

令和8年 公益財団法人 ダイオーズ記念財団 助成金給付事業

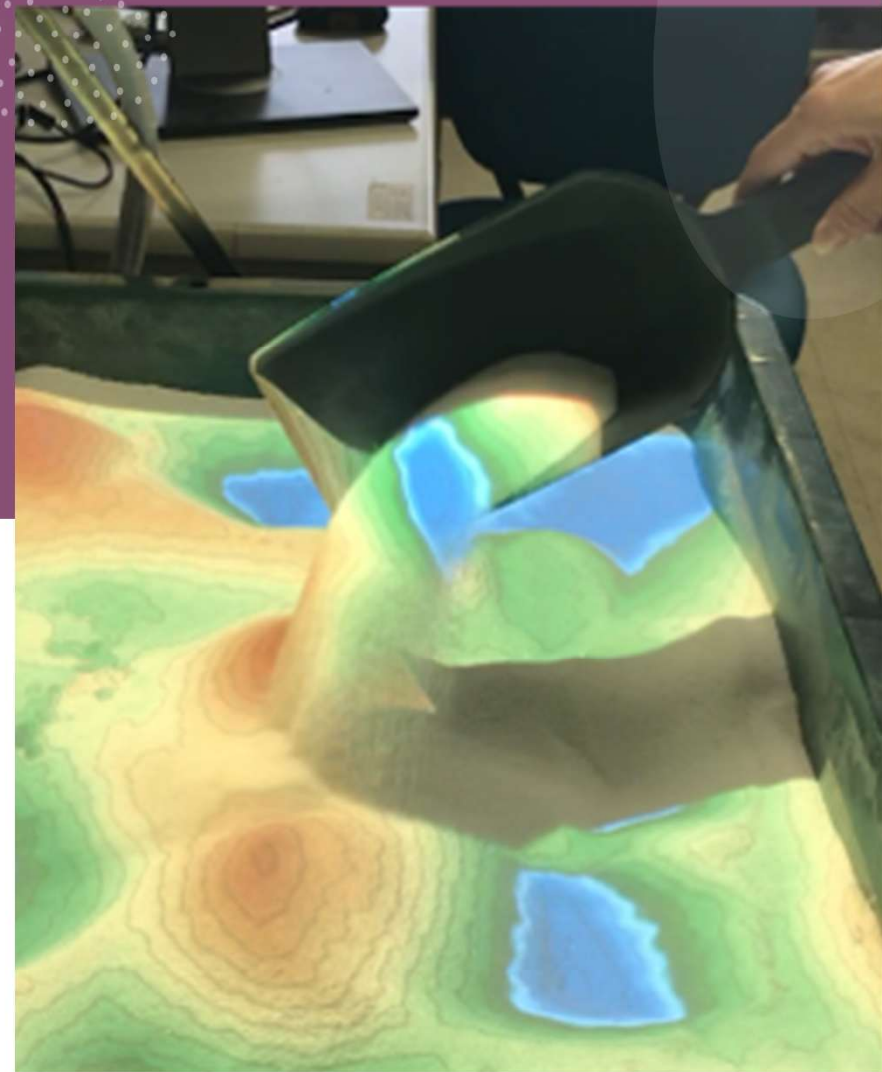
中間報告

安全な職場づくりに向けた外国人労働者への
防災教育プログラムの開発

—ARによる視覚的支援の活用と協同的な実践—

Augmented Reality sandbox

(AR砂場) を使って



広島工業大学 猪股雅美

現状

日本における総人口は、2015年からの10年間で約330万人が減少しています（図1）。一方、在留外国人（外国人市民）人口は、10年前の約2倍へと増加しています（図2）。

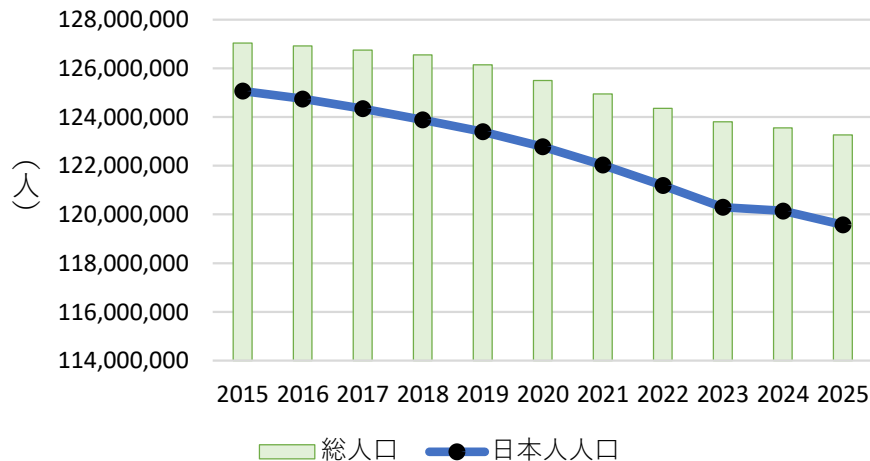


図1 総人口と日本人人口の年間推移

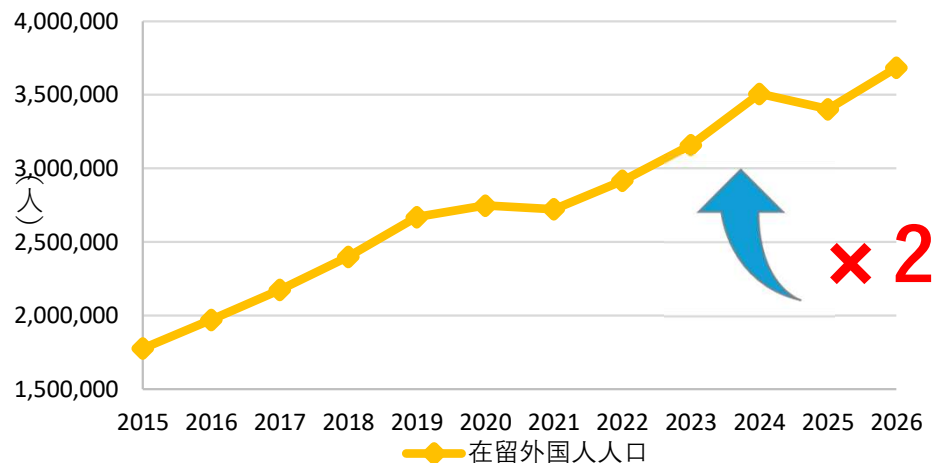


図2 在留外国人人口の年間推移

※図1・2は、令和8年1月20日総務省統計局「人口推移」（2026）に基づき作成

しかし、Adu-Gyamfi et al. (2022) による外国人市民への調査では、日本における自然災害に対して高い脅威認識が示されたものの、防災対策の実施能力が低いことが、明らかにされました。

そこで、**防災対策ができていない** という問題に対して、

➡ 体験型学習を推奨しています。

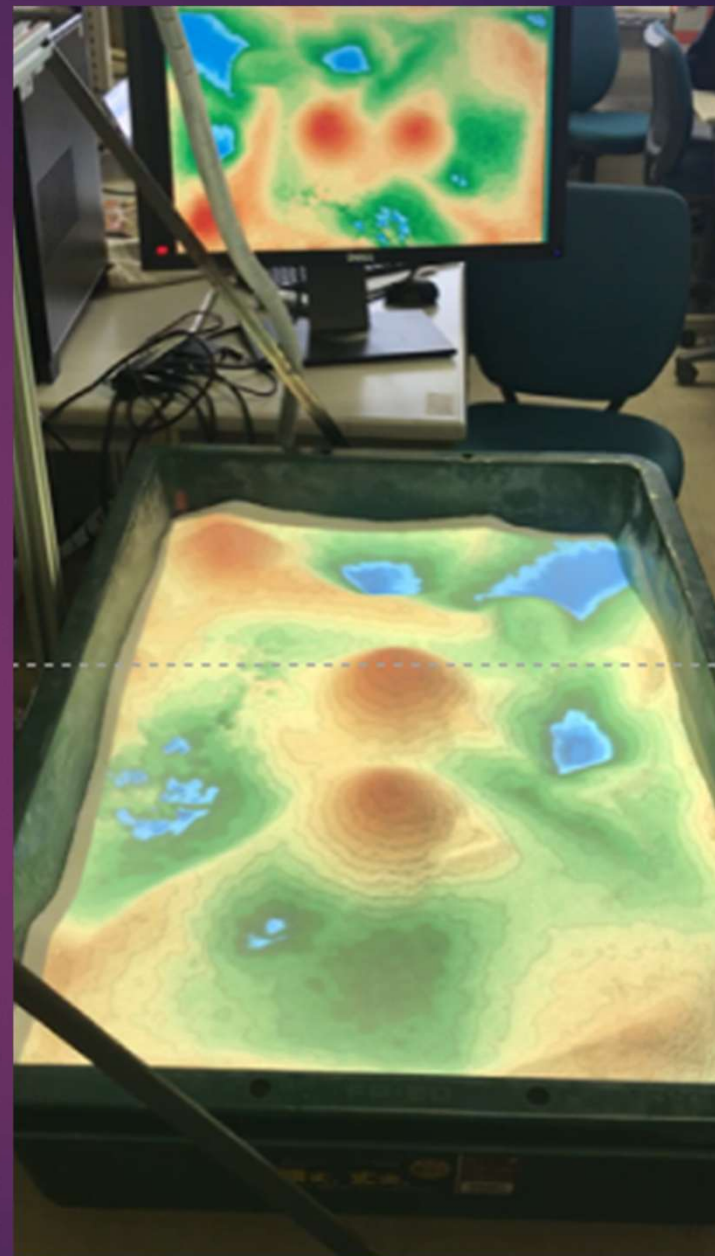


体験型学習の教育ツールとしてAR砂場を用います。

AR砂場とは

Augmented Reality sandbox

白砂を入れた箱の上方に、
センサーを付けたカメラと
投影のためのプロジェクターを設置して、
プログラムを設定することにより、
砂箱までの距離を測定したものを
リアルタイムで再び砂箱に投影する
ことが可能となる装置です。
降雨シミュレーションの設定も可能で、
雨を降らせて水の流れを可視化することができます。



Augmented Reality (AR) sandbox

現在までの実践について

廿日市市 市民活動センターフェスティバル

日時：令和8年3月1日（日）

場所：広島県廿日市市 市民活動センター：国際交流協会ブースにて実施



廿日市市の人口推移

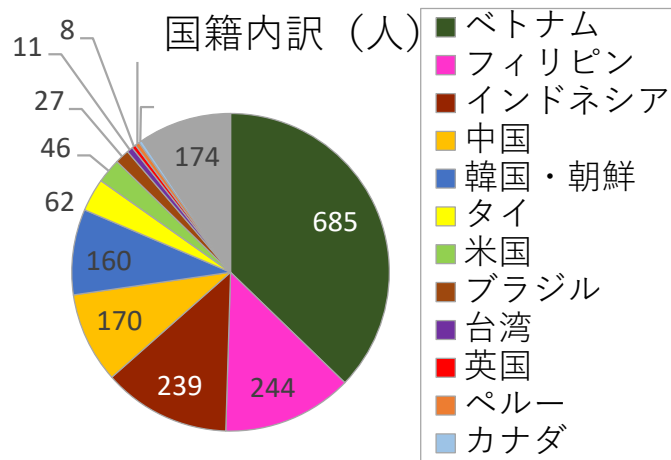
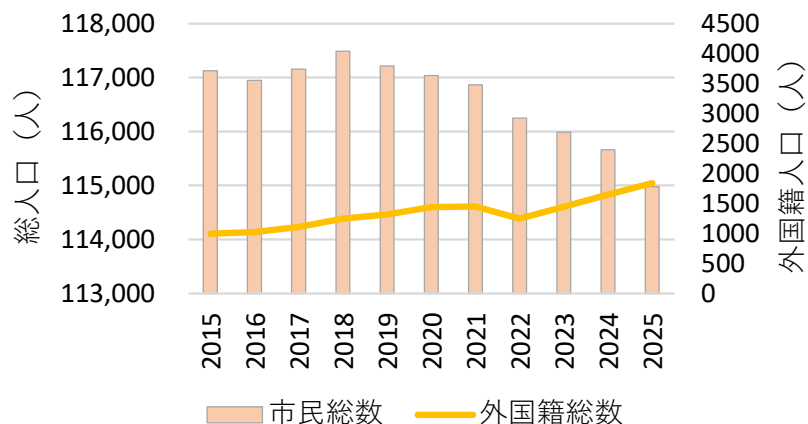


図3 廿日市市の人口推移（左）と外国籍人口の国籍内訳（右）

※廿日市市の人口、地域別人口、世帯数および人口移動（平成27年度～令和7年度より作成）

廿日市市も、市民人口の総数は減少しているが、外国人市民は増加しています。国籍では、東南アジアの出身者が多くみられます。

- ・「やさしい日本語」
- ・体験型防災学習

外国人市民の防災対策を推進するために、言語依存を低減し、視覚的効果と体験的活動が可能な防災学習を実践しました。



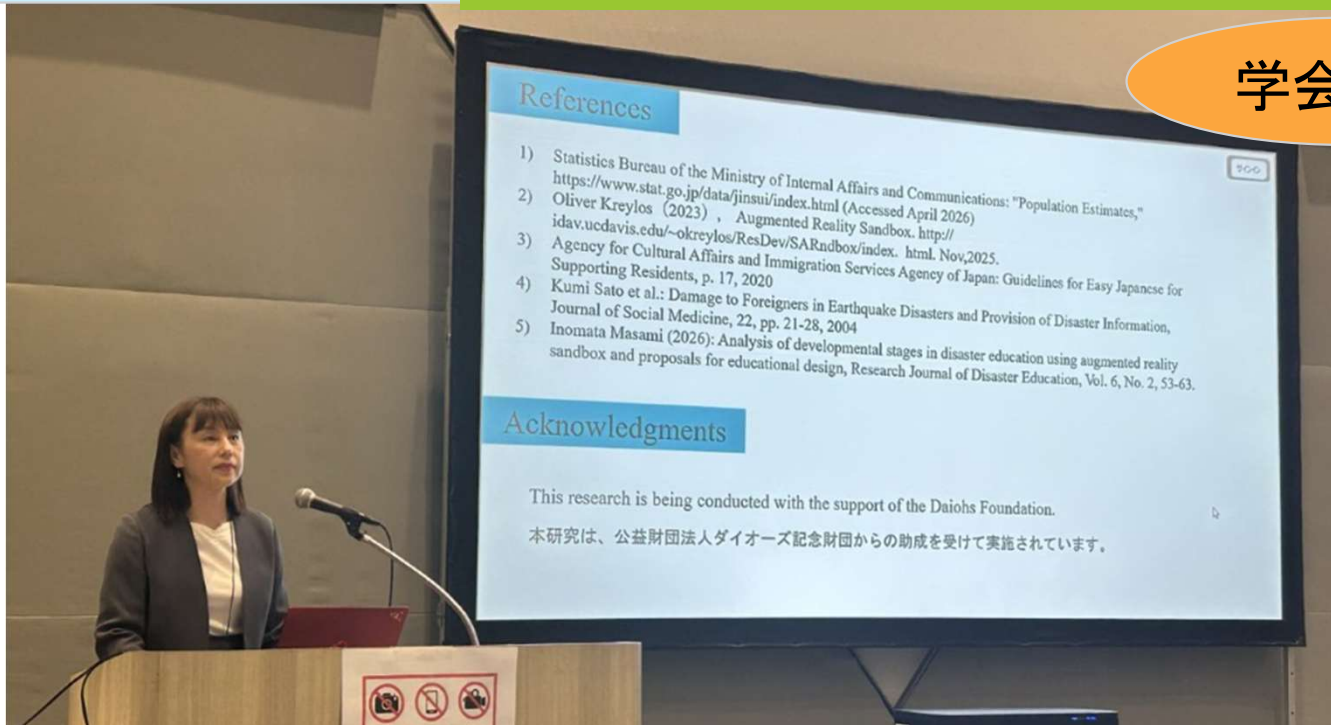
図5 廿日市市 市民活動センター作成のイベントチラシ



図4 AR砂場で水の流れの確認をする外国人市民参加者

実践内容の発信

貴財団が社会貢献事業に尽力されていることを、これらの活動を通じてアピール

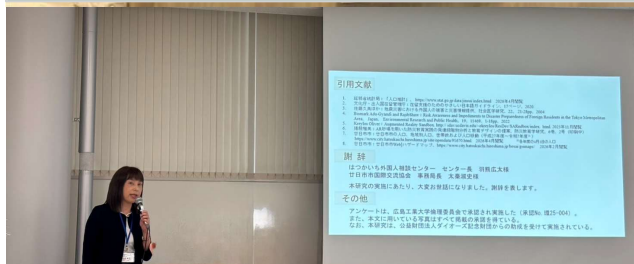


学会発表

論文化



日本地球惑星科学連合・アメリカ地球物理学連合 2026年合同大会 R8. 5. 24



地域発信

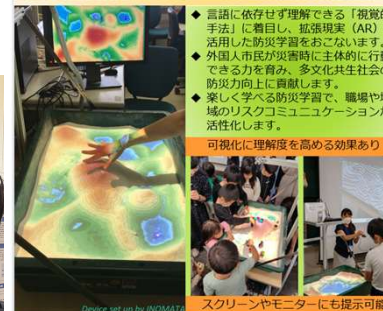
第7回 防災教育学会 R8. 6. 20



AR砂場を使った防災学習

多様な立場から考える
一 誰も取り残さない防災をめざして

災害リスクの理解とリスクコミュニケーションの促進
→ARによる仮想の雨で、浸水リスクと地形の関係を視覚的に体感する



Device set up by INOMATA
スクリーンやモニターにも提示可能
AR砂場を使った
防災学習の
お問い合わせは、
左記へ。
広島工業大学
広島県広島市佐伯区
〒731-5193 広島市佐伯区三宅2-1-1
本事業は、公益財団法人ダイオース記念財団の助成を受けて実施されています。

今後の活動について

国際誌への投稿

