

<多変量データの記述>

1. 準備

今回の実習では、あらかじめ河田が作成した**重回帰の例**と**スポーツテスト**のファイルを用いる。

【課題 29】 統計学基礎の講義用 HP から、重回帰の例とスポーツテストのファイルをダウンロードしてみよう。

📖 手順

- ① 徳山大学のトップページ (<http://www.tokuyama-u.ac.jp>) で、「在学生の皆様へ」のメニューから、「教員紹介」を選び、河田の教員紹介を開く。
- ② そのページの下の方にある、「個人サイト」のところをクリックすると、「河田研究室」のページにジャンプする。(ここまでの手順は、<http://www2.tokuyama-u.ac.jp/kawada> とアドレスを直接入力してもよい)
- ③ 「統計学基礎」をクリックし、「第21回 12月12日(月)」の配布資料にある、「重回帰の例」、「スポーツテスト」をそれぞれクリックし、自分の使いやすい場所に保存する。

2. 重回帰の例

【課題 30】 重回帰の例のファイルには、単回帰の際に用いた所得と消費のデータに加え、実質家計金融資産のデータ(平成 12 年基準、単位: 兆円)¹がある。これらのデータについて、分析ツールを用いて、 $Y = a + bX + cW$ という回帰分析をおこなってみよう。

📖 手順

- ① データタブをクリックすると、中に「データ分析」のボタンが出てくる²ので、その下のほうにある、回帰分析を選ぶ。
- ② 入力 Y 範囲を「消費(Y)」のデータの部分(B2:B21)、入力 X 範囲を「所得(X)」と「資産(W)」のデータの部分(C2:D21)を指定し、分析をおこなう。
- ③ 分析結果から、 $Y = a + bX + cW$ の a,b,c はそれぞれいくつになるか確認してみよう。

¹ 出典: 『平成 21 年版 国民経済計算年報』

² 分析ツールを最初に使用する場合には、アドイン(有効にすること)しなくてはならない。

- ① 「ファイル」のタブをクリックし、下にある「オプション」のボタンをクリックする。
- ② 「Excel のオプション」のウィンドウが開くので、左側の「アドイン」をクリックする。
- ③ 一番下に表示される「Excel アドイン」の右の設定ボタンを押す。
- ④ 「分析ツール」にチェックをつけ、OK ボタンをクリックする。

以上の手順で、分析ツールがアドインされる。

3. レーダーチャート

【課題 31】 スポーツテストのデータについて、クラス平均を求め、レーダーチャートにあらわしてみよう。

📖 最初に各種目ごとのスコアについて、クラス平均を求める。次のような手順でおこなう。

- ① A23セルに、「クラス平均」と書いておく。
- ② B23セルに、握力のクラス平均を求める。 $=\text{AVERAGE}(B2:B21)$ と入力する。これを C23:I23 にコピーする。

📖 レーダーチャートは次のような手順で描けばよい。

- ① A23:I24 を範囲指定し、リボン内にグラフのグループにある、その他のグラフのボタン(挿入タブをクリックすることで表示される。)をクリックし、「レーダー」(レーダーの一番左)をクリックする。
- ② グラフをアクティブにした状態で、リボンの中の「データの選択」ボタン(出ていない場合には上部の「グラフツール」をクリックする)をクリックし、横(項目)軸ラベルのところで、「編集」のボタンをクリックし、B1:I1 を範囲指定する。
- ③ リボンの中のレイアウト1 (左端) をクリックし、タイトルが書き込めるようにする。
- ④ タイトルを記入し、グラフの大きさを適当に調節すると、右図のようになる。

