

地域の自然環境を生かした環境教育教材の開発と実践  
— 渡良瀬遊水地データベースと環境教育アクティビティ集の活用—

寺田 一宣\* ・山本 勝博\*\*

（2008年11月29日受理）

Development and Making Use of Environmental Educational  
Materials with Natural Environment in the Community.

Kazunori Tereda \* ・ Katuhiro Yamamoto \*\*

（Received November 29,2008）

はじめに

地球温暖化，オゾン層の破壊，酸性雨，熱帯林の減少，砂漠化，野生生物種の絶滅などの地球規模の環境問題や都市化，生活様式の変化に伴う水質汚濁，大気汚染などの都市・生活型公害は，現在，世界各国共通の課題となっている。勤務校の児童は，地球規模の環境問題を，本，雑誌やテレビなどの情報を通して単に知識としては認識している。しかし，児童はそれらの環境問題を自分の問題としてとらえにくい傾向があると感じている。このような児童の実態から，勤務校において環境教育を進めるに当たっては，地球規模の環境問題についての詳しい知識をもたせる前に，地域に目を向け，地域の自然環境を知り，それをすばらしいと感じる気持ちと，自分たちの生きている地域の環境に主体的に関わっていこうとする能力や態度を育てていくことが大切であると考えられる。

環境教育のねらいは広い範囲にわたっており，かつ，様々な要素が含まれている。環境教育指導資料小学校編（1999）は，環境教育のねらいを達成するためには，学校教育，家庭教育及び社会教育を通じ，環境に関わる学習の機会や場ができるだけ確保されるようにすることが必要であ

---

\* 古河市立西牛谷小学校（現 坂東市立岩井中学校）

\*\* 茨城大学教育学部理科教育研究室

ると述べている。また、小学校における環境教育を進めるに当たっては、小学校教育の特質—学校教育の基礎的な段階として人間の一生を通じての成長と発達の基礎を培い、国民として必要とされる基礎的・基本的な内容を確実に身に付けるようにする—を踏まえ、「豊かな感受性を育成すること」「活動や体験を重視すること」「身近な問題を重視すること」を指導の重点として取り組む必要があるとしている。「身近な問題を重視すること」については、環境問題というと、とすれば地球的規模の環境問題、例えば、地球温暖化、オゾン層の破壊、熱帯林の減少、酸性雨、海洋汚染などが取り上げられがちであるが、小学校ではそれらの問題を取り上げる前に、まず身の回りの社会や自然の事象などに目を向け自ら考えるようにすることが大切であると述べている。

また、環境教育指導資料小学校編（2007）によると、小学校における環境教育の指導方針については、児童が、自分を取り巻くすべての環境についての事物・現象に対して意欲的に関わり、それらに対する感受性を豊かにし、環境や環境問題に関する見方や考え方を育み、持続的な社会を目指した活動に参加する実践力を育てる必要があるとしている。指導計画の作成に当たっては、児童が身近な環境に意欲的に関わり、問題を見だし、考え判断し、よりよい環境づくりや環境保全に配慮した望ましい行動がとれる能力や態度を育てることが必要であり、その過程において豊かな感受性を育てるとともに、人間の活動と環境との関わりについて総合的に理解するよう配慮することが必要であるとしている。

以上の視点をもとに、渡良瀬遊水地とその周辺の調査活動を行い、それらの調査内容をもとに、渡良瀬遊水地の素材を生かした環境教育教材である「渡良瀬遊水地データベース」と「環境教育アクティビティ集」を開発した。本研究では、勤務校職員の協力のもと、科学クラブにおける活用、第6学年理科「土地のつくりと変化」「水よう液の性質」「生き物のくらしと自然環境」における活用、第5学年社会科「わたしたちのくらしと自然環境」における活用を通じた環境教育を進めるに当たって、開発した教材の有効性について検証した。

## 研究の目的

本研究は、環境教育の歴史的な背景・国際的な動向や環境教育の目的を把握するとともに学校教育が環境教育に対して果たすべき役割について追究する。そして、それらの内容から地域素材を教材化し、それを活用した環境教育の実践を行い、開発した教材の有効性を検証することを目的とする。

地球温暖化、オゾン層の破壊、酸性雨、熱帯林の減少、砂漠化、野生生物種の絶滅などの地球的規模の環境問題は、現在、世界各国共通の課題となっている。これらの問題は各国の利害も対立して簡単に解決することができず、解決に向けて努力してもなかなか成果が現れにくく、児童にとってこれらの環境問題は自分の問題としてとらえにくい傾向がある。このような児童の実態から、小学校において環境教育を進めるに当たっては、地球的規模の環境問題についての知識をもたせる前に、地域に目を向け、地域の自然環境を知り、それをすばらしいと感じる気持ちと、自分たちの生きている地域の環境に主体的に関わっていこうとする能力や態度を育てていくことが大切である。

本研究では、地域素材として勤務校の位置する古河市に隣接している「<sup>わたらせゆうすいち</sup>渡良瀬遊水地」を選択する。渡良瀬遊水地の自然環境は本州最大のヨシ原が特徴であり、世界的に湿地が減少する中で貴重な存在となっている。また、2006年は遊水地化にともな<sup>やなかむら</sup>って谷中村が廃村となつてから100年目にあたる。この谷中村廃村には、公害の原点といわれる足尾銅山鉍毒事件が深く関わっている。このように、渡良瀬遊水地は豊かな自然環境と、成り立ちに足尾銅山鉍毒事件という歴史的な背景を併せもち、環境教育を進める上で有用な地域素材である。教材化に向けて、次のような構想のもと研究を進める。まず、渡良瀬遊水地周辺の小学校における渡良瀬遊水地を教材とした環境教育の実態を調査し、問題点についてもまとめていく。次に、渡良瀬遊水地とその周辺の調査活動を行い、それらの調査内容をもとに、渡良瀬遊水地を教材とした環境教育に関する効果的なアプローチの方法を提案する。図1は、研究の構想をフローチャートで表したものである。

本研究では、渡良瀬遊水地環境教育教材（「渡良瀬遊水地データベース」及び「環境教育アクティビティ集」）を提案し、渡良瀬遊水地データベースと環境教育アクティビティ集を活用した環境教育の実践を行い、その教材活用の有効性を検証する。

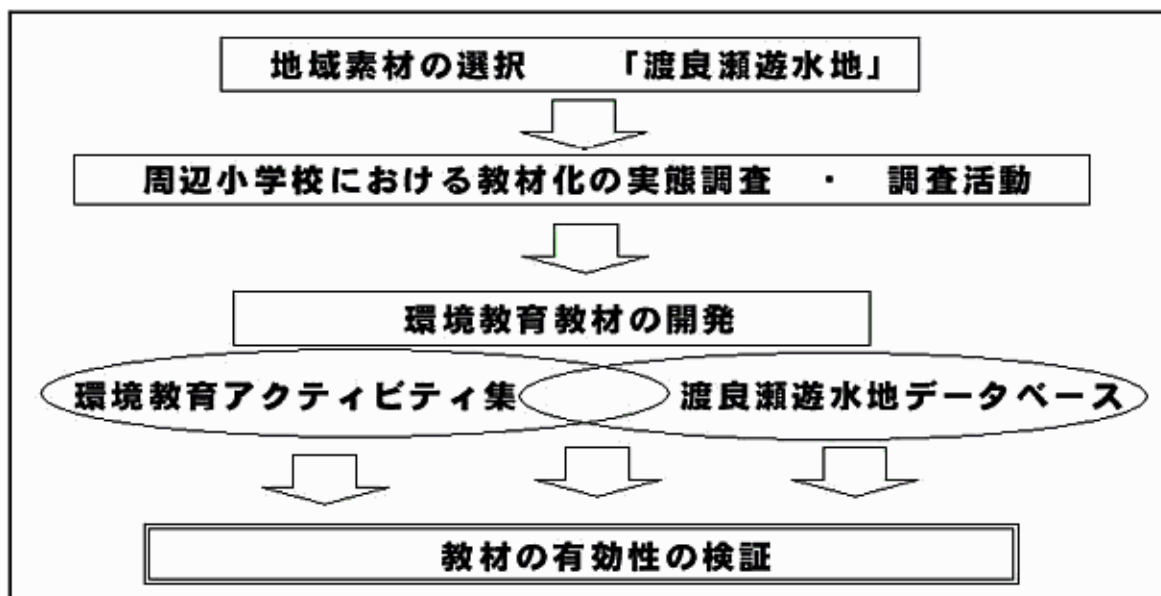


図1 研究の構想

### 環境教育における教材開発とその視点

#### (1)教材開発の視点

環境教育指導資料小学校編（1999）によると、環境教育を進める上では、指導方法の工夫改善とともに、教材等の工夫に努めることが必要であるとしている。環境教育教材の工夫に当たっては、地球の温暖化現象や酸性雨、廃棄物の処理の問題などの教材化に偏ることなく、学習指導要領の内容や児童の発達段階を踏まえ、環境教育で目指す能力や態度の育成に配慮する必要があるとしている。教材化の視点「身近な問題を取り上げる」については、日常の生活の中で身近に見られる事象でありながら、何気なく見過ごされている事象があり、これらの事象を環境学習の課

題として意識することによって、環境に対する興味・関心が次々と生まれてくる。このため、教材の選定に当たっては、地域の自然や文化、人々の生活など児童の身近な問題に題材を求めることが重要であるとしている。

環境教育指導資料小学校編（2007）においても、環境教育を進める上では、指導方法の工夫改善とともに、教材の開発や工夫に努めることも必要であるとしている。環境教育の教材を工夫するに当たっては、地球の温暖化や酸性雨などがもつ問題のみに目を向けて考えるのではなく、学習指導要領の内容や児童の発達を踏まえ、環境教育で目指す能力や態度の育成にも配慮することを忘れないようにしたいと述べている。教材化の視点「身近な問題を取り上げる」については、児童の日常の生活の中で、何気なく見過ごされている事物・現象を環境問題や環境保全に関する課題として意識させることによって、環境に対する関心を高め、それを自分と関わることとして受けとめることができるようになる」と述べている。このため、教材を選ぶときは、地域の自然や文化、人々の生活など児童の身近なところから題材を求めることが重要であるとしている。

## (2)地域素材を生かした教材開発

北（1996）によると、環境教育を進めるにあたって、地球の温暖化現象、オゾン層の破壊、熱帯林の減少、酸性雨（霧）の問題など、地球的な規模の環境問題をいきなり取り上げるきらいがあるとしている。地球的な規模の環境問題は環境教育の重要な教材ではあるが、これらの学習を単に知識の習得だけに留まらないようにするためには、まず、生活様式の変化に伴うごみの増加、水質の汚濁、大気汚染など、足もとの教材化が必要である。身近な環境問題が地球的な環境問題につながっていることが認識できてはじめて、グローバルな視点に立った環境問題を解決する意欲や能力、態度、行動力を育成することができるのであると述べている。

以上のような視点に基づいて、本研究における地域素材として「渡良瀬遊水地」を選択し、その教材化を図った。次に、渡良瀬遊水地の概要と自然環境について述べる。

### 渡良瀬遊水地の概要と自然環境

渡良瀬遊水地は茨城県古河市の北西に位置し、渡良瀬川の利根川合流前 4km から 13km の間で広がり栃木、群馬、埼玉、茨城の 4 県の県境にまたがる大遊水地である。渡良瀬遊水地の面積は約 33km<sup>2</sup>、貯水容量約 2640 万 m<sup>3</sup>、遊水地の長径は南北に約 9km、短径は東西に約 6km、周囲の長さが約 30km で場防や台地により囲まれており、遊水地内は低湿地で約 15km<sup>2</sup> に渡りヨシが繁茂している。この遊水地には渡良瀬川、<sup>わたらせがわ</sup> 思川、<sup>おもいがわ</sup> 巴波川、<sup>うずまがわ</sup> の 3 河川が流入し、平水時には各河川とも低水路を通じて利根川に合流しているが洪水時にはこれら 3 河川の洪水が越流場から調節池内に流入し、利根川の最大流量に影響を与えない洪水調節効果をもっている。

この地が遊水地となったのは明治 44 年（1911）から大正 11 年（1922）にかけて実施された渡良瀬川改修工事による。それ以前は渡良瀬川は遊水地の西側を曲がりくねって流下し、思川、巴波川は遊水地の南部でこれら河川の流末が錯綜していた。また、北部には赤麻沼、<sup>あかまぬま</sup> 石川沼とい

う大きな沼があつて、これらに囲まれた中央部には谷中村があつた。渡良瀬遊水地の成り立ちには公害の原点といわれている足尾銅山鉍毒事件が関わっている。渡良瀬川上流の足尾銅山による鉍毒事件と関連して栃木県による谷中村買収、栃木県ふじおかまち藤岡町への合併が行われ、明治43年(1910)の洪水、渡良瀬川の改修計画等で現在の遊水地となった。現在の遊水地は谷中村廃村という大きな犠牲のもとにある。

渡良瀬遊水地アクション振興財団(2000)をもとに、渡良瀬遊水地の自然環境についてまとめると次の通りである。一見単調に見えるヨシ原も、土壌水分や微地形の変化などから、多様性豊かな自然環境が保たれている。現在まで667種の植物が確認されており、日本でも有数の湿地環境を誇っている。そのうち環境省が指定するRDB種は43種に及び、渡良瀬遊水地は地域にとっても我が国にとっても貴重な財産となっている。広大な遊水地だが、堤防、道端、水路沿い、ヨシ原浄化施設、史跡保全ゾーンなどで数多くの植物を簡単に見ることができる。また、この広大なヨシ原には数多くの動物が生息しており、鳥類では約250種が記録されている。特筆されるものに、生態系の頂点に位置する猛禽類の多さがあるとしている。

## 実態調査

本研究におけるアンケート調査は、渡良瀬遊水地周辺の小学校における環境教育と渡良瀬遊水地の教材化の実態を明らかにすることを目的としている。アンケートの対象は、渡良瀬遊水地周辺の小学校65校の(茨城県23校・栃木県36校・群馬県4校・埼玉県2校)の理科主任とした(2006年11月実施)。

次に、アンケート調査の結果と考察を述べる(有効回答41校、回収率63.1%)。表1は、渡良瀬遊水地周辺の小学校における教材化の実態調査結果をまとめたものである。茨城県古河市全体の教材化実施率は38.9%であるが、筆者の勤務校が位置する古河市総和地区には教材化している小学校は見られなかった。

地球温暖化、オゾン層の破壊、酸性雨、熱帯林の減少、砂漠化、野生生物種の絶滅などの地球的規模の環境問題は、現在、世界各国共通の課題となっている。勤務校の児童は、地球的規模の環境問題を、本、雑誌やテレビなどの情報を通して単に知識としては認識している。しかし、児童はこれらの環境問題を自分の問題としてとらえにくい傾向がある。このような児童の実態から、勤務校において環境教育を進めるに当たっては、地球的規模の環境問題についての詳しい知識をもたせる前に、地域に目を向け、地域の自然環境を知り、それをすばらしいと感じる気持ちと、自分たちの生きている地域の環境に主体的に関わっていこうとする能力や態度を育てていくことが大切である。しかし、調査結果から、豊かな自然環境と公害問題という歴史的な背景を併せもち、環境教育教材としての有用性が高いと考えられる渡良瀬遊水地を教材として十分に活用することができていないのが現状である。

表1 周辺の小学校における教材化の実態調査

有効回答 41校 (63.1%) 教材化実施率 36.6%

	回答数	回収率(%)	実施校	実施率(%)
茨城県 古河市 (23校)	18	78.3	7	38.9
栃木県 小山市 野木町 藤岡町 群馬県 板倉町 埼玉県 北川辺町 (42校)	23	54.8	8	34.8
渡良瀬遊水地周辺全体(65校)	41	63.1	15	36.6

環境教育教材の開発

(1) 渡良瀬遊水地データベースの開発

教材化にあたり、渡良瀬遊水地とその周辺で行った調査活動に基づいて「渡良瀬遊水地データベース」を作成した(図2)。本教材は、渡良瀬遊水地の概要や役割、自然環境と水環境、周辺の学習施設・史跡等を調査した内容をもとに、渡良瀬遊水地の素材をデータベース化したものである。作成にはホームページビルダーを使用した。

カテゴリ「どんなところか知りたい」には、「渡良瀬遊水地の位置」「渡良瀬遊水地の概要」「渡良瀬遊水地の役割」「渡良瀬遊水地の施設」などの内容が含まれている。渡良瀬遊水地が何のためにあるのか、どのような働きをもっているのかということについて知ることができる。

史跡ゾーンに残されている。

カテゴリ「歴史について知りたい」では、渡良瀬遊水地の成り立ちや足尾銅山鉛毒事件、田中正造や谷中村について知ることができる。

カテゴリ「自然環境について知りたい」には、「渡良瀬遊水地の自然」「渡良瀬遊水地の水環境」などの内容が含まれている。「渡良瀬遊水地の自然」では、渡良瀬遊水地の自然環境の特徴、植物、野鳥、魚など、自然環境を様々な角度から理解できる。

カテゴリ「もっとくわしく調べたい」には、「周辺の学習施設」「周辺の寺院・神社・史跡等」などの内容が含まれている。渡良瀬遊水地周辺の学習施設では、地域の歴史や文化、自然などの特徴について具体的な事柄について詳しく紹介しており、地域にまつわる問題を深く掘り下げて学習するのに適している。



図2 渡良瀬遊水地データベースのポータルサイト

## (2)環境教育アクティビティ集の作成

本研究で作成した「環境教育アクティビティ集」は、渡良瀬遊水地の「概要」、「歴史・生活」、「自然に親しむ（ネイチャーゲーム）」、「自然に親しむ」、「動植物」、「水質調査」、「環境・水環境」の7つのカテゴリで、現地での活動、渡良瀬遊水地データベースと組み合わせた活動など全79のアクティビティを収めた（図3）。

山極（1996）によると、環境教育を進めるにあたっては、児童生徒の興味・関心などに応じた個別的な教材の開発を行うことが必要であると述べている。この場合、児童生徒によって興味・関心の度合やその分野も異なることも考慮して、すべての児童生徒に必要な共通的な教材と児童生徒の興味・関心などに応じた個別的な教材を開発する必要がある。環境教育教材を開発するには、まず児童生徒の主体的な活動を重視したいとしている。そのための教材としては、個に応じ、個を生かすモジュール教材が適当であると述べている。学習者が自主的に、主体的に学習を進めることができるので、学習への意欲だけでなく、自主性の育成にも有効である。

本教材は、渡良瀬遊水地データベースと組み合わせた活動を想定した内容となっている。

**環境教育アクティビティ集**  
— 産良瀬遊水地とその周辺の教材化 —

研究テーマ  
地域の自然環境を生かした環境教育教材の開発と実践  
産良瀬遊水地データベースと環境教育アクティビティ集の活用



ノカムシ（トラダイゴサ科） 絶滅危惧種Ⅲ類 2007.4.15撮影

清城大学大学院教育学研究科  
古河市立西牛井小学校 執筆 寺田 一実  
清城大学教育学部 編集 山本 眞樹

カテゴリ：水質調査  
16テーマ (601-616)

水なしにはどんな生物も生きることができません。水がきれいかどうかは私たちが生活する上で、地球上のすべての生物の健康にかかわる重要な要素です。水質を測る指標に役立つものがあり、測定方法を確立された公定法があります。カテゴリ「水質調査」のアクティビティを通して、地域の水環境を調べてみましょう。

NO	テーマ	活動時間	備 考
601	水を感覚的に調べよう（におい）	15分	現地での活動 ワークシートあり
602	水を感覚的に調べよう（池の色）	30分	現地での活動 ワークシートあり
603	水温を測定しよう（アルコール温度計）	15分	現地での活動 ワークシートあり
604	水温を測定しよう（デジタル温度計）	15分	現地での活動 ワークシートあり
605	透明度を測定しよう	15分	現地での活動 ワークシートあり
606	溶存酸素（DO）を測定しよう（溶存酸素計）	15分	現地での活動 ワークシートあり
607	身の回りの水のpHを測定しよう（pHメーター）	15分	現地での活動 ワークシートあり
608	身の回りの水のpHを測定しよう（パックテスト）	15分	現地での活動 ワークシートあり
609	電気伝導度（EC）を測定しよう	15分	現地での活動 ワークシートあり
610	CODを測定しよう	15分	現地での活動 ワークシートあり
611	酸欠度を調べよう	30分	ワークシートあり
612	水の総硬度を調べよう	30分	ワークシートあり
613	水道水の残留塩素を調べよう	15分	ワークシートあり
614	飲み水の硬度を測定しよう（パックテスト）	15分	ワークシートあり
615	指標生物について調べよう	15分	ワークシートあり
616	水生物による水質測定をしよう	30分	現地での活動 ワークシートあり

図3 環境教育アクティビティ集

### 本教材を活用した環境教育の構想と実践

#### (1) 科学クラブにおける構想と活用

これまで勤務校の科学クラブの児童は、「こども水調査隊」として学校周辺水路の簡単な水環境調査を行ってきた。しかし、児童の活動後の意識調査から、生活排水に対する関心は高いが生活用水（飲み水）に対する関心が低く、身の回りの水環境には興味をもつことができたが、学区を離れた「地域」という視点では水環境や自然環境を捉えることができていない、という傾向がみられた。そこで、学校周辺水路の水質調査の結果をもとに地域の水環境について考えたり、意識調査で関心の低かった飲み水について調べたりすることを通して地域に目を向け、地域の水環境・自然環境へ科学的にアプローチした（表2）。



表2 科学クラブにおける環境教育プログラム

地域	活 動 内 容	環境教育アクティビティ集との関連	
		カテゴリー	アクティビティ
学区	学校わき水路の水質調査をしよう	水質調査	N〇 601・605・610
	生活排水による汚染調べをしよう	水質調査	N〇 617
古河市	古河市総和地区の水環境マップを作ろう	環境・水環境	N〇 709
	水の飲み比べをしよう	水質調査	N〇 612
	飲み水の硬度を測定しよう	水質調査	N〇 614
	水道水の残留塩素を調べよう	水質調査	N〇 613
	思川浄水場について調べよう	環境・水環境	N〇 703
渡良瀬遊水地	思川の水質調査をしよう	水質調査	N〇 601～610
	思川の様子について調べよう	環境・水環境	N〇 702
	渡良瀬遊水地の生い立ちについて調べよう	歴史・生活	N〇 201・202
水地	モジュール方式による活動	概要 動植物 水質調査 環境・水環境	N〇 101～109 N〇 501～516 N〇 601～616 N〇 701～712
	自分たちにできることを考えよう		

(2)第6学年理科における構想と活用

第6学年理科の3つの単元（「土地のつくりと変化」、「水よう液の性質」、「生き物のくらしと自然環境」）において、開発した環境教育教材を活用して、地域の自然環境に関心をもち、認識を深めるための環境教育の実践を試みた。

活動には、「環境教育アクティビティ集」と「渡良瀬遊水地データベース」を活用した。単元と渡良瀬遊水地、環境教育アクティビティ集との関わりは、表3の通りである。

表3 第6学年理科単元と渡良瀬遊水地との関わり

単元名	渡良瀬遊水地教材化との関連	アクティビティ集との関連	
		カテゴリー	アクティビティ
土地のつくりと変化	・渡良瀬遊水地内とその周辺の河川の氾濫による堆積物を観察することで地域の自然の教材化を図り、地域の自然に関心をもちようにする。	概要 歴史・生活	N〇 101～109 N〇 201～212
水よう液の性質	・水環境調査の結果から、地域の自然環境に関心をもちようにする。 ・身の回りの水環境について調べることを通して、地域の水環境や渡良瀬遊水地の自然環境に関心をもちようにする。	水質調査 環境・水環境	N〇 601～616 N〇 701～712
生き物のくらしと自然かんきょう	・人や他の動物、植物が生きている環境をよりよいものにするために、人々がどのような工夫をしているかを知ることで、渡良瀬遊水地の自然環境に関心をもちようにする。 ・生き物は互いにかかわり合って生きており、生き物が生きていくためには自然環境を大切にしなければならないという考えが育つようにする。	自然に親しむ（ネイチャーゲーム） 自然に親しむ 動植物	N〇 301～304 N〇 401～410 N〇 501～516

### (3) 第5学年社会科における構想と活用

第5学年の社会科「わたしたちの生活と環境」では、身近な環境や地域を越えた環境保全のための取り組みに関心を持ち、環境を守る地域社会の一員としての自覚をもとうとすることをねらいとしている。本單元では、古河市に隣接する渡良瀬遊水地を教材として、自然環境や成り立ちの歴史的な背景をテーマにした学習を進めた。

学習においては、環境教育アクティビティ集を活用したモジュール方式を取り入れた(図4)。児童が興味・関心に応じた環境教育プログラムを作成することで、主体的な取り組みへと導きたいと考えた。図5は、ある児童の遊水地の歴史・生活を軸としたプログラムである。



図4 自分のプログラムを作成している様子

アクティビティ集から課題を選ぼう。	
NO	
アクティビティ集から、あなたが調べてみたいと感じたアクティビティ(活動)を選びあなた自身のプログラムをつくりましょう。	
NO	歴史・生活 <small>について調べます</small>
NO	渡良瀬遊水地の生い立ちについて 201 (昔の様子)
↓	
NO	旧谷中村の生活について 204
↓	
NO	渡良瀬遊水地について知ろう 206 (周辺の寺院・神社・史跡)
↓	
NO	足尾銅山鉛毒事件について 209

図5 歴史・生活を軸教材とした児童のプログラム

## 教材活用についての考察

### (1) 科学クラブにおける活用の考察

表4は、活動前と活動後における児童の地域の水環境に対する関心を調べたものである。活動後、地域の水環境に対する関心について、「大変もっている」「もっている」と回答した児童が増えている。

表4 地域の水環境に対する関心 N=13

	大変もっている	もっている	あまりもっていない	まったくもっていない
活動前	0	2	9	2
活動後	3	7	2	0

また、表5は、科学クラブの活動を通して、児童は環境問題について考えるようになったかどうかについて調べたものである。活動後、13名中7名の児童が「強く考えるようになった」と回答し、残りの6名の児童についても「考えるようになった」と回答している。これらのことから、本実践により、児童の地域の水環境や環境問題について関心が高まったと考えられる。

表6は渡良瀬遊水地とその周辺の自然環境について理解するために、「渡良瀬遊水地データベース」が役立ったかどうかを調べた結果を示したものである。13名中7名の児童が「大変役立った」と回答し、残りの6名の児童についても「役立った」と回答している。

表7は、その理由についての自由記述一部である。この記述から、ポータルサイトに4つの大きなカテゴリーを用意したことで自分の調べたい内容を見ることができ、豊富な画像データを見ることができ、児童は「渡良瀬遊水地データベース」を役立つと考えていることが推察される。

表5 環境問題について考えるようになったか

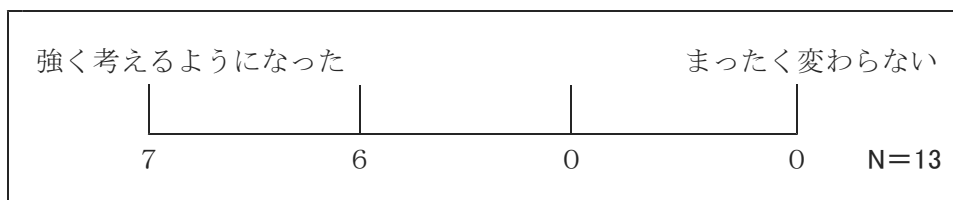


表6 渡良瀬遊水地データベースは役立ったか

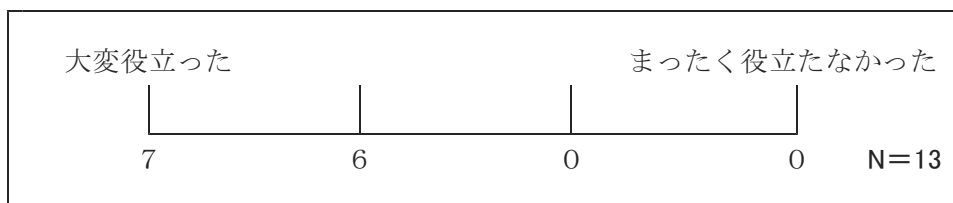


表7 理由についての自由記述

- ・ 自分の調べたかったことがよくまとまっていて調べやすかった。
- ・ データベースは種類別になっていてとても使いやすかった。文も読みやすかったし、写真も入っていて見やすかった。
- ・ 写真があってよくわかった。

表8は、環境教育アクティビティ集の活用についての意識について調べたものである。13名中10名の児童が「大変進んで活動できた」と回答し、2名の児童についても「進んで活動できた」と回答している。このことから、環境教育アクティビティ集を活用することで、児童の主体的な取り組みを促すことができたと考える。

表8 環境教育アクティビティ集の活用



## (2) 第6学年理科における活用の考察

表9は、学習前と学習後の渡良瀬遊水地についての認識を調べたものである。児童に20のキーワードを与え、渡良瀬遊水地について知っていることを文章にして記述させた。学習前は、渡良瀬遊水地を知っていると回答した38%の児童のうち、キーワードを使って文章を書くことができた児童は57%であったが、学習後は全児童のうち97%がキーワードを使って文章を書くことができた。このことから、渡良瀬遊水地を教材とした環境教育を進めることで、児童は地域の自然環境に関心をもち、認識を深めることができたと考えられる。

表10は渡良瀬遊水地とその周辺の自然環境について理解するために、「渡良瀬遊水地データベース」が役立ったかどうかを調べた結果を示したものである。37名中27名の児童が「大変役立った」と回答し、残りの10名の児童についても「役立った」と回答している。

表 11 は、その理由についての自由記述の内容の一部である。この記述から、文字を入力することなく自分の調べたいカテゴリーをクリックするだけで情報を得ることができることから、児童は「渡良瀬遊水地データベース」を使いやすく役立つと考えていることが推察される。

表9 学習前と学習後の認識の比較 N=37

Q. 次のキーワードを使い、渡良瀬遊水地について知っていることを3つの文章にしてみましょう。

(キーワード)					
絶滅危惧種	豊かな自然	湿地	貴重な植物	たくさんの生物	
田中正造	ヨシズ	谷中村	渡良瀬川	足尾銅山	ミスアオイ
ピオトープ	野鳥	ラムサール条約	ヨシ	シードバンク	地域の財産
洪水	都市用水	調節池			

調査結果				
	学習前	学習後		
調査人数(名)	37	37		
渡良瀬遊水地を知っていると答えた人数(名)	14	37		
調査結果(名)	文章3つ…	0 (0%)	文章3つ…	19 (51%)
	文章2つ…	3 (21%)	文章2つ…	12 (32%)
	文章1つ…	5 (36%)	文章1つ…	5 (14%)
	空欄…	6 (43%)	空欄…	1 (3%)

表10 渡良瀬遊水地データベースは役立ったか

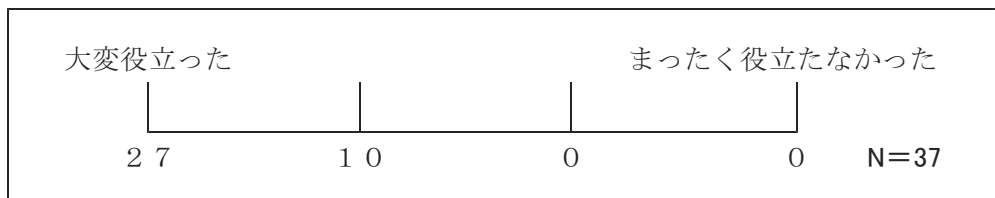


表11 理由についての自由記述

- ・ クリックするといろいろな場所が見られるのでよかった。
- ・ 使いやすかった。
- ・ 渡良瀬遊水地のことについてくわしくまとめてあり、とても使いやすかった。渡良瀬遊水地データベースのおかげで渡良瀬遊水地のことがよくわかった。

### (3) 第5学年社会科における活用の考察

表 12 は、学習を通して、児童は環境問題について考えるようになったかどうかについて調べたものである。44名中19名の児童が「強く考えるようになった」と回答し、23名の児童が「考えるようになった」と回答している。

表12 環境問題について考えるようになったか



表 13 は渡良瀬遊水地とその周辺の自然環境について理解するために、「渡良瀬遊水地データベース」が役立ったかどうかを調べた結果を示したものである。44 名中 30 名の児童が「大変役立った」と回答し、残りの 14 名の児童についても「役立った」と回答している。

表13 渡良瀬遊水地データベースは役立ったか

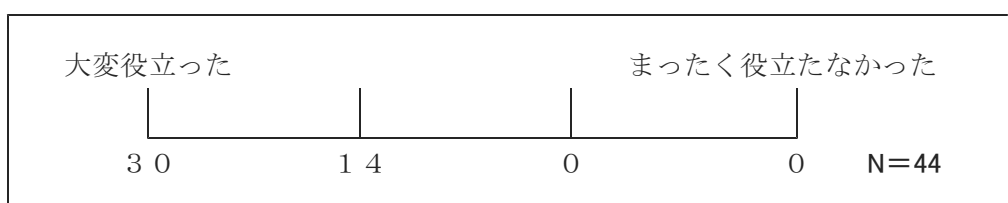


表 14 は、その理由についての自由記述の内容の一部である。この記述から、ポータルサイトに 4 つの大きなカテゴリーを用意したことで自分の調べたい内容を見ることができ、豊富な画像データを見ることができ、児童は「渡良瀬遊水地データベース」を役立つと考えていることが推察される。

表14 理由についての自由記述

- ・ 他のホームページよりくわしくまとまった内容だったので、とても役に立った。
- ・ 大変よくまとまっていて読みやすかった。
- ・ 私が調べたかったことが全部のっていて、わかりやすかった。
- ・ 自分の調べてみたい、知りたいと思ったことをくわしく調べることができ、とても役に立った。
- ・ インターネットで調べるのは時間がかかるけど、データベースではすぐに調べることができた。

表 15 は、環境教育アクティビティ集の活用についての意識について調べたものである。44 名中 25 名の児童が「大変進んで活動できた」と回答し、残りの 19 名の児童についても「進んで活動できた」と回答している。このことから、環境教育アクティビティ集を活用することで、児童の主体的な取り組みを促すことができたと考えられる。

表15 環境教育アクティビティ集の活用

大変進んで活動できた	まったく進んで活動できなかった
25	19
0	0
N=44	

## おわりに

本研究では、渡良瀬遊水地の自然環境を生かした環境教育教材（渡良瀬遊水地データベースの開発と環境教育アクティビティ集の作成）を提案し、その教材の有効性を検証してきた。児童は、本実践を通して地域の自然環境に目を向け、渡良瀬遊水地についての認識を深めることができた。また、自分たちの生きている地域の環境に主体的にかかわっていかうとする姿もみられた。本研究において、渡良瀬遊水地データベースと環境教育アクティビティ集を活用した環境教育を提案できたことは十分に意義があり、今後の環境教育に生かすことができると確信する。本研究で開発した渡良瀬遊水地環境教育教材は、理科、総合的な学習の時間の分野だけでなく、幅広く、教科領域の枠を越えた教材として、渡良瀬遊水地周辺の教育現場はもちろん、他の地域のモデルケースとして活用できるものである。学校における環境教育は、一部の教科だけで行うのではなく、多くの教科、道徳、特別活動を通して行うことが大切であり、学校全体としての取り組みが不可欠である。勤務校においては、これまで2年次の実践として、第6学年理科、第5学年社会科、第4学年社会科、科学クラブでの活用を行ったが、本教材の活用を年間指導計画の中に位置付けてはいない。環境教育を進めるに当たっては、教師全員が、環境問題についてその求められる背景をしっかりと把握し、学校教育の中でどのように取り組み、実践するかといったことについて共通理解することで、教材の有用性が高まると考える。今後、渡良瀬遊水地周辺の小学校や学習施設に向けて、渡良瀬遊水地データベースとアクティビティ集を活用した環境教育の提案を進めていきたい。

## 参考文献・引用文献

- 文部省（現文部科学省）（1999）環境教育指導資料（小学校編），大蔵省出版局． p.2, pp.10-11  
pp.16-19
- 国立教育政策研究所教育課程研究センター（2007）．環境教育指導資料（小学校編），  
<http://www.nier.go.jp/kaihatsu/shiryo01/kankyo190421.pdf>．（2007.5）
- （財）渡良瀬遊水地アクリメーション振興財団．遊水地の役割．渡良瀬遊水地，  
<http://www1.odn.ne.jp/~aan53170/wtrs/part/part02.html> に掲載（2007.5）
- 国土交通省関東地方整備局利根川上流河川事務所．Waterase Retarding Basin 渡良瀬遊水地．  
pp.2-7
- （財）渡良瀬遊水地アクリメーション振興財団（2000）．遊水地の自然環境の特徴．渡良瀬遊  
水地，<http://www1.odn.ne.jp/~aan53170/wtrs/nature/nature.html> に掲載（2007.5）
- 山極隆（1996）． I 学校教育における環境教育の課題と方向 2 教科の学習と環境教育．佐島群  
巳・堀内一男・山下宏文編．学校の中での環境教育，国土社． p.38
- 古河市立西牛谷小学校ホームページ <http://www12.ocn.ne.jp/~nisiusi/>（2007.5）
- 小池守・依田俊一・高津田秀（2007），理科の教育 56-4. pp.60-63