心理学科大学生における 2 群の平均値差の判断

—統計的検定の結果とのズレ—

小林弘幸¹

(¹名古屋大学大学院環境学研究科)

キーワード: 心理統計学・主観的判断・t 検定

The interpretation of differences between two means by students majoring in psychology

Hirokyu KOBAYASHI¹

(¹Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University)

Key words: psychological statistics, subjective decision, t-test

問題と目的

心理統計の“難しさ”のひとつとして、推論から導き出される理論通りではない判断と、一定の理論から導き出される心理統計学の結果が一致しないことが考えられる。本研究では対応のない t 検定と人数、平均値、標準偏差を提示した際の心理学科大学生の 2 群の平均値差の主観的判断との異同を検討し、その特徴を捉えることを目的とする。現在までこのような研究は行われていないため、いくつかのケースを提示し、主として基本統計量を基に主観的判断の特徴を把握することとする。また、BIS/BAS 尺度日本語版(高橋他, 2007)を用い性格特性と主観的判断の関連も検討する。

方法

調査参加者は大学生 179 名(男性 71 名、女性 108 名)を対象とした。平均年齢は 19.2 歳($SD = 1.58$)であった。質問紙では以下の文を提示した。「心理学の知識量とその回答の速さで日本一の県を決める大会である「大学対抗心理学オリンピック」の県代表選考委員になってもらいます。あなたには、A 大学と B 大学のどちらかひとつの大学を県代表に選んでいただきますが、その時、以下のような表をもとに選考してください。」として、2 つの大学のテスト結果の人数、平均得点、標準偏差を表で提示した。どちらの大学も同じ人数とした。有意水準(2 種類:5%,10%)、人数(3 種類:10,50,100)、2 群の不偏分散合計値(3 種類:20,100,200)、標準偏差(3 種類:A>B,A=B,A<B)として 54 種類のケースを使用した。

表1 ケース1で用いた表

大学	人数	平均値	標準偏差
A 大学	10 名	53.0 点	3.70 点
B 大学	10 名	50.0 点	2.08 点

高平均値の A 大学と低平均値の B 大学の一方を選択させ、選択の自信である確信度を 5 件法で、選択をした際の人数、平均値、標準偏差への注目度を 4 件法で質問した。一人の調査参加者に対し、54 ケースのうち無作為に 9 ケースを実施した。BIS/BAS 尺度日本語版も併せて実施した。

結果と考察

まず、全 54 ケースの全体を把握するために、それぞれのケースの高平均値を選択した割合である高平均選択率と確信度について検討した。54 ケースの人数、平均値、標準偏差の注目度の平均値(SD)は 2.19,3.39,3.13 であった。人数にはあまり注目されていなかった。表 2 は 54 ケースを有意水準(5%,10%(n.s.))毎に分けた高平均選択率を示したものである。主観的判断が心理統計学の基準と同様ならば、高平均選択率、確信度は、5%は 10%よりも高い結果となるが、同程度の値であった。心理統計学では、5%と 10%の間において大きな違い

があるが、主観的判断ではどちらも同程度と判断していた。

表2 有意水準毎の高平均選択率と確信度

有意水準	高平均選択率	確信度
5%	80.06%	3.48
10%	79.58%	3.40

次に、標準偏差の大きさ毎に高平均選択率、確信度をそれぞれ求めた。その結果、標準偏差の値が 2 群で等しい場合(A=B)、高平均選択率と確信度が高いことがわかった。そのため、共通部分が分離された後で無視されることがある“取消し”(Kahneman & Tversky,1979)によることが示唆された。

そこで、それ以外のケースを検討することで、2 群の平均値差と高平均選択率の関係を検討した。図 1 は提示した 2 群の標準偏差が等しいケースを除いた 27 ケースをプロットした散布図ある。スピアマンの順位相関係数は、 $r_s=.31$ であり、2 群の平均値差が開くと、高平均選択率が上昇していた。

図1 SDの大きさがA=B以外の高平均選択率と2群の平均値差

最後に性格特性と主観的判断について検討したところ、BIS 低 BAS 高群は他の群と比較して高平均選択率が低く、確信度は高い結果となった(表 3)。BIS が低く、BAS が高いものは、恐れを知らず、報酬を熱望し、罰に無関心である(Van Honk et al., 2002)。このことから、彼らは確実性の高い高平均値より低平均値を、自信を持って選択していることが伺えた。

表3 BIS/BAS 高低群の人数,高平均選択率,確信度

	高平均選択率	確信度
BIS高BAS高群	74.90%	3.46
BIS高BAS低群	71.40%	3.39
BIS低BAS高群	62.70%	3.58
BIS低BAS低群	72.60%	3.27

本研究では、限られた場面での主観的判断のみを対象としているが、今後は例えば、1%水準での検討など、他の文脈、数値での検討も必要となる。以後の研究では、場面間や数値間の比較をすることで精緻な研究となるだろう。