

研究助成の概要.VI

- ① DRM と 3D 都市モデルを活用した 3D 空間での都市構造の可視化と脆弱性評価
- ② 公立大学法人大阪 大阪公立大学工業高等専門学校 総合工学システム学科 都市環境コース
- ③ 特任教授 北村 幸定
- ④ <https://www.ct.omu.ac.jp/>

4. 研究分野及び題目

(II-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究

5. キーワード

DRM、3D 都市モデル (3D Project PLATEAU)、3D 空間、都市構造、可視化、脆弱性評価

6. 研究内容

(1) 研究の目的

防災・減災のまちづくり、コンパクトシティやスマートシティといった昨今求められている防災計画や都市・交通計画の課題において、都市空間を立体的に把握・表現し、それに基づき計画を立案することが極めて重要であると考えます。そこで、DRM と 3D 都市モデルを活用して、都市構造を 3D 空間で見ることで、従来の 2D から 3D へ計画論を発展させるとともに、都市構造における災害といったさまざまな脆弱性を評価することを目的とする。

(2) 研究のゴール

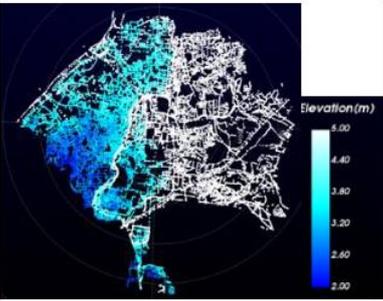
DRM データには、道路データその他、施設データ・標高等の 3D データ・道路冠水想定箇所等の災害ハザードデータといった多種多様なデータがある。それらと 2021 年度にオープンデータ化が完了した全国 56 都市の 3D 都市モデルを融合させることにより、都市構造を従来の 2D から 3D で見た上で、まちづくりや防災の計画の新たな視点の発掘、ならびに 3D 空間での都市構造の可視化による脆弱性評価、強靱化施策の提案を行いたい。

DRMと3D都市モデルを活用した3D空間での都市構造の可視化と脆弱性評価

研究の背景
 人口減少・少子高齢化に伴う建設業界の深刻な担い手不足・i-Construction, BIM-CIMやDXの推進
 →「3D視点から見た土木計画論」での情報収集・利活用・合意形成ツール方法に対する議論が必要.

「3D視点から見た土木計画論」の発展性

従来の2D地図・図面・データ



DRM-DBの3D化



iPhoneでの点群(LOD4)取得

シームレスな3D情報の獲得
 設計・施工・管理の省力化
 災害時の新たな避難ルート提示
 防災・復旧復興計画の精緻化
 都市交通状況の把握向上
 都市交通計画の精緻化
 生活環境変化の可視化
 自動運転に関する基礎データ
 合意形成ツールとしての活用...



3D都市モデルでの氾濫域

密集市街地の脆弱性

18-21時での救急車走行速度