

超臨場感テレワークシステムを用いた遠隔コミュニケーションと大学教育

櫻井 広幸¹⁾, 杉本 雅彦²⁾, 日向野 智子³⁾

1) 立正大学 心理学部, 2) 東京未来大学 モチベーション行動科学部, 3) 東京未来大学 こども心理学部

Remote Communication Using Ultra-Realistic Telework Communication Systems and University Education

Hiroyuki Sakurai¹⁾ <sakurai@ris.ac.jp>, Masahiko Sugimoto²⁾, Tomoko Hyugano³⁾

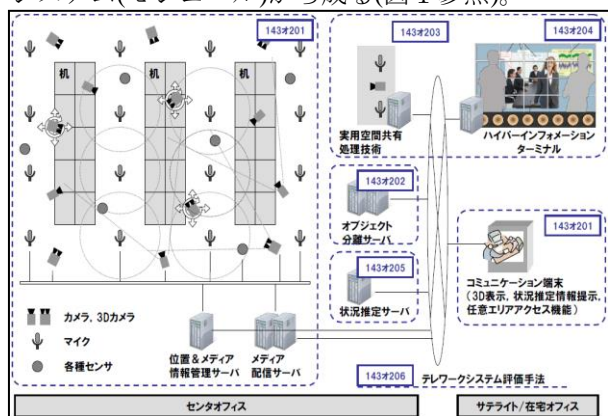
1) Faculty of Psychology, Risho Univ., 2) Motivation and Behavioral Sciences, Tokyo Future Univ.,
3) Child Psychology, Tokyo Future Univ.

概要

超臨場感テレワークでは相手との一体感が重要であり、本研究では質問項目群を策定し遠隔コミュニケーションの感性評価を行った。その分析結果を報告する。また、こうした一体感は大学教育におけるeラーニング等においても重要と考えられることを指摘した。

1 はじめに

「超臨場感テレワークを実現する関連技術の動向」(2010)^[1]によれば、超臨場感テレワークシステムとは、超臨場感コミュニケーション技術を用いて、人を含むオフィスの状況を常時感じさせることで、テレワーカーが離れた場所においても、互いに同じオフィスで働いているような、一体感などの感覚が持てるシステムを指し^[12]、複数のサブシステム(モジュール)から成る(図1参照)。



＜図1 「注目エリアアクセスサブシステム」の例(一部) (「超臨場感テレワークWG」<http://reality.ei.tuat.ac.jp/urcf/> より)＞

このシステムは、作業の効率よりも、まず相手との一体感が持てる遠隔コミュニケーションが重要であると考え、その実現を目指したものである。この視点は、大学でのeラーニングやテレワークでもまったく同様に重要であろう。著者らはこのシステムの感性評価を担当した。本稿でその報告と考察を行う。

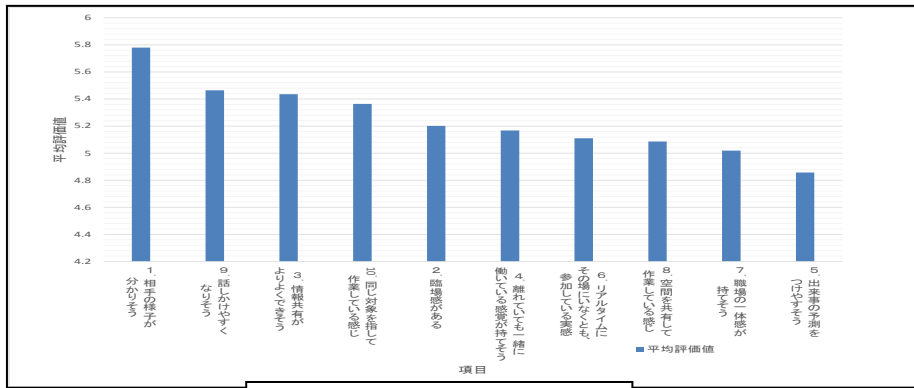
2 方法

2.1 調査の概要

NICT 情報通信フェア 2015 において、公開実験(一般公開可能なデモ環境を構築し外部の見学者が体験・見学)を実施し、本研究で策定した質問項目によって、来場者から調査データを得た(受託研究計画上の、公開実験での外部評価)。

2.2 質問項目の策定

策定において、本システムが新規に開発中のものであったため一般ユーザでの予備調査ができず、また適切な比較対象物がなかったこと、それでありながら、ユーザーエクスペリエンスに基づく情報が重要と考えられることなど^{[2][3]}の課題があった。そこでまず、メンタルモデル・アプローチの一つである評価グリッド法による面談を、当該技術開発者に対して実施した。なおメンタルモデル・アプローチの手法は、個人ごとの態度構造や認知構造またイメージ構造を考察できると考えられる^[4]。評価グリッド法はラダーリングという質問手法が特徴的であり^[5]、システムの心理的価値とそれを支える技術的仕組み・機能との関係を可視化できる。またその際、「IF-THEN型官能評価」^[6]も利用でき、有用といえる(櫻井, 2012)^[7]。また、讃井・乾(1986)^[8]や、讃井(1994)^{[5][9]}を通して二段階からなる一連の研究調査法も提案されており、これは、本研究に関しても重要な方略であった^[10]。ツール等(土田, 小酒, 2008)^[11]も使用しながら、こうした評価グリッド法を通して得た知見から質問項目を策定した(図2参照)。



<図2 質問項目と平均値>

3 結果および考察

質問には「1. 全くそう思わない」から「7. 非常にそう思う」までの7段階評価を求め、それらを1点から7点まで得点化しデータ分析した。期間3日間で得られた有効回答数は209であり、図2が各項目の平均値である。4が「どちらともいえない」であったので、全体的傾向として、いずれの項目もそれより高い方向のものであり、最も高い評価であったのは「1. 離れていても相手の様子が分かりそうである」(平均値: 5.78, SD: 0.87)であった。また、データ構造を明らかにするために因子分析(主因子法、バリマックス回転)を行ったところ、表1のような1因子構造と判断され(累積寄与率 51.582%)、目的としたように、“一体感”の感性的評価がなされたことが示唆され、今後、eラーニングの評価にも利用できることが指摘できる。なぜならば、遠隔コミュニケーションと一体感についていえば、個人の動機づけが高くなるような、組織やチームの中の各人(他者)の目標や仕事内容・進捗状況の共有効果を促進するためにも、離れた場所で協働する仲間をつなぐ遠隔コミュニケーションは有用であると考えられ[13]、またeラーニングにおいても、協同学習によりクラスに一体感が生まれると学習へのプラスの波及効果があると考えられる[14]ためである。

さらに項目を精査して増やした感性評価項目

<表1 因子分析結果表>

	1	共通性	項目が削除された場合の Cronbach のα
8.空間共有	0.824	0.679	0.896
7.一体感	0.805	0.648	0.897
6.参加実感	0.778	0.605	0.899
4.一緒に働いている	0.772	0.597	0.899
10.同じ対象を指して	0.746	0.557	0.900
3.情報共有	0.704	0.496	0.903
9.話しかけやすい	0.656	0.430	0.906
2.臨場感	0.639	0.408	0.907
1.離れていても	0.626	0.392	0.907
5.出来事の予想	0.588	0.346	0.910
固有値	5.158		
寄与率(%)	51.582		
累積寄与率(%)	51.582		

群も策定しており、今後は、これを用いた研究を進める予定である。

謝辞

本研究の一部は、国立研究開発法人情報通信研究機構の高度通信・放送研究開発委託研究／革新的な三次元映像による超臨場感コミュニケーション

ン技術の研究開発の一環としてなされたものである。

参考文献

- [1]超臨場感コミュニケーション産学官フォーラム技術開発部会五感・認知分科会テレワークのための超臨場感技術作業班「超臨場感テレワークを実現する関連技術の動向」, 超臨場感コミュニケーション産学官フォーラム. (2010)
- [2]櫻井広幸, 超臨場感テレワークシステムに関する評価グリッド法を用いた分析, 日本応用心理学会第80回記念大会発表論文集, p51,2013
- [3]櫻井広幸, メンタルモデル・アプローチであるPAC分析を用いた、超臨場感テレワークコミュニケーションに関する面談, 第15回日本テレワーク学会研究発表大会予稿集, pp.20-25, 2013
- [4]内藤哲雄, (2002)「PAC分析実施法入門 [改訂版]: 「個」を科学する新技法への招待」, ナカニシヤ出版.
- [5]讚井純一郎他共著(2000)「より良い環境創造のための環境心理調査手法入門」, 技法堂出版.
- [6]田手早苗,小池美矢,神宮英夫 (2006)「IF-THEN型官能評価による風味改良手法」, 日本官能評価学会誌, Vol.10, No.2, pp.100-104.
- [7]櫻井広幸 2013 直感的操作に基づくものづくりに向けて, 日本官能評価学会誌, Vol.16, No.1, pp.36-42.
- [8]讚井純一郎・乾正雄「レパートリーグリッド発展手法による住環境評価構造の抽出」日本建築学会計画理論報告集, No. 367, 1986
- [9]讚井純一郎, 魅力工学研究フォーラム編「魅力工学」(第7章), 海文堂出版株式会社, 1994
- [10] 櫻井広幸 (2013)「超臨場感テレワークシステムに関するメンタルモデル・アプローチと評価グリッド法を用いた分析」, 第8回パーソナルコンピュータ利用技術学会全国大会発表論文集, pp.191-194.
- [11]土田義郎, 小酒祐貴 (2008)「評価グリッド法支援ツールの開発と応用」, 日本建築学会技術報告集, 第14巻, 第27号, pp.205-208.
- [12]櫻井広幸 (2015)「超臨場感テレワークサブシステムに関するメンタルモデル・アプローチによる分析(2)」, 第17回日本テレワーク学会研究発表大会予稿集, pp.43-46.
- [13] 杉本雅彦・櫻井広幸・日向野智子 (2016)「超臨場感テレワークシステムの開発と遠隔コミュニケーションにおける評価法の策定」, モチベーション研究, Vol.5, pp.38-45.
- [14] 真島知秀 (2016)「課題遂行力アップセミナーの実践による自律学習支援」, 琉球大学留学生センター紀要, 第3号, pp.39-54.