



最先端の古代遺跡計測技術を応用した 旧箱崎キャンパス デジタル・ツインの制作

九州大学大学院人間環境学研究院都市・建築学部門の堀研究室では、2014年より旧箱崎キャンパス（現箱崎サテライト）をデジタル・ツインとして記録、保存する作業を進めてきました。

この度、データの構築が完了し、2022年12月20日よりWeb上で一般にテスト公開することとなりました。2023年1月20日には、より解像度を上げて本格公開する予定です。公開される建物には、11月に国の登録有形文化財（建造物）に登録される見通しとなった近代建築建物群「旧九州帝国大学工学部本館」「旧九州帝国大学本部事務室棟」「旧九州帝国大学本部建築課棟」「旧九州帝国大学門衛所」も含まれます。

このデジタル・ツイン制作に用いられているレーザー・スキャング技術は、堀研究室が取り組むポンペイ、ヘルクラネウム（イタリア名、エルコラーノ）、オスティア（ローマ近郊）などの古代ローマ遺跡を研究レベルでデジタル・ツイン化する試みのなかで使われたものです。2mm程度の間隔で並ぶ色付きの三次元の点（X, Y, Z, R, G, B）の集まり（点群と呼ぶ）として建物（遺跡）をデジタル化しています。点群によるデジタル・ツインでは、リアルなVR空間（メタバース）だけでなく、その正確さが特徴でビッグデータとしても活用することができます。また、写真のような図面（図面のような写真）を、自由に、必要に応じて求める場所で生成することができます。さらに、点間の距離だけでなく、面積、体積、角度も計測することができ、そのまま研究用のデータとして使えます。また、点群データは（X, Y, Z, R, G, B）のテキストデータで構成され、特殊なファイル形式を持たないので、ほぼ永久にデータを保存することが可能です。

公開されるデータは、もとデータを10分の1以下に薄めたもの（約3cm間隔、データ容量50GB）ですが、今後のデジタル技術の進歩に応じて、密度を高めていきます。また、元寇防塁や九州帝国大学の前身である福岡工科大学の地中梁のデータも埋め込んでいます。今後は、国の登録有形文化財4棟の維持管理に役立てるだけでなく、失われてしまった箱崎キャンパスのデジタル・ツインのなかで、メタバースとしてバーチャル・イベントを行うことも可能です。さらにMAYAやUNREAL Engineへのデータ移行も容易であり、様々なビッグデータとしての活用が見込まれます。



2022年12月20日よりWeb上で一般にテスト公開

テスト公開サイト URL: <https://history2.arch.kyushu-u.ac.jp/potree/workspace/Hakozaki.html>

2023年1月20日より本格公開(より解像度を上げたもの)

本格公開サイト URL: <https://history.arch.kyushu-u.ac.jp/potree/workspace/Hakozaki.html>

【お問い合わせ】九州大学大学院人間環境学研究院 教授 堀 賀貴

Mail: hori@arch.kyushu-u.ac.jp

堀研究室 HP <https://history.arch.kyushu-u.ac.jp>