



Qlik Senseアプリ開発 アドバンスト

Qlik TECH TALK

クリックテック・ジャパン株式会社

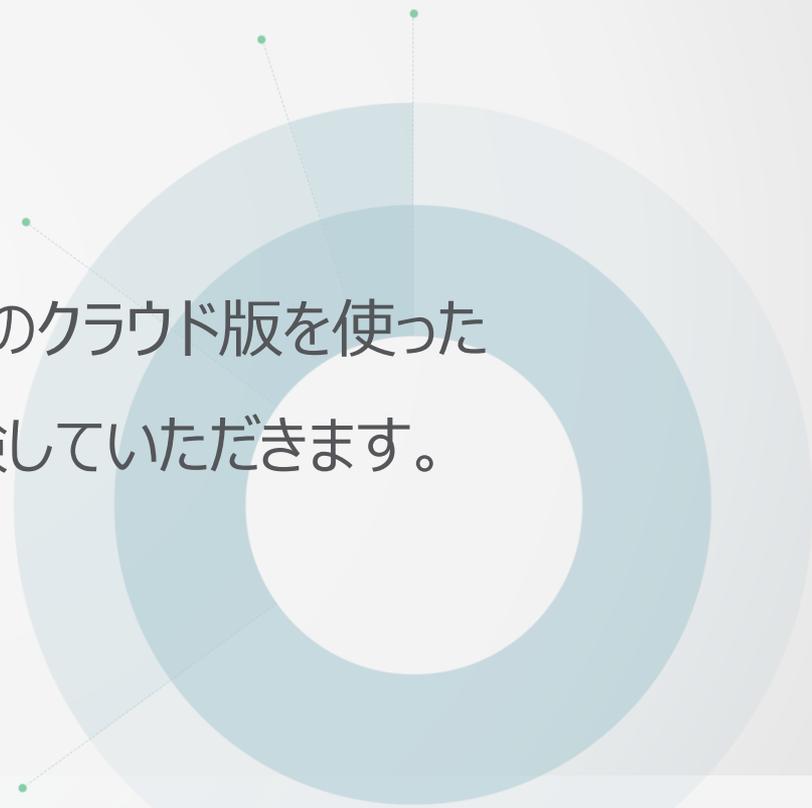
SHO NAKAJIMA, Senior Solution Architect

2023年10月31日

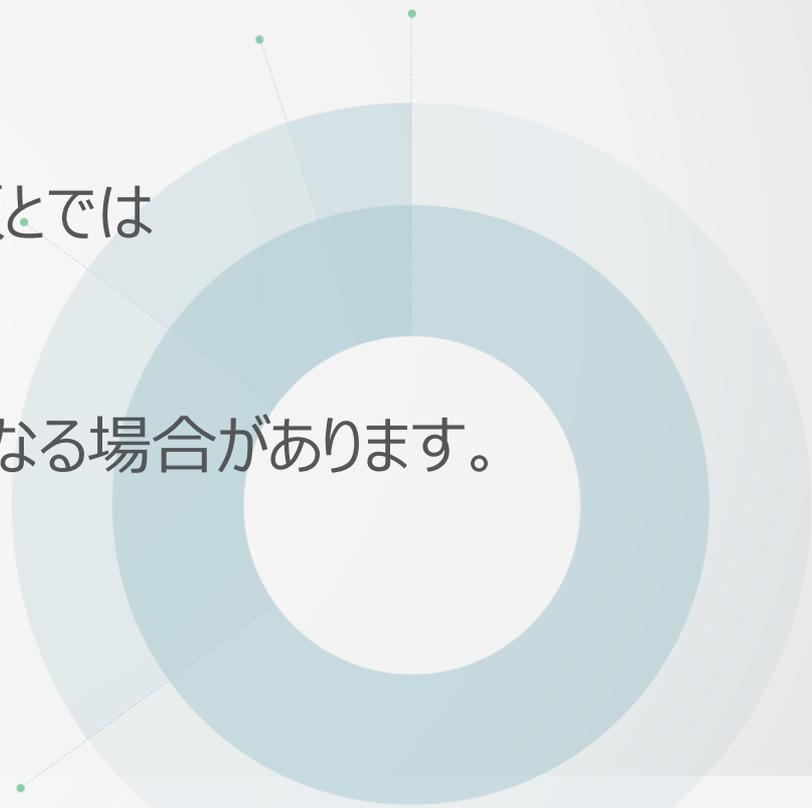
Qlik Sense体験セミナーです。

このセミナーでは、

セルフサービスBIツール Qlik Sense のクラウド版を使った
アプリの開発と分析をハンズオンで体験していただきます。



今回のハンズオンの範囲で、
Qlik Sense のクラウド版とサーバー版とでは
基本的な機能は同じですが、
一部画面のレイアウトや名称などがあります。



ハンズオンのための事前準備

1. **QlikSenseHandsOnAdvanced_Data.zip**を解凍し、ご自身のPCの参照しやすい場所に保存してください。

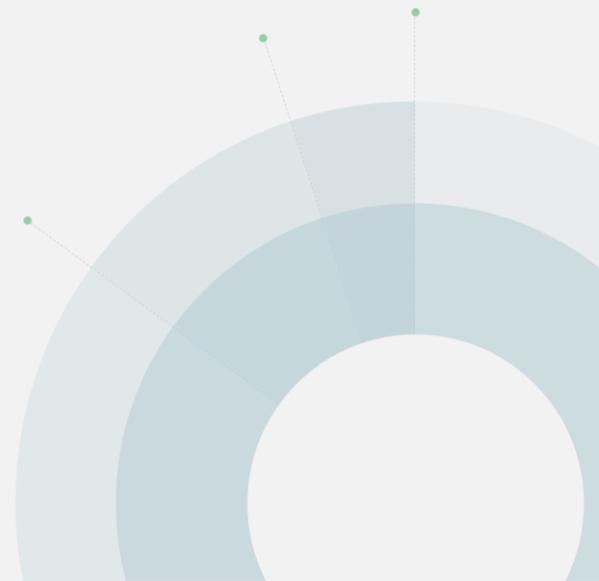
Zipファイルの内容

 ヘルプデスクデータ.xlsx

 ケース管理.qvf

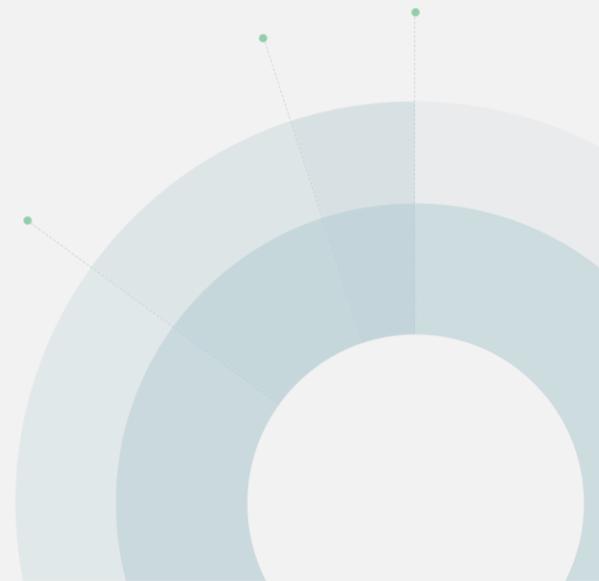
 QlikSenseHandsOnAdvanced_ハンズオン補足資料.pdf

2. Qlik Senseのハブを開いてください。



ハンズオンの流れ

- 1 ロードスクリプトでのデータ取込
- 2 洗練されたデータモデルの作成
- 3 基本的な集計関数
- 4 自由な集計を実現するSET分析
- 5 よく使用する高度な関数
- 6 QVDファイルの使用



サンプルデータ

ヘルプデスクのケースデータ

データ形式：エクセルファイル（.xlsx）

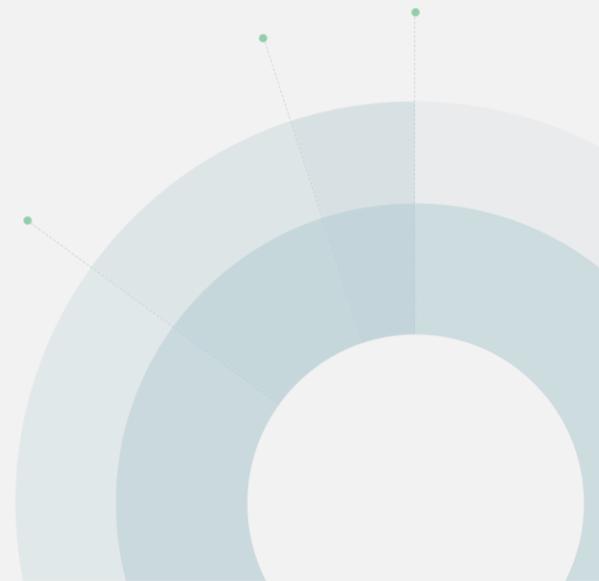
シート：

- リクエスト（2020年から2022年の依頼内容、依頼者情報）
- ケース（2020年から2022年のケースの作成日付、クローズ日付、状況）
- ケース担当（ケース担当情報）
- 従業員マスタ（依頼者情報）

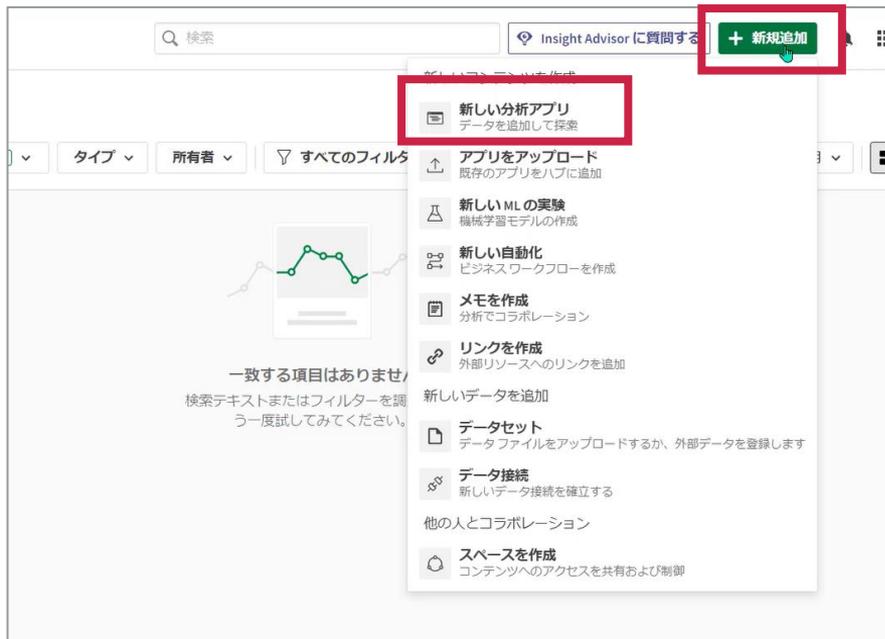


ハンズオンの流れ

- 1 ロードスクリプトでのデータ取込
- 2 洗練されたデータモデルの作成
- 3 基本的な集計関数
- 4 自由な集計を実現するSET分析
- 5 よく使用する高度な関数
- 6 QVDファイルの使用



アプリの新規作成



任意のアプリ名を入力

The screenshot shows the 'アプリの新規作成' (New App) dialog box. The '名前' (Name) field is highlighted with a red box. Below it, the 'スペース' (Space) dropdown is set to '個人用' (Personal). The '説明' (Description) field is empty. The 'タグ' (Tag) dropdown is set to '検索' (Search). At the bottom, there is a checked checkbox for 'アプリを開く' (Open app), and buttons for 'キャンセル' (Cancel) and '作成' (Create).

データロードエディターの開始

データロードエディター

The screenshot shows the Qlik user interface. At the top, there is a navigation bar with the Qlik logo, a menu icon, and several tabs: '準備 データマネージ...', '分析 シート', '話す ストーリーテリ...', and 'ケース管理 ^'. On the right side of the navigation bar, there are icons for notifications, a grid, and a user profile.

Below the navigation bar, there is a dark grey header area with a blue graphic on the left and the text 'ケース管理' and 'データの最終ロード日時: データがロードされていません'. On the right side of this header, there are icons for a pencil and a gear.

The main content area has a light grey background with the text 'アプリにデータを追加します。' centered. Below this text, there are three white boxes with rounded corners, each containing an icon and text:

- The first box has an icon of a document with a checkmark and the text 'データカタログ' and '利用可能なデータにアクセスする'.
- The second box has an icon of a document with an upload arrow and the text 'ファイルおよびその他のソース' and 'ファイルをドラッグアンドドロップするか、クリックしてファイルと接続を参照します'.
- The third box, which is highlighted with a red border, has an icon of a document with a pencil and the text 'データロードエディター' and 'データをロードし、変換を実行します。'.

セクションの追加

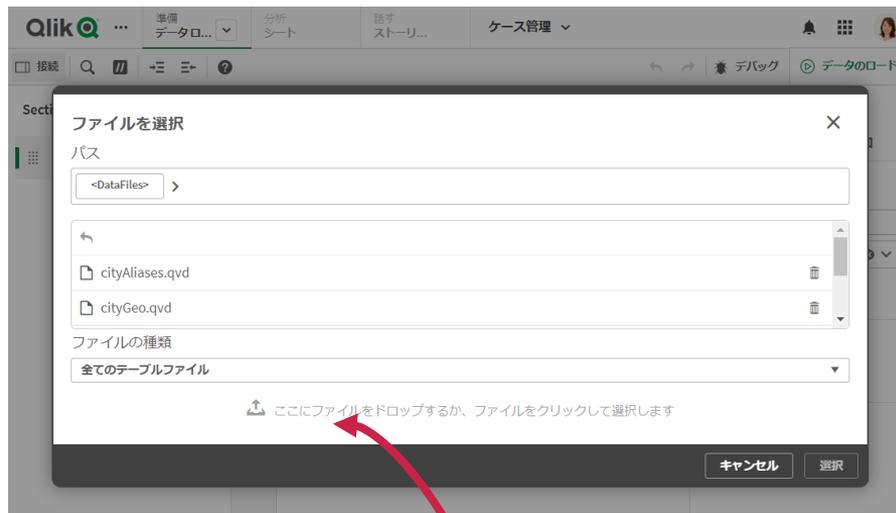
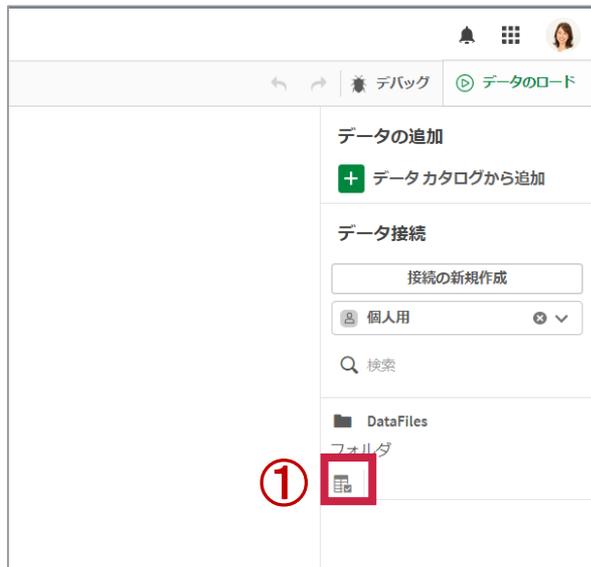
データロードエディター

The screenshot shows the Qlik Data Load Editor interface. On the left, the 'Sections' list contains 'Main' and 'データロード'. A red box with a circled '1' highlights the '+' button next to 'Main', and another red box with a circled '2' highlights the 'データロード' section name. A red text label 'セクション名を変更' is overlaid on the 'データロード' section name. The main editor area displays a list of data load statements (SET statements) for various formatting and collation settings. The right sidebar shows options for 'データの追加' (Data Addition) and 'データ接続' (Data Connection).

```
1 SET ThousandSep='.';
2 SET DecimalSep='.';
3 SET MoneyThousandSep='.';
4 SET MoneyDecimalSep='.';
5 SET MoneyFormat='¥#,##0; -¥#,##0';
6 SET TimeFormat='h:mm:ss';
7 SET DateFormat='YYYY/MM/DD';
8 SET TimestampFormat='YYYY/MM/DD h:mm:ss[.fff]';
9 SET FirstWeekDay=6;
10 SET BrokenWeeks=1;
11 SET ReferenceDay=0;
12 SET FirstMonthOfYear=1;
13 SET CollationLocale='ja-JP';
14 SET CreateSearchIndexOnReload=1;
15 SET MonthNames='1月;2月;3月;4月;5月;6月;7月;8月;9月;10月;11月;12月';
16 SET LongMonthNames='1月;2月;3月;4月;5月;6月;7月;8月;9月;10月;11月;12月';
17 SET DayNames='月;火;水;木;金;土;日';
18 SET LongDayNames='月曜日;火曜日;水曜日;木曜日;金曜日;土曜日;日曜日';
19 SET NumericalAbbreviation='3;k;6;M;9;G;12;T;15;P;18;E;21;Z;24;Y;-3;m;-6;μ;-9;n;-12;p;-15;f;-18;a;-21;z;-24;y';
20
```

データのアップロード

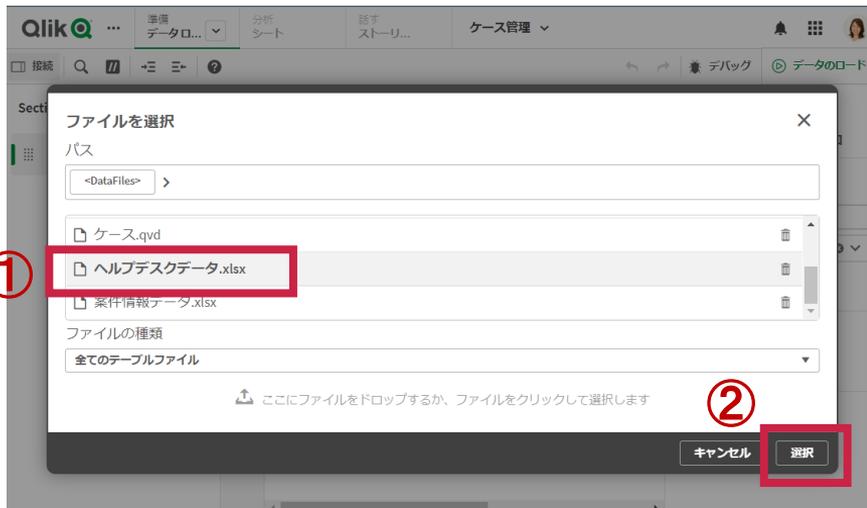
データロードエディター



② ヘルプデスクデータをドラッグアンドドロップ

データの選択

データロードエディター



ハンズオンの流れ

1 ロードスクリプトでのデータ取込

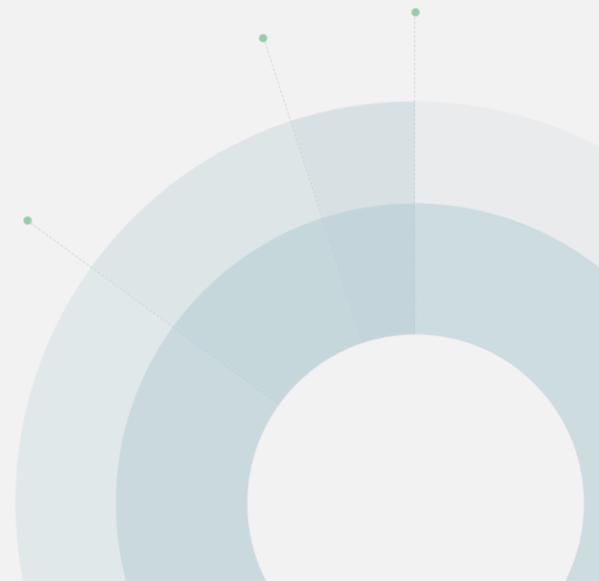
2 洗練されたデータモデルの作成

3 基本的な集計関数

4 自由な集計を実現するSET分析

5 よく使用する高度な関数

6 QVDファイルの使用



データモデル修正の基本操作

The screenshot shows the Qlik Sense interface with the following elements:

- Top Bar:** Includes '準備 データロード' (Preparation Data Load) and '分析 シート' (Analysis Sheet) tabs. A red box highlights the '準備' (Preparation) dropdown menu.
- Left Panel:** A list of tools including 'データマネージャー' (Data Manager), 'データロードエディタ' (Data Load Editor), and 'データモデルビューア' (Data Model Viewer). A red box highlights 'データモデルビューア' with a red arrow pointing to it. A red text label 'データモデルビューアに移る' (Move to Data Model Viewer) is placed next to it.
- Main Editor:** Displays a data load script with fields like '依頼ID', '依頼日', '依頼年', etc. A red box highlights the 'データのロード' (Load Data) button in the top right of the editor area. A red text label 'データをロードする' (Load Data) is placed next to it.
- Right Panel:** Shows 'データの追加' (Add Data) and 'データ接続' (Data Connections) options.
- Bottom Bar:** Includes 'アウトプット' (Output) and a status message: 'すべての変更が保存されました。 17:18:29' (All changes are saved. 17:18:29).

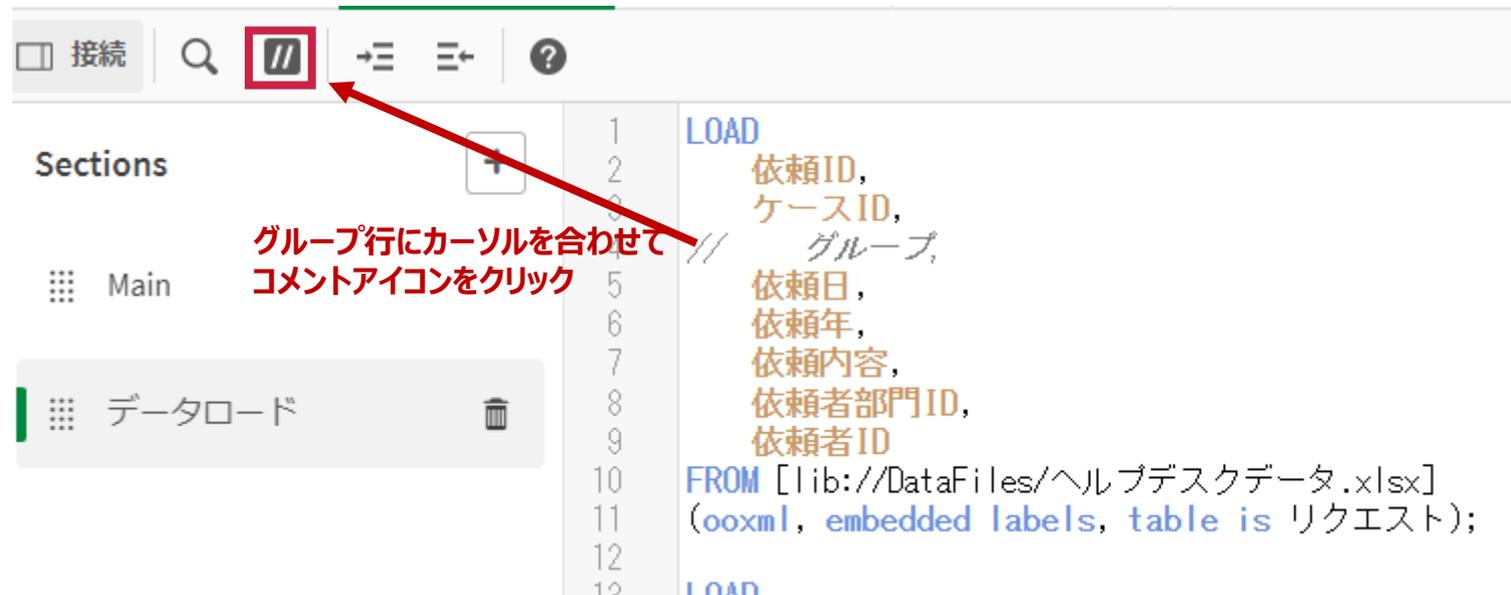
The screenshot shows the 'データのロード進行状況' (Data Load Progress) dialog box with the following details:

- Header:** 'データのロードが完了しました。' (Data load is complete.)
- Progress:** '経過時間 00:00:08' (Elapsed time 00:00:08)
- Statistics:** 'フェッチされた行数: 9,031' (Rows fetched: 9,031), 'ケース担当' (Case manager), 'フェッチされた行数: 30' (Rows fetched: 30), '従業員マスタ' (Employee master), 'フェッチされた行数: 1,199' (Rows fetched: 1,199).
- Status:** '検索インデックスの作成中' (Indexing in progress), '検索インデックスの作成が正常に完了しました' (Indexing completed successfully).
- Message:** 'アプリを保存しました' (App saved).
- Warning:** '終了時にエラー/警告あり' (Error/warning at end). A red box highlights this section. The text below reads: '構成参照: One or more loops have been detected in your database structure. Loops may cause ambiguous results and should therefore be avoided. Loop(s) will be cut by setting one or more tables as loosely coupled.' (Configuration reference: One or more loops have been detected in your database structure. Loops may cause ambiguous results and should therefore be avoided. Loop(s) will be cut by setting one or more tables as loosely coupled.)
- Buttons:** A red box highlights the '閉じる' (Close) button at the bottom right.

進捗を閉じる

データスクリプトの修正 1

循環参照の解消



The screenshot shows the QlikView script editor interface. The top toolbar contains several icons: a connection icon, a search icon, a comment icon (highlighted with a red box and a red arrow), a group icon, a refresh icon, and a help icon. Below the toolbar, the 'Sections' pane on the left shows a tree view with 'Main' and 'データロード' (Data Load) sections. The main script editor area displays a script snippet with line numbers 1 through 12. The script content is as follows:

```
1 LOAD
2  依頼ID,
3  ケースID,
4  // グループ,
5  依頼日,
6  依頼年,
7  依頼内容,
8  依頼者部門ID,
9  依頼者ID
10 FROM [lib://DataFiles/ヘルプデスクデータ.xlsx]
11 (ooxml, embedded labels, table is リクエスト);
12 LOAD
```

A red arrow points from the comment icon in the toolbar to the comment icon in the script editor on line 4. A red text box with the following text is positioned over the arrow:

グループ行にカーソルを合わせて
コメントアイコンをクリック

データスクリプトの修正 2

従業員テーブルの関連付け

```
LOAD
  従業員ID as 依頼者ID,
  部門ID,
  従業員名,
  部門名,
  メールアドレス,
  電話番号
FROM [lib://DataFiles/ヘルプデスクデータ.xlsx]
(ooxml, embedded labels, table is 従業員マスタ);
```

従業員ID as [依頼者ID],

完成スクリプト

このままロードスクリプトに貼り付けられます。

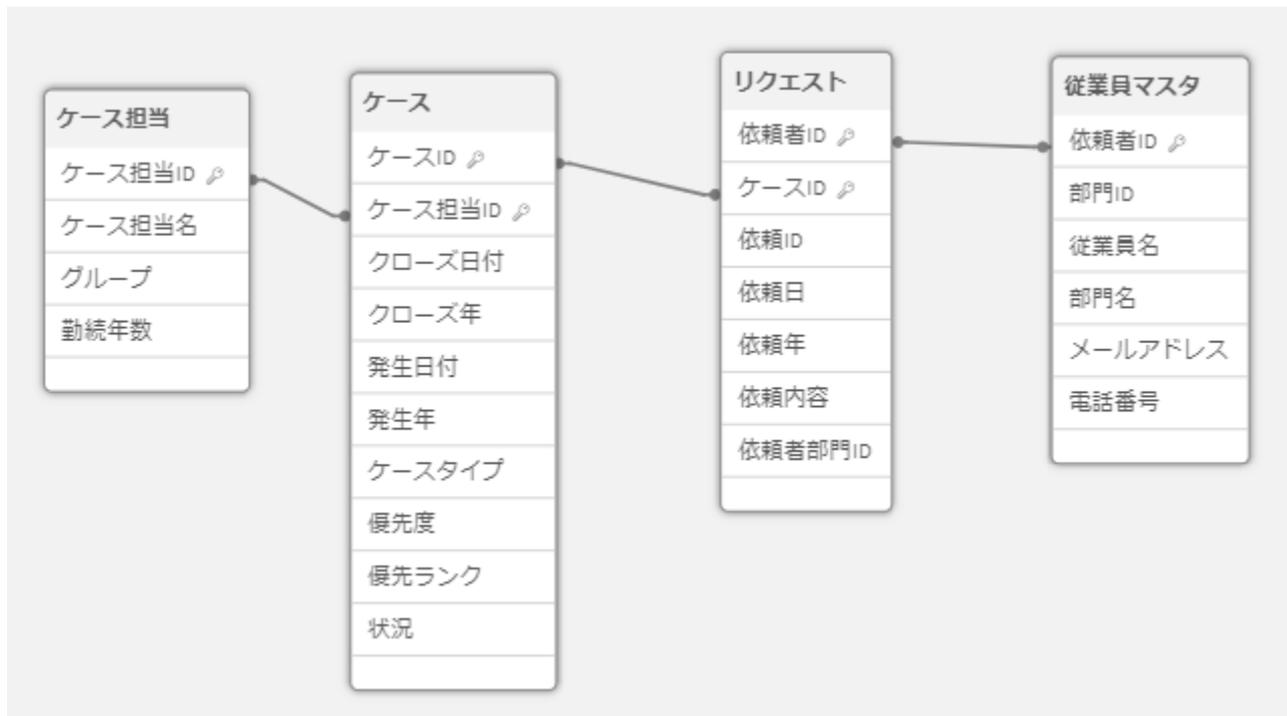
```
LOAD
  依頼ID,
  ケースID,
  // グループ,
  依頼日,
  依頼年,
  依頼内容,
  依頼者部門ID,
  依頼者ID
FROM [lib://DataFiles/ヘルプデスクデータ.xlsx]
(ooxml, embedded labels, table is リクエスト);
```

```
LOAD
  ケースID,
  クローズ日付,
  クローズ年,
  発生日付,
  発生年,
  ケースタイプ,
  優先度,
  優先ランク,
  状況,
  ケース担当ID
FROM [lib://DataFiles/ヘルプデスクデータ.xlsx]
(ooxml, embedded labels, table is ケース);
```

```
LOAD
  ケース担当ID,
  ケース担当名,
  グループ,
  勤続年数
FROM [lib://DataFiles/ヘルプデスクデータ.xlsx]
(ooxml, embedded labels, table is ケース担当);
```

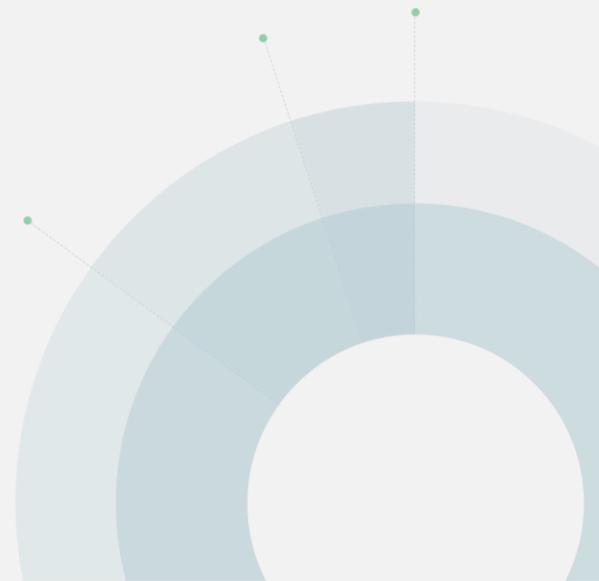
```
LOAD
  従業員ID as 依頼者ID,
  部門ID,
  従業員名,
  部門名,
  メールアドレス,
  電話番号
FROM [lib://DataFiles/ヘルプデスクデータ.xlsx]
(ooxml, embedded labels, table is 従業員マスタ);
```

完成データモデル



ハンズオンの流れ

- 1 ロードスクリプトでのデータ取込
- 2 洗練されたデータモデルの作成
- 3 基本的な集計関数**
- 4 自由な集計を実現するSET分析
- 5 よく使用する高度な関数
- 6 QVDファイルの使用



発生年のフィルターパネル

The screenshot shows the Qlik Sense interface. On the left, the '項目' (Items) panel is highlighted with a red box and a circled '1'. The '発生年' (Year of Occurrence) field is highlighted with a red box and a circled '2'. A red arrow points from the '発生年' field to a 4x4 grid on the '新しいシート' (New Sheet) area. A red box labeled 'shift' is positioned over the grid, with a red arrow pointing to it. The grid contains the text '発生年' and the years 2020, 2021, and 2022. A red text annotation '(0,0) 4x4 ←オブジェクトの配置場所を示します' (Indicates the placement location of the object) points to the top-left corner of the grid.

① 項目

② 発生年

新しいシート

発生年

2020

2021

2022

shift

(0,0) 4x4 ←オブジェクトの配置場所を示します

を押しながらドラッグアンドドロップ

ケース件数のKPI

ケース件数
9,031

プロパティの変更

The screenshot shows the Qlik Sense interface with several red boxes and arrows indicating configuration steps:

- ①** A red box highlights the 'チャート' (Chart) icon in the left-hand navigation pane.
- ②** A red box highlights the '#1 KPI' card in the '新しいシート' (New Sheet) area.
- ③** A red box highlights the 'ケースID' (Case ID) field in the '項目から' (From Items) dropdown menu.
- ④** A red box highlights the 'Count([ケースID])' option in the '集計' (Aggregation) dropdown menu.
- A red arrow points from the '#1 KPI' card to a text box containing the formula $(4,0) 5 \times 2$.
- A red box highlights the 'メジャーを追加' (Add Measure) button.

The screenshot shows the 'プロパティの変更' (Change Properties) dialog for the KPI. The following elements are highlighted with red boxes:

- The 'メジャー' (Measure) section, specifically the '第1 KPI' (KPI 1) entry.
- The 'ケース件数' (Case Count) dropdown menu.
- The '数値' (Value) dropdown menu in the '数値書式' (Number Format) section.
- The '1,000' dropdown menu in the '書式' (Format) section.
- The '新規追加' (Add New) button in the 'マスターアイテム' (Master Items) section.

担当者数のKPI

担当者数
30

(9,0) 5 × 2

Count(distinct[ケース担当ID])

データ

メジャー
第1 KPI

担当者数

数式 fx ①

ラベル
担当者数 fx

数値書式
数値

書式
シンプル

1,000

マスターアイテム
新規追加

数式を編集

Count (distinct[ケース担当ID]) ②

項目
テーブルでフィルタリング
すべてのテーブル

項目
グループ

集計関数
集計なし

set 数式
Distinct
Total

挿入

OK
Count (distinct[ケース担当ID])

キャンセル 適用 ③

OKを確認

テーブルの作成

📌 クリックしてタイトルを追加する

グループ ▲	Q	ケース件数	担当者数	一人当たり件数	比率
合計		9,031	30	301.03	100.0%
IT インフラ		4,019	13	309.15	44.5%
Web インフラ		121	1	121.00	1.3%
オペレーション		148	1	148.00	1.6%
システム		2,009	8	251.13	22.2%
システム開発		2,443	4	610.75	27.1%
非IT		291	3	97.00	3.2%

(0,4) 14×8

▼ 項目

テーブルでフィルタリング

ケース ▼

項目

ケースID ▼

集計関数

Count ▼

set 数式

Distinct

Total

挿入

軸 グループ

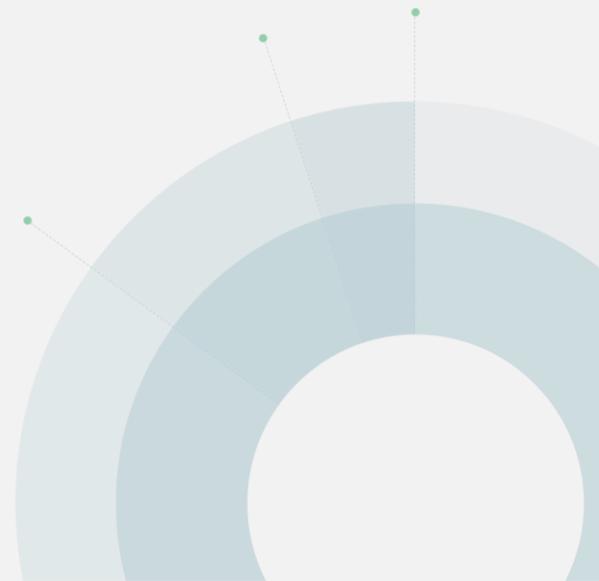
メジャー

数式	ラベル	数値書式
ケース件数 (マスターアイテム)		
担当者数 (マスターアイテム)		
ケース件数/担当者数	一人当たり件数	数値 1,000.12
ケース件数/Count(total [ケースID])	比率	数値 12.3%

←比率の分母の数式パネルでの自動設定

ハンズオンの流れ

- 1 ロードスクリプトでのデータ取込
- 2 洗練されたデータモデルの作成
- 3 基本的な集計関数
- 4 自由な集計を実現するSET分析**
- 5 よく使用する高度な関数
- 6 QVDファイルの使用



自由な集計を実現するSET分析

SET分析とは何か、どんな時に使うか

通常の日データモデルの挙動

連想技術により、選択された値に関連するデータのみ表示・集計されます。

支店	商品	支店	売上
東京	ノート	大阪	3,200
大阪	ノート	大分	600
大分	ノート	東京	8,100
	ペン	大阪	2,300
	ペン	大分	700
	ペン	東京	4,100

東京とペンを選択

売上
4,100

東京のペンのみ集計されます。

SET分析

現在の選択とは異なる範囲を表示・集計します。
例えば次のような場合に使用します。

- 異なる範囲を並べて比較

東京売上 12,200	大阪売上 5,500
----------------	---------------

- 前年比・全体構成比などを計算

支店	構成比
東京	64%
大阪	29%
大分	7%

- 常に特定の範囲を除外

ノート売上
(大分除く)
11,300

SET分析の基本構文

SET数式

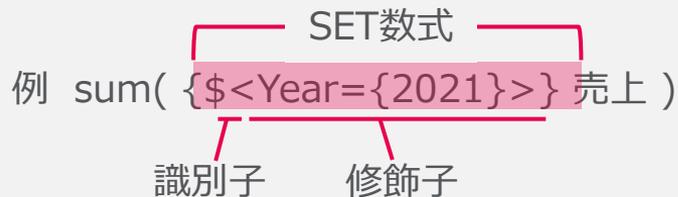
通常の数式

関数(対象項目)

例 Sum(売上)

SET分析の数式

関数({SET数式}対象項目)

例 sum( $\{ \$ < \text{Year} = \{ 2021 \} > \}$ 売上)

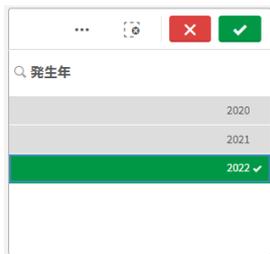
SET数式は波括弧{ }で囲む必要があります。
ここで、演算の範囲を指定します。
識別子と**修飾子**から構成されます。

当年件数・前年件数のKPI 1



当年件数: `Count({<発生年={'2022'}>} [ケースID])`
前年件数: `Count({<発生年={'2021'}>} [ケースID])`

編集モードに戻りKPIを作成



ラベル: 当年件数
前年件数

数値書式: 数値
1,000

当年件数・前年件数の修正と前年比

当年件数: $\text{Count}(\{<\text{発生年}=\{\$(=\text{Max}(\text{発生年}))\}>\} [\text{ケースID}])$

前年件数: $\text{Count}(\{<\text{発生年}=\{\$(=\text{Max}(\text{発生年})-1)\}>\} [\text{ケースID}])$

数式を変更後、マスターアイテムに登録

前年比: $[\text{当年件数}]/[\text{前年件数}]$

ラベル: 前年比

数値書式: 数値 12.3%

前年比
146.6%
(4,2) 5×2

2000件以上ケースがあるグループのみ担当者数を集計

```
Count({<グループ={"=Count([ケースID])>=2000"}>} distinct [ケース担当ID])
```

ラベル : 2000件以上のグループ人数
数値書式 : 数値 1,000

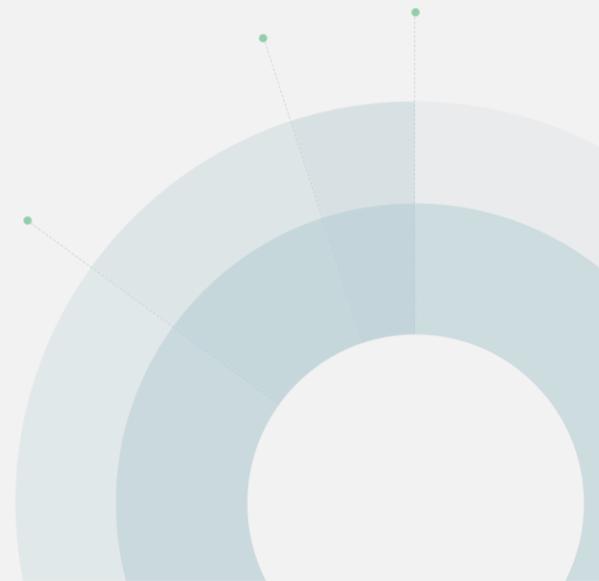
2000件以上のグループ人数

25

(9,2) 5×2

ハンズオンの流れ

- 1 ロードスクリプトでのデータ取込
- 2 洗練されたデータモデルの作成
- 3 基本的な集計関数
- 4 自由な集計を実現するSET分析
- 5 よく使用する高度な関数**
- 6 QVDファイルの使用



グループ別担当者別当年件数の順位付け

+クリックしてタイトルを追加する					
グループ	検索	ケース担当名	検索	当年件数	順位
合計				5,267	-
IT インフラ		森 光政		1,439	1
IT インフラ		川口 和浩		329	2
IT インフラ		鈴木 堅		218	3
IT インフラ		橋本 寛之		208	4
IT インフラ		千葉 寛之		186	5
IT インフラ		中谷 昭宏		172	6
IT インフラ		鈴木 慶子		112	7
IT インフラ		國廣 玲子		40	8
IT インフラ		小林 良太		37	9
IT インフラ		田中 史弥		25	10
IT インフラ		国田 英毅		13	11
IT インフラ		山本 由樹		8	12-13
IT インフラ		牧野 純一		8	12-13
Web インフラ		相田 沙織			

(14,4) 10×8

軸 グループ
ケース担当名

メジャー

数式	ラベル
当年件数 (マスターアイテム)	
Rank(当年件数)	順位

ソート	
1	▼ 順位
ソート <input type="checkbox"/>	
カスタム	
<input checked="" type="checkbox"/>	数値でソート
	昇順
<input type="checkbox"/>	アルファベット順でソート
2	▶ グループ
3	▶ ケース担当名
4	▶ 当年件数

当年、最大件数を担当した担当者と、その件数を求める 1

Aggr関数

指定された軸上で計算された数式の値の仮想テーブルを返します。
その仮想テーブルを使ってさらに集計ができます。

仮想テーブル

ケース担当名	Q	当年件数
合計		5,267
森 光政		1,439
木村 絵奈		1,344
川口 和浩		329
鈴木 堅		218
橋本 寛之		208
杉山 あずさ		190
千葉 寛之		186
染谷 光生		181
中谷 昭宏		172
山尾 純		155
水沼 昌幸		136
相田 沙織		115
鈴木 慶子		112



Max(仮想テーブル)

当年、最大件数を担当した担当者と、その件数を求める 2

		当年最大件数		
		1,439	森 光政	
			最大件数担当	
				(14,2) 10×2

当年最大件数: Max(Aggr(当年件数, ケース担当ID))

ラベル: 当年最大件数

数値書式: 数値 1,000

最大件数担当: FirstSortedValue(ケース担当名, -Aggr(当年件数, ケース担当ID))

ラベル: 最大件数担当

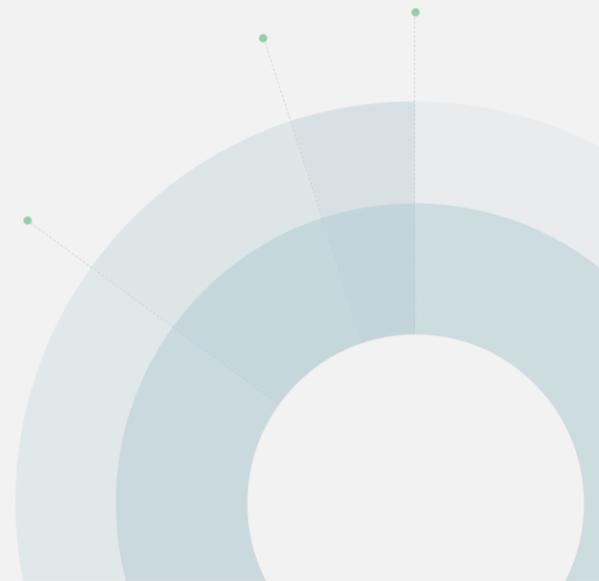
数値書式: 自動



マスターアイテムに登録、左下のテーブルに追加

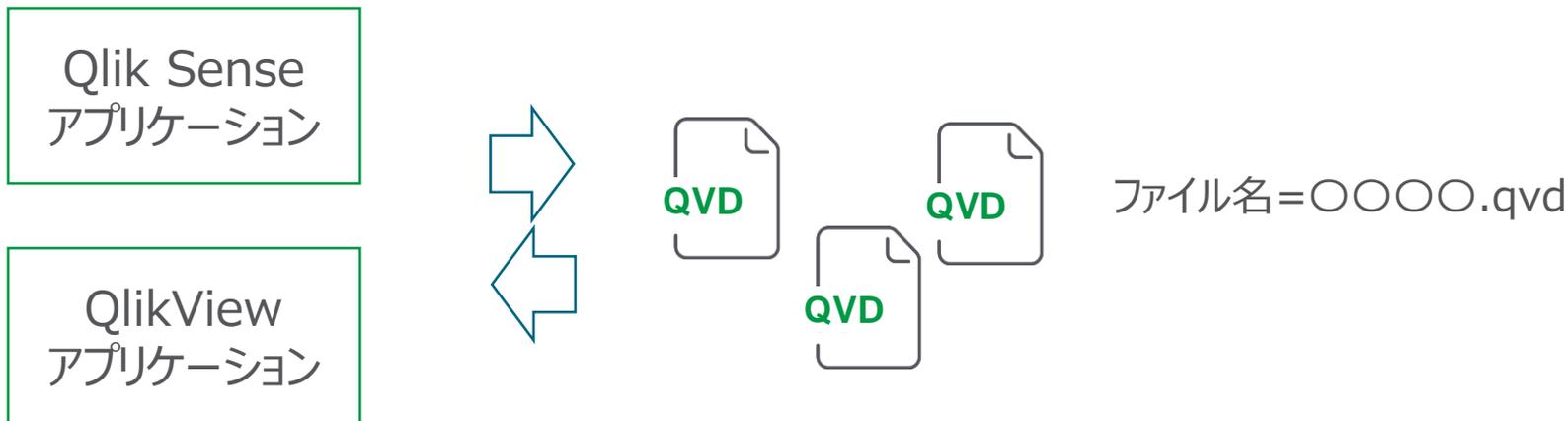
ハンズオンの流れ

- 1 ロードスクリプトでのデータ取込
- 2 洗練されたデータモデルの作成
- 3 基本的な集計関数
- 4 自由な集計を実現するSET分析
- 5 よく使用する高度な関数
- 6 QVDファイルの使用**



QVDファイルとは？

QVD (QlikView Data) ファイルは、Qlik Sense やQlikViewのアプリケーションからエクスポートされるデータファイルです。QVD はネイティブの Qlik 形式で、Qlik Sense または QlikView でしか書き込みと読み出しを行えません。



- 元データと比較して、圧縮されてデータサイズが小さくコンパクト
- ネイティブなデータ形式で保持されており、他のデータソースと比べて読み取りは10～100倍高速

QVDの使用目的

ロード速度の向上

QVDファイルを使用することで、大きなデータ セットでもスクリプトの実行が大幅に高速化します。アプリ開発時にも、まずQVDファイルを作成し、それを読み込んで開発を行うと、開発途中のリロード時間が短縮され、開発効率もアップします。

データベース サーバーの負荷の減少

いったんQVDファイルに格納することで、外部データ ソースから取得するデータ量を大幅に削減できます。

増分ロード

データが増加・変更される増大するデータベースから新しいレコードだけをロードする増分ロードを実行できます。

単位別管理

期間別や組織別にQVDファイルを作ってデータ管理を行うことができます。必要な範囲のみアプリに取り込んだり、不要になったQVDファイルを削除したりすることができます。

重複開発の排除

複数アプリケーションで同じデータソースを加工して使用する場合、加工済みデータをQVDファイルに格納することで、加工スクリプトの記述は一度ですみます。

分散開発

複数のデータソースを使用する、また、複雑な加工を行うような場合、適宜QVDファイルに格納することで、複数の開発者で開発を行い、開発期間を短縮することができます。

QVDの作成と読み込み

作成

```
Store * from ケース into [lib://DataFiles/ケース.qvd] (qvd);
```

読込

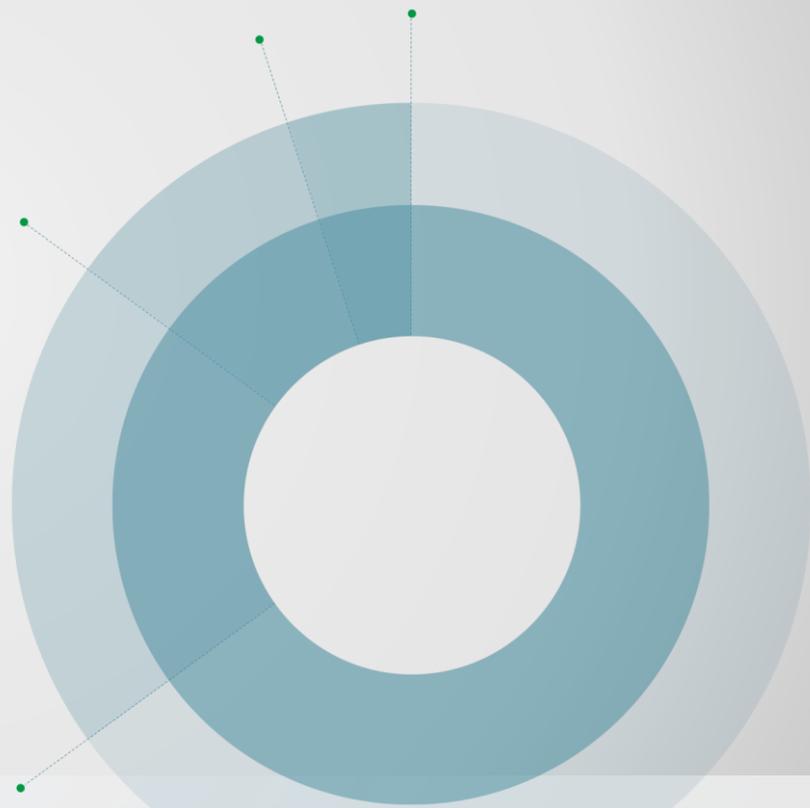
```
// LOAD  
// ケースID,  
// クローズ日付,  
// クローズ年,  
// 発生日付,  
// 発生年,  
// ケースタイプ,  
// 優先度,  
// 優先ランク,  
// 状況,  
// ケース担当ID  
// FROM [lib://DataFiles/ヘルプデスクデータ.xlsx]  
// (ooxml, embedded labels, table is ケース);  
  
// Store * from ケース into [lib://DataFiles/ケース.qvd] (qvd);
```

**Excelのケースシートのロードと、QVD
のStoreをコメント化
(削除してもよい)**

```
LOAD  
  ケースID,  
  クローズ日付,  
  クローズ年,  
  発生日付,  
  発生年,  
  ケースタイプ,  
  優先度,  
  優先ランク,  
  状況,  
  ケース担当ID  
FROM [lib://DataFiles/ケース.qvd]  
(qvd);
```

**QVDのロード
(操作はExcelのロードと同様)**

補足



完成版アプリのアップロード

Qlik 体験セミナーデータ.zipには、完成版アプリ「ケース管理.qvf」が含まれています。このアプリをアップロードして完成版を参照したり、ハンズオンの途中から実施することができます。

① Insight Advisor に移動する + 新規追加

② アプリをアップロード
既存のアプリをハブに追加

③ 「Qlik 体験セミナーデータ」に含まれる
ケース管理.qvfをドラッグ & ドロップ

Qlik 分析サービス

はじめに

ホーム

お気に入り

カタログ

コレクション

アラート

サブスクリプション

ホーム

最近更新されたもの

ケース管理
更新済み 13分前

④

ハブに表示されます。
クリックすると開きます。

アプリのダウンロード



アプリをダウンロードして、他のQlik Sense環境に取り込んで使用することができます。

拡張子 qvf のファイルがダウンロードされます。

他の環境への取込は、管理者にご相談ください。

QlikQ[®]
TO BE CERTAIN.

Thank You!