

兵庫県・豊岡市出石の文化財「出石永楽館」を3Dでデジタルアーカイブー ホロラボが3D計測を担当、バーチャル空間として公開

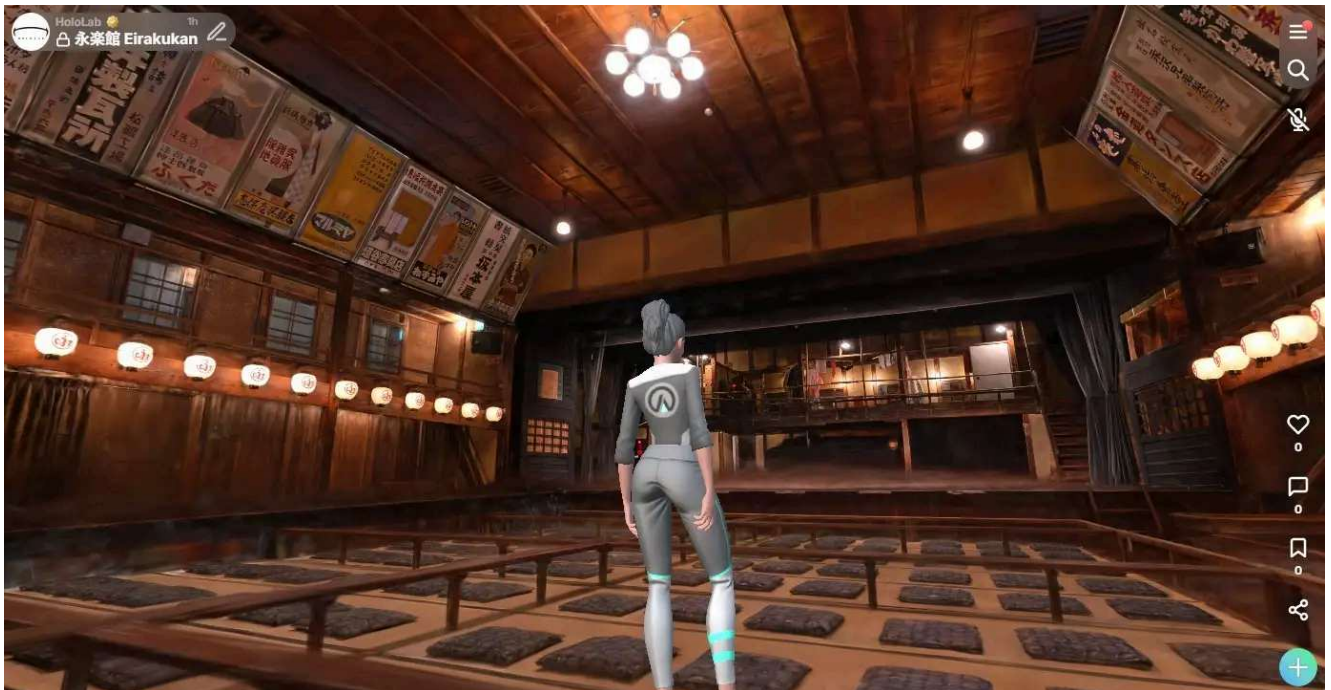
高精細な3D Gaussian Splattingにより再現された歴史空間をWebブラウザからそのまま体験可能。文化財の記録保存と観光誘客をつなぐ、地域社会DXの実践事例として

ホロラボ

2026年8月28日 19時00分



株式会社ホロラボ（本社：東京都品川区、代表取締役CEO：中村薫、以下ホロラボ）は、兵庫県豊岡市出石町にある近畿地方最古の芝居小屋「出石永楽館」の3Dデジタルアーカイブを、出石永楽館、豊岡市出石振興局、および兵庫県デジタル戦略課のご協力のもと実施しました。



地上型レーザースキャナRTC360による高精度点群、ミラーレス一眼カメラα7RVによる高精細な写真、ハンドヘルド型レーザースキャナXGRIDS Lixel K1等の機材を用い、フォトグラメトリ及び3D Gaussian Splatting（3DGS）を組み合わせ、外観から客席・舞台・奈落（舞台下）に至るまでを一体の3Dデータとして記録。

このデータをもとに構築したバーチャル空間『永楽館VR』を、2026年8月28日（金）に公開しました。PC・スマートフォンのWebブラウザからそのまま入場し、館内を自由に見学いただけます。

ホロラボは本件を、文化財の記録保存にとどまらず、地域の資産をデジタル化して観光・地域創生・教育・情報発信へつなげる「地域社会DX」の実践事例と位置づけ、『バーチャル出石』として他地域への展開も視野に取り組んでまいります。

「近畿最古の芝居小屋」を、いま記録する意味

出石永楽館は、1901年（明治34年）、出石城下で代々染物を商ってきた小幡家11代目当主・小幡久治郎氏により建てられた芝居小屋です。館名は出石城主・仙石氏の家紋「永楽銭」に由来します。

歌舞伎をはじめ新派劇、寄席、活動写真などが上演され、明治から昭和にかけて但馬地域の 대중文化の中心として栄えましたが、テレビの普及と娯楽の多様化により1964年（昭和39年）に閉館。その後、地元住民による約20年におよぶ保存・復原運動を経て、2006年から2008年にかけて大規模な復原改修が行われ、最盛期である大正期の姿を忠実に再現する形で、44年ぶりに芝居小屋として復活しました。

廻り舞台、奈落、花道、すっぽん（花道のせり）といった明治期の劇場機構がそのまま現存する例は、近畿地方では出石永楽館のみです。復活後は毎年、片岡愛之助さんが出演される「永楽館歌舞伎」が地域最大の催しとして定着し、現在も現役の劇場として使われ続けています。



奈落内にある廻り舞台装置を3D再現

写真や図面だけではその空間体験を後世に伝えることが困難という課題がある中、ホロラボは三次元空間そのものを丸ごとデータとして残すことを目的に、本3Dデジタルアーカイブに取り組みました。

※文化財指定：H26.8.19_兵庫県指定文化財（建造物）

実施内容 — 3つの計測手法 2つの三次元構築手法

現地や対象の特性により複数の計測手法を組み合わせることで高品質な空間デジタルアーカイブを実現しています。

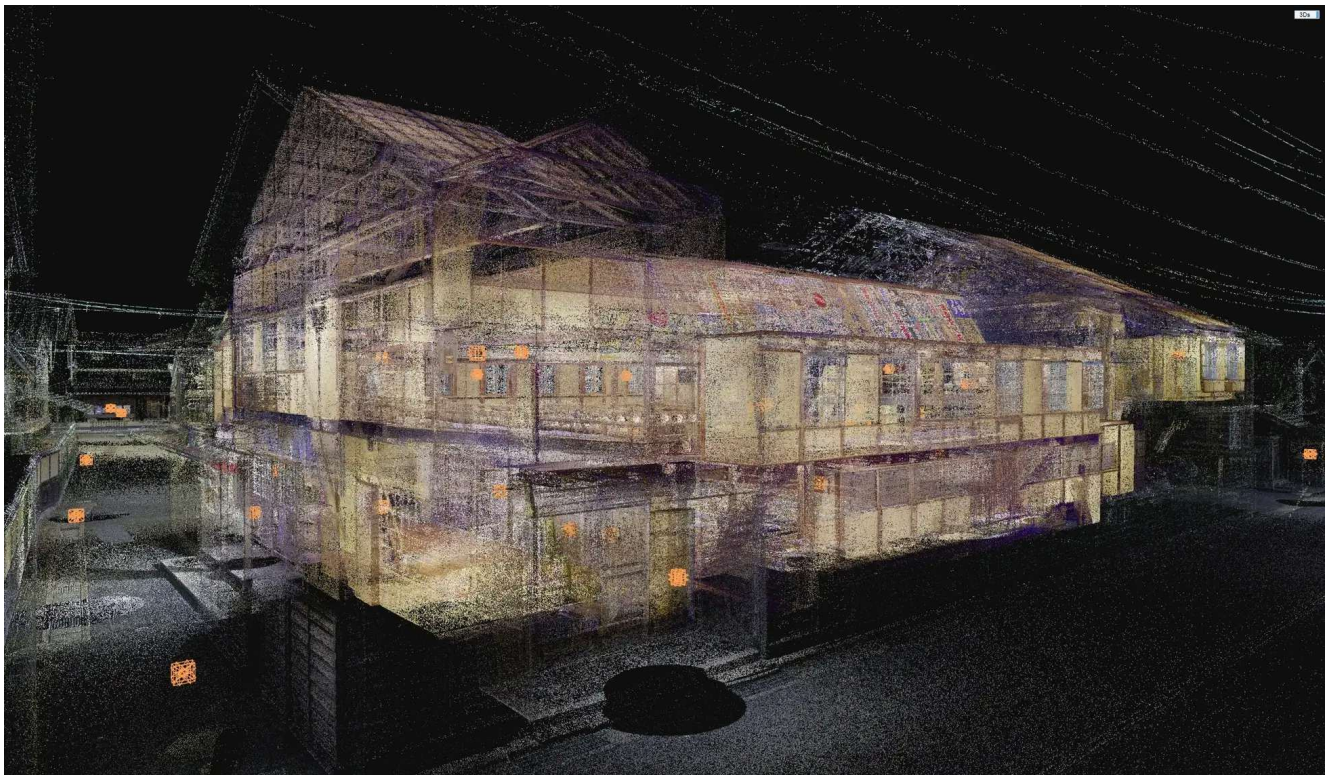
- ・地上型レーザースキャナ（Leica RTC360）

株式会社ホロラボ

フォロー



建物形状の寸法基準となる高精度な点群を取得しました。外観から玄関、木戸、平棧敷、舞台、そして舞台下の奈落までを順に繋ぎながらスキャンし、永楽館全体を一体のデータとして記録しています。



・ミラーレス一眼カメラ (α7RV)



生成データの高品质で写実的な表現を得るためミラーレス一眼カメラによる撮影を行いました。撮影枚数は約6,000枚にのぼります。

・ハンドヘルド型レーザースキャナ (XGRIDS Lixel K1)



機動性と3DGS品質の両立を実現するXGRIDS製ハンディスキャナLixel K1を導入し、広い範囲を効率的に記録しました。
奈落や楽屋まわりなど、人がすれ違うことも難しい狭小空間では、歩行速度を秒速20cm程度まで落としてデータの品質を確保するなど、長年培ったレーザースキャンノウハウを駆使し対象空間の特性に応じた計測を行いました。

・フォトグラメトリ

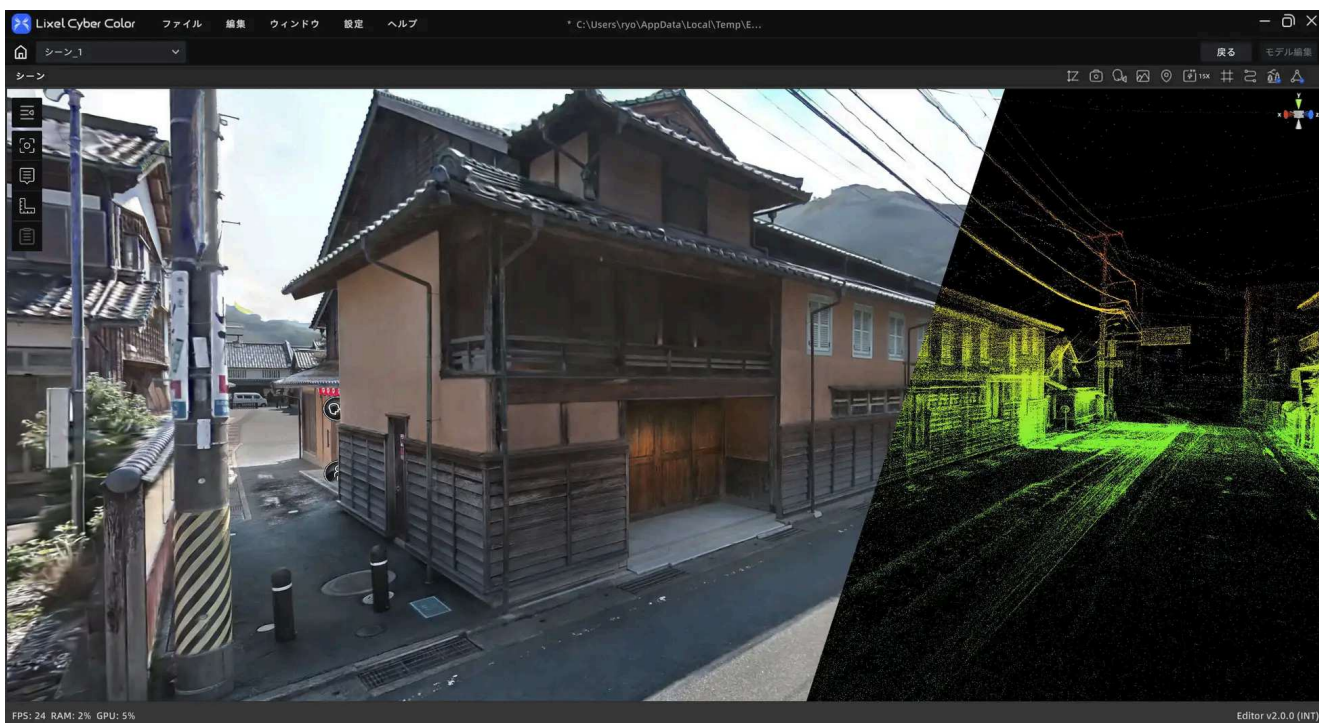
データ活用の汎用性を重視し、従来型のデータ形式であるポリゴンメッシュとテクスチャによる3Dモデルをフォトグラメトリにより生成しました。



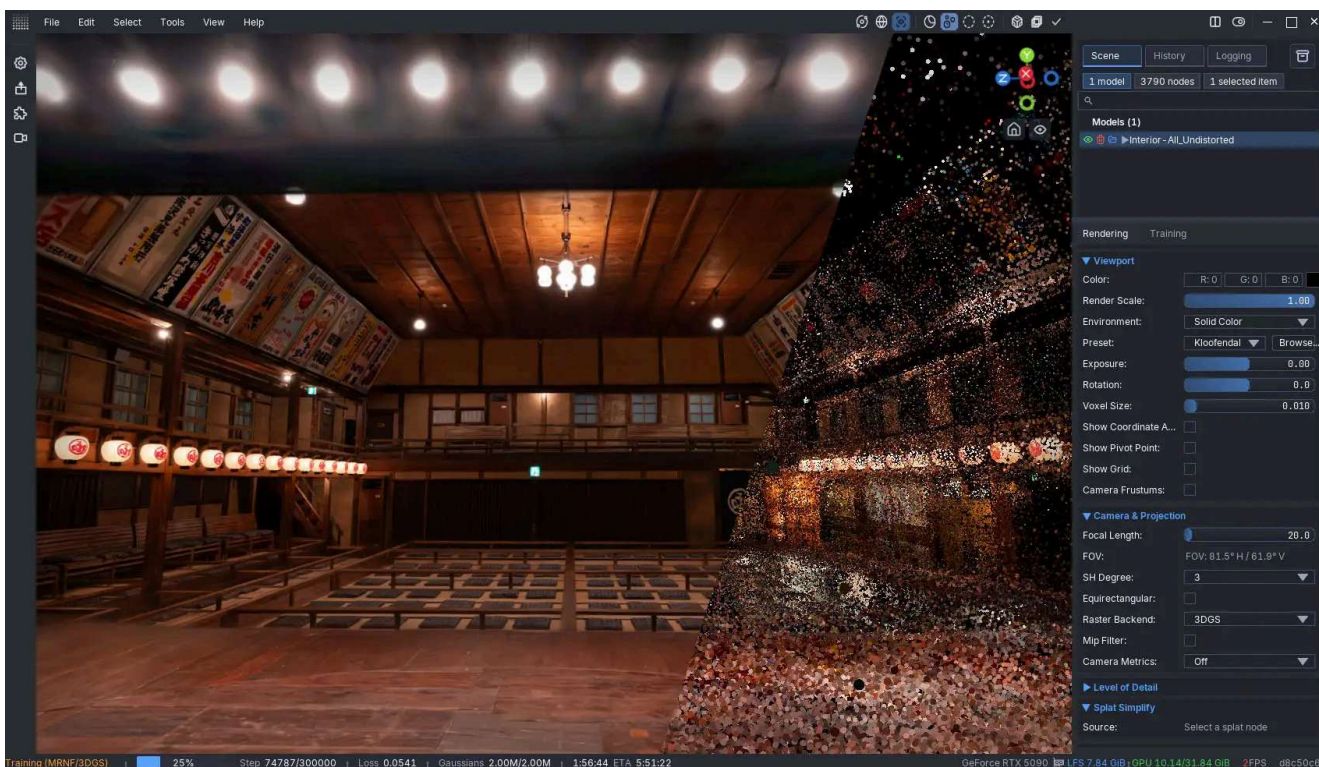
RealityScanを用いレーザースキャンした点群データとミラーレス一眼で撮影した写真データを併用しフォトグラメトリ処理

・3D Gaussian Splatting (3DGS)

実際の人間の目で見た印象により近い、光や空気感も含めた空間表現を実現しています。



外観はXGRIDS Lixel K1で取得したデータからLCC Studioにて3DGS生成



内観はLichtfeld Studioを用いて3DGS生成

体験プラットフォームに「Arrival.Space」を採用

バーチャル空間の公開基盤には、オーストリアのStratum1 GmbHが提供するメタバースプラットフォーム「Arrival.Space」を採用しました。Webブラウザだけで3D空間に入場できることに加え、3DGSをはじめとする高精細な空間データをそのまま扱える点が特長です。



PC・スマートフォンのブラウザから、URLひとつで館内を歩き、舞台や客席を見上げることができます。専用アプリのインストールは不要です。
ホロラボはStratum1 GmbHと連携し、Arrival.Spaceの国内導入・活用支援を進めています。

下記URLからご体験できます。

『永楽館 - Eirakukan』

<https://hololab.arrival.space/eirakukan>

『永楽館 外観 - Eirakukan Exterior』

<https://hololab.arrival.space/eirakukan-exterior>

各主体の位置づけ

制作：株式会社ホロラボ

制作協力：出石永楽館、豊岡市出石振興局

協力：兵庫県デジタル戦略課

今回取得した3Dデータは、文化財の記録保存という基礎的な価値に加え、観光誘客、教育・学習用途、地域文化の発信など、多様な展開が検討されています。

コメント

出石永楽館 館長 赤浦 毅 様

この度は株式会社ホロラボさまの御協力で100年以上経過した近畿最古の芝居小屋が最先端の技術と出会い、メタバース空間にアクセスして永楽館を体験していただけるようになりました。都会や田舎に関係なく、海外からも自宅で目の前にすぐ永楽館の空間が広がり、様々な舞台機構も思いのままに体験できる！まさにこれはタイムスリップしているような感覚になり、自分自身が現代にいながら過去の体験を楽しんでいます。

人間はせいぜい生きて100年、長いものに巻かれながら先人の知識や知恵を体験できることに、幸せを感じています。その先人の技術と現代の技術が融合してより多くの方たちに永楽館を体験していただけることを嬉しく感じています。是非メタバース空間とリアル空間の両方の世界観を楽しんでください。

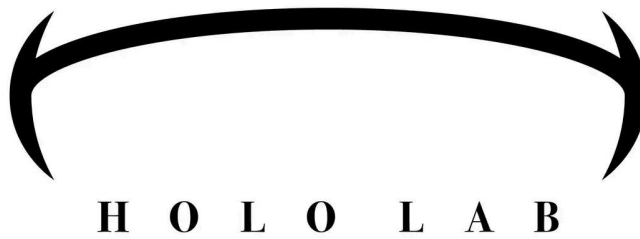
株式会社ホロラボ 藤原 龍

豊岡市の出石へ訪れたのはこの時が初めてでしたが、永楽館の佇まいと出石の町並みに一目で心を掴まれました。赤浦館長直々に隔々までご案内いただきましたが、この芝居小屋をよみがえらせた館長の思いに強く胸を打たれ、持ち得る最善の機材とこれまで培ってきた技術を注いで3Dデジタルアーカイブに臨みました。この空間を一時独り占めでじっくりと撮影させていただける事も貴重な時間であり、高精細にデータを残したい思いから没頭し気づけば丸一日現場に立っていました。その甲斐あり魅力的な空間を忠実に再現することができました。多くの方にこの永楽館を知っていただき、魅力に触れていただき、そしてぜひ現地にも足を運んでいただきたいです。

■ 株式会社ホロラボについて

ホロラボはAR／VRなどのXR技術と、BIM／フォトグラメトリや3D都市モデルなど3D空間データや技術とそれらが生み出す新しい体験をテーマにしたテクノロジー集団です。目の前のWowな体験からまちづくりDXにおける都市のデジタルツインに至る、広がりゆく領域の最先端を常に学び、広く世の中の皆さんに発信、共

に楽しめます。



正式名：株式会社ホロラボ

英語名：HoloLab Inc.

所在地：〒141-0031 東京都品川区西五反田8-3-6

資本金：93,940,000円

代表者：中村薫（代表取締役CEO）

設立日：2017年1月18日

ウェブ：<https://hololab.co.jp>

このプレスリリースには、メディア関係者向けの情報があります

メディアユーザーログイン

既に登録済みの方はこちら

メディアユーザー新規登録

無料

メディアユーザー登録を行うと、企業担当者の連絡先や、イベント・記者会見の情報など様々な特記情報を閲覧できます。※内容はプレスリリースにより異なります。

すべての画像

