

大和川水環境改善計画
計画書

平成 28 年 2 月

大和川水環境協議会

大和川水環境改善計画 計画書 目次

1. はじめに	1
1.1 流域の概要	1
1.2 大和川水環境改善計画の経緯	3
1.3 計画の目的	3
2. 現計画のフォローアップ	5
2.1 計画の概要	5
2.2 対策の概要	7
2.3 対策の成果	15
2.4 まとめ	23
3. 水環境の目標設定	30
3.1 計画の目標年	30
3.2 次期計画策定方針	30
3.3 目標指標	34
3.4 目標水質	36
4. 実施する施策	48
4.1 施策の体系	48
4.2 施策の内容・役割分担	57
5. フォローアップ計画	63

1. はじめに

1.1 流域の概要

(1) 概況

大和川は、水源を笠置山地に発して初瀬川渓谷を北西に流れ、奈良盆地周辺の山地より南流する佐保川、秋篠川、富雄川、竜田川、北流する寺川、飛鳥川、曽我川、葛下川等の大小の支川を合わせながら西流する。その後、大阪府と奈良県の府県境にある龜の瀬狭窄部を経て河内平野に入り、和泉山脈を水源とする左支川石川、東除川、西除川を合わせ、浅香山の狭窄部を通過し、大阪湾に注ぐ幹川流路延長 68km、流域面積 1,070km²の一級河川である。大和川流域の概要を図 1 に示す。

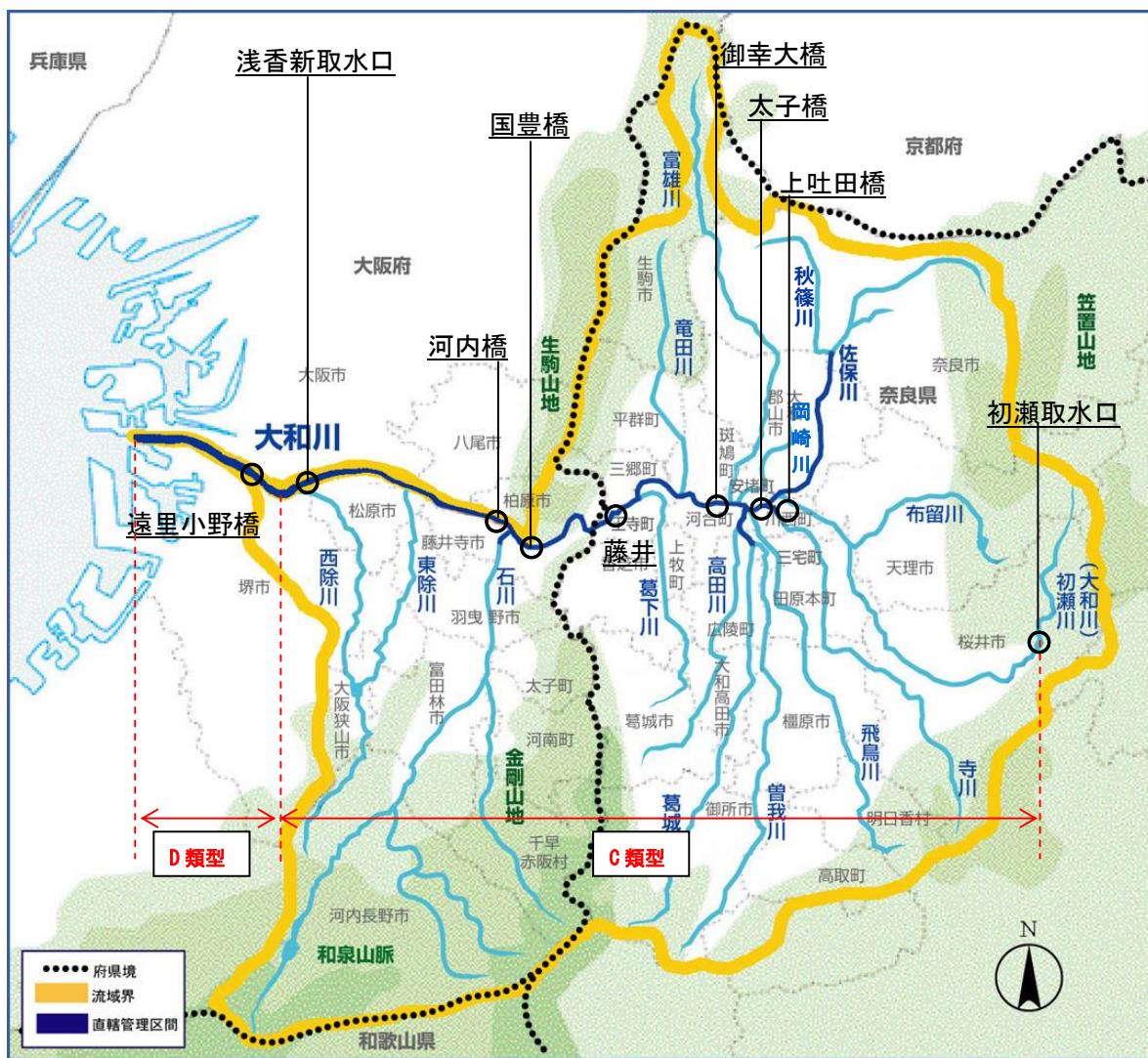


図 1 大和川流域の概要

(2) 人口

大和川流域の流域内人口の推移を図 2 に示す。

流域の市町村は大阪市、堺市、柏原市、奈良市、橿原市等、21 市 15 町 2 村(平成 22 年 3 月現在)にまたがり、流域内人口は約 215 万人である。

大和川流域内人口は、昭和 30 年代までは 100 万人以下であったが、昭和 40 年代からの急激な都市化に伴い、奈良県域及び大阪府域ともに人口が急増し、昭和 60 年代に 200 万人に達し、平成元年以降は概ね横ばいで推移している。

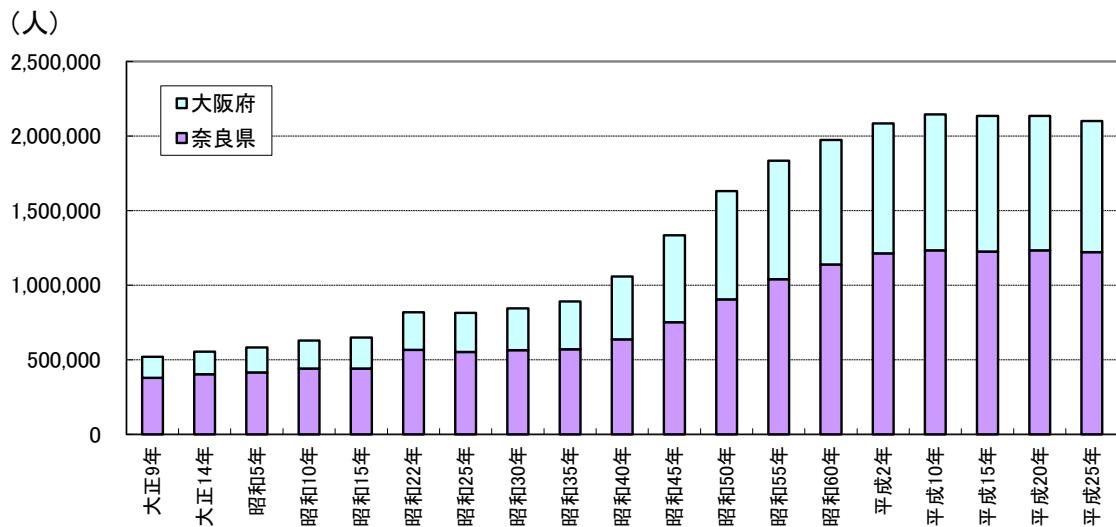


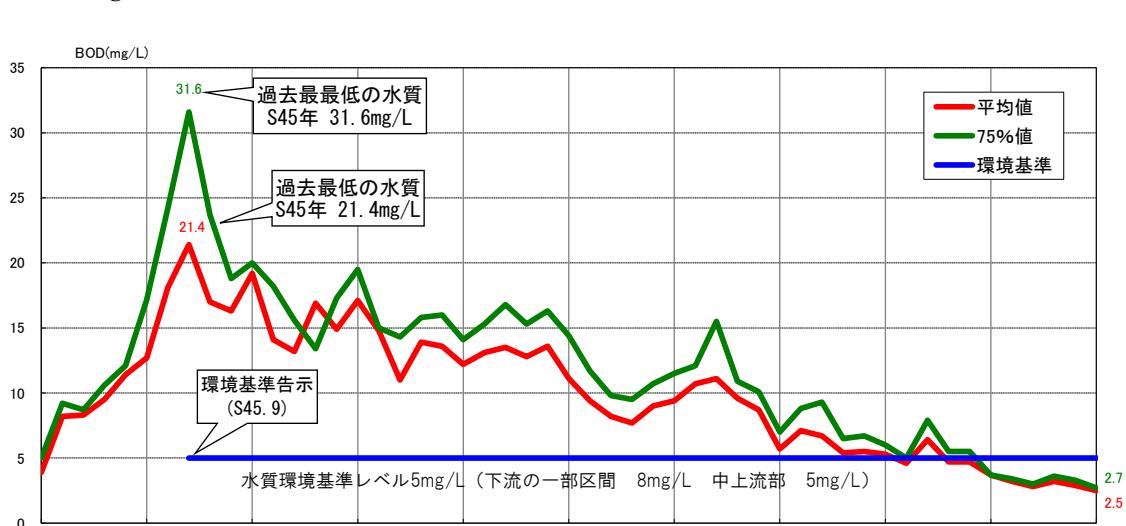
図 2 大和川流域の流域内人口の推移

(3) 水質

本川 8 地点平均 BOD の推移を図 3 に示す。

平成 25 年の本川 8 地点の BOD75% 値の平均は 2.7mg/L、BOD 年平均値の平均は 2.5mg/L

となり、平成 20 年以降継続して、本川 8 地点の BOD75% 値の平均は環境基準レベル (C 類型 : 5mg/L 以下) を維持している。



1.2 大和川水環境改善計画の経緯

大和川の水環境保全に係る流域連携の歩みを図 4 に示す。

昭和 42 年 5 月に水質に関する情報共有と水質事故の対応を目的に「大和川水質汚濁防止連絡協議会」を設立した。

その後、平成元年 5 月に水質改善の早期達成を目指し「大和川水系水質改善対策事業促進連絡会」を設立し、平成 3 年 10 月に「大和川水質改善緊急 5 ヶ年計画(アクアロード大和川計画)」を策定した。

平成 6 年 11 月には全国的な取り組みである「水環境改善緊急行動計画（清流ルネッサンス 21）」を策定し、平成 14 年 10 月には清流ルネッサンス 21 を引き継ぐ形で、「第二期水環境改善緊急行動計画（大和川清流ルネッサンス II）」を策定した。

さらに、平成 17 年 9 月には、流域住民と関係機関のさらなる協働を図るため、「大和川清流ルネッサンス協議会」と「大和川水質汚濁防止連絡協議会」を統合して「大和川水環境協議会」を設置し、平成 18 年 9 月には、平城遷都 1300 年である平成 22 年を目標年とする「C プロジェクト計画 2006（水環境編）」を策定した。

これらの取り組みにより、平成 20 年には本川 8 地点全てにおいて BOD が環境基準を達成するなど、大きな成果が現れてきたが、環境基準を達成できていない支川も多く、目標像として掲げた「子どもが水しぶきをあげて遊べる河川」や「ホタル等のすめる川」は達成できていなかった。

このため、大和川水環境協議会では、「大和川水環境改善計画(事業期間：平成 23 年度～平成 27 年度)」を平成 24 年 2 月に策定し、水環境の改善に向けた取り組みを進めているところであるが、目標像として掲げる「遊べる大和川」、「生きものにやさしい大和川」、「地域で育む大和川」を実現するには至っていない。

1.3 計画の目的

以上のような経緯をふまえ、本計画は目標像の実現に向けて、さらなる水環境改善のための取り組みを推進することを目的として、行動計画である「大和川水環境改善計画」を改定するものである。

本計画に定める水環境改善のための取り組みは、国、府県、市町村、住民等の関係機関が連携し、それぞれの主体の実情に応じて、実行可能なものから着実に実施する。また、計画がより効果的なものとなるように、その進捗状況や水環境改善状況等についてモニタリングを行うとともに、施策の評価を行い、必要に応じて施策の見直しや新規施策の導入を図る。

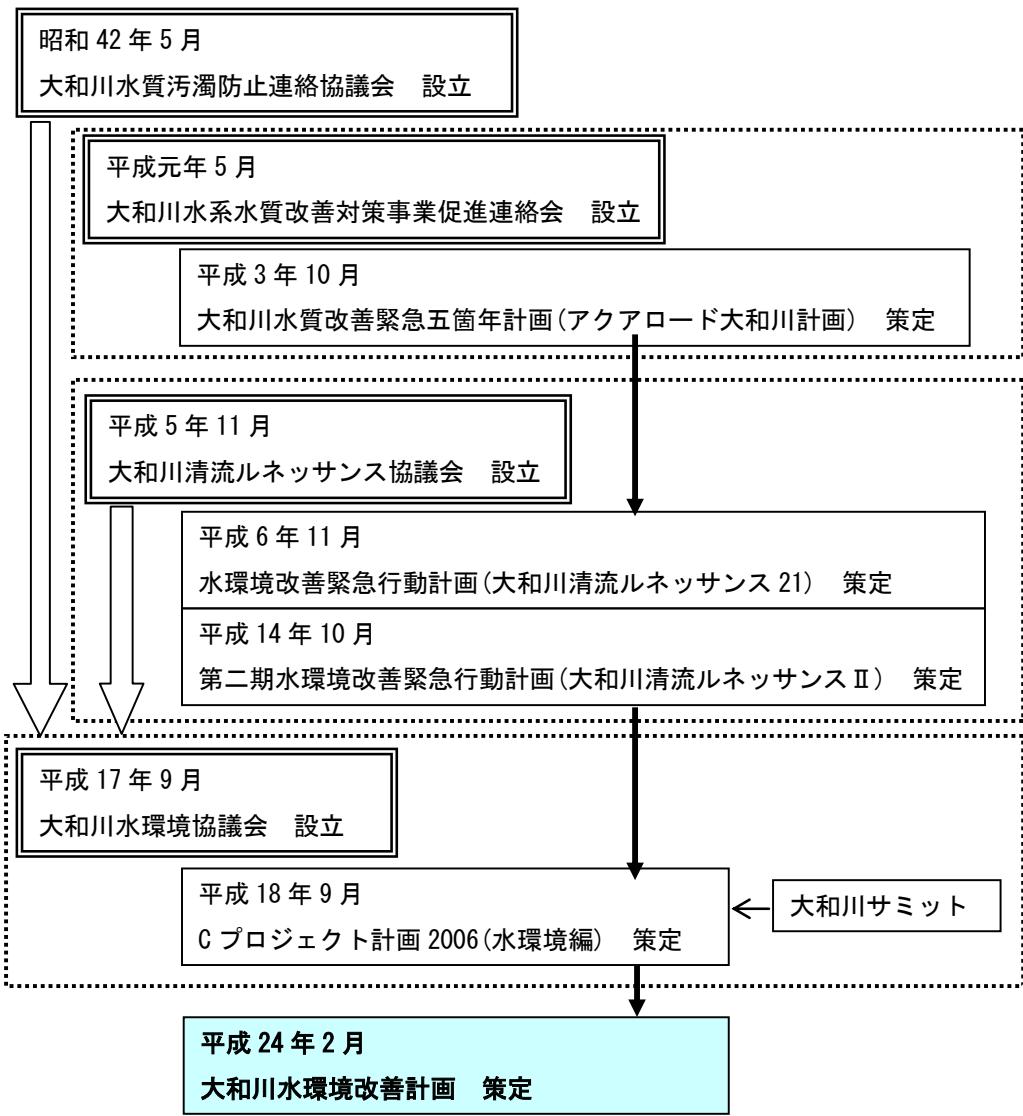


図 4 大和川の水環境保全に係る流域連携の歩み

2. 現計画のフォローアップ

2.1 計画の概要

2.1.1 目標年

平成 23 年(2011 年)度に策定し、平成 27 年(2015 年)度を目標年とする 5 カ年計画である。なお、BOD 将来予測計算等で設定した現況年は平成 20 年度である。

2.1.2 水環境改善の方向性と目標

1) 水環境改善の方向性

多くの人が大和川の水環境の現状に満足せず、さらなる水環境改善が求められており、表 1 に示すように本計画では「遊べる大和川」、「生きものにやさしい大和川」、「地域で育む大和川」を今後の大和川の水環境改善の方向性としている。

表 1 大和川水環境改善の方向性

遊べる大和川	大和川の本川・支川それぞれの水辺状況等を踏まえて、「水遊びができる」や「親しめる」等の水環境の改善を推進する。
生きものにやさしい大和川	本川や支川の水環境は、本川、支川及びなにわの海の生きものの生育・生息に関わっており、多様な生きものにやさしい水環境の再生を目指し、動植物の生育・生息環境と水環境の関係の調査研究を進め、生物多様性の保全と再生を推進する。
地域で育む大和川	「水を汚さず、汚した水をきれいにして流す」、「散乱ごみをなくす」、「生きものに影響を与える物質は使わないようする」、「水は有効に利用する」等、水に愛着を持って守りながら使う「里川の再生」を大和川本川及び支川毎に地域ぐるみで一体となって推進する。
<p>「緊急時の水道利用の可能性について」 上記の実施により、緊急時に飲み水用の水源として、本川からの取水が可能になるような水環境改善効果を期待している。</p>	

2.1.3 目標水質

水環境改善の方向性と目標指標設定の目的等との関係を表2に、項目ごとの目標設定を表3に示す。

目標項目としてBOD、感覚指標（透視度、水のにおい、川底の感触、ごみの量）、指標生物、NH₄-N、糞便性大腸菌群数、総窒素、総リンが挙げられている。

表2 目標指標の設定目的等

水環境改善の方向性	目標指標の設定目的	目標指標		
		改善項目	住民連携項目	監視項目
遊べる大和川	・河川水質のさらなる改善 ・感覚評価を大切にしたわかりやすい指標の導入 ・安心して水遊びができる水環境の保全	BOD	透視度 水のにおい 川底の感触 ごみの量	糞便性大腸菌群
生きものにやさしい大和川	・水生生物の生息・生育環境の保全 ・アンモニア性窒素(NH ₄ -N)の抑制	—	指標生物の生息 ごみの量	NH ₄ -N T-N T-P
地域で育む大和川	・くらしの中を流れるきれいな里川づくり (河川水質のさらなる改善) (感覚評価を大切にした分かりやすい指標の導入)	BOD	透視度 水のにおい 川底の感触 ごみの量 指標生物の生息	—

表3 項目ごとの目標設定

	指標	現計画の目標等 ^注
改善項目	BOD	想定される対策を実施した場合の将来水質予測計算結果をもとに地点ごとに目標水質を設定
住民連携項目	透視度	本川の目標設定地点4地点(御幸大橋、藤井、河内橋、浅香新取水口)においてH22年からワンランクアップ
	水のにおい	
	川底の感触	
	ごみの量	
要監視項目	指標生物の生息	本川の目標設定地点4地点(御幸大橋、藤井、河内橋、浅香新取水口)においてH22年からワンランクアップ
	NH ₄ -N	本川8地点、支川15地点において現状水質をふまえて地点ごとに目標レベルを設定 目標レベル(年最大値)：「0.2mg/L(Aランク※)」、「0.5mg/L(Bランク※)」、「削減に努める」を設定 ※今後の河川管理の指標について(案)H21.3(国土交通省河川局)より
	糞便性大腸菌群数	本川8地点、支川1地点において現状水質をふまえて地点ごとに目標レベルを設定 目標レベル(盛夏(7~8月)平均)：「400個/100mL(水質B※)」、「1,000個/100mL(水質C※)」を設定 ※水浴場の水質の判定基準(平成9年3月28日、環境省)より
	T-N、T-P	本川最下流部の遠里小野橋を基準地点として、流出負荷量を現状(H18~H22年)変動幅内とする。 ※富栄養化の抑制と健全な栄養塩類供給の観点から設定

改善項目：施策を積み上げて目標値を設定できる水質項目

住民連携項目：住民の意識向上や住民の主体的な行動を引き出す水質項目

監視項目：関連する水質基準等をふまえ、当面望ましい目標値を設定し、監視に努める項目

注：地点毎の設定値、状況はp16~22参照

2.2 対策の概要

本計画は、流域住民、関係機関等が連携・協働して以下の5つに分類される施策を推進する。

- ・発生源対策
- ・汚濁負荷削減対策
- ・河川の本来機能の再生対策
- ・目標達成が困難な支川の重点対策
- ・水質監視・調査研究

2.2.1 発生源対策

発生源における対策の概要を表4に、水質強化月間の呼びかけ人数・参加率、一斉清掃参加者数・ごみ回収量を図5に、発生源対策の状況を写真1にそれぞれ示す。

発生源対策として生活排水対策、事業所排水対策やごみ対策等を実施している。特に、生活排水対策においては大和川水質改善強化月間の実施、ごみ対策においては大和川一斉清掃を実施している。

大和川水質改善強化月間では、大和川流域全体で生活排水を減らす取り組みを実施しており、平成22～25年度の呼びかけに対する参加率は31～39%であった（図5参照）。

大和川一斉清掃は各年度の3月に実施し、一斉清掃への参加者は平成22年度からほぼ横ばいで約25,000人であった。流域全体から回収したごみ量は平成22～25年度では165～245トンであった（図5参照）。

表4 発生源対策の概要

施策分野・施策内容等	実施実績
生活排水対策の推進	<ul style="list-style-type: none">・広報誌、HP、パンフレット等を用いた情報発信、パネル展の開催等・大和川水質改善強化月間の実施 生活排水対策の参加率 31.3% (H25)・アクリルタワシ作製講座、廃食油の回収活動等・大和川清流復活ネットワーク(奈良)、大阪府域地域連絡会の開催・大和川水環境改善活動発表・研究・交流会の開催
環境学習・体験学習の推進	<ul style="list-style-type: none">・大和川コンクールの開催、出前講座や水辺の楽校、自然観察会等の開催
ごみ対策	<ul style="list-style-type: none">・ごみ不法投棄の啓発看板の設置(奈良県)・河川パトロールの実施・大和川流域一斉清掃(3月)の開催 参加者 25,059人、回収ごみ 192トン (H25)・美化活動への支援 大阪 19団体、奈良 82団体 (H25)
事業所排水対策	<ul style="list-style-type: none">・事業所等への規制・指導、立入検査の実施 規制・指導 137件、立入検査 556件 (H25)・畜産事業者等への啓発・指導(随時)(奈良)
水質事故対策	<ul style="list-style-type: none">・応急対策資材の備蓄、事故発生時の連携・連絡等

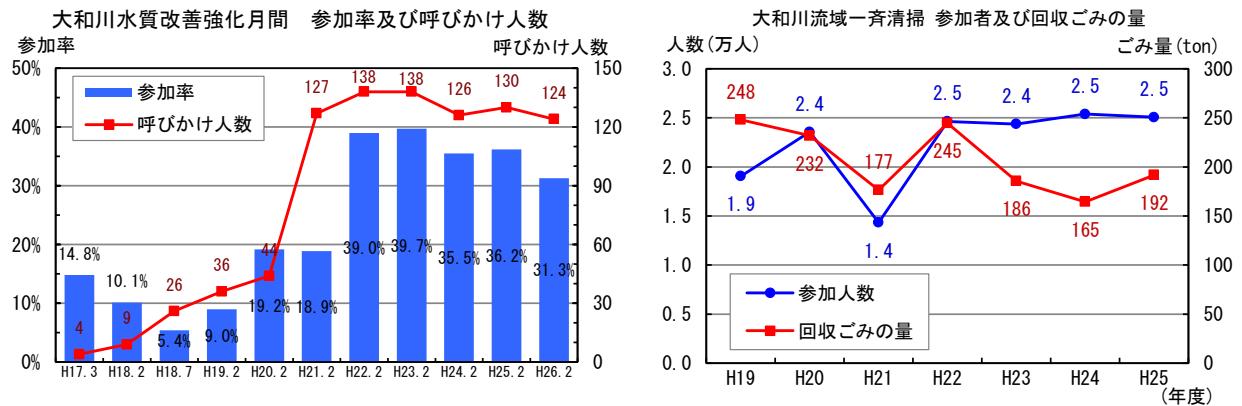


図 5 強化月間 参加率及び呼びかけ人数、一斉清掃参加者及びごみの量



【平成 25 年度大和川(絵・ポスター・作文・写真)コンクールの表彰式】



【アクリルタワシ作製講座】



【アクリルタワシ】



【大和川一斉清掃】



【一斉清掃時アンケート】

写真 1 発生源対策 取り組みの状況

2.2.2 汚濁負荷削減対策

汚濁負荷削減対策は以下の3つの項目により推進される。

- ・下水道事業の推進
- ・浄化槽事業及び関連事業の推進
- ・河川浄化施設の効率的な運用

(1) 下水道事業の促進

大和川流域・奈良県・大阪府の下水道普及率の推移を図6に、下水道普及率及び接続率別市町村数の推移を図7に、平成25年の流域下水処理場の稼働状況を表5に示す。

平成25年度末の流域全体の下水道普及率は85.3%、下水道接続率は90.2%である。下水道接続率は目標である90%を達成し、下水道普及率は目標である87%まであと1.7%となった。市町村毎では、下水道普及率が87%以上の市町村は36市町村中22市町村となり、19市町村で下水道接続率が90%以上となった。

また、平成25年度末の下水処理場の高度処理率は、奈良県が人口普及率で36.1%、大阪府が高度処理施設整備率で78.4%となっている。

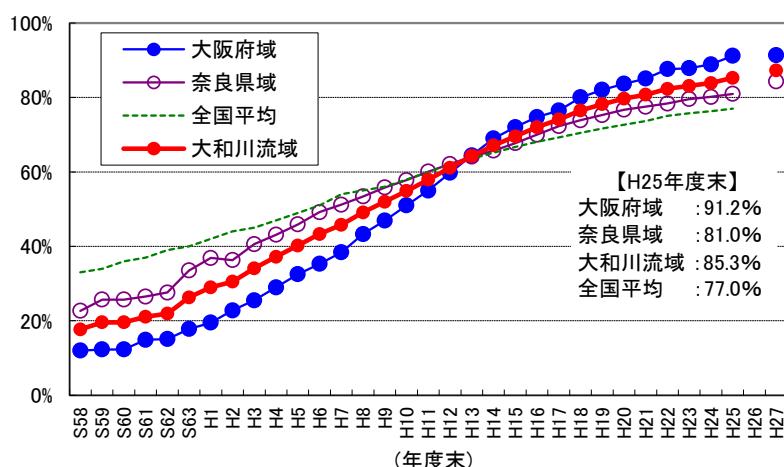


図6 下水道普及率の推移 (H27は計画目標)

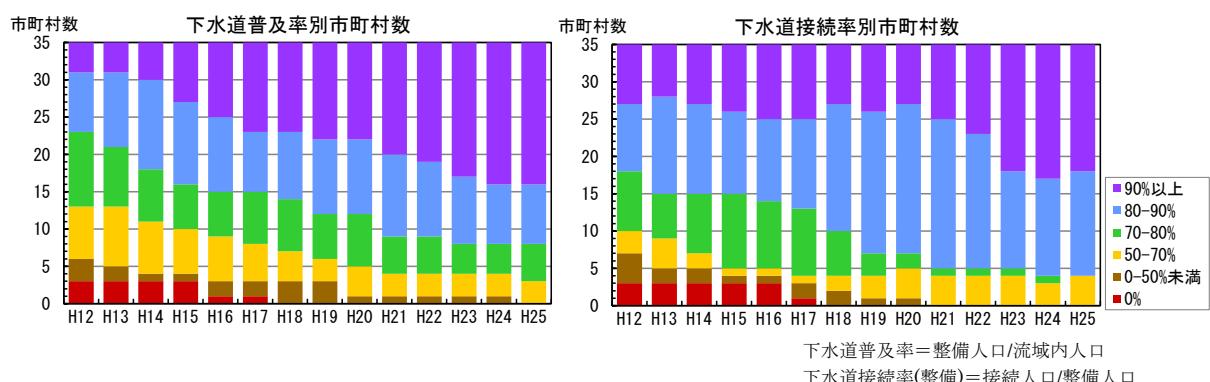


図7 下水道普及率及び接続率別市町村数の推移

表 5 流域下水道の下水処理場の稼働状況

流域下水道名		処理場名	住所	下水処理方式	流域関連市町村	H25年度 平均放流水量 ^(注1)	H25年度 高度処理率 ^(注2)	処理水放流先
奈良県域	大和川上流域下水道	浄化センター	大和郡山市額田部南町	・標準活性汚泥法 ・嫌気無酸素好気法(A2O法)	奈良市、大和郡山市、天理市、桜井市、生駒市、香芝市、平群町、三郷町、斑鳩町、安堵町、川西町、三宅町、田原本町、広陵町	2.7(m ³ /s)	49.9(%)	・大和川 大和郡山市額田部南町地先
		第二浄化センター	広陵町萱野	・標準活性汚泥法 ・嫌気無酸素好気法(A2O法)	大和高田市、橿原市、御所市、香芝市、葛城市、高取町、明日香村、上牧町、王寺町、広陵町、河合町	1.1(m ³ /s)	53.4(%)	・曾我川 河合町大字長楽地先
大阪府域	大和川下流域下水道	今池水みらいセンター	松原市天美西外	・嫌気無酸素好気法+急速ろ過	大阪市、堺市、富田林市、松原市、羽曳野市、八尾市、大阪狭山市、藤井寺市	1.142(m ³ /s)	100.0(%)	・西除川 松原市天美西地先
		大井水みらいセンター	藤井寺市西大井	・嫌気無酸素好気法+急速ろ過	堺市、富田林市、柏原市、羽曳野市、八尾市、藤井寺市、河南町、太子町、千里赤阪村	0.642(m ³ /s)	100.0(%)	・大水川 藤井寺市西大井地先
		狭山水みらいセンター	大阪狭山市東池尻	・標準活性汚泥法 ・嫌気無酸素好気法+急速ろ過	富田林市、大阪狭山市、河内長野市	0.706(m ³ /s)	95.9(%)	・東除川 大阪狭山市東池尻地先

注1)標準活性汚泥処理を併用している場合の放流水量は、標準処理の放流量と高度処理の放流量の合計である。

注2)高度処理率=高度処理放流量/合計放流量*100

(2) 処理槽事業及び関連事業の推進

生活雑排水未処理人口及び未処理率の推移を図 8 に示す。

平成 25 年度末の生活雑排水未処理人口は約 33 万人であり、下水道整備の進捗に伴い減少している。高度処理型合併処理処理槽は、平成 25 年度に 37 基整備し、整備人口は合計 2,184 人となった。処理槽の適正管理のための啓発、指導を行っており、平成 25 年度は奈良県で 383 件の指導、大阪府で 571 件の啓発指導を実施した。

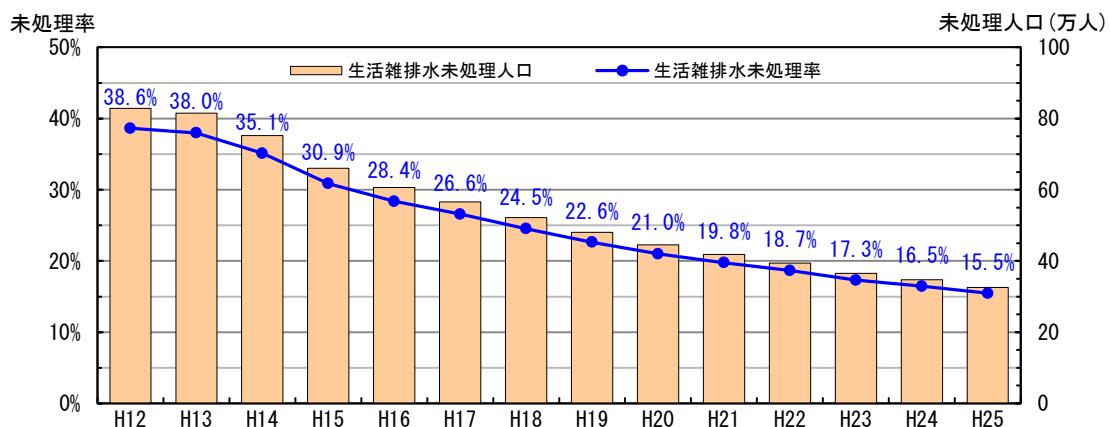


図 8 生活雑排水未処理人口及び未処理率(流域全体)

(3) 河川浄化施設の整備・適切な維持管理

河川浄化施設の運転状況を表 6 に、河川浄化施設の位置図を図 9 に示す。

河川浄化施設は、奈良県 10 施設、大阪府 6 施設、国土交通省 23 施設であり、平成 25 年度末の施設稼働率は、奈良県 90%(9/10)、大阪府 50%(3/6)、国土交通省 74%(17/23)である。

表 6 河川浄化施設の運転状況

No.	府県	施設名	設置場所	浄化方式	供用開始	維持管理	H25年度運転状況
a	奈良県	三輪川浄化施設	桜井市芝曰輪川左岸河川敷	接触酸化	H13	桜井土木	通年
b		秋篠川浄化施設	奈良市五条町秋篠川左岸 児童公園	接触酸化	H11	奈良土木	農閑期
c		岡崎川浄化施設	安堵町窪田岡崎川左岸河川敷	曝気付接触酸化	H13	郡山土木	通年
d		岡崎川下流浄化施設	安堵町窪田岡崎川河床	植生浄化	H15	郡山土木	通年
e		中の橋川浄化施設	田原本町佐味中の橋川左岸河川敷	曝気付接触酸化	H13	桜井土木	農閑期
f		葛城川浄化施設	大和高田市奥田葛城川右岸河川敷	曝気付接触酸化	H10	高田土木	通年
g		土庫川浄化施設	広陵町百済土庫川右岸 運動公園	接触酸化	H20	高田土木	農閑期
h		土庫川上流(今里)浄化施設	大和高田市今里田庫川右岸河川敷	曝気付き接触酸化法	H13	高田土木	停止
i		葛下川浄化施設	上牧町中筋出作葛下川右岸河川敷	曝気付接触酸化	H10	高田土木	通年
j		菩提川(国立博物館～猿沢池)	奈良市登大路町	導水	H14	奈良土木	通年
A	大阪府	中池水路浄化施設	羽曳野市高鷺1丁目中池水路河川敷	曝気付接触酸化	H12	羽曳野市	通年
B		玉水川浄化施設	藤井寺市東藤井寺町田玉水川左岸河川敷	曝気付接触酸化	H9	藤井寺市	停止
C		光竜寺川上流浄化施設	堺市北区新金岡町竜竜川右岸河川敷	曝気付接触酸化	H10	堺市	停止
D		光竜寺川下流浄化施設	堺市北区船堂町竜竜川左岸河川敷	曝気付接触酸化	H11	堺市	通年
E		西除川旧川浄化施設	堺市美原区今井田河道右岸河川敷	曝気付接触酸化	H12	堺市	撤去済み
F		大水川(導水)	藤井寺市西大井町一丁目地内・二丁目地内	導水	H19	大阪府	通年
1	国土交通省	浅香山地区浄化施設	浅香山地区	瀬と淵浄化	H21. 3	国交省	通年
2		西除川浄化施設	西除川流入部	薄層流浄化	H21. 3	国交省	通年
3		天美矢田地区浄化施設	天美・矢田地区	瀬と淵浄化	H22. 3	国交省	通年
4		長吉長原地区	大阪市平野区長吉長原西地先	瀬と淵浄化	H13. 3	国交省	通年
5		第二運動広場地区	大阪府八尾市若林町地先	瀬と淵浄化	H14. 2	国交省	通年
6		河川敷公園地区	大阪府藤井寺市山地先	瀬と淵浄化	H14. 2	国交省	通年
7		西運動広場地区	大阪府藤井寺市西大井地先	瀬と淵浄化	H13. 6	国交省	通年
8		柏原地区	大阪府柏原市山町地先	瀬と淵浄化	H7. 2	国交省	通年
9		葛下川浄化施設	奈良県北葛城郡田寺町王寺地先	疊間浸透接触酸化	H16. 3	国交省	通年
10		久度橋門浄化施設	奈良県北葛城郡王寺町久度地先	上向流接触酸化	H19. 3	国交省	通年
11		信貴川浄化施設	奈良県生駒郡三郷町勢野東地先	植生浄化	H19. 3	国交省	通年
12		惣持寺橋門浄化施設	奈良県生駒郡三郷町勢野東地先	曝気付き凹向流接触酸化	H18. 12	国交省	停止
13		南浦橋門浄化施設	奈良県生駒郡斑鳩町神南地先	上向流接触酸化	H19. 3	国交省	通年
14		神南橋門浄化施設	奈良県生駒郡三郷町勢野東地先	曝気付き凹向流接触酸化	H17. 6	国交省	停止
15		三代川浄化施設	奈良県生駒郡斑鳩町神南地先	薄層流浄化	H20. 3	国交省	通年
16		大輪田地区浄化施設	奈良県生駒郡斑鳩町目安地先	流離分離+砂ろ過	H15. 3	国交省	通年
17		富雄川浄化施設	奈良県生駒郡斑鳩町目安地先	曝気付き疊間接触酸化	H7. 3	国交省	停止
18		不毛川浄化施設	奈良県北葛城郡河合町泉台地先	植生浄化	H20. 3	国交省	停止
19		飛鳥川浄化施設	奈良県磯城郡川西町保田地先	疊間接触酸化	H12. 2	国交省	停止
20		曾我川浄化施設	奈良県磯城郡川西町保田地先	曝気付き凹向流接触酸化	H12. 2	国交省	停止
21		大和川上流浄化施設	奈良県磯城郡川西町吐田地先	薄層流浄化	H12. 3	国交省	通年
22		城井堰浄化施設(撤去済)	奈良県大和郡山市番条町地先	接触酸化	H13. 3	国交省	撤去済み
23		城井浄化施設の代替施設	奈良県大和郡山市番条町地先	薄層流浄化	H24. 2	国交省	通年

■:停止している施設

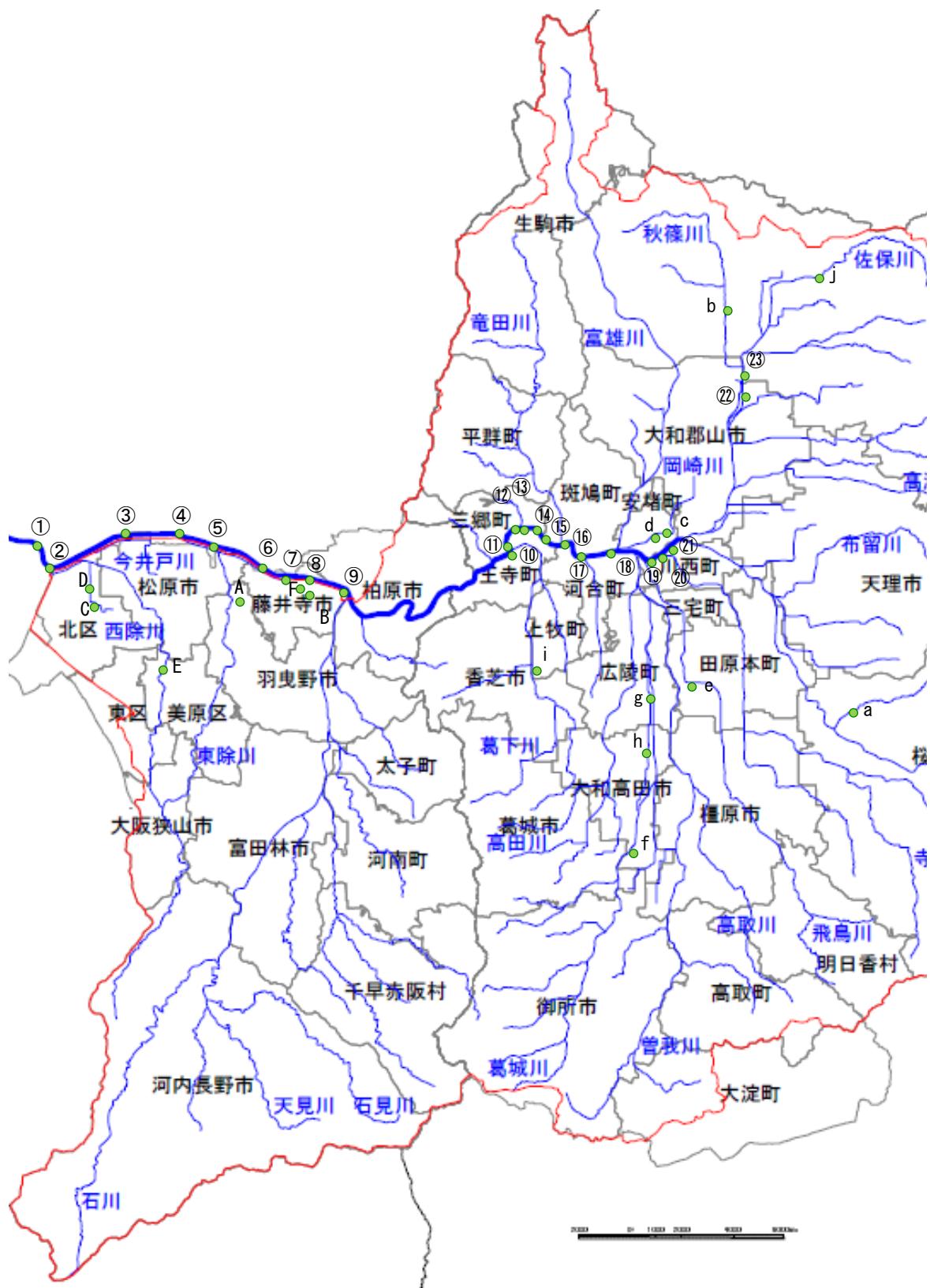
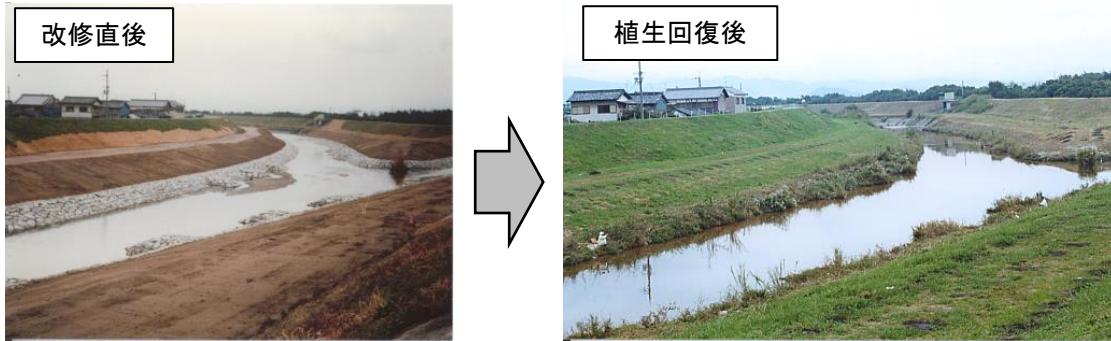


図 9 河川浄化施設の位置図

2.2.3 河川の本来機能の再生対策

「山は海の恋人、川は仲人」を合い言葉に、やまと青垣となにわの海をつなぐ良好な水環境の保全を図るため、国、府県、市町村による施策を連携させることによって相乗効果を發揮させて、以下の4つに分類される表7に示す河川の本来機能再生対策を推進している。

- ・多種多様な動植物が生息できるような水環境の保全・再生・創出
- ・安全で快適な親水空間の提供
- ・周辺環境と調和した河川景観の創出
- ・水量感のある豊かな水環境の確保



【多種多様な動植物が生息できるような水環境の保全・再生・創出（案）イメージ】

表7 河川の本来機能再生対策

施策	施策分野	施策内容	実施実績 平成23～26年度	実施主体
1) 多種多様な動植物が生息・生育できるような水環境の保全・再生・創出	生物の多様性の確保・創出	水辺や護岸の緑化等多自然川づくり	秋篠川、葛下川の護岸整備(平成23～24年度) 地蔵院川、飛鳥川の護岸整備(平成25～26年度)	奈良県
		動植物の生息及び周辺環境に配慮した護岸整備	飛鳥川のえびかずら橋上流のアンカー付自然石空積護岸の整備(平成23年度) 飛鳥川の八兆橋上流のアンカー付自然石空積護岸の整備(平成24～26年度) 飛鳥川、天見川の大型ブロックによる植栽復旧(平成24～26年度)	大阪府
		水際環境の保全・再生	本川10.4kp 右岸140m 捨石工(平成25年度) 本川14.1kp 右岸20m 捨石工(平成25年度) 本川10.6kp～12.2kp 1,340m 捨石工(平成26年度)	国
		河口部干潟の創出・汽水域の再生	河口域の河道掘削後モニタリング調査(平成26年度)	国
		瀬・淵の再生による生物の生息・繁殖環境の保全・再生	本川10.4kp 袋詰玉石工(平成25年度) 本川11.0kp、11.6kp 袋詰玉石工(平成26年度)	国
2) 安全で快適な親水空間の提供	親水空間の確保	河川の中に降りられるような親水護岸等の整備	若林地区の施設設計を実施(平成23～24年度) 若林地区の親水護岸を整備(平成25年度)	国
		草刈り、ごみや堆積土砂等の回収処分	佐保川、葛下川、高田川等56河川で除草を年1回実施(平成23年度) 萬城川他12河川で除草を年2回実施(平成23年度) 県管理河川でボランティアによる草刈り、清掃活動を実施(平成24～26年度) 県管理河川でボランティアによる花の植栽を実施(平成24～26年度)	奈良県
		底泥の浚渫	堆積土砂の撤去、菩提川他35河川(平成23～24年度) 堆積土砂の撤去、菩提仙川他34河川(平成25年度) 堆積土砂の撤去、菩提仙川他59河川(平成26年度) 堆積土砂の撤去、梅川(平成23～26年度)	奈良県 大阪府
3) 周辺環境と調和した河川景観の創出	風土にふさわしい景観整備	周辺の風土にふさわしい水辺景観の保全・創出	飛鳥川上流(栢森地先)で明日香村の景観に配慮した護岸整備(平成23～24年度) 管理用道路工180m、堆積土砂除去工180m(平成26年度)	奈良県
4) 水量感のある豊かな水環境の確保	処理水等の有効活用	下水道高度処理水の導水	狭山市みらいセンターの高度処理水の導水(東除川)(平成23～26年度) 大井市みらいセンターの高度処理水の導水(大水川、落堀川)(平成23～26年度)	大阪府
		下水道処理水の利用	処理水有効利用を目的に、処理水供給施設「Q水くん」を設置、希望者に無料供給(平成24～26年度)	大阪府
	健全な水循環の推進	なら水循環ビジョンの推進	処理水を有効に利用するため、希望者に無料で供給)(平成23～26年度) 地域が育む川づくり事業、川の彩り花づみ事業の推進(平成23～26年度) 河川の維持管理(除草、堆積土砂除去)の効果的な手法(包括的なマネジメント)の検討(平成23～25年度) 河川の包括管理の実施(平成26年度)	奈良県

2.2.4 目標達成が困難な支川の重点対策

平成 27 年において環境基準の達成が困難と予測されている支川を対象に、情報発信の強化や、きめ細やかな対策を実施している。

過年度から継続して HP での情報発信やパネル展示での啓発を実施。平成 23、平成 24 年度に菰川や菩提川で導水増加手法を検討し、平成 25 年度に菰川において試験導水、菩提川において河川維持用水の増水等を実施した。

菰川、菩提川ともに平成 25 年度は BOD 75% 値が環境基準を達成しており、取り組みの効果が現われたと考えられる。

2.2.5 水質監視・調査研究

水質測定計画では、関係法令の改定や大和川の水環境の変化を踏まえて、毎年、公共用水域の水質測定計画を更新するとともに、公共用水域の水質常時監視を実施している。

また、水質汚濁に係る環境基準の改正(水生生物の保全に関する環境基準項目の追加)に伴い、平成 25 年度からはノニルフェノールを調査項目に追加して、測定を行っている。

調査研究においては、「糞便性大腸菌調査研究プロジェクトチーム」を設置し、平成 23 年度～平成 25 年度の 3 ヶ年で糞便性大腸菌群に関する調査研究を実施。発生源の特定(大腸菌の DNA 分析等)、流出メカニズムの解明(現地調査、数値解析モデルの構築)等を実施した。

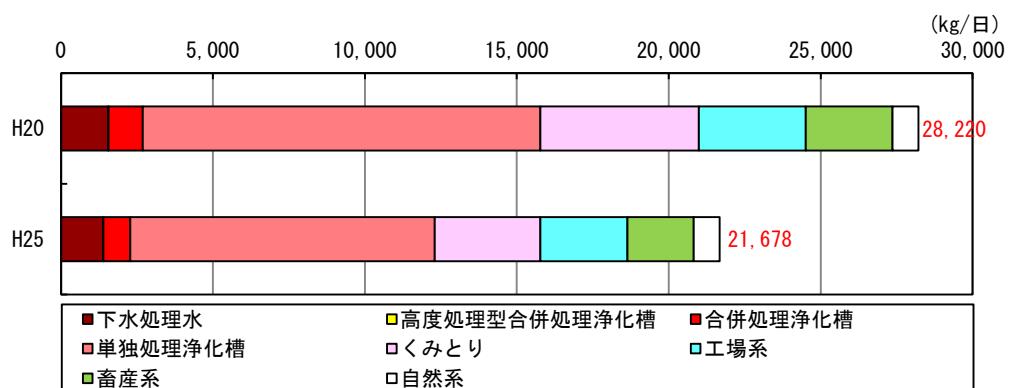
数値解析モデルを用いた、大和川における糞便性大腸菌群の発生原因の検討結果によると、糞便性大腸菌群数の発生由来は、ヒト由来が 85~96% と大部分を占める結果となった。ただし、大腸菌の DNA 分析の結果からは、動物(ウシ、ブタ、ニワトリ)由来のものも一定程度検出されており、畜産の影響を受けている可能性もある。

2.3 対策の成果

2.3.1 排出負荷量

大和川流域 BOD 発生負荷量の変化を図 10 に、生活系の BOD 発生負荷量(内訳)の変化を表 8 に示す。

生活や経済活動により排出される汚濁の量(排出負荷量)の推移については、現計画の以前の平成20年と現行の平成25年とで比較すると、排出負荷量は28,220kg/日から21,678kg/日へ約23%減少していた。これは、下水道や高度処理型合併処理浄化槽等の整備が進み生活排水未処理人口が減少したこと、下水道において高度処理人口が増加したことなどによると考えられる。



※高度処理型合併処理浄化槽は値が非常に小さいためグラフ上に表示されない。

図 10 大和川流域 BOD 排出負荷量の変化 (H20⇒H25)

表 8 生活系の BOD 排出負荷量(内訳)の変化(H20⇒H25)

	処理形態別人口		BOD排出負荷量(kg/日)		BOD排出負荷量の比率	
	H20	H25	H20	H25	H20	H25
下水処理水*	1,468,211	1,609,928	1,558	1,392	7.4%	8.8%
高度処理型合併処理浄化槽	1,704	2,184	3	4	0.0%	0.0%
合併処理浄化槽	206,043	165,114	1,133	885	5.4%	5.6%
単独処理浄化槽	303,409	231,747	13,077	10,014	62.3%	63.5%
くみとり	142,018	94,115	5,222	3,483	24.9%	22.1%
生活系の合計	2,121,385	2,103,088	20,993	15,779	100.0%	100.0%

※下水処理水には工場等からの下水の処理水を含む

2.3.2 水質の評価

(1) BOD の状況

BOD の本川 8 地点の目標達成状況を表 9 に、支川の目標達成状況を表 10 に示す。

【本川】

BOD75%値は、年々目標達成地点数が増加していき、平成 25 年度には 8 地点中 7 地点（上吐田橋以外）が目標を達成した。夏季平均値は 8 地点中 6 地点（上吐田橋、御幸大橋以外）で目標を達成している。75%値、夏季平均値ともに目標を達成できていない上吐田橋においても水質は改善傾向である。

環境基準は全 8 地点で満足している。

【支川】

平成 25 年度の奈良県域では 11/31 地点(39%)、大阪府域では 8/13 地点(62%)で目標値を達成している。環境基準については、支川においても大部分で達成しているが、秋篠川流末、葛城川・枯木橋、高田川・細井戸橋、高田川・里合橋、岡崎川流末、富雄川・弋鳥橋、竜田大橋、葛下川・新橋、葛下川・だるま橋、飛鳥川(大阪)・円明橋の 10 地点(奈良 9 地点、大阪 1 地点)では環境基準を達成していない。また、環境基準 C 類型は達成しているものの、寺川・吐田橋、飛鳥川・保田橋、曾我川・小柳橋、富雄川・大和田橋等では水質が悪化する傾向がみられる。

表 9 BOD の目標達成状況（本川）

地 点	環境 基準	目 標 (mg/L)		実 績(mg/L)			達成状況(環境基準)			達成状況(目標値)		
				H23	H24	H25	H23	H24	H25	H23	H24	H25
上吐田橋	C	75%値	3.4	4.3	2.8	3.5	○	○	○	×	○	×
		夏季平均	2.1	3.4	3.9	3.2	—	—	—	×	×	×
太子橋	C	75%値	4.5	4.6	4.0	4.0	○	○	○	×	○	○
		夏季平均	3.6	3.3	3.6	3.3	—	—	—	○	×	○
御幸大橋	C	75%値	3.4	3.5	3.9	3.2	○	○	○	×	×	○
		夏季平均	2.4	2.4	2.5	2.4	—	—	—	○	×	×
藤井	C	75%値	3.7	3.5	3.9	3.2	○	○	○	○	×	○
		夏季平均	2.6	2.2	2.4	2.2	—	—	—	○	○	○
国豊橋	C	75%値	3.5	3.1	3.4	2.6	○	○	○	○	○	○
		夏季平均	2.6	1.9	2.1	1.8	—	—	—	○	○	○
河内橋	C	75%値	2.7	2.5	2.5	2.0	○	○	○	○	○	○
		夏季平均	1.9	1.6	1.8	1.5	—	—	—	○	○	○
浅香新取水口	C	75%値	1.8	2.0	2.0	1.7	○	○	○	×	×	○
		夏季平均	1.6	1.3	1.8	1.4	—	—	—	○	×	○
遠里小野橋	D	75%値	2.0	2.4	2.2	2.0	○	○	○	×	×	○
		夏季平均	1.9	1.7	1.8	1.6	—	—	—	○	○	○

環境基準:A類型 2mg/L以下, B類型 3mg/L以下, C類型 5mg/L以下, D類型 8mg/L以下

達成数	75%値	8/8	8/8	8/8	3/8	4/8	7/8
	夏季平均	—	—	—	7/8	4/8	6/8

表 10 BOD の目標達成状況（支川）

区分	河川	地点	環境基準	目標(mg/L)	実績(mg/L)			達成状況(環境基準)			達成状況(目標値)		
					H23	H24	H25	H23	H24	H25	H23	H24	H25
奈良県域	大和川	出口橋	C	1.4	1.2	1.4	1.3	○	○	○	○	○	○
	布留川	布留川流末	C	2.9	2.3	1.7	2.6	○	○	○	○	○	○
	佐保川	三条高橋	B	0.7	1.0	0.9	0.9	○	○	○	×	×	×
		郡界橋	C	3.6	3.6	3.7	2.5	○	○	○	○	×	○
		井筒橋	C	4.2	3.7	4.8	3.8	○	○	○	○	×	○
		額田部高橋	C	3.9	3.6	3.9	3.3	○	○	○	○	○	○
	菩提川	菩提川流末	C	6.7	4.7	6.9	3.4	○	×	○	○	×	○
	菰川	菰川流末	—	7.5	6.6	4.4	4.4	—	—	—	○	○	○
	秋篠川	秋篠川流末	C	5.8	5.9	3.8	5.7	×	○	×	×	○	○
	寺川	興仁橋	C	3.1	3.3	2.9	4.6	○	○	○	×	○	×
		吐田橋	C	2.7	2.4	2.9	4.7	○	○	○	○	×	×
	飛鳥川	甘櫻橋	A	1.0	1.2	1.1	1.3	○	○	○	×	×	×
		神道橋	A	1.1	1.5	1.2	2.0	○	○	○	×	×	×
		保田橋	C	2.5	2.7	3.0	3.8	○	○	○	×	×	×
	曾我川	東橋	C	3.5	2.6	2.4	3.2	○	○	○	○	○	○
		曾我川橋	C	3.4	7.0	3.4	4.0	×	○	○	×	○	×
		小柳橋	C	2.9	3.0	3.2	3.7	○	○	○	×	×	×
		保橋	C	3.7	2.9	3.4	3.2	○	○	○	○	○	○
大阪府域	葛城川	桜橋	C	1.2	1.7	1.7	1.6	○	○	○	×	×	×
		枯木橋	C	7.5	4.7	8.5	6.2	○	×	×	○	×	○
	高田川	細井戸橋	C	6.0	4.6	5.5	6.4	○	×	×	○	○	×
		里合橋	C	4.3	5.0	4.5	5.5	○	○	×	×	×	×
岡崎川	昭和大橋	C	2.0	4.0	2.9	5.0	○	○	○	×	×	×	×
		岡崎川流末	C	6.1	7.0	5.7	9.8	×	×	×	×	○	×
	富雄川	芝	B	2.2	2.3	3.0	2.8	○	○	○	×	×	×
		大和田橋	C	2.0	2.0	2.1	2.8	○	○	○	○	×	×
竜田川	弋鳥橋	C	2.9	5.0	3.9	5.2	○	○	×	×	×	×	×
		平群橋	C	3.4	4.0	3.4	4.3	○	○	○	×	○	×
		竜田大橋	C	3.6	4.2	3.3	5.3	○	○	×	×	○	×
	葛下川	新橋	C	4.5	12.0	4.8	5.7	×	○	×	×	×	×
		だるま橋	C	3.5	5.3	4.5	5.3	×	○	×	×	×	×
大阪府域	石見川	新高野橋	A	0.5	0.5	0.6	0.7	○	○	○	○	×	×
	天見川	新喜多橋	B	2.3	0.8	1.0	1.1	○	○	○	○	○	○
	石川	高橋	B	1.8	1.1	1.0	1.6	○	○	○	○	○	○
	佐備川	大伴橋	C	3.2	2.1	2.5	2.1	○	○	○	○	○	○
	千早川	石川合流直前	A	1.1	0.8	1.0	1.3	○	○	○	○	○	×
	梅川	石川合流直前	A	0.9	1.1	1.0	1.1	○	○	○	×	×	×
	飛鳥川	円明橋	C	3.1	3.2	5.5	5.6	○	×	×	×	×	×
	石川	石川橋	B	1.7	1.7	1.4	1.2	○	○	○	○	○	○
	東除川	明治小橋	C	4.9	4.7	4.1	4.2	○	○	○	○	○	○
	落堀川	東除川合流直前	—	4.4	5.2	3.9	3.5	—	—	—	×	○	○
	西除川	狭山池合流直前	B	2.3	1.8	2.1	2.3	○	○	○	○	○	○
		狭山池流出端	B	2.6	2.8	2.0	3.0	○	○	○	×	○	×
		大和川合流直前	D	5.2	5.2	2.7	1.7	○	○	○	○	○	○

環境基準:A類型 2mg/L以下, B類型 3mg/L以下, C類型 5mg/L以下, D類型 8mg/L
以下
達成数 37/42 37/42 32/42 22/44 23/44 19/44

目標・実績: 75%値

(2) 感覚評価指標の状況

感覚指標の目標達成状況を表 11 に、評価ランクを表 12 に示す。

感覚指標（透視度、水のにおい、川底の感触）では、平成 23、24 年度には目標達成率が増加し、特に透視度では目標達成率が 100%（4 地点すべてで目標を達成）となっていた。

しかし、平成 25 年度には目標達成率が低下し 33% の目標達成率となった。ただし、透視度については、平成 25 年度の調査が降雨後に行われたものであり、その影響を受けていると考えられる。透視度以外の感覚指標の改善効果が見えにくい原因としては、生活排水に起因するところがあり、BOD で見て B 類型 (3mg/L) 程度まで改善しないと効果が見えにくいものと考えられる。

ごみの量では、平成 25 年度には 3 地点中 1 地点で目標を達成していた。美化活動等の取り組みにより、影響が緩和されていると考えられるが、次々に河川に流入するごみを発生源において削減しなければ大きくは改善しないものと思われる。

表 11 感覚指標の目標達成状況

項目	地点	目標 レベル	実績				達成状況			達成率			3ヶ年
			H22	H23	H24	H25	H23	H24	H25	H23	H24	H25	
透視度	御幸大橋	A	B	A	A	—	○	○	—	4 / 4 100%	4 / 4 100%	1 / 3 33%	9 / 11 82%
	藤井	A	A	A	A	B	○	○	×				
	河内橋	A	B	A	A	A	○	○	○				
	浅香新取水口	B	C	A	A	C	○	○	×				
水のにおい	御幸大橋	B	C	C	D	—	×	×	—	2 / 4 50%	1 / 4 25%	1 / 3 33%	4 / 11 36%
	藤井	B	C	A	A	C	○	○	×				
	河内橋	B	C	C	D	A	×	×	○				
	浅香新取水口	B	C	A	C	D	○	×	×				
川底の感触	御幸大橋	B	C	B	B	—	○	○	—	2 / 4 50%	2 / 4 50%	1 / 3 33%	5 / 11 45%
	藤井	A	B	B	B	B	×	×	×				
	河内橋	A	A	B	B	B	×	×	×				
	浅香新取水口	B	C	B	B	B	○	○	○				
ごみの量	御幸大橋	B	C	B	D	—	○	×	—	2 / 4 50%	1 / 4 25%	1 / 3 33%	4 / 11 36%
	藤井	B	C	B	B	C	○	○	×				
	河内橋	B	C	C	D	B	×	×	○				
	浅香新取水口	A	B	B	C	B	×	×	×				

※目標レベルはH22から1ランクアップ(水生生物調査時のアンケート結果で評価)

※御幸大橋H25は悪天候のため未実施

表 12 感覚評価指標の評価ランク

ランク	ごみの量	透視度(cm)	川底の感触	水のにおい
A	川の中や水際にゴミは見あたらないまたは、ゴミはあるが全く気にならない	100以上	快適である (素足で入りたいと感じる)	不快でない
B	川の中や水際にゴミは目につくが、我慢できる	70以上	不快感がない (履物があれば入りたいと感じる)	
C	川の中や水際にゴミがあつて不快である	30以上	不快である (履物をはいても入りたくない感じ)	水に鼻を近づけると不快な臭いを感じる
D	川の中や水際にゴミがあつてとても不快である	30未満		水に鼻を近づけるととても不快な臭いを感じる

出典：「今後の河川管理の指標について(案)【改訂版】」平成 21 年 3 月、国土交通省河川環境課

(3) 指標生物の状況

指標生物の目標達成状況を表 13 に、水質評価ランクを表 14 に示す。

指標生物の目標達成状況は、藤井においては平成 23 年度から継続的に目標を達成しているが、その他の地点については改善傾向がみられない。また、H24 の浅香新取水口地点では指標生物が確認できないなど生物数自体も少ない。

藤井以外の地点において指標生物の改善が低いのは、支川において NH₄-N が高いこと、陰イオン界面活性剤や農薬類が流入していることなどが原因として考えられるが、流出経路や河道内での実態は不明である。

表 13 指標生物の目標達成状況

項目	地点	目標 レベル	実績				達成状況			達成率		
			H22	H23	H24	H25	H23	H24	H25	H23	H24	H25
指標生物	御幸大橋	B	C	C	C	—	×	×	—	1 / 4 25%	1 / 4 25%	1 / 3 33%
	藤井	B	C	B	B	B	○	○	○			
	河内橋	A	B	B	B	B	×	×	×			
	浅香新取水口	A	B	B	B	B	×	×	×			

※目標レベルはH22から1ランクアップ(水生生物調査結果で評価)

※藤井H25、浅香新取水口H24、25は指標生物が見つからなかったため、採取できた生物より学識者が判定した

※御幸大橋H25は悪天候のため未実施

表 14 指標生物による水質評価ランク

水質評価		指標生物	
きれいな水	A	1	ナミウズムシ
		2	サワガニ
		3	ヒラタカゲロウ類
		4	カワゲラ類
		5	ヘビトンボ類
		6	ナガレトビケラ類
		7	ヤマトビケラ類
		8	ブユ類
		9	アミカ類
		10	ヨコエビ類
ややきれいな水	B	1	カワニナ類
		2	コオニヤンマ
		3	コガタシマトビケラ類
		4	オオシマトビケラ
		5	ヒラタドロムシ類
		6	ゲンジボタル
		水質評価	
きれいな水	C	1	タニシ類
		2	シマイシビル
		3	ミズムシ
		4	ミズカマキリ
とないも水きた	D	1	サカマキガイ
		2	エラミミズ
		3	アメリカザリガニ
		4	ユスリカ類
		5	チョウバエ類

注)平成24年度 指標生物の見直し

出典：「川の生きものを調べよう－水生生物による水質判定－」環境省水・大気環境局、国土交通省水管理・国土保全局編

(4) NH₄-N の状況

NH₄-N の目標達成状況を表 15 に、豊かな生態系の確保に係る評価レベルを表 16 に示す。

目標達成地点数は年々増加し、参考値を設定している地点において、平成 25 年では本川について全地点で目標を達成していた。支川においても、平成 25 年には 7 地点中 6 地点で目標を達成しており、下水道整備が進んだことによる改善効果であると考えられる。

一方で平成25年度の岡崎川流末(岡崎川)、だるま橋(葛下川)、弋鳥橋(富雄川)、明治小橋(東除川)においてNH₄-Nが0.5mg/L(Bランク相当)を超過しているなど、濃度の高い支川が残されている。

表 15 NH₄-N の目標達成状況

区分	河川	地点	目標ランク	参考値 (mg/L)	実績(年最大値, mg/L)			達成状況		
					H23	H24	H25	H23	H24	H25
奈良県域	大和川	上吐田橋	A	0.2以下	0.06	0.18	0.13	○	○	○
		太子橋	B以上	0.5以下	0.23	0.23	0.25	○	○	○
		御幸大橋	B以上	0.5以下	0.57	0.35	0.30	×	○	○
		藤井	B以上	0.5以下	0.67	0.45	0.42	×	○	○
	佐保川	郡界橋	削減に努める	—	0.78	0.36	0.48	—	—	—
		井筒橋	削減に努める	—	0.59	0.53	0.41	—	—	—
		額田部高橋	B以上	0.5以下	0.42	0.48	0.23	○	○	○
	寺川	吐田橋	A	0.2以下	0.10	0.20	0.11	○	○	○
	飛鳥川	保田橋	B以上	0.5以下	0.38	0.55	0.48	○	×	○
	曾我川	小柳橋	B以上	0.5以下	0.71	0.33	0.38	×	○	○
		保橋	削減に努める	—	0.62	0.55	0.39	—	—	—
	岡崎川	岡崎川流末	削減に努める	—	3.00	0.65	3.10	—	—	—
	富雄川	弋鳥橋	B以上	0.5以下	0.27	0.51	0.61	○	×	×
	竜田川	竜田大橋	削減に努める	—	1.50	1.10	0.29	—	—	—
	葛下川	だるま橋	削減に努める	—	2.50	1.50	1.60	—	—	—
大阪府域	大和川	国豊橋	B以上	0.5以下	0.67	0.53	0.38	×	×	○
		河内橋	B以上	0.5以下	0.49	0.36	0.24	○	○	○
		浅香新取水口	B以上	0.5以下	0.36	0.35	0.21	○	○	○
		遠里小野橋	削減に努める	—	0.42	0.30	0.24	—	—	—
	石川	石川橋	A	0.2以下	0.14	0.09	0.12	○	○	○
		高橋	B以上	0.5以下	0.07	0.17	0.04	○	○	○
	東除川	明治小橋	削減に努める	—	1.00	1.20	1.20	—	—	—
	西除川	大和川合流直前	削減に努める	—	5.50	0.31	0.25	—	—	—
					達成数	本川	4/7	6/7	7/7	
						支川	6/7	5/7	6/7	

表 16 評価レベル 豊かな生態系の確保

ランク	説明	評価項目と評価レベル		
		DO(mg/L)	NH ₄ -N(mg/L)	水生生物の生息
A	生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好	7以上	0.2以下	I. きれいな水 ・カワゲラ ・ナガレトビケラ等
B	生物の生息・生育・繁殖環境として良好	5以上	0.5以下	II. 少しきたない水 ・コガタシマトビケラ ・オオシマトビケラ等
C	生物の生息・生育・繁殖環境として良好とは言えない	3以上	2.0以下	III. きたない水 ・ミズムシ ・ミズカマキリ等
D	生物が生息・生育・繁殖しにくい	3未満	2.0を超えるもの	IV. 大変きたない水 ・セスジユシリカ ・チョウバエ等

出典：今後の河川水質管理の指標について(案)H21.3、国土交通省河川局

(5) 糞便性大腸菌群数の状況

糞便性大腸菌群数の目標達成状況を表 17 に、水浴場の判定基準を表 18 に示す。

糞便性大腸菌群数は、平成 26 年には本川 8 地点中 2 地点で目標達成していた。目標達成度は、測定精度が不十分であった可能性がある平成 25 年を除いたすべての年度において低かった。糞便性大腸菌群の発生由来は、ヒト由来、家畜由来等が考えられる。

表 17 大腸菌群数の目標達成状況

河川	地点	望ましい 目標値 (個/100mL)	実績(7-8月平均, 個/100mL)				達成状況			
			H23	H24	H25	H26	H23	H24	H25	H26
大和川	上吐田橋	400	2,430	165	81	376	×	○	-	○
	太子橋	1,000	10,100	1,750	131	5,850	×	×	-	×
	御幸大橋	1,000	76,550	1,030	34	2,550	×	×	-	×
	藤井	1,000	6,300	560	64	1,730	×	○	-	×
	国豊橋	1,000	34,500	1,750	570	2,600	×	×	-	×
	河内橋	1,000	24,000	1,040	105	1,680	×	×	-	×
	浅香新取水口	1,000	1,510	109	17	860	×	○	-	○
	遠里小野橋	1,000	3,350	800	107	2,900	×	○	-	×
石川	石川橋	1,000	8,300	610	39	960	×	○	-	○

注)平成25年については、一部精度が不十分なものを含む可能性がある。

達成数	本川	0/8	4/8	-	2/8
	支川	0/1	1/1	-	1/1

表 18 水浴場の判定基準

区分		糞便性大腸菌群数	油膜の有無	COD	透明度
適	水質AA	不検出	油膜が認められない	2mg/L以下 (湖沼: 3mg/L以下)	1m以上
	水質A	100個/100mL以下			
可	水質B	400個/100mL以下	常時は油膜が認められない	5mg/L以下	50cm以上 1m未満
	水質C	1,000個/100mL以下		8mg/L以下	
不適	1,000個/100mLを超えるもの	1,000個/100mLを超えるもの	常時油膜が認められる	8mg/L 超	50cm未満

注1)判定は、同一水浴場に関して得た測定値の平均による。

注2)「不検出」とは、平均値が検出限界(2個/100mL)未満のことをいう。

注3)透明度「50cm未満」に関しては、砂の巻き上げによる原因是評価の対象外とする。

(6) T-N、T-P

なにわの海の富栄養化防止と海域の健全な栄養塩類の供給の両面から、大和川最下流部の遠里小野橋地点において、過去5カ年(平成18~22年)の流出負荷量の変動範囲を参考目標として監視することとしている。遠里小野橋の定期水質調査時のT-N流出負荷量、T-P流出負荷量の推移をそれぞれ図11、図12に示す。

平成22年以降のT-N、T-Pの流出負荷量は、平成25年6月以外は概ね参考目標とした過去5カ年(平成18~22年)流出負荷量の変動の範囲内であった。平成25年6月は、T-N、T-Pの水質は平均的だったものの、降雨量が多く、流量が増大した影響によるものであり、富栄養化現象への影響は小さいと考えられる。



図11 遠里小野橋のT-N流出負荷量(定期水質調査時)の推移

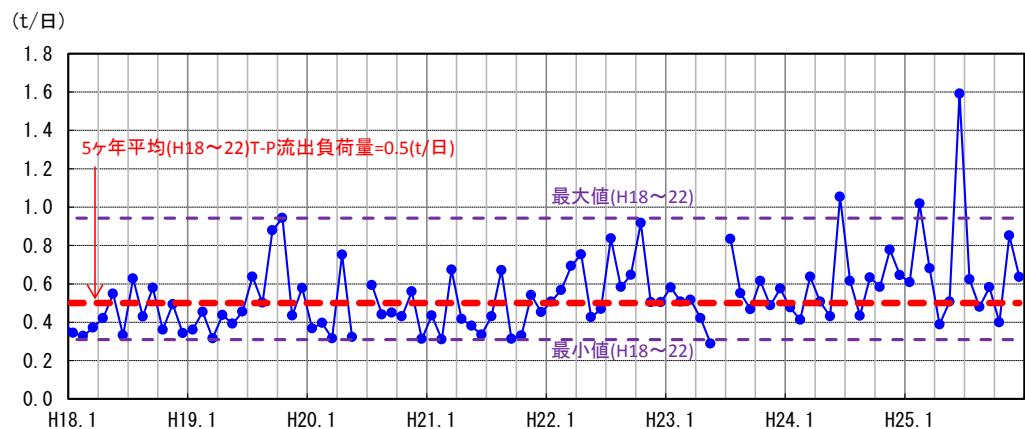


図12 遠里小野橋のT-P流出負荷量(定期水質調査時)の推移

2.4 まとめ

2.4.1 評価と課題

目標達成状況の総括を表 19 に示す。

表 19 目標達成状況の総括表

	指標	現計画の目標等	達成状況	課題
改善項目	BOD	想定される対策を実施した場合の将来水質予測計算結果をもとに地点ごとに目標水質を設定 【本川(8 地点)】 ・ 75%値:1.8~4.5mg/L ・ 夏季平均:1.6~3.6mg/L 【支川(44 地点)】 ・ 75%値:0.5~7.5mg/L	【本川】 ・ 75%値:7/8 地点(上吐田橋以外)で目標達成 ・ 夏季平均:6/8 地点(上吐田橋, 御幸大橋以外)で目標達成 ・ 環境基準:8/8 地点で達成 （上記全て H25） 【支川】 ・ 19/44 地点で目標達成 ・ 32/42 地点で環境基準達成 （上記全て H25）	【本川】 目標未達成の地点もみられるが、水質は改善傾向で、本川 8 地点全てで環境基準を達成している。(H25) 【支川】 環境基準を達成していない支川が残されている。 (環境基準未達成地点) 秋篠川流末, 葛城川・枯木橋, 高田川・細井戸橋, 里合橋, 岡崎川流末, 富雄川・弋鳥橋, 竜田川・竜田大橋, 葛下川・新橋, だるま橋, 飛鳥川(大阪)・円明橋 (H25)
住民連携項目	透視度	本川 4 地点 H22 から 1 ランクアップ	達成率 33%(H25)	各項目とも改善傾向が不明瞭である。
	水のにおい		達成率 33%(H25)	
	川底の感触		達成率 33%(H25)	
	ごみの量		達成率 33%(H25)	
監視項目	指標生物の生息	本川 4 地点 H22 から 1 ランクアップ	達成率 33%(H25)	生物数が少なく、藤井以外は改善傾向が見られない。
	NH ₄ -N	本川 8 地点、支川 15 地点において現状水質をふまえて地点ごとに目標レベルを設定 【目標レベル(年最大値)】 ・ 0.2mg/L (A ランク [※]) ・ 0.5mg/L (B ランク [※]) ・ 削減に努める ※今後の河川管理の指標について (案) H21.3 (国土交通省河川局)	【本川】 ・ 全地点で目標達成(H25) 【支川】 ・ 6/7 地点で目標達成(H25)	概ね目標を達成しているが、目標を「削減に努める」としていた支川を中心に、濃度の高い支川が残されている。
	糞便性大腸菌群数	本川 8 地点、支川 1 地点において現状水質をふまえて地点ごとに目標レベルを設定 【目標レベル(盛夏(7-8 月)平均)】 ・ 400 個/100mL(水質 B [※]) ・ 1,000 個/100mL(水質 C [※]) ※水浴場の水質の判定基準(平成 9 年 3 月 28 日、環境省)	【本川】 ・ 2/8 地点で達成(H26) 【支川】 ・ 1/1 地点で達成(H26)	本川の 6 地点(8 地点中)で目標とするレベルを達成していない
	T-N、T-P	流出負荷量を現状 (H18~H22 年) 変動幅内とする。 ※富栄養化の抑制と健全な栄養塩類供給の視点から設定	・ 概ね既往(H18~22)の変動幅におさまっている。(H23~25)	—

改善項目：施策を積み上げて目標値を設定できる水質項目

住民連携項目：住民の意識向上や住民の主体的な行動を引き出す水質項目

監視項目：関連する水質基準等をふまえ、当面望ましい目標値を設定し、監視に努める項目

(1) 項目の評価

1) BOD

本川は全地点で環境基準を達成しているとともに、計画目標も8地点中7地点で達成している。計画目標を達成しなかった上吐田橋についても改善傾向が明瞭であり、BODに関する目標は概ね達成していると評価できる。

支川については、環境基準は42地点中32地点(76%)で達成しているが、計画目標については44地点中19地点(43%)の達成となっており、BODに関する目標の達成状況は十分とは言えない。

また、透視度や水のにおい、川底の感触等、有機汚濁に関する項目の改善状況が不十分であることから、遊べる大和川、生きものにやさしい大和川を実現するためには、これらの指標と関連が強いBODのさらなる低減が必要である。

2) 感覚による評価指標

感覚による評価指標の達成率は、36~73%であり、達成状況は低いと評価できる。

透視度、におい、川底の感触についてはBODレベルでB類型(3mg/L)程度まで改善しないと効果が表れにくく、さらなる水質改善が必要と考えられる。

ごみの量については、美化活動等の取り組みが実施されているが、図13、図14に示す一斉清掃参加者によるアンケート結果では、ごみの発生理由としてポイ捨てや持ち込み投棄が大多数を占めており、流域住民の意識向上と連携のさらなる強化を図る必要がある。

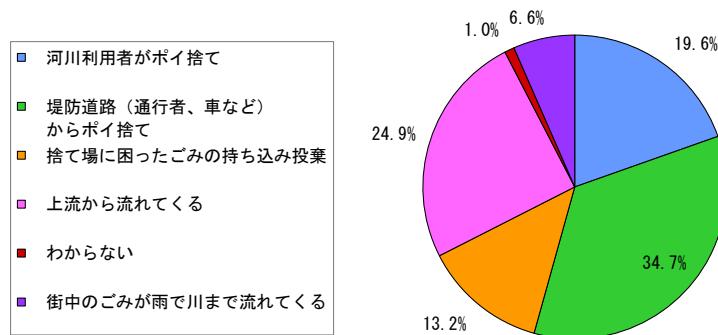


図 13 ごみの発生理由(H25 大和川流域一斉清掃時アンケート結果)

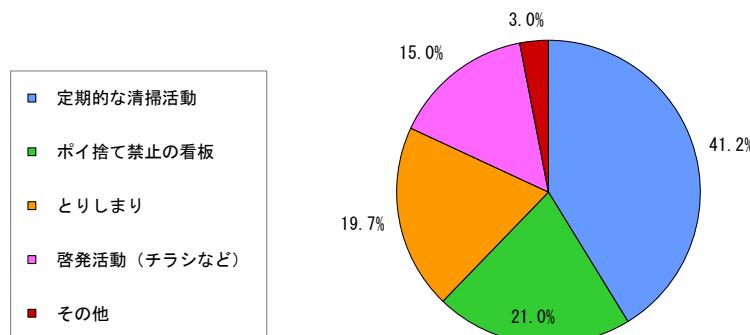


図 14 今後必要だと思う対策(H25 大和川流域一斉清掃時アンケート結果)

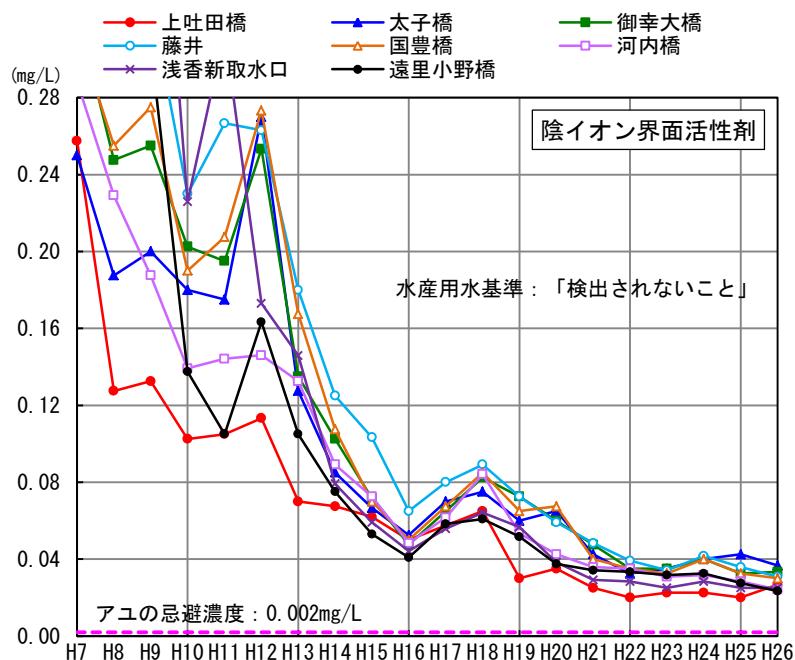
3) 指標生物の生息

平成 25 年度の指標生物の生息による達成率は 33% であり、達成状況は低いと評価される。

水生生物の生息・生育について、水質の観点からは、家庭で利用される洗剤成分の一つである陰イオン界面活性剤が高いことや、支川において NH₄-N が高いこと、農薬類に関する水質監視項目の一部で指針値を超える項目があることなどが影響していると考えられる。

大和川本川における陰イオン界面活性剤の経年変化を図 15、生物への影響が考えられる農薬類の状況を表 20 に示す。

大和川本川の陰イオン界面活性剤は、経年的な改善傾向があるが、水生生物の生息・生育の観点から水産用水基準（検出されないこと）と比較すると各地点とも高いレベルにある。農薬類に関する要監視項目のうちイプロベンホス(有機リン系殺虫剤)、フェノブカルブ(カーバメート系殺虫剤)の 2 項目は、表 20 に示すように国豊橋以外の 4 地点で水産用水基準を超えて検出されている。陰イオン界面活性剤や農薬類の流出経路や河道内での実態は不明であるため、解明していく必要がある。



※アユの忌避濃度 0.002mg/L を根拠として水産用水基準では「検出されないこと」が基準値として設定されており、大和川では全地点で超過している。

図 15 陰イオン界面活性剤の経年変化(大和川本川)

表 20 生物への影響が考えられる農薬類の状況（大和川本川）

分類	項目	要監視項目 ^{注1} 指針値 mg/L	水産用水基準 ^{注2} 淡水域 mg/L	定期水質調査結果(平成22~26年度)最大値				
				藤井	国豊橋	河内橋	浅香新取水口	遠里小野橋
				mg/L				
人の健康の保護に関する環境基準	1,3-ジクロロブロベン(D-D)	—	0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
	チウラム	—	0.00003	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	シマジン(CAT)	—	0.003	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
	チオベンカルブ(ベンチオカーブ)	—	0.001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
要監視項目	1,2-ジクロロブロベン	0.06	0.06	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
	p-ジクロロベンゼン	0.2	0.1	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
	イソキサチオン	0.008	0.00001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
	ダイアジノン	0.005	0.00002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
	フェニトオロン(MEP)	0.003	0.009	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
	イソプロチオラン	0.04	0.04	■ 0.0005	■ 0.0005	■ 0.0005	■ 0.0004	■ 0.0004
	オキシン銅	0.04	0.006	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	クロタロニル(TPN)	0.05	0.001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
	プロピザミド	0.008	0.008	■ 0.0013	■ 0.0001	■ 0.0015	<0.0001	<0.0001
	E P N	0.006	0.00001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
	ジクロルホス(DDVP)	0.008	0.00001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
	フェノブカルブ(BPMC)	0.03	0.0003	■ 0.0005	■ 0.0001	■ 0.0003	■ 0.0007	■ 0.0007
	イフロベンゾホス(IBP)	0.008	0.0001	■ 0.0015	■ 0.0001	■ 0.0010	■ 0.0007	■ 0.0020
	クロルニトロフェン(CNP)	—	0.0009	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001

注1：「人の健康の保護に関する物質ではあるが、公共用水域等における検出状況等からみて、直ちに環境基準とはせず、

引き続き知見の集積に努めるべきもの」として、平成5年3月に設定。(環境省)

注2：水産用水基準2012年版((社)日本水産資源保護協会)

※人の健康保護に関する環境基準、要監視項目のうち農薬関連の項目を抽出

■：検出されている、■：水産用水基準を超えて検出されている

4) NH₄-N

NH₄-N は、参考目標を設定している本川 7 地点と支川 7 地点のうち、支川の 1 地点を除く 13 地点で参考目標を下回っており、概ね目標を達成していると評価できる。

ただし、参考目標を達成していない富雄川・弋鳥橋では、経年的に高くなる傾向を示すとともに、参考目標を設定していない地点では、平成 25 年度の実績値が岡崎川流末で 3.1mg/L、葛下川・だるま橋で 1.6mg/L、東除川・明治小橋で 1.2mg/L を示すなど高い値となっており、今後改善が必要と考えられる。

なお、NH₄-N が高くなる要因としては、適正に維持管理されていない単独・合併処理浄化槽からの生活系排水の流入や畜産系排水の流入が考えられる。

5) 糞便性大腸菌群数

糞便性大腸菌群数は、9 地点中 6 地点で望ましい目標値を上回っており、目標達成状況は低いと評価される。

大和川流域の糞便性大腸菌群数の流出経路は不明であるが、ヒト由来、家畜由来等が考えられる。今後、大和川の糞便性大腸菌群数を削減していくためには、下水道の整備や適正な維持管理が確実に見込まれる浄化槽市町村整備推進事業の推進が重要であると考えられる。

(2) 水環境の方向性（目標像）の評価

1) 遊べる大和川

目標指標のうち改善項目（BOD）は、本川 8 地点中 7 地点で目標達成するなど、改善傾向が明瞭であり、目標の達成に向けて水環境の改善が確認される。しかしながら住民連携項目については目標達成率が低く、さらなる水環境の改善が必要である。

2) 生きものにやさしい大和川

監視項目の NH₄-N は、参考目標を設定した地点では概ね目標を達成しており、改善傾向が確認される。しかしながら、参考目標を設定していない地点では高い値を示す地点がある。

また、住民連携項目については目標達成率が低い。生物の生息・生育について、水質の観点からは、支川における NH₄-N の改善とともに洗剤成分の一つである陰イオン界面活性剤や農薬類の影響が示唆されており、今後これらの項目の実態把握を行い、改善していく必要がある。

3) 地域で育む大和川

目標指標のうち改善項目(BOD)は、概ね目標を達成しており、改善傾向が明瞭であるが、住民連携項目は目標達成率が低い。住民連携項目については、BOD レベルで B 類型(3mg/L)程度の水質改善を進めるとともに、支川の NH₄-N の改善、陰イオン界面活性剤や農薬類の影響の検証と改善を行う必要がある。

2.4.2 今後の方向性

今後の方向性としては、流域における発生源対策を基本として推進し、併せて河川浄化施設の効率的な運用検討、水質悪化要因の解明を実施していく必要がある。

【流域対策の推進】

下水道や合併処理浄化槽の整備の進捗より、BOD や NH₄-N が改善されていることをふまえると、これらの水質改善への効果は大きいと考えられる。そのため、生活排水処理対策が進んでいない市町村においては下水道や合併処理浄化槽の整備を推進していく。また、単独処理浄化槽、合併処理浄化槽人口の多い市町村においては受検率の向上・適正管理を推進していく。さらに、流域全体の問題として、ごみ対策を推進していく。

- | | |
|------------------------|--------------------|
| ①下水道普及率・接続率の低い市町村 | : 下水道・合併処理浄化槽整備を推進 |
| ②生活雑排水未処理率、未処理人口の高い市町村 | : 生活排水対策の推進 |
| ③合併・単独浄化槽人口の多い市町村 | : 受検率の向上・適正管理の推進 |
| ④流域全体の市町村 | : ごみ対策の推進 |

【河川浄化施設の運用検討・ソフト対策・自然再生および水辺整備の推進】

大和川に配置されている河川浄化施設は 39 施設あるが、設置当初と比べて浄化対象の河川や排水路の水質・水量が変化している施設もあることから、河川浄化施設の現状に合わせて、今後の運用を検討する。

また、「遊べる大和川」、「生きものにやさしい大和川」、「地域で育む大和川」の実現を目的として、ソフト対策や自然再生・水辺整備等の施策を推進する。

【水質悪化要因の解明】

指標生物の生息の評価が低くなっている要因としては、陰イオン界面活性剤や農薬類の影響等が考えられ、感覚指標や糞便性大腸菌群数の評価が低くなっている要因としては、適正に維持管理されていない単独処理浄化槽や合併処理浄化槽からの流出の影響等が考えられる。

しかし、陰イオン界面活性剤や農薬類、糞便性大腸菌群数については流出経路や河道内での挙動実態が不明であるため、これらについてモニタリングを行い、影響の確認を行う必要がある。

3. 水環境の目標設定

3.1 計画の目標年

現計画は平成 23 年(2011 年)度に策定し、平成 27 年(2015 年)度を目標年とする 5 カ年計画である。次期計画はこれを引き継ぎ、平成 32 年(2020 年)度を目標年とする 5 カ年計画とする。

3.2 次期計画策定方針

(1) 水環境改善の方向性

下水道整備の進捗や流域住民への啓発、流域連携の取り組みを実施してきた現計画の成果としては、BOD は改善傾向が継続し、本川では環境基準を達成するとともに、天然アユの遡上や産卵がみられるまでに回復したことがあげられる。

しかしながら、支川の一部では依然として BOD が高く、水質が悪い状況がみられる他、本川においてもごみの量や透視度、川底の感触、水のにおい等の人の感覚による指標による評価が低く、水生生物調査参加者の感想でもごみが多い等の意見がみられる。また、本川では親水性の指標である糞便性大腸菌群数が水浴場の判定基準を上回る、指標生物による水質評価が低い等の課題がみられる。

→以上より、現計画の目標像(遊べる大和川、生きものにやさしい大和川、地域で育む大和川)は未達成であると考えられることから、次期計画においても現計画における水環境改善の方向性・目標像は継続し、課題に応じたきめ細やかな目標を設定する。

大和川水環境改善の方向性を表 21 に、現計画の概要と次期計画の策定方針を図 16 に示す。

表 21 大和川水環境改善の方向性

遊べる大和川	大和川の本川・支川それぞれの水辺状況等を踏まえて、「水遊びができる」や「親しめる」等の水環境の改善を推進する。
生きものにやさしい大和川	本川や支川の水環境は、本川、支川及びなにわの海の生きものの生育・生息に関わっており、多様な生きものにやさしい水環境の再生を目指し、動植物の生育・生息環境と水環境の関係の調査研究を進め、生物多様性の保全と再生を推進する。
地域で育む大和川	「水を汚さず、汚した水をきれいにして流す」、「散乱ごみをなくす」、「生きものに影響を与える物質は使わないようにする」、「水は有効に利用する」等、水に愛着を持って守りながら使う「里川の再生」を大和川本川及び支川毎に地域ぐるみで一体となって推進する。
「緊急時の水道利用の可能性について」 上記の実施により、緊急時に飲み水用の水源として、本川からの取水が可能になるような水環境改善効果を期待している。	

大和川水環境改善計画(現計画) 平成 23~27 年度

水環境改善の方向性(目標像)

遊べる大和川

生きものにやさしい大和川

地域で育む大和川

目標水質(流域内の全地点で、ワンランク上の水質目標を設定)

- ・想定する対策を実施した場合に予測されるBODを目標値として設定
- ・人の感覚による指標等は全地点一律でランクアップ

成果 → 流域全体の水質の底上げ

- ・本川と一部支川では BOD、NH₄-N が現計画目標水質や環境基準を満足する。
- ・本川では、天然アユの遡上や産卵もみられる。

課題 → 遊べる、生きものにやさしい、地域で育む大和川(目標像)が未達成

- ・人の感覚による指標の評価が低く、糞便性大腸菌群数も水浴場の判定基準を超過する。
- ・指標生物の生息に改善傾向がみられない地点もあり、アンモニア性窒素の値が高い支川や、陰イオン界面活性剤の影響が考えられる。
- ・河川内でごみが目立ち、流域住民の意識向上と連携強化が必要である。



次期大和川水環境改善計画(仮称) 平成 28~32 年度

水環境改善の方向性(目標像) ※現計画を踏襲

遊べる大和川

生きものにやさしい大和川

地域で育む大和川

目標水質(平均的な改善ではなく、課題に応じたきめ細やかな目標設定)

- ・水質が悪い箇所(重点区域)において、重点的に対策を実施
- ・生活排水の影響が強く、生物の生息環境に影響する陰イオン界面活性剤を目標指標に追加
- ・水環境改善の方向性(目標像)を実現するための目標値を設定

図 16 現計画の概要と次期計画の策定方針

(2) 目標の設定・施策の検討方針

1) 重点区域における改善

次期計画においては、図 17 に示すように、水質改善が遅れている 11 支川(菩提川、蘿川、秋篠川、葛城川、高田川、岡崎川、富雄川、竜田川、葛下川、飛鳥川(石川)、東除川)の流域を重点区域として重点的に対策・検討を行う。

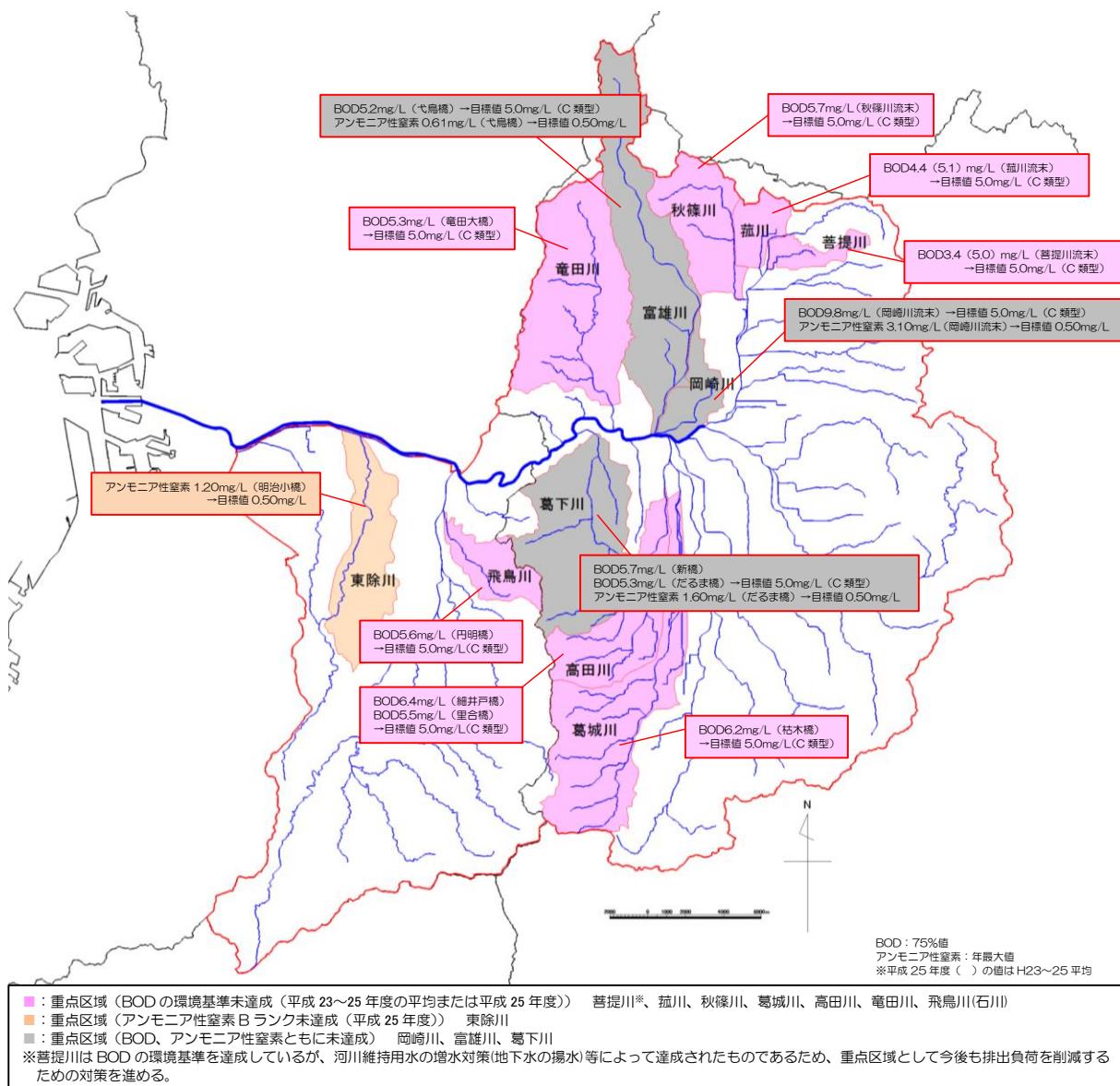


図 17 重点区域

2) 流域の特性に応じた取り組み

次期計画においては、効率的に対策効果を発現させるために、流域の特性に応じた取り組みを行う。表 22 に各自治体の流域特性と実施すべき対策(案)を示す。なお、実施すべき対策は表 22 に記載する対策に限らず、地域の実情にあわせて実施する。

表 22 各自治体の流域特性と実施すべき対策(案)

市町村	関連河川 ()は2次支川	土地利用 (%) 農地	生活雑排水未処理		畜産(頭)			製造品出荷額 (百億円)
			人口(人)	割合(%)	牛	豚	鶏	
奈良市	佐保川、(菩提川)、(菰川)、(秋篠川)、富雄川	13%	24,814	7.8	177	0	1,800	18.3
大和郡山市	佐保川、岡崎川、富雄川	40%	8,453	9.5	54	0	43,700	42.1
安堵町	岡崎川	47%	2,153	27.6	276	0	13,000	2.6
生駒市	富雄川、竜田川	13%	29,665	26.4	4	2	406	5.9
平群町	竜田川	22%	5,639	28.9	2	0	90	0.5
三郷町	大和川本川、(信貴川)	8%	2,322	10.0	0	0	600	0.5
斑鳩町	富雄川、竜田川、(三代川)	27%	16,169	57.0	0	0	3,625	2.0
天理市	初瀬川、佐保川	33%	5,359	8.2	335	525	661	9.5
桜井市	初瀬川、寺川	17%	17,030	28.6	0	0	30	4.7
川西町	寺川、飛鳥川、初瀬川	49%	463	5.3	0	0	0	7.8
三宅町	寺川、飛鳥川	55%	412	5.7	1	0	0	0.8
田原本町	初瀬川、寺川、飛鳥川	64%	3,698	11.3	0	4	12,703	5.5
橿原市	寺川、飛鳥川、曾我川、葛城川	36%	33,155	26.5	76	0	21,000	24.1
高取町	曾我川	20%	3,355	45.6	0	0	0	0.9
明日香村	飛鳥川	31%	812	14.2	70	0	170	0.2
大和高田市	葛城川、高田川、葛下川	29%	28,978	41.9	93	0	0	5.2
御所市	曾我川、葛城川	24%	14,493	51.9	449	0	24,521	5.0
河合町	大和川本川、(佐味田川)	30%	1,465	7.8	0	202	1,300	2.2
広陵町	曾我川、葛城川、高田川、葛下川	46%	3,700	10.6	0	0	0	2.2
香芝市	葛下川	12%	4,104	5.3	68	0	28,420	3.2
葛城市	葛城川、高田川、葛下川	30%	4,142	11.2	663	0	18,287	17.8
上牧町	葛下川	17%	1,759	7.5	0	0	0	0.6
王寺町	葛下川	6%	1,838	7.7	0	0	0	0.9
堺市	東除川、西除川、(狭間川)	15%	18,107	8.0	0	0	0	345.8
松原市	東除川、西除川	14%	18,545	15.0	0	0	0	12.7
大阪狭山市	東除川、西除川	15%	1,136	2.0	0	0	0	7.5
富田林市	石川、(佐備川)	25%	16,951	14.6	0	0	0	12.9
河内長野市	石川、西除川、(石見川)、(天見川)	6%	8,942	8.1	0	0	0	8.5
太子町	石川、(飛鳥川)、(梅川)	31%	2,336	16.6	0	0	0	0.5
河南町	石川、(梅川)、(千早川)	26%	2,082	12.9	0	0	0	1.2
千早赤阪村	石川、(千早川)、(佐備川)	9%	1,641	28.2	0	0	0	2.0
羽曳野市	石川、東除川、(飛鳥川)、(落堀川)	23%	30,820	26.7	0	0	0	10.6
藤井寺市	東除川、西除川、(落堀川)	4%	7,772	12.0	0	0	0	4.5
柏原市	大和川本川、(原川)	19%	4,724	15.3	0	0	0	27.0
大阪市	大和川本川	8%	12	0.9	0	0	0	23.4
■・■：右記の数値以上のものに着色		>30%	>10,000	>20.0	>50	>50	>1,000	>10.0
		>15%	>3,000	>10.0	>0	>0	>0	>5.0
実施すべき対策(案)※		農業適正管理	生活排水対策		畜産適正管理	事業所排水対策		

赤字：重点区域

※実施すべき対策は記載している対策に限らず、地域の実情にあわせて実施する。

農業適正管理：施肥量適正管理の啓発等

生活排水対策：下水道整備・合併処理浄化槽整備の推進、下水道接続・浄化槽適正管理の啓発等

畜産適正管理：畜産排水適正管理の啓発等

事業所排水対策：事業所排水適正管理の啓発等

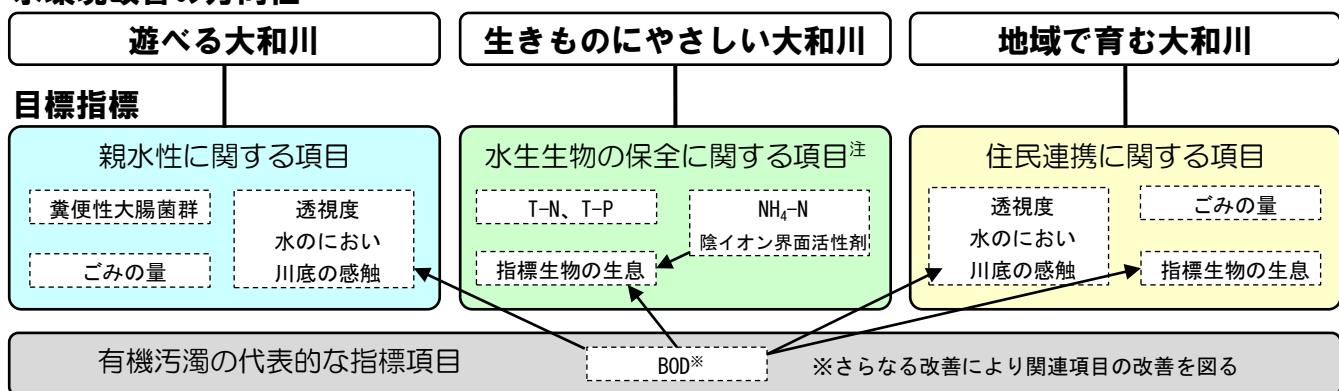
3.3 目標指標

(1) 目標指標の設定

目標指標は、水環境改善の方向性である「遊べる大和川」、「生きものにやさしい大和川」、「地域で育む大和川」をふまえて、関連する指標であるBOD、アンモニア性窒素、陰イオン界面活性剤、糞便性大腸菌群数、透視度、水のにおい、川底の感触、ごみの量、指標生物の生息、T-N、T-Pとする。なお、水生生物の保全に関する環境基準項目であり、「生きものにやさしい大和川」と関連する全亜鉛、LAS(直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩)、ノニルフェノールについては、現時点で基準値を満足していることから目標値は設定しないが、継続して監視することとする。

水環境改善の方向性と目標指標の関連性を図18に、設定根拠を表24に示す。

水環境改善の方向性



注：水生生物の保全に関する環境基準項目である全亜鉛（H15.11.5 環境省告示）、ノニルフェノール（H24.8.22 環境省告示）、LAS(直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩)（H25.3.27 環境省告示）については、現時点で環境基準値を満足していることから目標値は設定しないが、経過観察することとする。

図18 水環境改善の方向性と目標指標の関連

(2) 目標指標の分類

目標指標は、それぞれの特性をふまえて「改善項目」、「住民連携項目」、「監視項目」に分類し、表23に示すように位置づける。

表23 目標指標の分類

分類	目標指標の位置づけ
改善項目	発生源対策、汚濁負荷削減対策等により目標達成を図る項目 (BOD)
住民連携項目	住民の意識向上や住民の主体的な行動を引き出す水質項目 発生源対策等を通じて流域住民と連携して目標達成を図る (透視度、水のにおい、川底の感触、ごみの量、指標生物の生息)
監視項目	関連する水質基準等をふまえて当面望ましい目標値を設定し、監視に努める項目 目標達成に向けた具体策について調査研究を進める (アンモニア性窒素、糞便性大腸菌群数、陰イオン界面活性剤、T-N、T-P)

表 24 目標指標の設定根拠

目標指標	選定根拠	対応する目標像
BOD (改善項目)	<ul style="list-style-type: none"> 人為的な有機汚濁の代表的な指標であり、生活環境の保全に関する環境基準項目である。 透視度、水のにおい、川底の感触と関連し、さらなる改善が必要である。 	遊べる大和川 生きものにやさしい大和川 地域で育む大和川
透視度 水のにおい 川底の感触 ごみの量 (住民連携項目)	<ul style="list-style-type: none"> 分かりやすい指標(人の感覚による水質指標)を用いることで、流域住民の意識向上と連携強化を図る。 現計画において改善傾向がみられず、遊べる大和川を目指す上では改善が必要である。 	遊べる大和川 地域で育む大和川
指標生物の生息 (住民連携項目)	<ul style="list-style-type: none"> 流域住民になじみのある生物の指標を用いることで、流域住民の意識向上と連携強化を図る。 生きものにやさしい大和川を目指す上では改善が必要である。 	生きものにやさしい大和川 地域で育む大和川
アンモニア性窒素 (監視項目)	<ul style="list-style-type: none"> 生活排水や畜産排水、工場排水に含まれるタンパク質や有機窒素化合物が分解する過程で発生し、一部の支川において高い値がみられる。 水のにおいと関連し、さらなる改善が必要である。 アユや底生生物の生息に支障を及ぼすと考えられており、極力低減する必要がある。 	生きものにやさしい大和川
糞便性大腸菌群数 (監視項目)	<ul style="list-style-type: none"> 水浴場判定基準「可」水質 C(1,000 個/100mL)を上回っており、遊べる大和川を目指す上では改善が必要である。 	遊べる大和川
陰イオン界面活性剤 (監視項目)	<ul style="list-style-type: none"> 洗剤に含まれる成分であり、大和川で課題となっている生活排水による汚濁と関連が強い項目である。 アユの忌避濃度をもとに設定されている水産用水基準「検出されないこと」を全川的に満足しておらず、生物の生息に影響を及ぼしている可能性がある。 	生きものにやさしい大和川
T-N、T-P (監視項目)	<ul style="list-style-type: none"> 閉鎖性水域の富栄養化防止と、海域への健全な栄養塩類の供給の観点から監視する必要がある。 	生きものにやさしい大和川

※水生生物の保全に関する環境基準項目である全亜鉛（H15.11.5 環境省告示）、ノニルフェノール（H24.8.22 環境省告示）、LAS(直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩)（H25.3.27 環境省告示）については、現時点で環境基準値を満足していることから目標値は設定しないが、経過観察することとする。

3.4 目標水質

(1) BOD(遊べる大和川、生きものにやさしい大和川、地域で育む大和川)

1) 改善目標の設定方針

- 人為的な有機汚濁の代表的な指標である BOD の目標と達成状況を示すことで、流域住民および関係機関の意識向上と連携強化を図る。
- 透視度や水のにおい、川底の感触等、有機汚濁の指標である BOD に関する項目の評価が低いことから、流域住民のニーズである遊べる大和川、生きものにやさしい大和川を実現するために、環境基準 B 類型以上相当の水質を目指す。しかし、一部の支川では環境基準未達成の状況がみられることから、まずは全ての地点での環境基準の達成を目指す。

2) 目標水質の設定

BOD の目標設定・達成状況を表 25、表 26 に示す。

現計画では、想定される対策を実施した場合の将来水質予測計算結果を目標値としており、流域全体の水質の底上げに寄与してきた。しかし、水質の改善が進んだ区域もあり、流域一律の施策が非効率となっている。このため、次期計画の目標水質は「遊べる大和川」、「生きものにやさしい大和川」を実現するために必要な水質レベルを一律に設定することで、重点的に対策が必要な箇所を明確にする。

以上より、環境基準 B 類型以上相当の水質(3mg/L 以下)を目指すことを目標とする。しかし、一部の支川では環境基準未達成の状況がみられることから、まずは全ての地点で環境基準の達成を目指すこととし、平成 25 年度または平成 23~25 年度平均値で環境基準を未達成の 10 支川※の流域については、重点区域として設定し、重点的な改善を目指す。現況で環境基準 A、B 類型相当の水質を達成している地点については、目標値を設定せず、現状維持(要監視)とする。

※菩提川は BOD の環境基準を達成しているが、河川維持用水の増水対策(地下水の揚水)等によって達成されたものであるため、重点区域として今後も排出負荷を削減するための対策を進める。

3) 評価地点

現計画と同様の本川 8 地点、支川 44 地点の 75% 値で評価する。

表 25 目標設定・達成状況 BOD(本川)

本川			数値は BOD75% 値 (mg/L)						
区分	河川	地 点	実績		環境基準		目標		
			現況		基準値	現況 ^注 H23-H25 ・ H25			
			H23-H25 平均	H25					
奈 良 県 域	大和川	上吐田橋	3.5	3.5	C	5.0	○	3.0	
		太子橋	4.2	4.0	C	5.0	○	3.0	
		御幸大橋	3.5	3.2	C	5.0	○	3.0	
		藤井	3.5	3.2	C	5.0	○	3.0	
大 阪 府 域		国豊橋	3.0	2.6	C	5.0	○	3.0	
		河内橋	2.3	2.0	C	5.0	○	-(要監視)	
		浅香新取水口	1.9	1.7	C	5.0	○	-(要監視)	
		遠里小野橋	2.2	2.0	D	8.0	○	-(要監視)	

注 : H25、H23-25 平均で評価(○ : H25、H23-25 平均ともに満足する。△ : H25、H23-25 平均のどちらかが満足する。× : H25、H23-25 平均ともに満足しない。)

表 26 目標設定・達成状況 BOD(支川)

支川			数値はBOD75%値(mg/L)					
区分	河川	地点	実績		環境基準		目標	
			現況		基準値 ^{注2}	現況 ^{注1} H23-H25 H25		
			H23-H25 平均	H25				
	大和川	出口橋	1.3	1.3	C	5.0	○	- (要監視)
	布留川	布留川流末	2.2	2.6	C	5.0	○	- (要監視)
佐保川	三条高橋	0.9	0.9	B	3.0	○	- (要監視)	
	郡界橋	3.3	2.5	C	5.0	○	3.0	
	井筒橋	4.1	3.8	C	5.0	○	3.0	
	額田部高橋	3.6	3.3	C	5.0	○	3.0	
	菩提川	菩提川流末	5.0	3.4	C	5.0	○	5.0*
	菰川	菰川流末	5.1	4.4	(C)	5.0	△	5.0
	秋篠川	秋篠川流末	5.1	5.7	C	5.0	×	5.0
寺川	興仁橋	3.6	4.6	C	5.0	○	3.0	
	吐田橋	3.3	4.7	C	5.0	○	3.0	
	甘樺橋	1.2	1.3	A	2.0	○	- (要監視)	
飛鳥川	神道橋	1.6	2.0	A	2.0	○	- (要監視)	
	保田橋	3.2	3.8	C	5.0	○	3.0	
	東橋	2.7	3.2	C	5.0	○	3.0	
奈良県域	曾我川橋	4.8	4.0	C	5.0	○	3.0	
	小柳橋	3.3	3.7	C	5.0	○	3.0	
	保橋	3.2	3.2	C	5.0	○	3.0	
	桜橋	1.7	1.6	C	5.0	○	- (要監視)	
	葛城川	枯木橋	6.5	6.2	C	5.0	×	5.0
高田川	細井戸橋	5.5	6.4	C	5.0	×	5.0	
	里合橋	5.0	5.5	C	5.0	△	5.0	
	昭和大橋	4.0	5.0	C	5.0	○	3.0	
	岡崎川	岡崎川流末	7.5	9.8	C	5.0	×	5.0
富雄川	芝	2.7	2.8	B	3.0	○	- (要監視)	
	大和田橋	2.3	2.8	C	5.0	○	- (要監視)	
	弋鳥橋	4.7	5.2	C	5.0	△	5.0	
	平群橋	3.9	4.3	C	5.0	○	3.0	
竜田川	竜田大橋	4.3	5.3	C	5.0	△	5.0	
	新橋	7.5	5.7	C	5.0	×	5.0	
	だるま橋	5.0	5.3	C	5.0	×	5.0	
大阪府域	石見川	新高野橋	0.6	0.7	A	2.0	○	- (要監視)
	天見川	新喜多橋	1.0	1.1	B	3.0	○	- (要監視)
	石川	高橋	1.2	1.6	B	3.0	○	- (要監視)
	佐備川	大伴橋	2.2	2.1	C	5.0	○	- (要監視)
	千早川	石川合流直前	1.0	1.3	A	2.0	○	- (要監視)
	梅川	石川合流直前	1.1	1.2	A	2.0	○	- (要監視)
	飛鳥川	円明橋	4.8	5.6	C	5.0	△	5.0
	石川	石川橋	1.4	1.2	B	3.0	○	- (要監視)
	東除川	明治小橋	4.3	4.2	C	5.0	○	3.0
	落堀川	東除川合流直前	4.2	3.5	(C)	5.0	○	3.0
	西除川	狭山池合流直前	2.1	2.3	B	3.0	○	- (要監視)
		狭山池流出端	2.6	3.0	B	3.0	○	- (要監視)
		大和川合流直前	3.2	1.7	D	8.0	○	3.0

注1：H25、H23-25平均で評価(○：H25、H23-25平均ともに満足する。△：H25、H23-25平均のどちらかが満足する。×：H25、H23-25平均ともに満足しない。)

注2：菰川、落堀川は環境基準類型指定なしのためC類型相当で評価する。

赤字：重点区域

*菩提川はBODの環境基準を達成しているが、河川維持用水の増水対策(地下水の揚水)等によって達成されたものであるため、重点区域として今後も排出負荷を削減するための対策を進める。

(2) 透視度、水のにおい、川底の感触、ごみの量(遊べる大和川、地域で育む大和川)

1) 住民連携目標の設定方針

- 流域住民のニーズである遊べる大和川を地域で育むため、大和川に対する意識向上や、住民の主体的な行動を引き出すための目標を設定する。

2) 目標水質の設定

人の感覚による評価指標を表 27 に、透視度、水のにおい、川底の感触、ごみの量の目標設定・達成状況を表 28 に示す。

平成 25 年度のアンケート結果によると、人の感覚による評価指標(透視度、水のにおい、川底の感触、ごみの量)による評価は低く、現計画期間においても明瞭な改善傾向がみられていないため、遊べる大和川を目指す上では改善が必要である。

本計画においては、「人の感覚による評価指標」の B ランク達成を目標とする。

3) 評価地点

現計画と同様に、住民と連携した調査が実施される本川 4 地点で評価する。

表 27 人の感覚による評価指標

ランク	説明	ランクのイメージ	評価指標と評価レベル				
			ゴミの量	透視度(cm)	川底の感触	水のにおい	糞便性大腸菌群数(個/100mL)
A	顔を川の水につけやすい		川の中や水際にゴミは見あたらないまたは、ゴミはあるが全く気にならない	100以上	快適である (素足で入りたいと感じる)	不快でない	100以下
B	川の中に入って遊びやすい		川の中や水際にゴミは目につくが、我慢できる	70以上	不快感がない (履物があれば入りたいと感じる)		1000以下
C	川の中に入れないが、川に近づくことができる		川の中や水際にゴミがあって不快である	30以上	不快である (履物をはいても入りたくないと感じる)	水に鼻を近づけると不快な臭いを感じる	1000を超えるもの
D	川の水に魅力がなく、川に近づきにくい		川の中や水際にゴミがあってとても不快である	30未満			

出典)国土交通省河川局河川環境課「今後の河川水質管理の指標について(案)【改訂版】」平成21年3月

表 28 目標設定・達成状況 人の感覚による指標

項目	地点	目標	実績			達成状況		
			H23	H24	H25	H23	H24	H25
透視度	御幸大橋	B	A	A	—	○	○	—
	藤井		A	A	B	○	○	○
	河内橋		A	A	A	○	○	○
	浅香新取水口		A	A	C	○	○	×
水のにおい	御幸大橋	B	C	D	—	×	×	—
	藤井		A	A	C	○	○	×
	河内橋		C	D	A	×	×	○
	浅香新取水口		A	C	D	○	×	×
川底の感触	御幸大橋	B	B	B	—	○	○	—
	藤井		B	B	B	○	○	○
	河内橋		B	B	B	○	○	○
	浅香新取水口		B	B	B	○	○	○
ごみの量	御幸大橋	B	B	D	—	○	×	—
	藤井		B	B	C	○	○	×
	河内橋		C	D	B	×	×	○
	浅香新取水口		B	C	B	○	×	○

※目標はBランク(川の中に入って遊びやすい)

※水生生物調査時のアンケート結果で評価

※御幸大橋H25は悪天候のため未実施

(3) 指標生物の生息(生きものにやさしい大和川、地域で育む大和川)

1) 住民連携目標の設定方針

- ・ 水生生物の生息・生育・繁殖環境の保全の視点から住民と連携した調査で評価できる目標を設定する。

2) 目標水質の設定

豊かな生態系の確保に係る水質評価ランクを表 29 に、指標生物による水質評価ランクを表 30 に、指標生物の生息の目標設定・達成状況を表 31 に示す。

平成 23~25 年度における水生生物調査による水質階級は B~C ランクであり、現計画期間中には藤井地点以外は明瞭な改善傾向がみられない。このため、BOD やアンモニア性窒素、陰イオン界面活性剤等の水質のさらなる改善を図るとともに、流量、河床材料(底質)、河川の連続性等に関連する施策と連携し、生物の生息環境改善を目指す。

本計画においては、豊かな生態系の確保に係る水質評価ランクにおいて生物の生息・生育繁殖環境として良好な B ランクを目標水質とする。

3) 評価地点

現計画と同様に、住民と連携した調査が実施される本川 4 地点で評価する。

表 29 豊かな生態系の確保に係る水質評価ランク

ランク	説明	評価指標と評価レベル		
		DO(mg/L)	NH ₄ -N(mg/L)	水生生物の生息
A	生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好	7以上	0.2以下	I. きれいな水にすむ生物 ・カワゲラ ・ナガレトビケラ等
B	生物の生息・生育・繁殖環境として良好	5以上	0.5以下	II. 少し汚い水にすむ生物 ・コガタシマトビケラ ・オオシマトビケラ等
C	生物の生息・生育・繁殖環境として良好とは言えない	3以上	2.0以下	III. 汚い水にすむ生物 ・ミズムシ ・ミズカマキリ等
D	生物の生息・生育・繁殖しにくい	3未満	2.0を超えるもの	IV. 大変汚い水にすむ生物 ・セスジユシリカ ・チョウバエ等

出典)国土交通省河川局河川環境課「今後の河川水質管理の指標について(案)」平成17年3月

表 30 指標生物による水質評価ランク

水質評価		指標生物																			
きれいな水	A	1	ナミウズムシ																		
		2	サワガニ																		
		3	ヒラタカゲロウ類																		
		4	カワゲラ類																		
		5	ヘビトンボ類																		
		6	ナガレトビケラ類																		
		7	ヤマトビケラ類																		
		8	ブユ類																		
		9	アミカ類																		
		10	ヨコエビ類																		
ややきれいな水	B	1	カワニナ類																		
		2	コオニヤンマ																		
		3	コガタシマトビケラ類																		
		4	オオシマトビケラ																		
		5	ヒラタドロムシ類																		
		6	ゲンジボタル																		
C																					
水質評価		指標生物																			
き た な い		1	タニシ類																		
と な い も 水 き た		2	シマイシビル																		
D		3	ミズムシ																		
		4	ミズカマキリ																		
		5	サカマキガイ																		
		6	エラミミズ																		
		7	アメリカザリガニ																		
		8	ユスリカ類																		
		9	チョウバエ類																		

注)平成24年度 指標生物の見直し

出典：「川の生きものを調べよう— 水生生物による水質判定 —」環境省水・大気環境局、国土交通省水管理・国土保全局編

表 31 目標設定・達成状況 水生生物調査による水質階級

項目	地点	目標	実績			達成状況		
			H23	H24	H25	H23	H24	H25
指標生物	御幸大橋	B	C	C	—	×	×	—
	藤井	B	B	B	B	○	○	○
	河内橋	B	B	B	B	○	○	○
	浅香新取水口	B	B	B	B	○	○	○

※目標はBランク(生物の生息・生育・繁殖環境として良好)□

※藤井H25、浅香新取水口H24、25は指標生物が見つからなかつたため、採取できた生物より学識者が判定した

※御幸大橋H25は悪天候のため未実施

(4) アンモニア性窒素(生きものにやさしい大和川)

1) 監視目標の設定方針

- 水生生物の生息・生育・繁殖環境の保全の視点から監視目標を設定する。また、B ランク（今後の河川水質管理の指標について(案)H21.3)未達成の支川(重点区域)は重点監視とする。

2) 目標水質の設定

アンモニア性窒素に係る基準値・保全目標等を表 32、アンモニア性窒素の目標設定・達成状況を表 33 に示す。

平成 25 年度の実績値で、アンモニア性窒素は一部の支川で高い濃度がみられ、水生生物の生息・生育・繁殖に影響を及ぼしている可能性がある。

このため、今後の河川水質管理の指標について(案)H21.3 で示されている生物の生息・生育・繁殖環境として良好 (B ランク評価) を全地点で目指すこととし、0.5mg/L 以下を当面望ましい目標値に設定し監視していく。平成 25 年度の実績値で未達成の 4 支川の流域を重点区域として、重点監視する。

3) 評価地点

今後も引き続きアンモニア性窒素の定期的な水質測定が実施される大和川本川 8 地点および主要な支川 15 地点の年最大値で評価する。

表 32 アンモニア性窒素に係る基準値・保全目標等

NH ₄ -N (mg/L)	説明	根拠資料名
0.01 以下	淡水生物の保全	(社)日本水産資源保護協会 水産用水基準 2005 年版
0.1 以下	上水道水源の保全	大阪府 河川の環境保全目標(その他項目)
0.2 以下	生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好 (A ランク評価)	国土交通省河川局 今後の河川水質管理の指標について(案)H21.3
0.5 以下	生物の生息・生育・繁殖環境として良好 (B ランク評価)	国土交通省河川局 今後の河川水質管理の指標について(案)H21.3
1.0 以下	上水道水源水域以外 (水域類型 C 以上)	大阪府 河川の環境保全目標(その他項目)
1.5 以下	養殖アユの許容濃度(最大値) (摂餌量、飼料効率、成長の低下)	徳島県水産研究所 養殖アユ影響試験(S50 年代前半)
2.0 以下	生物の生息・生育・繁殖環境として良好とは言えない (C ランク評価)	国土交通省河川局 今後の河川水質管理の指標について(案)H21.3
2.0 を超える	生物が生息・生育・繁殖しにくい(D ランク評価)	国土交通省河川局 今後の河川水質管理の指標について(案)H21.3

表 33 目標設定・達成状況 アンモニア性窒素

区分	河川	地点	目標値 (mg/L)	実績 年度 最大値(mg/L)			達成状況		
				H23	H24	H25	H23	H24	H25
奈良県域	大和川	上吐田橋	B以上 0.5以下	0.06	0.18	0.13	○	○	○
		太子橋		0.23	0.23	0.25	○	○	○
		御幸大橋		0.57	0.35	0.30	×	○	○
		藤井		0.67	0.45	0.42	×	○	○
	佐保川	郡界橋		0.78	0.36	0.48	×	○	○
		井筒橋		0.59	0.53	0.41	×	×	○
		額田郡高橋		0.42	0.48	0.23	○	○	○
	寺川	吐田橋		0.10	0.20	0.11	○	○	○
	飛鳥川	保田橋		0.38	0.55	0.48	○	×	○
	曾我川	小柳橋		0.71	0.33	0.38	×	○	○
		保橋		0.62	0.55	0.39	×	×	○
	岡崎川	岡崎川流末		3.00	0.65	3.10	×	×	×
	富雄川	弋鳥橋		0.27	0.51	0.61	○	×	×
	竜田川	竜田大橋		1.50	1.10	0.29	×	×	○
	葛下川	だるま橋		2.50	1.50	1.60	×	×	×
大阪府域	大和川	国豊橋		0.67	0.53	0.38	×	×	○
		河内橋		0.49	0.36	0.24	○	○	○
		浅香新取水口		0.36	0.35	0.21	○	○	○
		遠里小野橋		0.42	0.30	0.24	○	○	○
	石川	石川橋		0.14	0.09	0.12	○	○	○
		高橋		0.07	0.17	0.04	○	○	○
	東除川	明治小橋		1.00	1.20	1.20	×	×	×
	西除川	大和川合流直前		5.50	0.31	0.17	×	○	○

赤字：重点区域

(5) 糞便性大腸菌群数(遊べる大和川)

1) 監視目標の設定方針

- 流域住民のニーズである遊べる大和川を実現するための監視目標を設定する。

2) 目標水質の設定

水浴場の判定基準を表 34、糞便性大腸菌群数の目標設定・達成状況を表 35 に示す。

平成 26 年度の実績値で、上吐田橋、浅香新取水口および石川橋においては、水浴場の判定基準「可」水質 C(1,000 個/100mL)以下を満足しているが、その他の地点については満足しておらず、遊べる大和川の水質としては不十分な状態である。

このため、水浴場の判定基準「可」水質 C(1,000 個/100mL)以下を当面の望ましい目標値と設定し、監視していく。

3) 評価地点

今後も引き続き糞便性大腸菌群数の定期的な水質測定が実施される本川 8 地点および主要な支川 1 地点の 7-8 月平均値で評価する。

表 34 水浴場の判定基準

区分		糞便性大腸菌群数	油膜の有無	COD	透明度
適	水質AA	不検出	油膜が認められない	2mg/L以下 (湖沼: 3mg/L以下)	1m以上
	水質A	100個/100mL以下			
可	水質B	400個/100mL以下	常時は油膜が認められない	5mg/L以下	50cm以上 1m未満
	水質C	1,000個/100mL以下		8mg/L以下	
不適		1,000個/100mLを超えるもの	常時油膜が認められる	8mg/L 超	50cm未満

注1)判定は、同一水浴場に関して得た測定値の平均による。

注2)「不検出」とは、平均値が検出限界(2個/100mL)未満のことをいう。

注3)透明度「50cm未満」に関しては、砂の巻き上げによる原因是評価の対象外とする。

出典：水浴場の水質の判定基準(平成 9 年 3 月 28 日、環境省)

表 35 目標設定・達成状況 糞便性大腸菌群数

河川	地点	実績(7-8月平均、個/100mL)				目標値 (個/100mL)	達成状況			
		H23	H24	H25	H26		H23	H24	H25	H26
大和川	上吐田橋	2,430	165	81	376	1,000	×	○	-	○
	太子橋	10,100	1,750	131	5,850	1,000	×	×	-	×
	御幸大橋	76,550	1,030	34	2,550	1,000	×	×	-	×
	藤井	6,300	560	64	1,730	1,000	×	○	-	×
	国豊橋	34,500	1,750	570	2,600	1,000	×	×	-	×
	河内橋	24,000	1,040	105	1,680	1,000	×	×	-	×
	浅香新取水口	1,510	109	17	860	1,000	×	○	-	○
	遠里小野橋	3,350	800	107	2,900	1,000	×	○	-	×
石川	石川橋	8,300	610	39	960	1,000	×	○	-	○

注)平成25年については、一部精度が不十分なものを持む可能性がある。

(6) 陰イオン界面活性剤(生きものにやさしい大和川)

1) 監視目標の設定方針

- 水生生物の生息・生育・繁殖環境の保全の視点からさらなる削減を目指す。

2) 目標の設定

近年の陰イオン界面活性剤の状況を表 36 に示す。

陰イオン界面活性剤は、洗剤に含まれる成分であり、大和川で課題となっている生活排水による汚濁と関連が強い項目である。

陰イオン界面活性剤は、環境基準項目ではないが、水産用水基準((社)水産資源保護協会)において「検出されないこと(アユの忌避濃度 0.002mg/L)」が基準値として設定されている。平成 25 年度の実績値では、全測定地点で検出されており、水生生物の生息・生育・繁殖に影響を及ぼしている可能性がある。なお、陰イオン界面活性剤のひとつである、LAS(直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩)については、環境基準項目に設定されており、大和川では環境基準を満足している。

上記より、「生きものにやさしい大和川」の視点からは、陰イオン界面活性剤が「検出されないこと」が望ましいが、現況をふまえると目標値としては現実的ではないため、下水道の整備や浄化槽事業等の進捗と、水質強化月間における生活雑排水に対する取り組みを継続していくことで、さらなる削減を目指し、監視していく。なお、平成 22 年度から平成 26 年度にかけては平均 32% の低減がみられている。

3) 評価地点

今後も引き続き陰イオン界面活性剤の定期的な水質測定が実施される主要な支川・地点及び大和川本川 8 地点で評価する。陰イオン界面活性剤は図 19、図 20 に示すように、降水量が少なく流量が少なくなる冬季に高くなる傾向があり、夏季には定量下限値付近で推移する地点も多いことから、1-2 月の平均値で評価する。

表 36 陰イオン界面活性剤の状況 1-2 月平均値

区分	河川	地点	定量下限値 (mg/L)	年度 実績 1-2月平均(mg/L)					H22→26 低減率
				H22	H23	H24	H25	H26	
奈良県域	大和川	上吐田橋	0.010	0.040	0.050	0.030	0.040	0.020	50%
		太子橋		0.060	0.070	0.060	0.040	0.040	33%
		御幸大橋		0.060	0.080	0.050	0.050	0.040	33%
		藤井		0.070	0.090	0.070	0.045	0.040	43%
	佐保川	郡界橋		0.080	0.160	0.050	0.070	0.050	38%
		井筒橋		0.080	0.140	0.070	0.080	0.060	25%
		額田郡高橋		0.050	0.095	0.070	0.050	0.040	20%
	曾我川	小柳橋		0.075	0.090	0.060	0.035	0.025	67%
		保橋		0.080	0.090	0.050	0.040	0.050	38%
大阪府域	大和川	国豊橋		0.060	0.080	0.060	0.040	0.040	33%
		河内橋		0.060	0.060	0.050	0.030	0.045	25%
		浅香新取水口		0.055	0.055	0.045	0.035	0.045	18%
		遠里小野橋		0.065	0.060	0.045	0.030	0.050	23%
	石川	石川橋		0.025	0.040	0.025	0.020	0.050	0%

平均 : 32%

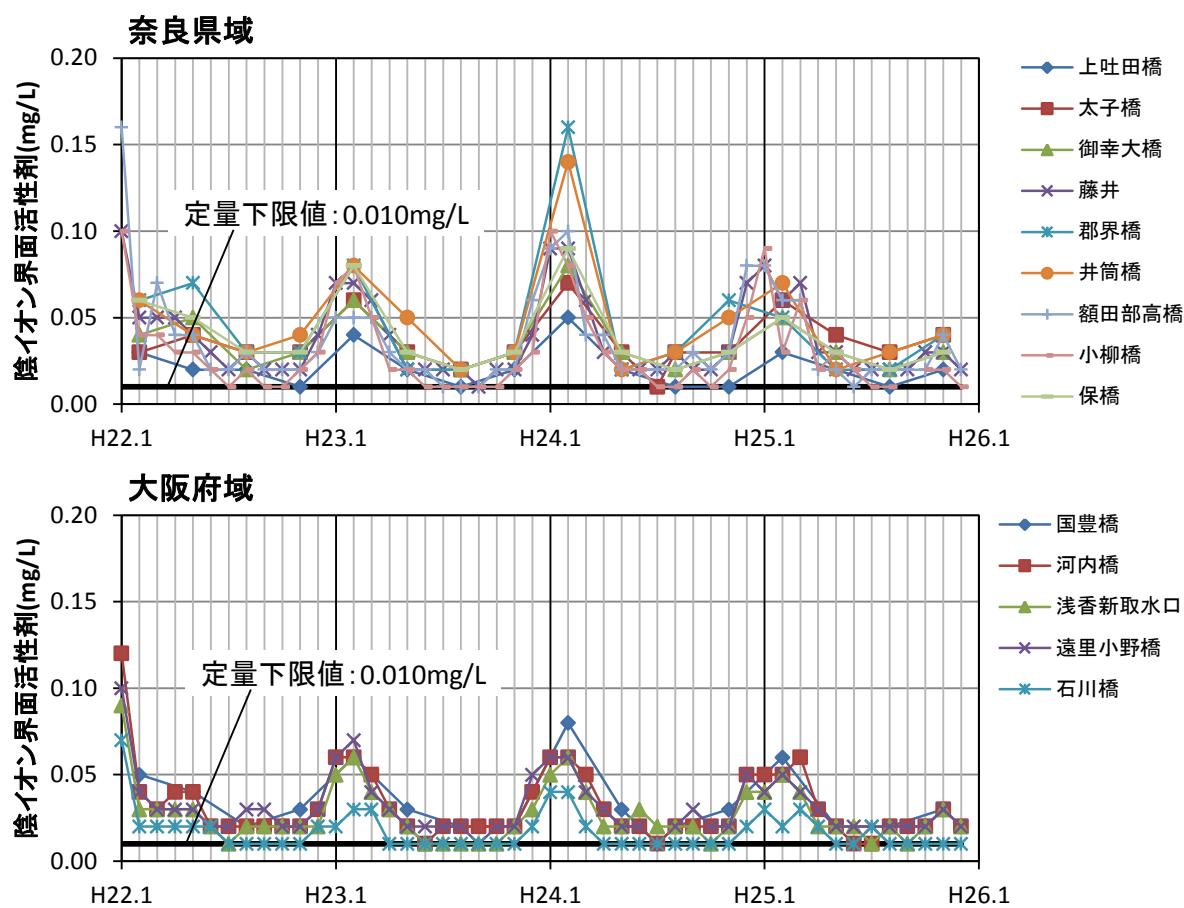


図 19 陰イオン界面活性剤

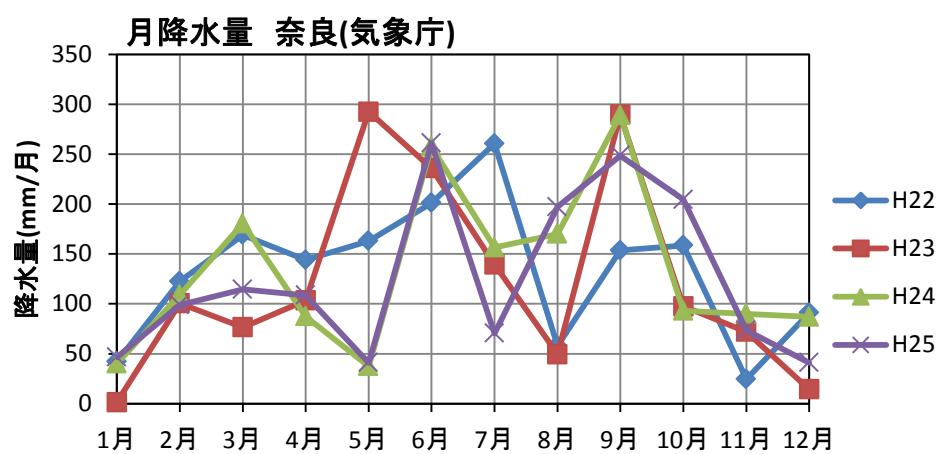


図 20 降水量の季節変化

(7) T-N、T-P(生きものにやさしい大和川)

1) 監視目標の設定方針

- 「閉鎖性水域の富栄養化防止」と、「海域への健全な栄養塩類の供給」の視点から監視目標を設定する。

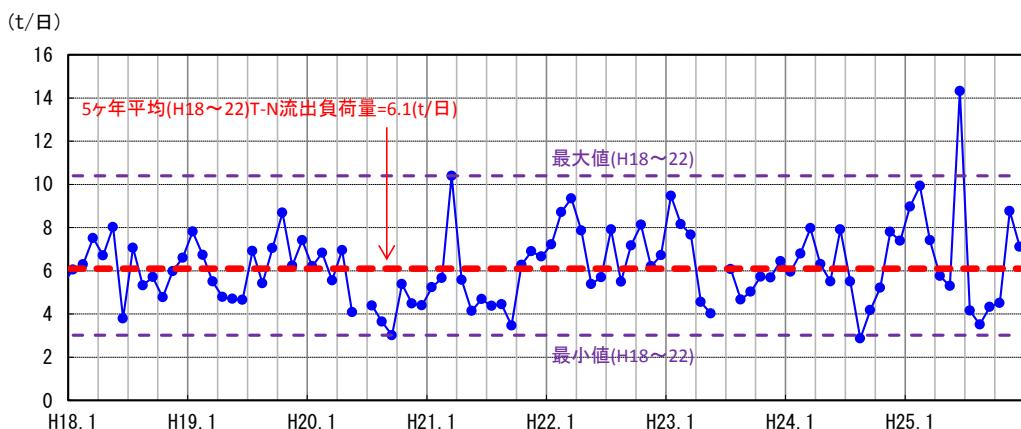
2) 目標水質の設定

近年のT-N流出負荷量及びT-P流出負荷量は図21、図22に示すように、現計画において概ね参考目標としている5ヵ年(平成18~22年)流出負荷量の変動の範囲内である。

目標水質は、現計画と同様の5ヵ年(平成18~22年)流出負荷量の変動範囲内とし、継続して監視を行う。

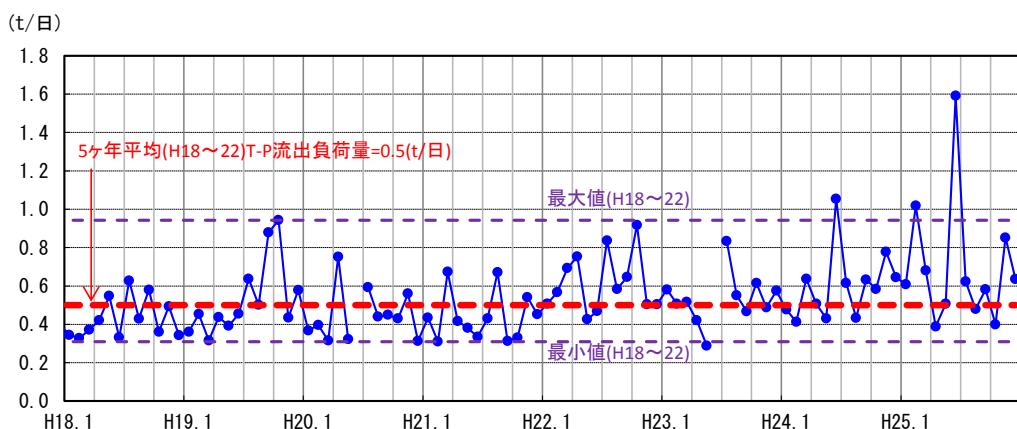
3) 評価地点

現計画と同様に、定期水質調査時の遠里小野橋のT-N流出負荷量及びT-P流出負荷量で評価する。



※平成25年6月は、T-N、T-Pの水質は平均的だったものの、降雨量が多く、流量が増大した影響によるものであり、富栄養化現象への影響は小さいと考えられる。

図21 遠里小野橋のT-N流出負荷量(定期水質調査時)の推移



※平成25年6月は、T-N、T-Pの水質は平均的だったものの、降雨量が多く、流量が増大した影響によるものであり、富栄養化現象への影響は小さいと考えられる。

図22 遠里小野橋のT-P流出負荷量(定期水質調査時)の推移

4. 実施する施策

4.1 施策の体系

水環境の目標像と目標水質の実現に向けて、(1)発生源対策、(2)汚濁負荷削減対策、(3)河川の本来機能再生対策、(4)重点区域における対策、(5)調査研究を総合的に推進する。各施策と目標水質、目標像との関連性を図 23 に示す。

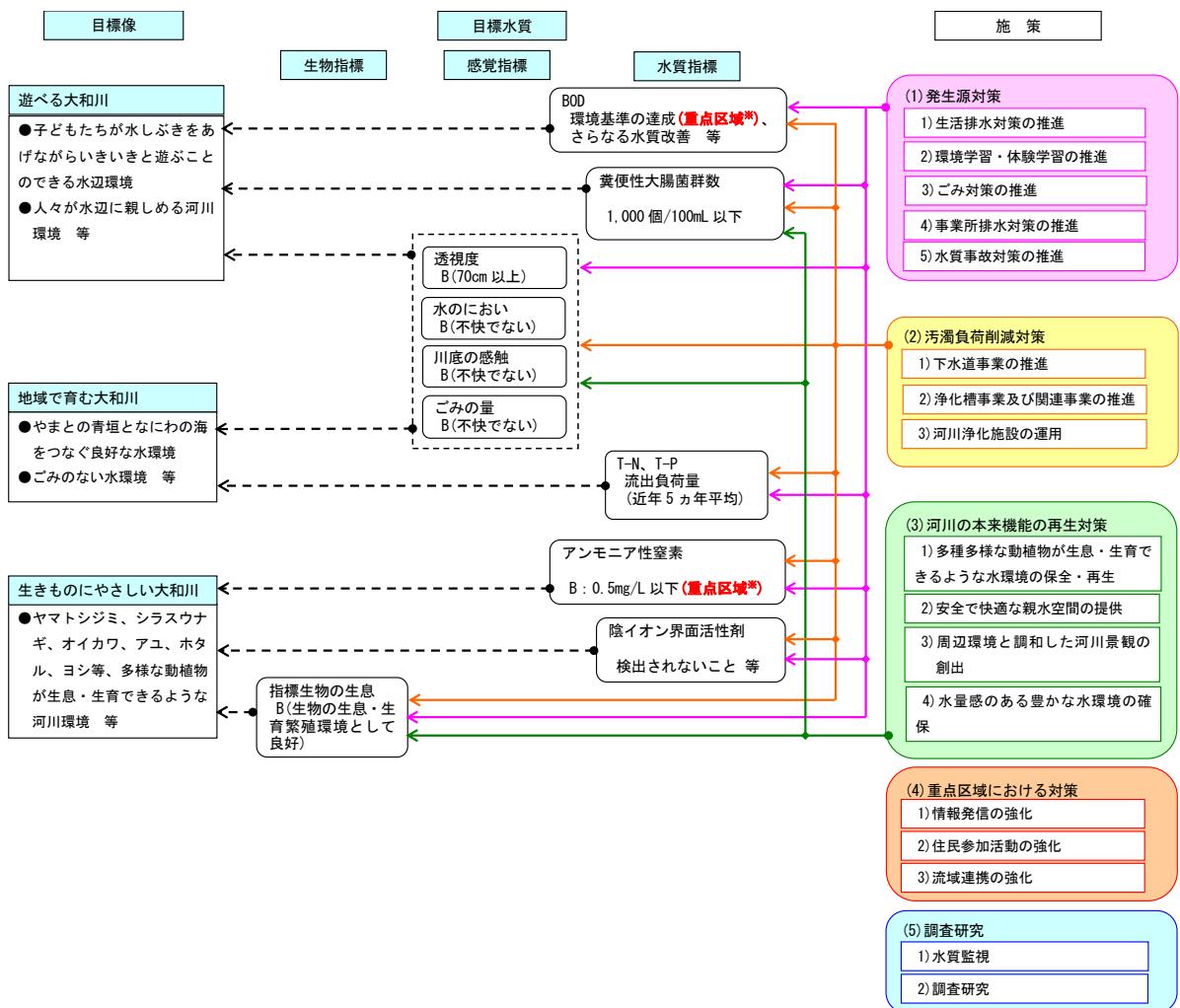


図 23 施策の体系

(1) 発生源対策

1) 生活排水対策

a) 生活排水の汚れを減らす取り組みメニュー

大和川では、図 24 に示すように大和川の水質を悪化させている要因の大部分が各家庭で発生する生活排水であることから、家庭での水利用に関する現在のライフスタイルを踏まえて表 37 に示す取り組みメニューを整理し啓発活動等を実施する。

表 37 生活排水の汚れを減らす取り組みメニュー

区分	取り組み内容(メニュー)
台所	食事は食べる分量だけ作り、残さないようにする
	食べ残しや残りクズは排水口に流さず、ゴミ箱へ捨てる
	煮物の汁等、可能なものは新聞紙等にしみ込ませ、ゴミとして出す
	食器やフライパンなどの汚れはふき取ってから洗う
	流しに三角コーナーや流しの排水口にカゴを設置する
	流しの三角コーナーや排水口のカゴに水切り袋等をつける
	無洗米などを利用し、米のとぎ汁を少なくする
	使用済み油は固形化しゴミ箱に捨てるか、役場等で回収してもらう
	食器洗いの洗剤は適量を使う
	食器洗いは洗剤が少なくてすむアクリルタワシを使う
食事	環境への負荷が少ない洗剤(重曹等)を使う
	お米のとぎ汁は草花等の水やりに使う
	みそ汁、スープなどは適量を食器に入れ、残さないようにする
	たれ、つけ汁などは適量を使い、残さないようにする
	マヨネーズ、ドレッシング、ソース、しょうゆなどは適量を使い、残さないようにする
洗濯	ジュース、コーヒー、牛乳、お茶などは飲む分量を食器に入れ、残さないようにする
	ビール、お酒などは飲む分量を食器にいれ、残さないようにする
	洗濯洗剤は適量を使用する
風呂・洗髪	節水と洗浄力アップのため、お風呂の残った湯を使う
	洗濯排水が下水道あるいは合併処理浄化槽に取り込まれる場所に洗濯機を設置する
	入浴剤、リンス、シャンプー等は適量を使用する(亜鉛が多く含まれている製品もある)
トイレ	トイレの洗浄剤等は適量を使用する
ペット	犬が散歩中でしたふんは袋などに取って、自宅に持ち帰る
車整備	洗車洗剤は適量を使用する
	洗車排水が下水道に取り込まれる場所で洗車する
	油脂類の取り扱いに注意し、側溝等への流出防止に努める
趣味	庭、屋上、ベランダ等の植木や家庭菜園等における肥料は適量を使用する

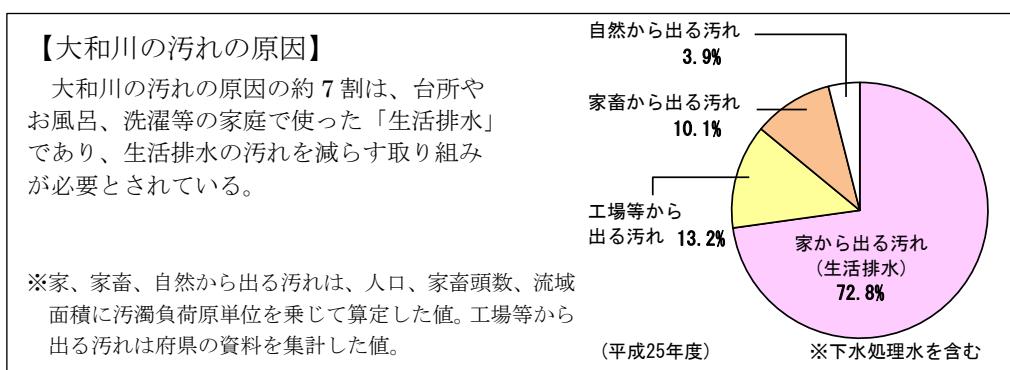


図 24 大和川の汚れの原因

b) 環境学習・体験学習の推進

体験型の学習や楽しみもある環境学習は好評であり、アクリルタワシ作製講座や生活排水対策パネル展、使用済み食用油の回収活動、大和川コンクール、大和川水質改善強化月間等のイベントの利用や興味を引かせる啓発を引き続き推進する。

子どもたちは環境学習等により、気づくとすぐに行動できるが、大人はなかなか行動に移せないため、関心のある住民等がさらに活動の一歩を踏み出すために必要な情報や活動支援等、大人の環境学習に工夫を図る必要がある。

これまで水環境改善施策で蓄積してきた工夫や知恵をさらに醸成し、流域連携をさらに発展させるため、産官学民連携の活動の輪を広げる機会の拡充を図る。



【アクリルタワシ作製講座 H26. 8.22 大和郡山市】



【アクリルタワシ】



【大和川(絵・ポスター・作文・写真)コンクールの表彰式(H26. 12. 14 王寺町地域交流センター)】

2) ごみ対策の推進

近年、大和川では、本川の8地点すべての水質測定地点で環境基準を達成するなど水質改善が進んでいる。一方で、本川4地点で毎年9~10月に調査している人の感覚による評価指標では、評価項目の一つである「ごみの量」については、「川の中や水際にごみは目につくが、我慢できる」や「川の中や水際にごみがあって不快である」と評価されている地点もあり、明瞭な改善傾向が見られない。また、河川の増水時に流れ出たごみが樹木に引っかかる「ごみの花」と呼ばれる状態が複数地点で確認されており、ごみ問題は大和川の水環境において重要な課題のひとつになっている。

今後も流域住民、民間事業者、関係機関等が協働で日常的な美化活動や大和川流域一斉清掃等を継続することで、河川環境改善に努めるとともに、表38に示すような流域でのごみの発生を抑制するための啓発活動を推進する。

表 38 家庭や地域で連携してごみの発生を減らす取り組みの例

場所等	ゴミを減らす工夫(例)
家庭	買い物袋等を持参し、レジ袋等をもらわないようにする
	トレイ等の包装容器の回収システム(スーパー・マーケット等)を利用する
	地域のごみ等の分別回収(資源ごみ、プラスチックごみ等)に関するルールを守る
学校 企業 事業所 等	ごみ等の分別を行う
	地域のごみ等の分別回収に関するルールを守る
	トレイ等の包装容器の回収システムを導入する(企業、イベント等の CSR 活動)
自宅周辺 外出先 等	屋外に置いたごみ回収容器からのごみ等の飛散を防止する
	たばこの吸い殻、飲料容器、包装容器等を道や側溝等にポイ捨てしない
	ごみ等の分別回収場所を適切に利用する(地域のルールをまもる)
	公園や河川敷に持ち込んだ飲料・包装容器や花火等は持ち帰り、適切に処分する
	自宅周辺の道、側溝等に落ちているごみ等を拾い、適切に処分する
	地域の美化に努め、ポイ捨てしにくい環境にする
農耕地等	ごみ等がポイ捨てされやすい箇所には、行政と連携して啓発看板を設置する
	ビニールシート、農薬・肥料等の包装容器、段ボール箱や発泡スチロール容器等、農業関連資材等の農業排水路や河川への流出を防止する

3) 事業所排水対策・畜産排水対策

引き続き、規制対象工場・事業所に対する法・条例に基づく排水規制・指導や啓発等を実施する。また、家畜排せつ物法の管理基準の遵守(一定規模以上の家畜飼養)、堆肥化の推進や堆肥舎等の適正な管理の指導や啓発等を実施する。平成 26 年度に実施した事業所排水対策の概要を表 39 に示す。

表 39 事業所排水対策の概要(平成 26 年度)

	奈良県	大阪府
工場等 排水規制の概要	<p>大和川水域の工場等排水規制については、瀬戸内海環境保全特別措置法(以下、「内海法」という)、水質汚濁防止法(以下、「水濁法」という)に基づき、特定(届出)施設を設置する工場・事業場を対象として実施している。また、奈良県生活環境保全条例(以下、「県条例」という)に基づき、汚水等排出施設からの排水が日平均排水量 50m³以上(但し、歴史的風土保存地区および風致地区においては 10m³以上)の事業場に対して生活環境項目の上乗せ規制を実施している。</p> <p>県では、一部業種に対しては、有害物質について環境基準並の規制基準を適用している。</p> <p>なお、大和川水域に係る工場等に対する内海法、水濁法及び県条例に基づく規制権限は、奈良市については、奈良市長に委任されている。</p>	<p>大和川流域の工場等排水規制については、瀬戸内海環境保全特別措置法(以下、「内海法」という)、水質汚濁防止法(以下、「水濁法」という)及び大阪府生活環境の保全等に関する条例(以下、「府条例」という)に基づき、実施している。</p> <p>内海法及び水濁法の対象事業場で、上水道水源地域に立地する場合の有害物質については、水濁法第三条第三項の規定による排水基準を定める条例(以下、「上乗せ条例」という)によって、水濁法の一律排水基準より厳しい排水基準を適用するとともに、上乗せ条例により対象規模を日平均排水量 30 m³以上の特定事業場にまで拡大し(水濁法では日平均排水量 50 m³以上が規制対象)、水濁法の一律排水基準より厳しい排水基準を適用している。</p> <p>また、府条例により、水濁法の対象外の事業場で、水質汚濁に繋がる施設については、横出し施設として、水濁法の対象事業場と同様の排水基準を適用している。</p> <p>なお、大和川流域に係る工場等に対する水濁法及び府条例に基づく規制権限は、富田林市、河内長野市、松原市、大阪狭山市、太子町、河南町、千早赤阪村の地域については、府から各市町村に移譲されている。</p>
対象工場・事業場の 設置状況	法・条例による大和川流域に係る対象工場・事業場に関する届出数は、2,750 で、このうち排水基準の適用がある工場・事業場数は 223 である。	法・条例による大和川流域に係る対象工場・事業場数は 649 で、このうち排水基準の適用がある工場・事業場数は 238 である。
立入検査の実施状況	大和川水域に係る立入検査は延べ 156 箇所実施した。 このうち、5 箇所に指導を行った。	大和川水域に係る立入検査は延べ 397 箇所実施した。 このうち、9 事業場に指導を行った。

(平成 27 年 3 月末現在)

4) 水質事故対策

引き続き、水環境協議会・水質監視分科会により、水質異常に対する情報共有を行うとともに、水質事故発生時には関係機関が連携し、応急対応、原因究明等を行い、被害の拡大を防止する。

(2) 汚濁負荷削減対策

1) 下水道事業の推進

平成 25 年度末時点の下水道普及率及び接続率を図 25 に示す。

市町村の下水道整備計画及び下水道接続の推進に基づき、大和川流域の下水道普及率、下水道接続率の向上を目指す。また、下水道普及率及び下水道接続率の向上に伴い、下水処理施設の処理水量は年々増加するが、適正な運転管理、高度処理化により、良好な処理水質を維持する。

合流式下水道整備区域では、雨天時の越流水による汚濁負荷を削減するため、増補幹線整備やごみ等の流出防止対策を推進する。

下水道整備区域内で下水道に接続していない一般家庭や事業所は、下水道への接続啓発を推進する。

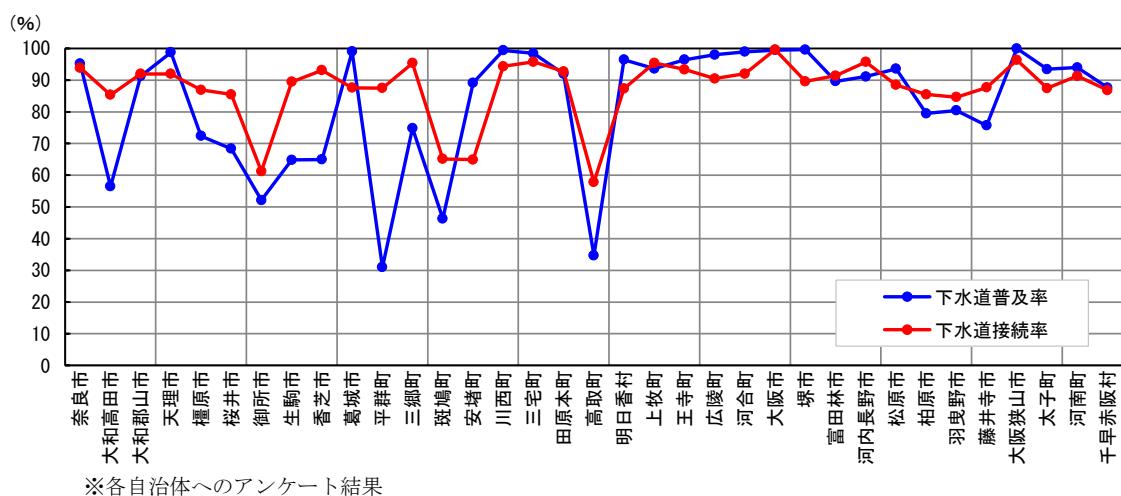


図 25 下水道普及率及び接続率(平成 25 年度末、市町村別)

2) 净化槽事業の推進

大和川に流入する汚濁負荷の発生源として大きな比重を占める単独処理浄化槽世帯やくみとり世帯に対して合併処理浄化槽設置を促進する。

府県、市町村が連携し、下水道の整備状況や見通し等、地域の諸事情を考慮し、その地域に相応しい合併処理浄化槽の整備を推進する。

富田林市、柏原市の一部区域では、浄化槽市町村整備推進事業を引き続き推進する。

浄化槽の所期の性能を發揮させ、適正な処理水質を確保するためには保守点検、清掃、法定検査等の維持管理が重要であり、浄化槽の適正管理について、浄化槽管理者(利用者)に効果的な啓発・指導を行う。

3) 河川浄化施設の運用

接触酸化方式(曝気付きも含む)の河川浄化施設については、設置当初と比べて浄化対象の河川や排水路の水質や水量が変化している施設もあることから、河川浄化施設の現状を確認し、効率的な運用を検討する。

(3) 河川の本来機能再生対策

生活に密着している大和川や支川等は、急激な都市化の進展及びそれに伴う水環境の悪化に伴い、多くの豊かな水辺環境が喪失し、くらしの中で、人の心と水との距離が隔てられている。

こうした中で、次代に向けて、身近に残存する水辺に关心・愛着を持ち、生きものの気配を感じ、川と地域が関わる場や仕組み、物語が創出できるようにしていく必要があり、「山は海の恋人、川は仲人」を合い言葉に、やまと青垣となにわの海をつなぐ良好な水環境の保全を図るため、国、府県、市町村による施策を連携させることによって相乗効果を発揮させて、河川の本来機能再生対策を推進する。

1) 多種多様な動植物が生息・生育できるような水環境の保全・再生

魚類の移動に支障のある支川や水路の段差の解消や魚道の整備等を行い、豊かな生態系の回復を図る。

本川における瀬・淵の再生、水際環境の保全・再生、官学民が連携したアユの産卵場所整備の試行及び支川における多自然川づくり等、多種多様な動植物が生息・生育できる河川環境の保全・再生・創出を図る。

2) 安全で快適な親水空間の提供

これまでに実施してきた浅香山地区水辺の楽校(堺市)や羅城門地区かわまちづくり(大和郡山市)、若林地区かわまちづくり(八尾市)のような、沿川の住民や子どもたちが安心して水環境に親しめる親水空間の整備を、今後も関係機関が協働で実施する。

河川空間の利用に関するルールやマナーの周知・徹底を図り、河川空間の利用者の安全の確保や周辺住民への影響・被害を防止する。

住民の提案を受け入れて推進するアドプトプログラム等、沿川の住民や団体と連携し、美化活動や啓発活動を推進し、親水空間の適切な維持管理を推進する。

ごみ対策に熱心に取り組まれている団体の表彰、河川功労者等への推薦等も考えられる。

3) 周辺環境と調和した河川景観の創出

住民意見を踏まえ、住民と連携して、周辺の歴史、風土、文化、地域計画、土地利用等と調和した河川景観の維持、形成に努める。

4) 水量感のある豊かな水環境の確保

下水高度処理水を活用し、水量の減少した支川の水環境改善を図る。

健全な水循環の構築を目指す「なら水循環ビジョン」の取り組みの一つである里川の再生(河川清掃、用水路の泥上げ、ホタルの保全等)や農業用水の他目的利用(河川水やかんがい用水の一部を農業水路等の既存施設を有効活用し、水質改善や親水性の向上等を目的とした環境用水として利用する)の検討等を推進する。なら水循環ビジョンの概要を表 40 に示す。

表 40 なら水循環ビジョンの概要

基本目標	目指す姿・取り組み方針	具体的な取り組み
保水力の向上	流域全体で水を蓄え、育み、ゆっくり流す	<ul style="list-style-type: none"> ◇機能に応じて「木材生産林」、「環境保全林」区分による適切な森林の整備・保全 ◇「瞿水貯留浸透施設」、「ため池」などの活用による瞿水の多面的貯留 ◇農地の保全、遊水地活用の検討
水利用の適正化	水を効果的・効率的に利用し、水供給の安定化や環境用水など新たなニーズへの対応	<ul style="list-style-type: none"> ◇「水源の適正利活用」、「施設更新の最適化」、「業務の効率化」など、広域的な水道供給システムの合理化 ◇新たなニーズ(工業用水、環境用水)の検討 ◇既存施設(ため池、水路)を有効活用した環境用水の導入検討
水質の保持と排水の浄化	水を汚さず、汚した水をきれいにして流す	<ul style="list-style-type: none"> ◇水質改善が遅れている支川毎、市町村毎の取組の推進 ◇県民への情報発信による「水質課題の見える化」 ◇「アクリルタワシ作製講座」「廃油回収システムの構築」、「出前講座」などによる地域ぐるみの生活排水対策の推進 ◇単独処理浄化槽の撤去→下水道の整備、合併処理浄化槽への転換 ◇浄化槽の適正な維持管理の推進
地域力による水循環の再生	身近な里川※に愛着を持って守りながら使う	<ul style="list-style-type: none"> ◇アドプト制度など地域が育む川づくり事業の推進 ◇水生生物(ホタル)を通じた環境啓発 ◇「奈良県山の日・川の日」を通じた里川づくりの推進 ◇地域住民一体の農地、水利施設の保全管理 ◇支川毎の流域ネットワーク協議会の設置検討(大和川水系)

※里川とは、人々の暮らしに根付く、身の回りの水辺、川以外に、農業用水路、ため池、水田、里山の湧水などを含む
出典)奈良県「なら水循環ビジョン(健全な水循環の構築)」平成22年6月

(4) 重点区域における対策

BOD が環境基準未達成の支川およびアンモニア性窒素が「今後の河川水質管理の指標について(案)H21.3」における生物の生息・生育・繁殖環境として良好な B ランク評価(0.5mg/L)を未達成の支川流域を重点区域として、重点的に水質改善対策を実施する。重点支川を図 17(p32 参照)に示す。

1) 情報発信の強化

重点区域毎の取り組みを公表するとともに、各支川において水質改善への効果を検証し、その結果を公表する。

大和川清流復活ネットワーク(国、奈良県、大和川流域 23 市町村、民間企業)では、生活排水対策啓発用のチラシを作成し、各家庭に回覧等して生活排水対策を周知している。

2) 住民参加活動の強化

重点区域において汚水処理施設への接続促進啓発、河川愛護意識の向上にむけた水質改善イベント等の実施、河川美化活動による河川環境改善、家庭からの汚濁負荷量削減への啓発等を重点的に推進する。また、大和川水質改善強化月間における家庭での生活排水対策の普及啓発を重点的に推進する。

3) 流域連携の強化

重点区域に関連する自治体で連携し、水質改善のための取り組みを行う。

菰川についてはモデル河川として試験導水を行っており、佐保川から農業用水の一部を有効活用することにより、上流部において水質浄化が確認されている。

(5) 調査研究

1) 水質監視

関係法令の改定や大和川の水環境の変化を踏まえて、毎年、公共用水域の水質測定計画を更新するとともに、公共用水域の水質常時監視を実施する。

2) 調査研究

調査研究課題として以下の事項を検討する。

- ・糞便性大腸菌群の河道内における挙動実態の把握や対策の検討(継続；現計画では汚濁要因の分析を実施)
- ・全亜鉛、ノニルフェノール、LAS、界面活性剤、農薬物質等の、生物生息環境に関する水質項目の監視および情報収集
- ・瀬淵の再生工法による浄化効果の検討

4.2 施策の内容・役割分担

発生源対策、汚濁負荷削減対策、河川の本来機能の再生対策、重点区域における対策、調査研究の実現方策を産学官民の適切な役割分担と連携により推進する。

計画している施策の具体的な取り組み及び役割分担を表 41～表 47 に示す。

なお、大和川の水環境改善については、流域の健全な水循環や物質循環にも着目し、里山と里川・大和川・大阪湾とのつながり及び日常生活や産業活動における水や物質の消費・排水との関わり等、多面的かつ総合的な対策として推進するため、流域計画や水循環ビジョン等との整合や連携を進める。

表 41 計画施策と役割分担

○:実施主体 □:協力主体	住民	民間事業者	市町村	府県	国
(1)発生源対策					
1)生活排水対策の推進					
△情報発信	□	□	○	○	○
△流域住民参加活動の実施	□	□	○	○	○
△流域連携の促進			○	○	○
2)環境学習・体験学習の推進					
△市民による水環境改善活動の支援	□	○	○	○	○
△学校における環境学習・体験学習の支援				○	○
△企業による水環境改善活動の支援				○	○
△水辺体験の実施	□	○	○	○	
3)ごみ対策の推進					
△ごみの不法投棄防止の啓発活動	○	□	○	○	○
△清掃活動の実施	○	○	○	○	○
△市民団体による清掃活動の支援	○	○	○	○	○
△企業による清掃活動の支援				○	
4)事業所排水対策の推進					
△工場・事業所に対する排水規制・指導		□		○	
△その他施設からの排出負荷量の削減		□		○	
5)水質事故対策の推進					
△水質事故防止に関する啓発		□		○	
△水質事故発生時の被害防止対策		○	○	○	
(2)汚濁負荷削減対策					
1)下水道事業の推進					
△下水道の整備			○	○	
△高度処理の推進			○	○	
△合流式下水道の改善		□	○	○	
△下水道接続の推進		□	○	○	
2)浄化槽事業及び関連事業の推進					
△下水道計画区域外の生活排水適正処理の啓発	□	□	○	○	
△浄化槽の適正管理の徹底	□	□	○	○	
3)河川浄化施設の運用					
△既存浄化施設の適正な維持管理				○	○
(3)河川の本来機能の再生対策					
1)多種多様な動植物が生息・生育できるような水環境の保全・再生創出					
△生物の多様性の確保・創出				○	○
△生息域の連続性の確保					
2)安全で快適な親水空間の提供					
△親水空間の確保	□			○	○
3)周辺環境と調和した河川景観の創出					
△風土にふさわしい景観整備	□			○	
4)水量感のある豊かな水環境の確保					
△下水高度処理水等の有効活用				○	
△健全な水循環の推進				○	
(4)重点区域における対策					
△情報発信の強化	□		○	○	○
△住民参加活動の強化			○	○	○
△流域連携の強化	□		○	○	○
(5)水質監視・調査研究					
1)水質監視					
△水質測定計画のとりまとめ				○	○
△水質監視				○	○
△大和川水環境白書の作成				○	○
△合同パトロールの実施				○	○
2)調査研究					
△水環境アドバイザーと連携した水質汚濁機構の解明等、調査研究の推進				○	○

表 42 計画施策 発生源対策(1/2)

施策分野	施策内容	具体的な取り組み	実施主体
情報発信	広報誌を用いた情報提供 ホームページでの広報	奈良県：「県民だより」 大阪府：「府政だより」	府県
		大和川清流復活ネットワークでの広報	府県
		奈良県河川課・環境政策課ホームページでの広報 大阪府ホームページでの広報	府県
		大和川河川事務所ホームページでの広報	国
		フェイスブックでの広報	国・府県・市町村
	啓発パンフレットの作成及び作成パンフレットを用いた情報提供 「奈良県山の日・川の日」の実施と各種イベントを利用した啓発活動	奈良県：「家庭から清流を目指して」、「生活排水対策」関係チラシ 大阪府：「大和川流域ニュース」	府県
		「奈良県山の日・川の日」の実施と各種イベントを利用した啓発活動	府県
		「奈良県山の日・川の日」イベントと合同した街頭啓発	府県・市町村
	生活排水対策パネル展	イベント等での生活排水対策啓発パネルの展示	府県・市町村
流域住民参加活動の実施	大和川水質改善強化月間(2月)の実施	水質改善強化月間チラシ・ポスターの作成・啓発	国・府県・市町村
		生活排水対策に対する取り組み状況アンケートの実施	国
		民間企業やNPO等の連携による啓発活動の推進	府県
		広報紙による特集記事での啓発	府県・市町村
		街頭啓発(啓発物品の配布、呼びかけ)	府県・市町村
	アクリルタワシ作製講座	アクリルタワシ作製講座(大和川博士講座を含む)	府県・市町村
	流域における啓発活動への協力	環境教室「川の教室」の開催	府県
		アースデーinなら「大和川クリーン作戦」の啓発協力	府県
		環境フェアにおける生活排水対策普及啓発	府県
	廃食油の回収活動の支援	回収拠点での使用済食用油回収	市町村
		回収した油を元にBDFを精製し、市内公共バスの燃料に利用	市町村
		回収した油を元に精製したBDFを購入しごみ収集車に利用	市町村
流域連携の促進	地域連絡会等の連携	奈良県地域連絡会議との連携 大阪府地域連絡会との連携 大和川水質改善検討チーム(大阪府)との連携	府県
		大和川清流復活ネットワークとの連携	国
		支川毎の水質に応じた取組の実施	府県
	支川対策等に関する重点的活動の推進	重点対策河川の選定及び重点的な啓発活動の実施	府県
	流域住民、学識経験者、NPO等と連携のプラットホームの提供	流域住民、学識経験者、NPO等と連携のプラットホームの提供	国・府県・市町村
		大和川水環境改善活動発表・研究・交流会の開催	国・府県・市町村
市民による水環境改善活動の支援	大和川市民ネットワークの支援	大和川市民ネットワークの支援	国・府県
学校における環境学習・体験学習の支援	大和川博士講座	大和川博士講座	府県
	巡回パネル展	巡回パネル展	府県
	水環境パートナーの公募・協働	水環境パートナーの公募・協働	国
	大和川に関する絵等のコンクールの開催	大和川【絵・ポスター・作文・写真】コンクールを開催	国
		小・中学生を対象とした絵等のコンクールの開催	市町村
	出前講座	職員による「出前講座」	国・府県・市町村
	補助教材の作成	かつば通信を作成し、流域内の全小学校に配布	府県
	環境学習会の開催	浄化センター環境学習会の開催	府県
	イベントを通じた環境学習(校外学習)	「下水道の日」に各浄化センターの見学会を実施	府県
		「奈良県山の日・川の日」のイベントにおける環境教育	府県
		奈良県環境県民フォーラムと協働で啓発活動	府県
		「私の水辺」大発表会南河内地域交流会、南河内水辺のつどいを開催	府県
	水生生物調査を用いた環境学習	リバーウォッティングでの体験学習	府県・市町村
		大和川水生生物調査	国

表 43 計画施策 発生源対策(2/2)

施 策 分 野	施 策 内 容	具 体 的 な 取 り 組 み	実 施 主 体
企業による水環境改善活動の支援	大和川基金による支援	大和川基金による支援	民間事業者
	地域貢献型サポート基金による支援	地域貢献型サポート基金による支援	府県
水辺体験の実施	水辺体験	「奈良県山の日・川の日」にあわせて実施 ◇リバーウォッキング、水源地ツアーセミナー等(再掲)	府県
		水辺の楽校や、その他の自然観察会・源流体験・水生生物の展示等	府県・市町村
ごみの不法投棄防止の啓発活動	禁止看板の設置	ごみ捨て禁止の啓発看板の設置	府県・市町村
	ごみ対策チラシの作成	ごみ対策チラシの作成	国
	パトロールの実施	子どもたちによる「川まもり隊」	府県
		河川パトロール	府県・市町村
清掃活動の実施	河川清掃	大和川・石川クリーン作戦、大和川クリーンデー、大和川一斉清掃、「奈良県山の日・川の日」のイベント「川の清掃デー」、ふるさとへぐりクリーンアップ作戦等の一斉清掃イベント	国・府県・市町村
		「川をきれいにし隊」、石川、西除川等での活動等の、定期的な清掃活動	府県
		大和さくらい万葉まつりの食器のデポジット制度の導入	市町村
		リレー美化活動の実施	市町村
市民団体による清掃活動の支援	アドプト制度の推進	大阪アドプト・リバー・プログラムの推進 (清掃道具の貸し出し、傷害保険料の負担等)	府県
		アドプト制度の推進(地域が育む川作り事業、河川美化愛護団体支援事業の推進)	府県
	ごみ対策の支援	リレー美化活動の支援	国・市町村
		活動団体と、草刈り等に対する物品または保険の支給	府県
		地域の河川サポート事業(憩いの川づくりプログラム)による草刈り等に対する活動への補償費等の支給	府県
		地域の河川サポート事業(ボランティア支援プログラム)による活動に必要な物品又は保険の支給	府県
		佐保川清掃(佐保川清掃対策委員会)の活動支援	府県
企業による清掃活動の支援	企業への支援	奈良県環境県民フォーラムと協働した啓発活動の実施	府県
		アースデーinなら「大和川クリーン作戦」の啓発協力	府県
工場・事業所に対する排水規制・指導	有害物質の使用事業場に対する規制・指導の徹底	有害物質の使用事業場に対する規制・指導の徹底	府県
	法・条例に基づく規制事業場の立入検査を実施	法・条例に基づく規制事業場の立入検査を実施	府県
		節水や循環利用等による排水量の削減への協力要請	府県
その他施設からの排出負荷量の削減	家畜排せつ物法の管理基準の遵守の指導 (一定規模以上の家畜飼養)	家畜排せつ物法の管理基準の遵守の指導 (一定規模以上の家畜飼養)	府県
	堆肥舎やコンポスト施設等の適正な排せつ物管理ができる施設の整備の啓発	堆肥舎やコンポスト施設等の適正な排せつ物管理ができる施設の整備の啓発	府県
	堆肥化や管理状況の指導・確認	堆肥化や管理状況の指導・確認	府県
	耕作者と連携した堆肥の利用促進	耕作者と連携した堆肥の利用促進	府県
水質事故防止に関する啓発	事業者への啓発(チラシ・ポスターの配布)	事業者への啓発(チラシ・ポスターの配布)	府県
水質事故発生時の被害防止対策	水質異常に關する情報共有	大和川水環境協議会・水質監視分科会により、水質異常に關する情報連絡	国・府県・市町村
		水質異常の原因、被害状況、対策結果等についての記者発表	国・府県・市町村
	オイルフェンス、吸着マット等の応急対策資材の備蓄	オイルフェンス、吸着マット等の応急対策資材の備蓄	国・府県・市町村
	関係機関が連携し、緊急連絡、応急対応、原因究明、事後措置を行い、被害の拡大を防止	関係機関が連携し、緊急連絡、応急対応、原因究明、事後措置を行い、被害の拡大を防止	国・府県・市町村

表 44 計画施策 汚濁負荷削減対策

施 策 分 野	施 策 内 容	具 体 的 な 取 り 組 み	実 施 主 体
下水道の整備	公共下水道の整備	市町村の公共下水道の整備促進 流域関連公共下水道の整備促進	府県・市町村
	流域下水道の整備	流域下水道の整備	府県
高度処理の推進	高度処理施設の整備	高度処理施設の整備	府県
合流式下水道の改善	雨天時の未処理下水の河川流出の改善	雨天時の未処理下水の河川流出の改善	市町村
下水道接続の推進	下水道接続の啓発	関係機関が連携し、下水道接続の啓発	府県
		下水道普及相談員・普及委員(仮称)等と連携した接続の啓発	市町村
	未接続の要因分析	未接続の要因分析	府県
	水洗便所改造資金貸付等の実施	水洗便所改造資金貸付等の実施	市町村
下水道計画区域外の生活排水適正処理の啓発	合併処理浄化槽の整備の啓発	合併処理浄化槽の整備の啓発	府県・市町村
	市町村設置型事業による高度処理型合併処理浄化槽の設置の推進	市町村設置型事業による高度処理型合併処理浄化槽の設置の推進	府県・市町村
	個人設置型事業による合併処理浄化槽の設置の推進	個人設置型事業による合併処理浄化槽の設置の推進	府県・市町村
	農業集落排水処理施設の整備の啓發	農業集落排水処理施設の整備の啓發	府県・市町村
浄化槽の適正管理の徹底	浄化槽の清掃・保守点検・法定検査の啓發	浄化槽の清掃・保守点検・法定検査の啓發	府県・市町村
	合併処理浄化槽維持管理費補助金事業の推進	合併処理浄化槽維持管理費補助金事業の推進	市町村
既存浄化施設の適正な維持管理・運用	既存浄化施設の適正な維持管理・運用	瀬・淵、その他浄化施設の適切な維持管理、運用の効率化	国・府県

表 45 計画施策 河川の本来機能の再生対策

施策	施策分野	施策内容	具体的な取り組み	実施主体
育1 で き 多 る 種 よ う 様 ・ 生 な 水 動 環 植 出 境 物 の が 保 生 全 息 ・ ・ 再 生	生物の多様性の確保・創出	水辺や護岸の緑化等多自然川づくり	布留川北流、地蔵院川、秋篠川、葛下川、葛下川、飛鳥川等	府県
		動植物の生息及び周辺環境に配慮した護岸整備	飛鳥川、天見川、梅川	府県
		水際環境の保全・再生	大和川下流部	国
		河口部干潟の創出・汽水域の再生	河口部干潟	国
		瀬・淵の再生による生物の生息・繁殖環境の保全・再生	大和川下流部～中流部	国
	生息域の連続性の確保	井堰等における魚道の整備等、魚のすみやすい川づくりの実施	柏原堰堤左岸魚道の改良、飛鳥川取水堰の魚道の新設、樋門の落差解消	国
		河川の中に降りられるような親水護岸等の整備	若林地区	国
適2 な の 親 安 提 水 全 供 空 で 間 快	親水空間の確保	草刈り、ごみや堆積土砂等の回収処分	大和川河川敷、佐保川、葛下川、高田川 等	府県
		底泥の浚渫	堆積土砂の除去、菰川、等	府県
	川と3 景調 ー観 和周 のし 辺 創た 環 出 河 境	風土にふさわしい 景観整備	周辺の風土にふさわしい水辺景観の保全・創出 飛鳥川上流	府県
か な 水 環 境 の あ 確 保 豊	下水処理水等の有効利用	下水道高度処理水の導水	東除川、落堀川、西除川	府県
		下水道処理水の利用	処理水を有效地に利用するため、希望者に無料で供給(浄化センター、第二浄化センター、今池・大井・狭山水みらいセンター)	府県
	健全な水循環の推進	なら水循環ビジョンの推進	きれいな川辺・水辺づくり(河川清掃、用水路の泥上げ、ホタル等の保全) 農業用水の他目的利用の検討	府県

表 46 計画施策 重点支川における対策

施策	施策分野	施策内容	具体的な取り組み	実施主体
重点区域における対策	情報発信の強化	水質課題、改善対策、水質改善効果の見える化の推進	水質改善状況の見える化 (支川毎の取り組みの公表、水質改善効果の公表)	国・府県 ・市町村
	住民参加活動の強化	生活排水対策の重点的啓発	下水道等の汚水処理施設への接続促進活動の強化 大和川水質改善強化月間の重点啓発	
	流域連携の強化	支川毎のきめ細かな対策の検討、実施	菰川、菩提川 (流域協議会等の設置、並びに取り組み推進。導水社会実験)	

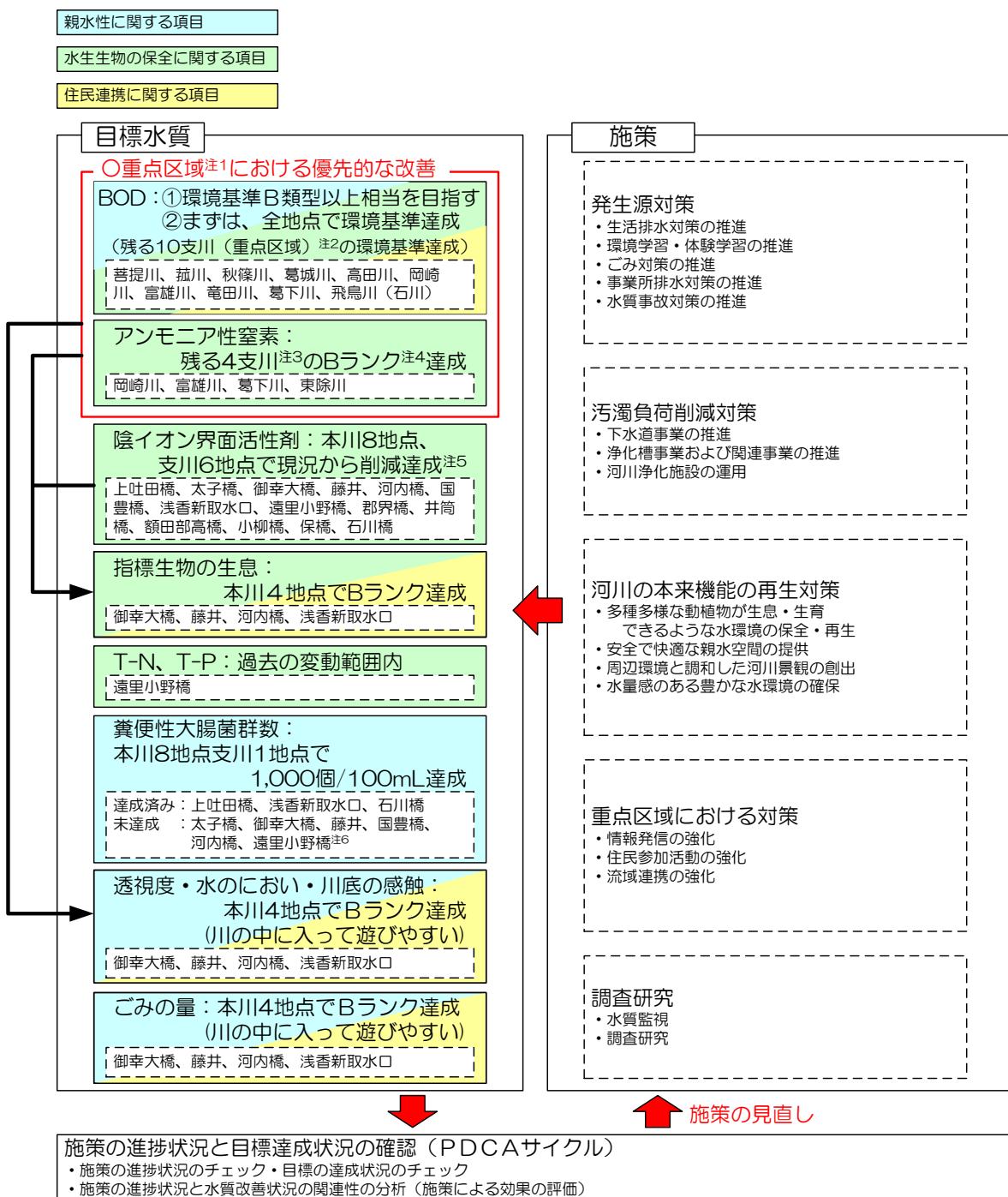
表 47 計画施策 水質監視・調査研究

施策	施 策 分 野	施 策 内 容	具 体 的 な 取 り 組 み	実施主体
(1)水質監視	水質測定計画のとりまとめ	水質測定計画のとりまとめ	水質汚濁防止法に基づく水質測定計画の策定	国・府県
	水質監視	藤井、河内橋、浅香新取水口で水質自動観測を実施	藤井、河内橋、浅香新取水口で水質自動観測を実施	国
		大和川本川及び支川の定期水質調査	大和川河川事務所HP、奈良県清流復活ネットワークHP、大阪府環境管理室環境保全課HPにおける定期水質調査結果の公表 水質測定計画に基づく大和川本川及び支川の定期水質調査を実施	国・府県
	大和川水環境白書の作成	大和川水環境白書の作成	大和川水環境白書の作成	国・府県
(2)目、調査研究項目(～)監視項目	水環境アドバイザーと連携した水質汚濁機構の解明等、調査研究等の実施	糞便性大腸菌群の河道内における挙動実態の把握や対策の検討	現地調査（堰による湛水、支川流入、伏流、微生物、浄化施設の影響の把握、堆積・巻き上げ特性の把握、底質中の増殖・死滅特性の把握）	国
			下水道の整備効果、浄化施設の適正管理効果の把握	国
			削減対策の検討	国
		生物生息環境に関する水質項目の監視および影響検討	全亜鉛、ノニルフェノール、LAS、界面活性剤、農薬物質等の、生物生息環境に関する水質項目の監視および影響検討	国
		薄層流浄化施設の効果検証	知見の整理	府県

5. フォローアップ計画

次期計画では、大和川水環境協議会において、特に重点区域に対する施策の進捗状況と目標達成状況の確認を行い、施策を見直すことで、効果的に水環境の改善を図ることとする。

目標水質の設定と施策の推進イメージを図 26 に示す。



- 注1：BODの環境基準未達成（平成23～25年度の平均または平成25年度）またはアンモニア性窒素Bランク未達成（平成25年度）の計10支川
- 注2：平成23～25年度の平均または平成25年度(菰川、落堀川は環境基準類型指定されていないためC類型相当で評価した。菩提川はBODの環境基準を達成しているが、河川維持用水の増水対策(地下水の揚水)等によって達成されたものであるため、重点区域として今後も排出負荷を削減するための対策を進める。)
- 注3：平成25年度
- 注4：今後の河川水質管理の指標について(案)H21.3 国土交通省河川局
- 注5：現況水質と過去の低減傾向をふまえて設定（アユの忌避濃度を根拠として設定されている水産用水基準では「検出されないこと」が基準値として設定されている。）
- 注6：平成26年7・8月

図 26 目標水質の設定と施策の推進イメージ