

簡易な選択型コンジョイント分析ソフトの開発

Development of Simple Chose Based Conjoint Analysis Software

(デザイン評価、マーケティング、プロダクトデザイン)

(KEYWORDS: Design Evaluation, Marketing, Product Design)

○濱松雄希、井上勝雄 (広島国際大学)

1. 研究の背景と目的

コンジョイント分析は評価対象を構成する属性別に価値を分解し、代替案毎に評価することが可能であることから、1980年代にマーケティング分野から導入がはじまり近年、急速に多くの分野で注目を集めている。しかし、コンジョイント分析は複雑な統計分析が必要で、かつ特殊な統計ソフトを使いこなす必要があるため、これまでは感性デザイン分野での応用の阻害要因であった。特に後述する選択型の質問形式に対応するコンジョイント分析は高度な解法が必要なためその応用研究が進んでいない。

そこで著者らは、エクセルのソルバー機能を用いて、簡易な選択型コンジョイント分析ソフトを開発した[1]。さらに、その分析前のプロファイルカードの作成とその調査にパワーポイントを用いる方法も提案した[2]。しかし、プロファイルカード作成にはプログラム知識が必要で、まだ簡易に作れるものではなかった。今回、そのパワーポイント部分のテンプレート化を試みた。そして、その製品化が完成したので、その全体像について報告する。

2. コンジョイント分析の概説とその課題

コンジョイント分析は主に計量心理学の分野で誕生し、その後マーケティング・リサーチや交通経済学などの分野で研究が進められた手法である。コンジョイント分析は複数の評価対象に対する選好を回答者に繰り返したずねることで、評価対象を構成する属性別に価値を評価することが可能である。

コンジョイント分析では、完全プロファイル評定型、ペアワイズ評定型、選択型(複数の代替案を提示して最も好ましいものを回答)などの複数の質問形式がある。選択型では複数の代替案が回答者に提示され、回答者は最も好ましい代替案を選択(代替案がなくなるので繰り返し実行)する。提示された代替案の内容と回答データとの関係を統計的に分析することで、代替案を構成する属性単位で価値を評価する。選択型の質問は、消費者がお店で複数の商品の中から購入商品を選択する行動に近く、被験者が回答しやすいという大きな利点がある。

一方、選択型のデータから価値を推定するためには、完全プロファイル評定型と比較して、解が安定していると言

われている条件付ロジットがある。しかし、それには特殊な推定方法が必要であり、条件付ロジットに対応する上級者向けの特殊な統計アプリケーションを用いるか、自分でプログラミングを行う必要がある[3]。なお、上級者向けの市販の統計アプリケーション(例えばACA社などがある)は高価なため、誰でもが利用できるものではない。

3. テンプレート化の内容

前回提案したパワーポイントを用いてプロファイルカード(コンジョイント分析は評価属性と水準を決定し、プロファイルと呼ばれるカードを作成した上で、アンケートを行う)の提示を行い、その被験者の操作履歴データを、ソルバー関数を用いたエクセルによりコンジョイント分析[4]を行う。しかし、パワーポイントで作成するプロファイルカードの作成にどうしても、VBA (Visual Basic for Applications)のプログラムの知識が必要になり、誰もが簡単に使えるソフトではなかった。そこで今回プロファイルカードのテンプレート化することによってVBAプログラムのキー入力をなくし、簡単にプロファイルカードの作成を行えるようにした。

前回提案したプロファイルカードの作成方法は、まず作成したエクセルのソフト上で直交表を作成する。その直交表に基づき属性と水準の内容を決める。なお、属性の具体的な内容のことを「水準」と呼ぶ。例えば携帯電話で例えるとカメラの性能や携帯電話のデザインが属で、その属性の内容である800万画素・1000万画素や二つ折り型・スライド型などが水準になる。次にパワーポイントにより被験者に提示するプロファイルカードの作成を行う。まずプロファイルカードに、使用する各水準を表す画像や文字をパワーポイント上に配置する。被験者が買い物をする感覚でプロファイルカードを選択する状況を作り出すために、選択したカードがクリック後に消滅する工夫が必要となる。そのために、パワーポイントのVBAを用いて、プロファイルカードの背面に配置した白い図形がマウスクリックで前面に表示されるプログラムを作成するというものであった。

今回作成したテンプレートは、図1に示すように、事前にパワーポイント上に一枚の大きな白い矩形を作成され

ており、その白い矩形上に前述した方法により、パワーポイントの描画機能等でプロフィールカードを作成する。そして、図1に示すように、それらのカードを白い矩形上に配置し、次に、そのプロフィールカードのオブジェクト名を変更する。

プロフィールカードを作成した時の名称は、例えば、「図2」や「正方形/長方形4」などと自動的に名称が任意に割り当てられる。そこで、パワーポイントのオブジェクト名変更（リボンメニュー「挿入」の[編集]の[選択]→[オブジェクトの選択と表示]）を行う。図1に示す9枚のプロフィールカードの場合、オブジェクト名を「図1～図9」とキー入力で変更する。以上の簡単な作業の後に、スライドショーの実行により、被験者にどの製品が一番欲しい(好き)かをそのプロフィールカードを選択しクリックしてもらう。クリック後に各カードは消え、そしてそれらのカードがなくなるまで、この選択作業を繰り返す。カードをすべて選択したら調査実験は終了である。このスライド画面とは異なる画面に被験者番号と操作履歴データが、図2に示すように書き出される。この取得データがコンジョイント分析に用いられる。

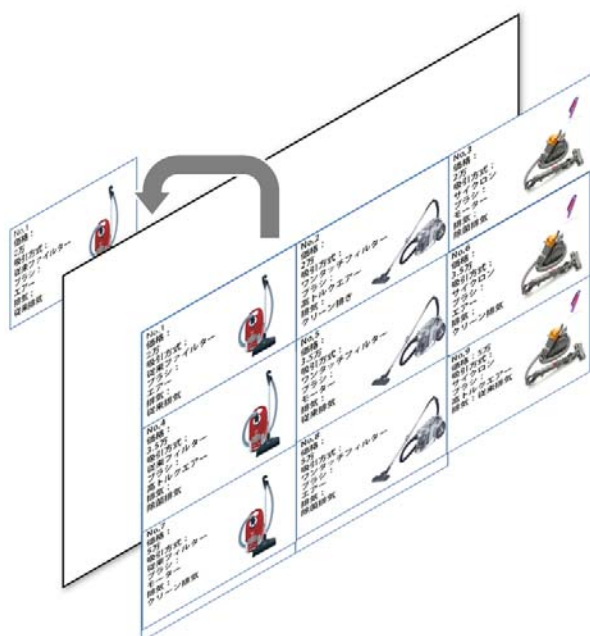


図1 プロファイルカード
移動の概念図

操作履歴
No.1 5,7,4,6,2,1,8,9,3,
No.2 7,5,6,4,2,1,8,3,9,
No.3 4,7,5,2,6,1,3,9,8,
No.4 5,7,4,6,2,1,8,9,3,
No.5 5,6,4,7,2,3,8,9,1,

図2 取得データの例

4. テンプレートの仕組み

パワーポイント上に大きな白い矩形があることは図1で

説明した。この白い矩形には今回の仕組みに重要な役割がある。今回、VBA プログラムの制作しなくてもプロフィールカードを消えるようになっているのは、事前に制作した VBA プログラムの中に、図1～図9までのカードを選択された時、そのカードが最背面に移動するコマンドが記載されている。しかし最背面に移動するだけでは、カードは見えただけである。そこで画面一杯の大きな白い矩形を配置することにより、最背面に移動することでプロフィールカードが消えたように見える仕組みである。

その際、事前に最背面に移動できるプロフィールカードのオブジェクト名を図1～図9に変更することで、プログラムを変更せずに利用できる。このことが、前述のオブジェクト名変更の作業である。この仕組みを利用することで実験を行う際の準備はプロフィールカードを用意または作成し、その名称を変更するだけとなり、前回の提案方法より格段に使いやすくなった。筆者らが制作した操作マニュアルをもとに、この提案のテンプレートを大学生の被験者に試してもらった結果、大きな問題もなく調査と計算ができた。

なお、テンプレートはプロフィールカードの枚数ごとに複数準備する予定である。また、VBA プログラムで制作する方法も操作マニュアルに記載する予定である。

5. 今後の課題と展開

今後はコンジョイント分析のエクセルとプロフィールカード作成・調査実験用のパワーポイント、操作マニュアルをセットにして有償配布をする予定（2012 年春、株式会社ホロンクリエイトのサイトから）である。

他方、将来的にはこのソフトをクラウド化し、インターネット上でプロフィールカードの作成、インターネット調査、分析をできるようにシステムの構築も計画している。この計画案は、経産省主催のキャンパスベンチャーグランプリ中国 2012 で優秀賞を受賞した。

参考文献

- [1] 濱松雄希、井上勝雄：エクセルを用いた最尤法のコンジョイント分析手法の制作、第6回日本感性工学会春期大会講演集、12-E-02(CD-ROM)、2011
- [2] 濱松雄希、井上勝雄：パワーポイントとエクセルを用いたコンジョイント分析手法の制作、第13回日本感性工学会大会予稿集、P52(CD-ROM)、2011
- [3] 中山厚徳、長沢伸也：Excel ソルバー多変量解析—因果関係分析・予測手法編、日科技連、2009
- [4] 井上勝雄：エクセルによる調査分析入門、海文堂出版 pp.157-160、2010