

プレゼンテーションアバターを用いた セルフリハーサル支援 A Presentation Avatar for Promoting Self-Rehearsal

稲澤 佳祐^{*1}, 柏原 昭博^{*2}
Keisuke Inazawa^{*1}, Akihiro Kashihara^{*2}

^{*1*2} 電気通信大学

^{*1*2}The University of Electro-Communications

Email: keisuke.inazawa@uec.ac.jp

あらまし: プレゼンテーションのセルフリハーサルにおける従来の動画撮影では、発表者が記録された自分の容姿や声に対して覚える違和感のため、客観的に自分の発表を見直すことが困難であるという問題がある。本研究では、プレゼンテーションの客観視を促進するためにプレゼンテーションアバターを設計し、セルフレビューを支援する手法を提案する。

キーワード: プレゼンテーション, アバター, リハーサル, セルフレビュー, 客観視

1. はじめに

プレゼンテーションは、研究者にとって重要な研究活動であるが、発表時間や聴衆などのことを踏まえて、研究成果を端的にまとめることは容易ではない。そのため、本番のプレゼンテーションまでに何度もリハーサルを繰り返し、そのレビューを通してプレゼンテーションを改善する必要がある。

プレゼンテーションのリハーサルには、研究メンバーとともにリハーサルと、セルフリハーサルがある。前者では他の研究メンバーから指摘を受けるピアレビュー[1]が行われ、後者では発表者が自分のプレゼンテーションを観察しながら、自ら改善点に気付くセルフレビューが行われる。通常、セルフリハーサルでは、発表者が PC の画面上にスライドを表示させ、プレゼンテーションを実施しながら確認することが多いが、実施と確認が同時に行われるため細部に至る見直しは難しい。これに対して、プレゼンテーション動画を撮影し、その動画を視聴する方法がある。しかし、この方法では自分自身の映像や録音された音声に対し違和感を覚えると考えられる。Holzman らの研究[2]では、録音された音声と普段聞いている自分の声との差異から違和感を覚えるという実験結果が報告されている。この実験結果を踏まえると、自分自身の映像に関しても、想定している自分自身の姿と撮影された姿との差異から違和感を覚える可能性がある。そのため、これらの違和感を抱きながら自らのプレゼンテーションを見直すことは容易ではない。

本稿ではプレゼンテーションの見直しを促進するために、プレゼンテーションを再現あるいは代行するプレゼンテーションアバター（以下 P-アバター）を用いたセルフレビュー支援手法を提案する。

2. セルフリハーサルにおける客観視

プレゼンテーションのセルフリハーサルは、事前プレゼンテーション、セルフレビュー、プレゼンテーション修正からなる 3 フェイズを繰り返すことによ

て実施される。このうちセルフレビューは、ピアレビューと異なり、発表者自身が改善点に気づくために、第三者的な視点でプレゼンテーションを観察する必要がある。こうした客観視の概念図を図 1 に示す。

一方、発表者が自らのプレゼンテーション動画を見直す場合、記録された自分自身の容姿や音声に対する違和感のため客観視が妨げられ、プレゼンテーションの改善点を見出すことが容易でなくなる恐れがある。そこで、本研究では観察対象を発表者自身から P-アバターに置き換えることにより客観視を促進する。

3. プレゼンテーションアバターを用いた支援

本研究では、セルフレビューにおいて発表者自身の容姿や音声に対する違和感を取り除くために、発表者の容姿と音質を変えた P-アバターを設計した。

P-アバターは大きく分けてプレゼンテーションの再現と代行を行う。再現では、発表者が事前にプレゼンテーションを行い、そのリハーサルを記録した様子を P-アバターが再現する。これによって、プレゼンテーションの改善点を見出すことを促す。こうした再現では、特徴のある話し方やジェスチャーなどの改善点への気づきを促すために、改善点や注視すべき点を誇張する方法も考えられる。

一方、代行では、プレゼンテーションのために事前準備した P-ドキュメントやオーラル原稿、オーラル

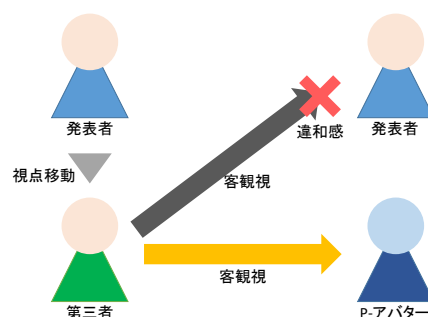


図 1 リハーサルモデル

音声、ジェスチャーのタイミング情報にもとづいて、P-アバターがプレゼンテーションを代行する。この場合、発表者は事前リハーサルする必要はない。再現とは異なり、P-アバターの代行の様子を見せることで、プレゼンテーションの設計を支援することができると考えられる。

本稿では、このうち P-アバターによる再現に着目し、セルフレビュー支援を提案する。

4. 支援システム

本研究では、P-アバターとして仮想キャラクターを採用し、セルフレビューの客観視を促すプレゼンテーション再現システムを開発した。発表者は、本システムを用いてプレゼンテーションを行い、発表者の手振りと音声、スライド遷移を記録する。記録が終了すると、発表者の音声は声質変換され、P-アバターによるプレゼンテーションの再現動画が出力される。発表者はその動画を見てプレゼンテーションを見直すことができる。

5. 評価実験

本実験では、前章で述べた支援システムを用い、P-アバターによって、研究初学者のプレゼンテーションのセルフレビューにおける客観視が促されるかどうかを調べるために評価を実施した。

5.1 実験方法

実験は2日間に分けて行った。1日目は、被験者があらかじめ用意した P-ドキュメントを利用して、プレゼンテーションの動画撮影による記録と支援システムを用いた動画記録を行ってもらった。2日目は、実験1日目で記録したプレゼンテーション動画を用いてセルフレビューを行わせた。被験者は大学生及び大学院生9名とし、セルフレビューを行う順序によって2群に分けた。群1に5名、群2に4名を配置した。群1は撮影動画、P-アバター動画の順でセルフレビューを行い、群2はその逆順でセルフレビューを行った。

以上の手順で実験を行い、被験者が得た改善点の個数と、被験者が感じた改善点の得られやすさ、集中度合、記録動画に対する違和感をアンケート調査した。

5.2 結果と考察

表1に、被験者ごとに得られた改善数を示す。なお、支援システムあるいは撮影動画だけで得られる改善点を除き、どちらの方法でも得られる改善のみに着目した数を記載している。結果として、9名中6名の被験者が P-アバターを用いた場合に改善点の個数がより多い結果となった。また、表1の結果を改善対象によって細分化し、スライド1枚あたりの改善数平均を求めた値を表2に示す。t検定を行った結果、P-ドキュメント改善の全体平均の差に有意傾向が確認できた。(片側検定: $t(9)=0.0675$, $\dagger p<.10$) なお、P-ドキュメント、ジェスチャー、オーラルをそれぞれ P, G, O と略記している。

次に、表3にアンケート結果の平均を示す。1×

表1 セルフレビューによって得られた改善数

群	被験者	スライド枚数	撮影動画		P-アバター	
			計	計/スライド	計	計/スライド
群1	A	28	24	0.857	24	0.857
	B	35	30	0.857	28	0.800
	C	40	13	0.325	9	0.225
	D	25	8	0.320	14	0.560
	E	23	15	0.652	17	0.739
群2	F	30	8	0.267	9	0.300
	G	32	5	0.156	12	0.375
	H	40	17	0.425	18	0.450
	I	35	12	0.343	13	0.371
群1の 計/スライド 平均			0.602		0.636	
群2の 計/スライド 平均			0.298		0.374	
全体の 計/スライド 平均			0.467		0.520	

表2 スライド1枚あたりの細分化した改善数の平均

	撮影動画			P-アバター		
	P	G	O	P	G	O
	改善数 /スライド	改善数 /スライド	改善数 /スライド	改善数 /スライド	改善数 /スライド	改善数 /スライド
群1平均	0.226	0.077	0.299	0.298	0.069	0.270
群2平均	0.056	0.000	0.242	0.075	0.008	0.291
全体平均	0.150	0.043	0.274	0.199†	0.042	0.279

表3 アンケート結果

質問	撮影動画(人)	P-アバター(人)
問1 改善点の得られやすさ	3	6
問2 集中度合	2	7†
問3 違和感があったか	9	0**

2直接確率計算を行った結果、問2の回答数の間に有意傾向(片側検定: $p=0.0898$, $\dagger p<.10$)が、問3の回答数の間に有意差(片側検定: $p=0.0020$, $**p<.01$)が見られた。

以上の結果から、P-アバターによってセルフレビューでの違和感が抑えられ、プレゼンテーションの改善点を見出す客観視が促進できることが示唆される。

6. まとめ

本稿では、プレゼンテーションの客観視を促進する P-アバターを設計し、それを用いたセルフレビュー支援手法を述べた。評価実験から、P-アバターによってセルフレビューにおける客観視を促進できたことが伺えた。今後の課題は、プレゼンテーション再現システムの洗練、プレゼンテーションの代行や誇張再現を実現するシステムの開発、P-アバターとして人型のロボットを採用したシステムの開発等が挙げられる。

参考文献

- (1) 岡本竜, 柏原昭博: "リアルタイムなハイパービデオ化によるプレゼンテーション・レビュー支援環境の構築", 電子情報通信学会技術研究報告.ET, 教育工学 Vol.106, No.583, pp.133-138 (2007)
- (2) Holzman, Philip S., and Clyde Rousey. : "The voice as a percept" Journal of Personality and Social Psychology Vol.4(1), pp79-86 (1966)