

伊丹市下水道ビジョン

快適な暮らしと循環型社会に貢献する 伊丹の下水道



平成28年3月

伊丹市上下水道局

第1章 「伊丹市下水道ビジョン」の策定にあたって.....	1
1. 策定の趣旨	1
2. 「伊丹市下水道ビジョン」の位置づけ・目標年度.....	2
第2章 伊丹市下水道事業の概要.....	3
1. 伊丹市の概況	3
2. 伊丹市下水道事業のあゆみ.....	4
3. 下水道計画と施設.....	6
第3章 伊丹市下水道事業の現状と課題.....	16
1. 循環型社会の構築に貢献.....	16
2. 強靱な社会の構築に貢献.....	27
3. 新たな価値の創造に貢献.....	34
4. 国際社会に貢献	34
第4章 伊丹市下水道事業の将来環境.....	35
1. 下水道計画人口、汚水量の見通し.....	35
2. 更新需要の見通し.....	36
3. 下水道施設整備計画.....	38
4. 市民ニーズの把握.....	39
第5章 伊丹市下水道事業の目指す方向.....	40
1. 基本理念	40
2. 基本目標	40
第6章 実施目標と具体的施策.....	43
1. 循環型社会の構築に貢献.....	43
2. 強靱な社会の構築に貢献.....	49
3. 新たな価値の創造に貢献.....	53
4. 国際社会に貢献	54
第7章 下水道ビジョンのフォローアップ.....	55
伊丹市下水道ビジョンに関する考察.....	56
付録 語句の説明	57

第1章 「伊丹市下水道ビジョン」の策定にあたって

1. 策定の趣旨

下水道は、水道と同様に人々の生活や社会経済活動を支える基本的な社会基盤の一つであり、社会的ニーズの変化に応じて機能の拡充を図りながら、公衆衛生の向上、生活環境の改善、公共用水域※の水質保全、浸水の防除等に貢献してきました。

本市においては、昭和 40 年に公共下水道※事業に着手して以来、原田処理区、武庫川下流処理区の 2 処理区について、順次整備を進めて供用開始区域を拡大した結果、平成 22 年度末より下水道普及率※は 99.99%に達しています。

雨水整備についても、汚水※整備と同様に昭和 40 年代より時間降雨強度※46.8mm（年確率 1/6）に対応できる雨水管渠※や雨水ポンプ場※等の整備を進めた結果、平成 26 年度末の雨水整備率は約 78%となっています。

一方、近年は人口減少等の社会情勢が変化してきた中で、下水道事業の経営状況を勘案しつつ、増大した下水道施設の老朽化や、近年増大している局地的集中豪雨等に対して、効率的に対応していく必要があります。

これまで国土交通省では、平成 17 年 9 月に策定された「下水道ビジョン 2100」の中で、「循環のみち（地域の持続的な発展を支える 21 世紀型下水道）の実現」を基本コンセプトとして「排除・処理」から「活用・再生」への転換を図るための「水循環の健全化」、「地球温暖化防止への貢献」、「施設再生」の方向性が示されていました。

その後、近年の社会情勢の変化を受け、平成 26 年 7 月に「新下水道ビジョン」※が策定されました。その中で「人」「モノ」「カネ」の面での制約の深刻化による危機と、水・資源・エネルギー循環の要として下水道が有するポテンシャルについて、『持続』と『進化』という視点から今後の施策の方向性が示されています。

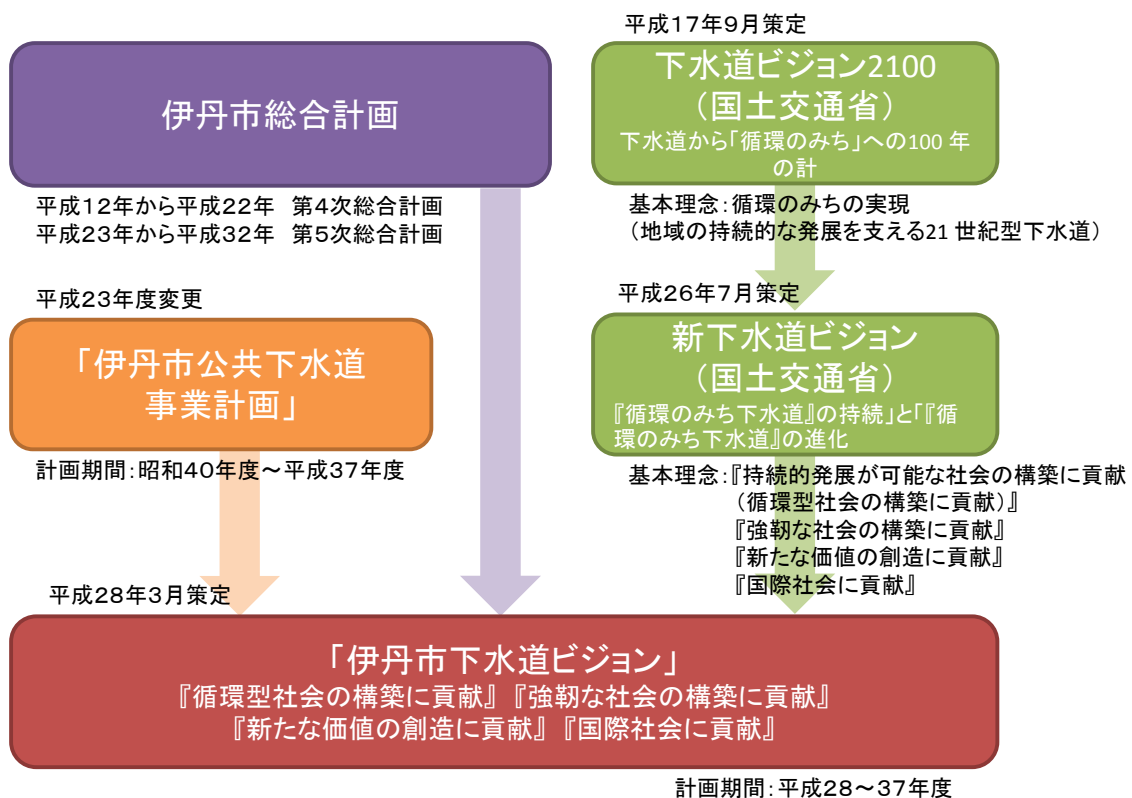
上記状況を踏まえ、本市では、下水道事業の効率的な整備と管理、安定的な推進を図るために、「循環のみち下水道」の『持続』と『進化』を将来像として定め、その実現に向けて取り組むべき施策を明確にするために、10 年間を計画期間とした「伊丹市下水道ビジョン」を策定するものです。

「※」記号のある語句については、巻末の付録に「語句の説明」があります。

2. 「伊丹市下水道ビジョン」の位置づけ・目標年度

2. 1 位置づけ

「伊丹市下水道ビジョン」は、次に示すように国土交通省の「新下水道ビジョン」の方針を踏まえつつ、「第5次伊丹市総合計画」（平成23年～平成32年）及び平成23年度に変更を実施した「伊丹市公共下水道事業計画（昭和40年着手～平成37年目標）」との関連を考慮しながら策定します。



2. 2 目標年度

「伊丹市下水道ビジョン」の計画目標年度は、同時に見直しを行う「伊丹市新水道ビジョン」との整合を図り、策定から10年後の平成37年度とします。

計画期間は平成28～37年度の10年間とします。

第2章 伊丹市下水道事業の概要

1. 伊丹市の概況

伊丹市は、兵庫県阪神地域の南東部に位置し、面積 25.09km² の市域を有しています。神戸市から約 20km、大阪市から約 10km の圏域にあり、尼崎市、西宮市、宝塚市、川西市、大阪府池田市及び豊中市に接しています。

鉄道は、JR 福知山線（伊丹駅、北伊丹駅）と阪急電鉄伊丹線（伊丹駅、新伊丹駅、稲野駅）があり、大阪・神戸及び阪神地域の都市と結び、山陽新幹線が市域の南部を東西に通過しています。

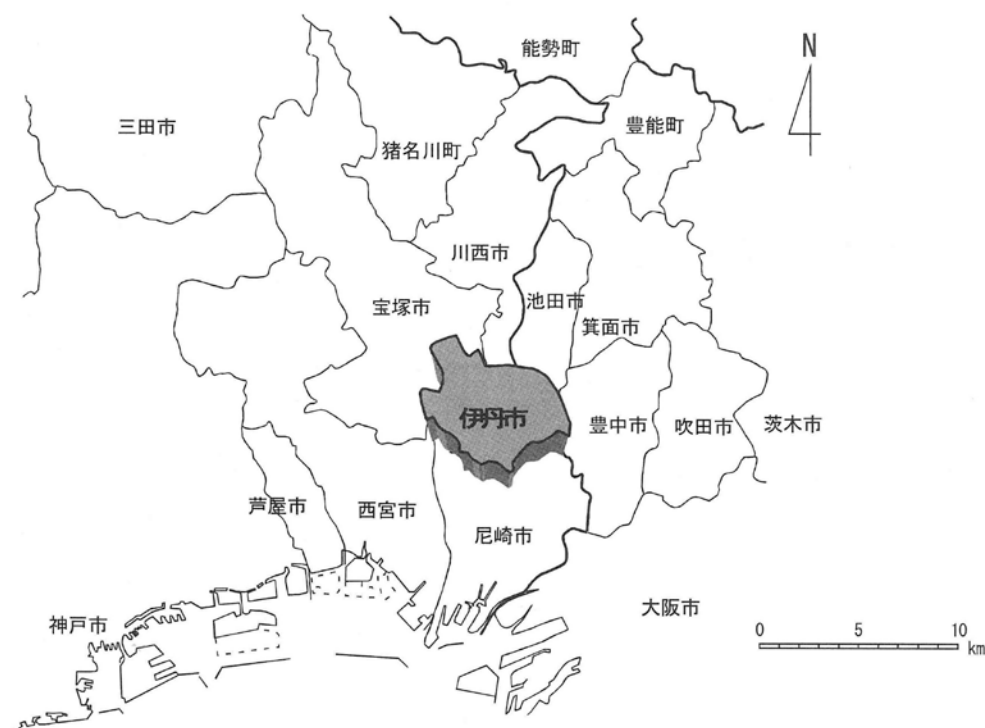
道路は、国道 171 号が市の中央部を東西に横断し、中国自動車道及び国道 176 号が市域の北部を東西に通過しています。

市域の東には大阪国際空港（伊丹空港）が立地しています。

地形はおおむね平坦で、北から南に穏やかに傾斜し、市域の東西には猪名川と武庫川が流れています。

気象は一般に年間を通じて気温が高く降水量が少ないという瀬戸内気候を示しています。

ちなみに、平成 17～26 年の平均気温は 16.2℃、平均年間降水量は 1,255.4mm です。



2. 伊丹市下水道事業のあゆみ

2. 1 下水道事業の沿革

伊丹市公共下水道は、昭和 40 年 5 月に事業認可を得て、猪名川流域下水道※原田処理区から着手し、昭和 44 年から供用を開始しました。また武庫川下流流域下水道武庫川下流処理区は、昭和 46 年に事業認可を得て、昭和 59 年から供用を開始しました。その後、順次整備区域を拡大し、平成 17 年に市域のほぼ全域 2,082ha について汚水整備が概成しました。

雨水についても昭和 40 年代から整備を進めていましたが、平成 6 年の大規模な浸水被害を受け、本格的な浸水対策を推進するための雨水計画を見直し、平成 8 年にポンプ場や雨水貯留施設※等を新たに計画しました。

平成 13 年 3 月には内径 7,000mm、延長 1,150m の金岡雨水貯留施設を供用開始し、その後、瑞ヶ丘雨水調整池、三平雨水ポンプ場等の雨水対策施設についても順次供用開始し、浸水解消に努めてきました。

その後も、天神川の 1 排水区※の一部区域と西部の 1 排水区の一部区域の排水系統の見直しを行うなど、浸水地区の解消を図るため、雨水整備を進捗しています。

また、近年では古くなった管渠を良好な状態に保つため、平成 22 年に策定した下水道長寿命化計画※に基づいた管渠の改築や、設備の更新時期を迎えた鶴田雨水ポンプ場の長寿命化計画の策定など、これまで整備してきた施設の老朽化に対しても取り組んでいます。

このような経緯の中、現在までに 20 回の事業計画変更を行い、継続して宅地化への対応や公共用水域の水質保全への必要性の増大に対処すべく、汚水排除機能を維持すると共に、都市内浸水対策として鋭意下水道整備を推進しているところです。

●伊丹市下水道事業のあゆみ

年月	内容	事業計画			
		項目	内容	面積(ha)	
				汚水	雨水
昭和40年5月	都市計画決定、事業認可取得。下水道事業に着手	当初認可	第一排水区	227.17	236.76
昭和44年	原田処理区供用開始				
昭和45年5月		第1回変更	第一排水区 他 3排水区	521.97	512.82
昭和46年9月		第2回変更	第二排水区 他 9排水区	2,076.41	2,131.39
昭和47年12月		第3回変更	第一排水区分区-1 他 20排水区 伊丹第1処理区分区 他 41処理区分区	2,100.08	2,142.65
昭和52年2月		第4回変更	第一排水区分区-1 他 17排水区 伊丹第1処理区分区 他 31処理区分区	2,054.51	1,984.89
昭和53年7月		第5回変更	第六の2排水区	2,054.51	1,763.96
昭和55年11月		第6回変更	第一排水区分区-1 他 18排水区	2,054.51	1,763.96
昭和57年5月		第7回変更	鶴田雨水ポンプ場、鶴田雨水幹線の追加	2,054.51	1,763.96
昭和58年3月	鶴田雨水ポンプ場供用開始				
昭和59年	武庫川下流処理区供用開始				
昭和63年3月		第8回変更	工事完成予定年度の延伸	2,054.51	1,763.96
平成2年3月		第9回変更	中野東雨水ポンプ場追加 伊丹第24処理区分区追加 第七排水区追加 第六の2排水区拡大	2,078.18	1,889.47
平成8年3月	中野東雨水ポンプ場、西野雨水ポンプ場供用開始				
平成8年6月		第10回変更	金岡雨水幹線追加、各雨水幹線変更 金岡雨水貯留管ほか4貯留施設の追加 北河原雨水ポンプ場、三平雨水ポンプ場追加	2,078.18	1,889.47
平成10年9月		第11回変更	山本雨水幹線他2幹線延長追加	2,078.18	1,889.47
平成12年7月		第12回変更	第三排水区雨水系統変更	2,078.18	1,889.47
平成13年3月	金岡雨水貯留施設供用開始				
平成13年12月		第13回変更	森本雨水貯留管の廃止、森本雨水幹線の追加、湊雨水ポンプ場の変更	2,078.18	1,889.47
平成14年7月		第14回変更	西部6号雨水幹線のルート一部変更	2,078.18	1,889.47
平成15年9月		第15回変更	瑞ヶ丘雨水調整池の追加	2,078.18	1,889.47
平成17年3月	瑞ヶ丘雨水調整池、三平雨水ポンプ場供用開始				
平成17年4月		第16回変更	伊丹第20処理区分区の拡大	2,081.76	1,889.47
平成18年6月		第17回変更	北河原雨水ポンプ場の変更	2,081.76	1,889.47
平成18年9月	湊雨水ポンプ場供用開始				
平成19年9月		第18回変更	天神川の1排水区の区域変更 天神川の5排水区追加 西部の1排水区の区域変更 西部の2排水区の追加	2,081.76	1,889.47
平成20年7月	北河原雨水ポンプ場供用開始				
平成21年3月		第19回変更	工事完成予定年度の延伸	2,081.76	1,889.47
平成23年3月	伊丹市公共下水道長寿命化計画策定				
平成24年3月		第20回変更	工事完成予定年度の延伸	2,081.76	1,889.47
平成26年3月	鶴田雨水ポンプ場長寿命化計画策定				
平成26年4月	水道・下水道事業の統合に伴い上下水道局発足				
平成27年4月	上下水道局組織再編				

3. 下水道計画と施設

本市の下水道事業（污水）は、原田処理区と武庫川下流処理区の2処理区があり、市の東部を猪名川流域下水道原田処理場、市の西部を武庫川下流流域下水道武庫川下流浄化センターで処理しています。平成26年度末現在、計画区域面積2,082ha、1日最大汚水量を約123,000m³/日の計画としています。水洗化率（下水道へ接続している割合）は、平成26年度末で99.6%に達しています。

●伊丹市の下水道計画（污水）

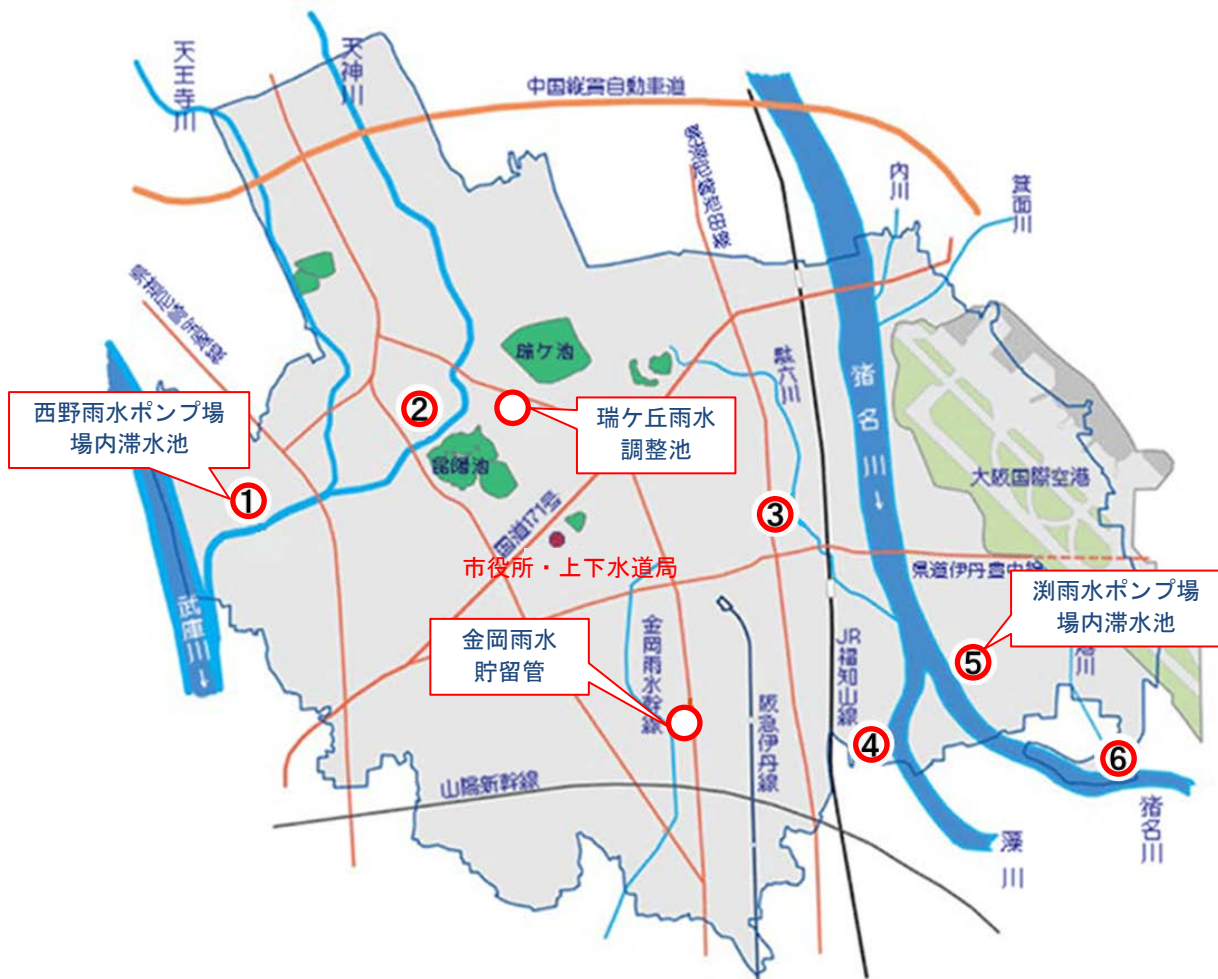
項 目		全体計画			事業計画		
処理区名		原田	武庫川下流	合計	原田	武庫川下流	合計
1.計画目標年次		H37	H37		H27	H27	
2.排除方式		分流式	分流式 一部合流式		分流式	分流式 一部合流式	
3.計画区域(ha)	污水	1,296.76	785.00	2,081.76	1,296.76	785.00	2,081.76
	雨水	1,357.65	531.32	1,888.97	1,357.65	531.82	1,889.47
4.計画区域内人口(人)		113,000	81,200	194,200	112,700	79,800	192,500
5.計画汚水量(m ³ /日)	日平均	97,076	36,076	133,152	67,059	34,940	101,999
	日最大	110,636	44,737	155,373	79,456	43,452	122,908
	時間最大	183,304	65,223	248,527	124,313	63,070	187,383

●処理区の位置



また、雨水事業は、計画区域面積 1,889ha を 29 排水区に分割し、昆陽川、天神川、駄六川、藻川、猪名川、天王寺川等に放流しています。雨水施設は、時間降雨強度 46.8mm（年確率 1/6）に対応できる規模で整備を行っています。雨水ポンプ場は全 6 箇所、雨水貯留施設はポンプ場内滞水池を合わせて全 4 箇所、供用しています。

●伊丹市の雨水ポンプ場と雨水貯留施設の位置



- ①西野雨水ポンプ場 ②中野東雨水ポンプ場 ③北河原雨水ポンプ場
④三平雨水ポンプ場 ⑤湊雨水ポンプ場 ⑥鶴田雨水ポンプ場

3. 1 処理場

●原田処理場

原田処理区の下水は、兵庫県と大阪府にまたがる原田処理場で処理されます。原田処理場は流域下水道事業として昭和 41 年に供用開始され、本市の他に尼崎市、川西市、宝塚市、猪名川町、豊中市、池田市、箕面市、豊能町の污水が流入します。

現在、処理能力は $390,500\text{m}^3/\text{日}$ を有しています。

- 位置 : 豊中市原田西町 1 番 1 号
- 計画敷地面積 : $316,800\text{m}^2$
- 計画処理面積 : 全体計画 6,463ha (事業計画 6,463ha)
- 計画処理人口 : 364,400 人 (事業計画 337,900 人)
- 計画処理能力 : $389,000\text{m}^3/\text{日}$ (事業計画 $363,200\text{m}^3/\text{日}$ 、現有処理能力 $390,500\text{m}^3/\text{日}$)
- 処理方式 : 標準活性汚泥法
嫌気無酸素好気法＋急速ろ過池
凝集剤併用ステップ流入式多段硝化脱窒法＋急速ろ過池
- 供用開始 : 昭和 41 年 4 月



◇原田処理場 (全景) : 兵庫県 HP より

●武庫川下流浄化センター

武庫川下流処理区の下排水は、尼崎市に位置する武庫川下流浄化センターで処理されます。武庫川下流浄化センターは流域下水道事業として昭和 51 年に供用開始され、本市の他に尼崎市、西宮市、宝塚市の汚水が流入します。

現在、処理能力は 357,000m³/日を有しています。

- 位置 : 尼崎市平左衛門町
- 計画処理面積 : 全体計画 6,678ha (事業計画 6,359ha)
- 計画処理人口 : 629,100 人 (事業計画 625,400 人)
- 計画処理能力 : 389,000 m³/日 (事業計画 357,000 m³/日、現有処理能力 357,000 m³/日)
- 処理方式 : 標準活性汚泥法
ステップ流入式多段硝化脱窒法
- 供用開始 : 昭和 51 年 10 月



◇武庫川下流浄化センター（全景）：兵庫県 HP より

3. 2 雨水ポンプ場

雨水ポンプ場は、放流先河川の水位が上昇し、水路の水が自然に河川に流れなくなった時にゲートを閉めて河川へ強制的に排水する施設です。河川水位より低い地盤の雨水排水をするために極めて重要な施設です。

伊丹市では、これまで6箇所の雨水ポンプ場を整備しています。

●西野雨水ポンプ場

- 位置 : 伊丹市西野1丁目305番2号
- 供用開始 : 平成8年3月
- 集水区域 : 67.9ha
- 排水能力 : $5.57\text{m}^3/\text{s}$
- 滞水池容量 : $4,800\text{m}^3$
- 放流先 : 天王寺川



●湊雨水ポンプ場

- 位置 : 伊丹市森本1丁目98番8号
- 供用開始 : 平成18年9月
- 集水区域 : 79.0ha
- 排水能力 : $3.12\text{m}^3/\text{s}$
- 滞水池容量 : $17,600\text{m}^3$
- 放流先 : 猪名川



●鶴田雨水ポンプ場

- 位置 : 伊丹市岩屋2丁目3番24号
- 供用開始 : 昭和58年3月
- 集水区域 : 49.8ha
- 排水能力 : $5.30\text{m}^3/\text{s}$
- 放流先 : 猪名川



●中野東雨水ポンプ場

- 位置 : 伊丹市中野東 1 丁目 47 番 5 号
- 供用開始 : 平成 8 年 3 月
- 集水区域 : 18.9ha
- 排水能力 : $2.80\text{m}^3/\text{s}$
- 放流先 : 天神川



●三平雨水ポンプ場

- 位置 : 伊丹市東有岡 5 丁目 47 番 10 号
- 供用開始 : 平成 17 年 3 月
- 集水区域 : 45.9ha
- 排水能力 : $5.89\text{m}^3/\text{s}$
- 放流先 : 藻川



●北河原雨水ポンプ場

- 位置 : 伊丹市北本町 1 丁目 207 番地
- 供用開始 : 平成 20 年 7 月
- 集水区域 : 19.3ha
- 排水能力 : $2.76\text{m}^3/\text{s}$
- 放流先 : 駄六川



3. 3 雨水貯留施設

●金岡雨水貯留管

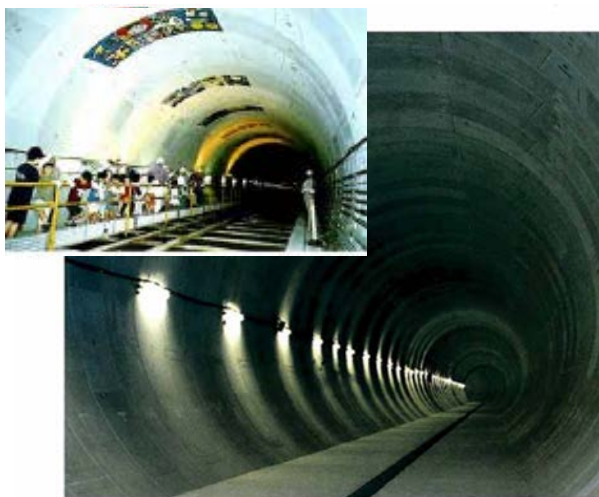
金岡雨水幹線（排水面積 470ha）が溢れるのを防ぐために県道山本伊丹線（五合橋線）の地下 10m に作った施設です。大雨時に地表面近くの水路が溢れそうになると取水口から金岡雨水貯留管に導水され、一時的に雨水を貯めます。降雨が止み、放流先河川の水位が低下してから徐々に貯めた雨水を放流河川にポンプで排出します。

上下水道局では、局庁舎の 1 階に設置されている遠方監視装置により、一括してゲートの開閉状況や貯留管の滞水状況を監視しています。

○位置 : 伊丹市御願塚 6 丁目 1 番 2 号（受電設備、操作設備、ポンプ設備等を収容）

○供用開始 : 平成 13 年 3 月

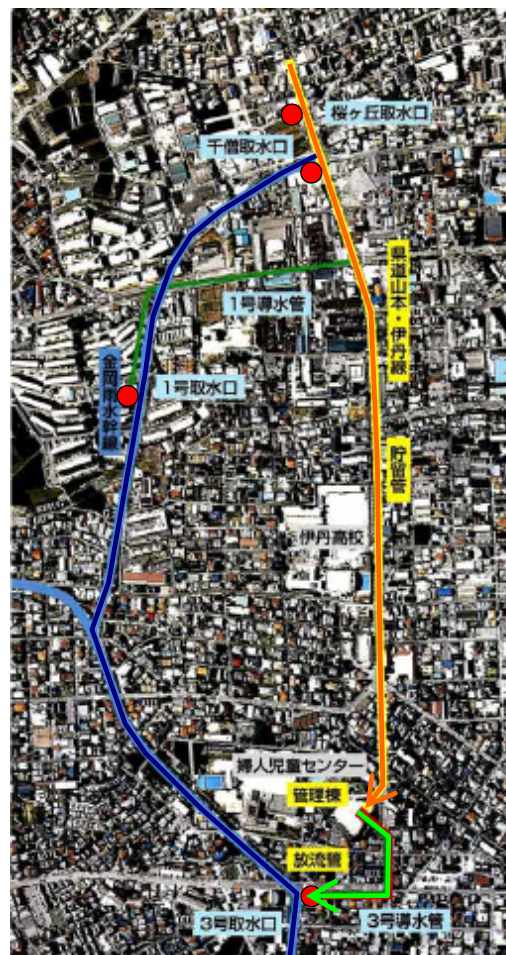
○貯留量 : 40,000m³（内径 7,000mm×延長 1,150m）



◇貯留管内部



◇シールド機



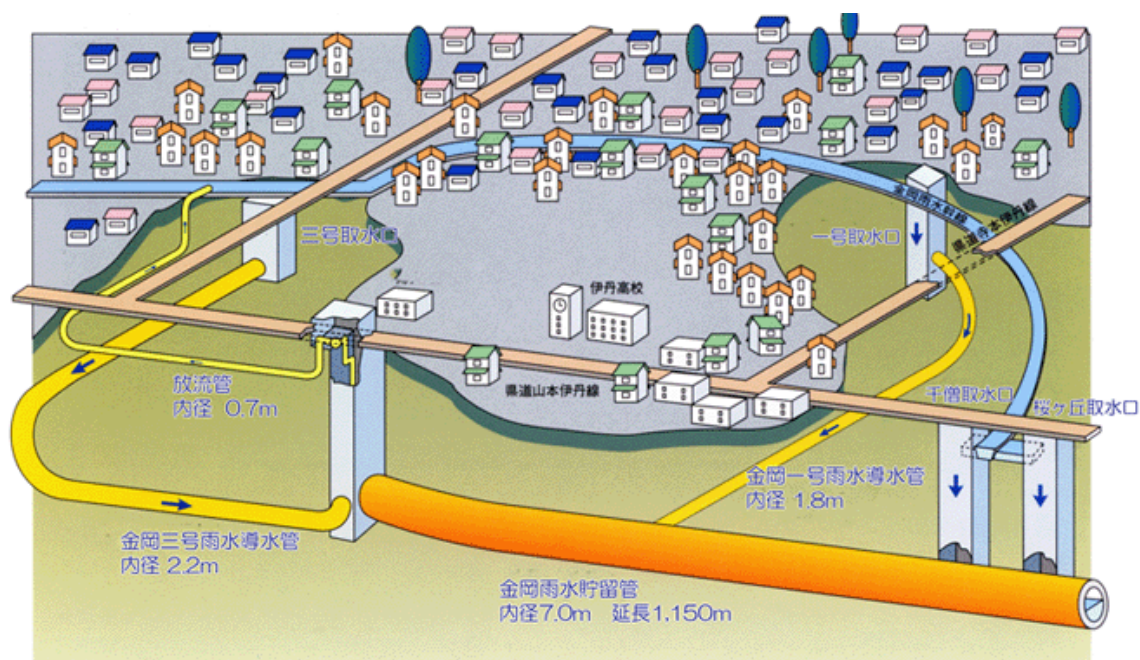
◇金岡雨水貯留管位置図



◇取水口



◇遠方監視装置1ヵ所（上下水道局1階）



◇金岡雨水貯留管イメージ図

●瑞ヶ丘雨水調整池

瑞ヶ丘雨水調整池は貯留量 $2,500\text{m}^3$ の規模があり、瑞ヶ丘野球場の地下に建設しています。

○位置 : 伊丹市瑞ヶ丘 1 丁目 1 番地 (瑞ヶ丘野球場地下)

○供用開始 : 平成 17 年 3 月

○集水区域 : 27.8ha

○貯留量 : $2,500\text{m}^3$ (縦 55m × 横 12m × 高さ 3.5m)



◇現在の状況



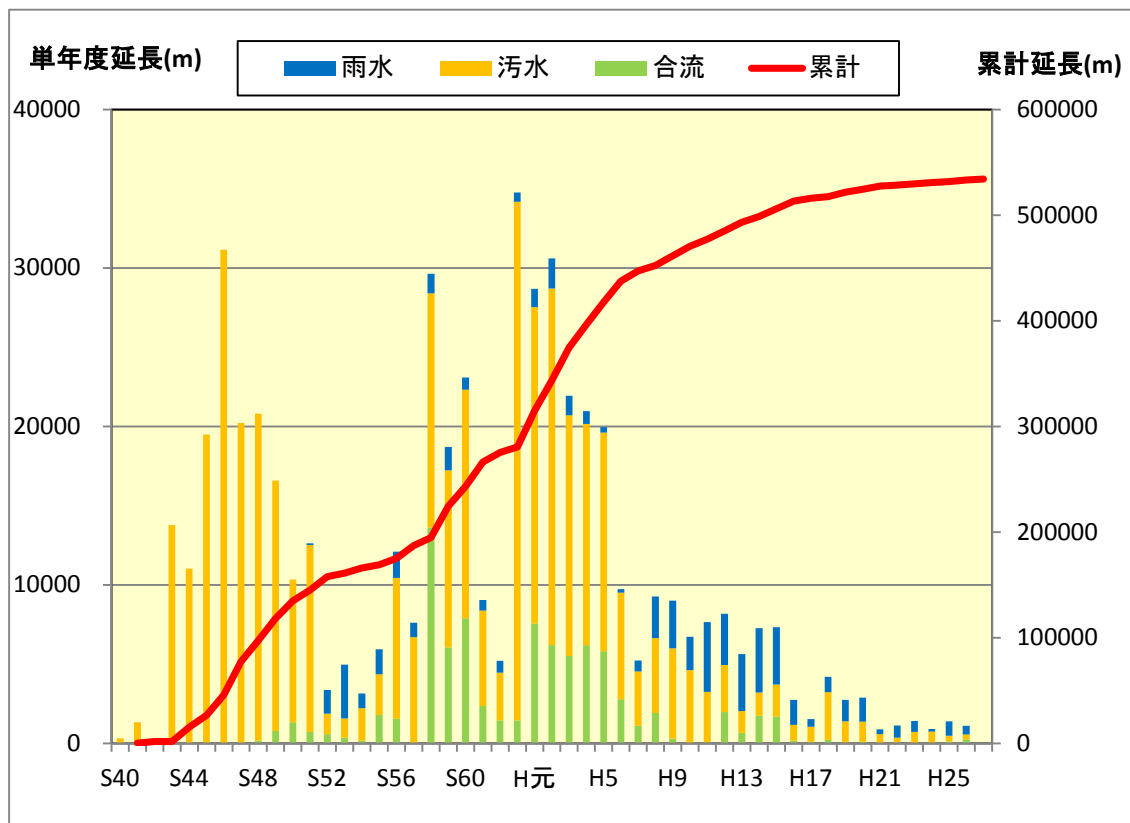
◇工事中の状況

3. 4 管渠施設

本市の管渠施設は平成 26 年度末で約 534km あり、このうち汚水に関する管渠（合流式及び分流式污水管）は約 476km に達しています。昭和 43 年度から 51 年度にかけて第 1 の建設ピークがあり、昭和 58 年度から平成 5 年度に第 2 の建設ピークがあるのが特徴です。

上記以外に都市下水路事業として整備された水路が約 106km 存在しており、合わせて約 640km の管渠施設が敷設されています。

●管渠敷設の推移（用途別）



※) 上記以外に都市下水路事業として整備された水路が 106km あります。



◇ボックスカルバート敷設状況

第3章 伊丹市下水道事業の現状と課題

1. 循環型社会の構築に貢献

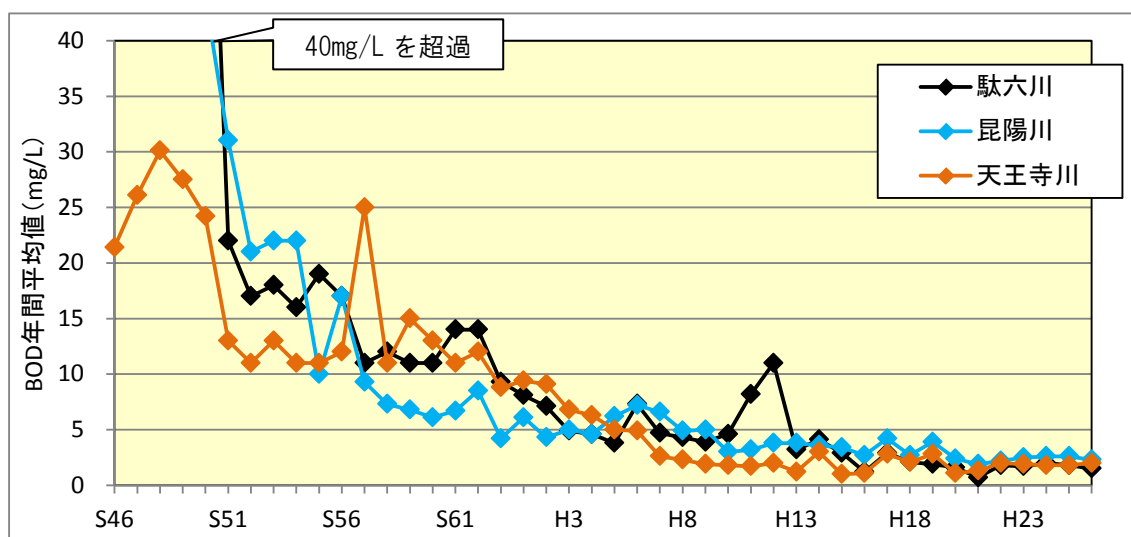
1. 1 健全な水環境の創造

(1) 公共用水域の状況

本市では、昭和46年から独自で市内河川の水質調査を実施しています。そのうち、代表的な駄六川、昆陽川、天王寺川の水質の推移を見ると、下水道の整備に伴って昭和40年代から平成にかけて水質が大きく改善しています。平成に入ってから各河川とも水質改善が進み、近年5カ年は2~3mg/L程度と良好な状態で推移しています。

今後も下水道の整備とともに水洗化率を向上させることで、良好な公共用水域の水質の維持・改善を行う必要があります。

● 公共用水域の水質 BOD 年間平均値 (mg/L) の推移



※) 出典：伊丹市環境基本計画年次報告書

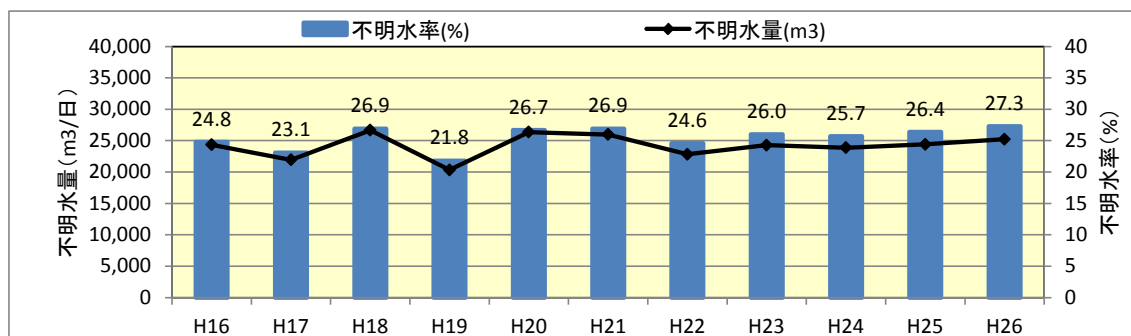


(2) 不明水の状況

不明水には、管渠施設の継手や破損箇所からの地下水の侵入や、雨天時に一時的に増大する雨天時侵入水があります。不明水が多いと管渠施設からの溢水が生じたり、ポンプ場排水能力や処理能力が不足するなど、施設の機能に重大な影響を与えるだけでなく、汚水処理費用増加の要因となり、将来の下水道事業経営に支障をきたす可能性があります。

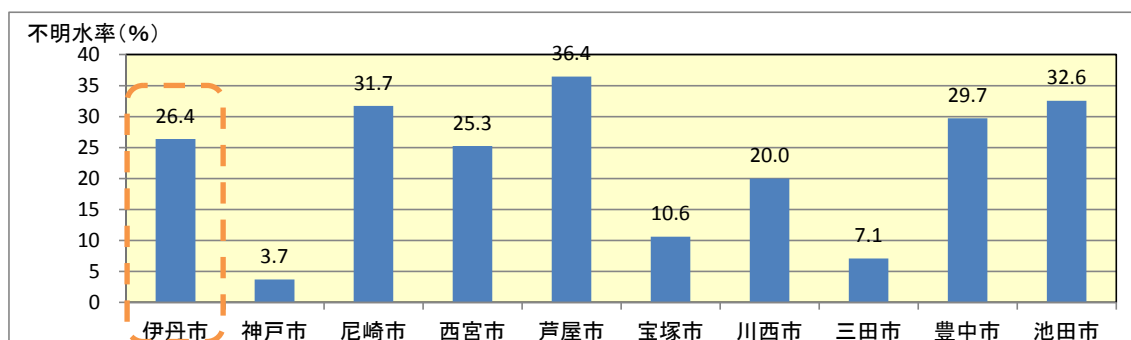
本市の不明水率は25%前後で推移しており、近隣都市と比較しても低いとは言えません。不明水の主な原因は、老朽管渠からの侵入水や排水設備等の誤接続（宅内の雨水排水管を汚水本管に接続）が考えられます。

●本市の不明水量・不明水率の推移



※出典：H16～H26・・・「下水道統計」 H26・・・「決算統計」

●近隣都市との不明水率の比較：平成25年度



※出典：「下水道統計」

本市では、不明水対策として次の対策を実施しています。

【実施中の不明水対策】

- 管渠調査（管渠の劣化調査と同時に実施）
- 管渠更生※等の改築・更新※を実施（劣化対策と同時に実施）
- 排水設備の完成時の検査
- 配管図等の調査
- 不明水対策実施計画の策定

また、兵庫県では、これまで流域下水道管理者を主体として、関連事業体で不明水対策会議を実施してきました。近年、局地的集中豪雨により流域下水道管渠が溢水したため、平成27年度からは兵庫県が全県的な懸案事項として流域ごとに年2回の不明水対策会議を実施し、不明水への取り組みをより積極的に実施しています。

1. 2 汚水処理の最適化（水洗化の状況）

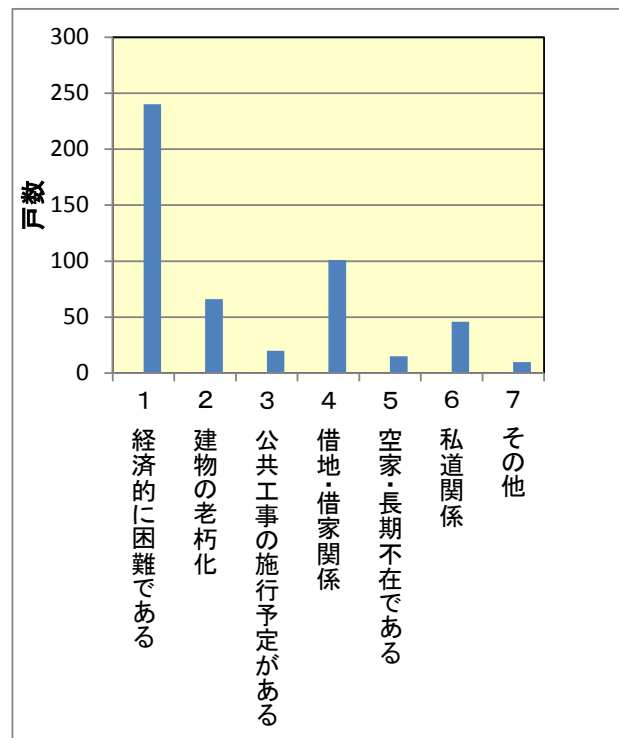
市内の下水道の整備（普及率）は 99.99％で概成しており、下水道へ接続している割合（水洗化率）も 99.62％に達しています。ただ依然として 800 人弱の方が、経済的な問題や借地・借家などの理由により水洗化されていません。水洗化率が 100％に達するように、今後も水洗化を進める必要があります。

●水洗化の状況：平成 26 年度末

区分	原田	武庫川	合計
(1)行政区域内人口	120,003	81,451	201,454
(2)供用開始区域内の未水洗人口	274	492	766
(3)未供用区域内の人口	2	0	2
(4)未水洗人口合計	276	492	768
内訳（し尿汲み取り）	142	121	263
（浄化槽）	134	371	505
(5)供用開始区域内の人口	120,001	81,451	201,452
(6)水洗化人口	119,727	80,959	200,686
普及率（人口）	99.99%	99.99%	99.99%
水洗化率（人口）	99.77%	99.40%	99.62%

注）「(1) 行政区域内人口」は住民基本台帳人口で示しています。P6 の計画区域内人口は国勢調査人口で示しているため、若干の差があります。

●水洗化が進まない理由



※出典：平成 26 年度 供用開始区域内の未水洗理由 調査結果

1. 3 人・モノ・カネの持続可能な一体管理（アセット）の確立

(1) 管渠の老朽化

現在、污水管渠は合流式及び分流式污水管を合わせて約 476km 存在します。この内敷設後 30 年以上経過している管渠延長が約 253km で約 53%を占めています。また、管種別ではヒューム管*が約 52%を占め、昭和 59 年度以降は劣化が起これにくい塩化ビニル管*（以下、塩ビ管という）を主に採用しています。

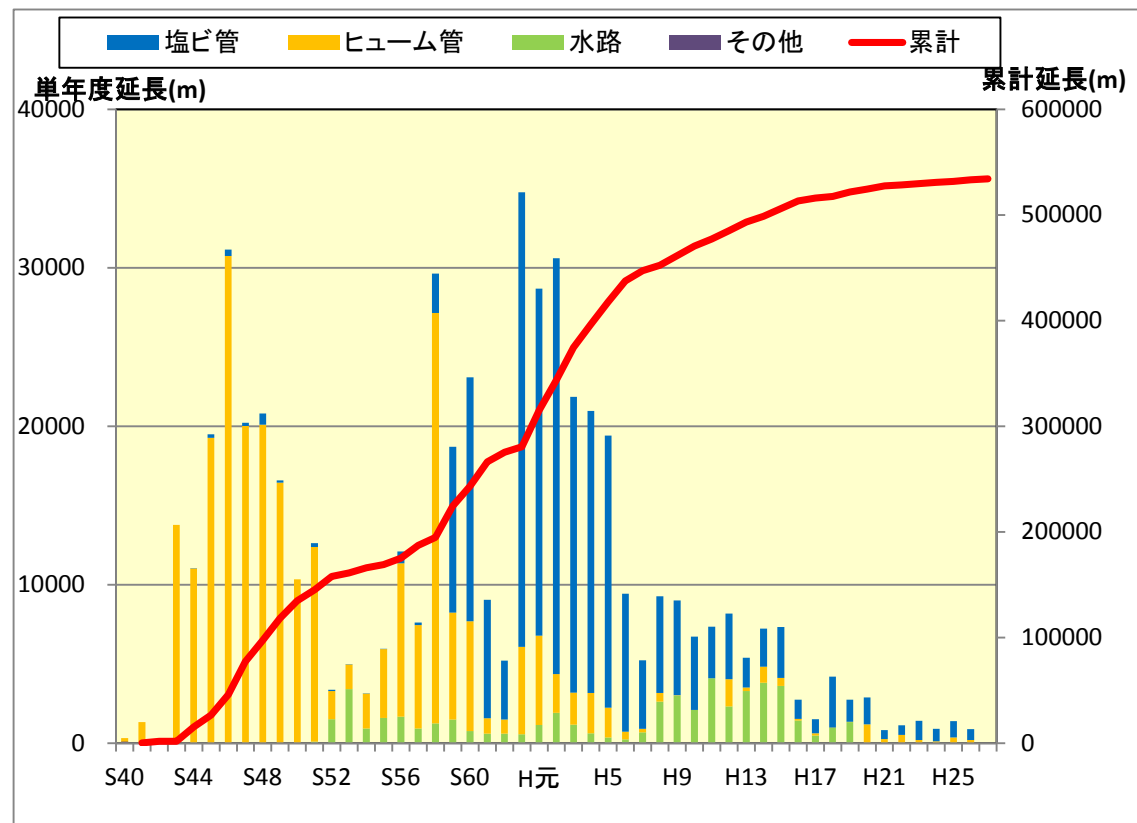
事業着手当初に敷設した管渠は、標準的な耐用年数*である 50 年を既に経過しています。平均経過年数は合流式+分流式污水で 31 年、雨水を含む全管渠で 23 年となっています。

管種別の敷設年度の推移からわかるように、事業着手当初はヒューム管で主に整備されていたためヒューム管の平均経過年数は 37 年と老朽化が進んでおり、今後、改築・更新量の増大が予測されます。

●管渠敷設の状況（用途別管種別）：平成 26 年度末

管種	污水系				雨水系		合計	
	污水(m)	合流(m)	小計(m)	比率	(m)	比率	(m)	比率
ヒューム管	204,936	41,718	246,655	51.8%	6,509	4.0%	253,163	39.6%
塩ビ管	186,440	42,448	228,888	48.0%	1,998	1.2%	230,886	36.1%
水路					152,546	93.3%	152,546	23.8%
その他	106	794	900	0.2%	2,452	1.5%	3,351	0.5%
計	391,482	84,960	476,442	100.0%	163,504	100.0%	639,947	100.0%

●管渠敷設の推移（管種別）



※）上記以外に都市下水路事業として整備された水路が 106km あります。

下水道管渠の維持管理について、平成元年度から TV カメラ調査を実施しています。平成 22 年度には「伊丹市公共下水道維持管理指針（管渠施設編）」を策定しており、この調査点検の頻度や判定基準などを利用して管渠調査を実施しています。

平成 26 年度時点で調査済の延長は約 111.2km に達し、全汚水管渠の約 23% に相当します。このうち、何らかの措置を講じる必要のある緊急度Ⅰ・Ⅱは約 60km に及んでいます。

これら老朽化管渠については、早急に改築・更新を実施しており、平成 26 年度時点で約 25km の管渠更生を実施済です。

●緊急度別管渠延長

区分	項目	ヒューム管	塩ビ管	合計	管種別比率	
					ヒューム管	塩ビ管
調査延長 (m)	緊急度Ⅰ	10,402.60	251.80	10,654.40	11.6%	8.9%
	緊急度Ⅱ	49,104.77	1,394.87	50,499.64	54.6%	49.0%
	緊急度Ⅲ	30,375.34	1,197.83	31,573.17	33.8%	42.1%
	合計	89,882.71	2,844.50	92,727.21	100.0%	100.0%
全体比率	緊急度Ⅰ	11.2%	0.3%	11.5%		
	緊急度Ⅱ	53.0%	1.5%	54.5%		
	緊急度Ⅲ	32.8%	1.3%	34.0%		
	合計	96.9%	3.1%	100.0%		

※) 緊急度の区分

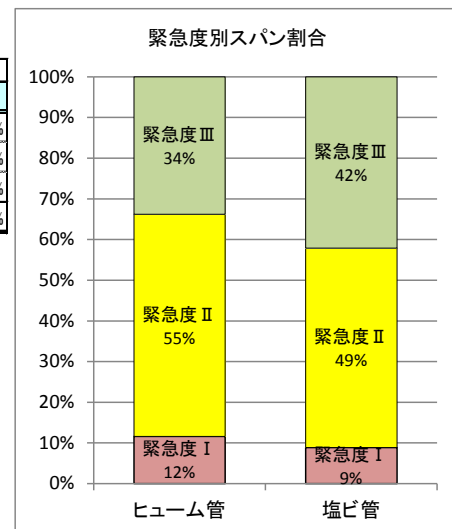
①緊急度Ⅰとは、速やかに措置が必要な場合。

②緊急度Ⅱとは、簡易な対応により必要な措置を5年未満まで延長できる場合。

③緊急度Ⅲとは、簡易な対応により必要な措置を5年以上に延長できる場合。

※) 伊丹市公共下水道長寿命化基本方針

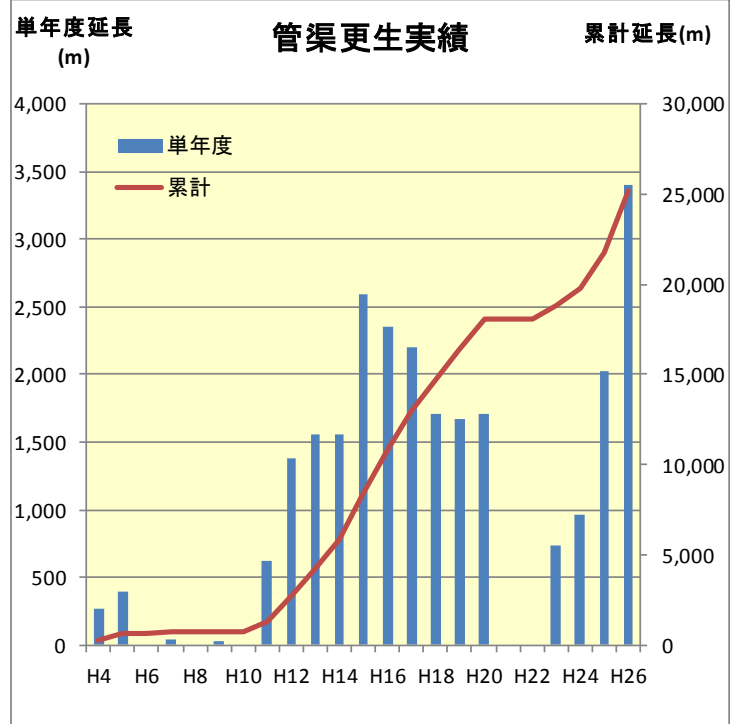
(管渠施設編) より抜粋



●管渠更生実績の推移

単位: m

年度	単年度	累計
平成4年度	264	264
平成5年度	396	660
平成6年度	0	660
平成7年度	43	703
平成8年度	0	703
平成9年度	30	733
平成10年度	0	733
平成11年度	618	1,351
平成12年度	1,374	2,725
平成13年度	1,558	4,283
平成14年度	1,552	5,835
平成15年度	2,589	8,424
平成16年度	2,353	10,777
平成17年度	2,199	12,976
平成18年度	1,714	14,690
平成19年度	1,672	16,362
平成20年度	1,707	18,069
平成21年度	0	18,069
平成22年度	0	18,069
平成23年度	740	18,809
平成24年度	967	19,776
平成25年度	2,024	21,800
平成26年度	3,403	25,203



※) 管渠更生実績はφ250mmのヒューム管が中心

●管渠更生の状況



◇管渠更生前



◇管渠更生後



◇管渠更生の作業状況

約 476km の污水管渠のうち、ヒューム管約 247km を対象として、平成 22 年度に「伊丹市公共下水道長寿命化計画」を策定しました。

長寿命化計画の対象としている管渠は、概ね 40 年前に施工されており、老朽化が進んでいます。これら老朽化管渠は、阪急電鉄や J R の駅をはじめとする交通機関や、住宅、工場などの都市機能が高度に発達している区域に多いため、全て敷設替えにより改築・更新することは現実的に極めて困難な状況です。このため、市内中心部の安定した下水道サービスの継続と、道路陥没等による市民生活、経済活動への影響を避けるため、管渠更生を主とした長寿命化計画を策定しました。

●対 象：ヒューム管 管径 250～700mm 延長約 6.25km

●事業期間：平成 24 年度～平成 28 年度（5 カ年）

(2) ポンプ場の老朽化

鶴田雨水ポンプ場は、本市の下水道施設の中でも最も古く、供用開始から 30 年以上が経過しています。本施設は、これまでも定期的な日常点検や修繕を実施していますが、各設備について標準的な耐用年数を大幅に超過し、一部の設備について経年的な劣化が認められたため、平成 25 年度に長寿命化計画を策定しました。また、本施設で耐震診断を実施した結果、耐震補強が必要であることが判明したため、耐震補強工事を長寿命化計画に加え、老朽化対策と耐震化*を同時に図ることとしています。

また、供用開始が平成 16 年度以降の三平雨水ポンプ場、北河原雨水ポンプ場、湊雨水ポンプ場は、当面老朽化の心配はありませんが、供用開始から 20 年を経過しようとしている中野東雨水ポンプ場、西野雨水ポンプ場については、今後、老朽化対策が必要です。

●鶴田雨水ポンプ場の概要

項 目	1 号ポンプ	2 号ポンプ
形 式	スクリーンポンプ	スクリーンポンプ
建設年度	昭和 53～55 年度	昭和 56～57 年度
ポンプ口径	2,600mm	2,200mm
排水量	2.3m ³ /秒×1 台	1.5m ³ /秒×2 台

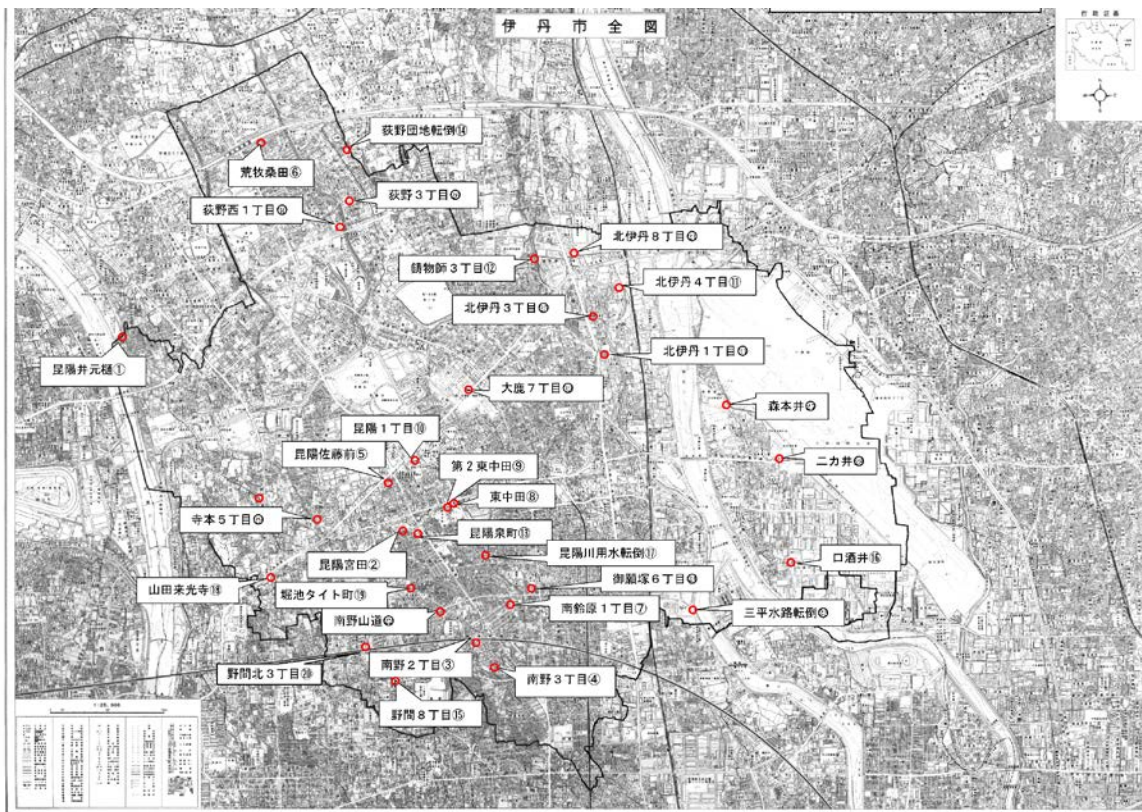
●事業期間：平成 28 年度～平成 30 年度（3 カ年）

(3) 農業用水施設の老朽化

市内には下水道事業で整備した水路の他に、農業用水路があります。農業用水は、稲作や畑作などの農業生産に使われる重要な水である一方で、大雨時には雨水排水施設としても重要な役割を担っているため、維持管理を適切に行う必要があります。

本市では、かんがい用の樋門※の開閉を行うことにより、複雑な農業用水路網を適切に管理しており、老朽化した樋門については、順次改築・更新を行っています。

●かんがい電動樋門位置図



番号	樋門名	電動化 実施年月	改築更新の 実施状況	番号	樋門名	電動化 実施年月	改築更新の 実施状況
1	昆陽井元樋門	S 60. 3	H22取替	18	山田来光寺樋門	H 4. 4	—
2	昆陽宮田樋門	S 62. 2	—	19	堀池タイト町転倒ゲート	H 4. 4	H4取替
3	南野2丁目樋門	S 63. 12	S63取替	20	野間北3丁目樋門	H 7. 12	H7取替
4	南野3丁目樋門	H 1. 3	H26取替	21	北伊丹8丁目樋門	H 9. 3	H8取替
5	昆陽佐藤前樋門	H 1. 3	H8取替	22	南野山道転倒ゲート	H 10. 3	H9新設
6	荒牧桑田樋門	H 1. 3	H26取替	23	三平水路転倒ゲート	H 10. 3	H9新設
7	南鈴原1丁目樋門	H 22. 3	H21取替	24	御願塚6丁目樋門	H 11. 3	H10新設
8	東中田樋門	S 56. 11	H24取替	25	北伊丹3丁目樋門	H 11. 8	H10新設
9	第2東中田樋門	H 20. 3	H19取替	26	荻野3丁目樋門	H 12. 2	H11新設
10	昆陽1丁目樋門	S 56. 11	H9取替	27	森本井樋門	H 16. 3	H15新設
11	北伊丹4丁目樋門	S 59. 3	H7取替	28	ニカ井樋門	H 17. 3	H16新設
12	鑄物師3丁目樋門	S 59. 3	H7取替	29	寺本5丁目樋門	H 21. 2	H20新設
13	昆陽泉町樋門	S 60. 3	H25取替	30	荻野西1丁目樋門	H 21. 2	H20新設
14	荻野団地転倒ゲート(北側)	S 60. 4	—	31	北伊丹1丁目樋門	H 22. 3	H21新設
15	野間8丁目樋門	H 3. 4	H3取替	32	大鹿7丁目樋門	H 25. 3	H24新設
16	口酒井樋門	S 62. 3	—	33	寺本5丁目南樋門	H 28. 3	H27新設
17	昆陽川用水転倒ゲート	S 63. 3	—				

※) —：将来、老朽度の把握を行った上で改築・更新を実施する予定の樋門

(4) 経営の状況

本市の下水道事業の経営状況を確認するために各種経営指標について、兵庫県下の他市町と比較しました。この結果、下水道普及率等の「事業の概要」、「経営の効率性」については比較的上位であり、下水道事業の経営状況は良いと言えます。また、下水道事業のみに係わる項目で唯一平均値以下である「施設の効率性」の有収率に関連して、不明水対策が必要でです。一方、「財政状態の健全性」において、総収支比率、経常収支比率が平均以下であるため、財政健全化に向けた努力が必要です。

● 兵庫県内公共下水道事業との比較：平成 25 年度

分類	指標の名称	単位	伊丹市		兵庫県内 平均値	算出方法	備考
			指標値	ランク			
事業の概要	下水道普及率	%	100.0	1 / 38	62.2	処理区域内人口 / 行政人口 × 100	↑
	進捗率	%	97.3	5 / 38	85.7	整備区域面積 / 全体計画面積 × 100	↑
	下水道使用料 (一般家庭用)	円/月	1,648	7 / 38	2,562	1ヶ月20m ³ 使用時の使用料	↓
	処理区域内人口密度	人/ha	99	3 / 38	47	処理区域内人口 / 処理区域面積	↑
施設の効率性	有収率	%	73.6	32 / 38	83.8	年間有収水量 / 年間総汚水処理水量 × 100	↑
	水洗化率	%	99.6	6 / 38	92.6	下水道処理人口 / 処理区域内人口 × 100	↑
経営の効率性	使用料単価	円/m ³	101.96	5 / 38	151.98	下水道使用料収入 / 年間有収水量 × 1000	↓
	汚水処理原価	円/m ³	87.61	4 / 38	200.27	汚水処理費 / 年間有収水量 × 1000	↓
	汚水処理原価 (維持管理費)	円/m ³	33.03	1 / 38	98.48	汚水処理費(維持管理費) / 年間有収水量 × 1000	↓
	汚水処理原価 (資本費)	円/m ³	54.57	10 / 38	101.79	汚水処理費(資本費) / 年間有収水量 × 1000	↓
	経費回収率	%	116.4	5 / 38	84.8	下水道使用料収入 / 汚水処理費 × 100	↑
	経費回収率 (維持管理費)	%	308.7	2 / 38	182.7	下水道使用料収入 / 汚水処理費(維持管理費) × 100	↑
	資本費算入率	%	126.3	5 / 38	72.0	[下水道使用料収入 - 汚水処理費(維持管理費)] / 汚水処理費(資本費) × 100	↑
	下水道処理人口1人あたり 汚水処理費	円/人	10,828	4 / 38	23,949	汚水処理費 / 下水道処理人口	↓
	下水道処理人口1人あたり 汚水処理費(維持管理費)	円/人	4,083	1 / 38	12,739	汚水処理費(維持管理費) / 下水道処理人口	↓
	下水道処理人口1人あたり 汚水処理費(資本費)	円/人	6,745	10 / 38	11,210	資本費(汚水分) / 下水道処理人口	↓
財政健全性	総収支比率	%	109.5	24 / 38	140.4	総収益 / 総費用 × 100	↑
	経常収支比率	%	109.6	25 / 38	140.6	(営業収益 + 営業外収益) / (営業費用 + 営業外費用) × 100	↑
	処理区域内人口1人あたり 地方債残高	千円/人	199	9 / 38	442	地方債現在高 / 処理区域内人口 / 1,000	↓

↑ 高い方からの順位を使う指標

↓ 低い方からの順位を使う指標

※) 兵庫県内平均値：下水道事業を実施している兵庫県下の 38 団体（自治体）の平均値

「下水道使用料」は、下水管渠や下水処理場といった公共下水道施設の汚水処理に必要な経費の一部として、2カ月分の水道の使用水量をもとに算定し、水道料金とあわせて徴収しています。

下水道使用料について、近隣他都市と比較すると尼崎市や西宮市等と同程度であり、比較的安い水準にあるといえます。また、近年、大口使用者の使用水量（業務用、工場用水量）が減少しているとともに、核家族化や単身世帯の増加に伴い、世帯あたりの使用水量が減少するなど需要構造に変化が見られます。

一方で、総務省の「今後の下水道財政の在り方に関する研究会：平成18年3月」では使用料適正化への取り組みで挙げられている使用料単価は150円/m³となっています。今後、人口減少に伴う下水道使用料収入の減少などが想定されるため、今後も動向を見極め、健全な運営のため公平で適正な料金体系のあり方を検討していく必要があります。

●本市の料金体系：平成26年度末

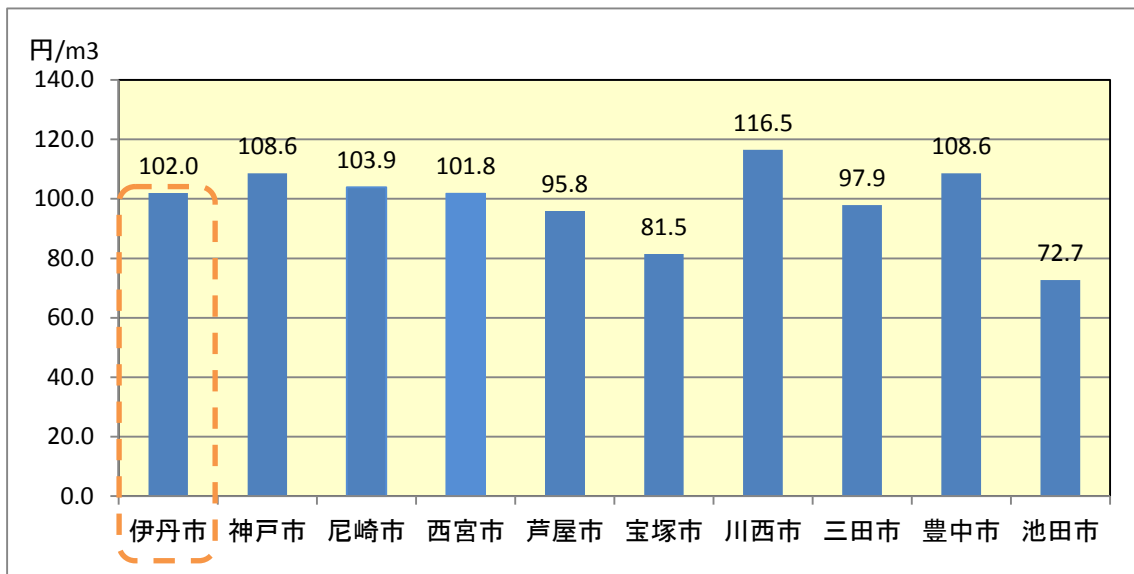
下水道使用料金表－1カ月

（平成23年度6期より適用）

種別	使用料			
	基本使用料	従量使用料		
一般汚水	590円	1m ³ ～ 10m ³	1m ³ につき	8円
		11m ³ ～ 30m ³	1m ³ につき	90円
		31m ³ ～ 50m ³	1m ³ につき	102円
		51m ³ ～ 200m ³	1m ³ につき	120円
		201m ³ ～ 1,000m ³	1m ³ につき	137円
		1,001m ³ ～ 10,000m ³	1m ³ につき	153円
		10,001m ³ ～	1m ³ につき	168円
公衆浴場汚水	300m ³ まで5,000円	301m ³ ～	1m ³ につき	33円

※）上記の下水道使用料表は、消費税が加算されていない。

●近隣都市との使用料単価の比較：平成25年度



※）使用料単価は使用者全員の平均値を示す。

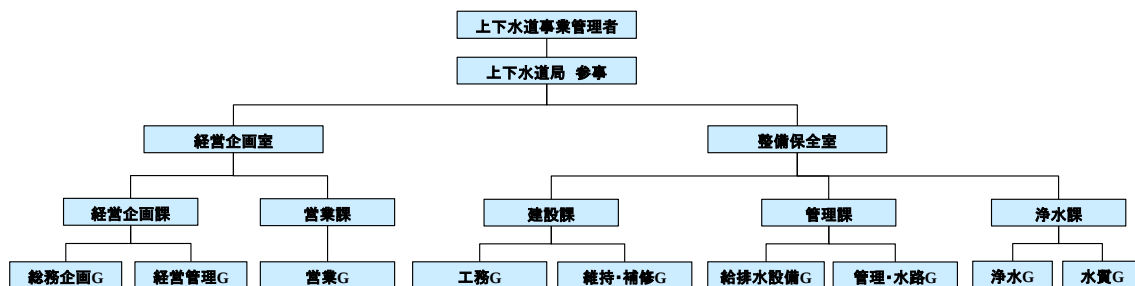
(5) 組織体制と人材育成

本市では、効率的な組織体制を構築するため、平成 26 年 4 月に水道事業、工業用水道事業と下水道事業の組織統合を行いました。さらに、平成 27 年 4 月には、上下水道事業の融合を図るため、水道工務課及び下水道課を建設課及び管理課に組織再編しました。現在の組織は経営企画課、営業課、建設課、管理課、浄水課の 5 課で構成し、その下に 9 のグループを構成しています。

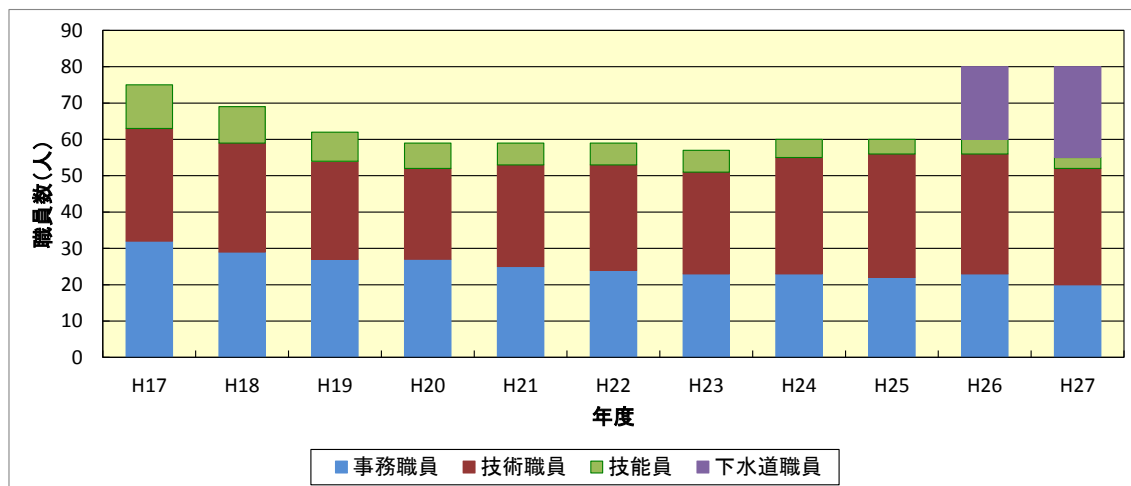
職員数平成 26 年度末時点で 80 人が在籍しており、その内訳として、水道事業に関わる職員が 54 人、工業用水道事業に関わる職員が 2 人、下水道事業に関わる職員が 24 人となっています。

次に、勤続年数別の職員構成の推移をみると、若年層や経験の少ない職員が増加し、ベテラン職員の持つ技術の継承が重要な課題となっています。伊丹市上下水道局としては、職員の再任用や内部・外部研修の活用、資格取得の奨励、運転マニュアルの作成等を通じて技術継承に取り組んでいます。

●現状の組織・体制：平成 27 年 4 月 1 日時点



●上下水道局職員数の推移（管理者除く）



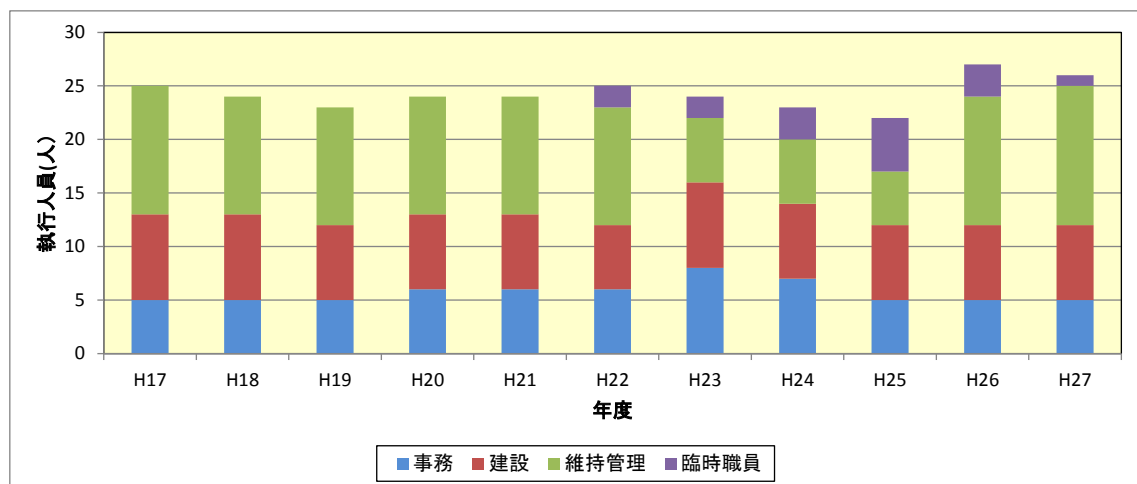
※）平成 26 年度までは各年度末、平成 27 年度は H27. 4. 1 時点（工業用水道事業及び下水道事業含む）。

また、下水道関係の執行職員数をみると、平成 25 年度までは徐々に減少していましたが、平成 26 年度以降はその他水路の維持管理職員が増加したことを受け、全体でも増加しています。ただし維持管理の土木職員は、平成 23 年度から 1 名にまで減少しています。

今後は、さらに維持管理が重要となることから適正な人員配置を行う必要があります。

●下水道関係執行人員の推移

年度	執行人員												合計
	事務	正規職員							計	臨時職員			
		技術								技術			
		建設	維持管理							維持管理	その他	計	
	土木	土木	機械	電気	水質	その他【水路】	小計						
平成17年度	5	8	7	1	2	2		12	25				25
平成18年度	5	8	7	1	2	1		11	24				24
平成19年度	5	7	7	1	2	1		11	23				23
平成20年度	6	7	7	1	2	1		11	24				24
平成21年度	6	7	4	1	2	4		11	24				24
平成22年度	6	6	5	1	2	3		11	23	1	1	2	25
平成23年度	8	8	1	1	2	2		6	22	1	1	2	24
平成24年度	7	7	1	2	1	2		6	20	2	1	3	23
平成25年度	5	7	0	2	1	2		5	17	2	3	5	22
平成26年度	5	7	0	2	1	2	7	12	24	2	1	3	27
平成27年度	5	7	1	2	2	3	5	13	25		1	1	26



※) 出典：平成 25 年度までは下水道統計。平成 26 年度以降は上下水道局資料。

2. 強靱な社会の構築に貢献

2. 1 非常時（大規模地震・津波・異常豪雨等）のクライシスマネジメントの確立

(1)地震対策

地震対策には、被害自体を回避するために施設を耐震化するハード対策と、被害の程度を軽減したり被害発生後の復旧を早めるためのソフト対策とがあります。

【ハード対策】

ハード対策であるポンプ場の耐震化については、老朽化対策と合わせて実施しています。

◇鶴田雨水ポンプ場

耐震診断を実施し、耐震補強工事についても長寿命化計画に加え、老朽化対策と耐震化を同時に図ります。

◇中野東雨水ポンプ場、西野雨水ポンプ場

平成 28 年度に耐震診断と同時に長寿命化計画を策定する予定です。

◇三平雨水ポンプ場、北河原雨水ポンプ場、湊雨水ポンプ場

供用開始時に既に耐震化が完了しています。

【ソフト対策】

ソフト対策としては、以下のような対策を実施しています。

◇事業継続計画（BCP）※の策定

被災後の被害軽減と速やかな復旧のために、緊急時の連絡体制などを記した簡易版を平成 27 年度に作成しました。

◇マンホールトイレ※の設置

被災時に防災拠点においてもトイレが使用できるように、マンホールトイレを笹原公園（防災拠点）に設置しています。

◇防災訓練の実施

合同防災訓練を年に 1 回実施しています。

●合同防災訓練の状況：



(2) 浸水対策

本市では平成 12 年まで浸水被害が度々発生していました。特に平成 6 年 9 月には時間降雨量 107.5mm の局地的集中豪雨により甚大な浸水被害をもたらし、3,000 戸以上の家屋が浸水しました。

その後、雨水整備に重点的に取り組み、金岡雨水貯留施設を供用開始した平成 13 年頃から、浸水被害は大きく減少しています。

しかし、近年、地球温暖化などの影響による気候変動で局所的な豪雨が発生するようになり、本市でも平成 26 年 9 月 10～11 日に下水道の計画降雨※である時間降雨強度 46.8mm（年確率 1/6）を大きく超える時間降雨量 96mm の集中豪雨がありました。この時、市内各地において、床上 41 戸、床下 94 戸の合計 135 戸の浸水被害が発生しました。

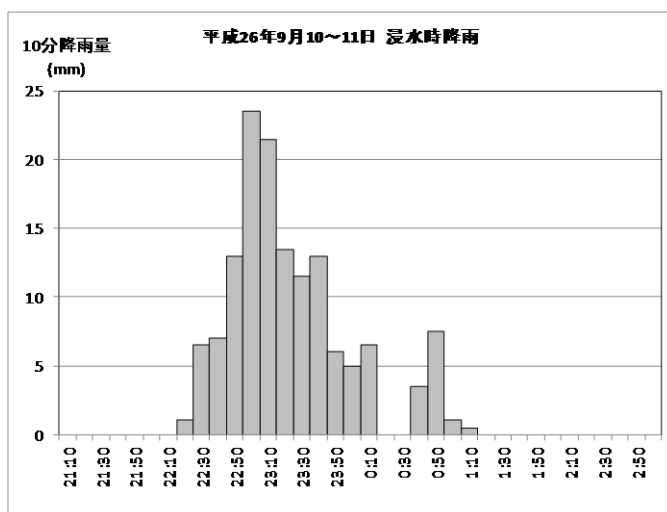
本市では 6 雨水ポンプ場と 4 雨水貯留施設が整備済みですが、今後も下水道計画降雨に対して雨水幹線を整備するとともに、想定を超える豪雨についても対策を行う必要があります。このため、平成 26 年度には浸水シミュレーションを実施し、雨水基本計画の見直しに向けて既存水路の排水能力を検証しました。

また、平成 26 年度に策定した伊丹市水防計画では、洪水による被害の防御・軽減するために、市内の各河川等に対する水防上必要な監視、警戒等の事項について定め、消防部局と連携した水防工法訓練を年 1 回実施しています。これらは今後も継続して実施します。

●伊丹市の浸水実績

年度	時間降雨量 (mm/hr)	浸水被害(戸数)		
		床下	床上	計
H6	107.5	1,744	1,285	3,029
H7		0	0	0
H8		0	0	0
H9	36～58	85	10	95
H10	17	1	0	1
H11	63	67	8	75
H12	41	2	0	2
H13		0	0	0
H14		0	0	0
H15		0	0	0
H16	23	25	0	25
H17		0	0	0
H18	56	2	0	2
H19		0	0	0
H20		0	0	0
H21		0	0	0
H22		0	0	0
H23		0	0	0
H24	50/30分	5	0	5
H25	45/30分	2	2	4
H26	96	94	41	135

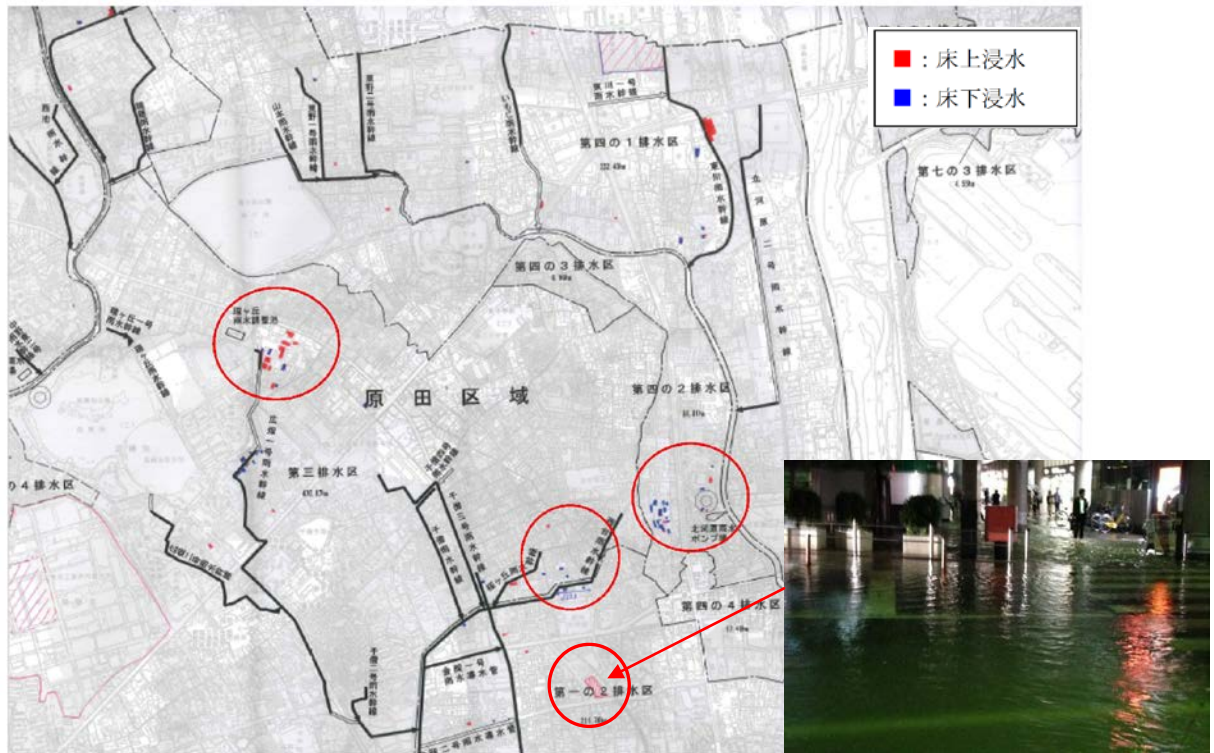
●平成 26 年 9 月 10～11 日の降雨実績



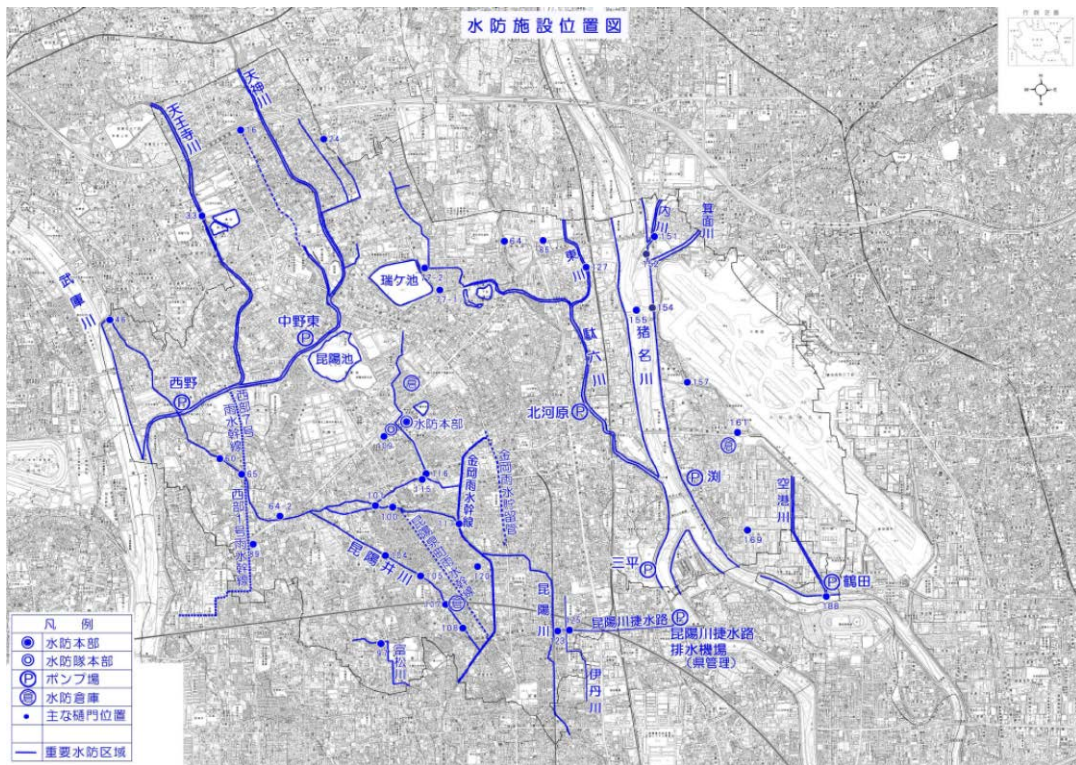
●水防工法訓練の状況：



●平成 26 年 9 月 10～11 日の浸水箇所



●水防施設位置図



※) 出典：伊丹市水防計画

2. 2 雨水管理のスマート化

(1) ハザードマップの公表

本市では、河川が氾濫した場合に浸水が発生する箇所を示した洪水ハザードマップをホームページで公表しています。一方、近年問題になっている局所的な豪雨による浸水等、下水道施設（管渠やポンプ場）の能力不足によって発生する浸水被害に対しても、浸水被害箇所をあらかじめ予測した内水ハザードマップの必要性が高まっています。

● 洪水ハザードマップのホームページ

トップページ

ハザードマップ

さあ避難！そのときに・・・

雨の降り具合で危険をチェックしよう

避難時の行動

日頃からのそなえ

わが家の防災メモ(PDF形式)

非常用持ち出し品チェックリスト(PDF形式)



※PDFファイルをご覧になるには、Adobe Readerが必要です。ご覧になれない方は、上のバナーをクリックしてダウンロード(無償)してからご覧ください。

伊丹市洪水ハザードマップ

洪水ハザードマップは、伊丹市を流れる猪名川、武庫川およびその支川の堤防がこわれたり、堤防を越えて水があふれたりした場合の浸水予測結果に基づいて、浸水する範囲とその水深ならびに各地区の避難場所を示し、万が一の場合に備えて住民の皆さんの安全な避難に役立つように作成したものです。大雨による崖崩れや浸水が発生しやすい場所の状況を日頃から把握し、雨の状況等に注意して、危険を感じたら早めに自主的な避難をするよう心がけましょう。河川のはん濫のおそれがある場合には、市から避難勧告や避難指示が出されますので、すみやかに避難してください。

浸水した阪急伊丹駅

平成6年9月、寒冷前線の活動は、1時間に降水量108mmという暴風雨を引き起こしました。伊丹市では約1,200戸の床上浸水の被害となりました。



流失した桑津橋

昭和28年9月、台風13号による暴風雨は、近畿一帯の大洪水を引き起こし、甚大な被害をもたらしました。



※) 詳細は市のホームページを参照してください。

<http://www.city.itami.lg.jp/section/hazardmap/index.html>

(2) 雨水貯留タンク設置の促進

雨水貯留タンクは、屋根等に降った雨水を貯めるタンクのことです。各家庭で設置していただくものです。雨水貯留タンクの設置が進めば、大雨時の雨水流出抑制にも寄与し、浸水防止につながります。また、庭の草花や家庭菜園への水やりや、災害時対応の緊急用水としても活用できます。

本市では、平成23年度より雨水貯留タンクを設置する方に対して、その設置費用の一部を助成する「雨水貯留タンク設置助成制度」を実施しています。今後も継続して市民の皆様の協力のもと、雨水貯留タンクの設置を促進していく必要があります。

● 雨水貯留タンクの設置例

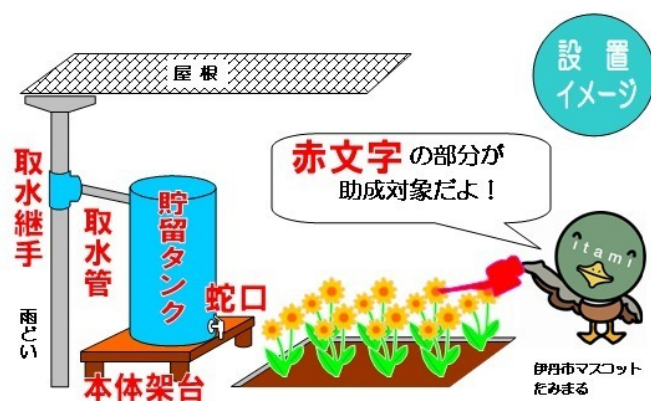
『150L 貯留タンク』



『100L 貯留タンク』



● 雨水貯留タンク助成制度：H28.3 時点



※) 詳細は上下水道局のホームページを参照してください。

<http://www.water.itami.hyogo.jp/topics/1395112551132.html>

2. 3 広報状況

下水道事業に関する情報発信では、広報紙等による取り組みを行っています。広報「いたみの上下水道」は、年2回、市内全世帯へ配布しています。平成23年11月には「下水道特集号」として、使用料金や下水道の役割等を掲載しました。また、ホームページでも同様の情報発信を行うとともに、下水道事業に対する意見、要望を集め、速やかに上下水道局から回答を行うよう双方向での情報交換に努めています。

平成27年度からは、伊丹市のソーシャルネットワークサービス（SNS）※を活用した情報発信についても取り組んでいるところです。インターネット以外でも下水道の日のパネル展や要望により出前講座を実施しています。

今後も、引き続き情報の積極的な公開と対話の推進に努める必要があります。

●上下水道局ホームページより：平成26年12月1日号

下水道(雨水)の整備

浸水被害の軽減

下水道対策「ながす 溢れさせない」

雨水貯留施設 (住宅等)

貯留対策「ためる」流出量を減らす

上下水道局では、下水道の役割のひとつであります「浸水から街を守る」ため雨水管や雨水ポンプ場の建設など、安全で安心して暮らせる街づくりに取り組んでいます。平成26年9月には、経緯したこのない集中豪雨により大水害を受けたため、雨水貯留施設をより雨水に貯留し、出すのを遅らせることにより、市内全域で想定される水害被害を軽減するべく、下水道の調査を進めるものと決まっています。この調査は、土壌の高湿度により雨水がどのように流れ出すかを明らかにし、市内全域で想定される水害被害を軽減するべく、下水道の調査を進めるものと決まっています。この調査は、土壌の高湿度により雨水がどのように流れ出すかを明らかにし、市内全域で想定される水害被害を軽減するべく、下水道の調査を進めるものと決まっています。

手洗いで ウイルス感染の予防

＜手洗いの効果＞

インフルエンザや、ノロウイルスによる食中毒は、手や指などについたウイルスによっても感染します。しっかりと手洗いをすることで、手や指などについたウイルスを洗い流すことができます。感染を予防することができ、健康を維持することが可能です。

① 流水を15秒以上、うがいをする。

② 流水を15秒以上、うがいをする。

③ 流水を15秒以上、うがいをする。

④ 流水を15秒以上、うがいをする。

第3回 感染症予防のため、身近な水道水で手洗い・うがいを！

最近、朝夕の冷え込みが一段と厳しくなってきました。気温の低下とともに空気も乾燥してくるこの時期から、風邪やインフルエンザ等が流行し始めます。これら感染症の予防には、水道水による手洗い・うがいがい効果的です。伊丹市の安全・安心な水道水を利用して、感染症を予防しましょう。

＜うがいの効果＞

水道水によるうがいでは、風邪予防の効果が期待できます。風邪予防の効果が期待できます。風邪予防の効果が期待できます。風邪予防の効果が期待できます。風邪予防の効果が期待できます。

「いたみの上下水道」は再生紙を使用しています

また、アンケートや市民意識調査の結果から市民ニーズを分析し、各種計画への反映を行っているところです。直近では、平成 27 年度に実施された「伊丹市民意識調査」において、「安定した水道や公共下水道の基盤整備」の施策に高い満足度をいただきました。今後においても、市民ニーズを的確に把握し、市民の皆様の利便性の向上や質の高いサービスの提供に努めていく必要があります。

●伊丹市の施策の満足度

年代別 市の施策の満足度(加重平均)上位5項目

	第1位	第2位	第3位	第4位	第5位
18～29歳 (n=125)	安定した水道や 公共下水道の基 盤整備	消防や救急体制 の充実	生涯学習の推進	健康づくりの推 進	ごみの削減とリ サイクル
30～39歳 (n=191)	安定した水道や 公共下水道の基 盤整備	生涯学習の推進	健康づくりの推 進	文化財の保存・ 継承・活用	消防や救急体制 の充実
40～49歳 (n=278)	安定した水道や 公共下水道の基 盤整備	健康づくりの推 進	消防や救急体制 の充実	生涯学習の推進	ごみの削減とリ サイクル
50～59歳 (n=213)	安定した水道や 公共下水道の基 盤整備	消防や救急体制 の充実	生涯学習の推進	健康づくりの推 進	美しい景観の創 出・保全
60～69歳 (n=288)	安定した水道や 公共下水道の基 盤整備	消防や救急体制 の充実	健康づくりの推 進	ごみの削減とリ サイクル	生涯学習の推進
70～100歳 (n=368)	安定した水道や 公共下水道の基 盤整備	消防や救急体制 の充実	ごみの削減とリ サイクル	健康づくりの推 進	生涯学習の推進

※n=回答者数

※) 出典：平成 27 年度 伊丹市民意識調査 報告書より

3. 新たな価値の創造に貢献

3. 1 水・資源・エネルギーの集約・自立・供給拠点化

下水道は、下水汚泥※中の有機物、希少資源であるリンや、再生可能エネルギー熱である下水熱、下水道施設の上部等を活用した太陽光発電等、多くの資源・エネルギーポテンシャルを有していますが、その利用は全国的に低水準であり、今後の活用が望まれています。

本市では下水処理場に関連する汚泥や上部利用などは該当しませんが、管渠、ポンプ場における水・資源・エネルギーの活用について、今後検討していく必要があります。

3. 2 下水道産業の活性化・多様化

財政、人材などに限りがある中で、民間企業が事業主体の状況や事業内容に応じて、下水道管理者の視点から適切な業務評価を受けつつ、政策形成なども含めた地方公共団体の「補完」や、民間企業の技術力などを活かした水・資源・エネルギーの活用事業、他分野も含めた新技術を採用した事業展開など、幅広い形態で戦略的に事業参画することが求められています。

本市では効率的な事業運営のために、平成 27 年 4 月に水道工務課及び下水道課を融合して、建設課及び管理課に組織再編したところです。今後は、より効率的に安定した事業運営を行うために、民間企業も含めてどのように事業展開していくか検討していく必要があります。

4. 国際社会に貢献

日本は、水と衛生の分野における世界第一位の海外への援助国ですが、下水道分野における日本企業の受注実績は限定的な状況です。また、産官学が連携を図り、現場の実態や他分野も含め幅広い技術を勘案した上で、開発された技術の普及が十分に行われていない状況があります。このため、全国的には官民連携を推進しながら経済協力を戦略的に展開し、市場を国際化していくことが必要となっています。また、技術開発やその技術の普及拡大も求められています。

本市でも、平成 23 年にイラクの下水道技術職員の視察を受け入れ、雨水排水技術の習得に協力しました。今後も国際社会にどのように貢献していくかを考える必要があります。

第4章 伊丹市下水道事業の将来環境

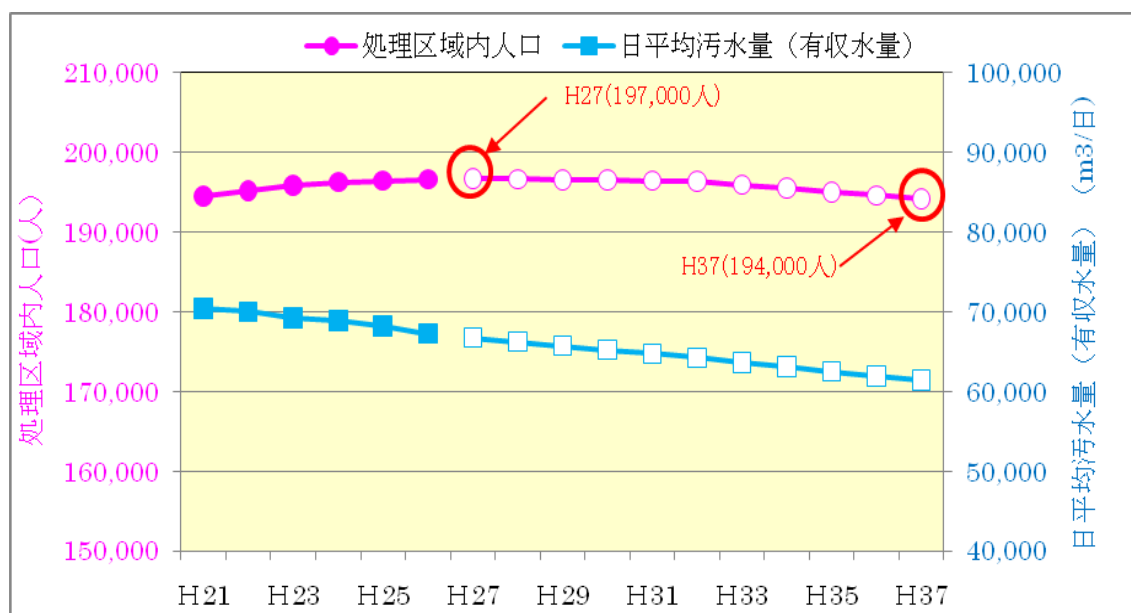
1. 下水道計画人口、汚水量の見通し

本市の下水道水洗化人口は、近年、微増傾向で推移しています。

今後は、少子高齢化等の影響により平成27年度の約197,000人をピークとして緩やかに現象するものと見込み、平成37年度には約194,000人と予想しています。

汚水量は、水道の給水量と密接な関係があり、近年の家庭における節水機器の普及や、業務営業用、工場用等大口使用者における節水の取り組みなどが影響して、全体的に減少傾向となっています。現在の水使用形態が今後も続くと仮定すると、水洗化人口の減少に伴って汚水量も緩やかに減少する見通しとなります。

●水洗化人口、汚水量（有収水量）の推移と計画値



2. 更新需要の見通し

本市の汚水に関係する管渠約 476km のうち、ヒューム管は 247km で約 52%を占めています。また、管渠の標準的な耐用年数は 50 年とされていますが、ヒューム管は 30 年以上経過している管渠が約 90%に達しています。

近年、全国的には大都市を中心に年間約 3,500 件（平成 25 年度実績）の道路陥没事故が発生しています。

そこで、下水道管渠の劣化による道路陥没事故を発生させないために、埋設管渠と経過年数の関係から将来の管渠の健全度を予測し、計画的に改築・更新を行うことにより、管渠の健全度を保つように努める必要があります。

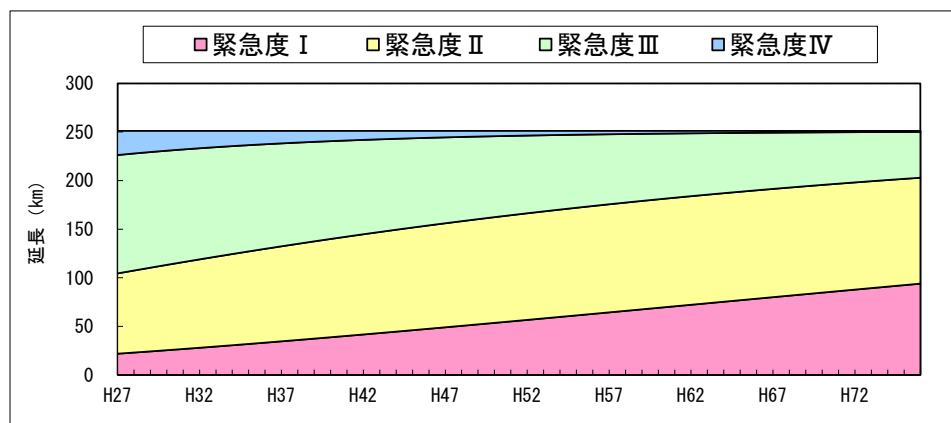
このため、まず既存の下水管渠について今後の劣化状況を予測しました。劣化予測は、平成 26 年度末で整理した管種別管渠整備実績（対象はヒューム管：約 247km）を基に、マルコフ推移確率モデル*による劣化予測式により行った結果、改築・更新を行わない場合、50 年後にはヒューム管の約 8 割の 200km が緊急度Ⅰ・Ⅱになり、管渠の劣化による道路陥没が顕在化する状況となることが予測されました。

●緊急度Ⅰ～Ⅳの定義

緊急度	説 明
Ⅳ	健全な管渠
Ⅲ	簡易な対応により必要な措置を5年以上に延長できる管渠
Ⅱ	簡易な対応により必要な措置を5年未満まで延長できる管渠
Ⅰ	速やかな措置が必要な管渠

※）「ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き（案）：国交省下水道部」より

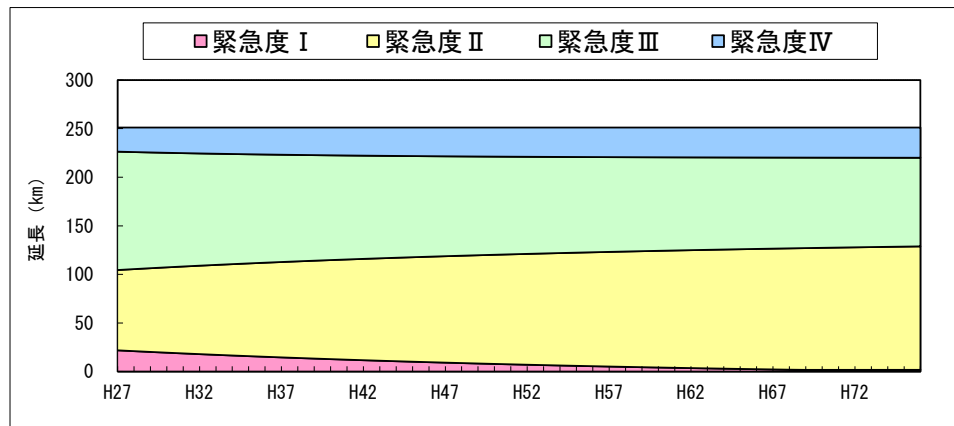
●管渠劣化予測（改築・更新を行わない場合）



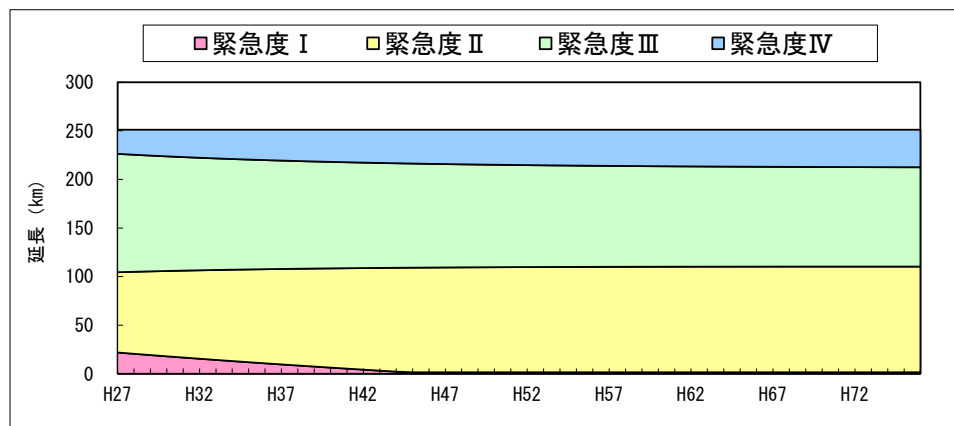
次に、現在、本市では年間概ね 2km の改築・更新を行っているため、現在のペースで改築・更新を行った場合について、同様の手法で劣化予測を行いました。この結果、緊急度Ⅰは年々減少していきませんが、緊急度Ⅱは微増傾向する結果となり、まだ十分な改築事業量とは言えない状況です。緊急度Ⅰ・Ⅱの管渠の延長を現状維持するには年間約 2.5km 程度、緊急度Ⅰ・Ⅱの管渠を減少させるには年間約 3.5km 程度の改築・更新事業量が必要となります。

今後増大する更新需要に対応するために、適切な維持管理のもとで既存施設の長期使用を図りつつ、経営状況も踏まえて計画的・効率的に施設の改築・更新を行う必要があります。

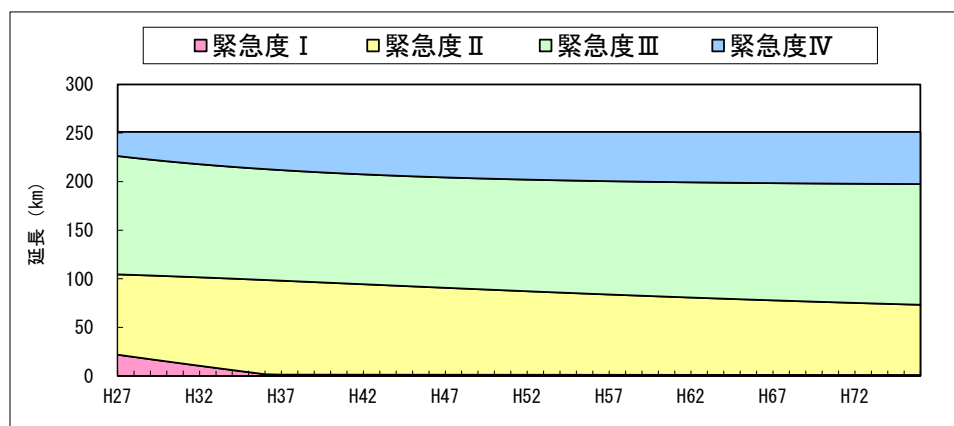
●管渠劣化予測（現在の改築・更新事業量：2.0km/年）



●管渠劣化予測（緊急度 I II の延長を現状維持するために必要な改築・更新事業量：2.5km/年）



●管渠劣化予測（10年間で緊急度 I を解消するために必要な改築・更新事業量：約 3.5km/年）



※マルコフ推移確率モデル

「次に起こる事象の確率が、現在の状態に至るまでの経過と関係なく、現在の状態によってのみ決定される」という「マルコフ過程」を前提とした確率モデル

3. 下水道施設整備計画

本市では、平成 23 年度に平成 27 年度までの伊丹市公共下水道事業計画を策定し、以降この計画に沿って下水道施設を整備しています。

また同時に、管渠の耐震化や更新についても実施しています。

今後は、既に策定した下水道管渠の長寿命化計画や鶴田雨水ポンプ場の長寿命化計画に基づき、耐震補強工事と併せて改築・更新を実施するとともに、順次、他の施設についても改築・更新を実施していく予定です。

●今後のスケジュール（見通し）

	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
長寿命化・耐震化対策														
汚水管渠施設														
雨水管渠施設														
農業用水施設														
鶴田雨水ポンプ場										平成30年度で事業完了				
中野東雨水ポンプ場											平成33年度で事業完了			
西野雨水ポンプ場											平成33年度で事業完了			
浸水対策														
雨水幹線整備														

— 実績

— 計画

4. 市民ニーズの把握

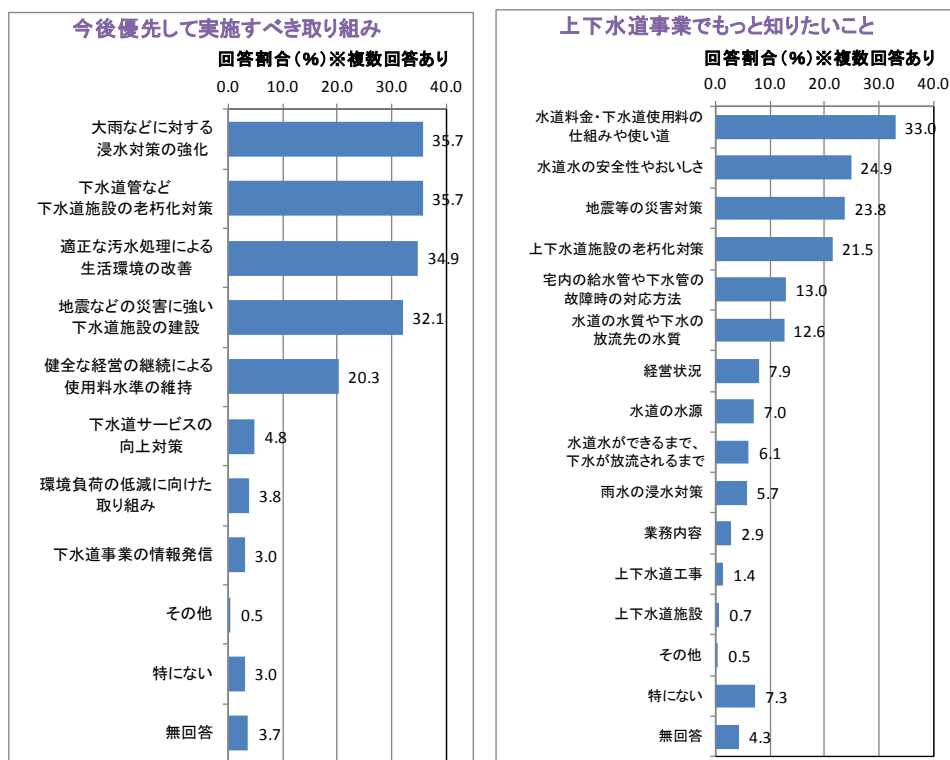
今後の下水道事業を展開する上で、市民の皆様への下水道に対するニーズの把握は重要であるため、伊丹市下水道ビジョンの策定にあたり、平成 27 年度に市民意識調査を実施しました。

意識調査において実施した「今後優先して実施すべき取り組み」の設問では、「大雨などに対する浸水対策の強化」「下水道管など下水道施設の老朽化対策」への回答が 35.7%と最も高く、次いで「適正な汚水処理による生活環境の改善」「地震などの災害に強い下水道施設の建設」の順に多くの回答をいただきました。

また「上下水道事業でもっと知りたいこと」の設問では、「水道料金・下水道使用料の仕組みや使い道」が 33.0%と最も高く、次いで「水道水の安全性やおいしさ」、「地震等の災害対策」、「上下水道施設の老朽化対策」の順に多くの回答をいただきました。

今回の意識調査でいただいた市民の皆様のご意見やご要望を踏まえ、今後の事業運営や施策に反映させていきます。

● 今後優先して実施すべき取り組み、上下水道事業でもっと知りたいこと



※) 出典：平成 27 年度 伊丹市民意識調査 報告書より

第5章 伊丹市下水道事業の目指す方向

1. 基本理念

快適な暮らしと循環型社会に貢献する 伊丹の下水道

国土交通省では、平成26年7月に下水道に関わる新たな長期ビジョンや10年程度の中期的な施策を盛り込んだ「新下水道ビジョン」を策定しています。

この中では、平成19年に示された「循環のみち下水道」の「持続」と「進化」を2本柱として、下水道が果たすべき究極の使命を「持続的発展が可能な社会の構築に貢献」としています。

そこで、伊丹市下水道ビジョンにおいても『快適な暮らしと循環型社会に貢献する伊丹の下水道』を基本理念として掲げていきます。

また、この基本理念に基づいて目標を設定し、さらにその目標を達成するための具体的施策を定め、計画的、効率的に下水道事業を運営してまいります。

2. 基本目標

国土交通省の「新下水道ビジョン」では、今後、下水道が果たすべき究極の使命である「持続的発展が可能な社会の構築に貢献」を実現するための具体的な使命として、「循環型社会の構築に貢献」、「強靱な社会の構築に貢献」、「新たな価値の創造に貢献」、「国際社会に貢献」を掲げています。

本市においても、基本理念の実現に向けて、4つの使命として基本目標を次のように設定します。

【4つの使命】

□循環型社会の構築に貢献

□強靱な社会の構築に貢献

□新たな価値の創造に貢献

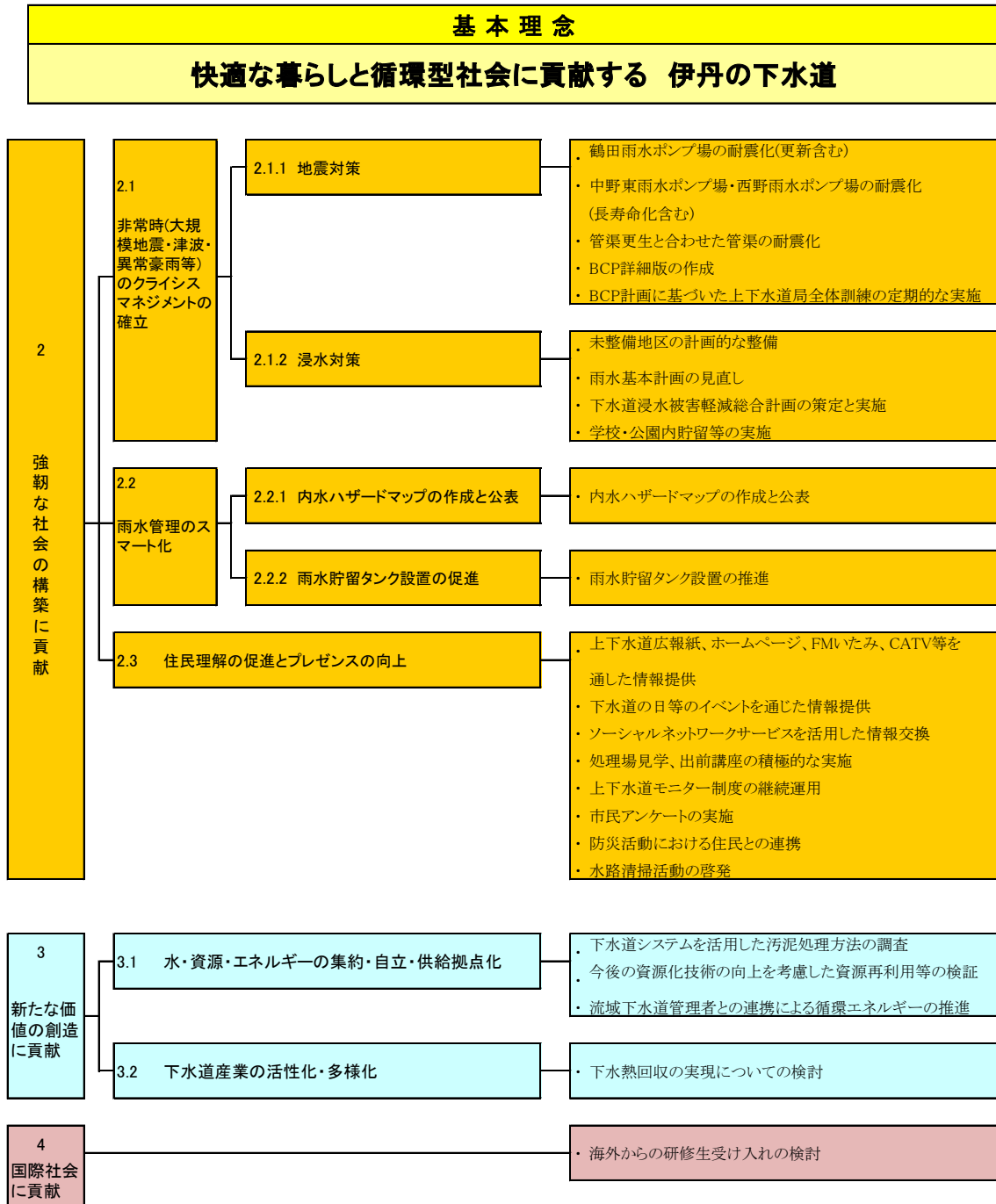
□国際社会に貢献

●目標、具体的施策の体系図（その1）

基本理念
快適な暮らしと循環型社会に貢献する 伊丹の下水道

基本目標	実施目標	具体的施策
1 循環型社会の構築に貢献	1.1 健全な水環境の創造	1.1.1 公共用水域の水質改善 ・ 未水洗化対策で対応
	1.1.2 不明水対策への取り組み	・ 流量調査による現状把握と原因の究明、対応策の検討 ・ 管渠更生等の改築更新 ・ 誤接続解消の助成制度導入の検討 ・ 猪名川流域下水道不明水対策実施計画に基づくPDCAサイクルの実施 ・ 対策効果の検証
	1.2 污水处理の最適化	1.2.1 未水洗化対策への取り組み ・ 水洗化への啓発活動の強化 ・ 下水道接続困難地区の解消に向けた検討
	1.3 人・モノ・カネの持続可能な一体管理（アセット）の確立	1.3.1 (1)汚水管渠の長寿命化 ・ 汚水管渠の全路線で管口調査を実施し緊急度を再評価 ・ 汚水管渠長寿命化計画の見直し ・ 長寿命化に基づく管渠更生の実施
		1.3.1 (2)雨水管渠の長寿命化 ・ 中心市街地を中心に水路の調査及び長寿命化計画の策定 ・ 長寿命化計画に基づく水路の更新
		1.3.2 ポンプ場の長寿命化 ・ 鶴田雨水ポンプ場の更新 ・ 中野東雨水ポンプ場、西野雨水ポンプ場の長寿命化計画の策定と更新
		1.3.3 農業用水施設の長寿命化 ・ 施設の老朽度の把握を行った上で改築・更新の優先順位を設定 ・ 樋門の改築・更新
		1.3.4 経営の健全化 ・ 「経営健全化項目」の継続実施 ・ 新たな収入確保策の検討、実施 ・ 新たな支出抑制策の検討、実施
		1.3.5 職員の人材育成 ・ 人材の確保と技術力の向上 ・ 若手職員の育成 ・ 業務マニュアルの作成・活用 ・ 内部・外部研修の充実 ・ 資格取得の奨励 ・ 効率的な組織体制づくり

●目標、具体的施策の体系図（その2）



第6章 実施目標と具体的施策

1. 循環型社会の構築に貢献

1. 1 健全な水環境の創造

(1) 公共用水域の水質改善への取り組み

本市の汚水は原田処理場、武庫川下流浄化センターで処理されており、市内のほとんどの方が下水道への接続が完了しています。一方で、約 800 人弱の方の下水道への接続が完了していません。このため、今後も未接続の方への接続の啓発を継続し、水洗化率 100%を目指します。(1. 2で示します。)

(2) 不明水対策への取り組み

現在、不明水率は 25%前後と高い状況で推移していますが、流域下水道管理者と連携しつつ市民の皆様の協力を得ながら、不明水の減少を図っていきます。

具体的には、緊急度の高い地区から流量調査による現状把握と原因の究明および対応策の検討を実施していきます。次に、調査により管渠の破損や継手部分からの地下水侵入が判明した箇所は、管渠更生等の改築・更新で対応します。また、各家庭には誤接続解消のための宅内配管改修助成制度の導入を検討します。

このような施策と、既に策定されている猪名川流域下水道不明水対策実施計画に基づく PDCA サイクル※を実施し、不明水の減少を図りつつ、不明水対策の効果検証を行います。

また、管渠更生事業を精力的に推進し、管渠更生の成果を踏まえて新たな手法等の検討を行います。

〔具体的施策〕

- 流量調査による現状把握と原因の究明、対応策の検討
- 管渠更生等の改築・更新
- 誤接続解消の助成制度導入の検討
- 猪名川流域下水道不明水対策実施計画に基づく PDCA サイクルの実施
- 対策効果の検証

1. 2 汚水処理の適正化

本市の水洗化率は平成 26 年度末で 99.6%に達したものの、未水洗家屋として「くみ取り家屋 169 戸」、「浄化槽家屋 328 戸」があります。現在、対象家屋へのチラシのポスティングや戸別訪問等を行い、啓発活動を実施しています。今後も継続して啓発活動を実施するとともに、下水道接続困難地区の解消に向けて費用対効果をふまえた工法等を検討していき、水洗化率の更なる向上を目指します。

〔具体的施策〕

- 水洗化への啓発活動の強化
- 下水道接続困難地区の解消に向けた検討

1. 3 人・モノ・カネの持続可能な一体管理（アセット）の確立

(1) 管渠の長寿命化

■ 汚水管渠

平成 24 年度から本格的に TV カメラ調査による管渠の劣化状況を調査し、第 1 次長寿命化計画を策定していますが、緊急度・劣化予測式が古いため精度が低い状況です。

施工後 30 年を超えている管渠が平成 26 年度末で約 253km に上っており、特にヒューム管は現状で約 1 割が緊急度Ⅰ、3 割が緊急度Ⅱの状況です。未対策のままでは 50 年後に約 8 割が緊急度Ⅰ・Ⅱとなり、道路陥没の危険性が增大します。

このため、今後、汚水管渠の全路線で管口調査*を実施して緊急度を再評価し、汚水管渠長寿命化計画を見直すことにより、劣化予測精度の向上を図り、計画的かつ効率的に管渠の改築・更新を推進します。

現在は、管径 250mm を中心に年間 2km 程度ずつ改築・更新中ですが、今後は経営状況を考慮しつつ、緊急度が高い箇所より順次管渠更生を実施し、引き続き緊急度Ⅰ・Ⅱの解消を図ります。

長期的には管渠調査により蓄積した管渠劣化状況の情報をもとに、更なる劣化予測式の精度向上を図り、PDCA サイクルを踏まえた中長期アセットマネジメント*計画を策定します。

〔具体的施策〕

- 汚水管渠の全路線で管口調査を実施し緊急度を再評価
- 汚水管渠長寿命化計画の見直し
- 長寿命化計画に基づく管渠更生の実施

■雨水管渠

都市計画マスタープランで「にぎわい交流ゾーン」の名称で「商業・業務、文化、交通の中心核」として位置づけられている本市の中心市街地には、昭和 40 年以前に作られた古い水路があります。

現時点で水路の健全度は不明ですが、老朽化が進行していることが想定されます。

このため、今後は、中心市街地を水路調査の重点地区とし、老朽化状況を把握した上で緊急度の高い箇所から改築・更新を進めます。これにより、水路の緊急度Ⅰ・Ⅱを解消し、道路陥没による事故を未然に防ぎ、市民の安全を守ります。

長期的には、対象地域を中心市街地に限定せず、市域全域において老朽化している雨水管渠の長寿命化計画を策定し、緊急度Ⅰ・Ⅱの解消を継続していく予定です。

〔具体的施策〕

- 中心市街地を中心に水路の調査及び長寿命化計画の策定
- 長寿命化計画に基づく水路の更新



◇水路内部の状況①



◇水路内部の状況②

(2) ポンプ場の長寿命化

平成 26 年度末時点では最も供用開始が古い鶴田雨水ポンプ場の長寿命化計画を策定し、一部の設備について経年的な劣化が認められたため、老朽化対策と耐震化を同時に実施しています。

他の 5 箇所のポンプ場は、鶴田雨水ポンプ場ほど劣化していないと想定されますが、耐用年数の短い機械電気設備については経年的な劣化が進行している可能性があります。

このため、供用開始から 20 年を経過しようとしている中野東雨水ポンプ場、西野雨水ポンプ場について、平成 28 年度に耐震化に向けた診断と長寿命化計画を策定します。長期的には、他のポンプ場についても長寿命化計画を策定し、適正な維持管理を実施します。

〔具体的施策〕

- 鶴田雨水ポンプ場の更新
- 中野東雨水ポンプ場、西野雨水ポンプ場の長寿命化計画の策定と更新

(3) 農業用水施設の長寿命化

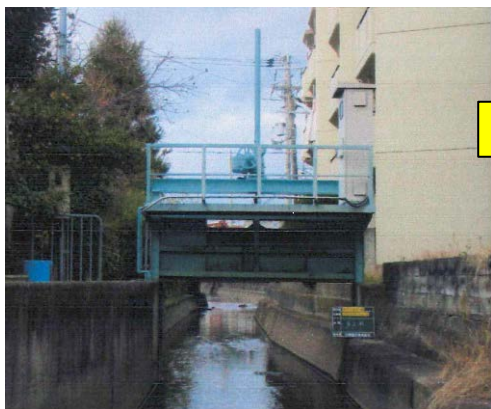
本市では、かんがい用の樋門の開閉を行うことにより、複雑な農業用水路網を適切に管理しています。

用水路の機能を確保すると共に利水環境を保全する目的で主要な農業用水用電動樋門 33 基を対象として、業者点検（毎年 20 箇所程度）を行い、要改良と判定されたものから優先的に改築・更新を実施し、27 箇所について実施済みです。

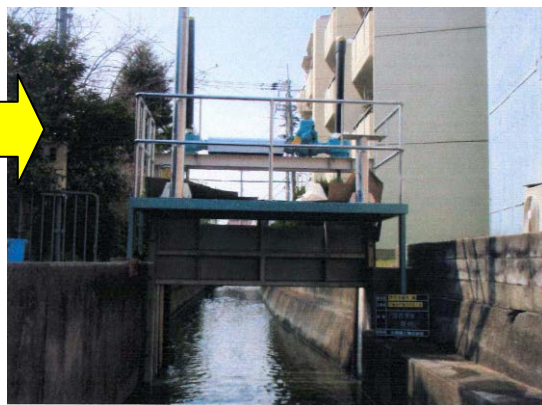
今後も引き続き、主要な電動樋門について改築・更新を計画的に実施し、安定した農業用水の確保と適正な維持管理を継続します。

〔具体的施策〕

- 施設の老朽度の把握を行った上で改築・更新の優先順位の設定
- 樋門の改築・更新



◇樋門 改築前



◇樋門 改築後（電動化後）



◇樋門 設置前



◇樋門 新設後

(4) 経営の健全化

本市では、平成 26 年度の上下水道事業の組織統合に伴い、さらなる経営の健全化と市民サービスの向上を目指し、健全経営の維持に向けた取り組みを「経営健全化項目」として取りまとめました。この中で、資産の有効活用や遊休地の売却などで収入を確保するとともに、上下水道工事の合併入札の実施、財務会計システムの統合、営業関連業務や千僧浄水場施設等運転操作業務委託の拡大など支出の抑制に取り組んできました。

今後も健全経営の維持に向け「経営健全化項目」に計上した取り組みを計画的に実施していくとともに新たな収入確保策や支出抑制策のアイデアを捻出し、その効果を確認した上で実施していきます。さらに下水道料金等の債権[※]に関する徴収体制を充実し、滞納整理業務を強化することで、徴収率向上収入確保を図っていきます。

一方、下水道機能を安定して維持するためには、老朽化した施設の更新や施設の耐震化などの事業を推進していく必要があり、多額の投資的経費が見込まれます。

近年、大口使用者の使用水量（業務用、工場用水量）が減少しているとともに、少子高齢化の進展や節水機器の普及等に伴い、世帯あたりの使用水量が減少するなど需要構造に変化が見られます。こうした中で、引き続き下水道事業を継続させるため、中長期的な視野に基づく経営基盤の強化を図ることといたします。

〔具体的施策〕

- 「経営健全化項目」の継続実施
- 新たな収入確保策の検討、実施
- 新たな支出抑制策の検討、実施

(5) 職員の人材育成

下水道事業を取り巻く環境が大きく変化している中、市民の生活や経済活動を支えてきた下水道の恩恵を継続していくためには、技術基盤を確保するとともに、技術力の向上を図ることが重要であると考えます。そのため職員の配置、確保に関しては、長年にわたる市長部局との人事交流により努めてきました。しかし団塊の世代以降、多くのベテラン職員が退職、再任用職員として活用するなど取り組んできましたが、技術の継承という観点からはほど遠い状況でした。そこで伊丹市上下水道局では、次代の人材を育成するため局独自の職員採用を実施しました。その結果、経験年数5年未満の職員数が増大し経験不足は否めませんが、今後も局内外での各種研修への積極的参加や資格取得の支援等により、技術基盤の確保及び技術力の向上に努めます。

また、内部研修にあたっては、OJT※での指導だけでなく、各種業務マニュアルの整備も進めています。今後は、研修会を通してその内容の周知を図るとともに、改善点などを検証し、より使いやすい内容へと見直しを図っていきます。

さらに、下水道事業を取り巻く状況の変化を的確にとらえ、効率的な組織体制づくりを継続的に検討していきます。

〔具体的施策〕

- 人材の確保と技術力の向上
- 若手職員の育成
- 業務マニュアルの作成・活用
- 内部・外部研修の充実
- 資格取得の奨励
- 効率的な組織体制づくり

2. 強靱な社会の構築に貢献

2. 1 非常時（大規模地震・津波・異常豪雨等）のクライシスマネジメントの確立

(1) 地震対策

供用開始が比較的遅い三平雨水ポンプ場、北河原雨水ポンプ場、湊雨水ポンプ場は、建設当初から耐震化を行っていますが、その他のポンプ場については耐震化が完了していません。

最も供用開始が早い鶴田雨水ポンプ場は老朽化対策と同時に耐震化を実施中です。今後は他のポンプ場についても順次耐震化を実施していきます。

また、ソフト対策として、現在 BCP 計画の簡易版を作成中です。今後さらに他部局との連携強化が必要となるため、平成 28 年度には BCP 計画詳細版を作成予定です。

長期的には、BCP に基づく必要資機材の確保や PDCA サイクルの実施による BCP 計画の充実を図り、災害に備えます。

〔具体的施策〕

- 鶴田雨水ポンプ場の耐震化(更新含む)
- 中野東雨水ポンプ場・西野雨水ポンプ場の耐震化(長寿命化含む)
- 管渠更生と合わせた管渠の耐震化
- BCP 詳細版の作成
- BCP 計画に基づいた上下水道局全体訓練の定期的な実施

(2) 浸水対策

現在、6箇所の雨水ポンプ場と4箇所の雨水貯留施設について時間降雨強度46.8mm（年確率1/6）対応として整備済みです。雨水幹線は鋭意整備中ですが、平成26年の局地的集中豪雨時のように市全域の浸水解消に至っていません。

本市では、現時点の浸水危険地域や浸水原因を把握するため、浸水シミュレーションを実施し、既存水路の排水能力を検証しました。この結果を活用し、雨水基本計画を見直し、雨水幹線整備を計画的に実施します。今後は、浸水危険地域から優先的に下水道計画降雨時における浸水の解消を図ります。

また、下水道施設の計画規模を超える降雨に対して被害の最小化を図るため、「下水道浸水被害軽減総合計画」を策定し、学校や公園内貯留等の導入も踏まえた検討を行い、既往最大降雨時の床上浸水の解消を目指します。

長期的には、降雨確率を見直し、より大きな降雨に対しても浸水が発生しないようレベルアップを目指します。これには放流先河川の整備状況が関係するため、河川管理者など各関係機関との協議を進めます。

〔具体的施策〕

- 未整備地区の計画的な整備
- 雨水基本計画の見直し
- 下水道浸水被害軽減総合計画の策定と実施
- 学校・公園内貯留等の実施

2. 2 雨水管理のスマート化

(1) 内水ハザードマップの作成と公表

雨水ポンプ場や雨水貯留施設などのハード整備により、治水安全度は向上しますが、局地的集中豪雨等の増加により、整備後も都市機能に影響を与える浸水被害が発生すると想定されます。

下水道計画降雨を上回る降雨に対しては、ハード対策に加えて、ソフト対策や自助の取り組みが必要です。

このため、本市では実施済みの浸水シミュレーションを利用して、平成 28 年度に総務部危機管理室と連携して内水ハザードマップを作成し、市民の皆様に公表します。

これにより、下水道施設の排水能力を超える内水による浸水情報と避難方法等に係る情報を、市民の皆さまにわかりやすく事前に提供し、平常時からの防災意識の向上と自発的な避難の一助となるなど、減災対策を推進します。

【具体的施策】

- 内水ハザードマップの作成と公表

(2) 雨水貯留タンク設置の促進

平成 26 年 4 月 2 日に「水循環基本法」が公布され、水が国民共有の貴重な財産であることが再認識されました。また平成 26 年 5 月 1 日には「雨水の利用の推進に関する法律」が施行されました。この法律は、近年の気候変動等に伴い水資源の循環の適正化に取り組むことが課題となっていることを踏まえ、雨水の利用を推進し、水資源の有効な利用を図るとともに、下水道、河川等への雨水の集中的な流出を抑制することを目的としています。

この法律に基づき、国土交通省では、「雨水の利用の推進に関する基本方針について」をまとめ、「地方公共団体や国民等による雨水の利用を推進するため以下の施策を実施し、雨水利用の利点に関して啓発する」としています。

本市では、法施行に先立って平成 23 年度より「雨水貯留タンク設置助成制度」を創設しています。毎年 9 月 10 日の「下水道の日」に実施するパネル展の機会も活用しながら、住民の皆様の協力のもと、今後も継続して雨水貯留タンクの設置を推進します。

【具体的施策】

- 雨水貯留タンク設置の推進

2. 3 住民理解の促進とプレゼンス※の向上

今後も上下水道広報紙やホームページを通じて、下水道に関する情報を積極的に発信するとともに、下水道の日に実施するパネル展や原田処理場見学、住民の要望による出前講座(年1～3回)を実施して、直接住民の皆様とのふれ合いにも力を入れることで、下水道に対する関心や理解を深めていただきつつ、下水道事業に関する意見や提案など住民の皆様の声を聴く機会の拡大に努めていきます。

住民の皆様の声を聴く方法については、引き続き上下水道モニター募集を行うほか、ホームページやソーシャルネットワークサービス(SNS)、市民アンケートも活用して、より多くの方の意見をいただけるように取り組んでいきます。

災害時における復旧活動の協力体制の構築を図るため、地域自治会と連携した「防災フェア」や伊丹市総合防災訓練への参画などを継続して実施します。

また、住民の皆様に参加していただいている水路などの清掃活動は、未然に浸水被害を防ぐ意味でも重要なため、継続して活動の啓発に努めます。

〔具体的施策〕

- 上下水道広報紙、ホームページ、FM いたみ、CATV 等を通じた情報提供
- 下水道の日等のイベントを通じた情報提供
- ソーシャルネットワークサービスを活用した情報交換
- 処理場見学、出前講座の積極的な実施
- 上下水道モニター制度の継続運用
- 市民アンケートの実施
- 防災活動における住民との連携
- 水路清掃活動の啓発



水路や側溝の氾濫につながります

◇水路清掃前の状況



◇水路清掃の状況

3. 新たな価値の創造に貢献

3. 1 水・資源・エネルギーの集約・自立・供給拠点化

地域における水・資源・エネルギーの最適な循環システムを担っている下水道のポテンシャルを活かした多様な分野における連携が求められています。

下水再生水の有効活用やバイオマス※である下水汚泥の資源化、さらに下水熱やリンの回収など、下水道が有する多面的なリサイクルシステムを推進することにより、効率的な地域の循環システムの構築が可能となります。

本市の下水道は、こうした循環システムの供給拠点である下水処理場を有していないため、リサイクルシステムの有機的な活用は困難でした。

今後は、水道事業から発生する浄水汚泥に着目し、下水道システムを有効活用する視点から、浄水汚泥の処理方法や処分工程を下水道の汚泥処理システムに組み入れて集約化を図り、これまで要していたエネルギーの最小化と広域的な資源の有効利用など、下水道システムの高度化に向けた調査・研究に取り組んでいきます。

〔具体的施策〕

- 下水道システムを活用した汚泥処理方法の調査・研究
- 今後の資源化技術の向上を考慮した資源再利用等の検証
- 流域下水道管理者との連携による循環エネルギーの推進

3. 2 下水道産業の活性化・多様化

下水の水温は、大気に比べ年間を通して安定し、冬は暖かく、夏は冷たい特質があります。この下水水温と大気温との差（温度差エネルギー）を、冷暖房や給湯等に活用することにより、省エネ・省 CO₂ 効果が期待されます。現在、下水道における活用実績は少ないですが、今後の利用ポテンシャルは大きいと考えられているため、国土交通省により「管渠内設置型熱回収技術を用いた下水熱利用に関する実証事業」が実施されています。

また、民間事業者が下水道管理者の許可を受けて、熱交換器を下水管渠内に設置できるよう規制緩和（水防法等の一部を改正する法律；平成 27 年 5 月）が図られたことにより、地域における導入促進が期待されるところです。

本市においても、下水管渠からの熱回収について、新技術の動向に注視しながら有効性・妥当性などの視点から実現可能性について検討していきます。

長期的には、管渠からの熱回収に限らず、新たな技術革新によるものがあれば実現性について検討し、下水道の新たな価値を創造するとともに下水道産業の多様化に寄与していきます。

〔具体的施策〕

- 下水熱回収の実現可能性についての検討

4. 国際社会に貢献

我が国の成長戦略や下水道産業の活性化・多様化の観点からも、我が国の優れた技術の普及先として、海外市場を視野に入れることは必須となっています。

欧米等先進国、ある程度の下水道整備が進んでいる中進国では、高度処理や地球温暖化対策を含めた省エネ・創エネ、老朽化に対応するための施設の劣化診断、改築・更新など、本市と同様の課題を抱えていることから、高度な技術の積極的な海外展開が期待されます。

このため、今後は、国際協力機構（JICA）が実施する国際協力において、海外からの研修生受け入れを行い、国際貢献に参画することを検討します。

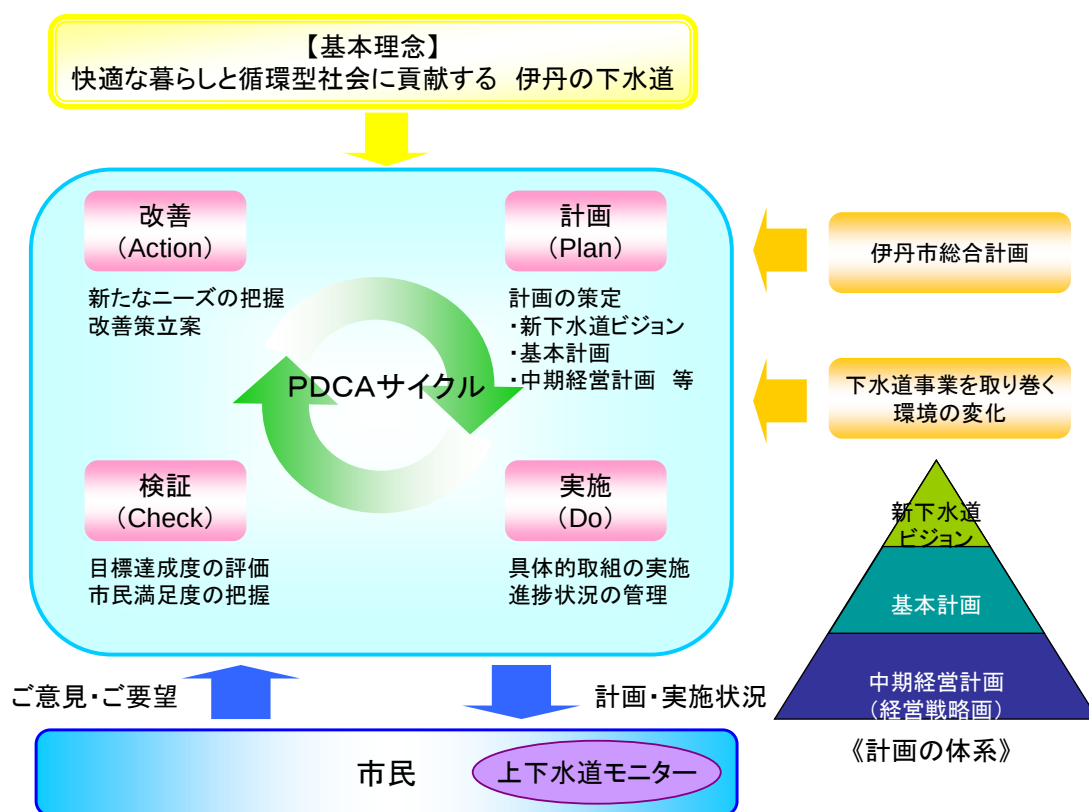
〔具体的施策〕

- 海外からの研修生受け入れの検討

第7章 下水道ビジョンのフォローアップ

「伊丹市下水道ビジョン」で掲げた目標や取組については、財政収支の見通しを立てた上で、PDCA サイクルに基づき計画的、効率的に推進していきます。また、概ね3年毎に、その進捗状況や目標達成度を検証し、加えて、下水道事業を取り巻く環境の変化や市民の満足度や意見・要望を考慮しつつ、ビジョンの改善を図っていきます。

下水道ビジョンの推進体制



伊丹市下水道ビジョンに関する考察

国土交通省の下水道ビジョン、新下水道ビジョン、下水道事業の公営企業化を受け、「伊丹市下水道ビジョン」の策定がなされた。下水道は、汚水、雨水の収集、排除、流域下水道での処理、一般会計からの繰入金を使用しての事業経営など、検討すべき課題も多く、長期的な課題を展望するとともに、10年程度での実施計画を明確にしようとする本ビジョンに期待するものは大きい。

第2章では、「事業概要」が簡潔にまとめられている。比較的短期間の間に、汚水、雨水ともに当初の計画がほぼ達成されたことを示している。

第3章では、基本目標にしたがって、「現状と課題」が数値を加えて示されている。下水道の整備によって、市内河川の水質は大きく改善されたものの、なお、未水洗化人口があることや不明水の存在が事業経営にも影響することが示されている。引き続き原因究明や対策が必要であろう。また、老朽化した管渠やポンプ場の更生、更新が今後の財政に大きく影響することから、しっかりした年次計画と実施が不可欠である。

また、地震・津波・異常豪雨などのクライシスマネジメントの提案、雨水管理のスマート化の提案がされ、危機管理意識にも配慮されている。

第4章では、「将来環境」が予測されている。人口、汚水量の減少傾向の中で、50年後まで推定される施設の更新需要にみられる投資の必要性に、どう対応していくかが今後の大きな課題となっていることがよく分かる。

第5章では、下水道事業の目指す方向がまとめられ、第6章に実施目標と具体的施策が示されている。特に健全な水環境の創造や非常時のクライシスマネジメントの確立については、重要な施策が盛り込まれていることから計画的な取り組みが必要と考える。

こうした具体的施策の整備計画を踏まえた経営戦略を引き続き早期に作成されたい。最後に、下水道事業は水循環の健全化にとって非常に重要な事業であり、かつ、市民の公衆衛生の向上、生活環境の改善等に貢献していることを事業者自らが真摯に捉え、今回策定されたビジョンを着実に推進されることを期待する。

平成28年3月

立命館大学名誉教授

立命館大学総合科学技術研究機構上席研究員

山 田 淳

付録 語句の説明

あ行

	語句	該当頁	説明
あ	アセットマネジメント	44	社会ニーズに対応した下水道事業の役割を踏まえ、下水道施設（資産）に対し、施設管理に必要な費用、人員を投入し、良好な下水道サービスを継続的に提供するための事業運営をいいます。
う	雨水貯留施設	4	下流の河川や水路の流下能力に見合うよう雨水の一部を一時貯留（ピークカット）し、流出量を抑制する施設です。
う	雨水ポンプ場	1	管渠を流下してきた排水区域内の雨水を、公共用水域に放流するために設置されたポンプ場です。
え	塩化ビニル管	19	塩化ビニル樹脂と呼ばれる腐食に強い樹脂成分を主原料とし、さら良質な安定剤、顔料を加え、加熱した押出成形機に流し込んで製造した管です。
お	OJT	48	職場内で行われる職業指導手法のひとつで、職場の上司や先輩が部下や後輩に対し具体的な仕事を通じて、仕事に必要な知識・技術・技能・態度などを指導教育することをいいます。
お	汚水	1	一般家庭、事業所、事業場（耕作の事業を除く）、工場等から生活、営業ならびに生産活動によって排出される排水をいいます。

か行

	語句	該当頁	説明
か	改築・更新	17	改築：施設の全部または一部の再建設あるいは取り替えを行うことです。 更新：耐用年数に達した施設や設備について再建設あるいは取り替えを行うことです。
か	管渠（管きょ）	1	下水を収集し、排除するための施設で、汚水管渠、合流管渠、雨水管渠、水路の総称です。

か行～続き

	語句	該当頁	説明
か	管渠更生	17	老朽化した管渠を非開削で更生できる工法として 1971 年に英国で発祥した施工方法で、敷設替えと同様まで耐用年数が回復します。
か	管口調査	44	伸縮自在な操作棒の先にカメラとライトをつけた調査機器を地上からマンホール内に挿入し、調査者が地上にいながらズーム機能を使って管内を点検・調査を行うものです。TVカメラ調査に比べ安価で、短期間に多くの管渠を調査することが可能です。
け	計画降雨	28	計画上対象となる降雨。伊丹市では時間降雨強度 46.8mm（年確率 1/6）を採用しています。
け	下水汚泥	34	下水処理の各工程から発生する汚泥です。
け	下水道普及率	1	行政区域内の総人口に占める整備済の処理区域内人口の比率をいい、百分率で表します。
こ	公共下水道	1	市町が管理する下水道で終末処理場を有するもの又は流域下水道に接続するものです。
こ	公共用水域	1	河川、湖沼、港湾、沿岸海域その他公共の用に供される水域、およびこれに接続する公共溝渠、かんがい用水路、その他公共の用に供される水路をいいます。
こ	合流式（下水道）	6	汚水及び雨水を同一の管渠で排除し処理する方式です。

さ行

	語句	該当頁	説明
さ	債権	47	特定の人に対して、一定の給付を請求しうる権利です。
し	時間降雨強度	1	1 時間の雨量。時間雨量ともいいます。
し	事業継続計画（BCP）	27	災害発生時のヒト、モノ、情報及びライフライン等の利用できる資源に制約がある状況下においても、適切な業務執行を行うことを目的とした計画です。

さ行～続き

	語句	該当頁	説明
し	新下水道ビジョン	1	下水道が果たすべき究極の使命を「持続的発展が可能な社会の構築に貢献」とし、長期ビジョンとそれを実現するための中期計画（今後 10 年程度の目標及び具体的な施策）を示したもので、平成 26 年 7 月に策定されました。
そ	ソーシャルネットワークサービス（SNS）	32	登録した利用者だけが参加できるインターネットの Web サイトのことです。

た行

	語句	該当頁	説明
た	耐震化	21	強い地震でも建造物が倒壊、損壊しないように補強すること、またはそのような構造に造りかえることです。
た	耐用年数	19	本来の用途に使用できると思われる推定年数をいいます。
ち	長寿命化計画	4	耐用年数の延伸を含めた施設の改築・更新に関して、対策内容や対策時期等を定めた計画。下水道施設の点検・調査結果に基づいて定められます。

は行

	語句	該当頁	説明
は	バイオマス	53	化石燃料を除く、動植物に由来する有機物である資源をいいます。
は	排水区	4	排水区域（公共下水道により雨水を排除することができる区域）を排水系統別に分割した区域をいいます。
ひ	PDCA サイクル	43	（1）業務の計画（plan）を立て、（2）計画に基づいて業務を実行（do）し、（3）実行した業務を評価（check）し、（4）改善（act）が必要な部分はないか検討し、次の計画策定に役立てる業務管理手法です。
ひ	樋門	22	水路からの取水や排水を行うために水路内の水位を調節するための施設です。
ひ	ヒューム管	19	高速回転による大きな遠心力を利用してコンクリートを締固めた鉄筋コンクリート管です。

は行～続き

	語句	該当頁	説明
ひ	BOD	16	河川水や工場排水中の汚染物質（有機物）が微生物によって無機化あるいはガス化されるときに必要とされる酸素量のことで、単位は一般的に mg/L で表わします。この数値が大きくなれば、水質が汚濁していることを意味します。
ふ	プレゼンス	52	存在感を意味します。
ふ	分流式（下水道）	6	汚水と雨水とを別々の管渠系統で排除する方式です。

ま行

	語句	該当頁	説明
ま	マンホールトイレ	27	下水管渠にあるマンホールの上に簡易な便座やパネルを設け、災害時において迅速にトイレ機能を確保するものです。

ら行

	語句	該当頁	説明
り	流域下水道	4	都道府県が管理する下水道で、2以上の市町の区域における下水を排除し、終末処理場を有するものです。

※該当頁は本文中に語句が最初にあらわれる頁を示しています。

伊丹市上下水道局

〒664-0881 伊丹市昆陽1丁目1番地2

TEL (072) 783-1600 (直) FAX (072) 783-4609

<http://www.water.itami.hyogo.jp/>

E-mail 561100@city.itami.lg.jp



伊丹市上下水道局マスコット
「ウォーターくん」