

寿都町理科特別講師配置事業での特別授業（平成 23 年度）

1 . 背景

文部科学省の「理科支援員等配置（SCOT）事業」のうち特別授業が平成 22 年度で廃止となったため、昨年度から「寿都町理科特別講師配置事業」として寿都小学校・潮路小学校の 5,6 年生を対象に実施している。

2 . 学校・教育委員会との事前協議

1) 日 時 平成 23 年 6 月 15 日（水）16 : 00 ~ 17 : 30

2) 場 所 寿都町教育委員会

3) 出席者 寿都小学校：柿原教諭（6 年） 佐藤教諭（5 年）

潮路小学校：堤教諭（6 年）

教育委員会住民学習推進係：山本主任、塚越さん

自然科学教育分科会：対馬一男、北越正生

4) 確認事項

○ 配置学校：寿都小学校 6 年生（17 名） 5 年生（13 名）

潮路小学校 6 年生（14 名） 5 年生（7 名）

* 潮路小 5 年生は複式学級で特別授業は関教諭が担当

○ 実施内容：6 年（大地のつくりと変化）～教室授業（2 時限）

5 年（流れる水のはたらき）～教室・野外授業（4 時限）

○ その他 : 教科書が新しくなっているので、内容を合わせて欲しい。

他の単元の授業の協力も考えて欲しい。

3 . 時間割と特別講師

【8月30日（火）】

【9月12日（月）】

校時	寿都小学校			潮路小学校			寿都小・潮路小
	時間	5 年生	6 年生	時間	5 年生	6 年生	5 年生
3	10:35 11:20			10:35 11:20	流れる水のはたらき (教室)	大地のつくりと変化 (教室)	流れる水のはたらき (準備)
4	11:25 12:10			11:25 12:10			
5	13:30 14:15	流れる水のはたらき (教室)	大地のつくりと変化 (教室)	13:20 14:05			流れる水のはたらき (野外)
6	14:20 15:05			14:10 14:55			
特別講師	北越 正生	対馬 一男		北越 正生	対馬 一男	北越 正生・香川 誠	

4．大地のつくりと変化（6年生）

1）授業づくり

テキストは、昨年教科書に則って見直したものを使用した。地層の堆積の仕方を理解させるために、教科書に載っているペットボトルを使った実験装置も準備した。授業の流れは、以下のとおりである。

地層→地球の構造→地震の発生→液状化現象→エッキー

今年は東日本大震災の発生により、液状化という言葉を知っている児童が多かった。

2）授業で使ったアイテム

岩石のボーリングコア

砂岩・礫岩・凝灰岩のサンプル

アンモナイトの化石

地層の堆積状況を観察する実験装置

ペットボトルに粒径の異なる砂・礫と水を入れたもの。

液状化実験装置エッキー

各自にペットボトルの用意と、事前に配布した砂を洗浄させておく。

ペットボトルにマップピンと水を入れて実験装置を作製する。

ダイレイタンシー実験装置

透明の容器にピンポン玉を入れたもの。

3）教室授業（寿都小学校：17名、潮路小学校：14名）

1 時限目

冒頭にエッキーの科学実験を披露し、液状化現象を認識させる。

ボーリング調査や地層のでき方など教科書の内容に準じて、パワーポイントにより説明する。説明の合間に岩石サンプルや化石を触らせ、地層の堆積状況を実験装置により観察させる。

液状化被害の写真を見せ、前半の授業を終える。

2 時限目

ペットボトルにマップピンを投入してエッキーを完成させたあとは、各自に液状化実験を行わせる。実験は各自が納得するまで十分に時間を割く。液状化終了後の砂の沈下・固化についても説明し、エッキーで確認させる。

液状化発生のメカニズムをピンポン玉の実験装置で説明する。最後にエッキーの作製方法と遊び方をおさらいし、使用上の注意を説明して授業を終える。

《授業の様子》

～ 潮路小学校（堤先生）～



～ 寿都小学校（柿原先生）～



5．流れる水のはたらき（5年生）

1）授業づくり

日程調整

教室2時限（寿都小、潮路小）、野外2時限（合同授業）を行うため、教室授業で1日、野外授業で1日と時間割のような平日の2日間の日程となった。学校の行事等が年度当初に定まっているため、それを避けての調整となり、野外授業での予備日も含めると日程調整の選択肢は限られており、学校の都合に合わせているのが現状である。

テキストづくり

事前協議の際に、教科書が新しくなり内容も変更されていることを伺い、新しい内容に合わせてテキストの見直しを行うことになり、技術士会から修正案を提案し、学校の先生による確認を経て、教育委員会で製本という態勢で対応した。

観測資材等の準備

野外授業での観測資材やライフジャケットなどの用意は教育委員会を中心に準備できるようになり、技術士会としては流速計を用意する程度で、講師に専念できる環境なりつつある。

2) 教室授業（潮路小学校：児童 7 名、寿都小学校：児童 13 名）

授業は「テキスト」に沿いながら、「考えること、話し合うこと、まとめること、発表することなど」児童が授業に参加することを目指して、グループ学習の形態をとっている。各グループには、先生・教育委員会から一人参加し、話し合いが散漫にならないように指導をしていただいている。

また、上・中・下流の河床材料も事前に用意しておき、授業のなかで実際に触れたりしながら観察して、河床材料の大きさ・色・形状などの違いを学ぶようにしている。

（授業の構成）

流れる水は地面をどう変えるのか
川の水は土地のようすを変えるのか
水の流し方を変えて水のはたらきを調べよう
川を観察して水のはたらきを調べよう

（教科書の理科の広場）

災害を防ぐくふう
富山平野はどのようにしてできたか
生き物がすみやすい川づくり

3) 野外授業（合同授業～寿都小学校：児童 13 名、潮路小学校：児童 7 名）

野外授業は天候に左右されるため、今年度は台風による影響で予備日に変更して行われた。実施された日も前日からの降雨で朱太川の水位が上がり、朱太川本川には入ることができず、派川で野外授業を実施した。今年度も2校の合同授業として寿都小学校2グループ、潮路小学校1グループに分かれて、事前に設定した観測地点3箇所での川の流れの速さの計測を行い、それぞれの結果を比較している。

- 視覚での速さの違い～～目視による速さの違い
- 水面の速さの計測 ～～ピンポン玉を利用した速さの計測
- 水中の速さの計測 ～～流速形を利用した速さの計測

また、計測後に湾曲部の内側と外側の川の形状を観察して、その違いを比較して、流れる水のはたらきとの関連を学んでいる。

この野外授業では実施できる期間も限られていること、天候に左右されることもあり、直前まで予定が確定しないことで態勢づくりが難しくなることもある。

《授業の様子》

～教室（潮路小：関先生）～



～教室（寿都小：佐藤先生）～



～野外（寿都小・潮路小合同）～

