

## 統計は怖くない！分析を前提としたアンケートとは？

—因子分析のための質問紙の作り方入門—

Do Not Be Afraid of Statistics; What a Questionnaire for Analysis is:  
Introduction of Designing a Questionnaire for Factor Analysis.

要弥由美・中島祥子・吉里さち子・濱中誠（鹿児島大学）  
KANAME Yayumi, NAKAJIMA Sachiko, YOSHISATO Sachiko,  
HAMANAKA Makoto (Kagoshima University)

### 要 旨

本稿では、アンケートの回答法と分析法の関係について取り上げ、統計での分析を可能にするためのアンケートの形式と作成手順を説明した。アンケート項目の作成の際には、測定したい要因を確実に捉えているかを検討し、複数人で時間をかける必要があることを指摘している。重要なことは、何を測りたいのかという目的を明確にしてから、アンケート作成作業に取り掛かることである。

Guiding readers through the relationship between answering and analyzing methods for questionnaires, this paper explains what kind of questionnaire form allows statistical analysis and how to design such a form. This paper also points out that it should be examined whether the created items reflect the factors to be measured and that several people should spend a plenty of time in creating questionnaire items. This means that it is important to clarify what to be measured, that is, the purpose of measurement, before designing questionnaires.

【キーワード】 尺度，回答法，分析法，因子分析，アンケート作成

### 1. 本ラウンドテーブル（RT）の目的と参加者

アンケートの回答法と分析法との間には密接な関係があり、手法がわからなければ、回答法は決められない。そして、回答法が決められなければ、アンケート用紙は作成できないのである。しかし、日本語教育の世界では、このようなアンケート作成に関する基礎知識を学ぶ機会はきわめて少なく、多くの日本語教育関係者は質問紙作成のノウハウを知らないのが現状である。また、学習者に対して安易にアンケートを行うことも多く、分析できないアンケート結果をもてあましている教師も少なくない。そこで、本ラウンドテーブル（RT）では、質問の仕方や回答法および分析法について概説し、質問形式と回答法の関係および、実際のアンケート項目の作成過程の一部の体験を通して、質問紙作成の難しさを知ってもらい、役立つアンケートの作成法に触れてもらうことを目的とした。

本RTでは、分析法の中でも特に因子分析という手法とそれを行うためのアンケートの作成法を体験してもらうことにした。これは、因子分析に耐えうる質問項目であれば、相関係数・t検定・分散分析など日本語教育関係で用いられる他の統計手法による分析も可能であるため有用であると判断したからである。本報告では、まず、アンケート作成法の概略を記し、その後、RTの活動報告と当日の作業の確認及び補足を行う。

本RTの参加者は40名で、その属性と性別は、表1に示すとおりである。

表1 RT参加者の属性と性別

職業	女性	男性	不明	計
大学日本語教師	14	8		22
大学以外の日本語教師	10	1		11
大学院生	3	1		4
その他	2			2
不明			1	1
計	29	10	1	40

## 2. 尺度と分析法の関係

アンケートにおいて、1つの質問項目は1つの情報を持っているが、その測り方によって、収集する情報が異なる。この測り方を尺度という。尺度には4つの種類があり、それによって使用できる分析法が異なる。これは、尺度の種類によってその値が持っている情報が異なるためである。4つの尺度は情報が少ない順に、

表2 尺度と分析法との関係

	同一性 =≠	順序性 ><	加法性 +-	等比性 ×÷	使用可能な分析法
1. 名義尺度	○				最頻値 $\chi^2$ 検定
2. 順序尺度	○	○			スピアマンの順位相関係数 マンホイットニーの検定 符号付順位和検定
3. 間隔尺度	○	○	○		ピアソンの相関係数 t検定 分散分析
4. 比率尺度	○	○	○	○	あらゆる統計的手段

名義尺度・順序尺度・間隔尺度・比率尺度となる（表2参照）。

名義尺度で測っているものの例として、性別や就業形態が挙げられる。アンケート上やコーディングの際に、男性は「1」、女性は「2」という値を割り振ったとして、A、B、Cの3人のデータは、A、Bが「1」、Cが「2」であったとする。すると、Aの「1」とBの「1」は「1=1」、つまり、性別が等しいという情報になる。また、Aの「1」とCの「2」は「1≠2」という関係になり、性別が等しくないという情報が得られる。これらの情報は同一性と呼ばれ、名義尺度はこの同一性の情報しかもっていない。同一性の情報から得られる統計的な値は最頻値で、最も回答者の人数の多いカテゴリがわかる。また、カテゴリの比率の差を見る $\chi^2$ 検定も行うことができる。名義尺度は、たとえアンケート上で数値を割り振ったとしても、それを加算したり平均を出したりすることは無意味である。

次に順序尺度であるが、これの例としては好きなものの順位、好感度ランキングなどが挙げられる。この尺度も、数値の大小の関係はわかるが平均値を求めることはできない。例えば、A・B・C・Dの4人が徒競争をして、Aが1着、Bが2着、C・Dが同着で3着だった場合、1着Aと2着Bは「1≠2」で同一ではないという情報を、CとDは共に3着なので「3=3」となり、同一性の情報を持つ。この着順は同一性の情報以外に、順序という数値の大小関係の情報も持っている。この例の場合は、数値が小さいほど先にゴールしたという情報になる。しかし、BはAがゴールしてから5秒後に、C・DはBの1秒後にゴールしていたとすると、順序の数値は等間隔ではないため、これらの順位の平均値を求めることには意味がない。順序の情報を扱う分析には、スピアマンの順位相関係数、マンホイットニーの検定、符号付順位和検定などがある。上述した名義尺度と順序尺度は質的なデータとして扱われる。

順位以外に数値の間隔が等しいという概念をもった尺度が間隔尺度である。間隔尺度の例には、温度、知能偏差値、心理尺度得点などがあり、これは、同一性、順序性、加法性の情報を持つ。例えば、今日の気温は27℃で昨日は26℃だった場合、「27-26=1」で、今

日は昨日より1度高いと考えられる。逆に今日は昨日の気温に1度足した気温、つまり「 $26+1=27$ 」と考えられ「+」「-」の符号が使える。「+」が使えるということは平均を計算する条件を満たしていることを意味する。加法性の情報を使う手段としては、ピアソンの相関係数、t検定、分散分析などがある。

最後に比率尺度であるが、これは同一性、順序性、加法性に加えて、等比性の情報を持つ。比率尺度では、何も存在しないことを意味する「0」が存在する。例えば、間隔尺度の気温の $0^{\circ}\text{C}$ は、温度が存在しないわけではなく、さらに低い $-1^{\circ}\text{C}$ の目盛も振ることができる。この場合、昨日は $10^{\circ}\text{C}$ であったが今日は $20^{\circ}\text{C}$ であったからといって、今日は昨日の2倍の暑さだとはいえない。しかし、比率尺度では、 $20\text{ cm}$ は $10\text{ cm}$ の2倍だといえる。比率尺度の例としては、長さ、質量、反応時間などがある。何も存在しないことを意味する「0」が存在することによって、「 $\times$ 」「 $\div$ 」が使用できるようになり、あらゆる統計的手段を使用することが可能になる（鎌原・宮下・大野木・中澤 1998, 田部井 2001 参照）。

### 3. 因子分析とそのためのアンケートの形式

因子分析とは、ある概念について、いくつかの観測できる値から、その概念を構成する大きな要因がいくつあるかを推定するものである。例えば、「成績」の背後には「学力」という概念がある。この場合、「成績」については具体的に国語の点数、数学の点数という値が得られるが、「学力」については概念であるのでこれといって具体的な数値で示すことができない。この具体的な数値が得られない概念である「学力」を構成する要因がいくつあるかを推定するのである。因子分析は、多くの項目を要因別に分けるための分析である。言い換えれば、因子分析では要因別に項目を分けることしかできない。したがって、分けた後、何かがわかるかということ、それは知りたい事柄によって別の分析を行わなければならない。

因子分析にかかわらず、量的研究の質問紙調査を行うときに重要なことは、何を測ろうとしているのかを明確にすることである。漠然と、「何かわかるだろう」と思いつくままに質問項目を並べるのではなく、「こういうカテゴリーのこういうこと」といった内容を絞り込んだ質問項目を作成するのである。量的研究に対して、しばしば「質問したことしかわからない」という批判が挙がるが、しかし、「質問したことだけははっきりわかる」ようにするのが、量的研究の質問の良さでもあろう。

先の例のような学校で勉強する教科の場合、「学校で勉強する科目の要因の数とそれぞれの科目に影響する要因の種類」を明らかにすることを目的とすれば、次のような予想をする。例えば、学校で勉強する科目の背後の能力は一つの「学力」にまとめられるのではなく、「文系の能力」と「理系の能力」とその他の「創造的能力」のようなものに分けられるかもしれない。このように考えた場合、各教科の背後には3種類の能力があると予想することになる。そして、その予想に沿って、「文系の能力」は、国語・英語・日本史・現代社会などに働き、「理系の能力」は、数学・物理・化学・生物などに働き、「創造的能力」はこれら以外の科目に働くと考え、それに当てはまる科目を選定する。このとき、例えばここに「保健体育」入れるべきか否かは、予想した要因に「保健体育」が当てはまるかどうかによって取捨選択される。このような作業は、あくまでも推測にすぎないので、実証するために因子分析を行う。もし、予想したとおりに分れたなら、これらの科目に働く「学

力」は3種あることになるが、分析の結果、予想通りの科目がまとまらなかったり、要因が3つではなく、2つだったり、1つだったりするかもしれない。予想通りに分れたなら、「学校で勉強する科目の要因とそれぞれの科目に影響する要因の種類」は、要因は「文系の能力」と「理系の能力」とその他の「創造的能力」の3種で、「文系の能力」は、国語・英語・日本史・現代社会などに働き、「理系の能力」は、数学・物理・化学・生物などに働き、「創造的能力」は美術と家庭などに働くというふうに証明されることになる。もし、予想通りでなかったら、予想が間違っていたことになり、解釈し直さなければならない。

因子分析を行うには、間隔尺度または比率尺度が必要である。また、回答者（被験者・協力者ともいう）は、100人以上、できれば200人以上が望ましいといわれている。さらに、質問項目は回答者の数を上回ってはいけない。

#### 4. 質問紙作成の手順

##### 4-1. 質問項目を作ろう

質問項目は、信頼性を保証するために先行研究を参考に作ったり、妥当性の観点から対象となるジャンルの人からのインタビューなどの内容を項目化したりする。今回のRTでは作業のための材料として、グループ活動を含む授業の受講生（日本人学生）が書いた感想文を提示した。まず、感想文からコミュニケーションとグループ活動を行って得たものについて述べているフレーズを取り出し、次に、各作業グループでそれらを何らかの共通性があると考えられるカテゴリにまとめ、そのカテゴリに見出しをつけた。

今回のRTでのフレーズを取り出す作業は、3章のたとえで言えば、学校で勉強する科目を挙げる作業で、カテゴリにまとめる作業は、要因を予想する作業の一部にあたる。この後、本来なら、フレーズの選定作業を行う。これは、「保健体育」を調査項目に入れるべきかどうかを決める作業にあたる。そして最後に、フレーズを文章化し、カテゴリごとに項目数を揃える。しかし今回のRTでは時間の都合上、フレーズの選定以降の作業は行えなかった。

##### 4-2. 質問を文章化しよう

ここでは、RTで行えなかったフレーズを質問項目としての文に書き換える際の注意事項4点を述べておく。

1つ目は、一文には1つの質問しか入れないことである。複文で条件を設定することもするべきではない。2つ目は、社会的に望ましいと考えられる答えが出ないような質問の仕方をする事である。例えば、「いじめはいけないと思う」という問いに対して「そう思わない」と答えることははばかれるだろう。すると、本来の回答者の思いは回答に反映されなくなってしまう。このような点を考慮して表現に工夫をしなければならない。また、当為表現は、文化によって考慮しなければならない。例えば「宿題はしなければならない」と聞くか「宿題はした方がいい」と聞くかでは回答が変わってくる。日本人が対象の場合は「～べきだ」や「～なければならない」はきつく感じられることが多いようである。一方で、このような表現を好む文化もあり、その場合は、社会的望ましさの観点から適切な反応が得られなくなることもありうる。3つ目は、文末表現をそろえないことである。文末の表現がそろっていると、その表現で1つの因子にまとまるということがあからず

る。最後に、逆転項目はできるだけ避けた方がよい。逆転項目とは、質問したいことを裏の面から問う質問項目、つまり、反対のことを聞く項目である。しかし、逆転項目は、作成者が逆転と考えた表現が回答者に逆転としてとらえられないことがある。例えば「ルーズな性格」の逆転は、「時間を守る」だろうか。それとも、「服装がきちんとしている」だろうか。または、「仕事を能率よくこなす」だろうか。このように、逆と考えられるものがある場合、逆転項目では正確な反応を得られなくなる。

#### 4-3. 質問項目を選定しよう

質問項目が文章化できたら、次は、項目の選定である。質問紙の項目が多すぎると、回答者に負担がかかる上、回答に疲れて反応がいい加減になることもある。心理学の調査用紙で最多の項目と言われているのは「YG 性格検査」で 120 項目の質問があり、これ以上の項目数は不適切だと言われている。全体の項目数は、アンケートで測りたいカテゴリの数と回答時間を考えて決める。その際、1 カテゴリの質問数は多ければ多いほど、誤差が少なくなるが、全体のバランスを考慮して1 カテゴリの質問数を決めるのがよい。因子分析では、1 カテゴリの項目数が2つ以下だと因子として扱えないので、結果として、必ず3つ以上の項目が残ることが必要である。しかし、どの項目が因子としてとまるかは、分析してみないことにはわからないので、多めに入れておく方が安全といえる。ただし、その項目の概念を明確にした上でカテゴリ化しておくことが前提である。

#### 4-4. 質問項目を並べよう

質問項目を並べる際にも注意が必要である。項目数が揃ったら、各カテゴリ別に優先順位を付け、優先順位の高い順に並べる。次に、アンケート用紙を実際に作成するため、同じカテゴリの質問が並ばないように項目を並べ替える作業を行う。各カテゴリの項目数が6項目の場合、まず、各カテゴリ内で、項目が優先順位の1位・6位・3位・5位・4位・2位の順に並ぶようにする。カテゴリがA～Gの7つあった場合、今度はカテゴリの枠を外して、順位ごとにカテゴリを並べる。すなわち、まずA1位、B1位、C1位、...G1位と並べ、次にA6位、B6位、C6位、...G6位として、さらにA3位、B3位、C3位、...G3位というように。これを残りの5位・4位・2位についても同様に繰り返して並べ替える。

並べ替えが終わったら、質問項目に通し番号をつける。そして、質問の右側に尺度の段階に合わせて数字の回答欄を設ける。例えば、4段階の尺度で回答を求めるならば、「そう思う」場合には「4」に、「どちらかというと思う」場合には「3」に、「どちらかというと思う」場合には「2」に、「そう思わない」場合には「1」に○つけてもらうようにして、4～1の数字を並べる。このとき、日本人が対象の場合は、「非常に」や「とても」のような副詞は用いないようにする。なお、因子分析では4件法または6件法の尺度を利用することが多い。

質問項目を並べる際は、5項目ずつ区切って間に空行を入れておくとわかりやすい。また、質問項目ごと（1行ごと）に網掛けを入れるなどして行を区別できるようにすると回答欄を区別ししやすい。フェイス項目は、回答者の心理的負担を軽減するために最後に入れる。ただし、アンケートの趣旨や回収したデータの扱いについて説明した依頼文、調査者の連絡先、回答方法の注意などは、最初を書く。

## 5. RTでの活動とその報告

本 RT は、前半と後半に分かれ、大きく2つの活動を行った。まず、前半では統計的手法を用いる上で注意すべき点の概説を行い、後半では A から H の8グループ(各5名)に分かれ、アンケートの作成過程の一部の体験活動を行った。ここでは、後半の作業グループでの活動を振り返り、当日の作業の意味について再確認と補足を行いたい。

### 5-1. 作業グループ活動の概要

本 RT で行ったアンケートの作成過程とは、4-1 で述べたように、グループ活動を含む授業を受けていた日本人学生による授業の感想文から、「グループ活動によって得たもの」を洗い出し、分類・整理するというものである。作業は、(1)各自が感想文の一部を読み、「得たもの」をフレーズとして抜き出し付箋紙に書き出す、(2)その付箋紙をグループ内で集約・整理した上で A3 の紙に貼る、(3)グループのメンバーと話し合いながら、その付箋紙のまとまりに「見出し」をつけるという流れであった。ではここで、各グループの活動の結果を見てみよう。

表3は、A から H のそれぞれのグループ毎に、抜き出されたフレーズ数と、それを整理した結果を示している。フレーズ数は、最も少なかった H グループが22フレーズ、最も多かった F

グループ	A	B	C	D	E	F	G	H
フレーズ数	48	51	44	44	62	67	45	22
カテゴリ数	6	5	7	7	4	8	8	5

グループが67フレーズであった。この抜き出されたフレーズは、整理の結果、4(Eグループ)から8(F・Gグループ)のまとまりに分けられた。

### 5-2. 作業グループにおける活動の意味

まず、本 RT でどのようなアンケートを想定していたのかについて確認しておきたい。ここで作成しようとしているアンケートは、グループ活動を含む授業で得られた何らかのものが、どのような要因によるものなのかについて、その要因を因子分析によって求めるためのものである。つまり、因子分析を行うことによって、グループ活動を含む授業において生じた学びの要因が示されることになる。ちなみに、要因同士の影響関係や、要因と成績・学習者の属性などとの関連は、因子分析を行った後に他の分析法を用いて明らかにする。つまり、そのような分析法を用いる前提としての因子を得るためには、このようなアンケートを作成する必要がある、そのために本 RT では、5-1 で述べた(1)～(3)の作業を行ったのである。次に、(1)～(3)の作業の意味を見ていこう。

まず、授業の感想文から「グループ活動によって得たもの」を抜き出す作業(1)を行ったが、これは、質問項目を、教師の思い込みから放れた客観的なものとして作成するために行ったものである。学習者は、教師が気づいた学び以外にも、授業の中で何かを獲得している。この作業は、学習者が「得たもの」の中で教師が気づきにくいものを把握するという意味もある。なお、本 RT では時間の制約からできなかったが、抜き出されたフレーズを適切な文に直す(4-2参照)ことによって、アンケートの質問項目を作成する。

次に、抜き出された「得たもの」をいくつかのまとまりにまとめ(2)、見出しをつける作業(3)を行ったが、これは、「得たもの」の要因を推測するために行ったものである。

グループ活動には、「自分の意見を言う」「相手の意見を聞く」「意見をすり合わせる」などの言語行動が含まれることは明らかである。しかし、その言語行動が引き起こされる要因は不明である。したがって、どのような要因からグループ活動が成り立っているかは不明であり、その要因がいくつあるのかについても不明である。そこで、多種多様なフレーズを整理することによって、おおよその概念を想定しようというのが本作業である。4-3でも述べたように、因子分析では分析結果が出た際、1因子に2項目以下しか項目が入らなかった場合、それは因子としては扱うことができない。そのため、各因子に3つ以上の項目が入るように予測できないようなカテゴリをたてるのは無駄である。そのために要因を構成する概念を考えることは重要なのである。ここで推測した要因が妥当なものであるのか、また、他の要因はないのかを実証するために、因子分析が行われると言ってよい。

表4はグループで抽出されたフレーズ一覧の一部である。各グループの縦書きの部分は、カテゴリを、右の横書きの部分は、フレーズを示す。この表のグループを横断的にみると、各グループの抽出の異同がわかる。例えば、「自分の意見を言う」は、A・B・D・E・G・Hグループに共通している。同様に、「他人まかせにしない」はA・B・C・D・E・G・Hグループに共通しているが、A・B・E・Hがこの2項目を同一のカテゴリに属させているのに対し、C・D・Gの各グループは異なるカテゴリに属させている。このように、フレーズの選定やカテゴリの概念の予測は、各人によって異なるため、アンケートを作成するためには複数人で、時間をかけて検討することが必要である。

### 5-3. 設定した要因の検証

今回のRTでは、要因の想定を行ったが、この後行うべき作業、すなわち、フレーズを適切な文に直す作業や、実際にデータを集めての分析までは行なうことができなかった。そこで本節の最後に、発題者が現在行っている因子分析の中間報告を示し、各グループにおける要因の妥当性の判断の資料としたい。

発題者は、本RTで用いたものとはほぼ同じ感想文をもとに、本RTと全く同じ作業を行った上で、アンケートを作成し、鹿児島県内の大学・短大・高専の学生459名を対象に調査を行った。アンケートを作成するにあたり発題者は、グループ活動で得られるものの概念を6カテゴリ、すなわち、①協調性、②グループワークの効能・良さ、③気配り、④主張、⑤傾聴、⑥直接対話の重要性、と想定し、これに基づいて因子分析を行った。分析の結果、4因子が得られた。この結果を表5の右側「鹿児島の大学における因子分析結果」欄に示す。これは、抜き出したフレーズをアンケートに適した文になるよう加工してあるため、各グループにおいて抜き出されたものとは多少異なっていることに注意されたい。

ここでは例として、分析の結果得られた第2因子を見てみよう。第2因子は、発題者の「主張」(④)というカテゴリの6項目中5項目と、「気配り」(③)から2項目が加わることになった。「話し合いの時、人任せにしないようにする」「話し合いの時、皆が黙ってしまわないように気を配る」は、「主張」が要因で生じるわけではない。すなわち、「主張」というカテゴリ名は因子名として不適當である。したがって再度解釈する必要が生じている。発題者はこの第2因子については、「他人を意識すること」というような因子名を考えている。他人を意識することによって、「自分の意見をはっきり言うほうだ」「他の人に発言を譲るほうだ」といった各項目に書かれたことが起きると考えたわけである。ここで注

WEB版『日本語教育実践研究フォーラム報告』  
2009年度日本語教育実践研究フォーラム

表4 グループで抽出されたフレーズ一覧の一部

A	B	C	D	E	F	G	H
理解してもらうのは難しい			他人の理解を得られる説明の難しさがわかった	自分たちが調べてきたことを他の人にうまく説明し、理解してもらうことは難しい 他者の意見の受容力 意見をしっかりとめてから自分の意見を伝える	他の人に理解してもらえようにうまく説明するのは難しい しっかりとまとめてから自分の意見を伝える		
積極的に意見を出した	積極的に意見を出す	積極的にコミュニケーションをとった グループとしての和を守りつつ発展	相手に気を遣って話せるようになった 他人の意見を生かす形で自分の意見を出すことができるようになった	積極的に意見を出す 積極的に話し合いに参加	積極的に意見を出す		積極的に意見を出す
積極的に話し合う						自分の意見に参加する	
積極的にアイデアを出す	自分から積極的にアイデアを出す	積極的にアイデアを出す	自分の意見を言った感		自分から積極的にアイデアを出す		
積極的に意見を出すようにする	自分の意見を言う積極的に	積極性 意見を進んで言う			積極的に意見を出した	自分の意見を言うことの大切さ	
自分の意見を積極的に主張する	自分の意見を積極的に話す				自分の意見も積極的に話す	すすんで意見を言う	
自分の意見をはっきり言う	自分の意見を言う		自分の意見を言う	自分の意見を言う		自分の意見を言うこと	自分の意見を言う
	自分の意見も言う(発言する)			なるべく発言する	なるべく発言する	なるべく発言すること	
違った意見も発言	違った意見を言う		違う意見も発言するようになった		自分と違う意見も発言	相手と違う意見も発言した	相手の意見に賛同だけでなく違う意見も発言すること
ちょっとした意見でもいいから意見があったら進んで言うようにした	自己主張度				自分の意見を言う	自分の意見も言いつつ	積極的に意見を出す
自分の意見を上手く伝える言い方とか考えた				積極的に発言力 理由をつけて言う	自分の意見を上手く伝える言い方	自分の意見をうまく伝える言い方を考えた	
他の人と違う意見を言うときの言い方とか考えた							
相手の納得できるようにちゃんとなるべく理由をつけて言おうとした			相手が納得できるように理由をつけて意見を述べられた				
他人まかせにしない	他人まかせにしない	他人まかせにならないように	他人任せではなく積極的に意見を出すようになった	他人まかせにしない	他人まかせにしない	他人まかせにしないこと	他人まかせにしない
	他人まかせにしてしまった	積極的に意見を出した(他の人に任せすぎにならない) 一人一人の責任を感じた	他人まかせにしない グループダイナミックスの理解(度)	他人まかせにしない 積極的に話し合いに参加する 得意分野を生かす役割分担 自分の意見ばかり人に押し付けない 意見が言える気配り重視 グループに迷惑をかける 事前準備やまとめも協力的に行うことができた 一人では行き詰ることも他人に相談すれば解決するということがわかった	他人まかせにしない 他人まかせにならないようにする	一人一人の責任は重いと感じた	
		責任感				責任	

表5 グループで設定したカテゴリの重なり(項目は省略)

A	B	C	D	E	F	G	H	鹿児島大学の因子分析結果
グループ活動の調整力	協調度	協調性	人の意見を聞いた感	グループの雰囲気・活動	意見の調整が大切	意思疎通の大切さ	説得力	①話し合いの時、協調性をもって臨む(因子外) ③コミュニケーションがうまく取れるように心がける(第1因子)
得た力(聞く力)		議論のスキル		他者の意見の受容力		聞き合わせ		
得た力(話す力)	自己主張度	積極性	自分の意見を言えた感	積極的な発信力	自分の意見を言う	言うことの大切さ	積極的に意見を出す	④自分の意見を誤解を招かないようにしっかりと伝えるほうだ(因子外) ④自分の意見を積極的に主張するほうだ(第2因子) ④自分の意見をはっきり言うほうだ(第2因子) ④他の人に発言を譲るほうだ(第2因子) ④自分と似た意見の人がいると発言しないほうだ(第2因子) ④自分の意見を言い方を変えて主張できるほうだ(第2因子) ③話し合いの時、人任せにしないようにする(第2因子) ③話し合いの時、皆が黙ってしまわないように気を配る(第2因子)
活動で得たもの・知識・友人	楽しさ/大変さ	楽しさ	グループ学習の功罪			グループ活動の満足度		
活動で得たもの	グループ学習の効果度	お友達力	知識の獲得	交流に満足する	プロジェクトは面白い	交流	難(楽しさ)交流結果	②話し合いはいろいろな人と交流できるのでうれしい(第3因子)
話し合いの調整力	満足度		コンピュータスキルの獲得					

表内の○付き数字は、鹿児島大学でのカテゴリ分け時のカテゴリ名:

- ① 協調性
- ② グループワークの効能・良さ
- ③ 気配り
- ④ 主張
- ⑤ 傾聴
- ⑥ 直接対話の重要性

意してほしいのは、因子名というものは、分析者が恣意的につけるものであって、絶対的なものではないということである。命名された因子名が不適當であると考えられる場合は、読み手が解釈をし直す必要がある。

このように見ていくと、因子分析をすることによって、想定した要因が否定され、要因を想定する作業が無駄になったかのように錯覚するかもしれない。しかし、それは逆である。要因を想定した上でアンケートを作成したため、因子の分析が可能となったのである。そして、統計的に処理し、解釈を行ったことにより、気づけなかった要因によって学びが生じているということが明らかになったのである。

ここで、各グループが設けたカテゴリの妥当性について触れておきたい。本 RT ではフレーズを適切な文章に直し、アンケートの質問文を作成する作業を行っていない。質問文が異なれば反応も異なるため、今回のカテゴリ化の是非を問うことはできない。また、回答者の母集団によっても反応は異なってくる。したがって、因子を確定するには、何度も回答者を変えて検証する必要がある、検証を繰り返し、不変性が得られて初めて要因が確定するのである。

## 6. まとめ

以上、本 RT の活動を振り返り、当日の作業の意味について再確認を行ってきた。RT 参加者アンケートの自由コメントの中には、今後の自分自身の研究に活かすことができるというコメントや、アンケートやインタビュー調査票等を作成する際に役立つという肯定的なコメントが見られた半面、因子分析を行う目的の説明不足を指摘するコメントや、何を明らかにするアンケートなのか不明確だったというコメントが見られたため、その反省から、位置づけを明示することを念頭に作業を振り返ってきた。

RT では因子分析の手法を用いることができるアンケートの作成を想定して、感想文からフレーズを抜き出し、そのフレーズの背後にあると考えられる要因を想定する作業をグループで話し合いながら行った。その結果、フレーズのまとまりにどのようなカテゴリ名を付けるかについては、各グループにおいて異同が見られた。このように異同が生じることは発題者も経験していることであり、このような試行錯誤の後に理想的なアンケートが作成されるのである。アンケート作成の際には、このようなことを念頭におき、測定したいものを明確にした上で、可能な限り複数人で時間をかけ、アンケートを作成することが重要である。

## 参考文献

- (1) 鎌原雅彦・宮下一博・大野木裕明・中澤潤 (1998) 『心理学マニュアル 質問紙法』北大路書房
- (2) 田部井明美 (2001) 『SPSS 完全活用法 共分散構造分析 (Amos) によるアンケート処理』東京図書
- (3) 松尾太加志・中村知靖 (2002) 『誰も教えてくれなかった因子分析—数式が絶対に出てこない因子分析入門—』北大路書房