

次世代保育のためのインタラクティブウォールデザインの開発・提案 - Society5.0 へのアプローチ -

Development and Proposal of Interactive Wall Construction for Next-Generation Childcare - An Approach to Society 5.0 -

神谷 勇毅^{*1}, みやざき 美栄^{*2}, 田中 裕子^{*3}
Yuki KAMIYA^{*1}, Mie MIYAZAKI^{*2}, Yuko TANAKA^{*3}

^{*1} 岐阜市立女子短期大学

^{*1}Gifu City Women's College

^{*2} 鈴鹿大学短期大学部

^{*2}Suzuka Junior College

^{*3} ユマニテック短期大学

^{*3}Humanitec Junior College

Email: kamiya@gifu-cwc.ac.jp

あらまし：ICT（Information and Communication Technology）は、その活用により教育に様々な変革をもたらしてきた。ICT 教育環境整備の進捗とともに、その活用法も日々創造され続けている。ICT に関わる活用法を幼児教育に向けると、幼児教育で必要とされる「あそび」や「実体験」と ICT との接点について考察を深める必要が出てくる。同時に、Society5.0 が言われる現在において、新たな教材の可能性を感じずにはいられない。本稿では、筆者らが開発を進めているデジタル壁面構成「インタラクティブウォールデザイン」について報告する。

キーワード：ICT, 幼児教育, Society5.0, インタラクティブウォールデザイン

1. はじめに

保育現場を彩る壁面構成は、子ども達の育ちに様々な影響を与える。保育環境が子どもの成長に与える影響は非常に大きく、保育環境の1つとして壁面構成を取り入れる幼児教育施設は多い。保育者も、子ども達を思い壁面構成の制作を行うが、様々な手間がかかり、制作に必要な時間を日々の業務の中で捻出することは困難を極める。超スマート社会と言われる Society5.0 時代を迎える新たな保育環境創造として、筆者らは、Society5.0 保育を標榜し ICT を使った応答志向型壁面構成「インタラクティブウォールデザイン」の開発、提案に取り組んだ。

2. 壁面構成

壁面構成は、「壁面にいろいろな情報を掲示し、意味のある空間を構成すること」と保育用語辞典で定義されている(1)。壁面構成を環境に取り入れることで季節感を感じさせる、子ども達の感性を刺激する、色彩感覚の育成など、保育において有益である。また、子ども達が制作したものを取り入れることでコミュニケーションツールの1つにもなり得る。使用する素材の質感を触れて感じる、楽しむといった事も可能であり、壁面から塚本の調査報告(2)において、壁面構成に対する保育者の意見でも有意義という意見が大多数見られる。その一方で、理想とする壁面を作り上げるには多くの時間と手間が必要になる。

3. ICT の力で変える壁面構成

本研究で狙う事項は、ICT の力を活用し壁面構成をデジタルに置き換えることを提案するものである。デジタルは決して万能では無いが、その力を活用することで、幾分でも作業量の軽減へ繋がると同時に新たな保育へ繋がる可能性は未だあると考える。しかし、幼児教育の現場では子ども(幼児)に対しての ICT 活用には賛同されない声も聞かれる。あえて ICT を子どものために導入しようという意思を増やすためには、保育に寄り添った教材開発が不可欠である。筆者らは、単に見るだけでは無く、身体を使い触れる楽しさ溢れる応答志向型壁面構成—インタラクティブウォールデザインを提案する。楽しさ、意義ある環境創造に繋がる提案であれば子ども達のためにとり、導入の意識、ハードルも決して高くはないはずである。

3.1 応答志向型壁面構成—インタラクティブウォールデザイン

筆者らが開発に取り組む応答志向型壁面構成は、Microsoft PowerPoint を使用し制作している。使用にあたり、一般的な機材で対応できるものという考えに基づく。筆者らは過去にも同様のデジタル壁面に挑戦をしたことがある(3)。その際は、プロジェクトマッピング技術を使い変則的な壁面への投影であったが、今回のものは平面に投影することとしている。何よりもプロジェクトマッピングは、専用のアプリケーションソフトウェアが必要であり、

操作法も熟練を要するため、深いレベルでの研究進捗にまで至らなかった。また、何よりも実際の壁面装飾と異なり、投影のため「触って楽しむ」ことが不可能であり、デジタルの弱点だと考える。

3.2 仕組み

筆者らが開発、提案する応答志向型壁面構成 - インタラクティブウォールデザインは、触ることで何らかの変化を与える（例：音符：♪を触ると音（サウンド）が鳴る、など）ことを目指している。この実現のため、赤外線マルチタッチセンサに着目した。タッチ非対応のディスプレイに取り付け、タッチ検出を可能にするための機材であるが、壁面に取り付けることで壁そのものをタッチ対応にできるのではないかと発想した。写真1は構築した実験環境である。写真2は投影の様子である。筆者らが考えた通り、壁に取り付けたセンサによって壁そのものにタッチ検出の機能を持たせることができた。



写真1 構築した実験環境（研究室壁面）

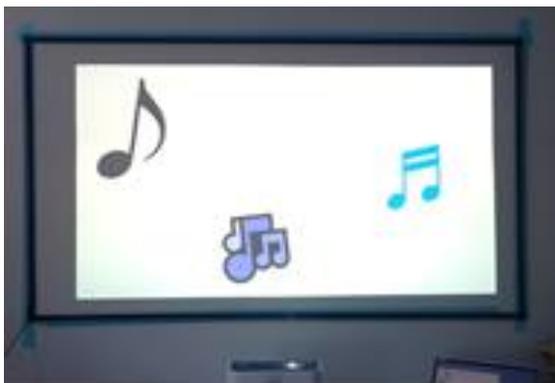


写真2 投影の様子

3.3 反応が返るインタラクティブウォールデザイン

触って反応が返る機能は、単にどこを触っても反応するのでは無く、ある特定箇所を触って反応を返すことを目標にした。触るという行動と反応とを関連付けるためである。反応も、絵が変わるという表現もあるが、当面のところ「五感を刺激する」ことを狙いとし、特定箇所を触ると音（サウンド）が返る聴覚に訴えかけるインタラクティブウォールデザ

インを制作することとした。

この実現には OLE (Object Linking and Embedding) オブジェクトを使用する。インタラクティブウォールデザインの試作として、様々な音符 (♪) を投影し、その音符を触ると音を返す教材開発に成功した。将来的には、楽器を配置し楽器を触るとその楽器の音が返る、動物のイラストを使い、動物を触るとその鳴き声が返るなど、多種多様な教材開発にも繋がることが期待できる。

4. 現状の課題

筆者らが開発したインタラクティブウォールデザインには解決すべき課題がある。音符を触ると音が返ることまでは成功しているが、筆者らが構想するものとして、現状では静止状態である音符 (♪) をアニメーションで動かし、それを触ると音が返るという発展教材を考えている。つまり、動くオブジェクトを触って反応が返るものを作りたい。これについて試みたが、動いているオブジェクトに対してのタッチ検出には至っていない。

あわせて、センサを取り付けた壁のタッチ検出は、タブレットなどと同様の動作を行う。そのため、素早くダブルタッチをすることで拡大されてしまうということも生じている。これらの改善、解決が急務である。

5. まとめ

本稿は、筆者らが開発したインタラクティブウォールデザインについて報告した。解決すべき課題も見えてきている。当然ながら、アナログ、手作りの良さ、温かさもあるため、全てをデジタルに置き換えるという考えでは無く、手作りの壁面構成と共存するデジタルとアナログとを融合した壁面構成という考え方もあると考えている。本研究は、Society5.0を迎える現在の幼児教育現場に対し、テクノロジーと幼児との接点にも訴えかけるものである。今後は、協力機関においての実践ならびに4章で述べた課題の解決に向け、Society5.0 保育に対する研究を更に進めていく。

本研究は JSPS 科研費 JP23K02327 の助成を受け実施している。

参考文献

- (1) 岡田正章, 千羽喜代子他: “現代保育用語辞典”, フレーベル館 (1997)
- (2) 塚本敏浩: “幼稚園・保育所における壁面構成の現状と展望—造形教育の視点から—”, 名古屋経済大学・名古屋経済大学短期大学部 教育保育研究会, 教育保育研究紀要第4号, pp.23-36 (2018)
- (3) 神谷勇毅, みやざき美栄, 田中裕子: “ICT 保育 (教育) 活用に対する保育者の意識—A 県全域に対する幼児教育施設アンケート調査から—”, 電子情報通信学会信学技報, ET2024-2, pp.6-9 (2024)