

情報の授業

xx高校の生徒ってどうよ調査の分析 (2020)



xx高校の生徒ってどうよ調査事前準備

質問紙調査(Web)を行い、生徒のようすを明らかにします。

- ・ 質問紙を考えてみてください。2種類

タイプ1: 2種類の数値で回答するもの

例: スマホの一日の使用時間と勉強時間
身長と体重

タイプ2: 一つの属性(2区分)と一つの数値で
回答するもの

例: 男女と一日のLINEのメッセージ数
けやき坂/櫛坂どっちが好きかと1日の
Youtubeの視聴時間

注意: 回答しても個人が特定されないもの

考えた、質問はWebのフォームに各1個ずつ
入れてください。先生が後で整理してアンケート作ります。

xx高校の生徒ってどうよ調査

質問紙調査(Web)を行い、生徒のようすを明らかにします。

生徒が考えた問題をもとにしています。

タイプ1: 一つの属性(2区分)で答えるもの

例: 女子の髪形はショートとロングのどちらが好き
電車通学している。いない

タイプ2: 数値で回答するもの

例: スマホの一日の使用時間
1日の睡眠時間

xx高校の生徒ってどうよ調査結果

共有ドライブ:2020Data.xlsx

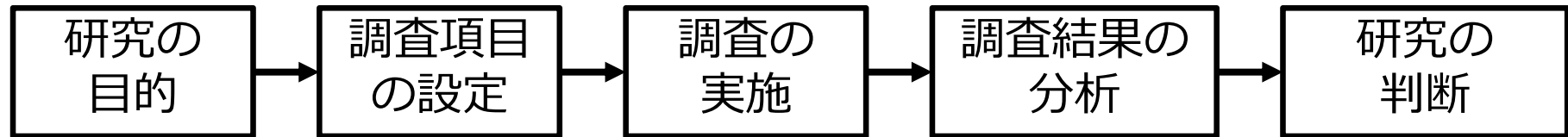
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	性別	生まれ変わり	女子の髪	電車通学	バイト有無	バイトの月取	人生を100%	生活高校の	スマホ利用	SNS利用時	Youtube視聴	ゲームプレイ	勉強時間(分)	睡眠時間(時)	スマホの使用	ゲームの課	所持金(Suica等の電子マ	
2	男子	女子	ショート派	Yes	Yes	100000	20	30	40	50	60	70	80	6.5	10000	11000	1200	
3	女子	女子	ロング派	Yes	Yes	10000	5	50	800	400	100	300	0	4.5	3000	5000	500	
4	女子	女子	ロング派	Yes	Yes	60000	10	0	800	500	300	30	0	6	10000	0	3000	
5	女子	女子	ショート派	Yes	Yes		45	30	420	240	120	60	0	5.5		0		
6	女子	女子	ロング派	Yes	Yes	30000	63	30	600	200	60	200	0	6	6000	0	3000	
7	女子	男子	ロング派	Yes	Yes	50000	20	0	900	600	180	240	0	4	20000	10000	3000	
8	男子	男子	ショート派	No	Yes	75000	75	55	240	120	300	600	0	5	20000	55000	20000	
9	男子	男子	ロング派	Yes	Yes	40000	90	100	240	50	70	100	0	6.5	10000	0	5000	
10	男子	女子	ショート派	No	Yes	45000	100	1	300	300	180	180	0	6	10000	0	4000	
11	男子	女子	ショート派	No	Yes	30000		40	300	120	180	120	0	6.5		0	4000	
12	女子	女子	ロング派	Yes	Yes		70	50	150		180	90		7				
13	男子	男子	ショート派	No	Yes	70000	40	30	360	20	120	10	0	7	18000	0	1000	
14	女子	男子	ロング派	No	Yes	70000	35	20	120	30	30	20	20	7	10000	0	5000	
15	女子	男子	ロング派	No	Yes	100000	30	0	120	150	10	50	180	3	10000	0	3000	

自分で、分析の観点が思いつかない人は次のような見方でまとめてみよう。

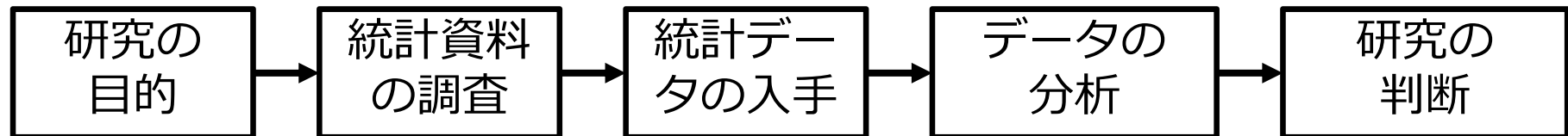
男女の違い
電車通学の有無の違い
人生の満足度の違い
平日に少しでも勉強する人としない人の違い
携帯の使い方の違い

統計・調査もとにした研究

○研究目的の調査を実施する場合



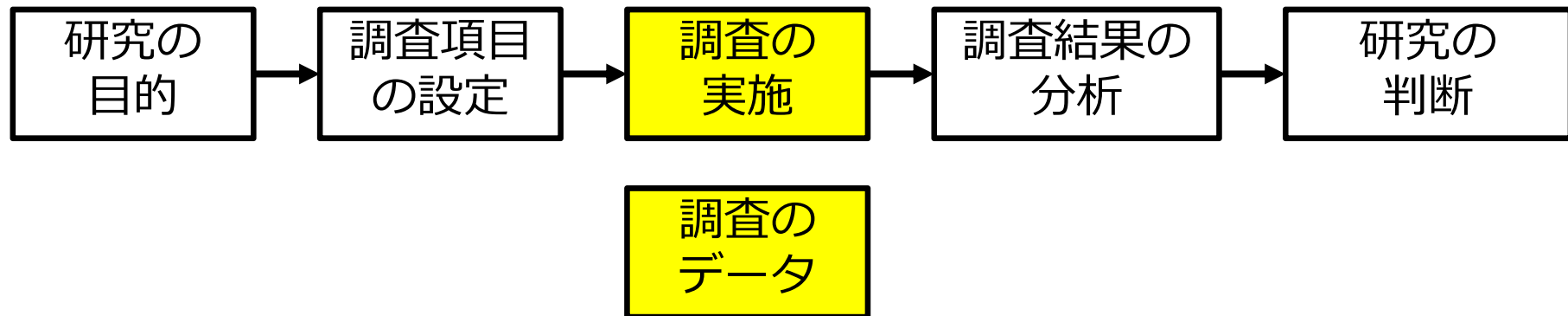
○研究目的の統計資料を収集する場合



今回の市東の生徒ってどうよ調査は、練習で上記の二つのことをする前に:

- ・ 調査でのデータとはどのようなものか
 - ・ データをどのように分析するか
- を理解する。

今回の授業のアウトプット



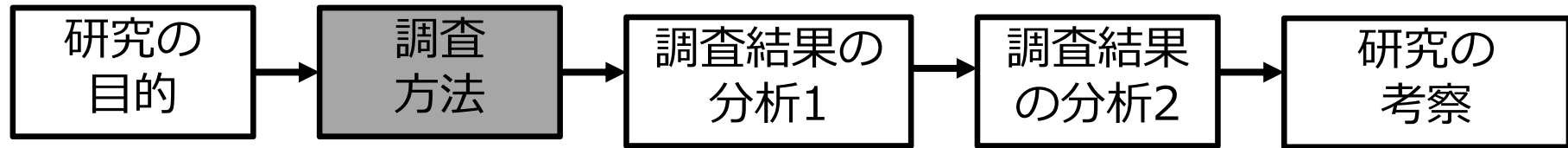
今あるデータを使ってできる研究の目的を考えて、その報告書としてパワポを作成する。

研究の目的例:

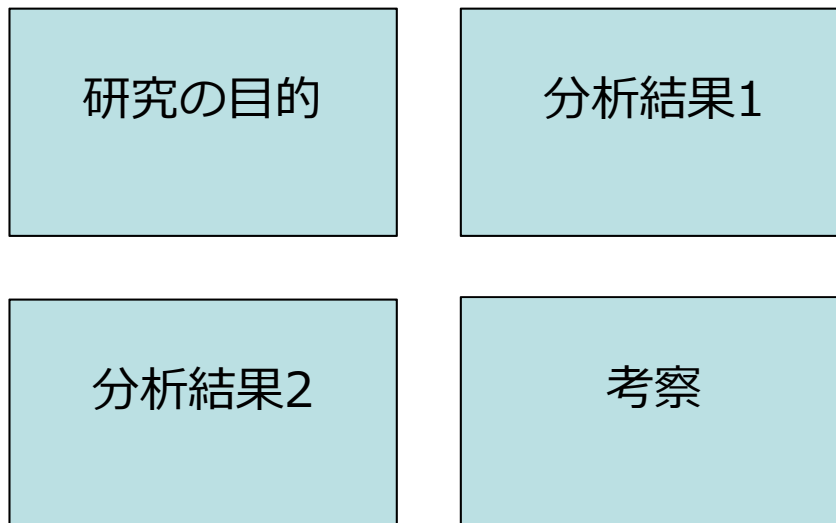
- ・市東生のライフスタイル/価値観
- ・市東生の部活参加による違い
- ・市東生のネットの利用について

.....

今回の授業のパワポ構成



今あるデータをいろいろいじって、どんな研究目的が、でっち上げられるか考えてみよう。

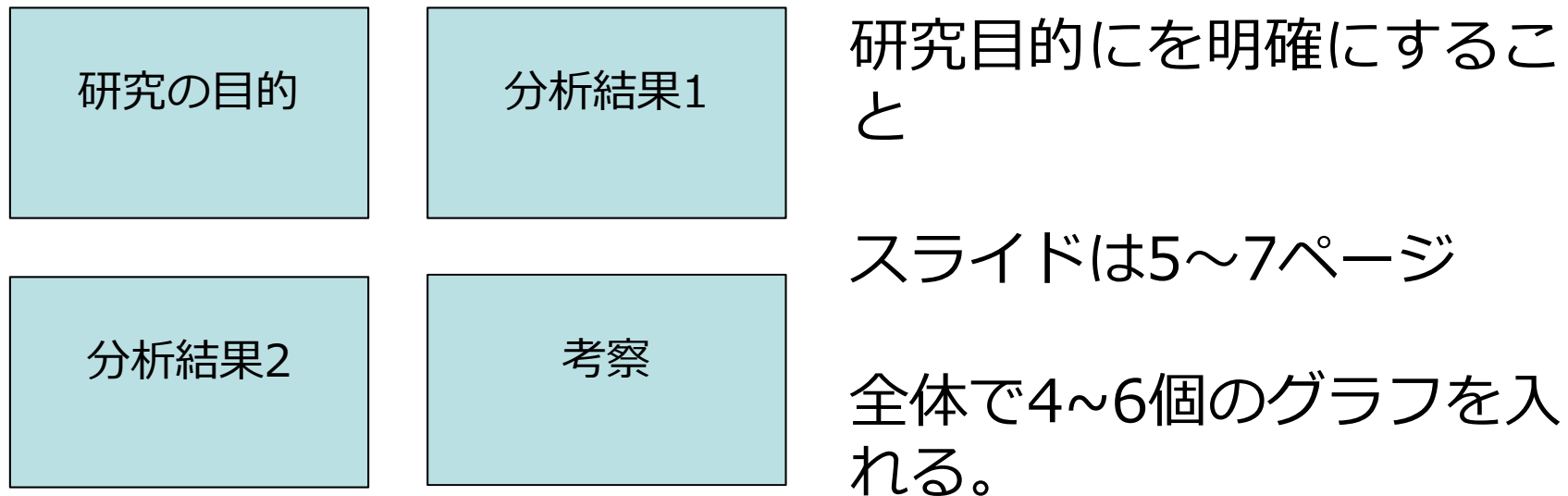


スライドは4~6ページ

全体で3~4個のグラフを入れる。

今回の授業のパワポ構成(補足)

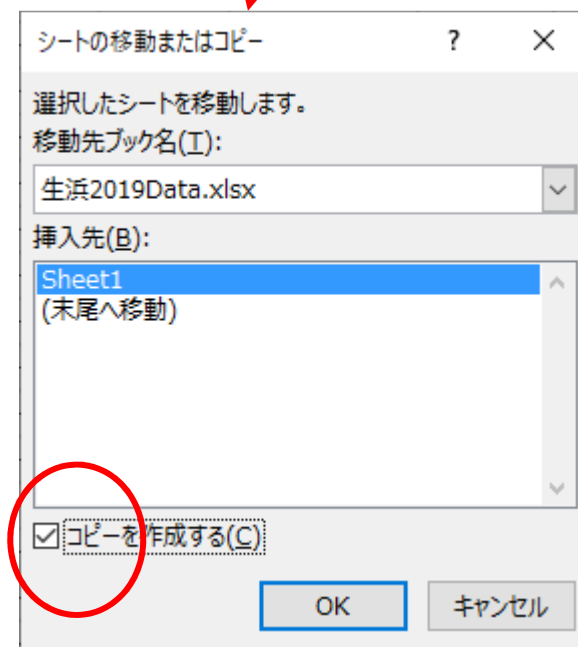
去年やった人や、今年表現メディア、情報デザイン
とっていて、ピポットテーブル使えるひと。



出来る人はT検定や相関係数を使って説明すること。
補足資料:統計処理(相関係数, 母集団平均, t検定, カイ二乗検定)参照

データの分析

	A	B	C	D	E	F	G
1	現在、部活動に参加していますか(3年前は過去に2年以上参加した場合は参加)	登校時刻(8:40)の平均で何分前に来ていますか	授業後(15:30)平均で何分ぐらい学校にいますか	平日スマホは何分ぐらい使いますか	平日何分ぐらい勉強をしますか	休日何分ぐらい勉強をしますか	一日平均どのぐらい睡眠時間をとっていますか(7時間30分の場合は7.5と回答してください)
2	参加	5	5	300	15	15	6
3	不参加	5	35	0	0	0	5
4	不参加	20	10	120	0	30	6
5	参加	60	120	120	0	10	6.5
6	参加	40	240	60		0	6
7	参加	60	10	120	60	180	9
8	参加	60	240	60	0	30	5.5
9	参加	20	10	120	0	30	6



別シートを作り、必要なデータだけコピーしておくと分析しやすい

Excelの基本操作

よく使う関数(こけだけは覚えよう)

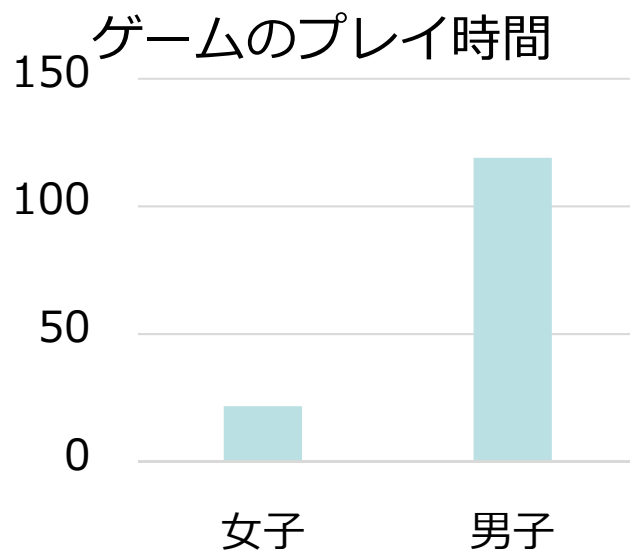
= 関数()で使う

=SUM()	合計	=SUM(領域)
=AVERAGE()	平均	=AVERAGE(領域)
=STDEV.P()	標準偏差	=STDEV.P (領域)
=MAX()	最大値	=MAX(領域)
=MIN()	最小値	=MIN(領域)
=COUNT()	数値の数	=COUNT(領域)
=COUNTA()	数値・文字の数	=COUNTA(領域)
=INT()	整数部のみ	=INT(セル)
=IF()	条件での内容変更	=IF(条件、正の場合の値、誤の場合の値)

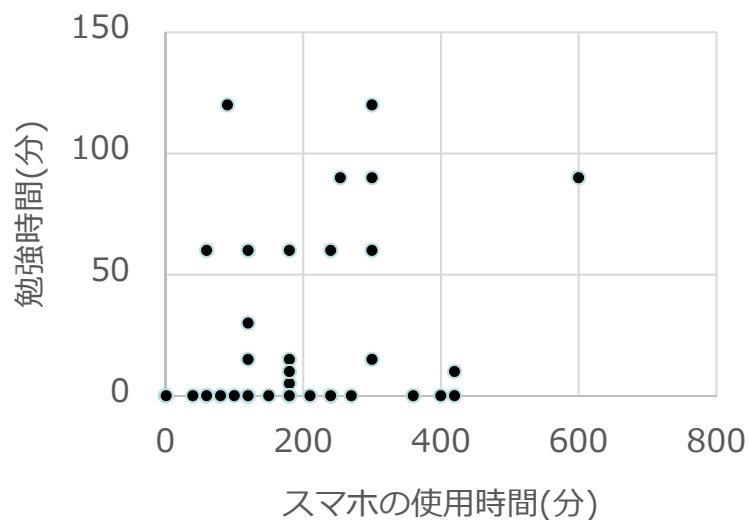
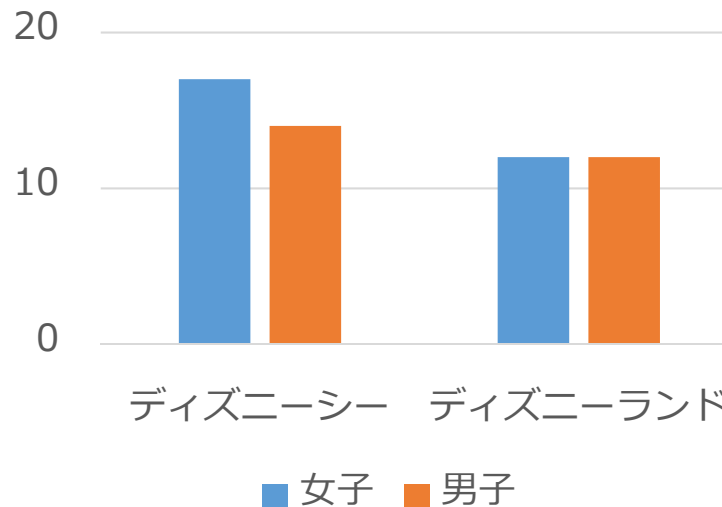
3種類の分析方法

複数の属性を組み合わせて
人数を調べる(クロス集計)

グループの平均の違い(量的データの違い)



	ディズニーシー	ディズニーランド
女子	17	12
男子	14	12



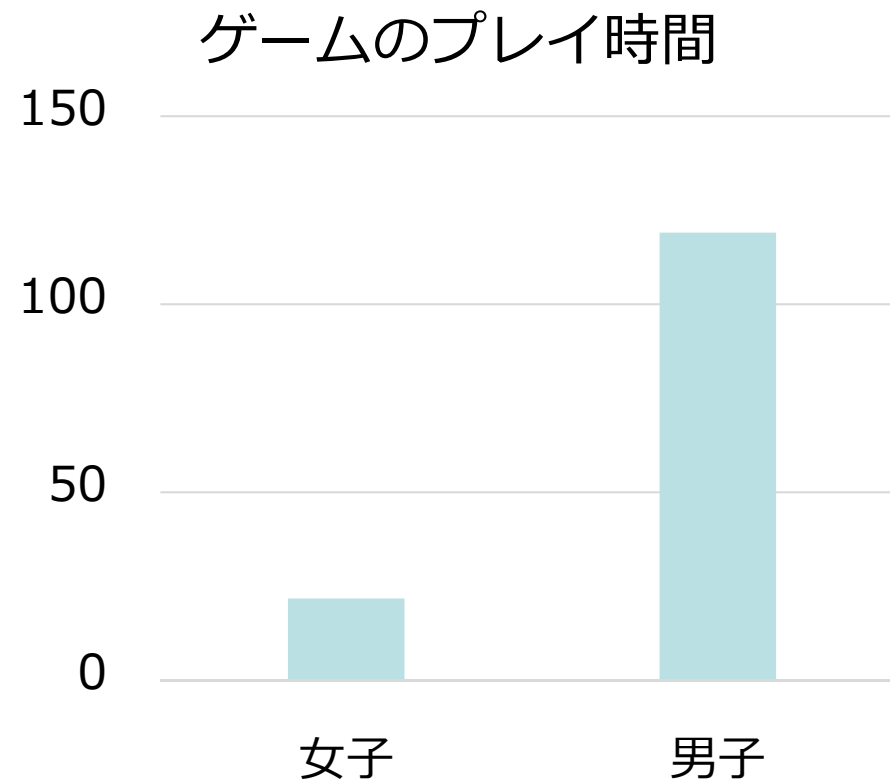
二つの数値の関係を見る(相関)
散布図を作成する

グループ間の数値の違い: データの分析の考え方1

グループ間の数値の違いを比較する: **平均等を比較する**

表: 一日のゲームのプレイ時間の男女の比較

	平均
女子	22分
男子	119分



グループごとの平均を求める(1)

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Data' ribbon selected. The 'Sort & Filter' group is highlighted, and the 'Sort' icon is circled in red. A 'Sort' dialog box is open, showing the 'Sort by' dropdown set to '現在、部活動に参加し...' and the 'Order by' dropdown set to '昇順'. The background spreadsheet shows columns for '現在、部活動に参加しているか(3年以上過去に2年以上参加した場合は参加)', '参加', and '不参加'.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	現在、部活動に参加しているか(3年以上過去に2年以上参加した場合は参加)	登校時刻 (8:40)	授業後	平日スマ	平日何分	休日何分	一日平均						
1													
2	参加												
3	不参加												
4													

グループが固まるように並べ方する

グループごとの平均を求める(2)

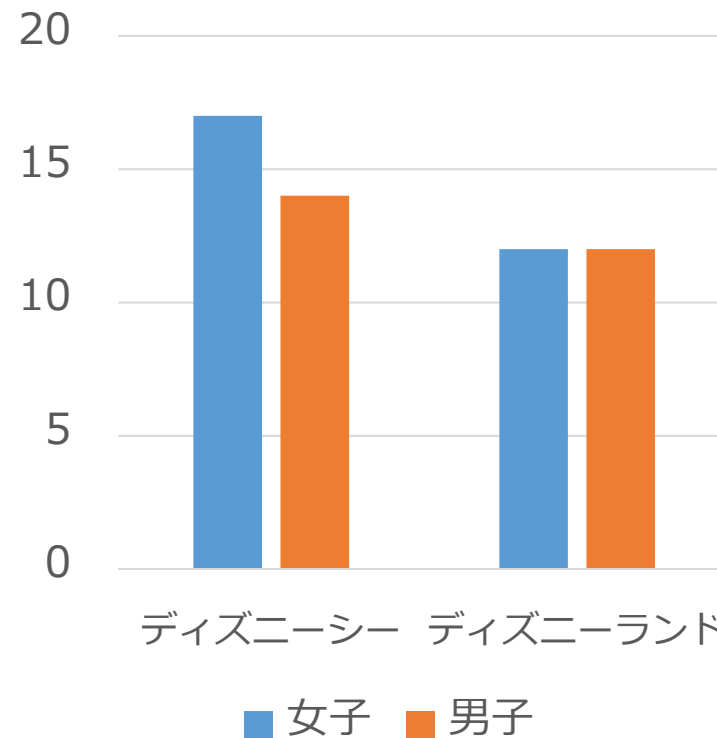
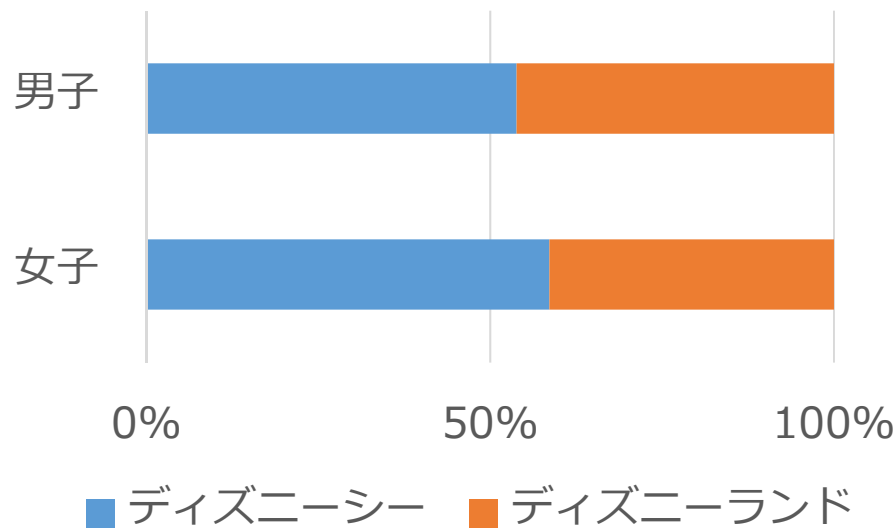
16	女子	0	
17	女子	10	
18	女子	0	
19	女子	0	
20	女子	0	
21	女子	2	21.7
22	男子	180	=average(B22:B41)
23	男子	30	
24	男子	40	
25	男子	30	
26	男子	60	
27	男子	60	
28	男子	60	
29	男子	60	

各グループごとの平均を求める

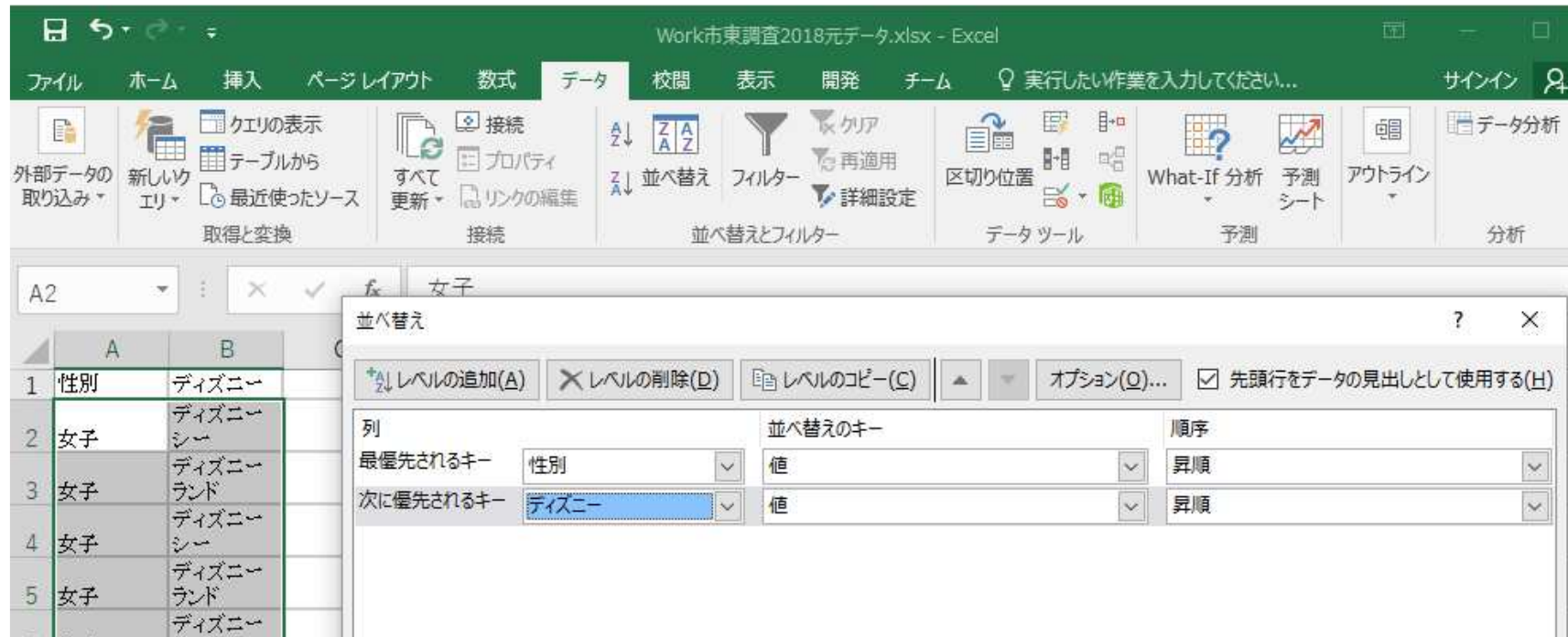
クロス集計:データの分析の考え方2

複数の属性を組み合わせて人数を調べる(クロス集計)

	ディズニーシー	ディズニーランド
女子	17	12
男子	14	12

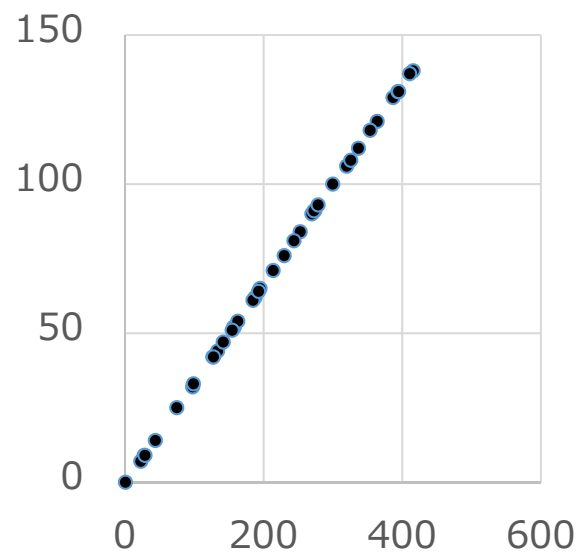


クロス集計の仕方

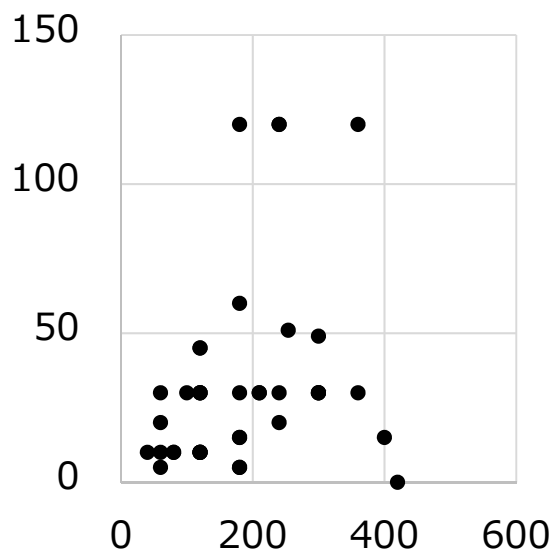


二つのキーを使って並び替えすると、それぞれのグループが固まってカウントしやすい

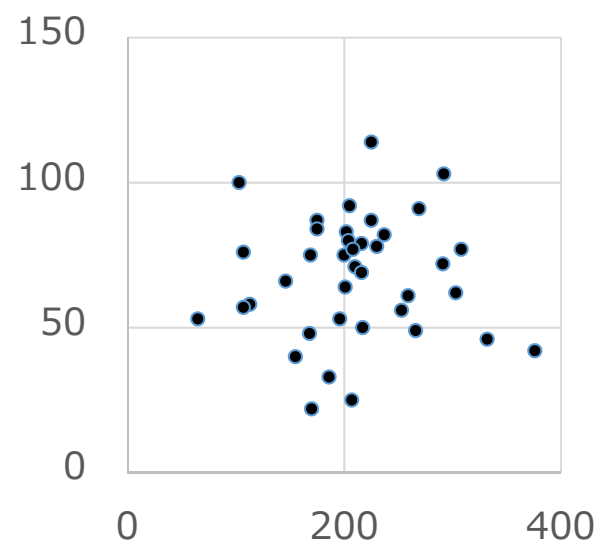
相関



相関が完全にある
 $y = ax$



相関の強さ



相関がない
バラバラ

Excelチャレンジしたい人(1)

= AVERAGEIF (範囲, 検索条件, 平均対象範囲)
を使うと、並び替えせずに各位グループの平均を計算することができます。

=COUNTIFS (範囲1, 検索条件1, 範囲2, 検索条件2, ...)
を使用すると、並び替えせずに、クロス集計の各人数を計算することができます。

インターネット等で調べてみよう。
課題7でやっています。

Excelチャレンジしたい人(2)

かなり高度ですが、非常に便利です。

Work市東調査2018元データ.xlsx - Excel

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示 開発 チーム

ピボットテーブル おすすめ テーブル

ピボットテーブル

複雑なデータをピボットテーブルに簡単に配置し、集計します。

参考: 値をダブルクリックすると、どの値が合計に含まれるかを確認することができます。

詳細情報

			C	D	E	F	G	H
			ライフスタイル	女子の髪	小説/アニメ	父親/母親	ディズニー	兄弟姉妹
			インドア派	ショート派	アニメ	母親/ママ	ディズニー	いない
3	2019/2/5 9:51	女子	アウトドア派	どうでもいい	小説	母親/ママ	ディズニー	兄弟(年上)
4	2019/2/5 9:51	女子	インドア派	ショート派	小説		ディズニー	弟妹(年下)

ピボットテーブルを使えと、元データのグループごとの平均やクロス集計が楽にできます。
インターネット等で調べてみよう。

if文を使って、数値からグループを作る

人生を100点満点	満足度高い/低い
20	低い
5	低い
10	低い
45	低い
63	高い
20	低い
75	高い
90	高い
100	高い

=IF(A10<50,"低い","高い")
50点未満を低い、50点以上を
高いにグループ分け

勉強時間(分)	勉強のグループ
80	する
0	しない
0	しない
20	する
180	する
0	しない

=IF(A10>0,"する","しない")
0をしない、0より大きければ
するにグループ分け

プレゼンを意識したパウポ

チラシは人の興味を引くことを目的としているので、
見栄えや読んでわかることに注意して作ります。

プレゼン用パウポ

- ・ 発表する内容を的確に伝えることが目的です。
- ・ 話すことの補助的/補完的な位置づけです。
- ・ チラシのように、あまりごてごてしない。
- ・ 見やすく・理解しやすいこと。

- 背景は無し**
- アニメーションは使用しない。**

プレゼン用のパワポの形式(評価ポイント)

□ 情報の凝縮/単純化

必要なことだけ書く

例えばタイトルがカッコよくでるアニメーションなどはムダ

サンプルで示したものは文書として長い

□ フォントは、メイリオ又は游ゴシックで 最低18pt以上 (できたら20~28p)

フォントサイズの意味の統一

□ そろえたレイアウト

特に各スライドタイトル

□ 色は少なく/色の意味の統一

プレゼン用のパワポの内容(評価ポイント)

□ 結果と考察が明確に書かれているもの

結果: データおよびデータをもとにして作成してグラフから客観的に誰でも納得できる事実

考察: 結果の背景、結果を生じる理由などの自分の考えなどで、結果から無理なく推測できるもの。

おまけ：考察を考える時に因果関係の考え方。

