

# 統計学 練習問題

## 第23回 統計的検定 (4)

2006年7月3日

以下の各問の解答の空欄に適切な語句、式、文章などを入れ、完成させよ。

問 2006年6月の「政治意識月例調査 (NHK 実施)」の結果、小泉内閣の支持率は47%であった。2006年1月におこなった同様の調査の結果は54%であった。小泉内閣の支持率は1月に比べて低下したといえるであろうか。有意水準5%で検定せよ。ただし、両調査ともサンプルは1000人であるとする。

(解答) 「内閣支持率は変化していない」という検定仮説に対し、「内閣支持率は低下した」という対立仮説を考えるので、1月の母集団の内閣支持率を  $p_1$ 、6月の母集団の内閣支持率を  $p_2$  とすると  $H_0$  :

vs.  $H_1$  :  という検定をおこなう。

$$z = \frac{(\hat{p}_1 - \hat{p}_2) - (p_1 - p_2)}{\sqrt{pq(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2})}}$$
 が標準正規分布にしたがう。

よって、 のとき、検定仮説を採択し、 のとき検定仮説を棄却 (対立仮説を採択) する。

$H_0$  が正しいとみなして統計量を計算する。ただし、 $p$  は  $\hat{p}_1$  と  $\hat{p}_2$  をプールした

$$p = \frac{\text{} + \text{}}{2} = \text{}$$

を使うと

$$z = \frac{(\hat{p}_1 - \hat{p}_2) - (p_1 - p_2)}{\sqrt{pq(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2})}}$$
$$= \text{}$$

となるので、 となり検定仮説を  する。

よって、