

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 6 月 8 日現在

機関番号：32665

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2019～2022

課題番号：19H01719

研究課題名（和文）大学横断型統一実験プロトコルに基づくセンサ利活用の教育ビッグデータ収集

研究課題名（英文）Unified Experimental Protocol-Based Educational Data Acquisition

研究代表者

酒井 元気（SAKAI, Motoki）

日本大学・工学部・准教授

研究者番号：50597094

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 13,500,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、日本大学を含む12大学で統一の実験プロトコルに基づき教育現場の生体・行動情報等のマルチモーダルデータを集積し、本研究グループ外の研究者が使用できるデータベースを構築することが目的であった。研究期間中は、学生が身に着ける必要のある能力であるコミュニケーション能力に着目し、グループディスカッション(GD)に関するデータ収集を行った。GD実験は、ディベート、相互評価に基づくGD、合意形成型GD、自由討論型GD等様々な状況を想定して実施した。それぞれのGD実験において、学生のコミュニケーション能力向上評価方法の構築や、発話者に対する聞き手の印象を予測するアルゴリズム等が提案された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

研究期間中に、(1)ディベート、(2)相互評価に基づくGD、(3)合意形成型GD、(4)自由討論型GD実験を実施し、GDの映像、音声、発話書き起こしデータ、行動・生体情報等を収集してきた。(1)に関しては、約40セッション、(2)(3)(4)に関してもそれぞれ約20セッションのデータを収集できた。データ数は十分とは言えないが、今後、本研究で収集したデータを公開し、情動・行動認識アルゴリズム構築のコンペティションを企画するなどして他の教育機関との連携を行い、更なる大規模データの構築を目指す足掛かりを築くことができた。将来は、コミュニケーション研究の重要なデータベースの一つとなることが期待できる。

研究成果の概要（英文）：The aim of this study was to collect multimodal data such as physiological and behavioral information from educational fields based on a unified experimental protocol across 12 universities, including Nihon University, and to construct a database that researchers can use. During the research period, we focused on communication skills, which are essential abilities for students to acquire, and conducted data collection related to group discussions (GD). GD experiments were conducted in various situations, such as debates, GD based on mutual evaluation, consensus-building GD, and free-discussion GD. For each GD experiment, methods for evaluating students' improvement in communication skills and algorithms for predicting listeners' impressions of speakers were proposed.

研究分野：マルチモーダル情報処理

キーワード：グループディスカッション 人工知能 マルチモーダル情報処理 コミュニケーション研究

1. 研究開始当初の背景

現在、高等教育機関の教育向上を目的とした ICT 技術の導入で大規模なものは、学習ログデータを利用したものが主流である。しかし、学習ログデータは、学習進捗度等を評価する重要な情報ではあるが、結果の裏にある学生の精神的状況、学習環境等の情報は評価できない。そこで、本研究では、学生の学習達成度向上、効率的なスキル獲得を補助するシステムの構築を目的として、学生自身の状態の把握、環境要因との関連性を評価することとした。

本研究の先行研究では、図1に示すように、環境要因、心電図、筋電図、眼電図、脈波計、加速度センサの生体情報から抽出したストレス度、関心度等の高次情報、ビデオ映像を総合的に分析し、学生の状態を把握することで、どのような介入が学習達成度向上に貢献するかを研究してきた。しかし、先行研究で得られたデータ数は支援システムの基盤となる AI の構築には十分ではなかった。また、本研究の先行研究も含め、他の研究グループのこれまでの研究では、実験プロトコルが独自の形式であり、厳密に他の研究グループの研究と精度を比較することや、他のグループの知見、方法論を導入することは困難であった。つまり、現状では研究グループごとに実験プロトコルのデザインが全て異なっていることが、研究分野全体にとって大きな損失を生んでいると考えることができる。これは、各研究グループ内で閉じた、研究のガラパゴス化であり、より多くの大学で利用可能な知見、方法論を得るためには、統一的な実験プロトコルのデザインが必要である。

2. 研究の目的

本研究では、日本大学を含む 12 大学で統一の実験プロトコルに基づき教育現場のマルチモーダルデータを集積し、生体・行動情報を本研究グループ外の研究者が使用できるデータベースを構築することが目的である。しかしながら、現実的には 12 大学では、まだ十分な規模とは言えない。しかし、本研究で構築したデータベースを利用し、情動・行動認識アルゴリズム構築の国際的なコンペティションを開催するなどして他の教育機関との連携を行い、更なる大規模データの構築を目指す足掛かりを築くことが研究期間内における目標であった。多様性で大規模なデータベースが得られれば、将来的には、AI 基盤によるコンテキスト・アウェアな学習支援システムの構築にもつながるものと考えられる。今回は、学生時代に身につけるべき能力の一つであるコミュニケーション能力に着目し、グループディスカッション(GD)のデータを収集することにした。

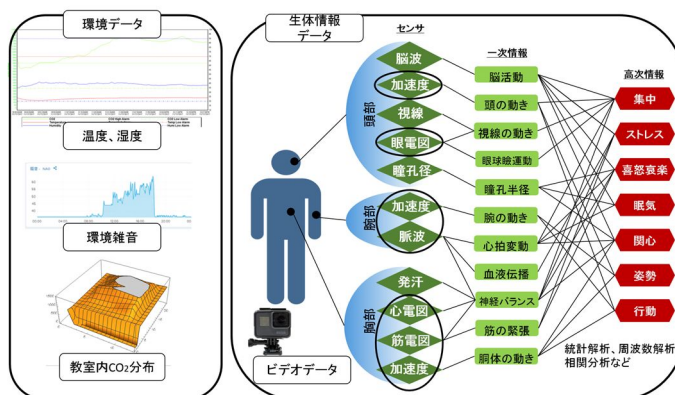


図1 学生の生体情報、環境情報計測システムの例

3. 研究の方法

実際の GD が様々な目的、方法で行われる事を鑑みて、本研究でも複数の形式で GD 実験を行った。具体的には、「4. 研究成果」に示す様に、ディベート、合意形成型 GD、自由討論型 GD の形式で大学生に GD を行ってもらった。その際、発話者の発話に対する聞き手の感情、理解度等を発話の評価ラベルとして付与し、評価ラベルを客観的に予測するためのデータとして、加速度、心電図(または心拍変動データ)、脳波、音声、動画のマルチモーダル情報を取得した。取得したマルチモーダル情報は、評価ラベルを予測するための機械学習器の入力として扱った。各形式の GD 実験及び評価法に関しては、次節以降で示す。

4. 研究成果

(1) データ収集

本研究では、大きく分けてディベート、相互評価に基づく GD、合意形成型 GD、自由討論型 GD の実験を行った。以下に、実験の実施法、及び収集データについて解説する。

(1) ディベート実験

(1) ア ディベートのながれ

Zoom にて 4 名 1 組でディベートを行った(図2)。「テーマ X」に対する賛成グループ(賛成者 1, 2)と、反対グループ(反対者 1, 2)に分け、以下のステップで議論を進めさせた。(a)「テーマ X」に対する賛成者 1 の意見、(b)「テーマ X」に対する反対者 1 の意見、(c)反対者 1 の意見に対する賛成者 2 の反駁、(d)賛成者 1 の意見に対する反対者 2 の反駁、(e)反対者 1 の総括、(f)賛成者 1 の総括。各ステップの発言時間は 1 分間とした。ディベートテーマは、「本当にサンタ

クローズはいますか?」「動物園は存在すべきですか?」「学生は制服を着なくてはなりませんか?」などである。本研究期間中に43セッション実施した。

(1) イ 印象、理解度アノテーションラベル

ディベート実施の直後、各発話者の発話内容に対する聞き手の印象と理解度のアノテーションを作成してもらった。聞き手の印象ラベルは、positive, negativeの2値とした。理解度は7段階で評価させた(理解しにくい場合は1、とてもよく理解できる場合は7)。

ディベートのステップ(1)の場合、聞き手は賛成者2、反対者1、2の3名であり、3件の印象、理解度のラベルが得られる。得られた印象ラベルを確認すると、一発話に対して、positive/negativeが分散し、聞き手によって評価が異なる場合があった。その場合、多数決で決定したラベルを使用した。

(1) 相互評価に基づくGD

GDの初学者のスキル獲得に役立つ知見を得るため、大学1・2年生に複数回のディスカッションと振り返りの機会を設け、スキルの獲得状況を分析する実験を実施した。GDの経験のない学生を対象として複数回のGD実験を設定、各GD後に振り返りの機会を設けた実験を実施した。GDの収録映像および参加学生らが記入する振り返りシートから、参加学生が改善しようとしたスキル、GDを経るごとに達成(改善)できたスキル、またはできなかったスキルなど、参加者のスキル獲得過程を調査し、GD初心者に役立つ知見が得られるかを試した。

GDにはZoomを用いた。日時を合わせて参加者らは遠隔地(自宅)から、WEBカメラで顔を出してディスカッションに参加する(実施期間は2021年9月26日開始~12月3日終了)。ディスカッション中の会話はZoomの録画機能を用いて収録した。1回のディスカッション(以降では1セッションと呼ぶ)の時間は15分とした。なお、学生らが個別に振り返りをしているだけではスキルが向上せず、スキルの獲得状況が観られない可能性があったため、6回目のセッション以降はディスカッションの後に意見交換会を実施した。この会では教員・大学院生が司会となり、ディスカッションで感じたこと、お互いの良かったところ、他の参加者に向けて良かったところ、真似してみたいことなどを相互に言い合う場とした。

(1) 合意形成型GD

集団の意思決定は互いに認知的刺激を受けるなどの利点がある一方、必ずしも個人の意味決定より良い結果が得られるとは限らない。こうした集団意思決定における欠点を緩和するため、本研究では、集団意思決定方法の一つでGDを題材として、GDの質を評価し、質の改善・向上を支援するシステムに応用可能な技術の提案を行った。発話ターン、韻律、言語、動作といった情報をマルチモーダル特徴量として抽出し、プロダクトディメンションと呼ばれる指標に基づき評定された各グループのGDの質を推定するモデルを機械学習により構築・評価した。GDの質の推定方法の概要を図3に示す。

GDにおける参加者のコミュニケーションスキルや重要な発言の分析を行う目的で収集されたマルチモーダルディスカッションコーパスであるMATRICSコーパス[1]に対して、プロダクトディメンション(PD)と呼ばれる指標に基づいたディスカッションの質のアノテーションを各セッションに対して行った。MATRICSコーパスは4人で構成された10グループが、異なる議題で3種類のディスカッションタスクを行ったデータが収録されている。各タスクは、アイテムの重要度をランク付けするインバケット課題と、2種類のロールプレイング課題型のプランニング課題であった。

PDとはタスクに依存しないHackmanにより定義された指標であり、タスクの種類に依存せずにグループのパフォーマンスの相違を比較する目的で提案された。本研究では、議論中の全ての発言を書き起こした完全な議事録を、議論からアウトプットされたプロダクトとみなすことでこの評価指標を適用する。4人の評定者がディスカッションタスクの目的と書き起こした文章を照らし合わせ、PDに基づき各グループに評定値を付与した。この4人に付与された評定値の合計を各グループが行ったGDの質(機械学習における教師ラベル)とし



図2 Zoomによるディベートの例



図3 GDの質の推定モデリングの概要

て定義した。

(1) 自由討論型 GD

本実験では、オンラインミーティングで得られる音声や映像などのマルチモーダルデータを用いて被管理者の感情を推定する手法を評価した。GD 中の参加者から得られた音声特徴、発言録、感情極性、ActionUnit、顔のランドマーク座標、視線、心拍の7種類の指標から、参加者自身が記録した感情アノテーション結果を推定する機械学習モデルを複数構築し比較した。

自由討論型 GD は複数回行っており、心電図、加速度も同時に計測し、((1)イ)と同様に印象、または緊張度を予測するためデータ収集を行った。

(2) 評価指標/フィードバック

(2) デイベート実験の評価

本実験では、印象、理解度を推定するためのデータとして、GD の動画、音声、発話書き起こしテキスト、心電図・加速度(一部のセッションでのみ計測)を収集してきたが、今回は、発話書き起こしデータのみで印象を評価した。印象を推定するためのモデルは東北大学の学習済みモデルを使用した。今回は、デイベートの発話書き起こしデータと印象のラベル(positive/negative)を利用してファインチューニングを行った。ファインチューニングは、収集データの20%を用いて行った。残り80%のデータは評価に用いた。

評価結果は、Precisionが0.202、Recallが0.167となり、十分な推定精度は得られなかったが、動画、音声等の情報を組み合わせることで更に精度よく聞き手の印象を推定できると期待できる。

(2) 相互評価に基づくGDの評価

(2) ア 評価 (熟達プロセス)

近年、グループ・ディスカッション(以下GD)の重要性は増す一方で、先行研究では研究方法が統一されておらず、効果的なGDの育成に関して知見が蓄積されていない点が問題として挙げられた。そこで、一連の研究で初心者の大学生の熟達化過程の解明を目的とした研究を実施した。これらの成果は以下3点にまとめられる。

- A) 初心者の大学生の初期の議論プロセスは「参加者の認識」「課題構造」および「関係性」で捉えられることを明らかにした[2]。これはGDの実験計画および評価に役立つ重要な知見である。
- B) 「参加者の認識」について、GDでは「個人」「知識」「集団」の3領域が絡み合って向上すると予想された。そこで10回のGDを繰り返した後の参加者の振り返りの記述を分析した結果では、前半5回と後半5回を比較したところ「個人」から「集団」の記述数が増加した(図4)。この結果より、繰り返しGDに参加することで学習者の視点が切り替わったことが示唆される。GDの熟達の評価において参加者の認識の変化が指標となり得ることを確認した[3]。
- C) 2を詳細に検証するために、GD実践の前に参加者が設定した目標を対象に分析したところ同様の変化が見られた。具体的には、集団の視点は個人目標よりもグループ目標に多く含まれた。この結果は、認識の変化を促す効果的なインストラクションの開発・作成につながる[4]。

以上の研究を通じて、GDの熟達において育成すべき3領域を特定し、その中でも「参加者の認識」に注目したことで、GD熟達につながる基礎的な知見が抽出された。今後は幅広い参加者を対象に実験を実施して、信頼性を検証する必要がある。また、「課題構造」「関係性」に関しても詳細の研究が求められる。

(2) イ 評価 (学生自身による評価軸構築)

学生同士のディスカッションを収録、分析し、学生目線でのアドバイスを作成することに取り組んだ。収録したディスカッションの映像や参加者らが記入したシートを分析した結果、後半では「~できた」という記述が前半よりも多くなっていた。参加者らはセッションの前半に比べて後半で何かしらを達成したと実感していたと考えられる。セッションを重ねたこと、あるいは意見交換会を経ることで、参加者らができることを増やしていったと考えられ

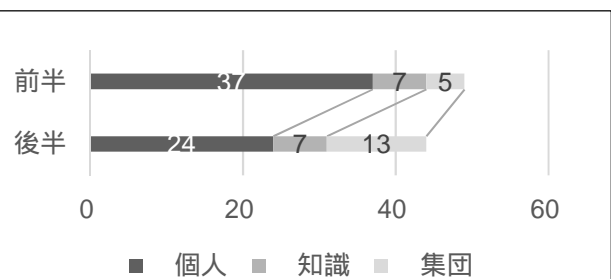


図4 振り返りに含まれる3領域の記述数の変化



図5 複数のキャラクターを用いたディスカッション状況の再現

る。これより、参加者らは自らの工夫により、沈黙を減らすことや発言を繋げるスキルを得ていたことが分かった。一方で、仮定の話をしてみることや、話の結論をまとめることまでには至らなかった。研究で得られた知見は、GDの初学者への適切なアドバイスの提供に繋がると考える。

さらに、学生間のアドバイスのやり取りを支援する助言チャートを作成した。助言チャートを基にして、複数のキャラクタを用いてディスカッション状況を再現し(図5)、特定の状況下で初学者にも実践し易い振り舞い・スキル等を学ぶシステムを試作した。システムは試作段階であるが、初学者が効率的にディスカッションを学ぶ方法を提供できる可能性が考えられた。

(2) 合意形成型GDの評価結果

GD中に参加者より観測される多様なマルチモーダル特徴量に基づきPDの各指標を予測した。音声・書き起こしデータより、発話ターン、韻律特徴量、言語特徴量をそれぞれ抽出した。頭部に設置した加速度センサより頭部動作特徴量を、また顔の映った映像より表情特徴量を抽出した。また人事採用経験者によりアノテーションされた各参加者コミュニケーションスキルのスコアを加えて、マルチモーダル特徴量セットを構築した。機械学習には線形回帰モデルを用いた。評価実験の結果、学習に用いなかったタイプのディスカッションタスクのデータに対して推定した精度は、評価指標Originalityにおいて0.67の順位相関の値を示した。このモデルを用いたGD参加者のコミュニケーション支援システムの実装が、今後の課題である。本成果はにまとめられている。

(2) 自由討論型GDの評価結果

(2) ア 感情のアノテーション予測結果1

比較実験の結果、Bi-LSTMが24セッションのうち10セッションで最も低いMAE(平均絶対誤差)値である0.3219を出力することがわかった。

(2) イ 感情のアノテーション予測結果2

加速度、心電図データから平均値、分散、尖度等の統計量を特徴量として、サポートベクターマシンにより発話者の発話に対する聞き手の印象の推定を行った。結果、positive、negative印象を71%のF1スコアで推定することができた[8]。

(2) ウ 音声を利用した血圧の推定

血圧は緊張状態等々を評価することもできるバイタル情報である。しかしながら、現実的にGD中に血圧を計測することは困難である。研究[9]では、収録した音声より血圧を推定する手法を提案した。実際のGD中の血圧を予測するまでには至らないものの、母音を分析することで、血圧推定が可能であることが示された。

<引用文献>

- [1] 林他, グループディスカッションの構築および性格特性との関連性の分析, 情報処理学会論文誌, Vol. 56, No. 4, pp. 1217-1227, 2015.
- [2] 中野美香, 課題構造と関係性が議論の主観的効果に及ぼす影響, 第35回人工知能学会全国大会, OSグループインタラクションとAI招待講演, 2021.
- [3] 中野美香・酒造正樹・酒井元気・湯浅将英, グループ・ディスカッションの熟達による振り返りの視点の変化, 第36回人工知能学会全国大会 OSグループインタラクションとAI, 2022.
- [4] 中野美香・酒造正樹・酒井元気・湯浅将英グループ・ディスカッションの熟達による目標設定の視点の変化 第37回人工知能学会全国大会 OSグループインタラクションとAI, (2023, 申込受理済・準備中).
- [5] Go Miura and Shogo Okada. Task-independent Multimodal Prediction of Group Performance Based on Product Dimensions, In 2019 International Conference on Multimodal Interaction, pp. 264-273, ACM, 2019.
- [6] 三浦郷, 岡田将吾. "プロダクトディメンジョンを評価指標としたグループ対話のアウトプット推定." 人工知能学会全国大会論文集, 2019.
- [7] 三浦郷, 岡田将吾. "マルチモーダル情報に基づくディスカッションタスクに依存しないグループ会話の質の推定" 電子情報通信学会技術研究報告. NLC, 言語理解とコミュニケーション研究会, 119, (NLC2019, 36-43), pp. 21-26, 2020.
- [8] Motoki Sakai, Masaki Shuzo, Masahide Yuasa, Kanae Matsui, and Eisaku Maeda, "Biological and Behavioral Information-based Method of Predicting Listener Emotions toward Speaker Utterances during Group Discussion," *Activity and Behavior Computing, Springer*, pp. 189-207, December, 2020.
- [9] Motoki Sakai, "BLOOD PRESSURE ESTIMATION FROM VOICE SPECTRUM WITH CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS," *EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND MEDICAL RESEARCH*, vol.9, no. 4, pp. 111-116, 2022.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Sakai Motoki	4. 巻 9 (4)
2. 論文標題 BLOOD PRESSURE ESTIMATION FROM VOICE SPECTRUM WITH CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND MEDICAL RESEARCH	6. 最初と最後の頁 111 ~ 116
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Mawalim Candy Olivia, Okada Shogo, Nakano Yukiko I.	4. 巻 17
2. 論文標題 Task-independent Recognition of Communication Skills in Group Interaction Using Time-series Modeling	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications	6. 最初と最後の頁 1 ~ 27
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1145/3450283	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

1. 著者名 Sakai Motoki, Shuzo Masaki, Yuasa Masahide, Matsui Kanae, Maeda Eisaku	4. 巻 204
2. 論文標題 Biological and Behavioral Information-Based Method of Predicting Listener Emotions Toward Speaker Utterances During Group Discussion	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Activity and Behavior Computing,	6. 最初と最後の頁 189 ~ 207
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/978-981-15-8944-7_12	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32件（うち招待講演 0件/うち国際学会 5件）

1. 発表者名 Motoki Sakai, Masaki Shuzo, and Kai Imasato
2. 発表標題 Feasibility Study of Predicting MBTI Personality Types with Group Discussion Dataset
3. 学会等名 International Conference on Activity and Behavior Computing (ABC) 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Nozomi Toba, Hirohiko Suwa, Motoki Sakai, Masaki Shuzo, and Keiichi Yasumoto
2. 発表標題 Comparison between Machine Learning and Objective Evaluation in Estimating Emotions of Participants in Video Conferencing
3. 学会等名 International Conference on Activity and Behavior Computing (ABC) 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鳥羽望海, 藤本まなと, 諏訪博彦, 酒井元気, 酒造正樹, 安本慶一
2. 発表標題 オンラインミーティング参加者の感情推定における機械学習モデルと客観的評価との比較
3. 学会等名 マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOM02022)シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中野美香, 酒造正樹, 酒井元気, 湯浅将英
2. 発表標題 グループ・ディスカッションの熟達による振り返りの視点の変化
3. 学会等名 第36回人工知能学会全国大会(2022)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 酒造正樹, 湯浅将英
2. 発表標題 オンライン活動中のサブコンテキストへの注視の分析
3. 学会等名 HCGシンポジウム2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 菊地 怜, 小林 美月, 辻 愛里, 藤波 香織
2. 発表標題 オンライン講演者の快適性向上のための視聴者の心的状態推定と伝達
3. 学会等名 情報処理学会第84回全国大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 菊地 怜, 辻 愛里, 藤波 香織
2. 発表標題 大規模オンライン発表における講演者の快適性向上のための聴衆反応の提示手法
3. 学会等名 情報処理学会第85回全国大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 北里 隆貴, 湯浅 将英
2. 発表標題 グループディスカッション初学者に向けたスキル学習支援システムの提案
3. 学会等名 電子情報通信学会総合大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 湯浅 将英
2. 発表標題 大学1・2年生の複数人議論における振り返りの継続的实施時のコミュニケーションスキル分析
3. 学会等名 人工知能学会第36回全国大会(2022)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 酒造 正樹, 高木 章裕, 湯浅 将英, 酒井 元気
2. 発表標題 オンライン複数人会話における参加者の理解度の推定
3. 学会等名 マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOM02022)シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 酒井元気、酒造正樹
2. 発表標題 テキスト・音声・映像情報を用いたディベート内容の評価
3. 学会等名 第37回人工知能学会全国大会(2023)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 中野 美香、酒造 正樹、酒井 元気、湯浅 将英
2. 発表標題 グループ・ディスカッションの熟達による目標設定の視点の変化
3. 学会等名 第37回人工知能学会全国大会(2023)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 湯浅 将英、北里 隆貴
2. 発表標題 ディスカッション初学者のスキル学習を支援するシステムの提案
3. 学会等名 第37回人工知能学会全国大会(2023)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 酒造 正樹、湯浅 将英、酒井 元気
2. 発表標題 Withコロナ時代におけるグループコミュニケーションデータの実験的収集に向けて
3. 学会等名 第37回人工知能学会全国大会(2023)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 酒井元気, 大村廉, 岡田将吾, 酒造正樹, 諏訪博彦, 瀬川典久, 藤波香織, 村尾和哉, 湯浅将英
2. 発表標題 統一プロトコルによるグループディスカッションにおけるマルチモーダルデータ収集
3. 学会等名 第35回人工知能学会全国大会(2021)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高木 章裕, 酒造 正樹, 酒井 元気
2. 発表標題 センサデータによるグループディスカッション中の感情状態の識別
3. 学会等名 第35回人工知能学会全国大会(2021)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鳥羽望海, 藤本まなと, 諏訪博彦, 酒井元気, 酒造正樹, 安本慶一
2. 発表標題 遠隔会議サービスを用いたWork Attitude推定手法の検討
3. 学会等名 2021年度 情報処理学会関西支部 支部大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 湯浅将英, 酒造正樹, 酒井元気, 中野 美香
2. 発表標題 学生間グループディスカッションの長期的な評価の試み
3. 学会等名 計測自動制御学会 システム・情報部門 学術講演会 2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 湯浅将英, 酒造正樹, 酒井元気
2. 発表標題 学生間グループディスカッションにおける複数回の自己・相互評価によるスキル向上の検討
3. 学会等名 HCGシンポジウム2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 酒造正樹, 勝澤樹也, 小杉和暉, 宍戸亮太, 林和馬, 高木章裕, 酒井元気
2. 発表標題 多人数会話におけるインタラクション実験の規範的様式
3. 学会等名 HCGシンポジウム2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 酒井元気, 林和馬, 小杉和暉, 宍戸亮太, 勝澤樹也, 高木章裕, 酒造正樹, 湯浅将英
2. 発表標題 オンライン対話上における聞き手の感情状態の推定
3. 学会等名 HCGシンポジウム2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Sakai Motoki、Shuzo Masaki、Yuasa Masahide、Matsui Kanae、Maeda Eisaku
2. 発表標題 Biological and Behavioral Information-based Method of Predicting Listener Emotions toward Speaker Utterances during Group Discussion
3. 学会等名 Proceeding of International Conference on Activity and Behavior Computing (ABC) 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 酒井元気
2. 発表標題 マルチモーダルセンシングによるグループディスカッション中の発話者に対する聞き手の感情予測
3. 学会等名 第34回人工知能学会全国大会(2020)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 高木 章裕, 木田 竜二, 酒造 正樹, 酒井 元気
2. 発表標題 加速度センサデータを用いた看護行動の識別
3. 学会等名 第96回モバイルコンピューティングとパーベシブシステム 第67回ユビキタスコンピューティングシステム 第28回コンシューマ・デバイス&システム 第19回高齢社会デザイン合同研究発表会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 高木 章裕, 酒造 正樹, 酒井 元気
2. 発表標題 加速度センサデータを用いた看護行動抽出方法
3. 学会等名 第19回高齢者社会デザイン(ASD)研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 岡野 壘, 山口 大輝, 山崎 泰知, 谷口 颯太郎, 今藤 夕聖, 大出 衛, 酒井 元気
2. 発表標題 生体情報を用いたグループディスカッション支援システムの提案
3. 学会等名 HCGシンポジウム2020
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山口 大輝, 岡野 壘, 谷口 颯太郎, 今藤 夕聖, 山崎 泰知, 大出 衛, 酒井 元気
2. 発表標題 R 波ピークから見るグループディスカッション時における感情の識別
3. 学会等名 電子情報通信学会 ISSジュニア&学生ポスターセッション
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 高木 章裕, 酒造 正樹, 酒井 元気
2. 発表標題 加速度・角速度センサデータによる感情の状態分類モデルの提案
3. 学会等名 電子情報通信学会 ISSジュニア&学生ポスターセッション
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 西垣 一馬, 酒井 元気
2. 発表標題 講義内および課外における生活行動把握のためのデータ計測プラットフォームの提案
3. 学会等名 マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOM02019)シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 福土 祐介, 酒井 元気
2. 発表標題 グループコミュニケーションにおけるウェアラブルセンサによる緊張度の推定
3. 学会等名 HCGシンポジウム2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Go Miura, Shogo Okada
2. 発表標題 Task-independent Multimodal Prediction of Group Performance Based on Product Dimensions
3. 学会等名 21th ACM International Conference on Multimodal Interaction (ICMI) 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Candy Olivia Mawalim, Shogo Okada, Yukiko I. Nakano, Masashi Unoki
2. 発表標題 Multimodal BigFive Personality Trait Analysis Using Communication Skill Indices and Multiple Discussion Types Dataset
3. 学会等名 HCII (国際学会)
4. 発表年 2019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
研究分担者	岡田 将吾 (OKADA Shogo) (00512261)	北陸先端科学技術大学院大学・先端科学技術研究科・准教授 (13302)	

6. 研究組織（つづき）

	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	大村 廉 (OHMURA Ren) (10395163)	豊橋技術科学大学・工学(系)研究科(研究院)・准教授 (13904)	
研究分担者	藤波 香織 (FUJINAMI Kaori) (10409633)	東京農工大学・工学(系)研究科(研究院)・教授 (12605)	
研究分担者	酒造 正樹 (SHUZO Masaki) (10456155)	東京電機大学・総合研究所・客員教授 (32657)	
研究分担者	瀬川 典久 (SEGAWA Norihisa) (20305311)	京都産業大学・情報理工学部・准教授 (34304)	
研究分担者	松井 加奈絵 (MATSUI Kanae) (30742241)	東京電機大学・システムデザイン工学部・准教授 (32657)	
研究分担者	村尾 和哉 (MURAO Kazuya) (50609295)	立命館大学・情報理工学部・准教授 (34315)	
研究分担者	中野 美香 (NAKANO Mika) (60452819)	福岡工業大学・教養力育成センター・准教授 (37112)	
研究分担者	諏訪 博彦 (SUWA Nobuhiko) (70447580)	奈良先端科学技術大学院大学・先端科学技術研究科・准教授 (14603)	

6. 研究組織（つづき）

	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	湯浅 将英 (YUASA Masahide) (80385492)	湘南工科大学・工学部・准教授 (32706)	
研究分担者	魏 大名 (WEI Daming) (20306434)	東京電機大学・システムデザイン工学部・研究員 (32657)	

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