

ラオス人民民主共和国不発弾汚染地域におけるデジタルファブリケーションを基盤とした創造的発想法モデルの構築と社会実装に向けた実証研究

代表研究者 板垣 順平 長岡造形大学 大学院 造形研究科 イノベーションデザイン領域 准教授
共同研究者 Khonesavanh Tham Department of Planning and Investment Xiengkhouang Province, The Head of International Cooperation Division
共同研究者 Sourivong Sylatmena Department of Planning and Investment Xiengkhouang Province, The Chief of International Cooperation Division
共同研究者 礒部 理世 ライズクリエイション&デザイン クリエイティブディレクター
共同研究者 鈴木 美羽 MIU DESIGN Office グラフィックデザイナー

研究要旨

当該研究は、ラオス北東部に位置するシェンクアン県内の不発弾汚染地域において、シェンクアン県計画投資局と連携して、商品開発にかかる取り組みや教育プログラムにレーザー加工機やカッティングマシンなどを導入した実証実験を行い、それらの研究結果からデジタルファブリケーションを基盤とした創造的発想法モデルの構築と社会実装を目指すものである。当該研究期間では、ボンカム村とムアン村にて4回の実証実験を行うほか、Jennida School と Somsavanh School の教育機関においても4回のデジタルファブリケーションを用いた実証実験を行ってきた。まず、二つの集落では、観光商品の開発の場面において、3Dプリンタとレーザー刻印器を用いて、これらのデジタルファブリケーションの活用や実装の可能性について探究した。これらの機材を活用することで、従来の手加工と比べ平均で試作リードタイムを40%短縮したほか、図柄変更や名入れといったカスタマイズへの即時の対応が可能となり、試作品の採用率を68%から92%へと大幅に向上させることに繋がった。特に、試作リードタイムにおいては、アイデアの検討から試作品（プロトタイプ）の制作に至るまで、作業プロセスの短縮だけでなく、意思決定プロセスの短縮、つまりこれらのデジタルファブリケーションを活用することで、アイデアを即時的に可視化することが可能となり、試作品の選定に至るまでの過程とその所要時間が大幅に改善された。一方、ふたつの小学校では、アナログとデジタルの二つの要素を取り入れた「手加工によるデザイン—レーザー刻印器による制作—制作物による遊び」の構成によるワークショップを実施し、計124名の児童が参加した。このワークショップをとおして、ものづくりにかかるワークショップの事前事後で一般性セルフ・エフィカシー尺度を用いた定量的な調査を行ったところ、全体の前後比較で17%の向上が確認できた。これらの結果は、観光商品の開発と同様に、デジタルファブリケーションを用いることで即時的なアイデアの可視化とプロトタイプングが可能となり、「試しながら学ぶ」プロセスが醸成されたことが示唆される。同時に、これらのデジタルファブリケーションはスマートフォンによる操作が可能であり、クラウドベースのデータ共有プラットフォームを構築することで、教材の共有や遠隔支援を行うことも可能であることから、地域の技術自立を促進する有効なモデルであることが示唆された。
