

学校名 北九州市立祝町小学校

執筆者名 花田 峻介

研究タイトル	自分の力で物事を考え、自分の力で物事を生み出していく力を育む理科教育 ～地域の題材を活かし、子どもの「はてな」を引き出すには～		
① 育てるべき資質や能力・・・自分で設定した将来を担う子どもたちを育てるべき資質や能力について、その必要性を踏まえて記述する。	ページ No	1	
主に育成すべき資質/能力のキーワード	社会の変化に対応 自分の力で 身近な「はてな」 学ぶ意欲の日常化		

## 1. はじめに

現在、世界の大企業ランキングに上位としてその名を連ねるのは、アップルやアマゾン、マイクロソフトといった、「ITビッグ5」と言われるものに代表される、IT企業である。実はこのランキングは、1989年版には、銀行などを中心とした日本企業が数多く見られたものだ。しかし、現在はそれらの企業も合併等ではや存在せず、ランキングも、トップ50の中に日本企業は1社のみだ。つまり、今は、社会が激変する世の中になってきていると言える。そんな中で子どもたちに求められている力は、前述したように変化し続けていく社会に対し、「自分の力で物事を考え、自分の力で物事を生み出していく力」であると考え。そして、北九州には、そういった力を育てていくための、活かせるべき特性がたくさんある。学校教育だけでは、想像力の育成はなされない。祝町小学校は、地域に目を向け、その力を活かした科学力の育成を目指したい。

## 2. 今求められる教育とは

AIなどのICT技術の発展により、それまで人が担っていた作業の大半が自動化されるだろう、という話を最近よく耳にする。今まで通りの知識詰め込み型、指示待ち型の取り組み方では、これからの激動の時代に対応していくことは難しいだろう。子どもたちが自らの力で物事を考え、形にしていくためには、教師が子どもたちにとって「身近なはてな」を提供し、学ぶ意欲を掻き立て、それを繰り返していくことが必要である。まず、目の前の事象に対して、「あれ、おかしいぞ、なぜかな。おもしろそうだな。」と、不思議なことを不思議だとして気付くような仕掛けを行う。つぎにそれらを、これまでに経験した事象や先人から学んだ知識と関係づけて、「おそらくこうなるのではないのかな」と、事象の解決のための創造をする手掛かりとさせる。さらに、得られた知識をもとに生活を見直し、「他にも当てはまるのではないかな、似たような現象があるのではないかな」と身の回りに適用しようとする力を育む。子どもにとって身近な事象やフィールドを提示することで、その効果はより高まるのではないかと考える。それらのプロセスを絶えず繰り返していくことで、日常生活の中のわずかな変化に気づくことができるようになる。変化の要因を発想し、想像する習慣、実験の結果から得られた決まりを日常生活に適用する習慣を、一度ではなく繰り返し行うことで、また新たな「なぜ」につなげることができる。学校教育においてそうした学びを持続・発展させることで、「子どもが自分の力で学び続ける意欲」が身についていくものと考え。このように、自ら気付いて創造し、適用するというプロセスと、それを日常化する習慣が子どもたちの中に身についていくことで、「自分の力で物事を考え、生み出していく子ども」を養成する、北九州ならではの教育ができると考えている。そしてそのためには、学校のみならず、地域や家庭の中でも、そうした力を養っていくことが重要である。

② **子どもたちの現状**・・・子どもたちの置かれている環境や状況、学習レベルなどを客観的に把握することによって収集した情報に基づき、子どもたちの現状について記述する。

ページ No

2

### 3. 祝町小学校の子どもや地域の実態

今年度私は、北九州は八幡西区、遠賀川沿いに位置した木屋瀬小学校から、北九州市のほぼ中央の八幡東区に位置する祝町小学校へ異動となった。校区は、古くは明治22年に誕生した八幡村にルーツをもつ。その後明治33年には、八幡町となり、翌34年に、世界文化遺産として認定されている官営八幡製鉄所が創業された。このころから全国的に人口が流入してくることとなり、目覚ましい発展を遂げた。そういった歴史からも、鉄の町として発展してきたいわゆる「ものづくりのまち」である。明治日本の産業革命も落ち着き、戦後日本製鉄が分割されたのちは、歴史の表舞台に立つことはあまりなくなったが、それでも当時の輝きは失われていない。

都会の喧騒から少し距離を置いたこの地域や保護者の、教育に対する理解や関心は高い。しかし、地域の高齢化が進み、児童数は減少の一途をたどっている。現在の児童数は、105名であり、学級はすべて単級、児童数も各クラス13名～25名の小規模校だ。そのぶん、子ども達と地域の方々との結び付きは強い。様々な学校行事・地域行事で関わりをもち、子どもと保護者・地域・学校が一体となっている。開校以来、文部省・文部科学省等の数々の研究開発指定を受け、総合的な学習の時間や生活科の創設の基盤となる先駆的な研究を進めてきた。本校の学校教育目標は、「豊かな心とたくましい体をもち、自ら学び考え、共によりよい生活を創造する子ども」である。

自分や相手の思いを大切にする子ども

じっくり考え抜き、次に役立てる子ども

よくはたらく、たくましい子ども

学習においては、計画－実行－評価－改善の繰り返し、いわゆるPDCAサイクルによって学習を展開しながら、授業場面の終末に再思考（ふりかえり）の場面を設定することで、子ども達のより深い学びの構築が行われる授業作りを試みている。

異動してきて初めて担任をすることになったのは、六年生である。出会った当初の子どもたちの印象は、物腰が柔らかく、物の道理をよく分かっているような受け答えができる、礼儀正しい子たちだ、という感じだ。こちらの問いかけに対する反応も悪くないし、授業への集中力も高い。だが、どこか大人を試すような発言をすることがある。こちらが見て分かるような「面倒くさいな」という表情をすることもあった。こういう様子に何となく違和感をもったまま日々を過ごしていたのだが、そういう疑念が確信に変わったのが、全国学力テストの際に取った、児童質問紙アンケートの結果を見た時だ。正答率は、全国平均より高い。これは日ごろのテストや、CRTテストなどの結果から、予想した通りだった。私の目に留まった項目が、四つある。

一つ目は、「難しい事でも、失敗を恐れなくて挑戦していますか」という項目に否定的な回答をした児童の割合が、全国平均よりも20%も多いことだ。子どもたちの様子を見てみると、失敗を恐れて慎重になったり、何度も教師に尋ねに来たりするということがたくさんあったので、なるほどと感じた。よ

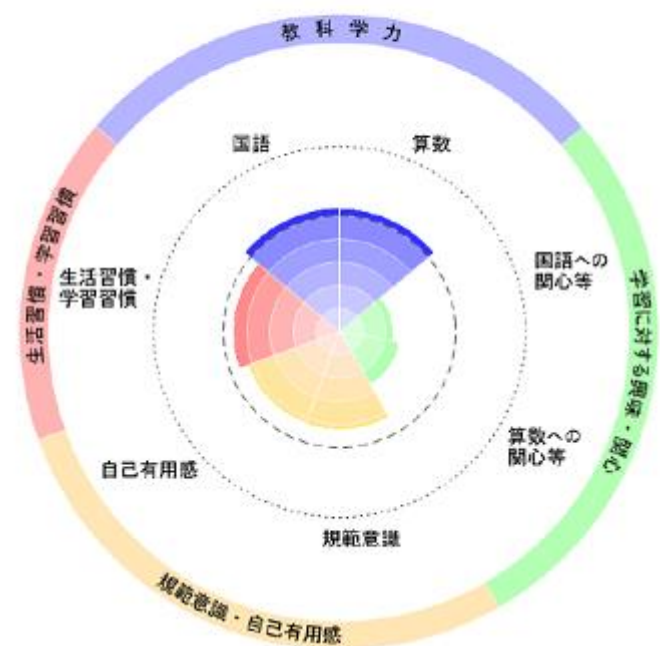
り質の高い学びを実現するのに大切な、「失敗を含め試行錯誤しながらよりよい答えを模索する」というプロセスを、子どもたちが本能的に避けてきたのか、大人が排除し続けてきたのかは分からないが、踏んでこなかったが故の結果であろう。

二つ目は、「学校へ行くのが楽しいと思いますか」という項目に否定的な回答をした児童の割合が、全国平均よりも10%多いことである。なぜそう答えたのか、軽い感じで尋ねてみると、「勉強が大変だ」という返答が返ってきた。習熟度で見ると、全国平均よりも高い数値を修めてはいるのだが、教育への関心が高い地域だからこそ、「更に上」を目指すような家庭環境で育った子どもたちが多いのだろう。

三つ目は、「国語や算数の勉強は好きですか」という項目には否定的な回答をした児童は80%近くいたが、「国語や算数の勉強は大切だと思いますか」という項目に否定的な回答をした児童はわずか20%であったことだ。チャートを見ても、「教科学力」は全国平均よりも高い水準であるが、「関心等」は相反してかなり低い。今学習していることは大人になって大切なことだとは分かっているのだが、いざ学習になるとそれらに面白みを感じられない。だから勉強が嫌いになってしまっている子どもたちが、非常に多いのだ。学ぶ楽しさを感じられず、「どうせやらないといけないから」という思いで、仕方なく机に向かう子どもたち。そんなこの子たちの見方を変え、自分から学びに向かっていき、進んで課題を解決していくことができるような意欲を育てたい。

そして最後に、「今住んでいる地域の行事に参加していますか」という項目が目にとまった。この項目だけは、全国平均よりもはるかに高かった。「みんな祝町の行事好き？」と尋ねると、「大好きです！」と目を輝かせてそのよさを語ってきた。学習の時には、決して見られなかった表情だった。地域のよさを語るこの目の輝きが、学習の場面で引き出せないか。直感的にそう感じ、「何としても引き出してみたい。そのためには、この子たちの地域を題材にした授業開発が効果的なのではないか。」そう思うきっかけとなった。

〔児童生徒〕  
児童質問紙(全国基準)



全国学力・学習状況調査結果チャート (R3.5月実施)

<b>③ 教育支援の方針</b> ・・・収集した現在の情報に加え、過去の実践経験や知見（失敗）なども踏まえ、教育支援の方針を記述する	ページ No	4
--------------------------------------------------------------------	--------	---

#### 4. これまでの私の理科教育の取組と課題～六年生『土地のつくりと変化』～

私は前年度、木屋瀬小学校においても、六年生を担当していた。ある日、子どもたちの口から、こんな言葉が聞こえてきた。「先生、勉強ってつまらん」「理科は難しいよね」どうしてそう思うのかと尋ねると、「理科は実験から考察をするのが難しい」「実験の道具もいまいち使い方がわからないまま終わる」「どうしてこの結果になるのかがよく理解できない」というように、理科学習に対する壁を感じている子どもたちが多くいることを知った。そしてなによりも、私自身が、子どもたちにとって「不思議だな」「もっと知りたい」というような、自ら進んで学ぶ意欲をもたせられていないことに気づいた。その結果、理科に関する関心・意欲も下がってしまい、それが「テストでいい点が取れない」という結果にもつながって、いよいよ「理科が嫌い」だという思いにいきついでしまっているのだと感じた。ただ指導書を読み込み、予備実験をして、子どもたちに教え込むだけでは、子どもの真に学ぶ意欲へとはつながらないのだということを痛感した瞬間だった。

では、子どもたちが「楽しい」「もっと学びたい、知りたい」と感じられるような授業とは、どういうものなのだろうか。そのきっかけを得たのが、当時の二年生の活動だった。廊下にコオロギを放ち、それを子どもたちが捕まえる。そのコオロギは自分のパートナーとなり、その後自らの手でお世話をすることになるのだ。その時見た二年生の子どもたちの、真剣なまなざしと、輝く笑顔。これを見た時に、「そうか、実際に体験をし、身近な事象として子どもたちに示すことができれば、うちの学級の子供たちからあの表情を引き出せるかもしれない。」そう考えた私は、木屋瀬というフィールドを調査し、「土地のつくりと変化」の単元を構想していった。

身近な地域の写真や現物を用いた「はてな」を導き出す出会いの工夫、「はてな」を解決するモデル実験、「はてな」を広げるホンモノの知識をもった人材の活用を行えば、子どもは自ら自然事象に関心をもち、観察実験を通して、自ら進んで調べる子どもを育成することができるかもしれない。この単元の実践に際し、4つの着眼点を設定した。

##### **【着眼1】** 自分の住む地域の中に「はてな」を見つける導入の工夫

身近な自然を教材化することで、子どもの関心を高め、知りたいという気持ちを引き出す。

##### **【着眼2】** モデル実験と実際の事象を対比、観察、思考する

堆積実験の結果と、導入で用いた地層の写真を対比して観察させ、大昔に地層ができた様子を想像させるようにする。

##### **【着眼3】** 「はてな」を広げるコーナーを設置する

学級には体験不足の児童も多い。なかなか地層など実際に見に行くことがない子どもたちに、休み時間に自由に触って、見て、考える仕掛けをし、思考を深めることができるようにする。

##### **【着眼4】** ホンモノの知識をもつ専門家に尋ねる

ゲストティーチャーを招いて、足りない知識をレクチャーしてもらう。

### <【着眼1】自分の住む地域の中に「はてな」を見つける導入の工夫>

子どもたちが土地・地層のことについてより身近に感じてもらえるように、木屋瀬近辺の地層を回り、写真を撮った。その中で特徴的なものをいくつか、単元の導入で紹介し、疑問に思うところ「はてな」を挙げさせた。例えば、斜めに線が入っている地層（図1）を提示して、「何か気付くことはないかな」と問えば、子どもたちは「斜めに線が入っているように見える」と答えた。そこで、「どうして地面に水平、まっすぐではなく斜めなのだろう」と問い返すことで、子どもたちの知的好奇心を揺さぶった。



図1 斜めの縞模様が見える地層  
(中間市)

さらに、木屋瀬にある、丸石がはまっている地層（図2）には、実際に子どもたちと見学に行き、「本当に丸い石が埋まっている」ことに、さわったり目で見たりしてわかるようにした。子どもたちが暮らす地域の写真を見せることで、「えっ、こんな場所がうちの



図2 丸石が埋まっている地層  
(北九州市八幡西区野面)

近所にあるんだ。今度遊ぶとき丸石探しに行こうよ。」「中間のあの道、通ったことあるよ。今度見てみよう」など、より身近なものとして事象をとらえることができた。木屋瀬地域の地層の中にある小さくて丸い石に着目することで、「丸い石って流れる水の働きで小さくなって角が取れたものだったよね」「もしかしたら地層って流れる水の働きでできるのではないかな」というように、第5学年の既習事項に結び付けながら話し合い、学習課題づくりをすることができた。最終的には「どのように地層ができていくのか？」という大きな学習課題に、子どもたちの手でまとめていく活動を行った。教科書を読んで学習課題を確認するのではなく、自分で考え、友達と話し合いながら、単元の目標をクラス全員で作っていったのだ。

### <【着眼2】モデル実験と実際の事象を対比、観察、思考する>

流れる水の働きによって地層ができるということを証明するためには、どんな実験を行えばよいか話し合い、堆積実験を行った。その後、実証した結果と、実際の地層を見比べて、実験の結果の妥当性を検証した。その結果、地層のできる仕組みを、モデル実験を通して思考させることができた。

### <【着眼3】「はてな」を広げるコーナーを設置する>

単元の学習中には、子どもたちが設定した学習課題の解決に迫ることができるよう、廊下に理科コーナーを設置した。コーナーには、地層の構成物がどのようなものかを、児童が実際に地層に触れながら物事を追究することができるように、あらかじめサンプルケースに地層の一部を持ち帰ったり、写真を撮ったりしながら準備した教材を実物とともに展示した。また、「この黒い石の正体は何だろう」というようなクイズ形式の物も併せて置き、子どもたちの思考力をはぐくむことができるようにした。角ばった石が入っている層と丸い石が入っている層が積み重なっている地層を



展示することで、「地層のでき方は、流れる水の働きだけではなさそうだな。」や、石炭の正体をクイズに出して実際に触らせることで、子どもたちは「この石は炭だ」と思う。なぜなら、さわったら黒いものがついて、持つと軽かったから。「石炭だと思う。修学旅行の時に見学した万田坑の石炭に見た感じ似ていると思ったから。」など、土地のでき方や構成物について、自ら進んで調べたり観察したり、表現したりすることができていた。

#### <【着眼4】ホンモノの知識をもつ専門家に尋ねる>

「地層はいったいどこまで広がっているのだろう」という子どもたちの疑問を明らかにするためには、時間的・空間的な広がりをもたせ、より専門的な知識が求められる。そこで、地層の広がりについて学習する際、「ホンモノ」の知識をもつ、いのちのたび博物館の学芸員をゲストティーチャーとして招き、土地の広がりに関する子どもたちの様々なはてなに答えられる場を設けた。地質図や岩石の現物、貴重な地質の写真などを見たり聞いたり触ったりすることを通して、身近な土地を調べる楽しさを感じている様子が見受けられた。

#### 5. 今が未来を変える

身近な自然をふんだんに活用し、実物に触れる機会を増やす仕掛けを行うことで、子どもたちに自ら進んで調べるような意欲をもたせることが、ある程度はできたと思う。しかし、出た結果を考察する際、一歩踏み込んで「こういう結果が出たということは、こういうことが言えるのではないか」「こういう場面にも、このことは使える、関係しているのではないか」など、論理的な表現力を身に付けさせる点においては課題が残る。

例えば、「（流れる水のはたらきの堆積実験では）じぶんは土が先に積もってそのあと砂が積もると思ったが、結果を見ると砂→土の順番で堆積していた。このことから、砂が土よりも先に積もる特性があるのだと考えることができる。おそらく、砂のほうが重いから、先に積もったのだと思った。」や、「火山灰には何が入っているのか、自分は、ガラスに似たものだと思う。それは以前テレビで、マグマのようなどろどろしたものを冷やしてガラス製のものをつくっていたのを見たことがあったから。」「火山灰はガラスなどの石が入っていると思った。理由は、さっきの会話で『火山灰ってチクチクするから危ないよね』という話になったときに連想したから。」というように、一歩踏み込んだ考察ができる子は当時40名いたクラスの中でもごくわずかであった。とはいえ子どもたちの中から、「先生、理科ってしっかり考えたらけっこう面白いね。」という発言も聞こえるようになった。この子たちに学ぶ楽しさ、知る喜びを感じてほしい。そう思って始めた実践だったが、それを通して私自身も、「理科って楽しい!」と感ずることができるようになった。

理科学習において、子どもたちにも想像がしやすい、地域の身近な教材を用いながら、身の回りの事象に対する「はてな」を見つけていくことで、子どもが「どうしてこうなるんだろう」「もっと調べたい、もっと知りたい」というように、自ら進んで調べる意欲をもたせ、学習の楽しさに気づかせることができると分かった。そしてその考え方は、そのまま祝町小学校の子どもたちにも応用できるのではないかと感じている。前年度の実践をさらに昇華させ、祝町ならではの授業スタイルで、子どもたちに身近な教材を開発したい。そして祝町小学校は木屋瀬小学校と違い、少人数である。その強みを生かし、木屋瀬の時にできなかった「一人一実験（観察）」「防災教育との関連付け」などを取り入れたい。

④ 授業計画と準備状況・・・教育支援の方針をもとに、「自分がいつ、何をどのように行うのか」具体的な実践や行動に落とし込み、来年度以降の授業計画と準備状況を明確に記述する。	ページ No	7
具体的な工夫のキーワード	祝町スタイル 大蔵川の活用 自ら進んで学ぶ児童へ	

#### 6. 具体的な計画 ～小6理科『土地のつくりと変化』前年度の実践を活かして～

この單元については、新学習指導要領に、『土地のつくりと変化について、土地やその中に含まれるものに注目して、土地のつくりやでき方を多面的に調べる活動を通して、土地のつくりや変化についての理解を図り、観察、実験などに関する技能を身に付けるとともに、主により妥当な考えをつくりだす力や主体的に問題解決しようとする態度を育成することができるよう指導する。』とねらいが書かれている。私の目指す、「身近なはてなから想像力を広げ、学ぶ習慣へと変化させていく子どもの育成」にはうってつけの單元だ。

「勉強しないとイケない」ということは分かっているが、どうしてもその面白み・やりがいを感じることができていない祝町小学校の子どもたち。彼らへの唯一の取っ掛かりとなる、「地域愛」。これを有効活用し、祝町小学校のフィールドを最大限活用した、子どもたちにとって魅力あふれる授業展開を考えるに、やはり根本となるのは、「祝町スタイル」の授業だろう。木屋瀬小学校で培った実践を、さらに進化させ、祝町のフィールドを融合させながら子どもたちへと提示していく。そしてその過程で、子どもたちに何としても「勉強って、楽しいかも！」と感じてもらえるようにしたい。

祝町（大蔵川周辺）のフィールドの特性を強くした実践にするために、評価基準は以下のように設定したい（一部抜粋）。

##### <知識・技能>

- 土地の広がり、岩盤の地点（大蔵川）を連ねてたどることによりとらえられることに気付く。
- 土地をつくる層の様子を、構成物の色や形などの視点から多面的に観察することができる。
- 地層のでき方を、自分が立てた仮説にもとづいて調べることができる。
- 土地の変化の様子を、実験や映像、地域の土地の資料などにより、多面的に調べることができる。

##### <思考・判断・表現>

- 共有した疑問をもとに、岩盤を分析し、絵や文で表すことができる。
- 土地の広がり、同じような種類の岩盤の分布に関係しているのではないかと考えることができる。
- 大蔵川の地層や資料などから、土地の変化を火山の噴火や地震などの自然災害と関連付けて考えることができる。
- 大蔵川周辺の土地の成り立ちについて、獲得してきた情報をもとに、時間と空間を広げて、多面的に構想することができる。

##### <主体的に学習に取り組む態度>

- 「自分のお気に入りの石探し」を通じて、自分の住んでいる土地の様子を調べることに興味・関心をもとうとする。
- 大蔵川周辺の土地の広がりを、岩盤の分布と関係付け、進んで調べようとする。
- 学習したことをもとに、自分の住んでいる土地の成り立ちについてテーマを決め、意欲的に調べようとする。

このように、大蔵川の岩盤や地層の様子を、子どもたちの問題解決の足掛かりとし、その土地の広がりやつくり、出来方と関係づけながら捉えさせたい。自分の力で行っているという意識を高めたり、培う

資質能力を明らかにし、それをどこでどのように育てるのかを明確指導計画に位置付けたりすることで、子どもたちは進んで調べ学習に取り組むようになるだろう。

ページ No

8

## 指導計画案

	学 習 活 動	培う資質能力の重点と培う工夫	重点指導すること
第一次 大蔵川の石選び (問題把握)	<p>1. 既習の経験をもとに「大蔵川の石探し」の問題作りをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">自分の選んだ石は、本当に「大蔵川の石」なのだろうか。</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ もともとここにあった石だ。</li> <li>○ 上流から流れてきた石だ。</li> <li>○ 人工的に作られた石だ。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">自分の選んだ石のつくりを調べよう。</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">色</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">粒</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">模様</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">硬さ</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 自分の選んだ石は本当に故郷が「大蔵川」の石なのか、子どもに問いかけることによって、「大蔵川の石」である根拠を多面的な視点から証明しようとする意欲をもつようにする。</li> <li>○ 岩石を見分ける視点を考えさせることにより、粒や色、模様、硬さなど多面的な視点で分類しなければならないことに気付かせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 既習事項である「流れる水の働き」の学習を想起させる。</li> <li>○ 予想の根拠を、今までの生活の経験と関係づけて表現させる。</li> <li>○ 顕微鏡を使って岩石の粒の特徴を調べさせる。</li> </ul>
第二次 大蔵川周辺の土地のつくりと変化 (問題追及)	<p>2. 川の石選びをして気付いたことや疑問に思ったことなどをもとに、学習計画を立てる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">この岩盤は、田畑の下まで広がっているようだ。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">岩盤のしま模様がつながって見えるぞ。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">しま模様の岩盤が川底からがけまで広がっている。</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">土地は奥にも横にも上下にも広い範囲にわたって広がっている。</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;">問題1 なぜしま模様に見えるのだろう</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;">問題2 これらの岩盤はどのようにしてできたのだろう</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 各自で記録した内容を交流し、比較の見付けやすいしまもようのある岩盤を追及のターゲットとし、発見した地点を結んでいく。</li> <li>○ この岩盤を、観察地点だけでなくその奥や上下、上流や近辺など多面的に広げる視点から調べていくことで、土地の広がりを立体的にとらえさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 自分の選んだ石と岩盤を比べ、話し合った視点をもとに、岩盤を分類し、マップに記入させる。</li> <li>○ 石を割るときは、鉋石ハンマーを正しく使い、破片が目に入ることもあるので、安全眼鏡を使用させる。</li> </ul>
	土地のつくりやでき方について調べよう。		



第二次 大蔵川周辺の土地のつくりと変化（問題追及）

3. 学習計画にしたがって、土地のつくりやでき方について調べる。

**問題1 なぜしま模様に見えるのか**

しま模様の部分だけ粒の様子が違う。	別の物が重なり合っていると、しま模様に見える。	小石や火山灰からできたしま模様もある。
-------------------	-------------------------	---------------------

土地を作っている地層は、小石、砂、どろ（粘土）、火山灰などからできている。

**問題2 これらの岩盤はどのようにしてできたのか。**

角のない丸い石が含まれていることや、宗が積み重なっていることから、流れる水の働きでできたのではないか。	火山灰や穴がたくさん空いた石を含んでいるのは、火山の噴火でできたのではないか。
-----------------------------------------------------	-----------------------------------------

運ばれてきた小石や砂などが水の中で分かれて積もるか調べよう。	水が流れるような上流と下流を作り、地層の積もり方を調べよう。	火山灰のかわりになるものを飛ばして、その積もり方を観察しよう。
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

○ 岩盤の石片や他地域の地層の写真などをもとにして、しま模様に見えるわけを土地の構成物の色や粒、種類など多面的な視点から観察させて、土地の構成物や広がりをとらえさせる。

○ 今までの経験、川原と地層に含まれる石の比較、火山灰や化石などの地層の構成物など多面的な視点から、地層のでき方を要因と関係付けて考えさせる。

○ 予想に基づいて自分で計画を立てさせ、それに従って観察や実験を行わせる。

○ しま模様をつくっている小石、砂、どろ（粘土）、火山灰などの様子を調べ、絵や文章で記述させる。

○ 地層の中に含まれている小石と川原の小石の形を比べ、共通点を見出させる。

○ 予想の根拠を、今までの経験や観察したことなど関係付けて表現させる。

地層は流れる水の働きによって、小石、砂、どろなどが次々に水底に積もってでき、化石が含まれることもある。火山の噴火で噴出した火山灰などが積もってできる地層もある。

4. 大蔵川周辺の地層を変化させた要因について話し合い、地震や火山の噴火により土地の様子がどのように変化するか調べる。

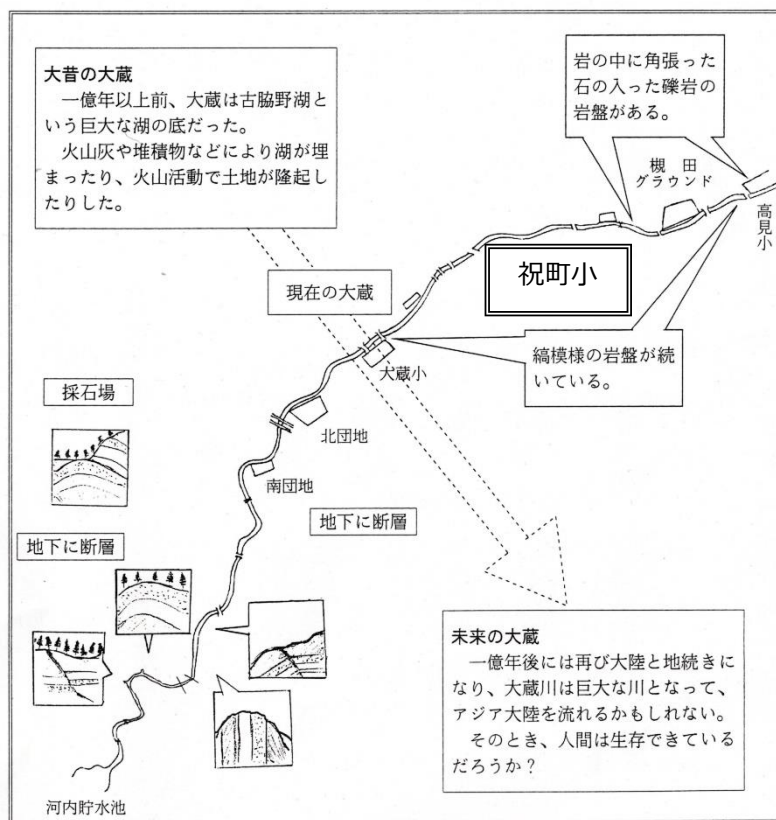
**地震や火山の噴火により、土地がどのように変化するか調べよう。**

○ 学習したことが大蔵川のどこで具体的に見られるのか、ゲストティーチャーを招いてレクチャーしてもらおう。各地の褶曲や断層の資料、映像などの情報を与えてもらうことで、大蔵川周辺の土地の変化の要因を多面的な視点から追究させる。

地震や火山の噴火により、土地の様子は変化する。

第三次 大蔵川周辺の土地の成り立ちとつくり(発展)	5. 学習したことをまとめる発表会を行う。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">                     大蔵川周辺の土地の成り立ちとつくりをまとめよう。                 </div>	○ 追究したいテーマを決めさせ、テーマ別にグループを作って、タブレットを活用して資料を集めたり、パンフレット等を活用したりして追及させ、お互いの情報を持ち寄った「大蔵川周辺地質マップ」を完成させる。それにより下流への岩盤の広がりや地質年代、将来予測される自然災害など、自分の住んでいる土地を時間的・空間的な広がりをもってとらえさせる。	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">ページ No</td> <td style="width: 50%;">10</td> </tr> </table> ○ 自分が設定したテーマについて、写真、映像、絵、文、表などでまとめさせる。	ページ No	10
	ページ No	10			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;">                     しま模様の岩盤は、ずっと下流の方まで広がっている。                 </td> <td style="width: 33%;">                     大蔵川周辺の土地は、1億年前にできたものが変化しただものだ。                 </td> <td style="width: 33%;">                     何万年か後には、大蔵川周辺の土地は地震により変化しそうだ。                 </td> </tr> </table>	しま模様の岩盤は、ずっと下流の方まで広がっている。	大蔵川周辺の土地は、1億年前にできたものが変化しただものだ。	何万年か後には、大蔵川周辺の土地は地震により変化しそうだ。		
しま模様の岩盤は、ずっと下流の方まで広がっている。	大蔵川周辺の土地は、1億年前にできたものが変化しただものだ。	何万年か後には、大蔵川周辺の土地は地震により変化しそうだ。			

大蔵川周辺の土地は、1億年ものルーツをもつ歴史ある土地だ。流れる水の働きや自然災害などによって、その形は絶えず変化してきた。そして、今後も変化し続けていこう。



参考：祝町小周辺の地質

以上の実践に、昨年度の実践を融合させ、さらに子どもたちにとって魅力ある取り組みを行っていきたい。「好きこそものの上手なれ」私がこの実践を通して実感したことばを、ぜひ子どもたちにも味わってもらいたい。それが、学ぶ意欲の日常化につながるだろう。そしていつの日か、「先生、理科って楽しいね！」そんな発言が引き出せるような場面が現実のものとして現れた時に、私にもさらなる「教える意欲」がまた新たに沸き立ってくるような気がしている。