

大阪湾再生に向けた取組について ～多様な主体との連携強化・拡充～

黒川 文宏

近畿地方整備局 企画部 広域計画課 (〒540-8586 大阪府大阪市中央区大手前1-5-44)

大阪湾再生行動計画（第一期）は、平成16年度に策定し、計画最終年度である平成25年度には、最終評価報告書のとりまとめを行った。第一期計画の評価、課題に対応した新たな行動計画である第二期計画（平成26年5月策定）は、多様な主体との連携の強化・拡充を図りながら、大阪湾の再生とともに新しい大阪湾の創出を目指すこととしている。本稿では、第一期計画での多様な主体との連携事例に基づき、その強化・拡充に向けた課題を抽出し、その解決策とともに今後の展望について述べるものである。

キーワード 都市再生プロジェクト、市民参画、多様な主体との連携

1. はじめに

大阪湾は、明石海峡～紀淡海峡の陸地と淡路島に囲まれた閉鎖性海域（1,450km²）である。

大阪湾に流入する河川の流域には、約1,700万人もの人々が生活を営んでおり、その生活排水等が大阪湾へ流入している。

かつて、大阪湾には、浅場や自然海岸が広く分布していた。

しかし、高度成長期には、埋め立てによる土地利用が進み、物流・生産機能の強化が図られ、日本の高度成長を大きく支えた反面、浅場・干潟等の大幅な減少、ゴミの増加、水質汚濁の進行など、大阪湾の環境は悪化した。

このような大阪湾の環境の悪化に対し、都市環境インフラとしての「海の再生」が都市再生本部で決定（第三次決定：平成13年）されたことを受け、平成15年、行政を中心とした「大阪湾再生推進会議」を設置し、翌年（平成16年）には「大阪湾再生行動計画（第一期）」（以下「第一期計画」）を策定し、その再生に向けた取り組みを開始した。

計画最終年度である平成26年3月には、「大阪湾再生行動計画（第一期）最終評価報告書」のとりまとめを行い、平成26年5月には、「大阪湾再生行動計画（第二期）」（以下「第二期計画」）を策定した。

以下本稿では、第一期計画での多様な主体との連携事例に基づき、その強化・拡充に向けた課題を抽出し、その解決策とともに今後の展望について述べる。

トワークを通じて、美しく親しみやすい豊かな『魚庭（なにな）の海』を回復し、京阪神都市圏として市民が誇りうる『大阪湾』を創出する。」を掲げ、広域的に再生に向けた取り組みを行った。

計画期間は、平成16年度から平成25年度の10年間である。

具体的には、陸域での河川浄化事業、下水道事業、森林整備等、海域では、藻場・干潟等の創出等、水質調査等による環境監視に計画的に取り組むとともに、¹⁾関係行政機関だけではなく、住民・市民やNPO、学識者、企業等の多様な主体との連携、協働による取り組みを推進した。（図-1）

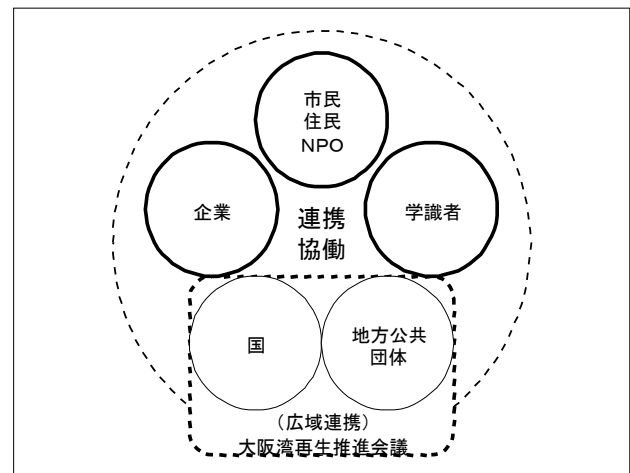


図-1 大阪湾再生行動計画の推進体制

2. 第一期計画と第二期計画の概要

(1) 第一期計画の概要と最終評価

第一期計画では、その目標とし、「森・川・海のネッ

第一期計画10年間の取り組みの最終評価を以下に要約列記する。

①湾口部～湾央部は、全窒素・全リンが減少し、植物プランクトン（クロロフィルa）も減少傾向にある等、

水質改善が進んでいる。(図-2)

- ②湾奥部は、依然として汚濁の改善が見られない状態であり、貧酸素状態もみられる。(図-2)
- ③湾奥以外の海域においては、漁業者等より、栄養塩不足の声が聞かれるようになった。
- ④底層 DO や表層 COD に顕著な変化は認められなかったが、DO 悪化の原因となる汚濁物質濃度 (COD 発生負荷量) の減少 (図-3) や再生された干潟や浅場で生物の生息が確認される等、モニタリング結果において施策の効果と見られる変化が出ている。
- ⑤底層 DO, COD のシミュレーションにおいても、施策を継続した場合には長期的に改善する傾向を示しており、間断なく施策を継続・拡大していくことが重要である。
- ⑥多様な主体との連携においては、森・川・海の住民参画による取り組みへの参加者が増え、環境にふれあう場が拡大している。(図-4)

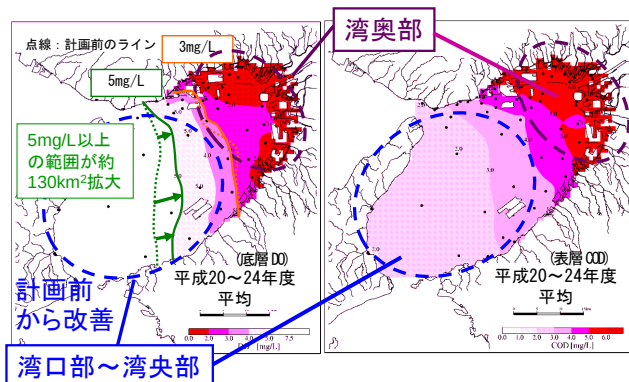


図-2 水質の経年変化 (底層 DO, 表層 COD)

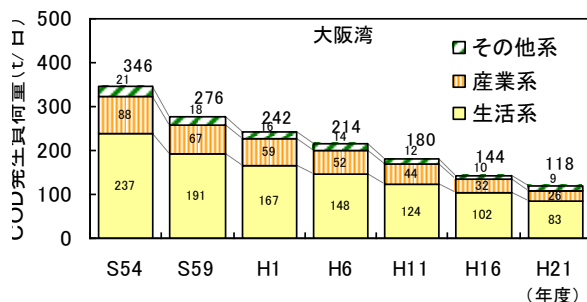


図-3 COD 発生負荷量 (大阪湾集水域)

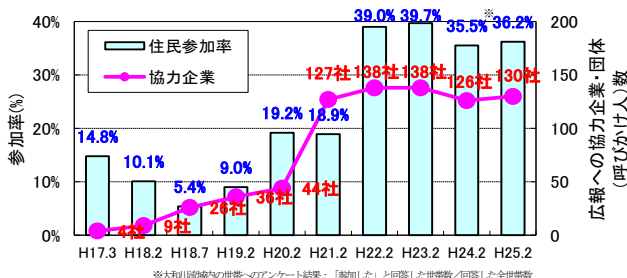


図-4 大和川流域での生活排水対策への住民参加率等

(2) 第二期計画の基本方針と概要

a) 基本方針

第一期計画の評価、課題に対応した新たな行動計画である第二期計画は、多様な主体との連携・参画により、森・川・里・都市・海等の取り組みの輪を広げ、効率的・効果的な取り組みの推進を図り、大阪湾の再生とともに新しい大阪湾の創出を目指すこととした。

b) 概要

第一期計画での最終評価を受け、第二期計画では、継続して、陸域の負荷削減等、湾奥部の水質改善に向けた取り組みを計画的に推進するとともに、湾奥部以外の海域では、栄養塩の供給という新たな課題に対応した取り組みを推進する。

また、多様な主体との連携においては、森・川・海の住民参画による取り組みへの参加者が増え、環境にふれあう場が拡大していることから、更にその連携強化・拡充を図ることとする。

3. 多様な主体との連携強化・拡充

(1) 第一期計画での連携事例

第一期計画では、森・川・里・都市・海等の各地域で市民など多様な主体との連携による取り組みを推進した。

平成 17 年 11 月には、大阪湾に関心のある個人や団体からなるネットワーク「大阪湾見守りネット」が設立され、「ほっといたらあかんやん!大阪湾フォーラム」の開催などの活動を行っている。(図-5)



図-5 「ほっといたらあかんやん!第9回大阪湾フォーラム」 (神戸市立須磨海浜水族園)

また、淀川流域の「淀川“わんど”クリーン作戦」、大和川流域の「大和川クリーンキャンペーン」をはじめとする各流域で、住民が参画した河川清掃、環境学習会等、様々な取り組みを行っている。(図-6)



図-6 アクリルタワシ製作講座（奈良県）
（洗剤が不要なアクリルタワシの普及・啓発）

さらに第一期行動計画が10年目を迎える平成24年度から25年度にかけて、10年間の活動の総括として、「大阪湾 Years2012-2013」と題し、NPO、学識者、研究機関、水族館・博物館（表-1）と連携・協働し、「連携企画展」など様々な趣向を凝らしたイベントを開催した。

表-1 「大阪湾 Years2012-2013」発起人（平成24年4月）

＜発起人＞	
有山啓之（大阪府立環境農林水産総合研究所 水産研究部長）	
大塚耕司（大阪府立大学大学院 工学研究科）	
岡 良（国土交通省 近畿地方整備局 企画部）	
河崎和文（国土交通省 近畿地方整備局 神戸港湾空港技術調査事務所）	
田中正視（大阪湾見守りネット）	
中西 敬（NPO法人 人と自然とまちづくりと）	
山西良平（大阪市立自然史博物館）	
矢持 進（大阪市立大学大学院 工学研究科）	

新たな主体との連携においても、社会奉仕団体である国際ロータリーへの出前講座を行い、大阪湾の水環境に関し、普及・啓発を行うとともに、連携し、河川清掃活動などを行った。（図-7）



図-7 国際ロータリーでの出前講座

(2) 多様な主体との連携強化・拡充に向けた課題

本節では、多様な主体と連携し、開催した取り組みである『大阪湾 Years2012-2013 ファイナルイベント「どないすんねん！大阪湾～つながる・つなげる再生の輪～」』をケーススタディとし、多様な主体との連携の強化・拡充に向けた課題の抽出をおこなう。

a)開催概要

大阪湾 Years2012-2013 ファイナルイベント「どないすんねん！大阪湾～つながる・つなげる再生の輪～」(以下「ファイナルイベント」)は、市民・NPO、学識者、企業や行政機関など多様な主体が連携・協働し、共通テーマ「つながる・つなげる再生の輪」に基づき、「大阪湾再生」の10年間の取り組み総括を行うと共に、そのあるべき姿(将来像)について議論し、発信するイベントである。

「第8回海の再生全国会議」(主催：国土交通省港湾局・近畿地方整備局)(以下「第8回会議」)が大阪で開催されることを受け、「大阪湾 Years2012-2013」の枠組を活用し、「ほっといたらあかんやん！第10回大阪湾フォーラム」(主催：大阪湾見守りネットなど)をはじめ、各主体が開催するシンポジウム、フォーラム等をパッケージ化し、平成26年3月1日(土)から平成26年3月3日(月)の3日間連続で開催した。(図-8)



図-8 大阪湾 Years2012-2013 ファイナルイベント
(第8回海の再生全国会議の様態)

なお、プログラムの企画にあたり、パッケージ化による相乗効果を期するため、以下の点に留意し、立案を行った。

- ①共通テーマ「つながる・つなげる再生の輪」の設定
- ②各主体が連携し、プログラム間の整合を図り、3日間で完結するプログラム構成を企画
- ③戦略的な広報活動(水族館・博物館の公共性の高い施設へのチラシ配布など)
- ④各主体のつながりを軸に、多彩なパネリスト、話題提供者によるプログラム(教育関係者、マスコミ関係者など)

企画したプログラム（表-2）は以下のとおりである。

表-2 ファイナルイベント プログラム

日時	3月1日(土) 10:00~17:30	3月2日(日) 10:00~17:30	3月3日(月) 13:00~17:00
場所	大阪市立自然史博物館（ネイチャーホール）		海遊館ホール
イベント名 (主催)	1) 地域資源活用シンポジウム (生態系工学研究会(RACES)) 2) 産官学民連携シンポジウム (大阪湾環境再生研究・国際人材育成 コンソーシアム(CIFER))	ほっといたらあかんやん!第10回大阪湾 フォーラム ～みんなで考えましょ～どないすんね ん!大阪湾～ (大阪湾守りネット 国土交通省近畿 地方整備局)	海の再生全国会議 (国土交通省港湾局 国土交通省近畿地 方整備局) ※午前中にエクスカッション
内容	1)「生態系サービスから見た大阪湾の地 域資源」 ・話題提供 中嶋自紀(大阪府立環境農林水産総合研 究所) 矢持進(大阪市立大学) 多田田茂(東京大学) ・全体討論 「大阪湾の地域資源の活用を考える」 上崎英樹(広島工業大学) 2)「大阪湾再生に向けた産官学民アライ アンスの試み」 ・CIFERの組織体制と事業概要 ・WG活動の事例紹介(4件) ・パネルディスカッション	1)ほっといたらあかんやん!第10回大阪 湾フォーラム ・海の再生ほっとかれへんリレートーク ・ポスターセッション ・見守りネットでつながりトーク ・特別講演 「大阪湾と人のつながり～マスコミの視 点から～」 小林裕幸(朝日新聞社) 2) 大阪湾NEXT～どないすんねん!大阪湾 ～ ・話題提供 「大阪湾新再生行動計画について」 古川恵太(横浜国立大学) ・パネルディスカッション	・基調講演 「大阪湾の水環境課題と川・海連携による 再生」 矢持進(大阪市立大学) ・各府からの発表 大阪湾：大阪湾の次期行動計画につ いて 東京湾：東京湾再生官民連携フォー ラムについて 伊勢湾：伊勢湾シミュレーターの開発 について 広島湾：広島湾の海域環境改善の取 組みについて ・3日間の議論を踏まえた産官学民による パネルディスカッションと総合討論

3日目（最終日）の第8回会議では、3日間の議論を総括し、提言としてとりまとめられた。

b) ファイナルイベントの実施状況に関する検証

各主体が開催するシンポジウム、フォーラム等のパッケージ化したファイナルイベントの実施状況について、第8回会議のアンケート結果などに基づき、前回の「第7回海の再生全国会議（東京湾）」（以下「第7回会議」）と比較した結果と検証を以下に述べる。

①動員数

3日目（最終日）に開催した第8回会議では、平日にもかかわらず、160名の人々が参加し、多様な主体との連携による開催の効果が確認できた。（第7回会議の参加者は125名）

②性別

参加者の性別について、前回の第7回会議と比較した結果は、図-9のとおりである。

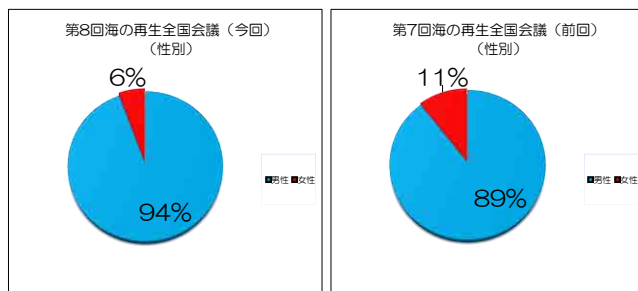


図-9 海の再生全国会議の実施状況（性別）

第8回会議の参加者の性別は、「男性」が94%で、占める割合が大きい結果となった。

これは、前回の第7回会議と同様の傾向を示しており、女性層の関心が低く、プログラム内容、広報に関し、課題が露見している。

③年齢構成

参加者の年齢構成について、前回の第7回会議と比較した結果は、図-10のとおりである。

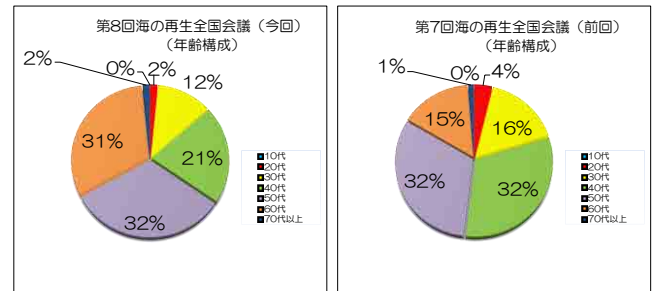


図-10 海の再生全国会議の実施状況（年齢構成）

第8回会議の参加者の年齢構成は40代から60代が中心（84%）で、特に10代から20代の参加者は、全体の2%で、若年層の占める割合が小さい結果となった。

これも、前回の第7回会議と同様の傾向を示しており、若年層の関心が低く、プログラム内容、広報に関し、課題が露見している。

④職業構成

参加者の職業構成について、前回の第7回会議と比較した結果は、図-11のとおりである。

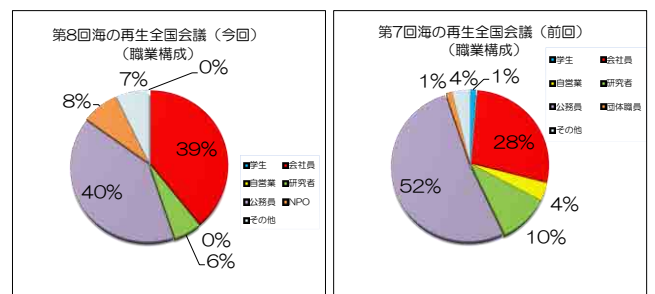


図-11 海の再生全国会議の実施状況（職業構成）

第8回会議の参加者の職業構成は、会社員（39%）、NPO（8%）で、前回の第7回会議と比較し、産民分野での参加者の占める割合が大きい結果となった。

これは、3日目（最終日）開催の第8回会議で、3日間の議論を総括し、提言としてとりまとめるという連続したプログラム構成の効果と推察される。

⑤プログラム内容

各主体のつながりを軸にした人選の結果、第8回会議のパネルディスカッションでは、パネリストに研究者、

博物館、行政、教育関係者と多彩な顔ぶれでの議論が行われた。（表-3）

アンケート結果によれば、中学校教諭の中岡氏より話題提供があった尼崎運河での中学生の水環境に関する取り組みとその意識変化の紹介は、参加者に「教育の場としての大阪湾」という新たな価値観を提起するもので、多くの関心が寄せられた。

参加者にとって充実したプログラムとなった。

表-3 第8回会議 パネルディスカッション
パネリスト等の構成

コーディネーター	
古川恵太	（横浜国立大学 客員教授）
パネリスト	
西田修三	（大阪大学大学院 教授）
山西良平	（大阪市立自然史博物館 館長）
中岡禎雄	（尼崎市立成良中学校 教師）
佐藤仁	（シャープ（株） チーフ）
有山啓之	（大阪府立環境農林水産総合研究所 水産研究部長）
成瀬英治	（国土交通省近畿地方整備局 港湾空港部長）

c) 多様な主体との連携強化・拡充に向けた課題

本ファイナルイベントでは、動員数の増加、産民分野での参加者が占める割合の増加など、一定の効果が確認できた。

二期計画では、多様な主体との連携した取り組みの推進を図る上で、本ファイナルイベントをプロトタイプの一つとし、特に、その企画から実施に至る合意形成の過程を基本とし、更なる充実した取り組みを行っていくことが重要である。

一方、参加者の性別、年齢構成が偏重傾向にあるなど、多様な主体との連携強化・拡充を図る上での課題が露見している。

多様な主体との連携強化・拡充に向けた課題は、以下のとおりである。

- ①女性、若年層との連携強化
- ②次世代の人材育成
- ③広域での連携強化

4. 多様な主体との連携強化・拡充に向けた課題解決策と今後の展望

前章で抽出した課題を受け、多様な主体との連携強化・拡充に向けた課題解決策と第二期計画での展望を以下に述べる。

(1) 大阪湾に新たな価値観を与える取り組みの展開

第8回会議では、「教育の場としての大阪湾」という新たな価値観の提起に、多くの関心が寄せられた。

これは、「教育の場」という新たな価値観が参加者に対し、大阪湾の魅力を再発見する機会を与えたためである。

る。

これを受け、女性、若年層に対し、大阪湾に触れ、その魅力を発見できる機会を創出することを目的に、大阪湾に新たな価値観を与える取り組みを展開する。

例えば、女性、若年層に関心の高い「食」などのテーマと大阪湾を関連付けた取り組みを戦略的に実施することにより、大阪湾に触れ、その魅力を発見できる機会の創出と併せ、第二期計画の普及に繋げる。

このように、女性、若年層との連携強化・拡充を図るためには、第一に、より多くの女性、若者が大阪湾に触れ、その魅力を発見できる機会を創出し、大阪湾の水環境に対する意識を根付かせることが重要である。

さらに、重層的に次段階の取り組みを企画・実施し（例えば、次段階のテーマとし、「大阪湾の魚」など）、各取り組みが一過性とならないよう留意する。

ここで、関係行政機関は、場の提供などの連携を図りながら、取り組みを推進する。

(2) 学校教育との連携

大阪湾の水環境に関心が高い世代は、40代から60代が中心であり、次世代の人材育成が課題である。

そこで学校教育との連携を図り、次世代の人材育成を行う。

その連携にあたり、環境教育を行っている教育者との意見交換会などを開催し、教育現場でのニーズを把握し、第二期計画の取り組みとのマッチングを行い、教材などの提供を行う。

さらに、環境教育者と連携し、環境教育未経験の教育者を対象とした研修プログラムを企画し、教育者自らが継承・育成を行う取り組みが有効である。

ここでも、関係行政機関は、場の提供などの連携を図りながら、取り組みを推進する。

(3) 戦略的な広報活動

第二期計画では、より広域での連携強化・拡充が必要である。

そこで、森・川・里・都市・海等での環境保全活動が、大阪湾の水環境保全に寄与しているとの意識を啓発し、第二期行動計画の普及を図る取り組みを推進する。

普及・啓発にあたり、関係行政機関と連携し、環境学習会・施設見学等の場での説明の他、大阪湾の水環境保全に寄与していることを付加的に説明するなどの取り組みを実践する。

また、水族館・博物館などの公共性の高い施設へパンフレットなどを常設し、第二期計画の普及・啓発を図る。

このような戦略的な広報活動を行い、広域での連携強化・拡充に繋げる。

第二期計画では、多様な主体との連携・強化を図りな

がら、関係行政機関と連携し、広域的に展開することにより、市民が誇りうる『大阪湾』を創出を目指す。

なお、具体的な取り組みの推進において、留意すべき点は以下のとおりである。

- ①PDCA サイクルに基づき、取り組みに検証と見直しを加えながら、推進することが重要である。
- ②関係行政機関などが実施する取り組みをイベントカレンダーなどに集約し、情報発信の一元化及びその共有を図るとともに、環境保全活動を行っている人の顔が見える広報（HP 上での相互リンクなど）に留意する。

5. まとめ

本稿では、第一期計画における多様な主体との連携事例に基づき、その強化・拡充に向けた課題を抽出し、その解決策とともに第二期計画での展望について報告した。

第一期計画での取り組みの成果に基づき、第二期計画では、森・川・里・都市・海等のネットワークの中で、教育分野や地域文化の醸成を含め、多様な主体との連携・活動の場づくりを一層推進する。

本稿で示した多様な主体との連携強化・拡充に向けた検証が、今後の市民参画の取り組みを推進する上での一助となれば幸いである。

謝辞：本ファイナルイベントは、「大阪湾 Years2012-2013」をはじめ、多くの主体の方々のご尽力を賜り、開催の運びとなりました。ご尽力賜りました各位に、ここに記して感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 八田護：大阪湾再生に向けた取り組みについて～多様な主体による協働連携～，2012年度近畿地方整備局研究発表会論文集（地域づくり・コミュニケーション部門）

地域課題の解決に向けた事業連携を通じた 合意形成について

～むこがわたけだお 武庫川武田尾地区河川改修における取組み～

矢尾 哲雄

兵庫県 県土整備部 土木局 道路企画課 高速道路室（〒650-8567兵庫県神戸市中央区下山手通5-10-1）.

本論では、二級河川武庫川(武田尾地区)での河川改修において、地域課題の解決に向けた事業連携を通して合意形成を図った事例をもとに、「円滑な合意形成」や「より質の高い整備」を実現する手段として、「地元ニーズの的確な把握」及び「戦略的な事業連携」の有効性について検証する。

キーワード 合意形成、整備の質的向上、地域課題、事業連携、施策パッケージ

1. はじめに

今後100年間に、日降水量が100mm以上となる豪雨日数は、現在の年3回程度から最大年10回程度に増加すると予測される¹⁾ など、浸水被害の激化が懸念される我が国においては、早急にこれらの被害に備える上で、あるいは被災後の速やかな復旧・復興を果たしていく上で、地元関係者との「円滑な合意形成」が求められている。

他方で、少子・高齢化により、財政が更に逼迫する他、2050年には約6割の地域で人口が半減以下となる²⁾ など、地域の活力の低下が懸念される中、長期的な展望に立ち、予算をより効果的に活用するとともに、コミュニティの再生・再編や地域資源の利活用といった地域課題の解決に資する「より質の高い整備」を実現していく必要がある。

本論は、このような情勢を踏まえ、治水対策が急務である二級河川武庫川の武田尾地区(以下、本地区という)の河川改修において、地域課題の解決に向けた事業連携を通して合意形成を実現した事例をもとに、①防災・減災効果の早期発現に向けた「円滑な合意形成」や、②地域課題の解決に資する「より質の高い整備」を実現する上での手段として、「地元ニーズの的確な把握」及び「戦略的な事業連携」の有効性について検証するものである。

2. 武田尾地区の概要及び過去の経緯

(1) 地区の概要

本地区は、二級河川武庫川の中流部となる兵庫県宝塚市の北部、JR福知山線武田尾駅の北東約0.5kmに位置し、急峻な山地と河川に挟まれたわずかな平地に建てられた22戸からなる地区である(図-1, 2)。本地区から下流側には、観光名所である「櫻の園」や福知山線の廃線敷などがあり、本地区はJR武田尾駅を出発して武庫川峡谷を散策するハイク等の動線の一部となっている。

(2) 河川事業の取組経緯

1970年代から検討された後に事業休止となった武庫川ダムの湛水域内に位置する本地区では、2004年の台風23号で全22戸が床上浸水したほか、1983年、1999年にも被災するなど、深刻な浸水被害が頻発してきた。このため、県では、2004年の被災以降、関係する地区住民・土地所有者・宝塚市(以下、関係者という)に対し、再度災害防止対策として、築堤を行って全戸地区外へ移転する案、暫定対策として既存パンプの嵩上げを行って全戸地区内にとどまる案を提示してきた(図-3)。

しかし、河川整備計画における武庫川ダムの取扱いが未定であったことや、関係者が求める多種多様な要件に



図-1 位置図(武庫川流域図)

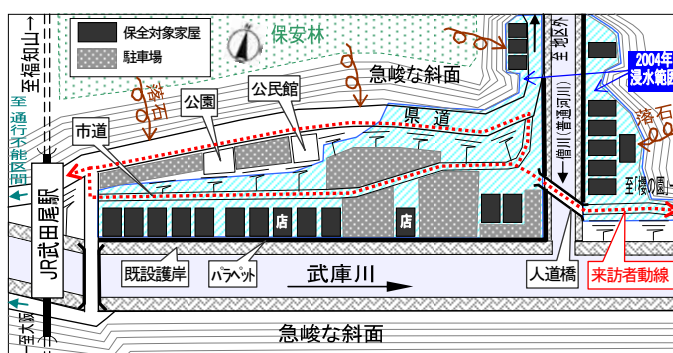


図-2 現況模式平面図

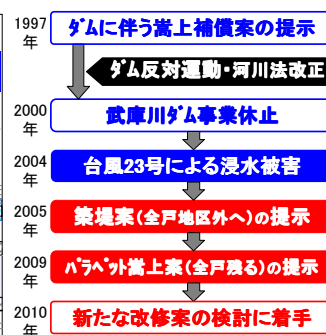


図-3 河川事業の取組経緯(概要)

応える必要があったため、合意形成は困難を極めていた。

このような状況を踏まえ、河川整備計画の策定に概ね見通しがついた2010年度より、新たな改修案の策定に着手した。

3. 地域課題の整理

これまでに実施した住民説明会や戸別面談等での聴取り事項をもとに本地区の実態を把握した上で、本地区における地域課題を3点（以下(1)～(3)）に、関係者が本地区の改修に求める具体的な要件を7点（以下a）～g）、〔 〕内に主な要求者を示す）に整理し、関係者と共有した。

(1) 所定の治水安全度の確保

a) 早期に治水安全度を向上できる〔地区住民・県・市〕

本地区では、河川整備計画における計画流量2,600m³/sに対し、セグ部の現況流下能力は約900m³/s（計画流量の約4割）しかなく、再度災害リスクは極めて高い。また、2009～2013年度だけでも避難指示1回、避難勧告3回、避難準備情報5回が発令されており、住民の心理的・身体的負担は極めて大きい。他方で、地区外へ通じる唯一の道路である県道の一部区間では路面高が低く、浸水によって地区が孤立化するリスクも高い。よって、早期に治水安全度を向上できる改修方式が求められる。

b) 財産管理会に過度な負担が生じない〔財産管理会〕

借地世帯の宅地や駐車場用地など、本地区内の土地の53%は、地区外に在住の約50名で構成する財産管理会が所有している（図-4）。改修に必要な用地の買収等、その事業協力を得るには、事業により財産管理会の支出が生じず、かつ継続的な収入源となっている宅地や駐車場が一定以上残る改修方式が求められる。

(2) 安全で快適な住環境の実現

c) 戸別事情に応じ「残る・出る」が選択可能〔地区住民〕

2008年に実施した戸別面談での聴取り事項をはじめとした情報を再整理した結果、本地区では、地区内での生活再建（以下、「残る」という）をしたい・どちらかと言えば残りたい世帯が8戸あり（図-5）、地区外への移転（以下、「出る」という）が困難な理由は主に以下の3点である。

- ①本地区の大半を占める高齢世帯や借地世帯にとって、出ることは身体面・経済面での負担が大きい（図-6、7）
- ②高齢世帯は、本地区への愛着があり、新たなコミュニティへの適応が困難である
- ③商店経営者は、本地区以外での生業継続ができない

他方、出たい・どちらかと言えば出たい世帯も10戸あり、移転条件等によるので現時点では決められない等の

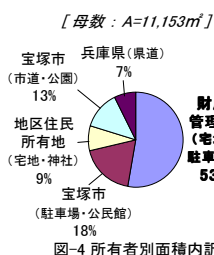


図-4 所有者別面積内訳

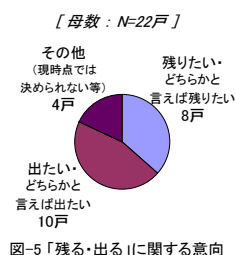


図-5 「残る・出る」に関する意向

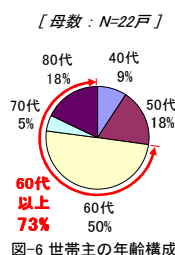


図-6 世帯主の年齢構成

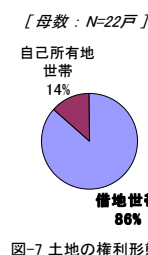


図-7 土地の権利形態

世帯も4戸ある。以上のことから、残る住民の再建ペースを地区内に確保でき、多様な戸別事情に応じて「残る・出る」が選択できる改修方式が求められる。

d) 住環境や景観の維持・向上〔地区住民〕

本地区では、家屋に近接したパラペット(H:約1m)が、日照、風通し、景観等の阻害要因として挙げられている。これらを悪化させる改修工法では生活の継続が困難であり、景勝地としての魅力も低下するという地区住民の意見を踏まえ、住環境や景観の維持・向上が求められる。

e) 土砂災害に対する安全性の確保〔地区住民・県・市〕

県道北側に位置する斜面は、傾斜角30°以上かつ崖高10m以上となっており、崩壊の危険性が高いため、地区住民が残る上で所定の安全性の確保が求められる。

また、2012年に県道への落石事故が発生しているほか、日常の道路パトロールでも路面への落石が頻繁に確認されていることから、県道の安全性を確保する上でも落石対策は急務である。

f) 将来の再度移転が生じない〔地区住民・県〕

河川整備計画では武庫川ダムの整備は盛り込まれていないが、河川整備基本方針では洪水調節施設の調節流量910m³/sを見込んでいるため、今後、本地区より上流に位置する既存ダムの治水転用ができない場合、武庫川ダムの整備が必要となる可能性がある。よって、このような場合でも再度移転が生じない計画とすることが求められる。

(3) 交通拠点としての機能の維持・向上

g) 現況駐車場台数の確保〔市・財産管理会〕

本地区内には、JR武田尾駅利用者の駐車場(市43台・財産管理会102台)があり、宝塚市北部の13地区をはじめとした住民が通勤・通学等に利用していることから、宝塚市北部の交通拠点として位置づけられている。

よって、現況駐車場台数の維持により、パーク&ライド機能を確保することが求められる。

4. 地域課題の解決に向けた改修方針の提示

本章では、前章で述べた地域課題を解決するための方策(1)～(4)、及びこれらを適用した新たな改修方針について述べる。地域課題と解決方策の関係は図-8に示す。

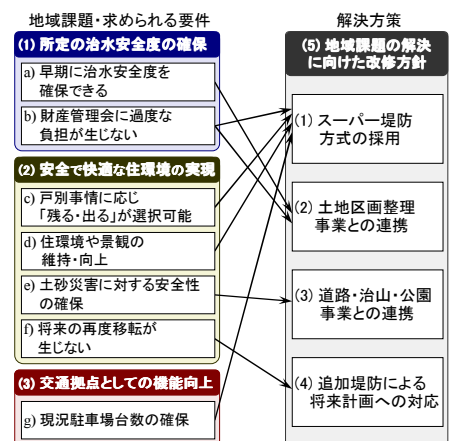


図-8 地域課題と解決方策の関係

(1) スーパー堤防方式の採用

一般的な堤防方式では、堤防の背後地が狭小となり、残る住民の宅地面積・現況駐車場台数ともに確保できず、住環境・景観ともに著しく悪化する(図-9)。

よって、堤防が占有する面積の縮小及び県道法面の活用により堤防から県道までの活用可能スペースを最大限確保でき、かつ住環境や景観についても現況より改善できる「スーパー堤防方式」を採用し、盛土材には新名神高速道路等での発生土を活用する。

(2) 土地区画整理事業との連携

残る住民の移転先を地区内に確保する上で必要となる土地の交換・分合について、通常的手法では、残る住民の移転時期が分筆・合筆の繰り返しによる土地の権利変換手続が完了した後となり(表-1)、早期に治水安全度を高められない。また、財産管理会等の土地所有者に費用負担が生じることにについても理解が得られない。そこで、仮換地指定により早期に移転及び工事着手ができ、堤防用地の買収費相当額を県から「負担金」として受け取ることで、土地所有者の費用負担を解消できる土地区画整理事業を導入し、関係者で構成する土地区画整理組合(以下、組合という)が事業主体となり実施する。

(3) 道路・治山・公園事業との連携

武庫川の背水により県道が浸水し、地区が孤立化することを防ぐため、道路事業との連携により堤防と同水準まで県道の縦断を上げるとともに、山切部の落石対策を実施する。また、治山部局が県道北側斜面上部の保安林における荒廃対策が課題だと認識していたことを踏まえ、斜面下部も保安林に追加指定することで、治山事業との連携により斜面全体(山切部を除く)を対象とした総合的な土砂災害対策を実施する。なお、公園については、完成後の土地利用等により再配置を検討する。

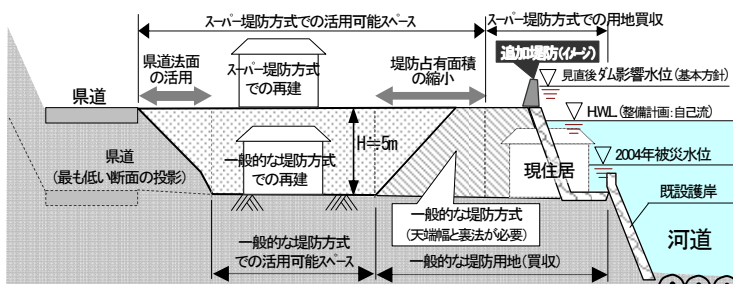


図-9 模式代表横断面図(「スーパー堤防方式」説明図・追加堤防説明図)

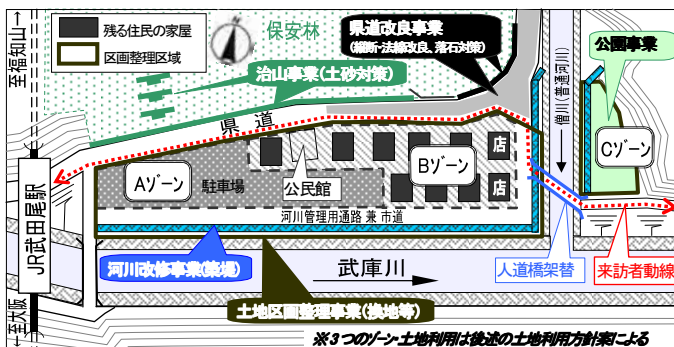


図-10 計画模式平面図(事業連携説明図・土地利用方針案説明図)

(4) 追加堤防による将来計画への対応

最新の航空測量データを活用した新規ゲムの貯水容量の精査等を行い、パンプ等の追加設置により将来(基本方針段階)での再度移転が回避できることを確認した。

(5) 4つの解決策を適用した改修方針の提示

上述した4つの解決策を適用した改修方針として、5つの事業が連携した整備(以下、本プロジェクトという)の考え方を関係者に提示した。本プロジェクトの計画模式平面図、各事業の役割分担、事業手順をそれぞれ図-10、表-2、図-11に示す。

5. 合意形成に向けた現状分析

前章で述べた改修方針については、関係者の了承が得られたが、事業化に際しては表-3に示す事項に関して負担の解消・軽減を求められた。このため、リスクコミュニケーションを通してこのような事業に伴う関係者の負担——言わば「負の効用」——を最小化できるプロジェクト計画案を目指すとともに、避けられない負担についても十分に理解して頂いた上で、関係者から事業同意を得る必要があった。

本章では、効果的なリスクコミュニケーションを行うため実施したプロジェクト特性・地域特性に係る現状分析について述べる。

(1) プロジェクト特性の整理

a) 関係者全員の事業同意が必要

財産管理会が地区住民全員の同意を求めているほか、約5mの高盛土を行う本プロジェクトでは、「同意できず存置を希望する地区住民」が1人でもいた場合、次の2点が問題となるため、関係者全員の事業同意が必要である。

- ① 存置した土地は高盛土に囲まれて外水氾濫が集中するため、所定の治水安全度が確保ができない
- ② 取付スロープの設置等により土地利用が非効率となり、宅地や駐車場の面積が十分確保できない

表-1 土地の交換・分手法の比較検討

手法	治水安全度の早期向上	土地所有者の負担解消	堤防用地の取得方法
通常の交換・分合	×	×	土地所有者から買収
土地所有者が分筆・合筆を繰り返して土地を交換	○	費用は土地所有者が負担	土地所有者から買収
土地区画整理事業	○	○	一部を組合から取得(残りは同上)
組合が換地手法により権利変換	○	費用は組合が負担	

表-2 各事業の役割分担

事業名	事業主体	役割分担
河川改修事業	県(土木事務所)	河川・道路工事、背後地の盛土、総合調整
県道改良事業	組合	換地・ソフト対策等
土地区画整理事業	組合	換地・ソフト対策等
治山事業	県(治山事務所)	土砂災害対策
公園事業	宝塚市	公園の再整備

表-3 事業に伴う関係者の負担

内容	対象者
住宅再建に追加費用が生じる場合がある	地区住民(残る・出る)
減歩による土地面積の減少	財産管理会・地区住民
借地権消滅補償費等の支出	財産管理会
仮住まい(2回移転)が必要な場合がある	地区住民(残る)
Cゾーン(現宅地)が活用困難となる	財産管理会

※転出に伴い借地権が消滅する借地人へ財産管理会が支払う補償費

図-11 事業手順

b) 2段階の意志決定が必要

本プロジェクトでは、「残る・出る」が選べるため、残る戸数・出る戸数が確定しないと具体的な土地利用方針などが定まらない。よって、①「残る・出る」の判断、②最終的な事業同意——という2段階の意志決定を関係者に求める必要がある。

c) 多数の事業で構成するプロジェクト

本プロジェクトは、多数の事業で構成されるため、関係者に意志決定を求める上で、また事業同意後の実施段階においてプロジェクトを円滑に進めていく上で、関係者との認識の相違や情報の錯綜等による混乱を避ける必要がある。

d) 限られた合意形成期限

再度災害リスクが非常に大きいこと、及び以下の2点の理由から、短期間(2011年度末迄)で事業同意を得る必要があり、合意形成までの期間が限られている。

- ①堤防等に必要な良質の盛土材(約4万m³)を予算内で確保するため、新名神高速道路等の残土搬出時期に間に合うよう工事着手する必要がある
- ②方針提示で高まった関係者の機運が持続するのは1年程度であり、以後の合意形成は困難と考えられる

(2) 地域特性の整理

a) 多様な立場の地元関係者が混在

地区住民は借地世帯と自己所有地世帯で構成されるほか、借地世帯の土地所有者として財産管理会も関係しており、多様な立場の地元関係者が混在している。

b) 地区住民の県に対する強い不信・不満

以下のような考えから説明会が県の糾弾会となるなど、地区住民の県に対する不信・不満は非常に強い。

- ①県が武庫川ダムの整備方針や2004年災害の復旧方針を何度も変更して生活設計を狂わせた
- ②県が許可した上流部でのニュータウン開発が、本地区での急激な水位上昇を招いている

6. リスクコミュニケーションを通じた合意形成

本章では、前章での現状分析結果を踏まえ、事業同意に向けて取組んだリスクコミュニケーションの内容について述べる。現状分析結果と取組内容の関係は図-12に示す。

(1) 意志決定に必要な情報の把握・整理

後述するプロセス設計を的確に行うため、戸別面談や意見交換会を通して各関係者の利害関心事項を聴き、意志決定に必要な情報を把握した。得られた情報は、必要となるタイミング、及び情報の性質を踏まえた役割分担という観点から分類し、表-4のとおり整理した。

(2) 合意形成プロセスの早期提示・共有

a) コミュニケーション手法の検討

前章で整理した地域特性・プロジェクト特性を踏まえ、本プロジェクトにおける最適なコミュニケーション手法の検討を行い、場面に応じて表-5(次項)のとおり各手法を使い分けることとした。

b) 合意形成プロセスの設計・共有

多様な立場の関係者全員から、期限内に多数の事業に関して同意を得るためには、手戻りや混乱が生じない効果的な合意形成プロセスが不可欠だと考え、これまでに整理・検討した事項をもとに図-13(次項)のとおりプロセスの設計を行い、早い段階で関係者と共有した。

(3) 自発的な地元間協議の支援・促進

意志決定に必要な情報のうち、組合や借地契約に関する事項については、地区住民と財産管理会の協議(以下、地元間協議という)により決定して頂く必要があった。これまで地元間協議が行われていなかったこと、及び双方に各地区内での信望が厚いリーダーが存在することを踏まえ、各地区にて選出した代表者(各3名程度)にて協議した後、各地区に持ち帰って意見集約を行うというプロセス(図-14：次項)を提案した。また、自発的な地元間協議の促進を図るため、県・市は代表者会議にオブザーバーとして出席し、要請に応じて図-14(次項)に示す内容の支援を行うこととした。

(4) 地域課題の解決に向けた土地利用方針案の提示

a) 地域課題の再整理

地区住民から、「10戸が残り、12戸が出る」という意志決定、及び本地区の活性化を望む意見が出てきたことを受け、地域課題を再整理し、新たに「観光地(来訪者の玄関口)としての機能向上」を追加した(表-6：次項)。

b) 効用の最大・最小化を図った土地利用方針案の提示

土地利用方針の検討では、まず地区内を3つのゾーンに区分し、地区住民から聴取った情報も踏まえて各ゾーンの特性を整理した(表-6：次項)。次に、各ゾーンの利用方法については、地域課題を最大限解決できるよう工夫することにより、事業に伴う「正の効用」の最大化と「負の効

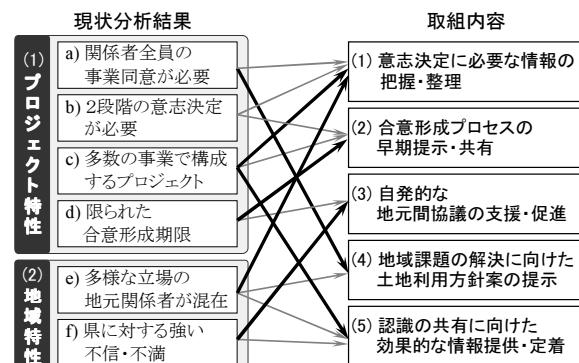


図-12 現状分析結果と取組内容の関係

表-4 意志決定に必要な情報・役割分担

決定内容		最終的な事業同意	「残る・出る」の判断
地区住民	残る場合	◆ 土砂災害対策の内容 ◇ 減歩・換地面積の見込み ● 移転後の借地料の考え方 ● 組合役員のメンバー構成	◆ 地区内再建可能時期 ◆ 組合員の役割 ◆ 移転補償の考え方・補償額
	出る場合	● 借地権消滅補償費の額	◆ 地区外移転可能時期 ◆ 仮住まいの要否
財産管理会		■ 残る人数・出る人数 ■ 地区住民全員の事業同意 ● 組合役員のメンバー構成 ● 借地権消滅補償費の額 ◇ 土地利用配置の方針 ◇ 完成後の駐車場台数の見込み ◇ 減歩・換地面積の見込み	凡 例 (情報の性質を踏まえた役割分担) ◆: 県が検討・整理して提示すべき情報 ◇: 組合における協議・決定事項だが、事業同意の判断材料として県が方針の案や一定の条件下での見込みを提示する情報 ■: 地区住民の意志決定により確定する情報 ●: 地区住民と財産管理会との協議(地元間協議)により決定すべき情報

表-5 採用するコミュニケーション手法

コミュニケーション手法・内容	採用する場合(使い分け)
意見交換会 地区住民や財産管理会役員への説明・意見交換(県・市が主催)	・全ての関係者と情報・認識の共有が必要な場合(基本手法と位置付け)
キーパーソンインタビュー 各地区代表者への説明・意見交換	・意見交換会における説明事項の過不足、解りづらい箇所の事前把握 ・進め方、プロセスに関する意見聴取
戸別面談(ヒアリング) 地区住民の各戸との面談による説明・意見交換	・個人情報(家庭事情等)に関する利害・関心事項の聴取 ・個人情報(補償費等)に関する説明 ・その他、意見交換会等では言いづらい事項に関する意見交換
調査票の配布・回収 文書にて意志決定を求め、署名・押印した回答文書を提出して頂く	・合意形成プロセス上、後戻りできない重要な意志決定を求める場合
住民集会・総会 各地区内での協議・意見集約(県・市は出席せず)	・地区住民・財産管理会による主体的な組合運営等を見据え、県・市が出席しない方が望ましい場合
代表者会議(タスクフォース) 各地区の代表者数名による協議(県・市も出席)	・地元間協議を円滑かつ効率的に進めるため、各地区で集約した意見の擦合せが必要な場合

表-6 地域課題の解決に向けた土地利用方針と効用

地域課題	土地利用方針	正の効用	負の効用(負担)
所定の治水安全度の確保	河川沿いに堤防用地を確保	・浸水リスクの大幅軽減	・住宅再建に追加負担が生じる場合あり
宝塚市北部の交通拠点としての機能向上	【Aゾーンの特性】 ・駅に最も近接 →ABゾーン内に散在していた 駐車場 をAゾーンへ集約	・ 駐車場の集約↑ ・ 駅へのアクセス改善↑ ・接道条件の改善(市道W=3m→6m)	・減歩の発生 ・借地権消滅補償費の支出
安全で快適な住環境の実現	【Bゾーンの特性】 ・日照条件最良 ・現家屋数最小(仮住まい戸数最小) →ABCゾーンに散在していた宅地をBゾーンへ集約	・土砂災害リスクの軽減 ・接道条件の改善 ・区画形状の改善 ・景観・風通しの改善 ・ 日照条件の改善↑	・ 一部の方は仮住まいが必要(仮住まい戸数の最小化↓)
観光地(来訪者の玄関口)としての機能向上	【Cゾーンの特性】 ・車道アクセス不可 ・土砂災害懸念 ・散策者の拠点部→Bゾーンにあった公園をCゾーンへ配置	・ 散策の拠点部での公園再整備による来訪者の利便性・快適性向上↑ ・歩行者動線の改善	・ Cゾーンが活用困難となる※公園の配置により解消

※下線部は、土地利用方針により効用の最大化・最小化を図った項目

b) 高度なスキルを有した外郭団体への協力要請

県・市では、組合施行の土地地区画整理事業に関するノウハウが不足していたため、当該事業に精通している兵庫県まちづくり技術センター(県の外郭団体)へ協力を要請し、本プロジェクトでの事業スキームや換地設計等に対する助言、関係者に対する中立的な立場からの意見・説明等の支援を受け、関係者へ正確な情報提供ができるよう努めた。

c) 負担に関する情報の早期提示

関係者の負担に関する情報については、その可能性がある事項も含めて改修方針の提示段階で洗い出しを行い、積極的に説明した。負担が軽減・解消できない事項については、法令面や予算の制約など、その理由も合わせて説明することで、理解が得られるよう注力した。

d) 説明ツールの選別と情報の可視化・定量化

意見交換会では、正確な情報の定着を図るため、紙資料の配布(会の終了後も再確認が可能)とスクリーン表示(事業手順等をアニメーションを用いて説明可能)を併用することを基本とし、イメージパースの活用や具体的な換地面積の検討結果など、可能な限り情報を可視化・定量化して提示した。

7. 取組みの効果と今後の課題

本章では、以上の取組みに係る現時点(2014年6月)での効果の検証結果、及び今後の課題について述べる。

(1) 効果の検証

以上で述べた取組みの結果、2012年2月に関係者全員から同意書が提出され、2004年の被災後約6年を経ても実現できなかった合意形成を、2010年の検討着手から約2年弱で実現し、地域課題を解決する整備に着手できた。この要因を大別すると以下の3点が挙げられる。

要因①：治水上の課題から視野を拡張、コミュニティのあり方や地域資源(景勝地・交通拠点等)の維持・活用も含めた「地域課題」として捉え、関係者と共有した
 要因②：複合的な地域課題の解決に必要な事業が連携した「施策パッケージ」として改修方針を提示した
 要因③：方針の提示後もリスクコミュニケーションを通して正・負の効用や完成後の姿を具体的にかつ積極的に提示した

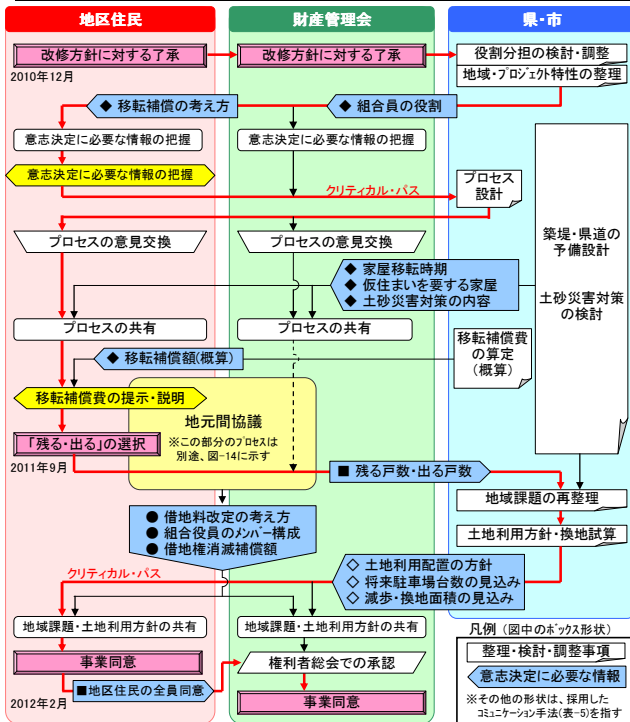


図-13 設計した合意形成プロセス(概要)

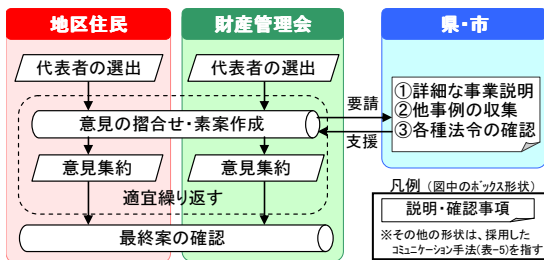


図-14 提示した地元間協議のプロセス

用」の最小化を図った土地利用方針案を作成するとともに、換地に関する試算・調整を経て駐車場台数や減歩の見込みについても関係者に提示した。

(5) 認識の共有に向けた効果的な情報提供・定着

a) ワンストップ窓口による総合調整

本プロジェクトでは、関係者や事業主体が多岐にわたるため、県(河川管理者)が総合調整を行い、関係者からの問合せや事業間の調整をワンストップ化することとした。

a) リスクコミュニケーションの効果

本地区でのリスクコミュニケーションの取組内容が事業同意に与えた影響を表-7に整理した。いずれも「円滑な合意形成」の実現に寄与したが、以下の考察から、特に重要な役割を果たしたのは「地元ニーズの的確な把握」であると考えられる。

改修方針の提示までの段階では、関係者の声に耳を傾けて「地元ニーズ」を的確に把握できたからこそ、要因①に挙げた「地域課題」として捉えて関係者と共有することができた。それ以降、意見交換会が糾弾会から前向きな議論の場へと変化したことから、このことは本地区でのコミュニケーションの基盤を構築する役割を果たしたと言える。

改修方針の提示後の段階でも、意志決定情報を把握する際に、改修方針に対する「地元ニーズ」を的確に把握できたからこそ、要因③に挙げた正・負の効用の具体的な提示、効果的なプロトタイプ設計、及び信頼の構築等が実現でき、以後のリスクコミュニケーション全般を円滑なものにした。

なお、「地元ニーズ」を把握するために実施した戸別面談は、回を重ねる毎に「県も解ってくれていると思うが」「県の言いたいことも解るが」等の声が増えていったこと等から、双方の真意を理解することに大きく寄与したと感している。よって、本地区のように事業の影響範囲が限定された地区レベルでの合意形成において、戸別面談は非常に重要かつ有効なコミュニケーション手法であると考えられる。

b) 事業連携による効果

本地区で関係者の納得を得るには、浸水被害の解消方法だけでなく、地元ニーズを踏まえたコミュニティの将来像や地域資源の利活用の可能性についても提示する必要があるが、河川事業だけではこのように踏み込んだ提示はできなかったため、事業連携したからこそ「円滑な合意形成」が実現できたと言える。

他方で、表-6(前項)に示した正の効用に加え、現時点では表-8に示す効果も見込まれ、いずれも単独事業では実現不可能・困難なものであるため、事業連携により「コスト削減」と「より質の高い整備」を両立できたと言える。

(2) 今後の課題

現在、鋭意工事等を進めているが、今後も表-9に示す取組みを継続し、整備の更なる質的向上を目指す必要がある。また、ワークショップ手法の活用等により、関係者のより積極的な参画や議論の活性化を図っていく必要がある。

8. おわりに

本地区では、県が強力なリーダーシップを発揮して合意形成へと導き、新たなまちづくりが始まることに対して、関係者が強く期待していることを肌身で感じてきた。

冒頭で述べたような我が国の情勢を踏まえると、防災・減災効果の早期発現に向けた「円滑な合意形成」や、地域課題の解決に資する「より質の高い整備」に対する社会からの要請は、今後益々高まっていくと考えられる。

このような期待に応えていくためにも、今後、洪水・

津波・高潮などの防災対策に加えて地域課題の解決も求められる地区においては、単に困難な複合課題としてではなく、「より質の高い社会基盤を次世代へ継承していく好機」と捉えることが肝要である。その上で、地元ニーズを的確に把握することにより地域課題を関係者と共有するとともに、その解決に向け、ソフト対策も含めた戦略的な事業連携を図り、施策パッケージとして提案していくことが重要である。本地区における事例検証から、これらのことが「円滑な合意形成」や「より質の高い整備」を実現していく上での有効な手段になるものと考えられる。

なお、本論は著者の従前の所属である兵庫県 阪神北 県民局 宝塚土木事務所 武庫川対策室における所掌内容(2010～2013年度)をもとに取りまとめたものである。

参考文献

- 1) 社会資本整備審議会河川分科会：気候変動に適応した治水対策検討小委員会（第1回）資料
- 2) 国土交通省：新たな「国土のグランドデザイン」(骨子)

表-7 リスクコミュニケーションの取組内容に対する効果

効果 取組内容	関係者との 信頼の構築	プロジェクトに 対する不安 感の払拭	プロセスの 手戻り・混乱 の回避	関係者との 認識の共有	プロジェクトに 対する受容 (PA)の向上	まちづくり への機運の 高まり
地区の実態・ ニーズの把握	★		★	★	★	
意志決定情報の 把握・プロセス共有	★	●	★	○	●	
地元関係者の 支援	●	○				★
効用(正・負)の 具体的な提示	○	○		○	★	●
ワンストップ窓口 による総合調整	○	★	●			
負担に関する 情報の早期提示	★		○		●	
ツールの選別と 可視化・定量化				★	●	○

凡例 … ★: 極めて寄与した ●: 大変寄与した ○: 寄与した

表-8 事業連携により見込まれる効果

項目	内容
コスト削減	・スーパー堤防方式による用地買収費の縮減 ・新名神事業との連携による残土の活用 ・治山事業・道路事業の連携による効果的な土砂災害対策の実現
整備の質的向上	・「防災・減災」の充実 ・早期移転の実現(15戸は浸水リスク解消済、残る7戸も2016年度迄に解消見込み) ・県道の冠水により地区が孤立化するリスク→2015年3月迄に大幅軽減の見込み ・ソフト対策の協議の場となる土地区画整理組合が設立(2014年3月) ・「地域を支える基盤整備」の実現 ・従前と同等以上の駐車台数を確保見込み ・仮換地指定により以下を実現(2014年3月) ① 100㎡以下の狭小宅地を200㎡以上とし、住環境面・防火面ともに大幅に改善 ② 店舗と住宅の適正配置により「住みやすさ」と「来訪者の利便性」を両立(図-10)

表-9 今後の課題

項目	県の役割	内容
工事に伴う技術的課題	河川事業の事業主体として主体的に調整	・宅地盛土の締固め品質の確保、所有者への引渡し方法の具体化 ・限られたスペース内での駐車場の切り回し・ライフラインの移設
ソフト対策の充実(まちづくりの具体化)	必要に応じて市や組合を支援	・地域資源の利活用策の具体化 ・秩序ある土地利用を具体化する地区計画の策定 ・高齢化を踏まえた残る住民による共助体制の再構築(災害時要援護者対策など)

「ふれあい土木展」 ～みんなが「よかった」 と思える取り組みをめざして～

日下 慎二

近畿地方整備局 近畿技術事務所 （〒573-0166 大阪府枚方市山田池北町11-1）.

近畿技術事務所では、幅広い人々に土木に対する理解を深めていただくため、産学官の連携による「ふれあい土木展」を平成25年11月に開催し、好評を得た。その成果をふまえて、平成26年度は、連携を一層強化し、土木技術に関わる人材育成を念頭において、土木技術者・技能者との交流機会、土木技術の体験機会の提供を通じた来場者とのコミュニケーションを図り、来場者はもちろんのこと、出展者、スタッフなど、関わったみんなが「よかった」と思える取り組みをめざしている。

キーワード 土木広報、人材育成、産学官連携、コミュニケーション

1. はじめに

近畿技術事務所では、所掌する主な業務（図-1）に関する広報の一環として、「土木の日」にちなみ、毎年11月に構内施設を使用したイベント型広報を実施してきた。この数年は、広報経費の適正支出を旨とした見直しの流れにあって、参加者が数十人規模で、主に土木・行政関係者を対象とする取り組みとしてきたが、施策や業務内容を広く社会に知らせる、という広報の普遍的な役割を果たすに十分とはいえなかった。

そこで、平成25年度は、広報の基本に立ち返り、萎縮することなく、職員自らが企画、準備、運営に積極的に取り組み、外部委託は会場設営等にとどめる、という考えのもと、幅広い人々に土木に対する理解を深めていただくために、一般の方々にまで対象を拡げて「ふれあい土木展」として開催したところ、一般市民、小中学生、高校生、大学生、企業、官公庁から2日間で約1,300人とこれまでにない多くの参加があり、各方面から好評を得た。

一方で、主催者としてこのような取り組みの知見は必ずしも十分でなく、手探り状態での実施であった。そのため、平成25年度の成果を検証したうえで、質的に発展させ、一層効果的なイベント型広報となるよう、平成26年度の開催に向けた取り組みをすすめている。

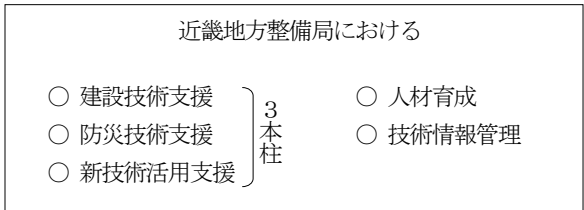


図-1 近畿技術事務所の所掌する主な業務

2. 平成25年度「ふれあい土木展」の開催概要

当事務所構内約 47ha と隣接する淀川ダム統合管理事務所、及び所有する試験・研修用設備、災害対策車両等を活用し、国土交通省関係機関のほか建設関係団体及び会員企業等の法人、近畿地方の大学研究室からの出展・参加、協力も得て、多彩な催しを実施した。（図-2-1～2-2）

名 称	暮らしを支えるインフラがわかる！ 「最新技術を知る ～ふれあい土木展～」
テーマ	安全・安心を支える土木技術
日 時	平成 25 年 11 月 22 日（金）、23 日（土・祝）
場 所	近畿地方整備局 近畿技術事務所
対 象	一般市民、小中学生、高校生 大学生、建設関係者、官公庁職員等
主 催	近畿地方整備局 近畿技術事務所
協 力	近畿地方整備局 （企画部、河川部、道路部、淀川河川事務所、 大和川河川事務所、大阪国道事務所、 浪速国道事務所、淀川ダム統合管理事務所）
後 援	国土地理院 近畿地方測量部 気象庁 大阪管区气象台 （公社）土木学会関西支部 （一社）近畿建設協会 （一社）日本建設業連合会関西支部 （一社）日本道路建設業協会関西支部 （一社）建設コンサルタンツ協会近畿支部 （公社）日本測量協会関西支部 （一社）大阪府測量設計業協会 （一社）日本建設機械施工協会関西支部

図-2-1 平成25年度 ふれあい土木展 開催概要(1)

内 容 (写真は代表的な催しの例示)

1) 技術展示

・体験できる施設



浸水時歩行疑似体験



鉄筋コンクリートの
非破壊試験体験



レンガでつくる
アーチ橋組立体験

・観て、触れることができる展示



災害対策用機械



災害対策用ヘリコプター

・模型による災害の実演



土石流模型の実演



津波模型の実演
(大阪管区気象台)

2) 特別講演



巨大災害に関する講演

関西大学 理事
社会安全学部
社会安全研究センター長
河田 恵昭 教授

3) 研究室対抗関西土木リーグ



大学土木系研究室による
ポスターセッション。
10 大学 14 研究室が参加。
来場者が投票し表彰。

4) 民間企業からの新技術の展示・説明会



22 社がブース等で出展、9 社がプレゼンテーション



5) 小学生見学ツアー



近隣の2小学校の
5年生 約250名が
見学

6) クイズラリー

土木にまつわるクイズに答えて、楽しく会場をめぐらる。

7) 枚方市長視察



なお、出展にあたっての主要な出展テーマは、防災、維持管理、最新技術であった。

図-3に約1,300人の参加者の内訳を示す。

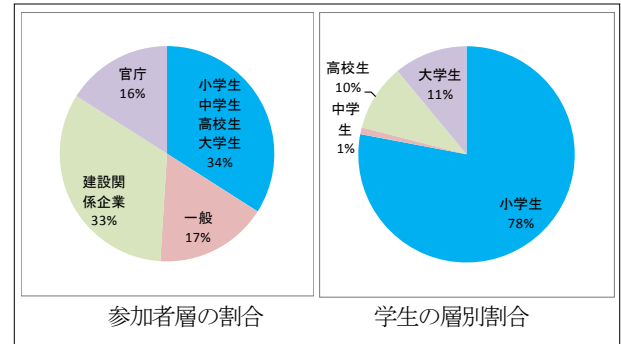


図-3 参加者の内訳

3. 平成25年度「ふれあい土木展」の検証

開催にあたり、参加各層別にアンケートを実施した。その結果を分析し、課題を抽出した。

(1) アンケート分析

a) 一般来場者 (対象者 1,050 人、回答者 126 人)

小学生、高校生、一般市民、官公庁職員、建設会社、建設コンサルタント、その他企業・団体等法人の社員等(スタッフ以外)であり、約9割から「良かった」との評価を得た。(図-4)

全般的に災害対策用ヘリコプターの展示への満足度が高い。小学生、高校生、一般市民では、体験・実演型の出展について、企業、官公庁等では、新技術・防災技術関連の出展について、満足度が高かった。そのほか、説明スタッフとのコミュニケーションや当事務所の存在意義を理解できたことなどに対して高評価のコメントが見られた。

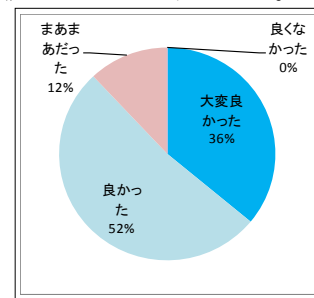


図-4 一般来場者の満足度

b) 「研究室対抗関西土木リーグ」参加大学

(対象 14 研究室、回答 8 研究室)

PR 効果を含めて総合的に良かったとの評価が75%、悪かったとの評価が約25%であった。一般来場者や他の大学・研究室との交流の機会となり、研究に対する意見や刺激が得られたことに高評価のコメントが見られる。一方、実施会場内が狭隘であること、一般市民の来訪が少ないこと、開催意図が不明確、などの改善を求めるコメントが見られた。

図-2-2 平成25年度 ふれあい土木展 開催概要(2)

c) 出展法人（対象 30 法人、回答 19 法人）

PR 効果について、「あった」との評価が約 7 割、「なかった」との評価が約 3 割であった。体験・実演型の出展に小学生や一般来場者が多く集まった反面、立ち寄る人が少ない出展もあり、評価が分かれた。

屋外会場の特性を活かした建設機械とふれあう場や、土木系の学生が多く来場する仕組みづくり、などの改善を求めるコメントが見られた。

建設関係団体からは、防災と維持管理が主要な出展テーマであったために加盟企業の業態に見合う出展内容が限られた、との意見が寄せられた。

d) 近畿地方整備局職員（対象 20 人、回答 12 人）

応援スタッフとして参加した当事務所以外の近畿地方整備局職員である。企画内容、参加満足度は全員が高評価であった。適材適所のスタッフ配置、進行管理について改善を求めるコメントが見られた。

アンケート全般を通じて、会場内の動線設定と案内表示の改善を求めるコメントが多く見られた。スタッフ側からは、事前広報による集客充実、会場へのアクセス改善、開催時期の見直し、などの改善意見も多かった。

(2) 課題の抽出

参加者の満足度（「良かった」等の回答）について、一般来場者と応援スタッフである近畿地方整備局職員については 9 割以上と高いものの、関西土木リーグ参加大学、出展法人については、7～7.5 割とやや低い。その主な理由は出展場所に来場者が立ち寄らなかったことにあり、来場者の興味を惹く出展形態と会場誘導に課題があると考えられる。これに関連して、実演型の出展を行った企業にあっては、満足度が高いことが注目される。

また、一部スタッフ側に開催意図が伝わっていないことについては、開催の背景や目的を明確に示し、共有することが課題である。

そのほか、企画内容に沿った対象者への事前広報、会場内の動線設定と案内表示などについても、改善すべき課題があると考えられる。

4. イベント型広報に期待される役割

イベント型広報の直接的な効果は、主に催事当日の来場者への情報発信であるが、企画立案、事前準備、実施の各段階で、人手、時間、資機材等、多くの資源を必要とし、これらを含めれば実施費用が小さいとはいえない。このことから、他の広報手法では実現できない役割を果たすことが必要であり、そのような役割について、以下のとおり整理した。

(1) 非日常的な体験機会の提供

一般来場者のうち小学生、高校生、一般市民は体験・実演型の催しへの満足度が高いことから、これらの人々が期待しているのは、イベントに参加してこそ得られる非日常的な体験だと考えられ、企画内容によってそうした機会が提供できる。

また、催事当日のみでなく、その後の日常生活においても、関連する情報に接する機会を通じて、体験を繰り返し思い出すことによる意識の深化（思い出し効果）が期待でき、単なる見学や、一方的に情報が付与されるような広報形態に比べて効果が大きいと考えられる。

(2) 来場者とスタッフのコミュニケーション

来場者とスタッフとの距離感の近いコミュニケーションはイベント型広報ならではの役割といえる。

職員自らが説明スタッフとなることで、来場者とのコミュニケーションを通じて、相互に好感をもち、信頼感を高めることによる、質の高い広報が可能となる。

また、コミュニケーション能力向上の OJT となるとともに、来場者の意見や気持ちを直接聞くことを通じて、自らの仕事を見つめ直す機会となる。

5. 平成26年度「ふれあい土木展」開催に向けて

抽出された課題、期待される役割をふまえつつ、実施方法、対象者、テーマ、目的、企画方針について、以下のとおり検討した。

(1) 実施方法

平成25年度は、「一般の方にも土木に対する理解を深めていただく」という共通目的のもと、当事務所だけでなく、土木に関わる多様な主体からの出展が得られたことにより、スケールメリットが大きく、コストパフォーマンスの高い、効果的な広報が実現できた。

平成26年度においては、この産学官連携をより一層強化して、出展者の主体性を高めるべく、企画段階から意見を聞いて出展調整を図ることとした。

(2) 対象者

当事務所の所掌する主な事業に直接関係するのは、土木関係の官公庁、企業であるが、広報として、土木に関わる多様な主体と連携して取り組むことを考慮すれば、広範な一般市民も対象となる。

しかし、当事務所は、特定の管理区域を持たない専門的な業務であるため、周辺地域とのつながりは希薄で、その役割が一般市民に浸透しているとはいえない。

また、郊外の住宅地域内に所在し、公共交通機関で気軽に訪れられるようなアクセス性には、難点がある。

そのため、周辺地域、とりわけ隣接する地域の一般市民は、重要な対象である。

(3) 訴求テーマ

好評を得た平成25年度「ふれあい土木展」に対して取り組みの新鮮さを打ち出せるよう、時勢にマッチしたテーマ設定とすべく、土木分野が現在直面している以下の問題・課題に関して検討した。

- ① 東日本大震災からの復興
- ② 南海トラフ巨大地震等の巨大災害への対応
- ③ 頻発する豪雨災害への対応
- ④ 社会インフラ高齢化時代の到来
- ⑤ 土木技術関係就業者の不足

①～④に対応していくためには、⑤の問題を克服しなければならない。これは、土木に関わる多様な主体に共通する課題であることをふまえ、今回は、土木技術に関わる人材育成を訴求テーマとした。

土木技術に関わる人＝土木技術者・技能者にスポットを当てつつ、土木技術の魅力を訴えるものとし、催事名称と開催テーマにおいて、それを表現するものとした。(図-5)

催事名称 暮らしをささえる人と技術がわかる！
 ～ふれあい土木展2014～
開催テーマ 安全・安心をささえていく土木技術の魅力

図-5 催事名称と開催テーマ

(4) 目的

主催者として、複数の主体が連携するプロジェクトを主導し、連携を深めていけるよう、目的のあり方と目的を明確化する方法について検討した。

a) 共有目的と固有目的

各主体が共有できる目的を掲げ、それ通じて、各主体に固有の目的が果たされるよう、社会的課題である「大目的」、プロジェクトの共通目的となる「中目的」、各主体固有の目的となる「小目的」の3つの目的レベルを想定し、各主体固有の目的性を考慮しつつ、社会的課題の解決に貢献するプロジェクトの共有目的を設定することとした。(図-6)

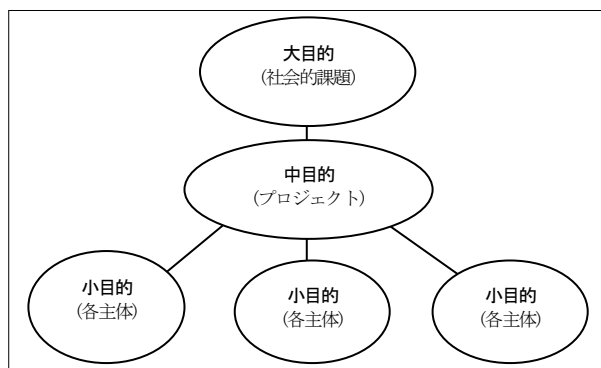


図-6 複数の主体が関わるプロジェクトの目的関係

b) 目的体系の視覚化と文章化

共有目的の設定にあたって、取り組みを通じてその目的を果たしていけるように、〈目的〉－〈手段〉の関係性とその構成を系統図に整理し、目的の体系を視覚化する方法を試みた。(図-7)

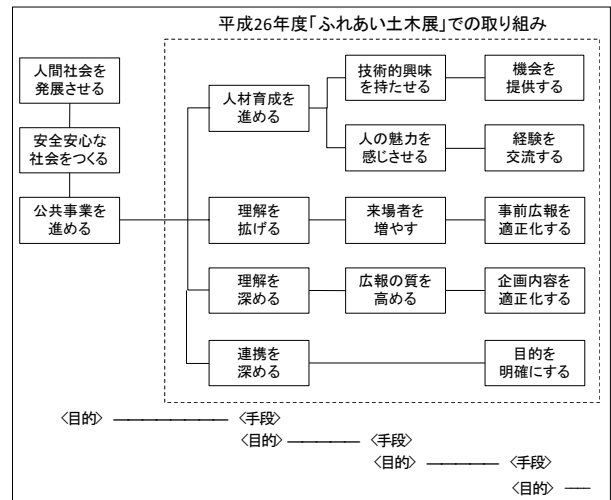


図-7 目的と手段の系統図

また、これを参考としつつ、社会的背景と目的に至る論理構成を文章化した(図-8)。

有史以前から、先人の英知と努力によって、あるいは関連する技術と融合しつつ進化してきた土木技術の貢献により、人間社会は大きく発展してきた。

こうした様々な土木技術は、例えば東日本大震災の復興にも貢献しており、近い将来発生すると想定される南海トラフ巨大地震や、近年頻繁にもたらされる豪雨災害に対応していくためにも、必要不可欠な存在である。

また、高度成長期以降、大量に整備された社会インフラが高齢化する時代を迎え、これらを効率的に維持管理していくための新たな技術開発が喫緊の課題である。

このような社会的要請に応じて人々の安全・安心をささえていく土木技術の社会的役割は、将来にわたってますます重要となっていく。

しかしながら、それを担っていく土木技術関係の就業者人口は需要に応えられておらず、産業構造の変化、少子化社会にあって、若年層の就業希望者も少ない現状であり、社会全体として将来にわたる人材育成を図っていく必要がある。

一方、現代社会においては、人々が日常生活で土木に主体的に関わる機会が次第に減少したことにより、その魅力にふれる機会も少なくなり、現在、土木技術に関わっている関係者が、その魅力をアピールしていく社会的使命を果たす立場にある。

こうした状況をふまえて、土木技術に関わる産学官の関係者が連携、協働して、土木技術者、技能者との交流や体験の機会を提供することで、とりわけ次代を担う世代が土木技術に興味を抱き、魅力を感じる契機となるとともに、広範な人々が土木技術に対する理解を高め、あるいは深めていただくことを目的として、「ふれあい土木展 2014」を開催するものである。

図-8 開催の背景と目的

(5) 企画方針

整理した目的に沿って、手段となる企画内容を具体化していくための企画方針を検討した。

a) 土木技術者・技能者との交流

人材育成につなげていくため、土木技術の魅力を感じられるよう、さまざまな出展の場で、土木技術者・技能者にスポットをあてるとともに、土木技術者・技能者自身がスタッフの立場で来場者との積極的なコミュニケーションを図れるものとする。

とりわけ、近年、女性の活躍に対する注目が高まっている中、その経験・体験、やりがいや夢を交流することで、次代を担う世代が性別を問わず土木の世界に興味を抱き、魅力を感じる機会を提供していく。

b) 基本的な土木技術もしっかりと

防災、維持管理、最新技術といった内容は、時勢にマッチしているものの、専門性が高いがゆえに展示内容によっては、一般来場者の興味を惹きにくいこともある。

全体として土木技術の魅力を感じられるようなバランスのとれた出展構成とし、基本的な土木技術についてもしっかりと見ていただけるようにする。

c) 体験、実演の重点化

平成25年度の体験・実演型の出展については、実施した企業はPR効果が高いと感じており、学生を含む一般市民の満足度が高かったことが、それを実証している。出展者と来場者、双方の満足度を向上させるため、重点化を図る。

とりわけ、街中の工事現場などで日頃からの目にすることの多い建設機械は、子どもたちにとっては土木技術の魅力の原点でもあり、実際にふれあう機会を提供していく。

d) 地域とのつながりの強化

周辺地域で認識され、理解されることは、広報として重要であり、つながりを深めるために、地元自治体との

連携、隣接地域の一般市民の来場促進、構内見学などのプレイベントを含む小学生の見学などを重点化する。

そのため、地域のコミュニティFM、ケーブルテレビなど、地域の広報メディアへも働きかけていく。

e) 継続的な活動

前年度の成果を検証して、今後の取り組みに活かしていくために、参加した人々の意見をしっかりと把握できるアンケートや聞き取りなどの活動を組み込んでいく。

また、事前・事後の広報や思い出し効果を発現させる仕組みなど、催事当日のみで終わらない、継続的な広報効果をあげていく活動に取り組む。

6. おわりに

平成26年度は、「ふれあい土木展2014」として、本年11月中旬の2日間の開催に向けて、現在、企画内容の具体化をすすめているところである。

来場者はもちろんのこと、主催者である近畿技術事務所、出展などで連携、協力いただく国土交通省関係機関や建設関係団体及び会員企業と大学研究室、そしてそれらのスタッフなど、関わったみんなが「参加してよかった」、「取り組んでよかった」と思えよう、引き続き取り組みをすすめていきたい。

謝辞：平成25年度「ふれあい土木展」に関わっていただいた建設関係団体及び会員企業、大学研究室、並びに国土交通省関係機関のみなさまには、この場をお借りしてお礼申し上げますとともに、「ふれあい土木展2014」開催にむけて引き続きご支援、ご協力をお願いします。

参考文献

- 1) 「新・VE の基本【価値分析の考え方と実践プロセス】」産業能率大学 VE 研究グループ
- 2) 「バリューコンピテンシー」No.38
(公社)日本バリュー・エンジニアリング協会

「大阪府豊能町吉川地区でのハザードマップの作成」 ～自主判断し、グループ単位での避難を目指して～

高須賀 俊介

¹大阪府池田土木事務所 地域支援・防災グループ（〒563-0025大阪府池田市城南1-1-1）

大阪府豊能町吉川地区において豊能町と共同で、府管理河川の氾濫シュミレーション結果、土砂災害防止法に基づく区域指定の情報、および、農林の補助により豊能町が行った”ため池”氾濫シュミレーションの結果を基に地域住民との防災ワークショップを開催した。そこで、より地域の実情にあったハザードマップとして、各家がどういったタイミングで、どこに避難をしたらよいかを検討し、隣同士数軒のブロックで別々に連絡網、避難場所、避難のタイミングを想定した地域版ハザードマップを作成する。

1. 大阪府、豊能町の取り組み

(1) 大阪府のリスク開示の取り組み

a) 河川の氾濫解析

府では、2010年6月に『人命を守ることを最優先』とする「今後の治水対策の進め方」を策定し、様々な降雨により想定される河川の氾濫や浸水の可能性を府民にわかりやすく提示するため、大阪府管理全河川の氾濫解析と、その洪水リスク図を開示している。

そして、今後、氾濫や浸水の危険度の低減に向けて、河川毎に今後20年から30年程度で目指すべき当面の治水目標を設定して、様々な治水手法を組み合わせる効果的な治水対策に取り組んでいる。

b) 土砂災害警戒区域の指定

また、土砂災害警戒区域および土砂災害特別警戒区域の指定については、府内の対象約4,500箇所の区域指定の作業を進めていて、2014年4月11日までに土砂災害警戒区域を合計3,759箇所、土砂災害特別警戒区域を合計2,383箇所指定している。

(2) 豊能町の取り組み

豊能町では、地域防災力の向上や防災組織体制の構築を推進するために、公民館等の主要施設に、衛星携帯電話と非常用発電機を各々配備し、防災出前講座、心肺蘇生法などの普通救命講習、視察研修、消火訓練などを実施している。

町内の自主防災組織は、町内14地区のうち住宅地である5つの地区で組織があり、そこでは、更に組織体制を整備し、強固にするために各々防災マニュアルの策定や防災訓練などを実施している。

また、災害時に孤立すると想定される一部の集落では、風水害を想定した訓練（平成21年度及び平成25年度）を

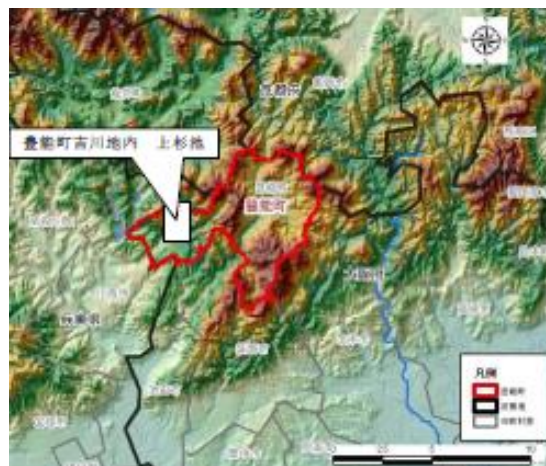
実施し、この吉川地区でも、ため池の決壊の想定も含めた訓練を実施する予定（平成26年度）である。

2. 地域の状況

(1) 地勢、地区の状況

豊能町は、大阪府の北部の兵庫県と京都府に接する位置にあり、町域は東と西に大きく2分された地形で、さらに合計14の地区に分かれている。東地区は中山間部の集落が多数存在し、他方西地区は新興住宅地が大勢を占めていて、吉川地区は、この西地区内の新興住宅地の北側に隣接する中山間部の集落にあたる。

吉川地区には約190世帯400人が住んでいる。地区の北側に今回解析を実施した溜池の上杉池があり、そこから南側に向かって溜池から流れる平井川があり、地区の各家はその谷筋にそって点在している形となっている。この谷筋は、約1300m程度続き、上杉池から約70m下ったところで大阪府管理河川である初谷川と合流している。



3. 大阪府、豊能町のリスク情報

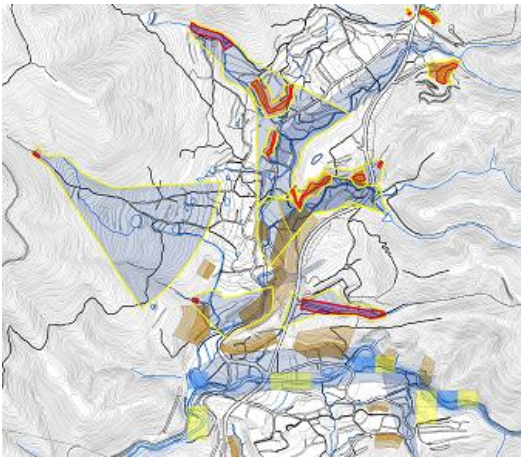
(1) 河川（初谷川）の洪水シュミレーション

地区の南部を東西に流れる初谷川は、堤防からの越水により、河川沿いの一段低くなった数か所の田に、深さ1m未満の氾濫が数か所予測される。

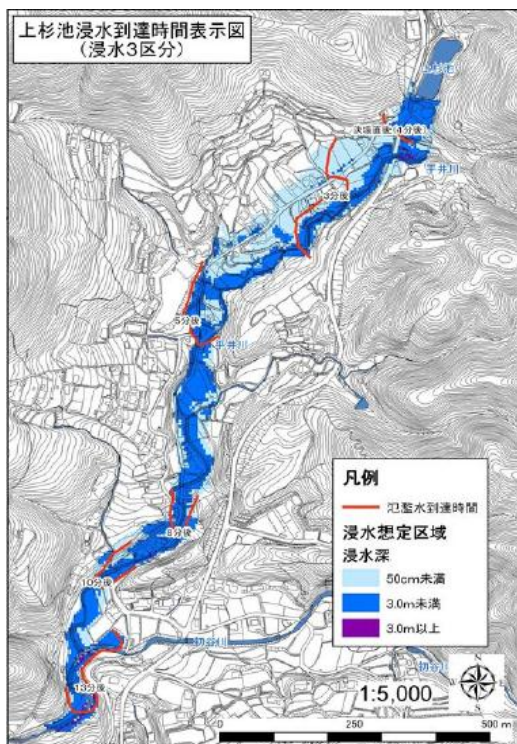
(2) 土砂災害の区域指定の状況

H25年度までに、地区の中央部の東西の斜面で、土砂災害警戒区域を9か所、土砂災害特別警戒区域を6か所指定している。また、町の避難所もこの警戒区域の中に含まれている。

さらに地区内には15箇所の危険箇所があるが、順次区域指定をしていく予定。



(3) ため池（上杉池）の氾濫シュミレーション



a) 想定する条件

最大規模の氾濫を想定しているため、常時満水位貯水時に、瞬時に堤が基部まで崩壊し、貯水量の全量が流れ

出ることを想定する。

a) シュミレーション結果（到達範囲、深さと到達時間）

ため池の堤の決壊後、氾濫水は、およそ5分程度で指定避難所である吉川小学校に到達し、8分程度で妙見口駅、13分程度で地区を超えて南側の初谷川に到達すると予測する。

4. 住民とのワークショップ

(1) 現地踏査

8月に、自治会と豊能町、大阪府と合同で現地踏査を行い、上杉池の洪水シミュレーションで想定される下流の弱点部や土砂災害での弱点部などを確認する。



(2) 1回目のワークショップ（情報の集約）

a) 過去の被害履歴

吉川地区は、北から上の町、中の町、下の町と、大きく3つのエリアに分れている。そのため、各エリアでグループに分け、過去の大雨時などにより各人が知っていた危険情報、水路・田んぼの出水情報を出し合い、一つの図面への落とし込みを行う。



b) 避難場所と想定避難ルート

各地区から町が指定している避難所への想定避難ルートを図面に書き、土石流の危険区域、氾濫想定区域との重なりなどを考慮して、避難ルートの確保が難しいケースでは、一時的に避難する場所、家を共同で想定する。

(3) 2回目のワークショップ（マップの活用の修正）

前回、グループ毎でまとめた情報について、全グループの住民とで情報の再精査を行う。

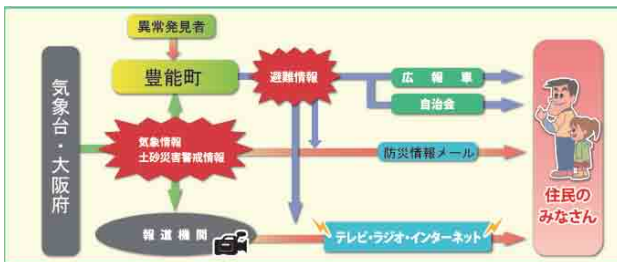


5. より地域にあったハザードマップを目指して

(1) 避難情報伝達での課題

a) 町からの情報伝達

町からは、気象情報や土砂災害警戒情報などにより、災害発生のおそれがある状況に応じて、避難の勧告又は指示を発令する。伝達経路としては町の広報車、防災情報メール、自治会等への直接電話で伝達を行っている。



b) 地区内の情報伝達での課題

避難情報が、吉川地区に出されるときは、豊能町内の各所でも避難情報が出されていると想定される。その状況では、台数に限界のある広報車での伝達では、速やかに情報が届かないと想定される。また、防災情報メールは、必ずしも全員が登録しているものではなく、メールが届いていても気づかないことが想定される。

また、吉川地区は、風水害の被害想定でも、土石流災害、がけ崩れによる災害、ため池の決壊、初谷川の氾濫などの原因が想定され、各家で被害の原因事象、避難のタイミングが異なるものと想定される。

(2) より確実な避難情報の伝達を目指して

上記問題点を踏まえて、吉川地区では地区内を細分化したブロックに分けて以下の仕組みを考える。

○隣同士数軒でのブロックを作る

- ・10軒程度の隣接者で19のブロックを作る。
- ・各ブロックでブロックリーダーを決める。
- ・町からの情報は、町会長へ伝え、町会長 ⇒ 各ブロックリーダー ⇒ 各家へ情報を伝える。

○ブロックごとに避難判断の災害を想定する

ブロックごとで、避難判断をする災害を、土石流災害、がけ崩れによる災害、ため池の決壊、初谷川の氾濫など、別々に想定する。

○ブロックごとに自主避難のタイミングを決める

ため池氾濫では決壊後に13分で地区全域に到達するなど、町からの避難情報を受けて行動していると遅れてしまうことが予想される。そのため、各人で自主的に避難出来るよう、ブロックごとで想定した避難判断の災害での自主避難のタイミングを、あらかじめ決めておく。

○ブロックごとに避難先、避難ルートを決める

基本は町の指定避難所である小学校、自治会館へ避難することだが、そこへ行くための避難ルートに危険が想定されるブロックや、移動するタイミングが取れないブロックでは、自宅待機や、各ブロック内での比較的危険の少ない家を臨時の避難先として決めておく。また、屋外に避難する方が危険性が高い家は自宅の2階に待機することも想定する。

(3) 地域版ハザードマップの完成の図面

ワークショップの成果として、3つに分けたエリア別で各家の氏名が入った拡大マップを作成し、エリア内の全戸に配布する。および、吉川地区全域の1枚のマップも、個別の氏名を入れていないもので各戸配布する。

また、各家の氏名を入れた吉川地区全域の大判マップを、避難所である自治会館に掲示して、いざという時に皆が使えるようする。(末尾の添付図面)

6. 今後の予定

2013年度はハザードマップの作成で終わったが、2014年度は、このマップをたたき台にして、自治会を母体に自主防災組織を構築して定期的な勉強会を行い、秋には避難訓練を実施していく予定です。そして、この避難訓練を定期的に行っていく、災害時に各人が自主的に避難行動がとれるようにしていきたい。

7. さいごに

この地区では、地域ごとのハザードマップの必要性を理解している自治会、特に積極的に進めていこうとする自治会長がいたおかげでここまで進めることが出来た。

中山間部の里山地域では、同じ地区内でも各家ごとで、山からの土砂災害なのか、川の増水からなのかと違いがあり、また避難先も変わることが想定され、これらの点を取り入れたハザードマップが、より実情に合ったものと思われる。そのため、地域住民のあと少しの熱意、積極的な協力で出来ないものではないので、他の地区でもこの事例を示して、出来るだけ広めていきたい。

豊能町（吉川地区）ハザードマップ

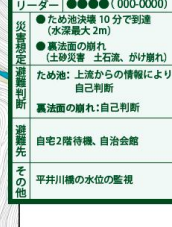
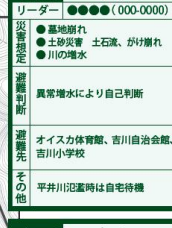
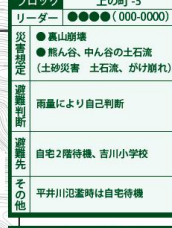
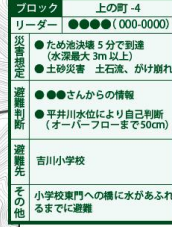
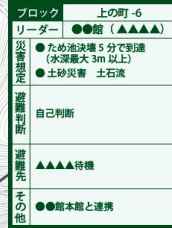
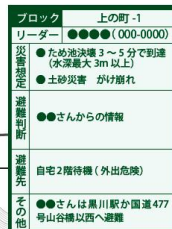
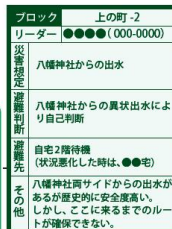
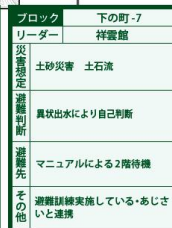
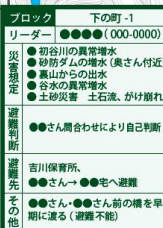
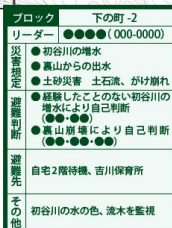
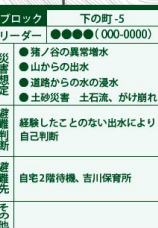
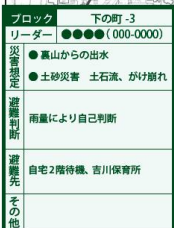
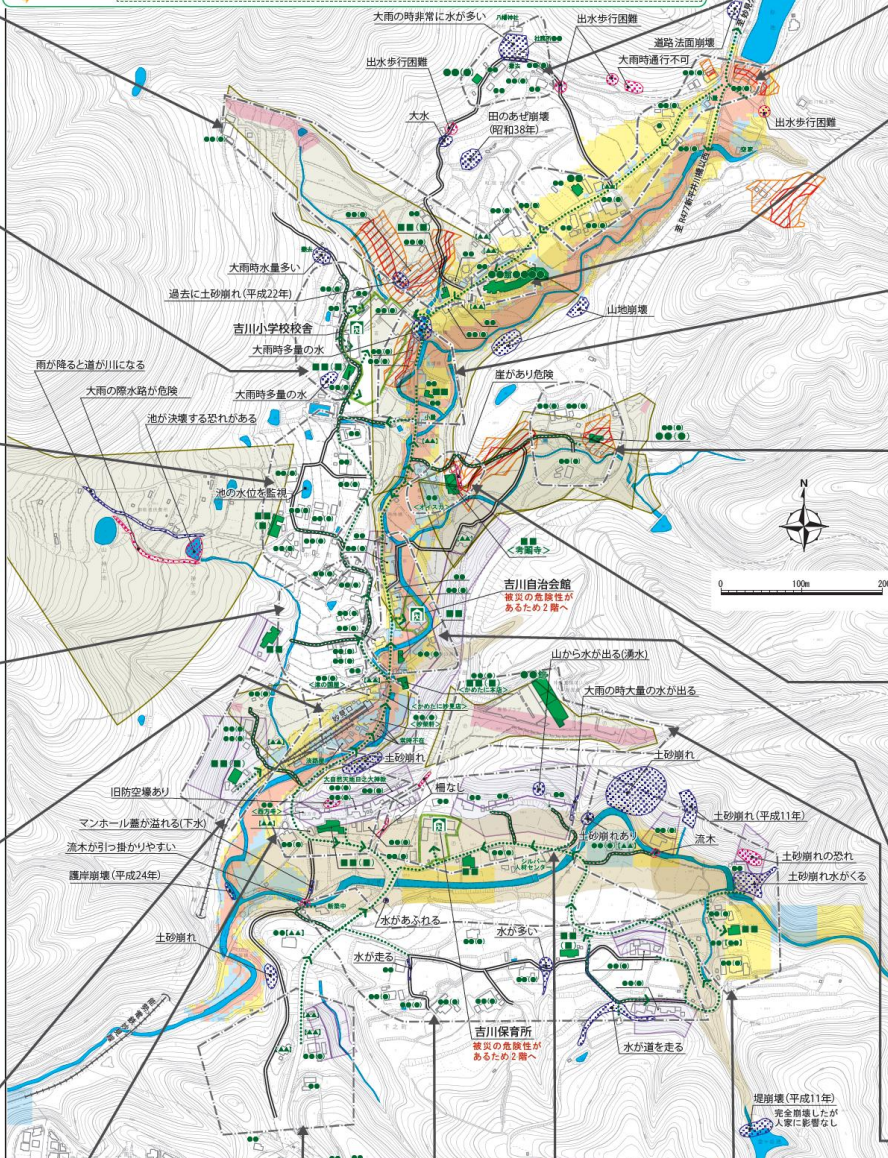
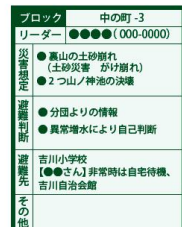
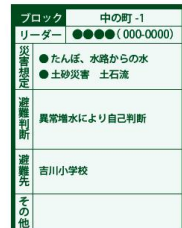
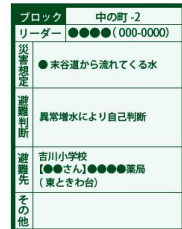
このマップは、吉川地区において「行政(府・町)が調査した災害想定区域」と地域で話し合った想定危険箇所、過去の被災箇所、避難場所や避難経路を示したものです。地域で想定される被害範囲や危険箇所を知り、いざという時に備えて、日頃から避難について考えていただくために作成しました。

※ここに示した災害想定区域(ため池決壊、初谷川氾濫、土砂災害)は、以下の条件で想定したものです。必ずしもすべての災害が同時に発生するものではありません。

- ・上杉池の決壊:常時満水位で堤防基部まで一気に決壊した場合を想定
- ・初谷川の氾濫:100年に1度程度の雨が降った場合を想定
- ・土砂災害:地形条件等から想定

※上杉池の決壊、初谷川の氾濫による浸水想定区域は、小水路などの局所的な地形を計算に反映できていない場合があるため、地図上で示した範囲以外で浸水が発生する場合や、実際の浸水深と異なる場合があります。

※想定を超える事態が起こった場合、地図上に示した以外の範囲においても被害が発生する可能性があります。



道路工事で発生した伐採木の無償提供について

西 美憲

¹近畿地方整備局 道路部 地域道路課 (〒540-8586大阪府大阪市中央区大手前1-5-44)

福知山河川国道事務所が事業を行っている京都縦貫自動車道丹波綾部道路の工事に伴い、発生した伐採木の細い幹や枝葉・根などについて、一般家庭等で再利用していただくことを目的に、1 m程度に小切りにした幹と枝葉、さらに抜根木をチップ化したものを、無償で提供する取り組みを行い、提供方法の留意事項やコスト面について分析を行った。

キーワード 伐採木、無償提供、コスト削減、環境負荷の低減

1. はじめに

今まで京都縦貫自動車道の道路工事で発生した伐採木の幹は地元森林組合が無償で伐採し引き取り、現場に残された細い幹や枝葉・根等は、有償で廃棄処分していた。

今回、現場に残されたこの伐採木等（細い幹、枝葉、根）を、廃棄処分するのではなく、沿道住民や一般の方に無償で引き取ってもらう取り組みの試行を行い、提供方法の留意事項や、廃棄処分の場合とのコスト面について比較をおこなったものである。

なお、今回の取り組みは、河川事業で堤防の刈草の無償提供の取り組み事例を参考に、当整備局管内の道路事業では初めての試みであった。

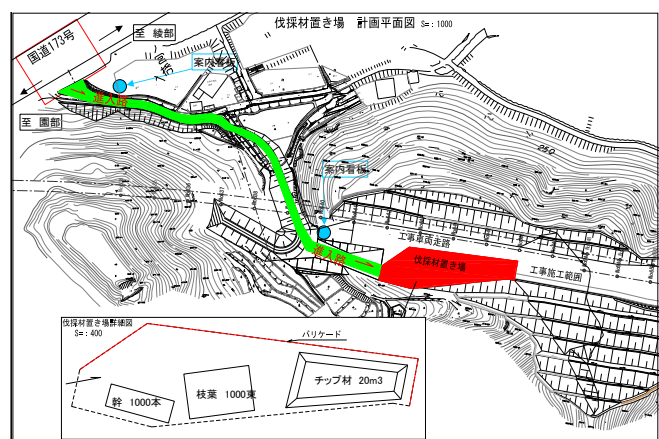


図 2 : 国道173号からの経路と伐採木置き場



図1：京都縦貫自動車道 丹波綾部道路位置図

2. 伐採木処分の現状

立木の伐採について、当丹波綾部道路では殆どの場合、立木補償ではなく立木放棄となっている。

放棄された立木で、有価価値のある成木については、地元の森林組合が無償で伐採し切り出しを行う。

雑木や枝木、幼木、根については、現地に残されたままになっており、道路工事の施工業者で集積し、自治体等の施設で有償により処分を行っている。



写真1：伐採直後の状況

3. 伐採木提供

(1) 準備

① 提供場所の選定

- ・集積した伐採木を置くヤードの確保
約500㎡以上
- ・幹線道路等の公道から容易な進入経路の確保
上記条件から、京都府船井郡京丹波町三ノ宮地先に決定。

② 実施日の設定

- ・工事車両との輻輳の回避から、休日の日曜日
 - ・地元でのイベント日を避ける。
- 上記を考慮し、
平成25年6月9日（日）、16日（日）
13時～16時 に決定
- ・雨天実施、但し、悪天候で注意報・警報が予想される場合は提供を中止

③提供する伐採木の数量と種類

- a) 伐採木は、伐採直後の生材で下記の3種類に分類
- ・幹：直径約10cm、長さ約1mに小切りした状態のもの……約1,000本
(※申込みが殺到し、最終2,000本)
 - ・枝葉：長さ約1m程度の枝葉を10本程度束ねた状態のもの……約1,000束
 - ・チップ材：破砕機で2～5cm程度に砕いた状態のもの……約20㎡
- b) 伐採木の種類は、スギが多く、ヒノキ、ナラ、カシ等の雑木類が混在
- c) 伐採木は、害虫類の駆除等は行っていない。



写真3：上は幹、下左は枝葉、下右はチップ材

④ 提供の対象者

- ・提供を受けた伐採木を自ら使用し消費する個人
- ・転売等の営利目的に使用しない者

⑤ 申込み方法

- ・FAXまたは郵送あるいは持参
- ・申込用紙：インターネットHP、役場、事務所
※近隣地元自治会には、回覧板で周知
※電話連絡を受け、FAXにより送信も行った。
- ・住所・氏名・連絡先（TEL）、利用目的、受取希望日、受取希望量、運搬方法を記載
- ・申込期限：実施日の10日前に設定
- ・誓約事項（下記）に同意し署名を行う。

<誓約事項>

『受取った伐採木は、違法行為（不法投棄）、転売等の無いよう責任持って管理し、申込事項、伐採木受取注意事項並びに本取組の主旨に同意し、かつ有価物として使用することを誓約します。』

福知山河川国道事務所 工務第2課 宛 Fax 0773-22-9384		別紙-1 (表裏)
伐 採 木 提 供 申 込 書		
申 込 年 月 日	平成25年 月 日	
あ り が ち 氏 名		
住 所	〒	
連 絡 先	TEL	FAX
利 用 目 的	薪・肥料・その他()	
受 取 希 望 日 (6月9日)	・6月9日(日) ・6月16日(日)	
受 取 希 望 量	① 幹 : 本 ② 枝葉 : 束 ③ チップ材 : ㎡	
運 搬 方 法	軽トラ、トラック(t 積)、ユニック車(t 積)	
備 考		
【注意事項】 1.提供は先着順とし、申込者全ての皆様のご希望の受取量をお渡しいたすることが出来ない場合があります。 2.伐採木は降雨等の天候の影響により、提供時に濡れている場合がありますので、ご了承下さい。 3.伐採木の積込及び運搬は、申込者にて行って下さい。なお、安全には十分配慮して下さい。 4.提供を受けた伐採木は申込者にて使用するものとし、転売等の営利目的に使用しないで下さい。 5.提供後の盗取には応じることが出来ません。また、違法行為（不法投棄等）のないよう、申込者の責任において適切に管理して下さい。 6.積込及び運搬時の事故及び運搬等に必要な費用や、提供後の使用に関して国土交通省は一切責任・負担を負いません。 7.提供場所では、職員・作業員の指示に従って下さい。 8.台風等の影響で悪天候が予想される場合は、提供を中止しますので、ご了承下さい。 (中止の際は連絡先に中止の連絡をいたします。) 【誓約書】 受取った伐採木は、違法行為（不法投棄・転売等）の無いよう責任持って管理し、上記申込事項、裏面の伐採木受取注意事項並びに本取組の主旨に同意し、かつ有価物として使用することを誓約します。 国土交通省 近畿地方整備局 福知山河川国道事務所長 殿 署 名 : ※氏名を自筆で記載して下さい。		

図3：申込用紙

- ⑥ 提供は、申込みの先着順とし、無くなり次第終了。最終の幹の申込み数量が、当初見込みを大きく超えたため、幹の本数を1,000本追加し、2,000本とした。

⑦受領書の発行

本数と日を記した受領書を、当日持参

〈伐採木提供申込受領書〉

様へのご提供日時・個数について

・ 6月9日(日) 13時から16時の間

・ 幹 200 本

※当日、この受領書と申込書控えをご持参下さい。

図4：受領書

⑧プレスへの資料配付を実施(5月20日)

福知山河川国道事務所ホームページに掲載

<http://www.kkr.mlit.go.jp/fukuchiyama/kisha/h25/pdf/20130520.pdf>

京都新聞の地域面に記事が掲載(5月23日)



- c) 積込及び運搬時の事故及び運搬等に必要な費用や、提供後の使用に関して国土交通省は一切責任・負担を負いません。
- d) 提供後のクレーム・返却には応じることが出来ません。また、違法行為(不法投棄等)のないよう、申込者の責任において適切に管理して下さい。
- e) チップを積み込むスコップ、袋などは、申請者で用意してください。

④ 実施状況

- ・ 9日、16日共に、天候は晴れまたは曇りで、スムーズな受け渡しが行われた。
- ・ 残された枝葉やチップ材も希望者が持ち帰った。



写真4：伐採木提供の実施状況

(2) 実施

① 申込み状況

- ・ 申込み総数：25名(うち、京丹波町内13名)
- ・ 申込み内訳

幹	： 1,980本	(22人)
枝葉	： 25束	(3人)
チップ材	： 13m ³	(5人)
- ・ 幹を1,000本追加準備した。

② 提供日の体制

- ・ 職員及び施工業者が立会し、公道からの誘導と、積み込みヤードでの誘導を行った。
- ・ ヤード内に申込み者毎に番号付けし集積。

③ 当日の注意事項

下記事項を再度徹底

- a) 提供場所では、職員・作業員の指示に従って下さい。
- b) 伐採木は降雨等の影響により濡れている場合があり、積込及び運搬の安全には十分配慮して、申込者にて行って頂く。

4. 結果と考察

① 利用目的別分類



薪ストーブでの利用が多く、杉は燃焼が早くススが多く発生することから、ナラ、カシなどの雑木の希望者が多かったが、樹種の選別提供は行わなかった。

また、樹種等を選ばないボイラーもあり、残った枝葉やチップ材は、希望者で全て持ち帰ってもらった。

② 実施結果の新聞掲載

地元紙が当日取材に訪れ、好評であった記事を掲載



を示すこととする。

<主な注意事項>

① 安全対策

- ・ヤードの確保：約500㎡以上の平地
(今回の場所は、約1000㎡確保)
- ・誘導方法：自家用車でも安全に進入できる通路の確保
- ・危険な積み込みや、荷崩れする積み方を行っていないか等の確認と職員及び施工業者の立会が必要

② 広報

- ・地元市町村の広報誌への掲載
- ・沿道自治会への回覧
- ・マスコミへのプレス
- ・事務所ホームページに掲載

③ 環境部局への確認（府・町）

- ・取りに来てまで必要な価値のある有価物に該当し、産業廃棄物には該当しない。

④ 荒天時の中止の判断と連絡方法

- ・雨天時は決行で、天気予報を見ながら金曜日の夕刻に判断することとした。
- ・緊急の場合は、当日午前中に申請者へ連絡を行う。

③ コスト比較（業者見積り直工費比較：試行）

- a) 今回の提供 : 674,000円
- ・幹（2000本） : 243,000円
 - ・枝葉（1000束） : 215,000円
 - ・チップ化（20㎡） : 216,000円
- b) 廃棄処分にした場合 : 569,000円※
(運搬費含む)

枝葉の結束とチップへの粉碎費用が大きく、全てを廃棄処分にする場合に比べ、コストがかかる結果となった。

④ コスト改善方策

枝葉の結束とチップの粉碎費用が大きく、幹のみを行った場合で比較すると、

- ・幹（2000本）の提供 : 243,000円
- ・幹（2000本）の廃棄処分 : 257,000円

となり、廃棄処分に比べ、若干コスト削減が図られる結果となった。ただし、伐採場から提供場所が近く、運搬費が不要の場合である。

5. まとめ

薪ストーブの燃料に伐採木の需要は高く、地元紙にも取り上げられたこともあり、提供を受けた側からは好評であり、今後も提供を行ってほしい、といった意見が多く寄せられた。

また、今回の提供後も追加提供の問い合わせ等により、同年の11月23日（土）に、伐採木の幹部1200本のみの第2回目の提供を行ったところ、2000本を超える本数の申込みがあり、一人40本の制限を行った。

丹波綾部道路の工事も進捗し、立木伐採から切土・盛土工事に移行し、まとまった伐採木の搬出が無くなったため、伐採木の提供は終了することとなった。

今回の試行により、伐採木の需要としては高く、提供できるヤード等が確保できれば、大幅なコスト削減は期待出来ないが、廃棄処分するのであれば、地元関係者への還元を検討するのも、事業を理解していただく一つの方策であると考えます。

本試行が他の工事現場での一助になれば幸いであり、以下に伐採木の提供を行う上での、特に留意すべき事項

なお、本試行は、私が昨年度、福知山河川国道事務所工務第二課に在職中、現場の協力を得て行ったものであり、現場の建設監督官、施工業者、広報に協力していただいた地元町役場をはじめ関係者の方々に深くお礼を申し上げます。

木津川流域での地域と行政との橋渡しによる 水質改善に向けた取り組み ～木津川一斉水ウォッチング～

山田 信人

淀川管内河川レンジャー（〒573-0056 大阪府枚方市桜町3-32 中央流域センター）

木津川は、30 数年前と比べほぼ汚れ(COD(化学的酸素要求量) 値で見ると)が倍増している。そして、この10 年位はCOD値が横ばいを示している。多くの木津川支流が汚染増加によって流域の住民から疎遠なものとなり、治水優先の対策によりコンクリート3面張りとなるなど、生物の生息環境が悪化し、子どもたちや住民が川や流域の自然にふれあえなくなっている。

そのため、木津川とその支流の水質汚染の実態把握と改善を目的として、取組を行った。水質問題を中心としながら、豊かな自然の再生による環境保全活動の前進を通して、子どもたちが遊び住民が憩える川づくりを目指して、地域と連携した取り組みを行った。

キーワード 河川レンジャー、水質汚染、水質調査、環境保全、地域連携、行政施策

1. はじめに

「泉川 渡瀬深み わが背子が 旅行き衣 濡れにけるかも」(万葉集 3315)

この歌にある泉川とは、現在の京都府南部を流れる木津川のことである。万葉の昔から、「木津川は泉のようにきれいな水」として知られており、流域の人々に豊かな水と様々な生活用品をもたらしてきた。

また1960年代までは、夏場になると水泳場が開設され、多くの流域住民が訪れるなど、木津川は身近な河川として生活に密着した存在であった。

しかしながら高度経済成長期に入り、木津川の汚れが増加をする中で、水泳場が廃止されるなど「子ども達が遊び、住民が憩える川」という姿が変化してきた。加えて、京都府南部は大阪市・京都市のベッドタウンとしての開発が急激に進み、木津川の多くの支流が治水対策としてコンクリート3面張りなどの状況が進んだ。そして、このことが川から住民を遠ざけると同時に、木津川の水質悪化にも繋がることとなった。

こうした問題意識の下、河川レンジャーとして、木津高校化学クラブの14年間に渡る水質調査指導の経験を生かそうと考え、木津川とその支流の水質調査を柱にした河川レンジャー活動を計画し、実践してきた。

2. 木津川の水質の経年変化

河川レンジャーとなった初年度、木津川が淀川の水質にどんな影響を与えているかを探ろうと、国土交通省の水文水質データベースを調べた。データベースには、各河川の地点ごとの経年変化グラフが掲載されているが、

淀川本川と淀川三川の水質変化が比較できるように、元データから作成したのが、図-1のグラフである。

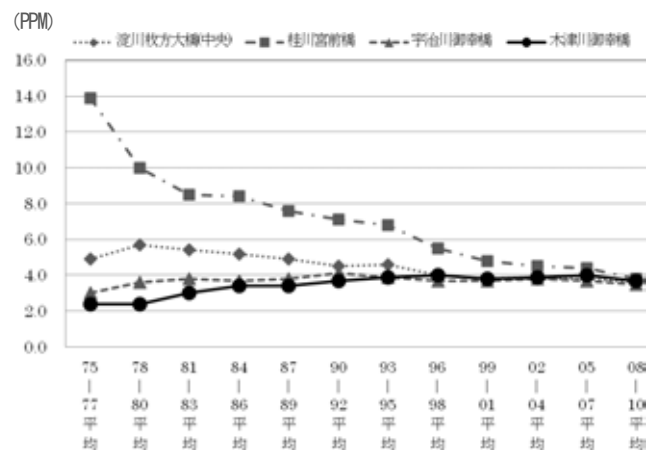


図-1 淀川三川における水質の経年変化(COD値の3年平均)

この COD のグラフを見ると、30 数年前は木津川が三川中最も綺麗な水質であり、淀川を綺麗にする作用をしていたことが分かる。しかしその後、水質が徐々に悪化し、30 数年前と比べ現在は汚れがほぼ倍増している。これと比べ、京都市内を流れる桂川の水質は過去 14ppm という激しい汚染が見られたが、現在は 4ppm 弱と大幅な減少となっている。そして 2008～10 年平均では、この2河川の COD がほぼ同じ値になった。水質の悪化が木津川の抱える大きな課題の一つになっていることは明らかである。これに対し、宇治川の水質は、COD で見ると木津川同様に徐々に汚れが増加してきたが、1990～92 年平均を頂点に徐々にではあるが減少してきてお

り、今は三川中最も綺麗な水質である。

桂川の大幅な浄化、宇治川の汚れの改善で、淀川本川は1978～80年平均では5.7ppmと汚れが多い水質であったが、徐々に改善を示し、2008～10年平均ではやや汚れの多い3.6ppmまで改善してきた。

3. 木津川一斉水ウォッチング

(1) 木津川一斉水ウォッチングとは

木津川の水質改善は、淀川本流の水質を一層改善する上でも大変重要である。更に木津川では魚の減少もいわれており、生態系を保全する上からも又安心・安全に子どもたちが遊び学べる河川環境を作る上でも重要な課題である。

木津川本流と主な支流について、一斉に水質調査を取り組むことは、汚染の現状を明らかにし、その解決に向けた課題を明らかにする上でも大きな意義がある。また、木津川の各支流で行われている住民団体の環境保全の取り組みを激励すると共に、その取り組みの意義を確認することにも繋がると考えられる。

以上の目的の下、2011年から年1回ではあるが、3回にわたり水質調査を主眼とする「木津川一斉水ウォッチング」を取り組んできた。

調査地点は、木津川の南山城村から御幸橋まで、本流5地点(1回目のみ4地点)・支流17地点の計22地点である。

測定にはユニメーターを使用し、COD・アンモニア性窒素・亜硝酸性窒素・硝酸性窒素(窒素成分を合計して全窒素)・陰イオン界面活性剤の値を測定している。(その他、pH値や水温・気温も記録)

なお採水作業は、木津川流域での住民団体等に協力を依頼。また測定作業そのものにも、多くの協力を頂いている。これは、作業量が多いからというだけでなく、流域の住民団体や有志と一緒に取り組むことで、河川の水質汚染についての関心を高め、ひいては河川の環境保全に繋がることが期待されるからである。

調査結果から、CODについての考察のみを以下に紹介する。



写真-1 ユニメーターを用いて水質調査

(2) 木津川とその支流の水質について

水質は、調査日の天候や調査時間等にも大きな影響を受けるので、1回だけのデータで分析するよりも3回位のデータの平均で考察することでより信頼性のあるデータになる。そこで、同じ地点の第1回から第3回調査の平均データを計算し、その値で分析することとした。

図-2は、木津川流域の水質の全貌を見るために平均値から作成したCOD汚染マップである。

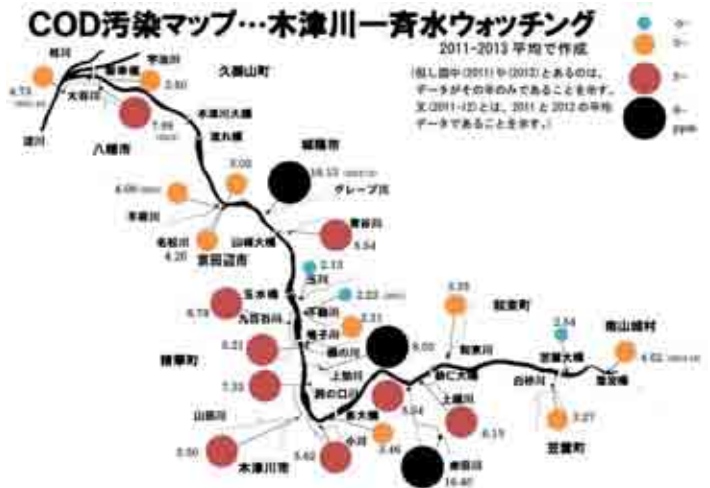


図-2 木津川とその支流のCOD汚染マップ

a) 木津川本流5地点のCODについて

木津川本流では5地点の調査をしたが、本流の上流から下流への変化を分かりやすくするため、地点ごとのCODの平均値をグラフ化したものが図3である。

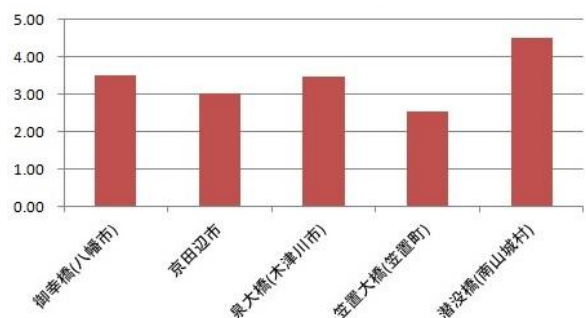


図-3 木津川本流のCODの値

グラフから分かる最大の特徴は、最上流南山城村地点が最も値が大きく、笠置大橋地点では改善が進行していること、そしてその後はCOD増加が見られるという点である。この原因を、汚染マップも含めて考察する。

b) 木津川上流の汚染原因

木津川では、最上流の南山城村潜没橋のCODが4.52ppmと最大値を示し、水質も汚染がやや多いことを示している。これは、より上流域にあるダム群の影響や三重県での開発による人口増加に対応した下水道の整備の不十分さなどが原因として考えられる。川は流域で繁

がっており、汚染問題の解決には上流域と下流域が協力して取り組むことが必要なことを示している。

とりわけ夏におけるダムのアオコ発生は、汚染の急増をもたらし、地球温暖化が進行する中であって大きな課題であるが、高山ダム等に見られる曝気装置の運転による汚染抑制の取り組みなどがなされており、一定の効果を上げている。またダムからのフラッシュ放流で、自然の河川に少しでも近づける努力は、汚染問題や生物の生態系を保持する上でも、大切な取り組みである。

c) 笠置での改善理由

本流最上流調査地点の 4.52ppm という汚染がやや下流の笠置大橋地点で 2.54ppm とすでに改善を示している。これは、木津川の浄化能力の高さを示しており、木津川が砂川だという点が大きな寄与をしていると考えられる。砂州は、微生物が生息する環境に優れ、多くの微生物が汚染を減少する働きをしているのである。

c) 下流での COD 値の増加原因

笠置大橋で改善が見られた水質は、その後泉大橋地点で 3.46ppm まで悪化している。その時々調査で悪化する地点は変化するが、汚染が増加したり減少したりを繰り返す傾向が見られる。この理由は、図-2 の COD 汚染マップで明らかなように 5ppm 以上の汚染が多い支流がたくさん流入しており、その時々各支流の汚染具合で水質が色々に変化するようである。いずれにしても、これら汚染の多い支流の水質改善が木津川の水質改善には欠かせない大きな課題であることが、示されている。

e) 激しい汚染地点の原因について

汚染マップには、汚染が非常に激しく行政的にも対策の必要を感じる木津川支流が 3 地点示されている。

最大の汚染は、赤田川上流地点である。特に、昨年 10 月の第 3 回調査では、33.79ppm を示した。汚染原因として考え得るのは、上流域にある産廃の山と養豚場の影響である。行政による対応が必要なことを示している。

次に汚染値がぬきんでているのが、城陽市域のグレープ川(通称)である。汚染原因は、写真-2 がよく表している。一つは染色工場からの排水で、色がグレープのような色であり、為に採水もブドウのような色が付いている。「グレープ川」は正式な河川名でなく、地域での呼び名であるが、的をいっている。より上流でも川が汚染された



写真-2 グレープ川の汚染原因

状況が見られるので、詳しい調査の上、必要な対策をとる必要がある。

(3) 木津川一斉水ウォッチングの分析まとめの発信

木津川一斉水ウォッチングでの調査データは、そのまま住民の方々にお知らせしても分かりにくいので、汚染マップやグラフを作成し、できるだけ分かりやすくを基本にまとめを作成した。まとめは、協力頂いている流域の住民団体・有志はもちろんのこと、日頃の活動で連携している住民団体等にも発信している。また流域の自治体の関係部署にも発信している。更に、環境フェスタなど自治体の催しにも、展示ポスターを作成し発信。また住民団体等の要望に応じて、ポスターを提供し、住民団体の催しでも展示して貰えるようにしている。特に汚染マップは、身近な木津川支流の汚染状況が分かるので、下水道の普及など地元の取組と重ね合わせるなど関心を持って見て頂ける。

(4) 木津川読本「木津川って どんな川」に掲載

昨年度の京都府地域力再生プロジェクト事業の助成金を受けてNPO法人やましる里山の会が、木津川流域の子どもたちが学べる教材として木津川読本「木津川って どんな川？」を1万冊発行した。河川レンジャーの立場で、その編集委員会に加わり、木津川一斉水ウォッチングの成果を2頁に渡り掲載できた。その後、京都府教育委員会山城教育局の協力により、山城地域の全小中学校に50冊ずつ配布することができた。



写真-3 木津川読本「木津川って どんな川？」

4. 木津川支流の水ウォッチングの取組

(1) 木津川支流の水ウォッチングのねらい

木津川一斉水ウォッチングから、木津川の多くの支流の水質汚染を解決することが課題であることが明らかとなった。そこで汚染の多い支流を対象とした水ウォッチングを同時に取り組んできた。支流の水ウォッチングは水質調査を柱に据えながら、河川の構造・河川の歴史・残された自然(植物・野鳥・魚等)等を散策しながら参加者と一緒に観察し、支流の課題と良さを見つけても

らおうという取組である。支流の4川で行っているが、その中から山田川と上粕川について報告する。

(2) 山田川水ウォッチングについて

山田川水ウォッチングは、その代表的な取組の一つであり、2011年から昨年まで年2回(夏・冬)合計6回にわたり実施した。

a) 精華町環境ネットワーク会議と共催

河川レンジャーは、「住民と行政の橋渡し役」であるという観点から、流域の住民団体との連携を模索することになっている。幸い行政とも繋がりを持っている精華町環境パートナーシップ会議と共催する形が実現できた。このことで、活動の会場確保や広報の際、行政の協力を得ることができた。

b) 活動の最大の柱は、水質調査

山田川6地点について、事前に採水をしておき、散策後に参加者全員でパックテストによる水質調査を実施した。(写真-4)そして最後に、調査から分かった水質汚染の課題をみんなで確認することになっている。なお採水は、その後ユニメーターによるより精度の高い調査(水質モニタリング)をし、活動のまとめに使用。



写真-4 パックテストによる水質調査

c) 残されている自然を観察

山田川は、上流生駒市の開発に伴い治水対策として護岸のコンクリートブロック化や河床の深掘りが行われたが、川沿いの道等を散策するといろいろな植物や、野鳥が観察できる。残された自然を確認することは、住民が憩える川づくりを進めるうえでも大切である。(写真-5)



写真-5 昨年冬の活動で出現したカワセミのつがい

d) 川の構造や構造物を見学

川の構造では、第5回で実施した山田川支流の乾谷川での見学が印象的である。過去には、山田荘小学校への

通学路沿いにあり、子どもたちが魚とりに興じる自然豊かな川だった。しかし上流の光台の開発に伴う治水対策でコンクリート三面張りとなり、状況は一変した。活動当日は、光台開発の経過と乾谷川の変化を航空写真で調査した資料を準備して説明した。なおコンクリート三面張りの影響で、付近の井戸枯れが生じたため、河床のコンクリートには大きな穴がいくつも開けられている。小さな河川とはいえ、飲み水を供給する水源としての役目も果たしていたわけで、開発による治水対策のあり方を考えさせられるものであった。



写真-6 コンクリートの川底にいくつもの穴

e) 川や水に関わる建造物や遺跡の見学

山田川水ウォッチングでは、回を重ねるごとに共催団体の希望を入れ、取組の内容が広がりを見せた。

その一つが、川や水に関する地元の歴史を加えるようになったことである。特に、関係する神社などの建造物がある場合は、散策途中での見学に加えた。第6回では、川沿いの地区「柘榴」の地名の由来になった石が祀られている日の出神社を見学した。



写真-7 日の出神社での見学の様子

f) 山田川浄化センターの見学説明会

山田川の水質調査の結果、山田川浄化センターからの



写真-8 山田川浄化センターの見学説明会

排水がCOD値を増大させる原因の一つであることが判明した。(図-4)そこで第3回では、山田川浄化センターの見学説明会を実施している。



図-4 山田川冬のCOD汚染マップ

g) 精華町広報誌「華創」に、調査まとめ掲載

精華町環境パートナーシップ会議と共催で実施したことにより行政の協力を得られたが、中でも特筆すべきは、活動終了後の水質モニタリングの結果も含めた活動まとめの概要が精華町広報誌に掲載されたことである。

h) 水質調査は、住民や行政を励ますもの

図3で見ると、山田川は木津川本川の汚れを増加する働きをしている。しかし、この3年にわたる水質モニタリングデータを含めた山田川の水質の経年変化グラフ(図-5)を見ると、山田川は過去の厳しい窒素汚染は解消し、CODの急増も近年になり徐々に改善が進んでいることが分かる。こうしたことを精華町環境ネットワーク会議を初めとした環境保全に取り組んでいる方々に発信することは、その努力を励ますことになる。又同時に下水道整備等の行政施策の効果を明らかにする上でも役立つものである。

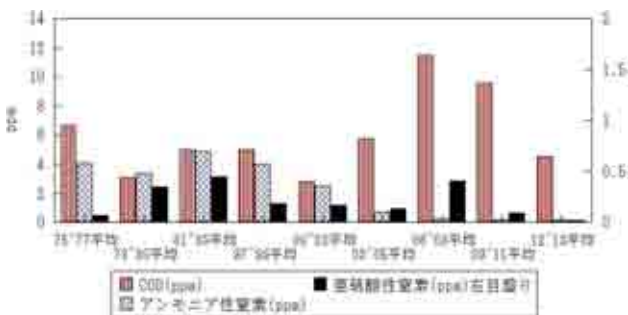


図-5 山田川最下流地点の水質の経年変化(冬)

(3) 上粕川クリーン作戦について

木津川市山城町を流れる上粕川の活動は、木津川管内の福井レンジャーとの連携企画である。河川レンジャーは、各々得意分野があるが、共同連携することでより大きな力を発揮し、地域の期待に応えることができると考えている。福井レンジャーは、得意分野の魚調査を、私水質調査を主に指導するという形である。

a) 上粕川流域の2つの住民団体と共催

山田川水ウォッチングと同様に、この企画についても

住民団体等との連携を重視し、上粕川を美しくする会と上粕東部農地・水・環境保全会の2団体と共催している。そして水質モニタリングの分析を含めた活動のまとめをこれら団体に提供している。また必要に応じて、まとめのパネルを提供し、流域の方々に見て頂けるようにした。

b) 環境保全を目指し、清掃やジャンボタニシ駆除

上粕川における取組の特徴は、清掃やジャンボタニシ(スクミリンゴガイ)駆除といった環境保全の活動を組み込んでいることである。

その取組の歴史は長く、由緒ある上粕環濠をきれいにし住民の憩える場という動きは、2002年に遡る。

2011年には私が河川レンジャーとして本格的に活動に関わることになり、参加する子どもたちを中心にパックテストによる水質調査も実施することになった。そして事後にユニメータによる水質モニタリングを行い、その分析を含めたまとめを発信している。



写真-9 上粕川の清掃活動の様子

c) 回覧板「上粕環濠水古伝(水路通信)」を発行

2014年1月に、上粕川を美しくする会の代表者と連名で、これまでの水質調査も含めた環境保全の取組をまとめた回覧板「上粕環濠水古伝(水路通信)」A4版10頁を発行した。その後、京都府総合資料館に寄贈。

d) 上粕川の水質はどうなっているか

この2年で実施した水質モニタリングデータも含め、上粕川最下流地点の3年ごとのCOD経年変化(冬)を示したグラフを図-6に示した。2006~2008平均以後は減少に転じ、2012~2013平均では最大汚染値の約半分に減少。

汚染減少の原因の一つは、この間の下水道敷設と考えられる。2010年敷設開始直後に、汚染の大きな原因と

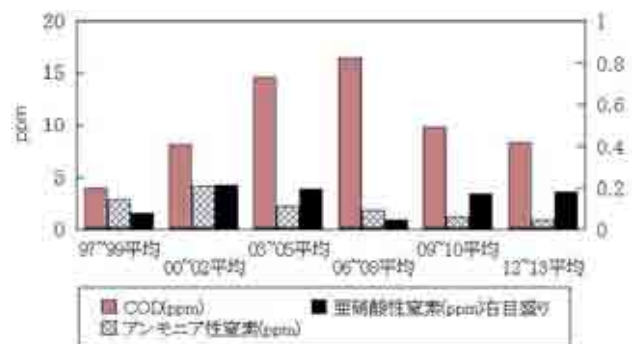


図-6 上粕川最下流地点の水質の経年変化(冬)

考えられていた事業所から上狛川を美しくする会に下水道の導入の連絡があった。まさに行政の施策と地域住民の粘り強い取組がこうした結果をもたらしたのである。

5. 水ウォッチングの成果

(1) 水質改善に向けた木津川一斉水ウォッチングの成果

a) 木津川の汚染原因を分析する基礎データを蓄積

3回分の調査データではあるが、京都府域での本川の上流から下流への汚染の増減傾向が分かってきた。支流17地点を同時に測定することで、その増減の原因分析が可能となってきた。今後更に継続することで、経年変化のデータが集まれば、より詳細な分析が可能となる。

b) 住民団体や行政の環境保全の取組を激励

住民団体も行政も「子どもたちが遊ぶ住民の憩える川づくり」に向け、水質のきれいな河川を作りたいという思いは同じだと考えられる。水質調査には、行政や住民団体の取組の結果が正直に反映されるため、汚染の改善が数値で明確になることは、取組の効果を示すことであり、取組を激励することに繋がる。そうならない場合でも、何が問題なのかを明らかにするデータを提供できる。

c) 環境保全の啓発に大きな力を発揮

水質調査の分析は、汚染マップやグラフなどを用いて分かりやすく発信するように工夫している。市町村単位での環境展等にも積極的に展示している。とりわけ、木津川読本に内容が掲載されたことは、今後の小中学校での環境教育を進めていく上で、大きな力となる。

(2) 木津川支流での水ウォッチングの成果

a) 共催する住民団体の活動の活性化

4つの中小河川で活動しているが、どの共催住民団体も多くは河川清掃を中心とした活動が多い。河川レンジャーと水ウォッチングを共催することで、水質調査、自然や川の構造物見学、また地域の水や川に関わる歴史を学ぶなど活動内容が豊かになり、結果のまとめを展示等で地域に発信するなど活動の活性化に繋がっている。河川レンジャーにとっても、住民団体と連携することは、活動に対する意見・批判・希望が分かり、活動内容の改善と共に、内容の広がりをもたらしてくれる。河川レンジャーにとっても、そこから学び、成長する機会となる。

b) 住民と行政を結ぶ環境保全活動

水質調査の結果や自然観察の内容を含めた活動のまとめを、ていねいに住民団体や行政に発信することは、支流を巡る共通の課題を明らかにし、とりわけ水質汚染の変動データは両方共に激励することに繋がる場合もあり、住民と行政を結ぶ環境保全活動を推進できるものとなっている。

c) 活動への行政支援が実現

木津川本川では、京都府域だけでも流域が長く、住民と行政を結んだ環境保全活動には困難がある。しかし、支流の身近な中小河川には、環境保全を目指す住民団体

もあり、その方達と共催で水ウォッチング等の活動に粘り強く取り組むことで、活動への行政支援を実現するという形が出てきている。

上狛川の環境保全活動では、活動が長期間継続される中、毎回ではないものの活動に行政が参加するようになってきている。さらには、環境保全活動への支援も進んできており、河床の浚渫・ジャンボタニシ駆除農薬の購入補助・清掃用具購入等が行われるなど、大きな成果となっている。



写真-10 上狛川の浚渫作業

d) 地域連携による水質改善の手法の確立

これまでの水ウォッチングの経験から、支流の水質改善について一定の手法が確立できた。そのポイントは、科学的な水質調査を基本とすること、住民団体と連携し粘り強く取組を継続すること、水質のみでなく川の自然や歴史等を学ぶ総合的な活動展開を図ること、活動後に水質調査を中心としたまとめを地域や行政に発信することなどである。

6. おわりに

木津川一斉水ウォッチングの汚染マップからは、水質に課題のある支流がいくつも発見できるが、それと比べ水ウォッチングに取り組んでいる支流は少ない。今後、住民と行政が連携した河川の環境保全活動を促進するために水ウォッチングを拡げていくことが課題であり、今後も流域の住民団体・有志や行政に木津川一斉水ウォッチングのまとめの発信を行っていく。

河川レンジャーに期待される「住民と行政の橋渡し役」を果たすには、広大な木津川本川の流域での展開として、当面は流域の多くの住民団体を集めた取組を企画し、交流や木津川の課題の学習を深めていくことが重要であると考えている。現在、木津川管内河川レンジャーは、共同で木津川沿川活動団体交流会や木津川展に取り組んでいるが、この活動の教訓を共有し、更なる発展を目指していくことが求められる。

木津川は三重県から流れており、水質改善に向けては上流域との連携した取組が不可欠である。交流を深め、木津川の課題を上流域と下流域の住民が一緒になって学び考えていく場の設定が必要と考えられる。

天然記念物イタセンパラの野生復帰 ～淀川城北ワンドでの取組報告～

木瀬 龍也

近畿地方整備局 淀川河川事務所 河川環境課 (〒573-1191 大阪府枚方市新町2-2-10)

淀川のイタセンパラは、生物多様性を育む淀川の生態系の象徴として「淀川のシンボルフィッシュ」と呼ばれ、これまで様々な保護活動や対策を行ったが、これらの対策にもかかわらず、2006年（平成18年）ついに淀川のイタセンパラの生息が確認できなくなった。このことから、2009年（平成21年）3月に「淀川イタセンパラ検討会」を組織し、イタセンパラが安定的に生息できる環境の再生や復元の具体的な施策について検討してきた。その結果、淀川の広範囲における、早期のイタセンパラの野生復帰を目指すため、2013年（平成25年）10月10日にかつての淀川における最大の生息地であった城北ワンド群において再導入（放流）を行った。

キーワード 天然記念物、イタセンパラ、野生復帰

1. はじめに

淀川のイタセンパラは、生物多様性を育む淀川の生態系の象徴として「淀川のシンボルフィッシュ」と呼ばれ、これまで様々な保護活動や対策が行われてきたが、これらの対策にもかかわらず、2006年（平成18年）ついに淀川のイタセンパラの生息が確認できなくなった。

このことから、淀川河川事務所は2009年（平成21年）3月に研究者や行政関係者で構成する「淀川イタセンパラ検討会」を組織し、淀川のイタセンパラが安定的に生息できる環境の再生や復元の具体的な施策について検討を行ってきた。

その結果、2006年（平成18年）以降生息が確認されていない淀川水系のイタセンパラは自力で回復する可能性が極めて低いこと、その一方で淀川本川の一部で行われた環境整備事業により本種が生息できる環境が整っていることなどから、本種の保存集団を再導入（放流）することが必要との判断に至り、2009年（平成21年）秋、大阪府立環境農林水産総合研究所水生生物センター（以下、水生生物センター）で飼育している淀川産のイタセンパラ（以下「保存集団」という）を野生に復帰させることを目的に、淀川本川への再導入（放流）を試行的に実施した。そして、2010年（平成22年）5月に再導入場所で大種の稚魚の生息を確認した。しかし、確認されたイタセンパラ稚魚の個体数は少なく、本種を野生に定着させるための十分な結果には至らなかった。

そのため、2011年（平成23年）8月にワンドの環境改

善を実施した上で、同年10月に再度、再導入（放流）を試行した結果、2012年（平成24年）5月に再導入場所において本種の稚魚（第二世代）を確認した。その後、数回の出水を経て、2012年（平成24年）8月にモニタリング調査を行ったところ再導入個体数500個体を大きく上回る1,040個体の成魚の生息が推定できた。さらに、2013年（平成25年）5月に実施した第三世代を確認する仔稚魚調査では、966個体（実数）の稚魚が確認され、再導入場所において着実に世代交代ができていていること、さらにその個体群も拡大している傾向が確認できた。よって局所的ではあるものの、イタセンパラの野生復帰が成功していると考えられる。

これらの結果から、再導入地区におけるイタセンパラの個体群のさらなる拡大と分布範囲の拡大を目指すとともに、淀川の広範囲における、早期のイタセンパラの野生復帰を目指すため、2013年（平成25年）10月10日にかつての淀川水系における最大の生息地であった下流域の城北ワンド群において再導入（放流）を行った。

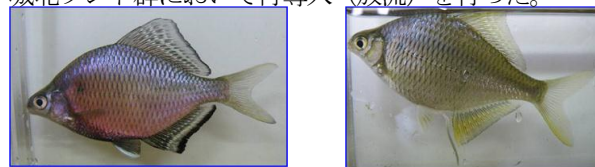


図-1 産卵期のイタセンパラ成魚（左：婚姻色がでた雄、右：産卵管が伸びた雌）

2. これまでの経緯

(1) 淀川におけるイタセンパラの生育状況の変化

淀川において最もイタセンパラの生息数が多かった1984年（昭和59年）の調査をもとに、その個体数のイメージを地図上に示したものを図2に示す。これを見ると淀川のイタセンパラは、まとまって生息していた楠葉、庭窪、城北の「ワンド群」を中心に、小規模ワンドやタマリ（牧野、鳥飼、豊里等）に連続して分布していたことが分かる。

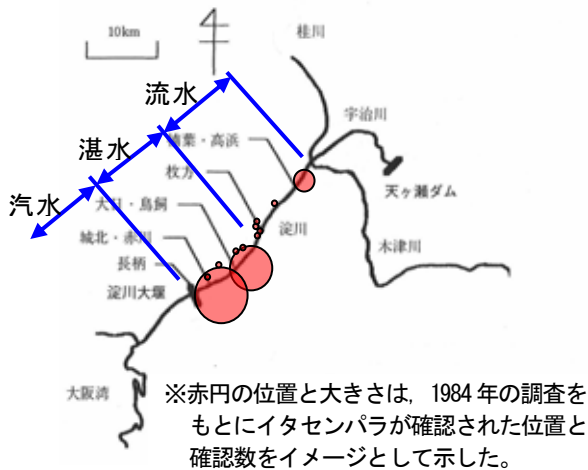


図-2 1984年（昭和59年）の淀川におけるイタセンパラの分布

しかし、1990年代に入ると、図3に示すように、イタセンパラは個体数を減らし、城北地区において稚魚期における調査においては、1994年には約2,700個体であり、その後約3倍近くに増加したものの、次第に数を減らし、2006年（平成18年）ついに淀川水系のイタセンパラの生息が確認できなくなり、その後も同様の調査は継続しているものの生息が確認されていない。

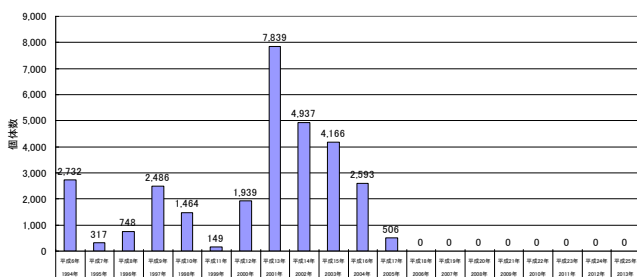


図-3 城北ワンド群におけるイタセンパラ仔稚魚の経年変化

(2) イタセンパラの保護活動

淀川水系のイタセンパラの最大の生息地である城北地区では、1990年代の半ば以降、イタセンパラの生息に適した浅いワンドの新設、ポンプ排水による水流・水位変動の復元、ワンドの干し上げによる底質の改善、外来生物の駆除など、考えられる様々なワンド環境の改善対策を行ってきた。

また、イタセンパラが1995年（平成7年）に国内希少野生動植物種に指定されたことを契機に、1996年（平成8年）には、関係省庁（環境庁、文部省、農林水産省、建設省）が合同で「イタセンパラ保護増殖事業計画」を発表し、連携した事業を始めることになった。1997年（平成9年）には国の出先機関、自治体関係者、研究者らが一堂に会した「近畿地方イタセンパラ保護増殖事業連絡会」（事務局：環境省近畿地方環境事務所）が発足し保護のための協議を行うことになり、また、この分科会として城北ワンド群を対象とした「城北わんどイタセンパラ協議会」が1999年（平成11年）に設置され、主に城北ワンド群における密漁対策、普及啓発について連絡調整を図ることとなり現在も行動している。このように城北地区はイタセンパラの保護に関する象徴的な場所となっている。

淀川のイタセンパラは、1971年（昭和46年）以降、万が一野生絶滅した場合に備え、遺伝子を保存する目的で水生生物センターの保全池で保存されてきた。保存集団は野外の池で世代交代を繰り返しながら現在まで維持され、その生息状況は良好である。また、DNAの分析結果から、これらの保存集団の遺伝的多様性は比較的維持されていることが判っている。

淀川のイタセンパラの生息状況が悪化するなか、研究者や行政担当者らが中心となってシンポジウムなどの啓発活動を行い、イタセンパラの野生絶滅を防ぐ必要性について訴えてきた。それらの機会には多くの市民が集まり、淀川のシンボルフィッシュイタセンパラの復活を求める社会的な要請が高まってきている。

さらに、大学や行政、研究機関、市民団体など22団体で構成される「淀川水系イタセンパラ保全市民ネットワーク（以下、イタセンネット）」が立ち上がり、各機関の連携によるイタセンパラの生息地と淀川の自然再生を目指す取り組みが始まっている。

(3) イタセンパラの再導入（放流）

(1)及び(2)に示す状況等を踏まえ、2009年（平成21年）3月、研究者や行政関係者で構成する「淀川イタセンパラ検討会」を組織し、淀川水系のイタセンパラを安定的に再定着させるための生息環境の復元や再生の具体的な施策について検討してきた。その結果、淀川イタセンパラ検討会では、「淀川水系のイタセンパラは、野生絶滅あるいはそれに近い状態にあると考えられ、自力で生息状況が回復する可能性はきわめて低いこと、現存するワンド群の中にはイタセンパラが生活史を全うできる生息環境が整っていると評価できるものがあること、また遺伝的多様性が比較的維持された放流個体が十分に確保されていることなどから、イタセンパラの再導入が本種を野生復帰させるために最も効果的な手段である」と判断し、2009年（平成21年）に初めて実施した。

そこでイタセンパラの野生復帰を目的に再導入を試

行的に実施し、その効果を調査検証することとした。なお、イタセンパラは淀川本来の河川環境の健全性をはかる指標的な存在であり、その効果を調査検証することは、淀川の河川環境の再生を図る意味からも重要なことである。

(4)再導入（放流）後の経過

初めての試みをした2009年（平成21年）の再導入後は密漁対策など管理を行いながら、翌年2010年（平成22年）春のイタセンパラの稚魚の浮出を待った。そして、5月10日に初めて稚魚が確認され、5月22日にはこの年の最高数の133個体を確認した。しかし、前年再導入した成魚の数（500個体）に比べ確認された稚魚の数は少なく、本種を野生に定着させるための十分な結果には至らなかった。

2回目の2011年（平成23年）の再導入前にはワンドの環境改善を行い、さらに再導入後は密漁対策などの管理を十分に行った結果、翌年2012年（平成24年）は稚魚調査において、最大216個体を確認した（第二世代の確認）。これは1回目の再導入時に続いて再導入した成魚の数に比べて少ない結果であったが、6月～7月の出水を経た後の8月に実施した成魚調査では、約1,040個体生息していることが推定できた。さらに、2013年（平成25年）5月に実施した第三世代を確認する仔稚魚調査では、966個体（実数）の稚魚が確認され、初めて再導入数を上回る個体数を実数で確認でき、野生生まれの第二世代のイタセンパラが世代交代をしていることが確認できた。

(4)今後について

今後は、この再導入箇所を核となる場所として、「個体群が継続して確認できること、さらには大きな核として拡大していくこと。」が目標であり、最終的には周辺地域に個体群が分布することを期待しているところである。したがって、再導入箇所およびその周辺においては、今後も継続したモニタリング調査を実施する。

また、一方で、今回の成功例をもとにして、淀川の広範囲におけるイタセンパラの野生復帰の早期実現を目指し、条件が整ったと判断できる箇所においては再導入を進めることとした。

3. 城北ワンドへの再導入（放流）についての検討

(1)再導入（放流）する場所の選定

淀川の中でも城北地区は、国内でも最大規模のイタセンパラの生息水域であり、また、淀川本川で最後までイタセンパラが確認されていた場所であった。城北地区においては、2006年（平成18年）にイタセンパラの生息が

確認できなくなったが、外来生物の駆除等の結果、最近の1,2年では、タナゴ類を含めた在来魚の増加傾向が確認され、イタセンパラの生息環境が回復しているものと考えられることから、城北地区を再導入場所として選定し、以下に地区内のワンドの適正を整理する。

a) タナゴ類稚魚の生息状況の回復

2010年（平成22年）以降に実施されている外来魚類や外来植物の駆除等によって、生息環境が整いつつあり、また、今後淀川大堰の操作により水位変動の幅がさらに広がり、水理環境が改善される見込みもあり、城北地区はかつてイタセンパラが生息していたワンド環境が再生されつつある。特に34号から36号ワンドでは、水生生物センターや淀川河川事務所、大阪工業大学城北水辺クラブ、イタセンネットによる外来魚駆除が重点的に実施され、外来魚の比率が減少し、在来魚の比率が増加している。最近の調査では、カネヒラ、シロヒレタビラといったタナゴ類の数が過去数年に比べて顕著に増加しており、タナゴ類が生息する環境として適しているものと思われる。

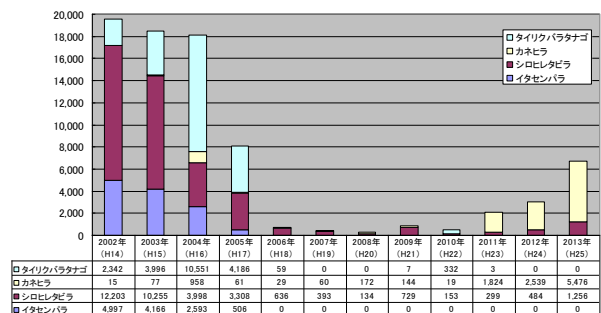


図4 城北地区全体のタナゴ類稚魚の確認数の経年変化

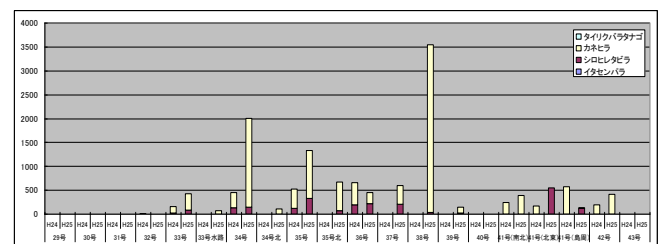


図5 城北地区の各ワンド別のタナゴ類の仔稚魚数の経年変化
(平成24年度、平成25年度)

b) 外来生物の駆除活動

城北地区では、1990年代から外来魚の状況が増加し始め、2004年（平成16年）にはおよそ5割がオオクチバス、ブルーギルで占められるようになり、イタセンパラが見られなくなった2006年（平成18年）の秋に実施された調査では、およそ9割がブルーギルで占められる状況であった。

そのような中、淀川河川事務所では2006年（平成18年）の干し上げ実験において、外来種の実態把握および駆除を実施し、その後はモニタリングおよび駆除方法の検討を行った。2010年（平成22年）から、上流側の29号～33号を対象に駆除を実施した。方法は主に大型モンド

リによる駆除であった。

他方、水生生物センターでは、イタセバシが見られなくなる前年の2005年（平成17年）より外来魚の効果的な除去方法を検討し、2009年（平成21年）12月から2011年（平成23年）にかけて34号～39号ワンドを対象に緊急雇用対策事業による駆除活動が実施された。この活動は休日以外のほぼ毎日駆除を行うという、非常に高い駆除圧をかけたものであった。また、任意活動団体である「琵琶湖を戻す会」が、2006年（平成18年）5月に、一般住民を対象に外来魚駆除釣り大会を開催したことを契機に、以降、この大会は毎年実施されるようになった。現在は主催団体に、大阪工業大学城北水辺クラブやイタセンネット等が加わり、毎年200～400人の参加者が集まる大きな行事となっている。

(2) 再導入ワンドの選定

城北地区には、現在、図6示すように、29号～43号ワンドまでの18箇所のワンドからなる城北ワンド群が存在している。

そのうち、34号～36号ワンドでは先述したように平成21年12月から淀川河川事務所、水生生物センター、イタセンネット、大阪工業大学城北水辺クラブ等による外来魚駆除が重点的に実施されており、特に2013年（平成25年）からは34号および35号ワンドに隣接するワンド（33号、36号ワンド）との接合部の天端をかさ上げして隣接ワンドからの外来魚の侵入を防止することによる効率的な駆除が可能となるような改良を加えた。

また、34号～36号ワンドのうち、隣接した浅い水域（北ワンド）をもつ34号および35号ワンドは、タナゴ類や二枚貝の繁殖や生育場としての機能を有しており、環境の維持管理が継続できれば、他の箇所と比べ優位な環境と考えられる。

これらのことから、34号ワンドおよび35号ワンドを対象として再導入計画を立案することとした。



図-6 城北ワンド群および再導入対象箇所

(3) 再導入（放流）する場所の環境

a) 形状

34号：概略面積 9,500m²、最深底高 O.P.+0.8m

35号：概略面積 6,310m²、最深底高 O.P.+1.2m

b) 水位の状況

城北地区は淀川大堰の湛水域であるため、水位変動が少なく、流れが発生しにくい。おおよそO.P.（大阪湾最

低潮位）+2.8m～O.P.+3.3mの間で変動している。これにより、出水時にイタセンバシが流出することが起きにくい環境となっている。

c) 水質

35号ワンドにおいて水質を観測しており、2010年（平成22年）以降の水質調査結果より、水温は表層と底層であまり差がなく、約23℃～26℃の範囲で変化している。DOは表層で約6mg/L～9mg/L、底層で約5mg/L～10mg/Lの範囲である。DOについての水質の各要件をみると、魚介類が生存するためには3mg/L以上が必要であり、良好な状態を保つためには5mg/L以上あることが望ましいとされている。また、好気性微生物が活発に活動するためには2mg/L以上が必要であり、それ以下になると嫌気性分解が起こって、硫化水素やメタン等の有害物質が発生すると言われている。以上のことから現在のDO値の面では問題がないと考えられる。

また、pHについても、問題ないとする。

d) 二枚貝類

イシガイのワンド水際部の生息密度は、34号ワンド 1.5個体/m²、35号ワンド 3.1個体/m²となり、前回再導入した箇所での二枚貝の密度0.16～0.18個体/m²と比較すると、密度は満足していることが分かる。よって、イタセンバシの産卵環境として問題ないと考えられる。

e) 魚類

2010年（平成22年）9月には外来魚の割合が9割程度にまでなったこともあるが、その後は、外来魚駆除等の効果により、2013年（平成25年）5月の調査においては、外来魚の割合が3割程度に減少している。34号ワンドにおける外来魚は1割以下となった。

さらに水生生物センターによると、駆除開始後にみられた在来魚は20種を数え、シロヒレタビラ、カネヒラ、コイ、フナ類、コウライニゴイ、オイカワ、ハス、コウライモロコ、タモロコ、モツゴ、カワヒガイ、カマツカ、ヨドゼゼラ、ワタカ、シマヒレヨシノボリ、アユ、ボラ、ナマズ、ウグイ、スズキが確認されており、従来見られた在来種が確認できるようになっている。

f) タナゴ類

城北34号～35号ワンドでは2010年度（平成22年度）から外来魚駆除対策が実施されている。対策前である2010年（平成22年）春にはカネヒラ12個体、シロヒレタビラ109個体であったのに対して、対策中の2011年（平成23年）春には、カネヒラ1,045個体、シロヒレタビラ47個体、また2012年（平成24年）春には、カネヒラ726個体、シロヒレタビラ256個体が確認された。さらに、2013年（平成25年）春には、カネヒラ3082個体、シロヒレタビラ703個体が確認され、タナゴ類の総個体数としては増加傾向にあるので、イタセンバシの再導入については問題ないと考えられる。

4. 再導入（放流）計画

(1) 再導入（放流）するイタセンバラの成長段階と再導入の時期

再導入作業による魚体へのダメージの軽減等を考慮し、成魚を対象とすることとし、産卵期直前～産卵期前期の9月とした。

(2) 再導入個体の選定

淀川産イタセンバラの遺伝的多様性が維持され、かつ保存集団の増殖が良好である水生生物センターの保存集団から抽出した。

(3) 再導入の個体数

各ワンドのイタセンバラの再導入個体数は、過去の水生生物センターの成功事例から、イタセンバラの移植密度を0.02～0.13個体/m²を目安とし、全再導入個体数は保存集団の個体数の減少がその増殖に対して悪影響を及ぼさない程度である500個体とし、性比は1対1とする。各ワンドの再導入個体数は、各々のワンドの面積により、34号ワンドに300個体、35号ワンドに200個体とした。

(4) 再導入の方法

淀川大堰湛水域であるため、再導入個体群が増水により流出することは考えにくいため、1度に実施した。

(5) 移動手段

ポリ袋に水を入れイタセンバラを移して酸素詰めをし、自動車により再導入場所まで運び、到着後ワンドに放流した。

(6) 法定の手続き

天然記念物であるため、文化財保護法に則り、現状変更協議手続きを行った。

また、国内希少野生動植物種であるが、今回案件については財産権の譲渡がないことから、種の保存法に関する書類については協議の結果不要であった。

5. 再導入場所の環境改善

城北ワンド群においてイタセンバラを野生復帰させるためには外来魚類の対策が重要である。最近では淀川河川事務所、水生生物センター、イタセンネット、大阪工業大学城北水辺クラブ等による外来魚駆除によって外来魚の個体数が減少傾向にある。しかし、駆除にあたっては、人的、経済的負担が大きく、将来的に継続していくのも容易ではない。そこで、ワンドの環境改善も併せて実施

した。

(1) 水制の改良

34号ワンド、35号ワンドの上下流の既存水制工について、外来魚の侵入抑制のために水制工の天端の嵩上げを実施した。水制高については、過去5年間の毛馬水位より、冠水によって他のワンドとほとんど接続しない水位であるOP+3.4m程度に設定した。

また、稚魚・底生魚等の生息場・避難場、及びワンド間の透水性の改善のために沈床工の改良を実施した。使用材料については、土嚢等にすると水交換が行われず、水質の悪化等につながる恐れがあることから水交換が行え、かつ外来魚が侵入しない工法を選択することを基本とした。

(2) ポンプ排水によるワンドの河床環境の改善（堆積した非分解性ゴミの撤去）

ポンプ排水によって、対象ワンドの水位を下げワンドの水際部の浅場の環境の改善を行った。

浅場を干し上げて瓦礫や非分解性のゴミ類、古杭等の除去を行い二枚貝類の生息環境の改善を行った。また、ワンドのゴミ等を除去することで、外来魚駆除やモニタリング調査を行い易くする効果がある。

6. 維持管理計画

(1) 外来種等管理

ブルーギル・オオクチバスについては、侵入防止対策を施したとしても、侵入、増殖する危険性があり、これらに関しては、従来の関係機関による連携した駆除体制を維持していく。さらに、隣接するワンドにおいても駆除を進め、イタセンバラの生息域の拡大を図る。

外来植物のナガエノツルノゲイトウやスズメノヒエ類、ミズヒマワリ、ボタンウキクサ、在来植物のヒシ等は異常に繁茂して水面を覆うことがあり、ワンドの水質の低酸素化や、植物の枯死体による底泥のヘドロ化を招く。これらについては、繁茂が見られた場合は、定期的な除去作業を行う。

(2) その他

地形の改変、不法占有や耕作、不法投棄などの迷惑行為など、ワンドの環境を著しく損なう事象が発生した場合においては是正を図る。

7. 生息地情報の公表と密漁対策

今回の再導入箇所は、野生のイタセンパラが近年まで最大規模で生息していた城北ワンド群の一部であり、さらに、イタセンパラの保護活動を長く続けていた象徴的な場所となっており、イタセンパラが発見されなくなるまでは生息地として公表していた場所である。

野生のイタセンパラが発見されなくなった以降も、淀川河川事務所、水生生物センター、イタセンネット、大阪工業大学城北水辺クラブなど、行政機関、大学、市民団体や住民が一体となって外来魚や外来植物の駆除に取り組んでおり、再導入後の監視体制が構築されている。

また、再導入地区は、普段から釣り人や散歩など利用者が多く、人目につく場所となっている。

以上を踏まえ、今回の再導入にあたっては、再導入の実施を公開し、併せて、イタセンパラ保全に関するサイン（看板等）を敷設することで、保護活動者も活動がしやすくなる上、周辺住民の監視の目も強化され、密漁防止対策により効果的な周囲の関心を引くことになると考えている。

加えて、より密漁体制を強化するため関係する機関とも連携して以下を実施する。

(1) 巡視（啓発）活動の強化

「城北わんどイタセンパラ協議会」（事務局：環境省近畿地方環境事務所）等との連携による巡視（啓発）活動の強化。

(2) 地域連携の強化計画

イタセンネット等との連携による地域と一体となった保護活動の推進。

(3) サイン、カメラによる抑止計画

再導入、密漁防止に関する看板設置、ダミーカメラ設置による抑止対策の強化。

8. モニタリング計画

再導入を実施した後においては、再導入地およびその周辺におけるイタセンパラの野生復帰に関するモニタリング調査を実施する。主な内容を以下に示す。

(1) 仔稚魚調査

仔魚の浮出期である2014年（平成26年）4～6月に、対象としたワンドにおいて、目視及び稚魚ネットを用いた採取によりイタセンパラの仔稚魚を確認するとともに、その実数を計測する。

(2) 産卵確認調査

2013年（平成25年）12月以降～2014年（平成26年）2月

にかけての二枚貝調査時に捕獲されたイシガイ科二枚貝を対象に産着卵の有無を確認する。

(3) 二枚貝調査

イタセンパラの産卵床である二枚貝の生息状況をポンプによるワンド水際干出時の2013年（平成25年）12月～2014年（平成26年）2月に調査するとともに、生息密度を把握する。

(4) 魚類調査

ワンド内に生息する魚種、魚類相を把握するため、2014年（平成26年）6月中旬に曳網による調査を実施する。

(5) 水質調査

ワンド内の水質を把握するため、水温、濁度、電導度、pH、DO、COD等を測定する。調査は2014年（平成26年）6月中旬に行う魚類調査時に行う。

謝辞：本報告は、淀川水系イタセンパラ検討会における検討内容を中心にとりまとめたものである。始終熱心にご議論、ご参加いただいた皆様に対して深く感謝の意を表すものである。

「淀川イタセンパラ検討会」について

淀川水系のイタセンパラ再生という喫緊の課題に対応するため、具体的な方策について検討し、イタセンパラの生息環境の復元・再生、イタセンパラの再定着に向けた短中期的なシナリオを立案するとともに長期的な課題についても検討することを目的として平成21年3月に設立。

座長 小川力也 大阪府立富田林高等学校教諭

委員 綾 史郎 大阪工業大学工学部教授

委員 上原一彦 大阪府立環境農林水産総合研究所
水生生物センター主幹研究員

委員 河合典彦 大阪市立城陽中学校教諭

委員 竹林洋史 京都大学防災研究所准教授

委員 竹門康弘 京都大学防災研究所准教授

委員 田井中靖久 淀川河川事務所所長

オブザーバー

環境省近畿地方環境事務所

京都府文化環境部

大阪府教育委員会

大阪府環境農林水産部

大阪市教育委員会

事務局

国土交通省近畿地方整備局淀川河川事務所

参考文献

淀川河川事務所：イタセンパラの野生復帰に向けた淀川本川河道の自然再生短中期プラン

熊野川河道掘削土砂の有効活用について

白波瀬 卓哉¹

¹近畿地方整備局 紀南河川国道事務所 調査第一課 (〒646-0003 和歌山県田辺市中万呂 142)

熊野川では、2011 年 9 月に発生した台風 12 号の甚大な浸水被害を受け、同年 12 月より河川激甚災害対策特別緊急事業（以下、激特事業と称す）を実施している。この事業では、同災害の再度災害防止を目的として、2016 年度までの約 6 年間で約 400 万 m³の河道掘削を実施する予定である。

本稿では、河道掘削により発生する大量の土砂をいかに短期間に処理するかという課題に対して、周辺自治体、住民、漁業関係者等と連携・調整を重ねながら取り組んだ土砂の有効活用事例について報告する。

キーワード 掘削土砂の有効活用、海岸侵食対策、砂利採取、災害復旧材料

1. はじめに

(1) 熊野川概要

熊野川は、その源を奈良県吉野郡天川村の山上ヶ岳^{さんじょうがたけ}に発し、途中、北山川と合流し、熊野灘に注ぐ、流域面積 2,360km²、幹線流路延長 183km の一級河川である。

その内、紀南河川国道事務所では、熊野川河口から 5km、支川市田川合流点より 2km、支川相野谷川^{おのだにがわ}合流点より 5.7km を国管理区間として、管理している。



図-1 熊野川流域図



図-2 熊野川河川図(国管理区間)



写真-1 熊野川航空写真(国管理区間)

(2) 台風 12 号出水 (2011 年 9 月)

熊野川では、2011 年 9 月に発生した台風 12 号により、計画高水流量 (19,000m³/s) を上回る洪水 (24,000m³/s) が発生し、国管理区間沿川において、3,148 戸の家屋浸水が発生するなど甚大な浸水被害発生した。



写真-2 熊野川の越水による浸水状況 (紀宝町成川地先)

そのため、同年 12 月に激特事業が採択され、2016 年度までの約 6 年間で熊野川本川の河道掘削や築堤等を実施し、同災害の再度災害防止を図ることとなった。



図-3 熊野川河川激甚対策特別緊急事業全体図

(3) 河道掘削の課題

激特事業では、計画高水流量 19,000m³/s の安全な流下を目的として、河口から約 3.6k までの間で約 6 年間に約 400 万 m³ の河道掘削を実施する計画である。

この大量の掘削土砂を短期間に実施するためには、この土砂を処分する場所が必要である。しかしながら、被災後の事業着手時点では、この掘削土砂を処分出来る確定的な場所はなく、事業を進めながら調整する必要があった。

この課題に対して、周辺自治体、住民、漁業関係者等と連携・調整を重ねながら取り組んだ掘削土砂の有効活用の事例を以下報告する。

2. 掘削土砂の有効活用

(1) 熊野川河床土質調査

土砂処分の調整あたっては、まず、掘削土砂がどのような土質であるのかを明確にするため、熊野川の掘削範囲(0.0k～3.6k)において河床土質調査(約 500m ピッチ)を行い、どの範囲にどのくらいの粒径の土砂が存在するのかを明らかにした。その結果、代表粒径が約 5～20mm の中礫で構成されていることを確認した。(調査結果例、図-4、図-5)

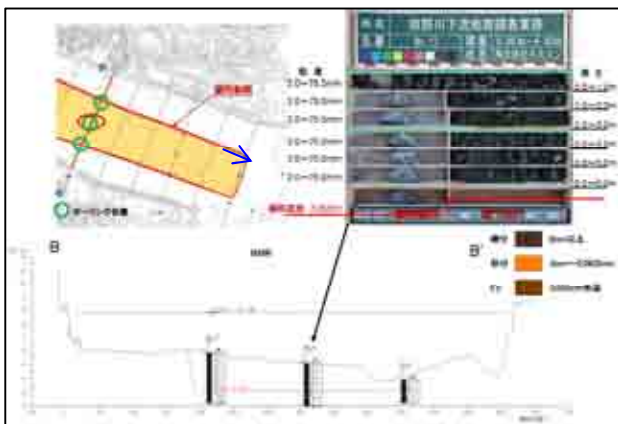


図-4 熊野川河床土質調査結果例(1.0k 付近)

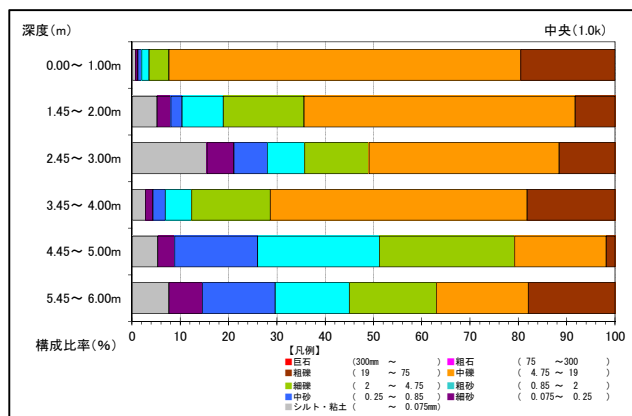


図-5 熊野川河床土質調査結果例(1.0k 付近)

(2) 掘削土砂の有効活用

掘削土砂の処分の調整にあたっては、周辺自治体(県、市、町)に対して、掘削計画、工程、実施した河床土質調査結果等を提示する一方、近隣で大量に活用できる可能性のある箇所の情報収集を行った。その結果、熊野川周辺で以下の活用の可能性があることが分かった。そのため、以下の活用を具体化すべく調整を図った。

しちりみはま

- ・七里御浜等の海岸侵食の養浜材としての活用
- ・骨材としての有効活用
- ・台風 12 号で被災した運動場の復旧材としての活用
- ・巨大地震津波に備えた津波防災施設等への活用

3. 海岸侵食対策への有効活用

(1) 七里御浜海岸の養浜材としての活用

熊野川河口左岸に面する七里御浜は、吉野熊野国立公園や世界遺産「紀伊山地の霊場と参詣道」の構成資産「浜街道」として登録された景勝海岸である。一方、この海岸では、1955 年代頃より海岸侵食が進行し、図-6 のように 1947 年と比べ 2011 年では、約 100m 汀線が後退している。(図-6) このため、現在管理者である三重県が人工リーフの設置や養浜事業を行っている。

特に、海岸汀線の後退が顕著な井田地区海岸では、三重県が毎年山砂利を購入し、養浜を行っていた。そのため、熊野川の掘削土砂を海岸の養浜材として活用すべく、三重県をはじめ関係者と調整を図った。

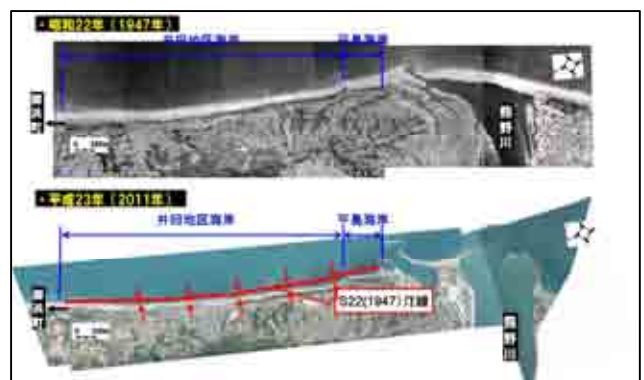


図-6 七里御浜海岸の侵食状況 1)



写真-3 1960 年代頃の海岸状況 2)



写真-4 現在の海岸状況(2014 年)

(2) 養浜材としての活用にあたっての課題

井田地区海岸等の養浜材として、掘削土砂を活用するにあたっては、以下の課題があった。

- ・比較的粒径の粗い砂利浜の海岸であり細かい粒径の土砂の投入が困難。
- ・近隣で操業する漁業関係者への配慮が必要。
- ・国立自然公園、世界遺産に指定されていることから環境省、文化庁の協議が必要。
- ・産卵上陸するウミガメへの配慮

(3) 海岸管理者との調整

掘削土砂を養浜材として活用するため、掘削計画、工程、実施した河床土質調査結果等を提示する一方、三重県からは海岸侵食対策等の計画を情報共有しながら協議を重ねた。その結果、以下の要件でさらに関係者との調整を図ることとなった。

- ・現海浜と同程度の粒径の土砂を搬入。
- ・当面、土砂の搬入は、侵食が最も著しい井田地区海岸及び平島海岸とする。
- ・ウミガメの産卵エリアには、土砂搬入しない。

(4) 漁業関係者との調整

① 受け入れ要件の調整

漁業関係者との調整にあたっては、まず、熊野川激特事業の緊急性、必要性などを理解頂くことに重点を置いた。そして、順次、海岸への搬入する掘削土砂の土質や粒径、搬入範囲、手順などを説明した上で、海岸への具体的な搬入方法等の調整を行った。最終的に、以下の要件をクリアすることで同意を得た。

- ・現在の浜砂利と同程度(50mm程度以上)の粒径を搬入
- ・土砂の搬入は、消波ブロックまで
- ・搬入土砂の流出防止対策(濁水対策)
- ・搬入前の掘削土砂の現地確認

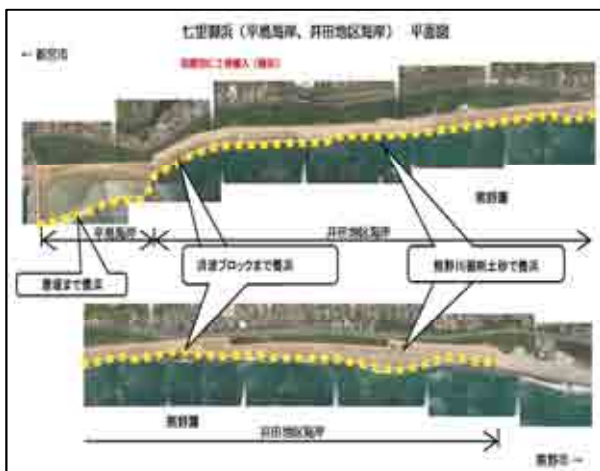


図-7 七里御浜（井田地区海岸、平島海岸）土砂搬入計画図



図-8 七里御浜（平島海岸）土砂搬入計画概要図

② 土砂のふるい分け

上述の調整を踏まえ、写真-5のような仮設のふるい分け機（高さ7m、幅20m）を河川敷に設置して要件を満たす土砂(50mm程度以上)を選別することとした。

そして、試験的にふるい分けを行い、漁業関係者の現地立会いを行った。(写真-6)

しかし、ふるい分けした砂利には、写真-7のように細かい砂が付着していたことから漁業関係者の同意は得られなかった。

その後、試行錯誤を重ねながらふるい分けを確実に分別するとともに、写真-8のような洗浄シャワーを機械先端に取り付けすることで、細かい砂の付着を回避し、漁業関係者の同意を得た。



写真-5 ふるい分け機の状態



写真-6 漁協等の立会い状況



写真-7 ふるい分け後の土砂(当初)



写真-8 ふるい分け機の改良



写真-9 ふるい分け後の土砂(改良後)

③土砂流出防止対策

要件となった搬入土砂の流出防止対策については、写真-10のような特性のユニット（2t 型直径 1.9m、高さ 0.5m）を製作し、波浪による土砂の流出を抑制することとした。通常のユニットは、網状のネットに玉石を入れ侵食防止などに活用されるが、今回は、海浜へ搬入する土砂の流出防止としての機能が求められたことからネットの内側に吸出防止材を使用することで、土砂の流出を防止した。また、中詰め土には、掘削土を使用することで、土砂処理としての役割も果たした。



写真-10 ユニットの製作状況

(5) 関係行政機関との調整

同海岸は、自然公園法の第一種特別保護地区に指定されている吉野熊野国立公園であることから環境省に対して、土砂搬入に伴う形状変更の法手続きを行い、許可を得た。

また、「紀伊山地の霊場と参詣道」の構成資産「浜街道」として世界遺産に登録されており、文化庁に対して、文化財保護法に基づく形状変更の手続きを行い、許可を得た。

4. 骨材としての有効活用

(1) 河川法第 25 条による採取許可

河川法第 25 条（土石等の採取の許可）による熊野川の砂利採取は、1955 年頃から行われてきたが、河床低下による橋梁等の構造物への影響や水利用等への影響を踏まえ、1978 年以降禁止してきた。

砂利採取の禁止後、近年河床が安定していたが、2011 年台風 12 号の再度災害防止対策として、河川管理者が構造物や水利用等への影響の監視を実施しつつ、河道掘削を行うこととなったため、公共事業への活用を優

先した後の激特掘削土砂に限り、河川法第 25 条による砂利採取を実施することとした。

一般的な河川法第 25 条による土石等の採取では、許可を受けた採取者が河川区域内の土地を掘削することとなっているが、今回は、以下の理由から河川管理者が河道掘削後に仮置きした掘削土砂を採取することとした。

- ・短期間で大量の河道掘削が必要
- ・複数の掘削工事等と整合した工程管理が必要
- ・構造物や利水者への影響に関する対応が必要

(2) 砂利採取再開にあたっての課題

今回、砂利採取の再開を行うにあたっては、以下の課題があった。

- ・河川法第 25 条による土石等の採取の許可は、請願制であることから、長期間採取禁止としていた熊野川で希望する事業者が現れるか。
- ・激特事業の掘削計画、工期との整合。
- ・2 県にまたがる砂利採取条件（採取料等）の整理。

(3) 砂利採取規制計画の変更

今回、激特事業による河道掘削は、上述のとおり河川管理者が行うこととし、図-9 に示す砂利採取規制解除区域に掘削土砂を仮置きし、その土砂を土石採取事業者が採取する計画とした。そして、それ以外の部分は、引き続き禁止区域とする計画に変更した。

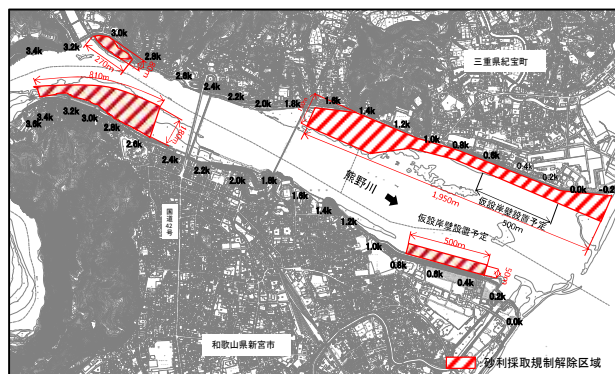


図-9 砂利採取規制解除区域図

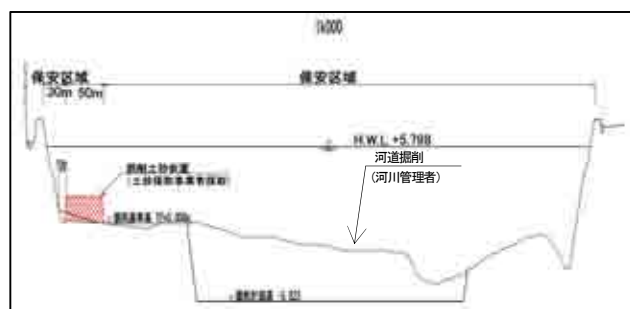


図-10 砂利採取規制解除区域横断面図



写真-11 河道掘削状況



写真-12 掘削土砂仮置き状況

(4) 土石採取事業者の公募

①公募の必要性

本来、河川法第 25 条の土石等の採取は、請願制である。しかし、熊野川では、長年の間砂利採取を禁止していることから、砂利採取規制を解除し、請願を待っても申請がなされない可能性がある。そのため、今回、土石採取事業者を公募することとした。

直轄河川における公募による砂利採取は、これまで例がないことから今回、激特事業の掘削計画等を考慮して、応募要件、審査内容などを設定した。また、熊野川は、中央付近で和歌山県、三重県の県境が分かれていることから公募にあたって、両県と事前調整を行い公募要件等に反映した。

②公募の基本的な考え方

- ・採取期間は、激特事業完了予定の 2017 年 3 月 31 日まで。
- ・公募する採取量は、前述の公共事業等への活用を優先することから、約 200 万 m³とした。
- ・まず、河川法第 25 条及び砂利採取法第 16 条（採取計画の認可）に基づき土石採取を申請する事業者を公募。
- ・公募内容は、H.P に掲載及び記者発表で周知。
- ・応募者を審査し、土石採取事業者を決定。全体採取予定土石量と各年度の採取予定土石量の協定を締結。
- ・その後、河川法第 25 条及び砂利採取法第 16 条に基づく許可及び認可。
- ・応募決定した土石採取事業者が複数となり、希望採取量の合計が予定量を上回った場合、均等割により採取量を決定。

③応募資格要件

応募は、砂利採取法第 3 条（砂利採取業者の登録）の定める砂利採取業者の登録を行った者により協業化された協同組合であること、協同組合として、和歌山県、三重県両県において、砂利採取業者の登録を行った者または手続き中の者であること。

さらに、砂利採取法第 4 条（砂利採取業者の登録の申請）に定める業務主任者 1 名を専ら従事させる

ことなどとした。

④砂利採取料

今回、河川管理者が両県にまたがる河川内を掘削して仮置きしたものを土石採取事業者が採取する。

そのため、採取料は、両県との協議を経て、採取場所に係わらず採取量の 1/2 ずつ両県がそれぞれの県条例に基づき徴収することとした。

⑤土石採取事業者の選定

公募の結果、1 組合から応募があり、応募資格要件を満たしていることが確認出来たことから、今回公募で設定した以下の項目に基づき、審査を行い、同事業者を決定した。

- ・土石の運搬・処理能力
- ・交通安全対策の具体的な方法
- ・公道汚濁防止や騒音防止の具体的な方法
- ・業務主任者の資格

その後、具体の採取計画について、河川管理者と事業者が協定を締結し、河川法第 25 条及び砂利採取法第 16 条の申請・審査により許可及び認可を行った。

(5) 関係住民との調整

①公募前の調整

公募にあたっては、土砂仮置き場所に隣接する自治会や工場等に対して、短期間での掘削の必要性、土砂活用方策のひとつとして、土石採取事業者を公募することなどを個別に説明を行い、理解を頂いた。

②土石採取開始後の調整

地元自治体から住家連担地域の道路の徐行走行について要望があったため、当該区間を「徐行徹底区間」とし、土石採取事業者を指導した。

これに対して、事業者が以下の取り組みを実施し、徐行を徹底した。

- ・看板の設置（最徐行の表示）
- ・安全推進協議会の実施（最徐行等の教育）
- ・定期的なパトロール

5. 運動場の復旧材としての有効活用

(1) 運動場の復旧

紀宝町深田運動場では、2011 年台風 12 号で相野谷川が氾濫し、運動場や防球ネットなどの施設が損傷した。

また、町内では、同台風により約 1000 世帯以上が浸水被害を受け、大量の災害ゴミが発生した。そのため、運動場は、被災後からがれきや土砂などの仮置場として使用されていた。その後、運動場の災害ゴミ、損傷した防球ネット、トイレ、ベンチなどが順次撤去され、2013 年 6 月末にすべての撤去が完了した。



写真-13 被災後の深田運動場の状況



写真-14 紀宝町との立会い状況

そして、損傷を受けた運動場の復旧にあたっては、町に掘削の情報を提供していたこともあり、掘削土砂を活用したいとの要請があった。

(2) 自治体との調整

掘削土砂の搬入にあたっては、町と搬入範囲、高さ、排水処理など細かい調整を行い、図-11 のような範囲、構造で約 1 万 m³ を搬入することとした。



図-11 紀宝町深田運動場搬入計画図

(3) 関係住民との調整

運動場復旧にあたっては、紀宝町が当該地区の住民に対して、復旧計画の説明会を行った。その説明会で

は、当該地区が浸水常襲地域であることから運動場の嵩上げ(1m)による浸水深の上昇を心配する意見が出された。



写真-15 土砂搬入完了状況

そのため、航空レーザー測量による最新の地盤高情報をもとに同地区の内水はん濫解析を行い、約 10cm 程度の水位上昇が推定されたが、最低家屋敷高以下になることを確認し、説明することで理解を得た。

そして、2013 年 12 月より掘削土砂の搬入を開始し、2014 年 3 月末に完了した。

今後、紀宝町により上面整備が行われ、復旧する予定である。

6. おわりに

掘削土砂が大量に発生する場合、処分地の確保の有無により工期やコストに大きく影響する。

今回熊野川では、掘削で発生する土砂の土質を調査し、その情報を周辺自治体等へ掘削計画等と合わせて提供するとともに、地域が抱える課題やニーズを丁寧に聴取することで、土砂の活用の可能性を検討し、調整をすることで、有効活用を図った。

また、今回短期間に大量の土砂が発生することもあり、土石採取事業者の民間活力導入により処分量の確保を図った。熊野川周辺地域では、南海トラフ巨大地震による津波対策などが喫緊の課題となっている。そのため、今後は周辺自治体が進めている津波防災施設（高台整備）への活用も含め、地域の課題解決に資する土砂の有効活用をさらに進めて参りたい。

参考文献

- 1) 平成 25 年度 第 5 回 三重県公共事業評価審査委員会資料
- 2) 紀宝町提供写真

一般国道478号京都縦貫自動車道における 道の駅「^{きょうたんば}京丹波 ^{あじむ さと}味夢の里」の整備について

原田 聡¹

¹京丹波町 土木建築課 開発プロジェクト推進室（〒622-0292京都府船井郡京丹波町蒲生八ツ谷62番地6）

本町で整備が進められている京都縦貫自動車道丹波綾部道路が開通すると利便性の向上をもたらす反面、「通過するまち」となることが懸念されている。そのため本町では、丹波パーキングエリア（仮称）の整備に併せて、地域活性化の中心となる「道の駅」の整備を進めている。道路利用者に高質な道路休憩サービスを提供することで、確実な誘導による経済収入の確保、地域情報の発信、交流による活性化、さらに施設利用をきっかけとした地域への直接誘導を図ることを目的としており、その事業内容と地域活性化への取組について紹介するものである。

キーワード 地域活性化、道の駅、PFI/PPP

1. はじめに

京丹波町は、京都府のほぼ中央部に位置し、面積の83%を森林が占める農山村地域である。丹波高原の気候、風土を生かした農業や畜産業が盛んに行われ、総合的な食の供給地としての産地を形成している。

本町で整備が進められている京都縦貫自動車道丹波綾部道路は、平成26年度開通予定であり、広域的な高速道路ネットワークが形成され、観光圏の拡大及び物流の効率化による地域産業の活性化に寄与する。一方で、本町内においては開通に伴い一般道を利用していた車両の多くが京都縦貫自動車道を利用することとなり、地域活力の沈滞が懸念されている。そこで丹波パーキングエリア（仮称）の整備に併せて、休憩ニーズと地域振興ニーズを結びつけた地域活性化の中心となる道の駅を整備する。



2. 道の駅「^{きょうたんば}京丹波 ^{あじむ さと}味夢の里」の概要

(1) 施設概要

- 登録：2014年4月4日
- 所在地：京都府船井郡京丹波町曾根深シノ65番地1
- 全体面積：約34,000m²
- 駐車台数：190台（大型36台、小型150台、身障者4台）
- トイレ：60器（男性23器、女性33器、身障者4器）
- 地域振興施設：
 - 特産物販売施設、情報発信施設
 - レストラン、フードコート、加工施設
 - 交流広場、上屋



図-1 位置図

(2) 施設の配置計画

本施設の配置計画は、図-2のとおりであり、当初計画の上下線分離型PAから上下線一体型PAへと計画を変更し、丹波PA駐車場と一般道側駐車場のどちらからも地域振興施設へとアクセスしやすいように位置を決定した。



図-2 施設配置図

(3) 地域振興拠点の整備計画

本施設の整備コンセプトは、「ハイウェイテラス・京たんば ～温かみとこだわりでもてなす京都丹波ブランドの発信基地～」として、その拠点機能は「交流拠点」，

「情報発信拠点」，「おいしさの拠点」と位置付けた。また、導入機能は表-1のとおりとし、整備の基本方針を定めて必要な施設を検討した。

表-1 導入機能

導入機能	施設名	整備の基本方針
交流拠点	交流広場	家族みんなで楽しむことのできる施設や地元の団体・サークル・小中学生の活動や発表の場として利用することのできる屋外型のイベント施設の整備が考えられる。また、古墳や田園などの風景を楽しみリラックスできる空間として整備する。
情報発信拠点	地域情報発信センター	地域の紹介、周辺施設、地域のイベントの情報発信コーナーや地元団体・サークルの作品等の展示スペースを整備する。
	周遊サービス施設	バスの停留所やレンタサイクル等の地域を周遊するための入口となる空間を整備する。
おいしさの拠点	飲食施設	地元産農作物と美しい風景を両方堪能できるレストラン、カフェを整備する。
	特産物販売施設	地域の特産品や加工品、野菜等農作物販売スペースを確保する。
	ミーティングルーム	地元農家で構成される販売部会が農作物の生産、品質について会員研修などを行う。
	加工施設	新たな京都丹波ブランドとなりうる加工品を製造する。
その他	便所	縦貫道の交通量および松山須知線からの利用者を踏まえて整備する。
	事務室	管理運営に必要なスペースを想定する。
	会議室	
	更衣室	
	倉庫	
	電気・機械室	大規模災害時における、救援物資等の中継基地、救援部隊等の活動拠点および道路利用者の一時避難施設として機能する施設を整備する。
	防災拠点施設	

3. PPP方式による整備・運営手法について

本施設の設計、建設及び維持管理・運営については、民間のノウハウ・経営能力等の活用を図るため、民間事業者に一括して発注するDBO方式を採用した。

(1) DBO方式について

DBO方式 (Design Build Operate) とは、町が起債や交付金等により自ら資金調達し、施設の設計、建設及び維持管理・運営等を民間事業者包括的に委託する方式である。一括発注による事業全体計画の最適化や、性能発注により民間事業者のノウハウを活かした建設費削減が図られるため、コスト削減が期待できる。また、資金調達を町が行うため、PFI方式のような民間金融機関の資金調達に比べて金利コストを縮減できる。

	資金調達	設計・建設	維持管理	監視
従来方式	町	町 民間	町 民間	町
DBO方式	町	民間	民間	町
【参考】PFI方式	民間	民間	民間	町

項目	従来の民間委託・請負	DBO方式	【参考】PFI方式
委託期間	原則単年度	長期間(15～20年程度)	長期間(15～20年程度)
委託範囲	個別業務ごとの場合が多い	包括的	包括的
建設費	町が負担 (一般財源、補助金、起債等)	町が負担 (一般財源、補助金、起債等)	民間側が立替え (事業者が資金調達)
発注方法	仕様発注 (公共側の判断・仕様に基づく)	性能発注 (要求水準を自社責任で解釈)	性能発注 (要求水準を自社責任で解釈)
対価払い	個別業務ごとに一括で支払い	個別業務ごとに一括で支払い	委託期間中に平準化して支払い
リスク	基本的に町が負う	各契約書に定めた分担に基づく	事業契約書に定めた分担に基づく
業務改善 インセンティブ	働きにくい (民間事業者の創意工夫の余地小)	働きやすい (民間事業者の創意工夫の余地大)	働きやすい (民間事業者の創意工夫の余地大)

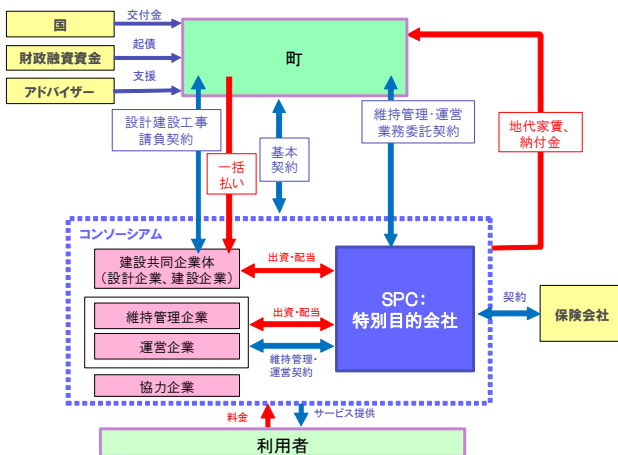


図-3 DBO方式の事業スキーム

(2) DBO方式の事業プロセス

本事業では、施設整備、維持管理・運営の各業務を通じて、事業者に効率的・効果的かつ安定的・継続的なサービスの提供を求めるものであり、幅広い事業能力を総合的に評価することが必要である。そのため図-4に示す事業プロセスで事業者選定を行った。

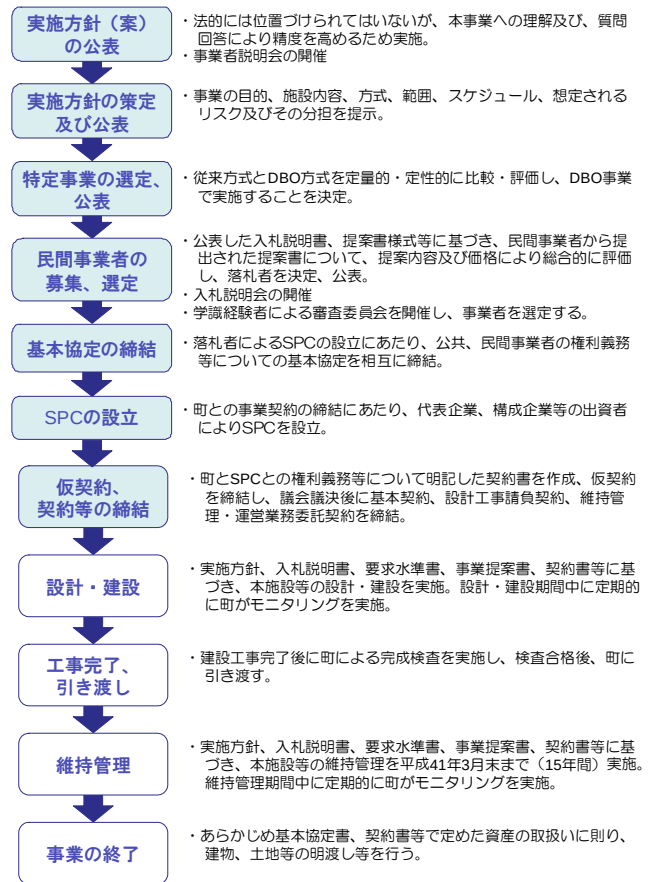


図-4 DBO方式の事業プロセス

(3) DBO方式における地域住民、地元企業の参画を促す仕組み

PFI事業等ではノウハウのある大手企業が中心となりコンソーシアムを組成する例が多く、地元企業が本事業へ参画するには高いハードルがある。そこで、地域住民、地元企業の参画を促す仕組みとして、以下に取り組んだ。

a) 地元企業がコンソーシアムに参画しやすい条件整備

- ・商工会や建設業協会を通じて、地元企業に事業者向け説明会への参加を呼びかけ
- ・事前登録により、地元企業とPFI経験企業のマッチングの場を創出
- ・地域内連携を促進するため、地元企業の参画を必須条件とする
- ・地元企業が複数のコンソーシアムへ参画できるように、協力企業の参加要件を緩和
- ・事業手法への理解を深め、地元企業の入札参画を促すため、個別相談会を実施

b) 地域住民等を巻き込んだ地域活性化の仕掛けづくり

- ・農産物、加工品の出荷者のために、出荷者協議会の設立を事業者へ義務付け
- ・地域振興に関する自主事業の提案を積極的に受け入れるため、アイデアを募集

4. 事業内容

(1) 設計・建設

a) 概算事業費

- ・1,825百万円（うち施設整備費784百万円）

b) 設計・建設期間

- ・2013年6月19日～2015年3月31日

c) 施設の特徴

- ・「ふるさとの原風景」の懐かしさと新しさを融合した京丹波町の新たなシンボル
- ・施設中央に縦貫道側と一般道側をつなぐウェルカミングゲートを配置
- ・朝市などの活用スペースとして、広い軒下空間を確保



施設全景（縦貫道側）



施設全景（一般道側）



施設全景（鳥瞰図）



ウェルカミングゲート

すべての人々を歓迎する ふるさとの新しい玄関口



フードコート

京丹波町の雄大な自然を望む 賑わいのお食事スペース



軒下コンコース

京丹波町の笑顔とおいしさにふれあえるイベントスペース



レストラン

時間の流れにゆっくりと寄り添う 安らぎのお食事スペース



京丹波ステーション

木のぬくもりに満ちたくつろぎの情報発信拠点



京丹波マルシェ

京丹波町のおいしさの魅力に心がときめく大市場

図-5 道の駅「京丹波 味夢の里」整備イメージ

(2) 維持管理・運営

a) 維持管理・運営期間

- ・2015年4月1日～2030年3月31日（15年間）

b) 指定管理者

- ・ROOF GATE株式会社（特別目的会社：SPC）

c) 事業者提案

- ・ワークショップの開催

地域の人々の意見を反映した施設運営を実現するため、
ワークショップを開催

観光ボランティアの育成による地域情報発信

- ・着地型観光の促進

京丹波コンシェルジュの常駐

観光ボランティアの育成による地域情報発信

- ・京丹波ブランドの確立

食の供給地としての魅力を発信し、ブランドを確立

観光協会や須知高校等の関係団体との連携によりオリジナル商品を開発

加工施設を、「食の祭典」グランプリ等のチャレンジショップの場として提供

- ・町全体の活性化への寄与

既存道の駅との共同イベント展開や、林業大学校、京丹波森林組合との連携

- ・出荷者協議会

会員へのスキルアップ・情報共有のための研修を開催、定期的な情報交換を実施



図-6 ワークショップ開催状況



図-7 運営に係る事業者提案

5. 地域活性化に向けた現在の取組

(1) 出荷者協議会の設立

現在、出荷者協議会設立に向けて会員募集を始めたところであるが、町内3箇所で開催した地元説明会には200名以上の出席者があり、本施設への関心の高さが窺える結果となった。農産物等の出荷を通じて営農意欲を高め、食の供給地としての確かな農村振興に繋げていくため、農業改良普及センター等の関係機関とも連携を深めて京丹波ブランドの魅力を発信し、堪能できる施設運営を目指している。



図-8 農産物等出荷者協議会 説明会

(2) 地元区との連携

地元区である曾根地区では、丹波自然運動公園と連携して「あっぱれたんぼ」に取り組み、魅力ある地域作りを目指し活動してきた。更に本事業を契機として、曾根地域の産業・観光振興等を促進し、地域活性化と地域力向上を目的に京丹波町曾根活性化対策協議会が設立された。女性加工グループの設立も進められ、新たな特産品開発に向けて意欲的に活動され、今後は、本施設への農作物出荷やイベント活用にも取り組まれる。



図-9 地域の取組「あっぱれたんぼ」



図-10 特産品開発に向けた地域でのラベンダー育苗

(3) その他関係団体との連携

京丹波ブランドの確立、地域情報発信等への取組は、運営開始に先立ち、町内外の関係団体と連携して進めている。その中の一部を紹介する。

a) 京都府立須知高等学校

- ・食品科学科のノウハウを活かして、新たな特産品開発を行う「ブランド検討委員会」への参画
- ・加工施設での特産品製作、販売実習
- ・校内で生産されているアイスクリーム、ヨーグルト等の須知高校オリジナル商品の販売



図-11 須知高校のヨーグルト製造

b) 平安女学院大学

- ・「ブランド検討委員会」に参画し、学生、女性の観点からの消費者ニーズを捉えた商品開発
- ・町の見どころを紹介する「手作り観光マップ」の作成



図-12 平安女学院大学にて町観光資源の説明

c) 京都府立林業大学校

- ・大学生が切り出し加工した木材を使用した什器の制作

6. まとめ

今回、道の駅を整備するにあたり、民間事業者のノウハウを活用するDBO手法を本町では初めて採用した。

事業者選定に至るまでの事前準備には、相当の事務作業と期間が必要になるものの、事業者選定後は、設計・建設・維持管理・運営業務をまとめた総括的な事業スケジュールの最適化が可能となる。また、事業者の提案書から早期に具体的な運営をイメージして準備に着手できるメリットがある。

道の駅のような地域振興施設は、運営が成否の全てを握っていると言っても過言ではない。「通過するまち」から脱却し、新たな交流人口の創出を目指して、地域活性化への取組を今後も一層進めていく。

謝辞：本事業の整備におきましては、国土交通省をはじめとする関係機関の皆様には多大なご協力を賜っております。心より感謝申し上げます。

地域との交流を育む川上ダム通信

湯本 洋¹・梅村 喜重²

¹独立行政法人水資源機構川上ダム建設所総務課（〒518-0294三重県伊賀市阿保251番地）

²独立行政法人水資源機構川上ダム建設所総務課長（〒518-0294三重県伊賀市阿保251番地）。

独立行政法人水資源機構川上ダム建設所では、2005年度から職員手作りの広報紙「川上ダム通信」（以下「ダム通信」という。）を発行している。ダム通信は、ダム建設予定地周辺地域（以下「地域」という。）や関係機関の方々に、川上ダム建設事業（以下「事業」という。）への理解を深めてもらうために、創刊以来ほぼ毎月発行している広報紙である。当建設所では、ダム通信を用いて、「顔の見える広報」に取り組んでいる。

本稿では、ダム通信を用いてどのように「顔の見える広報」に取り組んでいるか、また、その発行体制や作成手順について報告するとともに、今後の課題と解決策を考察するものである。

キーワード ダム通信、広報紙、顔の見える広報、地域との交流、情報発信

1. はじめに

当建設所では、2005年度から職員手作りの広報紙であるダム通信（写真-1）を発行している。その目的は二つあり、一つは川上ダムに関する様々な情報を発信することにより、地域や関係機関の方々に事業への理解を深めてもらうことである。もう一つは、職員が広報紙の企画、記事の執筆、紙面のレイアウト編集等を行うことにより、広報活動への意識を向上させ、情報発信や文章表現等の技術力を養うことである。

ダム通信の主な記事は、工事の進捗状況等の事業に関するもの、当建設所で実施した行事の報告や人事異動等の事務所に関するもの、環境用語集等の職員が習得した知識や技術に関するもの、そして、地域の歴史等に関するものである。これらの情報をタイムリーに発信することがダム通信の役割である。

2005年度創刊当時は、三重県伊賀市青山支所等の当建設所近隣の関係機関や水資源機構内に配布していたが、より多くの方に情報発信するために、2006年5月から地域の自治会等にも配布を開始した。現在は伊賀市全域の市民センターにも配布している。

ダム通信の配布は、手渡し、郵送、メールのいずれかの方法で行っている。このうち、地域の自治会等へのダム通信配布は、「顔の見える広報」の一つとして、職員からの手渡しで行っている。

ダム通信が、読者に親しまれるものとなるためには、まず、定期的かつ継続的に発行することが必要である。また、記事内容や紙面デザイン等が魅力的なものでなければならない。

本稿では、現在のダム通信編集部の体制とその作成手順について紹介した後、ダム通信を用いてどのように「顔の見える広報」を行ってきたか、また、読者に親しまれるダム通信となるために留意している事項や、定期的かつ継続的に発行するために行った発行体制や作成手順の改善について報告するとともに、今後の課題について考察する。



写真-1 A3両面カラーで作成している「川上ダム通信」

2. ダム通信の編集体制及び作成手順

この章では、現在のダム通信編集部の体制と作成手順について紹介する。

(1) 10名体制の編集部

ダム通信編集部の体制は、編集長（所長）、デスク 2 名（総務課長及び工務課長）、記者 7 名（総務課、第一用地課、第二用地課、調査設計課、環境課、工務課及び工事課各 1 名）の計 10 名である。

毎月、記者 7 名の中から主担当記者 1 名を選出し、その者が、担当する月のダム通信の企画、記事執筆の分担、レイアウト編集等の作成業務を行う。

(2) 2ヶ月前から計画的に紙面を作成

ダム通信は、次のような手順で作成している。

a) 記者会議（発行日の約2ヶ月前～1ヶ月前）

記者会議は、記者7名が出席して開催する。その目的は、向こう1ヶ月程度の事務所等の予定を確認し、ダム通信の記事割案を作成するとともに、発行までのスケジュール案を作成することである。

b) デスク会議（発行日の約1ヶ月前）

デスク会議は、デスクと記者が出席して開催する。その目的は、記者会議で作成した記事割及び発行スケジュール案について意見交換し、デスク及び記者による記事割及び発行スケジュール案を作成することである。

c) 編集長会議（発行日の約1ヶ月前）

編集長会議は、編集長、デスク及び主担当記者が出席して開催する。その目的は、デスク会議で作成した記事割及び発行スケジュール案について、編集長との意見交換を行った上で確定し、情報共有することである。

d) 記事執筆（発行日の約1ヶ月前～25日前）

主担当記者は、記事割の確定後、執筆者に記事の執筆を依頼する。執筆は、記者だけではなく、広く職員に（場合によっては水資源機構職員以外の方にも）依頼することとしている。

e) ダム通信案の作成（発行日の約25日前～20日前）

主担当記者は、執筆者から提出された記事原稿を元にダム通信の紙面案を作成する。

f) デスク会議（発行日の約20日前）

主担当記者が作成したダム通信紙面案について意見交換し、デスク及び記者による案を作成する。

g) 編集長会議（発行日の約15日前）

デスク会議で作成したダム通信案について、編集長との意見交換を行い、記事内容を確定する。

h) 管理職への意見照会（発行日の約10日前）

編集長会議終了後、主担当記者は、編集長会議で決ま

った記事について、関西支社総務部長及び当建設所管理職等に意見照会を行う。これは、誤字脱字の有無、分かりにくい箇所や読みにくい箇所の有無について意見をもらい、より分かりやすい記事にするためである。

i) 編集長の最終確認（発行日の約10日前）

主担当記者は、管理職への意見照会后、必要があれば修正を行った上で編集長の最終確認を受け、ダム通信の内容を確定する。

j) 配布

ダム通信の配布は、職員からの手渡し、郵送又はメールのいずれかの方法で行っている。手渡し配布は、記者7名が中心となって行っている。

3. ダム通信を用いた「顔の見える広報」

この章では、ダム通信という広報ツールを用いて行っている「顔の見える広報」について報告する。

(1) 顔の見える紙面づくり

読者の方に、事業及び当建設所をより身近に感じていただくために、職員の顔が見える紙面づくりを行っている。例えば、資料-1のような「編集部メンバー紹介」や「人事異動情報」等の記事を掲載し、職員の写真やコメントを挿入している。これらの記事を見た読者の方からは、「顔写真つきの職員紹介は親近感が持てる」とや「遠いところから転勤して来ている職員がいますね」という感想やお話をいただいたことがあり、職員の名前や顔等の情報を記事に挿入することにより、これらがなく記事と比較して、より読者の心をつかむことができると感じている。



資料-1 職員の顔写真とコメントを挿入した記事例
(2012年6月号4面記事より)

表-1 創刊号からの記事構成

内容	件数
事業に関する記事	224
建設所に関する記事	277
環境等に関する記事	82
地域の歴史、文化等に関する記事	177
合計	760

表-2 配布件数の推移

(単位：件)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
手渡し	27	43	67	70	74	79
郵送	63	60	58	56	54	52
メール	22	15	15	10	14	13
計	112	118	140	136	142	144

(2) 地元の有識者にも執筆を依頼

地域の方に、事業への理解を深めてもらうためには、まず、職員自らが地域への理解を深めることが重要であるとの考えから、地域の歴史や文化等について職員が調べ、時には地元の方にインタビューを行い、掲載することとしている。ダム通信は、2005 年 5 月創刊号から 2014 年 6 月号までの間に、760 件の記事を掲載しているが、そのうち地域の歴史や文化等に関する記事は表-1 のとおり 177 件あり、全記事の約 4 分の 1 を占めている。

例えば、2012 年 6 月号に掲載した伊賀地方の名産品である「伊賀米」を紹介した記事は、地元の方のインタビューを交えたものであり、読者から「興味深く読ませていただいた」と好評であった。このように、地域の歴史や文化等についての記事を掲載することで、地域の方がダム通信に興味を持つきっかけとなっていると感じている。

また、2012 年度には、地元の有識者の方に執筆を依頼し、地域の歴史について連載していただくことができた。この記事執筆は、ダム通信の趣旨に賛同していただき、記事執筆にご快諾いただいたことで実現したものであり、当建設所と地域の方との距離が縮まったと感じたできごとであった。

(3) 手渡しによるダム通信配布

ダム通信の配布は、持参、郵送又はメールの方法で行っている。

このうち、地域の自治会等への配布にあたっては、地域との交流を深めるために、また、職員が地域を知るために、手渡しにより配布し、顔を合わせて情報交換することとしている。この方法は、地域の方と情報交換する

上で大変有効な手段であることから、表-2 のとおり年々件数を増やしており、2009 年度に 27 件であった手渡し配布件数は、2014 年度には 79 件となっている。

また、2012 年度からは配布地区を担当割することとした。これには、毎回同じ職員が配布することで、地域の方に名前と顔を覚えていただき、情報交換しやすい環境を整えるという狙いがある。

手渡し配布の中で、読者から「川上ダムで行っている環境保全の取り組みを、ダム通信を見て初めて知った。良い取り組みだと思う。」との意見をいただいたことがあり、ダム通信を用いた「顔の見える広報」により、川上ダムの取り組みについて地域の方の理解が深まっていると感ずることができた。

これらの「顔の見える広報」の取り組みを行うことにより、地域の方と交流することの重要性を感じ、広報の重要性を改めて認識することができた。

4. 地域に親しまれるダム通信となるために

ダム通信が地域の方に親しまれる広報紙となり、読者が増加することは、当建設所の認知度向上につながり、ひいては事業への理解を深めてもらうことにつながる。この章では、地域に親しまれるダム通信となるために、その作成にあたり編集部が留意している事項や、月発行を継続するために行っている発行体制や作成手順の改善について報告する。

(1) ダム通信作成にあたって留意していること

筆者は 2012 年 4 月から 2014 年 3 月までの 2 年間、ダム通信記者としてその作成に携わった。これまでに他の事務所で広報紙の編集を担当したことはなく、記事の執筆やレイアウト編集には大変苦労したが、記事の執筆においては、一文を短くして分かりやすい文章を作ることや、作った文章を音読することで不明瞭な箇所を特定し、分かりやすく修正することを心がけた。レイアウト編集においては、写真により記事が分断されないことがないよう配置を考え、色づかいに注意して作業した。これらを意識して取り組むことにより、文章を構成する力や表現する力は向上したと感じており、この経験は、担当業務で文章を作成する時にも役立っている。

(2) 月発行を継続するための取り組み

ダム通信が地域の方に親しまれるものとなるためには、定期的に発行し続けることが不可欠であると考え、2010 年度以前には 2 ヶ月合併号として発行したことが 5 回あった。編集部は、この原因が発行体制や作成手順にあると考え、改善を行ってきた。

a) 編集部全員での意見交換

ダム通信作成にあたっては、記事割案、発行スケジュール案及びダム通信案について、編集部メンバーが集まって意見交換を行う場として、2012年2月からデスク会議と編集長会議を、さらに2014年4月からは、記事割案を作成する場として記者会議を開催することとしている。

編集長会議等の導入前は、主担当記者がデスクと編集長に個別に確認を依頼し、その都度修正を行っていたため、修正意見の調整に時間と労力を要していたと考えられる。これらの会議において、編集部全員で修正意見等を出し合うことで、紙面のチェック体制等を強化することができ、より良い修正案を、その場で、編集部全員で決定することができるようになった。これにより、編集作業の迅速化につながった。

b) 明確なスケジュールで編集作業を効率化

ダム通信編集部においては、スケジュール管理が最も重要という認識のもと、2011年6月から毎月、ダム通信発行までのスケジュール表を作成し、編集長会議等の場で確認することとしている。

スケジュール表には記事の執筆期限、デスク会議と編集長会議の日程及び配布予定日等の情報を記載し、編集部全員で情報を共有している。このようにスケジュールを明確化することにより、いつまでに、誰が、何をしなければならないかが「見える化」されるため、編集作業の効率化につながっている。

これらの取り組みにより、毎月発行を継続することができ、2014年1月号で創刊100号を達成することができた。

5. 今後の課題

当建設所は、これまで、ダム通信という広報ツールを用いて「顔の見える広報」を行ってきたが、今後の課題は、読者からいただいた意見や要望にいかに対応し、的確に対応していくかにあると考えている。2012年度までは、意見等を伺った場合は、記者が個別に対応しており、編集部全員で情報共有していなかった。これでは、せっかくいただいた意見等をダム通信作成に活かしていたとは言いがたい。



写真-2 編集部全員で意見交換

そこで、2013年7月に、記者からの提案で意見等に的確に対応できるよう仕組み作りを行うこととした。読者の方から意見等を聞き取った場合は、編集部全員で情報共有し、対応策が必要であれば、全員で決定することとした。また、聞き取った内容や決定した対応策は、「ダム通信への意見等と対応方法」シートに記録していくこととした。この取り組みを開始して以降、手渡し配布の際にいただいた意見等を情報共有することができるようになった。今後も紙面デザインや内容等への意見を積極的に聞き取り、より魅力あるダム通信を作成したいと考えている。

6. 終わりに

ダム通信の作成には、当建設所の全職員が、記事の執筆、文章の査読、印刷・配布準備、配布など、何らかの形で関わっている。一部の担当者のみで作成するのではなく、事務所全員がダム通信による広報の重要性を認識した上で、編集部をサポートし、作成する体制を築いてきたことが当建設所の強みであり、今後も、ダム通信という広報ツールを用いて、情報をタイムリーに発信すること、顔の見える広報を継続し地域との交流をより深めることにより、地域の方に事業及び当建設所への理解を深めてもらえるよう努力していきたい。

通学路緊急合同点検結果及び 危険箇所対策事例について

森 加代子¹

¹奈良県 高田土木事務所 計画調整課 (〒635-0065奈良県大和高田市東中2-2-1)

2012年度初めに全国で相次いで発生した通学児童の交通事故を受け、文部科学省、警察庁、国土交通省が連携した緊急合同点検の実施など、通学路における交通安全を早期に確保するための取り組みが求められた。これを受け、奈良県では通学路緊急合同点検を実施し、危険箇所の選定を行った。各危険箇所については、対策案を検討し、ソフト面とハード面からの整備を実施し、通学路の安全確保を図った。本論文では、奈良県高田土木事務所管内で実施した通学路緊急合同点検の結果と対策事例について述べる。

キーワード 通学路、緊急合同点検、交通安全対策

1. はじめに

2012年4月、京都府亀岡市において、集団登校中の児童と保護者の列に軽自動車が入り込み、児童ら10人が死傷した事故をはじめ、通学途中の児童が巻き込まれる事故が全国で相次いで発生した。このことから、文部科学省、警察庁、国土交通省が連携した緊急合同点検の実施など、通学路における交通安全を早期に確保するための取り組みが求められている。これを受け、奈良県では通学路の危険箇所において緊急合同点検を実施し、対策必要箇所の選定を行った。対策必要箇所については、対策案を検討し、ソフト面とハード面からの整備を実施し、通学路の安全確保を図る。

2. 通学路緊急合同点検の実施

通学路緊急合同点検（以下、合同点検と言う。）は、各地域の学校、警察、道路管理者等が連携・協力し、通学路の安全確保を図ることを目的に実施するものである。合同点検の実施フローについて、図-1に示す。

合同点検は、学校等によって抽出された危険箇所について、教育委員会、警察、道路管理者（以下、3者と言う。）で点検を実施し、対策必要箇所の選定を行うものである。対策必要箇所は、通学路の利用実態を考慮しながら、3者それぞれの観点で点検を実施し、その結果を

ふまえて選定する。対策メニュー案の検討においても、3者で協議を行ったうえで、内容を決定し、対策を実施する。

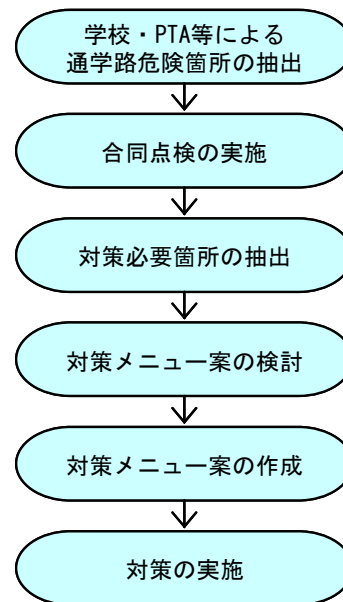


図-1 通学路点検フロー

今回は、奈良県高田土木事務所管内（大和高田市、御所市、香芝市、葛城市、上牧町、王寺町、広陵町、河合町の4市4町）で実施した合同点検の結果と対策事例を報告する。

(1) 実施状況

高田土木事務所では、夏休み期間を主とした2012年7月～8月に、管内市町各4市4町の教育委員会により選定された危険箇所について、3者で合同点検を実施した。

(写真-1、写真-2)



写真-1 大和高田市における合同点検の様子



写真-2 上牧町における合同点検の様子

今回の点検では、管内4市4町の通学路における危険箇所495箇所の点検を実施し、390箇所を対策必要箇所として選定した。図-2に道路別の内訳を示す。

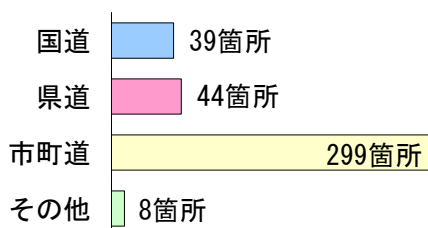


図-2 道路別対策必要箇所数

対策必要箇所における通学路の現況については、図-3に示すとおり、「道路が狭く、交通量が多い」「歩行空間が確保されていない」などが主なものである。このことから、多くの箇所は、交通量が多いにもかかわらず歩行空間が不十分であるという問題を抱えており、早急な安全対策の実施が必要となっている。

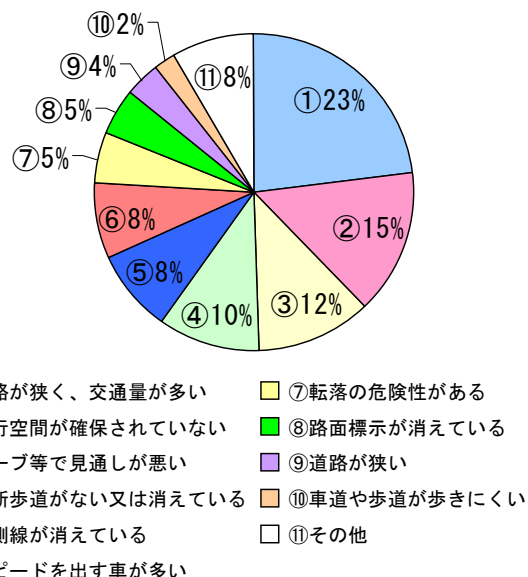


図-3 通学路対策必要箇所の現況

これらの対策必要箇所については、3者で協議のうえ、対策内容を決定した。1つの箇所で複数の対策を実施する場合もあり、通学路の安全性を確保するためには、3者の連携が必要不可欠である。

(2) 高田土木事務所管理道路における対策内容

前述の対策必要箇所390箇所のうち、高田土木事務所による対策が必要な箇所は、66箇所であった。この66箇所については、図-4に示す対策内容により整備を実施する。2012年度には速効対策として、区画線の設置・補修、歩行空間のカラー舗装化等を実施し、2013年度には歩道の整備、横断防止柵の設置等を実施した。

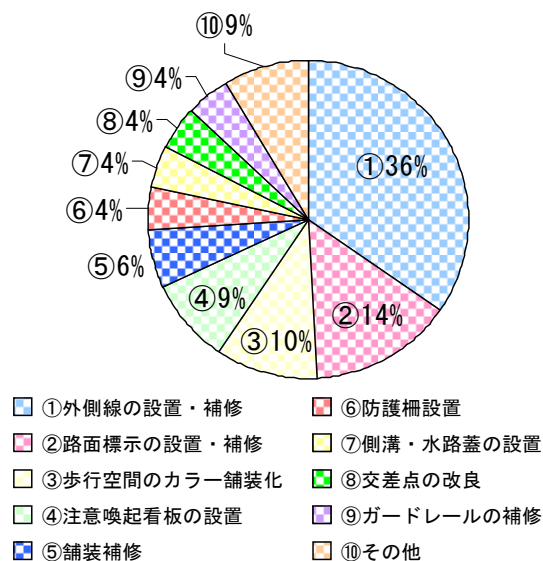


図-4 高田土木事務所管理道路における対策内容

3. 通学路安全対策事例

合同点検において選定した対策必要箇所について、実施した安全対策を以下に示す。

(1) 一般県道畠田藤井線

写真-3 に示す当該箇所は、王寺町畠田地内に位置し、県道畠田藤井線と国道 168 号が交差する箇所である。

通学状況としては、歩道が設置されていないため、児童は路側帯を通行している。しかし、当該箇所は、道路幅員が狭く、路側帯を利用せずには車が対向することはできない。また、接続する国道や町道からの通り抜けの車が多く、国道 168 号への合流部では車の滞留が頻繁に発生しており、歩行者の通行の妨げとなっている。

このような状況から、合同点検では、通行時の危険性が指摘され、外側線が消えかかっているなど歩車分離が図れていなかったため、歩行空間の明確化が課題となった。

対策内容としては、歩行空間を明確化するため、外側線の補修、さらに、路側帯をカラー化することにより、ドライバーに対して歩行者への注意を促す整備を行った。



写真-3 畠田藤井線の対策

(2) 一般国道168号（王寺道路）

写真-4 に示す当該箇所は、奈良県の主要な幹線道路である国道 168 号（王寺道路）の一部区間で、王寺町本町地内に位置する。国道 168 号（王寺道路）は、交通量が非常に多く、渋滞が頻発しているため、現在、現道拡幅事業を推進している路線である。

通学状況としては、(1)の県道畠田藤井線と同様に、歩道が設置されていないため、児童は路側帯を通行している。しかし、幹線道路としての機能を有しているにもかかわらず、道路幅員が狭いため、大型車との対向時などは路側帯の通行が阻害されている。

このような状況から、合同点検では、交通量も多く、大型車の通行も多いため、路側帯を歩く児童と車との接触事故の危険性が指摘され、早急な歩行空間の確保が課題となった。

対策内容検討時には、路側帯の通行を回避する必要があるとの意見があり、通学路の変更も検討された。しかし、治安面を考慮すると通学路の変更は難しく、道路管理者による対策が採用された。

対策内容としては、歩行空間を確保するため、隣接した県有地に仮歩道を設置し、完全な歩車分離を行った。



写真-4 国道168号の対策

(3) 一般県道河合大和高田線

写真-5 に示す当該箇所は、河合町池部地内に位置し、県道河合大和高田線と近鉄田原本線が交差する箇所である。

通学状況としては、県道の横断歩道が設置されていない踏切手前の箇所を横断している。しかし、踏切までは下り坂で、スピードを出す車が多く、踏切手前で急停止する車も見られるなど危険な箇所である。また、県道を通行する車から、町道から出てくる横断歩行者に対する視認性が非常に悪いため、ドライバーが歩行者に気づきにくく、危険な状況にある。

このような状況から、合同点検では、県道横断時の危険性が指摘され、横断歩行者の存在をドライバーに注意喚起することが課題となった。

対策内容検討時には、学校側から横断歩道の設置が要望されたが、車が通行する県道と町道の交差点内に横断歩道を設置することは難しいため、道路管理者による対策が採用された。

対策内容としては、踏切の手前をカラー化することにより、ドライバーに対して歩行者への注意を促すとともに、スピードの抑制を図った。



写真-5 河合大和高田線の対策

4. 考察

通学路の危険箇所において実施した対策では、区画線の補修やカラー舗装化等でドライバーへの注意喚起を強化できたと考える。また、仮歩道の設置では、通学児童の利用だけでなく、周辺住民の利用も見られ、その他地元住民の安全確保にもつながった。

しかし、通学路の安全対策は、生活道路として利用されている道路を視覚的にはあるが自動車を通行しにくくするものであり、対策内容について地元住民の理解を得にくい場合もあった。また、通学児童の利用実態と対策内容が合わないために地元住民の理解を得られず、対策内容の見直しが必要となる箇所もあった。

このような状況を防ぐためにも、今後の合同点検時には保護者や学童「見守り隊」等に協力を依頼し、利用実態の詳細な把握と対策内容に対する地元住民目線の意見が非常に重要になってくると考える。

5. 今後の課題

通学路の安全確保については、早急な対応が必要なため、現況道路の一部を改良し、安全対策を図っているのが現状である。具体的には、カラー舗装化や、水路・側溝の蓋がけにより道路を拡幅し、歩行空間の確保を行っている。しかし、後者のような整備では、現在の維持管理方法からの見直しが必要となるため、地元住民の理解が得られず、整備が難しくなるなどの問題が発生している。今後も継続的に、通学路の安全確保を保つためにも、道路管理者の維持管理体制の強化も含め、3者が連携した維持管理体制の構築が必要である。

今後は、ハード対策を進めていくとともに、安全確保の強化となるソフト対策を3者連携で実施し、そのソフト対策の中で学校や地元住民と連携・協力した維持管理ができないかを検討したい。

淀川管内水害に強い地域づくり協議会における取組

弓場 茂和¹・河元 隆利²

^{1・2}近畿地方整備局 淀川河川事務所 調査課 (〒573-1191大阪府枚方市新町2丁目2番10号)

水害に強い地域づくり協議会は、淀川水系河川整備計画の中で、「いかなる洪水に対しても氾濫被害をできる限り最小化するため、施設能力を上回る洪水の発生を想定し危機管理体制を構築・強化する。このため、河川管理者、自治体、住民等から構成される「水害に強い地域づくり協議会」を設置する。」と位置づけられている。淀川管内水害に強い地域づくり協議会では、河川管理者、自治体、住民等が連携のもと、①自分で守る（情報伝達、避難体制整備）、②みんなで守る（水防活動、河川管理施設運用）、③地域で守る（まちづくり、地域整備）の3つの観点から、危機管理施策を検討して実施している。

キーワード 危機管理、情報伝達、住民参加型、まちづくり、防災マップ

1. 協議会の体制

水害に強い地域づくり協議会は、大阪府域の11市1町、京都府域の8市6町、河川管理者（大阪府、京都府）等をメンバーとし、淀川河川事務所が事務局となっている。



図1 協議会の体制

2. 協議会の構成

水害に強い地域づくり協議会は、活動報告およびソフト対策に関する意見交換を会議の主な内容とする「首長会議」，“避難勧告に実効性を持たせるための検討”を議論の主テーマとする「行政ワーキング会議」や具体的な意見交換を行うため、土木事務所単位のブロックにわかれて行う「ブロック別会議」，国・府・市町および住民代表が集い，地域の防災力向上に関する意見交換を行う「住民会議」で構成され，各々の中で，また互いに連携しながら水害に対する備えを構成される。このほかに，「勉強会・研修会」として，市町からの要望に応じて，地域住民や市町の職員などを対象に水害に関する学習の場を提供し，自主防災組織，自治会等を対象とした住民勉強会を繰り返し実施することで，自助・共助の重要性を住民に認識して頂くことを期待している。

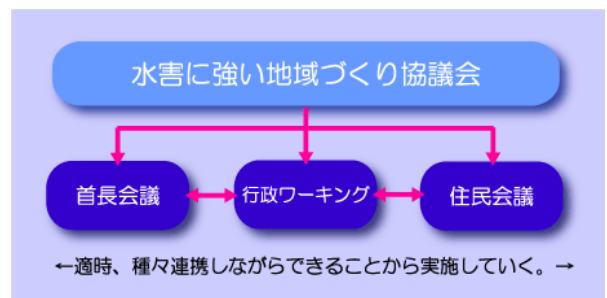


図2 協議会の構成

3. 水害に強い地域づくり協議会の活動

本協議会では、これまでに「避難勧告等の判断・伝達マニュアル」の作成解説書(案)を作成し、市町が適正な避難勧告等の発令を行えるように取り組んできた。

また、実際に住民が安全に避難できることが重要であることから、避難勧告等の判断・伝達マニュアルの作成のほか、“避難勧告等に実効性を持たせる”ことをメインテーマとして活動してきた。

さらに、協議会では住民の適切な避難行動の実現に向けて、過年度に取り組んだ内容をさらに深度化、拡充させるため、3つのテーマに沿って活動した。

1つ目のテーマは、「水位予測情報の活用の手引き(案)」を作成し、防災担当者が適切に水位予測情報入手、活用し、適切なタイミングで避難勧告等の判断・発令ができるように支援した。

2つ目のテーマは、「住民の適切な避難に向けた取組のポイント集」を作成し、住民の適切な避難行動に向けた仕組みづくりに取り組んだ。

3つ目のテーマは「マイ防災マップの作成手順書(案)」の充実であり、3地区のケーススタディ地区でマイ防災マップを作成しつつ、得られた知見を手順書に反映させるなど、市町がマイ防災マップを取組める準備を行った。

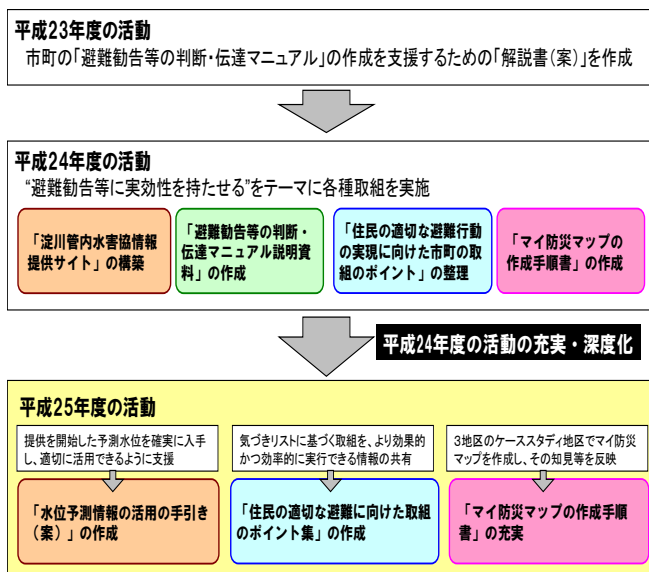


図3 協議会の流れ

4. 水害に強い地域づくり協議会の成果

(1) 「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成」解説書(案)

避難勧告等を発令する自治体は、避難勧告等の発令を判断するために必要な情報を的確に収集することが重要である。

そのためには、自治体が必要とする防災情報を河川管理者および関係機関が的確かつ円滑に発信する必要がある。

本協議会では、自治体が避難勧告等の判断・伝達に必要な防災情報として、

- a) 各水位観測所の水位などの水位情報
- b) 現況雨量などの雨量情報
- c) ダムの放流量などの上流の情報
- d) 気象の予警報、土砂災害警戒情報などの予警報
- e) 予測水位情報

の5点を整理し、「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成」解説書(案)を作成した。

(2) 水位予測情報の活用の手引き(案)

2013(平成25)年度から「川の防災情報 市町村版」において、淀川管内の水位観測所における予測水位の提供が開始された。

このことを踏まえ、「水位予測情報の活用の手引き(案)」には、水位予測情報の入手方法をはじめ、具体的な水位予測情報の活用方法を取りまとめることで、自治体が水位予測情報を効果的に活用し、避難勧告の判断・発令等を適切に実行できるように支援することを目的に作成した。

「水位予測情報の活用の手引き(案)」は、「水位予測情報の活用方法」に加えて、参考資料として「ダムの放流量と水位の関係」、「降雨に関する情報の概要」、「近年の出水の事例」といった避難勧告等の発令に対して、総合的な判断を行うために必要な雨量や水位、ダムの放流量の情報を集約している。

本手引きは今後も情報を追加・更新し、内容の充実を図っていく予定である。

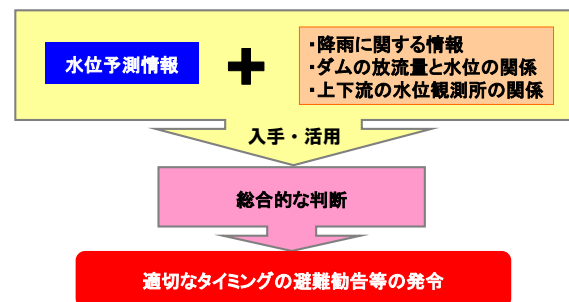


図4-1 水位予測情報の活用の手引き(案)による避難勧告等発令のイメージ

表4-1 水位予測情報の活用の手引き（案）の構成

タイトル	概要
1. はじめに	・本手引きの対象とする災害、目的、構成を示す。
2. 水位予測情報の活用方法	・水位予測情報入手した場合の具体的な活用方法として、「避難判断水位等」と「予測水位」の関係に基づく判断フローを示す。
3. 水位予測情報の概要と入手方法	・水位予測情報の基本的な情報として、予測地点や提供タイミングなどの項目について整理する。
参考1. ダムの放流量と水位の関係	・宇治川、木津川、桂川の上流のダムの情報と、ダムの放流量と下流の水位観測所における水位上昇の関係として近年の出水における事例を示す。
参考2. 降雨に関する情報の概要	・降雨予報の範囲と雨量観測所の関係や、集中豪雨時と台風時などの雨の降り方の違いによる収集すべき情報の紹介など、降雨に関する情報を示す。
参考3. 近年の出水の事例	・淀川、宇治川、桂川、木津川の水位観測所同士のピーク水位時差の関係や直轄河川と府管理河川の水位の関係近年の出水の事例を元に示す。

(3) 住民の適切な避難に向けた取組のポイント集

水害から住民の安全を守るとは市町の長の責務となっている。その実現に向けて、市町が実施すべき取組、市町と住民が一体となって実施すべき取組、住民（地域）が実施すべき取組など、多くの取組がある。今後、市町の取組の更なる推進を図るにあたり活用して頂くことを目的として優良な取組事例を収集・整理した。

本協議会では、現在の市町の防災体制や住民への啓発方法等について振り返って考えてみるきっかけとするため“気づきリスト”を作成した。

気づきリストには、取組事例として概要をリンクしていたが、市町の更なる取組の推進を図るため、優良事例等を収集し、取組の概要やポイントを簡潔に整理し、「住民の適切な避難に向けた取組のポイント集」を作成した。取組のポイント集は、平成24年度に本協議会で作成した“気づきリスト”で分類したカテゴリーに分類し、以下の構成で整理した。

I. 市町の防災体制の強化に向けた取組

- I-1. 防災情報の収集体制の強化
- I-2. 避難に関するマニュアル等の整備
- I-3. 避難の実効性を高めるための訓練等の実施

II. 洪水ハザードマップ(ブック)の記載内容の充実

- II-1. 地域特性、水害発生要因を理解するための情報
- II-2. 避難に有益な情報

III. 住民が情報を適切に理解するための取組

- III-1. 水害に関する講演会・勉強会等の開催
- III-2. マイ防災マップの作成

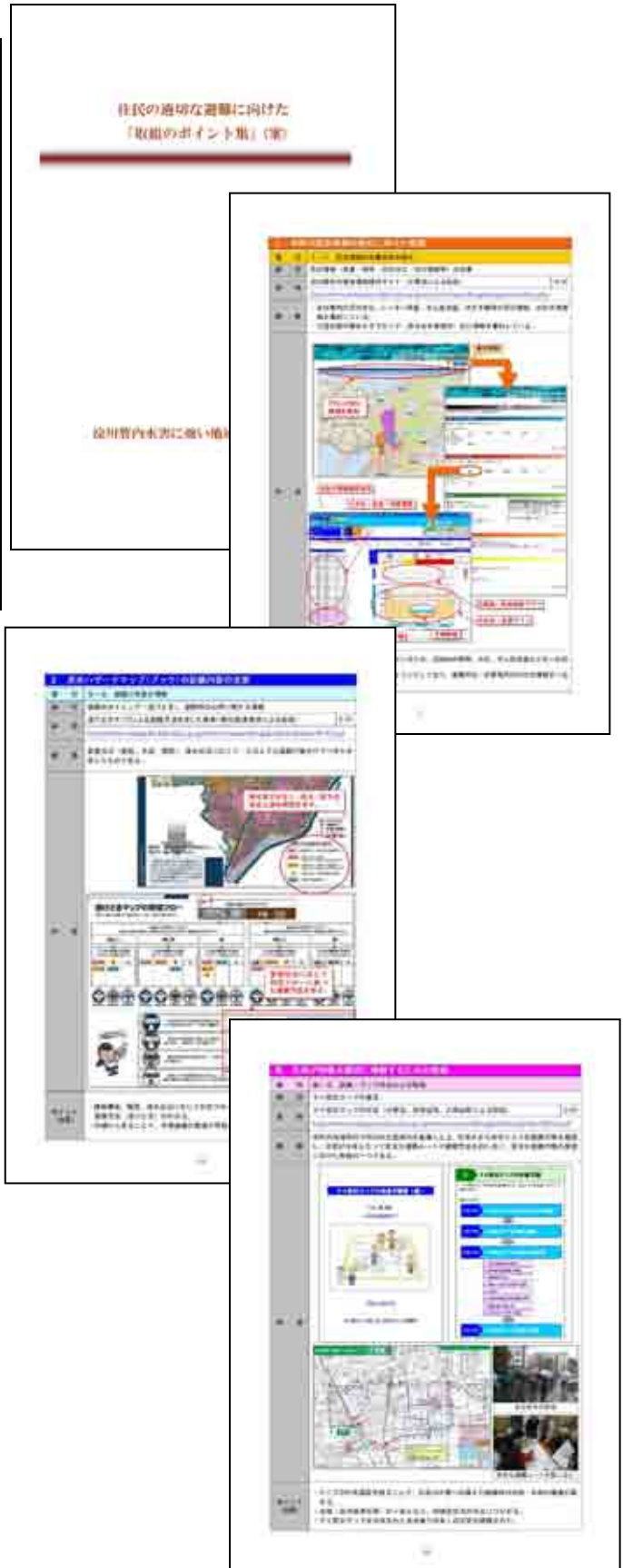


図4-2 住民の適切な避難に向けた「取組のポイント集」(案)【抜粋】

取組ポイント集は、来年度以降も優良な取組施策を増やしつつ、内容の充実を図っていく。取組ポイント集に追加していく施策は、市町から要望があったものを優先的に収集・追加していくことを基本とするが、他の地域で取り組まれている優良事例があれば随時、事例紹介として追加していく。

(4) マイ防災マップの作成手順書(案)

洪水時に、住民自らが考えて適切な避難行動をとり、避難途中に潜んでいる危険を回避して安全の確保を図るためには、居住地区の地域特性や河川の洪水特性に応じた避難の判断基準・方法を確立し、住民がそれらを十分に理解しておくことが重要である。

本協議会では、「マイ防災マップの作成手順書(案)」を作成し、具体的な取り組みとして「マイ防災マップ」の作成、普及を支援している。

マップの作成過程を通して、住民の水害に対する備えや避難時の自助・共助の意識啓発を図ることを目的としている。

本協議会中で、ケーススタディ地区でマイ防災マップの作成を支援するとともに、マイ防災マップの作成手順書(案)を作成した。

今後、より多くの自治体でマイ防災マップを作成していただけるよう、3つのケーススタディ地区での支援を行うとともに、その結果を踏まえ「マイ防災マップ作成の手順書(案)」を更新した。



図4-3 マイ防災マップの作成手順書(案)【抜粋】



図4-4 マイ防災マップ作成の様子

マイ防災マップ作成の効果としては、ケーススタディ地区として取り組んだ京田辺市の河原区では、台風18号の際に他の地区に比べ多くの住民が避難したことから、意識の向上だけでなく、実際の避難行動にもつながったと推察される。なお、京田辺市では、マイ防災マップを作成、普及する取組を独自に始めており、今後、長岡京市でも、展開を検討しており、自治体への支援の成果が現れてきているものと考えられる。

また、マイ防災マップ作成に取り組んだ自治会の参加者へのアンケート結果からは、参加者の多くから防災意識の向上や水害への備えに役立ったとの回答が得られた。

さらに、マイ防災マップ作成に関する記事が新聞紙面に取り上げられ、市民が地域の防災力向上へ目を向けるきっかけとなった。

今後も、ケーススタディ地区での支援で見えた課題や各地区で実施したアンケート結果をもとに改善点を整理し、マイ防災マップの拡充に向け、支援を行っていく。

(5) その他の取組

本協議会では、「まるごとまちごとハザードマップ」の設置を継続的に進めており、引続き、増設を推進している。

「まるごとまちごとハザードマップ」とは、河川がはん濫を起こしたときの浸水予測にもとづき、浸水深さや避難所など洪水に関連する情報を生活空間である“まち”の中に標識として表示するものである。

「まるごとまちごとハザードマップ」は、日常時には洪水への意識を高めるとともに、浸水深や避難所等の知識の普及を図り、発災時には安全かつスムーズな避難行動

につながるとともに、洪水による被害を最小限にとどめ
「まるごとまちごとハザードマップってなに？」
るために設置するものである。
その地点がどのくらい浸水するのか、最寄の避難所までどのくらいはなれてい
るかなど、洪水防災に関わる情報を生活空間である町・市街地の看板設置と一
示していくものです。
は下記に示すとおりであり、全国共通の統一した図記号
を用いる。
洪水ハザードマップの設置を高め、防災時に安全かつスムーズな避難行動につな
げ、被害を
最小限にとどめることを目的としています。
被災経験のある住民が少なくなり、地域で過去に生じた大きな水害情報の認識
向上をはかることを目的としています。



図4-5 設置イメージ

「まるごとまちごとハザードマップ」の実施にあたっては、看板の設置計画から設置・管理にいたるまで、河川管理者と市町が連携して実施するものとし、役割分担を下記のとおりとする。

市	町：設置場所の調整（地元調整含む）、看板の維持管理
河川管理者：	看板の製作・設置

まるごとまちごとハザードマップの設置状況を以下に示す。

表4-2 まるごとまちごとハザードマップの設置状況

設置年度	自治体名	箇所数	設置場所
H19	八幡市	1	市役所
H20	宇治市	50	市街地（電柱等）
H21	大山崎町	4	町施設（体育館、保育所、公民館、ふるさとセンター）
H22	八幡市	3	市施設（図書館、体育館、コミュニティセンター）
	長岡京市	6	市施設（公民館、小学校、公園、スポーツセンター）
H23	向日市	9	市施設（学校、体育館、コミュニティセンター）
	宇治市	1	市街地（電柱等）
H24	宇治市	19	市街地（電柱等）
	久御山町	7	町施設（役場、学校、多目的施設、まちの駅）
	摂津市	2	市施設（市役所、公民館）
H25	城陽市	5	市施設（小学校）
合 計		107	

社会基盤を「活用」した地域づくり支援制度の提案について ～船場川パラペット護岸を生かした地域イベントから見えてきたもの～

安井 章¹

¹兵庫県 姫路土木事務所 河川砂防課 (〒670-0947 姫路市北条1丁目98番地)

竣工後の社会基盤について、地域に根付かせることは難しく、土木行政には地域住民の理解や日常管理等への住民参画が不可欠である。近年、河川愛護やアドプトなど住民参画の気運も高まり、浸透してきているが、少子高齢化が進展する将来、地域の協力を得るにも困難になってくると思われる。

そこで、社会基盤を効果的に維持していくための仮説を立て、(二)船場川で整備した白壁パラペット護岸を活用した「夜灯りイベント」を地域に提案し、その取組結果から見えてきた課題等を整理する。

そして、地域住民が地域の社会基盤を「活用」して地域づくりに取組む活動をサポートする『地域基盤づくり支援制度(仮称)』の創設を提案する。

キーワード 住民参画、社会基盤の日常管理、地域づくり支援、行政サービス向上

1. はじめに

竣工後の社会基盤について、地域に根付かせることの難しさを痛感している。土木行政には地域住民の理解や日常管理等への住民参画が不可欠である。近年、河川愛護やアドプトなど住民参画の気運も高まり、浸透してきているが、少子高齢化が進展する将来、地域住民の協力を得るにも困難な状況になってくると思われる¹⁾。

そこで、社会基盤を効果的に維持していくための仮説を立て、(二)船場川で整備した白壁パラペット護岸を活用した「夜灯りイベント」を地域に提案し、その取組結果から見えてきた課題等を整理する。

そして、地域住民が地域の社会基盤を「活用」して地域づくりに取組む活動をサポートする『地域基盤づくり支援制度(仮称)』の創設を提案する。



写真-1 パラペットの狭間(意匠部)にキャンドルを灯した夜灯りイベント

2. 社会基盤を地域に根付かせる必要性

私たちのまわりの多様な社会基盤は、地域社会の発展や安全安心等を影で支える縁の下での力持ちである。しかし逆に当たり前に存在し過ぎることにより、近年、社会基盤への「無関心」・「ひとごと(他人事)」が拡大し、社会基盤が「地域のモノ」として根付いていないように感じる時がある。このことは、将来の人口減少社会を見据えると、今後大きなウェイトを占める社会基盤の維持管理の分野において少なからず弊害をもたらすのではないかと危惧している。

(1)困難となる社会基盤の維持管理

a)土木行政への理解度低下

なぜ今の時代に、社会基盤についてアカウントビリティやPR・広報が声高らかに叫ばれているのか。土木行政への関心の希薄化は、新規着手時のみならず維持管理の場面での地域住民に対する説明への手間と労力を増大させる。つまり土木行政への理解度低下から生じる、その労力こそ無駄であり、効率的に社会基盤の維持管理を進めるうえでの弊害となりうる。

b)社会基盤の日常管理手間の増加

防災の場面において「自助・共助・公助」をよく耳にするようになったが、社会基盤の維持管理についても同様な役割分担が当てはまるだろう。つまりは、自分たちでできることは自分たちでしてもらい、住民だけではできないような維持管理は行政が支えることが理想で

あると考える。

しかし、地域住民に広がる社会基盤への「無関心」は、地域住民のボランティアによって支えられている草刈りや清掃などの軽易な日常管理、アドプトや指定管理者制度などに見られる施設や付属物の管理委託、さらには住民からの出資による維持管理のしくみ等²⁾、今まで築いてきた行政と地域住民との関係すら衰退させる危険性を有している。

(2)求められる「参画と協働」の裾野の拡大

今後迎える少子高齢化社会では、元気な高齢者人材の活用が社会基盤の維持管理において、一時的に追い風となるだろう。しかし、その先に待つ人口減少社会には、将来的にも減ることのない社会基盤の数に対し、維持管理する人手は減っていく。

行政職員の減少も避けられず、維持管理業務のスリム化が求められるが、「何かを切り捨てる」という判断をしにくい社会基盤では、維持管理の質の低下を招けば、住民からの不信感は増加、行政と住民との信頼関係は徐々に崩れていく悪循環を繰り返す。

また、予算面においても、土木予算が減少すれば、維持管理費であっても縮減を求められてくる。軽易な日常管理までも全てが行政の仕事となると、日常管理が莫大な費用として膨れあがる危険性があり、本来重点的に予算を割くべき防災基盤や安全安心基盤への投資を鈍化させる。

そこで、これら将来の不安を軽減させていくための一つの手段として、今まで参画していない世代を巻き込み、維持管理の裾野を広げておくことが肝要である。

表-1 地域住民に担ってもらえそうな管理対象（例）

①ボランティアなどによる軽易な管理 ・草刈、植樹の剪定等(河川・道路・公園等) ・清掃、美化活動(河川・道路・公園等) ・巡回点検・報告(河川・道路等) ・軽微な修繕(塗装、道路の穴埋め等) ・監視・見回り(不法投棄、不法係留等)	など
②管理委託できそうなもの ・地域密着型の施設(駐輪場、道路付属施設等) ・遊歩道、サイクリング道 ・県営住宅及び共用部 ・港湾・河川施設(係留施設、水門・樋門・陸閘等)	など
③出資を得て管理できそうなもの ・公共施設(ネーミングライツ・広告) ・街灯、歩道橋等(広告対象) ・太陽光発電施設	など

(3)社会基盤を効果的に維持するための仮説設定

では、広く多世代の参画を得るにはどうしたらよいのか、という課題について日々の業務に携わるなか考えてみると、ある仮説に辿り着いた。

それは、社会基盤の軽易な日常管理について、『地域住民に社会基盤を自分たちのモノとして活用する意識が芽生えることで、結果的に社会基盤の維持管理が進む』のではないかと、という仮説思考である。

この思考の根底にあるのは、関心が高まることによる「地域に密着した社会基盤」への回帰であり、それら関心が育むものは社会基盤への「愛着」であると考え。

3. 船場川修景護岸工事（パラペット嵩上工事）での取組み

今回、筆者は治水対策の一環として、姫路城の白壁を意識した意匠部分を有するパラペット護岸の最終年度整備を担当することとなった。しかし、その整備にあたり、地域住民と接し、まず最初に聞こえてきた声は、「こんなもん要らないよ」という寂しい一言だった。

(1)工事内容

非常に簡単ではあるが、(二)船場川の修景護岸工事を説明する。工事は、計画高水位を下回る既設護岸に、**図-1**および**写真-2**に示すような意匠部を有する白壁風のパラペット(H=1.1m)を施工するもので、地域の活性化を目的とした「地域活力基盤創造交付金」を財源に行った治水工事である。

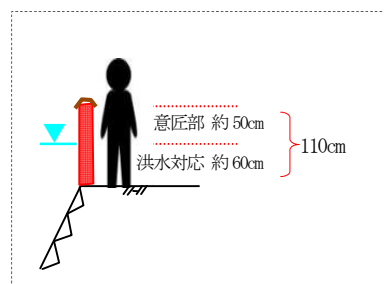


図-1 パラペットの概要



写真-2 護岸工事で整備した白壁パラペット

(2)現場に出て感じた不安

本来、自分たちの財産を守ってくれるはずの嵩上げ護岸であるはずが、地域の人には受け入れられていない現実を目の当たりにした気がした。それが地域の総意でないことは理解しつつも、川側への雨水の水抜き孔にもゴミ

が溜まり、堤防道路が水たまりとなり、その水たまりを指摘する苦情も入っていた。

「竣工後、何もかも全て県で管理できるのか？」これが正直感じた感想であった。とても悔しい気持ちと寂しさが込み上げ、行政が担い整備すべき治水基盤は、その地域にとって「ひとごと」なのではと非常に不安になってしまった。

当然、行政職員にもっと工夫すべき点はあったであろうが、この現状においては誰が悪いわけでもなく、ただ地域の人たちが地域にできた社会基盤（今回はパラペット護岸）に対し、関心をもつ機会が無かっただけである。もしくは、「苦情」という部分でしか関心を抱けなかったことに原因があるだろう。

(3)チャレンジしてみたこと（夜灯りイベントの提案）

筆者は、その白壁パラペットに対する「ひとごと」を地域の「人のこと」にしたいと思い始めた。つまりは、自分たちの生活の一部として社会基盤に「愛着」を持ってもらうキッカケを提供してみようと考え、自治会長らに白壁の狭間(小窓)を活用したキャンドルイベントの企画案をぶつけてみた。相手の反応は「県がしてくれるの」と冷ややかだったが、「2回目以降は地域でやってみましょう」と補足し、反対されなかったことを良いことに、地域の祭りの日の夕暮れ時に乗り込んだ。

ちなみに、キャンドル100個(500円)と半紙、セロハンテープ(各100円)程度の実費で、写真-1,3に示すような趣のある川辺空間を演出することができたことは幸いであった。



写真-3 ほのかな灯りが連なるパラペット護岸



写真-4 屋台（神輿）との共演を楽しむ住民ら



写真-5 立ち止まって灯りを楽しむ光景

4. 船場川の実践から見えてきた課題

(1) 取組みの成果

イベント後に寄せられた声や成果は以下のとおり。

- ・パラペットへの関心が増した（特に女性・子ども）
「綺麗だ、風情がある川、こんな活用もあるんだ、等」
- ・圧迫感や、川との隔離感などの悪かった印象が和らいだ
- ・埋もれていたよい声が聞こえてきた
「実は治水上安心になっている、デザイン嫌いじゃないよ、等」
- ・地域住民の意識が変化し始めた
「次は自分たちでやってみるか、新聞やケーブルTVに売込みたいな」

(行政側の成果)

- ・治水の本来の目的以外に、社会基盤に地域独自の価値を付加できた
- ・地域の賑わいが演出でき、整備趣旨・交付金の趣旨に沿えた 等

(2) 仮説の検証と見えてきた課題

このイベントは単純であったが、地域住民に関心を持ってもらうことはできた。そして、社会基盤が自分たちのモノであると意識するキッカケとなる体験となったのではないかと考察する。

やはり、工事説明等だけでは「地域のモノ」として実感するには限界がある場合もあり、今回のような、見て・触れて・体験するようなイベント要素も幾らか必要であると考えられる。

更に重要なのが、その抱いた関心や触れた感覚を社会基盤への「愛着」へと変えていくには、それら体験を地域住民に維持してもらえるしくみが必要であることがわかった。

5. 新たな支援制度の提案（結論）

船場川での取組みを通じて、2. (3)で立てた仮説の検証を試み、その課題と解決に向けたヒントを得た。社会基盤が「地域のモノ」となるまでには、手間と時間、多少の費用が必要となる。そして何より、地域の「やってみよう」を支援するしくみが必要である。

(1) 『地域基盤づくり支援制度(仮称)』の提案

そのキッカケづくりの一つのメニューとして社会基盤を生かした地域づくり支援制度を提案したい。

それは、河川愛護活動やアドプトのような「維持管理」に特化した支援・補助制度ではなく、地域住民が地域の社会基盤を「活用」して地域づくりに取り組む活動を

サポートする『地域基盤づくり支援制度(仮称)』の創設である。

その制度は、図-2に示すような3つの柱で構成する。

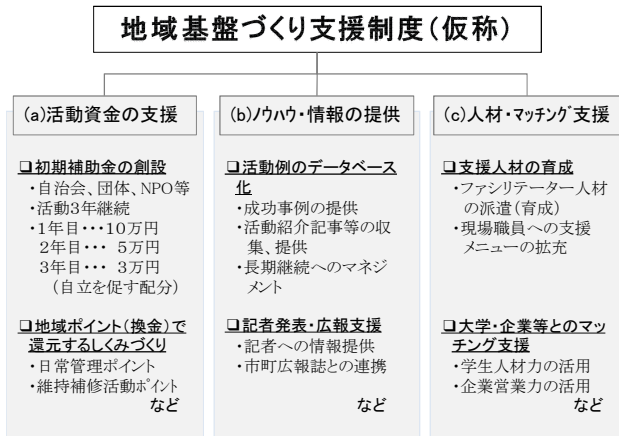


図-2 地域づくり支援制度(仮称)の構成イメージ

a)活動資金の支援

まず、社会基盤を活用した地域づくり活動を行うための初期費用を支援する。活動資金の支援として補助金を創設すると共に、継続する活動としてもらうため維持管理活動等にポイントを付与し、地域づくり資金として還元できるしくみを提供する。

b)ノウハウ・情報の提供

次に、広く住民参画を促し、住民活動の質を上げていくための支援としてノウハウや情報の提供を行える体制を整えておく。

また、住民のモチベーションを上げるために活動内容を広報するための支援もメニューとして加えるのも有効だと考える。

c)人材・マッチング支援

さらに、地域住民だけでは人手、アイデア等が不足してくる可能性もあるため、外部人材とのマッチングや合意形成のための人材の派遣等、人材支援体制をもう一つの柱として追加しておくと考えられる。

つまり、補助金だけによる支援では一過性の活動になりがちであり、社会基盤に愛着を持ってもらう長期的な地域づくりへの解決策にはならないと思われる。したがって、「ヒト・モノ・カネ」の要素を網羅的に支援できる体制を構築する必要がある。

既に、地域住民の参画によって新たな地域づくりを創出する支援制度として、兵庫県では、地域緑化や校庭の芝生化などを支援する「県民まちなみ緑化事業」³⁾の例があるが、今回提案するこの支援制度では、整備して完了ではなく、整備した後の社会基盤の恩恵も地域に享受してもらい、末永く有益な状態を保ってもらう事に主眼を置いている点で趣意は異なっている。

(2) 制度展開による土木行政(県)へのメリット

この支援の地域展開によって、地域住民の活動が社会基盤への「愛着」を育み、さらに、地域の活性化を促すことに繋がれば、その社会基盤は地域において不可欠なモノへと変わる。そのように地域が変化していくことによって土木行政(県土整備部)が受ける恩恵は以下のようなものが考えられる。

①維持管理の手間・費用の縮減(必要な施設の維持管理への予算の適正配分)

②広報・アカウンタビリティの質の向上(社会基盤整備への理解度向上への更なるツールの確保)

③県民に近い行政サービスの提供、職員の資質の向上(土木職員への信頼度の向上)

草刈りや清掃などの軽易な日常管理費用が抑えられ、本来必要な社会基盤への維持管理へ予算を費やすことができる。また、社会基盤の地域への重要度から優先的な予算配分ができる可能性もある。

さらに、二次的効果として、土木行政への理解や期待度が向上する。地域と土木職員の協働により両者の距離が縮まることで、地域に根ざした行政サービスが提供できるメリットがあると思われる。

6. おわりに

本論文での提案は、土木行政への期待度を向上させると共に、社会基盤の維持管理を効果的に行うことに対する一つの提案にすぎず、結局、仮説で述べた「維持管理が進む」ことの証明まではできていない。また、この内容についても理想論に過ぎないとか、キャリアの長い職員には当たり前に培ってきたものだ、など色々ご意見はあるかもしれない。しかしながら、この論文での提案が地域住民のみならず、筆者ら中堅・若手職員においても、「地域のモノ」となる社会基盤を整備していく「キッカケ」になれば幸いである。

今後も、同課題に対する地道な取り組みを続け、仮説の検証ならびに提案内容についての考察を深めていきたいと考えている。

参考文献

- 1)兵庫県：21世紀兵庫長期ビジョンー2040年への協働戦略
- 2)兵庫県 県土整備部：平成26年度 社会基盤整備の取り組み
- 3)兵庫県 県土整備部：県民まちなみ緑化事業パンフレット

デザインコンセプトのバリューチェーンについて ～天ヶ瀬ダム再開発事業における良好な景観形成を目指して～

本村 洋介¹・川端 知憲²

¹近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所 調査課 (〒520-2279 滋賀県大津市黒津 4-5-1)

²近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所 開発工務課 (〒520-2279 滋賀県大津市黒津 4-5-1)

天ヶ瀬ダム再開発事業地は京都府宇治市に位置し、事業地周辺は歴史的な遺産が数多く、周辺の自然と調和した風光明媚な景観を形成していることから、事業当初より景観保全に関する検討を行い、現場の施工に反映させてきた。

しかし、これまでの景観検討で得られたデザインコンセプト（設計思想）の現場施工への反映状況を確認すると、細部にわたり十分にデザインコンセプトが反映されていない部分が見受けられ、仕様・規格に統一感がないなどの課題が明らかとなった。この課題を解決すべくデザインコンセプトを設計・施工に至るまで受け継ぐバリューチェーン（価値連鎖）の構築に関する取り組みについて中間報告する。

キーワード 天ヶ瀬ダム再開発事業、デザインコンセプト、景観検討、バリューチェーン

1. はじめに

天ヶ瀬ダムは、宇治川の上流に位置し、昭和28年台風13号により淀川水系で甚大な被害を受けたことを契機に計画され、昭和39年に完成した治水、利水（水道、発電）の機能を持つ多目的ダムである。

天ヶ瀬ダム再開発事業とは、宇治川・淀川の洪水調節、琵琶湖周辺の洪水防御、京都府の水道用水の確保及び発電能力の向上を目的に、天ヶ瀬ダムを運用しながら、天ヶ瀬ダム本体の左岸側にトンネル式放流設備を建設するダム再開発事業である。トンネル式放流設備は「流入部」「導流部」「ゲート室部」「減勢池部」「吐口部」で構成され、全体延長約617m、減勢池部はトンネル内空幅約21m、高さ約26mとなり、水路トンネルとしては日本最大級の規模を有している。（写真-1）



写真-1 天ヶ瀬ダム再開発事業概要図

本研究では、この天ヶ瀬ダム再開発事業で行っている景観デザインコンセプトのバリューチェーン（価値連鎖）の構築に関する取り組みについて、中間報告する。

2. 景観検討の取り組み

天ヶ瀬ダム再開発事業地は京都府宇治市に位置し、事業地周辺は世界文化遺産である平等院鳳凰堂や宇治上神社、その中間にある塔の島（写真－2）などの歴史的な遺産が数多く、周辺の自然と調和した風光明媚な景観を形成しており、事業を進める上で景観保全をどのように行うかが重要である。



写真－2 塔の島（宇治川）

そこで、景観へ配慮すべき主要な構造物をどのような施設にすれば、自然環境を含め、景観になじむか、また新しい景観を創出できるかについて審議するため、1996年（平成8年）12月に景観検討委員会を設置した。

(1) デザインコンセプト

景観検討委員会の意見等を踏まえながら、景観検討を行い、デザインコンセプト（設計思想）を以下のとおり定めた。

■再開発事業全体のデザインコンセプト

自然と歴史・文化との調和

◆放流設備全体のデザインコンセプト

鳳凰湖（流入部）と里山（ゲート室部）と峡谷（吐口部）との調和

◆新白虹橋のデザインコンセプト

峡谷との調和、虹と清流

◆工事用道路のデザインコンセプト

峡谷との調和、四季と清流、里山と清流

定めたデザインコンセプトに基づく具体的な景観整備方針を挙げると、「ガードレールや柵などは茶色系のもので統一する」、「吐口部周辺の構造物（仮含む）は周辺の露出岩と調和させる」などがある。

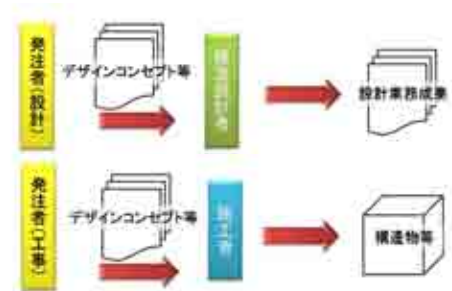
(2) 景観検討における課題

定められたデザインコンセプトに基づき、これまで工事用道路やトンネル式放流設備本体等の構造設計、現場施工を行ってきたところである。（図－1）



図－1 景観検討・対策の流れ

これまでのデザインコンセプトの反映方法は、発注者（設計・工事）から受注者（構造設計者・施工者）に対してデザインコンセプトに関する資料等を提供し、個別に打合せを行い、デザインコンセプトの共有を図ってきた。（図－2）



図－2 従来のデザインコンセプトの反映方法

しかし、この方法では資料等によるデザインコンセプト等の共有が主となり、デザインコンセプトをどのように設計や工事に反映すればよいか十分受け継がれていないことが見受けられた。

その一例として、天ヶ瀬ダム再開発事業のゲート室部背面の法面が挙げられる。この箇所では、景観

に配慮し種子吹付による法面緑化を行い、法面上部には進入防止柵を設置したが、近景（写真－3）においては、この進入防止柵はゲート室部建屋付近に立つ人からは視界に入りにくく、目立ちにくい場所であり、景観への配慮が特に必要なしと設計段階で判断され、無塗装（銀色）で設置された。しかし、道路を挟んだ視点場からの全体を通した遠景（図－3）においては周辺との統一感がなく、調和が不十分であることが設置後に判明した。この例は、近景と遠景でデザインコンセプトの反映方法に認識の違いが生じた事例である。



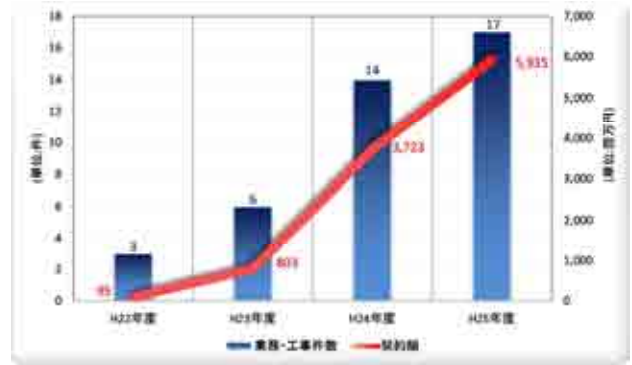
写真－3 ゲート室部背面の法面（近景）



図－3 ゲート室部背面の法面完成イメージ（遠景）

また、もう1つの課題として、デザインコンセプトの対象となる設計及び工事件数を平成22年度と平成25年度とで比較する（図－4）と、事業がピークを迎え、設計及び工事件数が大幅に増加してきたことで、約6倍に増加し、個別対応では時間的制約

があり十分な対応が出来なくなる懸念が生じた。



図－4 景観検討の対象となる業務・工事件数と契約額の年度別変遷グラフ

このように、デザインコンセプトの反映方法の認識の違いから周辺との調和が不十分となる部分が見受けられたり、事業がピークを迎えたことから時間的制約で十分な対応が出来ない懸念があるなどの課題が生じてきた。

(3) 課題解決への取り組み

こうした懸念や課題に対する解決策として、構造設計や現場施工などの各段階において、デザインコンセプトを正確に共有するため、平成25年度に景観検討対策情報共有会議（以下、「景観対策共有会議」という）を設けた。

この景観対策共有会議は、発注者（景観、設計、施工）である琵琶湖河川事務所とデザインコンセプト・景観検討に関するアドバイザーとしての景観設計コンサルタント、構造設計者である設計コンサルタント、施工者である建設会社などが一同に介して、デザインコンセプトの反映方法等の共有を図るものであり、最小限の時間で構造設計者や施工者が適切にデザインコンセプトを設計・施工へ反映することを可能とする合理的な手法として考案した。（図－5）



図-5 景観検討対策情報共有会議によるデザインコンセプトの反映方法

(4) 取り組みによる効果

天ヶ瀬ダム再開発事業は平成25年7月より本体工事への本格着工を開始した。平成25年度は流入部、ゲート室部、吐口部の設計・施工にあたり景観対策共有会議を開催(写真-5)し、デザインコンセプトの共有及び景観検討を行った。



写真-5 景観検討対策情報共有会議

その一例として、吐口部の管理用通路の構造設計を行うにあたり、本会議において、デザインコンセプトの共有を行ったことで、全体の中の細かい部分までデザインコンセプトに配慮した工夫ができた。具体的には、ダム堤体の壁面に開口部を設ける場合の形状は一般的には壁面の外側に開口部を設けるが、吐口部のデザインコンセプトである「峡谷との調和」に基づき、周辺と違和感なく馴染ませるため、開口部を壁面の内側の奥に凹ませた形状とすることとした。開口部を壁面の外側に設けた場合と内側に設けた場合の形状比較を図-6、吐口部の完成後のイメージを図-7に示す。

図-7に示す。

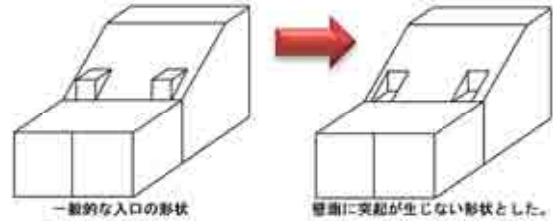


図-6 吐口部管理用通路の開口部形状



図-7 吐口部完成イメージ

また、流入部の現場施工において、工事の支障となる樹木の伐採の必要性があったが、その樹木は高さ約13mにもなる大きな建屋を目立たなくするために、デザインコンセプトに基づく景観検討上重要な樹木として位置付けており、本会議でのデザインコンセプト及び検討内容の共有により、施工ヤードの見直しを行い、その樹木の伐採を避けることとした。流入部建屋付近の樹木が無い場合を図-8、有る場合を図-9に示す。



図-8 流入部建屋付近の樹木無しの場合



図-9 流入部建屋付近の樹木有りの場合

このように、構造設計や現場施工において、デザインコンセプトを細部まで十分に反映することができ、デザインコンセプトに基づいた景観形成を図ることができる効果が得られた。

3. バリューチェーンの構築に向けた今後の展開

引き続き景観対策共有会議を開催し、発注者から景観に関するデザインコンセプトや検討内容、考え方などを説明・共有していく。また、景観対策共有会議の中で、景観デザインに関する議論をすることにより、施工性・経済性を含めた景観検討を速やかに適切に行うことができる手法の習得、発注者や設計者、施工者、景観設計コンサルタント等の関係者

の景観デザインへの配慮や意識の底上げを図り、事業全体を見据えたマネジメントを行い、景観デザインから設計・施工に至るまで同じデザインコンセプトを受け継ぐバリューチェーンを構築していく。

4. おわりに

現在、天ヶ瀬ダム再開発事業は最盛期に入ったところで、設計から施工に移る引継ぎの段階であり、これまでに定めてきたデザインコンセプトや景観検討の考え方等を受け継ぐバリューチェーンを構築するための重要な時期にあり、このバリューチェーンの構築により、天ヶ瀬ダム再開発後の天ヶ瀬ダムが周辺の環境と調和した景観を形成し、地元宇治市の新たな観光資源としても寄与し、地域の発展につながるよう取り組みを続けていく。

謝辞：天ヶ瀬ダム再開発事業にご協力いただいている地元の方々、有識者、関係機関等のご理解とご協力に対して深く感謝の意を表し、本報告の結びとさせていただきます。

大阪国道事務所における出前講座について

古澤 克朗

近畿地方整備局 道路部 交通対策課 （〒540-8586大阪府大阪市中央区大手前1-5-44）.

大阪国道事務所では、大阪府内の小学校を対象に、交通安全事業でどのようなことを行っているのかを知っていただくため、歩行者や自転車が安全・快適に利用するための道路の工夫や道路を安全に利用していただくためのマナーについて出前講座を実施している。

実施後に実施効果を把握するためのアンケート調査を行った結果、楽しみながらも目の不自由な方や足の不自由な方への思いやりや、日頃気がつかなかった道路の利用に関するマナーについて知っていただく機会となったことが確認できた。

キーワード 出前講座，交通安全，交通ルール，バリアフリー，道づくり，体験学習

1. はじめに

「出前講座」や「出前授業」という名前で実施されているものは多くの行政機関で実施されているほか、民間企業等でも社会貢献の一環として実施されている。

近畿地方整備局では、国民のみなさんとの対話を重視した「コミュニケーション型国土行政」の推進するため、また、近畿地方整備局の事業や施策について、もっとみなさんに知っていただくとともに、みなさんからのご意見やご要望等を聞かせていただくための場として、「出前講座」を開設している。「出前講座」の対象範囲は、近畿2府6県（福井県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県及び三重県の一部）としており、市民団体、公共性・公益性のある団体・機関等（学校法人、地方公共団体、公益法人等）が主催する講演等を対象としている。講座は、防災、環境、官庁営繕、管理、契約、公園、工事、事業、施策、都市計画及び用地の1分野 257テーマの講座を開設している。

本論文では、大阪国道事務所で実施された出前講座のうち、大阪府内の小学校を対象に実施された交通安全事業に関する講座を対象に、アンケート結果から小学生が交通安全に関する内容を理解するために、どのような手法が有効であるか等について紹介する。

2. 大阪国道事務所における出前講座

大阪国道事務所では、環境及び管理の2分野 4テーマの講座を開設している。

今回本論文で取り上げるのは、管理分野のうちの「みどりとGO!」という講座名で実施しているものである。

(1) 「みどりとGO!」の実施状況

「みどりとGO!」の過去8年間の実施状況は下記のとおりである。

表-1 年度別実施回数と延べ人数

年 度	実施回数	延べ人数
2006年度	4回	500人
2007年度	2回	160人
2008年度	2回	115人
2009年度	1回	108人
2010年度	1回	123人
2011年度	1回	112人
2012年度	1回	75人
2013年度	1回	47人

(2) 「みどりとGO!」の主な実施内容について

「みどりとGO!」は大阪府内の小学校（主に3、4年生）を対象に90～120分の講座時間で、交通安全事業でどのようなことを行っているのかを知っていただくために実施しているが、交通安全事業には、交通事故を防止するために行う事故重点対策事業と通学路の安全確保や歩道の整備といった交通安全施設等整備事業があり、出前講座でこのすべてを対象にすることは難しいことから、交通安全施設等整備事業のうち、主にバリアフ

リーを対象に出前講座を実施している。

出前講座の流れと主な実施内容は下記のとおりである。

a) 講座内容の説明

大阪国道事務所がどのような仕事をしているのかについての簡単な説明、バリアフリーについての説明及び体験実習についての説明と注意事項についてスクリーンを使って説明を行った。

b) 点字ブロック体験

2種類の点字ブロック（点状・線状ブロック）の意味や白杖の説明を行った後、アイマスクをして白杖を持ち、点字ブロックを実際に歩いて足で体感し、目の不自由な方が道を歩く状況を体験してもらうことで、点字ブロックの大切さと点字ブロックの周囲に障害物があると危険だということを勉強してもらった。

c) ブロック透水実験

普段歩いている歩道に使われている平板ブロックについて説明を行った後、一見、同じようなブロックに見える「普通のブロック」、「透水性ブロック」、「保水性ブロック」の違いを体験し、水溜まりのできにくい道路の工夫、環境に優しい道路の工夫を勉強してもらった。

d) 車いす体験

車いすを使用している方にとってこういったものが障害となるのか、及び車いすが使用しやすい道路の工夫について説明を行った後、車いすに乗って実際に段差や傾いた道を体験してもらうことで、車いすを使用している方にとっての道路の障害について体験し、障害を無くすことの大切さを勉強してもらった。

e) クイズ・まとめ

自転車を利用する際の交通ルール等の交通安全に関するクイズやバリアフリーに関するクイズ等に挑戦してもらい、楽しく交通安全について学んで、最後に講座の中で体験によって学んでもらったことについてまとめを行い、身の回りで自分ができることは何かを考えてもらった。



写真-1 「講座内容の説明」の実施状況



写真-2 「点字ブロック体験」の実施状況



写真-3 「ブロック透水実験」の実施状況



写真-4 「車いす体験」の実施状況

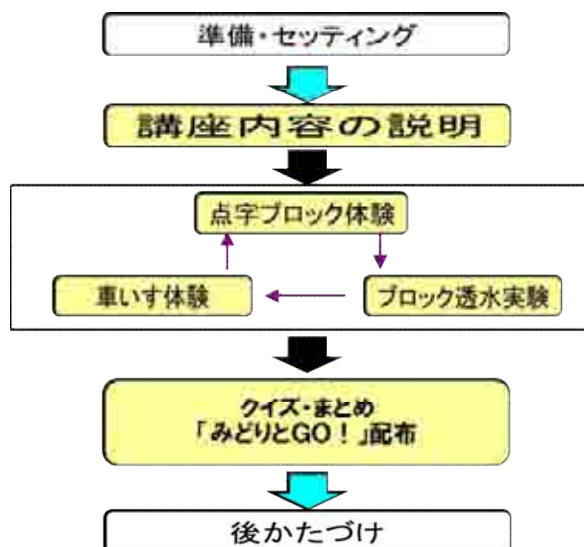


図-1 出前講座の流れ

3. これまでの成果

これまで実施してきた出前講座の成果について、出前講座実施後のアンケート調査をもとに考察を行う。

なお、アンケートは生徒用と保護者・先生用の2種類あり、各アンケートの調査内容は表-2、表-3のとおりである。

表-2 アンケート調査内容（生徒用）

項 目	回 答
1. 出前講座は楽しかったですか？	①とても楽しかった ②楽しかった ③ふつう ④つまらなかった 上記4項目から一つ選択
2. 出前講座はわかりやすかったですか？	①とてもわかりやすかった ②わかりやすかった ③ふつう ④わからなかった 上記4項目から一つ選択
3. 出前講座の時間はどうでしたか？	①短く感じた ②丁度いい ③長く感じた 上記3項目から一つ選択
4. 出前講座は、自分たちの生活に役に立つと思いますか？	①とても役に立つと思う ②役に立つと思う ③あまり役に立ちそうにない ④役に立たないと思う 上記4項目から一つ選択
5. 出前講座の中で、何が一番よかったですか？	①バリアフリーのお話 ②車いす体験 ③点字ブロック体験 ④平板ブロック体験 ⑤特になし 上記5項目から一つ選択
6. 自由に感想や意見を書いて下さい。	自由回答

表-3 アンケート調査内容（保護者・先生用）

項 目	回 答
1. 「出前講座」の企画を何でお知りになりましたか？	☐ 大阪国道事務所ホームページ ☐ 近畿地方整備局ホームページ ☐ 他の小学校での開催結果を聞いて ☐ 以前に実施したことがある ☐ その他（具体的に教えて下さい。） 上記5項目から一つ選択
2. 「出前講座」の企画はどうでしたか？	☐ とても良かった ☐ 良かった ☐ あまり良くなかった ☐ 役に立たなかった ☐ その他（具体的に教えて下さい。） 上記5項目から一つ選択
3. 今回の出前講座は道路の「バリアフリー」と「マナー」をテーマに実施しましたが、その他にどのような講座があればいいと思いますか？	自由回答
4. 「みどりGO！（道路のバリアフリー）」の内容について、良かった点・悪かった点など、ご意見をお聞かせ下さい。	自由回答

(1) 生徒用アンケート調査の結果について

各項目ごとのアンケート調査結果は、図-2～図-6のとおりである。

図-2の「出前講座は楽しかったですか？」及び図-3の「出前講座はわかりやすかったですか？」の質問に対し、約9割の生徒が「とても楽しかった」または「楽しかった」、「とてもわかりやすかった」または「わかりやすかった」と回答していることから、出前講座の内容は主に対象としている小学校3年生または4年生にとって適切で満足のいくものであったといえる。

図-4の「出前講座の時間はどうでしたか？」の質問に対し、約6割の生徒が「丁度いい」と回答している一方、「短く感じた」と回答した生徒が約3割、「長く感じた」と回答した生徒が約1割いた。これは参加人数が多い講座の場合に「短く感じた」と回答した生徒が多く、参加人数が少ない講座の場合に「長く感じた」と回答した生徒が多いことから、参加人数による影響が多いと考えられる。

《生徒用アンケート調査結果》

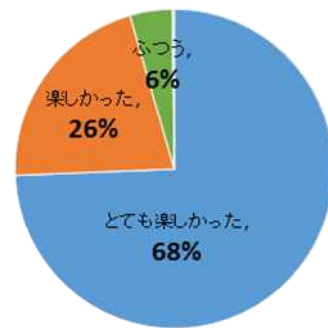


図-2 出前講座は楽しかったですか？

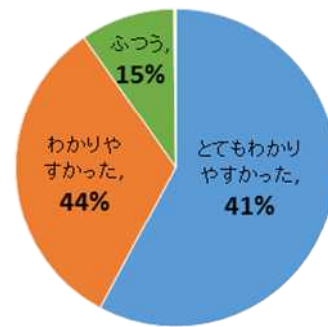


図-3 出前講座はわかりやすかったですか？

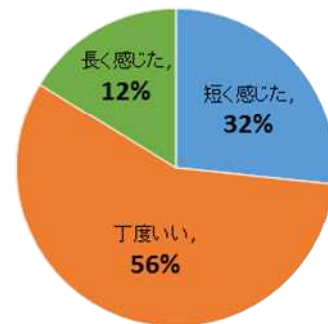


図-4 出前講座の時間はどうでしたか？

図-5の「出前講座は自分たちの生活の役に立つと思いますか？」の質問に対しては、9割以上の生徒が「とても役に立つと思う」または「役に立つと思う」と回答しており、講座の内容は普段の生活ではあまり意識していない内容であったり、体験することのない内容であったことから、今回の講座で体験することで新たな知識を習得し、今後の生活に役に立つと感じたのではないかと考えられる。

図-6の「出前講座の中で、何が一番良かったですか？」の質問に対し、約6割の生徒が「車いす体験」と回答している一方、「バリアフリーのお話」は1割にも満たないことから、話を聞くだけではなく、普段はほとんど体験することのないことについて、実際に自分で体験することで、楽しく学ぶことができたと考えられる。

また、感想や意見の中でも「車いす体験をして難しかったけど楽しかった。こんなに車いすが難しいことがわかった。」や「点字ブロック体験が楽しかった。でも難しくて、目の不自由な方は大変なんだと思った。」などの感想が多く、実際に体験することで楽しみながら理解をしていることがわかる。

(2) 保護者・先生用アンケート調査の結果について

各項目ごとのアンケート調査結果は、図-7～図-8のとおりである。

図-7の「出前講座の企画を何でお知りになりましたか？」という質問に対し、「無回答」及び「その他」を除くと「他の小学校での開催結果を聞いて」という回答が最も多く、過去の実施状況等からの口コミによる情報等が多いという結果となった。

図-8の「出前講座の企画はどうでしたか？」という質問に対しては、9割以上が「とても良かった」または「良かった」と回答しており、保護者・先生にとっても満足のものであったことがわかる。

「バリアフリー以外にどのような講座があればいいですか？」という質問に対しては、「自転車のマナー」や「自転車の交通知識」など自転車に関する意見が多く、自転車に関する意識が高いことがわかる。

また、「今回の講座の良かった点・悪かった点等の意見」については、「車いす体験ができてよかった」、「日頃できない体験ができてよかった」や「体の不自由な方の日常の不便さや怖さが体験できて良いことだと思った。」など体験学習についてよかったという意見が多く、今回の講座についての満足度は高いことがわかる。

4. 今後の実施内容

これまでのアンケート結果から、出前講座の内容については生徒、保護者・先生共に満足のものであった

《生徒用アンケート調査結果》

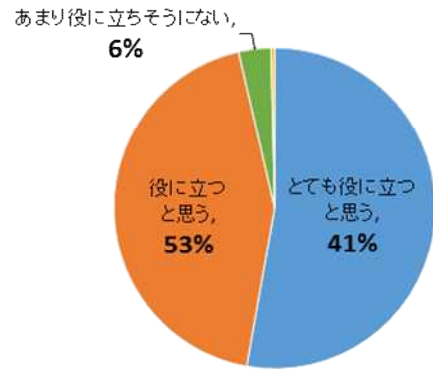


図-5 出前講座は自分たちの生活の役に立つと思いますか？

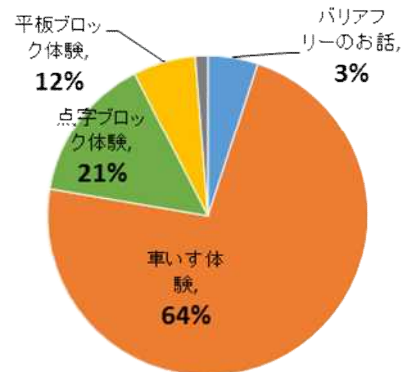


図-6 出前講座の中で、何が一番良かったですか？

《保護者・先生用アンケート調査結果》

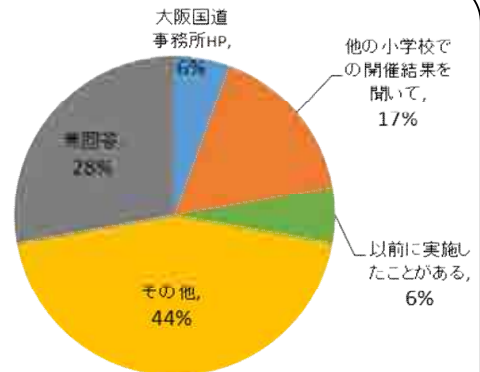


図-7 「出前講座」の企画を何でお知りになりましたか？



図-8 「出前講座」の企画はどうでしたか？

ことがわかる。

そのため、現在の講座内容を大幅に変える必要はないと考えられるが、保護者・先生のアンケート結果に記載のあった「自転車のマナー」や「自転車の交通知識」に関する内容について、現在は時間に余裕がある場合にクイズ形式で行っていたが、近年注目を浴びている内容でもあることから、通常の講座内容に取り入れていくことを検討する必要があると考えられる。

5. まとめ

小学校の生徒を対象に、交通安全に関する内容を理解してもらうためには、スクリーンに映し出された画像等の説明や、ただ体験するだけではなく、実際に楽しみな

がら体験してもらうことが重要であることがアンケート結果からわかった。

今後についても、引き続き体験学習をメインに出前講座を行っていくことになると考えられるが、要望の多い「自転車」関係の内容について、場合によっては警察等との連携も含め、講座の中に取り入れていくことを検討する必要があると考えられる。

※本論文は前所属である近畿地方整備局大阪国道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、出前講座の運営にご協力いただいた皆様、及びこれまで大阪国道事務所に所属し出前講座に参加していただいた皆様にこの場をお借りして感謝申し上げます。

社会福祉協議会と連携した 地域の防災訓練への協力

山内 政也¹・嵯峨根 朋子¹

¹応用地質株式会社関西支社（〒532-0021 大阪府大阪市淀川区田川北2-4-66）

応用地質株式会社では、淀川区まちづくりセンター、地域活動協議会との交流を持っている。地域住民の防災への関心が高まる中、2013年度は、社会福祉協議会や小学校などと連携し2回の地域防災訓練に参加し、展示コーナーにおいて、地域の地震災害リスクの説明や液状化実験の披露、建物の耐震性に関する実験や教材の配布を行ってきた。コンテンツに対する主催者や来場した住民の方々の反応は良好であった。これらの活動は、防災に関する専門企業として地域への貢献を果たすとともに、自社で防災関連業務を実施する上でのスキルアップにもつながった。

キーワード 地域活動協議会、地域防災、地元企業、社会貢献、CSR活動

1. はじめに

応用地質株式会社関西支社では、2013年度より、淀川区まちづくりセンター支部¹⁾という、「地域活動協議会」を支援する組織との交流を持っている。淀川区まちづくりセンター支部は、大阪府市政改革プランに基づく「地域活動協議会」の形成・運営のための中間支援業務として大阪市社会福祉協議会・りそな総合研究所J.Vが受託・運営していた組織である。（2014年度は、大阪市コミュニティ協会が「淀川区まちづくりセンター」と

して運営している。）

地域活動協議会とは、地域の社会福祉協議会や自治会（町内会）などが、概ね小学校区ごとにまとまって、企業やNPOなどの団体とともに、地域課題の解決に取り組む、新たな地域運営の仕組みである。ここでの地域課題には、安全・安心、子ども、福祉、環境、文化などに関するものがあり、当然のことながら「防災」も大きなテーマのひとつである。



図-1 地域活動協議会の仕組み
(淀川区まちづくりセンター ウェブサイトより)

2. 地域の防災訓練について

大阪市の地域防災計画²⁾では、地域の防災訓練について以下のように定めている。

①計画の目的

地域防災リーダーが中心となり地域での防災訓練を行い、一人でも多くの地域内の人々が防災活動に必要な知識や技術の習得を図る。

②計画の内容

地域での防災訓練は、部分訓練（可搬式ポンプや携帯無線機など防災資機材の知識や使用方法など）、個別訓練（情報連絡、消火、救出・救護、避難誘導給食給水訓練）、総合訓練（各種訓練の組合せ）等を、区役所、消防署等の協力のもと地域独自で計画を策定するよう努める。

また、図上訓練等を実施し、震災時にはどのような行動が必要か、また、どのような物資・資機材等が必要かなどを普段から明確にしておくため、区役所等の支援により地域におけるマニュアル等の作成に努める。

これに対して、地域の関係者は、より役に立つ防災訓練を実施するために、いろいろな試行錯誤や検討をされているようである。

3. 防災訓練参加までの経緯

このような中、2013年の6月ごろ、淀川区まちづくりセンター支部より、地元にある企業のひとつとしてヒアリングの依頼があった。応用地質としても、地域活動への貢献も重要な企業活動であるという考え方のもと、まずはお会いして話をさせていただくこととした。

ヒアリングでは、応用地質の本業でもある防災に関して、地域活動協議会など地域と連携した活動ができないだろうかという問いかけがあった。応用地質やそのグループ会社では、すでに防災関連イベントでの液状化などの実験や、各種セミナーの実施、大阪市内でこれまで数年にわたって参画してきている「理科大好き“なにわっ子”育成事業」における小学校での理科授業³⁾などを実施してきている。それらを紹介し、何らかの形で連携ができるだろうとの結論に至った。

その後、地域の防災訓練において、展示などを中心としたコンテンツを提供してほしいとの依頼があり、協力させていただくこととなった。

4. 応用地質が提供するコンテンツ

昨年度は、2地域の防災訓練に参加した。基本的なコンテンツは表-1のとおりである。

表-1 応用地質が提供したコンテンツ

コンテンツ	内 容
液状化実験装置	専用の装置（水槽）に液状化しやすい土層を作成し、振動を与えることで実際の液状化現象を観察することができる装置。 建物や電柱、自動車、マンホールなどの模型を設置しておくことで、被害の様子も再現した。
エッキータ	ペットボトルを用いた簡易な液状化実験教材。 実験を披露したり、小学生に実験に挑戦してもらった。
紙ぶるる	ペーパークラフトを作成し、筋かいの有無や重量配分違いなどによる、地震に対する建物の挙動を実験することができる教材。 サンプルによる実験を披露したうえで、来場者へ配布した。
パネル展示	自治体の被害想定結果から、該当地区の地震、津波、液状化のハザードや近傍の活断層について示したパネルを、地区に合わせて作成・展示。

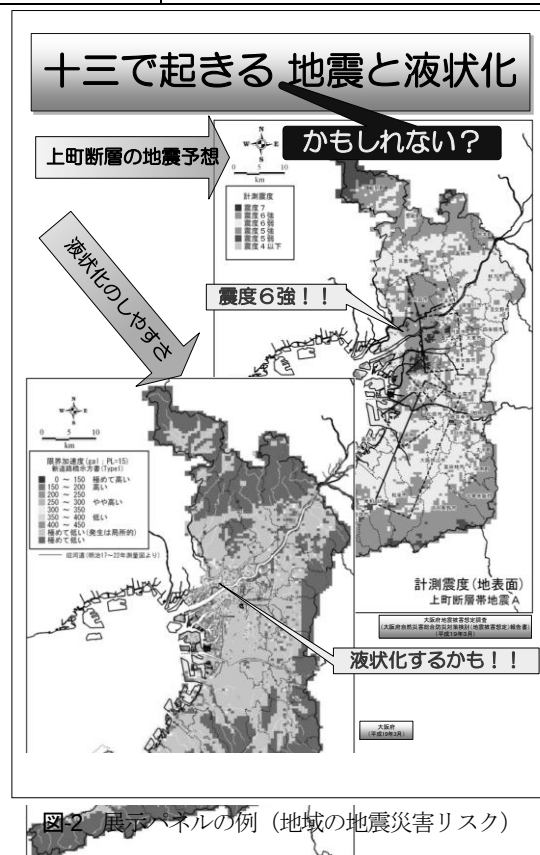


図2 展示パネルの例（地域の地震災害リスク）

昨年の訓練では、いくつかのグループに分かれて展示場所の前に集まっていただき、はじめに、パネルや紙ぶ



図-3 展示パネルの例（紙ぶるるの紹介）
（名古屋大学 福和研究室 ウェブサイトを引用）

るるのサンプルを使って、地域の地震災害リスク、建物の耐震化、液状化現象についてのプレゼンを行った。その後、液状化実験装置で液状化の再現実験を披露し、最後に、教材の配布や個別の質問への対応などを行った。

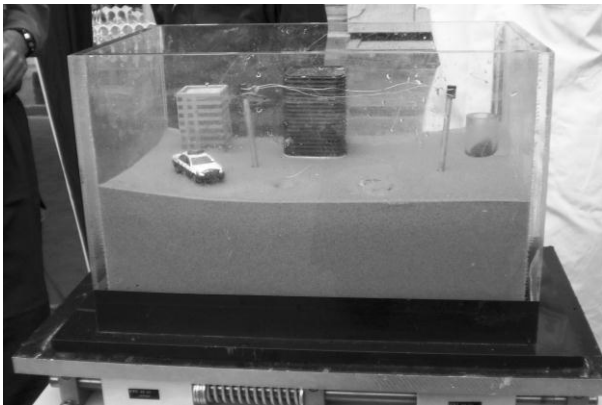


写真-1 液状化実験装置



写真-2 紙ぶるるの実演用サンプル

5. 展示や実験の様子

(1) 新東三国地区避難訓練

直下地震の発生を想定した、地域住民の安否確認・避難訓練と災害対策本部による避難所開設受入訓練、ボランティアセンター開設訓練を同時に実施するものであった。参加者は300人程度で、子どもからお年寄りまでの様々な年齢層、要配慮者の方々など、地区内の様々な立場の方が参加されていた。また、体験・展示では、消防署による初期消火訓練、煙中体験訓練、応急担架搬送訓練や炊き出し訓練などが実施された。

なお、応用地質からは5名のスタッフが参加し、説明は、数十人程度のグループごとに実施した（実施日：2013年11月3日）。

参加された住民の方の防災に対する高い関心があり、パネル展示に対する質問も多く、液状化実験も好評であった。

この訓練では、展示時間中に消防の緊急出動が入り、消防関係の展示が一時中断するというハプニングも生じた。結果的には、その部分を、応用地質の展示がフォローする形となった。



写真-3 展示レイアウト



写真-4 液状化実験

(2) 十三地域 合同防災訓練・学習DAY

この訓練⁹⁾は、小学校土曜授業を活用した地域と小学校の合同での防災訓練として、地域活動協議会と小学校の連携より開催された。地域の防災訓練に関する、若年層世代の参加や、地域全体からの参加に関する課題を解決することや、児童の防災意識の向上、学校・家庭（保護者）・地域の結びつきを強固にすることも、目的のひとつとされた。参加者は、児童150人、その保護者の方150人に加えて、地域の方々も150人程度であった。展示・体験では、新東三国地区と同様の消防署の体験・展示のほか、大阪市の大阪市危機管理室防災アドバイザーによる講演や、区役所による防災クイズなどが催された。

応用地質からは、6名のスタッフが参加し、説明は、約100名のグループごとに4回実施した（開催日：2014年1月25日）。

この訓練では、土曜授業として位置付けがあったため、小学生へ質問を投げかけて答えてもらうといったスタイルでの説明を心がけた。また、出前授業のように小学生を通した情報伝達だけではなく、親世代に直接話を聞いていただいたことも、有効だったと考えている。



写真-5 パネルの説明



写真-6 教材の配布

6. おわりに

本稿では、防災にかかわる企業として、地域のまちづくりや防災に関するCSR活動の一環として、応用地質が地域の防災訓練に参加した事例を紹介した。

近年は、東日本大震災など千年に一度といわれるような大災害や、2011年の台風12号（紀伊半島など）、昨年の台風18号（京都など）をはじめとする度重なる土砂災害など、重大な災害が頻繁に発生するようになってきている。その中で、自助・共助・公助といったことが言われるようになり、住民一人ひとりの適切な行動や、地域コミュニティの強化などが、防災・減災のための重要な要素の一つであると考えられはじめています。

その一方で、一般の方には、災害の本質や適切な対処方法が、なかなか浸透していかないことも事実であり、様々な手段で、防災意識の向上や知識の習得、適切な行動を促すための試みがなされている。

応用地質は、幸いにも、防災に携わる企業として、企業活動の中で地震被害や土砂災害など、防災に関する様々な知識や経験を保有している。これらの財産を、業務の中でクライアントに提供するだけではなく、CSR活動などを通して地域の住民の方へ直接提供し、社会貢献をしていくことも、企業に課せられた重要な社会的責任の一つであると考えます。

今回の訓練への参加に関しては、ほかの参加者では持たえないコンテンツを披露し、参加者や主催者の方々の反応は、おおむね好評であった。その一方で、応用地質が、今回の訓練への参加を通して得られた経験は、今後、防災関連業務に取り組むうえでも、その対応に幅を持たせることができる貴重な体験であった。すなわち、地域と企業が、Win-Winの関係を築けたのではないかと考えている。

今後も、このような活動に積極的に取り組み、地域に貢献するとともに、関連業務の対応にも幅を持たせることで関連業務の品質向上にも努めていきたい。

参考文献

- 1) 淀川区まちづくりセンター ウェブサイト：
<http://yodomachi.jimdo.com/>
- 2) 大阪市：大阪市地域防災計画＜震災対策編＞（平成24年7月）
- 3) 本多 結ほか（2012）：防災教育を通じた災害対策への取り組みとCSRの意義～小学校理科授業への参画を例として～、全地連「技術フォーラム2012」新潟 講演集
- 4) 財団法人防災科学技術研究所 ウェブサイト：
http://www.bosai.go.jp/activity_general/ekky/ekky.html
- 5) 名古屋大学 福和研究室 ウェブサイト：
<http://www.sharaku.nuac.nagoya-u.ac.jp/laboFT/burun/>
- 6) 大阪市 ウェブサイト：
<http://www.city.osaka.lg.jp/hodoshiryo/yodogawa/0000249858.html>

簡易な手法による河川改修効果の 迅速な広報について ～H21災から復興する佐用川の現場より～

深津 正樹¹

¹兵庫県 光都土木事務所 河川復興室 復興事業第3課（〒679-5301兵庫県佐用郡佐用町佐用1096-1）

兵庫県では、佐用町を中心に甚大な被害をもたらした2009年台風第9号災害からの復旧・復興のため、延長約55kmにわたる千種川水系緊急河道対策に取り組んでいる。このような中、2009年台風第9号以来の豪雨となった2013年9月豪雨を、県民が実感しにくい河川改修効果をPRする機会と捉え、降雨、水位、現地状況等のデータを収集・分析するとともに、簡易な手法により佐用川での事業効果を検証し、報道機関に対して迅速に情報発信した。

本研究では、迅速な広報を行うにあたって実施した簡易な検証方法や広報上の工夫、今後改善すべき点等について詳述する。

キーワード 災害復旧、河川改修、整備効果、マニング式、広報

1. はじめに

2009年8月の台風第9号災害では、気象庁佐用観測所で最大時間雨量81.5mm、24時間雨量326.5mmという過去最大の降雨量を記録し、佐用町を中心に、死者行方不明者20名、浸水家屋2000戸以上の甚大な被害をもたらした。この災害からの復旧・復興を目的として、兵庫県では、平成21年度から延長54.6kmにわたる千種川水系緊急河道対策を実施している。（図-1）

改修の基本的な考え方として、①堤防嵩上げ、②川幅拡幅、③河床掘削の3つの方法を場所に応じて組み合わせることにより河積を拡大し、河川水位の低下を図っている。

2014年3月末現在の事業の全体進捗率は着手率91%（完成79%）であり、うち特に大きな被害があった佐用川においては着手率94%（完成85%）と概ねの区間で工事が完成している。

このような中、2013年9月2日未明から4日にかけて発生した豪雨は、2009年台風第9号以来の豪雨となったが、幸いにも浸水被害は発生しなかった。そこで、県民が普段実感しにくい河川改修効果をPRする好機と考え、佐用川での整備効果を検証し、報道機関に対して迅速に情報発信を行った。

本論文では、このように事業効果をいち早くPRした取り組みについて詳述するとともに、河川事業における広報について考察する。



図-1 千種川水系緊急河道対策の概要

2. 9月4日豪雨と出水状況

佐用町では、9月2日未明から4日にかけて、前線と台風第17号の影響により、断続的に激しい雨が降り、佐用雨量局では、最大時間雨量42mm、最大24時間雨量151mmを観測した。

佐用川佐用水位局では、2日未明から水位が高い状態が続き、4日10時20分に避難判断水位（3.00m）に到達し、11時10分には最高水位3.36mを記録した。（図-2）

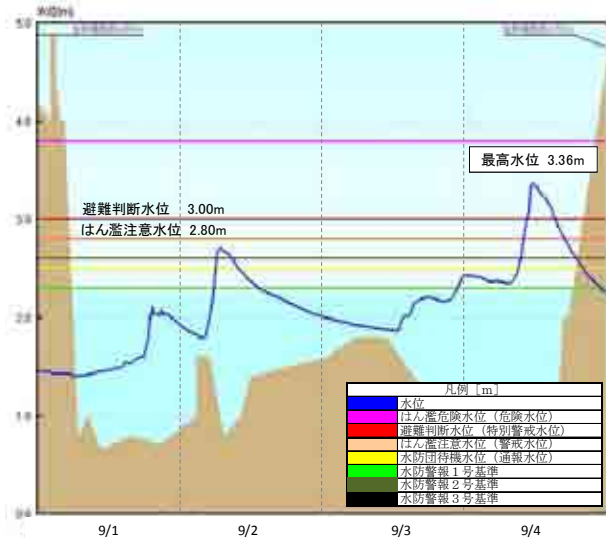


図-2 佐用川佐用水位局の水位変動（9/1～4）

4日9時40分には光都土木事務所管内で水防指令3号が発令され、各担当者は現場パトロールを行なった。現場確認の結果、水位が最も高かった時間帯においても改修済みの区間では、ほぼH.W.L以下に水位が収まっている現場状況を確認した。また、パトロール中に地元自治会長より、「今回のような豪雨に見舞われると、改修前であれば、広範囲に浸水していたかもしれない。改修の効果が大きいことが実感できた。」という話を伺い、河川改修の効果を肌で感じる事ができた。

4日夕方には降雨も収まり水位が低下したため、県民に向けて事業効果をPRすることを目的に、今回の豪雨における整備効果の検証に早速取りかかった。



写真-1 出水状況（佐用川佐用地区）



写真-2 出水状況（佐用川真盛地区）

3. 整備効果の検証方法

(1) 検証手順

検証のフロー及びポイントを図-3-①に示す。図-3-②に示す通り、2009年（平成21年）災害では24時間雨量が150mmを超えると土木施設の被災が顕著となったことから、同規模以上の降雨の場合、検証効果が大きいと考えられる。

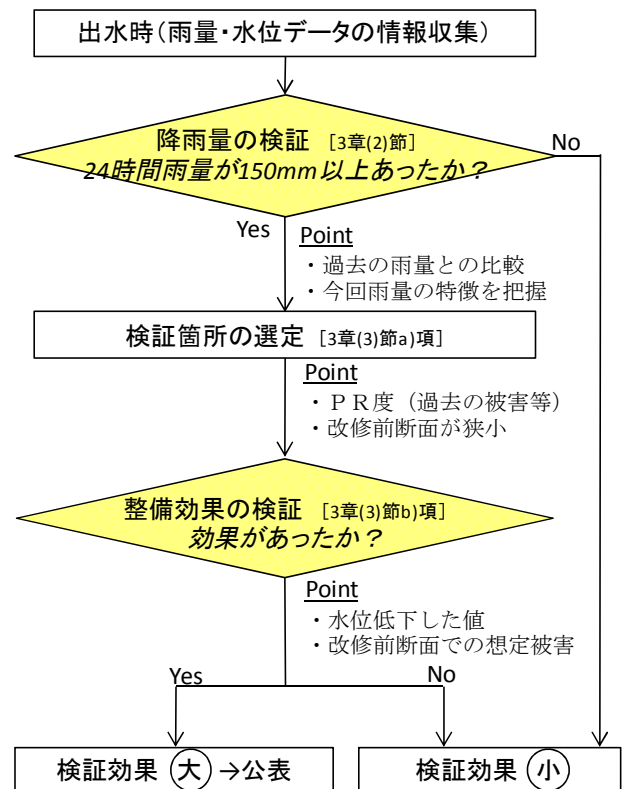
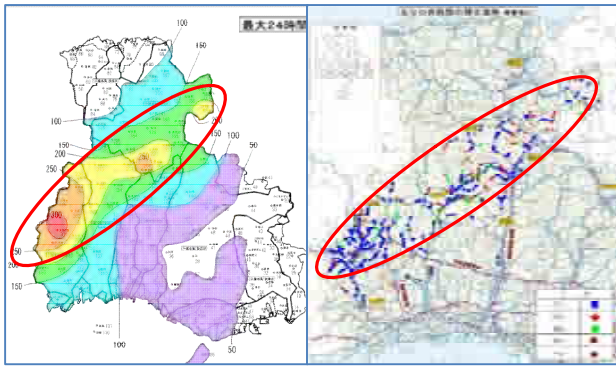


図-3-① 検証フロー



等雨量線図 (H21 災) 土木施設被災箇所 (H21 災)
図-3-2 降雨と被災箇所の関係

(2) 降雨量の検証

出水までの事前準備として、気象庁のホームページにて 2009 年災害以降の出水時の時間降雨量を収集していたことから、今回の降雨がどのような雨なのかを迅速に確認することができた。特に甚大な被害があった 2009 年災害の降雨量等と比較したところ、降り始めからの総雨量が 2009 年災害以降最大の雨量であることを確認できた。公表用資料の作成にあたっては、分かりやすくするために、図-4 のように 2009 年台風第 9 号以降の豪雨との比較図を作成した。

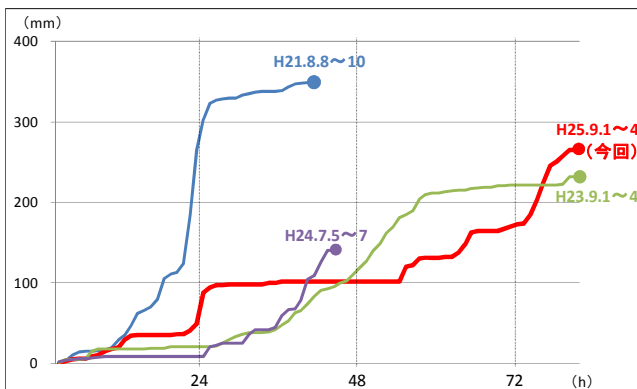


図-4 降り始めからの総雨量比較(佐用観測所)

(3) 出水位の検証

a) 検証箇所の選定

出水位の検証箇所については、佐用川の佐用地区及び久崎地区の 2 箇所とした。この 2 箇所を選定した理由は、①平成 21 年災害の被害が甚大な地区(象徴的な地区)であること、②改修前断面が特に狭いことなどで、事業効果を検証する上で住民への P R 度が高いと考えた。

b) 整備効果の検証

検証は、できるだけ早く公表することを重視して、マンニングの公式を用いた等流計算により実施した。まず、各検証箇所の近傍水位局(佐用地区:佐用水位局、久崎地区:円光寺水位局)における今回豪雨の最高水位より最大流量を算出した。次に、最大流量が等流で検証箇所まで流れたと仮定し、検証箇所における改修前断面及び改修後断面それぞれの計算水位をマンニングの公式により算出した。

結果、佐用地区、久崎地区ともに改修前と比べて水位が約 1.5m 低下したことが確認できた。(図-5-①, ②) また、改修前断面における計算水位と堤防天端の高さを比較したところ、佐用地区においては高さの差が約 0.2m しかなく、洪水時の水面変動によって越水し、甚大な被害をもたらした可能性があったことを確認した。

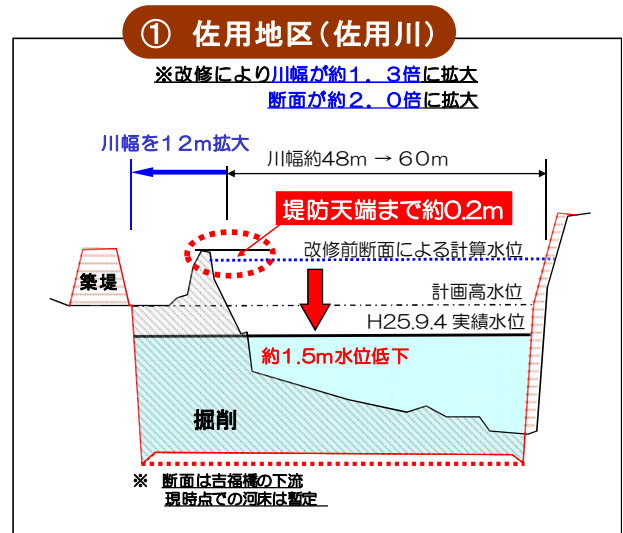


図-5-① 佐用地区(佐用川)の整備効果

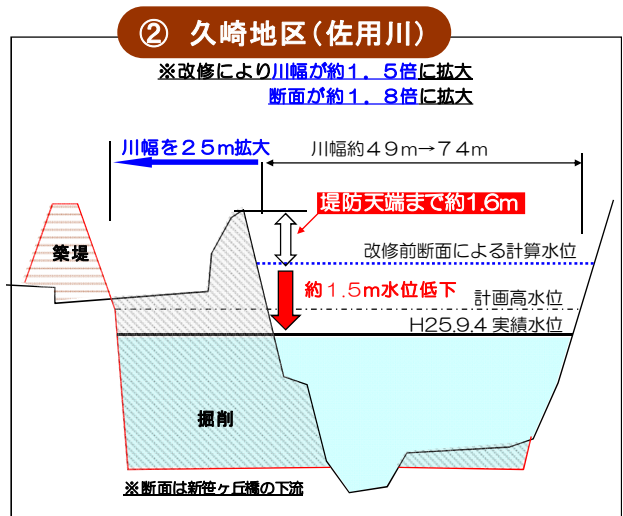


図-5-② 久崎地区(佐用川)の整備効果

4. 広報手法

(1) 広報における工夫点

今回、事業効果を発表するにあたり意識したことは、「ニュース性」と「わかりやすさ」である。「ニュース性」については、早急に検証を行い記者発表することで、先週の豪雨における改修効果として、タイムリーに情報提供することができた。「わかりやすさ」については、県民の視点でイメージしやすいように事業効果を図や写真で表した。また、記者発表資料の中にパトロール中に地元自治会長から聞いた「今回豪雨で河川水位は思ったほど上昇せず、安心して過ごすことができた。」といった話や「改修前であれば、広範囲に浸水していたかもしれない。」といった話など、今回豪雨で地域住民が肌で感じた改修効果を掲載し、地元の生の声で事業効果を実感してもらえよう工夫した。

(2) 記者発表

記者発表の方法は、①知事会見、②課長等による記者レク、③資料配付の3種類があり、①>②>③の順に記事掲載率が高い傾向にあることから、当室では県庁事業課と協議し、直近にある知事定例会見（9月9日）の場で、知事自ら発表していただけるよう調整を行なった。知事会見では、「ニュース性」と「わかりやすさ」が功を奏して、会見のトップ項目として発表していただいた。また、県民局においても同時に資料配付し、支局記者にも周知した。

その結果、新聞4紙などにおいて、「千種川水系改修に効果」、「大雨でも水害を防止」、「河川整備が豪雨に効果発揮」といった見出しで記事掲載され、費用をかけず、広く県民に対して事業効果をPRすることができた。（図-6-①、②）



図-6-① 新聞記事（産経新聞 2013年9月14日）



図-6-② 新聞記事（神戸新聞 2013年9月17日）

(3) 河川事業における広報について一考察

河川事業は洪水を未然に防ぎ、県民の安全安心を確保するための事業である。目に見えて利便性が向上する道路事業は日常生活で整備効果を実感することができるのに対し、河川事業は未然防止の事業のため、普段は県民が効果を実感することが少ない。そのような中、出水時にこそ分かる改修効果は、県民にとって河川事業の効果を最も実感することができる数少ない機会といえる。

河川事業に携わるものは出水後こそ事業効果をPRする好機と捉え、時期を失することなく県民にPRできるよう備えることが重要であると考える。

5. おわりに

今回の豪雨では機を捉え検証を行うことができたが、出水後は災害調査等に追われ必ずしも早急に検証を行う体制が整っているとはいえない。今後は、出水後に誰もが「早急に」かつ「簡単に」検証できるようにするため、次の4点を提案し、まとめとする。

- ①日頃から過去の出水時の降雨量整理や検証断面の選定、出水時を想定した整備効果の試算を行う等準備を行っておくこと
- ②出水位からの流量算出、水位低下効果の算出等が容易にできるシステムを整備すること
- ③出水後、タイムリーに検証できるよう「災害調査担当」「検証担当」等の役割分担を行い、組織として積極的に情報発信していく体制づくり
- ④出水時であれ、地元の声を聞くことができるよう地域との良好な関係を日頃から構築しておくこと