

# 火山防災システムの理解を目指したSTEAM 教材の開発

現代人間学部 こども教育学科

講師 佐藤 真太郎

研究種目： 研究活動スタート支援

研究期間： 2022年度～2023年度

研究分野： 教育学およびその関連分野

STEAM教育は、Science(科学), Technology(技術)の最先端分野に Engineering(工学), Arts(教養), Mathematics(算数・数学)が加わった総合的な理工教育である。各々の頭文字からSTEAM教育と呼ばれる。本研究は、小学校第6学年児童を対象に、火山防災システムを理解するためのSTEAM教材を開発し、教育的効果を検討することを目的とする。

具体的には、福島県磐梯山の1888年(明治21年)噴火を題材とした学習計画の中で、児童がプログラミング教材「MESH」を活用して、プログラミングを通して、実際に発生した火山噴火による岩屑なだれからの被害を減らす防災システムを開発する授業を計画する。

分析の方法は、授業実施時の児童の発話をビデオカメラとICレコーダーで記録し、それを基にテキストデータを作成し、KHCoderを活用した計量テキスト分析及び発話プロトコル分析から教育的効果を検討する。研究の成果として、火山災害について、児童が自然現象のメカニズムの理解と連動した、防災に関連した技術・工学を理解できる教材開発が期待できる。



## 主な著書

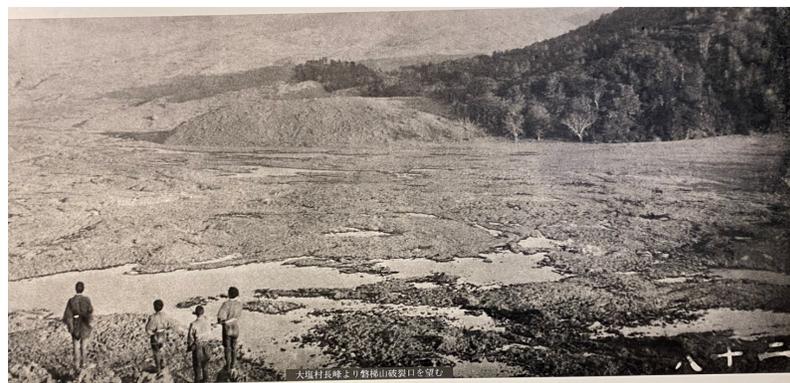
- 1) S.Sato, T.Fujioka. (2022). Significance and Challenges of Utilizing Geoparks in Learning about Natural Disasters: Expectations for School Education to Create Leaders of a Sustainable Society, IX GeoSciEd 2022—the 9th International Conference on Geoscience Education – Geoscience Education for Sustainability Proceedings, 28.
- 2) 佐藤真太郎, 藤岡達也(2022)「現代的な諸課題に対応した教科等横断的な防災教育の実践 —SDGsのねらいに沿ったカリキュラム・マネジメントの構築を踏まえて—」『理科教育学研究』63(1), 85-94.
- 3) 佐藤真太郎, 藤岡達也(2022)「自然災害に関わるプログラミング教材の活用 —防災教育と連動したSTEM教材の開発と実践による教育的効果の検討—」『理科教育学研究』62(3), 611-620.
- 4) 佐藤真太郎, 藤岡達也(2020)「理科授業における自然災害発生時の行動選択能力の育成を目指した教材開発及び授業展開—単元「流れる水の働きと土地の変化」での「大雨による災害に対する危険予測や適切な避難行動」の取扱い—」『理科教育学研究』61(2), 287-297.
- 5) 佐藤真太郎, 藤岡達也(2020)「近年の理科教育における自然災害の取扱いの現状と課題 —平成に発生した自然災害と学習指導要領改訂等から捉えた理科教育への影響—」『理科教育学研究』60(3), 569-577.

京都ノートルダム女子大学  
研究・情報推進課

電話：075(706)3789

FAX：075(706)3793

電子メール：kenkyu@ml.notredame.ac.jp



岩屑流によりせき止められた長瀬川、水没した村の記録



宝の山「磐梯山」



長坂の悲劇