

# SS グローバル探究Ⅰ ～データ分析力講座～

組 番 氏名

## 1. データの使い方

これからの探究活動の中で、何らかの問題や課題に直面した時、まずは現状がどのようになっているのかを正確に捉え、客観的な事実から具体的な問題点を見つけ出していきます。このとき、「データ分析」を避けて通ることはできません。データ分析も、正しい使い方であれば人々を誤解させたり、混乱させたりするものです。次の問題を考えてみましょう。

「太郎さんは数学のテストで 70 点をとりました。100 点満点中 70 点なので、太郎さんは今回のテストで高い点数をとることができました。」この結論は信用できる？

これは単なる事実や結果の表示に過ぎません。あるデータに基づいて、多い/少ない、高い/低い等の評価をする場合には、必ず  することが重要です。

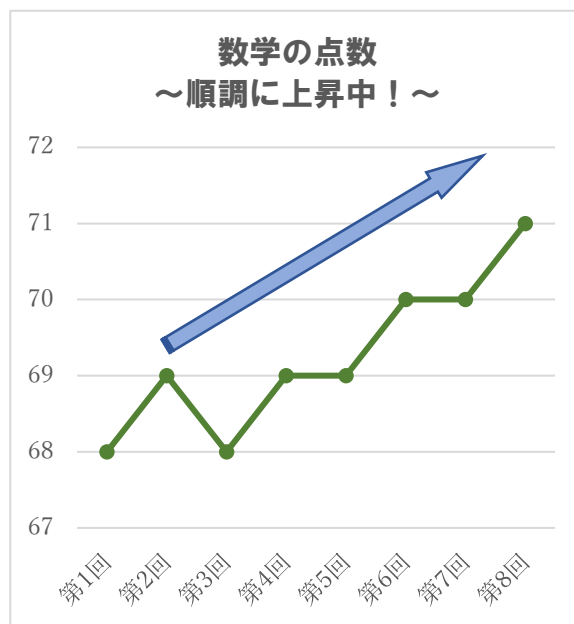
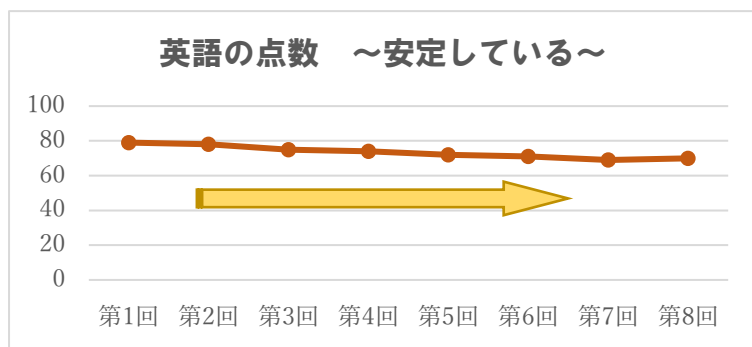
## 2. 演習①「結論の説得力を高める」

次のことについて、考えてみましょう。

次の表は、花子さんの最近の英語と数学のテストの点数です。

	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回
英語	79	78	75	74	72	71	69	70
数学	68	69	68	69	69	70	70	71

花子さんはこの結果をグラフにまとめました。



問1 それぞれのアウトプットの結論は「英語の点数は安定している」「数学の点数は順調に上昇中」としていただきます。果たして本当にそのように結論を出して良いのでしょうか。

問2 結論は変えないものとする、何と比較すると結論の説得力が高まるでしょうか。

ここで、「何と比較すべきか」についてしっかり頭を使うかどうか、結論の質を大きく左右します。比較する際にチェックするポイントは次の2つです。

(1) 結論につながる結果が得られるか

「結果」・「結論」という言葉の違いを改めて整理してみましょう。

結果	XXXとYYYには差があります。
結論	XXXとYYYには差があるということは、つまりZZZZZZと言えます。



「データ分析」は、結果を述べるためではなく、結論を導き出すためにすること

さらに、「データがあってそこから何が言えるのか」ではなく、「自分が伝えたい目的に応じてデータを比較する」ことが重要です。つまり、「何かを言いたい・確かめたいので、〇〇のデータと××のデータを比較してみた」とするべきです。

(2) 比較することで「差」が見出せそうか

比較したはいいものの、結果として2つのものの間に差が見出せないとなると、何かを言うことはできなくなってしまいます。つまり、データや結果に問題があるというよりも、最初に想定した「差」があるだろうという仮説が間違っていたと考えるのが妥当です。もしくは、そこに差がなかったことを結論とするのもあります。

いずれにせよ「差がある」ことを根拠に結論を導くためには、自分が伝えたい目的に応じて比較方法を考えながら、「差を見つける」ことが一つのポイントになります。

### 3. 演習②「比較方法」

グラフや表を作るのであれば、自分が伝えたい目的に応じた比較方法を考えながら、差を見つけることが大切です。しかし、実は「比較方法」にもいくつか種類があり、それぞれ得手・不得手があります。自分が伝えたい目的に応じて、適切な比較方法を用いることにより、説得力もぐっと高まります。ここでは3つの比較方法について、考えていきましょう。

【用意するもの】 電卓、定規、筆記用具

次の表は、3つの商品の月別売り上げ個数です。ただし、3つの商品は同じ単価であるとしてます。

もし、商品A・B・Cの売り上げ実績の良し悪しを他の人にプレゼンするとなった場合、あなたならどうしますか。「平均値」「推移」「バラつき」の3つの観点で比較し、それぞれの分析結果を元に、3通りの結論を出してみましょう。それぞれの結論が異なっても構いません。

3つの商品の月別売り上げ個数（百個）

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
商品A	1	1.4	2.2	3.2	2.9	4.7	5.4	5.6	6.3	6.4	6.9	6.5
商品B	3.2	2	4.3	1.8	4.4	3.3	4.6	6.1	2	3.5	3.9	2.7
商品C	8.9	3.6	2.1	1.5	4	9.3	6.3	5.8	9.6	7.9	2.7	10.3

<平均値の大きさを比較する>

問 1-1 各商品の月別売り上げ個数の平均値を求めてみましょう。(小数点第1位まで)

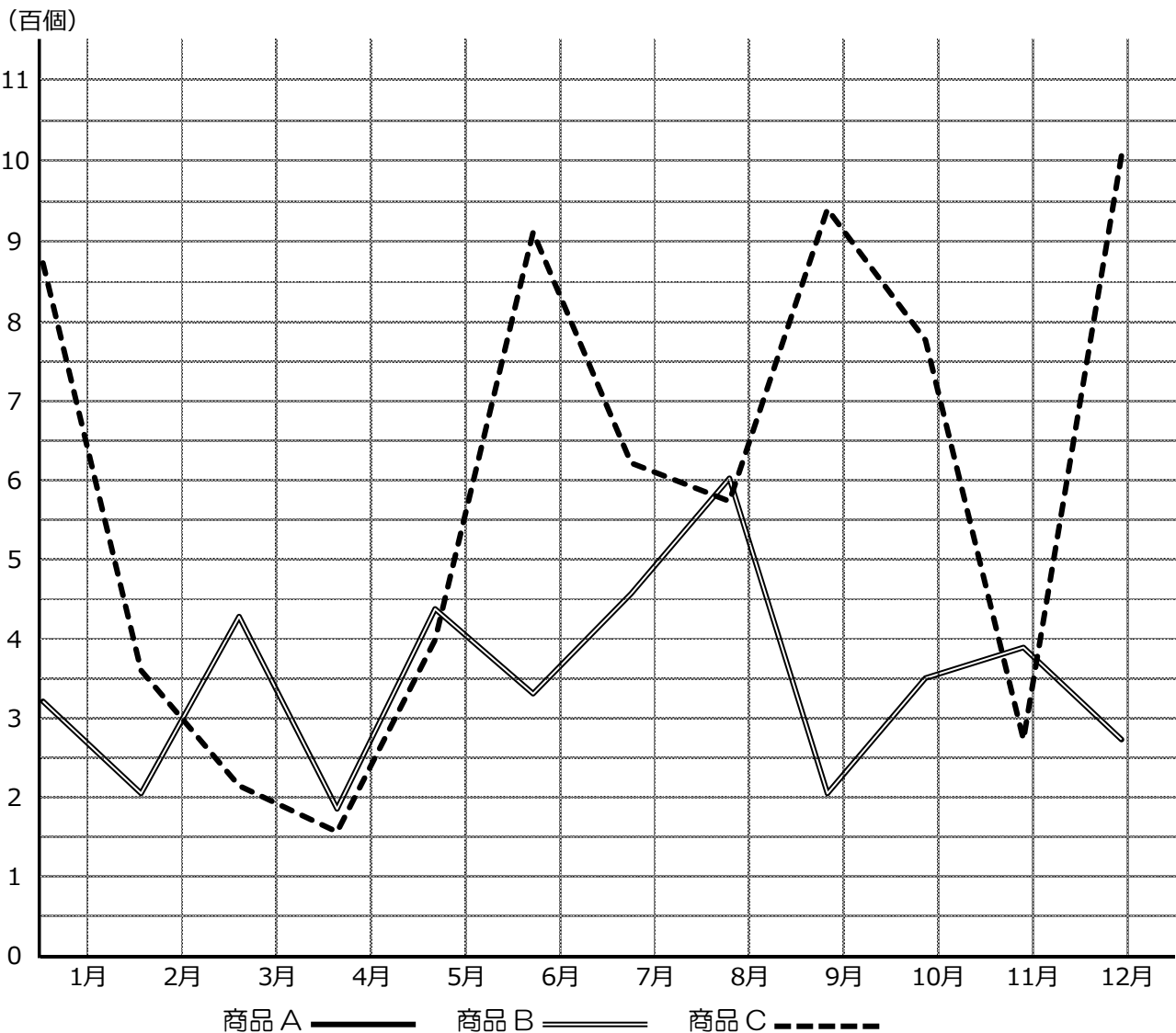
	商品 A	商品 B	商品 C
平均値			

問 1-2 1-1 の結果、どのような根拠から、どの商品の売り上げ実績が一番良いと言えますか。

<推移で比較する>

問 2-1 各商品の月別の売り上げ個数を折れ線グラフで比較しましょう。

商品 A について、月別の売り上げ個数の折れ線グラフを下にかいてください。



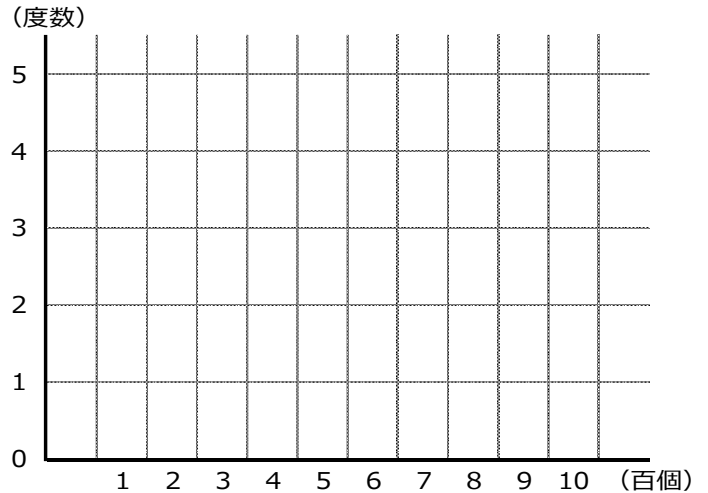
問 2-2 2-1 の結果、どのような根拠から、どの商品の売り上げ実績が一番良いと言えますか。

<バラつきで比較する>

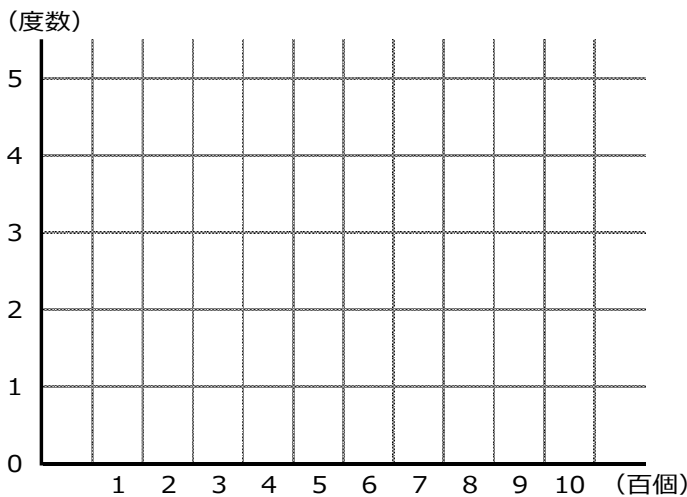
問3-1 各商品の月別売り上げ個数の度数分布表を元に、ヒストグラムを作成してみましょう。

階級 (百個)	度数		
	商品 A	商品 B	商品 C
0 以上 1 未満	0	0	0
1 ~ 2	2	1	1
2 ~ 3	2	3	2
3 ~ 4	1	4	1
4 ~ 5	1	3	1
5 ~ 6	2	0	1
6 ~ 7	4	1	1
7 ~ 8	0	0	1
8 ~ 9	0	0	1
9 ~ 10	0	0	2
10 ~	0	0	1

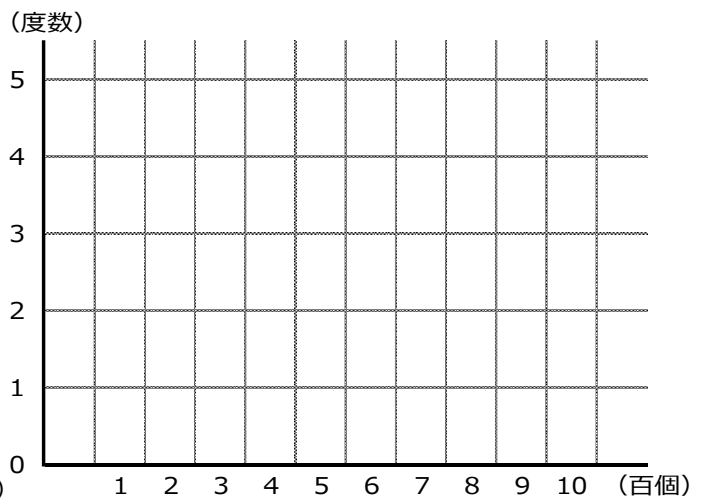
商品 A のヒストグラム



商品 B のヒストグラム



商品 C のヒストグラム



問3-2 各商品の月別売り上げ個数を標準偏差で比較してみましょう。

商品 B について、標準偏差を求めてみましょう。(小数点第1位まで)

	商品 A	商品 B	商品 C
標準偏差			

問3-3 問3-1、2の結果、どのような根拠から、どの商品の売上が一番良いと言えますか。

4. まとめ