社会基盤設計演習

－地中レーダによる遺構探査－

吉永 徹

環境建設技術系

1　はじめに

少人数のグループワークで行う社会基盤設計演習にて，地中レーダによる遺構探査を行った．本テーマへは社会環境工学科 3 年生 6 名（指導教員 尾原佑三 教授）が取り組み，機器類の使用法から現地調査法，データ解析やイメージング結果を表した模型製作までの支援を行った．成果報告は夢科学探検や調査地の甲佐町で行なわれ，広く一般の方に対し発表する機会を得た．

2　内容

本テーマの対象地となった「陣ノ内館跡」は，熊本県上益城郡甲佐町のほぼ中央に位置する丘陵部にあり，昭和 55 年に甲佐町指定文化財として指定されている．館跡は北西約 210m，南北約 140m，面積約 3ha と館跡としての規模は大きく，幅約 20m，総延長約 400m の空堀が特徴的で，平成 14 から発掘調査等が進められている（図 1）．



図 1．陣ノ内館跡（Google earth 2003 年取得画像）

遺構探査としての目的は，①現在トレンチ調査で出土している石塁の未発掘部における存在の有無や連続性（方向）を明らかにすること．また，現在，覆土によって地表からは確認できない空堀の西端部が昨年実施されたトレンチ調査によって明らかになり，②空堀の方向が西端部から北へ角度を変え連続しているのではないかと推定されており，その連続性を明らかにすること，である．

結果の一例として，目的①の結果を図 2 に示す．石塁については浅部（30～40cm 深）に存在することと，約 10cm 前後の礫が集まったものとトレンチから推定され，測定した結果，石塁とそうでない部分との反射強度が強いコントラストでイメージングでき，未発掘部における石塁の存在の有無や連続性（方向）を明らかにすることが出来た．

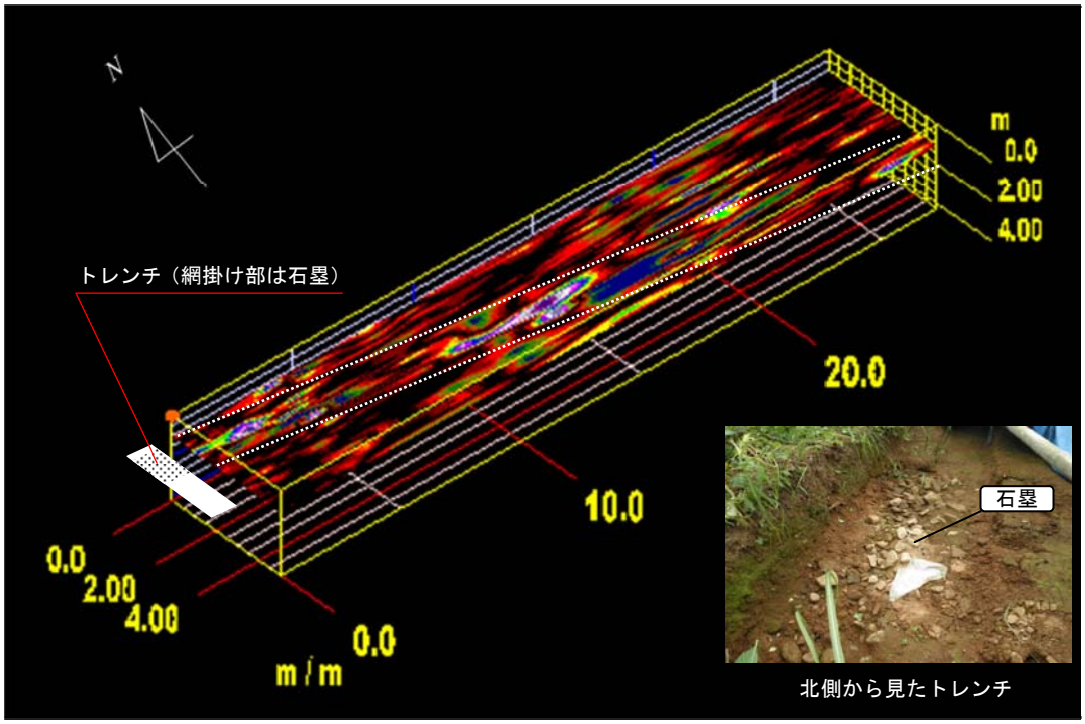


図 2. 石塁の探査結果

破線部に強い反射の連続性が見られる

目的②については，地中における空堀の掘削面（地山）と空堀に堆積した覆土との地層境界を反射強度の違いからイメージングすることになるが，使用した 400MHz のアンテナでは空堀の底であると思われる明瞭な反射を捉えることができなかった（空堀の底は現在の地表面から約 3m の深さにあると推定されている）．よって，得られた結果からは空堀側面と覆土との地層境界に注目し，空堀西端部から北へ向かう空堀の連続性の推定を試みたが，本測定後に行われたトレンチ調査の結果と測定結果からの我々の推定は違っており，解釈の難しさを知ることになった．

3　まとめ

様々な取り組みの中で，随所にリーダー的役割を果たしてもらう者を立てることで調査，解析，プレゼン用のポスターや模型製作において学生主導のグループワークを展開した．授業の後半では非常に建設的な意見のもとで取り組みが進行し，かつ粘り（拘り）を持つようになったことが大きな成果であった．一般の方を対象にした夢科学探検や甲佐町での成果発表では，非常に高いモチベーションで臨んでいた．成果については，甲佐町役場に展示中である．

謝辞

今回の遺構探査は，甲佐町教育委員会のご理解，ご協力のもとで実施することができた．トレンチ調査が予定されている箇所で掘削前に探査を行い，測定結果から推定した地下断面のイメージや遺構の連続性を掘削後に目視で確認することが出来たことは非常に良い経験となった．ここに記し，感謝の意を表す．