

第2回連載 演習

演習1：政策の事後評価書を用いた代替集団の妥当性の吟味

各省庁は実施施策に関する事後評価書を作成している。例えば文部科学省が平成28年度に実施した「青少年の健全育成施策」の事後評価は下記から閲覧できる。

http://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afieldfile/2017/10/12/1394411_2.pdf

この施策の達成目標3は、青少年が安全に安心してインターネットを利用できる環境の整備となっており、成果指標として「インターネット利用に関する家庭のルールを決めている割合」を設定している（p.5）。

演習課題1

事後評価書の有効性に関する記載（p.13）では、達成目標3について、施策を実施する前の基準値（平成21年度）と比較して成果指標が高い水準を維持しているため、「インターネット利用におけるルールを決めている家庭の割合が高い水準を保っているのは、ほぼ全ての都道府県において施策を実施し普及啓発を推進したことが影響を与えていると考えられる。」と結論付けている。

つまり、平成21年度の数値を政策効果を測定するうえでの「代替集団」として設定していることになるが、この妥当性について吟味してみよう。

下準備

演習 2 および 3 では、統計解析ソフトウェア Stata を用いて、本誌で示した結果を再現してみる。サポートページ上にある、Stata の do ファイルをダウンロードして、Stata を起動して欲しい。

演習 2：政策の対象者・非対象者の所得、居住地、学習意欲平均値の計算

表 6 では、シナリオごと施策対象者および非対象者のそれぞれについて、所得、居住地、学習意欲を比較している。B 地区の生徒に対して寺子屋施策を実施したシナリオ 1 に注目してみよう。Stata を用いてグループ別の記述統計を計算するには、「`tabstat`」というコマンドを使うのが便利である。B 地区居住生徒を表すダミー変数別に所得・居住地・学習意欲の平均値を計算するには、

```
tabstat income area motivation, by(area) stats(mean)
```

とすれば良い。`tabstat` の後には記述統計を計算する変数を入力する。カンマの後の `by` のカッコ内には、グループを表す変数（ここでは B 地区居住生徒を表すダミー変数）を入力する。計算したい記述統計の種類は、`stats` の後のカッコ内に入力すれば良い。`mean` と入力すれば平均値が、`sd` と入力すれば標準偏差が、`n` と入力すればサンプルサイズが計算できる。

演習課題 2

表 4 におけるシナリオ 2 および 3 の記述統計を計算してみよう。

演習3：施策がない場合の潜在的アウトカムと比較と平均値の差の検定

図5の②は、シナリオ1における各地区の施策がない場合の潜在アウトカムの分布を示したものだ。仮想データを用いて、A地区およびB地区の得点の平均値を計算したうえで、両群に統計的に有意な差があるかどうかを、平均値の差の検定（対応のないt検定）によって確認してみよう。

Stataを用いて群間の平均値を算出し、その差が統計的に有意かどうかをt検定するためには「ttest」というコマンドを用いるのが便利である。シナリオ1については、

```
ttest score_c, by(area)
```

とすれば良い。ttestの後には平均値を算出したい変数を入力する。ここでは、施策が行われなかった場合の得点 score_c を用いる。カンマの後の by のカッコ内には、平均値を比較するグループを表す変数を入力する。ここでは B 地区居住生徒を表すダミー変数である area を用いる。

実際に、このコマンドを実行すると以下のような結果が得られる。

Two-sample t test with equal variances						
Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	500	53.746	.3456732	7.729487	53.06685	54.42515
1	500	49.976	.3134507	7.008971	49.36015	50.59185
combined	1000	51.861	.2407023	7.611676	51.38866	52.33334
diff		3.77	.4666276		2.854316	4.685684
diff = mean(0) - mean(1)				t =	8.0792	
Ho: diff = 0				degrees of freedom =	998	
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 1.0000		Pr(T > t) = 0.0000		Pr(T > t) = 0.0000		

グループ（居住地区）ごとに、サンプルサイズ（Obs）や平均値（Mean）などが計算されており、グループ間の平均値の差は「diff」に示されている。「グループ間の平均値に差がない」を帰無仮説、「差がある」を対立仮説とした場合の p 値は、「Ha: diff != 0」に示されており、0.0000 となっている。このことは、「グループ間の平均値に差がない」という仮説の下では、実際に観察されるような平均値差は滅多に生じないことを意味している。約 3.8 点の平均値差は実質的にも無視できない大きさであり、シナリオ 1 では両集団はターゲットングにより諸々の特徴が異なる集団に分化していることが確認できる。

演習課題 3

シナリオ 2 および 3 についても、対象者、非対象者それぞれの施策がない場合の潜在的アウトカムの平均値を算出し、グループ間の平均値の差を検定してみよう。