

重要文化財点群データ提供における取組

デジタル技術による保存・活用

令和7年7月29日

会社紹介

新和設計株式会社

所在地：山形県米沢市

創業：昭和43年

社員数：60名

株式会社新和調査設計

所在地：福島県郡山市

創業：平成13年

社員数：30名



総合建設コンサルタント

新和設計 株式会社



<https://www.shinwasekai.co.jp/>

価値ある環境づくりのために



株式会社 新和調査設計



事業内容：

<http://www.shinwa-cs.com/>



背景

- ・文化財の老朽化や災害リスクへの対応が急務
- ・デジタルアーカイブ化のニーズが高まる中、点群データの有効活用が注目されている
- ・地域固有の祭礼や信仰に根ざした神社・仏閣等、有形文化財に指定されていることが多い

目的

- ・精密な三次元点群データの取得・提供により、保存・修復・利活用を支援

提供対象の文化財と概要

安久津八幡神社 三重塔 【県指定文化財】

指定年月日：昭30.8.1

建築年代：貞観2年(860年) ※強風により倒壊し、寛政2年再建(1797年)

構造及び形式：三間三重塔婆、銅板葺

所在：山形県高畠町大字安久津2011

アクセス：JR高畠駅より車15分

出典：安久津八幡三重塔再建二百年
高畠町郷土資料館



データ取得方法

- ・地上型レーザースキャナ（TLS）を用いた三次元計測（実施年月：令和2年11月）

データ取得のフロー

- ①現地調査/準備・・・計測計画の立案
- ②計測・・・GCPはネットワーク型RTK法により設置/後視点法にて高密度、高精度に計測
- ③点群処理/整備・・・ノイズ除去/位置調整/結合
- ④データ提供・・・汎用フォーマット（.las）にて提供



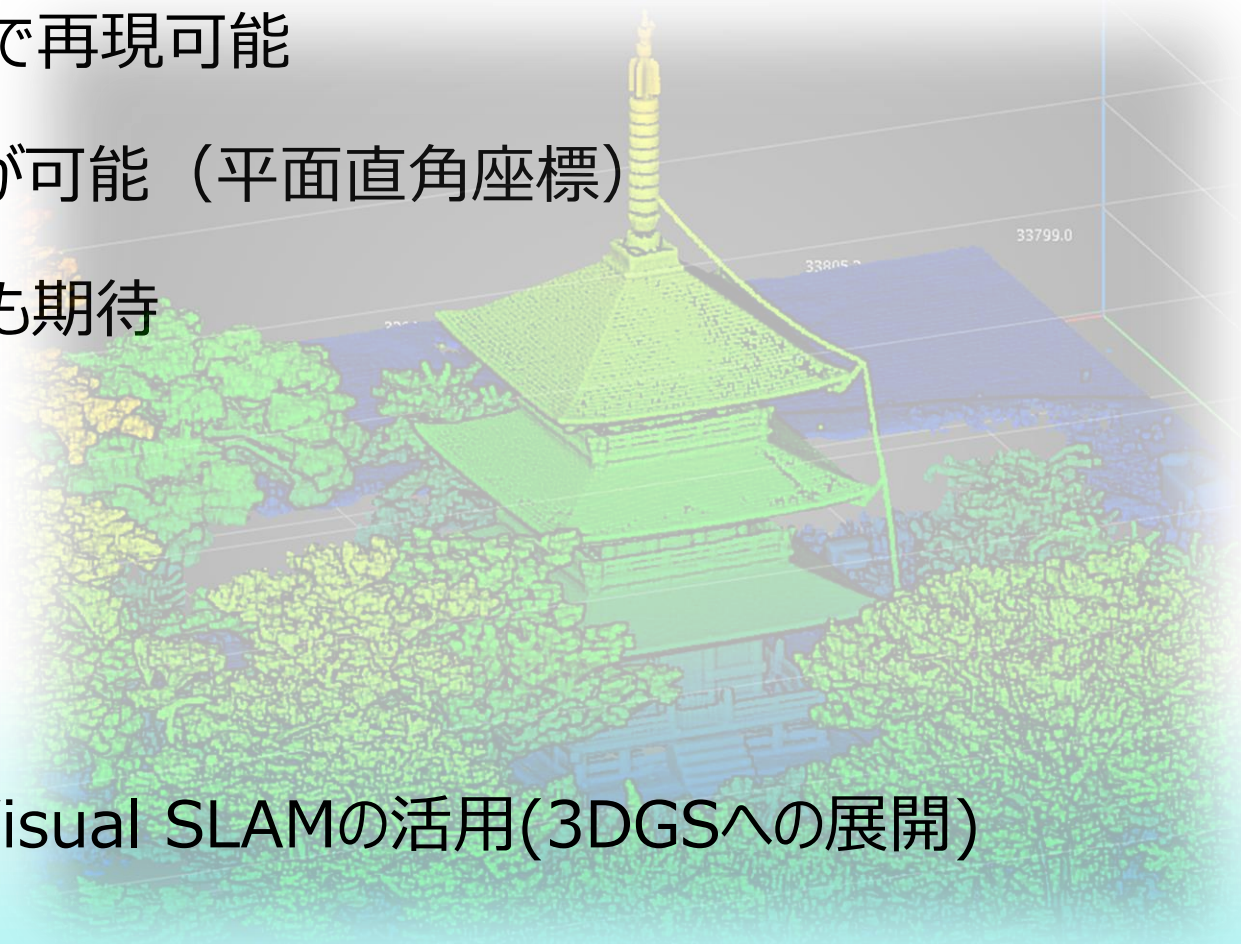
提供データの特徴と品質

- ・高密度点群：詳細な彫刻や損傷箇所まで再現可能
- ・座標系の統一：地理空間情報との連携が可能（平面直角座標）
- ・時系列管理：将来の劣化診断への応用も期待

データ取得における課題

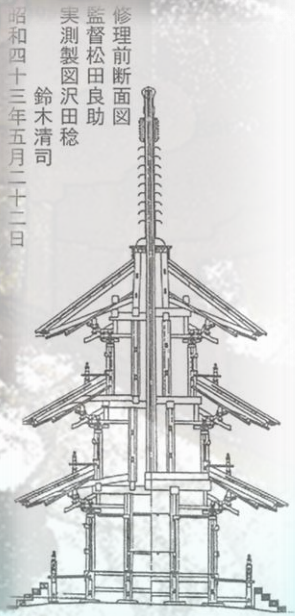
- ・地上レーザでは計測に時間を要する
- ・許可申請や立ち会いが必要な場合も多い

《解決策》 効率性に優れた小型LiDAR・Visual SLAMの活用(3DGSへの展開)



オープンデータによる利活用促進

- ・保存計画への活用：現状保存図・変状分析に応用
- ・修復設計支援：精密な原寸トレースとして活用
- ・教育・展示：VR/AR化による公開活用・観光振興
- ・メタバースによる地方観光：地域資源の新たな活用



修理前断面図
監督松田良助
実測製図沢田稔
鈴木清司
昭和四十三年五月二十二日

改修後の高さ22米

出典：安久津八幡三重塔再建二百年
高畠町郷土資料館

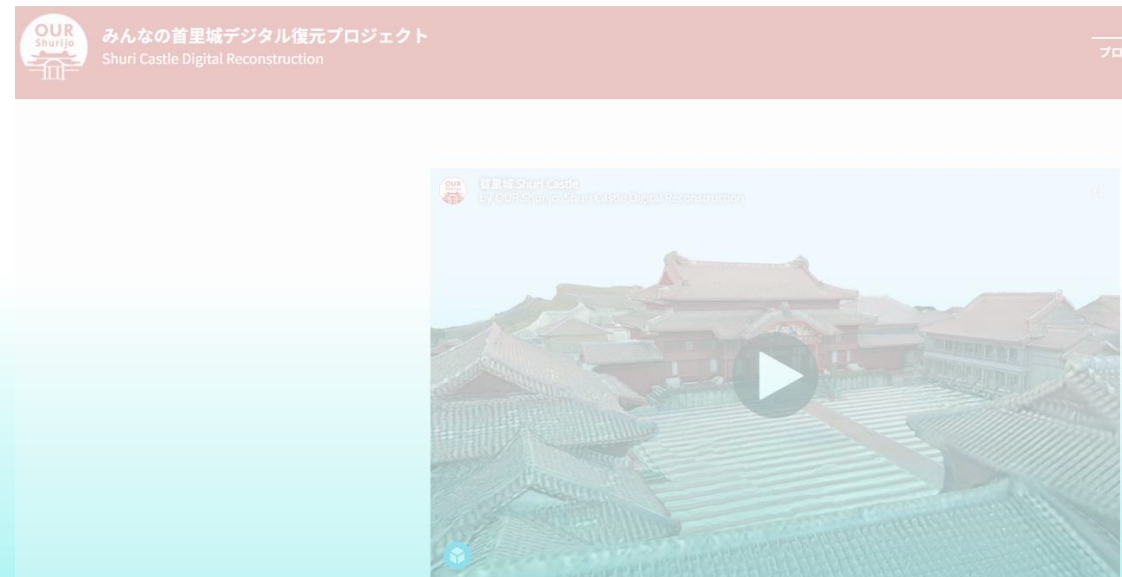
首里城デジタル復元プロジェクト

2019年の火災と事前記録の重要性

2019年の火災で正殿などが焼失した首里城ですが、幸いにも2018年に3Dレーザースキャンと高精細写真による記録が残されていました。このデータは復元の貴重な基礎資料となり、ミリ単位の精度で建物を再現することが可能になりました。

参照：みんなの首里城デジタル復元プロジェクト

<https://www.our-shurijo.org/>



日本のデジタル保存プロジェクトの特徴と今後

災害リスク対応

火災・地震・風水害が頻発する日本では、事前保存の重要性が特に高く評価されています。首里城の事例は、デジタル保存の価値を証明

産学官民連携

国・自治体・大学・IT企業が協力するプロジェクトが多く、技術と文化財保護の知見を融合させた取り組みが特徴的

技術の発展

LiDAR・ドローン・BIM・SLAM・フォトグラメトリ(ガウシアンスプラットニング)など、多様な技術が併用され、より精密で効率的なデジタル保存が可能

活用の多様化

単なる保存だけでなく、教育・観光・研究への活用を重視し、VR・AR・Web展示など多様な形での公開が進んでいる。

まとめ

- ・三次元点群は文化財保存の新たな基盤技術
- ・データの提供・共有が未来の文化財保護へつながる
- ・技術と文化の橋渡し役として、今後も積極的に取り組む必要がある

