

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14、付録7-3-(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に示すとおりです。(資料1-3-3 P資14)

健康項目については、自然的要因(海水の影響)により環境基準値を超過したほう素を除き、全ての地点で環境基準に適合しています。なお、大阪湾における全窒素、全りんについては、環境

基準値を超過している測定地点が、なお多く存在しています。(資料1-3-6 P資16)

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。

河川における平成21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16)

また、大阪港港湾区域内(資料1-3-8 P資16)において平成21年度に実施した底質調査結果も暫定除去基準を下回っています。

(資料1-3-9 P資16)

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17年度		平成18年度		平成19年度		平成20年度		平成21年度	
	a/b	適合率	a/b	適合率	a/b	適合率	a/b	適合率	a/b	適合率
河川	26/38	68%	24/38	63%	32/38	84%	35/38	92%	35/38	92%
海域	9/9	100%	9/9	100%	9/9	100%	9/9	100%	9/9	100%
合計	35/47	74%	33/47	70%	41/47	87%	44/47	94%	44/47	94%

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

表1-3-2 各水域の環境基準適合状況(平成21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、神崎橋、千舟橋、辰巳橋)	
安威川	C類型	BOD 5mg/L以下	不適合(新三国橋) 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	適合(伝法大橋)	
寝屋川水域	D類型	BOD 8mg/L以下	寝屋川	適合(今津橋、新喜多大橋、京橋)
			第二寝屋川	適合(阪東小橋、下城見橋)
			古川	適合(徳栄橋)
			平野川	適合(城見橋、睦橋、南弁天橋)
			//	不適合(安泰橋、中竹湊橋)
			平野川分水路	適合(片一橋、天王田大橋)
(城北川)	(B類型)	(BOD 3mg/L以下)	城北川	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	海域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)
4. 各水域における測定地点の結果は資料1-3-6 P資15~16
5. 平成21年6月30日付大阪府公告第118号で、大阪市内河川水域Aを中心に類型改定(付録7-3図1参照)されているが、平成21年度の水質評価は改定前の類型で行うため、本表の環境基準類型は旧類型で表示している。

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。

生物指標を用いた水環境の評価方法は、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17)

図1-3-1 平成18年度大阪市内河川魚類生息状況

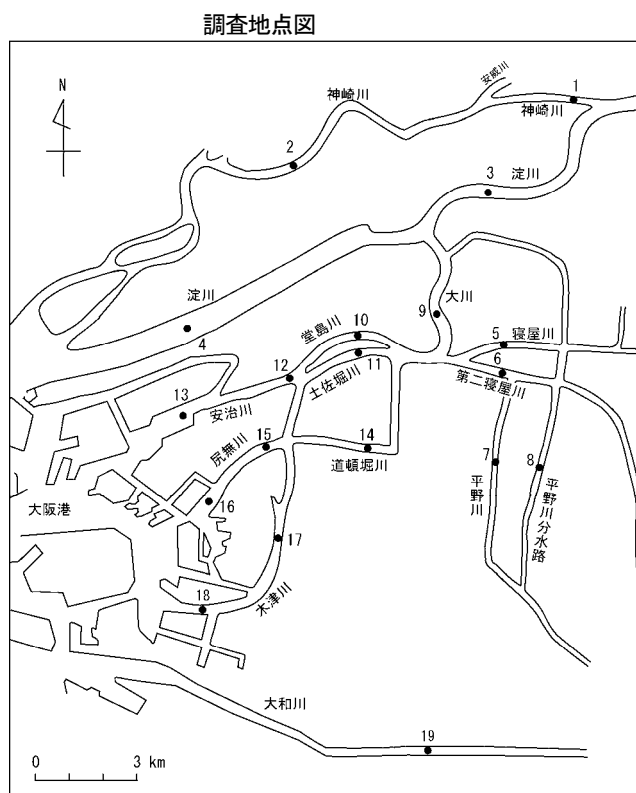


表1-3-3 大阪市内の指標種

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 資P35 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

下水道事業の施策体系においては、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つを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。

イ. 下水道の水質保全対策

「水質保全対策」の事業としては、合流式下水道の改善、高度処理*及び汚泥*の集中処理を推進しています。

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、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

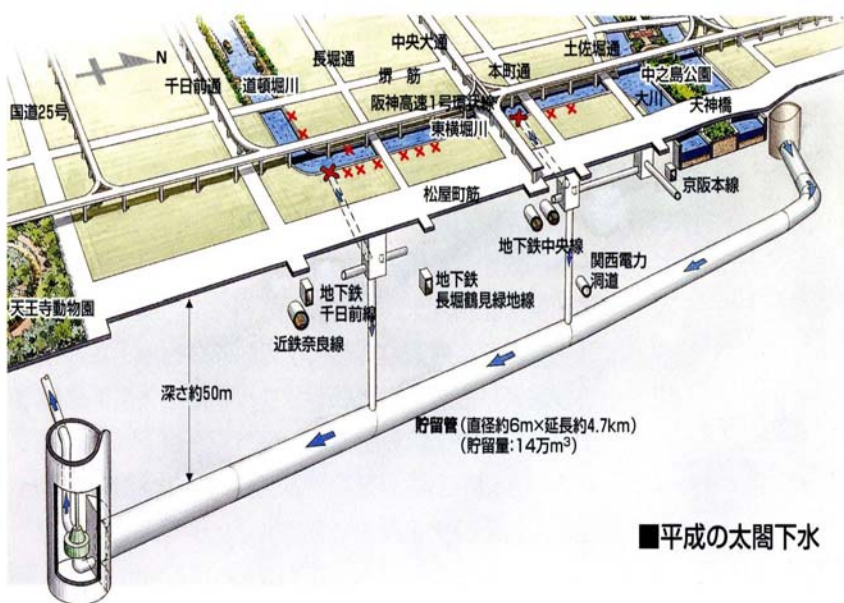
雨天時下水活性汚泥*処理法の導入や雨水滞水池の建設などを推進する。

・ 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、雨水沈砂池の前後にゴミ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(バレーピッチ)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（AO法）*への導入及び窒素・リンの同時除去を目的とした凝集剤添加型ステップ流入式多段硝化脱窒法（AOAO法）*の導入等を図ります。

また、合流式下水道の改善などにより、今後発生量の増加が見込まれる汚泥をより効率的に処理し、汚泥の有効利用を図っていくため、各下水処理場間における汚泥のパイプ輸送化など、下水処理汚泥の集中処

理システムの構築を推進しています。

ウ. 下水道整備状況

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21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18）

表1-3-5 下水道普及状況（平成21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	4,867 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21年度末）

高 度 処 理 施 設	処 理 能 力
急 速 ろ 過 池	347.2 千m ³ /日
嫌気好気法への改良	1,461.1 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、日量180万m³の下水を処理しており、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%、COD85%、全窒素56%、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。

また、雨天時には晴天時の3倍の下水を処理する雨天時下水活性汚泥処理法を導入し、汚濁負荷量削減に努めています。

汚泥処理では、下水処理に伴って発生除去した汚泥157.2 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31.8 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。

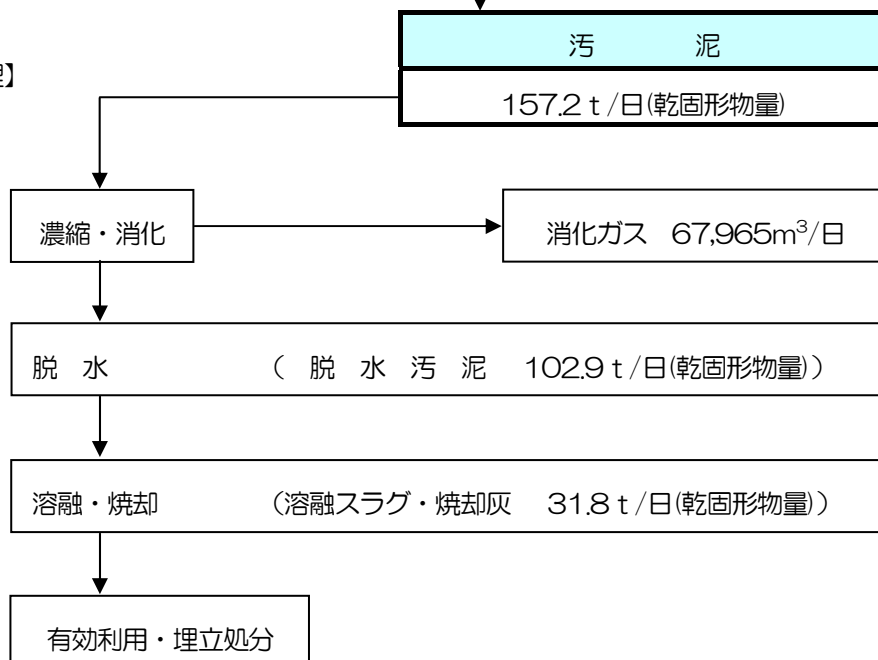
図 1-3-2 下水処理状況（平成21年度）

【水処理】

流 入			放 流		
二次処理水量 1,707,291 m ³ /日					
	水質(mg/L)	負荷量(t/日)		水質(mg/L)	負荷量(t/日)
SS	96	163.6	SS	4	6.4
BOD	130	214.3	BOD	6.1	10.5
COD	68	116.3	COD	10	17.4
全窒素	25	41.9	全窒素	11	18.6
全りん	2.9	5.01	全りん	0.44	0.75

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

(ア) 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等を排出するおそれのある施設を特定施設として定め、特定施設を設置する事業場（特定事業場）に対し、水質基準違反に対する罰則や改善命令等の措置及び特定施設の設置等の事前届出制などを規定しています。

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

目的に、日最大排水量が50m³以上の特定事業場に対し、特定施設の設置及び変更等に際して許可制を導入し、併せて環境影響の事前評価を義務付けています。

このほか、大阪府生活環境の保全等に関する条例で定める届出施設に関する規制があります。

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事業場は、平成22年3月現在で86事業場です。

（資料1-3-13 P資18）

(イ) 排水基準

水質汚濁防止法による全国一律基準（濃度基準）に加えて、大阪府では条例で水域別・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) 富栄養化*対策としての水質総量規制*

富栄養化による被害の発生を防止するため、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、窒素及び燐に係る総量規制を行っています。

市域の総量規制対象事業場は、平成22年3月末現在21事業場あり、これらの事業場については、排出水の汚濁負荷量の測定、記録が義務づけられています。

(エ) 立入指導等の状況

大阪湾の水環境の改善を推進するため、公共用水域へ排水する事業場に対して、水質汚濁防止法等による立入調査を行い、汚濁負荷量の削減について指導しました。

（資料1-3-14~15 P資18）

イ. 公共下水道へ汚水を排除する事業場

(ア) 法律・条例による規制

公共下水道へ汚水を排除する事業場は、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、水質汚濁法と同様に特定事業場に対して、水質基準の適用や特定施設の設置等の事前届出制を規定しています。

また、大阪市下水道条例では、事業場に対して下水道への排除基準を遵守するための除害施設（汚水処理施設）の設置について規定しています。

（資料1-3-16 P資18）

(イ) 立入指導等の状況

下水道整備地域内の公共下水道へ下水を排除する事業場に対して立入調査を実施した結果、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。

（資料1-3-17 P資18）

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うとともに、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努めます。

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（平成14年8月30日付環水管第211号により「底質の処理・処分等に関する指針」に改訂後、同暫定指針は廃止）」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。