

BIツール Tableau入門

東京医科歯科大学大学院
医療政策情報学分野 新城

2024.8.26-27 DPC研究班セミナー@産業医大



2

アジェンダ

- DPCを中心としたアクセス可能なデータ
- 分析ツールの紹介
- 分析実習
 - 脳梗塞の地域比較



1

DPCを中心としたアクセス可能なデータ

代表的なアクセス可能なデータ

- DPC生データ
 - 自院(自法人)のDPCデータ
 - ダミーデータ (①書籍、②産業医大、③自作)
- DPC公表データ(集計情報)
 - DPCの評価・検証等に係る調査
- その他
 - 病床機能報告, NDBオープンデータ, 公的統計調査, 商用DB



2



3

自院(法人)DPC生データ

●通常、医療情報部門/診療情報管理部門が「管理

□(1)生テ一タ

- ▶毎月提出ファイルを二次利用 (※ファイル連結等の手間が発生)

□(2)電子カルテのDWH

- ▶情報管理部門に(DWH等からの)データ抽出を依頼し取得など

□(3)生データを商用DPCデータ分析ソフト取り込み後、出力

- ▶使いやすいデータベースに加工・出力機能を有する場合も

□ セキュアな環境で、様々な目的のために分析可



DPC生データ(ダミータ)

書籍 ① ●

□DPC「一」活用術

- ▶使いやすい形に加工されたダミデータが利用可能
- ▶やや高額ですが、第三版が2022.11に発売

● ②産業医大(公衆衛生学教室)

□DPC影響調査結果・公表情報に基づいて機械的に生成

- ファイルサイズ大(脳便塞: 様式1+file, 約3GB), 様式1は横持変換後, 上級者向け
 - <https://sites.google.com/site/pmchuoeh/activities/report/millet>
 - ND8練習用データセットも公表



DPC生テ"ーダ(ダ"ミ"ーテ"ーダ)

- ③練習用に自作する

□ 適当なデータセットを生成することも可能

- ▶ すべての項目を網羅すると大変なので絞り込み推奨
- ▶ 一定の範囲・割合で乱数発生させるなど

□個人的には非推奨（割と大変）



[公表] DPC集計情報

[illegible][illegible]

[公表]その他:病床機能報告

[illegible]

[公表]その他: E-STAT

[illegible]

[公表]その他:NDBオープンデータ

[illegible]

公表データの制約

- 基本的には集計情報がほとんど
 - 一定条件により集計された情報
 - ▶ 集計条件、特に除外対象やエラーの扱い等に留意
 - 調査対象主体が回答した集計値
- エラーデータの存在
 - 多少はあるもの、必ず一定数はある前提で
 - (学術目的の場合は統計法等に基づく個票情報取得も)

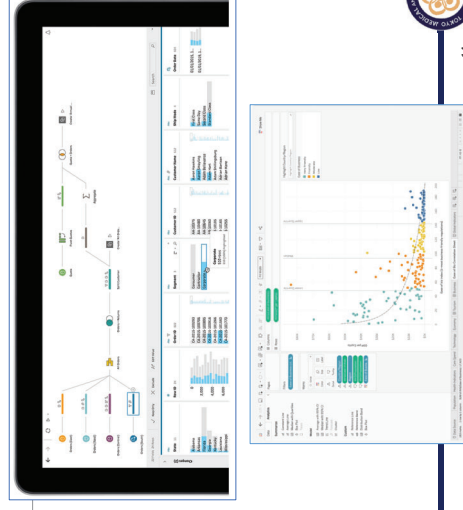
様々な分析(BI)ツール

- Microsoft Power BI
- Tableau (Desktop, Prep, Public, Server, etc)
- QlikView, Qlik Sense
- Oracle BI
- IBM Cognos Analytics
- MotionBoard Cloud, etc.

分析ツールの紹介

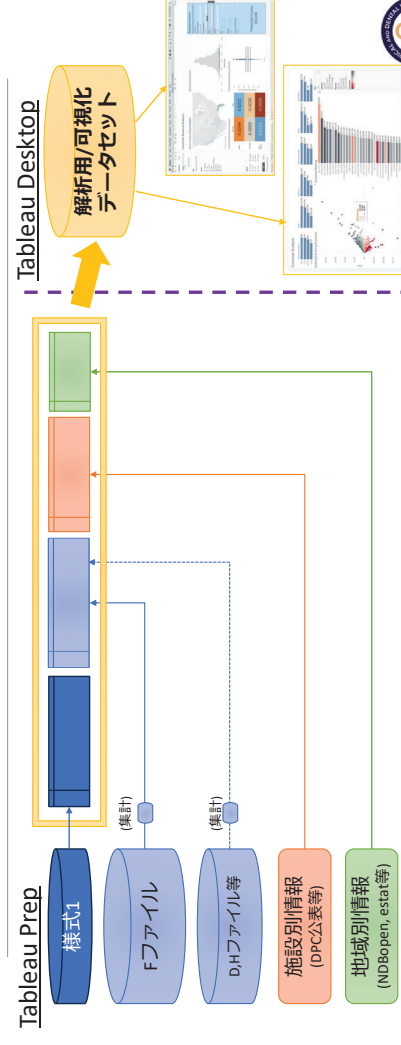
Tableau Prep / Tableau Desktop

- Tableau Prep
 - 分析用のデータのクリーニング等を視覚的に実行するツール
- Tableau Desktop
 - データのアクセス、ビジュアル化、分析のツール
- 留意点
 - 比較的高額(有償)
 - 教員・学生向けの無償ライセンス有



<https://www.tableau.com/ja-jp/>

利用例・イメージ



気を付けること

●留意点

- Tableau ではデータ加工処理・可視化をマウスクリック等で実現

- 良くも悪くも「自動化」される
 - ・特に慣れるまでは、自動化されている部分の「検証」は適時必要
 - ・悪く言うとうblack boxで、なんとなくデータ処理・可視化・分析できた気分に慣れてくればソフトウェアの癖が分かってきます

- 他社製品で同様の機能を有することも

16



分析実習

脳梗塞の地域比較

17



実習内容

●目的

- 北海道における、各DPC施設の基本情報+脳梗塞関連情報を連結したデータベースの作成と情報の可視化

- 施設別に件数と発症前RSや発症時期情報を把握する

- DPC公表データの「施設概要票」に以下を連結する
- DPC公表：参考資料2(8)疾患別手術別集計_MDC01
 - ・区分010060脳梗塞の件数と在院日数関係
- DPC公表：参考資料3(7)重症度等の入力状況
 - ・「発症前_Rankin_Scale」「脳卒中の発症時期」の情報

※脳梗塞は010060、RS入力対象疾患は010020,010040-70である点に注意

DPC6	件数
010020	107
010040	1576
010050	261
010060	7820
010069	114
010070	769

18



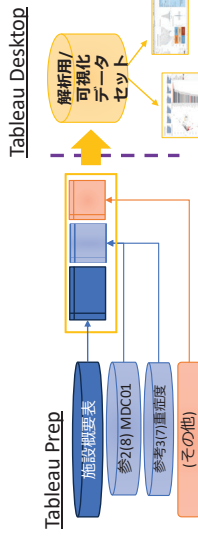
準備

- Tableau Prep, Tableau Desktopのインストール

●データの取得

- 何れもエクセルファイル

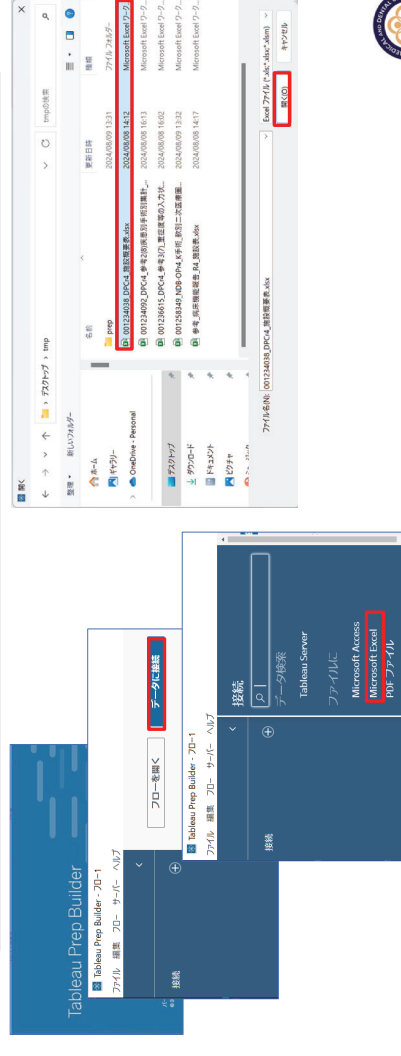
- 取得先: p4-6参照
- DPC公表データ(R4年度分)
 - ・施設概要票
 - ・参考2(8)疾患別手術別集計_MDC01
 - ・参考3(7)_重症度等の入力状況



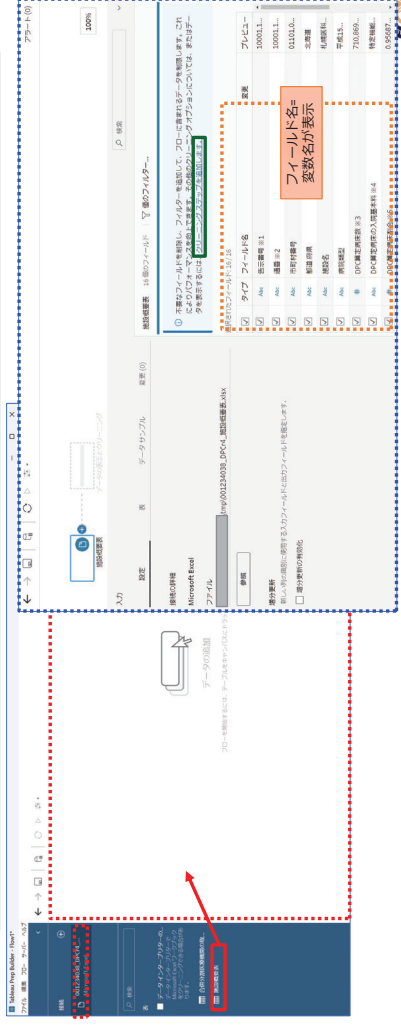
19



Prep起動～データ読み込み



Prepで確認〜クリーニングへ



クリニックス画面

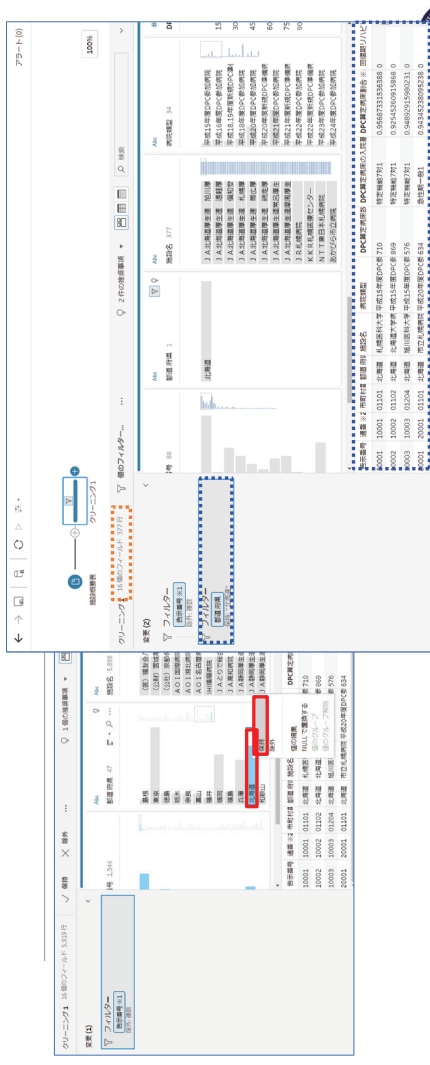
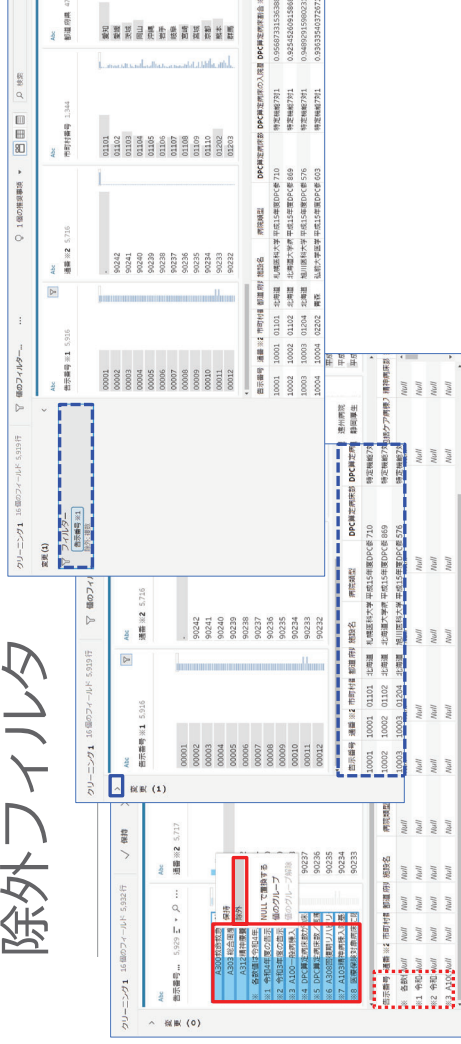


Excelで開いたとき...

[illegible]

除外ファイル

絞り込み [施設概要表・クリーニング完了]



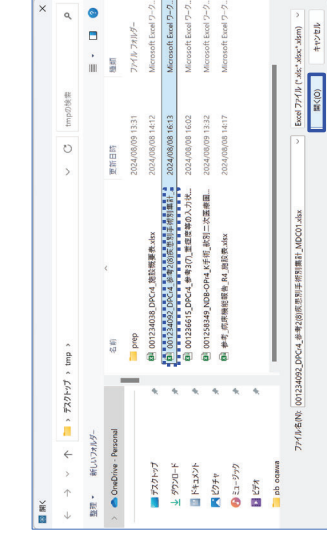
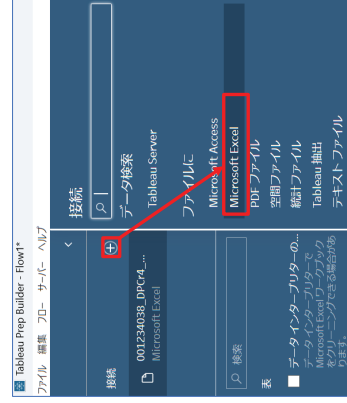
24

不要な情報を削除し、北海道への絞り込み完了

25

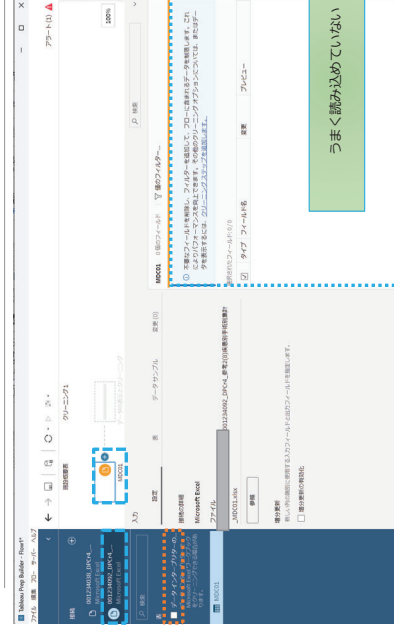
参考資料2(8)データ読み込み

Prepに追加...



26

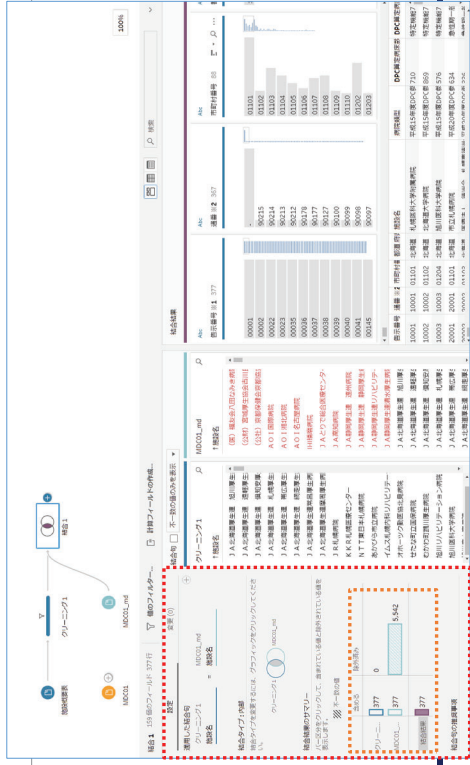
選択肢①データインテグレーション
選択肢②①の方法でprep上で加工
選択肢③元データの加工



うまく読み込めていない

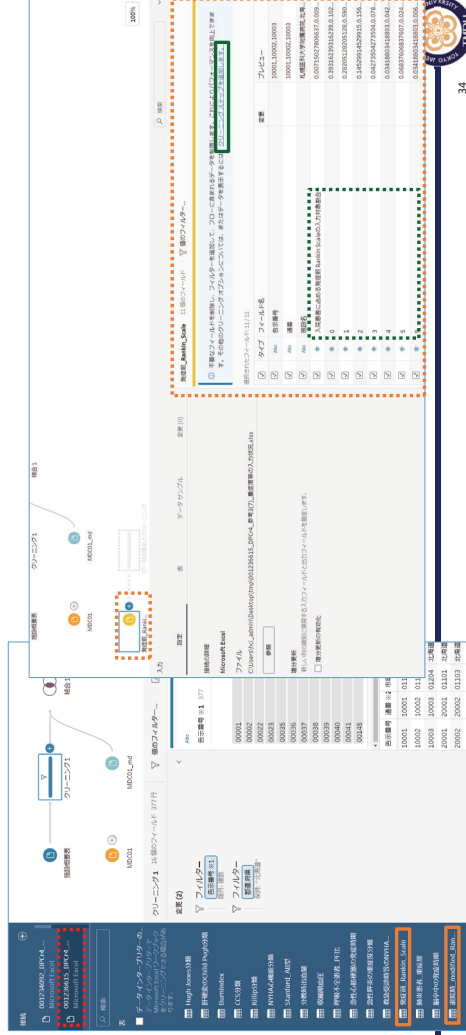
27

データ連結その1 (2)



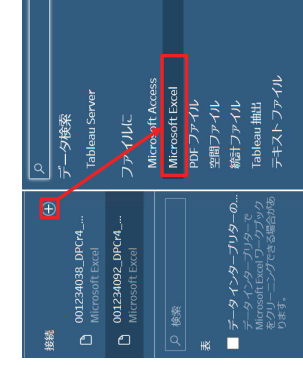
32

発症前RSをPrepに展開して確認



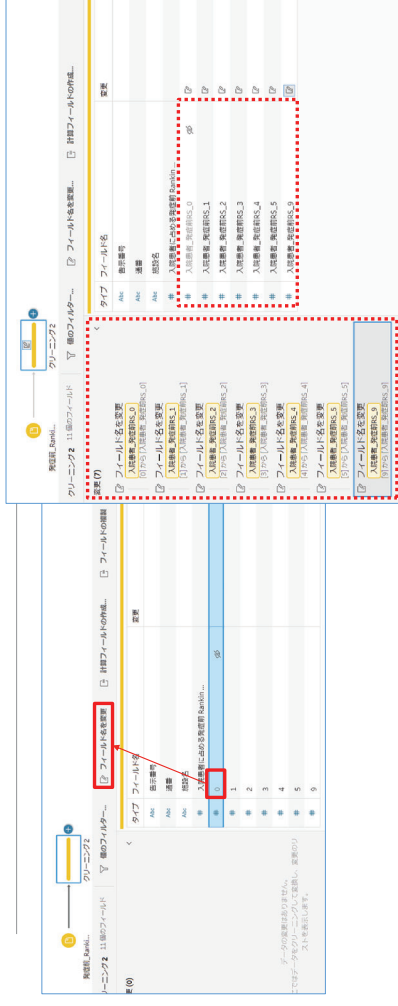
34

参考3(7)データ読み込み



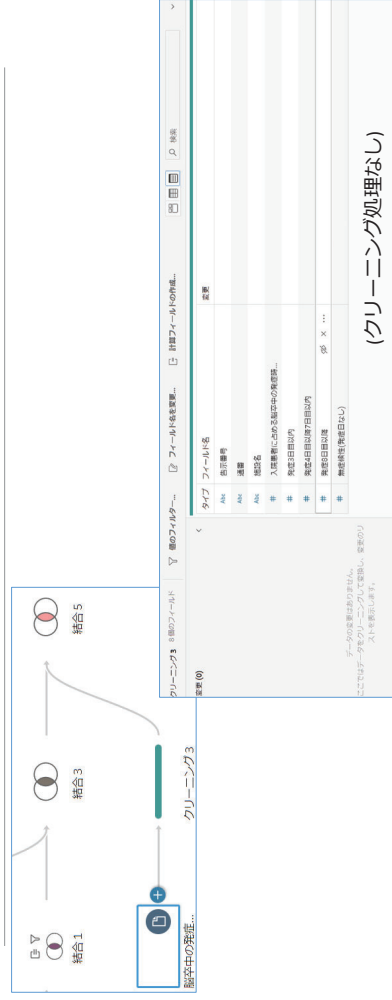
33

参考3(7)発症前RSの加工



35

(参考)脳卒中発症時期も同様に

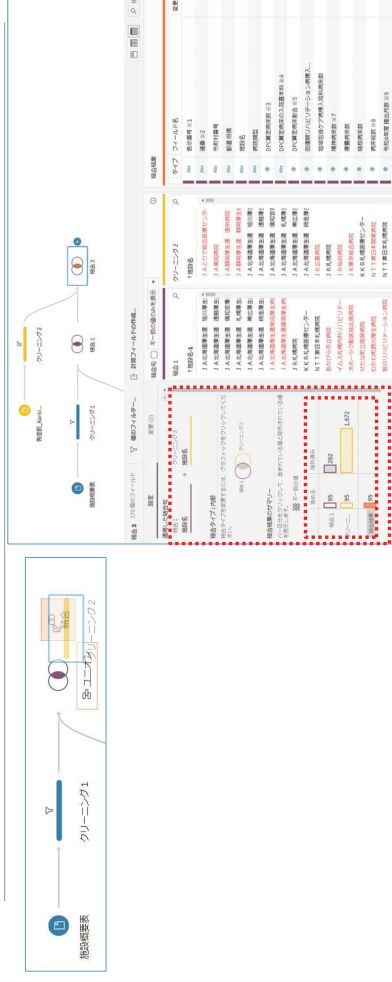


元「一」夕確認

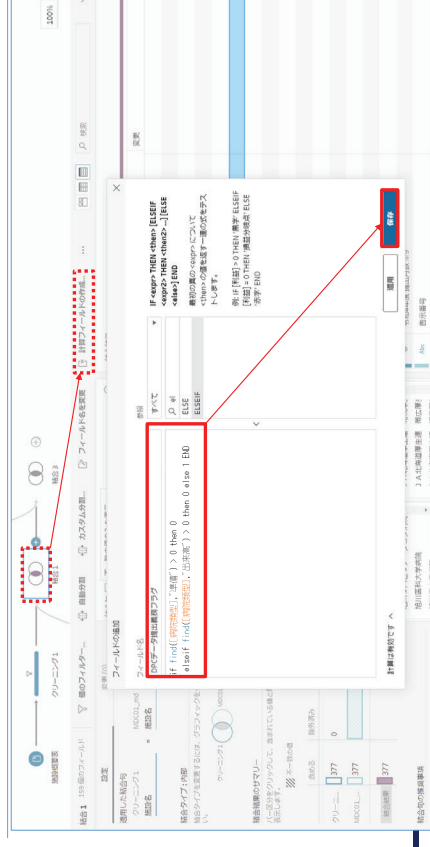
施設概要表

自治体コード		自治体名		施設名		施設類型		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE		RANKIN SCALE	
--------	--	------	--	-----	--	------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--

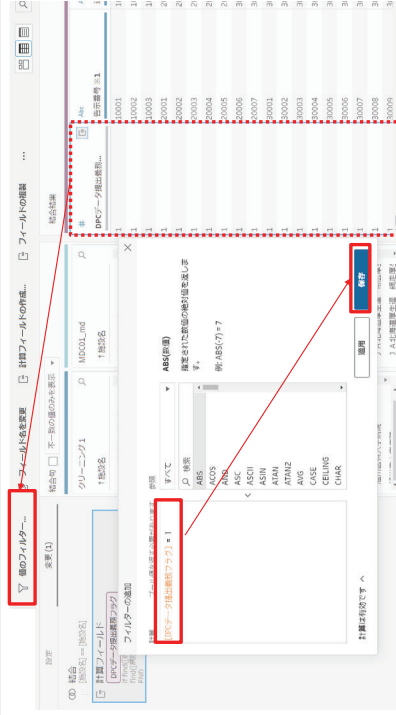
「トータル連結」その2(1)



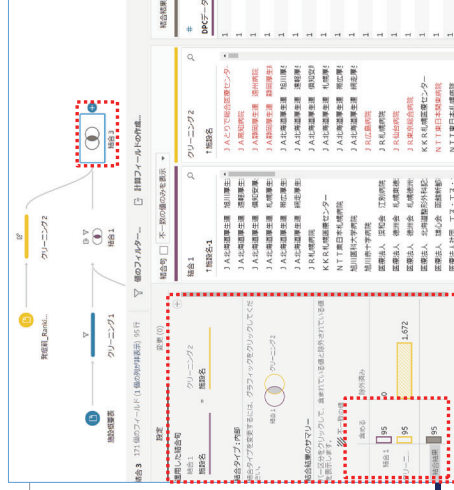
DPC参加 or 出来高・準備病院の区別



DPC施設へのファイルタ設定



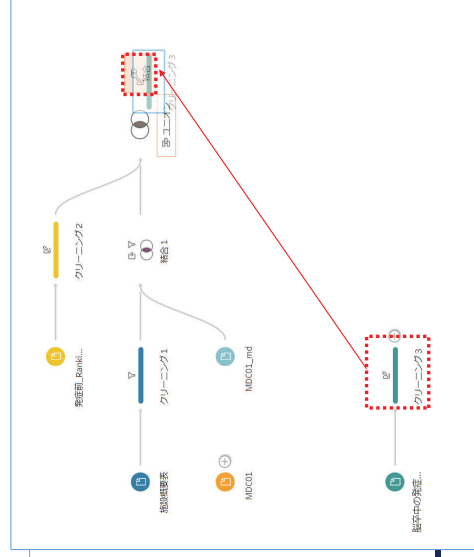
改めてデータ連結その2(2)



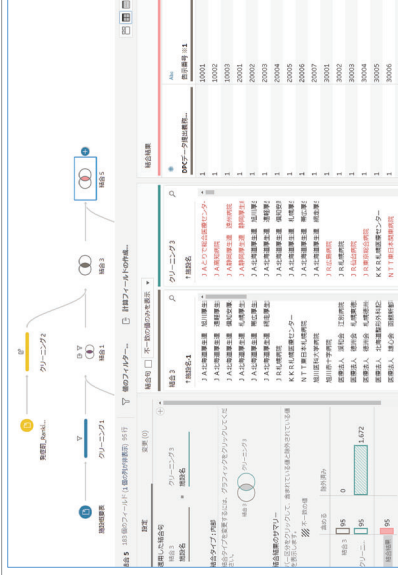
ファイル設定完了(結合)



(参考)改めてデータ連結その2(3)

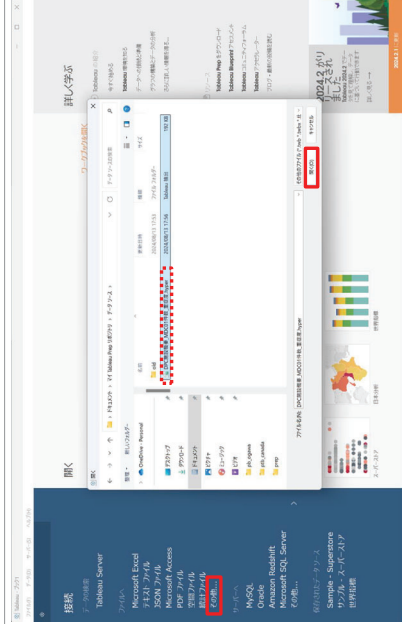


データ連結完了



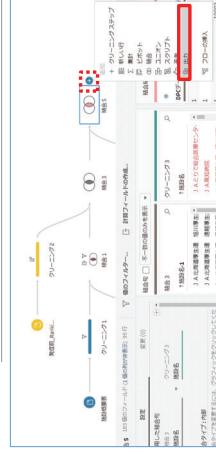
44

Tableau Desktopでの読み込み



46

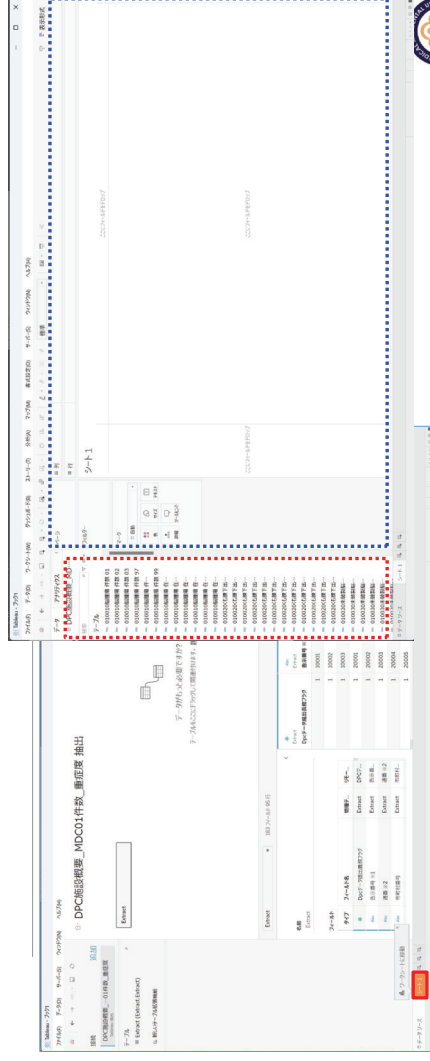
Tableau Desktop用にデータ出力



フローの実行が終了しました
DPC電説帳簿_MDC01付録_重復率_Typer
計算時間: 00:03
実行

45

確認後、ワークシートへ



47

分析準備

この画面は、WDCO1システムの「分析準備」機能のスクリーンショットです。左側のメニューには「データ」「分析」「レポート」などの項目があります。中央のメインエリアには、品名、数量、単位などの列を持つテーブルが表示されています。右側のパネルには、フィルタリングや設定を行うためのオプションがあります。上部には「シート1」のタブが選択されています。

48



使ってみる

この画面は、WDCO1システムの「使ってみる」機能のスクリーンショットです。左側のメニューには「データ」「分析」「レポート」などの項目があります。中央のメインエリアには、品名、数量、単位などの列を持つテーブルが表示されています。右側のパネルには、フィルタリングや設定を行うためのオプションがあります。上部には「シート1」のタブが選択されています。

49



施設別の脳梗塞件数(1)

この画面は、WDCO1システムの「施設別の脳梗塞件数(1)」機能のスクリーンショットです。左側のメニューには「データ」「分析」「レポート」などの項目があります。中央のメインエリアには、品名、数量、単位などの列を持つテーブルが表示されています。右側のパネルには、フィルタリングや設定を行うためのオプションがあります。上部には「シート1」のタブが選択されています。

50



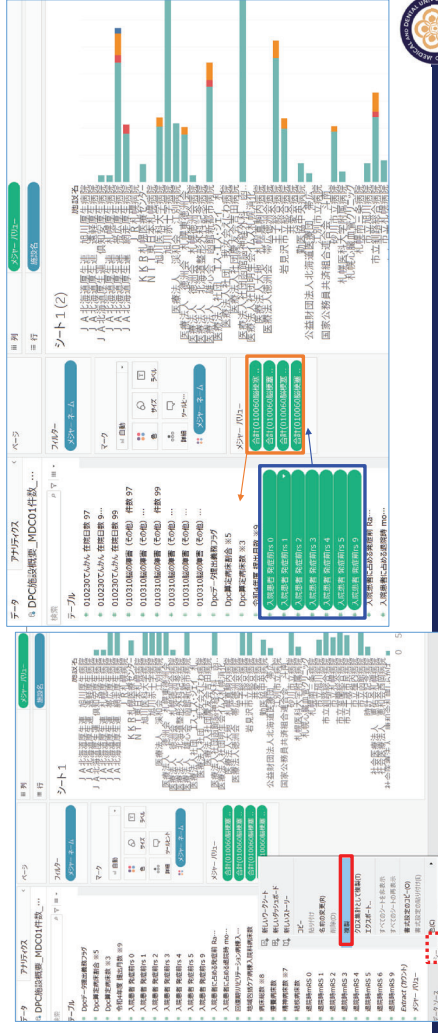
施設別の脳梗塞件数(2)

この画面は、WDCO1システムの「施設別の脳梗塞件数(2)」機能のスクリーンショットです。左側のメニューには「データ」「分析」「レポート」などの項目があります。中央のメインエリアには、品名、数量、単位などの列を持つテーブルが表示されています。右側のパネルには、フィルタリングや設定を行うためのオプションがあります。上部には「シート1」のタブが選択されています。

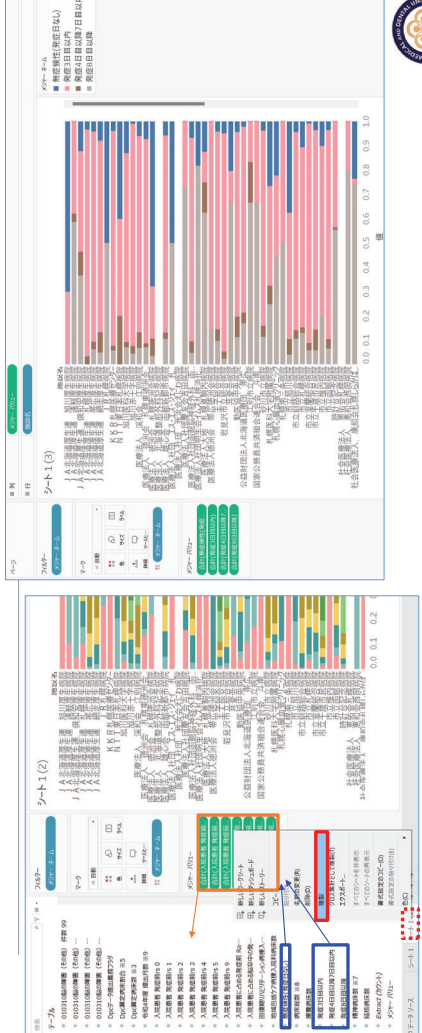
51



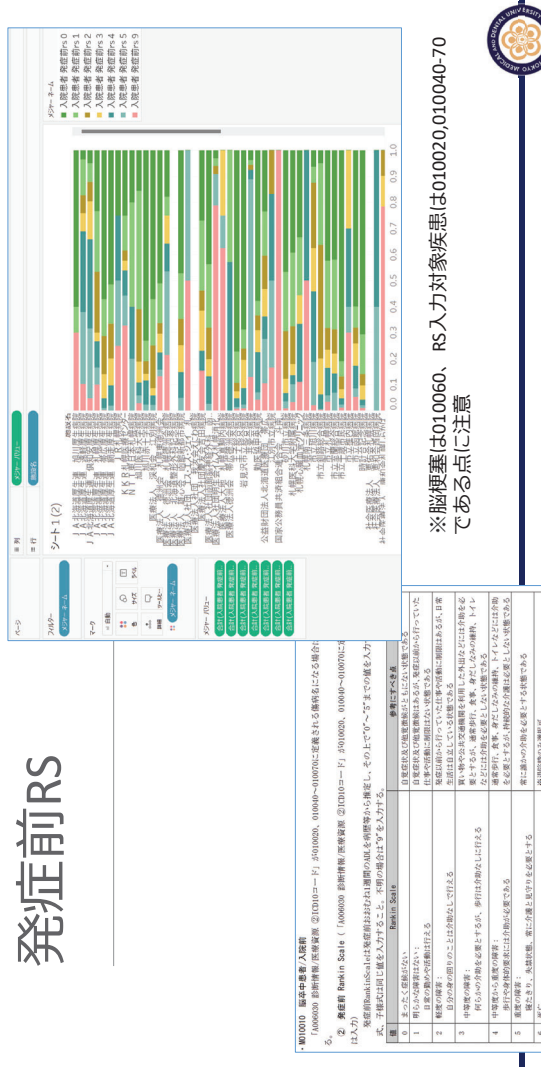
入院時RSをみたい



複製とメジャーバリュー入れかえ

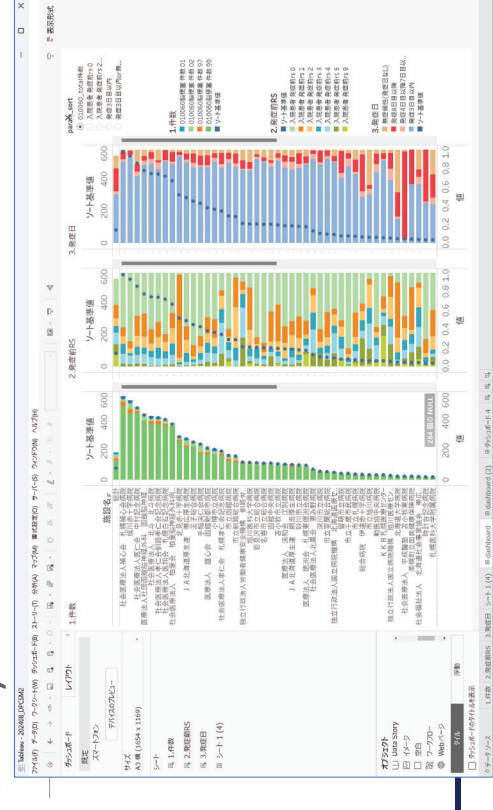


発症前RS



※脳梗塞は010060、RS入力対象疾患は010020,010040-70である点に注意

参考) ダッシュボードにまとめる



参考

●施設単位のデータ連結の留意点

□医療機関番号

- データに含まれておらず、含まれていても変更履歴一覧が必須か
- 施設名(+法人名,市区町村)で確認・連結のほか、DPC公表情報内なら告示番号等も

□よくある連結時のトラブル対処方法

- 施設名に法人名を含む、法人名の旧標記、旧字体（辺、邊、邊）、スペース、数字、小文字、かな標記揺れや特殊標記(例: ひばりヶ丘 or ひばりヶ丘 or ひばりが丘)
- 同一施設名、酷似施設名もあり

□完全連結が難しいことも

- 病床機能報告の未提出(未公表?), 名称変更、老健・診療所への施設変換等

56



まとめ

●多様なBIツールがある

□データ処理、簡易分析等に活用できるソフトウェア

- 利益相反ありません

□目的、使いやすさ、好み、予算等を考慮して利活用を



57



