

大和川河川事務所における CDST（若手職員を中心とした出前講座）の 取り組みについて

大櫛 寛之

近畿地方整備局 福知山河川国道事務所 工務第二課
(〒620-0875 京都府福知山市字堀小字今岡 2459-14)

大和川河川事務所では2000年度よりCDSTと称した若手職員を中心としたメンバーによる出前講座を小中学校で実施している。2012年度には、「河川環境」と比較して児童・生徒の印象に残りにくいと考えられた「治水」の内容の充実を図ったほか、ニーズと実施効果を把握するためのアンケート調査を実施した。その結果、事後における「治水」の評価が事前と比較して向上したほか、出前講座自体についても再度の実施に対する期待の高いことがわかった。

キーワード 出前講座, 総合的な学習の時間, 環境教育

1. はじめに

出前講座（出前授業）と称するものは多くの行政機関で行われているほか、民間企業や高等教育機関でも実施されている。実施主体にとって出前講座は受講者をはじめとする消費者（住民）に対して商品（事業効果）を間接的にアピールできる場となるため、広報として実施されるほか、CSRの一環として実施される場合もある。また、受講者にとっては専門家の説明を多くの場合無料で、かつ希望する場所で受けることのできる機会となる。

受講者を小中学生（または高校生）とした場合は、2002年度から始まった「総合的な学習の時間」（総合学習）において学校の外部との連携が期待されていることから¹⁾、総合学習における出前講座の活用が考えられる。特に河川は多面的・総合的な側面をもつことから総合学習のテーマとして適しているとされており²⁾、河川をテーマとして総合学習を実施している学校は多いと考えられる。

出前講座の内容についての研究は数多く存在しているが、行政機関が実施しているものについては多くない。そこで本論文では、行政機関（大和川河川

事務所）による河川に関する出前講座について、チーム制（＝CDST）により小中学生を対象として継続的に実施してきたという特徴を活かし、報告と考察を行う。

2. 大和川河川事務所における出前講座

(1) CDST とは

大和川河川事務所では2000年度よりCDST(Class Delivery Service Team)と称した若手職員を中心としたメンバーによる出前講座を大和川周辺の小中学校で実施している。2012年度までには125回実施しており、対象となった児童・生徒はのべ1万人を超えている。

実施にあたっては通常の出前講座の目的に加え、若手職員のスキル・知識の向上も期待される。

(2) 主な実施内容

河川管理・河川整備には治水、利水、環境、河川利用、砂防等、多様な目的が存在しているが、その全てを1回の授業で扱うことは難しいため出前講座



図-1 出前講座の様子

では概ねテーマを以下の3項目に絞っている。

a) 大和川の概要

出前講座の導入となる部分であり、大和川の名前の由来、長さ、流域人口等についてクイズ形式で説明する。支川の数や流域人口の多さには驚く児童・生徒も多い。時間に余裕のある場合は流域の歴史や風土についても触れる。

b) 治水

治水については旧河川法から定められているのみならず、古来より為政者にとって重要事業として実施されてきたことから、河川をテーマとする場合には必須とも言える内容である。

特に、大和川下流（大阪府柏原市役所付近から河口まで）は約300年前に付け替えられた放水路であり、中甚兵衛の活躍をはじめとした付け替えの歴史については大阪府内の大和川周辺の小学校を中心に郷土史として教えられている。そのため、出前講座でも大和川付け替えの歴史について取り上げている。

c) 河川環境

大和川は1970年のBOD75%値31.6mg/Lをピークとして、その後改善しつつも水質の悪い状態が続いてきた。現在では環境基準レベル（5mg/L）以下を維持するまでになったが、他の一級水系と比較するとまだ若干BOD値が高く、住民の間でも「汚い川」というイメージが残っていると考えられる。そのため総合学習で大和川の水環境を扱う学校は多く、研究事例も報告されている³⁾。

出前講座では生活排水を中心とした水質悪化の原因や大和川の水質の変遷について取り上げており、水質悪化の原因についてはCODの簡易水質試験を利用し体験的に理解できるよう工夫している。その他、大和川の水生生物やごみ問題についても写真を用いて紹介している。

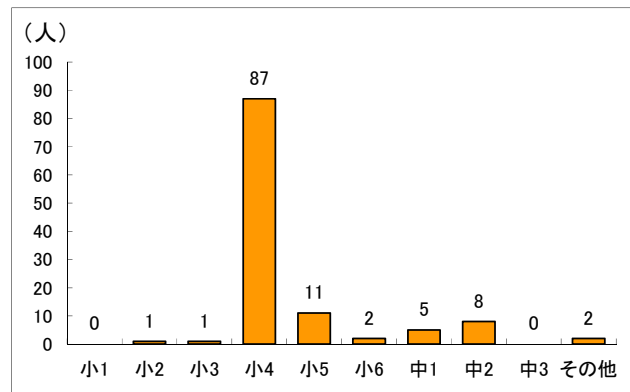


図-2 学年別実施数（2001年度～2011年度）

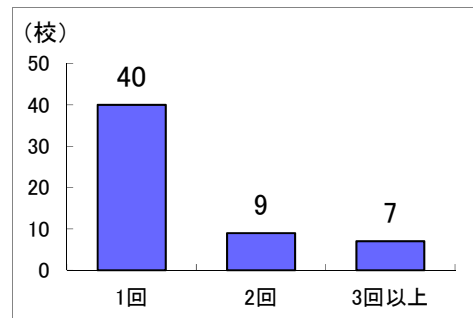


図-3 学校別過去実施回数（2001年度～2011年度）

3. 過去の実施結果

(1) 2001年度～2011年度の実施状況

大和川流域は大阪府と奈良県にまたがっていることから、実施校もほぼ全て大阪府または奈良県内であるが、大阪府内の方が約87%と圧倒的に多い。また、学年別にみると小学4年生への実施が多い（図-2）。

これらの理由としては、前述のとおり大阪府内において大和川の付け替えについての学習が小学4年で積極的に行われていることが考えられる。ただし、奈良県内は指定区間が多く地方自治体等による出前講座も行われていることから、奈良県内における大和川への関心が低いということを意味するものではない。

実施した学校のほとんどは1～2回の実施にとどまっており繰り返し実施している学校は少ない（図-3）が、これまでに10回以上実施している学校も存在する。

(2) 実施効果の推定

ここでは2010年に大阪府内のある小学校の4年生53人からCDSTに寄せられた感想文を取り上げ、出

前講座の実施効果の推定を図ることとする。

分析にあたっては動詞に注目し、何に対してどういう印象をもったのかを探ることとする。動詞の対象については「大和川の概要」「治水」「河川環境」の3項目で集計した。例えば、「大和川にアユがいるとわかった」という記述があれば「河川環境」について「わかった」と集計した。なお、「アユがいることやしょう油で水がきたなくなることがわかった」等、1人が今回の集計単位内で複数の記述をしていたとしても複数計上はしていない。(図-4)

a) 「わかった」「知った」等（理解）

最もよく使われているのがこの動詞である。「河川環境」については53人中32人が記述しており、特に「生きもの（アユ、ウナギ等）がいることがわかった」「大和川がきれいになってきたということがわかった」等の記述が多く見られる。

また、「大和川の概要」「治水」についても記述している児童が多い。

b) 「びっくりした」「すごい」等（驚き）

「河川環境」についての記述が多いが、ここでも生きものや大和川のきれいさについて多く触れられている。

c) 「思った」「思う」等（意見）

大部分が「河川環境」についての記述であり、さらなる疑問点についての記述も多い。なお、「すごいと思った」等については前項の「すごい」として集計している。

d) 「したい」「する」「しよう」等（意志）

児童の今後の意志を表す部分である。ほとんどが「河川環境」についての記述であるが、これに関しては、取り上げた3項目以外の内容すなわち出前講座の内容以外についても何人かが記述しており、出前講座を受けた後さらに発想を広げていることがうかがわれる。

以上4分類以外にも記述は見られるが、集計が困難であったり効果の推定に寄与しなかったりすることから省略している。

「河川環境」については前述のとおり水質実験を行うほか生きものの写真を多く用いた説明を行っているため、感想文での記述も多いと考えられる。また、説明順が最後であることも影響している可能性がある。

「大和川の概要」については理解についての記述が多いものの、驚きには至っていない。一方、驚きに関しては「治水」についての記述の方が多く見られる。

(3) 課題

「河川環境」と比べて感想文への記述が少なく、特に意見や意志につながっていないことから、「治水」についての内容が児童の印象に残りにくいと推測される。「治水」については大和川の付け替えを中心に説明していたが、付け替えについては授業で既に学習している場合も多く、そのため印象に残りづらい可能性がある。したがって、付け替えに限定せず治水全般に内容を拡大することでより「治水」についても印象付けられるのではないかと考えられる。

また、実際のニーズと実施効果をより客観的かつ継続的に把握するためにも、事前の希望と事後の感想について、内容の項目別にアンケート調査を行う必要がある。

実施校については大阪府内に偏っていることから、奈良県内での実施も期待される。また、これまでに複数回実施している学校が少ないことから、学校が次年度以降に再度の出前講座実施依頼を行うにあたって、何か支障となっている部分がないか検討する必要がある。

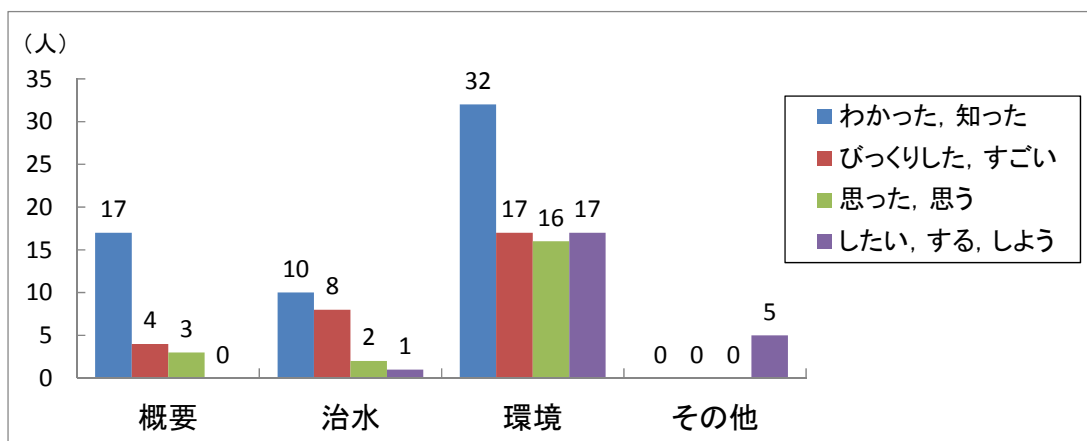


図-4 感想文への記述人数

4. 2012 年度の取り組み

2012年度には大阪府内の小学校8校で出前講座を実施した。なお、対象となった学年は全て小学4年であった。

(1) 内容の改善

第3章での分析より、「河川環境」以外については児童の印象が薄く、意見や行動意志に結びついていないことが推定された。ただし、「大和川の概要」についてはあくまで大和川について知ってもらうための導入であることから、より強化すべき内容は「治水」についてであると言える。

これまで「治水」については大和川の付け替えを中心に説明していたが、一方の「河川環境」では基本となる川の自浄作用から始め、水質悪化の原因について実験も交えて教えている。

そこで、「治水」についてもまず洪水を防ぐ方法を児童に考えてもらうことから始め、そのひとつとして付け替えを位置付けることで、大和川の付け替えを行った理由やその効果についてより理解しやすくなるよう工夫した(図-5)。さらに、江戸時代以降も堤防のかさ上げをしていることがわかる断面写真等を用いて治水対策が現代につながっていることも話し、洪水や治水対策が過去のものと捉えられないように留意した。

(2) アンケートの実施

出前講座の実施効果とニーズを把握するため、担当教員を対象として実施前後にアンケートを行った(図-6)。回答数は前述の8校でありサンプル数は少ないものの、全体的な傾向を把握することは可能と考えられる。

a) 事前アンケートより

総合学習の一環であるとした7校のうち環境をテ

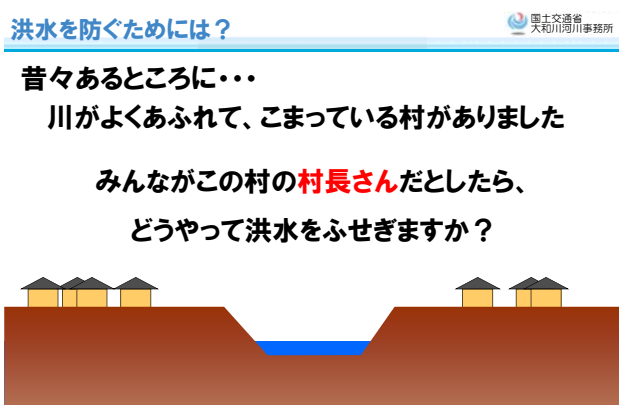


図-5 治水対策についての説明例

ーマとしている学校が5校あり、「河川環境」の内容に対する期待の高いことがわかった(図-7)。

b) 事後アンケートより

「治水」の内容に対する選択は「河川環境」と比べて多いとは言えないが事前に比べると増えており、事前アンケートにおいて総合学習のテーマを環境と

事前アンケート

●今回CDSTをご利用されるのはどのような授業でしようか？

1. 総合的な学習の時間 2. 社会 3. 理科 4. その他 ()

→総合学習の場合は、よろしければテーマも教えてください ()

●講座内容のうち、授業において特に必要性が高いものはどれですか？(複数回答可)

1. 大和川流域の基本情報 2. 大和川流域の歴史・風土
3. 治水とは 4. 大和川の治水の歴史 5. 現代の治水
6. 水質について 7. 簡易水質試験(実験) 8. 水生生物について、河川ごみについて
9. その他 ()

●CDST(出前講座)をどこで知りましたか？

1. この学校で以前利用したことがある 2. 他の学校で以前利用したことがある
3. 他の教員等から聞いて 4. 大和川河川事務所のウェブページを見て
5. その他 ()

●副読本「わたしたちの大和川」は授業で使用されていますか？

1. 「わたしたちの大和川」に沿って学習している 2. 一部使用している
3. 使用していない 4. 存在を知らない

事後アンケート

●講座内容の中で、特に授業の役に立つと感じたものはどれですか？(3つまで)

1. 大和川流域の基本情報 2. 大和川流域の歴史・風土
3. 治水とは 4. 大和川の治水の歴史 5. 現代の治水
6. 水質について 7. 簡易水質試験(実験) 8. 水生生物について、河川ごみについて
9. その他 ()

●今後もCDSTを依頼したいですか？

1. ぜひ依頼したい 2. 授業の内容によっては依頼したい 3. 依頼したくない

→1・2の場合

●今後依頼する場合、どのような内容を特に求めたいですか？(3つまで)

1. 大和川流域の基本情報 2. 大和川流域の歴史・風土
3. 治水とは 4. 大和川の治水の歴史 5. 現代の治水
6. 水質について 7. 簡易水質試験(実験) 8. 水生生物、河川ごみについて
9. その他 ()

●授業の最終的なアウトプットはどのような予定ですか？(複数回答可)

1. 成果物制作(新聞、レポートなど) 2. 発表会(児童・生徒・学校関係者に向けて)
3. 発表会(地域住民等に向けて) 4. その他 ()
5. 特に予定はない

●今回の講座の感想や、お気付きの点などがありましたらお聞かせください。

()

図-6 アンケートの内容

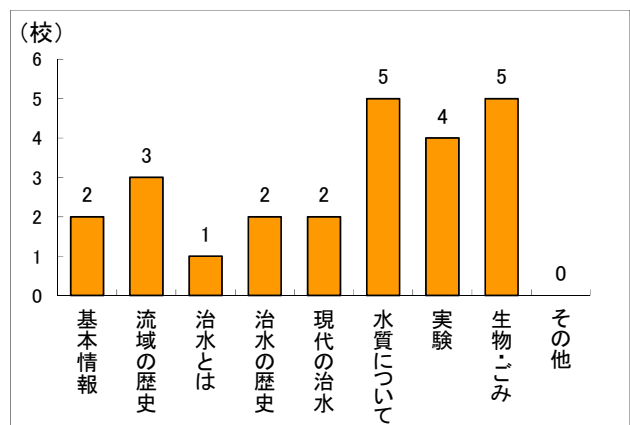


図-7 アンケート結果【事前：講座内容のうち、授業において特に必要性が高いものはどれですか？(複数回答可)】

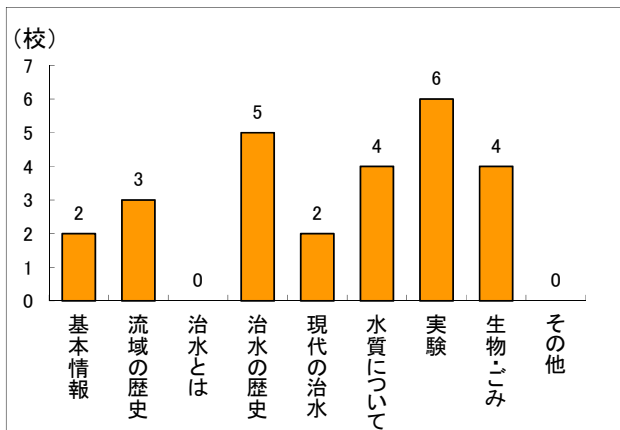


図-8 アンケート結果【事後：今後依頼する場合、どのような内容を特に求めたいですか？（3つまで）】

回答していた学校が多いことも考慮すれば、「治水」についても一定の評価はされていると考えられる（図-8）。

また、全ての学校で今後の出前講座の依頼について「ぜひ依頼したい」または「授業の内容によっては依頼したい」と回答しており、次年度以降の実施についても支障は少ないと想定された。

(3) まとめ

「河川環境」と比較すればまだ大きくないものの「治水」についても一定の需要は確認できたが、内容を改善した効果については今回のアンケート結果からは確認できなかった。

河川をテーマとした総合学習において「治水」が取り上げられにくい傾向にあるということは既に指摘されているが⁴⁾、出前講座においても不要とされているわけではないようである。総合学習の趣旨を考慮すれば、むしろ普段取り上げられないからこそ出前講座で取り上げることに意味があるとも言える。

また、2012年度の実施校については8校中6校が過去に出前講座を実施したことのある学校であった。さらに、今後も依頼したいという学校は多く、これまで1～2回しか実施していない学校が多いという状況は解消されることが期待される。しかしながら全て大阪府内であり、流域内のバランスについては今後も課題が残る。

5. 今後の展望

(1) 「治水」に関する内容のさらなる充実

「治水」については内容の改善を行ったが、まだ十分とは言えない結果であった。

簡易水質試験（図-9）や水生生物の写真を用いて



図-9 簡易水質試験の様子

いる「河川環境」に比べ、「治水」についてはまだ感覚的理解を促す教材が少なく、このことが印象の差となっている可能性がある。時間や人員等の制約がある中でも活用可能な教材の研究を今後も進めていく必要がある。

(2) 児童・生徒へのアンケート

2012年度は試行的に担当教員へのアンケートを実施したが、効果の把握という観点からはさらに児童・生徒へもアンケート調査を行うことが望ましい。それ以外にも感想文等を得る機会があれば、分析を行いたい。

また、担当教員へのアンケートについても引き続き実施し、継続的なデータとしたい。

(3) 他の取り組みとの連携

現在のところ出前講座は1回の授業で完結しているが、他の取り組みと重ねて実施することでより効果的なものとなることを期待される。ここでは、以下の2つについて考える。

a) 防災教育

大和川の付け替えをはじめとした治水対策はいわゆるハード面の対策であるが、超過洪水への対応の観点からはソフト面の対策も必要である。したがって出前講座においてもソフト面の対策について触れることが望ましいと考えられるが、その際「ハザードマップ」等のツールを使用すればより身近なものとして理解できるのではないだろうか。

洪水ハザードマップは2005年の水防法改正により市町村に対して作成が義務付けられた。しかし、ハザードマップを公表・配布してもその後ハザードマップを閲覧・所持している住民は少なく、閲覧した場合でも予想浸水深が低い場合には避難意思が低下するなどの問題がある一方、説明会等により災害

知識や危機意識を高められることが指摘されている⁵⁾。これは市街地内に浸水深等を表示する「まるとまちごとハザードマップ」の取り組みにおいても同様であると考えられる。

このような説明会と同等の内容を全て出前講座内で取り上げることは時間の制約から不可能であるが、ハザードマップの紹介や基本的な事項の説明は可能である。また、避難等の詳細な事項について説明をするにあたってはハザードマップの作成主体である市町村とも連携し、より効果的な防災教育へとつなげていくことが期待できる。

b) 生活排水対策

流域自治体と国からなる大和川水環境協議会では2月を「大和川水質改善強化月間」として重点的な生活排水対策を実施しており、大和川河川事務所においては小中学生へもチラシ配布等による広報を行っている。

出前講座においてこの「強化月間」の紹介を行うほか、出前講座の実施校と連携して強化月間中の家庭での取り組み状況調査などにつなげることも効果

的であると考えられる。

※本論文は前所属である近畿地方整備局大和川河川事務所の所掌内容について述べたものである。

謝辞: これまで出前講座を受講していただいた皆様、そしてこれまでの CDST メンバーの皆様にこの場をお借りして感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 文部科学省: 今、求められる力を高める総合的な学習の時間の展開 (小学校編), pp. 61-62, 2010
- 2) 石堂常世: 「総合的な学習の時間」教材研究—素材をどう生かすか—, pp. 188-191, 学文社, 2006
- 3) 黒田伊彦: よみがえれ! 大和川, つげ書房新社, 2000
- 4) 山本雅史・入江靖: 小中学校の『総合的な学習の時間』における河川環境教育の取り組みについて, 2005
- 5) 片田敏孝・児玉真・佐伯博人: 洪水ハザードマップの住民認知とその促進策に関する研究, 2004