

2020年度前期

情報リテラシー（経済経営学部）

情報処理入門（国際コミュニケーション学部）

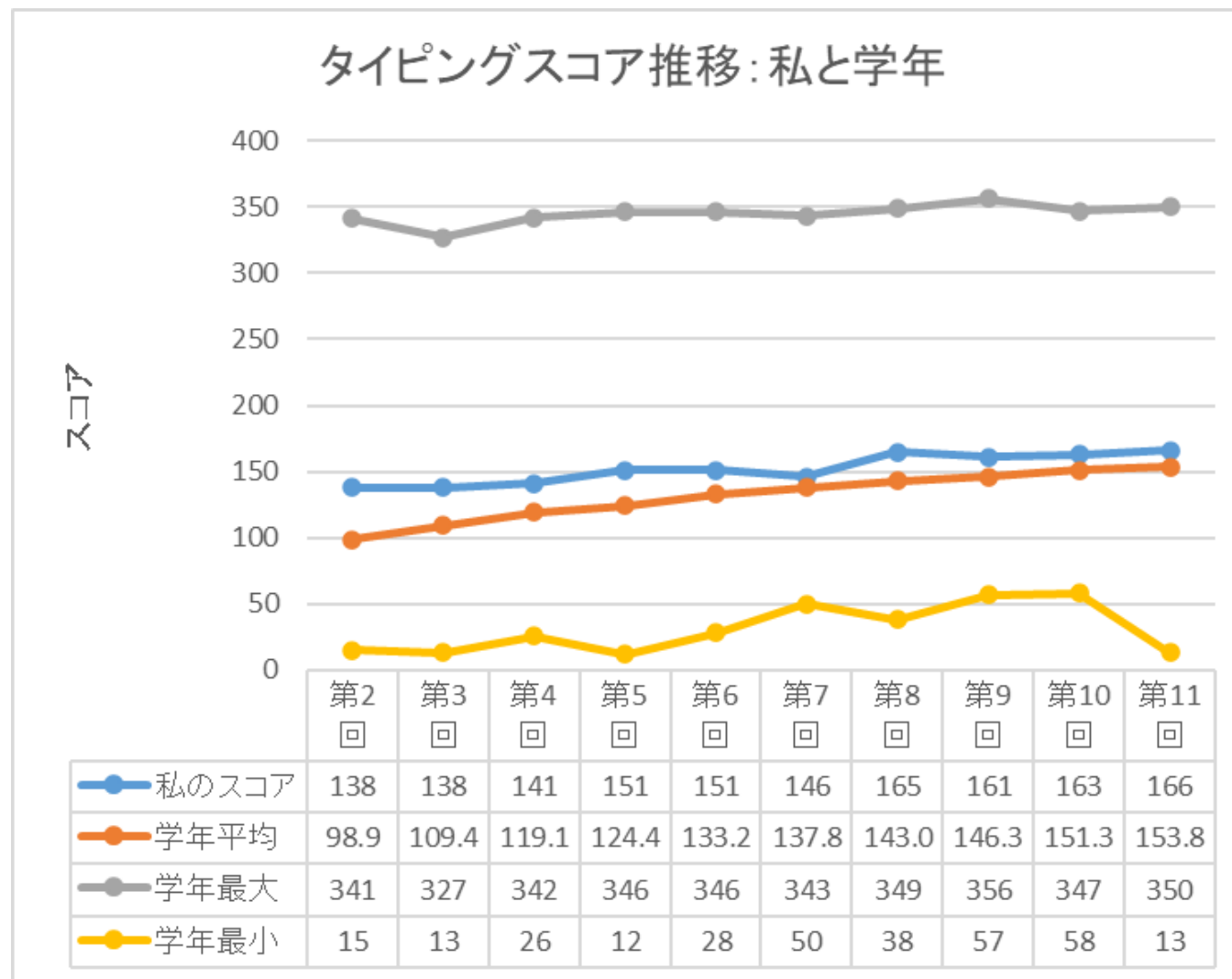
第14回：タイピングデータの分析③レポートの作成

タイピングデータの分析

- 課題提出に使った自分の学籍番号-氏名-タイピングデータ.xlsxのファイルをそのまま使ってください
- うまくできていない人は、一般チャネルーファイルタブークラスの資料ー第13回ー第12回タイピングデータ.xlsxをダウンロードして保存してください
 - ただしこれは自分のスコアではないので、後でやり直してください

第12回の分析

- 以下のようなタイピングスコアの推移が分かるグラフを作成する
 - 完成例



第13回の分析：平均値の差の検定

- 結果のシートのA列とB列の境目をダブルクリックして、列幅を自動調整
- P (T<=t) 両側のP値を確認するとほぼゼロ
- 男子と女子のタイピングスコアは、意味が有るほど離れていて、女子の方が速い！（がんばれ男子...）

	A	B	C
1	t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
2			
3		変数 1	変数 2
4	平均	134.6651	127.1467
5	分散	2390.343	2447.389
6	観測数	936	2121
7	プールされた分散	2429.93	
8	仮説平均との差異	0	
9	自由度	3055	
10	t	3.886774	
11	P(T<=t) 片側	5.19E-05	
12	t 境界値 片側	1.645353	
13	P(T<=t) 両側	0.000104	
14	t 境界値 両側	1.960741	
15			

経済経営学部では、
9.6049E-05 と表示される

これは
9.6049×0.00001 のこと

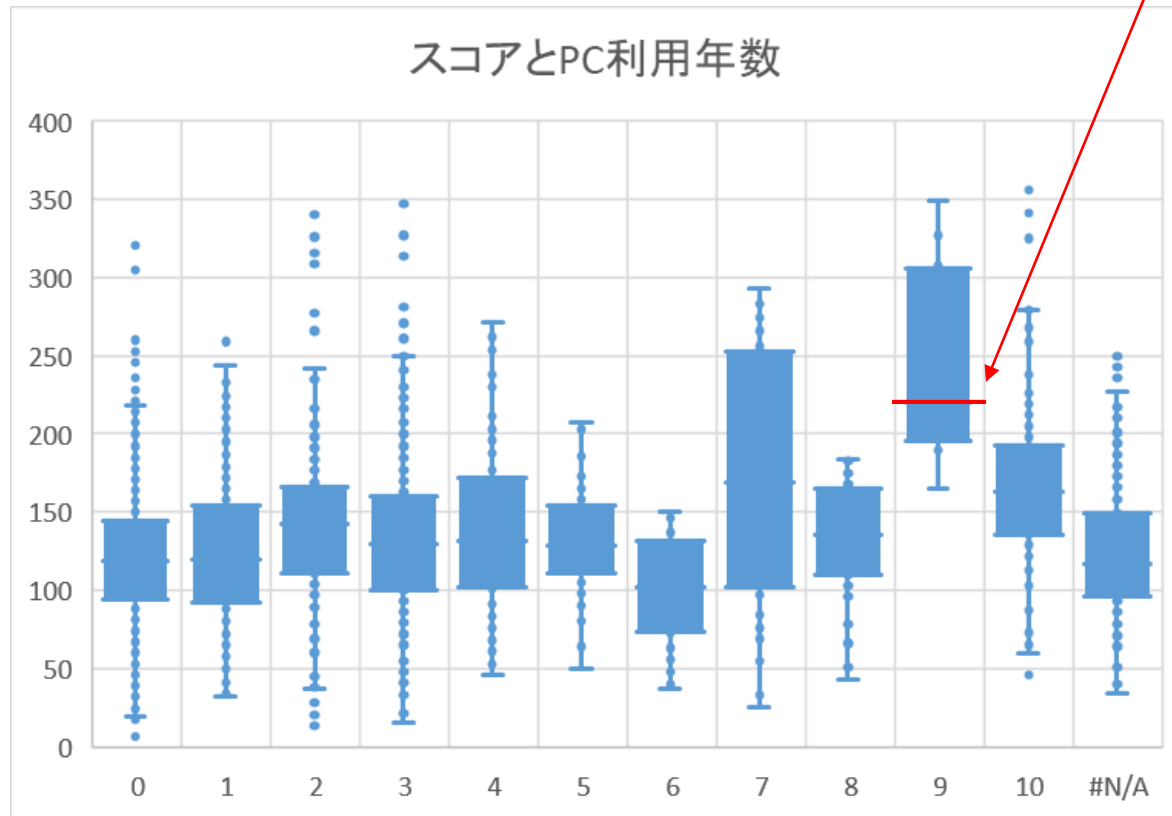
桁数が多い数値を表すために指数を
表すEを使っている

つまり 0.000096049 のこと

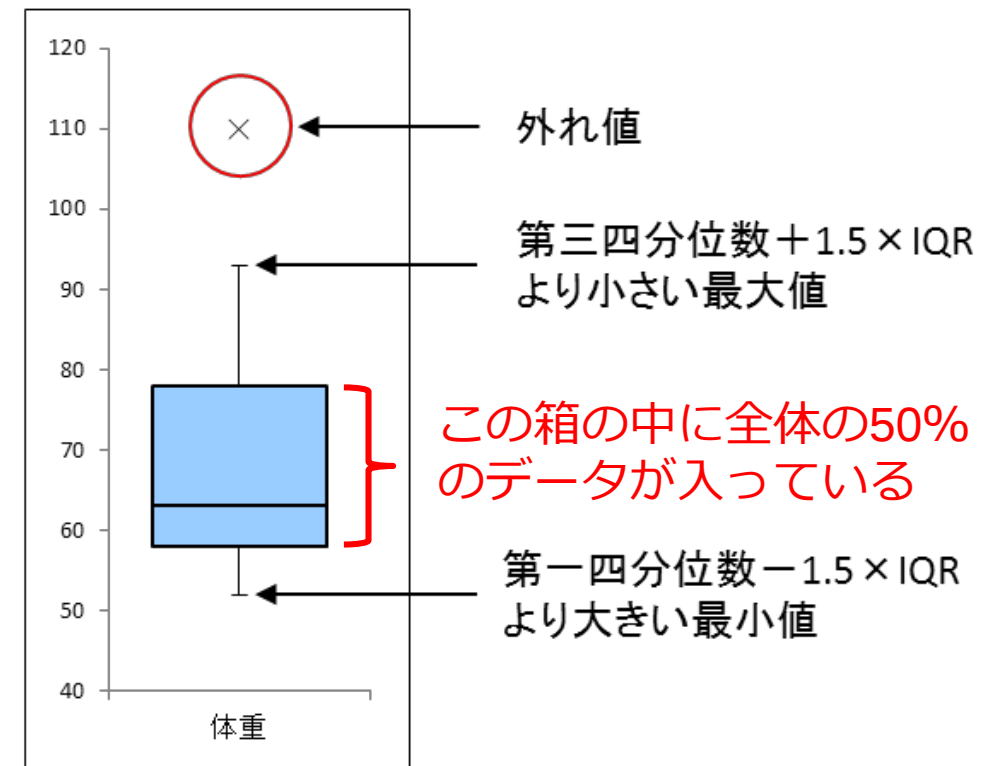
極めてゼロに近い！

第13回の分析：スコアとPC利用年数の関係

■箱ひげ図



よく見ると箱の両脇に飛び出している
これは平均を表している



利用経験が0～6年の人の平均より、7年と9年の平均は高いようだ

第13回の分析：3分類以上の平均値の比較

- 3つのクラスの平均値は、クラスごとに違うと言えるだろうか？それともだいたい同じだろうか？

E	F	G	H
田尻クラス	後藤クラス	長原クラス	
147	183	78	
145	84	97	
98	86	119	
96	81	201	
100	57	114	
157	93	91	
99	49	142	
93	65	186	
70	89	15	
101	46	50	
126	86	40	
80	97	212	
112	51	126	
89	66	87	
73	95	104	
106	95	96	
71	161	219	

1	分散分析: 一元配置					
2						
3	概要					
4	グループ	データの個数	合計	平均	分散	
5	田尻クラス	627	73287.16	116.8854	2843.111	
6	後藤クラス	410	51139.5	124.7305	1937.517	
7	長原クラス	336	45071	134.1399	2340.724	
8						
9						
10	分散分析表					
11	変動要因	変動	自由度	分散	割られた分散	P-値 F 境界値
12	グループ間	66087.9	2	33043.95	13.48783	1.58E-06 3.002292
13	グループ内	3356374	1370	2449.908		
14						
15	合計	3422462	1372			
16						

P値は1.58E-06。これは0.00000158のこと。ほぼゼロ
P値が0.05より小さいので、3つのクラスの平均には有意な違いがある！

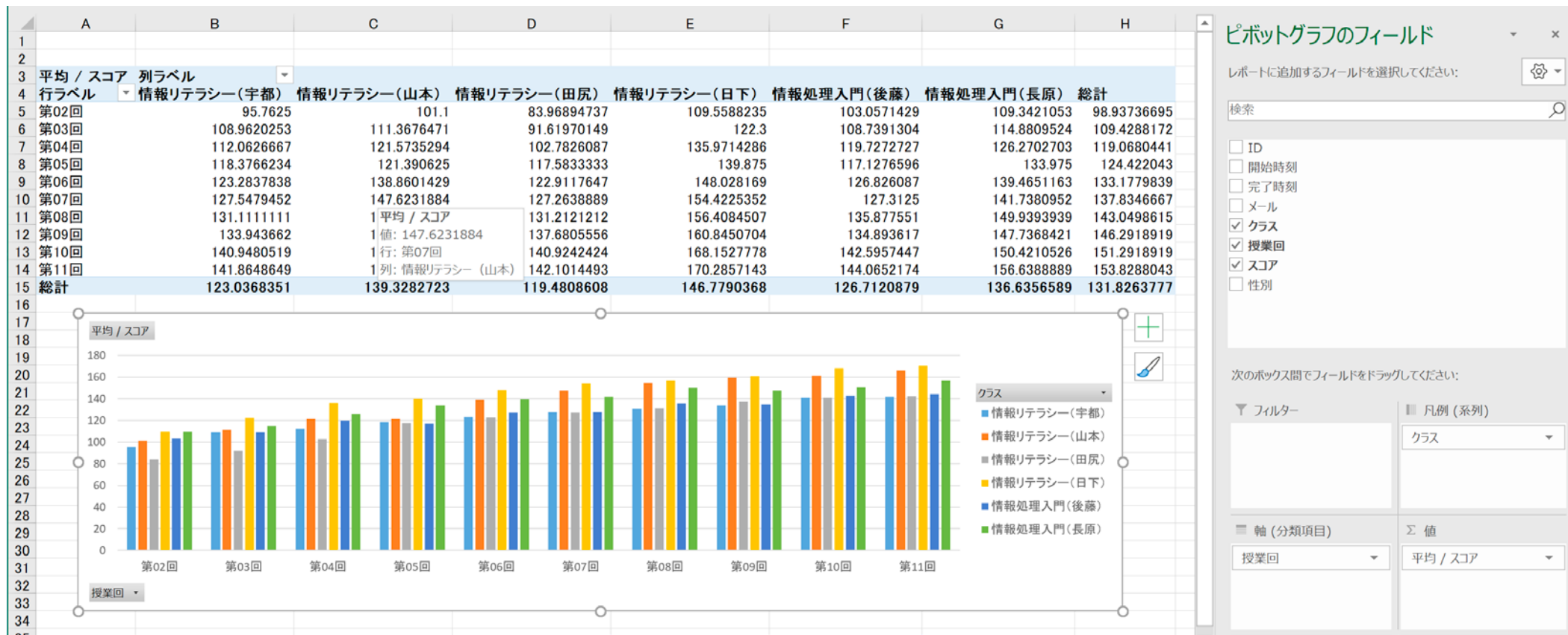
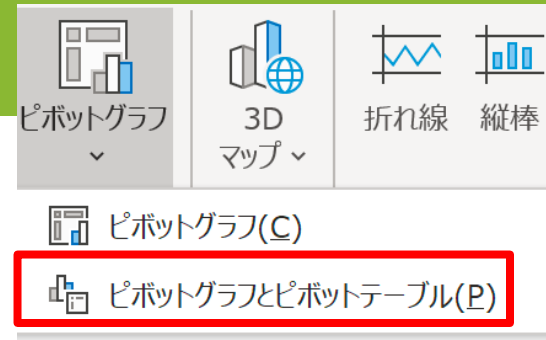
授業回を使った分析

- これまでの分析は、第2回～第11回までのデータをぜんぶまとめて分析していたものだった
- もっと回数ごとの違いを分析したい
- 後藤クラスと長原クラスの、クラス平均の推移を比較する
- 第2回では、男子と女子には有意な差があるかないか

2クラスの比較

■Sheet1の表の中のセルを1つ選択した状態で、
挿入タブ→ピボットグラフ→ピボットグラフとテーブル

- 軸領域に授業回、凡例領域にクラス、値領域にスコア
- スコアを右クリックして「値フィールドの設定」で平均にする



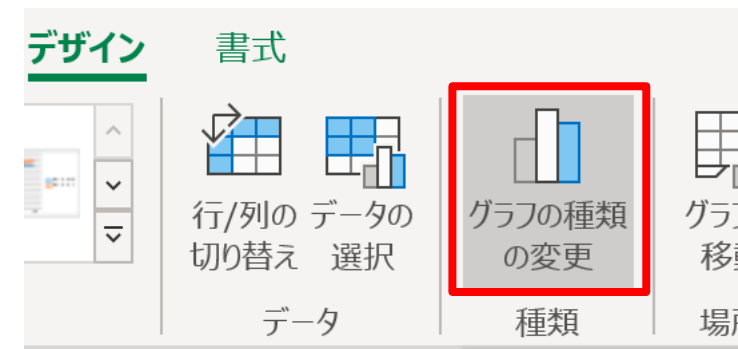
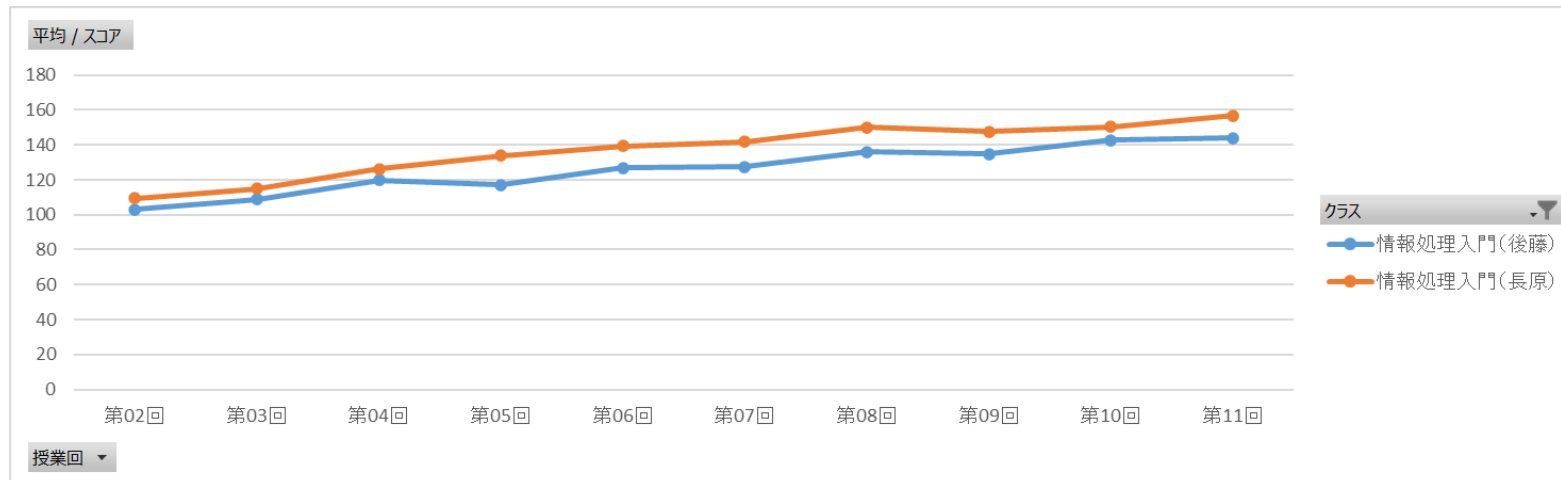
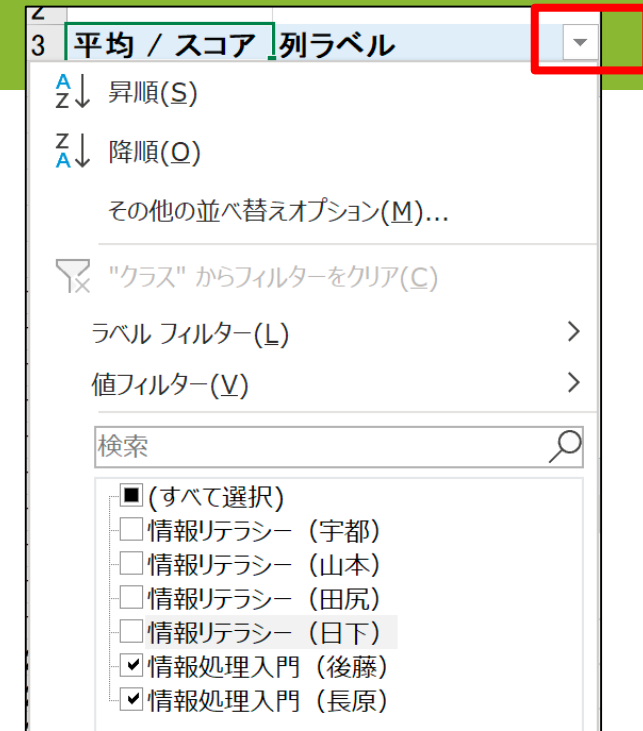
2クラスの比較

■クラスのフィルター

- ピボットテーブルの列ラベル横の▼をクリックして、長原クラスと後藤クラスだけにチェックを入れてOK

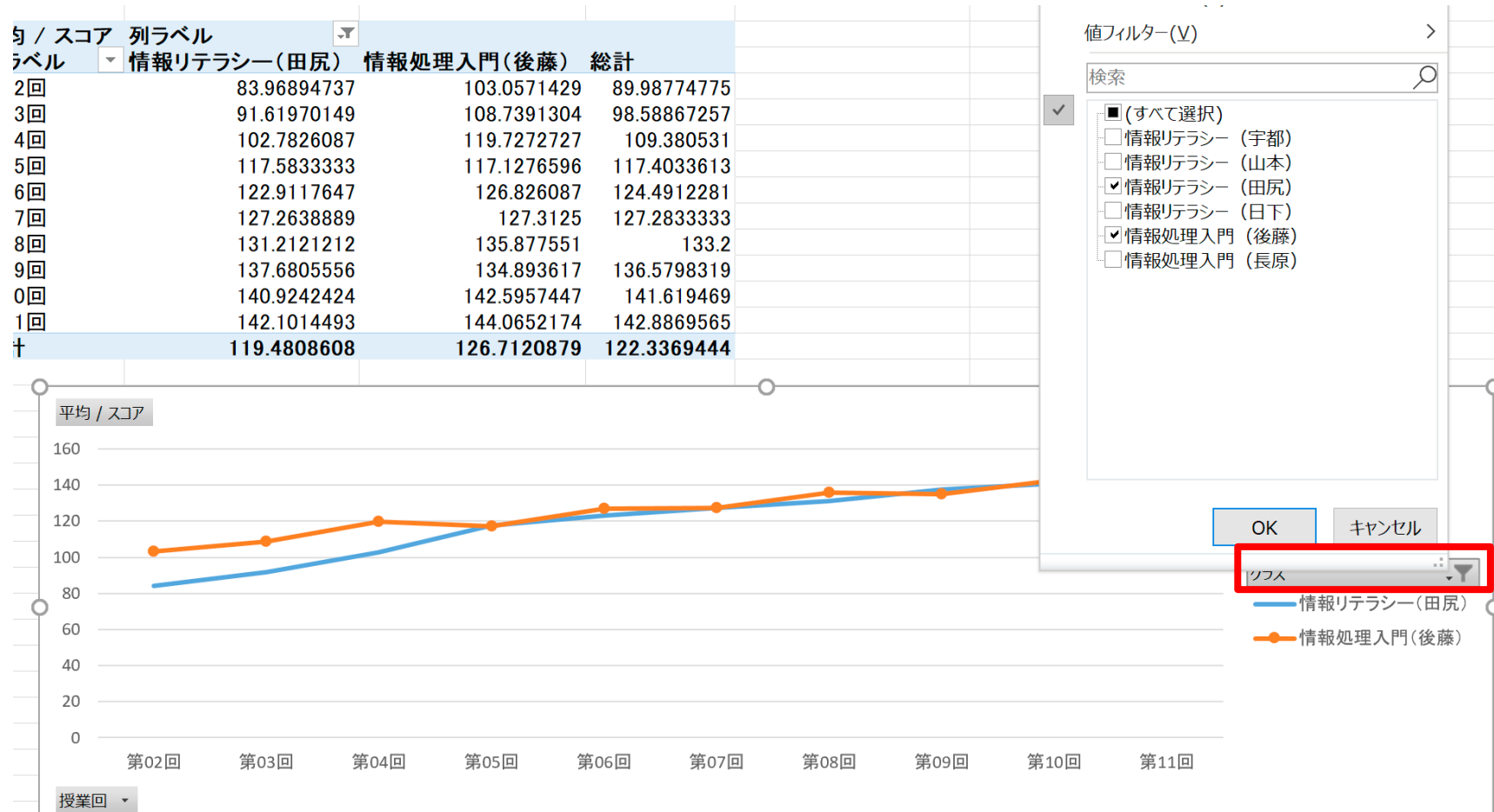
■グラフの種類の変更

- ピボットグラフを選択した状態で、デザインタブ>グラフの種類の変更。マーカー付き折れ線にしてOK



フィルターの操作

- ピボットグラフでは、フィルターボタンを自動作成してくれる
 - クラスのボタンで、任意の2クラスにチェックを入れて比べてみよう
 - 5クラス全部の折れ線を表示してみよう



1つのクラスの第2回の男女差を比較する

- Sheet1でデータタブのフィルターのクリアボタンが押せたら押して、データをすべて表示する
 - クラスの横の▼を押して、自分のクラスにだけチェックを入れる
 - 授業回の横の▼を押して、第2回にだけチェックを入れる
 - 性別の横の▼を押して、昇順



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ID	開始時刻	完了時刻	メール	クラス	授業回	スコア	性別	PC利用年数
3	10	5/1/20 12:32:40	5/1/20 12:32:55	@hokuriku-u.ac.jp	情報処理入門(長原)	第02回		119 女子	10
8	15	5/1/20 12:35:01	5/1/20 12:35:52	@hokuriku-u.ac.jp	情報処理入門(長原)	第02回		114 女子	0
10	24	5/1/20 12:29:15	5/1/20 12:38:23	@hokuriku-u.ac.jp	情報処理入門(長原)	第02回		15 女子	3
13	25	5/1/20 12:22:30	5/1/20 12:39:06	@hokuriku-u.ac.jp	情報処理入門(長原)	第02回		50 女子	0

1つのクラスの第2回の男女差を比較する

■ データタブー分析ツールー「t検定：分散が等しくないと仮定した2標本による検定」

- 変数1の入力範囲に女子のスコア
- 変数2の入力範囲に男子のスコア

■ 第2回るとき、男女の差は有意だったか？

■ 第10回ではどうだろうか？

The image shows an Excel spreadsheet with a data table and a t-test dialog box. The data table has columns: クラス (Class), 授業回 (Lesson), スコア (Score), and 性別 (Gender). The data is as follows:

クラス	授業回	スコア	性別
94@hokuriku-u.a.情報処理入門(長原)	第02回	119	女子
84@hokuriku-u.a.情報処理入門(長原)	第02回	114	女子
		15	女子
		50	女子
		212	女子
		126	女子
		87	女子
		131	女子
		47	女子
		112	女子
		48	女子
		140	女子
		180	女子
		92	女子
		78	男子
		186	男子
		104	男子
		94	男子
		68	男子
		113	男子

The t-test dialog box is open, showing the following settings:

- 入力元 (Input range):
 - 変数 1 の入力範囲(1): \$G\$3:\$G\$31
 - 変数 2 の入力範囲(2): \$G\$34:\$G\$44
- 二標本の平均値の差(H) (Difference between two sample means):
- ☐ ラベル(L) (Labels):
- α(A): 0.05
- 出力オプション (Output options):
 - ☐ 出力先(Q):
 - ☒ 新規ワークシート(P):
 - ☐ 新規ブック(W)

Buttons: OK, キャンセル (Cancel), ヘルプ(H) (Help).



第14回：タイピングデータの分析③レポートの作成

今回の目的：

これまでの分析の結果を、Wordを使ってレポートにまとめる

今回の到達目標：

1. Excelでフィルターを活用できる
2. 自分なりの分析を実施できる
3. レポートの形式にのっとった、正しいレポートが書ける

レポートの形式

- レポートを提出するときは、正しい形式を守らないといけない
- それができていないと減点されてしまう
- これから動画を見ながら、レポートの形式に沿ったファイルを準備します（個人作業）
- ファイルが準備できたから、本文を書いて、完成させて来週の授業までにTeamsの第14回課題に提出するのが宿題になります

標準的なレポート形式

- タイトルを書く
 - MSゴシック、12pt、中央揃え
 - 「タイトル」と「学部学科・学籍番号・名前」の間は1行空ける
- 学部学科・学籍番号・名前を書く
 - MSゴシック、10.5pt
 - 行頭を合わせて右寄せ
 - 「学部学科・学籍番号・名前」と本文の間は1行空ける
- 本文
 - MS明朝、10.5pt
 - 段落冒頭は必ず一文字空白で字下げ
 - 段落以外の余計なところで改行しない
- 見出しをつける場合は
 - MSゴシック 10.5pt
 - 番号をつける（例： 1. 2. ）
 - 見出しの前も 1 行空ける
- 図・表を入れる場合は
 - 「図1 図の説明」のように図表番号・キャプションを入れる
 - キャプション位置は図は図の下、表は表の上
 - キャプションは(MS)ゴシック 10pt
 - 中央揃え
 - 本文中から「図1は～」のように言及

MSゴシックとMS明朝

■Windowsの以前の標準フォント

- 同幅フォント。原稿用紙のマス目のように均一に文字が並ぶ
- MS明朝は本文に使う。MSゴシックはタイトル、見出し、図表キャプションに使う
- どちらも古いフォントだが、いまだにアカデミックな論文では使われている（誰でも使えるフォントだから。過去のたくさんの文書に使われているから）
- Wordの拡大率が低い場合は、違いが分からないかもしれないが、拡大率を高くすれば明朝とゴシックの違いはハッキリする

■プロポーショナルフォント（MS Pゴシック、MS P明朝）

- 文字の幅、字間が調整されたフォント。こちらを使った方が、文章は綺麗に表示されるはずなのだが、論文ではあまり使われない

	漢字	かな(全角)	加(半角)	英数字(全角)	英数字(半角)
MS ゴシック	永美月日	あいうえおアイウエオ	アイウイ	A l p h a b e t 1 2 3	Alphabet123
MS Pゴシック	永美月日	あいうえおアイウエオ	アイウエオ	Alphabet123	Alphabet123
MS 明朝	永美月日	あいうえおアイウエオ	アイウエオ	A l p h a b e t 1 2 3	Alphabet123
MS P明朝	永美月日	あいうえおアイウエオ	アイウエオ	Alphabet123	Alphabet123

レポートを書く

- 第14回資料_レポートファイルの準備.mp4の動画を見ながらWordのファイルを準備する
- タイピングデータ.xlsxで自分なりのオリジナル分析を1つする
- 見出しの構成
 1. 学年平均との比較
 2. 男女の比較
 3. オリジナル分析
 4. 分析を終えて
- 字数：1500文字以上
- ファイル名：学籍番号-氏名-タイピングデータ分析レポート.docx
- 締め切り：次回の授業開始まで
- Teamsの一般チャネルー課題ー第14回課題に提出
- 次回は、書いてきたレポートを修正する作業、タイピング最終試験、学期全体の振り返りをおこないます

最終レポート 評価ルーブリック

	5点	3点	1点	0点
学年平均との比較	正しくグラフが作成でき、学年平均と自分のスコアの比較が、数値を挙げてできている	グラフが完全ではないか、学年平均と自分のスコアの比較が不十分	グラフが大きくまちがっているか、学年平均と自分のスコアの比較がほぼできていない	グラフがないか、文章の意味が通っていない
男女の比較	平均値の差の検定ができており、表が正しく貼られ、解釈が正しく文章で説明できている	平均値の差の検定ができており、表が正しく貼られているが、解釈の文章の説明が不十分	平均値の差の検定が間違っているか、解釈の文章が間違っている	平均値の差の検定ができていないか、文章の意味が通っていない
オリジナル分析	授業で習った分析手法を使って、授業で扱っていないデータを正しく分析し、図もしくは表を貼り、解釈の文章が正しい	授業で習った分析手法を使って、授業で扱っていないデータを分析し、図表も貼り付けているが、解釈の文章の説明が不十分	授業で習った分析手法を使って分析しているが、結果や解釈の文章が間違っている	オリジナルな分析を実施していない
レポートの書式	タイトル、学部氏名、見出し、図表キャプション、本文が指定されたフォント、書式で表記されている	タイトル、学部氏名、見出し、図表キャプション、本文のうち2つまでが間違っている	正しく指定のフォント、書式を守っているのが1つくらいしかない	指定のフォント、書式をまったく守っていない
文章	誤字・脱字がなく、主語述語が一致し、段落の開始が字下げされていて、文章が読みやすく1500字以上	数力所、誤字・脱字等の間違いがあるが、1500字以上書いてあり、問題なく読める	数力所以上の、誤字・脱字等の間違いがあるが、1500字以上、書いてある	1500字以上、書いてない



自習タイム

- 第14回資料_レポートファイルの準備.mp4の動画を視聴する
- 質問はTeams第14回チャンネル投稿タブですること！
- 1500文字以上書けたら、Wordファイルを、一般チャネルー課題ー第14回課題に提出すること
- 時間内に終わらなければ宿題にすること

授業終了まで