

小学校理科での防災教育と教材の提案  
 一大規模河川周辺での地域学習の実態を踏まえて一

21018012 金子 里紗  
 指導者 葉袋 奈美子 准教授

住教育 防災教育 高津区  
 多摩川 旧河道 地形

1. はじめに

地震や浸水等の自然災害の発生時、避難のためには自分の町を知っておく必要がある。川崎市高津区は都心へのアクセスがよくなり、マンション開発が進んでいるが、多摩川が近く、崖も多く、様々な自然災害の危険にさらされている。古地図では土地の特徴を活かした使い方がわかるが、近年では旧河道や急傾斜地も宅地化していることがわかる。そこで本研究では、川崎市の小学校が独自で作っている副読本の調査を通して、自分の住んでいる町より知るきっかけとなり、また災害が起きてしまったときに役に立てることができるよう、防災教育の教材を開発し、提案することを目的とする。

2. 研究方法

川崎市高津区を対象とし、副読本の分析、また各小学校へ副読本がどのように使用されているか、ヒアリング調査を行う。そして教科書の分析も行い、防災教育の教材を開発する上で学年及び教科、どの単元を扱うのがふさわしいかを検討し、提案する。

3. 小学校の理科・社会における防災教育の単元

文部科学省が刊行している学校防災のための参考資料「生きる力」を育む防災教育の展開」に示されている防災教育のねらいは、知識・思考・判断、危険予測・主体的な行動、社会貢献・支援者の基盤の3つである。それらが高津区で使用されている3～6年生の理科、社会の教科書で、防災教育として扱っている単元がどの学年及び教科に当てはまるのかを表1に整理した。特に5年生の理科では、危険を予測することはできても、安全を確保する行動に結び付けることができない。このことから、それらを補える教材を提案する。

表1 教科書内における防災教育として扱っている単元及び学年

		ア 知識・思考・判断		イ 危険予測・主体的な行動		エ 社会貢献・支援者の基盤	
		災害とは何か	過去の災害	災害の危険性	災害を予測	安全を確保する行動	他人を助ける
3,4年 社会	1.もつと知りたい みんなのまち				●		
	5.安全な暮らしとまちづくり	●	●	●	●	●	●
	7.昔から今へと続くまちづくり				●		
	8.わたしたちのまちづくり				●		
5年 理科	4.くらしを支える情報			●	●	●	
	4.雲と天気の変化		●		●		
	5.流れる水のはたらき	●	●	●	●		
	地域資料集		●	●	●		
6年	7.大地のつくりと変化		●				
		●	●	●	●	●	●

4. 高津区の小学校における地域学習や防災

4-1 高津区の地形と副読本

高津区は川崎市の中央に位置し、区の東半分が多摩川の沖積低地、西半分は下末吉台地、多摩丘陵となつている。北部には多摩川、南西から北東へ平瀬川、また南東部には矢上川が流れており、台地には貝塚や古墳が多くある。また、多摩川は暴れ川として有名であり、河道はかつて大きく蛇行していた。また、川崎市の小学校では10年に一度、地域学習を深めることのできる学校独自の副読本を作成し、授業で使用している。そこで高津区内の小学校15校の副読本で、防災教育として扱っている多摩川、平瀬川、矢上川、二ヶ領用水を扱っているかを図1に整理した。川や二ヶ領用水に近い小学校しかそれらを扱っておらず、地形を意識したことをやっていない。防災教育に役立てるためにも、高津区を俯瞰する内容が必要だといえる。



図1 高津区の地形と副読本で扱っている項目と小学校の位置

4-2 副読本の使用教科及び単元

副読本の使用教科や単元、地域学習について把握するために、高津区の小学校10校にヒアリングとアンケートを行い、表2に示す。約半分の学校でしか地形に関わる川や二ヶ領用水を授業で扱っていないことがわかる。

表2 副読本の使用教科及び単元

		1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生
		生活	生活	社会、総合	社会、総合	社会、総合	社会、総合、理科
沖積低地	久地	梅ジュース	探検	町探検、梨昔のくらし	二ヶ領用水移り変わ	稲作、食料	歴史
	高津	学校	学校	町探検、仕事	安全移り変わ	多摩川	(歴史)
	東高津	学校探検	町探検	東高津	水、多摩川	交通、稲作	歴史、戦争
	上作延	学校	町探検	町探検	平瀬川		歴史
台地・丘陵地	久本			町探検	昔の生活	消防	
	末長	公園、学校	町探検	町で働く人	二ヶ領用水	稲作	遺跡
	西梶ヶ谷	学校探検	町探検	ものづくり、農家	交通安全、ゴミ	情報社会	政治
多摩川	梶ヶ谷	公園、学校	まち	まち、農家	安全	工場、米	歴史
	新作		町探検	町探検			遺跡
	橋	自然、公園	公園、野菜	町探検	昔の生活	パリアフリー、ゴミ	農家、工場

### 4-3 授業で扱っている自然教材及び防災

さらに、授業扱っている自然教材や防災についても伺い、表 3 に示す。授業では末長小学校は実際に二ヶ領用水、上作延小学校は平瀬川にも行き、久地、高津小学校は多摩川にも行くが、昆虫採集や用水路、円筒分水の見学を行う目的のため、防災面については触れていない。また、防災について授業で行っている学校はなく、通学路の安全マップなど、防災よりも交通安全を意識したものが多く。東日本大震災以降、避難訓練の回数が増加し、末長小学校は独自の取り組みで親の引取り訓練を行ったり、防災について学校便りで発信したりしている。

以上のヒアリング、アンケートから小学校では防災を意識した授業を行っていないことが分かり、防災に関連する授業が必要だといえる。

表 3 授業で使用している自然教材と防災

	授業で使用している自然教材	防災について
久地	久地米、久地梅林、養鶏場、梨畑、多摩川、二ヶ領用水、円筒分水、平瀬川(実際に行く)	東日本大震災で避難してきた生徒がいるので、震災については触れるのが難しい。多摩川の氾濫については先生が昔の地図を見てここに三日月湖があるなど思う程度で、授業で触れたり先生同士で学んだりはしていない。
高津	多摩川(実際に行く)	防災というよりは安全について4年生で学ぶ。通学路の安全について。(バリアフリーや道路標識などの確認をする。)
東高津	多摩川、二ヶ領用水(実際に行く)	警察の出張前講座でお話してもらい、バトカーなどの仕組みを教えてもらう。消防署に行き、訓練の様子などのビデオを見たり、車の工夫を教えてもらう。
上作延	多摩川、平瀬川、円筒分水(実際に行く)	
久本	多摩川、二ヶ領用水	交通安全マップ作り(3年生)をやる。前の学校ではPTAと教員が町を歩いて危険マップ作りをやった。学校側は安全・防犯に視点が行く。
末長	二ヶ領用水、円筒分水(実際に行く)	町内会・PTA・先生で毎朝晩パトロールや指導をする。6・7月に引き取り訓練(先生→親)をする。9月には校舎に親が引き取りに来る訓練をする。(末長独自の取り組み)年に二回は親に向けて懇談会や学校便りで防災について発信する。・月一回くらい避難訓練をする。3.11以降に回数増加。防災マップも見直し中。
西梶ヶ谷		6年生の理科で生田緑地を使い、地震を学ぶ。・災害防災協力校になって避難訓練やアルファ米を取り扱うなど意識はしている。
梶ヶ谷	第一公園	
新作	学校の畑で麦作り	
橋		防災はあまりやっていない。避難訓練で消防団に来てもらう。その後4年で消防の話聞く。この崖が危ないみたいなのはやらない。地層について学ぶために使っている。

### 5. 防災教育プログラムの開発・提案

かつて多摩川は大きく蛇行しており、現在も残る自然堤防が蛇行の大きさを表している。現河道になったのは江戸時代初期とされているが、明治時代の集落は自然堤防や丘陵地に、旧河道や沖積低地は田んぼとして利用し、土地の性質を活かして利用していた。しかし現在は、川や田んぼであった場所も住宅地として利用している。地形や地盤の特徴を学び、自分たちが住んでいる町をより深く知るための一歩となるプログラムになるよう、授業

案を表 4 に示す。“昔の多摩川や集落から自分が住んでいる土地を知ろう”と題し、5 年生理科で学習する“流れる水のはたらき”の一時間を対象とする。

表 4 授業の流れ

明治時代の地図の読み取り(図 2)	
Step I	<ul style="list-style-type: none"> <li>田んぼ、集落、多摩川に色をつけておき、色がついている部分がどのような土地であるか答えさせる。</li> <li>また、集落がどのような場所にあるのか考えさせる。</li> </ul>
Step II	<p>自然堤防から昔の多摩川の流れを理解する(図 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地形分類図を見せて、集落があった場所は自然堤防であったことを認識させる。</li> <li>それと同時に、多摩川の流路が今とは変わっていることも理解させる。</li> </ul>
Step III	<p>自分たちの住んでいるところの土地の性質を知る</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>今までやったことを振り返る。</li> <li>今、自分たちが住んでいるところが昔はどのような土地の使い方をしていたのかを理解し、土地の性質を知る。</li> </ul>



図 2 明治時代の高津区



図 3 高津区の自然堤防

### 6. おわりに

いつ地震が起きてもおかしくない、また多くの異常気象が起きている今日、自分の身を守るための準備をする必要がある。その一つとして、自分が住んでいる町のことを知っておくことは、災害が発生した時に避難する上で役に立つであろう。現在は様々な場所を住宅地として開発しているが、昔の地図を見ると、昔の人々は土地の特徴や性質を活かした使い方をしていることがわかる。また、小学校では地域学習が多いが、防災教育としての学習はない。この教材で、理科で多摩川の旧河道や地形から土地の性質を学び、防災教育につなげることができることを確認できた。これにより、自分の住んでいる町により興味を持ち、また災害が発生した時に避難行動で役立つことを期待する。

#### 【主な参考文献】

- 1 有田和正、石弘光ほか 41 名：小学社会 3・4 上、教育出版株式会社、平成 25 年 1 月 20 日
- 2 有田和正、石弘光ほか 41 名：小学社会 3・4 下、教育出版株式会社、平成 25 年 6 月 20 日
- 3 有田和正、石弘光ほか 41 名：小学社会 5 下、教育出版株式会社、平成 25 年 6 月 20 日
- 4 隅良典、石浦章一、蒲田正裕ほか 43 名：わくわく理科 5、株式会社新興出版社啓林館、平成 22 年 3 月 16 日
- 5 大隅良典、石浦章一、蒲田正裕ほか 43 名：わくわく理科 6、株式会社新興出版社啓林館、平成 22 年 3 月 16 日