

関西圏地盤情報データベース研究利用報告書

研究課題	ボーリングデータから探る大阪平野の生いたちと小中学校向け地学教材の開発		
研究者	大阪市立自然史博物館 石井陽子		
研究期間	2016年 7月 ~	2017年 6月	報告日 2017年 6月 29日
<p>研究目的：大都市圏の小中学校では露頭での地層の観察が困難で、ボーリングデータやボーリングコアを用いた理科地学分野の教材の開発が期待されている。本研究では関西圏地盤情報データベースと大阪市立自然史博物館所蔵のボーリング標本・データを用いた小中学校理科地学分野の教材開発を行う。学校が立地する地域の地質を教材とすることで、教員や児童・生徒の地質や地盤への関心を高めることを目的とする。</p> <p>研究内容と成果：大阪市内の小学校6校（豊里南小学校、堀川小学校、片江小学校、湯里小学校、喜連東小学校、南港緑小学校）に自然史博物館所蔵の各校のボーリングコアを貸し出した。また、豊崎小学校、中大江小学校、東中浜小学校からは、学校に保管されたボーリングコアやデータを用いた授業作りの相談を受けた。これらの9校に対し、それぞれの学校を中心とした数kmの範囲の地質断面図、地下に分布する地層ができた年代や環境についての解説を提供した。自然史博物館が所蔵するボーリングコアは大阪市の公共工事のものに限られるため、分布には偏りがあり地質断面図の作成が困難な場合がある。しかし関西圏地盤情報データベースの使用によりどの地域においても正確な地質断面図を作成することができた。こうして作成した地質断面図をもとに、教員に対して学校周辺の地質について解説を行った。いずれのケースでも、学校周辺の地質を授業の対象とすることで教員が地質に関心を持ち、観察や実習をともなった授業を実施することができたとの報告を受けた。</p> <p>中大江小学校では2016年11月に行われた第49回小学校理科研究大会大阪大会において、学校のボーリングコアを用いた公開授業が行われた。これに先立ち、関西圏地盤情報データベースを用いて学校周辺の地質の解明を行って教員に情報提供を行った。中大江小学校は上町断層と大阪城の間にあり、断層により大阪層群の海成粘土層が大きく傾いたり断ち切られたりする様子が読み取れた。傾いた地層は中学校での学習内容であり小学生には難しい内容であったが、柱状図を紙筒に巻き付けた模型を用いて地層の傾きを理解できるように工夫がなされていた。</p> <p>豊中市立第15中学校の教員から要請を受け、同校と豊中市教育センターの標本庫にあるボーリングコアと関西圏地盤情報データベースを用いて、同校を含む東西方向の地質断面図を作成した。豊中第15中学校は千里丘陵西部にあり、仏念寺山断層から数百メートルの場所に位置する。作成した断面図の西半部では大阪層群の海成粘土層はほぼ平らであるが、同校敷地内では仏念寺山断層の影響により、見かけ東から西に傾斜していた。2017年5月に同校で行われた公開授業では、学校の敷地内で掘削されたボーリング柱状図を生徒の手で長さ1m程度のサイズに大きく書き起こしたものを黒板に掲示して二次元的に地層のつながりや傾きを検討した後、柱状図を筒に巻きつけて地図上に立て、地層の傾きを三次元的に検討した。地層の傾きの検討の際には、生徒に議論させるアクティヴ・ラーニングの要素が取り入れられていた。関西圏地盤情報データベースを用いて明らかにされた地層のつながりを教員が理解することにより、地学の授業を効果的に展開することができたと考える。</p>			
公開資料（論文等）： 石井陽子・櫻井佳余子・植原宏仁・国吉孝(2016) 博学連携によるボーリングデータを用いた授業づくりの実践. 平成28年度全国地学教育大会日本地学教育学会第70回全国大会徳島大会講演予稿集, p149-150.			

※貸出期間終了後、研究利用報告書（本様式）と研究成果（論文等）を提出してください。
 ※研究利用報告書は、KG-NETのHPに掲載いたします。