

プレゼンテーションのセルフレビューを目的とした ロボットプレゼン動作のデザイン

Designing Robot Presentation for Self-review

伊藤 絢勇^{*1}, 柏原 昭博^{*1}

Kenyu ITO^{*1}, Akihiro KASHIHARA^{*1}

^{*1}電気通信大学 大学院情報理工学研究科 情報学専攻

^{*1}Graduate School of Informatics and Engineering, The University of Electro-Communications

Email: ken.ito@uec.ac.jp

あらまし: プレゼンテーションにおける非言語動作のセルフレビューには、動作意図に合致した非言語動作を十分に行えているか判断する役割と、プレゼンテーションをよりよくするために新たな動作を検討する役割の2つがあると考えられる。一般的な撮影動画を用いたセルフレビューでは、非言語動作の良し悪しの判断が重点的に行われるが、本研究では、2つの役割を同時に支援することを目的として、ロボットを用いて自分自身のプレゼンテーション動作を再現しながら、撮影動画との比較を通して気づいた新たな非言語動作をデザインすることでセルフレビューを支援するシステムを提案する。

1. はじめに

プレゼンテーションの準備では、レビューが必須となっており、特にセルフレビューは時間や場所の制約を受けずに行えることから、そのスキルの向上は重要である。本研究はプレゼンテーションにおける非言語動作(プレゼン動作)に着目し、セルフレビュー支援を検討している。セルフレビューには、プレゼン動作に対して、まず動作意図に合致したプレゼン動作が十分行えているかどうか、その良し悪しを判断する役割(役割1)がある。加えて、プレゼンテーションをさらに良くするために必要となる新たな非言語動作を検討する役割(役割2)があるといえる。

プレゼンの様子を撮影した動画を用いたセルフレビューでは、通常役割1でのレビューが行われる。先行研究では、ロボットがプレゼンテーションを再現することで、セルフレビュー時の心理的抵抗感を軽減する支援手法[1]、学習者のセルフレビューを診断し、結果をフィードバックする支援手法[2]が提案した。これらの支援手法も、役割1に力点を置いたものである。

本研究では、研究初学者を学習者とし、セルフレビューにおいて役割1と同時に役割2を支援することを目的として、自分自身のプレゼンテーション動作をロボットに再現し、撮影動画との比較から得られる気づきに基づいて新たな非言語動作をデザインすることで、セルフレビューを支援するシステムを提案してきた[3]。本稿では、本システムとケーススタディについて述べる。

2. デザインに基づくセルフレビュー支援

2.1 プレゼンテーション動作の再現・デザイン

本システムでは、プレゼンテーションにおける非言語動作のデザインに際して、まず撮影映像をもとに、学習者自身が自分のプレゼン動作をロボットに再現させる。次に、撮影映像とその再現された動作

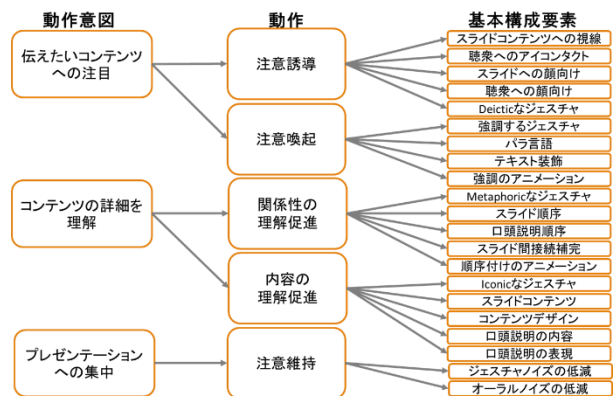


図1 プレゼンテーション動作モデル

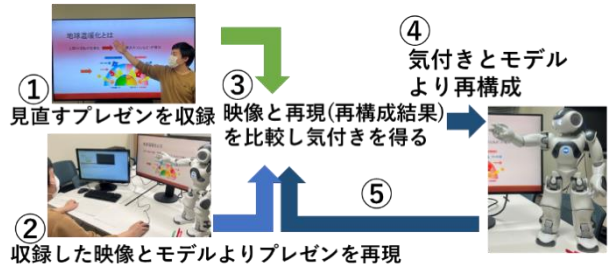


図2 支援の枠組み

を比較することで得られた気づきをもとに、より良いプレゼンに必要な動作を加えて、プレゼン動作を再構成する。

2.2 プレゼンテーション動作モデル

図1に示すプレゼンテーション動作モデルは、プレゼンテーションにおける動作意図が、どのような動作カテゴリにより達成されるか、動作カテゴリはどのような基本構成要素により達成されるかを3層の関係により示したものである[1]。本システムでは、プレゼン動作の良し悪しの判断、及びデザインすべき動作の基準とするため、このモデルを参照する。現在のところ、動作意図として伝えたいコンテンツへの注目を達成するための動作カテゴリが特に重要と考え、注意誘導、注意喚起のための身体動作とパ



図 3 UI の操作画面

ラ言語に着目する。

2.3 支援の枠組み

支援の枠組みを図 2 に示す。まず学習者は自身のプレゼンテーションを収録する。収録後、ユーザインタフェース (UI) を用いて自身のプレゼン動作をロボットに再現する。再現後、同様に UI を用いてプレゼン動作の再構成を行う。学習者は新たな気付きがなくなるまでプレゼン動作の再構成を繰り返す。

2.4 ユーザインタフェース

図 3 に、本システムにおける UI の操作画面を示す。UI は、対応スライド・収録映像表示部 (①)、デザインおよび口頭説明のテキスト表示部 (②)、プレゼンテーション動作モデルを基にした動作意図および基本構成要素選択部 (③)、デザイン情報表示部 (④) によって構成される。UI では、スライドごとにデザインを行う。①部には、対応したスライドと撮影映像が表示される。②部には口頭説明をテキストとして入力し、テキストに対してプレゼン動作を付与できる。プレゼン動作をデザインする際は、②部に口頭説明をテキストとして入力する。プレゼン動作を付与するテキストをマウスで選択し、右クリックすると③部が表示されるため、動作意図と基本構成要素を選択しデザインボタンを押す。プレゼン動作が付与されたテキストは背景色に変化する。最後に保存ボタンを押すことで、④部にデザイン情報が表示される。スライド○ボタンを押すことで、対応したスライドに遷移し、再生ボタンを押すと対応したスライドの口頭説明の読み上げと、デザインされたプレゼン動作をロボットが実施する。

3. ケーススタディ

3.1 実験計画

本研究では、セルフレビューにおいてプレゼン動作をロボットにデザインすることで、セルフレビュー結果がどのように変化するかを確認するために、撮影動画のみを用いたセルフレビュー (VS 条件) と、プレゼン動作をロボットにデザインするシステムを用いたセルフレビュー (DS 条件) を比較した。被験者は理工系大学生・大学院生 9 名である。初めに被験者には、予め用意されたスライドに対してプレゼン

テーションに必要と考える動作意図、動作カテゴリ、および基本構成要素 (シナリオ) を設定させ、プレゼンテーションを行わせ、その様子を撮影した。その後、VS 条件、DS 条件の順でセルフレビューを行わせた。セルフレビューでは、事前に設定したシナリオが十分か○×の評価と改善点の修正、及びシナリオに対して新たに追加・変更すべき動作を記述させた。そして、条件間のセルフレビューを比較した。その際、VS 条件では記述結果、DS 条件では記述結果に加えてロボットにデザインされた動作をもとにセルフレビュー内容を判断した。

3.2 実験結果

事前に設定したシナリオの評価結果に有意差は見られなかった。事前に設定したシナリオと追加・変更したシナリオにおける動作意図の数を注意喚起・注意誘導・両方に分類した結果、DS 条件の方が VS 条件より数が多く、条件間に有意差がみられた。また、条件間で基本構成要素の変更数の平均、動作の追加数の平均をそれぞれ比較した結果、ともに DS 条件の方が VS 条件より平均値が高く、条件間に有意差がみられた。実験結果の詳細は[3]にて示している。

以上の結果より、セルフレビューにおいてプレゼン動作をロボットにデザインすることにより、プレゼン動作の改善点への気付きを促進し、新たな動作の検討を促進することが示唆された。

4. おわりに

本研究では、プレゼンテーション動作をロボットにデザインすることで、プレゼンテーションのセルフレビューを支援する方法を提案し、支援システムを開発した。ケーススタディの結果、プレゼン動作の改善点への気付きを促進し、新たな動作の検討を促進することが示唆された。今後は、システムの洗練を行っていく。現状、テキストベースでデザインを行っているが、操作性の面で学習者に負担となる部分が多い。ビジュアルベースに変更することで、より直観的な操作を可能にする。また、ロボットにデザイン可能なプレゼン動作の追加、撮影動画を用いないプレゼン動作のデザイン手法の検討を行う。

謝辞

本研究では、科研費 18K19836 と 20H04294 の助成を受けました。

参考文献

- (1) 柏原昭博, 稲澤佳祐: “プレゼンテーションロボットによるセルフレビュー支援”, 第 82 回先進的学習科学と工学研究会(SG-ALST), pp91-96(2018).
- (2) 瀬谷遼太郎, 柏原昭博: “研究プレゼンテーションの診断に基づくロボットセルフレビュー支援” 電子情報通信学会 教育工学研究会(ET), 信学技報, vol.199, No.236. ET2019-43, pp.63-68(2019.10.19)
- (3) 伊藤絢勇, 柏原昭博: “ロボットプレゼンテーション動作のデザインによるセルフレビュー支援”, 教育システム情報学会 2021 年度学生研究発表会, pp.65-66(2022).