



# 世界食堂

Oracle APEXアプリケーションを複数言語、複数タイムゾーンに対応させる

---

中越祐治

Oracle Groundbreaker Advocate

日本オラクル株式会社

2020年10月2日

Our mission is to help people see  
data in new ways, discover insights,  
unlock endless possibilities.



我们的使命是帮助人们以新的方法认识  
数据，发现洞察，开启无限可能。



人々が、新たな方法でデータを捉え、  
知見を導き出し、そして、無限の可能  
性を得ること。それがオラクルのミッ  
ションです。



오라클의 사명은 사람들이 새로운 방식  
으로 데이터를 보면서 분석 정보를 찾아  
내어 무궁한 가능성을 실현할 수 있도록  
지원하는 것입니다.





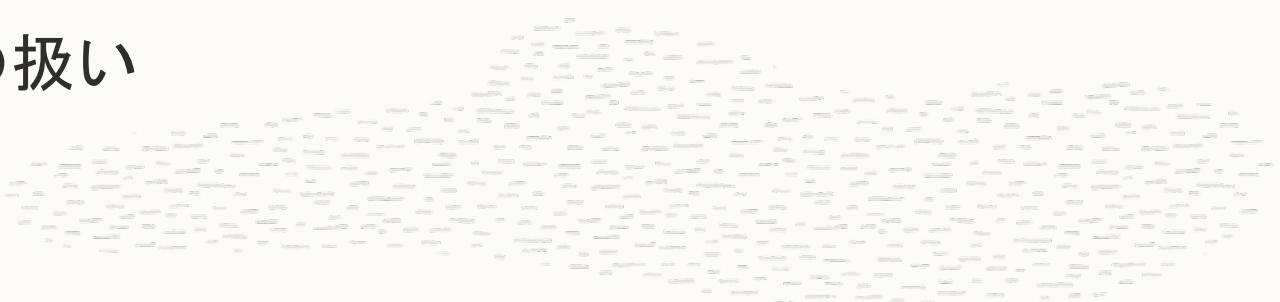
## 中越祐治 (Yuji Nakakoshi)

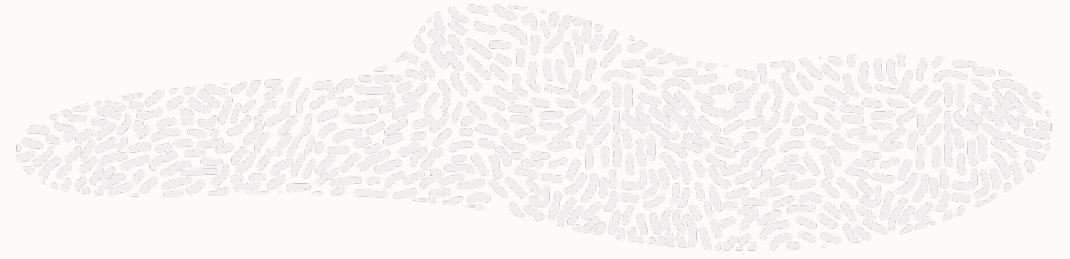
---

Oracle Groundbreaker Advocate  
日本オラクル株式会社

# アジェンダ

1. 世界食堂 – 作成するアプリケーション
2. 母国語によるアプリケーションの作成
3. Oracle APEXアプリケーションの翻訳
4. 複数言語に対応したスキーマ定義
5. APEX\_LANG.LANG関数を使った動的翻訳
6. テキスト・メッセージによる翻訳
7. 日時データ型とタイムゾーンの扱い
8. 夏時間の注意点





# 世界食堂 - 作成するアプリケーション

# 世界食堂

- 今回作成するアプリケーションの名前です。
- 食堂で提供するメニューを、以下のそれぞれ四カ国語で記載します。

言葉	店名 (発音)
英語 en	World Diner
中国語(簡体) zh-cn	世界餐厅 (shìjìè canting)
韓国語 ko	식당세계 (sigdang segye)
日本語 ja	世界食堂 (sekai shokudou)

日本語メニュー

ようこそ、APEXDEV

Id ↑=	メニュー名	サイズ	値段
1	牛丼	ミニ盛	350
2	ジャージャー麺	並盛	650
3	ハンバーガー	大盛	700

1 - 3

English Menu

Welcome, APEXDEV

Id ↑=	Menu Name	Size	Price
1	beef bowl	Mini	350
2	Fried Source Noodles	Regular	650
3	hamburger	Large	700

1 - 3

中文菜单

欢迎光临, APEXDEV

Id ↑=	菜单名称	大小	价钱
1	牛肉碗	小碗	350
2	炸酱麵	平碗	650
3	汉堡包	大碗	700

1 - 3

한국어 메뉴

어서오세요, APEXDEV

Id ↑=	메뉴 이름	크기	가격
1	소고기덮밥	미니사이즈	350
2	짜장면	보통사이즈	650
3	햄버거	곱빼기	700

1 - 3

# 提供する品目

品目	日本語	中国語(簡体)	韓国語	英語
1	牛丼	牛肉碗 (niúròu wǎn)	소고기덮밥 (sogogi deopbab)	beef bowl
2	ジャージャー麺	炸醬麵 (Zha Jiang Mian)	짜장면 (jjajangmyeon)	Fried Source Noodles
3	ハンバーガー	汉堡包 (Hàn'bǎobāo)	햄버거 (haembeogeo)	hamburger

\*) ジャージャー麺には種類が色々あるようです。



## 提供するサイズ

日本語	英語	中国語(簡体)	韓国語
ミニ盛	Mini	小碗	미니사이즈
並盛	Regular	平碗	보통사이즈
大盛	Large	大碗	곱빼기



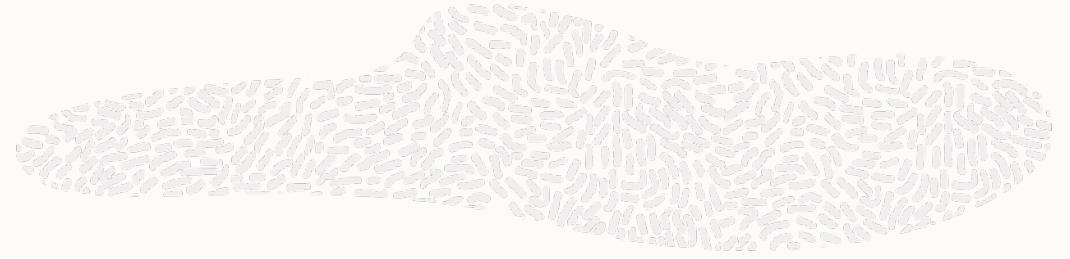
# 世界食堂のメニュー

品目	サイズ	価格(日本円)
牛丼	ミニ盛	350
ジャージャー麺	並盛	650
ハンバーガー	大盛	700

\*) ハンバーガーのサイズ表記は適切ではありませんが、例題の簡素化のためそのままとします。

# 挨拶文

名前	言語	テキスト
T_GREETING	英語	Welcome, %0
T_GREETING	日本語	ようこそ, %0
T_GREETING	中国語(簡体)	欢迎光临, %0
T_GREETING	韓国語	어서오세요, %0



# 母国語によるアプリケーションの作成

# メニューを保持する表の作成

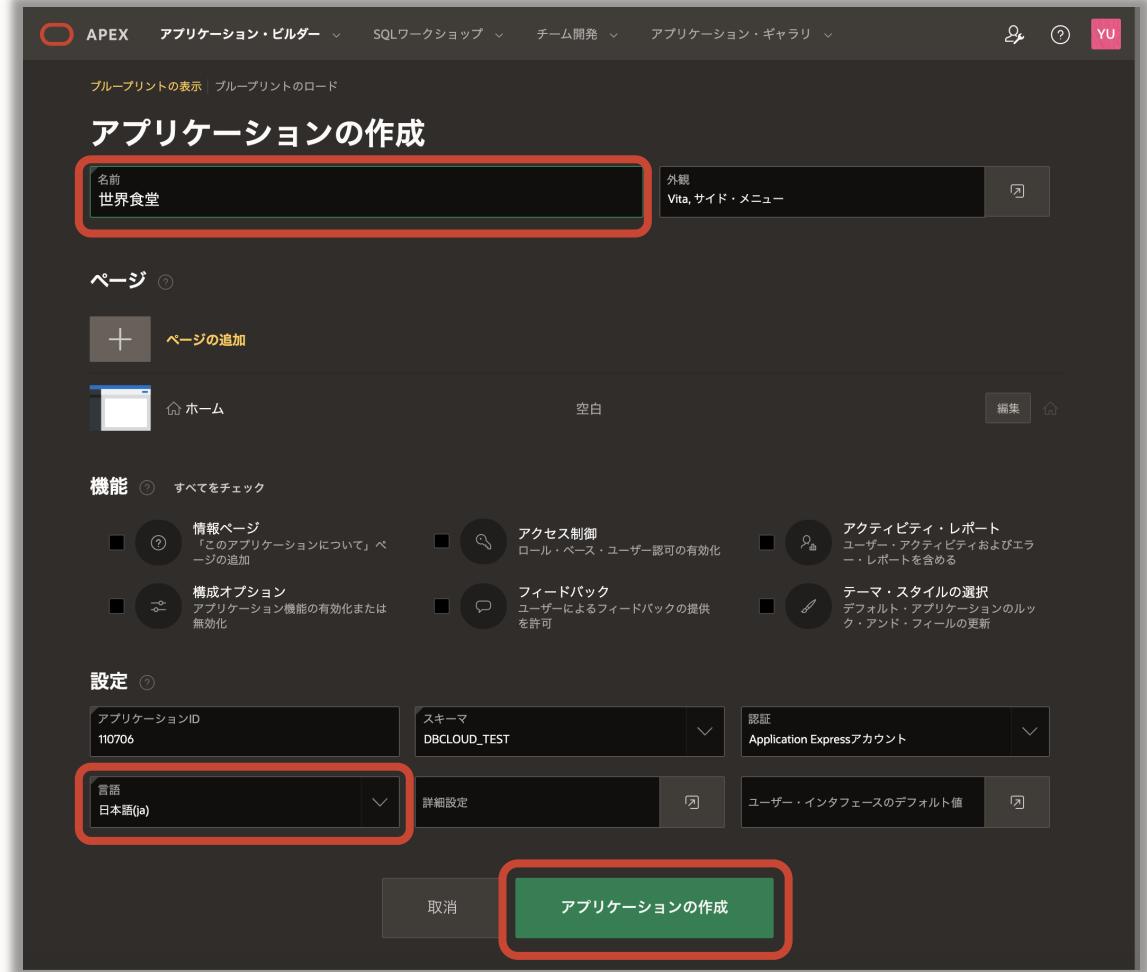
- ・ メニューを保持する表WR\_MENU作成します。
- ・ メニューは日本語で投入します。

```
create table WR_MENU
(
    ID number primary key,
    MENU_NAME varchar2(80) not null,
    VOLUME    varchar2(16) not null,
    PRICE     number       not null
)
/
insert into wr_menus(id, menu_name, volume, price) values(1,'牛丼','ミニ盛',350);
insert into wr_menus(id, menu_name, volume, price) values(2,'ジャージャー麺','並盛',650);
insert into wr_menus(id, menu_name, volume, price) values(3,'ハンバーガー','大盛',700);
commit;
```



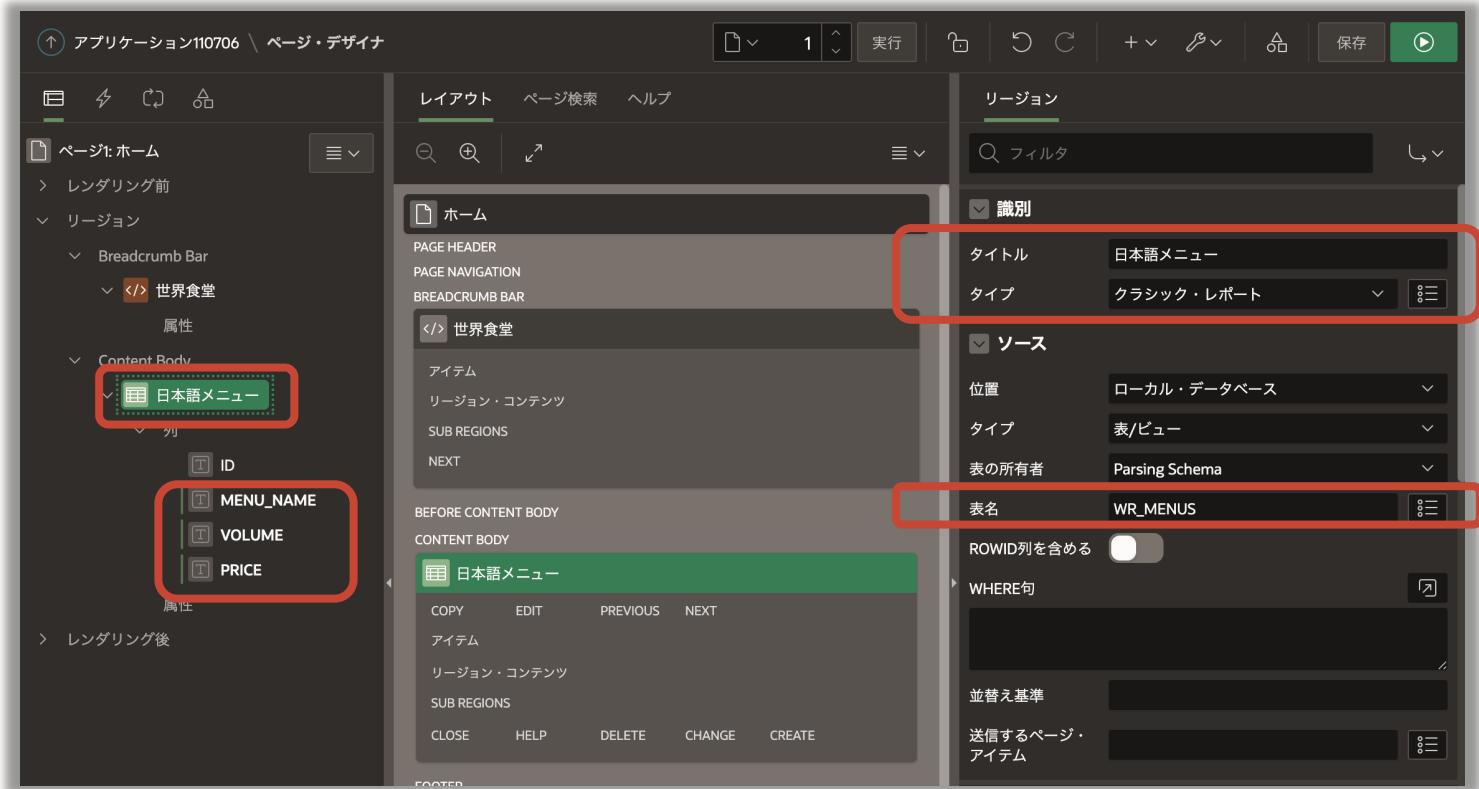
# Oracle APEXアプリケーションの作成

- ・ アプリケーションは国際化を意識せず、母国語で作成します。
- ・ 名前は世界食堂を指定します。
- ・ 設定の言語は日本語を選択します。
- ・ アプリケーションの作成を実行します。
- ・ 1ページだけのアプリケーションが作成されます。



# メニューを表示するレポートをホーム・ページに作成

- ホーム・ページ(ページ番号1)に新しいリージョンを作成します。
- リージョンのタイトルは日本語メニューと指定します。
- リージョンのタイプを、クラシック・レポートに設定します。
- ソースのタイプに表/ビュー、表名にWR\_MENUを設定します。
- 列のヘッダーを変更します。
  - Menu Name -> メニュー名
  - Volume -> サイズ
  - Price -> 値段



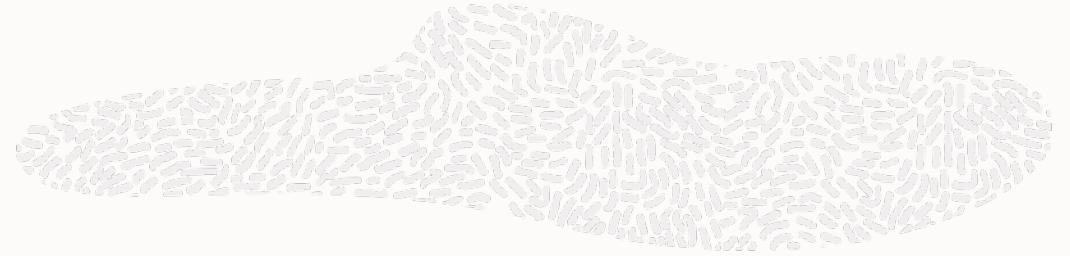
# アプリケーションの完成

- ・ アプリケーション作成の時点では、国際化を意識しません。
- ・ いまのところ、一般的なOracle APEXのアプリケーションです。
- ・ このアプリケーションをグローバライズしていきます。

The screenshot shows a mobile application interface. At the top, there is a blue header bar with the title "世界食堂" (World Restaurant). Below the header is a large orange button featuring a white rocket ship icon. To the right of the button, the text "世界食堂" is displayed again in a large, bold font. Below this section, there is a heading "日本語メニュー" (Japanese Menu). Underneath the heading is a table with four columns: "Id ↑↓" (sorted by ID), "メニュー名" (Menu Name), "サイズ" (Size), and "値段" (Price). The table contains three rows of data:

Id ↑↓	メニュー名	サイズ	値段
1	牛丼	ミニ盛	350
2	ジャージャー麺	並盛	650
3	ハンバーガー	大盛	700

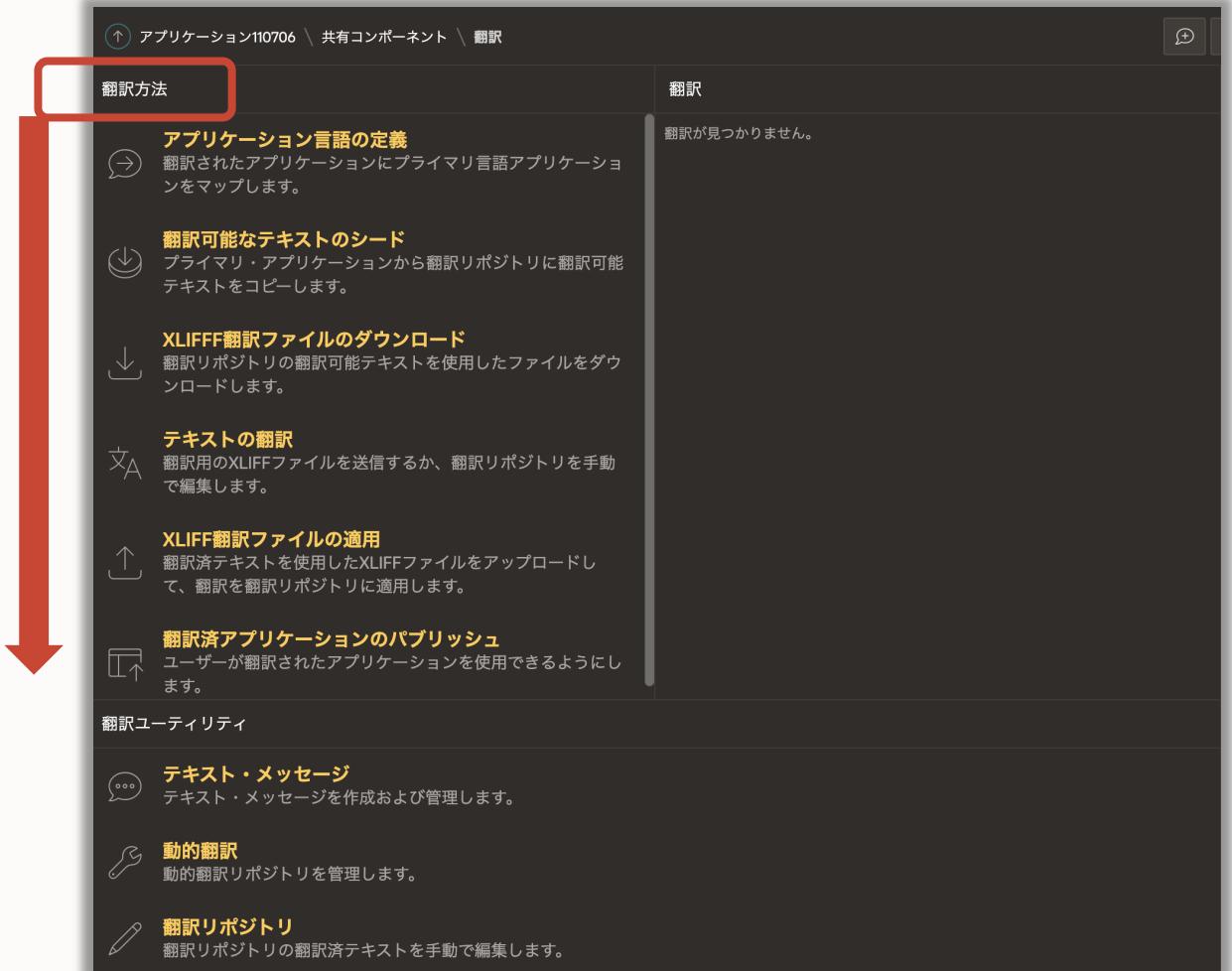
At the bottom right of the screen, there is a small text "1 - 3".



# Oracle APEXアプリケーションの翻訳

# アプリケーションの翻訳

- 共有コンポーネントのグローバリゼーションに含まれる、アプリケーションの翻訳を開きます。
- 翻訳方法を上から下へ実施します。
- テキストの翻訳は、翻訳リポジトリの手動編集とXLIFF翻訳ファイルを介した編集の二通りの方法があります。
- 翻訳可能なテキストのシード、テキストの翻訳、翻訳済みアプリケーションの適用は繰り返しの作業です。



# アプリケーション言語の定義

- 翻訳対象の言語に翻訳アプリケーションとして、**アプリケーションID**を割り当てます。
- メインのアプリケーションとは別に、翻訳を保持するアプリケーションを内部的に作成します。
- 言語に**英語(en)**、**中国語(中国)(zh-cn)**、**韓国語(ko)**をそれぞれ指定し、3つのアプリケーション言語マッピングを作成します。
- 元となるアプリケーションで使用されている言語(今回は日本語)のマッピングは不要です。

The screenshot shows two parts of the Oracle Translation application interface.

**Top Screen (Creation/Edit):** A form titled "Application Language Mapping Creation/Editing". It has fields for "Translation Application" (set to 1001), "Language" (set to English (en)), and "Text Direction" (set to Left-to-right). A red box highlights the "Translation Application" field. At the bottom right is a green "Create" button, which is also highlighted with a red box and has a red arrow pointing to it from the bottom right of the main area.

**Bottom Screen (List View):** A table titled "Application 110706 / Shared Components / Translation / Language Mapping". The table lists three rows of mapping information:

Translation Application	Language	Application Existence	Public	Translation Comment	Create	Update
232412	Chinese (China) (zh-cn)	No	-	-	34 seconds ago	34 seconds ago
210706	English (en)	No	-	-	3 minutes ago	3 minutes ago
1021332	Korean (ko)	No	-	-	1 second ago	1 second ago

A red box highlights the "Create" button at the top right of the list view, and a red arrow points up from the bottom right towards it.

# 翻訳可能なテキストのシード

- 翻訳をシードすると、翻訳可能なすべてのテキストが翻訳テキスト・リポジトリにコピーされます。
- 翻訳可能なテキストをシードした後に、テキスト文字列の翻訳プロセスを開始できます。
- メインのアプリケーションは日本語なので、最初のシード直後は、翻訳済みのテキストとして日本語が設定されます。
- メインのアプリケーションが変更された場合、シードは再度、実施する必要があります。すでに翻訳済みのテキストが上書きされることはありません。



# テキストの翻訳

- 翻訳リポジトリはフォーム、または、対話グリッドを使って手動で編集できます。
- 言語の指定どおりに翻訳先のテキストを更新します。
  - 言語がzh-cnであれば、翻訳先を中国語(簡体)に更新します。
  - 言語がenであれば、翻訳先を英語に更新します。
  - 言語がkoであれば、翻訳先を韓国語に更新します。

翻訳先	翻訳元	翻訳済アプリケーション	ページ	言語	列の説明
世界餐厅	世界食堂	232412	1	zh-cn	Page Title.
世界餐厅 - 登录	世界食堂 - サインイン	232412	9999	zh-cn	Page Title.
World Restaurant	世界食堂	210706	1	en	Page Title.
World Restaurant - Sign In	世界食堂 - サインイン	210706	9999	en	Page Title.
식당세계	世界食堂	1021332	1	ko	Page Title.
식당세계 - サインイン	世界食堂 - サインイン	1021332	9999	ko	Page Title.
世界餐厅	世界食堂	232412	9999	zh-cn	Region name
世界餐厅	世界食堂	232412	1	zh-cn	Region name
World Restaurant	世界食堂	210706	9999	en	Region name
World Restaurant	世界食堂	210706	1	en	Region name
식당세계	世界食堂	1021332	9999	ko	Region name
식당세계	世界食堂	1021332	1	ko	Region name
世界餐厅	世界食堂	232412	-	zh-cn	Application substitution string 01
World Restaurant	世界食堂	210706	-	en	Application substitution string 01
식당세계	世界食堂	1021332	-	ko	Application substitution string 01
世界餐厅	世界食堂	232412	-	zh-cn	Logo Text
World Restaurant	世界食堂	210706	-	en	Logo Text
식당세계	世界食堂	1021332	-	ko	Logo Text

# XLIFF翻訳ファイルのダウンロード

- 翻訳リポジトリの内容を、それぞれの言語毎にXLIFFファイルとしてエクスポートします。

## 英語への翻訳例

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

** Source : 110706  

** Source Lang: ja  

** Target : 23113533  

** Target Lang: en  

** Filename: f110706_23113533_ja_en.xlf  

** Generated By: YUJI.NAKAKOSHI@ORACLE.COM  

** Date: 25-9月 -2020 06:36:14  

*****  

-->  

<xliff version="1.0">  

<file original="f110706_23113533_ja_en.xlf" source-language="ja" target-language="en" datatype="html">  

<header></header>  

<body>  

<trans-unit id="S-5-0-110706">  

<source>グローバル・ページ - デスクトップ</source>  

<target>グローバル・ページ - デスクトップ</target>  

</trans-unit>  

<trans-unit id="S-5-1-110706">  

<source>ホーム</source>  

<target>Home</target>  

</trans-unit>  

<trans-unit id="S-5-9999-110706">  

<source>ログイン・ページ</source>  

<target>Login Page</target>  

</trans-unit>  

<trans-unit id="S-6-0-110706">  

<source>グローバル・ページ - デスクトップ</source>  

<target>グローバル・ページ - デスクトップ</target>  

</trans-unit>  

<trans-unit id="S-6-1-110706">  

<source>世界食堂</source>  

<target>World Diner</target>  

</trans-unit>  

<trans-unit id="S-6-9999-110706">  

<source>世界食堂 - サインイン</source>  

<target>World Diner - Sign In</target>  

</trans-unit>
```

ダウンロードしたXLIFFファイルは未翻訳

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

** Source : 110706  

** Source Lang: ja  

** Target : 23113533  

** Target Lang: en  

** Filename: f110706_23113533_ja_en.xlf  

** Generated By: YUJI.NAKAKOSHI@ORACLE.COM  

** Date: 25-9月 -2020 06:36:14  

*****  

-->  

<xliff version="1.0">  

<file original="f110706_23113533_ja_en.xlf" source-language="ja" target-language="en" datatype="html">  

<header></header>  

<body>  

<trans-unit id="S-5-0-110706">  

<source>グローバル・ページ - デスクトップ</source>  

<target>Global Page - Desktop</target>  

</trans-unit>  

<trans-unit id="S-5-1-110706">  

<source>ホーム</source>  

<target>Home</target>  

</trans-unit>  

<trans-unit id="S-5-9999-110706">  

<source>ログイン・ページ</source>  

<target>Login Page</target>  

</trans-unit>  

<trans-unit id="S-6-0-110706">  

<source>グローバル・ページ - デスクトップ</source>  

<target>Global Page - Desktop</target>  

</trans-unit>  

<trans-unit id="S-6-1-110706">  

<source>世界食堂</source>  

<target>World Diner</target>  

</trans-unit>  

<trans-unit id="S-6-9999-110706">  

<source>世界食堂 - サインイン</source>  

<target>World Diner - Sign In</target>  

</trans-unit>
```



XLIFFファイルを翻訳してアップロード

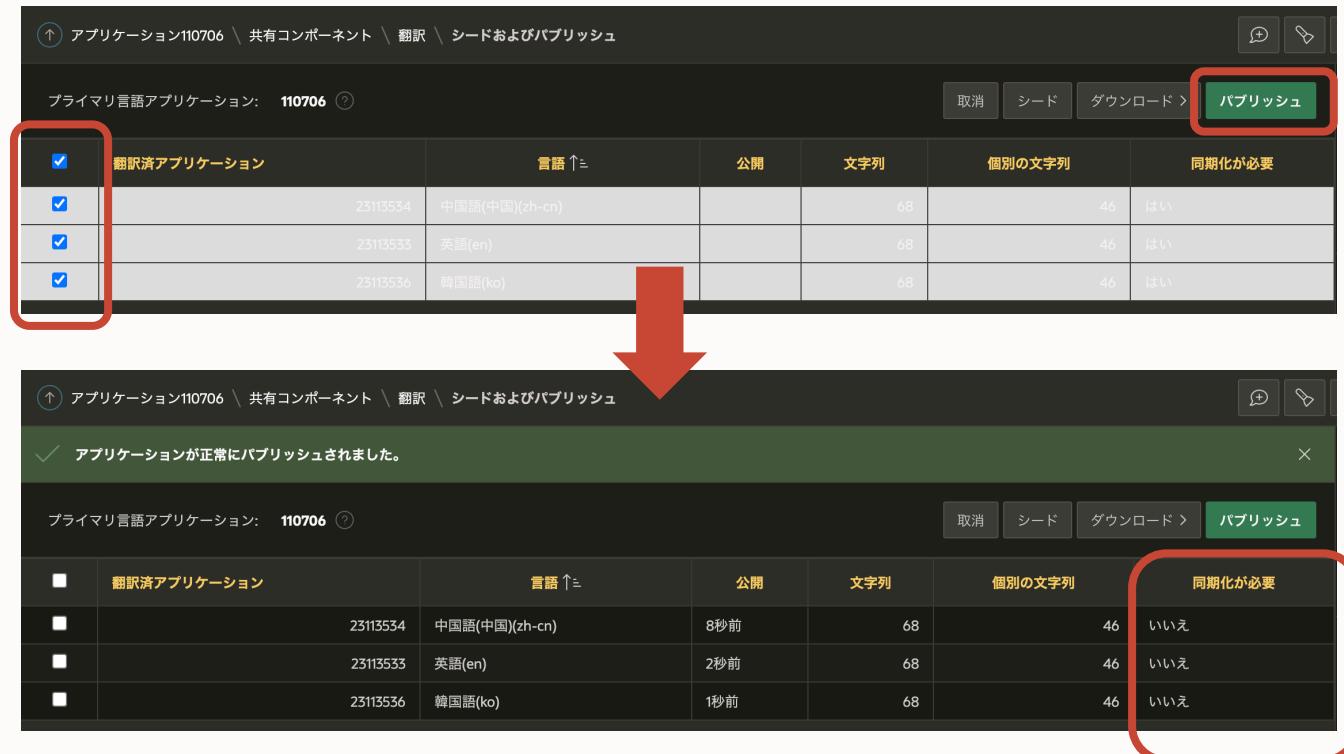
# XLIFF翻訳ファイルの適用

- 翻訳済みのXLIFF翻訳ファイルをXLIFFリポジトリにアップロードします。
- 翻訳済アプリケーションを選択して、XLIFF翻訳ファイルを適用します。



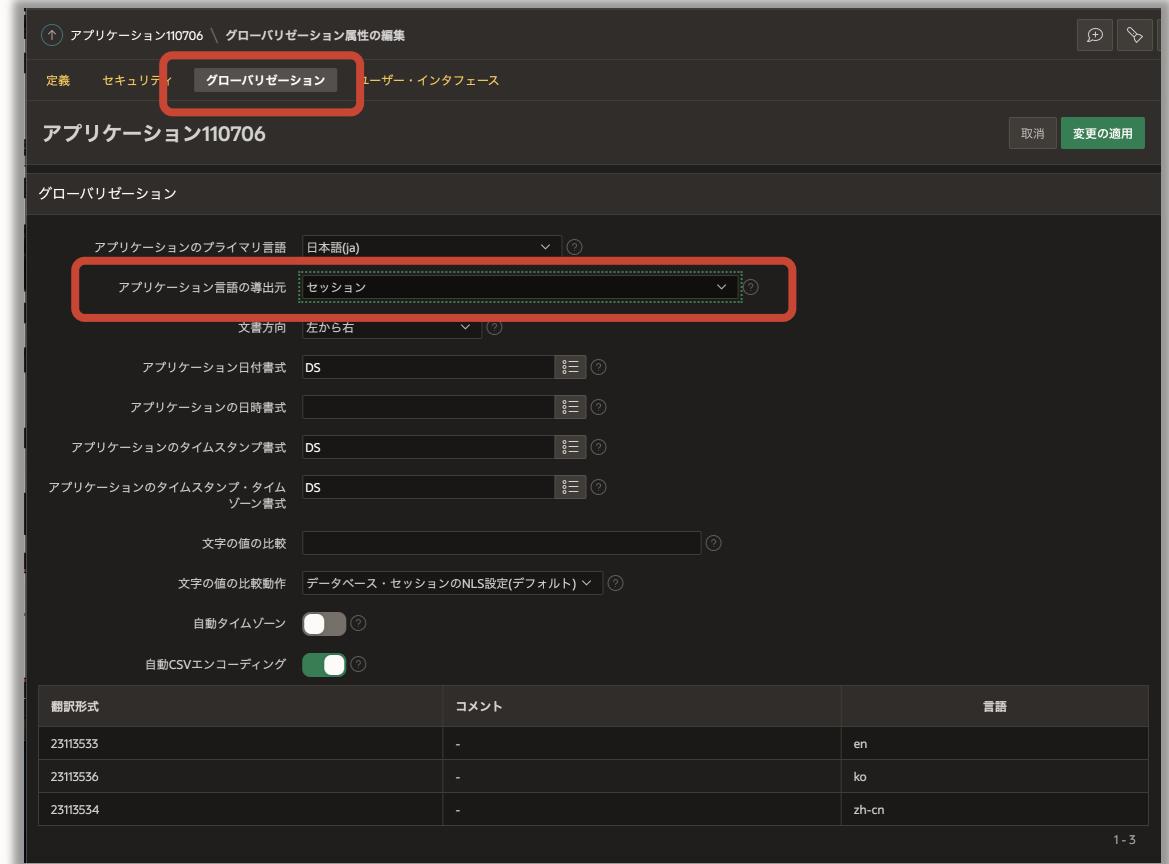
# 翻訳済アプリケーションのパブリッシュ

- 翻訳済アプリケーションを選択し、**パブリッシュ**を実行します。
- パブリッシュが完了すると、**同期化が必要がいいえ**になります。
- 元となるアプリケーションを変更すると**同期化が必要がはい**になります。
- アプリケーションを変更すると、再度シードからパブリッシュまでの手順を繰り返します。



# アプリケーション言語の導出元の変更

- アプリケーション言語の導出元をセッションに変更します。
- アプリケーション言語の導出元として、以下が選択可能です。
  - NLSなし(アプリケーションは翻訳されない)
  - アプリケーションのプライマリ言語
  - ブラウザ(ブラウザの言語プリファレンスを使用)
  - アプリケーション・プリファレンス(FSP\_LANGUAGE\_PREFERENCEを使用)
  - アイテム・プリファレンスを使用(プリファレンスを含むアイテムを使用)
  - セッション



# アプリケーションの実行

- アプリケーション言語の導出元をセッションとしたので、**ログイン画面にて言語の選択が可能になります。**

日本語

世界食堂

Username:

Password:

ユーザー名を記憶

**サインイン**

• English  
• 中文（简体）  
• 日本語  
• 한국어

英語

World Diner

Username:

Password:

Remember username

**Sign In**

• English  
• 中文（简体）  
• 日本語  
• 한국어

中国語

世界餐厅

用户名:

密码:

记住用户名

**登录**

• English  
• 中文（简体）  
• 日本語  
• 한국어

韓国語

식당세계

사용자 이름:

비밀번호:

사용자 이름 기억

**サインイン**

• English  
• 中文（简体）  
• 日本語  
• 한국어



# 翻訳されたアプリケーション

- ・ アプリケーションのラベルが翻訳されていることを確認します。
- ・ データは翻訳されていません。

日本語



### 世界食堂

日本語メニュー

Id ↑=	メニュー名	サイズ	値段
1	牛丼	ミニ盛	350
2	ジャージャー麺	並盛	650
3	ハンバーガー	大盛	700

1 - 3

英語



### World Diner

English Menu

Id ↑=	Menu Name	Size	Price
1	牛丼	ミニ盛	350
2	ジャージャー麺	並盛	650
3	ハンバーガー	大盛	700

1 - 3

中国語



### 世界餐厅

中文菜单

Id ↑=	菜单名称	大小	价钱
1	牛丼	ミニ盛	350
2	ジャージャー麺	並盛	650
3	ハンバーガー	大盛	700

1 - 3

韓国語

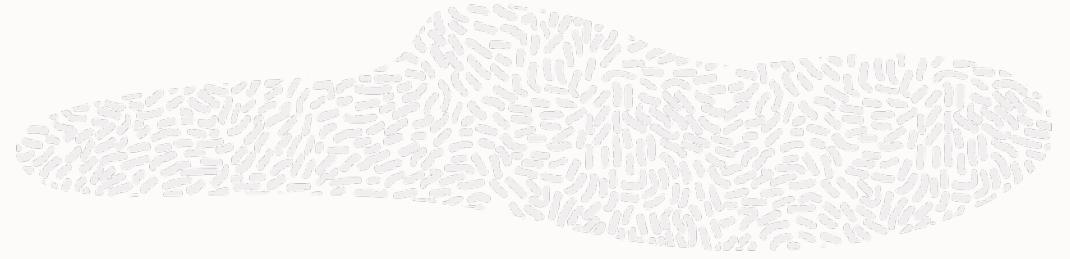


### 식당세계

한국어 메뉴

Id ↑=	메뉴 이름	크기	가격
1	牛丼	ミニ盛	350
2	ジャージャー麺	並盛	650
3	ハンバーガー	大盛	700

1 - 3



## 複数言語に対応したスキーマ定義

# 各国語のデータの用意

- それぞれの言語に翻訳した品目名を保存する表WR\_MENUS\_TLを作成します。

```
create table WR_MENUS_TL
(
    ID          number primary key,
    MENU_ID     number not null,
    LOCAL_MENU_NAME varchar2(80) not null,
    LANGUAGE    varchar2(3) not null
);
insert into wr_menus_tl(id, menu_id, local_menu_name, language) values(1,1,'牛丼','JA');
insert into wr_menus_tl(id, menu_id, local_menu_name, language) values(2,1,'beef bowl','US');
insert into wr_menus_tl(id, menu_id, local_menu_name, language) values(3,1,'牛肉碗','ZHS');
insert into wr_menus_tl(id, menu_id, local_menu_name, language) values(4,1,'소고기덮밥','KO');
insert into wr_menus_tl(id, menu_id, local_menu_name, language) values(5,2,'じゃーじゃー麺','JA');
insert into wr_menus_tl(id, menu_id, local_menu_name, language) values(6,2,'Fried Source Noodles','US');
insert into wr_menus_tl(id, menu_id, local_menu_name, language) values(7,2,'炸醬麵','ZHS');
insert into wr_menus_tl(id, menu_id, local_menu_name, language) values(8,2,'짜장면','KO');
insert into wr_menus_tl(id, menu_id, local_menu_name, language) values(9,3,'ハンバーガー','JA');
insert into wr_menus_tl(id, menu_id, local_menu_name, language) values(10,3,'hamburger','US');
insert into wr_menus_tl(id, menu_id, local_menu_name, language) values(11,3,'汉堡包','ZHS');
insert into wr_menus_tl(id, menu_id, local_menu_name, language) values(12,3,'햄버거','KO');
commit;
```



# ビューの定義

- 言語設定に従ってメニューを取り出すビューWR\_MENUS\_VLを定義します。

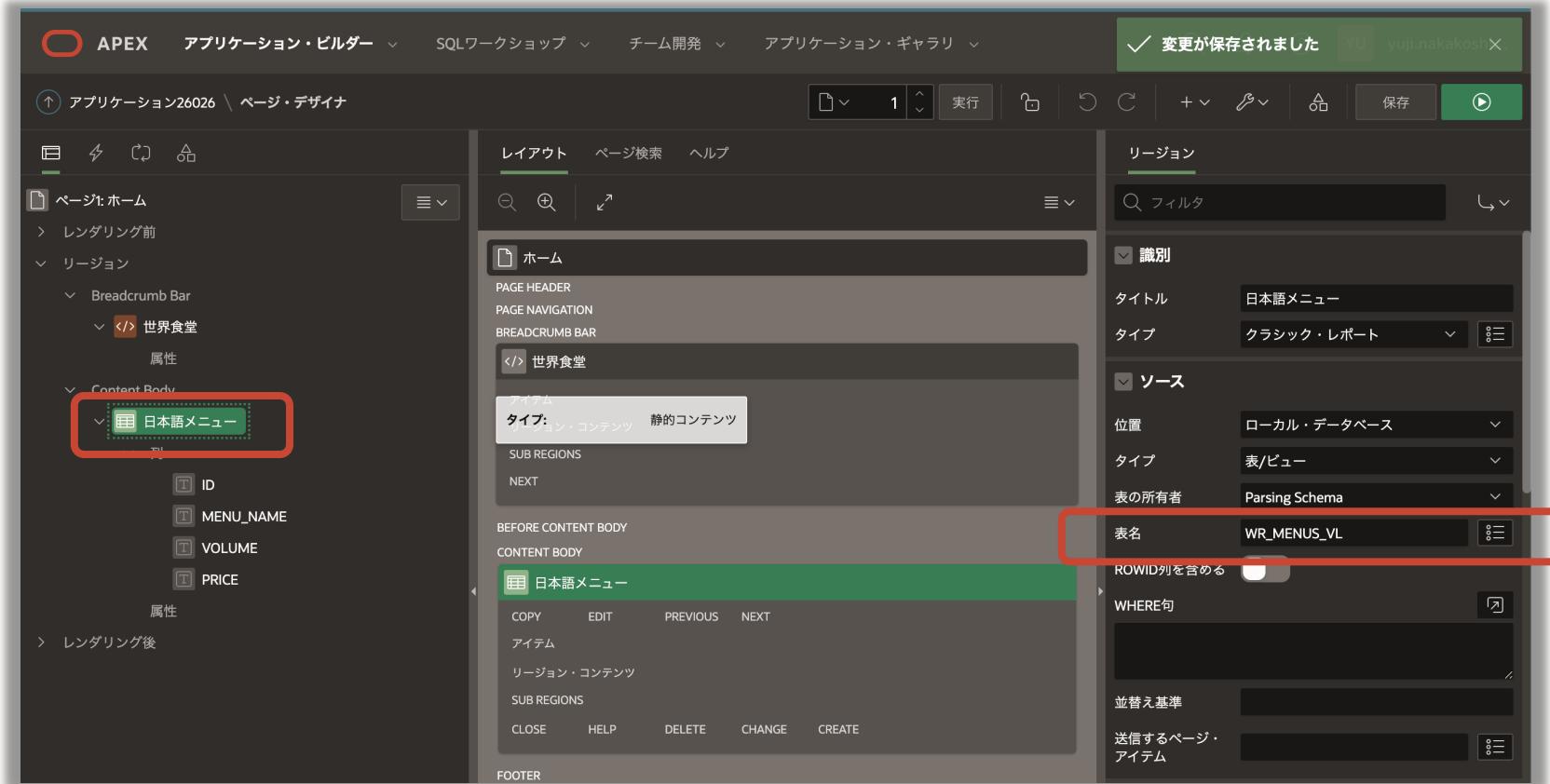
```
CREATE OR REPLACE FORCE VIEW "WR_MENUS_VL" ("ID", "MENU_NAME", "VOLUME", "PRICE")
AS
SELECT O.ID, L.LOCAL_MENU_NAME as MENU_NAME, O.VOLUME, O.PRICE
FROM WR_MENUS O JOIN WR_MENUS_TL L ON O.ID = L.MENU_ID
WHERE L.LANGUAGE = SYS_CONTEXT('USERENV', 'LANG')
/
```

- Oracle APEXのセッションに設定された言語設定は、データベースのセッションにも反映されます。

APEXのセッション言語	DBのセッション言語
en	US
ja	JA
ko	KO
zh-cn	ZHS

# レポート・ソースの変更

- レポート日本語メニューの表WR\_MENUESをビューWR\_MENUES\_VLへ変更します。



# シード、パブリッシュの再実行

- アプリケーションの改変が行われたので、シードからパブリッシュまでを再実行します。
- ラベル等の変更がないので、翻訳データの適用はスキップできます。

プライマリ言語アプリケーション: 26026						
	翻訳済アプリケーション	言語 ↑	公開	文字列	個別の文字列	同期化が必要
■	2325212	中国語(中国)(zh-cn)	51秒前	68	46	はい
■	2325211	英語(en)	49秒前	68	46	はい
■	2325213	韓国語(ko)	48秒前	68	46	はい



プライマリ言語アプリケーション: 26026						
	翻訳済アプリケーション	言語 ↑	公開	文字列	個別の文字列	同期化が必要
■	2325212	中国語(中国)(zh-cn)	3秒前	68	46	いいえ
■	2325211	英語(en)	2秒前	68	46	いいえ
■	2325213	韓国語(ko)	1秒前	68	46	いいえ

# 改変後のアプリケーション

- データも翻訳されています。
- サイズが未翻訳です。

日本語



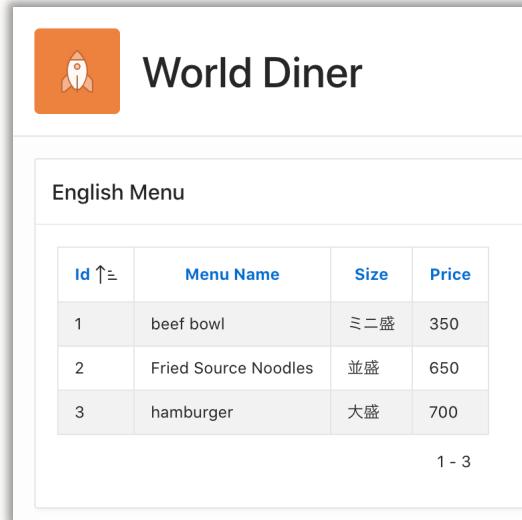
世界食堂

日本語メニュー

Id ↑↓	メニュー名	サイズ	値段
1	牛丼	ミニ盛	350
2	ジャージャー麺	並盛	650
3	ハンバーガー	大盛	700

1 - 3

英語



World Diner

English Menu

Id ↑↓	Menu Name	Size	Price
1	beef bowl	ミニ盛	350
2	Fried Source Noodles	並盛	650
3	hamburger	大盛	700

1 - 3

中国語



世界餐厅

中文菜单

Id ↑↓	菜单名称	大小	价钱
1	牛肉碗	ミニ盛	350
2	炸酱麵	並盛	650
3	汉堡包	大盛	700

1 - 3

韓国語

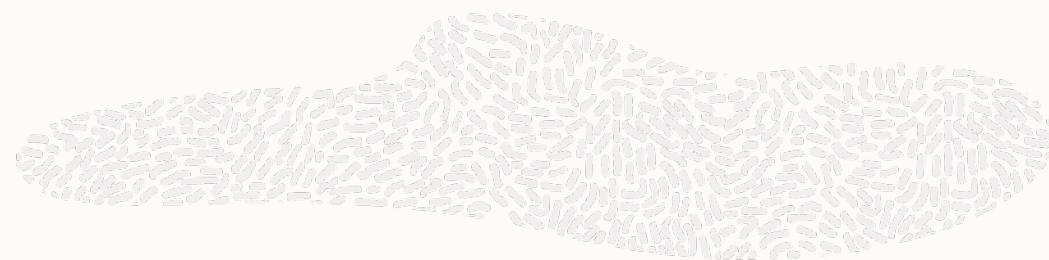


식당세계

한국어 메뉴

Id ↑↓	메뉴 이름	크기	가격
1	소고기덮밥	ミニ盛	350
2	짜장면	並盛	650
3	햄버거	大盛	700

1 - 3



# APEX\_LANG.LANG関数を使った動的翻訳

# 動的翻訳

- サイズを動的翻訳できるように構成します。
- 言語、翻訳元テキスト、翻訳先テキストを設定します。

アプリケーション26026 共有コンポーネント \ 翻訳

翻訳方法

アプリケーション言語の定義  
翻訳されたアプリケーションにプライマリ言語アプリケーションをマップします。

翻訳可能なテキストのシード  
プライマリ・アプリケーションから翻訳リポジトリに翻訳可能テキストをコピーします。

XLIFF翻訳ファイルのダウンロード  
翻訳リポジトリの翻訳可能テキストを使用したファイルをダウンロードします。

テキストの翻訳  
翻訳用のXLIFFファイルを送信するか、翻訳リポジトリを手動で編集します。

XLIFF翻訳ファイルの適用  
翻訳済テキストを使用したXLIFFファイルをアップロードして、翻訳を翻訳リポジトリに適用します。

翻訳済アプリケーションのパブリッシュ  
ユーザーが翻訳されたアプリケーションを使用できるようにします。

翻訳ユーティリティ

テキスト・メッセージ  
テキスト・メッセージを作成および管理します。

動的翻訳  
動的翻訳リポジトリを管理します。

翻訳済テキスト  
翻訳リポジトリの翻訳済テキストを手動で編集します。

アドミン機能

動的翻訳の作成/編集

動的翻訳は、LOV、およびPL/SQLで記述したコードで使用されます。APEX\_LANGパッケージを使用して、動的翻訳をコールできます。

アプリケーション 26026 世界食堂

言語: 英語(en)

翻訳元テキスト: ミニ盛

翻訳先テキスト: 小碗

作成

検索

言語 -すべて-

実行

リセット 作成 >

翻訳元	言語	翻訳先
ミニ盛	zh-cn	小碗
ミニ盛	ko	미니사이즈
ミニ盛	en	Mini
並盛	zh-cn	平碗
並盛	en	보통사이즈
大盛	zh-cn	大碗
大盛	en	Regular
大盛	ko	골짜기

1 - 9

# 動的翻訳の適用

- ・ サイズ(VOLUME)の情報にAPEX\_LANG.LANGファンクションによる動的翻訳を適用します。
- ・ アプリケーション自体には改変がないので、そのまま実行して動作を確認します。

```
CREATE OR REPLACE FORCE VIEW "WR_MENU_VL" ("ID", "MENU_NAME", "VOLUME", "PRICE")
AS
SELECT O.ID, L.LOCAL_MENU_NAME as MENU_NAME,
APEX_LANG.LANG(O.VOLUME) as VOLUME,
O.PRICE
FROM WR_MENU_O JOIN WR_MENU_TL L ON O.ID = L.MENU_ID
WHERE L.LANGUAGE = SYS_CONTEXT('USERENV', 'LANG')
/
```

# 改変後のアプリケーション

- サイズも翻訳されました。

日本語



### 世界食堂

日本語メニュー

ID	メニュー名	サイズ	値段
1	牛丼	ミニ盛	350
2	ジャージャー麺	並盛	650
3	ハンバーガー	大盛	700

1 - 3

英語



### World Diner

English Menu

ID	Menu Name	Size	Price
1	beef bowl	Mini	350
2	Fried Source Noodles	Regular	650
3	hamburger	Large	700

1 - 3

中国語



### 世界餐厅

中文菜单

ID	菜单名称	大小	价钱
1	牛肉碗	小碗	350
2	炸酱麵	平碗	650
3	汉堡包	大碗	700

1 - 3

韓国語

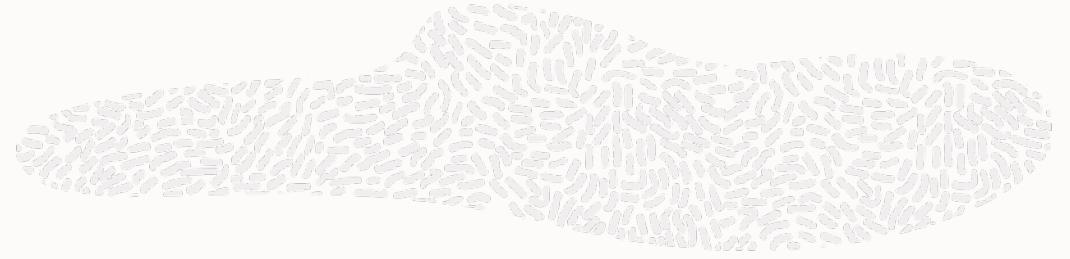


### 식당세계

한국어 메뉴

ID	메뉴 이름	크기	가격
1	소고기덮밥	미니사이즈	350
2	짜장면	보통사이즈	650
3	햄버거	곱빼기	700

1 - 3



## テキスト・メッセージによる翻訳

# テキスト・メッセージの登録

- ページに埋め込むPL/SQLコードまたはJavaScript中に含まれるテキストを翻訳する際に使用します。
- PL/SQLの場合はAPEX\_LANG.MESSAGE APIによって翻訳します。
- JavaScriptの場合はapex.lang API (getMessage, formatMessage)によって翻訳します。
- キーとなる名前と言語、その言語によるテキストを登録します。

The screenshot shows the Oracle APEX application interface. On the left, there is a sidebar with various translation-related options like 'Translation API Configuration' and 'Text Message'. A red box highlights the 'Text Message' option. On the right, there is a grid view of text messages. One message is selected, highlighted with a red box. The message details are shown in a modal window.

名前	言語	テキスト	テキストの長さ	JavaScriptで使用	更新者	日付
T_GREETING	zh-cn	欢迎光临, %0	8	いいえ	APEXDEV	98秒前
T_GREETING	ja	ようこそ, %0	8	いいえ	APEXDEV	4分前
T_GREETING	ko	어서세요, %0	9	いいえ	APEXDEV	83秒前
T_GREETING	en	Welcome, %0	11	いいえ	APEXDEV	2分前

The screenshot shows the 'Text Message Creation/Editing' dialog box. It has fields for 'Name' (T\_GREETING), 'Language' (Japanese), and 'Text' (ようこそ, %0). A large red arrow points from the 'Text Message' section in the sidebar of the first screenshot to this dialog box. Several callout boxes with Japanese text annotations point to specific parts of the dialog:

- Top right: コード内で使用するキーとなる名前 (Name used in code)
- Middle right: テキストの言語指定 (Language specification for text)
- Bottom right: JavaScriptから使用する際にはON (ON when used in JavaScript)
- Bottom right: 指定した言語のテキスト (Text in specified language)
- Bottom center: 主言語(日本語)のテキストも登録が必要 (Registration of main language (Japanese) text is also required)

# ページ・アイテムの作成

- 挨拶を表示するページ・アイテムP1\_GREETINGを作成します。
- 名前 : P1\_GREETING
- タイプ : 表示のみ
- ラベル : 挨拶
- ページの送信時に送信 : OFF
- 基準 : Output of PL/SQL Code
- テンプレート : Hidden
- ラベル列スパン : 0

## PL/SQLコード

```
begin
    http.prn(apex_lang.message('T_GREETING',:APP_USER));
end;
```

The screenshot shows the Oracle APEX Page Designer interface. On the left, the page structure is visible with regions like 'Breadcrumb Bar' and 'Content Body'. In the center, a new page item 'P1\_GREETING' is being created under the 'Content Body' region. The right panel displays the 'Page Item' properties:

- 名前:** P1\_GREETING
- タイプ:** 表示のみ
- ラベル:** 挨拶
- ページの送信時に送信:** OFF (unchecked)
- 基準:** Output of PL/SQL Code
- PL/SQLコード:**

```
begin
    http.prn(apex_lang.message('T_GREETING',:APP_USER));
end;
```
- レイアウト:** 顺序: 10, リージョン: 日本語メニュー, 新規行の開始: ON, 列: 自動, 列スパン: 自動, ラベル列スパン: 0

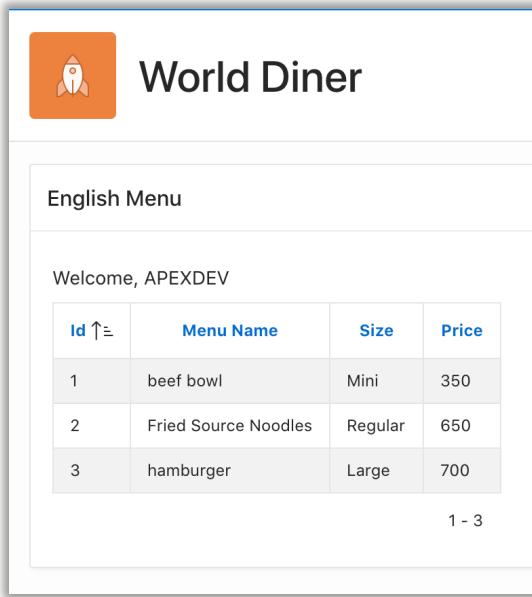
# 改変後のアプリケーション

- 挨拶文が追加されました。

日本語



英語



中国語

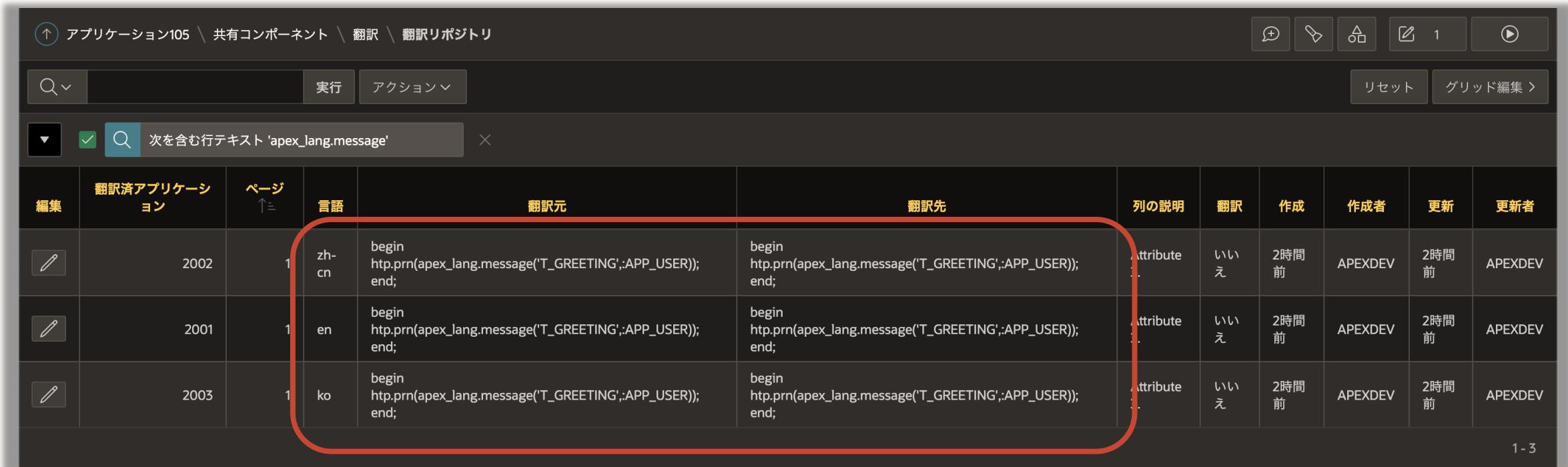


韓国語



# コードも翻訳対象

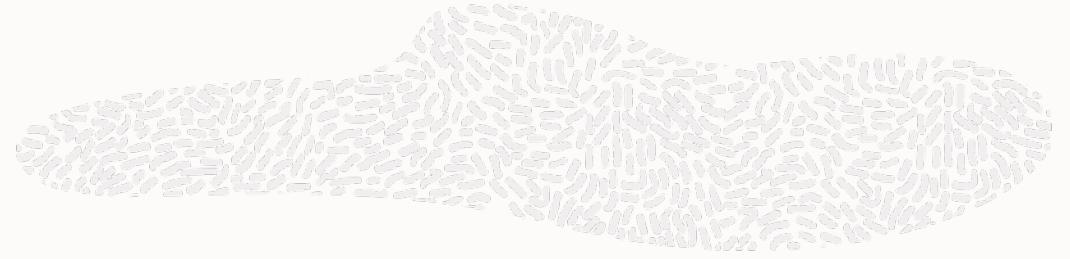
- ・ コードも翻訳リポジトリに含まれます。
- ・ コードの変更時も、シードからパブリッシュを行う一連の作業が必要です。



The screenshot shows a screenshot of an Oracle APEX application interface. The top navigation bar includes links for 'アプリケーション105', '共有コンポーネント', '翻訳', and '翻訳リポジトリ'. The main area is a grid table with the following columns: 編集, 翻訳済アプリケーション, ページ, 言語, 翻訳元, 翻訳先, 列の説明, 翻訳, 作成, 作成者, 更新, and 更新者. A search bar at the top indicates a search for 'apex\_lang.message'. The grid displays three rows of data corresponding to zh-cn, en, and ko languages. Each row contains identical Apex code for greeting a user. A red oval highlights the '翻訳先' column across all three rows.

編集	翻訳済アプリケーション	ページ	言語	翻訳元	翻訳先	列の説明	翻訳	作成	作成者	更新	更新者
	2002	1	zh-cn	begin htp.prn(apex_lang.message('T_GREETING',:APP_USER)); end;	begin htp.prn(apex_lang.message('T_GREETING',:APP_USER)); end;	attribute	いいえ	2時間前	APEXDEV	2時間前	APEXDEV
	2001	1	en	begin htp.prn(apex_lang.message('T_GREETING',:APP_USER)); end;	begin htp.prn(apex_lang.message('T_GREETING',:APP_USER)); end;	attribute	いいえ	2時間前	APEXDEV	2時間前	APEXDEV
	2003	1	ko	begin htp.prn(apex_lang.message('T_GREETING',:APP_USER)); end;	begin htp.prn(apex_lang.message('T_GREETING',:APP_USER)); end;	attribute	いいえ	2時間前	APEXDEV	2時間前	APEXDEV





# 日時データ型とタイムゾーンの扱い

# Oracle Databaseが提供する日時データ型

日時データ型	説明	タイム・ゾーン	少数秒
DATE	次の世紀、年、月、日、時間、分および秒の情報が格納されます。	なし	なし
TIMESTAMP	DATEデータ型の拡張機能です。DATEデータ型では格納されない小数秒も格納されます。	なし	あり
TIMESTAMP WITH TIME ZONE	TIMESTAMPのバリエントで、値にはタイム・ゾーン・リージョン名またはタイム・ゾーン・オフセットが含まれます。	あり	あり
TIMESTAMP WITH LOCAL TIME ZONE	TIMESTAMPのもう1つのバリエントです。TIMESTAMP WITH TIME ZONEとは異なり、データベースに格納されるデータはデータベース・タイムゾーンに対して正規化され、タイムゾーン・オフセットは列データの一部として格納されません。	あり	あり

[https://docs.oracle.com/cd/F19136\\_01/nlspg/datetime-data-types-and-time-zone-support.html](https://docs.oracle.com/cd/F19136_01/nlspg/datetime-data-types-and-time-zone-support.html)



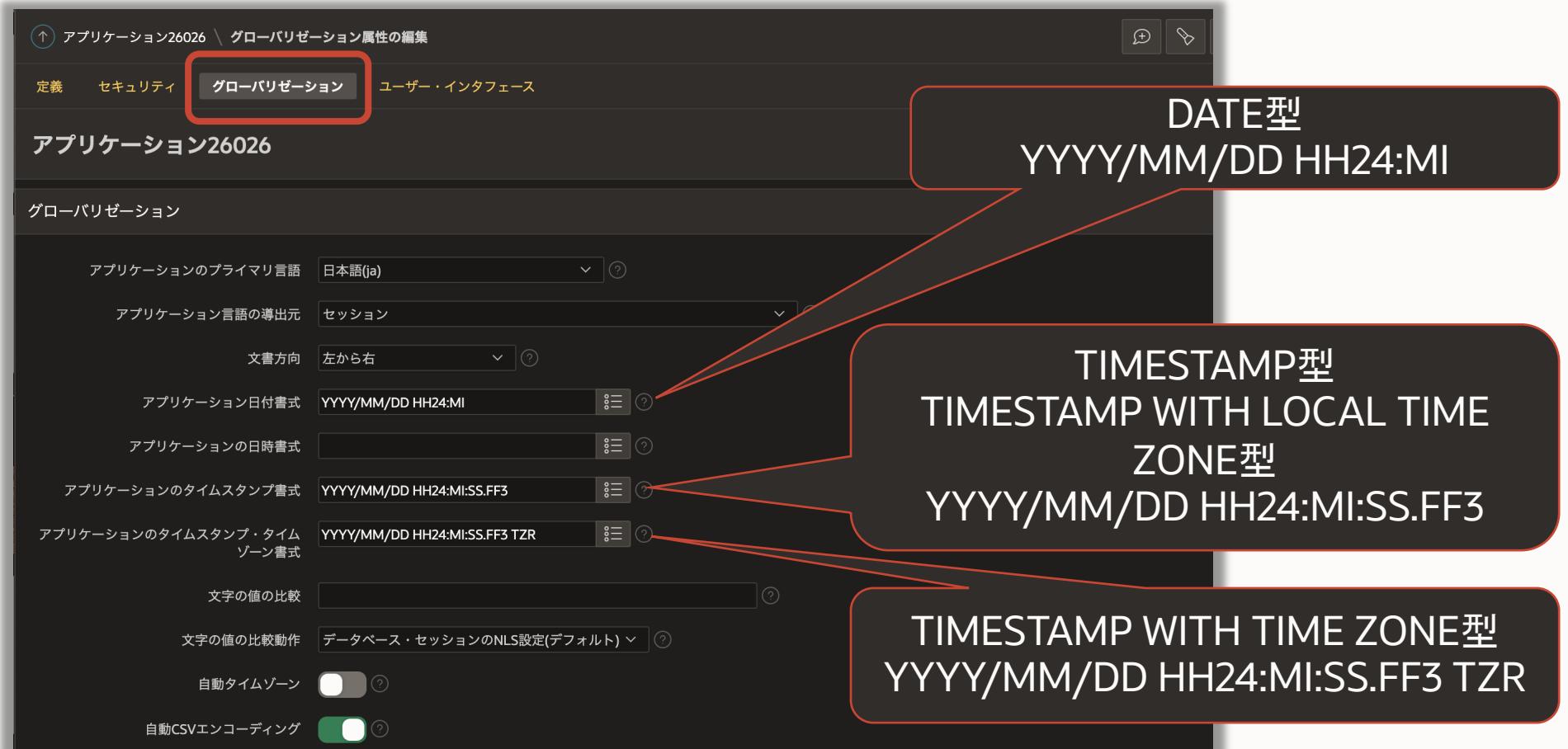
# 現在時刻を表すリテラル

リテラル	説明
SYSDATE	データベースが稼働しているオペレーティング・システムから得られる時刻をDATE型で返します。タイムゾーンを含まないので、Oracle APEXのアプリケーションでは、サーバー同じタイムゾーンからアクセスしていることが前提でなければ、現在時刻として扱うことはできません。
SYSTIMESTAMP	データベースが稼働しているオペレーティング・システムから得られる時刻をTSTZ型(TIMESTAMP WITH TIME ZONE型)で返します。時刻のみではなくタイムゾーンも含みますが、オペレーティング・システムから得られるタイムゾーンになります。 ユーザーのタイムゾーンでの時刻で表示するにはSYSTIMESTAMP AT LOCALとして、AT LOCAL演算子を適用する必要があります。SYSTIMESTAMP AT LOCALの結果はCURRENT_TIMESTAMPになるため、そのような場合はCURRENT_TIMESTAMPを使用すべきでしょう。 ユーザーのタイムゾーンで扱う必要のない場合、例えばプロシージャやトリガー内で使用できます。
CURRENT_DATE	セッションのタイムゾーン・オフセットを適用した現在時刻をDATE型で返します。Oracle APEXアプリケーションを使用しているユーザーのタイムゾーンでの現在時刻になります。
CURRENT_TIMESTAMP	セッションのタイムゾーン・オフセットを適用した現在時刻をTSTZ型(TIMESTAMP WITH TIME ZONE型)で返します。ユーザーのタイムゾーンでの時刻表示になり、かつ、タイムゾーンの情報も含まれます。
LOCALTIMESTAMP	セッションのタイムゾーン・オフセットを適用した現在時刻をTIMESTAMP型で返します。ユーザーのタイムゾーンでの時刻表示になります。タイムゾーンの情報は含みません。



# 日時データ型のデフォルト書式の設定

- 表示を見て日時データ型がわかるよう、日付書式、日時書式を設定します。



# 注文表の作成

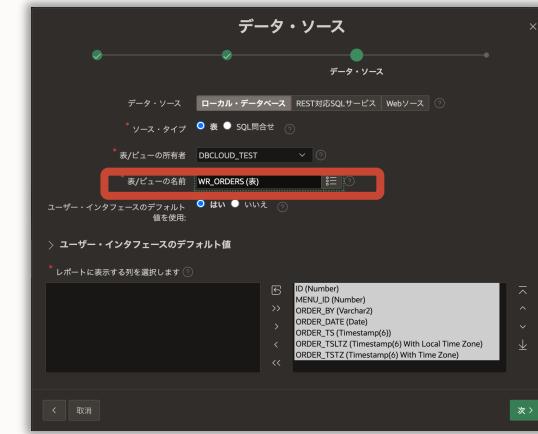
- 注文情報を保持する表WR\_ORDERSを作成します。
- DATE、TIMESTAMP、TIMESTAMP WITH LOCAL TIME ZONE、TIMESTAMP WITH TIME ZONEの4種類のデータ型で発注時刻を保持します。

```
create table wr_orders (
    id                  number generated by default on null as identity
                        constraint wr_orders_id_pk primary key,
    menu_id             number
                        constraint wr_orders_menu_id_fk
                        references wr_menus on delete cascade,
    order_by             varchar2(80),
    order_date           date,
    order_ts              timestamp,
    order_tsltz           timestamp with local time zone,
    order_tstz           timestamp with time zone
)
;
```



# 表WR\_ORDERSのフォーム付きレポートを作成

- ページ作成ウィザードを起動し、表WR\_ORDERSのフォーム付きレポートを作成します。
- レポート・ページ名を注文一覧、フォーム・ページ名を注文、モーダル・ダイアログとします。
- ナビゲーション・メニュー・エントリを新規に作成します。
- 表/ビューとしてWR\_ORDERSを指定します。
- 主キー列としてID (Number)を選択します。

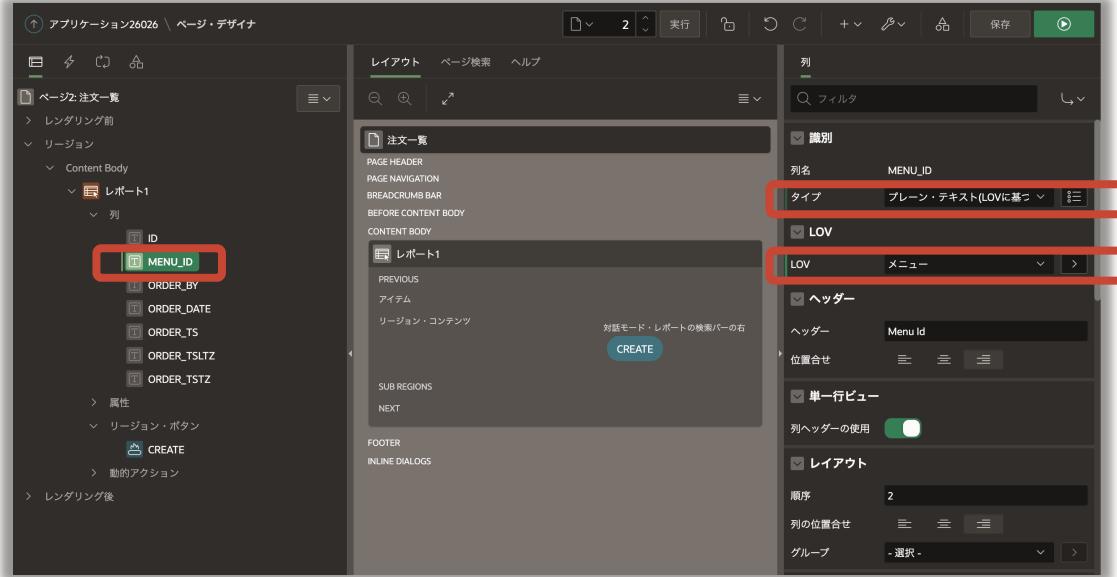


# メニューを選択するLOVの作成

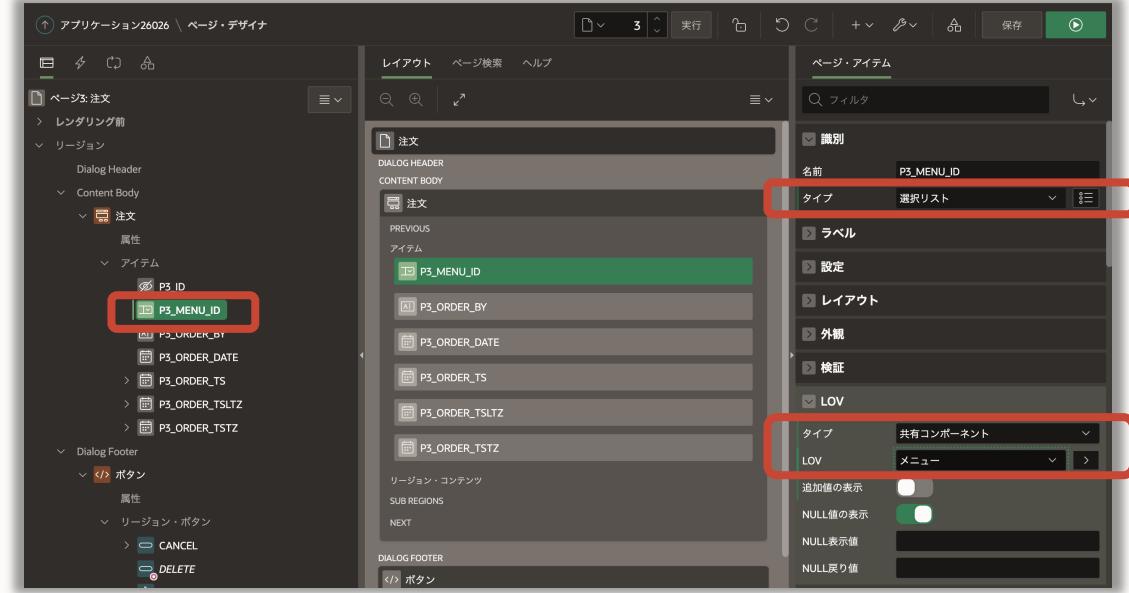
- 共有コンポーネントにLOVメニューを作成します。
- 名前をメニューとします。タイプはDynamicを選択します。
- 表/ビューとしてWR\_MENU\_VLを指定します。
- 戻り列をID、表示列をMENU\_NAMEとします。



# レポートとフォームにLOVを設定



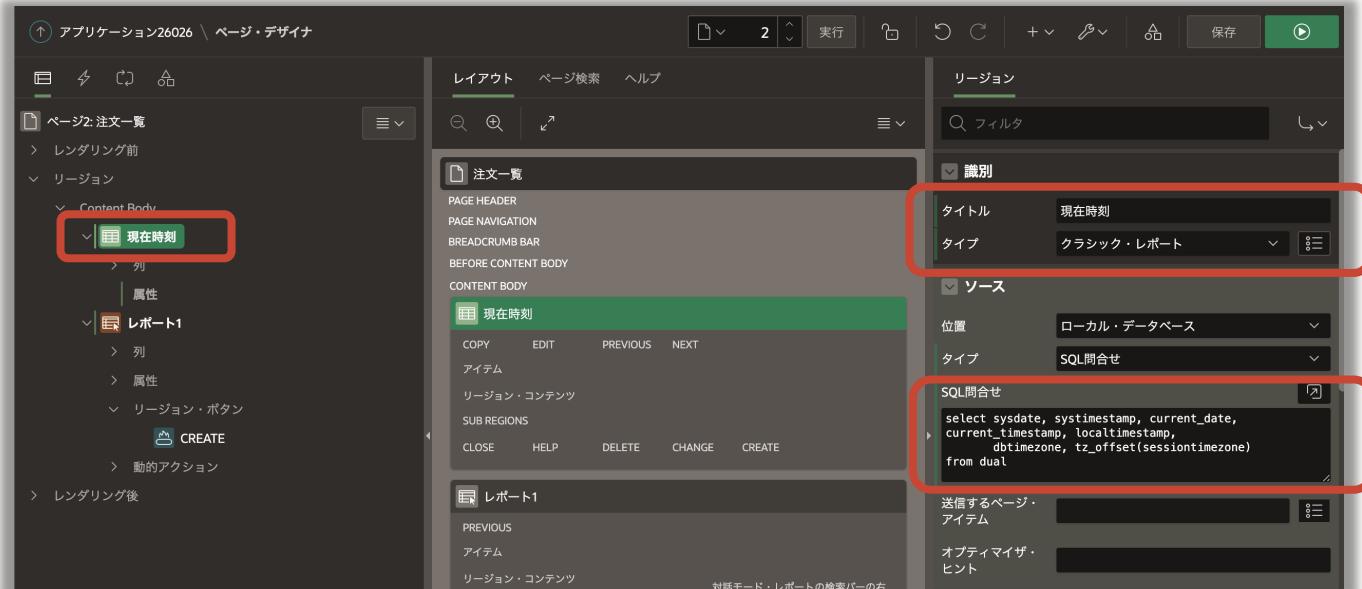
列MENU\_IDのタイプに  
プレーン・テキスト  
(LOVに基づく)を指定し、  
LOVとしてメ  
ニューを設定します。



ページ・アイテムP3\_MENU\_IDのタイプに  
選択リストを指定し、LOVのタイプを共有  
コンポーネント、LOVとしてメニューを設  
定します。

# 現在時刻のレポートを追加

- 各種現在時刻を表示するレポートを追加します。
- タイトルは現在時刻、タイプはクラシック・レポートとし、以下のSQL問合せを設定します。



```
select sysdate, systimestamp, current_date, current_timestamp, localtimestamp,  
       dbtimezone, tz_offset(sessiontimezone)  
from dual
```

# デフォルトでの日時データの扱い

- デフォルトではすべてサーバー側のタイムゾーンとして解釈されます。

現在時刻						
タイムゾーン						
Sysdate ↑	Systimestamp	Current Date	Current Timestamp	Localtimestamp	Dbtimezone	Tz Offset(sessiontimezone)
2020/10/02 08:07	2020/10/02 08:07:44.824 +00:00	2020/10/02 08:07	2020/10/02 08:07:44.824 +00:00	2020/10/02 08:07:44.824	+00:00	+00:00

現在時刻の表示はすべて同じ

セッションにタイムゾーン  
(時差)が設定されていない

2020/10/25 15:00  
を入力

注文

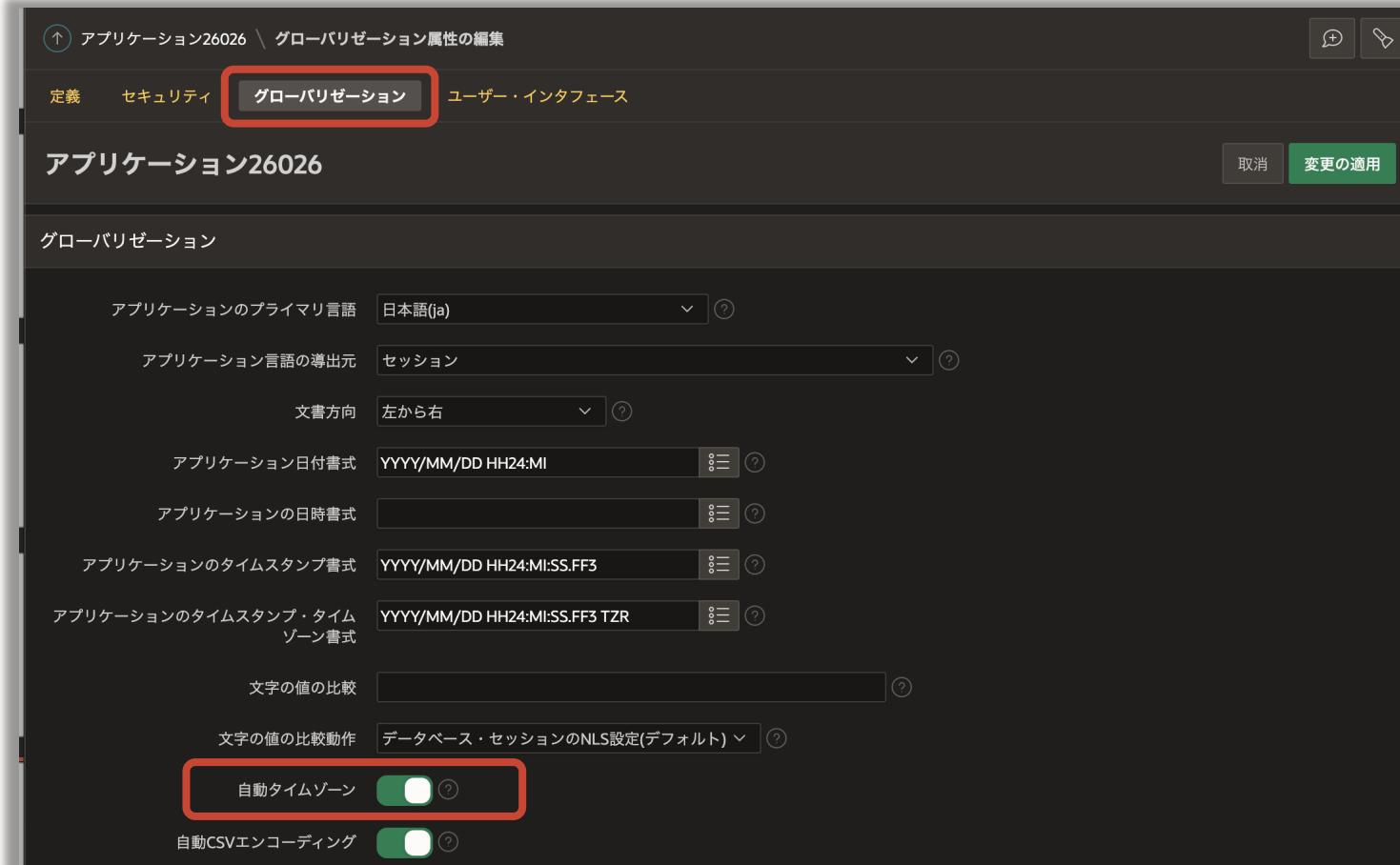
Menu Id	牛丼
Order By	UTC
Order Date	2020/10/25 15:00
Order Ts	2020/10/25 15:00
Order Tsltz	2020/10/25 15:00:00.000 +00:00
Order Tstz	2020/10/25 15:00:00.000 +00:00

取消 作成

入力した日時の扱いも同じ

# 自動タイムゾーンの指定

- 自動タイムゾーンをONにすると、ブラウザが検出するタイムゾーンが反映されます。



# 自動タイムゾーンがONの場合

- 先ほどと同じデータをフォームから投入します。
- タイムゾーンを認識する日時データは、現地時間で取り扱われます。

The screenshot shows a database application interface with two main sections: a top navigation bar and a bottom data grid.

**Top Section:**

- Now:** Shows the current date and time as 2020/10/02 08:16.
- Timestamp:** Shows the timestamp as 2020/10/02 08:16:31.215 +00:00.
- Current Date:** Shows the current date as 2020/10/02 17:16.
- Current Timestamp:** Shows the current timestamp as 2020/10/02 17:16:31.215 +09:00.
- Localtimestamp:** Shows the local timestamp as 2020/10/02 17:16:31.215.
- Dbtimezone:** Shows the database timezone as +00:00.
- Tz:** Shows the offset as +09:00.
- Offset(sessiontimezone):** Shows the session offset as +09:00.

**Bottom Section:**

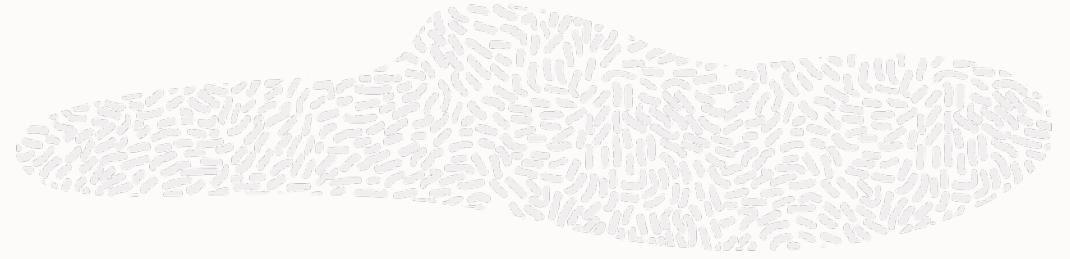
- Search:** A search bar with a dropdown menu.
- Buttons:** Buttons for "Delete" and "Create".
- Data Grid:** Displays two rows of data.

	<b>Id</b>	<b>Menu Id</b>	<b>Order By</b>	<b>Order Date</b>	<b>Order Ts</b>	<b>Order Tsltz</b>	<b>Order Tstz</b>
	5	牛丼	UTC	2020/10/25 15:00	2020/10/25 15:00:00.000	2020/10/26 00:00:00.000	2020/10/25 15:00:00.000 +00:00
	6	牛丼	東京	2020/10/25 15:00	2020/10/25 15:00:00.000	2020/10/25 15:00:00.000	2020/10/25 15:00:00.000 +09:00

**Annotations:**

- Top Right:** "GMTとの時差が+9:00と認識されている" (The time difference from GMT is recognized as +9:00)
- Middle Left:** "元のデータがGMT(+0:00)と認識されて、東京との時差に合わせて9時間進み2020/10/26 00:00となっている" (The original data is recognized as GMT(+0:00), and it has moved forward by 9 hours due to the time difference between Tokyo and GMT, resulting in 2020/10/26 00:00)
- Bottom Left:** "東京のタイムゾーン(GMT+9:00)の2020/10/25 15:00と認識されている" (It is recognized as 2020/10/25 15:00 in the Tokyo time zone (GMT+9:00))



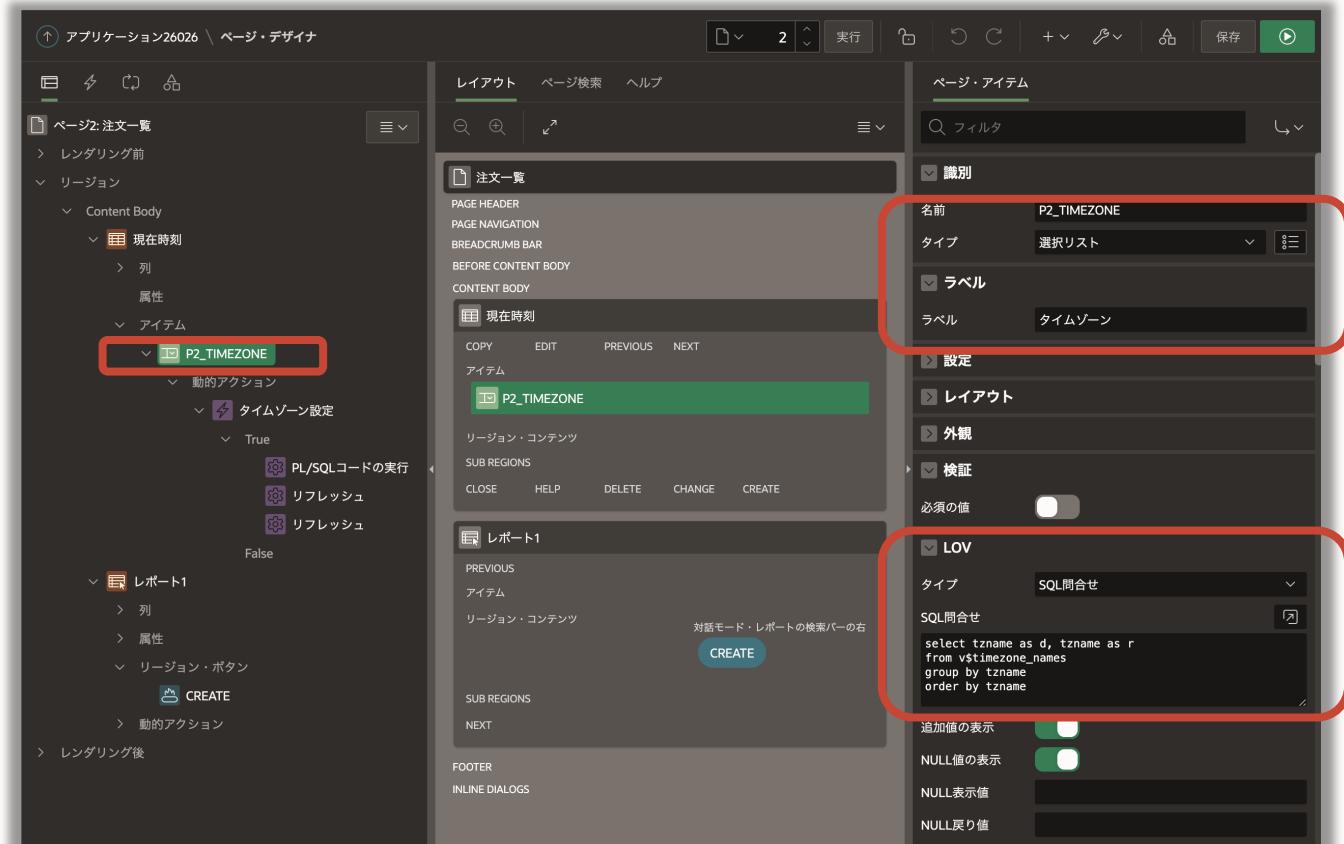


## APIによるタイムゾーン設定の一例

# ページ・アイテムの作成

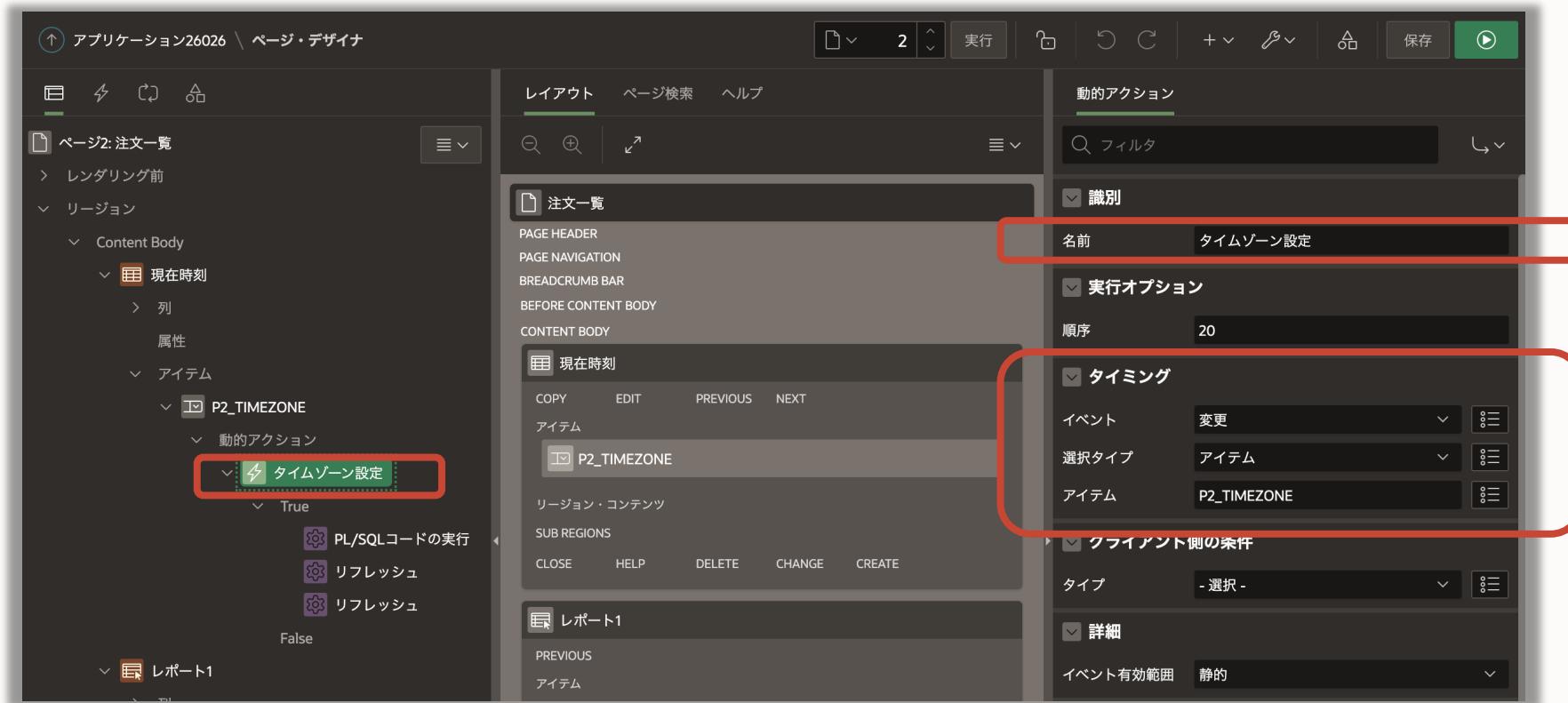
- タイムゾーンを指定するページ・アイテムを追加します。
- リージョン現在時刻にページ・アイテムを作成します。
- 名前をP2\_TIMEZONEと設定します。
- タイプは選択リストです。
- ラベルはタイムゾーンとします。
- LOVのタイプをSQL問合せとし、以下のSQLを設定します。

```
select tzname as d, tzname as r
from v$timezone_names
group by tzname
order by tzname
```



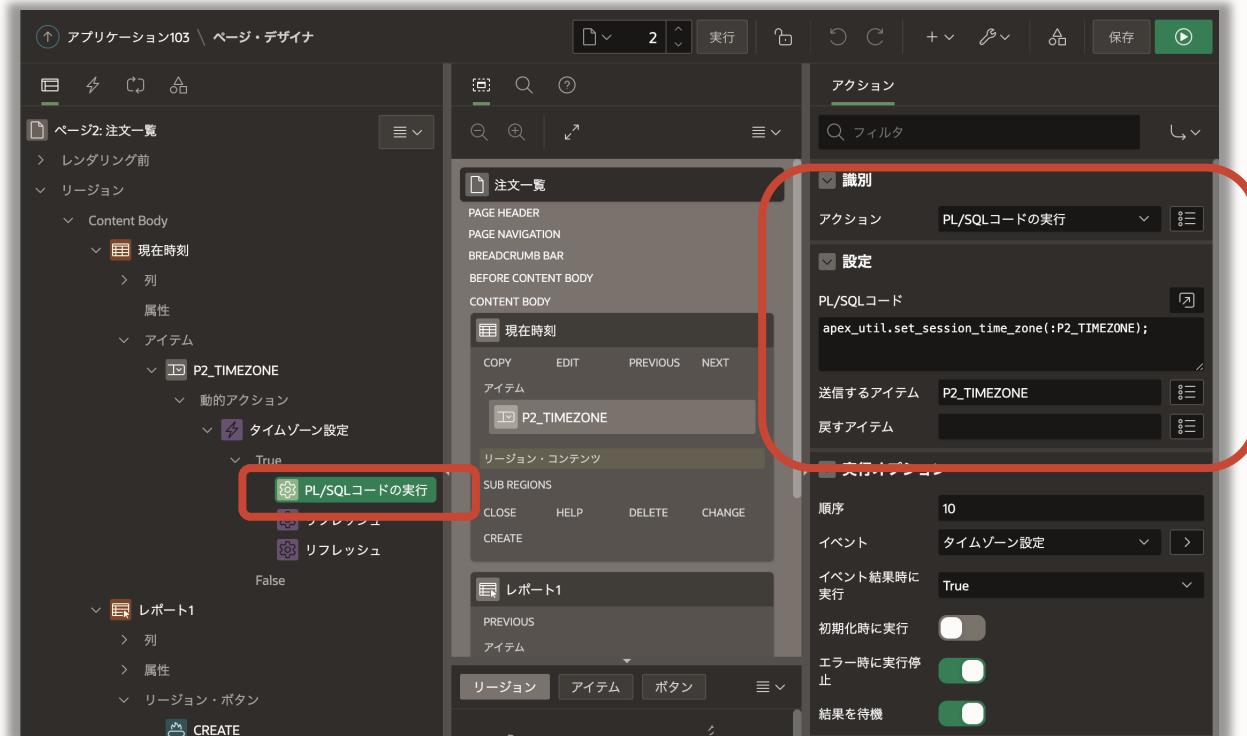
# 動的アクションの作成

- ページ・アイテムP2\_TIMEZONEの変更時に実行される動的アクションの作成を行います。
- 名前はタイムゾーン設定とします。



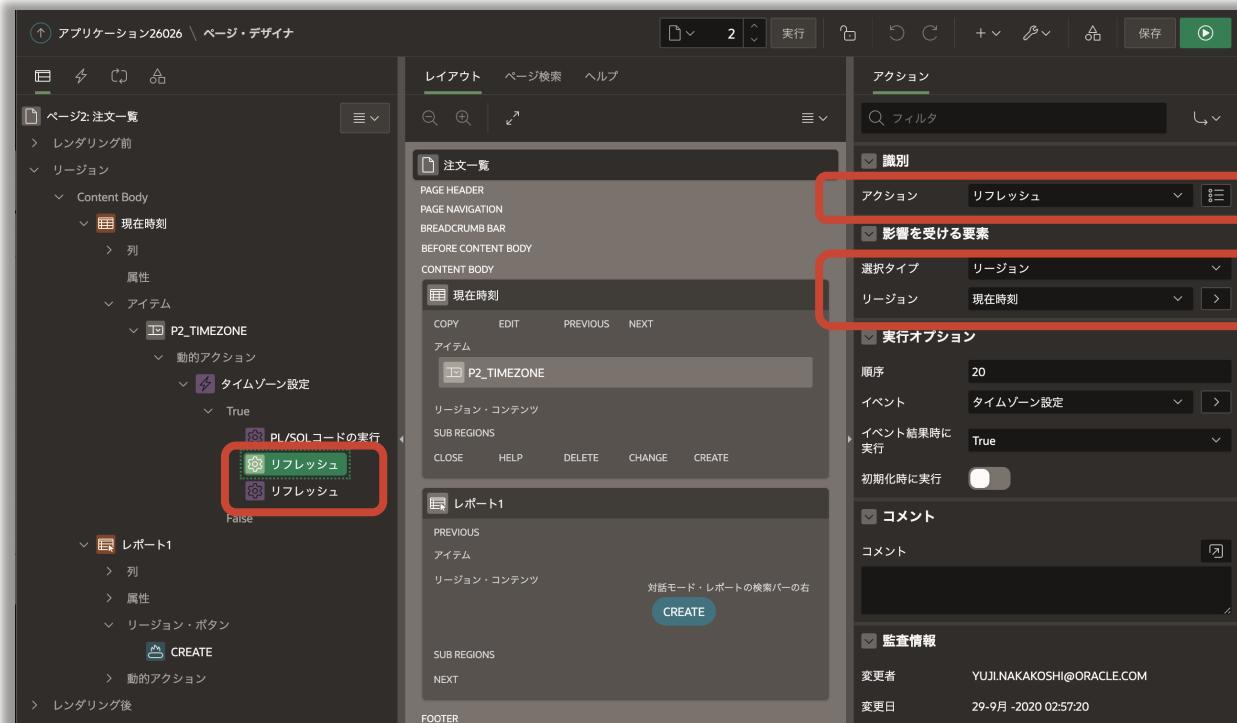
# APIの呼び出し

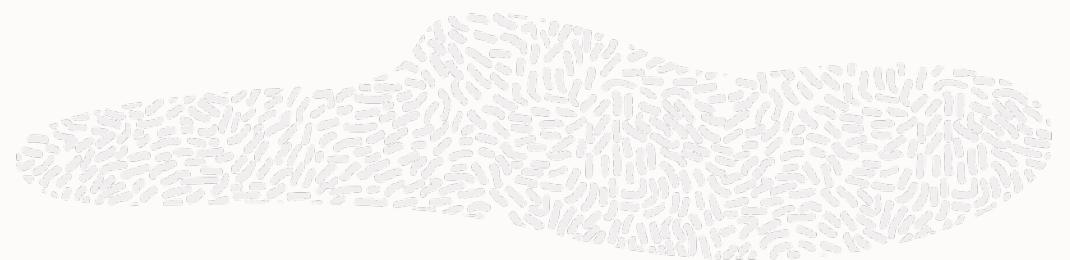
- Trueアクションの設定を行います。
- アクション : PL/SQLコードの実行
- PL/SQLコード : apex\_util.set\_session\_time\_zone(:P2\_TIMEZONE);
- 送信するアイテム : P2\_TIMEZONE



# レポートのリフレッシュ

- Trueアクションを2つ追加します。
  - アクション：リフレッシュ
  - 選択タイプ：リージョン
  - リージョン：現在時刻、レポート1





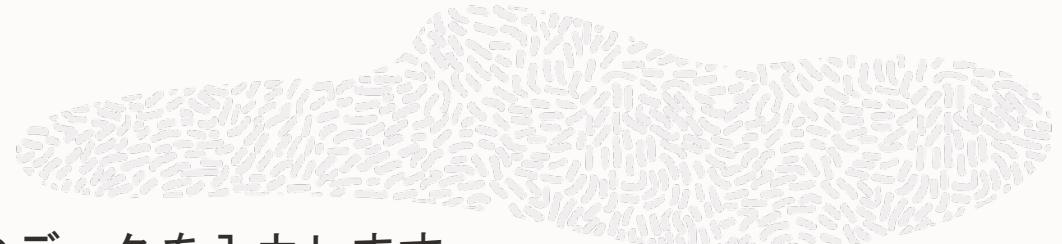
# 夏時間の注意点

## 例えばニューヨーク

- 米国東海岸の夏時間 GMT-4:00
- 米国東海岸の標準時間 GMT-5:00
- 2020年：開始 2020/03/08(日) 03:00 – 終了 2020/11/01(日) 01:00
- 2021年：開始 2021/03/14(日) 03:00 – 終了 2021/11/07(日) 01:00



# 夏時間での標準時間帯の日時入力 ニューヨークを例にとります



- ブラウザが夏時間を認識している間に、標準時間帯のデータを入力します。

現在時刻

タイムゾーン						
Sysdate ↑	Systimestamp	Current Date	Current Timestamp	Localtimestamp	Dbtimezone	Tz Offset(sessiontimezone)
2020/10/02 08:22	2020/10/02 08:22:23.994 +00:00	2020/10/02 04:22	2020/10/02 04:22:23.994 -04:00	2020/10/02 04:22:23.994	+00:00	-04:00

1 - 1

Q ▼				実行	アクション ▼	作成	
	ID	Menu Id	Order By	Order Date	Order Ts	Order Tsltz	Order Tstz
5	牛丼	UTC		2020/10/25 15:00	2020/10/25 15:00:00.000	2020/10/25 11:00:00.000	2020/10/25 15:00:00.000 +00:00
6	牛丼	東京		2020/10/25 15:00	2020/10/25 15:00:00.000	2020/10/25 02:00:00.000	2020/10/25 15:00:00.000 +09:00
7	ハンバーガー	ニューヨーク夏時間より		2021/01/01 00:00	2021/01/01 00:00:00.000	2021/01/01 00:00:00.000	2021/01/01 00:00:00.000 -04:00

1 - 3

夏時間中なので、時差が  
-4:00と認識されている

2021/01/01 00:00  
を入力

注文

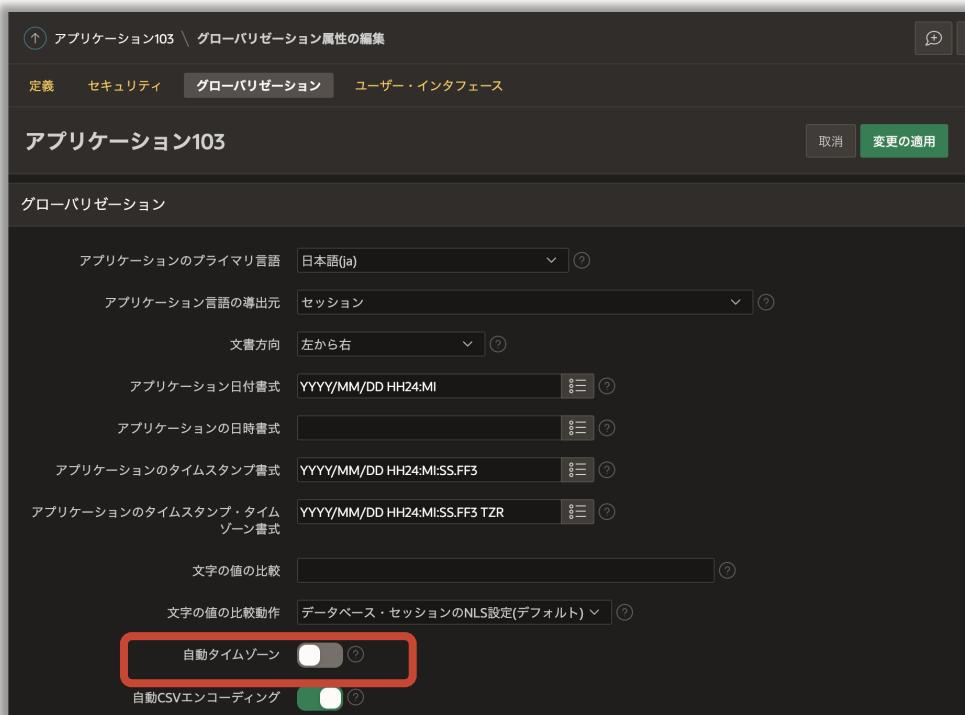
Menu Id	ハンバーガー
Order By	ニューヨーク夏時間より
Order Date	2021/01/01 00:00
Order Ts	2021/01/01 00:00
Order Tsltz	2021/01/01 00:00
Order Tstz	2021/01/01 00:00

取消 作成

標準時となる期間の日時データが-4:00で入力  
されてしまっている(本来は-5:00)

# タイムゾーンを明示的に設定

- 自動タイムゾーンをOFFにします。
- タイムゾーンにAmerica/New\_Yorkに指定します。



現在時刻						
タイムゾーン America/New_York						
Sysdate ↑=	Systimestamp	Current Date	Current Timestamp	Localtimestamp	Dbtimezone	Tz Offset(sessiontimezone)
2020/09/29 10:25	2020/09/29 10:25:25.307 +00:00	2020/09/29 06:25	2020/09/29 06:25:25.307 AMERICA/NEW_YORK	2020/09/29 06:25:25.307	+00:00	-04:00
1 - 1						

# 夏時間に対応したタイムゾーンの設定

- 夏時間に対応しているタイムゾーン(例えばAmerica/New\_York)を設定します。
- 再度、**2021/01/01 00:00**の注文を登録します。
- 夏時間に対応するには、**夏時間に対応したタイムゾーン**をセッションに設定します。

セッションのタイムゾーンは America/New\_York

2021/01/01 00:00:00 -4:00  
はAmerica/New\_Yorkの標準時間  
のオフセット -5:00では  
2020/12/31 23:00

タイムゾーンが  
America/New\_York  
として認識され  
標準時で扱われている

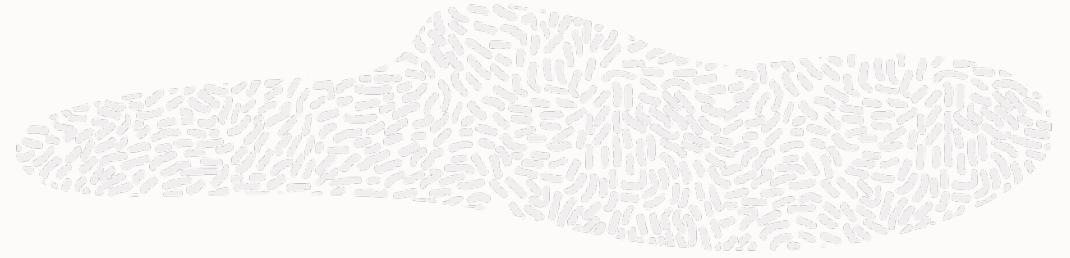
Sysdate ↑	Systimestamp	Current Date	Current Timestamp	Localtimestamp	Dbtimezone	Tz Offset(sessiontimezone)
2020/10/02 08:26	2020/10/02 08:26:57.146 +00:00	2020/10/02 04:26	2020/10/02 04:26:57.146 AMERICA/NEW_YORK	2020/10/02 04:26:57.146	+00:00	-04:00

現在時刻						
タイムゾーン America/New_York						
Sysdate ↑	Systimestamp	Current Date	Current Timestamp	Localtimestamp	Dbtimezone	Tz Offset(sessiontimezone)
2020/10/02 08:26	2020/10/02 08:26:57.146 +00:00	2020/10/02 04:26	2020/10/02 04:26:57.146 AMERICA/NEW_YORK	2020/10/02 04:26:57.146	+00:00	-04:00

注文一覧						
Q ~	Id	Menu Id	Order By	Order Date	Order Ts	Order Tslz
	5	牛丼	UTC	2020/10/25 15:00	2020/10/25 15:00:00.000	2020/10/25 11:00:00.000
	6	牛丼	東京	2020/10/25 15:00	2020/10/25 15:00:00.000	2020/10/25 02:00:00.000
	7	ハンバーガー	ニューヨーク夏時間より	2021/01/01 00:00	2021/01/01 00:00:00.000	2020/12/31 23:00:00.000
	8	ハンバーガー	ニューヨーク	2021/01/01 00:00	2021/01/01 00:00:00.000	2021/01/01 00:00:00.000 AMERICA/NEW_YORK



アプリケーションを世界にデビューさせてみませんか？

ご視聴  
ありがとうございます。

---



**ORACLE**

