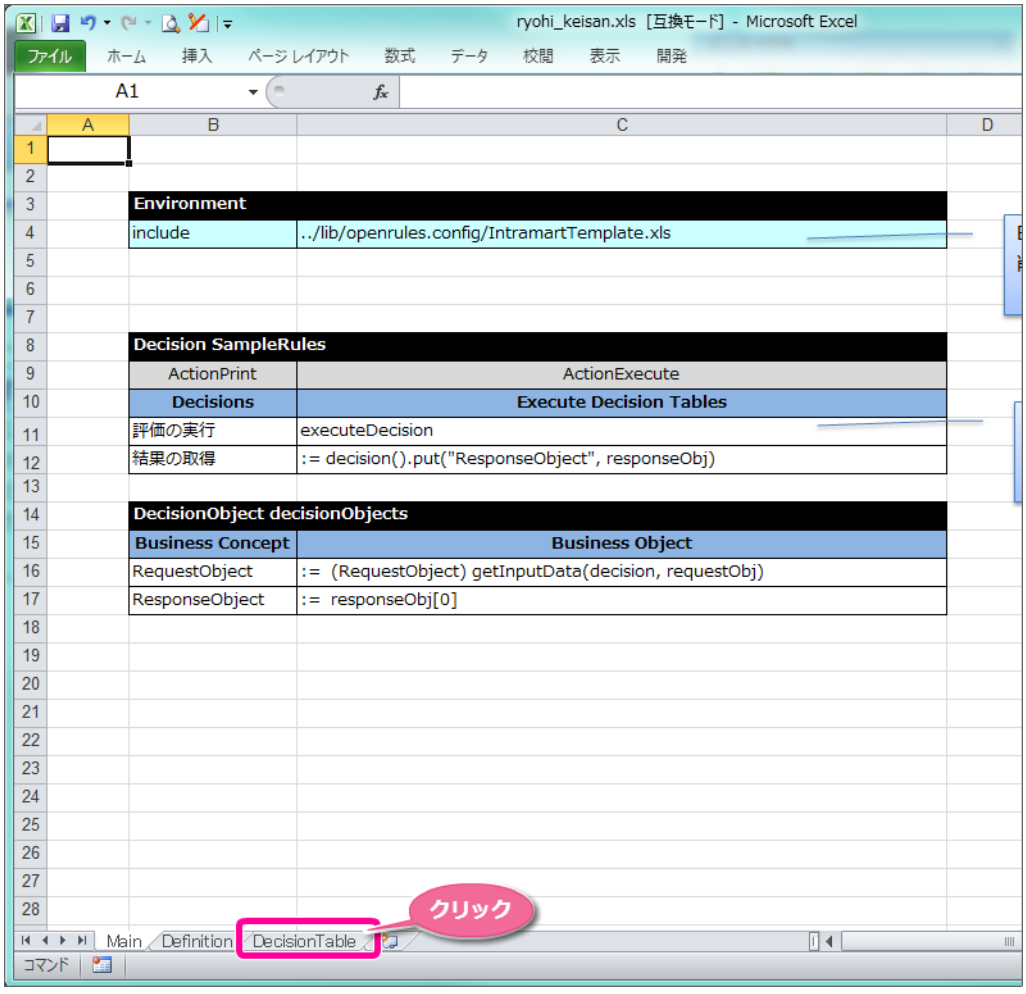
異なる複数の項目の条件
条件は、複数の項目で構成される場合、「AND」（全ての項目の条件を満たす）条件として扱われます。

OR条件に対する評価
評価の列を縦方向に結合すると、「OR」（いずれかの組み合わせの条件を満たす）条件として、結合セルに隣接する条件を満たした場合に、同じ評価を行います。

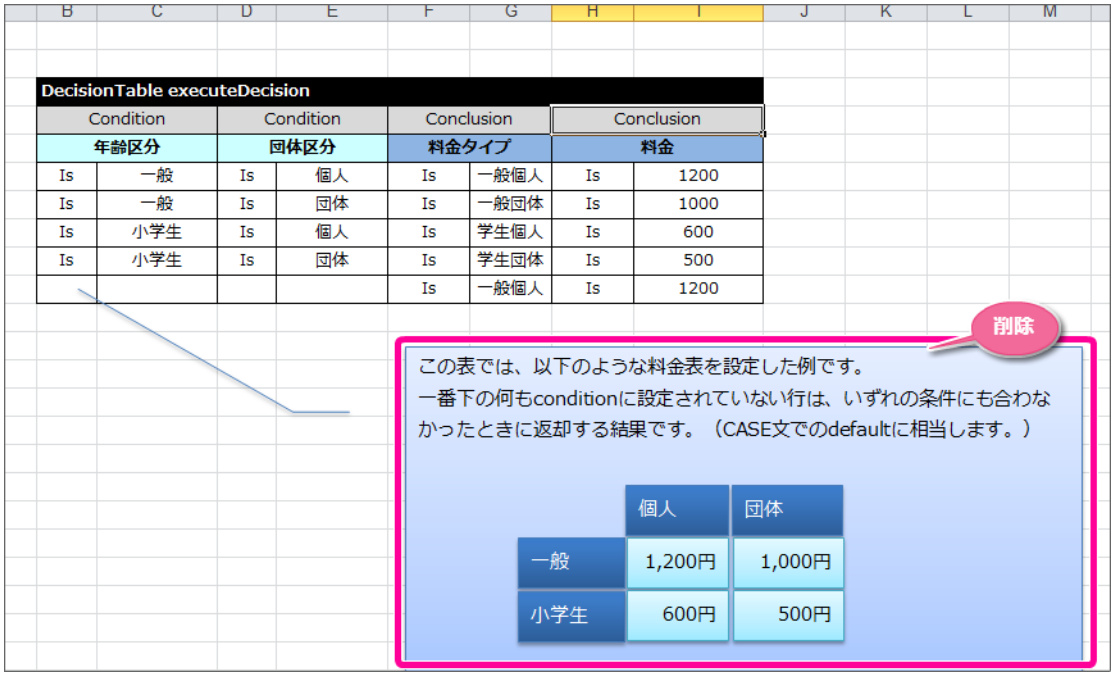
DecisionTable の項目を設定する

最初に場所（国内・国外）と出張区分（日帰り・宿泊）から日当を計算する *DecisionTable* を作成しましょう。

1. 編集中のExcelファイルの「DecisionTable」シートを表示します。

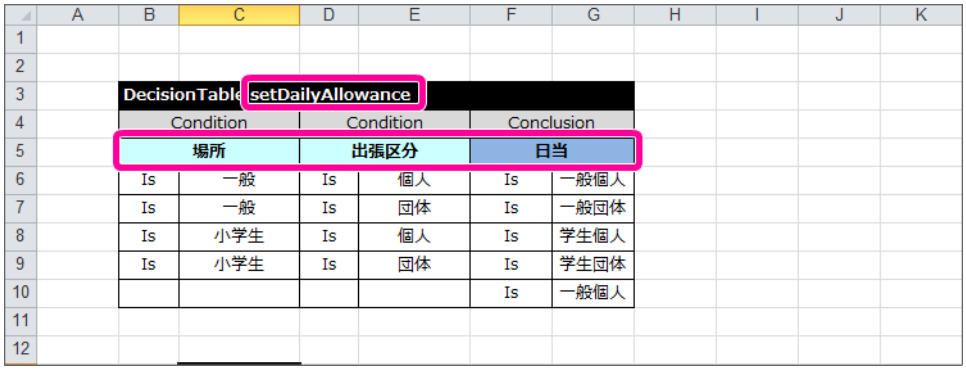


2. テンプレートには、説明が添付されていますので、削除します。



3. 今回作成する *DecisionTable* は、*Condition* が2項目、*Conclusion* が1項目となるため、テンプレートの「料金」の列を右クリックして削除します。

4. *DecisionTable* のテーブル名を「setDailyAllowance」に変更し、サブヘッダの項目の論理名をそれぞれ「場所」「出張区分」「日当」に変更します。



5. これで、*DecisionTable* の項目が設定できましたので、各行に条件と評価を入力していきましょう。

DecisionTable の条件・評価を設定する

先の手順で設定した *DecisionTable* に条件と評価（結果）を設定していきましょう。

1. まずは、場所が「国内」、出張区分が「日帰り」の条件と日当「1,000円」を設定します。
   以下のように、1行目の条件・評価を入力します。

DecisionTable setDailyAllowance					
Condition		Condition		Conclusion	
場所		出張区分		日当	
=	国内	=	日帰り	=	1000
Is	一般	Is	団体	Is	一般団体
Is	小学生	Is	個人	Is	学生個人
Is	小学生	Is	団体	Is	学生団体
				Is	一般個人

2. 続いて、場所区分が「国内」、出張区分が「宿泊」の条件と日当「2,000円」を設定します。
以下のように、2行目の条件・評価を入力します。

DecisionTable setDailyAllowance					
Condition		Condition		Conclusion	
場所		出張区分		日当	
=	国内	=	日帰り	=	1000
=	国内	=	宿泊	=	2000
Is	小学生	Is	個人	Is	学生個人
Is	小学生	Is	団体	Is	学生団体
				Is	一般個人

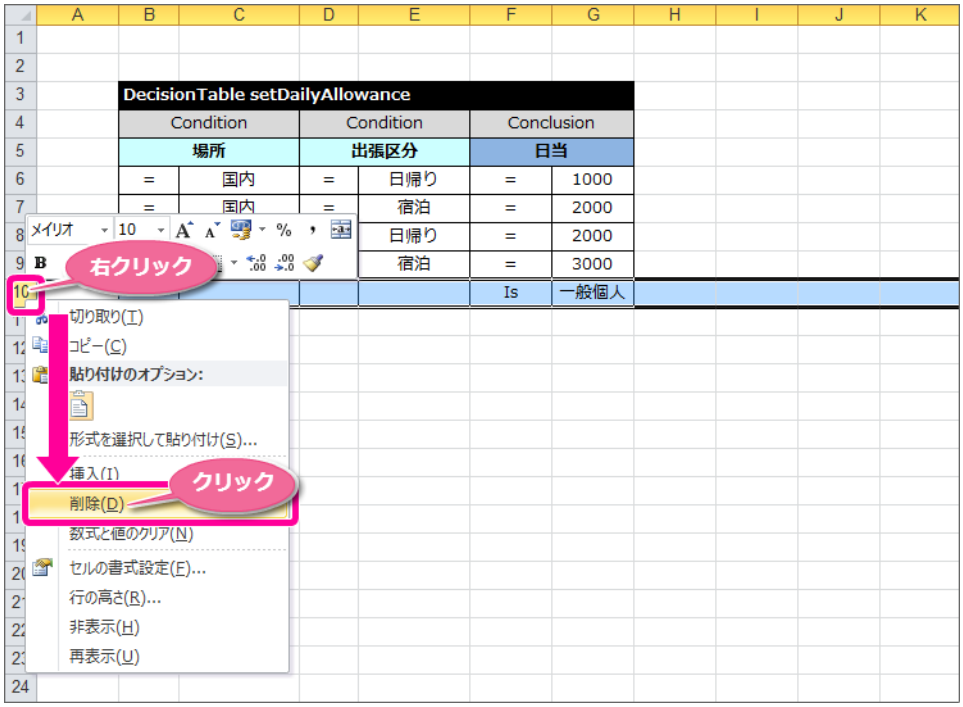
3. 場所区分が「国外」、出張区分が「日帰り」の条件と日当「2,000円」を設定します。
以下のように、3行目の条件・評価を入力します。

DecisionTable setDailyAllowance					
Condition		Condition		Conclusion	
場所		出張区分		日当	
=	国内	=	日帰り	=	1000
=	国内	=	宿泊	=	2000
=	国外	=	日帰り	=	2000
Is	小学生	Is	団体	Is	学生団体
				Is	一般個人

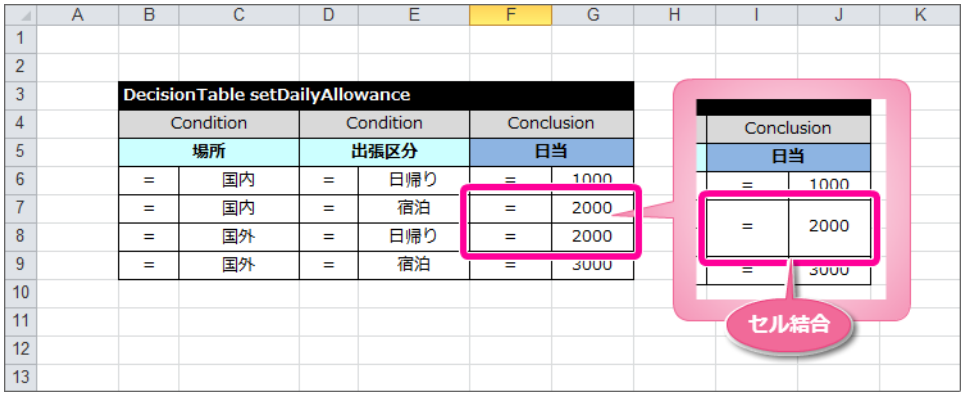
4. 場所区分が「国外」、出張区分が「宿泊」の条件と日当「3,000円」を設定します。
以下のように、4行目の条件・評価を入力します。

DecisionTable setDailyAllowance					
Condition		Condition		Conclusion	
場所		出張区分		日当	
=	国内	=	日帰り	=	1000
=	国内	=	宿泊	=	2000
=	国外	=	日帰り	=	2000
=	国外	=	宿泊	=	3000
				Is	一般個人

5. 5行目については、不要な行となりますので、右クリックで削除します。



6. 作成した *DecisionTable* を確認すると、結果に「日当」の「2,000円」が2回登場しており、対応する条件2つのどちらかを満たす、つまりOR条件になっています。
OpenRules では、OR条件を表すためには、セルを結合して表現しますので、この日当の演算子・値のセルを結合します。



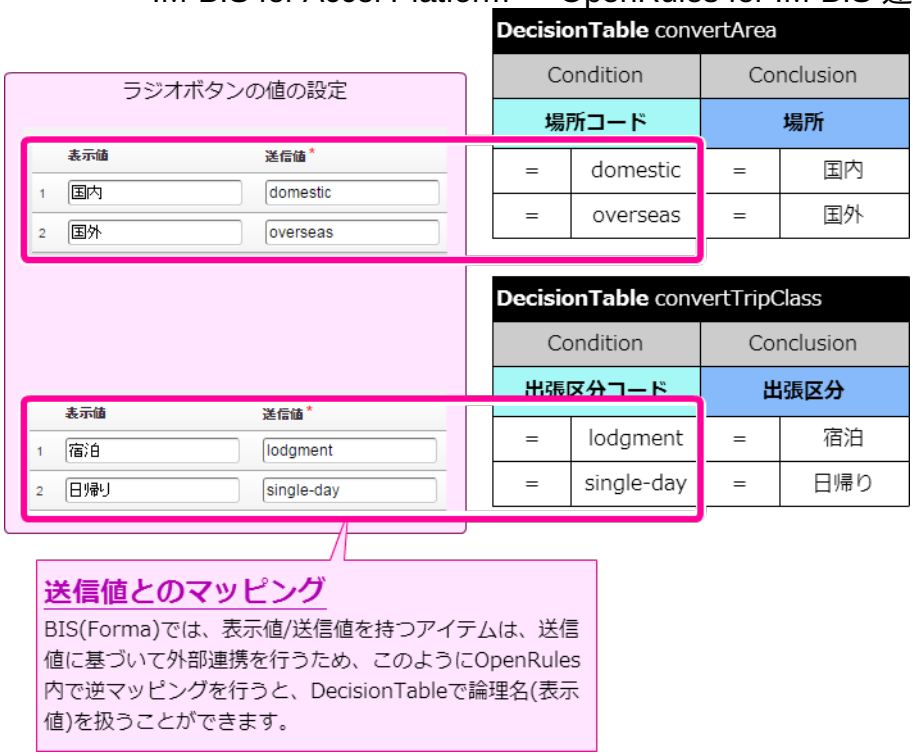
7. これで、日当を計算する *DecisionTable* が完成しましたので、一度ファイルを保存しましょう。

OpenRules でアイテムの送信値・表示値のマッピングを設定する

先の手順で *DecisionTable* では、申請画面で入力された「場所」や「出張区分」の値に基づいて、日当を計算するように作成しました。
後の手順で IM-BIS と連携する場合の画面（フォーム）では、これらの項目は「ラジオボタン」となっており、OpenRules に受け渡す値（送信値）は半角英数字のコードで設定されています。

このまま OpenRules と IM-BIS を連携すると、コードと名前をそれぞれ異なる文字列の値と判断され、OpenRules で正しく評価することができません。
そのため、OpenRules の定義内で表示値・送信値のマッピングを行う *DecisionTable* を設定し、事前に送信値を表示値に変換する処理を行ってから評価を行うようにし、正しく評価を行うた *DecisionTable* を作成します。

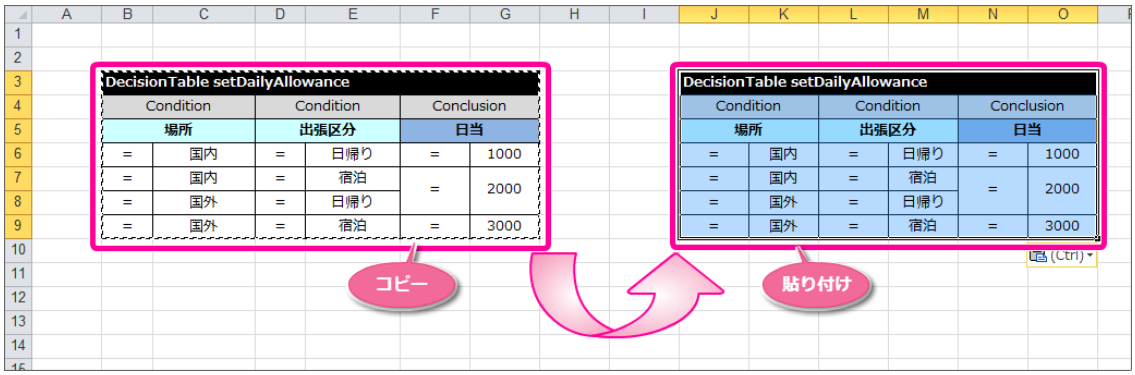
おおまかには、以下の図のように項目単位で表示値・送信値をマッピングする *DecisionTable* をまとめていきます。



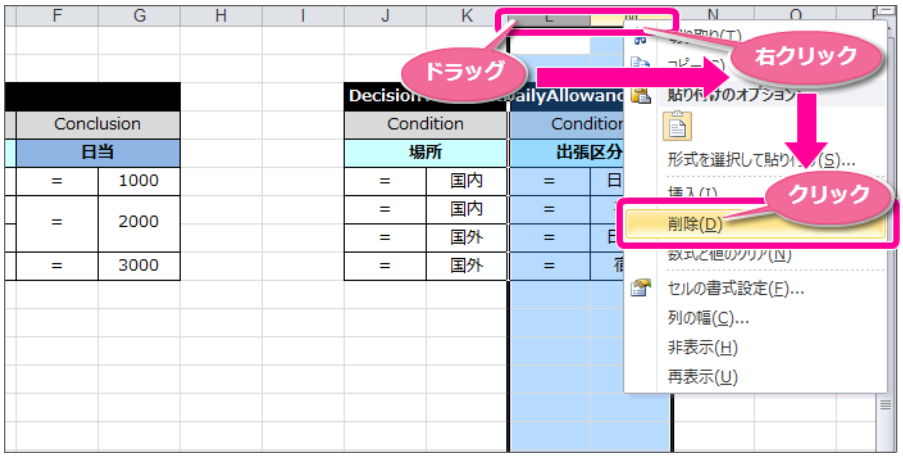
場所のマッピング *DecisionTable* を作成する

マッピングが必要な項目「場所」に対応するマッピングの *DecisionTable* を作成しましょう。

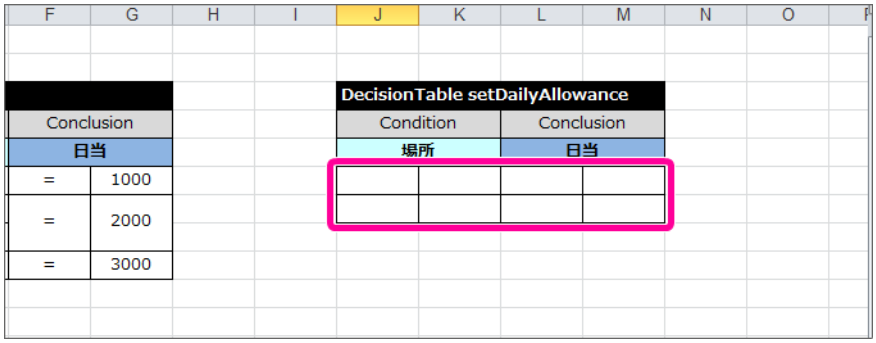
1. 編集したExcelファイルを開きます。
2. 「DecisionTable」シートを表示します。
3. 先に作成した *DecisionTable* をコピーして、貼り付けます。



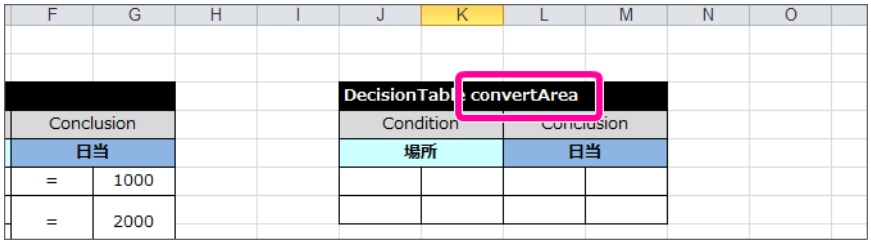
4. マッピングの *DecisionTable* には、条件にする送信値と評価（結果）の表示値で構成すればよいため、中央の2列分（1項目分）を削除します。



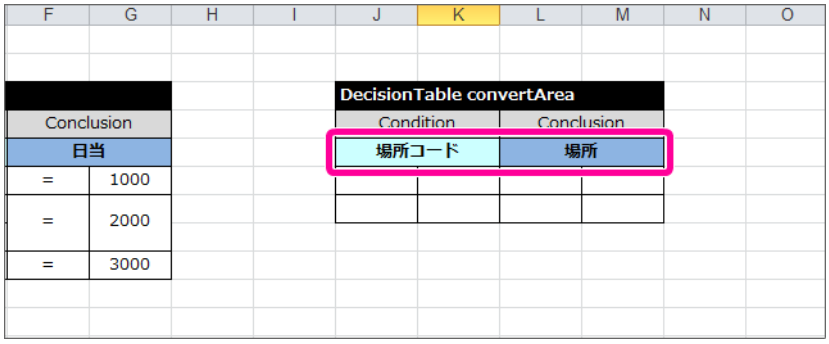
5. コピーした *DecisionTable* は、ラジオボタンの値の個数にあわせて、明細を2行にします。



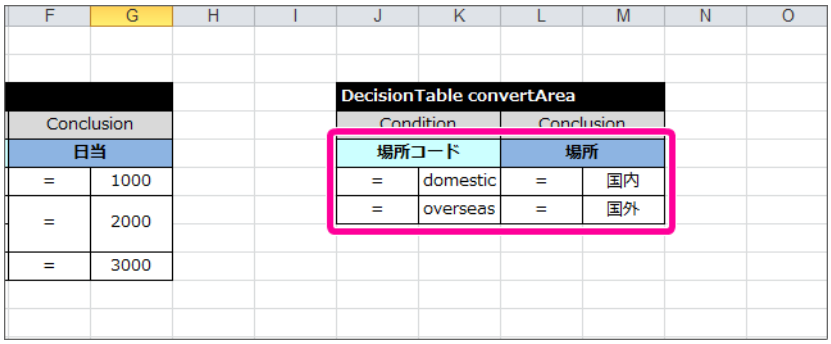
6. *DecisionTable* の名前に「convertArea」と入力します。



7. *DecisionTable* のサブヘッダの項目名には、「場所コード」「場所」と入力します。



8. *DecisionTable* の明細には、場所のラジオボタンの表示値・送信値を入力しましょう。



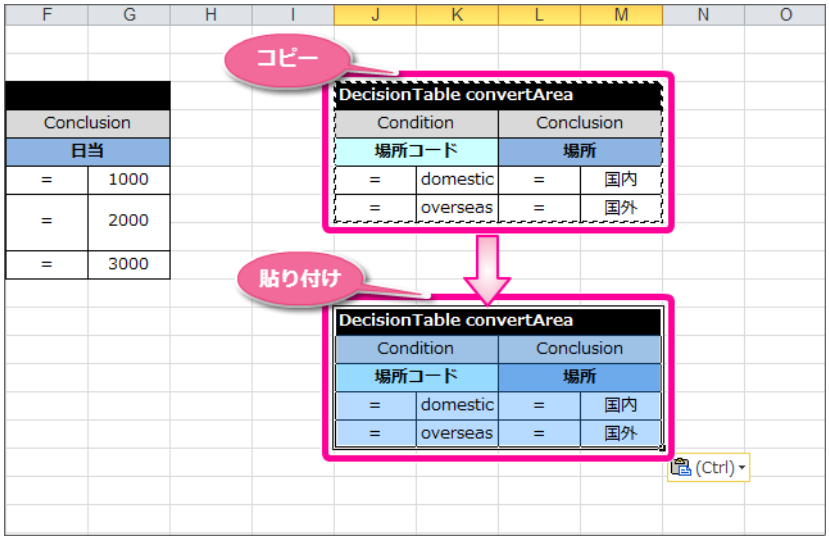
場所コード	場所
domestic	国内
overseas	国外

9. これで場所のマッピング *DecisionTable* が作成できましたので、引き続き出張区分を作成していきましょう。

出張区分のマッピング *DecisionTable* を作成する

同じようにしてマッピングが必要な項目「出張区分」に対応するマッピングの *DecisionTable* を作成しましょう。

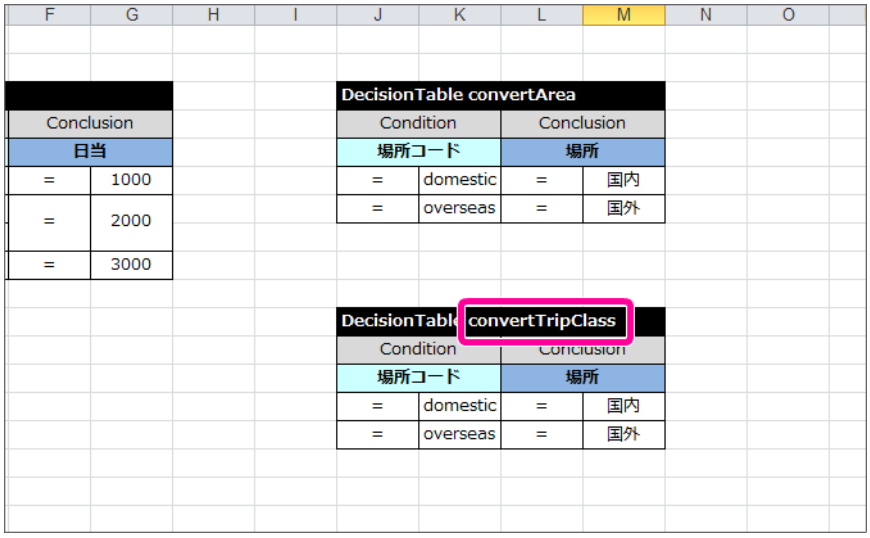
1. 新しい *DecisionTable* を作成するために先の手順で作成した場所の *DecisionTable* をコピーし、数行空けて貼り付けます。



Conclusion	
日当	
=	1000
=	2000
=	3000

DecisionTable convertArea			
Condition		Conclusion	
場所コード		場所	
=	domestic	=	国内
=	overseas	=	国外

2. 貼り付けて新たに作成した *DecisionTable* の名前に「convertTripClass」と入力します。

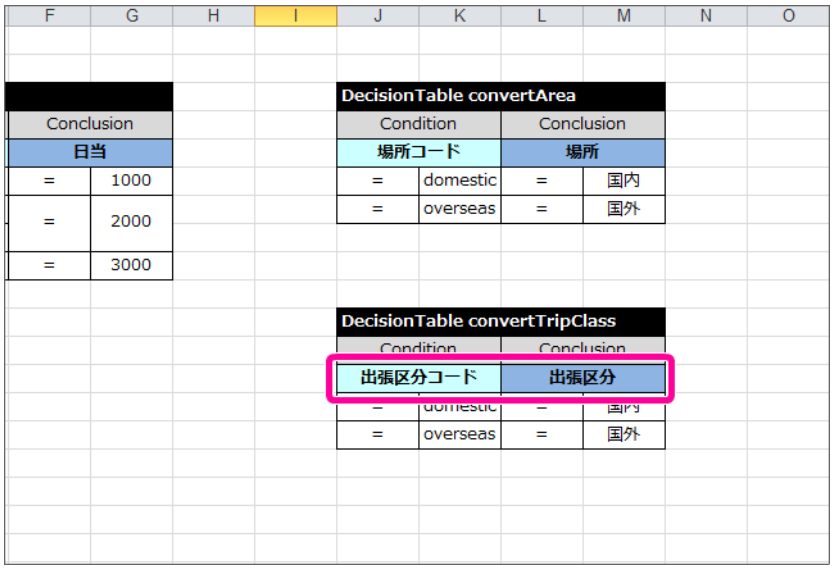


Conclusion	
日当	
=	1000
=	2000
=	3000

DecisionTable convertArea			
Condition		Conclusion	
場所コード		場所	
=	domestic	=	国内
=	overseas	=	国外

DecisionTable convertTripClass			
Condition		Conclusion	
場所コード		場所	
=	domestic	=	国内
=	overseas	=	国外

3. *DecisionTable* のサブヘッダの項目名には、「出張区分コード」「出張区分」と入力します。

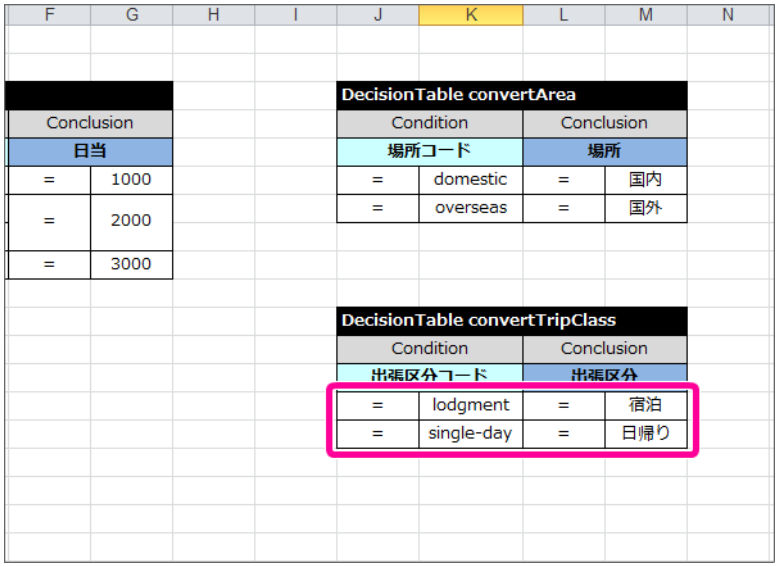


Conclusion	
日当	
=	1000
=	2000
=	3000

DecisionTable convertArea			
Condition		Conclusion	
場所コード		場所	
=	domestic	=	国内
=	overseas	=	国外

DecisionTable convertTripClass			
Condition		Conclusion	
出張区分コード		出張区分	
=	overseas	=	国外

4. *DecisionTable* の明細には、出張区分のラジオボタンの表示値・送信値を入力しましょう。



Conclusion	
日当	
=	1000
=	2000
=	3000

DecisionTable convertArea			
Condition		Conclusion	
場所コード		場所	
=	domestic	=	国内
=	overseas	=	国外

DecisionTable convertTripClass			
Condition		Conclusion	
出張区分コード		出張区分	
=	lodgment	=	宿泊
=	single-day	=	日帰り

出張区分コード	出張区分
lodgment	宿泊
single-day	日帰り

5. これで、表示値と送信値を OpenRules でマッピングする表ができました。

OpenRules で実行する DecisionTable の順序をコントロールする

ここまでの手順で、場所区分・出張区分のマッピング、日当の計算で3つの *DecisionTable* を作成しました。
次の手順では、マッピングの *DecisionTable* 、日当の計算の *DecisionTable* の順に実行されるようにコントロールするための *Decision* を設定します。

おおまかには、以下の図のように *Decision* をまとめていきます。

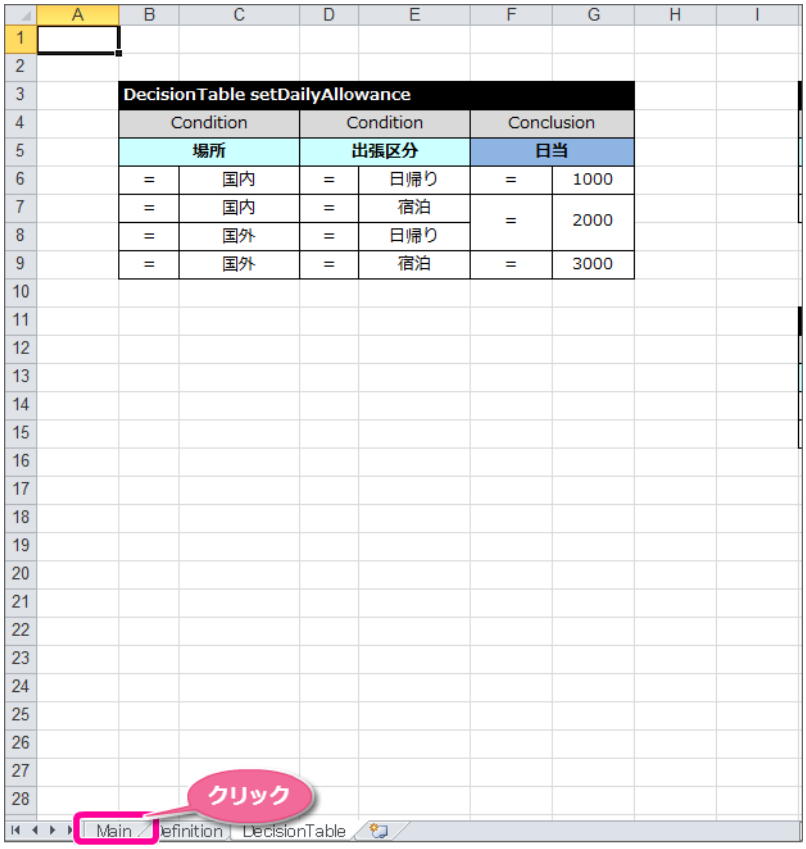
Decision sampleDailyAllowance	
ActionPrint	ActionExecute
Decisions	**Execute Decision T**
場所の変換	convertArea
出張区分の変換	convertTripClass
日当の判定	calculateDailyAllowance
結果の取得	:= decision().put("ResponseObject", responseObj)

複数のDecisionTableの処理
1つのDecisionに複数のDecisionTableを記述した場合、上から順番に実行されます。
また、Decisionに「Condition」列を追加すると、条件に合致した時だけ任意のDecisionTableを実行することができます。

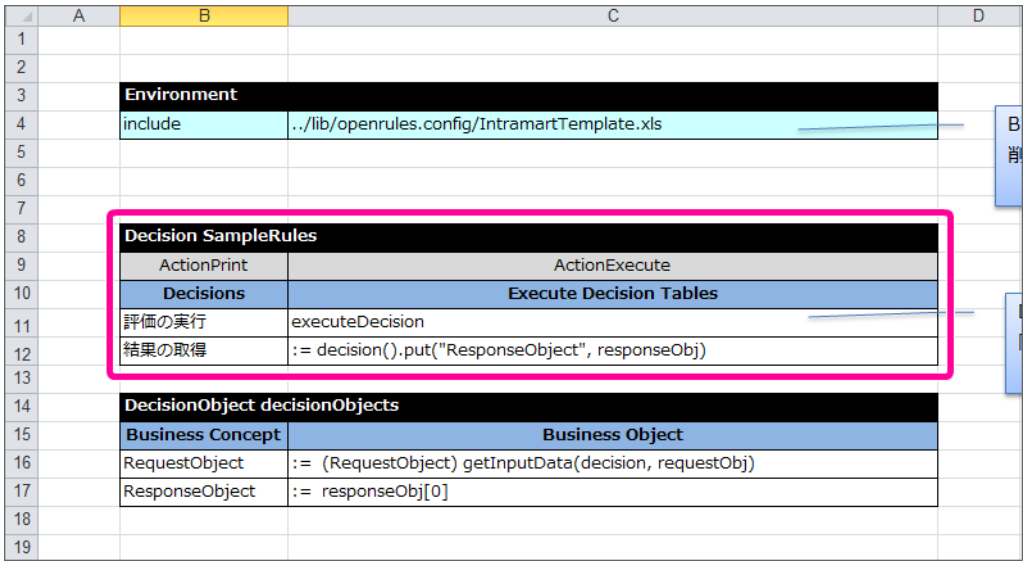
Decision を作成する

ルールのコントロールを行う *Decision* を作成しましょう。

1. 編集したExcelファイルを開きます。
2. 「Main」シートを表示します。



3. *Decision* を表示します。
（ *DecisionTable* を作成した時と同様に、シート上のコメントは不要であれば削除します。）



4. *Decision* の名前に「sampleDailyAllowance」と入力します。

	Environment	
	include	../lib/openrules.config/IntramartTemplate.xls

	Decision sampleDailyAllowance	
	ActionPrint	ActionExecute
	Decisions	**Execute Decision Tables**
	評価の実行	executeDecision
	結果の取得	:= decision().put("ResponseObject", responseObj)

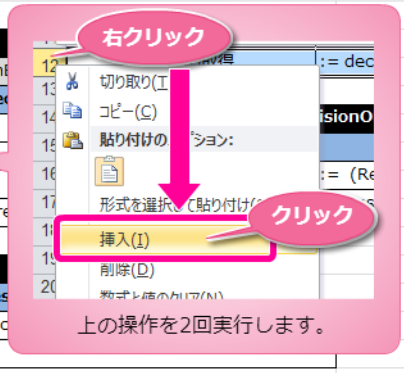
	DecisionObject decisionObjects	
	Business Concept	**Business Object**
	RequestObject	:= (RequestObject) getInputData(decision, requestObj)
	ResponseObject	:= responseObj[0]

5. テンプレートの設定は、1つの *DecisionTable* を実行するための設定になっているため、3つの *DecisionTable* を実行できるように間に2行追加します。

	Environment	
	include	../lib/openrules.config/IntramartTemplate.xls

	Decision sampleDailyAllowance	
	ActionPrint	Action
	Decisions	**Execute Dec**
	評価の実行	executeDecision
	結果の取得	:= decision().put("ResponseObject", re

	DecisionObject decisionObjects	
	Business Concept	**Busines**
	RequestObject	:= (RequestObject) getInputData(dec
	ResponseObject	:= responseObj[0]



6. 最初に場所の *DecisionTable* を実行するための設定を行います。
「評価の実行」と設定されている行の内容を削除し、以下のように入力します。

ActionPrint	ActionExecute
場所の変換	convertArea

	A	B	C	D	E
1					
2					
3		**Environment**			
4		include	../lib/openrules.config/IntramartTemplate.xls		
5					
6					
7					
8		**Decision sampleDailyAllowance**			
9		ActionPrint	ActionExecute		
10		**Decisions**	**Execute Decision Tables**		
11		場所の変換	convertArea		
12					
13					
14		結果の取得	:= decision().put("ResponseObject", responseObj)		
15					
16		**DecisionObject decisionObjects**			
17		**Business Concept**	**Business Object**		
18		RequestObject	:= (RequestObject) getInputData(decision, requestObj)		
19		ResponseObject	:= responseObj[0]		
20					
21					
22					
23					

7. 次に出張区分の *DecisionTable* を実行するための設定を行います。
   次の行に、以下のように入力します。

ActionPrint	ActionExecute
出張区分の変換	convertTripClass

	A	B	C	D	E
1					
2					
3		**Environment**			
4		include	../lib/openrules.config/IntramartTemplate.xls		
5					
6					
7					
8		**Decision sampleDailyAllowance**			
9		ActionPrint	ActionExecute		
10		**Decisions**	**Execute Decision Tables**		
11		場所の変換	convertArea		
12		出張区分の変換	convertTripClass		
13					
14		結果の取得	:= decision().put("ResponseObject", responseObj)		
15					
16		**DecisionObject decisionObjects**			
17		**Business Concept**	**Business Object**		
18		RequestObject	:= (RequestObject) getInputData(decision, requestObj)		
19		ResponseObject	:= responseObj[0]		
20					
21					
22					
23					

8. 最後に日当計算の *DecisionTable* を実行するための設定を行います。
   残っている行に、以下のように入力します。

ActionPrint	ActionExecute
日当の計算	setDailyAllowance

Environment		
include	../lib/openrules.config/IntramartTemplate.xls	
Decision sampleDailyAllowance		
ActionPrint	ActionExecute	
Decisions	**Execute Decision Tables**	
場所の変換	convertArea	
出張区分の変換	convertTripClass	
日当の計算	setDailyAllowance	
結果の取得	:= decision().put("ResponseObject", responseObj)	
DecisionObject decisionObjects		
Business Concept	**Business Object**	
RequestObject	:= (RequestObject) getInputData(decision, requestObj)	
ResponseObject	:= responseObj[0]	

9. ここまでで、*DecisionTable* の実行順を *Decision* で設定することができました。
   Excelファイルを保存し、次の手順に進みましょう。

実行に必要な定義を設定する

ルールの中心となる *Decision* 、*DecisionTable* が完成しましたので、実行に必要なその他の定義を設定していきましょう。

Glossary に利用する項目を定義する

DecisionTable で使っている項目を確認しながら、*Glossary* を定義していきましょう。

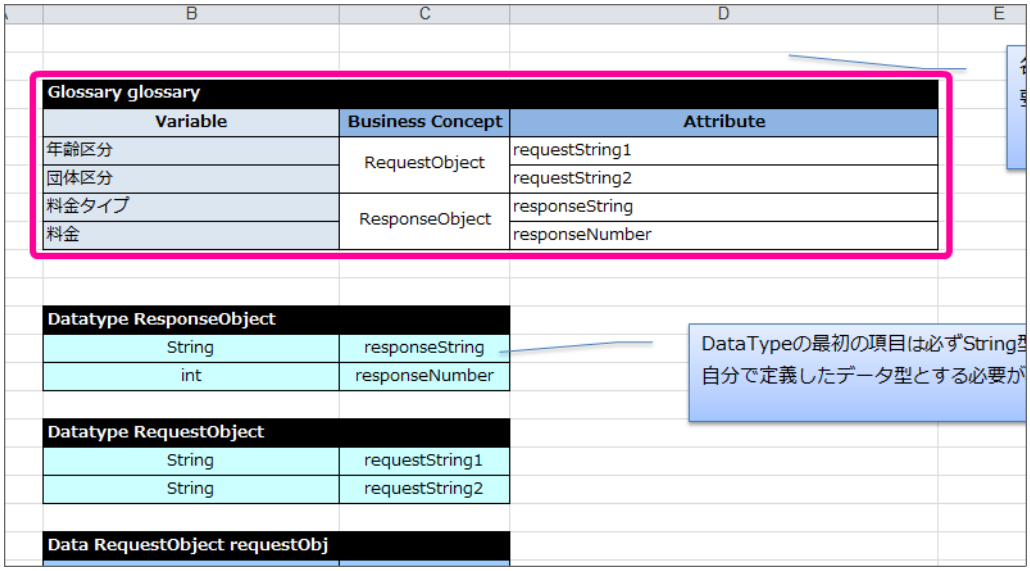
1. 編集中のExcelファイルの「Definition」シートを表示しましょう。

Environment		
include	../lib/openrules.config/IntramartTemplate.xls	
Decision sampleDailyAllowance		
ActionPrint	ActionExecute	
Decisions	**Execute Decision Tables**	
場所の変換	convertArea	
出張区分の変換	convertTripClass	
日当の計算	setDailyAllowance	
結果の取得	:= decision().put("ResponseObject", responseObj)	
DecisionObject decisionObjects		
Business Concept	**Business Object**	
RequestObject	:= (RequestObject) getInputData(decision, requestObj)	
ResponseObject	:= responseObj[0]	

クリック

Main Definition DecisionTable

2. このシートの *Glossary* を表示します。
   （ *DecisionTable* を作成した時と同様に、シート上のコメントは不要であれば削除します。）



Glossary glossary		
Variable	**Business Concept**	**Attribute**
年齢区分	RequestObject	requestString1
団体区分		requestString2
料金タイプ	ResponseObject	responseString
料金		responseNumber

Datatype ResponseObject	
String	responseString
int	responseNumber

Datatype RequestObject	
String	requestString1
String	requestString2

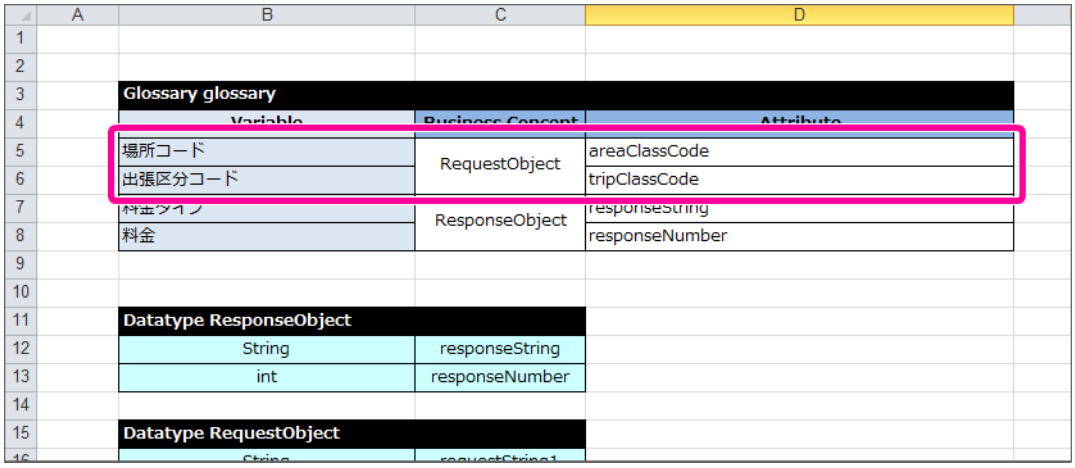
Data RequestObject requestObj

DataTypeの最初の項目は必ずString型
自分で定義したデータ型とする必要が

3. 今回のハンズオンの *DecisionTable* で扱っている項目を確認すると、以下の5つがあります。
   - 場所コード
   - 出張区分コード
   - 場所
   - 出張区分
   - 日当

   このうち、画面（フォーム）から受け渡される項目を「RequestObject」の項目として定義します。

Variable	BusinessConcept	Attribute
場所コード	RequestObject	areaClassCode
出張区分コード		tripClassCode



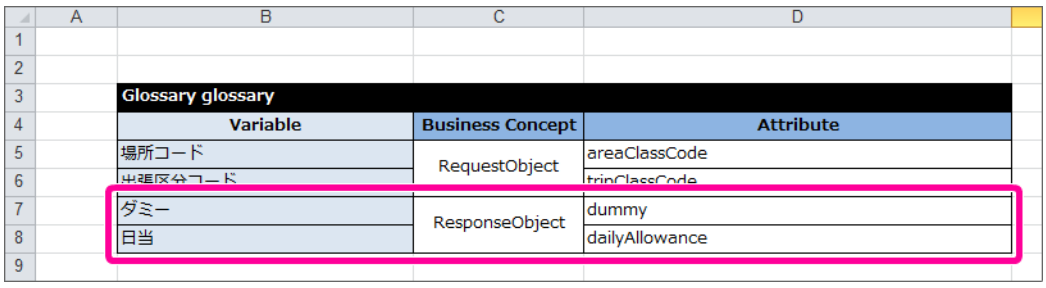
Glossary glossary		
場所コード	RequestObject	areaClassCode
出張区分コード		tripClassCode
料金	ResponseObject	responseNumber

Datatype ResponseObject	
String	responseString
int	responseNumber

Datatype RequestObject

4. 続いて、画面（フォーム）に返却する項目を「ResponseObject」として定義します。
   この時、OpenRules のルールでは、Stringやユーザ定義の型を最初の項目とする必要があるため、ダミーのString型の項目も定義します。
   Glossary には、以下のように定義します。

Variable	BusinessConcept	Attribute
ダミー	ResponseObject	dummy
日当		dailyAllowance



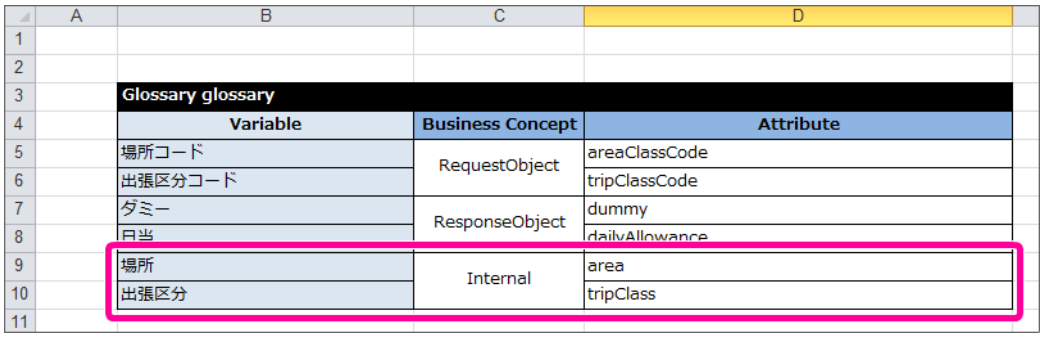
Glossary glossary		
Variable	**Business Concept**	**Attribute**
場所コード	RequestObject	areaClassCode
ダミー	ResponseObject	dummy
日当		dailyAllowance

コラム

> OpenRules では、定義するオブジェクトの最初の項目に対するデータ型に制約があるため、ダミー項目を設定しています。
> ここでダミーとして定義した項目は、Excelのルール定義ファイルとして必要となるのみであり、IM-BIS のデータソース定義への設定は不要です。
> 詳細は、*Datatype* を参照してください。

5. ここまでで入力項目・出力項目のオブジェクトを定義しましたが、*DecisionTable* で扱っている項目のうち、どちらにも属さない項目は内部項目のオブジェクト（Internal）として定義しま
この時点で定義していない「場所区分」「出張区分」について、以下のように定義します。

Variable	BusinessConcept	Attribute
場所区分	Internal	area
出張区分		tripClass



Glossary glossary		
Variable	Business Concept	Attribute
場所コード	RequestObject	areaClassCode
出張区分コード		tripClassCode
ダミー	ResponseObject	dummy
日当		dailyAllowance
場所	Internal	area
出張区分		tripClass

Glossary に基づいて *Datatype* と *Data/Variable* を定義する

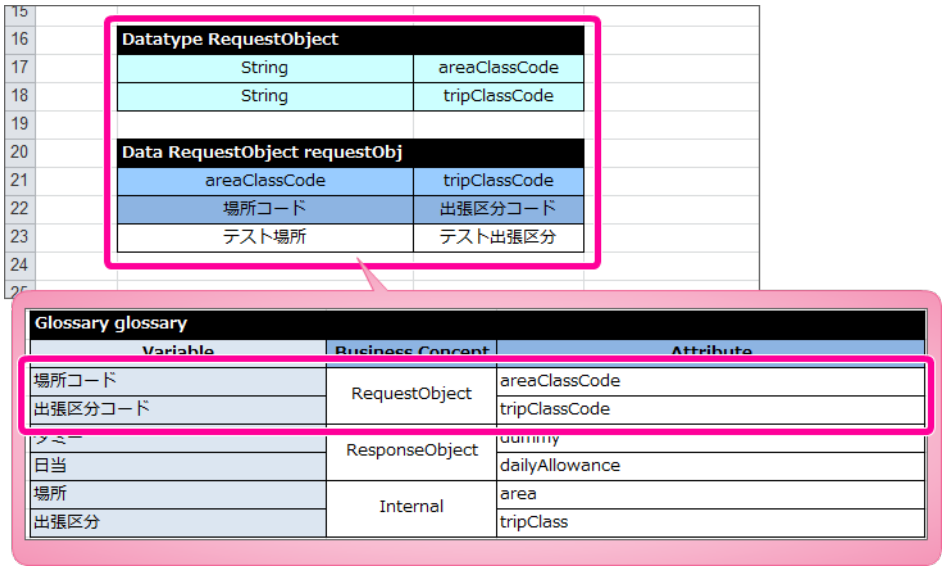
Glossary を利用して *Datatype* と *Data/Variable* を定義していきましょう。

1. *Glossary* が定義できましたので、これに基づいて *Datatype* と *Data/Variable* を定義していきます。
同じ「Definition」シートのRequestObjectの *Datatype* と *Data/Variable* を以下のように定義します。
   - *Datatype*

Datatype RequestObject	
String	areaClassCode
String	tripClassCode

   - *Data/Variable*

Data RequestObject requestObj	
areaClassCode	tripClassCode
場所コード	出張区分コード
テスト場所	テスト出張区分



Datatype RequestObject	
String	areaClassCode
String	tripClassCode

Data RequestObject requestObj	
areaClassCode	tripClassCode
場所コード	出張区分コード
テスト場所	テスト出張区分

Glossary glossary		
Variable	Business Concept	Attribute
場所コード	RequestObject	areaClassCode
出張区分コード		tripClassCode
ダミー	ResponseObject	dummy
日当		dailyAllowance
場所	Internal	area
出張区分		tripClass

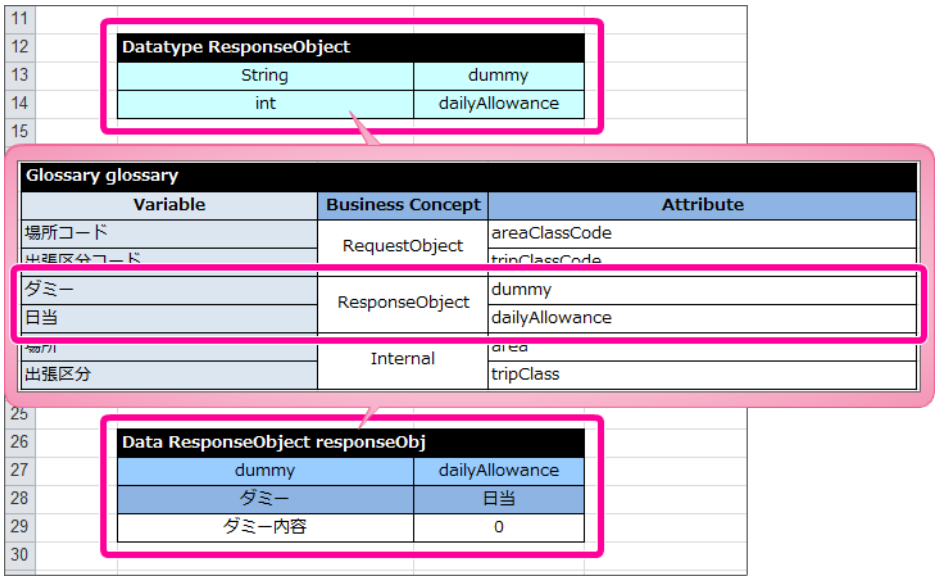
2. ResponseObjectの *Datatype* と *Data/Variable* を以下のように定義します。
   - *Datatype*

Datatype ResponseObject	
String	dummy

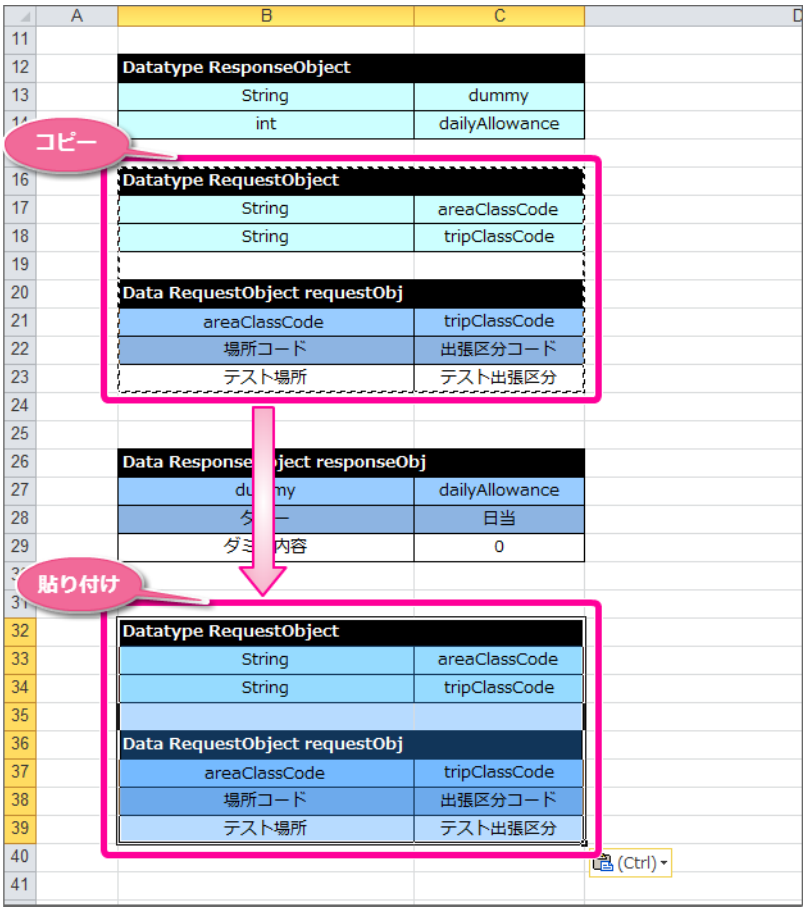
Datatype ResponseObject	
int	dailyAllowance

- *Data/Variable*

Data ResponseObject responseObj	
dummy	dailyAllowance
ダミー	日当
ダミー内容	0



3. 同様にInternalの *Datatype* と *Data/Variable* を定義するために、先に作成したRequestObjectの定義をコピーします。



4. コピーした定義を以下のように変更します。

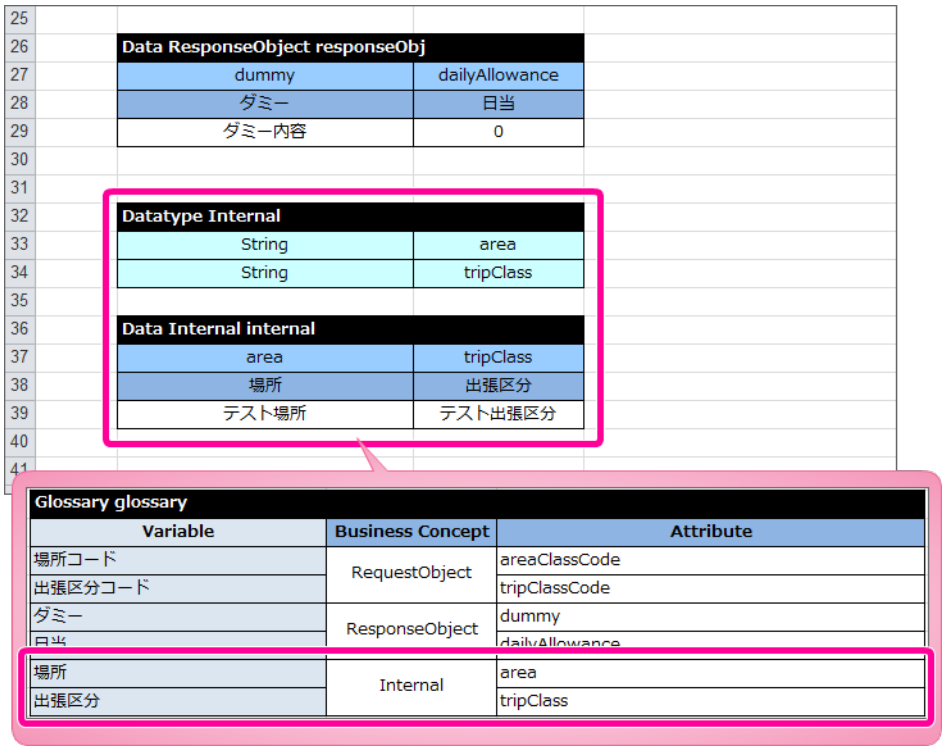
- *Datatype*

Datatype Internal	
String	area

Datatype Internal	
String	tripClass

- *Data/Variable*

Data Internal internal	
area	tripClass
場所	出張区分
テスト場所	テスト出張区分

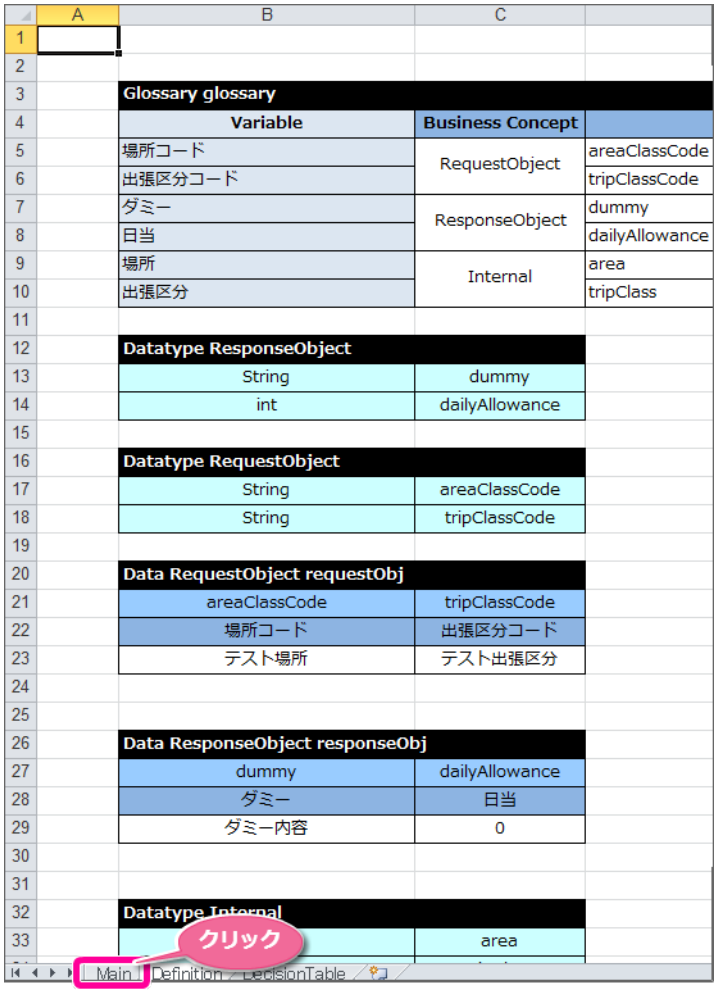


5. これで *Datatype* と *Data/Variable* が定義できましたので、一度保存します。

DecisionObject を定義してルールを完成させる

最後に *DecisionObject* を定義して、Excelのルール定義ファイルを完成させましょう。

1. 「Main」シートを表示しましょう。



Glossary glossary		
Variable	**Business Concept**	
場所コード	RequestObject	areaClassCode
出張区分コード		tripClassCode
ダミー	ResponseObject	dummy
日当		dailyAllowance
場所	Internal	area
出張区分		tripClass

Datatype ResponseObject	
String	dummy
int	dailyAllowance

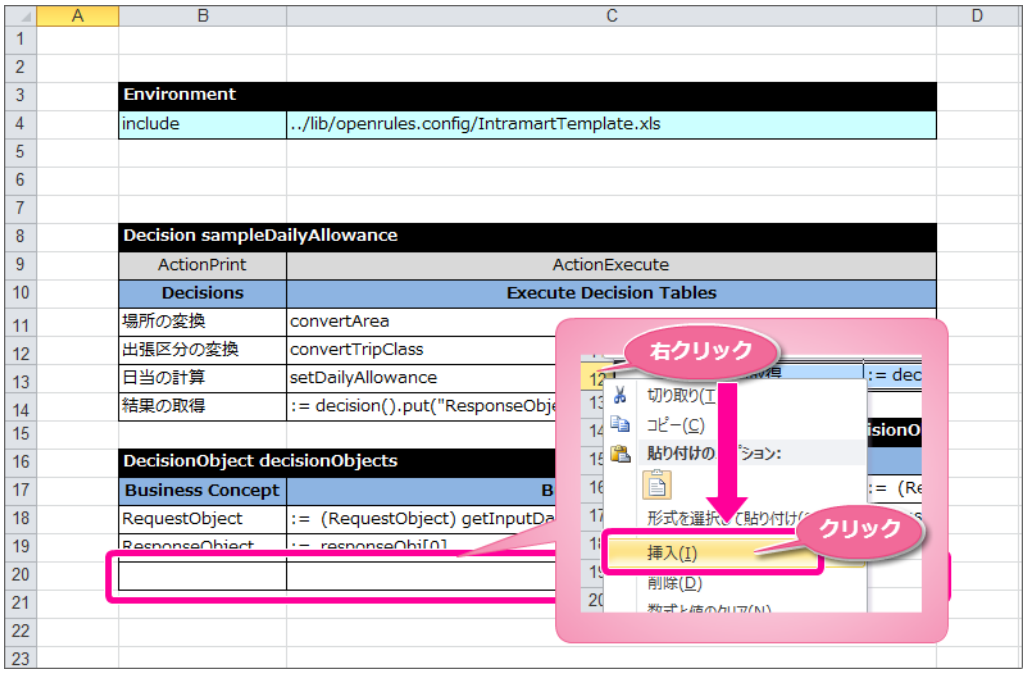
Datatype RequestObject	
String	areaClassCode
String	tripClassCode

Data RequestObject requestObj	
areaClassCode	tripClassCode
場所コード	出張区分コード
テスト場所	テスト出張区分

Data ResponseObject responseObj	
dummy	dailyAllowance
ダミー	日当
ダミー内容	0

Datatype Internal	
	area

2. 「Main」シートで *DecisionObject* を設定していきます。
入力項目、出力項目のオブジェクトについては、テンプレートと同じ設定となっているため、その下に内部項目のオブジェクト用に1行追加します。



Environment	
include	../lib/openrules.config/IntramartTemplate.xls

Decision sampleDailyAllowance	
ActionPrint	ActionExecute
Decisions	**Execute Decision Tables**
場所の変換	convertArea
出張区分の変換	convertTripClass
日当の計算	setDailyAllowance
結果の取得	:= decision().put("ResponseObj

DecisionObject decisionObjects	
Business Concept	**B**
RequestObject	:= (RequestObject) getInputDa
ResponseObject	:= responseObj[0]

3. 追加した行には、以下のように設定しましょう。

DecisionObject decisionObjects	
Business Concept	Business Object
Internal	:= internal[0]

	A	B	C	D	E
1					
2					
3		**Environment**			
4		include	../lib/openrules.config/IntramartTemplate.xls		
5					
6					
7					
8		**Decision sampleDailyAllowance**			
9		ActionPrint	ActionExecute		
10		**Decisions**	**Execute Decision Tables**		
11		場所の変換	convertArea		
12		出張区分の変換	convertTripClass		
13		日当の計算	setDailyAllowance		
14		結果の取得	:= decision().put("ResponseObject", responseObj)		
15					
16		**DecisionObject decisionObjects**			
17		**Business Concept**	**Business Object**		
18		RequestObject	:= (RequestObject) getInputData(decision, requestObj)		
19		ResponseObject	:= responseObj[0]		
20		Internal	:= internal[0]		
21					
22					

> **コラム**
>
> このハンズオンのように、処理用のオブジェクト等を定義した場合には、*DecisionObject* でインスタンス化の処理を設定します。

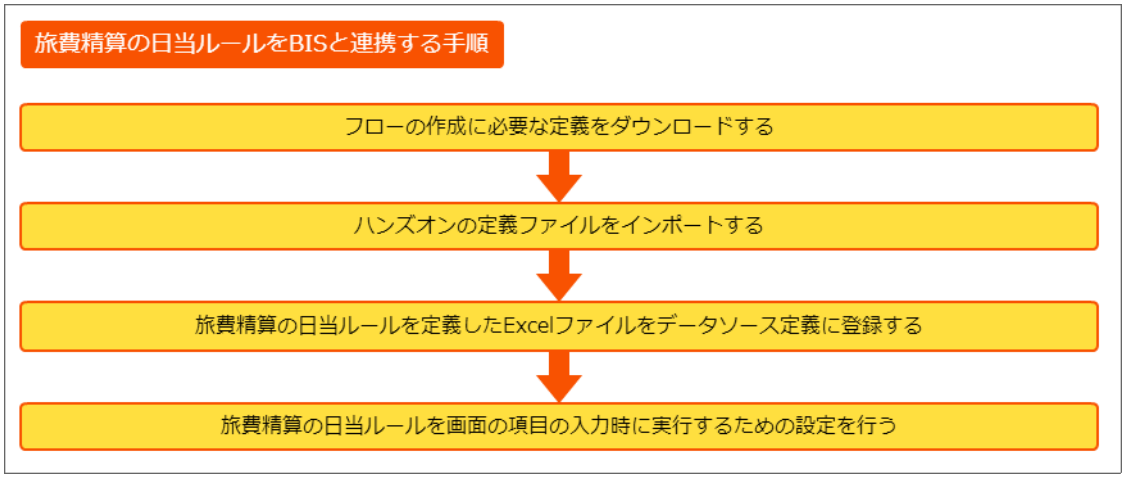
4. これで、OpenRules で日当を計算するExcelのルール定義ファイルの設定が完了しましたので、ファイルを保存します。
   IM-BIS の画面（フォーム）と連携するための設定を行っていきましょう。

IM-BIS の画面（フォーム）のイベントと OpenRules を連携する

先の手順で作成したExcelのルール定義ファイルを IM-BIS と連携するためのフローの作成を進めていきましょう。

OpenRules と IM-BIS を連携するための手順

この手順では、作成したExcelのルール定義ファイルをデータソース定義に登録し、IM-BIS のイベント設定でルールの実行を設定するまでの手順を確認していきます。



フローの作成に必要な定義をダウンロードする

ハンズオンで作成するフローのベースとなる各種定義ファイルをインポートします。
最初に下記のリンクからファイルをダウンロードしてください。

- IM-Workflow 定義
  imw_travel_expenses.zip
- BIS定義
  bis_travel_expenses.zip
- Formaアプリケーション定義
  forma_travel_expenses.zip

ハンズオンの定義ファイルをインポートする

先の手順でダウンロードしたファイルを「*各種定義ファイルのインポートの手順*」に従ってインポートしてください。

旅費精算の日当ルールを定義したExcelファイルをデータソース定義に登録する

IM-BIS と連携するために、OpenRules のルールを定義したExcelファイルをデータソース定義に登録していきましょう。

データソース定義の基本情報を登録する

データソース定義の基本情報を登録しましょう。

1. サイトマップの「 IM-BIS 」から「データソース定義」をクリックします。

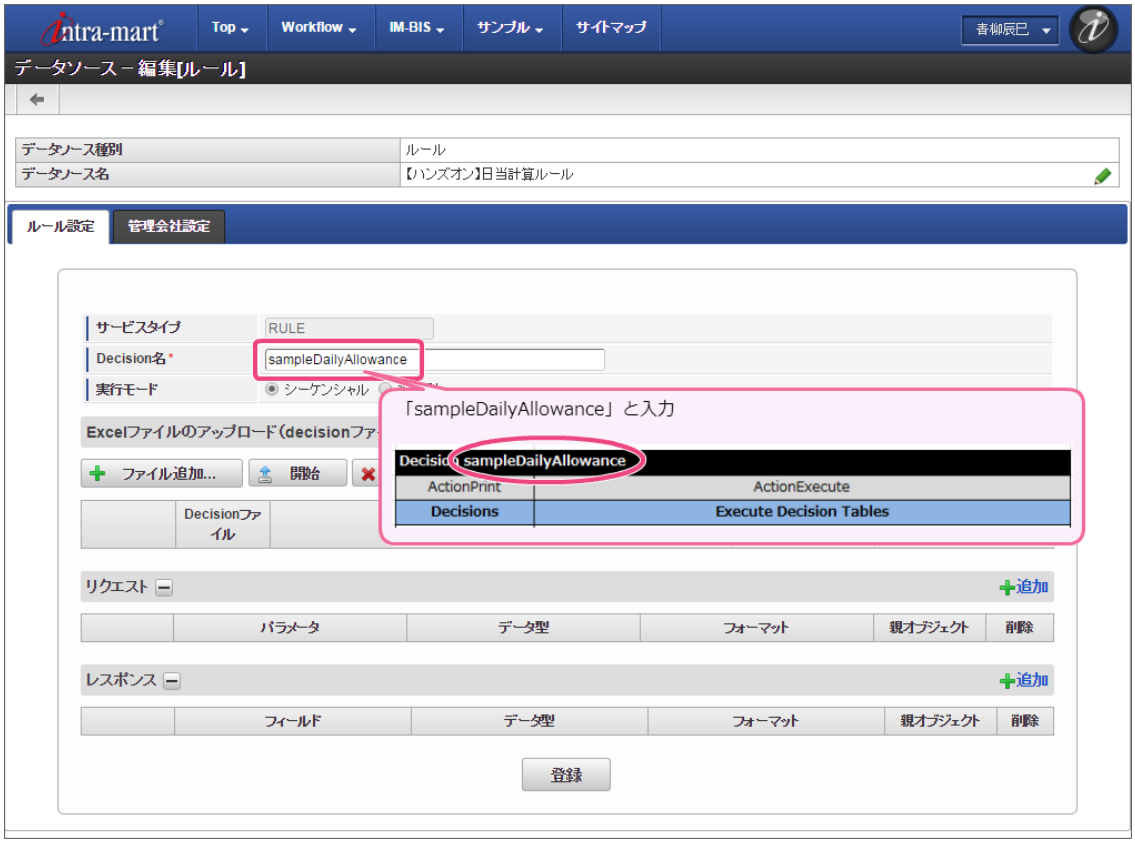
2. 「登録」をクリックします。

3. 「データソース種別」を「ルール」にし、データソース名に「【ハンズオン】日当計算ルール」と入力します。
入力が完了したら、「登録」をクリックします。

OpenRules の詳細情報を登録する

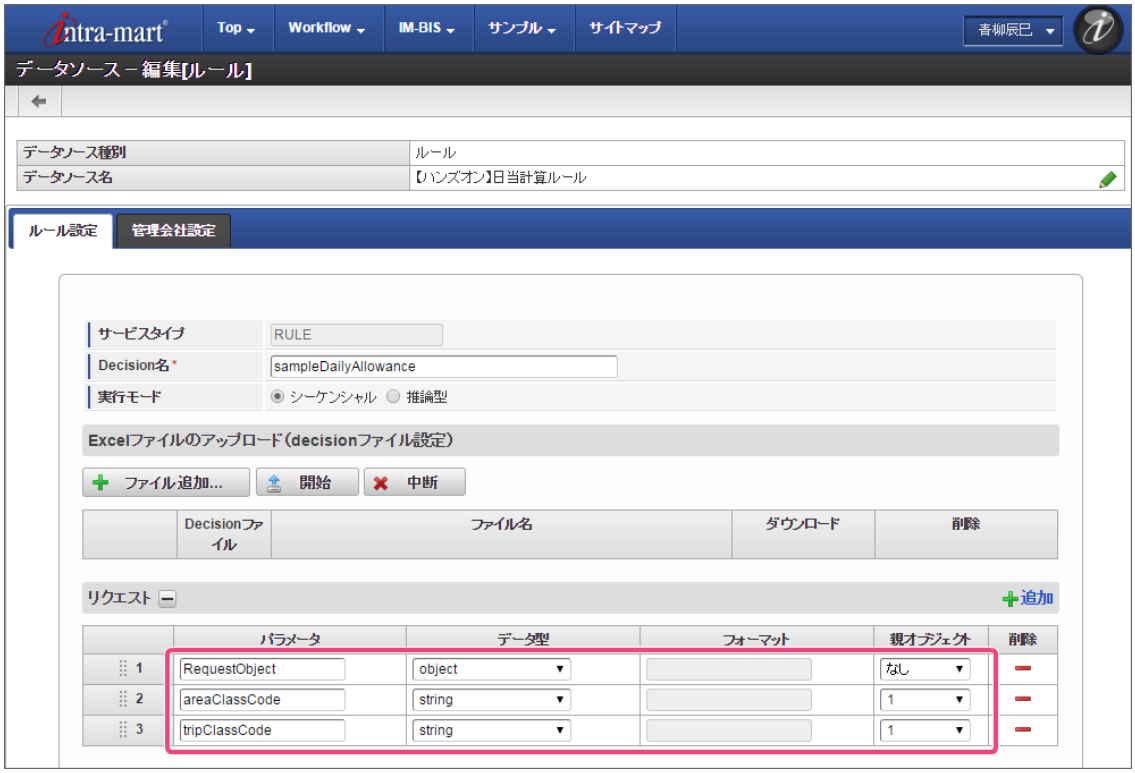
データソース定義に OpenRules のファイルやパラメータを設定しましょう。

1. 「Decision名」には、Excelファイルの *Decision* の名前「sampleDailyAllowance」を入力します。



2. 「リクエスト」には、*Glossary* で定義した「RequestObject」のオブジェクトと項目（物理名）を登録します。
入力欄を追加し、以下のように設定します。

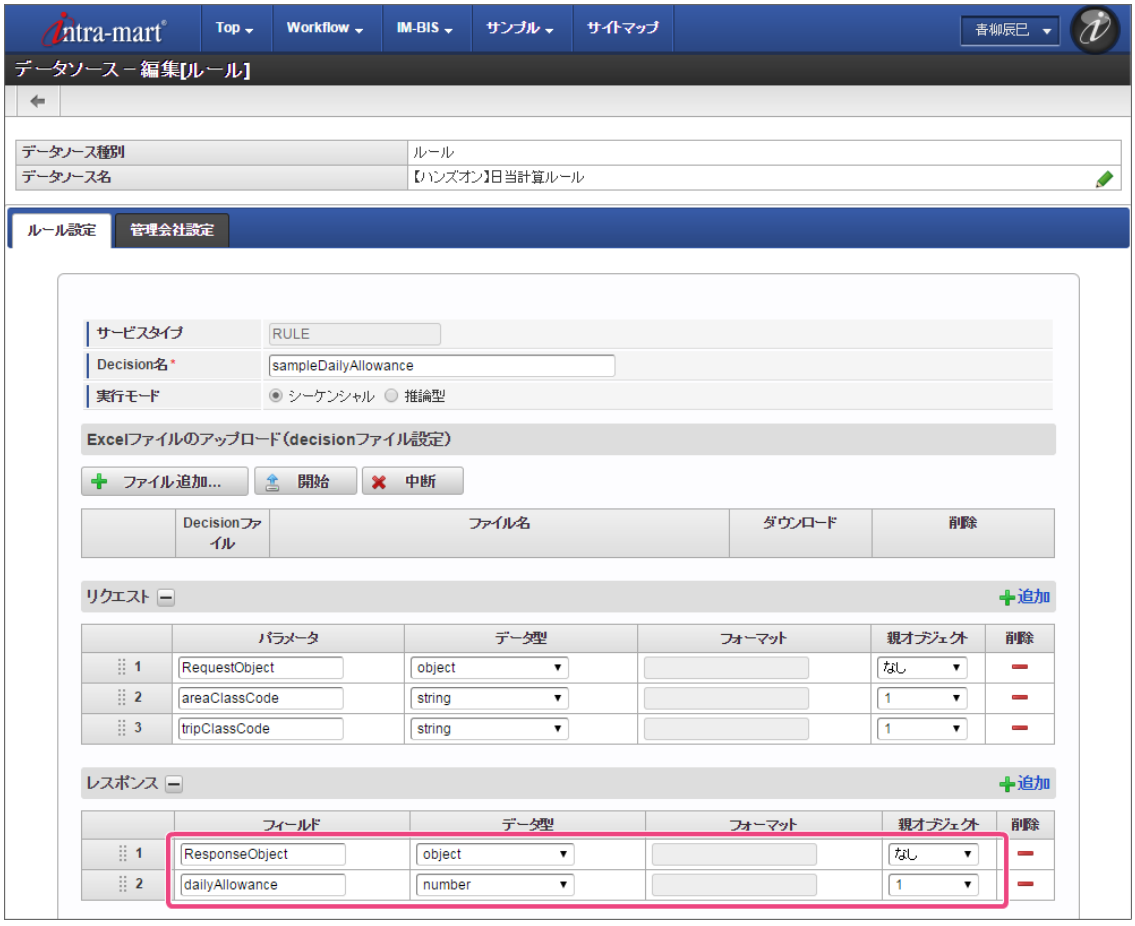
パラメータ	データ型	親オブジェクト
RequestObject	object	なし
areaClassCode	string	1
tripClassCode	string	1



3. 同様に「レスポンス」には、「ResponseObject」のオブジェクトと項目（物理名）を登録します。
入力欄を追加し、以下のように設定します。

フィールド	データ型	親オブジェクト
ResponseObject	object	なし

フィールド	データ型	親オブジェクト
dailyAllowance	number	1

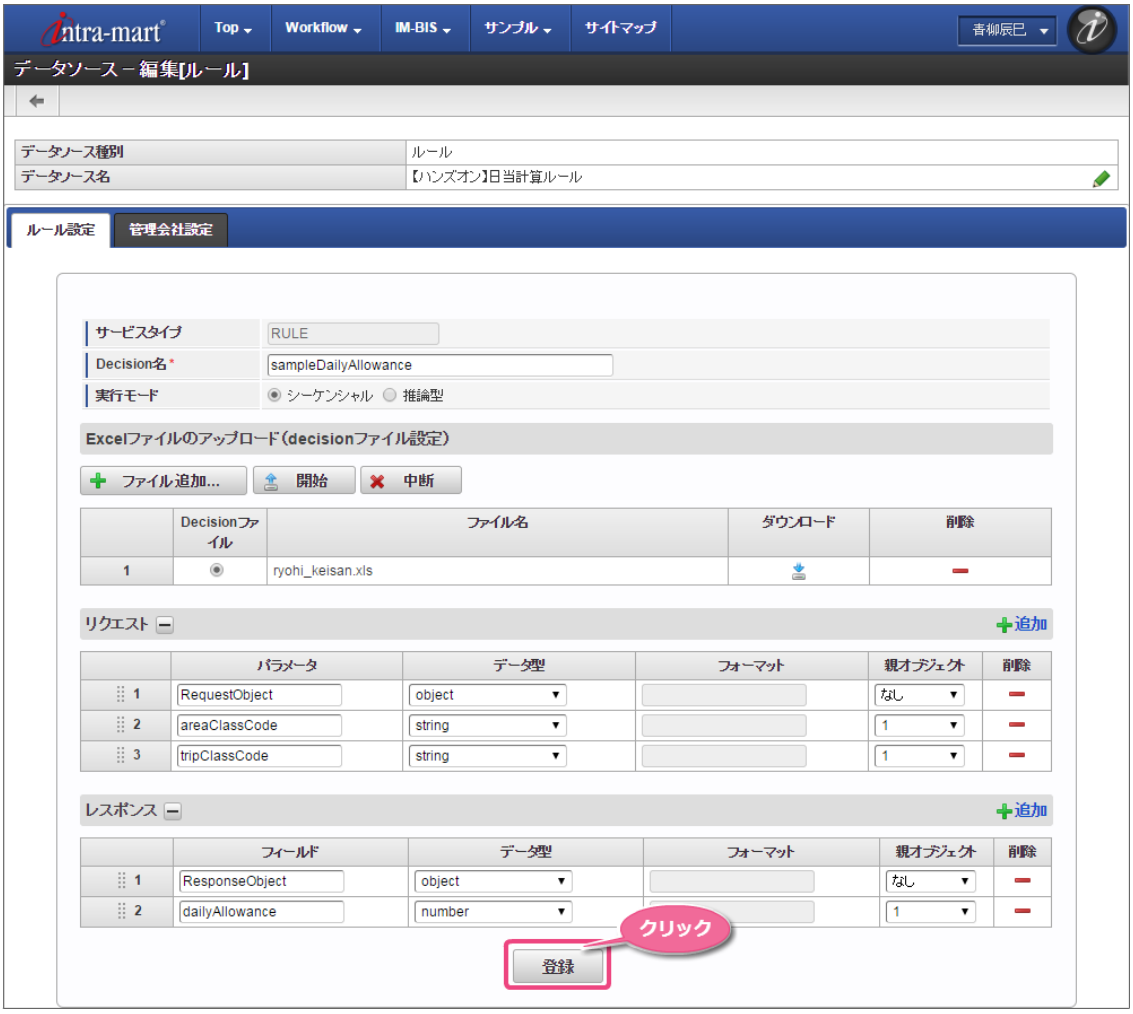


4. 作成したExcelのルール定義ファイルをアップロードするために「ファイルを追加」をクリックします。

5. 「開始」をクリックして、ファイルをアップロードします。

6. 「Decisionファイル」をクリックします。

7. 最後に「登録」をクリックして、データソース定義を登録します。



8. これで OpenRules のルールを定義したExcelファイルをデータソース定義として登録することができました。

旅費精算の日当ルールを画面の項目の入力時に実行するための設定を行う

登録したデータソース定義を利用して、IM-BIS の画面の入力のタイミングでルールが実行されるように設定していきましょう。

フォーム編集画面を表示する

画面アイテムにイベントを設定するために、フォーム（画面）の編集を開始しましょう。

1. サイトマップの「 IM-BIS 」をクリックします。

2. 「一覧」をクリックします。

3. インポートしたフローの「【ハンズオン】出張旅費精算申請」の をクリックします。

4. 「申請／処理開始」をダブルクリックして、フォーム編集画面を表示します。

5. 次の手順でルールを実行するタイミングとルールとのマッピングを設定しましょう。

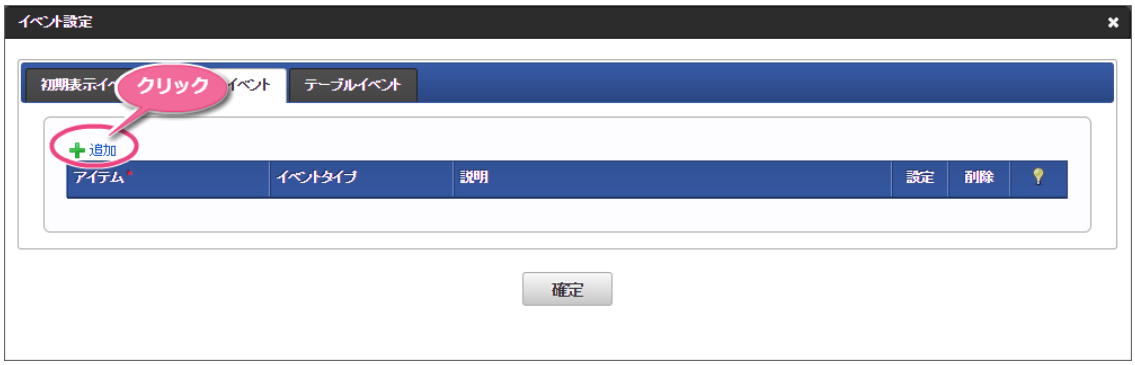
アクション設定で OpenRules との連携情報を設定する

アクション設定で、画面の項目への入力のタイミングでのルールの実行を設定しましょう。
今回のハンズオンでは、場所・出張区分の値が変更されたタイミングでルールを実行するように設定します。

1. 「アクション設定」をクリックします。

2. 「アイテムイベント」をクリックします。

3. 「 追加 」をクリックします。

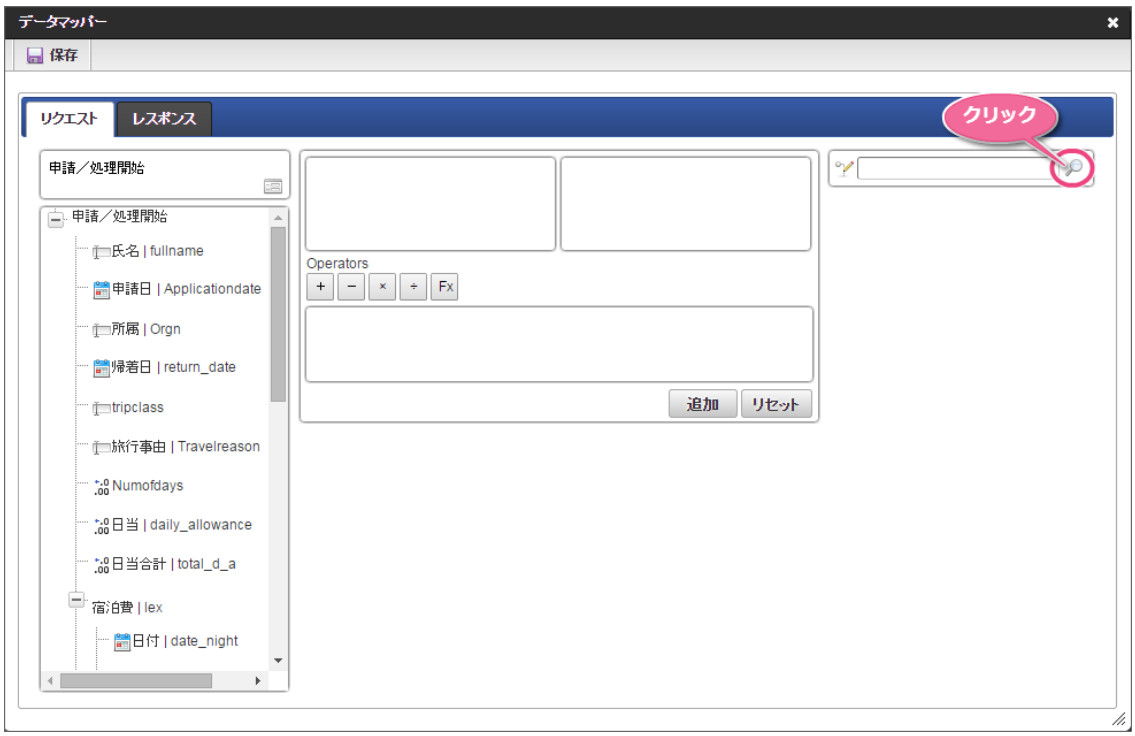


4. 追加した行のアイテムに「areaclass」、イベントタイプに「入力」を選択し、「 」をクリックします。

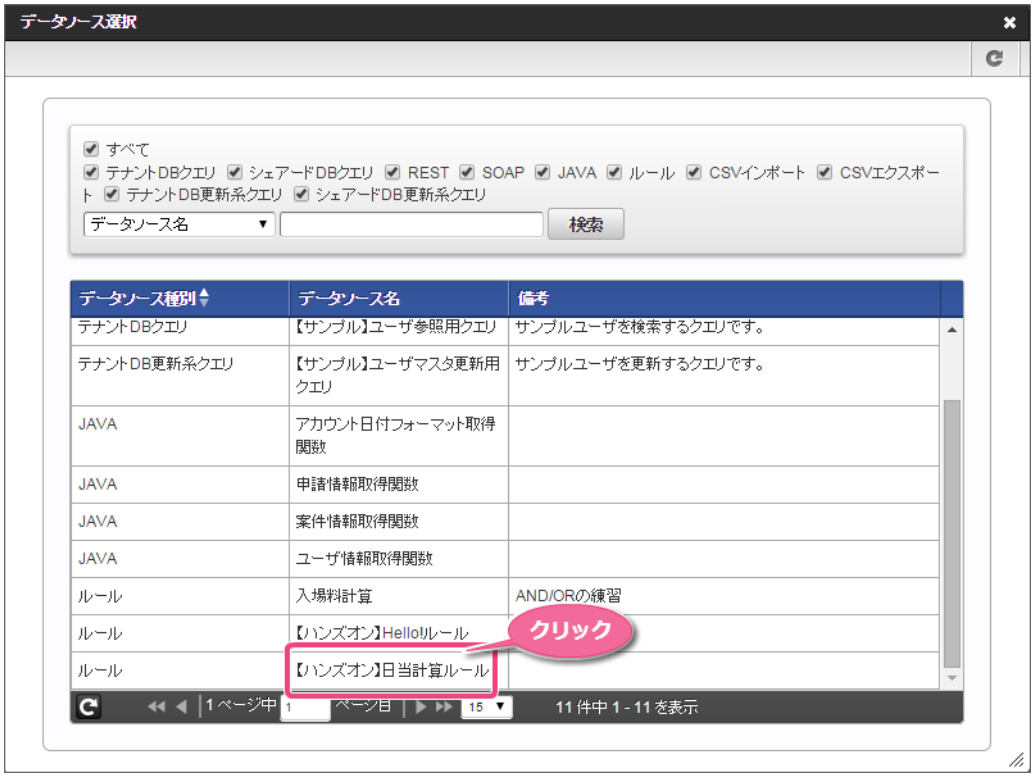
5. 「 追加 」をクリックします。

6. アクションに「外部連携」を選択し、「 」をクリックします。

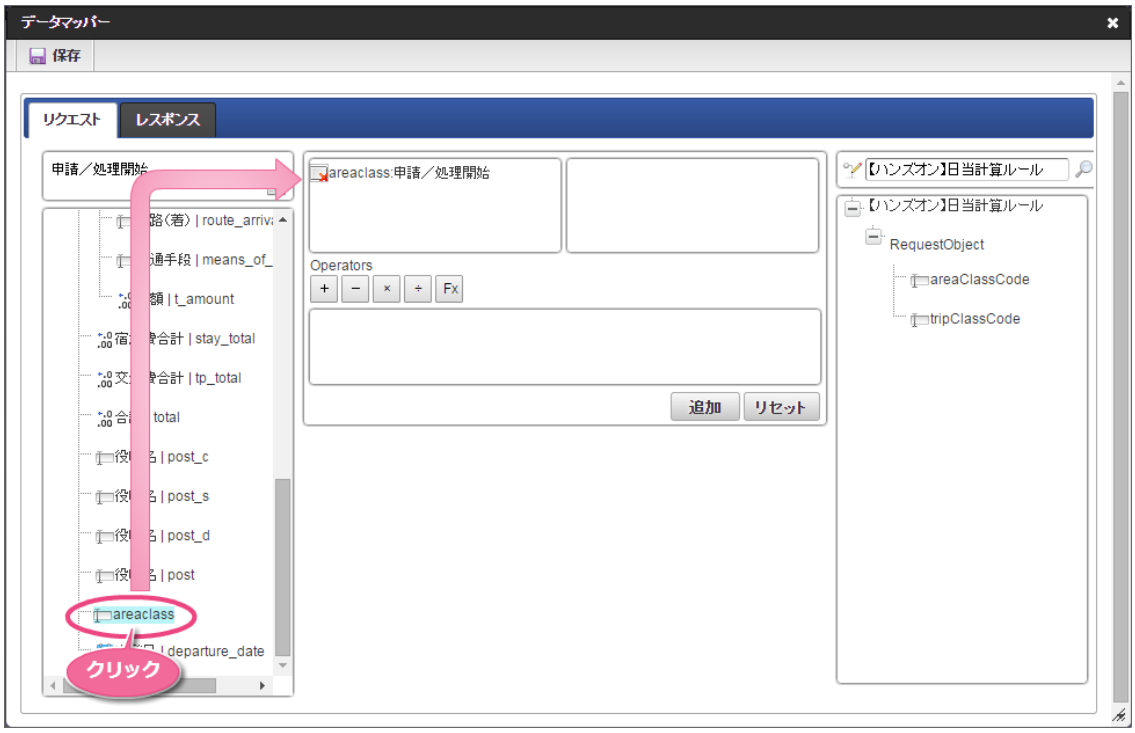
7. 右の欄から「 」をクリックします。



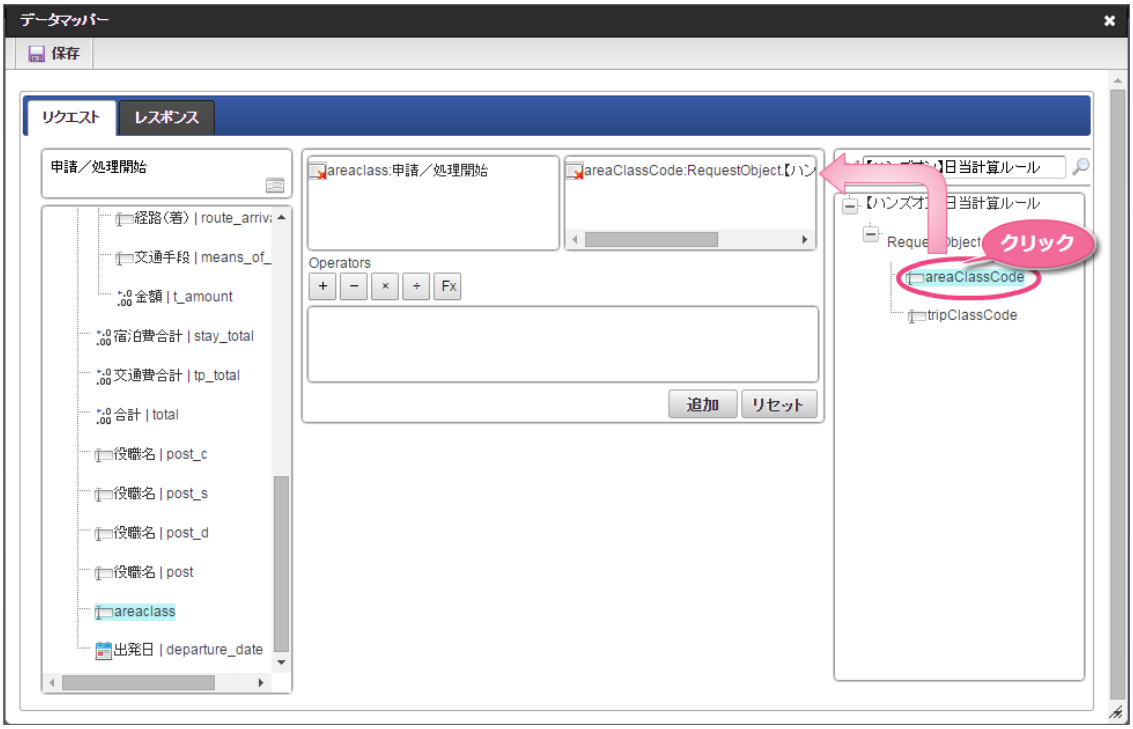
8. データソース選択から作成したルール「【ハンズオン】日当計算ルール」をクリックします。



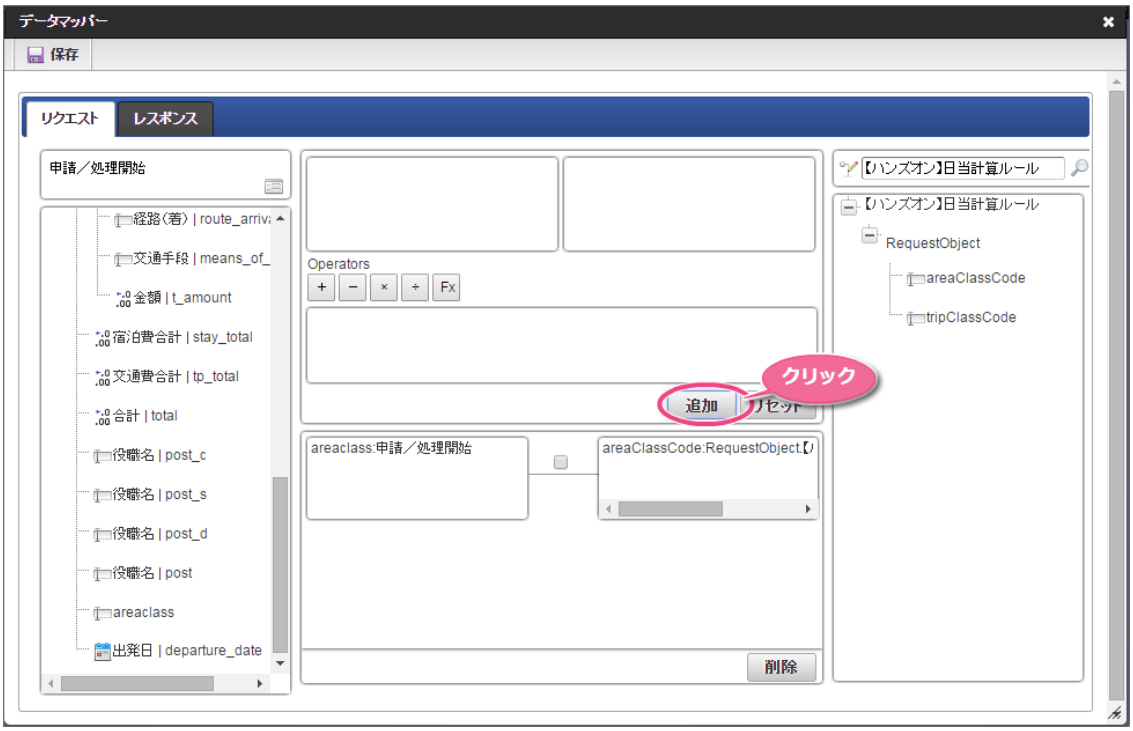
9. 左の画面項目から「areaclass」をクリックします。



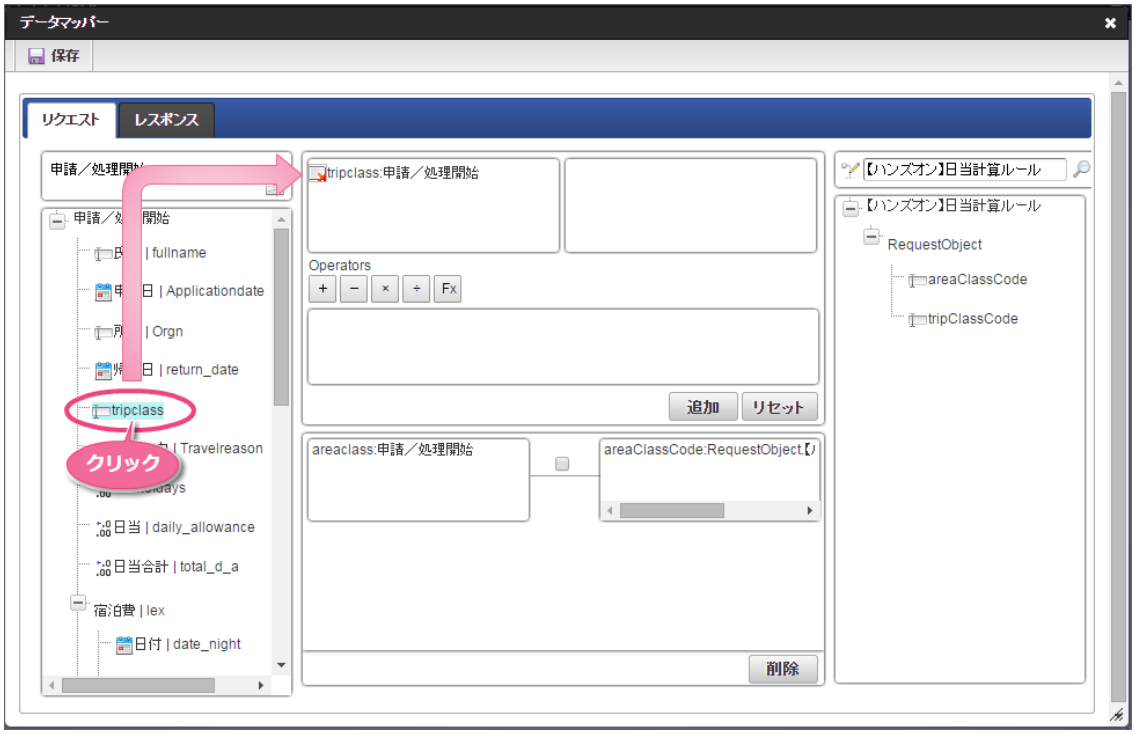
10. 右の画面項目から「areaClassCode」をクリックします。



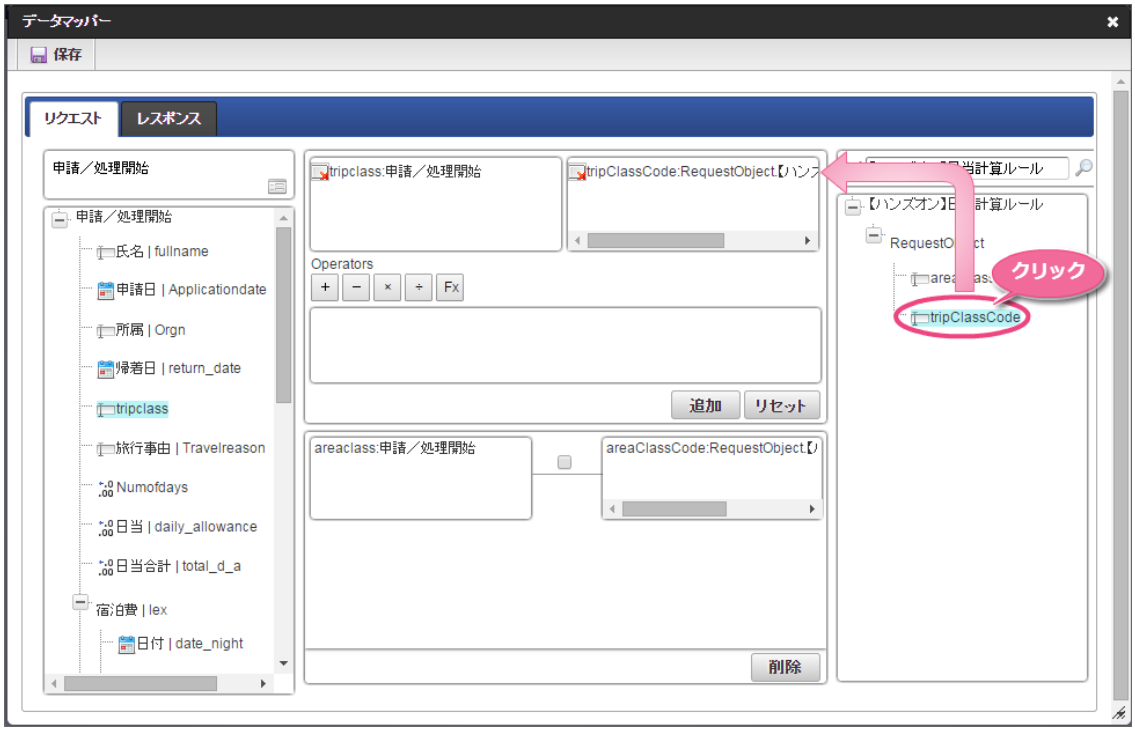
11. 「追加」をクリックして、マッピングを追加します。



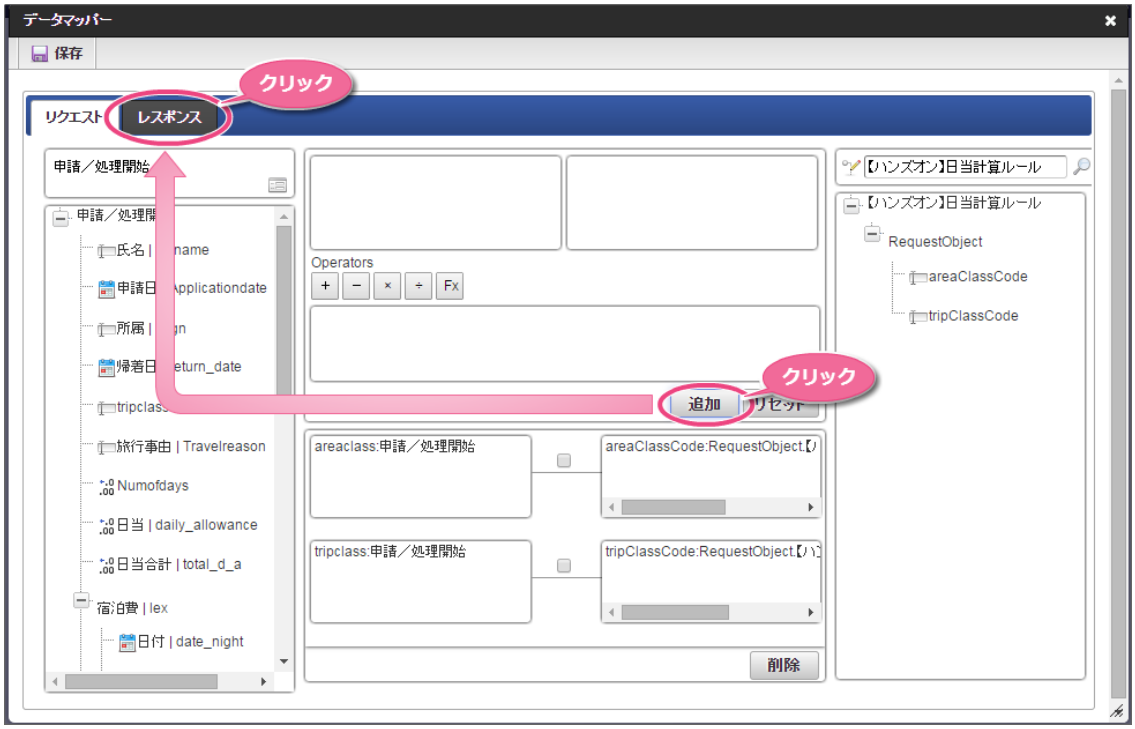
12. 同様の手順で左の画面項目から「tripClass」をクリックします。



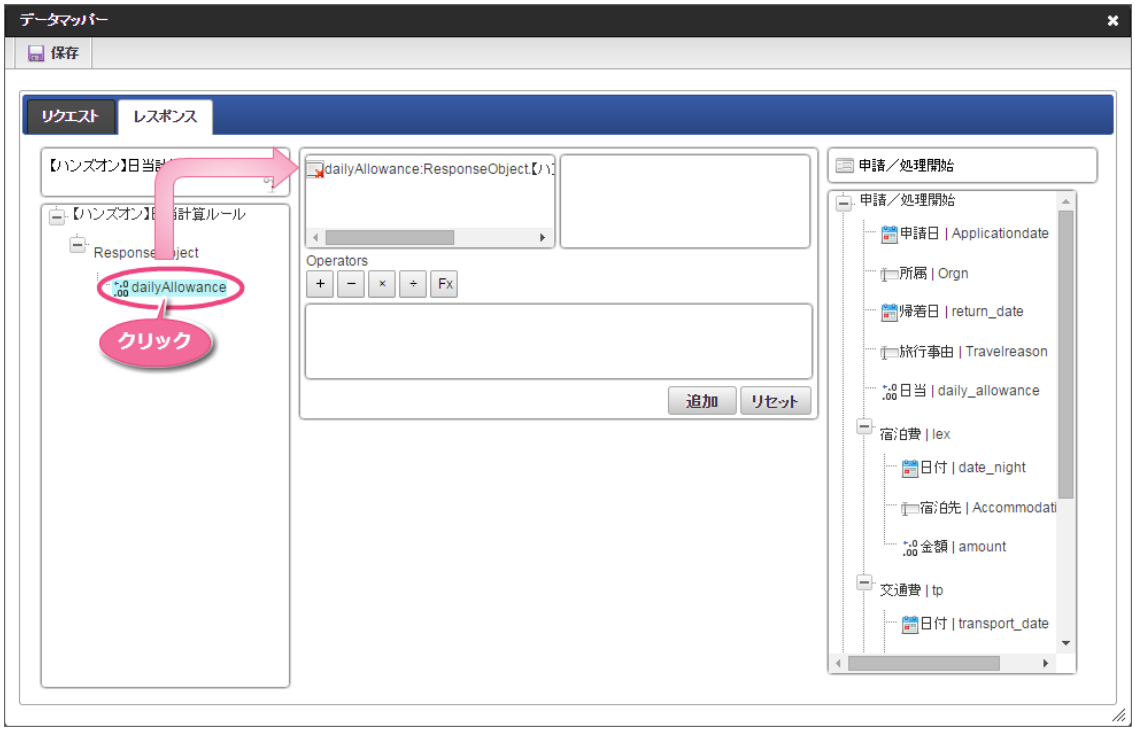
13. 右の画面項目から「tripClassCode」をクリックします。



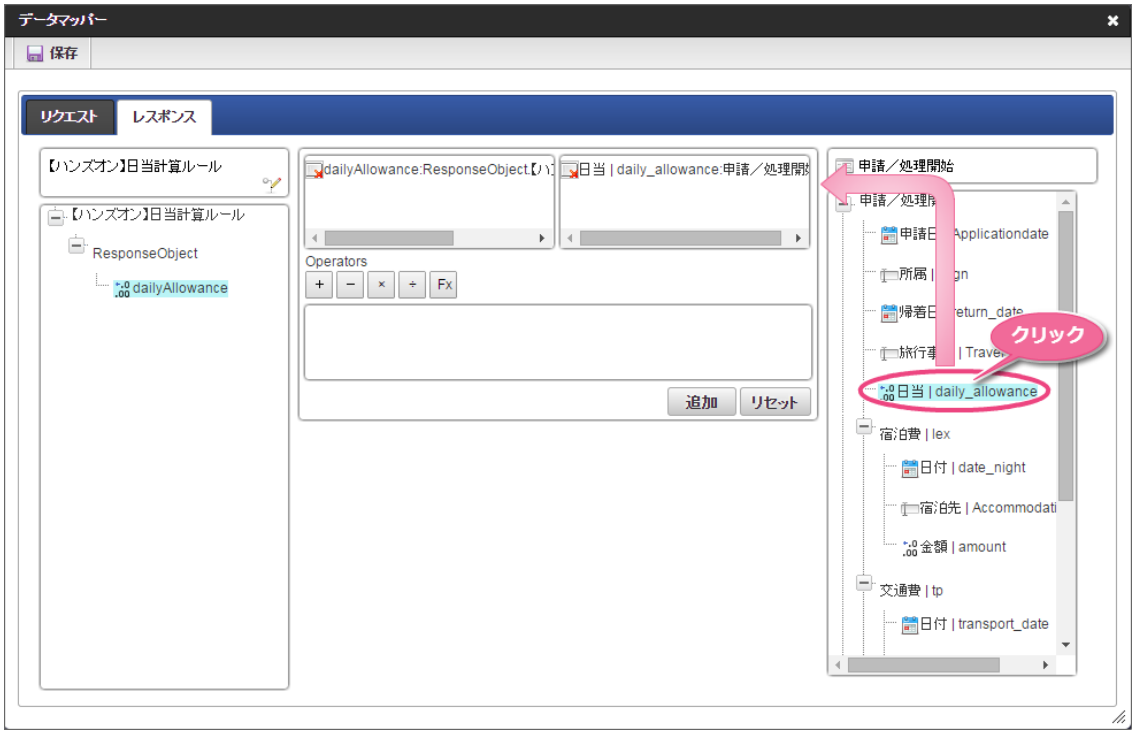
14. 「追加」をクリックして、マッピングを追加したら、「レスポンス」をクリックします。



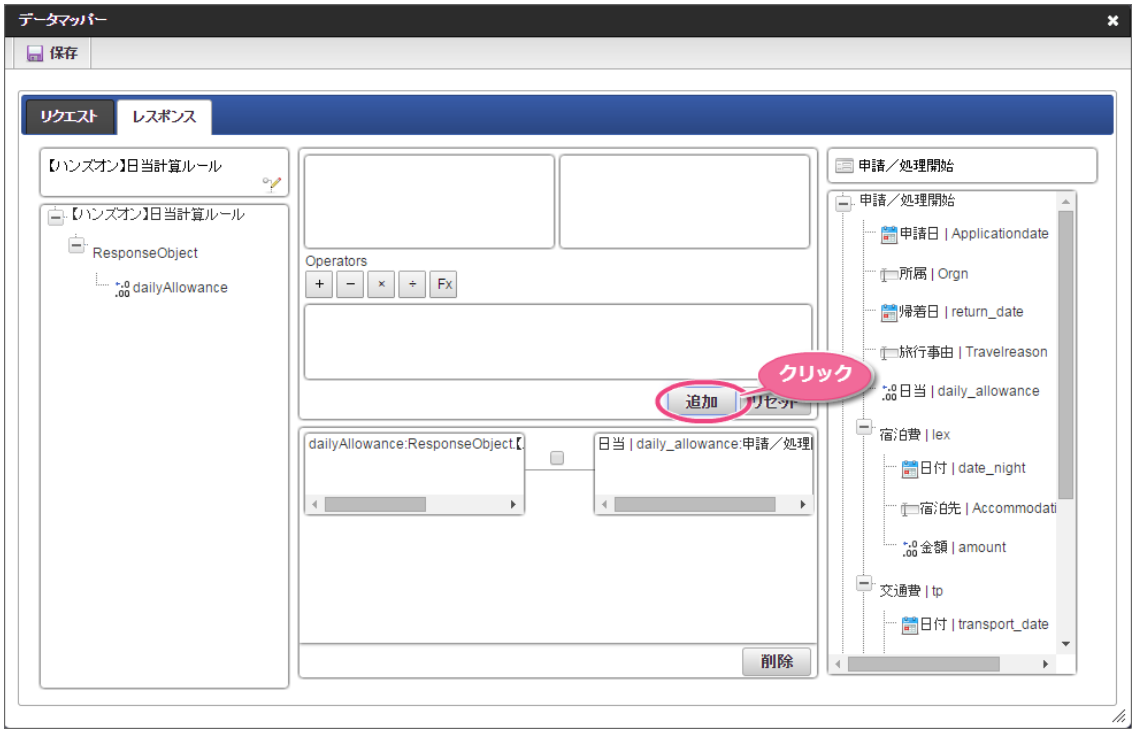
15. 左の欄から「dailyAllowance」をクリックします。



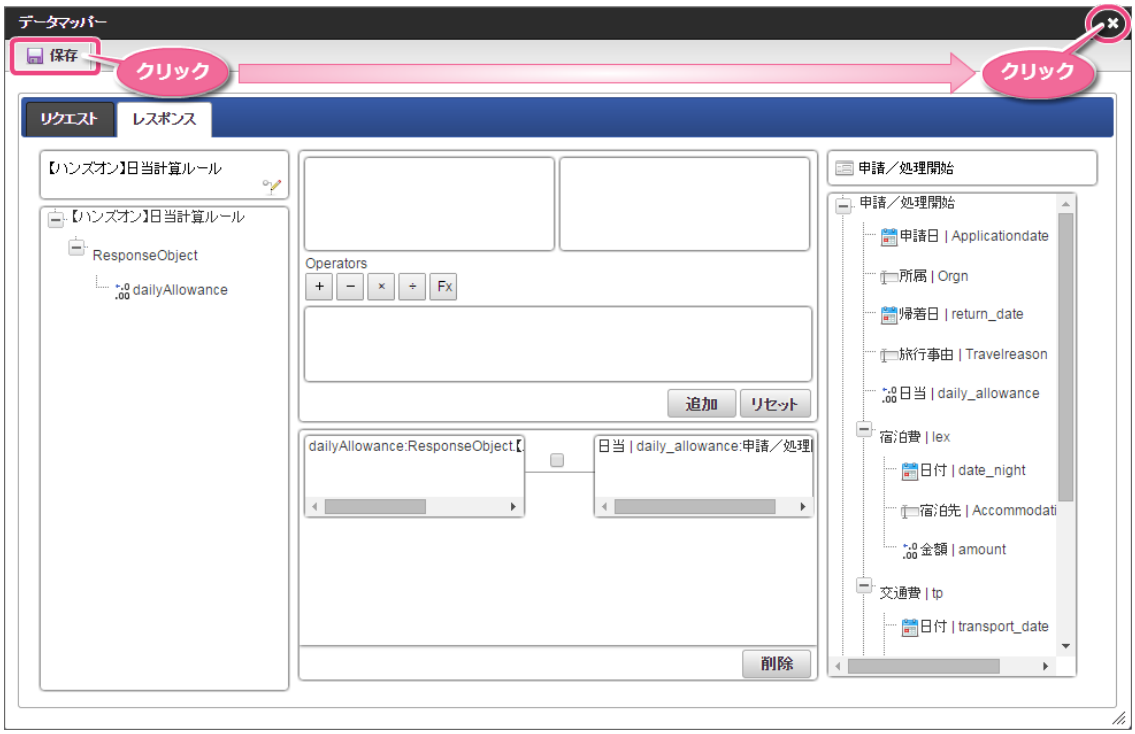
16. 右の欄から「日当」をクリックします。



17. 「追加」をクリックして、マッピングを追加します。



18. 「保存」をクリックしてマッピングを保存し、右上の「 ✖ 」でデータマッパーを閉じます。



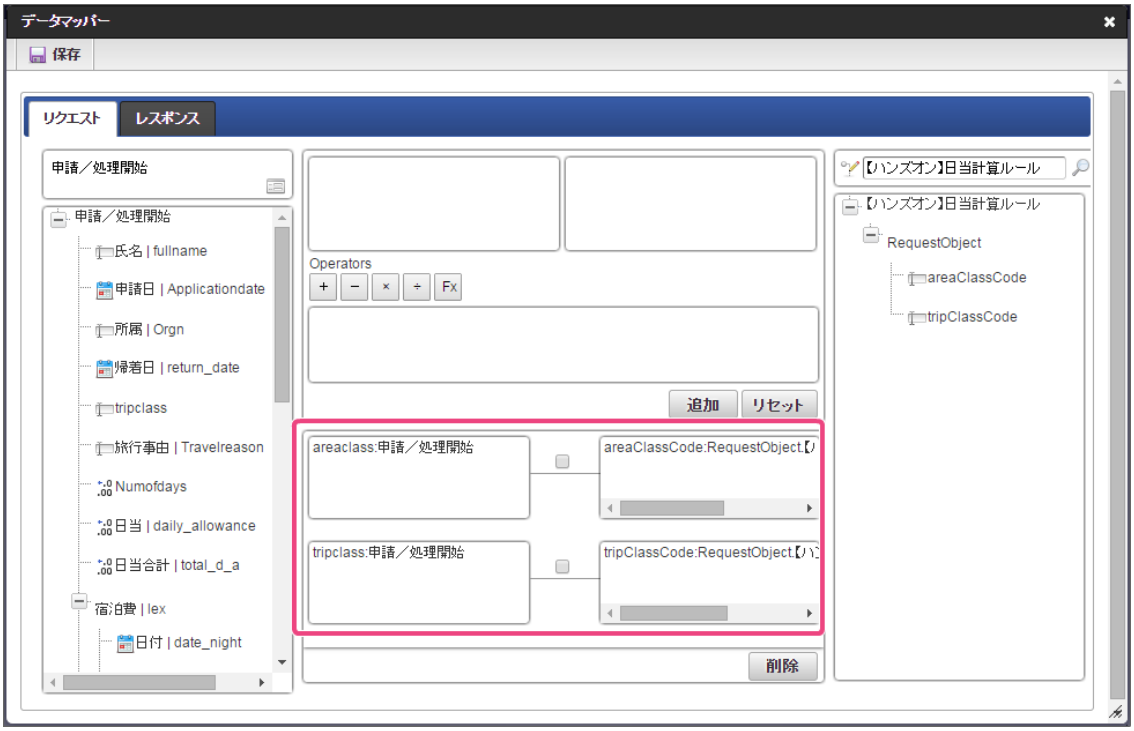
19. アクション設定で「確定」をクリックしてアクションの内容を保存します。

20. イベント設定で「確定」をクリックしてイベントの設定を保存します。
これで、場所を入力したときにルールが実行できる状態にできましたので、出張区分の入力時にも同様にルールを実行できるように設定するため、「 追加 」をクリックします。

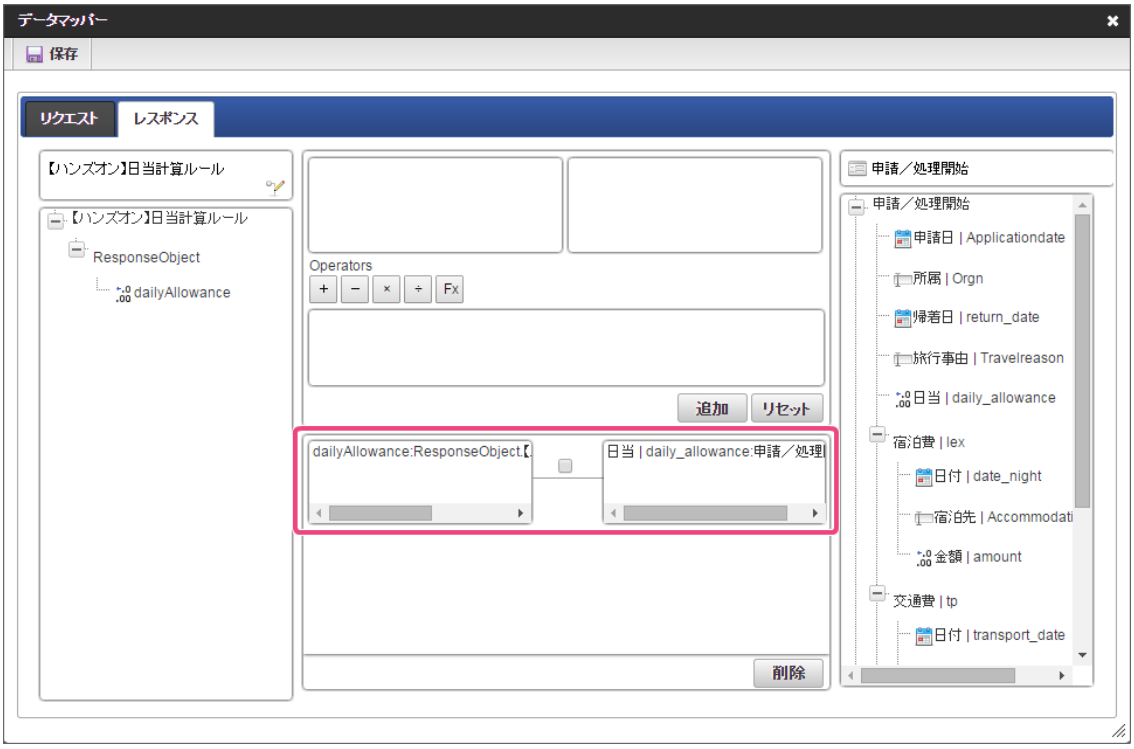
21. 追加した行のアイテムに「tripclass」、イベントタイプに「入力」を選択し、「 」をクリックします。

22. 場所のアクション設定と同様に設定します。
    - アクション設定

    - データマッパー（リクエスト）



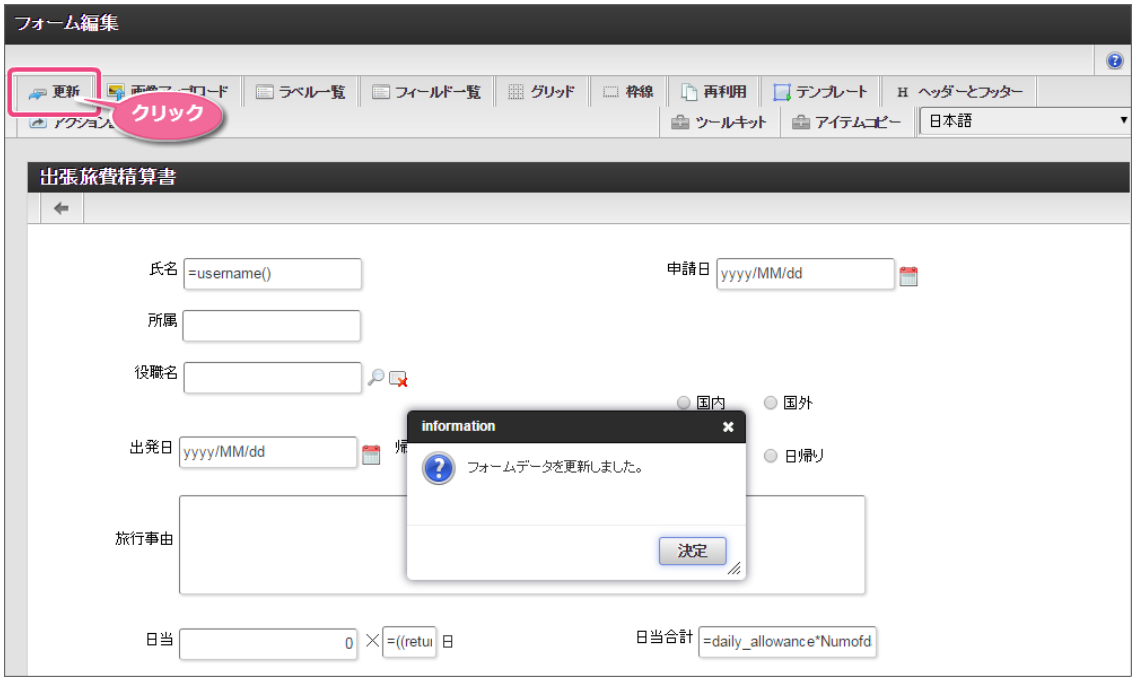
    - データマッパー（レスポンス）



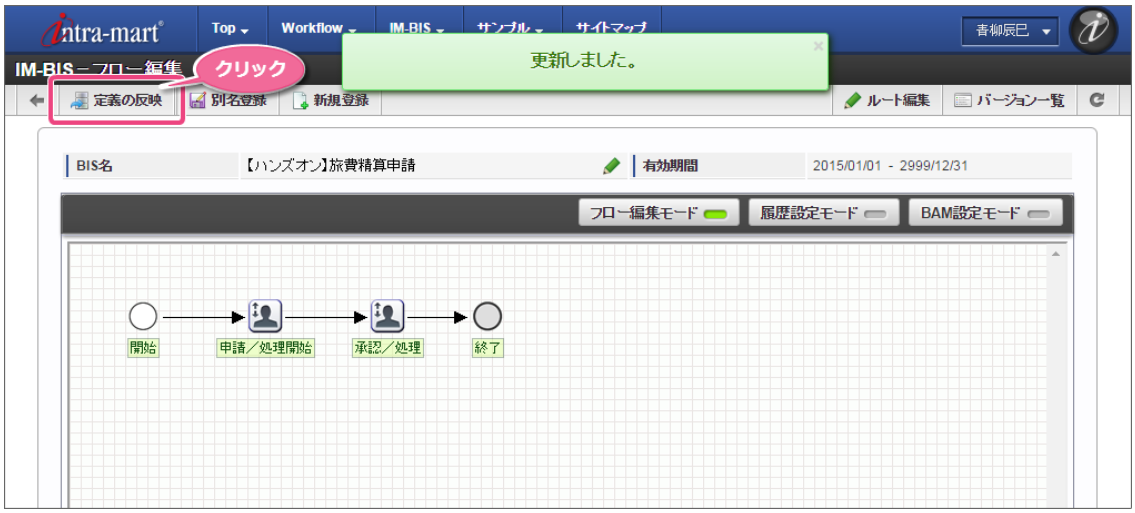
23. アクション設定で「確定」をクリックしてアクションの内容を保存します。

24. イベント設定で「確定」をクリックしてイベントの設定を保存します。

25. 「更新」をクリックしてフォームを保存します。



26. 最後に「定義の反映」をクリックして、フローを実行できるようにします。



27. これで、OpenRules の結果に基づいて日当計算ができるようになりました。
次の手順で、実行して日当が正しく計算されるのを確認してみましょう。

出張旅費精算申請で日当を計算してみよう

これまでのシナリオで作成した IM-BIS のフローを使って、日当の計算を実行してみましょう。

ルールと連携したフローを実行する手順
- 旅費精算の申請画面でルールを実行する

旅費精算の申請画面でルールを実行する

作成したワークフローの申請画面でルールを実行してみましょう。

1. 「BIS担当者」ロールを付与したユーザでログインしましょう。
   （このマニュアルでは、「青柳辰巳」（ユーザコード：aoyagi）でログインします。）
2. 上部のメニューの「 IM-BIS 」→「ワークフロー」の順にマウスを重ねてから「申請」をクリックしましょう。

3. 「【ハンズオン】旅費精算申請」の「 申請／処理開始」をクリックします。

4. 申請画面で「場所」「宿泊区分」の値を変更してみましょう。
   （例として、ここでは「宿泊区分」を「宿泊」に変更します。）

5. ルールのExcelファイルで設定した通りに、日当の金額が変わることが確認できました。

また、日当の金額の変更に応じて、日当合計も正しく計算されています。

6. この後は、申請や承認を行ってみてください。

自動車保険の計算と入力チェックをしてみよう

本章では、OpenRules for IM-BIS 連携の画面項目との値の受け渡しなどを伴うフローの開発方法について説明しております。
シナリオを実行しながら、高度なルールの記述方法を確認することができます。

ハンズオンシナリオ（自動車保険申請の作成）の概要

このシナリオでは、ルールで入力チェックを行うフローを作成します。

- ユーザが自動車保険の審査項目を入力すると、入力内容に応じた保険料を計算、または入力内容の不備を画面に表示する

このシナリオを通して習得できる知識

このシナリオを実行すると、以下の知識を理解することができます。

- OpenRules での演算子の利用方法
- OpenRules の評価結果を利用した入力チェックの実装方法

このシナリオを学習する前に必要な知識

このシナリオの実行に当たり、下記の知識を事前に確認してください。

- IM-BIS 、IM-FormaDesigner の定義ファイルのインポート方法
- 「 *複合条件（AND/OR）を利用して、旅費精算の日当を計算してみよう* 」に紹介されているラジオボタンアイテムの送信値・表示値の逆マッピングの方法

OpenRules で自動車保険申請のルールを作成する

OpenRules で自動車保険の保険料を計算するためのルールを作成します。

このハンズオンでは、自動車保険の申し込み申請フローをサンプルに、「いずれかと一致」などの演算子やルールの結果に基づく入力チェックの実装方法を確認することができます。

また、このハンズオンでは、登録ずみのデータソース定義のExcelのルール定義ファイルを更新しながら、ルール変更時の対応手順を確認します。

ルールを定義するExcelファイルを作成する手順

- このシナリオで作成するルールの概要
- データソース定義をダウンロードする
- データソース定義ファイルをインポートする
- DecisionTable の条件となる値を確認する
- 保険対象の内容のチェックと保険料を計算するための DecisionTable を作成する

このシナリオで作成するルールの概要

- 作成するルールの内容
  1. 自動車保険の契約対象を条件に、保険料を計算する。
     保険対象に関する情報が正しく設定されていない場合には、入力チェックでエラーとする。
     - 入力値：車種・保険期間・（車種により）最大積載量・（車種により）排気量
     - 出力値：保険料、メッセージ

条件と返却する保険料の組み合わせは、以下の通りです。
（以下の表内に登場しない条件の組み合わせは、入力チェックエラーとして扱います。）

車種 / 区分 ＼ 保険期間		12ヶ月契約	13ヶ月契約	24ヶ月契約	25ヶ月契約	36ヶ月契約	37ヶ月契約	48ヶ月契約	60ヶ月契約
普通自動車		16,400円	17,300円	27,800円	28,800円	39,100円	40,000円	ー	ー
軽自動車		15,600円	16,500円	26,400円	27,200円	36,900円	37,800円	ー	ー
トラック	積載量　2t以下	24,000円	25,600円	43,100円	44,600円	ー	ー	ー	ー
	積載量　2t超	35,700円	38,300円	66,200円	68,700円	ー	ー	ー	ー
バイク	排気量 125cc未満（原付）	7,300円	ー	9,900円	ー	12,400円	ー	14,900円	17,300円
	排気量 125cc～250cc(軽二輪車)	9,500円	ー	14,300円	ー	19,000円	ー	23,600円	28,100円
	排気量 250cc(小型二輪車)	9,200円	9,600円	13,600円	14,000円	18,000円	18,400円	ー	ー

データソース定義をダウンロードする

このハンズオンでは、あらかじめ登録済みのデータソース定義のルールを更新する方法を行います。
下記のデータソース定義のインポートファイルをダウンロードしてください。

- データソース定義
  datasource_auto_insurance.zip

データソース定義ファイルをインポートする

先の手順でダウンロードしたファイルをデータソース定義からインポートし、変更を行うExcelのルール定義ファイルを入手します。

データソース定義ファイルをインポートする

データソース定義ファイルをインポートします。

1. サイトマップの「 IM-BIS 」から「データソース定義インポート」をクリックします。

2. インポートファイルに、先にダウンロードしたデータソース定義ファイルを選択し、「インポート実行」をクリックします。

3. 以下のように表示されたら、データソース定義ファイルが正常にインポートできました。

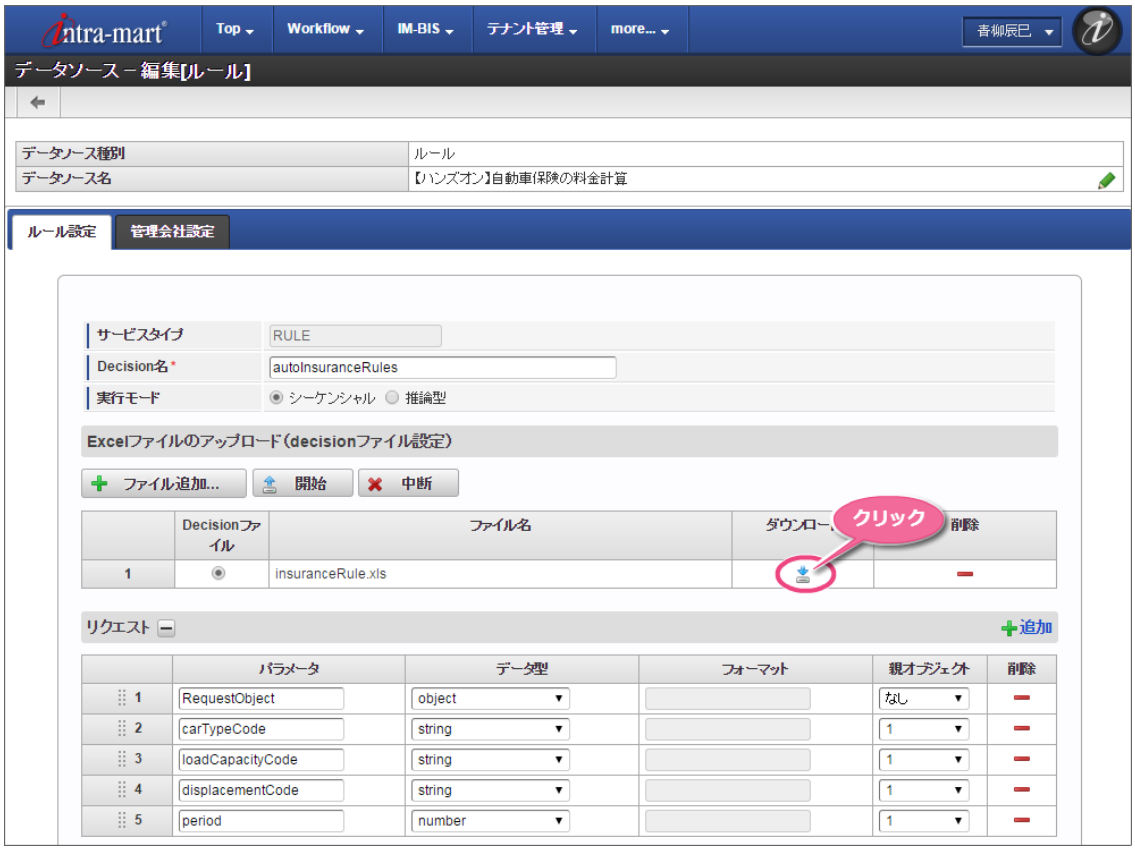
データソース定義からExcelのルール定義ファイルをダウンロードする

データソース定義からExcelのルール定義ファイルを入手します。

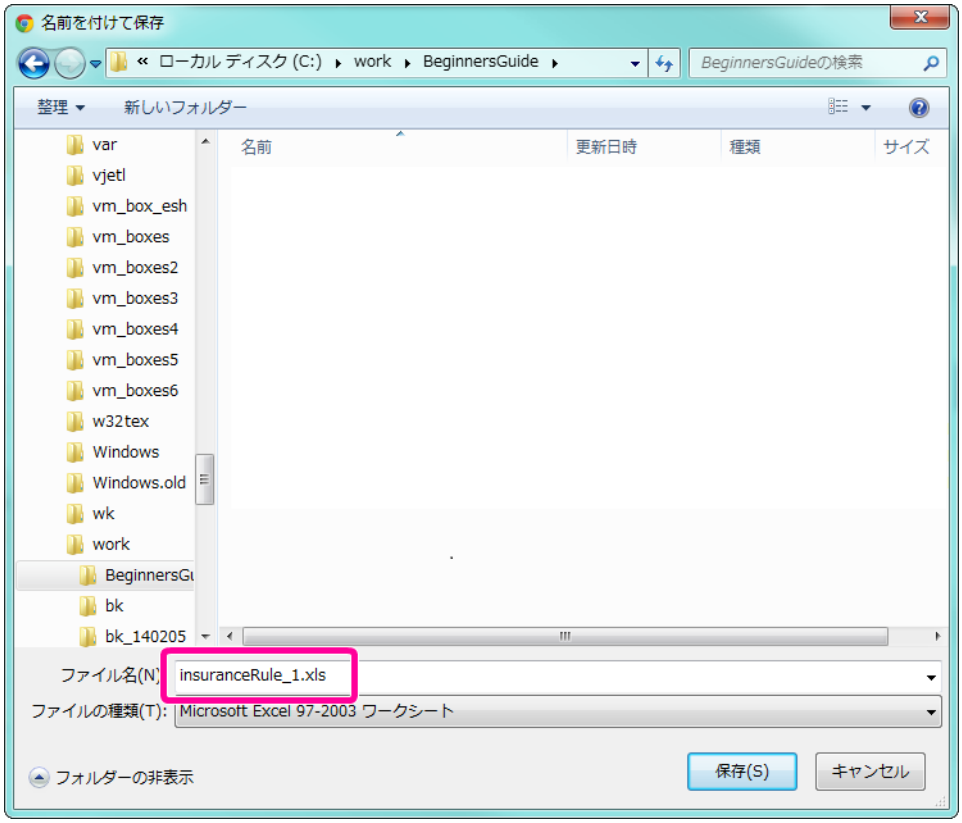
1. サイトマップの「 IM-BIS 」から「データソース定義」をクリックします。

2. 一覧からインポートしたデータソース定義の編集をクリックします。

3. データソース定義に付属しているExcelファイルの「ダウンロード」をクリックします。



4. ダウンロードしたファイルは、別名で保存します。



5. これで、Excelファイルを編集する準備ができましたので、次の手順に進みます。

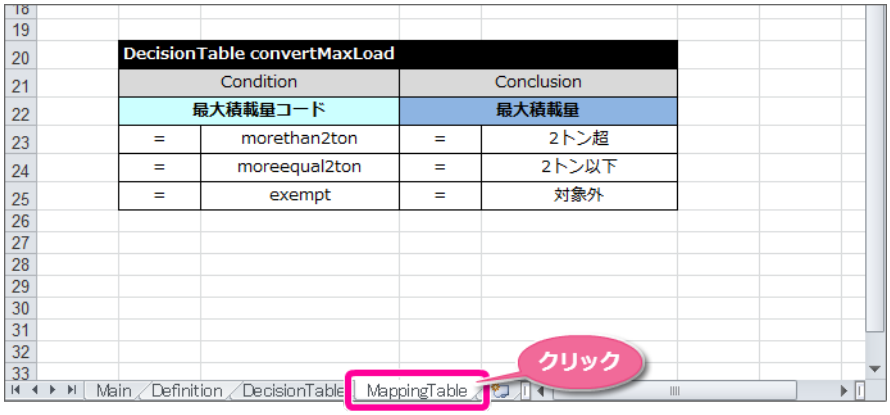
DecisionTable の条件となる値を確認する

今回は、Excelのルール定義ファイル上に、申請画面のラジオボタンの送信値と *DecisionTable* に記述するための値（論理名）のマッピングが定義されています。
DecisionTable の作成の前に、マッピングテーブルの内容を確認しましょう。

マッピングの *DecisionTable* の内容を確認する

条件の値に利用されているラジオボタンのマッピングの設定を確認しましょう。

1. Excelファイルの「MappingTable」シートを表示します。

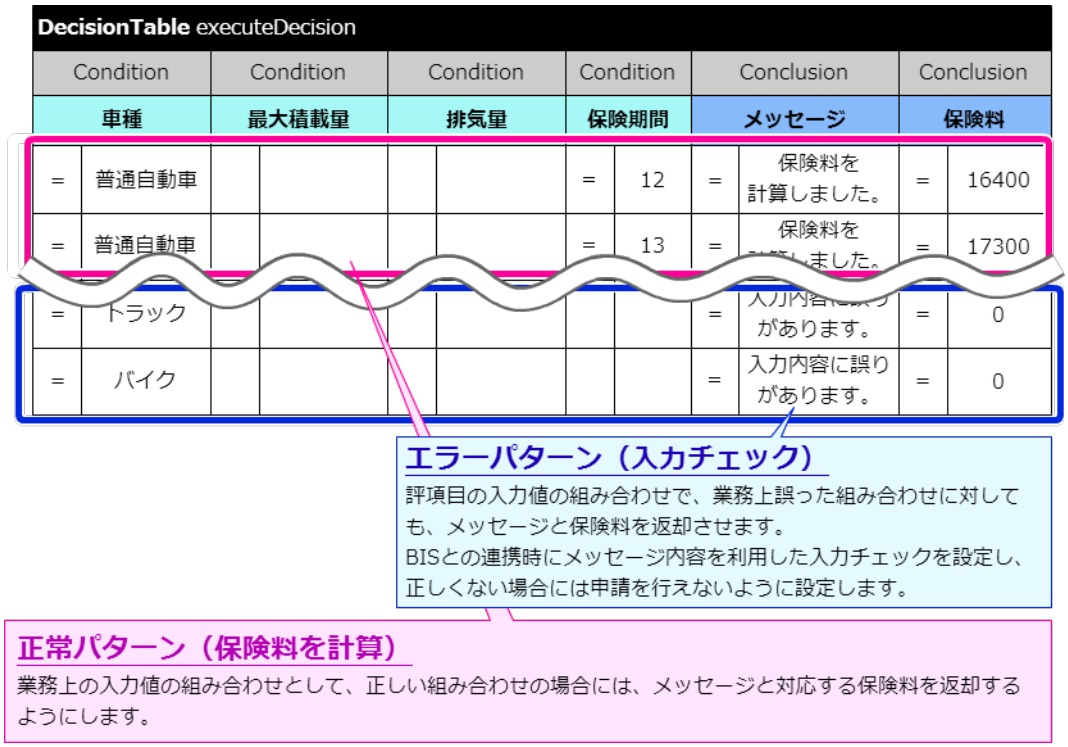


2. 車種、排気量、最大積載量に関する値のマッピングが定義されていることを確認することができます。
これから作成する *DecisionTable* では、これらの値を条件に利用しますので、項目名と値を確認してください。

3. 確認した値に基づいて、次の手順から *DecisionTable* を作成していきましょう。

保険対象の内容のチェックと保険料を計算するための DecisionTable を作成する

最初に、申請書に入力された保険の対象に関する情報に基づいて自動車保険の保険料を計算する *DecisionTable* を作成しましょう。
ダウンロードしたExcelのルール定義ファイルには、*Data/Variable* や *Decision* などは定義されていますが、*DecisionTable* がありませんので、ハンズオンでは、この *DecisionTable* を作成しおおまかには、以下の図のようにExcel上にまとめます。

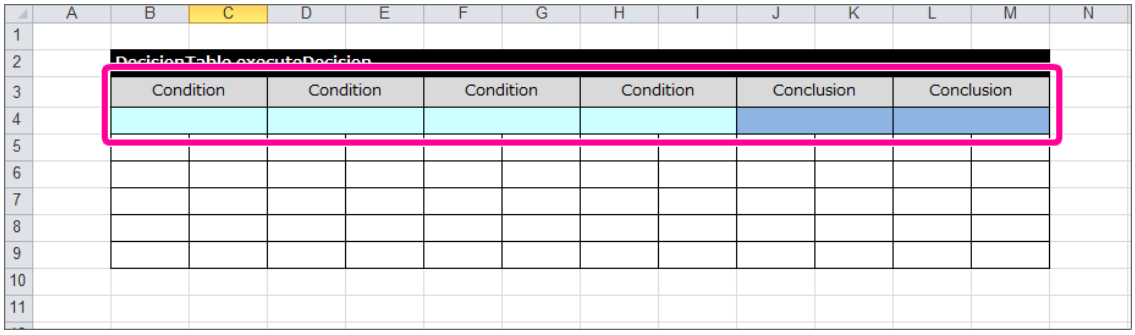


DecisionTable の項目を設定する

DecisionTable の列を必要な分だけ追加し、条件と評価の項目名を設定していきましょう。

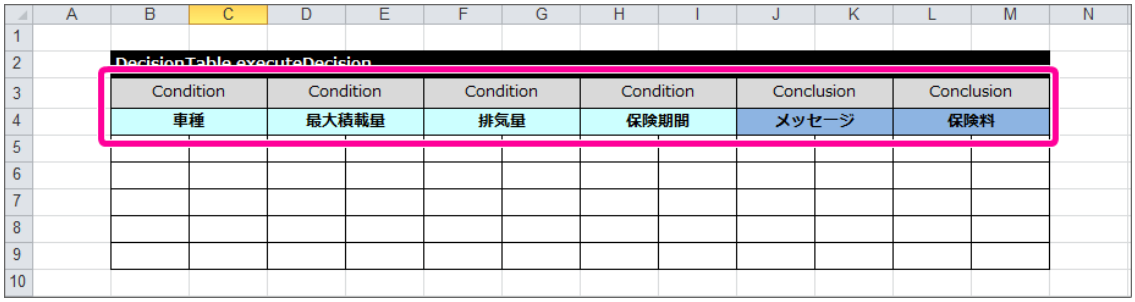
1. 編集中のExcelファイルの「DecisionTable」シートを表示します。

2. 今回作成する *DecisionTable* にあわせた表が記載されていますので、*Condition* と *Conclusion* のキーワードと項目名（論理名）を設定します。



Condition	Condition	Condition	Condition	Conclusion	Conclusion
車種	最大積載量	排気量	保険期間	メッセージ	保険料

3. サブヘッダのキーワード、項目名（論理名）が以下のように設定できたら、一度ファイルを保存します。

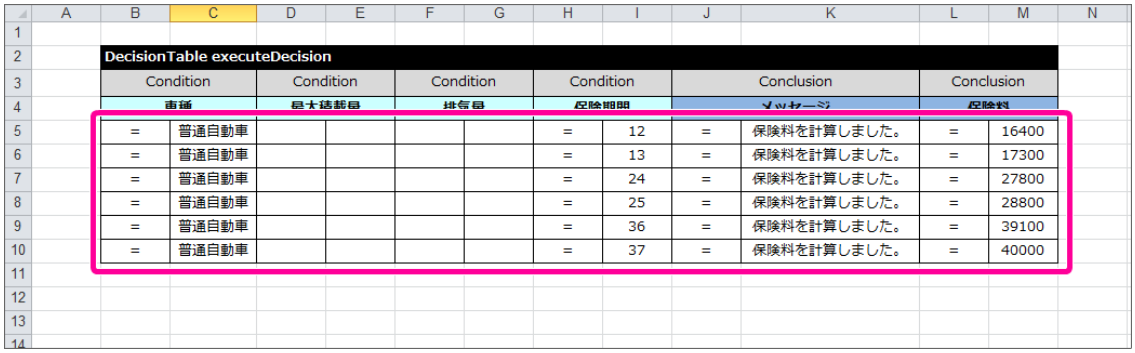


4. これで、*DecisionTable* の項目が設定できましたので、各行に条件と評価を入力していきましょう。

DecisionTable の正常パターンの条件・評価を設定する

先の手順で設定した *DecisionTable* に保険料が正しく計算されるパターンの条件と評価（結果）を設定していきましょう。

1. 車種が「普通自動車」の保険料が計算されるパターンの条件と評価（メッセージ・保険料）を設定します。
「普通自動車」では、最大積載量や排気量は条件に含まれないため、空欄（無条件）とし、以下のように設定します。



Condition	Condition	Condition	Condition	Conclusion	Conclusion
車種	最大積載量	排気量	保険期間	メッセージ	保険料
= 普通自動車			= 12	= 保険料を計算しました。	= 16400

Condition	Condition	Condition	Condition	Conclusion	Conclusion
車種	最大積載量	排気量	保険期間	メッセージ	保険料
= 普通自動車			= 13	= 保険料を計算しました。	= 17300
= 普通自動車			= 24	= 保険料を計算しました。	= 27800
= 普通自動車			= 25	= 保険料を計算しました。	= 28800
= 普通自動車			= 36	= 保険料を計算しました。	= 39100
= 普通自動車			= 37	= 保険料を計算しました。	= 40000

2. 車種が「軽自動車」の保険料が計算されるパターンの条件と評価（メッセージ・保険料）を設定します。
「軽自動車」も、最大積載量や排気量は条件に含まれないため、空欄（無条件）とし、普通自動車と同様に以下のように設定します。

DecisionTable executeDecision

Condition		Condition		Condition		Condition		Conclusion		Conclusion	
車種		最大積載量		排気量		保険期間		メッセージ		保険料	
=	普通自動車					=	12	=	保険料を計算しました。	=	16400
=	普通自動車					=	13	=	保険料を計算しました。	=	17300
=	普通自動車					=	24	=	保険料を計算しました。	=	27800
=	普通自動車					=	25	=	保険料を計算しました。	=	28800
=	普通自動車					=	36	=	保険料を計算しました。	=	39100
=	普通自動車					=	37	=	保険料を計算しました。	=	40000
=	軽自動車					=	12	=	保険料を計算しました。	=	15600
=	軽自動車					=	13	=	保険料を計算しました。	=	16500
=	軽自動車					=	24	=	保険料を計算しました。	=	26400
=	軽自動車					=	25	=	保険料を計算しました。	=	27200
=	軽自動車					=	36	=	保険料を計算しました。	=	36900
=	軽自動車					=	37	=	保険料を計算しました。	=	37800

Condition	Condition	Condition	Condition	Conclusion	Conclusion
車種	最大積載量	排気量	保険期間	メッセージ	保険料
= 軽自動車			= 12	= 保険料を計算しました。	= 15600
= 軽自動車			= 13	= 保険料を計算しました。	= 16500
= 軽自動車			= 24	= 保険料を計算しました。	= 26400
= 軽自動車			= 25	= 保険料を計算しました。	= 27200
= 軽自動車			= 36	= 保険料を計算しました。	= 36900
= 軽自動車			= 37	= 保険料を計算しました。	= 37800

3. 車種が「トラック」の保険料が計算されるパターンの条件と評価（メッセージ・保険料）を設定します。
「トラック」では、追加条件として最大積載量が考慮されるため、排気量のみ空欄（無条件）とし、以下のように設定します。

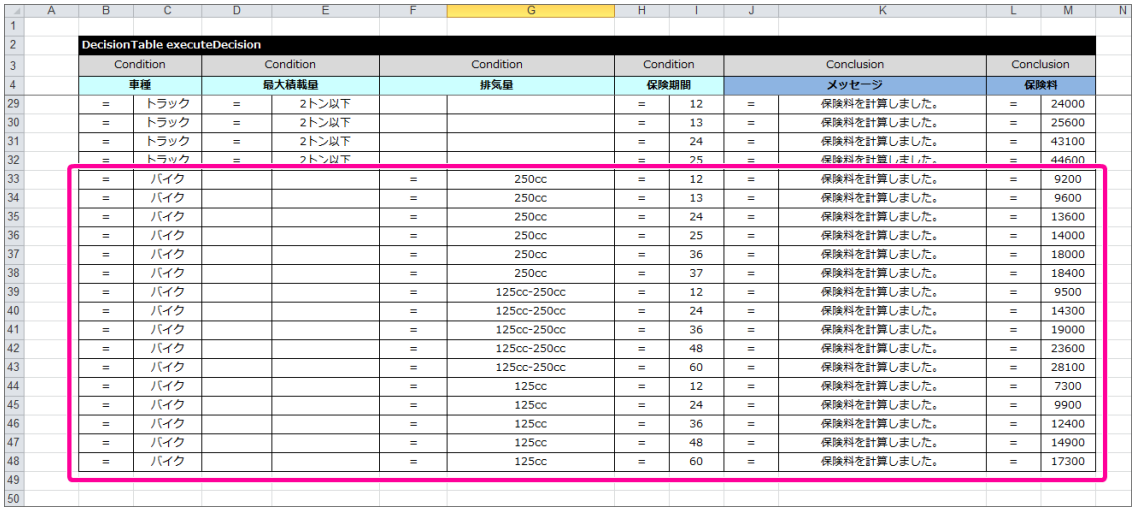
DecisionTable executeDecision

Condition		Condition		Condition		Condition		Conclusion		Conclusion	
車種		最大積載量		排気量		保険期間		メッセージ		保険料	
=	普通自動車					=	12	=	保険料を計算しました。	=	16400
=	普通自動車					=	13	=	保険料を計算しました。	=	17300
=	普通自動車					=	24	=	保険料を計算しました。	=	27800
=	普通自動車					=	25	=	保険料を計算しました。	=	28800
=	普通自動車					=	36	=	保険料を計算しました。	=	39100
=	普通自動車					=	37	=	保険料を計算しました。	=	40000
=	軽自動車					=	12	=	保険料を計算しました。	=	15600
=	軽自動車					=	13	=	保険料を計算しました。	=	16500
=	軽自動車					=	24	=	保険料を計算しました。	=	26400
=	軽自動車					=	25	=	保険料を計算しました。	=	27200
=	軽自動車					=	36	=	保険料を計算しました。	=	36900
=	軽自動車					=	37	=	保険料を計算しました。	=	37800
=	トラック	=	2トン超			=	12	=	保険料を計算しました。	=	35700
=	トラック	=	2トン超			=	13	=	保険料を計算しました。	=	38300
=	トラック	=	2トン超			=	24	=	保険料を計算しました。	=	66200
=	トラック	=	2トン超			=	25	=	保険料を計算しました。	=	68700
=	トラック	=	2トン以下			=	12	=	保険料を計算しました。	=	24000
=	トラック	=	2トン以下			=	13	=	保険料を計算しました。	=	25600
=	トラック	=	2トン以下			=	24	=	保険料を計算しました。	=	43100
=	トラック	=	2トン以下			=	25	=	保険料を計算しました。	=	44600

Condition	Condition	Condition	Condition	Conclusion	Conclusion
車種	最大積載量	排気量	保険期間	メッセージ	保険料
= トラック	= 2トン超		= 12	= 保険料を計算しました。	= 35700

Condition	Condition	Condition	Condition	Conclusion	Conclusion
車種	最大積載量	排気量	保険期間	メッセージ	保険料
= トラック	= 2トン超		= 13	= 保険料を計算しました。	= 38300
= トラック	= 2トン超		= 24	= 保険料を計算しました。	= 66200
= トラック	= 2トン超		= 25	= 保険料を計算しました。	= 68700
= トラック	= 2トン以下		= 12	= 保険料を計算しました。	= 24000
= トラック	= 2トン以下		= 13	= 保険料を計算しました。	= 25600
= トラック	= 2トン以下		= 24	= 保険料を計算しました。	= 43100
= トラック	= 2トン以下		= 25	= 保険料を計算しました。	= 44600

4. 車種が「バイク」の保険料が計算されるパターンの条件と評価（メッセージ・保険料）を設定します。
「バイク」では、追加条件として排気量が考慮されるため、最大積載量のみ空欄（無条件）とし、以下のように設定します。



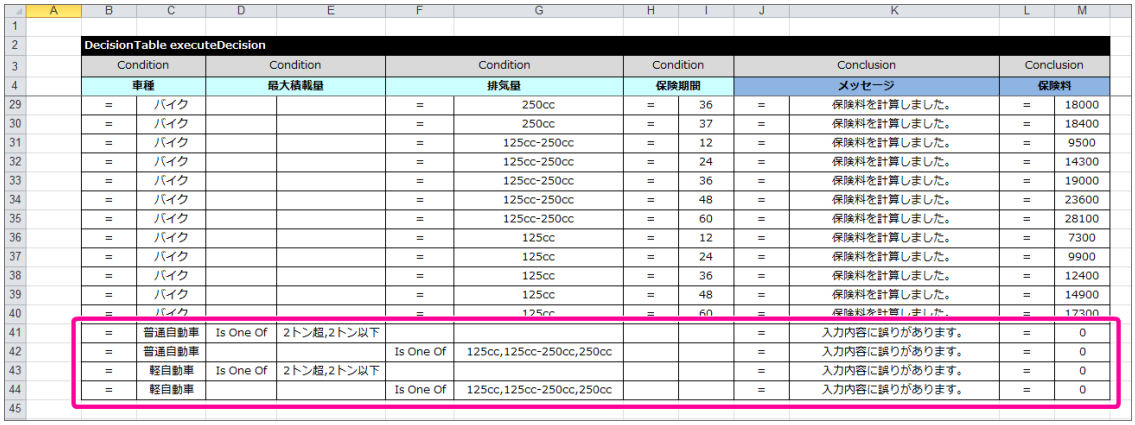
Condition	Condition	Condition	Condition	Conclusion	Conclusion
車種	最大積載量	排気量	保険期間	メッセージ	保険料
= バイク		= 250cc	= 12	= 保険料を計算しました。	= 9200
= バイク		= 250cc	= 13	= 保険料を計算しました。	= 9600
= バイク		= 250cc	= 24	= 保険料を計算しました。	= 13600
= バイク		= 250cc	= 25	= 保険料を計算しました。	= 14000
= バイク		= 250cc	= 36	= 保険料を計算しました。	= 18000
= バイク		= 250cc	= 37	= 保険料を計算しました。	= 18400
= バイク		= 125cc-250cc	= 12	= 保険料を計算しました。	= 9500
= バイク		= 125cc-250cc	= 24	= 保険料を計算しました。	= 14300
= バイク		= 125cc-250cc	= 36	= 保険料を計算しました。	= 19000
= バイク		= 125cc-250cc	= 48	= 保険料を計算しました。	= 23600
= バイク		= 125cc-250cc	= 60	= 保険料を計算しました。	= 28100
= バイク		= 125cc以下	= 12	= 保険料を計算しました。	= 7300
= バイク		= 125cc以下	= 24	= 保険料を計算しました。	= 9900
= バイク		= 125cc以下	= 36	= 保険料を計算しました。	= 12400
= バイク		= 125cc以下	= 48	= 保険料を計算しました。	= 14900
= バイク		= 125cc以下	= 60	= 保険料を計算しました。	= 17300

5. これで、*DecisionTable* の保険料が計算されるパターンが作成できましたので、一度ファイルを保存しましょう。

DecisionTable のエラーパターンの条件・評価を設定する

続いて *DecisionTable* に保険料の一覧に保険料が設定されていない条件となった場合のエラーパターンの条件と評価（結果）を設定していきましょう。

1. エラーのパターンのひとつとして、車種に最大積載量や排気量が誤って設定された場合には、保険料を0とし、エラーメッセージを返却するようにします。
このエラーを表現するためには、車種が「普通自動車」「軽自動車」の場合には、最大積載量や排気量に対象外以外の値がセットされている場合には、エラーと判断させるようにしまし
条件の演算子には、「Is One Of」を利用して、最大積載量や排気量に設定される値をカンマ区切りで設定しましょう。

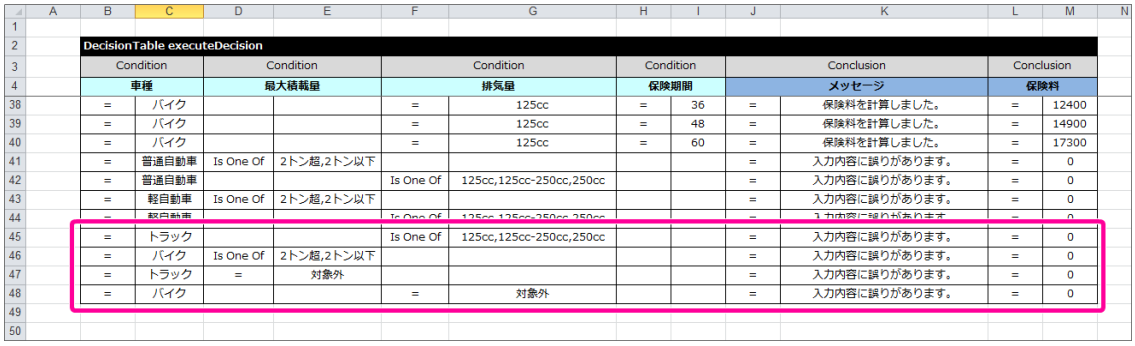


DecisionTable executeDecision

Condition	Condition	Condition	Condition	Conclusion	Conclusion
車種	最大積載量	排気量	保険期間	メッセージ	保険料
= バイク		= 250cc	= 36	= 保険料を計算しました。	= 18000
= バイク		= 250cc	= 37	= 保険料を計算しました。	= 18400
= バイク		= 125cc-250cc	= 12	= 保険料を計算しました。	= 9500
= バイク		= 125cc-250cc	= 24	= 保険料を計算しました。	= 14300
= バイク		= 125cc-250cc	= 36	= 保険料を計算しました。	= 19000
= バイク		= 125cc-250cc	= 48	= 保険料を計算しました。	= 23600
= バイク		= 125cc-250cc	= 60	= 保険料を計算しました。	= 28100
= バイク		= 125cc	= 12	= 保険料を計算しました。	= 7300
= バイク		= 125cc	= 24	= 保険料を計算しました。	= 9900
= バイク		= 125cc	= 36	= 保険料を計算しました。	= 12400
= バイク		= 125cc	= 48	= 保険料を計算しました。	= 14900
= バイク		= 125cc	= 60	= 保険料を計算しました。	= 17300
= 普通自動車	Is One Of 2トン超,2トン以下			= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= 普通自動車		Is One Of 125cc,125cc-250cc,250cc		= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= 軽自動車	Is One Of 2トン超,2トン以下			= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= 軽自動車		Is One Of 125cc,125cc-250cc,250cc		= 入力内容に誤りがあります。	= 0

Condition	Condition	Condition	Condition	Conclusion	Conclusion
車種	最大積載量	排気量	保険期間	メッセージ	保険料
= 普通自動車	Is One Of 2トン超,2トン以下			= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= 普通自動車		Is One Of 125cc,125cc-250cc,250cc		= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= 軽自動車	Is One Of 2トン超,2トン以下			= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= 軽自動車		Is One Of 125cc,125cc-250cc,250cc		= 入力内容に誤りがあります。	= 0

2. 先に設定したように、トラックでは排気量、バイクでは、最大積載量が設定されている場合をエラーとします。
   普通自動車・軽自動車と同様に、演算子「Is One Of」を利用して、以下のように設定しましょう。
   また、トラックやバイクを選択されている場合には、必要な最大積載量や排気量の設定値が「対象外」となる場合にもエラーとする必要がありますので、合わせて設定します。



DecisionTable executeDecision

Condition	Condition	Condition	Condition	Conclusion	Conclusion
車種	最大積載量	排気量	保険期間	メッセージ	保険料
= バイク		= 125cc	= 36	= 保険料を計算しました。	= 12400
= バイク		= 125cc	= 48	= 保険料を計算しました。	= 14900
= バイク		= 125cc	= 60	= 保険料を計算しました。	= 17300
= 普通自動車	Is One Of 2トン超,2トン以下			= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= 普通自動車		Is One Of 125cc,125cc-250cc,250cc		= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= 軽自動車	Is One Of 2トン超,2トン以下			= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= トラック		Is One Of 125cc,125cc-250cc,250cc		= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= バイク	Is One Of 2トン超,2トン以下			= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= トラック	= 対象外			= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= バイク		= 対象外		= 入力内容に誤りがあります。	= 0

Condition	Condition	Condition	Condition	Conclusion	Conclusion
車種	最大積載量	排気量	保険期間	メッセージ	保険料
= トラック		Is One Of 125cc,125cc-250cc,250cc		= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= バイク	Is One Of 2トン超,2トン以下			= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= トラック	= 対象外			= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= バイク		= 対象外		= 入力内容に誤りがあります。	= 0

3. エラーのパターンとして、車種ごとに決められた保険期間でない期間が設定された場合には、保険料を0とし、エラーメッセージを返却するようにします。
   DecisionTable では、上から順番に条件を評価しますので、車種が「普通自動車」で先に設定したパターンのいずれにも合致しない場合、と記述することで表現できます。
   DecisionTable の最後の行に、各車種の名前を条件にして、保険料とエラーメッセージを以下のように設定します。

DecisionTable executeDecision

Condition	Condition	Condition	Condition	Conclusion	Conclusion
車種	最大積載量	排気量	保険期間	メッセージ	保険料
= 普通自動車	Is One Of 2トン超,2トン以下			= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= 普通自動車		Is One Of 125cc,125cc-250cc,250cc		= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= 軽自動車	Is One Of 2トン超,2トン以下			= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= 軽自動車		Is One Of 125cc,125cc-250cc,250cc		= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= トラック		Is One Of 125cc,125cc-250cc,250cc		= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= バイク	Is One Of 2トン超,2トン以下			= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= トラック	= 対象外			= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= バイク		= 対象外		= 入力内容に誤りがあります。	= 0
= 普通自動車				= 保険期間が正しく設定されていません。	= 0
= 軽自動車				= 保険期間が正しく設定されていません。	= 0
= トラック				= 保険期間が正しく設定されていません。	= 0
= バイク				= 保険期間が正しく設定されていません。	= 0

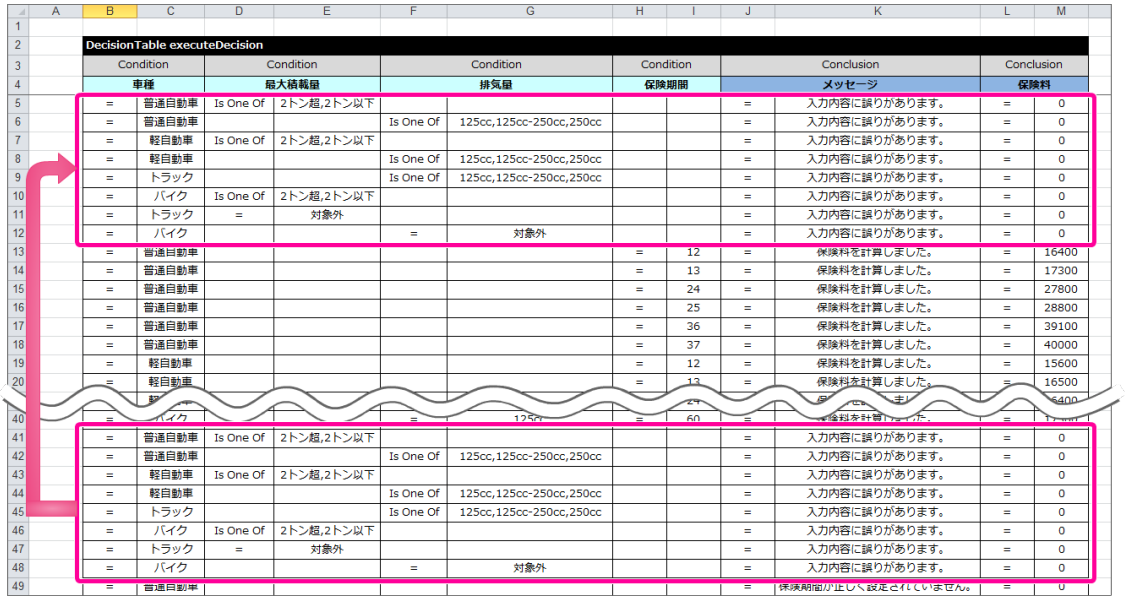
Condition	Condition	Condition	Condition	Conclusion	Conclusion
車種	最大積載量	排気量	保険期間	メッセージ	保険料
= 普通自動車				= 保険期間が正しく設定されていません。	= 0

Condition	Condition	Condition	Condition	Conclusion	Conclusion
車種	最大積載量	排気量	保険期間	メッセージ	保険料
= 軽自動車				= 保険期間が正しく設定されていません。ecli	= 0
= トラック				= 保険期間が正しく設定されていません。	= 0
= バイク				= 保険期間が正しく設定されていません。	= 0

DecisionTable の正常パターン、エラーパターンの評価順をコントロールする

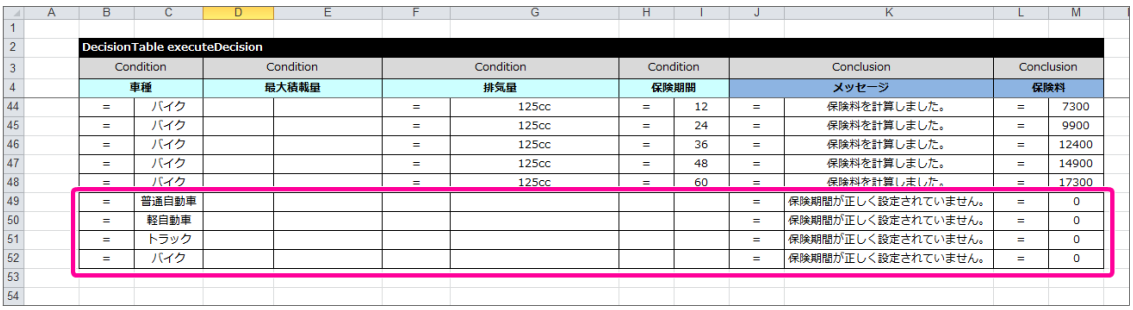
最後に *DecisionTable* に設定した正常パターン、エラーパターンの条件の評価の順序を考慮して、正しく評価が行われるように並び替えをしましょう。

1. OpenRules の *DecisionTable* はExcelの表を左上から右下に向かって評価を行います。
   車種「普通自動車」や「軽自動車」では、最大積載量や排気量が空欄（無条件）の設定となっているため、今の設定で実行した場合には、最大積載量や排気量に誤った値が設定されてしまいません。
   車種によって最大積載量や排気量に誤った値が設定されたときに、正しくエラーと評価できるように、「 *DecisionTable* のエラーパターンの条件・評価を設定する」の手順1～2で作成し行に移動します。



DecisionTable executeDecision													
Condition		Condition		Condition		Condition		Conclusion		Conclusion	
車種		最大積載量		排気量		保険期間		メッセージ		保険料	
=	普通自動車	Is One Of	2トン超,2トン以下					=	入力内容に誤りがあります。	=	0
=	普通自動車			Is One Of	125cc,125cc-250cc,250cc			=	入力内容に誤りがあります。	=	0
=	軽自動車	Is One Of	2トン超,2トン以下					=	入力内容に誤りがあります。	=	0
=	軽自動車			Is One Of	125cc,125cc-250cc,250cc			=	入力内容に誤りがあります。	=	0
=	トラック			Is One Of	125cc,125cc-250cc,250cc			=	入力内容に誤りがあります。	=	0
=	バイク	Is One Of	2トン超,2トン以下					=	入力内容に誤りがあります。	=	0
=	トラック	=	対象外					=	入力内容に誤りがあります。	=	0
=	バイク			=	対象外			=	入力内容に誤りがあります。	=	0
=	普通自動車					=	12	=	保険料を計算しました。	=	16400
=	普通自動車					=	13	=	保険料を計算しました。	=	17300
=	普通自動車					=	24	=	保険料を計算しました。	=	27800
=	普通自動車					=	25	=	保険料を計算しました。	=	28800
=	普通自動車					=	36	=	保険料を計算しました。	=	39100
=	普通自動車					=	37	=	保険料を計算しました。	=	40000
=	軽自動車					=	12	=	保険料を計算しました。	=	15600
=	軽自動車					=	13	=	保険料を計算しました。	=	16500
=	バイク			=	125cc	=	60	=	保険料を計算しました。	=	17300
=	普通自動車	Is One Of	2トン超,2トン以下					=	入力内容に誤りがあります。	=	0
=	普通自動車			Is One Of	125cc,125cc-250cc,250cc			=	入力内容に誤りがあります。	=	0
=	軽自動車	Is One Of	2トン超,2トン以下					=	入力内容に誤りがあります。	=	0
=	軽自動車			Is One Of	125cc,125cc-250cc,250cc			=	入力内容に誤りがあります。	=	0
=	トラック			Is One Of	125cc,125cc-250cc,250cc			=	入力内容に誤りがあります。	=	0
=	バイク	Is One Of	2トン超,2トン以下					=	入力内容に誤りがあります。	=	0
=	トラック	=	対象外					=	入力内容に誤りがあります。	=	0
=	バイク			=	対象外			=	入力内容に誤りがあります。	=	0

2. 保険期間の入力チェックについては、保険期間が正常パターンに記述されている条件のどれとも一致しない場合をエラーとします。
   そのため、正常パターンのどれにも一致しない場合に評価が行われるようにそのまま一番下にします。



DecisionTable executeDecision											
Condition		Condition		Condition		Condition		Conclusion		Conclusion	
車種		最大積載量		排気量		保険期間		メッセージ		保険料	
=	バイク			=	125cc	=	12	=	保険料を計算しました。	=	7300
=	バイク			=	125cc	=	24	=	保険料を計算しました。	=	9900
=	バイク			=	125cc	=	36	=	保険料を計算しました。	=	12400
=	バイク			=	125cc	=	48	=	保険料を計算しました。	=	14900
=	バイク			=	125cc	=	60	=	保険料を計算しました。	=	17300
=	普通自動車							=	保険期間が正しく設定されていません。	=	0
=	軽自動車							=	保険期間が正しく設定されていません。	=	0
=	トラック							=	保険期間が正しく設定されていません。	=	0
=	バイク							=	保険期間が正しく設定されていません。	=	0

3. これで、Excelファイルの条件の評価順を正しく設定することができました。
   今回のハンズオンのExcelのルール定義ファイルには、その他に必要な定義は設定済みとなっているため、ファイルを保存します。
   完成した *DecisionTable* は、以下の図の通りになります。
   次の手順で IM-BIS の画面（フォーム）と連携するための設定を行っていきましょう。

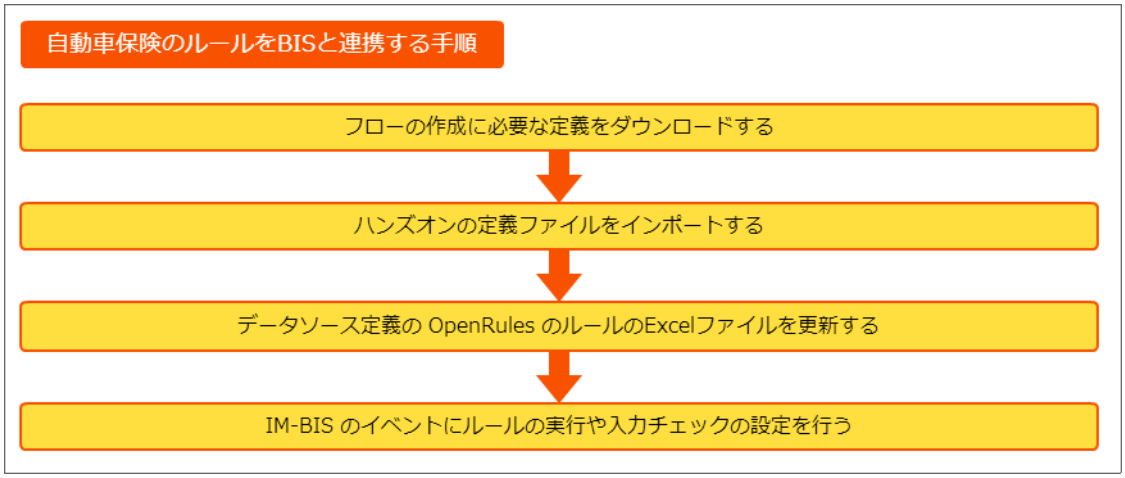
DecisionTable executeDecision													
Condition		Condition		Condition		Condition		Conclusion		Conclusion			
車種		最大積載量		排気量		保険期間		メッセージ		保険料			
=	普通自動車	Is One Of	2トン超,2トン以下					=	入力内容に誤りがあります。	=	0		
=	普通自動車			Is One Of	125cc,125cc-250cc,250cc			=	入力内容に誤りがあります。	=	0		
=	軽自動車	Is One Of	2トン超,2トン以下					=	入力内容に誤りがあります。	=	0		
=	軽自動車			Is One Of	125cc,125cc-250cc,250cc			=	入力内容に誤りがあります。	=	0		
=	トラック			Is One Of	125cc,125cc-250cc,250cc			=	入力内容に誤りがあります。	=	0		
=	バイク	Is One Of	2トン超,2トン以下					=	入力内容に誤りがあります。	=	0		
=	トラック	=	対象外					=	入力内容に誤りがあります。	=	0		
=	バイク			=	対象外			=	入力内容に誤りがあります。	=	0		
=	普通自動車					=	12	=	保険料を計算しました。	=	16400		
=	普通自動車					=	13	=	保険料を計算しました。	=	17300		
=	普通自動車					=	24	=	保険料を計算しました。	=	27800		
=	普通自動車					=	25	=	保険料を計算しました。	=	28800		
=	普通自動車					=	36	=	保険料を計算しました。	=	39100		
=	普通自動車					=	37	=	保険料を計算しました。	=	40000		
=	軽自動車					=	12	=	保険料を計算しました。	=	15600		
=	軽自動車					=	13	=	保険料を計算しました。	=	16500		
=	軽自動車					=	24	=	保険料を計算しました。	=	26400		
=	軽自動車					=	25	=	保険料を計算しました。	=	27200		
=	軽自動車					=	36	=	保険料を計算しました。	=	36900		
=	軽自動車					=	37	=	保険料を計算しました。	=	37800		
=	トラック	=	2トン超			=	12	=	保険料を計算しました。	=	35700		
=	トラック	=	2トン超			=	13	=	保険料を計算しました。	=	38300		
=	トラック	=	2トン超			=	24	=	保険料を計算しました。	=	66200		
=	トラック	=	2トン超			=	25	=	保険料を計算しました。	=	68700		
=	トラック	=	2トン以下			=	12	=	保険料を計算しました。	=	24000		
=	トラック	=	2トン以下			=	13	=	保険料を計算しました。	=	25600		
=	トラック	=	2トン以下			=	24	=	保険料を計算しました。	=	43100		
=	トラック	=	2トン以下			=	25	=	保険料を計算しました。	=	44600		
=	バイク			=	250cc	=	12	=	保険料を計算しました。	=	9200		
=	バイク			=	250cc	=	13	=	保険料を計算しました。	=	9600		
=	バイク			=	250cc	=	24	=	保険料を計算しました。	=	13600		
=	バイク			=	250cc	=	25	=	保険料を計算しました。	=	14000		
=	バイク			=	250cc	=	36	=	保険料を計算しました。	=	18000		
=	バイク			=	250cc	=	37	=	保険料を計算しました。	=	18400		
=	バイク			=	125cc-250cc	=	12	=	保険料を計算しました。	=	9500		
=	バイク			=	125cc-250cc	=	24	=	保険料を計算しました。	=	14300		
=	バイク			=	125cc-250cc	=	36	=	保険料を計算しました。	=	19000		
=	バイク			=	125cc-250cc	=	48	=	保険料を計算しました。	=	23600		
=	バイク			=	125cc-250cc	=	60	=	保険料を計算しました。	=	28100		
=	バイク			=	125cc	=	12	=	保険料を計算しました。	=	7300		
=	バイク			=	125cc	=	24	=	保険料を計算しました。	=	9900		
=	バイク			=	125cc	=	36	=	保険料を計算しました。	=	12400		
=	バイク			=	125cc	=	48	=	保険料を計算しました。	=	14900		
=	バイク			=	125cc	=	60	=	保険料を計算しました。	=	17300		
=	普通自動車							=	保険期間が正しく設定されていません。	=	0		
=	軽自動車							=	保険期間が正しく設定されていません。	=	0		
=	トラック							=	保険期間が正しく設定されていません。	=	0		
=	バイク							=	保険期間が正しく設定されていません。	=	0		

IM-BIS と連携したフローを作成する

先の手順で作成したExcelのルール定義ファイルを IM-BIS と連携するためのフローの作成を進めていきましょう。

OpenRules と IM-BIS を連携するための手順

この手順では、作成したExcelのルール定義ファイルをデータソース定義に登録し、IM-BIS の画面アイテムのイベントに設定するまでの手順を確認していきます。



フローの作成に必要な定義をダウンロードする

ハンズオンで作成するフローのベースとなる各種定義ファイルをインポートします。
最初に下記のリンクからファイルをダウンロードしてください。
「 IM-Workflow 定義」のみダウンロード後に解凍してください。

- IM-Workflow 定義
  imw_auto_insurance.zip
- BIS定義
  bis_auto_insurance.zip
- Formaアプリケーション定義
  forma_auto_insurance.zip

ハンズオンの定義ファイルをインポートする

先の手順でダウンロードしたファイルを「*各種定義ファイルのインポートの手順*」に従ってインポートしてください。

データソース定義の OpenRules のルールのExcelファイルを更新する

データソース定義に添付されている OpenRules のルールのExcelファイルを更新しましょう。

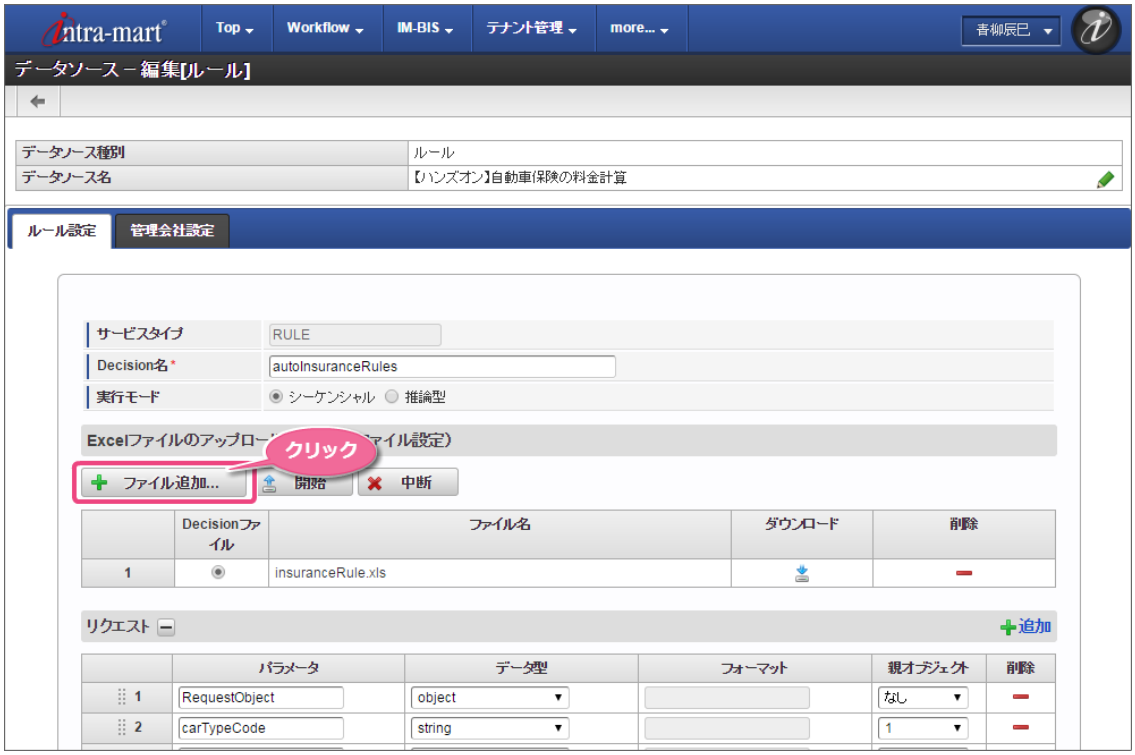
データソース定義のExcelファイルを更新する

データソース定義のExcelファイルを更新しましょう。

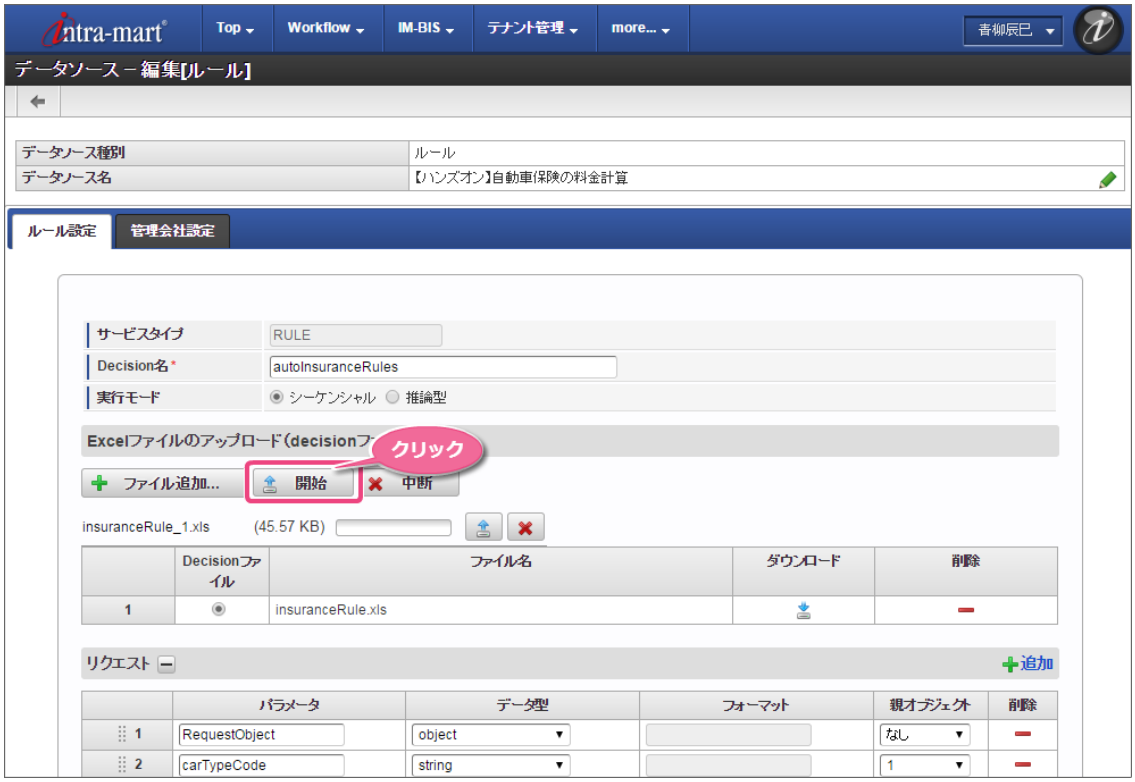
1. サイトマップの「 IM-BIS 」から「データソース定義」をクリックします。

2. インポートしたデータソース定義の「【ハンズオン】自動車保険の料金計算」の「 」をクリックします。

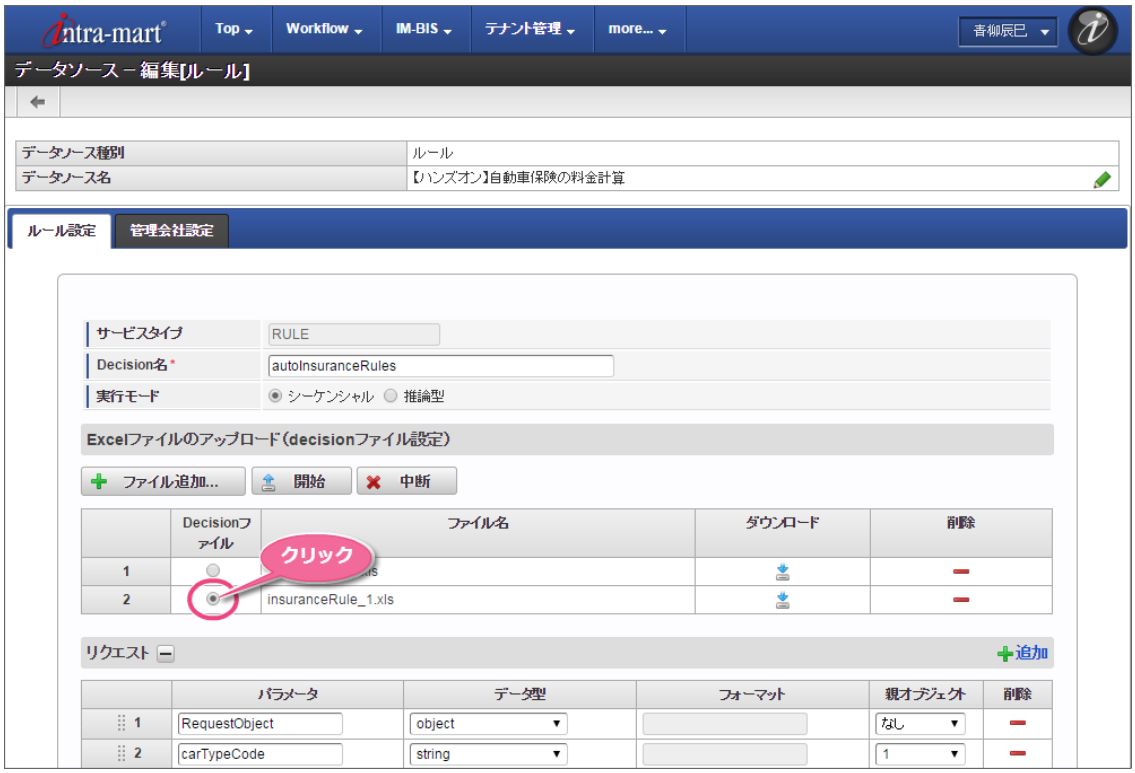
3. 「ファイル追加」から作成したExcelのルール定義ファイル「insuranceRule_1.xls」を選択します。



4. 「開始」をクリックして、ルール定義ファイルをアップロードします。



5. 追加したファイルの「Decisionファイル」をクリックしてオンにします。



> **コラム**
>
> 登録済みのデータソース定義に含まれるルール定義ファイルは、このようにしてファイルを別名で保存し、Decisionファイルの設定を変更することで履歴保存することができま

6. 「更新」をクリックしてデータソース定義の内容を保存します。

7. これで、データソース定義のルール内容を更新できました。
   続いて、参照しているフローの設定を行います。

IM-BIS のイベントにルールの実行や入力チェックの設定を行う

更新したデータソース定義を利用して、IM-BIS の画面にルールの実行や入力チェックを設定しましょう。

フォーム（画面）の編集を開始する

画面の設定を開始するために、フォーム（画面）の編集画面を表示しましょう。

1. サイトマップの「 IM-BIS 」をクリックします。

2. 「一覧」をクリックします。

3. インポートしたフローの「【ハンズオン】自動車保険」の をクリックします。

4. 「申請／処理開始」をダブルクリックして、フォーム編集画面（フォーム・デザイナ）を表示します。

画面のアクションイベントにルールの実行を設定する

フォーム（画面）の編集画面で、画面アイテムにルールを実行するイベントを設定しましょう。

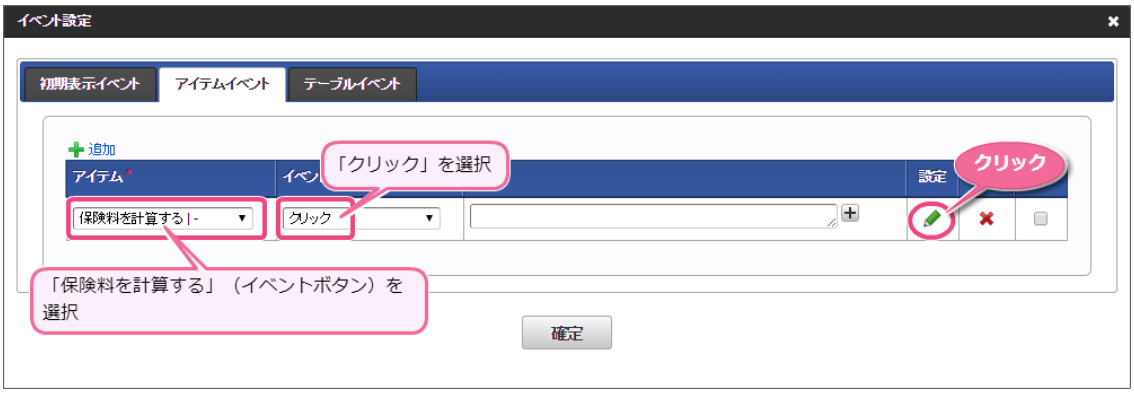
1. フォーム編集画面を表示したら「アクション設定」をクリックします。

2. 「アイテムイベント」をクリックして、表示するタブを切り替えます。

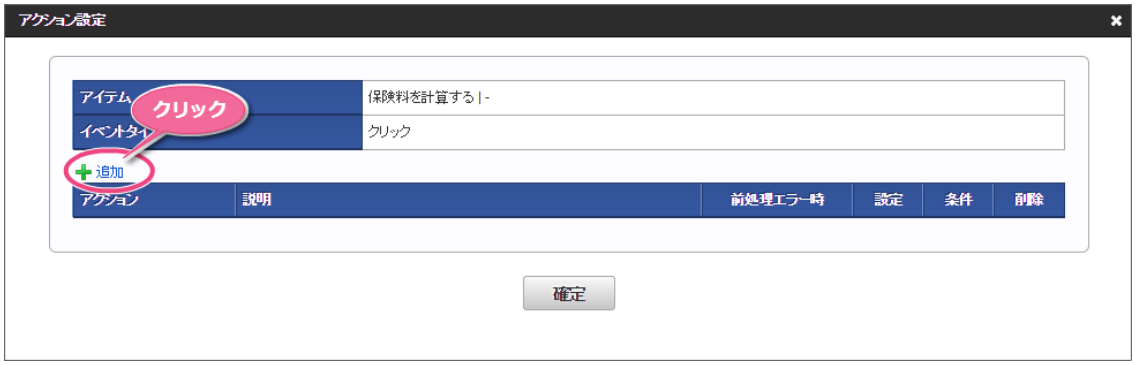
3. 「 追加 」をクリックします。

4. アイテムとイベントタイプを以下のように変更し、「 」をクリックします。

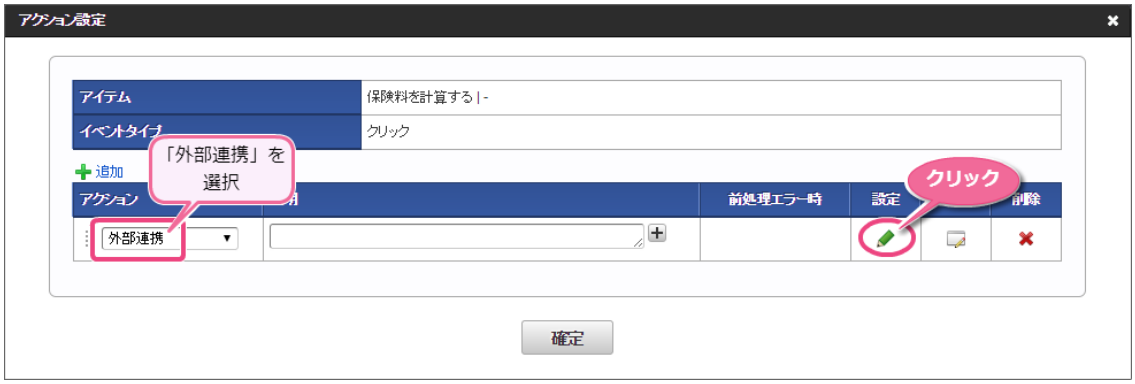
- アイテム
  保険料を計算する | -（ボタン(イベント)）
- イベントタイプ
  クリック



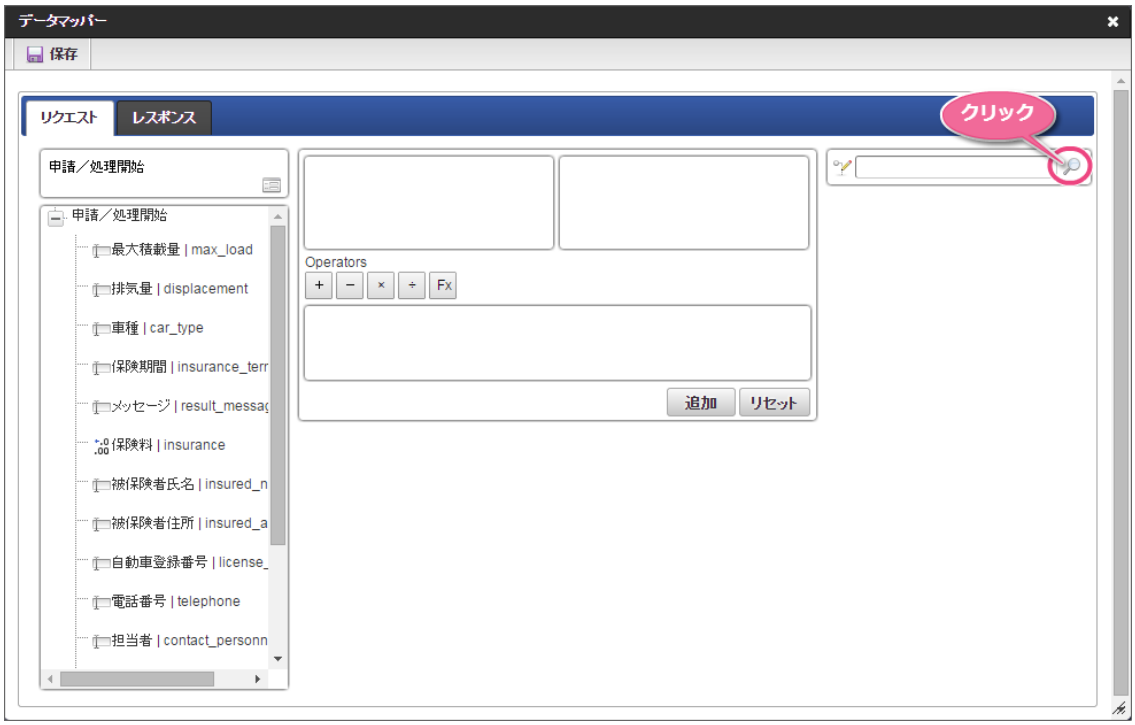
5. 「 追加 」をクリックします。



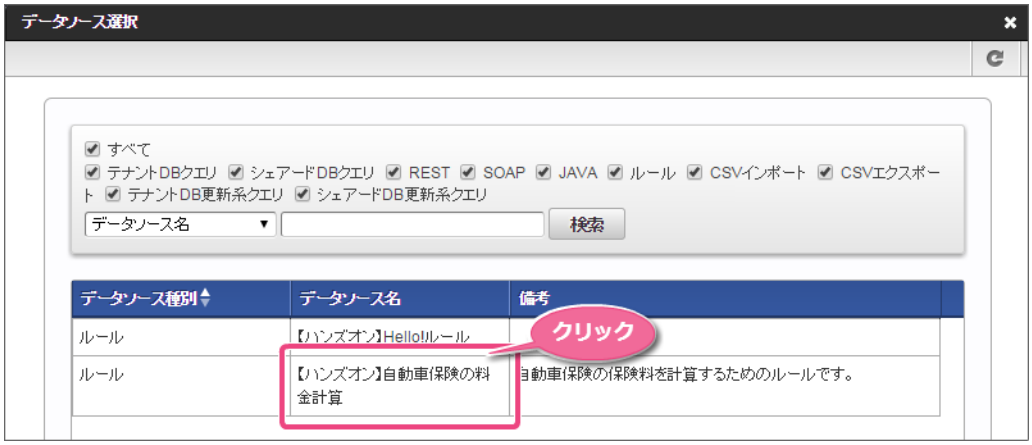
6. 「アクション」を「外部連携」にし、「 」をクリックします。



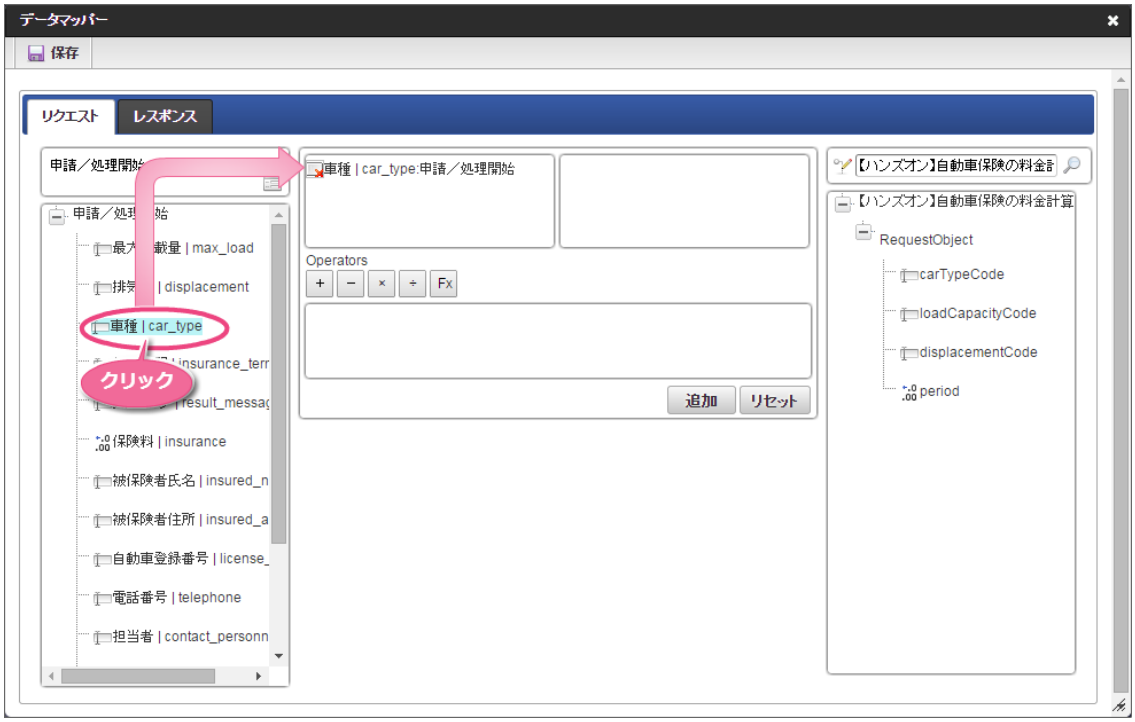
7. 「データマッパー」で右上の をクリックします。



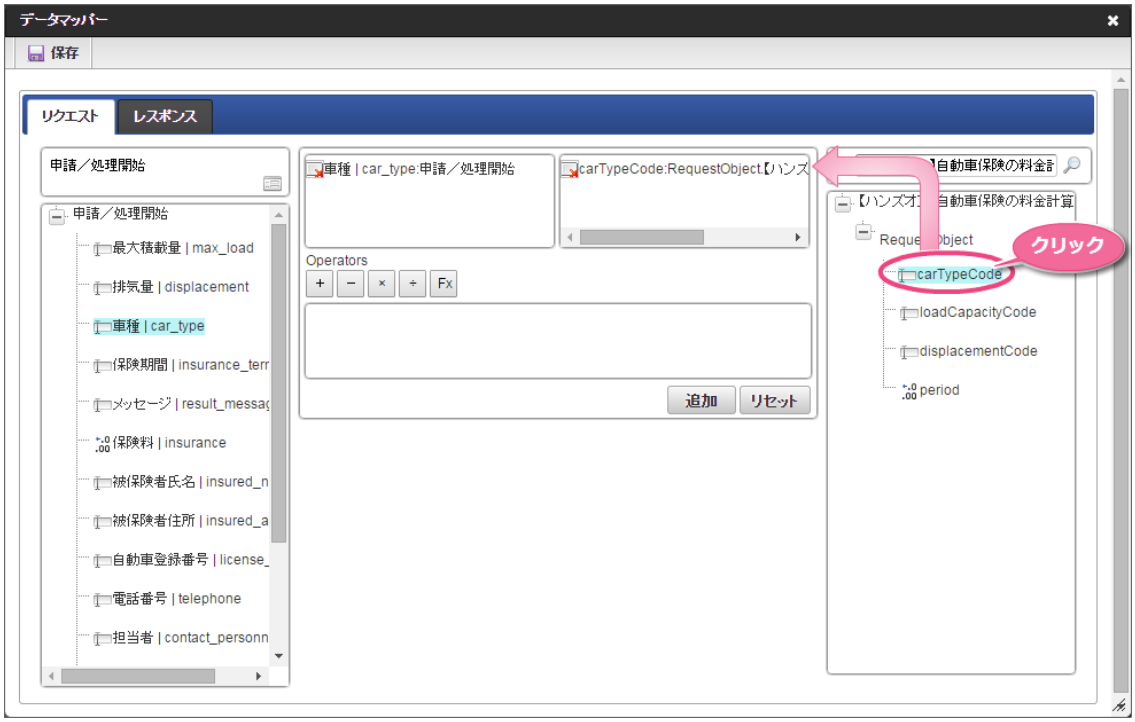
8. 登録したデータソース定義「【ハンズオン】自動車保険の料金計算」をクリックします。



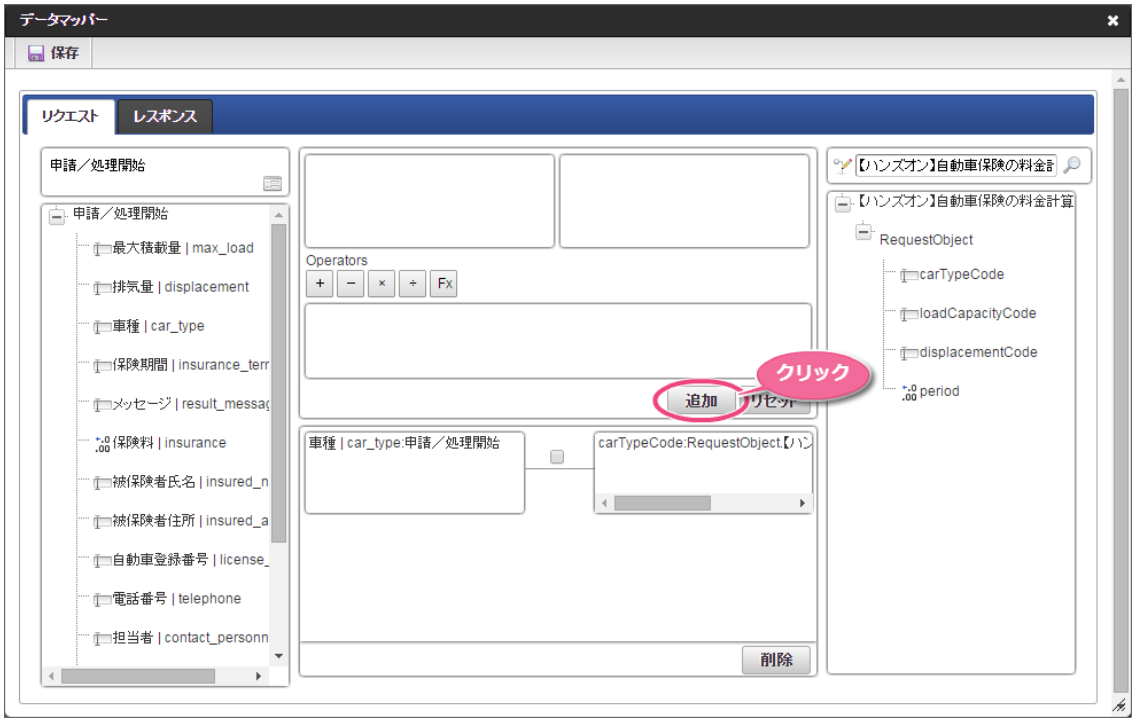
9. 左の欄から「車種」をクリックします。



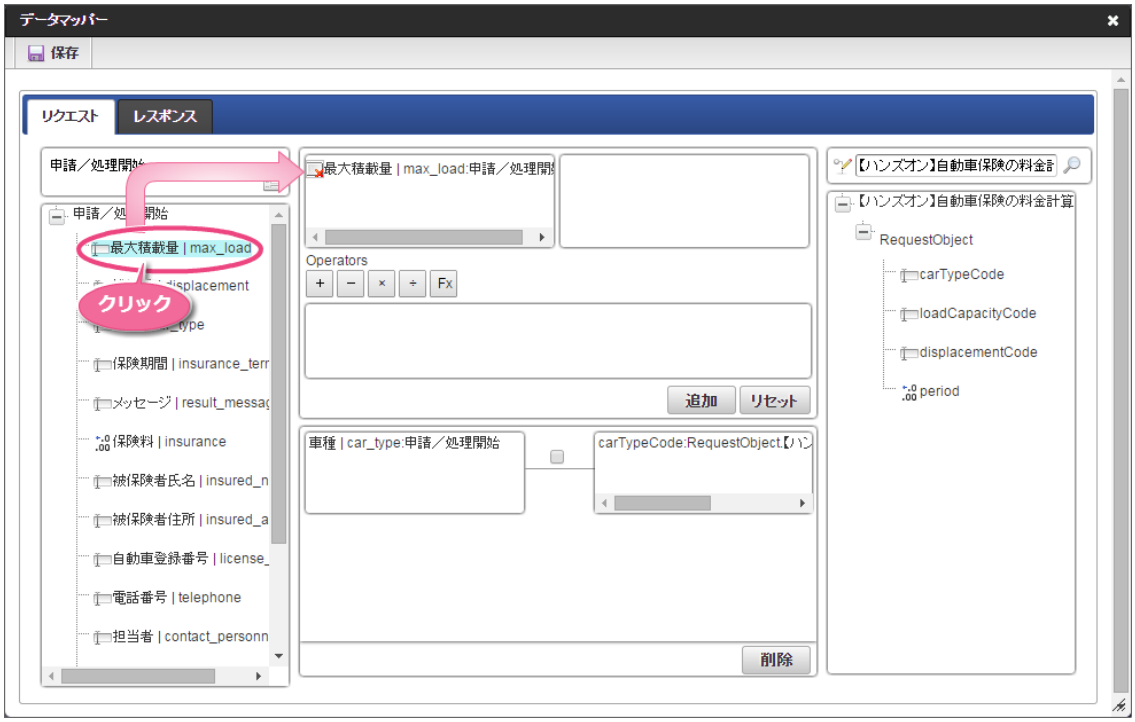
10. 右の欄から「carTypeCode」をクリックします。



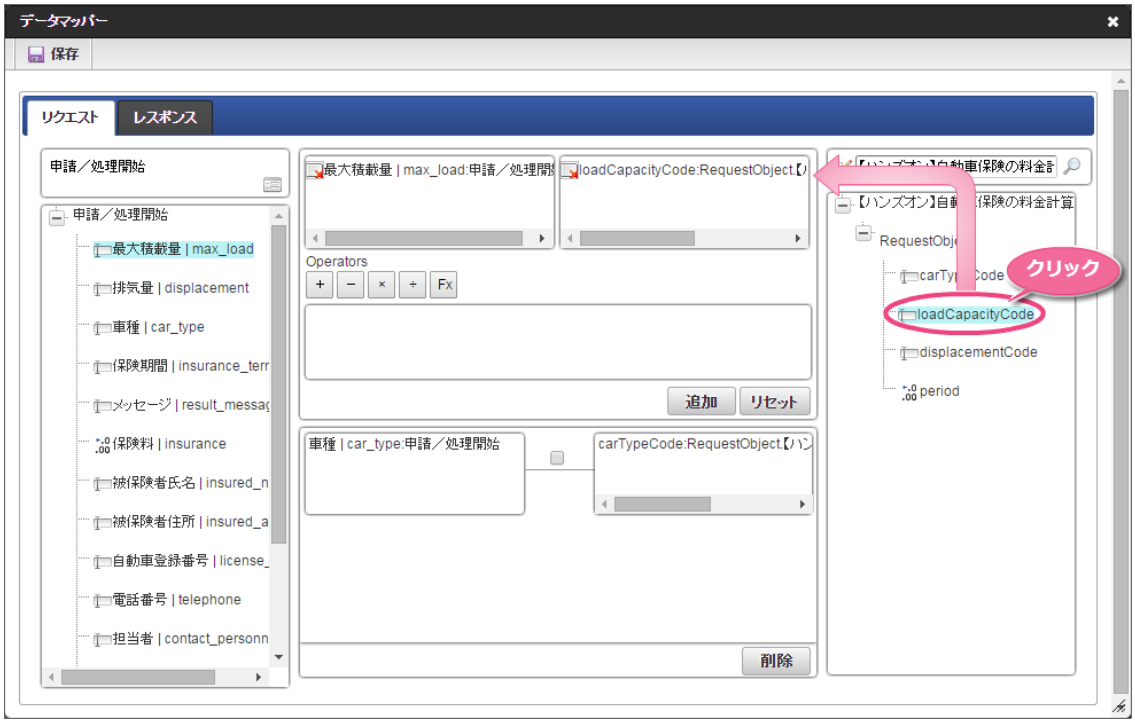
11. 「追加」をクリックします。



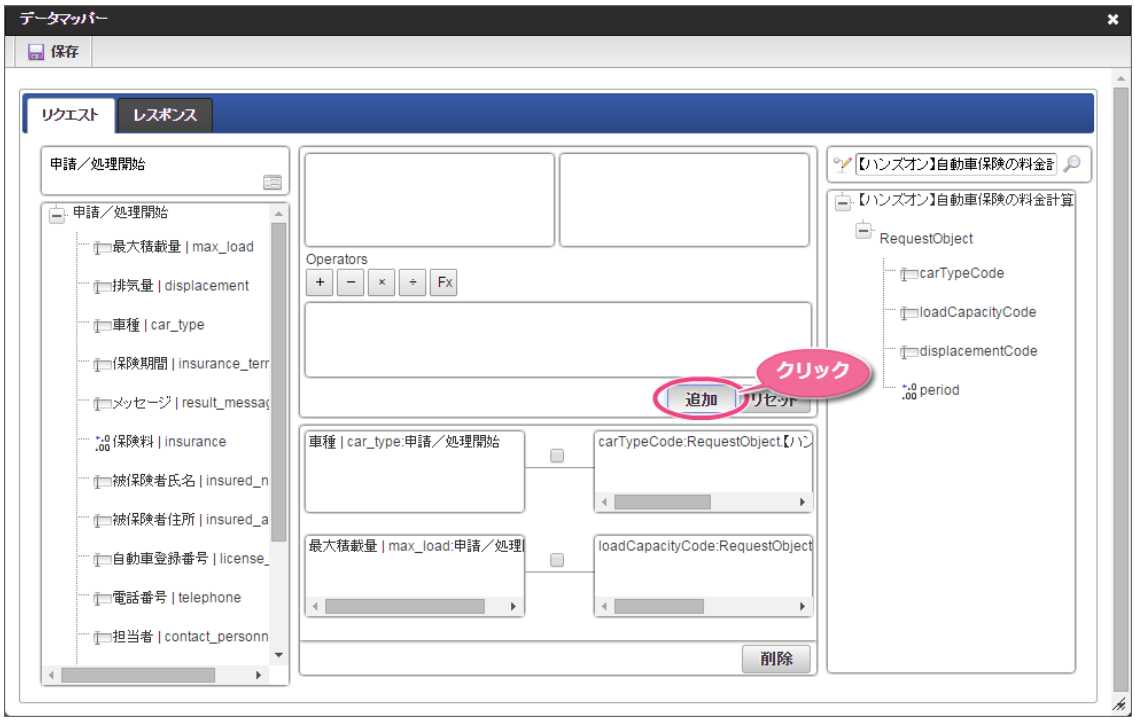
12. 左の欄から「最大積載量」をクリックします。



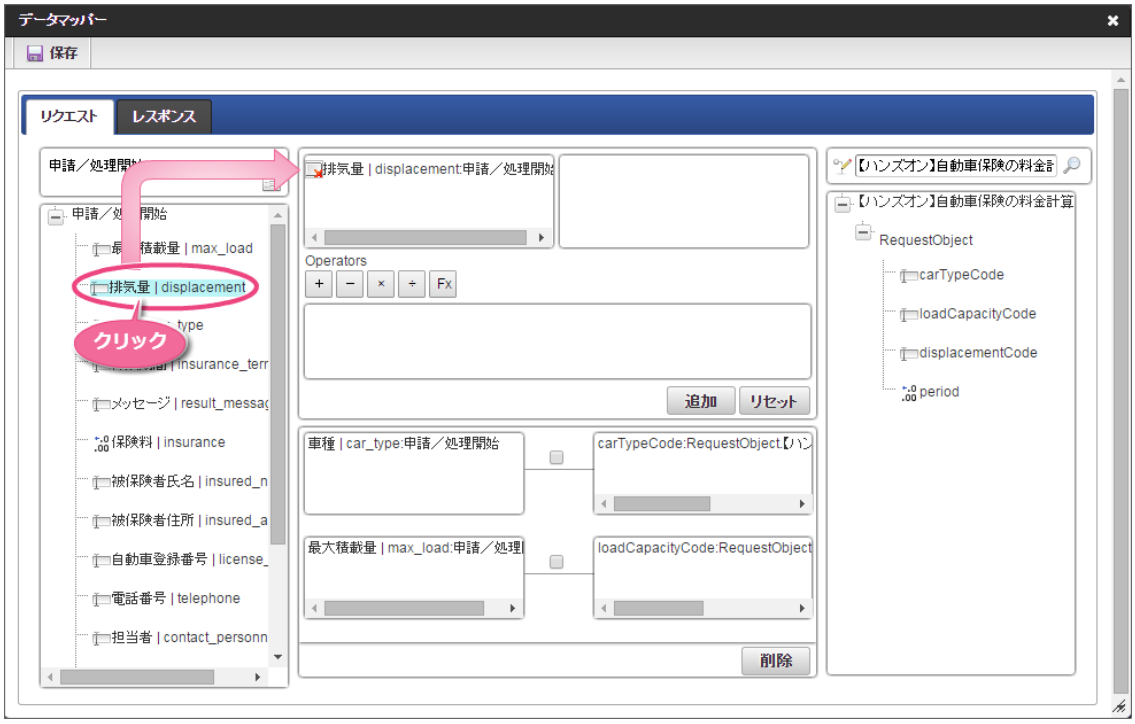
13. 右の欄から「loadCapacityCode」をクリックします。



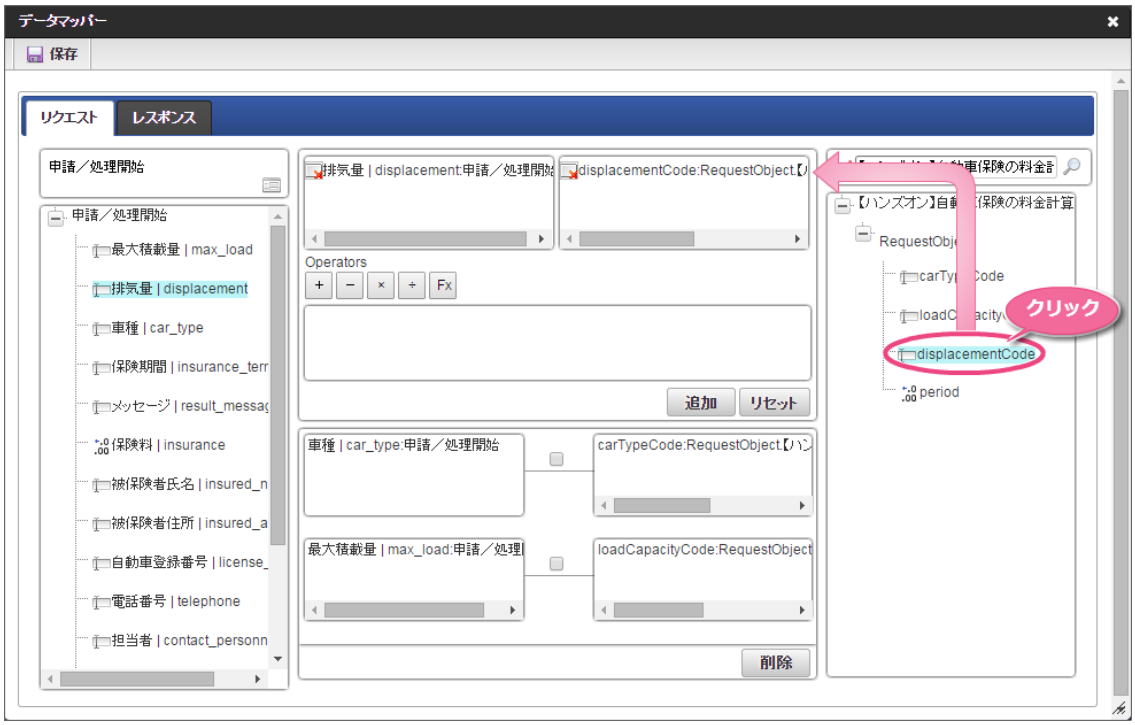
14. 「追加」をクリックします。



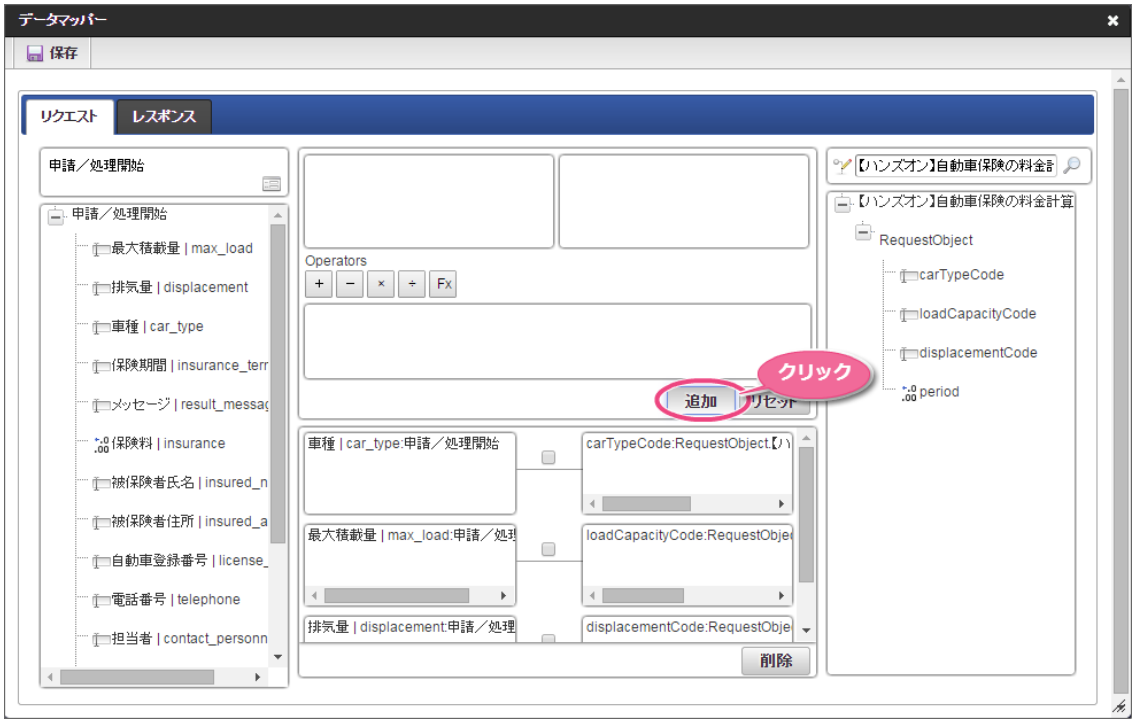
15. 左の欄から「排気量」をクリックします。



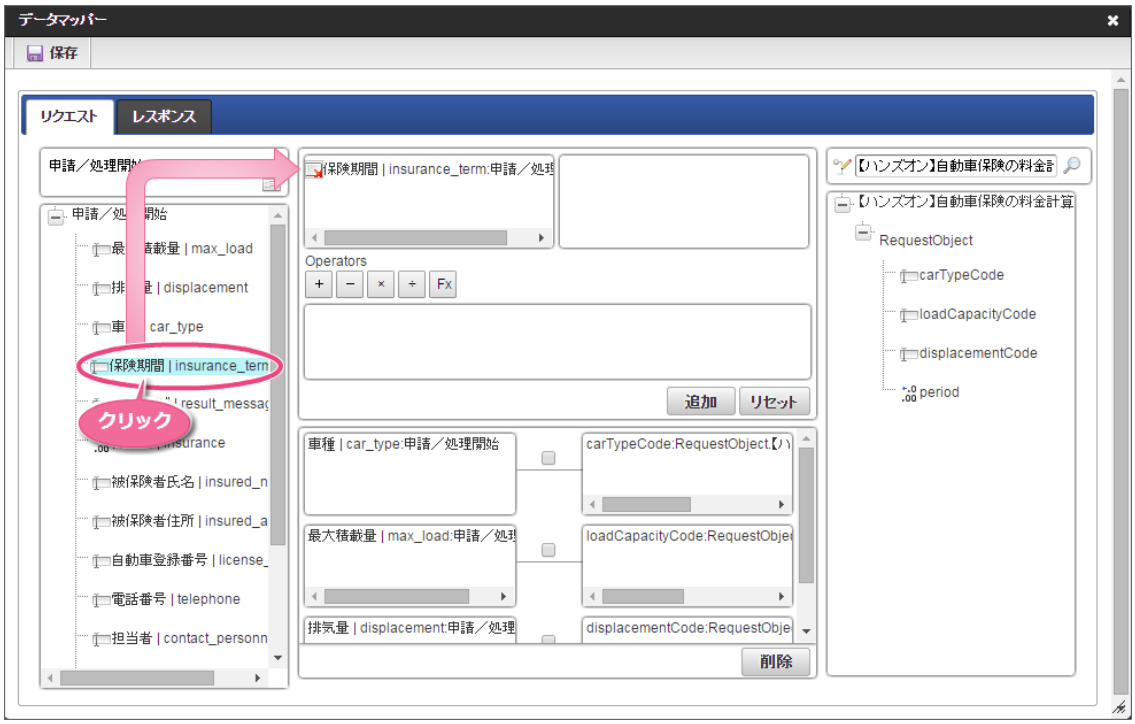
16. 右の欄から「displacementCode」をクリックします。



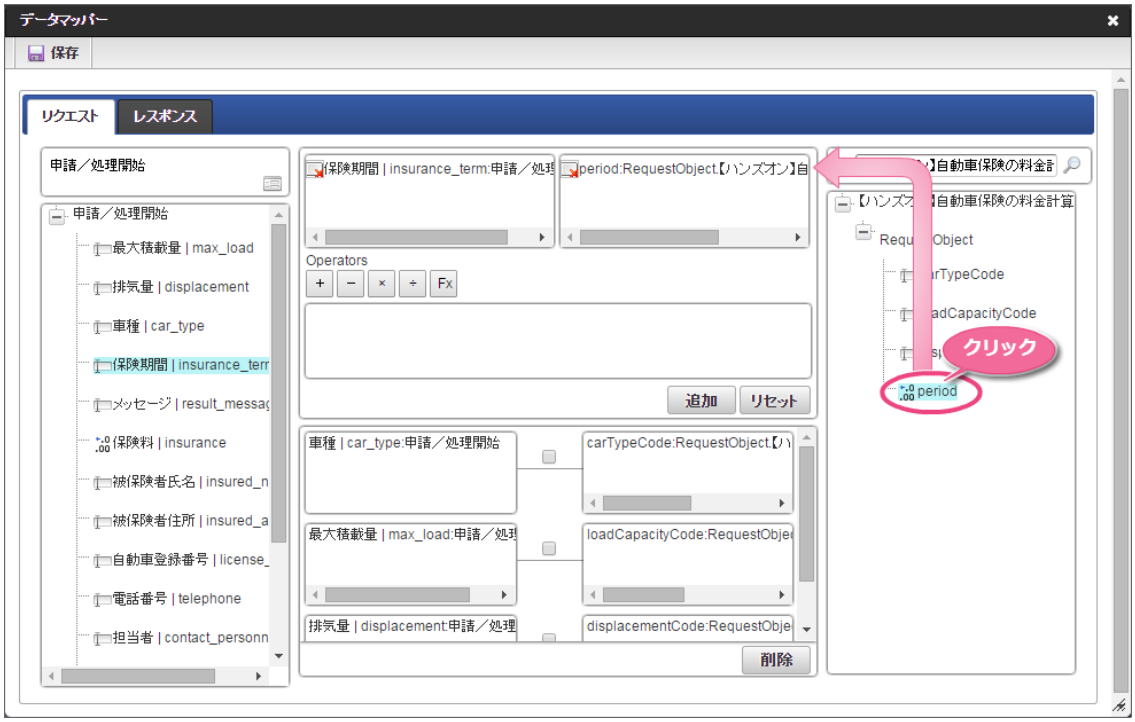
17. 「追加」をクリックします。



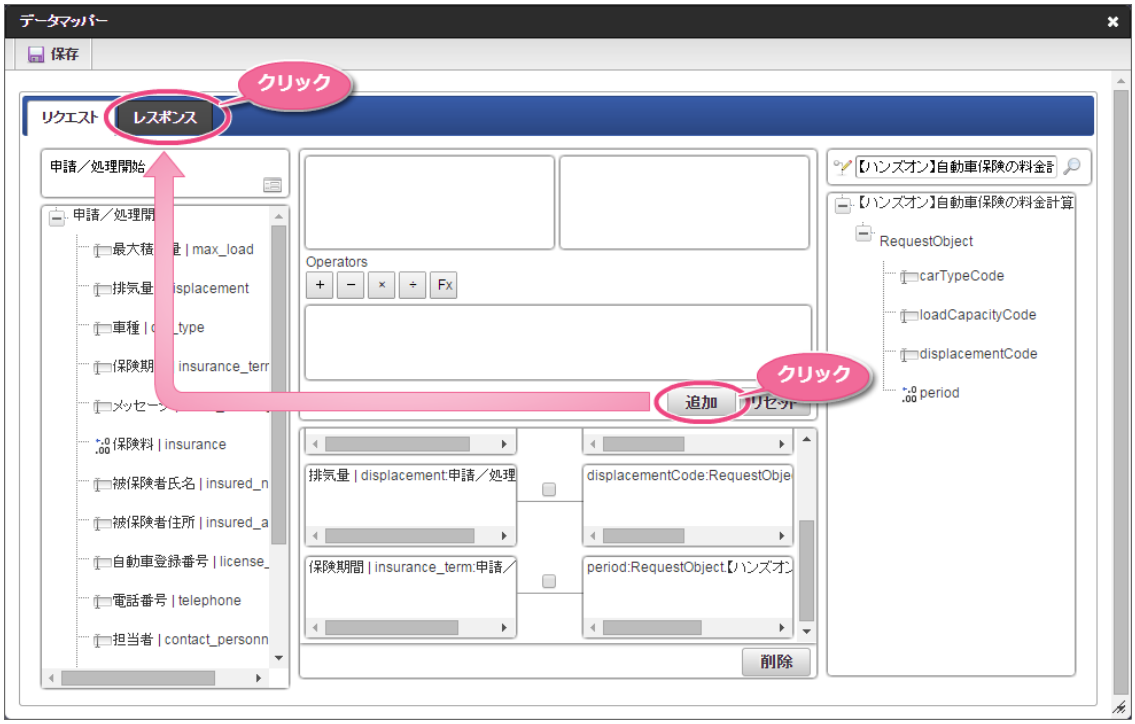
18. 左の欄から「保険期間」をクリックします。



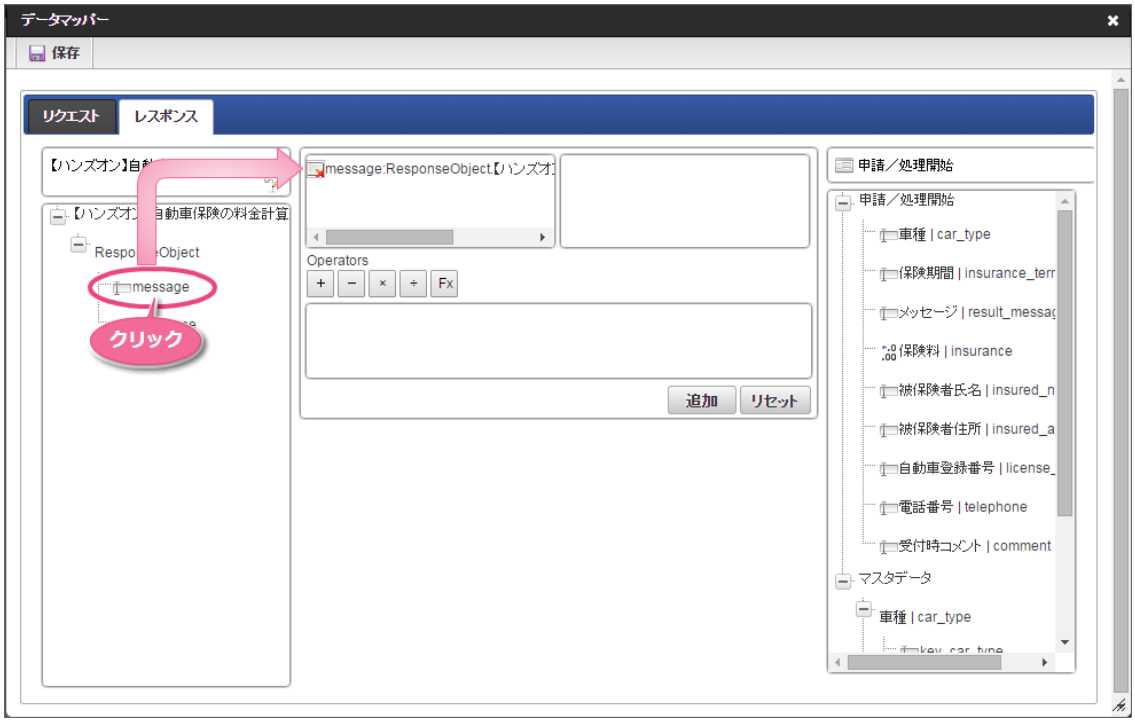
19. 右の欄から「period」をクリックします。



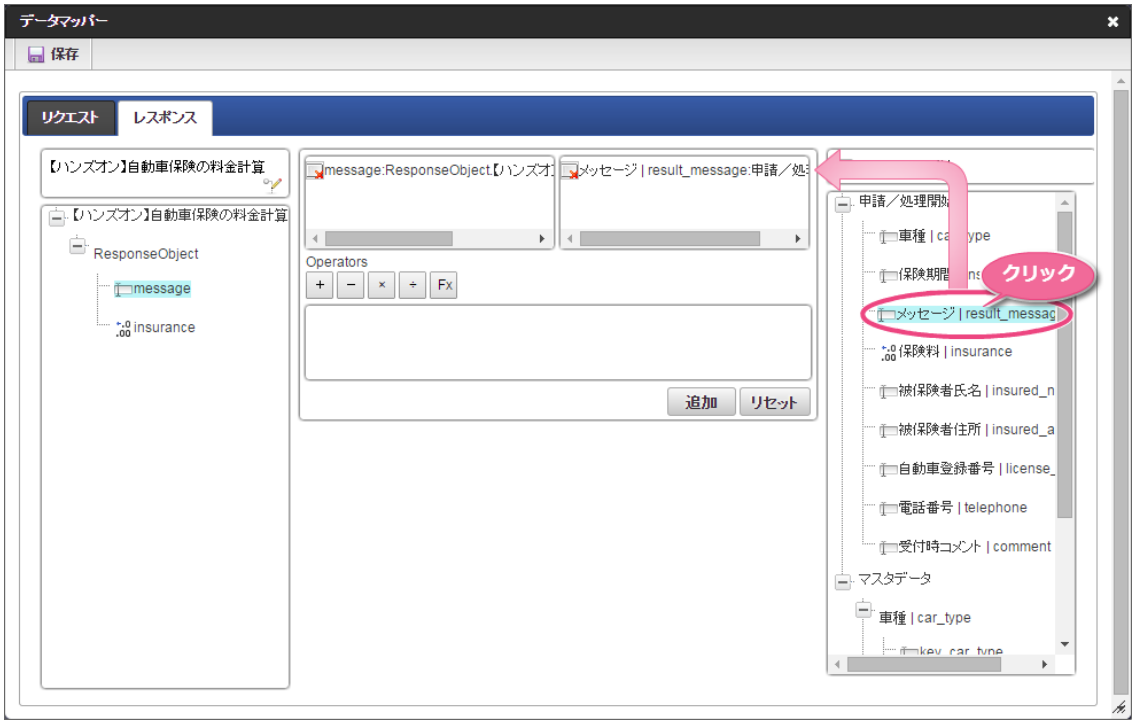
20. 「追加」をクリックしたら、「レスポンス」をクリックしてタブを切り替えます。



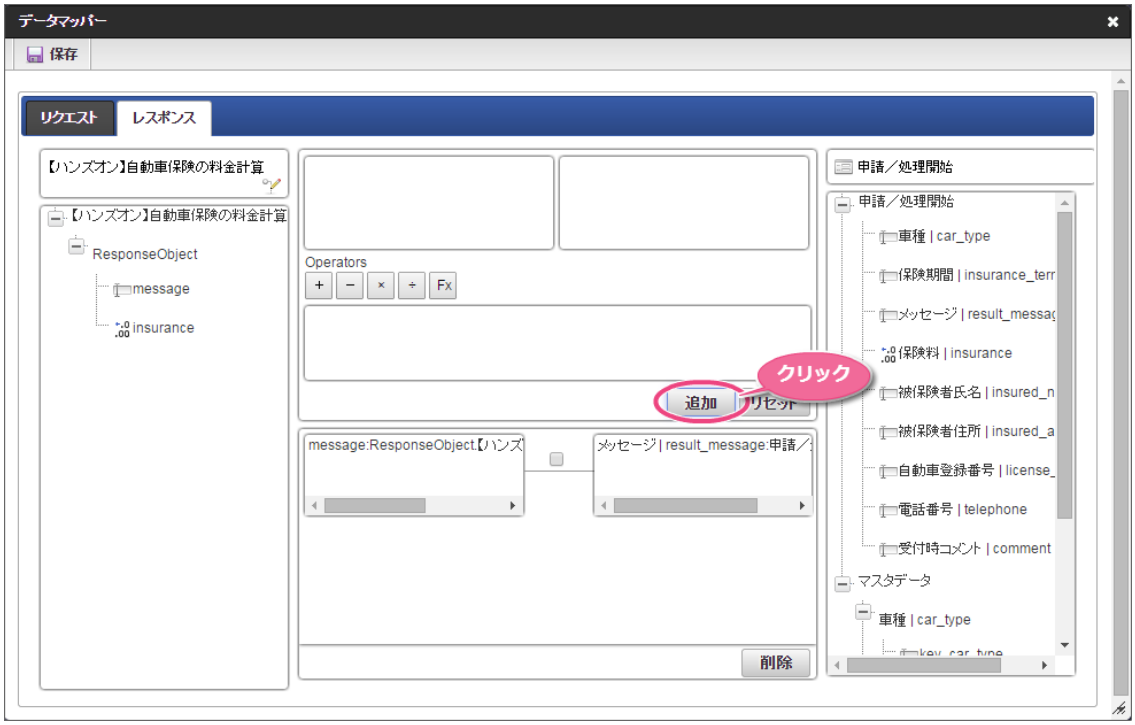
21. 左の欄から「message」をクリックします。



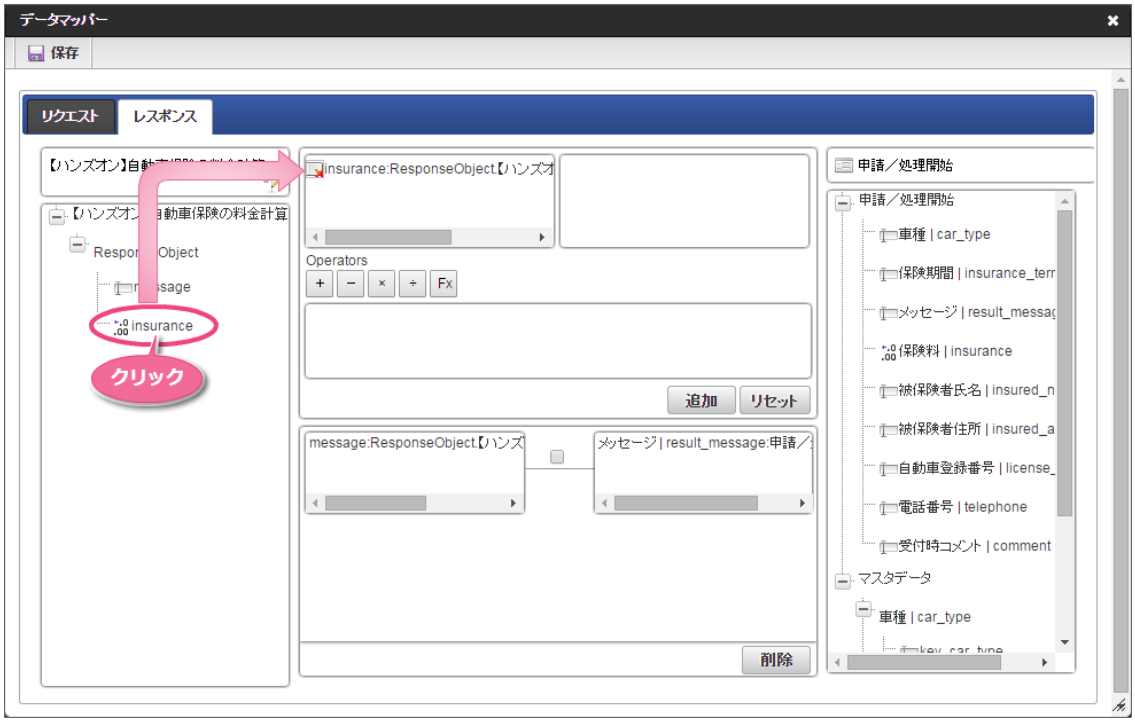
22. 右の欄から「メッセージ」をクリックします。



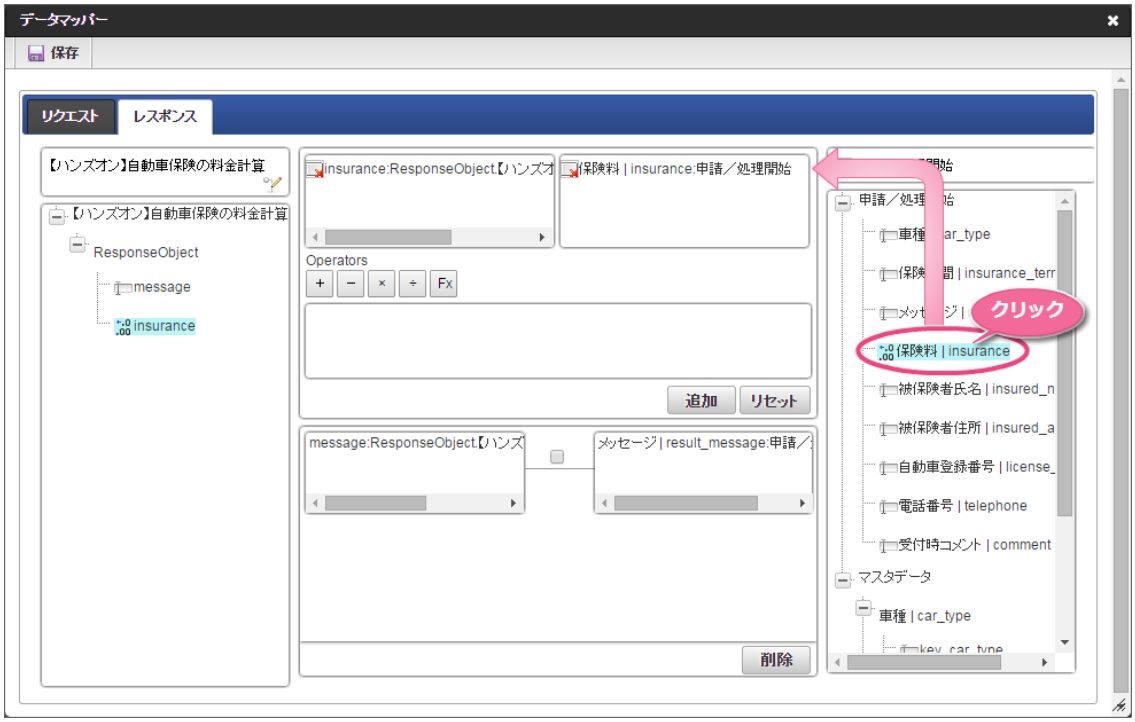
23. 「追加」をクリックします。



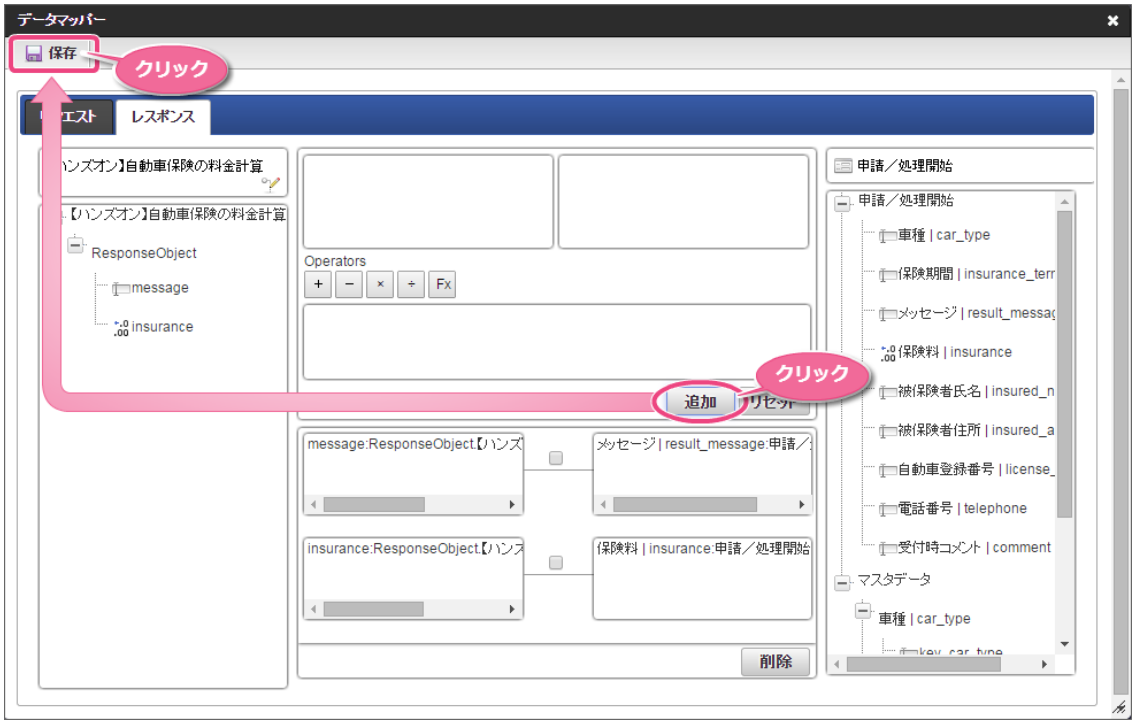
24. 左の欄から「insurance」をクリックします。



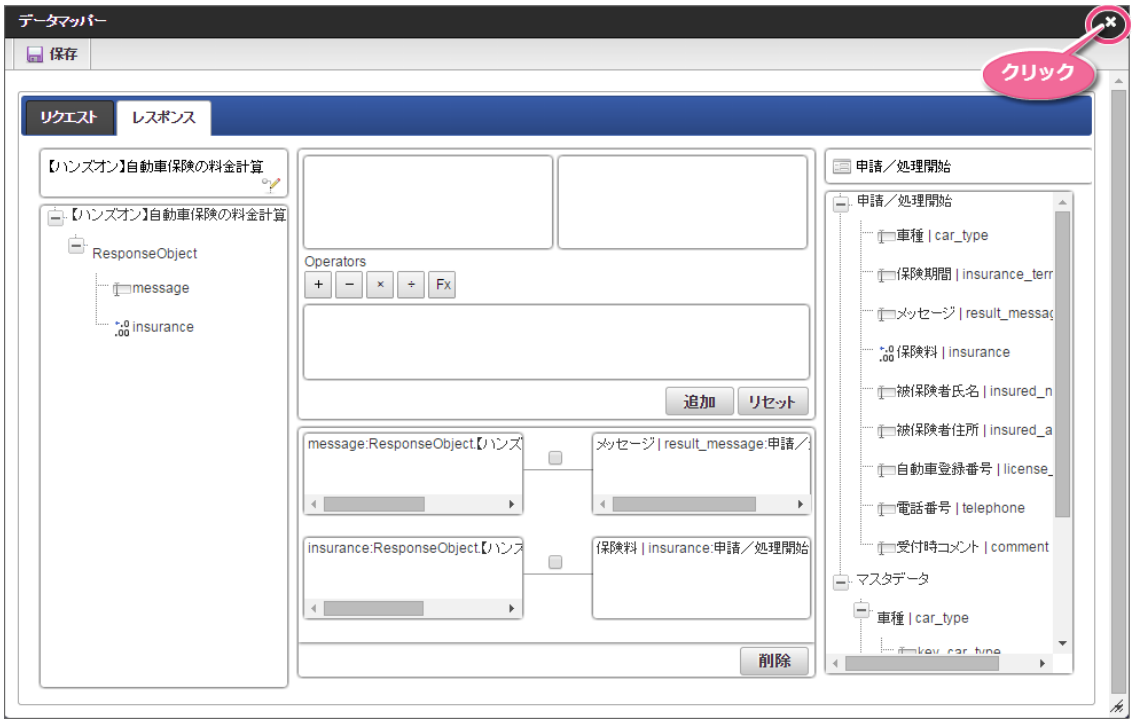
25. 右の欄から「保険料」をクリックします。



26. 「追加」、「保存」の順にクリックします。



27. 正常に保存できたら、「データマッパー」は右上の「 ✖ 」をクリックして閉じます。



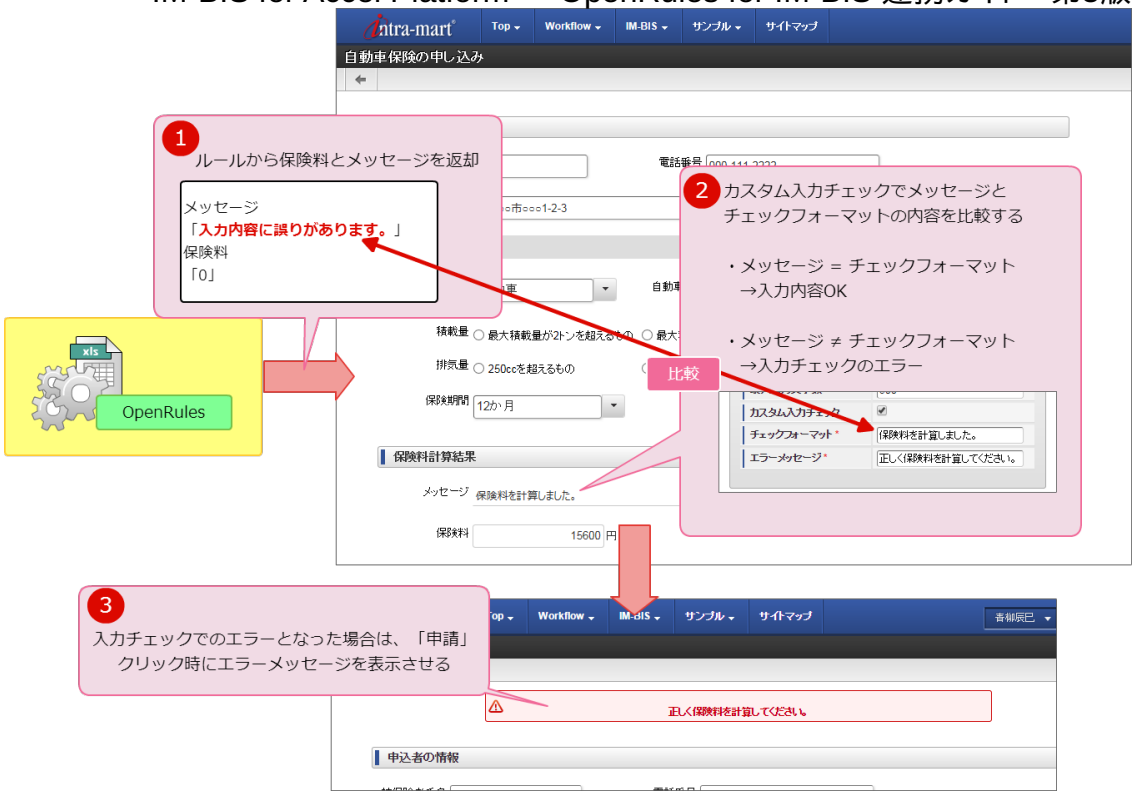
28. アクション設定で「確定」をクリックします。

29. イベント設定で「確定」をクリックします。

ルールから返却するメッセージを利用した入力チェックを設定する

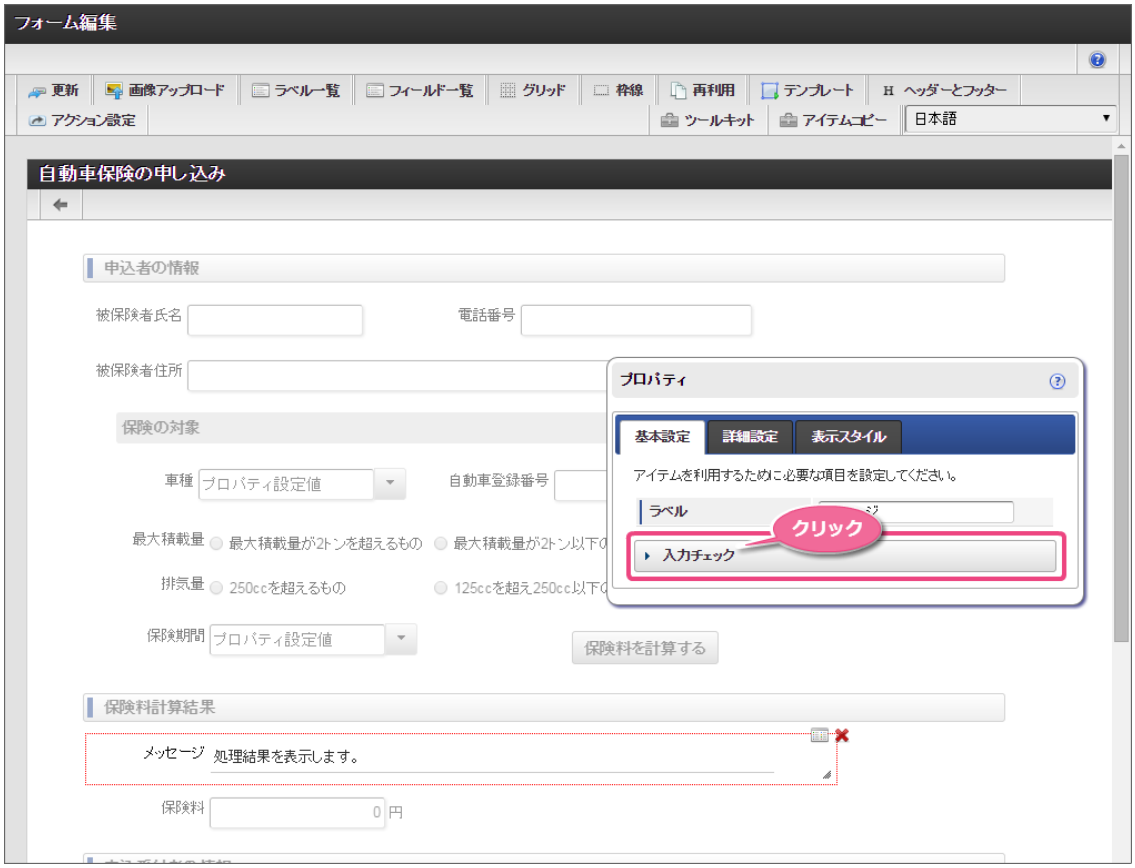
ルールから返却するメッセージを利用して、申請ボタンをクリックしたタイミングで入力チェックを行えるように設定しましょう。

このハンズオンでは、アイテムの入力チェック「カスタム入力チェック」とルールから返却するメッセージを組み合わせて、入力チェックを設定します。

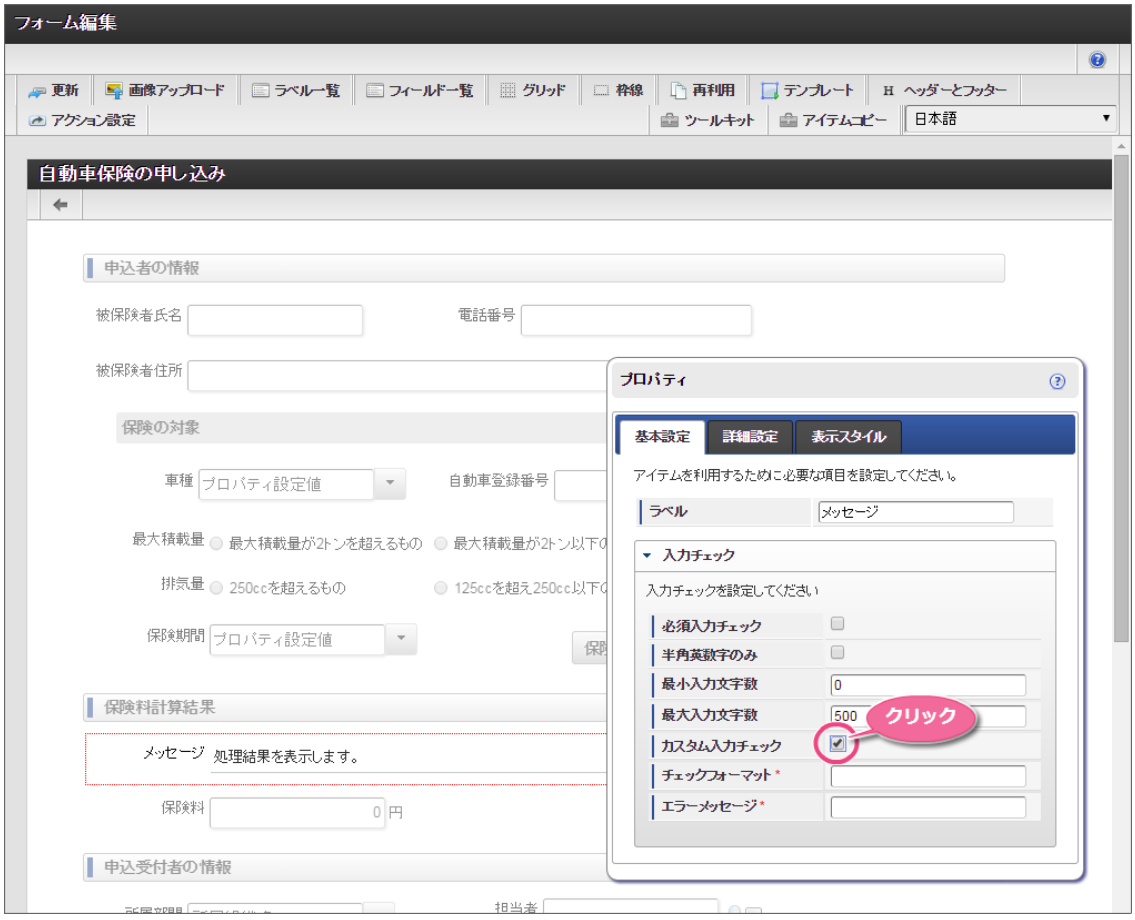


1. フォーム編集画面で「メッセージ」のアイテムをダブルクリックしてプロパティを表示しましょう。

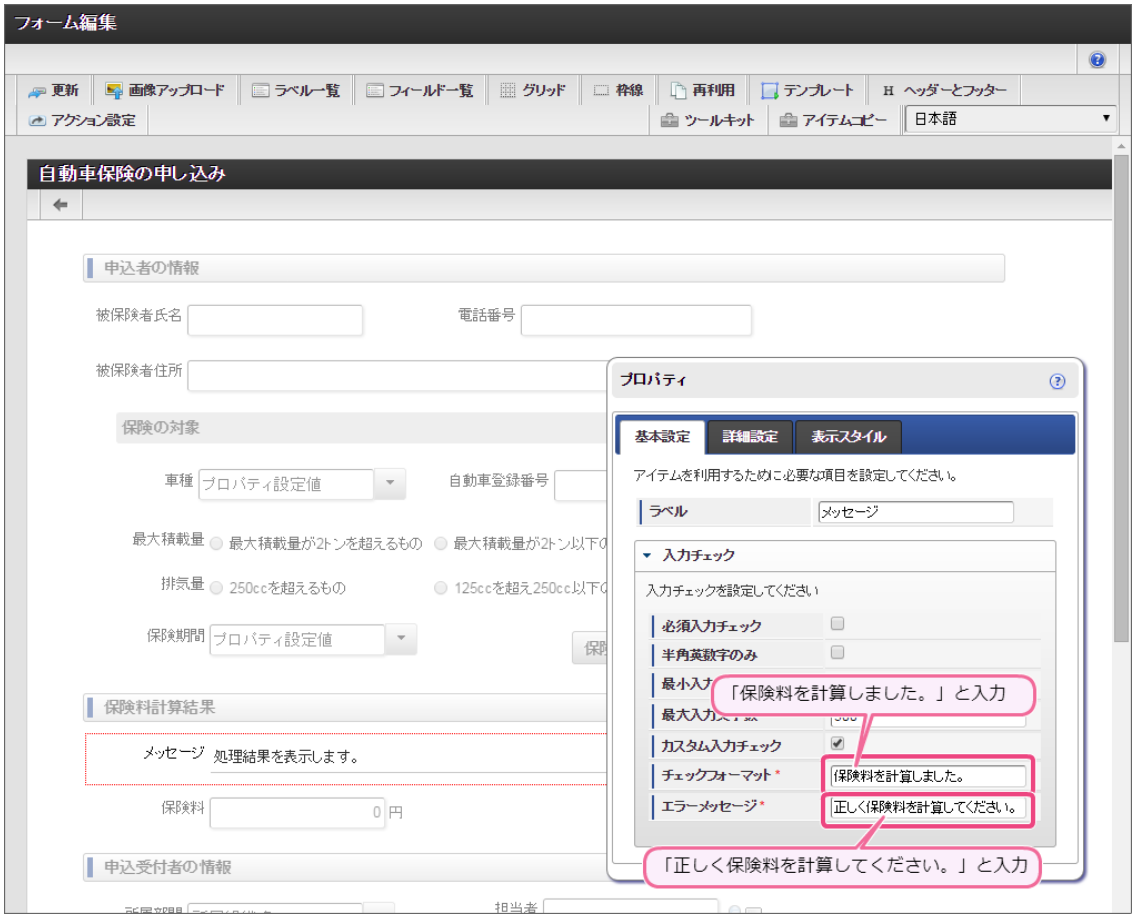
2. プロパティの「入力チェック」をクリックします。



3. 「カスタム入力チェック」のチェックボックスをクリックして、オンにします。

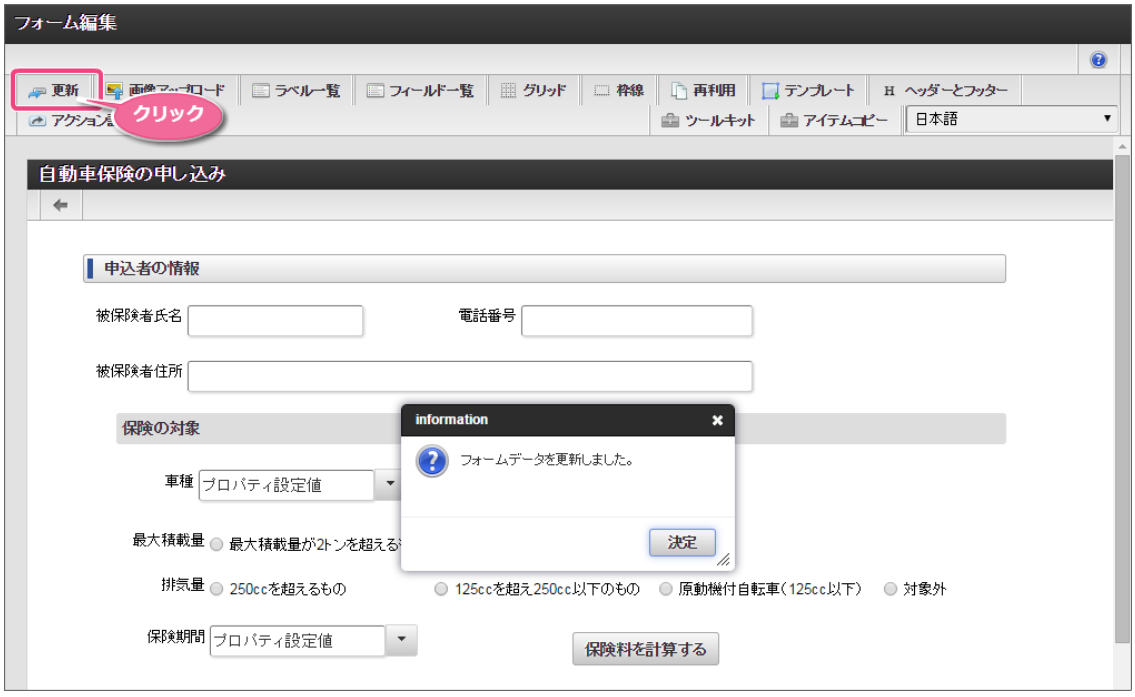


4. チェックフォーマットとエラーメッセージを次のように設定します。



チェックフォーマット	保険料を計算しました。
エラーメッセージ	正しく保険料を計算してください。

5. 「更新」をクリックして、フォーム（画面）を保存します。



ルールから値を返却する項目の値を変更できないように設定する

ルールから返却する値を格納する項目には、ユーザが値を変更できないように入力モード変換を設定しましょう。

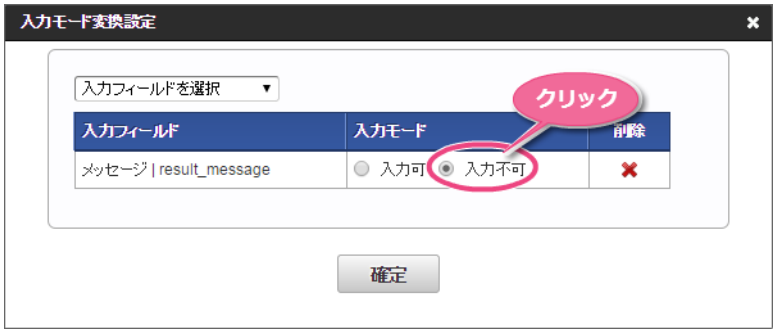
1. フォーム編集画面で「アクション設定」をクリックします。

2. 「初期表示イベント」で「 追加 」アイコンをクリックします。

3. 「アクション」を「入力モード変換」にし、「 」をクリックします。

4. 「入力フィールド」から「メッセージ」を選択します。

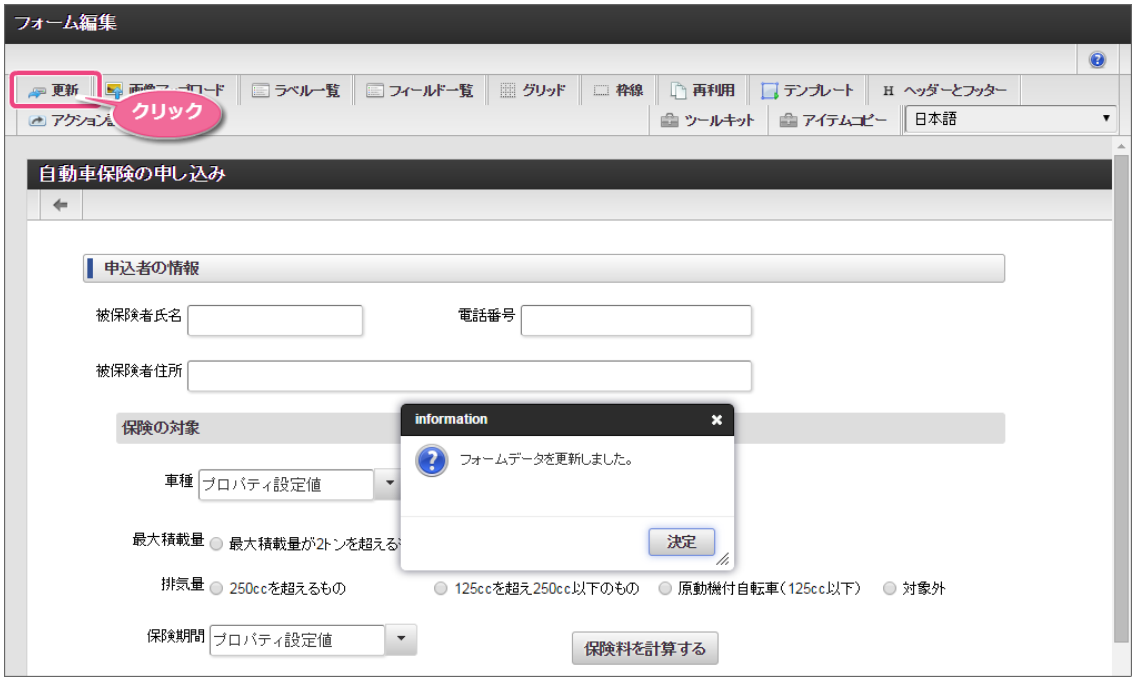
5. 「入力不可」に設定します。



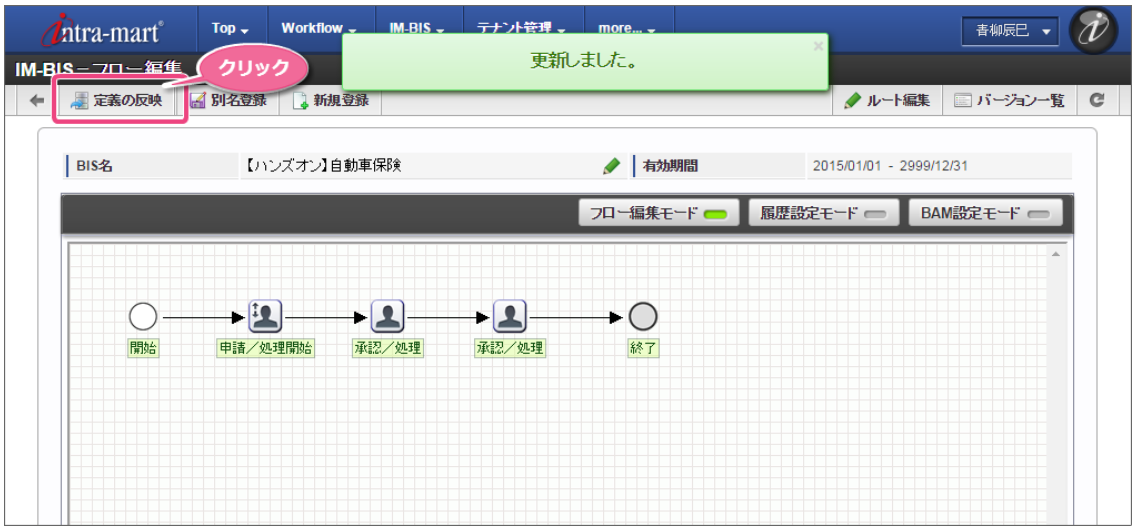
6. 同様に「保険料」を追加し、「入力不可」に設定した後、「確定」をクリックします。

7. イベント設定で「確定」をクリックします。

8. 「更新」をクリックして、フォーム（画面）を保存します。
フォームが正常に保存できたら右上の「 」でフォーム編集画面を閉じます。



9. 最後に「定義の反映」をクリックして、フローを実行できるようにします。



10. これで、必要な設定作業はすべて完了しましたので、実際にフローで申請・承認を行ってみましょう。

自動車保険の申し込みワークフローを実行してみよう

これまでのシナリオで作成した IM-BIS のフローを使って、保険料の計算を実行してみましょう。

ルールと連携したフローを実行する手順
- 自動車保険申し込みの申請画面でルールを実行する
- 自動車保険申し込みの承認を実行する

自動車保険申し込みの申請画面でルールを実行する

作成したワークフローの申請画面でルールを実行してみましょう。

申請画面を表示する

1. 「BIS担当者」ロールを付与したユーザでログインしましょう。
   （このマニュアルでは、「青柳辰巳」（ユーザコード：aoyagi）でログインします。）
2. 上部のメニューの「 IM-BIS 」→「ワークフロー」の順にマウスを重ねてから「申請」をクリックしましょう。

3. 「【ハンズオン】自動車保険」の「 申請／処理開始」をクリックして申請画面を表示します。

ルールから返却されたエラーによって申請時にエラーメッセージを表示する

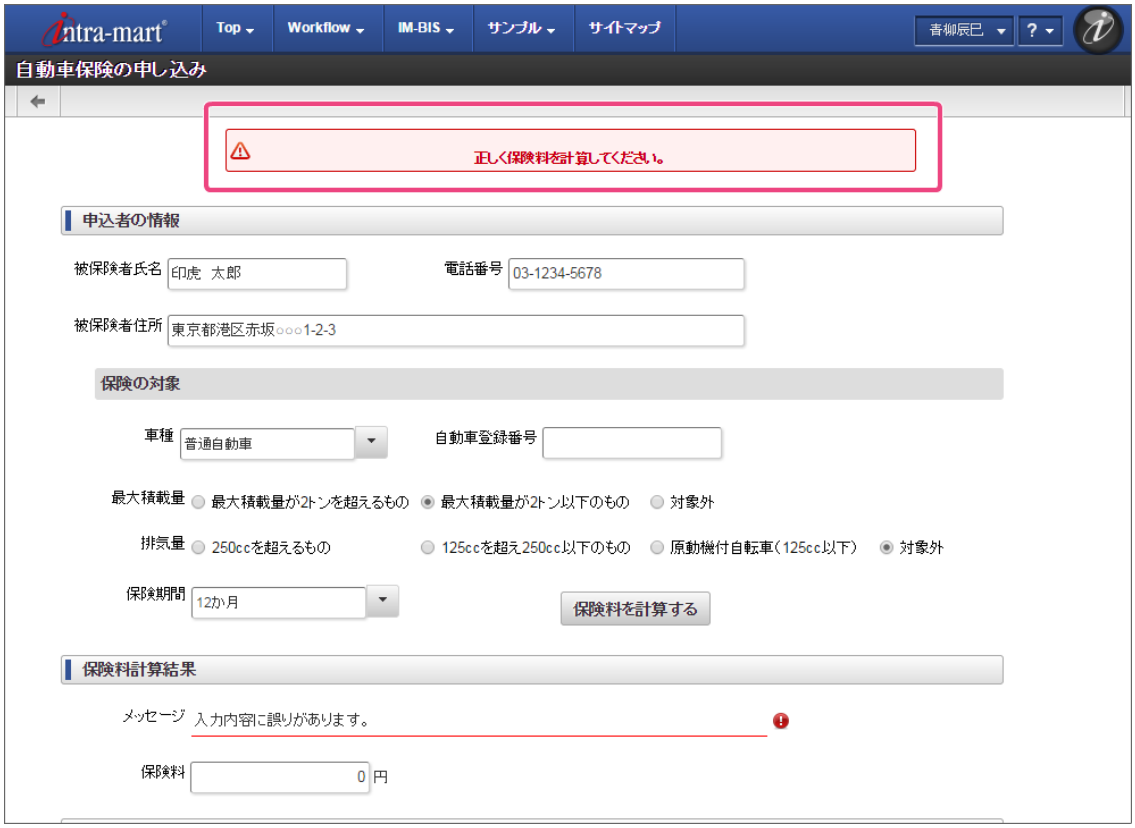
最初に入力した保険料の内容が誤っている場合に適切にエラーメッセージが表示され、申請を実行できないことを確認してみましょう。

1. 申請画面で、車種の値は変更せずに「最大積載量」の値だけを変更してみましょう。

2. 「保険料を計算する」をクリックします。

3. ルールが実行され、メッセージには「入力内容に誤りがあります。」と表示されますので、このまま「申請」をクリックしてみましょう。

4. 申請画面の上部にカスタム入力チェックで設定したエラーメッセージが表示され、申請が実行できないことが確認できました。

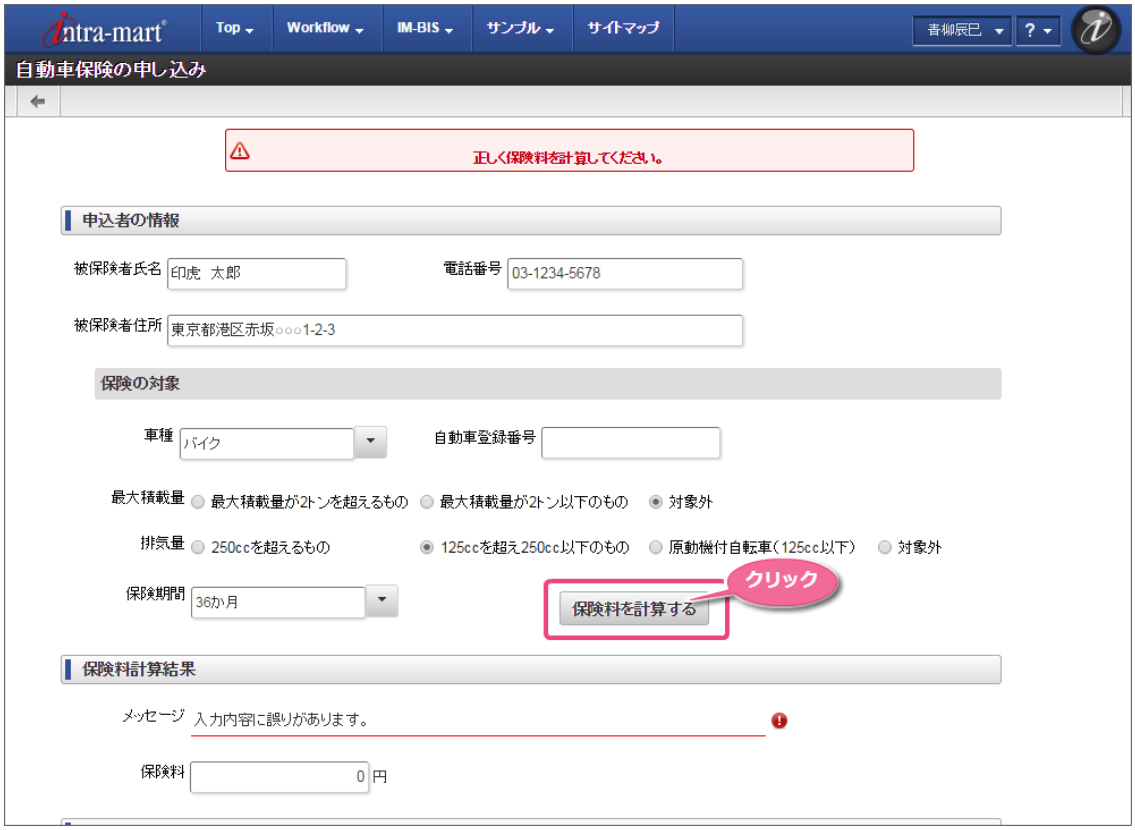


保険料を計算し、申請を実行する

保険の対象の入力値の組み合わせを正しいパターンに変更して、申請してみましょう。

1. 申請画面で、正しく保険料が計算される組み合わせの値を入力します。
   例として、バイク(軽二輪車)の36ヶ月契約として入力します。

2. 「保険料を計算する」をクリックします。



3. ルールが実行され、メッセージには「保険料を計算しました。」、保険料には入力した内容に基づく金額が表示されます。
その他の項目に入力し、「申請」をクリックしてみましょう。

4. エラーは発生せずに、申請の処理画面が表示されます。
   案件名を変更し、「申請／処理開始」をクリックしましょう。

5. 申請を行うことができました。
   続いて、承認を実行してみましょう。

自動車保険申し込みの承認を実行する

先ほど申請した案件を承認しましょう。

1. 「BIS担当者」ロールを付与したユーザでログインしましょう。
   （このマニュアルでは、「青柳辰巳」（ユーザコード：aoyagi）でログインします。）

2. 上部のメニューの「 IM-BIS 」→「ワークフロー」の順にマウスを重ねてから「未処理」をクリックしましょう。

3. 申請した「【ハンズオン】自動車保険」の案件が表示されますので、「 処理」をクリックして承認画面を表示します。

4. 申請内容がそのまま表示されていることが確認できました。
   「確認者コメント」を入力し、「承認」をクリックしましょう。

5. 承認を行うことができました。
   同様の手順で、最後のノードの承認も行い、案件を完了しましょう。

6. これで自動車保険の保険料を計算するワークフローの実行について確認することができました。

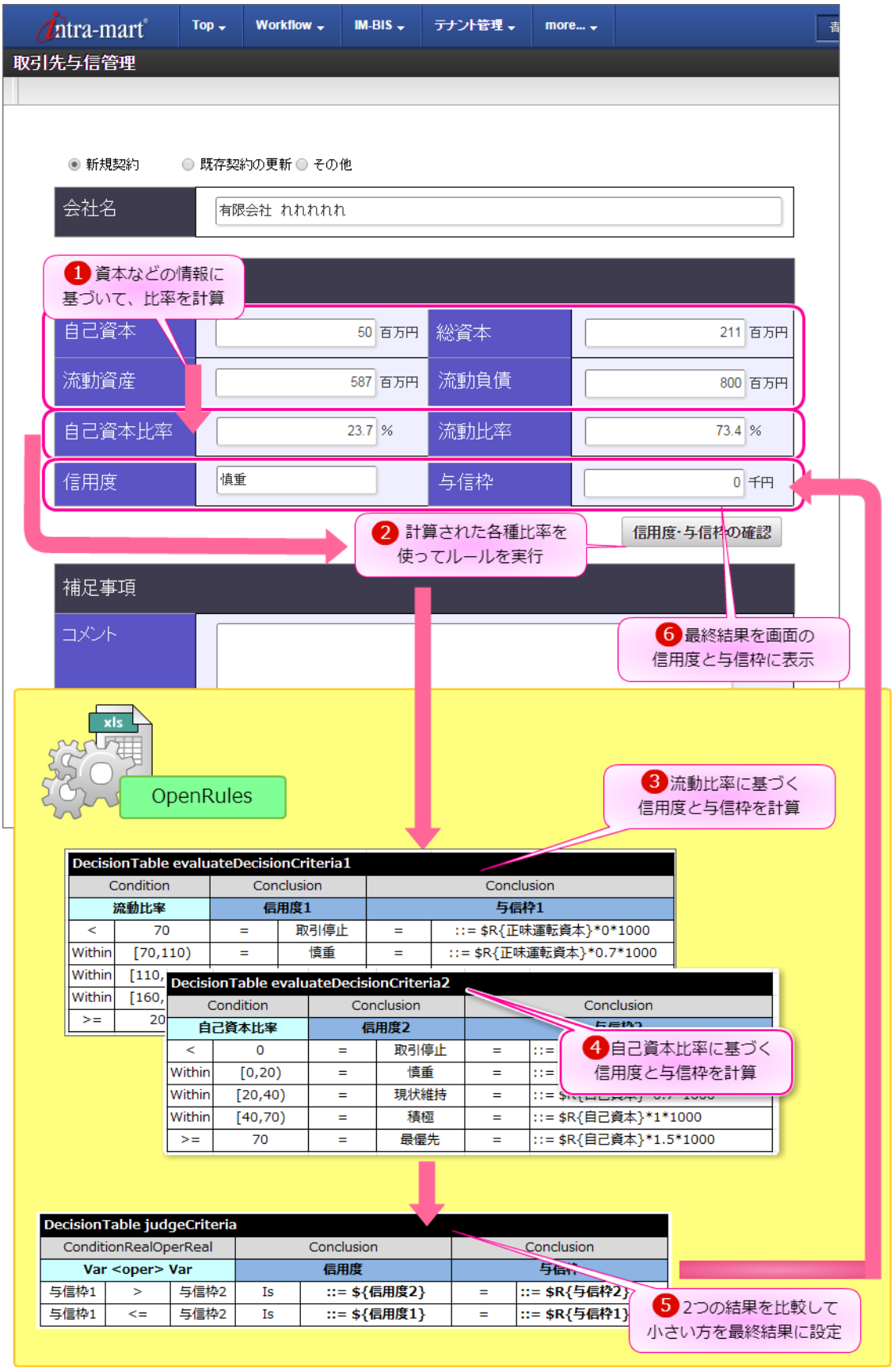
複雑なルールを利用して、取引先の与信管理をしてみよう

IM-BIS を利用したフローで複数のデシジョンテーブルを実行したり、計算を行う複雑なルールを作成してみましょう。

ハンズオンシナリオ（取引先与信管理フローの作成）の概要

このシナリオでは、取引先与信管理のフローを作成します。

- 画面に入力した取引先の資本などの情報に基づいて、与信額と信用度を算出します。



このシナリオを通して習得できる知識

このシナリオを実行すると、以下の知識を理解することができます。

- OpenRules での演算子の利用方法
- OpenRules での複数の *DecisionTable* の実行順のコントロール

- *DecisionTable2* と *DecisionTable* の処理の違いを利用した使い分け

このシナリオを学習する前に必要な知識

このシナリオの実行に当たり、下記の知識を事前に確認してください。

- IM-BIS 、IM-FormaDesigner の定義ファイルのインポート方法
- OpenRules のExcelの定義ファイルの基本的な構成

OpenRules で取引先に対する与信枠や信用度を評価するルールを作成する

OpenRules では、*Glossary* で登録した項目の値同士を比較して条件や計算を行うことができます。

このハンズオンでは、取引先与信管理フローをサンプルに、OpenRules で以下の処理を実行するための設定方法を確認します。

- 条件（ *Conclusion* ）での「〇〇以上△△未満」で評価する
- 異なる *DecisionTable* の結果を比較する
- *Glossary* の項目を使って計算を実行する
- 評価結果を再評価して変更する

ハンズオンで扱っている OpenRules の記法は、高度な内容を含んでおりますので、適宜「 *OpenRules のキーワードリファレンス* 」を参照しながら進めるようにしてください。

ルールを定義するExcelファイルを作成する手順

- このシナリオで作成するルールの概要
- OpenRules で 数値の範囲指定や計算を行う方法
- ルールのExcelファイルを作成する手順
- 取引先与信管理のハンズオンを開始するための準備
- 作成するルールの構成を決める
- ルールの構成でまとめた4つの DecisionTable を作成する
- 実行に必要な定義を設定する

このシナリオで作成するルールの概要

- 作成するルールの内容

  サンプル会社では、取引先の与信管理を以下のように評価しており、取引先の情報に基づいて与信枠や信用度を決定しています。
  このハンズオンでは、与信枠の計算や信用度の評価を OpenRules を利用して実行します。

  - 評価基準1
    - 取引先企業の流動資産・流動負債に基づく流動比率に応じて、信用度・与信枠を以下のように設定する

流動比率 （流動比率=流動資産/流動負債）	信用度	与信枠の計算式 （正味運転資本＝流動資産-流動負債）
70%未満	取引停止	正味運転資本×0
70%以上110%未満	慎重	正味運転資本×0.7
110%以上160%未満	現状維持	正味運転資本×1
160%以上200%未満	積極	正味運転資本×1.4
200%以上	最優先	正味運転資本×2

  - 評価基準2
    - 取引先企業の総資本・自己資本に基づく自己資本比率に応じて、信用度・与信枠を以下のように設定する

自己資本比率 （自己資本比率=自己資本/総資本）	信用度	与信枠の計算式
0%未満	取引停止	自己資本×0
0%以上20%未満	慎重	自己資本×0.3
20%以上40%未満	現状維持	自己資本×0.7
40%以上70%未満	積極	自己資本×1
70%以上	最優先	自己資本×1.5

  - 評価基準1と評価基準2の結果を比較し、与信枠が小さい方を最終結果とする
    ただし、与信枠が負数となった場合には、0に設定する

OpenRules で 数値の範囲指定や計算を行う方法

このハンズオンを開始する前に、ハンズオンで作成するルールに必要な OpenRules の記法を確認しましょう。

条件として数値の範囲を指定する

このハンズオンでは、評価基準1・評価基準2の条件で「～以上で～未満の場合」というものがあります。
このような数値型の項目の特定の値の範囲を条件に指定するためには、「 *演算子* 」の「Within」とさまざまな記号を組み合わせて設定します。

- 項目Aが10以上、20以下を条件とする場合

DecisionTable sample1			
Condition		Conclusion	
項目A		メッセージ	
Within	10-20	=	例1
Within	between 10 and 20	=	例2

上の記述方法は、「～以上～以下」を表します。
演算子は、「Within」が利用できます。

- 項目Aが10以上、20未満を条件とする場合

DecisionTable sample1			
Condition		Conclusion	
項目A		メッセージ	
Within	[10;20)	=	例1
Within	[10,20)	=	例2

上の記述方法は、「～以上～未満」を表します。
演算子は、「Within」が利用できます。

Glossary で定義した項目の値を取得する

このハンズオンでは、評価基準1・評価基準2の結果を比較し、与信枠の小さい方の値を最終的な与信枠の結果として設定します。

複数の *DecisionTable* の結果を設定した項目から別の項目に値をセットするには、*$(getString)* などの「マクロ」という記法を利用します。

"$"で開始する「マクロ」を利用せずに項目名を記述した場合には、その項目名は項目名と扱われずに、書いたとおりの「文字列の値」と扱われます。

OpenRulesが提供するマクロ（一部）

マクロの形式	対応する項目のデータ型
${項目名(論理名)}	文字型（java.lang.String）
$I{項目名(論理名)}	整数型（int）
$R{項目名(論理名)}	浮動小数点数型（double）

※これらのマクロを利用する場合には、「Datatype」で定義したデータ型にあわせて使い分けます。

このハンズオンでは、マクロを使い、値の取得方法や値の計算を行います。

OpenRules の処理中に計算を行う

DecisionTable では、条件に合致した場合の評価として、計算を行うことができます。
このハンズオンでは、各評価基準の条件に合わせて与信枠を *Conclusion* で設定していきます。

DecisionTable calcSample

Conclusion	
税込価格	
=	::= $I{商品価格}*1.08

OpenRulesでは、Javaで利用できる演算子(+, -, *, /, %)を用いた計算を実行することができます。
計算式の先頭には「::=」を記述します。

Glossary で定義した項目同士の値を比較する

これまでのハンズオンでは、項目と特定の値を比較する条件を扱いましたが、このハンズオンでの「評価基準1の与信枠と評価基準2の与信枠の比較」のような項目同士の比較を行う場合にはするためのキーワードを利用します。
「 *ConditionIntOperInt* 」や「 *ConditionRealOperReal* 」などのキーワードを利用すると、2つの項目の値同士の比較をすることができます。

DecisionTable sampleComparison

ConditionRealOperReal			Conclusion	
与信枠の比較			与信枠	
与信枠1	<	与信枠2	=	::= $R{与信枠}

異なる項目同士の比較を行う場合には、サブヘッダに「[データ型]Oper[データ型]」というキーワードを利用します。

比較のキーワードは、データ型に合わせて以下のものがあります。

- int : ConditionIntOperInt
- real(double) : ConditionRealOperReal
- Date : ConditionDateOperDate

1つの *DecisionTable* の処理中に結果を変更する

このハンズオンでは、「評価基準1の与信枠と評価基準2の与信枠を比較して、小さい方の値を与信枠に設定するが、**負数の場合には、0をセットする** 」という要件があります。
この要件を実現するためには、*DecisionTable* の評価後に再度負数かどうかの評価を行う必要があります。
一度評価した結果の再評価を実行する方法の1つとして、*DecisionTable2* の形式を利用すると、すべての条件を評価し、後から評価された条件の結果で先に合致した条件の結果を変更する

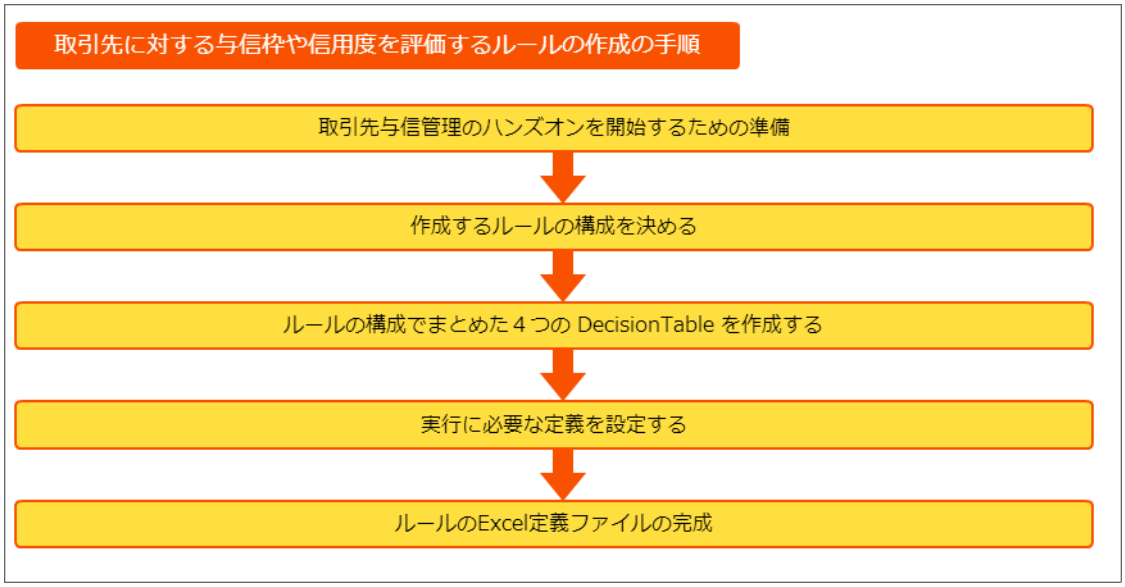
DecisionTable2 DT2sample

Condition		Conclusion	
与信枠		与信枠	
		=	::= {与信枠1}
<	0	=	0

DecisionTable2(DecisionTableMultiHit)では、一度評価した項目の値を変更することができます。

ルールのExcelファイルを作成する手順

今回は、*OpenRules のテンプレート* の「汎用テンプレート」を変更しながらルール定義のExcelファイルを作成します。
このシナリオでは、以下の図の流れで作成していきます。



取引先与信管理のハンズオンを開始するための準備

汎用テンプレートの編集を開始する

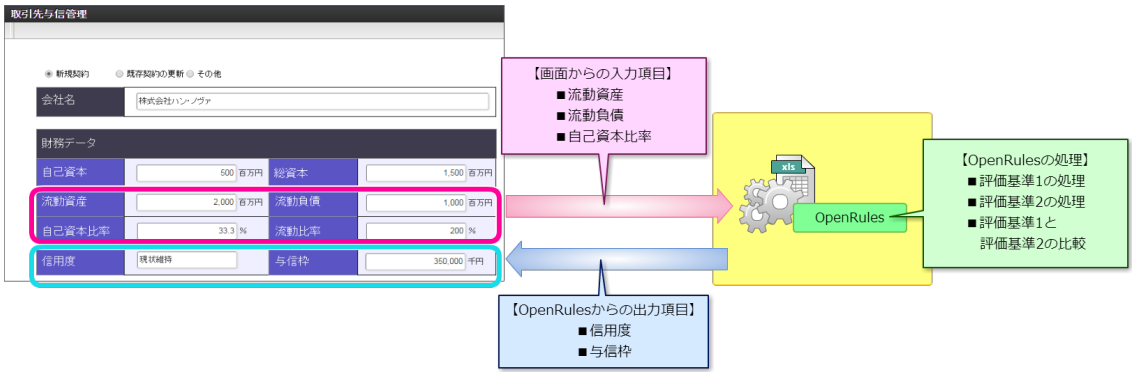
このハンズオンでは、ダウンロードの章で公開しているテンプレートを変更しながら、OpenRules で動的処理者設定を定義していきます。
まずは、テンプレートファイルを入手しましょう。

1. *OpenRules のテンプレート* から「汎用テンプレート」をダウンロードしてください。
2. ファイルを別名で保存した後に、ファイルの編集を開始します。
   （この手順では、例としてファイル名を「yoshinkanri.xls」として進めていきます。）

作成するルールの構成を決める

今回のハンズオンは、評価基準1の評価→評価基準2の評価など、複数の *DecisionTable* の実行を行う必要があるため、最初に *DecisionTable* の順序や単位といったルールの構成を決め

このハンズオンでのフォーム（画面）と OpenRules の値の受け渡しは、以下のようなイメージになります。

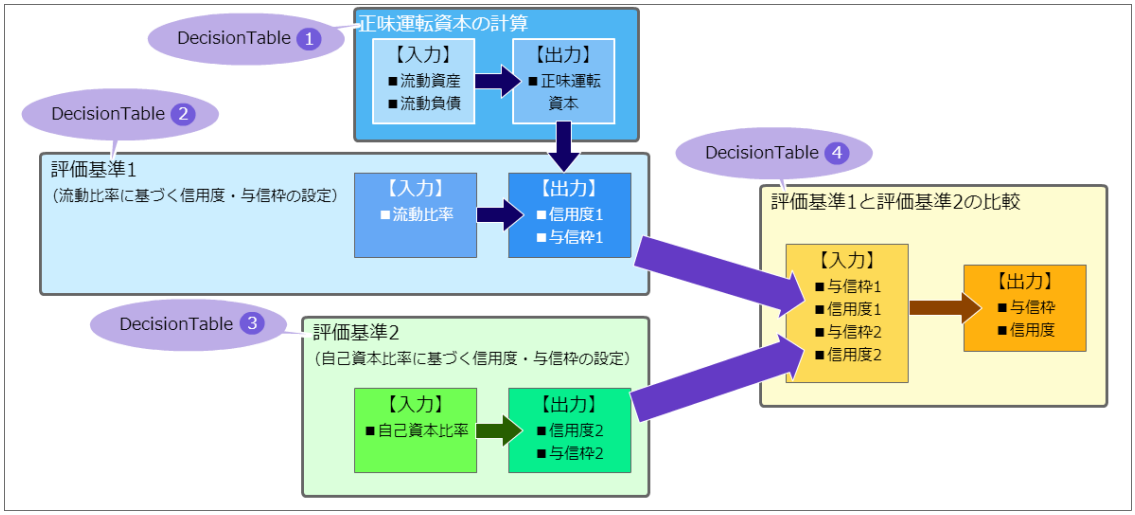


ハンズオンで実行したいルールの処理を整理すると、以下のように4つの *DecisionTable* が必要になることがわかります。

1. 評価基準1の与信枠を計算するための「正味運転資本」の計算
2. 評価基準1（流動比率に基づく信用度・与信枠の設定）の処理
3. 評価基準2（自己資本比率に基づく信用度・与信枠の設定）の処理
4. 評価基準1と評価基準2の結果の比較に基づく結果（信用度・与信枠）の設定

おおまかには、以下の図のように、複数の *DecisionTable* をExcel上にまとめていきます。

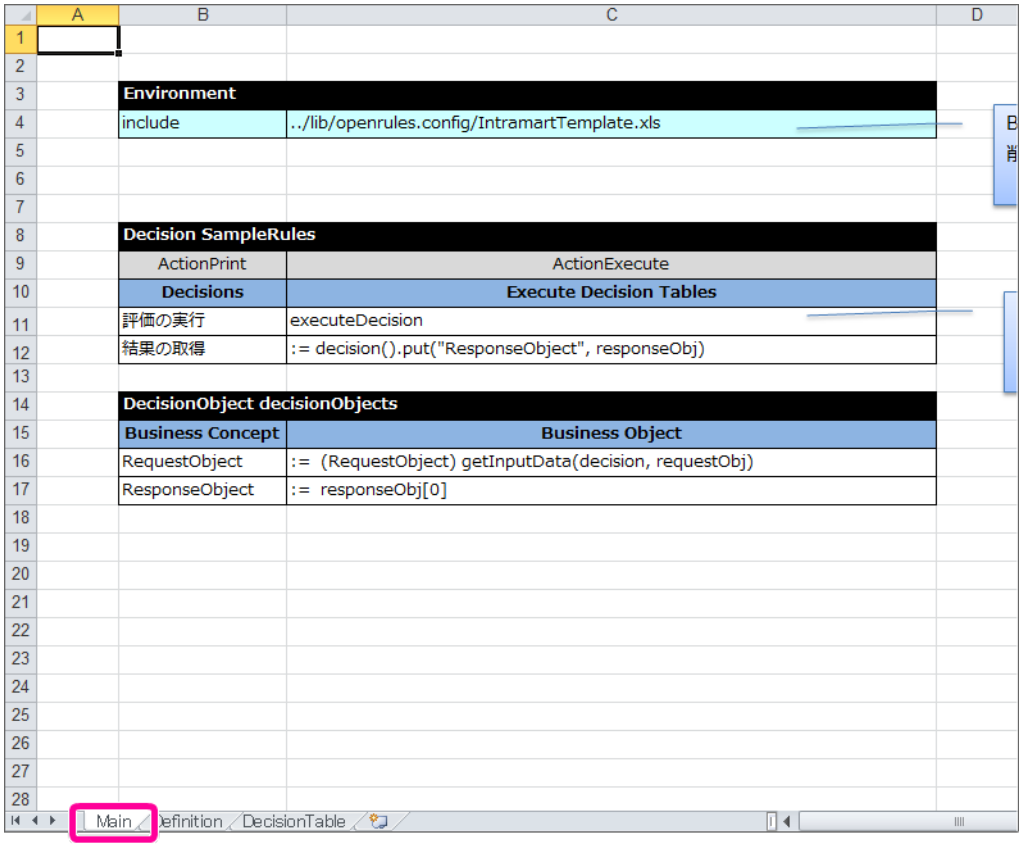
取引先与信管理のハンズオンで作成するルールの構成



DecisionTable の実行順を *Decision* にまとめる

上の手順で確認した通り、今回のハンズオンでは、4つの *DecisionTable* を利用することと実行順序がわかりましたので、*Decision* にまとめていきましょう。

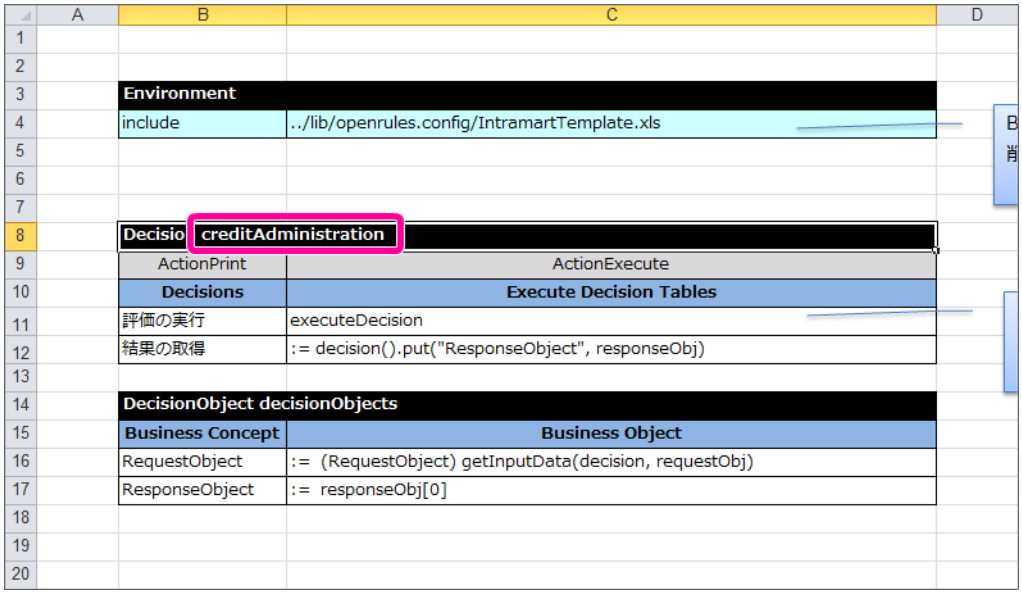
1. 編集中のExcelファイルの「Main」シートを表示します。



	A	B	C	D
1				
2				
3		**Environment**		
4		include	../lib/openrules.config/IntramartTemplate.xls	
5				
6				
7				
8		**Decision SampleRules**		
9		ActionPrint	ActionExecute	
10		**Decisions**	**Execute Decision Tables**	
11		評価の実行	executeDecision	
12		結果の取得	:= decision().put("ResponseObject", responseObj)	
13				
14		**DecisionObject decisionObjects**		
15		**Business Concept**	**Business Object**	
16		RequestObject	:= (RequestObject) getInputData(decision, requestObj)	
17		ResponseObject	:= responseObj[0]	
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				

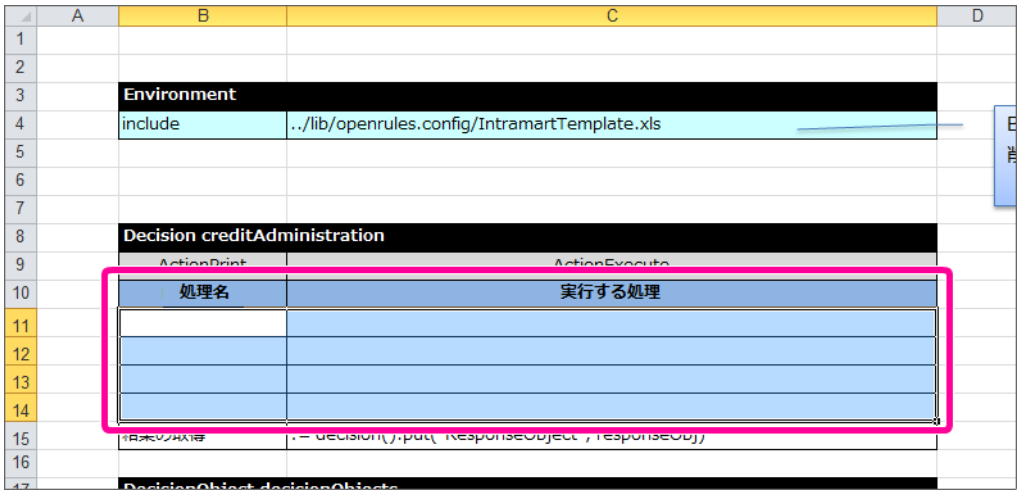
Main　efinition　DecisionTable

2. *Decision* のテーブル名を「creditAdministration」にします。



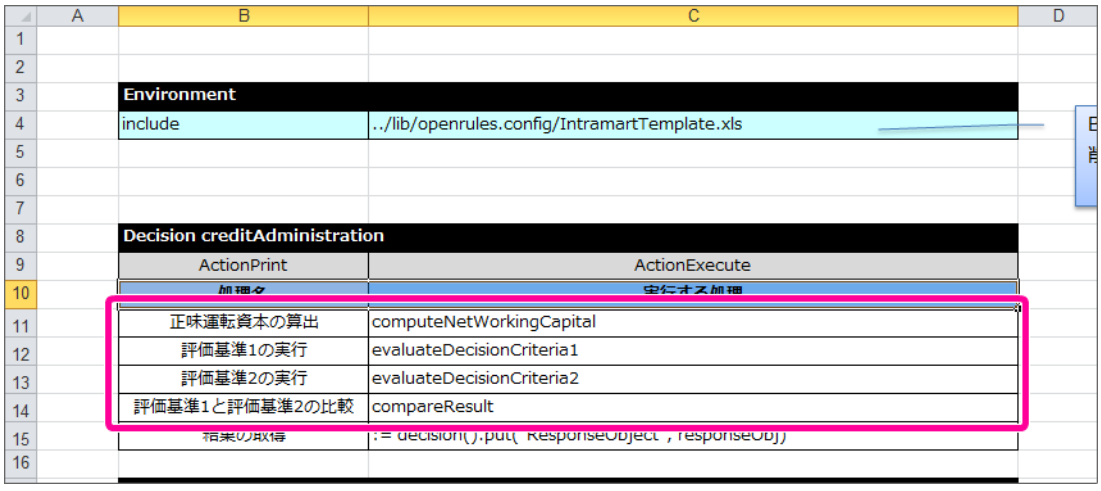
3	**Environment**	
4	include	../lib/openrules.config/IntramartTemplate.xls
8	**Decisio**	**creditAdministration**
9	ActionPrint	ActionExecute
10	**Decisions**	**Execute Decision Tables**
11	評価の実行	executeDecision
12	結果の取得	:= decision().put("ResponseObject", responseObj)
14	**DecisionObject decisionObjects**	
15	**Business Concept**	**Business Object**
16	RequestObject	:= (RequestObject) getInputData(decision, requestObj)
17	ResponseObject	:= responseObj[0]

3. *Decision* に書いてある「評価の実行」を削除し、代わりに作成する *DecisionTable* の数の分の行（4行）を挿入します。
また、同時にサブヘッダもわかりやすくするために日本語の名称に変更していきます。



3	**Environment**	
4	include	../lib/openrules.config/IntramartTemplate.xls
8	**Decision creditAdministration**	
10	**処理名**	**実行する処理**
11		
12		
13		
14		

4. 挿入した行には、先に決めた順番の通りに *DecisionTable* の名前を記述していきましょう。



3	**Environment**	
4	include	../lib/openrules.config/IntramartTemplate.xls
8	**Decision creditAdministration**	
9	ActionPrint	ActionExecute
11	正味運転資本の算出	computeNetWorkingCapital
12	評価基準1の実行	evaluateDecisionCriteria1
13	評価基準2の実行	evaluateDecisionCriteria2
14	評価基準1と評価基準2の比較	compareResult

ActionPrint	ActionExecute
処理名	実行する処理
正味運転資本の算出	computeNetWorkingCapital
評価基準1の実行	evaluateDecisionCriteria1
評価基準2の実行	evaluateDecisionCriteria2
評価基準1と評価基準2の比較	compareResult

5. これで *Decision* ができましたので、ファイルを保存します。
引き続き、*DecisionTable* を作成していきましょう。

ルールの構成でまとめた4つの DecisionTable を作成する

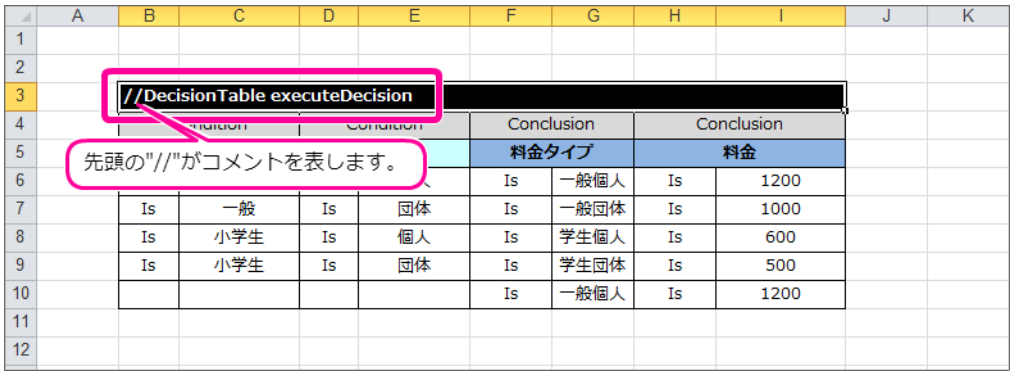
上の手順で確認した構成に含まれる4つの *DecisionTable* を順番に作成していきましょう。

正味運転資本を算出する DecisionTable を作成する

最初に *DecisionTable* の列を必要な形にし、条件と評価の項目名を設定していきましょう。

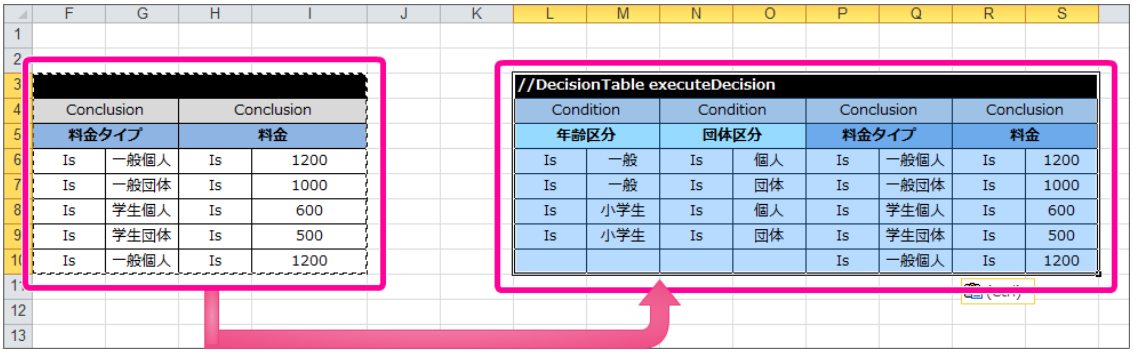
1. 編集中のExcelファイルの「DecisionTable」シートを表示します。
   （このタイミングでテンプレート上の説明が不要な場合にはコメントの吹き出しを削除しておきます。）

2. テンプレートの *DecisionTable* をコピーして作成できるように、テーブルのヘッダの先頭に “//”を記述します。



> **コラム**
>
> OpenRules のコメントアウトの方法
>
> OpenRules で実行時に参照させたくないテーブルに対して、コメントアウトすることができます。
> 参照させたくないテーブルのメインヘッダに”//”を追加すると、そのテーブルは実行時に参照されません。

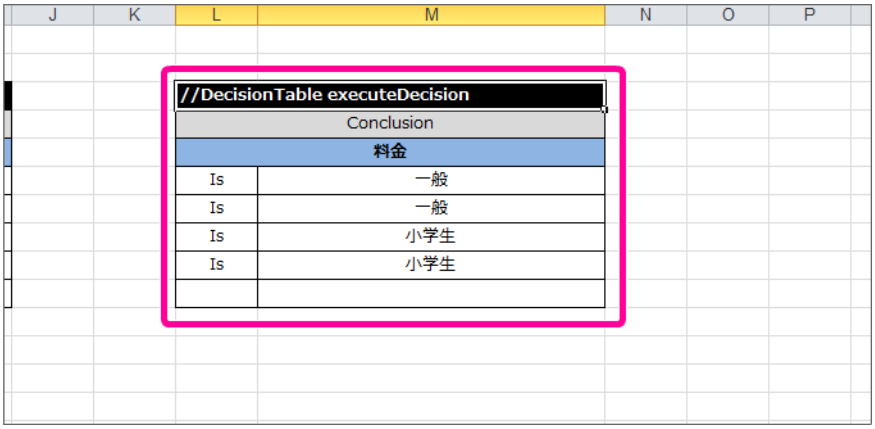
3. 先ほどヘッダを変更した *DecisionTable* をコピーして、必要な空白を空けて貼り付けてください。



Conclusion		Conclusion	
料金タイプ		料金	
Is	一般個人	Is	1200
Is	一般団体	Is	1000
Is	学生個人	Is	600
Is	学生団体	Is	500
Is	一般個人	Is	1200

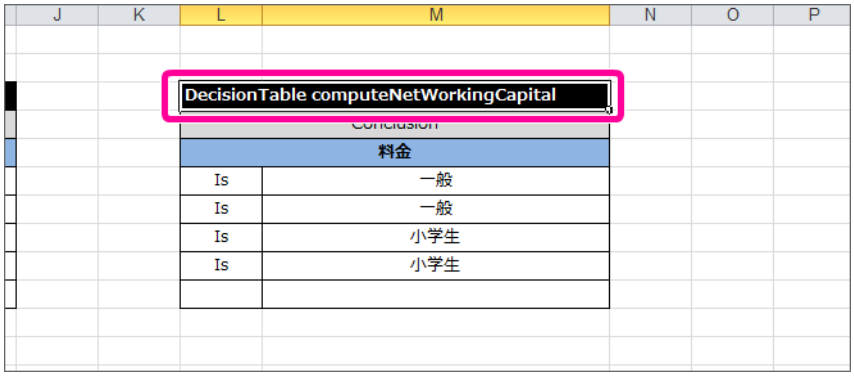
//DecisionTable executeDecision							
Condition		Condition		Conclusion		Conclusion	
年齢区分		団体区分		料金タイプ		料金	
Is	一般	Is	個人	Is	一般個人	Is	1200
Is	一般	Is	団体	Is	一般団体	Is	1000
Is	小学生	Is	個人	Is	学生個人	Is	600
Is	小学生	Is	団体	Is	学生団体	Is	500
				Is	一般個人	Is	1200

4. この *DecisionTable* は、評価基準1の実行に先行して、必ず実行させる必要があるため、*Conclusion* だけの2列のレイアウトにします。



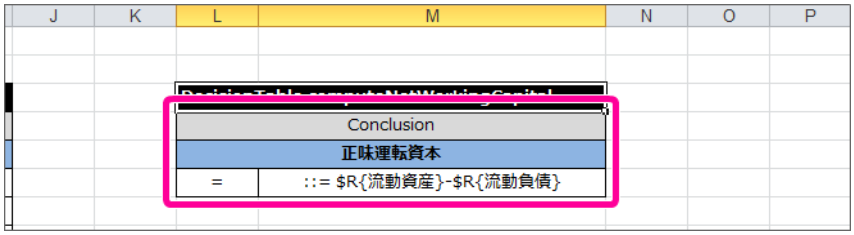
//DecisionTable executeDecision	
Conclusion	
料金	
Is	一般
Is	一般
Is	小学生
Is	小学生

5. テーブル名から、コメントアウトの"//"を削除し、*Decision* で設定した名前（computeNetWorkingCapital）に変更します。



DecisionTable computeNetWorkingCapital	
料金	
Is	一般
Is	一般
Is	小学生
Is	小学生

6. 設定する項目名（論理名）と式を以下のように設定します。
この *DecisionTable* では、1つの式を実行させる処理だけを記述しますので、式を書いたら残りの行は削除します。
項目同士の計算を行うには、*$R(getReal)* を利用して式を書くようにしましょう。
今回のハンズオンで使用する数値項目は、double型で定義しますので、*$R(getReal)* としています。
int型の数値を扱う場合は、*$I(getInt)* になります。



Conclusion	
正味運転資本	
=	::= $R{流動資産}-$R{流動負債}

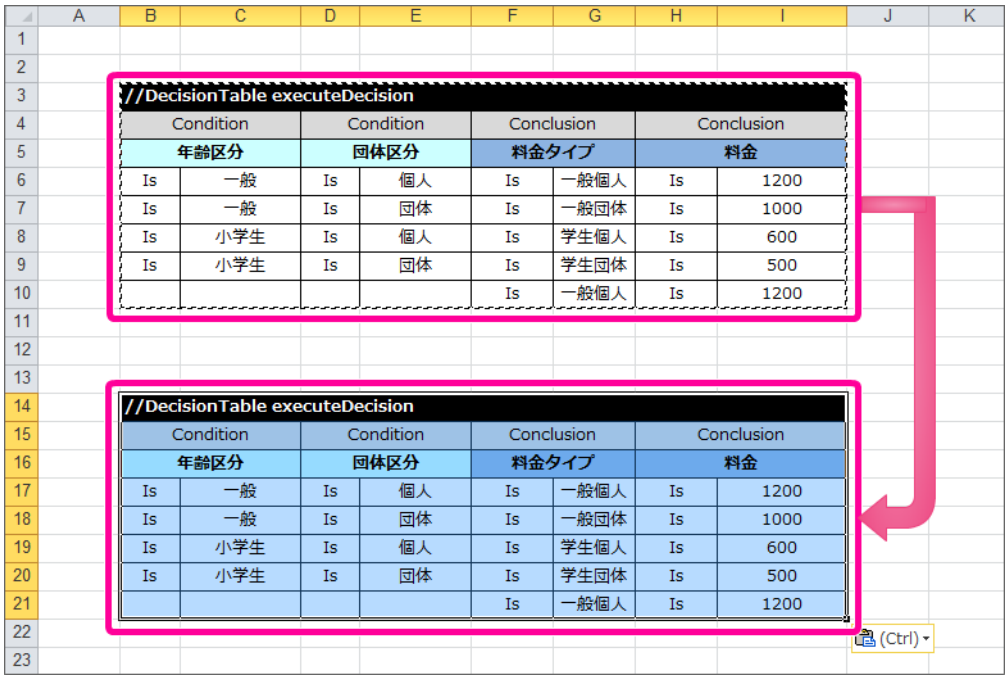
DecisionTable	computeNetWorkingCapital
	Conclusion
	正味運転資本
=	::= $R{流動資産}-$R{流動負債}

7. これで正味運転資本を算出するための *DecisionTable* ができましたので、保存します。
続いて、評価基準1の処理を行う *DecisionTable* を作成しましょう。

評価基準1を実行する *DecisionTable* を作成する

流動比率に基づいて、先ほど算出した正味運転資本から与信枠を計算し、信用度とともに返却する *DecisionTable* をまとめます。

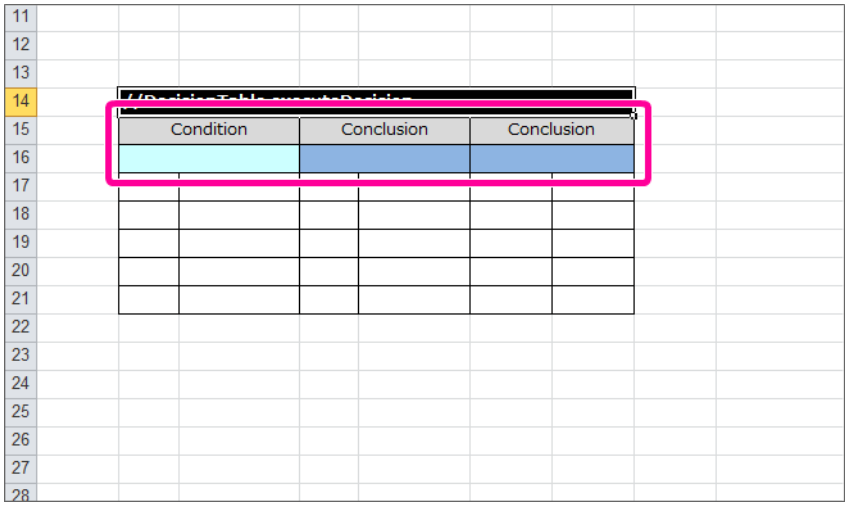
1. 先ほどと同様の手順で、テンプレートの *DecisionTable* をコピーして任意の場所に貼り付けます。



//DecisionTable executeDecision							
Condition		Condition		Conclusion		Conclusion	
年齢区分		団体区分		料金タイプ		料金	
Is	一般	Is	個人	Is	一般個人	Is	1200
Is	一般	Is	団体	Is	一般団体	Is	1000
Is	小学生	Is	個人	Is	学生個人	Is	600
Is	小学生	Is	団体	Is	学生団体	Is	500
				Is	一般個人	Is	1200

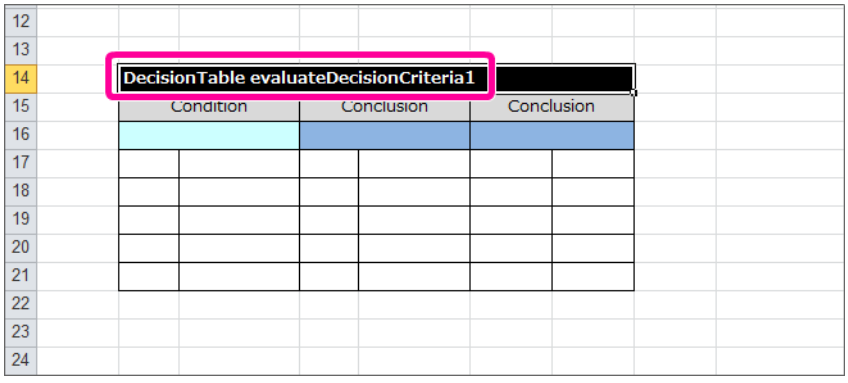
//DecisionTable executeDecision							
Condition		Condition		Conclusion		Conclusion	
年齢区分		団体区分		料金タイプ		料金	
Is	一般	Is	個人	Is	一般個人	Is	1200
Is	一般	Is	団体	Is	一般団体	Is	1000
Is	小学生	Is	個人	Is	学生個人	Is	600
Is	小学生	Is	団体	Is	学生団体	Is	500
				Is	一般個人	Is	1200

2. この *DecisionTable* は、入力項目に「流動比率」、出力項目に「信用度」「与信枠」を配置できるように、*Condition* を1列、*Conclusion* を2列にしましょう。
このとき、テーブルの2行目、3行目のサブヘッダ部分の結合セルの設定を解除した場合には、忘れずにセルの結合を行ってください。



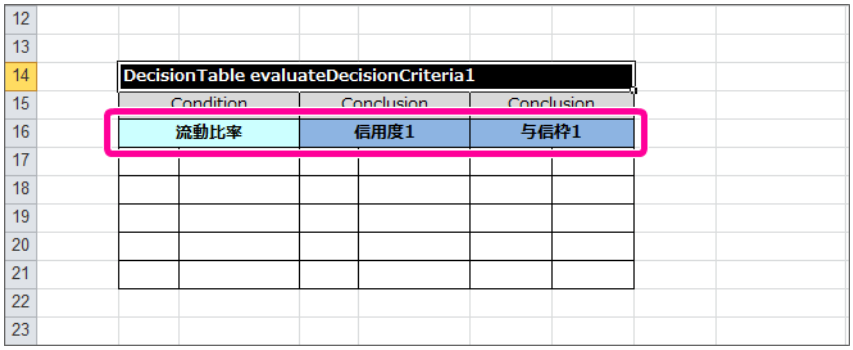
	Condition	Conclusion	Conclusion

3. テーブル名から、コメントアウトの"//"を削除し、*Decision* で設定した名前（evaluateDecisionCriteria1）に変更します。



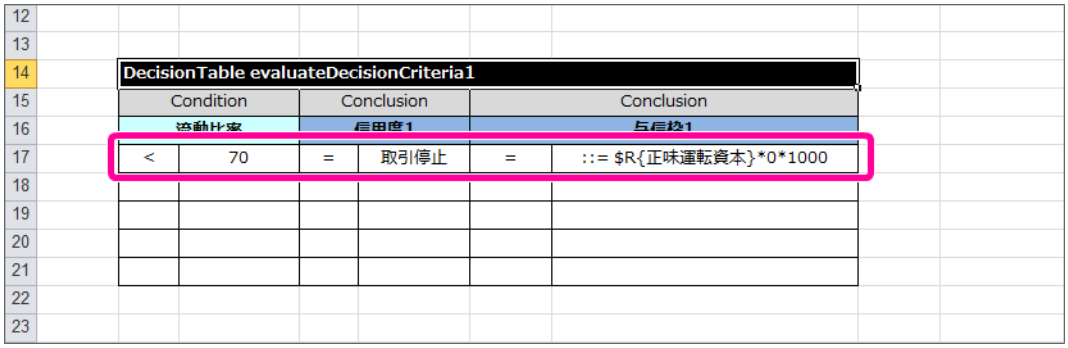
DecisionTable evaluateDecisionCriteria1			
Condition		Conclusion	Conclusion

4. 設定する項目名（論理名）を以下のように設定します。



DecisionTable evaluateDecisionCriteria1		
Condition	Conclusion	Conclusion
流動比率	信用度1	与信枠1

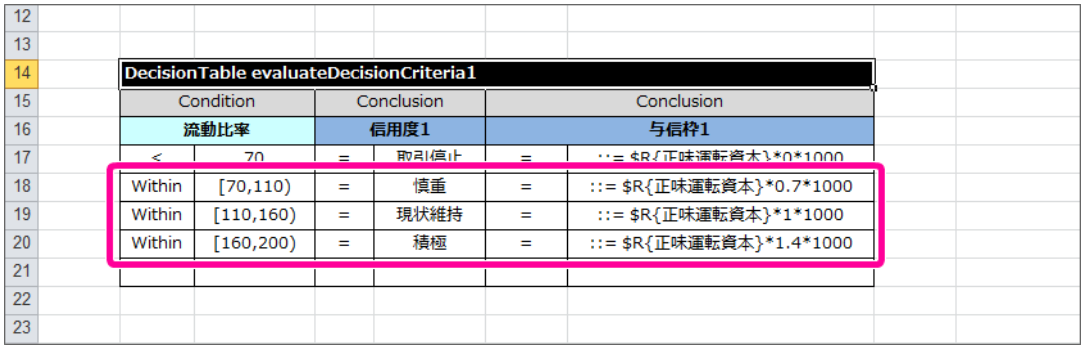
5. 流動比率が70%未満の条件と評価を以下のように設定しましょう。



DecisionTable evaluateDecisionCriteria1		
Condition	Conclusion	Conclusion
流動比率	信用度1	与信枠1
< 70	= 取引停止	= ::= $R{正味運転資本}*0*1000

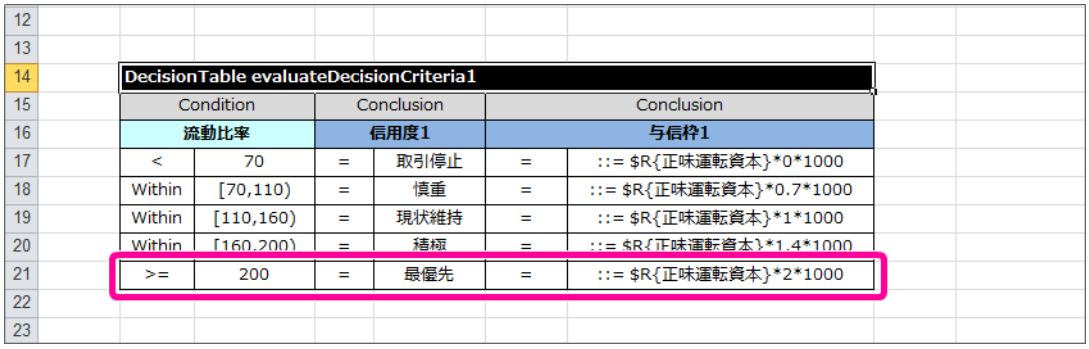
6. 続いて、流動比率が「〇〇以上△△未満」となる3つの条件と評価を設定しましょう。
このハンズオンの最初で確認した通り、「〇〇以上△△未満」を表現する場合には、演算子に”Within”を指定し、”[“と”)”を組み合わせて表現します。

```
//「〇〇以上△△未満」の記法

[<下限値>,<上限値>)
```



DecisionTable evaluateDecisionCriteria1		
Condition	Conclusion	Conclusion
流動比率	信用度1	与信枠1
Within [70,110)	= 慎重	= ::= $R{正味運転資本}*0.7*1000
Within [110,160)	= 現状維持	= ::= $R{正味運転資本}*1*1000
Within [160,200)	= 積極	= ::= $R{正味運転資本}*1.4*1000

7. 流動比率が200%以上となる条件と評価を設定しましょう。



DecisionTable evaluateDecisionCriteria1					
Condition		Conclusion		Conclusion	
流動比率		信用度1		与信枠1	
<	70	=	取引停止	=	::= $R{正味運転資本}*0*1000
Within	[70,110)	=	慎重	=	::= $R{正味運転資本}*0.7*1000
Within	[110,160)	=	現状維持	=	::= $R{正味運転資本}*1*1000
Within	[160,200)	=	積極	=	::= $R{正味運転資本}*1.4*1000
>=	200	=	最優先	=	::= $R{正味運転資本}*2*1000

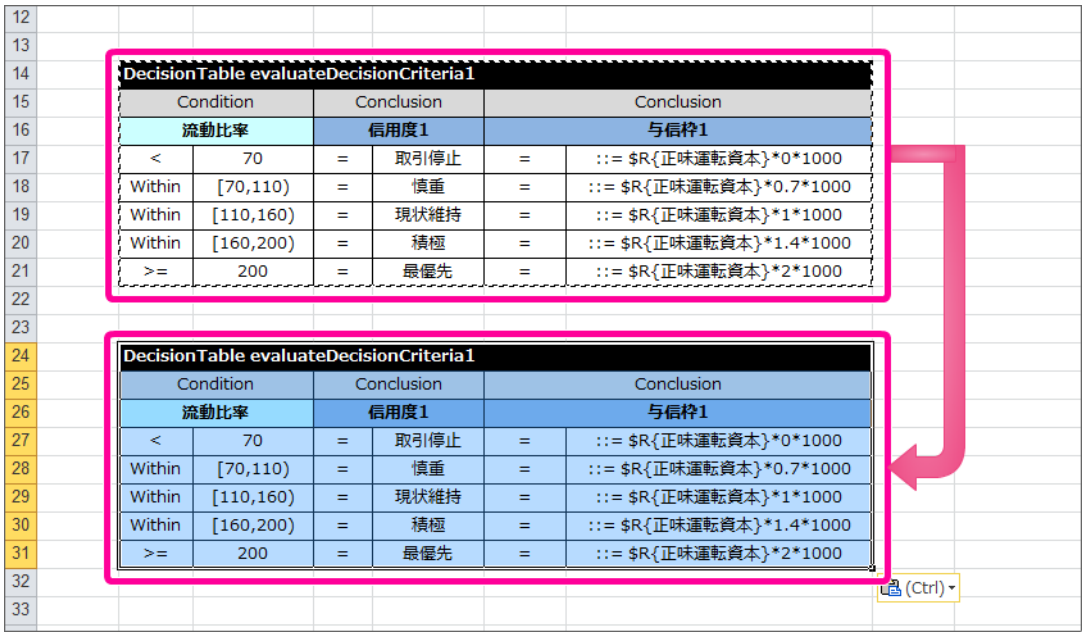
DecisionTable evaluateDecisionCriteria1		
Condition	Conclusion	Conclusion
流動比率	信用度1	与信枠1
>= 200	= 最優先	= ::= $R{正味運転資本}*2*1000

8. これで評価基準1を行うための *DecisionTable* ができましたので、保存します。
   続いて、評価基準2の処理を行う *DecisionTable* を作成しましょう。

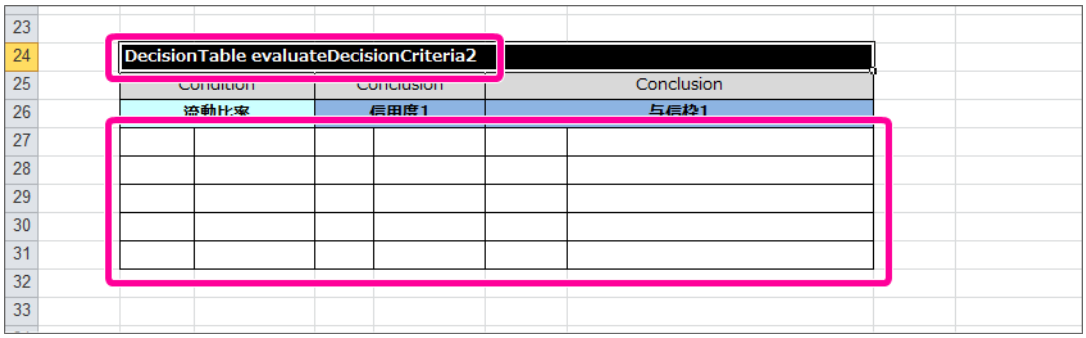
評価基準2を実行する *DecisionTable* を作成する

自己資本比率に基づいて、与信枠を計算し、信用度とともに返却する *DecisionTable* をまとめます。

1. 先の手順で作成した *DecisionTable*「evaluateDecisionCriteria1」と似たレイアウトのテーブルを作成していきますので、先に作成したテーブルをコピーして貼り付けます。



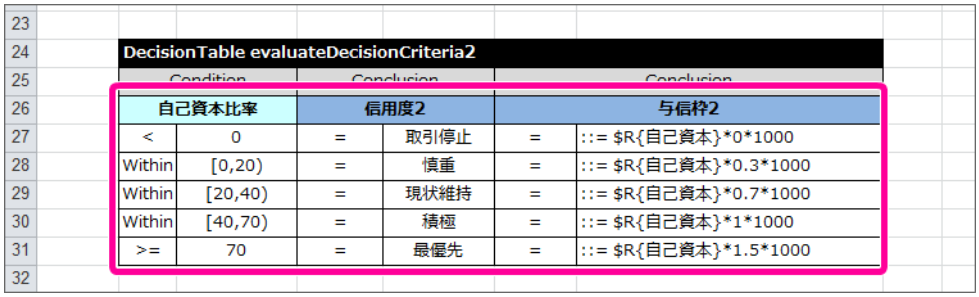
2. テーブル名を *Decision* で設定した名前（evaluateDecisionCriteria2）に変更します。
   また、計算式などを誤って直し忘れることのないように明細の行の内容を削除しておきます。



3. 設定する項目名（論理名）を以下のように設定します。

DecisionTable evaluateDecisionCriteria2		
Condition	Conclusion	Conclusion
自己資本比率	信用度2	与信枠2

4. 評価基準1の *DecisionTable* と同様に、条件と評価を設定しましょう。



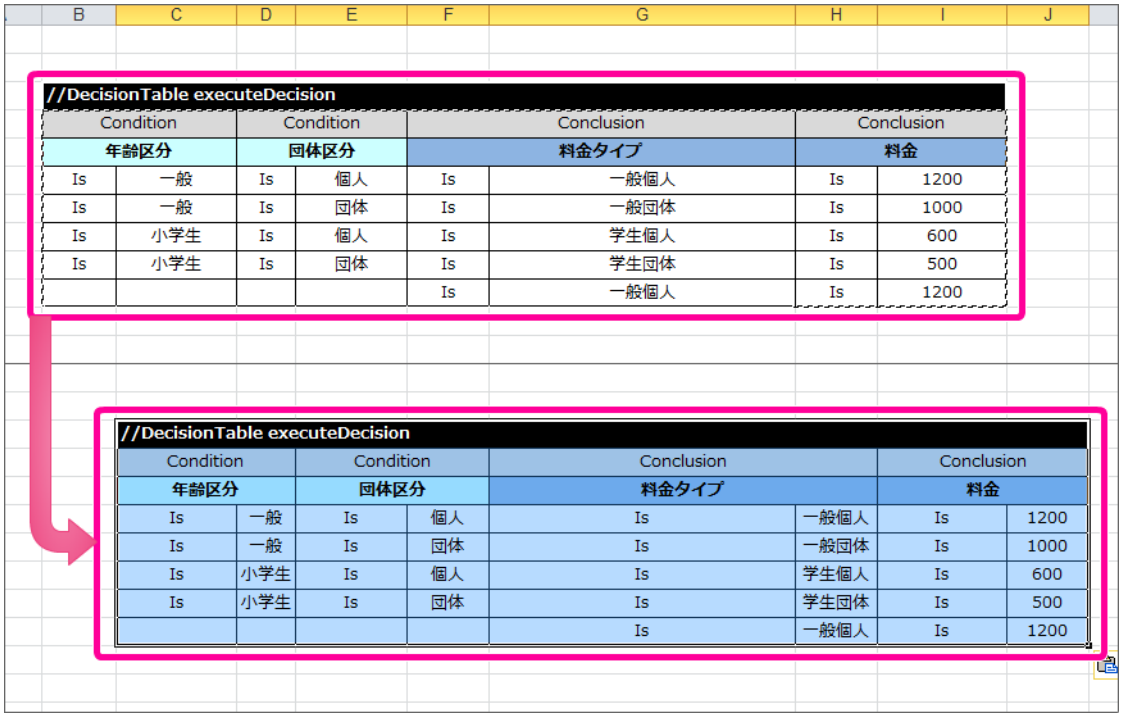
DecisionTable evaluateDecisionCriteria2		
Condition	Conclusion	Conclusion
自己資本比率	信用度2	与信枠2
< 0	= 取引停止	= ::= $R{自己資本}*0*1000
Within [0,20)	= 慎重	= ::= $R{自己資本}*0.3*1000
Within [20,40)	= 現状維持	= ::= $R{自己資本}*0.7*1000
Within [40,70)	= 積極	= ::= $R{自己資本}*1*1000
>= 70	= 最優先	= ::= $R{自己資本}*1.5*1000

5. これで評価基準2を行うための *DecisionTable* ができましたので、保存します。
   この後は、評価基準1と評価基準2の比較を行う *DecisionTable* を作成しましょう。

評価基準1の結果と評価基準2の結果を比較する *DecisionTable* を作成する

これまで作成した評価基準1の *DecisionTable* の結果と、評価基準2の *DecisionTable* の結果を比較する *DecisionTable* を作成していきましょう。

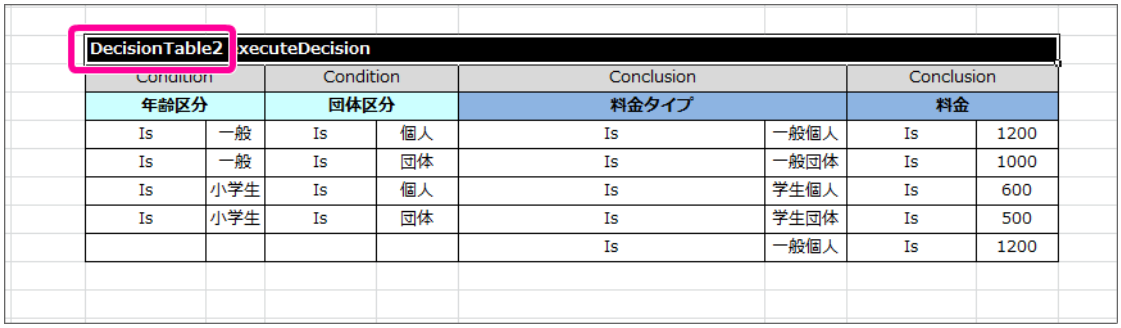
1. テンプレートの *DecisionTable* をコピーして任意の場所に貼り付けます。



//DecisionTable executeDecision							
Condition		Condition		Conclusion		Conclusion	
年齢区分		団体区分		料金タイプ		料金	
Is	一般	Is	個人	Is	一般個人	Is	1200
Is	一般	Is	団体	Is	一般団体	Is	1000
Is	小学生	Is	個人	Is	学生個人	Is	600
Is	小学生	Is	団体	Is	学生団体	Is	500
				Is	一般個人	Is	1200

//DecisionTable executeDecision							
Condition		Condition		Conclusion		Conclusion	
年齢区分		団体区分		料金タイプ		料金	
Is	一般	Is	個人	Is	一般個人	Is	1200
Is	一般	Is	団体	Is	一般団体	Is	1000
Is	小学生	Is	個人	Is	学生個人	Is	600
Is	小学生	Is	団体	Is	学生団体	Is	500
				Is	一般個人	Is	1200

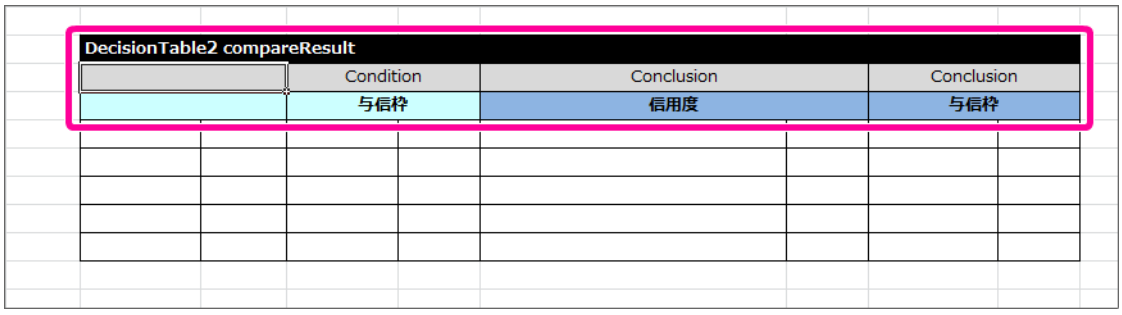
2. この *DecisionTable* では、評価基準1の結果と評価基準2の結果を比較した後に、「与信枠が負数となるときには0に設定する」処理を行う必要があります。
比較を行い、最後の結果を0にする処理までを、1つの *DecisionTable* で行えるようにするために、テーブル名からコメントアウトの"//"を削除し、テーブルのキーワードを *DecisionTable*



DecisionTable2 executeDecision							
Condition		Condition		Conclusion		Conclusion	
年齢区分		団体区分		料金タイプ		料金	
Is	一般	Is	個人	Is	一般個人	Is	1200
Is	一般	Is	団体	Is	一般団体	Is	1000
Is	小学生	Is	個人	Is	学生個人	Is	600
Is	小学生	Is	団体	Is	学生団体	Is	500
				Is	一般個人	Is	1200

> **コラム**
>
> *DecisionTable2* は、今までのハンズオンで作成してきた *DecisionTable* と処理方法が少し異なります。
> 詳細については「 *OpenRules のキーワードリファレンス* 」で確認してください。

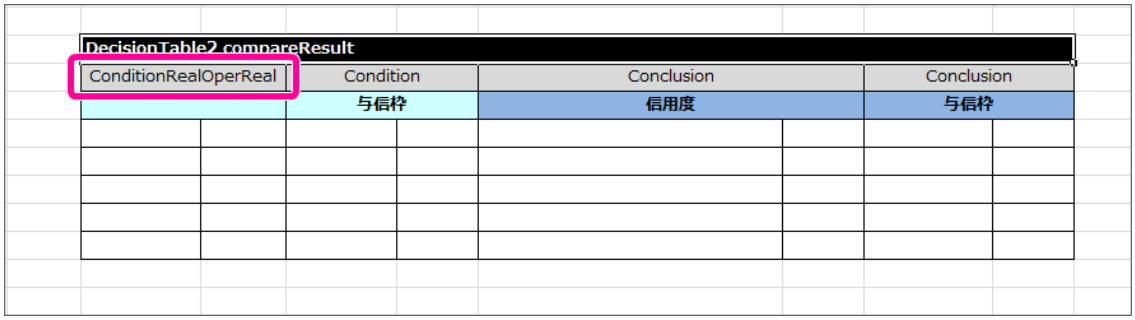
3. テーブル名を *Decision* で設定した名前（compareResult）に変更します。
また、サブヘッダや明細の内容を同時に以下の内容に変更します。
このとき、1番左の列が空白となっている点と、*Condition* と *Conclusion* に「与信枠」が2度登場している点については、後で説明していきますので、そのままにしておいてください。



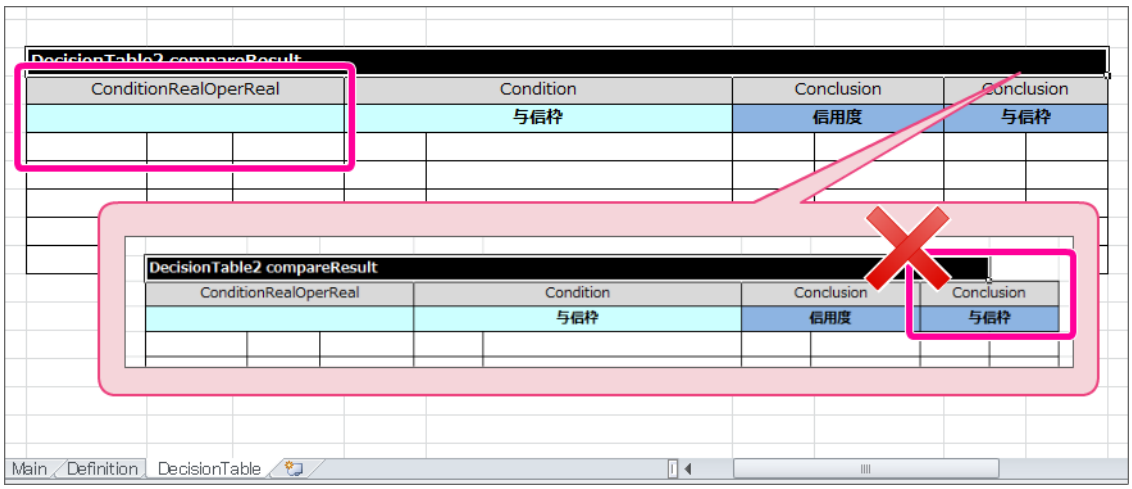
DecisionTable2 compareResult							
		Condition		Conclusion		Conclusion	
		与信枠		信用度		与信枠	

DecisionTable2 compareResult			
	Condition	Conclusion	Conclusion
	与信枠	信用度	与信枠

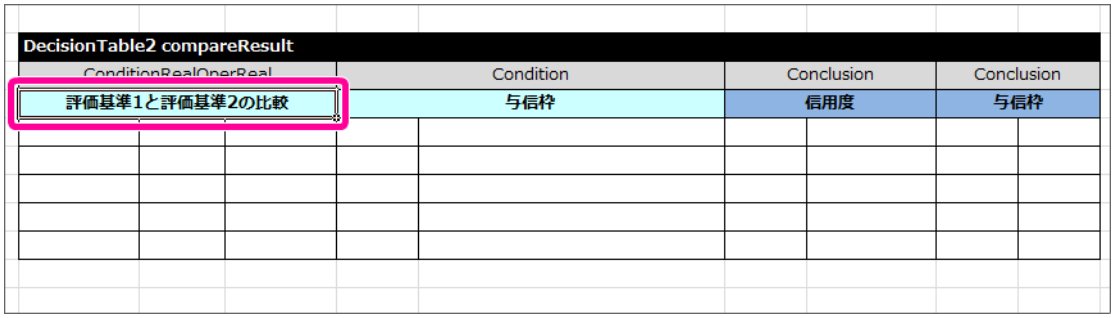
4. 最初に「評価基準1の実行」の結果と「評価基準2の実行」の結果を比較する条件を記述します。
項目同士の比較を条件に指定する場合には、*Condition* ではなく専用のキーワードを利用します。
今回の「与信枠1」「与信枠2」は、double型として扱うため、*ConditionRealOperReal* と入力します。



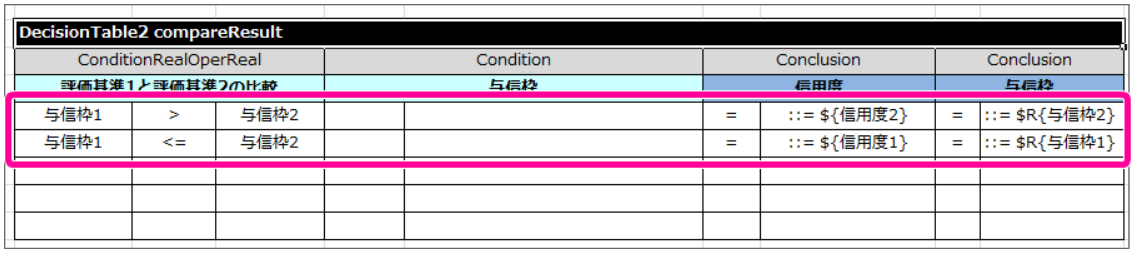
5. *ConditionRealOperReal* では、「左の比較対象の項目名」「演算子」「右の比較対象の項目名」という3つの項目で構成します。
テーブルに1列挿入し、*ConditionRealOperReal* の列が3つのセルとなるように設定しましょう。
このとき、ヘッダから列がはみ出した場合には、セル結合を実行してすべての列がヘッダに入るようにしましょう。



6. サブヘッダの内容について、OpenRules でのルールはありませんので、わかりやすくするために「評価基準1と評価基準2の比較」と入力しましょう。

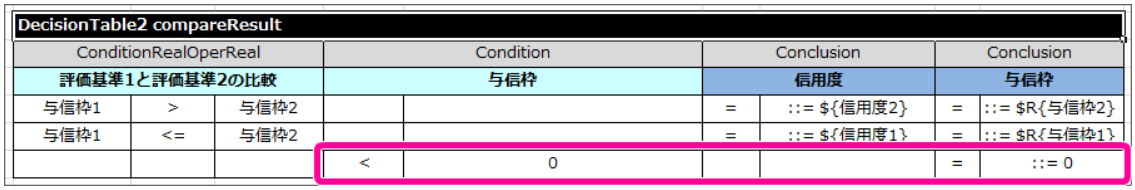


7. 条件について、「評価基準1の結果が大きい」パターンと「評価基準2の結果が同じか等しくなる」パターンに分けて条件を入力しましょう。
結果については、*Conclusion* を設定し、値が小さい方の評価基準の項目を設定するようにします。



DecisionTable2 compareResult				
ConditionRealOperReal		Condition	Conclusion	Conclusion
評価基準1と評価基準2の比較		与信枠	信用度	与信枠
与信枠1	>	与信枠2	= ::= ${信用度2}	= ::= ${与信枠2}
与信枠1	<=	与信枠2	= ::= ${信用度1}	= ::= ${与信枠1}

8. 最後に、比較した結果からセットした「与信枠」が負数の場合には0をセットするという処理を追加します。
この処理を追加するために、条件（ *Condition*）とした与信枠に「0未満」を表す条件を設定しましょう。



DecisionTable2 compareResult								
ConditionRealOperReal			Condition		Conclusion		Conclusion	
評価基準1と評価基準2の比較			与信枠		信用度		与信枠	
与信枠1	>	与信枠2			=	::= ${信用度2}	=	::= $R{与信枠2}
与信枠1	<=	与信枠2			=	::= ${信用度1}	=	::= $R{与信枠1}
			<	0			=	::= 0

DecisionTable2	compareResult			
	ConditionRealOperReal	Condition	Conclusion	Conclusion
	評価基準1と評価基準2の比較	与信枠	信用度	与信枠
		< 0		= ::= 0

9. これで必要な *DecisionTable* をすべて作成しましたので、保存します。

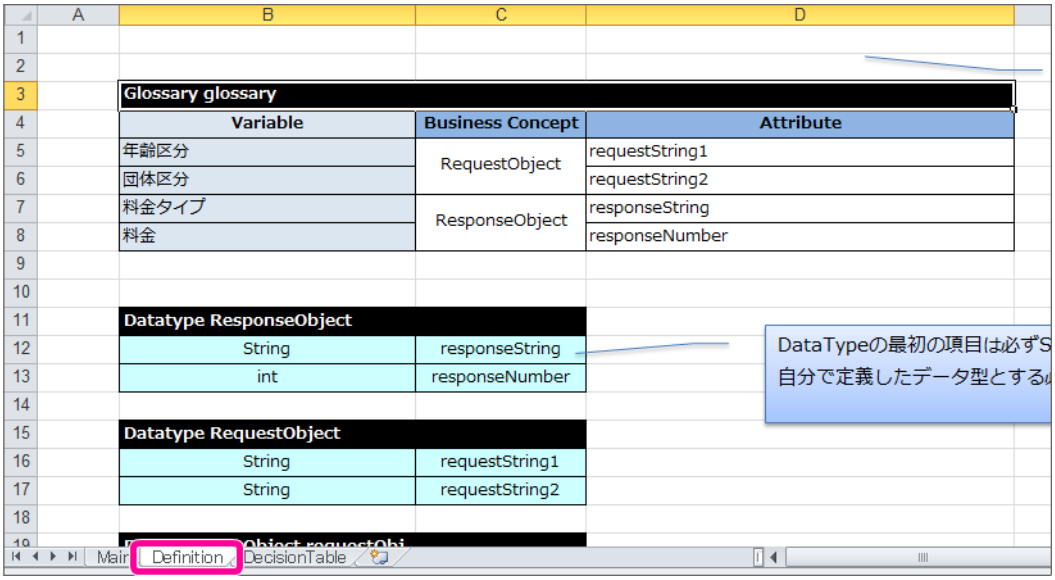
実行に必要な定義を設定する

ルールの中心となる *Decision* 、*DecisionTable* が完成しましたので、実行に必要なその他の定義を設定していきましょう。

Glossary に利用する項目を定義する

DecisionTable で使っている項目を確認しながら、*Glossary* を定義していきましょう。

1. 最初に、今回作成した *DecisionTable* で登場した項目名を確認しましょう。
   4つの *DecisionTable* では、以下の項目が必要です。
   - 正味運転資本の算出
     - 流動資産
     - 流動負債
     - 正味運転資本
   - 評価基準1の実行
     - 流動比率
     - 信用度1
     - 与信枠1
     - 正味運転資本
   - 評価基準2の実行
     - 自己資本比率
     - 信用度2
     - 与信枠2
     - 自己資本
   - 評価基準1と評価基準2の比較
     - 与信枠1
     - 与信枠2
     - 信用度1
     - 信用度2
     - 与信枠
     - 信用度
2. 上で洗い出した項目について、「画面から渡される項目」を「入力項目のグループ」(RequestObject)、「画面に返却する項目」を「出力項目のグループ」(ResponseObject)、「どちらに
   を「処理用のグループ」(Internal)に分類しましょう。
   - 入力項目のグループ(RequestObject)
     - 流動資産
     - 流動負債
     - 流動比率
     - 自己資本
     - 自己資本比率
   - 出力項目のグループ(ResponseObject)
     - 与信枠
     - 信用度
   - 処理のグループ(Internal)
     - 信用度1
     - 信用度2
     - 与信枠1
     - 与信枠2
     - 正味運転資本
3. *Glossary* を作成するために、「Definition」シートを表示しましょう。

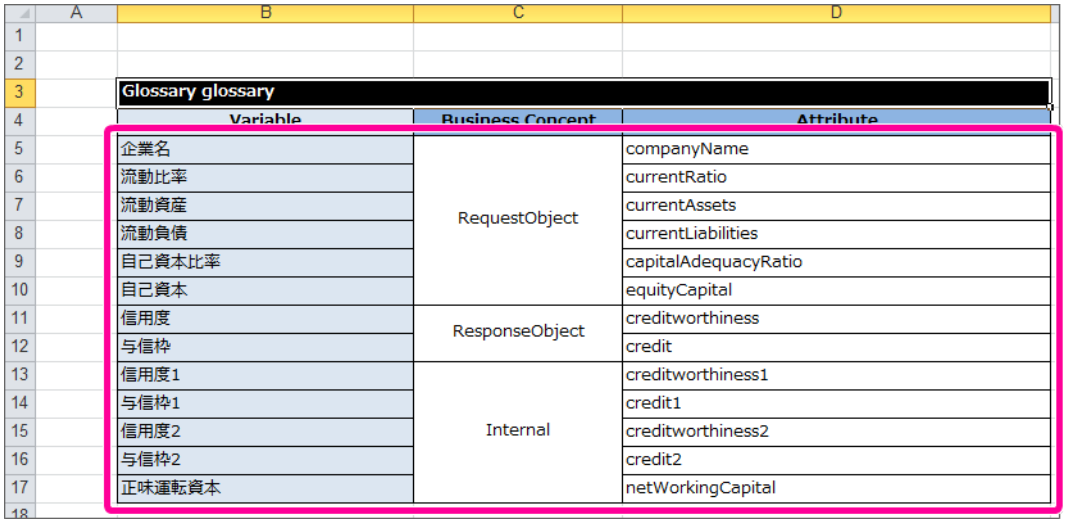


Glossary glossary		
Variable	Business Concept	Attribute
年齢区分	RequestObject	requestString1
団体区分		requestString2
料金タイプ	ResponseObject	responseString
料金		responseNumber

Datatype ResponseObject	
String	responseString
int	responseNumber

Datatype RequestObject	
String	requestString1
String	requestString2

4. 整理した項目と分類に基づいて、*Glossary* を作成していきますが、「入力項目のグループ」(RequestObject)については、すべて数値項目で構成されており、そのまま作成すると Open 抵触するため、String項目として、「企業名」を追加して作成します。



Glossary glossary		
Variable	Business Concept	Attribute
企業名	RequestObject	companyName
流動比率		currentRatio
流動資産		currentAssets
流動負債		currentLiabilities
自己資本比率		capitalAdequacyRatio
自己資本		equityCapital
信用度	ResponseObject	creditworthiness
与信枠		credit
信用度1	Internal	creditworthiness1
与信枠1		credit1
信用度2		creditworthiness2
与信枠2		credit2
正味運転資本		netWorkingCapital

5. *Glossary* が作成できましたので、保存します。
引き続き、*Glossary* に基づいて、*Datatype* と *Data/Variable* を定義しましょう。

Glossary から *Datatype* と *Data/Variable* を定義する

Glossary を利用して *Datatype* と *Data/Variable* を定義していきましょう。

1. 作成した *Glossary* から「入力項目のグループ」(RequestObject)の定義を作成します。
   - *Datatype*

Datatype RequestObject	
String	companyName
double	currentAssets
double	currentLiabilities
double	currentRatio
double	equityCapital
double	capitalAdequacyRatio

   - *Data/Variable*

Data RequestObject requestObj		
companyName	企業名	テスト企業
currentAssets	流動資産	1000000
currentLiabilities	流動負債	400000
currentRatio	流動比率	40
equityCapital	自己資本	2000000

Data RequestObject requestObj		
capitalAdequacyRatio	自己資本比率	40

	A	B	C	D
23				
24		**Datatype RequestObject**		
25		String	companyName	
26		double	currentRatio	
27		double	currentAssets	
28		double	currentLiabilities	
29		double	capitalAdequacyRatio	
30		double	equityCapital	
31				
32		**Data RequestObject requestObj**		
33		companyName	**企業名**	テスト
34		currentRatio	**流動比率**	123.4
35		currentAssets	**流動資産**	123
36		currentLiabilities	**流動負債**	456
37		capitalAdequacyRatio	**自己資本比率**	78.9
38		equityCapital	**自己資本**	12345
39				

> **コラム**
>
> *Data/Variable* は、このハンズオンのように項目数が多くなると、横に長くなって表示しづらくなるため、行・列を入れ替えて設定することができます。
> この場合にも、メインヘッダが必要な列を含む形でセル結合を忘れずに行ってください。

2. 作成した *Glossary* から「出力項目のグループ」(ResponseObject)の定義を作成します。
   - *Datatype*

Datatype ResponseObject	
String	creditworthiness
double	credit

   - *Data/Variable*

Data ResponseObject	responseObj	
creditworthiness	信用度	信用度初期値
credit	与信枠	0

	A	B	C	D
41				
42				
43		**Datatype ResponseObject**		
44		String	creditworthiness	
45		double	credit	
46				
47		**Data ResponseObject responseObj**		
48		creditworthiness	**信用度**	信用しない
49		credit	**与信枠**	123456
50				
51				

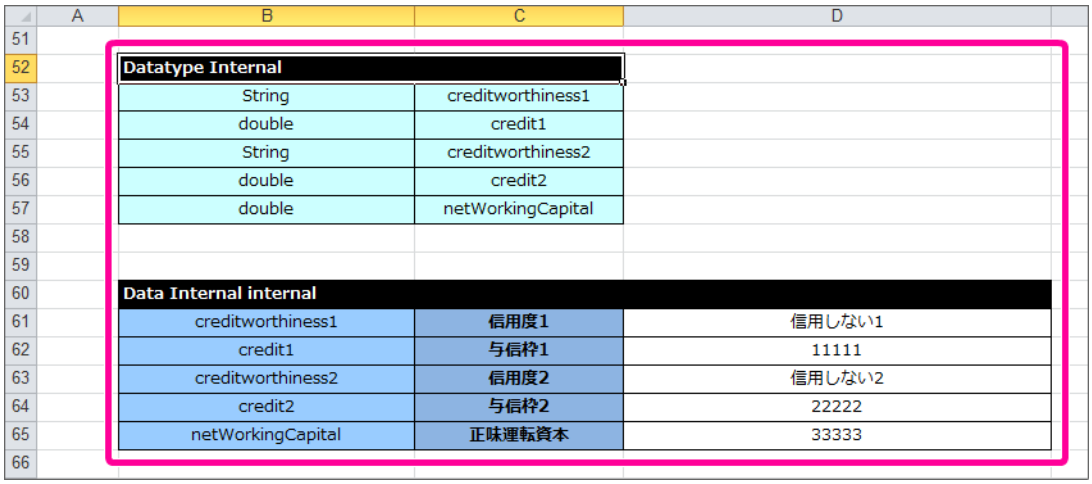
3. 作成した *Glossary* から「処理のグループ」(Internal)の定義を作成します。
   - *Datatype*

Datatype Internal	
String	creditworthiness1
String	creditworthiness2
double	credit1
double	credit2
double	netWorkingCapital

   - *Data/Variable*

Data Internal internal		
creditworthiness1	信用度1	信用度初期値

Data Internal internal		
creditworthiness2	信用度2	信用度初期値
credit1	与信枠1	0
credit2	与信枠2	0
netWorkingCapital	正味運転資本	0



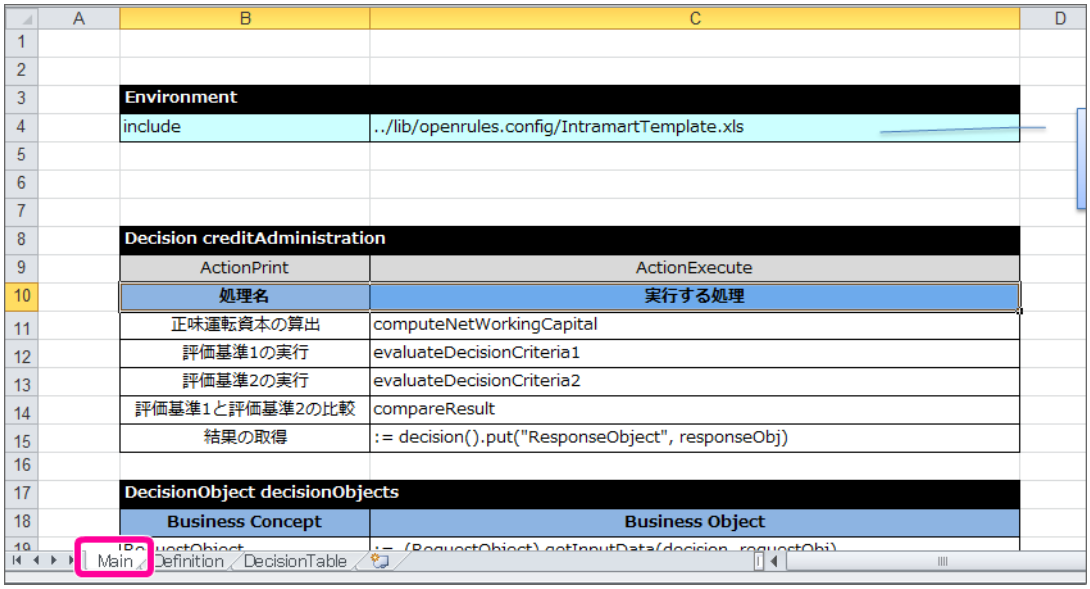
Datatype Internal	
String	creditworthiness1
double	credit1
String	creditworthiness2
double	credit2
double	netWorkingCapital

Data Internal internal		
creditworthiness1	**信用度1**	信用しない1
credit1	**与信枠1**	11111
creditworthiness2	**信用度2**	信用しない2
credit2	**与信枠2**	22222
netWorkingCapital	**正味運転資本**	33333

DecisionObject を定義してルールを完成させる

最後に *DecisionObject* を定義して、Excelのルール定義ファイルを完成させましょう。

1. 「Main」シートを表示しましょう。

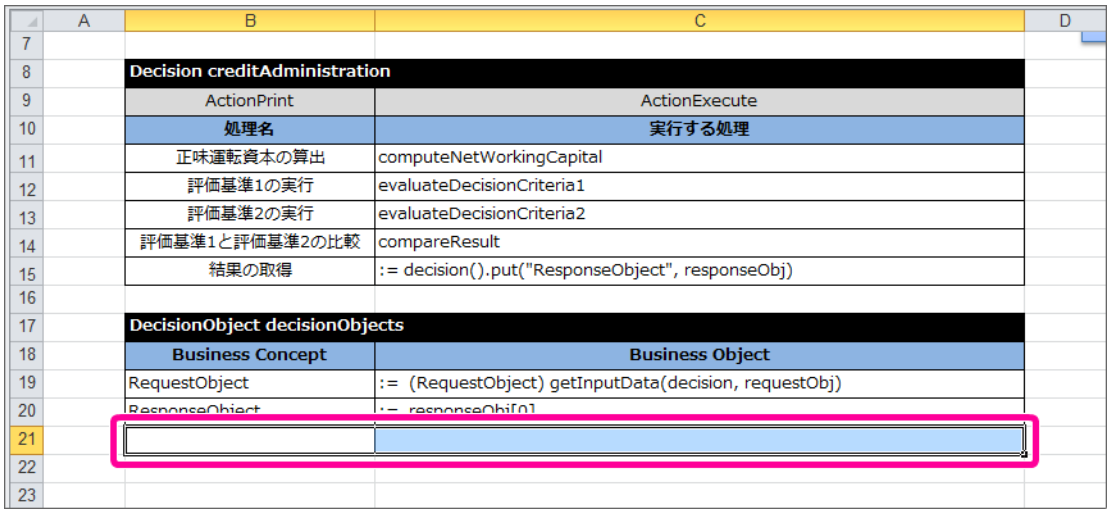


Environment	
include	../lib/openrules.config/IntramartTemplate.xls

Decision creditAdministration	
ActionPrint	ActionExecute
処理名	**実行する処理**
正味運転資本の算出	computeNetWorkingCapital
評価基準1の実行	evaluateDecisionCriteria1
評価基準2の実行	evaluateDecisionCriteria2
評価基準1と評価基準2の比較	compareResult
結果の取得	:= decision().put("ResponseObject", responseObj)

DecisionObject decisionObjects	
Business Concept	**Business Object**

2. 「Main」シートで *DecisionObject* を設定していきます。
入力項目、出力項目のオブジェクトについては、テンプレートと同じ設定となっているため、その下に内部項目のオブジェクト用に1行追加します。

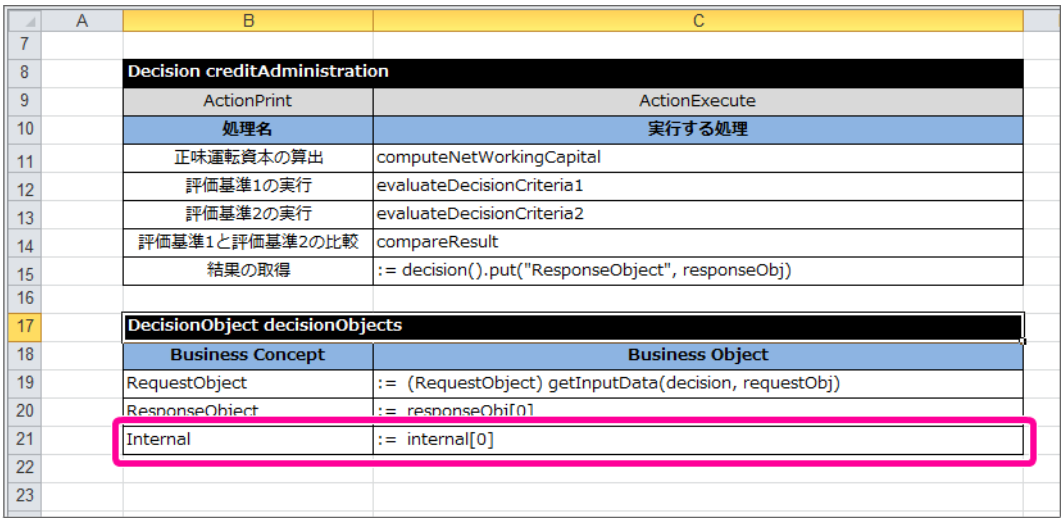


Decision creditAdministration	
ActionPrint	ActionExecute
処理名	**実行する処理**
正味運転資本の算出	computeNetWorkingCapital
評価基準1の実行	evaluateDecisionCriteria1
評価基準2の実行	evaluateDecisionCriteria2
評価基準1と評価基準2の比較	compareResult
結果の取得	:= decision().put("ResponseObject", responseObj)

DecisionObject decisionObjects	
Business Concept	**Business Object**
RequestObject	:= (RequestObject) getInputData(decision, requestObj)

3. 追加した行には、以下のように設定しましょう。

DecisionObject decisionObjects	
Business Concept	Business Object
Internal	:= internal[0]



	A	B	C
7			
8		**Decision creditAdministration**	
9		ActionPrint	ActionExecute
10		**処理名**	**実行する処理**
11		正味運転資本の算出	computeNetWorkingCapital
12		評価基準1の実行	evaluateDecisionCriteria1
13		評価基準2の実行	evaluateDecisionCriteria2
14		評価基準1と評価基準2の比較	compareResult
15		結果の取得	:= decision().put("ResponseObject", responseObj)
16			
17		**DecisionObject decisionObjects**	
18		**Business Concept**	**Business Object**
19		RequestObject	:= (RequestObject) getInputData(decision, requestObj)
20		ResponseObject	:= responseObj[0]
21		Internal	:= internal[0]
22			
23			

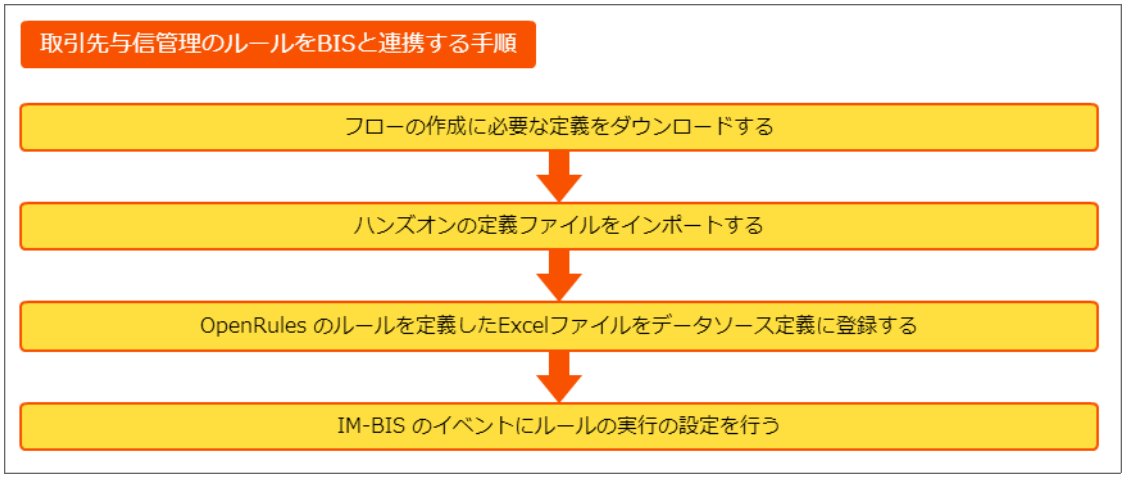
4. これで、OpenRules で取引先の与信管理をするためにExcelのルール定義ファイルの設定が完了しましたので、ファイルを保存します。
IM-BIS の画面（フォーム）と連携するための設定を行っていきましょう。

IM-BIS と連携したフローを作成する

先の手順で作成したExcelのルール定義ファイルを IM-BIS と連携するためのフローの作成を進めていきましょう。

OpenRules と IM-BIS を連携するための手順

この手順では、作成したExcelのルール定義ファイルをデータソース定義に登録し、IM-BIS の画面アイテムのイベントに設定するまでの手順を確認していきます。



フローの作成に必要な定義をダウンロードする

ハンズオンで作成するフローのベースとなる各種定義ファイルをインポートします。
最初に下記のリンクからファイルをダウンロードしてください。
「 IM-Workflow 定義」のみダウンロード後に解凍してください。

- IM-Workflow 定義
  imw_credit_management.zip
- BIS定義
  bis_credit_management.zip
- Formaアプリケーション定義
  forma_credit_management.zip

ハンズオンの定義ファイルをインポートする

先の手順でダウンロードしたファイルを「*各種定義ファイルのインポートの手順*」に従ってインポートしてください。

OpenRules のルールを定義したExcelファイルをデータソース定義に登録する

IM-BIS と連携するために、OpenRules のルールを定義したExcelファイルをデータソース定義に登録していきましょう。

データソース定義の基本情報を登録する

データソース定義の基本情報を登録しましょう。

1. サイトマップの「 IM-BIS 」から「データソース定義」をクリックします。

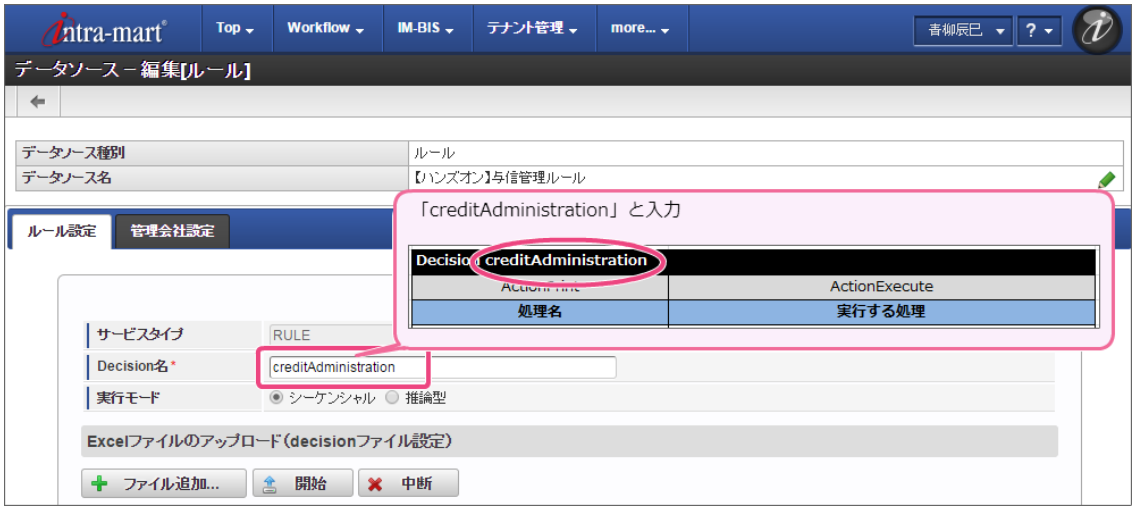
2. 「登録」をクリックします。

3. 「データソース種別」を「ルール」にし、データソース名に「【ハンズオン】与信管理ルール」と入力します。
入力が完了したら、「登録」をクリックします。

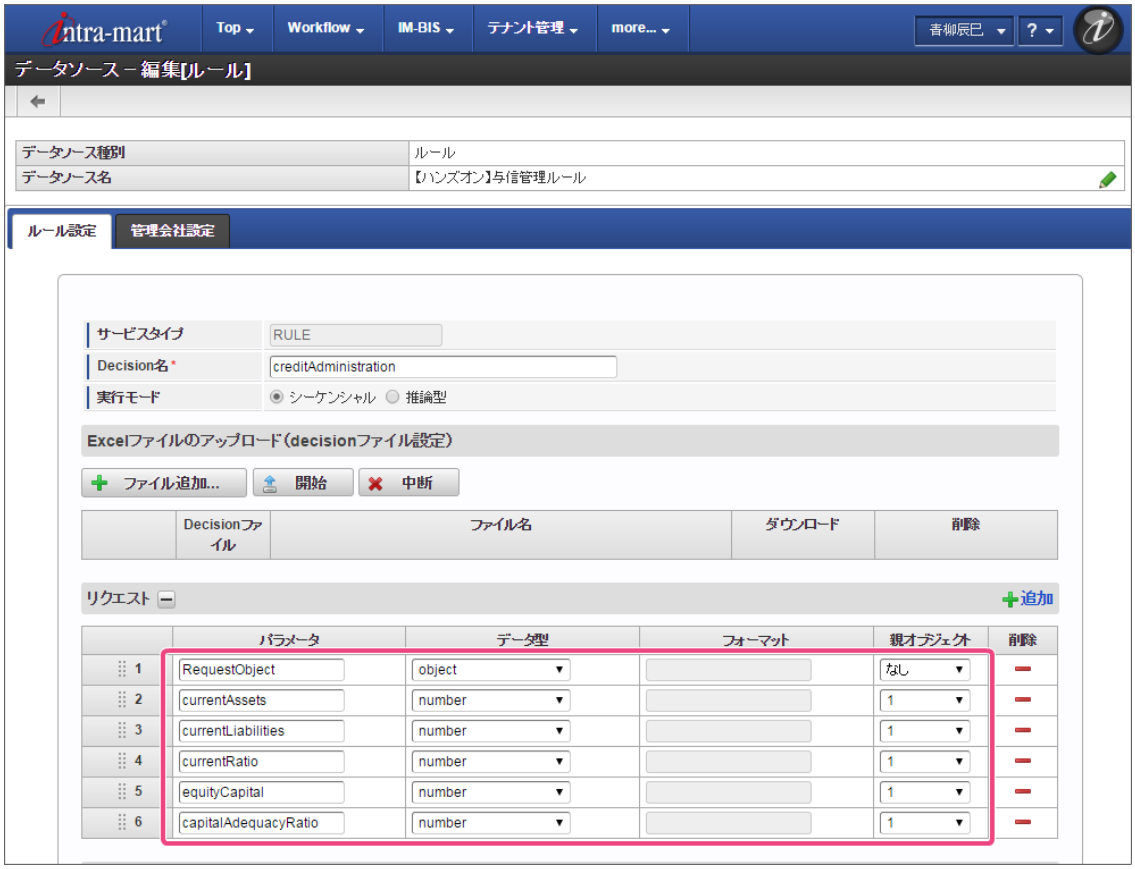
OpenRules の詳細情報を登録する

データソース定義に OpenRules のファイルやパラメータを設定しましょう。

1. 「Decision名」には、Excelファイルの *Decision* の名前「creditAdministration」を入力します。



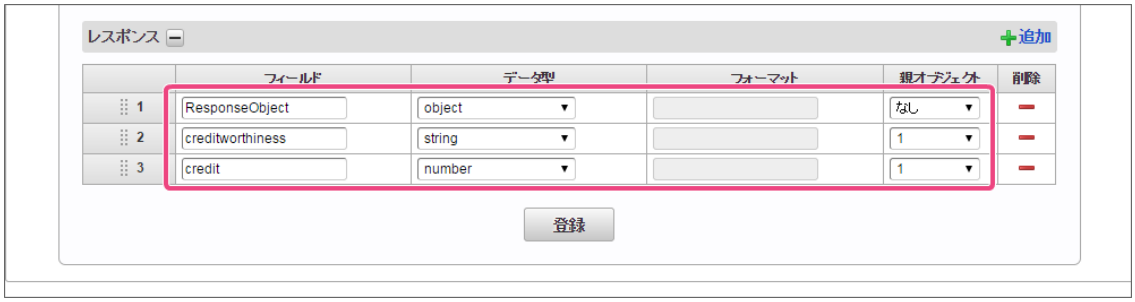
2. 「リクエスト」には、*Glossary* で定義した「RequestObject」のオブジェクトと項目（物理名）を登録します。
入力欄を追加し、以下のように設定します。



フィールド	データ型	親オブジェクト
RequestObject	object	なし
currentAssets	number	1
currentLiabilities	number	1
currentRatio	number	1
equityCapital	number	1
capitalAdequacyRatio	number	1

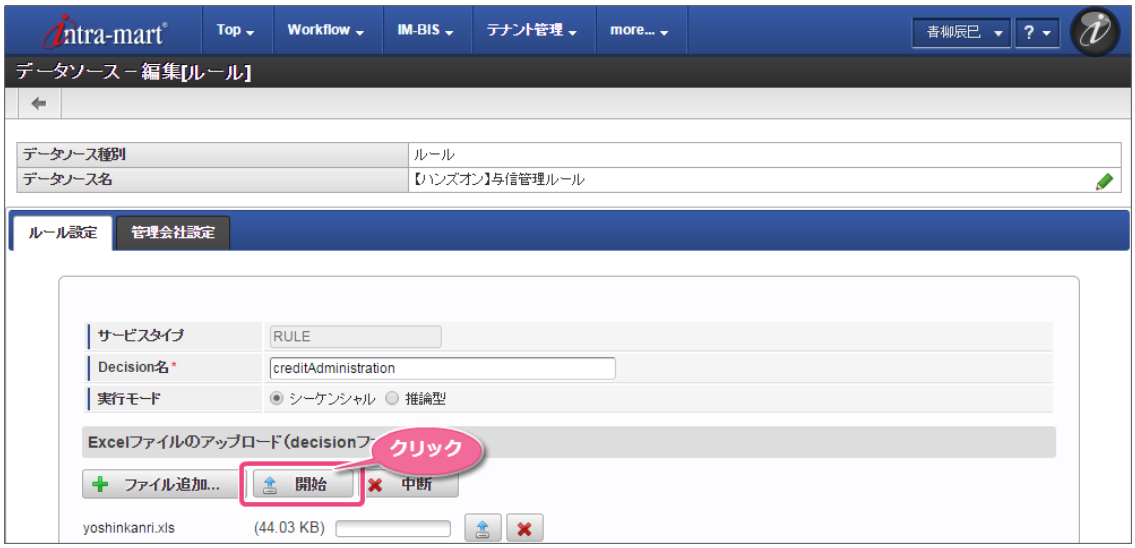
3. 同様に「レスポンス」には、「ResponseObject」のオブジェクトと項目（物理名）を登録します。
入力欄を追加し、以下のように設定します。

フィールド	データ型	親オブジェクト
ResponseObject	object	なし
creditworthiness	string	1
credit	number	1



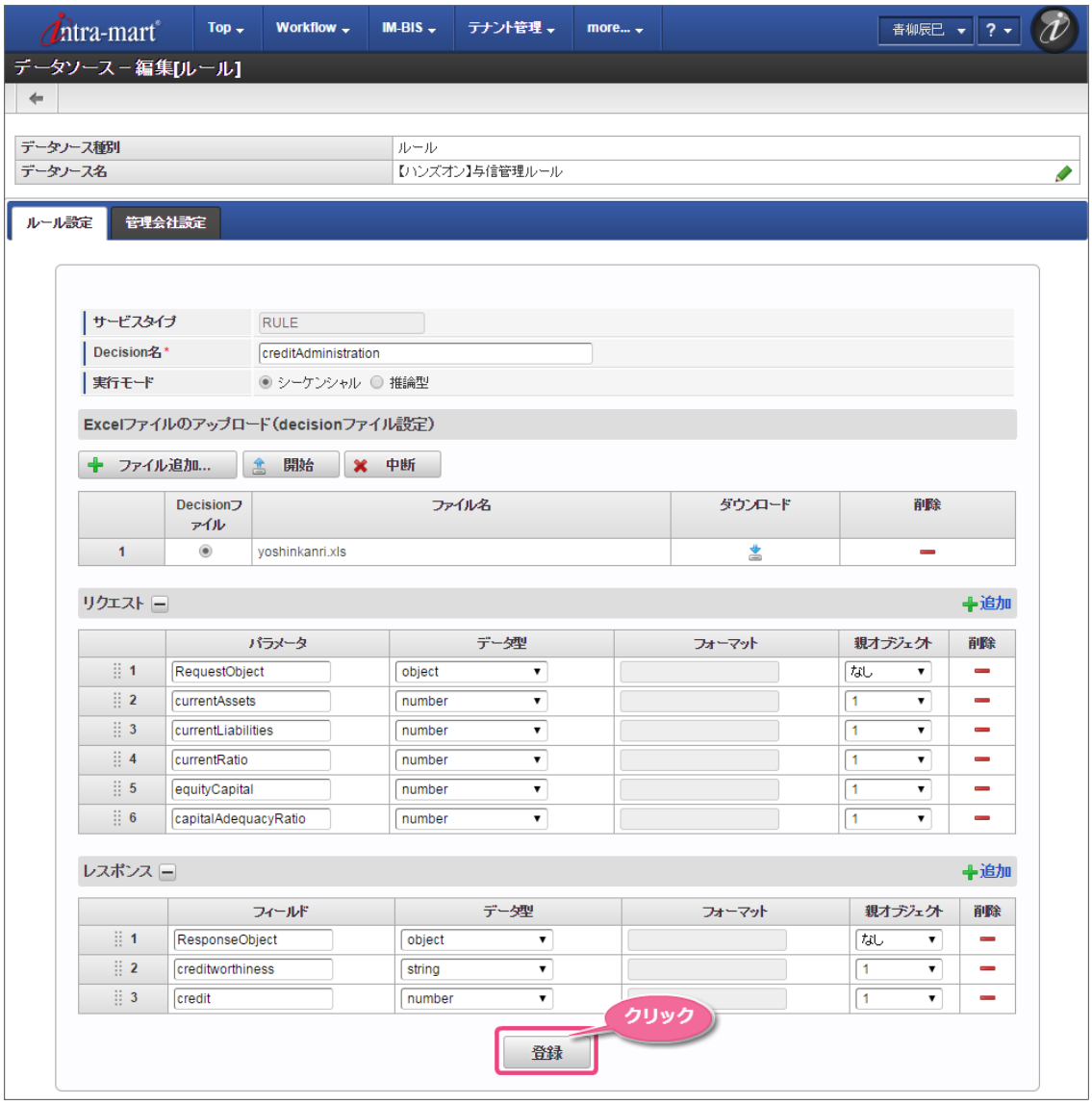
4. 作成したExcelのルール定義ファイルを「ファイルを追加」をクリックして追加します。

5. 追加したファイル名が表示されたら「開始」をクリックしてアップロードを実行します。



6. 「Decisionファイル」をクリックします。

7. 最後に「登録」をクリックして、データソース定義を登録します。



8. これで OpenRules のルールを定義したExcelファイルをデータソース定義として登録することができました。

IM-BIS のイベントにルールの実行の設定を行う

更新したデータソース定義を利用して、IM-BIS の画面にルールの実行のアクションを設定しましょう。

フォーム（画面）の編集を開始する

画面の設定を開始するために、フォーム（画面）の編集画面を表示しましょう。

1. サイトマップの「 IM-BIS 」をクリックします。

2. 「一覧」をクリックします。

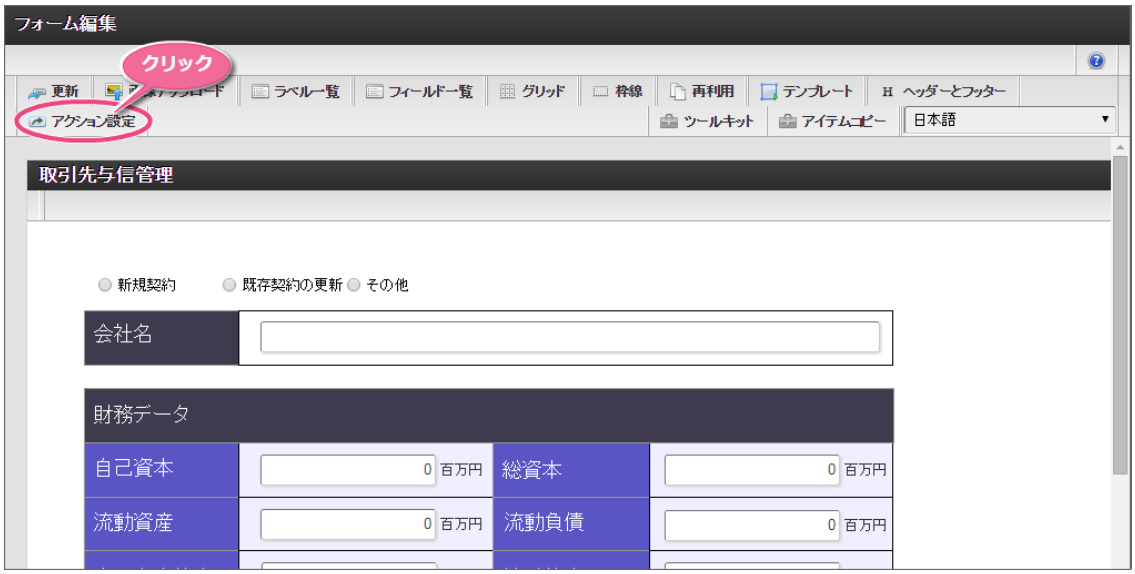
3. インポートしたフローの「【ハンズオン】取引先与信管理」の をクリックします。

4. 「申請／処理開始」をダブルクリックして、フォーム編集画面（フォーム・デザイナ）を表示します。

画面のアクションイベントにルールの実行を設定する

フォーム（画面）の編集画面で、画面アイテムにルールを実行するイベントを設定しましょう。

1. フォーム編集画面を表示したら「アクション設定」をクリックします。

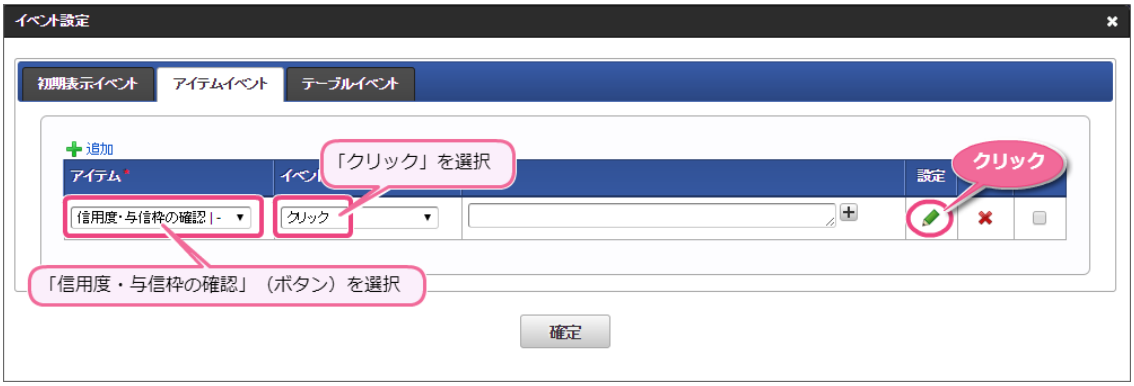


2. 「アイテムイベント」をクリックして、表示するタブを切り替えます。

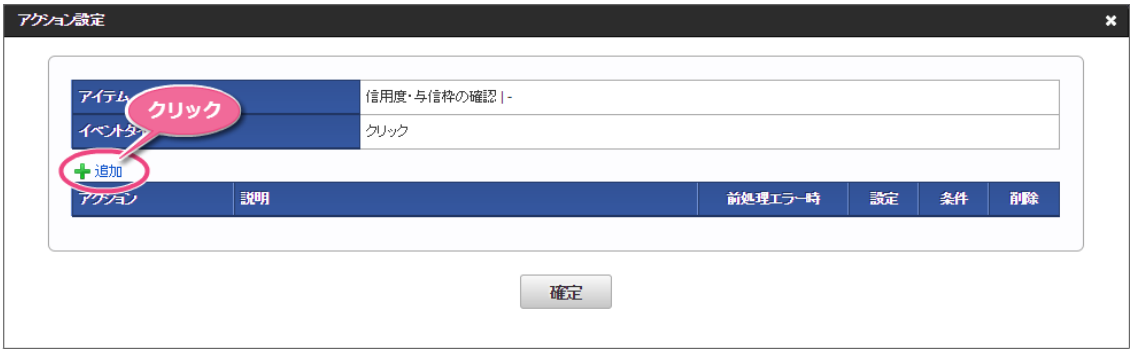
3. 「 追加 」をクリックします。

4. アイテムとイベントタイプを以下のように変更し、「 」をクリックします。

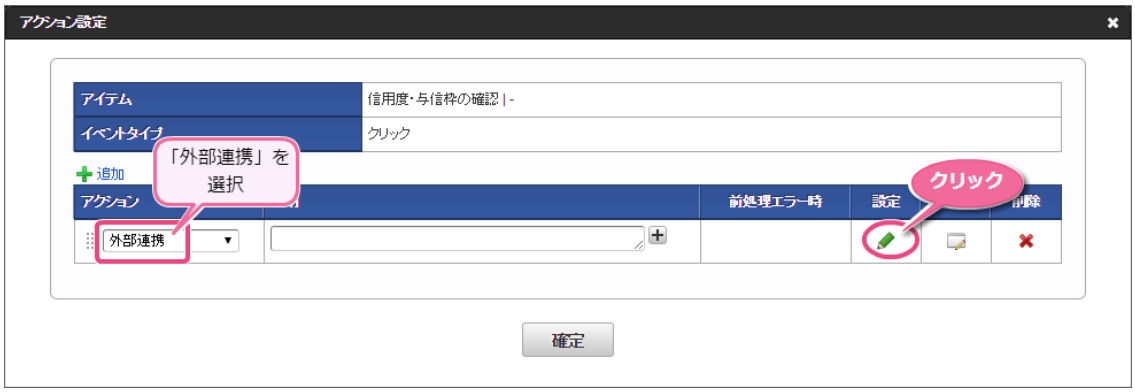
- アイテム
  信用度･与信枠の確認 | - (ボタン(イベント))
- イベントタイプ
  クリック



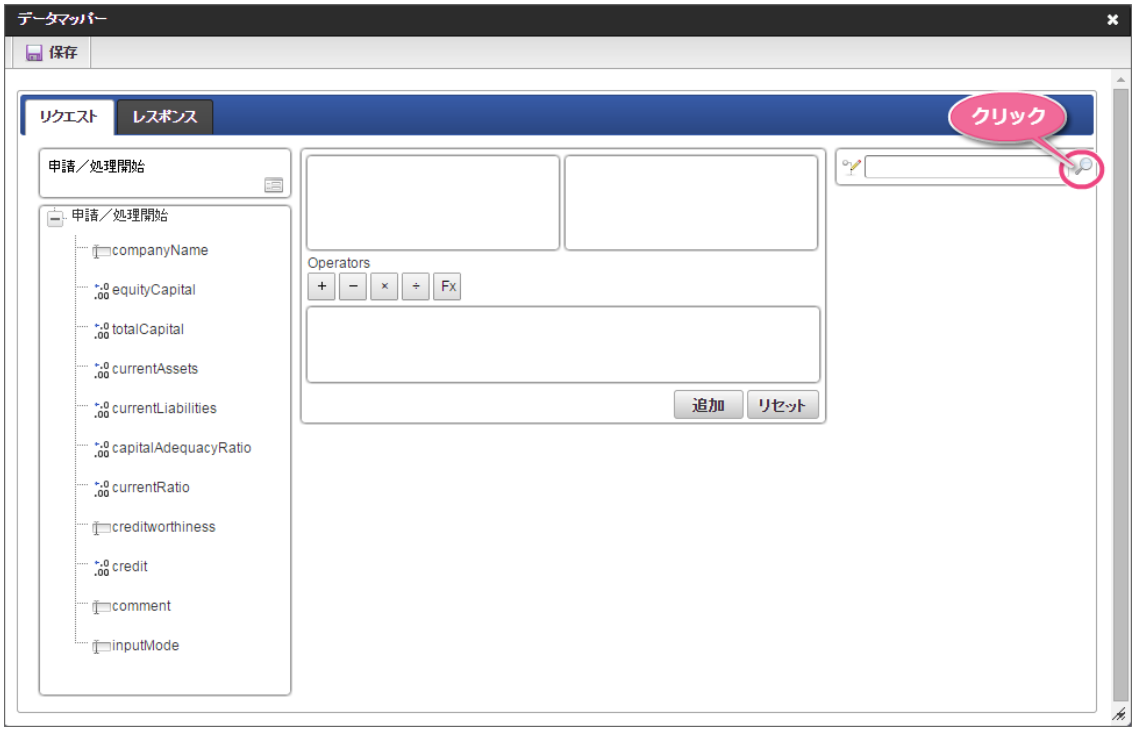
5. 「 追加 」をクリックします。



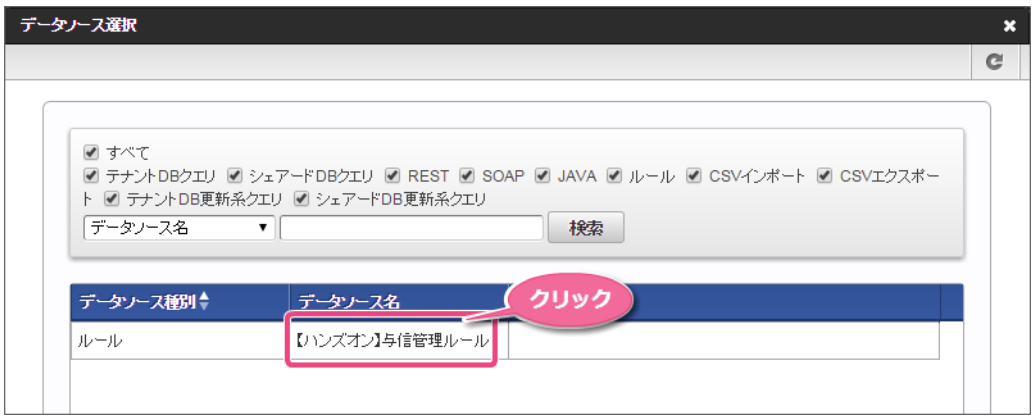
6. 「アクション」を「外部連携」にし、「 」をクリックします。



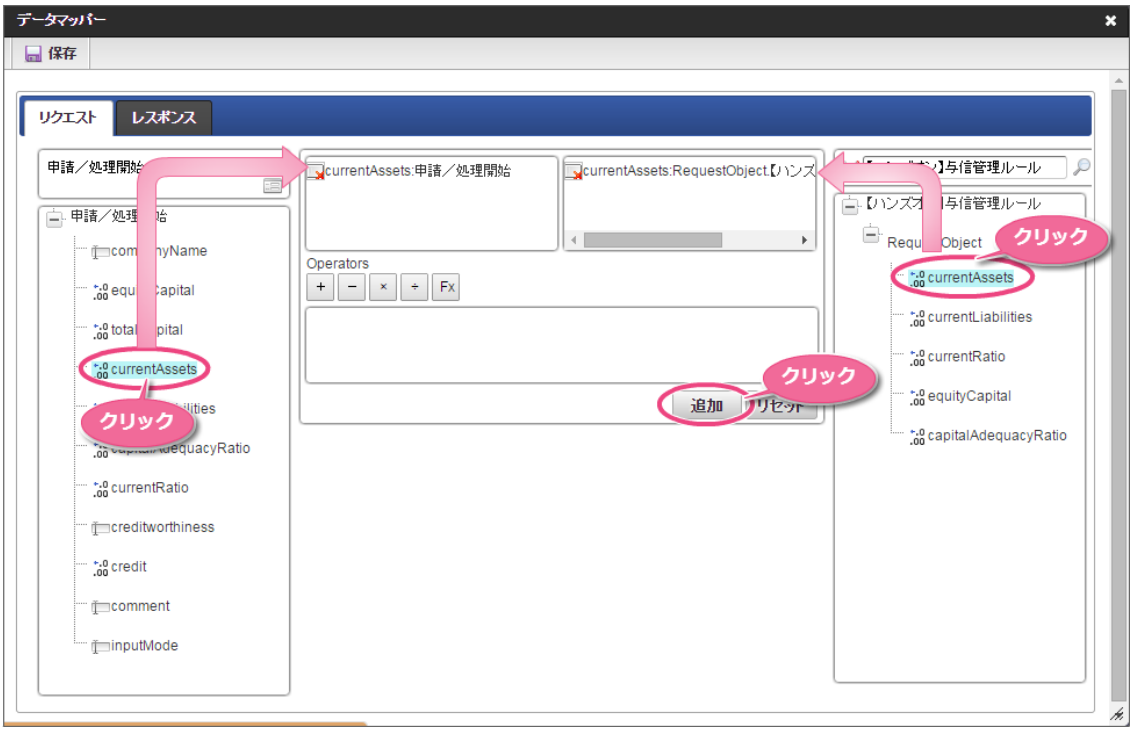
7. 「データマッパー」で右上の をクリックします。



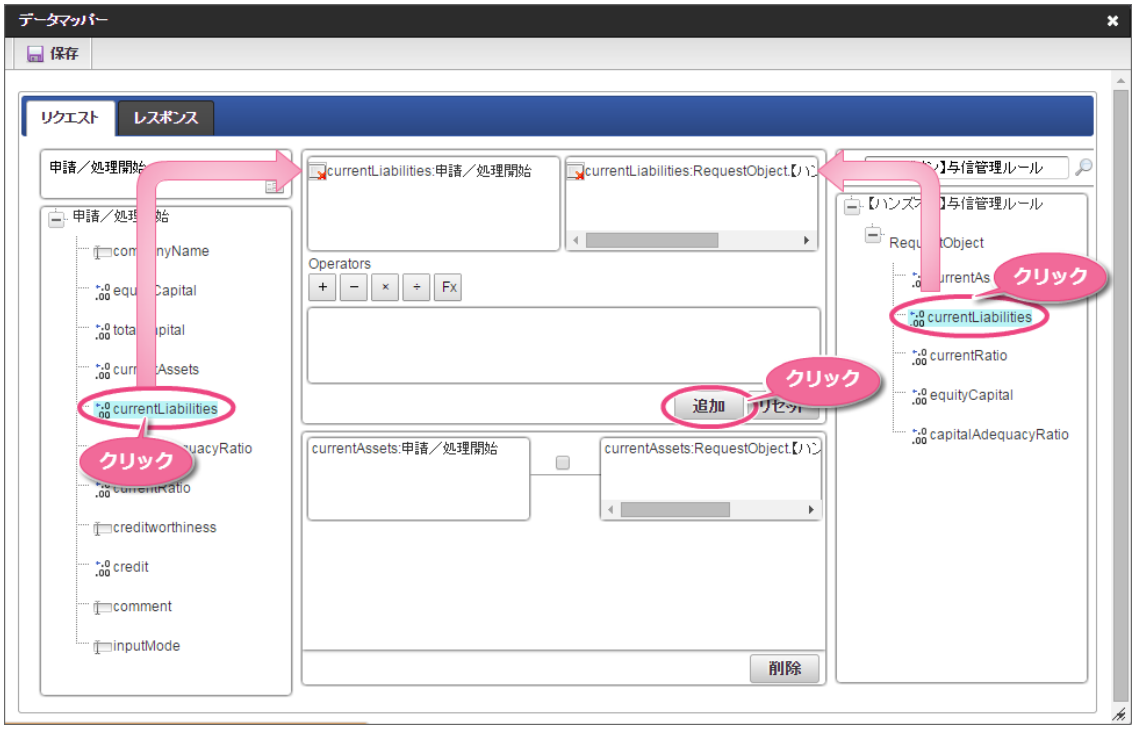
8. 登録したデータソース定義「【ハンズオン】与信管理ルール」をクリックします。



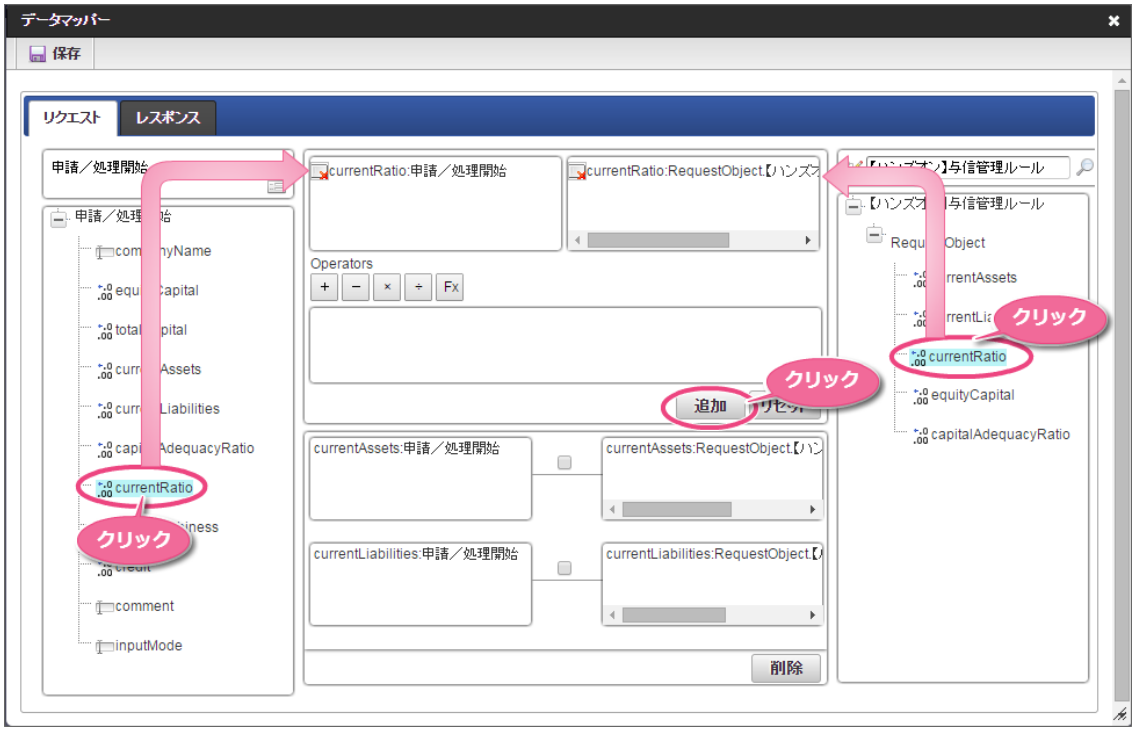
9. 左の欄から「currentAssets」、右の欄から「currentAssets」を順にクリックし、最後に「追加」をクリックしてマッピングを追加します。



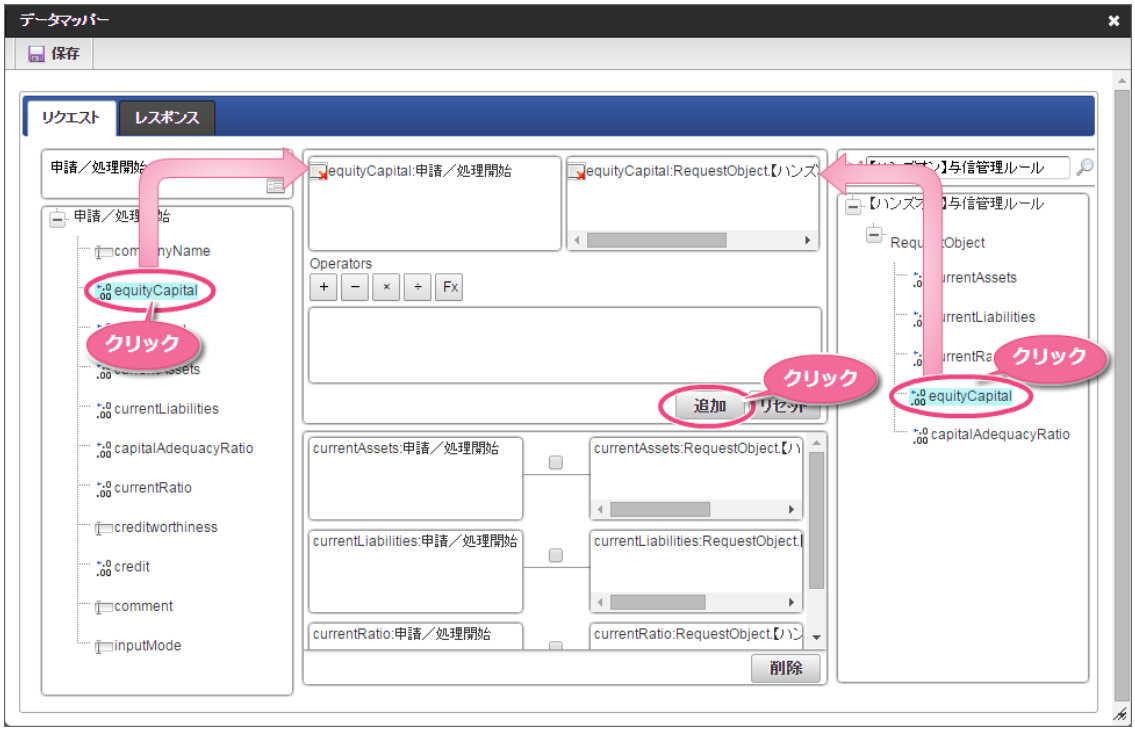
10. 左の欄から「currentLiabilities」、右の欄から「currentLiabilities」を順にクリックし、最後に「追加」をクリックしてマッピングを追加します。



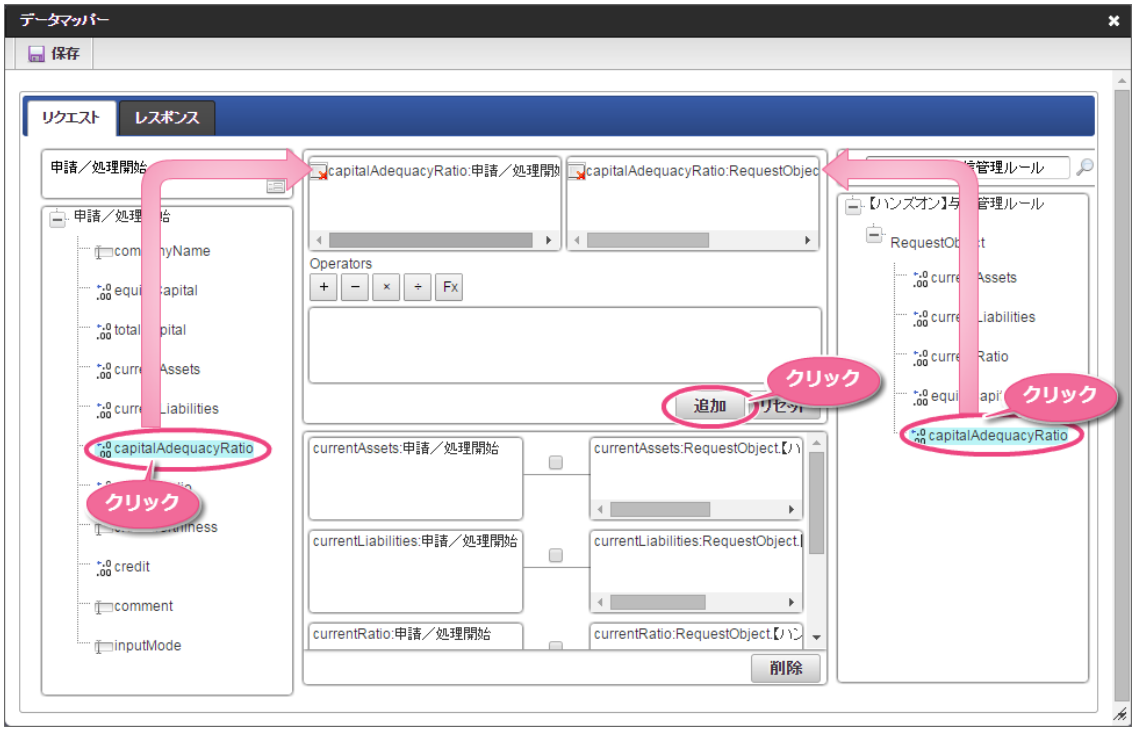
11. 左の欄から「currentRatio」、右の欄から「currentRatio」を順にクリックし、最後に「追加」をクリックしてマッピングを追加します。



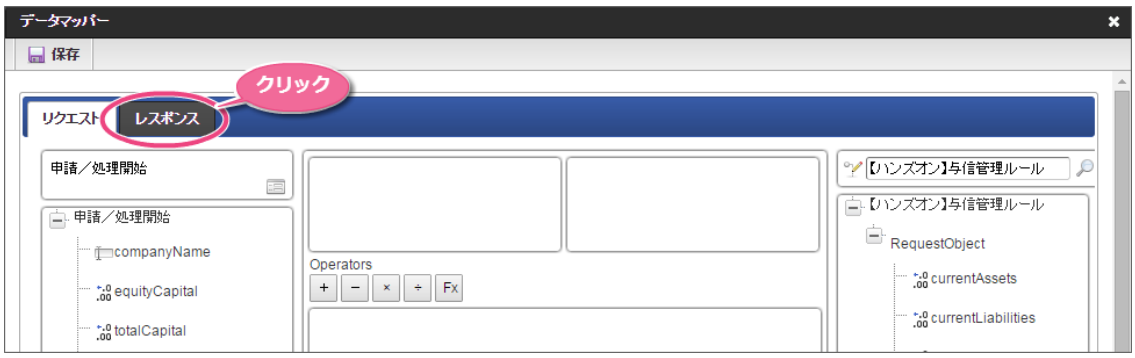
12. 左の欄から「equityCapital」、右の欄から「equityCapital」を順にクリックし、最後に「追加」をクリックしてマッピングを追加します。



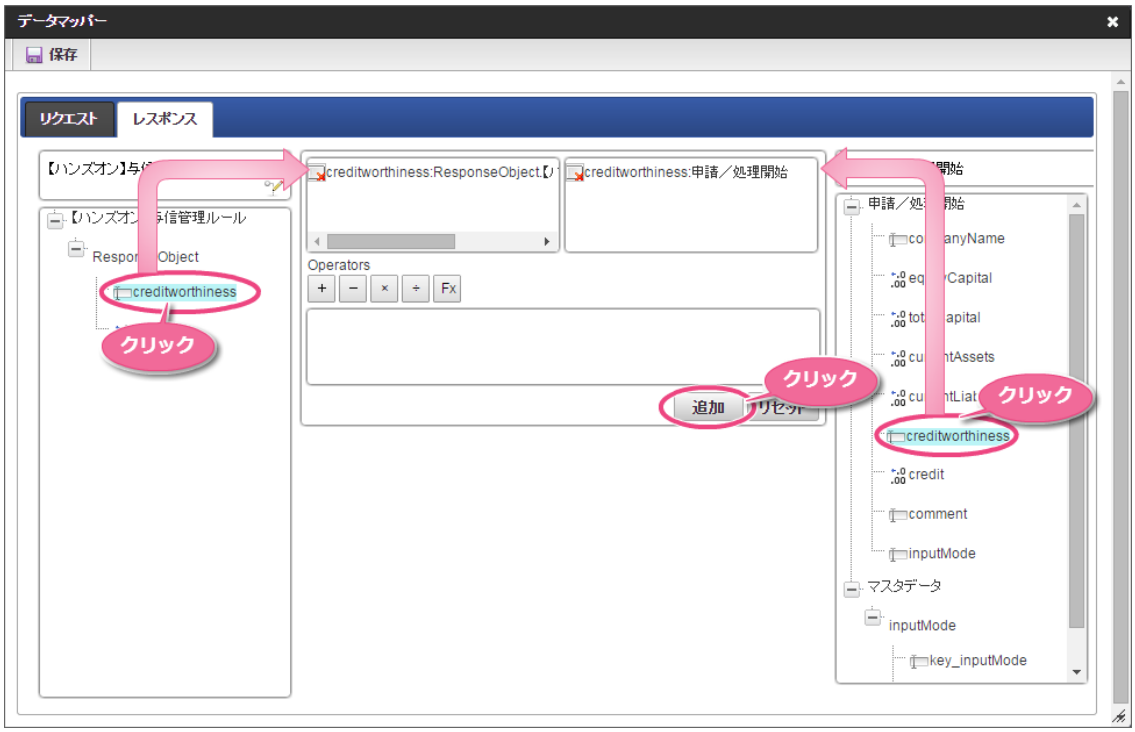
13. 左の欄から「capitalAdequacyRatio」、右の欄から「capitalAdequacyRatio」を順にクリックし、最後に「追加」をクリックしてマッピングを追加します。



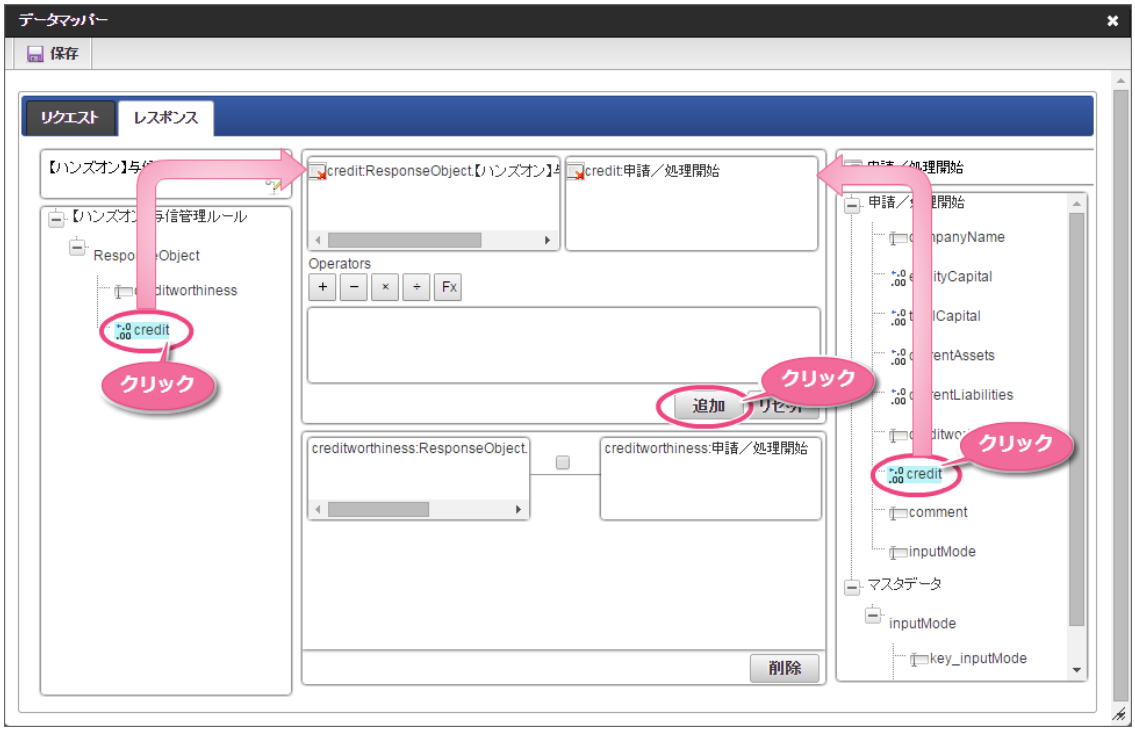
14. 「レスポンス」をクリックしてタブを切り替えます。



15. 左の欄から「creditworthiness」、右の欄から「creditworthiness」を順にクリックし、最後に「追加」をクリックしてマッピングを追加します。



16. 左の欄から「credit」、右の欄から「credit」を順にクリックし、最後に「追加」をクリックしてマッピングを追加します。



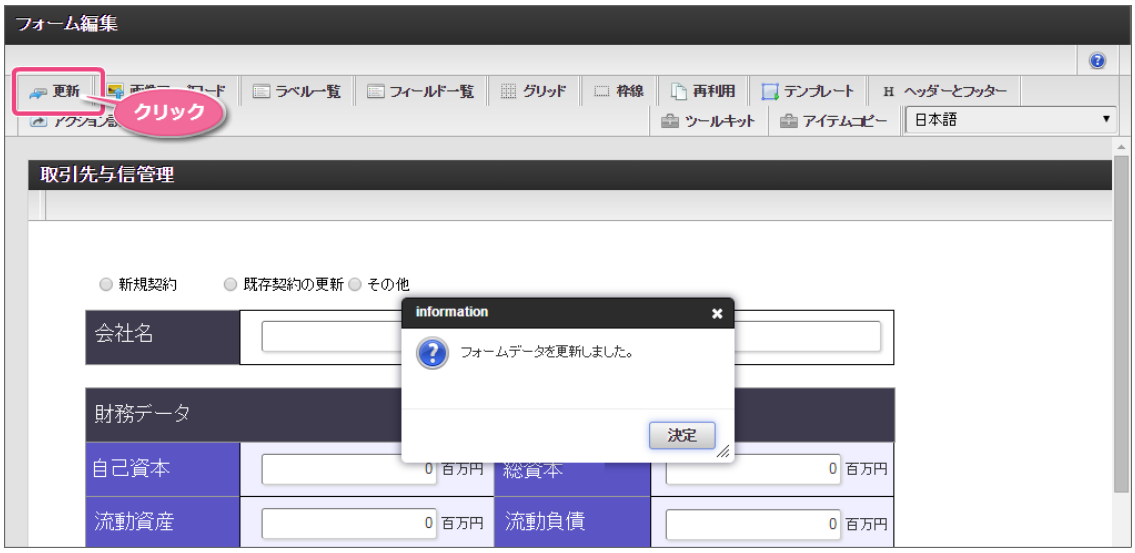
17. 「保存」をクリックします。

18. 正常に保存できたら、「データマッパー」は右上の「 ✖ 」をクリックして閉じます。

19. アクション設定で「確定」をクリックします。

20. イベント設定で「確定」をクリックします。

21. 「更新」をクリックして、フォーム（画面）を保存します。
フォームが正常に保存できたら右上の「 x 」でフォーム編集画面を閉じます。



22. 最後に「定義の反映」をクリックして、フローを実行できるようにします。

23. これで、必要な設定作業はすべて完了しましたので、実際にフローで申請・承認を行ってみましょう。

取引先の与信管理ワークフローを実行してみよう

これまでのシナリオで作成した IM-BIS のフローを使って、取引先の信用度・与信枠の評価を実行してみましょう。

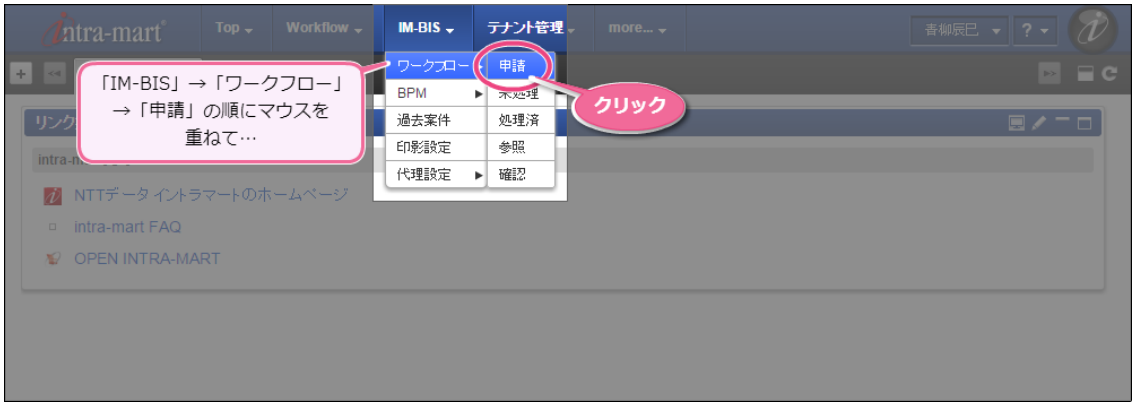
ルールと連携したフローを実行する手順
- 取引先の与信管理の申請画面でルールを実行する
- 取引先の与信管理の承認を実行する

取引先の与信管理の申請画面でルールを実行する

作成したワークフローの申請画面でルールを実行してみましょう。

申請画面を表示する

1. 「BIS担当者」ロールを付与したユーザでログインしましょう。
   （このマニュアルでは、「青柳辰巳」（ユーザコード：aoyagi）でログインします。）
2. 上部のメニューの「 IM-BIS 」→「ワークフロー」の順にマウスを重ねてから「申請」をクリックしましょう。



3. 「【ハンズオン】取引先与信管理」の「 申請／処理開始」をクリックして申請画面を表示します。

取引先の情報を入力して信用度・与信枠を評価し、申請を実行する

取引先に関する資産情報を入力して信用度・与信枠を確認し、申請してみましょう。

1. 申請画面で、取引先企業の資産情報を入力します。

2. 「信用度･与信枠の確認」をクリックします。

3. ルールが実行され、結果に基づく信用度や与信枠の金額が表示されました。
その他の項目に入力し、「申請」をクリックしてみましょう。

4. 申請の処理画面が表示されます。
   案件名を変更し、「申請／処理開始」をクリックしましょう。

5. 申請を行うことができました。
   続いて、承認を実行してみましょう。

取引先の与信管理の承認を実行する

先ほど申請した案件を承認しましょう。

1. 「BIS担当者」ロールを付与したユーザでログインしましょう。

（このマニュアルでは、「青柳辰巳」（ユーザコード：aoyagi）でログインします。）

2. 上部のメニューの「 IM-BIS 」→「ワークフロー」の順にマウスを重ねてから「未処理」をクリックしましょう。

3. 申請した「【ハンズオン】取引先与信管理」の案件が表示されますので、「 処理」をクリックして承認画面を表示します。

4. 申請内容がそのまま表示されていることが確認できました。
「承認」をクリックしましょう。

5. このフローは承認で完了するため、案件が完了しました。
   以上で、取引先の与信管理のワークフローの実行について確認することができました。

入力チェックされた金額に応じて、ルートの形を変えてみよう

この章では、IM-BIS を利用したワークフローの承認者を OpenRules の結果に基づいて設定するための手順を説明しています。

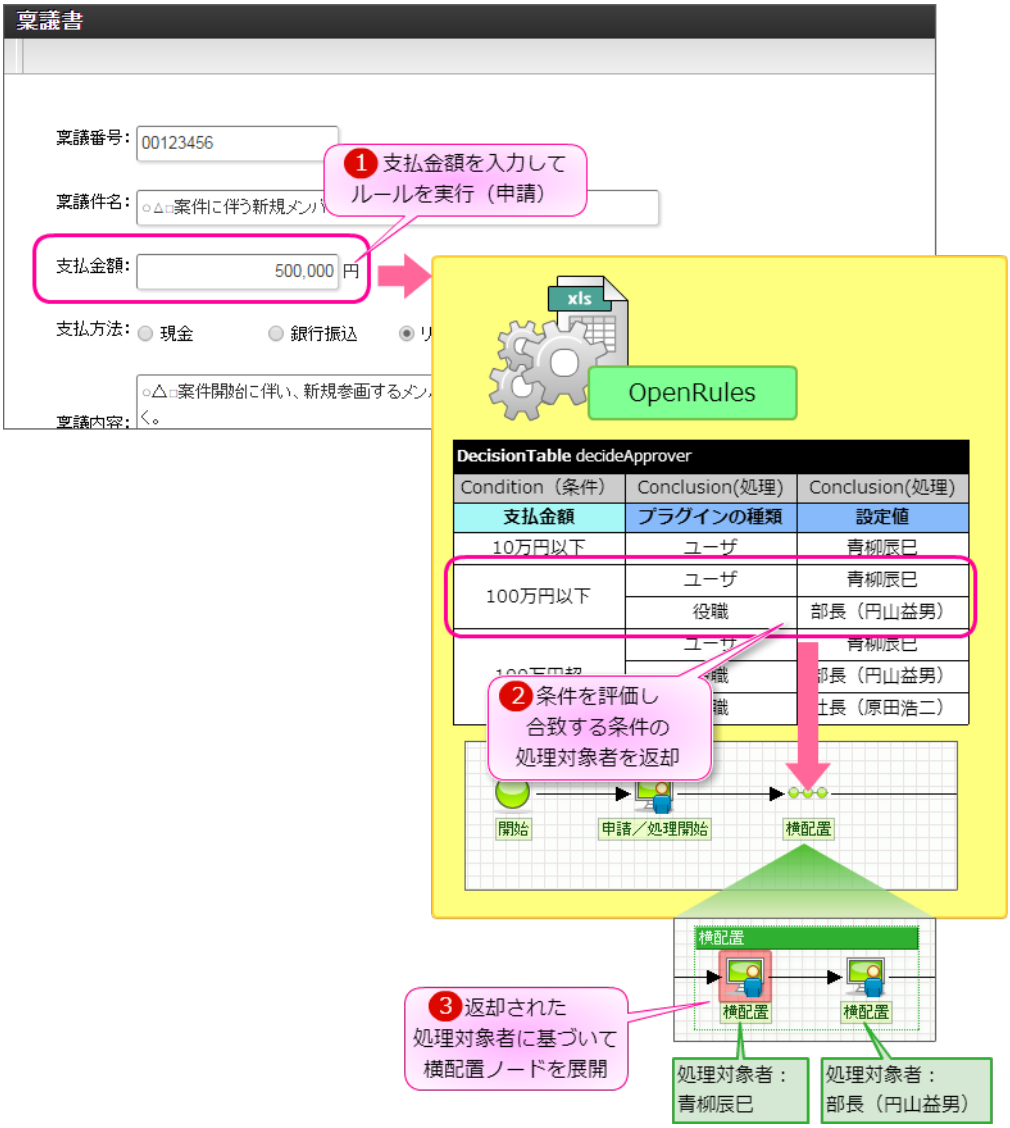
動的処理対象者の設定で OpenRules を利用する場合には、IM-BIS の外部連携の動的処理対象者設定に合わせる必要があるため、画面上の値の処理の連携の設定時と以下の点が異な

テーブルタイプ（TableType）	**違い**
DecisionTable	▪ IM-BIS（データマッパー）のレスポンスのオブジェクトやフィールドの形式が固定 ▪ 返却する値は設定する役職やユーザのコードにする必要がある
Glossary	▪ レスポンス（返却）のオブジェクトの形式・パラメータが固定 ▪ リクエスト（入力）については、自由に設定できる
Data/Variable	▪ テーブルのキーワードが「Variable」限定になる ▪ レスポンス（返却）のオブジェクトの形式が固定
Datatype	▪ レスポンス（返却）のオブジェクトの形式・データ型が固定
Decision	▪ レスポンス（返却）のオブジェクトにインスタンスをセットするための記述方法が変わる
DecisionObject	▪ 処理結果をレスポンス（返却）のオブジェクトにセットするための式の記述方法が変わる

ハンズオンシナリオ（稟議フローの作成）の概要

このシナリオでは、以下のようなルールに基づいて、承認者が変更されるフローを作成します。

- 申請者が入力した申請書の「支払金額」の金額に基づいて、次の承認者の人数が変わる
  - 支払金額が10万円以下 → ユーザ（青柳辰巳）
  - 支払金額が100万円以下 → ユーザ（青柳辰巳）、役職：部長（円山益男）
  - 支払金額が100万円超 → ユーザ（青柳辰巳）、役職：部長（円山益男）、役職：社長（原田浩二）



このシナリオを通して習得できる知識

このシナリオを実行すると、以下の知識を理解することができます。

- OpenRules でルールの評価結果を IM-BIS のルートの「動的承認」や「縦配置」「横配置」のノードの処理対象者に設定するための記述方法

このシナリオを学習する前に必要な知識

このシナリオの実行に当たり、下記の知識を事前に確認してください。

- IM-BIS での外部連携を利用した動的処理対象者設定の手順
  詳細については、「 IM-BIS システム管理者操作ガイド 」を参照してください。

ワークフローの動的承認者を決定する OpenRules のルール定義ファイルを作成する

ワークフローと OpenRules を連携して、処理対象者を動的に設定するためには、IM-BIS の動的承認者設定の決まりに基づいて返却値を設定する必要があります。

このハンズオンでは、稟議フローをサンプルにして、申請書の金額に基づいて承認者を変更できるルールを作成します。

ルールを定義するExcelファイルを作成する手順

- Excelファイルに返却する処理対象者の一覧を作成する
- 条件と処理対象者一覧を関連付ける
- 実行に必要な定義を設定する

このシナリオで作成するルールの概要

- 作成するルールの内容

  申請書の「支払金額」に応じて、次のノードの承認者（処理対象者）を変更する

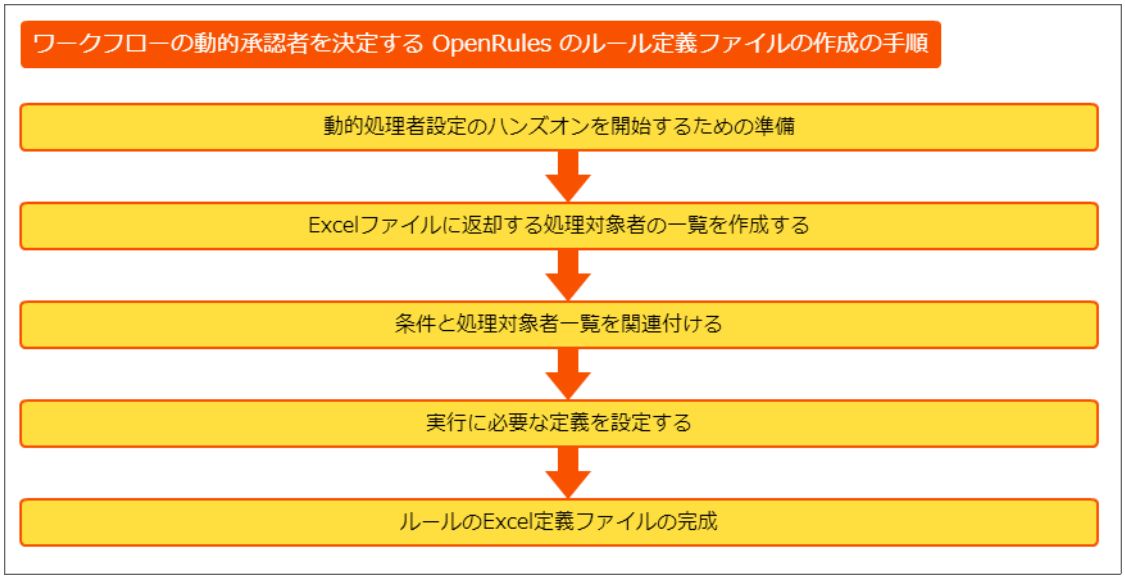
  - 入力値：支払金額
  - 出力値：次の横配置ノードの処理対象者

  条件と次の処理対象者の組み合わせは、以下の通りです。

  - 支払金額が10万円以下の場合、「ユーザ：青柳辰巳」を設定する
  - 支払金額が100万円以下の場合、「ユーザ：青柳辰巳」「役職：部長」（円山益男）を設定する
  - 支払金額が100万円超の場合、「ユーザ：青柳辰巳」「役職：部長」（円山益男）「役職：社長」（原田浩二）の3人を設定する
  - 支払金額がいずれの条件にも当てはまらない場合、「ユーザ：青柳辰巳」「役職：部長」（円山益男）「役職：社長」（原田浩二）の3人を設定する

ルールのExcelファイルを作成する手順

新規にExcelファイルを作成し、OpenRules の実行に必要な表（テーブル）を順番に作成していきます。
このシナリオでは、以下の図の流れで作成していきます。



動的処理者設定のハンズオンを開始するための準備

このハンズオンを開始するための準備をする

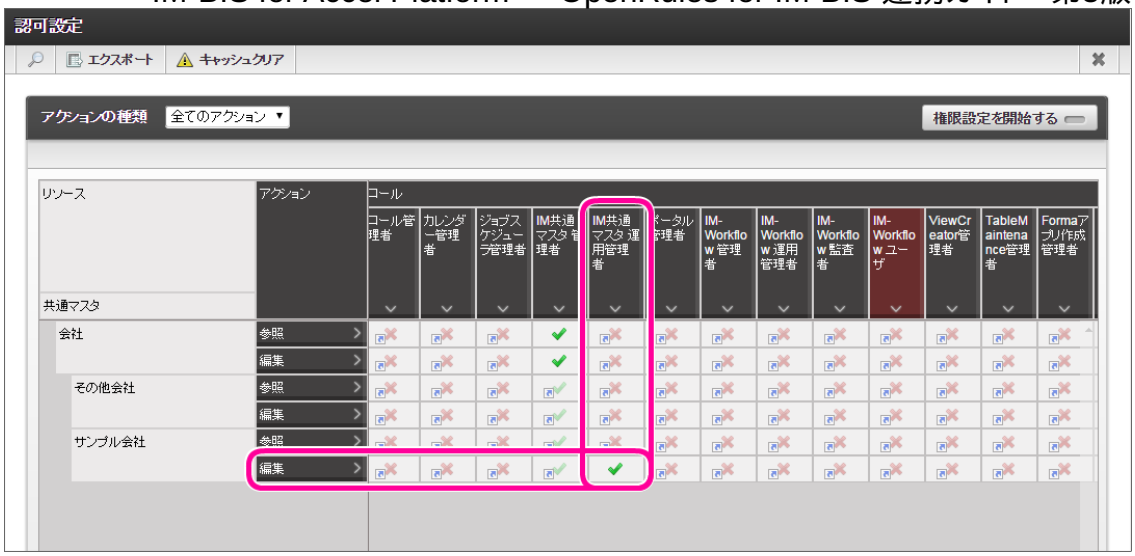
このハンズオンの作業中に、処理対象者のユーザなどを設定するために、IM共通マスタのデータを参照する必要があります。
ハンズオンの実行前には、以下の設定を行ってください。

対象のユーザへの「IM 共通マスタ 運用管理者」ロールの付与

設定方法は「 テナント管理者操作ガイド 」の「ロールを設定する」を参照してください。

「IM 共通マスタ 運用管理者」ロールへの「サンプル会社」の認可の参照の許可設定

「 IM-共通マスタ 管理者操作ガイド 」の「会社情報の参照権を登録する」の手順を参考に、「IM共通マスタ運用管理者」ロールに対して、認可の「サンプル会社」の「編集」を「許可」に設定し



動的処理対象者設定テンプレートの編集を開始する

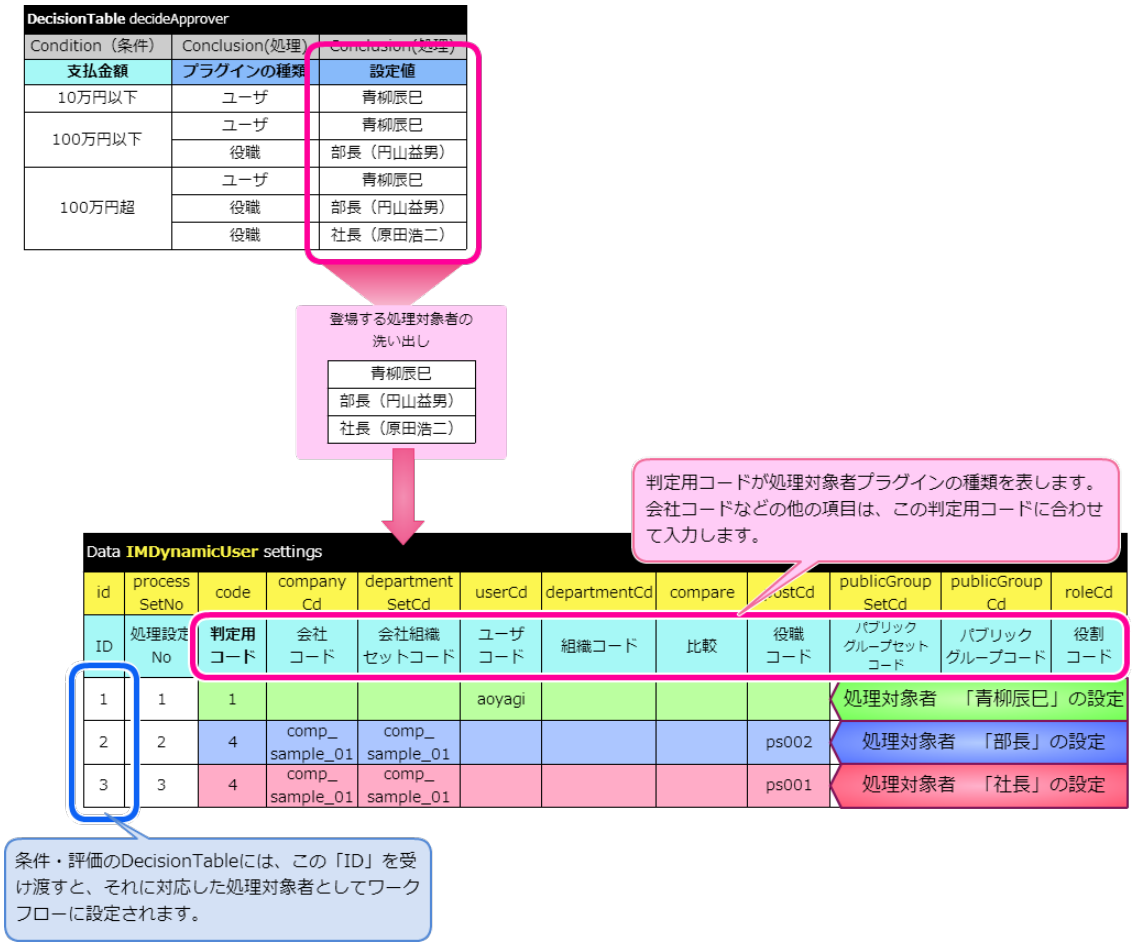
このハンズオンでは、ダウンロードの章で公開しているテンプレートを変更しながら、OpenRules で動的処理者設定を定義していきます。
まずは、テンプレートファイルを入手しましょう。

1. *OpenRules のテンプレート* から「動的処理対象者設定テンプレート」をダウンロードしてください。
2. ファイルを別名で保存した後に、ファイルの編集を開始します。

Excelファイルに返却する処理対象者の一覧を作成する

処理対象者を返却するルールを作成する場合には、最初に返却する処理対象者の一覧を作成します。
この一覧では、処理対象者の設定値を識別するID情報と、処理対象者プラグインの種類（ユーザや組織、役職など）、プラグインにあわせた設定値（ユーザコード、組織コード等）をまとめます。

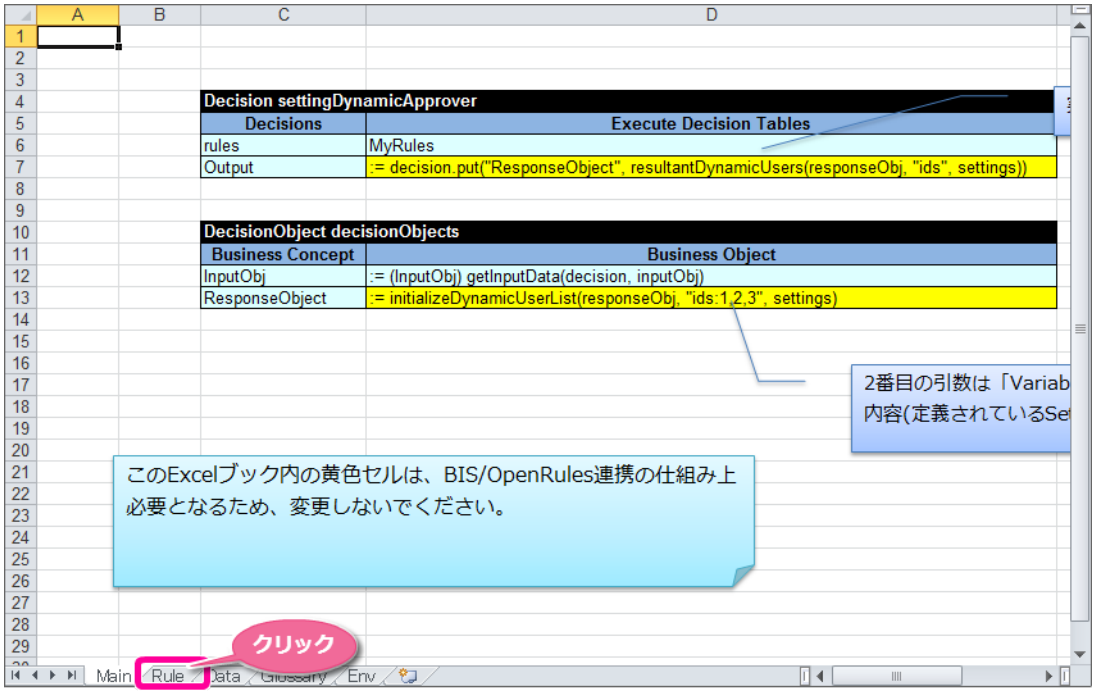
おおまかには、以下の図のように設定する処理対象者のプラグインの種類（組織やユーザ、役職など）と対応するコード（組織コードやユーザコードなど）をExcel上にまとめていきます。



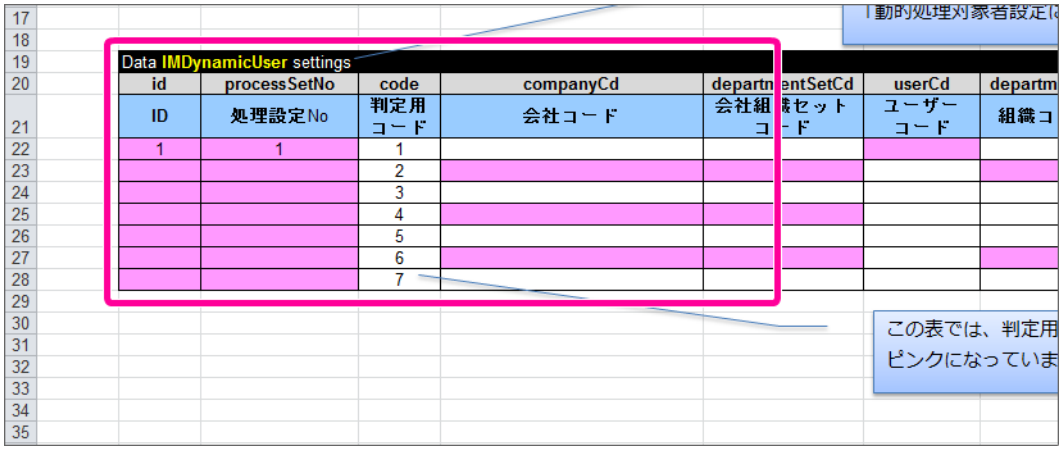
処理対象者一覧の入力欄を必要な行のみに修正する

テンプレートの「処理対象者一覧」は、判定用コードの全種類の入力欄が表示されていますので、必要な判定用コードのみを表示するように変更します。

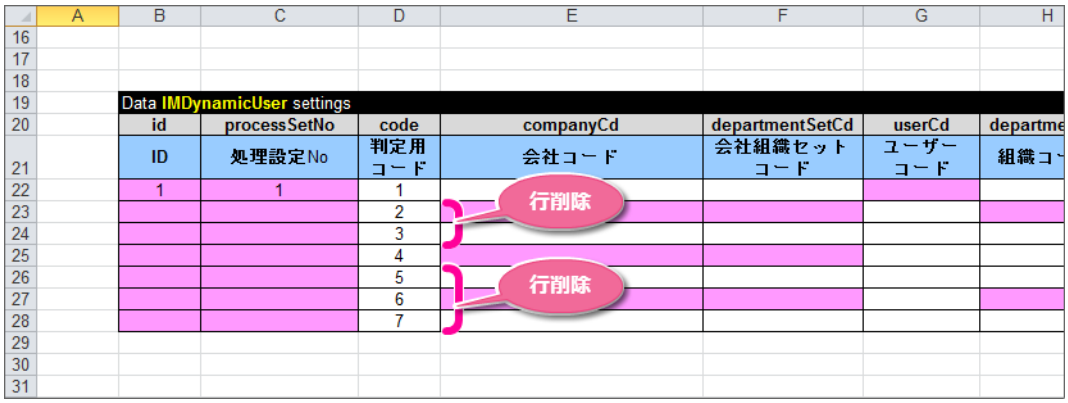
1. 編集中のExcelファイルの「Rule」シートを表示します。



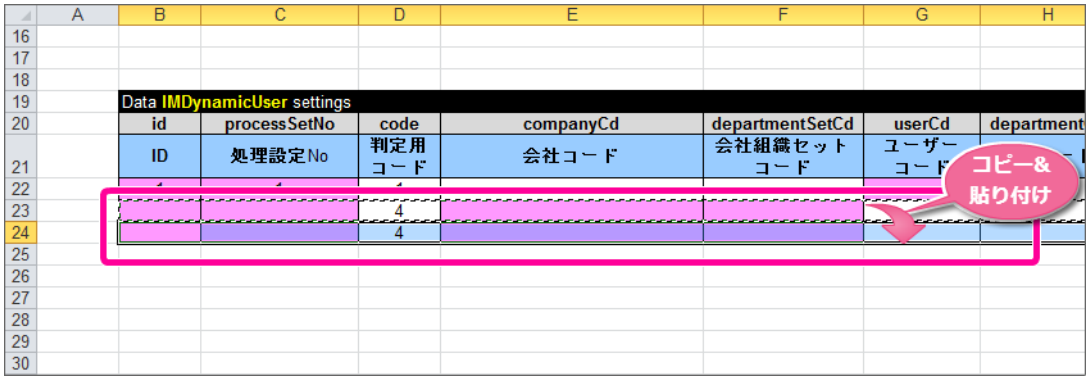
2. 「Rule」シートから「Data IMDynamicUser settings」テーブルを表示します。
（シート上の説明は、不要であれば削除します。）



3. 今回のハンズオンでは、処理対象者プラグインの種類が「ユーザ」と「役職」の2種類を扱います。
この2種類のプラグインを表す判定用コードは「1」（ユーザ）と「4」（役職）となるため、プラグインの種類を表す「判定用コード」の値が「1」と「4」以外の行をExcelから削除します。



4. 「役職」を使った処理対象者のパターンは、「部長」と「社長」の2パターンがありますので、判定用コードが「4」（役職）となる行をコピーします。

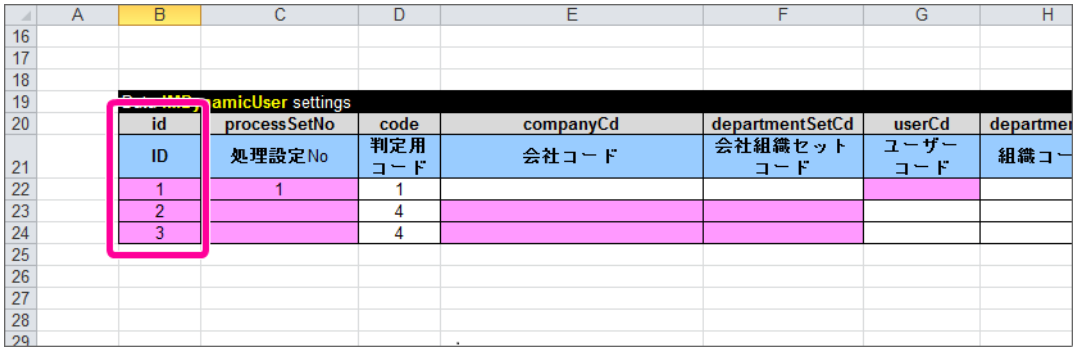


5. これで、処理対象者一覧の入力欄を必要な行のみに変更することができました。
   続いて、各行に必要な設定値を入力していきましょう。

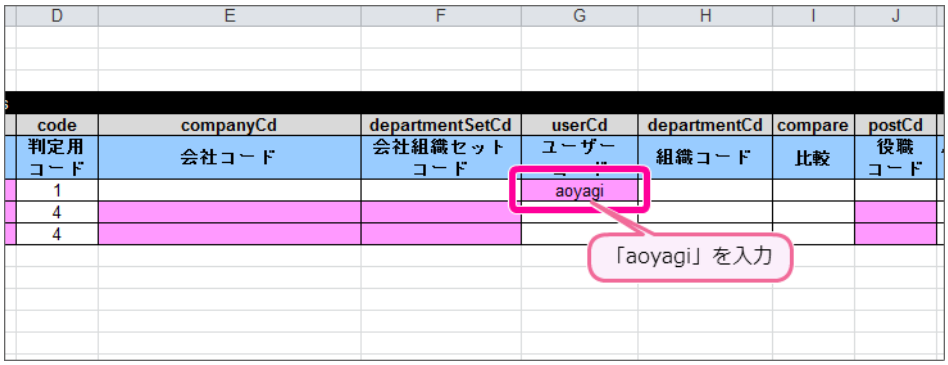
処理対象者に必要な設定値を確認して入力する

テンプレートには、判定用コードに合わせた必須項目がピンク色のセルとなっていますので、このセルを埋めるように設定していきましょう。

1. 変更した処理対象者一覧の「対象者ID」(ID)は、ユニークな番号を設定する必要がありますので、1から順に番号を入力します。



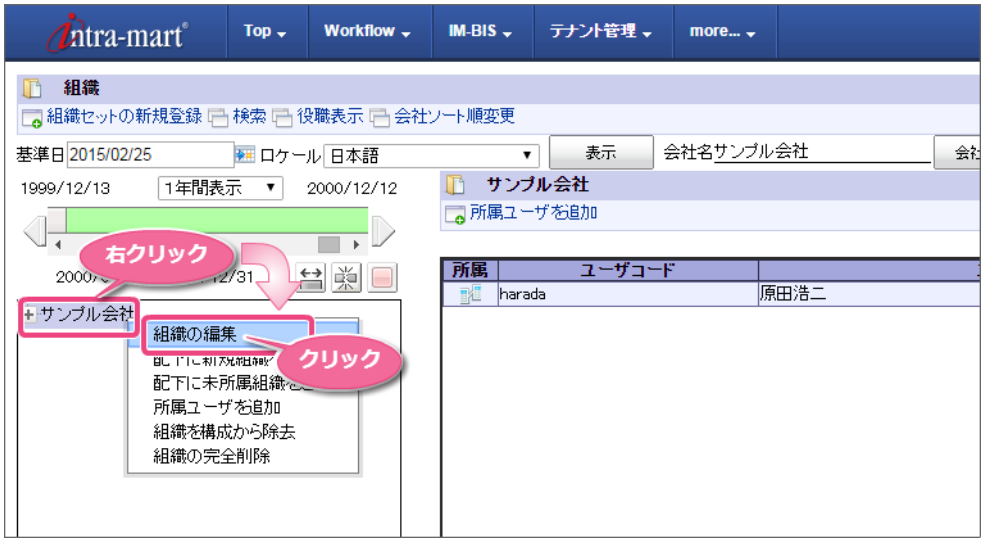
2. 続いて、1行目の処理対象者には「ユーザ：青柳辰巳」と返却するための設定を行います。
   「ユーザ：青柳辰巳」のユーザコードは「aoyagi」となるため、「ユーザーコード」に「aoyagi」と入力すると設定できます。



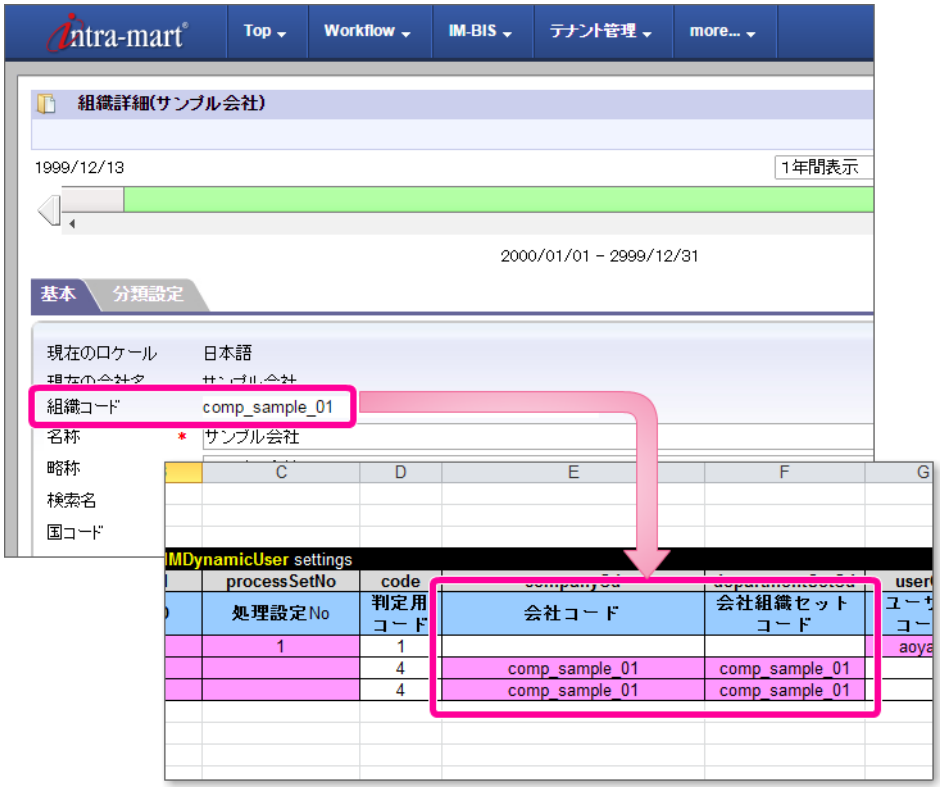
> **コラム**
>
> 対象のユーザのユーザーコードが分からない場合には、IM共通マスタのユーザのメンテナンス画面から確認してください。

3. 2行目、3行目には、役職の「部長」や「社長」を返却するための設定を行いますが、必要な情報を確認するために、IM共通マスタのメンテナンス情報を表示します。
   「青柳辰巳」でログイン後、サイトマップから「共通マスタ」の「組織」をクリックします。

4. 「役職」を設定する際には、「会社コード」「会社組織セットコード」が必要です。
「会社コード」「会社組織セットコード」を確認するために、「サンプル会社」を右クリックし、「組織の編集」をクリックします。

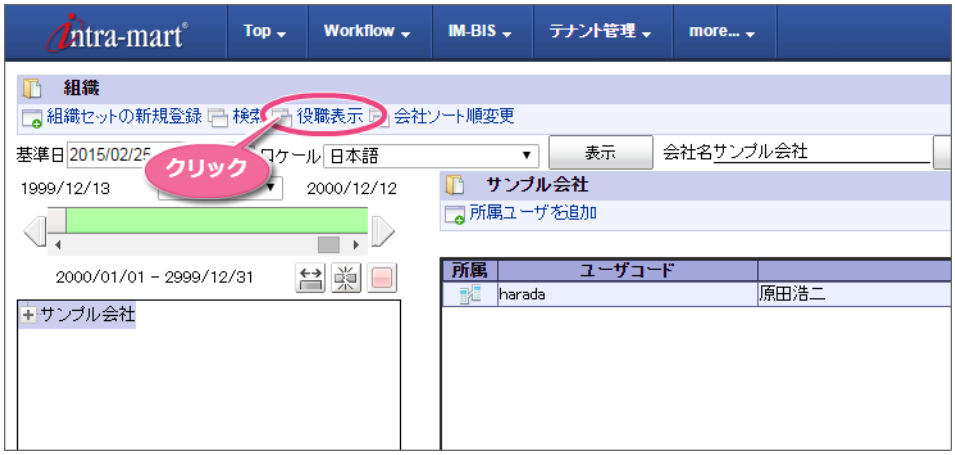


5. 組織セットが1つしかない会社の場合には、この表示されている会社の「組織コード」が「会社コード」「会社組織セットコード」になります。
この「組織コード」をコピーして、Excelの「会社コード」「会社組織セットコード」に貼り付けてください。



6. 会社（組織）の編集画面を右上の「閉じる」で閉じます。

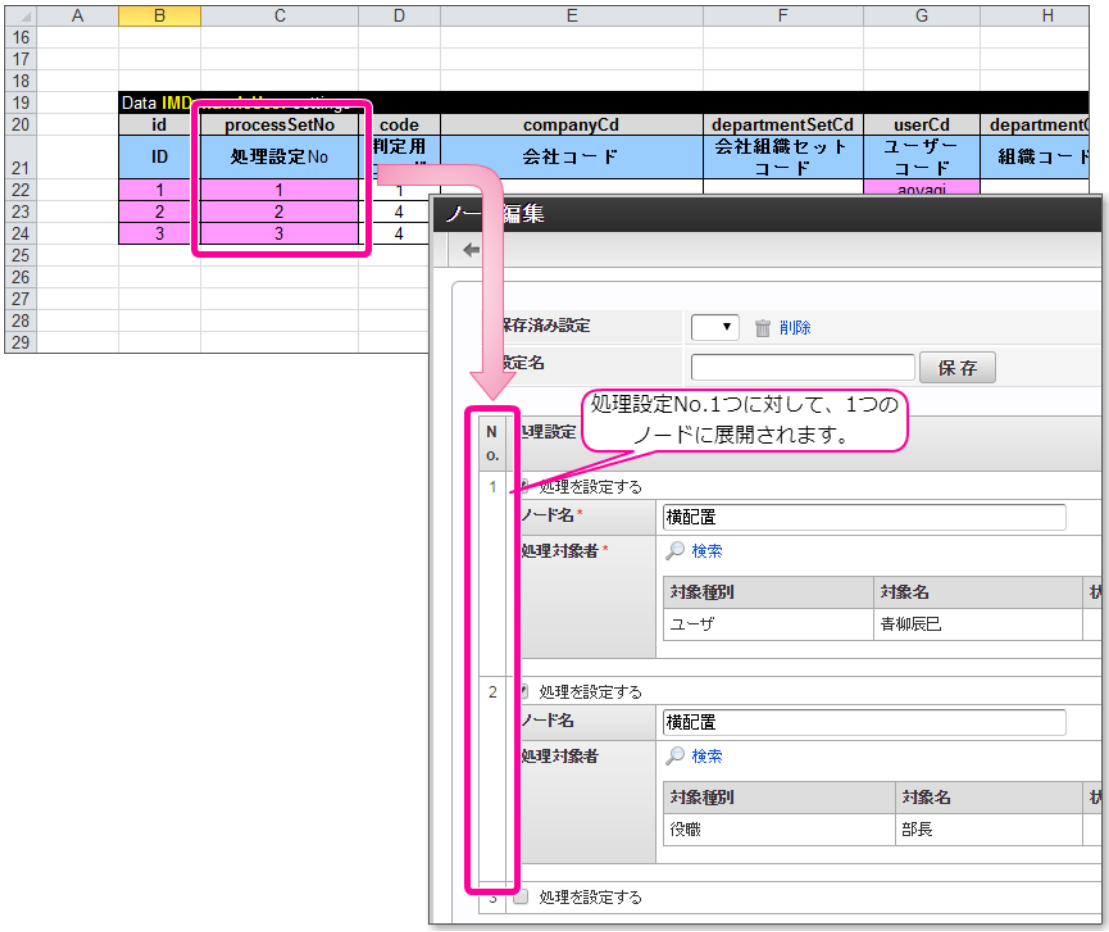
7. 「役職表示」をクリックして、「役職」のメンテナンス画面を表示します。



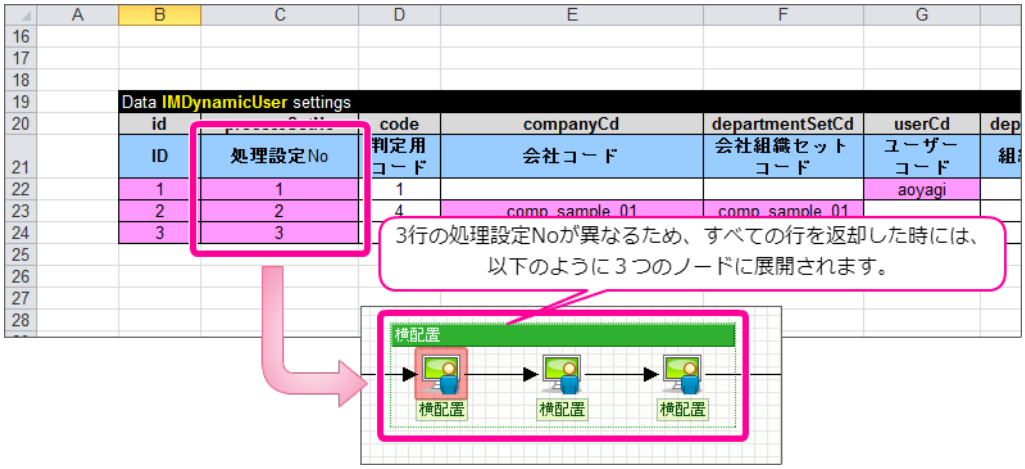
8. 左側から「会社名（サンプル会社）」をクリックします。

9. 右側に役職の一覧が表示されますので、表示されている役職の役職コードをExcelファイルの「役職コード」に入力します。

10. 最後に「処理設定No」が残っていますが、「処理設定No」の設定値は、以下のように縦配置・横配置ノードの設定画面で設定するノードの順に対応しています。



11. 左の図のように表示できるようにするために、処理設定Noの両方に、上から1、2、3と入力しましょう。



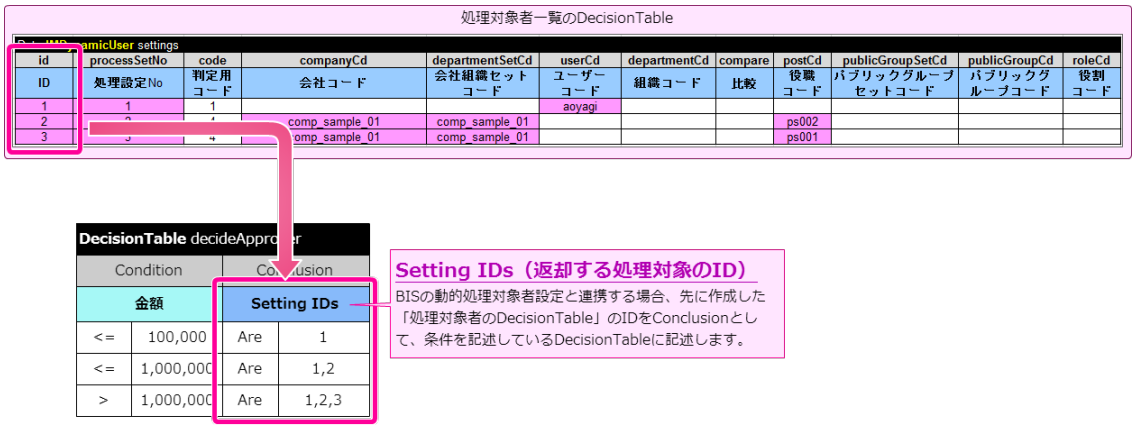
> **コラム**
>
> この「処理設定No」を同じ番号にした場合には、1つのノードの処理対象者として設定されるため、青柳辰巳・部長・社長のいずれかが承認したら完了するフローになります。

12. これで、処理対象者一覧が完成しましたので、一度ファイルを保存しましょう。

条件と処理対象者一覧を関連付ける

処理対象者の一覧を作成できましたので、この一覧の結果と条件を関連付けるための表を作成します。

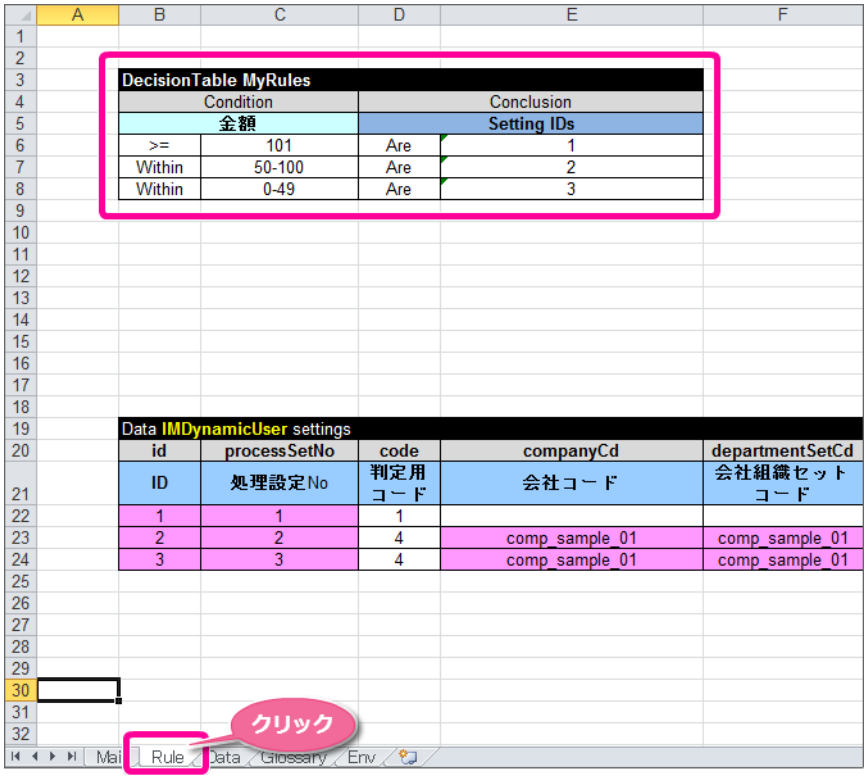
おおまかには、以下の図のようにまとめていきます。



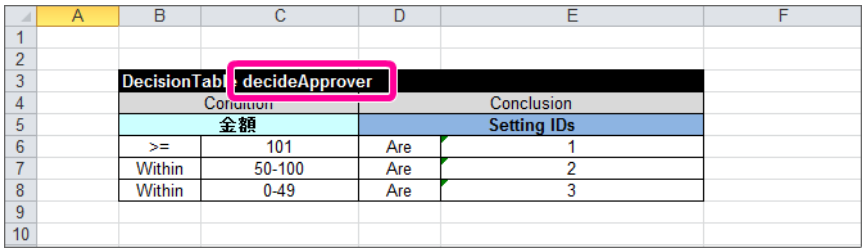
DecisionTable に条件を設定する

今回作成するワークフローでは、画面の「支払金額」に応じて、処理対象者を変更します。
まず、「支払金額の条件」をExcel上に設定していきましょう。

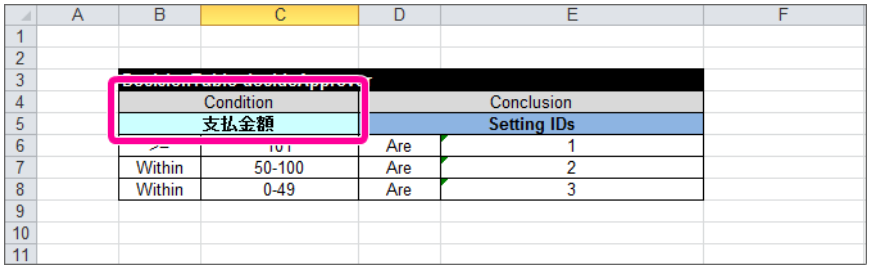
1. 編集したExcelファイルを開きます。
2. 「Rule」シートの「DecisionTable」を表示します。



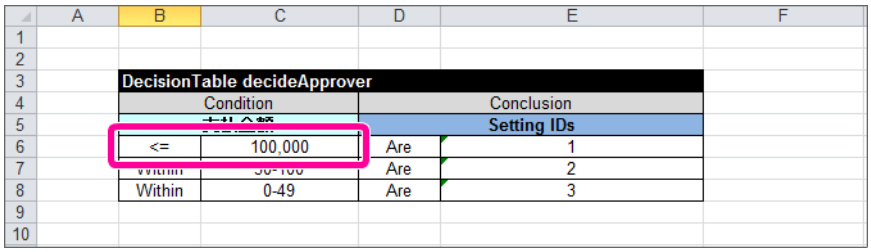
3. テーブルの名前を「decideApprover」に変更しましょう。



4. *Condition* の項目を画画に合わせて、「支払金額」に変更します。



5. 1行目には、「支払金額が10万円以下」の条件を記述します。
演算子と組み合わせて左に「<=」、右に「100000」と入力しましょう。



6. 同じように残りの条件を入力しましょう。
   - 2行目：支払金額が100万円以下
     左：<=
     右：1000000
   - 3行目：支払金額が100万円超
     左：>
     右：1000000

DecisionTable decideApprover				
Condition		Conclusion		
支払金額		Setting IDs		
		Are	1	
<=	1,000,000	Are	2	
>	1,000,000	Are	3	

7. これで、条件が設定できましたので、次の手順で結果を設定していきましょう。

DecisionTable の結果に処理対象者を設定する

先の手順で設定した条件の結果に処理対象者を設定していきましょう。

1. 編集中の *DecisionTable* の *Conclusion* には、「Setting IDs」と
   これは、処理対象者を返却する列、という設定になりますので、そのままにします。

DecisionTable decideAppro			
Condition		Conclusion	
支払金額		Setting IDs	
<=	100,000	Are	1
<=	1,000,000	Are	2
>	1,000,000	Are	3

2. *Conclusion* の演算子は、「Are」となっています。
   処理対象者は複数の処理対象者を返却することができるために、この演算子を使います。
   ここもそのままとします。

DecisionTable decideApprover			
Condition		Conclusion	
支払金額		Setting IDs	
<=	100,000	Are	1
<=	1,000,000	Are	2
>	1,000,000	Are	3

3. *Conclusion* の値の欄には、先に作成した処理対象者一覧（Data IMDynamicUser）の「ID」の値を入力します。
   各条件に合わせて、以下のように入力しましょう。
   2行目や3行目のように複数の処理対象者を返却する場合には、カンマ区切りで入力します。
   - 1行目：1（ユーザ：青柳辰巳）
   - 2行目：1,2（ユーザ：青柳辰巳、役職：部長）
   - 3行目：1,2,3（ユーザ：青柳辰巳、役職：部長、役職：社長）

DecisionTable decideApprover			
Condition		Conclusion	
支払金額		Setting IDs	
<=	100,000	Are	1
<=	1,000,000	Are	1,2
>	1,000,000	Are	1,2,3

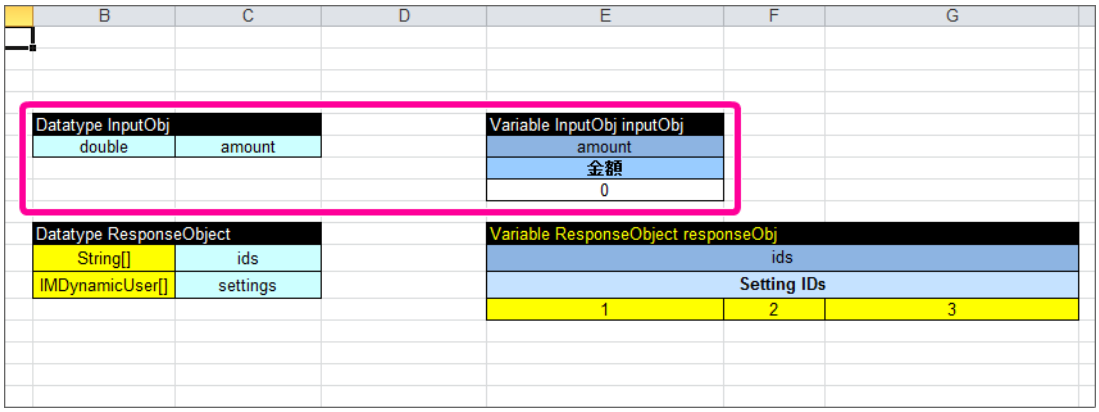
4. これで、条件に応じて処理対象者を返却するためのルールが作成できました。
   最後に、Excelファイル内で必要な定義を設定しておきましょう。

実行に必要な定義を設定する

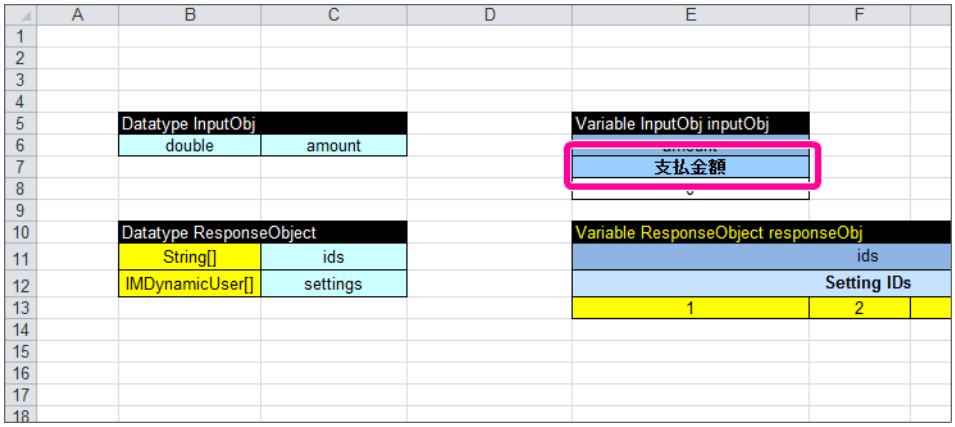
ルールの表が完成しましたので、実行に必要なその他の定義を設定していきましょう。

1. 編集中のExcelファイルの「Data」シートを表示しましょう。

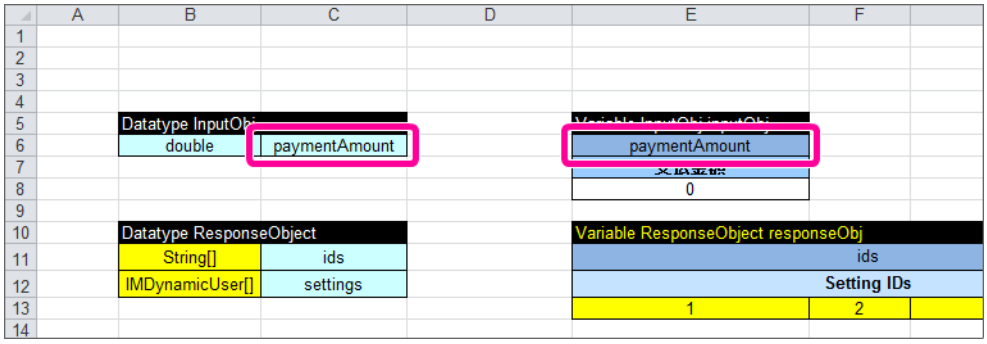
2. このシート中の *ResponseObject* は、実行に必要な設定のままとなっておりますので、そのままにします。
入力にあたる「InputObject」に関する定義を修正していきましょう。



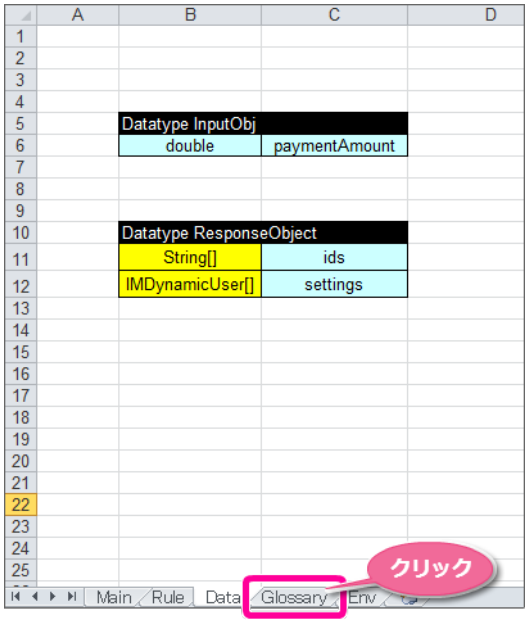
3. InputObjの「Variable」の表では、先の手順で論理名を「支払金額」と変更しましたので、同じように変更します。



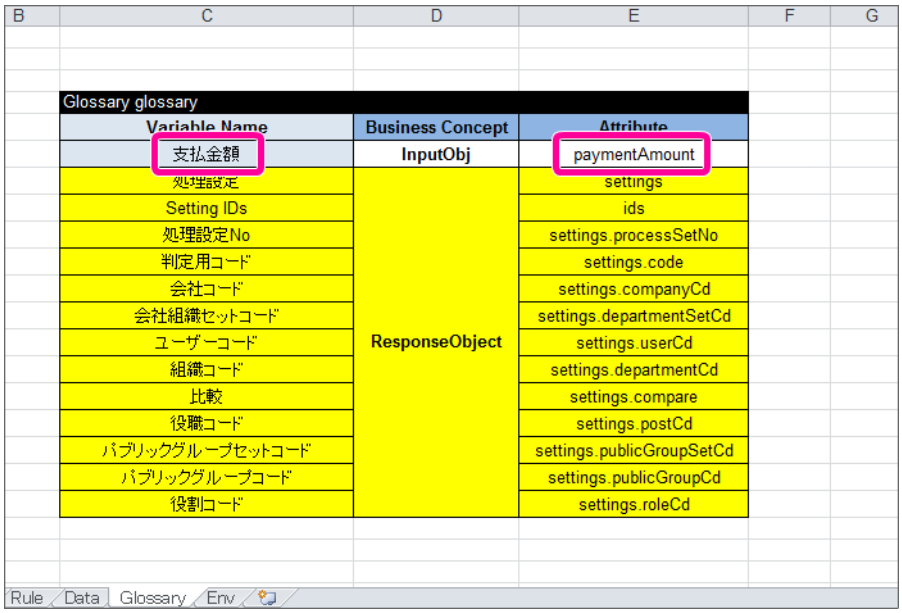
4. 続いて、支払金額の物理名も同じように「paymentAmount」とするために、InputObjのDatatype、Variableの表を変更します。



5. 「Glossary」シートを表示しましょう。

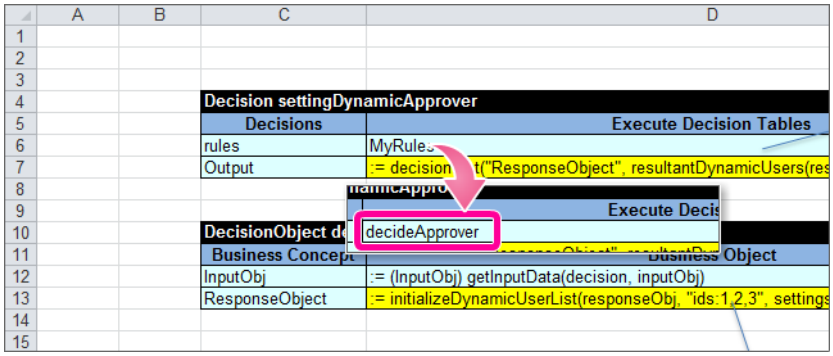


6. このシート中の *ResponseObject* も変更する必要はありません。
   InputObjの項目の論理名･物理名を先の手順で変更した「支払金額」「paymentAmount」に変更します。



7. 「Main」シートを表示しましょう。

8. 「Main」シートでは、実行する *Decision* 以外については、必要な設定が行われていますので、そのままにします。
   Decision の「Decisions」が「rules」となっている行の「Execute Decision Tables」の値を、先に設定した *DecisionTable* の名前「decideApprover」に変更します。



9. これで、OpenRules で処理対象者を決定するためのExcelファイルの設定が完了しましたので、ファイルを保存します。
   IM-BIS のワークフローと連携するための設定を行っていきましょう。

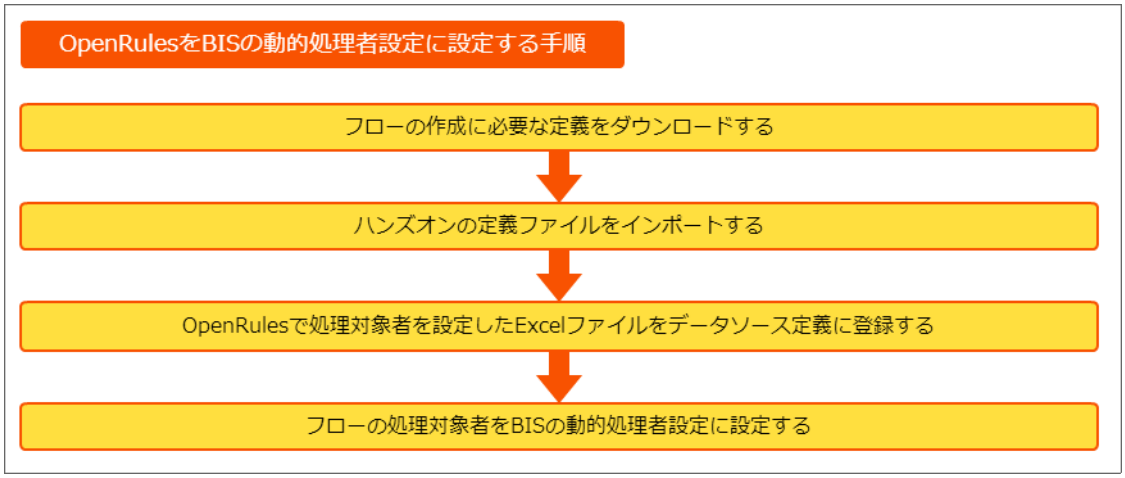
IM-BIS のフローの横配置ノードに OpenRules を連携する

先の手順で作成したExcelのルール定義ファイルを IM-BIS と連携するためのフローの作成を進めていきましょう。

ルールと連携したフローを作成する手順

OpenRules と IM-BIS を連携するための手順

この手順では、作成したExcelのルール定義ファイルをデータソース定義に登録し、IM-BIS の動的処理者設定に設定するまでの手順を確認していきます。



フローの作成に必要な定義をダウンロードする

ハンズオンで作成するフローのベースとなる各種定義ファイルをインポートします。
最初に下記のリンクからファイルをダウンロードしてください。

- IM-Workflow 定義
  imw_request_for_approval.zip
- BIS定義
  bis_request_for_approval.zip
- Formaアプリケーション定義
  forma_request_for_approval.zip

ハンズオンの定義ファイルをインポートする

先の手順でダウンロードしたファイルを「*各種定義ファイルのインポートの手順*」に従ってインポートしてください。

OpenRules で処理対象者を設定したExcelファイルをデータソース定義に登録する

IM-BIS と連携するために、OpenRules のルールを定義したExcelファイルをデータソース定義に登録していきましょう。

データソース定義の基本情報を登録する

データソース定義の基本情報を登録しましょう。

1. サイトマップの「 IM-BIS 」から「データソース定義」をクリックします。

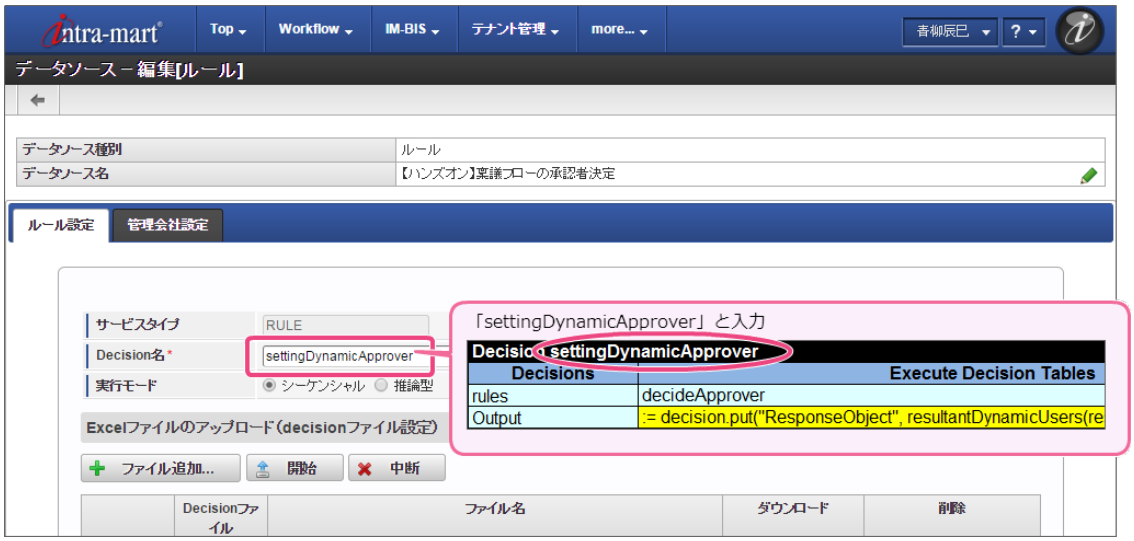
2. 「登録」をクリックします。

3. 「データソース種別」を「ルール」にし、データソース名に「【ハンズオン】稟議フローの承認者決定」と入力します。
入力が完了したら、「登録」をクリックします。

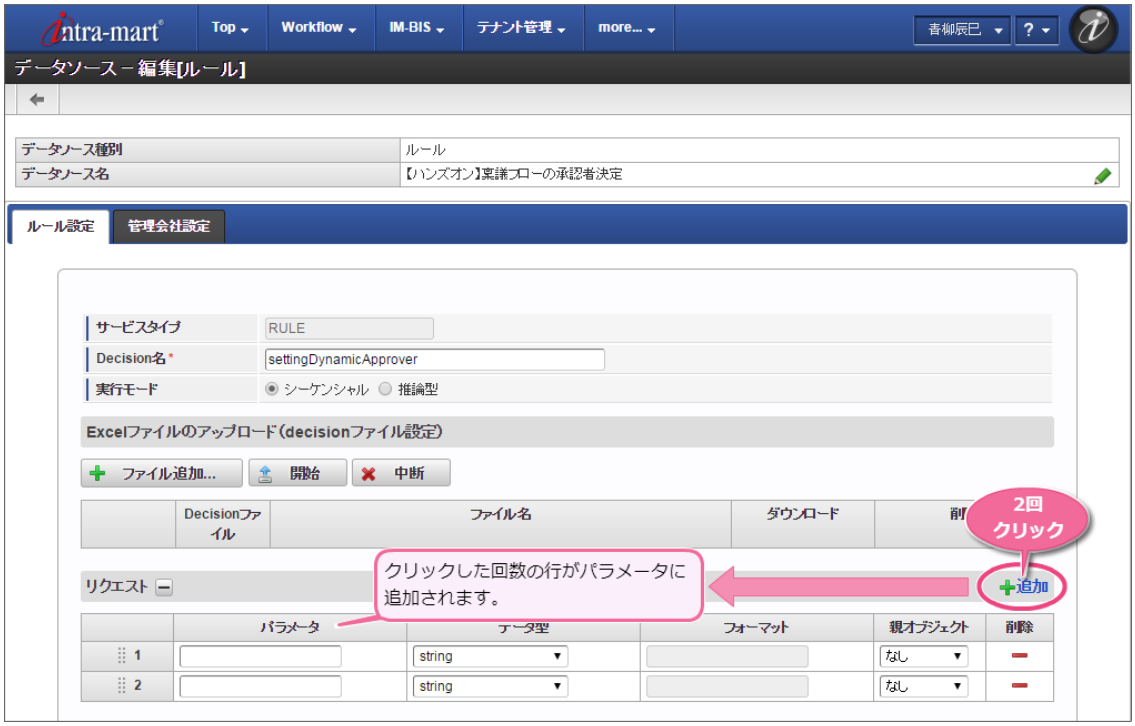
OpenRules の詳細情報を登録する

データソース定義に OpenRules のファイルやパラメータを設定しましょう。

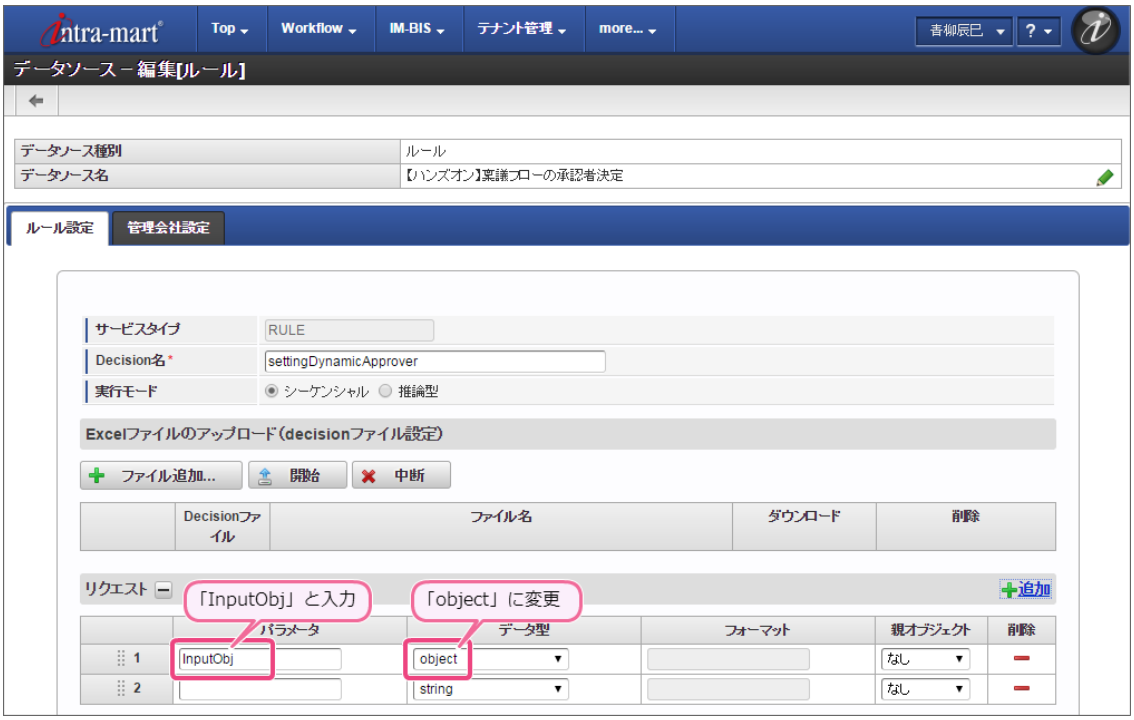
1. 「Decision名」には、Excelファイルの *Decision* の名前「settingDynamicApprover」を入力します。



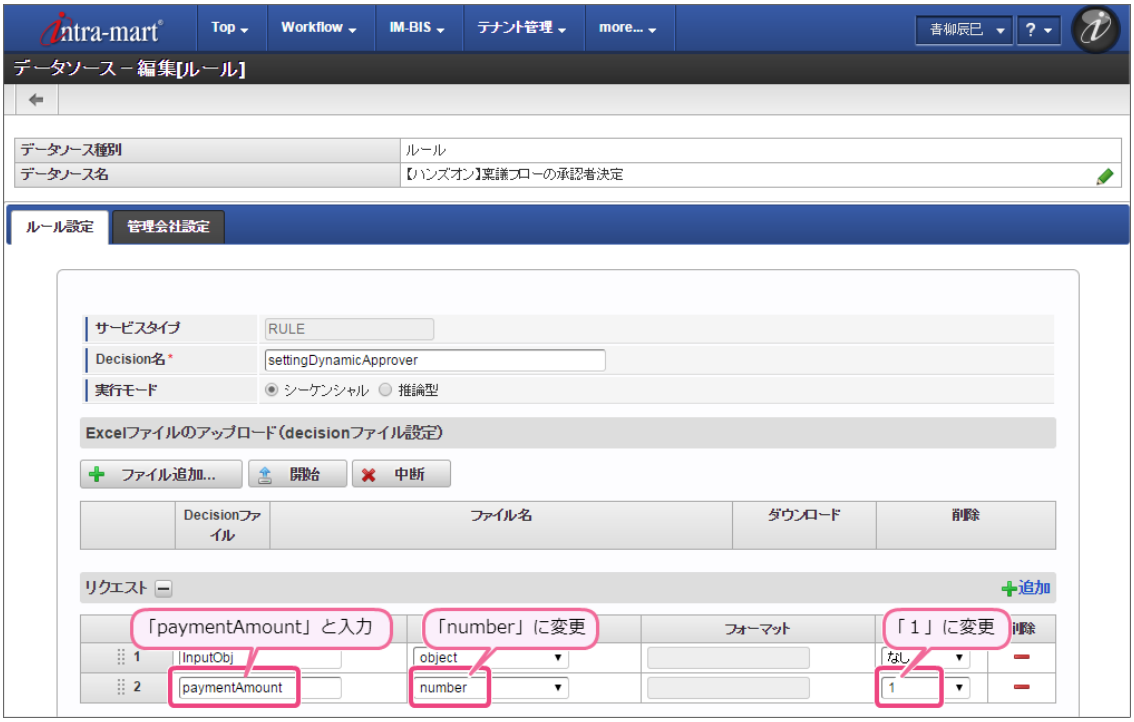
2. 「リクエスト」には、*Glossary* で定義した「InputObject」のオブジェクトと項目（物理名）を登録します。
入力欄を追加するために、オブジェクト+項目数を合計した2回「追加」をクリックします。



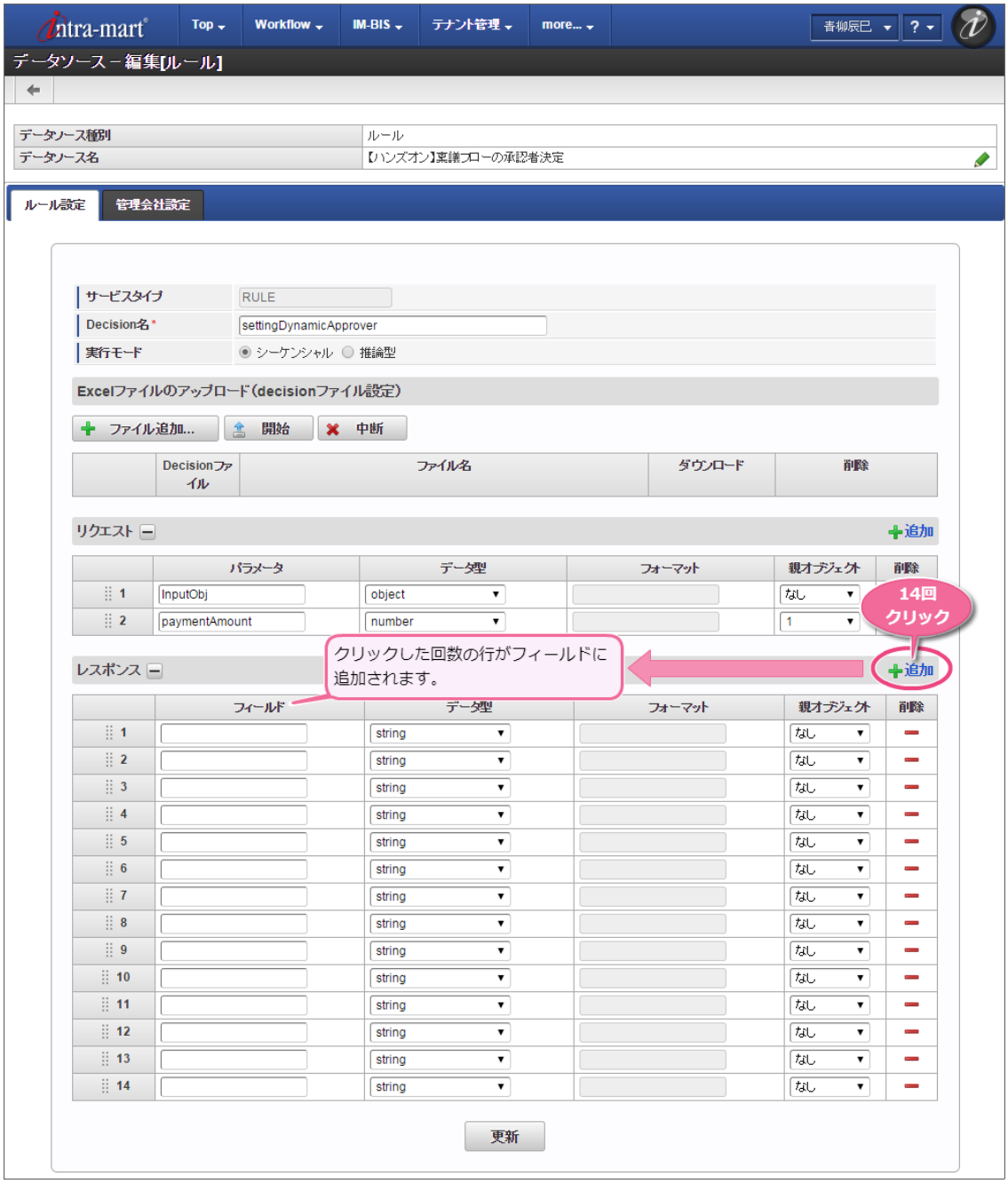
3. 1行目は、以下のように設定します。
   - パラメータ
     InputObj
   - データ型
     object
   - 親オブジェクト
     なし



4. 2行目は、以下のように設定します。
   - パラメータ
     paymentAmount
   - データ型
     number
   - 親オブジェクト
     1 (InputObject)

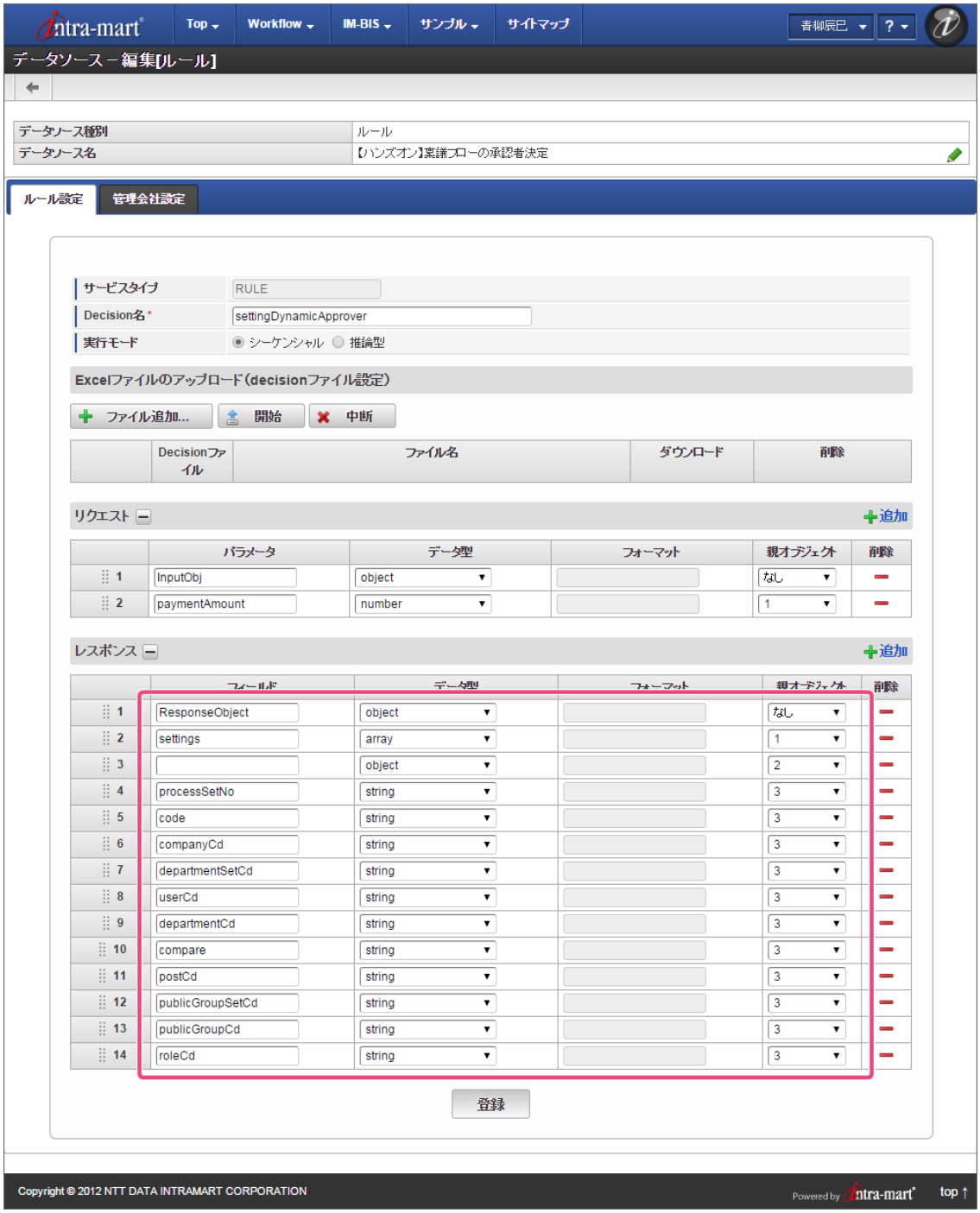


5. 「レスポンス」には、*Glossary* で定義されている「 *ResponseObject* 」のオブジェクトと項目（物理名）を登録します。
   入力欄を追加するために、オブジェクト+項目数を合計した14回「追加」をクリックします。



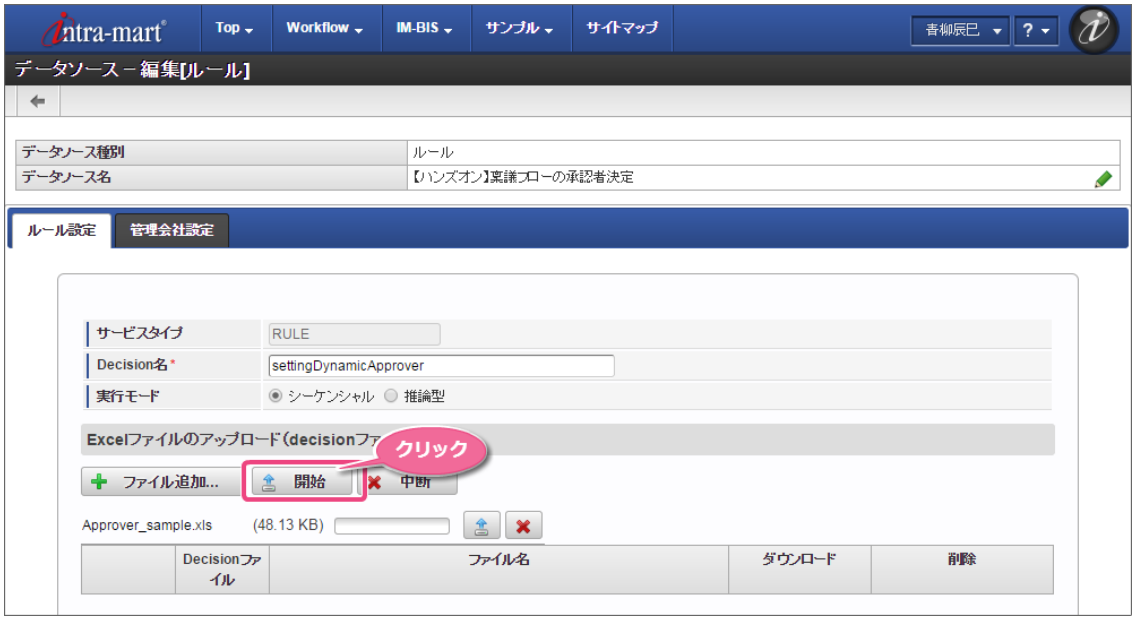
6. 各行を以下のように設定します。

フィールド	データ型	親オブジェクト
ResponseObject	object	なし
settings	array	1
（空欄のまま）	object	2
processSetNo	string	3
code	string	3
companyCd	string	3
departmentSetCd	string	3
userCd	string	3
departmentCd	string	3
compare	string	3
postCd	string	3
publicGroupSetCd	string	3
publicGroupCd	string	3
roleCd	string	3



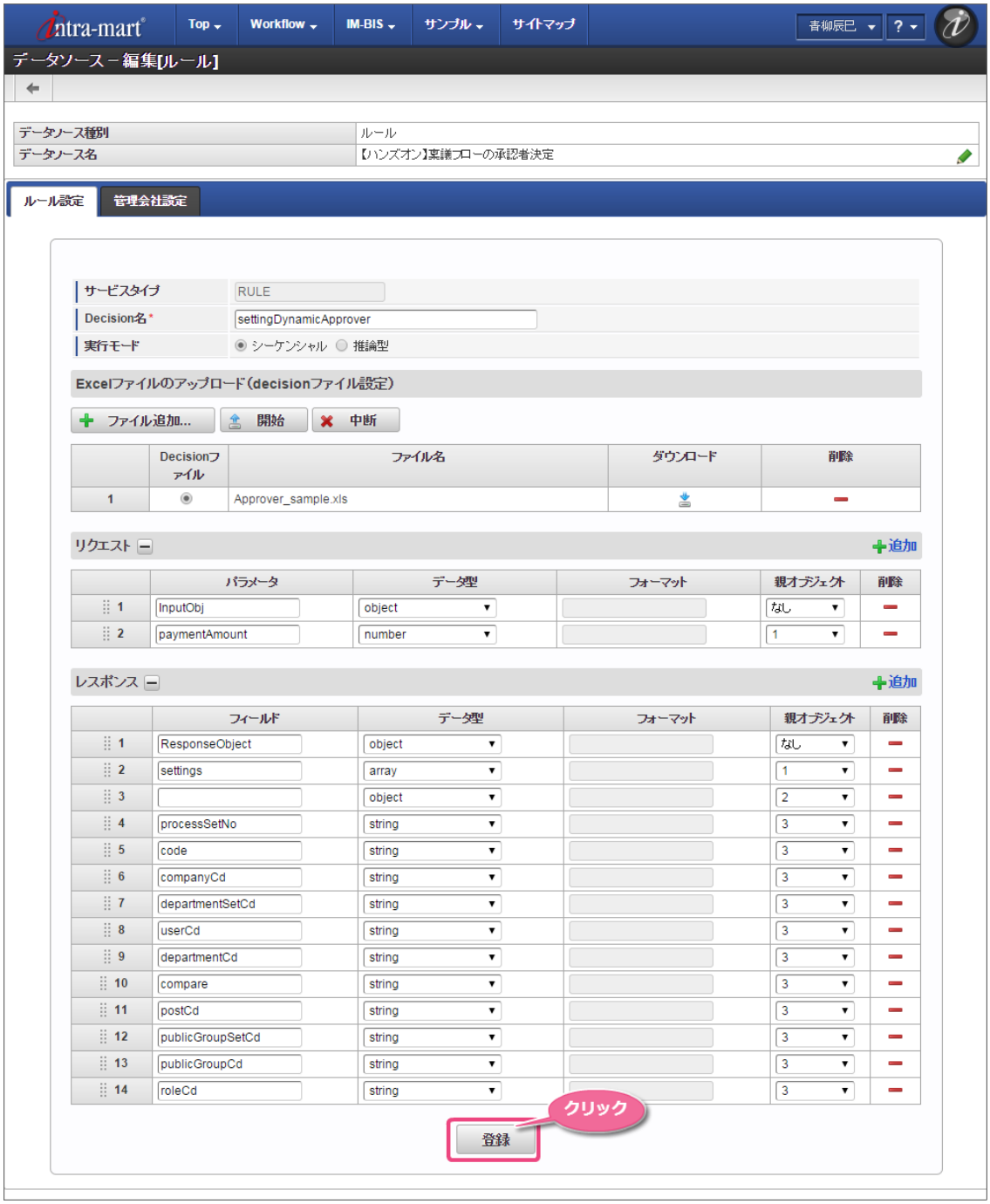
7. 作成したExcelのルール定義ファイルを「ファイルを追加」をクリックして追加します。

8. 選択したルール定義ファイルが表示されたら「開始」をクリックしてファイルをアップロードします。



9. 「Decisionファイル」をクリックします。

10. 最後に「登録」をクリックして、データソース定義を登録します。



11. これで OpenRules のルールを定義したExcelファイルをデータソース定義として登録することができました。

フローの処理対象者をBISの動的処理対象者設定に設定する

登録したデータソース定義を利用して、IM-BIS の横配置ノードの処理対象者を OpenRules で設定できるように進めていきしょう。

横配置ノードに動的処理者設定画面を表示する

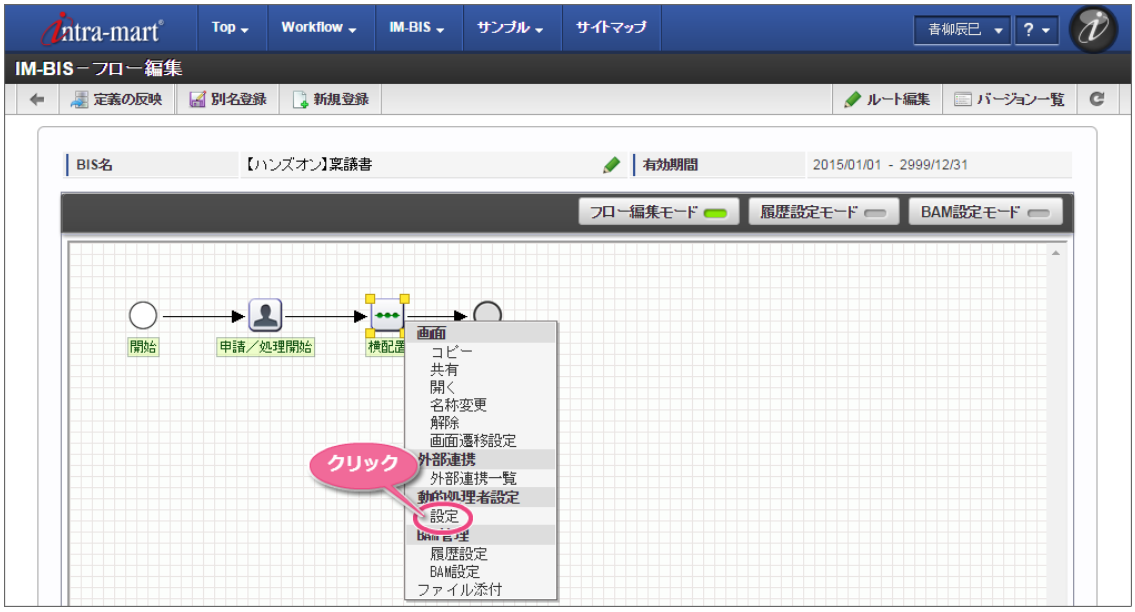
横配置ノードの動的処理者設定画面を表示して、設定を開始しましょう。

1. サイトマップの「 IM-BIS 」をクリックします。

2. 「一覧」をクリックします。

3. インポートしたフローの「【ハンズオン】稟議書」の をクリックします。

4. 「横配置」を右クリックして、コンテキストメニューから「動的処理者設定」の「設定」をクリックします。



5. この横配置ノードの処理対象者を OpenRules の結果に基づいて設定するために、「動的処理者設定」を「外部連携設定」に変更します。

6. 「動的処理者設定」を外部連携で実行する設定ができましたので、引き続き、次の手順で OpenRules との連携情報を設定しましょう。

動的処理者設定で OpenRules との連携情報を設定する

動的処理者設定で、自動的に処理対象者（承認者）を決定するための連携情報を設定しましょう。

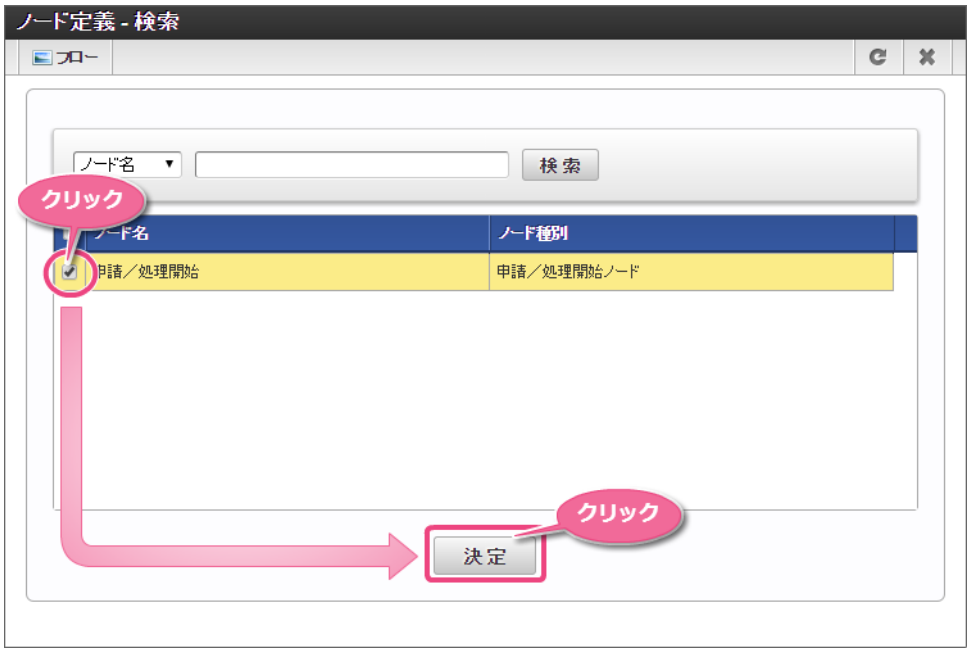
1. このフローでは、ルールの結果に基づいて自動的に承認者を決定するために「動的処理者設定」の「処理対象者の設定方法」を「自動で設定する」にします。

2. 自動的に設定された承認者を申請者が変更できないようにするために「処理対象者の変更」を「不可」にします。

> **コラム**
>
> この画面の設定内容の詳細については、「 IM-BIS 業務管理者操作ガイド 」の「動的処理対象者設定」を参照してください。

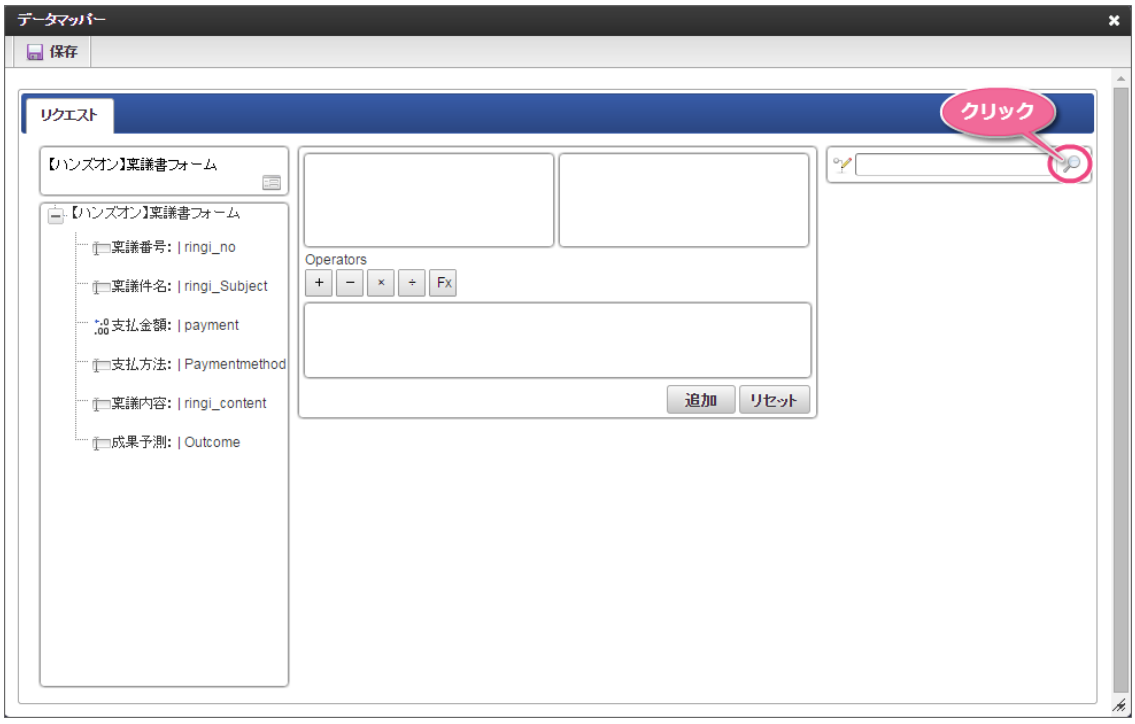
3. この横配置ノードの処理対象者を決定するノードは、「申請／処理開始」ノードとなるように、「処理対象者判定ノード」を設定します。
「処理対象者判定ノード」の「追加」をクリックします。

4. 「申請／処理開始」ノードのチェックボックスをオンにし、「決定」をクリックします。



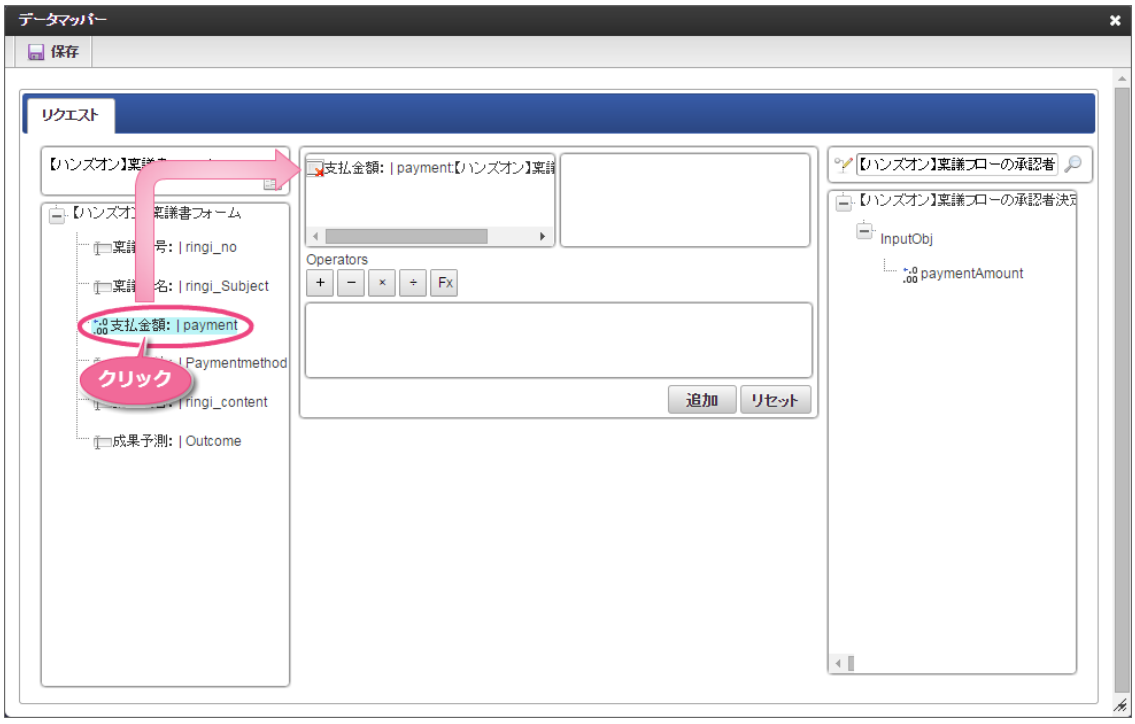
5. OpenRules と画面の入力項目のマッピングを設定するために、「外部連携」の をクリックします。

6. 右の欄から「 」をクリックします。

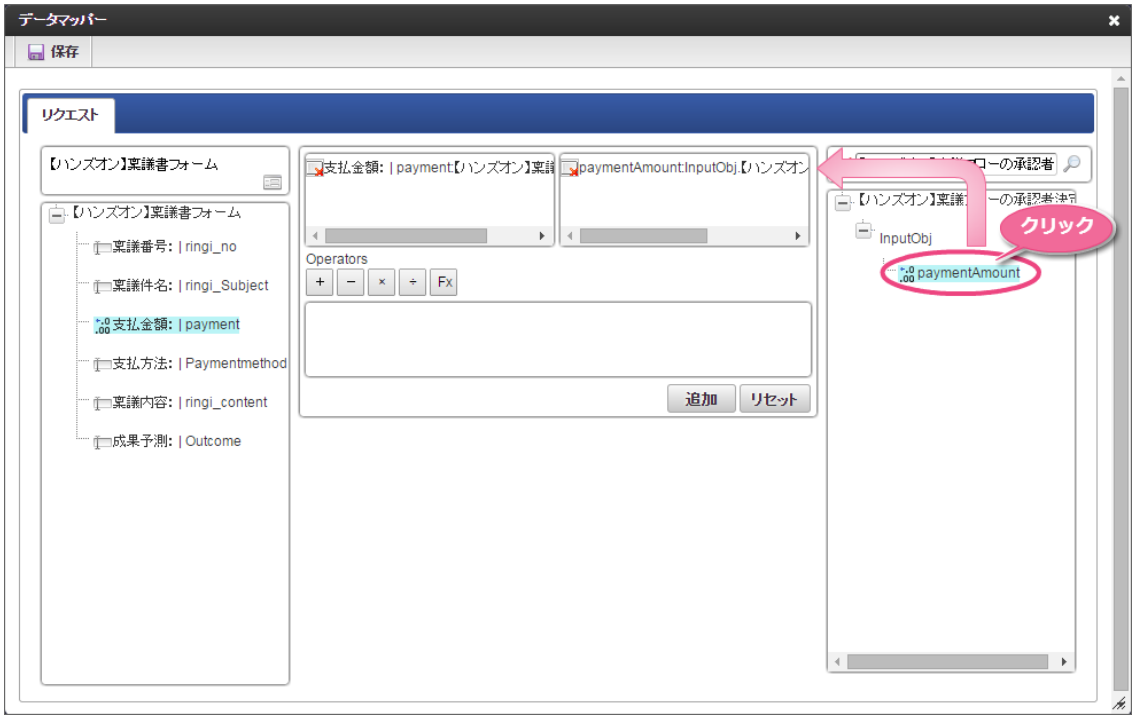


7. データソース選択から作成したルール「【ハンズオン】稟議フローの承認者決定」をクリックします。

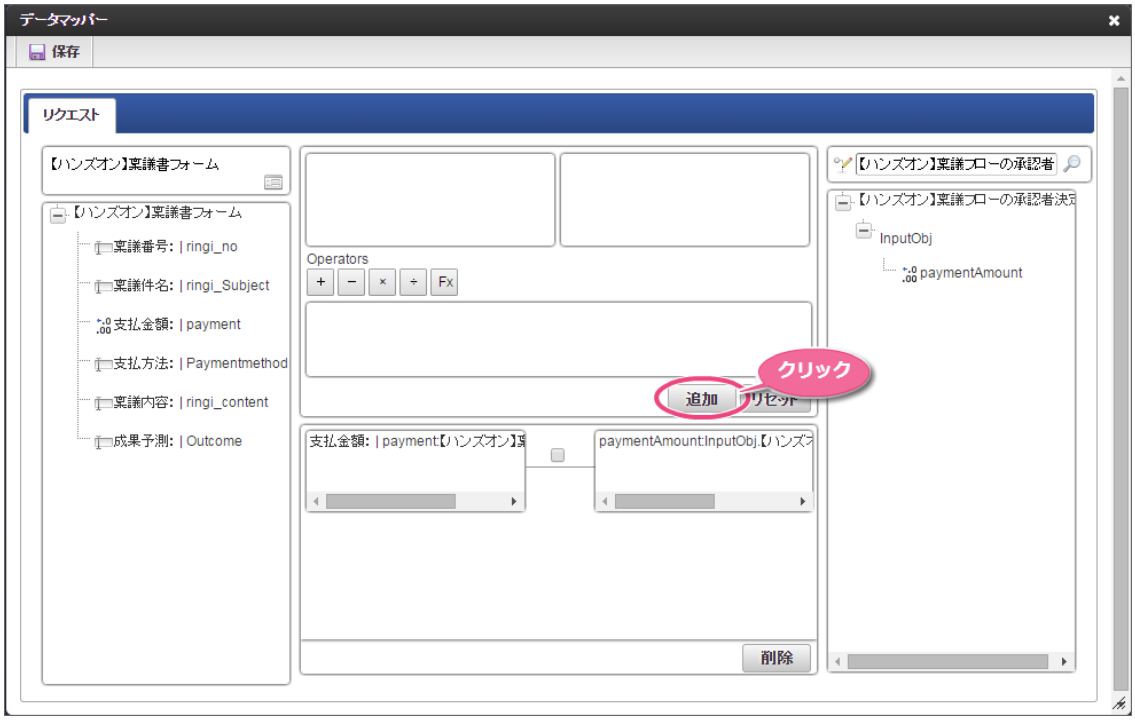
8. 左の画面項目から「支払金額」をクリックします。



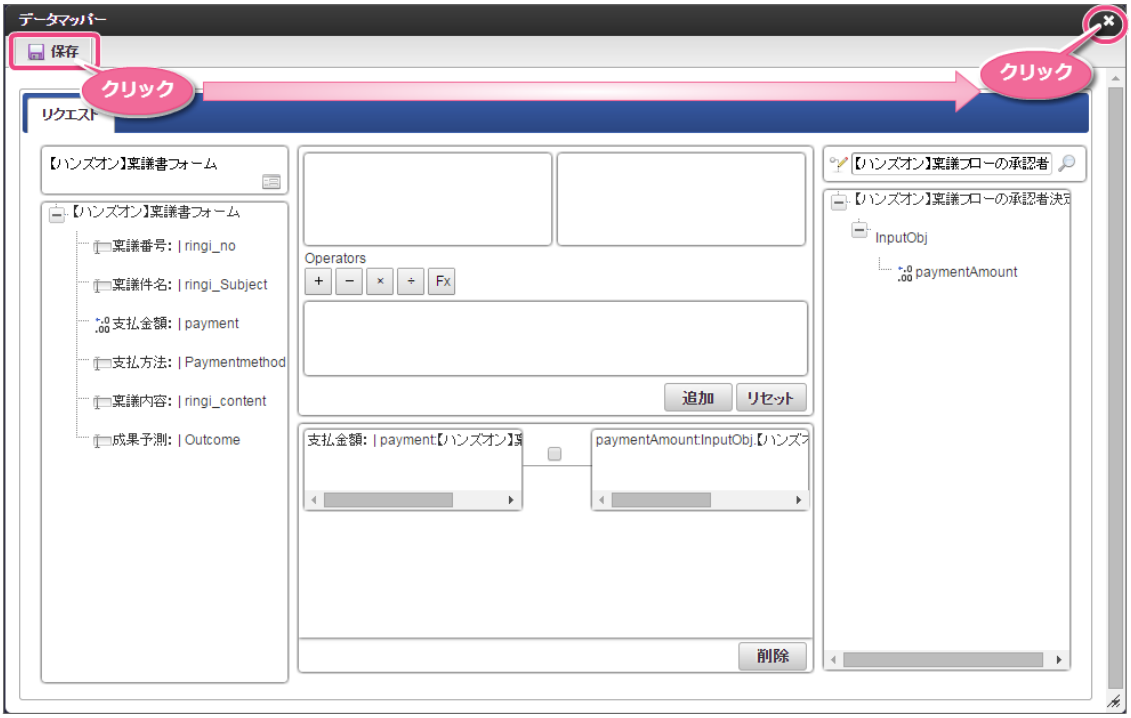
9. 右の画面項目から「paymentAmount」をクリックします。



10. 「追加」をクリックして、マッピングを追加します。



11. IM-BIS の動的処理者設定では、レスポンスのマッピングは自動的に行われますので、このまま「保存」をクリックします。
「保存」できたらデータマッパーを右上の「x」で閉じます。



12. 動的処理者設定で「保存」をクリックします。

13. 最後に「定義の反映」をクリックして、フローを実行できるようにします。

14. これで、OpenRules の結果に基づいて処理対象者が決定するワークフローを作成することができました。
次の手順で、実行して承認者がどのように設定されるのかを確認してみましょう。

作成したルールを実行する

これまでのシナリオで作成した IM-BIS のフローを使って、ルールを実行し、承認者がどのように設定されるのかを確認してみましょう。

ルールと連携したフローを実行する手順

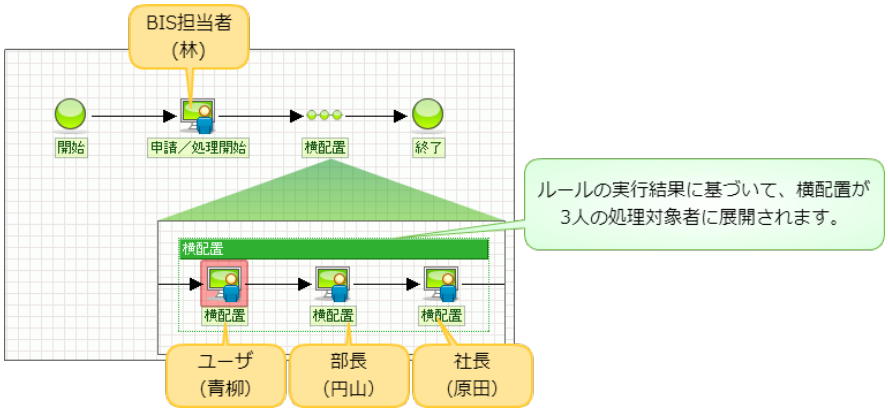
フローを実行するための事前準備

フローを実行（申請・承認）するために、対象のユーザに「BIS担当者」ロールを付与してください。
本書では、以下のように設定します。

- 申請者：林政義（ユーザコード：hayashi）
- 承認者1：青柳辰巳（ユーザコード：aoyagi）
- 承認者2：円山益男（ユーザコード：maruyama）→役職の「部長」
- 承認者3：原田浩二（ユーザコード：harada）→役職の「社長」

> **コラム**
>
> 今回のハンズオンのフローの「申請／処理開始」ノードの処理対象者は、「BIS担当者」を設定しておりますので、該当のロールを持ったユーザであれば申請できます。

今回は、横配置ノードが OpenRules での結果に基づいて、3つのノードに展開される形で実行される流れを以下の図のように確認します。

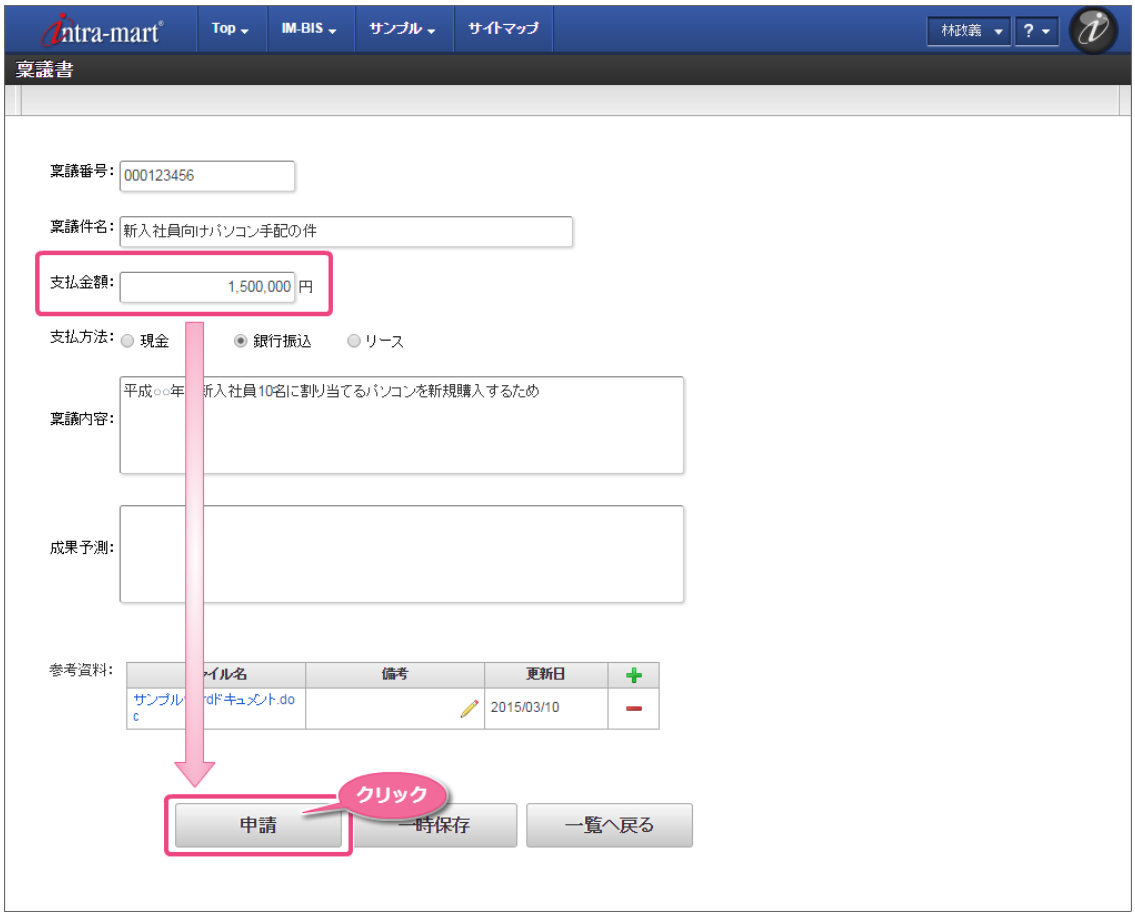


稟議書のワークフローを申請する

1. 申請者のユーザ（例では、「林政義」）でログインしましょう。
2. 上部のメニューの「 IM-BIS 」→「ワークフロー」の順にマウスを重ねてから「申請」をクリックしましょう。

3. 「【ハンズオン】稟議書」の「 申請／処理開始」をクリックします。

4. 画面の各項目の内容を入力します。
   今回は、次の処理対象者を社長まで対象とするルートにするために、支払金額には「1,500,000」と入力しましょう。
   必要な項目の入力が終わったら、「申請」をクリックします。



5. 案件名を入力したら、「申請／処理開始」をクリックすると、林さんの申請は完了です。

6. この時点のフローを確認すると、以下のように表示されます。
   次の処理対象者の青柳さんに切り替えて操作しましょう。

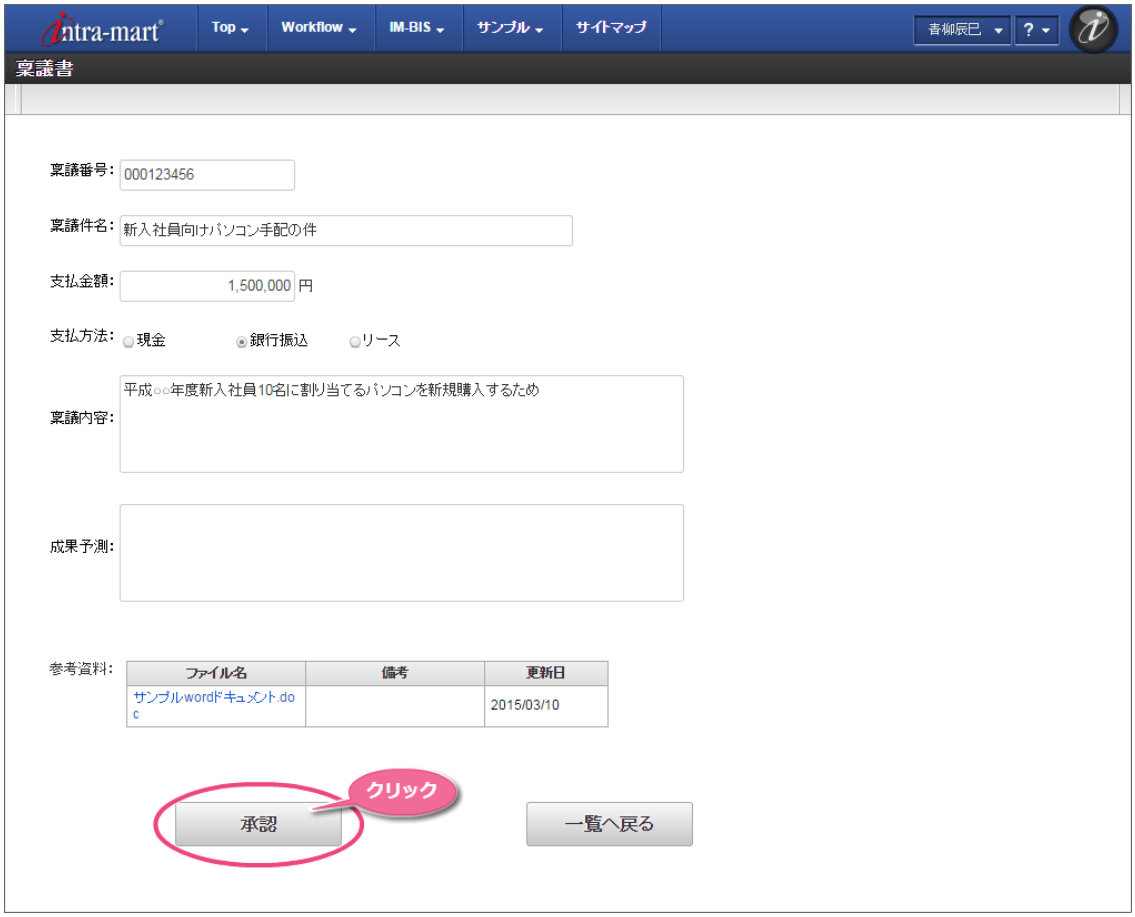
青柳辰巳の承認

1. OpenRules での結果に基づいて、次の処理対象者に設定された「青柳辰巳」でログインしましょう。

2. 上部のメニューの「 IM-BIS 」→「ワークフロー」の順にマウスを重ねてから「未処理」をクリックしましょう。

3. 林さんが申請した案件の「 処理」をクリックします。

4. 内容を確認し、「承認」をクリックしましょう。



5. 「承認／処理」をクリックすると、青柳さんの承認が完了します。

6. この時点のフローを確認すると、以下のように表示されます。
次は、部長の円山さんに切り替えて操作しましょう。

部長（円山益男）の承認

1. OpenRules での結果に基づいて、次の処理対象者に設定された役職の部長の「円山益男」でログインしましょう。
2. 上部のメニューの「 IM-BIS 」→「ワークフロー」の順にマウスを重ねてから「未処理」をクリックしましょう。

3. 林さんが申請した案件の「 処理」をクリックします。

4. 内容を確認し、「承認」をクリックしましょう。

5. 「承認／処理」をクリックすると、円山さんの承認が完了します。

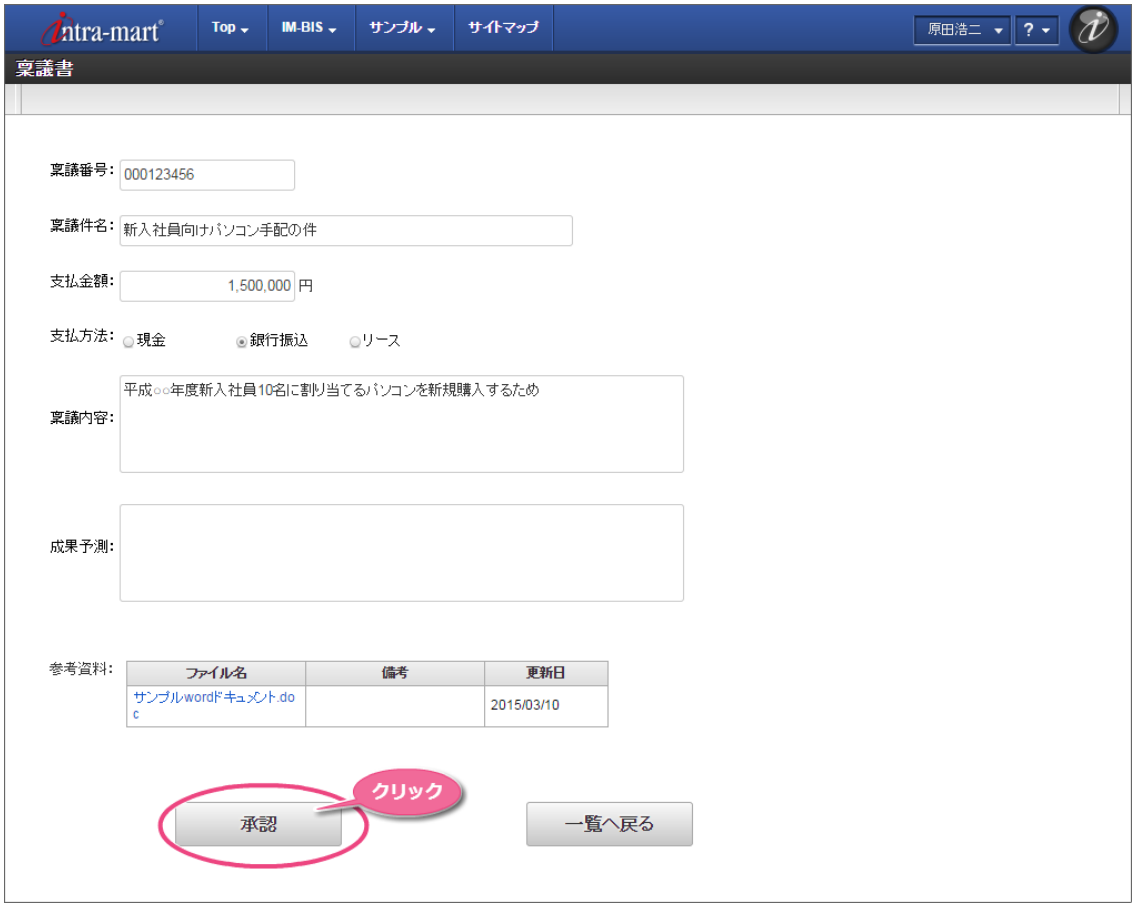
6. この時点のフローを確認すると、以下のように表示されます。
次は、社長の原田さんに切り替えて操作しましょう。

社長（原田浩二）の承認

1. OpenRules での結果に基づいて、最後の処理対象者に設定された役職の社長の「原田浩二」でログインしましょう。
2. 上部のメニューの「 IM-BIS 」→「ワークフロー」の順にマウスを重ねてから「未処理」をクリックしましょう。

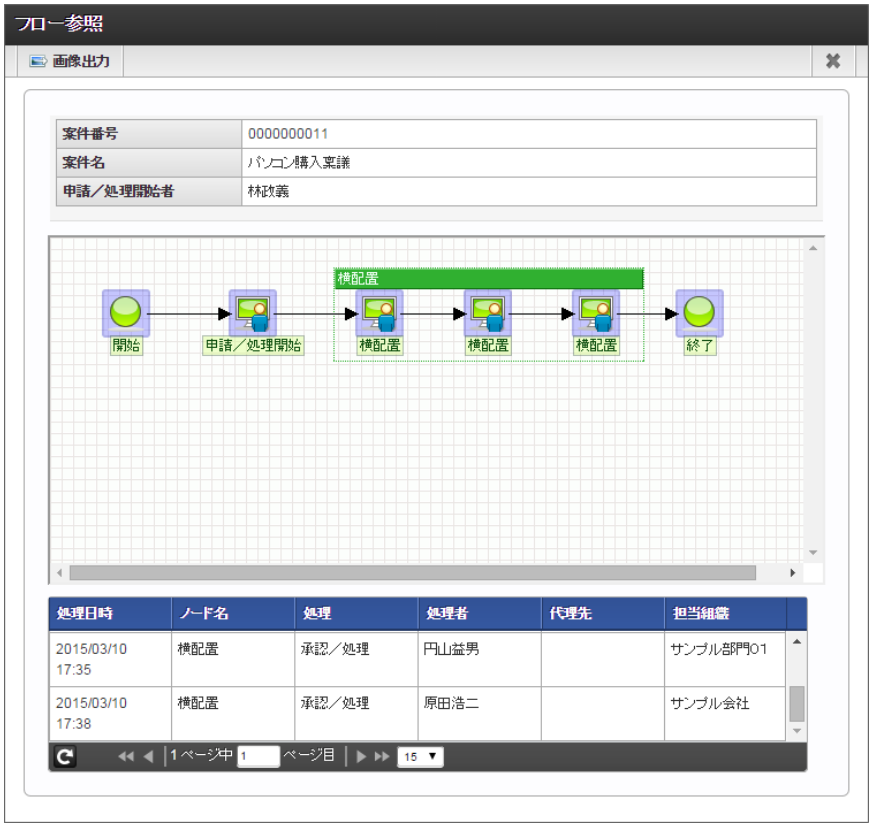
3. 林さんが申請した案件の「 処理」をクリックします。

4. 内容を確認し、「承認」をクリックしましょう。



5. 「承認／処理」をクリックすると、原田さんの承認が完了します。
   原田さんがこのフローの最終処理対象者となっているため、これで案件が完了しました。

6. 完了時点のフローを確認すると、以下のように表示されます。



7. 今回は、3つの処理対象者が設定されるパターンを確認できましたが、支払金額を変更すると処理対象者が OpenRules の条件で変動します。
   支払金額を変更して他のパターンも確認してみてください。

OpenRules for IM-BIS 連携の運用

OpenRules for IM-BIS 連携開発の運用に関する必要事項をまとめています。

データソース定義の登録・更新でエラーが発生する

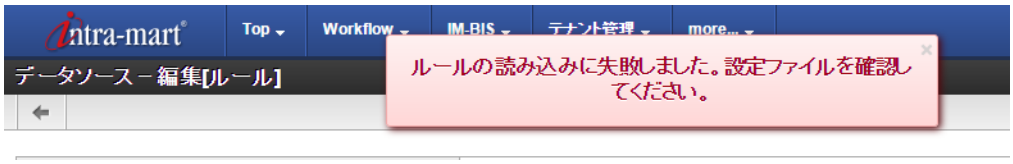
OpenRules をデータソース定義に登録する際に発生するエラーをまとめています。

データソース定義で発生するエラー
- OpenRules 内の項目やキーワードの綴りが誤っている
- *DecisionObject* が利用する変数名が誤っている
- *DecisionTable* の演算子を全角で定義している

OpenRules 内の項目やキーワードの綴りが誤っている

現象

データソース定義にExcelファイルをアップロードし、「登録」または「更新」をクリックしたときに下記のエラーメッセージが表示される。



条件

- bis.logやコンソールに下記のようなスタックトレースが出力されている。

```
[ERROR] BIS_LOG - [] ルールの読み込みに失敗しました。設定ファイルを確認してください。
Error: Function label Conclution is not found in template table : java.lang.Exception
at file:/C:/resin/resin-pro-4.0.40_forma/webapps/imart/WEB-INF/im_bis/datasource/rule/5iemi011wqmvepd/xxxxx.xls?sheet=DecisionTable&range=B15:K18&openl=
java.lang.Exception: Function label Conclution is not found in template table
```

原因

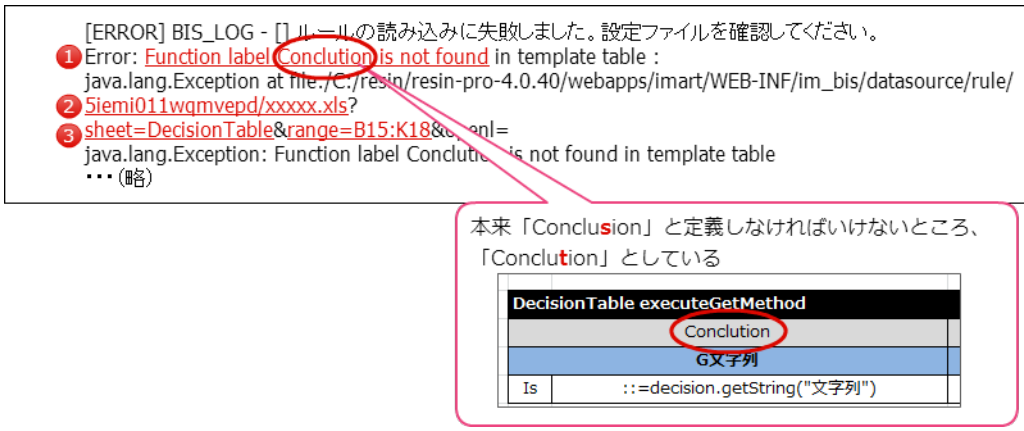
Excelファイル内に下記の定義誤りが存在する場合に発生します。

- OpenRules のキーワード(*Condition* など)の綴りが間違っている。

解決方法

スタックトレース中に、Excelファイルの誤っている可能性のあるセルが書いてありますので、そのセルの内容と関連する定義を確認してください。

上のスタックトレースの場合の読み方は、次のようになります。
下記の読み方に基づいて、Excelの定義ファイルを修正し、再度データソース定義にアップロードしてください。



1 Function label <キーワード・関数名> is not found

- Function label ・・・ 誤りの箇所が OpenRules のキーワードや *Method* で定義した関数名を記述するセルである可能性を表します。
- is not found in template table・・・ルールの実行時に参照した OpenRules の製品の定義ファイルやデータソース定義にて納したExcelの定義ファイルに定義が存在しないことを表し

2 <データソース定義ID>/<対象のデータソース定義で参照しているExcelファイル名>.xls

- Excelファイル名・・・データソース定義のどのExcelの定義ファイルにエラーが発生しているかを表します。

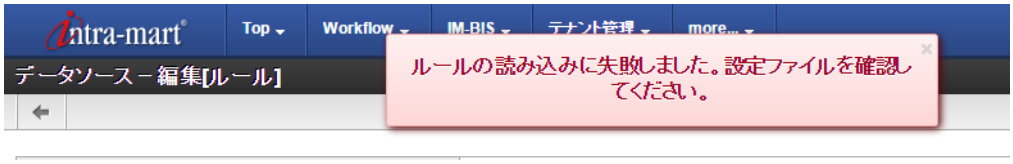
3 sheet=<シート名>&range=<セル範囲>

- シート名・・・Excelの定義ファイル内の対象のシート名です。
- セル範囲・・・Excelの定義ファイル内の対象のシートの対象のセル範囲です。

DecisionObject が利用する変数名が誤っている

現象

データソース定義にExcelファイルをアップロードし、「登録」または「更新」をクリックしたときに下記のエラーメッセージが表示される。



条件

- bis.logやコンソールに下記のようなスタックトレースが出力されている。

```
[2015-03-23 22:02:41.241] ERROR - [resin-port-8080-95] - [default] - [jp.co.intra_mart.system.bis.soa.connector.rule.RuleEngineContainer] ルールの読み込みに失敗しました。設定ファ
Error: Field not found: requestObject
Invalid Code Fragment:
==========================================
 (RequestObject) getInputData(decision, requestObject)
                              ^^^^^^^^^^^^
==========================================
   at file:/C:/resin/resin-pro-4.0.40_forma/webapps/forma40_bis/WEB-INF/im_bis/datasource/rule/5iembl44yljdcpd/xxxxx.xls?sheet=Main&cell=E17&start=43&end=55&openl=


org.openl.syntax.SyntaxErrorException: Error: Field not found: requestObject
Invalid Code Fragment:
==========================================
 (RequestObject) getInputData(decision, requestObject)
                              ^^^^^^^^^^^^
==========================================
   at file:/C:/resin/resin-pro-4.0.40_forma/webapps/forma40_bis/WEB-INF/im_bis/datasource/rule/5iembl44yljdcpd/xxxxx.xls?sheet=Main&cell=E17&start=43&end=55&openl=
```

原因

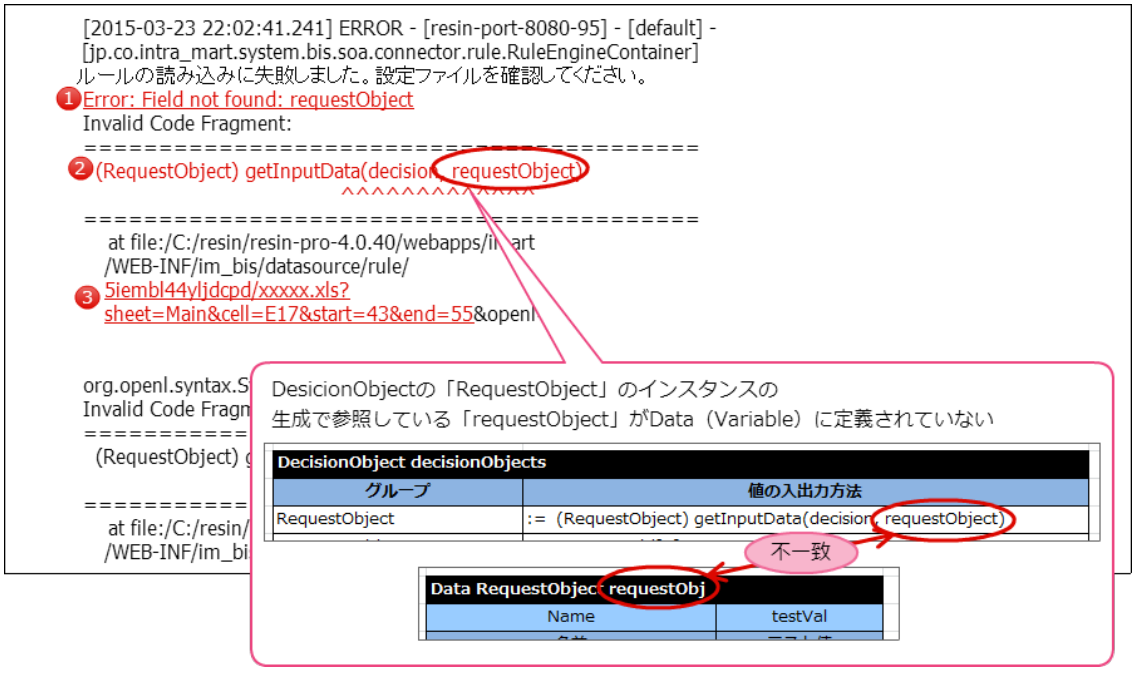
Excelファイル内に下記の定義誤りが存在する場合に発生します。

- *DecisionObject* が参照している変数がExcelファイルで定義されていない、または間違っている。

解決方法

スタックトレース中に、Excelファイルの誤っている可能性のあるセルが書いてありますので、そのセルの内容と関連する定義を確認してください。

上のスタックトレースの場合の読み方は、次のようになります。
下記の読み方に基づいて、Excelの定義ファイルを修正し、再度データソース定義にアップロードしてください。



1 Error: Field not found: <変数名>

- <変数名>で定義されたインスタンスが、*Data/Variable* に定義されていないことを表します。

2 (RequestObject) getInputData(decision, requestObject)

- エラーが発生しているExcel内の式の箇所を表します。

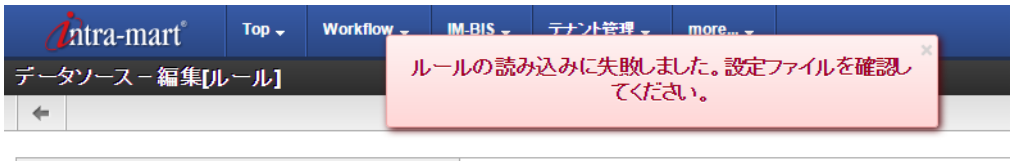
3 xxxxx.xls?sheet=<シート名>&cell=< 2 の式の箇所>

- エラーが発生しているExcelの定義ファイル内のシートやセルを表します。

DecisionTable の演算子を全角で定義している

現象

データソース定義にExcelファイルをアップロードし、「登録」または「更新」をクリックしたときに下記のエラーメッセージが表示される。



条件

- bis.logやコンソールに下記のようなスタックトレースが出力されている。

```
[2015-03-23 22:22:33.453] ERROR - [resin-port-8080-97] - [default] -
 [jp.co.intra_mart.system.bis.soa.connector.rule.RuleEngineContainer]
 ルールの読み込みに失敗しました。設定ファイルを確認してください。
Error: Oper ＝ is not defined : java.lang.RuntimeException
 at file:/C:/resin/resin-pro-4.0.40_forma/webapps/imart/WEB-INF/im_bis/datasource/rule/5iembl44yljdcpd/
 xxxxxx.xls?sheet=DecisionTable&cell=B6&openl=
・・・
Caused by: java.lang.RuntimeException: Oper ＝ is not defined
  at com.openrules.types.Oper.<init>(Oper.java:189)
 ... 117 more
・・・
org.openl.syntax.SyntaxErrorException: Error: Oper ＝ is not defined : java.lang.RuntimeException
    at file:/C:/resin/resin-pro-4.0.40_forma/webapps/imart/WEB-INF/im_bis/datasource/rule/5iembl44yljdcpd/
    xxxxxx.xls?sheet=DecisionTable&cell=B6&openl=
・・・
```

原因

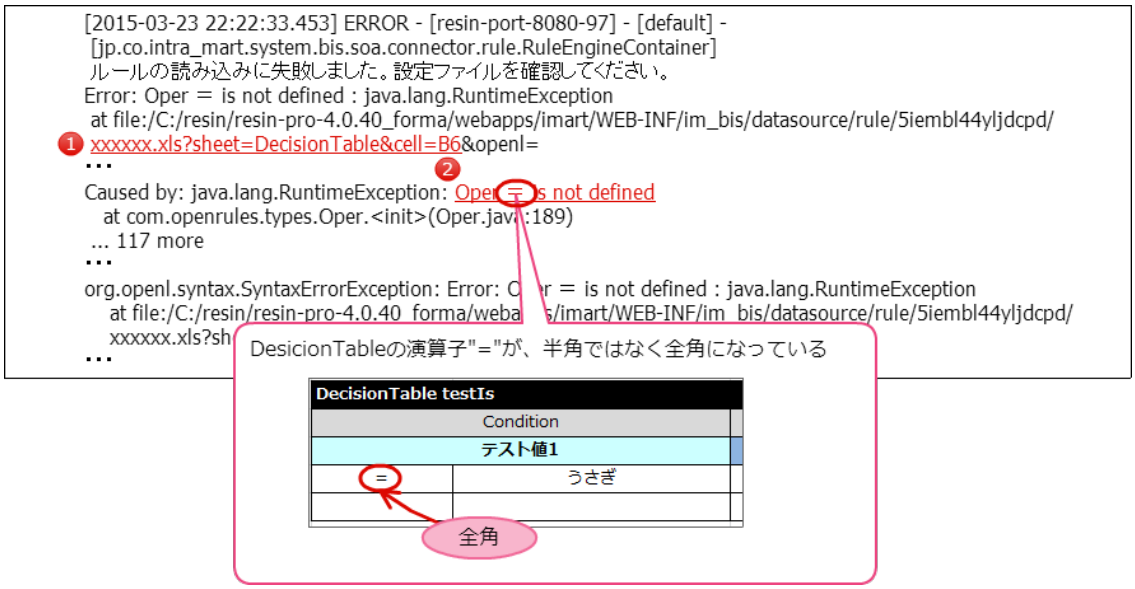
Excelファイル内に下記の定義誤りが存在する場合に発生します。

- *DecisionTable* や *Decision* で使っている演算子が、半角ではなく全角になっている
- *DecisionTable* や *Decision* で使っている演算子が、利用している OpenRules のバージョンで利用できない演算子となっている

解決方法

スタックトレース中に、Excelファイルの誤っている可能性のあるセルが書いてありますので、そのセルの内容と関連する定義を確認してください。

上のスタックトレースの場合の読み方は、次のようになります。
下記の読み方に基づいて、Excelの定義ファイルを修正し、再度データソース定義にアップロードしてください。



1 xxxxxx.xls?sheet=<シート名>&cell=< 2 の箇所>

- エラーが発生しているExcelの定義ファイル内のシートやセルを表します。

2 Oper <演算子> is not defined

- 演算子で利用している記号やキーワードが、OpenRules で提供されているものと異なっている、全角など不適切な値になっていることを表します。

実行している OpenRules のバージョンは、ルールが実行されたタイミングでコンソール上から確認できます。
下記のように実行する直前数行上のエンジン初期化のログにバージョン名（例：OPENRULES ENGINE 6.3.2 Alpha Evaluation Version）が出力されます。

```
[INFO] o.o.u.Log - [] INITIALIZE OPENRULES ENGINE 6.3.2 Alpha Evaluation Version (build 08112014) for [file:C:\resin\resin-pro-4.0.40\webapps\imart\WEB-INF\･･･
[INFO] o.o.u.Log - [] INCLUDE=../lib/openrules.config/IntramartTemplate.xls
･･･
[INFO] o.o.u.Log - [] *** Decision <実行しているDecision名> ***
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision has been initialized
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision Run has been initialized
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision <実行しているDecision名>:
```

エンジンのバージョンによる演算子の利用可否については、「 *OpenRules のバージョンによる記法の差異* 」も確認してください。

ルールの実行時にエラーが発生する、正しく動作しない

ルールの実行で発生するエラー
- *DecisionTable* で利用している項目が *Glossary* に存在しない

DecisionTable で利用している項目が *Glossary* に存在しない

現象

ワークフローの申請画面などの実行画面上で、ルールを実行するイベントを発生させたときに下記のエラーメッセージが表示される。

条件

- bis.logやコンソールに下記のようなスタックトレースが出力されている。

```
[2015-03-23 21:10:15.028] ERROR - [resin-port-8080-99] - [default] - [bis.common.user_program.soa_executor] SOAを実行している最中に例外が発生しました。システム管理者に問い合
[2015-03-23 21:17:32.762] ERROR - [resin-port-8080-200] - [default] - [jp.co.intra_mart.system.bis.soa.connector.rule.RuleConnector] ルールを実行している際にエラーが発生しました。
ERROR in Glossary: cannot find element 'テスト値1'
org.openl.binding.OpenLRuntimeException: ERROR in Glossary: cannot find element 'テスト値1'
...
Caused by: org.apache.commons.lang.exception.NestableRuntimeException: ERROR in Glossary: cannot find element 'テスト値1'
...
[2015-03-23 21:17:32.889] ERROR - [resin-port-8080-200] - [default] - [bis.common.user_program.soa_executor] SOAを実行している最中に例外が発生しました。システム管理者に問い
```

原因

Excelファイル内に下記の定義誤りが存在する場合に発生します。

- *DecisionTable* で *Condition* や *Conclusion* などに使用している項目が *Glossary* に定義されていない、または、項目名が間違っている。

解決方法

スタックトレース中に、定義されていない項目名が出ていますので、その項目名と *Glossary* の定義を照らし合わせてください。

上のスタックトレースの場合の読み方は、次のようになります。
下記の読み方に基づいて、Excelの定義ファイルを修正し、再度データソース定義にアップロードしてください。

```
[2015-03-23 21:10:15.028] ERROR - [resin-port-8080-99] - [default] -
[bis.common.user_program.soa_executor] SOAを実行している最中に例外が発生しました。
システム管理者に問い合わせてください。
[2015-03-23 21:17:32.762] ERROR - [resin-port-8080-200] - [default] -
[jp.co.intra_mart.system.bis.soa.connector.rule.RuleConnector] ルールを実行している際にエラーが発生しました。
1 ERROR in Glossary: cannot find element 'テスト値1'
org.openl.binding.OpenLRuntimeException: ERROR in Glossary: cannot find element 'テスト値1'
...
Caused by: org.apache.commons.lang.exception.NestableRuntimeException:
ERROR in Glossary: cannot find element 'テスト値1'
...
[2015-03-23 21:17:32.889] ERROR - [resin-port-8080-200] - [default] -
[bis.common.user_program.soa_executor] SOAを実行している最中に例外が発生しました。
システム管理者に問い合わせてください。
```

- 1 ERROR in Glossary: cannot find element '対象の項目名'
  - *DecisionTable* で'対象の項目名' が *Glossary* で見つけられないことを表しています。

OpenRules でデバッグをするための設定

OpenRules をデータソース定義に登録して利用する場合に、デバッグを行うための方法です。

OpenRules のログをログファイルに出力するための設定

OpenRules のログを出力するためのロガーを設定します。
デバッグ時には、「trace」レベルのログまで出力すると、値の受け渡しの処理などを確認できます。
運用時にはログファイルサイズが大きくなりすぎるため、「WARN」以上とすることを推奨します。

設定ファイルの設定

設定ファイルに以下のように記述すると、OpenRules の実行時のログをすべて出力することができます。
ファイルの詳細は「 設定ファイルリファレンス 」で確認してください。

```
<logger name="org.openl.util.Log">
  <level value="all" />
</logger>
```

上記の設定後には、サーバを再起動すると変更内容が反映されます。

Excelの定義ファイルの設定

Excelの定義ファイル上で、*Decision* に以下のように記述すると、各処理のタイミングで渡されたオブジェクトの値をログファイルに出力します。

Decision sampleDailyAllowance	
ActionPrint	ActionExecute
Decisions	**Execute Decision Tables**
入力内容の表示	:= Log.trace(getDecisionObject("RequestObject"))
場所の変換	convertArea
出張区分の変換	convertTripClass
日当の計算	setDailyAllowance
結果の取得	:= decision().put("ResponseObject", responseObj)
出力内容の表示	:= Log.trace(getDecisionObject("ResponseObject"))

出力されるログイメージ

上記のように設定を行った後、ルールを実行すると、以下のような形で出力されますので、ログを確認し、エラーの解決等にご利用ください。

```
[2015-03-24 11:48:01.580] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Execute setDecisionVar
[2015-03-24 11:48:01.580] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Execute initializeDecision
[2015-03-24 11:48:01.581] [resin-port-8080-87] INFO  org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] *** Decision sampleDailyAllowance ***
[2015-03-24 11:48:01.581] [resin-port-8080-87] INFO  org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Decision has been initialized
[2015-03-24 11:48:01.581] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Execute decisionObjects
[2015-03-24 11:48:01.581] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Invoke DecisionObjectTemplate
[2015-03-24 11:48:01.581] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] []
[2015-03-24 11:48:01.581] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Invoke decisionObjects
[2015-03-24 11:48:01.581] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] [TTT]
[2015-03-24 11:48:01.581] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Execute initializeDecisionRun
[2015-03-24 11:48:01.581] [resin-port-8080-87] INFO  org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Decision Run has been initialized
[2015-03-24 11:48:01.581] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Execute sampleDailyAllowance
[2015-03-24 11:48:01.582] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Invoke DecisionTemplate
[2015-03-24 11:48:01.582] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Invoke sampleDailyAllowance
[2015-03-24 11:48:01.582] [resin-port-8080-87] INFO  org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Decision sampleDailyAllowance: 入力内容の表示
[2015-03-24 11:48:01.582] [resin-port-8080-87] TRACE org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] RequestObject(id=0) {
  areaClassCode=overseas
  tripClassCode=single-day
}
[2015-03-24 11:48:01.582] [resin-port-8080-87] INFO  org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Decision sampleDailyAllowance: 場所の変換
[2015-03-24 11:48:01.582] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Execute convertArea
[2015-03-24 11:48:01.582] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Invoke convertArea
[2015-03-24 11:48:01.582] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] [fT]
[2015-03-24 11:48:01.582] [resin-port-8080-87] INFO  org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Conclusion: 場所 = 国外
[2015-03-24 11:48:01.582] [resin-port-8080-87] INFO  org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Decision sampleDailyAllowance: 出張区分の変換
[2015-03-24 11:48:01.583] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Execute convertTripClass
[2015-03-24 11:48:01.583] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Invoke convertTripClass
[2015-03-24 11:48:01.583] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] [fT]
[2015-03-24 11:48:01.583] [resin-port-8080-87] INFO  org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Conclusion: 出張区分 = 日帰り
[2015-03-24 11:48:01.583] [resin-port-8080-87] INFO  org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Decision sampleDailyAllowance: 日当の計算
[2015-03-24 11:48:01.583] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Execute setDailyAllowance
[2015-03-24 11:48:01.584] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Invoke setDailyAllowance
[2015-03-24 11:48:01.584] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] [ffT]
[2015-03-24 11:48:01.584] [resin-port-8080-87] INFO  org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Conclusion: 日当 = 2000
[2015-03-24 11:48:01.584] [resin-port-8080-87] INFO  org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Decision sampleDailyAllowance: 結果の取得
[2015-03-24 11:48:01.584] [resin-port-8080-87] INFO  org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Decision sampleDailyAllowance: 出力内容の表示
[2015-03-24 11:48:01.584] [resin-port-8080-87] TRACE org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] ResponseObject(id=0) {
  dailyAllowance=2000
  dummy=ダミー内容
}
[2015-03-24 11:48:01.584] [resin-port-8080-87] DEBUG org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Execute finalizeDecision
[2015-03-24 11:48:01.584] [resin-port-8080-87] INFO  org.openl.util.Log  tenant1   5ieoz3s029tyzpd  - [] Decision has been finalized
```

OpenRules の入出力内容をコンソールに出力するための設定

OpenRules の実行時に入力･出力のオブジェクトが保持している値をコンソールに出力するための設定方法です。
ログファイルの出力時より出力される内容は少なくなりますが、実行前後の入出力の内容がコンソールに出力されますので、開発環境などコンソールで確認が行いやすい場合には簡単に利用

Excelの定義ファイルの設定

Excelの定義ファイル上で、*Decision* に以下のように記述すると、各処理のタイミングで渡されたオブジェクトの値をコンソールに出力します。

Decision sampleDailyAllowance	
ActionPrint	ActionExecute
Decisions	**Execute Decision Tables**
入力内容の表示	:= System.out.println(getDecisionObject("RequestObject"))
場所の変換	convertArea
出張区分の変換	convertTripClass
日当の計算	setDailyAllowance
結果の取得	:= decision().put("ResponseObject", responseObj)
出力内容の表示	:= System.out.println(getDecisionObject("ResponseObject"))

出力されるコンソールのイメージ

上記のように設定を行った後、ルールを実行すると、以下のような形で出力されますので、内容を確認し、エラーの解決等にご利用ください。

```
[INFO] o.o.u.Log - [] *** Decision sampleDailyAllowance ***
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision has been initialized
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision Run has been initialized
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision sampleDailyAllowance: 入力内容の表示
RequestObject(id=0) {
  areaClassCode=overseas
  tripClassCode=single-day
}
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision sampleDailyAllowance: 場所の変換
[INFO] o.o.u.Log - [] Conclusion: 場所 = 国外
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision sampleDailyAllowance: 出張区分の変換
[INFO] o.o.u.Log - [] Conclusion: 出張区分 = 日帰り
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision sampleDailyAllowance: 日当の計算
[INFO] o.o.u.Log - [] Conclusion: 日当 = 2000
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision sampleDailyAllowance: 結果の取得
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision sampleDailyAllowance: 出力内容の表示
ResponseObject(id=0) {
  dailyAllowance=2000
  dummy=ダミー内容
}
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision has been finalized
```

OpenRules のキーワードリファレンス

OpenRules for IM-BIS 連携開発でのルールを記述する際に利用できるキーワードをまとめています。

テーブルタイプ（TableType）

OpenRules で定義する各種テーブルタイプです。

条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）

Decision に基づいて、Excelのシートで上から書いてある順に条件を評価します。
条件が合致したら、合致した行の結果・アクションの設定内容を実行し、処理を終了するため、合致した行より下の行は評価されません。

利用できる OpenRules のタイプ

タイプ	利用可否
Rule Engine	○
Rule Solver	○

テーブルの基本構造

メインヘッダ部は、構成する列分のセルを結合する必要があります。
サブヘッダ部は、条件や評価(処理)単位でセルを結合します。

メインヘッダ	**DecisionTable** sampleDecision			
サブヘッダ	Condition(条件)		Conclusion(結果)	
	購入金額 （判定に利用する項目）		部長の承認 （結果を設定する項目）	
明細	>	100000	=	TRUE

メインヘッダの記述方法

メインヘッダは、1セルに結合し、以下のいずれかの方法で記述します。

- DecisionTable %テーブル名%
- DT %テーブル名%
- DecisionTableSingleHit %テーブル名%
- RuleFamily %テーブル名%
  - 各キーワードの後に、半角スペースを入れてテーブル名を記述します。

サブヘッダに利用できるキーワード

サブヘッダには、「結果」に利用できるキーワード、もしくは、「条件」・「結果」のキーワードの組み合わせを1つ以上含める必要があります。
明細部はサブヘッダのキーワードに合わせて記述します。

- 条件に利用できるキーワード

キーワード	利用可否
Condition	○
ConditionBetween	○
ConditionVarOperValue	○
ConditionIntOperInt	○
ConditionRealOperReal	○
ConditionDateOperDate	○
ConditionAny	○
ConditionMap	×
If	○

> **コラム**
>
> 条件のセルの条件値を記入しない場合、OpenRules では無条件と判断されます。
> すべての条件に合致しない場合の処理を記述する際などに利用します。

- 結果に利用できるキーワード

キーワード	利用可否
Conclusion	○
ConclusionVarOperValue	○
ActionAny	○
ActionMap	×
Action	○
ActionPrint	×
Then	○
ActionExecute	○
Message	○
ActionRulesOnArray	×

マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）

Decision に基づいて、Excelのシートで上から書いてある順に条件を評価します。
条件に合致した、しないに関わらずすべての条件を評価します。

合致したすべての条件に設定された結果（Actionなど）はすべて実行されます。

このテーブルタイプでは、以下の順に評価・実行します。

1. すべての条件を評価し、合致した条件を「実行予定」と設定します。
2. 先に「実行予定」と設定された行の結果列（サブヘッダに Conclusion/Then/Action/ActionAny/Messageを設定した列）を、上から順に実行します。

以下の図は、処理の流れの例です。

1

DecisionTable1 sampleMarriage

Condition(条件)		Condition(条件)		Conclusion(結果)	
年齢		性別		結婚の可否	
				Is	結婚できる
<	18				
>=	16				

例では、下記のように入力値を受け取った場合の処理を図示します。

年齢	性別
17	女性

2

DecisionTable1 sampleMarriage

Condition(条件)		Condition(条件)		Conclusion(結果)	
年齢		性別		結婚の可否	
				Is	結婚できる
<	18			Is	結婚できない
>=	16	=	女性	Is	結婚できる

1行目の条件を評価する
→条件に何も設定されていないため、必ずtrueと評価される

3

DecisionTable1 sampleMarriage

Condition(条件)		Condition(条件)		Conclusion(結果)	
年齢		性別		結婚の可否	
				Is	結婚できる
<	18			Is	結婚できない
>=	16	=	女性	Is	結婚できる

実行予定

1行目の条件の結果がtrueであるが、
この時点では実行(結果の項目への値の設定)しない。
「実行予定」と設定する。
結果を格納する「結婚の可否」は初期値のまま。

結婚の可否
未設定(初期値)

4

DecisionTable1 sampleMarriage

Condition(条件)		Condition(条件)		Conclusion(結果)	
年齢		性別		結婚の可否	
				Is	結婚できる
<	18			Is	結婚できない
>=	16	=	女性	Is	結婚できる

実行予定

2行目の条件を評価する
→入力値は17歳であり、条件に合致するためtrueとなる

このときの各項目の状態

年齢	性別	結婚の可否
17	女性	未設定(初期値)

5

DecisionTable1 sampleMarriage

Condition(条件)		Condition(条件)		Conclusion(結果)	
年齢		性別		結婚の可否	
				Is	結婚できる
<	18			Is	結婚できない
>=	16	=	女性	Is	結婚できる

実行予定　実行予定　上書きする

2行目の条件の結果がtrueであるが、
この時点では実行(結果の項目への値の設定)しない。
「実行予定」の設定を2行目の結果に変更する。

このときの各項目の状態

年齢	性別	結婚の可否
17	女性	未設定(初期値)

6

DecisionTable1 sampleMarriage

Condition(条件)		Condition(条件)		Conclusion(結果)	
年齢		性別		結婚の可否	
				Is	結婚できる
<	18			Is	結婚できない
>=	16	=	女性	Is	結婚できる

実行予定

3行目の条件を評価する
→入力値は17歳・女性であり、条件に合致するためtrueとなる

このときの各項目の状態

年齢	性別	結婚の可否
17	女性	未設定(初期値)

7

DecisionTable1 sampleMarriage

Condition(条件)		Condition(条件)		Conclusion(結果)	
年齢		性別		結婚の可否	
				Is	結婚できる
<	18			Is	結婚できない
>=	16	=	女性	Is	結婚できる

実行予定　実行予定　上書きする

3行目の条件の結果がtrueとなったため、
「実行予定」の設定を3行目の結果に変更する。

このときの各項目の状態

年齢	性別	結婚の可否
17	女性	未設定(初期値)

8

DecisionTable1 sampleMarriage

Condition(条件)		Condition(条件)		Conclusion(結果)	
年齢		性別		結婚の可否	
				Is	結婚できる
<	18			Is	結婚できない
>=	16	=	女性	Is	結婚できる

実行予定

最後の行まで評価が終わったので、最後に「実行予定」となっている結果を反映する。

年齢	性別	結婚の可否
17	女性	**結婚できる**

DecisionTable1では、以下の点が重要なポイントとなります。

- それぞれの条件の結果（actionなど）は、他の条件には影響しません。
  DecisionTable1は、対象のDecisionTableのすべての条件の評価後に結果を設定します。
  そのため、先に評価された条件の結果は、後続の条件の評価には影響しません。
- 先に評価された条件の結果（actionなど）を上書きすることができます。
  DecisionTable1では、先に「実行予定」となった条件の結果を、後で評価した条件の結果に変更する(上書きする)ことができます。

利用できる OpenRules のタイプ

タイプ	利用可否
Rule Engine	○
Rule Solver	×

テーブルの基本構造

メインヘッダ部は、構成する列分のセルを結合する必要があります。
サブヘッダ部は、条件や評価(処理)単位でセルを結合します。

メインヘッダ	**DecisionTable1** sampleMarriage					
サブヘッダ	Condition(条件)		Condition(条件)		Conclusion(結果)	
	年齢 (判定に利用する項目)		性別 (判定に利用する項目)		結婚の可否 (結果を設定する項目)	
明細	>=	16	=	女性	Is	結婚できる

メインヘッダの記述方法

メインヘッダは、1セルに結合し、以下のいずれかの方法で記述します。

- DecisionTable1 %テーブル名%
- DT1 %テーブル名%
- DecisionTableMultiHit %テーブル名%
  - 「DecisionTable1」、「DT1」、「DecisionTableMultiHit」の後に、半角スペースを入れてテーブル名を記述します。

サブヘッダに利用できるキーワード

サブヘッダには、「結果」に利用できるキーワード、もしくは、「条件」・「結果」のキーワードの組み合わせを1つ以上含める必要があります。
明細部はサブヘッダのキーワードに合わせて記述します。

- 条件に利用できるキーワード

キーワード	利用可否
Condition	○
ConditionBetween	×
ConditionVarOperValue	○
ConditionIntOperInt	○
ConditionRealOperReal	○
ConditionDateOperDate	○
ConditionAny	○
ConditionMap	×
If	○

- 結果に利用できるキーワード

キーワード	利用可否
Conclusion	○
ConclusionVarOperValue	○
ActionAny	○
ActionMap	×
Action	○
ActionPrint	×
Then	○

キーワード	利用可否
ActionExecute	○
Message	○
ActionRulesOnArray	×

マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）

Decision に基づいて、Excelのシートで上から書いてある順に条件を評価します。
条件に合致した、しないに関わらずすべての条件を評価します。
合致したすべての条件に設定された結果（Actionなど）はすべて実行されます。

このテーブルタイプでは、以下の順に評価・実行します。

1. 上から順に条件を評価し、条件に合致したらすぐに結果列（サブヘッダに Conclusion/Then/Action/ActionAny/Messageを設定した列）を実行します。
2. 先に評価・実行された条件の結果に基づいて、後続の条件の評価・実行を同様に継続していきます。

1

DecisionTable2 sampleCalculation

Condition(条件)		Conclusion(結果)	
通勤支給額		通勤支給額	
		Is	::= $I{通勤定期代差額} - $I{払戻手数料}
<	0	-	0

例では、下記のように入力値を受け取った場合の処理を図示します。

通勤定期代差額	払戻手数料	通勤支給額
150	250	0(初期値)

2

DecisionTable2 sampleCalculation

Condition(条件)		Conclusion(結果)	
通勤支給額		通勤支給額	
		Is	::= $I{通勤定期代差額} - $I{払戻手数料}
<	0	Is	0

1行目の条件には、何も設定されていませんので、入力値に関係なく
そのまま結果の式を実行します。

150	-	250	=	-100
通勤定期代差額		払戻手数料		通勤支給額

その結果、通勤支給額には計算した-100が設定されます。

通勤定期代差額	払戻手数料	通勤支給額
150	250	**-100**

3

DecisionTable2 sampleCalculation

Condition(条件)		Conclusion(結果)	
通勤支給額		通勤支給額	
		Is	::= $I{通勤定期代差額} - $I{払戻手数料}
<	0	Is	0

DecisionTable2では、すべての行を評価するため、2行目の条件を
1行目の評価を反映した値に基づいて行います。

-100	< 0
通勤支給額	条件

上記の条件の評価は「True」となります。

通勤定期代差額	払戻手数料	通勤支給額
150	250	-100

4

DecisionTable2 sampleCalculation			
Condition(条件)		Conclusion(結果)	
通勤支給額		通勤支給額	
		Is	::= $I{通勤定期代差額} - $I{払戻手数料}
<	0	Is	0

2行目の条件が「True」と評価されたため、2行目の結果を実行します。
その結果、通勤支給額は「0」に変更され、処理が完了します。

通勤定期代差額	払戻手数料	通勤支給額
150	250	**0**

DecisionTable2では、以下の点が重要なポイントとなります。

- それぞれの条件の結果（actionなど）が、後続の条件の評価に影響を及ぼします。
  DecisionTable2は、対象のDecisionTableのそれぞれの条件の評価・実行を順次行います。
  そのため、条件・結果の両方に同じ項目を設定している場合、先に評価された条件の結果で変更された項目の値に基づいて、後続の条件の評価が行われます。
- 後続の条件・結果（actionなど）が、先に評価・実行された条件・結果を上書きすることができます。
  DecisionTable2では、先に評価・実行された条件・結果を、後続の評価・実行する条件・結果で上書きする（変更する）ことができます。

利用できる OpenRules のタイプ

タイプ	利用可否
Rule Engine	○
Rule Solver	×

テーブルの基本構造

メインヘッダ部は、構成する列分のセルを結合する必要があります。
サブヘッダ部は、条件や評価(処理)単位でセルを結合します。

メインヘッダ	**DecisionTable2** sampleCalculation			
サブヘッダ	Condition(条件)		Conclusion(結果)	
	通勤支給額 （判定に利用する項目）		通勤支給額 （結果を設定する項目）	
明細			Is	::= $I{通勤定期代差額} - $I{払戻手数料}
	<	0	Is	0

メインヘッダの記述方法

メインヘッダは、1セルに結合し、以下のいずれかの方法で記述します。

- DecisionTable2 %テーブル名%
- DT2 %テーブル名%
- DecisionTableSequence %テーブル名%
  - 「DecisionTable1」、「DT1」、「DecisionTableSequence」の後に、半角スペースを入れてテーブル名を記述します。

サブヘッダに利用できるキーワード

サブヘッダには、「結果」に利用できるキーワード、もしくは、「条件」・「結果」のキーワードの組み合わせを1つ以上含める必要があります。
明細部はサブヘッダのキーワードに合わせて記述します。

- 条件に利用できるキーワード

キーワード	利用可否
Condition	○
ConditionBetween	×
ConditionVarOperValue	○
ConditionIntOperInt	○
ConditionRealOperReal	○
ConditionDateOperDate	○

キーワード	利用可否
ConditionAny	○
ConditionMap	×
If	○

- 結果に利用できるキーワード

キーワード	利用可否
Conclusion	○
ConclusionVarOperValue	○
ActionAny	○
ActionMap	×
Action	○
ActionPrint	×
Then	○
ActionExecute	○
Message	○
ActionRulesOnArray	×

処理順の設定（Decision）

DataMapperとの値の入出力、実行するDecisionTableの順序などを設定します。

利用できる OpenRules のタイプ

タイプ	利用可否
Rule Engine	○
Rule Solver	○

テーブルの基本構造

メインヘッダ部は、構成する列分のセルを結合する必要があります。
サブヘッダ部は、条件や評価(処理)単位でセルを結合します。

メインヘッダ	**Decision** sampleRules	
サブヘッダ	ActionPrint(処理ラベル)	ActionExecute(処理)
	処理名 （列の内容説明）	実行する処理 （列の内容説明）
明細	評価の実行	sampleDecision (DecisionTable名)
	メソッドの実行	:= sampleMethod() (Method名)

メインヘッダの記述方法

メインヘッダは、1セルに結合し、以下のいずれかの方法で記述します。

- Decision %テーブル名%
  - 「Decision」の後に、半角スペースを入れてテーブル名を記述します。

サブヘッダに利用できるキーワード

サブヘッダは、「ActionPrint」、「ActionExecute」が必須です。
その他のキーワードは任意です。
明細部はサブヘッダのキーワードに合わせて記述します。

- 条件に利用できるキーワード

キーワード	利用可否
Condition	○
ConditionBetween	×
ConditionVarOperValue	×
ConditionIntOperInt	×

キーワード	利用可否
ConditionRealOperReal	×
ConditionDateOperDate	×
ConditionAny	○
ConditionMap	×
If	×

- 結果に利用できるキーワード

キーワード	利用可否
Conclusion	○
ConclusionVarOperValue	○
ActionAny	○
ActionMap	×
Action	○
ActionPrint	○
Then	○
ActionExecute	○
Message	○
ActionRulesOnArray	×

項目名のマッピング（Glossary）

ルールを定義するExcelファイルで利用している項目名の論理名と物理名をマッピングします。

利用できる OpenRules のタイプ

タイプ	利用可否
Rule Engine	○
Rule Solver	○

テーブルの基本構造

メインヘッダ部は、構成する列分のセルを結合する必要があります。
サブヘッダ部は、セルを結合する必要はありません。
明細部は、Business Concept単位に結合する必要があります。

メインヘッダ	**Glossary** glossary			
サブヘッダ	Variable（DecisionTableで利用する論理名）	Business Concept（Attributeをまとめるオブジェクト）	Attribute（実行時にプログラムに変換するための物理名）	Domain（Variableに設定される値の例）
明細	名前	RequestObject	Name	太郎,花子
	年齢		Age	0-100
	メッセージ	ResponseObject	resultMessage	幼児,エラー！

メインヘッダの記述方法

メインヘッダは、1セルに結合し、以下の方法で記述します。

- Glossary %テーブル名%
  - 「Glossary」の後に、半角スペースを入れてテーブル名を記述します。

サブヘッダに利用できるキーワード

サブヘッダには、「論理名（Variable）」・「グループ（Business Concept）」・「物理名（Attribute）」が必須項目です。
「値の範囲（Domain）」は任意項目です。
Glossaryでのサブヘッダは、漢字を含めて自由に変更することができますが、列の並び順（Variable → Business Concept → Attribute）は変更できません。

- Glossaryに利用できるキーワード

キーワード	利用可否
Variable（Glossary）	○
Business Concept	○
Attribute	○
Domain	○

項目とデータ型の定義（Datatype）

Glossary で設定したグループ（Business Concept）、項目のデータ型を指定します。
この表は、グループ（Business Concept）単位に作成します。

利用できる OpenRules のタイプ

タイプ	利用可否
Rule Engine	○
Rule Solver	○

テーブルの基本構造

メインヘッダ部は、構成する列分のセルを結合する必要があります。

メインヘッダ	**Datatype** RequestObject	
明細	String	Name
	int	Age

メインヘッダの記述方法

メインヘッダは、1セルに結合し、以下の方法で記述します。

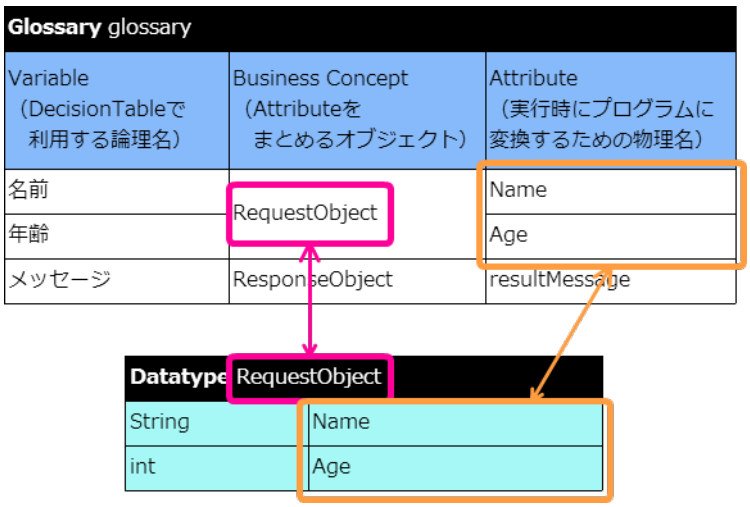
- Datatype %テーブル名%
  - 「Datatype」の後に、半角スペースを入れてテーブル名を記述します。
  - Datatypeのテーブル名は、*Glossary* のBusiness Conceptとして定義した内容と一致させる必要があります。

サブヘッダに利用できるキーワード

Datatypeでは、サブヘッダはありません。

明細の記述方法

Datatypeは、以下の方法で *Glossary* の「Business Concept」（左から2番目の項目）の単位で記述します。
Datatypeに設定する項目は、*Glossary* の「Attribute」（左から3番目の項目）です。



データ型に配列を含めたい場合には、以下のように記述します。

Datatype ResponseObject	
String	Name
String[]	Comments

- 利用できるデータ型

Javaの基本データ型とユーザ定義のデータ型が利用できます。

- Javaの基本データ型

タイプ
boolean
char
int
double
long
String (java.lang.String)
Date (java.util.Date)

- ユーザ定義のデータ型

タイプ
Excelファイル上に設定したオブジェクト
String型の単一パラメータのPublicコンストラクタのあるJavaクラス
上記のデータ型の1次元配列

> 注意
>
> **技術的な制約事項**
>
> - Datatypeでの定義では、最初の項目はString、もしくはユーザ定義のデータ型にする必要があります。
> （String以外のJavaの基本のデータ型は設定できません。）
> ただし、この制約はDatatypeの表に限定した事項となるため、例えば数値項目しかない場合であっても、DatatypeやData(Variable)で代替の項目を設定します。
> この代替の項目は、Excelファイルでの制約となるため、データソース定義のパラメータには含めなくても問題ありません。

項目の初期値の定義（Data / Variable）

項目とデータ型の定義（Datatype） で定義した項目の初期値を指定します。
ここで設定する値は IM-BIS との連携時のインスタンス化に必要となるため、すべての項目に値を設定する必要があります。

> 注意
>
> **処理対象者設定に利用する場合の注意**
>
> IM-BIS の動的処理対象者設定に利用する場合には、レスポンスのオブジェクトの定義で、キーワードを必ず「Variable」としてください。
> 「Data」とした場合には、エラーが発生し、データソース定義として登録することができません。

利用できる OpenRules のタイプ

タイプ	利用可否
Rule Engine	○
Rule Solver	○

テーブルの基本構造

メインヘッダ部は、構成する列分のセルを結合する必要があります。
結合するセルの単位が同じであれば、列・行を入れ替えて記述することもできます。

- 横方向に項目を並べるパターン

メインヘッダ	**Data** RequestObject requestObj	
サブヘッダ	Name	Age
	名前	年齢
明細	太郎	10

- 縦方向に項目を並べるパターン

メインヘッダ		
Data RequestObject requestObj		
Name	名前	太郎
Age	年齢	10
サブヘッダ		明細

メインヘッダの記述方法

メインヘッダは、1セルに結合し、以下の方法で記述します。

- Data %テーブル名%
  - 「Data」または「Variable」の後に、半角スペースで区切って、BusinessConcept名、インスタンス名を記述します。
  - BusinessConcept名は、*Glossary* の「Business Concept」（左から2番目の項目）にします。
  - インスタンス名は、*DecisionObject* の入力値にします。
    - 入力のBusiness Conceptでは、getInputDataの2番目の引数を指定します。
    - 出力や内部処理のBusiness Conceptでは、記述した式の配列番号を除いた部分になります。
      （式が":= responseObj[0]"の場合、"responseObj"とします。）

DecisionObject myDecisionObjects	
Business Concept	Business Object
RequestObject	:= (RequestObject) getInputData(decision, requestObj)

Datatype RequestObject

Data RequestObject	requestObj
Name	Age
名前	年齢
太郎	10

サブヘッダに利用できるキーワード

Dataのサブヘッダには、*Glossary* の「Variable」と「Attribute」を記述します。

明細の記述方法

Dataの明細の値は、インスタンスを作成する処理の初期値に利用されますので、データ型にあわせて、適切な値を設定します。
セルを空にしたままの場合、インスタンスが正しく生成されないため、評価結果が返却されません。

メインヘッダを「Data」とした場合、1件以上入力します。
メインヘッダを「Variable」とした場合、1件のみ入力します。

オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）

Glossary で定義したオブジェクト（Business Concept）と IM-BIS (データマッパー)との値のマッピングを行います。

利用できる OpenRules のタイプ

タイプ	利用可否
Rule Engine	○
Rule Solver	○

テーブルの基本構造

メインヘッダ部は、構成する列分のセルを結合する必要があります。

メインヘッダ	**DecisionObject** decisionObjects	
サブヘッダ	Business Concept (オブジェクト)	Business Object (Business Conceptのインスタンス化)
明細	RequestObject	:= (RequestObject) getInputData(decision, requestObj)
	ResponseObject	:= responseObj[0]

メインヘッダの記述方法

メインヘッダは、1セルに結合し、以下の方法で記述します。

- DecisionObject decisionObjects
  - メインヘッダは、必ず上記のように記載してください。
    名前が異なるなど定義に誤りがある場合には、エラーとなります。

サブヘッダに利用できるキーワード

DecisionObjectのサブヘッダには、「Business Concept」と「Business Object」を記述します。
Glossary と同様にヘッダの内容は、漢字を含めてわかりやすい名称に変更することができます。

明細の記述方法

明細の左の列は、*Glossary* でグループ（Business Concept）として定義した名称を記述します。
明細の右の列は、値の受け渡し方法に応じて式を記述します。

- IM-BIS（データマッパー）から入力値を受け取る場合

```
:= ({Business Conceptの型})getInputData(decision, {Business Conceptのインスタンス名})
```

記述例

```
:= (RequestObject) getInputData(decision, requestObj)
```

- 入力以外の値の受け渡しを行う場合

```
:= {Business Conceptのインスタンス名}[0]
```

記述例

```
:= responseObj[0]
```

Javaのコードの定義（Method）

Javaのコードを利用したメソッドや関数を定義できる表です。

利用できる OpenRules のタイプ

タイプ	利用可否
Rule Engine	○
Rule Solver	○

テーブルの基本構造

メインヘッダ部は、構成する列分のセルを結合する必要があります。
結合するセルの単位が同じであれば、列・行を入れ替えて記述することもできます。

メインヘッダ	**Method** void DefineCurrentHour()
明細	long hour = Calendar.getInstance().get(Calendar.HOUR_OF_DAY); setReal("時間", hour);

メインヘッダの記述方法

メインヘッダは、1セルに結合し、以下の方法で記述します。

- Method %返却型% %メソッド名%
  - 「Method」の後に、半角スペースで区切って、返却型とメソッド名を記述します。

- 返却型は、以下のようなパターンで使い分けます。
  - void
    - *Decision* で直接Methodを呼び出して実行する
    - Methodのコード内でAPIを利用して、variable(*Glossary* で定義している項目)に値を設定する
  - データ型（intやStringなど）
    - Methodのコード内でreturnを利用して、variable(*Glossary* で定義している項目)に値を設定する
    - *ConditionAny* などの条件で、演算子「Is True」「Is False」を利用している
      （この場合には、必ずboolean型で値を返却します。）

サブヘッダに利用できるキーワード

Methodには、サブヘッダはありません。

明細の記述方法

Methodでは、自由にJavaのコードを記述します。
Javaのパッケージに含まれるメソッドなども利用できますが、その場合importする情報を *Environment* で定義します。

環境設定情報（Environment）

ルールの実行に必要な他のExcelファイルやJavaのパッケージ等の情報を管理します。

利用できる OpenRules のタイプ

タイプ	利用可否
Rule Engine	○
Rule Solver	○

テーブルの基本構造

メインヘッダ部は、構成する列分のセルを結合する必要があります。

メインヘッダ	**Environment**	
明細	include	../lib/openrules.config/IntramartTemplate.xls
		Rule.xls
	import.java	java.util.Calendar

メインヘッダの記述方法

メインヘッダは、1セルに結合し、以下の方法で記述します。

- Environment

サブヘッダに利用できるキーワード

Environmentには、サブヘッダはありません。

明細の記述方法

Environmentの明細は、参照するファイルやJavaのパッケージ等に合わせて、参照するためのキーワード（includeなど）と参照するファイルなどを記述します。

- 参照するためのキーワード
  - include
    Excelファイルで定義された内容を参照する場合のキーワードです。
  - import.java
    Javaで開発したパッケージを参照する場合のキーワードです。

> **コラム**
>
> IM-BIS では、標準のテンプレート（IntramartTemplate.xls）で、以下のパッケージについては定義済みですので定義する必要はありません。
>
> - java.util.ArrayList
> - java.util.List

- 参照するためのファイルやパッケージ

  データソース定義に一緒にアップロードしたファイルの場合、ファイル名と拡張子を記述します。
  Javaパッケージの場合、プログラムのimport文と同様にパッケージ名を記述します.
  （パッケージ名の最後に、;は記述しなくてもかまいません。）

条件として利用できるキーワード

Decision や *DecisionTable* で条件の設定に利用するキーワードです。

Condition

演算子と比較する値を組み合わせて条件に設定することができます。

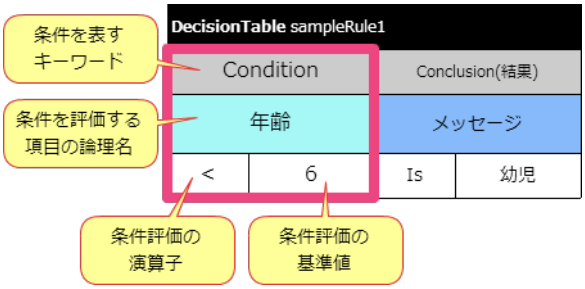
利用できるテーブルタイプ

テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	○
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	○
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	○
処理順の設定（Decision）	○
項目名のマッピング（Glossary）	×
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×
環境設定情報（Environment）	×

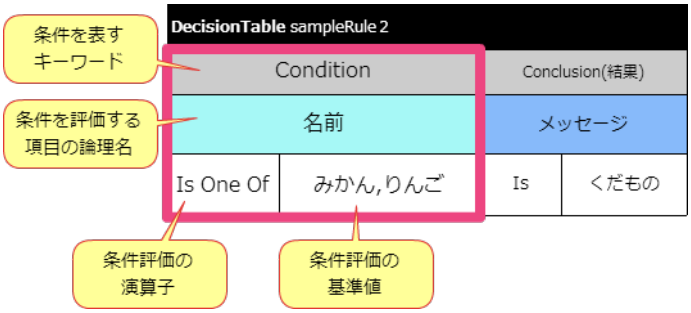
記述方法

利用するTableTypeのサブヘッダ部に記述します。

- 単一の値を設定する例



- 複数の値（配列）を設定する例



利用できる演算子

演算子	別の記法	説明

演算子	別の記法	説明
Is	▪ = ▪ ==	条件では、単一の値と比較し、「～に等しい」を表します。
Is Not	▪ != ▪ isnot ▪ Is Not Equal To ▪ Not ▪ Not Equal ▪ Not Equal To	条件では、単一の値と比較し、「～に等しくない」を表します。
>	▪ Is More ▪ More ▪ Is More Than ▪ Is Greater ▪ Greater ▪ Is Greater Than	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 より大きい」（設定した値を含まない）を表します。
>=	▪ Is More Or Equal ▪ Is More Or Equal To ▪ Is More Than Or Equal To ▪ Is Greater Or Equal To ▪ Is Greater Than Or Equal To	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 以上」（設定した値を含む）を表します。
<=	▪ Is Less Or Equal ▪ Is Less Or Equal To ▪ Is Less Than Or Equal To ▪ Is Smaller Or Equal To ▪ Is Smaller Than Or Equal To	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 以下」（設定した値を含む）を表します。
<	▪ Is Less ▪ Less ▪ Is Less Than ▪ Is Smaller ▪ Smaller ▪ Is Smaller Than	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 より小さい」（設定した値を含まない）を表します。
Is Empty	なし	条件では、単一の値と比較し、「空の値」（値が「null」、または空白を含む値）を表します
Contains	▪ Contain	条件では、文字型（String）の単一の値と比較し、「～を含む」（部分一致）を表します 大文字・小文字は区別せずに比較します。
Does Not Contain	▪ DoesNotContain	条件では、文字型（String）の単一の値と比較し、「～を含まない」（部分一致）を表し 大文字・小文字は区別せずに比較します。
Starts With	▪ Start with ▪ Start	条件では、文字型（String）の単一の値と比較し、「～から始まる」（前方一致）を表し 大文字・小文字は区別せずに比較します。
Match	▪ Matches ▪ Is Like ▪ Like	条件では、文字型（String）の単一の値と比較し、正規表現で表したパターンと一致す す。
No Match	▪ Not Matches ▪ Does Not Match ▪ Not Like ▪ Is Not Like ▪ Different ▪ Different From	条件では、文字型（String）の単一の値と比較し、正規表現で表したパターンと一致し す。
Within	▪ Inside ▪ Inside Interval ▪ Interval	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）の単一の値と比較し、「範囲 の間）を表します。 下限値・上限値は、[0;9], (0;9], 0–9, between 5 and 10, more than 5 and less or の形式で記述します。 [0;9]、または0-9と書いた場合には、「0以上9以下」、[0;9)と書いた場合には、「0以上 す。
Is One Of	▪ Is One ▪ Is One Of Many ▪ Is Among ▪ Among	条件では、文字型（String）の単一の値と比較し、カンマ区切りで表現した値のいずれ かを表します。

演算子	別の記法	説明
Is Not One Of	▪ Is Not Among ▪ Not Among	条件では、文字型（String）の単一の値と比較し、カンマ区切りで表現した値のいずれ ないかを表します。
Include	▪ Include All	IM-BIS との連携では、利用できません。
Exclude	▪ Do Not Include ▪ Exclude One Of	IM-BIS との連携では、利用できません。
Does Not Include	▪ Include Not All	IM-BIS との連携では、利用できません。
Intersect	▪ Intersect With ▪ Intersects	IM-BIS との連携では、利用できません。

コラム

- **Condition / Within利用時の演算子の扱い**

  1つのDecision Tableについて、すべての条件が、”Is” または “Within” となる場合には、演算子列なしで定義することもできます。

- **数値を比較条件に利用する場合の記述方法**

  数値を比較条件に利用する場合には、記述方法によって合致する範囲が変わります。
  特定の数値を基準とした条件を記述する場合には、以下の表を参考にして記述してください。

記述方法	設定時に条件と合致したと評価される値
5	5と等しい場合のみ
[5,10]	5,6,7,8,9,10のいずれかの場合
5;10	5,6,7,8,9,10のいずれかの場合
[5;10)	5,6,7,8,9のいずれかの場合。10は含まない
5-10	5,6,7,8,9,10のいずれかの場合
5- 10	5,6,7,8,9,10のいずれかの場合
-5-20	-5以上、かつ20以下の場合
-5–20	範囲指定の左辺(-5)が右辺(-20)より大きくなるため、エラー
-5–2	-5以上、かつ-2以下の場合
from 5 to 20	5以上、かつ20以下の場合
less 5	5未満の場合（5を含まない）
less than 5	5未満の場合（5を含まない）
less or equals 5	5以下の場合（5を含む）
less or equal 5	5以下の場合（5を含む）
less or equals to 5	5以下の場合（5を含む）
smaller than 5	5未満の場合（5を含まない）
more 10	10より大きい場合（10を含まない）
more than 10	10より大きい場合（10を含まない）
10+	10以上の場合
> 10	10より大きい場合（10を含まない）
>= 10	10以上の場合（10を含む）
between 5 and 10	5,6,7,8,9,10のいずれかの場合
no less than 10	10以上の場合（10を含む）
no more than 5	5以下の場合（5を含む）
equals to 5	5と等しい場合
greater or equal than 5 and less than 10	5以上10未満の場合（5は含むが、10は含まない）
more than 5 less or equal than 10	5より大きく10以下の場合（5は含まないが、10を含む）
more than 5,111,111 and less or equal than 10,222,222	5,111,111 より大きく10,222,222以下の場合（5,111,111は含まないが、10,222,222を含む）
[5‘000;10‘000‘000)	5,000以上10,000,000未満の場合（5,000は含むが、10,000,000は含まない）
[5,000;10,000,000)	5,000以上10,000,000未満の場合（5,000は含むが、10,000,000は含まない）
(5;100,000,000]	5,000以上10,000,000以下の場合（5,000、10,000,000の両方とも含む）

浮動小数点型（double）の範囲を指定する場合には、「FromToDouble」という型を用いて記述します。

この型を利用した場合も、整数の範囲と同様に[2.7; 3.14)のように表します。

If

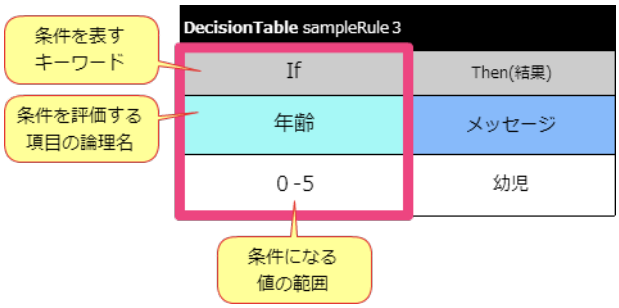
「If」は、If（Condition）に演算子を記述しなくてもよい特殊なキーワードです。
このキーワードは、*Condition* と演算子"="や"Within"を利用した場合と同義になります。

利用できるテーブルタイプ

テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	○
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	○
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	○
処理順の設定（Decision）	×
項目名のマッピング（Glossary）	×
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×
環境設定情報（Environment）	×

記述方法

If を利用したい場合、以下の図のように記述します。



利用できる演算子

このキーワードでは、演算子を利用しません。

ConditionBetween

範囲内を表す条件として、下限値・上限値を組み合わせて条件に設定することができます。
ConditionBetweenを使う場合には、「下限値」以上、「上限値」以下 として評価します。

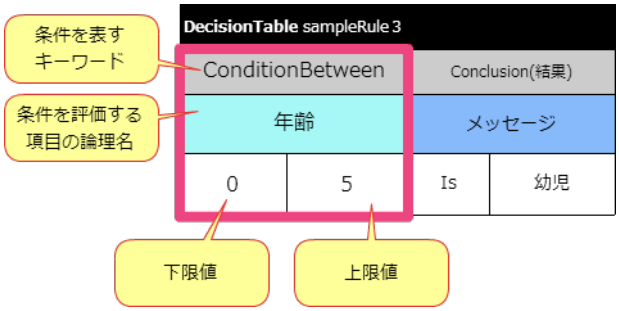
Condition で、演算子に「Within」を設定した場合と同義です。

利用できるテーブルタイプ

テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	○
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	×
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	×
処理順の設定（Decision）	×
項目名のマッピング（Glossary）	×
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×
環境設定情報（Environment）	×

記述方法

利用するTableTypeのサブヘッダ部に記述します。



利用できる演算子

このキーワードでは、演算子を利用しません。

ConditionVarOperValue

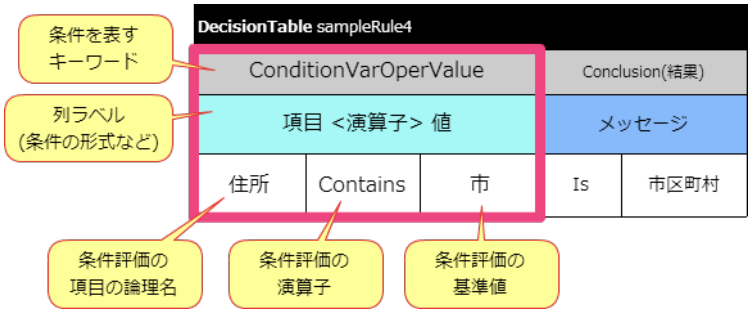
Glossaryに定義した項目と、特定の値の比較条件に設定することができます。

利用できるテーブルタイプ

テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	○
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	○
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	○
処理順の設定（Decision）	×
項目名のマッピング（Glossary）	×
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×
環境設定情報（Environment）	×

記述方法

利用するTableTypeのサブヘッダ部に記述します。



また、応用的な利用方法として、複数の項目に対応する条件を表すこともできます。

DecisionTable sampleRule5

ConditionVarOperValue			Conclusion(結果)	
項目 <演算子> 値			保険プラン	
積載量	>	2	Is	貨物：積載量(多)プラン
積載量	<=	2	Is	貨物：積載量(少)プラン
排気量	>	250	Is	二輪：大型プラン
排気量	Within	125-250	Is	二輪：中型プラン
排気量	<	125	Is	二輪：小型プラン

利用できる演算子

このキーワードでは、*Condition* と同様に演算子を利用することができます。

演算子	別の記法	説明
Is	▪ = ▪ ==	条件では、単一の値と比較し、「～に等しい」を表します。
Is Not	▪ != ▪ isnot ▪ Is Not Equal To ▪ Not ▪ Not Equal ▪ Not Equal To	条件では、単一の値と比較し、「～に等しくない」を表します。
>	▪ Is More ▪ More ▪ Is More Than ▪ Is Greater ▪ Greater ▪ Is Greater Than	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 より大きい」（設定した値を含まない）を表します。
>=	▪ Is More Or Equal ▪ Is More Or Equal To ▪ Is More Than Or Equal To ▪ Is Greater Or Equal To ▪ Is Greater Than Or Equal To	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 以上」（設定した値を含む）を表します。
<=	▪ Is Less Or Equal ▪ Is Less Or Equal To ▪ Is Less Than Or Equal To ▪ Is Smaller Or Equal To ▪ Is Smaller Than Or Equal To	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 以下」（設定した値を含む）を表します。
<	▪ Is Less ▪ Less ▪ Is Less Than ▪ Is Smaller ▪ Smaller ▪ Is Smaller Than	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 より小さい」（設定した値を含まない）を表します。
Is Empty	なし	条件では、単一の値と比較し、「空の値」（値が「null」、または空白を含む値）を表します
Contains	▪ Contain	条件では、文字型（String）の単一の値と比較し、「～を含む」（部分一致）を表します 大文字・小文字は区別せずに比較します。
Starts With	▪ Start with ▪ Start	条件では、文字型（String）の単一の値と比較し、「～から始まる」（前方一致）を表し 大文字・小文字は区別せずに比較します。
Match	▪ Matches ▪ Is Like ▪ Like	条件では、文字型（String）の単一の値と比較し、正規表現で表したパターンと一致す す。

演算子	別の記法	説明
No Match	▪ Not Matches ▪ Does Not Match ▪ Not Like ▪ Is Not Like ▪ Different ▪ Different From	条件では、文字型（String）の単一の値と比較し、正規表現で表したパターンと一致し す。
Within	▪ Inside ▪ Inside Interval ▪ Interval	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）の単一の値と比較し、「範囲 の間）を表します。 下限値・上限値は、[0;9], (0;9], 0–9, between 5 and 10, more than 5 and less or の形式で記述します。 [0;9]、または0-9と書いた場合には、「0以上9以下」、[0;9)と書いた場合には、「0以上 す。
Is One Of	▪ Is One ▪ Is One Of Many ▪ Is Among ▪ Among	条件では、文字型（String）の単一の値と比較し、カンマ区切りで表現した値のいずれ かを表します。
Is Not One Of	▪ Is Not Among ▪ Not Among	条件では、文字型（String）の単一の値と比較し、カンマ区切りで表現した値のいずれ ないかを表します。
Include	▪ Include All	IM-BIS との連携では、利用できません。
Exclude	▪ Do Not Include ▪ Exclude One Of	IM-BIS との連携では、利用できません。
Does Not Include	▪ Include Not All	IM-BIS との連携では、利用できません。
Intersect	▪ Intersect With ▪ Intersects	IM-BIS との連携では、利用できません。

ConditionIntOperInt

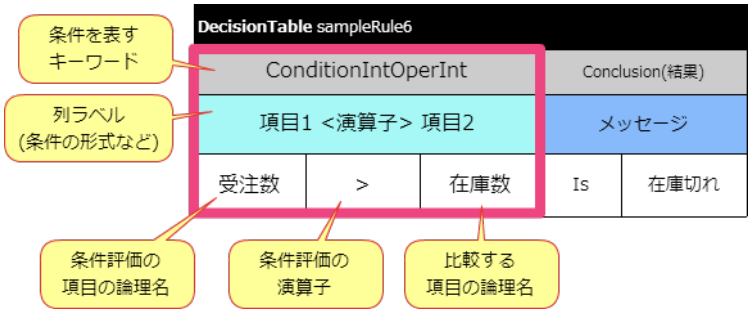
Glossaryに定義した整数型（int）の項目同士の比較条件に設定することができます。

利用できるテーブルタイプ

テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	○
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	○
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	○
処理順の設定（Decision）	×
項目名のマッピング（Glossary）	×
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×
環境設定情報（Environment）	×

記述方法

利用するTableTypeのサブヘッダ部に記述します。



利用できる演算子

このキーワードでは、*Condition* で利用できる演算子のうち、整数型（int）に対応している演算子を利用することができます。

演算子	別の記法	説明
Is	▪ = ▪ ==	条件では、単一の値と比較し、「～に等しい」を表します。
Is Not	▪ != ▪ isnot ▪ Is Not Equal To ▪ Not ▪ Not Equal ▪ Not Equal To	条件では、単一の値と比較し、「～に等しくない」を表します。
>	▪ Is More ▪ More ▪ Is More Than ▪ Is Greater ▪ Greater ▪ Is Greater Than	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 より大きい」（設定した値を含まない）を表します。
>=	▪ Is More Or Equal ▪ Is More Or Equal To ▪ Is More Than Or Equal To ▪ Is Greater Or Equal To ▪ Is Greater Than Or Equal To	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 以上」（設定した値を含む）を表します。
<=	▪ Is Less Or Equal ▪ Is Less Or Equal To ▪ Is Less Than Or Equal To ▪ Is Smaller Or Equal To ▪ Is Smaller Than Or Equal To	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 以下」（設定した値を含む）を表します。
<	▪ Is Less ▪ Less ▪ Is Less Than ▪ Is Smaller ▪ Smaller ▪ Is Smaller Than	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 より小さい」（設定した値を含まない）を表します。
Within	▪ Inside ▪ Inside Interval ▪ Interval	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）の単一の値と比較し、「範囲 の間）を表します。 下限値・上限値は、[0;9], (0;9], 0–9, between 5 and 10, more than 5 and less or の形式で記述します。 [0;9]、または0-9と書いた場合には、「0以上9以下」、[0;9)と書いた場合には、「0以上 す。

ConditionRealOperReal

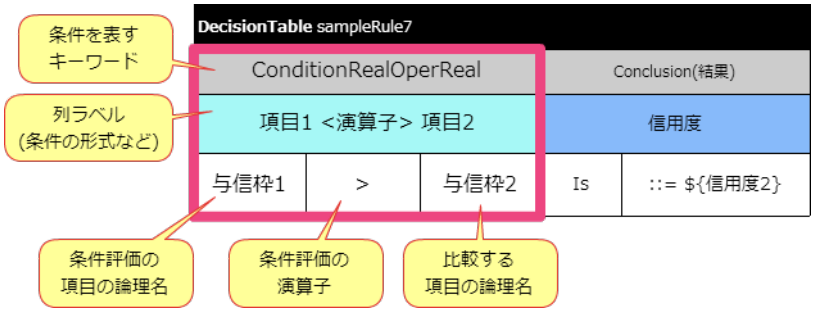
Glossaryに定義した実数型（real）の項目同士の比較条件に設定することができます。

利用できるテーブルタイプ

テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	○
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	○
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	○
処理順の設定（Decision）	×
項目名のマッピング（Glossary）	×
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×
環境設定情報（Environment）	×

記述方法

利用するTableTypeのサブヘッダ部に記述します。



利用できる演算子

このキーワードでは、*Condition* で利用できる演算子のうち、実数型（real）に対応している演算子を利用することができます。

演算子	別の記法	説明
Is	▪ = ▪ ==	条件では、単一の値と比較し、「～に等しい」を表します。
Is Not	▪ != ▪ isnot ▪ Is Not Equal To ▪ Not ▪ Not Equal ▪ Not Equal To	条件では、単一の値と比較し、「～に等しくない」を表します。
>	▪ Is More ▪ More ▪ Is More Than ▪ Is Greater ▪ Greater ▪ Is Greater Than	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 より大きい」（設定した値を含まない）を表します。
>=	▪ Is More Or Equal ▪ Is More Or Equal To ▪ Is More Than Or Equal To ▪ Is Greater Or Equal To ▪ Is Greater Than Or Equal To	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 以上」（設定した値を含む）を表します。
<=	▪ Is Less Or Equal ▪ Is Less Or Equal To ▪ Is Less Than Or Equal To ▪ Is Smaller Or Equal To ▪ Is Smaller Than Or Equal To	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 以下」（設定した値を含む）を表します。
<	▪ Is Less ▪ Less ▪ Is Less Than ▪ Is Smaller ▪ Smaller ▪ Is Smaller Than	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 より小さい」（設定した値を含まない）を表します。
Within	▪ Inside ▪ Inside Interval ▪ Interval	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）の単一の値と比較し、「範囲 の間）を表します。 下限値・上限値は、[0;9], (0;9], 0–9, between 5 and 10, more than 5 and less or の形式で記述します。 [0;9]、または0-9と書いた場合には、「0以上9以下」、[0;9)と書いた場合には、「0以上 す。

ConditionDateOperDate

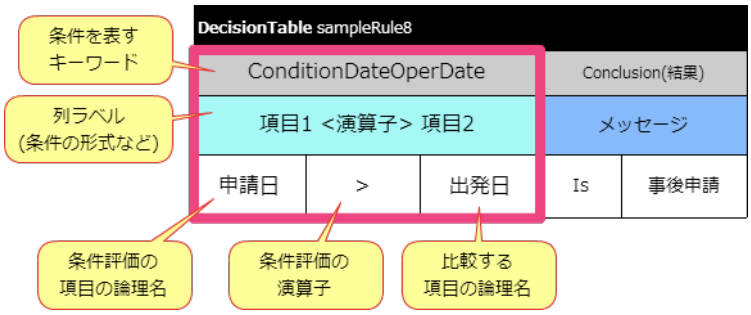
Glossaryに定義した日付型（Date）の項目同士の比較条件に設定することができます。

利用できるテーブルタイプ

テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	○
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	○
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	○
処理順の設定（Decision）	×
項目名のマッピング（Glossary）	×
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×
環境設定情報（Environment）	×

記述方法

利用するTableTypeのサブヘッダ部に記述します。



利用できる演算子

このキーワードでは、*Condition* で利用できる演算子のうち、日付型（Date）に対応している演算子を利用することができます。

演算子	別の記法	説明
Is	▪ = ▪ ==	条件では、単一の値と比較し、「～に等しい」を表します。
Is Not	▪ != ▪ isnot ▪ Is Not Equal To ▪ Not ▪ Not Equal ▪ Not Equal To	条件では、単一の値と比較し、「～に等しくない」を表します。
>	▪ Is More ▪ More ▪ Is More Than ▪ Is Greater ▪ Greater ▪ Is Greater Than	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 より大きい」（設定した値を含まない）を表します。
>=	▪ Is More Or Equal ▪ Is More Or Equal To ▪ Is More Than Or Equal To ▪ Is Greater Or Equal To ▪ Is Greater Than Or Equal To	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 以上」（設定した値を含む）を表します。
<=	▪ Is Less Or Equal ▪ Is Less Or Equal To ▪ Is Less Than Or Equal To ▪ Is Smaller Or Equal To ▪ Is Smaller Than Or Equal To	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 以下」（設定した値を含む）を表します。

演算子	別の記法	説明
<	▪ Is Less ▪ Less ▪ Is Less Than ▪ Is Smaller ▪ Smaller ▪ Is Smaller Than	条件では、整数型（integer）・実数(浮動小数点)型（real）・日付型（Date）の単一の値 より小さい」（設定した値を含まない）を表します。

ConditionAny

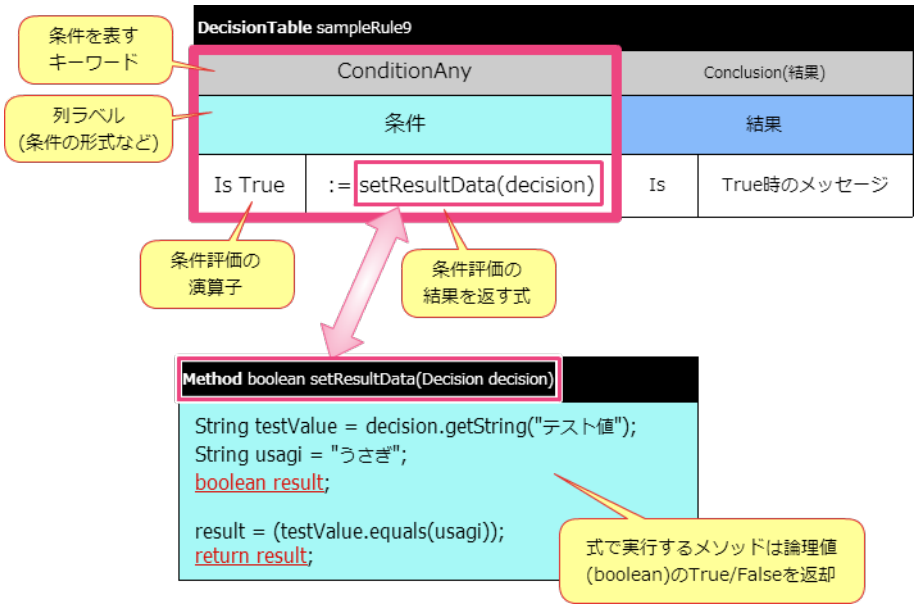
methodを利用した特定の計算式やメソッドの返却値に基づいた条件を記載することができます。

利用できるテーブルタイプ

テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	○
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	○
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	○
処理順の設定（Decision）	○
項目名のマッピング（Glossary）	×
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×
環境設定情報（Environment）	×

記述方法

利用するTableTypeのサブヘッダ部に記述します。
演算子として記述する「Is True（真の場合）」「Is False（偽の場合）」にそれぞれ実行したい処理を記述します。



利用できる演算子

演算子	別の記法	説明
Is True	なし	条件では、記述した式の結果と比較し、「真の場合の処理」を表します。
Is False	なし	条件では、記述した式の結果と比較し、「偽の場合の処理」を表します。

ConditionMap

HashMap型の項目に対する条件を記述することができます。
IM-BIS との値の受け渡しでは、HashMap型を利用することはできません。

結果・処理として利用できるキーワード

Decision や *DecisionTable* で評価（処理）の設定に利用するキーワードです。

Conclusion

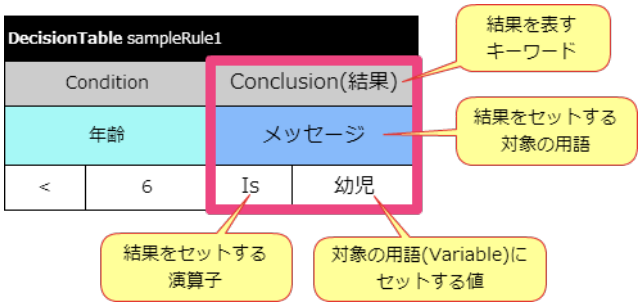
演算子と比較する値を組み合わせて返却する値（評価結果）に設定することができます。

利用できるテーブルタイプ

テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	○
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	○
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	○
処理順の設定（Decision）	×
項目名のマッピング（Glossary）	×
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×
環境設定情報（Environment）	×

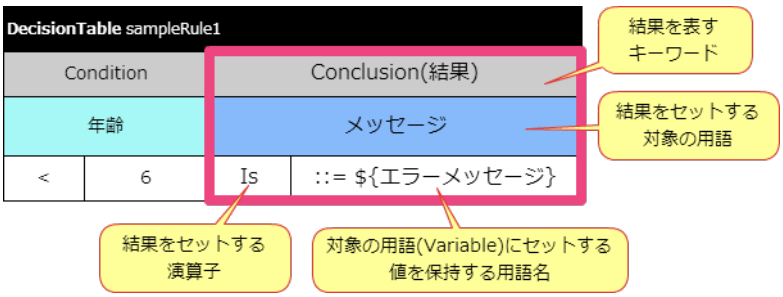
記述方法

利用するTableTypeのサブヘッダ部に記述します。



Isと組み合わせて、*Methodで利用できるキーワード（API）* を記述することもできます。

- 式を設定する例



- カンマ区切りで設定する例

利用できる演算子

演算子	別の記法	説明
Is	= ==	対象の項目の値に1つの値を設定します。
Are	なし	カンマ区切りで複数の値を配列型で、対象の項目の値に代入します。 テーブル系アイテムに利用した場合、複数の行に返却することができます。
Add	なし	IM-BIS との連携では、利用できません。
Assign Plus	+=	IM-BIS との連携では、利用できません。
Assign Minus	-=	IM-BIS との連携では、利用できません。
Assign Multiply	*=	IM-BIS との連携では、利用できません。
Assign Divide	/=	IM-BIS との連携では、利用できません。

コラム

- **結果の値のセルに設定する内容について**

  結果（Conclusion）の値に設定する値は、":="などを付与せずに記述した場合、書かれている文字列（数値）をそのまま対象の項目の値にセットします。
  他の項目の値をセットする場合には、以下のように記述します。

  ```
  ::= ${項目の論理名}
  ```

  "$"は OpenRules のマクロです。
  データ型によって使い分ける必要がありますので、詳細は *Methodで利用できるキーワード（API）* を参照してください。

Then

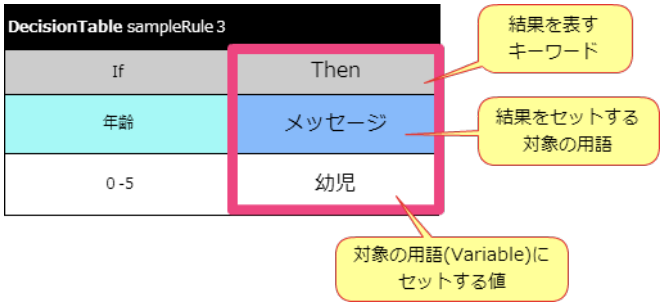
「Then」は、Then（Conclusion）に演算子を記述しなくてもよい特殊なキーワードです。
このキーワードは、*Conclusion* と演算子"="を利用した場合と同義になります。

利用できるテーブルタイプ

テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	○
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	○
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	○
処理順の設定（Decision）	×
項目名のマッピング（Glossary）	×
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×
環境設定情報（Environment）	×

記述方法

Then を利用したい場合、以下の図のように記述します。



利用できる演算子

このキーワードでは、演算子を利用しません。

ConclusionVarOperValue

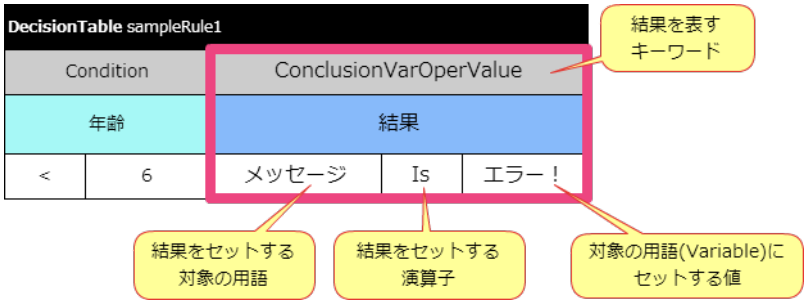
演算子と比較する値を組み合わせて返却する値（評価結果）に設定することができます。

利用できるテーブルタイプ

テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	○
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	○
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	○
処理順の設定（Decision）	×
項目名のマッピング（Glossary）	×
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×
環境設定情報（Environment）	×

記述方法

利用するTableTypeのサブヘッダ部に記述します。



利用できる演算子

演算子	別の記法	説明
Is	= ==	対象の項目の値に1つの値を設定します。
Are	なし	カンマ区切りで複数の値を配列型で、対象の項目す。 テーブル系アイテムに利用した場合、複数の行にできます。
Add	なし	IM-BIS との連携では、利用できません。
Assign Plus	+=	IM-BIS との連携では、利用できません。
Assign Minus	-=	IM-BIS との連携では、利用できません。

演算子	別の記法	説明
Assign Multiply	*=	IM-BIS との連携では、利用できません。
Assign Divide	/=	IM-BIS との連携では、利用できません。

ActionAny

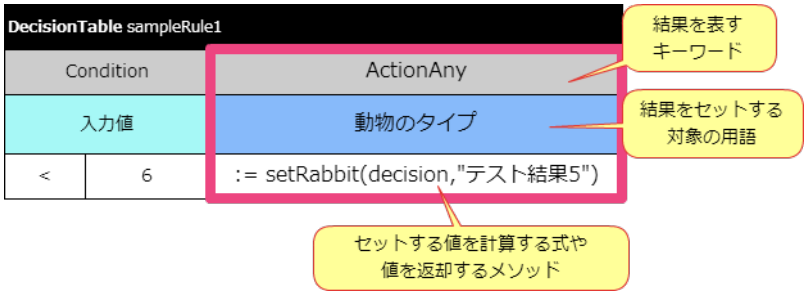
定義済みのJavaやExcelの関数やメソッドを呼び出して実行することができます。

利用できるテーブルタイプ

テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	○
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	○
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	○
処理順の設定（Decision）	○
項目名のマッピング（Glossary）	×
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×
環境設定情報（Environment）	×

記述方法

利用するTableTypeのサブヘッダ部に記述します。



利用できる演算子

演算子は記述できません。

ActionMap

HashMap型の項目に対する評価（処理）を記述することができます。
IM-BIS との値の受け渡しでは、HashMap型を利用することはできません。

ActionPrint

実行する処理名をコンソールに出力します。
ログには出力されません。

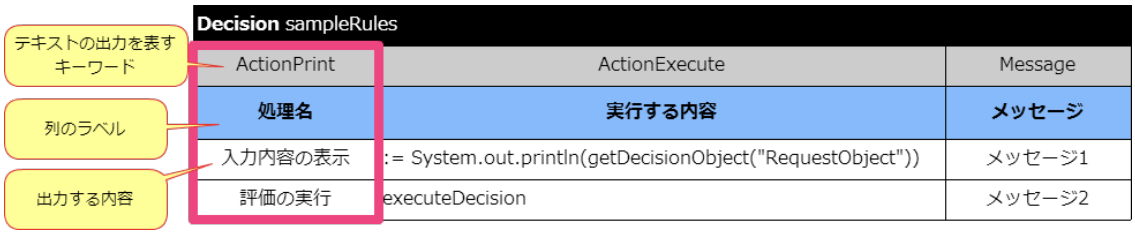
利用できるテーブルタイプ

テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	×
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	×
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	×
処理順の設定（Decision）	○
項目名のマッピング（Glossary）	×
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×

テーブルタイプ	利用可否
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×
環境設定情報（Environment）	×

記述方法

利用するTableTypeのサブヘッダ部に記述します。
ActionPrintは *Decision* でのみ記述できます。（必須項目）



Decision sampleRules

ActionPrint	ActionExecute	Message
処理名	**実行する内容**	**メッセージ**
入力内容の表示	:= System.out.println(getDecisionObject("RequestObject"))	メッセージ1
評価の実行	executeDecision	メッセージ2

利用できる演算子

演算子は記述できません。

実行イメージ

ActionPrintで設定した内容は、以下のような形でコンソールに出力されます。

Decision sampleRules

ActionPrint	ActionExecute	Message
処理名	**実行する内容**	**メッセージ**
入力内容の表示	:= System.out.println(getDecisionObject("RequestObject"))	メッセージ1
評価の実行	executeDecision	メッセージ2
結果の取得	:= decision().put("ResponseObject", responseObj)	メッセージ3
出力内容の表示	:= System.out.println(getDecisionObject("ResponseObject"))	メッセージ4

コンソールの出力内容

```
[INFO] o.o.u.Log - [] *** Decision SampleRules ***
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision has been initialized
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision Run has been initialized
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision SampleRules: 入力内容の表示
RequestObject(id=0) {
  Age=12
  Name=太郎
}
[INFO] o.o.u.Log - [] SampleRules: メッセージ1
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision SampleRules: 評価の実行
[INFO] o.o.u.Log - [] Conclusion: 年齢区分 Is 小学生
[INFO] o.o.u.Log - [] SampleRules: メッセージ2
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision SampleRules: 結果の取得
[INFO] o.o.u.Log - [] SampleRules: メッセージ3
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision SampleRules: 出力内容の表示
ResponseObject(id=0) {
  responseString=小学生
}
[INFO] o.o.u.Log - [] SampleRules: メッセージ4
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision has been finalized
```

ActionPrintの内容

ActionExecute

実行する *Decision* や *DecisionTable* の名前を記述します。
上から順に *Decision* や *DecisionTable* を実行します。
Decision から *Decision* をサブデシジョンとして呼び出すこともできます。

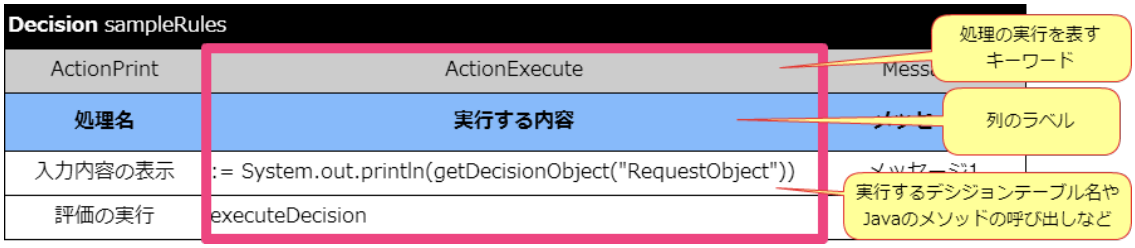
利用できるテーブルタイプ

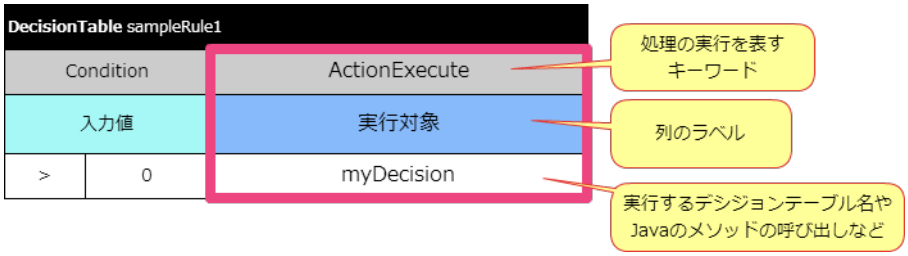
テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	○
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	○
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	○
処理順の設定（Decision）	○ ※必須

テーブルタイプ	利用可否
項目名のマッピング（Glossary）	×
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×
環境設定情報（Environment）	×

記述方法

利用するTableTypeのサブヘッダ部に記述します。
ActionExecuteは *Decision* の必須項目です。





利用できる演算子

演算子は記述できません。

Action

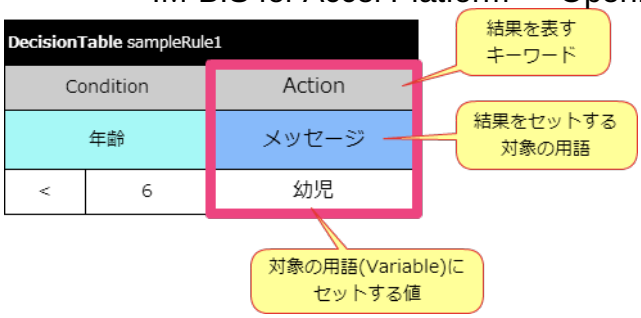
特定の項目に返却する値（評価結果）を設定することができます。

利用できるテーブルタイプ

テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	○
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	○
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	○
処理順の設定（Decision）	×
項目名のマッピング（Glossary）	×
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×
環境設定情報（Environment）	×

記述方法

利用するTableTypeのサブヘッダ部に記述します。



利用できる演算子

演算子は記述できません。

Message

任意に設定した文字列をコンソールに出力します。
ログには出力されません。

利用できるテーブルタイプ

テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	○
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	○
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	○
処理順の設定（Decision）	○
項目名のマッピング（Glossary）	×
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×
環境設定情報（Environment）	×

記述方法

利用するTableTypeのサブヘッダ部に記述します。

Decision sampleRules

ActionPrint	ActionExecute	Message
処理名	**実行する内容**	**メッセージ**
入力内容の表示	:= System.out.println(getDecisionObject("RequestObject"))	メッセージ1

テキストの出力を表す
キーワード
列のラベル
出力する内容

DecisionTable executeDecision

Condition		Conclusion		Message
年齢		メッセージ		コンソール出力
<	0	=	エラー！	DTメッセージ1
<	6	=	幼児	DTメッセージ2
<	13	=	小学生	DTメッセージ3

テキストの出力を表す
キーワード
列のラベル
出力する内容

利用できる演算子

演算子は記述できません。

実行イメージ

Messageで設定した内容は、以下のような形でコンソールに出力されます。

Decision sampleRules

ActionPrint	ActionExecute	Message
処理名	**実行する内容**	**メッセージ**
入力内容の表示	:= System.out.println(getDecisionObject("RequestObject"))	メッセージ1
評価の実行	executeDecision	メッセージ2
結果の取得	:= decision().put("ResponseObject", responseObj)	メッセージ3
出力内容の表示	:= System.out.println(getDecisionObject("ResponseObject"))	メッセージ4

DecisionTable executeDecision

Condition		Conclusion		Message
年齢		メッセージ		コンソール出力
<	0	=	エラー！	DTメッセージ1
<	6	=	幼児	DTメッセージ2
<	13	=	小学生	DTメッセージ3

コンソールの出力内容

```
[INFO] o.o.u.Log - [] IMPORT.JAVA=org.openl.types.impl.DynamicObject
[INFO] o.o.u.Log - [] *** Decision SampleRules ***
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision has been initialized
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision Run has been initialized
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision SampleRules: 入力内容の表示
RequestObject(id=0) {
  Age=10
  Name=太郎
}
[INFO] o.o.u.Log - [] SampleRules: Decisionメッセージ1
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision SampleRules: 評価の実行
[INFO] o.o.u.Log - [] Conclusion: 年齢区分 Is 小学生
[INFO] o.o.u.Log - [] DTメッセージ3 [produced by executeDecision]
[INFO] o.o.u.Log - [] SampleRules: Decisionメッセージ2
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision SampleRules: 結果の取得
[INFO] o.o.u.Log - [] SampleRules: Decisionメッセージ3
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision SampleRules: 出力内容の表示
ResponseObject(id=0) {
  responseString=小学生
}
[INFO] o.o.u.Log - [] SampleRules: Decisionメッセージ4
[INFO] o.o.u.Log - [] Decision has been finalized
```

Messageの内容

Decision で設定した場合には、「(decision名):(Messageの内容)」という形式で出力されます。
DecisionTable で設定した場合には、合致した行のMessageが「(Messageの内容)[produced by (Decision Table名)]」という形式で出力されます。

ActionRulesOnArray

配列型のデータを受け取って配列中のデータ1件ずつに対して、*DecisionTable* などで定義したルールの評価を実行することができます。
このキーワードは、IM-BIS との連携では利用できません。

動的処理対象者設定時に利用できるキーワード

動的処理対象者のルールの設定時に利用するキーワードです。
動的処理対象者設定と画面での値の受け渡しなどの連携の設定で差異がある部分を中心にまとめてありますので、記載のない要素は該当のテーブルタイプの説明などを参照してください。

【動的処理者設定】条件評価（DecisionTable）

Decision に基づいて、Excelのシートで上から書いてある順に条件を評価します。
条件が合致したら、合致した行の *Conclusion* のSetting IDの値に基づく処理対象者を返却します。

利用できる OpenRules のタイプ

タイプ	利用可否
Rule Engine	○
Rule Solver	×

テーブルの基本構造

メインヘッダ部は、構成する列分のセルを結合する必要があります。
サブヘッダ部は、条件や評価(処理)単位でセルを結合します。

メインヘッダ	**DecisionTable** sampleDecision			
サブヘッダ	Condition(条件)		Conclusion(結果)	
	購入金額 （判定に利用する項目）		Setting IDs （結果として返却する処理対象者一覧のID）	
明細	>	100000	Are	1 ,2

メインヘッダの記述方法

メインヘッダは、1セルに結合し、以下のいずれかの方法で記述します。

- DecisionTable %テーブル名%
- DT %テーブル名%
- DecisionTableSingleHit %テーブル名%
- RuleFamily %テーブル名%
  - 各キーワードの後に、半角スペースを入れてテーブル名を記述します。

サブヘッダに利用できるキーワード

動的承認者設定のサブヘッダには、*DecisionTable* と同様の「条件」を設定できますが、「結果」には、*Conclusion* と組み合わせて「Setting IDs」に値を設定するようにしてください。

- 条件に利用できるキーワード

キーワード	利用可否
Condition	○
ConditionBetween	○
ConditionVarOperValue	○
ConditionIntOperInt	○
ConditionRealOperReal	○
ConditionDateOperDate	○
ConditionAny	○
ConditionMap	×
If	○

コラム

条件のセルの条件値を記入しない場合、OpenRules では無条件と判断されます。
すべての条件に合致しない場合の処理を記述する際などに利用します。

- 結果に利用できるキーワード

キーワード	利用可否
Conclusion	○
ConclusionVarOperValue	×
ActionAny	×
ActionMap	×
Action	×
ActionPrint	×
Then	×
ActionExecute	×
Message	○
ActionRulesOnArray	×

【動的処理者設定】処理対象者プラグイン設定一覧（Data IMDynamicUser）

IM-BIS のワークフローの動的承認･縦配置･横配置ノードの処理対象者設定を、OpenRules の結果に基づいて決定するための処理対象者プラグインの種類と種類に応じた設定値をまとめ
この一覧のIDを *【動的処理者設定】条件評価（DecisionTable）* の結果にセットします。

利用できる OpenRules のタイプ

タイプ	利用可否
Rule Engine	○
Rule Solver	×

テーブルの基本構造

メインヘッダ部は、構成する列分のセルを結合する必要があります。
結合するセルの単位が同じであれば、 *Data/Variable* と同様に列･行を入れ替えて記述することもできます。

メインヘッダ	Data **IMDynamicUser** settings											
サブヘッダ	id	process SetNo	code	company Cd	department SetCd	userCd	department Cd	compare	postCd	publicGroupSetCd	publicGroupCd	roleCd
	ID	処理設定No	判定用コード	会社コード	会社組織セットコード	ユーザコード	組織コード	比較	役職コード	パブリックグループセットコード	パブリックグループコード	役割コード
明細	1	1	1			ueda						
	2	1	2	comp_sample_01	comp_sample_01		dept_sample_11	ge				
	3	2	2	comp_sample_01	comp_sample_01		dept_sample_21	eq				

メインヘッダの記述方法

メインヘッダは、1セルに結合し、以下の方法で記述します。

- Data IMDynamicUser settings
  - 動的承認者設定の場合には、このメインヘッダの記述方法は固定です。
  - *Data/Variable* と異なり、Variableをキーワードとして使うことはできません。

サブヘッダに利用できるキーワード

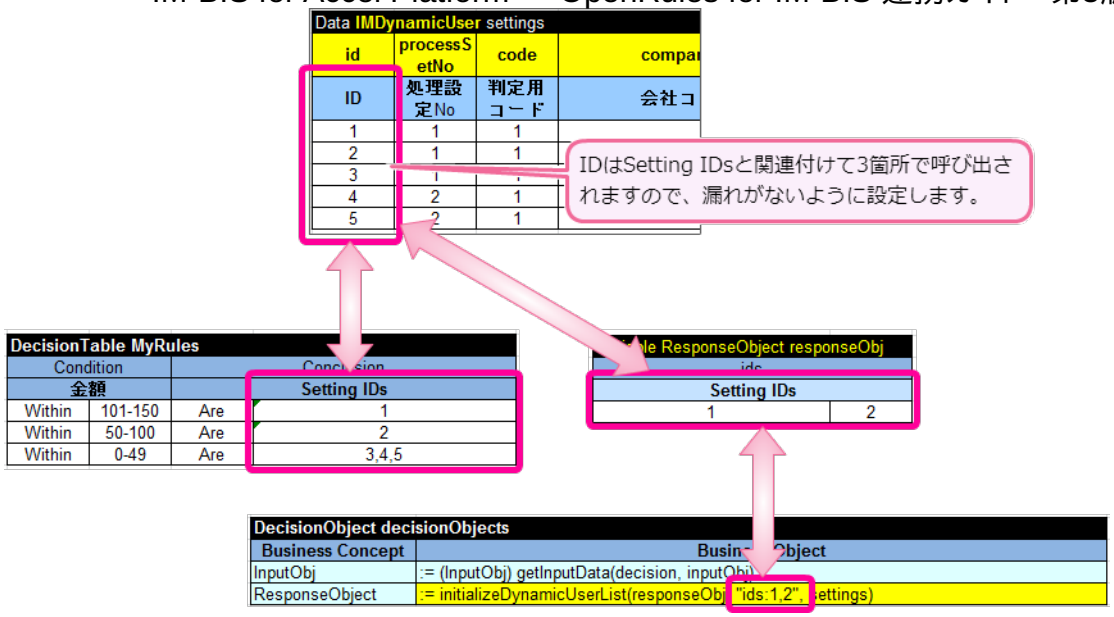
このテーブルのサブヘッダは、「IMDynamicUser」の定義に合わせて設定します。
「IMDynamicUser」については、「 IM-BIS システム管理者操作ガイド 」の「動的処理対象者設定に関する仕様」を参照してください。

明細の記述方法

このテーブルの明細には、 *【動的処理者設定】条件評価（DecisionTable）* の結果に設定したい **すべての処理対象者プラグインと設定値** を記述します。

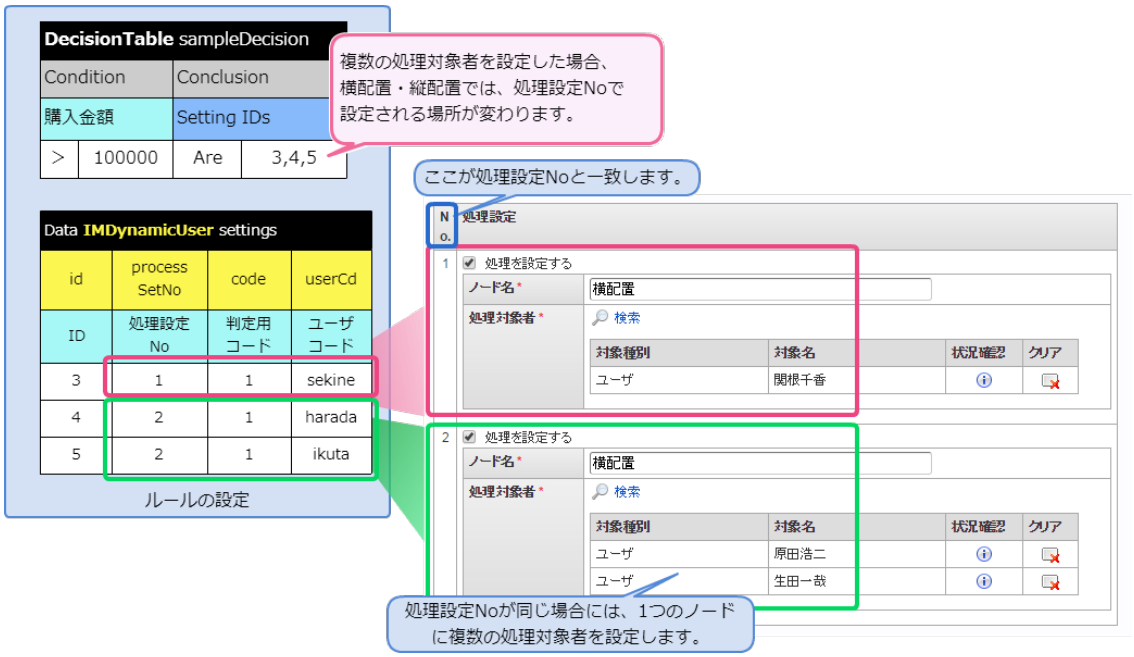
対象者ID

【動的処理者設定】条件評価（DecisionTable） の結果として返却する「Setting ID」や *ResponseObject* で定義するSetting IDsの初期値などに設定するときの処理対象者を表す識別IDです
動的処理対象者設定が実行されたときに、このIDに紐づく処理対象者プラグインの種類やプラグインに合わせた組織コードなどの情報をワークフローに受け渡します。



処理設定No

横配置・縦配置に処理対象者を設定する場合に、展開したノードの何番目に設定するかを設定します。
動的承認ノードには、1を指定します。
横配置・縦配置ノードで複数のノードに展開する場合、1つのノードに対して番号に抜けがないようにしてください。



判定用コード

返却する処理対象者プラグインの種類を表します。

- 1:ユーザ
- 2:組織
- 3:パブリックグループ
- 4:役職
- 5:役割
- 6:組織+役職
- 7:パブリックグループ+役職

会社・組織関連の項目

判定用コードの「2」(組織)、「4」(役職)、「6」(組織+役職)を選択したときの設定項目です。

Data **IMDynamicUser** settings

id	process SetNo	code	company Cd	department SetCd	userCd	department Cd	compare	postCd	publicGroupSetCd	publicGroupCd	roleCd
ID	処理設定No	判定用コード	会社コード	会社組織セットコード	ユーザコード	組織コード	比較	役職コード	パブリックグループセットコード	パブリックグループコード	役割コード
1	1	2	comp_sample_01	comp_sample_01		dept_sample_11	eq				
2	1	4	comp_sample_01	comp_sample_01				ps002			
3	1	6	comp_sample_01	comp_sample_01		dept_sample_21	eq	ps003			

ユーザ関連の項目

判定用コードの「1」（ユーザ）を選択したときの設定項目です。

Data **IMDynamicUser** settings

id	process SetNo	code	company Cd	department SetCd	userCd	department Cd	compare	postCd	publicGroupSetCd	publicGroupCd	roleCd
ID	処理設定No	判定用コード	会社コード	会社組織セットコード	ユーザコード	組織コード	比較	役職コード	パブリックグループセットコード	パブリックグループコード	役割コード
1	1	1			ueda						

パブリックグループ関連の項目

判定用コードの「3」（パブリックグループ）、「5」（役割）、「7」（パブリックグループ＋役割）を選択したときの設定項目です。

Data **IMDynamicUser** settings

id	process SetNo	code	company Cd	department SetCd	userCd	department Cd	compare	postCd	publicGroupSetCd	publicGroupCd	roleCd
ID	処理設定No	判定用コード	会社コード	会社組織セットコード	ユーザコード	組織コード	比較	役職コード	パブリックグループセットコード	パブリックグループコード	役割コード
1	1	3					eq		sample_public	public_team_a	
2	1	5							sample_public		role001
3	1	7					ge		sample_public	public_team_b	role003

【動的処理者設定】返却する処理対象者の設定 ResponseObject（Datatype / Variable）

Datatype 、*Data/Variable* で、ワークフローに返却する処理対象者の設定を「ResponseObject」として定義します。
この定義については、IM-BIS の動的処理者設定の仕様に基づく内容となるため、そのまま利用してください。

利用できる OpenRules のタイプ

タイプ	利用可否
Rule Engine	○
Rule Solver	×

テーブルの基本構造

メインヘッダ部は、構成する列分のセルを結合する必要があります。

- Datatypeの定義

メインヘッダ	**Datatype** ResponseObject	
明細	String[]	ids
	IMDynamicUser[]	settings

- Variableの定義

メインヘッダ	**Variable** ResponseObject responseObj		
サブヘッダ	ids		
	Setting IDs		
明細	1	2	3

メインヘッダの記述方法

メインヘッダは、1セルに結合し、以下の方法で記述します。

- Datatype ResponseObject

- Variable ResponseObject responseObj

サブヘッダに利用できるキーワード

Datatypeには、サブヘッダはありません。
Variableで定義するサブヘッダは、処理対象者の設定値を格納する項目の物理名「ids」、論理名「Setting IDs」です。

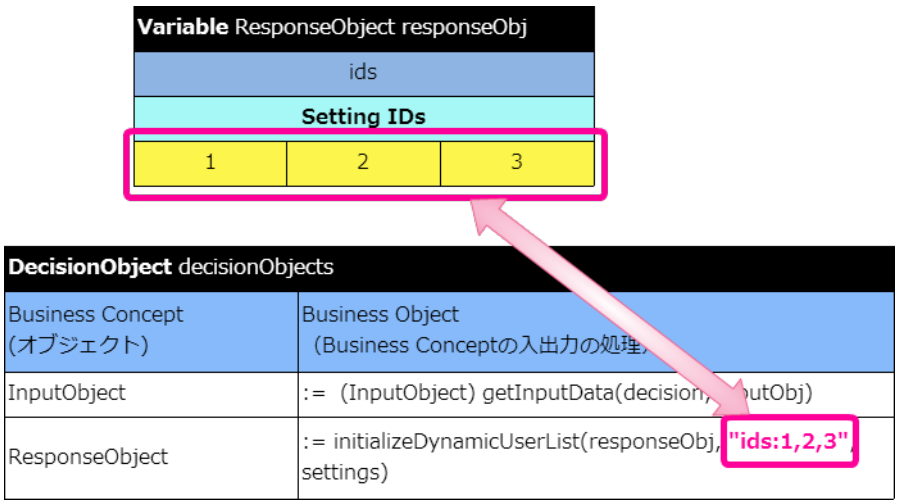
明細の記述方法

Datatype

Datatypeは、テーブルの基本構造の通りのデータ型・項目で設定します。
データ型「IMDynamicUser」は、*Environment* で参照している「IntramartTemplate.xls」で定義しているため、別途定義しないようにしてください。

Variable

Variableの明細の値は、*【動的処理者設定】処理対象者プラグイン設定一覧（Data IMDynamicUser）* に記載しているIDを入力します。
値の個数（セルの数）については、*【動的処理者設定】オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）* のResponseObjectを初期化するための式の2番目のパラメータと一致させてくだ



【動的処理者設定】オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）

Glossary で定義したオブジェクト（Business Concept）と IM-BIS (データマッパー)との値のマッピングを行います。
動的処理者設定では、返却するオブジェクトは *ResponseObject* となります。

利用できる OpenRules のタイプ

タイプ	利用可否
Rule Engine	○
Rule Solver	×

テーブルの基本構造

メインヘッダ部は、構成する列分のセルを結合する必要があります。

メインヘッダ	**DecisionObject** decisionObjects	
サブヘッダ	Business Concept (オブジェクト)	Business Object (Business Conceptのインスタンス化)
明細	InputObject	:= (InputObject) getInputData(decision, inputObj)
	ResponseObject	:= initializeDynamicUserList(responseObj, "ids:1,2,3", settings)

メインヘッダの記述方法

メインヘッダは、1セルに結合し、以下の方法で記述します。

- DecisionObject decisionObjects
  - メインヘッダは、必ず上記のように記載してください。
    名前が異なるなど定義に誤りがある場合には、エラーとなります。

サブヘッダに利用できるキーワード

DecisionObjectのサブヘッダには、「Business Concept」と「Business Object」を記述します。
Glossary と同様にヘッダの内容は、漢字を含めてわかりやすい名称に変更することができます。

明細の記述方法

明細の左の列は、*Glossary* でグループ（Business Concept）として定義した名称を記述します。
明細の右の列は、値の受け渡し方法に応じて式を記述します。
処理対象者の設定内容を受け渡し式は、記述例の通りに設定してください。

- IM-BIS（データマッパー）から入力値を受け取る場合
  画面上の値の受け渡しなどと同様に設定できます。

  ```
  := ({Business Conceptの型})getInputData(decision, {Business Conceptのインスタンス名})
  ```

  記述例

  ```
  :=  (RequestObject) getInputData(decision, requestObj)
  ```

- 動的承認ノードなどの絞込設定や処理対象者の自動設定の場合

  ```
  := initializeDynamicUserList(返却するオブジェクトのインスタンス名, 処理対象者設定のIDを格納する変数と初期値, 処理対象者設定の設定内容を格納する配列名)
  ```

  記述例

  ```
  := initializeDynamicUserList(responseObj, "ids:1,2,3", settings)
  ```

【動的処理者設定】処理順の設定（Decision）

DataMapperとの値の入出力、実行するDecisionTableの順序などを設定します。
動的処理対象者設定の場合には、返却するオブジェクトへの式の記述方法が変わります。

利用できる OpenRules のタイプ

タイプ	利用可否
Rule Engine	○
Rule Solver	×

テーブルの基本構造

メインヘッダ部は、構成する列分のセルを結合する必要があります。
サブヘッダ部は、条件や評価(処理)単位でセルを結合します。

メインヘッダ	**Decision** sampleRules	
サブヘッダ	ActionPrint(処理ラベル)	ActionExecute(処理)
	処理名 （列の内容説明）	実行する処理 （列の内容説明）
明細	評価の実行	sampleDecision（DecisionTable名）
	処理対象者の返却	:= decision.put("ResponseObject", resultantDynamicUsers(responseObj, "ids", settings))

メインヘッダの記述方法

メインヘッダは、1セルに結合し、以下のいずれかの方法で記述します。

- Decision %テーブル名%
  - 「Decision」の後に、半角スペースを入れてテーブル名を記述します。

サブヘッダに利用できるキーワード

サブヘッダは、「ActionPrint」、「ActionExecute」が必須です。
その他のキーワードは任意です。
明細部はサブヘッダのキーワードに合わせて記述します。

- 条件に利用できるキーワード

キーワード	利用可否
Condition	○
ConditionBetween	×
ConditionVarOperValue	×

キーワード	利用可否
ConditionIntOperInt	×
ConditionRealOperReal	×
ConditionDateOperDate	×
ConditionAny	○
ConditionMap	×
If	×

- 結果に利用できるキーワード
  結果では、最後に処理対象者を設定するメソッド（resultantDynamicUsers()）を実行してください。

キーワード	利用可否
Conclusion	○
ConclusionVarOperValue	○
ActionAny	○
ActionMap	×
Action	○
ActionPrint	○
Then	○
ActionExecute	○
Message	○
ActionRulesOnArray	×

明細の記述方法

明細の左の列は、*Decision* を参考にして、コンソールなどに出力する内容を記述します。
明細の右の列のうち、*ResponseObject* に結果を渡すための式については、動的処理者設定向けの記述方法に従ってください。

- Sub-Decisionや *DecisionTable* の実行

  Decision を参照してください。

- *ResponseObject* に評価結果として処理対象者の情報を受け渡す場合

```
:= initializeDynamicUserList(返却するオブジェクトの型名, resultantDynamicUsers(返却するオブジェクトのインスタンス名, 返却する処理対象者の対象IDを格納する項目の物理名, settings))
```

  記述例

```
:= decision.put("ResponseObject", resultantDynamicUsers(responseObj, "ids", settings))
```

特殊なキーワード / テーブルタイプ固有のキーワード

この章で扱うキーワードは、テーブルタイプや用途が限定されている特殊なキーワードです。

Variable（Glossary）

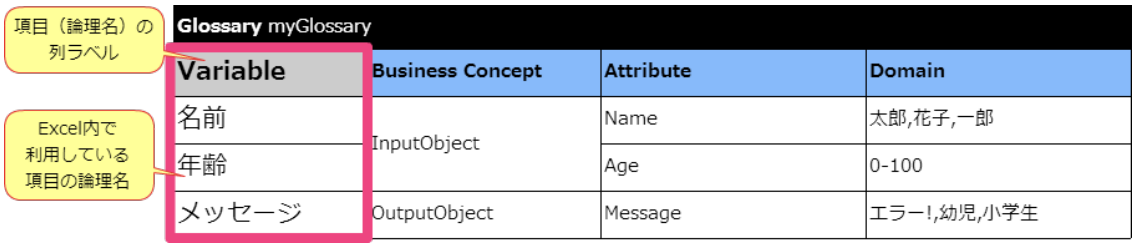
「Variable」は、*Glossary* で *DecisionTable* のユーザ向けの項目名を定義するためのキーワードです。

利用できるテーブルタイプ

テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	×
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	×
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	×
処理順の設定（Decision）	×
項目名のマッピング（Glossary）	○
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×
環境設定情報（Environment）	×

記述方法

Variableを利用する場合、以下の図のように記述します。



Glossary myGlossary

Variable	Business Concept	Attribute	Domain
名前	InputObject	Name	太郎,花子,一郎
年齢		Age	0-100
メッセージ	OutputObject	Message	エラー!,幼児,小学生

Business Concept

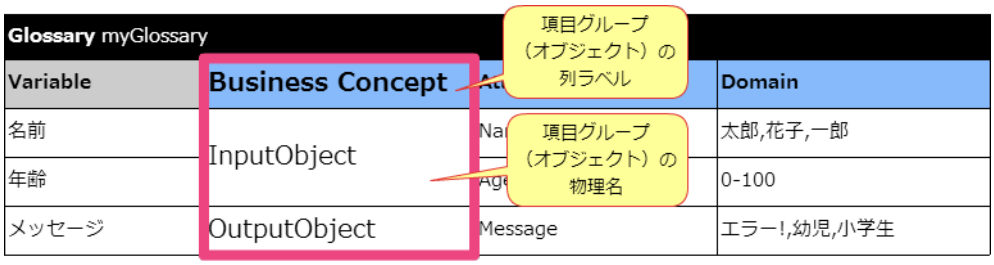
「Business Concept」は、*Glossary* の複数の *Attribute* を、入出力などの単位で特定のオブジェクト（グループ）でまとめるためのキーワードです。
ただし、このキーワードのセルはラベルとして利用されるため、漢字などを含む任意の文字列に変更することができます。

利用できるテーブルタイプ

テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	×
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	×
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	×
処理順の設定（Decision）	×
項目名のマッピング（Glossary）	○
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×
環境設定情報（Environment）	×

記述方法

Business Conceptを利用する場合、以下の図のように記述します。



Glossary myGlossary			
Variable	Business Concept	Attribute	Domain
名前	InputObject	Name	太郎,花子,一郎
年齢		Age	0-100
メッセージ	OutputObject	Message	エラー!,幼児,小学生

Attribute

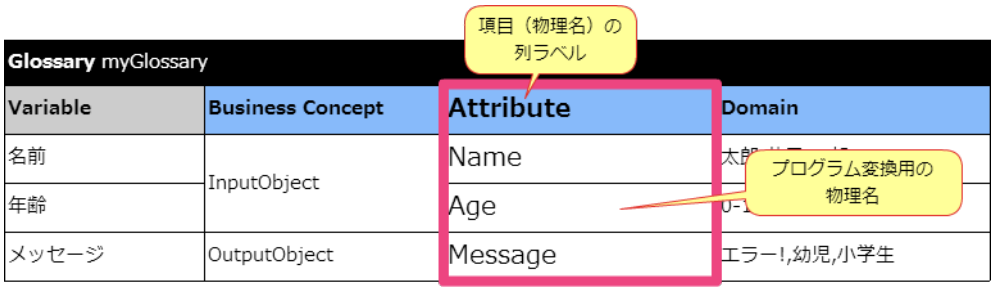
「Attribute」は、*Glossary* で *DecisionTable* の *Variable（Glossary）* を、ルールの実行時にプログラムに変換する際の名称とのマッピングをするためのキーワードです。
ただし、このキーワードのセルはラベルとして利用されるため、漢字などを含む任意の文字列に変更することができます。

利用できるテーブルタイプ

テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	×
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	×
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	×
処理順の設定（Decision）	×
項目名のマッピング（Glossary）	○
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×
環境設定情報（Environment）	×

記述方法

Attributeを利用したい場合、以下の図のように記述します。



Glossary myGlossary			
Variable	Business Concept	Attribute	Domain
名前	InputObject	Name	太郎,花子,一郎
年齢		Age	0-100
メッセージ	OutputObject	Message	エラー!,幼児,小学生

Domain

「Domain」は、*Glossary* で *Variable（Glossary）* の値の例を表示する列のキーワードです。
ただし、このキーワードのセルはラベルとして利用されるため、漢字などを含む任意の文字列に変更することができます。

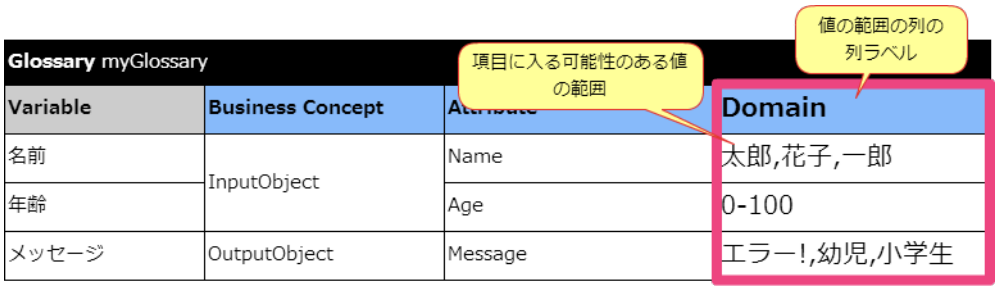
利用できるテーブルタイプ

テーブルタイプ	利用可否
条件評価（DecisionTable / DT / DecisionTableSingleHit / RuleFamily）	×
マルチヒット型の条件評価1（DecisionTable1 / DT1 / DecisionTableMultiHit）	×
マルチヒット型の条件評価2（DecisionTable2 / DT2 / DecisionTableSequence）	×
処理順の設定（Decision）	×
項目名のマッピング（Glossary）	○
項目とデータ型の定義（Datatype）	×
項目の初期値の定義（Data / Variable）	×
オブジェクトのインスタンスの設定（DecisionObject）	×
Javaのコードの定義（Method）	×

テーブルタイプ	利用可否
環境設定情報(Environment)	×

記述方法

Domainを利用したい場合、以下の図のように記述します。



Glossary myGlossary			
Variable	Business Concept	Attribute	Domain
名前	InputObject	Name	太郎,花子,一郎
年齢		Age	0-100
メッセージ	OutputObject	Message	エラー!,幼児,小学生

補足事項

この項目で設定した値の範囲は、*compareDomain* を利用した場合の条件にも利用されます。

Methodで利用できるキーワード（API）

Decision や *DecisionTable* の明細部で"::="で始まる式を書く場合や *Method* で記述できるキーワードです。
"::="のないセルでは、*$(getString)* のみ記述できます。

各種メソッドの記述方法については、OpenRules が提供するAPIリストやJavaDocを参照してください。

- OpenRules JavaDoc
  http://openrules.com/javadoc/index.html (English)
- OpenRules OpenRules API [T]ページ
  http://www.openrules.com/docs/man_api.html（English）

修飾子とタイプ	メソッドと説明
java.lang.String	*$(getString)* / *getString* (java.lang.String name)
int	*$I(getInt)* / *getInt* getInt(java.lang.String name)
double	*$R(getReal)* / getReal(java.lang.String name)
java.util.Date	*$D(getDate)* / getDate(java.lang.String name)
boolean	*$B(getBool)* / getBool(java.lang.String name)
Var	【Solver】*$V(getVar)*
java.lang.Object	【Solver】*$O(getBusinessObject)* / getBusinessObject(java.lang.String businessConcept)
void	*setString* (java.lang.String name, java.lang.String value)
void	*setInt* (java.lang.String name, int value)
void	*setReal* (java.lang.String name, double value) *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の名前に合致した項目に実数(Real)型の値をセットします。
void	*setDate* (java.lang.String name, java.util.Date date) *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の名前に合致した項目に日付(Date)型の値をセットします。
void	*setBool* (java.lang.String name, boolean value) *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の名前に合致した項目に論理値(Boolean)型の値をセットします。
boolean	*compareString* (java.lang.String name, java.lang.String op, java.lang.String value) *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の名前に合致した項目の値を演算子を用いて比較します。
boolean	*compareInt* (java.lang.String name, java.lang.String op, int value) *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の名前に合致した項目の値を演算子を用いて比較します。
boolean	*compareInt* (java.lang.String name1, java.lang.String op, java.lang.String name2) 2つの *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の名前に合致した項目の値を比較します。
boolean	*compareReal* (java.lang.String name, java.lang.String op, double value) *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の名前に合致した項目の値を演算子を用いて比較します。
boolean	*compareReal* (java.lang.String name1, java.lang.String op, java.lang.String name2) 2つの *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の名前に合致した項目の値を比較します。
boolean	*compareDate* (java.lang.String name, java.lang.String op, java.util.Date date) *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の名前に合致した項目の値を演算子を用いて比較します。

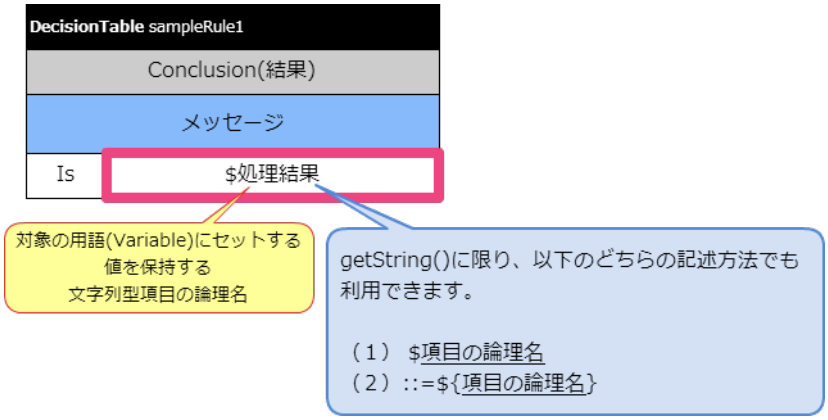
修飾子とタイプ	メソッドと説明
boolean	*compareDate* (java.lang.String name1, java.lang.String op, java.lang.String name2) 2つの *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の名前に合致した項目の値を比較します。
boolean	*compareBool* (java.lang.String name, java.lang.String op, boolean value) *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の名前に合致した項目の値を演算子を用いて比較します。
boolean	*compareBool* (java.lang.String name1, java.lang.String op, java.lang.String name2) 2つの *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の名前に合致した項目の値を演算子を用いて比較します。
boolean	*compareDomain* (java.lang.String name, java.lang.String op, java.lang.String domain)

$(getString)

文字列型の項目の値を取得することができるマクロ / メソッドです。
$から始まるマクロで記述した場合には、実行時に OpenRules の処理内で自動的にメソッドの形式に展開されます。

記述方法

利用するTableTypeの明細部の値に記述します。




```
//マクロを利用する場合

 ::= ${項目の論理名}

//実行時に展開される形式、メソッドとして記述する場合

 ::= decision.getString("項目の論理名")
```

項目（文字列型）の値の取得のみを行う場合には、::=と{}なしで記述することもできます。

```
//マクロを利用する場合（項目の論理名のみ）

 $項目の論理名
```

メソッドの概要

public java.lang.String getString(java.lang.String name)

パラメータ

name- *Glossary* に定義した *Variable（Glossary）* の論理名

戻り値

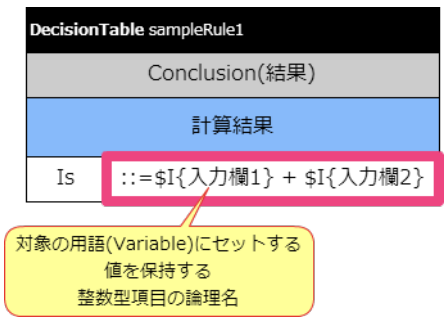
文字列（String）型の *Variable（Glossary）* の値

$I(getInt)

整数型の項目の値を取得することができるマクロ / メソッドです。
$から始まるマクロで記述した場合には、実行時に OpenRules の処理内で自動的にメソッドの形式に展開されます。

記述方法

利用するTableTypeの明細部の値に記述します。




```
//マクロを利用する場合

 ::= $I{項目の論理名}

//実行時に展開される形式、メソッドとして記述する場合

 ::= decision.getInt("項目の論理名")
```

メソッドの概要

public int getInt(java.lang.String name)

パラメータ

name- *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の論理名

戻り値

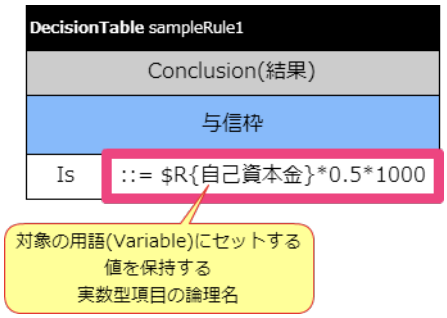
整数(int)型の *Variable (Glossary)* の値

$R(getReal)

実数(浮動小数点実数:double)型の項目の値を取得することができるマクロ / メソッドです。
$から始まるマクロで記述した場合には、実行時に OpenRules の処理内で自動的にメソッドの形式に展開されます。

記述方法

利用するTableTypeの明細部の値に記述します。




```
//マクロを利用する場合

 ::= $R{項目の論理名}

//実行時に展開される形式、メソッドとして記述する場合

 ::= decision.getReal("項目の論理名")
```

メソッドの概要

public double getReal(java.lang.String name)

パラメータ

name- *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の論理名

戻り値

実数(浮動小数点実数:double)型の *Variable (Glossary)* の値

$D(getDate)

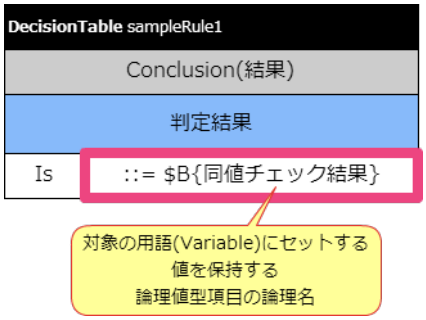
日付(Date)型の用語の値を取得することができるマクロ / メソッドです。
$から始まるマクロで記述した場合には、実行時に OpenRules の処理内で自動的にメソッドの形式に展開されます。
IM-BIS との連携では利用できません。

$B(getBool)

論理(boolean)型の用語の値を取得することができるマクロ / メソッドです。
$から始まるマクロで記述した場合には、実行時に OpenRules の処理内で自動的にメソッドの形式に展開されます。

記述方法

利用するTableTypeの明細部の値に記述します。




```
//マクロを利用する場合

 ::= $B{項目の論理名}

//実行時に展開される形式、メソッドとして記述する場合

 ::= decision.getBool("項目の論理名")
```

メソッドの概要

public boolean getBool(java.lang.String name)

パラメータ

name- *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の論理名

戻り値

論理値（Boolean）型の *Variable (Glossary)* の値

$V(getVar)

用語を取得することができるマクロです。
このメソッドは、Rule Solverで利用されています。
$から始まるマクロで記述した場合には、実行時に OpenRules の処理内で自動的にメソッドの形式に展開されます。
IM-BIS との連携では利用できません。

$O(getBusinessObject)

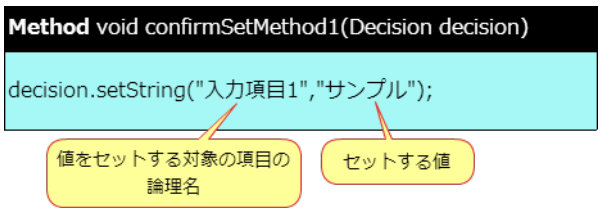
Glossaryに定義したBusinessObjectを取得することができるマクロ / メソッドです。
$から始まるマクロで記述した場合には、実行時に OpenRules の処理内で自動的にメソッドの形式に展開されます。
IM-BIS との連携では利用できません。

setString

文字列型の用語に、任意の値を設定することができるメソッドです。

記述方法

利用するTableTypeの明細部の値に記述します。




```
//メソッドとして記述する場合

 ::= decision.setString("項目の論理名","設定する値")
```

メソッドの概要

public void setString(java.lang.String name,java.lang.String value)

パラメータ

name- *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の論理名
value- 設定する値

戻り値

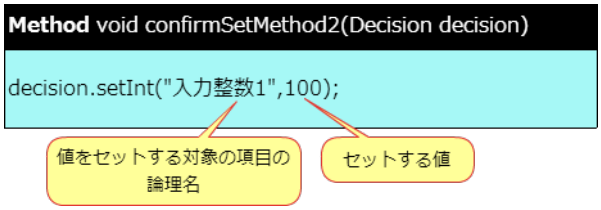
なし

setInt

整数型の用語に、任意の値を設定することができるメソッドです。

記述方法

利用するTableTypeの明細部の値に記述します。




```
//メソッドとして記述する場合

 ::= decision.setInt("項目の論理名","設定する値")
```

メソッドの概要

public void setInt(java.lang.String name,int value)

パラメータ

name- *Glossary* に定義した *Variable（Glossary）* の論理名
value- 設定したい値

戻り値

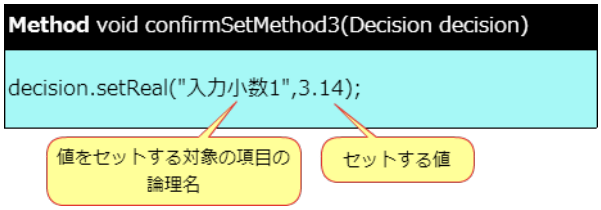
なし

setReal

実数型の用語に、任意の値を設定することができるメソッドです。

記述方法

利用するTableTypeの明細部の値に記述します。




```
//メソッドとして記述する場合

 ::= decision.setReal("項目の論理名","設定する値")
```

メソッドの概要

public void setInt(java.lang.String name,int value)

パラメータ

name- *Glossary* に定義した *Variable（Glossary）* の論理名
value- 設定したい値

戻り値

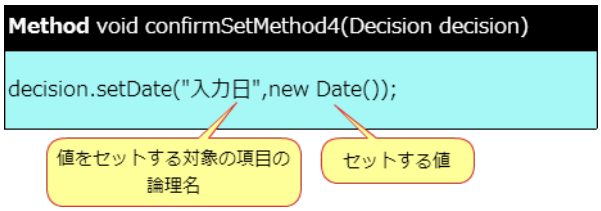
なし

setDate

日付型の用語に、任意の値を設定することができるメソッドです。

記述方法

利用するTableTypeの明細部の値に記述します。




```
//メソッドとして記述する場合

 ::= decision.setDate("項目の論理名","設定する値")
```

メソッドの概要

public void setInt(java.lang.String name,int value)

パラメータ

name- *Glossary* に定義した *Variable（Glossary）* の論理名
value- 設定したい値

戻り値

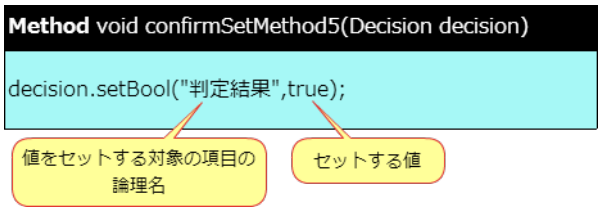
なし

setBool

論理値型の用語に、任意の値を設定することができるメソッドです。

記述方法

利用するTableTypeの明細部の値に記述します。




```
//メソッドとして記述する場合

 ::= decision.setBool("項目の論理名","設定する値")
```

メソッドの概要

public void setInt(java.lang.String name,int value)

パラメータ

name- *Glossary* に定義した *Variable（Glossary）* の論理名
value- 設定したい値

戻り値

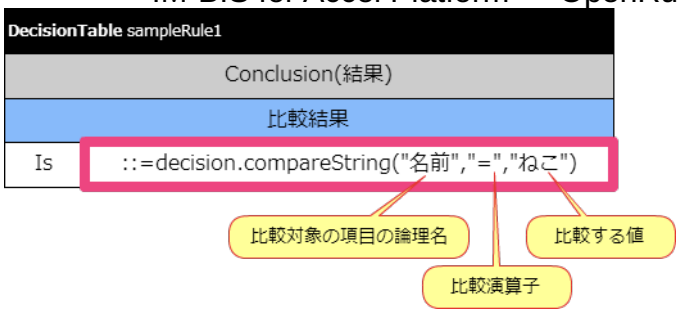
なし

compareString

文字列型の項目の値を特定の値と比較することができるメソッドです。

記述方法

利用するTableTypeの明細部の値に記述します。




```
//メソッドとして記述する場合

::= decision.compareString("項目の論理名","比較演算子","比較する値")
```

メソッドの概要

public boolean compareString(java.lang.String name, java.lang.String op, java.lang.String value)

パラメータ

name- *Glossary* に定義した *Variable（Glossary）* の論理名
op- *利用できる演算子* にある文字列型に利用できる比較演算子
value- 比較する値

戻り値

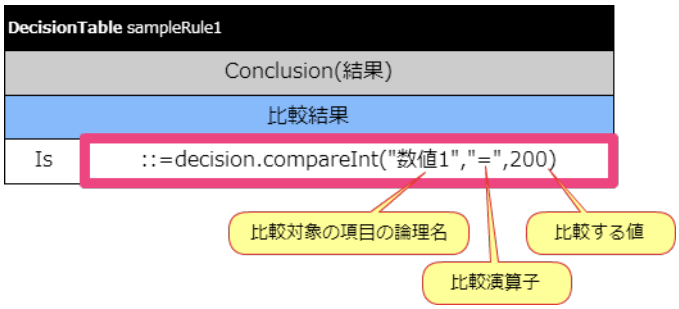
論理値（boolean）型の値

compareInt

整数型の項目の値を特定の値と比較することができるメソッドです。

記述方法

利用するTableTypeの明細部の値に記述します。




```
//メソッドとして記述する場合

::= decision.compareInt("項目の論理名","比較演算子","比較する値")
```

メソッドの概要

public boolean compareInt(java.lang.String name, java.lang.String op, int value)

パラメータ

name- *Glossary* に定義した *Variable（Glossary）* の論理名
op- *利用できる演算子* にある整数型に利用できる比較演算子
value- 比較する値

戻り値

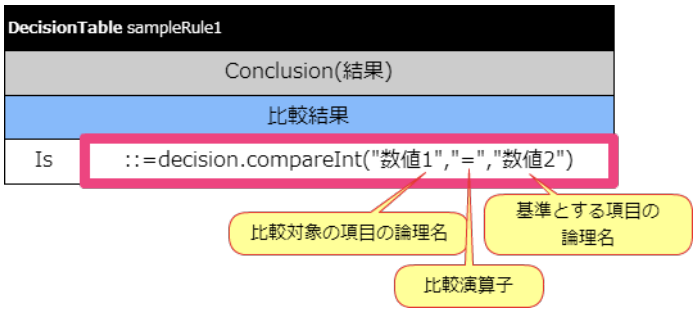
論理値（boolean）型の値

compareInt

2つの整数型の項目の値を比較することができるメソッドです。

記述方法

利用するTableTypeの明細部の値に記述します。




```
//メソッドとして記述する場合

::= decision.compareInt("比較する1つめの項目の論理名","比較演算子","比較する2つめの項目の論理名")
```

メソッドの概要

public boolean compareInt(java.lang.String name1, java.lang.String op, java.lang.String name2)

パラメータ

name1- *Glossary* に定義した *Variable（Glossary）* の論理名
op- *利用できる演算子* にある整数型に利用できる比較演算子
name2- *Glossary* に定義した *Variable（Glossary）* の論理名

戻り値

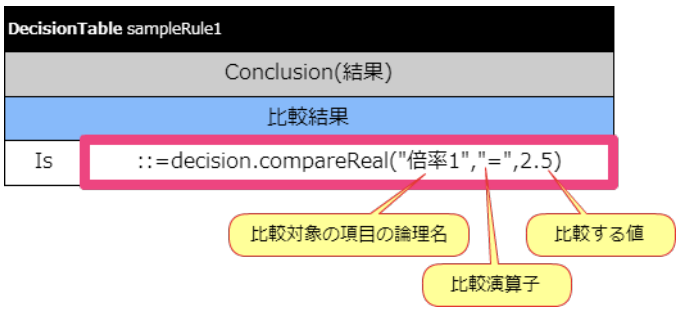
論理値（boolean）型の値

compareReal

実数型の項目の値を特定の値と比較することができるメソッドです。

記述方法

利用するTableTypeの明細部の値に記述します。




```
//メソッドとして記述する場合

::= decision.compareReal("項目の論理名","比較演算子","比較する値")
```

メソッドの概要

public boolean compareReal(java.lang.String name, java.lang.String op, double value)

パラメータ

name- *Glossary* に定義した *Variable（Glossary）* の論理名
op- *利用できる演算子* にある実数型に利用できる比較演算子
value- 比較する値

戻り値

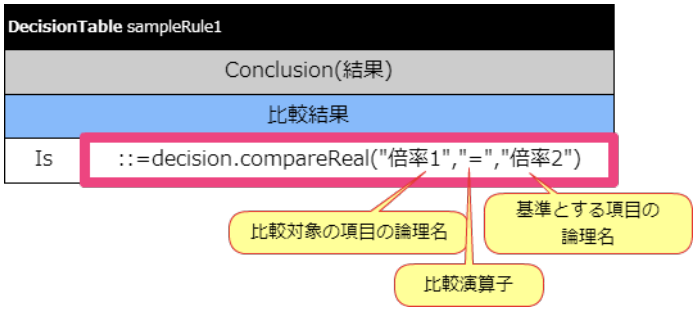
論理値（boolean）型の値

compareReal

2つの実数型の項目の値を比較することができるメソッドです。

記述方法

利用するTableTypeの明細部の値に記述します。




```
//メソッドとして記述する場合

::= decision.compareReal("比較する1つめの項目の論理名","比較演算子","比較する2つめの項目の論理名")
```

メソッドの概要

public boolean compareReal(java.lang.String name1, java.lang.String op, java.lang.String name2)

パラメータ

name1- *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の論理名
op- *利用できる演算子* にある実数型に利用できる比較演算子
name2- *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の論理名

戻り値

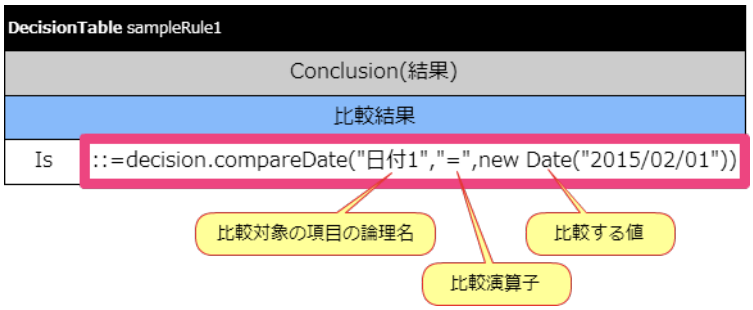
論理値(boolean)型の値

compareDate

日付型の項目の値を特定の値と比較することができるメソッドです。

記述方法

利用するTableTypeの明細部の値に記述します。




```
//メソッドとして記述する場合

::= decision.compareDate("項目の論理名","比較演算子","比較する値")
```

メソッドの概要

public boolean compareDate(java.lang.String name, java.lang.String op, java.util.Date date)

パラメータ

name- *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の論理名
op- *利用できる演算子* にある日付型に利用できる比較演算子
date- 比較する値(日付)

戻り値

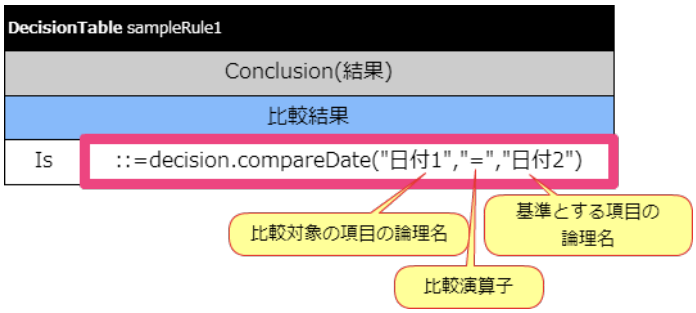
論理値(boolean)型の値

compareDate

2つの日付型の項目の値を比較することができるメソッドです。

記述方法

利用するTableTypeの明細部の値に記述します。




```
//メソッドとして記述する場合

::= decision.compareDate("比較する1つめの項目の論理名","比較演算子","比較する2つめの項目の論理名")
```

メソッドの概要

public boolean compareDate(java.lang.String name1, java.lang.String op, java.lang.String name2)

パラメータ

name1- *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の論理名
op- *利用できる演算子* にある日付型に利用できる比較演算子
name2- *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の論理名

戻り値

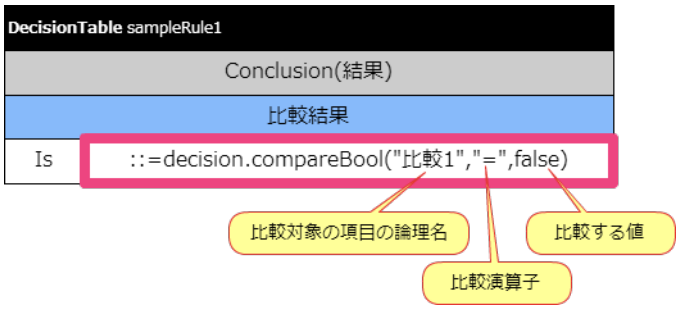
論理値(boolean)型の値

compareBool

論理値型の項目の値を特定の値と比較することができるメソッドです。

記述方法

利用するTableTypeの明細部の値に記述します。




```
//メソッドとして記述する場合

::= decision.compareBool("項目の論理名","比較演算子","比較する値")
```

メソッドの概要

public boolean compareBool(java.lang.String name, java.lang.String op, boolean value)

パラメータ

name- *Glossary* に定義した *Variable (Glossary)* の論理名
op- *利用できる演算子* にある論理値型に利用できる比較演算子
value- 比較する値

戻り値

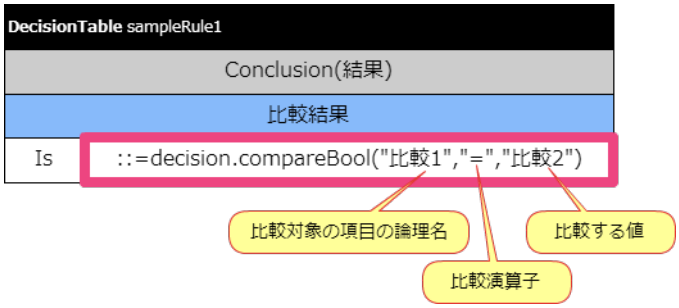
論理値(boolean)型の値

compareBool

2つの論理値型の項目の値を比較することができるメソッドです。

記述方法

利用するTableTypeの明細部の値に記述します。




```
//メソッドとして記述する場合

::= decision.compareBool("比較する1つめの項目の論理名","比較演算子","比較する2つめの項目の論理名")
```

メソッドの概要

public boolean compareBool(java.lang.String name1, java.lang.String op, java.lang.String name2)

パラメータ

name1- *Glossary* に定義した *Variable（Glossary）* の論理名
op- *利用できる演算子* にある論理値型に利用できる比較演算子
name2- *Glossary* に定義した *Variable（Glossary）* の論理名

戻り値

論理値（boolean）型の値

compareDomain

項目の値が *Glossary* に定義している *Domain* の範囲に含まれるかをチェックすることができるメソッドです。
IM-BIS との連携では利用できません。

IM-BIS / OpenRules のバージョン対応表

IM-BIS と対応する OpenRules のバージョンは、本章の通りです。
（ IM-Juggling でのユーザモジュールに含まれる OpenRules のバージョンを記載しています。）

IM-BIS	OpenRules
IM-BIS 8.0.2	OpenRules 6.2.4
IM-BIS 8.0.3	OpenRules 6.2.6
IM-BIS 8.0.4	OpenRules 6.3.0
IM-BIS 8.0.5 IM-BIS 8.0.6 IM-BIS 8.0.7 IM-BIS 8.0.8	OpenRules 6.3.1
IM-BIS 8.0.9	OpenRules 6.3.3

OpenRules のバージョンによる記法の差異

IM-BIS と OpenRules をアップデートする場合、OpenRules のバージョンによって追加･変更が発生する事項をまとめています。
アップデートを行う際には、本項の内容に基づいて必要な対応を実施してください。

テーブルタイプ

DecisionTable

キーワードで「DecisionTableSingleHit」が利用可能

以下の表で"〇"となった OpenRules のバージョンでは、*DecisionTable* で「DecisionTableSingleHit」を利用することができます。

- 利用できる OpenRules のバージョン

OpenRules	利用可否
OpenRules 6.2.4	×
OpenRules 6.2.6	〇
OpenRules 6.3.0	〇
OpenRules 6.3.1	〇

DecisionTable1

キーワードで「DecisionTableMultiHit」が利用可能

以下の表で"〇"となった OpenRules のバージョンでは、*DecisionTable1* で「DecisionTableMultiHit」を利用することができます。

- 利用できる OpenRules のバージョン

OpenRules	利用可否
OpenRules 6.2.4	×
OpenRules 6.2.6	〇
OpenRules 6.3.0	〇
OpenRules 6.3.1	〇

条件として利用できるキーワード

Condition

数値範囲の記載方法に[1..n]形式を追加

OpenRules 6.3.0では、数値範囲の表現方法で[5,15]（5～15の範囲を表す）と同義の形式として[5..15]の形式でも記載できるようになりました。

- 利用できる OpenRules のバージョン

OpenRules	利用可否
OpenRules 6.2.4	×
OpenRules 6.2.6	×
OpenRules 6.3.0	〇
OpenRules 6.3.1	〇

ConditionIntOperInt

特定のデータ型の項目（ *Data/Variable* ）同士を比較するためのキーワードの追加

OpenRules 6.3.0では、特定のデータ型の項目同士を簡単に比較するためのキーワードとして、「 *ConditionIntOperInt* 」を追加しました。
詳細については該当のキーワードのリファレンスを参照してください。

- 利用できる OpenRules のバージョン

OpenRules	利用可否
OpenRules 6.2.4	×
OpenRules 6.2.6	×
OpenRules 6.3.0	〇
OpenRules 6.3.1	〇

ConditionRealOperReal

特定のデータ型の項目（ *Data/Variable* ）同士を比較するためのキーワードの追加

OpenRules 6.3.0では、特定のデータ型の項目同士を簡単に比較するためのキーワードとして、「 *ConditionRealOperReal* 」を追加しました。
詳細については該当のキーワードのリファレンスを参照してください。

- 利用できる OpenRules のバージョン

OpenRules	利用可否
OpenRules 6.2.4	×
OpenRules 6.2.6	×
OpenRules 6.3.0	○
OpenRules 6.3.1	○

ConditionDateOperDate

特定のデータ型の項目(*Data/Variable*)同士を比較するためのキーワードの追加

OpenRules 6.3.0では、特定のデータ型の項目同士を簡単に比較するためのキーワードとして、「 *ConditionDateOperDate* 」を追加しました。
詳細については該当のキーワードのリファレンスを参照してください。

- 利用できる OpenRules のバージョン

OpenRules	利用可否
OpenRules 6.2.4	×
OpenRules 6.2.6	×
OpenRules 6.3.0	○
OpenRules 6.3.1	○

結果・処理として利用できるキーワード

Conclusion

式の記述時の( )の扱いが変更

OpenRules 6.3.0では、::=で始まる式を *Conclusion* などと組み合わせて記載する場合、式を( )で囲わなくてもよい形に変更になりました。

- 利用できる OpenRules のバージョン

OpenRules	利用可否
OpenRules 6.2.4	×
OpenRules 6.2.6	×
OpenRules 6.3.0	○
OpenRules 6.3.1	○

ActionExecute

Decision からの Sub-Decision(*Decision*)、*DecisionTable* の呼び出し方法の変更

OpenRules 6.2.6では、*Decision* からの呼び出し方法が変更になります。
OpenRules 6.2.6以降のバージョンの環境で、OpenRules 6.2.4以前に対応した記述でのルールを実行すると、シンタックスエラーが発生します。

- OpenRules 6.2.4以前での記述方法

Decision sampleRules	
ActionPrint	ActionExecute
処理名	実行する処理
sub-decisionの実行	:= mySubDecision**(decision)**
DecisionTableの実行	:= sampleDecisionTable**()**
結果の返却	:= decision().put("ResponseObject", responseObj)

```
// Sub-Decision（Decisionから別のDecisionの呼び出し）
 := DecisionName(decision)

// DecisionTable（DecisionからのDecisionの呼び出し）
 := DecisionTableName()
```

- 利用できる OpenRules のバージョン

OpenRules	利用可否
OpenRules 6.2.4	○
OpenRules 6.2.6	×
OpenRules 6.3.0	×
OpenRules 6.3.1	×

- OpenRules 6.2.6以降での記述方法

Decision sampleRules	
ActionPrint	ActionExecute
処理名	実行する処理
sub-decisionの実行	mySubDecision
DecisionTableの実行	sampleDecisionTable
結果の返却	:= decision().put("ResponseObject", responseObj)

```
// Sub-Decision（Decisionからの別のDecisionの呼び出し）
 DecisionName

// DecisionTable（DecisionからのDecisionの呼び出し）
 DecisionTableName
```

  - 利用できる OpenRules のバージョン

OpenRules	利用可否
OpenRules 6.2.4	×
OpenRules 6.2.6	○
OpenRules 6.3.0	○
OpenRules 6.3.1	○

特殊なキーワード / テーブルタイプ固有のキーワード

現時点では、差異はありません。

Methodで利用できるキーワード（API）

全般

すべてのget/set/compareメソッドの呼び出し変更、getメソッドの代替マクロの追加

すべてのget/set/compareメソッドについて、実行されるメソッドがExcelファイル（DecisionTemplates.xls、DecisionTableExecuteTemplates.xls）からJavaに移行されたことに伴い、呼び出しわります。
また、getメソッドの代替の記述方法としてマクロが追加されました。

- OpenRules 6.2.6以前での記述方法

  以下の記述方法は、下位互換を保持するために OpenRules 6.3.0でも動作しますが、非推奨メソッドの扱いとなります。

DecisionTable sampleRule1	
Conclusion(結果)	
計算結果	
Is	::= getInt("項目A")

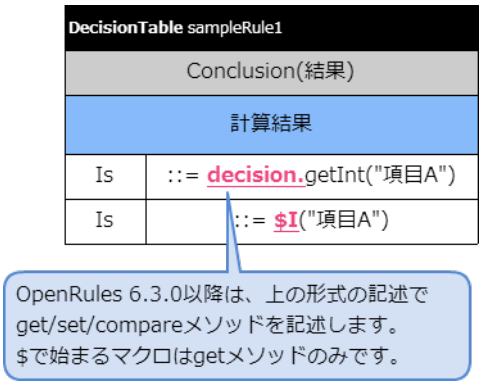
```
// get()の例

 getInt("項目の論理名")
```

  - 利用できる OpenRules のバージョン

OpenRules	利用可否
OpenRules 6.2.4	○
OpenRules 6.2.6	○
OpenRules 6.3.0	△（非推奨）

OpenRules	利用可否
OpenRules 6.3.1	△（非推奨）

- OpenRules 6.3.0以降での記述方法




```
// get()の例

  decision.getInt("項目の論理名")
  $I{項目の論理名}
```

  - 利用できる OpenRules のバージョン

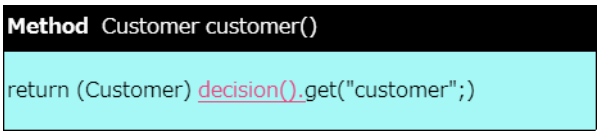
OpenRules	利用可否
OpenRules 6.2.4	×
OpenRules 6.2.6	×
OpenRules 6.3.0	○
OpenRules 6.3.1	○

  - 追加されたマクロ（$始まりでget()を実行する表現形式）
    - *$(getString)*
    - *$I(getInt)*
    - *$R(getReal)*
    - *$D(getDate)*
    - *$B(getBool)*
    - *$V(getVar)*

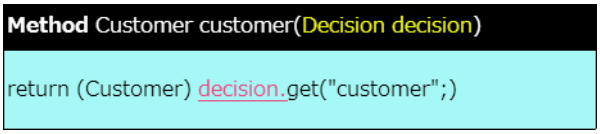
Method からの *Decision* インスタンスに含まれるパラメータへのアクセス方法の変更

Glossary で定義した *Business Concept* や *Variable (Glossary)* を *Method* で扱う場合には *Decision* インスタンスからアクセスします。
OpenRules 6.3.0では、この *Decision* インスタンスへのアクセス方法の記述が変更されました。
OpenRules 6.2.6以前での記述方法を利用している場合、複数のスレッドで同時にルールを実行する際に正しく対象のインスタンスにアクセスできないなどの問題がありますので、注意してく

- OpenRules 6.2.6以前での記述方法



- OpenRules 6.3.0以降での記述方法



  - 利用できる OpenRules のバージョン

OpenRules	利用可否
OpenRules 6.2.4	×
OpenRules 6.2.6	×
OpenRules 6.3.0	○
OpenRules 6.3.1	○

ダウンロード

付録では、ルールを定義するExcelのテンプレートや各章のハンズオンの完成版のモジュールをダウンロードすることができます。
下記の各リンクからダウンロードしたファイルは、「 IM-BIS システム管理者操作ガイド 」を参考にしてインポートしてからご利用ください。

ハンズオンのサンプルモジュール（完成版）

各ハンズオンの完成版の各種定義ファイルをダウンロードすることができます。

> **注意**
> - ハンズオンの手順のページに掲載されているハンズオン用の定義ファイルから設定を追加した定義ファイルとなりますので、同一環境に同じハンズオンの実践用定義と完成
> ポートしないでください。
> - 本項のサンプルモジュールは、IM-BIS 2014 Winter-PATCH_001以降のバージョンの環境で利用することができます。

まずは IM-BIS 連携を実行してみよう

- BIS定義
  bis_hello_openrules.zip
- Formaアプリケーション定義
  forma_hello_openrules.zip
- IM-Workflow 定義
  imw_hello_openrules.zip
- データソース定義ファイル（Excelファイルが含まれています。）
  datasource_hello_openrules.zip

複合条件（AND/OR）を利用して、旅費精算の日当を計算してみよう

- BIS定義ファイル
  bis_travel_expenses.zip
- Formaアプリファイル
  forma_travel_expenses.zip
- IM-Workflow の定義ファイル
  imw_travel_expenses.zip
- データソース定義ファイル
  datasource_travel_expenses.zip

自動車保険の計算と入力チェックをしてみよう

- BIS定義ファイル
  bis_auto_insurance.zip
- Formaアプリファイル
  forma_auto_insurance.zip
- IM-Workflow の定義ファイル
  imw_auto_insurance.zip
- データソース定義ファイル（Excelファイルが含まれています。）
  datasource_auto_insurance.zip

複雑な条件の実行や計算を行うルールを作成してみよう

- BIS定義ファイル
  bis_credit_management.zip
- Formaアプリファイル
  forma_credit_management.zip
- IM-Workflow の定義ファイル
  imw_credit_management.zip
- データソース定義ファイル（Excelファイルが含まれています。）
  datasource_credit_management.zip

入力チェックされた金額に応じて、ルートの形を変えてみよう

- BIS定義ファイル
  bis_request_for_approval.zip
- Formaアプリファイル
  forma_request_for_approval.zip
- IM-Workflow の定義ファイル
  imw_request_for_approval.zip
- データソース定義ファイル（Excelファイルが含まれています。）
  datasource_request_for_approval.zip

OpenRules のテンプレート

汎用テンプレート

sampleTemplate.zip

動的処理者設定テンプレート

Zipファイル形式で圧縮しておりますので、解凍してからご利用ください。

BIS_DynamicUser_SampleRule.zip

各種定義ファイルのインポートの手順

当ガイドに添付されている各種サンプルなどを利用するためには、必要な定義ファイルをインポートしてください。
インポート実行後には、ハンズオンシナリオやフローの実行など必要な作業を実施してください。

インポートの手順
- IM-Workflow 定義ファイル
- IM-BIS 定義ファイル
- Formaのアプリケーションの定義ファイル
- データソース定義ファイル

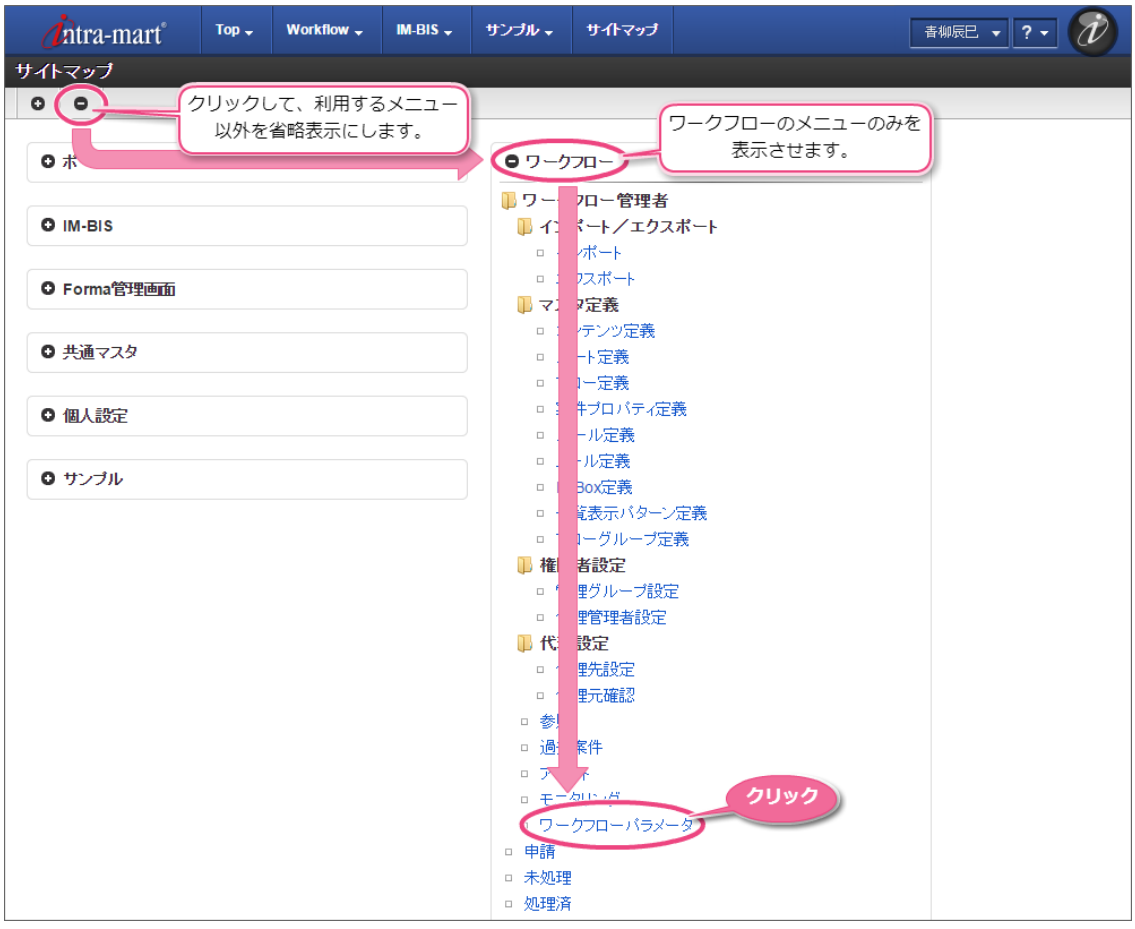
IM-Workflow 定義ファイル

IM-Workflow の定義ファイルをローカルからインポートするための設定を変更する

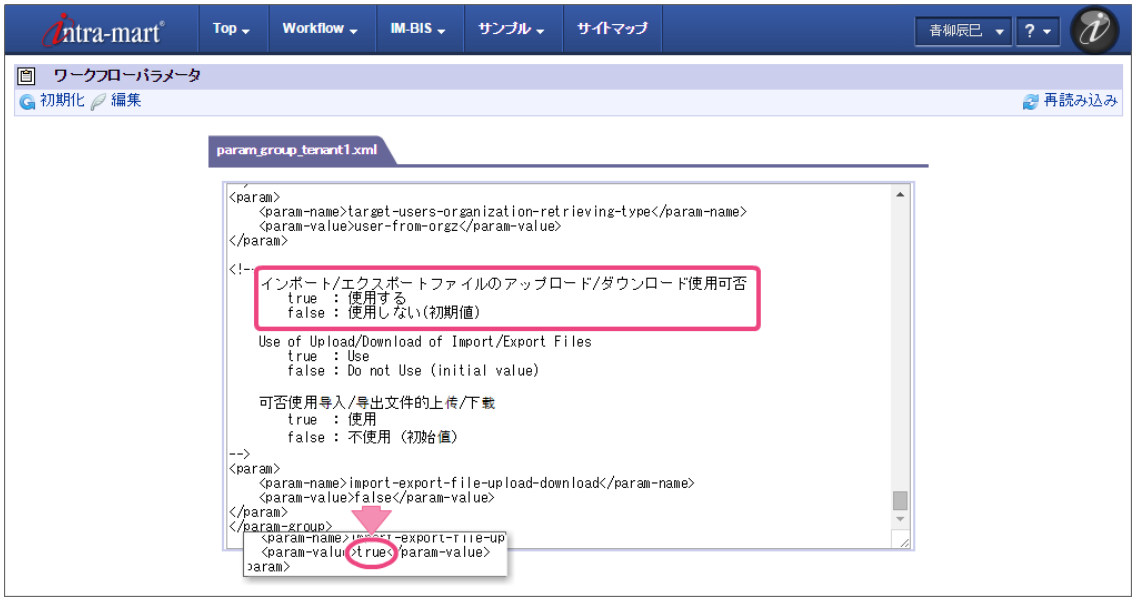
IM-Workflow の定義ファイルをインポートする場合には、対象のファイルをパブリックストレージに格納する必要があります。
ワークフローパラメータを変更すると、ローカルからパブリックストレージにアップロードした上でインポートできるようになります。

> **コラム**
>
> ワークフローパラメータを変更しない場合には、「 IM-BIS システム管理者操作ガイド 」の「インポート・エクスポートを行う」を参照して、「 IM-Workflow 定義」のファイルをパブリック
> 定の場所に格納してください。

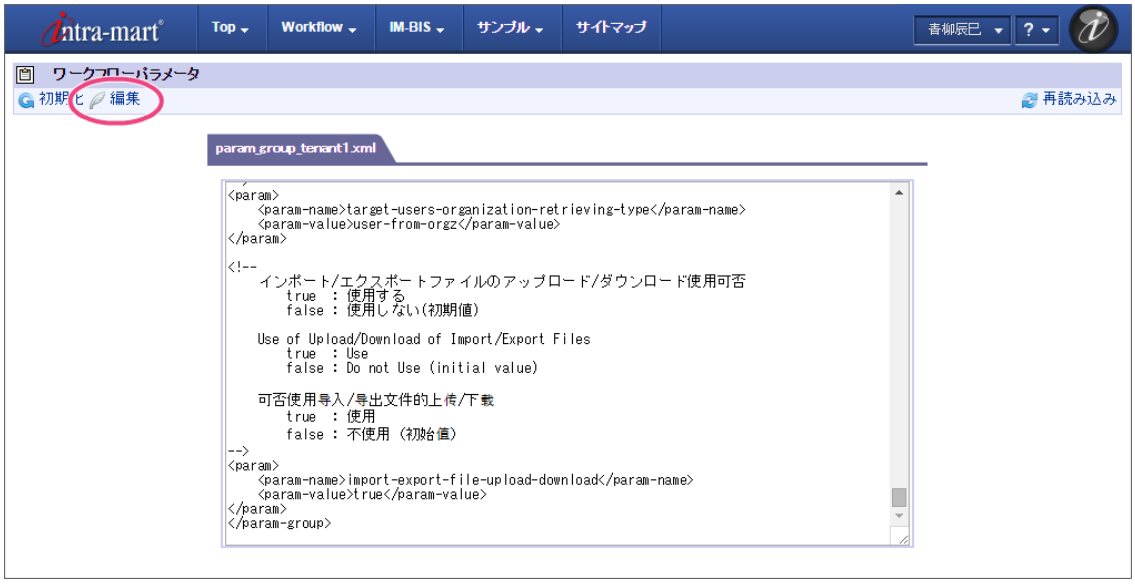
1. 「BIS管理者ロール」を持ったユーザでログインします。
2. サイトマップの「ワークフロー」から「ワークフローパラメータ」をクリックします。



3. 「ワークフローパラメータ」から「インポート/エクスポートファイルのアップロード/ダウンロード使用可否」の設定値を「false」から「true」に変更します。



4. 「編集」をクリックして変更内容を保存します。



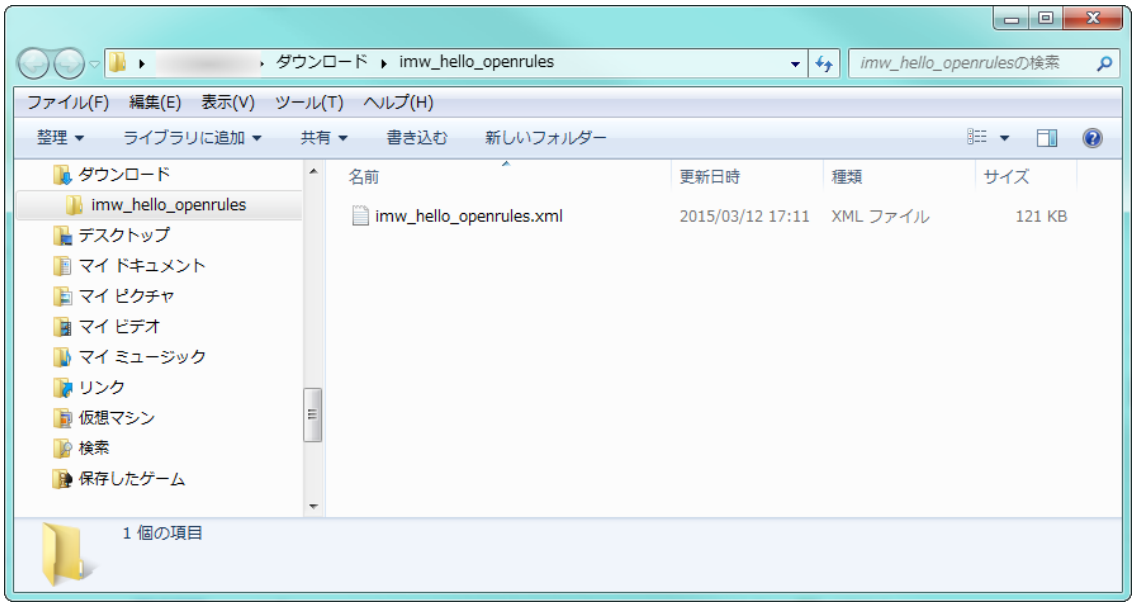
5. これで、ローカルから IM-Workflow の定義ファイルをインポートできるようになりました。

IM-Workflow の定義ファイルをローカルからインポートする

IM-Workflow の定義ファイルをインポートします。

1. 当ガイドから対象のファイルをダウンロードします。

2. Zipファイルになっていますので、解凍してください。



3. サイトマップの「 IM-BIS 」から「 IM-Workflowインポート」をクリックします。

4. 「ファイルを選択」をクリックし、先ほど解凍したファイルのXMLファイルを指定します。

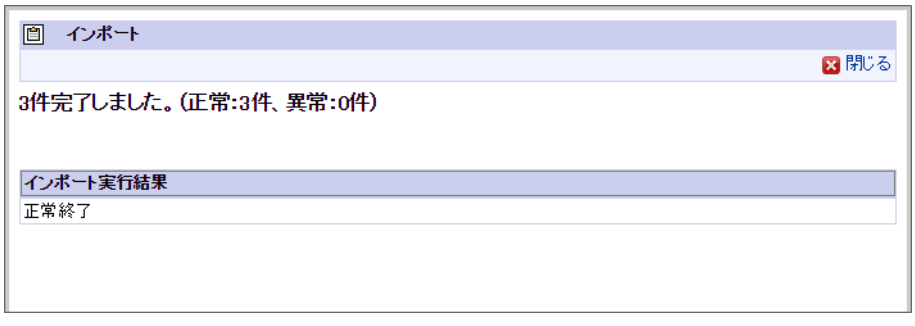
5. 「追加」をクリックします。

6. 追加したファイルのチェックボックスをオンにし、「データ選択へ」をクリックします。

7. 「全選択」をクリックします。

8. 「インポート」をクリックします。

9. 以下のように表示されたら、IM-Workflow の定義ファイルが正常にインポートできました。



IM-BIS 定義ファイル

IM-BIS の定義ファイルをインポートします。

1. 当ガイドから対象のファイルをダウンロードします。

2. サイトマップの「 IM-BIS 」から「 IM-BISインポート」をクリックします。

3. 「ファイルを選択」をクリックし、先ほどダウンロードしたファイルを選択します。

4. 「インポート実行」をクリックします。

5. 以下のように表示されたら、IM-BIS の定義ファイルが正常にインポートできました。

Formaのアプリケーションの定義ファイル

Formaのアプリケーションの定義ファイルをインポートします。

1. 当ガイドから対象のファイルをダウンロードします。

2. サイトマップの「 IM-BIS 」から「 IM-Formaアプリインポート」をクリックします。

3. インポートファイル（ローカル）に、先ほどダウンロードしたFormaのアプリケーションの定義ファイルを選択します。

4. 「インポート実行」をクリックします。

5. 以下のように表示されたら、Formaのアプリケーションの定義ファイルが正常にインポートできました。

データソース定義ファイル

データソース定義のファイルをインポートします。

1. 当ガイドから対象のファイルをダウンロードします。

2. サイトマップの「 IM-BIS 」から「 データソース定義インポート」をクリックします。

3. インポートファイル（ローカル）に、先にダウンロードしたデータソース定義のファイルを選択します。

4. 「インポート実行」をクリックします。

5. 以下のように表示されたら、Formaのアプリケーションの定義ファイルが正常にインポートできました。