

# Excelで学ぶ統計グラフの世界

## ーデータのビジュアル化ー

### 第2回

和から株式会社

# 本セミナーにおける 2 つの基本理念

---

- 歴史から学ぶ
- 「分解」と「統合」

# セミナースケジュール

テーマ	内容	目標
情報の可視化	視覚からの情報の重要性について考える	可視化の重要性を認識すること
グラフの歴史	過去の偉人たちの業績やグラフの歴史を学ぶ	グラフの歴史を学び、必要性や多様性を知る
グラフの種類と作成演習	様々なグラフを実際に作成してみる	一通りのグラフが作成できる
グラフの特徴	グラフの特徴や注意点を抑える	グラフのメリットやデメリットを把握する
目的に応じたグラフ作成演習	目的に応じたグラフの作成や、わかり易く伝える方法を考える	伝わりやすいグラフを意識して作成できる

# セミナースケジュール

## 前回 第一回

テーマ	内容	目標
情報の可視化	視覚からの情報の重要性について考える	可視化の重要性を認識すること
グラフの歴史	過去の偉人たちの業績やグラフの歴史を学ぶ	グラフの歴史を学び、必要性や多様性を知る
グラフの種類と作成演習	様々なグラフを実際に作成してみる	一通りのグラフが作成できる
グラフの特徴	グラフの特徴や注意点を抑える	グラフのメリットやデメリットを把握する
目的に応じたグラフ作成演習	目的に応じたグラフの作成や、わかり易く伝える方法を考える	伝わりやすいグラフを意識して作成できる

# セミナースケジュール

テーマ	内容	目標
情報の可視化	視覚からの情報の重要性について考える	可視化の重要性を認識すること
グラフの歴史	過去の偉人たちの業績やグラフの歴史を学ぶ	グラフの歴史を学び、必要性や多様性を知る
グラフの種類と作成演習	様々なグラフを実際に作成してみる	一通りのグラフが作成できる
グラフの特徴	グラフの特徴や注意点を抑える	グラフのメリットやデメリットを把握する
目的に応じたグラフ作成演習	目的に応じたグラフの作成や、わかり易く伝える方法を考える	伝わりやすいグラフを意識して作成できる

本日  
第二回

# セミナースケジュール

テーマ	内容	目標
情報の可視化	視覚からの情報の重要性について考える	可視化の重要性を認識すること
グラフの歴史	過去の偉人たちの業績やグラフの歴史を学ぶ	グラフの歴史を学び、必要性や多様性を知る
グラフの種類と作成演習	様々なグラフを実際に作成してみる	一通りのグラフが作成できる
グラフの特徴	グラフの特徴や注意点を抑える	グラフのメリットやデメリットを把握する
目的に応じたグラフ作成演習	目的に応じたグラフの作成や、わかり易く伝える方法を考える	伝わりやすいグラフを意識して作成できる

# グラフの特徴

# グラフの特徴（目的別）

---

大きさ・内訳・変化を見る



# グラフの特徴（目的別）

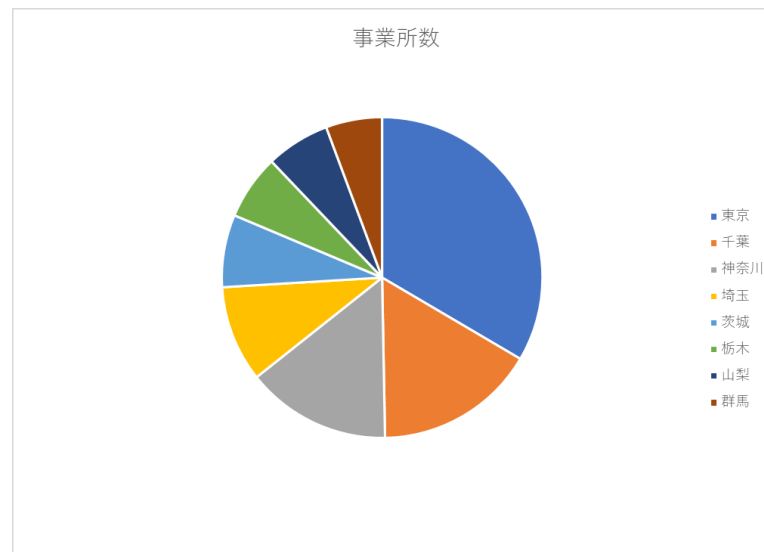
---

大きさ・内訳・変化を見る

- ① 円グラフ
- ② 棒グラフ
- ③ 折れ線グラフ
- ④ 面グラフ

# グラフの特徴

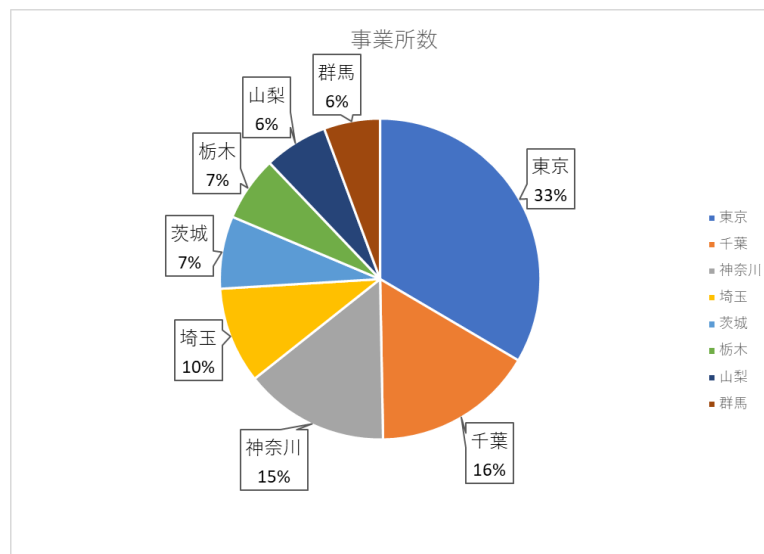
## ① 円グラフ



データ	質的データ
特徴	・内訳とその比率を見るのに最適
注意点	・データの大きさはわからない ・変化を見るのには適していない

# グラフの特徴

## ① 円グラフ

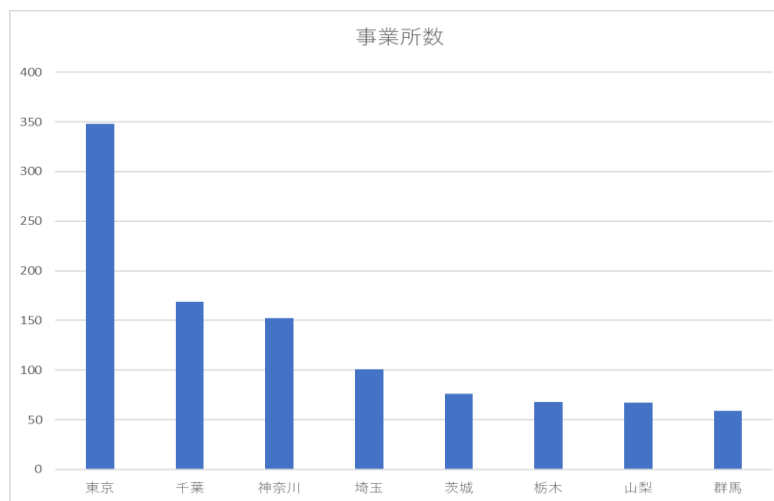


データ	質的データ
特徴	・内訳とその比率を見るのに最適
注意点	・データの大きさはわからない ・変化を見るのには適していない

データ量を明記  
することはできる

# グラフの特徴

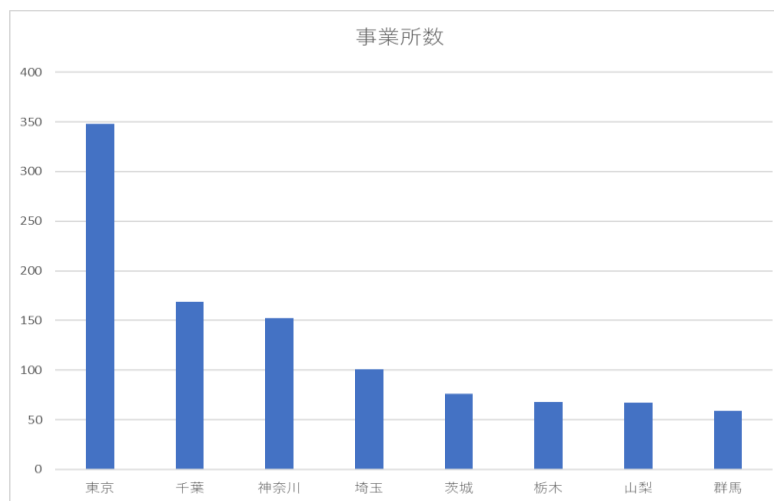
## ② 棒グラフ



データ	質的データ、(時系列)量的データ
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>データの<b>大きさ</b>を比べるのに最適</li><li><b>内訳</b>の表現ができる</li></ul>
注意点	<ul style="list-style-type: none"><li>各データ<b>比率</b>はわかりにくい</li><li><b>変化</b>を見るのには適していない</li></ul>

# グラフの特徴

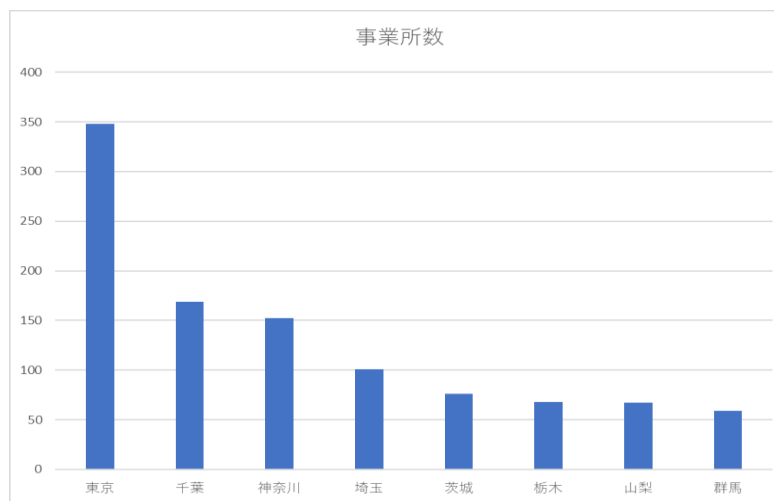
## ② 棒グラフ



データ	質的データ、(時系列)量的データ
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>データの<b>大きさ</b>を比べるのに最適</li><li><b>内訳</b>の表現ができる</li></ul>
注意点	<ul style="list-style-type: none"><li>各データ<b>比率</b>はわかりにくい</li><li><b>変化</b>を見るのには適していない</li></ul>

# グラフの特徴

## ② 棒グラフ



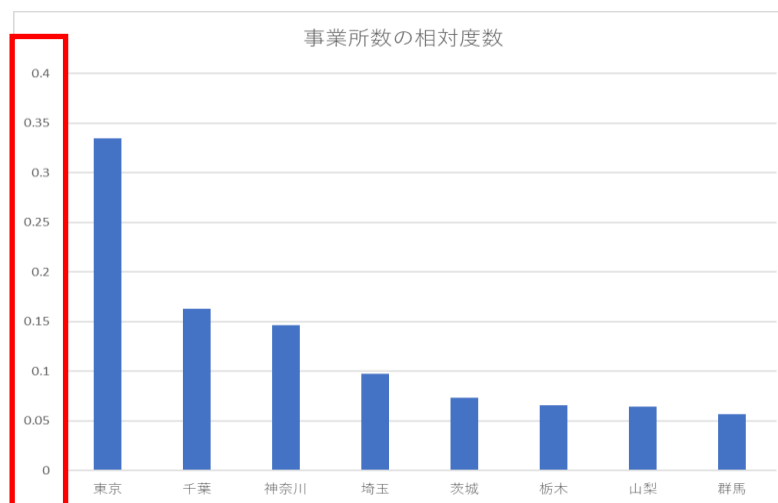
データ	質的データ、(時系列)量的データ
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>データの<b>大きさ</b>を比べるのに最適</li><li><b>内訳</b>の表現ができる</li></ul>
注意点	<ul style="list-style-type: none"><li>各データ<b>比率</b>はわかりにくい</li><li><b>変化</b>を見るのには適していない</li></ul>

→ 相対度数に変更

# グラフの特徴

## ② 棒グラフ

### 相対度数分布



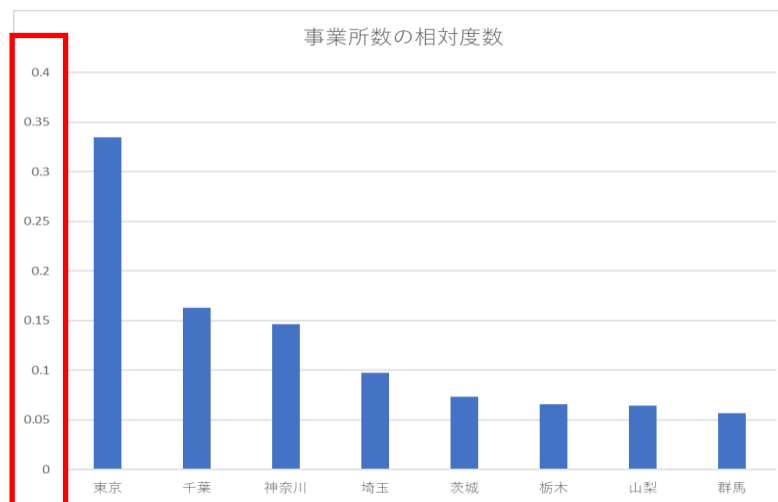
データ	質的データ、(時系列)量的データ
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>データの<b>大きさ</b>を比べるのに最適</li><li><b>内訳</b>の表現ができる</li></ul>
注意点	<ul style="list-style-type: none"><li>各データ<b>比率</b>はわかりにくい</li><li><b>変化</b>を見るのには適していない</li></ul>

相対度数に変更

# グラフの特徴

## ② 棒グラフ

### 相対度数分布



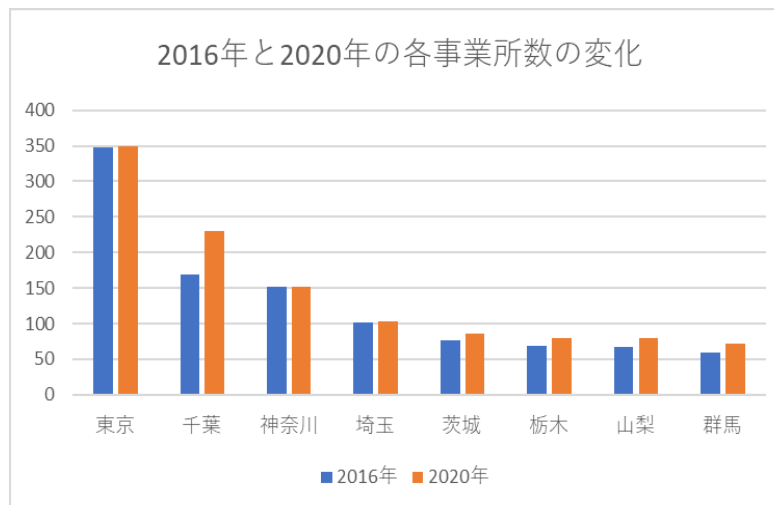
データ	質的データ、(時系列)量的データ
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>データの<b>大きさ</b>を比べるのに最適</li><li><b>内訳</b>の表現ができる</li></ul>
注意点	<ul style="list-style-type: none"><li>各データ<b>比率</b>はわかりにくい</li><li><b>変化</b>を見るのには適していない</li></ul>

複数の棒グラフ



# グラフの特徴

## ② 棒グラフ

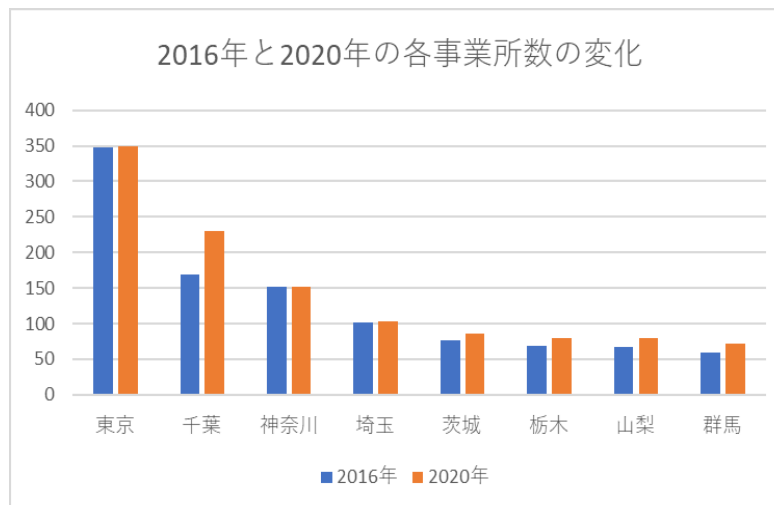


データ	質的データ、(時系列)量的データ
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>データの<b>大きさ</b>を比べるのに最適</li><li><b>内訳</b>の表現ができる</li></ul>
注意点	<ul style="list-style-type: none"><li>各データ<b>比率</b>はわかりにくい</li><li><b>変化</b>を見るのには適していない</li></ul>

複数の棒グラフ

# グラフの特徴

## ② 棒グラフ



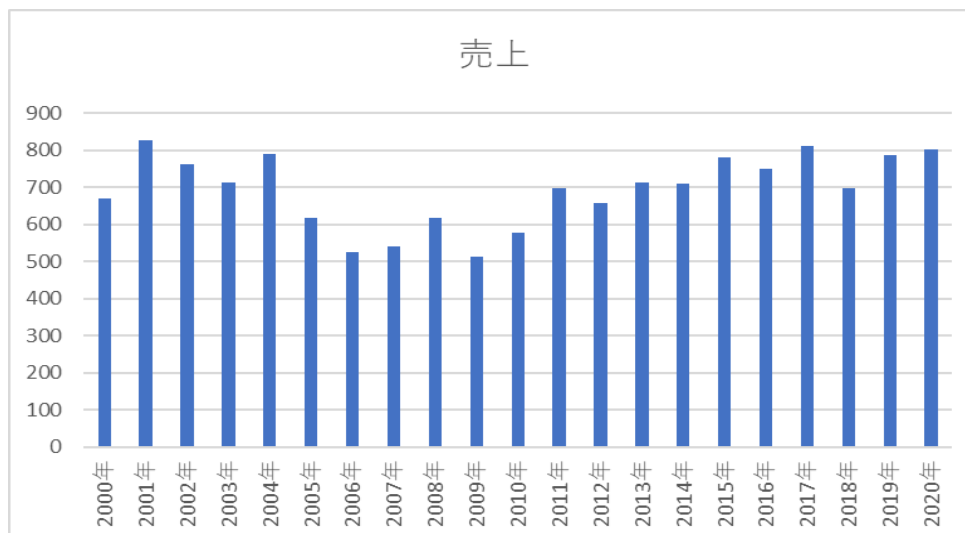
長い期間の推移の表現は難しい

データ	質的データ、(時系列)量的データ
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>データの<b>大きさ</b>を比べるのに最適</li><li><b>内訳</b>の表現ができる</li></ul>
注意点	<ul style="list-style-type: none"><li>各データ<b>比率</b>はわかりにくい</li><li><b>変化</b>を見るのには適していない</li></ul>

複数の棒グラフ

# グラフの特徴

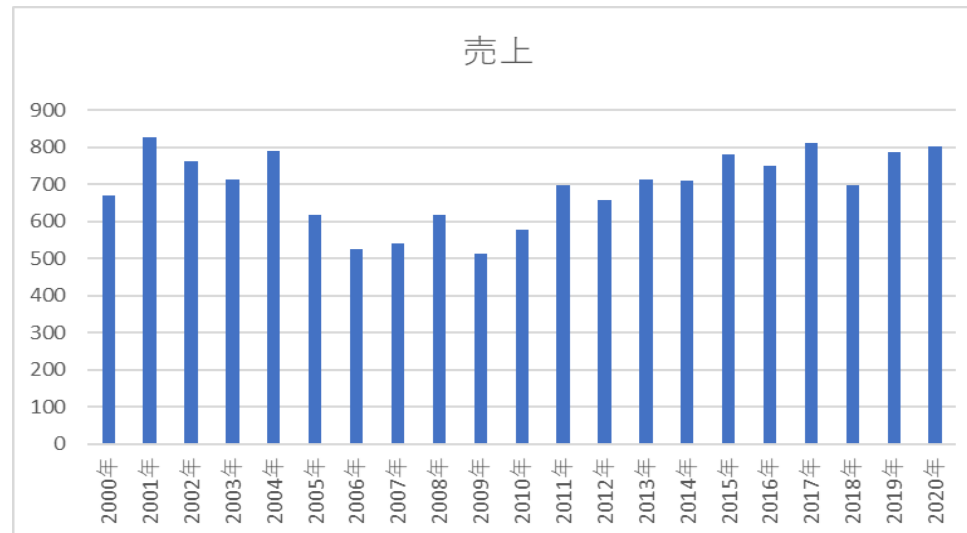
## ② 棒グラフ



データ	質的データ、(時系列)量的データ
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>データの<b>大きさ</b>を比べるのに最適</li><li><b>内訳</b>の表現ができる</li></ul>
注意点	<ul style="list-style-type: none"><li>各データ<b>比率</b>はわかりにくい</li><li><b>変化</b>を見るのには適していない</li></ul>

# グラフの特徴

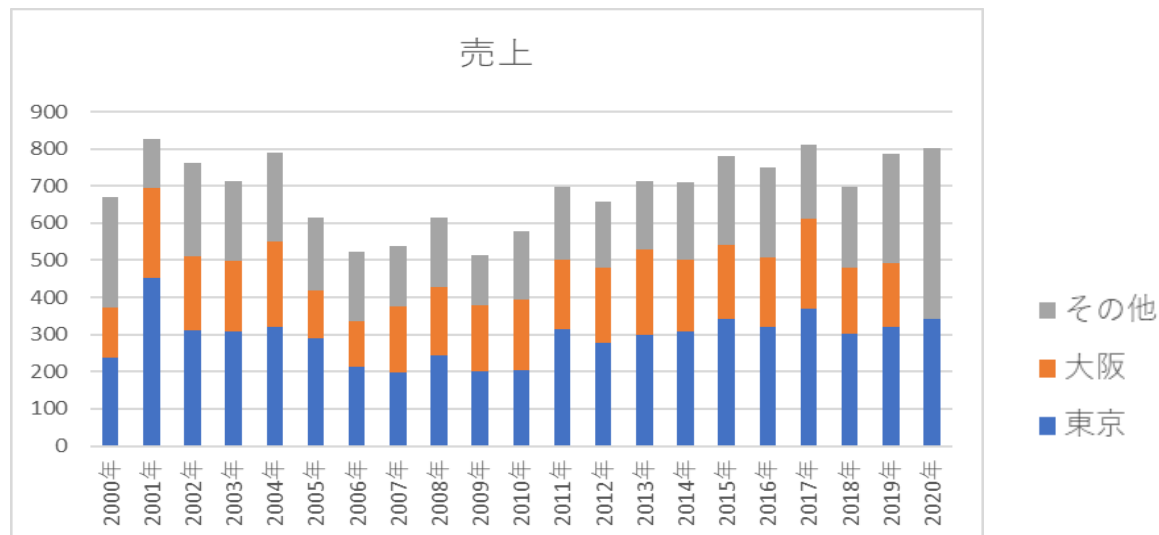
## ② 棒グラフ



データ	質的データ、(時系列)量的データ
特徴	・データの <b>大きさ</b> を比べるのに最適 <b>内訳</b> の表現ができる
注意点	・各データ <b>比率</b> はわかりにくい ・ <b>変化</b> を見るのには適していない

# グラフの特徴

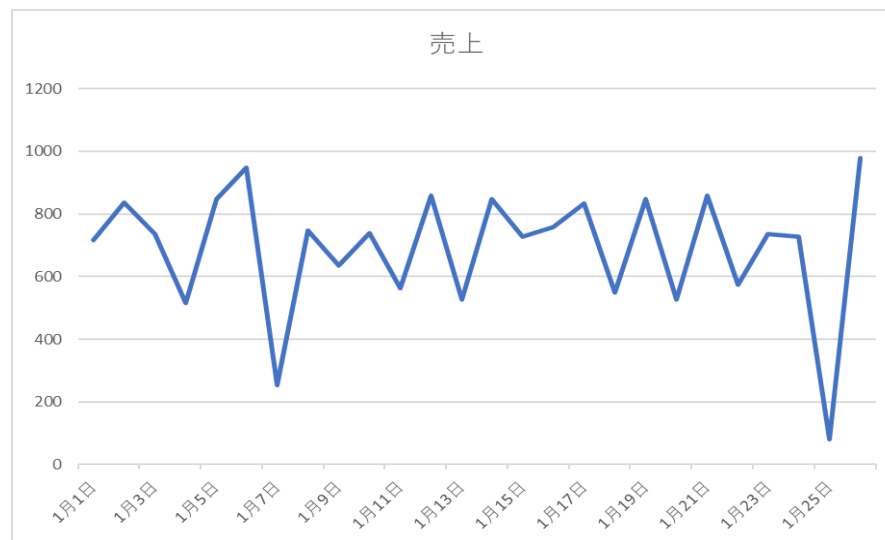
## ② 棒グラフ



データ	質的データ、 <b>(時系列)量的データ</b>
特徴	・データの <b>大きさ</b> を比べるのに最適 <b>内訳</b> の表現ができる
注意点	・各データ <b>比率</b> はわかりにくい ・ <b>変化</b> を見るのには適していない

# グラフの特徴

## ③ 折れ線グラフ

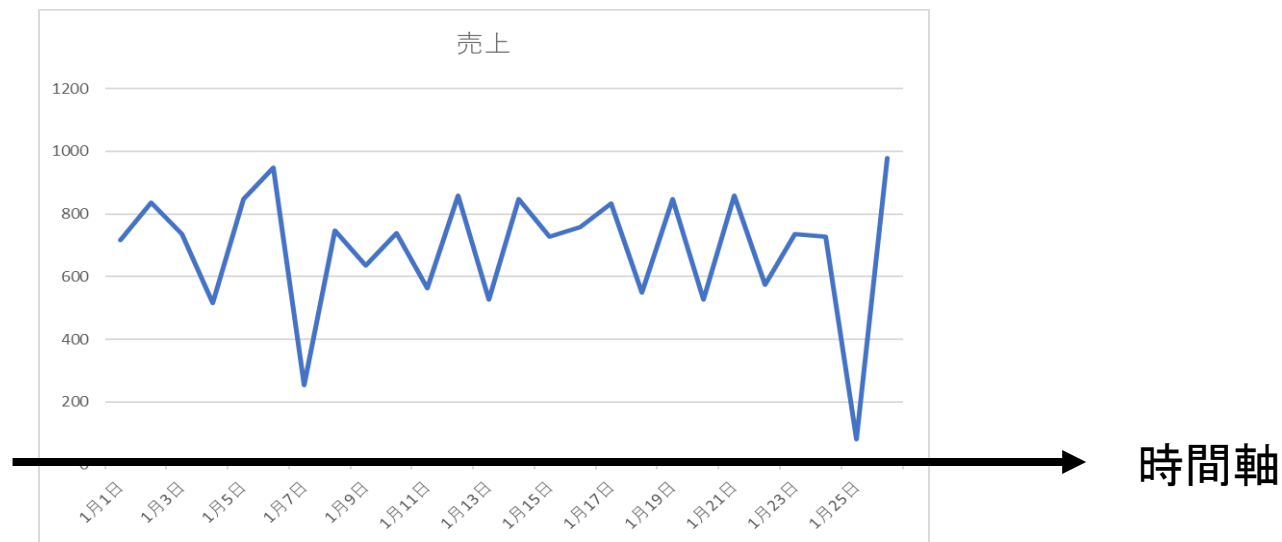


データ	(時系列) 量的データ
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>データの<b>大きさ・時間変化</b>を比べるのに最適</li><li><b>複数データ</b>を比べることができる</li></ul>
注意点	<ul style="list-style-type: none"><li>データの<b>正確な量</b>がわかりにくい</li><li>データの<b>内訳</b>はわからない</li></ul>

質的データでも可

# グラフの特徴

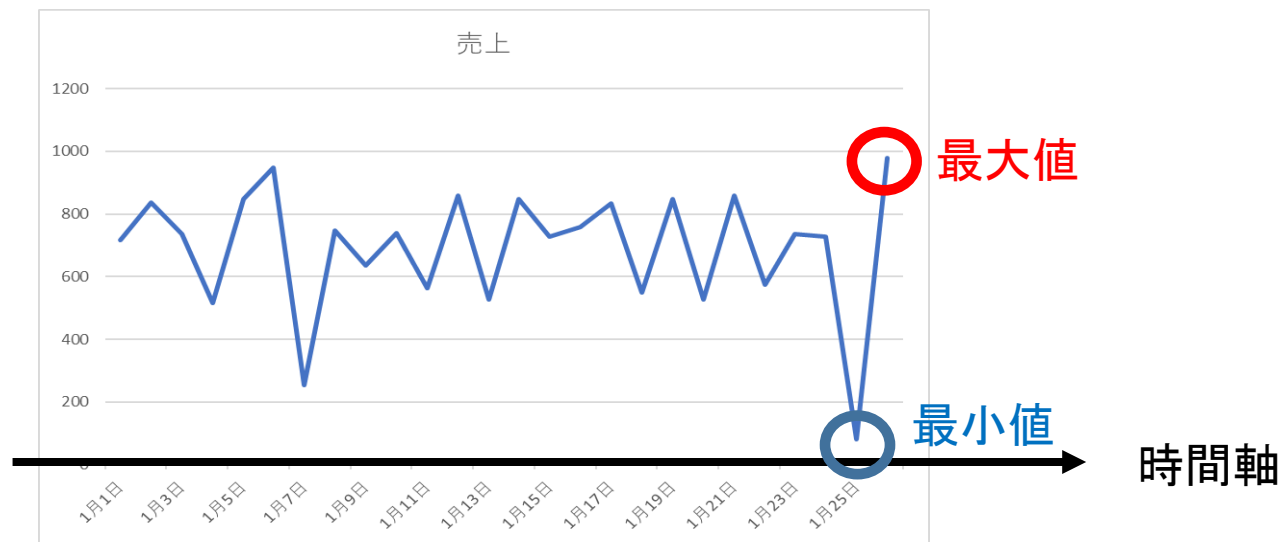
## ③ 折れ線グラフ



データ	(時系列) 量的データ
特徴	・データの <b>大きさ・時間変化</b> を比べるのに最適 ・ <b>複数データ</b> を比べることができる
注意点	・データの <b>正確な量</b> がわかりにくい ・データの <b>内訳</b> はわからない

# グラフの特徴

## ③ 折れ線グラフ

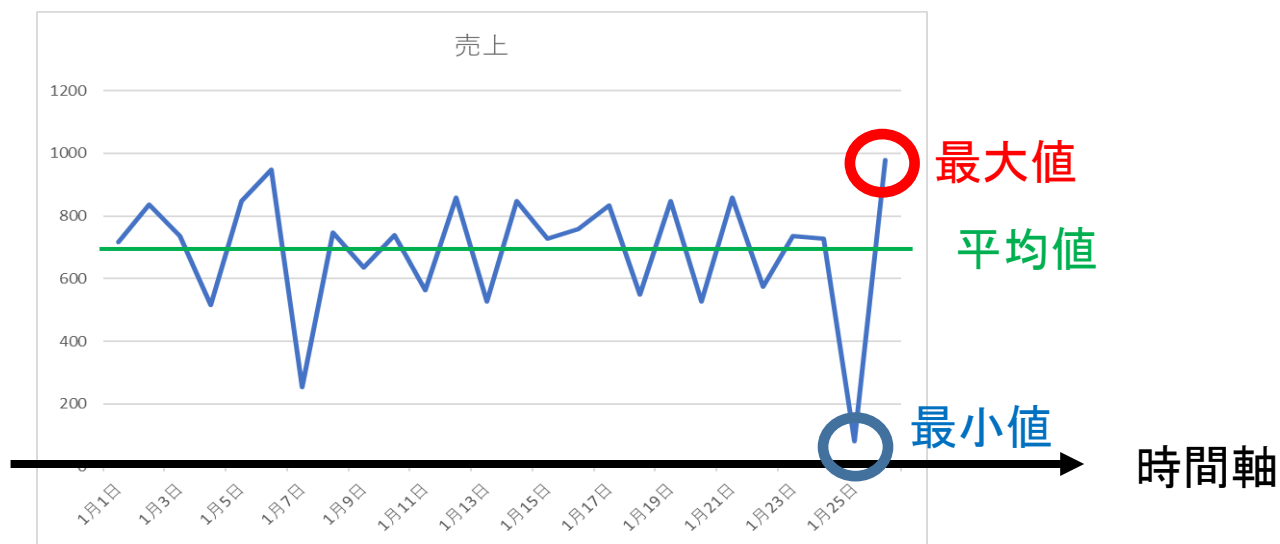


データ	(時系列) 量的データ
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>データの<b>大きさ・時間変化</b>を比べるのに最適</li><li><b>複数データ</b>を比べることができる</li></ul>
注意点	<ul style="list-style-type: none"><li>データの<b>正確な量</b>がわかりにくい</li><li>データの<b>内訳</b>はわからない</li></ul>



# グラフの特徴

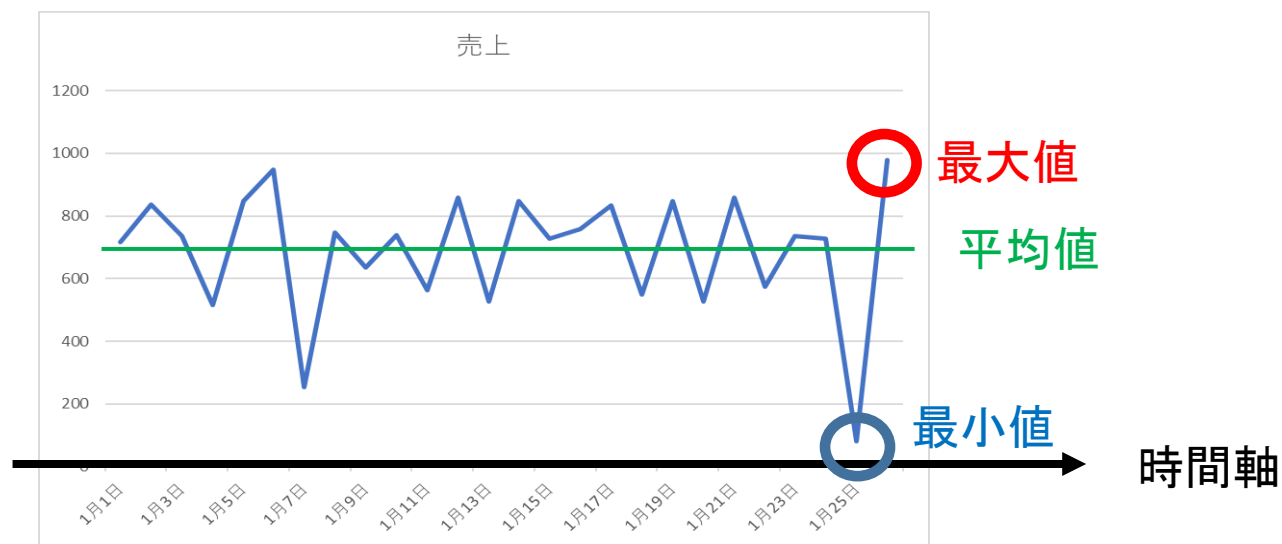
## ③ 折れ線グラフ



データ	(時系列) 量的データ
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>データの<b>大きさ・時間変化</b>を比べるのに最適</li><li><b>複数データ</b>を比べることができる</li></ul>
注意点	<ul style="list-style-type: none"><li>データの<b>正確な量</b>がわかりにくい</li><li>データの<b>内訳</b>はわからない</li></ul>

# グラフの特徴

## ③ 折れ線グラフ

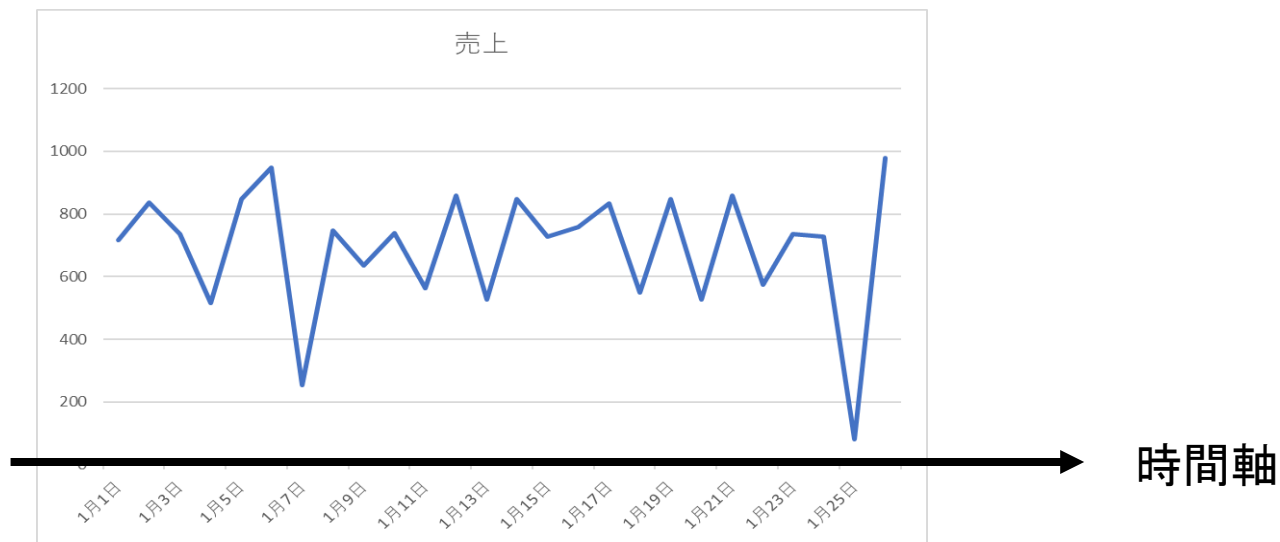


データ	(時系列) 量的データ
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>データの<b>大きさ・時間変化</b>を比べるのに最適</li><li><b>複数データ</b>を比べることができる</li></ul>
注意点	<ul style="list-style-type: none"><li>データの<b>正確な量</b>がわかりにくい</li><li>データの<b>内訳</b>はわからない</li></ul>

棒グラフか面グラフ

# グラフの特徴

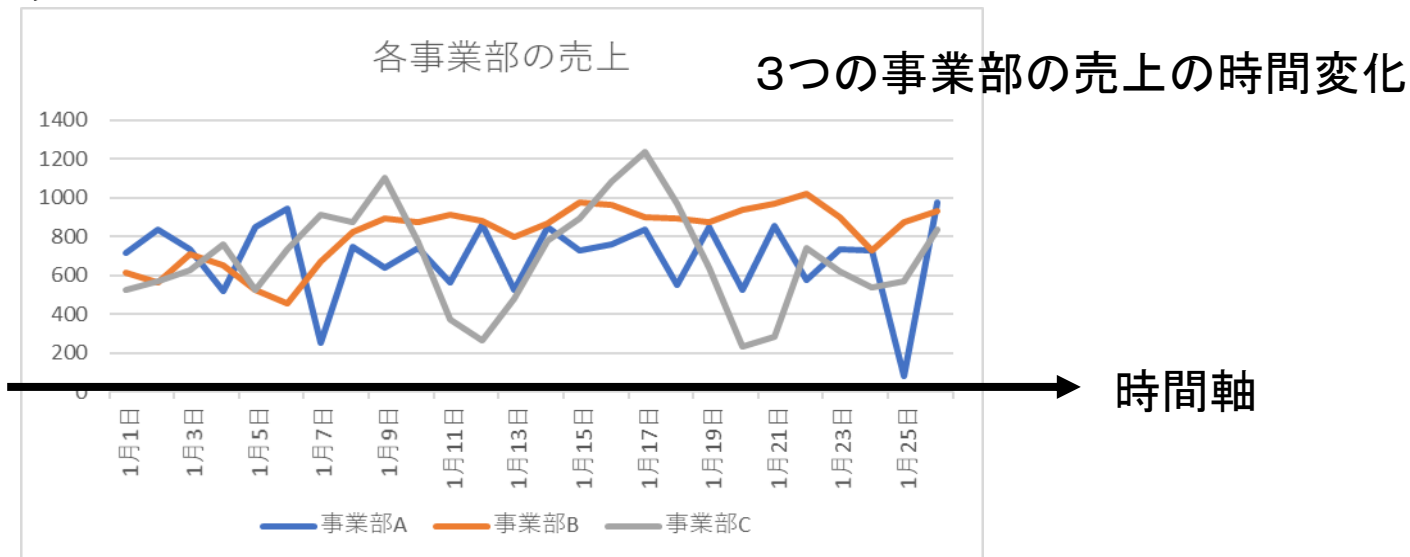
## ③ 折れ線グラフ



データ	(時系列) 量的データ
特徴	・データの <b>大きさ・時間変化</b> を比べるのに最適 <b>複数データを比べることができる</b>
注意点	・データの <b>正確な量</b> がわかりにくい ・データの <b>内訳</b> はわからない

# グラフの特徴

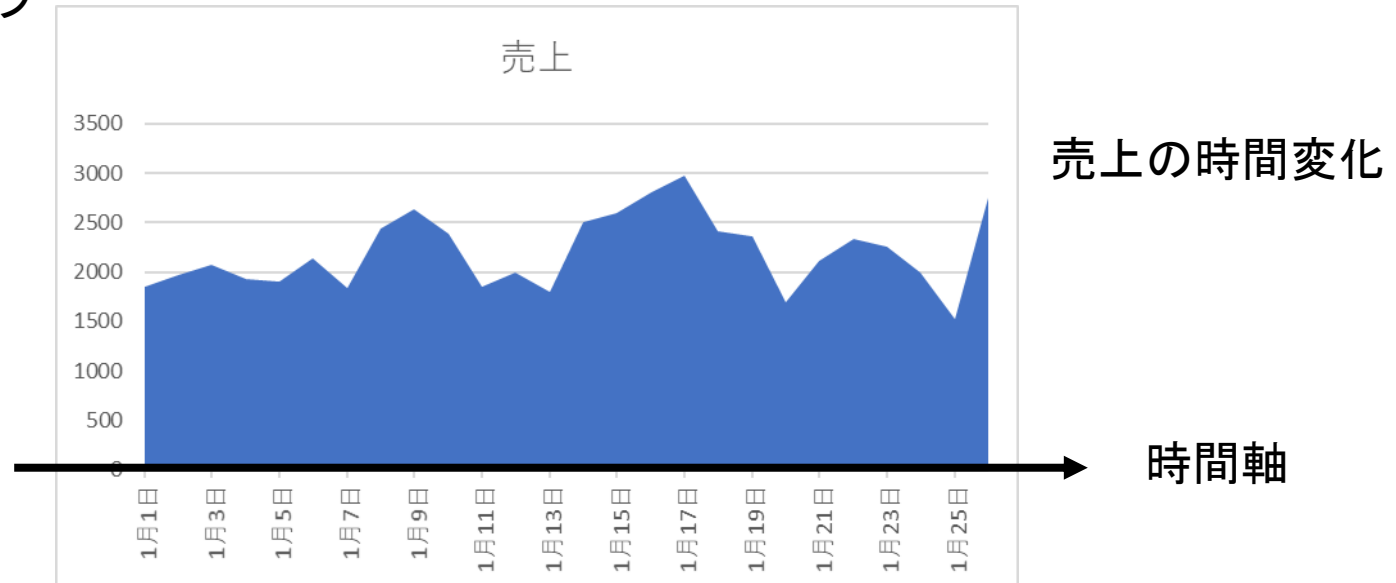
## ③ 折れ線グラフ



データ	(時系列) 量的データ
特徴	・データの <b>大きさ・時間変化</b> を比べるのに最適 <b>複数データを比べることができる</b>
注意点	・データの <b>正確な量</b> がわかりにくい ・データの <b>内訳</b> はわからない

# グラフの特徴

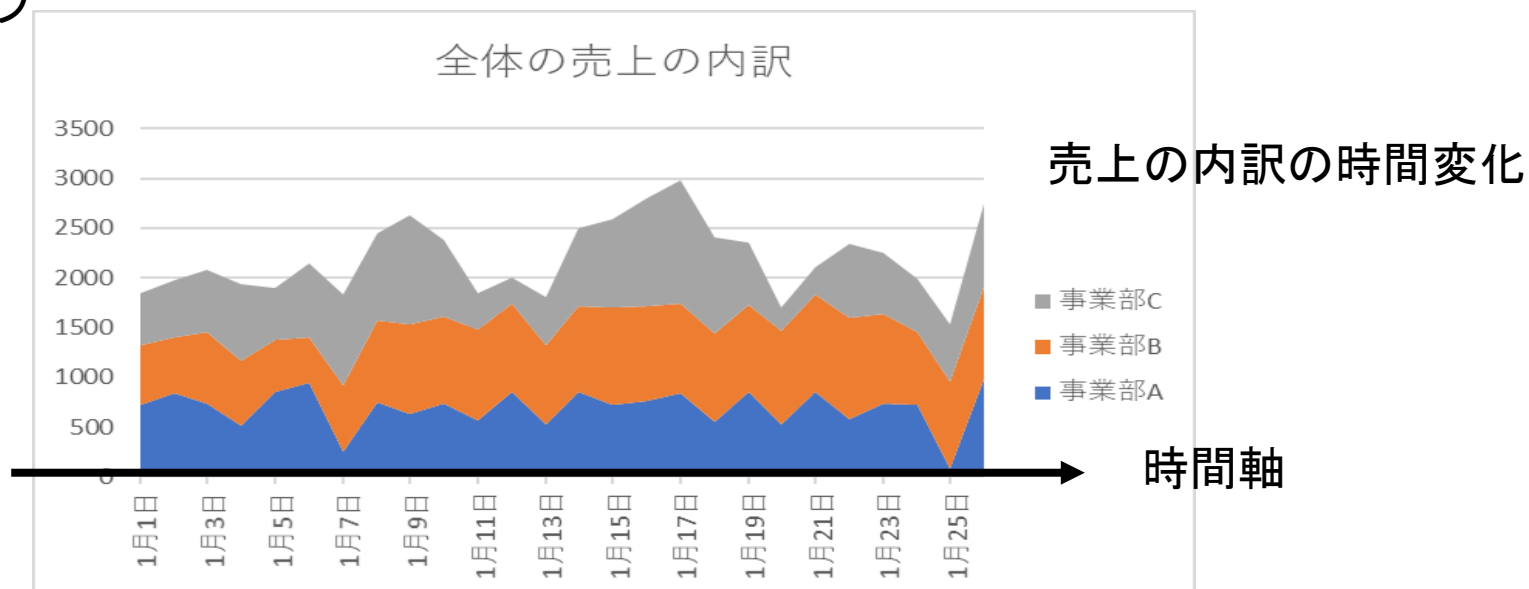
## ④ 面グラフ



データ	(時系列) 量的データ
特徴	・データの <b>大きさ・時間変化</b> を比べるのに最適 ・ <b>内訳とその変化</b> がわかる
注意点	・データの <b>正確な量</b> がわかりにくい ・ <b>複数のデータ</b> を比べることは難しい

# グラフの特徴

## ④ 面グラフ



データ	(時系列) 量的データ
特徴	・データの <b>大きさ・時間変化</b> を比べるのに最適 ・ <b>内訳とその変化</b> がわかる
注意点	・データの <b>正確な量</b> がわかりにくい ・ <b>複数のデータ</b> を比べることは難しい

# 演習問題 1 （平均入りの折れ線グラフ）

## 演習問題 1

- （1）株価のデータの要約をしましょう。
- （2）株価の推移をビジュアル化してみましょう（折れ線グラフ）
- （3）折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B
1月1日	718	670
1月2日	838	698
1月3日	736	756
1月4日	517	733
1月5日	849	599
1月6日	947	734
1月7日	253	402
1月8日	748	729
1月9日	637	652
1月10日	738	554

# 演習問題 1 （平均入りの折れ線グラフ）

## 演習問題 1

- （1）株価のデータの要約をしましょう。
- （2）株価の推移をビジュアル化してみましょう（折れ線グラフ）
- （3）折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B
1月1日	718	670
1月2日	838	698
1月3日	736	756
1月4日	517	733
1月5日	849	599
1月6日	947	734
1月7日	253	402
1月8日	748	729
1月9日	637	652
1月10日	738	554



# 【解説】 演習問題 1 （平均入りの折れ線グラフ）

## 演習問題 1

- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう（折れ線グラフ）
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B
1月1日	718	670
1月2日	838	698
1月3日	736	756
1月4日	517	733
1月5日	849	599
1月6日	947	734
1月7日	253	402
1月8日	748	729
1月9日	637	652
1月10日	738	554

	株価A	株価B
最大値		
最小値		
平均		
中央値		
標準偏差		

# 【解説】 演習問題 1 （平均入りの折れ線グラフ）

## 演習問題 1

- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう（折れ線グラフ）
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B
1月1日	718	670
1月2日	838	698
1月3日	736	756
1月4日	517	733
1月5日	849	599
1月6日	947	734
1月7日	253	402
1月8日	748	729
1月9日	637	652
1月10日	738	554

	株価A	株価B
最大値		
最小値		
平均	=MAX(	
中央値		
標準偏差		

# 【解説】 演習問題 1 （平均入りの折れ線グラフ）

## 演習問題 1

- （１）株価のデータの要約をしましょう。
- （２）株価の推移をビジュアル化してみましょう（折れ線グラフ）
- （３）折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B
1月1日	718	670
1月2日	838	698
1月3日	736	756
1月4日	517	733
1月5日	849	599
1月6日	947	734
1月7日	253	402
1月8日	748	729
1月9日	637	652
1月10日	738	554

	株価A	株価B
最大値		
最小値		
平均		
中央値		
標準偏差		

=MAX(C10

# 【解説】 演習問題 1 （平均入りの折れ線グラフ）

## 演習問題 1

- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう（折れ線グラフ）
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B
1月1日	718	670
1月2日	838	698
1月3日	736	756
1月4日	517	733
1月5日	849	599
1月6日	947	734
1月7日	253	402
1月8日	748	729
1月9日	637	652
1月10日	738	554

	株価A	株価B
最大値		
最小値		
平均		
中央値		
標準偏差		

=MAX(C10

「Ctrl+Shift」を同時に押しながら「↓」（Macの場合「command+Shift」）

# 【解説】 演習問題 1 （平均入りの折れ線グラフ）

## 演習問題 1

- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう（折れ線グラフ）
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B
1月1日	718	670
1月2日	838	698
1月3日	736	756
1月4日	517	733
1月5日	849	599
1月6日	947	734
1月7日	253	402
1月8日	748	729
1月9日	637	652
1月10日	738	554

	株価A	株価B
最大値		
最小値	=MAX(C10:C238)	
平均		
中央値		
標準偏差		

「Ctrl+Shift」を同時に押しながら「↓」（Macの場合「command+Shift」）

# 【解説】 演習問題 1 （平均入りの折れ線グラフ）

## 演習問題 1

- （1）株価のデータの要約をしましょう。
- （2）株価の推移をビジュアル化してみましょう（折れ線グラフ）
- （3）折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B
1月1日	718	670
1月2日	838	698
1月3日	736	756
1月4日	517	733
1月5日	849	599
1月6日	947	734
1月7日	253	402
1月8日	748	729
1月9日	637	652
1月10日	738	554

	株価A	株価B
最大値		
最小値	=MAX(C10:C238)	
平均		
中央値		
標準偏差		

「Enter」

「Ctrl+Shift」を同時に押しながら「↓」（Macの場合「command+Shift」）

# 【解説】 演習問題 1 （平均入りの折れ線グラフ）

## 演習問題 1

- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう（折れ線グラフ）
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B
1月1日	718	670
1月2日	838	698
1月3日	736	756
1月4日	517	733
1月5日	849	599
1月6日	947	734
1月7日	253	402
1月8日	748	729
1月9日	637	652
1月10日	738	554

	株価A	株価B
最大値	1243	
最小値		
平均		
中央値		
標準偏差		

「Enter」

「Ctrl+Shift」を同時に押しながら「↓」（Macの場合「command+Shift」）

# 【解説】 演習問題 1 （平均入りの折れ線グラフ）

## 演習問題 1

- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう（折れ線グラフ）
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B
1月1日	718	670
1月2日	838	698
1月3日	736	756
1月4日	517	733
1月5日	849	599
1月6日	947	734
1月7日	253	402
1月8日	748	729
1月9日	637	652
1月10日	738	554

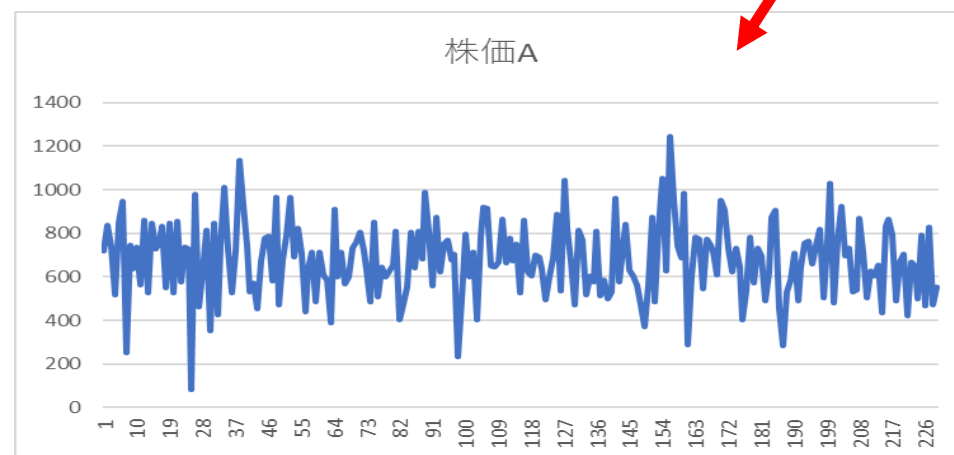
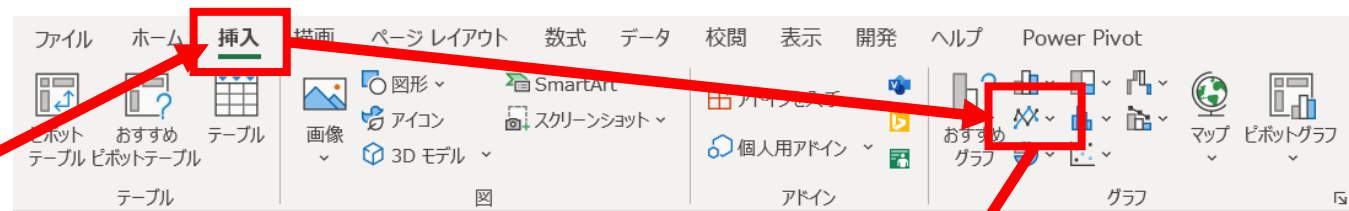


# 【解説】 演習問題 1 （平均入りの折れ線グラフ）

## 演習問題 1

- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう（折れ線グラフ）
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B
1月1日	718	670
1月2日	838	698
1月3日	736	756
1月4日	517	733
1月5日	849	599
1月6日	947	734
1月7日	253	402
1月8日	748	729
1月9日	637	652
1月10日	738	554

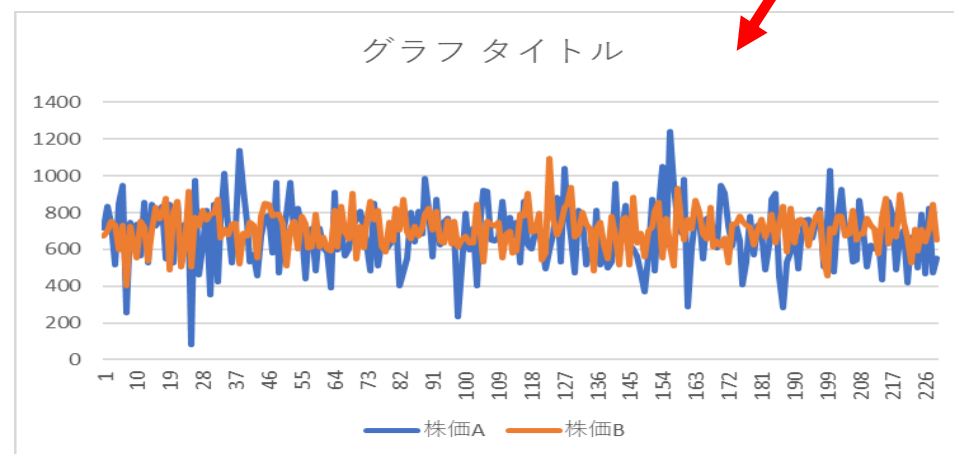


# 【解説】 演習問題 1 （平均入りの折れ線グラフ）

## 演習問題 1

- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう（折れ線グラフ）
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B
1月1日	718	670
1月2日	838	698
1月3日	736	756
1月4日	517	733
1月5日	849	599
1月6日	947	734
1月7日	253	402
1月8日	748	729
1月9日	637	652
1月10日	738	554



# 演習問題 1 （平均入りの折れ線グラフ）

## 演習問題 1

- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう（折れ線グラフ）
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B
1月1日	718	670
1月2日	838	698
1月3日	736	756
1月4日	517	733
1月5日	849	599
1月6日	947	734
1月7日	253	402
1月8日	748	729
1月9日	637	652
1月10日	738	554

# 演習問題 1 (平均入りの折れ線グラフ)

## 演習問題 1

- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう (折れ線グラフ)
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B	
1月1日	718	670	
1月2日	838	698	
1月3日	736	756	
1月4日	517	733	
1月5日	849	599	
1月6日	947	734	
1月7日	253	402	
1月8日	748	729	
1月9日	637	652	
1月10日	738	554	

「F4キー」で「絶対参照」

=H12

	株価A	株価B
最大値	1243	1097
最小値	82	402
平均	678.2663755	708.4541485
中央値	683	714
標準偏差	170.904492	103.7119148

# 演習問題 1 (平均入りの折れ線グラフ)

## 演習問題 1

- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう (折れ線グラフ)
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B
1月1日	718	670
1月2日	838	698
1月3日	736	756
1月4日	517	733
1月5日	849	599
1月6日	947	734
1月7日	253	402
1月8日	748	729
1月9日	637	652
1月10日	738	554

「F4キー」で「絶対参照」

= $\$H\$12$

	株価A	株価B
最大値	1243	1097
最小値	82	402
平均	678.2663755	708.4541485
中央値	683	714
標準偏差	170.904492	103.7119148

# 演習問題 1 (平均入りの折れ線グラフ)

## 演習問題 1

- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう (折れ線グラフ)
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B	
1月1日	718	670	678.26
1月2日	838	698	
1月3日	736	756	
1月4日	517	733	
1月5日	849	599	
1月6日	947	734	
1月7日	253	402	
1月8日	748	729	
1月9日	637	652	
1月10日	738	554	

	株価A	株価B
最大値	1243	1097
最小値	82	402
平均	678.2663755	708.4541485
中央値	683	714
標準偏差	170.904492	103.7119148

# 演習問題 1 (平均入りの折れ線グラフ)

## 演習問題 1

- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう (折れ線グラフ)
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B	
1月1日	718	670	678.26
1月2日	838	698	
1月3日	736	756	
1月4日	517	733	
1月5日	849	599	
1月6日	947	734	
1月7日	253	402	
1月8日	748	729	
1月9日	637	652	
1月10日	738	554	

コピー

	株価A	株価B
最大値	1243	1097
最小値	82	402
平均	678.2663755	708.4541485
中央値	683	714
標準偏差	170.904492	103.7119148

# 演習問題 1 (平均入りの折れ線グラフ)

## 演習問題 1

- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう (折れ線グラフ)
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B	
1月1日	718	670	678.26
1月2日	838	698	678.26
1月3日	736	756	678.26
1月4日	517	733	678.26
1月5日	849	599	678.26
1月6日	947	734	678.26
1月7日	253	402	678.26
1月8日	748	729	678.26
1月9日	637	652	678.26
1月10日	738	554	678.26

	株価A	株価B
最大値	1243	1097
最小値	82	402
平均	678.2663755	708.4541485
中央値	683	714
標準偏差	170.904492	103.7119148



# 演習問題 1 (平均入りの折れ線グラフ)

## 演習問題 1

- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう (折れ線グラフ)
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B				株価A	株価B
1月1日	718	670	678.26		最大値	1243	1097
1月2日	838	698	678.26		最小値	82	402
1月3日	736	756	678.26		平均	678.2663755	708.4541485
1月4日	517	733	678.26		中央値	683	714
1月5日	849	599	678.26		標準偏差	170.904492	103.7119148
1月6日	947	734	678.26				
1月7日	253	402	678.26				
1月8日	748	729	678.26				
1月9日	637	652	678.26				
1月10日	738	554	678.26				

**=\$G\$12**

コピー

# 演習問題 1 (平均入りの折れ線グラフ)

## 演習問題 1

- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう (折れ線グラフ)
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B		
1月1日	718	670	678.26	708.45
1月2日	838	698	678.26	708.45
1月3日	736	756	678.26	708.45
1月4日	517	733	678.26	708.45
1月5日	849	599	678.26	708.45
1月6日	947	734	678.26	708.45
1月7日	253	402	678.26	708.45
1月8日	748	729	678.26	708.45
1月9日	637	652	678.26	708.45
1月10日	738	554	678.26	708.45

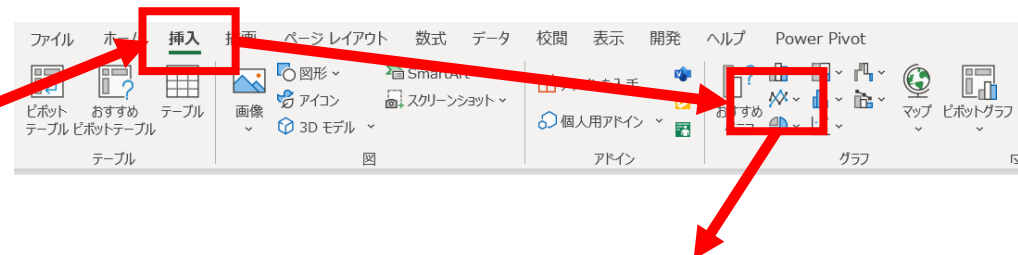
	株価A	株価B
最大値	1243	1097
最小値	82	402
平均	678.2663755	708.4541485
中央値	683	714
標準偏差	170.904492	103.7119148

# 演習問題 1 (平均入りの折れ線グラフ)

## 演習問題 1

- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう (折れ線グラフ)
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

日付	株価A	株価B		
1月1日	718	670	678.26	708.45
1月2日	838	698	678.26	708.45
1月3日	736	756	678.26	708.45
1月4日	517	733	678.26	708.45
1月5日	849	599	678.26	708.45
1月6日	947	734	678.26	708.45
1月7日	253	402	678.26	708.45
1月8日	748	729	678.26	708.45
1月9日	637	652	678.26	708.45
1月10日	738	554	678.26	708.45

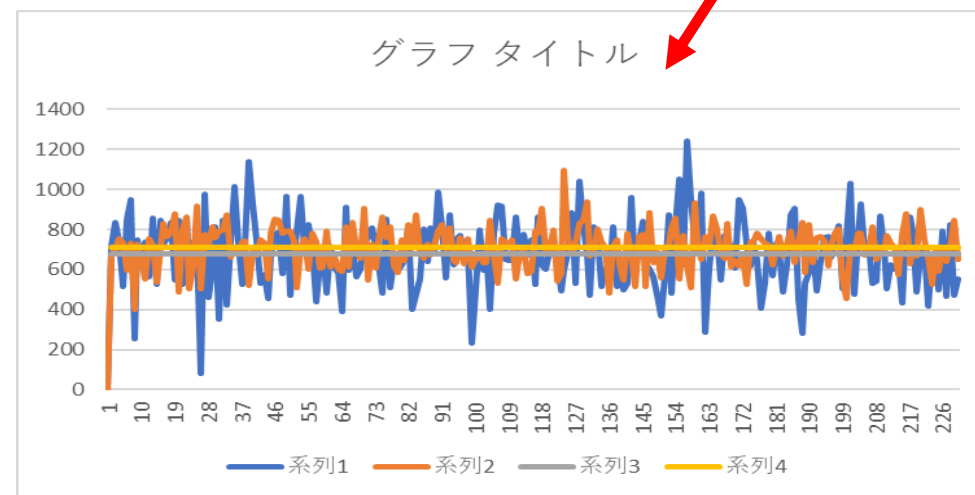


# 演習問題 1 (平均入りの折れ線グラフ)

## 演習問題 1

- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう (折れ線グラフ)
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。

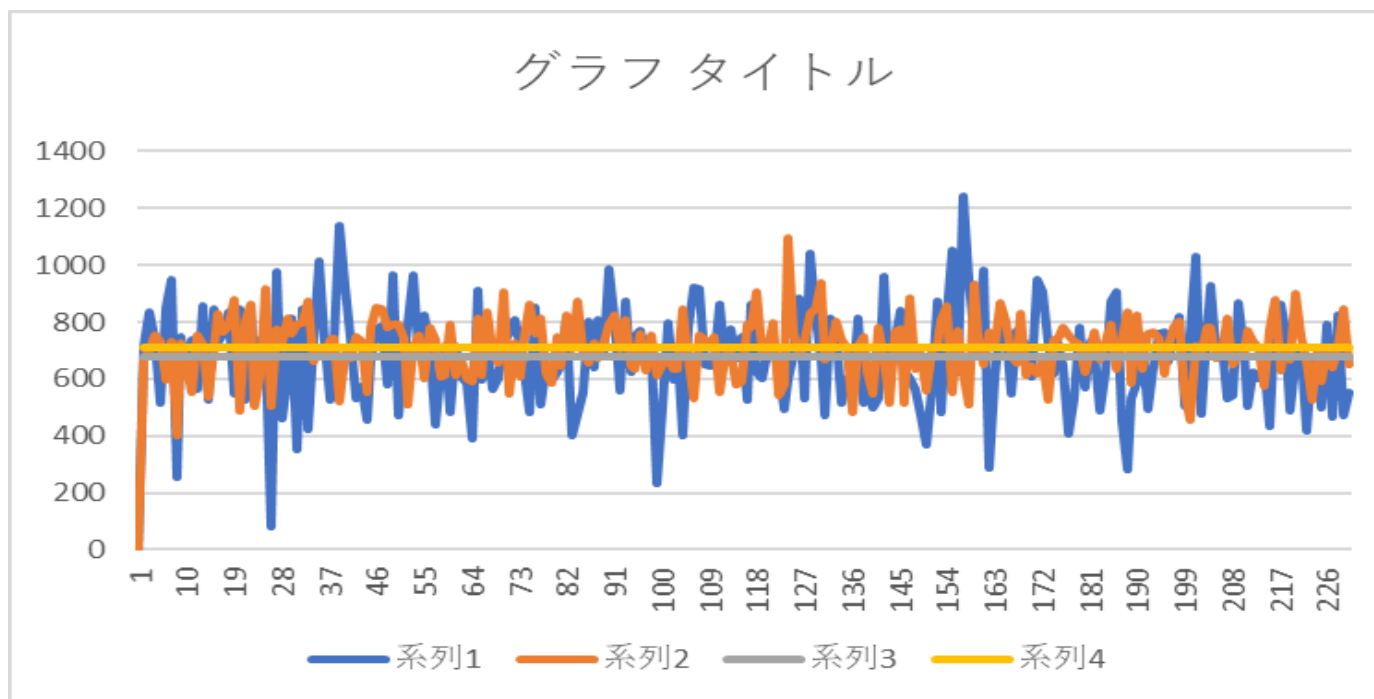
日付	株価A	株価B		
1月1日	718	670	678.26	708.45
1月2日	838	698	678.26	708.45
1月3日	736	756	678.26	708.45
1月4日	517	733	678.26	708.45
1月5日	849	599	678.26	708.45
1月6日	947	734	678.26	708.45
1月7日	253	402	678.26	708.45
1月8日	748	729	678.26	708.45
1月9日	637	652	678.26	708.45
1月10日	738	554	678.26	708.45



# 演習問題 1 (平均入りの折れ線グラフ)

## 演習問題 1

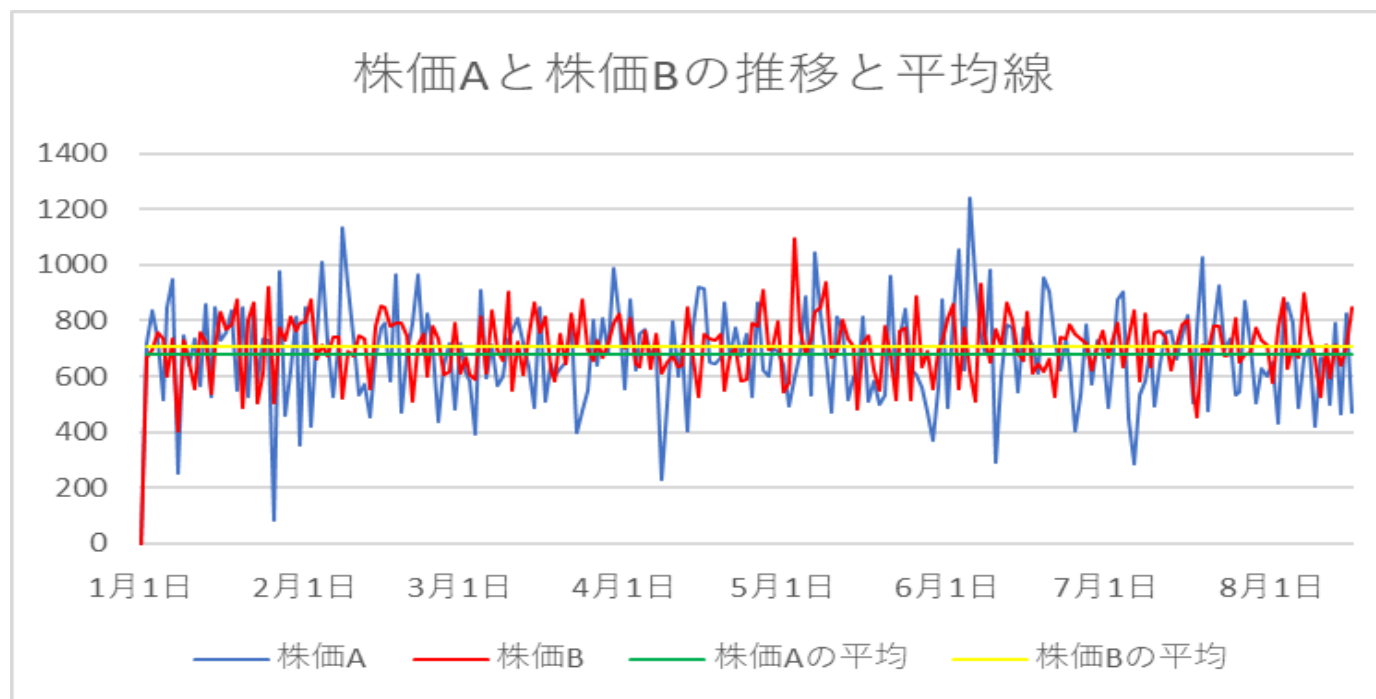
- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう (折れ線グラフ)
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。



# 演習問題 1 (平均入りの折れ線グラフ)

## 演習問題 1

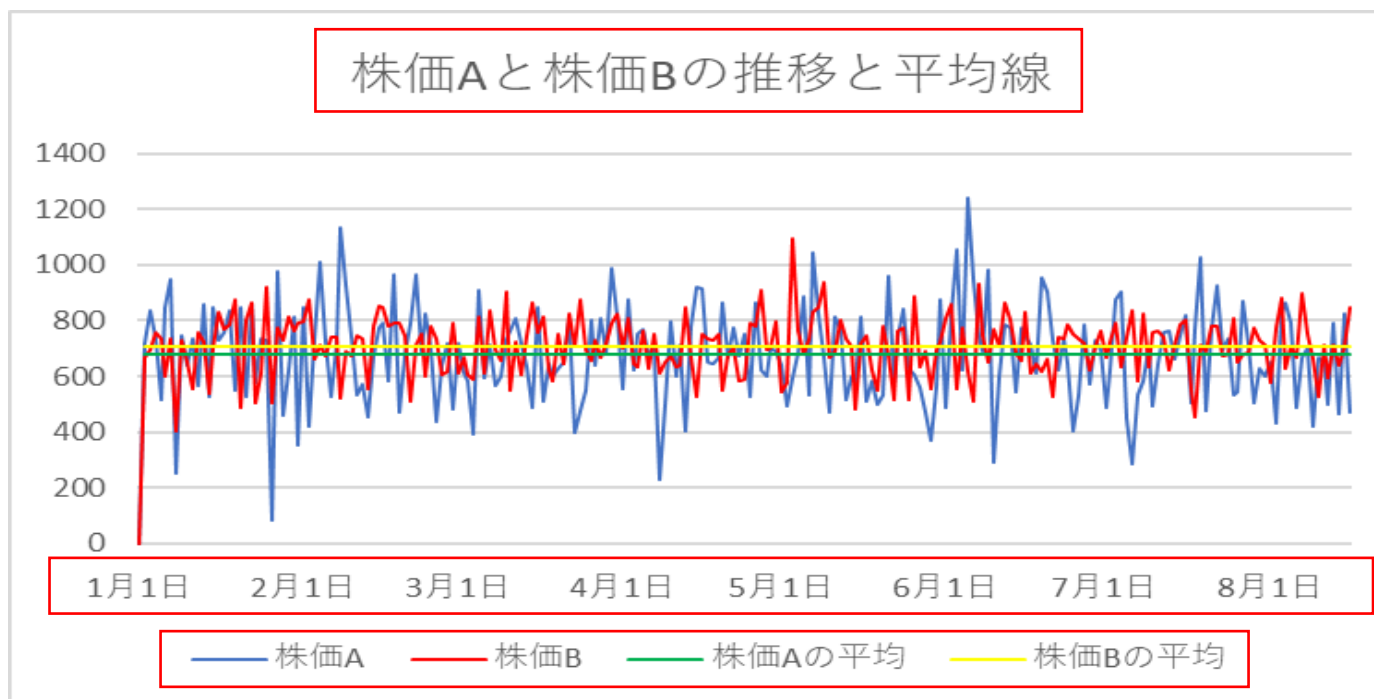
- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう (折れ線グラフ)
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。



# 演習問題 1 (平均入りの折れ線グラフ)

## 演習問題 1

- (1) 株価のデータの要約をしましょう。
- (2) 株価の推移をビジュアル化してみましょう (折れ線グラフ)
- (3) 折れ線グラフに平均線を入れてみましょう。



# 演習問題 2 (ABC分析)

## 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリA (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総額	相対度数
商品 1	¥126,000	
商品 2	¥8,100	
商品 3	¥72,000	
商品 4	¥32,400	
商品 5	¥165,000	
商品 6	¥12,800	
商品 7	¥19,500	
商品 8	¥30,000	
商品 9	¥16,800	
商品 1 0	¥26,000	



# 演習問題 2 (ABC分析)

## 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリA (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総額	相対度数
商品 1	¥126,000	
商品 2	¥8,100	
商品 3	¥72,000	
商品 4	¥32,400	
商品 5	¥165,000	
商品 6	¥12,800	
商品 7	¥19,500	
商品 8	¥30,000	
商品 9	¥16,800	
商品 1 0	¥26,000	

① 総売上をSUM関数で計算する。

## 演習問題 2 (ABC分析)

### 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリA (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総額	相対度数
商品 1	¥126,000	
商品 2	¥8,100	
商品 3	¥72,000	
商品 4	¥32,400	
商品 5	¥165,000	
商品 6	¥12,800	
商品 7	¥19,500	
商品 8	¥30,000	
商品 9	¥16,800	
商品 10	¥26,000	

① 総売上をSUM関数で計算する。

=SUM(商品別売上総額のデータ)

## 演習問題 2 (ABC分析)

### 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリA (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総額	相対度数
商品 1	¥126,000	
商品 2	¥8,100	
商品 3	¥72,000	
商品 4	¥32,400	
商品 5	¥165,000	
商品 6	¥12,800	
商品 7	¥19,500	
商品 8	¥30,000	
商品 9	¥16,800	
商品 10	¥26,000	

① 総売上をSUM関数で計算する。

=SUM(商品別売上総額のデータ) → ¥711,960

# 演習問題 2 (ABC分析)

## 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリ A (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総額	相対度数
商品 1	¥126,000	
商品 2	¥8,100	
商品 3	¥72,000	
商品 4	¥32,400	
商品 5	¥165,000	
商品 6	¥12,800	
商品 7	¥19,500	
商品 8	¥30,000	
商品 9	¥16,800	
商品 10	¥26,000	

① 総売上をSUM関数で計算する。

=SUM(商品別売上総額のデータ) ➡ ¥711,960

② 総売上と各商品の比を計算し、相対度数を求める。

=C11/711,960

## 演習問題 2 (ABC分析)

### 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリA (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総額	相対度数
商品 1	¥126,000	0.231755
商品 2	¥8,100	
商品 3	¥72,000	
商品 4	¥32,400	
商品 5	¥165,000	
商品 6	¥12,800	
商品 7	¥19,500	
商品 8	¥30,000	
商品 9	¥16,800	
商品 10	¥26,000	

① 総売上をSUM関数で計算する。

=SUM(商品別売上総額のデータ) ➡ ¥711,960

② 総売上と各商品の比を計算し、相対度数を求める。

# 演習問題 2 (ABC分析)

## 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリ A (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総額	相対度数
商品 1	¥126,000	0.1769762
商品 2	¥8,100	
商品 3	¥72,000	
商品 4	¥32,400	
商品 5	¥165,000	
商品 6	¥12,800	
商品 7	¥19,500	
商品 8	¥30,000	
商品 9	¥16,800	
商品 10	¥26,000	

① 総売上をSUM関数で計算する。

=SUM(商品別売上総額のデータ) → ¥711,960

② 総売上と各商品の比を計算し、相対度数を求める。

コピー

# 演習問題 2 (ABC分析)

## 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリ A (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総額	相対度数
商品 1	¥126,000	0.1769762
商品 2	¥8,100	0.011377
商品 3	¥72,000	0.1011293
商品 4	¥32,400	0.0455082
商品 5	¥165,000	0.2317546
商品 6	¥12,800	0.0179785
商品 7	¥19,500	0.0273892
商品 8	¥30,000	0.0421372
商品 9	¥16,800	0.0235968
商品 1 0	¥26,000	0.0365189

# 演習問題 2 (ABC分析)

## 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリ A (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総額	相対度数
商品 1	¥126,000	0.1769762
商品 2	¥8,100	0.011377
商品 3	¥72,000	0.1011293
商品 4	¥32,400	0.0455082
商品 5	¥165,000	0.2317546
商品 6	¥12,800	0.0179785
商品 7	¥19,500	0.0273892
商品 8	¥30,000	0.0421372
商品 9	¥16,800	0.0235968
商品 10	¥26,000	0.0365189



## 演習問題 2 (ABC分析)

### 演習問題 2

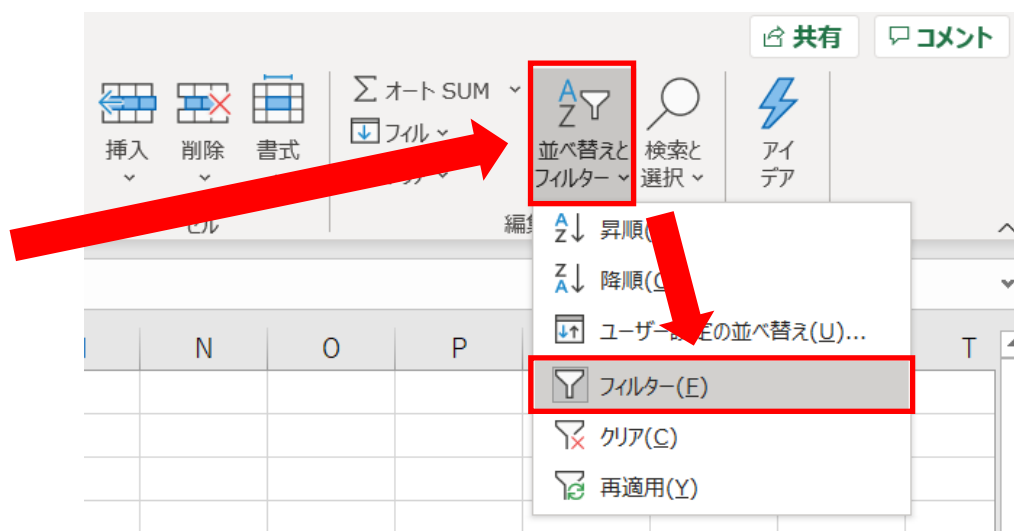
売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリ A (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総額	相対度数
商品 1	¥126,000	0.1769762
商品 2	¥8,100	0.011377
商品 3	¥72,000	0.1011293
商品 4	¥32,400	0.0455082
商品 5	¥165,000	0.2317546
商品 6	¥12,800	0.0179785
商品 7	¥19,500	0.0273892
商品 8	¥30,000	0.0421372
商品 9	¥16,800	0.0235968
商品 10	¥26,000	0.0365189

③ 表を選択し、「フィルター」を選択する。



# 演習問題 2 (ABC分析)

## 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリA (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総額	相対度数
商品 1	¥126,000	0.1769762
商品 2	¥8,100	0.011377
商品 3	¥72,000	0.1011293
商品 4	¥32,400	0.0455082
商品 5	¥165,000	0.2317546
商品 6	¥12,800	0.0179785
商品 7	¥19,500	0.0273892
商品 8	¥30,000	0.0421372
商品 9	¥16,800	0.0235968
商品 10	¥26,000	0.0365189

# 演習問題 2 (ABC分析)

## 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリ A (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総	相対度数
商品 1	¥126,000	0.1769762
商品 2	¥8,100	0.011377
商品 3	¥72,000	0.1011293
商品 4	¥32,400	0.0455082
商品 5	¥165,000	0.2317546
商品 6	¥12,800	0.0179785
商品 7	¥19,500	0.0273892
商品 8	¥30,000	0.0421372
商品 9	¥16,800	0.0235968
商品 10	¥26,000	0.0365189

昇順(S)

降順(Q)

色で並べ替え(I) >

シートビュー(V) >

🗖 "相対度数" からフィルターをクリア(C)

色フィルター(I) >

数値フィルター(E) >

検索

☒ (すべて選択)

☒ 0.00105343

☒ 0.00115175

☒ 0.001404573

☒ 0.001474802

☒ 0.001516939

☒ 0.001966403

☒ 0.003314793

☒ 0.003932805

☒ 0.00421372

OK

キャンセル

# 演習問題 2 (ABC分析)

## 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリ A (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

④ 相対度数の並び方を「降順」にする。

商品番	商品別売上総	相対度数
商品 1	¥126,000	0.1769762
商品 2	¥8,100	0.011377
商品 3	¥72,000	0.1011293
商品 4	¥32,400	0.0455082
商品 5	¥165,000	0.2317546
商品 6	¥12,800	0.0179785
商品 7	¥19,500	0.0273892
商品 8	¥30,000	0.0421372
商品 9	¥16,800	0.0235968
商品 10	¥26,000	0.0365189

昇順(S)

降順(D)

色で並べ替え(I) >

シートビュー(V) >

🗖 "相対度数" からフィルターをクリア(C)

色フィルター(I) >

数値フィルター(E) >

検索

☒ (すべて選択)

☒ 0.00105343

☒ 0.00115175

☒ 0.001404573

☒ 0.001474802

☒ 0.001516939

☒ 0.001966403

☒ 0.003314793

☒ 0.003932805

☒ 0.00421372

OK

キャンセル

# 演習問題 2 (ABC分析)

## 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリ A (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

④ 相対度数の並び方を「降順」にする。

商品番	商品別売上総	相対度数
商品 1	¥126,000	0.1769762
商品 2	¥8,100	0.011377
商品 3	¥72,000	0.1011293
商品 4	¥32,400	0.0455082
商品 5	¥165,000	0.2317546
商品 6	¥12,800	0.0179785
商品 7	¥19,500	0.0273892
商品 8	¥30,000	0.0421372
商品 9	¥16,800	0.0235968
商品 1 0	¥26,000	0.0365189

昇順(S)

降順(Q)

色で並べ替え(I)

シートビュー(V)

"相対度数" からフィルターをクリア(C)

色フィルター(I)

数値フィルター(E)

検索

☒ (すべて選択)

☒ 0.00105343

☒ 0.00115175

☒ 0.001404573

☒ 0.001474802

☒ 0.001516939

☒ 0.001966403

☒ 0.003314793

☒ 0.003932805

☒ 0.00421372

OK

キャンセル

商品番	商品別売上総	相対度数
商品 5	¥165,000	0.231755
商品 1	¥126,000	0.176976
商品 3	¥72,000	0.101129
商品 1 2	¥60,000	0.084274
商品 1 8	¥49,000	0.068824
商品 4	¥32,400	0.045508
商品 8	¥30,000	0.042137
商品 1 0	¥26,000	0.036519
商品 1 6	¥23,200	0.032586
商品 1 7	¥22,500	0.031603

# 演習問題 2 (ABC分析)

## 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリ A (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総額	相対度数
商品 5	¥165,000	0.231755
商品 1	¥126,000	0.176976
商品 3	¥72,000	0.101129
商品 1 2	¥60,000	0.084274
商品 1 8	¥49,000	0.068824
商品 4	¥32,400	0.045508
商品 8	¥30,000	0.042137
商品 1 0	¥26,000	0.036519
商品 1 6	¥23,200	0.032586
商品 1 7	¥22,500	0.031603

## 演習問題 2 (ABC分析)

### 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリ A (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番	商品別売上総	相対度数	
商品 5	¥165,000	0.231755	
商品 1	¥126,000	0.176976	
商品 3	¥72,000	0.101129	
商品 1 2	¥60,000	0.084274	
商品 1 8	¥49,000	0.068824	
商品 4	¥32,400	0.045508	
商品 8	¥30,000	0.042137	
商品 1 0	¥26,000	0.036519	
商品 1 6	¥23,200	0.032586	
商品 1 7	¥22,500	0.031603	

⑤ 相対度数を大きい順に足し上げていく。

=D11+E10

コピー

# 演習問題 2 (ABC分析)

## 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリ A (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総額	相対度数	
商品 5	¥165,000	0.231755	0.231755
商品 1	¥126,000	0.176976	0.408731
商品 3	¥72,000	0.101129	0.50986
商品 1 2	¥60,000	0.084274	0.594135
商品 1 8	¥49,000	0.068824	0.662959
商品 4	¥32,400	0.045508	0.708467
商品 8	¥30,000	0.042137	0.750604
商品 1 0	¥26,000	0.036519	0.787123
商品 1 6	¥23,200	0.032586	0.819709
商品 1 7	¥22,500	0.031603	0.851312



# 演習問題 2 (ABC分析)

## 演習問題 2

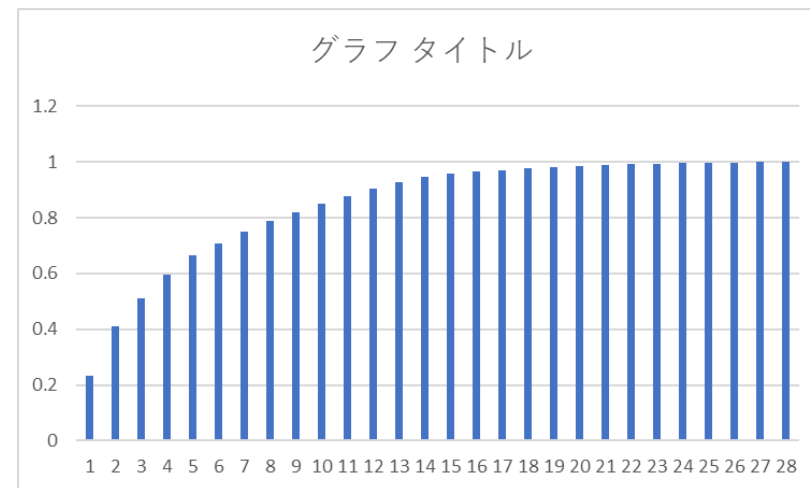
売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリ A (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総	相対度数	
商品 5	¥165,000	0.231755	0.231755
商品 1	¥126,000	0.176976	0.408731
商品 3	¥72,000	0.101129	0.50986
商品 1 2	¥60,000	0.084274	0.594135
商品 1 8	¥49,000	0.068824	0.662959
商品 4	¥32,400	0.045508	0.708467
商品 8	¥30,000	0.042137	0.750604
商品 1 0	¥26,000	0.036519	0.787123
商品 1 6	¥23,200	0.032586	0.819709
商品 1 7	¥22,500	0.031603	0.851312

## ⑥ 棒グラフを作成



# 演習問題 2 (ABC分析)

## 演習問題 2

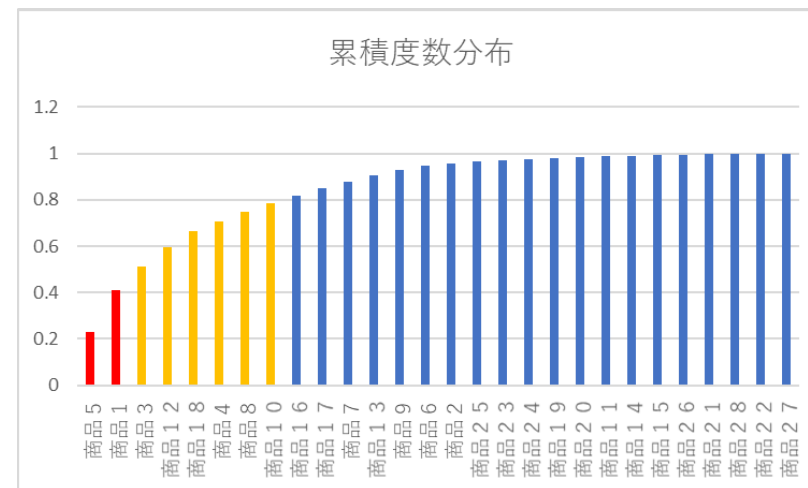
売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリ A (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総額	相対度数	
商品 5	¥165,000	0.231755	0.231755
商品 1	¥126,000	0.176976	0.408731
商品 3	¥72,000	0.101129	0.50986
商品 1 2	¥60,000	0.084274	0.594135
商品 1 8	¥49,000	0.068824	0.662959
商品 4	¥32,400	0.045508	0.708467
商品 8	¥30,000	0.042137	0.750604
商品 1 0	¥26,000	0.036519	0.787123
商品 1 6	¥23,200	0.032586	0.819709
商品 1 7	¥22,500	0.031603	0.851312

## ⑦ 棒グラフを編集



# 演習問題 2 (ABC分析)

## 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

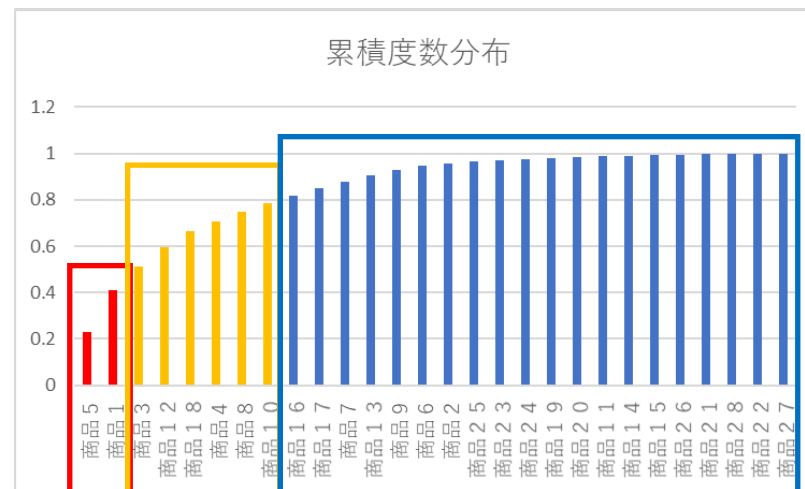
(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリA (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総	相対度数	
商品 5	¥165,000	0.231755	0.231755
商品 1	¥126,000	0.176976	0.408731
商品 3	¥72,000	0.101129	0.50986
商品 1 2	¥60,000	0.084274	0.594135
商品 1 8	¥49,000	0.068824	0.662959
商品 4	¥32,400	0.045508	0.708467
商品 8	¥30,000	0.042137	0.750604
商品 1 0	¥26,000	0.036519	0.787123
商品 1 6	¥23,200	0.032586	0.819709
商品 1 7	¥22,500	0.031603	0.851312



## ⑦ 棒グラフを編集



# 演習問題 2 (ABC分析)

## 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリA (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総額	相対度数
商品 1	¥126,000	
商品 2	¥8,100	
商品 3	¥72,000	
商品 4	¥32,400	
商品 5	¥165,000	
商品 6	¥12,800	
商品 7	¥19,500	
商品 8	¥30,000	
商品 9	¥16,800	
商品 1 0	¥26,000	

# 演習問題 2 (ABC分析)

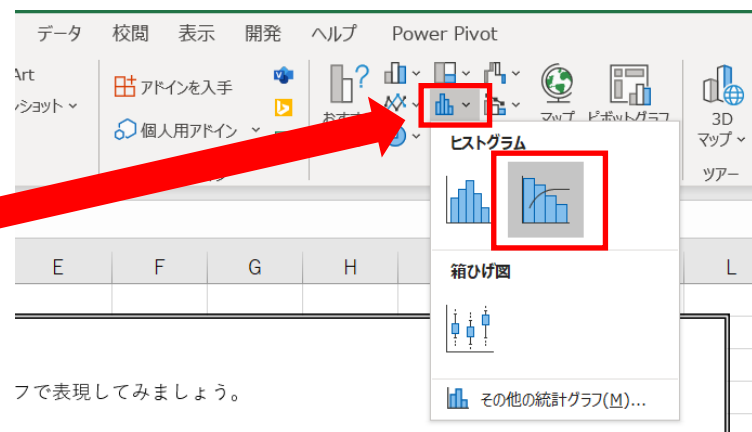
## 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリA (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総額	相対度数
商品 1	¥126,000	
商品 2	¥8,100	
商品 3	¥72,000	
商品 4	¥32,400	
商品 5	¥165,000	
商品 6	¥12,800	
商品 7	¥19,500	
商品 8	¥30,000	
商品 9	¥16,800	
商品 10	¥26,000	



① 「挿入」→「ヒストグラム」→「パレート図」を選択

# 演習問題 2 (ABC分析)

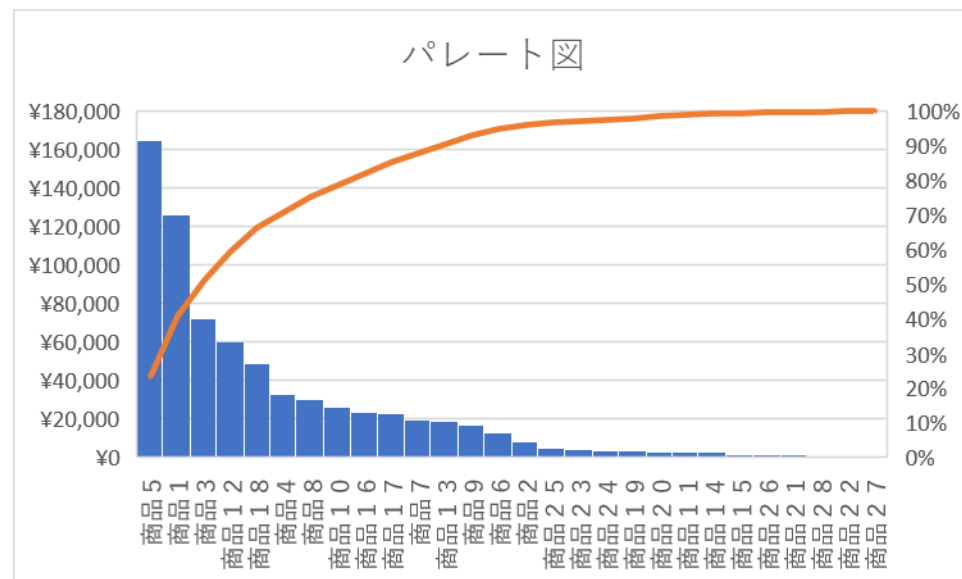
## 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリA (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総額	相対度数
商品 1	¥126,000	
商品 2	¥8,100	
商品 3	¥72,000	
商品 4	¥32,400	
商品 5	¥165,000	
商品 6	¥12,800	
商品 7	¥19,500	
商品 8	¥30,000	
商品 9	¥16,800	
商品 1 0	¥26,000	



# 演習問題 2 (ABC分析)

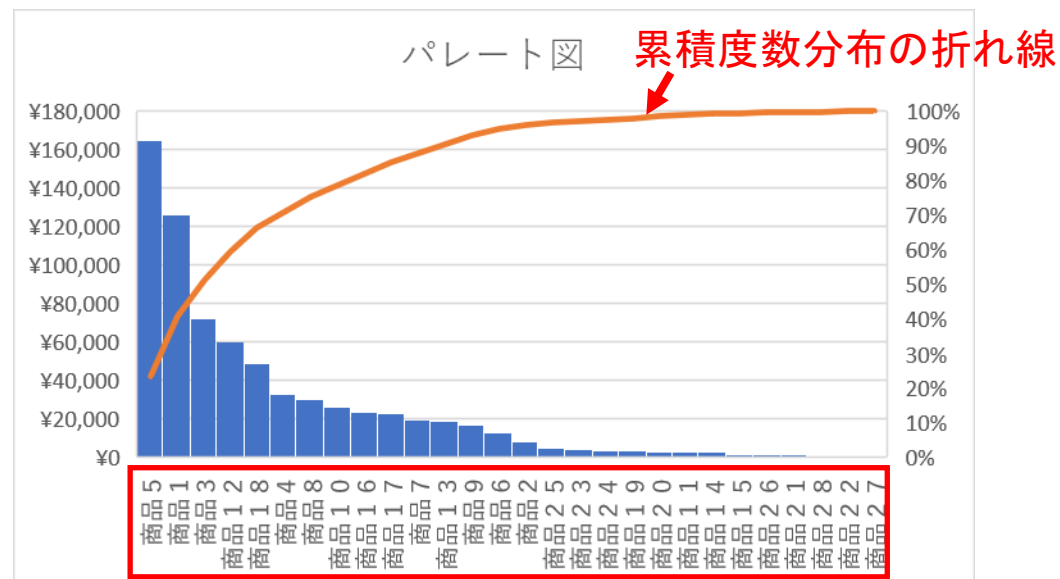
## 演習問題 2

売れ筋商品とそうでない商品をグラフで表現してみましょう。

(1) 相対度数を計算しましょう。

(2) 累積度数分布を作成し、カテゴリ A (50%以下)、B (50~80%)、C (その他) で分解してみましょう。

商品番号	商品別売上総額	相対度数
商品 1	¥126,000	
商品 2	¥8,100	
商品 3	¥72,000	
商品 4	¥32,400	
商品 5	¥165,000	
商品 6	¥12,800	
商品 7	¥19,500	
商品 8	¥30,000	
商品 9	¥16,800	
商品 10	¥26,000	



# グラフの特徴（目的別）

---

データ間の関係性を見る



# グラフの特徴（目的別）

---

データ間の関係性を見る

質的データ × 質的データ

質的データ × 量的データ

量的データ × 量的データ

# グラフの特徴（目的別）

---

データ間の関係性を見る

質的データ × 質的データ

質的データ × 量的データ

量的データ × 量的データ



積み上げ棒グラフ

# グラフの特徴（目的別）

---

データ間の関係性を見る

質的データ × 質的データ



積み上げ棒グラフ

質的データ × 量的データ



折れ線グラフ

量的データ × 量的データ

# グラフの特徴（目的別）

---

データ間の関係性を見る

質的データ × 質的データ



積み上げ棒グラフ

質的データ × 量的データ



折れ線グラフ

量的データ × 量的データ



散布図

# グラフの特徴

---

質的データ × 質的データの関係性

# グラフの特徴

質的データ×質的データの関係性

顧客ID	性別	購入店舗
1	男性	A店
2	男性	B店
3	女性	A店
4	女性	B店
5	女性	B店
6	男性	C店
7	女性	A店

# グラフの特徴

質的データ×質的データの関係性

顧客ID	性別	購入店舗
1	男性	A店
2	男性	B店
3	女性	A店
4	女性	B店
5	女性	B店
6	男性	C店
7	女性	A店

	女性	男性	総計
A店	16	8	24
B店	5	14	19
C店	7	32	17
総計	28	32	60

# グラフの特徴

質的データ×質的データの関係性

顧客ID	性別	購入店舗
1	男性	A店
2	男性	B店
3	女性	A店
4	女性	B店
5	女性	B店
6	男性	C店
7	女性	A店

	女性	男性	総計
A店	16	8	24
B店	5	14	19
C店	7	32	17
総計	28	32	60

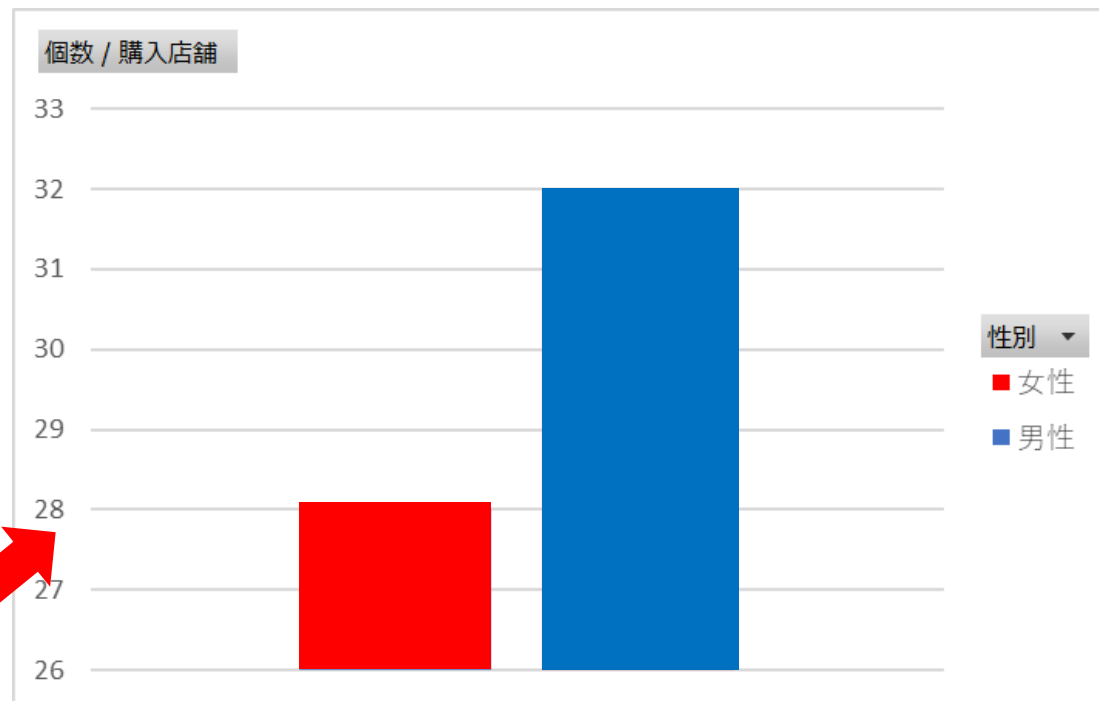


# グラフの特徴

質的データ×質的データの関係性

顧客ID	性別	購入店舗
1	男性	A店
2	男性	B店
3	女性	A店
4	女性	B店
5	女性	B店
6	男性	C店
7	女性	A店

	女性	男性	総計
A店	16	8	24
B店	5	14	19
C店	7	32	
総計	28	32	60



# グラフの特徴

質的データ×質的データの関係性

顧客ID	性別	購入店舗
1	男性	A店
2	男性	B店
3	女性	A店
4	女性	B店
5	女性	B店
6	男性	C店
7	女性	A店

	女性	男性	総計
A店	16	8	24
B店	5	14	19
C店	7	32	17
総計	28	32	60

# グラフの特徴

質的データ×質的データの関係性

顧客ID	性別	購入店舗
1	男性	A店
2	男性	B店
3	女性	A店
4	女性	B店
5	女性	B店
6	男性	C店
7	女性	A店

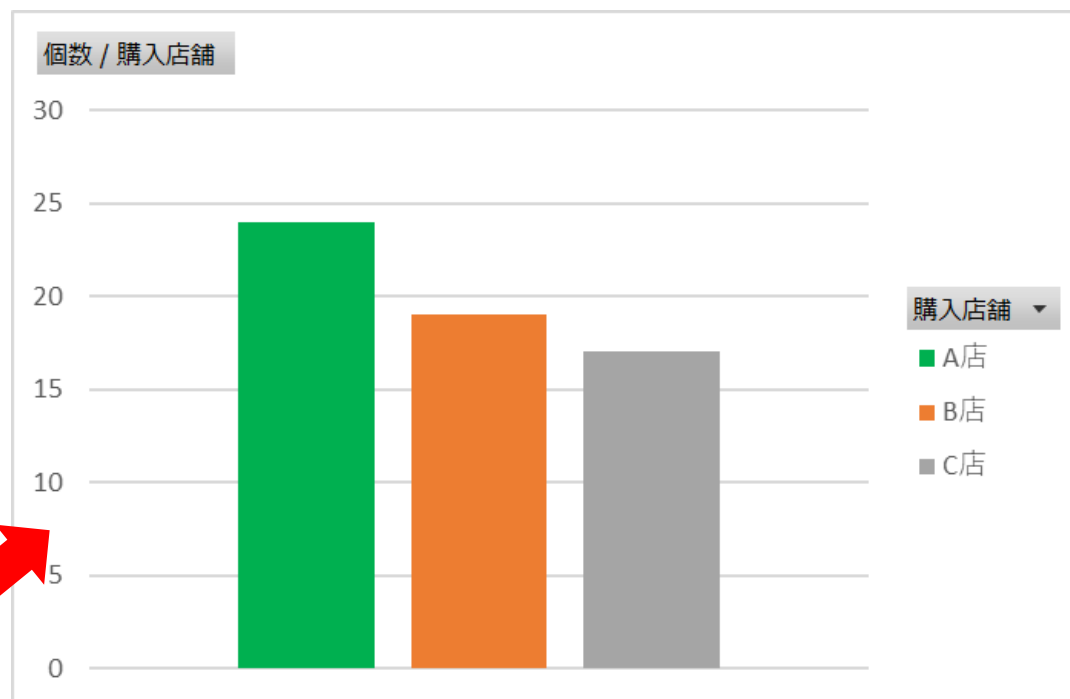
	女性	男性	総計
A店	16	8	24
B店	5	14	19
C店	7	32	17
総計	28	32	60

# グラフの特徴

質的データ×質的データの関係性

顧客ID	性別	購入店舗
1	男性	A店
2	男性	B店
3	女性	A店
4	女性	B店
5	女性	B店
6	男性	C店
7	女性	A店

	女性	男性	総計
A店	16	8	24
B店	5	14	19
C店	7	32	17
総計	28	32	60

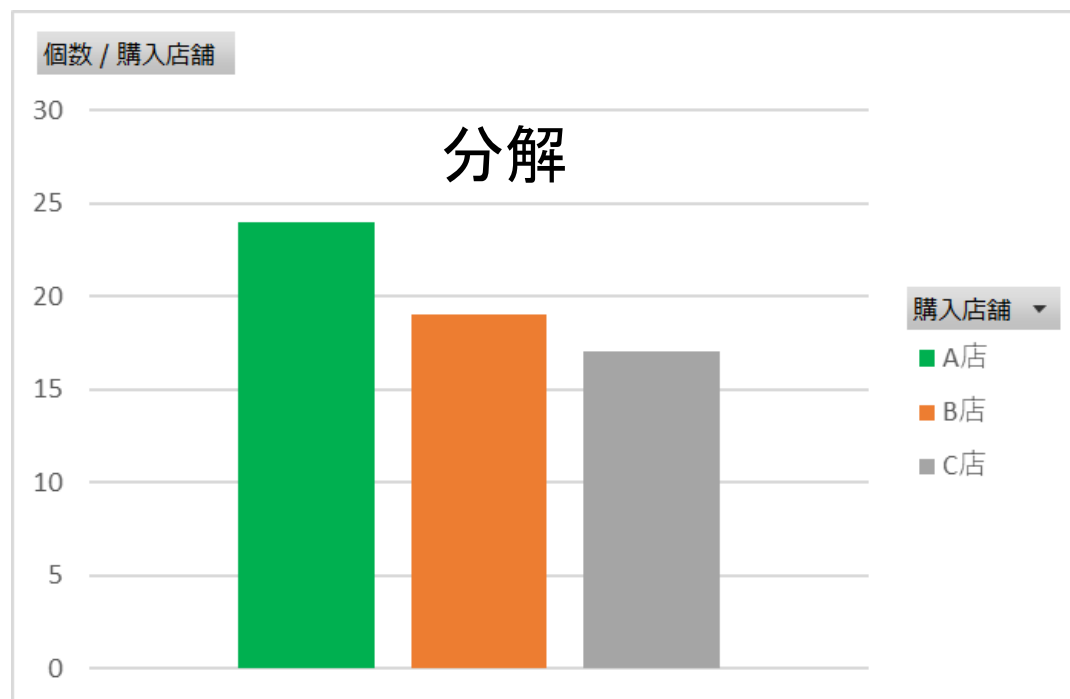


# グラフの特徴

質的データ×質的データの関係性

顧客ID	性別	購入店舗
1	男性	A店
2	男性	B店
3	女性	A店
4	女性	B店
5	女性	B店
6	男性	C店
7	女性	A店

	女性	男性	総計
A店	16	8	24
B店	5	14	19
C店	7	32	17
総計	28	32	60



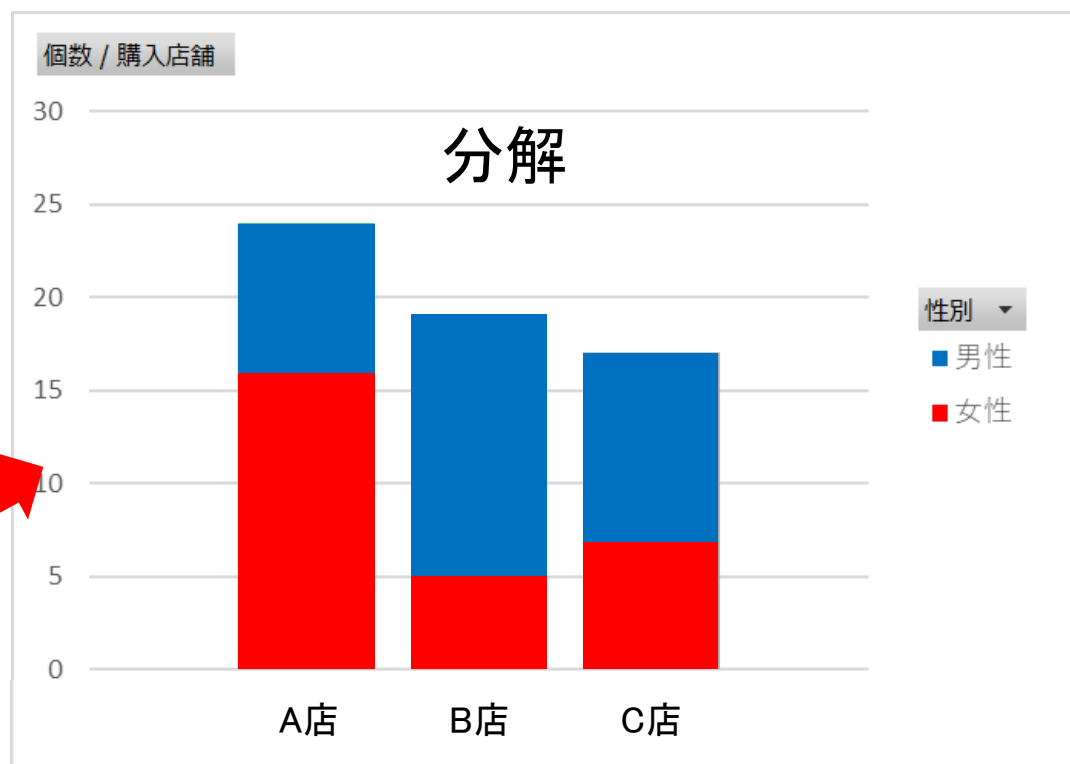
# グラフの特徴

質的データ×質的データの関係性

顧客ID	性別	購入店舗
1	男性	A店
2	男性	B店
3	女性	A店
4	女性	B店
5	女性	B店
6	男性	C店
7	女性	A店

	女性	男性	総計
A店	16	8	24
B店	5	14	19
C店	7	32	17
総計	28	32	60

積み上げ棒グラフ



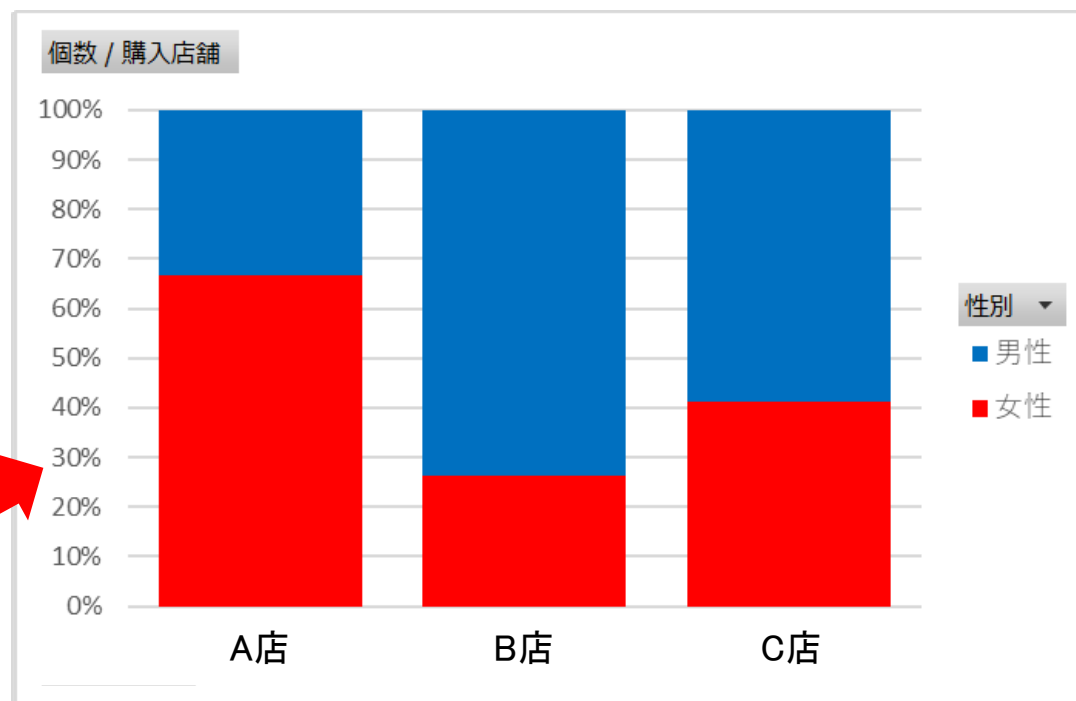
# グラフの特徴

質的データ×質的データの関係性

顧客ID	性別	購入店舗
1	男性	A店
2	男性	B店
3	女性	A店
4	女性	B店
5	女性	B店
6	男性	C店
7	女性	A店

	女性	男性	総計
A店	16	8	24
B店	5	14	19
C店	7	32	17
総計	28	32	60

100%積み上げ棒グラフ



# グラフの特徴

---

質的データ × 量的データの関係性



# グラフの特徴

---

質的データ × 量的データの関係性  
||  
(時系列データの場合)

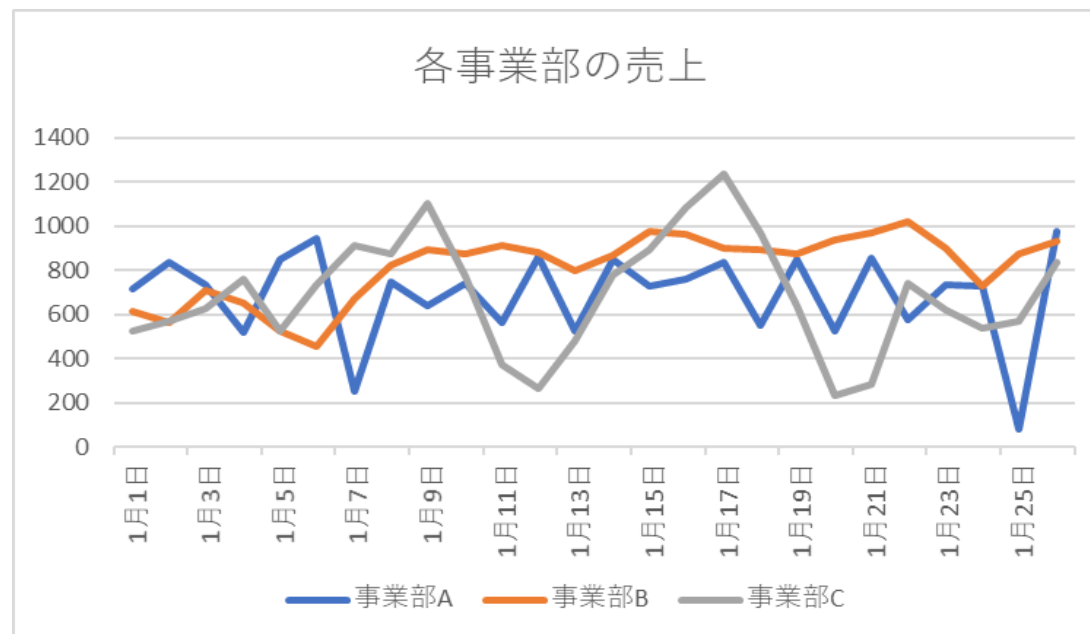
# グラフの特徴

質的データ × 量的データの関係性

||  
(時系列データの場合)



折れ線グラフ



# グラフの特徴

---

質的データ × 量的データの関係性  
||  
(時系列データではない場合)

# グラフの特徴

質的データ × 量的データの関係性

||

(時系列データではない場合)

顧客ID	性別	購入店舗	購入金額
1	男性	A店	9000
2	男性	B店	9800
3	女性	A店	14900
4	女性	B店	15000
5	女性	B店	15000
6	男性	C店	11000
7	女性	A店	23000
8	女性	A店	7800

# グラフの特徴

質的データ × 量的データの関係性

||

(時系列データではない場合)

顧客ID	性別	購入店舗	購入金額
1	男性	A店	9000
2	男性	B店	9800
3	女性	A店	14900
4	女性	B店	15000
5	女性	B店	15000
6	男性	C店	11000
7	女性	A店	23000
8	女性	A店	7800

# グラフの特徴

質的データ × 量的データの関係性  
||  
(時系列データではない場合)

量的データを階級に分けて“質的データ化”する



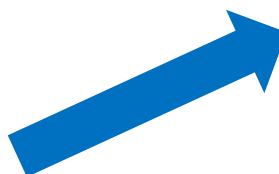
顧客ID	性別	購入店舗	購入金額
1	男性	A店	9000
2	男性	B店	9800
3	女性	A店	14900
4	女性	B店	15000
5	女性	B店	15000
6	男性	C店	11000
7	女性	A店	23000
8	女性	A店	7800

# グラフの特徴

質的データ × 量的データの関係性  
||  
(時系列データではない場合)

量的データを階級に分けて“質的データ化”する

顧客ID	性別	購入店舗	購入金額
1	男性	A店	9000
2	男性	B店	9800
3	女性	A店	14900
4	女性	B店	15000
5	女性	B店	15000
6	男性	C店	11000
7	女性	A店	23000
8	女性	A店	7800



個数 / 性別	列ラベル			
行ラベル	A店	B店	C店	総計
1500-3499			2	2
3500-5499	1	2	1	4
5500-7499	3	3	1	7
7500-9499	4	4	2	10
9500-11499	1	6	2	9
11500-13499	4	1	2	7
13500-15499	3	2	2	7
15500-17499	2		3	5
17500-19499	2	1	1	4
19500-21499	1			1
21500-23499	1			1
23500-25499	1		1	2
25500-27499	1			1
総計	24	19	17	60

# グラフの特徴

質的データ × 量的データの関係性  
||  
(時系列データではない場合)

顧客ID	性別	購入店舗	購入金額
1	男性	A店	9000
2	男性	B店	9800
3	女性	A店	14900
4	女性	B店	15000
5	女性	B店	15000
6	男性	C店	11000
7	女性	A店	23000
8	女性	A店	7800

量的データを階級に分けて“質的データ化”する

個数 / 性別	列ラベル			
行ラベル	A店	B店	C店	総計
1500-3499			2	2
3500-5499	1	2	1	4
5500-7499	3	3	1	7
7500-9499	4	4	2	10
9500-11499	1	6	2	9
11500-13499	4	1	2	7
13500-15499	3	2	2	7
15500-17499	2		3	5
17500-19499	2	1	1	4
19500-21499	1			1
21500-23499	1			1
23500-25499	1		1	2
25500-27499	1			1
総計	24	19	17	60

質的データ × 質的データの関係性



# グラフの特徴

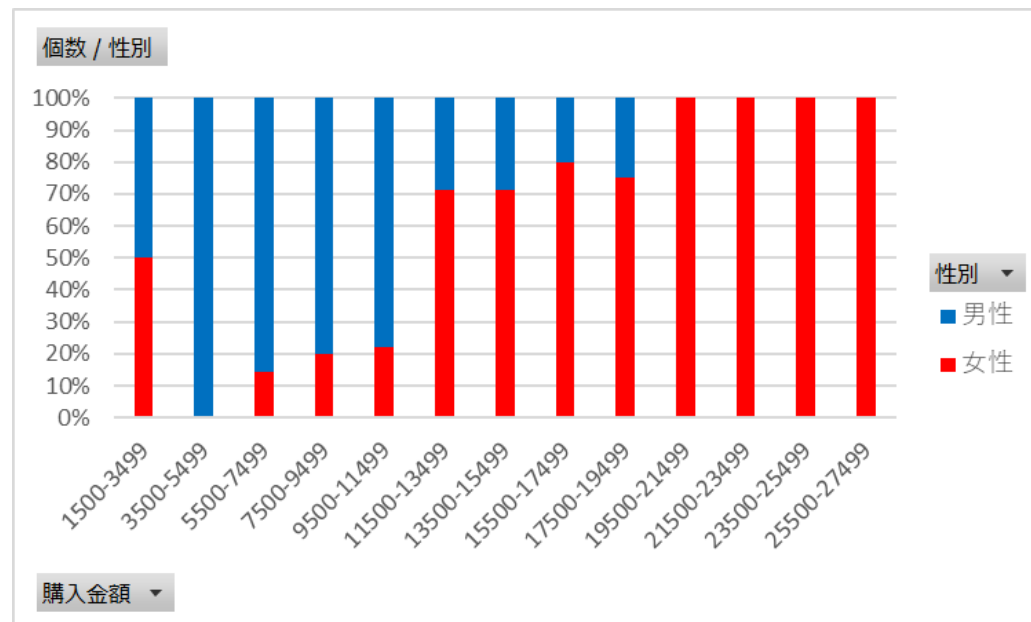
質的データ × 量的データの関係性

||

(時系列データではない場合)

顧客ID	性別	購入店舗	購入金額
1	男性	A店	9000
2	男性	B店	9800
3	女性	A店	14900
4	女性	B店	15000
5	女性	B店	15000
6	男性	C店	11000
7	女性	A店	23000
8	女性	A店	7800

100%積み上げ棒グラフ



# グラフの特徴

---

量的データ × 量的データの関係性


# グラフの特徴

量的データ × 量的データの関係性

顧客ID	性別	購入店舗	購入金額	満足度
1	男性	A店	9000	0.8
2	男性	B店	9800	0.85
3	女性	A店	14900	0.8
4	女性	B店	15000	0.86
5	女性	B店	15000	0.82

# グラフの特徴

量的データ × 量的データの関係性



顧客ID	性別	購入店舗	購入金額	満足度
1	男性	A店	9000	0.8
2	男性	B店	9800	0.85
3	女性	A店	14900	0.8
4	女性	B店	15000	0.86
5	女性	B店	15000	0.82

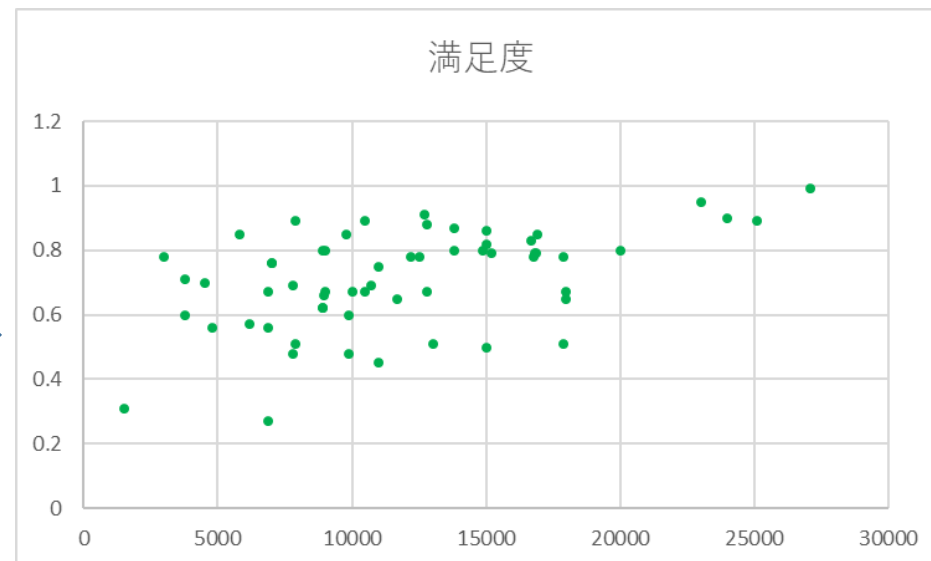
# グラフの特徴

量的データ × 量的データの関係性

顧客ID	性別	購入店舗	購入金額	満足度
1	男性	A店	9000	0.8
2	男性	B店	9800	0.85
3	女性	A店	14900	0.8
4	女性	B店	15000	0.86
5	女性	B店	15000	0.82



散布図



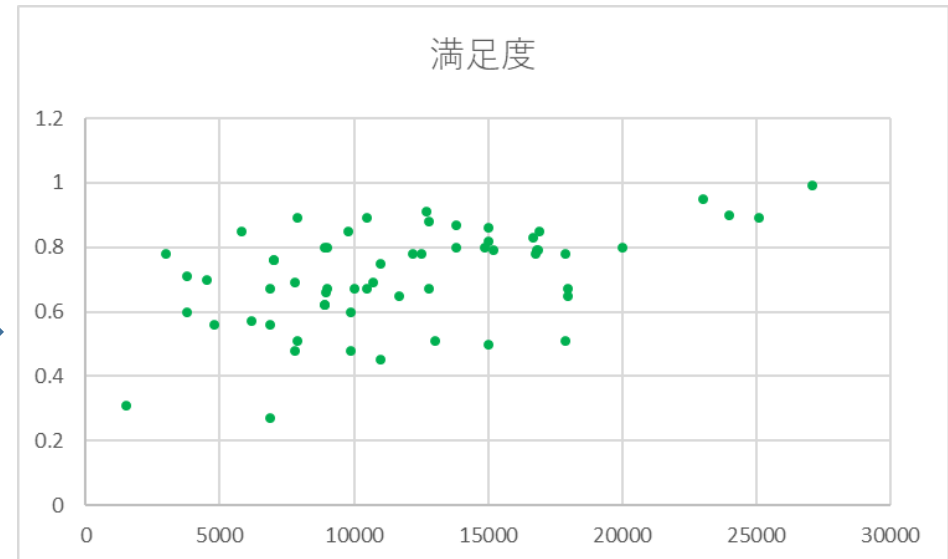
# グラフの特徴

量的データ × 量的データの関係性

顧客ID	性別	購入店舗	購入金額	満足度
1	男性	A店	9000	0.8
2	男性	B店	9800	0.85
3	女性	A店	14900	0.8
4	女性	B店	15000	0.86
5	女性	B店	15000	0.82



散布図



データ	量的データ × 量的データ
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>・データ間の<b>関係性</b>を捉えることができる</li><li>・外れ値など<b>特徴</b>がわかりやすい</li></ul>
注意点	<ul style="list-style-type: none"><li>・必ずしも<b>因果関係</b>を表しているわけではない</li><li>・<b>データ量が多い場合</b>、特徴を捉えにくい</li></ul>

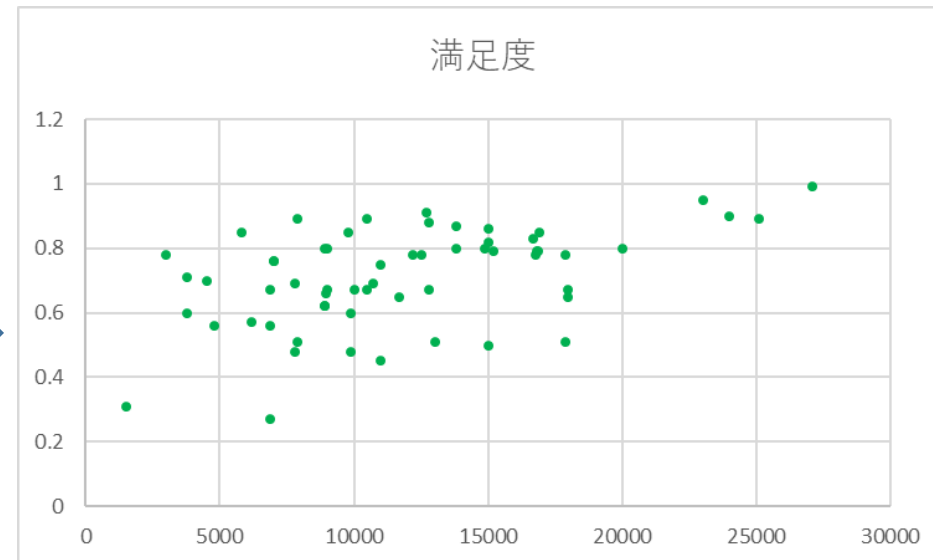
# グラフの特徴

量的データ × 量的データの関係性

顧客ID	性別	購入店舗	購入金額	満足度
1	男性	A店	9000	0.8
2	男性	B店	9800	0.85
3	女性	A店	14900	0.8
4	女性	B店	15000	0.86
5	女性	B店	15000	0.82



散布図



データ	量的データ × 量的データ
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>・データ間の<b>関係性</b>を捉えることができる</li><li>・外れ値など<b>特徴</b>がわかりやすい</li></ul>
注意点	<ul style="list-style-type: none"><li>・必ずしも<b>因果関係</b>を表しているわけではない</li><li>・<b>データ量が多い場合</b>、特徴を捉えにくい</li></ul>

直線的な関係

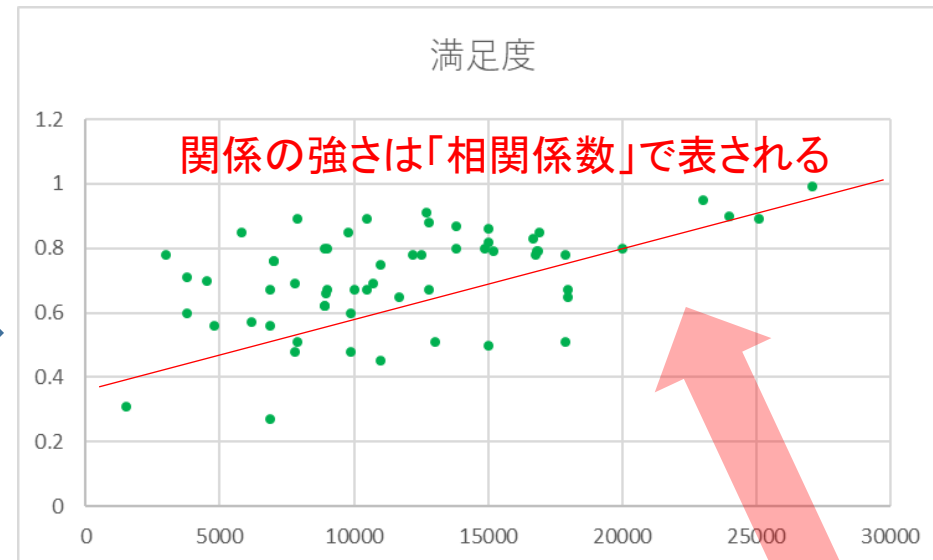
# グラフの特徴

量的データ × 量的データの関係性

顧客ID	性別	購入店舗	購入金額	満足度
1	男性	A店	9000	0.8
2	男性	B店	9800	0.85
3	女性	A店	14900	0.8
4	女性	B店	15000	0.86
5	女性	B店	15000	0.82



散布図



データ	量的データ × 量的データ
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>データ間の<b>関係性</b>を捉えることができる</li><li>外れ値など<b>特徴</b>がわかりやすい</li></ul>
注意点	<ul style="list-style-type: none"><li>必ずしも<b>因果関係</b>を表しているわけではない</li><li><b>データ量が多い場合</b>、特徴を捉えにくい</li></ul>

直線的な関係



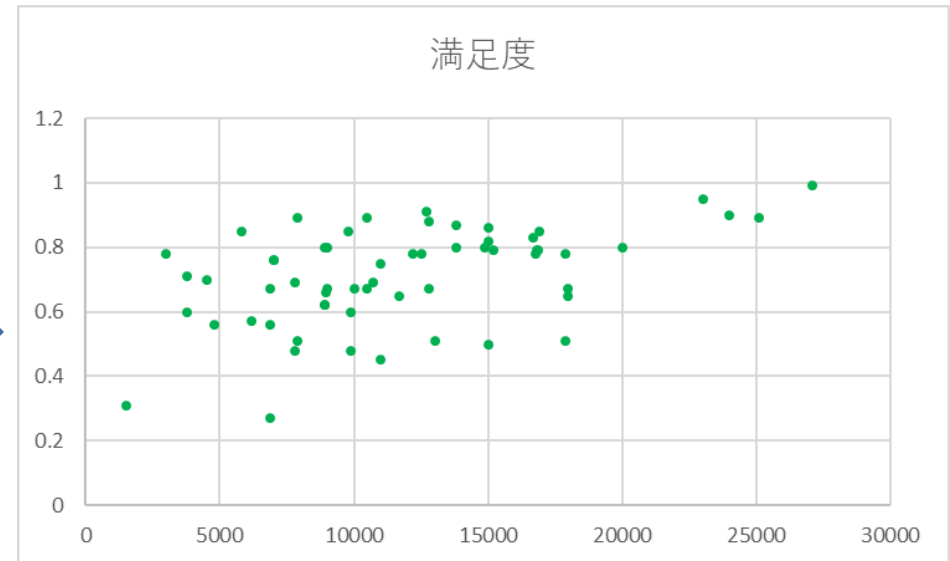
# グラフの特徴

量的データ × 量的データの関係性

顧客ID	性別	購入店舗	購入金額	満足度
1	男性	A店	9000	0.8
2	男性	B店	9800	0.85
3	女性	A店	14900	0.8
4	女性	B店	15000	0.86
5	女性	B店	15000	0.82



散布図



データ	量的データ × 量的データ
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>・データ間の<b>関係性</b>を捉えることができる</li><li>・外れ値など<b>特徴</b>がわかりやすい</li></ul>
注意点	<ul style="list-style-type: none"><li>・必ずしも<b>因果関係</b>を表しているわけではない</li><li>・<b>データ量が多い場合</b>、特徴を捉えにくい</li></ul>



まずは散布図

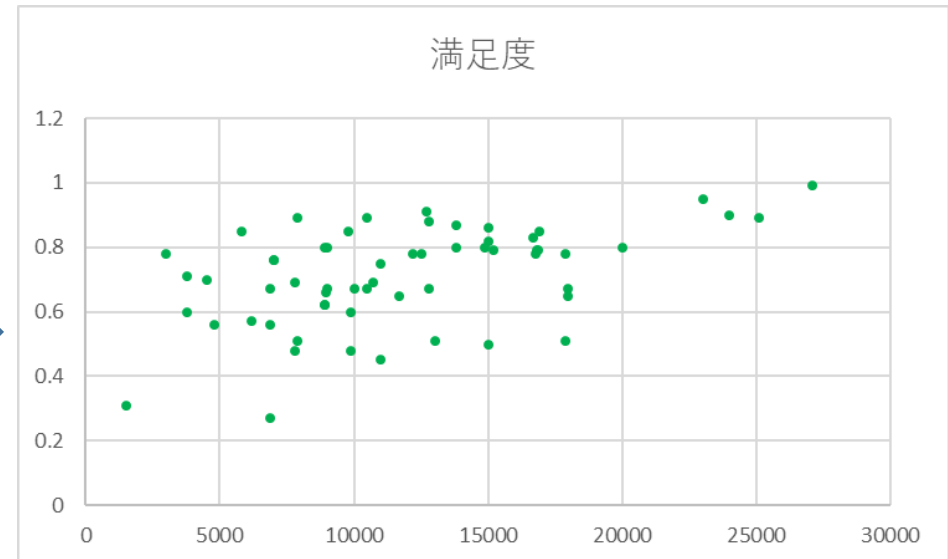
# グラフの特徴

量的データ × 量的データの関係性

顧客ID	性別	購入店舗	購入金額	満足度
1	男性	A店	9000	0.8
2	男性	B店	9800	0.85
3	女性	A店	14900	0.8
4	女性	B店	15000	0.86
5	女性	B店	15000	0.82



散布図



データ	量的データ × 量的データ
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>・データ間の<b>関係性</b>を捉えることができる</li><li>・外れ値など<b>特徴</b>がわかりやすい</li></ul>
注意点	<ul style="list-style-type: none"><li>・必ずしも<b>因果関係</b>を表しているわけではない</li><li>・<b>データ量が多い場合</b>、特徴を捉えにくい</li></ul>



データを分解

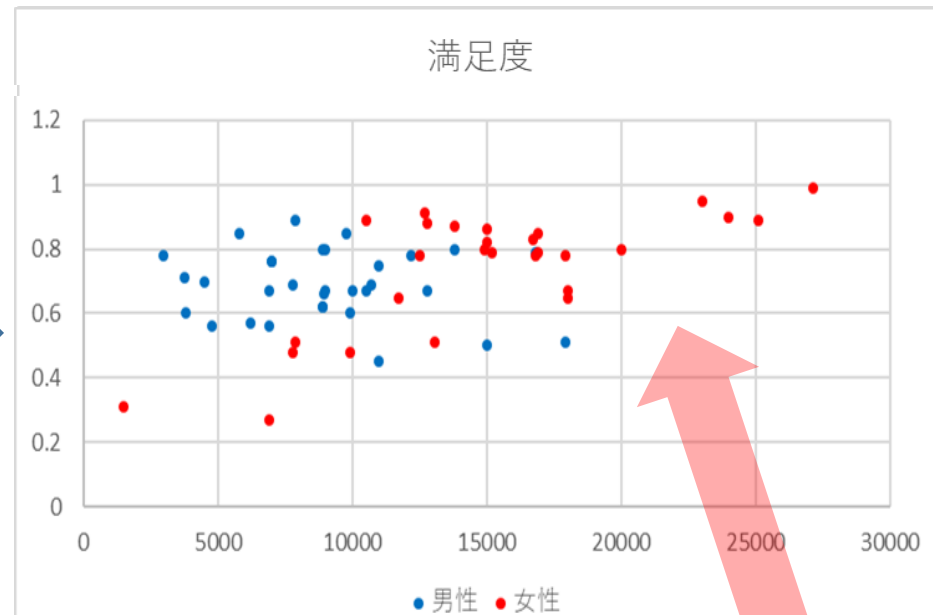
# グラフの特徴

量的データ × 量的データの関係性

顧客ID	性別	購入店舗	購入金額	満足度
1	男性	A店	9000	0.8
2	男性	B店	9800	0.85
3	女性	A店	14900	0.8
4	女性	B店	15000	0.86
5	女性	B店	15000	0.82



男女別の散布図

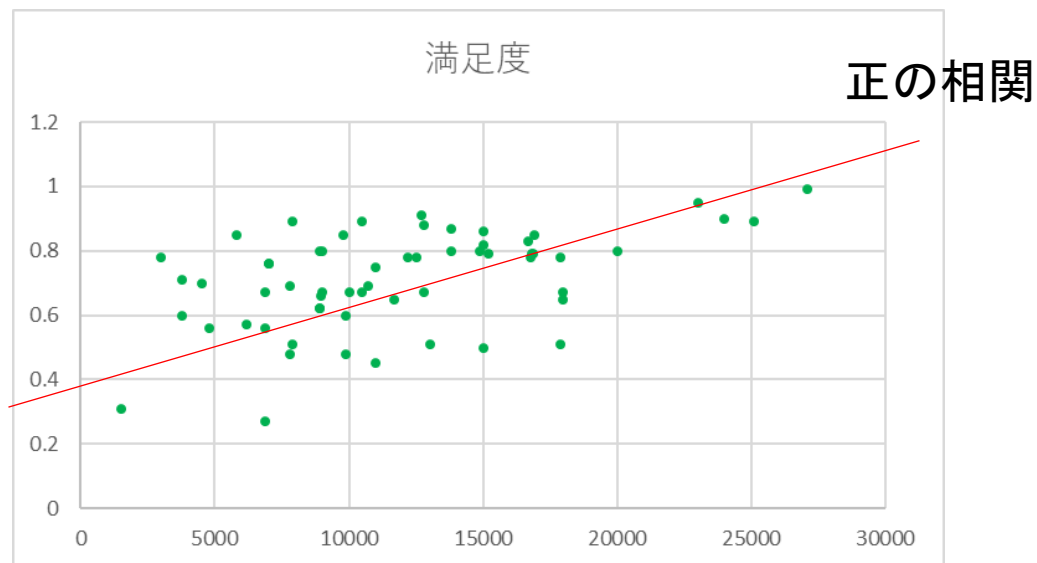


データ	量的データ × 量的データ
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>・データ間の<b>関係性</b>を捉えることができる</li><li>・外れ値など<b>特徴</b>がわかりやすい</li></ul>
注意点	<ul style="list-style-type: none"><li>・必ずしも<b>因果関係</b>を表しているわけではない</li><li>・<b>データ量が多い場合</b>、特徴を捉えにくい</li></ul>



データを分解

# 相関係数

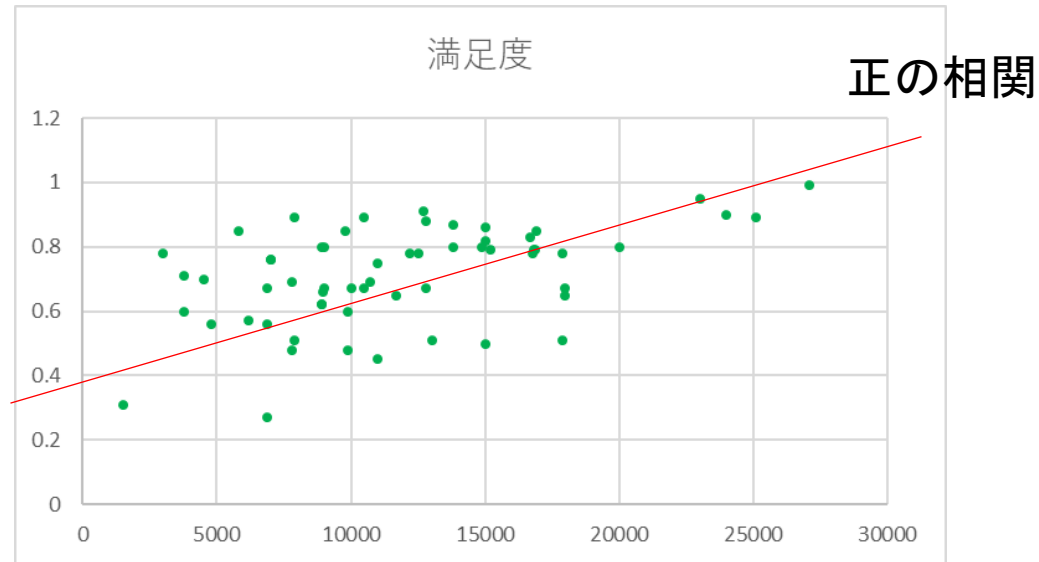


## 相関係数

直線的な関係性を表す指標(-1～+1までの数値で表現)

= CORREL(データ1, データ2)

# 相関係数



## 相関係数

直線的な関係性を表す指標(-1～+1までの数値で表現)

= CORREL(データ1, データ2)

「-1に近い」: 強い負の相関

「0に近い」: 相関がない

「+1に近い」: 強い正の相関

# 演習問題 3 （散布図と分解）

## 演習問題 3

購入金額と満足度の関係を調べてみましょう。

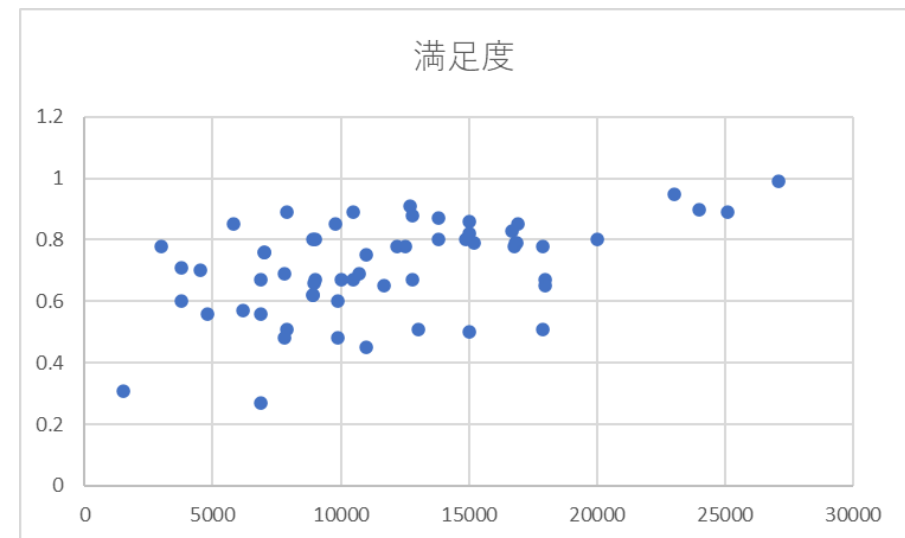
顧客ID	性別	購入店舗	購入金額	満足度
1	女性	A店	9900	0.48
2	女性	A店	7800	0.48
3	男性	C店	15000	0.5
4	女性	A店	16700	0.83
5	女性	A店	27100	0.99
6	女性	A店	14900	0.8
7	男性	C店	11000	0.45
8	男性	A店	5800	0.85
9	女性	C店	16790	0.78
10	女性	C店	15200	0.79

# 演習問題 3（散布図と分解）

## 演習問題 3

購入金額と満足度の関係を調べてみましょう。

顧客ID	性別	購入店舗	購入金額	満足度
1	女性	A店	9900	0.48
2	女性	A店	7800	0.48
3	男性	C店	15000	0.5
4	女性	A店	16700	0.83
5	女性	A店	27100	0.99
6	女性	A店	14900	0.8
7	男性	C店	11000	0.45
8	男性	A店	5800	0.85
9	女性	C店	16790	0.78
10	女性	C店	15200	0.79

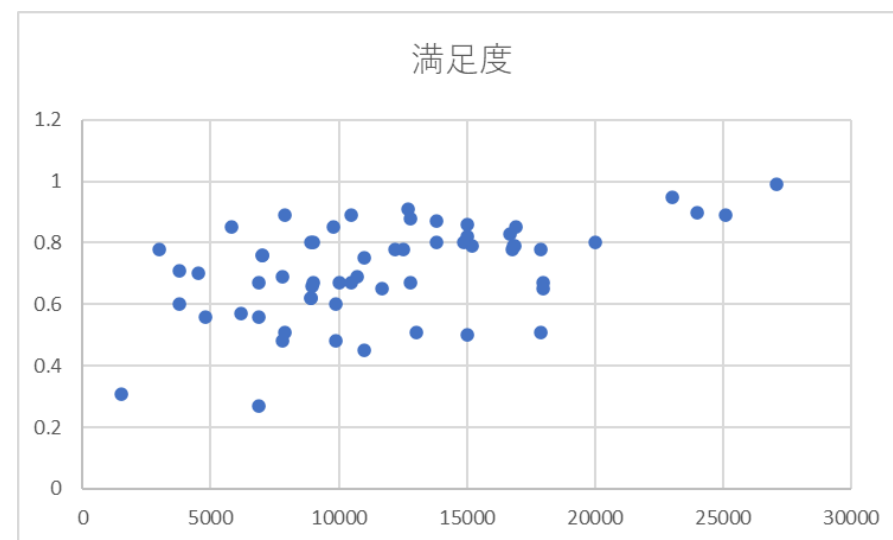


# 演習問題 3 (散布図と分解)

## 演習問題 3

購入金額と満足度の関係を調べてみましょう。

顧客ID	性別	購入店舗	購入金額	満足度
1	女性	A店	9900	0.48
2	女性	A店	7800	0.48
3	男性	C店	15000	0.5
4	女性	A店	16700	0.83
5	女性	A店	27100	0.99
6	女性	A店	14900	0.8
7	男性	C店	11000	0.45
8	男性	A店	5800	0.85
9	女性	C店	16790	0.78
10	女性	C店	15200	0.79



相関係数を求めてみる。  
=CORREL(データ1,データ2)



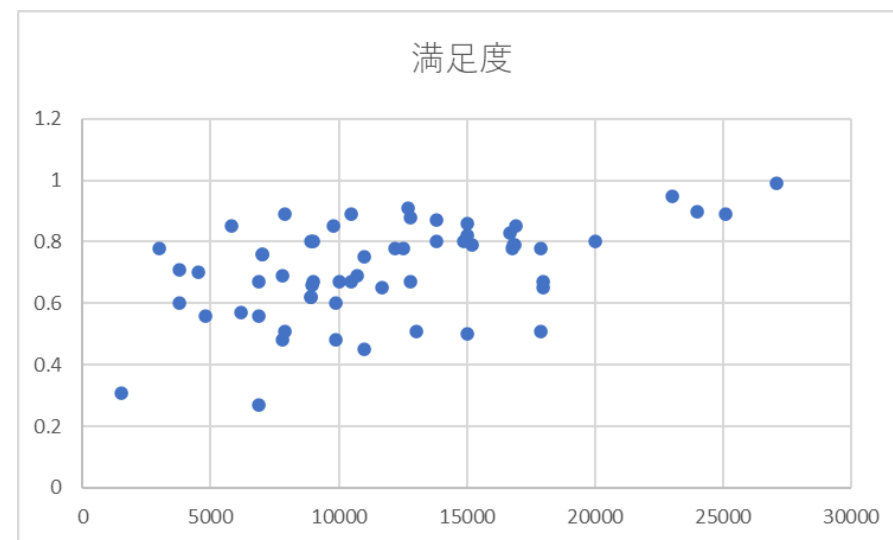
# 演習問題 3 (散布図と分解)

## 演習問題 3

購入金額と満足度の関係を調べてみましょう。

顧客ID	性別	購入店舗	購入金額	満足度
1	女性	A店	9900	0.48
2	女性	A店	7800	0.48
3	男性	C店	15000	0.5
4	女性	A店	16700	0.83
5	女性	A店	27100	0.99
6	女性	A店	14900	0.8
7	男性	C店	11000	0.45
8	男性	A店	5800	0.85
9	女性	C店	16790	0.78
10	女性	C店	15200	0.79

相関係数:0.491758



相関係数を求めてみる。  
=CORREL(データ1,データ2)

# 演習問題 3 （散布図と分解）

## 演習問題 3

購入金額と満足度の関係を見てみましょう。

顧客ID	性別	購入店舗	購入金額	満足度
1	女性	A店	9900	0.48
2	女性	A店	7800	0.48
3	男性	C店	15000	0.5
4	女性	A店	16700	0.83
5	女性	A店	27100	0.99
6	女性	A店	14900	0.8
7	男性	C店	11000	0.45
8	男性	A店	5800	0.85
9	女性	C店	16790	0.78
10	女性	C店	15200	0.79

男性と女性で分けてみる。

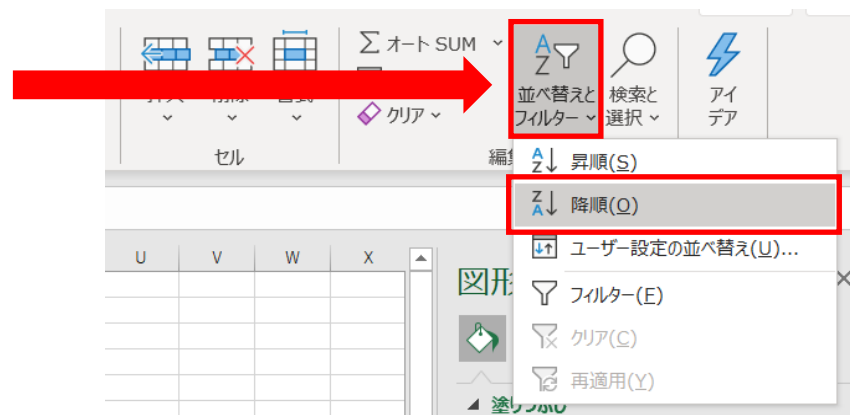
# 演習問題 3 （散布図と分解）

## 演習問題 3

購入金額と満足度の関係を見てみましょう。

顧客ID	性別	購入店舗	購入金額	満足度
1	女性	A店	9900	0.48
2	女性	A店	7800	0.48
3	男性	C店	15000	0.5
4	女性	A店	16700	0.83
5	女性	A店	27100	0.99
6	女性	A店	14900	0.8
7	男性	C店	11000	0.45
8	男性	A店	5800	0.85
9	女性	C店	16790	0.78
10	女性	C店	15200	0.79

男性と女性で分けてみる。



4列を選択して、「降順」。(一番左の列が整理される)

# 演習問題 3 (散布図と分解)

## 演習問題 3

購入金額と満足度の関係を見てみましょう。

性別	購入店舗	購入金額	満足度
男性	C店	15000	0.5
男性	C店	11000	0.45
男性	C店	16800	0.79
男性	B店	4800	0.56
男性	C店	12200	0.78
男性	B店	7000	0.76
女性	A店	9900	0.48
女性	A店	7800	0.48
女性	A店	16700	0.83
女性	A店	27100	0.99
女性	A店	14900	0.8
女性	C店	16790	0.78

女性の列を右にずらす

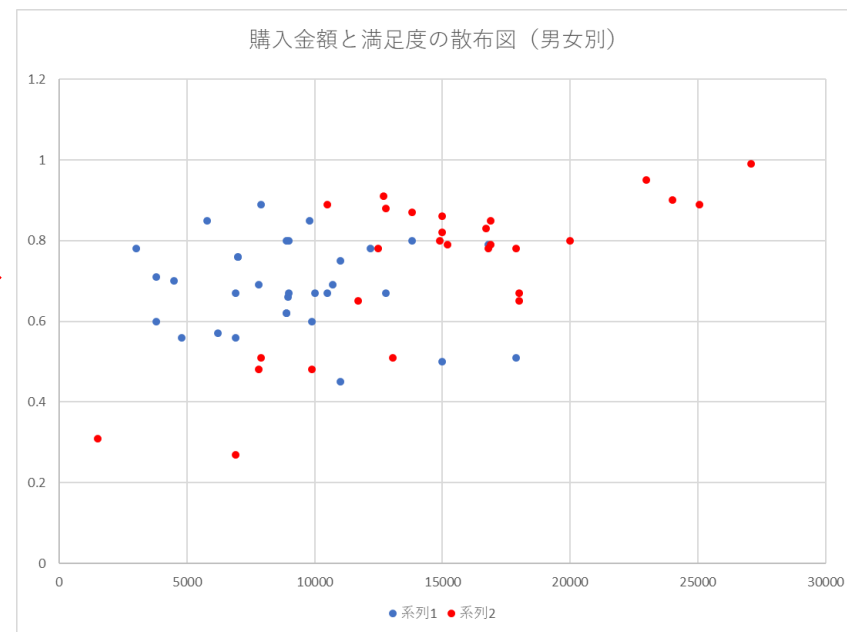
# 演習問題 3 （散布図と分解）

## 演習問題 3

購入金額と満足度の関係を見てみましょう。

性別	購入店舗	購入金額	満足度
男性	C店	15000	0.5
男性	C店	11000	0.45
男性	C店	16800	0.79
男性	B店	4800	0.56
男性	C店	12200	0.78
男性	B店	7000	0.76
女性	A店	9900	0.48
女性	A店	7800	0.48
女性	A店	16700	0.83
女性	A店	27100	0.99
女性	A店	14900	0.8
女性	C店	16790	0.78

## 3列で散布図を描く



# 演習問題 3 （散布図と分解）

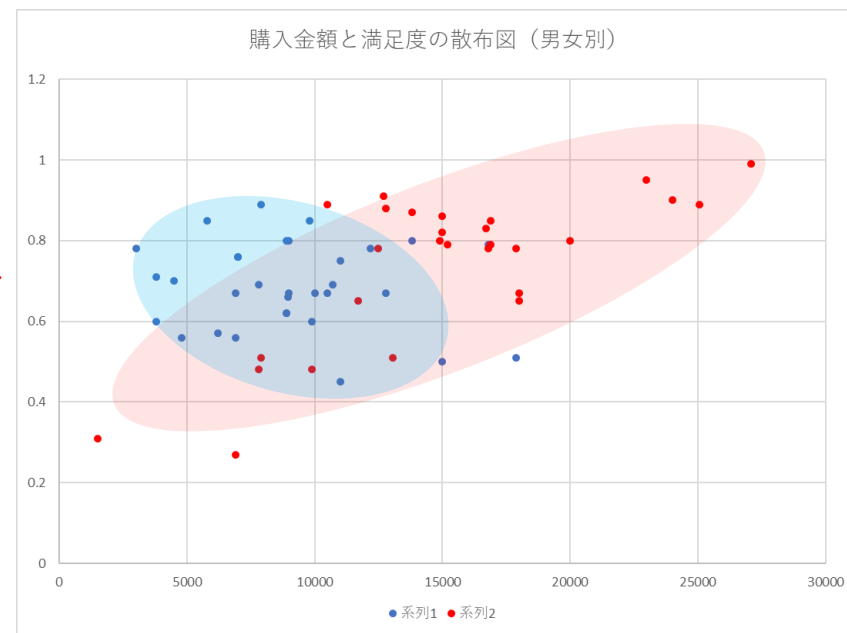
## 演習問題 3

購入金額と満足度の関係を調べてみましょう。

性別	購入店舗	購入金額	満足度
男性	C店	15000	0.5
男性	C店	11000	0.45
男性	C店	16800	0.79
男性	B店	4800	0.56
男性	C店	12200	0.78
男性	B店	7000	0.76
女性	A店	9900	0.48
女性	A店	7800	0.48
女性	A店	16700	0.83
女性	A店	27100	0.99
女性	A店	14900	0.8
女性	C店	16790	0.78



## 3列で散布図を描く



# セミナースケジュール

テーマ	内容	目標
情報の可視化	視覚からの情報の重要性について考える	可視化の重要性を認識すること
グラフの歴史	過去の偉人たちの業績やグラフの歴史を学ぶ	グラフの歴史を学び、必要性や多様性を知る
グラフの種類と作成演習	様々なグラフを実際に作成してみる	一通りのグラフが作成できる
グラフの特徴	グラフの特徴や注意点を抑える	グラフのメリットやデメリットを把握する
目的に応じたグラフ作成演習	目的に応じたグラフの作成や、わかり易く伝える方法を考える	伝わりやすいグラフを意識して作成できる

# セミナースケジュール

テーマ	内容	目標
情報の可視化	視覚からの情報の重要性について考える	可視化の重要性を認識すること
グラフの歴史	過去の偉人たちの業績やグラフの歴史を学ぶ	グラフの歴史を学び、必要性や多様性を知る
グラフの種類と作成演習	様々なグラフを実際に作成してみる	一通りのグラフが作成できる
グラフの特徴	グラフの特徴や注意点を抑える	グラフのメリットやデメリットを把握する
目的に応じたグラフ作成演習	目的に応じたグラフの作成や、わかり易く伝える方法を考える	伝わりやすいグラフを意識して作成できる



## 目的に応じたグラフ作成演習

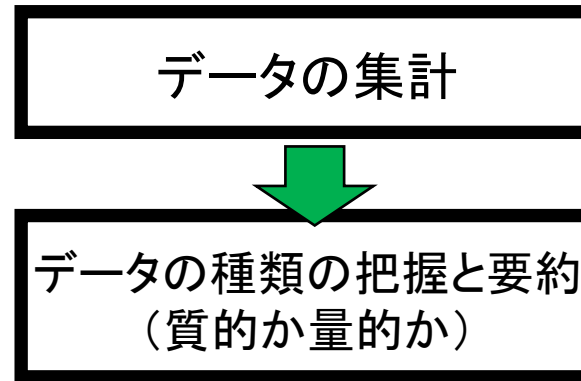
# 目的に応じてグラフを作成する

---

データの集計

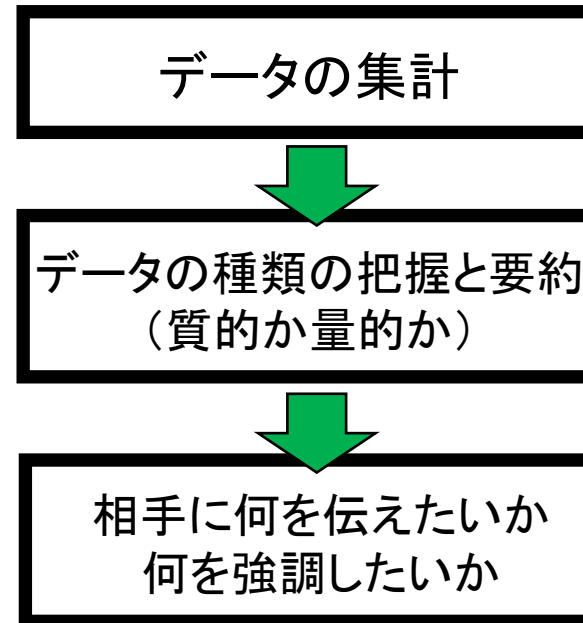
# 目的に応じてグラフを作成する

---



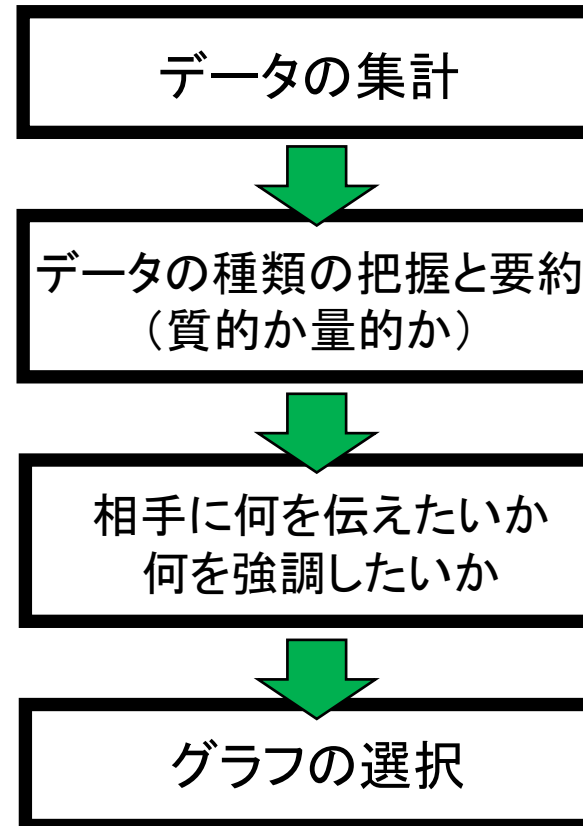
# 目的に応じてグラフを作成する

---



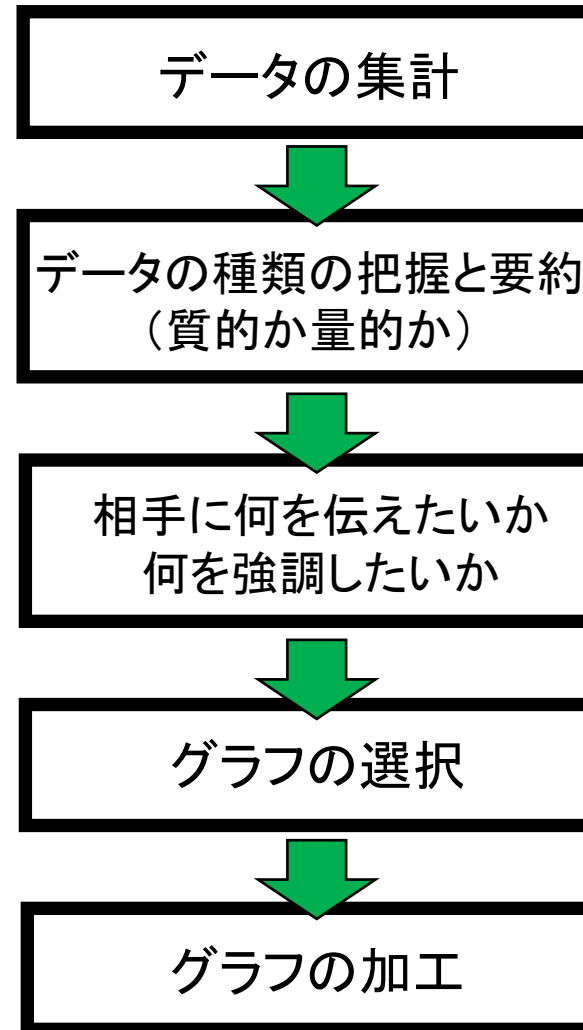
# 目的に応じてグラフを作成する

---



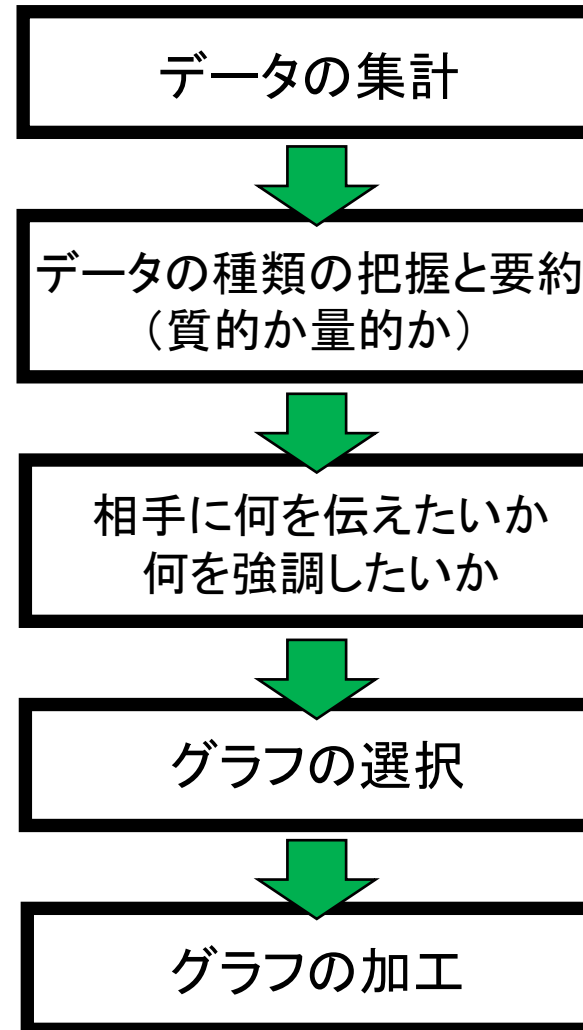
# 目的に応じてグラフを作成する

---



# 目的に応じてグラフを作成する

---



# 具体例

各都道府県における「セブンイレブン」の店舗数をまとめてみましょう

都道府県	セブンイレブン
東京都	2,763
神奈川県	1,456
大阪府	1,253
愛知県	1,054
埼玉県	1,205
北海道	1,000
千葉県	1,122
福岡県	1,017
兵庫県	697
静岡県	738
茨城県	645
広島県	598



# 具体例

各都道府県における「セブンイレブン」の店舗数をまとめてみましょう

都道府県	セブンイレブン
東京都	2,763
神奈川県	1,456
大阪府	1,253
愛知県	1,054
埼玉県	1,205
北海道	1,000
千葉県	1,122
福岡県	1,017
兵庫県	697
静岡県	738
茨城県	645
広島県	598

## 目的を考える

- ・量を比べたい？
- ・比率を見たい？
- ・位置情報との関係をみたい？

# 具体例

各都道府県における「セブンイレブン」の店舗数をまとめてみましょう

都道府県	セブンイレブン
東京都	2,763
神奈川県	1,456
大阪府	1,253
愛知県	1,054
埼玉県	1,205
北海道	1,000
千葉県	1,122
福岡県	1,017
兵庫県	697
静岡県	738
茨城県	645
広島県	598

## 目的を考える

- ・量を比べたい？
- ・比率を見たい？
- ・位置情報との関係をみたい？

# 具体例

各都道府県における「セブンイレブン」の店舗数をまとめてみましょう

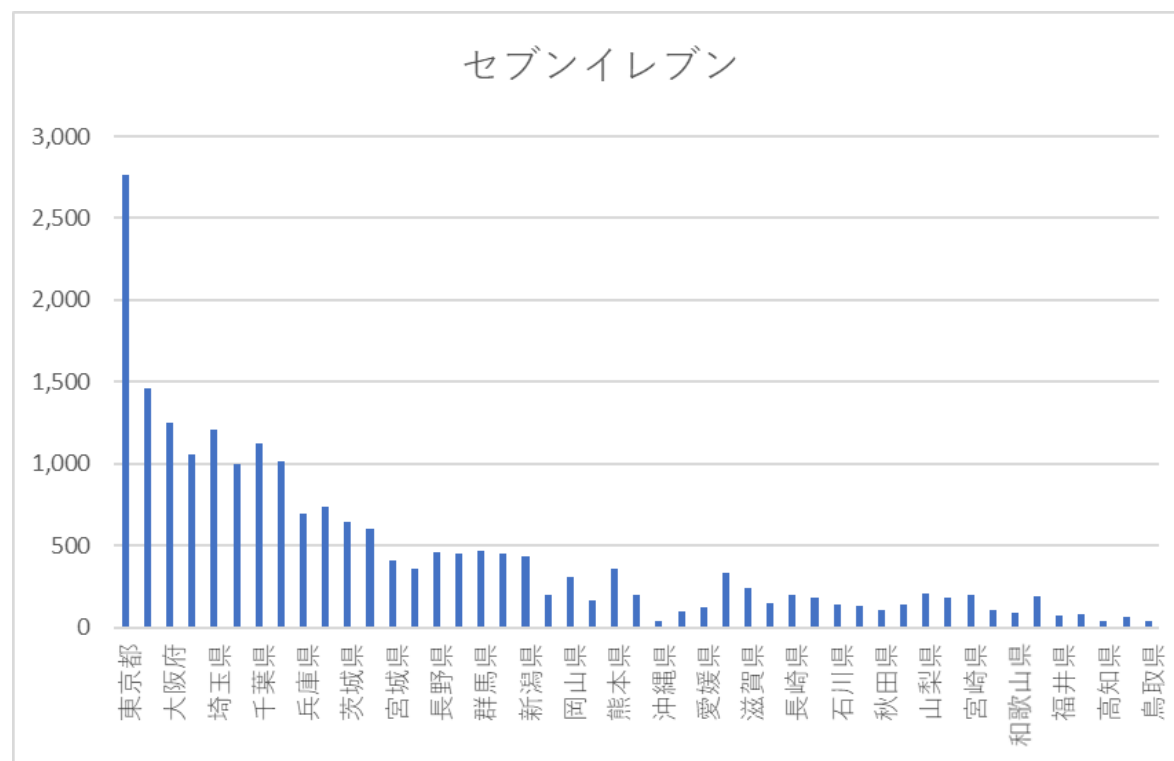
都道府県	セブンイレブン
東京都	2,763
神奈川県	1,456
大阪府	1,253
愛知県	1,054
埼玉県	1,205
北海道	1,000
千葉県	1,122
福岡県	1,017
兵庫県	697
静岡県	738
茨城県	645
広島県	598

## 目的を考える

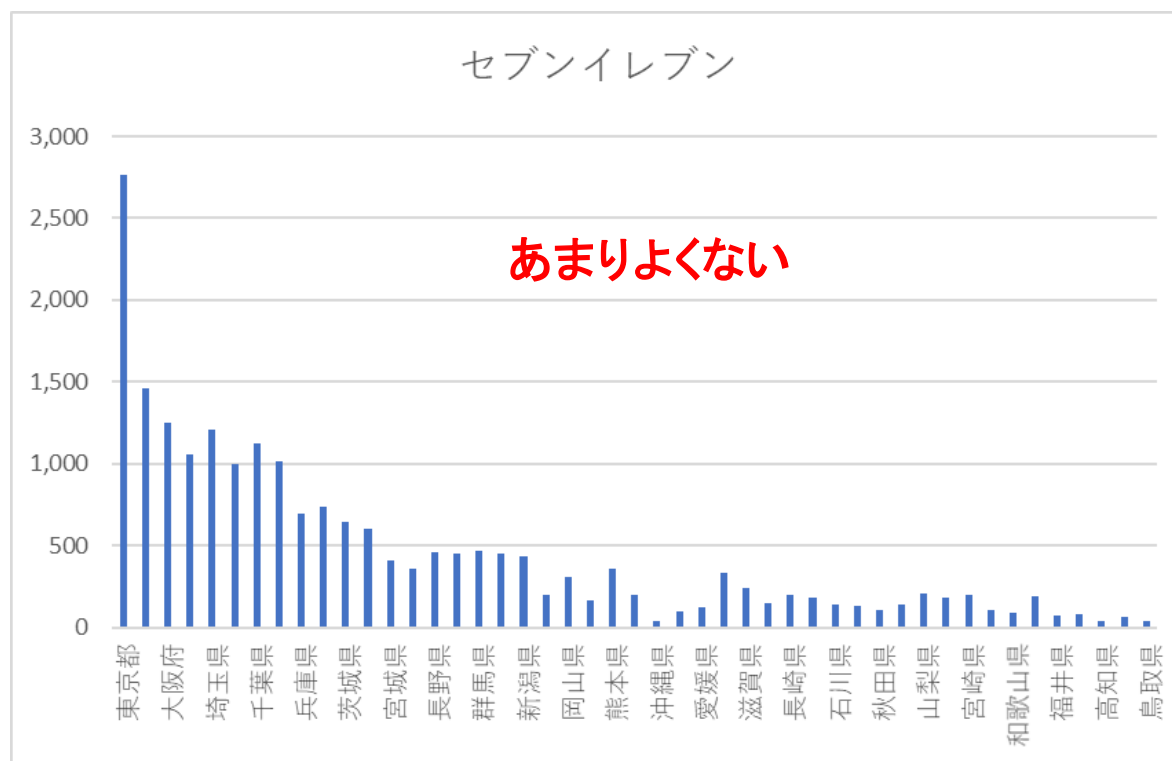
- ・量を比べたい？
- ・比率を見たい？
- ・位置情報との関係をみたい？

棒グラフ

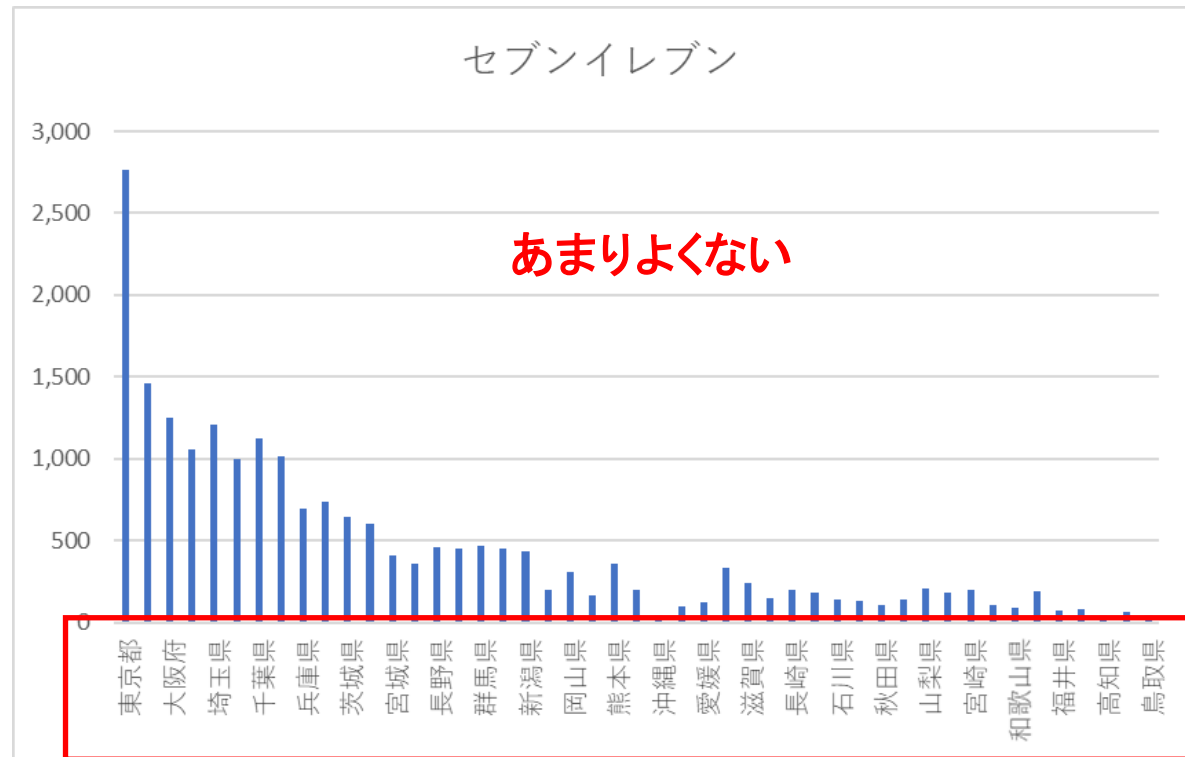
## 量を比べたい



## 量を比べたい



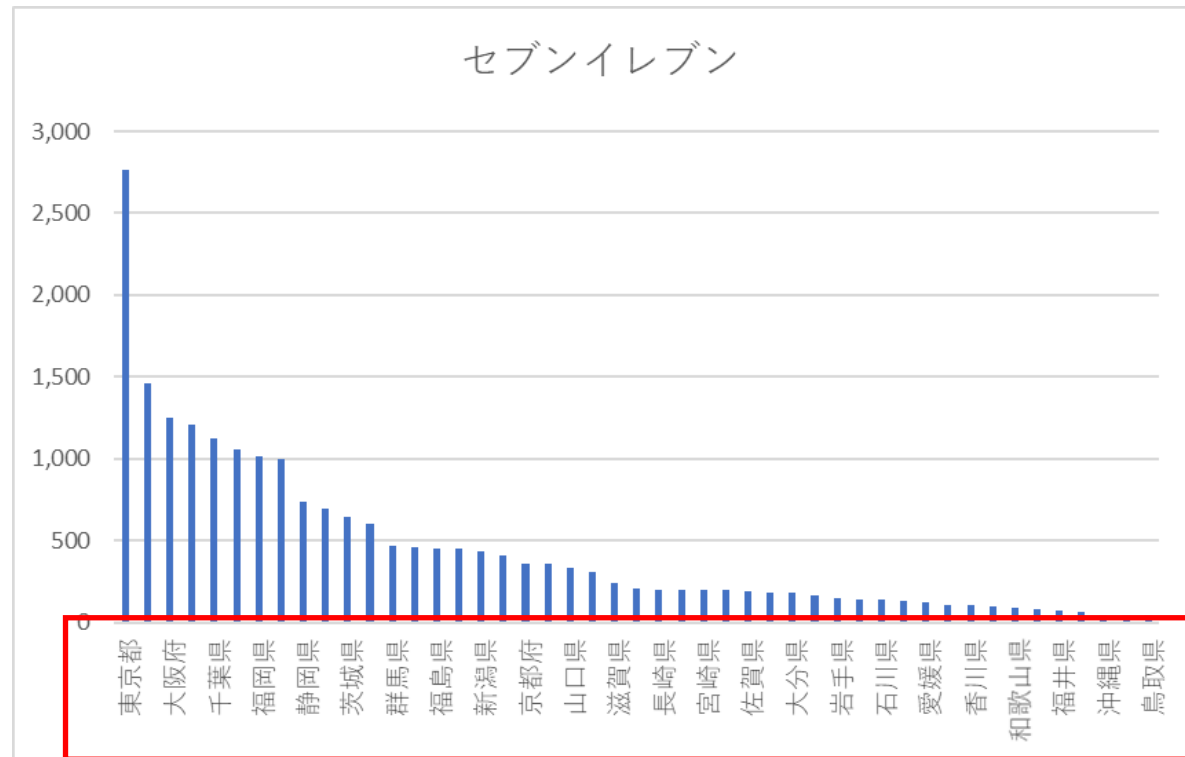
# 量を比べたい



順番がめちゃくちゃ

時系列のデータであれば、時間、そうでない場合は何かしらの順番にそろえておくことが原則です(例: 大きい順、名前順 etc)。

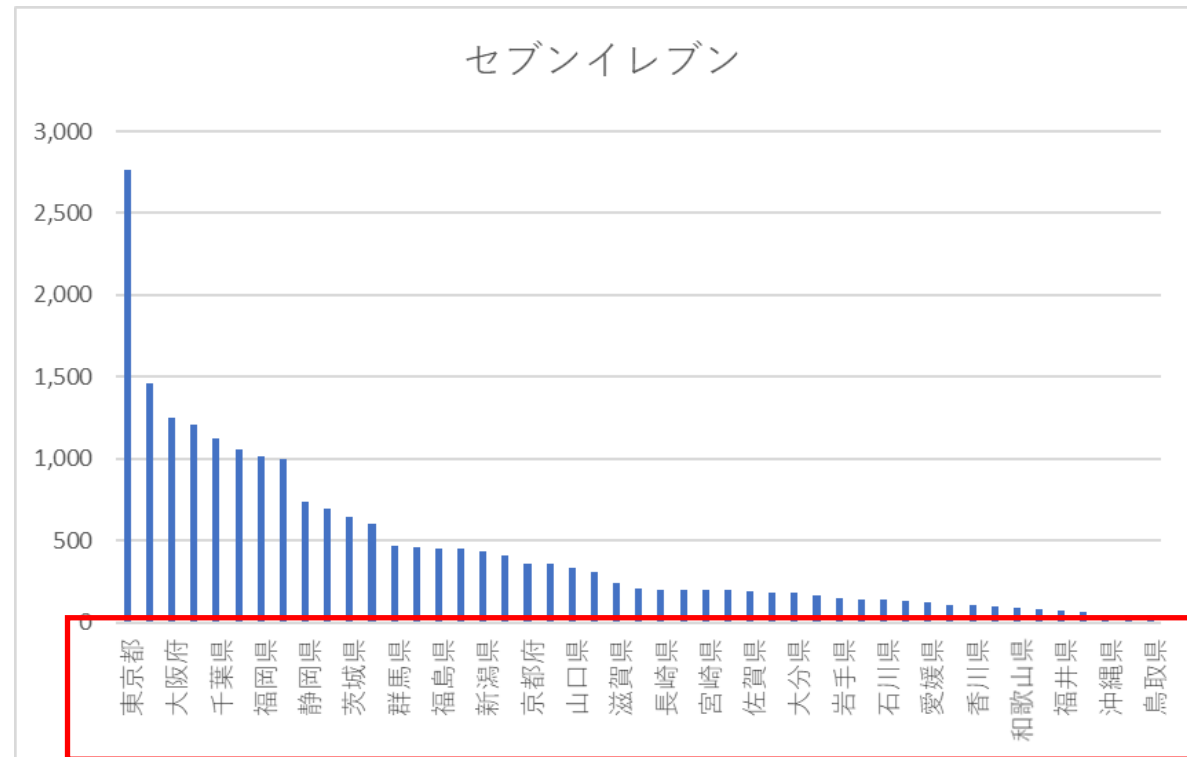
# 量を比べたい



**店舗数の多い順に直す**

時系列のデータであれば、時間、そうでない場合は何かしらの順番にそろえておくことが原則です(例:大きい順、名前順 etc)。

# 量を比べたい

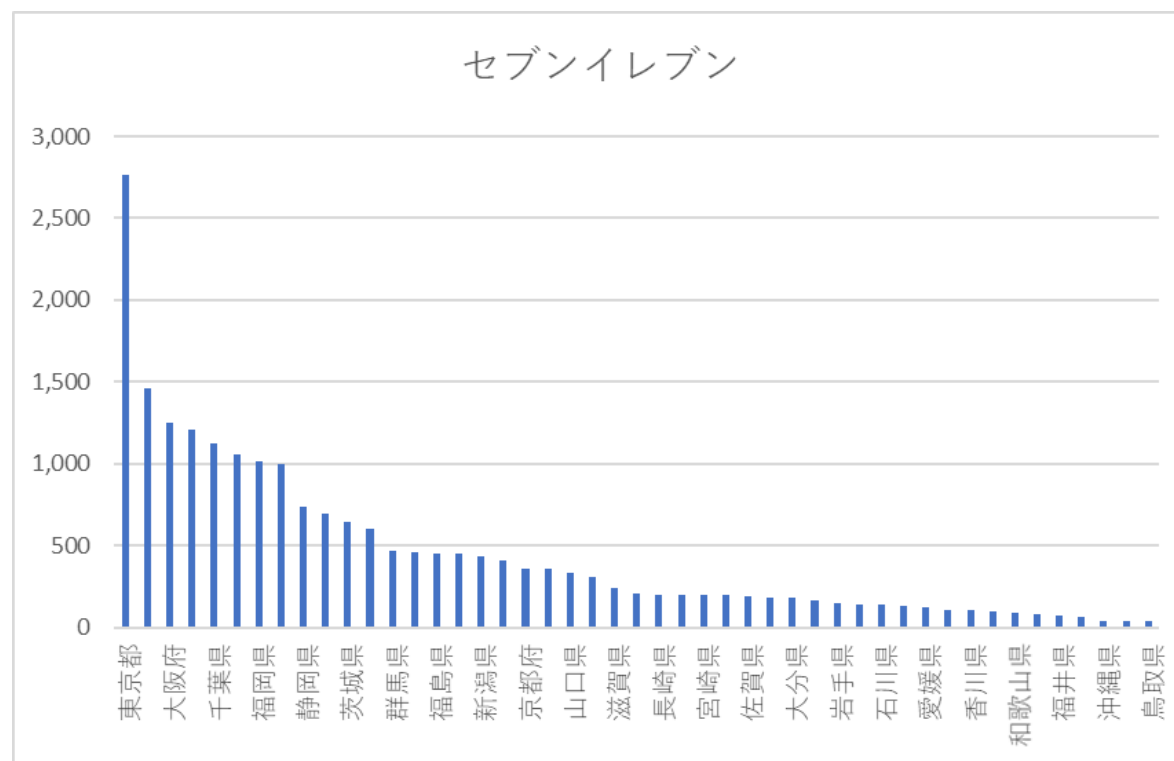


**店舗数の多い順に直す**

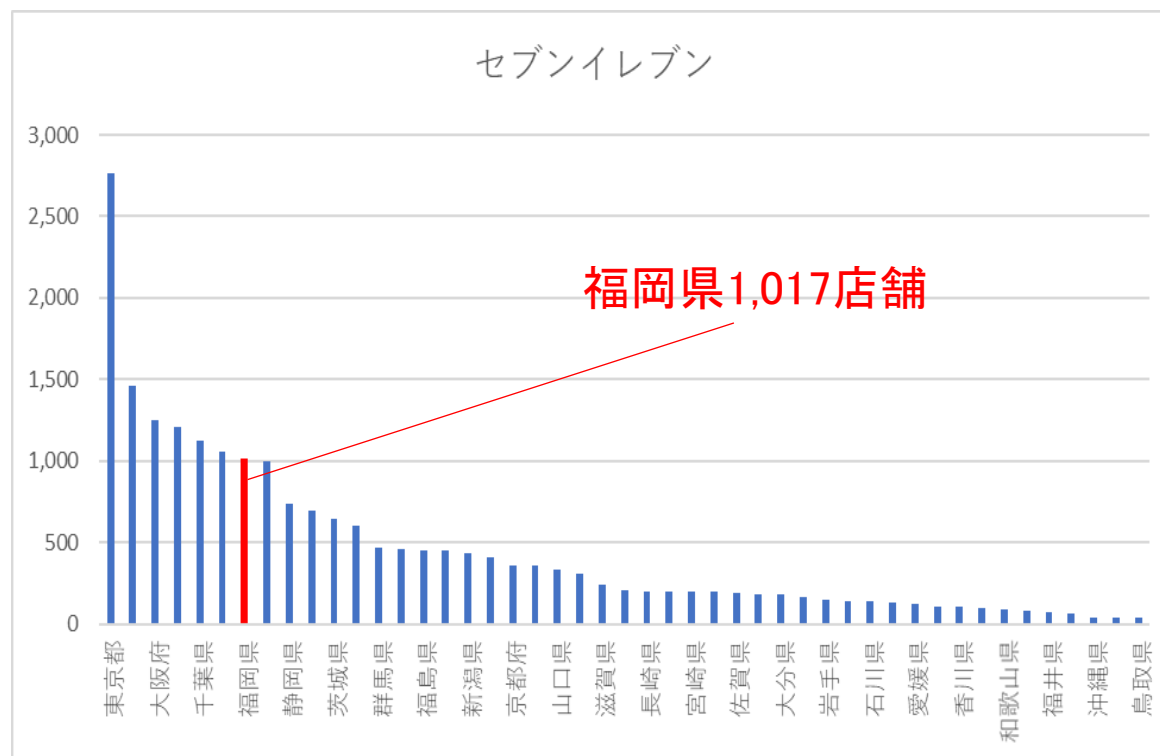
時系列のデータであれば、時間、そうでない場合は何かしらの順番にそろえておくことが原則です(例: 大きい順、名前順 etc)。



# 福岡県を強調したい



# 福岡県を強調したい



# 具体例

各都道府県における「セブンイレブン」の店舗数をまとめてみましょう

都道府県	セブンイレブン
東京都	2,763
神奈川県	1,456
大阪府	1,253
愛知県	1,054
埼玉県	1,205
北海道	1,000
千葉県	1,122
福岡県	1,017
兵庫県	697
静岡県	738
茨城県	645
広島県	598

## 目的を考える

- ・量を比べたい？
- ・比率を見たい？
- ・位置情報との関係をみたい？

# 具体例

各都道府県における「セブンイレブン」の店舗数をまとめてみましょう

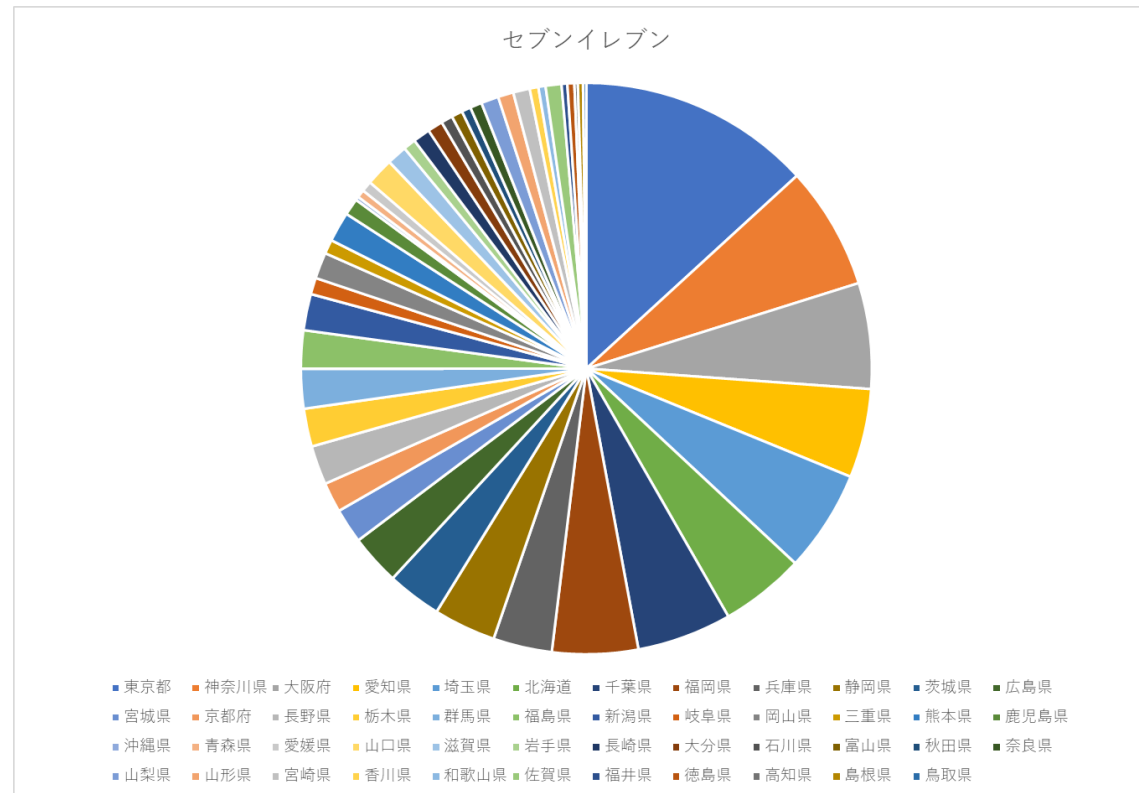
都道府県	セブンイレブン
東京都	2,763
神奈川県	1,456
大阪府	1,253
愛知県	1,054
埼玉県	1,205
北海道	1,000
千葉県	1,122
福岡県	1,017
兵庫県	697
静岡県	738
茨城県	645
広島県	598

## 目的を考える

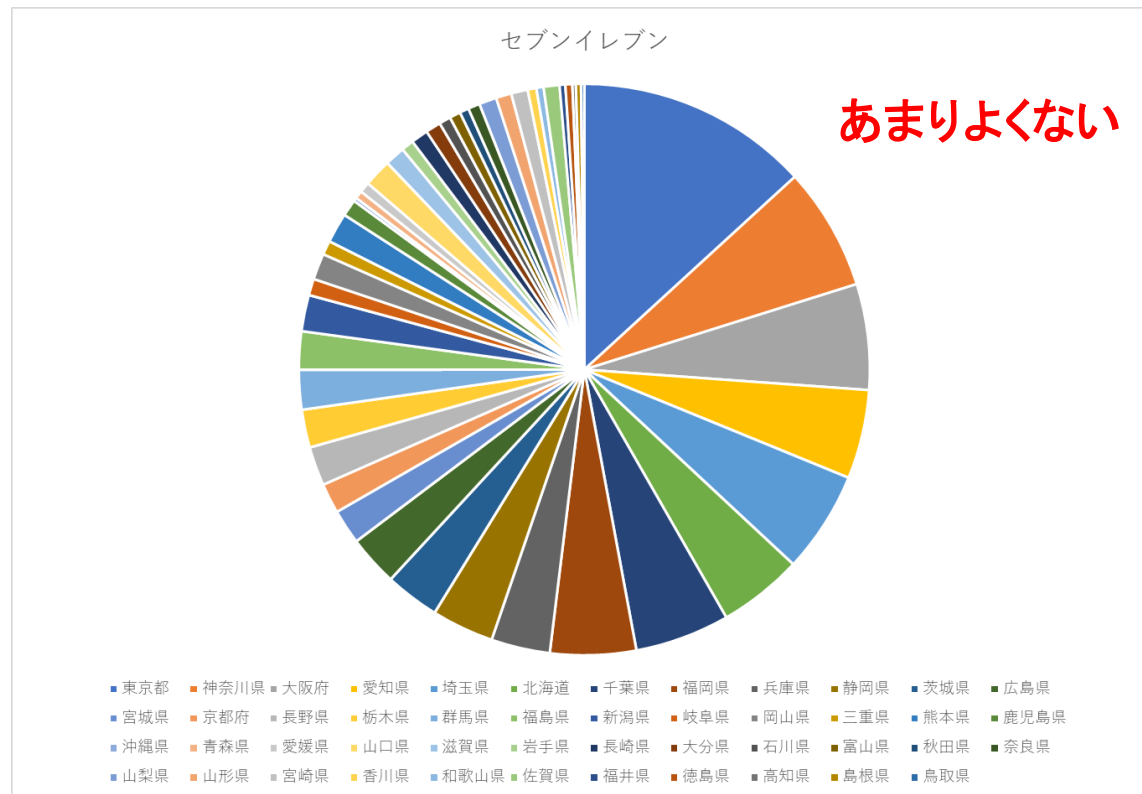
- ・量を比べたい？
- ・比率を見たい？
- ・位置情報との関係をみたい？

円グラフ

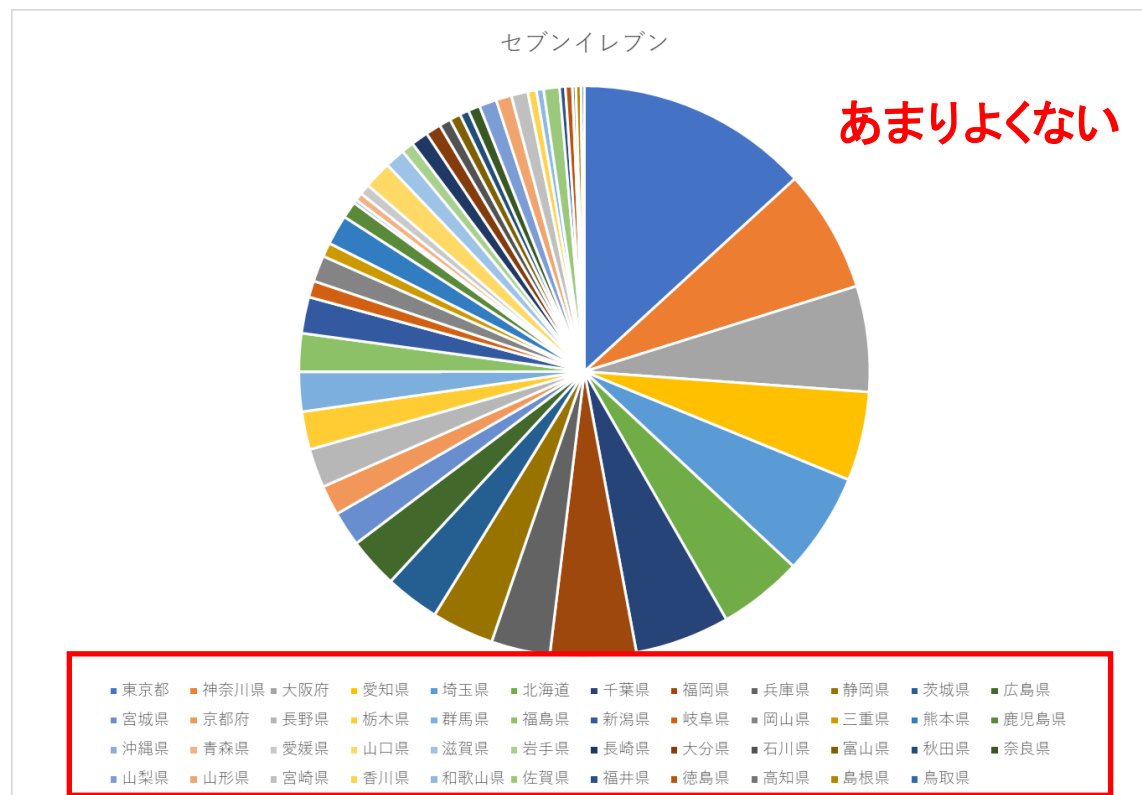
# 比率を見たい



# 比率を見たい

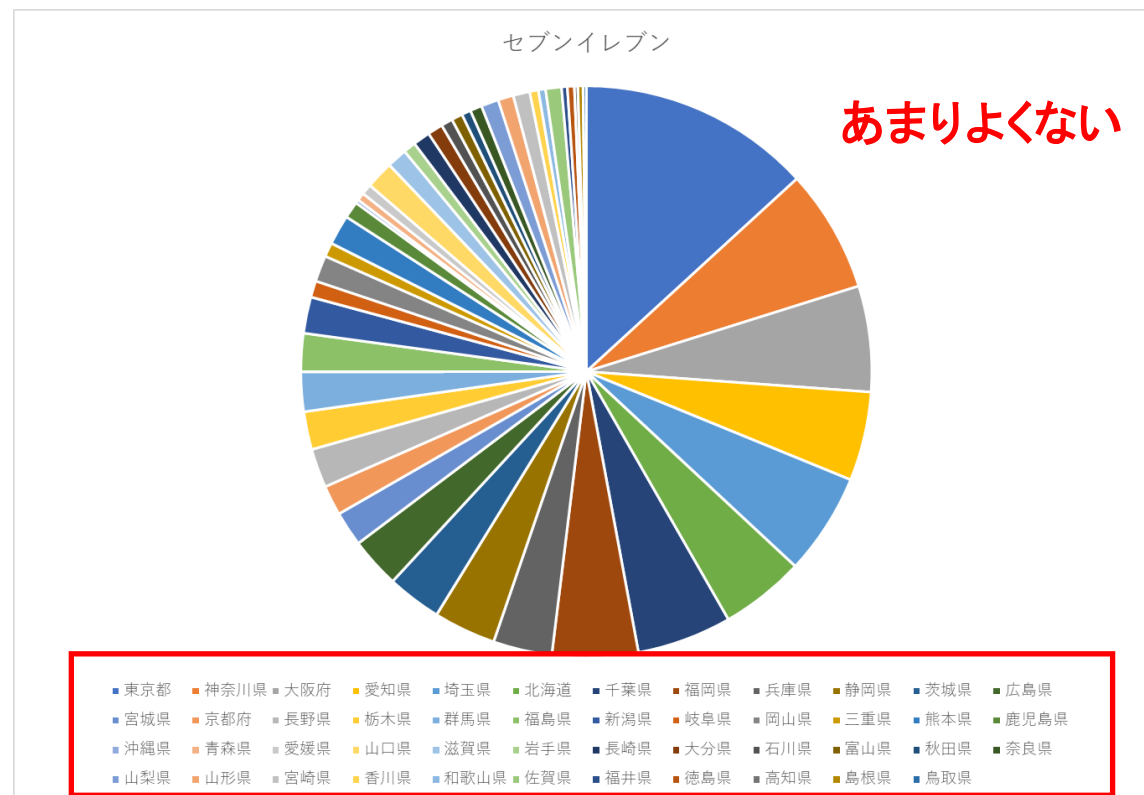


# 比率を見たい



反例の量が多すぎる

# 比率を見たい

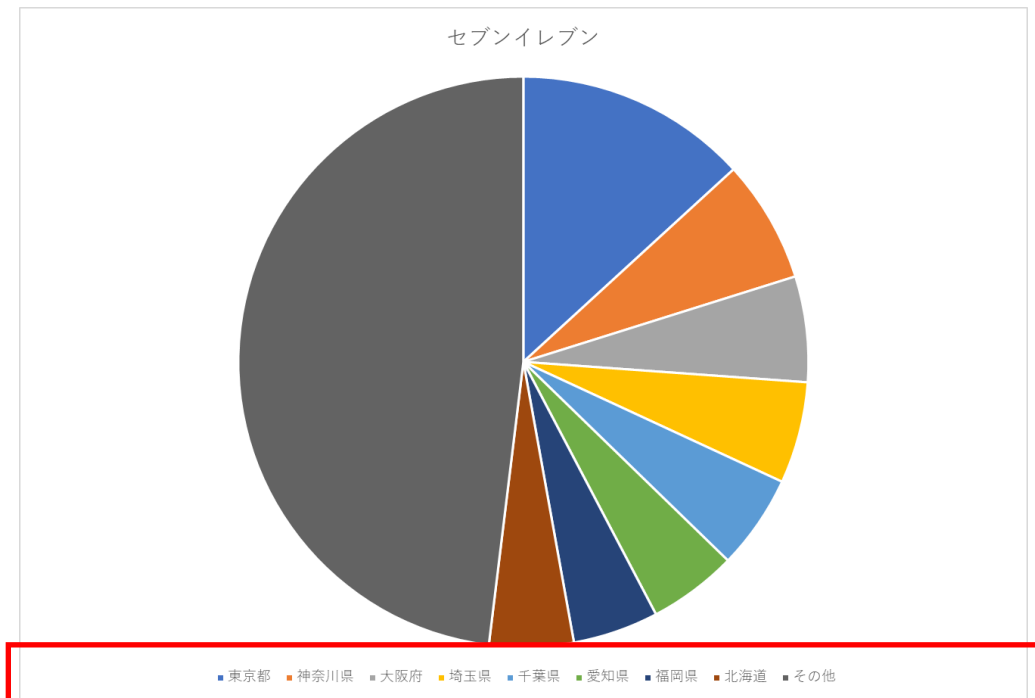


反例の量が多すぎる

円グラフなどのコンパクトなグラフは、大量の種類のものを出力すると見にくくなってしまいますので、目的に応じてグループ化しておく。



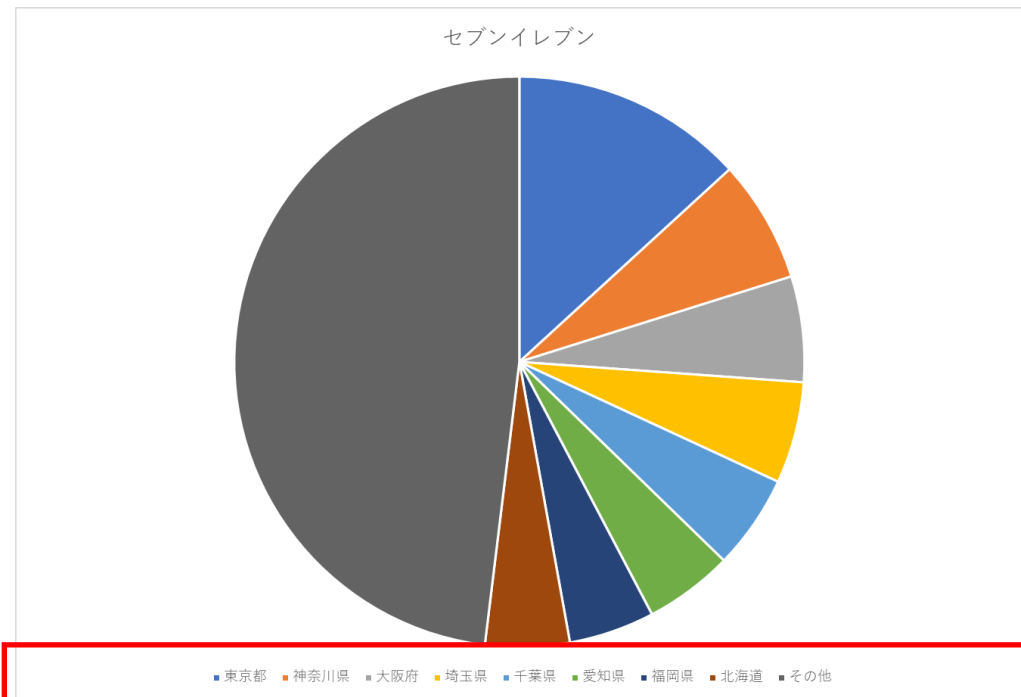
# 比率を見たい



**大きい順に並べ、1000店舗以上の都道府県と「その他」で修正**

円グラフなどのコンパクトなグラフは、大量の種類のもを出力すると見にくくなってしまうので、目的に応じてグループ化しておく。

# 比率を見たい

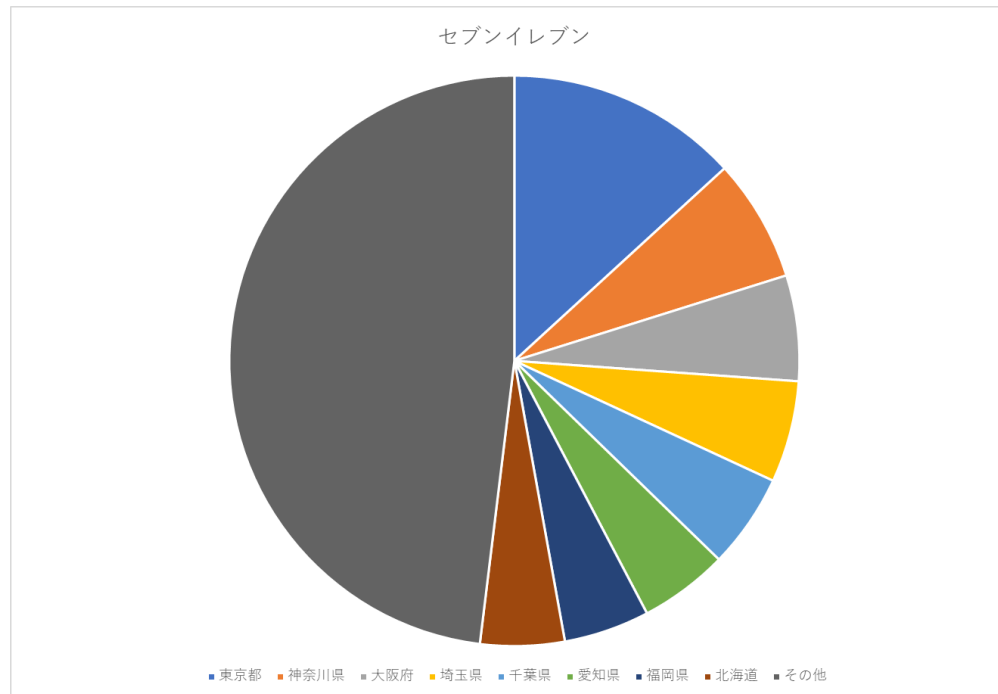


応用:ABC分析

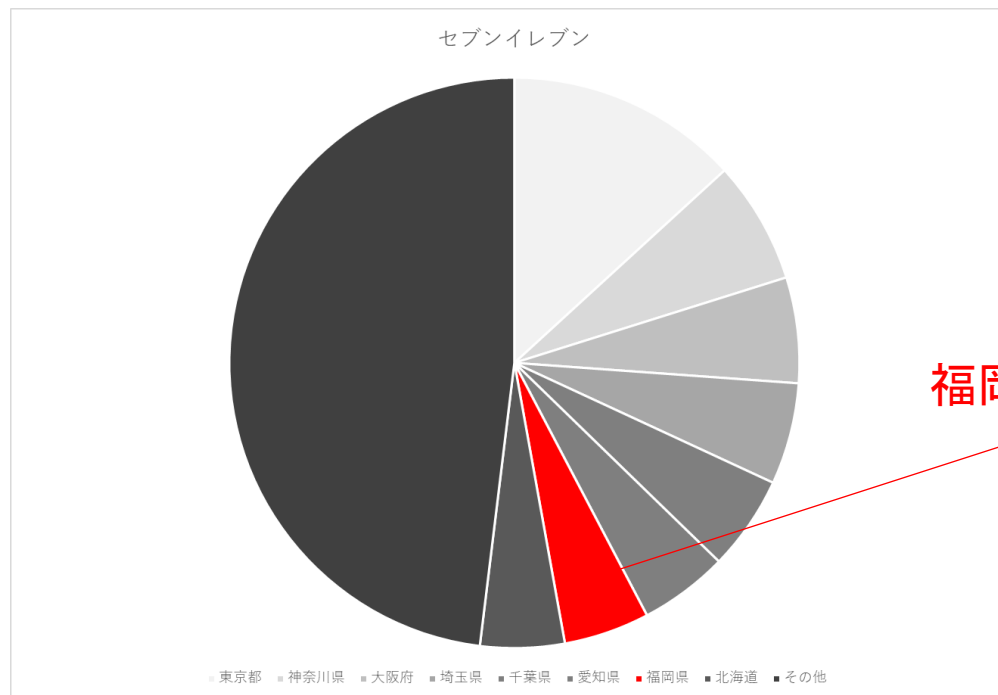
大きい順に並べ、1000店舗以上の都道府県と「その他」で修正

円グラフなどのコンパクトなグラフは、大量の種類のもを出力すると見にくくなってしまうので、目的に応じてグループ化しておく。

# 福岡県を強調したい



# 福岡県を強調したい



# 地方別で見たい

---

# 地方別で見たい

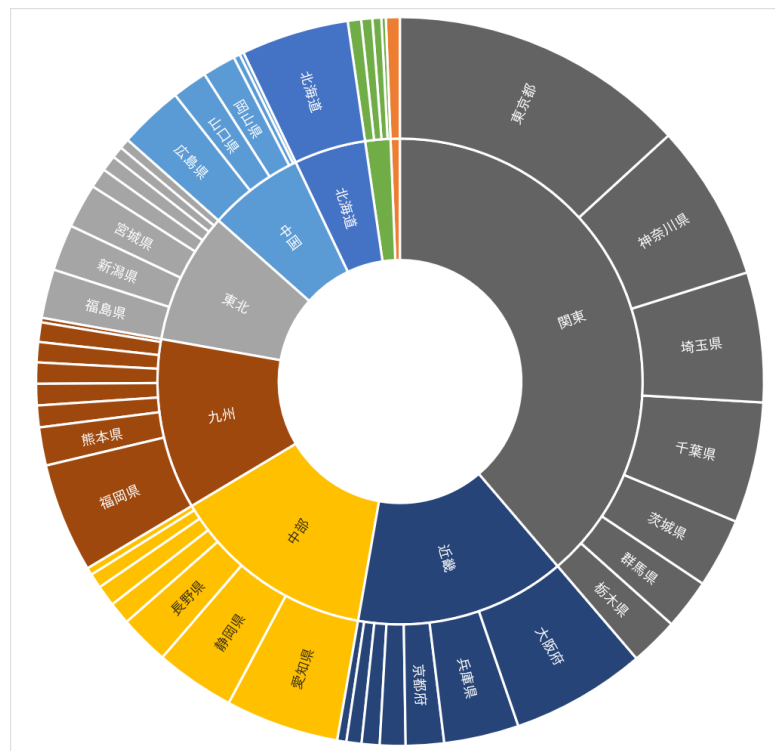
地方	都道府県	セブンイレブン
北海道	北海道	1,000
中部	富山県	131
東北	福島県	453
東北	新潟県	430
東北	宮城県	412
東北	山形県	184
東北	岩手県	147
東北	秋田県	108
東北	青森県	94
中部	愛知県	1,054

# 地方別で見たい

地方	都道府県	セブンイレブン
北海道	北海道	1,000
中部	富山県	131
東北	福島県	453
東北	新潟県	430
東北	宮城県	412
東北	山形県	184
東北	岩手県	147
東北	秋田県	108
東北	青森県	94
中部	愛知県	1,054

# 地方別で見たい

地方	都道府県	セブンイレブン
北海道	北海道	1,000
中部	富山県	131
東北	福島県	453
東北	新潟県	430
東北	宮城県	412
東北	山形県	184
東北	岩手県	147
東北	秋田県	108
東北	青森県	94
中部	愛知県	1,054





# 具体例

各都道府県における「セブンイレブン」の店舗数をまとめてみましょう

都道府県	セブンイレブン
東京都	2,763
神奈川県	1,456
大阪府	1,253
愛知県	1,054
埼玉県	1,205
北海道	1,000
千葉県	1,122
福岡県	1,017
兵庫県	697
静岡県	738
茨城県	645
広島県	598

## 目的を考える

- ・量を比べたい？
- ・比率を見たい？
- ・位置情報との関係をみたい？

# 具体例

各都道府県における「セブンイレブン」の店舗数をまとめてみましょう

都道府県	セブンイレブン
東京都	2,763
神奈川県	1,456
大阪府	1,253
愛知県	1,054
埼玉県	1,205
北海道	1,000
千葉県	1,122
福岡県	1,017
兵庫県	697
静岡県	738
茨城県	645
広島県	598

## 目的を考える

- ・量を比べたい？
- ・比率を見たい？

・位置情報との関係を見たい？

マップ

# 位置情報との関係をみたい



大まかな位置とデータの  
大きさが相対的に分かる

# 演習問題 4

## 演習問題 4

3つの店舗（A店, B店, C店）を訪れてみると、A店が一番賑わっていた印象でした。

- （1）実際に**A店の来客数が他の店舗に比べて多いこと**を円グラフで示しましょう。
- （2）一人当たりの**平均購入金額はA店の男性が著しく低く、B店が比較的高いこと**を棒グラフで示してみましょう。
- （3）ヒストグラムを使って、**A店の男性と女性の購入金額の分布の違い**を示してみましょう。

顧客ID	性別	購入店舗	購入金額
1	女性	C店	2300
2	女性	A店	7000
3	男性	A店	1500
4	女性	A店	4500
5	女性	B店	5300
6	男性	A店	1200
7	男性	A店	1000
8	女性	A店	5200
9	女性	C店	8500
10	女性	A店	8200

# 演習問題 5

## 演習問題 5

WebAとWebBの売上の曜日ごとの違いを箱ひげ図で表現しましょう。

日付	WebA	WebB
1月1日	716	1341
1月2日	871	1096
1月3日	990	630
1月4日	523	1118
1月5日	543	1212
1月6日	752	1060
1月7日	862	339
1月8日	871	667

# 演習問題 6

## 演習問題 6

次の購買履歴を整理してみましょう。

- (1) 男性よりも女性の方が**一人当たりの購入額**が大きいことをグラフで表してみましょう。
- (2) **3/25日から年度末バーゲン**を開催していたそうで、その様子が見えるグラフを作成してみましょう。

ID	日時	性別	購入金額
1	2020/3/15	女性	8400
2	2020/3/6	男性	7700
3	2020/3/10	女性	10400
4	2020/3/5	女性	8800
5	2020/3/11	男性	4800
6	2020/3/3	男性	3400
7	2020/3/4	女性	8800
8	2020/3/16	男性	7100
9	2020/3/7	男性	5200
10	2020/3/23	男性	4200

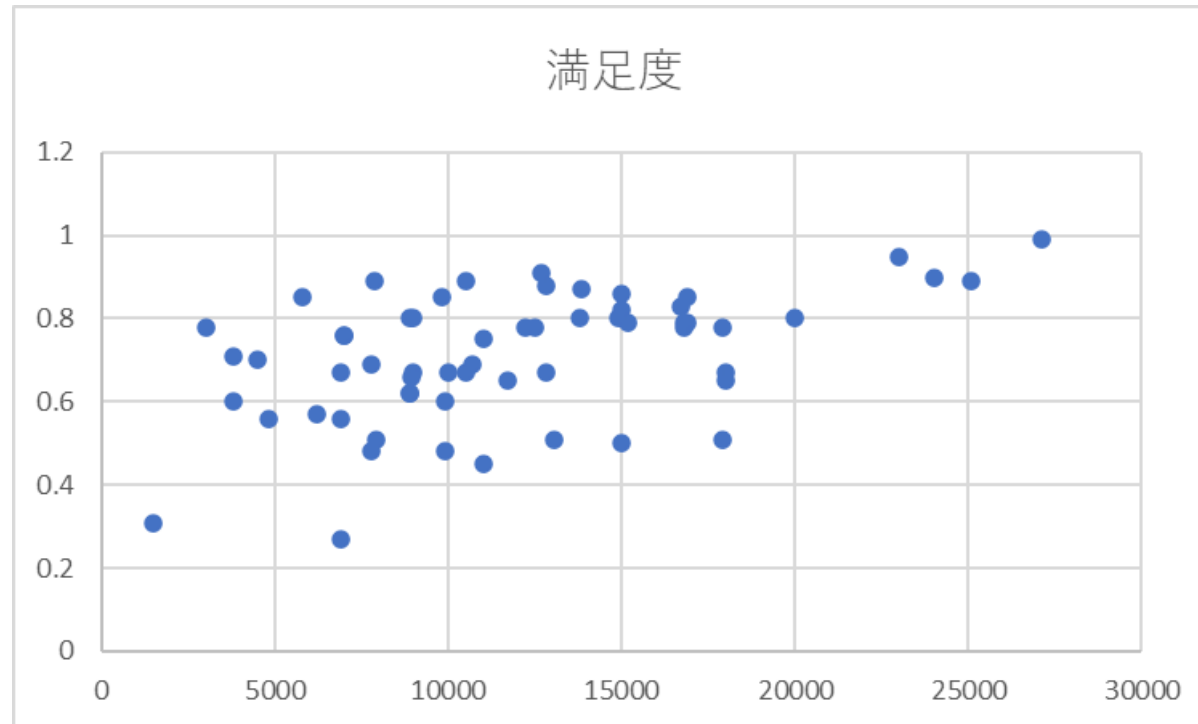
# セミナースケジュール

テーマ	内容	目標
情報の可視化	視覚からの情報の重要性について考える	可視化の重要性を認識すること
グラフの歴史	過去の偉人たちの業績やグラフの歴史を学ぶ	グラフの歴史を学び、必要性や多様性を知る
グラフの種類と作成演習	様々なグラフを実際に作成してみる	一通りのグラフが作成できる
グラフの特徴	グラフの特徴や注意点を抑える	グラフのメリットやデメリットを把握する
目的に応じたグラフ作成演習	目的に応じたグラフの作成や、わかり易く伝える方法を考える	伝わりやすいグラフを意識して作成できる

## 【コラム】デザインへの応用

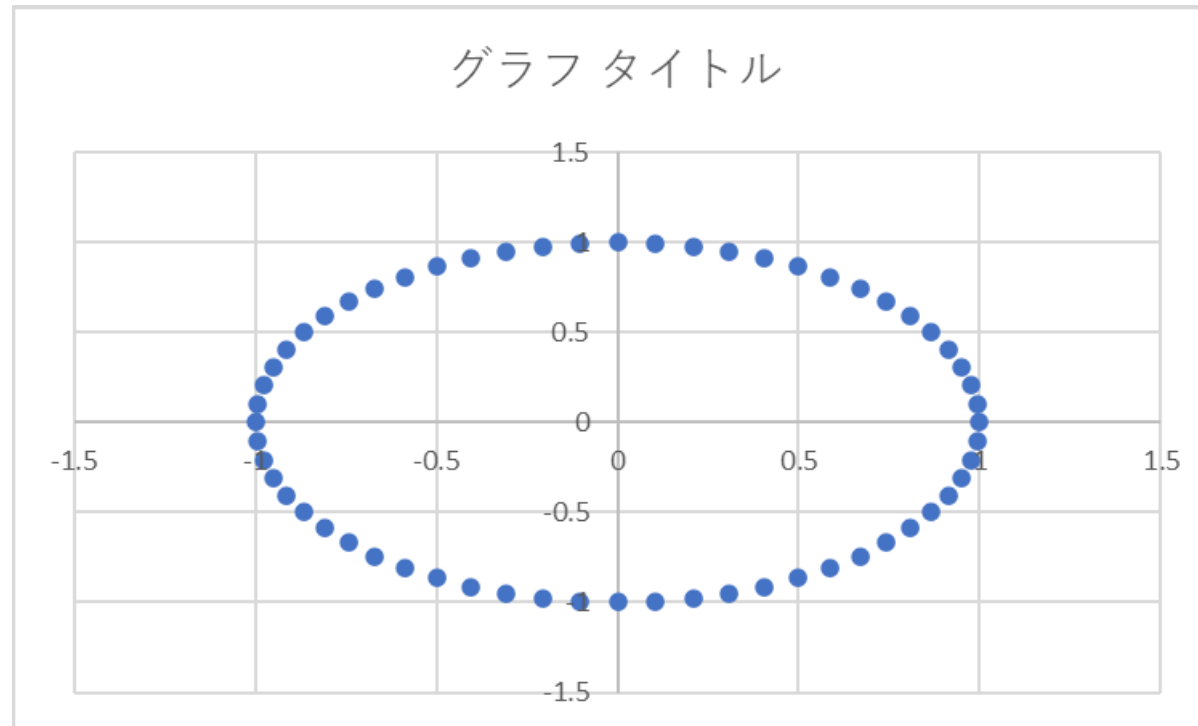


# デザインへの応用



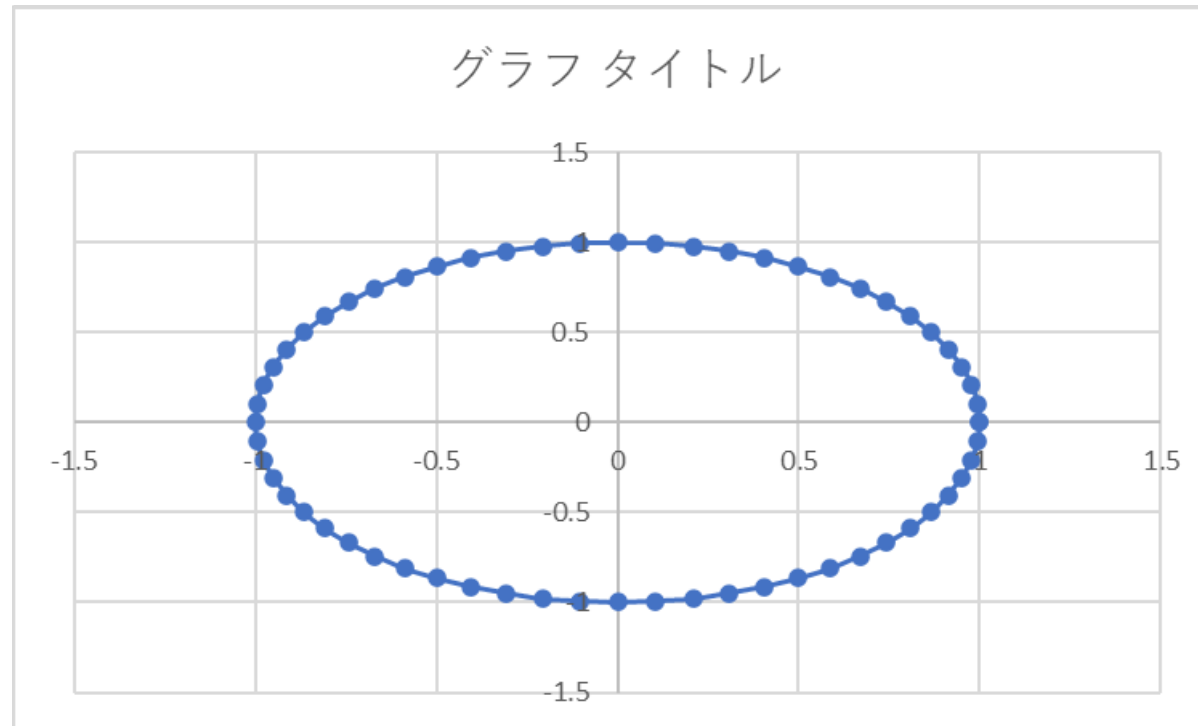
逆に計算することで図形を描くことができる

# デザインへの応用



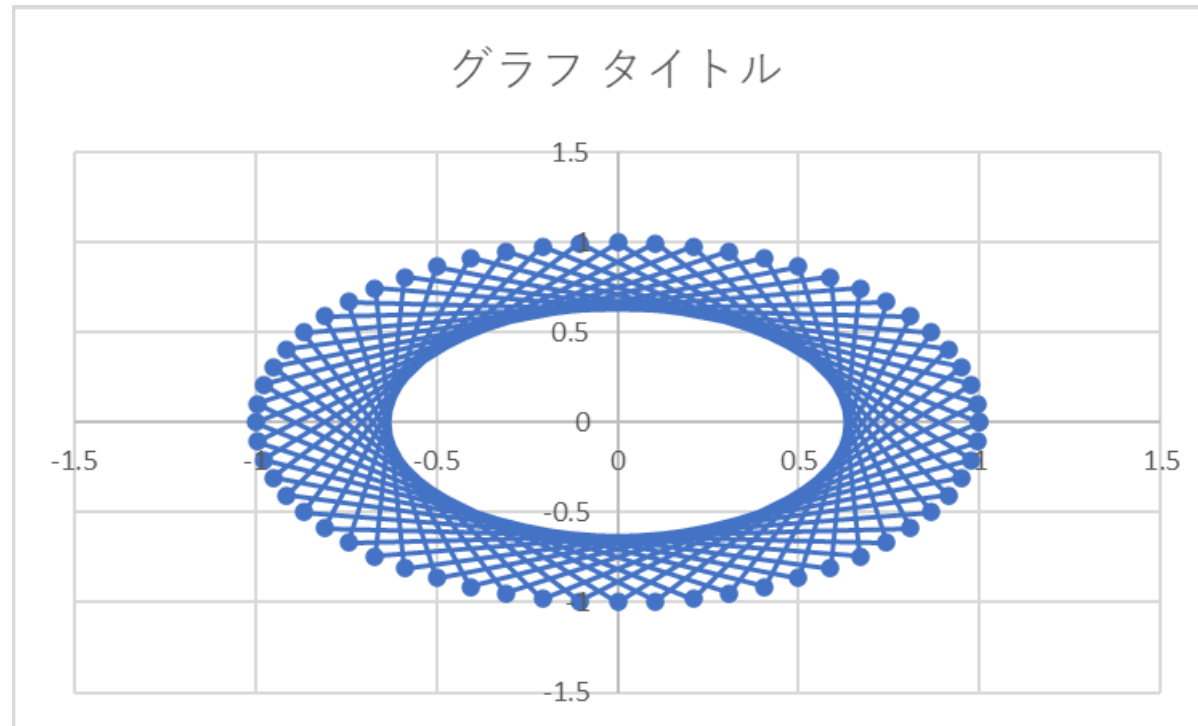
逆に計算することで図形を描くことができる

# デザインへの応用



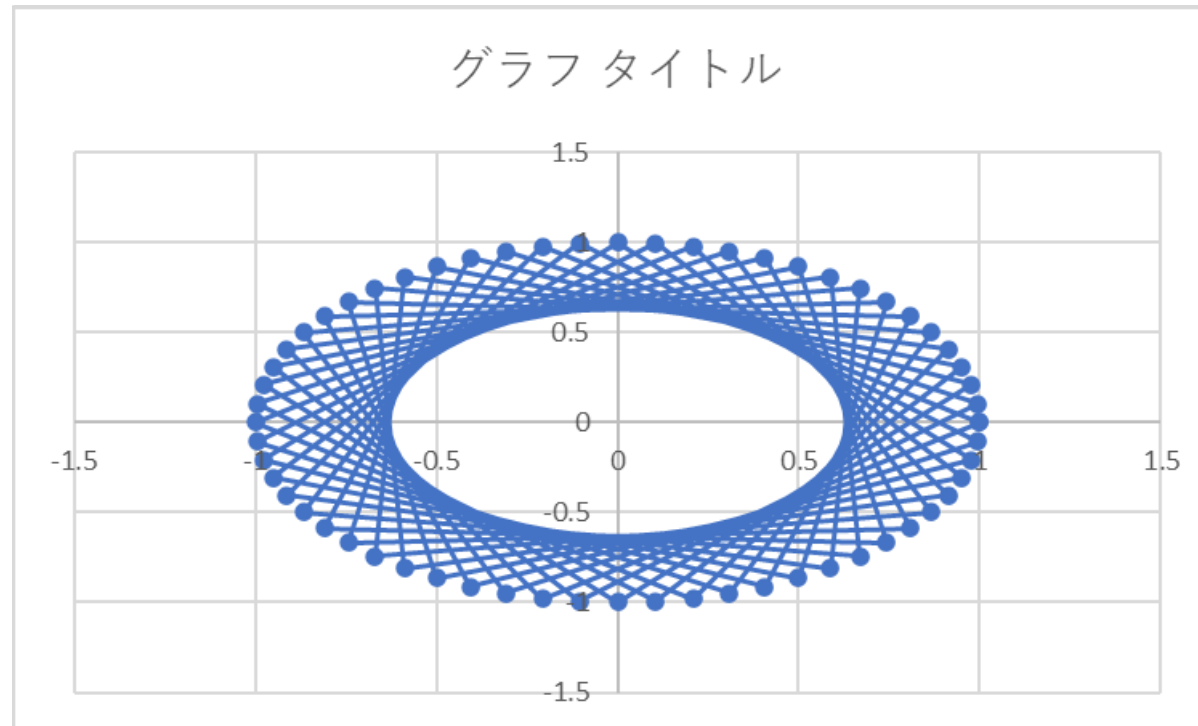
線で結ぶ

# デザインへの応用



点を並び替える

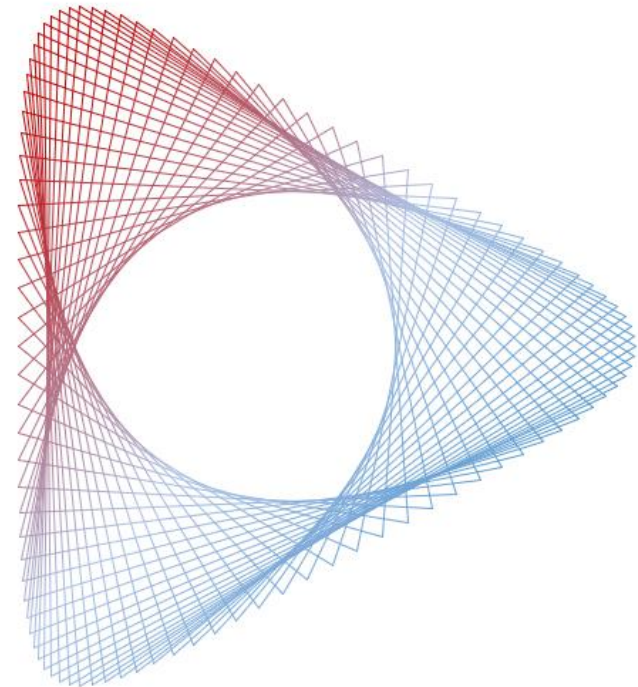
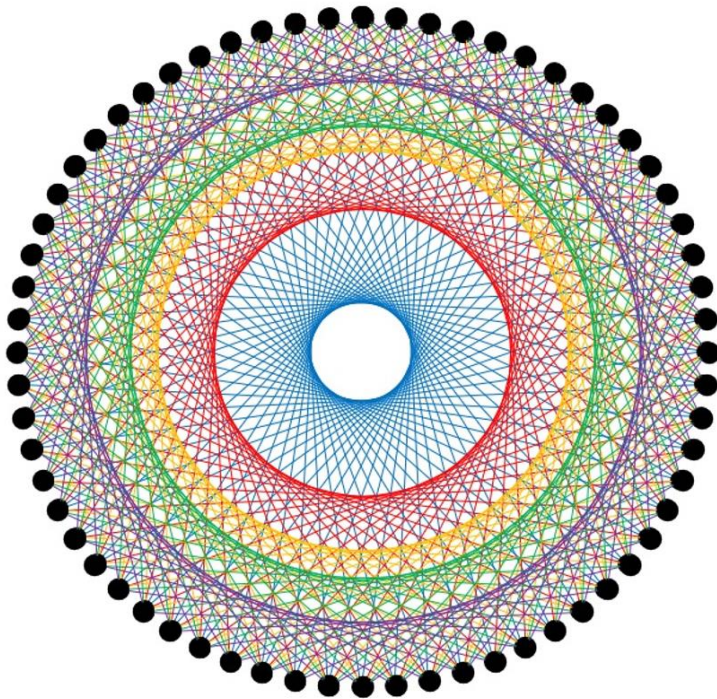
# デザインへの応用



点を並び替える

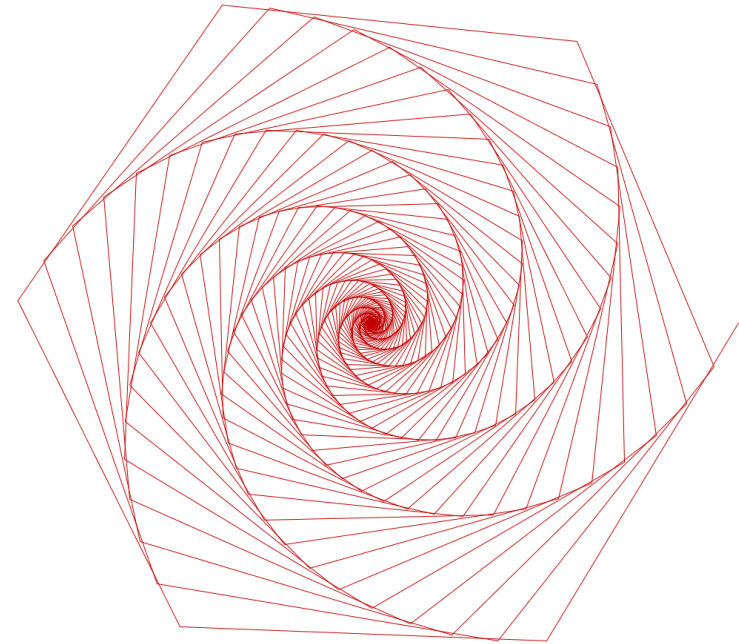
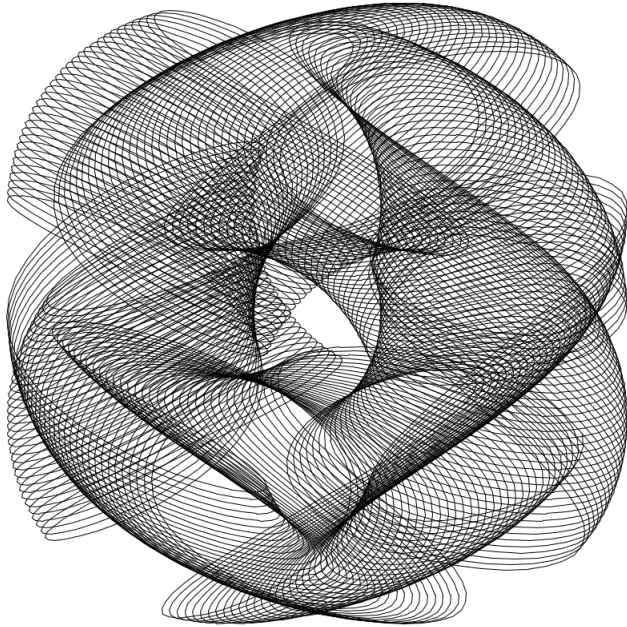
数学を使った“Excelアート”の世界

# “Excelアート”の具体例



# “Excelアート”の具体例

---





# “Excelアート”の具体例

---

