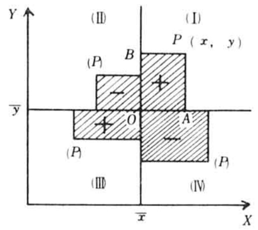
い相関など，その相関の度合いを何で測ったらよいでしょうか。次には，このことについて考えていきます。



左図で，点Pから，直線$x=\overline{x}$，$y=\overline{y}$に下しした垂線の足をそれぞれB，Aとするとき，長方形$PBOA$を，点Pのもつ長方形ということにします。さて，

○点Pが，(I)の範囲にあれば，$x-\overline{x}>0$，$y-\overline{y}>0$ですから，$(x-\overline{x})(y-\overline{y})>0$，すなわち，点$P$のもつ長方形の面積は正になります。

○点Pが，(II)の範囲にあれば，$x-\overline{x}<0$，$y-\overline{y}>0$ですから $(x-\overline{x})(y-\overline{y})<0$，すなわち，点$P$のもつ長方形の面積は負になります。

○点Pが，(III)の範囲にあれば，$x-\overline{x}<0$，$y-\overline{y}<0$ですから $(x-\overline{x})(y-\overline{y})>0$，すなわち，点$P$のもつ長方形の面積は正になります。

○点Pが，(IV)の範囲にあれば，$x-\overline{x}>0$，$y-\overline{y}<0$ですから $(x-\overline{x})(y-\overline{y})<0$すなわち，点$P$のもつ長方形の面積は負になります。

したがって，(I)，(III)の範囲に多くの点があり，(II)，(IV)の範囲に点が少ない場合には，各点のもつ長方形の面積の総和$\sum_{i=1}^{n}(x_i-\overline{x})(y_i-\overline{y})$は正となり，その平均値（1点あたりの面積。点の総数をnとしますと）

$$\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(x_i-\overline{x})(y_i-\overline{y})$$

も正になります。

また，(II)，(VI)の範囲に多くの点があり，(I)，(III)の範囲に点が少ない場合には，各点のもつ長方形の面積の総和は負になり，その平均値も負になります。

最後に，各点が(I)〜(IV)の範囲に平均して散らばっているときには，各点のもつ長方形の面積の総和は0に近い値になり，その平均値も0に近くなります。

以上のことから，XとYとの関連の度合いを示す値として，各点のもつ長方形の面積の平均値　$\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(x_i-\overline{x})(y_i-\overline{y})$　が役立ちそうなことがわかりました。しかし，一般には，$(x-\overline{x})$と$(y-\overline{y})$とは，測定の基準が異なっていますので，このままでは，関連の度合いを示す値としては不都合です。