

# Ispirer Toolkit 10



## SQLWays Wizard ユーザーガイド

Rev. 2.0 2



株式会社ハイ・アベイラビリティ・システムズ

# 目次

---

1. SQLWAYS WIZARD 機能概要 .....	4
1.1. 主な機能 .....	4
1.1.1. Conversion(変換) .....	4
1.1.2. Import(移行先へのスクリプト適用、データ移行) .....	4
1.1.3. 移行対象の選択機能 .....	4
1.1.4. 設定による変換ルールの変更機能 .....	4
1.1.5. このユーザーガイドについて .....	4
1.2. Wizard ツールを利用した移行の流れ .....	5
1.2.1. 移行元データベース指定・接続・収集 .....	5
1.2.2. 移行先データベース指定 .....	5
1.2.3. 対象オブジェクト指定 .....	5
1.2.4. 変換オプション指定 .....	5
1.2.5. 変換とインポートの実行 .....	5
1.2.6. 結果表示 .....	5
2. 使用方法 .....	6
2.1. 起動と終了 .....	6
2.2. Welcome Page – Start Migration ページ .....	7
2.2.1. ライセンス登録 .....	7
2.2.2. Project Directory の指定 .....	7
2.3. Source Options – Connect to a Source Database ページ .....	8
2.3.1. 移行元データベース ODBC データソース設定 .....	8
2.4. Target Options – Choose a Target Database ウィンドウ .....	10
2.4.1. 移行先データベース選択 .....	10
2.4.2. Advanced ウィンドウ .....	11
2.5. Object Selection – Specify Database Objects ページ .....	12
2.5.1. Specify Objects でオブジェクトツリーから移行対象を選択 .....	12
2.5.2. Use Query による移行データの範囲指定や新規テーブルへの移行 .....	14
2.6. Conversion Options – Specify DDL and data options ウィンドウ .....	17
2.6.1. Database 全体の変換ルール設定 .....	17
2.6.2. Tables に関する変換ルール設定 .....	21

2.6.3. Tables の一段下のレベル Schema 名を選択してテーブル名の変更 .....	34
2.6.4. 個別の Table 毎の設定 .....	35
2.6.5. Views .....	39
2.6.6. Stored Procedures, Functions, Packages の変換ルール設定 .....	41
2.6.7. Triggers の名前変更 .....	44
2.6.8. User Accounts - ユーザ名の変更 .....	45
2.6.9. ユーザ定義データ型の名前変更 .....	45
2.7. Summary Page - 設定内容の確認画面 .....	46
2.8. Migration Execution ページ - 変換と Import の実行 .....	47
2.9. Migration Reports - 結果の表示 .....	50

# 1. SQLWays Wizard 機能概要

## 1.1. 主な機能

### 1.1.1. Conversion（変換）

移行元データベースからオブジェクトの定義情報等を ODBC 経由で取得し、移行先データベース用にシンタックスやデータ型等を変換した DDL や SQL オブジェクトのソースを生成し、ファイルとして出力します。  
また、移行元データベースからデータを抽出してテキストファイルに格納、それを移行先データベースにデータをロードするスクリプトファイルを生成します。（データ移行オプションは別途有償のオプション機能です。）

### 1.1.2. Import（移行先へのスクリプト適用、データ移行）

変換処理で作成したスクリプトを実行し、移行先に SQL オブジェクト生成、及びデータ移行を行います。

### 1.1.3. 移行対象の選択機能

移行対象とするオブジェクトやデータを選択することができます。例えば、任意のスキーマのテーブルだけを移行対象としたり、任意テーブルの任意カラムのみ移行対象外とすることができます。

### 1.1.4. 設定による変換ルールの変更機能

変換のルールを設定によって変更することができます。例えば、全テーブルまたは個別テーブルを対象にしたデータ型の変換ルールの指定や、変換後のオブジェクト命名ルールの変更などの設定が可能です。


### 1.1.5. このユーザーガイドについて

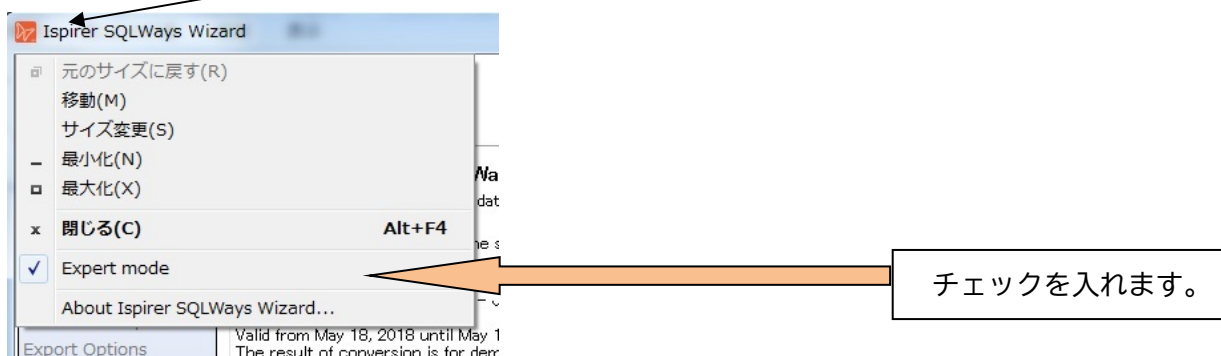
本書は日本語版ユーザーガイドですが、下記の英語版には本書に記載のない内容が含まれる場合があります。本書に記載のない詳細については下記を参照してください。

<https://support.ispirer.com/guides/migration-toolkit/sqlways-wizard/database-migration-guide>

（注） Wizard には簡易設定を行う「簡易モード」とフル機能を使って設定する「Expert モード」があります。起動時のデフォルトは簡易モードであり、一部の設定画面は省略されデフォルトの設定が適用されます。このマニュアルでは「Expert モード」でのフル機能をご説明します。

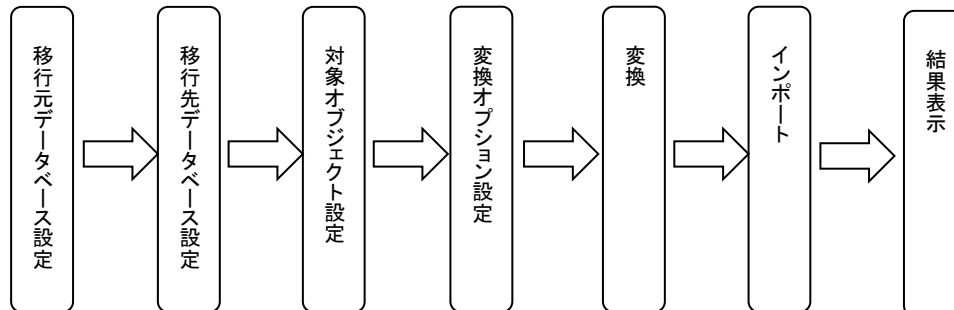
Wizard を Expert モードで使用するには、プログラム起動後に以下を実行してください。

起動後の画面左上 Wizard アイコン を左クリックし、表示されたメニューで「Expert Mode」をチェックします。



## 1.2. Wizard ツールを利用した移行の流れ

SQLWays Wizard では、以下の順序でデータベースのマイグレーションを行います。



### 1.2.1. 移行元データベース指定・接続・収集

移行元データベースを指定し、ODBC の設定を行います。

ODBC 経由で接続し、変換するための定義情報等を収集します。

### 1.2.2. 移行先データベース指定

移行先データベースを指定し、インポートを行うために接続情報の設定を行います。

移行先へのインポートを行わない場合は、移行先 RDBMS 種別の指定のみ行います。

### 1.2.3. 対象オブジェクト指定

移行対象オブジェクト、及び移行対象データを選択・指定します。

全オブジェクトについて取捨選択できます。条件に合うデータのみ移行対象データとする設定も可能です。

### 1.2.4. 変換オプション指定

データ型の変換ルールや、各種名前の変更指定等、変換の詳細ルールをカスタマイズ設定します。

### 1.2.5. 変換とインポートの実行

変換だけ行う、インポートだけ行う等、実行内容を設定して変換とインポートを実行します。

### 1.2.6. 結果表示

変換、インポートの実行結果を表示します。

## 2. 使用方法

### 2.1. 起動と終了


SQLWays Wizard は Windows の Administrator（管理者）で実行する必要があります。

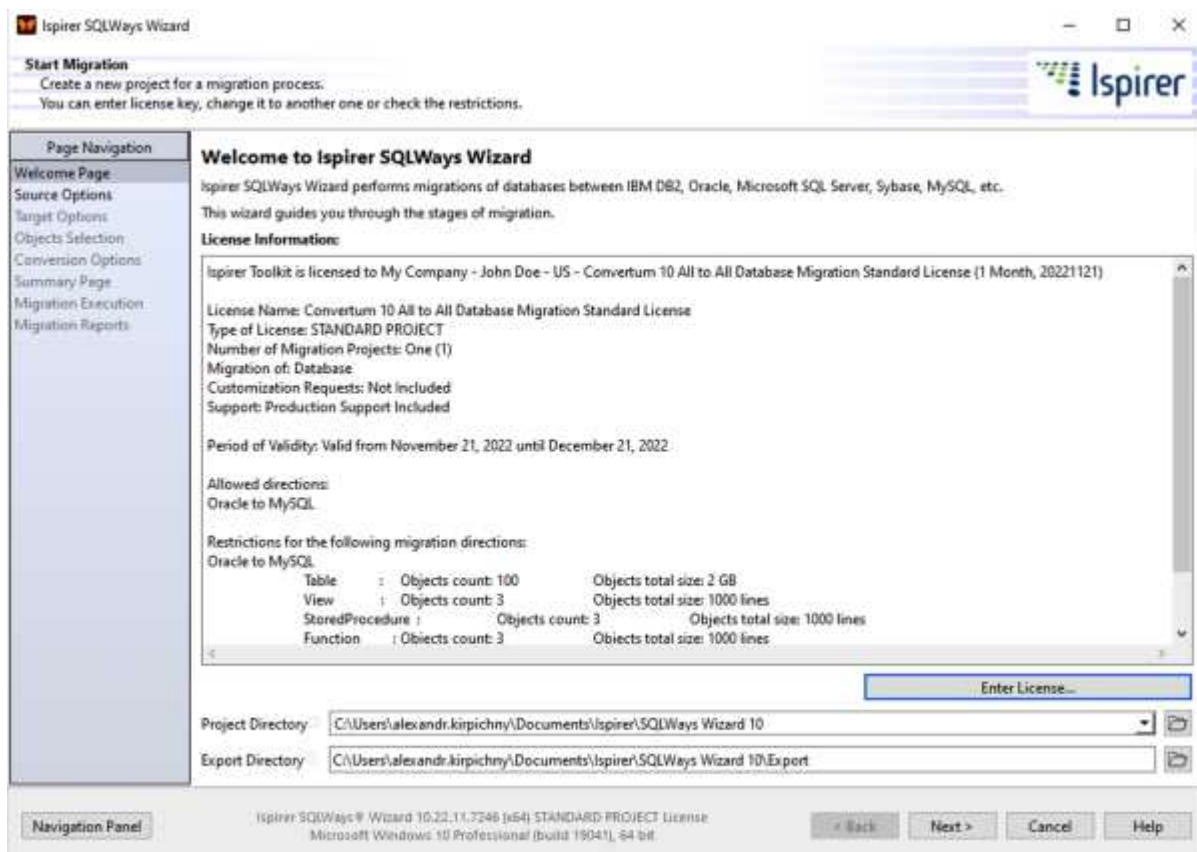
Windows のスタートメニューから、『Ispirer SQLWays Wizard 10』を選択して右クリック→「管理者として実行」、または、インストール時にデスクトップ上に生成された『Ispirer SQLWays Wizard 10』アイコンを右クリック→「管理者として実行」して起動します。

終了（「×」ボタン押）時、「Save settings before exit?」に YES を選択すればそれまでの設定は保存され、次回起動時にも有効になります。

## 2.2. Welcome Page - Start Migration ページ

起動後、最初のページです。ライセンスの内容が表示されており、出力ディレクトリを設定を行います。

Expert Mode で使用する場合は、画面左上のアイコン  をクリックし、「Expert Mode」をチェックしてください。



### 2.2.1. ライセンス登録

ライセンス未登録の場合は、「Enter License」ボタンを押し、「Read from file」でライセンスファイルを読み込み、「Register」で登録します。

### 2.2.2. Project Directory の指定

変換に関する設定、や構成情報などが格納される Project Directory を指定します。一度設定したツールの設定内容は Project Directory に保存されますので、新たに別の Project Directory を指定した場合は前回の設定は無効になり、新たに作成されます。（元の Directory を再度指定すればそこには残っていますので、以前の設定の再利用が可能です。）

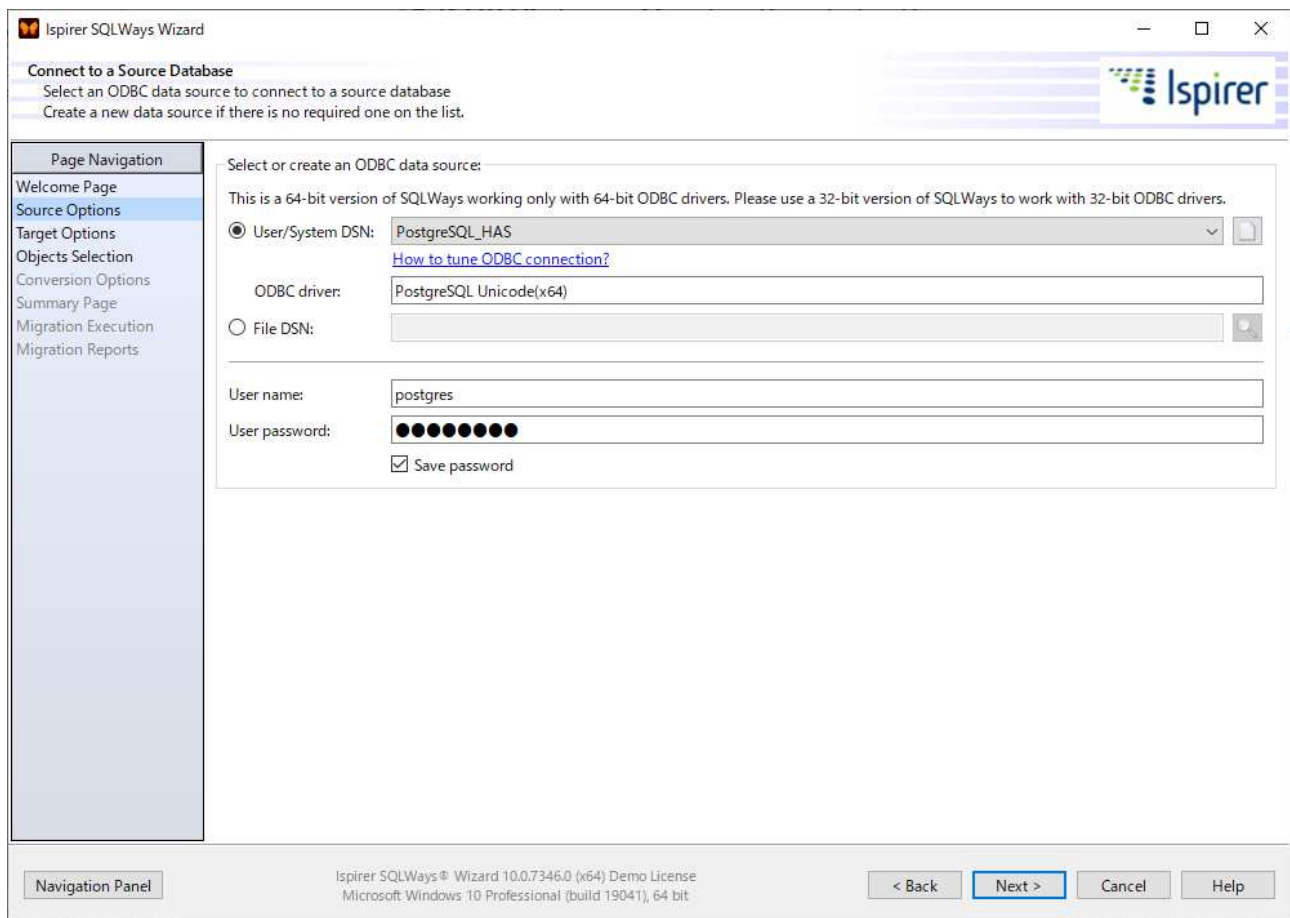
Export Directory には、変換結果、変換時のログ、移行データのテキストファイル、Import 用バッチファイル等、ツールが変換・生成したファイルが格納されます。Export Directory はデフォルトで Project Directory 内の Export フォルダになりますが、Project Directory と関係のないディレクトリを指定しても問題ありません。設定が終了しましたら、『Next』ボタンをクリックし、2.3 へ進んでください。



## 2.3. Source Options – Connect to a Source Database ページ

移行元データベースの指定、ODBC による接続情報の設定を行います。

### 2.3.1. 移行元データベース ODBC データソース設定

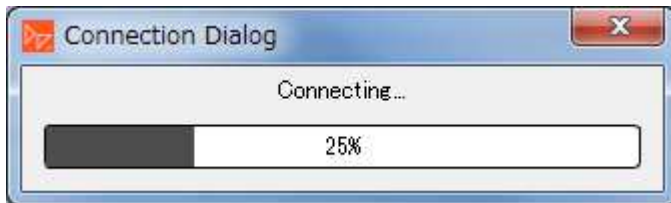
移行元データベースの ODBC データソースを設定します。事前に ODBC ドライバ、データソースのセットアップが必要です。**(注) 接続する ODBC ユーザは移行元 DB の管理者権限 (DBA) 所有者である必要があります。**



- 「User/System DSN」で、ドロップダウンリストから使用する ODBC データソースを選択します。
- File DSN の場合、「File DSN」を選択し、 ボタンをクリックして DSN ファイルを指定します。
- ODBC データソース未作成の場合は、 ボタンをクリックするとデータソース新規作成ウィンドウが開きますので、データソースを作成してください。新規に作成した場合、ただちに新しいデータソースが表示されないことがあります。その場合は一度 Wizard を保存・終了し、再度起動すれば表示されます。
- 「User name」には ODBC ユーザ名を、「User password」にはパスワードを入力します。

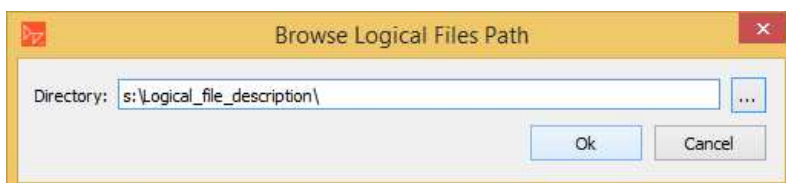
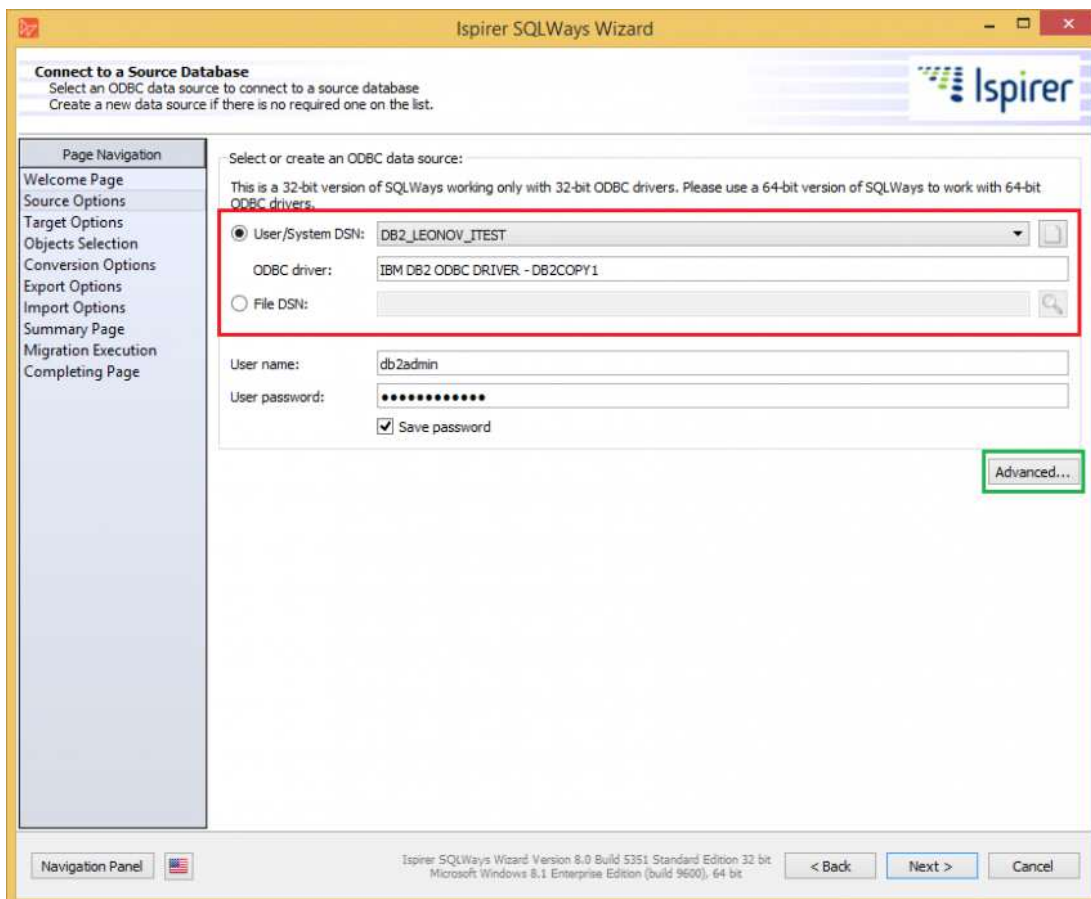


- 『Next』 ボタンをクリックすると移行元データベースに ODBC 接続を試みます。



(注) ソースが DB2 for iSeries(AS400)の場合、下図のように「Advanced」ボタンが表示されます。論理ファイルの変換が必要で、かつ DB2 バージョンが DB2 iSeries 7.2 より古いバージョンの場合はボタンをクリックし、論理ファイルの DDS ファイルを格納するフォルダのパス指定を行います。DB2 iSeries 7.2 以降では論理ファイルオブジェクトを直接 Wizard からブラウズ・選択できますので、その必要はありません。詳細は下記を参照ください。

<http://wiki.ispirer.com/sqlways/users-guide/wizard/choose-source-db>



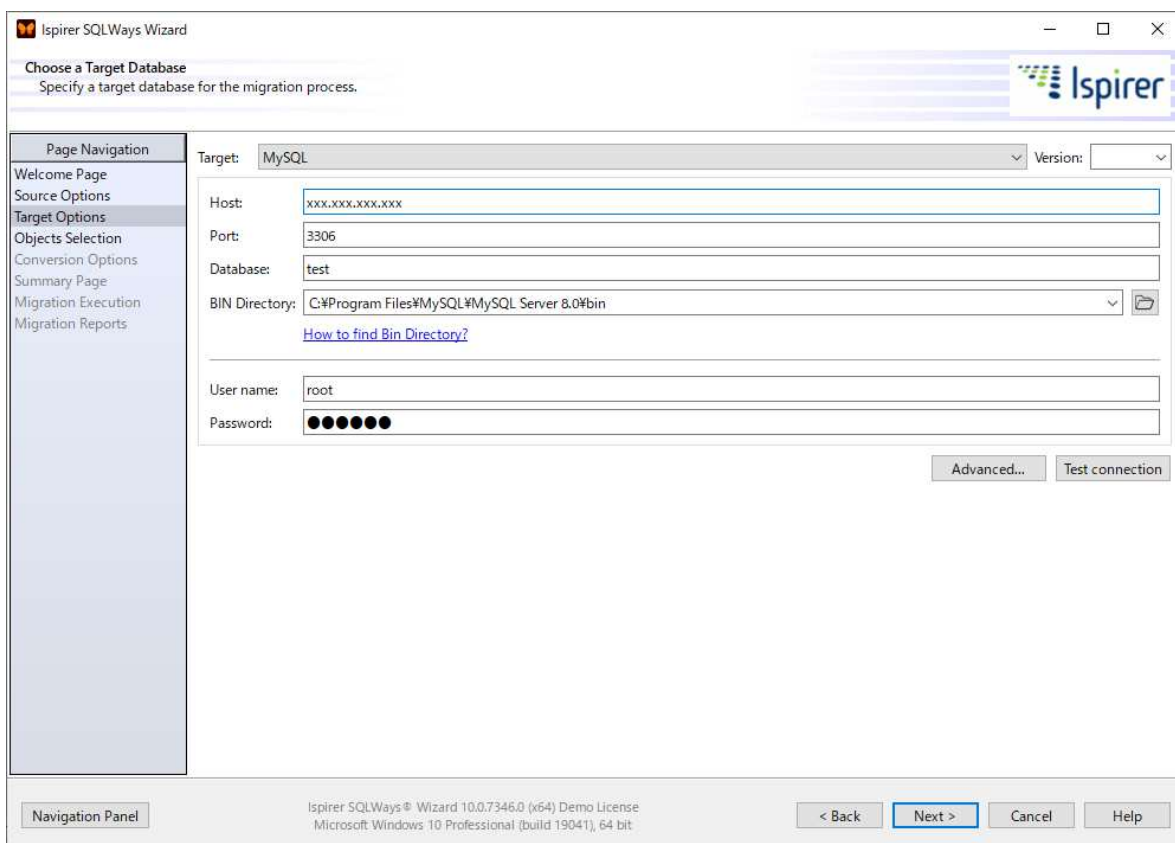
## 2.4. Target Options - Choose a Target Database ウィンドウ

移行先データベースの指定を行います。

ツールで変換した DDL その他の変換後ソースはツールの Import 機能により移行先 DB に Import することができますが、移行先のデータベースとスキーマ自体は自動作成されませんので、事前に作っておく必要があります。

### 2.4.1. 移行先データベース選択

- ① 移行先データベース製品名 (MySQL 等) を Target リストから選択し、バージョンを指定します。
- ② Import (移行先への展開) を行う場合は移行先データベースの情報 (IP アドレスまたはホスト名、データベース名、ログインユーザ名等) を設定します。
- ③ Import を行わず変換結果を PC 上に残すだけの場合には、Host/Port/Database/Bin dir/User name/Password の入力を省略しても次のページに進めます。
- ④ Advanced ボタンを押すと、移行先 DB 製品 (MySQL 等) 毎の詳細設定画面が表示されます。



[設定項目] (次ページ)

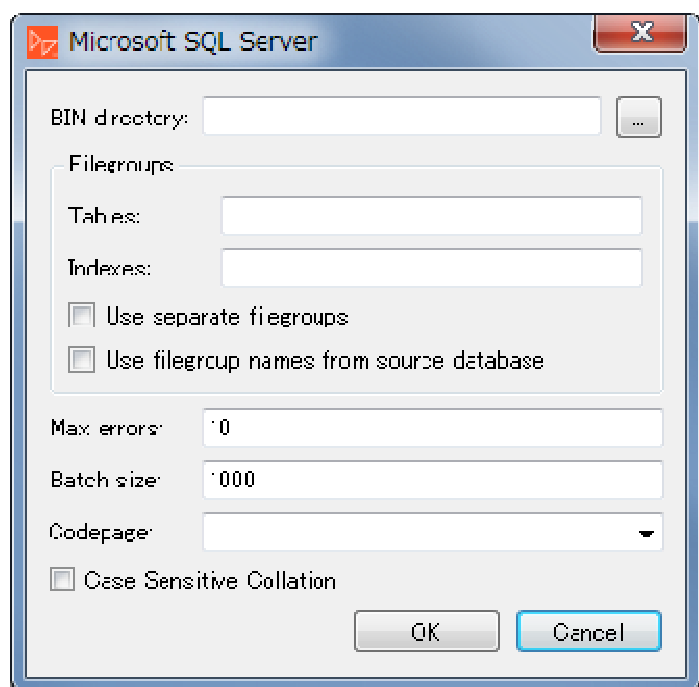
項目		説明
1	Target	ドロップダウンリストから移行先 RDBMS 製品名を選択。
2	Version	移行先 RDBMS のバージョン。(オプション、任意)。
3	Host	移行先データベースの Host IP アドレス (またはホスト名)。
4	Port	移行先データベースで使用するポート番号。
5	database	移行先のデータベース (スキーマ) 名。
6	BIN Directory	移行先 RDBMS で使用するコマンドライン・ユーティリティ (sqlplus.exe、mysql.exe 等) やローダー (sqlldr.exe、bcp.exe 等) が存在する PC 上の BIN ディレクトリのパス名。
6	User name	上記ユーティリティでログインするユーザ名。
7	Password	上記ユーザのパスワード。

## 2.4.2. Advanced ウィンドウ

主としてデータ移行に関する詳細設定を行います。

『Advanced…』ボタンを押すと下記のような画面が表示されます。下記は MS SQL Server の場合ですが、移行先 RDBMS の種類により設定可能な内容や画面の表示は異なります。詳細は以下のリンクを参照してください。

<http://wiki.ispirer.com/sqlways/users-guide/wizard/choose-target-db/advanced>

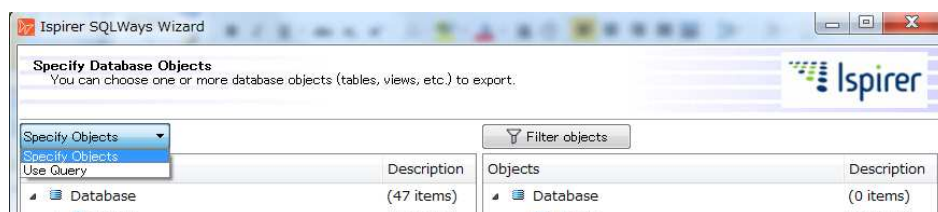


## 2.5. Object Selection - Specify Database Objects ページ

移行対象のオブジェクトを選択します。また、移行対象データの範囲を SQL で指定することもできます。

- ① オブジェクトツリーから移行対象オブジェクトを選択します。
- ② 移行するデータを限定したい場合は SQL クエリで対象範囲を指定することができます。

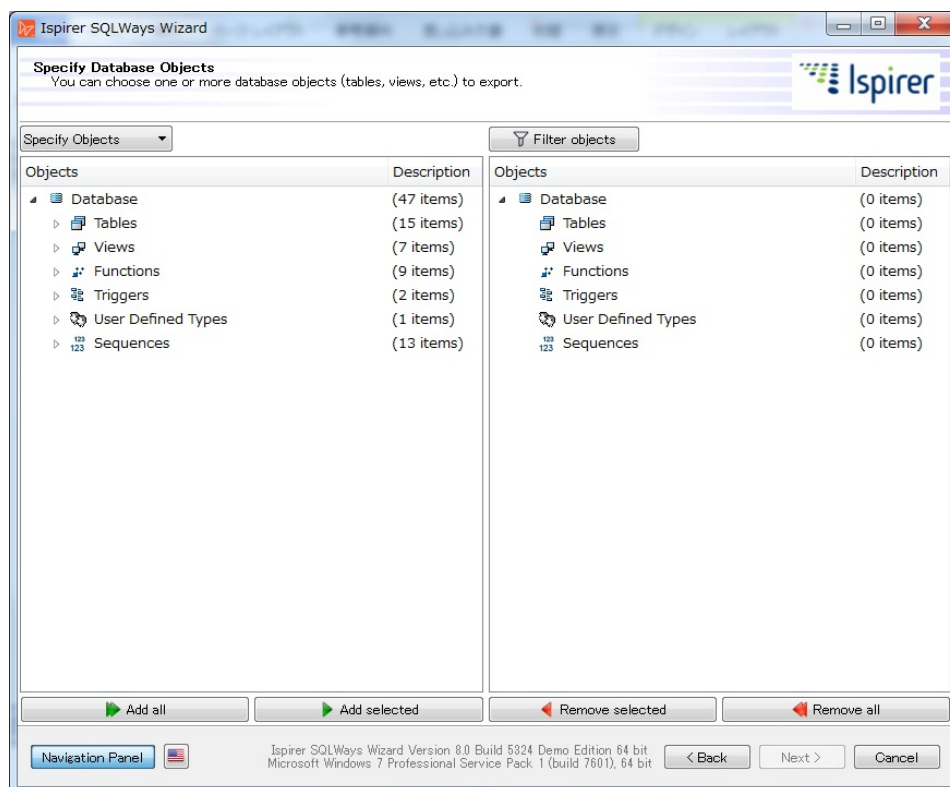
オブジェクトツリーから移行対象オブジェクトを選択するには、画面左上で「Specify Objects」を選択します。



### 2.5.1. Specify Objects でオブジェクトツリーから移行対象を選択

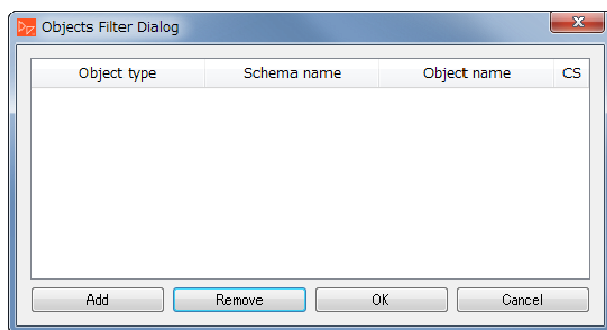
左側ペインに移行元のオブジェクトが表示され、右側ペインに移行するオブジェクトが表示されています。左側に表示されている移行元のオブジェクトをクリックし、『Add selected』をクリックすると、移行対象になります。または、直接ドラッグ&ドロップもできます。

(それぞれのオブジェクトの左端▽をクリックすると下の階層のオブジェクトが表示されます。)

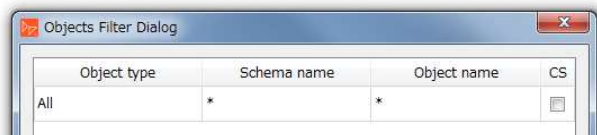


ボタン名	説明
Filter objects	移行元データベースの移行対象を絞る設定をする。 (移行元フィルタリングによる補助的な選択機能。詳細は下記を参照)
Add all	左側ペイン（移行元）の全オブジェクトを移行する。
Add selected	左側ペイン（移行元）の選択したオブジェクトを移行する。
Remove selected	右側ペインの移行対象オブジェクトから選択したものを移行対象から外す。
Remove all	右側ペインの移行対象全オブジェクトを外す

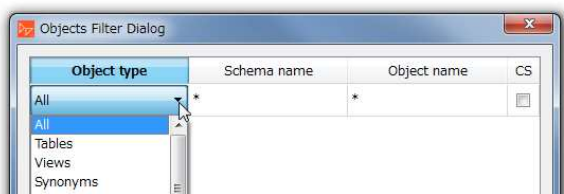
『Filter objects』ボタンをクリックすると表示される「Objects Filter Dialog」の設定により、移行元の表示をフィルタリングすることができます。『Filter objects』はオブジェクト種類/スキーマ名/オブジェクト名で対象オブジェクトを絞り込み選択するための補助機能です。



『Add』ボタンをクリックすると下記のようなレコードが追加されます。



「Object Type」に設定されている” All” をダブルクリックすると、移行したいオブジェクトの種類を選択できます。



「Schema name」、「Object name」の”\*” をダブルクリックすることで、スキーマ名とオブジェクト名で指定することもできます。『OK』をクリックすると、フィルタリングされたオブジェクトのみが移行元オブジェクト一覧（左側）に表示されます

### 2.5.2. Use Query による移行データの範囲指定や新規テーブルへの移行

画面左上で「Use Query」を選択すると、移行元の複数テーブルから対象のカラムを選択し、移行先にそれらのカラムを持つ新しいテーブルを作成して移行することができます。

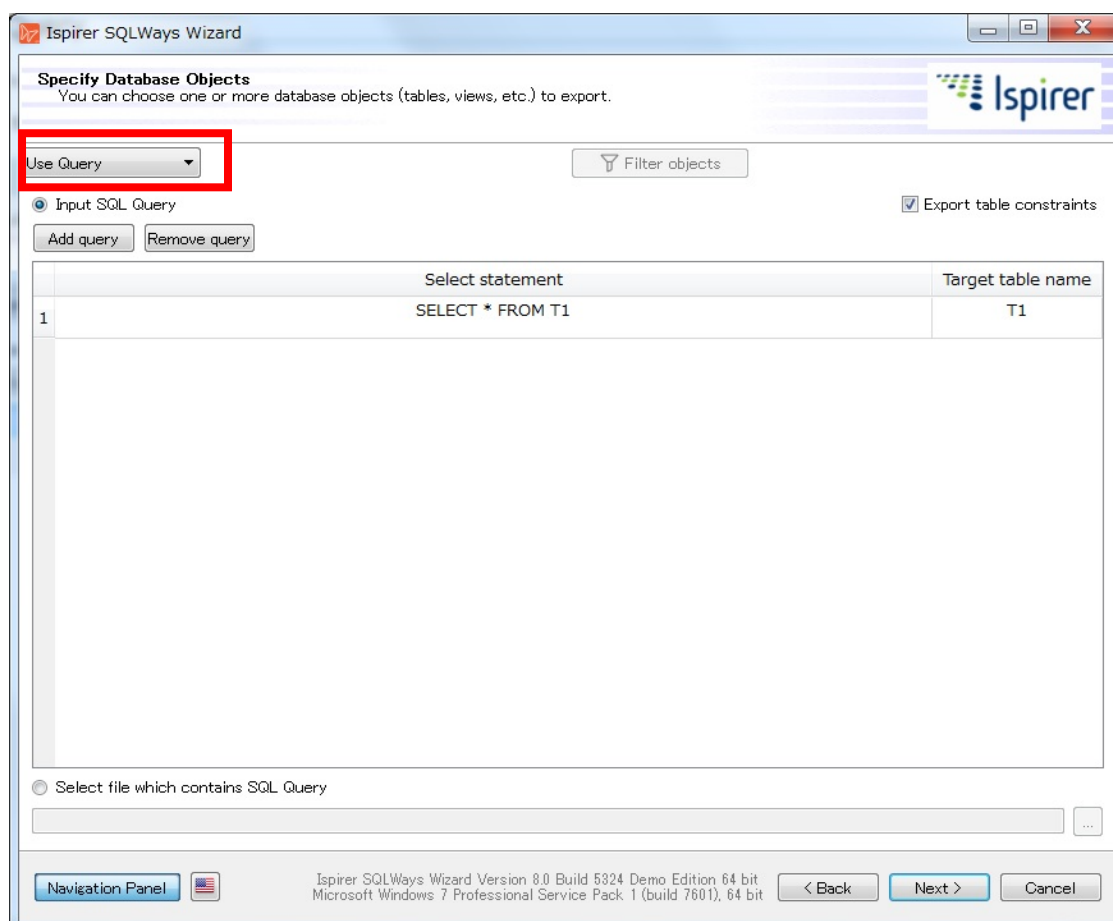
SELECT ステートメントで指定したテーブルのカラムを対象として DDL を生成し、クエリ対象のデータを移行します。

「Select statement」に表示されている「SELECT \* FROM T1」をダブルクリックすると SQL 編集用ポップアップが開きます。ここに移行対象カラムを SELECT...FROM...ステートメントで記述し、『Save』ボタンで保存します。「Target tablename」に移行先テーブル名を指定することで、SELECT したカラムで構成される新テーブルの DDL が自動で作成され、データはそのテーブルに移行されます。

SQL 編集用ポップアップに入力するのではなく、SQL ステートメントを記述した外部ファイル (.sql) から読み込む場合は、「Select file which contains SQL Query」ラジオボタンを ON にして、『...』ボタンからそのファイルを指定します。外部ファイルには、複数のクエリを列挙できます。

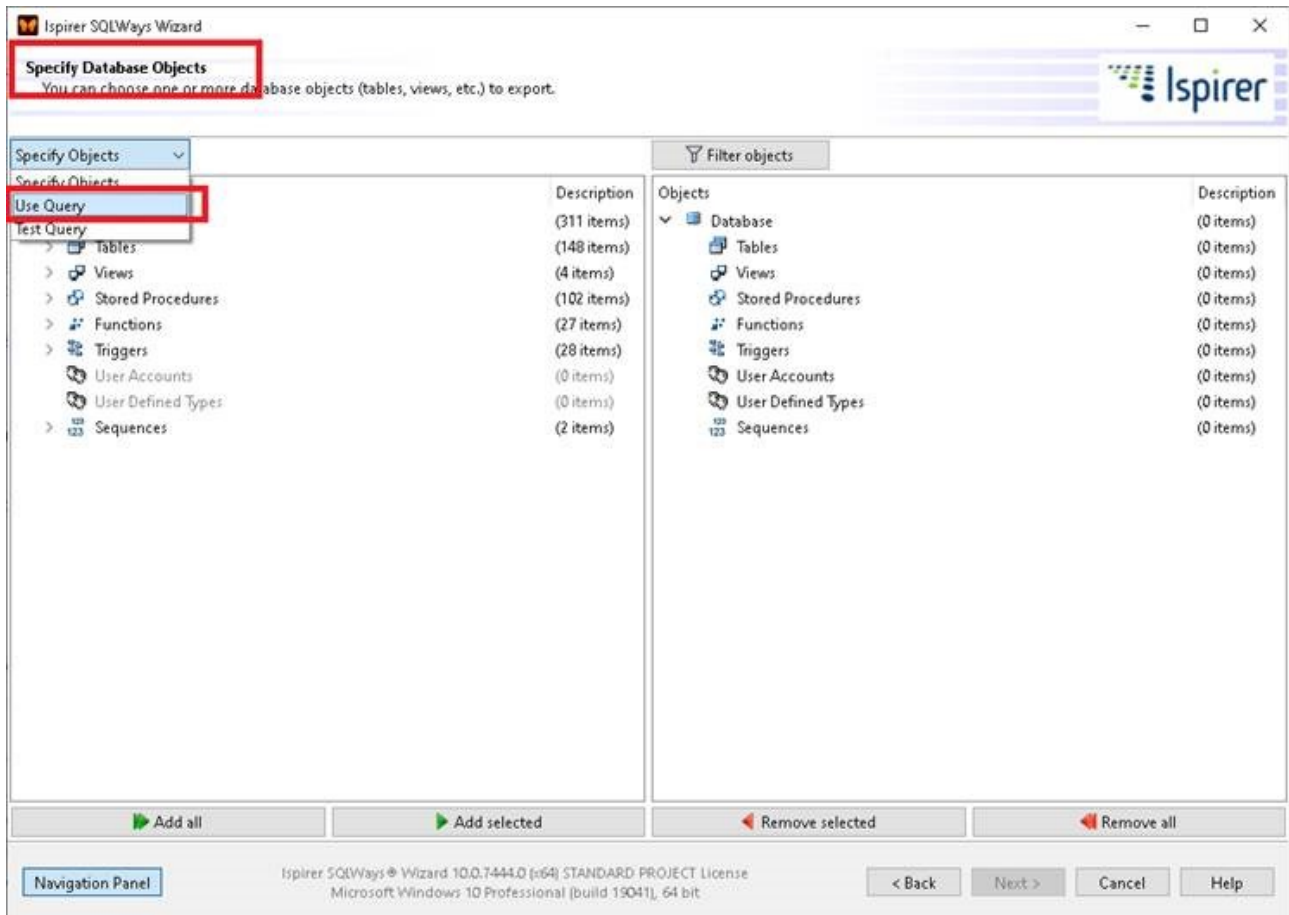
詳細は下記を参照してください。

<http://wiki.ispirer.com/sqlways/users-guide/wizard/specify-db-objects-or-query>

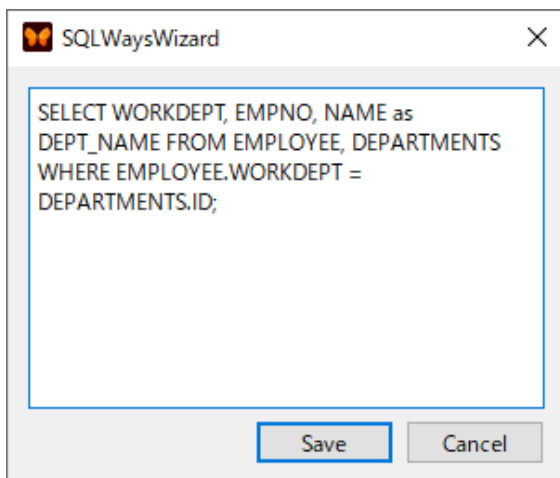


以下は、移行元の2つのテーブルからカラムを選択し、それらのカラムを持つ新しいテーブルを移行先に作成してデータを移行する例です。

まず、画面左上で Use Query を選びます。

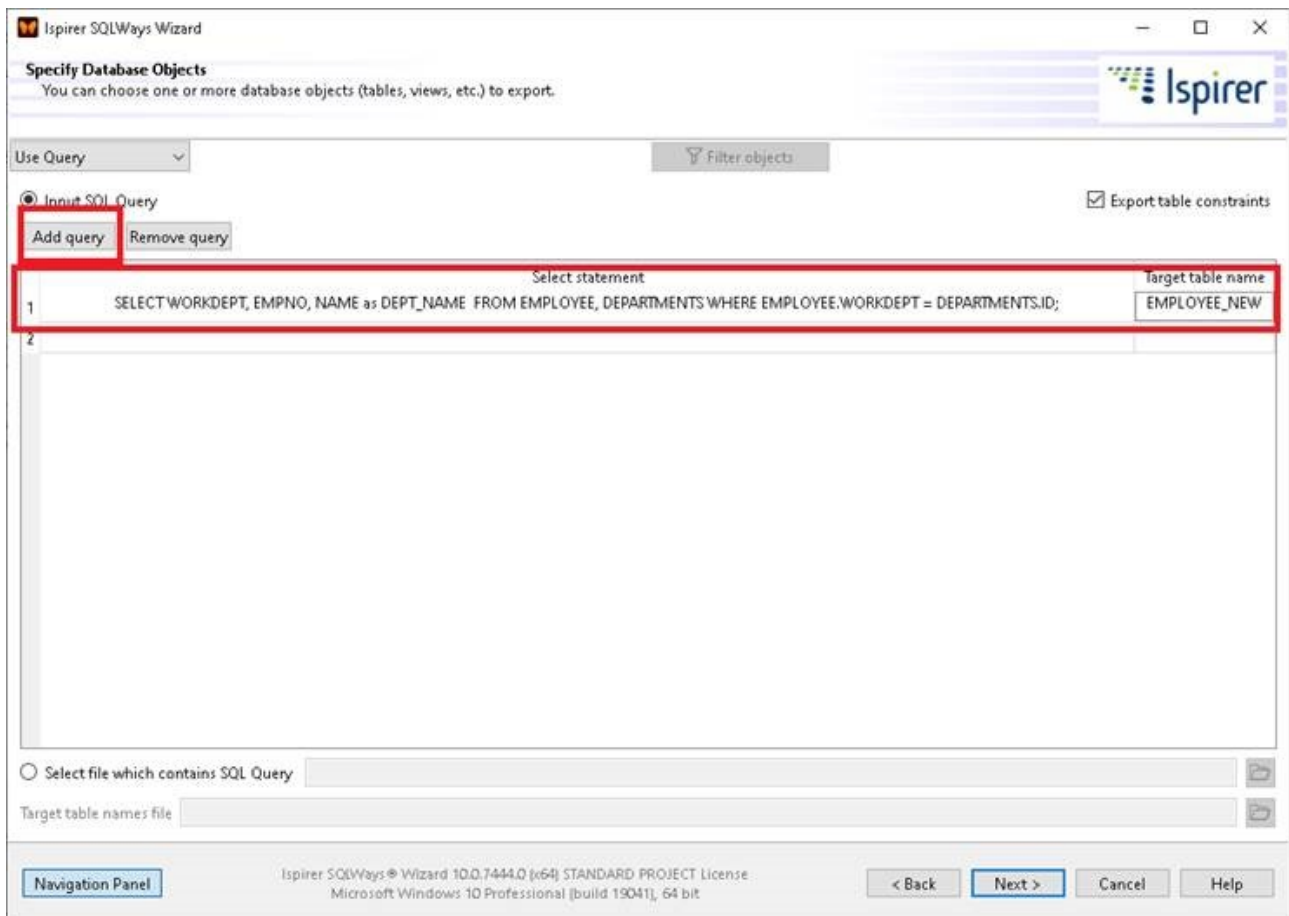


表示された画面で” SELECT \* FROM T1” をダブルクリックし、表示されたポップアップに SELECT 文を入力し、Save で保存します。（下記の SQL ではテーブル EMPLOYEE テーブルから2つ、DEPARTMENTS テーブルから1つのカラムをキーで連結して抽出しています。）





SELECT したカラムで構成される移行先のテーブル名（下記では EMPLOYEE\_NEW）を Target table name に指定します。



	Select statement	Target table name
1	SELECT WORKDEPT, EMPNO, NAME as DEPT_NAME FROM EMPLOYEE, DEPARTMENTS WHERE EMPLOYEE.WORKDEPT = DEPARTMENTS.ID;	EMPLOYEE_NEW
2		

この指定により、新規テーブル（この例では EMPLOYEE\_NEW）の DDL が変換実行時に作成されます。

```
CREATE TABLE EMPLOYEE_NEW
(
  WORKDEPT INTEGER,
  EMPNO INTEGER,
  DEPT_NAME VARCHAR(30)
);
```

他のクエリを追加する場合は「Add Query」で追加できます。

注）後述するテーブル毎の Data タブに、SELECT の Where 句以降を記述して移行対象データの範囲を絞る機能がありますが、Data タブの機能では複数の元テーブルのカラムを参照することはできません。あくまで 1 テーブル内のデータを限定する目的で使用します。

また、USE Query とテーブル毎の Data タブでの絞り込みを同時に使用することはできません。複数テーブルから読み込み、かつデータの範囲を絞る場合はデータ範囲を絞る SQL も Use Query の SQL に含めてください。



## 2.6. Conversion Options - Specify DDL and data options ウィンドウ

各種変換ルールの詳細を設定します。前のページで「Specify Objects」が選択されていることを確認してください。

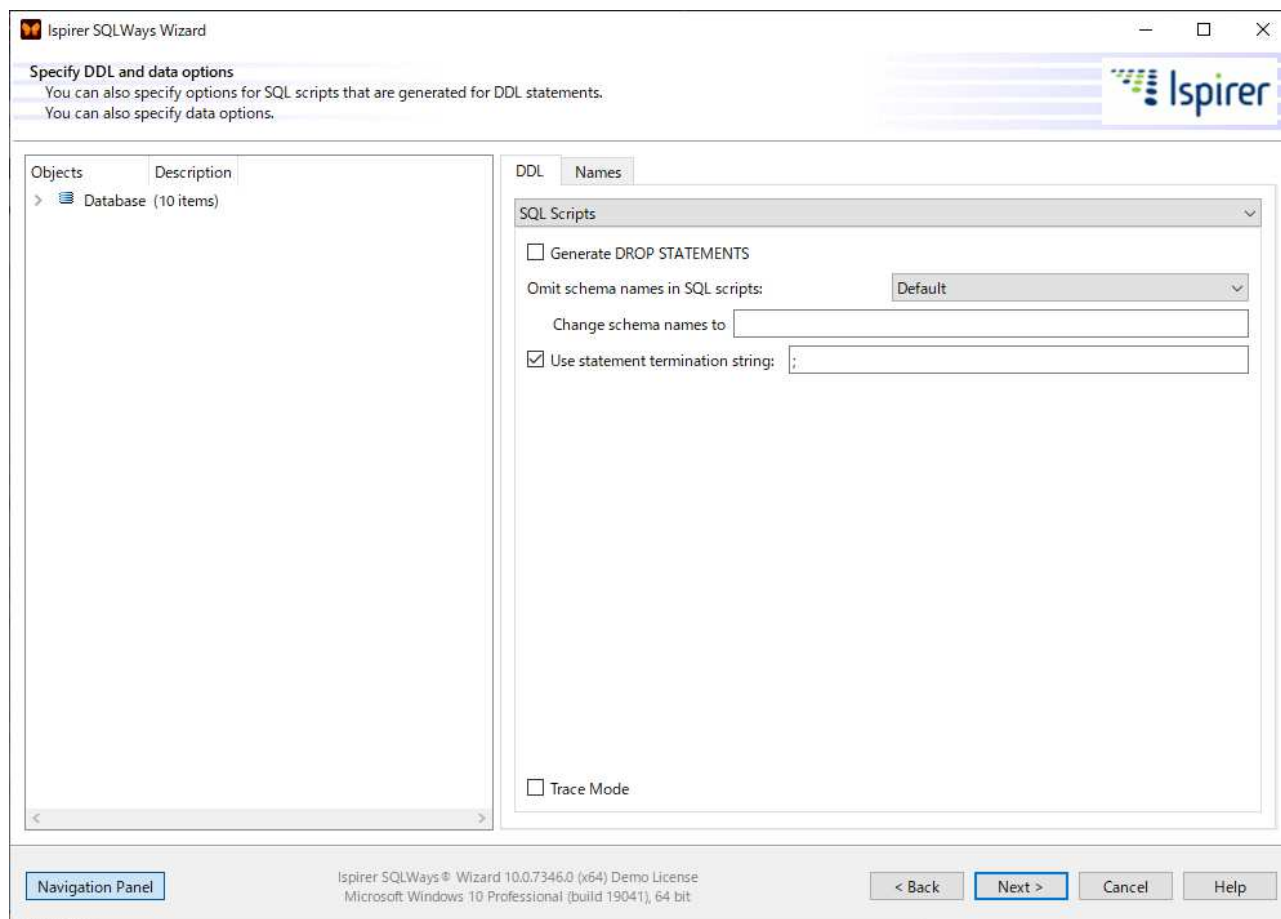
移行対象オブジェクトが左画面に表示されますので、対象を選択し、右画面の各タブから設定してください。全ての設定にデフォルト値を使用する場合は特に設定は不要です。

### 2.6.1. Database 全体の変換ルール設定

左ペインで Database を選択した状態では、全体の変換ルールを設定することができます。

#### 2.6.1.1 DDL タブ

変換時に生成する DDL スクリプトに関する設定を指定します。



Ispirer SQLWays Wizard

**Specify DDL and data options**  
 You can also specify options for SQL scripts that are generated for DDL statements.  
 You can also specify data options.

Objects | Description  
 > Database (10 items)

DDL | Names

SQL Scripts

☐ Generate DROP STATEMENTS

Omit schema names in SQL scripts: Default

Change schema names to

☒ Use statement termination string: ;

☐ Trace Mode

Navigation Panel

Ispirer SQLWays® Wizard 10.0.7346.0 (x64) Demo License  
 Microsoft Windows 10 Professional (build 19041), 64 bit

< Back | **Next >** | Cancel | Help

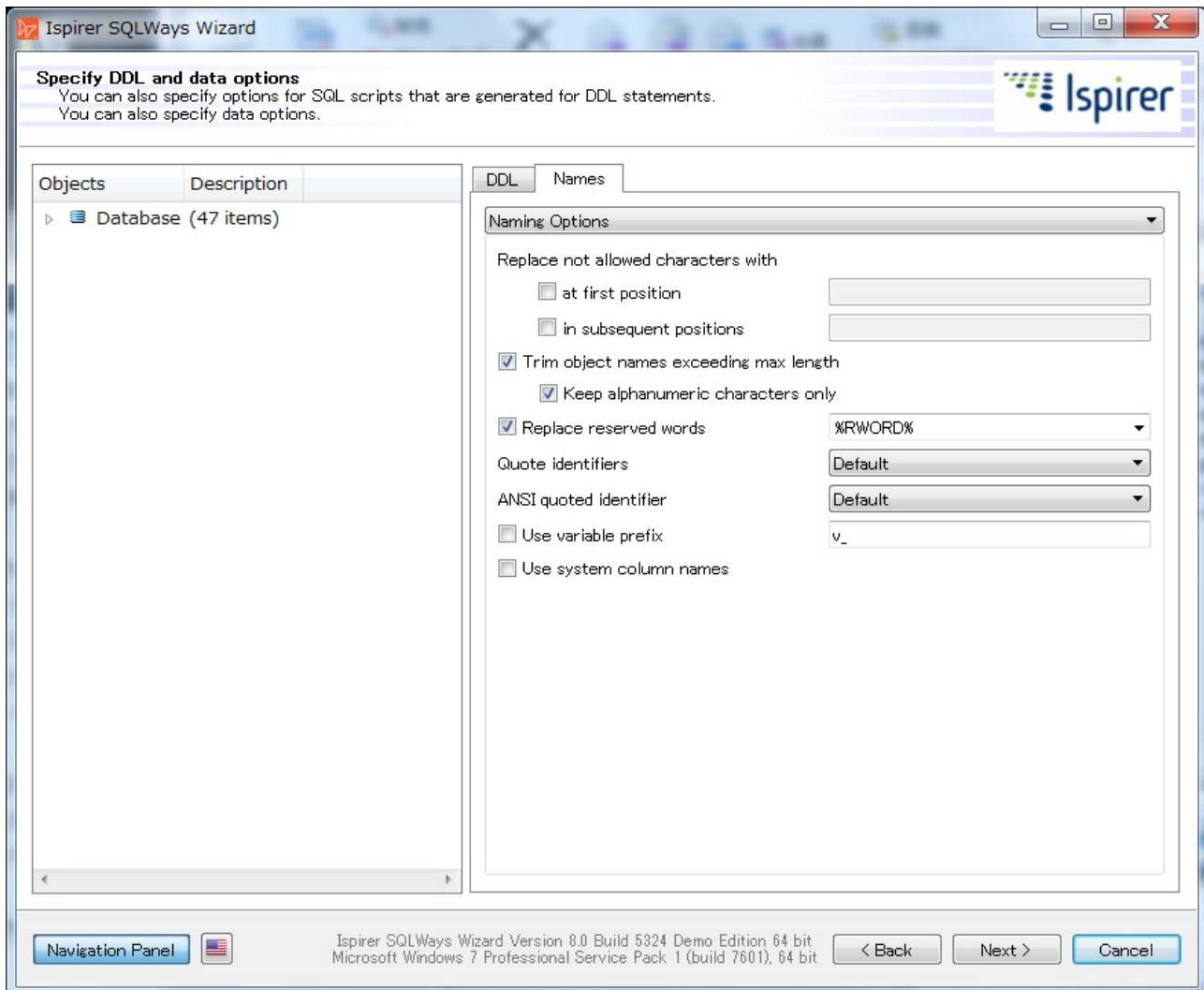
[設定項目]

項目			説明
1	Generate DROP Statements		CREATE ステートメントの前に DROP ステートメントを挿入します。 テーブル DDL では DROP （TABLE）文が挿入され、 プロシージャやファンクション等では CREATE 文に代えて CREATE or REPLACE 文となります。
2	Omit Schema Names in SQL scripts		スキーマ名を省略するか否かをドロップダウンリストから選択します。
	値	Yes	スキーマ名を省略します。
		No	スキーマ名を付与します。
		Default	Yes（スキーマ名を省略します。）
3	Change schema names to		変換後のスキーマ名を指定する場合には名前を指定します。
4	Use statement termination string		SQL ステートメントの終端を表す文字を指定できます。デフォルトは「;」です。
5	Trace Mode （注1）		詳細なトレースログを取得するためのデバッグ・オプションです。

(注1) ツールのエラー調査等で Inspire 社からトレースログの取得を求められた場合はこの Trace Mode チェックボックスをチェックしてツールを実行します。出力されるトレースファイル名は sqlways.trc です。Trace Mode での実行は負荷が高いため、通常はチェックしないでください。

### 2.6.1.2 Names タブ

変換後のオブジェクト名称に関する項目を設定することができます。



[設定項目]

項目		説明
1	Replace not allowed characters with	データベース固有の非許容文字を指定文字に置き換えます。 指定しない場合は元の文字をそのまま使用します。
	at the first position	識別子の先頭文字が非許容文字であった場合、指定文字で置き換えます。
	in subsequent position	先頭以外の文字が非許容文字であった場合、指定文字で置き換えます。
2	Trim object names exceeding max length	オブジェクト名が移行先データベースで規定する最大文字数を越えた場合、超過分を削除（トリム）します。
	Keep alphanumeric characters only	最大文字数を越えた場合、アルファベットと数字以外を削除します。上記トリム指定にチェックしている場合に指定できます。
3	Replace reserved words	移行先データベースの予約語を指定文字に置き換えます。指定しない場合は元の文字をそのまま使用します。
4	Quote identifiers	識別子をクオート記号で囲むかを指定します。
	Default	移行先データベースの予約語のみクオート記号で囲みます。
	Always	常にクオート記号で囲みます。
5	ANSI quoted identifier	文字列の囲み文字について ANSI 規定を使用するか指定します。
	Default	移行先データベースのデフォルトを使用します。(No)
	Yes	ANSI 規定「"」（ダブルクオート）を使用します。
	No	移行先データベースのデフォルトを使用します。
6	Use variable prefix	変数名の頭に指定の文字列を付加します。
7	Use system column name	移行元データベースが DB2(Z シリーズ、i シリーズ)の場合の指定。移行先テーブルのカラム名に、移行元のシステムカラム名を使用します。
	(空白)	(空白)

## 2.6.2. Tables に関する変換ルール設定

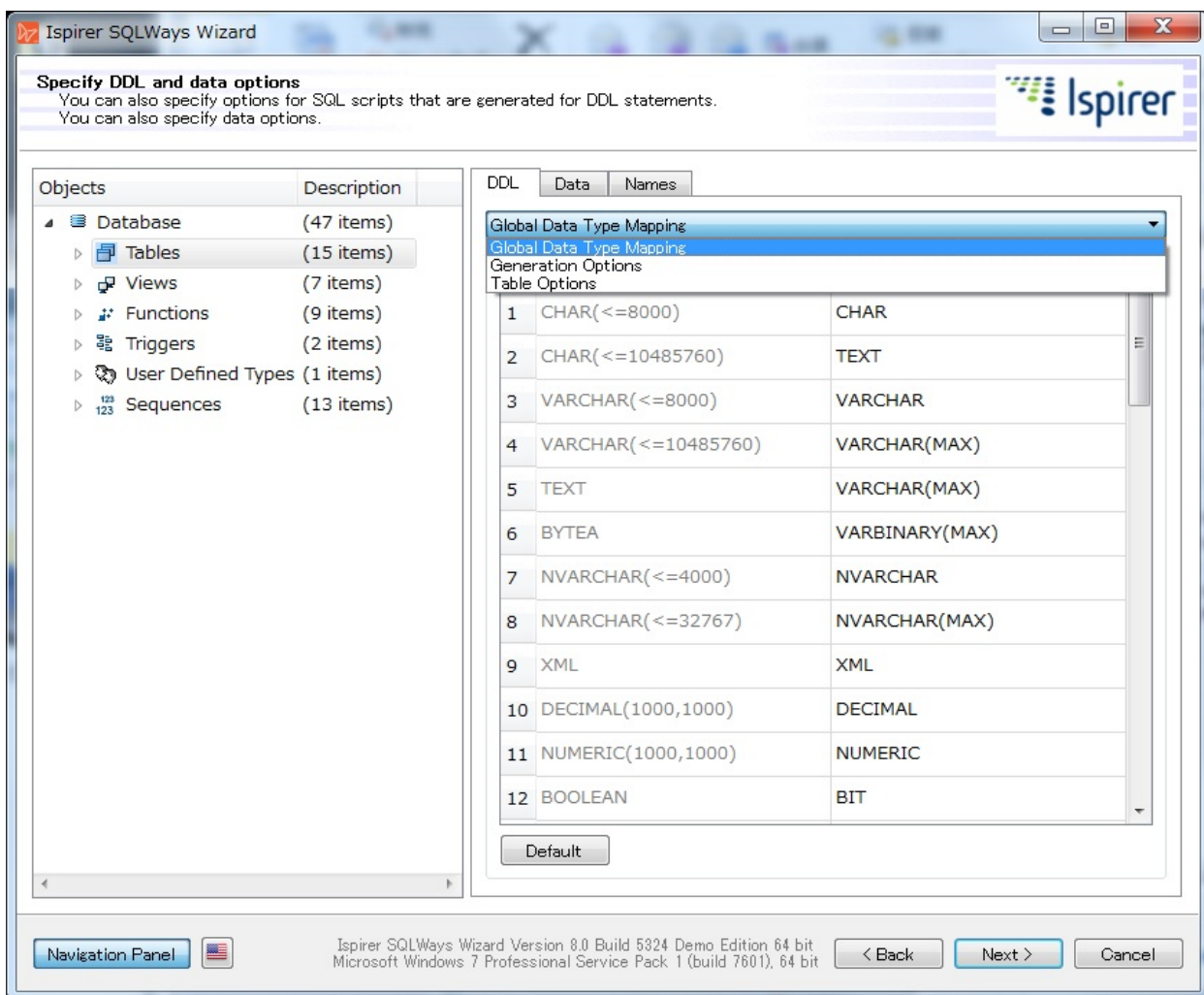
左ペインで Tables を選択すると、テーブルの変換ルールを設定することができます。

### 2.6.2.1 DDL タブ

テーブルの DDL 生成に関する項目を設定することができます。

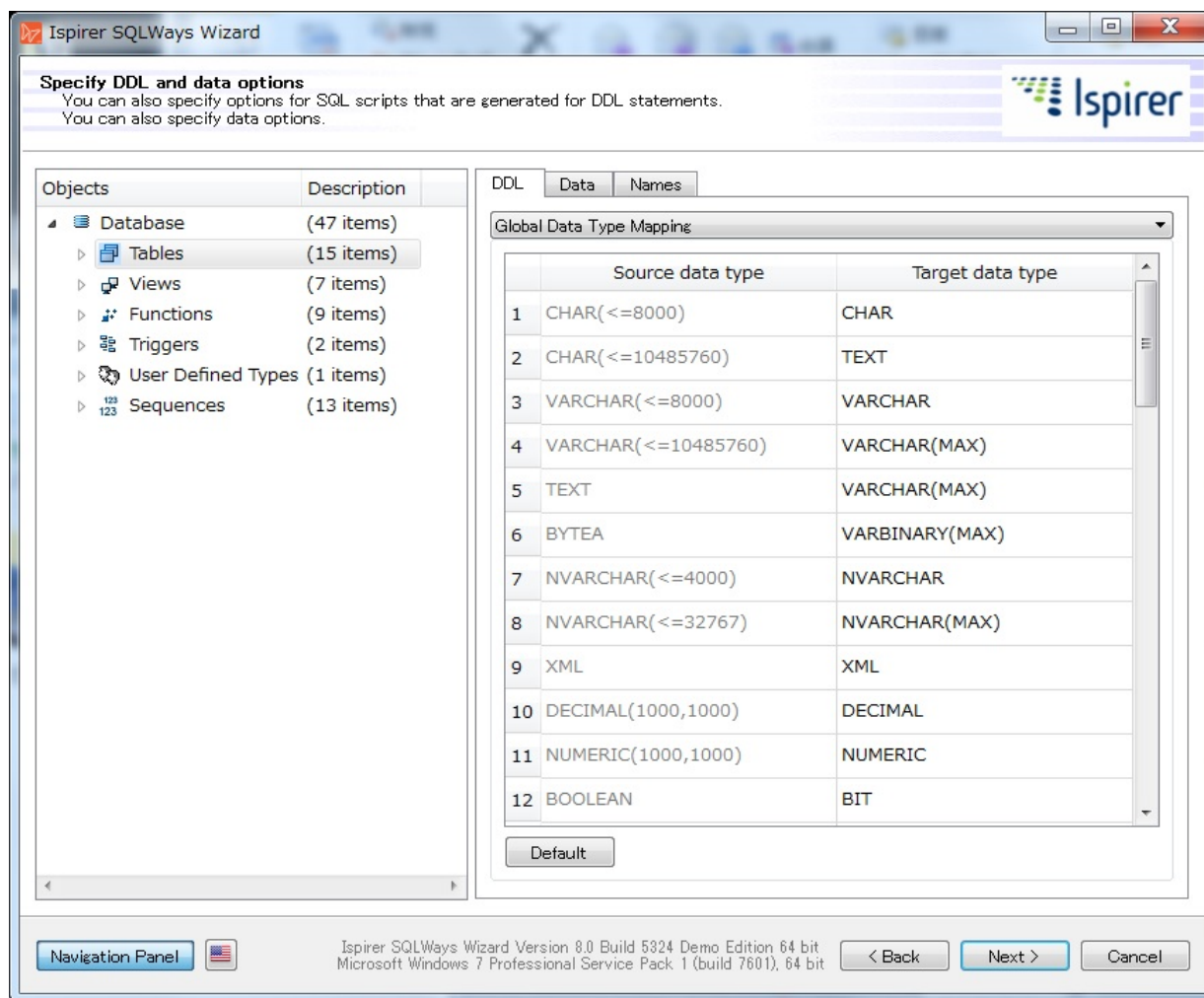
以下の設定項目をドロップダウンリストから選択します。

- Global Data Type Mapping
- Generation Options
- Table Options



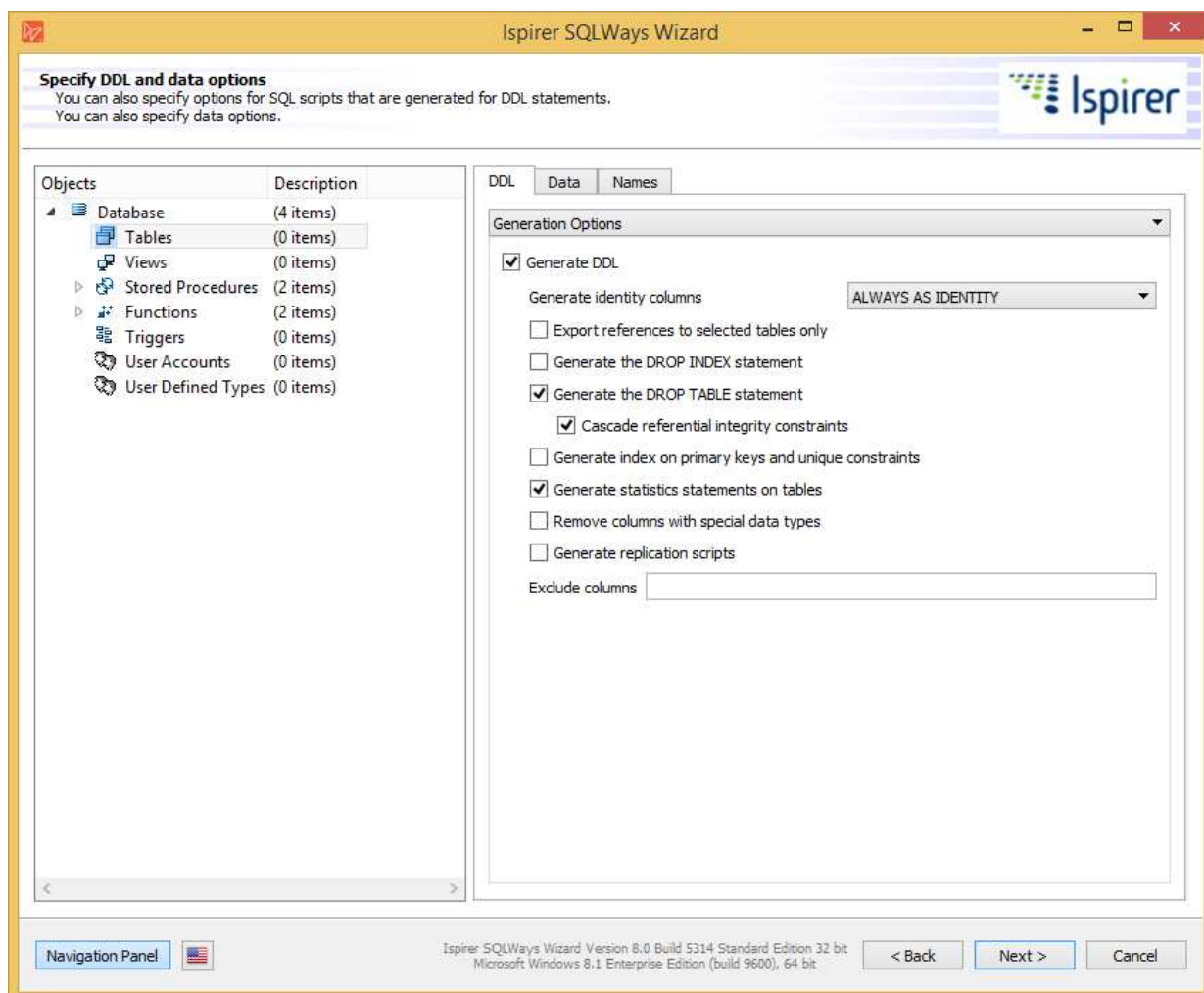
- Global Data Type Mapping

データ型の変換ルールをカスタマイズできます。全てのテーブルに共通のマッピング・ルールになります。移行元と移行先データベースのデフォルト値が表示されますので、変更がある場合は Target data type の値を設定してください。『Default』ボタンをクリックするとデフォルト値に戻ります。



- Generation Options

DDL スクリプトの生成に関する項目を設定することができます。



⑤

[設定項目]

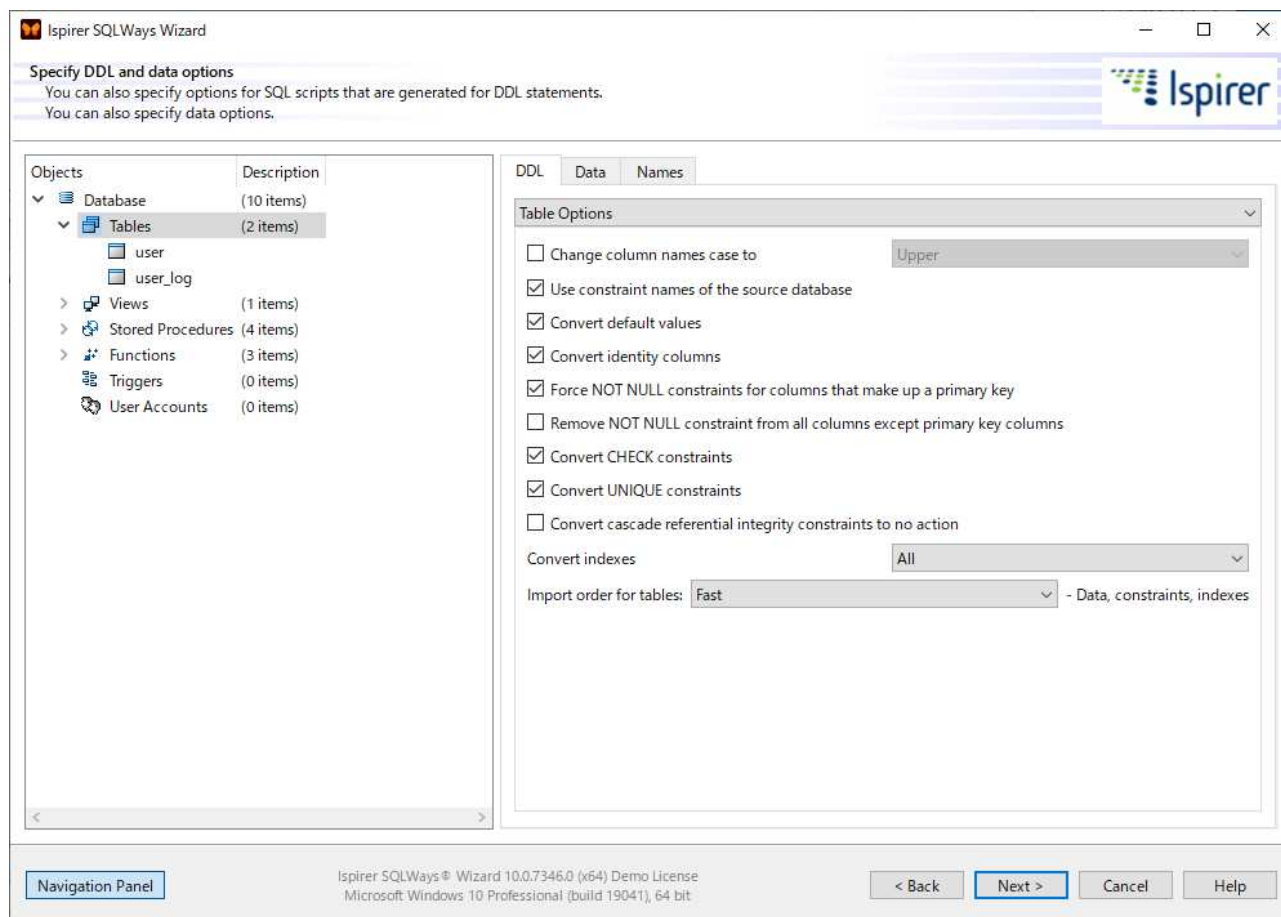
項目		説明
1	Generate DDL	テーブル CREATE DDL を生成する/しないを設定します。 (View やストアド等だけを変換する場合はチェックを外します。)
S	Generate IDENTITY Columns (Oracle のみ)	移行先が Oracle の場合のみ表示されます。 IDENTITY 列のオプションを指定します。
	ALWAYS	GENERATED ALWAYS AS IDENTITY
	ON NULL	GENERATED BY DEFAULT ON NULL AS IDENTITY
	DEFAULT	GENERATED BY DEFAULT AS IDENTITY

項目		説明
2	Export references to selected tables only	参照制約について、選択した移行対象のオブジェクトの参照制約のみ移行します。
3	Generate the DROP INDEX statement	CREATE INDEX ステートメントの前に DROP ステートメントを挿入します。
4	Generate the DROP TABLE statement	CREATE TABLE ステートメントの前に DROP ステートメントを挿入します。
5	Cascade referential integrity constraints	DROP TABLE において外部参照整合性の Cascade を有効にします。
6	Generate indexes on primary eys and unique constraints	プライマリキーとユニーク制約のカラムにインデックスを生成します。
7	Generates statistics statements On tables	統計情報の作成ステートメントを生成します。
8	Remove columns with special data types	XMLTYPE や空間データ型等のデータベース依存の特定データ型のカラムを削除します。
9	Generate Replication Scripts	移行元データベースが Sybase ASE で移行先データベースが MySQL の場合のみ。 Ispirer SQLWays Replicator 用のスクリプトを生成します。
10	Exclude columns	指定したカラムを移行対象外とします。



## ● Table Options

テーブル定義に関する項目を設定することができます。



### [設定項目]

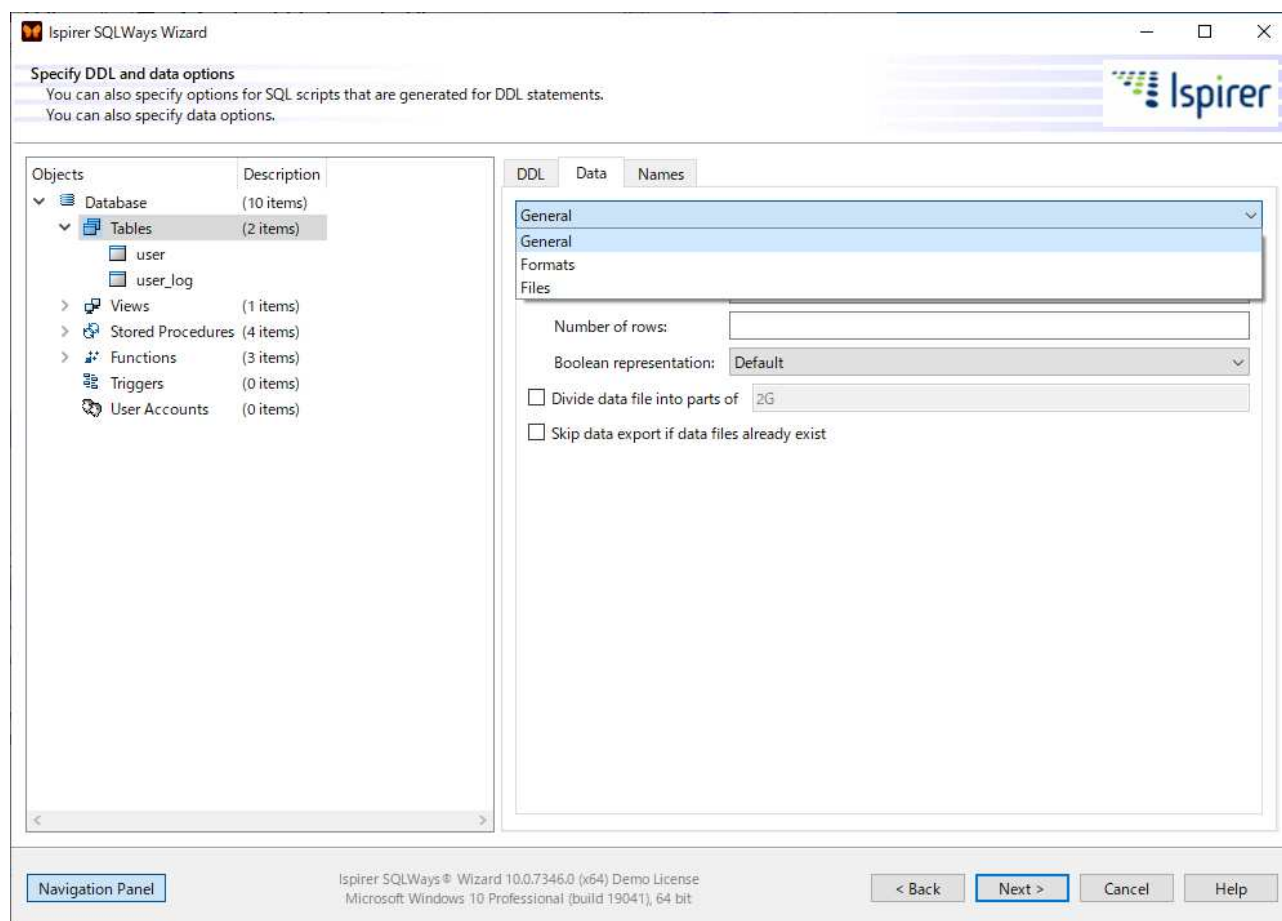
項目		説明
1	Change column names case to	チェックした場合、移行元のデータベースのカラム名の大文字・小文字を変更します。 チェックしない場合は、移行元データベースのカラム名の大文字・小文字をそのままにします。
	Upper	一律、大文字に変換。
	Lower	一律、小文字に変換。
2	Use constraint names of the source database	移行元データベースで使用している制約名を使用します。チェックしない場合、制約名は省略します。

項目		説明
3	Convert default values	移行元データベースで使用している DEFAULT 制約を移行します。 チェックしない場合、DEFAULT 制約は削除します。
4	Convert identity columns	アイデンティティ列を移行します。 チェックしない場合、アイデンティティ列は移行しません。
5	Force NOT NULL constraints for columns that make up a primary key	プライマリキーを構成するカラムに NOT NULL を強制的に付与します。 チェックしない場合、元のまま移行します。
6	Remove NOT NULL constraints from all columns except primary key columns	プライマリキー以外の NOT NULL 制約を削除します。 チェックしない場合、削除しません。
7	Convert CHECK constraints	CHECK 制約を移行します。 チェックしない場合 CHECK 制約を削除します。
8	Convert UNIQUE constraints	UNIQUE 制約を移行します。 チェックしない場合、UNIQUE 制約を削除します。
9	Convert cascade referential Integrity constraints To no action	チェックした場合、参照整合性のカスケード規約を移行しません。
10	Convert indexes	変換対象のインデックスを指定します。
	Unique	ユニークインデックスのみ変換します。
	All	全てのインデックスを変換します。
	None	全てのインデックスを変換しません。
11	Import order for tables	Import の順序を指定します。

### 2.6.2.2 Data タブ

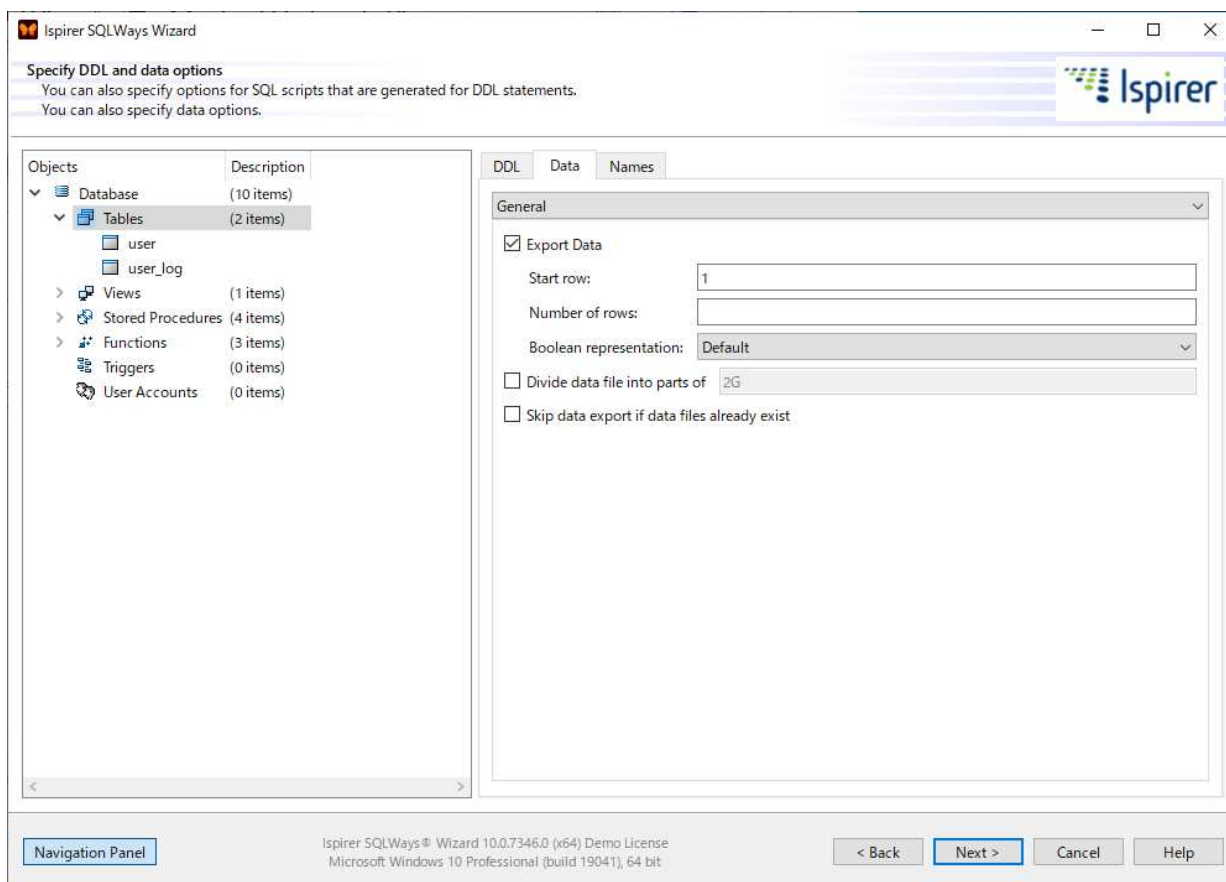
データ移行に関連する項目を設定することができます。以下の設定項目をドロップダウンリストから選択します。

- General（共通一般設定）
- Formats（データファイルのフォーマット設定）
- Files（データファイルの形式設定）



- General

データの変換について、各テーブルに共通な一般設定を行います。

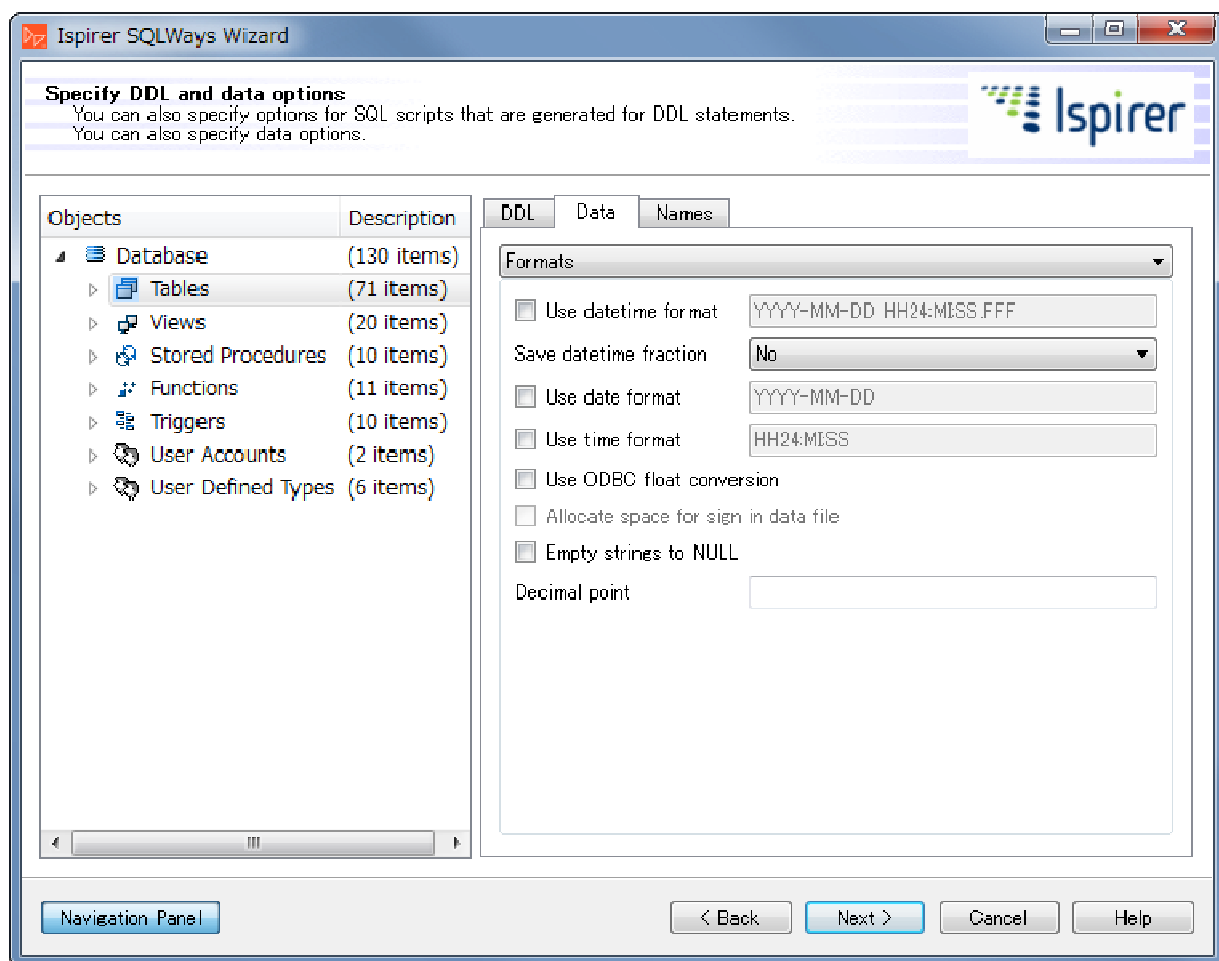


[設定項目]

項目	説明
1	Export Data
2	Start row
3	Number of rows
4	Boolean representation
5	Divide data file into parts of
6	Skip data export if Data files already

- Formats

データのフォーマット（書式）を指定します。



[設定項目]

項目		説明
1	Use datetime format	日付時刻型の書式を指定します。書式は下表「日時書式」を参照してください。
2	Save datetime fraction	秒未満を移行するかドロップダウンリストから選択します。
	Yes	秒未満のデータを移行します。
	No	秒未満のデータは切り捨てます。
	Default	移行先が Oracle の DATE 型の場合以外は移行します。

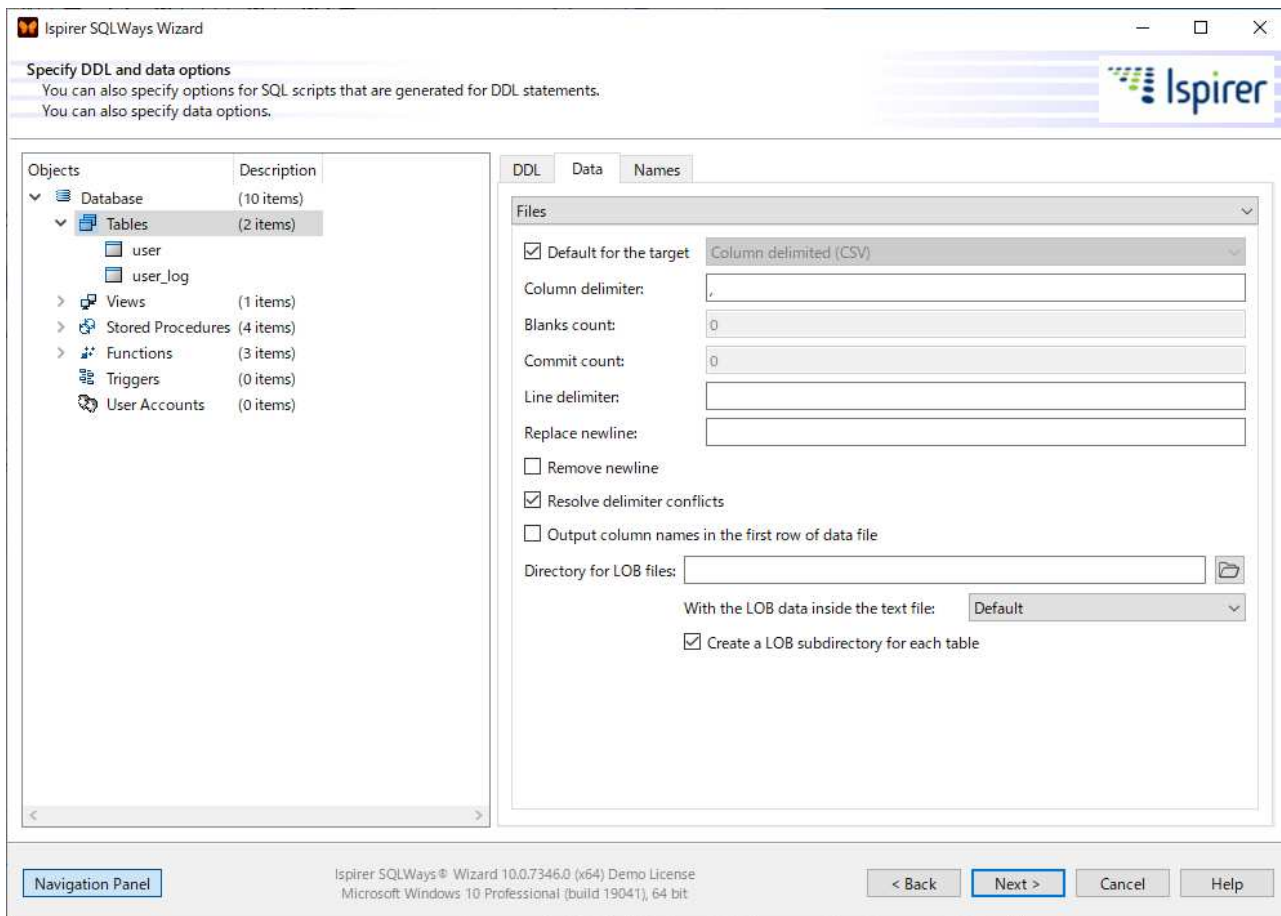
項目		説明
3	Use date format	日付型の書式を指定します。 書式は下表「日時書式」を参照してください。
4	Use time format	時刻型の書式を指定します。 書式は下表「日時書式」を参照してください。
5	Use ODBC float conversion	FLOAT 型、DOUBLE 型、REAL 型のテキスト形式を ODBC の表示仕様にします。チェックしない場合、SQLWays が変換します。
6	Allocate space for sign in data file	INTEGER 型のデータを固定長フォーマットで抽出する際、符号分のスペースを確保します。 <u>Files で Fixed length(固定長)フォーマットを使用すると選択できます。</u> 移行先が Oracle の場合のみ適用されます。
7	Empty strings to NULL	移行先が Oracle の場合、空文字(“”)を NULL に変換します。また、ビジネスロジックの空文字判定を NULL 判定に置き換えます。
8	Decimal point	小数点として使用する文字を指定します。

[日時書式]

表記	桁数	内容
YYYY	4 桁	西暦
YY	2 桁	西暦下 2 桁
MM	2 桁	月 (01-12)
MON	3 桁	月 (JAN, FEB ,etc…)
DD	2 桁	日 (01-31)
HH	2 桁	時間 (01-12)
HH12	2 桁	12 時間表記時間 (01-12)
HH24	2 桁	24 時間表記時間 (00-23)
MI	2 桁	分 (00-59)
SS	2 桁	秒 (00-59)
F	F の個数	秒未満の桁

- Files

抽出データを入力するテキストファイルの形式を設定します。



**Ispirer SQLWays Wizard**

**Specify DDL and data options**  
You can also specify options for SQL scripts that are generated for DDL statements.  
You can also specify data options.

**Objects**

Objects	Description
Database	(10 items)
Tables	(2 items)
user	
user_log	
Views	(1 items)
Stored Procedures	(4 items)
Functions	(3 items)
Triggers	(0 items)
User Accounts	(0 items)

**DDL Data Names**

**Files**

☒ Default for the target: Column delimited (CSV)

Column delimiter:

Blanks count:

Commit count:


Line delimiter:

Replace newline:

☐ Remove newline

☒ Resolve delimiter conflicts

☐ Output column names in the first row of data file

Directory for LOB files:  

With the LOB data inside the text file:

☒ Create a LOB subdirectory for each table

**Navigation Panel**

Ispirer SQLWays® Wizard 10.0.7346.0 (x64) Demo License  
Microsoft Windows 10 Professional (build 19041), 64 bit

< Back Next > Cancel Help

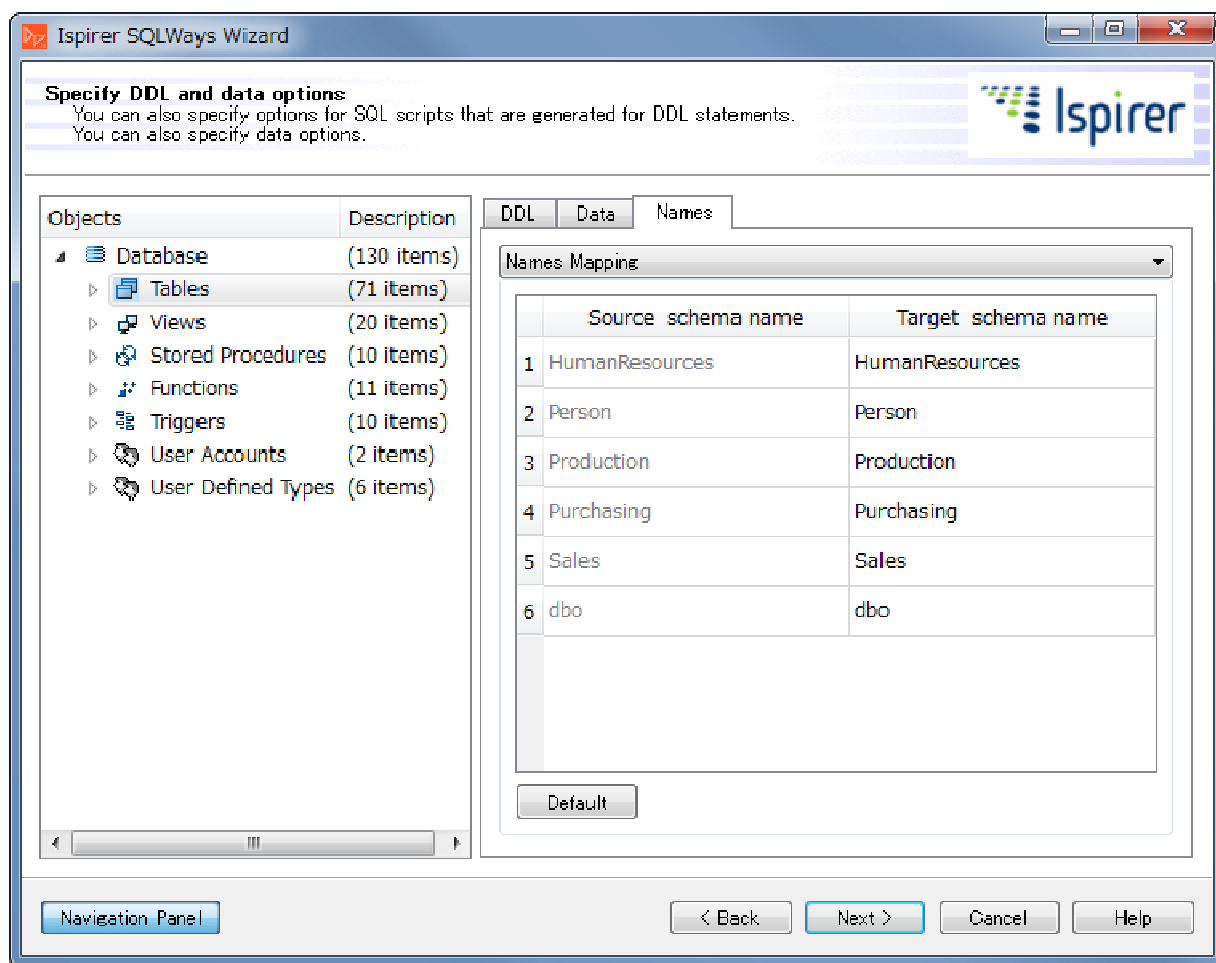
【設定項目】

	項目	説明
1	Default for the target	<p>チェックした場合は移行データをテキストファイルに出力する際の形式を移行先データベースによって自動設定します。</p> <p>チェックしない場合は、ドロップダウンリストで以下の形式から選択可能です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Column-delimited(CSV)</li> <li>・ Fixed length(固定長)</li> <li>・ TAB delimited(タブ区切り)</li> <li>・ INSERT statements(INSERT ステートメント形式)</li> <li>・ XML</li> <li>・ Btrieve data file</li> <li>・ PC/IXF</li> </ul>
2	Column delimiter	CSV を選択した場合の区切り文字を指定します。
3	Blanks count	Fixed length(固定長)を選択した場合、区切り空白文字の個数を指定します。
4	Commit count	INSERT する場合の COMMIT 件数 (COMMIT 単位) を指定します。
5	Line delimiter	<p>改行文字を指定します。</p> <p>指定しない場合、UNIX は 0x0A、Windows は 0x0D0A を使用します。</p>
6	Replace newline	データに含まれる改行文字を指定文字に置き換えます。
7	Remove newline	データに含まれる改行文字を削除します。
8	Resolve delimiter conflicts	区切り文字とデータの競合を解決し、正しく移行できるようにします。チェックしない場合、区切り文字の識別をしないため、データ移行時にエラーになることがあります。
9	Output column names in the First row of data file	データファイルの先頭行にカラム名を出力します。
10	Directory for LOB files	LOB データを別途書き出し、それを格納するディレクトリを指定します。
11	With the LOB data inside the text file	Yes にすると、LOB データを文字列としてデータのテキストファイル内に出力します。デフォルトは No です。
12	Create a LOB subdirectory For each table	チェックした場合、上記 10 で指定したディレクトリ内のテーブル毎のサブディレクトリに LOB データを格納します。



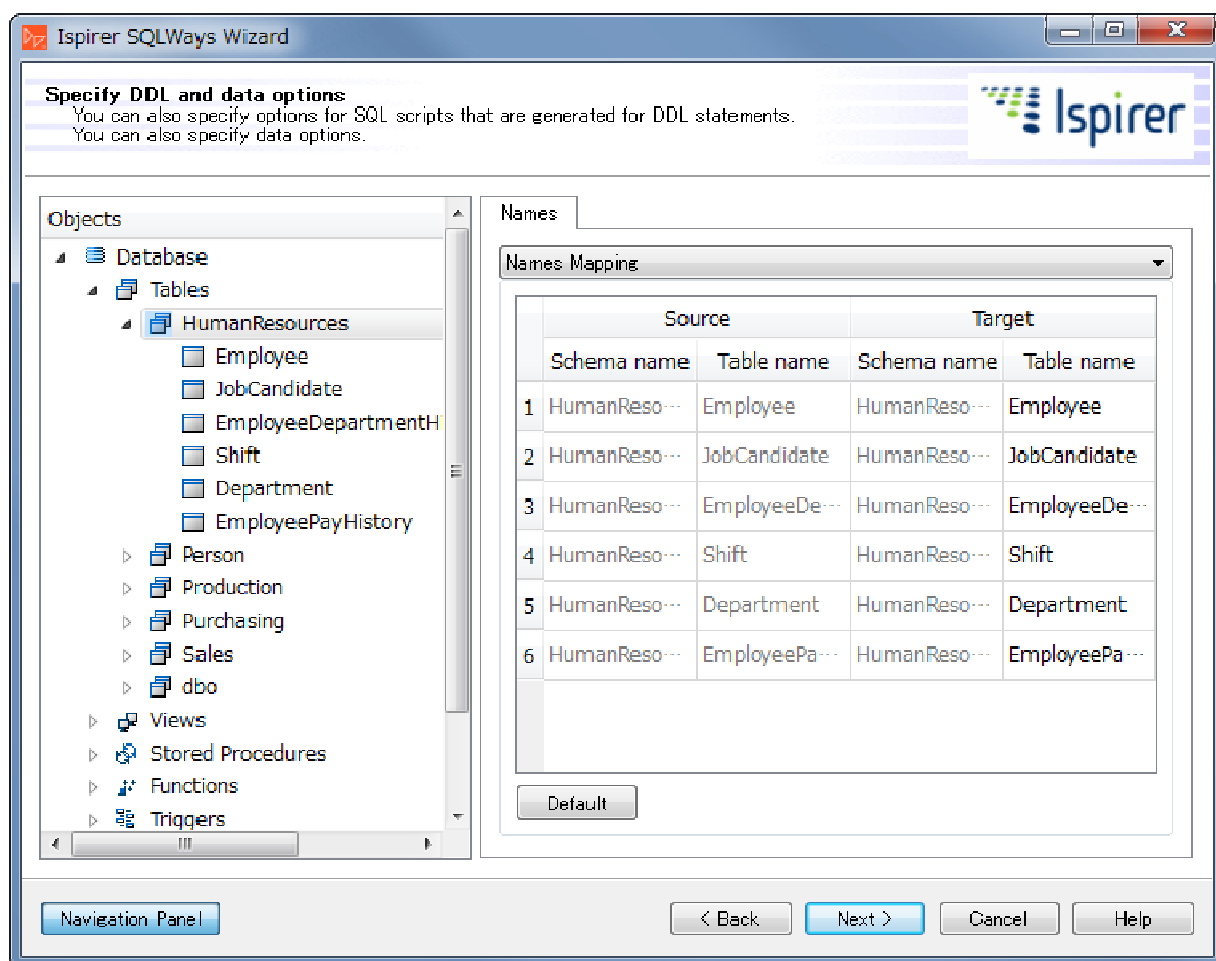
### 2.6.2.3 Names タブ

移行元データベースのスキーマ名が「Source schema name」に、移行先データベースのスキーマ名が「Target schema name」に表示されます。「Target schema name」には、Database で設定したスキーマ名の命名ルールが反映されています。移行先のスキーマ名を変更する場合は、「Target schema name」を書き換えます。



### 2.6.3. Tables の一段下のレベル Schema 名を選択してテーブル名の変更

スキーマ名を選択すると、対象のスキーマ配下にある移行テーブル名を変更することができます。



## 2.6.4. 個別の Table 毎の設定

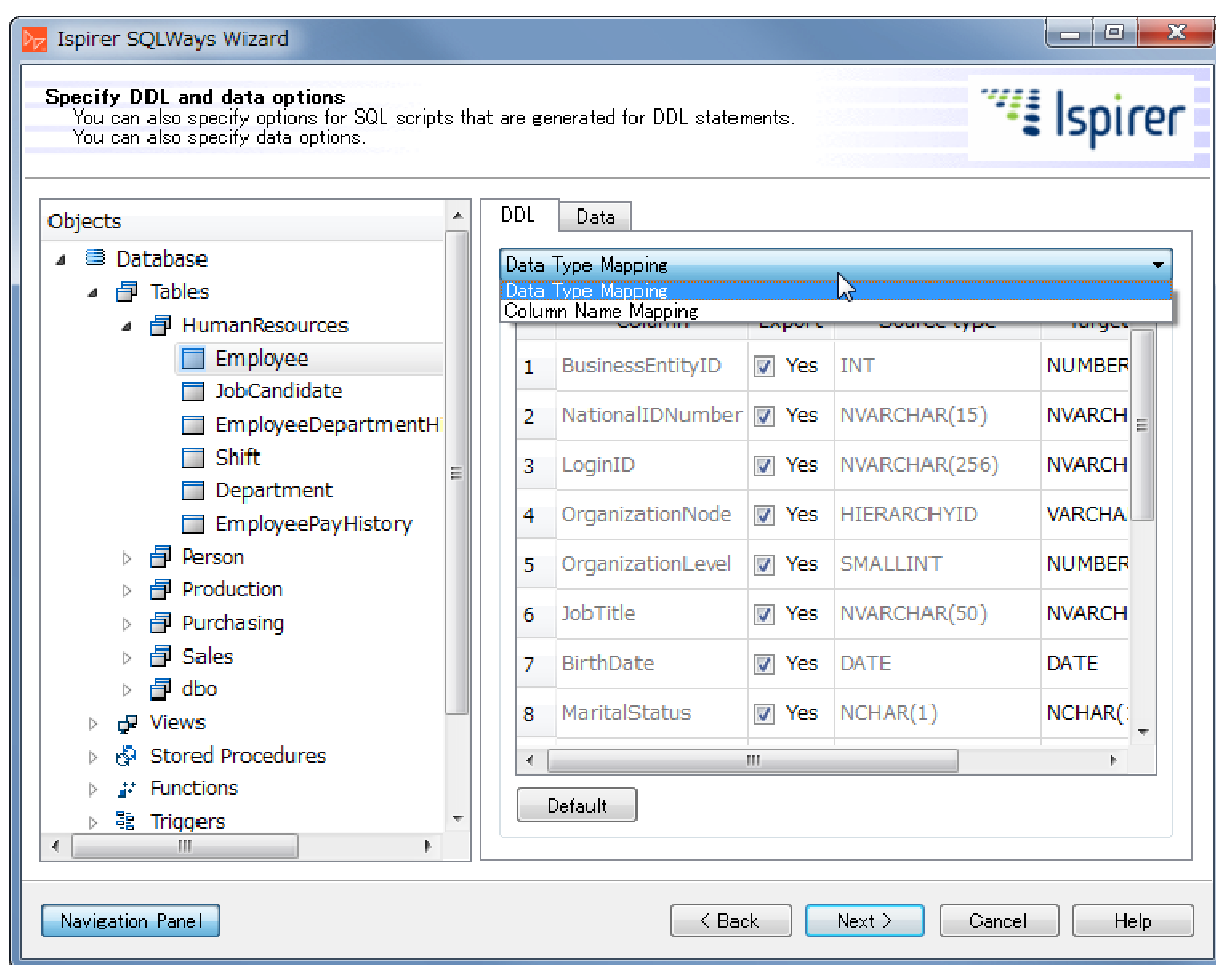
各テーブルについて個別の設定をすることができます。左ペインで Tables を選択した状態ではテーブル全体に共通の設定でしたが、個別のテーブルを選択することでテーブル毎の設定ができます。

### 2.6.4.1 DDL タブ

テーブル毎に、生成する DDL について設定することができます。

以下の設定項目をドロップダウンリストから選択します。

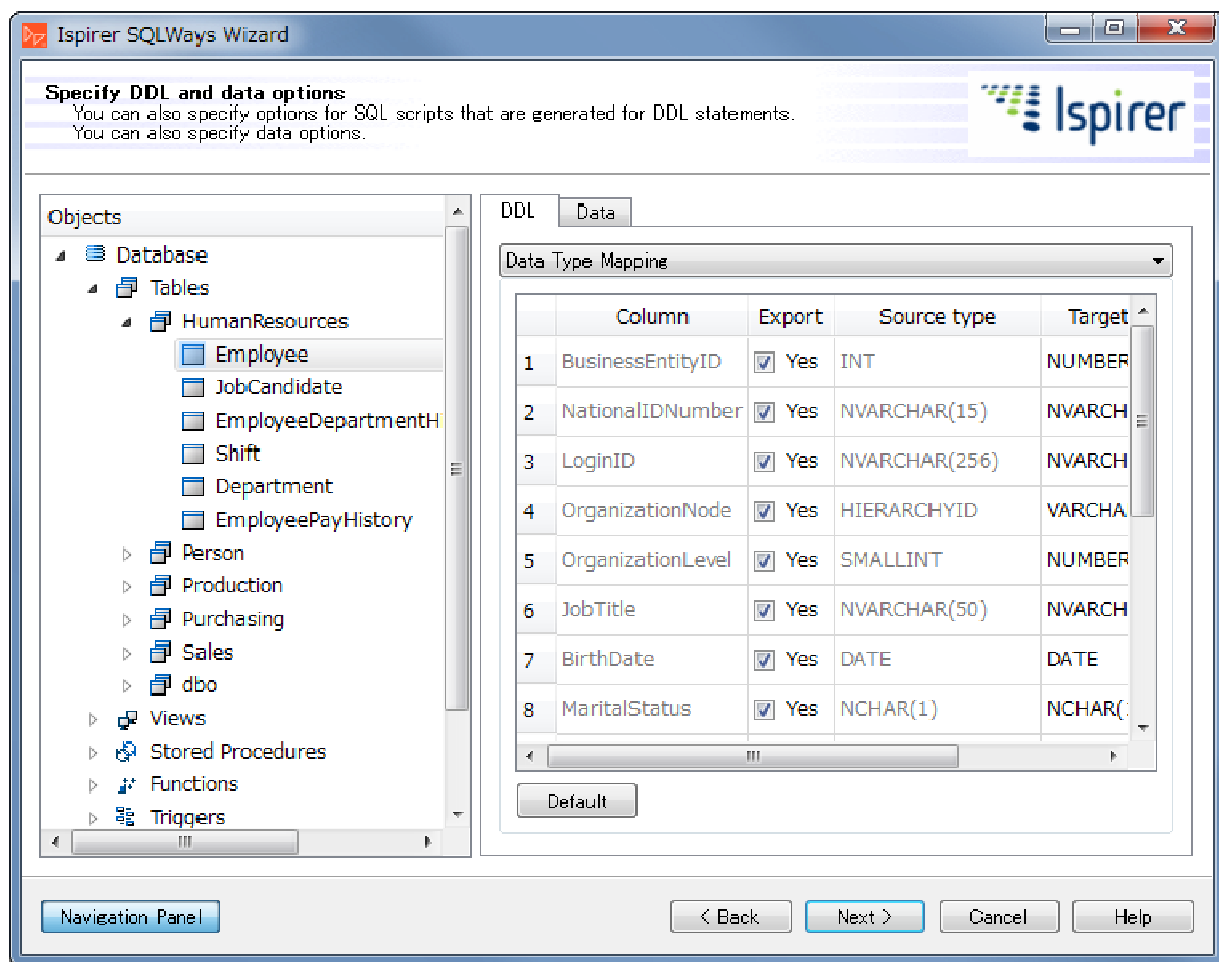
- Data Type Mapping
- Column Name Mapping



- Data Type Mapping

移行先のデータ型について、テーブルのカラム毎に、個別に指定することができます。

また、EXPORT のチェックを外すと、そのカラムを移行対象外にします(カラムの削除)。

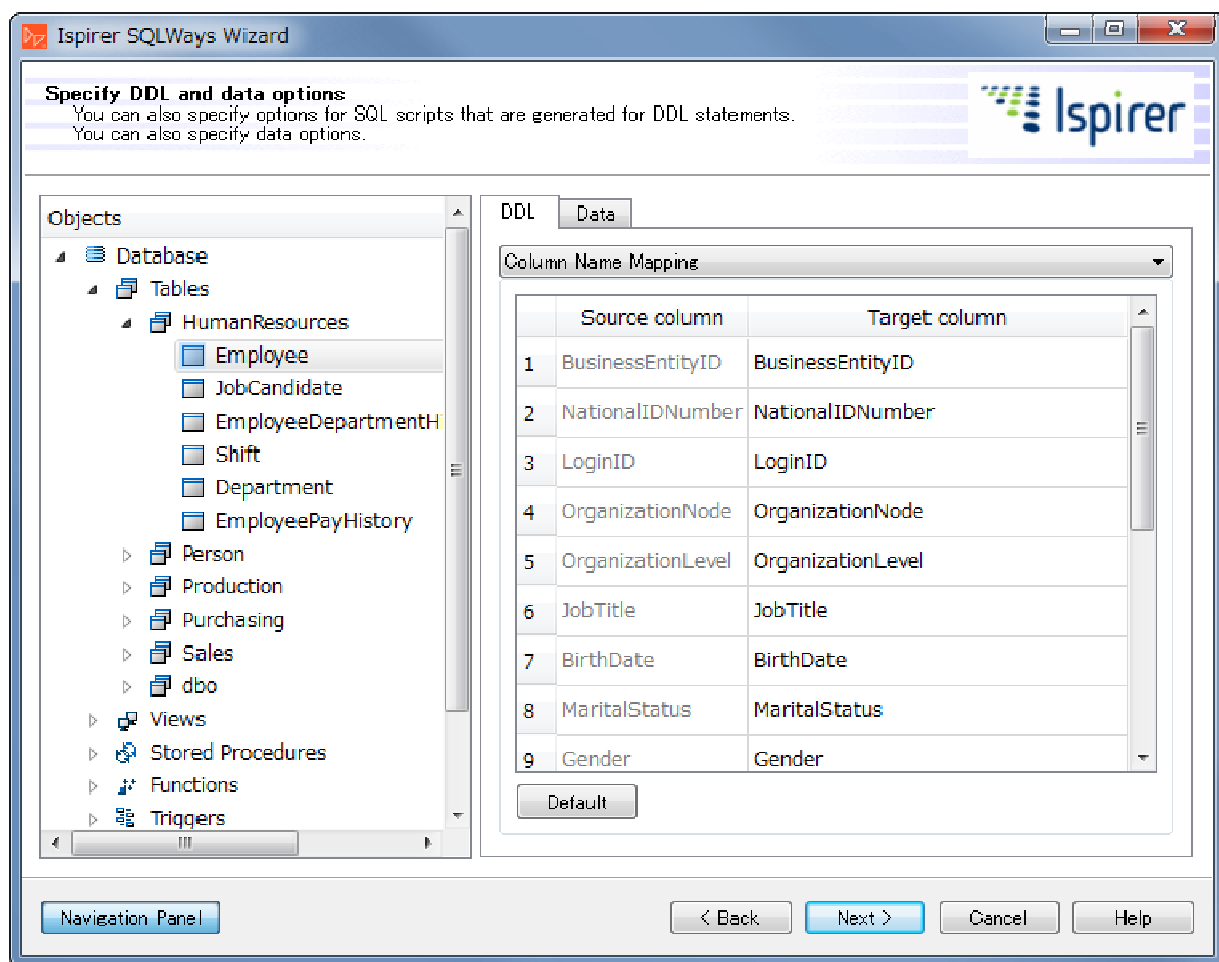


- Column Name Mapping

移行先のカラム名を個別に指定することができます。

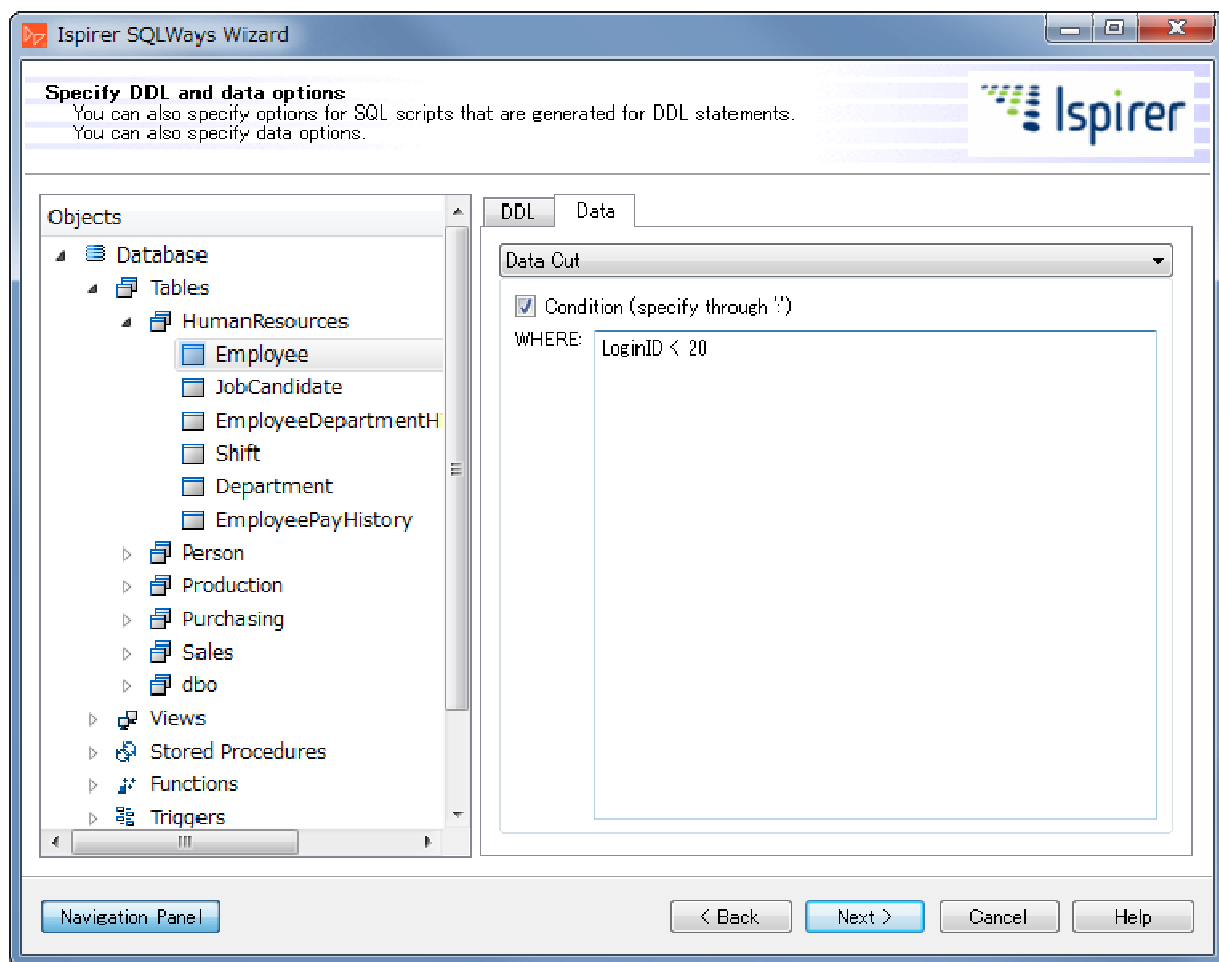
移行元カラム名が「Source column」に、移行先カラム名が「Target column」に表示されます。

移行先のカラム名を変更する場合は、「Target column」を書き換えます。



## 2.6.4.2 Data タブ

テーブル毎に、移行データの範囲を WHERE 句の条件として設定します。



### [設定項目]

	項目	説明
1	Condition (specify through ‘:’ )	移行対象データの抽出条件を指定する場合にチェックし、WHERE 句相当の条件を指定します。 チェックしない場合、全データを移行対象にします。
2	WHERE:	移行対象とするデータの抽出条件文の Where の後の部分を記載します。

注) USE Query に SELECT の SQL を記述したテーブルに関しては、本機能使えません。その場合は USE Query の SQL 文にデータ範囲の指定も含めてください。

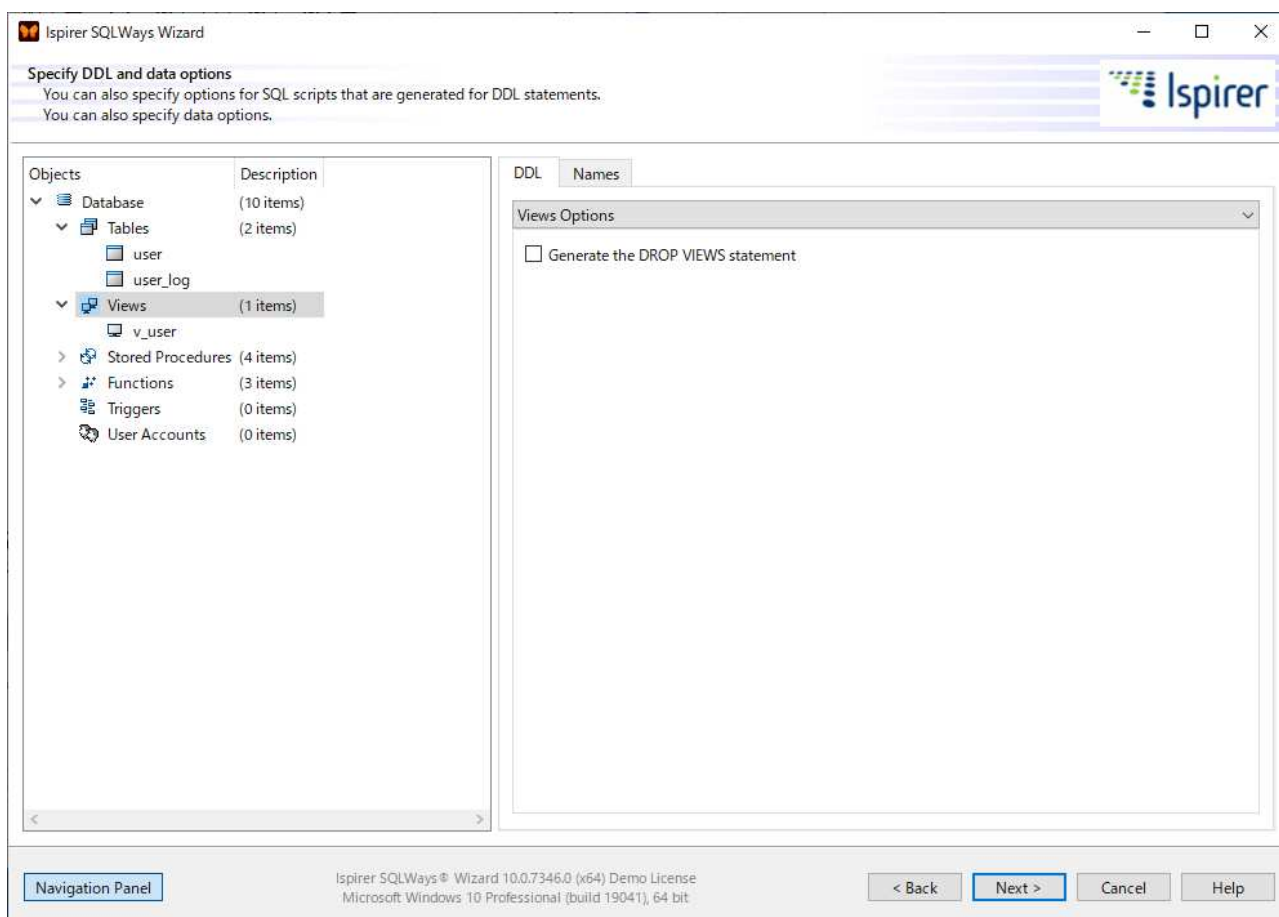
## 2.6.5. Views

View に関する変換設定です。

### 2.6.5.1 View 一般の共通設定

「Views」を選択した状態で、View に関する共通設定を行います。

DDL タブでは下記の設定を、Names タブでは名前の変更を行います（Names タブの説明は省略します）。

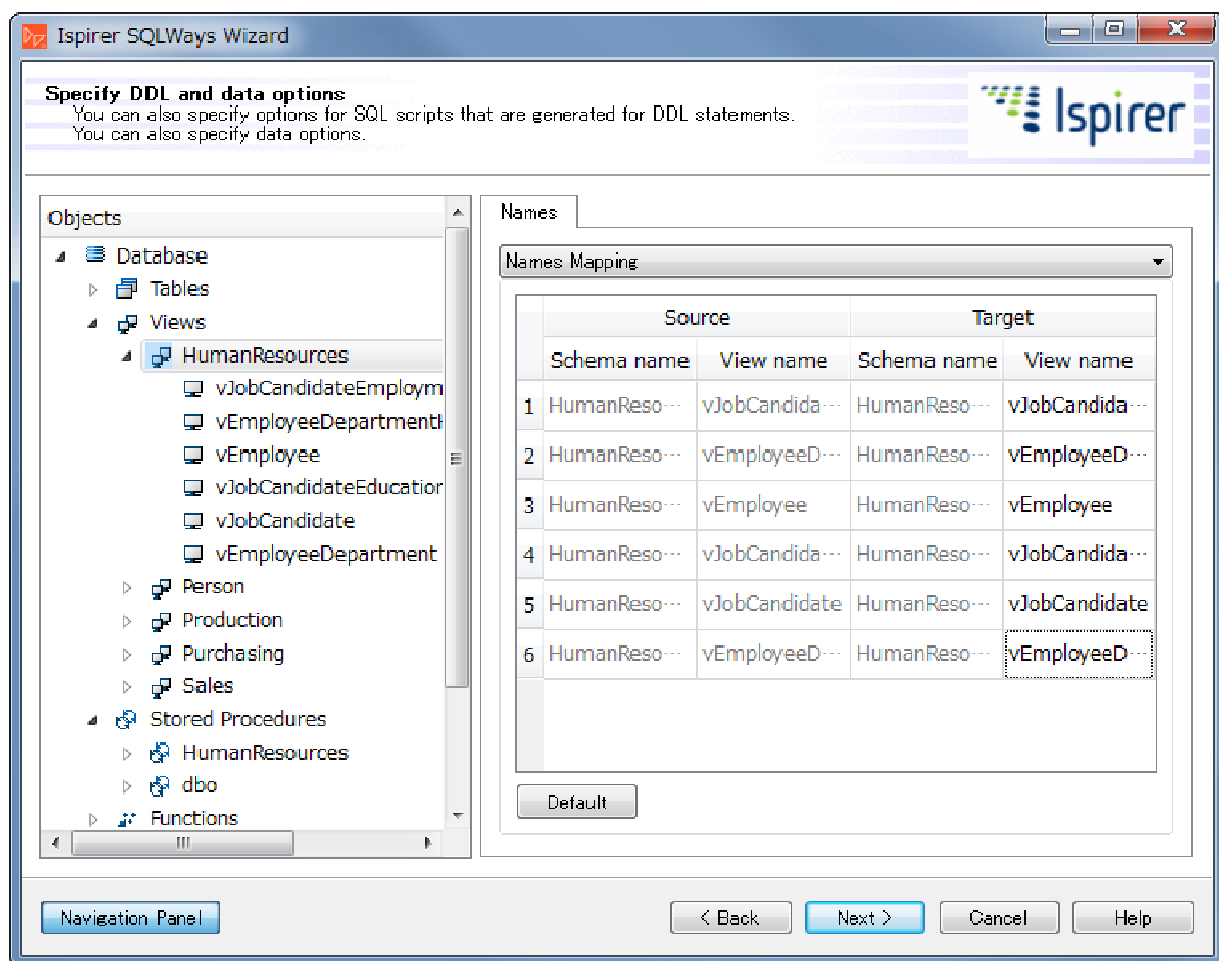


[設定項目]

	項目	説明
1	Generate the DROP VIEWS statement	チェックした場合、DDL に DROP View ステートメントを追加します。

## 2.6.5.2 Views の一段下のレベル Schema を選択して View の名前変更

右側ペインでスキーマ名を選択すると、対象のスキーマ配下にある移行 VIEW 名を変更することができます。

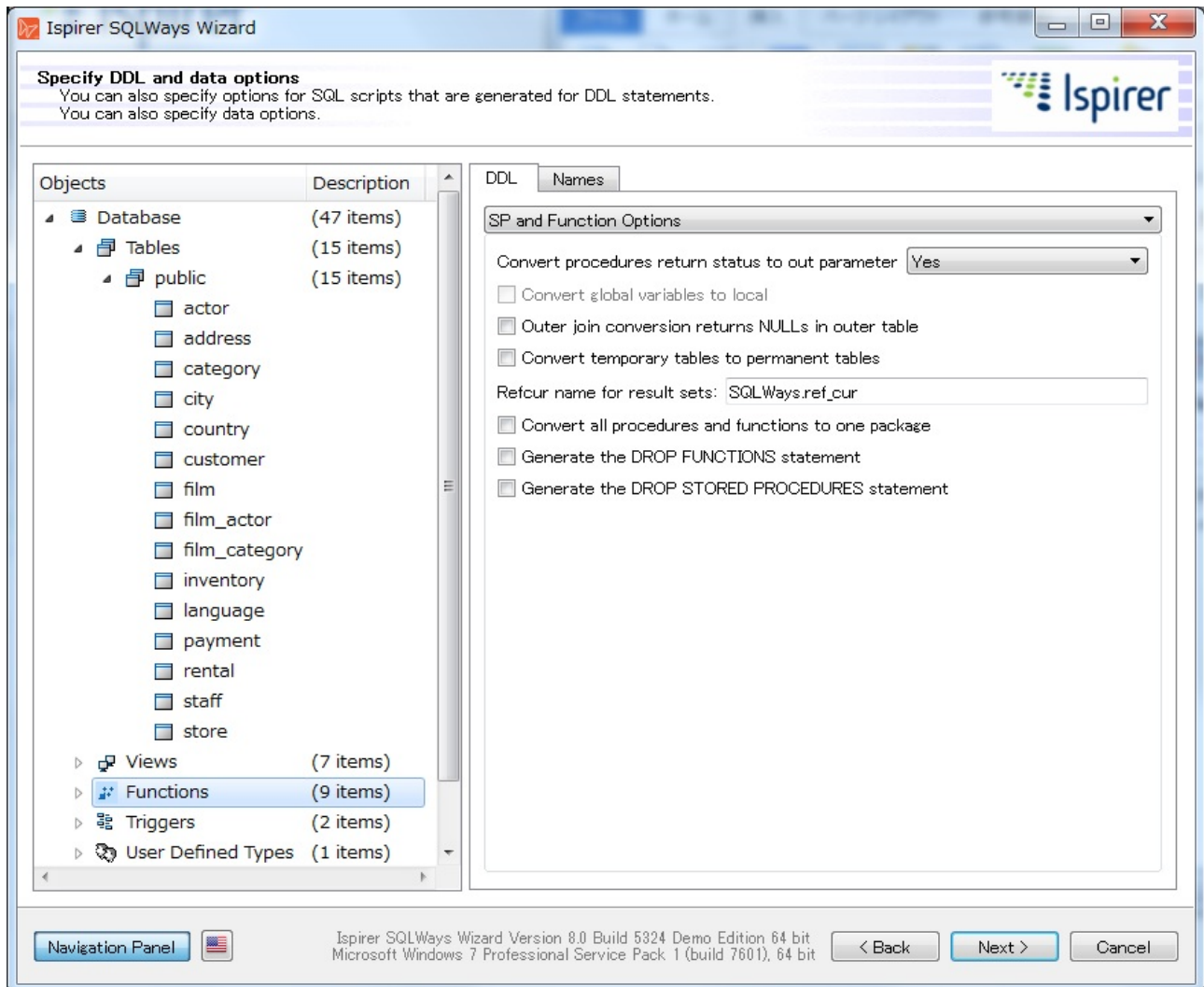




## 2.6.6. Stored Procedures, Functions, Packages の変換ルール設定

ストアド・プロシジャー、ファンクション、Oracle パッケージに関する変換ルールを設定することができます。(ストアド・プロシジャー、ファンクション、パッケージのどれを選択中でも表示は同じであり、これらに共通の設定になります。)

### 2.6.6.1 DDL タブ



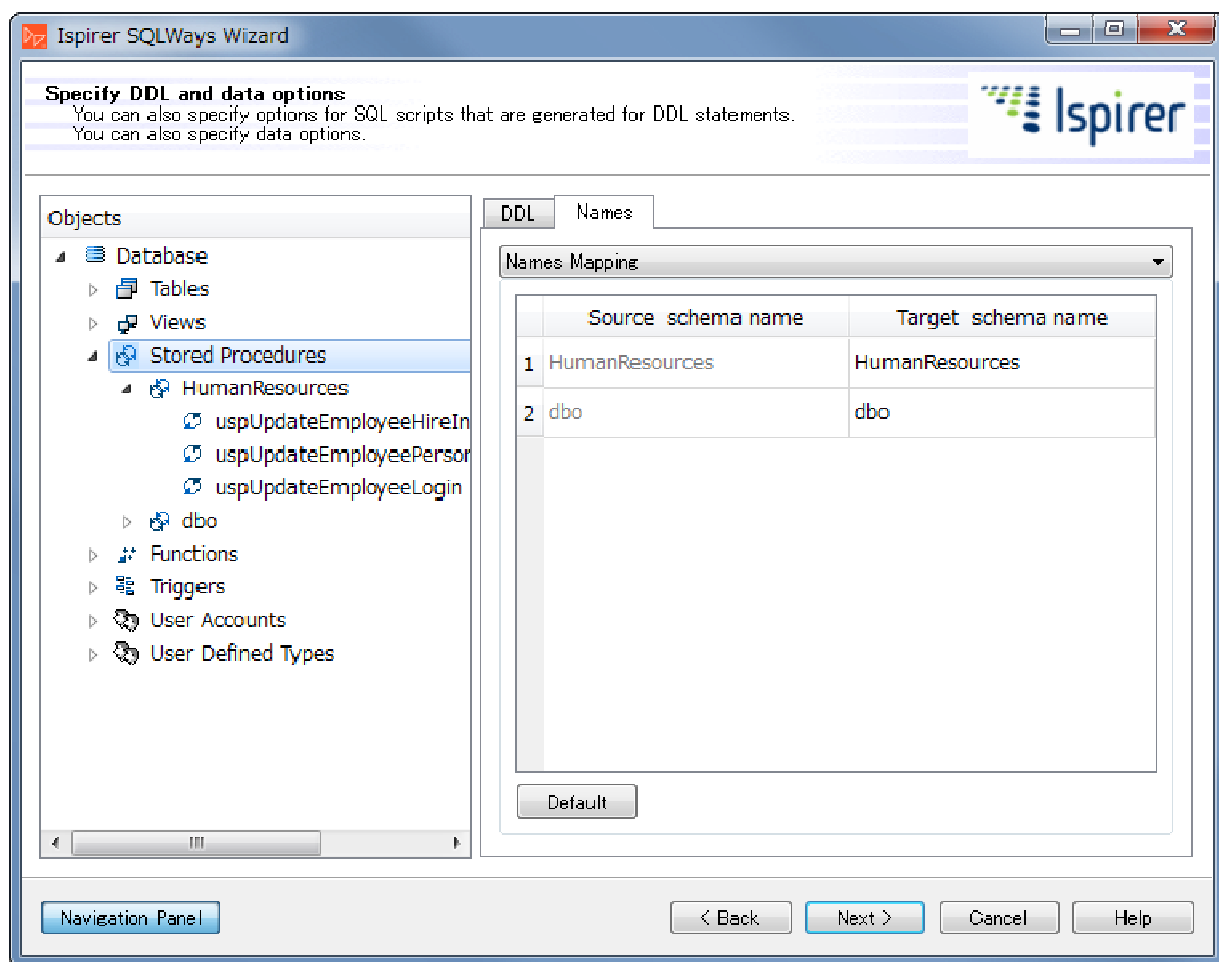
[設定項目]

項目		説明
1	Convert procedures return Tatus to out parameter	プロシージャのリターンステータスを OUT パラメータに変換するかを指定します。
	No	変換しない
	Yes	変換する
	Default	変換しない
2	Convert global variables to local (移行元が MySQL の場合のみ)	移行元データベースが MySQL の場合のみ有効。 チェックした場合、グローバル変数を変換する際にローカル変数として変換します。 チェックしない場合、グローバル変数は別パッケージとして変換します。
3	Outer join conversion returns NULLs in outer table (SybaseASE→Oracle の場合)	移行元データベースが SybaseASE で、移行先データベースが Oracle である場合のみ有効。 OUTER TABLE の JOIN カラムが NULL 値の場合、そのカラムを使用する箇所に NULL チェック(NVL)を追加します。
4	Convert temporary tables to permanent tables	一時テーブルを通常のテーブルに変換します
5	Refcur name for result sets	SELECT の結果セットを直接返すプロシージャを Oracle 8.0 に変換する場合、SQLWays が追加するカーソルパラメータの名称を設定します。
6	Convert all procedures and functions to one package	移行先データベースが Oracle の場合、プロシージャとファンクションを一つのパッケージに変換します。
7	Generate the DROP FUNCTION statement	DROP FUNCTION を追加します。
8	Generate the DROP STORED PROCEDURE statement	DROP STORED PROCEDURE を追加します。

### 2.6.6.2 Names タブ

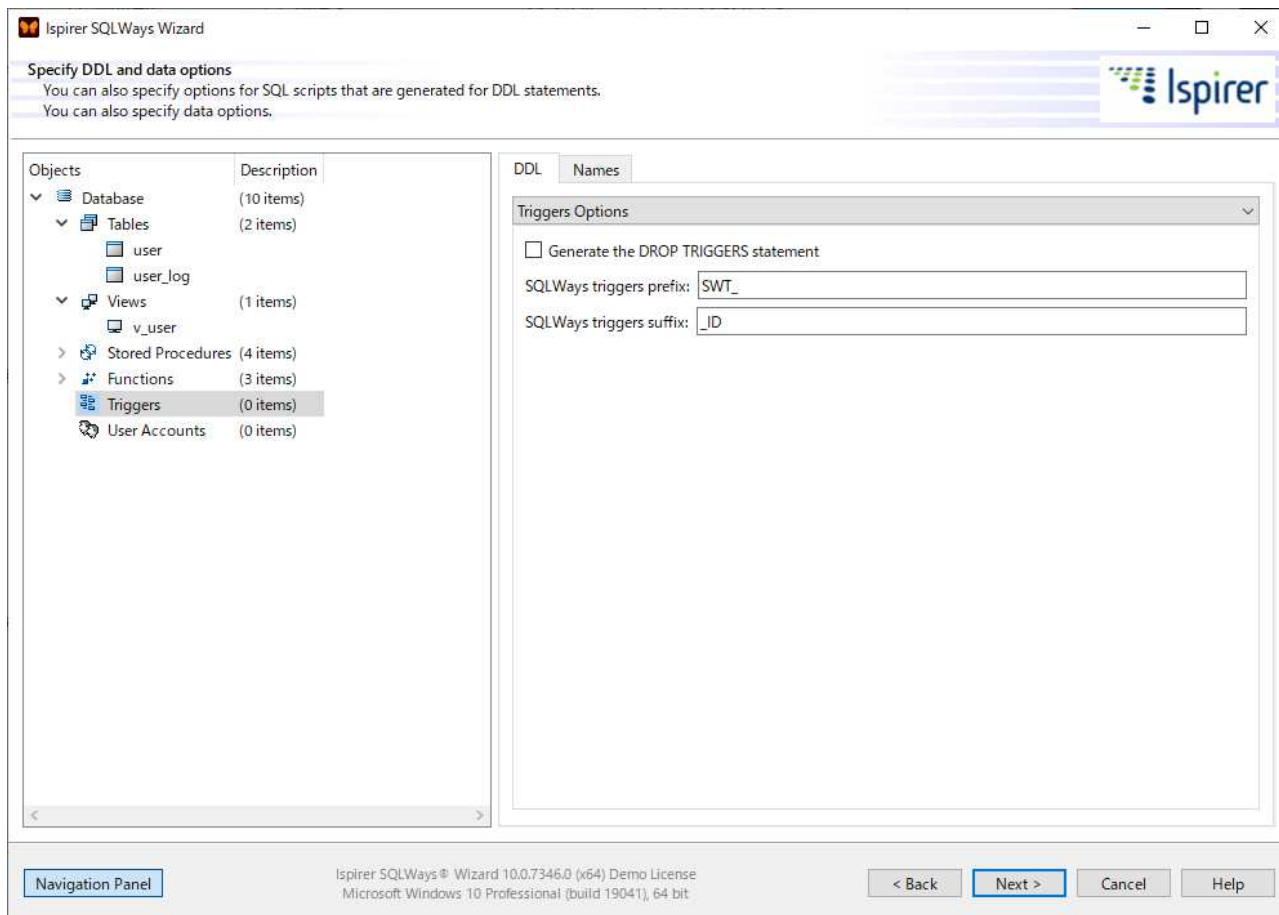
移行先データベースのスキーマ名を変更します。

スキーマを選択した状態にすると、ストアードプロシジャ名を変更できます。



## 2.6.7. Triggers の名前変更

Triggers を選択すると、トリガーの変換に関する設定を変更することができます。



DDL タブでは以下の設定が出来ます。

[設定項目]

項目	説明
1	Generate the DROP TRIGGERS statement チェックした場合、DDL に DROP TRIGGER ステートメントを追加します。
2	SQLWays trigger prefix 変換後のトリガー名に指定の接頭詞を付けます。
3	SQLWays trigger suffix 変換後のトリガー名に指定の接尾詞を付けます。

Names タブでは、名前の変更が出来ます。

### **2.6.8. User Accounts - ユーザ名の変更**

User Account を選択すると、移行先でのユーザ名を変更することができます。

DDL タブでは、DDL に DROP ステートメントを追加するかどうかを設定できます。

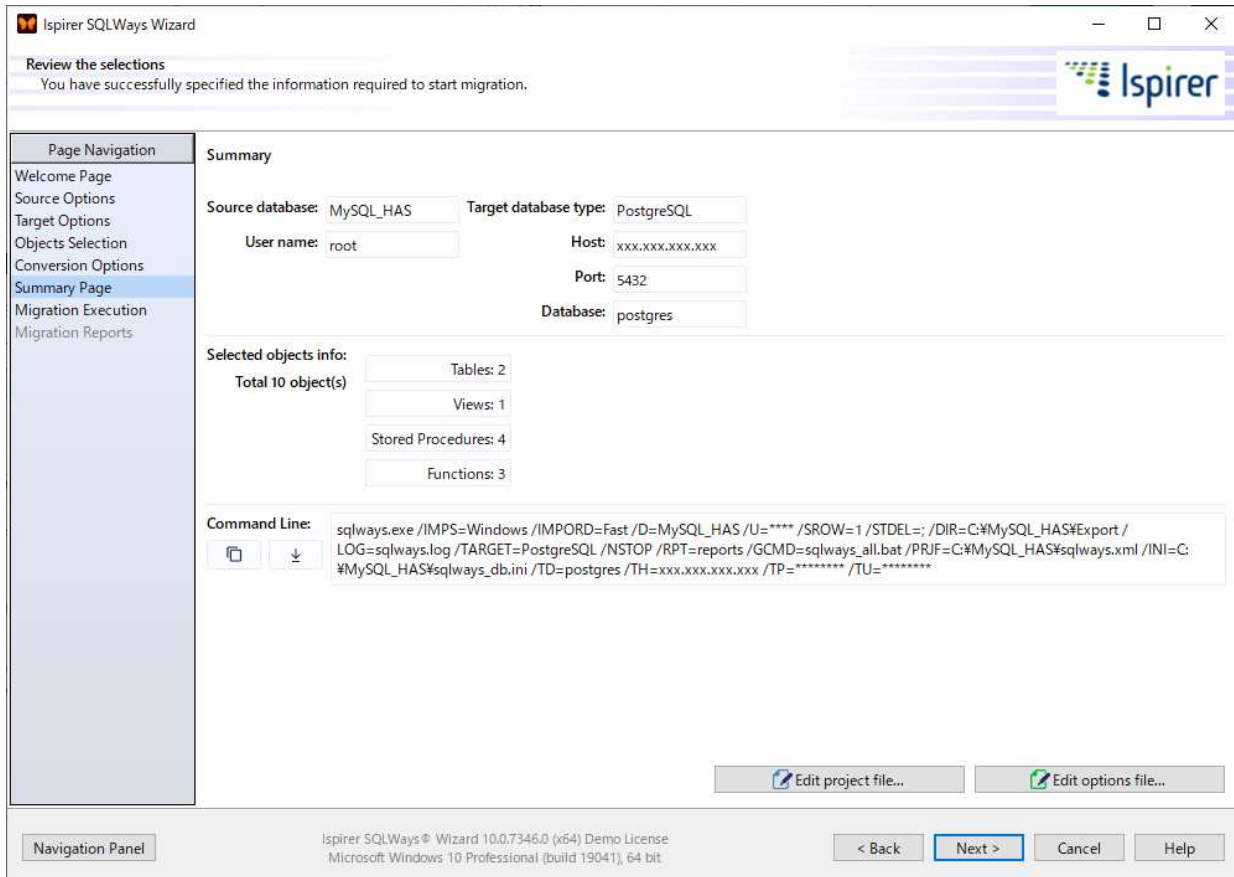
Names タブでは名前の変更ができます。

### **2.6.9. ユーザ定義データ型の名前変更**

User Defined Types を選択すると、移行先のユーザ定義データ型の名称を変更することができます。

## 2.7. Summary Page – 設定内容の確認画面

ここまでする設定のサマリ情報が表示されます。次のページでは実際に変換を行いますので、設定内容を再確認する場合は前のページに遡って確認、必要に応じて変更してください。



The screenshot shows the 'Summary' page of the Ispirer SQLWays Wizard. The window title is 'Ispirer SQLWays Wizard'. The main area displays the following information:

- Page Navigation:** A list on the left includes 'Welcome Page', 'Source Options', 'Target Options', 'Objects Selection', 'Conversion Options', 'Summary Page' (highlighted), 'Migration Execution', and 'Migration Reports'.
- Summary:**
  - Source database:** MySQL\_HAS
  - Target database type:** PostgreSQL
  - User name:** root
  - Host:** xxx.xxx.xxx.xxx
  - Port:** 5432
  - Database:** postgres
- Selected objects info:**
  - Total 10 object(s)
  - Tables: 2
  - Views: 1
  - Stored Procedures: 4
  - Functions: 3
- Command Line:**

```
sqlways.exe /IMPS=Windows /IMPORD=Fast /D=MySQL_HAS /U=**** /SROW=1 /STDEL=; /DIR=C:\MySQL_HAS\Export /
LOG=sqlways.log /TARGET=PostgreSQL /NSTOP /RPT=reports /GCMD=sqlways_all.bat /PRJF=C:\MySQL_HAS\sqlways.xml /INI=C:
\MySQL_HAS\sqlways_db.ini /TD=postgres /TH=xxx.xxx.xxx.xxx /TP=***** /TU=*****
```

At the bottom, there are buttons for 'Edit project file...', 'Edit options file...', 'Navigation Panel', '< Back', 'Next >', 'Cancel', and 'Help'. The footer text reads: 'Ispirer SQLWays® Wizard 10.0.7346.0 (x64) Demo License Microsoft Windows 10 Professional (build 19041), 64 bit'.

### [Command Line]

SQLWays の変換エンジンの実体は sqlways.exe という DOS で稼働するプログラムです。

Command Line には、設定内容に基づくコマンドラインが表示されています。

### [Edit project file]

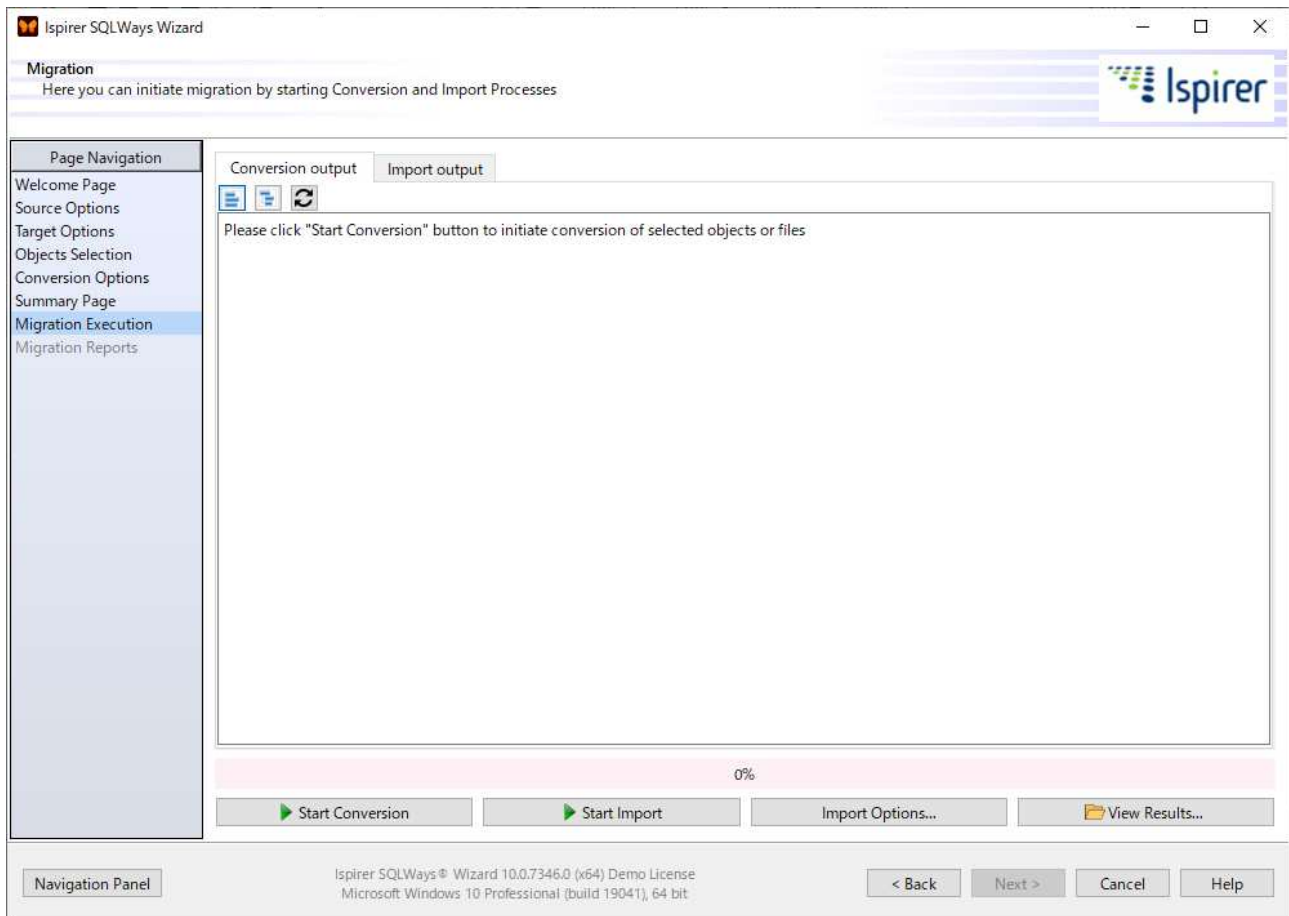
設定内容を含む xml ファイルがエディタでオープン・表示されます。通常、これを直接編集することはありません。

### [Edit options file]

Sqlways.exe のオプション設定情報ファイルである sqlways\_db.ini をエディタでオープン・表示します。貴社向けのカスタマイズを有効にするために [Registration\_Name] エントリにキーワードを追加したりする際に使用しますが、通常はこれを直接編集することはありません。

## 2.8. Migration Execution ページ — 変換と Import の実行

変換と移行先への Import を実行します。変換のみ行う、または Import のみ行う選択もできます。変換結果とツールが生成した Import 用/データ移行用のコマンドファイル、データファイル等は、Export Directory で指定したフォルダに出力されます。最初に Import Options ボタンを押して実行設定を確認してください。



[Start Conversion] 変換を開始するボタンです。Import Options で自動的に Import を実行する設定になっていると Import まで自動で行われますので注意してください。

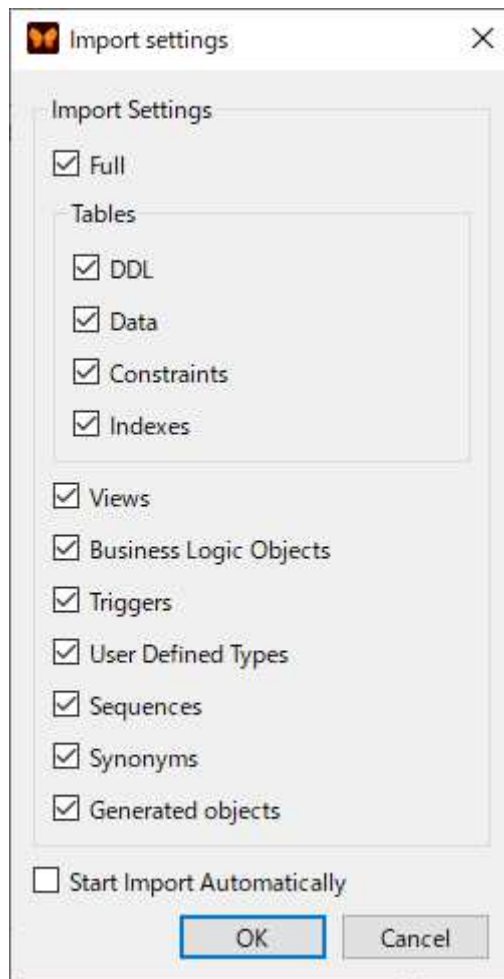
[Start Import] Import を開始するボタンです。

[Import Options] Import の対象などを設定します。変換のみを行う場合等は最初にこれを確認してください。詳細は次ページを参照してください。

[View Results] 変換結果のフォルダをオープンします。

#### [Import Options について]

Import Options ボタンを押すと、下記のポップアップ・ウィンドウが表示されます。



#### [Import Settings]

上記ウィンドウの Import Settings 部で Import する対象を選択します。

- ・ Full をチェックすると全選択になります。
- ・ 例えば DDL 等は既に移行済みでデータ移行のみを行う場合は Data 以外のチェックを外します。
- ・ 逆にデータ以外を移行したい場合は Data のみチェックを外すなど、必要に応じて選択してください。

#### [Start Import Automatically]

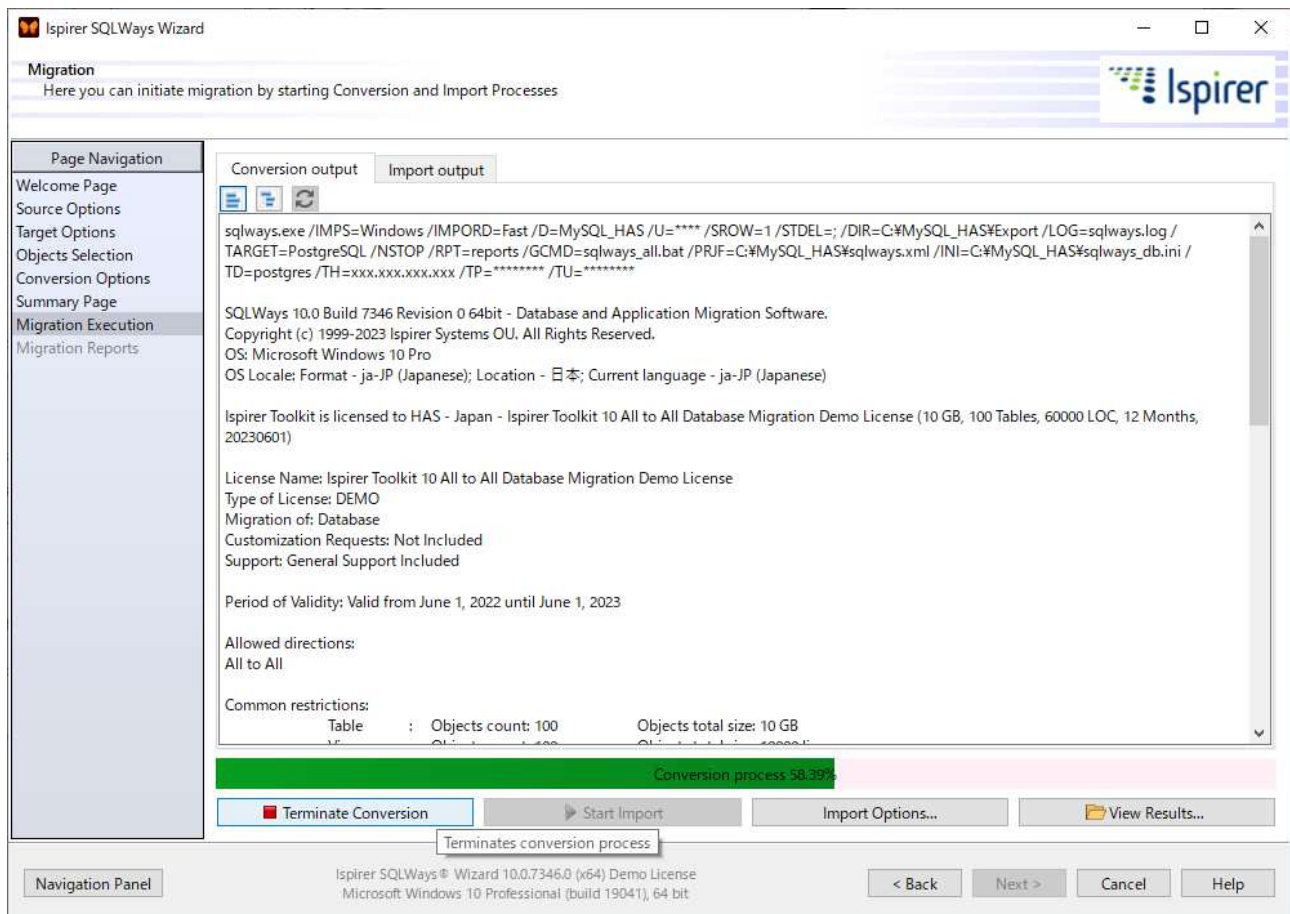
このチェックボックスがチェックされている場合は、Start Conversion ボタンを押すことで変換終了後に自動で Import まで行われます。

変換のみを行いたい場合、このチェックが外れていることを確認してください。



Import Optionsを確認後、Start Conversion ボタンまたは Start Import ボタンで変換や Import を実行してください。

変換や Import のログはリアルタイムで画面に表示され、下部のメーターが 100%になると終了です。  
下記は、変換を実行中の画面例です。



実行ボタン (Start Conversion、Start Import) は実行中「Terminate」の表示に変わります。  
途中で実行を中止する場合は Terminate ボタンを押してください。

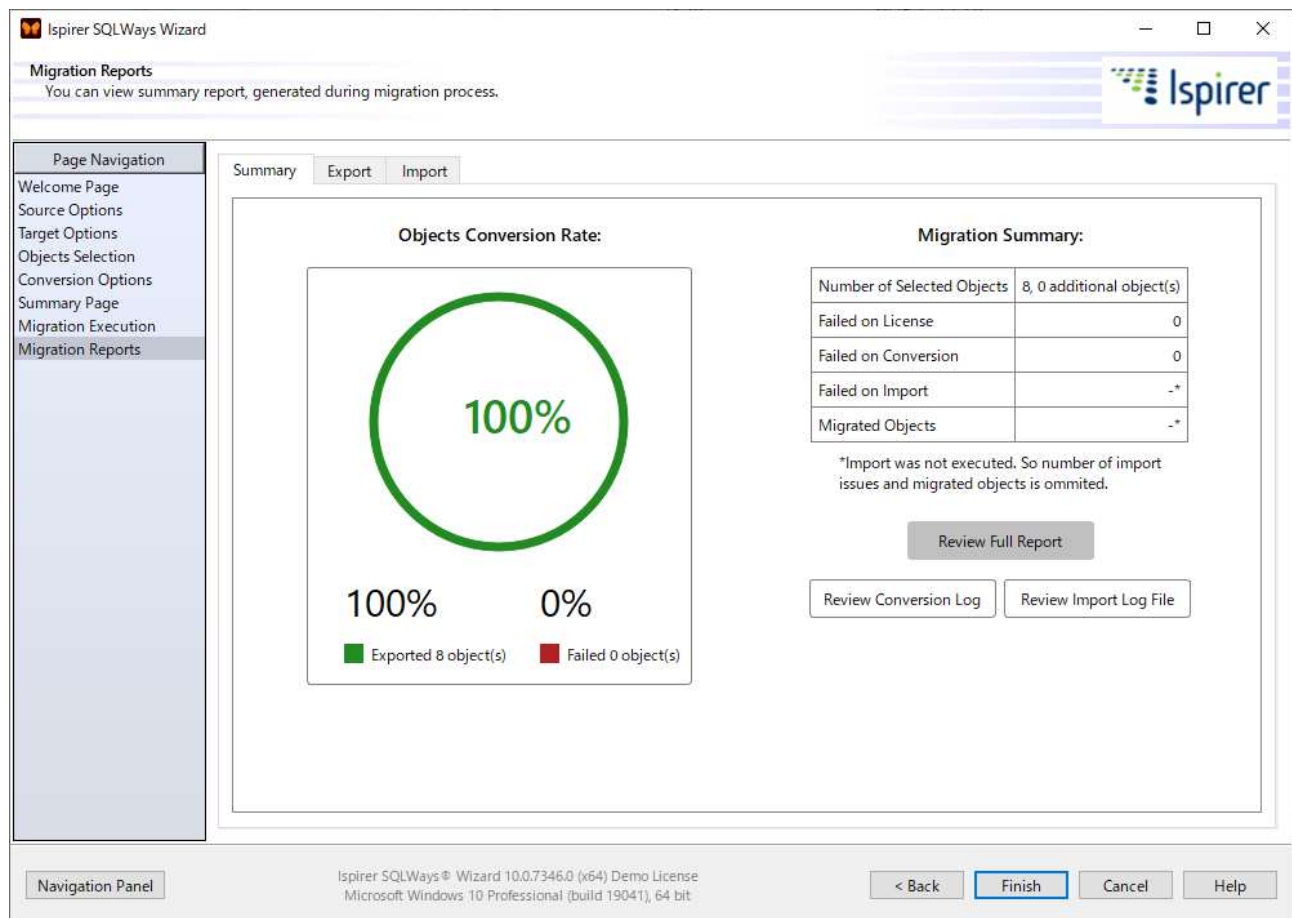
メーターが 100%になり完了したら Next ボタンを押してください。

## 2.9. Migration Reports - 結果の表示

実行結果のレポートが表示されます。

[Summary タグ]

全体的な変換結果のサマリーレポートが表示されます。



[Export タグ] Export に関する実行結果をレポートします。

[Import タグ] Import に関する実行結果をレポートします。

『Review Conversion Log』ボタンをクリックすると、SQLWays の変換ログ (sqlways.log) をオープンして表示します。

『Review Import Log File』ボタンをクリックすると、Import の実行ログ (sqlways\_imp.log) をオープンして表示します。

変換や Import でエラーとなっている場合、

- ・変換については sqlways.log
- ・Import については sqlways\_imp.log

を確認してください。

Ispirer 社でのエラーの解析には上記のログとともに、その問題が起きているソースファイルが必要になります。それらを添えてご連絡ください。

変換時のエラーで代表的なものに、「Parser Error」があります。

これは構文解析エンジンのエラーですが、製品版については Parser Error が出力されないようにするツールの改修は保証の範疇です。

改修にはログとともに Parser Error が出力されるソースファイルが必要ですので、それらを添えてご連絡ください。

(以上)