

I 研究テーマ

1. 研究テーマとその具現化の方向

共通テーマ 「わかる授業の創造」
小学校部会テーマ「わかる理科授業の創造」
サブテーマ「楽しく学び、自然を豊かにとらえる理科授業をどう進めるか」

テーマにある、「わかる」「楽しい」について、

- ・知らないこと（実はよく知らなかったこと）を知ることができた。
- ・あいまいだったり、想像していただけたことがはっきりした。
- ・考えていたこと（思い込んでいたこと）と違って、本当のことがわかった。
- ・確かめたいと思ったことが確かめられた。（違っていた。間違いなかった。）

など、授業において、新しい事実を知ったり、曖昧だったことがはっきりしたり、自分自身の目（手）で確かめることができた時、「なるほど」「そうか」という実感を伴い、知的欲求が満たされた「わかって楽しい」授業になるといえる。

そこで、知的好奇心を刺激し、どの子ども「わかる楽しさ」を実感し、科学的事実を発見したり、理解したり、それを使えるようになる、そんな授業を目指したいと考えた。

さらに、日常生活とのかかわりを感じながら学習できるように、身近な地域にあるものを教材として活用することにした。

2. 地域素材の利用について

「理科離れ」という言葉が使われることが多いが、むしろ「理科の生活からの乖離」と考えることが妥当なのではないだろうか。学ぶ対象が身近に感じられるものであったり、生活に直結するものであったりすれば、子どもたちの学習に対する関心や意欲は間違いなく高くなる。

この実践では、直接体験を重視し、身近な素材に触れ、その謎を解くことを課題の一つとして、子どもたちの知的好奇心を刺激し、意欲的な学習への結び付けることをひとつのねらいとした。

3. 研究の経過

- | | |
|--------|-----------------------------------|
| 5 / 8 | ・研究テーマ、研究計画の決定 |
| 5 / 20 | ・野外研修（メダカの採取・観察方法についての実習） |
| 6 / 3 | ・指導案検討 |
| 8 / 3 | ・指導案検討・野外研修（乙女高原の動植物の観察及び谷内坊主の調査） |
| 9 / 8 | ・授業研究会 |

4. 研究同人

小林富一郎（玉宮小）	清水 正俊（加納岩小）	植原 彰（三富小）
野沢 明雄（大和小）	駒田 覚（東雲小）	山宮 将仁（岩手小）
竹川 俊之（加納岩小）	今澤比呂樹（後屋敷小）	中村 裕司（奥野田小）

II 実践記録

《指導案》

第6学年理科学習指導案

指導者 中村裕司（甲州市立奥野田小学校）

1. 単元名 「大地のつくり」
2. 単元について

本単元は、学習指導要領第6学年理科の以下の内容を受けて設定したものである。

(4) 土地のつくりと変化

土地やその中に含まれる物を観察し、土地のつくりや土地のでき方を調べ、土地のつくりと変化についての考えをもつことができるようにする。

ア 土地は、礫、砂、泥、火山灰及び岩石からできており、層をつくって広がっているものがあること。

イ 地層は 流れる水の働きや火山の噴火によってでき、化石が含まれているものがあること。

本単元は、「B生命・地球」の中の「地球」についての基本的な見方や概念を柱とした内容のうちの「地球内部」にかかわるものである。

土地のつくりや土地のでき方について興味・関心をもって追究する活動を通して、大地は、礫、砂、泥、火山灰及び岩石からできており、層をつくって広がっているものがあることや、地層は流れる水のはたらきや火山のはたらきによってできるという見方や考え方ができるようになることがねらいである。さらに、地域の土地のでき方に関心を持ち、それを調べ、推測することができることをねらいとした。

これまでに児童は、第5学年の「B（3）流水の働き」で、流れる水には、土地を浸食したり、石や土などを運搬したり堆積させたりするはたらきがあることを学習してきた。また、修学旅行で三浦半島方面や鎌倉周辺で地層を目にする経験をし、昨年の御嶽山の噴火や、最近の箱根や桜島の火山活動の報道から、火山活動に関心を寄せている児童もいる。

そこで、大地の構成物やでき方について、資料やモデル実験を通して、大地のつくりや土地のでき方を学んだ後に、自分たちが住む市内の甲州市竹森（玉宮・岩下地区）の露頭に見られる地層を観察し、そこがどのようなはたらきでできたところなのか推論できるようにしたい。

3. 地域素材としての「玉宮の露頭」

県道207号線、甲州市内「玉宮入口」交差点北側（通称岩下の崖）の露頭。「アスカ」向かい側と「サーフビバレッジ」向かい側で見られる。（P7地図参照）「サーフビバレッジ」向かい側では、ネット越しに、黄色い層の上に、礫が含まれる層がのっているのが観察できる。（P 写真参照）

礫を含む層は、甲府北部の古い火山（水ヶ森ではないかと推測される）から流れてきた火山泥流とみられ、含まれる礫は安山岩がほとんどで、1m以上の巨礫も含まれている。その下の黄色い層は、火山灰の層と考えられるが、結晶の形状が残っていないものもあり、降下したものではなく、泥流として流されてきた可能性もある。

現地から北へ入ると、竹森側の河床には四万十帯のものである岩盤も見られ、地層の広がりを感じさせることもできる。

教科書（「新しい理科6（東京書籍）以下「教科書」）の本単元での扱いでは、火山泥流についての扱いはないが、この後の単元「変わり続ける大地」の中で、火山活動による大地の変化として、災害と結びつけて火山活動がとりあげられており、そこであらためて火山泥流についても学習する予定である。

※教材化に当たっては、中村弘樹先生（山梨北中校長）の指導を得た。

4. 児童の実態

32名の児童である。理科の学習に対しては、好意的な意識を持つ子が多く、実験観察等には、意欲的に取り組むことができる。学習において、自分の考えを发表或ししたりすることには、自信が持てずにやや抵抗を感じている児童も多いが、グループで話し合いながら考えをまとめて発表することはあまり抵抗を感じていない。また、グループでの実験・観察などの活動も、周りを気遣いながら学習できる子が多い。

5. 単元の目標

身の回りの大地やその中に含まれる物に興味を持ち、地層やその中に含まれるものを観察したり、大地の構成やでき方について資料などで調べたりして、大地は礫、砂、泥、火山灰などからできていて、地層は流れる水のはたらきや火山の噴火などによってできることをとらえることができるようにする。

6. 評価規準

自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察実験の技能	自然事象についての知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> 大地をつくっている構成物や地層のでき方に興味を持ち、進んで大地のつくりやでき方を調べようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> 実験や資料から、地層の多くは流れる水のはたらきによってできていることを推論し、自分の考えを表現している。 観察した結果から、大地のでき方や地層の広がりなどを推論し、自分の考えを表現している。 地震や火山の噴火による大地の変化について調べ、調べたことをもとに、自分の考えを 	<ul style="list-style-type: none"> 砂や泥をふくむ土を水に流し込み、水のはたらきでできた地層の特徴を調べている。 火山灰が降り積もる様子を表したモデル実験で、火山のはたらきでできた地層の特徴を考え調べている。 露頭に見られる地層を観察し、その地層の構成物のようすや特徴などを記録している。 	<ul style="list-style-type: none"> 大地は、礫、砂、泥、火山灰などからできており、それらが層をつくっていることがあることを理解している。 地層は、流れる水のはたらきや火山のはたらきによってでき、化石がふくまれている物があることを理解している。

	表現している。		
--	---------	--	--

7. 指導計画（全10時間）

	主な学習活動	評価方法	備考
第1次	①私たちが住んでいる大地はどのようなものでできているか，資料を見て関心を持つ。	【関】 発言・記述	教科書 写真資料 AV資料
第2次	①水のはたらきでできた地層のモデル実験をして，地層のでき方を知る ②水のはたらきでできた地層の特徴をまとめる。	【関】 発言 【技】 行動・記述 【思】 発言・行動・記述 【知】 発言	写真資料 岩石資料 AV資料
第3次	①火山のはたらきでできた地層のモデル実験をして，地層のでき方を知る。 ②火山のはたらきでできた地層の特徴を知る。	【関】 発言 【技】 行動・記述 【思】 発言・行動・記述 【知】 発言	写真資料 AV資料
第4次	①②玉宮地区の崖に見られる地層を観察し，どのようにしてできたものかを考える。 ③玉宮の地層に含まれる粒を顕微鏡で観察し，どんなはたらきでできた地層かを考える。【本時】	【関】 発言 【技】 行動・記述 【思】 発言・行動・記述 【知】 発言	採集資料
第5次	①甲州市付近（甲府盆地）の土地のでき方を資料や屋上からのかんさつにより学習する。	【関】 発言 【思】 発言・行動・記述 【知】 発言・記述	AV資料

	②学習のまとめと評価テストをする		
--	------------------	--	--

8. 本時の学習

(1) 本時の目標

玉宮の地層（Cの層）を作っているものを顕微鏡で観察し、どのようなはたらきでできた層であるか考えることができる。

(2) 日時 2015年9月8日（火）14:40～15:25

(3) 場所 奥野田小学校 理科室

(4) 展開

学習活動	指導の留意点と評価	備考
<p>1. 前時までの学習を振り返る</p> <ul style="list-style-type: none"> 水のはたらきでできた地層の特徴、火山のはたらきでできた地層の特徴を思い出す。 Aの層は水のはたらきでできたそうだと考えられる <p>2. 学習問題をとらえる。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Cの層は何のはたらきでできた層だろうか</p> <p>3. Cの層の粒を顕微鏡で観察する。</p> <p>4. 観察結果をもとに、Cの層が水のはたらきでできたか、火山のはたらきでできたか考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> 観察結果をもとに、班で話し合い、その結果を発表する。 <p>5. 玉宮の地層のでき方について、分かったことをまとめ、説明を聞く。</p> <ul style="list-style-type: none"> 火山灰の層の上に、礫岩の層がある。 礫岩の層は「火山泥流」と呼ばれる流れによって甲府の北のほうからここまで流れてきた。 <p>6. 次時の学習の内容を知る</p>	<ul style="list-style-type: none"> 水のはたらきでできた地層の特徴と、火山のはたらきでできた地層の特徴を振りかえらせる。 観察結果を確認する <ul style="list-style-type: none"> 教科書P107の観察方法を確認する。 <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">【技】行動・記述</p> <ul style="list-style-type: none"> 火山灰と川原の砂の写真を提示して判断材料にさせる。 顕微鏡で見えていた写真を撮影し、大型TVで提示する。 <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">【思】行動・記述</p> <ul style="list-style-type: none"> 甲州市付近の大地の成り立ちについて学習することを伝える。 	<ul style="list-style-type: none"> 玉宮の地層の写真 <ul style="list-style-type: none"> 顕微鏡など <ul style="list-style-type: none"> 火山灰の顕微鏡写真と、海岸の砂の顕微鏡写真

《授業記録》

第1次 1時 8/27 (木)

教科書P100の導入の文を使い、大地のつくりについて学習することを確認した。

私たちのあしもとには、大地が広がっています。大地はどのようなものからできているのでしょうか。また、どのようにしてできたのでしょうか。

教科書100の写真を見て、がけに見られるしま模様を『地層』とよぶことを学習した。

- ・がけなどで見られるしま模様 ⇒ 地層
- ・地層…れき、砂、どろ、火山灰などが積み重なってできた層のこと。

写真のような地層を見たことがあるか尋ねたが、7名ほどの児童しか挙手しなかった。

この後、興味を持たせるために、いろいろな地層の写真を見せた。

- ・ショーケーキの写真（地層のモデルとして）
- ・火山灰と火山礫の互層
- ・千葉県内の地層
- ・浅間山
- ・銭荒井弁天で見られる地層（修学旅行の写真）



- ・鶴岡八幡宮西側の散策路の写真（修学旅行の写真）
- ・江ノ電・腰越～鎌倉高校前間の崖の写真
- ・城ヶ島の岩場の写真
- ・大月市内道路工事現場の写真
- ・茨城県日立市海岸の写真

なぜしま模様に見えるか、ここまでの写真を振り返り考えさせた。

- ・それぞれの色がちがう。
- ・粒が違う。

ケーキの断面写真を見せながら、違うものが重なっているから色や質感が違って層に見えることを確認。

《銭洗い弁天の写真（修学旅行）》



《法面補強工事（大月市内）》

- ・しま模様に見えるのは、含まれているものの、粒の大きさや、粒の色の違いによってしま模様に見える。
- ・粒の大きさ 2mm以上のもの⇒礫 0.063mm～2mm⇒砂 0.063mm未満⇒泥
- ・火山灰などもある。（今年の御嶽山噴火の様子を思い出させた）

最後に、この学習では何を学ぶか確認した。

- ・地層はどうやってできるか。
- ・塩山地区内で見られる地層を観察しよう。
- ・このあたりの大地のでき方

第2次 1時 9/2 (火)

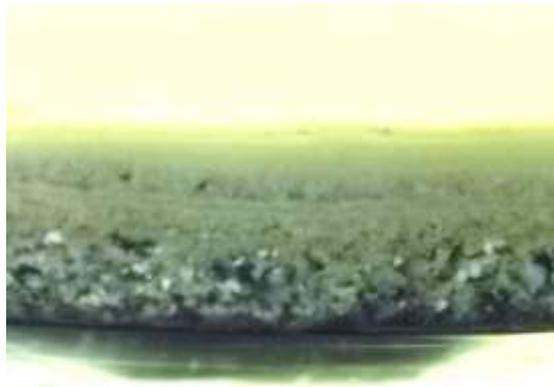
礫、砂、泥がどのようにして積み重なって地層ができるか、『積もる』をキーワードにどんな力が働いたか考えさせた。すぐに、流れる水のはたらきに気付いた。

水のはたらきでけずられたものが、運ばれ、積もり地層ができる。このことを、再現する実験を行った。

教科書P113の方法で、地層ができる再現実験をした。また、P114の級化の実験も並行して行った。

実験によって、流れる水のはたらきで粒が分かれ、大きな粒は速く沈み、小さな粒はゆっくり積もるので、分れて積もって層になることを確認した。

この時に、5年の学習で、川原にある礫（石）は流されることで、角が取れてまるみを帯びていたことを思い出させ、流されて積もった礫のとくちょうとして、角が取れてまるみを帯びていることを確認した。このことは、のちに流れる水のはたらきでできた地層の特徴としてあらためてまとめを行った。



《水槽に流し込んだ土》

第4次1・2時 9/3（木）

野外観察のための庁用バス（甲州市所有）がこの日しか使えなかったため、計画の2次・3次を後で行うこととして、観察に出かけた。

まず、（次ページ地図参照）A地点から、B地点の北側の崖の様子を観察した。

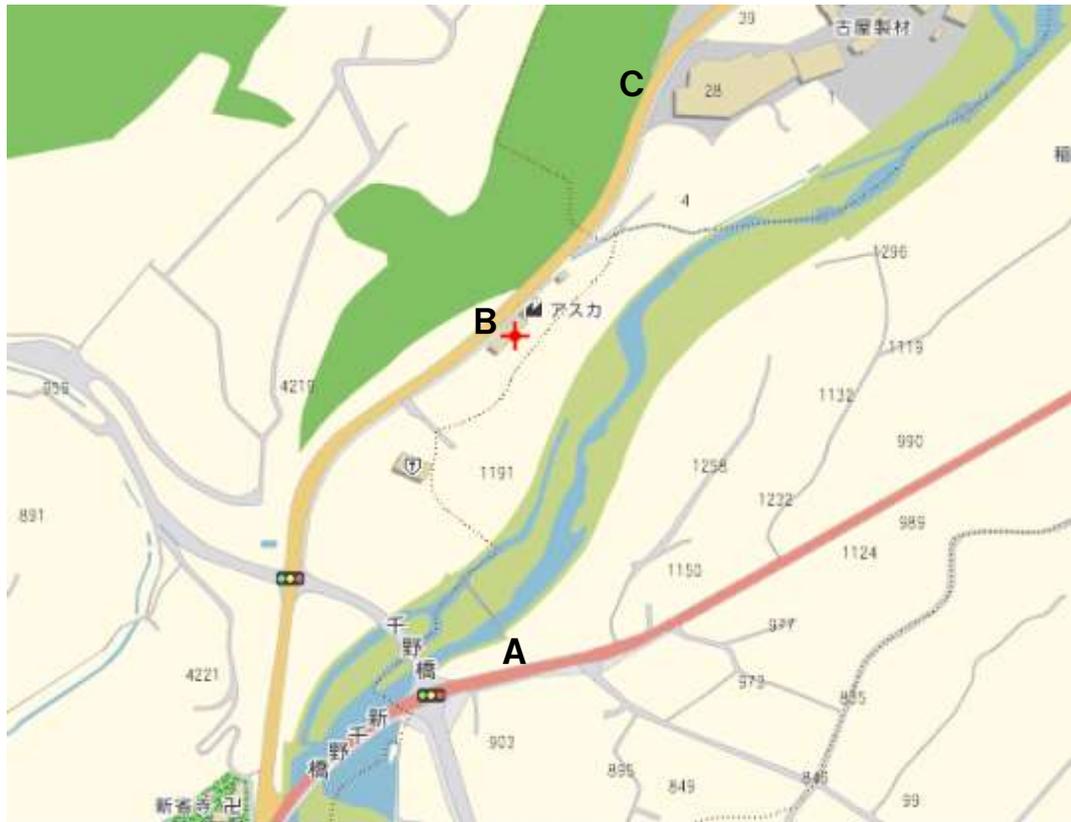
- ・大きな石が含まれている。

次に、B地点まで移動した。落石の危険があるため、児童は20mほど離れた道路から崖の様子を観察した。草に覆われていて、がけの下部の様子がわかりにくいので、私が崖に近づき、草をどけ、礫を含む層の下に、黄色っぽい層がある様子を見せた。この時、上の層に含まれる礫をいくつか採集した。

ここからの観察で、A地点から見ると、含まれる礫の形状がはっきり見えた。

- ・ごつごつしている
- ・角が取れてまるみを帯びているものが多い。
- ・大きさがいろいろある。

上の層は、角が取れている礫が多く含まれていることがわかるので、流れる水のはたらきでできた層ではないかと考えた。



Copyright (C) INCREMENT P CORP.

《甲州市竹森 「玉宮・岩下地区」 付近地図》



《B地点から見える崖の様子》



《C地点サーフビバレッジ向かい側》

さらに、少し回り込むようにC地点に移動し、ネット越しに地層の様子を観察した。

ここで見ると、礫を含む層の下に灰色っぽい薄い層があり、さらにその下に黄色っぽい層があることがわかる。

児童は、礫を採取したり、黄色っぽい層を削って触ってみたり、層をつくっているものを直に観察した。黄色い層のサンプルも採取した。礫が含まれる層は水のはたらきでできた層であることは推測できたが、下の灰色、黄色の層はどうやってできたかここではわからないということとした。

このあと帰校し、3つの層に含まれていたものについてまとめておいた。

Aの層：・大きい石があった。



- ・ごつごつした石が多かった。
- ・濃い灰色の石が多かった。

- Bの層：・くずれやすかった。
- ・薄い色だった。
 - ・砂のような感じだった。

- Cの層：・Bより削れやすかった。
- ・泥のようなものでできていた。
 - ・黄色に近い色だった。

《C地点での観察の様子》

第2次2時 9 / 4 (金)

水のはたらきでできた地層の特徴をまとめた。

特徴1・地層に含まれる礫は、角が取れまるみを帯びている。

⇒流れる水のはたらきの学習を振り返った。

特徴2・一つの層の中で、大きい粒の上に小さい粒が重なっていることがある。

⇒P1 1 4の実験結果を振り返った。

特徴3・層の中に化石が見つかることがある。

⇒DVD（ウチダショートコンテンツシリーズ小学校理科6年）の視聴と、化石標本の観察をした。

また、水のはたらきでできた石として、礫岩、砂岩、泥岩の標本を観察した。

第3次1時9 / 7 (月)

火山のはたらきで、どのように地層ができるかを学習した。

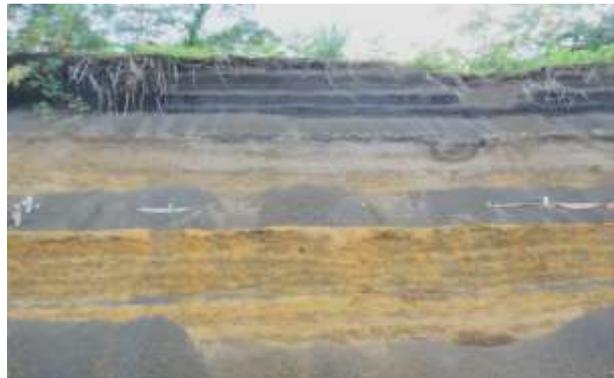
火山が噴火すると、どんなものが出てくるかたずねた。御岳山の噴火や、箱根、西ノ島といった火山活動の報道映像を見ている子が多く、次のものがすぐに出てきた。

- ・火山灰
- ・溶岩
- ・石

火山から出たものによってできた地層の写真を見せた。

- ・浅間山（鬼押し出し）
- ・伊豆大島
- ・富士山（138号線バイパス工事現場）

富士山の写真は、そこに含まれる礫を見せ、同じ火山でも、噴火の時期が違くと色の違うものが出て、それが重なり合うことがあることを説明した。



《国道138号線バイパス工事現場（御殿場市）》

DVD（前出）を使い、火山のはたらきで地層ができる様子を学習した。

この後、教師の演示で、火山のはたらきによる地層の作り方を再現した。

甘食を火山本体と見立て、まずココアパウダーを振りかける。茶色っぽいものが降り積もった状態と説明。溶岩が流れて固まったとしてホイップクリームで全体を覆う。さらに、また噴火して茶色いものが降り積もって、その上にパウダーシュガーを振りかけ、白い火山灰が積もったということにした。これをナイフで切ると断面が層になっていることが観察できた。

最後に、火山のはたらきでできた地層の特徴をまとめた。

特徴1 ・角張った石や、小さな穴の開いた石が含まれることがある。

⇒ 東富士道路延長工事現場の礫を見せた。

特徴2 ・やわらかい土と角張った石が交互に重なっていることがある。

⇒ やわらかい土は火山灰。

特徴3 ・地層からとった土をよく洗い、顕微鏡などで見ると、角張った粒がみられる。

⇒ 水で運ばれたものとの違いとして強調しておいた。

第4次1時 9/8 (火) (授業研本時)

玉宮で観察してきた地層のでき方について調べる学習である。

Aの層は、中に含まれる礫の形がまるみを帯びていることから、流れる水のはたらきでできたと考えられることを確認した。

まず、水のはたらきでできた地層の特徴を確認した。(省略)

次に、火山のはたらきでできた地層の特徴を確認した。(省略)

では、玉宮のC層は、どちらのはたらきでできたのだろうか。

教科書P107の火山灰を観察する方法で確かめることを説明。

(観察方法を教科書を読みながら確認する)

もし、顕微鏡で見て、角張った粒があるようなら火山のはたらきでできた層だとわかる。もし、まるみを帯びていたら水のはたらきでできた層であるということがいえる。判断基準になるように、大型TVに海岸の砂の顕微鏡写真と火山灰の顕微鏡写真を映して、見分けるための指標とした。

この後、残った粒を顕微鏡で観察させ、ノートにスケッチさせた。

粒の形状が角がとれてまるみを帯びているのか、角張っていてガラスが割れたような形かと尋ねたり、資料が厚く積もっていると粒の判別ができないので、見やすくなるよ



《提示した写真 左：海岸の砂の写真 右：火山灰の写真》

うに試料の位置を調節したりしながら机間巡視をした。また、実際に子どもが観察している顕微鏡像の写真を撮って、後で提示できるようにした。

顕微鏡で粒を観察した反応は、

- ・角張っている
- ・ガラスみたい
- ・ガラスが割れたような感じ

が多かったが、まるみを帯びているような気もするという児童もいた。

観察、スケッチが終わるころに、このC層が水のはたらきでできた層か、火山のはたらきでできた層か、班ごとに話し合うよう指示した。

話し合いの後、発表させた。

すべての班で、火山のはたらきでできた層であると判断した。

この結果について、参観中の竹川先生に聞いてみたところ、その判断で間違いはないでしょうと言われた。

観察結果を考察としてまとめさせた。

- ・Cの層の粒は、角張った粒が多かったので、火山のはたらきでできた層だと思う。

ここで時間になったので、次の時間に、玉宮で観察した地層がどのようにしてできたかまとめることを告げて終わった。

第4次2時 9/18 (金)

前時、玉宮のC層は、顕微鏡観察の結果火山灰であることがわかった。火山灰の層の上に、礫岩の層が重なっている。

崖に見られる地層がどのようにしてできたか、班ごとに推測させてみた。

しかし、なかなか話が進まないで、まず、重なった順番を考えさせた。

- ・下が先に積もっているはずだ。

では、下から順番にどのような働きで積もったものかを考えるよう指示を出しなおした。

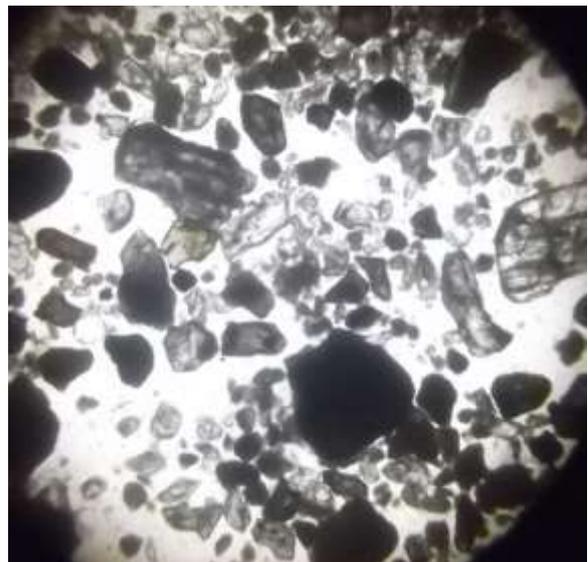
- ・火山灰が降ってきてCの層が積もった。そのあとBの層が積もり、その上にAの層が水の流れされてきて積もった。

ここで、火山灰はどこから来たか、方角のみ考えさせた。5年生の学習で、このあたりは西からの風が吹いていて、天気も西から東に変わることを学習している。数名を除いて、火山灰はここより西のほうにある火山からのものだろうと考えた。

礫岩の層は、学習した内容からすると特殊なので説明した。

「この層（A）は火山泥流と言って、火山の山頂や山腹に積もった火山灰などの噴出物が、大量の水分を含むことで、泥の流れになってこのあたりまで流れてきたものです。普通、流れる水のはたらきで堆積する場合は、湖や海などの水の底だけれど、この火山泥流は、陸上をそのまま流れてきてここに堆積したと考えられる。どこから来たかという、甲府の北のほうにある古い火山からのようです。」

この後、google マップで、甲府市北部の古い火山の位置を確認した。さらに屋上に上がり、観察した玉宮の岩下のあたりが緩やかな丘のような地形になっていること、隼（山梨市）から堀ノ内方面の地形が緩やかで、岩下に似ていることを観察。岩下の奥の険しい地形を観察し、



《玉宮Cの層の粒の顕微鏡写真》

大地をつくっているものが違っていること地形の様子から感じさせた。

第5次1時 9/25 (金)

山梨県の地質図・google マップ航空写真を利用し、甲州市付近及び山梨県の大地のつくりについて大まかな説明をした。

- ・甲州市の北西部は、マグマが地下で固まった岩石でできている部分が多い。甲府北部（昇仙峡など）も同じような岩石でできている。
- ・玉宮北部は、1億年位前に海底に積もった泥などが固まったものでできていて、四国の四万十川流域の地層とつながっていたものである。
- ・甲州市の比較的平らな部分は、笛吹川や重川など、川によって運ばれたものが堆積している。
- ・富士山や八ヶ岳など、火山のはたらきでできたところもある。
- ・南アルプスは、海底に積もったものが隆起してできた山である。ヒマラヤ山脈も同じ。

この後、「はなまる理科学習サイト」と学習のまとめのワークシート（東書及び正進社）を使いこの単元の学習のまとめを行った。

※はなまる理科学習サイト(<http://homepage2.nifty.com/in/rika/rikahanatop.htm>)

III 研究会での討議

1. 授業後の研究会のまとめ

◇地層のできかたについて

意：流れる水のはたらきで地層ができるときには「ふるい分け」の作用がはたらいているのではないか。中学校ではふるい分けで教える。

質：Aの層が何のはたらきでできてたか子どもたちは、どこで認識したか。

答：現地で礫の形状からほぼ認識できていた。

質：ここの地層をどのように教えるか。

答：火山泥流は再現実験のものとはちょっとちがっているので、説明が難しいが資料や写真、屋上からの観察で学習させたい。

◇顕微鏡観察について

意：○の中に顕微鏡で見たものを書かせる際に、特徴のあるところをとらえるように指示することも大切。

意：顕微鏡観察は、自分たちが採取してきたものなので、意欲的に行っていた。

意：粒を取り出して顕微鏡で見る手順の詳しい説明（なぜ洗って調べるのか）が必要だった。この活動は、粒を調べるという視点で子どもが考えたようにしむけてやったらよかった。

意：下からの光だったので黒く見えてしまっていたが、皿に乗せた時ルーペで見るなど、いろいろな見方をすれば色などもっと発見ができたかもしれない。

◇その他

意：教師が発言を区切って、クイック評価したところがよかった。それで、結果、考察のまとめがはっきりした。

意：「理科学習ノート」ではなく、普通のノートを使い、学習の過程を踏まえたノートになっている。

◇地域に根ざした授業の観点

質：実際に観察した時の子どもの反応は？

答：近づいて直接接触り、含まれる礫などを削り取るなどして観察し、実感を伴うものであった。

意：近くで場所で、自分の目で見たりさわったり、削り取ったりする活動から、自分たちがとってきた層のものを調べ、その場所のでき方を知るという学習になっていて、地域に根ざした授業になっていた。

2. 地区研究会での意見

- ・地域にある素材をつかい、自分たちで採取し、調べ、その土地のでき方について追究する『実証的な研究』になっていてよかった。
- ・学習後の子どもの変容として、「気になる」とか「知りたくなるという」変容があることが大切である。
- ・学びの中にマクロに見たりミクロに見たりしながら地域を見る活動になっている。

IV 研究の成果と課題

1. 成果

- ・隣接学区ではあるが、自分たちの住む地域にある素材を利用することで、「知りたい」という欲求は非常に高まっていたといえる。教室での顕微鏡観察は、現地で、礫を含む層の成層は推測できたが、黄色い層や灰色の層についてはこれだけではわからないという状況の中、持ち帰って調べることにに対する期待を持つ子が多かった。
- ・教科書の説明にあるような地層のでき方とは違うが、観察した場所の土地のでき方や、その周辺の土地のでき方についての説明を、いつも以上に真剣に聞いていたように感じる。
- ・この単元の学習感想では、
 - ◎実際に地層を見に行くことが来てよかった。(印象に残っている)
 - ◎土地がどんなふうにしてできているのか気になるようになった。
 - ◎粒の観察で、透明な粒のかけらのようなものがたくさんあることに驚いた。
 - ◎この近くで地層がみられるところはほかにもないのだろうか。など、この学習によって知的好奇心が高まったことが読み取れるものがあった。

2. 課題

- ・地層の広がりや点では、笛吹川対岸にあたる山梨市隼に火山灰の層がみられる場所があるので、観察させたいところだが、時間や交通手段などの制約で実現が難しい。地域素材を利用するにあたって、時間、交通手段の確保のための計画を綿密に立てる必要がある。
- ・今回利用した露頭に限らず、地域にある教材化可能なものが埋もれていたり、実践に使われていてもそれが広く知られていないものがあることが考えられる。共有化し、実践に利用するための方策を講じる必要がある。