

# OpenOLAP 開発者トレーニングマニュアル

R 1.2.0

2004 年 10 月



*OpenOLAP 開発者トレーニングマニュアル*

R 1.2.0

## 商標

本書に記載されている社名および商品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

なお、本文中には TM、® マークは明記しておりません。



***OpenOLAP 開発者トレーニングマニュアル***  
***R 1.2.0***

2004年10月

# 目次



第1章: OpenOLAP Designerのメニュー

第2章: シンプルなキューブの設計と生成

第3章: 複雑なキューブの設計と生成

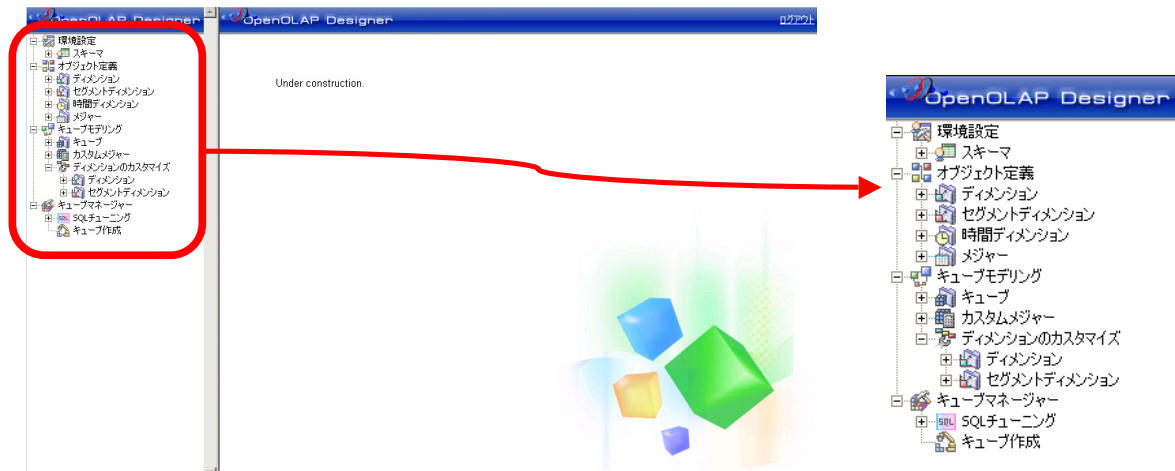
第4章: 高度な機能



## 第1章: OpenOLAP Designerの概要

---

# OpenOLAP Designerのメニュー



4

## OpenOLAP Designerのメニュー

### 環境設定

ソースデータベースや分析モデル(キューブ)への接続情報を管理する。

### オブジェクト定義

OpenOLAPメタデータのディメンション、メジャーなどのソースデータと基本的な分析モデルのオブジェクトをマッピングする。

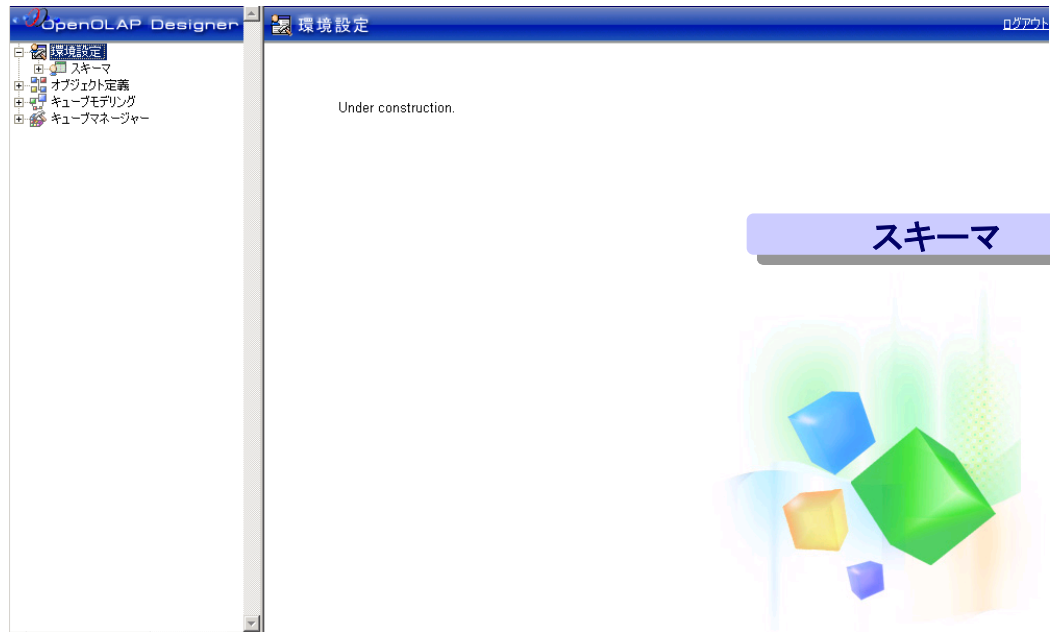
### キューブモデリング

キューブのディメンション構成やディメンション、メジャーをカスタマイズする。

### キューブマネージャー

データソースからデータを抽出、集計してキューブを作成する。

# 環境設定



5

## 環境設定

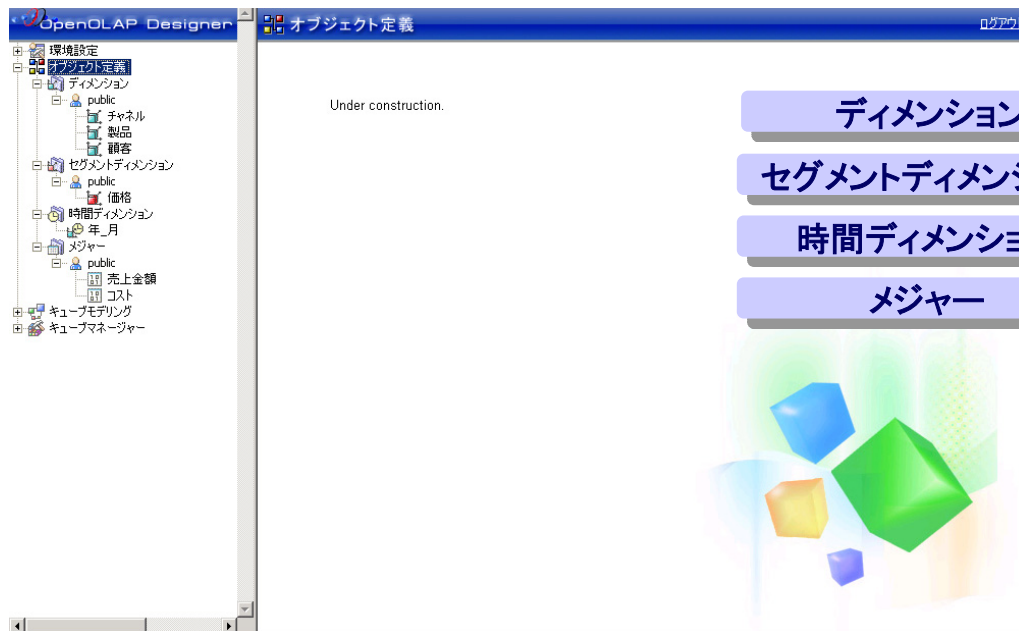
### 機能

- スキーマを登録する

### 構成

- スキーマ: データマートを保有するスキーマを登録する。

# オブジェクト定義



6

## オブジェクト定義

### 機能

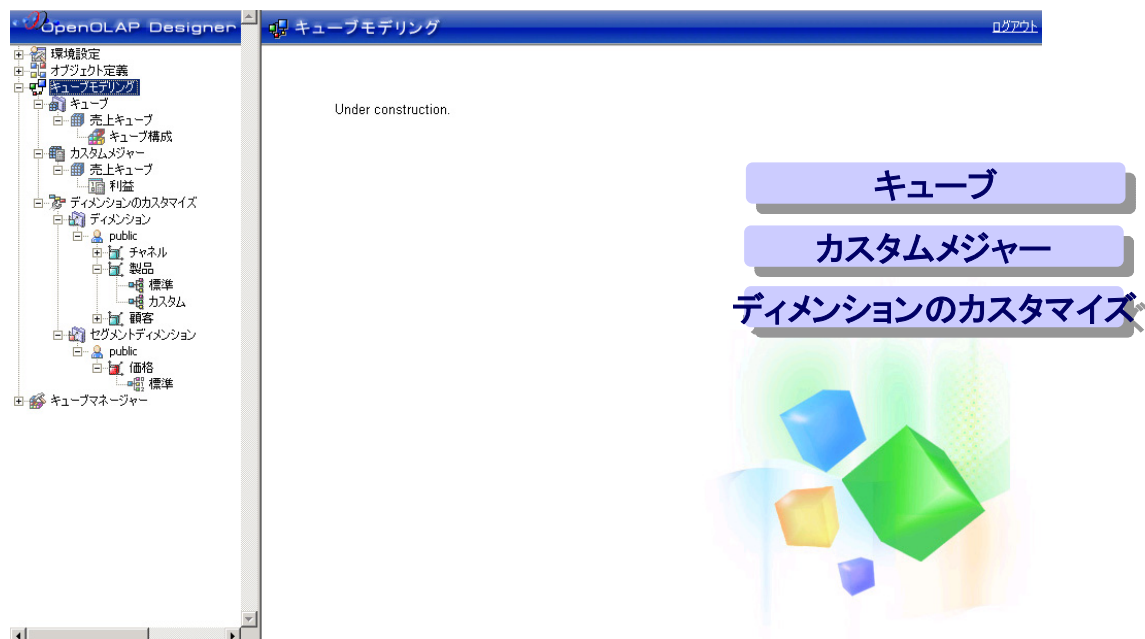
- ディメンション、時間ディメンションのソースデータとのマッピングを定義する。
- メジャーを定義し、全社レベルの分析視点を設定する。

### 構成

- ディメンション: ディメンションを定義する。
- セグメントディメンション: セグメントディメンションの基本情報を定義する。
- 時間ディメンション: 時間ディメンションを定義する。
- メジャー: メジャーとディメンションのマッピングを定義する。SUMやAVERAGEなどの集計方法を定義する。



# キューブモデリング



7

## キューブモデリング

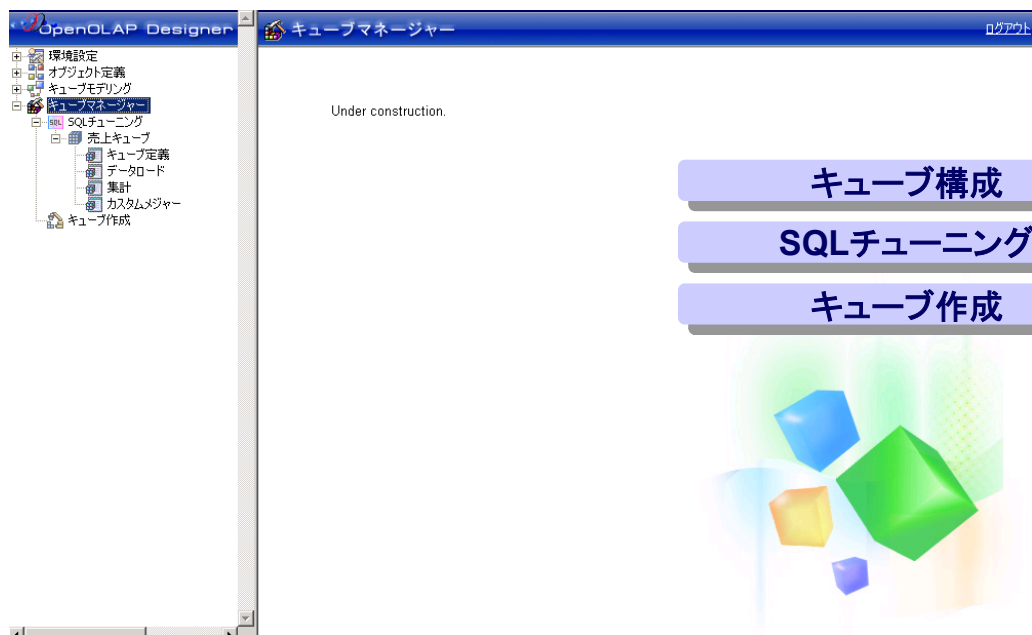
### 機能

- 分析目的別にキューブを定義する。
- ディメンションのツリー構造をカスタマイズする。
- メジャーをカスタマイズする。

### 構成

- キューブ: 分析に必要なメジャーとディメンションを定義する。
- カスタムメジャー: カスタムメジャーを定義する。
- ディメンションのカスタマイズ: ディメンションの仮想メンバーやセグメントディメンションのメンバーを定義する。

# キューブマネージャー



8

## キューブマネージャー

### 機能

- キューブの生成、メンテナンスを行う。
- SQLのチューニング。

### 構成

- SQLチューニング: OpenOLAP Designerが自動生成したSQLをカスタマイズできる。
- キューブ作成: キューブの生成、ディメンションメンバーの追加・削除、キューブデータのロード・更新、再構築を行う。



## 第2章: シンプルなキューブの設計と生成

---

## 作業の流れ



1. スキーマの登録(スキーマ設定)
2. モデル要素の作成 (オブジェクト定義)
3. キューブの設定(キューブモデリング)
4. キューブの実装(キューブマネージャー)

10

### 作業の流れ

キューブを新しく構築するには、以下の順に作業を行う。

1. スキーマを登録する  
“環境設定” で、スキーマ を登録する。
2. 各モデル要素を作成、マッピングする  
“オブジェクト定義”で、キューブで使用するディメンション、時間ディメンション、メジャーの各モデル要素を作成する。
3. キューブを設定する  
“キューブモデリング” で、ステップ2で作成したモデル要素を使ってキューブを設定する。
4. キューブを実装する  
“キューブマネージャー” で、キューブの生成やメンテナンス、キューブ情報の登録をする。

## スキーマの登録 #1

- “**環境設定**” でスキーマを登録する
  - スキーマ: メタユーザーがアクセスする



11

### スキーマの登録

あらかじめ用意されている“public”以外のスキーマを使用する場合は、スキーマを登録する。

#### スキーマ

– データマートを保有するスキーマを登録

\* publicスキーマの登録は、OpenOLAP Designerが自動的に行う。

## スキーマの登録 #2

スキーマ登録

ログアウト

新規 説明 一覧

スキーマ名: mart

コメント:

使用可能なソース

テーブル: ☒

ビュー: ☒

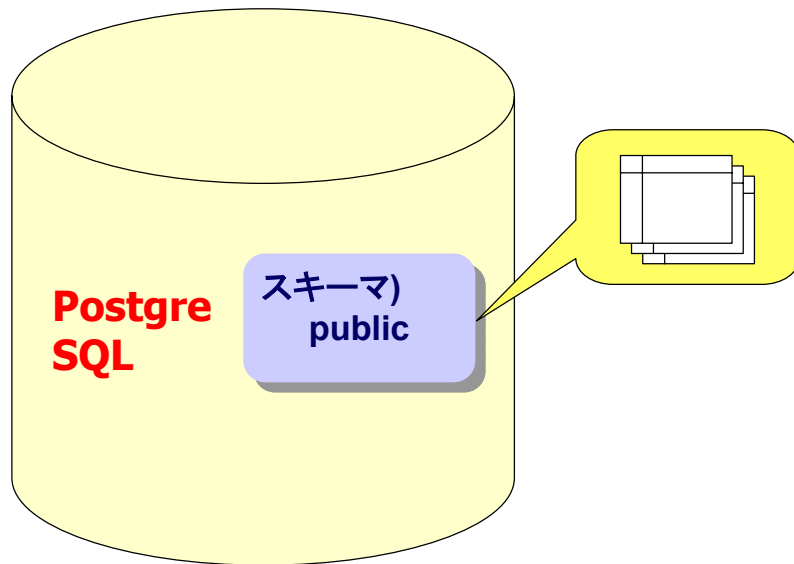
作成

12

### スキーマの登録

1. [環境設定] - [スキーマ]を選択して、[スキーマ登録]画面を開く。
2. 以下の情報を入力する。
  - スキーマID: スキーマのシーケンス番号。編集画面の時だけ表示される(変更不可)
  - スキーマ名: メタユーザーがアクセスするスキーマ名(最大桁数:30)
    - \* 以下の文字列は使用できない。これ以降の入力項目も同様。  
丸囲み文字(例: ①など)、「<」、「>」、「&」、「'」、「¥」
  - コメント: スキーマに対するコメント (オプション)
  - 使用可能なデータソース: アクセスしたいオブジェクトをクリック
3. [作成]ボタンをクリックして、保存する。

## 演習: スキーマの登録



13

### 演習: スキーマの登録

あらかじめ用意されている“public”の情報を確認して、コメントを更新する。

1. [環境設定] - [スキーマ] - [public]を選択して、以下の情報を確認する。  
スキーマ名:public  
使用可能なデータソース:すべてのチェックボックスをチェック
2. コメントを、以下のとおり入力する。  
コメント: 営業部

## モデル要素の作成#1

- “オブジェクト定義”でモデル要素を作成
- モデル要素
  - ディメンション
  - セグメントディメンション
  - 時間ディメンション
  - メジャー



14

### モデル要素の作成

“オブジェクト定義”を利用して、“キューブモデリング”でキューブを生成する時に使用するモデル要素を作成する。

各モデル要素は以下のとおりとなる。

- ディメンション
- セグメントディメンション
- 時間ディメンション
- メジャー

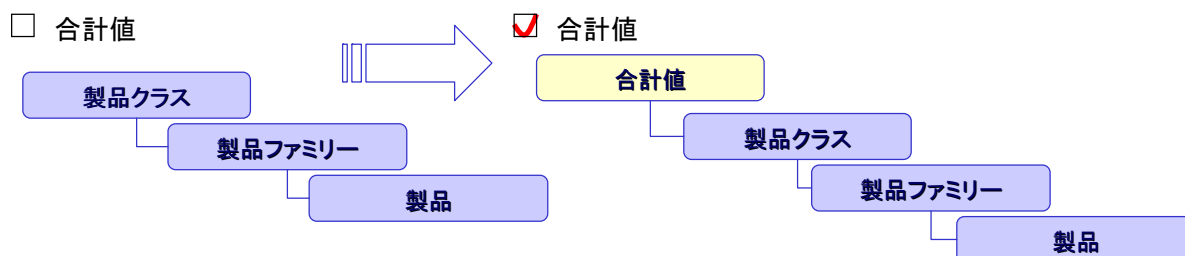


## モデル要素の作成#2 – ディメンション –

- ディメンションの基本情報を入力する

ディメンション名	製品
コメント	製品Tディメンション
合計値	<input checked="" type="checkbox"/>

- 合計値を使用するには“合計値”をチェック



## モデル要素の作成 – ディメンション –

1. [オブジェクト定義] - [ディメンション]を展開する。
2. ディメンションを作成したいスキーマ名のアイコンをクリックして、[ディメンション登録]画面を開く。
3. 以下のディメンション情報を入力する。  
 ディメンションID: ディメンションのシーケンス番号。編集画面のときだけ表示される(変更不可)  
 ディメンション名: ディメンション名(最大桁数:30)  
 コメント: ディメンションに対するコメント(オプション)  
 合計値: 合計値を使用する場合チェック

(続く)

## モデル要素の作成#2 – デイメンション –

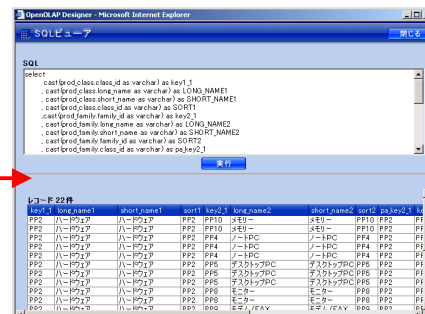
- レベル情報を設定する

ディメンション名	製品
コメント	製品ディメンション
合計値	<input checked="" type="checkbox"/>

[レベル作成](#)
[削除](#)
[SQLビューア](#)

```

    graph LR
      L1[レベル 1  
製品クラス] --> L2[レベル 2  
製品ファミリー]
      L2 --> L3[レベル 3  
製品]
  
```



## SQL 文とデータ

16

## モデル要素の作成 – デイメンション –

4. “レベルの作成”ボタンをクリックして、必要な分のレベルを追加する。  
レベル名: レベル名(最大桁数:30)  
コメント:レベルに対するコメント(オプション)  
テーブル名: 使用するテーブルを選択  
ロングネーム: ロングネーム  
ショートネーム: ショートネーム  
ソートカラム: メンバーのソート用カラム  
キーカラム:マッピングするためのカラムを選択する  
WHERE句(オプション):特に抽出条件がある場合、“WHERE句”で抽出条件を設定する

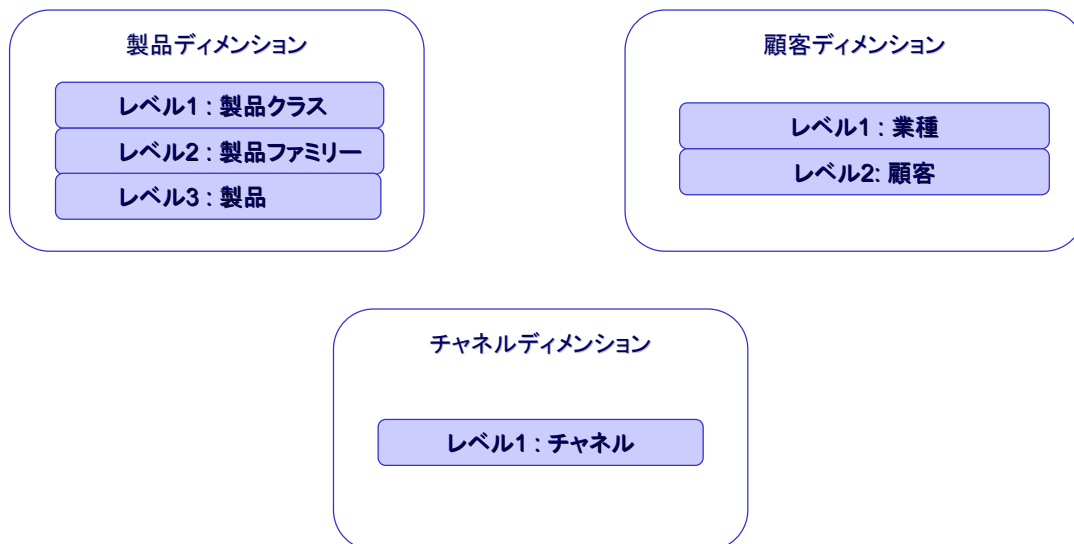
\* カラム名の前には必ずテーブル名を指定する  
Ex.) product.long\_name = 'ハードウェア'

\*必要に応じてレベル6個まで作成できる。

\*[SQLビューア]ボタンを押すと、ディメンションを作成するためのサンプルデータとSQL文を確認できる

- 上位レベルとするレベルボックスから、下位レベルとするレベルボックスへドラッグ & ドロップしてリンク線を引く。点線でレベルボックスがリンクされる。
- 点線のリンク線をクリックする。リンクカラムのリストボックスが表示される。レベルをリンクするリンクカラムを選択する。点線のリンク線が実線表示になる。
- 作成ボタンをクリックして、保存する。

## 演習: ディメンションの登録



17

### 演習: ディメンションの登録

チャネル、製品、顧客の3ディメンションを作成する。

#### 1) チャネル

- [オブジェクト定義] – [ディメンション] – [public]を選択して、以下のとおり基本情報を入力する。
  - ディメンション名: チャネル
  - 合計値: “合計値”にチェックをいれる
- [レベル作成]ボタンをクリックして、レベル1を以下のとおり設定する。
  - レベル名: チャネル
  - テーブル: channel
  - ロングネーム: long\_name
  - ショートネーム: short\_name
  - ソートカラム: chan\_id
  - キーカラム: chan\_id

## 2)製品

1. [オブジェクト定義] - [ディメンション] - [public]を選択して、以下のとおり基本情報を入力する。  
ディメンション名: 製品  
合計値: “合計値” にチェックをいれる。
2. [レベル作成]ボタンをクリックして、レベル1を以下のとおり設定する。  
レベル名: 製品クラス  
テーブル: prod\_class  
ロングネーム: long\_name  
ショートネーム: short\_name  
ソートカラム: class\_id  
キーカラム: class\_id
3. [レベル作成]ボタンをクリックして、レベル2を以下のとおり設定する。  
レベル名: 製品ファミリー  
テーブル: prod\_family  
ロングネーム: long\_name  
ショートネーム: short\_name  
ソートカラム: family\_id  
キーカラム: family\_id
4. [レベル作成]ボタンをクリックして、レベル3を以下のとおり設定する。レベル3はファクトテーブルとリンクするレベル。  
レベル名: 製品  
テーブル: product  
ロングネーム: long\_name  
ショートネーム: short\_name  
ソートカラム: prod\_id  
キーカラム: prod\_id
5. 製品クラス、製品ファミリー、製品の順にドラッグしてリンク線を引く。リンク線をクリックしてリンクカラムを入力する。  
製品クラスと製品ファミリーのリンクカラム: class\_id  
製品ファミリーと製品のリンクカラム: family\_id

## 3)顧客

1. [オブジェクト定義] - [ディメンション] - [public]を選択して、以下のとおり基本情報を入力する。  
ディメンション名: 顧客  
合計値: “合計値” にチェックをいれる
2. [レベル作成]ボタンをクリックして、レベル1を以下のとおり設定する。  
レベル名: 業種  
テーブル: GEOG\_INDUSTRY  
ロングネーム: LONG\_NAME  
ショートネーム: SHORT\_NAME  
ソートカラム: INDUSTRY\_ID  
キーカラム: INDUSTRY\_ID
3. [レベル作成]ボタンをクリックして、レベル2を以下のとおり設定する。レベル3はファクトテーブルとリンクするレベル。  
レベル名: 顧客  
テーブル: GEOG\_CUSTOMER  
ロングネーム: LONG\_NAME  
ショートネーム: SHORT\_NAME  
ソートカラム: CUSTOMER\_ID  
キーカラム: CUSTOMER\_ID
4. 業種、顧客の順にドラッグしてリンク線を引く。リンク線をクリックしてリンクカラムを入力する。  
業種と顧客のリンクカラム: INDUSTRY\_ID

## モデル要素の作成#4 ー時間ディメンションー

- 時間ディメンションの基本情報を入力する

19

### モデル要素の作成 ー時間ディメンションー

OpenOLAPでは時系列分析に役立つさまざまな時間ディメンションを扱うことができる。

データウェアハウスに時間ディメンション用のテーブルが存在しない場合にもOpenOLAP メタデータの情報を利用できる。

時間ディメンションでは以下の定義を行う。

- 年度開始月
- 時間ディメンションの階層 (年、半年、四半期、月、週(年/月)、日)
- データ保持期間 (過去、未来)

### 時間ディメンションの登録

1. [オブジェクト定義] - [時間ディメンション]を選択して、[時間ディメンション登録]画面を開く。
2. 基本情報を入力する。  
 時間ディメンションID: 時間ディメンションのシーケンス番号。編集画面のときだけ表示される(変更不可)  
 時間ディメンション名: 時間ディメンション名(最大桁数: 30)  
 コメント: 時間ディメンションに対するコメント(オプション)  
 開始月: 年度の開始月を指定  
 合計値: 合計値をつける場合チェック

(続く)

## モデル要素の作成#4 ー時間ディメンションー

### ・時間ディメンションの詳細を設定する

時間ディメンション構成

☒ 年    ロングネーム : YYYYY年    ショートネーム : YY年

☐ 半期    ロングネーム : ---選択してください---    ショートネーム : ---選択してください---

☐ 四半期    ロングネーム : ---選択してください---    ショートネーム : ---選択してください---

☒ 月    ロングネーム : YYYYY年MM月    ショートネーム : MM月

☐ 週    ☐ 週(年)    ☒ 週(月)  
          ロングネーム : ---選択してください---    ---選択してください---  
          ショートネーム : ---選択してください---    ---選択してください---

☐ 日    ロングネーム : ---選択してください---    ショートネーム : ---選択してください---

20

### 時間ディメンションの登録(続き)

#### 3. 時間ディメンションの詳細を設定する。

“時間ディメンション構成”エリアで以下を設定する。

年、半期、四半期、月、週(年/月)、日 ....チェックした項目の“ロングネーム”と“ショートネーム”を選択 (必須)

データ保持期間 ..... データ保持期間の単位

過去 ..... 過去データ保持期間

未来 ..... 未来データ保持期間

\*正の値を入力した場合、当年は必ずデータ保持期間へ含まれる。

例) 過去 : 1、未来 : 1 → 過去1年(去年)、当年、未来1年(来年)の3年間

#### 4. [作成]ボタンをクリックして保存する。

\* 過去、未来の範囲は、どんな数値を入力してもOpenOLAP Designerにより自動的に最大1990年から2030年までの範囲での作成となる。

# 演習: 時間ディメンション

21

## 演習: 時間ディメンションの登録

[オブジェクト定義] - [時間ディメンション] で、以下のとおり入力して保存する。

時間ディメンション名: 年\_月

開始月: 4月

合計値: チェックする

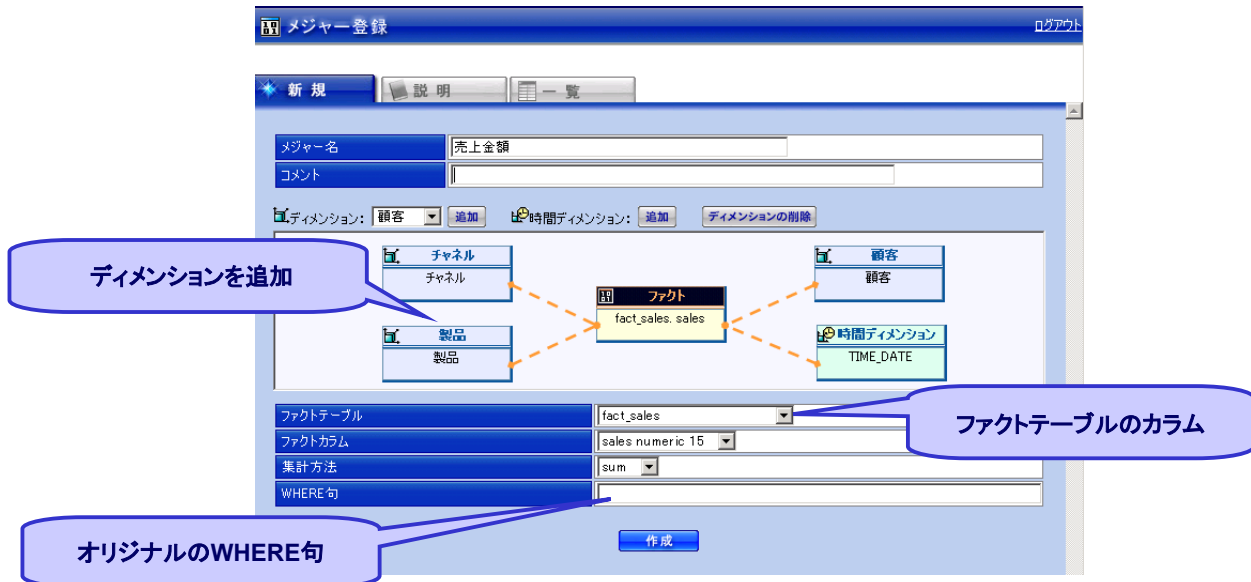
時間ディメンション構成: “年” と“月”にチェックをいれて、“ロングネーム”と“ショートネーム”を選択

データ保持期間: 年

過去: 2

未来: 0

## モデル要素の作成#5 — メジャー —



22

### モデル要素の作成 — メジャー —

メジャーは売上金額やコストといった分析対象となるデータを定義したものである。

#### メジャーの登録

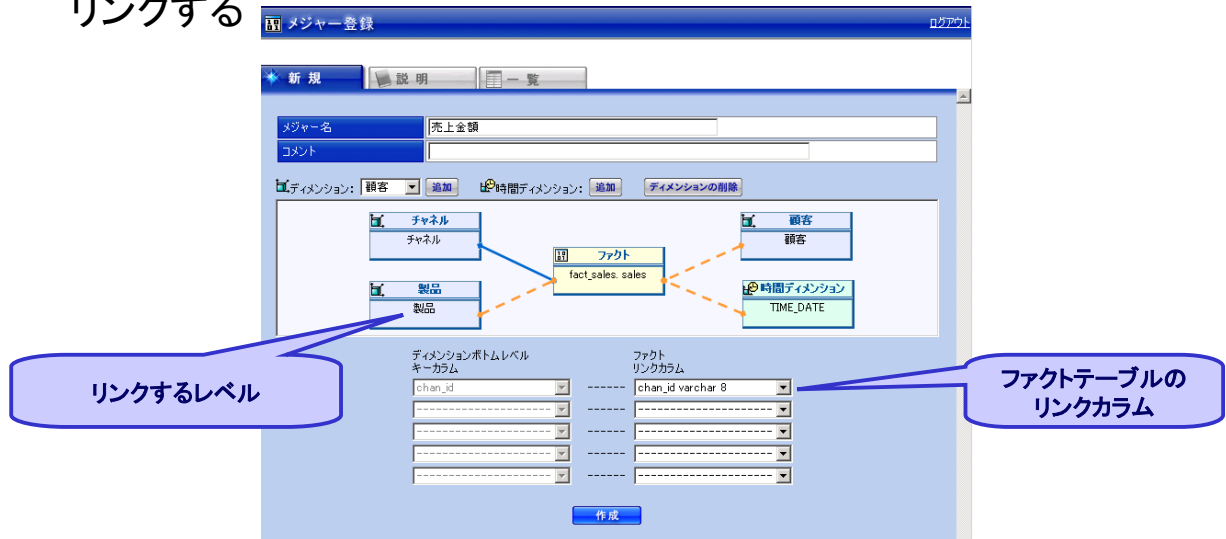
1. [オブジェクト定義] - [メジャー] - [(スキーマ名)]を選択して、[メジャー登録]画面を開く。
2. 基本情報を入力する。  
 メジャーID: メジャーのシーケンス番号。編集画面のときだけ表示される(変更不可)。  
 メジャー名: メジャー名(最大桁数: 30)  
 コメント: メジャーに対するコメント(オプション)
3. [ファクト]ボックスをクリックして、ファクト情報を以下のとおり設定する。  
 ファクトテーブル: ファクト(メジャー)カラムを持っているファクトテーブル名  
 ファクトカラム: ファクトカラム  
 集計方法: 集計方法を以下から選択する。  
 - sum, avg, max, min, count, first, last

(続く)



## モデル要素の作成#5 — メジャー —

- ディメンションボトムレベルキーカラムとファクトリンクカラムをリンクする

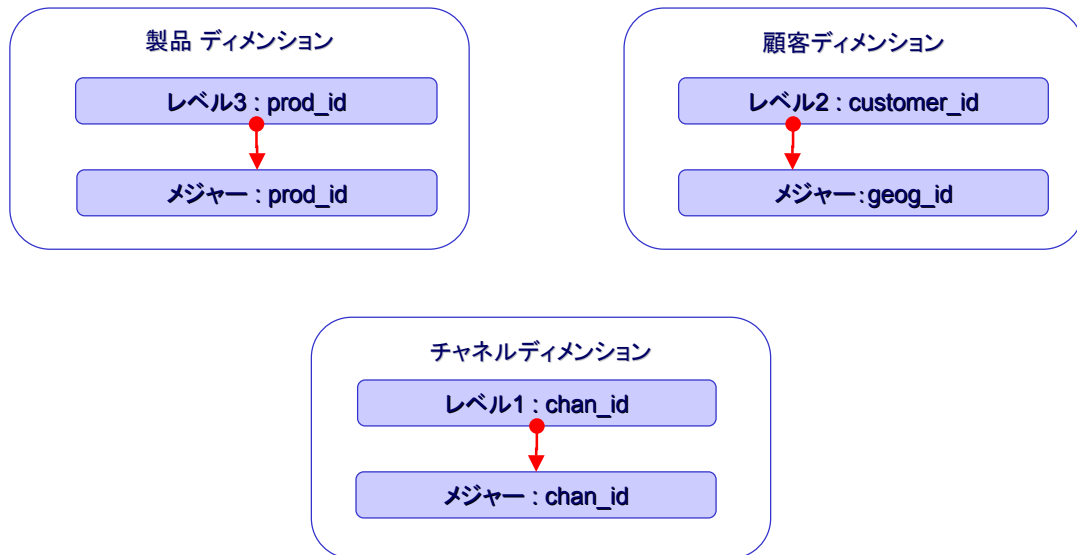


23

### メジャーの登録(続き)

- “ディメンション”リストボックスから使用するディメンションを選択し、[追加]ボタンをクリックする。  
“ディメンション”ボックスが表示され、“ディメンション”ボックスと“ファクト”ボックスの間に点線が引かれる。
- “ディメンション”ボックスと“ファクト”ボックスを結ぶ点線をクリックする。  
画面の下に、リンク設定のリストボックスが表示される。
- “ディメンションボトムレベルキーカラム”とリンクするカラムを、“ファクトリンクカラム”リストボックスから選択する。  
ディメンションとファクトを結ぶ線が実線に変わる。
- ディメンションに時間ディメンションを追加する場合は、“時間ディメンション”の[追加]ボタンをクリックする。  
“時間ディメンション”ボックスが表示され、“時間ディメンション”ボックスと“ファクト”ボックスが点線でリンクされる。
- “時間ディメンション”ボックスと“ファクト”ボックスを結ぶ点線をクリックする。  
画面の下に、リンク設定のリストボックスが表示される。
- “ファクトリンクカラム”を選択し、必要に応じて“フォーマット”を変更する。  
\*“ファクトリンクカラム”と“フォーマット”の型はそろえる。
- [作成]ボタンをクリックして、保存する。

## 演習: メジャーの登録



24

### 演習: メジャーの登録

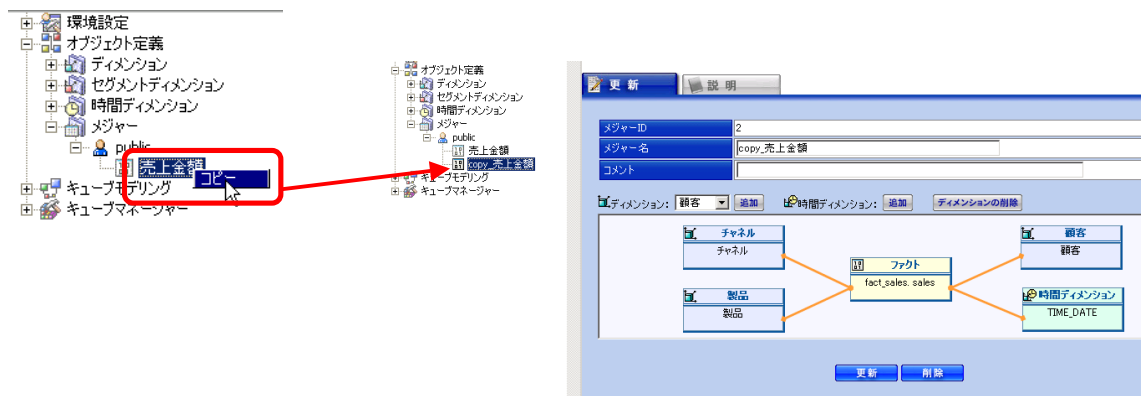
売上金額メジャーとコストメジャーを作成する。

#### 1) 売上金額

- [オブジェクト定義] - [メジャー] - [public]を開いて、以下を設定する。“ファクト”ボックスをクリックしてファクトの情報を設定する。  
メジャー名: 売上金額  
ファクトテーブル: fact\_sales  
ファクトカラム: sales  
集計方法: sum  
ディメンション: チャンネル、顧客、製品、時間ディメンション を追加
- “ディメンション”ボックスと“ファクト”ボックスを結ぶリンク線をクリックして、以下の情報を設定する。
  - 1) チャンネル  
ファクトリンクカラム: chan\_id
  - 2) 顧客  
ファクトリンクカラム: geog\_id
  - 3) 製品  
ファクトリンクカラム: prod\_id
- 追加した“時間ディメンション”ボックスと“ファクト”ボックスを結ぶリンク線をクリックして、以下の情報を入力する。
  - 1) 時間ディメンション  
ファクトリンクカラム: time \*timeはdate型  
フォーマット: date型

(続く)

## 演習: メジャーの登録



25

### 2)コスト

1. [オブジェクト定義] - [メジャー] - [public]-[売上金額]を選択して、“売上金額”アイコンを右クリックし、[コピー]メニューをクリックする。
2. “売上金額”メジャーのコピーが作成されるので、メジャー名を変更する。  
メジャー名: コスト
3. [ファクト]ボックスをクリックして、ファクト情報を以下のとおりに変更する。  
ファクトカラム: costs
4. [更新] ボタンをクリックして保存する。

# オブジェクトのコピー

- 以下のオブジェクトは、コピーして情報を修正できる
  - ディメンション
  - セグメントディメンション
  - 時間ディメンション
  - メジャー
  - キューブ
  - ディメンション/セグメントディメンションのパーツ



26

## オブジェクトのコピー

オブジェクトツリー上のオブジェクトを右クリックすることでオブジェクトをコピーすることができます。  
コピーして情報を修正できるオブジェクトは以下のとおりである。

- ディメンション
- セグメントディメンション
- 時間ディメンション
- メジャー
- キューブ
- ディメンションパーツ/セグメントディメンションパーツ

## キューブの設定#1 – メジャー –

- “キューブモデリング”でキューブで使用するメジャーを設定する

27

### キューブの設定 – メジャー –

“キューブモデリング”を利用して、“オブジェクト定義”で作成したメジャーを設定する。

1. [キューブモデリング] - [キューブ]を選択して、[キューブ登録]画面を開く。
2. 以下の情報を入力する。  
 キューブID: キューブのシーケンス番号。編集画面のときだけ表示される (変更不可)。  
 キューブ名: キューブ名 (最大桁数:30)  
 コメント: キューブに対するコメント(オプション)  
 メジャー: キューブに使用するメジャーを選択する。追加する場合には、“利用可能メジャー”でメジャーを選択してから[追加]ボタンをクリックする。削除する場合には“選択メジャー”でメジャーを選択してから[削除]ボタンをクリックする。
3. [作成]ボタンをクリックして保存する。

\*複数メジャーをマッピングする場合、ディメンション構成が等しいメジャーだけマッピングできる。

\* 1つのキューブに含めることができるメジャーの最大数は50個。

## キューブの設定#2 – ディメンション –

- キューブで使用するディメンション構成を設定する

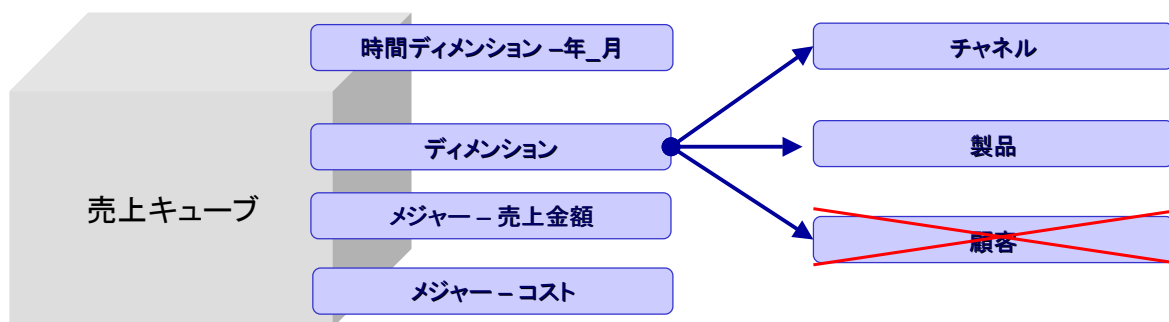


28

### キューブの設定 – ディメンション –

1. [キューブモデリング] - [キューブ] - [(キューブ名)] - [キューブ構成]をクリックして、[キューブ構成]画面を開く。
2. このメジャーで使用されているディメンションを確認、または追加、削除する。  
ディメンションを確認する: “キューブ構成”ボックスの“キューブ”アイコンをクリックする。“利用可能オブジェクト”に、利用可能だが現在使用していないディメンションが表示され、“選択オブジェクト”にキューブ作成に使用するディメンションが表示される。  
ディメンションを追加する: “使用可能なオブジェクト”でディメンションを選択してから[追加]ボタンをクリックする。  
ディメンションを削除する: “選択オブジェクト”でディメンションを選択してから[削除]ボタンをクリックする。
3. キューブを構成する時間ディメンションを確認、または変更したい場合は上記同様に操作する。
4. [更新]ボタンをクリックして、保存する。

## 演習: キューブの設定



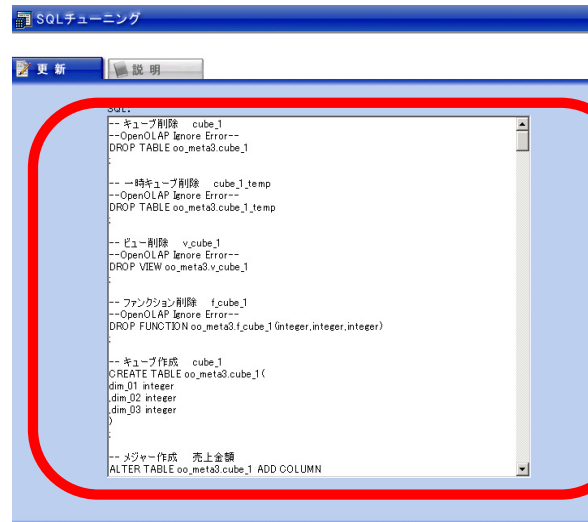
29

### 演習: キューブの設定

1. [キューブモデリング] - [キューブ]を開いて、以下の情報を入力する。  
キューブ名: 売上キューブ  
選択メジャー: 売上金額, コスト
2. [キューブモデリング] - [キューブ] - [売上キューブ] - [キューブ構成]を開く。
3. “キューブ構成”の中の“メジャー”をクリックして、“選択されたオブジェクト”ボックスから“顧客”ディメンションを削除する。

## キューブの生成 #1 – SQLチューニング –

- “キューブマネージャー” でキューブ生成のためのSQLを確認する



30

### キューブの生成 – SQLチューニング –

“キューブモデリング”でキューブの設定をすると、OpenOLAP Designerはキューブ生成のためのSQLを自動生成する。

キューブ生成を実行する前に、スクリプトを確認することができる。

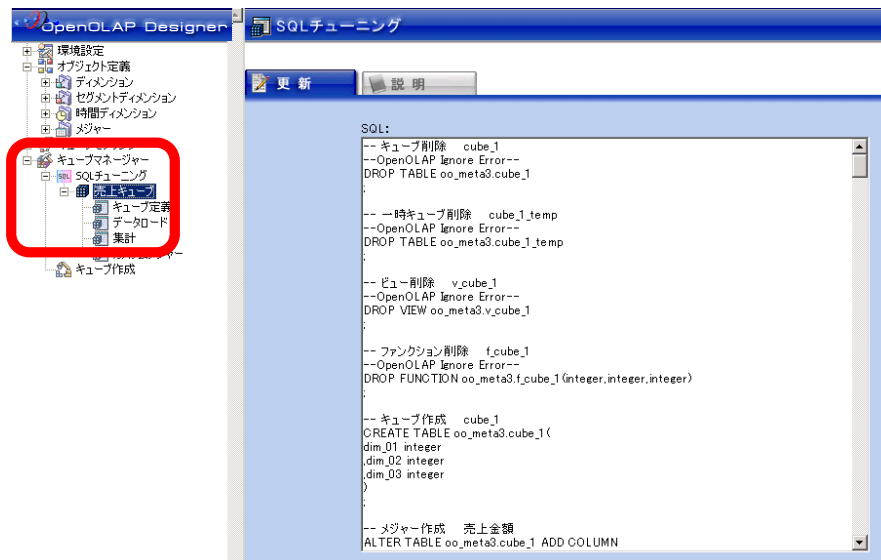
1. [キューブマネージャー] - [SQLチューニング]からキューブアイコンを選択して、[SQLチューニング]画面を開く。
2. OpenOLAP Designerが自動生成したSQLを確認できる。  
処理ステップごとのスクリプトを確認する場合は、キューブアイコンの下の以下のアイコンを選択する。
  - ①キューブ定義
  - ②データロード
  - ③集計
  - ④カスタムメジャー

\*データソーステーブルからキューブを生成するためのSQLが生成されている。

\* “カスタマイズ”チェックボックスをクリックして、必要に応じてカスタマイズすることができる。



## 演習: SQLチューニング



31

### 演習: SQLを確認する

[キューブマネージャー] - [SQLチューニング] - [売上キューブ]を選択してSQLを確認する。

## キューブの生成 #2

- “キューブマネージャー”でキューブを生成する

**プロセスを選択**

**キューブ状態**

**ジョブ実行状況を確認**

→ 実キューブが存在しない

→ 実キューブが存在する

→ カスタマイズした実キューブが存在する

→ メタデータとは異なる実キューブが存在する

32

### キューブの生成

“キューブマネージャー”を利用して、キューブを生成するSQLを実行する。

- [キューブマネージャー] - [キューブ作成] を選択して、[キューブ作成]画面を開く。  
すでに実行されたジョブがある場合、実行されたジョブの一覧が“実行リスト”に表示される。
- [キューブ]リストボックスから、実行するキューブ名を選択する。
- “プロセス”から処理方法を選択する。
  - 0:削除 & 新規作成 :作成済みのキューブを削除してから新しいキューブを作成する。
  - 9:キューブ削除 :作成済みのキューブを削除する。
  - 1: キューブ定義 : キューブ生成の定義情報を作成する。
  - 2: データロード : データマートからメタデータヘデータをロードする。
  - 3:集計 : メタデータのデータを集計する。
  - 4: カスタムメジャー : カスタムメジャーの処理を行う。
- [実行]ボタンをクリックして、選択したジョブを実行する。  
\*キューブ作成画面やバッチによって既に実行済みのジョブを再利用する場合は、[最近実行されたジョブ]リストボックスからジョブを選択し、[実行]ボタンをクリックする。
- “ステータス”ボックスでジョブの実行状況を確認できる。  
\*待機中のジョブを削除したい場合は、“ステータス”の[削除]ボタンをクリックして、ジョブを削除できる。  
\*実行中のジョブを中止したい場合は、“ステータス”の[中止]ボタンをクリックして、ジョブを中止できる。

## 演習 – キューブの生成 –

キューブ作成

更新 説明

キューブ: 売上キューブ

プロセス: 0:削除&新規作成

最近実行されたジョブ: -----

実行

実行リスト

ジョブ	ステータス
1:売上キューブ (プロセス 0)	終了

ステータス表示

13:55:20 処理終了  
13:55:20 キューブ情報登録 処理開始...  
13:55:20 処理終了  
全処理終了

キューブのデータ件数を確認

処理が正常に終了したことを確認

33

### 演習: キューブの生成

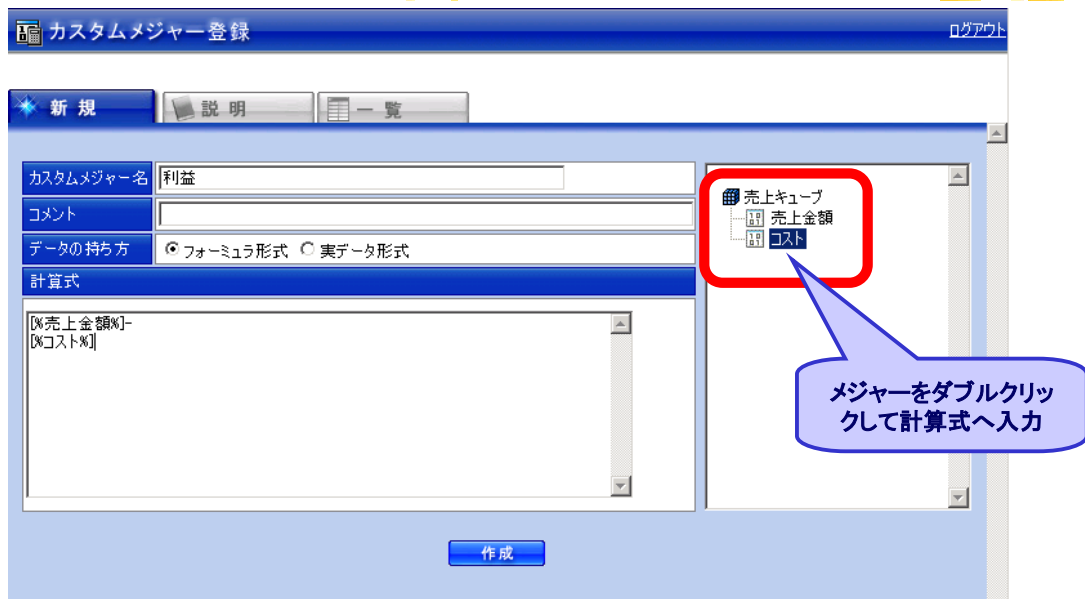
1. [キューブマネージャー] - [キューブ作成] を選択して、以下のとおり設定する。  
キューブ: 売上キューブ  
プロセス: 0:削除&新規作成
2. [実行]ボタンをクリックして、ジョブを実行する。
3. “ステータス表示”に「全処理終了」と表示され、キューブが生成されたことを確認する。



## 第3章:複雑なキューブの設計と生成

---

# カスタムメジャー



35

## カスタムメジャー

OpenOLAP Designerでは、新しくカスタマイズした メジャー を定義できる。値はOpenOLAP Viewerで表示するときにデータベース中のデータストアから計算されるパターンと、計算した値をデータベースへ格納しておくパターンの2種類がある。

### カスタムメジャーの作成

1. [キューブモデリング] - [カスタムメジャー]からカスタムメジャーを作成したいキューブのアイコンを選択して、[カスタムメジャー登録]画面を開く。
2. 以下の情報を入力する。  
 カスタムメジャーID: カスタムメジャーのシーケンス番号。編集画面のときだけ表示される (変更不可)  
 カスタムメジャー名: カスタムメジャー名 (最大桁数:30)  
 コメント: カスタムメジャーに対するコメント(オプション)  
 データの持ち方: カスタムメジャーのデータベースへの保存方法を選択する。  
     フォーミュラ形式.... 計算式のみ保存される。  
     実データ形式..... 計算結果の値が保存される。
3. “計算式”ボックスにSQLを使用してオリジナルの計算式を入力する。メジャーリストのメジャーをダブルクリックしてメジャー名を入力することもできる。  
 メジャーの書式: [% (メジャー名) %]  
 カスタムメジャーの書式: [@ (カスタムメジャー名) @]  
 使用できる演算記号: ( ) \* / + -  
 例) [%売上金額%] \* 100;
4. [作成]ボタンをクリックして保存する。

35

## 演習: カスタムメジャー

36

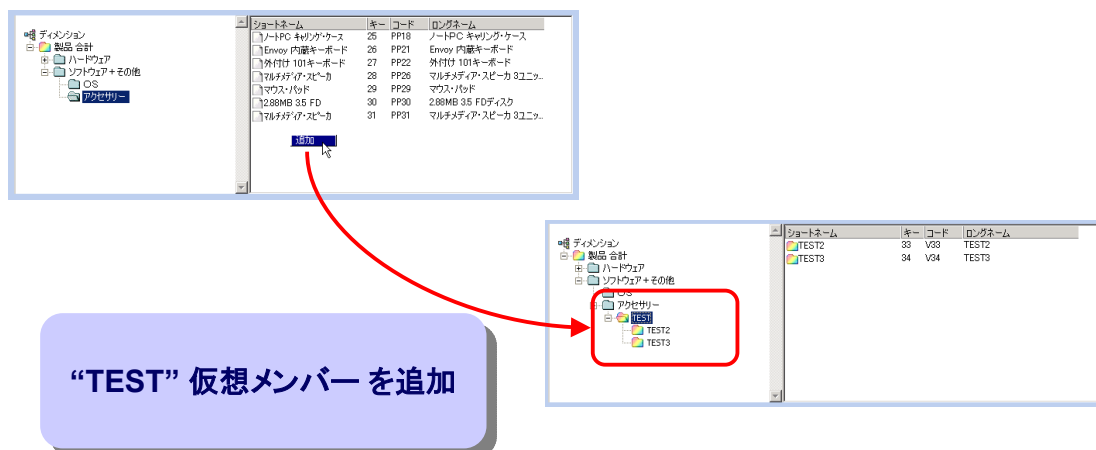
### 演習: カスタムメジャーの作成

1. [キューブモデリング] - [SQLチューニング] - [売上キューブ] - [カスタムメジャー]を開いて、前回の演習で作成されたSQL文を確認する。
2. [キューブモデリング] - [カスタムメジャー] - [売上キューブ]を選択して、[カスタムメジャー登録]画面を開いて、以下のとおり設定する。  
 カスタムメジャー名: 利益  
 データの持ち方: フォーミュラ形式  
 計算式: [%売上金額%] - [%コスト%];
3. [キューブマネージャー] - [SQLチューニング] - [売上キューブ] - [カスタムメジャー]を開いて、以下のとおりSQL文が追加されていることを確認する。

```
-- カスタムメジャーファンクション作成 利益
CREATE OR REPLACE FUNCTION oo_meta3.oo_c1f3formula(numeric,numeric) RETURNS numeric AS '
DECLARE
vArg1 ALIAS FOR $1;
vArg2 ALIAS FOR $2;
ret numeric;
BEGIN
ret := vArg1-
vArg2
;
return ret;
END;
'LANGUAGE 'plpgsql'
;
(以下省略)
```

# ディメンションのカスタマイズ#1

- ディメンションおよび セグメントディメンションには“仮想メンバー”を作成することができる

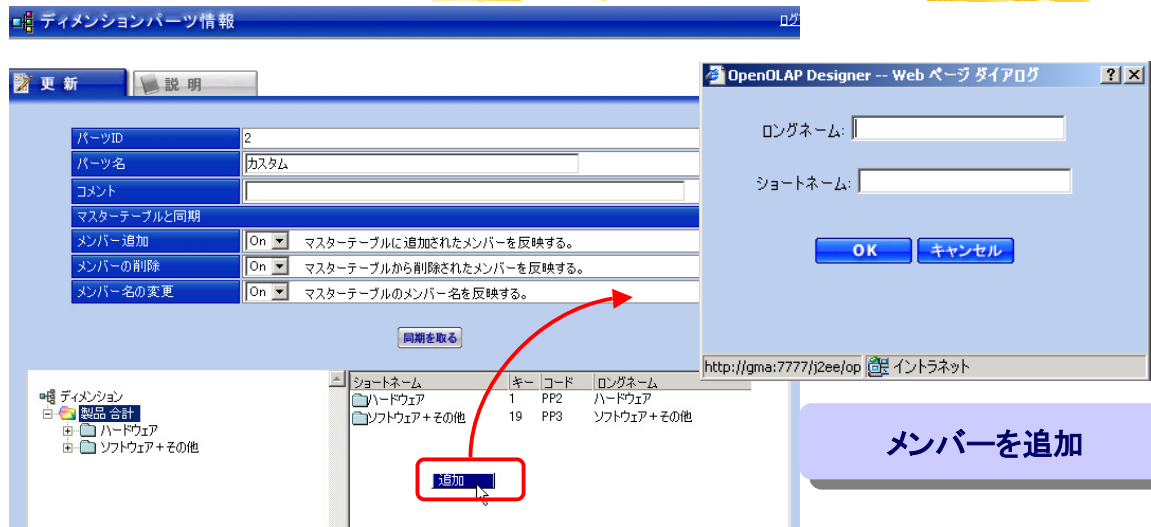


37

## ディメンションのカスタマイズ

OpenOLAP Designerでは仮想メンバーを追加して新たなディメンションを作成することができる。この機能により、開発者はデータウェアハウスを変更することなく、エンドユーザーの様々な要望に合う視点を構築することができるようになる。

## ディメンションのカスタマイズ#2 ー ディメンション ー



38

### ディメンションのカスタマイズ ー ディメンション ー

1. [キューブモデリング] - [ディメンションのカスタマイズ] - [ディメンション] - [(スキーマ名)] からカスタマイズしたいディメンションのアイコンを選択して、[ディメンションパーツ登録]画面を開く。
2. 以下の情報を設定する。  
 パーツ名: 作成したいディメンションのパーツ名  
 マスターテーブルと同期: 次ページで説明
3. [作成]ボタンをクリックして設定を保存する。
4. 新しく作成されたパーツのアイコンを選択して、[ディメンションパーツ情報]画面を開く。
5. 右側のボックスで右クリックし、新しい仮想メンバーを追加するために[追加]メニューを選択する。
6. “ロングネーム”と“ショートネーム”を入力して、[OK]ボタンをクリックする。
7. ツリー構造をドラッグ & ドロップ、カット & ペーストによって任意に変更する。  
 \*15レベルまで作成可能。
8. [作成]ボタンをクリックして保存する。  
 \* 仮想メンバーの名称変更、削除、カット & ペーストは右クリックメニューで実行できる。  
 \* “標準” パーツは変更できない。参照のみ可能。



## ディメンションのカスタマイズ#2

### ー ディメンション ー

- マスターテーブルとディメンションパーツのメンバーの同期を取る

パーツID	2	
パーツ名	カスタム	
コメント		
マスターテーブルと同期		
メンバー追加	On	マスターテーブルに追加されたメンバーを反映する。
メンバーの削除	On	マスターテーブルから削除されたメンバーを反映する。
メンバー名の変更	On	マスターテーブルのメンバー名を反映する。

同期する方法を選択する

39

### メンバーの同期を取る

マスターテーブルとディメンションパーツのメンバーについて同期を取る方法を設定できる。

- “マスターテーブルと同期”から同期方法を選択する。

メンバー追加: “On(デフォルト)” – マスターテーブルに新しくメンバーが追加された場合、このディメンションパーツにもメンバーが追加される。

“Off” – マスターテーブルに追加されたメンバーはこのディメンションパーツには追加されない。

メンバーの削除: “On(デフォルト)” – マスターテーブルのメンバーが削除された場合、

このディメンションパーツからもメンバーが削除される。

“Off” – マスターテーブルから削除されたメンバーはこのディメンションパーツから削除されない。

メンバー名の変更: “On(デフォルト)” – マスターテーブルのメンバーの名前に変更される。

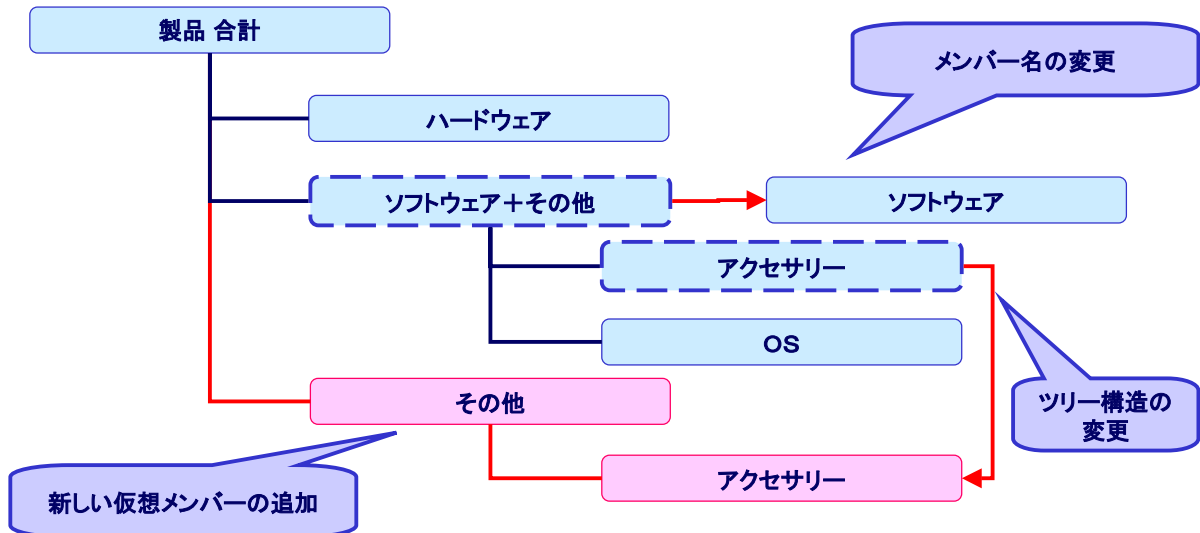
“Off” – このディメンションパーツはマスターテーブルの名前に変更されない。

- [同期を取る]ボタンをクリックして同期を取る。

\* “キューブ作成” でキューブを生成すると自動的に同期処理が実行される。つまり、同期処理の設定は[同期を取る]ボタンをクリックしなくてもキューブに反映されることになる。

## 演習: ディメンションのカスタマイズ — ディメンション —

### 製品ディメンション



40

## 演習: ディメンションのカスタマイズ — ディメンション —

- [キューブモデリング] - [ディメンションのカスタマイズ] - [ディメンション] - [製品]を選択して、以下のとおり設定する。  
 パーツ名: カスタム  
 メンバー追加: On, メンバーの削除: On, メンバー名の変更: Off
  - 仮想メンバーを追加する。  
 “製品 合計” をクリック後、右側のボックス上で右クリックして[追加]メニューを選択する。子画面で以下のとおり入力して [OK]ボタンをクリックする。  
 ロングネーム/ショートネーム: その他
  - ツリー構造を変更する。
    - 左側のボックスの“ソフトウェア+その他”をクリックする。右側のボックス上に “OS” と “アクセサリ” フォルダが表示される。
    - “アクセサリ”フォルダ上で右クリックして[切り取り]メニューを選択する。
    - 左側のボックスの“その他”をクリックする。右側のボックスには何も表示されない状態。
    - 右側のボックス上で右クリックして[貼り付け]メニューを選択する。“アクセサリ”が貼り付けられる。  
 \* 2)から4)の操作の他、“アクセサリ”を右側のボックスから“その他”へドラッグ & ドロップして移動させることもできる。
    - 左側のボックスの“製品 合計”をクリックする。右側のボックス上の“ソフトウェア+その他”フォルダ上で右クリックして[編集]メニューを選択する。子画面で以下のとおり入力して [OK]ボタンをクリックする。  
 ロングネーム/ショートネーム: ソフトウェア
  - [更新]ボタンをクリックして保存する。
- (続く)

## 演習: カスタムディメンションの登録(続き)

5. 新しいディメンションパーツを現在の標準パーツと入れ替える。
  - 1) [キューブモデリング] - [キューブ] - [売上キューブ] - [キューブ構成]を開く。
  - 2) "キューブ構成"ボックスの [キューブ] - [製品]を選択する。
  - 3) "利用可能オブジェクト"から"カスタム"を選択して[追加]ボタンをクリックする。
  - 4) [更新]ボタンをクリックして保存する。
6. [キューブマネージャー] - [キューブ作成]を選択して、“売上キューブ”に対して“キューブの削除”と”作成“を実行する。  
。 OpenOLAP Viewerで新しいディメンションパーツに変更されていることを確認する。

## ディメンションのカスタマイズ #3 ー セグメントディメンション ー

セグメントディメンション登録

新規 | 説明 | 一覧

ディメンション名: 価格

コメント:

合計値: ☒

レベル作成 | 削除

セグメント

価格

レベル名: 価格

コメント:

テーブル: product

キーカラム: price numeric 15

データタイプ: 数値

「その他」メンバーの作成: ☐

作成

「その他」メンバー作成時は  
チェック

42

### ディメンションのカスタマイズ ー セグメントディメンション ー

セグメントディメンションを作成するには、“オブジェクト定義”であらかじめセグメントディメンションの基本情報を作成しておく。

1. [オブジェクト定義] - [セグメントディメンション] - [(スキーマ名)]を選択して、[セグメントディメンション登録]画面を開く。
2. 以下のセグメントディメンション情報を入力する。  
ディメンションID: ディメンションのシーケンス番号。編集画面のときだけ表示される(変更不可)。  
ディメンション名: ディメンション名(最大桁数:30)  
コメント: ディメンションに対するコメント(オプション)  
合計値: 合計値を使用する場合にチェック
3. “セグメント”ボックスをクリックして、セグメントレベルの情報を入力する。  
レベル名: レベル名(最大桁数:30)  
コメント: レベルに対するコメント(オプション)  
テーブル: 使用するテーブルを選択  
キーカラム: 使用するカラムを選択  
データタイプ: セグメントデータのタイプを「数値」「文字列」から選択  
「その他」メンバーの作成: 「その他」メンバーを作成する場合にチェック

(続く)

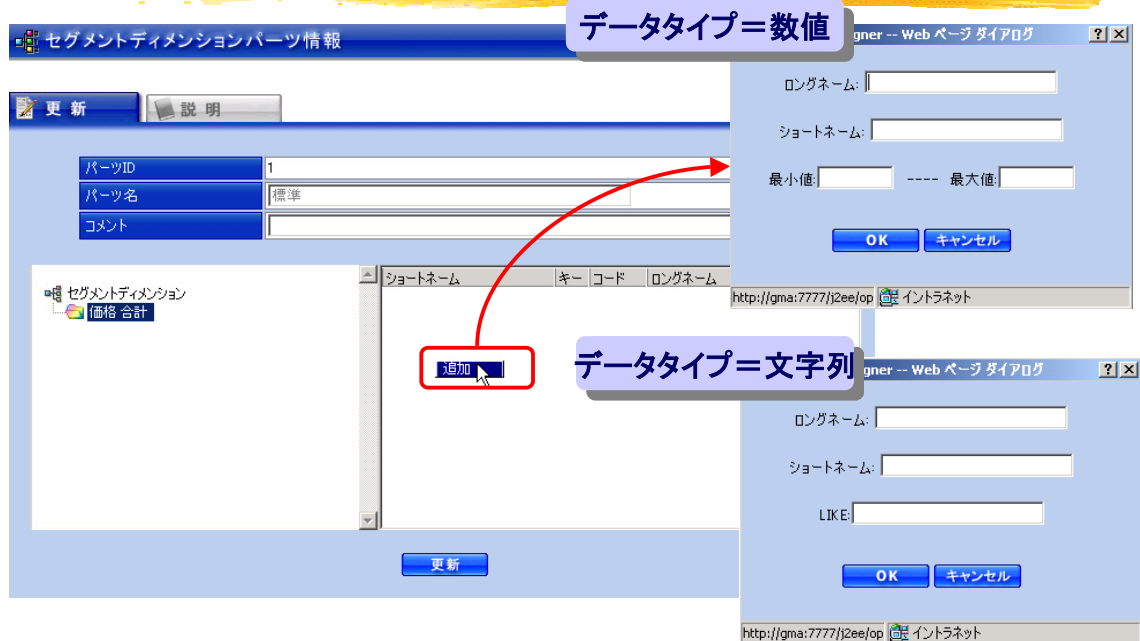
## ディメンションのカスタマイズ #3 ー セグメントディメンション ー

43

### ディメンションのカスタマイズ ー セグメントディメンション ー

4. 下位レベルが必要な場合、通常のディメンションレベルと同様にレベルを作成する。  
 レベル名: レベル名(最大桁数:30)  
 コメント: レベルに対するコメント(オプション)  
 テーブル名: 使用するテーブルを選択  
 ロングネーム: ロングネーム  
 ショートネーム: ショートネーム  
 ソートカラム: メンバーのソート用カラム  
 キーカラム: マッピングするためのカラムを選択する
5. 上位レベルとするレベルボックスから、下位レベルとするレベルボックスへドラッグ&ドロップしてリンク線を引く。点線でレベルボックスがリンクされる。  
 \*セグメントレベルは必ず最上位レベルにすること。
6. 点線のリンク線をクリックする。リンクカラムのリストボックスが表示される。レベルをリンクするリンクカラムを選択する。点線のリンク線が実線表示になる。
7. 作成ボタンをクリックして、保存する。

## ディメンションのカスタマイズ #3 ー セグメントディメンション ー



44

### ディメンションのカスタマイズ ー セグメントディメンション ー

1. [キューブモデリング] - [ディメンションのカスタマイズ] - [セグメントディメンション]からカスタマイズしたいディメンションの[標準]アイコンを選択して、[セグメントディメンション情報]画面を開く。
2. 右側のボックスで右クリックし、新しいセグメントディメンションメンバーを追加するために[追加]メニューを選択する。
3. 以下の情報を入力して[OK]ボタンをクリックする。  
ロングネーム/ショートネーム: ロングネーム/ショートネーム

\* [セグメントディメンション登録/情報]画面の[データタイプ]が「数値」の場合

最小値: 最小値 (以上)

最大値: 最大値 (未満)

\* [セグメントディメンション登録/情報]画面の[データタイプ]が「文字列」の場合

like: 絞込み文字列を入力(ワイルドカードには「\*」を使用可能)

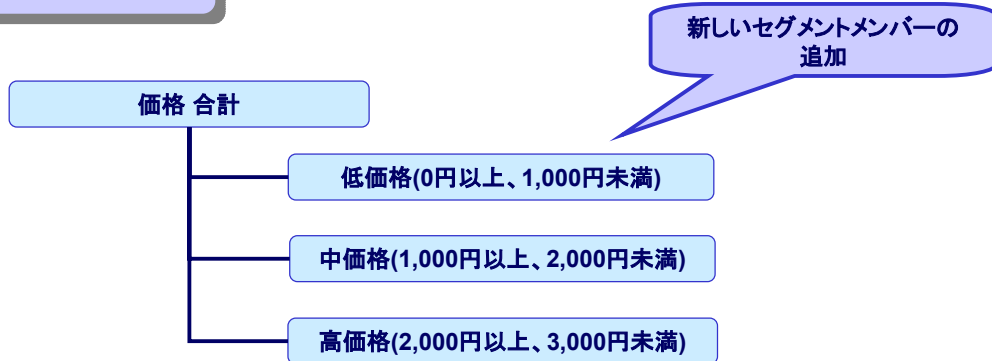
4. [更新]ボタンをクリックして保存する。

\* 仮想メンバーの名称変更、削除、カット&ペーストは右クリックメニューで実行できる。

\* 15レベルまで作成可能。

## 演習: ディメンションのカスタマイズ — セグメントディメンション —

### 価格ディメンション



45

## 演習: ディメンションのカスタマイズ — セグメントディメンション —

1. [オブジェクト定義] - [セグメントディメンション] - [public]を選択して以下のとおりレベルを作成する。  
ディメンション名: 価格  
セグメントレベル  
レベル名: 価格  
テーブル: product  
キーカラム: price  
データタイプ: 数値  
「その他」メンバーの作成: チェックしない  
レベル2  
レベル名: 製品  
テーブル: product  
キーカラム: prod\_id
2. 価格セグメントから製品レベルへドラッグしてリンク線を引く。リンク線をクリックしてリンクカラムで「PRICE」を選択する。

(続く)

## 演習: ディメンションのカスタマイズ – セグメントディメンション –

3. [キューブモデリング] - [ディメンションのカスタマイズ] - [セグメントディメンション] - [価格] - [標準]を開く。
4. 左ツリーで「価格 合計」をクリックしてから、右エリアで右クリックして[追加]を選択し、セグメントディメンションメンバーを以下のとおり追加する。  
ロングネーム: 低価格(0円以上、1,000円未満)  
ショートネーム: 低価格  
最小値(以上): 0  
最大値(未満): 1000  
  
同様に“中価格(1,000円以上、2,000円未満)”と“高価格(2,000円以上3,000円未満)”を追加する。
5. [更新]ボタンをクリックして保存する。
6. 新しく作成したディメンションをメジャーへ追加する。
  - 1)[オブジェクト定義] - [メジャー] - [public] - [売上金額]を開く。
  - 2) “ディメンション”で“価格”を選択して[追加]ボタンをクリックする。
  - 3) 価格ディメンションとファクトのリンク線をクリックして、ファクトリンクカラムを選択する。  
ファクトカラムリンク: prod\_id
  - 4) [更新]ボタンをクリックして保存する。  
\* 同様にして“コスト”メジャーの設定を変更する。
7. 新しく作成したディメンションをキューブに追加する。
  - 1) [キューブモデリング] - [キューブ] - [売上キューブ] - [キューブ構成]を開く。
  - 2) “利用可能オブジェクト”から “価格”を選択して[追加]ボタンをクリックする。
  - 3) [更新]ボタンをクリックして保存する。
8. [キューブマネージャー] - [キューブ作成]を選択して、“売上キューブ”に対して“0:削除&新規作成”を実行する。OpenOLAP Viewerで新しいセグメントディメンションに変更されていることを確認する。

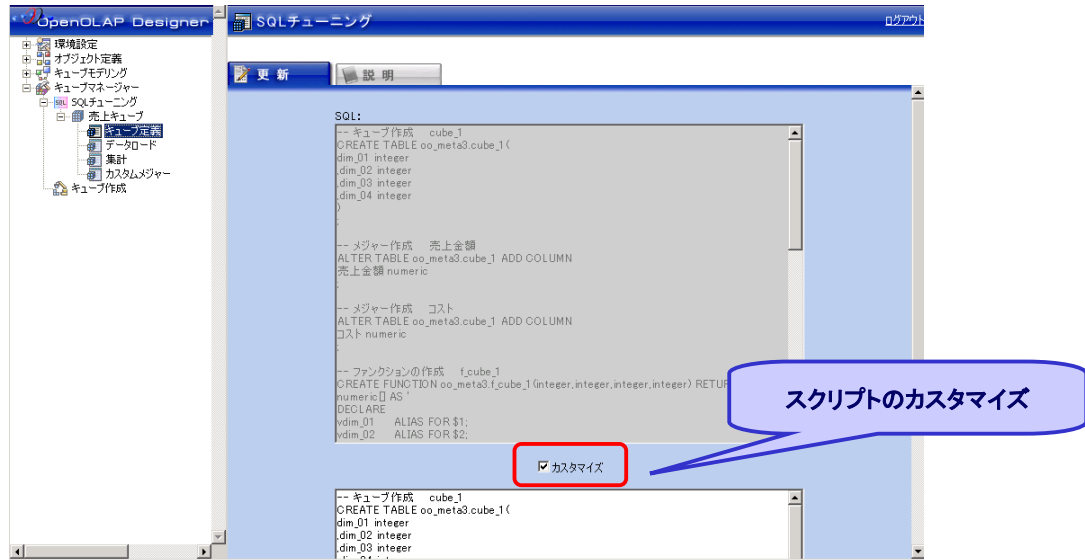




## 第4章: チューニング

---

# SQLチューニング



48

## SQLチューニング

OpenOLAP Designerによって生成されたSQLなどのスクリプトをカスタマイズすることができる。  
カスタマイズすることによって、集計時間の高速化、複雑なメジャー作成や条件指定などを行うことができる。

## SQLのカスタマイズ

1. [キューブマネージャー] - [SQLチューニング]からカスタマイズしたいキューブの下処理名アイコン(キューブ定義、データロード、集計、カスタムメジャー)を選択して、[SQLチューニング]画面を開く。  
\*キューブ名のアイコンは参照のみ。カスタマイズはできない。
2. “カスタマイズ”チェックボックスをチェックして、上段に表示されているデフォルトのスクリプトを下段へコピーする。
3. 下段のスクリプトをカスタマイズする。  
\*上段のスクリプトは変更できない。
4. [OK] ボタンをクリックして保存する。  
\* 変更を元に戻したいときは “カスタマイズ”チェックボックスのチェックをはずす。

## 演習: SQLチューニング

### カスタマイズ前

```
-- キューブへのデータロード cube_1
INSERT INTO oo_meta3.cube_1 (
  dim_01
  ,dim_02
  ,dim_03
  ,dim_04
  ,売上金額
  ,コスト
)
SELECT
  temptime.key
  ,oo_dim_1_1.key
  ,oo_dim_2_1.key
  ,oo_dim_5_1.key
  ,SUM(fact_sales.sales)
  ,SUM(fact_sales.costs)
FROM
  public.fact_sales
  ,oo_meta3.oo_dim_4_1
  ,oo_meta3.oo_dim_4_1 AS temptime
  ,oo_meta3.oo_dim_1_1
  ,oo_meta3.oo_dim_2_1
  ,oo_meta3.oo_dim_5_1
WHERE
  oo_dim_4_1.org_level = 3
```

```
-- キューブへのデータロード cube_1
INSERT INTO oo_meta3.cube_1 (
  dim_01
  ,dim_02
  ,dim_03
  ,dim_04
  ,売上金額
  ,コスト
)
SELECT
  temptime.key
  ,oo_dim_1_1.key
  ,oo_dim_2_1.key
  ,oo_dim_5_1.key
  ,SUM(fact_sales.sales * 1.1)
  ,SUM(fact_sales.costs)
FROM
  public.fact_sales
  ,oo_meta3.oo_dim_4_1
  ,oo_meta3.oo_dim_4_1 AS temptime
  ,oo_meta3.oo_dim_1_1
  ,oo_meta3.oo_dim_2_1
  ,oo_meta3.oo_dim_5_1
WHERE
  oo_dim_4_1.org_level = 3
```

### カスタマイズ後

49

## 演習: SQLチューニング

1. [キューブマネージャー] - [SQLチューニング] - [売上キューブ] - [データロード]を開く。
2. “カスタマイズ”チェックボックスをチェックする。
3. カスタマイズエリアをスクロールして「--キューブへのデータロード」のsum関数の個所を以下のとおりカスタマイズして[保存]ボタンをクリックする。

カスタマイズ前: sum(fact\_sales.sales)

カスタマイズ後: sum(fact\_sales.sales \* 1.1)

4. “キューブマネージャー”で“売り上げキューブ”を再構築して、OpenOLAP Viewerで売上金額の値がカスタマイズ前と比べて1.1倍になっていることを確認する。

\*キューブの再構築については、P.32「キューブの生成」の手順4を参照してください。