

# 授業改善アンケートにおける 複数選択形式データの統計分析

小 山 直 樹

## 要旨

2022年度甲南大学授業改善アンケート設問14（科目の到達目標に示された力を身につけられたか）に対する回答データを統計的に分析する。また、そこで得られた情報に基づき、今後の学部教育改革（カリキュラム改革）の議論に活用するうえでの手掛かりを提示する。また、個別科目における到達目標選択率に関する仮説検定の結果から、授業改善に資する情報を得る手法を提案する。

キーワード：到達目標別選択率，科目横断的分布，二項分布

## 1. はじめに

本稿では、2022年度甲南大学授業改善アンケート設問14（科目の到達目標に示された力を身につけられたか）に対する回答データを統計的に分析する。2022年度甲南大学授業改善アンケートの共通設問は以下のような設定になっている。

問1. 授業を履修するにあたり、教員からの指示はよくわかりましたか？ 5. よくわかった 4. わかった 3. どちらとも言えない 2. あまりわからなかった 1. わからなかった
問2. 教員の話し方（スピード・聞き取りやすさ）はわかりやすかったですか？ 5. わかりやすかった 4. どちらかといえばわかりやすかった 3. どちらとも言えない 2. どちらかといえばわかりにくかった 1. わかりにくかった

問3. 授業内容について質問したとき、教員は適切な回答をしたと思いますか？ 5. そう思う 4. どちらかといえばそう思う 3. どちらとも言えない 2. あまりそう思わない 1. そうは思わない 0. 質問したことがない
問4. 教員の授業への意欲や熱意は伝わりましたか？ 5. そう思う 4. どちらかといえばそう思う 3. どちらとも言えない 2. あまりそう思わない 1. そうは思わない
問5. テキストおよび講義資料等は、授業を理解するために十分な分量・内容だったと思いますか？ 5. そう思う 4. どちらかといえばそう思う 3. どちらとも言えない 2. あまりそう思わない 1. そうは思わない
問6. この授業の課題などの分量はいかがでしたか？ 5. 多い 4. やや多い 3. どちらとも言えない 2. やや少ない 1. 少ない
問7. この授業は、シラバス（講義・予定・目的）の内容に沿って行われたと思いますか？ 5. そう思う 4. どちらかといえばそう思う 3. どちらとも言えない 2. あまりそう思わない 1. そうは思わない 0. シラバスを読んでいない
問8. この授業では私語がなく集中して学べる環境が保たれていましたか？ 5. そう思う 4. どちらかといえばそう思う 3. どちらとも言えない 2. あまりそう思わない 1. そうは思わない 0. 対面での実施はなかった
問9. この授業に意欲的にとりくみましたか？ 5. そう思う 4. どちらかといえばそう思う 3. どちらとも言えない 2. あまりそう思わない 1. そうは思わない
問10. 毎回平均してどれくらいこの授業の予習、復習または課題のために時間を使いましたか？ 5. 2時間以上 4. 1時間30分程度 3. 1時間程度 2. 30分程度 1. 0時間
問11. この授業をどのくらい休みましたか？ 5. 0回 4. 1～2回 3. 3～4回 2. 5～7回 1. 8回以上
問12. この授業の難易度は学生の理解度を考慮したうえで設定されていたと思いますか？ 5. そう思う 4. どちらかといえばそう思う 3. どちらとも言えない 2. あまりそう思わない 1. そうは思わない
問13. この授業を通じて、知識が深まった、能力が高まったと感じますか？ 5. そう思う 4. どちらかといえばそう思う 3. どちらとも言えない 2. あまりそう思わない 1. そうは思わない
問14. この授業の履修を通じて到達目標に示すどの力が身についたと思いますか？ （身についたと思う到達目標をすべて選択してください。） 12. 到達目標A 11. 到達目標B 10. 到達目標C 9. 到達目標D 8. 到達目標E 7. 到達目標F 6. 到達目標G 5. 到達目標H 4. 到達目標I 3. 到達目標J 2. 到達目標K 1. 到達目標L
問15. 総合的に判断して、この授業は満足できるものでしたか？ 5. そう思う 4. どちらかといえばそう思う 3. どちらとも言えない 2. あまりそう思わない 1. そうは思わない

2022年度に授業改善アンケート設問項目の改訂が実施され、授業における到達目標に関する新たな設問14（以降、2022Q14と略称する）が加えられた。これは「この授業の履修を通じて到達目標に示すどの力が身についたと思いますか？（身についたと思う到達目標をすべて選択してください）」という、獲得した能力について具体的に問う内容で、回答方法は複数選択になっている。甲南大学授業改善アンケートでは、当初から、「この授業を通じて、知識が深まった、能力が高まったと感じますか？」という知識・能力の獲得に関する設問13が設定されていた。設問13は、大学教育における専門科目の履修を通じて得られる（学問分野の差異を問わない一般的な）知識・能力の獲

## 授業改善アンケートにおける複数選択形式データの統計分析

得について問う内容になっている。

2022Q14の選択肢にある到達目標とは、カリキュラムマップにおける授業の到達目標のことであり、各学部によって異なる仕様になっている。たとえば、経済学部で実施された授業改善アンケートでは、以下のような設定になっている。

問14. この授業の履修を通じて到達目標に示すどの力が身についたと思いますか？

(身についたと思う到達目標をすべて選択してください。)

選択肢：到達目標A，到達目標B，到達目標C，到達目標D，到達目標E，到達目標F，到達目標G，到達目標H，到達目標I，到達目標J

なお、経済学部のカリキュラムマップにおける授業の到達目標は以下のよう  
な10項目から構成されている。

A	経済学における基礎的な思考法と分析手法を修得する。
B	市場経済の仕組みと産業・企業の仕組みを学び、政府の役割を理解する。
C	国際経済、国際社会の動向及び外国経済事情に関する知識・理解を深める。
D	現代経済社会が形成されるに至った歴史的過程とその思想的背景を理解する。
E	将来、社会の一員として生きる上で必要となる幅広い知識と教養を身につける。
F	社会において必要となるコミュニケーション能力、IT活用能力、プレゼンテーション能力、ディベート能力を身につける。
G	論理的・分析的な思考法を身につけ、問題を科学的に把握する能力を身につける。

H	さまざまな情報源（日本語以外で発信されているものも含む）から適切な情報を取捨選択し、有効に活用する能力を身につける。
I	国際社会、日本社会、地域社会などが抱える諸問題を理解し、それらを解決するための政策立案能力を身につける。
J	課題を発見し、自ら調査し、解決策を導き出す能力を身につける。

到達目標 A・B・C・D で身につく力とは、経済学（理論・政策・歴史）の専門知識の修得とその応用を意味している。それに対して、到達目標 E・F・G・H・I・J で身につく力とは、経済学の専門知識を応用して、授業内で行われる演習等で養われた「社会で生きるうえで必要となるリテラシーやコンピテンシー」を意味していると考えられる。

甲南大学の授業シラバスには二種類の到達目標（科目における到達目標、カリキュラムマップにおける到達目標）が記述されているが、2022Q14の選択肢にある到達目標は後者のカリキュラムマップにおける到達目標に相当する。シラバスに記述されたカリキュラムマップにおける到達目標は、科目担当教員が「授業デザイン上これらの力を身につけられる」と考えた重点的な到達目標であり、その科目の内容に応じて選ばれている。たとえば、2022年度前期に開講された基礎科目の一つである統計入門（1年次配当、2単位）のカリキュラムマップにおける到達目標は以下のようになっている。

#### 【到達目標】

カリキュラムマップにおける到達目標

A：経済学における基礎的な思考法と分析手法を修得する。

E：将来、社会の一員として生きる上で必要となる幅広い知識と教養を身につける。

G：論理的・分析的な思考法を身につけ、問題を科学的に把握する能力を身につける。

J：課題を発見し、自ら調査し、解決策を導き出す能力を身につける。

## 2. データとその加工

2022Q14の回答データとして、以降の分析に利用される経済専門科目は72科目である。

経済学部の場合、2022Q14はA～Jの10個の選択肢について複数回答を許容する多項選択形式である。そこで、到達目標（A～J）ごとに、その到達目標を選択した回答者数（到達目標別選択者数）を集計する。たとえば、統計入門について到達目標別選択者数を集計した結果は表1となる。

表1：統計入門についての到達目標別選択者数

科目	到達目標										回答者総数
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
統計入門	176	43	29	26	69	23	77	54	25	70	258

表1で、回答者総数とは、アンケートに回答した学生数を表し、その科目の回答データのデータサイズを意味している。なお、回答者総数には「いずれの到達目標も選択しなかった回答者」も含まれている。各到達目標の下に示された数値は、全回答者のうち何人がその到達目標を選択したかを表している。

到達目標を  $X(X=A, B, \dots, J)$ 、回答者総数を  $n$ 、到達目標  $X$  の選択者数を  $n_x$  で表す。このとき、回答者総数に占める到達目標  $X$  の選択者数の割合  $p_x$  を（到達目標  $X$  の）選択率と呼ぶ。

$$p_x = \frac{n_x}{n} \quad (1)$$

たとえば、統計入門について到達目標別選択率を計算した結果は表2となる。

経済専門科目72科目について、2022Q14の回答データから上記の到達目標別選択率を計算し、到達目標ごとに大きさ72の選択率データを作成した。選択率  $p_x$  は、 $0 \leq p_x \leq 1$  の範囲の連続値をとる。到達目標別選択率の基本統計

表 2：統計入門についての到達目標別選択率

科目	到達目標									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
統計入門	0.68	0.17	0.11	0.10	0.27	0.09	0.30	0.21	0.10	0.27

量を表 3 に示す。選択率の平均を見ると、便宜的に0.3を超えているか（回答者の 3 割以上が選択した）を基準とするなら、到達目標のうち A・B が0.3 以上で、それ以外は0.3未満になっている。これは「A：経済学における基礎的な思考法と分析手法を修得する。」および「B：市場経済の仕組みと産業・企業の仕組みを学び、政府の役割を理解する。」が経済学の専門知識とその応用を学ぶ基本であり、経済学部のカリキュラム設計において重点的に位置づけていることと整合的である。

表 3：到達目標別選択率の基本統計量

	到達目標									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
データの大きさ	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
最大値	1.00	0.67	0.71	0.71	0.80	0.90	0.75	1.00	1.00	1.00
最小値	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
範囲	1.00	0.67	0.71	0.71	0.80	0.90	0.75	1.00	1.00	1.00
平均	0.48	0.33	0.22	0.22	0.29	0.12	0.20	0.15	0.17	0.17
分散	0.060	0.034	0.033	0.030	0.028	0.034	0.021	0.019	0.028	0.032
標準偏差	0.244	0.183	0.183	0.173	0.167	0.183	0.145	0.138	0.168	0.180

### 3. 到達目標別選択率の科目横断的な度数分布

ここでは、到達目標別選択率データから度数分布表を作成し、学生がどの到達目標に示す力を身につけたと判断しているかを検討する。選択率  $p_x$  は、 $0 \leq p_x \leq 1$  の範囲の値をとる。この範囲を0.1きざみに10個の階級に分け、度数分布表を作成した。ただし、階級の設定は、第1階級～第9階級は「下限

授業改善アンケートにおける複数選択形式データの統計分析

値以上、上限値未満」とし、第10階級のみ「下限値以上、上限値以下」とする。第*i*階級の度数は「選択率が第*i*階級に入った科目数」を表している。また、第*i*階級の相対度数は、「全72科目のうちで何科目の選択率が第*i*階級に入ったかという割合」を示している。

表4：到達目標別選択率の度数分布

階級	下限値	上限値	階級値	A		B		C		D		E	
				度数	相対度数	度数	相対度数	度数	相対度数	度数	相対度数	度数	相対度数
1	0	0.1	0.05	4	0.06	8	0.11	17	0.24	21	0.29	5	0.07
2	0.1	0.2	0.15	4	0.06	11	0.15	25	0.35	14	0.19	17	0.24
3	0.2	0.3	0.25	10	0.14	10	0.14	12	0.17	18	0.25	18	0.25
4	0.3	0.4	0.35	11	0.15	14	0.19	5	0.07	8	0.11	19	0.26
5	0.4	0.5	0.45	9	0.13	12	0.17	2	0.03	3	0.04	5	0.07
6	0.5	0.6	0.55	13	0.18	12	0.17	6	0.08	5	0.07	4	0.06
7	0.6	0.7	0.65	7	0.10	5	0.07	4	0.06	1	0.01	2	0.03
8	0.7	0.8	0.75	5	0.07	0	0.00	1	0.01	2	0.03	1	0.01
9	0.8	0.9	0.85	5	0.07	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.01
10	0.9	1	0.95	4	0.06	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
計				72	1.00	72	1.00	72	1.00	72	1.00	72	1.00

階級	下限値	上限値	階級値	F		G		H		I		J	
				度数	相対度数	度数	相対度数	度数	相対度数	度数	相対度数	度数	相対度数
1	0	0.1	0.05	52	0.72	18	0.25	26	0.36	28	0.39	28	0.39
2	0.1	0.2	0.15	7	0.10	22	0.31	31	0.43	22	0.31	20	0.28
3	0.2	0.3	0.25	4	0.06	18	0.25	10	0.14	9	0.13	15	0.21
4	0.3	0.4	0.35	3	0.04	8	0.11	3	0.04	9	0.13	4	0.06
5	0.4	0.5	0.45	1	0.01	1	0.01	0	0.00	1	0.01	1	0.01
6	0.5	0.6	0.55	3	0.04	3	0.04	0	0.00	1	0.01	1	0.01
7	0.6	0.7	0.65	0	0.00	1	0.01	1	0.01	1	0.01	1	0.01
8	0.7	0.8	0.75	0	0.00	1	0.01	0	0.00	0	0.00	0	0.00
9	0.8	0.9	0.85	1	0.01	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
10	0.9	1	0.95	1	0.01	0	0.00	1	0.01	1	0.01	2	0.03
計				72	1.00	72	1.00	72	1.00	72	1.00	72	1.00

到達目標別選択率の分布を表す相対度数ヒストグラム（ただし、矩形の面積の合計が1になるように高さを調整済み）を以下の図1-1～図1-10に示す。

到達目標別選択率のヒストグラムを比較すると、到達目標A・B・Eとその他の到達目標で分布形に明らかな違いが見られる。到達目標Aは、選択率0.5～0.6の階級にピークがあり、その左右で次第に低くなる傾向にある。到達目標Bと到達目標Eは、選択率0.3～0.4の階級にピークがあり、その左右で次第に低くなる傾向にある。それに対して、到達目標C・D・F・G・

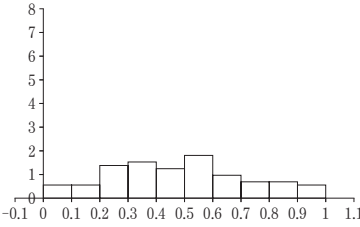


图 1-1：到達目標 A

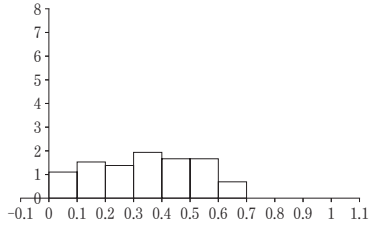


图 1-2：到達目標 B

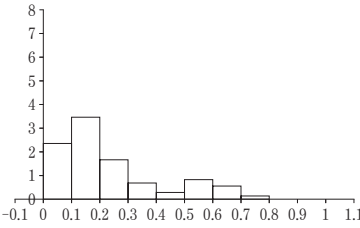


图 1-3：到達目標 C

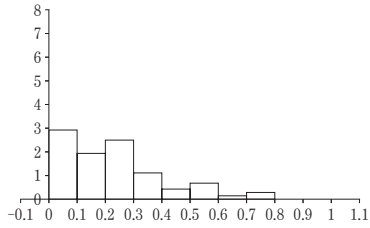


图 1-4：到達目標 D

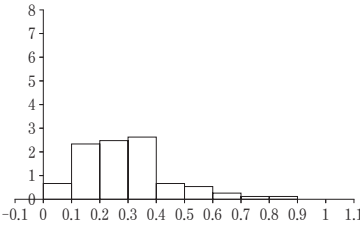


图 1-5：到達目標 E

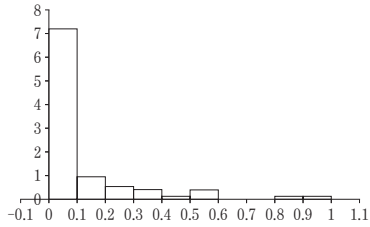


图 1-6：到達目標 F

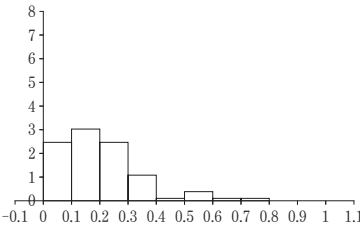


图 1-7：到達目標 G

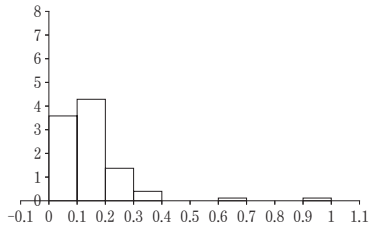


图 1-8：到達目標 H



## 授業改善アンケートにおける複数選択形式データの統計分析

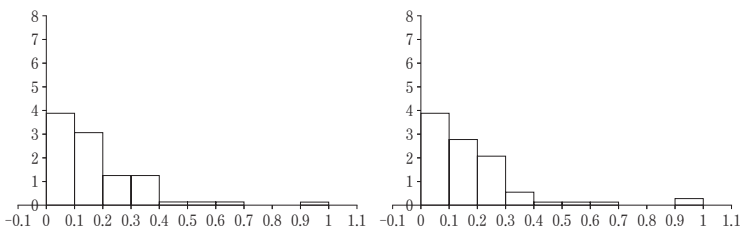


図 1-9：到達目標 I

図 1-10：到達目標 J

H・I・Jでは、選択率0.1～0.3の左側に強く偏った分布形になっている。

経済学部専門科目の履修を通じて学生にどのような力を身につけさせることができたかという観点から考えるに、「到達目標 A：経済学における基礎的な思考法と分析手法を修得する，到達目標 B：市場経済の仕組みと産業・企業の仕組みを学び，政府の役割を理解する，および到達目標 E：将来，社会の一員として生きる上で必要となる幅広い知識と教養を身につける」という 3 目標に示された力に関しては，ある程度達成されていると評価できる。それに対して，「C：国際経済，国際社会の動向及び外国経済事情に関する知識・理解を深める，D：現代経済社会が形成されるに至った歴史的過程とその思想的背景を理解する，F：社会において必要となるコミュニケーション能力，IT 活用能力，プレゼンテーション能力，ディベート能力を身につける，G：論理的・分析的な思考法を身につけ，問題を科学的に把握する能力を身につける，H：さまざまな情報源（日本語以外で発信されているものも含む）から適切な情報を取捨選択し，有効に活用する能力を身につける，I：国際社会，日本社会，地域社会などが抱える諸問題を理解し，それらを解決するための政策立案能力を身につける，J：課題を発見し，自ら調査し，解決策を導き出す能力を身につける」といった派生的な到達目標（社会で生きるうえで必要となるリテラシーやコンピテンシー）については，達成水準が不十分であると評価するのが妥当であろう。こうした評価から，改善策と

して、経済専門科目の授業内容の検討を進めるのか、あるいは経済専門科目以外による補完を充実させるか、どちらが適切かについて熟慮が必要であろう。ただし、到達目標C・Dに関しては、時間軸に沿っての世界観の形成（到達目標D）とグローバルな世界観の形成（到達目標C）という経済学教育の根幹をなす要素であることから、改善策のために検討を進める重要性は大きいと考えられる。

#### 4. 統計入門に関する選択率の仮説検定

ここでは、個別科目の選択率データを統計的に分析することで、授業改善に役立つ情報を得るための推測統計的な手法について考察する。2022Q14は、「この授業の履修を通じて到達目標に示すどの力が身についたと思いますか？（身についたと思う到達目標をすべて選択してください。）」という複数選択（多項選択）形式の設問になっている。アンケートにおける複数選択形式の回答データを分析する場合、通常、記述統計的な手法が使用される。しかし、科目担当教員の立場からすれば、学生がシラバスに記述した到達目標に示す力を身につけられたという客観的な情報を得たいところである。そのためには、2022Q14の設問設定についての理解を変更する必要がある。

2022Q14を「到達目標に示す力が身についたと思うかどうか（そう思う／そうは思わない）」を問う10個の設問とみなすと、

「到達目標Aに示す力が身についたと思うかどうか」

⋮

「到達目標Jに示す力が身についたと思うかどうか」

という10個の設問に分解することができる。したがって、分解された個々の設問と回答者が選ぶ選択肢が次のように整理できる。

問14 この授業の履修を通じて到達目標○○に示す力が身についたと思いますか？

1: そう思う 0: そうは思わない

ここで、回答者がこの設問に回答する場合、「そう思う」を選択するか、「そうは思わない」を選択するの2個の選択肢しかないと仮定する。このとき、回答者の選択を確率変数  $X$  で表し、「そう思う」を選択する確率を

$$P(X=1)=p \quad (0 < p < 1) \quad (2)$$

「そうは思わない」を選択する確率を

$$P(X=0)=1-p \quad (3)$$

とする。これは典型的なベルヌーイ試行である。

次に、 $n$  人の回答者が問14に回答する試行を考える。つまり、上述のようなベルヌーイ試行を、独立に  $n$  回繰り返す試行（ただし、どの回のベルヌーイ試行も同一と仮定する）である。第  $i$  番目の回答者の選択を確率変数  $X_i$  ( $i=1, 2, \dots, n$ ) で表わし、 $n$  人の回答者のうち  $k$  人が「そう思う」を選択する事象を  $\{Y=k\}$  とすると、その確率は

$$P\{Y=k\} = {}_n C_k p^k (1-p)^{n-k} \quad (k=0, 1, 2, \dots, n) \quad (4)$$

となる。つまり、確率変数  $Y$  は二項分布  $B(n, p)$  に従うことが知られている。二項分布の平均、分散および標準偏差は

$$E(Y)=np, V(Y)=np(1-p), SD(Y)=\sqrt{V(Y)}=\sqrt{np(1-p)} \quad (5)$$

となる。また、確率変数  $Y$  を標準化して得られる確率変数  $Z$  は

$$Z = \frac{\frac{Y}{n} - p}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}} \quad (6)$$

と表わせる。確率変数  $Z$  は、 $n$  が十分に大きいとき、標準正規分布に近似的に従うことが知られている。

問14について個別科目の回答者総数  $n$  の標本データが得られたとして、

「そう思う」を選択した回答者数が  $Y=k$  であったとする。このとき、標本比率  $\hat{p}$  を次式で定義する。

$$\hat{p} = \frac{k}{n} \quad (7)$$

標本比率  $\hat{p}$  は、確率変数  $Y/n$  の推定量として利用される。 $Y/n$  の代わりに推定量  $\hat{p}$  を用いた  $Z$  は

$$Z = \frac{\hat{p} - p}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}} \quad (8)$$

となる。統計量  $Z$  は、 $n$  が十分に大きいとき（おおよそ  $n \geq 30$ ）、近似的に標準正規分布  $N(0, 1)$  に従う [中心極限定理]。

以上のようなフレームワークを用いることで、統計入門の到達目標別選択率に関する仮説検定を試みた。ここでは、回答者が「そう思う」と「そうは思わない」のどちらを選ぶかはまったくのランダムである（母比率は  $p=0.5$  である）という想定を採用する。

帰無仮説  $H_0 : p=0.5$

対立仮説  $H_1 : p \neq 0.5$

到達目標 A について、 $n=258$ 、標本比率は  $\hat{p}=0.68$  である。

科目	到達目標									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
統計入門	0.68	0.17	0.11	0.10	0.27	0.09	0.30	0.21	0.10	0.27

$Z$  を検定統計量として、以下のような両側検定を、有意水準  $\alpha=0.05$  ( $z_{0.025}=1.96$ ) で行う。このとき、検定統計量  $z$  の値は

$$z = \frac{0.68 - 0.5}{\sqrt{\frac{0.5 \times 0.5}{258}}} = 5.782 > 1.96$$

と計算される。したがって、有意水準 5% で帰無仮説は棄却される。すなわち、回答者が「そう思う」と「そうは思わない」のどちらを選ぶかはまった

授業改善アンケートにおける複数選択形式データの統計分析

くのランダムではない。

ところで、母比率  $p$  に関する帰無仮説  $H_0$  が「母比率  $p$  は  $p_0$  である ( $H_0: p=p_0$ )」である場合、対立仮説としては次の 3 パターンが考えられる。

[1] 母比率  $p$  は  $p_0$  より小さい。[左片側検定]

$$H_1: p < p_0$$

[2] 母比率  $p$  は  $p_0$  ではない。(両側検定)

$$H_1: p \neq p_0$$

[3] 母比率  $p$  は  $p_0$  より大きい。[右片側検定]

$$H_1: p > p_0$$

前述の仮説検定は[2]の両側検定であったが、科目担当教員としては、より明白に、回答者が「そう思う」を選択する確率  $p$  が 0.5 より大きい ( $H_1: p > 0.5$ )、という結論を得たいところである。そこで、右片側検定を、有意水準  $\alpha=0.05$  ( $z_{0.05}=1.645$ ) で行う。このとき、検定統計量  $z$  の値はさきほどと同じ  $z=5.782$  である。したがって、 $z=5.782 > 1.645$  であるから、有意水準 5% で帰無仮説は棄却され、対立仮説  $H_1: p > 0.5$  が採択される。すなわち、回答者が「そう思う」を選ぶ確率は 0.5 よりも大きいことから、統計入門を履修した学生の過半数が到達目標 A の示す力を身につけられたと判断したと言える。

ちなみに、同様な右片側検定で、仮設値  $p_0$  の値を 0.5 から 0.9 まで変化させたとき、帰無仮説  $H_0: p=p_0$  が棄却されるかどうかを調べたところ、表のような結果を得た。

表 5 : 有意水準  $\alpha=0.05$  ( $z_{0.05}=1.645$ ) での右片側検定

$p_0$	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
$z$	5.782	2.570	-0.642	-3.855	-0.067
$H_0$	棄却	棄却	採択	採択	採択

表 5 の結果を強いて解釈すれば、統計入門を履修した学生の 6 割以上 (ただ

し7割未満)が到達目標Aの示す力を身につけられたと判断したというところである。

## 5. おわりに

2022年度甲南大学授業改善アンケート設問14に対する回答データを統計的に分析し、そこから得られる情報を、今後の学部教育改革(カリキュラム改革, 授業改善など)の議論に活用するうえでの2つの切り口を検討した。

経済専門科目について横断的に到達目標別選択率の度数分布を見ることで、経済学部の専門教育がどの程度効果的であったかを吟味・検討した。また、到達目標 $X$  ( $X=A, B, C, D, E, F, G, H, I, J$ )について、個別科目について設問14に対する回答データを統計的に分析することにより、科目担当者が授業デザイン段階で計画した「この科目での到達目標に示す力」を履修学生の何割が身につけることができたか(授業目的の達成度)を測る考え方を示した。

本稿で提示した手法や考え方は、到達目標についての複数選択(多項選択)方式設問14の回答データをどのように活用していくのか、簡便な統計的手法を応用する一つの方向性を試みたものである。今後の展望として、経済学部カリキュラムにおける入門-中級-上級といった科目履修のステージごとに到達目標選択率が変化するのか、カリキュラムの科目群ごとに到達目標選択率の差異があるのか、といった疑問を追究していく予定である。

### 参考文献

- [1] 岩井紀子・保田時男, 調査データ分析の基礎 JGSS データとオンライン集計の活用, 有斐閣, 2010.
- [2] Alan Agresti, An Introduction to Categorical Data Analysis Second Edition, John Wiley & Sons, Inc., 2007.