

樋井川流域を対象とした河川学習に関する研究

福岡大学工学部 学生員○半田若葉 正会員 皆川朋子・渡辺亮一・山崎惟義・伊豫岡宏樹

1. はじめに

近年、局所的な豪雨の発生による水害被害が頻発している。福岡県において平成 11 年には御笠川の氾濫、平成 21 年には樋井川が氾濫する等、都市型水害が頻発し、大きな被害が生じている。また、平成 23 年 3 月には、想定を超える大地震が発生し、甚大な被害を及ぼした。このような想定を超えるような災害に対しては、ハード対策を進めるとともに、ソフト対策としての防災・減災の必要性・重要性が高まっている。

ソフト対策を進めていくためには、土木技術者が河川の現状に関する情報を住民に提供し、住民の河川や水害に対する知識・意識を高め、防災等に関する正しい知識のもと、主体的な活動が行われることが必要である。また、自助・公助・共助といった住民一人一人の防災意識の向上が求められている。このような中、災害の経験をもたない子どもたちを対象とした環境教育の果たす役割は今後ますます大きくなるものと考えられる¹⁾。現在、環境教育は、行政においては、パンフレット、インターネット、出前授業などによる情報提供が行われ、学校教育においては、総合学習などの取り組み、ボランティアによる環境教育が実施されている。また、河川教育プログラム等も作成されているが²⁾、これらがどの程度、防災、災害に対するソフト対策に寄与しているかは明らかではない。

そこで本研究では、現在実施されている河川学習の現状を把握した上で課題を抽出し、今後のソフト対策としての河川学習のあり方を検討することを目的に、近年氾濫被害が生じた樋井川（福岡市）をケーススタディに研究を行った。

2. 研究方法

2.1 河川教育の現状把握

環境教育の現状を把握するため、樋井川流域の小学校 21 校に対して学習実施状況に関する調査票を送付し、回答を求めた。また、文献及びインターネットを用いて、①小学校における教育内容、②九州地方を対象とした一級河川を管理する国土交通省の河川事務所及び各県における副読本の作成状況、出前講座の実施状況に関する情報を収集した。また、副読本に関しては、内容を把握した上で対象年齢を推定した。

2.2 副読本の作成

2.1 の結果から、ソフト対策としての河川学習に用いるための副読本が必要であることが明らかになった。そこで、副読本の内容を検討し作成を行った。また、作成した副読本がソフト対策として有効であるかを検証するため、副読本を用いた環境学習（別府校区学習会：小学生・保護者計 31 名、鳥飼小学校学習会：小学生 136 名）を実施し、学習後にアンケート調査を実施した。

3. 結果及び考察

3.1 河川教育の実施状況

流域内の小学校における河川教育については、河川の特徴やルールなどの項目について一通りの学習を行っている学校がみられた一方で、河川に関する内容がほとんど含まれていない学校もみられた。また、前者のような例は僅かであり、多くの学校では、「水の大切さ」に関する内容はみられるものの、ソフト対策としての内容は含まれていなかった。また、防災に関しては、学校行事として行われる避難訓練以外には実施されていないところがほとんどであった。これらのことから、流域としての防災を含めた河川教育プログラムを構築していくことが必要であると考えられた。

既往の調査³⁾によれば、河川学習 378 事例（平成 14、

表 1 環境学習冊子掲載状況

県・事務所	冊子名	川の概要	川マップ	川の仕組み	歴史	利水	水害	治水(ハード)	避難方法・防災情報	川遊びの注意	川の構造物	生き物・植物	環境保全	排水方法	川の楽しみ方
遠賀川	小さな遠賀川 水いきいき大作戦														
筑後川	発見！体験！ちくご川	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
熊本	ストップ！河川水難事故								●	●					
菊池川	のぞいてみよう「川」の世界			●		●	●		●	●	●	●	●	●	●
大分・延岡	水害 知っとこ						●		●						
佐伯	急な増水に気をつけて！									●					
	番匠川・川遊びサポートマップ		●							●					
武雄	みんなで学ぼう アザメの瀬	●	●	●		●	●			●		●			●
長崎	みんながまなべる川づくり 本明川		●	●						●	●	●			●
	本明川さかな図鑑											●			
	本明川植物図鑑				●							●			●
	本明川野鳥図鑑									●					●
福岡県	遠賀川下流左岸圏域のこれからの川づくりについて	●	●		●		●	●				●			
長崎県	NAKSS						●		●						
熊本県	くまもとの河川と海岸2009	●	●		●		●				●		●		
	水害レポート						●								
宮崎県	宮崎県の河川と海岸	●	●					●			●		●		
	暮らしに安全と安心を		●						●						

15年度)の内訳は、生物調査 40%、水質調査 19%、体験活動 11%、清掃・美化 10%、文化・歴史 9%、水辺以外 4%、その他 7%である。生物調査や水質調査といった内容が多く取り上げられていることがわかる。その背景には、自然環境保全の必要性の高まり、子どもたちが興味を持ちやすい題材であること、水質パックテストや生物指標など教育内容に取り込みやすいことがあると考えられる。一方、洪水や渇水、治水などの内容が取り上げられている例は少ない。河川に関する教育においては、河川や防災に関する専門的な知識を要することが要因としてあげられる。また、現代の教育システムは明治政府によって当時の先進国イギリスやドイツを参考につくられ、それらの国では大きな自然災害はごくわずかであり、防災が教科書にとりあげられていなかったことが要因としてあげられる⁶⁾。これらから、今後はソフト対策を考慮した総合的な学習の必要性が必要であると考えられた。

表 1 に河川事務所、自治体で作成されている副読本で取り上げられている内容を示す。副読本には、小学生の興味を惹くような生物の内容や川に入るときの注意事項が多く、それとは対照的に環境保全や治水、防災に対する項目が少なく、小学校における環境教育と同様の傾向がみられた。また出前講座の内容においても同様の傾向がみられた。

図 1 に、副読本の内容から推定した対象年齢を示した。多くの副読本は小学校高学年以上を対象としたものであった。総合学習の中で河川環境学習を行うのは、主に小学校中学年以上であることから、中学年の児童にとっては内容が難しいと考えられる。また、ソフト対策となる防災情報や避難方法などは高学年以上の副読本以外には掲載されていなかった。また、掲載されていた内容は、地域ごとの特性が考慮されたものではなかった。

3.2 副読本の作成と検証

3.1 より、ソフト対策としての河川学習を進めていくためには、ソフト対策や地域の特性を加味した副読本の作成が一つの改善策として考えられた。そこで、樋井川流域を対象に、都市型水害の原因、福岡市の水事情、流域治水⁷⁾などを掲載した副読本「樋井川を学ぼう」(図 2)の作成を試みた。掲載内容を表 2 に示す。作成した副読本を用いて学習会を行った後のアンケート調査結果から、「福岡市には水があまりないことを知った。」「都市型水害や治水に興味を持った。」という感想が得られた。小学生にも地域の河川地域特性を理解させた上で、氾濫の要因や治水に関しての知識を学習させることが可能であることが検証でき、作成した副読本がソフト対策として有効であると評価された。

4. まとめ

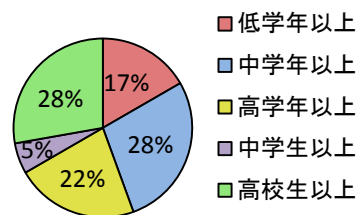


図 1 副読本の推定対象学年



図 2 副読本「樋井川を学ぼう」

表 2 副読本「樋井川を学ぼう」掲載内容

流域(福岡市)の特性	気象条件 土地利用の変化(市街化)
水循環、水の恩恵	水の循環、水の恩恵、雨水活用、水源林の役割
川の特徴	流域の地質 水源、流路延長、流域面積
自然環境	生物、植物 水質
環境保全	河川や田んぼとの連続性、水源林の保全、水質保全
利水	水源、上水、下水、ダム役割
治水	氾濫特性(外水氾濫と内水氾濫) 治水対策(河川改修、流域治水)
減災・防災	避難場所、避難所 ハザードマップの活用
ルール	ゴミ問題 洪水時の避難行動

本研究では、河川学習の現状を把握した上で課題を抽出し、減災・防災のソフト対策の一つとして樋井川流域を対象とした副読本を作成し検証した。今後、本研究で作成した副読本の改善を図った上で、減災、防災を進めるための副読本として、流域内の小学生に配布したいと考えている。

謝辞

樋井川流域内の各小学校、別府公民館、鳥飼小学校 4 年生の皆様にはアンケート調査、学習会の開催に多大なるご協力を頂きました。ここに記して謝意を表します。

参考文献

- 1) 西城戸誠, 川面なほ, 石川誠: 災害環境教育の展開とその評価, 京都教育大学教育実践研究紀要, 第 9 号, 2009
- 2) 伊藤嘉奈子, 天野邦彦, 富田陽子, 原野崇, 岸田弘之, 宮尾博一, 吉野英夫, 並木和弘: 学校での河川学習の効果と河川教育プログラムに関する研究, 河川技術論文集, 第 17 巻, 2011
- 3) 財団法人 河川環境管理財団 HP : (<http://www.kasen.or.jp/work/development01.html>)
- 4) 国土交通省 九州地方整備局 HP : (<http://www.qsr.mlit.go.jp/>)
- 5) 福岡県, 長崎県, 熊本県, 宮崎県 各県庁 HP
- 6) 河田恵昭: これからの防災・減災がわかる本
- 7) 樋井川流域治水市民会議 HP: (<http://sites.google.com/site/hihikawashiminkaigi/hiika-wa-ryuuiki-chisui-shimin-kaigi/>)