

南山大生の意識に関する統計的分析

- 項目反応理論を中心として -

2001MM007 原口将司

指導教員 木村 美善

1 はじめに

本研究の目的は学生生活の満足度を問う質問番号 (5) 全 19 問に答えてもらい、それを項目反応理論により分析することである。また、属性や学生の意識を問う質問項目を用意し、それらに関する問題が学生生活の満足度にもどのように関わっているかを分析していくことである。

2 アンケート調査について

アンケート調査 ([3] 参照) は、6 月中旬に行った。標本は瀬戸キャンパス総合政策学部総合政策学科 96 名、数理情報学部 (情報通信学科と数理科学科) 89 名、名古屋キャンパスの経営学部経営学科 71 名の計 256 名である。有効回答者数は表 1 の通りである。

表 1 サンプル数

	2 年生	3 年生	4 年生	合計
総合政策	83	9	4	96
数理情報	79	4	6	89
経営	66	4	1	71
合計	228	17	11	256

(単位: 人)

2 年生のデータのみを利用し各種分析にかける。

3 因子分析法による一次元性の検討

尺度値 1 から 3 を不満足 (0) に 4 から 7 を満足 (1) にして四分相関係数を使用し、因子分析 (因子数 3) にかける。因子分析は、最尤法でパリマックス回転をしてある。項目番号 (1), (3), (4), (5), (6), (7), (14), (17), (18) が第 1 因子の要素として現れてきた。この項目だけを使って因子数 2 の因子分析にかける。ここでさらに第 1 因子に残っていたら一次元性が満たされているものとする。その結果、項目 (1) 南山生であること, (3) 教育カリキュラム, (4) 共通教育の授業, (5) 専門科目の授業, (6) 外国語科目の授業, (7) 情報処理関係の授業, (17) 時間割, の因子負荷量が高かったのでこの項目が一次元性を満たすものとし、項目反応理論を適用していく。この因子を「南山大学の授業満足度」と意味付けした ([7], [8] 参照)。

4 項目反応理論による分析

項目 (3), (4), (5) は比較的高い識別力を持っている。困難度の値は、項目 (3) 教育カリキュラム, (4) 共通教育

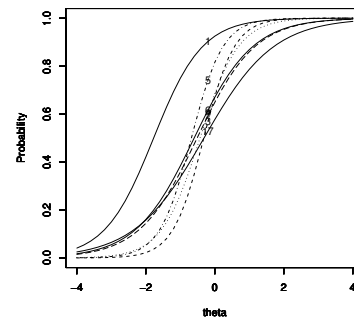


図 1 項目特性曲線

表 2 項目パラメタ値: 識別力と困難度

項目番号	識別力	困難度
1	0.831	-1.775
3	1.326	-0.322
4	1.061	-0.431
5	1.289	-0.680
6	0.694	-0.600
7	0.704	-0.514
17	0.582	-0.315

の授業, (5) 専門科目の授業という順に低くなっていて、教育カリキュラムは、割と満足している人が多いが、教育カリキュラムに比べ専門科目はあまり満足していないことがわかる。

識別力の一番低かった項目 (17) は、割と満足度の高かった被験者も不満と答える可能性を持っているということになる。それについては、時間割の満足度はどうか?と聞かれて 1 時限目の始まる時間が早い、遅いで満足不満足を感じる被験者もいれば、取りたい授業が同じ時間に有り不満足かと聞かれているものと解釈してしまう被験者もいるからだと考えられる。

また、項目 (1) の南山生であることについては、困難度が一番低く -1.7 あたりであった。これは、南山大学の授業を受けていることに関して大多数の人が概ね満足を感じているものと考えられる。また、地元の私立大学ではレベルが高い、就職率が高いことなどが寄与しているのではないかと考えられる。項目 (6), (7) も全体からみて低い困難度を示しているため、外国語科目、情報処理関係の授業にほぼ満足しているものと思われる ([5]

参照)。

4.1 経験分布関数による属性別被験者特性値の違い

t 検定を行なって平均の違いを見ていきかけたが、属性別にわけた時に、正規分布になっているとはいえなかった。2 群間においては、Wilcoxon の順位和検定とコルモゴロフ-スミルノフ検定を使用し、3 群間では、クラスカル-ワリスの検定を行なった。なお、検定は、有意水準 5 % で行なった ([2] 参照)。

4.2 有意水準 5 % で棄却された属性の考察

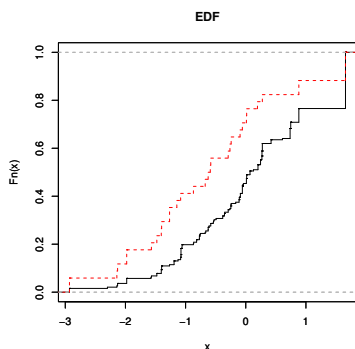


図 2 志望順位別の経験分布関数 (実線:上位の志望順位, 破線:下位の志望順位)

まず、大学受験時における南山大学の志望順位を「中の志望順位から上位の志望順位 (192 人)」と「下位の志望順位から志望していなかった (35 人)」に分けて検定をした結果ウィルコックスの順位和検定では、有意確率 0.014 で棄却された。コルモゴロフ-スミルノフ検定は、0.019 で棄却された。よって、この 2 群の間では、被験者特性値に差があるとわかった。2 年生のデータのみを使用しているため被験者の約 1 年半前のことであるが、南山大学に入ろうとしてなく志望順位が低かった人は、過去の経験を引きずっているようである。もっと上の大学に行きたいと思っていた人は、特に授業について不満に感じているものと思われる ([1], [4] 参照)。

5 数量化 I 類

前章で得られた被験者特性値を外的基準に使用し質問番号 ②(付録 A) を説明変数として数量化 I 類を適用した。なお質問番号 ②は、A「教員の授業の仕方、雰囲気作り (10 問)」B「教員のテスト、成績評価の仕方 (7 問)」C「学生の意識 (7 問)」D「教育体制への意識 (9 問)」についての質問があるのでそれらを分けて、それぞれを説明変数に使用していく。比較的寄与率の高かった D (37 %) について考察する ([6] 参照)。

5.1 D「教育体制への意識」を説明変数にした場合

- (17) キリスト教関連科目をもっと重視し、増やすべきである。

この項目が一番偏相関係数が高く、授業満足度に寄与している。まあまあ賛成 (尺度 5) のスコアが + 1.097 と高くなっているが、被験者の数が、9 人となっておりあまり信用できない。むしろ非常に反対の尺度 1 は、被験者数 58 人おり、そのスコアは、-0.575 であった。キリスト教関連科目を重視することに反対する被験者は授業の満足度を下げている。キリスト教関連科目を重視したくない人は、キリスト教科目が好きではない人たちであり、現に 8 割近く (170 人) の人が反対の傾向をもっている。そのキリスト教関連科目を特に嫌っている人は、授業の満足度を下げていると考えられる。原因は、宗教自体に悪いイメージがあり、それを授業にするということが満足度を下げる要因となっているのではないかと考えられる。事実最近、宗教組織による犯罪が増えている。それらのイメージと相まって特別宗教が嫌いだと考える人に反応が出てきたものとする。宗教のイメージが変わっていけば、満足度への影響も変わってくるものとする。

- (20) 必修科目を減らして選択科目を増やすのはよいことである。

2 番目に偏相関係数が高い項目で 32.4 % であった。非常に反対 (尺度 1) のスコアは、-2.003 と満足度を下げているが、被験者数が、4 人であり信頼できない。また、尺度 2, 3 についても同様である。尺度 6, 7(かなり賛成, 非常に賛成) に約 90 人の被験者がいる。尺度 7(特に賛成) の人たちのスコアは、-0.259 と授業満足度を下げている。よって、学生は、もっと自由に授業を選択したいと考えている。選択の幅を広げることが授業満足度を上げていくと考えられる。

参考文献

- [1] 間瀬茂・神保雅一・鎌倉稔成・金藤浩司:工学のためのデータサイエンス入門, 数理工学者 (2004).
- [2] 松原望・野上佳子:統計的検定-統計科学の基礎-, 朝倉書店 (1982).
- [3] 仲島和宏・中田美枝・野美政弘・大下真一:南山大生の意識調査に関する統計的分析, 南山大学経営学部情報管理学科卒業論文 (1994 年).
- [4] 中澤港: R による統計解析の基礎, ピアソンエデュケーション (2003).
- [5] 芝祐順:項目反応理論-基礎と応用-, 東京大学出版会 (1991).
- [6] 田中豊・脇本和昌:多変量統計解析法, 現代数学社 (1983).
- [7] 豊田秀樹:項目反応理論-入門編-, 朝倉書店 (2002).
- [8] 豊田秀樹:項目反応理論-事例編-, 朝倉書店 (2002).