

## 14. 地域で活断層を学び・伝える小学生

安江健一<sup>\*1</sup>・倉橋奨

### 1. はじめに

活断層は、過去に大地震を引き起こした痕跡であるが、私たちの身近な存在でもあり恵みをもたらしている。この活断層について地域住民が興味を持つことは、住民の防災意識や科学リテラシーの向上につながり、さらにはその存在や特徴を正しく理解することでより良い地域づくりにもつながると考えられる。活断層の分布は、変動地形として知ることができるが、変動地形とそうでない地形を見分けることは、専門家でないとなれば困難な場合も多い。また、活断層の運動によって形成された地形が人々の生活に有効に利用されているが、そのような恩恵について住民が知る機会は少ない。最近では、国土地理院により日本全国の活断層図<sup>1)</sup>が整備されつつあり、インターネット上で閲覧することができる。さらに、スマートフォンを使えば自分の位置と活断層の位置を合わせて地図を見ることも可能であり、活断層のすぐ近くまで行くことも容易である。しかし、専門家ではない一般の方がこれらの地図を閲覧して実際にその場で地形を観察しても、どの地形が活断層を示しているのかを理解することは難しい。現地で活断層を案内した際には、「この地形が活断層なのか!」「いつも見ているのにわからなかった」などの感想をいただく。つまり、実際の活断層の前で変動地形の見方や出来方を説明することが重要となる。そこで本報告では、専門家でない人が、活断層の詳しい位置や特徴を説明することや、変動地形の見方や出来方を知ることを手助けできるように、小学校6年生が取り組んでいる事例を紹介する。対象とする活断層は、岐阜県南東部に分布する阿寺断層である。阿寺断層は、北東側の阿寺山地と南西側的美濃高原の地形境界をなしており、断層を境にして加子母川や付知川は約7~8km左屈曲する左横ずれの活断層である。取り組んでいる学校は、中津川市立加子母小学校である。

### 2. 5年間の取り組み

岐阜県中津川市加子母地域では、毎年11月の最終日曜日を「加子母教育の日」として、地域の方がゲストティーチャーとなって小学生と中学生が学びを深める取り組みを行っている。加子母教育協議会が主催しており、教育協議会の理事が小学1年~中学3年の各学年の担当になり、担任教師と相談して授業内容を考え、ゲストティーチャーと調整・準備を進める。小学6年生では、2017年度から筆者の安江がゲストティーチャーとなり、身近に存在する阿寺断層を扱っている。バスを使って地域の各地点で変動地形を見学して活断層についての学びを深め、学んだ内容を伝える取り組みをしている。加子母教育の日は、誰でも参観できるため、お子さんやお孫さんが学校にいない方でも地域の子どもの授業を見ることができる。ただし、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、2020年度から参観を中止しており、授業の状況をオンラインで配信している。以下に5年間の取り組みの概要と成果を説明する(図1)。

2017年度の小学6年生は、地域内の阿寺断層を見学した後、6グループに分かれて阿寺断層の特徴を説明する資料を作成して木製の看板に貼り付けて、地域内の5地点に設置した(安江・倉橋, 2018)<sup>2)</sup>。

2018年度の小学6年生は、中学1年生と一緒に地域内の阿寺断層を見学した後、5グループに分かれて活断層を説明するパンフレットを作成して地域の主要な施設等に配布した(安江・倉橋, 2019)<sup>3)</sup>。中学1年生には前年度に学んだ活断層について思い出す機会になり、小学6年生には身近な先輩から活断層についてわかりやすい説明を聞く機会になった。

2019年度の小学6年生は、先輩が作成した活断層の看板と変動地形を見学したが、調べた内容は洪水である。洪水は、地震と同様に地域に被害をもたらす可能性がある。近年では毎年のように日本各地で豪雨や台風による甚大な被害が出ており、洪水への関心が高い。5グループに分かれて、地域内の過去の洪水について家族や地域の方にヒアリングを行い、その内容をポスターにした。この取り組みの翌年には、2020年7月豪雨が発生し、隣の下呂市では国道が流出するなど大きな被害があった。

2020年度の小学6年生は、地域内の阿寺断層を見学するとともに調査を行い、5グループに分かれて活断層を説明する資料を作成した。2020年度は、木製の看板が古くなってしまったことと、新型コロナウイルス感染拡大の影響があり、資料を看板に貼る活動までには至らなかった。

2021年度は、2020年度に作成した資料を用いて新しい看板を製作するとともに、小学6年生は4グループに分かれて地域の活断層を説明するデジタル資料を作成した。

2020～2021年度の取り組みについては次に詳しく説明する。



図1 5年間の取り組みの成果

### 3. 2020～2021年度の実施内容

#### 3.1 看板の製作

2020年度の小学6年生は、地域内の阿寺断層を説明する看板を見学した際に、ハンドレベルを使った簡易な方法で断層崖の高さを計測した（図2左）。一人の児童がハンドレベルを水平に覗いて見える地点に別の児童が立つことで、二人の高さの差がハンドレベルを覗いている人の目の高さとなる。ハンドレベルを持っている人が、見えた地点まで行き、そこから次の高さを同じように計測する。これを繰り返すことで崖の高さを計測することができる。小学6年生は、この方法と結果を説明した資料（図2右）や身近な地形と活断層の関係を説明した資料を、全部で5枚作成した。



図2 地形の測量（左）とそのデータを使った説明資料（右）

2021年度には、阿寺断層がわかる主要な地点6箇所に看板を設置できるように、5枚の資料に2017年度に作成した1枚の資料を加えて、6枚の看板を製作した。看板の枠や脚は、これまで木製であったため、色があせてしまったり、強風で折れて無くなったり、地面に差し込んでいる部分が腐ってしまったりした(図3)。当初、こうなることはある程度を想定しており、何年かに1度は児童と一緒に看板の枠と脚を作成する作業も考えていた。しかし、思っていた以上に破損が多いこと、数ヶ月で色あせてしまうこと、資料を頻繁に貼り直す必要があること、児童が減少傾向にあることなどから、木製で持続していくことは厳しいと判断して2021年度に金属製にした。今後、中学生と小学生と一緒に看板を設置し直す予定である。



図3 木製看板の状況(左:2018年度、中:2021年度)と金属製看板(右)

### 3.2 デジタル資料の作成

加子母教育の日の事前学習として、2021年11月16日に「活断層について学び・深め・伝えよう:阿寺断層の看板づくり」と題して、オンラインによる講義を行った。この講義では、活断層の基礎、阿寺断層の特徴、地理院地図を用いた活断層の調べ方、看板をつくる地点の詳しい変動地形などについて説明した。2021年度は、バスを使った地域内の断層見学は行わず説明した技術や情報をもとに、加子母教育の日の当日までに各自で身近な活断層を観察したり、家族や地域の人にインタビューしたりすることとした。

加子母教育の日の当日の2021年11月21日は、事前学習を振り返るとともに、4グループに分かれて説明資料の作成に取り組んだ。児童全員にタブレットが配付されており、活断層や阿寺断層について調べながら作業を進めた。作業の途中で、児童からGoogleスライドで資料を作成すると良いのではないかとという提案があった。担任教師と相談し、急遽、2021年度はデジタルの説明資料を作成する内容にした。その判断理由は、児童全員がタブレットとGoogleスライドを使用できること、複数ページを使って説明が可能になること、QRコードなどを使うことで看板から作成したデジタル資料を閲覧することが可能になることなど、現状のICT環境を有効に使った教育や取り組みが可能と判断したためである。11月21日に資料は出来上がらなかったが、別の日も利用して写真なども用いながら4種類のデジタル資料を作成した。デジタル資料は、看板にQRコードを貼り付けて誰でもアクセスできるようにする予定である。



図4 2021年度の実施風景と成果

#### 4. おわりに

岐阜県中津川市に分布する活断層である阿寺断層について、地域の小学6年生が学び、伝える活動を2017年度から行っている。洪水をテーマにした年度もあったが、児童が地域の自然から活断層や地形の特徴・成り立ちなどについて学びを深める機会となっている。初年度に設置した木製の看板は古くなったことから、2020年度の小学6年生が作成した説明資料を2021年度に金属製の看板にするなど、その時々課題に対応しながら本取り組みを継続している。この5年間の大きな変化としては、児童の数が減少したこと、ICT環境が整備されたことであり、同じ教室を撮影した図5からもその変化を知ることができる。このような変化にも対応しながら、現地での本物の素材を大切に活断層で学びを深めていけると良いだろう。



図5 加子母教育の日の状況（左：2017年度、右：2021年度）

#### 謝辞

本取り組みを実施するにあたり、2020～2021年度の加子母小学校教職員および6年生の皆様、岐阜県恵那市で看板を中心に店づくりの企画・デザイン・制作・施工を行っているadloopの皆様、加子母教育協議会の理事であり6年生を担当されている今井広一様にご協力いただいた。ここに深く感謝いたします。

#### 参考文献

- 1) 国土地理院, 活断層図(都市圏活断層図), [https://www.gsi.go.jp/bousaichiri/active\\_fault.html](https://www.gsi.go.jp/bousaichiri/active_fault.html) (最終閲覧日: 2022年3月31日)
- 2) 安江健一, 倉橋奨, 地域住民による活断層説明看板の製作・設置, 愛知工業大学地域防災研究センター年次報告書, Vol.14, pp.60-62, 2018.
- 3) 安江健一, 倉橋奨, 小学生による活断層を紹介するパンフレットの製作, 愛知工業大学地域防災研究センター年次報告書, Vol.14, pp.59-62, 2019.

※1所属：富山大学学術研究部都市デザイン学系