

1 学習内容の説明 ⇒ 2 問題演習 ⇒ 3 振り返り（確認テスト・相互採点・リフレクションの記入）

【内容目標】 散らばりの度合いを表す値を求められるようになる

●データの関係性をあらわそう

2つの変量からなるデータの間には、一方が増加するともう一方も増加する場合や、一方が増加するともう一方は減少する場合がある。このとき2つのデータには**相関がある**、または**相関関係がある**という。その関係が見られないときには相関がない、または相関関係がないという。

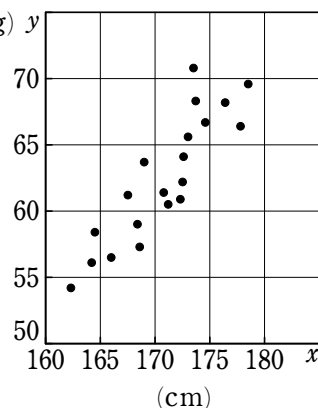
□散布図

下の表は、ある高校の1年生男子20人について、2つの変量  $x$ ,  $y$  からなるデータである。 $x$  は身長,  $y$  は体重であり、たとえば、①の人は、身長168.4 cm, 体重59.0 kg である。

( $x$  の単位は cm,  $y$  の単位は kg)

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
$x$	168.4	164.5	171.2	173.0	162.3	170.8	172.5	164.2	169.0	168.6
$y$	59.0	58.4	60.5	65.6	54.2	61.4	62.2	56.1	63.7	57.3
	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳
$x$	172.6	166.0	173.7	176.4	178.5	167.5	177.8	174.6	172.3	173.5
$y$	64.1	56.5	68.3	68.2	69.6	61.2	66.4	66.7	60.9	70.8

上の表を見ても、身長と体重の関係はわかりにくい。(kg)  $y$  そこで、身長と体重の値を座標とする点を取り、右の図のように視覚化すると、身長が増えると体重も増える傾向にあることがわかる。この図のように、2つの変量からなるデータを点として平面上に図示したものを、**散布図** という。散布図をかくと、表を見ても関係がわかりにくいデータも、変数を座標とする点を取ると、関係性を視覚的にとらえることができわかりやすくなる。

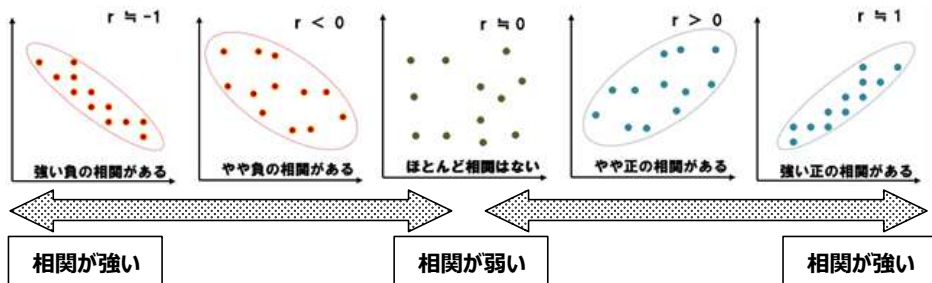


●散布図からデータの傾向を読み取ろう

□正の相関, 負の相関

2つの変量からなるデータにおいて、一方が増えると他方も増える傾向がみられるとき、2つの変量の間には **正の相関** があるという。また、一方が増えると他方が減る傾向がみられるとき、2つの変量の間には **負の相関** があるという。どちらの傾向もみられないときは、2つの変量の間には **相関がない** という。

<補足> 正の相関関係がある, 負の相関関係がある, 相関関係がない, ということもある。



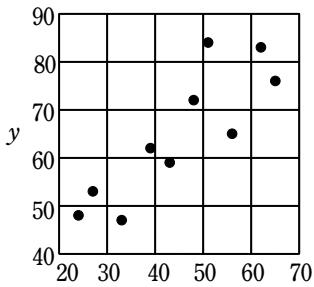
2つの変量の間には正の相関あるいは負の相関があるとき、散布図における点の分布が1つの直線に接近しているほど相関が強いといい、散らばっているほど相関が弱いという。

例)

次のような2つの変量  $x$ ,  $y$  についてのデータがある。これらについて、散布図をかき、 $x$  と  $y$  の間に相関関係があるかどうかを調べよ。また、相関関係がある場合には、正・負のどちらであるかをいえ。

(1)

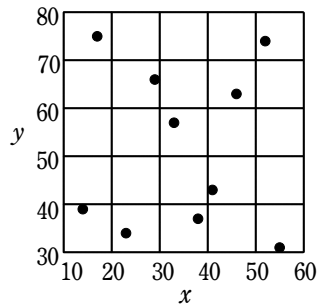
$x$	43	39	51	27	65	24	62	33	56	48
$y$	59	62	84	53	76	48	83	47	65	72



(1) 正の相関関係がある

(2)

$x$	38	23	46	14	52	17	55	29	41	33
$y$	37	34	63	39	74	75	31	66	43	57



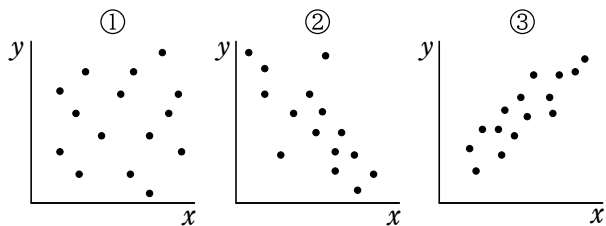
(2) 相関関係がない

例)

右の①, ②, ③は、ある2つの変量  $x$ ,  $y$  のデータについての散布図である。データ①, ②, ③の  $x$  と  $y$  の相関係数は、

0.87, 0.04,  $-0.71$

のいずれかである。各データの相関係数を答えよ。



0.87  $\Rightarrow$  正の相関、 0.04  $\Rightarrow$  ほとんど相関がない  
 $-0.71 \Rightarrow$  負の相関 と読み取る

解答 ① 0.04 ②  $-0.71$  ③ 0.87