

実施報告書

HT25147

【電気で探る地下の世界】



開催日：平成25年12月10日(火)

実施機関：京都大学
(実施場所) (鴨川公園および桂キャンパス)

実施代表者：後藤忠徳
(所属・職名) (工学研究科・准教授)

受講生：高校生18名＋高校教諭1名

関連URL：<http://obem.ipn.org/>

【実施内容】

・受講生に分かりやすく研究成果を伝え、受講生自らの活発な活動をさせるための留意・工夫点

本プログラムでは、野外での地下探査とデータ解析の両方の体験を通じて、受講生に電気を用いた地下探査の概要と将来性について実感してもらった。探査実習時には探査装置に触れる時間を十分に取るために、受講者は6名毎の班にわかれて(全3班)、班ごとに異なる種類の地下探査を体験した。探査地域の地下には排水路が埋没しており、これが今回の探査ターゲットであったが、受講者には排水路の存在を隠しておき、ちょっとした宝探し気分を実習を進めた。探査結果の一部は野外でリアルタイムに得ることができるため、受講生は実習中に「なにか長いものが埋まっている」ということに気づいたため、排水路の出口(探査場所からは死角になっており確認できない)を受講生と共に目視で確認し、地下埋設物の存在を種明かした。このような仕掛けにより、受講者は地下の世界や、野外実習後のデータ解析へ向けて好奇心を刺激されたようである。

野外実習終了後に行なった受講者・実施者間の交流会も効果的であった。大学教員や大学院生と直接会話をするのは初めてという受講生(高校生)が多く、大学・研究所などでの科学研究の様子や自身の今後の進路を考える上で良い経験となったようである。

地下探査の解析時には、コンピュータなどを用いつつ、自らが取得したデータを使って探査班ごとに実習を行なった。その後には得られた結果を班ごとに説明する「プレゼンタイム」を設け、受講生自らにどのような地下構造が推定できたかを考えてもらった。班により探査法は異なっていたが、いずれの探査法でも排水路に伴う地下の異常が捉えられたことが受講生同士でも確認できた。これらを踏まえた上で、実施者の側から地下探査の適用事例(水道管・ガス管などの社会インフラのメンテナンス、活断層調査、地下資源探査)などについて紹介を行った。以上を通じて、科学研究費補助金によって地下探査技術の開発が行われており、それが社会の安全・安心面や惑星地球の成り立ちを理解する自然科学面において大きく貢献していることを、受講者は実感として理解できた。本プログラムの受講者の満足度は高く、「とてもおもしろかった」という回答が約9割をしめた。実施者側(特に実施補助の大学院生)にとっても、自身の研究内容を高校生に分かりやすく伝えるという貴重な経験を得る機会であった。

・当日のスケジュール

09:00～09:30 受付(鴨川荒神橋西詰(予定))、開始の挨拶(オリエンテーション、科研費の説明)

09:30～12:00 鴨川河川敷にて地下探査実習(電気探査)

12:00～12:45 昼食、交流会

12:45～13:40 バスにて京都大学桂キャンパスへ移動

13:40～17:00 コンピュータを用いた地下構造解析実習(含む休憩)、地下探査の原理や最新事例を紹介

17:00～17:30 アンケート記入、未来博士号授与、終了

