

セルフレビュー支援を目的としたプレゼンテーション再体験手法

Re-Experiencing Presentation for Promoting Self-Review

曾我 百華^{*1}, 柏原 昭博^{*1}
 Momoka SOGA^{*1}, Akihiro KASHIHARA^{*1}
^{*1}電気通信大学

^{*1}The University of Electro-Communications
 Email: momoka.soga@uec.ac.jp

あらまし：従来のVRを用いたセルフレビュー支援では、プレゼンテーション中に実施した非言語動作に対する的確な把握と理解を促すことを示唆した。しかし、セルフレビュースキルを習得していない研究初学者にとって非言語動作を十分に改善することは難しい。本研究ではVRを用いて、自分のプレゼンテーションをプレゼンターの視点から見直すことで実感を伴わせ、必要な非言語動作への気づきが不十分な箇所に対してフィードバックを与える手法を提案した。また、提案手法の有効性を評価した。

キーワード：プレゼンテーション、セルフレビュー、非言語動作、VR、フィードバック

1. はじめに

聴衆にとってわかりやすいプレゼンテーションを行うには、自分自身のプレゼンテーションを振り返るセルフレビューにおいて、プレゼンテーション中に実施した非言語動作を改善する必要がある。柏原らは、ロボットがプレゼンテーションを再現するセルフレビュー方法を提案し、動画視聴によるセルフレビューにおいて生じる心理的抵抗感を軽減させ、客観視を促進することを示唆した[1]。また平田らは、VR空間において客観的視点と主観的視点の2つの視点から振り返りを行うセルフレビュー方法を提案した[2]。その結果、研究初学者にとって客観的なセルフレビュー支援だけでは難易度の高かった、非言語動作の的確な把握と理解を促すことが確認された。

一方、セルフレビュースキルを習得していない研究初学者は、非言語動作を十分に改善できない可能性がある。例えば、注目すべき動作を一度に把握できない場合、しばしば改善点を見落としてしまう。また、改善点に対して適切な判断を下すことができないだけでなく、学習者自身がレビュー基準の曖昧さを自覚することができない場合がある。

本稿では、研究初学者を対象に、プレゼンテーション中に実施した非言語動作を診断する機能を使用し、VRを用いてフィードバックするセルフレビュー支援手法を提案する。

2. プレゼンテーション動作モデル

研究初学者がプレゼンテーションにおいて非言語動作を適切に実施するためには、その動作を実施する動作意図を意識することが重要である。図1に先行研究で定義されたプレゼンテーション動作モデル[1]を示す。本モデルは、プレゼンテーション動作の意図がどのような動作で達成可能かを表現している。

非言語動作の診断には、先行研究[2]において本モデルに基づいて実装されたシステムを用いる。本モデルをもとに、本研究の対象とする動作意図である

「伝えたいコンテンツへの注目」に限定する。さらに本研究では、基本構成要素についても限定し、「スライドへの顔向け」「スライドへの指差し」「パラ言語」「テキスト装飾」を扱う。

3. 支援の枠組み

本支援の枠組みを図2に示す。まず、学習者は発表資料に対して動作意図を付与する。次に学習者はHMDを装着し、VR空間でプレゼンテーションの収録を行う。収録後、システムはプレゼンテーション中に非言語動作が適切に実施されたか診断する。

次にセルフレビューにおいて、VR空間の中で事前に付与した動作意図に対応した非言語動作の見直しを行う。このとき、VR空間のアバターは学習者

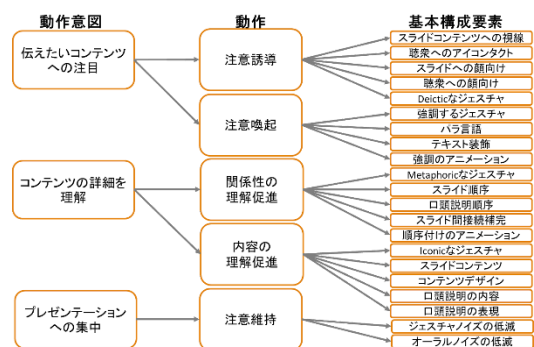


図1 プレゼンテーション動作モデル

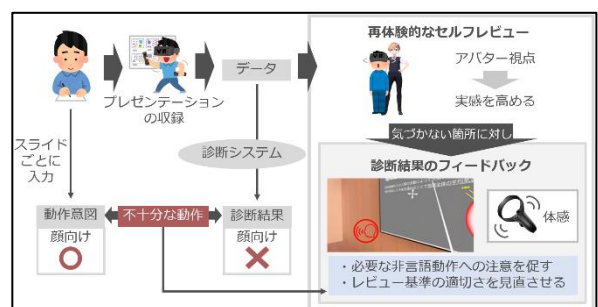


図2 支援の枠組み

が実施したプレゼンテーションを再現し、学習者はそのアバターの視点から再体験的にプレゼンテーションの振り返りを行うことで、実感を伴うレビューを実現する。またセルフレビュー時に非言語動作の必要性に気づけない場合は、その箇所に対して、体感を伴うというVRの特性を活用してフィードバックを与える。以上のアプローチにより、実感を伴うレビューを実現し、動作の不十分さにより気づきやすい感覚を伴うことが期待できる。

4. ケーススタディ

4.1 目的と手順

本ケーススタディでは、提案したシステムによって学習者のセルフレビューが改善されるかを検証することを目的とした。被験者は、理工系大学・大学院生の9名とし、1回目にフィードバックを与えないセルフレビュー、2回目に提案手法を用いたセルフレビューを行ってもらった。

支援の有効性の評価は、客観評価を各セルフレビュー結果の再現率とし、主観評価を5件法で実施した事後アンケートの結果として用いた。本研究の再現率とは、診断システムが改善点と判定した箇所に対して、被験者がセルフレビューにおいて改善点とした箇所の割合とする。

4.2 結果

表1に被験者ごとの再現率を示す。2回目の再現率の平均は、1回目と比較し高い値を示した。また、セルフレビュー間の再現率の平均に有意差が見られ、中程度の効果量が認められた(両側検定: $t(8)=2.700$, $p=0.027<0.05$, $d=0.62$)。これより、2回目のセルフレビューで与えたフィードバックが、被験者の不十分な非言語動作に対する気づきを促したと考えられる。

次にアンケート結果について述べる。各セルフレビューにおける非言語動作の不十分さに対する気づきやすさを問う設問では、平均値は2回目が1回目を上回り(1回目:2.89, 2回目:4.67), 有意差が見られ、効果量は大きな値を示した(両側検定: $t(8)=6.400$, $p=0.0002<0.01$, $d=1.83$)。また1回目と2回目のセルフレビューを比較させる設問では、平均は4.56と高い値を示した。これは2回目のセルフレビューの方が効果的であったことを示している。

4.3 考察

表1より再現率の平均は1回目より2回目の方が大きい値を示し有意差が見られたものの、9名の被験者のうち4名に関しては再現率に変化が見られなかった。被験者らのアンケート結果によると「フィードバック内容に関して信憑性に欠ける部分があるように感じた」「HMDを装着すると視界が霞む」という記述があった。原因として、人の感覚に寄り添った診断ができていないことや、HMDを適切に装着できていないことが考えられる。

表1 被験者ごとの再現率

被験者	レビュー1回目	レビュー2回目
A	0.600	0.600
B	0.625	0.875
C	0.900	0.900
D	0.800	0.900
E	0.500	0.500
F	0.571	1.000
G	0.375	0.750
H	0.250	0.500
I	0.200	0.200
平均	0.536	0.692

表2 非言語動作ごとの再現率の平均

	レビュー1回目	レビュー2回目	サンプルサイズ
顔向け	0.33	0.67	3
指差し	0.55	0.67	9
パラ言語	0.56	0.81	8
テキスト装飾	1.00	0.00	1

表2に非言語動作ごとの再現率の平均を示す。顔向け、テキスト装飾のサンプルサイズの少なさは、動作意図を付与したすべての箇所において不十分な動作がないため、再現率を求められない被験者が多かったことを示す。またテキスト装飾については、被験者1名の再現率が減少した。原因として、フィードバックである装飾の誇張がスライドに馴染んでしまったことが考えられる。指差し、パラ言語の再現率は、2回目の平均は1回目と比べて高く、有意傾向が見られ、中程度の効果量が認められた(指差し: $t(8)=2.146$, $p=0.064<0.1$, $d=0.37$, パラ言語: $t(7)=2.020$, $p=0.083<0.1$, $d=0.58$)。この結果より、再体験するセルフレビューにおいて不十分点をフィードバックすることで、改善を促す効果が示唆された。

5. まとめ

本研究では、研究初学者が非言語動作を十分に改善できないという問題に対して、再体験的なセルフレビューにより非言語動作に対する注意と判断基準の適切さの見直しを促す支援を提案した。ケーススタディの結果、提案した支援が非言語動作の不十分な点への気づきを促す可能性が示唆された。

今後の課題としては、評価システムの妥当性の検証や、人の感覚に寄り添ったフィードバックの開発、フィードバックの誇張の程度の修正が考えられる。

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回先進的学習化学と工学研究会 (SIG-ALST), pp.91-96 (2018)
- (2) 平田雄也, 柏原昭博: “VRを利用したプレゼンテーションセルフレビューシステムの評価”, 教育システム情報学会 2020年度第6回研究会, pp.129-136 (2021)