講義名：
プレゼンテーション論

データに適したグラフの選択

30分短縮版

川井明

SHIGA UNIVERSITY

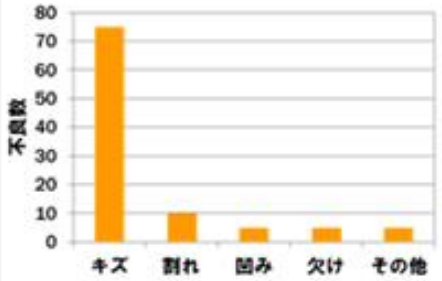
オリジナル資料：杉本知之教授

皆さんもグラフを作ったことあるよね

円グラフ

全体の中での
構成比を見る

棒グラフ

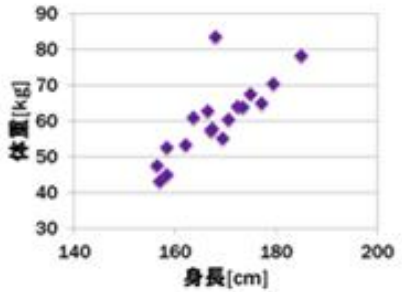


棒の高さで、
大小を比較する

折れ線グラフ

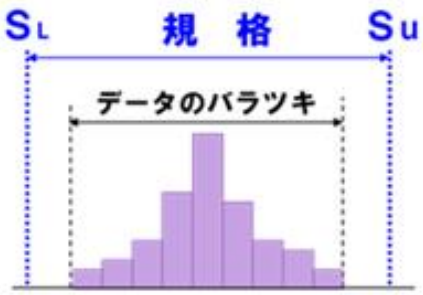
量が増加か減少か、
変化の傾向を見る

散布図



２種類のデータの
相関を見る

ヒストグラム

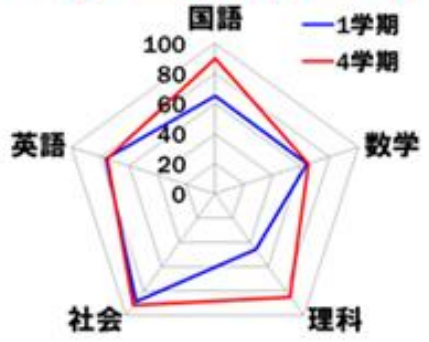


データのバラツキの
大きさを見る

帯グラフ

構成比の変化を見る

レーダーチャート



複数の指標をまとめて見る

なぜグラフを使うのか？⇒データ分析の基本

①複数のデータ間の**関係を「視覚化」**
- 時系列トレンド
- 差異
- 類似性
- 例外値

百聞は一見にしかず

②(大量の)**データの特徴**を分かりやすく示す

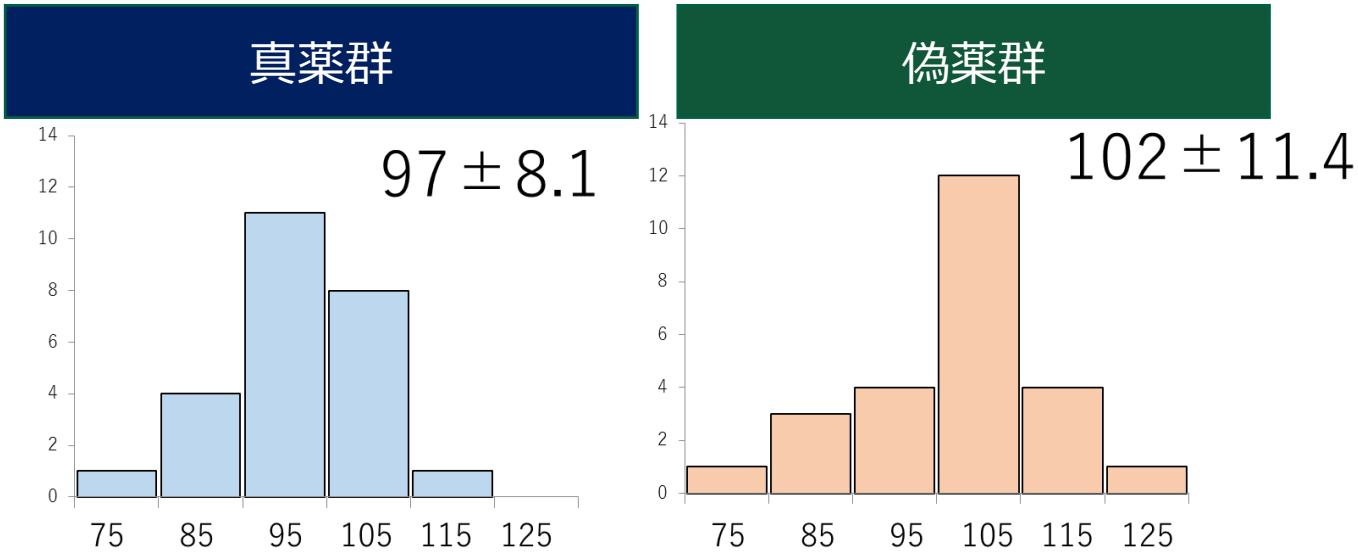
③**分析の方針**を決めたり、**分析結果に間違い**がないかを確認することができる

数値だけの生データは漠然とわかりにくい

（製薬会社の仮想例）空腹時血糖値のデータ

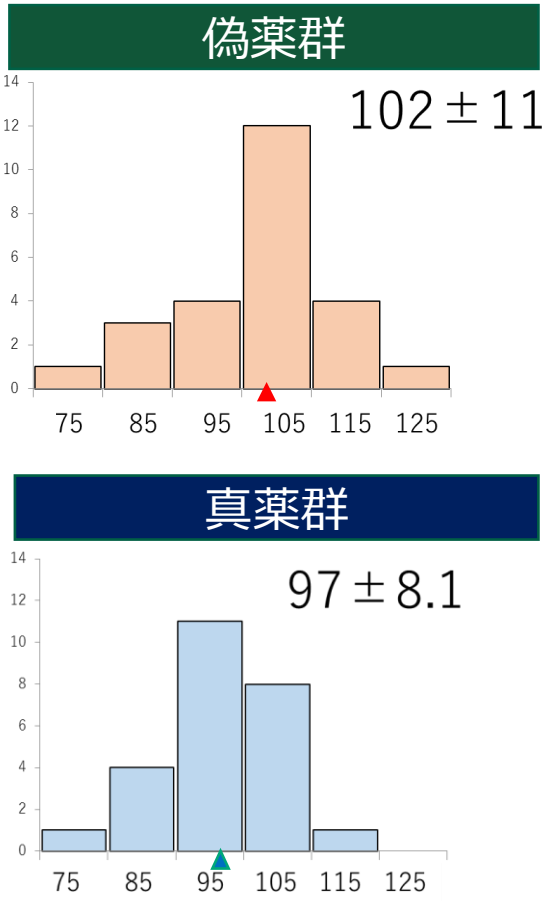
二重盲検比較実験結果：本当の薬　vs 偽薬（プラセボ）

真薬群	101	95	100	108	93	90	107	90	86	95	103	98	93	77	88	95	116	95	104	100	101	102	91	100	92
偽薬群	113	106	109	106	92	101	88	109	103	108	123	102	102	115	94	87	80	94	110	106	76	108	106	96	118

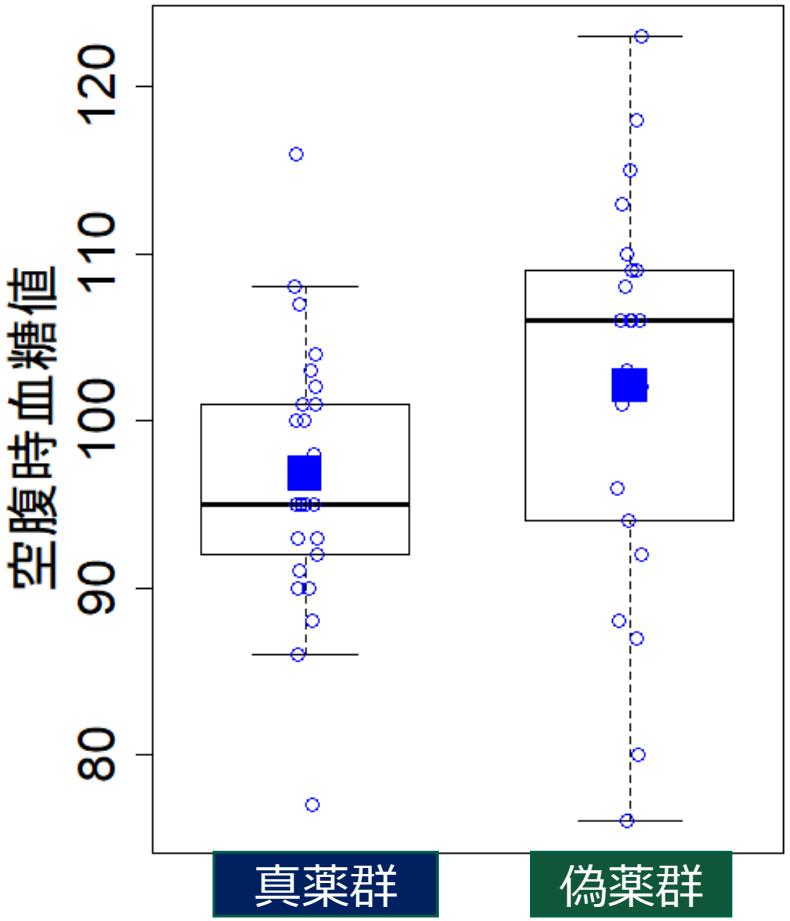


グラフの選択・描き方は様々

縦に並べる場合＋平均の追加



箱ひげ図＋1次元散布図
などで表しても良い



グラフを作る目的は主に２つ

①グラフを作る → 言いたいことを見つける

数値データからパターンを発見

パターンから**信ぴょう性のある結論を見出す**

②言いたいことを伝える → グラフを作る

結論を人に伝えるだけじゃ納得されにくい

グラフを見せて、**相手自らの目で理解させる**

効果的なグラフを描くための３原則

1)適切なグラフ**種類の選択**
［棒グラフ？　折れ線グラフ？　円グラフ？］

2)分かり易くかつ**誤解を招かない**グラフの作成
［グリッド線や補助線、目盛を活用］

3)**自己完結したグラフ**の作成
［文章を読まなくてもグラフだけで解釈できるようにする］

経験あるのみ

99%経験＋1%のセンス

１．適切なグラフを選択する

グラフ vs 表：文書やプレゼンでの図表

グラフ（図）を用いる方が良い場合

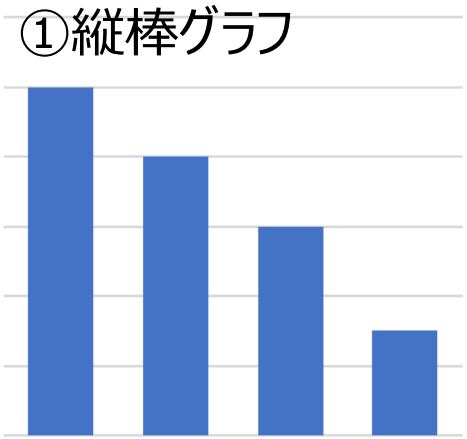
- 個別の値でなく全値により形成されるパターンが意味を持つ場合
- 複数データ間の関係性を示したい場合

表を用いる方が良い場合

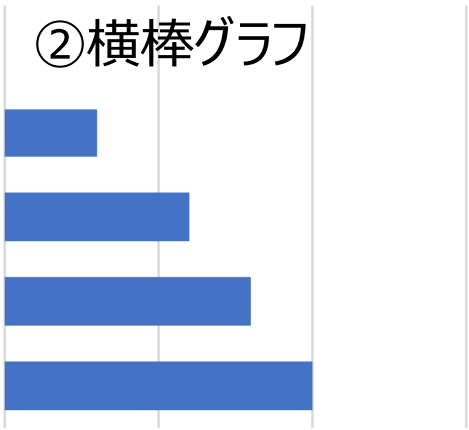
- 個々の値を示したい場合
- 個々の値を比較したい場合
- 正確な値が求められる場合
- 複数の単位を持つデータ群を扱う場合

グラフの種類（5つの基本形）

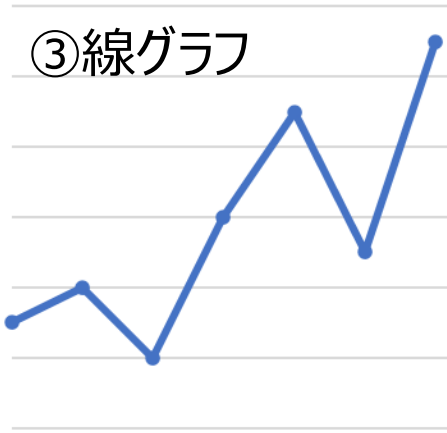
①縦棒グラフ



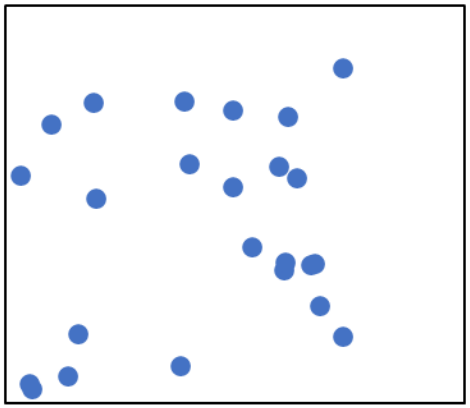
②横棒グラフ



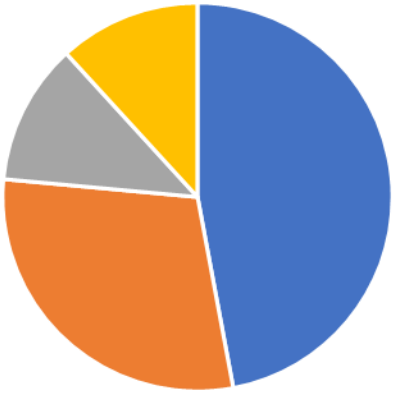
③線グラフ



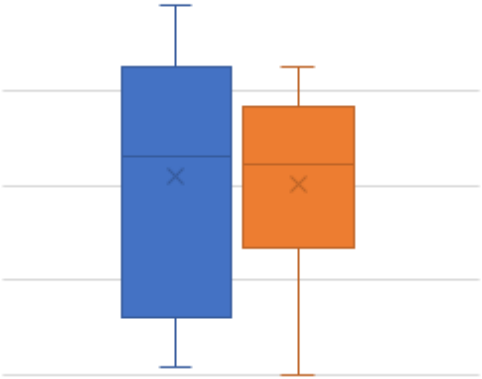
④散布図



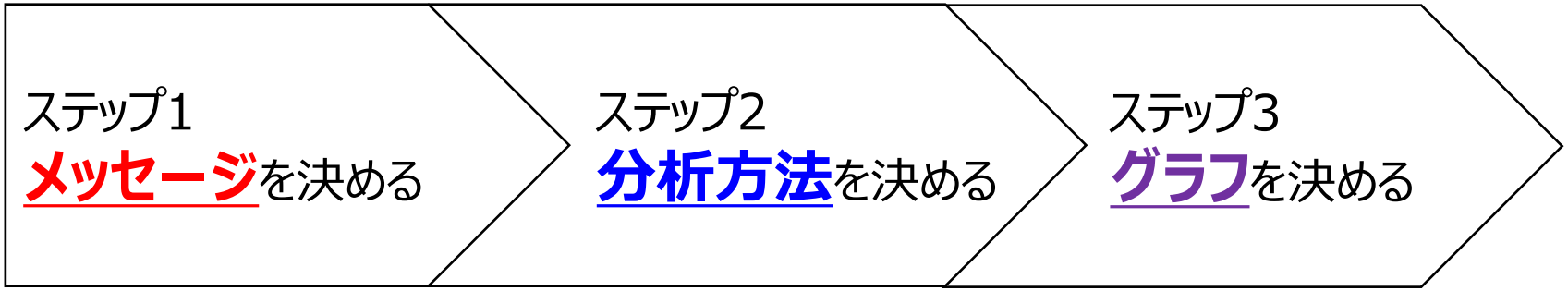
⑤円グラフ



最近は箱ひげ図も



グラフ選択の3つのステップ



例.

ステップ1.「A社の自動車販売台数は、**3年前から増加**している」

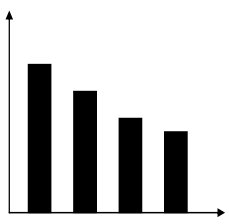
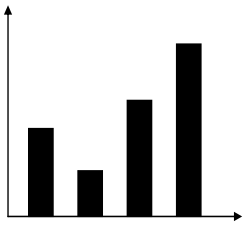
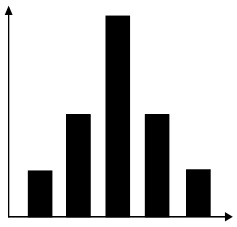
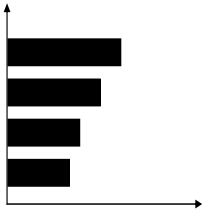
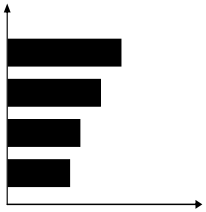
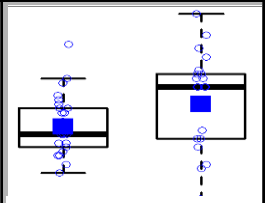
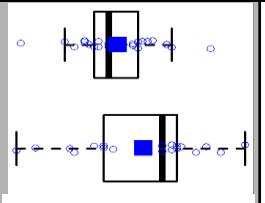
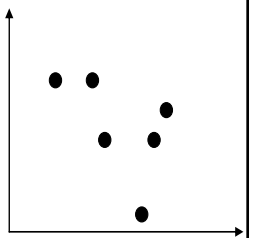
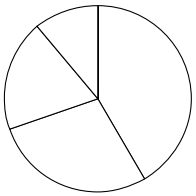
ステップ2.「**時間的な系列**の変化(時系列変化)」

ステップ3.「**折れ線グラフ**」

データの見方と対応するメッセージ

データを見る視点	対応するメッセージの例
①要素分解 （全体に占める各要素の割合を示す） **⇒円グラフ**	・A社は国内自動車販売台数の最大シェアを占めた。 ・国家予算に占める防衛費の割合は○○%である。
②相対比較 （項目の大小関係を比較） **⇒縦棒、横棒グラフ**	・A社の自動車販売台数は、国内3位である。 ・○○省の予算は△△省の予算を上回る。
③時系列パターン （ある期間における変化傾向を示す） **⇒折れ線グラフ**	・A社の自動車販売台数は3年前から増加している。 ・○○省の予算は、過去5年間安定している。
④度数分布 （所定の数値範囲にある件数を示す） **⇒カテゴリは棒、独立は散布図**	・A社が販売した自動車の大半は200万円台であった。 ・わが国の年齢別人口の分布は諸外国と異なる。
⑤関係性 （2変数間の関係の度合いを示す） **⇒散布図**	・ビールの販売量は、気温が上がるに従い増加する。 ・社長の年収と会社の規模には相関関係がない。

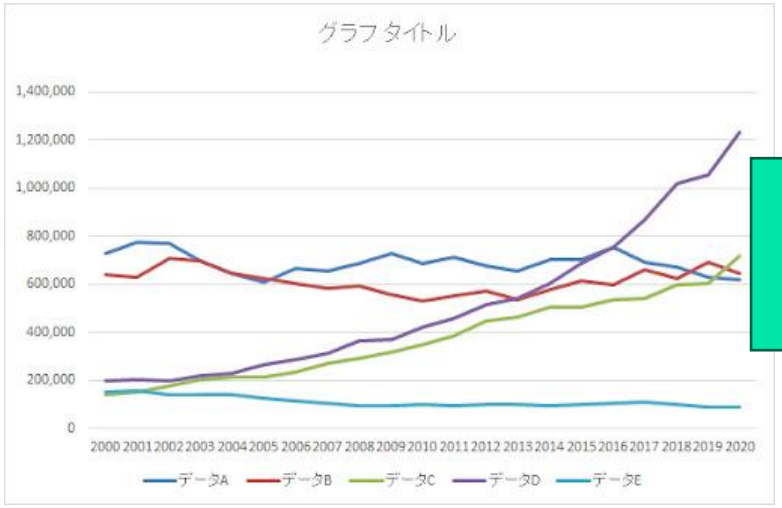
各分析手法に適したグラフ

	①全体構成率	②相対比較	③時系列ﾊﾟﾀｰﾝ	④度数分布	⑤関係性
縦棒グラフ					
横棒グラフ					
折線グラフ					
散布図		 ＋箱ひげ図		 ＋箱ひげ図	
円グラフ					

練習①

あなたはＴ自動車会社の社員である。プリウスの地域別販売台数の**月次データ**を見たところ、**世界全体では微増**しているのに、**北米エリアだけ微減**していることが分かった。それをグラフを使って社内で報告したい。さて、あなたはどの種類のグラフを使いますか？

縦棒グラフ，横棒グラフ，折れ線グラフ，散布図，円グラフ

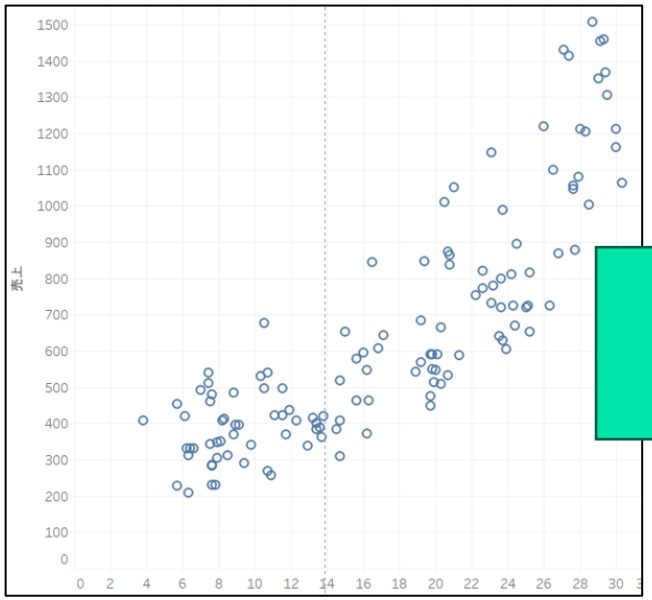


折れ線

練習③

あなたはＹ電気の営業マネジャーである。**営業マンの販売実績**データを見たところ、約2割の営業マンの販売実績が非常に悪く、全体の業績を下げていることが分かった。あなたは、それを社内の営業会議で報告したい。さて、どのグラフを使いますか。

縦棒グラフ，横棒グラフ，折れ線グラフ，散布図，円グラフ



散布図