

子供が楽しく自発的に片付けができるシステムの提案

Proposal for a System Encourages Children to Enjoy Cleaning Up Independently

五十嵐 南帆^{*1}, 榎田 聖子^{*2}

Naho Igarashi^{*1}, Seiko Masuda^{*2}

^{*1}大阪公立大学現代システム科学域

^{*1} College of Sustainable System Sciences, Osaka Prefecture University

^{*2}大阪公立大学大学院情報学研究科

^{*2} Graduate School of Informatics, Osaka Metropolitan University

Email: sh22640w@st.omu.ac.jp

あらまし：本研究では、AR 技術やゲーミフィケーション要素を活用した子供向け片付けシステムの提案を行う。このシステムでは、投影されるアニメーションが子供を楽しく誘導し、片付けが完了すると褒美のアニメーションが表示される仕組みである。子供の成長やスキルに応じた 3 つのレベルで段階的な片付けスキルを育成する。

キーワード：教育システム、情報学、ゲーミフィケーション、AR、子供の片付け習慣

1. はじめに

家庭における子供の片付け習慣の欠如は、多くの親にとって共通の課題である。アンケート調査によると、約 7 割の親が子供の片付けに不満を感じていることが報告されている⁽¹⁾。また、別の調査では、約 60%の成人が「部屋を片付けられない」と悩んだ経験があると回答しており、子供の頃の片付け習慣の形成が、その後のライフスタイルに影響を及ぼすことが示唆されている⁽²⁾。

本研究では、AR 技術やゲーミフィケーションを活用し、子供が楽しく自発的に片付けを行うシステムを提案する。これにより、子供の片付け習慣の定着を促し、親の負担軽減を図る。

2. 先行研究

2. 1 楽しさを活用した片付け支援システム

強制や罰ではなく、ポジティブな動機付けを取り入れることで片付け行動を促進するシステム⁽³⁾では、片付けの楽しさと意欲向上が示されている。具体的には、子供が遊び終わった人形をおもちゃ箱に片付けると、箱の中の人形が「遊びの続きをする」アニメーションが表示される仕組みを導入し、片付けを「遊びの延長」として受け入れやすくしている。また、片付けをしなかった場合にはアニメーションの内容が簡素化され、片付けを正しく行うことで「より楽しい結果」につながるよう設計されている。

2. 2 AR とゲーミフィケーションによる行動促進

近年、教育分野では AR 技術の活用が進んでおり、視覚的なフィードバックとインタラクティブな要素が学習意欲の向上に寄与すると期待されている。AR・VR 技術を活用することで、教育コンテンツをより没入的で魅力的なものにし、学習効果を高める試みが進められている⁽⁴⁾。

本研究では、これらの知見を基に、AR 技術を片付け支援に応用し、分類・整理・時間管理といった片付けの基礎を直感的に学べるシステムを提案する。AR プロジェクションによる視覚的フィードバックとゲーミフィケーション要素を組み合わせることで、子供が楽しみながら片付け習慣を身につけることを目指す。

3. 研究目的

本研究の目的は、AR 技術とゲーミフィケーションを活用した片付け支援システムを開発し、その有効性を検証することである。本稿では、AR 技術やゲーミフィケーションを活用し、子供が楽しく自発的に片付けを行うシステムを提案する。

4. 提案する片付け支援システム

4. 1 システム概要

本システムは、天井に設置したプロジェクターを用いて、子供部屋の床や壁に映像を投影し、視覚と聴覚の両面から片付けを促す仕組みを備える(図 1)。片付けの進行状況に応じて、アニメーションやエフェクトを表示し、子供のモチベーションを向上させる。また、子供の成長やスキルに応じて片付けの難易度を三段階に分け、段階的に学習できる設計とすることで、無理なく片付けの習慣を身につけられるよう工夫している。

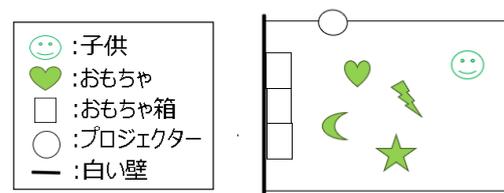


図 1: システム概要

4. 2 システムの流れ

始めに、保護者が投影を開始することでスタートする。「片付けを始めよう!」「おもちゃ箱に片付けよう!」などと、楽しいアニメーションで誘導、応援する。子供が片付けを行い、全て片付いたら、最後にご褒美のアニメーションが投影され終了となる。

4. 3 レベル分け

レベル1(目安年齢:3~6歳)では、主に片付け初心者の子供を対象とし、片付けの楽しさを体験することを目的とする。キャラクターが簡単な言葉で誘導し、応援しながら、おもちゃを一つの箱に片付けるように促す。片付けが完了すると、きれいになった床がキラキラと光る演出や、キャラクターからの褒めるメッセージが表示されることで、成功体験を積み重ねる設計になっている。

レベル2(目安年齢:6~9歳)では、ある程度片付けに慣れた子供を対象とし、整理整頓の概念を学ぶことを目的とする。キャラクターの指示に従い、おもちゃを種類ごとに分類しながら片付けることを求める。片付けの終盤には、残りの個数に応じてタイマーを表示し、時間内に片付けることを促す。片付けが完了すると、床に花が咲く演出やキャラクターからの褒めるメッセージが表示され、達成感を高める仕組みを取り入れている。

レベル3(目安年齢:9~12歳)では、片付けの習慣化を目指す子供を対象とし、効率的に片付けを行うスキルを身につけることを目的とする。片付けの前に目標タイムを設定し、片付け中は常に残り時間を表示することで、時間管理の意識を育む。片付けが完了すると、速さや正確さをスコアで表示し、成果を可視化するだけでなく、連続達成記録や進捗カレンダーを表示することで、片付けを継続する楽しみを提供する。

5. 研究方法

5. 1 対象者

本研究では、3歳から12歳までの子供とその保護者を対象とする。ただし、事前アンケートを実施し、子供がすでに自発的に片付けを行っており、保護者が片付けにストレスを感じていないと判断する場合は対象外とする。

5. 2 実験の流れ

①事前アンケート

子供の片付け習慣や保護者のストレス度合いについて、保護者に簡単なアンケートを実施する。その結果に基づき、子供がすでに自発的に片付けを行っており、保護者が片付けに対してストレスを感じていない場合は対象外とする。

②システムの使用

子供が最低週に2回以上、1か月間システムを体験し、ARとゲーミフィケーション要素の影響を観

察する。

③事後評価

システム利用後に、保護者に対してアンケートを行い、前と比較した実感を五段階評価で測定する。また、子供の感想については、二択の絵文字を用いた簡易的なアンケートを実施する。

5. 3 評価方法

本研究では、事後アンケートによる、保護者アンケートと子供の感想の2つの指標を用いてシステムの評価を行う。保護者アンケートでは、以下の項目について実施し、5段階評価で効果の度合いを測定する

- ①片付けに要する時間の変化
- ②片付けの正確さ
- ③片付けを始めるまでの時間
- ④システムの使いやすさ
- ⑤親の負担軽減の実感

子供の感想については、以下の項目について、二択形式で絵文字を用いながらアンケートを実施する。

- ①システムは楽しかったか
- ②また使いたい
- ③キャラクターやアニメーションは面白かったか

6. まとめ

本研究では、AR技術とゲーミフィケーションを活用した片付け支援システムを提案し、その有効性を検証するための研究方法を示した。本システムは、プロジェクターを用いた視覚的フィードバックとゲーム要素を取り入れることで、子供の片付け習慣の形成を促し、親の負担を軽減することを目的としている。今後は、システムの開発を進め、実際の環境での運用を行いながらデータを収集する。収集したデータを基に、システムの改良を重ね、最適な動作や効果的なフィードバック方法を模索する。

参考文献

- (1) 野村不動産アーバンネット: “子育てと住まいを考える情報サイト「ノムコム with Kids」「子どものお片付けに関するアンケート」結果発表! ~子どものお片付け、7割の親が不満やストレスを感じる~” <https://www.nomura-solutions.co.jp/news/pdf/20150903.pdf> (2025/2/4 参照)
- (2) 株式会社クオーレ(2022): “【300名に調査】あなたは片付けられる人? 片付けられない人?” <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000060.000079600.html> (2025/2/4 参照)
- (3) 小笠原萌, 的場やすし, 椎尾一郎: “子供が片付けたくなるおもちゃ箱の実装と評価”, 第82回全国大会公園論文集, 第2020巻, 第1号, pp. 23-24 (2020)
- (4) メタバース総研: “AR・VRの学校教育・研修への活用事例10選! 4つのメリットも解説” <https://metaversesouken.com/xr/case-study-school-education/> (2025/2/4 参照)