

再評価

# 江の川水系直轄総合水系環境整備事業 (江の川上流)



平成17年10月4日  
国土交通省中国地方整備局

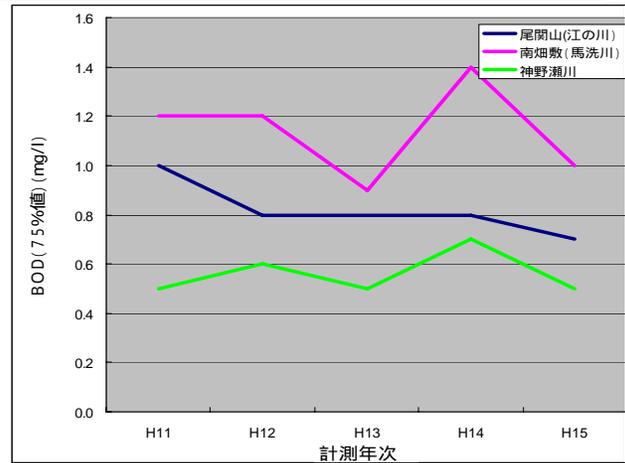
# 1. 江の川水系の概要

- ・ 江の川は、広島県と島根県にまたがり、「中国太郎」の異名を持つ中国地方最大の流域面積を持つ中国山地を貫流する唯一の河川である。
- ・ 鳴瀬堰までの上流部は、比較的緩やかな流れで広々とした三次盆地内で主要支川である馬洗川、西城川と合流したのち、浜原ダムまでの中流部は、渓谷状の急流で中国山地を貫き、下流部に至り再び緩やかな流れとなって日本海に注いでいる。
- ・ 水質は中国地方では平均的で全域でA類型（BOD 2mg/l以下）が長年にわたり良好に確保されている。



**【江の川の諸元】**

流域面積	: 3,900km <sup>2</sup>
幹線流路延長	: 194km
流域内人口	: 約20万人



年次別BOD(75%値)

## 2. 地域状況

- 江の川上流部の沿川には、豊かな自然を活かしカヌー公園、広島ニュージールランド村などの観光施設や、鵜飼い・霧海・県内で最大数を誇る花火大会などの観光資源を多数有しており、訪れる人も年々増加している。
- 江の川沿いでは、国道375号の2車線化整備が計画され、また三次市で中国自動車道と結ばれる中国横断自動車道の松江～尾道線が計画されており、山陽・山陰を結ぶ南北方向のアクセスが飛躍的に改善されると、さらに観光客の増加が見込まれる。

### 三次市の主な観光客数の推移



観光「鵜飼漁」



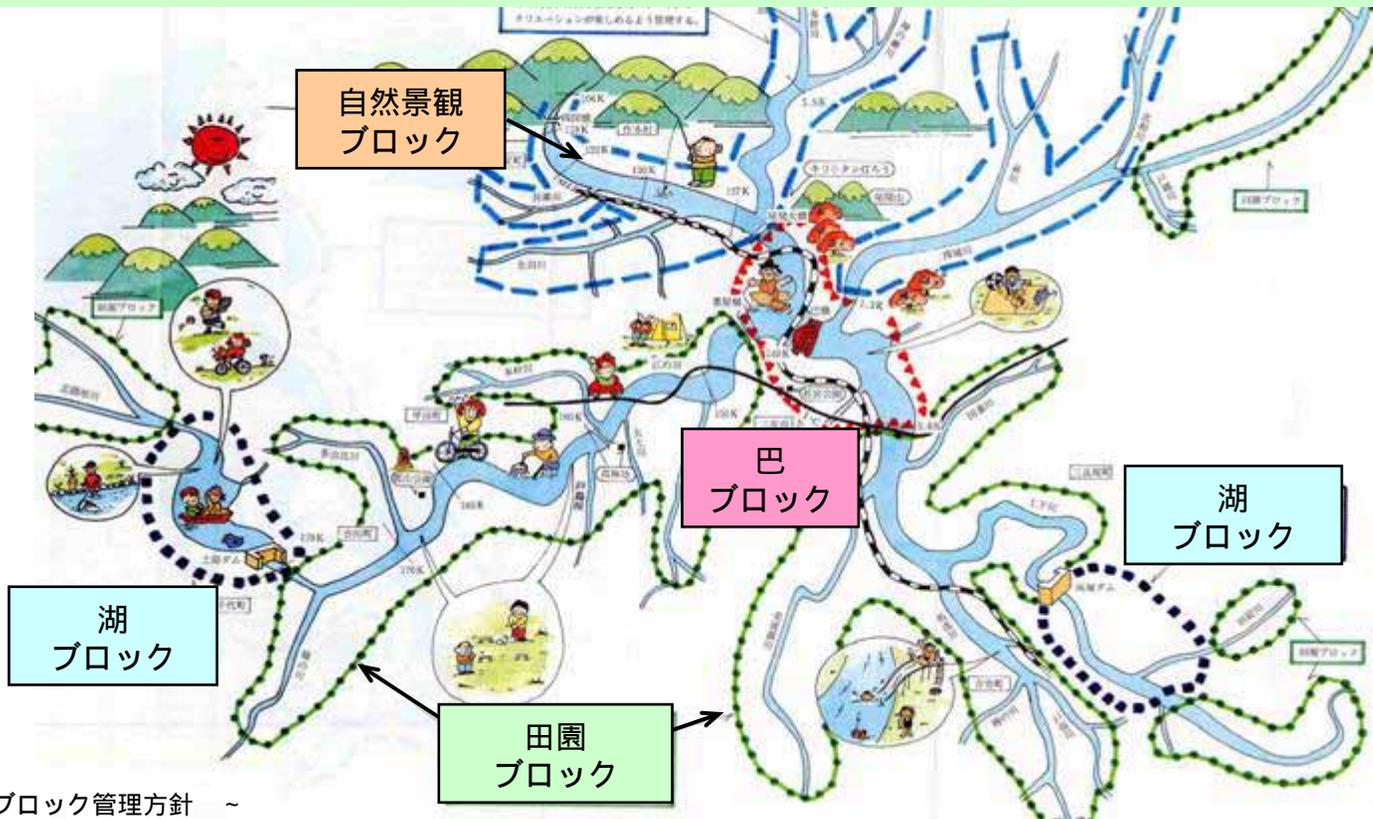
雲海



花火大会

### 3. 江の川水系河川空間管理計画

河川空間の保全と利用に関する社会的要請の高まり、多様化から、周辺環境と調和した河川空間の適正な管理を行うため、旧建設省・広島県・島根県・各種学識経験者・地元代表者で構成する委員会を立ち上げ、平成元年3月に「江の川水系河川空間管理計画」を策定した。江の川ではこの計画を基に、主に利用推進施設の整備を行っている。



巴ブロック	田園ブロック	自然景観ブロック	湖ブロック
利用要請の強い河川空間を、緑を配した語りの場、イベントの場及びレクリエーションが楽しめる場として管理する。	散策、釣り、水遊び、軽スポーツができる地先利用型レクリエーション空間として心のやすらぎが得られるよう管理する。	豊かな自然を水と緑のオアシスとして将来的に残し、自然を活用したスポーツ、レクリエーションが楽しめるよう管理する。	広域的レクリエーション広場を目指し、自然環境を生かしながら、水遊び、スポーツ、レクリエーション等の場として楽しめるよう管理する。

## 4. 江の川水系の河川利用に関する問題点

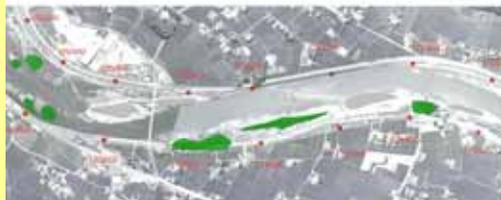
今後の河川整備についての住民アンケート（H10実施 旧三次市、旧作木村）のとりまとめ結果

- ・河川空間が広いが、スポーツなどの多目的に利用できる場所が限られ、堤防も大きいいため、水辺へも近づきにくい。
- ・昭和40年以前に比べ、河道内に堤防上より川面が見えなくなるほど樹木が繁茂したため、景観が悪くなり、川辺へ近づくことが出来なくなった。場所によっては河道内に害獣（鹿，イノシシ）が住みつき、堤防，田畑を荒らす等の被害が発生している。

### 樹林化の経年変化



S22



S47



H10

### 昭和40年頃の礫河原風景

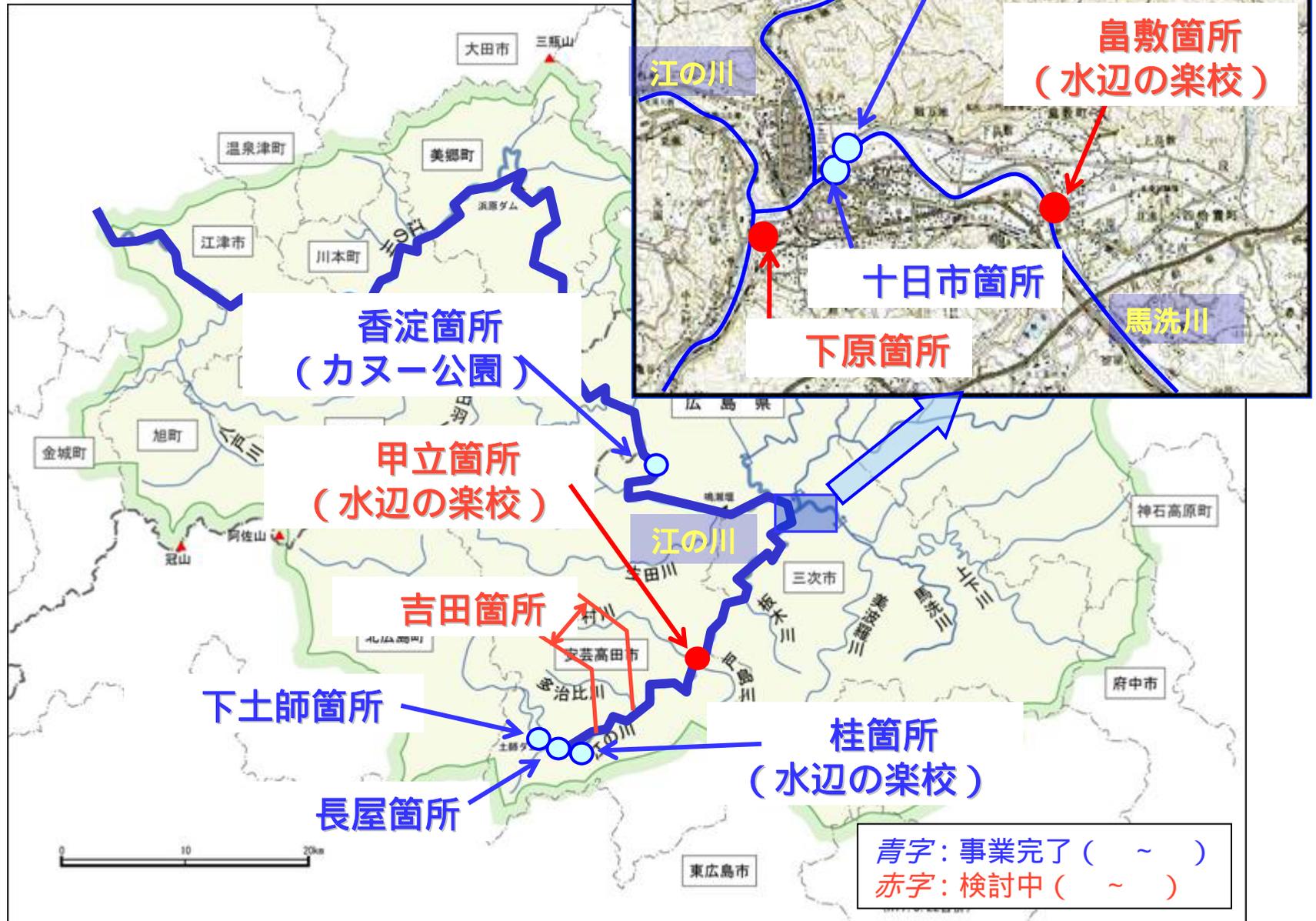


現在の河川状況

### 猪による被害状況 (江の川右岸136k付近)



# 5. 江の川水系環境整備事業箇所



# 整備箇所的事業内容

青字：事業完了（～）

赤字：検討中（～）

No.	河川名	事業箇所	市町	事業年度	整備内容	事業費 (百万円)
	江の川	江の川環境整備事業 【長屋箇所】	広島県 安芸高田市 吉田町	H7	法面緩傾斜化、親水護岸 等	105
	馬洗川	江の川環境整備事業 【十日市箇所】	広島県 三次市	H9～H10	自然石護岸、自然石階段 等	100
	江の川	江の川環境整備事業 【香淀箇所】 (カヌー公園)	広島県 三次市 作木町	H10～H12	自然石護岸、自然石階段、 等	529
	馬洗川	江の川環境整備事業 【三川合流箇所】	広島県 三次市	H12～H14	階段護岸、緩傾斜護岸、 低水敷整備等	590
	江の川	江の川環境整備事業 【桂箇所】 (水辺の楽校)	広島県 安芸高田市 吉田町	H13～H15	親水護岸、ワンド整備、 階段等	210
	江の川	江の川環境整備事業 【下土師箇所】	広島県 安芸高田市 八千代町	H14～H15	親水護岸、階段、スロー プ等	80
	江の川	江の川環境整備事業 【吉田箇所】	広島県 安芸高田市	H17～	低水路整正・伐木等	220
	江の川	江の川環境整備事業 【下原箇所】	広島県 三次市	予定	親水護岸・散策路等	100
	江の川	江の川環境整備事業 【畠敷箇所】 【水辺の楽校】	広島県 三次市	予定	高水敷整正・散策路等	100
	江の川	江の川環境整備事業 【甲立箇所】 【水辺の楽校】	広島県 安芸高田市	予定	高水敷整正・散策路等	100

## 6. 整備事例

### 香淀箇所 (H10~H12)

事業費 : 529百万円

整備内容: 自然石護岸、自然石階段等

旧作木村の「川とふれあい事業」による「カヌー公園」の整備にあわせ、親水性のある工法で整備を行い、カヌーの発着場として利用し、「カヌー公園」として一体となった整備を行っている。

### 三次市(旧作木村)

- ・カヌー公園(コテージなど)の整備
- ・維持管理

### 国土交通省

- ・水際部を緩傾斜護岸等で整備

整備直後状況



現在の状況



< 整備状況 >



< 利用状況 >

# 巴ブロック

## 三川合流箇所 (H12~H14)

事業費: 590百万円

整備内容: 階段護岸、緩傾斜護岸、低水敷整備等

「三川合流部環境整備事業検討懇談会」により整備内容を検討している。

## 三次市

- ・ラブリバー制度の認定を受ける
- ・グランドなど施設整備
- ・維持管理

## 国土交通省

- ・基盤整備

整備直後状況



現在の状況



## 位置図



< 整備状況 >



< 利用状況 >

# 田園ブロック

## 桂箇所（桂水辺の楽校H13～H15）

事業費：210百万円

整備内容：親水護岸、ワンド整備、階段等

「子どもワークショップ」「桂の水辺の楽校検討会」により整備内容を検討している。

### 安芸高田市（旧吉田町）

- ・「水辺の楽校」に登録
- ・維持管理

### 国土交通省

- ・水辺の楽校整備

整備直後状況



現在の状況



### 位置図



< 整備状況 >



< 水辺の楽校ワークショップの様子 >

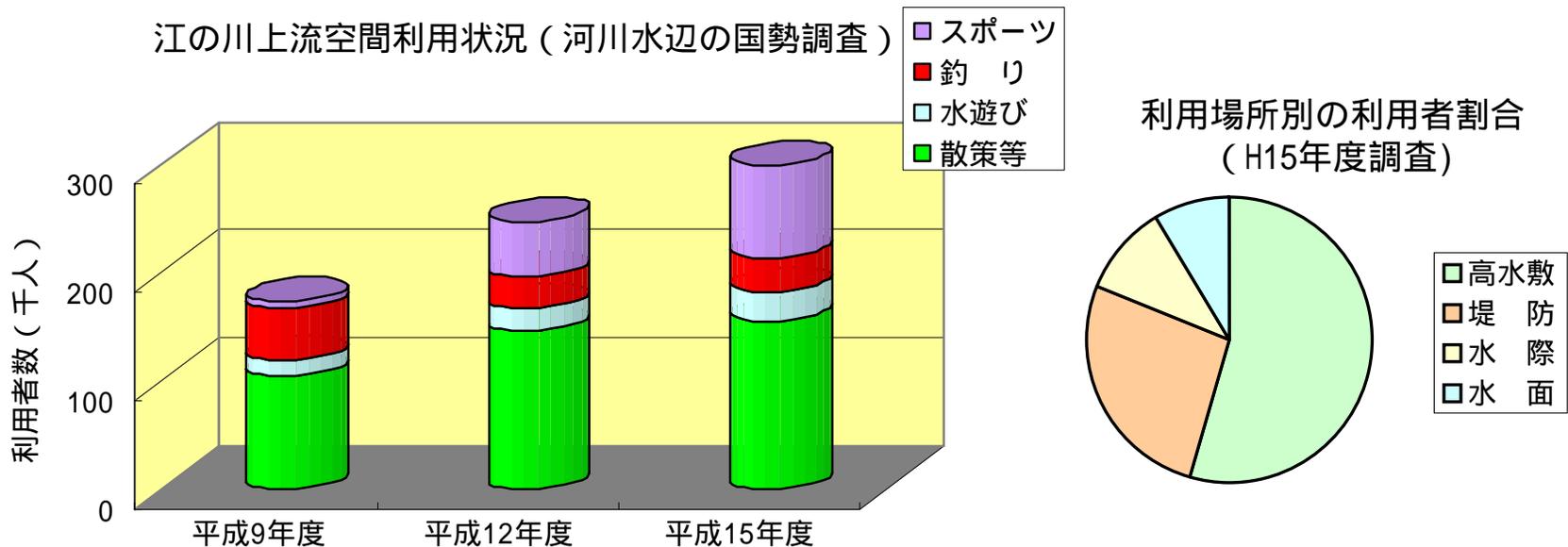


< 利用状況 >

## 7. 江の川水系の河川利活用状況

### (1) 江の川河川空間利用実態調査による経年変化

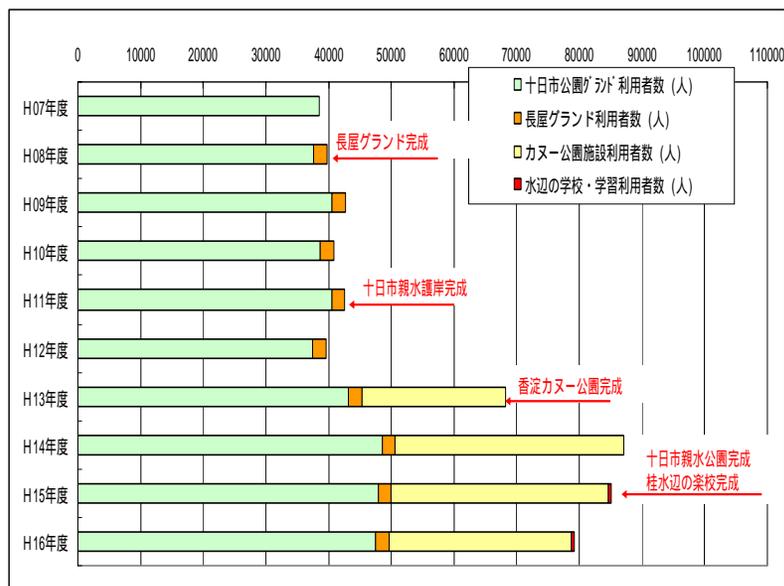
- ・ 河川水辺の国勢調査（空間利用実態調査）によれば、利用者数は3年毎に2割以上の割合で増加している。
- ・ 利用場所別で見ると、高水敷利用が過半数を占め、次いで堤防、水際、水面の順となっている。



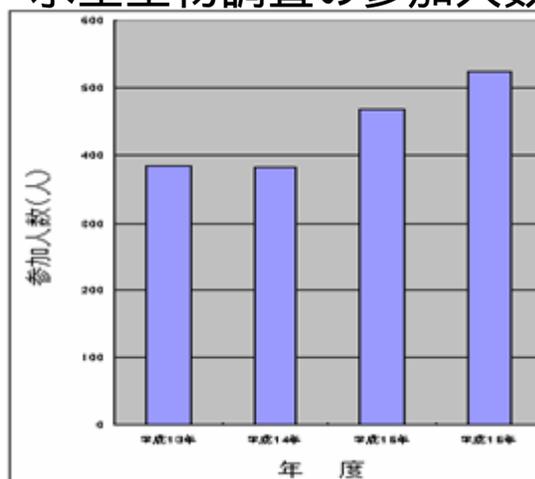
## (2) 利活用状況

- ・環境整備箇所は、自然体験・学習・水辺との触れ合いの場として、有効に活用されており、整備以降の河川利用者数が増加している。
- ・環境整備箇所を利用して様々なイベントが実施されている。
- ・イベントは河川空間を利用するだけでなく、清掃とあわせて行われるものが増えており、環境への意識が高まっている。
- ・江の川水系で実施している水生生物調査に参加する人数も年々増えており、子供たちが環境について考える機会も増えている。

### 環境整備状況と年間利用者数の推移



### 水生生物調査の参加人数の推移



< イベントにあわせて清掃活動 >

# イベント等状況写真



三川合流箇所(H14年度完成)  
＜ワンドに生息する水生生物調査＞H16~  
NPO法人日本ビオトープ協会主催



桂水辺の楽校(H15年度完成)  
＜水辺の楽校ミニマラソン大会＞H16~  
H15までは公道で開催



カヌー公園(H13.7オープン)  
＜桜杯カヌー公園inさくぎ、  
タイムマッチ方式の川下りレース＞H14~



カヌー公園(H13.7オープン)  
＜夏まつりinさくぎ、  
たらい漕ぎレース＞H14~

# 桂の水辺楽校利用状況

## 平成17年度 水辺の楽校を利用した学習計画

安芸高田市立郷野小学校

学年	児童数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月		
1年	14名	図工 しぜんとながよし		生活 遊びにいこう		夏休み		生活 わくわくあきさがし		生活 わくわくふゆさがし				
2年	14名			図工 つくってうかべて	生活 校区たんけん(2)			生活 校区たんけん(3)			校内 駅伝大会			
3年	13名	理科 わくわくふしぎ発見	社会 まちたんけん					図工 いつもの場所で						
4年	11名	図工 じっと見つめると(1)	理科 季節と生き物		理科 季節と生き物					理科 季節と生き物				理科 季節と生き物
5年	15名		キクイモ ・観察	水生 生物採集				カヌー 乗り	水質 調査	キク イモ掘り				クリーン 作戦
6年	10名												総合 自分を見つめて(4)	クリーン 作戦
あおぞら	1名	生活単元学 習 川原の石を 使って遊ぼう	生活単元学 習 春の生き物 を探そう		生活単元学 習 夏の生き物 を探そう					生活単元学 習 秋の生き物 を探そう				生活単元学 習 冬の生き物 を探そう

- ( 1)川原の石を使って見立て遊び ( 2)水辺の楽校で遊ぼう ( 3)秋みつけ・虫をさがそう  
( 4)周囲の自然や地域社会の中の自分といった入り方で自分を見つめてみる学習

## 竹炭を用いた浄化活動



## 地域で一体となったイベントの開催



水辺の楽校ミニマラソン大会  
(役員も含めてウォーキング)

## 広報誌の作成



### (3)地域の協力体制

- ・施設管理者による維持管理
- ・施設を利用する団体や、近辺団体による清掃活動

#### 活動内容の一例(H16)



< 河川関係団体による清掃活動 >  
江の川漁業協同組合  
(4月に約300人が参加)



< 十日市小学校子ども会による十日市  
親水公園清掃 >  
(7月と8月に延べ300人が参加)

## (4) 地域住民の評価

平成15年に実施された「川の通信簿」によると、十日市親水公園・桂水辺の楽校共に四つ星の評価を得ている。

### 川の通信簿（H15実施）における住民の評価

評価箇所名	評価点	特に良い点として評価された内容
十日市親水公園	(四つ星)	<ul style="list-style-type: none"><li>・さまざまなスポーツが楽しめる。</li><li>・親水公園の造り方が無理なく利用しやすい。</li><li>・駐車場が広い。</li><li>・川に親しめるような設備が整っている、自然がいい。</li></ul>
桂水辺の楽校	(三つ星)	<ul style="list-style-type: none"><li>・水の量が十分。</li><li>・川へ入りやすい、水生生物の観察も適度によく利用しやすい。</li><li>・環境に気を使った整備が進められている。</li></ul>

#### [評価基準]

五つ星： 非常によい、すばらしい。

四つ星： 相当よい、満足感を味わえる。

三つ星： かなり良い部分があり一定の満足感を味わえる。

二つ星： ある程度良い部分がある。

一つ星： 一部は良い部分がある。



## 8. 費用対効果分析（試行）

### (1) 便益の計測

計測方法：

主に地域住民が利用する施設（長屋・三川合流・十日市・桂・下土師・吉田・下原・畠敷・甲立箇所）

江の川のCVM法による既往調査結果（支払意志額WTP）を適用。

県内外の遠方から訪れる観光客が多く見込まれる施設（香淀箇所）

土師ダムのTCM法による既往調査結果（仮想料金と利用者数の関係）を適用。

CVM



TCM



アンケート内容（H10香淀箇所で開催）

「本地区において河川景観に配慮した護岸整備および維持管理の費用を仮に基金を設け運用するとした場合、あなたの世帯は毎年寄付金をいくら支払いますか？」

集計世帯数と支払意志額

既往アンケートは、整備地区周辺（旧作木村）の750世帯の中から、聞き取り調査により50世帯から回答を得て、支払意志額WTPを算出している。

WTP = 956円/年/世帯

地域別来訪者

「H15年度ダム湖利用実態調査」より、土師ダム利用者が、県内外のどこから何人訪れたかがわかっている。

旅行費用

利用者の居住地から土師ダムまでの旅行費用（交通費 + 時間価値）を算出する。

旅行費用と利用者数の関係をダム湖周辺環境整備の前後で求め、その差分を環境整備より発生した便益としている。

## (2)便益の算出



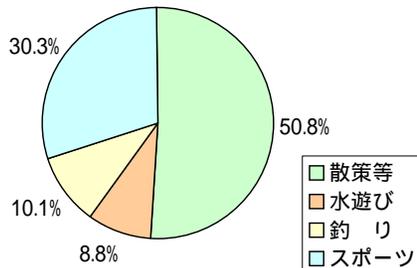
H15水辺の国勢調査の利用形態から「散策等」が50.8%、それ以外が49.2%

主に地域住民が利用する各施設で管理機関が調査した利用者数（H16年度に申請のあった人数）は49,987人。これは水辺の国勢調査の「散策等」以外の利用形態と考える。

以上から主に地域住民が利用する各施設での利用者数を求めると

$$\begin{aligned} \text{利用者数} &= 49,987 \text{人} \div 49.2\% \\ &= 101,600 \text{人} \quad 35,775 \text{世帯} \\ &\quad (\text{三次市、安芸高田市} 2.84 \text{人/世帯より}) \end{aligned}$$

H15河川水辺の国勢調査  
(空間利用実態調査)  
利用場所別の利用者割合



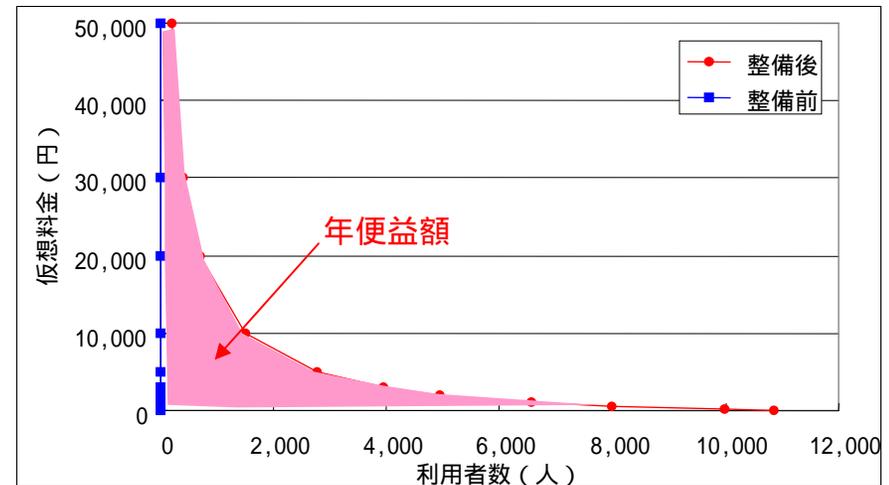
### 便益の算定

$$\begin{aligned} \text{年便益額} &= 956 \text{円/年/世帯} \times 35,775 \text{世帯} \\ &= 34.2 \text{百万円} \end{aligned}$$



土師ダムで得られた調査（施設利用の際の仮想料金と利用者数の関係）を香淀箇所に応用し、便益を算出する。

- ・整備前利用者 = なし
- ・整備後利用者 = 29,160人/年



### 便益の算定

$$\text{年便益額} = \text{整備後便益} = 57.9 \text{百万円}$$

### (3)費用対効果分析結果

評価期間を各事業完成後50年とし、現在価値化を行いました。

総便益 約 2,370百万円

アンケートの聞き取り内容及び効果発現の項目として  
景観の向上、快適性の向上  
地域振興・活性化支援  
スポーツ、レクリエーション

総費用 約 2,104百万円

総事業費、維持管理費 ( 2 )

( 2 ) 維持管理費は、既に完成した6事業に関する近年の実績から、今後の維持管理費を見込みました。

費用便益比

総便益 / 総費用 = 2,370百万円 / 2,104百万円  
1.13

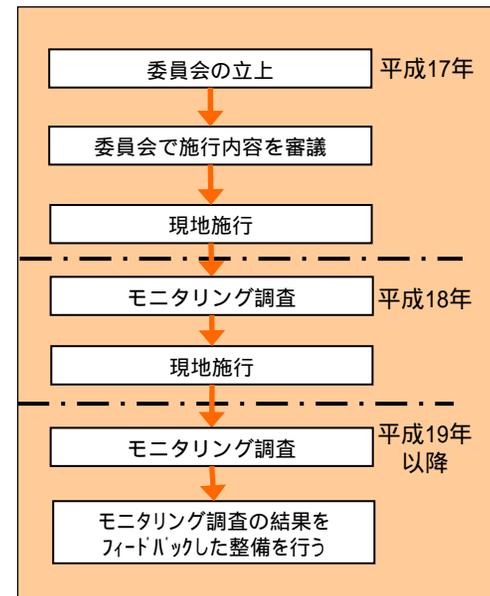
# 9. 今後の予定

## 整備予定 吉田箇所 (H17~)

事業費 : 220百万円

整備内容: 低水路整正・伐木等

- ・江の川上流では、草木等が繁茂することによる河道の樹林化が問題となっている。
- ・このため、特に樹林化の進捗が著しい吉田地区をモデル区間としてモニタリングを行いながら、調査結果をフィードバックし、レキ再生事業に取り組んでいく予定である。



吉田箇所航空写真



草木に覆われた高水敷から



親水性の高い礫河原へ



## 整備予定 下原箇所

事業費 : 100百万円  
整備内容: 親水護岸・散策路等  
・支川遊水池での親水公園



## 整備予定 畠敷箇所 (水辺の楽校)

事業費 : 100百万円  
整備内容: 高水敷整備・散策路等  
・高水敷の有効利用  
・八次小学校の総合学習の場  
・渡り鳥の観察の場



## 整備予定 甲立箇所 (水辺の楽校)

事業費 : 100百万円  
整備内容: 高水敷整正・散策路等  
・「人々が水辺ですらげる空間の創出」  
・甲立小学校の総合学習の場



## 10. コスト縮減の取り組み

レキ河原再生におけるコスト縮減

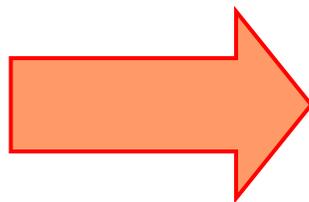
- ・ 樹林化した河道をレキ河原に復元する過程で発生する樹木（伐木材）を住民に提供することで伐木の処分にかかるコスト縮減を検討中である。

平成16年度の実績より、 $V = 300 \text{ m}^3$ を住民に提供

伐木にかかる処分費  $3,000 \text{ 円/m}^3$

$2 \text{ 年} \times 200 \text{ m}^3/\text{年} \times 3,000 \text{ 円/m}^3 = 1,200,000 \text{ 円}$ のコスト縮減

広告・HPなどを利用し、伐木材を無料配布



伐木材の利用



# 1 1. 今後の対応方針（原案）

## (1) 事業の必要性に関する視点

- ・江の川上流では、整備済みの環境整備箇所については多くの河川利用が図られ、川の通信簿の評価が高いことから良好な整備が行われていると考えている。
- ・住民の意見等から、河川に繁茂した樹木を伐採等を行い、江の川本来の姿に復元することで、さらなる河川利用促進が図られる。

## (2) 事業の進捗見込みの視点

- ・今後も、学識経験者や住民等からなる委員会を開催するなど、関係者の意見を聞きながら事業効果について検証した後、平成20年度初頭を目標に吉田箇所を完成させる予定である。

## (3) 対応方針（原案）

- ・これまでに当水系で環境整備事業により整備された箇所は、地域住民を初めとして、流域外からの観光客等にも活発に利活用されており、河川利用・環境学習の拠点として大きな効果が得られている。
- ・試行的に算定した水系の事業全体の費用対効果も充分であり、コスト縮減効果も図られている。
- ・また、地域の連携も得られており、引き続き、地域との連携を深めつつ事業を**継続する**。