

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

AN INVESTIGATION ON ENVIRONMENTAL STUDY PROGRAMS
RELATING TO RIVER AT SCHOOL

伊藤嘉奈子¹・天野邦彦²・冨田陽子³・原野崇⁴・岸田弘之⁵・宮尾博一⁶・
吉野英夫⁷・並木和弘⁸

Kanako ITO, Kunihiko AMANO, Yoko TOMITA, Takashi HARANO, Hiroyuki KISHIDA,
Hirokazu MIYAO, Hideo YOSHINO, Kazuhiro NAMIKI

¹正会員 工修 国土技術政策総合研究所 環境研究部河川環境研究室 (〒305-0804 つくば市旭1)

²正会員 工博 国土技術政策総合研究所 環境研究部河川環境研究室 (同上)

³正会員 農学 国土技術政策総合研究所 危機管理技術研究センター砂防研究室 (同上)

⁴正会員 工修 国土技術政策総合研究所 環境研究部河川環境研究室 (同上)

⁵正会員 工博 国土技術政策総合研究所 環境研究部 (同上)

⁶正会員 工修 財団法人河川環境管理財団 (〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町11-9)

⁷非会員 工学 財団法人河川環境管理財団 河川環境総合研究所 研究第一部 (同上)

⁸非会員 工修 前財団法人河川環境管理財団 河川環境総合研究所 研究第一部 (同上)

In this study, the problems of the river environment studies and realities concerning to river education programs were identified on the basis of the results of interviews with teachers at elementary school, and the directionality to solves the problems of the river environment studies and the points of concern for making river education programs are clarified.

As a result, problems of the river environment studies divided into the problems of river education programs and problems of methods for putting river environment studies into execution. Means to apply to the first problems are making river education programs of achieving the goal of the school education curriculum and the second problems are providing information on supporting teachers' efforts to put river environment studies into execution. Finally, this study was specify the points of concern for making river education programs and the program's sheet.

Key Words : *river education programs, curriculum guidelines, integrated study period, coursework*

1. はじめに

近年、環境に対する社会的ニーズの高まり、気候変動に伴う水害や土砂災害等の被害ポテンシャルの増大など、流域環境の課題は多様化・高度化しており、河川管理者による環境や治水、川の現状などに関する情報提供の必要性はますます高まっている。

こうした中、河川行政においては、人間と自然との共生のための行動意欲を育み、環境問題を解決するための技能・評価能力を育てるために「川に学ぶ」機会を提供すること¹⁾や、水難事故防止・安全確保の面からの情報

提供、安全教育の推進²⁾が求められている。また、河川環境改善に際して目標とする川の姿は、本来の自然環境や川の歴史・文化を背景としつつ定めるべきとされており³⁾、流域の自然・歴史・文化に関わる情報も川の目標設定において重要である。さらに、河川流域では、河川行政のみならず、流域に関わる全ての主体によって、環境や防災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重要であり、河川管理者には、主体的な活動のために必要な知識(表-1)の提供が求められている。

一方、学校教育においても、生命や自然を尊重する精神と環境の保全に寄与する態度を養うこと、生活に関わる自然現象について、科学的に理解し、処理する基礎的

表-1 主体的活動に向けて河川管理者が提供するべき知識(例)¹⁾²⁾³⁾⁴⁾

治水 防災	工学的知識(川の構造など)
	自然との接し方や自然現象、自然の恐ろしさや災害の仕組み
	地域に根ざした昔ながらの知恵、情報 災害環境情報(地域で発生可能性のある災害の性格・危険性、被災履歴、 災害安全度、防災施設の整備状況など) 災害行動情報(状況の理解と災害時とるべき行動など)
利用	過去の水難事故発生箇所・状況、危険箇所の危険性
	体力・技能に応じた対処方法
利水	社会学的知識(川を媒介とした地域社会の成り立ちなど)
環境	生物学的・生態学的知識
	川の魅力(多様な生態系など)、歴史、文化
	川や自然の受容力に配慮するマナー、ルール

な能力を養うことが、目標として掲げられている(学校教育法第二十一条の二)。さらに、たとえば小学校における環境教育のねらいは、①環境に対する豊かな感受性の育成、②環境に関する見方や考え方の育成、③環境に働きかける実践力の育成の大きく3つに整理できる⁸⁾。

このように、河川行政と学校教育の双方が、自然に関する正しい知識の習得と知識を踏まえた主体的な行動の促進に対する重要性を認識しており、両者の連携した取り組みが、より効果的な情報提供・教育に繋がるものと考えられる。実際に、河川行政と連携した河川学習に取り組んだ小学校を卒業した児童は、河川や自然に関わる体験や知識の向上などの面で学習効果が見られる⁹⁾。

現在、河川管理者からは、パンフレットやインターネット、出前授業などを通じた情報提供が行われており、河川の動植物をわかりやすく紹介している事例や流域環境の情報を地図上で紹介している事例なども一部では見られる。また、一部流域においては、流域の小学校も参加した河川学習に関する研究会が作られ、小学校で実施している河川教育プログラムの事例紹介や提案を行っている^{6) 7)}。しかし、教育現場で容易に活用可能な河川情報が全国で広く提供されているとは言い難い。

そこで本研究では、小学校へのヒアリング調査により、河川学習の課題を整理するとともに、教育プログラムの事例収集と整理を行い、河川学習の課題解決に向けた方向性を示すこと、および河川教育プログラムについて検討することを目的とする。

2. 方法

(1) 河川学習の課題抽出のためのヒアリング調査

河川学習を積極的に実施する小学校の教諭を対象に、平成19～21年にかけてヒアリング調査を行い、河川学習の課題を整理した。

対象とした小学校は、邑楽町立高島小学校、邑楽町立中野東小学校、大田区立嶺町小学校、恵庭市立島松小学校、海田町立海田東小学校、赤磐市立軽部小学校、横浜市立黒須田小学校の計7校である。また、ヒアリング調査項目は、①河川学習に取り組むきっかけ、②河川学習の内容、③感じる効果、④課題、⑤河川学習実施時の支援体制、などである。

(2) 河川教育プログラムの事例収集と集計

河川教育プログラムの実施状況を概略的に把握することを目的に、河川整備基金助成事業「小中高等学校の総合的な学習の時間における河川を題材とした活動」に採択された事例のうち、実績報告書等から内容の把握が可能な227事例について、学年、教科、活動内容、支援体制別に集計した。

(3) 河川教育プログラムに関するヒアリング調査

上記の事例収集によって得られた事例のうち、小学校5校(邑楽町立高島小学校、大田区立嶺町小学校、海田町立海田東小学校、赤磐市立軽部小学校、横浜市立黒須田小学校)の教諭を対象に、河川教育プログラムに関わるヒアリング調査を行い(平成21～22年)、教育プログラムの実態と教育プログラム作成にあたっての課題を整理した。

ここで対象とした5事例は、長年にわたって継続した取り組みが行われている事例、比較的新しい取り組みであるものの、プログラムが体系的に整理されている事例、教科学習との関連が見られる事例などであり、河川教育プログラムについて検討する際、参考になると考えられる事例である。

ヒアリング調査項目は、①教育プログラムの内容や教科との関連、②教育プログラム作成時の工夫や課題、などである。

3. 結果

(1) 河川学習の課題抽出結果

ヒアリング調査により把握できた河川学習に関する課題は表-2の通りである。河川学習を実施する際の課題には、プログラムの内容に関する課題と、河川学習の実施に際しての課題が存在している。

プログラムの内容に関する課題については、まず、教育現場にとって意義のあるプログラムが必要であるが、教育現場ではプログラムや指導計画を作成するノウハウや環境から教育的価値を見出せる人材が不足している状況であることが挙げられた。また、総合的な学習の時間の減少に伴い、プログラムを再度検討しなければならない時期にきており、これまでより短い時間で意義のあるプログラムを作成する必要があることが課題とされている。さらに、目標を明確にした上で目標に達するための手段として河川学習を位置づけなければ、一過性のイベントで終わってしまうことも指摘された。

河川学習の実施に際しての課題については、川との距離の問題、事前準備や安全確保のために多くの主体(保護者、地域住民、地域の組織や河川管理者など)の協力

表-2 河川学習の課題一覧

課題	邑楽町立高島小学校	邑楽町立中野東小学校	大田区立旗町小学校	蕨市立島松小学校	海田町立海田東小学校	赤松市立経部小学校	横法市立黒須田小学校	
①プログラム内容	プログラムの作成	意義のあるプログラムと指導計画が必要 総合的な学習の時間の減少に伴い、活動の再検討が必要	地域の特徴を生かす内容が必要 学年毎に達成目標の明確化が必要(4年川に触れる、5年調べる、6年川と人とのかかわり)	体験の学習成果の具体化が必要である 総合的な学習の時間の減少に伴い、活動内容の再検討が必要 教科学習は小単元の目標にたどり着く(プログラムでないといけない)	河川学習と生活科や総合的な学習の時間をどう結び付けるかが難しい	魅力あるプログラムとノウハウが必要 環境から教材的価値を見出せる人材の不足 論理的思考力の育成のため、調査だけでなく、問題解決学習、多面的考察、外部発信が必要	手引書、マニュアルがないので、準備や授業方法がわからない 継続的な学習として位置付けることが必要 総合的な学習の時間、自然学習に使える時間が減少 教科学習で使えるプログラムが必要	プログラムを取り入れる際は、指導者の時期の組み替えが必要になってくる
	プログラムの発展	2学年は行いたい(体験一歩引) 関係機関や地域の情報の取り入れが必要		今後、活動内容や範囲の拡大が必要			6年生以外へ学習の拡大が必要	
	その他			体験プログラムのみではハードルが高いと感じる教員も多い		川だけのプログラムでは使えない(軽装先で他のフィールドを活用して同様の体験学習を実施することはある)		
②河川学習の実施に際して	立地	近くに学習に繋がる環境がなければならぬ		子ども心理的距離、アクセス性のよい場所は活用しにくい				川に近くないと実施できない
	準備・移動	教員減少で負担増加(保険加入、下見、車列りなど) 児童や物資の移動手段の確保	事前の下見、当日早朝確認の実施	関係機関が多く、事前協議が大変 天気、川の状況から実施の判断を行うのが難しい	十分な計画・準備が必要	支援主体が多いが誰に連絡すればよいかわからない 活動初期は事前調査が必要	外部協力者とのコンタクトの取り方がわからない 謝礼が払えず協力要請が躊躇	総合学習に予算はついていない
	川の中の活動		多くの方に協力を仰ぐ努力が必要(保護者、PTA、河川事務所)	安全確保のため、多くの協力機関の確保が必要である 市民活動が盛んでないと住民への協力要請は難しい	支援者(保護者、NPO)なしには成立しない、ボランティア保険への加入が必要	県の環境サポーターが高齢	ライフジャケット・ヘルメット・スロープ、専門家のサポート・救助技術・安全講習が必要	ライフジャケットが必要(近隣の小学校から借用)
	学校内の課題	校長の理解と教員の熱意が必要		校長や教諭の理解が必要		校長による認知がないと教諭は行動が起こしにくい	校長の理解が必須	

表-3 教科別・学年別事例収集結果

学年	1・2年	3年	4年	5年	6年	合計	(複数)
生活科(1・2年)	47	-	-	-	-	47	46
総合的な学習の時間	-	61	126	65	50	302	46
理科	-	1	3	3	2	9	-
社会	-	-	5	-	-	5	-
国語	1	-	-	-	-	1	-
その他の教科	-	-	-	-	-	0	-
その他	-	1	5	4	4	14	-
合計	48	63	139	72	56	378	-

が必要であること、資機材(ライフジャケットやスロープなど)の購入あるいは借用が必要であることなどが課題として挙げられている。また、学校内では、学校長や周辺教員から河川学習に対する理解を得る必要があることが挙げられている。

(2) 河川教育プログラムの事例集計結果

教科別学年別の河川教育プログラム事例集計結果は表-3の通りである。ここで、本事例は総合的な学習の時間を対象とした助成事業の事例を収集していることから、原則として全事例が総合的な学習の時間において実施されている。しかし、教科学習として河川学習を実施している事例も散見されたことから、表-3では実績報告書から教科学習への活用が読み取れる事例について教科別に集計している。

なお、複数学年にまたがる河川学習が1つの案件として採択されている事例は、各学年に振り分けて事例集計していることから、対象とした事例の総数と集計結果の合計は異なる。

河川学習は主に4年生の総合的な学習の時間で実施されており、教科学習の事例は少ないものの、4~6年生の理科、4年生の社会の事例が見られる。

1・2年生における事例は多くなく、全て生活科で実施されており、1事例を除く全ての事例で他の学年と連携した河川学習となっている。

また、活動内容別の事例集計結果(図-1)によると、水生昆虫や魚類といった川の中の生物調査や、パッケテスト・生物指標を用いた水質調査の実施事例が多い。川の中の調査と比較すると少ないが、文化・歴史に関する

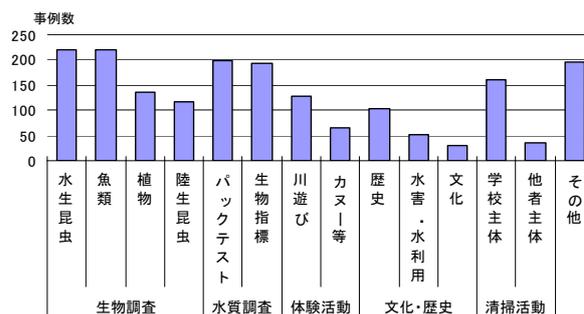


図-1 活動内容別事例集計結果

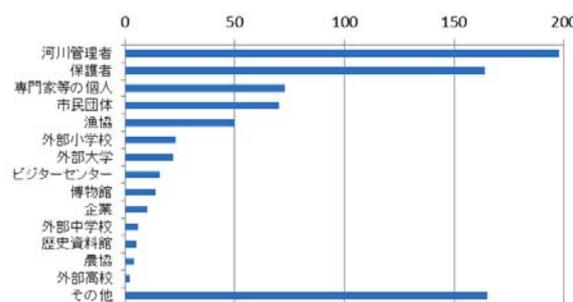


図-2 収集事例の支援主体

河川学習の事例も見られる。

支援体制の集計結果は図-2の通りであり、河川管理者、保護者による支援が最も多い。そのほかには、専門家、市民団体、漁協など地域の各種主体に協力を仰いでいる事例が見られる。

(3) 河川教育プログラムに関するヒアリング調査結果

各校へのヒアリング調査結果の概要は下記の通りである。いずれの学校も、主に総合的な学習の時間の中で河川学習を実施しており、それに関連させて教科学習(理科、社会など)でも河川学習を実施していた。また、学校全体での取り組み、あるいは校長の積極的な関わりによって教育プログラムが作成されており、担当教員も、河川学習の実施に際しては、指導計画の組み替えや自主作成を行っている。

a) 邑楽町立高島小学校

邑楽町立高島小学校は、学校の研修課題として河川学

習を取り上げており、平成12年から継続的に実施している。総合的な学習の時間のうち、昨年度までは年間75時間程度を使って渡良瀬川の上・中・下流の体験、流域の環境や歴史についての教育を実施してきた。さらに社会科だけでなく、音楽（川への思いを合唱）、国語（体験の感想を文章化）など様々な教科学習も行っている。

10年以上にわたって河川学習が行われており、学校で毎年決められる教育目標の達成を目指した教育プログラムとなっている。また、スクールサポートボランティア（地域住民や保護者による学校を支援するためのボランティア組織）や河川管理者による支援体制が確立している。現在の課題は、総合的な学習の時間が減った中で、いかに凝縮した教育プログラムを実施していくかである。

b) 大田区立嶺町小学校

大田区立嶺町小学校は、平成14年に多摩川活動を学校の研究課題として全校体制で取り組んでいる。学校に近接した多摩川を学習のフィールドとして、お昼休みやマラソン大会での利用から、総合的な学習の時間や社会科での河川学習の実施まで、多様な河川学習を実践している。

例えば5年生社会科では、「わたしたちの生活と環境」という単元の中で、北九州の水質変化と生活の関係を学ぶ部分の一部を多摩川に組み替え、多摩川で水質調査を実施している。日常的に活用している多摩川を授業で取り上げることで、児童の関心や学習意欲を高めようとする取り組みである。

また、小学校内には、多摩川学習を支えるための多摩川活動委員会が組織されている。これにより、河川学習が学校内で明確に位置づけられるとともに、教員が異動しても河川学習が存続されやすくなっている。

c) 海田町立海田東小学校

海田町立海田東小学校は、学校の近隣を流れる瀬野川、三迫川、唐谷川において、1・2年生は生活科、3～6年生は総合的な学習の時間で河川学習を実施している。さらに、総合的な学習の時間と関連して理科や社会の授業が行われている。

教育プログラム作成の際は、学習指導要領やESD教育関係資料を参考に、教育学に関する学識経験者の意見も仰ぎながら、校内全体で取り組んだ。多くの学校では教育プログラム作成のノウハウを持っていないため、この学校では、作成したプログラムをレジュメにして、研究会などを通じて他校の教員にも情報発信している。

d) 赤磐市立軽部小学校

赤磐市立軽部小学校は、環境学習推進校（岡山県指定）として、積極的に環境教育に取り組んでおり、この中で、学区を流れる砂川で河川学習を実施している。総合的な学習の時間を主軸として、社会科でも河川学習が実施されている。

総合的な学習の時間では水質調査・水生昆虫調査を実施しており、これと関連して、護岸の観察を行ったり、

利水や治水の歴史の学習や、調査活動を行っている（「先人の知恵の歴史の学習」3・4年生の社会）。

一方で担当教員からは、一般的には川に詳しい教師は少なく、必要な準備、手順、学習の流れ、川での児童への声の掛け方などの手引書もないために、河川学習は取り組みにくいのではないかと課題が挙げられた。

e) 横浜市立黒須田小学校

横浜市立黒須田小学校は、新興住宅地を学区に持つ創設5年程度の新設校であることから、総合的な学習の時間を軸として、地域を好きになる学校づくりを目指している。河川学習に取り組む教員は、前任校で川が魅力的な教材であることを知ったため、当該校でも近くを流れる黒須田川をフィールドとして地域とつながることを意識したプログラムを作成、実践している。

たとえば5年生では、道徳で自然の偉大さを学んだのち、総合的な学習の時間で生物調査・水質調査を実施する。その中で、流域における水の循環（社会）や、流れる水のはたらき（理科）を学んだり、調べた結果を整理して書く（国語）といった教科学習を関連させて行っている。なお、年間計画を立てる際には、川での活動や、総合的な学習の時間と教科学習の関連を考慮した計画となるように、既存の指導計画の組み替えを行っている。

4. 考察

(1) 河川学習に関する課題解決の方向性

3 (1) において、河川学習の課題を抽出したが、これを項目ごとに表-4、表-5に整理した。プログラムの作成については、プログラムの作成に関する課題と、総合的な学習の時間や教科学習のような学習指導要領に関わる課題に分けて整理した。さらに、ヒアリング調査結果を踏まえて対応策を検討した。

a) 教育プログラムの内容に関する課題解決の方向性

教育プログラムの課題について表-4の「課題」欄に整理した。学校教育における目標を達成できるような意義のある教育プログラムが必要だが、教育現場において、河川学習を学校教育に適用するためのノウハウはまだあまりない。そのため、環境教育に熱心で、指導計画を自ら作成するような一部の学校を除いては、学校で河川学習を取り入れることはハードルが高いと考えられる。

そこで、小学校において河川学習を実施していくためには、河川に関する知識のある主体（河川管理者や市民団体など）が教育現場と協力しながら、河川学習に関する教育プログラムを作成する必要がある。

また、教育プログラムは、学習指導要領や指導計画の中で位置づけられる必要がある。最低限の指導計画の組み替えによって導入可能なプログラムであれば、小学校においても比較的導入しやすいと考えられる。さらに、

表-4 河川学習に関わる教育プログラムの内容に関する課題解決の方向性

項目	課題	課題解決の方向性
プログラムの作成	<ul style="list-style-type: none"> 意義ある(学校教育の目標に繋がると見られる)教育プログラムが必要である 学校側(学校教育)に適用するよう河川の教育プログラムを作成するためのノウハウがない 地域の特徴を学習に組み込むことは難易度が高い 	<ul style="list-style-type: none"> 学習指導要領の中での位置づけが明確な教育プログラムを作成する 河川毎に特徴を踏まえた教育プログラムを作成する
プログラム内容	<ul style="list-style-type: none"> ◆教科学習 <ul style="list-style-type: none"> 河川学習導入のためには指導計画の作成や既存の指導計画の組み替えが必要だが、指導計画の作成から行える教員は多くない 小単元毎の目標が達成できるような河川学習である必要がある ◆総合的な学習の時間 <ul style="list-style-type: none"> 総合的な学習の時間の減少に伴い、河川学習に使える時間も減少している 学年毎の目標を明確にした上で、目標に繋がるプログラムにする必要がある 	<ul style="list-style-type: none"> 学習指導要領や指導計画の中での位置づけが明確な教育プログラムを作成する 教科学習の目標に繋がる教育プログラムを作成する
プログラムの発展	<ul style="list-style-type: none"> 河川学習は単発で実施するよりも、複数学年で実施した方が学習が深まる 川だけでなく山や海にも目を向けた実践が不足している 	<ul style="list-style-type: none"> 学年や河川学習の経験年数に応じた発展性のある教育プログラムを作成する(例えば5年生の社会で学ぶ水資源と森林の関係を踏まえた教育プログラムなど)
その他	<ul style="list-style-type: none"> 川での活動のみに特化したプログラムは使いにくい 	<ul style="list-style-type: none"> 川というフィールドにこだわらず、森林や海、その他水循環や流域環境など、多くの管理主体が作成できる教育プログラムと合わせて提案していく

表-5 河川学習実施時の課題解決の方向性

項目	課題	課題解決の方向性
事前準備	<ul style="list-style-type: none"> ◆立地 <ul style="list-style-type: none"> 近隣に学習につながるような環境が必要である ◆外部協力者 <ul style="list-style-type: none"> 外部協力者とのコンタクトの取り方がわからない 予算がなく謝礼は払えない ◆安全確保 <ul style="list-style-type: none"> 事前の下見や活動場所の草刈が必要である 天気や川の状況から実施の判断を行うのが難しい 	<ul style="list-style-type: none"> 活動できるような場所に関する情報提供が必要 川で活動する団体や地域の有識者、その他支援が可能な主体に関する情報提供が必要 河川での活動実施に際しての安全指導や助言が必要
川の中の活動	<ul style="list-style-type: none"> ◆安全確保 <ul style="list-style-type: none"> 多くの支援者の確保が必要である(保護者、PTA、地域住民、市民団体、大学、河川管理者、安全指導の専門家など) ◆資機材 <ul style="list-style-type: none"> ライフジャケット、ヘルメット、スロープ、網などの資機材を借用する必要がある 	<ul style="list-style-type: none"> 学校教育への支援が可能な組織に関する情報 安全指導のための講習支援 貸与可能な資機材の所有状況に関する情報提供
学校内の課題	<ul style="list-style-type: none"> 校長、学校側の理解や教員の熱意が必要である 	<ul style="list-style-type: none"> 流域単位での研究会や、より小さなブロックでの勉強会の開催など

総合的な学習の時間が減少したことから、教科学習に利用可能な教育プログラムがますます必要になる。3章での事例集計やヒアリング調査の結果から、小学校4年生や5年生の理科、社会などにおいて、比較的導入しやすい単元が存在していると考えられる。

b) 河川学習実施時の課題解決の方向性

河川学習実施時の課題については、事前準備(立地を含む)、川の中の活動、学校内の課題の大きく3つに整理した(表-5「課題」欄)。

事前準備に際して、立地上の制約や外部協力者がわかりにくいという課題、あるいは、川の中の活動に際して、資機材を借用する必要があるといった課題に対しては、活動可能な場所や、支援可能な団体、貸与可能な資機材に関する情報提供を河川管理者やNPOが教育現場に対しても行っていく必要がある。

また、安全確保に関する課題に対しても、河川管理者やNPOが、活動の場の確保や、川の状況に関する助言を積極的に行っていく必要がある。1章で述べたように、学校教育における河川学習は、河川管理者にとっても重要であり、業務の一環として積極的に協力することが求められる。

活動時間: 3時間 活動場所: 河原 関連する学年: 5年生 関連する教科: 理科 関連する単元: 流水の働き	■概要 学校の近くを流れる〇〇川で、川の流れや周囲の様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。
■指導計画例 小学校5年理科「流水のはたらき」 配当時間数: 計13時間	主な活動内容 1 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 2 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 3 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 4 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 5 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 6 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 7 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 8 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 9 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 10 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 11 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 12 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 13 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。
■学習指導要領のねらい 1 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 2 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 3 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 4 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 5 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 6 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 7 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 8 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 9 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 10 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 11 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 12 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 13 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。	■準備するもの ・観察記録用シート(児童数) ・観察用具 ・ライフジャケット ・ヘルメット ・スロープ ・網 ・資機材
■進め方 1 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 2 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 3 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 4 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 5 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 6 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 7 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 8 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 9 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 10 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 11 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 12 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 13 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。	■観察の視点 1 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 2 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 3 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 4 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 5 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 6 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 7 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 8 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 9 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 10 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 11 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 12 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。 13 水の流れの様子を観察する。川の流れを観察し、単元の目標や学習の目的を達成させる。川の作用や増水の働きを学ぶ。

図-3 河川教育プログラムシート: 位置づけと学習の進め方

さらに、校長の理解を得る必要があるなどの課題が挙げられており、鶴見川⁶⁾や利根川⁷⁾、遠賀川⁹⁾でみられるような各主体が連携した流域単位の研究会や、より小さなブロックでの勉強会の開催が求められている。

(2) 教育プログラムの作成に向けて

これまでの河川学習に関わる課題の整理や教育プログラムに関する実態把握、課題解決の方向性から、河川に関わる教育プログラムを作成する際に満たしておくべき項目を整理すると、以下の項目が必要になると考えられる。

- ・活動場所・時間
- ・プログラムのねらい
- ・関連する学年・教科・単元
- ・指導計画の流れの中で当該プログラムが対応している学習事項、時数
- ・学習指導要領に記載される単元のねらい

その中で当該プログラムの位置づけ

以上の項目が満たされているプログラムであれば、既存の指導計画の一部を差し替えるだけでよく、指導計画を再検討する必要がないため、小学校で河川学習を導入する際のハードルが下がることが期待できる。これを、シートの形でまとめたものが、図-3の左側のシートである。

さらに、具体的な教育プログラムを開発し、実践していくためには、図-3の右側のシートのように、学習の準備や進め方も含めた検討が必要になる。

5. 結論

本研究では、河川学習の課題の整理と、河川教育プログラムに関する実態把握を行い、河川学習の課題解決の

方向性を示すとともに、河川教育プログラム作成に向けた留意事項の抽出を行った。

その結果、河川学習の課題は、①プログラム内容に関する課題と②河川学習の実施に際しての課題の大きく2つに分けられた。①のプログラム内容については、学校教育の目標が達成されるようなプログラムやそのプログラムを組み込んだ指導計画が必要であるが、ノウハウがあまりないことが挙げられた。②の河川学習の実施に際しての課題としては、外部協力者がわかりにくいこと、安全確保のための情報や支援者、活動のための資機材が必要であること、学校内で校長の理解が必要であることなどが挙げられた。

これに対して、①については、学習指導要領に対応した教育プログラム、その中でも教科学習について、指導計画への組み込みが可能な教育プログラムを作成する必要があることを示した。また、教育プログラムの作成に向けた留意事項、これを踏まえた教育プログラムシートを提示した。②に対しては、河川管理者やNPOが、河川での活動が可能な場所や、活動への支援が可能な団体、貸与可能な資機材に関する情報提供、川の状況に対する助言、流域単位などによる研究会の開催などが必要であることを整理した。

謝辞：調査にご協力いただきました小学校、市民団体、河川事務所の皆様に深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 河川審議会川に学ぶ小委員会：「川に学ぶ」社会をめざして（報告），1998
- 2) 危険が内在する河川の自然性を踏まえた河川利用及び安全確保のあり方に関する研究会：恐さを知って川と親しむために（提言），2000
- 3) 国土交通省：河川環境の整備・保全の取組みに関する政策レビュー，2008
- 4) 社会資本整備審議会河川分科会・豪雨災害対策総合政策委員会：総合的な豪雨災害対策の推進について（提言），2005
- 5) 伊藤嘉奈子，原野崇，富田陽子，今村能之，藤田光一：学校教育における河川体験学習の効果の定量的把握，土木学会第64回年次学術講演概要集，第64巻VII部門，189-190，2009
- 6) 鶴見川流域・河川学習検討会：鶴見川を題材とした小学校の活動のすすめ（案），2006
- 7) 利根川上流河川学習連絡会中流ブロックワーキング：利根川を活用した河川学習のすすめ ヒント集（案）・中流ブロック編，2007
- 8) 国立教育政策研究所教育課程研究センター：環境教育指導資料[小学校編]，2007
- 9) 遠賀川河川環境教育研究会事務局：遠賀川河川環境教育研究会 平成20年度の活動報告，2009

(2011. 5. 19受付)