

官民学協働による「淵」再生

～矢田川における弁天淵再生に向けた取り組み～

兵庫県新温泉土木事務所 小崎 隆志
高原 鴻太

かつての弁天淵(昭和30年頃)

目 次

1. 矢田川および弁天淵の概要
2. 淵再生に向けた動き
3. 弁天淵再生研究会
4. 淵の消失原因の究明
5. 淵の再生方法
6. 淵の再生実験
7. 環境調査
8. 今後の予定
9. まとめ

1. 矢田川および弁天淵の概要

やだがわ 矢田川

兵庫県香美町内を貫流し、日本海に注ぐ
流域面積 約277km²
河川延長 約38km
の二級河川



消失してしまった弁天淵



昭和30年頃



平成25年10月

矢田川における淵の状況

名前の付いている淵 47箇所
(椿淵、坊主淵、観音淵、堂の下淵、弁天淵、清水淵、まる淵、大淵 等)

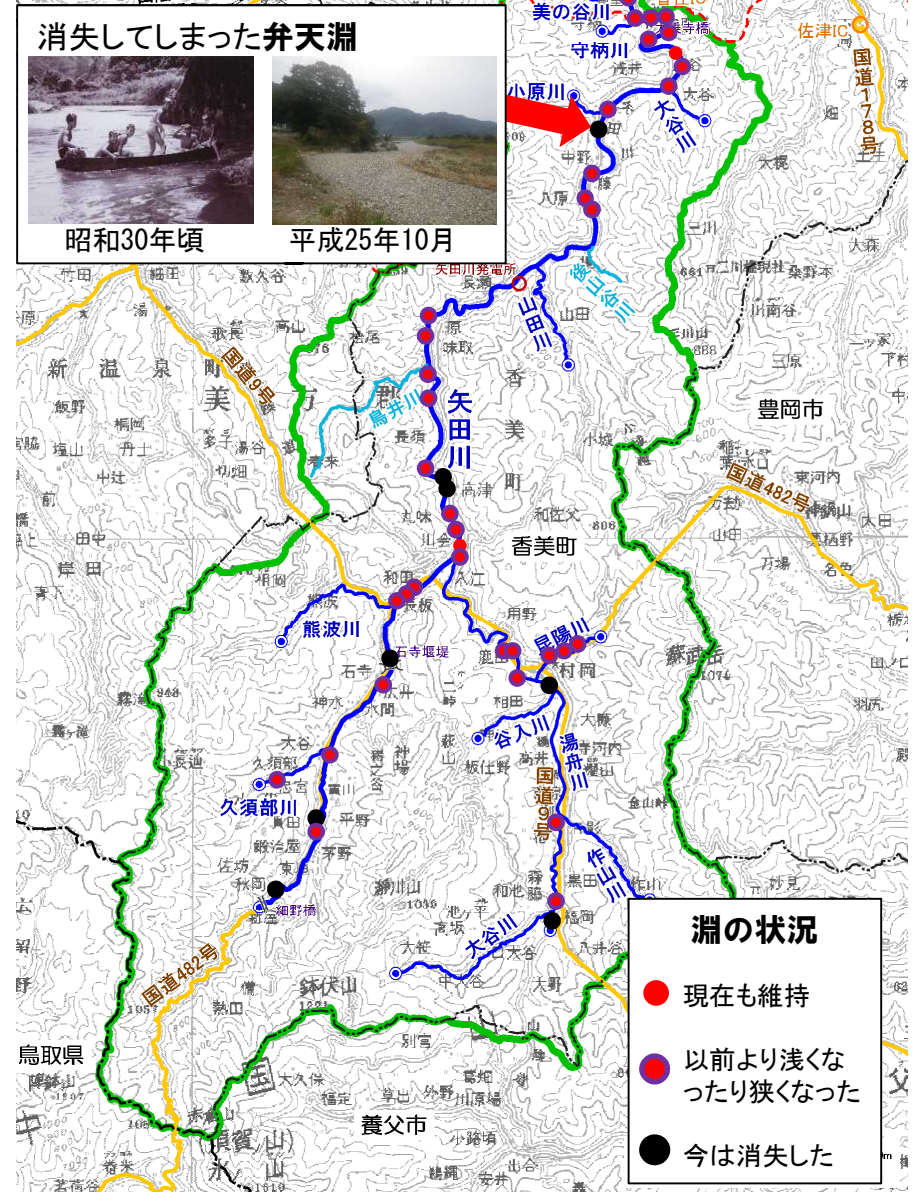
その内

今では消失してしまった淵 9箇所
浅くなったり狭くなった淵 36箇所

95%以上の淵が消失または縮小

べんてんふち 弁天淵

矢田川の中下流域には、かつて「弁天淵」と呼ばれ、鮎などの水生生物が数多く住み地元の子ども達の遊び場として親しまれた淵があったが、今は消失してしまった。



淵の状況

- 現在も維持
- 以前より浅くなったり狭くなった
- 今は消失した

2. 淵再生に向けた動き

(1) 弁天淵再生への地域の思い

幼い頃の思い出の場所であった「弁天淵」を何とか後世へ残し、子供達へ伝えていきたい

地元の強い思い

弁天淵再生の中心的人物

原 昌久さん(70歳)

- ・矢田川発地球環境グループ※代表
- ・元理科教諭
(ドビケラ、カワゲラ等が専門)
- ・前地元区長(小原区)

※矢田川的环境を守りたいという地元の方々のみで作る任意団体



(2) 地元でシンポジウムを開催

地元小学校の体育館で地域住民の方々が中心となり「弁天淵を想う会」を開催(平成25年8月7日)

【目的】 弁天淵を懐かしむ
何とか弁天淵を再生できないか

地元新聞での
掲載記事の抜粋



(3) 官学民による研究会の設置

これらの地元の思いを受け、地域住民、鳥取大学、兵庫県立香住高等学校、兵庫県新温泉土木事務所による

「弁天淵再生研究会」を設置

(平成25年8月26日)

弁天淵再生研究会

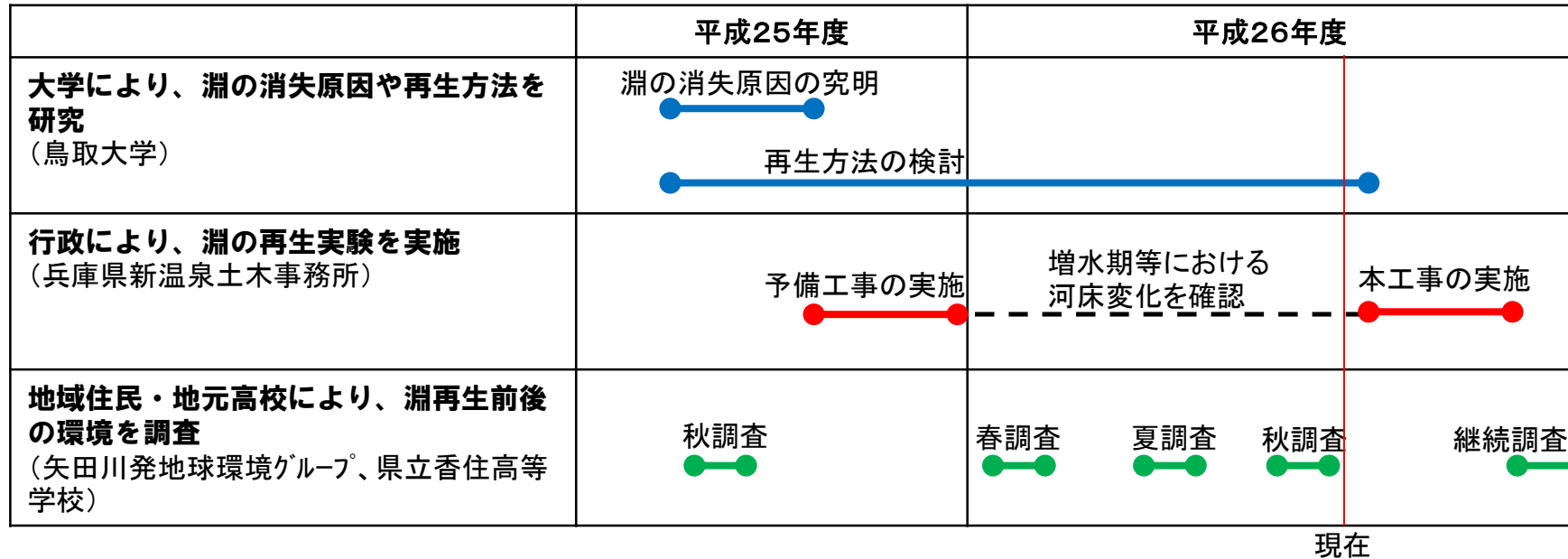
リーダー:原昌久さん サブリーダー:梶川勇樹助教(鳥取大学)

地元	矢田川発地球環境グループ
大学	鳥取大学工学部土木工学科水工学研究室
高校	兵庫県立香住高等学校
行政	兵庫県新温泉土木事務所河川砂防課

3. 弁天淵再生研究会

(1) 研究会の役割分担とスケジュール

弁天淵再生に向けて、地元、学校、行政がそれぞれの役割分担のもと取り組む



(2) 研究予算

河川財団の河川整備基金の助成を受けるなど様々な予算を活用して実施

弁天淵再生研究にかかる予算		総額 約11百万円
河川整備基金 (河川財団)	約1百万円 (鳥取大学による調査研究費、矢田川発地球環境グループ、県立香住高等学校による環境調査費等)	
ふるさとづくり推進費 (県予算(土木費外))	約10百万円 (兵庫県新温泉土木事務所による再生実験工事、増水期等における地形確認測量)	

4. 淵の消失原因の究明

過去の航空写真より、上流部に井堰が設置（昭和55年頃）されて以降、流芯が変化し、弁天淵が消失していることがわかる。

このことから、井堰の設置が何らかの要因となったと仮定した。



昭和51年

大野井堰は未設置。
流芯は左岸よりで弁天淵は存在している。



昭和55年

大野井堰が設置される。
まだ流芯の変化は見られず弁天淵は存在している。



平成6年

流芯が右岸よりに変化し、
弁天淵は消失している。

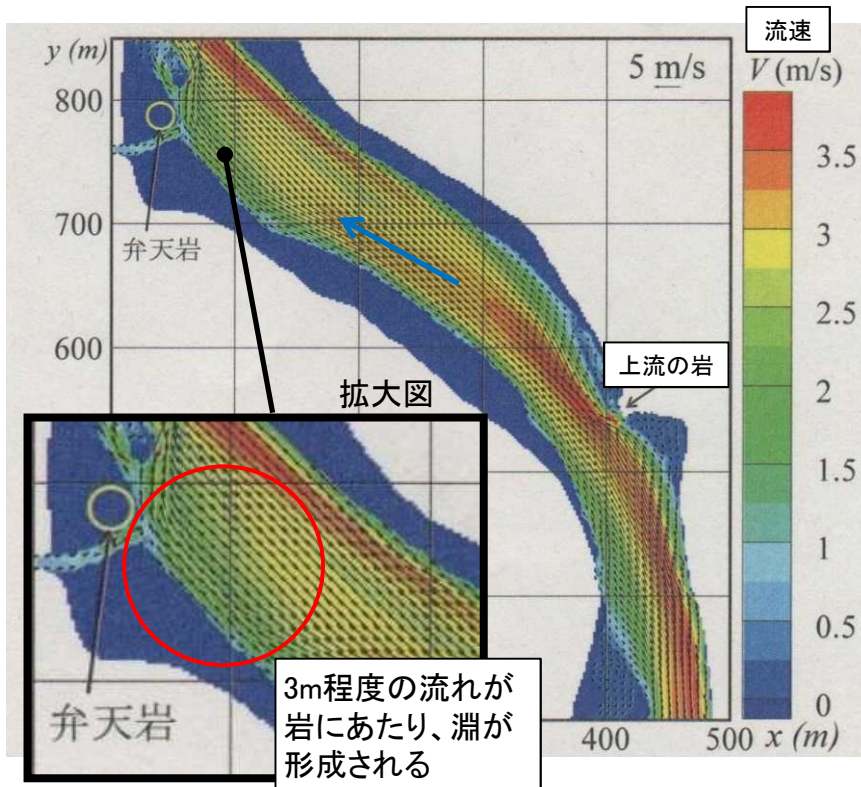


平成24年

流芯は右岸側のままで、
左岸側には大きな砂州が
形成されている。

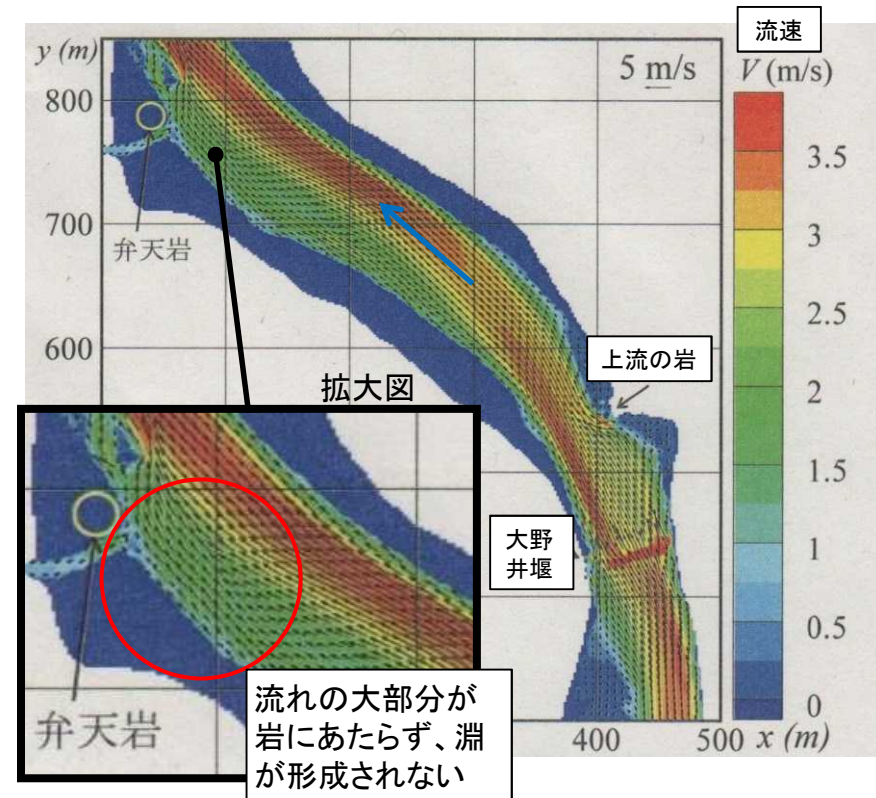
4. 淵の消失原因の究明

井堰の有無の違いによる流向・流速シミュレーションを行った結果、**井堰の設置が弁天淵の消失原因の大きな要因の一つ**であるとの研究結果が得られた。



① 井堰が無い時の流れ

井堰が無い時の流れは、強い流れが右岸側に集中しており、上流の岩に当たった後、弁天岩（弁天淵）に向けて左岸側に沿った流れになっていることがわかる。



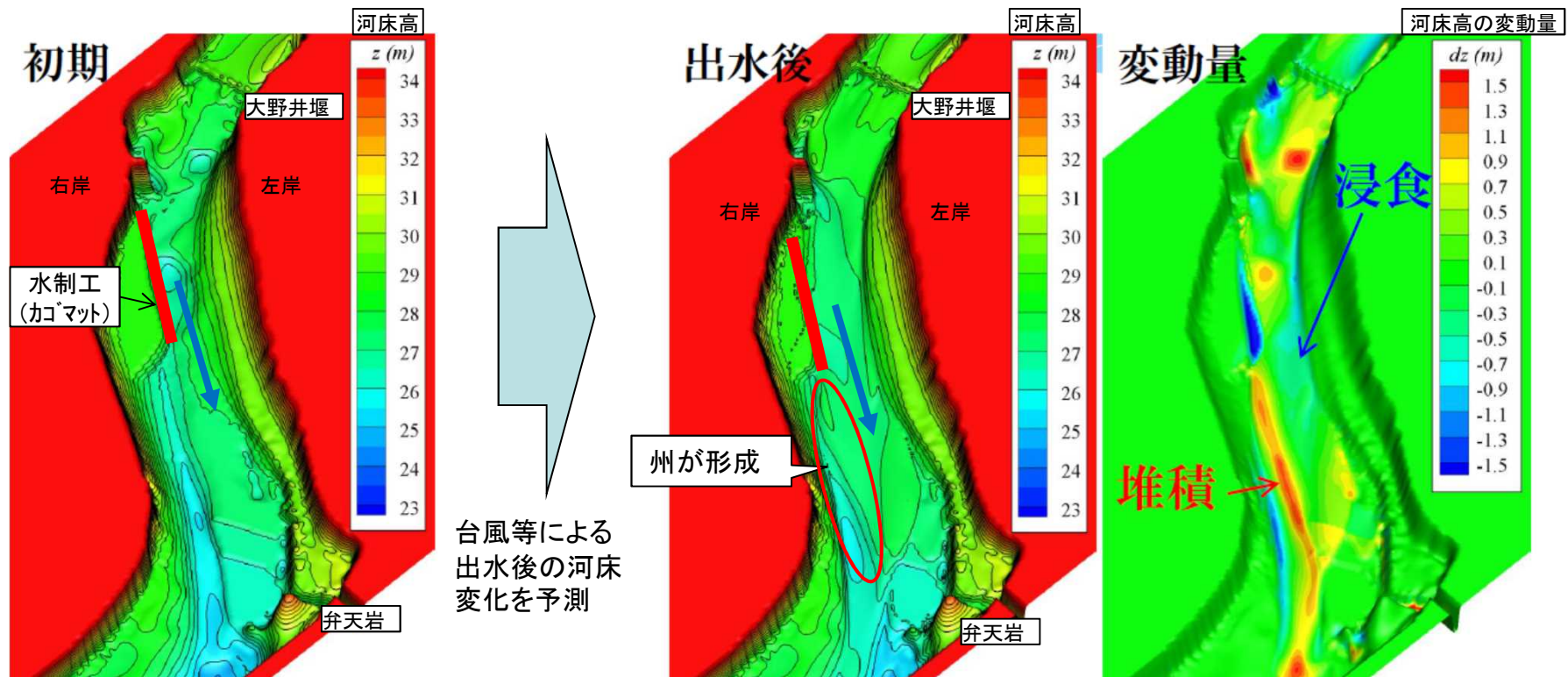
② 井堰が有る時の流れ

井堰が有る時の流れは、井堰により流れが横断方法に平滑化され、流れが上流の岩に当たらず、そのまま右岸に沿った流れとなり、弁天岩に当たらなくなっていることがわかる。

5. 淵の再生方法

弁天淵を再生するためには、流芯を左岸方向に向け、安定的に弁天岩に流れを当てる必要がある。

流れを当てる方法として、**上流側に水制工（カゴマット）**を設けることが効果的であることが河床変動解析結果より明らかになった



台風等による
出水後の河床
変化を予測

上流に水制工を設置し、
流芯を左岸方向に向ける

左岸側は侵食され、右岸側は堆積傾向が見られる

右岸側に州が形成され、安定的に弁天岩に流れがあたり淵ができる

6. 淵の再生実験



7. 環境調査

弁天淵周辺の魚類・水生昆虫等の調査を行った結果、
予備工事前に比べて、**個体数・種類数とも増加。**

ただし、今後も継続して環境調査を実施していき、
長いスパンでの検証を行う必要がある。



環境調査の様子(第2回)

	第1回環境調査 (平成25年10月19日) 秋調査	予備工事	第2回環境調査 (平成26年4月27日) 春調査	第3回環境調査 (平成26年6月19日) 夏調査	第4回環境調査 (平成26年10月9日) 秋調査
魚類調査 3地点で目視により 魚類の種類、個体数を調査	総個体数 37匹 種類 3種 (鮎、カジカ、ヨシホリ)		総個体数 8匹 種類 5種 (ヨシホリ、オイカワ、ハゼ、 カワムツ、アカザ)	総個体数 65匹 種類 5種 (鮎、ヨシホリ、オイカワ、 ナマス、モクスガニ)	総個体数 612匹 種類 7種 (鮎、カジカ、ヨシホリ、 タカハヤ、アブラハヤ、ウグイ、 モクスガニ)
水生昆虫調査 3地点でコドラート 調査を実施	総個体数 192体 種類 11種 (エルモンヒラタカゲロウ、コカ ゲロウ、カミムラカワゲラ他)		総個体数 3770体 種類 23種 (エルモンヒラタカゲロウ、 マダラカゲロウ、シマトビケラ 他)	総個体数 10850体 種類 21種 (エルモンヒラタカゲロウ、 トビイロカゲロウ、ヒゲナガカ ワトビケラ他)	整理中



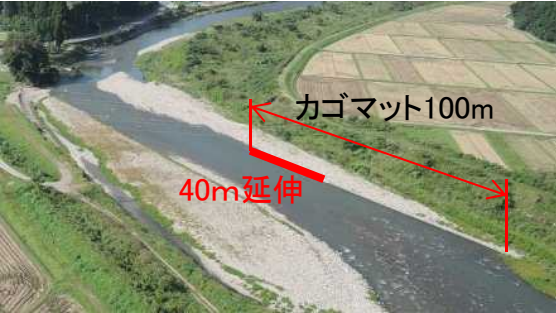
弁天淵内で確認したナマス
第3回環境調査時に淵内で
ナマスの生息を確認した。

今年、弁天淵で捕れた鮎
例年に比べて、型も大き
かった。(20cm以上)



8. 今後の予定

- 今冬から実施する本工事では、弁天岩にあたる流れをより安定させるため、カゴマットを更に40m延伸予定。
- 本工事完了後は、台風等の増水による河床変動の状況を観察していくとともに、地域住民らによる環境調査を継続していき、**弁天淵が真に再生されることを目指す。**

今年度 (平成26年度)	来年度以降
<p data-bbox="257 817 810 954">本工事 (カゴマットを40m延伸)</p> 	<p data-bbox="878 817 1921 895">台風等の増水による河床変動の状況を観察</p> <p data-bbox="878 933 1921 1011">地域住民、地元高校生らによる環境調査を継続</p> <p data-bbox="1099 1070 1982 1342">かつての弁天淵のように 環境豊かで、地域から愛される 淵が再生されることを目指す</p>

9. まとめ

(1) 河川における瀬と淵の重要性を確認

- ・ 河川改修等の影響により河川に「淵」が少なくなっている状況を確認。
- ・ 今後の河川改修にあたっては、魚道設置など連続性の確保だけでなく、「瀬」「淵」など水深や流速の変化に飛んだ多様な河川形態を創出させる配慮が必要。

(2) 川に親しむ心を継承

- ・ かつて「淵」は子どもの遊び場になるなど生活に身近なものであった。
- ・ 最近では川で遊ぶ子どもが少なくなり、川が生活と遠い存在となっている。
- ・ 川に親しむ心が次世代に受け継がれることで、川を大切にする心が生まれ、豊かな河川環境が保たれる。



地域住民・高校生による工事見学会



地域住民・高校生による環境調査



子ども環境調査(イベント)

今回の再生研究の取り組みを通して、多くの地域住民、高校生、子ども等が川と親しむことができた。



今回、取り組み当初から地元新聞を巻き込んで行った。
（取り組み1年間での新聞掲載回数 延べ35回）

このため、取り組みが進むにつれて、地元の認知度が高まり、想定した以上に多くの地域住民や高校生らが活動に加わった。

また、活動に加わった方々も新聞に掲載されることでモチベーション（やりがい）が多いに高まった。

このような住民参画の取り組みには、地元メディアを活用することも重要となる。

