

到達目標の学生による評価からみた「心理学実験法」の学びと課題

学校教育講座(心理)・橋本 巖

1 授業の位置づけ・目的

本授業の目的は、「各自が心理学的実験を実験者・被験者(参加者)として実習することにより、目に見えない心理学的現象を解明する実験的方法とはどのようなものかを体験的に把握し、初歩的方法のいくつかを理解する。また、パソコン等機器操作、統計的分析、レポート作成などの手続きを導入的範囲で実習する。」とシラバスに記載している。本授業は「心理学調査法」「心理検査法」とともに心理学的研究法の初歩や研究態度を学ぶ教育心理学専修の必修科目(2回生後期)である。本年度は10名が受講した。

2 本年の取り組みの概要と留意点

授業のシラバス、実験実習内容、主な講義内容は平成18年度と同様である。各実験テーマについては、教員が各実験題目の実習プリント、関連文献資料も提供した。学生は、導入的な知覚(錯視)実験の後、要求水準、コミュニケーション、フィードバックと動機づけ(学習・認知)、という3テーマそれぞれの基本実験、発展実験を行う。レポートはワープロで作成し提出するよう求め、データ集計、グラフ作成にはエクセルを主に使用させ習熟を図った。レポートの書き方は最初の実験題目を例にして一般的な枠組みを解説したプリントを作成配付した。

この授業は、それ以前には経験のない実験手続きにふれる難解さと、要求されるレポートの量・質によって学生の意欲がそがれる可能性を常に持っている(本授業の問題点については、平成18年度授業評価報告書を参照のこと)。そのため、学生との良好なコミュニケーションと、ともかくも4つの題目の実験を全員が経験し、レポートを提出することを目標に、質問や学生からの要請にはできる限り柔軟に対応した(余談ではあるが、教育学部広報用ビデオにおける授業紹介の1コマに本授業が採用されることとなり、撮影準備のために全員で実験室清掃を行ったことや、授

業者が古典的錯視課題の演示的解説を導入したことなども、FDの機会となり、学生との関係づくり、意欲づくりに寄与したと感じた。) 本年は、特に以下の(1)~(3)の改善に留意した。

(1) 教示と倫理・ケアへの意識 本授業では、例年、実験者役割における教示の工夫や節度ある態度、被験者への配慮を求めてきたが、本年度は、新たに、「心理学研究という、人を対象とした科学研究における倫理やケアの重要性に気づく。」と言語化した到達目標を加えた。

(2) データ管理・分析作業の共同化 全体的に、学生相互の協力的な人間関係を高め、対話的・内省的な活動を増やそうとした。

レポート提出は個人の責任だが、10名全員のデータに基づくので、基本のデータ入力、集計表作成は共通の作業となる。この部分を分担・共同作業化することで、パソコン操作だけでなく、データ管理、手続き理解の相互モニタリングや教え合いの機会としている。また、録音データの逐語録から発言をカテゴリー化する際、協議により客観的に分類するなどの共同的手続きも導入した。実験データ収集後は、参加者(被験者)からの内省報告聴取が義務づけられている。また実験課題解決における参加者各自の認知的方略を発表する時間を設けた。また、発展実験での班別の課題選択における選択理由・着眼点を発表させて自他の課題理解を比べることにより、実験課題の心理学的特徴への気づきを高め、そこに教員が実験目的や仮説との関連を指摘するなどした。

(3) 統計指導の改善 4テーマのうち3テーマまでは主にグラフと数表により結果の読み取りを行わせるが、最後の実験テーマの段階で「統計的検定」の手法としてt検定、分散分析を解説し、実際の実験データに統計手法を適用させた。前年度も統計の解説に4、5コマを割いたが、学生の授

業評価ではわかりにくいとの声が聞かれた。そこで本年度は前年同様の自作プリントだけでなく、テキストを指定し(田中・山際「新訂ユーザーのための教育・心理統計と実験計画法」教育出版)、そこにあるモデル図や例題の流れを共に丹念にたどることにより、条件変動と誤差とを区別する分析の考え方と、それを計算に具体化する流れを理解させようとした。統計ソフト入力に必要な要因数、要因配置、水準数、自由度などの判断に慣れるため、テキストの例題をソフトに入力して確認させ、次に、自分達の実験データ(Excel上)をソフトに適用できる形式に再配置して、「読み込める」と確認することで、要因計画と数表形式の対応を実感させた。そして、分散分析の結果の意味の判断には、表やグラフが重要なこと、解釈には実験手続きの文脈を考慮すべきことも説明し、出力の読み取りとレポートへの記載方法を説明した。

3 授業評価の視点

本授業の授業評価方法としては、例年、学生による自由記述を重視したアンケートを最終回に行ってきた。その内容は、教員の熱意・取り組み方、資料等の利用、受講者とのコミュニケーション、レポート作成という課題の捉え方、授業への興味、自発的な図書購入の有無、などであり、概ね、本学共通教育の授業評価アンケートと同様に、授業者の授業方法や姿勢の学生による評価となっている。一方、心理学実験法には、初歩的でも必要となるスキルや知識が多様にかつ明確に存在する視点から考えると、到達目標としている内容は、いわば必要なスキルのリストでもある。それらを学生が習得したという自信を得ているかを評価する観点も重要なので、平成18年度の授業評価アンケートから、学生における到達目標(表1に略記)7項目を自己評価してもらっている。本年は、「倫理とケア」の1項目を加えた8つの到達目標の自己評価を求めた。

さらに、教員の取り組みに関しては、一般的な説明のわかりやすさだけでなく、個々の到達目標にひきつけた指導のあり方も評価されるべきであろう。大学の授業の場合、すべてを教員が指導するというより、多くは課題を指示して学生に自主的に取り

組ませたり、また、演習・実習では、教員の直接指導以外の要因によって学習が成立する可能性も多々存在する。ただ、教員がもつ意図や努力が伝わることは重要だろう。そこで、本年度は、「各到達目標は、授業や課題において意図的に取り上げられていた(または、到達できるような配慮を持って教員が指導していた)」か否かについても、「4:強くそう思う」~「1:全くそう思わない」の4段階評定を求めた。

4 授業評価アンケートの結果と考察

本稿では、前節で述べた学生による諸評価値を用いて、心理学実験法の授業改善の検証を行う。表1に示した19年度における各到達目標に関する自己評価の平均値を中心に、18年度(9名受講)からの変化(向上したか)をまず見る。到達目標同士の相関関係や相違などを手がかりに、本年度の授業の成果と課題を考察する。

(1) 到達目標自己評価の前年との比較

表1より、平成19年度の自己評価平均値は、ある程度の自信を示す"3"以上の到達目標が8項目中6項目あるが、平成18年度は7項目中2つにすぎなかった。18年度2点台だった項目が本年度3点台になったものが4項目あり、一方、逆に2点台に下がったものが1項目あった。

これら、2年度間の自己評価平均値の差の有意性を統計的検定(t検定)により検討した結果、目標2「配慮と教示」、目標6「統計理解」において有意差が見出された。19年度は、特にこれらの到達目標を達成した自信を持つ者が多かったとみなすことができる。前述のように、統計指導は改善留意のポイントであり、手探りながら努力したことがある程度実ったと捉えている。

なお、目標3「観察する面白さ」における前年との差(低下?)は有意とは言えなかったが、初学者には重要な関心・興味に関わる目標であるため、今後慎重に見守りたい。

(2) 教員の指導への評価と自己評価の関係

一方、学生は教員が各々の内容を「教えていた」と捉えたのだろうか。表1では、1~8すべての到達目標において、教員へは3点台の評価である。教員への評価と学生の自己評価との間には、表1の相関係数(ピアソンのr)に示すように、一定の相関関

係があり、特に目標4「記録・数量化の手順」、8「倫理とケア」では、学生自己評価と教師への評価に有意な高い正相関が示された。つまり教員が意図して教えようとしたと認める者ほど、自信や実感を高く自己評価するという関係がある。このような関係性はまず、教師の指導意図・努力が学生に伝わることでスキル向上にとって直接的に重要となる事項があることを示唆しており、そのような事項については、例えば講義や演示等で教員がわかりやすく、説得的に示すことがまず重要となる。

ただし、教員への評価に「引っ張られて」見かけ上自己評価も高めに見積もられた懸念がないわけではない。しかし、表1にあるように、自己評価と教師への評価が負の相関を示す事項もある。また、18年度より自己評価平均が高かった目標2、6は、教員への評価との相関関係は強くない。

ここで、各目標における教員評価平均値と自己評価平均値との差を検定すると(対応のあるt検定)、目標1、4、6では、教員の指導努力への評価より学生自身の到達度をはっきりと低めに評価する傾向が示された。特に目標6「統計理解」は、前年度より自己評価が改善した到達目標だが、学生はむしろ教員の指導と自分の理解度との対比を強く感じていることが垣間見える。以上から、19年度での到達目標自己評価の向上は、単純に教員から当該項目を意識して教えられたという認識以外の、授業・実習における総合的な学びの要因によっているものと推測される。その点を考察する手がかりを探ることが課題である。

(3) 到達目標自己評価の項目間相関

18年度と19年度の授業特徴を把握する手がかりの1つとして、18年度19年度それぞれにおける到達目標の自己評価相互の間に、どのような関連性があるかを分析した。18年度分(倫理とケアを除く7項目)に関しては、全般的に相関値が低く、目標2「配慮と教示」と目標7「レポート作成」との間に.869という1つの正相関が有意であったに過ぎない。表2には、19年度分のみの相関分析結果を示している。

表2から明らかかなように、19年度受講者においては、到達目標の自己評価の間に数多くの比較的高い相関関係が見出され、

有意水準に達している。全般的に言って、これは受講者間に共通の自己評価の視点・基準が形成されつつあることを示唆していると思われる。その上で、実験遂行や履修に必要なスキルや手段-目的関係にある課題同士が相関を示している。例えば、目標5「図表をpcで作成」は、目標6「統計理解」、目標7「レポート作成」と正相関しており、目標1「手続きの流れ」とも関連する。特に実験後のデータ処理、分析、レポート作成に関わる作業段階に必要な手順や、コンピュータ操作を共通要素とする一群のスキルであろう。pc(エクセル等)での図表作成は、統計を用いない段階から一貫して実施した作業であり、受講者の感想の中にも、「こんなにExcelを使ったのは初めてで、データをまとめて、必要に応じて作図作表する技能がこの授業でとても身についたと思います。図はどんなときにどんなタイプのものを使用したら最もよいかについて考えることで、必要に応じた表現をすることが大切だと分かりました。」とあり、「レポートを作成する度、グラフ等を作成する時間もかなり短くなりました。」と習熟を喜ぶ声がある。一方で、統計的な知識を含む手続きや手順の大切さを自覚したとする感想もあった。「まず、レポートの書き方が身についたと思います。実験をするにあたって、正確な結果を得るためには、その手順にすることが多くあることを知りました。分散分析をもっと含んだレポートを書きたかったです。」というものがある。統計をもっとやりたかったという感想は、これまであまり出会っていない。別の学生は、「今まではグラフを作りそれのみを見て仮説の考察を行っていましたが、私自身、それははっきりとした根拠とは考えにくいなと感じていました。その感覚が今回解消されたように思います。ただ、完璧に分散分析がマスターできたわけではありません。(中略)先生に教えていただいたり、友人に確認したりして最終的には理解できました。それが、今後は全て自分で考え、それにあった分散分析を選び、さらにその結果を見極める力もつけなくてはなりません(後略)」と述べている。一般化した判断のための統計法を肯定的に捉え、知識としての位置づけを正しく実感し、今後の学びの自己課題まで発見している。このように、必要なスキルの関連性が見通される結果として、19年度では多くの相関が表れたと考える。

また、19年度では、目標3「観察する

面白さ」と目標8「倫理とケア」に正相関が示され、関連した情意的態度同士の間類似性が浮かび上がった。人を観察する立場が、人を思いやることを兼ね備えねばならないという心理学の倫理を、具体的な教示の工夫などを通して実感してくれたと思われる。感想「どのように教示を行えばわかりやすいかを考えたり、個人の取り扱いについて知れたりしたこと、人を対象とした実験のデリケートな部分について気づくことができた」が代表的である。

5 授業実践及び授業評価上の課題

授業実践の反省としては、レポートのフィードバックは全体的な指摘だけでなく個人的にも求められている声に充分応えられなかったこと、および時間を有効活用することである。また今次の評価結果から、授業者が準備せざるを得ない実験の企画・

実施段階よりも、事後的なデータ処理、分析、レポート作成の段階のスキルが強く意識された感がある。到達目標を精選しつつ、実験の面白さ自体を実感してもらえよう模索したい。評価方法としては、本年は自由記述で尋ねた授業方法や教師とのコミュニケーションのような要因と、学生の自己評価との関連を検討する授業測定が求められる。また、本年は、留意・改善点の(2)に学生間の共同性の向上を挙げたが、グループワークや協同作業という側面を目標として挙げていなかった。その点を工夫することはすぐにできる改善であろう。そして、自己評価における向上が実際の成績に反映されているかの検討を今後明確に行えるよう、洗練を重ねて行きたい。

表1 授業シラバスにおける到達目標にもとづく学生の自己評価および教員への評価

到達目標	到達目標の評価					
	項目平均(標準偏差)			自己H18と自己H19の有意差	自己H19と教員H19の相関係数	自己H19と教員H19の有意差
	自己H18 (n=9)	自己H19 (n=10)	教員H19 (n=10)			
(1) 実験手続きのおおよその流れについて説明できる	2.89 (.60)	3.30 (.48)	3.60 (.52)	無	.535	有意傾向 (p<.10)
(2) 参加者の協力を意識し、適切な配慮と教示ができる。	2.78 (.44)	3.30 (.48)	3.60 (.70)	有 (p<.05)	-.263	無
(3) 参加者を観察し、実験中の変化に気づくおもしろさを知る。	3.11 (.93)	2.80 (.63)	3.00 (.67)	無	-.264	無
(4) 反応を記録し数量化するための手順について説明できる	2.38 (.52)	2.90 (.88)	3.30 (.82)	無	.817 (p<.01)	有 (p<.05)
(5) データをまとめる作表、グラフ作成をパソコンで行える。	3.00 (.71)	3.20 (.79)	3.50 (.53)	無	.535	無
(6) 統計ソフト操作を実習し、必要な出力を区別できる。	2.22 (.67)	3.10 (.74)	3.60 (.52)	有 (p<.05)	.117	有意傾向 (p<.10)
(7) 学術的レポートの書式を把握し、必要な文章表現ができる。	2.78 (.83)	3.10 (.74)	3.10 (.74)	無	-.429	無
(8) 心理学研究における倫理やケアの重要性に気づく。	-	3.50 (.71)	3.40 (.70)	無	.899 (p<.01)	無

評価段階は、4 強く思う、3 まあ思う、2 あまりそう思わない、1 全く思わない。相関係数は、ピアソンの積率相関係数(r)。

表2 H19における到達目標自己評価間の相関係数

	2	3	4	5	6	7	8
1 手続きの流れ	-.429	.218	.342	.700*	.530	.530	.163
2 配慮と教示		-.145	-.447	-.175	.218	-.094	-.163
3 観察する面白さ			.161	.535	.048	.048	.745*
4 記録・数量化手順				.354	.189	.189	.269
5 図表をpcで作成					.725*	.725*	.598+
6 統計理解						.796*	.319
7 レポート作成							.106
8 倫理とケア							

*: p<.05, +: p<.10