

2020年1月30日  
 株式会社ジェピコ  
 株式会社日立システムズ

## ジェピコと日立システムズが大ピラミッド内部の高精度 3 次元モデル作成に成功

1 億画素超高解像度カメラと 3 次元化技術の活用により、「大ピラミッド探査プロジェクト」に貢献

### 概要

株式会社ジェピコ(代表取締役社長:大野 欽一、本社:東京都新宿区/以下、ジェピコ)と株式会社日立システムズ(代表取締役 取締役社長:北野 昌宏、本社:東京都品川区/以下、日立システムズ)は、東日本国際大学(学長:吉村 作治、福島県いわき市)を中心とした「大ピラミッド探査プロジェクト」に参画し、高性能な 1 億画素カメラや 3 次元化技術を活用することで、大ピラミッド内部の高精度 3 次元モデルの作成に成功しました。

なお、作成した高精度 3 次元モデルは、今後、大ピラミッド内部の未知の巨大空間の調査などに活用される予定です。



調査の対象になった大ピラミッド



大ピラミッド内部の高精度 3 次元モデル

## 背景

2017年に他のプロジェクトチームが、エジプト・アラブ共和国(以下、エジプト)にある大ピラミッド内部において、未知の巨大空間を発見したことを発表しました。しかし、その発表を受けて、エジプト政府が東日本国際大学に再検証を依頼したことで、2018年4月に「大ピラミッド探査プロジェクト」が始動しました。

本プロジェクト開始後、未知の巨大空間の存在を検証するためのパートナーとして、高性能な1億画素カメラを保有するジェピコと、2次元画像の3次元化に高い技術力と豊富な実績を持つ日立システムズが参画することになりました。

## 詳細

本調査では、ジェピコがPhase One社の1億画素の超高解像度カメラを使用して大ピラミッド内部の撮影を行いました。本カメラは中判サイズのCMOSセンサーを使用しており、高光感度特性に加え、広いダイナミックレンジ、正確な色再現性を実現しています。これにより、外部からの光が無く、通常では暗い画像しか撮影ができない大ピラミッド内部でも、暗室とは思えないほど明るく正確な色再現性を持った画像を撮影することができました。

その後、ジェピコが撮影した2次元画像を、日立システムズがPix4D社のPix4Dmapperを利用して3次元化することで、暗く色味の少ない大ピラミッド内部の高精度3次元モデルの作成に成功しました。日立システムズが作成する高精度3次元モデルは、撮影対象の色味・形状などを忠実に再現することができるため、現場に行かずとも遠隔から撮影対象の調査や検証などを実施することが可能です。さらに、図面が存在しないピラミッドなどの遺跡や文化財などにおいても、高精度3次元モデルを図面代わりに活用することで、それらの修繕や保全にも貢献できます。

今回の調査対象の1つである大ピラミッド内部の「王の間」は暗室で狭いため、2次元画像から大ピラミッド内部の3次元化を忠実に再現することは特に難しいとされていました。しかし、これまでにジェピコと日立システムズが培った高精度3次元モデルを作成するための撮影ノウハウや3次元化に伴う画像編集処理などの技術力を生かし、高精度な3次元化を成功させ、「王の間」内部を本来の色味で立体的に検証することができました。

今後、本プロジェクトの目的である未知の巨大空間の存在の検証にもジェピコと日立システムズの技術が活用される予定であり、この検証以外にも、色味から分かる材質の違いなどこれまでにない新たな発見に期待が持たれています。

日立システムズとジェピコは、東日本国際大学などと連携し、現在も継続している「大ピラミッド探査プロジェクト」の成功に向けてさまざまな調査に協力していきます。

なお、本取り組みに対して、東日本国際大学から以下のコメントをいただいています。

「CGによる再現などではなく、すべて本物の画像を使い、本物の色で描いているというのは衝撃的で感動しました。

これまでにこのような明暗のない、色差のない王の間の画像および動画を見たことはなく、これは今後のピラミッド調査に大いに役立ちます。」

東日本国際大学 学長 吉村 作治



## ■大ピラミッド内部の王の間の高精度 3次元モデル(動画)

<https://youtu.be/e2Y5KKySfto>

## ■「大ピラミッド探査プロジェクト」について

本プロジェクトは、2017年に名古屋大学をはじめとする ScanPyramids のチームが「大ピラミッド内部に未知の巨大空間を発見した」と発表した調査成果を再検証することが目的です。元エジプト考古大臣ザヒ・ハワス博士と現エジプト考古大臣カーリッド・アル＝エナニー博士から直接、東日本国際大学の吉村学長に再検証の依頼があり、本プロジェクトが始動することになりました。

構成メンバーは、東日本国際大学エジプト考古学研究所を中心とし、日本からは千葉工業大学、東北大学、九州大学、東京大学、エジプトからはスエズ大学、国立天文学・地球物理学研究所(National Research Institute of Astronomy and Geophysics)の研究者および有限会社タイプエス、株式会社フロントブリッジ、株式会社トプコン、Surveying Systems、iFLY Egypt、ジェピコ、日立システムズなどの企業の専門技術者による合同チームで調査・研究を行っています。

詳細は <https://egypt-archaeology.jp/research/大ピラミッド探査プロジェクト/> をご覧ください。

(東日本国際大学エジプト考古学研究所の詳細は <https://egypt-archaeology.jp/> をご覧ください)

## ■日立システムズが作成する高精度 3次元モデルに関する Web サイト

<https://www.hitachi-systems.com/solution/s0308/robo-d/index.html>

## ■ジェピコについて

株式会社ジェピコは、主に海外の高性能な半導体・電子部品を航空宇宙、鉄道、産業機械等の分野を中心に販売している商社です。また、自社でアナログ LSI(ASIC)の設計や無線ネットワークを利用したシステム開発にも着手するメーカーでもあり、技術力・品質サポート力が強みの企業です。近年ではドローン向けのフライトコンピュータ、高性能カメラ等の輸入販売をはじめ、新たな販売分野への進出にも力を入れています。商社で培ったマーケティング力を生かした製品開発と販売力の相乗効果で、社会インフラの発展に貢献すべく更なる業績の向上をめざします。

詳細は <https://www.jepico.co.jp/> をご覧ください。

## ■日立システムズについて

株式会社日立システムズは、幅広い規模・業種システムの構築と、データセンター、ネットワークやセキュリティの運用・監視センター、コンタクトセンター、全国約 300 か所のサービス拠点などの多彩なサービスインフラを生かしたシステム運用・監視・保守が強みの IT サービス企業です。多彩な「人財」と先進の情報技術を組み合わせた独自のサービスによってお客さまのデジタルイノベーションに貢献し、新たな価値創造に共に取り組み、お客さまからすべてを任せていただけるグローバルサービスカンパニーをめざします。

詳細は <https://www.hitachi-systems.com/> をご覧ください。

## ■東日本国際大学について

東日本国際大学は、「義を行い以て其の道に達す」という建学の精神を掲げています。これは、中国の思想家・孔子の『論語』の一節で、「夢や目標を持って人のために行動すると、自分の生きる道が開ける」という意味です。

夢の種をまくような、たくさんの感動や出会いを体験し、素晴らしい先生方と友に学び、活動する中で、誰かのために尽くす勇気や、困難を乗り越える力「人間力」を育てています。

詳細は <http://www.shk-ac.jp/> をご覧ください。

#### ■Phase One 社について

Phase One 社は、プロフェッショナルフォトグラファーと産業用アプリケーション向けの中判デジタルカメラとイメージングソリューションの世界トップ企業です。Phase One 社の産業用カメラシステムは航空撮影・測量、構造物点検検査、赤外撮影、3D マッピング、マシンビジョンなど、幅広い産業用のアプリケーションに最適化されています。

Phase One 社はデンマーク、コペンハーゲンに本社を置き、ニューヨーク、ロンドン、東京、ケルン、香港、上海、テルアビブに支社を持ち、グローバルパートナーとともにサービスとサポートを行っています。

詳細は <https://industrial.phaseone.com> をご覧ください。

#### ■お客さまからのお問い合わせ先

株式会社ジェピコ

新規事業推進部 プロダクトマーケティンググループ 製品担当 土屋、石川

TEL:03-6362-0316 E-mail:jepico\_HSP@jepico.co.jp

株式会社日立システムズ

商品お問い合わせ窓口:TEL 0120-346-401(受付時間:9時~17時/土・日・祝日は除く)

お問い合わせWebフォーム:<https://www.hitachi-systems.com/form/contactus.html>

#### ■報道機関のお問い合わせ先

株式会社ジェピコ 総務部

〒169-0074 東京都新宿区北新宿2-21-1 新宿フロントタワー

TEL:03-6386-0611

お問い合わせWebフォーム:<https://www.jepico.co.jp/contact.html>

株式会社日立システムズ サステナビリティ・リスクマネジメント本部

コーポレート・コミュニケーション部 広報担当 城戸崎、藤原

〒141-8672 東京都品川区大崎一丁目2番1号

TEL:03-5435-7777(代表) E-mail:press.we@ml.hitachi-systems.com

以上

\*記載の会社名、製品名はそれぞれの会社の商標または登録商標です。