

ワークショップ

「日本語教育と研究のつながり—統計分析を例に—」
島田めぐみ先生（日本大学大学院総合社会情報研究科 教授）

2019.10.20
モンゴル日本語教師会
日本語教育シンポジウム

日本語教育と研究の繋がり —統計分析を例に— ワークショップ

島田めぐみ
日本大学大学院 総合社会情報研究科

ワークショップの目標

- Excelで平均値, 標準偏差, 相関を計算できる
- 客観テストの正答率, 識別力を計算できる
- 主観テストの一致度 (相関) を計算できる

テストを分析する意義

- ① 学生の習熟度がわかる
 - ② 教授について反省点が得られる (正答率が低い項目から)
 - ・ 教授内容や教授方法に問題がある可能性がある
 - ・ 教材に問題がある可能性がある
- テスト分析は教授内容について振り返るいい機会となる

テストの種類による正答率と識別力の考え方

熟達度テスト (ブレースメントテスト)	到達度テスト (定期テスト)
<ul style="list-style-type: none"> ・ いろいろな難しさがほしい。 ・ 識別力が高い項目が望ましい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全員にできてほしい ・ 正答率の低すぎる項目は要注意 ・ 正答率が高い (ほぼ全員正答) と、識別力は低くなる。その場合は識別力が低くても可。

記述統計の使用例

- ・ テスト
 - ・ 平均値, 標準偏差
 - ・ 下位テスト間の相関 (例: 文法テストと読解テストの間の相関)
- ・ アンケート
 - ・ 各項目の平均値, 標準偏差
 - ・ 項目間の相関 (例: 授業への満足度と学習意欲の間の相関)
- ・ 自己評価調査
 - ・ 各項目の平均値, 標準偏差
 - ・ 自己評価とテスト得点との間の相関

<ワークショップの内容のポイント>

統計のソフトはいろいろありますが、みなさんがお持ちなのは Excel なので、今日は Excel を使います。2つの Excel ファイルを用意したので、各自のパソコンに入れてください。

- ① 客観テスト分析
- ② 作文評価分析

それぞれ作業工程ごとにシートを作っています。もし一つの作業で遅れてしまったりついでにこられなくなったりしても、次のシートに進めば計算が終わっているように作っているので、大丈夫です。

◆Excel ファイル①客観テスト分析 を用いて

目標（1）Excel で平均値、標準偏差、相関を計算できる

目標（2）客観テストの正答率、識別力を計算できる

シート 1：10 データ

A/B/C～=受験者の名前、NO1/NO2/NO3～=問題番号、1/0=正解/不正解 を表しています。

統計で大切な基本は 1（正解）か 0（不正解）で入力することです。

	A	B	C	D	E
1		NO1	NO2	NO3	NO4
2	A	1	1	1	1
3	B	1	1	1	1
4	C	1	1	1	0
5	D	1	1	1	1
6	E	1	1	1	0

まず、各受験者の合計点を出します。合計を入れるセルにカーソルを合わせ、Σ（シグマ）をクリックすると、SUM（合計）という関数が出ます。そこで Enter を押すと、合計が自動計算されます。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1		NO1	NO2	NO3	NO4	NO5	NO6	NO7	NO8	NO9	NO10	NO11	NO12	NO13	NO14	NO15	NO16	合計	
2	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
3	B	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1		
4	C	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1		
5	D	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0		
6	E	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0		

他の受験者の合計も出したいので、この関数を全員にコピーします。コピーの方法はいろいろあるので簡単な方法を一つ紹介します。まずコピーしたいセルを選び右下にカーソルを合わせると、黒十字マーク（+）に変わります。その後、コピーしたいところまでドラッグすると、その範囲で関数がコピーされ、合計が入ります。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1		NO1	NO2	NO3	NO4	NO5	NO6	NO7	NO8	NO9	NO10	NO11	NO12	NO13	NO14	NO15	NO16	合計
2	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
3	B	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	13
4	C	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	9
5	D	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	10
6	E	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	10
7	F	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	19

セルをダブルクリックすると、そこに入っている関数が表示されます。合計が自動計算された一つのセルをダブルクリックしてみると、ちゃんと合計の関数がコピーされていることがわかります。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1		NO1	NO2	NO3	NO4	NO5	NO6	NO7	NO8	NO9	NO10	NO11	NO12	NO13	NO14	NO15	NO16	合計	
2	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
3	B	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	13	
4	C	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	9	
5	D	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	=SUM(B5:Q5)	
6	E	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	10	

シート2：M_SD

ここで平均値と標準偏差を計算します。

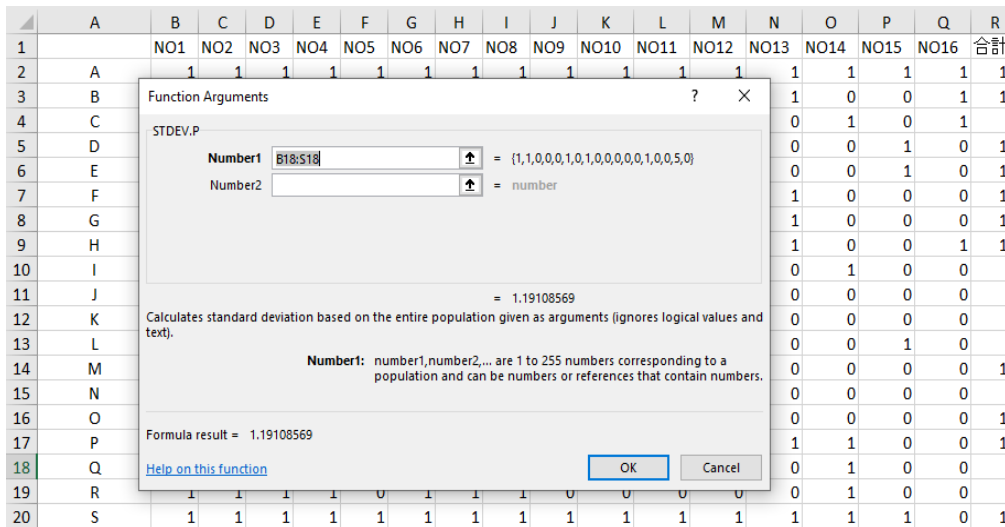
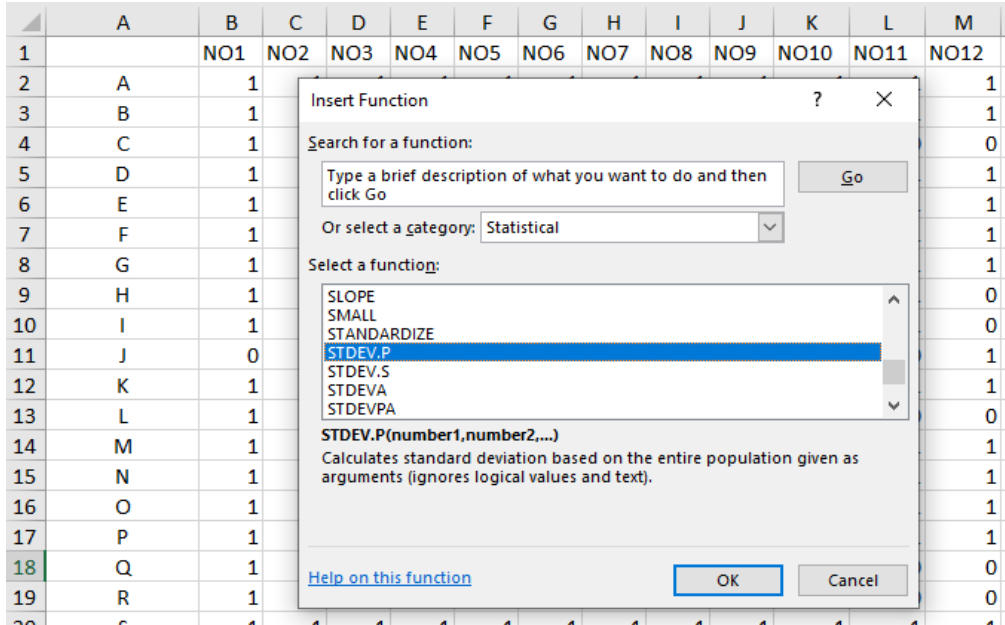
平均値を入力するセルをクリックして、「オートSUM」ボタンから「平均（AVERAGE）」を選びます。平均値を出したい範囲を選択し、Enterを押せば、平均値が入力されます。

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	NO1	NO2	NO3	NO4	NO5	NO6	NO7	NO8	NO9	NO10	NO11	NO12	NO13	NO14	NO15	NO16	合計				
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16				
3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	13					
4	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	9					
5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	10					
6	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	10					
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	12					
8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	12					
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	13					
10	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	9					
11	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	6					
12	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	9					
13	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	8					
14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	10					
15	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	9					
16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	11					
17	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	10					
18	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	5					
19	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	8					
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	15					
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	14					

標準偏差も関数で自動計算できます。標準偏差を入力するセルをクリックしてから、「関数の挿入（function）」ボタンから「統計（Statistical）」「STDEV. P」を選び、範囲を指定（全ての合計）し、Enterを押すと、自動入力されます。

平均値は 10.45、標準偏差は 2.8 となりました。本日使用する関数はシート 6：完成に全て書いてあるので、ぜひご自身のテスト分析に使ってください。

日本語教育と研究の繋がり
-統計分析を例に-



シート 3：正答率

正答率を出すためには、まず、1 を全て足します。データを 1 か 0 で入力することのいい点はここで、1 を合計すれば何人できたかわかります。その後、その合計を受験者数で割る、つまり平均 (AVERAGE) を出せば、それが正答率です。問題 1 の場合、正答率は 0.95 です。

	A	B	C	D
1		NO1	NO2	NO3
2	A	1	1	1
3	B	1	1	1
4	C	1	1	1
5	D	1	1	1
6	E	1	1	1
7	F	1	1	1
8	G	1	1	1
9	H	1	1	1
10	I	1	1	1
11	J	0	1	1
12	K	1	1	1
13	L	1	1	1
14	M	1	1	1
15	N	1	1	1
16	O	1	1	1
17	P	1	0	1
18	Q	1	1	0
19	R	1	1	1
20	S	1	1	1
21	T	1	1	1
22	正答率	=AVERAGE(B2:B21)		

他の問題についても正答率を出すため、先ほどと同様に関数の連続コピーをします。（入力済みのセルの右下にカーソルを合わせ、黒十字マークが出たら、右にドラッグ）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
1		NO1	NO2	NO3	NO4	NO5	NO6	NO7	NO8	NO9	NO10	NO11	NO12	NO13	NO14	NO15	NO16	合計	
2	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
3	B	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	13
4	C	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	9	9
5	D	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	10	10
6	E	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	10	10
7	F	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	12	12
8	G	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	12	12
9	H	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	13	13
10	I	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	9	9
11	J	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	6	6
12	K	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	9	9
13	L	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8	8
14	M	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	10	10
15	N	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	9	9
16	O	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	11	11
17	P	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	10	10
18	Q	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5	5
19	R	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8	8
20	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	15
21	T	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	14	14
22	正答率	0.95	0.95	0.95	0.8	0.8	0.95	0.9	0.4	0.45	0.6	0.7	0.7	0.4	0.4	0.25	0.25	10.45	

シート4：識別力イメージ

このシートは受験者がABC順ではなく、合計の高い順（能力順）に並べ替えてあります。

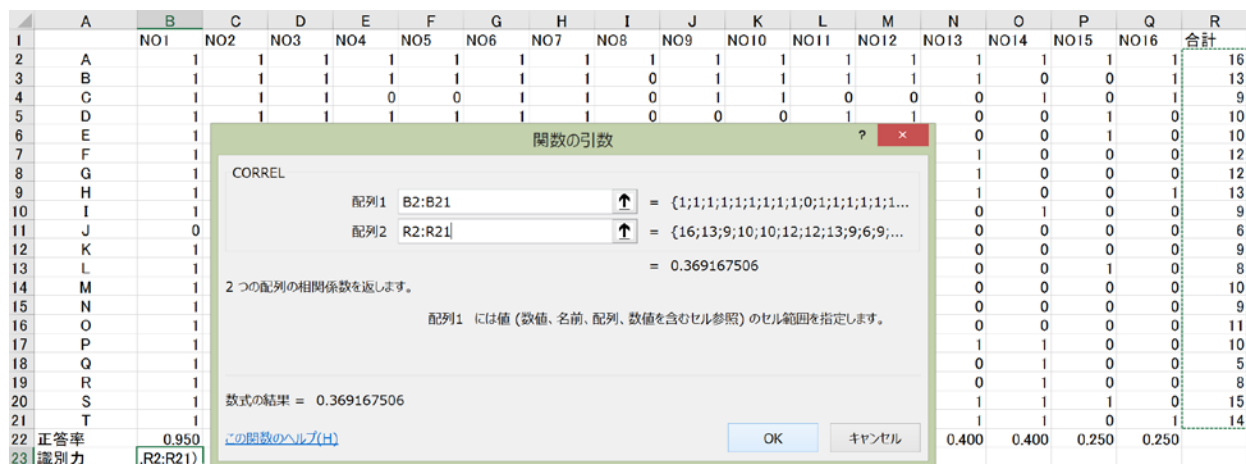
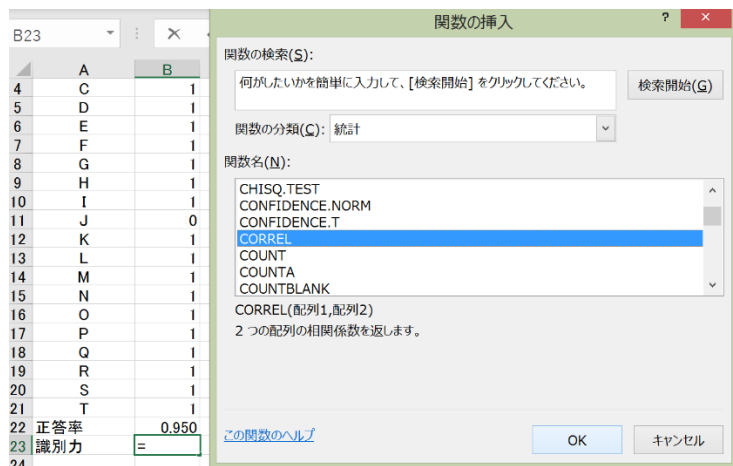
問題1と問題2の正答率は0.95で同じですが、識別力は違うはずです。どちらが高いと思いますか。識別力が高い問題とは、能力が高い人ができて低い人が間違える問題のことなので、Pが間違えた問題2よりもJが間違えた問題1のほうが識別力が高いはずで

また、問題8、13、14の正答率は全て0.4ですが、どれが一番識別力が高いと思いますか。能力が高い人ほど1が多いほうが識別力が高いと言えるので、問題13、8、14の順だと考えられます。

シート 5：識別力

問題の識別力を見るには、合計が高い人ほど正しく答えているかを見る必要があるのですが、その問題と合計を比べ、関係を見ます。2つのものを比べるには相関を使います。

相関を入力したいセルをクリックしてから、「関数の挿入 (function)」ボタンから「統計 (Statistical)」 「CORREL」を選び、比べたい2か所の範囲を指定して、Enterを押すと、識別力が入力されます。



しかし、今回は、今までのような連続コピーはできません。連続コピーをすると R 列 (合計) も右にずれてしまうので、失敗します。コピーの前に、R 列を固定する必要があります。

固定するには、まず、コピーしたいセルをクリックします。関数が表示されるので、その中で固定したい部分をドラッグして選択し、F4 キーを押すと、列番号の前後に \$ マークが入ります (Apple のパソコンの場合は「command + T」)。これが固定されたという意味です。F4 キーがない場合は、自分で \$ マークを入力すればいいです。

その後は連続コピーができるので、全ての問題の識別力が出せます。

CORREL $=CORREL(B2:B21,R2:R21)$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
2	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
3	B	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	13
4	C	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	9
5	D	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	10
6	E	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	10
7	F	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	12
8	G	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	12
9	H	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	13
10	I	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	9
11	J	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	6
12	K	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	9
13	L	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8
14	M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	10
15	N	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	9
16	O	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	11
17	P	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	10
18	Q	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5
19	R	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	8
20	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	15
21	T	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	14
22	正答率	0.950	0.950	0.950	0.800	0.800	0.950	0.900	0.400	0.450	0.600	0.700	0.700	0.400	0.400	0.250	0.250	
23	識別力	R21)																

CORREL $=CORREL(B2:B21,$RS2:$RS21)$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
2	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
3	B	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	13
4	C	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	9
5	D	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	10
6	E	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	10
7	F	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	12
8	G	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	12
9	H	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	13
10	I	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	9
11	J	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	6
12	K	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	9
13	L	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8
14	M	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	10
15	N	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	9
16	O	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	11
17	P	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	10
18	Q	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5
19	R	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	8
20	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	15
21	T	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	14
22	正答率	0.950	0.950	0.950	0.800	0.800	0.950	0.900	0.400	0.450	0.600	0.700	0.700	0.400	0.400	0.250	0.250	
23	識別力	\$RS21)																

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1		NO1	NO2	NO3	NO4	NO5	NO6	NO7	NO8	NO9	NO10	NO11	NO12	NO13	NO14	NO15	NO16	合計
2	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
3	B	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	13
4	C	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	9
5	D	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	10
6	E	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	10
7	F	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	12
8	G	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	12
9	H	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	13
10	I	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	9
11	J	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	6
12	K	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	9
13	L	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8
14	M	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	10
15	N	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	9
16	O	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	11
17	P	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	10
18	Q	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5
19	R	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	8
20	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	15
21	T	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	14
22	正答率	0.950	0.950	0.950	0.800	0.800	0.950	0.900	0.400	0.450	0.600	0.700	0.700	0.400	0.400	0.250	0.250	
23	識別力	0.36917	0.03733	0.45213	0.39777	0.62378	0.36917	0.35558	0.31002	0.6887	0.57574	0.50108	0.42217	0.7898	0.08858	0.28185	0.53238	

前のシートで問題1と2の識別力を予想しましたが、予想の通り、問題1のほうが識別力が高くなりました。問題8、13、14も予想の通りです。このように、1か0かというデータを見てする識別力の予想は大抵正しいですが、それより計算したほうが簡単で速いので、ぜひ計算して

みてください。気をつけるのは、通常の連続コピーができないため合計列を固定しなければならない点です。

シート 6：完成

今日使用した関数は全てここにまとめてあるので、ぜひ使ってみてください。

まとめ

合計点を出した後、まず平均値、標準偏差を計算します。

このテストは読解の期末試験でした。よって、教えたことから出題しているので、正答率は高いほうがいいです。しかし問題 8 の正答率は 0.4 で、半分以上の人が間違えました。このときするべきことは次の 3 点です。

- ① 問題を見て、いいか悪いかを調べます。教えていない内容が出ていた、答えが選びにくい、答えが 2 つある、印刷が悪い、などさまざまな可能性があります。
- ② 教師の教え方、説明の仕方が十分だったかを振り返ります。
- ③ 教科書やプリントの内容を確認します。

それでも問題が見つからず、合計点から外したほうが良いと思えば、そうしてください。

また、問題 14 は正答率も識別力も低く、最低の問題でした。問題 15 や 16 は正答率が低すぎます。このように、反省する部分が見えてくるので、一度テスト結果分析をしてみてください。

成績のつけ方

- ① 絶対評価：簡単に言うとモンゴルや日本の大学で用いられているような、点数によって成績が決まるので、全員が高得点であれば全員高成績となる評価法。
- ② 相対評価：集団の中で比較して評価する評価法。真ん中の評価の割合が最も高く、最高の評価や最低の評価が最も少なくなるよう、各評価に入る割合が決まっています。つまり、必ず最低の評価になる人が一定数います。

いろいろな能力の子供がいる小学校であれば相対評価は理解できますが、ある程度同じ能力の人が集まっている大学でこれを用いるのはかわいそうな気がします。

期末試験のような到達度テストで全員ができたというのは「全員が理解した」ことになるので、いいことだと私は考えています。しかしある大学では、相対評価のため全員ができては成績をつけられなくなってしまうので、差をつけるためにわざと難しい問題や教えていない問題を出すそうです。

◆Excel ファイル②作文評価分析 を用いて

目標（3）主観テストの一致度（相関）を計算できる

5人の学習者が書いた作文を読んで、各自1（最低）～5（最高）点をつけてください。正しい答えはなく、今回は計算のためだけの評価なので、自分で決めた基準での評価でかまいません。ただし、全て同じ点数にすると計算ができなくなるので、それはやめてください。

（参加者各自：5つの作文を採点）

採点が終わったら、シート1の「自分」のセルに自分の点数を、「評定者A・B」のセルに周りの人の点数を入力します。

ここで調べたいのは、自分の評定とほかの人の評定の一致度（評定者間信頼性）です。複数の評定者による評定結果がどのくらい一致するかをテストの信頼性として表します。作文や会話の試験は主観的観点が入るので他の人と評定が違うのは当たり前ですが、できるだけ一致するようにしたいです。ただし、今日は計算の仕方を勉強することが目的なので、一致しなくてかまいません。

（参加者各自：シート1に3人分の評定を入力）

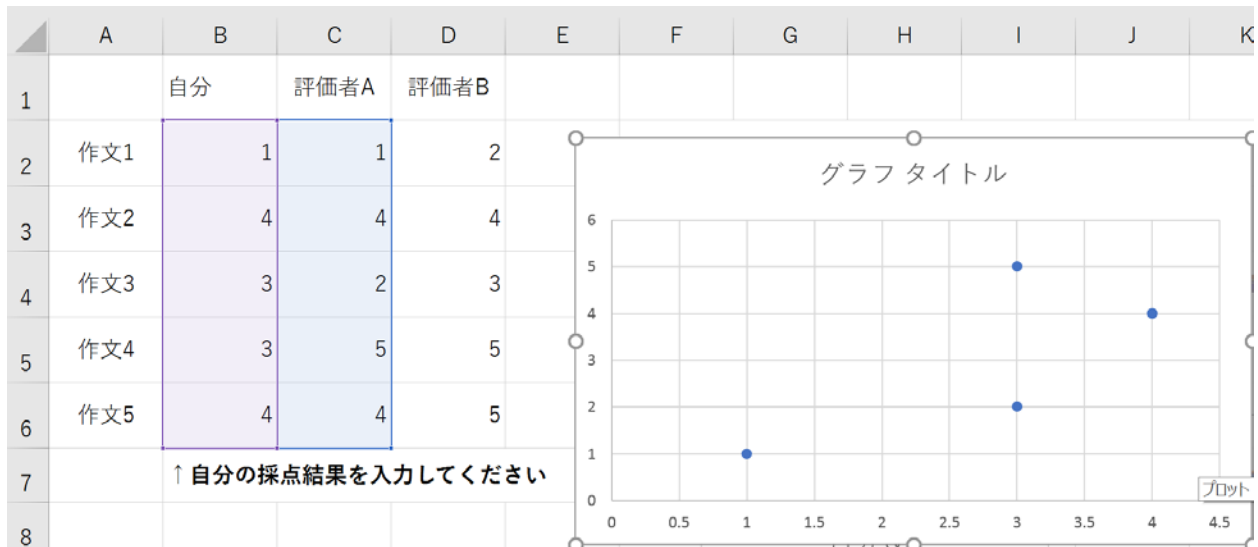
	A	B	C	D	E
1		自分	評価者A	評価者B	
2	作文1	1	1	2	
3	作文2	4	4	4	
4	作文3	3	2	3	
5	作文4	3	5	5	
6	作文5	4	4	5	
7	↑自分の採点結果を入力してください				

次に、「自分×評定者A」「自分×評定者B」「評定者A×評定者B」の3種類の散布図を手書きしてみます。あとでExcelで作成し、手書きのものと一致するか確認します。

（参加者各自：手書きで散布図を作成）

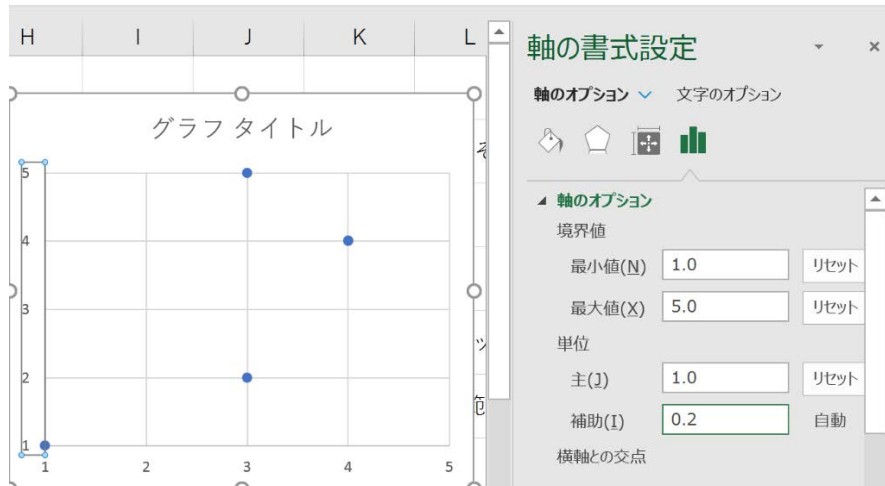
日本語教育と研究の繋がり
-統計分析を例に-

続いて、Excelで散布図を作成します。比べたい2つを選び、「挿入 (Insert)」から「散布図 (線がなく点だけのもの)」をクリックすると、自動作成されます。手書きのものと同じになったかチェックしてください。



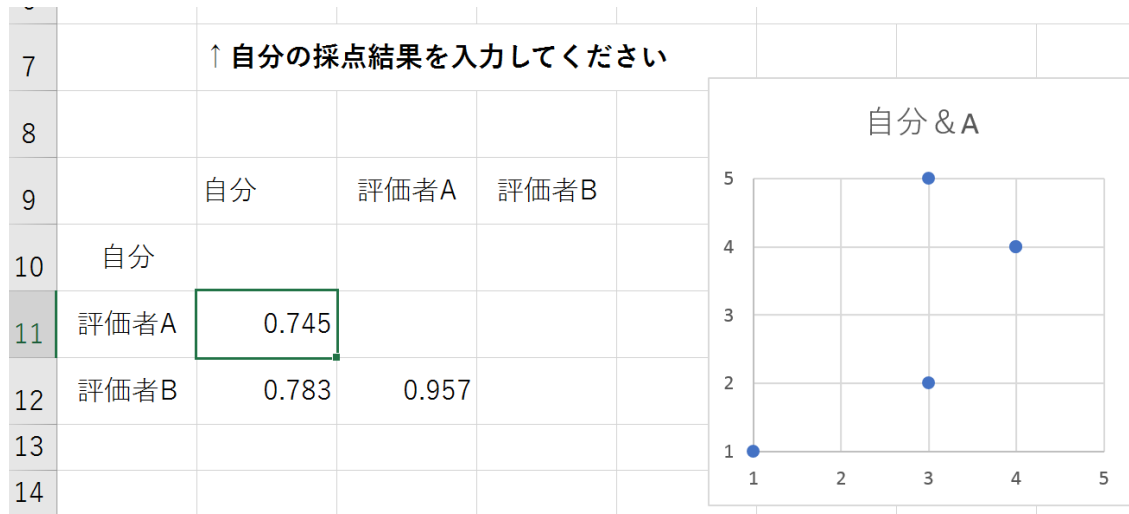
グラフの目盛りの最大値・最小値や単位を調整したいときは、軸の目盛りの上あたりをダブルクリックすると設定オプションが出てくるので、そこで調整できます。





自分で作成した散布図を見て、相関係数がどのくらいか考えてください。右肩上がりでまっすぐであれば1、逆であれば-1、まったくバラバラであれば0です。

さらに、実際に相関係数を計算します。先ほどのように、相関を入力したいセルをクリックしてから、「関数の挿入 (function)」から「統計 (Statistical)」 「CORREL」を選び、比べたい2か所の範囲を指定して、Enterを押します。これを「自分×評定者A」「自分×評定者B」「評定者A×評定者B」の全てについて計算します。



評定者によって結果が違ったら、学習者の能力を知ることはできません。では相関はどうやって高めたらいいでしょうか。

評価方法には次の2つがあります。

- ① 印象法：今日用いたもので、評価者の印象で決める評価方法。
- ② 分析法：評価基準を明確にしておく評価方法。

日本語教育と研究の繋がり
-統計分析を例に-

たとえば作文で、文法、語彙、内容の面白さ、漢字の正しさなど、見るポイントを事前にはつきりさせておく方法。

印象法だと評定者間で評価は一致しにくいですが、分析法ならもう少し一致します。よって、評定者間の相関を高めるには、分析法によって評価基準を明確にすることと、その基準がきちんと理解できているかどうかトレーニングすることです。これを行うと評価はかなり一致します。

評定者が一人の場合であっても、評価基準を決めると結果は安定します。つまり、評定者内信頼性が高まります。皆さんも日にちをあけてもう一度この作文を評価してみてください。どのくらい一致するか、自分の訓練にもなります。一人で大切なテストを採点する場合などに役に立ちます。

なお、シート1に入力した内容はシート2に反映され、自動的に相関係数も計算できるようになっています。今後ぜひ使ってください。

◆ワークショップまとめ

Can-do statements を用いて自己評価を行っており、自己評価とテスト結果の関連性を調べたことがあると聞きました。その際は、自己評価を「よくできた=5」「まあまあできた=4」など点数化し、テスト得点との相関を調べます。ただし、クラス内でこれを見ると、おそらく相関は低くなります。1クラスだけだと人数が少なく、また能力のばらつきが小さいからです。同じような能力の人が集まっているので、自己評価も近くなります。したがって、相関が低いという結果が出ても「自己評価は役に立たない」とがっかりしないでください。能力幅を広く取れば相関が上がる可能性があります。

以上で一通りの計算が終わり、みなさんも自分で計算できるようになり、ワークショップの3つの目標を達成できました。もし忘れてしまったら、今日のファイルを見てください。ファイルを見れば全て確認できるので、ぜひ使ってほしいと思います。