

令和 5 年 6 月 29 日現在

機関番号：12608

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2022

課題番号：19K02997

研究課題名(和文)マンガ教材を活用した学習者の実態調査方法の開発

研究課題名(英文)Development of survey method for learners using manga method

研究代表者

吉川 厚 (Yoshikawa, Atsushi)

東京工業大学・情報理工学院・特別研究員

研究者番号：50444120

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：調査対象者に、調査に係る情報提供することで、調査対象者の実態を正確に把握する手法としてマンガ教材を作成した。この手法を開発するに当たって、どのようなマンガを作成すればよいのかというガイドライン作成のために、マンガにおける内容提示の方法と、絵とセリフの作りに関して検討を行った。その結果、実験協力者が提示として好ましいという主観と情報取得に関しては必ずしも一致しなかった。また、絵とセリフではストーリーに関するセリフをある程度削除するほうが、情報理解には効果があった。また、スポーツ選手や中高生にも本手法を使った教材を適用し、従前の教材よりも実態をより引き出しているという評価が得られた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の成果により、実態調査手法としてのマンガの使用に関しては可能性を見出すことはできた。特に、調査に要する教材の作成に関しては、ストーリーにしづらい題材の提示方法に関してと、また、絵とセリフの割合に対して、単に割合ではなくストーリー部分のセリフを減らす方が情報提供としての素材として有効なことを示したことは大きい。また、スポーツ選手や中高生など幅広い人たちに十分な効果があったという印象をトレーナーや教員から聞くこともでき、実用的な意義が見いだせた。

研究成果の概要(英文)：Manga materials were created as a method to accurately grasp the actual situation of survey targets by providing them with information related to the survey. In developing this method, we examined the method of presenting the content of the cartoons and the creation of pictures and dialogues in order to create guidelines for the type of cartoons that should be created. As a result, there was no agreement between the subjectivity of the participants' preferred presentation and the acquisition of information. In addition, removing some of the story-related dialogue from the pictures and dialogue was more effective in terms of information comprehension. In addition, the educational materials using this method were applied to athletes and middle and high school students, and were evaluated as bringing out more of the actual situation than previous educational materials.

研究分野：認知科学

キーワード：マンガ インタビュー 情報抽出

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

本研究の問いは、「調査対象者の実態を引き出すために、マンガケース教材という媒体を活用できないか」である。

社会調査においては、対面調査(インタビュー)や質問紙調査が主な手法として用いられてきた。これに付随して質問紙の統計的な信頼性や妥当性を担保する研究や、インタビューおよびアンケートを正確に行うためのガイドラインなどの試みがなされてきたが、回答者は相手の期待に合わせて応えてしまうこと、回答者は設問を読まず手抜き回答をし、その結果データが汚染されてしまうことなど、現状の調査方法では回答者の実態を明らかにするには限界がある。この解決手法を作る。

また、調査手法として、ある程度情報を提供することで実態調査を行う手法であるので、その調査手法が受け入れやすいか、また理解しやすいか問うことも合わせて調査する必要がある。このため、マンガ教材の作成に対するガイドライン作成のための研究も行う。

2. 研究の目的

本研究の目的は、調査対象者が回答しやすく、かつ、調査者の期待に答えるような応答をしない等従来の手法の欠点を補う手法の開発である。

さらに、調査対象者に対して、どのように情報を提供していけば、倫理的な負担が少なく、かつ正確に提供情報を理解できるのかに対する指針を作成する。

3. 研究の方法

本研究の前提条件として、様々な手法の中から、マンガ手法を取ることにしている。マンガ手法では、シナリオと描き方、セリフの3つの要素からなる。これらの要素の組み合わせで、マンガを作成し、多様な適用場面に確認する。研究方法としての欠点は、実態的な調査方法なので、実験的な設定にしづらく、あくまでも多様な適用場面において従来手法との比較となることである。実験的に設定できる部分においては、実験的な手法を用いた。

具体的には、情報提供素材としてのマンガをどのように作成すればよいかのガイドライン作成のためには、要素をわけて実験的に比較して確認する方法を取っている。実態調査として、どの程度引き出せるかということに関しては、多様な場面での実施を行い、協力していただける調査者の主観評価になるが、従前の手法に対して実態をより正確に把握できるかをインタビュー等で聞き取りを行った。

4. 研究成果

(1) 多様な適用場面での実施

スポーツ選手に対して、取材などを受ける場合などのメディアトレーニング場面を想定し、そこでの発言行動をグループ討議において調査した。その結果、イメージが湧く事により発言が多くあったこと、また、関連したり、派生する事象に関して想起できることが報告できた(Katakami, et al., 2019) (片上ら, 2020)。

また、2021のサイエンスアゴラにおいて「マンガで話す みんなのリアル 中高生 SNS 編」において、本研究成果としてマンガ教材を提供した。そこでは、100名以上の中高生が参加し、チャットで議論したり、オンラインアンケートに答えた。大人の予想とは異なる意見も出てきている。ここでの実施はyoutubeにて公開されている。また、ここで作成した教材は中学校において、継続的に利用されている。継続利用もされていることからわかるように、学校現場においては十分に効果があったと認識されている。学校実施での報告が十分にできないのは、報告としての使用の許諾が得られないことによる。

(2) 教材作成のガイドライン作成

マンガの描き方による理解度の違いと、マンガのセリフと絵の配分によって、ユーザーの理解度や反応の差がでるかを確認した。(Lin, 2021a)(Lin, 2021b)

描き方の違いは、対談型対話がいって漫画がある場合と、マンガのコマに解説がある場合、マンガとは別枠に解説が入る場合の3つで行った。これは、複雑なものを刺激として使う場合に説明をする必要があり、そのときにマンガのみとした場合、冗長に感じられ、むしろ理解度が下がるのではないかということからである。結果は実験協力者の「好ましい」という主観評価とは異なった。つまり、主観評価では対話型にある程度好ましいという評価が得られたのに関わらず、対話型にはむしろ理解度が低くなるという有意傾向が見られた。さらに詳しくシーンごとに調査すると、主観評価では、使用シーンごとに異なり、解説者がいる場合には対話型がむしろ好まれ、解説者なしの場合にはマンガのコマに解説があるものが好まれた。しかしながら、前述の通りに対話型は理解度が低くなる傾向があった。コマに解説があるものは理解度は低くならなかった。

絵とセリフとの配分は、ストーリーを成り立たせるためのセリフと内容をわかるためのセリフでは、ストーリー部分はある程度絵に任せてセリフとして削減するほうが「内容に関する知識がないものに対してはストーリーセリフを削減すると理解度が5%水準で低い有意差が出て、知識がある場合には逆に5%水準で理解度が増す有意差がある」ことがわかった。すなわち、ストーリーに関しては絵の連鎖で十分に情報が補えることがわかった。このことから、マンガにおけるストーリーでの補間効果が実態を引き出すきっかけになるのではないかという仮説が立つが、この調査準備までで研究期間が終了した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 西仲 則博, 吉川 厚, 高橋 聡, 折田 明子	4. 巻 特別号
2. 論文標題 統計的問題解決のためのマンガ型教師教材の開発とその可能性について	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 統計教育実践教育	6. 最初と最後の頁 7-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 Miao Lin, Atsushi Yoshikawa, Satoshi Takahashi
2. 発表標題 Pedagogical Analysis of Comics Textbooks for data science education -Based on the View of Students -
3. 学会等名 教育システム情報学会 2020年度学生研究発表会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Miao Lin, Atsushi Yoshikawa, Satoshi Takahashi, Masayuki Yamamura
2. 発表標題 The effect of the ratio of text and images in comics on learning effects
3. 学会等名 電子情報通信学会 第5回コミック工学研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Chie Katakami, Satoshi Takahashi, Atsushi Yoshikawa, Akiko Arai, Hirataka Matsuoka
2. 発表標題 Innovative Approach of Media Training - Athlete media training using the manga case method -
3. 学会等名 Sport Management Association of Australia & New Zealand 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 片上千恵、高橋聡、吉川厚、新井彬子、松岡宏高
2. 発表標題 マンガケース教材を使ったアスリートメディアトレーニング
3. 学会等名 スポーツマネジメント学会 第12回全国大会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

2021/11/6 にJSTのサイエンスアゴラにて「マンガで話す みんなのリアル 中高生SNS編」の実施。

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	折田 明子 (Orita Akiko) (20338239)	関東学院大学・人間共生学部・教授 (32704)	
研究分担者	高橋 聡 (Takahashi Satoshi) (80630897)	関東学院大学・理工学部・准教授 (32704)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------