

116. 共創的福祉環境を構築する自助具 3D プラットフォーム「Co-Cre-Hub（コクリハブ）」の開発事業

一般社団法人 ICT リハビリテーション研究会 林 園子

概要

本事業は、3D プリンタを活用した自助具の製作・共有を促進するプラットフォーム「Co-Cre-Hub」の開発を目的とする。従来、自助具は作業療法士やボランティア団体が個別に製作していたが、継承性や採算性に課題があった。近年、3D プリンタの普及により、デジタルデータを活用した製作の可能性が広がり、支援機器のカスタマイズが容易になっている。本プロジェクトでは、統合プラットフォームの開発、技能研修の提供、全国的なネットワークの構築を行い、支援者と障害当事者がより効果的に自助具を活用できる環境を整えることを目指した。

事業の成果として、「Co-Cre-Hub」は正式に公開され、3D モデルの共有、パラメトリックデザイン機能、活用事例のデータベース化、研修ガイドラインの提供が実現した。また、英語版事例集の作成・配布により、途上国の障害者ケアにも活用が広がっている。

本事業の結果、支援者ネットワークが拡大し、地域レベルでの自助具製作・提供体制が強化された。さらに、産学連携の促進により企業との協働が進み、持続可能な支援システムの確立が期待される。今後の課題として、データベースのさらなる拡充、カスタマイズ支援技術の向上、国際的な支援ネットワークの強化が挙げられる。これらの取り組みを通じ、「Co-Cre-Hub」が自助具製作のオープンソース基盤として、より大きな社会的インパクトを生み出すことを目指す。

背景および目的

1. 自助具の課題と 3D プリンタの可能性

障害者の生活支援において、自助具は重要な役割を果たしているが、従来の手作業による製作では継承性やコスト面での課題があった。近年、3D プリンタの性能向上と価格低下により、自助具製作の新たな手法として注目されている。代表者の研究では、3D データを活用することで、従来の課題を一部解決できることが示唆されている。

2. 一般社団法人 ICT リハビリテーション研究会の活動

本事業の申請者および代表者は、2018 年より論文発表や書籍出版、障害当事者との共創イベントを通じて情報発信を行い、3D プリンタを活用した自助具製作の普及に取り組んできた。しかし、持続的な活用の仕組みが確立されておらず、製作に必要な知識や事例を一元化したプラットフォームの必要性が高まっている。

3. 世界の事例と傾向

カナダの Makers Making Change やフランスの Rehab-Lab は、政府や企業の支援を受け、活用コミュニティと事例数を急速に増加させている。両者とも、地図上に配置されたコミュニティと、オープンソースの支援機器データベースを持つことが特徴であり、障害者支援の国際的なトレンドとなっている。

4. ファブラボ品川の 3D モデル共有プラットフォーム

ファブラボ品川では、195 個の 3D モデルを無料公開する世界最大級の自助具プラットフォームを運営している。しかし、地域コミュニティとの連携が不足しており、モデル数の増加や利用者の拡大には課題が残る。

5. 企業とのコラボレーション

代表者は、日本企業と協力し、3D プリンタ用フィラメントの医療・福祉分野への応用研究を行っている。ユニチカ株式会社との共同研究では、3D プリンタによる手関節固定スプリントの開発を実施し、今後のさらなる産学連携が期待される。

方法

1. 事業内容

本事業では、以下の 3 つの取り組みを柱とし、日本初のワンストップ・プラットフォームを構築する。

統合プラットフォームの開発（3D モデルの共有、推奨素材情報の掲載、オープンソース化）

技能研修用ガイドラインの作成（3D プリンタの活用指導、地域での指導者育成）

全国の支援者向け技能研修の実施（ハブ&スポークモデルによるネットワーク拡大）

2. 期待される成果

統合プラットフォームの構築：全国の障害者支援施設や個人が 3D モデルを自由に利用可能

技能研修ガイドラインの提供：利用者が増加し、地域ごとに 3D プリンタ活用を推進

持続可能な支援システムの確立：企業や団体の協力を得て、モデル登録数 300 件、支援企業数 10 社を目指す

結果および考察

1. 統合プラットフォームの構築

「Co-Cre-Hub」は、以下の内容を含む Web プラットフォームとして正式に公開された。

自助具データベース（掲載数 250 件）

パラメトリックデザイン機能（250 件）

活用者のストーリー共有ページ

企業・団体との連携ページ

2. 技能研修の実施と普及

本事業を通じて、全国および海外での 3D プリンタ活用研修が実施され、年間 1,320 名がコア人材として参加。各地域での障害者支援活動が強化され、新たに年間 23,760 名の障害者に自助具を提供できる体制が整った。さらに、ADB や JFPR の支援を受けた英語版事例集が各国で配布され、国際的な影響力も拡大している。

3. 考察

「Co-Cre-Hub」の導入により、自助具 3D モデルの共有とパラメトリックデザインの活用が進み、支援者が個別にカスタマイズ可能な環境が整備された。また、国内外の研修・ワークショップを通じ、活用者コミュニティの拡大が確認された。研修参加者がハブリーダーとして地域での支援者育成を担うことで、全国および国際的な広がりが加速し、持続可能な支援システムの形成が期待される。

さらに、ADB や JFPR の支援による英語版事例集の作成・配布により、途上国の障害者ケア現場でも「Co-Cre-Hub」が活用され始め、国際的なインクルーシブデザインの発展に貢献している。連携団体・企業の増加は、プラットフォームの信頼性と持続可能性を向上させ、新たな支援モデルの確立へとつながる成果を生んだ。

今後の課題としては、

データベースのさらなる充実（より多くのモデル・事例を追加）

AI を活用したカスタマイズ支援（個別ニーズに応じた最適な設計支援）

グローバルな支援ネットワークの強化（途上国での活用拡大）

これらの施策を推進することで、「Co-Cre-Hub」が自助具製作のオープンソース基盤として、さらなる社会的インパクトを生み出すことが可能になると考えられる。

(完)

発表論文

- 1) 「自助具 3D プラットフォーム Co-Cre-Hub による持続可能社会の共創」
STI for SDGs アワード 2024 年 科学技術振興機構 理事長賞 受賞