

課題名：3Dプリンタによる景勝地（ジオポイント）の3Dモデル化とその活用

研究代表者：ソフトウェア情報学部 教授 土井章男

課題提案者：特定非営利活動法人津波太郎（NPO田老）

研究メンバー：大志田憲（宮古短期大学部）、榊原健二、細川智徳（（株）TOKU PCM）、原田昌大（（株）タックエンジニアリング）

技術キーワード：震災復興、3D計測、3Dプリント、3Dモデル化、ドローン（UAV）

▼研究の概要（背景・目標）

宮古市、盛岡市で計測した3D計測データを使用して、その有効活用方法を検討した。三王岩などの景勝地では高精細な3Dモデリングが観光PRに有効であることを確認した。また、得られた3Dモデルから最新鋭の3Dプリンタにより造形を行って、展示会場で展示した。さらに浄土ヶ浜などの景勝地を対象として、大規模な3D計測を行うための検討を行った。

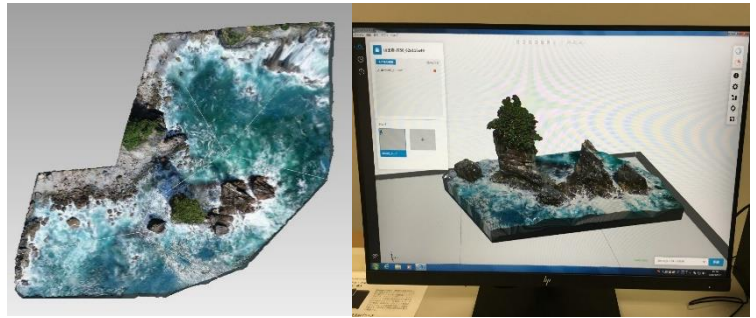


図1 三王岩付近の3Dモデル

▼研究の内容（方法・経過）

1. 調査対象 三陸沿岸、岩手県の景勝地
2. 調査内容 3D計測データの活用法開発
3. 調査期間 2019/4 - 2020/3
4. 調査経過 本研究は岩手県全域を対象を広げた活動を行っている。

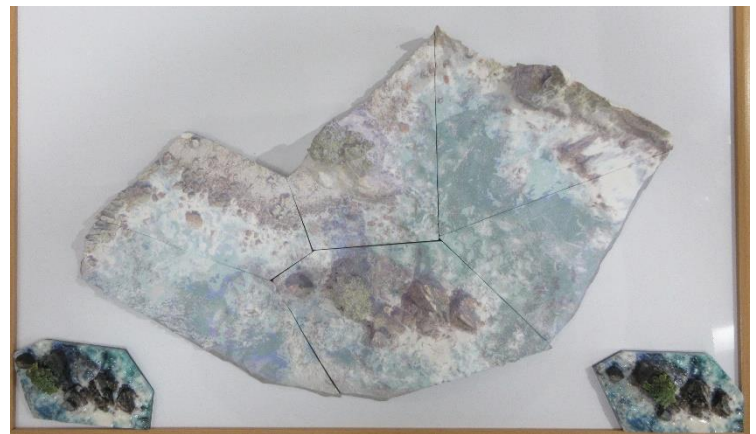


図2 6分割した三王岩付近の造形モデル（石膏タイプ）

▼研究の成果（結論・考察）

右上段の図1は、3D計測された三王岩の3Dモデルであり、表面はテクスチャ（模様）をマッピングしている。右中央の図2は、6分割した三王岩のモデルを個別に造形することで、大型の造形モデル（全体で約90cmx80cmx25cm）を構築した。6個の造形モデルをパズルのように組み合わせることで大型の実物モデルが作れることを確認した。右下段の図3はフルカラー表示で造形した三王岩の造形モデル（約35cmx25cmx25cm）と仮想現実感用（VR用）モデルである。

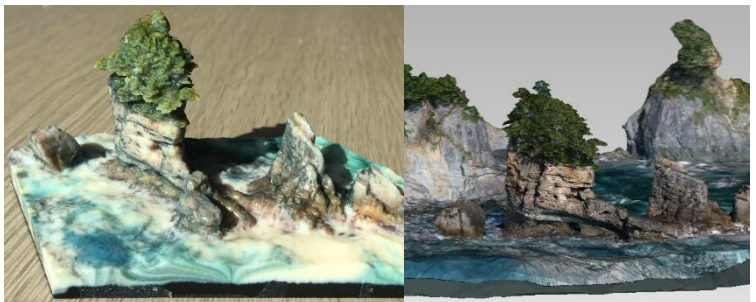


図3 フルカラー造形モデルとVR用モデル

▼おわりに（まとめ・今後の展開）

1. 三陸沿岸の景勝地である三王岩を対象として、3D計測・3Dモデリング・3Dモデルの活用方法を確立した。
2. 本研究で得られた造形モデルは宮古市田老の駅の道や複数の展示スペースで展示された。今後、研究成果で得られたアプローチは、浄土ヶ浜や碁石海岸などの景勝地にも適用可能である。
3. 民家や商業施設が混在する景勝地（浄土ヶ浜など）では安全面でドローン撮影の了承が困難であった。特に複数の団体への理解が必要である場合などは、十分な準備期間と安全面の配慮が必要である。
4. 調査実施にあたり、ご協力いただいた岩手県立大学の高橋弘毅氏、加藤徹氏、高志毅氏に感謝申し上げます。