ＤＳＰ課題１－３

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 平成 | 30 | 年 | | 6 | 月 | 1 | | 日 |
| クラス | 4J | | 番号 | | 42 | | | |
| 基本取組時間 | | | | | 3.0 | | 時間 | |
| 自主課題取組時間 | | | | | 4.0 | | 時間 | |

１．結果

①与えられたデータの、年齢と人口のグラフを図1に示す。

図1　H16の男性・女性人口、総人口及びS24の総人口のグラフ

　相関係数の計算結果（平均値を除去した場合と未除去の場合を示す。

②相関係数の計算結果は以下の通りである。

平均値除去結果

H16男性人口 と H16女性人口 の相関係数 r=0.952175

H16男性人口 と H16総人口 の相関係数 r=0.987797

H16男性人口 と S24総人口 の相関係数 r=0.172722

平均値未除去結果

H16男性人口 と H16女性人口 の相関係数 r=0.995328

H16男性人口 と H16総人口 の相関係数 r=0.998582

H16男性人口 と S24総人口 の相関係数 r=0.821304

２．考察

・相関係数は、データとデータの類似性を示している。図1 のグラフを見ると、H16男性人口に対して類似性の高いグラフはH16女性人口とH16総人口であると読み取れる。計算をするとグラフ通りで、相関係数は高い。H16男性人口とS24総人口は類似性が見られないが、「どの程度の類似性か」というのは、グラフで読み取ることができない。相関係数は数値として算出されるため、類似性の程度や強さが分かるため、複数の類似性の差を検証する際は非常に便利である。

・平均値を除去しない場合、全体的に相関係数は高くなる。

・H16男性人口とS24総人口の相関係数の差を見るとかなりの誤差であるため、平均値を除去することを忘れてはならない。

３．自主課題

過去20年間の東京の天気のデータを気象庁のHPから入手した。

取得した内容は降水量の月合計・月最高気温・月最低気温・月平均気温の４つである。

本課題に使用したプログラムを少し変え、すべての組み合わせにおける相関係数を求めた。

相関係数の計算結果：

降水量 　と 最高気温 の 相関係数 r=0.407066

降水量 　と 最低気温 の 相関係数 r=0.373817

降水量 　と 平均気温 の 相関係数 r=0.386860

最高気温 と 最低気温 の 相関係数 r=0.933599

最高気温 と 平均気温 の 相関係数 r=0.961725

最低気温 と 平均気温 の 相関係数 r=0.979277

グラフを以下に示す。

図２　東京の過去20年の月ごとの降水量のグラフ

図3　東京の過去20年の月ごとの最高気温、最低気温、平均気温のグラフ

最高気温、最低気温、平均気温については、グラフを見て相関が強いことが分かるが、「最低気温と最高気温の相関が一番高い」ということを読み取ることは難しい。また、相関の微妙な差もグラフから読み取ることは難しい。しかし、相関係数を用いて類似性の強弱を示すことができるため、便利である。

４．参考文献

　気象庁：過去のデータ：http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/index.php