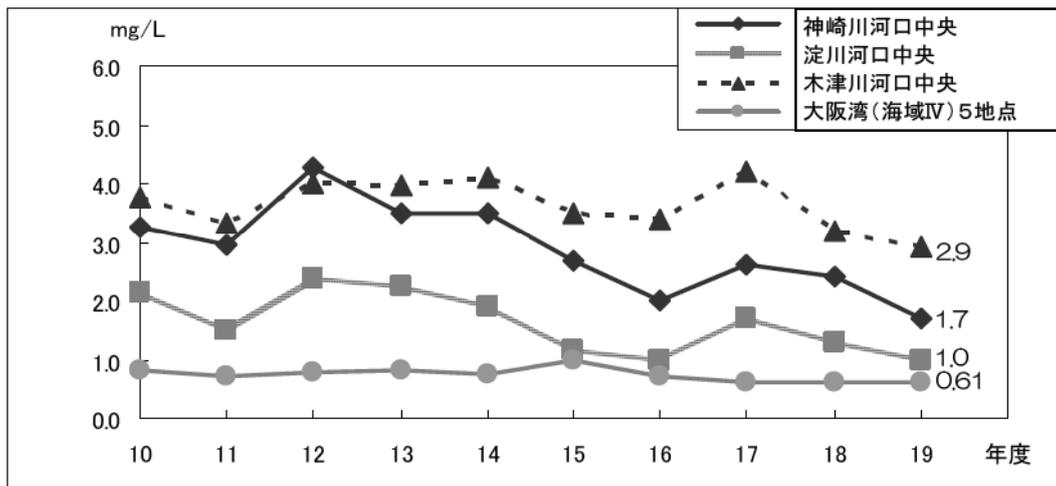
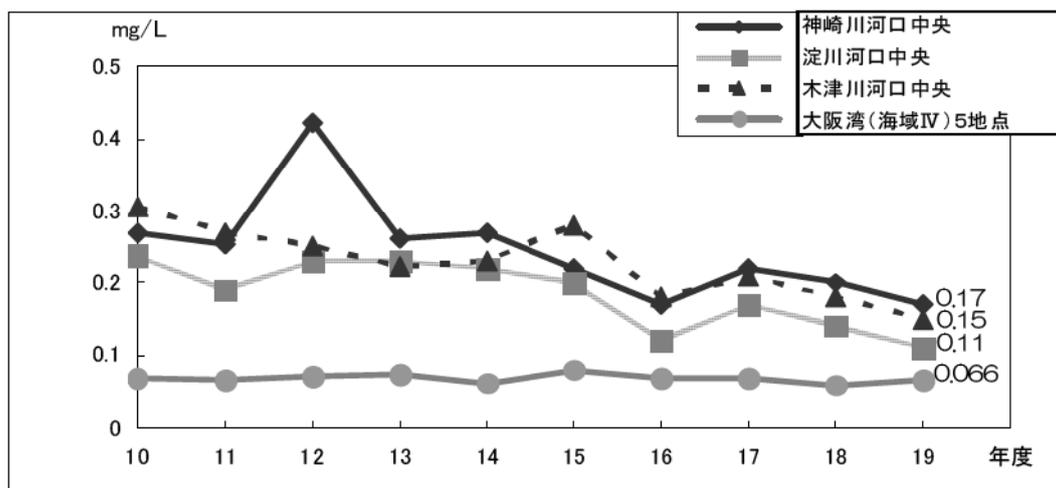


図1-3-6 大阪湾（海域Ⅳ）と市内河口域の全窒素、全燐の経年変化（年平均値）

① 全窒素



② 全燐



注. 大阪湾(海域Ⅳ)5地点は、次の地点である。
 ・大阪湾C-3、C-4、C-5、西宮市沖、神戸市東部沖

② 底質調査

底質調査は主要地点において年1回実施していますが、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8-5-(3) P資110）

平成19年度の調査結果は資料1-3-4（P資43）に示すとおりで、総水銀は0.66～1.5mg/kg・dry、PCBは0.40～2.3 mg/kg・dryであり、いずれも暫定除去基準を下回っています。

大阪港湾区域内（資料1-3-5 P資43）において、平成19年度に実施した底質調査結果は、資料1-3-6（P資44）に示すとおりです。

(3) 大阪市内河川魚類生息状況調査結果

本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。

本市では、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1-3-7)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1-3-7、8 P資45・46)

図1-3-7 平成18年度大阪市内魚類生息状況調査調査地点

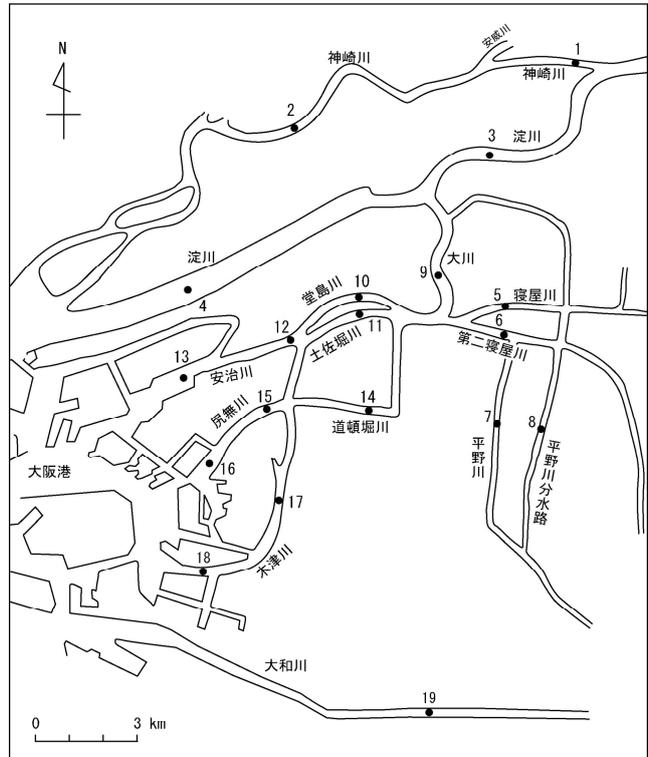


表1-3-3 大阪市内の指標種

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

本市では、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。

本市では、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 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P99、100 大阪市水環境計画の概要）

重点的な取組

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 / ㍉		5 mg / ㍉
化学的酸素要求量（COD）	29 t / 日			10 %	11 mg / ㍉
浮遊物質（SS）	13 t / 日	15 %	5 mg / ㍉		3 mg / ㍉
全窒素	34 t / 日	30 %	10 mg / ㍉		6.7 mg / ㍉
全りん	1.9 t / 日	40 %	0.5 mg / ㍉		0.49 mg / ㍉

(1) 下水道整備

下水道整備計画

本市では、新しい時代への扉を開く先導的な役割を果たすことを目的に「大阪市基本計画」を策定し、この計画の基本構想のひとつ「暮らしたい、訪れたい、魅力あふれる大阪」の実現に向けて、下水道は「魅力を高める」、「安心を確かにする」などの施策に的確に対応することとしています。また、前述の「大阪市水環境計画」に基づいた施策を推進していく上で、下水道は重要な役割を担っています。

大阪の将来像の実現に向けた施策の展開としては、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つの施策を下水道が担う施策体系の中心に位置付け、この3つの施策体系のもと、本市の下水道が抱える緊急課題である「浸水対策」「合流式下水道の改善」「改築・更新」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。

図 1 - 3 - 8 将来像の実現に向けた下水道の施策体系



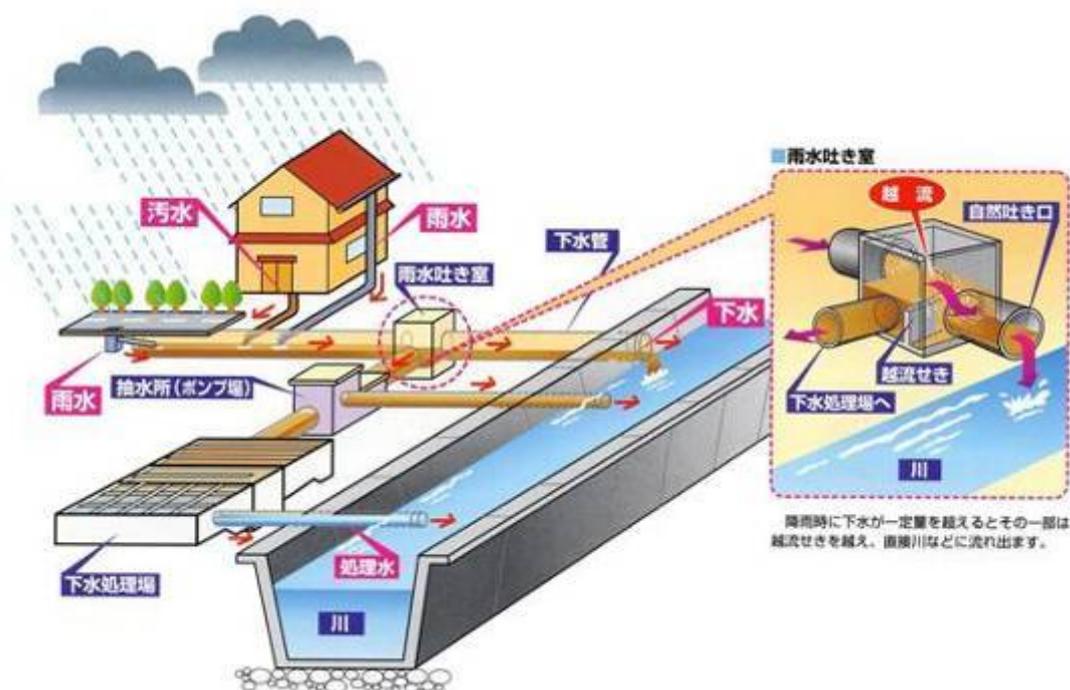
合流式下水道の改善

「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。本市の下水道は、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。

図 1 - 3 - 9 合流式下水道の現状

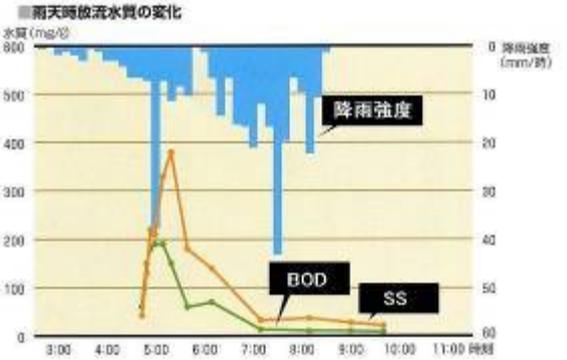




晴天時の自然吐き口



雨天時の自然吐き口

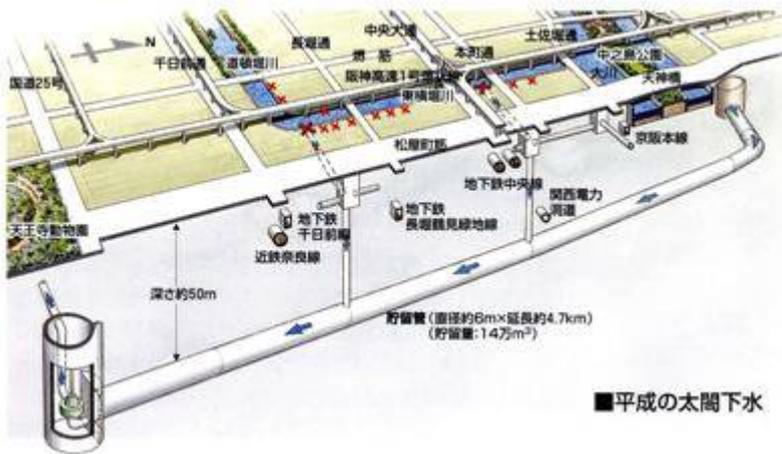


「合流式下水道の緊急改善対策」

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。



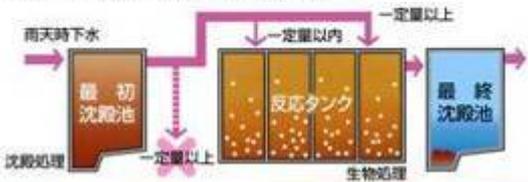
■平成の太閤下水

■道頓堀川・東横堀川の水質浄化対策



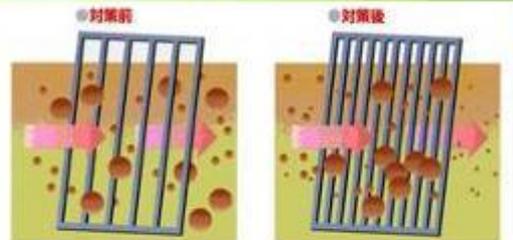
雨天時下水活性汚泥処理法 (3W処理法) の導入

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、簡易処理しきれ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

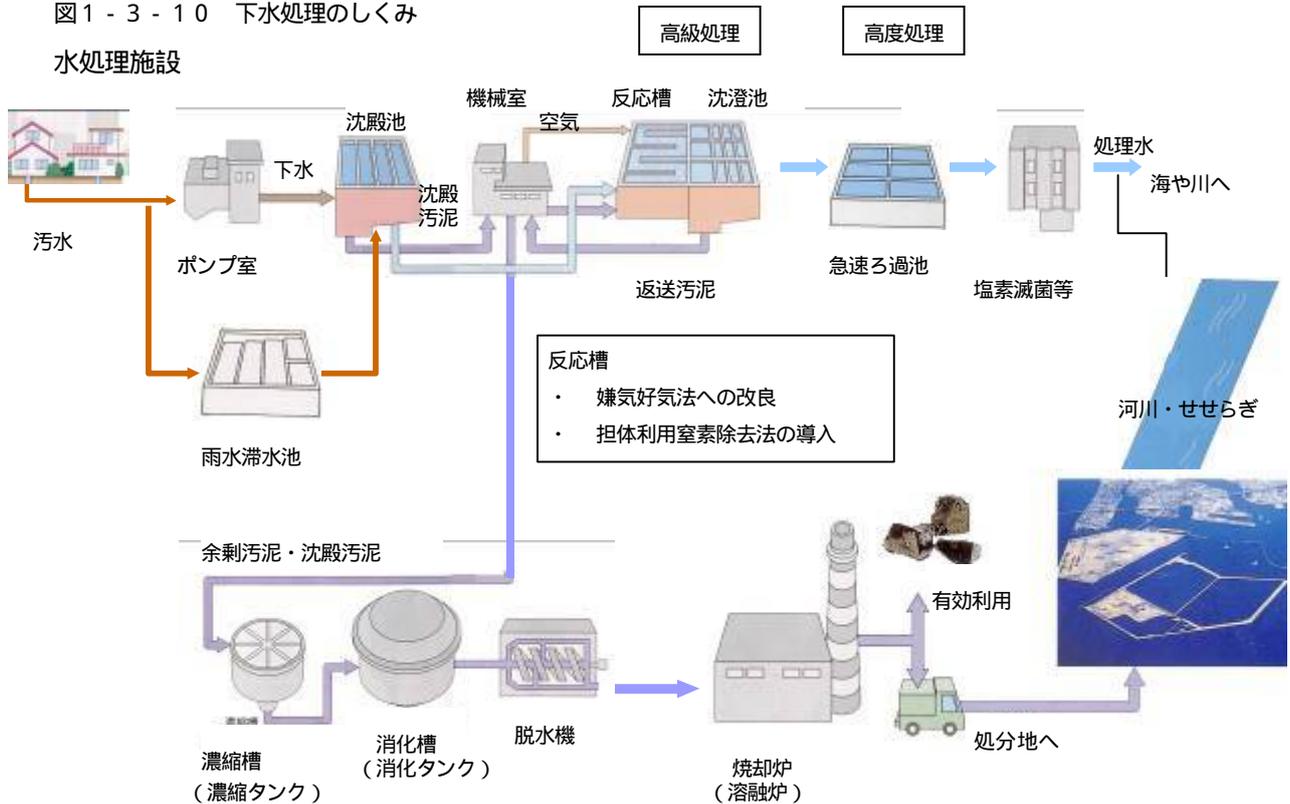
下水処理場や抽水所では、雨水沈砂池の前段にこみ等を取り除くスクリーンが設置されています。しかし、現在のスクリーンの目幅(バーピッチ)は50mm程度であり、小さいごみ等は流れ出ます。そこで、スクリーンの目幅を25mmに縮小し、小さいごみ等が流れ出るのを防止します。



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。

図1-3-10 下水処理のしくみ



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。本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19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1-3-9 P資47)

表1-3-5 下水道普及状況(平成19年度末)

処 理 面 積	190.30 km ²
処理区域面積普及率	99.2 %
	(市陸地面積191.80 km ²)
処 理 人 口 普 及 率	99.9 %
下 水 管 渠 延 長	4,857 km
下 水 処 理 場	12 か所
抽 水 所	57 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19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

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1-3-11に示すように水処理では流入水質に対してSS96%、BOD96%、COD84%、全窒素50%、全りん85%の除去率となっています。さらに砂る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167.8 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37.3 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。

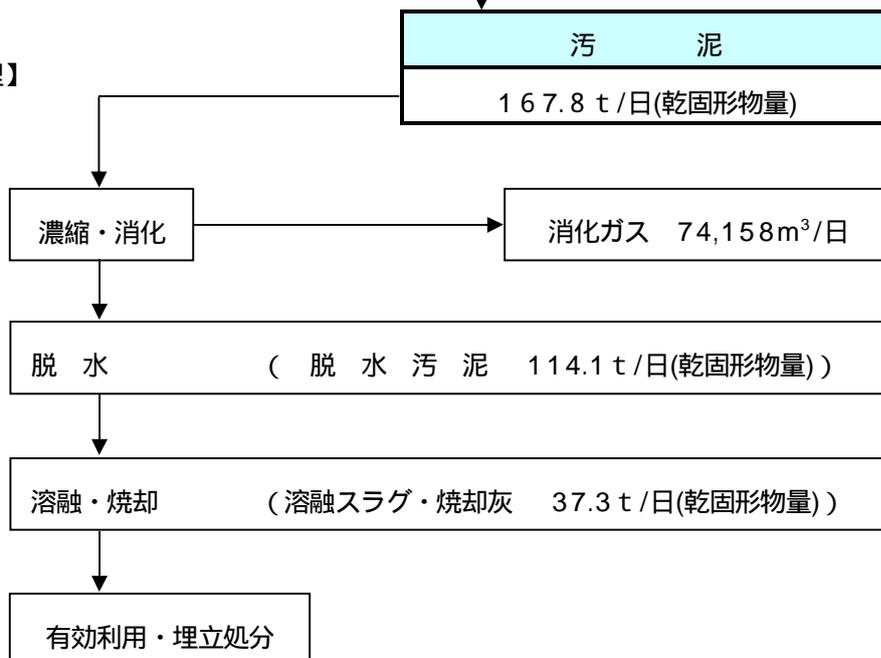
図1-3-11 下水処理状況(平成19年度)

【水処理】

流 入			放 流		
二次処理水量 1,756,522 m ³ /日					
	水質(mg/L)	負荷量(t/日)		水質(mg/L)	負荷量(t/日)
SS	99	174.3	SS	4	6.5
BOD	130	220.5	BOD	5.4	9.5
COD	70	122.7	COD	11	18.9
全窒素	24	42.6	全窒素	12	20.2
全りん	3.1	5.53	全りん	0.45	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

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、水質汚濁防止法の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・事業場に対して、水質汚濁防止法と同様の規制を規定しています。

瀬戸内海環境保全特別措置法は、瀬戸内海の保全に関する計画の策定等に関し必要な事項を定めるとともに、特定施設の設置の規制、富栄養化による被害の発生防止、自然海浜の保全の措置を講じることにより、環境の保全を図ることを目的としています。そのため、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、環境に及ぼす影響について事前評価を義務付け、許可を得ることが必要と規定しています。

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20年3月現在で85事業場です。（資料1-3-10 P資47）

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、この一律基準では環境基準を達成することが困難な地域においては、各都道府県の条例でより厳しい基準（上乘せ基準）を設定できるとされており、大阪府においても条例を設定し、水域別・業種別・水量別に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。（本文 P72）

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。

CODに係る総量規制は、瀬戸内海をはじめとする広域的閉鎖水域の水質改善を図るため、産業排水、生活排水、山林農地排水等すべての汚濁負荷量を統一かつ効率的に削減することを目標として、昭和53年の水質汚濁防止法等の改正により導入されたものです。これまでに、昭和59年度における削減目標量を定めた第1次総量規制に始まり、平成19年9月1日からは平成21年度における削減目標量を定めた第6次総量規制が実施されています。

なお、第5次総量規制からは、瀬戸内海はじめ閉鎖性水域での富栄養化対策として、CODに加えて窒素及び磷についても総量規制が実施されました。

市域内で、総量規制の対象となっているのは、平成20年3月末現在21事業場あります。これら、総量規制対象事業場については、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ようになっていきます。特に、排水量が400m³/日以上の上

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20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、平成6年7月に削減指定物質に窒素及びその化合物が追加されました。さらに、平成7年2月に大阪湾の全窒素及び全磷に係る環境基準の水域類型の指定がなされたことから、平成8年7月に、平成11年度を目標年度とする「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指針」が策定されました。

オ．立入指導等の状況

平成19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89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1-3-11(P資47)に示します。

また、平成19年度中に受理した法律・条例に基づく届出件数は55件です。(資料1-3-12 P資48)

カ．今後の対策

公共用水域へ排出する工場・事業場に対しては、平成19年9月1日以降実施されている第6次総量規制をはじめ、引き続き水質汚濁防止法等による規制・指導に努めます。

公共下水道へ排水を排出する(汚水を排除する)工場・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、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を規定しています。

なお、ダイオキシン類については、平成12年にダイオキシン類対策特別措置法の施行にともない下水道法等が改正され、ダイオキシン類対策特別措置法の水質基準対象施設を下水道法上の特定施設に追加し、ダイオキシン類についても規制基準を適用することになりました。

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。

市内の下水道処理区域内には、平成20年3月末現在、下水道法の対象となる特定事業場は4,133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2,746事業場です。(資料1-3-13 P資48)

イ．排水基準

下水道法及び大阪市下水道条例により、特定事業場から公共下水道へ排除される下水については、排水基準（直罰基準）が設定されています。さらに、大阪市下水道条例により、直罰基準が適用されない下水についても排水基準（除害施設設置基準）が設定されています。

ウ．水質使用料制度

本市では、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、その水質に応じて水質使用料を徴収しています。

平成20年3月現在、水質使用料を徴収している工場・事業場は58事業場あります。

エ．立入指導等の状況

平成19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6,489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 14（P資48）に示します。

また、平成19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3,654検体で検査項目数は36,865項目でした。

オ．今後の対策

下水道整備に伴い、市域内から公共用水域への排水の殆どが下水処理場から排出されるため、下水処理場の維持管理を適正に行うことが水質汚濁対策としてますます重要となってきています。そのため、下水処理場の処理機能を阻害しないよう、公共下水道へ下水を排除する工場・事業場に対して排水規制・指導に努めます。特に、有害物質を含んだ排水を排出するおそれのある工場・事業場に対しては、引き続き重点的な立入指導を行っていきます。

（3）その他の対策

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。

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。

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。

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。

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。

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

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。

（付録11 環境関係協議会等一覧表 P資126、127参照）

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。しかし、琵琶湖においては、富栄養化の進行に伴い、植物性プランクトンによる「水の華」や異臭味等が毎年のように発生しています。また、淀川においては、近年、流域の水質保全施策が着実に進められ、水質は少しずつ改善されてきていますが、各種化学物質が微量ながら河川水中で検出されるなど、その水質は楽観できない状況にあり、これらの問題には積極的に対応していく必要があります。

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。