

大和川の水質改善の総合的な取り組みの必要性

「よみがえれ！大和川清流復活大作戦」

～ 水質ワースト1汚名返上に向けて ～

1. 下水道の普及とともに改善されてきた大和川の水質・・・4
2. 行き詰まりつつある大和川の水質改善・・・・・・・・・・5
3. 県民にもイメージが悪い大和川・・・・・・・・・・6
4. 支川毎に大きく異なる水質の状況・・・・・・・・・・7
5. 国内の河川と比較・・・・・・・・・・8
6. 国外の河川と比較・・・・・・・・・・10
7. きれいな川に集中する、これまでの取り組み・・・・・・・・11
8. 河川水質ワースト上位の他河川の取り組み・・・・・・・・12

1. 下水道の普及とともに改善されてきた大和川の水質

【P.4・資料－1】

	昭和53年	平成元年	平成10年	平成19年
①下水道普及率(%)	13	33	57	75
②BOD(mg/L)	19.7	9.3	5.7	4.7

※BODデータ(奈良県及び大阪府域平均値)……全国一級河川の水質現況(国土交通省河川局河川環境課)

2. 行き詰まりつつある大和川の水質改善 【P.5・資料－2】

～定着化しつつある河川水質ワースト1～

- ・H17年度以降 ワースト1
- ・対抗の綾瀬川の水質が大きく改善された。

3. 県民にもイメージが悪い大和川 【P.6・資料－3】

- ・大和川流域の小学生調査

約7割が「川が汚い」と感じている。

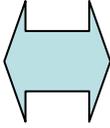
4. 支川毎に大きく異なる水質の状況 【P.7・資料－4】

- ・最も 汚い 支川:菩提川(BOD:13.0mg/L)
竜田川(BOD:12.0mg/L)
土庫川(BOD: 7.9mg/L)

- ・比較的きれいな支川:佐保川上流(BOD:0.7mg/L)
飛鳥川上流(BOD:0.8mg/L)
布留川上流(BOD:1.0mg/L)

(平成18年度環境調査報告書(奈良県環境政策課)による)

5. 国内の河川と比較【P.9・資料－5】

	BOD		BOD
ぼだいがわ 菩提川	13.0mg/L		0.8mg/L 広瀬川(仙台市)
大和川(奈良県域)	5.5mg/L		0.7mg/L 鴨川(京都市)

環境省(平成18年度公共用水域水質測定結果による)
奈良県域は平成19年度全国一級河川の水質現況(速報版)国土交通省

6. 国外の河川と比較【P.10・資料－6】

	BOD		BOD
ぼだいがわ 菩提川	13.0mg/L		2.7mg/L セーヌ川(パリ)
大和川(奈良県域)	5.5mg/L		3.4mg/L 漢江(ソウル)

BODデータ…総務省統計局・政策総括官・統計研修所HP(〔出典〕OECD, OECD Environmental Data Compendium 2006, Inland Waters)HPより抜粋

7. きれいな川に集中する、これまでの取り組み

【P.11・資料－7】

- ・水質の悪い支川では消極的な状況

8. 河川水質ワースト上位の他河川の取り組み

【P.12～15・資料－8】

1) 綾瀬川ワースト1とことん脱却大作戦

- ・行政(埼玉県・市町)、団体、企業等による「流域総ぐるみの取組」
- 県がNPO基金を設立し、企業に対し寄付を募り、それが各団体の活動に充てられる仕組みを構築
- ・支川の新川をモデル河川として重点的に取組を実施

2) 鶴見川

- ・NPO法人鶴見川流域ネットワークキングの活動
流域規模の市民・市民団体・企業・行政の連携の推進、各種啓発

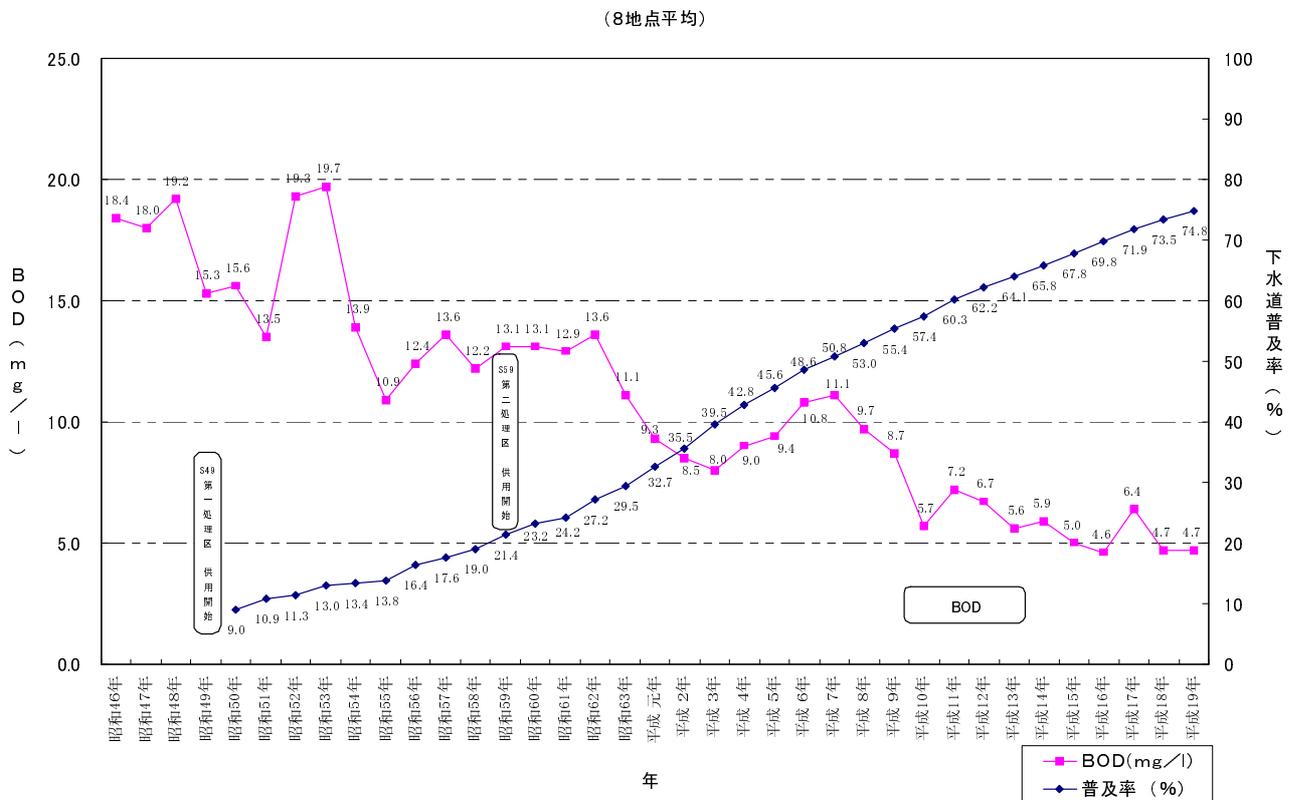
1. 下水道の普及と大和川の水質

下水道の普及とともに大和川の水質は、年々、改善しているが、環境基準を達成していない。

- 平成19年度ワースト1である水質BOD4.7とは、奈良県及び大阪府域を含めた8点の平均値。
- 奈良県域4地点の平成19年度水質BOD平均値は5.5であり環境基準を達成していない。

※BODデータ…全国一級河川の水質現況(速報版)国土交通省河川局河川環境課H20.8より

大和川流域における下水道普及率とBOD(平均)



2. 行き詰まりつつある大和川の水質改善

Cプロジェクト計画を国土交通省大和川河川事務所、奈良県、大阪府、流域市町村で連携し、推進してきたにもかかわらず依然として、ワースト1位から脱却できない。

大和川 水質3年連続最悪

国交省調査 改善は進む

七ヶ浜まで改善した。水質が最もきれいな七河川は二ヶ浜。荒川は三年ぶりの一位で、北海道の尻別川と沙流川は四年連続、富山県の黒部川、三重県の宮川、島根県の高津川、熊本県の川辺川の四河川は二年続けて一位をキープした。

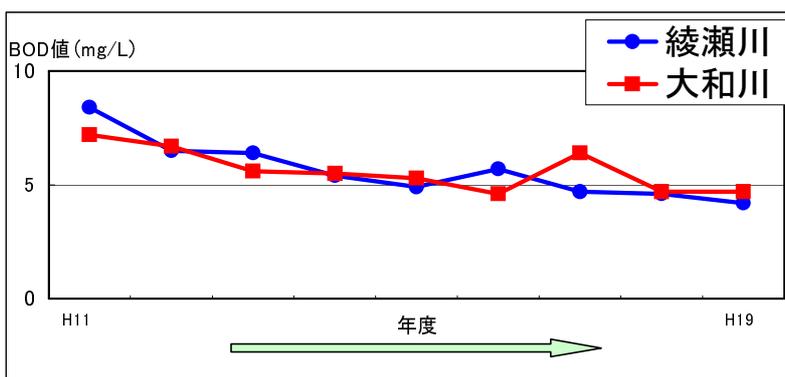
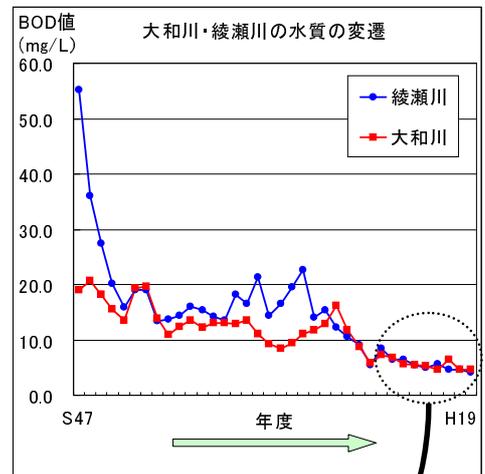
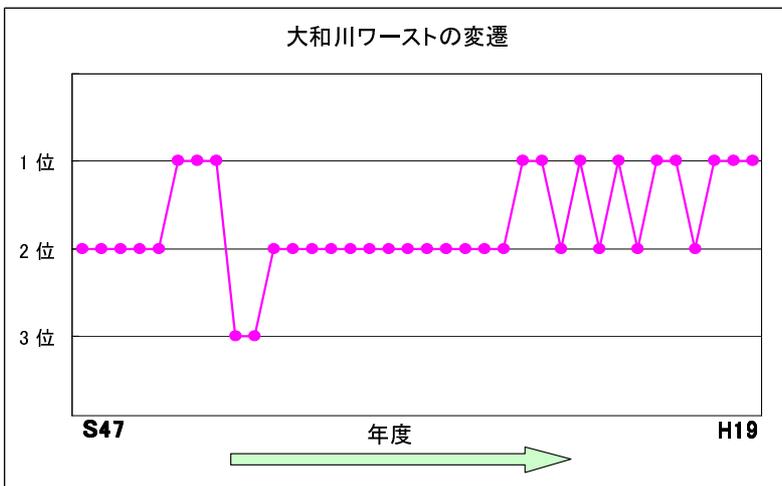
国土交通省は十二日、国が管理する全国百六十六河川の平成十九年の水質調査結果を発表した。水質が最も良かったのは福島県の荒川など七河川で、最も悪かったのは三年連続で奈良県と大阪府を流れる大和川だった。

調査は、水の汚れの程度を示す生物化学的酸素要求量（BOD）の年間平均値を比較した。

水質が最も悪かった大和川のBODは、二十年前の三分の一近い四・

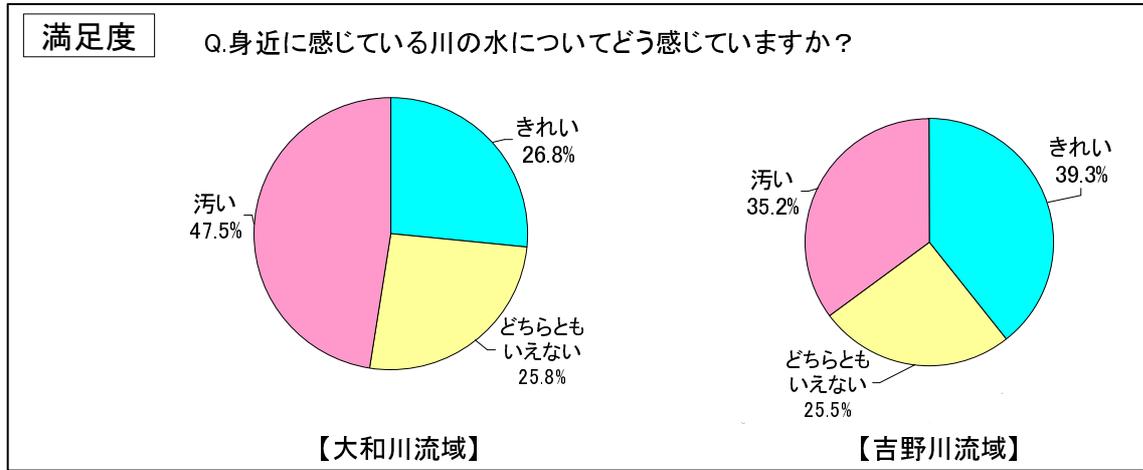
また湖沼や海域も含めた全調査地点で、BODなどの指標が環境基準を満たしたのは例年並みの88%となった。

平成20年8月13日 奈良新聞朝刊

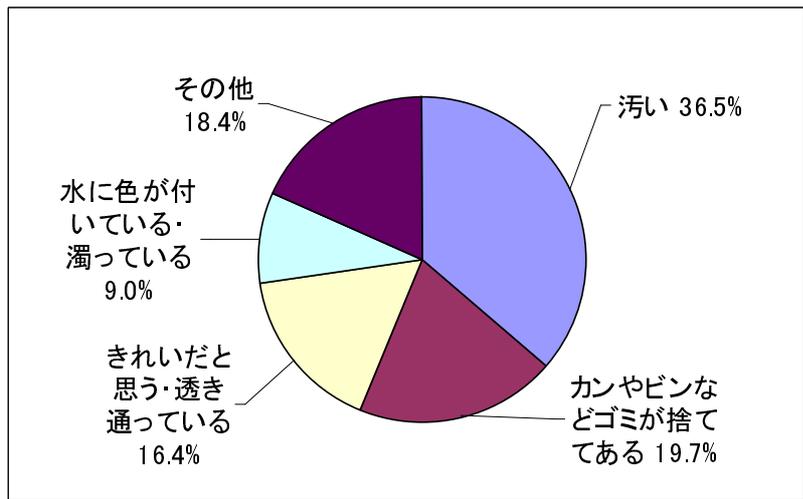


3. 県民にもイメージが悪い大和川

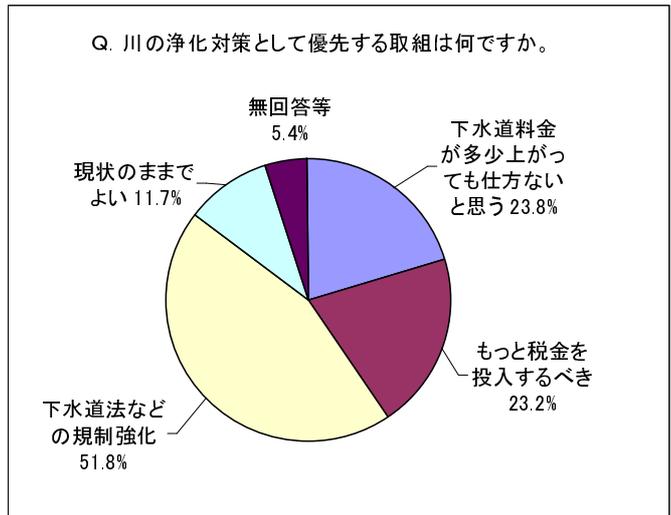
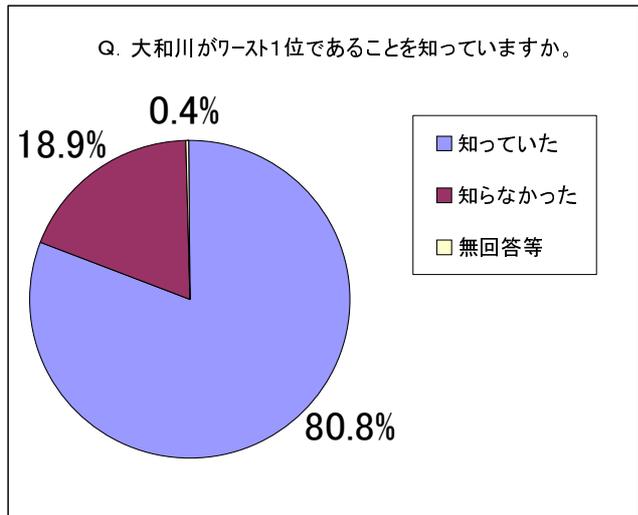
下水道事業再評価に伴うアンケート調査(2008.4下水道課実施)
 [流域住民無作為抽出 大和川流域 908人 吉野川流域 435人]



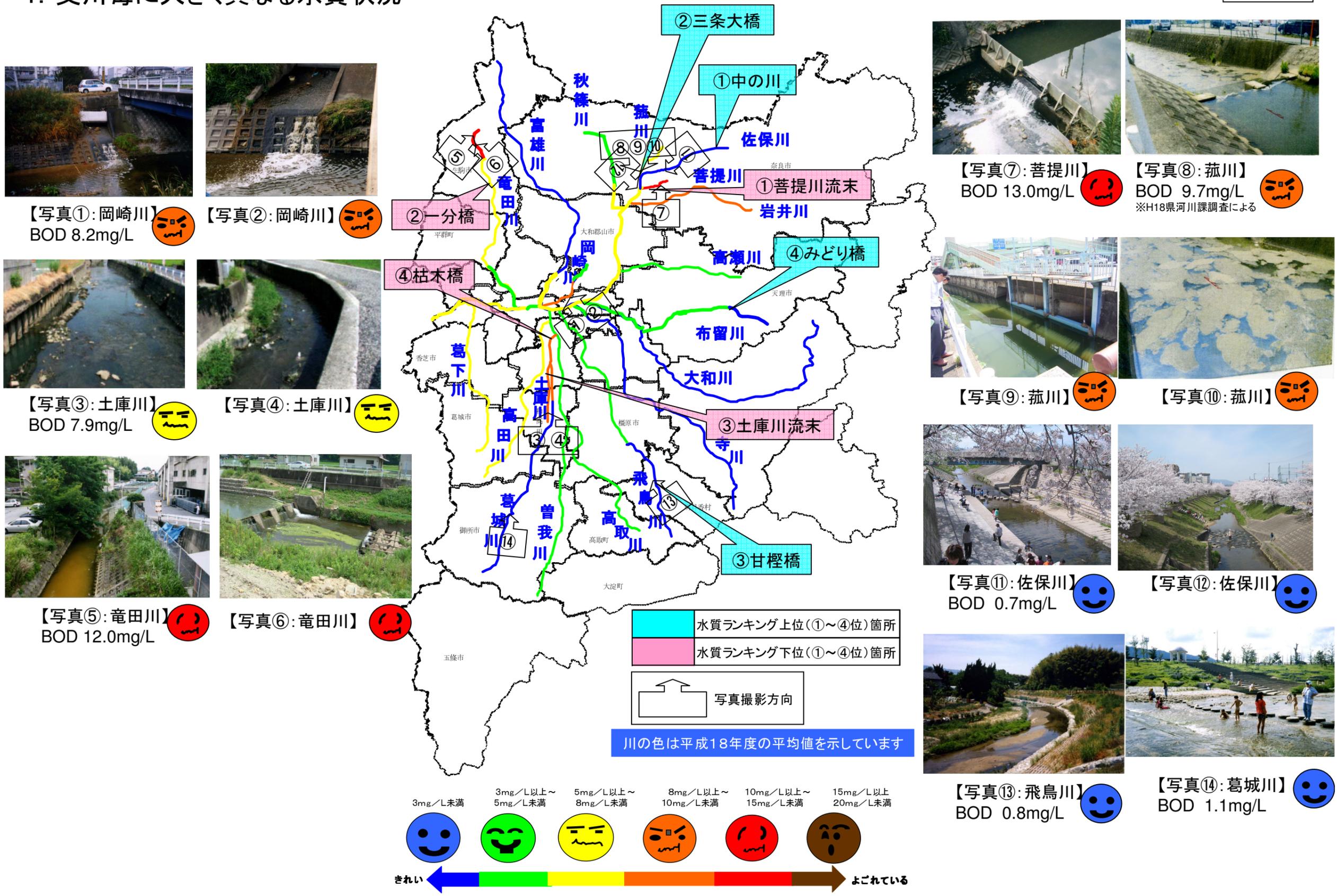
川に関するアンケート調査(1998.9河川課実施)
 [大和川流域全公立小学校を対象 8,735人]



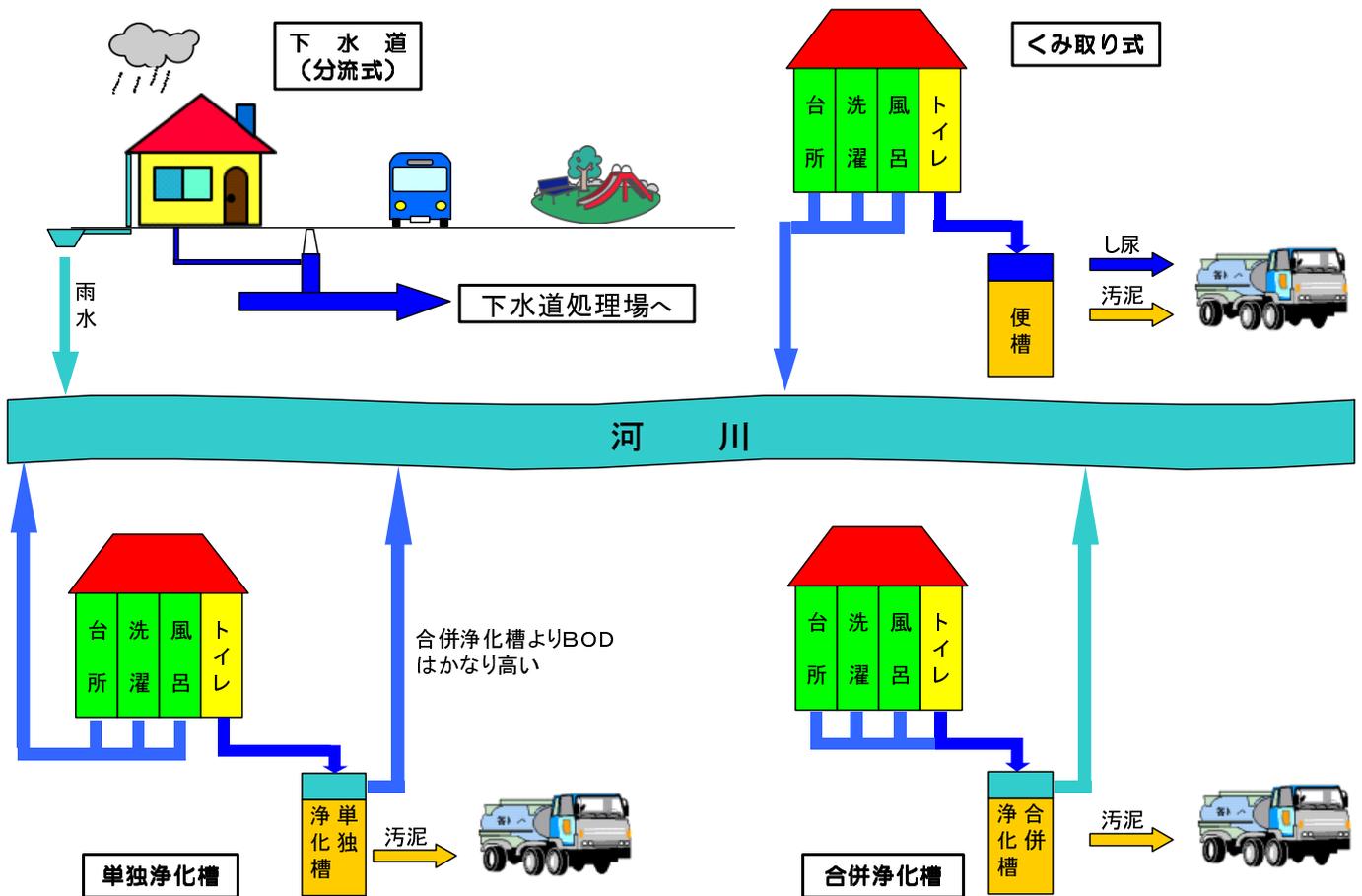
「下水道の日」のアンケート調査(2008.9.10流域下水道センター実施)
 [施設見学会来場者を対象 350人]



4. 支川毎に大きく異なる水質状況



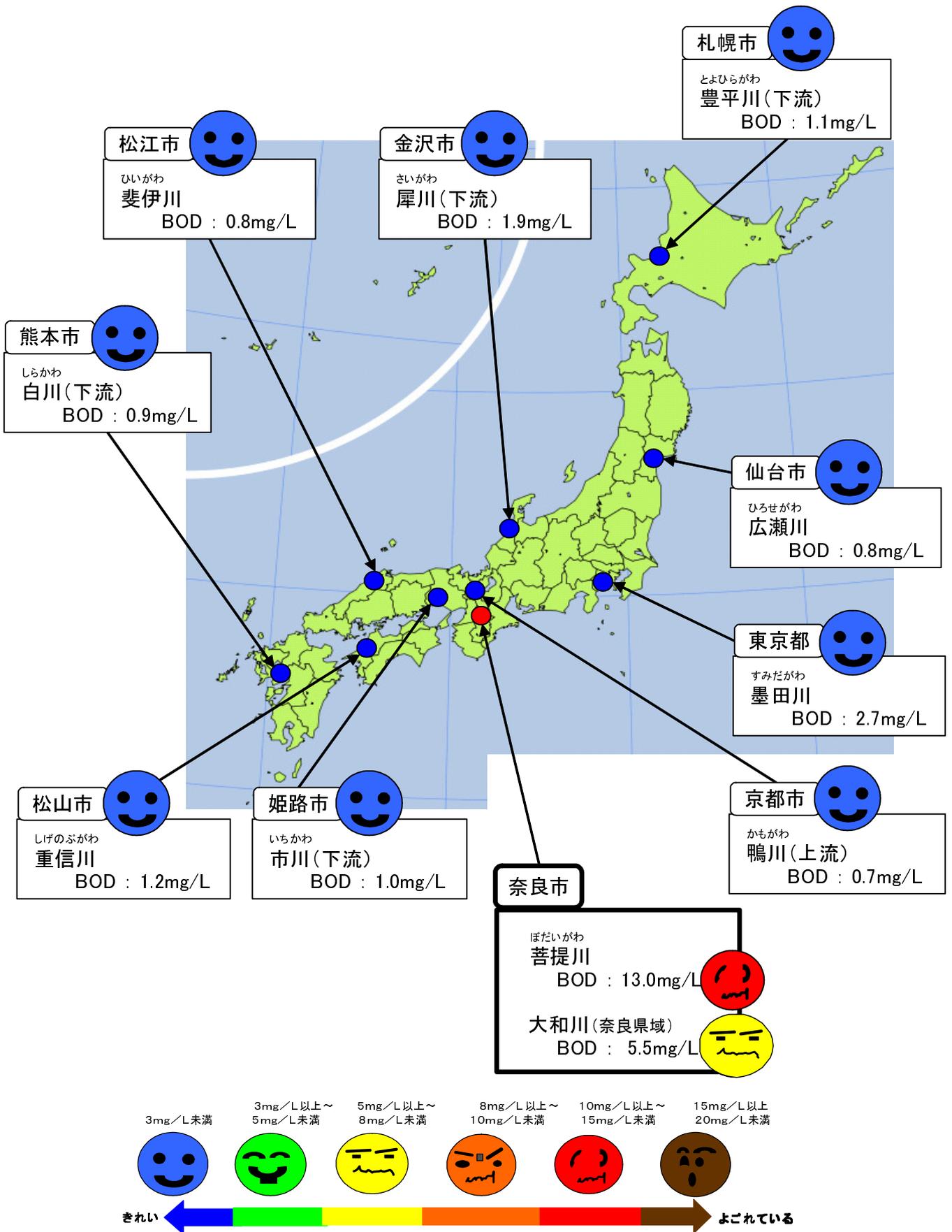
BOD・・・注釈のないものは(平成18年度環境調査報告書(奈良県環境政策課)による)



流域	要因		
	下水道普及率	単独浄化槽・汲み取り式	備考
竜田川	21.4%	48.9%	・流域下水道竜田川幹線H18年度全線完成 ・単独浄化槽が多いため、生活雑排水が河川に流れ込む。
葛城川 <small>どんごがわ</small> (土庫川)	37.6% 下水道への接続率も低い。	56.8%	・住民の水質への関心が低い。 ・単独浄化槽、くみ取り式が多いため、生活雑排水が河川に流れ込む。
岡崎川	59.6% 下水道への接続率も低い。	27.0%	・流域が小さいため河川の流量が少ない。 ・住民の水質への関心が低い。
<small>ぼだい がわ</small> 菩提川	89.7%	9.0%	・下水道は合流(雨水+汚水)式で整備しているため、少量の雨水は下水道に流入し、河川の流量が少ない。また、大雨の場合、汚水が河川に流れ込む。
<small>こもがわ</small> 菰川	データなし。	データなし。	・下水道は合流(雨水+汚水)式で整備しているため、少量の雨水は下水道に流入し、河川の流量が少ない。また、大雨の場合、汚水が河川に流れ込む。 ・流水は佐保川への放水路に主に流れ込む形状となっているため、放水路の下流(菰川)にはほとんど流れない。
備考	率が高いほど水質は良い。 大和川普及率74.8%	率が高いほど、生活雑排水は河川に流れ水質は悪い。	

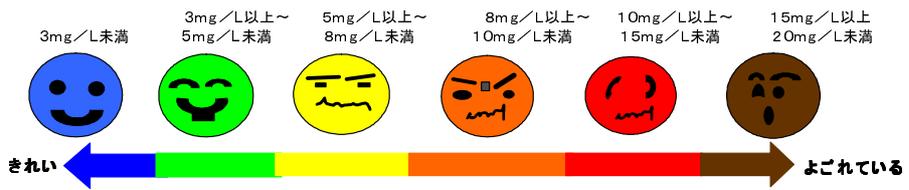
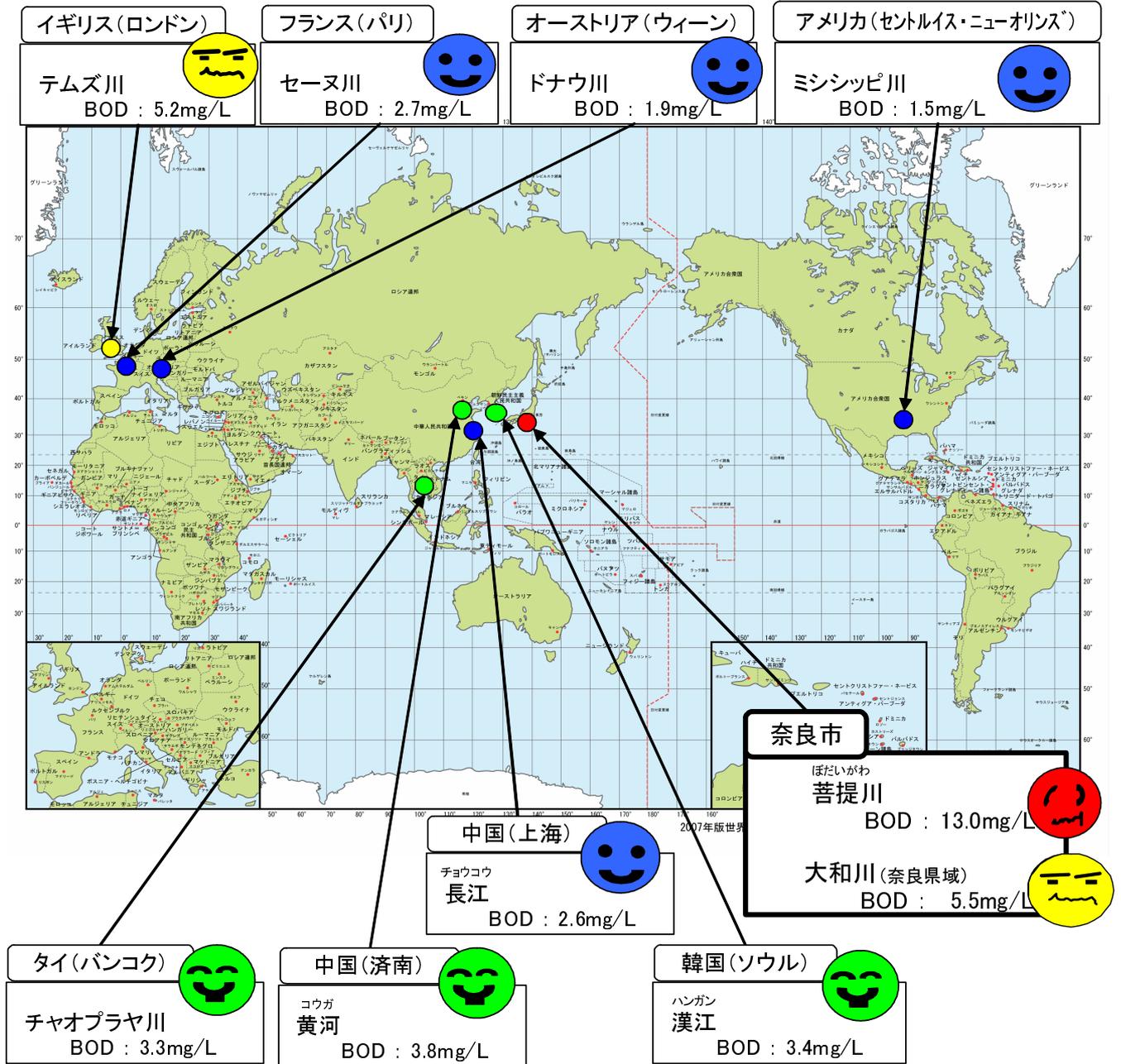
5. 国内の主要な文化観光都市の河川と比較

資料-5



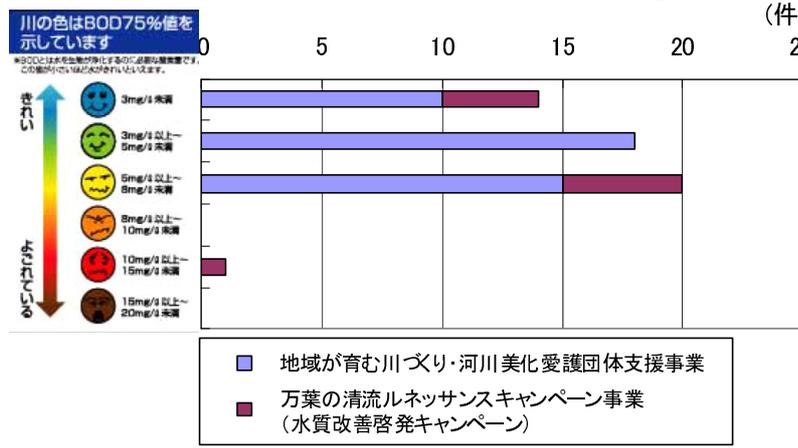
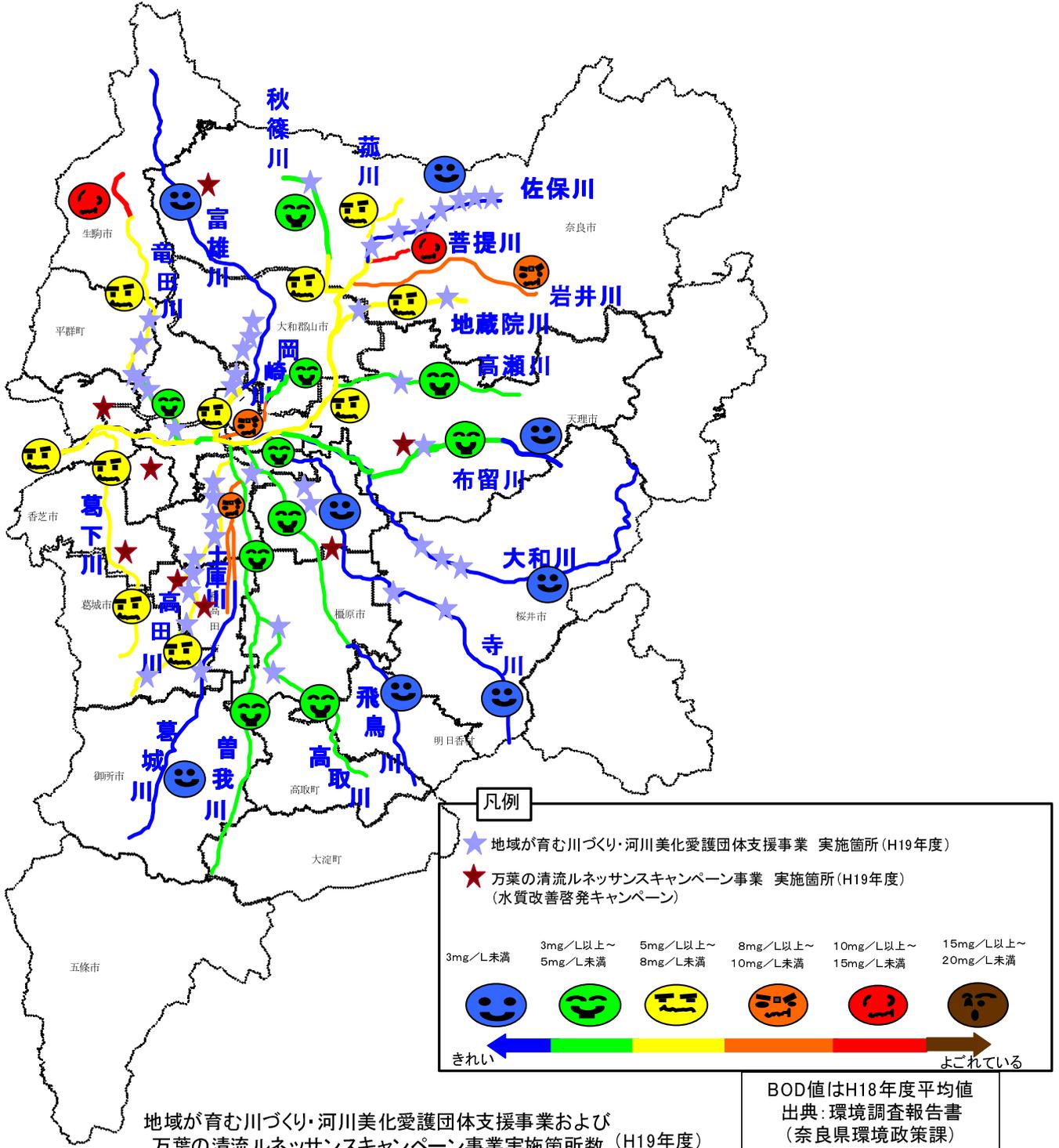
環境省(平成18年度公共用水域水質測定結果による)
大和川奈良県域は平成19年度全国一級河川の水質現況(速報版)国土交通省

6. 海外の主要な文化観光都市の河川と比較



・総務省統計局・政策総括官・統計研修所HP([出典] OECD, OECD Environmental Data Compendium 2006, Inland Waters)HPより抜粋
 ・タイについては、(財)地球・人間環境フォーラムH17.3(開発途上地域における企業の社会的責任)HPより抜粋
 ・中国については、2003北東アジア地域環境情報交流広場HPより抜粋
 ・奈良市については、環境省(平成18年度公共用水域水質測定結果)、大和川奈良県域は平成19年度全国一級河川の水質現況(速報版)国土交通省

7. きれいな川に集中する、これまでの取り組み



【他河川での水質改善に向けた取り組み事例①：綾瀬川】

斜体:大和川流域で実施していない取り組み
明朝:大和川流域で実施している取り組み

網かけ は大和川でも検討すべき取り組み

河川名	実施主体	事例	内容	備考	
綾瀬川	綾瀬川水質とことん改善推進会議 ・事務局:埼玉県環境部 ・H18年6月設立	■行政(埼玉県・市町)、団体、企業等による「流域総ぐるみの取組」 ■県がNPO基金を設立し、企業に対し寄付を募り、それが各団体の活動に充てられる仕組みを構築 ■支川の新川をモデル河川として重点的に取組を実施。		・支川の新川では、重点取組期間(2月)の1ヶ月でBODが大幅に改善(BOD約30mg→約13mg)	
	埼玉県	環境部局	「綾瀬川」 ・浄化槽の維持管理講習会、設置者集中指導		
			・「埼玉県NPO基金」団体希望制度の活用	・企業や個人からの基金を募る際、分野や団体を指定して寄附することが可能。	
			・「NPO協働提案推進事業」	・市民団体から啓発事業を募集。採択されたらその団体に補助金交付(県との協働事業)	「埼玉県NPO基金」を利用
	市町(埼玉県域)	環境部局	ワ ・各種啓発	環境学習、生活排水対策啓発	
			イ ・河川水質浄化施設の設置、見学会		
			ス ・植生浮島設置		
	東京都	国交省江戸川河川事務所	ト ・浚渫		
			・下水道接続の啓発	下水処理場見学、小学生対象の環境講座	
			・工場・事業所の立入指導		
			・浄化槽補助金説明会		
			・県NPO基金推進の協力	・基金拠出を依頼する企業の選定や企業への説明等	
			・支川や非灌漑期の農業用水路への通水		
			・各種啓発	・成人、小学生対象の環境講座 ・源流体験	
			・水環境モニター制度	・水環境を調査するボランティアを市民から公募	
			・下水道接続の啓発		
・住民と連携した清掃			・「綾瀬川クリーン大作戦」(参加者約3800名)		
土地改良区	市民団体	脱 ・非灌漑期の農業用水の通水	・1~3月、支川(新川)へ通水	※水がないためできない	
		・用水路の水質調査			
		・各種啓発	・小学生対象の環境講座		
		・行政と連携した清掃	・クリーン大作戦(江戸川河川事務所)と連携	※農地・水・環境保全向上対策	
自治会	企業	・各種啓発	・成人、小学生対象の環境講座 ・環境啓発映画上映等	「埼玉県NPO基金」を利用	
		・流域団体ネットワークの構築	・協働で活動(啓発イベント開催等)	「埼玉県NPO基金」を利用	
		・支川の流域自治会で協力しての啓発	・1ヶ月間の集中取り組み実施		
綾瀬川清流協流ルネット※サン	東京都	・各種啓発活動	・成人、小学生対象の環境講座		
		・住民と連携した清掃	・「綾瀬川クリーン大作戦」(参加者約3800名)		
		・市民からの水環境モニター公募	・水質の調査や監視、行政への報告		
		・浚渫			
		・ピオトープ公園の整備	・あやせがわ清流館を併設し、パネル展示等の啓発		
国交省荒川下流河川事務所	企業	・下水道接続の啓発			
		・荒川からの導水	・0.12m ³ /s、H15年7月より開始		

資料-8

※埼玉県・市町村も加入、「綾瀬川ワースト1とことん脱却大作戦」で挙げた取り組みを実施。

【他河川での水質改善に向けた取り組み事例②：鶴見川】

斜体:大和川流域で実施していない取り組み
明朝:大和川流域で実施している取り組み

網かけ は大和川でも検討すべき取り組み

河川名	主 体		事 例	内 容	備 考
鶴 見 川	NPO法人 ・ 鶴見川流域ネットワーク		・流域規模の市民・市民団体・企業・行政の連携の推進、各種啓発	・鶴見川新春ウォーク(1月) ・清掃(クリーンアップ作戦 9~11月)	第1回(1999年)日本水大賞 建設大臣賞受賞
	県、市	下水道部局	下水道事業の役割のPR	・河川情報板での情報提供 ・パンフレットの作成・配布、広報ビデオの作成・上映 ・下水道整備と河川水質向上の効果 ・鶴見川流域マップ(河川情報の他、処理場、雨水・汚水幹線位置図等を掲載) ・河川水に占める下水処理水の割合 ・高度処理の推進に係るアクションプログラム	
			住民や企業が協働した流域の排出負荷削減	・家庭排水には、界面活性剤や油脂類のような下水道で処理できない、または処理能力が低下する物質が含まれることを明らかにし、発生源の対策の重要性をPRする。	
			「水質ふれあい等級」の設定	・川辺での行動形態を4つ(泳ぐ、川の中で水遊び、水辺で水遊び、見る眺める)に分けた指標 ・河川の水質を分かりやすく示すと共に、下水道終末処理場からの放流水質との関係を含め分かりやすく説明していく。	
			環境学習	・下水道処理場見学会 ・小学校、地域への出前講座	
	県、市	下水道部局 河川部局	河川管理者及び下水道管理者が実施する様々なイベントにおける、河川・下水道の一体的なPR	・鶴見川流域ふれあいセミナーと合わせて実施される河川沿いのウォーキングイベントのルートに下水道施設を組み込む。 ・下水道部局が例年実施するイベントに「ふれあって流域鶴見川」実行委員会が参画し、PRを一体的に行う。	資料108
	・川崎市 ・横浜市	下水道部局	・高度処理施設の整備 ・高度処理水の導水によるせせらぎ水路整備	川崎市:江川せせらぎ遊歩道(H15年度供用開始) 横浜市:江川せせらぎ緑(H7年導水開始)	
	河川環境管理財団		N-BOD対策のための浄化実験(H13~14年度)	鶴見川では、下水道により有機性汚濁が改善しているにもかかわらず、アンモニア性窒素(NH ₄ -N)の硝化によるBO D濃度の上昇が課題となっている。パイロットプラント実験により、N-BOD対策の河川浄化施設の検討を行った。	汚濁の激しい支川では、費用において効率的であるが、本川においては、下水道処理場の性能改善を図る方が費用的に有効。

【他河川での水質改善に向けた取り組み事例③:その他河川】

斜体:大和川流域で実施していない取り組み
明朝:大和川流域で実施している取り組み

網かけ は大和川でも検討すべき取り組み

対象河川	主体		事例	内容	備考
松江堀川	松江堀川対策連絡協議会 ・中国地方整備局 ・島根県 ・市	河川部局	・導水 ・浚渫	・宍道湖からの導水。H8年開始	道路として埋め立てが計画されていたが、水質改善したため遊覧船を就航、年間30万人を誘致する観光拠点に成長。
道頓堀川	大阪市	建設局	・曝気、マイクロストレーナー、浚渫、水面清掃、水門操作		
	NPO法人大阪水都再生基金		・貝による浄化	「道頓堀真珠・自然浄化大作戦」としてイケチョウ貝を投入。一口5,000円で貝のオーナーを募って実施。	・H15年6月からH18年2月の間にBOD値が改善 (BOD 5.3mg→2.0mg) 主催者調べ
庄内川	庄内川河川事務所 河川環境管理財団		・「庄内川水質浄化実験」	浄化設備の開発実験を民間企業から公募して実施 ・浄化設備開発実験(民間企業公募型) ・植物での浄化(流域住民と実施)	
特定対象なし	大分県	土木部局 (公園・生活排水課)	・「生活排水対策パートナーシップ事業」	各種団体から啓発事業を募集。採択されたらその団体にその事業実施を委託。 (採択例:啓発うちわの作成・祭りで配布、食器の拭き取りに使用する古布をラッピングして配布、市民劇団で公演、標語コンクール)	
		広報部局	・生活排水についての住民アンケート	・生活排水削減のための啓発手法について、どのような方法が効果的かアンケートを実施。 (回答例:子ども・主婦層への啓発講座、定期的なメディア利用、計画的な浄化槽設置 森林保全等)	
特定対象なし	岐阜県	環境部局	・ホームページを利用した啓発	・環境啓発ホームページ「まるごと環境パビリオン」を開設。学校・市町村の取組を紹介、閲覧者が評価投票ができる。	
特定対象なし	茨城県	環境部局	・茨城県生活排水対策推進要綱を制定	要綱で県民の役割として家庭での取り組みなどの協力を求める。	
特定対象なし	徳島県	環境部局	・「命育むふるさとの川」創生プログラム事業	自主活動支援、啓発、リーダーの育成(予算470万円) ・地域における水質向上活動の中心となる「命育むふるさとの川」創生リーダーを10人養成する。 ・県内の河川の水質の状況を表した水環境マップの作成 ・小松島市の神田瀬川で生活排水等汚濁負荷量実態調査を実施 ・県内の主要な河川で環境ホルモン実態把握調査を実施	資料-8

対象河川	主体		事例	内容	備考
狭山池ダム	大阪府 狭山池さくら満開委員会		・植生、貝による浄化	・筏を利用して空心菜を栽培、3枚貝を養殖して浄化。	
源兵衛川	企業 ・(株)東レ		・導水	・工場から出る冷却水を導水。	
御祓川	企業 ・(株)御祓川		民間の「まちづくり会社」。 市民や行政、企業と協力しながら、周辺のまちづくりと、まちの中心を流れる御祓川の再生を目的とする。 ①御祓川の浄化に関わる事業 ②住民に川へ関心を向けさせるための各種活動 ③市民団体・行政との協働	①御祓川の浄化に関わる事業 ・御祓川浄化研究会主宰(石川県、七尾市、市民団体、学識経験者、企業の共同研究体)、成果を県市に提案し浄化実験。 ・御祓川水質浄化ワークショップ:水質浄化技術を持つ企業へ呼びかけ、浄化方策シンポジウムを開催、検討内容を県市に提案。浚渫等の公共事業化につなげている。 ②界隈のにぎわい創出に関わる事業 ・川沿いに店舗(直営店他)を誘致し、川に人々の関心を向けることで川の再生を目指す ③コミュニティ再生事業 河川関連市民団体の支援、市民から集めたファンドを元手に事業を展開。 ・川そうじ&川あそび、コミュニティラジオで週1回川の話題を放送。 ・行政との協働によって、まち情報の提供やイベントのサポート。	・第5回日本水大賞 国土交通大臣賞受賞
中川 荒川	企業 ・羽生三洋電子(株)		・水消費量削減および水処理剤の全廃、排水ゼロシステムの構築	・生産活動に伴う工場排水ゼロ達成。 ・産業系及び生活系廃棄物再資源化率97.6%達成。	第1回日本水大賞 奨励賞受賞
櫛田川	企業 ・シャープ(株)		・排水の回収・再利用システム構築	排水のリサイクル。 ・放流水24時間水質測定・監視 ・地域住民の工場見学 ・地域協定による行政への定期報告	第3回日本水大賞 奨励賞受賞
鈴鹿川	企業 ・シャープ(株) 亀山環境安全推進センター		・製造工程排水100%リサイクル	・濃縮廃液をセメント原料として有効利用し、ゼロエミッション達成。放流水は既存河川水よりきれいな水質で放流。	第8回日本水大賞 経済産業大臣賞受賞
比謝川	住民 ・比謝川をそ生させる会		・河川への不法投棄監視 ・各種啓発(下水道接続推進等) ・ダムへの浄化装置取り付け	1974年発足、各種の啓発活動を推進。	・第4回日本水大賞 厚生労働大臣賞受賞 ・H元年からH11年の間にBODが改善(BOD 約33mg→約4mg)
内川水系	宮内庁 堺市	河川部局	・導水	農業用ため池の余剰水を導水	
小牧川	酒田市	土木課	・導水	農業用水の排水を導水 (非灌漑期の水路維持用水の排出先を一部変更しての導水)	・H14年からH16年の間にBODが改善(BOD 18mg→5mg以下)
(海洋)	宮城県	環境部局	・海藻による浄化	・海藻(アカモク)を繁殖させて浄化を図る(海藻は加工品にして売れることをアピールし、漁業者の協力を得る)。	・第9回日本水大賞 奨励賞受賞 (県保健環境センター水環境部長が個人として受賞)

今後の取り組み方針(案)

① 組織横断的な取り組み

- ・大和川清流復活ネットワークの設置

環境局	： 環境政策課
農林部	： 農業水産振興課、耕地課、畜産課
商労働部	： 企業立地推進課
土木部	： 下水道課、河川課
県以外	： 大和川河川事務所、流域市町村

② 流域の実情を知る

- (例) ・支川毎の汚濁負荷の状況 (生活排水、事業所排水、畜産排水等)
- ・支川毎の水質の改善状況と下水道の普及率・接続率
 - ・支川毎の合併浄化槽の設置状況
 - ・水質測定箇所及び測定回数追加
 - ・支川単位の水質シミュレーションによる施策効果の予測

③ 水質改善の必要性を県民と共有する

- (例) ・流域下水道センターを交流拠点としたきめ細かな情報発信
- ・大和川の水質に関するHPの開設
 - ・支川毎の水質の公表(水質マップ等の作成)

④ 当面の目標の設定

- (例) ・3年以内には、大和川の水質全国ワースト1脱却

⑤ 支川毎のきめ細かな水質改善計画

- (例) モデル河川での集中的な取り組み (案)

NPOとの協働による啓発、企業等との連携、ソフト施策の効果的展開、畜産排水対策、等

合流式下水道の改善、住民団体との協働、環境用水の導水の社会実験、等

⑥ フォローアップの実施

- (例) ・本川及び支川単位での改善目標に対する達成状況の確認
- ・汚濁負荷削減効果の検証
 - ・状況に応じて追加対策等の検討