

# アジェンダ

- 公表データについて
- 分析ツールとTableau Prep
- 分析実習

## BIツール入門 Tableau prep編 ~DPC公表データ等を用いて~

東京医科歯科大学大学院  
医療政策情報学分野 新城

2021.8.23-30 DPC 研究班セミナーweb開催



# 公表データ

- 近年公表が進んできている
  - DPC 影響評価調査
  - 病床機能報告
  - NDB オープンデータ
  - その他公的統計調査 (E-STAT)

## 公表データについて





## 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
- あり得ないエラーはIT化により減りつつある？
  - > 例) 入院患者毎月1.5万人

8



## 分析ツールとTableau Prep

9



## 様々な分析(BI)ツール

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

10



## Tableau Prep

- Tableau Prepとは
- 分析用のデータのクレンジング等を視覚的に実行するツール
- 複数のデータソースの連結等も可能
- 比較的高額(有償)

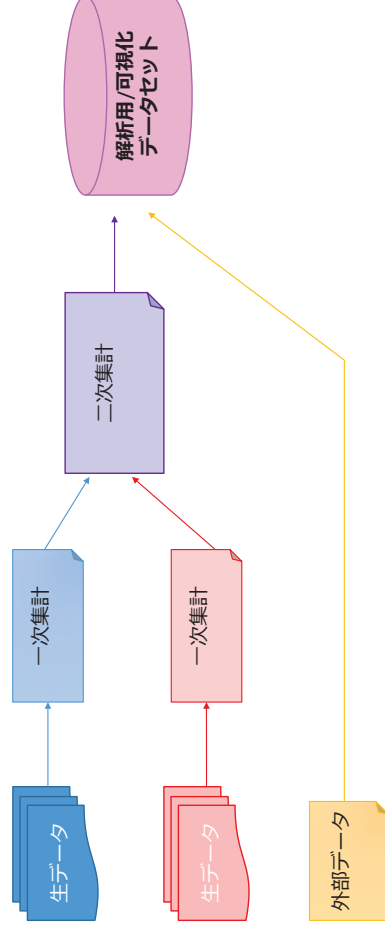


<https://www.tableau.com/ja-jp/get-prep>

11



## 利用例・イメージ



12



## 留意点等

- 従来のデータ加工処理との違い
  - 従来はexcel, access, SQL, R等が中心
  - Tableau Prepはそれらのデータ加工処理を代替 + 簡単な可視化をマウスクリック等で実現
- 留意点
  - 「自動化」されている部分の「検証」問題
  - 他社製品で同様の機能を有することも

13



## 実習内容

- 北海道における、各DPC施設の以下の情報を網羅したデータベースの作成(と可視化)
  - 「施設概要票」に、下記データを連結する
  - 参考資料1(15) 手術化学療法放射線療法全身麻酔
  - 参考資料2(4) 救急車による搬送(MDC別)

- (要・別途データ加工)
- 病床機能報告オープンデータ・施設票

## 分析実習

14



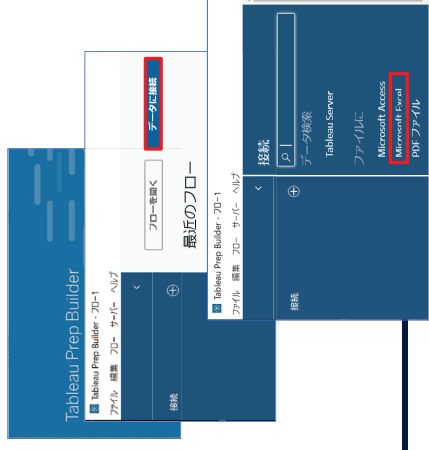
15



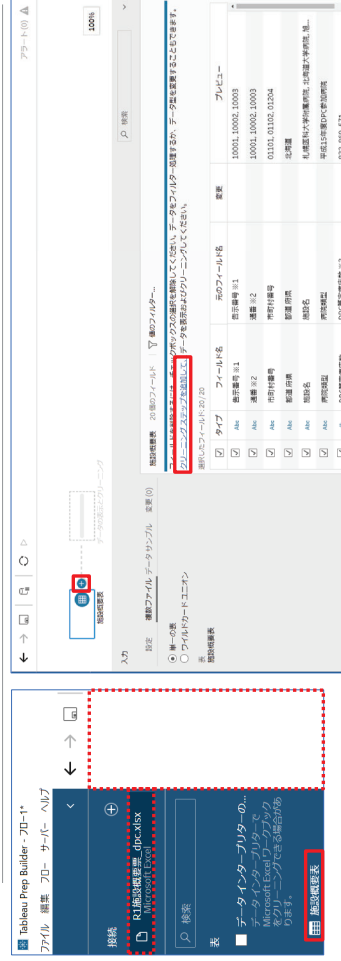
# 準備

- Tableau Prepのインストール
- データの取得
  - DPC公表データ(R1年度分)
    - 施設概要票、参考資料1(15)、参考資料2(4)
  - 病床機能報告オープンデータ(R1年度分)
  - 今回のデータはどれもエクセルファイル
    - 取得先: p4-6参照

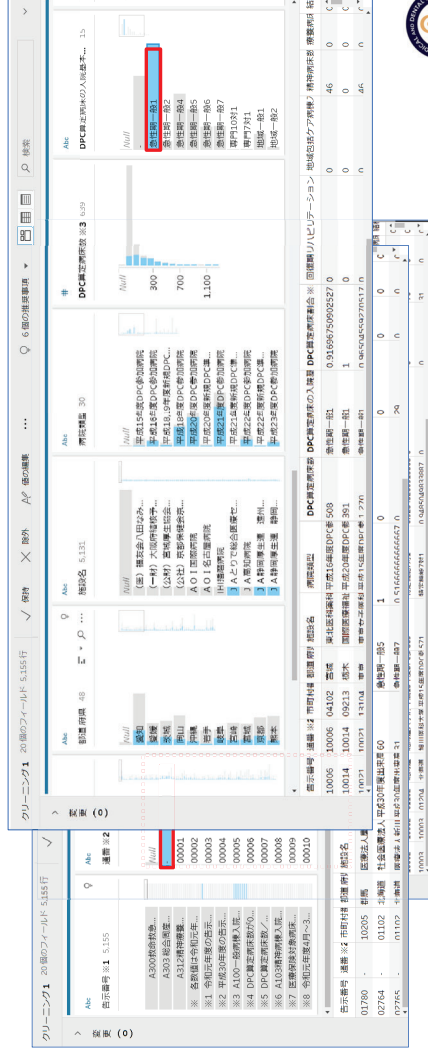
# 起動～データ読み込み



# Prepで確認～クリーニング画面



# クリーニング画面



# Excelで開いたとき...

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1															
5140	51160	5111	池田	医療法人和光厚生病院	急性期病棟	52	52	0.0%	0	0	0	0	0	100	3
5141	51161	5120	池田	医療法人和光厚生病院	急性期病棟	0	0	0.0%	0	0	0	0	0	393	0
5142	51162	5120	池田	医療法人和光厚生病院	急性期病棟	0	0	0.0%	0	0	0	0	0	594	0
5143	51163	5120	池田	医療法人和光厚生病院	急性期病棟	40	40	0.0%	0	0	0	0	0	82	0
5144	51164	5120	池田	医療法人和光厚生病院	急性期病棟	0	0	0.0%	0	0	0	0	0	20	0

※1: 各教団は令和元年度のデータを使用。ただし、合併病院は暫時的にデータが反映しない場合があります。  
 ※2: 令和元年度は、DPC算定開始以降のデータのみを抽出し、DPC算定開始の月のデータのみを抽出して表示しています。  
 ※3: 平成30年度は、DPC算定開始以降のデータのみを抽出し、DPC算定開始の月のデータのみを抽出して表示しています。  
 ※4: DPC算定開始以降のデータのみを抽出し、DPC算定開始の月のデータのみを抽出して表示しています。  
 ※5: 令和元年度のデータのみを抽出し、DPC算定開始の月のデータのみを抽出して表示しています。  
 ※6: 令和元年度のデータのみを抽出し、DPC算定開始の月のデータのみを抽出して表示しています。  
 ※7: 令和元年度のデータのみを抽出し、DPC算定開始の月のデータのみを抽出して表示しています。  
 ※8: 令和元年度のデータのみを抽出し、DPC算定開始の月のデータのみを抽出して表示しています。  
 ※9: 令和元年度のデータのみを抽出し、DPC算定開始の月のデータのみを抽出して表示しています。  
 ※10: 令和元年度のデータのみを抽出し、DPC算定開始の月のデータのみを抽出して表示しています。

# 除外ファイル

Tableau Desktop 2020.11.1.0 のスクリーンショット。左側の「接続」ペインで、Microsoft Excel 2019 の接続が複数表示されています。接続リストには、Microsoft Excel 2019 の接続が複数あり、その中には「A312精神科急性期病棟」という接続があります。右側のワークシートには、この接続からのデータが読み込まれた状態で表示されています。

# 他データ読み込み

Tableau Desktop 2020.11.1.0 のスクリーンショット。左側の「接続」ペインで、Microsoft Excel 2019 の接続が複数表示されています。右側のワークシートには、この接続からのデータが読み込まれた状態で表示されています。また、ワークシートには、データソースの接続方法に関する説明と、接続リストのスクリーンショットが表示されています。

# 絞り込み [クリーニング完了]

Tableau Desktop 2020.11.1.0 のスクリーンショット。左側の「接続」ペインで、Microsoft Excel 2019 の接続が複数表示されています。右側のワークシートには、この接続からのデータが読み込まれた状態で表示されています。また、ワークシートには、データソースの接続方法に関する説明と、接続リストのスクリーンショットが表示されています。

# 参考資料1(15)高度医療

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	告示番号	施設名	総数	手術有	化学療法	放射線療法	緊急搬送のつち	いずれ	全身麻酔
2									
3									
4	10001	札幌医科大学付属病院	15,999	7,829	3,926	511	655	11,848	5,112
5	10002	旭川医科大学病院	14,951	7,880	2,260	397	635	10,128	3,859
6	10003	旭川医科大学付属病院	12,890	7,449	1,784	276	1,046	8,619	4,263
7	10004	旭川医科大学付属病院	11,250	6,691	1,968	420	2,064	10,174	4,850
8	10005	旭川医科大学付属病院	11,029	5,650	1,387	104	1,833	7,418	2,269
9	10006	旭川医科大学付属病院							
10	10007	旭川医科大学付属病院							
11	10008	旭川医科大学付属病院							

タイプ	フィルド名	元のフィルド名	数値	ユニット
1	施設番号	施設番号	10001, 10002, 10003	施設番号
2	施設名	施設名	10001, 10002, 10003	施設名
3	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
4	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
5	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
6	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
7	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
8	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
9	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
10	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
11	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
12	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
13	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
14	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
15	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
16	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
17	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
18	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
19	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
20	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別

# クリーニング①

告示番号	施設名	施設種別	件数	手術有	化学療法	放射線療法	緊急搬送のつち	いずれ	全身麻酔
10001	札幌医科大学付属病院	173,366	78,290	39,260	511	655	11,848	5,112	3,859
10002	旭川医科大学病院	138,011	72,666	32,573					
10003	旭川医科大学付属病院	1,440,117	1,047,161	32,331					
10004	旭川医科大学付属病院	6,869,635	2,890,490	51,839					
10005	旭川医科大学付属病院								
10006	旭川医科大学付属病院								
10007	旭川医科大学付属病院								
10008	旭川医科大学付属病院								
10009	旭川医科大学付属病院								
10010	旭川医科大学付属病院								

# 参考資料1(15)高度医療, interpret後

タイプ	フィルド名	元のフィルド名	数値	ユニット
1	施設番号	施設番号	10001, 10002, 10003	施設番号
2	施設名	施設名	10001, 10002, 10003	施設名
3	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
4	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
5	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
6	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
7	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
8	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
9	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
10	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
11	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
12	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
13	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
14	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
15	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
16	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
17	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
18	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
19	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別
20	施設種別	施設種別	10001, 10002, 10003	施設種別

# クリーニング② [クリーニング完了]

告示番号	施設名	施設種別	件数	手術有	化学療法	放射線療法	緊急搬送のつち	いずれ	全身麻酔
10001	札幌医科大学付属病院	173,366	78,290	39,260	511	655	11,848	5,112	3,859
10002	旭川医科大学病院	138,011	72,666	32,573					
10003	旭川医科大学付属病院	1,440,117	1,047,161	32,331					
10004	旭川医科大学付属病院	6,869,635	2,890,490	51,839					
10005	旭川医科大学付属病院								
10006	旭川医科大学付属病院								
10007	旭川医科大学付属病院								
10008	旭川医科大学付属病院								
10009	旭川医科大学付属病院								
10010	旭川医科大学付属病院								

# 参考資料2(4)救急車\_MDC別

参考資料2(4) 救急車による搬送(MDC別)

種別	種別名	種別コード	種別説明	種別単位	種別値
救急車	MDC01救急車	10001	10002	10003	10004
救急車	MDC02救急車	10005	10006	10007	10008
救急車	MDC03救急車	10009	10010	10011	10012
救急車	MDC04救急車	10013	10014	10015	10016
救急車	MDC05救急車	10017	10018	10019	10020
救急車	MDC06救急車	10021	10022	10023	10024
救急車	MDC07救急車	10025	10026	10027	10028
救急車	MDC08救急車	10029	10030	10031	10032
救急車	MDC09救急車	10033	10034	10035	10036
救急車	MDC10救急車	10037	10038	10039	10040
救急車	MDC11救急車	10041	10042	10043	10044
救急車	MDC12救急車	10045	10046	10047	10048
救急車	MDC13救急車	10049	10050	10051	10052
救急車	MDC14救急車	10053	10054	10055	10056
救急車	MDC15救急車	10057	10058	10059	10060
救急車	MDC16救急車	10061	10062	10063	10064
救急車	MDC17救急車	10065	10066	10067	10068
救急車	MDC18救急車	10069	10070	10071	10072
救急車	MDC19救急車	10073	10074	10075	10076
救急車	MDC20救急車	10077	10078	10079	10080
救急車	MDC21救急車	10081	10082	10083	10084
救急車	MDC22救急車	10085	10086	10087	10088
救急車	MDC23救急車	10089	10090	10091	10092
救急車	MDC24救急車	10093	10094	10095	10096
救急車	MDC25救急車	10097	10098	10099	10100
救急車	MDC26救急車	10101	10102	10103	10104
救急車	MDC27救急車	10105	10106	10107	10108
救急車	MDC28救急車	10109	10110	10111	10112
救急車	MDC29救急車	10113	10114	10115	10116
救急車	MDC30救急車	10117	10118	10119	10120
救急車	MDC31救急車	10121	10122	10123	10124
救急車	MDC32救急車	10125	10126	10127	10128
救急車	MDC33救急車	10129	10130	10131	10132
救急車	MDC34救急車	10133	10134	10135	10136
救急車	MDC35救急車	10137	10138	10139	10140
救急車	MDC36救急車	10141	10142	10143	10144
救急車	MDC37救急車	10145	10146	10147	10148
救急車	MDC38救急車	10149	10150	10151	10152
救急車	MDC39救急車	10153	10154	10155	10156
救急車	MDC40救急車	10157	10158	10159	10160
救急車	MDC41救急車	10161	10162	10163	10164
救急車	MDC42救急車	10165	10166	10167	10168
救急車	MDC43救急車	10169	10170	10171	10172
救急車	MDC44救急車	10173	10174	10175	10176
救急車	MDC45救急車	10177	10178	10179	10180
救急車	MDC46救急車	10181	10182	10183	10184
救急車	MDC47救急車	10185	10186	10187	10188
救急車	MDC48救急車	10189	10190	10191	10192
救急車	MDC49救急車	10193	10194	10195	10196
救急車	MDC50救急車	10197	10198	10199	10200

# クリーニング完了・データ結合へ

クリーニング完了・データ結合へ

# 簡単なクリーニング [クリーニング完了]

クリーニング完了

# データ結合画面

データ結合画面



# 告示番号での連結設定(必須ではないが)

結合結果確認

結合結果

結合結果	クローンシグ1	クローンシグ2
00001	00001	00001
00002	00002	00002
00003	00003	00003
00004	00004	00004
00005	00005	00005
00006	00006	00006
00007	00007	00007
00008	00008	00008
00009	00009	00009
00010	00010	00010
00011	00011	00011
00012	00012	00012
00013	00013	00013
00014	00014	00014
00015	00015	00015
00016	00016	00016
00017	00017	00017
00018	00018	00018

# 高度医療分・告示番号情報の修正

高度医療分・告示番号情報の修正

RECEIVED\_EXTRACT\_INTX(BC)

RECEIVED\_EXTRACT\_INTX(BC)

# 結合結果確認と画面切り替え設定

結合結果確認

結合結果

結合結果	クローンシグ1	クローンシグ2
00001	00001	00001
00002	00002	00002
00003	00003	00003
00004	00004	00004
00005	00005	00005
00006	00006	00006
00007	00007	00007
00008	00008	00008
00009	00009	00009
00010	00010	00010
00011	00011	00011
00012	00012	00012
00013	00013	00013
00014	00014	00014
00015	00015	00015
00016	00016	00016
00017	00017	00017
00018	00018	00018
00019	00019	00019
00020	00020	00020
00021	00021	00021
00022	00022	00022
00023	00023	00023
00024	00024	00024
00025	00025	00025
00026	00026	00026
00027	00027	00027
00028	00028	00028
00029	00029	00029
00030	00030	00030
00031	00031	00031
00032	00032	00032
00033	00033	00033
00034	00034	00034
00035	00035	00035
00036	00036	00036
00037	00037	00037
00038	00038	00038
00039	00039	00039
00040	00040	00040
00041	00041	00041
00042	00042	00042
00043	00043	00043
00044	00044	00044
00045	00045	00045
00046	00046	00046
00047	00047	00047
00048	00048	00048
00049	00049	00049
00050	00050	00050

# 救急搬送データの連結

救急搬送データの連結

結合結果確認

結合結果

結合結果	クローンシグ1	クローンシグ2
00001	00001	00001
00002	00002	00002
00003	00003	00003
00004	00004	00004
00005	00005	00005
00006	00006	00006
00007	00007	00007
00008	00008	00008
00009	00009	00009
00010	00010	00010
00011	00011	00011
00012	00012	00012
00013	00013	00013
00014	00014	00014
00015	00015	00015
00016	00016	00016
00017	00017	00017
00018	00018	00018
00019	00019	00019
00020	00020	00020
00021	00021	00021
00022	00022	00022
00023	00023	00023
00024	00024	00024
00025	00025	00025
00026	00026	00026
00027	00027	00027
00028	00028	00028
00029	00029	00029
00030	00030	00030
00031	00031	00031
00032	00032	00032
00033	00033	00033
00034	00034	00034
00035	00035	00035
00036	00036	00036
00037	00037	00037
00038	00038	00038
00039	00039	00039
00040	00040	00040
00041	00041	00041
00042	00042	00042
00043	00043	00043
00044	00044	00044
00045	00045	00045
00046	00046	00046
00047	00047	00047
00048	00048	00048
00049	00049	00049
00050	00050	00050

# クリーニング3・告示番号情報修正

クリーニング3の画面表示。左側のメニューには「クリーニング3」が選択されています。中央には「告示番号情報修正」の画面があり、データテーブルが表示されています。右側のメニューには「クリーニング3」のボタンがあります。

# 結合3での結合句確認、結合完了

クリーニング3の画面表示。左側のメニューには「クリーニング3」が選択されています。中央には「結合句確認」の画面があり、データテーブルが表示されています。右側のメニューには「クリーニング3」のボタンがあります。

# クリーニング3の修正後確認

クリーニング3の画面表示。左側のメニューには「クリーニング3」が選択されています。中央には「修正後確認」の画面があり、データテーブルが表示されています。右側のメニューには「クリーニング3」のボタンがあります。

# 集計設定・出力

クリーニング3の画面表示。左側のメニューには「クリーニング3」が選択されています。中央には「集計設定・出力」の画面があり、データテーブルが表示されています。右側のメニューには「クリーニング3」のボタンがあります。

# 病床機能報告データとの連結処理(1)

出力 3 hyper に保存

DPC標準病棟の入院患者数	D P C 転出患者数	転出 CT_16別	転出 CT_その他	転出 MRI_1.5 T_3 T	転出 MRI_1.5 T_1	転出 MRI_1.5 T_2	所在ありでの件数
急性期一般1	D P C 特定病棟群	3.129534278797	2.6	0.4	0.2	0	0.42653497242
急性期一般1	D P C 特定病棟群	59.053989461823433	0.5789473864	0.42105263157895	0	0.052631578947	0.1578947368
急性期一般1	D P C 標準病棟群	5.99284397994172	1.4666666666	0.3333333333	0.0444444444	0.0444444444	0.4222222222
急性期一般1	D P C 病院ではない	2.15253546120823	0.6666666666	0.3333333333	0	0	0.0888888888
急性期一般1	D P C 標準病棟群	0.08636880000641	1.1539461538	0.1538461538	0.0769230769	0.1538461538	0.0923076923
急性期一般1	D P C 特定病棟群	2.306809357142857	1	1	0.5	0	0.223317857142

# 参考

- 施設単位のデータ連結方法
  - 医療機関番号
    - ▶ データに含まれていない
    - ▶ 含まれていても変更履歴一覧が必須か
  - 施設名の場合、施設名違いに注意
    - ▶ 施設名変更、施設名に法人名を含む、法人名の旧標記、旧字体、旧字體 (辺、邊、邊)、スペース、数字、小文字、特殊標記(例: ひばりヶ丘 or ひばりヶ丘 or ひばりが丘)
    - ▶ 同一施設名もあり得る
  - 完全連結が難しい場合もあり
    - ▶ 病床機能報告の未提出(未公表?)、老健・診療所等への施設変換 等

# 病床機能報告データとの連結処理(2)

出力 4 hyper に保存

施設名	D P C 標準病棟群	D P C 特定病棟群	地域包括ケア連携入居有無別	MDC OS 転出患者数	MDC OS 転出患者数による別送	MDC OI 転出患者数による別送	転出患者数	転出患者数_転出患者数_転出患者数	転出患者数_転出患者数_転出患者数
0111 白濁	229	10	02	25	24	17.9	17.9		
0114 梅毒	334	32	92	36	37	18.51	18.51		
0124 梅毒	245	15	15	34	26	16.2	16.2		
0102 梅毒	118	15	31	0	13	1.1	1.1		
0120 梅毒	1,964	259	654	936	255	46.6	46.6		
0113 上呼吸器	336	108	246	194	81	3.2	3.2	94,280,000,000,000	0.002
0118 呼吸器	1,098	307	688	928	311	53.4	53.4		
0105 呼吸器	1,139	277	521	580	208	8	8		
0115 呼吸器	313	80	106	32	50	14.78	14.78		
0104 呼吸器	15,596	1,361	6,403	5,565	3,509	1,071.506269999994	1,071.506269999994		
0107 呼吸器	673	116	361	276	151	19.2	19.2		

# まとめ

- 多様なBIツールがある
- Tableau prepはデータ処理と簡易な可視化・集計のソフトウェア
  - ▶ 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用を

