

伝言ゲームのメタファに基づく パラフレーズ作成支援アプリケーションの試作

松村 貫司[†] 御家 雄一[‡] 伊藤 一成^{†,‡}

[†] 青山学院大学社会情報学部 〒252-5258 神奈川県相模原市中央区淵野辺 5-10-1

[‡] 青山学院大学社会情報学研究科 〒252-5258 神奈川県相模原市中央区淵野辺 5-10-1

あらまし パラフレーズは、レポートや論文などのアカデミック・ライティングにおいて必要不可欠となるスキルである。パラフレーズによって元の内容に対する注意や理解が伴うことから、教育的効果についても指摘されている。

そこで、伝言ゲームのメタファに基づきパラフレーズ作成を支援するアプリケーションを提案、試作した。設計においては、人に投影する効果があると言われていた人型ピクトグラムを適用し、また同音異義語である「傾聴」「軽佻」の語彙及び両語意の対比にも着目した。評価実験の結果、このアプリケーションのコミュニケーションツール利用としての効果が示唆された。

キーワード マルチメディア、コミュニケーション支援、傾聴

1. はじめに

レポートや論文などのアカデミック・ライティングにおける文献の参照手法として、元の文献の論旨に要約・パラフレーズを施して記述する手法がある。アカデミック・ライティングにおいては、先行研究や論拠となる文献に言及する手法として、原文をそのまま引用する手法、あるいは参照する文献の論旨の要約や言い換えを行う手法が用いられる。これらの手法による参照が行われることなく文献をコピーした場合には、剽窃として扱われることもある。

このうち、本稿では論旨の言い換えによる参照の手法について着目する。中村らは、原文をそのまま引用した場合の引用の冗長化や自説と他説の混在などの問題を取りあげ、学習指導においては外部の情報を再構築する参照手法が適しているとしている[1]。佐渡島は、日本の学校や学習塾における引用・参考文献の情報の取り込み方に関する指導の不足を問題視したうえで、簡単にインターネットなどで情報を収集できるようになったことによる、他者の論を読み取り再構築できる学生のさらなる必要性を述べている[2]。このように、アカデミック・ライティングにおいて、論旨の言い換えによる参照手法はとても重要なものになっている。

また、アカデミック・ライティング以外の場においても、パラフレーズを取り入れることによる効果が期待できる。市川は、学習者に学習すべき概念、図式、手続きなどを言語化させることの重要性を教育の観点および認知心理学の観点から述べている[3]。また、蒲谷は、ある人物が別の主体による表現を言い換えるという行為には、その表現に対する注意や理解が伴うことを述べている[4]。見聞きした情報の表現を再構築することにより、その情報への理解

促進効果が考えられる。

しかしながら、元の文章の内容を再解釈し、意味が変わらないように適切な言い換えを行うという行為は容易ではなく、パラフレーズを身につけるには慣れや経験が必要である。パラフレーズには、元の文に対して理解を深めつつ、元の文と表現が異なるように言い換えるという困難性がある。

そこで、本稿では、パラフレーズ作成を支援するアプリケーションを提案し試作したので報告する。

以下2章でアプリケーションの設計指針について解説する。3章で試作したアプリケーションの説明、4章で評価、分析を行い、5章でまとめる。

2. 設計指針

本研究では、パラフレーズ作成を支援するための手法を設計する上で、「伝言ゲーム」のメタファについて着目する。また、2つの同音異義語の語意に着目し、さらに人に投影する効果があると言われていた人型ピクトグラムを適用する。本章ではこれらについて解説する。

2.1 「伝言ゲーム」のメタファ

伝言ゲームとは、グループで列あるいは円になって、最初の人から口伝えで、ある言葉を最後の人まで伝えていく遊びである。口伝えは、可能な限り聴いた言葉と同じ言葉・表現で伝えることを意識して行われる。口伝えの過程で言葉が変化してしまうのを楽しむ遊びである。すなわち、伝言ゲームはできるだけ言い換えを行わず、再構築なしに伝達を行う遊びである。

今回の手法においては、あえてパラフレーズの対極にある伝言ゲームのメタファを用いる。伝言ゲームのメタファの中で、対比的に言い換えを意識させることによる強調

効果を期待するとともに、伝言ゲームにおける「ある言葉」が任意の言葉であることを利用して、任意の文のパラフレース作成を支援できるように設計する。

2.2 同音異義語

日本語は、多くの同音異義語が存在するのが特徴である。同音異義語はシャレでよく利用される。織田はシャレの言語行動による理解と誤解において、同音異義語や音韻的類似を利用して文に2つの意味がある場合にもコミュニケーションが成立するのがシャレであると定義している[5]。また織田は、その二語の発音がより似ており、さらに語の意味がより異なるものほどシャレの効果が大きいと述べている。

そこで今回、コミュニケーションに関連する「傾聴」と「軽佻」の2つの同音異義語に着目する。

2.2.1 傾聴

傾聴は、小学館のデジタル大辞泉の解説によると、次のように記述されている[6]。

1. [名] (スル)耳を傾けて、熱心に聞くこと。「傾聴に値する意見」「傾聴すべきお話」

すなわち傾聴を行うことは、耳で受け取った情報に対して、聞き手が自分なりの意味解釈を試みる過程だといえる。適切な言い換えを行うためには、他者の意見を傾聴し、その内容を自分なりに再構築して考えることこそが最も大切である。

2.2.2 軽佻

軽佻は、小学館のデジタル大辞泉の解説によると、次のように記述されている[6]。

1. 落ち着きがなく、言動が軽はずみなこと。また、そのさま。軽薄。「成程江戸っ子の—な風を、よく、あらわしている」。

「軽佻浮薄」という言葉もあるように、考えや言動が軽はずみで、気持ちが浮ついた状態だと、聞いた内容を吟味せずに分かった気になってしまったり、自分の考えとして主張してしまう可能性がある。

2.3 人型ピクトグラム

ピクトグラムとは日本語で絵記号、図記号と呼ばれるグラフィックシンボルであり、意味するものの形状を使ってその意味概念を理解させる記号である。ピクトグラムはコンテンツ表現の抽象度の高さから、それを見た人物が自分自身や本人に関わる人物事物など想起させる効果があるとされている。有名な「非常口」ピクトグラムのデザインの策定に関わった太田は”走る人型を囲む空間が見る人を包む空間とつながって走る人は見る人の投影になる”と述べ[7]、実際に避難中の人々が如何に出口へ向かって走る人型ピクトグラムを見たときに、自身に投影し、同一視する

かにデザインの労力が払われた。

熊崎らは、従来の対話型のインタラクティブシステムの研究では、「人と人が対人的な反応を取ってしまう人工物との間に、人と人のような自然な関係性が構築されておらず、人と人工物の間に自然な関係性を構築するためには、人から人工物への自発的な関与を引き出す必要があると述べている。その上で、人は棒人間のような単純な物体でも、同じコンテキストのもとで、自分の振る舞いをデフォルメした振る舞いを棒人間にデザインすることで、その振る舞いから感情を推測し、共感できるという仮説を立て、実験によって検証している[8]。田中も、人型のピクトグラムについて、認知主体が自らの経験に基づいて動作を行う自己像をピクトグラムに投影し、それを他者の視点で認識することにより、動的な行為の可能性を認知していることを指摘している[9]。

3. 実装アプリケーション

3.1 アプリケーション KEICHO

アプリケーションの名称は、2.2 節で説明した2つの同音異義語の意味を使用時に意識してもらうことをふまえて、ローマ字表記「KEICHO」とした。KEICHOはWebアプリケーションであり、指定されたURIにブラウザでアクセスするだけで利用できる。QRコードをカメラで読み取ってアクセスするを通してメッセージ情報を受け渡すため、スマートフォンでの利用を想定している。KEICHOには「主張モード」と「傾聴モード」の2つが存在する。スマートフォンでアクセスした際のKEICHOの初期ページのスクリーンショットを図1に示す。

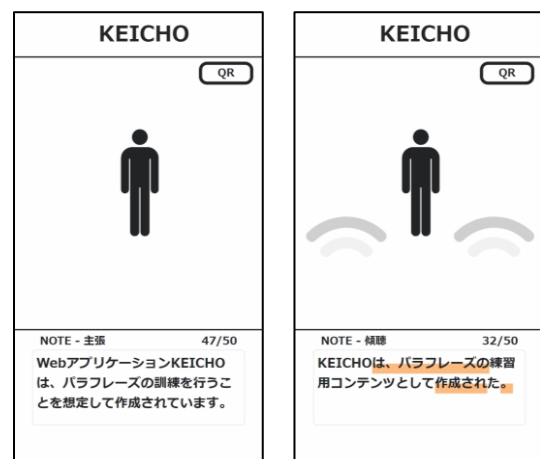


図1 KEICHOのスクリーンショット
(左:主張モード, 右:傾聴モード)

主張モードは情報発信の始点にあたるテキストを入力するモードであり、傾聴モードは情報を受け取った状態でテキストを入力するモードである。クエリパラメータなしで初期ページにアクセスされた場合、主張モードの画面を表

示する。

画面は上部・中央部・下部の3つの部分で構成している。中央部右上にはラベルが「QR」のボタン（以下「QR ボタン」という）を表示する。下部にはテキストを入力するテキストボックス（以下「NOTE」という）および、入力字数を示すカウンタ、入力字数の上限値を表示する。また、中央部には直立した人型ピクトグラムを表示する。

どちらのモードでも、ボックスの字数制限が満たされた状態でQRボタンが押された場合、図2のQR表示確認ダイアログを表示する。



図2 QR表示確認ダイアログ
(左:主張モード, 右:傾聴モード)

ダイアログには入力文とともに「OK ボタン」「キャンセルボタン」の2つのボタンを表示する。ダイアログに表示するメッセージは、主張モードの場合は「この情報を発信しますか?」なのに対し、傾聴モードでは「下線部は聞いた言葉をそのまま使っている部分です。内容についてよく考えましたか?」と表示する。傾聴モードのダイアログの文は、2章の設計指針に基づき軽佻であることを内省させるよう促す。OKボタンが押された場合、図3のQRコード表示画面に遷移する。キャンセルボタンが押された場合、図1の初期画面に戻る。

QRコードには、その端末でテキストボックスに入力されたテキストおよび主張モードで入力されたテキストの情報が付加されたURLを含んでいる。情報は、QRコード生成時に暗号化し、傾聴モードでそのURLにアクセスされたとき復号する。このため、ブラウザのアドレスバーに直接テキスト情報が表示されないようにしている。ユーザはこのQRコードを読みとることのみ、傾聴モードとしてKEICHOにアクセスできる。



図3 QR表示画面

傾聴モードでは、テキストボックスがタップされることで、受け取ったテキストを音声で再生する。入力時のカーソル移動のためのタップや、テキストボックスを選択するためのタップでも同様に音声を再生する。すでに音声再生途中である場合は、もう一度はじめから音声の再生を開始する。音声の再生中は、人型ピクトグラムの左右に音声の再生中を示すアニメーションを表示する。

また傾聴モードでは、現在のテキストボックスの入力が、受け取ったテキスト（読み上げられるテキスト）との一致の度合いの目安として、テキストボックスおよびQR表示確認ダイアログにおいて、受け取ったテキストと一致する形態素に下線を引く。

傾聴モードの状態の人型ピクトグラムがタップされ、確認ダイアログのOKボタンが押された場合、読み取ったQRコードから取得したテキストを表示する。表示する画面には、「原文」としてはじめに主張モードで入力された文章、「取得文」としてQRコードが表示していた端末で入力された文章を表示する。

なお、主張モードの状態の人型ピクトグラムをタップすると、スピーカーの音量を確認するためのダミー音声を再生する。

3.2 使用方法

3人以上のグループでの使用を想定する。また、グループの各員は、カメラでQRコードを読み取ってブラウザを表示することが可能な端末（スマートフォン等）を所持していることを想定する。グループの各員を円状に配置し、それぞれの端末でKEICHOにアクセスする。使用中は、QRコードによる情報の受け渡し時以外、互いに画面を見せ合わないようにする。

次に主張モードでの入力を行う。パラフレーズ作成の対象となる文章を他者にわからないように「NOTE」に入力する。以下、すべてのテキスト入力はグループの他の人に入力内容がわからないように行う。入力が終わったら、QRボタンを押し、ダイアログでの確認を行ったのちQR

コードを画面に表示する。

全員の画面に QR コードが表示されたら、QR コードの読み取り作業を行う。グループ内の右隣の人の画面の QR コードをカメラアプリケーション等で読み取り、KEICHO に傾聴モードとしてアクセスする。

アクセスさせたら、傾聴モードで入力させる。傾聴モード状態でテキストボックスへの入力を試みると、前の人が入力したテキストが読み上げられる。この状態でユーザに音声の情報をもとにテキストボックスへ入力させる。このとき、伝言ゲームのメタファによって聴こえてきた音声そのままの入力が行われることが想定される。入力の後、主張モードで入力したときと同じように QR ボタンを押して確認を行い、QR コードを表示する。また、前段階の入力内容と現在の入力との一致の度合いの目安として、前の文に含まれている部分に下線が引かれることを説明する。

全員の画面に QR コードが表示されたら、再び QR コード読み取り作業を行う。右隣の人の画面を読み取り、傾聴モードでアクセスする。

その後、再び傾聴モードでの入力を行う。同様に前の人が入力したテキストが読み上げられるので、音声を聴きつつテキストを入力、確認、QR 表示を行う。

このように、QR 読み取りと傾聴モードの入力を繰り返す。

QR の読み取りをグループの人数分だけ繰り返し、主張モードで入力した人に情報が戻ってきたら、原文表示作業を行う。原文表示作業では、アクセスした傾聴モードの画面で人型ピクトグラムをタップする。確認ダイアログが表示されるので OK ボタンを押すと、主張モードで最初に入力された文章と前の人によって入力された文章のテキストが表示されるので、それらを比較し、グループ内で共有する。

4. 評価、考察

4.1 概要

2022年6月30日（木曜日）、青山学院大学社会情報学部伊藤一成研究室3年生6名、4年生3名を対象に評価実験を行った。実験手順は、3.2節に示した使用方法である。手順の概要を表1に示す。各グループの人数は3人とし、3組のグループで行った。

表1 手順の概要

	内容
(1)	グループと端末の準備
(2)	主張モードでの入力
(3)	QRコードの読み取り（1回目）
(4)	傾聴モードでの入力（1回目）
(5)	QRコードの読み取り（2回目）
(6)	傾聴モードでの入力（2回目）
(7)	QRコードの読み取り（3回目）
(8)	原文表示を行う

4.2 評価・考察

利用評価の最後に無記名式のアンケートを行った。質問項目は表2に示す5項目である。

質問は、いずれも「1. 全くそう思わない」～「5. とてもそう思う」の5段階の選択肢による回答とした。9名より回答があった。

表2 アンケート項目

Q	内容	回答形式
1	流れてくる音声を繰り返し再生した	5段階選択
2	流れてくる音声の意味に注意した	5段階選択
3	ピクトグラムが表示されることによって、情報伝達の相手が想起された	5段階選択
4	ピクトグラムが表示されることによって、音声を聴き取っている自分が想起された	5段階選択
5	アプリケーションの利用によって楽しい場が生まれた	5段階選択

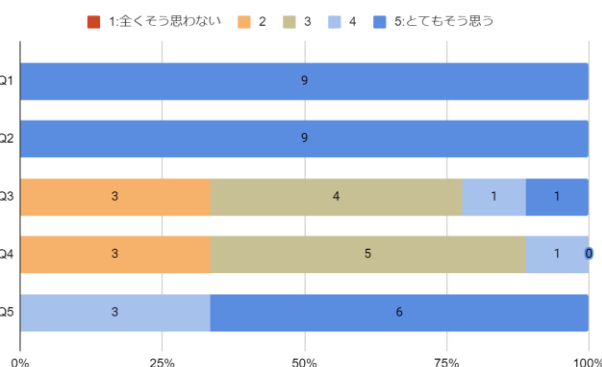


図4 アンケートの回答結果

Q1「流れてくる音声を繰り返し再生した」について、9名全員が「5. とてもそう思う」と回答した。受け取った情報の意味を解釈するため音声を繰り返し再生している可能性がうかがえる。

また Q2「流れてくる音声の意味に注意した」について、9名全員が「5. とてもそう思う」と回答した。KEICHOで受け取った情報を再構築する過程で、元の音声の意味を考え直していることがうかがえる。

Q3「ピクトグラムが表示されることによって、情報伝達の相手が想起された」および Q4「ピクトグラムが表示されることによって、音声を聴き取っている自分が想起された」の結果から、Q3は2名が情報伝達の相手を想起、Q4は1名が自分を想起したと回答した。ピクトグラムによって情報伝達の主体を想起させるような効果は十分にみられなかった。KEICHOにおいてピクトグラムへ注意を向けるように促すなどの改善が必要と考えられる。

一方で Q5「アプリケーションの利用によって楽しい場が生まれた」の結果から、このアプリケーションが「楽しい」という効果を場にもたらしめていることがわかる。パラフレーズの生成支援にとどまらず、コミュニケーションツールとしての視点からの開発も検討する必要があると考え

られる。

5. おわりに

本稿では、パラフレーズ作成を支援するアプリケーションを実装し、評価を行った。今後は、その効果についてより厳密な評価を行う予定である。

謝辞 本研究は JSPS 科研費 21H03560 の助成を受けたものです。

参考文献

- 1) 中村かおり, 近藤裕子, 向井留実子: 大学初年次のレポート作成指導で引用をどう扱うか, 日本語教育方法研究, Vol.23, No.2, pp.8-9 (2017).
- 2) 佐渡島紗織: アカデミック・ライティング教育と情報リテラシー—《情報を再定義》し意見を構築できる学生を育てる—, 情報の科学と技術, Vol.64, No.1, pp.22-28 (2014).
- 3) 市川伸一: 概念, 図式, 手続きの言語的記述を促す学習指導 認知カウンセリングの事例を通しての提案と考察, 教育心理学研究, Vol.48, No.3, pp.361-371 (2000).
- 4) 蒲谷宏: 「言い換え」に関する基礎的考察: 「換言論」の提唱, 国語学研究と資料, Vol.6, pp.70-78 (1982).
- 5) 織田正吉, 野村 雅昭: シャレ・ダジャレ学事始(ことはじめ), 日本笑い学会 笑い学研究, Vol.6, pp.55-67 (1999).
- 6) 小学館: デジタル大辞泉 (2001).
- 7) 太田幸夫: ユニバーサル・コミュニケーションデザインの認識と実践 (<https://forum8.co.jp/topic/universal107.htm>) (参照 2022-07-14).
- 8) 熊崎周作, 竹内勇剛: 他者性の知覚と共感を誘発する自己投影像, 日本認知科学会第 31 回大会論文集, P3-10, pp.724-730 (2014).
- 9) 田中敦: 公共サインのピクトグラムにおける情報の認知に関する研究, 新潟国際情報大学国際学部紀要, Vol.7, pp.107-121 (2022).