

3 水 環 境

(1) 水環境の現況

① 水質定点調査結果

大阪市では、水質汚濁防止法に基づき、公共用水域の水質定点調査を実施し、環境基準適合状況などを把握しています。(資料1-3-2 P資12、付録8-3-(1).(2) P資43~45)

河川、海域におけるBOD* (またはCOD*)の環境基準適合状況等は表1-3-1・2、資料1-3-3 (P資12) に示すとおりです。また、健康項目については、全ての地点で環境基準に適合しています。なお、大阪湾水域の全窒素、全りんについては、環境基準を達成していません。(資料1-3-5 P資13)

② 底質調査結果

底質汚染に関する基準としては、総水銀とPCB*について暫定除去基準が設けられています。(付録8-3-(3) P資45)

河川における平成20年度の調査結果は、いずれの地点も暫定除去基準を下回っています。(資料1-3-7 P資14)

また、大阪港港湾区域内(資料1-3-8 P資14)において、平成20年度に実施した底質調査結果においても暫定除去基準を下回っています。(資料1-3-9 P資14)

表1-3-1 河川、海域におけるBODまたはCODの環境基準適合状況の推移

項目	平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度		平成20年度	
	a/b	適合率								
河 川	29/38	76%	26/38	68%	24/38	63%	32/38	84%	35/38	92%
海 域	12/12	100%	9/9	100%	9/9	100%	9/9	100%	9/9	100%
合 計	41/50	82%	35/47	74%	33/47	70%	41/47	87%	44/47	94%

(注) 1. 河川はBOD、海域はCODで評価しています。
2. a/bは、環境基準適合地点数/測定地点数を示しています。

表1-3-2 各水域の環境基準適合状況 (平成20年度)

水 域 名	環境基準類型	環 境 基 準	適 合 状 況	
神崎川水域(注1)	B類型	BOD 3mg/L以下	適 合 (小松橋、吹田橋、新三国橋、神崎橋、千舟橋、辰巳橋)	
安威川	C類型	BOD 5mg/L以下	適 合 (新京阪橋)	
淀川(上流部)	B類型	BOD 3mg/L以下	適 合 (JR赤川鉄橋)	
淀川(下流部)	C類型	BOD 5mg/L以下	不適合 (伝法大橋)	
寝屋川水域 (城北川)	D類型 (B類型)	BOD 8mg/L以下 (BOD 3mg/L以下)	寝屋川 第二寝屋川 古川 平野川 // 平野川分水路 城北川	適 合 (今津橋、新喜多大橋、京橋) 適 合 (阪東小橋、下城見橋) 適 合 (徳栄橋) 不適合 (安泰橋、中竹洲橋) 適 合 (城見橋、睦橋、南弁天橋) 適 合 (片一橋、天王田大橋) 適 合 (赤川橋)
市内河川水域A(注2)	C類型	BOD 5mg/L以下	適 合 (すべての地点)	
市内河川水域B(注3)	B類型	BOD 3mg/L以下	適 合 (すべての地点)	
大和川(上流部)	C類型	BOD 5mg/L以下	適 合 (浅香新取水口)	
大和川(下流部)	D類型	BOD 8mg/L以下	適 合 (遠里小野橋)	
大阪湾水域	C類型	COD 8mg/L以下	適 合 (すべての地点)	

(注) 1. 神崎川水域(神崎川、左門殿川、中島川)
2. 市内河川水域A(土佐堀川、東横堀川、正蓮寺川、尻無川、木津川、木津川運河、住吉川)
3. 市内河川水域B(大川、堂島川、道頓堀川、六軒家川、安治川)
各地点の測定結果は資料1-3-6 P資13
4. 水域とは環境基準の類型を当てはめる範囲で政令・告示により指定されている。

③ 大阪市内河川魚類生息状況調査結果

大阪市の河川には水質改善とともに、多くの魚類の生息が確認されています。

大阪市では、平成3年度から5年ごとに年4回（四季）にわたって魚類生息状況調査を行っています。

水環境の評価指標としての生物指標による評価方法は、個々の理化学的なデータから測ることのできない、総合的な環境条件をあらわします。

平成18年度の調査では、市内河川19地点において実施しました。（図1-3-1）各地点において、投網やタモ網を用いて魚類を採取し、採取された魚類については種を同定した後、体長・体重等を測定し在来種については再放流しました。

一般的に魚は、種類によって好む生活環境が異なります。すなわち、淡水にすむ魚もいれば、海水にすむ魚がいたり、きれいなところにしかすめない魚もいれば、かなりの汚濁の中でも生活できる魚もいます。

本調査は、この性質を利用してDO*やBODなど理化学的な水質のデータだけでは判断できない水環境を評価しています。このうち、きれいなところにしかすまない魚をきれいな水質の指標種といい、大阪市内では過去の調査から次の8種を指標種としています。

（表1-3-3）

平成18年度調査では、39種3,660個体が確認されました。（資料1-3-10・11 P資15）

図1-3-1 平成18年度大阪市内魚類生息状況調査

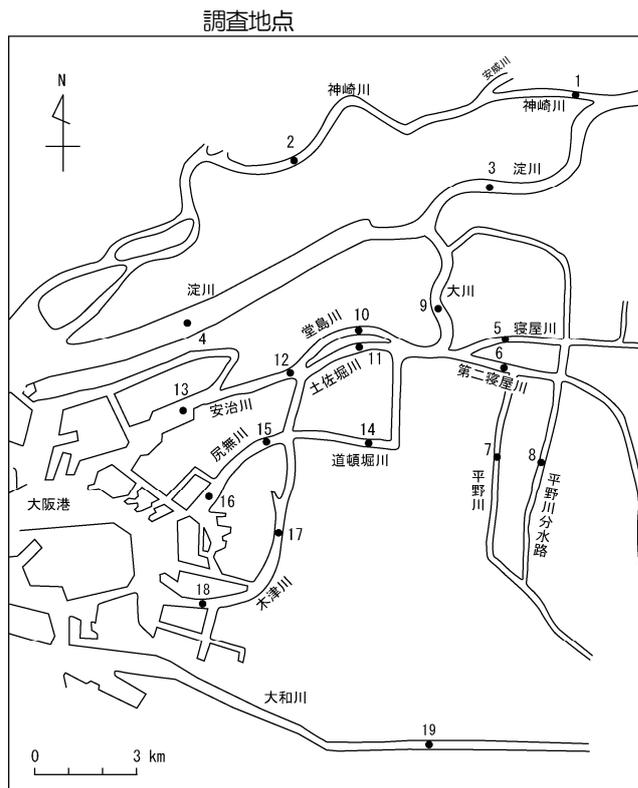


表1-3-3 大阪市内の指標種

純淡水域	シロヒレタビラ	ハス
	カワヒガイ	コウライモロコ
河口域の汽水域	コチ属	クロダイ
	ヒメハゼ	イシガレイ

注)コチ属はマゴチ、ヨシノゴチを含む

(2) 水質保全対策

大阪市では、河川及び海域の水質汚濁を改善するため、下水道整備を進めるとともに、工場等の排水規制や発生源監視の強化、河川・海域の浚渫*等を行い、公共用水域に排出される汚濁負荷量の削減を図ってきました。その結果、市内の河川及び海域の水質汚濁はかなり改善されてきましたが、一部の市内河川では環境基準の達成には至っていません。

大阪市では、これらの水質保全施策のみならず、快適環境に対する市民のニーズに応えるため、「第Ⅱ期大阪市環境基本計画」（平成15年2月）や

「大阪市水環境計画」（平成11年5月）に基づき水質保全対策等を推進しています。

（付録3 P資35 大阪市水環境計画の概要）

◆ 重点的な取組み

大阪市水環境計画では、良好な水環境創造のため、下水道中期計画の推進及びエコポート事業の2事業を重点的な事業として位置づけています。下水道中期計画における汚濁負荷量の削減目標等は次のとおりです。

表1-3-4 下水道中期計画における汚濁負荷量削減目標

水質項目	平成7年度	平成22年度		将来計画	
	排出負荷量	削減目標	目標水質	削減目標	目標水質
生物化学的酸素要求量（BOD）	19 t / 日	15%	7 mg / ㍓		5 mg / ㍓
化学的酸素要求量（COD）	29 t / 日			10%	11 mg / ㍓
浮遊物質量（SS）	13 t / 日	15%	5 mg / ㍓		3 mg / ㍓
全窒素	34 t / 日	30%	10 mg / ㍓		6.7 mg / ㍓
全りん	1.9 t / 日	40%	0.5 mg / ㍓		0.49 mg / ㍓

① 下水道整備

ア. 下水道事業の施策体系

大阪市では、浸水のない安全で快適な都市の形成を図るために、浸水安全度の向上をめざした「浸水対策」、健全な水循環・良好な水環境の創出を図るために、下水の安定かつ適正な処理により一層の処理水質の向上をめざした「水質保全対策」、人と環境にやさしいアメニティ豊かなまちづくりを行うために、下水道が有する資源や施設の有効利用等をめざした「アメニティ対策」の3つの施策を下水道が担う施策体系の中心に位置付けています。なお、この3つの施策体系のもと、大阪市の下水道が抱える緊急課題である「改築・更新」「浸水対策」「合流式下水道*の改善」を重点事業として推進しています。また、これらの施策の中で、「事業の効率化」、「災害対策」を推進して

います。

イ. 合流式下水道の改善

「水質保全対策」の事業としては、主として、合流式下水道の改善、高度処理*及び汚泥*の集中処理場として舞洲スラッジセンターの建設を推進しています。

合流式下水道の改善については、平成14年度から「合流式下水道の緊急改善対策」を推進しています。大阪市の下水道は、雨水排除と下水道普及を効率的に進めるために、分流式下水道と比べて少ない費用と短い期間で整備できる合流式下水道で整備を行い、現在では普及率がほぼ100%に達しています。しかし、合流式下水道では、雨の強さが一定の水準を超えると、雨水とともに汚れの一部やごみ等が河川などに直接放流され、水質汚濁の原因の一つになっています。

このような問題に対して「清らかな川と豊かな海をよみがえらせ、市民が水と親しむ快適な水環境を創出する。」ことを目標に合流式下水道の改善に取り組んでいます。目標達成には長い期間と多額の事業費が必要になるため、改善の緊急性を考

え、効率的で効果的な事業を中心に順次実施していく「合流式下水道の緊急改善対策」を推進しています。

「合流式下水道の緊急改善対策」

○計画期間 平成14年度～平成23年度

○計画内容 ・ 汚濁負荷量の削減対策

雨天時下水活性汚泥*処理法の導入を推進する。

・ 公衆衛生の確保

道頓堀川・大川などの流域において下水管の補強等の対策を推進する。

・ ごみ等の流出対策

雨水吐き口からのごみ等流出防止対策を推進する。



■平成の太閤下水

■道頓堀川・東横堀川の水質浄化対策



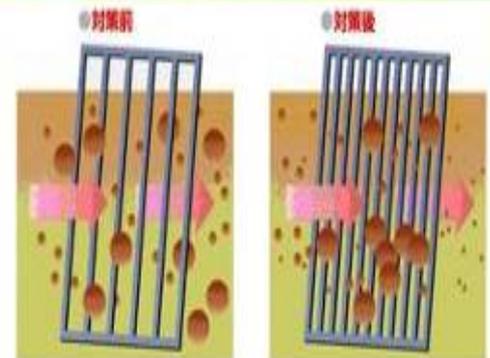
雨天時下水活性汚泥処理法(3W処理法)の導入

晴天時には流入した下水は高級処理(沈殿処理と生物処理)していますが、降雨時にはその流入量が一定量を超えると、一部は簡易処理(沈殿処理のみ)をしています。雨天時下水活性汚泥処理法は、簡易処理しかできなかった下水を高級処理して、汚濁物をより多く除去する本市独自に開発した新しい処理法です。(3W:Wet Weather Wastewater 雨天時下水)



雨水沈砂池スクリーンの目幅縮小化

下水処理場や抽水所では、雨水沈砂池の前段にゴミ等を取り除くスクリーンが設置されています。しかし、現在のスクリーンの目幅(バーピッチ)は50mm程度であり、小さいゴミ等は流れ出ます。そこで、スクリーンの目幅を25mmに縮小し、小さいゴミ等が流れ出るのを防止します。



高度処理については、BOD*・SS*除去を目的とした急速ろ過*池の建設、リン除去を目的とした嫌気好気法*への改良及び窒素除去を目的とした担体利用窒素除去法*の導入を図ります。

また、合流式下水道の改善などにより増大する汚泥をより効率的に処理するため、汚泥の集中処理場として舞洲スラッジセンターを建設するとともに、汚泥のパイプ輸送化を推進します。

ウ. 下水道整備状況

下水道が整備されていない地域では、家庭等からの雑排水が未処理で河川等へ排出されるために、河川等の水質汚濁の原因となります。大阪市では早くから下水道整備を進めた結果、ほぼ市内全域にわたって下水道が整備されており、市域内のほとんどの家庭や工場・事業場からの排水は、下水管を経て下水処理場に集められ、処理した後に公共用水域に排水されています。平成20年度末現在の下水道普及状況は表1-3-5のとおりです。(資料1-3-12 P資16)

表1-3-5 下水道普及状況(平成20年度末)

処 理 面 積	190.50 km ²
処理区域面積普及率	99.2 % (市陸地面積191.95 km ²)
処 理 人 口 普 及 率	99.9 %
下 水 管 渠 延 長	4,859 km
下 水 処 理 場	12 か所
抽 水 所	58 か所
下 水 処 理 能 力	2,844 千m ³ /日

また、高度処理施設の整備状況は表1-3-6のとおりです。

表1-3-6 高度処理施設整備状況(平成20年度末)

高 度 処 理 施 設	処 理 能 力
急 速 ろ 過 池	347.6 千m ³ /日
嫌気好気法への改良	1,382.1 千m ³ /日
担体利用窒素除去法の導入	14.5 千m ³ /日

エ. 下水処理状況

下水処理場では、水処理及び汚泥*処理を行っており、図1-3-2に示すように水処理では流入水質に対してSS96%、BOD95%、COD*85%、全窒素54%、全りん85%の除去率となっています。さらに砂ろ過等により処理した高度処理*水は、平野川分水路の水質浄化や大阪城外濠水等の環境維持用水、焼却炉の排ガス洗浄用水、せせらぎ等の修景用水、防火・生活雑用水、場内再利用水等、多岐にわたって有効活用しています。

汚泥処理では、下水処理に伴って発生除去した

汚泥175.3 t/日(乾固形物量)を嫌気性消化によるメタン回収や溶融・焼却により34.9 t/日(同)に減量しています。溶融スラグ*については、建設資材として有効利用を行うなど、循環型社会にも貢献しています。また、焼却灰については、埋立処分を行っています。

図1-3-2 下水処理状況（平成20年度）

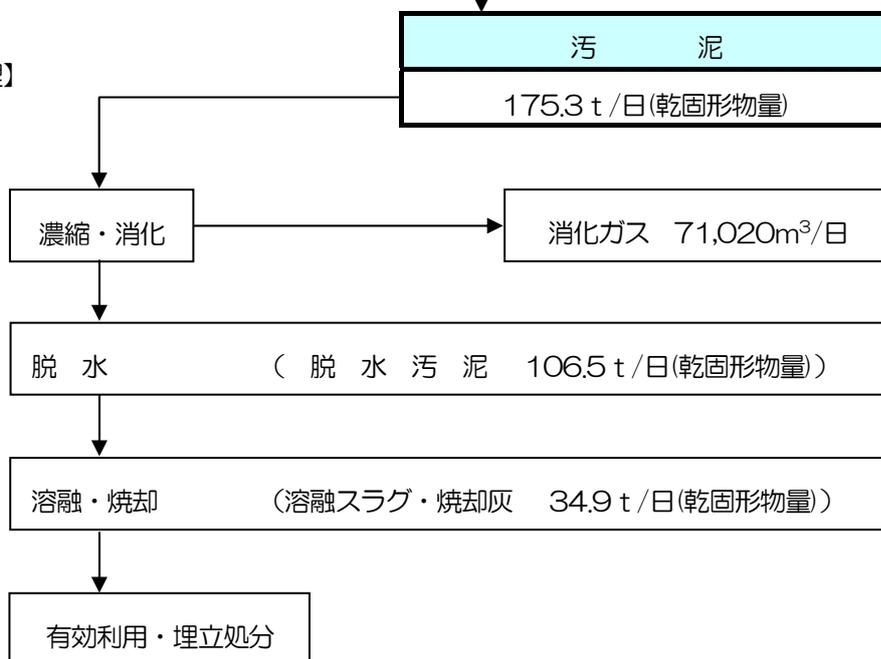
【水処理】

流 入		
二次処理水量 1,810,326 m ³ /日		
	水質(mg/L)	負荷量(t/日)
SS	100	181.7
BOD	130	231.7
COD	69	125.2
全窒素	24	44.1
全りん	3.0	5.48

放 流		
	水質(mg/L)	負荷量(t/日)
SS	4	6.4
BOD	6.7	12.1
COD	10	18.7
全窒素	11	20.1
全りん	0.44	0.80

水質は市内12下水処理場における年間平均水質の加重平均値を示す。

【汚泥処理】



② 工場排水規制

ア. 公共用水域へ排水する事業場

(7) 法律・条例による規制

水質汚濁防止法は、有害物質などを含む汚水または廃液を排出するおそれのある施設を特定施設と規定し、特定施設を設置する工場・事業場（特定事業場）に対して、直罰制度、改善命令等の措置、特定施設の設置・構造等を変更する場合の事前届出制などを規定しています。

大阪府生活環境の保全等に関する条例は、水質汚濁防止法に規定する特定施設以外に汚水を排出する施設として届出施設を定め、これを設置する工場・事業場に対する規制を規定しています。

瀬戸内海環境保全特別措置法は、汚濁が著しい閉鎖性水域である瀬戸内海の環境を保全することを目的としており、日最大排水量が50m³以上の特定事業場に対して、特定施設の設置及び変更等を行う場合、環境影響の事前評価を義務付け、許可を得ることを規定しています。

市域内で公共用水域へ直接、排水を排出し、水質汚濁防止法等の対象となる工場・事業場は、平成21年3月現在で86事業場です。

（資料1-3-13 P資16）

(イ) 排水基準

水質汚濁防止法により特定事業場から公共用水域に排出される水について、全国一律基準（濃度基準）が設定され直罰制度が適用されます。しかし、この基準で環境基準達成が困難な地域では、各都道府県の条例で上乗せ基準が設定でき、大阪府では条例を設定し、水域別・業種別・水量別に上乗せ排水基準が設定されています。

なお、ダイオキシン類*については、平成12年1月にダイオキシン類対策特別措置法が施行され、同法により規制されています。

(ウ) 水質総量規制*

水質汚濁防止法並びに瀬戸内海環境保全特別措置法の規定により、日平均排水量が50m³以上の特定事業場（指定地域内事業場）に対しては、濃度規

制に加えて、COD、窒素及び磷に係る総量規制を行っています。昭和53年にCODに係る総量規制が導入され、第5次総量規制からは窒素及び磷が対象項目に加われました。大阪湾においては、COD、窒素及び磷の環境基準達成率の改善が不十分な状態であり、第6次総量規制では、環境大臣から新たに大阪湾についての汚濁負荷削減目標量が示されました。

市域内で、総量規制対象は、平成21年3月末現在21事業場あり、平成21年4月1日以降は第6次総量規制基準が適用されています。これらの事業場については、排水の汚濁負荷量の測定、記録が義務づけられ、その測定方法については、あらかじめ届け出ることであります。特に、排水量が400m³/日以上以上の工場・事業場は、水量・水質ともに自動計測器により測定することが義務づけられています。平成21年3月末現在で自動測定器を設置し水量・水質の自動計測を実施している事業場は19事業場となっています。

(エ) 大阪湾の富栄養化*対策

大阪湾の富栄養化による被害の発生を防止するため、昭和55年に大阪府において瀬戸内海環境保全特別措置法に基づき「磷及びその化合物に係る削減指導方針」が策定され、磷及びその化合物の削減指導を行ってきました。

しかし、大阪湾奥部における富栄養化の程度が依然高い水準にあることから、窒素及びその化合物の削減指定物質への追加、大阪湾の全窒素及び全磷に係る環境基準の水域類型指定、「窒素およびその化合物並びに磷及びその化合物に係る削減指導方針」の策定が行われています。

(オ) 立入指導等の状況

平成20年度は公共用水域へ排水する工場・事業場に対し、有害物質を排出するおそれのあるもの及び排水量の多い工場・事業場を重点的に、延60回の立入調査を実施しました。その際、各工場・事業場等の排水水質を採取し、必要な分析を実施し、排水基準の遵守や汚水処理施設の維持管理の状況を監視

しました。立入指導等の状況を資料1-3-14 (P資16)に、法律・条例に基づく届出の状況を資料1-3-15 (P資16)に示します。

大阪湾の水環境の改善を推進するため、第6次総量規制をはじめ、水質汚濁防止法等による規制・指導につとめます。

イ. 公共下水道へ排出水を排出する(汚水を排除する)工場・事業場

(7) 法律・条例による規制

公共下水道へ汚水を排除する工場・事業場は、下水道法及び大阪市下水道条例により規制されています。下水道法では、特定施設(水質汚濁防止法に規定する特定施設及びダイオキシン類対策特別措置法に規定する水質基準対象施設)を設置する工場・事業場(特定事業場)に対して、排水基準(直罰制度)が設定されており、改善命令等の措置、特定施設の設置・構造等を変更する場合の事前届出制を規定しています。

一方、大阪市下水道条例では、直罰制度が適用されない特定事業場からの排水や、特定事業場以外の工場・事業場(非特定事業場)からの汚水について、一定の基準を超える排水については、排水量の多少にかかわらず、すべての工場・事業場に除害施設(汚水処理施設)の設置を義務付けています。

市内の下水処理区域内で、平成21年3月末現在、下水道法の対象となる特定事業場は4,031事業場であり、また、一部の非特定事業場も含めた除害施設の設置が必要な工場・事業場は2,735事業場です。(資料1-3-16 P資16)

(イ) 水質使用料制度

大阪市では、公共下水道へ下水を排除している工場・事業場のうち、排水量が月1,250m³以上の工場・事業場に対して、昭和48年より、BOD(又はCOD)及びSSを対象として、その水質に応じた水質使用料を徴収しています。

平成21年3月現在、水質使用料を徴収している工場・事業場は54事業場あります。

(ウ) 立入指導等の状況

平成20年度は、下水道整備地域内の公共下水道へ下水を排除する工場・事業場に対して延6,209回の立入調査を実施しました。立入調査は、金属製品製造業、化学工業などの業種を中心に、有害物質の使用量や排水量の多いもの及び除害施設の維持管理が十分でないと判断される事業場等を重点的に実施しました。その際、各事業場の排水水質を採取し、必要な検査分析を実施して、排水基準の遵守を監視しました。その結果、排水基準超過のあった事業場に対して、除害施設等の維持管理の徹底や施設の改善等を指導しました。立入指導等の状況を資料1-3-17 (P資16)に示します。

公共用水域の水質の保全の役割を担う下水処理場の機能を阻害しないよう、引き続き、有害物質を使用する事業場などに重点的な立入指導を行います。また、規制強化された亜鉛や、ふっ素、ほう素などの排水処理が困難な物質の対策についても指導につとめます。

また、平成20年度に、排水水を公共用水域あるいは公共下水道へ排出する事業場に対して行った法律・条例に基づく立入調査などの際、採取した検体数は2,736検体で検査項目数は24,337項目でした。

③ その他の対策

ア. 底泥浚渫*と水面清掃等

河川や海域に堆積した有機性の底泥は、船舶の航行などにより水中へ巻き上がり、水中の溶存酸素*を消費するとともに濁りや悪臭の原因となります。大阪市では、水質浄化対策として底泥浚渫を積極的に進めています。さらに、市内の主要河川や海域での水面清掃を実施し、浮遊するごみの回収を行っています。

イ. 木津川底質対策

国が定める「底質の暫定除去基準」及び「底質の処理・処分等に関する暫定指針」に則り、木津川

千本松渡周辺のPCB*を含む底質について、浚渫除去工事及び埋立処分を平成10年2月から着手し、平成13年6月に終了しました。現在、処分地における環境監視を行っています。

ウ. 住吉川水質汚濁対策

住吉川（住之江大橋水門から下流域）について、平成10年度に水質調査、11年度に底質調査を行い、関係各局で水質改善について協議した結果、河川の底泥浚渫（平成12年3月、11月）を実施するとともに、雨天時の合流式下水道からの越流水対策や住之江下水処理場において高度処理施設の建設を進めています。

エ. 平野川水環境改善対策

平野川の水環境を改善するために、平成13年2月に流域の自治体（大阪市、大阪府、八尾市、柏原市の環境、下水、河川部局）による「平野川水環境改善連絡会議」を設置し、水質汚濁実態調査や水環境に係る情報交換、現地踏査を行うなど各種の取組みを行っています。

オ. 正蓮寺川底質対策

正蓮寺川の総合整備事業区域内の底泥層から検出されたPCBなどの対策について、河川管理者である大阪府（都市整備部河川室）において「正蓮寺川総合整備事業に係わる環境監視委員会」を設置し、工事に際しての処理、処分方法や環境監視について検討し、対策を行っています。

カ. 啓発活動の推進

河川・海域へのごみの不法投棄の防止などを、市民に積極的に呼びかけ、水質保全についての意識を高める啓発活動を進めています。

④ 水質保全のための広域的取組み

ア. 河川、海域における広域的取組み

淀川、大和川などの流域河川ごとに設置された各種協議会を通じて、生活排水対策など上下流一体となった水質汚濁対策を進めています。

また、瀬戸内海や大阪湾の水質保全を図るため、「瀬戸内海環境保全知事・市長会議」をはじめとす

る各種の協議会を通じて、国や関係自治体と相互に連携した水質保全対策を推進しています。

イ. 上水道水源域の保全

日本最大の湖である琵琶湖がたたえる豊富な水は、生活用水をはじめ私たちの貴重な水資源です。そのため、琵琶湖・淀川の水質保全に向けて、流域の自治体が連携して水系全体にわたる水源水質の調査、監視を行い、水質事故時には連絡調整及び情報交換を行っています。

また、水質浄化技術に関する研究開発を行うとともに、国・上流の関係各機関に対しては、排水規制の強化や下水道の整備促進などについて要望を行っています。