

【教育の現場】

札幌市東区 丘珠小学校 6年生 2クラス (約 60名)

第 1 回：平成 16 年 10 月 5 日 (火) 10:50～12:25 (3～4 時間目)

－校庭で粘土と泥炭のサンプリング体験－

第 2 回：平成 16 年 10 月 8 日 (金) 10:50～12:25 (3～4 時間目)

－理科授業・地層から推理する丘珠の昔－

担 当：対馬一男

サポート：五十嵐敏彦、今井淳一 (10/5 のみ)、工藤好騎

機材提供：池田晃一、佐藤厚子

【授業のねらい】

昨年同校で実施した教育サポートが好評だったため、今回もサポートの要請を受けたのが経緯である。授業のねらいは昨年と同様であるため、以下には丘珠小サポート 2003 (五十嵐座長担当) からの抜粋を記す。

6 年生の理科の単元で『地層』が取り上げられているが、丘珠周辺には教科書に載っているような地層の崖がない。例年なら、崖が写っているビデオを写してお茶を濁しているところだが、地質の専門家に相談して何か面白い授業ができないものか？という担任の先生からの相談がきっかけだった。

崖が無いなら、地面を掘ってみたらどうだろう？丘珠周辺は泥炭や粘土で軟らかいはずだし、簡易なボーリングやサンプリングで子供たちにも掘れるんじゃないかな？と・・・

【授業の内容】

第 1 回 (10/5) ー校庭で粘土と泥炭のサンプリング体験ー

第 1 回目は校庭でのサンプリング (試料採取) 実習である。校庭に集合した約 60 名の児童たちに分科会メンバーが自己紹介をした後、ハンドオーガーとピートサンプラーの仕組みを説明しサンプリングに取りかかった。サンプリングは児童たちに行わせて体験してもらうことを方針とした。

表層には造成時の碎石等が 30～40cm ほどの厚さで敷かれているため、最初は体力に自信のある男子児童 2 人にスコップで表層部分を掘ってもらった。地山



写真 1. サンプルング中です



写真 2. 授業風景

の粘土が出たところでハンドオーガーを使って掘削を開始したが、上部の粘土は結構固いので軟らかくなるまでは先生とメンバーが作業に当たった。軟らかい粘土が出てきた時点で、あとは児童たちが交代で試料を採取した。その後、地下水位以深になると更に軟らかくなり、泥炭層に到達したのでピートサンプラーに切り替えて作業を続けた。

採取した試料はブルーシートに並べられたが、それらの試料は次々に児童たちに持ち去られ泥ダンゴになっていった。泥炭は含水比が非常に高く、植物繊維が多量に含まれているため見た目は汚らしいのであるが、これらの試料は児童たちには好評であった。泥遊びの経験がないせいなのか？何とも意外な光景であった。



写真 3. 並べられた試料

サンプルングは深度 4.5m で終了し、その後はみんなで道具類の洗浄を行った。児童たちには「泥炭」という言葉は伏せておいたので、採取した試料を眺めながら出てきた土（泥炭）が一体何者であるのかを次回の授業までに調べておくことを宿題として授業を終えた。

第 2 回 (10/8) ー理科授業・地層から推理する丘珠の昔ー

第 2 回目は IT 教室でパワーポイントを使った授業である。標記のテーマは担任の先生が考えられた案であるが、そのままタイトルとして使わせて頂いた。授業冒頭では自分の職業を児童たちに教え、地質調査とはどういうことをやる仕事なのかを説明した。

授業の主な構成は以下のとおりである。

①泥炭を構成する植物やその生成過程。

<5分休憩>

②泥炭層を覆う粘土と伏籠川の関係。

③札幌で見られるその他の地層。

④エッキー公開実験。

授業の進め方としては、一般対象の講習会のようにこちらが一方向的に話しをするのではなく、「どうして学校の下に粘土や泥炭がたまっただと思う？」とか「1mの厚さの泥炭がたまるには何年くらいかかると思う？」といった発問を投げかけ、それに答えてもらうやり取りを重視した。また、サポーターに手伝って頂き地形図や地盤図なども見せて説明をしたり、岩石のボーリングコアの展示などで飽きないような工夫をした。

また、おまけ話として「地形を表す地名」（阿部君、江田さん、久保君は祖先が低湿地に住んでいた？）とか「地球の時間」（1年を1円に換算し、君たちは12円、丘珠の泥炭は4000円・・・）の話をした。

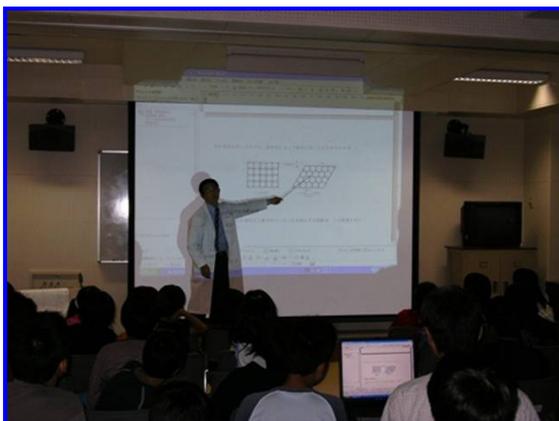


写真 4. 地質博士登場



写真 5. 盛り上がっています

締めくくりは昨年の講師の意思を受け継ぎ、「地球は昨日と同じような今日があり、今日と同じような明日が来るけれど、それは君たちが成長するのと同じように長い年月をかけ、ゆっくりではあるが確実に変ってきた。私たちが生

活している大地も、そこに育つ植物もすべて地球からの大切な贈り物であることを忘れないでほしい。」というメッセージで授業を終えた。

この時点で20分ほど時間が余ったので、スペシャルメニューとして液状化現象の話しと実験を行った。地震による液状化被害の写真を見せた後、地盤液状化実験ボトル「エッキー」の公開実験を行った。エッキーは2個用意していたので、教室の2ヵ所に児童たちを集めて各自で試してもらった。液状化のメカニズムを簡単に説明し終了。使用したエッキーは各教室に寄贈してきた。

【感想】

寿都町サポートと同様に今回も屋外実習を実施したことで、実際に穴を掘ったり、粘土や泥炭を手で触ったりすることを児童たちに体験させることができた。教室での授業では、「みんなに問いかけても答えは返ってこないの、一人を指名して答えさせて下さい。その方が子供たちの考えを引き出せます。」という担任の先生から頂いたアドバイスのお陰で、彼らとのやり取りが十分にできたものと感じている。

彼らの質問に講師が返答に窮する場面ではサポーターからの名解答があり、それが児童たちから拍手で称賛され授業は次第に盛り上がりを見せていくのを感じた。児童たちからも積極的に質問が出てくるようになり、熱心な子からは休憩時間にも質問責めにあった。

また、「当校では総合学習を他教科に関連させながら地球環境や自然について学習し、どの子も興味を深めてきているので、授業では地層の知識を教授するだけではなく、最後は地域社会と関連付けて頂きたい。」というのが先生からの要望であった。たしかにこの点については私も共感を覚えたが、それは授業内容についての課題を突き付けられたものであり、準備に際しては多くのことを調べることになり自分にとっても良い勉強になった。

「地域社会との関連」という意識は技術士として常に忘れてはならないことであり、小学校の先生方もその点に重きをおいて指導されていることに感銘を受けた次第である。

－以上－