

質問間距離を用いた質問間の関係性の把握 および回答矛盾度の算出に関する研究

渡邊 庸佑*, 吉川 大弘*, 古橋 武*, 平尾 英司**, 井口 浩人**

* 名古屋大学大学院工学研究科, ** 日本電気株式会社

A Study on Comprehension of Relationship between Questions Based on Distance between Questions and Calculation of Conflict of Evaluation Value

Yosuke WATANABE*, Tomohiro YOSHIKAWA*, Takeshi FURUHASHI*, Eiji HIRAO** and Hiroto IGUCHI**

* Dept. of Computational Science and Engineering Graduate School of Nagoya University,
Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya 464-8603, Japan

** NEC Corporation, 2-11-5 Shibaura, Minato-ku, Tokyo 108-8557, Japan

Abstract : Companies often carry out questionnaire(s) in order to design marketing strategies or to grasp the trends. Recently, Web questionnaire survey becomes popular with the spread of the Internet in order for companies to reduce cost and to get a lot of questionnaire data. However, in the Web questionnaire survey, some respondents do not answer the questions seriously, because it is not done face-to-face and is done just for giveaway basically. The authors have tried to quantify the conflict of response based on the contradiction by the pair(s) of questions with counter meaning. One of the most important matters in the quantification of the conflict of response is the selection of the pair(s) of opposing questions, which are actually regarded as opposite meanings by respondents. This paper defines the distance between questions which shows the similarity of questions for respondents and proposes a method to derive pair(s) of opposing questions based on the distance between questions. This paper applies the proposed method to an actual questionnaire data and shows more appropriate opposing questions for respondents can be extracted than the prepared pairs of opposing questions.

Keywords : Distance between Questions, Conflict of Evaluation Value, Visualization, Questionnaire Data

1. はじめに

近年、マーケティングの分野において、企業などはアンケートデータのような人々の感性が含まれたデータ（感性データ）を解析することで、市場のニーズや動向を把握、また企業のブランドイメージの調査などを行っている。例えば、企業が新たな製品の販売を企画する際には、その製品に関する印象調査を行い、得られたアンケートデータの解析結果から、製品の評価・ニーズに関する知見を得ることで、購買規模の予測やデザイン変更といった販売戦略の立案などを行っている [1, 2]。このようなアンケート調査において、評定尺度法が用いられることが多い [3, 4]。評定尺度法では、複数の評価対象と複数の質問項目が用意され、回答者はそれぞれの対象について各質問項目に複数段階の評点をつけることで、回答者が対象に抱いた印象を表現していく。この方法により、人の対象に対する印象が数値化されたアンケートデータを得ることができる [5]。

従来のアンケート調査の方法は、街頭調査や郵送調査などが一般的であった。これに対し、近年のインターネットの普及に伴い、Web上でのアンケート調査が広く利用されるようになってきている [6, 7]。Webアンケートの利点として、実施に掛かる費用・時間の削減や、多くのデータを収集でき

ることが挙げられる。しかしながら、これらのアンケート調査は、一般的に非対面形式の調査方法であり、また回答することで景品やポイントなどがもらえるといった特典があるため、この特典のみを目的とし、アンケート質問にまじめに回答しない、あるいはアンケート内容そのものには無関心な回答者が少なからず存在する。このようなまじめ・無関心な回答が他のデータと混在してしまうことで、データの特徴が薄まる、平均評点が歪むなど、解析結果に影響を与える可能性がある。

これに対し筆者らはこれまで、回答の矛盾度合を回答の“まじめさ”（回答矛盾度）として、また評点のばらつき度合いをアンケートへの“関心の高さ”（関心度）として、それぞれ定量化を行い、それらを考慮したアンケート解析手法を提案してきた [8, 9]。回答矛盾度は、評定尺度法の質問項目において、あらかじめ反対の意味を持つ質問項目の対（カウンター質問対）を用意し、得られた回答評点の整合性から評点の矛盾度合いを定量化したものである。しかしその課題として、質問者が反対の意味であるとして設定したカウンター質問対が、実際にアンケートを行ったときに、回答者に反対の意味として捉えられたかどうかを確認することが困難であることが挙げられる。例えば [8] では、回答矛盾度の大きいデータは、その重みを小さくして解析を行うといったアプローチをとっているため、設定されたカウンター質問対を多

くの回答者が反対の意味であるとは捉えずに回答を行った場合、本来はまじめに行われた回答を軽視し、適切な解析結果が得られない可能性がある。

そこで本論文では、回答者の各質問に対する捉え方の類似性を“質問間距離 [10]”として定量化し、質問間距離に基づいて、回答者が反対の意味として捉えた質問、すなわち適切なカウンター質問対を抽出する手法を提案する。提案手法により、質問設定時にカウンター質問対として想定した質問が、実際に回答者に反対の意味として捉えられたかどうかを確認できるとともに、質問者が想定していない新たなカウンター質問対の抽出が可能となる。本論文では、次世代情報可視化サービスについての実際のアンケートデータに提案手法を適用し、質問者が反対の意味として設定した質問対が、回答者にとって必ずしも反対の意味であるとは捉えられていないことを示す。また提案手法により、多くの回答者が反対の意味として捉えた質問対を発見し、予め設定したカウンター質問対と比較して、より適切な回答矛盾度の算出が行えることを示す。

2. 提案手法

2.1 回答矛盾度

回答矛盾度とは、評定尺度法の質問項目において、あらかじめ反対の意味を持つ質問項目（カウンター質問対）を用意しておき、得られた回答評点の整合性から評点の矛盾度合いを定量化したものである [8, 9]。

2.1.1 質問項目の設定

回答矛盾度を算出するため、アンケートの質問項目を設計する段階で、カウンター質問対を用意する。ただしこの質問対を、「かっこいい」-「かっこ悪い」といったように、あからさまに反対の表現にしてしまうと、回答者にその意図が伝わってしまい、まじめさの指標として用いることが困難になることや、二つの質問で実質的に一つの内容しか聞くことができず、特に評価対象の数だけ質問群が用意される評定尺度法では、質問数に対する情報量が落ちてしまう。そのため表現上ではなく、意味上でカウンターとなるような質問の設定をすることが望ましいと考えられる。

2.1.2 回答矛盾度の算出

回答の整合性を定量化する指標として、疑似相関係数を用いる [8]。疑似相関係数とは、(1) 式に示すように、回答者 k ($k \in 1 \dots N_r, N_r$: 回答者数) における、評価対象 i に対する、 j 組目のカウンター質問対の評点をそれぞれ x_{kij1} , x_{kij2} とした相関係数の式において、平均評点を、評点中心 M ($1 \sim 5$ 段階評価の場合 $M=3$) に置き換えたものである。

$$C_k = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m \frac{\sum_{i=1}^{N_a} (x_{kij1} - M)(x_{kij2} - M)}{\sqrt{\sum_{i=1}^{N_a} (x_{kij1} - M)^2} \sqrt{\sum_{i=1}^{N_a} (x_{kij2} - M)^2}} \quad (1)$$

(1) 式において、 N_a は評価対象の数であり、 m はアンケート内に設定されたカウンター質問対の数を表す。疑似相関係数は相関係数と同様、 $-1 \sim 1$ までの値をとり、カウンター質問対の評点が、評点中心に対して同じ側にある（高い/低い）場合に値が大きくなる。(1) 式は値が大きくなる（1 に近づく）ほど反対の意味を持つ質問への回答が矛盾していることを表しているため、(1) 式で算出された C_k を回答矛盾度として用いる。

2.2 質問間距離に基づくカウンター質問対の導出

2.2.1 質問間距離の定義

ここでは、回答者の質問の捉え方を表す指標として、質問間距離 [10] を定義する。質問間距離は、評定尺度法における、回答者 k の対象空間（各軸を評価対象とし、各評価対象に対する質問の評点を座標としてプロットしたもの）での各質問間の関係性（距離）を質問の類似性として定量化したものである。評価対象 i に対する質問 a , b の評点をそれぞれ x_{kia} , x_{kib} とする。このとき、質問 a と b の質問間距離 d_{ab} は以下のように表わされる。

$$d_{ab} = \frac{1}{N_r} \sum_{k=1}^{N_r} \sqrt{\sum_{i=1}^{N_a} (x_{kia} - x_{kib})^2} \quad (2)$$

質問間距離が小さい場合、回答者はそれら二つの質問について、複数の対象に対して類似した評点をつけていることとなり、二つの質問は回答者に類似した質問として捉えられたと考えることができる。（例えば、「かっこいい」の評価対象 A , B に対する評点が $(A, B) = (5, 2)$ ，“近代的だ”に対する評点が $(A, B) = (5, 2)$ のとき、異なる評価対象について“かっこいい”と“近代的だ”が同期した評点変化となっており、これら二つの質問は回答者にとって類似した意味として捉えられたと考えられる。）また逆に、質問間距離が大きい場合、二つの質問に対して異なる評点づけがされていることになり、回答者に異なる捉え方をされた質問どうしであったと考えることができる。各質問の類似性は、図1で表わされるように、デンドログラムを用いて可視化する。

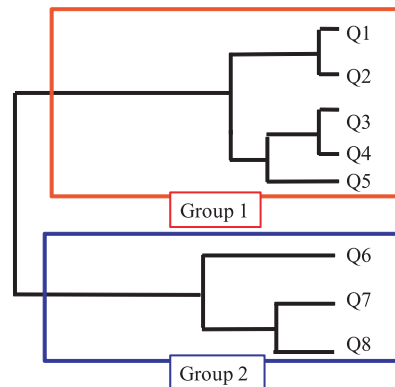


図1 デンドログラムによる質問間距離の表示例

2.2.2 カウンター質問対候補の導出

2.1.1で述べた通り、カウンター質問対は、意味上で反対となる質問が望ましい。すなわちカウンター質問対はお互いに反対の評点傾向を持ち、質問間距離が大きいことが第一条件となる。またさらに、カウンター質問対として用いられる質問のどちらか一方について、評点を反転（5段階評定尺度法の場合、3点を中心として、1→5、4→2のように評点を変換）させた場合、評点傾向が近くなり、質問間距離が小さくなることが理想である。

そこで、図1に示すように、評点を用いて質問間距離を算出し、デンドログラムにより可視化する。その際、図1中におけるグループ1、2のように、回答の傾向が似た質問どうしでいくつかのグループが形成されることが期待できる。上述のように、適切なカウンター質問対は、質問を反転させることで質問間距離が小さくなると考えられるため、これらのグループのどれか一つについて評点を反転させ（この例ではグループ2）、図2のようにデンドログラムの再計算を行う。

図2において、グループ1'には、反転前にはグループ2であったQ7が含まれていることがわかる。すなわち、反転前には質問間距離が大きく、反転後には小さくなるというカウンター質問対の性質を満たす質問対は、Q1-Q7、Q2-Q7、Q3-Q7、Q4-Q7、Q5-Q7であり、これらをカウンター質問対候補とする。また、グループ2'の質問項目のように、反転の前後で質問間距離が大きいままあまり変わらないものについては、他の質問とは評点傾向は異なるものの、反対の意味としては捉えられていないと考えられるため、カウンター質問対候補としては選択しない。

2.2.3 カウンター質問対の抽出

2.2.2で導出したカウンター質問対候補に対して、以下の手順で最終的なカウンター質問対を抽出する。初めに、全てのカウンター質問対候補について、全回答者分の回答矛盾度を(1)式により算出する。次に算出された回答矛盾度に基づき、図3に示す形で全回答者分の回答矛盾度ヒストグラムを作成する。最後に作成されたヒストグラムに対して、(a) 回答矛盾度0の回答の割合、(b) 矛盾したと判定される回答

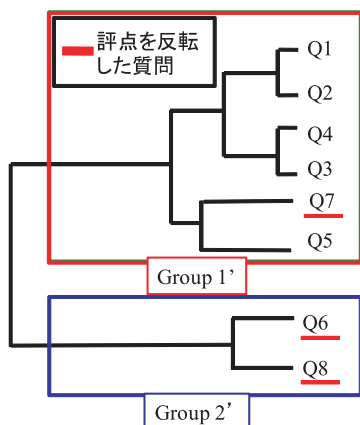
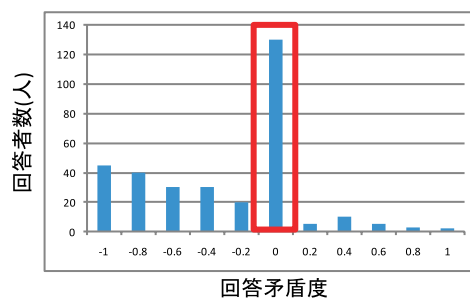


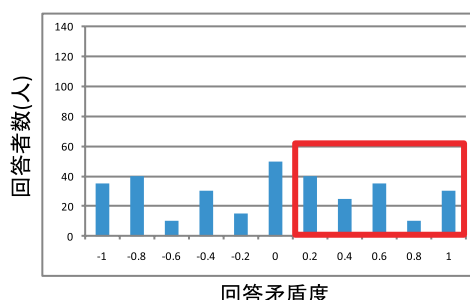
図2 評点反転後の質問間距離の例

の割合を基準として、カウンター質問対を抽出する。

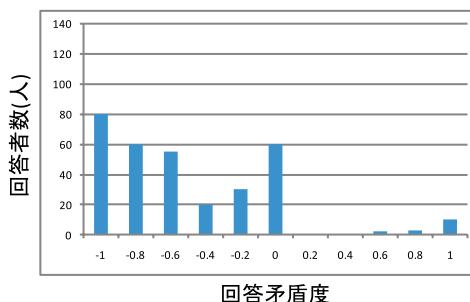
図3(c)は理想的なヒストグラムの形状の例である。図3(a)のように、回答矛盾度0の回答の割合が高い場合は主に、(1)式より、候補対のどちらかの質問に評点M(“どちらでもない”など)をつけている回答者が多数存在している場合である。すなわち、その質問に対して回答者が答えづらい質問項目となっていたと考えられ、回答の矛盾度合いを定量化するためのカウンター質問対としてはあまり適切ではないと考えられる。また、図3(b)のように、回答矛盾度が正となる回答の割合が高い場合は主に、そのカウンター質問対候補が適切ではなく、まじめに回答されたものも矛盾した回答であると判定してしまう場合である。なお2.2.2の例のように、カウンター質問対候補内で質問項目が重複した場合、(a)、(b)を基準としてそれらの中から最も適切な質問対を抽出する。すなわち、2.2.2の例では、Q7が重複しているため、抽出されるカウンター質問対は一つとなる。本来、(a)、(b)に対する具体的な閾値等を用いて最終的なカウンター質問対の抽出を行うべきであるが、汎用的に適切な値を



(a) 回答矛盾度0の割合が高い場合



(b) 矛盾した回答が多い場合



(c) 適切なカウンター質問対の例

図3 回答矛盾度ヒストグラム

設定することは困難であるため、本論文では、前述のように相対的な評価により抽出を行う。

3. 実験と考察

3.1 アンケート調査

Webアンケート調査を行い、400名の回答者により、ある次世代の情報可視化サービス案の概要を評価対象(表1)とし、評定尺度法により、15の質問項目(表2)に対してそれぞれ5段階の評点{1, 2, 3, 4, 5}で評価してもらった。本調査では、各質問に対し、評点1が“あてはまらない”, 評点5が“あてはまる”を表している。表2のように、質問項目はネガティブな内容を尋ねる質問や、ポジティブな内容を尋ねる質問など、様々な意味合いを持つものを設定した。また、回答者にはこの質問項目の他に、各評価対象について“上記のような情報サービスについて、あなたはどのように思われますか?”という質問にも、あわせて自由記述で回答してもらった。

本実験では、Q9“情報不足でよく分からない”とQ11“この種のサービスについて良く知っているほうだ”の質問対、およびQ4“こんなサービスが欲しい”とQ13“必要性を感じない無駄なサービスだ”の質問対を、あらかじめカウンター質問対と想定し、質問項目内に設定した。

表1 評価対象

対象1	検索結果可視化サービス： あなたにとって価値が有りそうな情報を教えてくれる有料の検索結果表示サービス
対象2	アフターサービスの可視化： あなたからの問い合わせに対し、文書で対応方法を回答する無料のアフターサービス
対象3	環境情報可視化サービス： 認定された省エネルギーで環境性能を提示

表2 質問項目

Q1	一部の人々にしか評価されないだろう
Q2	サービス内容の割には高い
Q3	デメリットが気になる
Q4	こんなサービスが欲しい
Q5	ある程度、普及したら使いたい
Q6	現実味のあるサービスだと思う
Q7	手続き/操作が面倒そうだ
Q8	何か新しい展開を生み出して行きそうだ
Q9	情報不足でよく分からない
Q10	この種のサービスには思い入れがある
Q11	この種のサービスについて良く知っているほうだ
Q12	この種のサービスに関することをひとからよく聞かれるほうだ
Q13	必要性を感じない無駄なサービスだ
Q14	既に普及しているものと大差なく、新たに取り入れる気にはならない
Q15	潜在的なニーズを掘り起こせそうだ

3.2 質問間の関係性の可視化

初めに2.2.1で述べた質問間距離を算出し、全回答者の質問の捉え方をデンドログラムにより可視化したものを図4に示す。なお、図4上の軸と数値は、質問間距離の値の大きさを示している。図4において、質問群を大きく二つに分けた。グループ1に含まれる質問項目を見ると、Q1“一部の人々にしか評価されないだろう”, Q2“サービス内容の割には高い”など、基本的にネガティブな内容の質問であることがわかる。すなわち、評点の反転を行う前については、ポジティブ/ネガティブな質問内容の違いが、多くの回答者にとって異なる傾向として捉えられたと考えられる。

次に、図4におけるグループ1の各質問に対して、2.2.2で述べた評点の反転を行い、再度質問間距離を算出したものを図5に示す。図5より、グループ1'の質問は、評点の反転前後で他の質問との相対的な距離関係があまり変わっていないことがわかる。これはグループ1'の質問項目は、他の反転された質問項目とも異なる傾向を持っていたが、ネガティブ/ポジティブの違いがより明確に表れたために、反転前はグループ1に属していたものと考えられる。Q3もそれに類似したものと考えられるが、図5より、グループ1'とも比較的遠い質問傾向であったことが推測される。また、今回は図4のように大きく二つのグループに分けたが、グループ2'の質問は、図4においてもグループ2内の他の質問とは距離が大きく離れていることが確認できる。さらに、Q10, Q11,

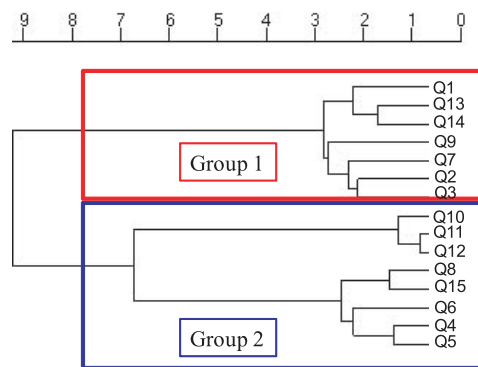


図4 デンドログラム (評点反転前)

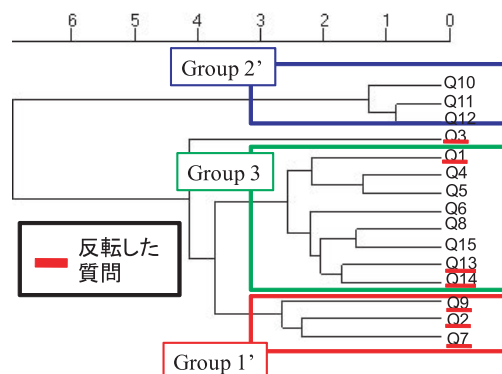


図5 デンドログラム (評点反転後)

Q12の評点を反転したときも、図5と同様、他の質問とは離れてグループを形成した。これらの質問は、他の質問とは大きく異なって捉えられた質問項目であると考えられる。

一方、グループ3には、反転前後で異なるグループの質問が混ざっていることが確認できる。そこで2.2.2で述べた通り、(Q1, Q13, Q14)と(Q4, Q5, Q6, Q8, Q15)のすべての組み合わせ(3×5=15組)をカウンター質問対候補とする。

ここで、図4および図5より、Q9-Q11は、反転前後でどちらも遠い距離関係にあることがわかる。これは、質問者側はカウンター質問対として想定したものの、回答者には反対の意味を持つ質問対としては捉えられなかったと考えることができる。すなわち、Q11が“この種のサービスについて良く知っている”と、目的語を明記したことで、何に対して質問をしているのが明確であるのに対し、Q9が“情報不足でよく分からない”と、何に対する情報不足であるかが不明瞭であり、回答者ごとに想像した対象が異なってしまったことが原因ではないかと考えられる。

3.3 カウンター質問対の決定

次に、2.2.3で示した手順に従い、カウンター質問対候補それぞれについて、回答矛盾度ヒストグラムを作成し、各カウンター質問対候補について相対比較を行った。表3に結果を示す。各数値はそれぞれ、対応する質問候補対により回答矛盾度を算出した際の、(a)全回答者に対する回答矛盾度0の回答の割合、および(b)回答矛盾度が正となる回答の割合を表している。

表3より、(a)、(b)がともに低い値となっているものはQ1-Q4、Q6-Q13の組み合わせであることが確認できる。図6に、これらのカウンター質問対、およびQ4-Q13に対する回答矛盾度ヒストグラムを示す。カウンター質問対として想定していたQ4-Q13については、矛盾した回答の割合は少ないものの、回答矛盾度0の回答が比較的多いことから、Q4-Q13とするよりも、Q1-Q4、Q6-Q13の2組をカウンター質問対とする方が適切であると考えられる。Q1“一部の人々にしか評価されない”こととQ4“サービスが欲しい”こと、およびQ6“現実味のある”とQ13“必要性を感じない”こ

表3 カウンター質問対候補の比較

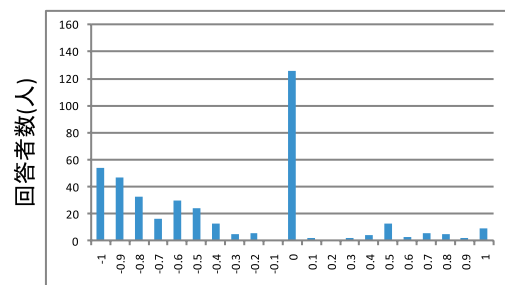
(a) 回答矛盾度0の回答の割合					
	Q4	Q5	Q6	Q8	Q15
Q1	0.32	0.33	0.31	0.40	0.44
Q13	0.39	0.37	0.32	0.43	0.47
Q14	0.47	0.48	0.48	0.54	0.51

(b) 矛盾した回答の割合					
	Q4	Q5	Q6	Q8	Q15
Q1	0.12	0.18	0.21	0.21	0.16
Q13	0.09	0.12	0.11	0.14	0.14
Q14	0.12	0.15	0.17	0.11	0.12

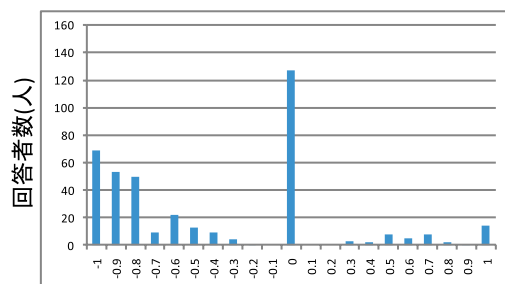
とがそれぞれ反対の意味で捉えられたことは、結果からみれば理解はできるものの、質問項目の設定時には想定できなかった組み合わせであり、興味深い結果が得られたと考えられる。

3.4 抽出したカウンター質問対の妥当性の検証

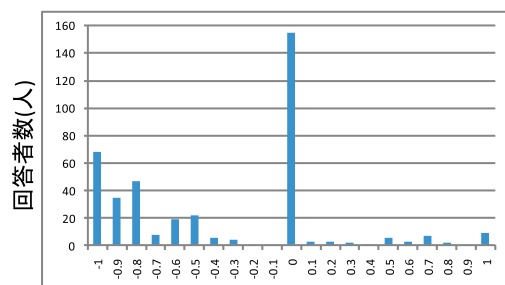
ここでは、3.3で抽出したカウンター質問対の妥当性を検証する。質問者が想定したカウンター質問対(Q9-Q11, Q4-Q13)、提案手法により抽出されたカウンター質問対(Q1-Q4, Q6-Q13)でそれぞれ回答矛盾度を算出し、閾値により回答を分類する。ここでは、回答矛盾度が0よりも大きい回答を“矛盾回答”とし、それ以外の回答を“無矛盾回答”とする。これらの回答間で、自由記述文の平均文字数を比較する。各評価対象に設定された自由記述設問に対する、矛盾回答と無矛盾回答における平均文字数を表4に示す。「まじめに回答しなかった(回答矛盾度が大きい)回答者は、自由記述回答における文字数が少ない」ことを仮定すれば、



(a) Q1-Q4



(b) Q6-Q13



(c) Q4-Q13

図6 回答矛盾度ヒストグラム

表4 平均文字数の比較

	自由記述1		自由記述2		自由記述3	
	矛盾	無矛盾	矛盾	無矛盾	矛盾	無矛盾
想定	25.0	25.5	21.0	22.0	19.7	20.2
提案手法	19.0	26.4	16.9	22.6	15.5	20.8

適切なカウンター質問対であるほど、矛盾回答の文字数<無矛盾回答の文字数となることが期待できる。

表4より、質問者が想定したカウンター質問対の場合、矛盾回答と無矛盾回答の間では、自由記述文の平均文字数にほぼ差がないことが確認できる。t検定の結果においても、全て有意差は認められなかった。一方、提案手法で抽出したカウンター質問対では、矛盾回答と無矛盾回答の間に、大きく平均文字数の差があることが確認できる。t検定においても、全ての自由記述文において有意水準5%で有意差が認められた。これらの結果は、質問者の想定したカウンター質問対を用いた場合、回答者の捉え方と質問者の想定とが必ずしも一致せず、回答矛盾度が適切に求まらない可能性があることを示している。提案手法により、想定したカウンター質問対が適切であることの確認や、想定していない質問対を抽出すること、さらには、カウンター質問対を想定しなくても、用いた質問項目から、適切なカウンター質問対が抽出できる可能性が示唆された。

4. おわりに

本論文では、回答者の各質問に対する捉え方の類似性を質問間距離として定量化し、質問間距離に基づいて、回答者が反対の意味として捉えたカウンター質問対を抽出する手法を提案した。次世代情報可視化サービスについての実際のアンケートデータに提案手法を適用し、質問者が反対の意味として設定したカウンター質問対が適切であることの確認や、想定していない質問対を抽出することができることを示した。さらに、提案手法により、カウンター質問対を想定しなくても、用いた質問項目から、適切なカウンター質問対が抽出できる可能性を示唆した。今後の課題として、カウンター質問対候補から適切なカウンター質問対を抽出する際の絶対的な評価方法、および有効なカウンター質問対数に対する検討などが挙げられる。

参考文献

- [1] 岩崎邦彦, 吉田満梨, 永富聡, 藤澤由和: ミネラルウォーター消費の促進要因に関する実証分析—ミネラルウォーターのマーケティングへの示唆—, 静岡県立大学経営情報学部, 経営と情報, 22 (1), pp.1-7, 2009.
- [2] Maeda, S., Futatsuka, M., Yonesaki, J., and Ikeda, M.: Relationship between questionnaire survey results of vibration complaints of wheelchair users and vibration transmissibility of manual wheelchair, Environmental Health and Preventive Medicine, Springer Japan, 8 (3), pp.82-89, 2003.
- [3] Osgood, C. E., Suck, G. J., and Tannenbaum P. H.: The Measurement of Meaning, University of Illinois Press, 1957.
- [4] Fukami, T., Watanabe, Y., Yoshikawa, T., Furuhashi, T., Hara, I., and Yoneda H.: Discovering Minority Groups by Interactive Clustering in visible Space, Proc. of International Conference on Kansei Engineering and Emotion Research 2009 (KEER2009), 3F (3), 2009.
- [5] 武政誠一, 日高正巳, 徳原尚人, 嶋田智明, 堀尾尚志, 谷口洋: 高齢者起立補助シートの開発—座面の上昇速度と前傾角度が仕様車の身体・心理面に与える影響—, 神大医保険紀要 17, pp.33-40, 2001.
- [6] 酒巻隆治, 染矢聡: Web アンケート調査の高情報化—マウスログによる潜在意識の推定—, 日本好堂計量学会大会発表論文抄録集 (37), pp.260-261, 2009.
- [7] 松峯寿美, 間壁さよ子, 対馬ルリ子, 楠原浩二, 小林秀文, 田邊清男: 我が国における一般女性の低用量経口避妊薬 (OC) に関する意識調査—Web アンケートを利用した 2008年度調査—, 日本産婦人科学会学術講演会, 61 (2), p.772, 2009.
- [8] 渡邊庸佑, 吉川大弘, 古橋武: アンケートにおける回答の矛盾度・関心度の定量化およびそれらを考慮した解析手法に関する検討, 日本感性工学会論文誌, 9 (2), pp.129-136, 2010.
- [9] Watanabe, Y., Yoshikawa, T., and Furuhashi, T.: Study on Conflict of Evaluation Values and Interest of Respondent in Questionnaire Data, International Conference on Kansei Engineering and Emotion Research (KEER2010), 2C (3), 2010.
- [10] 山家慎一郎, 吉川大弘, 古橋武: アンケートの質問設定の違いによる回答者の質問の捉え方の違いに関する検討, 日本感性工学会大会, 3F (3), 2009.



渡邊 庸佑 (非会員)

2009年名古屋大学工学部電気電子・情報工学科卒業。2011年名古屋大学工学院研究科博士前期課程計算理工学専攻修了見込。主として人の感性に関する研究に従事。



平尾 英司 (非会員)

1999年横浜国立大学大学院工学研究科博士前期課程物質工学専攻修了。同年日本電気株式会社入社。現在に至る。主として、ITサービスの開発効率化、ITシステムの省エネに関する研究に従事。



吉川 大弘 (正会員)

1997年名古屋大学大学院博士課程修了。同年カリフォルニア大学バークレー校ソフトコンピューティング研究所客員研究員。1998年三重大学工学部助手。2005年名古屋大学大学院工学研究科COE特任准教授。2006年

10月同研究科准教授。現在に至る。主としてソフトコンピューティングとその応用に関する研究に従事。博士(工学)。



井口 浩人 (非会員)

1982年名古屋大学大学院工学研究科修士課程電気系専攻修了。同年日本電気株式会社入社。現在に至る。光伝送装置の開発、環境・エネルギー研究、サービス研究に従事。電子情報通信学会会員。



古橋 武 (正会員)

昭和60年名古屋大学大学院工学研究科博士後期課程電気系専攻修了。工学博士。平成16年名古屋大学大学院工学研究科計算理工学専攻教授。現在に至る。ソフトコンピューティング、感性工学に関する研究に従事。平成8

年日本ファジィ学会論文賞受賞。IEEE, 日本知能情報ファジィ学会, 電気学会等の会員。