

対応のある質問紙調査に関する研究 — 2つの事例を通して —

On the Paired Questionnaire Survey: Two Cases

川崎 昌 高橋 武則

(Sho KAWASAKI Takenori TAKAHASHI)

【要約】

人や組織を対象とした質問紙調査を行う場合、相関が高い複数の質問項目からなる概念グループをいくつか含めて設計された多群質問紙を用いることが多い。本研究の目的は、ある人にとって印象の良い対象と悪い対象、施策の現状評価と将来要望など、対応のある多群質問紙調査の解析について、分類パターンや方法論を整理し、それを事例に適用することである。事例では、解析結果に基づく設計、すなわち今後の計画や改善につながる具体的な提案までのアプローチを検討する。

事例1では、ばらつきが小さいケースを扱う質問紙調査において、コンビニエンスストアに対する相対的に良い印象と相対的にあまり良くない印象の両方を含む対応のある質問紙を用い、具体的な改善施策につながる多群質問紙の解析手法を提案した。事例2では、キャリア健診調査で取得した差分データを解析し、従業員の職務意識、その中でも挑戦意欲に影響を与えるキャリア形成支援施策について検討を行い、今後の方向性を導き出した。

キーワード：対応のある質問紙調査、選抜型多群主成分重回帰、積み重ね分析、差分分析

【Abstract】

For questionnaire surveys of certain people or organizations, it is a common practice to use multi-group questionnaires that consist of several concept groups with highly-relevant multiple questions. The present study aims to organize and apply methodologies to actual cases by classifying patterns of analyses of multi-group questionnaires involving paired questions, e.g. questions regarding an object with favorable impression and that with unfavorable impression, or questions regarding current assessment and future improvements of certain measures. For case studies, the design based on analysis results, i.e. an approach of specific proposals for future planning and improvements, was reviewed.

For Case 1, a paired questionnaire containing questions regarding relatively good impressions and relatively bad impressions to the convenience store, was used for a questionnaire survey with less expected variations and a multi-group questionnaire analysis method leading to specific improvement measures was proposed. For Case 2, differential data acquired through a career health check survey were analyzed and career support measures

that affect employees' consciousness of duty and especially their motivation for career development were reviewed to clarify future directions.

Keyword : paired questionnaire survey, selective multi-group principal component, regression, stack analysis, difference analysis

1 はじめに

1.1 研究背景

人や組織を対象とした質問紙調査を行う場合、一般的に相関が高い複数の質問項目からなる概念グループをいくつか用意し、調査票が設計される。このような調査票は多群質問紙である。多群質問紙調査は、現在と将来、施策や対策の前と後、ある人にとって印象の良い対象と悪い対象など、対応のある質問紙を用いて実施されることが多い。対応のある質問紙とは、質問紙調査において、回答者が過去—現在—未来という時系列変化の中で対応していたり、比較したい調査対象が2種類以上ある場合に用いる、対になった質問紙調査票のことである。

本研究では、まず表1のように、対応のある質問紙の分類パターンをI～VIのように整理した。事例では、質問紙調査の中でも量的調査として実施する多群質問紙調査において、回答者が同一であるIとIVのケースを取り上げる。この時、調査対象となるAとBはそれぞれ事例1では良い印象と悪い印象のコンビニエンスストアを対にして回答してもらえよう指定する。

事例2では一方を現在の時間軸上における施策の満足度を回答してもらおう指定し、もう一方は未来のことであるため施策への要望を想定して回答してもらおう設定とする。また調査実施後には、AとBを対応のあるデータとして数理的な方法論を用いて解析を行う。

1.2 先行研究

歴史的にみると、量的・質的な社会調査の発展には、Ernest Watson Burgess (1926) や Paul Felix Lazarsfeld (1961)、またその協力者達の貢献が大きい。過去には量的調査と質的調査の分化や学派による対立等もあったが、これらの折衷法の提案 (Burgess, Wallin, 1953) や質的なデータを計量的に分析する手法 (樋口, 2004) を提案した文献もみられる。しかし、対応のある質問紙調査や調査票自体をテーマにした研究はほとんど見当たらない。

近年、社会学的な調査手法として、質問紙を活用した量的調査や質的調査は一般的であり、現在では量的調査と質的調査は基本的に相互補完的で両立可能とする見方が有力である

表1 対応のある質問紙の分類パターン

分類項目 時間軸上の 立ち位置 パターン	回答者		調査対象			事例	本研究の 事例
	過去	現在	過去	現在	未来		
I	-	○	-	指定A 指定B	-	印象比較…指定Aと指定B	事例1 (第3章)
II	-	○	-	-	想定A 想定B	未来の想定比較…想定Aと想定B	-
III	-	○	指定A 指定B	-	-	過去の評価比較…指定Aと指定B	-
IV	-	○	-	指定A	想定B	対策前後…指定Aと想定B	事例2 (第4章)
V	-	○	指定A	指定B	-	対策前後…指定Aと指定B	-
VI	○	○'	指定A	指定B	-	時系列変化…指定Aと指定B	-

注) パターンVIの回答者は、同じ人物であるが経年変化しているため○と○'とした。

(2003, 桜井)。しかし、創意工夫のない先行研究から手続きだけを見ならした量的調査は多数存在する(鎌田, 2008)との指摘もある。質問紙調査法に関する先行研究は、量的調査より質的調査やテキスト・マイニングが対象であることが多く、質問紙調査の分類パターンを体系的に整理し、分析方法まで含め研究対象にしたものも多くは見られない。そこで本研究では、質問紙調査の中でも特に対応のある質問紙に着目し、それを体系的に捉え、数理的な方法論を用いて議論する。

1.3 研究目的

本研究の目的は、ある人にとって印象の良い対象と悪い対象、施策の現状評価と将来要望など、対応のある多群質問紙調査の解析について方法論を整理した上で、それを事例に適用し、例示することである。事例では、解析結果に基づく設計、すなわち今後の計画や改善につながる具体的な提案までのアプローチを検討する。

なお、本研究で取り上げる事例は、大学生を対象として実施したコンビニエンスストア(以下CVS)の満足度調査の積み重ね分析例と中小企業で実施したキャリア施策に関連する質問紙調査の差分分析例である。

2 対応のある質問紙調査の分類

2.1 データのばらつきによる分類

2.1.1 ばらつきが小さい事例に生じる問題

質問紙調査において、例えばよく利用するCVSの満足度を調べた場合、結果系・原因系の回答データが共に小さいばらつきとなることがある。これは、回答者がCVS満足度の評価対象である普段よく利用する店舗を、回答者自身が気に入っており、さらにそのCVSの持つ諸条件にも好印象を抱いている時に起こりやすい。この際、CVSの良い評価が切断されてしまい、結果が良い評価に片寄り可能性が高くなる。その結果、原因・結果のどちらも似たような評価になってしまい、結果の寄与率が上がらなくなるということが起こり得る。

こうした事態を避けるため、調査時は原因と結果のデータがどちらもばらつくように工夫した質問紙を用いる必要がある。ばらついたデー

タを取得するためには、回答者に評価してもらう2つのCVS:A(相対的に好感がもてる店)とB(相対的に好感がもてない店)の両方の評価項目を質問紙調査票に含め、調査を実施することが望ましい。前提として、評価するCVSは架空のCVSではなく、実際に何度か利用したことがある店舗を比較し、両方の評価が得られるように質問紙を設計する。

この時、回答者が評価するAとBの店舗のイメージは一律ではない。よって、自然に回答データにばらつきが見られる。例外的なケースとしては、周囲に唯一のCVSしかない場合が想定される。つまり、このようなケースはAとBの評価は同一になるため、データにばらつきがない結果となってしまふ。そのため、この例外ケースは本研究の分類対象から除外する。

2.1.2 指定Aと指定Bの分類パターン

回答者に評価してもらいたい2つのCVSを、A(相対的に好感がもてる店)とB(相対的に好感がもてない店)として指定し、対応のある両方のデータを取得できるように工夫した多群質問紙を用いて調査を実施する。その結果、回答データは以下の4パターン(図1)に分類されると考えられる(川崎・高橋・鈴木, 2015)。

- ① 好感のもてるCVSと好感のもてないCVSのデータがばらつく。
- ② 好感のもてるCVSと好感のもてないCVSのデータが重なってばらつく。
- ③ 好感のもてるCVSのデータが大きくばらつく。
- ④ 好感のもてないCVSのデータが大きくばらつく。

(1)~(4)はどのパターンにおいても、ばらつきのあるデータとしての解析が可能になる。データのばらつきを少しでも大きく捉え、意味のある解釈を行えるようにするには、AとBの原因系・結果系のデータを共に、積み重ねて分析に用いる方法がある。

2.2 介入の前後(before and after)分類

調査対象者が何らかの影響を受けるような介入を行う前と後で、どのように個人や組織が変化したかを把握するため、あるいはどのように

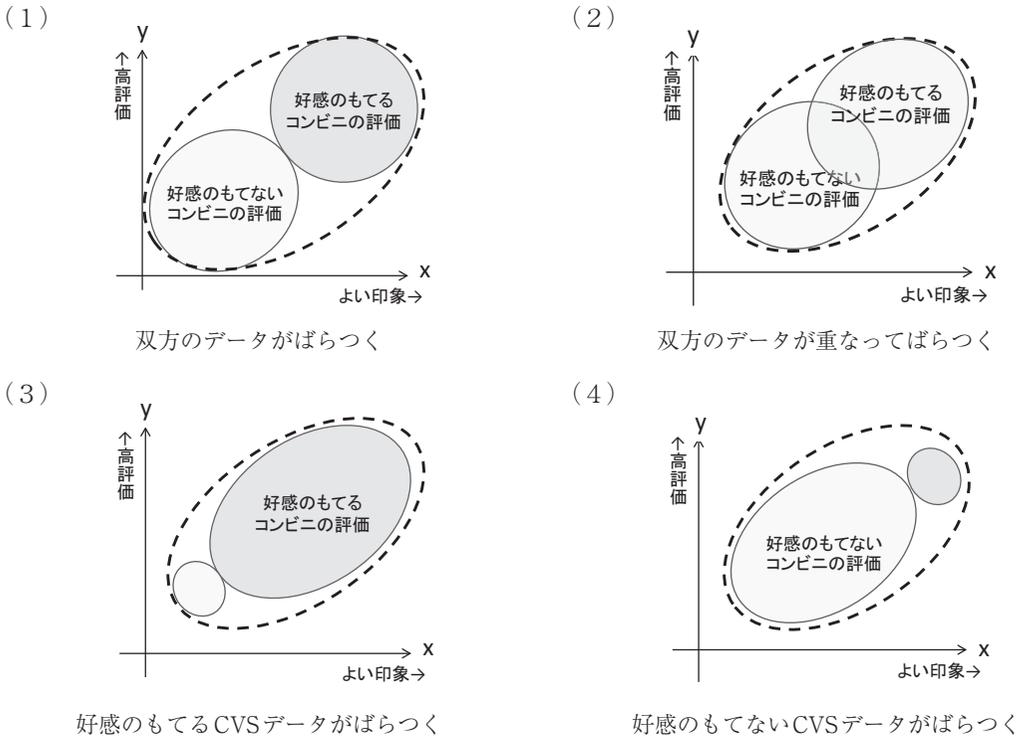


図1 CVS事例におけるAとBのデータのばらつきパターン

変化するかを予測し、また変化させるかを想定するために、対応のある質問紙調査を行う。この時、時間軸上のどこで介入を行うのか、あるいは行ったのか、調査対象の時期をいつに設定するか、さらに回答者には、過去や現在のことを指定して評価してもらうのか、未来のことを想定して答えるのかという組み合わせで分類パターンができる。第1章で示した表1においては、IVとVがこのパターンに該当する。

本研究では、現在の時間軸上で同一の回答者が介入前の現状評価と介入後の将来要望について、対応のある質問紙で回答するパターンを取り上げる。ここでは、現在の評価は今という現状を指定し、将来の要望については今後を想定して回答してもらう。この時の解析手法としては、将来の要望と現状の質問項目において差分を取り分析を行う、差分分析を用いる。

3 事例1：CVSの満足度調査

3.1 調査目的

本調査の目的は、ばらつきが小さいケースを扱う質問紙調査において、相対的に良い印象と

相対的にあまり良くない印象の両方を含む対応のある質問紙を用い、コンビニエンスストアにおける顧客満足度の向上のための具体的な施策につながる多群質問紙の解析手法を提案することである。多群質問紙調査では、質問間の相関の高さが問題となることがあるため、それを回避するアプローチおよび解析結果に基づく具体的な提案を導き出すことができる方法論を検討することに意義がある。

3.2 調査概要

本研究で解析に用いる質問紙調査は、都内の大学生72名を対象とした「CVS満足度調査」である。この調査を実施するための調査票は、フェイスシート：8問、A. 好感のもてるCVS評価：31問、B. 好感のもてないCVS評価：31問の合計70問の質問項目で構成した。なお、この質問紙は相関の高い以下の7つの概念グループを持つ多群質問紙である（表2）。評価は、1. 全くそうではないから、評価の中央に4. どちらとも言えないを挟み、7. 非常にそうであるの7件法としている。

表2 事例1の群の構成と質問項目内容

群	項目No.	項目内容
A群 立地	A1	見つけやすさ
	A2	駅からの近さ
	A3	職場からの近さ
	A4	競合がない
B群 サービス	B1	コピー・FAX
	B2	ATM
	B3	代行（公共料金支払い、チケット購入）
	B4	ポイントカード
C群 雰囲気	C1	店員の言葉遣い
	C2	質問への対応
	C3	接客態度
	C4	店員の容姿
	C5	休憩の場
	C6	立ち読みのしやすさ
D群 店のイメージ	D1	清潔感
	D2	照明の明るさ
	D3	店舗の広さ
	D4	陳列のわかりやすさ
E群 商品の品揃え	E1	新商品の入荷スピード
	E2	オリジナル商品の美味しさ
	E3	限定商品の豊富さ
	E4	話題性のある商品の取扱い
F群 マネジメント	F1	レジの待ち時間
	F2	プライバシー保護
	F3	入退店しやすさ
	F4	商品の補充スピード
G群 付帯施設	G1	トイレ使用
	G2	駐車場・駐輪場
	G3	イートインコーナー
	G4	美味しい珈琲

3.3 方法

3.3.1 個別および積み重ねデータによる重回帰分析

はじめに、好感がもてるCVSと好感がもてないCVSの総合評価の要約統計量（N = 72）を個別に確認する。それぞれの総合評価の平均値差は2.93と開きがあり、標準偏差を確認すると、好感がもてないCVSの総合評価データの方がやや広くばらついていることがわかる。すなわち、データのばらつき例としては、好感のもてないCVSのデータが大きくばらつく例として示した第2章の図1の（4）に近いといえる。

次に、総合評価を目的変数、各群の質問項目を説明変数としてAとB各々で重回帰分析を行った。その結果、好感がもてるCVSの自由度調整済みR2乗は0.33、一方の好感がもてないCVSは0.56であった。このことから、データに

表3 AとBの個別および積み重ね分析の結果比較

項目	評価対象	A. 好感の もてるCV Sデータ	B. 好感のも てないCV Sデータ	AとBの積 み重ねデ ータ
	平均		5.88	2.94
標準偏差		0.65	1.21	1.76
自由度調整済R2乗		0.33	0.56	0.64
N		72	72	144

ばらつきがみられる好感がもてないCVSの分析結果の方が高い寄与率を示していることは明らかである。

さらに、好感がもてるCVSと好感がもてないCVSの原因系と結果系のそれぞれのデータを積み重ねて分析を行う。積み重ねた総合評価の平均は4.41、標準偏差は1.76である。また、積み重ねたデータの総合評価を目的変数、各群の質問項目を説明変数として重回帰分析を行った結果、自由度調整済みR2乗は0.64であった。これらの結果の比較表を表3にまとめた。表3に示すように、AとBの個別2種類のデータおよび積み重ねデータによる重回帰分析結果の比較から、工夫した質問紙を用いてばらつきのあるデータを取得することで寄与率が上がることを確認できた。

積み重ねデータによる重回帰分析の結果、変数選択されたのは30項目中11項目であった。分散拡大要因（以下VIFとする）はすべて2.0以下となっており、質問項目間の相関に大きな問題はない。しかし、選択された項目数が多いため、この結果を基に具体的な施策を検討することが困難である。また、各群の相関が高い質問項目において、一方が選択された場合、もう一方が選択されないという事態に陥ってしまう可能性も高いと考えられる。

3.3.2 積み重ねによる選抜型多群主成分回帰分析

本研究では、前項の重回帰分析において生じる問題を解決するためのアプローチとして、選抜型多群主成分回帰（Kawasaki S, Takahashi T, Suzuki K, 2014）を用いた解析を行うことを提案する。選抜型多群主成分回帰分析とは、事前に目的変数に対してあるレベル以上の相関を

有する説明変数の候補の選抜を行い、選抜後の説明変数の候補に対して主成分を求め、その抽出された主成分を用いて重回帰分析を行うという方法である。

はじめに、総合評価1項目とその他の説明変数となる30項目の相関係数を確認する。この時、相関係数が0.5以上の項目は9項目、0.4以上の項目は12項目、0.3以上の項目は25項目であった。本研究における選抜基準を決定するため、総合評価を目的変数に設定し、選抜されたそれぞれの項目を説明変数として重回帰分析を行い自由度調整済みR2乗の値を確認した。x軸に相関係数、y軸に寄与率の値をとりグラフ化したものが図2である。

グラフからもわかるように、選抜基準を相関0.3以上（約10%の影響）から相関0.5以上（25%以上の影響）へ厳しめに変化させても、寄与率の値は大きく変化しない。回帰モデルの適合度を表す寄与率は、説明変数を増やせば増やすほど大きくなるが、扱う変数が多くなればそれだけ解析も複雑になる。そのため本研究では、選抜する基準を相関係数0.5以上とし、その結果選抜された9項目の説明変数を用いて以降の解析を行う。

次に選抜された9項目の関係を確認するため、この9項目をすべて用いて主成分分析を行う。その結果、図3に示すように3つのグループに分かれることが明らかになった。D群の3項目（D1, D2, D4）およびF1とG1はいずれもCVS店舗のハードウェアに関する項目であることを質問紙に立ち返り確認できたため、こ

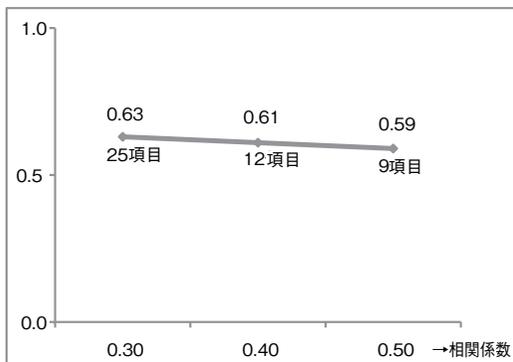


図2 相関係数と自由度調整済みR2乗の関係図

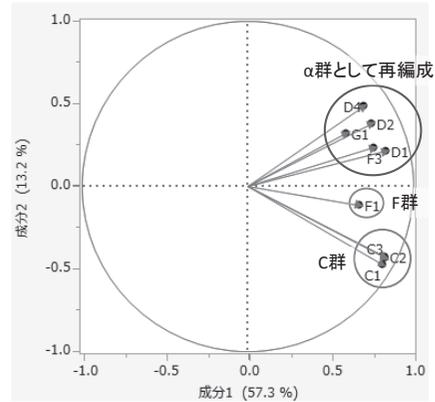


図3 選抜された項目の因子負荷量散布図

れらの項目を α 群として再編成し、分析を行うこととする。

α 群の主成分分析の結果、抽出された5つの主成分は主成分回帰の説明変数として用いるため、すべて保存する。またこの時、 α 群の第一主成分はハードウェアの充実（充実していない \leftrightarrow 充実している）、第二主成分は空間（プライベートエリア \leftrightarrow パブリックエリア）の軸であると解釈を行った。

C群の3項目（C1, C2, C3）についても α 群と同様の手順で分析を進め、主成分データの保存と軸の解釈を行う。C群の第一主成分はソフトウェアの充実（充実していない \leftrightarrow 充実している）、第二主成分は接客について（言語接客 \leftrightarrow 非言語接客）、すなわちバーバルとノンバーバルの軸であると解釈を行った。なお、F1についてはF群から1項目のみ選抜されているが、他の抽出された主成分と足並みを揃えてこの後の分析に用いるため、データの基準化（平均を0、分散を1に変換）を行う。

3.4 選抜型多群主成分回帰分析結果

積み重ねデータを用いて行った選抜型主成分回帰分析の結果を表4に示す。自由度調整済みR2乗は0.59であり、5つの主成分が選択されている。選択されたのは、 α 群の第一主成分（Z α 1）と第二主成分（Z α 2）、C群の第一主成分（ZC1）と第二主成分（ZC2）、基準化したF群の（ZF1）である。

α 群、C群は共に、同じ群から第一主成分と第二主成分が選択されているため、この結果に

表4 選抜型多群主成分回帰分析結果

あてはめの要約							
R2乗	0.61						
自由度調整R2乗	0.59						
誤差の標準偏差(RMSE)	1.13						
Yの平均	4.41						
オブザベーション (または重みの合計)	144						
分散分析							
要因	自由度	平方和	平均平方	F値			
モデル	5	268.16	53.63	42.37			
誤差	138	174.67	1.27	p値(Prob>F)			
全体(修正済み)	143	442.83		<.0001			
パラメータ推定値							
項	推定値	標準誤差	t値	p値(Prob> t)	標準β	VIF	
切片	4.41	0.09	47.04	<.0001	0.00		
Zα1	0.36	0.07	5.30	<.0001	0.37	1.72	
Zα2	0.22	0.11	1.93	0.06	0.10	1.00	
(ZF1)	0.24	0.12	2.03	0.04	0.14	1.56	
ZC1	0.41	0.08	5.29	<.0001	0.38	1.80	
ZC2	-0.56	0.23	-2.47	0.01	-0.13	1.01	

基づき合成ベクトルを用いた検討が可能になる。ベクトルに基づく検討を行う場合、推定値を用いてベクトルを作成し、ベクトル上に射影した場合の絶対値の大きい質問項目が重要である(川崎, 2014)。

3.5 考察

選抜型主成分重回帰分析結果から、ベクトルに基づく検討を行う。図4、図5のように、合成ベクトルの合成軸上に射影した場合の絶対値の大きい質問項目が総合評価に影響を与える項

目であると解釈できる。

α群では、影響のある質問項目であるG1やD1について回答データの一変量の分布を確認し、どのような施策が考えられるかを吟味する。G1:「トイレが快適に使える」ことはCVSの満足度に影響を与えるが、回答結果からそもそもトイレが設置されていないCVSも多いことがわかった。そのため、新店舗の出店時は必ず顧客も活用できるトイレを設置することが望ましい。また、G1項目の満足度の平均値は7点満点中4.4点であるため、具体的な対策による

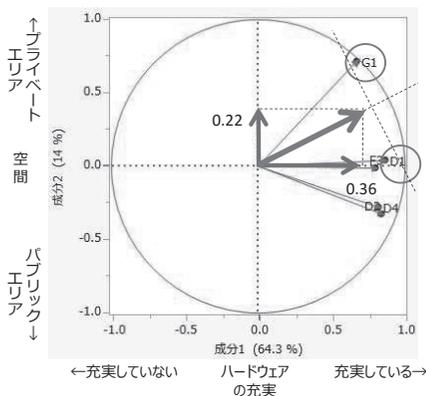


図4 α群の合成ベクトル

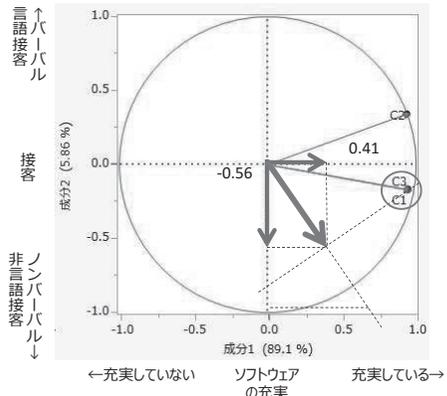


図5 C群の合成ベクトル

今後の伸びしろがあると捉えることができる。これからの高齢社会における高齢者のCVS利用促進にもトイレ設置は有効であり、かつ災害時にもCVSにトイレがあることで安心感や利便性が高まると考えられ、トイレ設置は顧客満足度を高めるための鍵を握るといえる。

次にD1:「清潔感がある」についても回答データの一変量の分布を確認したところ、回答者の満足度は7点満点中4.6点であり、この項目についても今後の伸びしろがあった。しかし、今回の調査だけでは具体的な対策を打つための情報が不足している。そのため、具体的に影響のある因子を把握するための追加調査を行うことが望ましい。次に挙げるような質問項目を用意し、新たに調査を実施することでより具体的な対策につなげることができる。

- イートインのテーブルが汚い。
- トイレが汚い。
- 店員の身だしなみ（髪の毛、服装、制服、立ち姿）がよくない。
- 店舗内製造食品（惣菜品）の扱い方に店員の配慮がない。
- ごみ箱からゴミが溢れている。
- 店舗の陳列棚に汚れが見られる。
- 店舗内外にたむろしている人がいる。

図5のC群の結果から、顧客満足度を上げるために重要な項目は、C2の質問対応という言語接客ではなく、C1やC3のノンバーバルな非言語接客であることがわかった。よって、C1:店員の言葉遣いやC3:店員の接客態度を改善することで満足度が上がることが期待される。C1とC3の一変量の分布を確認すると、7点満点中の平均値がC1は4.0、C3は3.8であり、いずれも伸びしろがある。

この伸びしろのある部分に対し、具体的な提案を検討しやすい点が選抜型多群主成分回帰分析の特徴でもある。例えば、上記の分析結果から以下のような施策を提案できる。顧客満足度を高めるために、C1の言葉遣いを良くするためには、トレーニングが重要であると考えられる。また、C3:店員の接客態度を良くするためには、CVSを支えるアルバイトの教育に力を入れることが必要となるだろうといった点を考慮し、

提案が可能になる。もし、提案に対して根拠が乏しい場合は、追加の調査を行いその点を補えると良い。

3.6 事例1のまとめ

本研究では、相対的に良い印象と相対的にあまり良くない印象の両方を含む「CVS満足度調査」の多群質問紙を用い、選抜型主成分回帰による積み重ねデータの分析を行った。また、その結果から、標準 β の値を用いたベクトルに基づく考察を行い、具体的な提案を導き出した。このことにより、ばらつきが小さいケースを扱う質問紙調査における、質問紙の工夫や多群質問紙の有効な解析手法を提案することができた。

対応のあるデータを積み重ねて行った重回帰分析結果と選抜型主成分回帰による分析結果を比較すると、0.64から0.59に寄与率は下がってしまう。しかし、多群質問紙調査の結果から具体的な提案を導き出す方法論として、選抜型多群主成分回帰は有効活用できるものといえる。

4 事例2:A社のキャリア施策調査

4.1 調査背景と目的

キャリア健診は、従業員のキャリア意識の育成・強化を図るとともに、企業による従業員へのキャリア形成支援を促進し、企業と従業員個人とが共に成長する共生関係の構築を目指すものである（日本労務研究会, 2010）。キャリア健診の具体的な手法開発は、平成20年度から厚生労働省によって進められ、その後、モデル企業での段階的实施を経て、3種類のキャリア健診シートが用意された（中央職業能力開発協会, 2012）。

一般的なキャリア健診の診断では、企業と従業員の現状や今後に対するキャリア認識差や自社と他社の傾向差等を捉えるため、回答得点の平均値差に注目する。その結果から、企業が従業員のキャリア形成支援を行う上での方向性を見出すことが可能になる。しかし、従業員の職務意識の向上につながる具体的なキャリア形成支援施策を導き出すためには、より詳細な分析が必要である。

そこで本研究では、キャリア健診で取得したデータの差分（従業員のキャリア施策に対する

将来要望と現在評価の差分)を用いて解析し、従業員の職務意識、その中でも挑戦意欲に影響を与えるキャリア形成支援施策について検討を行うことを目的とする。

4.2 調査概要

厚生労働省が開発した「キャリア健診シート」は対応のある多群質問紙調査票といえるものである(図6)。多群質問紙調査票とは、相関が高い質問項目が数多く含まれる群を複数持つような、質問項目数の多い調査票のことである。キャリア健診では3種類のシートが用意されているが、本調査ではその中の1つである「従業員を対象とした職業意識などに関する調

査シート」から抜粋した質問項目を用いる。

中小企業A社では、従業員80名全員を対象として2011年にキャリア健診調査を実施し、72名から回答を得た(回収率90%)。分析の対象者は無回答項目が1項目でもあるものを除き、計71名とした。そのうち、2015年現在も在職している26名を今回の差分解析の対象とする。

従業員には、調査票の質問項目として群ごとに設計されたキャリア施策(表5)に対し、現状満足度および今後の充実度に関する要望を、5段階で回答してもらう。得点は、満足している/望むというポジティブ傾向の回答を5点、どちらともいえないが3点、充実していない/望まないというネガティブ傾向の回答を1点と

4. 必要ときに、上司に、仕事やキャリアの問題(付随する生活面や健康面も含めて)について相談できる	現 状	1. 満足していない 2. どちらかという満足していない 3. どちらともいえない 4. どちらかという満足している 5. 満足している	今 後	1. 望まない 2. どちらかという望まない 3. どちらともいえない 4. どちらかという望む 5. 望む
5. 会社の「求める人材像」に近づくことで評価される仕組みがある	現 状	1. 満足していない 2. どちらかという満足していない 3. どちらともいえない 4. どちらかという満足している 5. 満足している	今 後	1. 望まない 2. どちらかという望まない 3. どちらともいえない 4. どちらかという望む 5. 望む

図6 対応のある多群質問紙調査票例(「キャリア健診シート」から抜粋)

表5 事例2の群の構成と質問項目内容

群	項目No.	項目内容
A群 キャリア目標の設定	A1	求める人材像の明示
	A2	キャリア目標の計画機会
	A3	期待役割の認知
	A4	仕事スキルや知識の明示
	A5	キャリア目標のすり合わせ機会
B群 キャリア形成支援	B1	キャリア振り返り機会
	B2	評価の仕組み
	B3	キャリア目標見直し機会
	B4	日常や研修とキャリア目標のつながり
	B5	世代や階層に応じたキャリア形成機会
C群 職場サポート	C1	上司への相談
	C2	仲間同士の協力
	C3	仕事手順の伝達
	C4	先輩や同僚への相談
D群 キャリア形成の自律性	D1	自己啓発等の時間確保
	D2	社内外の交流機会
	D3	専門家への相談
E群 働き方の裁量性	E1	担当業務の希望考慮
	E2	失敗後の再挑戦機会
	E3	働き方の選択

得点付けした。

4.3 方法

キャリア健診調査票の1項目である「自分の職務や目標に対して積極的に挑戦している」との質問項目を目的変数に設定し、AからEまでの5群に含まれる20項目の現状満足度と今後の要望の得点差を説明変数として解析を行う。その結果、従業員の仕事への挑戦意欲に影響を与えるキャリア形成支援施策であり、かつ現状の満足度と今後の要望に差が大きいものを明らかにした上で、具体的施策を検討する。

4.3.1 差分データによる重回帰分析

キャリア健診の調査シートで取得した「自分の職務や目標に対して積極的に挑戦している」との質問項目を目的変数として設定し、差分データを用いて重回帰分析による検討を行う。本調査ではAからEまでの5群において、現状の満足度と今後の要望の各項目得点差を説明変数に、また目的変数には前述の1項目の得点を用い、在職者26名の重回帰分析を行った。この分析結果から従業員の仕事への挑戦意欲に影響を与えるキャリア形成支援施策で、かつ現状の満足度と今後の要望に差が大きいものを明らかにすることで、具体的施策を検討することが可能

になる。

しかし、留意すべき点として、同群には相関の高い複数の質問項目があるため、重回帰分析の結果、選択された項目と相関の高い項目は選択されなかった可能性があるという点である。この場合、重要な質問項目であっても見逃されてしまい、今後の対策を立てることができなくなる。そこで本研究では、前章でも活用した選抜型多群主成分回帰分析を用いた差分データの解析も行う。

4.3.2 差分データによる選抜型多群主成分回帰分析

初めに目的変数として設定する1項目（挑戦意欲）との相関係数が0.1（1%の影響）以上の質問項目を選抜する。この時の選抜基準に絶対的なものはなく、今回は1回目の試みとして0.1を基準とした。その結果、20項目中15施策が選抜された。D群の「キャリア形成の自律性」については1項目も選抜されなかった。選抜されなかった5項目は、A3、B3、D1、D2、D3である。差分データによる選抜型多群主成分回帰分析モデルを図7に示す。選抜された質問項目の差分を用いて主成分分析を行い、その結果、抽出された主成分は菱形で、かつ変数の頭にZを付けて記す。

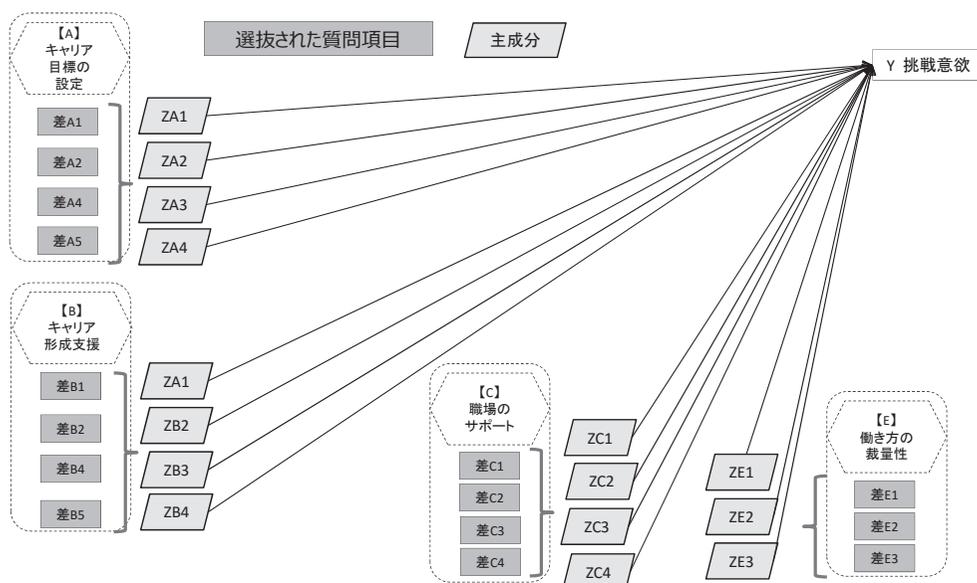


図7 事例2：差分データによる選抜型多群主成分回帰分析モデル

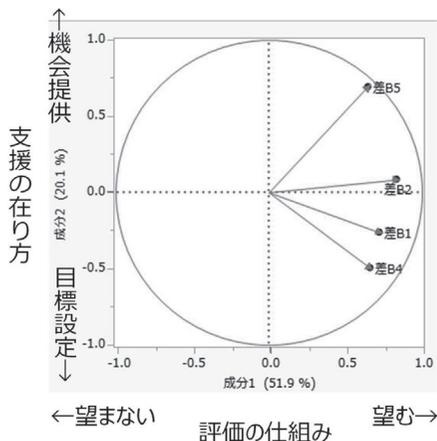


図8 B群の因子負荷量散布図

一例としてB群を取り上げ、図8に因子負荷量を示す。この時の第一主成分は、評価のしくみを(望む⇔望まない)、第二主成分はキャリア形成支援の在り方で(機会提供⇔目標設定)と軸の解釈を行った。

同様にその他の群も選抜された項目の主成分分析を行い、軸の解釈を行う。これらの抽出した各群の主成分を説明変数、目的変数に挑戦意欲に関する質問項目を設定して主成分回帰分析

を行う。

4.4 結果

4.4.1 差分データによる重回帰分析結果

在職者のキャリア形成支援に対する現在の満足度および今後の要望の差を用いた重回帰分析の結果を表6に示す。この時の自由度調整済R2乗は0.53であり、VIFに問題がないことも確認できる。

この結果から挑戦意欲に正の影響を与える項目は差E2「仕事で失敗しても再度挑戦できる機会や仕組みが用意される」、差B2「会社の求める人材像に近づく事で評価される仕組みがある」、差C2「仕事に必要な時に、仲間同士で教えあったり、助け合ったりすることができる」、差A4「仕事に必要なスキルや知識が明確に示されている」であり、逆に負の影響を与える項目は差E1「担当する仕事内容について個人の希望が考慮される」、差C1「必要な時に、上司に、仕事やキャリアの問題(付随する生活面や健康面も含めて)について相談できる」ことであった。

表6 在職者の重回帰分析結果

あてはめの要約						
R2乗	0.65					
自由度調整R2乗	0.53					
誤差の標準偏差(RMSE)	0.51					
Yの平均	4.35					
オブザベーション (または重みの合計)	26					
分散分析						
要因	自由度	平方和	平均平方	F値		
モデル	6	8.96	1.49	5.76		
誤差	19	4.93	0.26	p値(Prob>F)		
全体(修正済み)	25	13.88		0.0015*		
パラメータ推定値						
項	推定値	標準誤差	t値	p値(Prob> t)	標準β	VIF
切片	3.84	0.18	21.68	<.0001	0.00.	
差A4	0.14	0.09	1.54	0.14	0.26	1.54
差B2	0.27	0.10	2.74	0.01	0.41	1.21
差C1	-0.20	0.10	-2.06	0.05	-0.33	1.35
差C2	0.25	0.11	2.18	0.04	0.33	1.22
差E1	-0.31	0.13	-2.45	0.02	-0.40	1.43
差E2	0.40	0.13	3.08	0.01	0.43	1.04

4.4.2 選抜型多群主成分回帰分析結果

具体的な施策の設計につなげるために行う選抜型多群主成分回帰分析も、在職者26名に着目し解析を行った。差分データを用いた在職者の選抜型多群主成分回帰分析結果を表7に示す。この時の自由度調整済みR2乗は0.52であり、モデルの当てはまりは悪くない。またVIFにも問題はなく、選択された主成分はそれぞれほぼ独立であることが確認できた。

選択された主成分は、B群の第一と第四主成分、C群の第二と第三主成分、E群の第二主成分であった。標準 β の絶対値の値を確認したところ、E群の第二主成分が最も挑戦意欲に影響を与えており、次いでB群の第一主成分が影響していることが明らかになった。

4.5 考察

4.5.1 重回帰分析結果の考察

現在も在職している従業員の挑戦意欲に影響を与えるキャリア形成支援施策として、仕事で失敗しても再度挑戦できる機会や仕組み、会社の求める人材像に近づく事で評価される仕組み等が重要であったことがわかった。

一方、担当する仕事内容について個人の希望が考慮されることは、挑戦意欲に対して負の影

響を与えるという結果であった。A社は急速に成長している中小企業である。そのため、従業員にとっての新たなチャレンジの機会が組織内に数多く存在している。このような環境の中で、挑戦意欲が高い従業員ほど様々な仕事に従事し、新たな挑戦に臨みたいと思う気持ちが強いのではないかと考えられる。よって、組織内のジョブ・ローテーションも前向きに受け止め、さらにモチベーションが高まるのではないかと推測される。

また、必要な時に、上司に、仕事やキャリアの問題（付随する生活面や健康面も含めて）について相談できることも挑戦意欲に負の影響を与えていた。この結果の背景には、挑戦意欲の高い従業員が上司に相談することを望んでいない可能性が示唆される。この場合、将来への要望と現状の満足度の差分をとるとマイナスの符号が付いていることもあり得る。

さらに、A社は平均年齢も30代前半で若い従業員が多い組織であるため、上司にあたる人物が存在しないケースもある。このような若い組織の場合、将来的には、メンターといった立場のいわゆる「斜めの関係」で関わる上司の存在が従業員のリテンション対策に有効ではないかと考えられる。

表7 在職者の選抜型主成分回帰分析結果

あてはめの要約							
R2乗			0.62				
自由度調整R2乗			0.52				
誤差の標準偏差(RMSE)			0.51				
Yの平均			4.35				
オブザベーション (または重みの合計)			26				
分散分析							
要因	自由度	平方和	平均平方	F値			
モデル	5	8.60	1.72	6.52			
誤差	20	5.28	0.26	p値(Prob>F)			
全体(修正済み)	25	3.88		0.0010*			
パラメータ推定値							
項	推定値	標準誤差	t値	p値(Prob> t)	標準 β	VIF	
切片	4.35	0.10	43.13	<.0001	0.00.		
ZB1	0.16	0.07	2.18	0.04	0.32	1.10	
ZB4	-0.31	0.16	-1.90	0.07	-0.28	1.13	
ZC2	0.22	0.11	2.04	0.05	0.30	1.15	
ZC3	0.22	0.14	1.61	0.12	0.24	1.19	
ZE2	0.41	0.12	3.54	0.00	0.52	1.12	

4.5.2 選抜型主成分回帰分析結果の考察

ベクトルを用いた考察を行うため、E群の第二主成分とB群の第一主成分上にベクトルを指し示し、図9、図10のように作図した。ベクトル上に射影した場合の絶対値の大きい重要な質問項目を確認すると、選抜型多群主成分回帰分析の結果も重回帰分析結果と同じ傾向を示していた。A社の在職者の挑戦意欲に影響を与える重要なキャリア形成支援施策は、E2「仕事で失敗しても再度挑戦できる機会や仕組みが用意される」ことやB2「会社の求める人材像に近づく事で評価される仕組みがある」ことだといえる。傾向については詳細な分析を行っていないが、現在の在職者が構成する組織において、さらに従業員の挑戦意欲の高めるように施策を継続した場合、今後もそれに馴染めない者の離職

が起り得るだろう。

4.6 事例2のまとめ

本事例では、A社における対応のある多群質問紙調査：「キャリア健診調査」を取り上げた。A社では2011年にキャリア健診調査を実施し、その結果も参考にして翌2011年からMBO（目標管理制度）や評価の運用を含む人事制度を導入している。この制度が積極的に挑戦や評価の仕組みを取り入れたものであるため、在職者にとっては望んでいたものが形になり、現在も組織内に定着しているのではないかと考えられる。

一方で、この制度に馴染めなかった従業員が離職してしまった可能性もある。離職者の現在評価と将来要望の差分をとって解析を行ったところ、差分データを用いた重回帰分析と選抜型多群主成分回帰分析の結果は同傾向であり、在職している従業員の挑戦意欲に最も影響を与えるキャリア形成支援施策は仕事で失敗しても再度挑戦できる機会や仕組みであることが明らかになった。

5 おわりに

5.1 本研究のまとめ

本研究では、ある人にとって印象の良い対象と悪い対象、施策の現状評価と将来要望など、対応のある多群質問紙調査の解析について方法論を整理した上で、それを事例に適用し、その結果や提案を例示した。

事例1では、ばらつきが小さいケースを取り上げ、回答者に評価してもらいたいAとBという対応のある両方のデータを取得できるように工夫した質問紙を用いた場合の結果について、回答パターンを4つに分類した。その上で、実際に学生を対象にした「CVS満足度調査」を実施し、相対的に良い印象と相対的にあまり良くない印象の両方を含む多群質問紙を用い、取得したデータを積み重ねて選抜型多群主成分回帰による分析を行った。その結果から、標準βの値を用いたベクトルに基づく考察を行い、具体的な提案を導き出した。このことにより、ばらつきが小さいケースを扱う質問紙調査における、質問紙の工夫や多群質問紙の有効な解析手

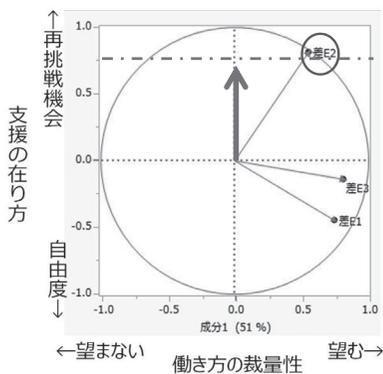


図9 E群の第二主成分上のベクトル

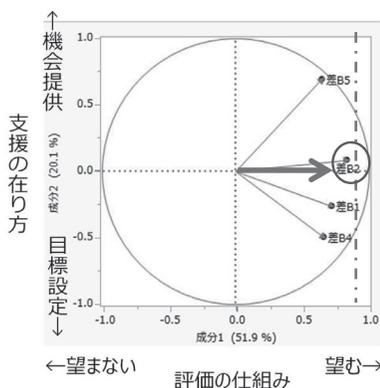


図10 B群の第一主成分上のベクトル

法を提案することができた。

事例2では、A社における対応のある多群質問紙調査：「キャリア健診調査」を取り上げ、現在評価と将来要望の差分をとって解析を行った。重回帰分析と選抜型多群主成分回帰分析の結果、在職している従業員の挑戦意欲に最も影響を与えるキャリア形成支援施策は仕事で失敗しても再度挑戦できる機会や仕組みであることが明らかになった。

事例1、2はいずれも、相関の高い質問項目の主成分を用いた選抜型多群主成分回帰分析から、その結果に基づく具体的な提案を導き出した。この方法論は、事前に仮説モデルを十分検討していなくても数理的な分析に基づく方向性を導き出すことができる。そのため、特に変化のスピードが速く、事前に仮説モデルを吟味することが困難な企業組織内の調査において効果的に活用できると考えられる。

5.2 今後の課題

人や組織を対象とした対応のある質問紙調査のパターンは、今回適用した事例以外にも存在する。今回は2つの事例共に、時間軸上では回答者が現在という同時点に存在している。

今後は2時点、3時点といった異なる時点で対応のある質問紙調査を行い、その結果を時系列変化に注目して解析する事例を取り上げたい。また、本研究において重要であることが示唆された質問項目に基づき仮説モデルを構築し、SEM (Structural Equation Modeling: 構造方程式モデリング) による検証を行うことも今後の課題である。

【引用文献】

- 1 Burgess, Ernest W., 1926, "The Family as a Unit of Interacting Personalities," *The Family*, 7: 3-9
- 2 Burgess, Ernest W., and Paul Wallin, 1953, *Engagement and Marriage*, Chicago: J.B.Lippincott
- 3 中央職業能力開発協会, 2012, 「平成23年度企業のキャリア形成支援推進研究会報告書」
- 4 樋口耕一, 2004, 「テキスト型データの計量的分析—2つのアプローチの峻別と統合—」理論と方法 19 (1): 101-115
- 5 鎌田大資, 2008, 「アメリカ社会学史における量的調査と質的調査—初期シカゴ学派およびアーネスト・W・バージェスの軌跡が照射するもの—」フォーラム現代社会学 (7): 114-125
- 6 Kawasaki S, Takahashi T, Suzuki K, 2014, The effect of autonomous career actions on self-career formation from the Viewpoint of Quality Management, *Proc. of International Conference on Quality 14 Tokyo*: 152-163
- 7 川崎昌, 2014, 「従業員の職務意識に影響を与えるキャリア支援—選抜型主成分重回帰を用いた“キャリア健診”分析—」人材育成学会第12回年次大会論文集: 95-100
- 8 川崎昌・高橋武則・鈴木圭介, 2015, 「ばらつきが小さいケースを扱う多群質問紙調査法に関する研究」日本品質管理学会第108回研究発表会発表要旨集: 25-28
- 9 Lazarsfeld, Paul F., 1961, "Notes on the History of Quantification in Sociology (pt.2)," *Isis*, 52: 277-333
- 10 日本労務研究会, 2010, 「“キャリア健診”事業平成21年度モデル実施結果報告書」
- 11 桜井厚, 2003, 「調査の困難—問題の所在をめぐって—」社会学評論 53 (4): 452-470