

中澤ゼミ

Webアンケートの信頼性を高めるシステムの提案

A1200415 立川亜沙美

1 はじめに

現在インターネットユーザーの増加に伴い、Webを使ったマーケティングに注目する企業が増えてきている。中でも次の様な利点があるWebアンケートの注目が高まっている[1]。

- ・ 消費者の生の声が聞ける
- ・ 評価を数値化できる
- ・ 宣伝効果がある
- ・ アンケート用紙の印刷が不要
- ・ 調査員のコストが小さい
- ・ 郵送のコストがかからない
- ・ 加工しやすい「デジタルデータ」を得ることができる
- ・ 集計が早い
- ・ たくさん質問できる(平均40～50問)

しかし、Webアンケートはインターネット上の入力フォームに記入するだけで気軽に答えることができるため、謝礼や懸賞品ほしさに不正回答¹をするモニター²が存在する。このことは、データの信頼性を低下させる大きな要因となっている。そこでリサーチ会社は不正回答をするモニターを排除するため様々な取り組みをしてきたが、不正回答の検出には未だ目視に頼っている部分があるのが現状である。さらに、モニターの信頼度を定量化していないため、モニターの質に応じた柔軟な不正回答の検出もが不可能である。

そこで本研究では、Webアンケートの信頼性を高めるために、不正回答を含むアンケート回答を目視に頼らず検出し、さらにアンケート回答の有効度とモニターの信頼度を定量的に評価することで、アンケート回答の厳正な取捨選択を行うシステムを提案する。

2 Webアンケートの種類と特徴

Webアンケートには公募型と非公募型がある[5]。この二つの大きな違いは、Webアンケート回答前にモニター登録を必要とするか否かという点である。公募型は、モニターを自社ホームページやバナー広告、懸賞サイトの掲示板やメーリングリスト等で募集し、誰でも回答することができる。一方、非公募型は、事前にモニターがリサーチ会社に自身の属

性³を登録し、リサーチ会社から回答依頼のメールを受け取ったモニターだけが、Web上のアンケート回答フォームにログインし回答する。

2.1 公募型の特徴

公募型は、自社にアンケート入力フォームを設置するだけでWebアンケートを実施できるため、非常に安価で簡単である。しかし、モニター登録を必要としないため、属性を偽ることは簡単である。例えば、アンケートのトップに『20歳以上の女性の方限定』と注意書きがある場合でも、条件に該当していない謝礼目当てのモニターが回答することも可能である。このように、公募型のWebアンケートでは自分の回答に責任を持たないモニターが存在するため、Webアンケート結果の信頼性が大きく損なわれる。

もう一つの問題点として、モニター母集団が偏っている可能性が高いことが挙げられる。例えば、ある商品についてWebアンケートを行った場合、それに答えるモニターはその商品に興味を持っているモニターだけで構成される、あるいはほとんどが男性または女性が回答しているというように偏りが生じると、アンケートの意味を失う恐れもある。

2.2 非公募型の特徴

非公募型では、事前に登録されたモニター情報に基づき、それぞれのアンケートの目的に添った母集団となるようにモニターを抽出している。この特徴により母集団の偏りを防ぐことができるが、モニター管理業務が必要となることから、それぞれの企業が個別にリサーチを行うことは難しい。そのため、非公募型アンケートはリサーチ専門会社に依頼して実施することが多い。

また、モニター登録を行うことでモニターの回答履歴がリサーチ会社に残るため、公募型に比べて自分の回答に責任を持つ回答者が増える可能性が高い。このように、非公募型は公募型に比べ利点が多く、Webアンケートを行う企業の多くが非公募型で実施するため、本研究では非公募型のシステム改善に取り組む。

¹ いい加減な回答のこと

² Webアンケートに回答するインターネットユーザー

³ 名前、住所、電話番号、Eメールアドレス、主な所有物、家族構成などを登録する。

中澤ゼミ

3 リサーチ会社によるアンケートの信頼性を高める取り組み

リサーチ会社による不正回答排除の取り組みと、その問題点について、ここでは論じる。

3.1 ログ解析による回答時間

不正回答するモニターは、アンケートの質問内容をよく読まずに回答するため、一般的に回答時間が短い。そこで、回答者がアンケート回答フォームにログインしてから、ログアウトするまでの時間をログ解析によって分析し、回答時間が一定の時間よりも短いものは無効回答、一定の時間よりも長いものを有効回答としている[10][11]。

3.2 選択式回答欄の不正回答排除の取り組みと問題点

3.2.1 選択肢の偏り

質問をまったく読まずに回答するモニターの傾向の一つとして、すべて同じ選択肢番号を選択、または「1,2,3,1,2,3…」といった規則的な選択肢番号を選択しているということが挙げられる。gooリサーチ[15]では、このようなアンケート回答を排除するため、自社の調査スタッフが回答済みのアンケートを目視によってチェックし、無効回答として排除している。

3.2.2 論理矛盾

不正回答するモニターのもう一つの傾向としては、選択肢をランダムに選択するということが挙げられる。このような不正回答を排除するために、一つのアンケート内にダミー質問を設置している。ダミー質問とアンケート回答内容やモニター情報の間で、論理矛盾が発生しているかをシステムによってチェックし、矛盾していたアンケート回答を排除している[2]。

3.2.3 選択式回答欄の不正回答排除方法の問題点

上記のような不正回答排除方法には、いくつかの問題点がある。まず一つ目の問題点は、不正回答の検出を調査スタッフの目視に頼っているリサーチ会社が多いため、時間や人件費などのコストがかかってしまうことである。二つ目はダミー質問を追加することにより、リサーチを依頼する企業の費用負担が増加してしまうことである。これはWebアンケートのリサーチ料金が、質問数と回答依頼メールの送信数によって算出されるためである。また、ダミー質問の追加による質問数の増加は、回答するモニターにも負担を与えてしまうという問題点もある。

3.3 記述式回答欄の不正回答排除の取り組みと問題点

記述式回答欄は任意回答の場合が多いため、回答率は低い。回答が必須であったとしても、そこに書かれていることが信頼できる情報であるのか、選択式回答欄の内容と論理矛盾が発生していないのかを見極めるのは、調査スタッフによる目視に頼っており、その作業のための人的コストが問題となる[10]。

3.4 多重登録者排除の取り組み

モニター登録時に個人情報を偽り、複数回登録しているモニターが存在する。リサーチ会社はそのようなモニターを排除するため、新規モニター情報と既存のモニター情報を、Eメール、電話番号、住所の順にシステムによって照らし合わせ、すべての内容が一致した場合は多重登録者とみなし、アンケートの送信を停止する[15]。

4 アンケートの信頼性を高めるシステム

これまでリサーチ会社では、モニターの信頼度を定量化していないため、モニターの質に応じた柔軟な不正回答の検出が不可能であった。

しかし、同じ不正回答を含むアンケート回答でも、常に誠実に回答してきたモニターのものと、不正回答と疑われるような回答を繰り返し行ってきたモニターのものとは、そのアンケート回答を不正回答とする判断基準に違いを設けるべきである。また、質の悪いモニターにアンケートの回答依頼を送り続けてしまう危険性を排除するためにも、モニターの信頼度を明確にしなくてはならない。そこで以下に、アンケート回答の有効度とモニターの信頼度を定義し、これらの定量的評価によってアンケート回答の取捨選択を行い、Webアンケートの信頼性を高めるシステムを提案する。

4.1 アンケート回答の有効度評価

表1:不正回答の種類と減点数の対応

不正回答の種類	減点数
ログ解析による短い回答時間	-6
選択肢番号の周期性	-1
単語数が少ない記述式回答欄	-1
一つのアンケート内で論理矛盾が発生	個数 ×(-1)
モニター登録内容とアンケート回答内容の論理矛盾	個数 ×(-1)

アンケート回答に10点満点から減点方式でつけた点数をアンケート回答の有効度とし、この値が低いほど不正回答の可能性が高いと考える。減点の対象となる不正回答の種類と各減点数を表1に示す。ただし、減点によってアンケートの有効度が

中澤ゼミ

「0」を下回ったとしても、マイナスにはせず「0点」とする。

まず、ログ解析によって回答時間が短いと判定されたアンケート回答を減点「-6」とする。他の項目に比べて大きな減点とした理由は、アンケート回答には一定の時間が必要であり、それを下回っている場合は、他の減点対象項目に比べ設問をよく読まずに回答している可能性が非常に高いと言えるからだ。減点数を「-6」とした理由については、4.3で説明する。

次に選択肢番号の周期性を検出した場合の減点であるが、前節で述べたような何も考えず選択肢を一定の規則で選択した回答を排除するための項目である。つまり、「1,2,1,2...」「1,3,5,1,3,5...」等、選択肢番号の繰り返し⁴をシステムが検出した場合を減点の対象とした。

三番目の項目の記述式回答欄の単語数が極端に少ない場合の減点であるが、これは一定の単語数に達していない回答を排除するためのものである。記述式回答欄の質問は、YesかNoで答えられるような内容ではないため、回答した文字数と回答内容の質には深い関係がある。しかし、単に文字数だけで判断すると、無作為に入力されていた場合その不正を発見することは難しい。きちんと意味のある文章になっていることを確かめるために、記述式回答欄に書かれている文章を形態素分割⁵によって単語に分ける。そこで抽出された単語数が一定の個数に達していない場合は減点とする。図1は回答した単語数別にモニター数を示した例である。減点にするか否かを定めるボーダーラインとなる単語数は、記述式回答欄の質問内容によって変えるものとする。

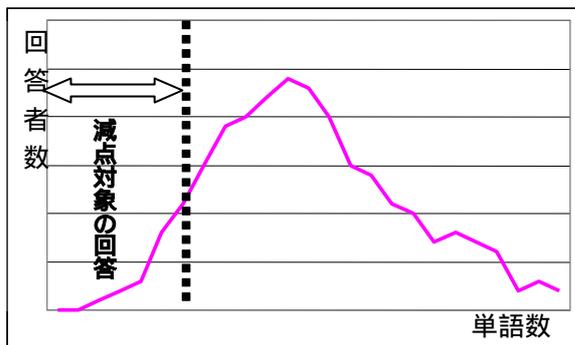


図1:記述式回答欄の単語数による減点対象回答の区切り

⁴ 「1,1,1...」等すべて同じ選択肢番号を選択していた場合は周期1の繰り返しとなる。

⁵ 自然言語で書かれた文を、形態素(言語で意味を持つ最小単位)に分割する技術。

ダミー質問を使って論理矛盾を検出した際は、その矛盾の個数に応じて減点1とする。また、ダミー質問によってモニター登録内容とアンケートの回答に矛盾が生じた場合も、その個数に応じて減点1とする。

4.2 モニターの信頼度評価

ここでは、モニターが過去にどれだけ誠実に回答してきたかを表す尺度として信頼度を導入する。信頼度は、モニターが過去に答えたアンケート回答の有効度の平均値として定義する。この値に応じてモニターを表2のように4段階にランク分けする⁶。ここでDランクとなったモニターは除名処分とする。

ランクの基準値は、Aランクが1点分のケアレスミスを考慮、Bランクは最も減点数が大きい短い回答時間の減点項目以外の項目について一回ずつ減点されたとして設定した。

表2:モニターランクの設定

モニターのランク	モニターの信頼度
A	9点以上
B	6点以上9点未満
C	2点以上6点未満
D	1点以下

4.3 モニターに応じたアンケート回答の取捨選択

同じ不正回答を含むアンケートでも、モニターの信頼度によって不正回答とする判断基準に違いを設ける。例えば、Aランクのモニターがアンケートに回答し、その有効度が4点以上だった場合は有効回答とし、4点未満だった場合は無効回答とする。アンケート回答の詳しい取捨選択基準を表3に示す。ただし、初めてWebアンケートに回答するモニターのアンケート回答の取捨選択はAランクと同じ基準とする。

表3:信頼度別のアンケート回答の取捨選択

モニターのランク	無効回答となるアンケートの有効度(10点満点中)
A	4点未満
B	6点未満
C	8点未満
D	-

ログ解析によって回答時間が短いと判定されたアンケートは、前述したように質問をよく読んでいない可能性が最も高いため、Aランクのモニターに限り有効回答となるように設定した。しかし、そのアン

⁶ モニターの信頼度の更新は、アンケート回答の取捨選択後に行う。

中澤ゼミ

ケート回答の中に論理矛盾等の減点対象となる回答が一つでも含まれていた場合は、たとえAランクのモニターでも無効回答となるよう点数を設定した。回答時間が短い場合の減点数を「-6」としたのは、このためである。

4.4 IPアドレスチェックによる多重登録者の抽出

多重登録者を検出するため、モニターから送られてきたアンケート回答のIPアドレス⁷をシステムによってチェックする。これは同じIPアドレスで同時時間帯に送られてきたアンケート回答は多重登録の疑いがあるためだ。ただし、家族で一つのパソコンを共有しており、家族それぞれが同じリサーチ会社にモニター登録を行い、偶然同じ時間帯にアンケートに回答していたという可能性もあるため、一度同じIPアドレスで同時時間帯にアンケートが送られてきたからといって多重登録者と決めつけるわけにはいかない。そこで、2回連続で同じIPアドレスで同時時間帯に回答されているものに限り、そのモニターを多重登録者の疑いがあるとして対処する。

多重登録の疑いがあると判定された場合、そのモニターに警告メールを送信する。警告メールでは、モニターが多重登録の可能性が高いことを通知し、注意を促す。

4.5 モニター評価に応じたりサーチ料金の設定

従来のリサーチ料金は、質問数と回答依頼メールを送信するモニター数によって決められていたが、本研究ではそれらに加えてリサーチ時に抽出するモニターの信頼度によって価格差を設けることができる。つまり、ランクの高いモニターを中心に回答依頼メールを送信する場合、ランクの低いモニターに送信するよりもリサーチ料金を高く設定する。リサーチを依頼する企業は、リサーチ内容の重要度に応じて、効率的にリサーチ費用を配分することができるようにする。

5 結び

本研究ではアンケート回答の有効度とモニターの信頼度を定量的に評価し、アンケート回答の厳正な取捨選択を行うシステムを提案した。この提案により、ユーザーの信頼度に応じて、不正回答を的確に排除することが可能となり、Webアンケートの信頼性を高めることができるようになった。また、これまで目視によってチェックしていた選択式回答欄や記述式回答欄の不正回答が、自動で検出可能となったため、リサーチ会社の人件費削減も期

待できる。さらにリサーチを依頼する企業は、モニターの属性だけでなくモニターの信頼度を選ぶことができるため、リサーチの重要度に応じ、より柔軟なリサーチができるようになった。それに加えて、モニターに自身の点数を通知することで、不正回答抑制のアナウンスメント効果も期待できる。

Webアンケートの課題としては、高齢者や10代のモニター登録が依然として少ないため、非公募型でも完全にモニター母集団の偏りを防ぎきれないということが挙げられる。しかし、今後インターネットユーザーが増加するにつれて、モニター属性の多様化が見込まれ、モニターの社会的代表性欠如の問題はなくなっていくだろう。

参考文献

- [1]平石郁生, 出口慎二, 森田英一, 自分でできるネットリサーチ, 株式会社ラトルズ, 2004年.
- [2]河野雅己"安価にすばやく仮説検証", 日経情報ストラテジー, pp.68-72, 2003年6月.
- [3]多田正行, "ネット利用のマーケティング調査", Nikkei NetBusiness, pp. 108-113, 2004年.
- [4]能見正, "双方向性ネットワークを利用した調査手法とその影響", 郵政研究所月報, 2000年9月.
- [5]吉村宰, 大隅昇, "インターネット調査の信頼性と質の確保に向けての体系的な研究", 「調査環境の変化に対応した新たな調査法の研究」研究グループ, 文部科学省統計数理研究所.
- [6]http://taweb.aichi-u.ac.jp/saitom/joho/tekisutos_hori.htm, テキスト処理(入門), 愛知大学.
- [7] <http://www.interscope.co.jp/>, 株式会社インタースコープ.
- [8]<http://iwao-otsuka.com/enqb/res/webenq1.htm>, アンケート調査へのweb利用について, 思考の小箱.
- [9]<http://www.marsh-research.co.jp/>, 株式会社マーシュ.
- [10]http://research.goo.ne.jp/q_policy/, クオリティポリシー, エヌ・ティ・テレソナント株式会社, 株式会社三菱総合研究所.
- [11]http://www.mellinks.co.jp/speedmel_policy.htm, ネットリサーチ Speed Melの5つのポリシー, 株式会社メルリンクス.
- [12]<http://research.yahoo.co.jp>, YAHOO!JAPAN Research, YAHOO!JAPAN.
- [13]<http://www.121survey.com/panel/>, マーケティングリサーチイノベーション121S SURVEY, 楽天リサーチ株式会社.
- [14]<http://e-words.jp/>, IT用語辞典 e-Words.
- [15] <http://research.goo.ne.jp/>, gooリサーチ.

⁷ インターネットやイントラネットなどのIPネットワークに接続されたコンピュータ1台1台に割り振られた識別番号。