

No. 6

近畿地方整備局

事業評価監視委員会

(平成15年度第6回)

揖保川直轄河川環境整備事業
(水環境整備事業)

平成15年12月10日
国土交通省近畿地方整備局

目 次

1. 揖保川・林田川の概要	1
2. 事業の概要	2
(1) 事業の背景	2
(2) 事業の経緯	3
(3) 計画の概要	4
3. 事業を巡る社会情勢等の変化	6
(1) 人口の経年変化や下水処理人口の推移	6
4. 事業の現状	7
(1) 事業の進捗状況	7
(2) 事業の実施状況	7
(3) 事業継続の必要性	11
(4) 今後の進め方	13
5. コスト縮減や代替案立案等	15
(1) コスト縮減	15
(2) 代替案	15
6. 事業の投資効果	16
7. 対応方針（原案）	17
8. 流域委員会での審議状況	18

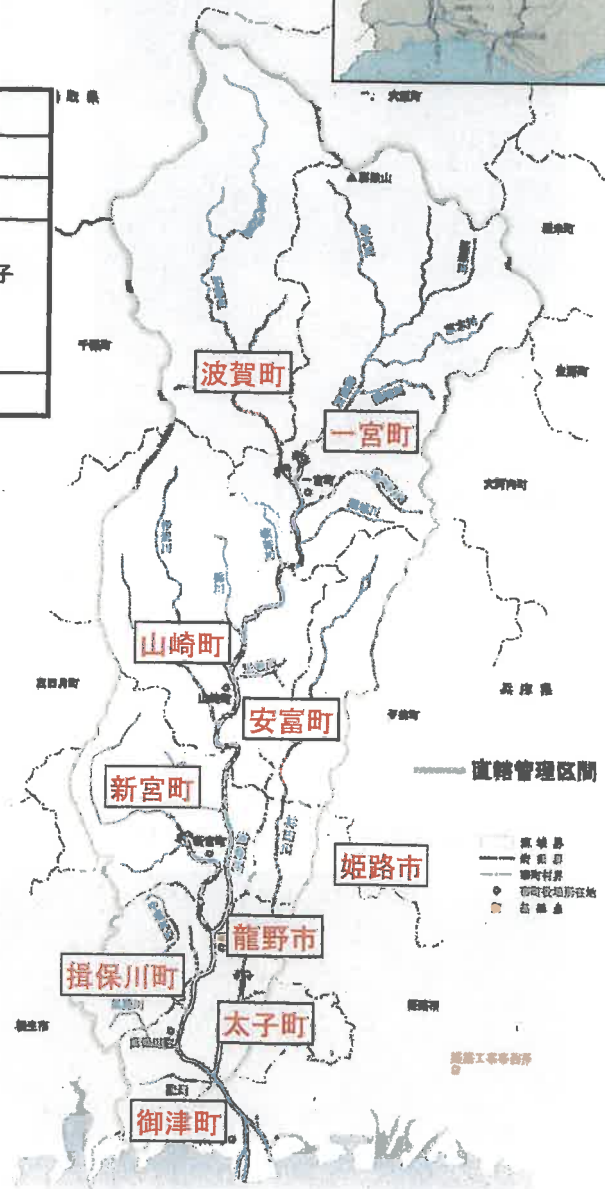
1. 揖保川・林田川の概要

揖保川はその源を兵庫県^{しそうぐんふじなしやま}宍粟郡藤無山に発し、草木川、引原川などの諸川を合流して龍野市を流下し、播磨平野を南流しながら 5km 地点で林田川を合流し、河口付近で中川を分派して播磨灘に注ぎます。

揖保川の流域面積は 2 市 8 町 810km²、流路延長 70km、流域内人口約 20 万人、林田川の流域面積は 2 市 2 町 95.8km²、流路延長 34km、流域内人口約 3 万人です。



区分	揖保川	林田川
流域面積	810km ²	95.8km ²
流路延長	70km	34km
流域市町	2市8町 姫路市、龍野市、御津町、太子町、揖保川町、新宮町、安富町、山崎町、波賀町、一宮町	2市2町 姫路市、龍野市、太子町、安富町
流域内人口	約20万人	約3万人



2. 事業の概要

(1) 事業の背景

揖保川の水質は、林田川下流部を中心とする工場廃水、生活排水により、全国の一級河川のうち水質が常にワースト3～4位となり、周辺住民に大きな影響を与えてきました。



(2) 事業の経緯

揖保川直轄河川環境整備事業（S51～）

[総事業費：約65億円]

年	主な事業内容	主体
昭和53年	揖保川浄化対策事業に着手	国
昭和63年	揖保川流域下水道の供用開始	県・市・町
平成5年	揖保川・林田川水環境緊急改善推進協議会を設立(11月)	国・県・市・町
平成6年	清流ルネッサンス21計画を策定(8月)	国・県・市・町
平成13年	林田川水環境緊急改善推進協議会を設立(12月)	国・県・市・町
平成15年	清流ルネッサンスⅡ計画を策定(3月)	国・県・市・町

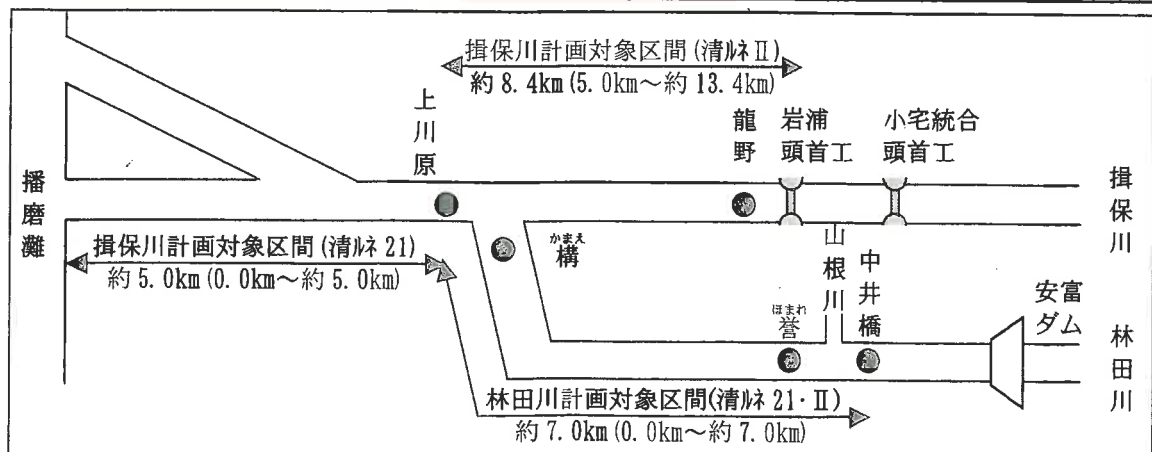
(3) 計画の概要

本事業は、河床へのヘドロ、汚泥を除去し、悪臭の除去、水質の再悪化を防ぎ、良好な水環境の回復を図るものです。

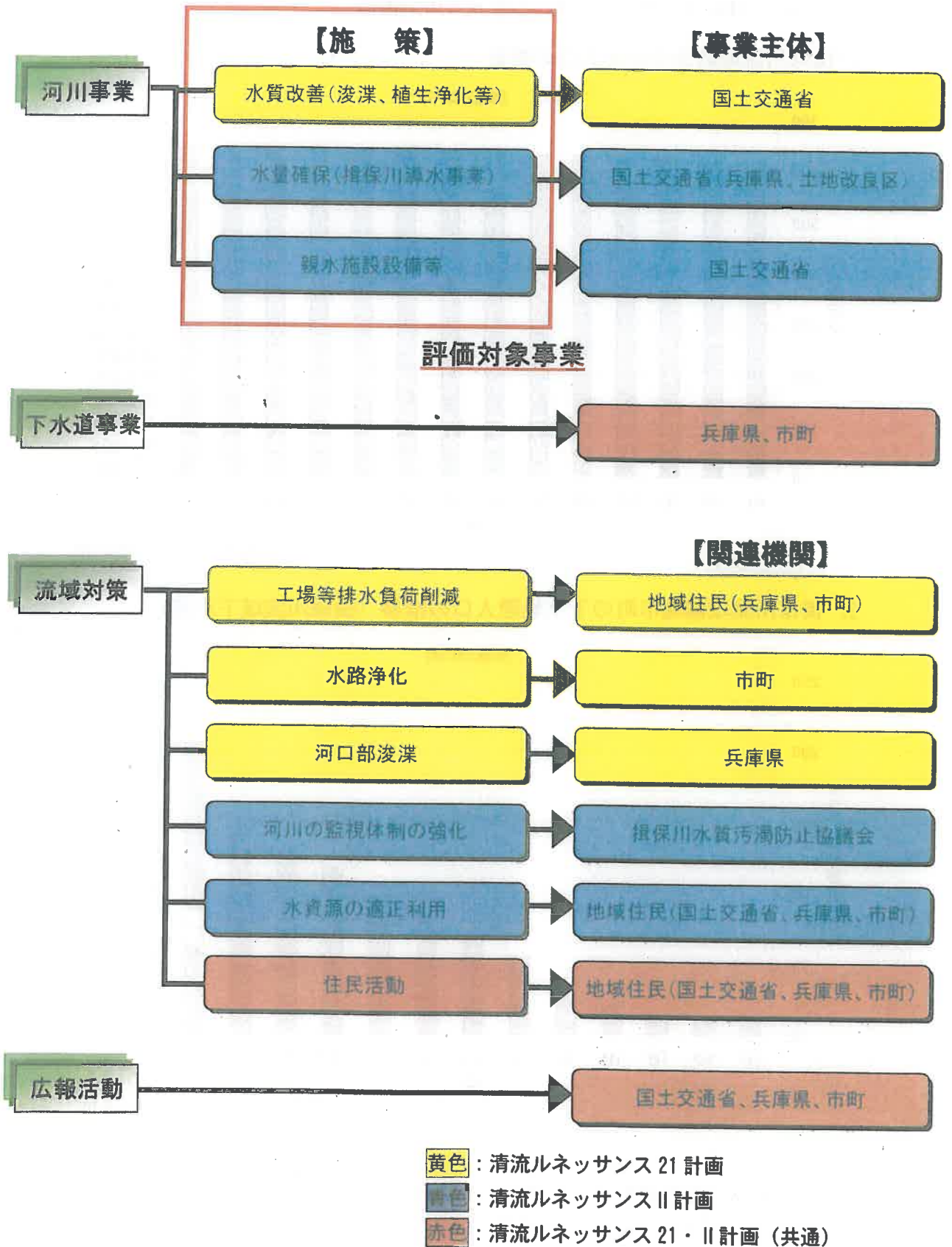
また、平成6年に清流ルネッサンス21計画を策定、平成15年に清流ルネッサンスII計画を策定し、下水道事業等と連携を図りつつ実施しています。

1) 清流ルネッサンス21・清流ルネッサンスII計画の概要及びその中に位置づけられた河川事業の概要

	清流ルネッサンス21	清流ルネッサンスII
水環境に関する課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 水質ワースト3～4位を推移 ● 上川原地点BOD(75%値)24.4mg/L ● 構地点BOD(75%値)250mg/L ● 悪臭の発生(親水性阻害) ● 硫化物による無生物水域の出現 ● 河口域の漁業等への悪影響 	<ul style="list-style-type: none"> ● 林田川の新灌漑期水量減少(0.0km～3.0km) ● 水生生物の生息場の喪失 ● 景観及び親水性の阻害
目標年度	● 平成12年	● 平成20年
事業対象区間	<ul style="list-style-type: none"> ● 揖保川(河口～5.0km) ● 林田川(0.0～7.0km) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 揖保川(5.0km～13.4km) ● 林田川(0.0～7.0km)
水環境改善目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 目標流量の設定はない。 ● 揖保川BOD(75%値)3mg/L以下 ● 臭気(硫化物等)2以下 ● ヤゴが生息可能な水環境 	<ul style="list-style-type: none"> ● 林田川・構地点0.44m³/s ● 林田川BOD(75%値)3mg/L以下 ● 揖保川本川と同等の水生生物相 ● 揖保川本川と同等の水生生物種数
地域協議会メンバー	<ul style="list-style-type: none"> ● 国土交通省 ● 兵庫県 ● 姫路市、龍野市、太子町 	<ul style="list-style-type: none"> ● 国土交通省 ● 兵庫県 ● 姫路市、龍野市、揖保川町、太子町
施策内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川事業 <ul style="list-style-type: none"> □ 水質改善(浚渫、植生浄化等) ● 下水道事業 ● 流域対策 <ul style="list-style-type: none"> □ 工場等排水負荷削減 □ 水路浄化 □ 河口部浚渫 □ 住民活動 ● 広報活動 	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川事業 <ul style="list-style-type: none"> □ 水量確保(導水) □ 親水施設等 ● 下水道事業 ● 流域対策 <ul style="list-style-type: none"> □ 住民活動 □ 河川の監視体制の強化 □ 水資源の適正利用 ● 広報活動



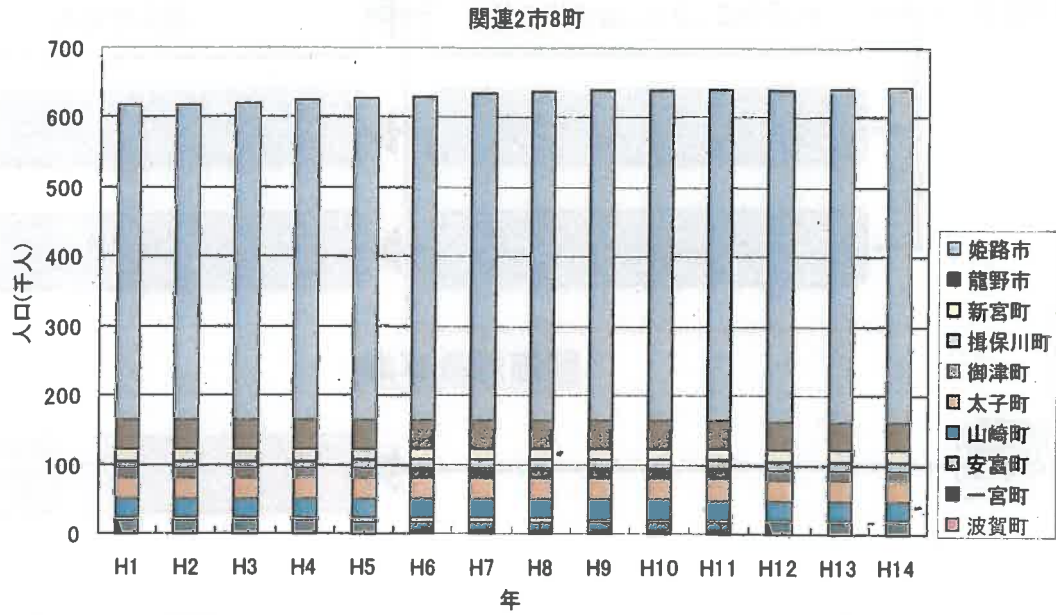
2) 清流ルネッサンスの施策内容と役割分担



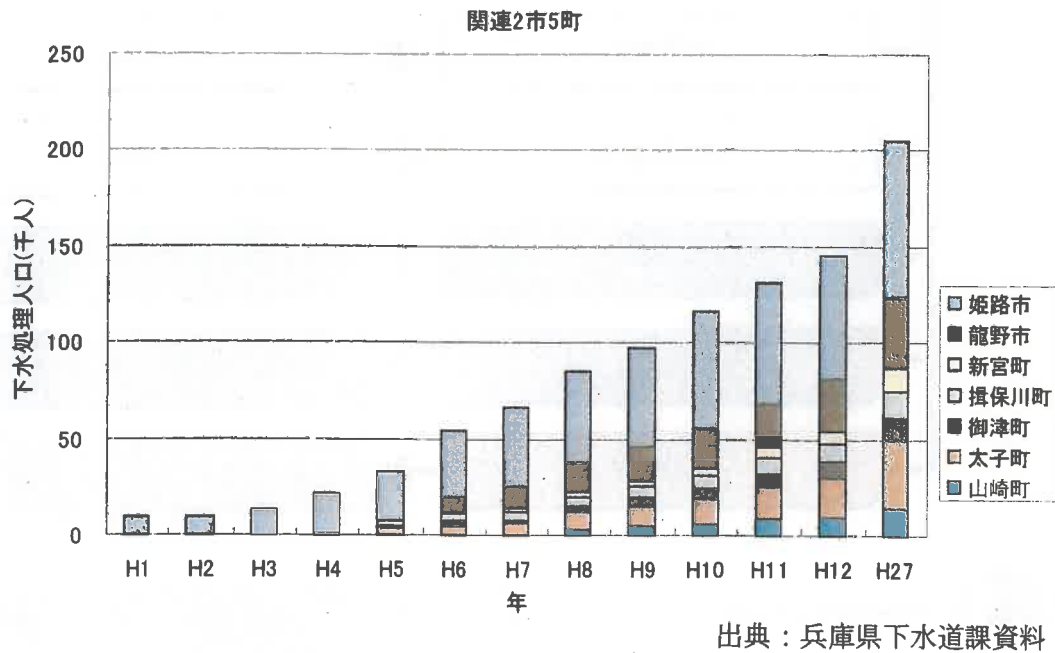
3. 事業を巡る社会情勢等の変化

(1) 人口の経年変化や下水処理人口の推移

1) 揖保川流域関連市町の人口の推移



2) 揖保川流域関連市町の下水処理人口の推移 (揖保川流域下水道)



- ① 人口はほとんど変わっていませんが、下水処理人口は大きく進捗しています。
- ② 揖保川・林田川では、河川環境に対して地元団体の活動も活発であり、住民の河川環境改善に対するニーズは非常に高くなっています。

4. 事業の現状

(1) 事業の進捗状況

水質改善対策（浚渫、植生浄化等）が完了し、水量確保（導水）及び親水施設整備等が残事業としてあります。

(2) 事業の実施状況

揖保川・林田川において底泥の浚渫、植生浄化対策を実施しました。その結果、揖保川・林田川の水環境は大幅に改善されました。

【河川事業の概況】

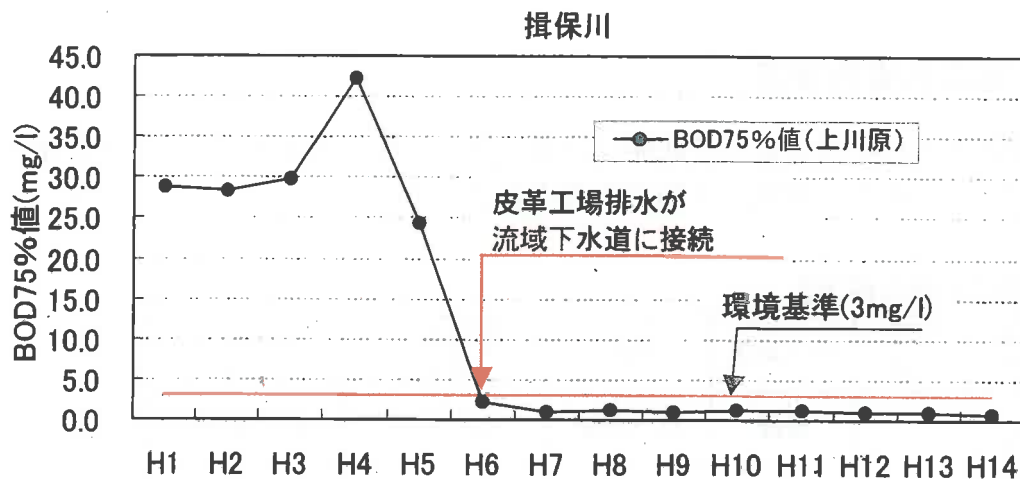
対象河川	事業主体	浄化対策	規模	事業着手年度	事業完了年度
揖保川	国土交通省	浚渫	87,900m ³	S53年度	H11年度
		植生浄化等	370m	H8年度	H11年度
林田川		浚渫	472,200m ³	S53年度	H11年度
		植生浄化等	左岸：690m 右岸：580m	H11年度	H12年度



① 揖保川の水質の改善状況

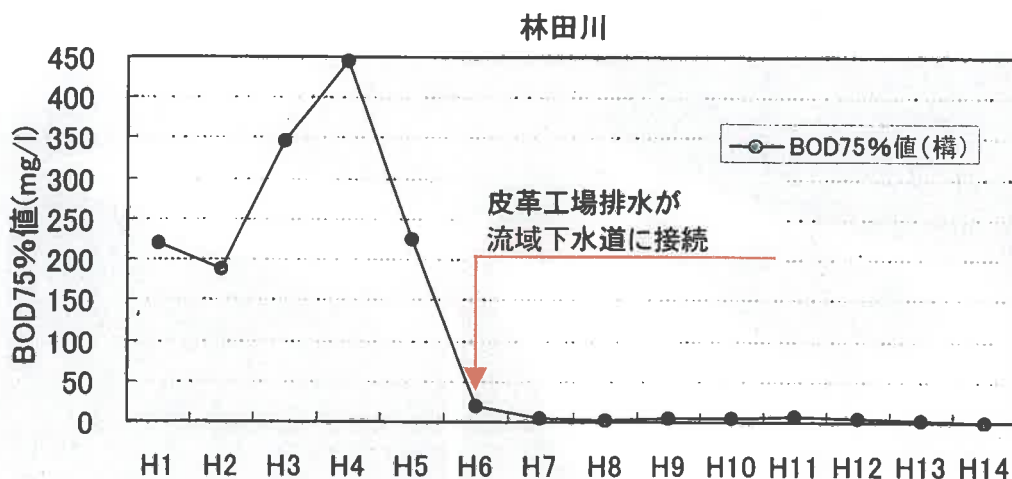
林田川合流点より下流では、林田川の影響によって水質は悪化していましたが、近年林田川の水質改善が図られた結果、揖保川の水質は大幅に改善されました。

平成6年以降の上川原地点のBOD75%値は、目標水質である環境基準(3mg/L以下)を達成しています。以後、上川原地点のBOD75%値は横ばいの状況です。



② 林田川の水質の改善状況

平成6年以降の構地点におけるBOD75%値は大幅に改善されていますが、揖保川本川(上川原)のBODと比較すると高い値となっています。(環境基準は未設定)



近畿地方建設局はこのほ
ど、直轄の十七河川におけ
る昨年の水質状況をまとめ
た。兵庫県内を流れる四河
川では、一九九三年まで近

揖保川ベスト2

加古川、円山川も
BOD基準満たす 猪名川は悪化

近畿地方建設局はこのほ
ど、直轄の十七河川におけ
る昨年の水質状況をまとめ
た。兵庫県内を流れる四河
川では、一九九三年まで近

を満たした。一方、残りの
調査は、水質の汚濁度合
いを示す生物化学的酸素要
求量(BOD)を測定。

九三年まで十二年連続近
畿ワースト二位を続けた揖
保川。一昨年にはベスト三
位になり、昨年は一歩当た
りのBODが〇・七_{ミリ}で、北川(福井県)に続き
ベスト二位に上がった。一
方、猪名川は前年より水質
が悪化し、一歩当たり四・
六_{ミリ}と、大和川に次ぐ近
畿ワースト二位。

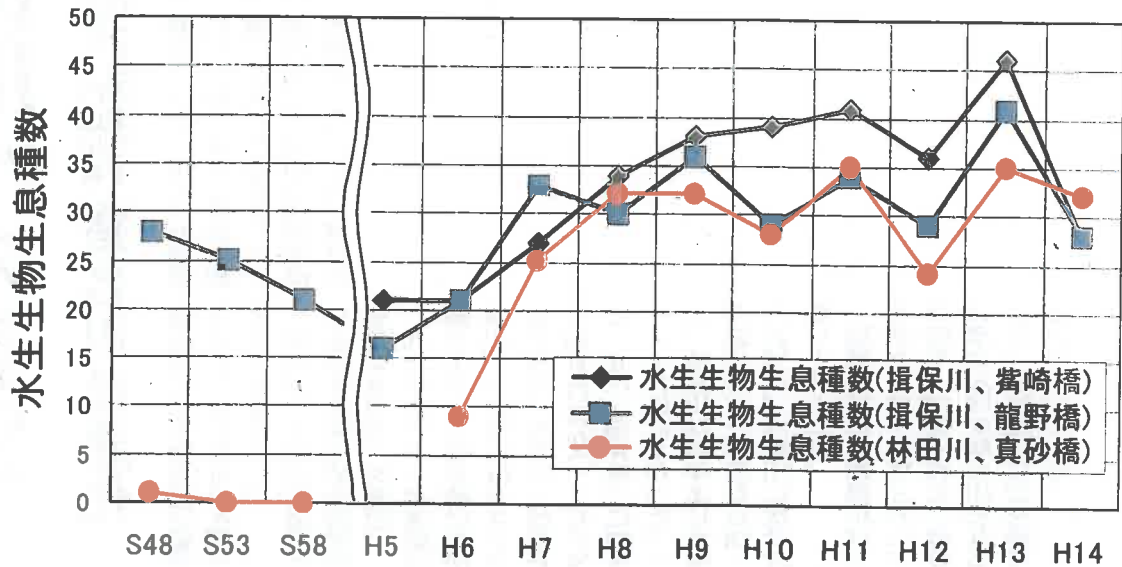
同建設局は「揖保川は三
年前から四十数年ぶりにア
ユのそ上が見られた。今後
は赤とんぼが舞う川となる
よう、汚泥処理などを続け
たい」としている。

平成10年8月28日 神戸新聞朝刊

③水生生物の生息種数

近年、水質が大幅に改善され、昭和40～50年代には水生生物がほとんど確認されていなかった林田川においても平成8年以降、揖保川と同様の水生生物の種数（ほぼ30種を越える種）が確認されるようになりました。

揖保川でも生物種数は増大しており、40数年ぶりに天然アユの遡上も確認されています。また林田川においてもアユの生息が確認されています。



平成12年5月5日 神戸新聞

天然アユ

魚道をジャンプ

揖保川

元気な遡上

ジャンプして崖を乗り越えるアユ。揖保川水系区「〇〇」の、揖保川の十木松井橋

④臭気状況

揖保川・林田川の臭気強度は、平成6年の臭気強度5から、平成11年には0となり、目標の臭気強度2以下を満足しています。

調査区域		臭気強度			
		上川原（揖保川、王子橋）		構（林田川、真砂橋）	
項目	年度	平成4年	平成11年	平成4年	平成11年
	臭気強度		5	0	5
硫化物の変化 (mg/l)		2.27	0.04	2.69	0.05

6段階臭気強度表示法による臭気強度

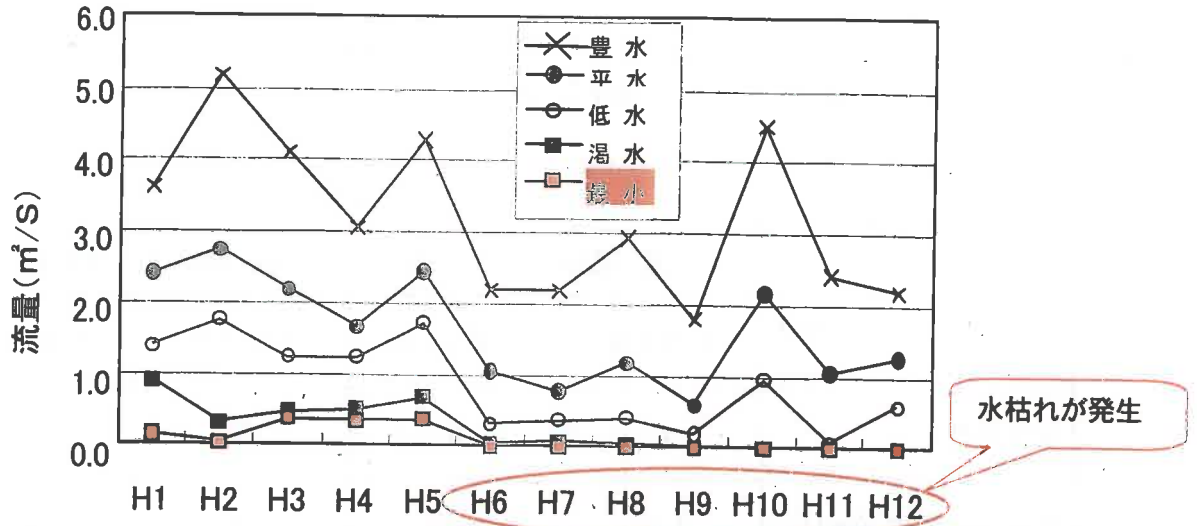
においの強度	においの感覚の強さ	換算硫化水素濃度 (ppm)
0	無臭	0
1	やっと感知できる臭い	0.0005
2	何の臭いかがわかる弱い臭い	0.006
2.5	—	0.02
3	楽に感知できる臭い	0.06
3.5	—	0.2
4	強い臭い	0.7
5	強烈な臭い	0.8

(3) 事業継続の必要性

林田川では非灌漑期に水枯れが発生しており、魚類等の水生生物の生息場、景観及び親水性等を損ねているため、緊急に改善を図る必要があります。



林田川・構地点流況



注) H13年・H14年は、構地点の日流量が欠測のため非表示

真砂橋上流



宮原橋上流



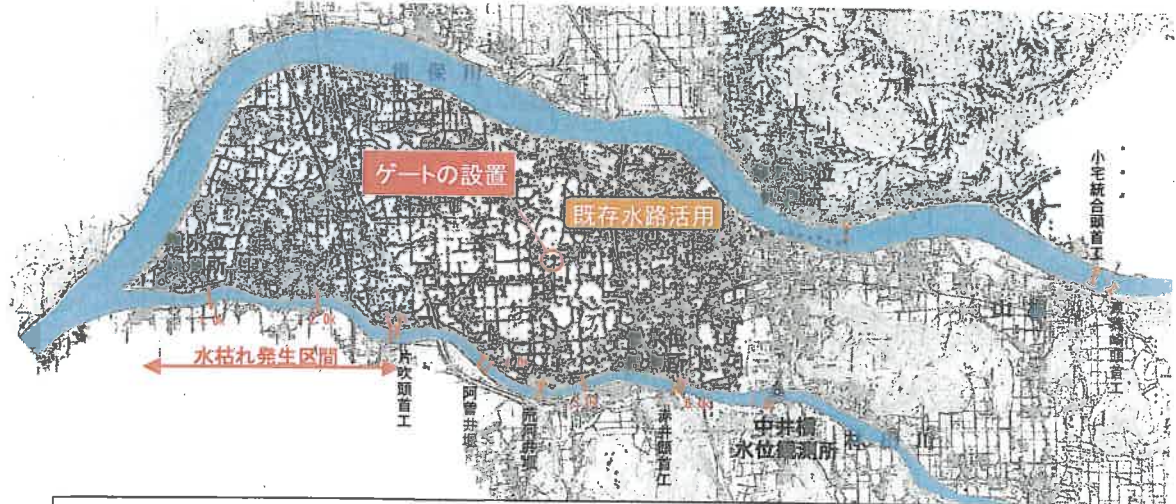
林田川の水質は大幅に改善されましたが、冬期の水枯れ等水量上の課題が残っています。

(4) 今後の進め方

① 揖保川導水事業

目標水量の達成を図る（水枯れを防止する）ため、非灌漑期に揖保川から林田川へ導水を行います。（0.5 m³/s）

緊急的かつ効率的に導水するため、岩浦ルートを用います。また、農業用水路を利用して実施する予定です。



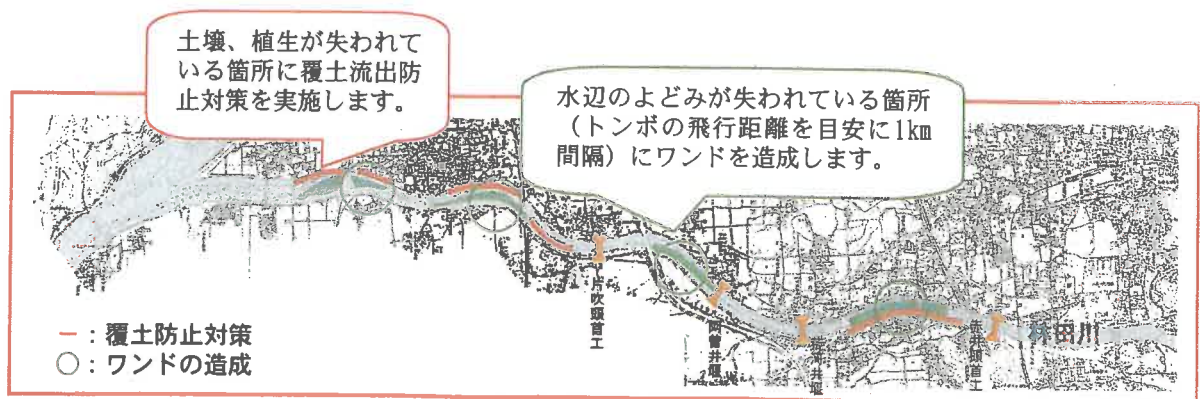
■ 揖保川導水
既存の頭首工から取水し、農業用水路を用いて林田川に導水します。

【揖保川導水事業の計画】

② 覆土、ワンド

流路が直線化されている箇所や水辺のよどみ、土壌、植生が失われている箇所について、礫や植生等の自然的素材を利用した覆土流出防止対策、ワンドの造成を実施します。これにより、水質改善と多様な生物の生息環境の保全・回復を図ります。

整備にあたっては、関係市町・地域住民と協議、連携して推進します。

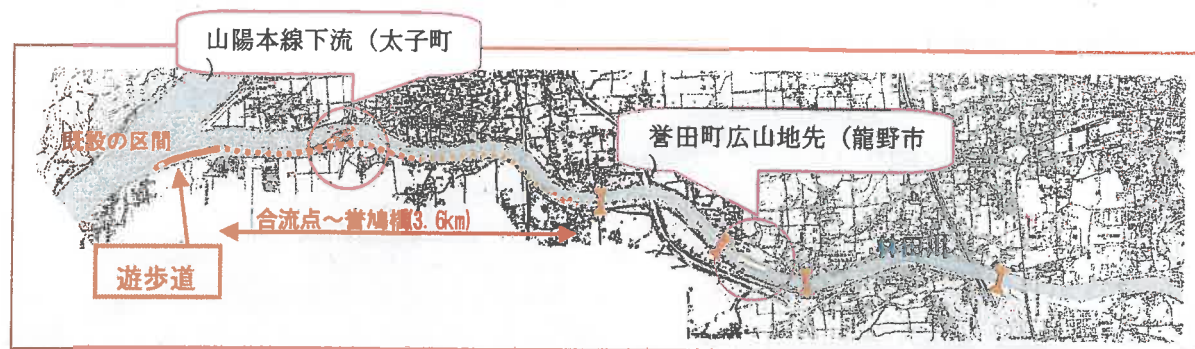


【覆土流出防止対策、ワンド造成の計画】

③親水施設整備

林田川において「川にふれあう場」として、山陽本線下流（太子町）と蒼田町広山地先（龍野市）に親水施設を整備します。林田川合流点付近（既設遊歩道が整備済）～蒼鳩橋の左岸側に遊歩道を敷設します。

整備にあたっては、関係市町・地域住民と協議、連携して推進します。



【親水施設整備計画】

5. コスト縮減や代替案立案等

(1) コスト縮減

① 揖保川導水事業

揖保川導水事業では、既設の農業用水施設（取水堰、用水路等）を活用することにより、コスト縮減を図っています（新規にゲート1基を設置するのみ）。

また、農林水産省（地域用水機能増進事業）と連携して実施するため、双方のトータルコストを縮減できます。

② 覆土、ワンド

ワンド造成のため掘削した土砂を、覆土流出防止対策の覆土材として用いてコスト縮減を図ります。

(2) 代替案

- ・ 林田川の水枯れ対策として必要水量を確保する方法としては、既設ダムの嵩上げまたは新設を行うことが考えられますが、経済的ではありません。
- ・ したがって、揖保川導水事業が安価であると考えられます。

6. 事業の投資効果

河川事業以外の他の事業で揖保川・林田川の水質保全に資する事業として下水道整備費を便益としてB/Cの検討を行いました。

なお、下水道整備による便益には、生活環境改善効果等、他の効果も期待されているため、便益の算定にあたっては、水質浄化効果に相当する分のみを計上することとしました。

[C] 河川浄化事業費： 6, 992百万円 (H15価格換算)

[B] 代替法による便益：21, 900百万円 (同上)

よって、 $B/C = 21, 900 / 6, 992 = 3.1$ となります。

7. 対応方針（原案）

【事業継続】

近年、揖保川・林田川の水質は大幅に改善され、環境基準が達成されました。しかしながら、林田川では水枯れとそれに伴い、景観及び親水性等を損ねているため、事業を継続して実施することが必要です。

このため、河川整備計画が策定されるまでの当面の間は事業を継続します。

8. 揖保川（流域委員会）での審議状況

■流域委員会の目的

「揖保川河川整備計画の案(直轄管理区間)」策定にあたり

- ①河川整備計画の原案について意見を述べる
- ②関係住民意見の反映のあり方について意見を述べる

■流域委員会の設立

- 設立準備会議を開催し、委員構成、運営のあり方、情報公開について審議
- 平成14年3月に設立、委員長：藤田正憲(大阪大学大学院教授)
- 河川工学、農業水利、自然環境、都市計画、漁業、地場産業、歴史・文化など多様な分野の専門家20名で構成

■流域委員会の組織

