

石川工業高等専門学校
建築学科 大和研究室

デジタル技術を利用した防災訓練

令和7年度協働のまちづくりチャレンジ事業

石川工業高等専門学校 大和研究室

メンバー

4年生:5名

5年生:2名

分野:都市計画・建築計画・教育工学

内容:

- ・Mixed Reality(複合現実)と呼ばれる技術を活用して児童への防災教育やまちづくりワークショップ手法の開発
- ・自治体や企業と連携してまちづくり

「未来共創計画」基本方針⑤
活力と個性があふれ、安全で持続可能なまち
～都市づくり～

現状の課題

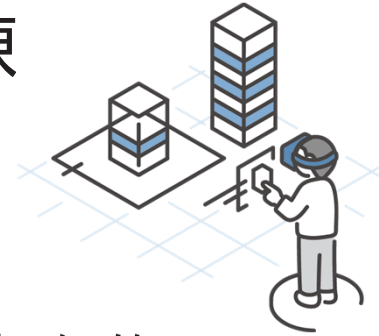
- ・ 基本的な防災知識などについては広く普及しているが、実際に使う場面がない
- ・ ハザードマップや実際の地震時の映像だけでは自分の住む地域での被災が想像しにくい

(5)災害に強く効率的で質の高い都市運営の実践

- ・ 地域との協働による安全・安心の確保
- ・ 都市防災機能の向上と快適な生活環境の形成
- ・ 都市施設の再編と跡地等の有効活用
- ・ デジタル技術の活用や広域連携の強化による行政サービスの充実

デジタル技術による新しい防災訓練

デジタル技術を利用した地域体験型防災訓練



企画内容

3Dスキャンによって街並みを再現し、震災時や津波の映像を重ねて疑似的に震災を体験する

プログラムの特徴

- ・普段生活している身近な場所での震災を体験することで防災意識が増加
- ・地震発生後の行動がイメージしやすい
- ・臨場感のある実体験に近い感覚を提供できるため、従来の「見て終わる防災」から「体で覚える防災」へと進化

3Dスキャンの手順

①街並みを3Dスキャンによって再現



②点群データとしてパソコンへ取り込む



③ノイズ除去などを行いデータを軽量化



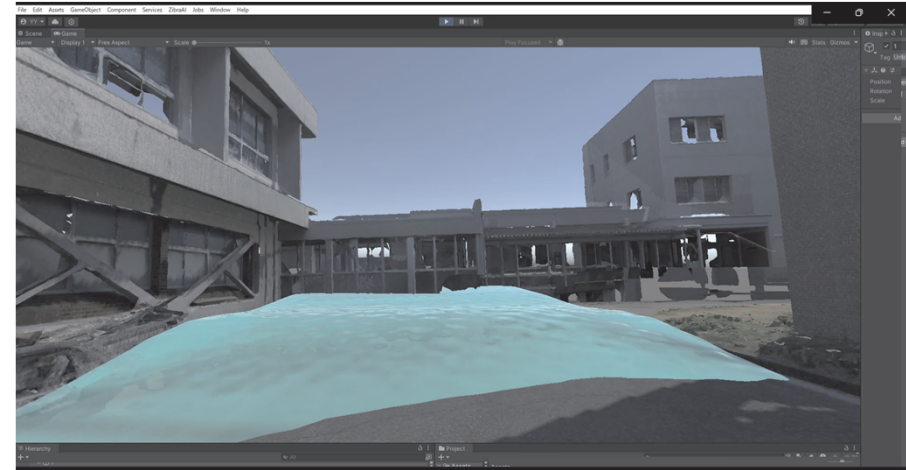
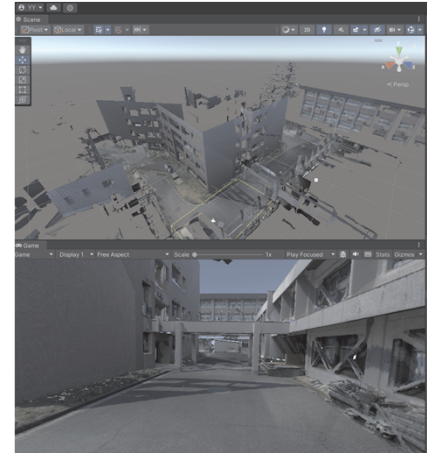
④再現した街並みに津波の映像を重ねる



⑤スキャンを行った地域の住民を対象に防災教室を実施する



上：使用する3Dスキャナ Leica BLK360
左：パソコンへ取り込んだ点群データ
下：津波の映像



実施予定地

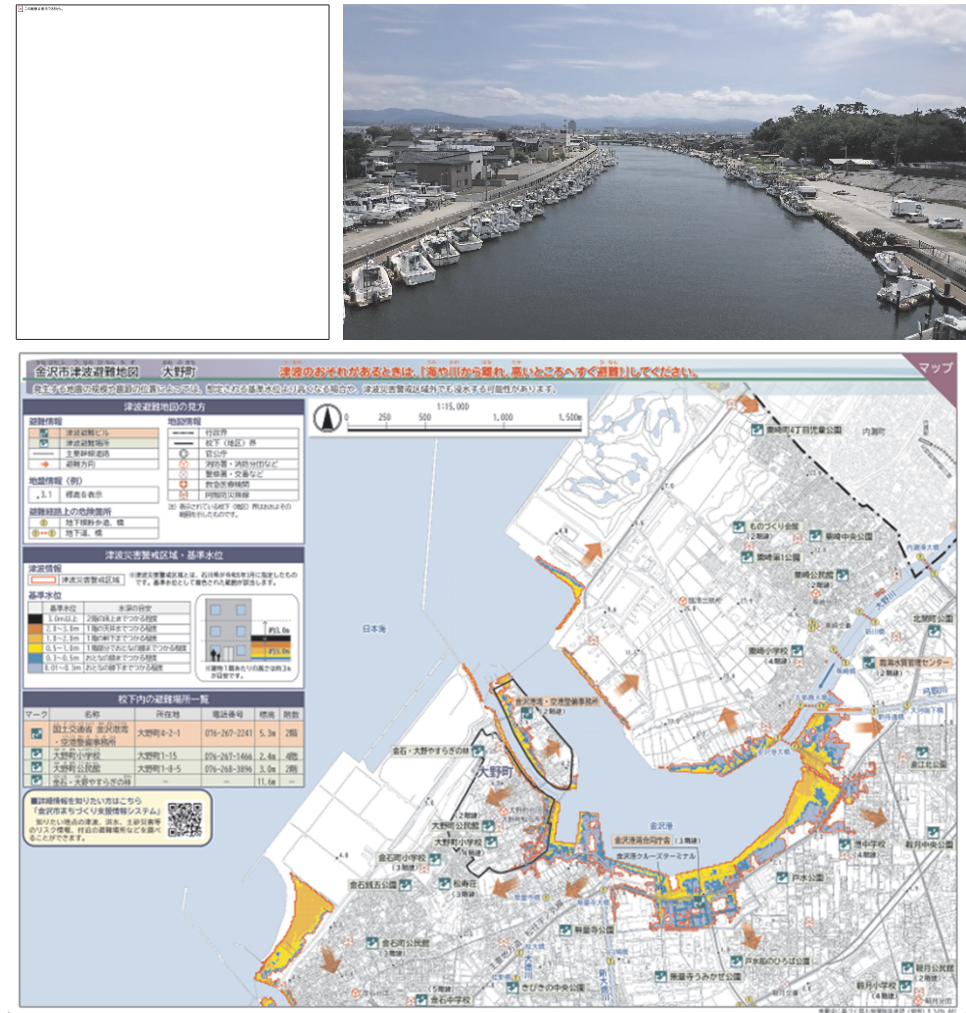
場所:金沢市大野町
(大野町町内会と交渉中)

選定理由

- ・北前船の寄港地として繁栄した大野町には、歴史的な建物も多く残っており震災時の被害が予想される
- ・大野町の平均海拔は約3mと、ハザードマップからも分かる通り津波の被害が予想される

スキャン実施予定日:9月14,15日

長時間道路を占領するため、道路使用許可等が必要と考えられる



イベント内容

場所:大野町公民館

日程:10月中旬

対象:大野町の住民30人程度

内容:①津波映像を視聴(VR,スクリーンを使用)

②映像視聴後、避難経路の再確認等を行う

③石川高専の学生と共に立体ハザードマップを作製

目的

①作成した津波映像を視聴し、震災を疑似的に体験する

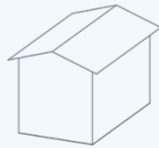
②震災体験を通して避難経路の再確認などを町全体で行い、防災意識を高める

③立体ハザードマップについて

1/500のスケールで立体的にまちを再現し、再現したまちに情報を加えていくことでより視覚的に分かりやすいハザードマップを作製する

学生

- ・ハザードマップや等高線図をもとに敷地を作製
- ・建物模型を作製



町民と学生

- ・作成した模型を配置する
- ・避難経路を地域住民の声をもとに書き加える
- ・避難時に危険となる場所や道路を住民同士が話し合いながら決めていく

その他のイベント予定

①VRを用いた消火・煙体験

場所:金石中学校

日時:7月頃(現在予定調整中)

対象:中学生

内容:VRを使用して消火・煙体験を行う



上:VRゴーグル内で見ている映像

②まちづくりワークショップ








場所:県立図書館

日時:1月頃

対象:金沢市民

内容:まちの立体模型を作製し、まちへの理解を深める

年間スケジュール

スケジュール	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
企画内容BU									
イベント準備									
広報									
イベント									

今後の展望について

- ・今回の事業を通して、防災訓練にデジタル技術を用いることで得られる恩恵についてさらなる理解を深めたい
- ・今後は津波以外の災害についても、デジタル技術を活用して研究の幅を広げていきたい
- ・今後も定期的に防災に関するイベントを開き、市民の防災意識を高めることに貢献したい

事業収支予算

収入

科目	金額	内訳
委託料	50,000	金沢市より
計	50,000	

支出

科目	金額	内訳
交通費	9,800	700円×7人×2日（津幡～大野町）
印刷製本費	6,200	イベントのチラシ・マップ作製のための印刷
材料費	30,000	模型材料・付箋・マーカー等
使用料及び賃借料	9,000	
計	55,000	