

3D 地形の教育普及を加速させるナビ・方法論と実践モデルの開発

玉川大学 Makers Floor Digital Creative Project

キーワード

社会科（地理歴史科）教育、防災教育、教材の DX、わかりやすい成功例と導入ガイド

3D 地形を教育現場で活用するための環境づくり

背景

3D プリンタ用のデータが容易に取得できるにも関わらず、
様々な障壁によってほとんど活用されていない現状

→誰もが 3D 地形を教育現場で活用できるナビゲーションの開発

プロジェクト体制

教職課程の大学教員・工学部の教員・小中高の
現職教員・教育学部生・芸術学部生・工学部生
による異分野融合型のメンバー構成

動画によるチュートリアルを中心とした
3D地形制作のナビゲーション

3Dデータの取得方法から3Dプリンタによる出力までをナビゲート

コンテンツ作り

- ・コンテンツはチュートリアル動画とアドバイス集を掲載した web サイトで構成
- ・3D 地形活用の大きな阻害要因だった心理的なハードルすべく、被験者にご協力いただきながら、地道な改善を繰り返し、コンテンツに反映させた。

3D地形活用を加速するプラットフォームを目指して



3D 地形を活用した授業実践の事例や知見について、
Web サイト上で公開・集積
→全国の学校における 3D 地形の活用を加速するた
めのプラットフォーム化

3D地形を活用した授業実践の方法論の構築
—小学校及び中学校における実践を踏まえたモデル化—

歴史分野と公民分野での授業実践も検討された。

歴史分野の例：かつての都や幕府が置かれた地域について 3D 地形を通して比較することで、周辺の自然環境や貿易・防衛などの観点から考察することができ、人と土地が切ってもきれない関係にあることを浮き彫りする。

公民分野の例：地域と産業について 3D 地形を通して見ることで、その土地特有の資源と産業との関係性を考察することができ、地理的要因が産業の形成に大きな影響を与えていることも直感的に示す。

・書籍出版

現場の教員が自身の授業に取り入れやすいように、3D 地形の制作から授業実践までの方法論をモデル化し書籍として出版した。

本取り組みに関する報告・論文

■ 日本教育情報学会第 38 回年会 (2022 年 8 月)

- ・フィジカル空間とデジタル空間の融合による 社会科教育の未来 —3D 地形データの活用による教材の DX— 濱田 英毅, 高岡 麻美, 平社 和也, 土田 翼, 齊藤 夏輝
- ・社会科教育における 3D プリンター活用の実践と課題 —STEAM 教育を実現するためのハードルについて— 土田 翼, 堀江 ひな, 三橋 一喜, 原 光虹朗, 味方 雄大, 濱田 英毅, 平社 和也

■ 日本 STEM 教育学会第 5 回年次大会 (2022 年 9 月)

- ・STEAM 教育の理論モデルによる探究学習に対応した教師教育の再検討 —社会科の教師教育を例に— 濱田英毅, 高岡麻美, 平社和也

◆ International Journal of Advanced Computer Science and Applications Vol.13, No.9, pp.61-66

- ・A Study on the Effect of Digital Fabrication in Social Studies Education

Kazunari Hirakoso, Hidetake Hamada