

KRC WEB REPORT

KRC ウェブレポート

2004年3月16日号 No.012

今月のキーワード：3D レーザースキャナ適用事例（2）

今月のメッセージボード

期末の追い込みでさぞやお忙しい今日このころとは存じますが、ちょっと一服。3月といえば「卒業」という人生の節目の月でもあります。幼稚園から小中学校、高校、大学、大学院に至るまで、人生前半のステップは希望とともに踏み越えていかれます。その後およそ40年間、毎年一段づつの階段を今年登りきる方々にも、この3月は特別な月であります。しかしフツウの凡人には、「卒業」は何かをやり終えたという達成感よりもやり残した後悔の方が大きいようです。だからこそそのつぎのステップなのかもしれませんね。



映画「卒業の朝」

KRC Monthly ホームページダイジェスト

KRC ホームページ【<http://www.krcnet.co.jp/>】

★ 「当社のトピックス」コーナーに、2004年2月16日に開催されました平成15年度技術発表会（社土木学会西部支部主催、九州橋梁・構造工学研究会共催）についての報告を掲載しています。

【http://www.krcnet.co.jp/f_topics.htm】

今月の技術紹介

3D レーザースキャナ適用事例のご紹介(2)

[ウェブレポート No.003\(2003.6.10 発行\)](#)、[No.010\(2004.1.13 発行\)](#)では、当社保有の3D レーザースキャナ(I LRIS-3D)とその適用事例についてご紹介致しました。今号では、適用事例の第2段と致しまして、重要文化財における3D レーザースキャナの可能性についてご紹介致します。

■ 事例2) 重要文化財 かんきんせいてんどう 歓喜院聖天堂の彫刻計測実験（埼玉県妻沼町）

【業務概要】

重要文化財 はめいた 歓喜院聖天堂には、中国の故事にならった羽目板彫刻、二十四孝と唐子遊びなど精巧な彫刻が残されています（写真-1）。彫刻には極彩色の彩色が施されていましたが、数百年の経年により退色の程度が著しく、色彩検討を行うための彩色見取図の作製が急務となっています。

これまで、彩色見取図は、修練を重ねてきた修復の専門家や絵師たちによって作られて修復に活かされ、そして保存技術継承の役割をもった修復の成果として、後世に伝えられるべき貴重な資料となりました。ところが、この作業にはそれ相当の労力と時間が必要で、この種の建築の修復が増してきた近年においては、ある意味でそれらが大きな負担となっています。

こうした背景から、負担軽減を検討するひとつの方策として、3Dレーザースキャナによる彫刻の計測を行い、その結果を応用し、彫刻の図化を試みることになりました。複雑で立体的な彫刻に対し、この技術がどこまで有効であるか、まさに可能性を探る実験となりました。



写真-1 計測対象彫刻

【計測結果とその有効性】

実験は聖天堂の側面の腰組一間を選んで、3D レーザースキャナによる計測を行いました(写真-2)。その結果は、図-1に示す通りです。また、別途撮影したデジタル写真とレーザーデータの座標ポイントからオルソ写真を作成しました(図-2)。これにより、鮮明な正対状態で、デジタル写真が立体としてデータ化されました。このデータを使って立面や任意断面の画像が得られるほか、立体を操作してさまざまな位置や角度から彫刻を眺めることができます。そして、この正対状態の画像を、描こうとしている図面の分一に合わせて印刷し、従来の手作業で図化する際の参考にすれば大いに役立ちます。

この実験により、3D レーザースキャナによる画像は、建築図面と彩色見取図の作成の補助的資料になり得る点で有効であることが分かりました。しかし、課題もあり、実際に彫刻の彩色見取図を描く際は、修復の専門家でなければ描きにくい形や表現があり、熟練した絵師によって描く必要があることが分かりました。

今後、3D レーザースキャナ技術は、今回のような文化財などの建造物修復においても、大いに応用される技術となると思われます。



写真-2 計測状況

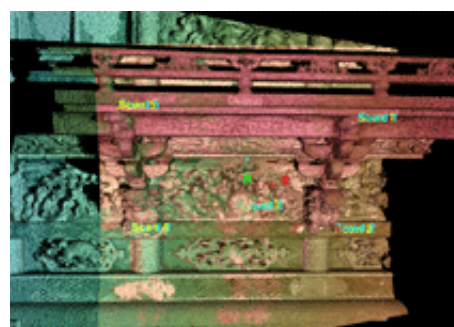


図-1 計測結果(点群データ)

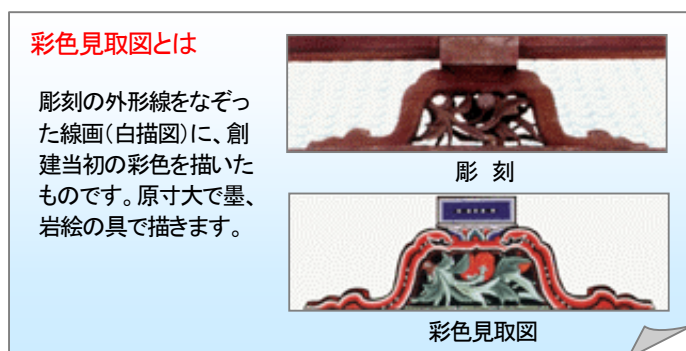


図-2 3D レーザーデータとオルソ写真の合成

今月の HOT NEWS

★ 「IABMAS' 04 第2回 橋梁維持管理及び安全性の国際会議」 「International Association for Bridge Maintenance and Safety」(京都 2004年10月19日～22日)が実施されます。当社の羅黄順がスペシャルセッションの座長を務めます。

詳しくは【<http://iabmas04.kuciv.kyoto-u.ac.jp/>】をご覧ください。

（株）計測リサーチコンサルタントへのお問い合わせは、

電子メール :【 krc@krcnet.co.jp 】

ホームページ:【 http://www.krcnet.co.jp/mail/mail_maga.htm 】で承っております。

ご不明の点・お気付きの点は、お手数ですがどうぞご一報いただきますようお願い申し上げます。

※配信停止については【 http://www.krcnet.co.jp/f_webreport.htm 】へお願い致します。