

令和 3 年 6 月 2 7 日現在

機関番号：3 5 4 0 3

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017 ~ 2020

課題番号：1 7 K 1 8 3 3 0

研究課題名（和文）コミュニケーションの定性的記述を包括するマークアップ言語の開発

研究課題名（英文）Development of a markup language for qualitative descriptions of communication

研究代表者

牧野 遼作（Makino, Ryosaku）

広島工業大学・情報学部・助教

研究者番号：1 0 7 8 0 6 3 7

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000 円

研究成果の概要（和文）：様々なコミュニケーション場面を収集し、定性的記述の収集を行った。そこで収集した定性的記述の比較・検討を通して、現在主流となっている定性的記述の重要なポイントは、発話や身体動作の重なりを直感的に理解可能かつ可読性の高いものを提供することであると考えた。そこで発話や身体動作の重なりを自動的に整理し、可読性の高い状態の定性的記述を出力するシステムを構築した。具体的には、重なりを位置を同定するための記号を定性的記述内に埋め込み、記号ごとに記述をスロットごとに分割し、記号番号に従ってスロットの位置を調整するシステムを構築した。このシステムによって記述の重なりを自動的に調整するシステムの構築ができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

定性的記述を用いた研究では、論文や学会発表にて論考を進めるための重要な材料となっている。記述を作るために、膨大な時間を要し、データセッションなど、複数の研究者が集まり記述を検討することで記述の精度を高めていく。労力のかかった定性的記述は貴重な研究資源であるが、これまで統一するためのシステムの構築の試みはなされてこなかった。本研究が提供するシステムは、記述の重なり部位を調整するシンプルなものであるが、応用することで、発表形式の違いに応じた調整を援助することが可能であり、今後定性的記述を用いる業界内で広めることで、様々な定性的記述を統一したフォーマットで蓄積していくことが可能になると考えられる。

研究成果の概要（英文）：We collected qualitative descriptions from a variety of communication situations. Through the comparison and examination of the qualitative descriptions collected, we considered that the important point of the qualitative description that is currently mainstream is to provide a highly readable description in which the overlap of speech and body movements can be intuitively understood. Therefore, we developed a system to automatically organize the overlap of speech and body movements and output a qualitative description with high readability. Specifically, we embedded symbols in the qualitative description to identify the position of the overlap, divided the description into slots for each symbol, and constructed a system that adjusts the position of the slot according to the symbol number. The system automatically adjusts the position of the slots according to the symbol numbers. This system enabled us to construct a system that automatically adjusts the overlap of descriptions.

研究分野：情報学

キーワード：コミュニケーション研究 定性的記述 コーパス作成 会話分析 相互行為分析

1．研究開始当初の背景

近年、コミュニケーション構造を明らかにするために、会話映像データを対象とした研究が盛んになっている。特に、社会学の会話分析は、会話を緻密に記述するための定性的記述方法を提唱した。定性的記述とは、会話の中で起こる発話の転記を基準としつつ、会話参加者の視線や動作のタイミングや内容を記したテキストである。提唱された定性的記述は、社会学以外の言語学、心理学、認知科学といった人間コミュニケーションを対象とする領域で利用され、会話は単に言葉と言葉のやり取りというだけではなく、視線・身振り、周囲の環境など様々な要素が、研究対象となりうる可能性があることを示した。定性的記述を用いた研究では、熟達した研究者が会話データを繰り返し視聴しながら、長い時間を費やし定性的記述を作成する。そして記述をもとに、発話や身体動作などの関係性を検討、研究を進め、論文等の成果物にも定性的記述が記載される。以上のように定性的記述とは、時間・人的資源を必要とする貴重なものであり、コミュニケーション研究にとって極めて重要なものである。今後は、この定性的記述を蓄積し、共有することは、コミュニケーション研究を進める鍵となると考えられる。

2．研究の目的

以上のような特徴をもつ、多様な定性的記述の共有・蓄積には、「定性的記述がなされる会話の様々な要素の選択や記述方法が研究目的に則してなされるため、共有困難である」という問題が存在する。この問題を解決するために、多種多様な形式の定性的記述が包括可能な記述方法の仕様を制定し、かつ既存の定性的記述から可読可能性の高い状態へと変換可能なシステムを構築する。

3．研究の方法

データの収集

多様な定性的記述に対応可能なシステムを開発するために、発話が主体となった会話データと、身体動作が主体となったコミュニケーション場面のデータの収録を実施し、いずれについても定性的分析を実施した上で、両者を包括可能なシステムの模索を行う。

システムの構築・公開

収集したデータの定性的記述を作成し、発話が主体となった場面における定性的記述と身体動作が主体となったコミュニケーション場面における定性的記述の比較を行う。比較・検討を通して、共通して整理すべき箇所を見出し、その点を自動的に整理し、可読性の高い状態を出力するシステムの構築を行う。構築したシステムについて学会発表を行い、定性的記述を用いる研究領域において、システム利用の普及を目指す。

4. 研究成果

2017 年度

2017 年度では、システムの構築のための第一段階として、会話データを収録し、定性的記述の収集を行った。収集したデータは、(1)実験的会話場面、(2)日常的コミュニケーション場面であった。(1)実験的会話場面として、ホワイトボードを利用した課題遂行型実験会話を収録した。会話は、複数のカメラ・マイクを用いて収録し、参与者たちの発話・身体動作を網羅的に収録した。データは、約 4 時間収録した。(2)日常的コミュニケーション場面では、家庭内での日常的な相互行為(協同的に達成される食事場面など)を収録した。こちらのデータは 1 つのカメラを用い、約 6 時間収録した。いずれのデータも重要と思われる一部について参与者たちの発話、身体動作の書き起こしを実施した。(1)実験的会話場面における発話書き起こしデータについては、他者の発話のオーバーラップなどを階層的に取り込めるような定性的記述で試験的に実施した。対して(2)日常的コミュニケーション場面は、主に発話ではなく身体動作でコミュニケーションが進められていたため、異なる形式での定性的記述の必要性が見出された。また、それぞれの収録した会話データ及び定性的記述を利用した口頭発表を 2 件実施した。

2018 年度

2017 年度に収録した会話データ、及び収集した会話データの書き起こしを元に定性的記述の出力システムの開発を行った。本年度では入力データは The Language Archives の作成した動画・音声注釈作成ツール ELAN から出力される CSV ファイル、出力フォーマットとしては、国内外で広く普及する会話分析で用いられるトランスクリプトとなるシステム開発を目標として設定した。会話データの定性的記述のフォーマットとしては社会学の会話分析で採用されているフォーマットが国内外にて広く普及している。このフォーマットは、会話の発話の引き伸ばし、語気の強さや、発話・身体動作間の時間的重なりを表記することができるものとなっている。これまで、このフォーマットは研究者によって Word・テキストファイルによって形成されてきた。一方、近年では、動画と注釈(書き起こし)を同一画面上にしながらか作業可能なソフトウェア(ELAN)が公開されている。このことから、これまでの定性的記述作成の手順は、収録した動画・音声データに対して、(1)専門的ソフトウェアによる書き起こし、(2)会話分析フォーマットへの変換の 2 つの手順を人手で行う必要があった。本研究では、(2)会話分析フォーマットへの変換を自動化するプログラムとなる。本研究で作成するプログラムでは、特に発話・身体動作記述間の時間的重なり表現の調整を行えるプログラムの作成を試みた。それぞれの収録した会話データ及び定性的記述を利用した口頭発表 4 件実施した。

2019 年度

2019 年度は、これまで収集したデータの書き起こしを完了させた。特に発話の重なりに対処した記法を用いた書き起こしを行った。特殊記法による記法に対して、2018 年度より作成していたインデントを調整するプログラムのテスト、調整作業を実施した。プログラム作成・調整内で、20 分以上ある動画に対して記述内連続した番号を埋め込むことは、書き起こし作業者に対して、強い負荷があり、問題となった。そこで、記述の重なりが起こっている箇所を一つのブロックとして扱い、そのブロック内のみで、連続番号を記述に埋め込むシステムに変更した(違うブロック間では同じ数値を記号として利用可能とした)。以上の変更に対応したプログラム作成を進めた。またプログラムによって産出される行番号、発話者、インデントされた発話内容、発話開始時間・終了時間を GUI で出力するプログラムの開発、開始・終了時間に合わせてビデオの当該箇所の再生を実施するプログラムの開発を進めた以上のように、本研究で予定していた定性的記述のデータベースとなるフォーマットの雛形及び、その雛形を処理するためのプログラム作成は順調に進んだ。一方で代表者の異動に伴い、年度末での発表の実施はできなかったため、延長の申請を行った。

2020 年度

2020 年度は、前年度までに完成させた書き起こし補助システムの公開を目指す予定であった。しかし、新型コロナウイルスの影響により対面による学会の開催がなされなかった。今後の発表を目指し、本システムの中心となる記述内に記号を埋め込み、記述を記号で分割し、同じ記号番号が振られた分割された記述を同じスロットにいれるシステムについての見直しを実施した。見直した結果、3 人以上の会話場面で、同時に 2 名が遅れて重なる振る舞いを行ったときにエラーが生じることが判明した。これは 2019 年度に導入したブロック分割の影響であった。そこでブロック分割の仕様をもう一度組み直した。この結果、エラーの発生を防げ、かつプログラム自体のループ回数を減らし、処理スピードを上げられた。成果公開、2021 年に実施される日本認知科学会第 38 回大会にて発表申込を実施した。この発表にて、作成した予稿原稿をもとに、内容を精緻化し、国際会議(LREC など)で発表を行い、国際会議論文として成果を公開する予定である。

5．主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計7件（うち招待講演 0件／うち国際学会 0件）

1．発表者名 牧野 遼作，門田 圭祐
2．発表標題 相互行為における「ペンの持ち方」の検討
3．学会等名 日本認知科学会第35回大会
4．発表年 2018年

1．発表者名 牧野 遼作
2．発表標題 環境を利用した協働的な食事活動の分析
3．学会等名 日本質的心理学会第15回大会 2018年11月24日
4．発表年 2018年

1．発表者名 牧野 遼作
2．発表標題 環境を利用した協働的活動達成における時間的構造の分析：個別具体・日常的な相互行為場面に着目して
3．学会等名 人工知能学会 言語・音声理解と対話処理研究会（SLUD）第85回研究会
4．発表年 2019年

1．発表者名 牧野 遼作
2．発表標題 タイミングの相互調整における視線・姿勢・活動の利用可能性：身体知的重複障がい者と家族が協働的に達成する食事活動に着目して
3．学会等名 日本発達心理学会第30回大会
4．発表年 2019年

1. 発表者名 牧野 遼作
2. 発表標題 相互行為における環境・他者の身体特性の利用について
3. 学会等名 日本語用論学会メタファー研究会 2-Dayシンポジウム「身体性」
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 牧野 遼作
2. 発表標題 自分とは異なる他者の考えを相互行為の中で取り扱うこと
3. 学会等名 日本発達心理学会第29回大会 ラウンドテーブル「ブルーナーのナラティブ論と相互行為分析の接続可能性」（企画：横山草介）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 牧野 遼作，栗原 勇人，谷貝祐介，門田 圭祐，白田 泰如
2. 発表標題 tracrin: コミュニケーション研究で用いられる定性的記述「トランスクリプト」作成支援プログラム
3. 学会等名 日本認知科学会第38回大会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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
---------	---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------