

調査研究助成課題の成果概要(その2)

テレプレゼンス技術による科学館の新しい科学技術コミュニケーション活動の調査研究

公益財団法人科学技術広報財団

高見 裕一

1. 調査研究の目的と概要

科学館は科学技術広報や科学教育における様々な役割を持っています。具体的には科学技術の紹介や最新の情報の提供、科学の理解を助ける役割などがあります。そのために科学館は科学を説明する展示や、科学を体験できる展示など多くの展示を有しています。しかし展示物だけでは上記の役割を果たすには十分ではありません。そのため科学館にはサイエンスコミュニケーターやインテプリターと呼ばれるスタッフがおり、科学を説明したり、実験ショーなどと一緒に科学を体験したり、来館者の疑問に答えたりします。しかし新型コロナウイルスの影響で、人と人が接するコミュニケーションが大幅に減り科学館の役割を十分に果たせない状況になりました。

そこで私たちはテレプレゼンス技術、特にテレプレゼンス・アバターロボットを用いることで、この課題を解決できるのではと考えました。

・テレプレゼンス技術

テレプレゼンス技術とは、ビデオチャット等を使い、遠隔地においてあたかもそこにいるかのような体験をさせる技術のことです。

・テレプレゼンス・アバターロボット

テレプレゼンス・アバターロボットとは上記のビデオチャット技術にリモートコントロールとロボットボディを組み合わせ、遠く離れたところにテレポーターションするかのような体験や、遠く離れたところにいる人と疑似対面できる技術です。

2. 調査研究の具体的内容

調査研究ではアバターロボット「temi」の他に、会場全体を見渡せる360°カメラ「THETA」とアバターロボットの客観視点用にiPadを準備しました。参加者は在宅や病室などの遠隔地からパソコンやタブレット、スマートフォンでアバターロボットにアクセスし科学館のさまざまなイベントに参加いただきました。参加者はアバターロボットから見える映像の他に360°カメラの映像、客観視点カメラの映像を見ることができます。(図1)

調査方法としては、参加者からのコメント収集と、アバターロボット「temi」の提供及びシステム開発をしているiPresence合同会社のスタッフと360°カメラ「THETA」を開発している株式会社リコーのスタッフが実証実験を客観的に観察する方法を取りました。

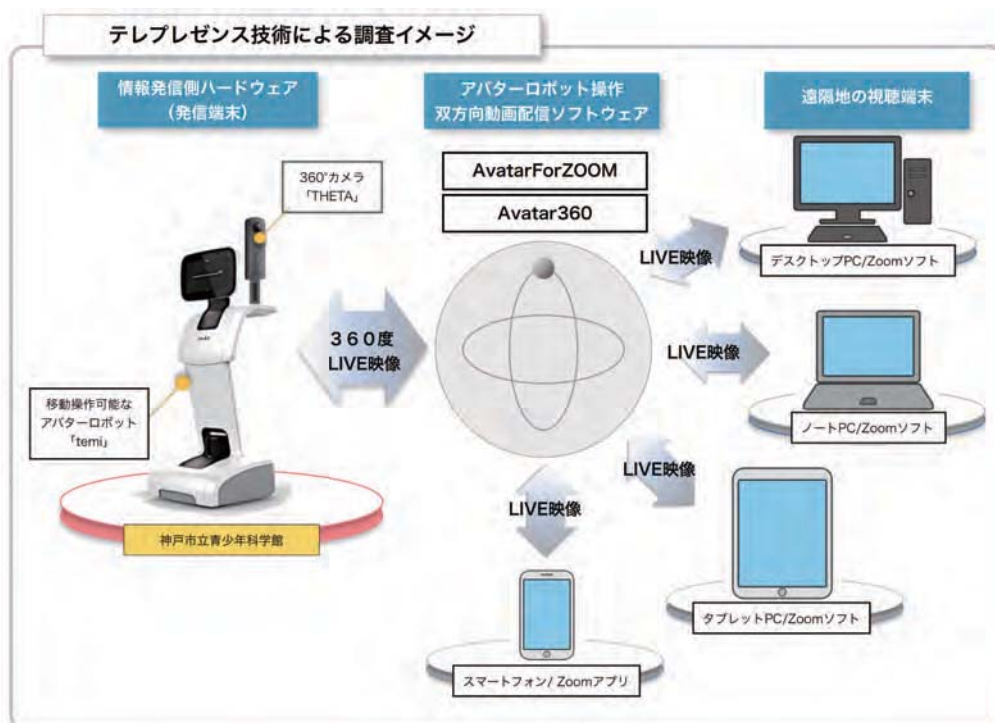


図1 テレプレゼンス・アバターロボットによる科学館見学のシステム構成

調査したイベント(抜粋)

- ・科学館 夏の特別展オンラインツアー
- ・千葉大学医学部附属病院小児科の患者さんに向けた科学館オンラインツアー
- ・神戸市医療産業都市一般公開と連携した科学館実験ショーのオンライン見学と展示室オンラインツアー

3. 調査研究の結果

テレプレゼンス・アバターロボットを使った科学館の体験は、参加者から高い評価を得て優れた効果がありました。

特に小児がんで入院しているこどもたちへのイベントは保護者、医師、保育士から非常に高い評価をいただき良い体験を提供することができました。「普段、病室から出ることができないこどもが『病室を飛び出して』科学館を体験する」このようなポジティブな体験の提供にはテレプレゼンス・アバターロボットの利用が不可欠でした。

4. まとめ及び今後の可能性

調査研究の結果からテレプレゼンス・アバターロボットを使った遠隔での科学館体験の提供は効果的であることがわかりました。特に病院で入院しているこどもたちのように外出できない人たちへの効果はとりわけ大きいと感じました。

また、本調査研究の発展として、アバターロボットを研究施設に送り研究施設を科学館から見学するという活動を実施しました。(図2、図3参照)



図2 岡山大学惑星物質研究所内で中村栄三教授から「リュウグウ」の説明を聞くアバターロボット

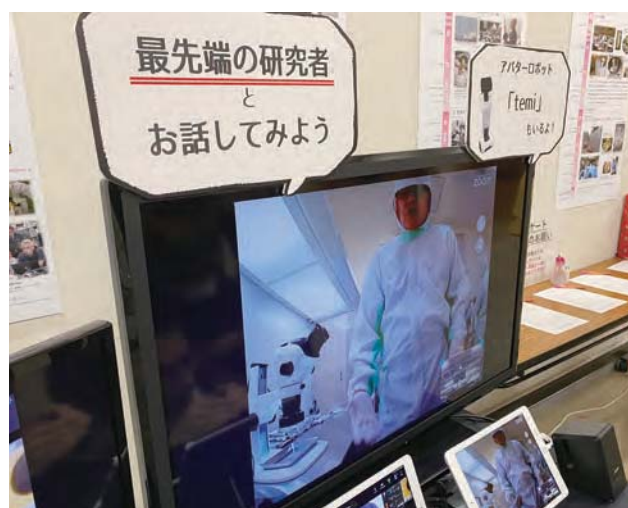


図3 神戸市立青少年科学館から見た様子

普段は簡単に入ることができない研究施設、今回は「はやぶさ2」が持ち帰った「リュウグウ」のサンプルを分析した岡山大学惑星物質研究所にアバターロボットを使うことで入ることができました。さらに第一線で研究している研究者による研究施設ツアーを体験できたため、参加者から非常に大きな反響がありました。

アバターロボットを使ったこれらの活動により2つの視点で科学館の機能を拡張することができました。

- ・科学館に来ることが難しい人が科学館を体験できる
- ・簡単にいくことが難しい研究施設などを科学館から見学できる

この成果はこれからの科学館を考える上で非常に有用な結果になったと思います。テレプレゼンス・アバターロボットの利用により科学館の新たな可能性を考えることができるようになりました。

今後、アフターコロナに向けた動きや5Gの浸透により科学館や社会教育施設の在り方や役割が変容していくと考えられます。その一つの要因はオンラインでできることが増えたことです。例えば科学の解説はインターネット上の動画で見ることができます。最新の科学情報などはオンラインによる講演会などでどこにいても見るできるようになりました。このような外的な要因により科学館は今後どのような価値を提供していくかを考える必要が出てきました。バーチャル科学館なども検討されるかもしれませんが、一足飛びにそのような対応ができる地域の科学館は少ないと思います。また地域の科学館は地域それぞれに合わせて設計されており、存在そのものや展示そのものに価値があります。アバターロボットはその価値をそのままオンラインで提供することができます。また上記の成果のように科学館自身の機能を拡張させることで新しいスタイルの科学館を提案できる可能性が出てきました。

本調査研究は今後の科学館や社会教育施設の可能性を拓き、社会に新しい価値を創出する重要な役割を果たしていくものになったと思います。