

## 合唱コンテストの順位を決めよう

1. 指導対象 中学3年生～
2. 指導時間 1時間
3. 数学内容 課題学習（中学校）、データの分析（数学Ⅰ）
4. 指導にあたって

数学Ⅰ「データの分析」で学習する相関であるが、その知識がなくても十分に考えることが可能である。①において、縦軸・横軸の両方に得点をとるグラフをかくという発想が出にくいことが予想される。審査員アと審査員イの得点のつけ方の違いをグラフで表すにはどうすればよいかを考えさせることで散布図をかくという発想が出てくることが期待できる。

### 合唱コンテストの順位を決めよう (1)

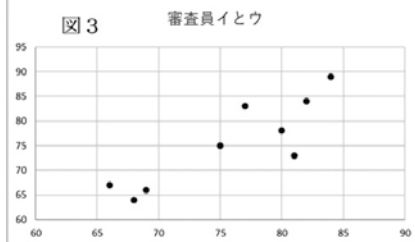
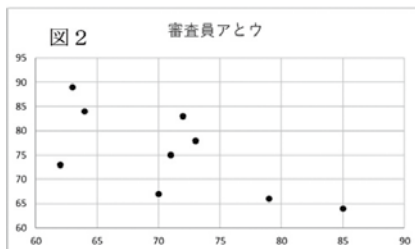
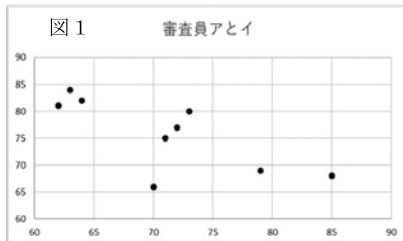
**問題** いずみさんの学校では、学園祭で合唱コンテストを行いました。A～Iの9グループが出場し、3名の審査員が次のように点数をつけました。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
ア	71	72	85	63	64	70	62	79	73
イ	75	77	68	84	82	66	81	69	80
ウ	75	83	64	89	84	67	73	66	78

審査結果から1位、2位、3位のチームを決定しよう。

**1** (条件整理) コンテスト実行委員会では、次の図1～3をもとに、審査員イとウの点数だけを用いることことに決めました。なぜそのように判断したのか、その理由を考えよう。

例えば、下の図1は、審査員アの点数を横軸に、審査員イの点数を縦軸にとり、それぞれの点は審査員アと審査員イの点数の組を座標とする点で表したものである。



## 合唱コンテストの順位を決めよう (2)

2 (解決) 審査員イとウの点数から, 1位, 2位, 3位のチームを決め, その理由を説明しよう。

3 (ふり返り) 解決過程や友だちの考えをふり返って, さらに探究したいことを挙げよう。

-----  
(感想)

### 合唱コンテストの順位を決めよう (1)

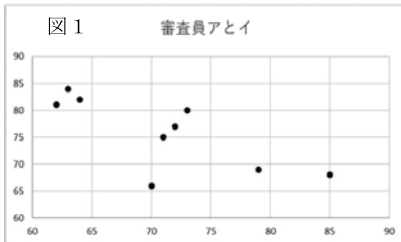
**問題** いずみさんの学校では、学園祭で合唱コンテストを行いました。A～Iの9グループが出演し、3名の審査員が次のように点数をつけました。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
ア	71	72	85	63	64	70	62	79	73
イ	75	77	68	84	82	66	81	69	80
ウ	75	83	64	89	84	67	73	66	78

審査結果から1位、2位、3位のチームを決定しよう。

**1** (条件整理) コンテスト実行委員会では、次の図1～3をもとに、審査員イとウの点数だけを用いることことに決めました。なぜそのように判断したのか、その理由を考えよう。

例えば、下の図1は、審査員アの点数を横軸に、審査員イの点数を縦軸にとり、それぞれの点は審査員アと審査員イの点数の組を座標とする点で表したものである。



<解>

図1を見ると、審査員アが点数を低くつけたグループは、審査員イからは高い点数を取っている。逆に、審査員アが点数を高くつけたグループは、審査員イからは低い点数を取っていることがわかる。

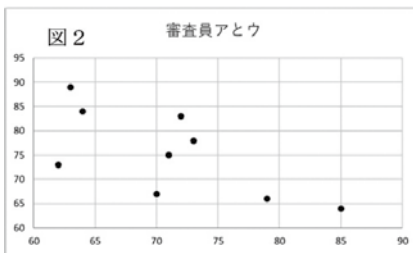


図2からも、審査員アの点数と審査員ウの点数について、同じことが読み取れる。

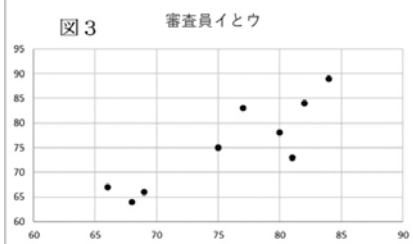


図3を見ると、審査員イが点数を低くつけたグループは審査員ウも低く、審査員イが高くつけたグループは審査員ウも高くつけていることがわかる。

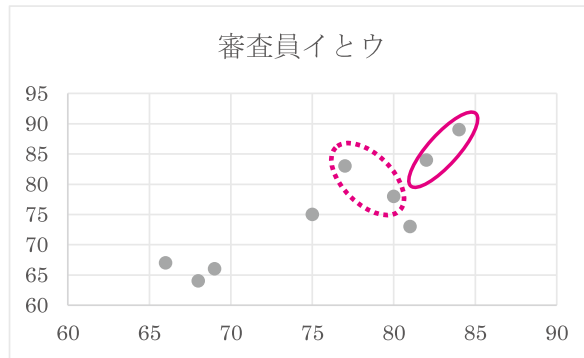
これらのことから、3名の審査員の中で審査員アの点数は、他の2名がつけた点数と相関がないことがわかるので、審査員アの点数は用いない。

## 合唱コンテストの順位を決めよう (2)

- 2 (解決) 審査員イとウの点数から、1位、2位、3位のチームを決め、その理由を説明しよう。

<解>

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
イ	75	77	68	84	82	66	81	69	80
ウ	75	83	64	89	84	67	73	66	78



表と図からわかるとおり、1位はD、2位はEである。  
 3位に関しては、BとIが候補になる。  
 それぞれの点数の合計を比較すると、BのほうがIより2点高いが、審査員イとウの点数の差を比較するとIのほうが差は小さい。  
 したがって、3位はIにする。

	B	I
イ	77	80
ウ	83	78
合計	160	158
点数の差	6	2

- 3 (ふり返り) 解決過程や友だちの考えをふり返って、さらに探究したいことを挙げよう。

<解>

審査員アの点数を排除することなく生かす方法も考えてみたい。  
 合計点数や点数の差以外にも順位を決めるときに公平になる指標を考えてみた

(感想)

