

グループ方式によるアンケート分析演習の実践と課題

Practice and problems of questionnaire analysis exercises by the group

渡 辺 卓 也
飯 田 一 郎
本 多 佐 知 子
嶋 田 理 博

キーワード：統計学、情報リテラシー、グループ学習

要 旨

2015年度前期に開講された「アンケート演習(1)」はアンケート分析を主目的とした必修科目であった。授業を終えて、本科目の教育方法や成果を検討すると同時に、本科目で採用されたグループ方式によるアンケートの計画・実施・分析・発表の利点と問題点を考察する。

アンケート演習科目の設置の経緯

生活学科において「アンケート演習」という名称の科目が最初に設置されたのは2012年度のことである。学科の教育目標の一つに「広い意味での研究力をつける」が掲げられ、その実践科目として構想された。学科では第1学年後期より「美ファッション」「食デザイン」「住居インテリア」「情報」「心理」「音楽・舞台」の6つのコースに分かれ、専門選択科目を中心に履修するカリキュラムが組まれており、アンケート演習は主として情報コース及び心理コースの学生を対象とする専門選択科目として計画され、後期に1年生向け「アンケート演習(1)」、翌年度前期に2年生向け「アンケート演習(2)」、後期に2年生向け「アンケート演習(3)」が開講された。なお学科の教育方針として「ゆるやかなコース制」を謳っており、本科目も情報コース及び心理コースの学生には履修を強く勧めるが卒業必修科目ではなく、他コースの学生が履修を希望すればできるだけ受け入れるという方針であった。

2012年度～2014年度の「アンケート演習」

2012年度

1年生を対象にした「アンケート演習(1)」は、アンケート分析の基本的なプロセスを演習形式で習得することを目的として開講された。著者の一人(渡辺)は、この科目を担当したので、以下、授業内容を具体的に記す。

「アンケート演習(1)」の教育目標や、授業内容は当時のシラバスに以下のように記載されて

いる。

[教育目標・テーマ]

アンケートの効用と限界を知り、作成、実施、分析や評価の基本を学びます。

[授業内容・授業計画]

- 第1回 アンケートの効用と限界
- 第2回～第4回 単純集計とグラフ
- 第5回～第7回 クロス集計
- 第8回～第10回 アンケートの作成と実施
- 第11回～第13回 結果の分析
- 第14回～第15回 分析結果の発表

前半（第1回～第7回）：講義と共通課題による分析手法の演習を行った。分析ツールとして表計算ソフト Excel を使用した。

第1回 アンケートの効用と限界

アンケートの効用と限界、アンケート分析の基本的なプロセスについて理解し、アンケートの実例をネットで検索してみる。

第2回～第4回 単純集計とグラフ

アンケートデータが入力された Excel ファイルを使用して、関数を使った合計や平均の計算法、グラフによる視覚化、分析ツールを使った集計やヒストグラムの作成方法を演習する。

第5回～第7回 クロス集計

ピボットテーブルの作成、操作方法を学び、クロス集計分析の基本を習得する。

後半（第8回～第15回）：各自のアンケートの作成・実施・分析・発表にあてている。

第8回～第10回 アンケートの作成と実施

各自のアンケートのテーマを決め、質問用紙を作成し、2回程度の添削を経て10問程度の質問を完成する。続いてアンケートの実施・回収・データ入力を行う。アンケート対象は生活学科の1、2年生とし、1年生にはコースごとの必修科目、2年生には生活学ゼミナール（卒業研究）の時間を利用して回答してもらう。回答は無記名方式とする。

第11回～第13回 結果の分析

回収した用紙をもとにデータを入力し、前半の授業で習得した分析手法を応用して、各自のアンケートデータの分析を行う。分析結果はレポートにまとめる。

第14回～第15回 分析結果の発表

分析結果を発表する。

このような授業計画に従い、2012年度に実施した授業では学生から表1のようなテーマが上がった。質問数は10問程度を目途とし、配布数は40枚程度となるように対象となる授業を選別した。平均の質問数は9.8問、質問紙の配布数は平均41.6枚、回収率は平均68.6%となった。

授業終了後、以下の反省点が上げられた。

- (1) 回収率の問題。学内の実施であり、高い回収率を期待していたが、表のように回収数は18～39枚、回収率は45.0～95.1%と大きくばらついてしまった。この授業は後期に実施され、各授業には5～6種類のアンケート回答をお願いした。アンケートの配布が11月下旬であり、2年生のゼミでは卒論の作成に追われる時期であったことから、回答者への負担は大きかったと思われる。

表1 2012年度 アンケート演習⁽¹⁾のテーマと回収状況

テーマ	質問数	配布数	回収数	回収率
睡 眠	10	51	34	66.7%
ア ク セ サ リ	9	37	32	86.5%
読 書	9	47	33	70.2%
朝 食	7	41	39	95.1%
化 粧	11	39	19	48.7%
結 婚	10	41	34	82.9%
甘 い も の	9	39	34	87.2%
母の日父の日	12	42	22	52.4%
ネ ッ ト 接 続	12	37	31	83.8%
コ ン ビ ニ	10	41	19	46.3%
恋 愛	9	38	27	71.1%
ペ ッ ト	8	41	23	56.1%
旅 行	10	40	18	45.0%
携 帯 電 話	11	45	32	71.1%
映 画	10	45	30	66.7%
平 均	9.8	41.6	28.5	68.6%

- (2) 授業進行による問題。2012年度は最初に分析手法の演習から入り、その後にアンケートの実習を行った。この順序はシミュレーションから実践へという方向を見れば自然なものに見える。ただ、細部を観察し、15回という時間的な制約を加味すると、いくつかの反省点が浮かんできた。

- (ア) 指導者としては、新規科目であり、アンケートの実践をどのように計画し、指導するかという具体的な計画が不十分なまま開講されたこと。そのため、まずアンケートの分析手法という一般的な理論を演習形式で行うことから始め、これと並行する形でアンケートの実践計画を構想することになった。
- (イ) 受講者としては、最初に演習形式で一連の分析手法を学習しても、自分たちのアンケートの分析にどのように適用できるかをイメージすることが難しい。また、分析手法を演習してから、各自のアンケートの分析を行うまでに、質問の構想、アンケートの作成・実施、データ入力といった作業によって時間的な間隔ができるため、分析手法を応用する際には多くが忘却されて復習の必要が生じることになった。
- (ウ) アンケートの実施、回収を待ってデータ入力が行われるが、それらが何らかの事情で遅延した場合に、その後の分析作業が停滞することになる。アンケートの実施が後になるほど、作業の遅滞は大きな影響を及ぼす。

2013～2014年度

上記の反省点を基に、2013年度は、授業進行を以下のように変更した。

2013年度の進行

- 第1回 アンケートとは
- 第2回～第4回 アンケートの作成
- 第5回～第6回 データの入力
- 第7回～第10回 分析手法の演習
- 第11回～第13回 分析
- 第14回～第15回 発表

第2回から、さっそくアンケートの作成にとりかかる。この授業はまずアンケートの実施や分析を体験させることを重視するのであるから、アンケートの作成を先行させるべきである。また、その方が回答者にとっても回答の余裕がある時期に実施することができる。表2、3に見るように、アンケート実施を前倒しすることで、回収率は75～80%程度に向上することがわかった。

分析手法の演習内容についても変更を行った。最も大きな変更は、「分析の最初にピボットテーブルの操作方法を教える」というものである。ピボットテーブルは表計算ソフトでクロス集計を行うためのツールとして認識されているが、クロス集計は単純集計に比べて頻度が少ないため、表計算ソフトの演習科目や教則本でも基礎事項を習得した後に取り上げられる場合が多い。表計算ソフトで単純集計をする際に標準的に用いられる手法は、SUM 関数をはじめとする関数群を用いる方法である。この方法は回答が回答番号などにより数値化されたデータに適している。選択肢の文字列がそのまま入力されているデータの場合は COUNTIF 関数を使用

表2 2013年度 アンケート演習(1)のテーマと回収状況

テーマ	質問数	配布数	回収数	回収率
職	9	52	45	86.5%
外 食	12	46	38	82.6%
新 聞	8	53	45	84.9%
お 小 遣 い	5	52	41	78.8%
バ イ ト	17	49	38	77.6%
ブ ラ ン ド	7	58	45	77.6%
ラ ジ オ	7	46	36	78.3%
平 均	9.3	50.9	41.1	80.9%

表3 2014年度 アンケート演習(1)のテーマと回収状況

テーマ	質問数	配布数	回収数	回収率
メ デ ィ ア 等	16	54	40	74.1%
ダ イ エ ッ ト	9	54	43	79.6%
漫 画	11	56	45	80.4%
音 楽	9	54	41	75.9%
睡 眠	11	58	42	72.4%
ア ル バ イ ト	12	57	46	80.7%
音 楽	9	58	46	79.3%
お 弁 当	9	58	41	70.7%
カ フ ェ	10	58	42	72.4%
ス イ ー ツ	10	58	45	77.6%
インターネット	7	57	42	73.7%
携 帯 電 話	13	57	39	68.4%
お 菓 子	10	56	42	75.0%
平 均	10.5	56.5	42.6	75.4%

する必要があるが、この関数の入力には初心者にはかなり難しい。しかし、ピボットテーブルを使えば、数値データでも文字列データでも同様の操作で集計ができ、単純集計からクロス集計への発展も容易である。こうした利点を踏まえ、まずピボットテーブルの操作方法を学習し、ピボットテーブルだけでは集計できない部分で関数を使った分析方法を学習することとした。

この変更によって、分析や発表に改善点が見られたかどうか、客観的な検証は行っていないが、少なくとも学生がピボットテーブルを操作して単純集計を行う様子を観察する限りにおいては大きな困難は感じられなかった。

アンケート演習(2)、(3)

2013年度には2年生を対象とした「アンケート演習(2)」、「アンケート演習(3)」が開講された。これらの科目は「アンケート演習(1)」を基礎として、回答者数を拡大して統計的な結果を得ること、定量的な調査、データのばらつきや相関など、やや高度な分析を目標とした。

2015年度の必修化について

2015年度のカリキュラム変更において、広い意味での研究力を育成する科目の重点化に伴う措置として、「情報検索(1)」、「アンケート演習(1)」が第1学年の前期必修科目、「情報検索(2)」、「アンケート演習(2)」が第1学年の後期必修科目となった。

授業計画の策定

「アンケート演習(1)」の必修化に際して、2014年12月に授業計画の策定作業が開始された。2015年度シラバスの内容は以下のようなものである。

[授業概要]

アンケートとは、多くの人に同じ質問を出して回答を求める調査のことです。この授業では、アンケートの効用と限界を知り、作成、実施、分析や評価の基本を学びます。

[到達目標]

- ①アンケートの発案、実施、分析、発表を通じて、物事を調査、分析する基本的な手法を体験的に習得する。
- ②客観的分析に必要な知識（集計・グラフ作成・ピボットテーブルなど）、およびコンピュータの操作能力を身につける。

[授業計画]

- 第1回 アンケートとは
- 第2回～第4回 質問を作ろう
- 第5回～第8回 データ分析の演習・データの入力
- 第9回～第12回 結果の分析
- 第13回～第15回 分析結果の発表

授業計画においては、前年度までの経緯から、質問を作ること（第2回～第4回）、アンケートの実施・データ分析の演習・データの入力を並行して行うこと（第5回～第8回）、その後に分析、発表を行うこと等の大枠がまず決定された。しかし最も大きな問題は、従来情報コース・心理コースに限定していた履修者を学科全体に広げ、しかも必修科目となる点である。

- (1) 履修者が多くなると、個人ベースでアンケートを作成する方式では、アンケートの数が莫大になり、学内の授業時に回答する方式では授業に支障をきたす恐れがある。
- (2) 表計算ソフトを入学前に履修している学生数は2013年度の入学生調査（大学・短大合同）で52%である。この数字は基本的な操作に全員が習熟していることを前提とするには低すぎる。

これらの問題を包括的に解決するために、グループ方式による演習が検討された。グループ方式に期待されることは、

- (1) 作成されるアンケート数を抑制し、回答者への負担を軽減する
 - (2) 質問の考案やデータ入力等の一人当たりの作業数を抑制する
 - (3) 演習時の共同学習や、分析時の作業分担、ディスカッションなどグループ方式の持つ長所を活かせる
- 等である。

グループ方式の採用について

グループ方式は専門の実験実習科目ではよく採用される方式であったが、必修科目では、「クッキング(1)」以外には目立った採用実績がなかった。そのため必修科目でのグループ方式の実現可能性についていくつかの方面から検討が行われた。

アンケートの実施方法の検討

まず、アンケートの作成、回答等に発生するタスクの定量的な評価を考察する必要がある。 p 人のメンバーが1人1つずつアンケートを作成し、互いにアンケートを取ることにする。1つのアンケートの標本サイズを n 人すると、配布されるアンケートの総部数は pn 部である。回答者は p 人で、これを均等に分けると、回答者1人が回答するべきアンケートは $\frac{pn}{p} = n$ 部である。アンケート演習(1)では $n \sim 30$ 程度を想定している。したがってこの方式だと各人が30部程度のアンケートに回答しなければならず、これは現実的ではない。

そこで p 人をグループに分け、グループで1つのアンケートを作成することにする。1つのグループのサイズを d 人すると、配布されるアンケートの総部数は pn/d 部で、回答者1人が回答するべきアンケートは $\frac{pn}{dp} = \frac{n}{d}$ 部である。 $n \sim 30$, $d \sim 5$ とすると、回答するべきアンケートの部数は1人あたり6部程度となる。1時限90分で6部回答するには、所要時間を1部当たり15分以下にしなければならない。質問1つの平均回答時間を30秒とすると、アンケート1つの質問数は30問以下となるが、回答者の集中力を考慮すると20～25問程度が目安となるだろう。1つのアンケートは d 人で作成するので、 $d \sim 5$ の場合、1人あたりの質問作成数は5問以内ということになる。

上記の考察に基づいて、今回は生活学科1年生全員を対象にアンケートを実施することとした。この際、アンケートの作成者と回答者は同じ集団になるので、実施時間はアンケート演習

(1)の授業時間を1回分充てることとした。

評価方法

グループ型演習の場合、その評価方法がしばしば問題となる。この科目では標準課題として表4のような個人課題とグループ課題を課することとした。

表4 2015年度 アンケート演習(1)の標準課題

課題	個人／グループ	内容	方 式
課題01-1	個人	基本調査への回答	プリント
課題01-2	個人	世の中にあるアンケート3つ以上	メール
課題02-1	グループ	アンケートのテーマ	メール
課題02-2	個人	アンケートの質問5つ以上	Word
課題03-1	グループ	アンケート質問	Word
課題03-2	個人	質問へのコメント・修正	Word
課題04	グループ	質問用紙完成	Word
課題05	個人	アンケートへの回答	プリント
課題06-1	グループ	データ入力ファイル作成	Excel
課題06-2	グループ	データ入力	Excel
課題07	個人	朝食データ ピボットテーブル 分析シート	Excel
課題08	個人	朝食データ 割合 横棒グラフ	Excel
課題09	個人	朝食データ ソート フィルタ ヒストグラム	Excel
課題10-1	個人	朝食データ クロス集計	Excel
課題10-2	個人	朝食データ Word レポート	Word
課題11-1	グループ	グループ発表の分担	メール
課題11-2	個人	グループアンケートの集計・レポート	Word・Excel
課題12	グループ	グループディスカッションの発表報告	口頭
課題13	個人	グループ発表の資料	Word・PowerPoint
課題14	個人	グループ発表の感想	メール
課題15	個人	事後調査	プリント

ここで、グループ課題はグループの代表者がメールや口頭などで発表するものとした。また、これ以外にグループによるアンケート分析結果の発表を評価の対象とした。

授業の進行

以下、実際の授業の進行に沿って詳細を述べる。

基本調査（第1回）

授業に先立って、表計算ソフトの使用経験や、統計処理に関する基礎を調査した。表5はあるクラスの正答率である。

表5 基本調査の正答率（クラス1のデータ）

四則計算	割合	集計、平均など	表計算
98.2%	7.1%	18.6%	42.9%

四則計算の基本は理解しているが、割合の計算で割り算の順序を間違える学生がきわめて多い。集計では、平均はほとんどの学生が筆算で計算できたが、モード、メジアン、標準偏差やヒストグラムは意味を知らない学生がほとんどである。

表計算ソフトの操作経験については以下の項目について尋ねた（（ ）内は正答率）。

数字や文字の入力ができる（80.0%）

合計、平均の計算ができる（46.7%）

棒グラフ、円グラフを作成できる（40.0%）

ピボットテーブルを作成できる（0.0%）

まったく表計算ソフトの操作経験が無い学生は15名中3名であった。つまり80%が表計算ソフト操作経験はあるが、そのほとんどが数字や文字の入力ができる程度であり、計算やグラフの作成経験がある学生は半数以下ということがわかる。これは前年度の入学生調査での結果をおおむね踏襲している。

また、学習成果の達成度を測定するために、学習内容を3つのランクに分けて自己評価させている。この結果については事後調査の項で取り上げる。

グループ分け（第1回）

1クラスの人数は15名程度で、学生に3～4個のグループに分かれるように指示した。分け方でもめるようであればくじ引きも考えたが、各クラスとも案外スムーズに分かれることができた。その後グループ名と代表者を決めた。

テーマの決定と質問の検討（第2回）

第2回に各グループに分かれ、アンケートのテーマを決定した。各自、テーマについての質問を5問以上考えることを課題とした。

質問案の作成（第3回～第4回）

第3回に、各自で考えた質問をグループで検討し、代表者を中心に一つの質問案にまとめる

作業を行う。この際、質問の順序、回答の方法（単一解答、複数回答、自由記述等）、選択肢の数や順序、分岐の有無等について詳しく検討する。完成した質問案を代表者が担当教官にメールで提出する。担当教官は質問案をクラスの全メンバーに配布する。クラスのメンバーは教官から送られた各グループの質問案のうち、自分以外のグループの質問案にコメントや修正意見を付加して教官に返信する。教官は寄せられたコメント等を編集して各グループに返信する。第4回に、各グループは送られたコメント等を参考に質問の修正案を完成し、教官に提出する。

アンケートの実施（第5回）

各クラスとも第5回をアンケートの実施に充てた。計画では質問1個あたりの回答時間を30秒程度と見積もり、配布数を30程度におさえたが、実施してみると意外に早く済むことがわかった。準備をしっかりと行えば質問数または配布数は倍に増やすことも可能である。表6に示すように、回収率はすべてのグループで90%を上回ることができた。

表6 2015年度 アンケート演習(1)のテーマと回収状況

クラス	テーマ	グループ 人数	質問数	配布数	回収数	回収率
1	学生生活	5	21	28	26	92.9%
	化粧	4	21	28	26	92.9%
	ファッションとメイク	5	23	28	26	92.9%
2	恋愛	4	20	30	28	93.3%
	恋愛	4	20	30	29	96.7%
	性格	5	20	30	29	96.7%
3	洋服ブランド	5	23	28	27	96.4%
	好きな服のブランド	4	17	28	27	96.4%
	日常で使われている化粧品	5	15	28	27	96.4%
4	洋服	4	15	30	29	96.7%
	美容	4	20	30	29	96.7%
	髪型	4	21	30	29	96.7%
	職業	5	20	30	29	96.7%
平 均		4.5	19.7	29.1	27.8	95.5%

回収率が高いのは、対象が必修科目であり出席率が高いことと、作成者と回答者が同じアンケート演習(1)の履修者であり、作成や回答のプロセスを共有しているために回答のモチベーションが高いことなどが影響していると考えられ、当然といえば当然である。また、実施時間を第5回目の授業時間と定めたことで質問作成作業をそれまでにきちんと終わらせる効果があったと思われる。現実の社会調査ではこのような高い回収率はありえないが、このことは今後の履修科目で順次教育してゆけばよいであろう。

データ入力および分析方法の演習（第6回～第10回）

回答が終わったアンケートの質問紙は、教官によって仕分けされ、作成したグループに返却される。返却が完了するまで、データ入力、および分析手法の演習を並行して行う。

データ入力

データ入力をグループメンバーで分担して行うためにデータ入力用ファイルを作成する。ファイルは代表者が表計算ソフトで作成する。作成に当たっては、回答の方式（単一回答、複数回答、自由記述等）に留意する。作成後、ファイルをメンバーに配布する。

返却された質問紙は順次ナンバリングを行い、メンバーに分配して入力作業を行う。入力作業は単独または二人一組で行う。二人一組の場合は、読み上げと入力を分担し、適宜交代する。データ件数が予定数に達したら、教官にデータファイルを送付する。教官はデータを合体し、内容をチェックしてメンバーに送付する。

分析手法の演習

データ入力作業と並行して表計算ソフトを利用した分析手法の演習を行う。演習内容は基本的に2013年度の内容を踏襲し、過去に実施された「朝食に関するアンケート」を題材として、以下の演習内容を4回分の資料として配布した。

ピボットテーブルによる単純集計

グラフの作成

割合の計算

データの並べ替え・抽出

平均、標準偏差の計算

度数分布表とヒストグラム

クロス集計

レポートの作成

これらの演習については基本的に各自の進度に応じて課題を提出することとした。一部のグループでは学習進度が速い学生が他の学生に教えたり、相互に結果を確認しあったりする行動が見られた。クラス1の達成状況は、度数分布表とヒストグラムまでは単位取得者の全員が課題を達成した。

グループによる分析（第11回）

分析・発表のプロセスでは、個人ですべてを行うか、グループ内で分担するかの二つの可能性が検討されたが、結果として、グループ内で分担して行うこととした。以後の予定は以下のように設定した。

グループで分担を決める

分析についてのディスカッション

発表資料作り

グループ発表

分析の分担

どの質問の集計を誰が担当するかを決めた。原則として、すべての質問が誰かによって集計されるように分担することとした。学生には自分の担当する質問について、Excel で集計を行い、集計結果からわかること、推測されることを Word にまとめること（できれば、いくつかの質問についてクロス集計を行うこと）を課題とした。

発表の分担

第14～15回のグループ発表で誰が以下の部分を担当するかを決める。

- (1) アンケートの概要（1名）
アンケートの目的、方法、実施時期、対象者などの情報を説明する。
- (2) 各質問の分析と考察（数名）
各質問についての集計結果を報告し、結果から考察されることを述べる。
- (3) まとめと今後の展望（1名）
わかったことをまとめ、反省点や今後の課題を述べる。

グループディスカッション（第12回）

各自で行った分析結果をグループで検討した。

- (1) 各質問についての集計結果について
各分担者が集計結果を報告する。分析方法に改善する点はないか、意見を出し合う。
集計結果からわかること、原因として考えられることなどを出し合う。
他に必要な分析がないか検討する。クロス集計など、追加分析が可能であれば検討する。
- (2) 今回のアンケートについての反省点、改善点
質問のしかた、回答方法等について意見を出し合う。
グループ討論で出た意見を参考に、各自の担当部分の修正やまとめを行う。今回の検討結果は代表者が発表報告を行う。

発表資料の作成（第13回）

発表資料は各人が Word または PowerPoint で作成することとした。前回決めた発表の分担にしたがい、①アンケートの概要、②各質問の分析と考察、③まとめと今後の展望に沿ったファイルを分担して作成する。

グループ発表（第14回～第15回）

準備ができたグループから順次発表を行う。この際、聴衆には各グループの発表について以

下の点に留意して感想を提出することを課題とした。

- ①よかった点
- ②さらに改善するとよいと思った点
- ③内容の中で、関心を持った点や、重要だと思った点
- ④思いついた質問

おもな調査結果

以下に、いくつかのグループのテーマや主な調査結果を記述する。回答数は30以下であり、あくまで本学の生活学科1年生を母集団とした結果である。

●ファッションと化粧

9割以上がメイクをする。その理由は外見を良くするため、おしゃれ、大人として必要などの順になっており、メイクはファッション雑誌を参考にしている。ファッション雑誌を日常的に買う学生は3割程度である。半数程度が憧れのモデルがいると答えている。また半数程度が好きなブランドがあると答えている。ブランドの決め手は、デザイン、安さ、品質の順に多い。

●化粧品

化粧を毎日する人は78%。メイクを30分以内で済ませる人が88%。化粧品の購入先（複数回答）は、化粧品専門店（56%）、ドラッグストア（41%）、百貨店（30%）の順に多い。1か月の化粧品代は、5000円未満が63%を占める。海外と日本の化粧品は違うと思う人が78%いる。化粧品を購入する際は使いやすさを最も重視する。

●洋服

67%が月に2回以上買い物に行く。56%が月に1万円以上服に支出している。色は白や黒が多い。試着をあまりしない人が半数以上いる。通販で買い物をしたことがある人は3分の2程度いるが、全体の81%は実際に買い物に行く方がよいと答えている。

●学生生活

勉強しないという人が75%を占めている。好きな教科（単一回答）を聞いたところ、28%が家庭科と回答した。嫌いな教科では数学と理科が上位を占めた。ランチ代は500～1000円が最も多い。9割の学生がアルバイトをしている。

●職業

現在69%がアルバイトをしており、そのほとんどが販売、飲食等の接客系である。将来は79%が正社員としての雇用を希望している。現在しているアルバイトと将来希望する職種との関係は顕著ではなく、接客業務の回答が多いところを見ると、働きやすさが重視されていると考えられる。

●性格

自分の性格についてどう思うかを調査した。自分について、ユーモアがある・ややあると思う人は約3分の1、親切な方である・ややあると思う人は約60%、前向きだと思う・やや思う人は約半数いる。

●恋愛

恋愛対象となる条件（単一回答）は、優しい人（59%）、面白い人（27%）、カッコいい人（4%）などとなる。一方、結婚相手の条件では、家族を大切にしてくれる人（53%）、経済的な人（29%）、優しい人（7%）などとなる。

このように、さまざまなテーマに基づいた分析と発表が行われた。回答数が少ないとはいえ、短期大学学生の実情を知るうえで貴重な資料と言える。ただ、分析はほとんどが単純集計と棒グラフや円グラフによる提示で、クロス集計、度数分布表やヒストグラムを使って分析したグループはなかった。基本的に質問内容で分析を分担したため、他の質問とのクロス集計を行うところまでは議論が深まらなかったと考えられる。

事後調査

授業の最終回に、事後調査を行った。質問は記名式の質問紙により、内容は第1回に行った基本調査（事前調査）の一部と同じものである。質問の内容を以下に記す。

〔事前調査・事後調査の質問内容〕

表計算ソフト Excel について、あなたができるものに☑をつけてください。

- ☐ 数字や文字の入力ができる。
- ☐ 合計、平均の計算ができる。
- ☐ 棒グラフ、円グラフを作成できる。
- ☐ ピボットテーブルを作成できる。

以下の達成目標のうち、あなたがすでに到達していると思うものに☑をつけてください。

ランク1（成績良および可に相当）統計の基本的概念を理解している。

- ☐ 1-1 四則演算、単純集計や平均の計算ができる。
- ☐ 1-2 簡単な表やグラフからデータの大まかな傾向を読み取り、説明できる。
- ☐ 1-3 アンケートの目的を立て、質問を作ることができる。

ランク2（優に相当）アンケートの実施に必要な知識を持ち、実施できる。

- ☐ 2-1 ピボットテーブル等を使ってクロス集計ができる。
- ☐ 2-2 データから適切な表やグラフを作成することができる。

- ☐ 2-3 アンケートの質問内容を適切に設定できる。

ランク3（秀に相当） アンケート結果を分析し、すぐれた考察を行える。

- ☐ 3-1 ランク2の知識を駆使して、独自の統計的分析や推定ができる。
☐ 3-2 表やグラフを使って、分析結果を明快に発表できる。

これらの質問に対する正答率（チェック率）は、事前、事後調査での比較はクラス1に限られるが表7のようになった。

表7 事前調査と事後調査の結果比較（クラス1のデータ）

	表計算	ランク1	ランク2	ランク3
事前	42.9%	16.7%	7.1%	0.0%
事後	91.7%	52.8%	41.7%	12.5%

あくまでも自己評価ではあるが、すべての項目において改善の傾向がみられる。また自由記述欄に、この授業を受けた感想や、今後この授業に望むことなどを書いてもらったが、課題に困難を感じながらも達成感やグループ学習に対する肯定的な記述が目立った。以下はその抜粋である。

- アンケートは特にルールもなく行われているものだと思っていました。しかし、自分達でやってみると難しいとわかりました。また、アンケートには「目的」がすごく重要であるとわかりました。
- エクセルは高校でもやっていたけど、ぜんぜん理解できませんでした。でも、こうして授業でたくさんやっていくうちに覚えるようになり大人になってすごく役に立ちそうです。
- 情報は私の得意分野ではなかったので中々難しかったです。けど、初めて会う人との話やグループで活動が大きく勉強になりました。
- 少し表やグラフの使い方がわかるようになってきて、パソコンができたような気分になりました。もっと、何かの目標に向かいながら色々な技を学んでいきたいと思った。
- 初めての経験の多い授業でした。自分でアンケートを考えて作り、集計してまとめる。考察も自分で考えることで、深く、自分で作ったアンケートのことを理解することができました。エクセルやワード、パワーポイントを駆使して行う授業は楽しかったです。
- 自分たちで洋服について調べて発展してグループで力を合わせることでとても自分のためになったと思います。これからも発表する力をつけていきたいです。
- アンケートを作るのはとても大変だと思いました。またアンケートのまとめはとても難し

かったです。ピボットテーブルや四則演算ができなかったのもう一度やりたいです。

- ピボットテーブルの作成が難しかった。棒グラフや円グラフ・計算などはできるようになった。質問（答えやすい）ものを考えたり、順番を考えたりするのが難しかった。
- 休む子がいてたいへんでしたが乗り切れたので良かったです。

効果と課題

アンケート演習(1)を1年前期の必修科目とするにあたり、アンケートの計画・実施・分析・発表というすべてのプロセスをグループ単位で行うことで、さまざまな効果と課題が明らかになった。

実施者と回答者を同時に経験することは、アンケートの回収率を上げ、回答する態度も真剣になる。自己完結型の学科内アンケートという方式でも、30件程度の規模で回収率90%以上を確保できた。よく準備すれば2倍以上の規模でも同程度の回収率を達成できるであろう。

学習内容の順序として、質問の作成、アンケート実施を先行し、データ入力と分析手法の演習を並行して行い、独自アンケートの分析および発表を行うという方式が良いと思われる。グループ学習は、共通教材による演習では共同学習として、独自アンケートにおいては質問の作成のみならず、分析と発表においても分担やディスカッション等の作業を通じて、より成果を高める可能性がある。

ただ、グループ方式の最大の問題として、脱落者の問題を取り上げなければならない。今回、出席不足により各クラスから数名の不合格者を出す結果となった。この結果がグループ方式によるものと結論することはできない。しかし、アンケートの作成・実施・分析・発表という作業はどうしても積み重ね型の作業となるため、欠席が続くほど次に出席しづらい心理状態になることはあるであろう。一方で、欠席者によって作業が遅滞したり一部のメンバーに負担が偏ったりという問題も生じた。実際、5人のグループが脱落者のため3人に減ってしまい、作業が過剰になったグループもある。担任やグループメンバーが何らかのフォローを行い、脱落者を出さない工夫が今後は必要である。

「広い意味での研究力をつける」という学科の教育目標の達成という点から見ると、本科目はその出発点に立つ科目としての意義は示すことができていると考えている。ただ、基本調査でも明らかになったように、割合をはじめとする数理リテラシー、データのばらつきや相関、推定や検定等の統計リテラシーを習得させるには、さらに発展的科目によって継続的に演習する必要があるだろう。こうした試みの広がりが、学生の数理・統計に関する苦手意識を少しでも克服する機会となることを願っている。