

社会資本整備における地質調査の役割を伝える取組事例

サンコーコンサルタント（株）

○小西 裕樹，赤嶺 辰之介，浅井 功，向井 理史

1. はじめに

地質調査業は建設事業の工事と違い、一般住民の方による認知度は低いと思われる。また、学校教育においても地学、さらに自然環境と建設技術の関わりについて教える授業が減少していると感じる。これらの問題が相まって、学生の地質調査業への関心が薄く、ひいては地質調査業の担い手不足に繋がっていると考えられる。

そこで、地質調査が持つ役割について理解と関心を持ってもらうため、学生や地元住民を対象とした課外授業を企画し、地質調査の見学会や液状化実験等の広報活動を行った事例を紹介する。

2. 小学生を対象とした課外授業事例

(1) 実施までの流れ

課外授業に至るまでの流れを図-1に示す。

まず、業務でお世話になった自治体に課外授業の主旨、内容、方法についての企画案を説明し、開催可能な学校を調整・紹介していただいた。その後、小学校と内容・日時・場所等を打合せし、準備・開催という流れで実施した。

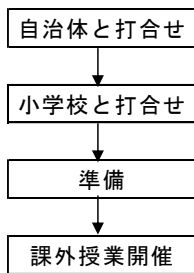


図-1 課外授業に至るまでの流れ

(2) 対象者

児童数や内容の難易を踏まえて学校側と調整し、高学年（5～6年生）を対象とした。

(3) 開催時間

学校ごとに年間のカリキュラムが決まっており、丸1日や半日の時間は難しかったため、通常授業の1コマ+休み時間の約1時間で行った。そのため、短い時間で如何にして地質調査とは何を行う職業なのかを学びつつ、楽しんでもらう工夫が必要であった。

(4) 課外授業の内容

①座学

授業の冒頭では、大型テレビを用いてその土地の地質の成り立ち、地質調査とはどういうものか、地盤・地質問題（液状化、沈下等）、地盤・地質問題に対する地質調査の役割について説明した（写真-1）。説明中にクイズ等を入れて児童が聞くだけでなく、答えるという参加型の授業スタイルで行った。

②実験

冒頭の座学に続いて、座学の中で説明した液状化現象の実験を行った（写真-2）。実験に液状化を用いた理由として、手近な材料で繰り返し実験可能であり、視覚的にも液状化前後の変化が判り易いところで選択している。液状化実験は、水槽の中に砂を入れて水で飽和させ、振

動台で揺らして液状化を再現した。なお、砂の中に予め埋めたピンポン球や家などの模型を設置し、液状化したことで構造物が受ける影響を説明した。



写真-1 大型テレビを用いた授業状況



写真-2 液状化実験の様子

③ボーリングコア観察

最後に、近傍で実施したボーリングコアを並べ、粘土・砂・礫・岩盤の硬さや感触の違いについて、ボーリングコアに触れてもらいながら学校周辺の地質の成り立ちを紹介した（写真-3）。



写真-3 ボーリングコア観察状況

(5) 課外授業を終えて

座学・液状化実験・ボーリングコア観察の三つの内容で課外授業を実施したが、ボーリングコア観察が児童たちにとって好評であった。特にボーリングコアに混入する数万年前の貝殻片は人気があり、児童たちにとっては

楽しんでもらえたように感じた。また、一緒に参加して頂いた教師の方々からは、液状化の危険さやどのような地域で発生しやすいかなど、地震時の児童避難対策に関する質問が多く寄せられた。

3. 高校生～地元住民を対象とした課外授業事例

(1) 実施までの流れ

高校生を対象としたときの流れも小学生と同様の流れで進めたが、地元住民を対象とした際は、地区の区長から回覧板等で案内していただいた（図-2）。

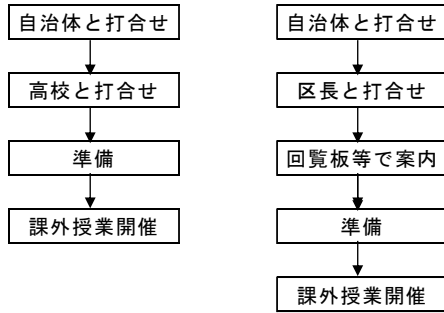


図-2 課外授業に至るまでの流れ(左:高校、右:地元)

(2) 対象者

高校生は工業高校の土木課で、将来を建設業・コンサルタント業を検討している生徒を対象とした。

一方、地元住民は地域に住む大人を対象とし、参加者は40～60代の方が多かった。

(3) 開催時間

どちらも1時間程度とした。

(4) 課外授業の内容

①ボーリング現場見学

対象年齢を上げたことで、小学生のときは安全面を考慮して実施を見送りしたボーリング現場作業の見学を実施した（写真-4）。現地ではパネルや資料を用いて、社会資本整備におけるボーリング調査の役割、掘削方法、地盤強度の調査方法、掘削ツール等、より具体的に地質調査の内容を説明した。



写真-4 ボーリング作業見学状況

②実験

実験は、小学生の課外授業と同様に、液状化実験を実施した（写真-5）。ただし、液状化などの地盤問題をより

身近に感じてもらうことを狙いに、液状化実験には現地で採取した砂を用いた。



写真-5 液状化実験の状況

③ボーリングコア観察

当該地点で採取したボーリングコアを展示し、地域の地質について紹介した（写真-6）。ここでは、支持地盤となり得る地層や液状化や沈下などの地盤問題の可能性のある地層など、地質技術者の観点から具体的に説明した。



写真-6 周辺地域のボーリングコア観察状況

(5) 課外授業を終えて

今回の課外授業においても、ボーリングコア観察が好評であった。対象年齢が上がったため、自分たちの住んでいる地盤は良好な地盤であるか等、工学的かつ生活に密着した観点からの質問が多かった。また、高校生らは土木＝建設（ゼネコン）というイメージがあった中で、地質調査というコンサルタント業もあるということを知り、将来の進路候補の一つとして関心を抱いてくれたように思える。

4. まとめ

参加者からは、地質調査とは何をするのか、どのような役割を持っているのか知らなかったが、課外授業を受けて知ることができたと感謝を頂くこともあり、広報活動としての効果はあったと思われる。

おわりに、地質調査について世間の方にもっと知って貰おうと始めた取組みではあるが、課外授業を行っていくうちに、私たちも地質調査の役割の重要性を改めて認識させられた。今後も活動を続けていきたいと考える。