

卒業論文

多言語 QA サービスにおける ボランティアの動機付けの分析

指導教官 村上 陽平 准教授

立命館大学情報理工学部

情報コミュニケーション学科 4回生

2600160410-3

村上 智彦

2019年度（秋学期）卒業研究3（2Q）

令和2年1月31日

多言語 QA サービスにおけるボランティアの動機付けの分析

村上 智彦

内容梗概

近年、滋賀県では、全国的に見ても外国人労働者が増加している。それに伴って、文化や言語の違いに起因する様々な生活上の問題が生じている。そういった問題を抱える外国人の問題解決の窓口となる組織も存在するが、多言語に対応できるスタッフの確保が難しく全ての相談に対応できているとは言いがたい。このような問題を解決するために、誰もが外国人の質問に自分の母語で答えられる多言語 QA サービスが有用と考えられる。多言語 QA サービスとは、何か問題を抱える外国人が母語で質問し、その問題に詳しいボランティア従事者もまた母語で回答し、問題解決を図るというユーザ参加型の Web サービスである。このような多言語 QA サービスが有効に機能するには、質問に回答するボランティア従事者の存在が極めて重要となり、ボランティア従事者に対する回答への動機付けが必要となる。特に、ボランティアのため金銭などの経済的な動機付けはそぐわず、道徳的な動機付けが必要である。

これまでの研究により、サービス受益者からの感謝の言葉が、オフライン上、オンライン上を問わず、動機付けに有効であることが確認されている。しかしながら、どのような感謝のメッセージがより強い動機付けを行うのかは明らかでない。また、そのメッセージにより同情や憐れみといった感情が誘発されると、サービス受益者を社会的弱者とみなし、後に差別につながる可能性があるため、そのような感情を引き起こさずに動機付けを与えることが必要となる。

そこで、本研究では、オンライン上でのサービス受益者からの感謝のメッセージの種類に応じて、ボランティア従事者に対してどの程度次回の回答への動機付けを与えるのかを実験を通して明らかにする。具体的には、サービス受益者からの感謝のメッセージを長さと内容の二つのパラメータで分類し、多言語 QA サービス上での質問回答ごとに異なる感謝のメッセージを与え、アンケートによりその効果を測定する。本研究では、この実験を通して以下の 2 点の仮説を検証する。

メッセージの長さの効果

サービス受益者からの感謝のメッセージが長ければ長いほど、感謝の言葉が多くなるため、ボランティア従事者に対して、次の回答への強い動機付けを与える。

メッセージの内容の効果

サービス受益者からの感謝のメッセージに、援助の必要性や援助の効果を訴える内容が含まれるほど、ボランティア従事者に対して、次の回答への強い動機付けを与える。その一方で、援助の必要性を訴える内容を含む方が、ボランティア従事者による同情や憐れみの感情を誘発する。

本研究では、これらの仮説を検証するために、多言語 QA サービスである LangridQA を開発し、被験者実験を行った。実験では、外国人のサービス受益者に模して、援助を求める質問を被験者に投稿する。その後、被験者が回答すると、事前に用意した 50 字、100 字、200 字の感謝のメッセージの中から実験の種類に応じて選択し、被験者に送信する。100 字、200 字のメッセージに関しては、回答という援助を得るまで困っていたことや苦勞していたことを含む援助必要性を訴える感謝メッセージと、回答という援助により得られた効果を含む援助効果を訴える感謝メッセージを作成する。最後に、被験者に対して、次の回答に対する意欲や外国人のサービス受益者に対する印象を問う質問紙調査を実施し、感謝メッセージの長さや内容という二つのパラメータが与える効果を統計的検定手法により検証した。

メッセージの長さの効果

感謝のメッセージの長さが 50 字より 100 字の方が、次の回答への意欲の平均値が高い傾向（有意水準 10%）は見られたものの、有意水準 5%では、有意な差は無かった。また、100 字と 200 字、50 字と 200 字の間にも有意差はなく、長さは動機付けに影響を与えないことが確認された。ただし、50 字よりも 100 字に有意な傾向が見られ、50 字と 200 字に有意差が無かったことから、長すぎるよりも読みやすい適度な長さが効果的と考えられる。

メッセージの内容の効果

感謝のメッセージに援助必要性の内容を含む方が、援助効果の内容を含むものよりも、次の回答への意欲やサービス受益者に対する同情や憐れみの感情の平均値において、有意水準 5%で有意に高いことが確認された。こ

のことから、援助必要性の内容を含む感謝メッセージが道徳的な動機付けという点では有効であるものの、その点が強調されると、サービス受益者を社会的弱者とみなす可能性が高まると考えられる。

Analysis of volunteer motivation in multilingual QA service

Tomohiko Murakami

Abstract

In recent years, foreign workers have been increasing in Shiga prefecture nationwide. Along with that, various living problems have arisen due to differences in culture and language. Although there are organizations that serve as the contact point for problem solving for foreigners who have such problems, it is difficult to secure staff who can handle multiple languages, and it is hard to say that they can handle all consultations. In order to solve such problems, a multilingual QA service that allows anyone to answer foreign questions in their own native language would be useful. The multilingual QA service is a user-participation type Web service in which a foreigner who has a problem asks a question in their native language, and volunteers who are familiar with the problem also answer in their native language to solve the problem. In order for such a multilingual QA service to function effectively, the existence of volunteer workers who answer questions is extremely important, and motivation for answering volunteer workers is necessary. In particular, economic motivation such as money is not appropriate for volunteers, and moral motivation is needed.

Previous studies have confirmed that words of appreciation from service beneficiaries are effective in motivating both offline and online. However, it is not clear what thank-you message is more motivating. Also, if the message evokes emotions such as sympathy and mercy, the service beneficiary may be regarded as a vulnerable group and may lead to discrimination later. Motivation is needed without causing such emotions.

In this study, we show through experiments how much motivation is given to volunteer workers for the next response according to the type of appreciation message from service beneficiaries online. Specifically, the appreciation messages from the service beneficiaries are classified into two parameters, length and content, a different appreciation message is given for each question and answer on the multilingual QA service, and the effect is measured by a

questionnaire. In this study, we verify the following two hypotheses through this experiment.

Effect of message length

The longer the thank-you message from the service beneficiary, the more thank-you words will be given, and this will motivate volunteer workers for the next answer.

Effect of message content

The more the message of appreciation from the service beneficiary includes the need for help and the effect of the help, the more motivating the volunteer worker will be to the next answer. On the other hand, those who include the content that calls for the need for help induce the feelings of sympathy and mercy by volunteer workers.

In this study, we developed LangridQA, a multilingual QA service, and conducted a subject experiment to test these hypotheses. In the experiment, a question asking for help is posted, imitating a foreign service beneficiary. Then, when the subject answers, selecting from the prepared 50-character, 100-character, and 200-character thank-you messages depending on the type of experiment and sends it to the subject. Regarding the 100- and 200-character messages, Create a thank-you message that complains about the need for assistance, including those who were having trouble or had a hard time getting the help of the answer, and a thank-you message that complained about the aid effect, including the effect obtained by the help of the answer, Create a thank-you message. Finally, we conducted a questionnaire survey on the subjects' willingness to respond next time and their impressions of foreign service beneficiaries, and evaluated the effect of the two parameters, the length and content of the thanks message, using a statistical test method.

Effect of message length

Although the average value of willingness to respond next time tended to be higher (significance level 10%) when the length of the thank-you message was 100 characters than 50 words, the significant difference was not significant at the 5% significance level. There was no significant difference between 100 and 200 characters and between 50 and 200 characters, and it was confirmed that

the length did not affect the motivation. However, there was a significant tendency for 100 characters rather than 50 characters, and there was no significant difference between 50 characters and 200 characters.

Effect of message content

A thankful message that includes the need for help at the 5% significance level in the mean value of willingness to the next response and the feelings of sympathy and compassion for the service beneficiary is better than a message that includes the effect of help. It was confirmed that it was significantly higher. This suggests that although a thankful message containing the need for assistance is effective in terms of moral motivation, emphasizing that would increase the likelihood that a service beneficiary would be considered a vulnerable group.

多言語 QA サービスにおけるボランティアの動機付けの分析

目次

第 1 章 はじめに	1
第 2 章 先行研究.....	3
2.1 オフラインにおけるボランティア.....	3
2.2 オンラインにおけるボランティア.....	4
第 3 章 多言語翻訳 QA システム	6
3.1 システム構成.....	6
3.2 システム機能.....	6
3.2.1 質問一覧	6
3.2.2 質問登録	6
3.2.3 回答登録	7
第 4 章 実験	9
4.1 実験概要	9
4.1.1 実験手順	12
4.2 事前アンケート	13
4.3 事後アンケート	15
第 5 章 動機付けの分析	17
5.1 実験結果の集計	17
5.2 仮説の検証.....	19
5.3 考察.....	21
第 6 章 おわりに.....	22

謝辭	23
参考文献	24
付録:	1

第1章 はじめに

近年、滋賀県では、全国的に見ても外国人労働者が増加している。それに伴って、言語や文化の違いによる違いに起因する様々な生活上の問題が生じている。そういった問題を抱える外国人の問題解決の窓口となる組織も存在するが、多言語に対応できるスタッフの確保が難しく、全ての相談に対応できているとは言いがたい。また、外国人による相談は全てそのような組織に回される構造のため、誰でも答えられるような簡易的な相談内容であっても窓口に来られたり、回答内容が外国人の間で共有されないために何度も同じ質問に答えたりして、スタッフの負担が増大しているのが現状である。

このような問題を解決するために、誰でもが外国人の質問に自分の母語で答えられ、またその質問と回答も他の外国人が再利用することができるユーザ参加型の多言語 QA サービスが有用と考えられる。多言語 QA サービスとは、何か問題を抱える外国人が母国語で質問し、その問題に詳しいボランティア従事者もが回答し、問題解決を図るというユーザ参加型の Web サービスである。また、過去にされた質問を蓄積することで、似たような問題を抱えていた場合、新たに質問せずに、過去の質問を検索することで問題を解決できる可能性があり、これにより情報の再利用が可能となる。一方で、このような多言語 QA サービスが有効に機能するには、質問に回答するボランティア従事者の存在が極めて重要となる。そのため、ボランティア従事者に対する回答への動機付けが必要となる。特に、ボランティアのため金銭などの経済的な動機付けはそぐわず、道徳的な動機付けが必要である。

現在、国内外問わず、ボランティアについてのニュースや記事を目にする機会が増えてきている。国内では、東日本大震災や超大型台風のような大規模な災害ボランティアといったものから地域の交流ボランティアと大小様々なボランティアが存在する。さらに、ボランティアはオフラインからオンライン上に舞台を移している。オンラインでのボランティア活動の例として、Yahoo!知恵袋に投稿された質問に回答することや Wikipedia の作成、編集などが挙げられる。しかしながら、オフラインでのボランティアと違い、ボランティア従事者からサービス受益者の顔が見えにくい。そのため、オフラインでのボランティア従事者に対するインセンティブで有効である「サービス受益者からの感謝の言葉」がインセンティブとして働きにくいと推測する。

先行研究によると、オンラインでのボランティア従事者にとってサービス受益者からのメッセージは正のフィードバックが働くことが確認されている[1].

しかし、正のフィードバックにおいて、サービス受益者からのメッセージのこういった要素がどの程度オンラインでのボランティアに影響を及ぼしているのかは先行研究では解明されていない。

本研究では、以下2つの仮説を検証することで、サービス受益者からのメッセージによる正のフィードバックがオンラインでのボランティア従事者に対してこういった要素がどの程度及ぼす影響について調査するものである。

仮説1 質問者からの感謝のメッセージの文字数をパラメータとし、文字数が増えるにつれて、よりボランティアが動機付けされる。

仮説2 質問者からの感謝のメッセージの内容をパラメータとし、内容が与える動機付けの度合いと受け取るイメージの関係性。

第2章では、オンラインとオフラインの二側面からボランティアの動機付けの分析を行った先行研究について述べる。第3章では、先述した多言語サービスQAについて記述する。ユースケースを用いて、実験で使用した機能を解説する。第4章では、実験設計と概要と被験者に対して行った事前アンケートと事後アンケートの項目について記述し、第5章にて、アンケートから得られ実験結果を集計、分析する。最後に本研究についてまとめる。

第2章 先行研究

本章では、オフラインとオンラインの2つに分け、ボランティアの動機付けについての先行研究を記述する。また、心理学的側面からどういった感情やイメージを受け取ることで、ボランティアもしくは、支援者が動機付けされるのか。さらには、ボランティアを動機付けすることによって、生じる問題についても明記する。

2.1 オフラインにおけるボランティア

オフラインのボランティアにおいて、どのような要素が、どの程度やる気を起こさせるのに、どのような要素が、どの程度有効と思うかを様々な分野で社会的な支援活動に従事するボランティアに対する質問紙調査[2]を行った。過去1年間に何らかのボランティア活動に参加した経験がある者を対象に、インターネット調査で624サンプルを得た。この質問紙調査の形式としては、ボランティア活動継続の動機付けのための要素を探るため、参加動機と想定される各種インセンティブ施策との関係を調べ、各項目を5件法で尋ねた(1:大変有効—5:全く有効でない)。項目としては、利用者からの感謝、運営者からの感謝、仲間からの称賛、活動の重要性の説明、団体の活動レポート、個人の活動レポート、チームリーダーへの昇格、スキル認定、バッジによる貢献度評価、といった想定される有効性のある施策が設定された。質問紙調査の回答を集計したところ、上位3つが以下である。

- 1 サービス受益者からの感謝の言葉
- 2 ボランティア団体運営者からの感謝の言葉
- 3 ボランティア仲間からの称賛の言葉

ボランティアにとって感謝、特に、「利用者からの感謝」がその動機付けに最も有効な手段と考えられていることが示され、それはボランティア活動の参加動機にかかわらず、やる気をもたらすのに有効であることが確認された[2]。

また、心理学的側面から、オフラインの募金広告において、援助対象の苦境を描いた募金広告は集団への否定的な評価は後の差別行動につながりうるという仮説を検証している。提案手法について述べる。寄付行動の前に、被験者に3種類の広告(各広告400字程度の文章と1枚の画像刺激の組み合わせで構成)を表示する。援助効果広告と援助必要性広告と統制広告の3種類を見せる。援助効果

広告とは、寄付が援助対象にもたらす効果を述べた文章と笑顔のアフリカの子ども画像、援助必要性広告とは、対象が置かれている状況を述べた文章と悲しそうなお子画像、統制広告はアフリカの地勢に関する統計情報を列挙した文章とニュートラルな表情のアフリカの子ども画像を用いた。これら3種類の広告が寄付行動にどのような影響を与えたかを4項目（苦しみに同情する気持ち、かわいそうで助けたいという気持ち、思いやりの気持ち、心が動かされる）を作成し、7件法で尋ねた（1:全く感じない—7:とても感じる）。結果は、援助必要性条件、援助効果条件ともに、統制条件と比べて同情的な反応が有意に高かった。援助必要性条件と援助効果条件の間に有意な差はなかったが、援助必要性条件の平均値の方が高い傾向はあった。これらを踏まえ、考察として、援助必要性条件は援助対象を一様に社会的弱者とみなす、偏った見方を促すと考えられ、集団への否定的な評価が差別行動につながることを示唆している。こうした広告は短期的には寄付を引き出すとしても、長期的には援助対象に不利益をもたらす可能性があるとしている[3]。

2.2 オンラインにおけるボランティア

オンラインの翻訳サービスの翻訳修正ボランティアにおいて、サービス受益者からの感謝がインセンティブとして働くかを実証するにあたり、以下の仮説を生成し、提案手法で実験を行なった。仮説1 翻訳サービスの受け手からの感謝の情報を含む伝達成功メッセージがエージェントから送信された時、そのメッセージはサービスの送り手に正のフィードバック効果をもたらす。仮説2 感謝の情報を含む伝達成功メッセージがエージェントから送信された時はサービスの送り手に正のフィードバックをもたらす、感謝の情報を含まない伝達失敗メッセージが送信された時は負のフィードバック効果（動機付けの減退）をもたらす。上記2つの仮説を検証するため実験を3グループに分け、行なった。被験者に対して、翻訳修正後に、

1. 感謝の情報を含む伝達成功メッセージがフィードバックされる。このメッセージは、「あなたの修正により、ベトナムの児童に正しく情報が伝わりました。ありがとうございました。」とする。
2. 感謝の情報を含まない伝達失敗メッセージがフィードバックされる。このメッセージは、「あなたが日本語文を修正してくれましたが、翻訳は改善されませんでした。」とする。

3. 何もフィードバックされない.

実験終了後に, 感謝のメッセージがあった方がいいか, アンケートを実施した. アンケート結果として, グループに関係なく, 被験者 33 人に対して 28 人が感謝のメッセージがあった方がいいと回答した. よって, 翻訳サービスの受け手からの感謝の情報を含む伝達成功メッセージがエージェントから送信された時, そのメッセージはサービスの送り手に正のフィードバック効果をもたらすという仮説 1 は支持された. しかし, 感謝の情報を含む伝達成功メッセージがエージェントから送信された時はサービスの送り手に正のフィードバックをもたらさず, 感謝の情報を含まない伝達失敗メッセージが送信された時は負のフィードバック効果 (動機付けの減退) をもたらすという仮説 2 は支持されなかった. [1]

第3章 多言語翻訳 QA システム

3.1 システム構成

多言語 Q&A システムである LangridQA はデータベース, 翻訳, UI の大きく 3 部から構成されている。

3.2 システム機能

本セクションでは実験で使用した機能の説明をする。以下の図については全てスマートフォンで LangridQA を開いた場合の画面である。

3.2.1 質問一覧

質問一覧画面は LangridQA の初期画面である(図 2)。質問一覧は各カテゴリーを表示しており, 閲覧したいカテゴリーを選択することで, そのカテゴリーで今まで投稿された質問のタイトルが表示される。その中から, 閲覧したい質問の詳細ボタンからその質問についての回答を閲覧することができる。この機能はアカウントログインを必要としない。そのため全員が今までに投稿された質問を閲覧可能である。

3.2.2 質問登録

質問登録には, ログインする必要がある。アカウントがない場合は, 作成する必要がある。ログインしている場合, 図 3 と図 4(同じページの上部が図 3, 下部が図 4 である)の画面で質問タイトル, 質問文, 質問カテゴリー, 匿名希望の有無, 回答期限を入力し, 質問するボタンを押すことで質問登録が完了する。

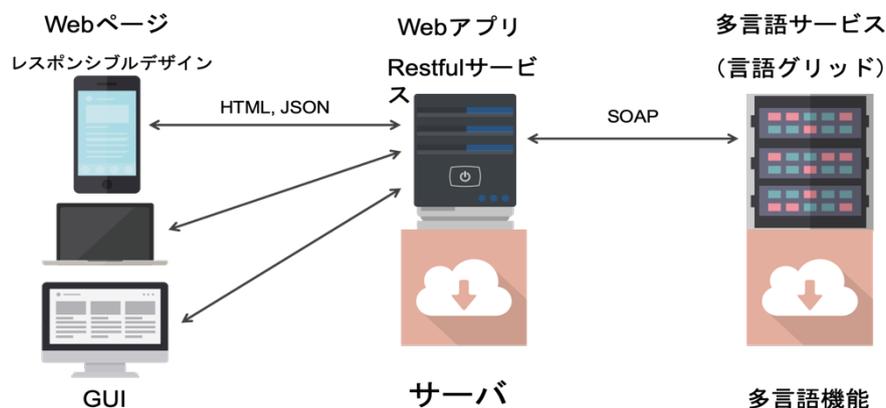


図 1 LangridQA のシステム構成



図 2 質問一覧画面



図 3 質問登録画面-1

3.2.3 回答登録

図 3 は図 2 の詳細ボタンを押した状態である。質問の詳細と回答を閲覧することができる。そして、質問に回答したい場合は、回答ボタンから回答登録画面で回答することができる。回答には、ログインが必要である。アカウントがない場合は、作成する必要がある。

その他

匿名希望

希望する

希望しない

回答期限

図 4 回答登録画面-2

☰ Langrid QA

日本語 ENGLISH 中文 PORTUGUÊS 한국

anonymous 2019-03-17

婚姻届けについて

婚姻の手続きはどうすればいいですか？

anonymous 2019-03-17

本国の在日領事館または、大使館に婚姻の手続きについて問い合わせてください。

図 5 質問詳細画面

質問文

避難と警報

台風や大雨の際に、避難をいつ開始すればいいですか？（警報はどのようなレベルで避難すればいいのか）また避難場所どこになりますか？

回答

匿名希望

希望する

希望しない

図 6 回答登録画面

第4章 実験

実験は、被験者を事前アンケートの結果から属性ごとに分類し、各実験に割り当てる。実験グループは全部で5グループである。グループは回答者に対して、送信される感謝のメッセージによって分けられている。感謝のメッセージの文字数とその内容をパラメータとする。

4.1 実験概要

前述した2つの仮説を検証するため行った被験者実験について記述する。実験用インターフェースは前章で記述した多言語 Q&A システムである LangridQA を使用する。実験期間は午後 12 時～翌日午前 12 時の 24 時間とし、被験者には、質問者は外国人被験者であると伝え、実験開始前に事前アンケートを回答してもらい、事前アンケートから被験者を属性ごとに分類し、各実験に割り当てた。パラメータとして感謝のメッセージの長さや感謝のメッセージの内容の2つとした。感謝のメッセージの長さのパラメータを 50 文字、100 文字、200 文字とし、感謝のメッセージの内容のパラメータを回答という援助を得るまで困っていたことや苦勞していたことを含む援助必要性を訴える感謝メッセージと、回答という援助により得られた効果を含む援助効果を訴える感謝メッセージとする。ただし、50 文字は回答行為に対してのみ感謝を述べたものとし、どちらの内容にも当てはまらないものとした。これよりそれぞれのパラメータを掛け合わせ、以下 A～E の 5 グループとし、1 グループ 6 人前後、計 30 人の被験者に実験を行なった。

- A) 50 文字で回答行為に対しての感謝だけを述べる
- B) 援助必要性を訴える感謝メッセージを 100 文字で述べる
- C) 援助必要性を訴える感謝メッセージ 200 文字で述べる
- D) 援助効果を訴える感謝メッセージ 100 文字で述べる
- E) 援助効果を訴える感謝メッセージ 200 文字で述べる

具体的には、使用した3つの質問と上述したそれぞれのグループの感謝のメッセージが以下の表 1～3 である。

3問回答後、事後アンケートを回答してもらい、被験者の属性に対して各パラメータによる感謝のメッセージが動機付けにどの程度影響を与えたか、またどのような感情やイメージを感じたかを分析、評価する。

表1【質問1】台風や地震の際に、避難をいつ開始すればいいですか？（警報はどのようなレベルで避難すればいいのか）また避難場所どこになりますか？

<p>A) 回答していただきありがとうございます。私にとって、とても有意義な情報になりました。(41文字)</p>
<p>B) いつもテレビの天気ニュースや携帯で見ている、警報の種類と避難場所とタイミングがわからなくて困っていました。特に去年の大型台風は不安でした。家族全員で避難場所の共有をしたいと思います。ありがとうございました。(103文字)</p>
<p>C) いつもテレビの天気ニュースや携帯で見ている、警報の種類と避難場所とタイミングがわからなくて困っていました。特に去年の大型台風は不安でした。普段、私と夫は仕事で家におらず、子ども達は学校に行っています。そのため日中は家族全員がバラバラに生活しています。大規模災害でお互い連絡が取れないとき、各自の居場所がわからなくなる可能性が高かったのでとても不安でした。返信ありがとうございました。(191文字)</p>
<p>D) 回答ありがとうございます。私たちの住んでいる地域の避難所を確認し、大規模災害でお互い連絡が取れないときの集合場所と各自の対応を決めやすくなりました。家族で災害時のある程度の決めごとを作ろうと思います。(100文字)</p>
<p>E) 回答ありがとうございます。今から家族全員で私たちの住んでいる地域の避難所を確認し、大規模災害でお互い連絡が取れないときの集合場所と各自の対応を決めやすくなりました。家族で話し合っ、災害時のある程度の決めごとを作ろうと思います。去年の超大型台風や東日本大震災のような大きな地震が日本ではいつ起こってもおかしくないのこれから家族みんなで警報に気をつけながら生活していきたいと思います。(193文字)</p>

表2【質問2】 ゴミの分別と出し方について教えてください

<p>A) お忙しい中、わざわざ返信していただきありがとうございます。とても役立つ情報ばかりでした。(44文字)</p>
<p>B) 返信ありがとうございます。今まで、全て一緒にゴミを出していました。それにより、ゴミの出し方が間違っていたため、ゴミが回収されずに、ゴミ置場で異臭を放っているというので近隣の住人からの苦情も多かったです(100文字)</p>
<p>C) 返信ありがとうございます。今まで、全て一緒にゴミを出していました。それにより、ゴミの出し方が間違っていたため、ゴミが回収されていないことが少なくなかったです。回収されずに、ゴミ置場で異臭を放っているというので近隣の住人からの苦情も多かったです。他にも、家具や布団、家電製品などの大きなゴミの出し方が分からず、今まで捨てられませんでした。そのため家が少し窮屈感じていました。本当にありがとうございます。(201文字)</p>
<p>D) 回答ありがとうございます。これからは正しくゴミを出すことができるようになると思います。ゴミの出し仕方が問題であまり仲良くなかった近隣の住人とも仲良くできるきっかけになると思います。(91文字)</p>
<p>E) 回答ありがとうございます。これからは正しくゴミを出すことができるようになると思います。ゴミの出し仕方が問題であまり仲良くなかった近隣の住人とも仲良くできるきっかけになると思います。また、家具や布団、家電製品などの大きなゴミの出し方が分かったので、この際、思い切って色々なものを断捨離したいと思います。これでさらに家も広く使えるようになるので子どもたちの部屋を分けてあげようと思います。(193文字)</p>

表3【質問3】 保育園と幼稚園の違いを教えてください。また、それぞれ何歳から入園できますか。外国人でも入園できますか？

<p>A) こんな私事に返信、回答していただき本当にありがとうございます。参考にさせていただきます。(44文字)</p>
<p>B) 回答ありがとうございました。共働きで今まで親戚に子どもを預けていました。ときには、子どもだけで留守番させることもあり、その間に子どもが家を散らかしていることや子どもがケガしないか非常に心配でした。(98文字)</p>
<p>C) 回答ありがとうございました。共働きで今まで親戚に子どもを預けていました。また、親戚が無理なときは私か旦那のどちらかが仕事を休むか、午前中はどちらかが会社を休み、午後からはもう一方が早く帰宅し、交代で子どもの面倒をみていました。その度に会社に迷惑をかけていました。ときには、子どもだけで留守番させることもあり、その間に子どもが家を散らかしていることや子どもがケガしないか非常に心配でした。(193文字)</p>
<p>D) ありがとうございます。早速、保育園の申し込みをしてみようと思います。これで子どもを預けられるようになれば、私も夫も子どものことを心配する必要がなくなり、今まで以上に仕事に集中できるようになりそうです。(100文字)</p>
<p>E) 早速、近所の保育園を調べて、申し込みをしてみようと思います。これで子どもを預けられるようになれば、私も夫も子どものことを心配する必要がなくなり、これからは会社に迷惑をかけることも少なくなり、今まで以上に仕事に集中できるようになると思います。さらに、保育園に行くことで子どもたちが日本語や日本の文化に触れる機会が増え、同時に日本人の友達が増えると思います。返信ありがとうございます。(190文字)</p>

4.1.1 実験手順

外国人被験者を模した質問が投稿される。被験者には投稿された質問に対して問題解決可能レベルまでの回答してもらう。質問の内容や回答の文量は以下の表4を目安とする。

表 4 質問例と解答例

<p>質問例 外国人も国民健康保険は適用されますか？</p>
<p>回答例 外国人労働者の場合, 全国健康保険協会が運営する中小企業向けの健康保険に加入する必要があります. それ以外の外国人の場合, 在留期間が3か月を超える場合は国民健康保険に加入する必要があります. 国保の加入はそのときからではなく, その市町村に住居登録をした日に遡ることになります. つまり, 今まで払ってなかった保険料を払わなくてはならないので加入することをオススメします.</p>

なお, 質問難易度による動機付けの差が生まれないよう質問の回答所要時間を予備実験で調査した. 行なった予備実験は, 実験で使用する候補となる質問5問を実際に被験者10人に回答してもらい質問を確認してから回答し終えるまでの所要時間(回答内容の調査や記入した時間を含む)が平均5-10分だった質問3問を実験で使用した(付録A-1参照). 被験者が質問に回答し, それに対して割り振られたA~Eグループのどれか一つの感謝のメッセージを返信し, さらに回答者から確認のメッセージが送信された時点で1つの質問が完了とする(図7参照). 質問は1問ずつ計3問投稿される. 質問が3問終了し, 事後アンケートに答えて, 実験終了とする.

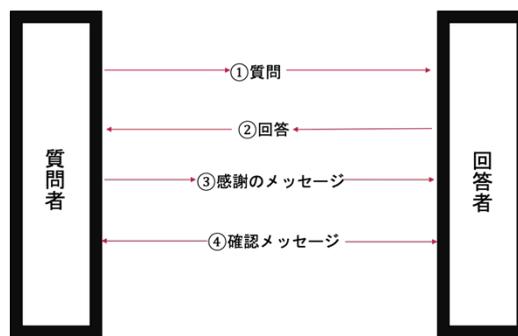


図 7 一つの質問終了の流れ

4.2 事前アンケート

事前アンケートでは, 以下の8項目(表5)を回答してもらった. 先行研究の質問紙調査では, オフラインのボランティア経験者についてのインセンティブであったため, ボランティア経験の有無による差によって, 実験結果に有意な差が生

まれることを防ぐためである。被験者 30 人でボランティア経験の有無の事前アンケート結果が図 8 である。これより、被験者 15 人ずつを 2 グループに分類した。

表 5 事前アンケート項目

1. 名前
2. 性別
3. 英語が得意かどうか 5 件法(1:とても苦手—5:とても得意)
4. ボランティア経験の有無 (はい いいえ)
5. 日常生活において困っている日本人に対して何か行動しようと思ったことがある (はい いいえ)
6. 日常生活において困っている外国人に対して何か行動しようと思ったことがある (はい いいえ)
7. 困っている日本人がオンライン上に投稿した質問にボランティアで回答しようと思う (例 ウィキペディア Yahoo!知恵袋 フェイスブックなど) 5 件法(1:全く思わない—5:とても思う)
8. 困っている外国人がオンライン上に投稿した質問にボランティアで回答しようと思う (例 ウィキペディア Yahoo!知恵袋 フェイスブックなど) 5 件法(1:全く思わない—5:とても思う)

30 件の回答

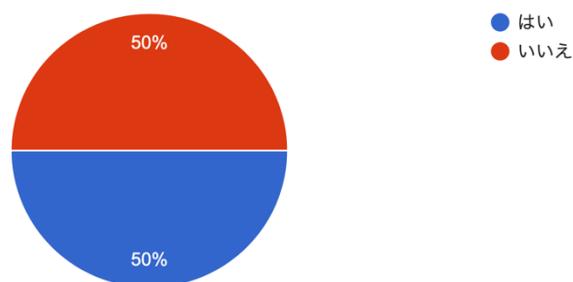


図 8 ボランティア経験の有無

また、質問3の英語が得意かどうか5件法(1:とても苦手—5:とても得意)の結果が図9である。人数としては、とても得意(1人)、少し得意(6人)、普通(6人)、少し苦手(13人)、とても苦手(4人)である。

30件の回答

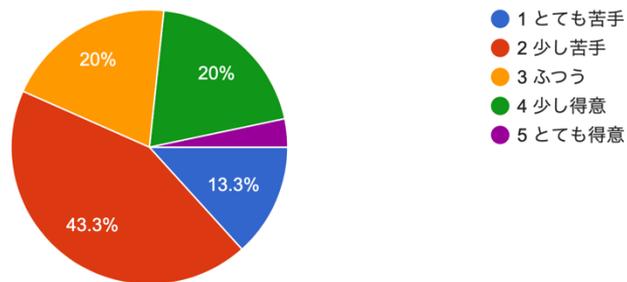


図9 英語が得意かどうか5件法(1:とても苦手—5:とても得意)

この結果より、とても得意、少し得意、普通、と回答した被験者を英語に対して抵抗を持たない人間(13人)とし、少し苦手、とても苦手と回答した被験者を英語に対して抵抗意識も持つ人間とし(17人)、2グループに分類した。本実験では、外国人被験者を模した質問に対して回答するので英語に対して抵抗意識を持つかどうか、言語の違いに対する抵抗意識であるかの一つの指針とした。

上記より、本研究では、質問3の英語が得意かどうかと質問4のボランティア経験の有無の2種類の属性を元にし、さらに、ここに性別の偏りが無いよう被験者を以下のような4グループに分類した。

1. 英語に対して抵抗を持っていないかつボランティア経験あり
2. 英語に対して抵抗を持っていないかつボランティア経験なし
3. 英語に対して抵抗意識も持ちかつボランティア経験あり
4. 英語に対して抵抗意識も持ちかつボランティア経験なし

上記の4グループからそれぞれ偏りの無いように前述した実験のA~Eの5グループに振り分けた。

4.3 事後アンケート

事後アンケートでは、以下の7項目(表6)を回答してもらった。また、以下の7問以外にも被験者に実験内容に気付かれないよういくつかのフェイクの質問も

用意した。質問4で、感謝のメッセージによって被験者がどの程度動機付けされたかを定量的に測定するための質問である。

質問5～7は被験者が感謝のメッセージを受けて、質問者に対してどういった感情やイメージを受け取ったかを定量的に測定する。

表6 事後アンケート項目

1. 質問者からメッセージによる何らかのフィードバックがあった方がよいか (はい いいえ)
2. 上記の質問に対して「はい」もしくは「いいえ」のどちらかの回答理由 (自由記述)
3. 質問者からのメッセージによるフィードバックはどの程度読んでいましたか 3件法(1:全く読んでいない—3:全て読んでいた)
4. 質問者からのメッセージによるフィードバックを読んでまた質問に答えてあげたいと思いましたが 5件法(1:全く思わない—5:とても思う)
5. 質問者からのメッセージによるフィードバックを読んで質問者の日常への不安や困難さに同情する気持ちをどの程度感じたか 7件法(1:全く感じない—7:とても感じる)
6. 質問者からのメッセージによるフィードバックを読んで質問者の状況がかわいそうで助けたいという気持ちをどの程度感じたか 7件法(1:全く感じない—7:とても感じる)
7. 質問者からのメッセージによるフィードバックを読んで質問者への思いやりの気持ちをどの程度感じたか 7件法((1:全く感じない—7:とても感じる)

第5章 動機付けの分析

5.1 実験結果の集計

事後アンケートの集計結果が以下の通りである。

質問1の質問者からメッセージによる何らかのフィードバックがあった方がよいかに対して、90%の被験者があった方が良いと答えた。あった方がいいと回答した中で一番多かったのが「質問に対して自分の回答が正しかった確認できる」といった意見であった。また、いいえと回答した意見の中には、「長々書かれると読む気にならないから」といった意見も見られた。質問3の質問者からのメッセージによるフィードバックは90%が全て読んでいたと回答し、残りの10%がたまに読んでいたと回答した。質問4は以下の図10が結果である。内訳として、1 思わない 3.3%(1人)、2 ときどき答えたい 6.7%(2人)、3 都合が良ければ答えたい 36.7%(11人)、4 できる限り答えたい 46.7%(14人)、5 必ず答えたい 6.7%(2人)であった。質問5~7の回答が図11~13が結果である。

30件の回答

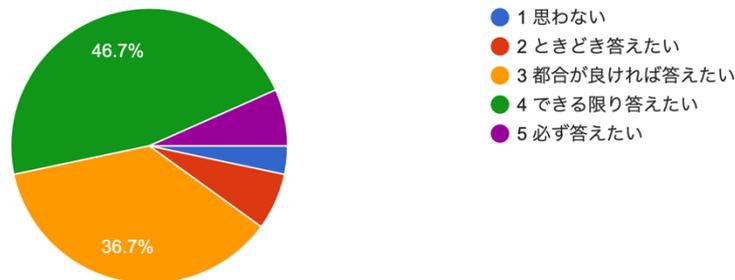


図10

質問者からメッセージによるフィードバックを読んでまた質問に答えてあげたいと思いましたか

30 件の回答

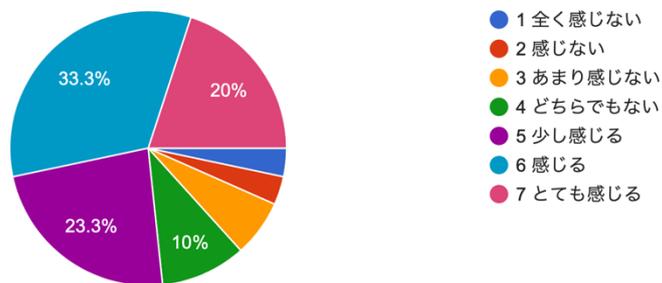


図 11

質問者からのメッセージによるフィードバックを読んで質問者の日常への不安や困難さに同情する気持ちをどの程度感じたか
7 件法 (1:全く感じない—7:とても感じる)

30 件の回答

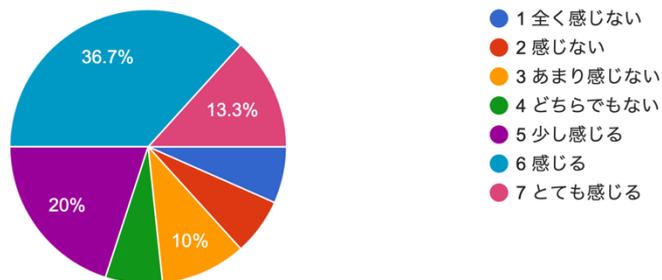


図 12

質問者からのメッセージによるフィードバックを読んで質問者の状況がかわいそうで助けたいという気持ちをどの程度感じたか
7 件法 (1:全く感じない—7:とても感じる)

30 件の回答

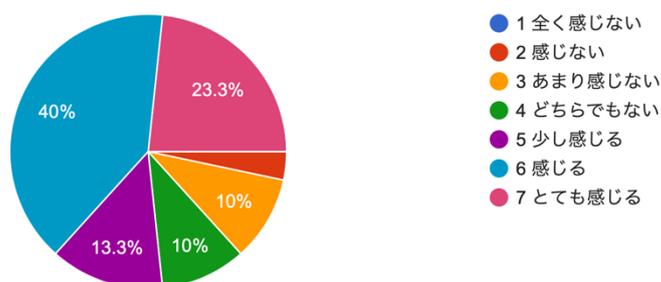


図 13

質問者からのメッセージによるフィードバックを読んで質問者への思いやりの気持ちをどの程度感じたか 7 件法((1:全く感じない—7:とても感じる)

5.2 仮説の検証

仮説 1 において、質問 4 質問者からメッセージによるフィードバックを読んでまた質問に答えてあげたいと思いましたかという 5 件法の値を用いて、50 文字、100 文字、200 文字についてそれぞれ T 検定を行った(表 7)。50 文字と 100 文字において、T 検定の値が 0.0635 で有意な傾向が見られた。50 文字と 200 文字、100 文字と 200 文字それぞれの T 検定の値は 0.3269 と 0.1776 で、どちらも有意差が見られる値ではなかった。

仮説 2 においても、質問 4 質問者からメッセージによるフィードバックを読んでまた質問に答えてあげたいと思いましたかという 5 件法の値を用いて、50 文字、援助必要性を訴える感謝メッセージ、援助効果を訴える感謝メッセージについてそれぞれ T 検定を行った。50 文字と援助必要性を訴える感謝メッセージの T 検定において、0.02336 であった。また、援助必要性を訴える感謝メッセージと援助効果を訴える感謝メッセージにおいて 0.01716 とどちらも有意水準 5% で有意に高いことが確認できた。一方で、50 文字と援助効果を訴える感謝メッセージにおいては、T 検定の値は 0.5 で有意差は見られなかった(表 8)。

表 7 感謝のメッセージの文字数による質問 4 の検定結果

	50 文字と 100 文字	50 文字と 200 文字	100 文字と 200 文字
F 検定	0.636851776	0.486393525	0.138913577
T 検定	0.063548027	0.326915607	0.177625753

表 8 感謝のメッセージの内容による質問 4 の検定結果

	50 文字と援助必要性	50 文字と援助効果	援助効果と援助必要性
F 検定	0.687688047	0.657561745	0.27747317
T 検定	0.023358124	0.5	0.017159182

次に、感謝のメッセージの内容による、感情やイメージを受け取ったかを定量的に測定するために質問 5 質問者からのメッセージによるフィードバックを読んで質問者の日常への不安や困難さに同情する気持ちをどの程度感じたかの 7 件法の値、質問 6 質問者からのメッセージによるフィードバックを読んで質問者の状況がかわいそうで助けたいという気持ちをどの程度感じたかの 7 件法の値、質問 7 質問者からのメッセージによるフィードバックを読んで質問者の状況がかわいそうで助けたいという気持ちをどの程度感じたかの 7 件法の値を同様に、50 文字、援助必要性を訴える感謝メッセージ、援助効果を訴える感謝メッセージについてそれぞれ T 検定を行った。質問 5 において、援助必要性を訴える感謝メッセージと援助効果を訴える感謝メッセージの値が 0.01518 であった(表 9)。質問 6 においては、50 文字と援助必要性を訴える感謝メッセージ、援助必要性を訴える感謝メッセージと援助効果を訴える感謝メッセージの値がそれぞれ、0.00107 と 0.01212 であった(表 10)。さらに、質問 7 においても、質問 6 と同様の組合せの、50 文字と援助必要性を訴える感謝メッセージ、援助必要性を訴える感謝メッセージと援助効果を訴える感謝メッセージの値がそれぞれ 0.01179 と 0.02958 であった(表 11)。これらの結果より、援助必要性を訴える感謝メッセージにおいて有意差が見られた。援助必要性を訴える感謝メッセージはサービス受益者を社会的弱者とみなし、集団への否定的な評価につながる可能性がある。

表 9 感謝のメッセージの内容による質問 5 の検定結果

	50 文字と援助必要性	50 文字と援助効果	援助効果と援助必要性
F 検定	0.012507732	0.100493632	0.305348534
T 検定	0.092080191	0.31564773	0.01517807

表 10 感謝のメッセージの内容による質問 6 の検定結果

	50 文字と援助必要性	50 文字と援助効果	援助効果と援助必要性
F 検定	0.061490114	0.934083666	0.021768353
T 検定	0.001067463	0.21362647	0.012117472

表 11 感謝のメッセージの内容による質問 7 の検定結果

	50 文字と援助必要性	50 文字と援助効果	援助効果と援助必要性
F 検定	0.116147226	0.709468485	0.153048786
T 検定	0.011785472	0.260073462	0.029582084

5.3 考察

上記の検定結果から、感謝のメッセージの長さが 50 字より 100 字の方が、次回の回答への意欲の平均値が高い傾向（有意水準 10%）は見られたものの、有意水準 5%では、有意な差は無かったが、被験者数を増やすことで有意水準 5%を満たす可能性はあると推測される。また、100 字と 200 字、50 字と 200 字の間にも有意差はなく、長さは動機付けに影響を与えないことが確認された。ただし、50 字よりも 100 字に有意な傾向が見られ、50 字と 200 字に有意差が無かったこととから、長すぎるよりも読みやすい適度な長さが効果的と考えられる。また援助必要性の内容を含む感謝メッセージは動機付けという点では有効であるものの、援助必要性が強調されると、サービス受益者を社会的弱者とみなし、集団への否定的な評価が高まる可能性が考えられる。

第6章 おわりに

本実験では、多言語 QA サービスのようなユーザ参加型の Web サービスにおいて、質問に回答するボランティア従事者の存在が極めて重要となり、オンラインのボランティア従事者に対する動機付けとして有効とされている感謝のメッセージの文字数と内容による動機付けの効果を検討した。

実験の結果として、感謝のメッセージの長さはオンラインのボランティア従事者の動機付けに影響を与えないことが確認されたが、50 文字と 100 文字には、被験者数を増やすことで有意な差が見られる可能性が考えられた。また、感謝のメッセージがあった方がよいと答えた理由から、被験者は感謝のメッセージに対して、自分の回答の正誤確認を求めている可能性があることがわかった。

感謝のメッセージの内容に関しては、援助必要性の内容を含む感謝メッセージは道徳的な動機付けという点では有効であることが確認された。しかし、サービス受益者に対する同情や憐れみの感情が強調されるとサービス受益者を社会的弱者とみなす可能性が高まると考えられる。

今回、オンラインのボランティア従事者の動機付けについて感謝のメッセージのパラメータを文字数と内容としたが、返信までのレスポンスタイムをパラメータとし、よりオンラインのボランティア従事者の動機付けを行えるのかという別のアプローチも考えられる。

謝辞

本研究を行うにあたり, 熱心なご指導, ご助言を賜りました村上陽平准教授に深謝申し上げます. また, ご協力いただいた被験者の皆様, 普段からお世話になっている社会知能研究室の皆様に心より感謝申し上げます.

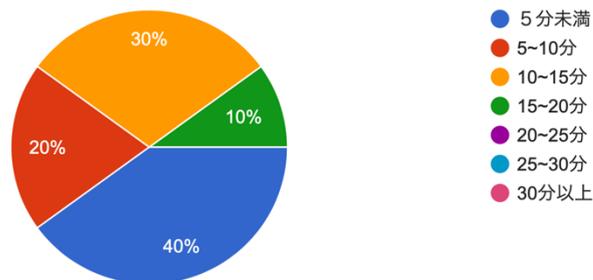
参考文献

- [1] 菱山玲子：知識伝達サービスにおける翻訳支援ボランティアへの動機づけ方略の評価, (2014).
- [2] 石田亨：平成 25 年度研究開発実施報告書 (JST 社会技術研究開発センター)：サービス指向集合知に基づく多言語コミュニケーション環境の実現, (2014).
- [3] 河村 悠太：募金広告の描写が援助対象への顕在的・潜在的評価及び寄付行動に与える影響, (2015).
- [4] 河野 勝：他者への支援を動機づける同情と憐れみ (2015).
- [5] 伊藤 忠弘：ボランティア活動の動機の検討 (2011).

付録:

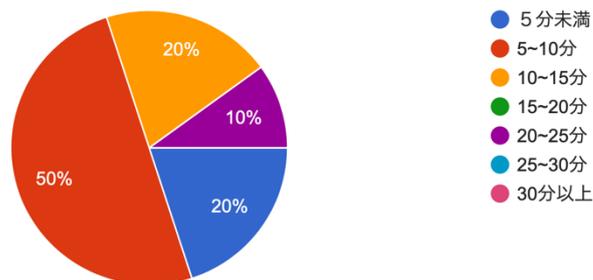
A-1 予備実験 質問難易度調査結果

10件の回答



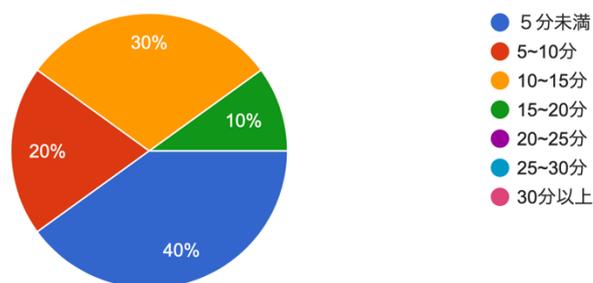
台風や大雨の際に、避難をいつ開始すればいいですか？またどこに避難すればいいですか？の所要時間

10件の回答



保育園と幼稚園の違いを教えてください。また、それぞれ何歳から入園できますか。外国人でも入園できますか？の所要時間

10件の回答



ゴミの出し方が分かりませんどうすればいいですか？の所要時間