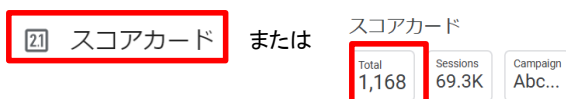


第3回

Data Studioによる演習②

様々なグラフ・スコアカード①

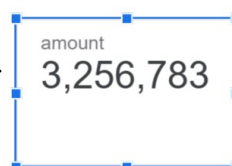
- 重要な指標 (KGI: Key Goal Indicator や KPI: Key Performance Indicator など) を、目立つように表示するためのグラフ
 - 例: 第2回で作成したレポートに、集計期間中の売上合計を表示するスコアカードを追加してみよう
 - 「挿入」メニューから「スコアカード」、またはツールバーの「グラフを追加」から「スコアカード」の「スコアカード」を選択する
- キャンバス上でスコアカードを配置したい場所をクリックする
- スコアカードのプロパティの設定で、メインのフィールドの「指標」として、「amount」を選択し集計は合計 (SUM) とする



メインのフィールド

- ☐ ディメンション
- ☒ 指標

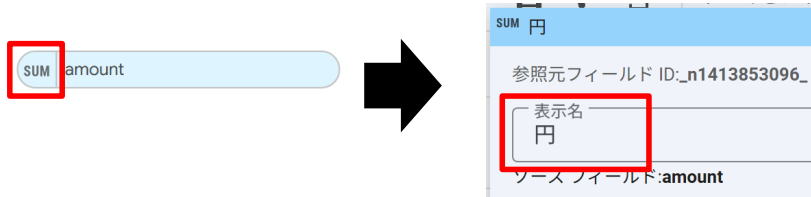
SUM amount



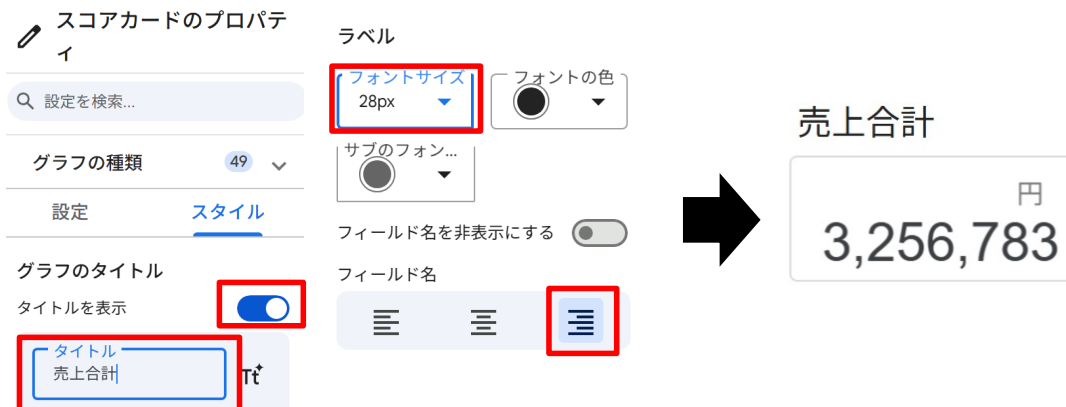
様々なグラフ・スコアカード②

スコアカードの調整

- フィールド名を「amount」から「円」に変更する



- スコアカードのスタイルを調整する



- 3 -

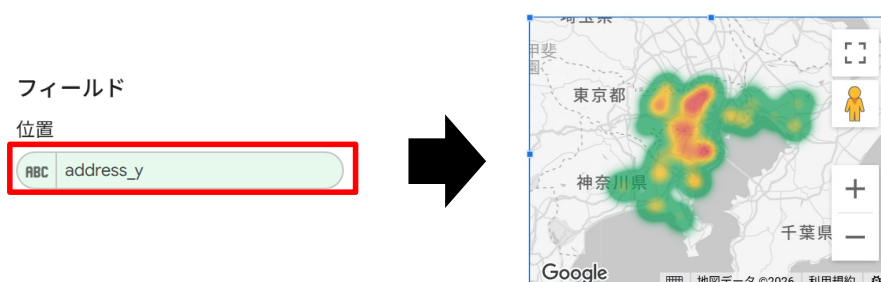
様々なグラフ・Googleマップ①

- データが地理的なディメンション(国、都道府県、市町村など)を持つ場合、Googleマップを使うと、地理的な位置ごとに値の大小を表現できる

- マップの種類「バブルマップ」「塗り分けマップ」「ヒートマップ」など
- 例: 会員の顧客住所 (address_y) から、その人数をもとにヒートマップ(特定の数値が高いエリアをサーモグラフィのように色付け)を描いてみよう
- 「挿入」メニューから「ヒートマップ」、またはツールバーの「グラフを追加」から「Googleマップ」の「ヒートマップ」を選択する



- キャンバス上でヒートマップを配置したい場所をクリックする
- Googleマップのプロパティの設定で、フィールドの「位置」として、「address_y」を選択する

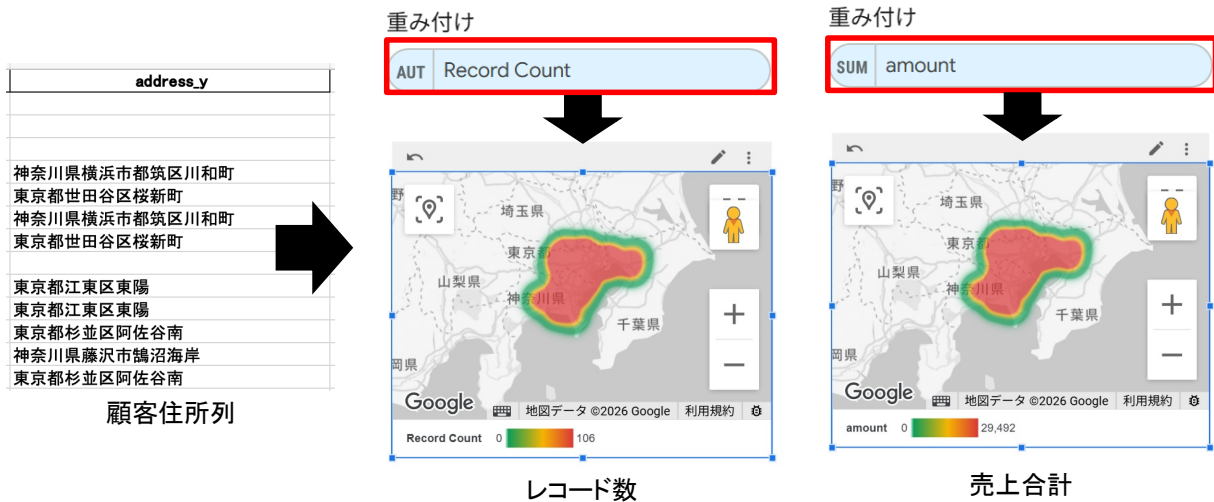


- 4 -

様々なグラフ・Googleマップ②

● ヒートマップの調整

- 色付けの基準となる指標(数値データ)を「重み付け」に設定する
 - Record Countを設定した場合には同じ顧客住所を持つレコード数、amountを設定した場合は同じ顧客住所ごとの売上合計に応じて色付けされる



- 5 -

様々なグラフ・Googleマップ③

● レコード数ではなく、顧客の人数で色付けするには？

- 例えば、下記の例ではレコード数でカウントすると各顧客をダブルカウントしてしまう
- 顧客ID(customer_id)が同じ場合は、レコードが複数あっても1件とカウントするには？

W	X	AC
customer_id	customer_id	address_y
CS006515000209	玉山 かおり	神奈川県横浜市都筑区川和町
CS035515000170	川口 真奈美	東京都世田谷区桜新町
CS006515000209	玉山 かおり	神奈川県横浜市都筑区川和町
CS035515000170	川口 真奈美	東京都世田谷区桜新町
CS037515000106	浅野 景子	東京都江東区東陽
CS037515000106	浅野 景子	東京都江東区東陽

● 「重み付け」としてcustomer_idを設定すればよい

- 指標として設定できるのは、実は数値だけでなく、テキストも設定できる。ただし、選択できる集計方法は合計や平均ができないので、「件数」と「個別件数」のみとなる。
- 「個別件数」に設定すると同じcustomer_idならば1件と集計される
- 詳細は付録の「指標に数値以外を設定する」を参照

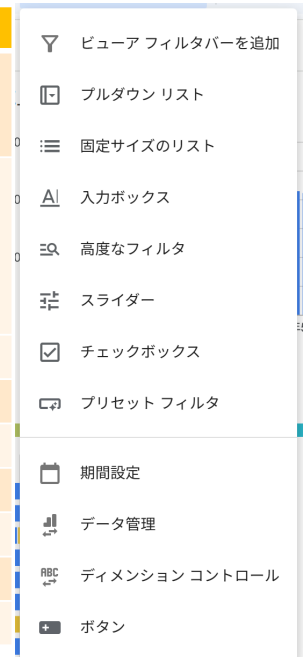


- 6 -

コントロール

- レポートに「機能」を追加する部品
 - ディメンションや指標を絞り込むフィルタ
 - ナビゲーションを提供するボタンなど

コントロール名	機能
ビューア フィルターバーを追加	レポートの閲覧者が画面上部の専用バーを使って、自分だけの条件で自由にデータを絞り込める(クイックフィルタ)機能
プルダウンリスト	ディメンションに対するフィルタ
固定サイズのリスト	
入力ボックス	
高度なフィルタ	
スライダー	指標に対するフィルタ
チェックボックス	ブール型データに対するフィルタ
プリセットフィルタ	3つの機能を選択できるボタン
期間設定	集計期間を絞り込むフィルタ
データ管理	定型データソースの切り替え
ディメンションコントロール	複数ディメンションの切り替え
ボタン	レポートの特定ページや別Webページへのリンク



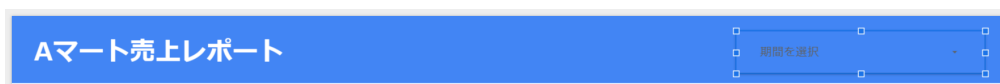
- 7 -

コントロール事例・期間設定①

- レポートを利用するユーザが自由に集計期間を設定できるコントロール
 - 例: 第2回で作成したレポートに、期間設定コントロールを追加する
 - 「コントロールを追加」メニューから、「期間設定」を選択する



- 今回は、キャンバスの右上に期間設定を配置しよう



- 期間設定の背景が透明だと、設定がわかりづらいので、スタイル設定で背景を「白」に設定しよう



- 8 -

コントロール事例・期間設定②

● 期間設定コントロールで期間を指定してみる

- 集計期間を「今年」に指定しよう
- 期間設定コントロール右の▼をクリックし、「自動期間」「今月」「今年」を選択し、最後にカレンダー右下の「適用」をクリックする



- ページ全体の集計期間が「今年」に限定される

- 9 -

コントロール事例・期間設定③

● ページを開いた最初から、特定の期間を設定しておくことも可能

- 期間設定のプロパティから、「デフォルトの期間のフィルタ」を設定しておく

✎ 期間設定のプロパティ

設定

スタイル

デフォルトの期間のフィルタ

📅 自動期間

● コントロールの適用範囲の変更(他のコントロールも同様)

- コントロールによってフィルタが適用される範囲は、レポート全体＞ページ全体＞特定のグラフのみに切り替えることができる
- 規定値は「ページ全体」である
- レポートに複数のページがあった場合、すべてのページにフィルタをかけたい場合は、コントロールを右クリックし「レポートレベルに変更」を選択する
- 特定のグラフのみにフィルタをかけたい場合は、フィルタをかけたいグラフとコントロールの両方を (Shiftキーと押しながら) 選択し、右クリックして表示されたメニューから「グループ」を選択する

グループ

順序

左右の配置

上下の配置

レポートレベルに変更

- 10 -

コントロール事例・リスト①

- リストは、フィールドを指定して、特定の値を持つレコード(行)のみを抽出できるコントロール
 - プルダウンリスト: コントロールをクリックすると選択肢が表示されるリスト
 - 固定サイズのリスト: 最初から選択肢が表示されるリスト
- 例: 集計対象を、店舗の所在する都道府県を指定して絞り込みたい
 - 「コントロールを追加」メニューから、「固定サイズのリスト」を選択する
 - キャンバスの任意の場所をクリックして、コントロールを追加する
 - リストのプロパティの設定として、「コントロールフィールド」を「prefecture」に変更する

コントロール フィールド

ABC prefecture

指標

SUM amount

値を表示する



☒ prefecture

🔍 検索語句を入力

☒ 東京都

☒ 神奈川県

☒ 千葉県

- コントロールの右側に表示される指標が不要な場合はスイッチをOFFにすればよい

- 11 -

コントロール事例・リスト②

- リストの調整
 - フィールド名を「prefecture」から「都道府県」に変更する

コントロール フィールド

ABC 都道府県



ABC 都道府県名

参照元フィールド ID: n1473230347_

表示名
都道府県名

ソース フィールド: prefecture

- 検索ボックスを非表示に設定する

グラフの種類

6 ▼

設定

スタイル

コントロール

☐ プルダウン

☒ 固定サイズ

単一選択



検索ボックスを有効にする



プルダウンに変更したり、単一選択に設定することも可能



☒ 都道府県名

☒ 東京都

☒ 神奈川県

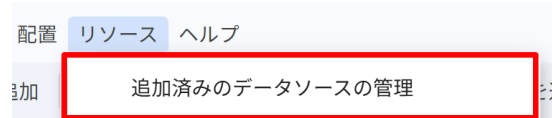
☒ 千葉県

- 12 -

データソースの管理

データソースエディタ

- レポートに紐づけたデータソースを管理するための画面
- データソースエディタの開き方
 - メニューから「リソース」の「追加済みのデータソースの管理」を開く



- レポートに紐づけたデータソースの一覧が表示される
 - 「データソースを追加」から、レポート作成時に設定したデータソースの他に、複数のデータソースが追加できることがわかる
 - 今回は、salesデータソースの「編集」メニューを選択する



- 13 -

データソースエディタ①

エディタ画面の詳細

- 接続を編集
 - データソースを変更したり、元データの列定義が変更された場合に接続を更新することができる
- データの更新頻度
 - データがリアルタイムに追加されていくようなデータソースの場合、データを自動的に更新する頻度を、15分、1時間、4時間、12時間から指定することができる
- フィールドの一覧
- タイプ(データの型)
 - フィールドがどのようなデータ型で認識されているかを表している
 - 右端の▼をクリックすることで、タイプを変更することもできる
- デフォルトの集計
 - 数値型のみに存在する項目で、数値を集計するときの規定の集計方法が指定できる

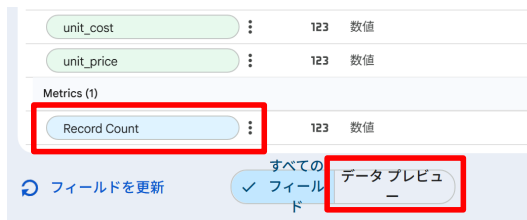


- 14 -

データソースエディタ②

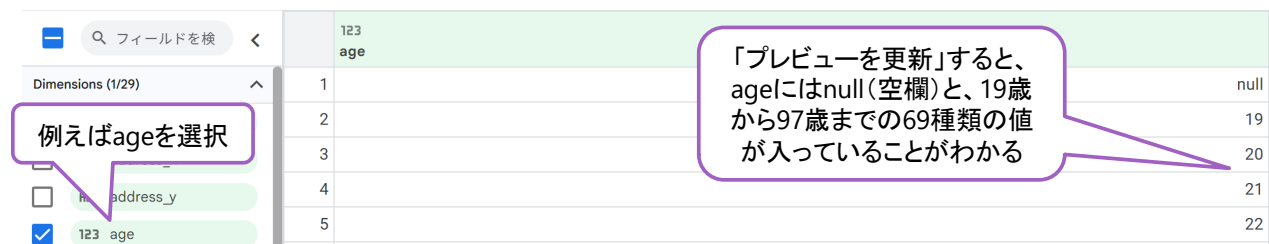
Record Count

- フィールド一覧の最下方に、データの行数をカウントするための「Record Count」が追加されていることがわかる



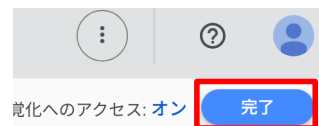
データプレビュー (Data Preview)

- フィールドに入っている値の種類が確認できる



データソースエディタを閉じる

- 画面右上の「完了」ボタンをクリック
- さらに右上の「閉じる」をクリック



- 15 -

計算フィールド①

- Data Studioでは、データソースに存在するフィールドだけでなく、計算式を利用して新しいフィールドを作成することができる

- 例: 粗利益フィールドの作成

データソースに存在
するフィールド

amount
売上金額

quantity
売上数量

unit_cost
商品原価

計算フィールド

gross_profit
粗利益

=

amount
売上金額

-

quantity
売上数量

×

unit_cost
商品原価

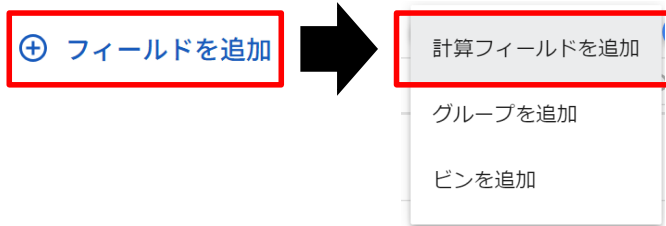
- 計算フィールドの作成方法

- データソースエディタを開く

- 16 -

計算フィールド②

- データソースエディタ上の「フィールドを追加」をクリックし、「計算フィールドを追加」を選択する



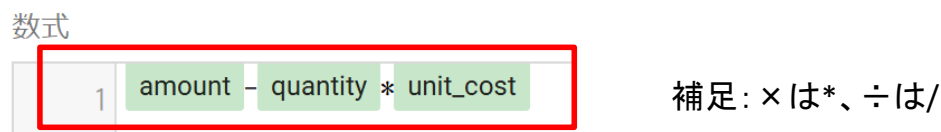
- 計算フィールドの編集画面が開く
 - 新しい任意の「フィールド名」が設定できるので、今回は「gross_profit」と入力する



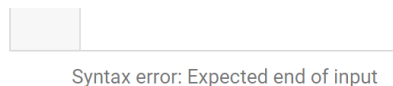
- 17 -

計算フィールド③

- 数式欄に、粗利益を計算する数式を入力する
 - フィールドは、左欄のフィールド一覧からクリックして入力できる



- 数式にエラーがある場合は、数式欄の左下にエラーの内容が表示される

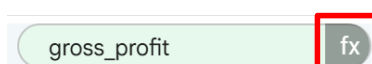


- エラーがない場合は、右下の保存ボタンが有効になるので「保存」して「閉じる」



- データソースエディタのフィールド一覧では、計算フィールドの右端に「fx」と表示される

- 「fx」をクリックすると、数式が再編集できる



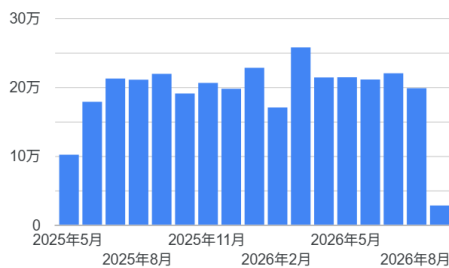
- 18 -

計算フィールド④

- 「売上金額の推移」のグラフに、計算フィールド「gross_profit」を指標として追加してみる

Before

売上金額の推移



After

売上金額の推移



指標 - Y 軸

SUM amount
+ 指標を追加

指標 - Y 軸

SUM amount
SUM gross_profit

gross_profitを追加

表示名を編集

指標 - Y 軸

SUM 売上金額
SUM 粗利益

凡例

凡例を表示する

凡例を表示

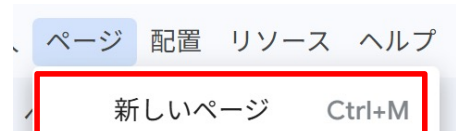
- 19 -

ページの追加

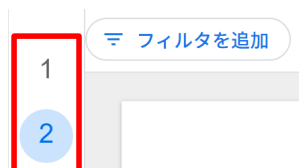
- Data Studioでは、1つのレポートに対し複数のページを持つことができる

例: 新たなページを追加する

- メニューから「ページ」の「新しいページ」を選択する



- 新しいページが追加され、画面左側のタブで切り替えられるようになる



- 20 -

ページの管理

- メニューから「ページ」の「ページの管理」を選択する



- 画面右の「レポートのページ」欄でページの入れ替え、各ページ右クリックで名称の変更、アイコンの選択が可能



- 21 -

ダッシュボードの共有①

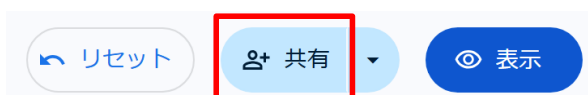
- ダッシュボードはもともと同僚や上司、経営陣との共有を目的としている
- しかし、クラウド(インターネット)上に存在しているため、その公開・共有する範囲について注意すべきである

- 公開・共有の範囲

共有の範囲	説明
制限付き	追加された特定のユーザのみが閲覧できる
限定公開	リンクを知っているユーザであれば閲覧できる
公開	誰でも検索して閲覧できる

- 設定変更の方法

- 画面右上の「共有」をクリックする



- 22 -

ダッシュボードの共有 ②

- 共有の範囲は「リンク設定」で変更できる



- 特定のユーザとの共有や編集権限の付与なども設定できる



- 23 -

まとめ

- 本講座では、BIの歴史や現状について確認し、無料で使用できるGoogle社のクラウド型ビジネス・ダッシュボード「Data Studio」を使用してデータを可視化する演習を行った
- ダッシュボード化の利点
 - 常に最新のデータがグラフに反映される
 - ITに疎い誰であっても、あらかじめ編集者によって作成されたグラフによって直感的に状況が把握できる
 - 単にグラフが表示できるだけなく、簡単な操作によって利用者のニーズに応じた切り口でのカスタマイズした可視化が可能
- 考慮すべき課題
 - ダッシュボードを作成する際には、利用目的を利用者にヒアリングなどで明確化する必要がある
 - 誰が実際に利用するのか？
 - 何のために利用するのか？
 - どの指標が重要なのか？（何を見たい・知りたいのか？）
 - 闇雲にダッシュボードを作成しても、誰も利用しない危険性

- 24 -

付録

計算フィールドと関数①

- 計算フィールドでは四則演算以外に、Data Studioで用意された関数を使用できる
 - Data Studioの関数はExcel等の関数とは関数名や引数が全く異なるので注意
- 例：会員の顧客の年代の割合を、円グラフで表示したい
 - メニューから「グラフの追加」の「円」から「円グラフ」を選択する  
 - ディメンションとして「age」、指標として「Record Count」を指定してみる
 - 意図したようなグラフは作成できない

ディメンション

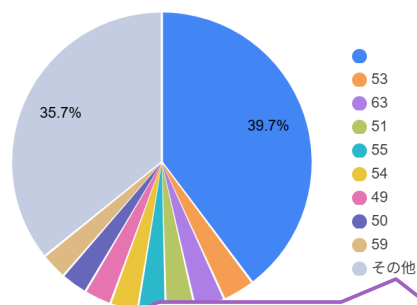
123 age

ドリルダウン



指標

AUT Record Count



年齢の区分が細かすぎて「その他」となったり、「空欄」の年齢が存在する

計算フィールドと関数②

- 計算フィールドを使用して、「age」が10～19であれば、「10代」とするような新たなフィールドを作成することができる

方法

- データソースエディタを表示する
- 上部「フィールドを追加」をクリックし、「計算フィールドを追加」を選択する
- フィールド名として「年代」を入力する
 - フィールド名は日本語も可能
- 数式欄に、条件付き関数として「CASE文」を入力する

フィールド名

例: 新しい計算フィールド
年代

フィールド ID

フィールド ID
calc_ffm2cn3yvd

数式

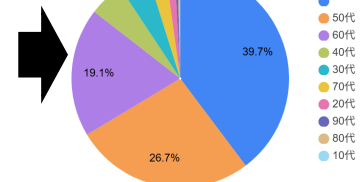
```
1 CASE
2 WHEN age >= 10 AND age <= 19 THEN "10代"
3 WHEN age >= 20 AND age <= 29 THEN "20代"
4 WHEN age >= 30 AND age <= 39 THEN "30代"
5 WHEN age >= 40 AND age <= 49 THEN "40代"
6 WHEN age >= 50 AND age <= 59 THEN "50代"
7 WHEN age >= 60 AND age <= 69 THEN "60代"
8 WHEN age >= 70 AND age <= 79 THEN "70代"
9 WHEN age >= 80 AND age <= 89 THEN "80代"
10 WHEN age >= 90 AND age <= 99 THEN "90代"
11 END
```

円グラフのディメンションを「年代」に変更する

ディメンション

ABC 年代

プログラミングのような記述ができる

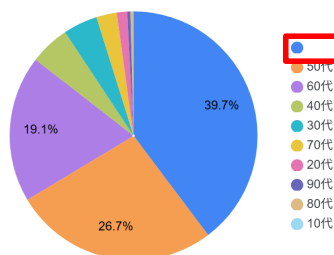


- エラーがなければ、「保存」して「閉じる」

- 27 -

フィルタ①

- レポート、ページ、グラフに対して、固定的にフィルタ(集計対象の行の限定)をかけることができる
- 例: 会員の顧客の年代の割合グラフでは、年代が空欄(青色の扇)が多くを占めている
 - 「customer_id」が「ZZ000000000000」は、非会員であり、ageは空欄(null)となっている



	W	X	Y	Z	AA
	customer_id	customer_name	gender	birth_day	age
4	CS037515000165	西脇 美佐	女性	1964/12/3	54
8	CS040515000239	岡野 紗季	女性	1967/7/28	51
8	CS040515000239	岡野 紗季	女性	1967/7/28	51
0	ZZ000000000000				
2	ZZ000000000000				
5	ZZ000000000000				
4	ZZ000000000000				
2	ZZ000000000000				

非会員

元データ(sales)

- 非会員は除外してグラフを表示したい
 - 「customer_id」が「ZZ000000000000」の場合は、集計から除外するような固定的なフィルタがグラフに設定できる

- 28 -

フィルタ②

- 会員の顧客の年代割合グラフに対して、「customer_id」が「ZZ000000000000」の場合は、集計対象から除外するフィルタを作成する

- 年代のグラフのプロパティ設定で、「フィルタを追加」を選択し、「フィルタを作成」を選択する



- フィルタ名を設定し、集計からの除外条件を設定する

名前: 非会員フィルタ

除外条件: customer_id 次に等しい (=) Any Value

ZZ000000000000

ここをクリックして「ZZ000000000000」を選択

- 一旦作成したフィルタは、レポート、ページ、他のグラフに対して個別に設定できる
 - 作成したフィルタは、メニューから「リソース」の「フィルタの管理」から、再編集や削除などが可能である

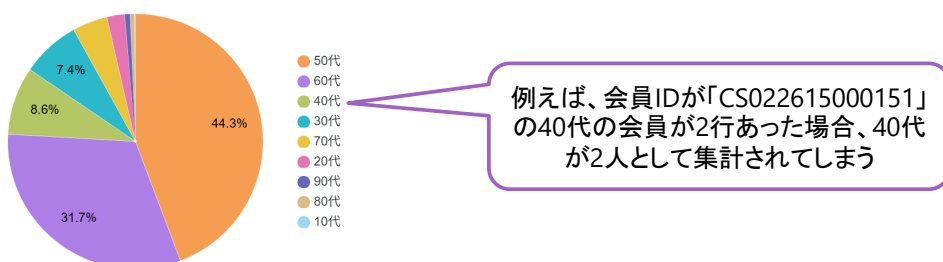
- 29 -

指標に数値以外を設定する①

- 原則として指標には数値のデータ型を持つフィールドが設定できる
 - 集計種類として「件数」「合計」「平均」「最大値」「最小値」などが設定できる
- 一方、指標に「テキスト」のフィールドを設定することも可能
 - ただし、集計種類は「件数」と「個別件数」に限定される

集計種類	説明
件数	該当するレコード(行数)がすべて別の行として集計される
個別件数	フィールドの値が同じレコードは、複数であっても1件として集計される

- 例: 会員の顧客の年代割合グラフでは、指標は「Record Count」
 - 同じ会員ID(customer_id)を持つ場合であっても、別人として重複カウントされている



- 30 -

指標に数値以外を設定する②

- 同じ値を持つフィールドは1件として集計するノウハウ
 - 例: 会員の顧客の年代割合グラフにおいて、同じ会員IDの顧客は1件として、割合を可視化したい
 - 指標として「customer_id」を設定し、集計として「個別件数」を指定する



集計速度の改善

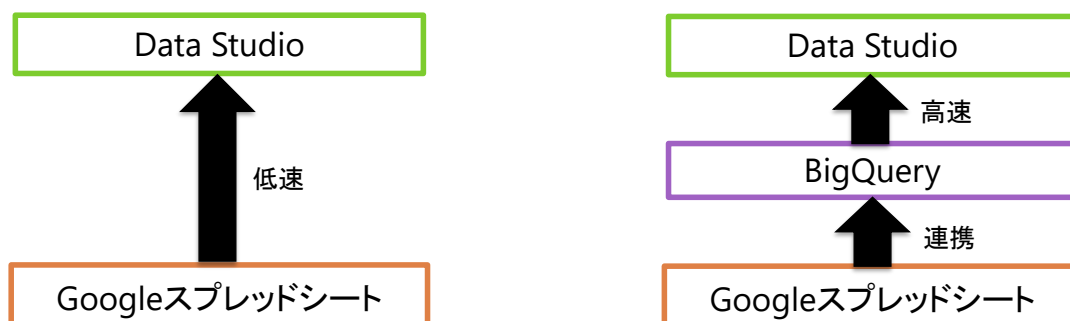
- GoogleスプレッドシートをデータソースとしてData Studioで集計・可視化を行うと、列数や行数が多いデータの場合に、集計に時間がかかるという問題がある

列数: 数十～

行数数: 数万～

	A	B	C	D	E	F	G
1	sales_ymd	receipt_no	receipt_sub_no	product_cd	quantity	amount	category_m
2	2024/1/1	1132		1 P059001001	1	238	
3	2024/1/1	1132		2 P080201009	1	128	
4	2024/1/1	1112		1 P080401035	1	225	
5	2024/1/1	1112		2 P050101001	1	40	
6	2024/1/1	1172		2 P080202039	1	155	
7	2024/1/1	1172		1 P070702001	1	81	

- そのような大規模データについては、一旦BigQueryなどの高速・高性能なDWHに格納してからData Studioで集計すると集計速度が劇的に改善される



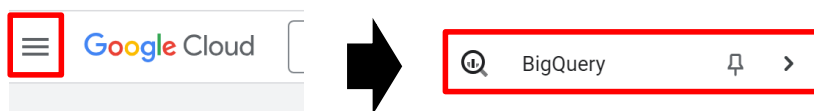
(ご参考) BigQuery ①

- 以下はクレジットカードの登録が必要なため、自己責任にてお試しください。
- GoogleスプレッドシートをBigQueryと連携させる
 - Webブラウザで、Google Cloudを開く
 - 「無料で開始」をクリックする



- 支払い情報(クレジットカード)の登録が必要
 - ただし、初回は\$300分の無料枠が付与される

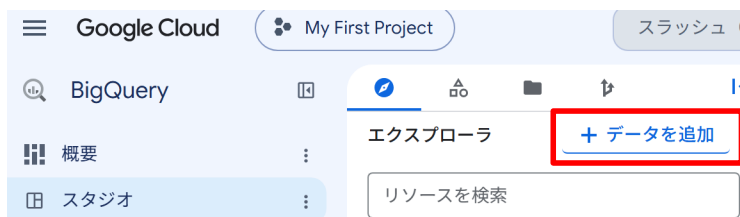
- 左上メニューをクリックし、「BigQuery」を選択する



- 33 -

(ご参考) BigQuery ②

- BigQueryにデータを追加する



- 連携させるデータ元として、Google Sheetsを選択する



- さらに、BigQueryフェデレーションを選択する

- 34 -

(ご参考) BigQuery ③

● スプレッドシートに対応するテーブルを作成する

テーブルを作成

ソース

Create table from
ドライブ

ドライブのURIを選択 *
https://docs.google.com/spreadsheets/d/ [redacted] id=1419623012

ファイル形式
Google スプレッドシート

シート範囲

送信先

プロジェクト *
studied-sled-471300-g6

データセット *

sales

テーブル *

sales

テーブルタイプ
外部テーブル

スキーマ

☒ 自動検出

スプレッドシートの
URLを貼り付ける

この欄をクリックすると、「新しいデータセットの
作成」メニューが表示されるので、クリックして
データセットを新規作成する(今回はデータ
セット名はsalesとする)

テーブル名は任意
(今回はsales)

スキーマとは、列の定義の
こと(自動検出でOK)

下部「詳細オプション」
を展開し、スキップす
るヘッダー行として
「1」とすると、1行目を
列名として取り込んで
くれる

詳細オプション

☐ 不明な値 ?

スキップするヘッダー行
1

テーブルを作成

- 35 -

(ご参考) BigQuery ④

● 「データを追加」から戻る



● 「データセット」をクリックし、右の「sales」をクリックする

● さらに「sales」をクリックすると、GoogleスプレッドシートとBigQuery が連携されて、データが読み込まれたことが確認できる

エクスプローラ + データを追加

リソースを検索

ホーム
★ スター付き
共有アイテム
ジョブ履歴

データセット

sales

スキーマ 詳細 分析情報 リネージ データ プロファ

フィルタ プロパティ名または値を入力

フィールド名	種類	モード
sales_ymd	DATE	NULLABLE
receipt_no	INTEGER	NULLABLE
receipt_sub_no	INTEGER	NULLABLE
product_cd	STRING	NULLABLE

- 36 -

(ご参考) BigQuery ⑤

- Data Studioのデータソースとして、BigQueryが指定できるようになる

売上げレポート
ファイル 編集 表示 挿入 ページ 配置 リソース

← データのレポートへの追加

データに接続 マイデータソース

検索

Google Connectors (22)
Connectors built and supported by Looker Studio 詳細

Looker
開発者: Google
Looker のセマンティック モデルに接続します。

BigQuery
開発者: Google
BigQuery アーベルとカスタムクエリに接続します。

データのレポートへの追加

BigQuery BI Engine で BigQuery レポートをさらに迅速に読み込めるようにしましょう。 詳細

BigQuery
開発者: Google
Google が全面的に管理している BigQuery は、ペタバイトの規模を誇る低料金の分析データウェアハウスで、データのクエリと処理に対して料金が発生します。クエリに対する料金は請求対象プロジェクトのクレジットカードに課金されます。
詳細 問題を報告

最近のプロジェクト

Project

Search Projects

Enter Project Id manually

My First Project
class

データセット

Search Datasets

sales

Table

Search Tables

sales

- Googleスプレッドシートのデータが修正(追加、削除など)された場合は、自動的にBigQueryにも反映される
- BigQueryは、毎月無料枠が用意されている
 - 検索処理: 1TBまで無料、ストレージ: 10GBまで無料