

Internet 講座

2023年12月12日
パソコンを使いこなす会

【第18回分科会のテーマ：－ Open data －】

今回は、オープンデータを利用して資料を作成する演習をします。

オープンデータとは、主に国や地方公共団体が公開している、誰もが利用可能なデータのことです。オープンデータは、次のような特徴を持っています。

- 営利目的、非営利目的を問わず、二次利用が可能なルールが適用されている。つまり、データを加工したり、再配布したり、新しいサービスに活用したりできる。
- 機械判読に適した形式で提供されている。つまり、コンピューターがデータを読み取りやすく、自動的に処理できる。
- 無償で利用できる。つまり、データを入手するために料金を支払う必要がない。

オープンデータは、インターネットやワールドワイドウェブ(www)の発展によって、近年一般的になってきました。オープンデータの意義や目的については、「[オープンデータ基本指針](#)」などの文書で定められています。

オープンデータの入手方法については、各機関が用意したサイトから無料でダウンロードできます。また、オープンデータのカタログやポータルサイトもあります。

今回は、まずテキストに記載した内容を実行して、横浜市オープンデータポータル記載のデータを活用・利用してください。その後、データをダウンロードしてEXCELで編集・加工してグラフを作成してください。

1. 横浜市オープンデータポータル
2. データ活用例
3. データ利用例
4. 表の編集
5. 項目の追加・計算
6. 複数の表からデータを集める
7. グラフの作成-1
8. グラフの作成-2

【具体的内容: - Open data -】

1. 横浜市オープンデータポータル

横浜市は、オープンデータの活用に積極的な自治体で、「横浜市オープンデータポータル」のサイトを立ち上げています。このサイトでは次のようなデータをグラフ化して見ることができます。

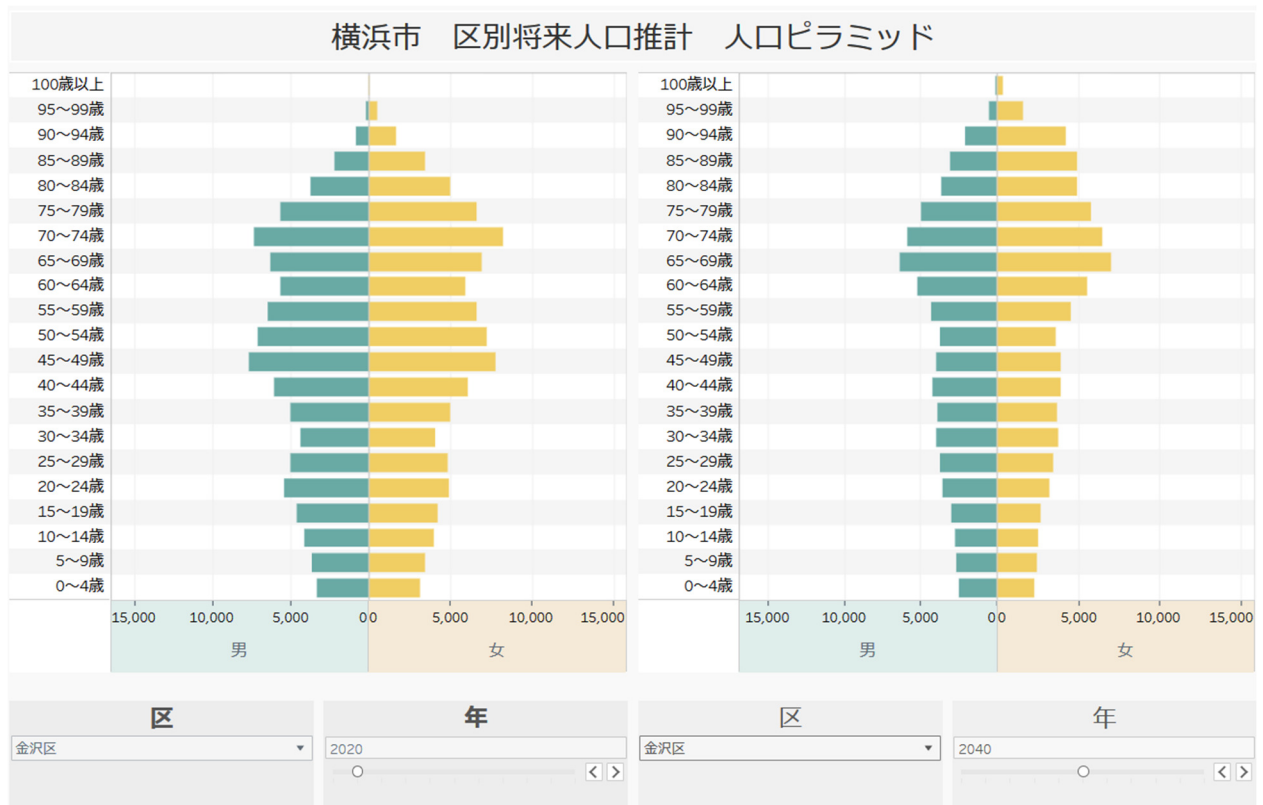
データでみる横浜

グラフをご覧いただくには、最新バージョンの Chrome、Firefox、Safari、または Microsoft Edge をご利用ください。

概況	環境	経済	安心・安全	子育て・福祉
<ul style="list-style-type: none">- 行政区別人口と世帯数- 人口動態- 人口と世帯数の推移- 外国人人口- 区別将来人口推計 人口ピラミッド- 市政への満足度・要望	<ul style="list-style-type: none">- 月別平均気温と降水量- ごみ収集量の推移	<ul style="list-style-type: none">- 観光入込客数	<ul style="list-style-type: none">- 火災- 救急- 交通事故	<ul style="list-style-type: none">- 生活保護世帯、実人員の推移- 保育所等の概況- 要介護認定者数

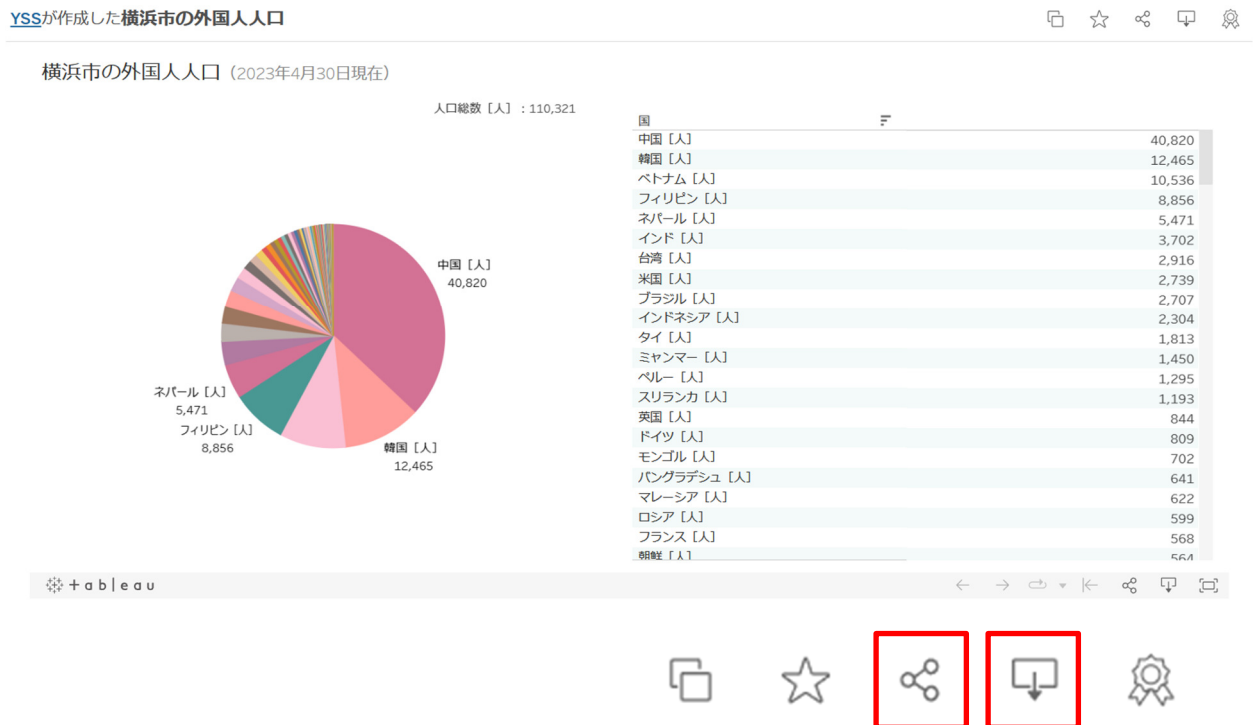
2. データ活用例(「区別将来人口推計 人口ピラミッド」)

「概況」の「区別将来人口推計 人口ピラミッド」をクリックして金沢区の 2020 年度と 2050 年度を選択すると次のような人口ピラミッドが得られる。



「外国人人口」をクリックすると「横浜市の外国人人口(2023年4月30日現在)」の実数と円グラフが表示される。

この画面の左下の「+ableau」をクリックすると下図の「+ableau」サイトに飛ぶ。



ここで「共有」をクリックするとリンクのコピーができる。

共有

埋め込みコード

```
</script> </> 埋め込みコードのコピー
```

リンク

<https://public.tableau.com/views/1> リンクのコピー

「ダウンロード」をクリックするとファイル形式を選択してデータをパソコンに保存できる。



3. データ利用例

「男女別人口及び世帯数－行政区」のサイトの下部にデータセットのリンクが掲載されている。

[男女別人口及び世帯数－行政区 横浜市 \(yokohama.lg.jp\)](http://yokohama.lg.jp)

データセット

国勢調査結果を基に、出生・死亡・転出入等を加減した推計人口であり、

↓ [男女別人口及び世帯数－行政区 \(令和5年11月\) \(CSV : 1KB\)](#)

↓ [男女別人口及び世帯数－行政区 \(令和5年10月\) \(CSV : 1KB\)](#)

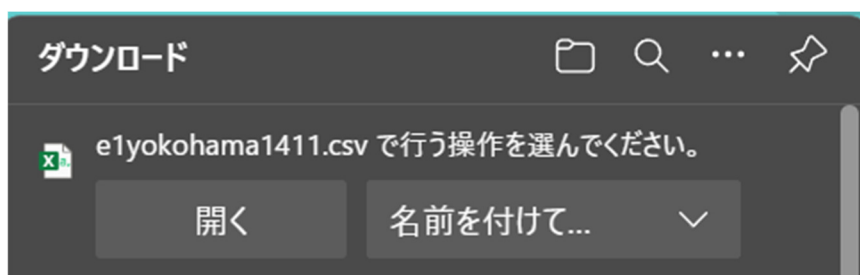
↓ [男女別人口及び世帯数－行政区 \(令和5年9月\) \(CSV : 1KB\)](#)

↓ [男女別人口及び世帯数－行政区 \(令和5年8月\) \(CSV : 1KB\)](#)

↓ [男女別人口及び世帯数－行政区 \(令和5年7月\) \(CSV : 1KB\)](#)

↓ [男女別人口及び世帯数－行政区 \(令和5年6月\) \(CSV : 1KB\)](#)

このうち「男女別人口及び世帯数－行政区(令和 5 年 11 月)」をクリックして「名前を付けて保存」を選択すると「elyokohama2311.csv」ファイルが「ドキュメント」フォルダーに保存される。

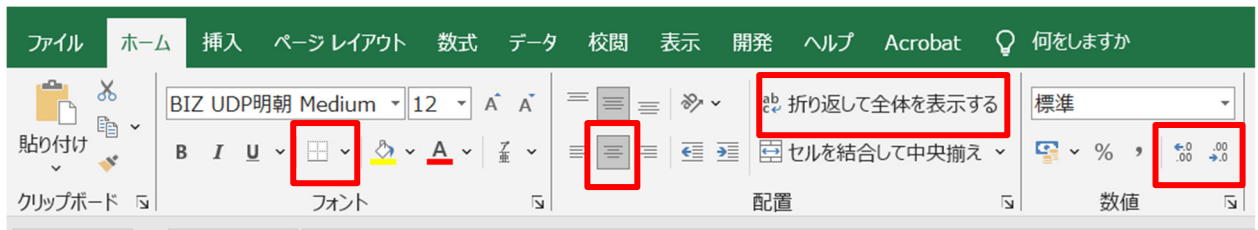


次に「開く」をクリックすると EXCEL が立ち上がり、表が表示される。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	年月日	全国地方公共団体コード	市区名	面積[平方キロメートル]	世帯数[世帯]	人口総数[人]	男[人]	女[人]	1世帯当たり人口	人口密度[人/平方キロメートル]	届出による前	届出による前	届出による前	届出による前
2	2023/11/1	141003	横浜市	438.01	1800370	3771611	1859320	1912291	2.09	8611	890	-155		
3	2023/11/1	141011	鶴見区	33.22	148591	295886	152702	143184	1.99	8907	65	23		
4	2023/11/1	141020	神奈川区	23.73	133824	249816	127049	122767	1.87	10527	75	43		
5	2023/11/1	141038	西区	7.03	59320	106556	53935	52621	1.8	15157	92	139		
6	2023/11/1	141046	中区	21.74	87676	152067	77127	74940	1.73	6995	179	136		
7	2023/11/1	141054	南区	12.65	107957	198922	99243	99679	1.84	15725	88	-12		
8	2023/11/1	141119	港南区	19.9	97459	213653	103740	109913	2.19	10736	-45	-152		
9	2023/11/1	141062	保土ヶ谷区	21.93	101108	205838	100854	104984	2.04	9386	126	48		
10	2023/11/1	141127	旭区	32.73	108398	241622	116191	125431	2.23	7382	2	-145		
11	2023/11/1	141071	磯子区	19.05	79951	165155	81177	83978	2.07	8670	39	-41		
12	2023/11/1	141089	金沢区	30.96	90917	195051	94527	100524	2.15	6300	-19	-150		
13	2023/11/1	141097	港北区	31.4	181161	363037	180822	182215	2	11562	-12	-60		
14	2023/11/1	141135	緑区	25.51	81651	182910	89802	93108	2.24	7170	-15	-71		
15	2023/11/1	141178	青葉区	35.22	135948	309370	148978	160392	2.28	8784	88	-29		
16	2023/11/1	141186	都筑区	27.87	88384	215395	105310	110085	2.44	7729	132	128		
17	2023/11/1	141101	戸塚区	35.79	125402	283186	137834	145352	2.26	7912	30	-4		
18	2023/11/1	141151	栄区	18.52	54417	120885	58610	62275	2.22	6527	22	64		
19	2023/11/1	141160	泉区	23.58	64159	150739	72818	77921	2.35	6393	23	-75		
20	2023/11/1	141143	瀬谷区	17.17	54047	121523	58601	62922	2.25	7078	20	3		

4. 表の編集

表の編集に使った機能を赤枠で表示する。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	年月日	全国地方公共団体コード	市区名	面積[平方キロメートル]	世帯数[世帯]	人口総数[人]	男[人]	女[人]	1世帯当たり人口	人口密度[人/平方キロメートル]	届出による前月比増減の世帯数[世帯]	届出による前月比増減の人口[人]
2	2014/11/1	141003	横浜市	435.21	1632537	3711540	1851250	1860290	2.27	8528	1142	1532
3	2014/11/1	141011	鶴見区	32.38	130613	281722	145828	135894	2.16	8700	3	78
4	2014/11/1	141020	神奈川区	23.59	117262	235908	119892	116016	2.01	10000	118	157
5	2014/11/1	141038	西区	6.98	51344	97835	49691	48144	1.91	14016	81	151
6	2014/11/1	141046	中区	20.85	77583	147694	77641	70053	1.90	7084	165	205
7	2014/11/1	141054	南区	12.63	94398	194553	96691	97862	2.06	15404	113	80
8	2014/11/1	141119	港南区	19.86	90730	216949	106880	110069	2.39	10924	59	-9
9	2014/11/1	141062	保土ヶ谷区	21.81	91994	204912	102165	102747	2.23	9395	241	470
10	2014/11/1	141127	旭区	32.78	102787	248081	121060	127021	2.41	7568	-7	-83
11	2014/11/1	141071	磯子区	19.02	72648	163244	80304	82940	2.25	8583	-13	-5
12	2014/11/1	141089	金沢区	30.68	87833	203634	99919	103715	2.32	6637	36	-27
13	2014/11/1	141097	港北区	31.37	161952	341514	173308	168206	2.11	10887	46	190
14	2014/11/1	141135	緑区	25.42	73567	179323	88654	90669	2.44	7054	-42	-3
15	2014/11/1	141178	青葉区	35.06	124778	308801	151191	157610	2.47	8808	62	214
16	2014/11/1	141186	都筑区	27.88	79794	210583	105516	105067	2.64	7553	62	153
17	2014/11/1	141101	戸塚区	35.7	112512	274491	135491	139000	2.44	7689	-16	-74
18	2014/11/1	141151	栄区	18.55	51123	122440	59959	62481	2.40	6601	201	136
19	2014/11/1	141160	泉区	23.56	60913	154455	75587	78868	2.54	6556	5	-85
20	2014/11/1	141143	瀬谷区	17.11	50706	125401	61473	63928	2.47	7329	28	-16

5. 項目の追加・計算

各区人口の横浜市人口の割合[%]を次の様に計算してみよう。

	C	D	E	F	M
1	市区名	面積[平方キロメートル]	世帯数[世帯]	人口総数[人]	各区人口の横浜市人口の割合[%]
2	横浜市	435.21	1632537	3711540	
3	鶴見区	32.38	130613	281722	7.6%
4	神奈川区	23.59	117262	235908	6.4%
5	西区	6.98	51344	97835	2.6%
6	中区	20.85	77583	147694	4.0%
7	南区	12.63	94398	194553	5.2%
8	港南区	19.86	90730	216949	5.8%
9	保土ヶ谷区	21.81	91994	204912	5.5%
10	旭区	32.78	102787	248081	6.7%
11	磯子区	19.02	72648	163244	4.4%
12	金沢区	30.68	87833	203634	5.5%
13	港北区	31.37	161952	341514	9.2%
14	緑区	25.42	73567	179323	4.8%
15	青葉区	35.06	124778	308801	8.3%
16	都筑区	27.88	79794	210583	5.7%
17	戸塚区	35.7	112512	274491	7.4%
18	栄区	18.55	51123	122440	3.3%
19	泉区	23.56	60913	154455	4.2%
20	瀬谷区	17.11	50706	125401	3.4%

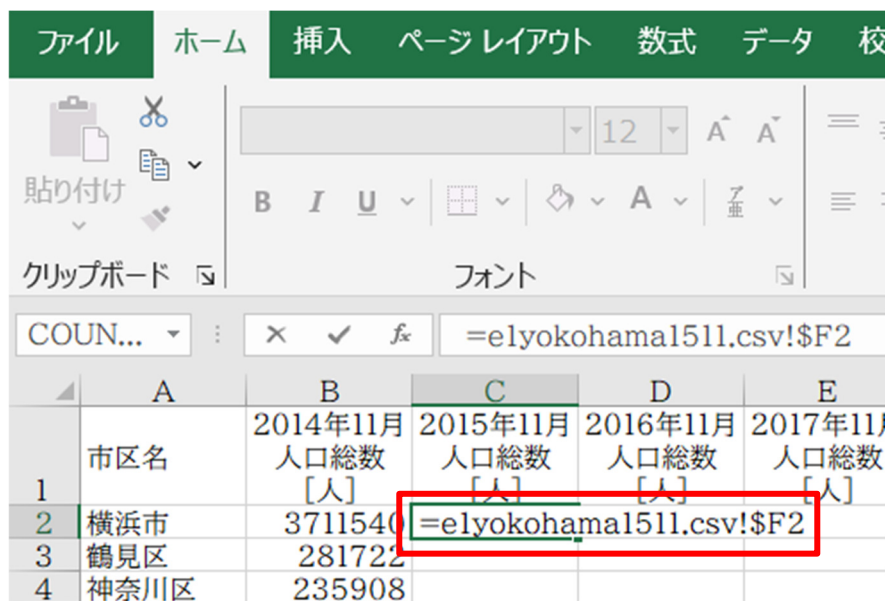
6. 複数の表からデータを集める

- ①. 「男女別人口及び世帯数－行政区」の(令和5年11月)から(平成26年11月)を開く
- ②. 「elyokohama1411」シートを加工して「市区名」列と「人口総数[人]」列のみにする
- ③. 「人口総数[人]」を「2014年人口総数[人]」に変更
- ④. B1セルに「2014年人口総数[人]」、～、K1セルに「2023年人口総数[人]」と入力

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	市区名	2014年11月 人口総数 [人]	2015年11月 人口総数 [人]	2016年11月 人口総数 [人]	2017年11月 人口総数 [人]	2018年11月 人口総数 [人]	2019年11月 人口総数 [人]	2020年11 月人口総数 [人]	2021年11月 人口総数 [人]	2022年11 月人口総数 [人]	2023年11 月人口総数 [人]
1											
2	横浜市	3711540	3725503	3732768	3732768	3732768	3750395	3776898	3774936	3772421	3771611
3	鶴見区	281722									
4	神奈川区	235908									
5	西区	97835									
6	中区	147694									
7	南区	194553									
8	港南区	216949									
9	保土ヶ谷区	204912									
10	旭区	248081									
11	磯子区	163244									
12	金沢区	203634									
13	港北区	341514									
14	緑区	179323									
15	青葉区	308801									
16	都筑区	210583									
17	戸塚区	274491									
18	栄区	122440									
19	泉区	154455									
20	瀬谷区	125401									

⑤. C2セルに下記の通り入力する

- A) 「=」を入力
- B) 「elyokohama1511」シートのC2セルをクリックして「Enter」キーを押す
- C) 「elyokohama1411」シートに戻ってC2セルで「F2」キーを押す
- D) 更に「F4」キーを押して「\$F2」の形にする



⑥. C2セルをコピーして、D2セル～K2セルに貼り付ける

⑦. D2セル～K2セルの各々でシート名を年月に対応した数字に変更する

=elyokohama1611.csv!\$F2		
C	D	E
015年11月 人口総数 [人]	2016年11月 人口総数 [人]	2017年 人口総 [人]
3725503	v!\$F2	3732'

⑧. C2セル～K2セルをコピーしてC3～C20に貼り付ける

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	市区名	2014年11月 人口総数 [人]	2015年11月 人口総数 [人]	2016年11月 人口総数 [人]	2017年11月 人口総数 [人]	2018年11月 人口総数 [人]	2019年11月 人口総数 [人]	2020年11 月人口総数 [人]	2021年11月 人口総数 [人]	2022年11 月人口総数 [人]	2023年11 月人口総数 [人]
1											
2	横浜市	3711540	3725503	3732768	3732768	3732768	3750395	3776898	3774936	3772421	3771611
3	鶴見区	281722	285267	287318	287318	287318	292893	297243	296166	295261	295886
4	神奈川区	235908	239231	240127	240127	240127	244952	247224	247588	248939	249816
5	西区	97835	98530	98790	98790	98790	103908	104817	104720	105717	106556
6	中区	147694	148576	149093	149093	149093	149903	151275	150551	151033	152067
7	南区	194553	194839	194965	194965	194965	195728	198063	197745	197567	198922
8	港南区	216949	215591	214751	214751	214751	213934	215163	215359	214562	213653
9	保土ヶ谷区	204912	205484	206509	206509	206509	205979	207763	207107	206122	205838
10	旭区	248081	247047	246839	246839	246839	245142	245023	243438	242614	241622
11	磯子区	163244	166316	166681	166681	166681	166419	166735	166415	165529	165155
12	金沢区	203634	202165	201400	201400	201400	198503	198780	197762	196599	195051
13	港北区	341514	344302	346799	346799	346799	353372	358592	359745	362387	363037
14	緑区	179323	180446	181213	181213	181213	182451	183113	183255	182776	182910
15	青葉区	308801	309778	310456	310456	310456	310312	310840	311130	310596	309370
16	都筑区	210583	211905	212385	212385	212385	212549	213287	214899	214899	215395
17	戸塚区	274491	275286	275931	275931	275931	280720	283871	284207	283705	283186
18	栄区	122440	122279	121550	121550	121550	119664	120164	120571	120968	120885
19	泉区	154455	153973	153743	153743	153743	151815	152338	152145	151476	150739
20	瀬谷区	125401	124488	124218	124218	124218	122151	122607	122133	121671	121523

7. グラフの作成-1

①. 「人口総数[人]」を削除する

A) Ctrl キーと H キーを押す

B) 検索文字列に「人口総数[人]」を入力して、「すべて置換」をクリック

検索と置換 □ ×

検索(D) 置換(P)

検索する文字列(N): 人口総数[人] 書式セットなし 書式(M)...

置換後の文字列(E): 書式セットなし 書式(M)...

検索場所(H): シート 大文字と小文字を区別する(C)

検索方向(S): 行 セル内容が完全に同一であるものを検索する(Q)

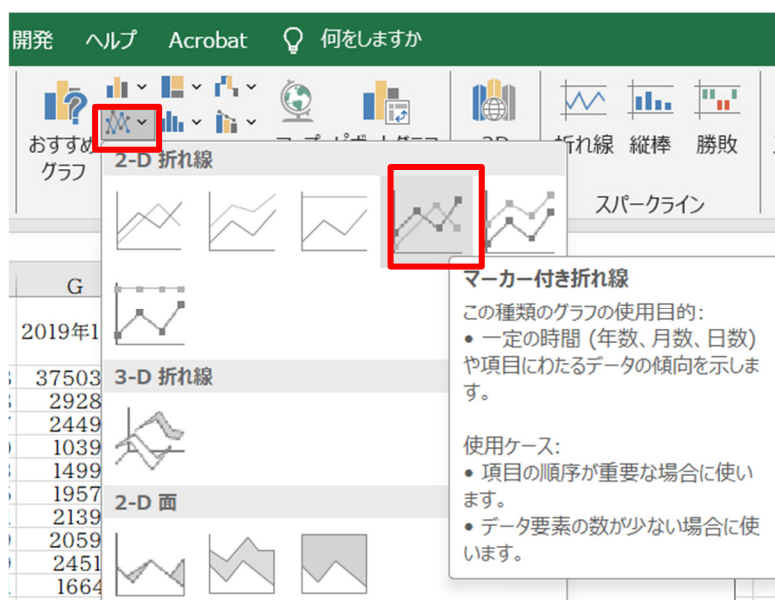
検索対象(L): 数式 半角と全角を区別する(B) オプション(I) <<

すべて置換(A)
置換(R)
すべて検索(I)
次を検索(E)
閉じる

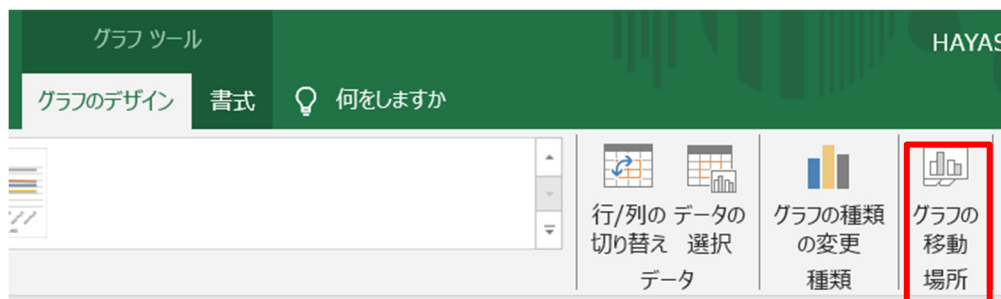
②. 1列,11列,12列,17列,18列を選択

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	市区名	2014年11月	2015年11月	2016年11月	2017年11月	2018年11月	2019年11月	2020年11月	2021年11月	2022年11月	2023年11月
2	横浜市	3711540	3725503	3732768	3732768	3732768	3750395	3776898	3774936	3772421	3771611
3	鶴見区	281722	285267	287318	287318	287318	292893	297243	296166	295261	295886
4	神奈川区	235908	239231	240127	240127	240127	244952	247224	247588	248939	249816
5	西区	97835	98530	98790	98790	98790	103908	104817	104720	105717	106556
6	中区	147694	148576	149093	149093	149093	149903	151275	150551	151033	152067
7	南区	194553	194839	194965	194965	194965	195728	198063	197745	197567	198922
8	港南区	216949	215591	214751	214751	214751	213934	215163	215359	214562	213653
9	保土ヶ谷区	204912	205484	206509	206509	206509	205979	207763	207107	206122	205838
10	旭区	248081	247047	246839	246839	246839	245142	245023	243438	242614	241622
11	磯子区	163244	166316	166681	166681	166681	166419	166735	166415	165529	165155
12	金沢区	203634	202165	201400	201400	201400	198503	198780	197762	196599	195051
13	港北区	341514	344302	346799	346799	346799	353372	358592	359745	362387	363037
14	緑区	179323	180446	181213	181213	181213	182451	183113	183255	182776	182910
15	青葉区	308801	309778	310456	310456	310456	310312	310840	311130	310596	309370
16	都筑区	210583	211905	212385	212385	212385	212549	213287	214899	214899	215395
17	戸塚区	274491	275286	275931	275931	275931	280720	283871	284207	283705	283186
18	栄区	122440	122279	121550	121550	121550	119664	120164	120571	120968	120885
19	泉区	154455	153973	153743	153743	153743	151815	152338	152145	151476	150739
20	瀬谷区	125401	124488	124218	124218	124218	122151	122607	122133	121671	121523

③. 「挿入」-「グラフ」-「マーカー付き折れ線」を選択

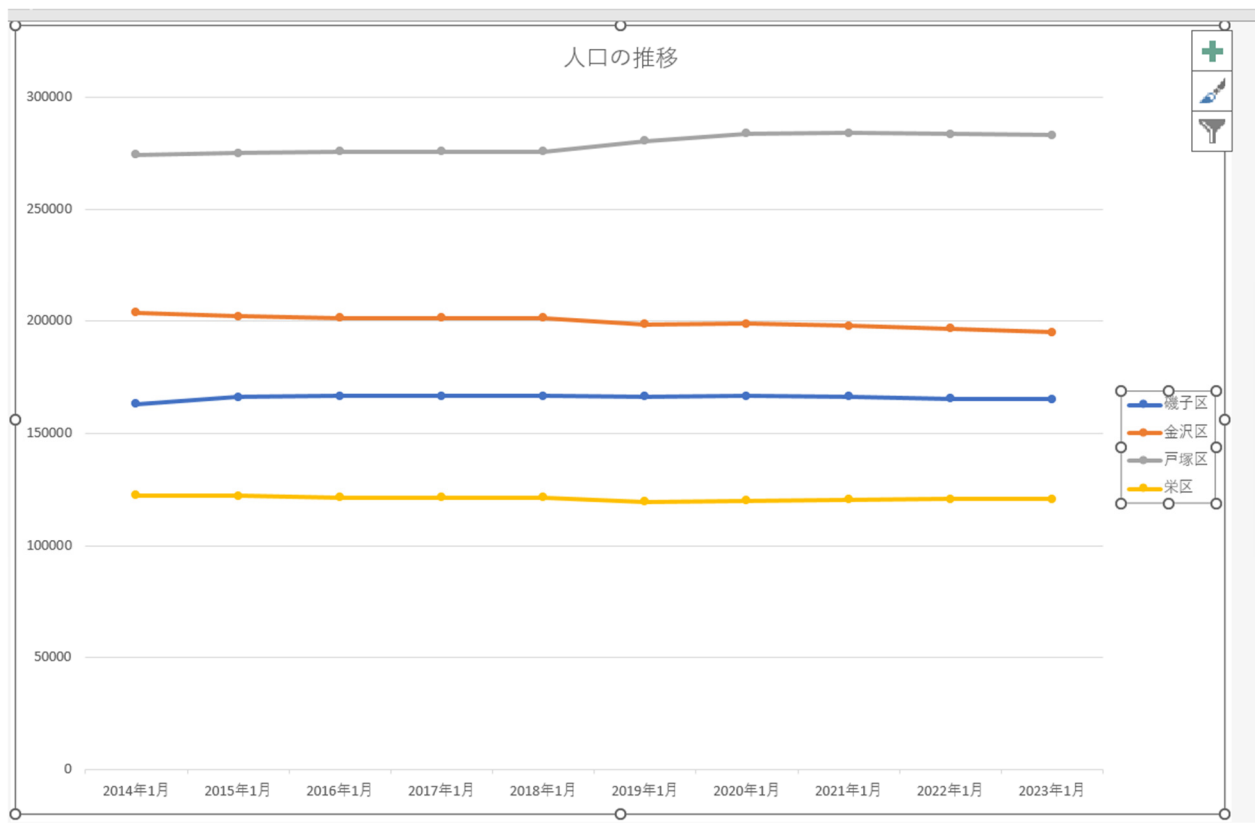


④. 「グラフツール」-「グラフの移動場所」をクリック



⑤. 「新しいシート」を選択

⑥. グラフの整形・編集をする



8. グラフの作成-2

#7 項のグラフでは変動がよく見えないので、各区の 10 年間の最小値との差分を算出してその変化をグラフにする。こうすれば、減少傾向にある区と増加傾向にある区が分かる。

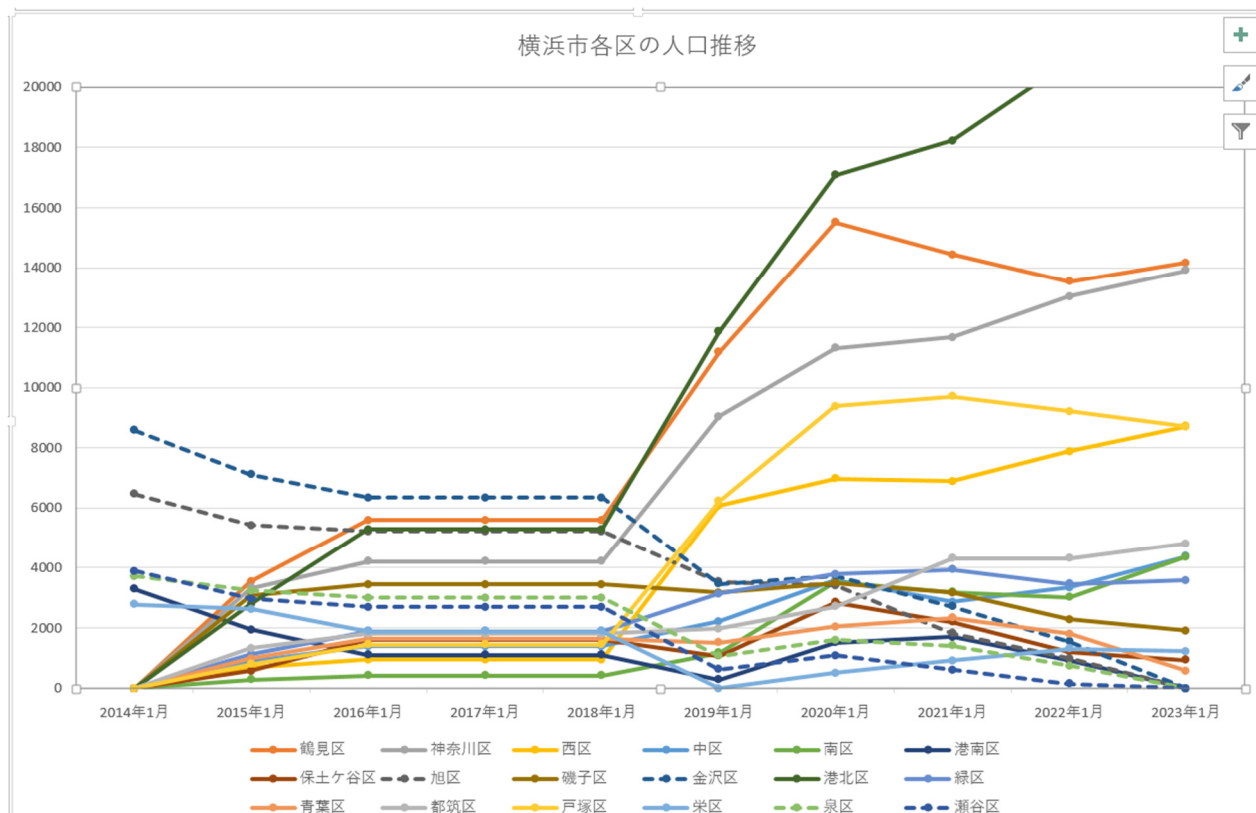
- ① L1セルに「最小値」と入力
- ② L2セルに「min(B2:K2)」と入力
- ③ L2セルをコピーし、J3セルから J18セルに貼り付け

市区名	2014年11月	2015年11月	2016年11月	2017年11月	2018年11月	2019年11月	2020年11月	2021年11月	2022年11月	2023年11月	最小値
横浜市	3711540	3725503	3732768	3732768	3732768	3750395	3776898	3774936	3772421	3771611	3711540
鶴見区	281722	285267	287318	287318	287318	292893	297243	296166	295261	295886	281722
神奈川区	235908	239231	240127	240127	240127	244952	247224	247588	248939	249816	235908

- ④ 1行をコピーして、23行に貼り付け
- ⑤ K24セルに「=k2-\$L2」と入力
- ⑥ K24セルをコピーし、B24セルから K42セルの範囲に貼り付け

市区名	2014年11月	2015年11月	2016年11月	2017年11月	2018年11月	2019年11月	2020年11月	2021年11月	2022年11月	2023年11月	差分
横浜市	0	13963	21228	21228	21228	38855	65358	63396	60881	60071	0
鶴見区	0	3545	5596	5596	5596	11171	15521	14444	13539	14164	0
神奈川区	0	3323	4219	4219	4219	9044	11316	11680	13031	13908	0
西区	0	695	955	955	955	6073	6982	6885	7882	8721	0

- ⑦ B24 セルから K42 セルの範囲を選択してコピー
- ⑧ その範囲のまま「値の貼り付け」をクリック
- ⑨ A23 セルから K23 および A25 セルから K42 セルの範囲を選択
- ⑩ 「挿入」-「グラフ」-「マーカー付き折れ線」を選択
- ⑪ 「グラフツール」-「グラフの移動場所」をクリック
- ⑫ 「新しいシート」を選択
- ⑬ グラフの整形・編集をする



以上