

長野盆地の生い立ちを校歌の一節をもとに繙く

-小学校第6学年理科「土地のつくりと変化」の学習を通して -



実施担当者 長野県長野市立山王小学校
教諭 藤森 隼一

1 はじめに

本校は長野市の中心市街地に位置し、周囲をビルに囲まれている一方で、西側に裾花川が流れ、校章のデザインになっているハクモクレンをはじめ、二百種以上の樹木や草花が生える自然豊かな学校である。また、東側は長野駅善光寺口周辺から、西側は旭山まで変化に富んだ学区である。これらの自然環境は、「南はるばると空は晴れ渡り 北に大峰(山) 西には旭山 裾花川はすそをぬう」と校歌の一節にも歌われている。この歌詞は、本校が位置する長野盆地のでき方を反映したものである。

平成20年学習指導要領(理科)では、地球に関する事項の「地球の内部」について、小学校第6学年「土地のつくりと変化」を通して、ア 土地は、礫、砂、泥、火山灰およ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、ウ 土地は、火山の噴火や地震によって変化することの3つの内容について取り扱うことになっている。

裾花川沿いには地層観察に適した崖が多数存在する。特に、裾花川上流の戸隠下楡木地区には教科書に掲載されている地層がある。この地層は、当時海であったことを示している。そのため、この地層で観察される層は礫、砂、泥、火山灰層と多岐に広がる。また、現地性のカキの化石を含んでいる。したがって、この地層を観察することにより、ア及びイの内容について触れることができる。

本校西側に位置する旭山は裾花凝灰岩によって形成されており、白い崖が露出している。これは現在から約700万年前、この付近が海底だったころの海底噴火によって形成されたものと考えられている。また、本校近くにあるひまわり公園内には約2.5mほどの段差が存在する。これは約170年前に発生した善光寺地震によって形成された断層である。このような地震の名残りは公園周辺において多く観察することができる。したがって、本校周辺の地層を観察することによってウの内容について触れることができる。

さらに、戸隠地区には戸隠地質化石博物館がある。この博物館では、ホタテガイやクジラ、ゾウ、サメなどの化石や岩石、地形模型などを展示しており、これらの展示物を基に、戸隠山や飯縄山のでき方など、長野盆地周辺の大地の生い立ちを学ぶことができる。本博物館見学を学習のまとめとして位置づけることで、児童の学習がより深まると考えられる。

そこで本研究では、「地球の内部」を題材とする小学校第6学年「土地のつくりと変化」を対象として、校歌の一節を基に、長野盆地の形成を、写真による資料の提供のみならず、実物を観察する。それらの活動により、児童の地域への興味と学習内容の理解の深まりについて検討することを目的とする。

2 授業の実際

本実践では、主に、表1に示す活動を行った。各活動の位置づけおよび実際については、各項目で述べる。

表1. 本実践で行った活動。

年月日	内容	場所
2017年5月9日	リンゴ栽培農家の仕事体験（摘花）	学区内リンゴ農家
2017年6月13日	リンゴ栽培農家の仕事体験（摘果）	学区内リンゴ農家
2017年7月5日	地域探検「善光寺地震の痕跡を探そう」	ひまわり公園，善光寺
2017年9月9日	NTT 防災授業	学校
2017年11月10日	長野市の生い立ち	長野市立博物館分館戸隠地質化石博物館
2017年11月17日	気象庁防災授業	学校
2018年3月9-10日	避難所体験学習	学校

2-1 リンゴ栽培農家の仕事体験

まず、地域のことについて知る活動として、りんご栽培農家の仕事体験を位置付けた。図1はそのときの様子である。本校西側に位置する旭山は凝灰岩質でできているため、水はけがよく、果樹園としての利用に適している。そのため、りんごを栽培している農家も多い。児童は、この活動を通して、「学校の周辺でりんごを栽培しているなんて知らなかった。」、「りんごがわずかな期間で大きくなってびっくりした。」、「このような作業を毎日やっているのは大変そう。」といった感想を述べていた。また、農家の方の話を聞いたり、移動したりすることによって、「西村さん（リンゴ農家の方）のこのりんご畑は、将来どうなるんだろう。」、「りんご畑に行くまでが上り坂で大変。」といった、後継者不足や地域の大地のつくりに関心をもち、目を向けている児童もいた。



図1. リンゴ栽培農家の仕事体験をしている様子。

2-2 地域探検「善光寺地震の痕跡を探そう」

大地のつくりに関心をもち始めた児童がその疑問を解決できるように、坂ができた理由の1つである「善光寺地震」について学習する機会を設けた。善光寺地震は、1847年に善光寺平を震源としたM7.4の地震である²⁾。この地震による死者は長野と飯山を中心に8千～1万2千人とされ、山崩れや天然ダムの決壊による洪水被害も甚大であった。地震の影響は現在の大町市、白馬村、小谷村などにも及び、死者58人、本潰れ299軒、半潰れ490軒の記録があるほどの大きな地震である。図2に示すように、地震による被害の様子は現在でも見



図2. 地震によって生じた地面のずれや欠けた石灯籠。

現在でも見

ることができる。図2に見られるひまわり公園の地面のずれや、善光寺の石灯籠の破損などは当時のものである。地面のずれを観察したり、破損した石灯籠を数えたりする活動を終えた後の児童の日記には、

今日、地域探検をして、善光寺地震で起きた被害を見に行きました。まずは、ひまわり公園で地震のあとがあるので行きました。あとは、3m以上の段差のところでした。段差のところ、地震の強さが考えられないほどすごかったです。次に善光寺に行ってあとを探しました。すると、善光寺地震で亡くなった人たちをまつたお墓がありました。ちょうどそのとき、観光客がたくさんいて、大きい地震が起きたので数千人の人がなくなってしまいました。被害の大きさがよく分かって良い勉強になりました。

今日は地域探検をしました。テーマは『地震』についてでした。1847年に、善光寺地震がありました。そのことについて、ひまわり公園や道路、善光寺を見に行きました。ひまわり公園では、地面の高さに差がありました。道路は少し急になったところがありました。普通に歩いていてもあまり気づきませんが、よく見ると段差になっていました。他にもそのようなところはいっぱいありました。地震でこんなにひどい被害があったとは知りませんでした。地震はこわいなと思いました。

今日は地域探検を2~4時間目までしました。地震はどのくらいこわいのか、善光寺やひまわり公園に行って調べてきました。善光寺では、ちょうど御開帳と善光寺地震が重なって数千人の人が亡くなってしまったそうです。石どうろうのほとんどがかけていました。私はあまり大きな地震にあったことがないので、こんなに多くの人をなくすこわい地震が長野県にもあってびっくりしました。地震がきたら、すぐに避難できるようになりたいです。

と書かれており、地震による被害の大きさや対策の重要性について実感を伴った理解をしていることがうかがえる。

2-3 防災授業

外部講師に来ていただき、防災授業を行った。9月9日の公開参観日には、NTTの方にお越しいただき、親子で、公衆電話の使い方や防災タウンページの活用方法について学習した。携帯電話等の普及により、公衆電話の使い方を知らなかったり、保護者の携帯電話番号を知らなかったりする児童がほとんどであり、実際に公衆電話や災害用伝言ダイヤルの使い方や連絡先の確認などを行えたことは児童にとって有意義であったと示唆される。11月17日には、気象庁の方にお越しいただき、長野市の気象に関する授業をしていただいた。長野市の降雨量と学校周辺の地形とを関連させることで、学校周辺は水害に遭いやすいことを学習することができた。

2-4 長野市の生い立ち

長野市周辺で地震など天災による被害が多い理由や長野市の地形ができてきた理由について学習するために、長野市立博物館分館戸隠地質化石博物館へ行った。長野県下の小学校で使用されている信州理科教育出版社の教科書では、戸隠の地層が例として多く挙げられており、博物館近くではその地層を観察することができる。戸隠は裾花川の上流に位置しているため長野盆地とのつながりは大きい。また、化石が発掘されるなど、本単元の学習に適した場所である。さらに、写真ではなく、実物を観察することは教育的効果も大きい。

当日は、まず、地層観察を行った(図3)。観察した地層には礫・砂・泥といった碎屑物による地層だけではなく、現地性のカキの化石や、火山灰層も含まれており、この地層を観察することによって、長野市周辺の地域が、かつては海であり、隆起することによって出来上がったことや火山活動が活発であったことを学習することができた。次に、堆積実験や博物館見学を行った(図4)。地層観察だけでは大地のでき方を理解できなかった児童も、これらの活動を通して、長野市周辺の大地のでき方について理解することができた。



図3. 地層観察の様子。

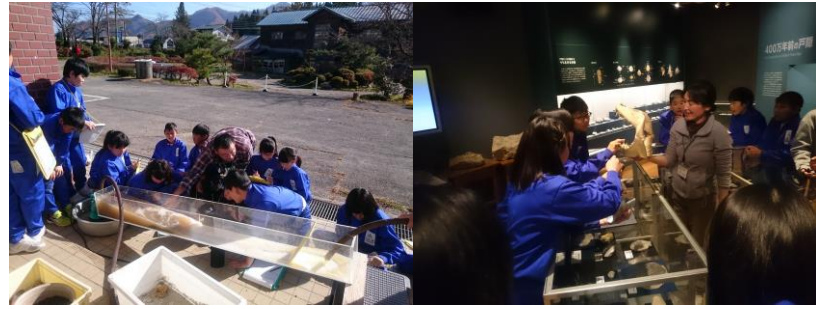


図4. 博物館での活動の様子。
(a) 堆積実験, (b) 館内の見学

2-5 避難所体験学習

これまでに児童は学校周辺が災害に遭いやすい場所であることを学習してきた。この地域で生活するにあたって、災害が生じたときに、どのように避難し、避難所でどのように生活していくのか考えるために、避難所体験学習を行った。主に、炊き出しや教室での寝泊りを行った。炊き出しでは、保護者の方にも協力していただき、火をおこしたり、豚汁をつくったりした。寝るときは、実際に避難したときのことを想定し、図5に示すように、段ボールや体育用マットを敷布団として使用し、毛布をかけた。1つの教室に20人近くが寝るということもあって、なかなか寝付けない児童もいた。翌日の片づけの際には、疲れが表情に表れている児童もいた。学習後には、「布団の代わりに使った段ボールは堅いし、マットは冷たいので寝れなくて辛かった,」, 「人が多いと寝れない。」, 「本当は、この生活に終わりが見えず、いつ家に帰れるか分からない。」, 「大切なことは協力し合ったり、声をかけあったりすること。」と感想を述べる児童もいた。たった1泊の体験学習であったが、これらの様子や感想から、長い避難所生活について思いを馳せている児童がいたことが分かる。



図5. 避難所として使用した教室の様子。

3 まとめ

本実践は、「地震」、「防災」というテーマのもと、年間を通して活動してきたものである。地震が発生しやすい地形であることを学習した児童が、災害が発生したときの対応について、連絡の取り方や身の守り方について考え、体感を伴って理解することができた。さらに、避難所での生活を体験することによって、避難時の人との関わり方にまで考えることができた。今回学習した内容を実際に使うことのないことが一番であるが、災害時には、この体験を通して学んだことを率先して、自分のため、周りの人のために使えるようになり、さらに、学習したことを家族や自分の子どもにも伝えていってほしいと願う。

謝 辞

本実践は、公益社団法人 中谷医工計測技術財団の助成を受けて実施することができました。また、多くの方にご協力いただきました。心より感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 文部科学省, 小学校学習指導要領 理科編, (2017).
- 2) 松代地震センター, 長野県における被害地震史料集, 243, (1987).