ご あ い さ つ

京都市長
桝本賴兼
（ますもと よりかね）

この度，京都市では 21 世紀の京都のあるべき姿を描く「京都市基本構想」に基づき，今後四半世紀にわたって取り組むべき下水道事業の方向性を示す「京都市下水道マスタープラン」を策定致しました。

本市におきましては，これまでから，都市の健全な発達，公衆衛生の向上，公共用水域の水質保全に不可欠な下水道事業を市政の重要施策と位置付け，精力的に整備区域の拡大を図り，平安建都 1200 年を迎えた平成６年度には市街化区域の整備をほぼ達成することができました。

しかしながら，都市化の進展による都市型水害への対策や淀川下流や大阪湾をも視野に入れた高度処理などの取組がこれまで以上に求められる今日，「これからの下水道」が安心して暮らせる，環境と調和したまちづくりに果たすべき役割はますます大きくなっております。

今後とも，このマスタープランを基本に，健全な水循環や良好な水環境の形成を図る上で重要な都市基盤である下水道の整備充実に，市民の皆様との揺るぎないパートナーシップの下，全力を傾注してまいりますので，皆様の一層の御理解と御協力を賜りますようお願い申し上げます。

下 水 道 マ ス タ ー プ ラ ン の 策 定 に 当 た っ て

京都市上下水道事業管理者　　森　脇　史　郎

下水道局では， 桝本賴兼京都市長が全力を挙げて市民と共に取り組んでいます「安らぎのあるくらし」「華やぎのあるまち」の実現に向けて，都市基盤としての下水道がいかにあるべきかを示す「京都市下水道マスタープラン」を策定しました。

本市の下水道事業は，昭和 5 年の事業着手以来，70 年余にわたって処理場や管渠の整備に努めてきました。この間，平安建都 1200 年に当たる平成６年には市街化区域における整備をほぼ達成するなど，公衆衛生の向上，浸水の防除，市内河川の水質保全等に大きな成果を上げてきたと自負しております。

しかし，近年，頻発する都市型水害への対策をはじめ，高度処理や合流式下水道の改善による良好な水環境の創造，さらには，環境ホルモンや地球温暖化等の新たな環境問題への対応が求められるなど，下水道に期待される役割は多様化し，かつ重要度を増しています。

本マスタープランにおいて 21 世紀における本市下水道事業のあるべき姿を描き必要な施策を着実に実行してまいる決意であります。このマスタープランの実現に当たりまして，皆様の御理解と御協力を賜りますようお願い申し上げます。

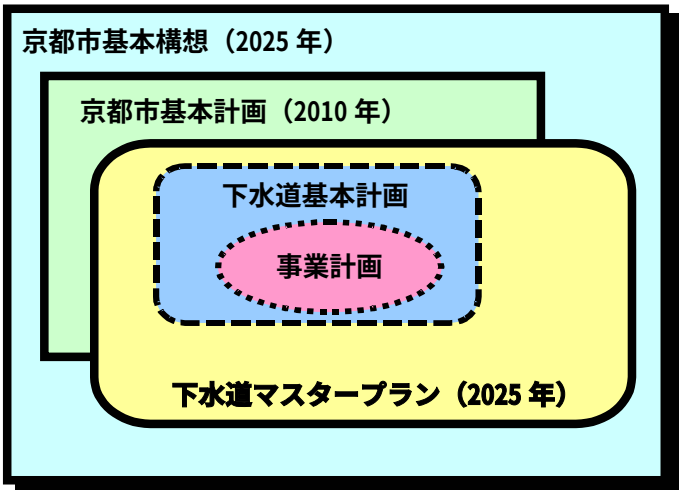
は じ め に

京都市は，21 世紀のまちづくりの基本的な方向を示す長期構想として，平成 11 年 12 月に京都市基本構想「21 世紀・京都のグランドビジョン」を策定した。

京都市基本構想は，京都市民が望む 2025 年までのくらしとまちづくりを市民の視点から描いたもので，京都市はこの基本構想に示す市民のくらしとまちづくり（「安らぎのあるくらし」と「華やぎのあるまち」）の実現に向けて，総合的かつ計画的な行政の運営を図ると位置付けている。

下水道事業では，すでに浸水安全度の向上，合流式下水道の改善，高度処理の推進，施設の改築・再構築，汚泥等の有効利用の促進など，新たな視点で事業を展開しているが，さらなるまちの基盤づくりや良好な水環境の創造等を進めていく上で，京都市基本構想との整合を図り，今後の下水道事業をより充実させるためにまとめたものがこのマスタープランである。内容は，目標年次を京都市基本構想と同じく 2025 年とし，機能向上計画として７つの個別施策とその達成のための施設整備構想から成る。

なお，本マスタープランにおいて今後の下水道事業の具体的な方向性を示したが，社会情勢の変化や技術の進歩等２５年先を的確に見通すことは至難であるため，重要施策や事業についての「着手の是非」，「実施の時期」等の意思決定については，財政状況を勘案の上，マスタープランを具体化するための各５カ年計画策定時に行うこととしたい。



上位計画等との関係（イメージ）

マスタープランの理念と体系

1）背景

①京都市下水道のあゆみ

■京都市の下水道は，1930 年（昭和 5 年）に事業を開始しており，1934 年（昭和 9 年）に吉祥院処理場，1939 年（昭和 14 年）に鳥羽処理場の運転を始めた。

■第二次世界大戦の勃発により拡張事業は一時中断したものの，戦後復興期～高度成長期には，生活環境の改善，淀川水域をはじめとする公共用水域の水質汚濁防止の必要性が高まり，周辺部へと拡大する市街地全域の整備を目指し，精力的に下水道整備を進めた。

■1973 年（昭和 48 年）に伏見処理場，1981 年（昭和 56 年）には石田処理場を供用開始した。

■京都府の流域下水道整備に合わせて，流域関連公共下水道事業にも着手し，1979 年（昭和 54 年）に桂川右岸流域関連，1989 年（平成元年）に木津川流域関連を供用開始した。

■1994 年度（平成 6 年度）には，市街化区域の下水道整備を概成するとともに，調整区域での整備に本格的に着手し，平成 12 年度末で整備面積 14,997ha，下水道普及率 99.1%に達している。

下水処理区域の構成

下水道整備（汚水）の現況　（平成 12 年度末）

処　理　区	整備面積 ha	内合流式 ha	整備人口 人	下水処理場	現有処理能力 m³/日	処 理 方 式
鳥 羽 処 理 区	8,131	4,631	770,100	鳥 羽 処 理 場	1,067,000	標準活性汚泥法 嫌気好気活性汚泥法 急速ろ過法
吉祥院処理区	587	587	82,300	吉祥院処理場	120,000	標準活性汚泥法 酸素活性汚泥法 オゾン処理法
伏 見 処 理 区	1,887	801	149,400	伏 見 処 理 場	176,000	標準活性汚泥法
山 科 処 理 区	2,013	-	209,800	石 田 処 理 場	140,000	標準活性汚泥法
桂川右岸処理区	2,156	-	200,400	京都府洛西浄化センターにて処理		
洛 南 処 理 区	223	-	37,100	京都府洛南浄化センターにて処理		
計	14,997	6,019	1,449,100		1,503,000	

②京都市下水道に求められているもの

【下水道が抱える課題】

■京都市の下水道は，**【下水道の未整備地区の存在】【浸水被害の発生】【市内河川の汚濁】【淀川・大阪湾の水質保全】【汚泥埋立処分の限界】【下水道施設の老朽化】**など，様々な課題を抱えている。

■これまで，継続的な取り組みを行ってきているが，課題の完全な解消のための更なる努力が求められている。

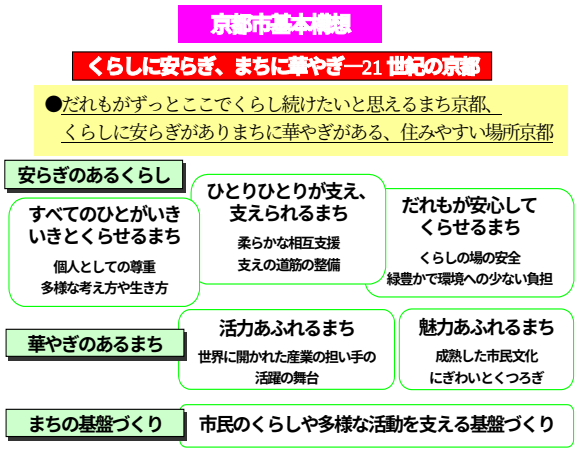
京都市下水道の抱える課題

項　目	内　容
下水道の未整備地区の存在	■平成 12 年度末で，整備面積 14,997ha，下水道普及率 99.1%に達しているものの，未だ公的な汚水処理システムが整備されていない地域が残っている。
浸水被害の発生	■過去５年間（H8～12）で約 2200 戸の浸水被害が生じており，大きな経済的損失や精神的被害が生まれている。
市内河川の汚濁	■晴天時の水量に乏しい一部市内河川で，汚濁が問題となっている。
淀川，大阪湾の水質保全	■多くの人々の水道水源として利用されている淀川では，水源としての安全性と水質のより一層の向上が求められている。 ■閉鎖性水域である大阪湾では富栄養化が進んでおり，流域全体として COD，窒素，りんの削減が必要となっている。
汚泥埋立処分の限界	■京都市は内陸部に位置しており，汚泥埋立処分場確保は容易ではない。埋立処分量の削減を図ることが必要である。
施設の老朽化・耐震性能	■事業着手から 70 年を経過し，管渠施設・処理場・ポンプ場の施設・設備の老朽化が進んでいる。また，耐震性能の向上が必要となった。

下水道の役割

【21 世紀の京都と下水道】

■京都市は，**【だれもがずっとここでくらし続けたいと思えるまち，くらしに安らぎがあり，まちに華やぎがある，住みやすい場所】**を目標像として，21 世紀のまちづくりを進めている。



■下水道の基本的な機能である汚水の収集と処理，雨水の排除については一定の水準に達している。しかし，**【安らぎのあるくらし】，【華やぎのあるまち】**　の基盤施設として，その役割はますます重要となり，より高いレベルでの貢献が求められている。

【環境問題への取り組みと下水道】

■下水道は従来より，汚水を処理することによって環境保全に寄与している。

■1990 年代に入って，閉鎖性水域や水道水源の水質保全に関する法制度や基準の強化拡充が図られ，本市が位置する大阪湾・淀川流域においても広域的な取り組みが本格化した。この中で，本市の下水道の役割が一層大きくなっている。

■1997 年の地球温暖化防止京都会議を踏まえ，本市として温室効果ガスの排出抑制に全庁的に取り組む必要がある。

2）マスタープランの理念と体系

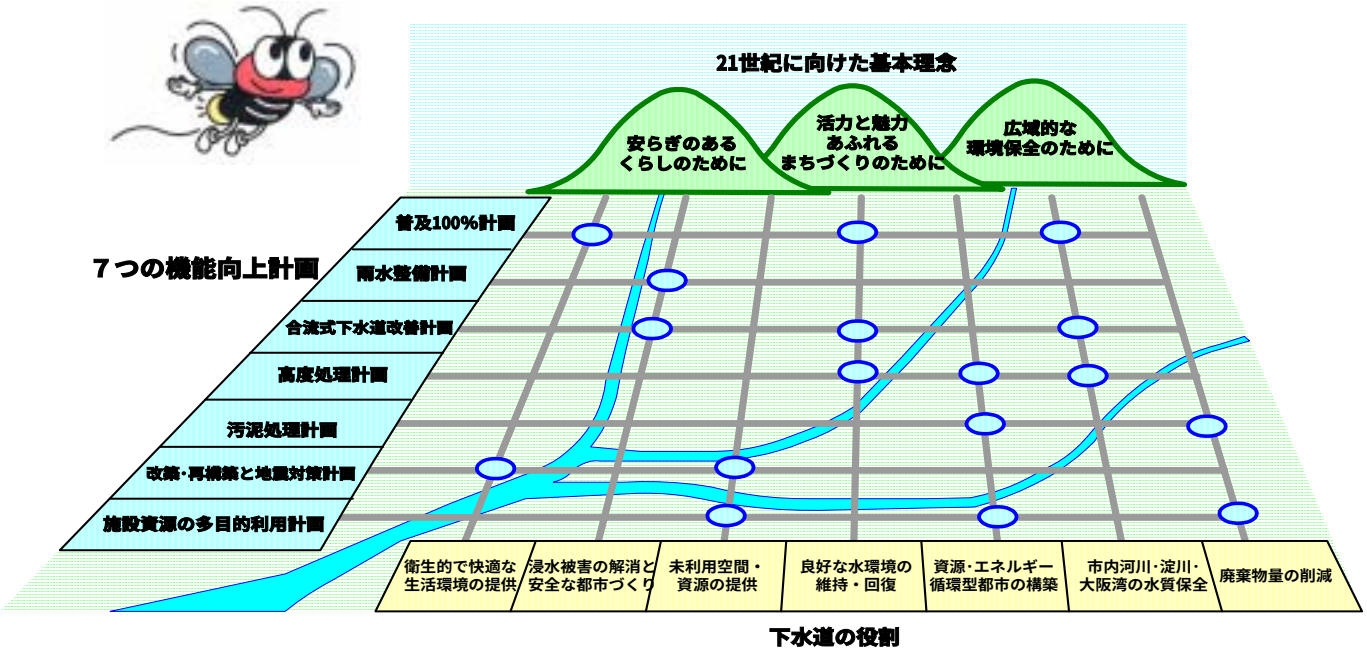
①基本理念

●安らぎのあるくらしのために，
●活力と魅力あふれるまちづくりのために，
●広域的な環境保全のために，基盤施設として下水道の機能向上を図る。

②機能向上計画（目標年次 2025 年）

■基本理念の実現に向け７つの計画を推進する。

機 能 向 上 計 画	目　　的
１．普及 100%	■市民に衛生的で快適な生活環境を提供し，市内河川の水質を保全する。
２．雨水整備	■浸水被害を解消し，より安全で安心な都市環境を実現する。
３．合流式下水道の改善	■良好な水環境の維持・回復を図り，下流水域への汚濁負荷を削減する。
４．高度処理	■良好な水環境と健全な水循環を創造する。
５．汚泥処理	■汚泥処理の効率化と汚泥有効利用を進め，安定した処理処分を実現する。
６．改築・再構築と地震対策	■市民・地域の生活を支えるために，下水道の機能を一日も休むことなく提供する。
７．施設・資源の多目的利用	■下水道資源の活用を促進し，環境にやさしいまちづくりに貢献する。



京都市下水道マスタープランの理念

③７つの計画の施策展開方針

計　画	目　的	目　標	達成手段	段階的整備方針
1 普及100％	★市民に衛生的で快適な生活環境を提供し，市内河川の水質を保全する。	◆計画区域内の下水道普及率100％を達成する。 ◆全市の生活排水処理率100％達成に貢献する。	●下水道整備困難箇所の早期解消等 ●市街化調整区域での下水道整備等の促進 ・隣接地への計画区域拡張 ・周辺地域における下水道等の整備 ●下水道へのすみやかな接続の誘導	■拡張区域の施設計画の早期策定 ■地域毎の特性に応じた段階的施設整備
2 雨水整備	★浸水被害を解消し，より安全で安心な都市環境を実現する。	◆常襲的な浸水被害を早期に解消し，下水道区域全域において10年に一度の降雨（62㎜/hr）に対する安全度を確保する。 ◆将来的には必要に応じてより高い安全度確保をめざす。	●関係部局と連携した総合的な雨水対策の推進 ●地区の特性に応じた整備手法の採用 ●関連事業の進捗に合わせた効率的な整備の推進 ●雨水流出抑制の推進 ●降雨情報・浸水情報の活用 ●汚濁対策と並行した整備の推進	■浸水発生地区からの先行的整備 ■効果的な整備手法の導入 ■土地利用変化に応じた計画的整備の実施 ■他事業との並行的整備
3 合流式下水道の改善	★良好な水環境の維持・回復を図り，下流水域への汚濁負荷を削減する。	◆分流式下水道並みに年間放流負荷量を削減する。 ◆水質基準の達成や良好な水環境を実現のために必要な水準を追求する。	●貯留施設の整備と効果的な運用 ●輸送系統の改善 ●雨水吐，ポンプ場からの汚濁物流出防止 ●モニタリングの実施	■雨水整備計画，処理場整備計画と連携した貯留施設等の整備 ■管渠の改築・再構築と一体となった整備の推進 ■きめ細かい改善対策の実施
4 高度処理	★良好な水環境と健全な水循環を創造する。	◆市内河川や下流水域の水質基準を安定的に維持達成する。 ◆下流都市の水道水源を保全する。 ◆大阪湾・淀川流域別下水道整備総合計画や水質規制の強化に対応する。	●高度処理の導入 ・高度処理施設の整備 ・既存施設を用いた高度処理運転の実施 ・新技術の開発，導入 ●発生源対策 ●高度処理水の利用	■処理施設の改築・増設にあわせた高度処理施設の整備 ■設備の更新にあわせた高度処理施設の整備 ■より効果的・経済的な技術の開発と導入
5 汚泥処理	★汚泥処理の効率化と汚泥有効利用を進め，安定した処理処分を実現する。	◆埋立処分量の削減を図る。 ◆経済的で環境負荷の少ない汚泥処理を実現する。	●下水汚泥の建設資材化の推進と新たな利用技術の開発 ●効率的な汚泥処理システムへの移行	■更新と合わせた効率的な汚泥処理システムへの段階的な移行 ■資材化施設の柔軟な整備
6 改築･再構築と地震対策	★市民・地域の生活を支えるために，下水道の機能を一日も休むことなく提供する。	◆施設の老朽化による機能の低下を事前に回避する。 ◆大きな地震動に対しても，基幹となる下水道施設の機能を維持する。	●機能向上とあわせた計画的な改築・再構築の実施 ●施設・設備の耐震性能の向上 ●ネットワークなど新しい対策の導入	■施設管理情報システムの充実 ■計画的な改築・再構築の推進 ■地震対策の段階的推進
7 施設 資源の多目的利用	★下水道資源の活用を促進し，環境にやさしいまちづくりに貢献する。	◆下水道事業内部での利用に加え，市民への利用拡大を図る。	●処理場やポンプ場を利用したオープンスペースなどの整備 ●汚泥の利用促進 ●処理水の利用促進 ●用途拡大への多様な取り組み	■早期実施可能な手段より積極的に実施する。 ・処理場・ポンプ場の緑化 ・処理場を核とした快適環境づくり ・汚泥の建設資材利用 ・処理水の利用促進

１．普及 100%

市民に衛生的で快適な生活環境を提供し，市内河川の水質を保全する。

1）計画の目標

●計画区域内の下水道普及率 100%を達成する。
また，全市の生活排水処理率 100%達成に貢献する。

2）施策展開方針

手　段	内　容
①下水道整備困難箇所等の早期解消	■下水道整備困難箇所については，地権者・関係機関等との協議や，施工法の工夫を精力的に行い，早期解消をめざす。 ■既計画区域内の区画整理計画区域などについては，関連事業の進捗にあわせて効率的な整備を図る。
②市街化調整区域での下水道整備等の促進	■隣接地への計画区域拡張 従来の公共下水道整備計画区域に隣接する地域については，既設管渠への接続を行い整備を図る。 ■周辺地域における下水道整備等 従来の公共下水道整備計画区域から離れている集落等については，既設の公共下水道への接続，新たな集合処理施設の導入，あるいは，導入のための技術的支援を行う。 ■その他 下水道や集合処理施設が整備されない地域については，合併処理浄化槽などの普及を促進するため，関連機関との連携を図る。
③下水道へのすみやかな接続の誘導	■下水道整備区域内において，生活排水を下水道へすみやかに接続するよう，ＰＲや支援制度の充実を図る。

3）段階的整備方針

●拡張地区の施設計画の早期策定
●地域毎の特性に応じた段階的施設整備

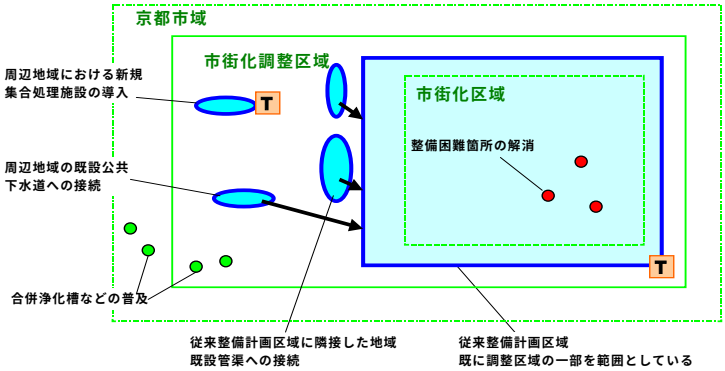
■新たな拡張区域について，早急に下水道施設計画を策定する。

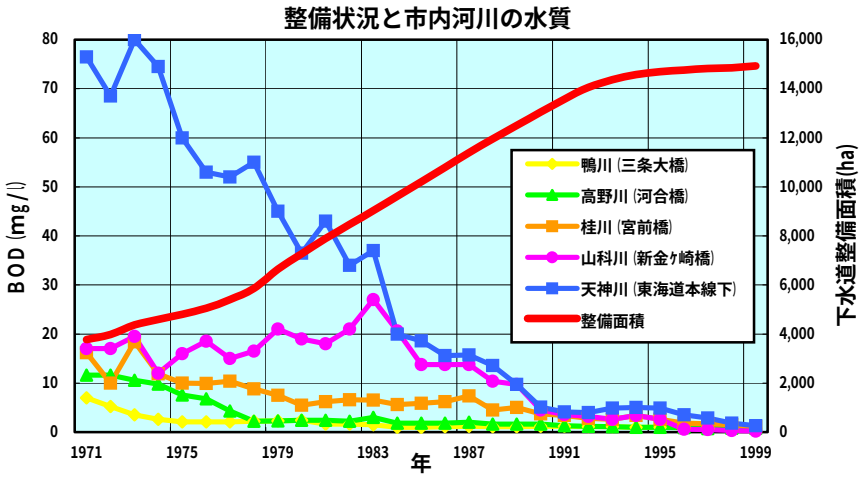
■地域毎の特性に応じて，整備が可能な地区より順次施設整備を進める。

段階的整備の進め方

地域区分		地域の特性	整備の進め方
市街化区域	従来下水道整備計画区域	■整備困難箇所	■早期に整備を実施する。
		■開発予定地	■市街化の進行，区画整理事業などにあわせて整備を図る。
市街化調整区域	従来下水道整備計画区域の隣接地域	■既存集落---今後の著しい市街化は見込まれない。	■既存集落を対象として早急に整備を進める。
		■長期的な開発予定地（市街化区域への編入予定地）	■開発に合わせて整備を図る。
	周辺地域	■既存集落---今後の著しい市街化は見込まれない。	■整備手法や採用する事業制度を検討し，関係機関と連携して事業を進める。

100%普及のための手段





２．雨水整備

浸水被害を解消し，より安全で安心な都市環境を実現する。

1）計画の目標

●常襲的な浸水被害を早期に解消するとともに，下水道区域全域において 10 年に一度の降雨（62mm/hr）に対する安全度を確保する。
●将来的には必要に応じてより高い安全度確保をめざす。

2）施策展開方針

手　　段	内　　容
①関係部局と連携した総合的な雨水対策の推進	■河川等関係部局との連携を一層強化するとともに，それぞれの役割分担を明確化した総合的な雨水対策を推進する。
②地区の特性に応じた整備手法の採用	■合流式と分流式，自然放流とポンプ排水，開水路と暗渠など，地区毎の排除システムの特性を考慮して，効果的・経済的に整備を推進する。
③関連事業の進捗に合わせた効率的な整備の推進	■河川，道路，区画整理などの関連事業の計画や進捗状況を考慮して，効率的に整備を推進する。 ■関連事業の完了前であっても，下水道施設を有効に運用し早期に効果発現を図る。
④雨水流出抑制の推進	■オンサイト貯留・浸透施設を，将来の目標レベルを向上させる手段の１つとして位置付け，市民の協力を得て普及促進を図る。
⑤降雨情報・浸水情報の活用	■降雨の分布や移動をより細密に把握できる降雨情報システムの整備を進め，ポンプ施設や貯留施設の効果的な運転に活用する。 ■既往の浸水発生箇所や地下鉄，地下街など浸水リスクの高い都市施設に関する情報を，防災関連部局と連携して浸水防止や浸水被害の軽減に活用する。
⑥汚濁対策と並行した整備の推進	■合流式区域では，雨天時越流水対策と並行して浸水対策を進める。 ■分流式区域においても，雨水による汚濁対策のあり方について，今後，調査検討を進めていく。

浸水被害の状況

3）段階的整備方針

●浸水発生地区からの先行的整備
●効果的な整備手法の導入
●土地利用変化に応じた計画的整備の実施
●他事業との並行的整備

【浸水発生地区からの先行的整備】

■現在，常襲的な浸水被害が発生する地区が存在するため，これらの地区から重点的な整備を進める。

■今後の土地利用の急激な変化によっては，新たな浸水常襲地区が生まれる可能性も有り，この発生を未然に回避する。

整備が進む雨水の貯留幹線

【効果的な整備手法の導入】

■現状の安全度が低い地区では，対策施設が大規模となり，整備に期間を要する場合が多い。また，河川改修工事完了までに長い期間を要する場合がある。

■これらの場合には，幹線の一部を先行して建設し貯留施設として運用するなど，効果の早期発現に努める。

【土地利用変化に応じた計画的整備の実施】

■常襲的な浸水被害を解消した後は，個々の地区の土地利用状況と雨水排除能力のバランスを勘案しながら，順次，雨水排除能力の増強を図っていく。

■総合的な治水計画や雨水排水計画に基づき，必要に応じて積極的に雨水流出抑制を図る。

【他事業との並行的整備】

段階的整備イメージ

	計　画　【2025 年までに達成】		将 来 構 想
	当　面	計　画	
目　的	◆常襲的な浸水被害の解消	◆計画目標の完全な達成	◆さらなる安全度の向上
目標レベル	◆５年確率（52㎜/hr）以上	◆計画基準安全度 10 年確率（62㎜/hr）	◆30 年～50 年確率 （75～80㎜/hr）
対 象 地 区	◆浸水発生地区	◆市街地全域	◆市街地全域
実 現 手 法	◆流下，排水機能の増強と貯留機能の導入 ◆幹線・ポンプ場，貯留施設等の整備		◆計画施設の増強 ◆雨水流出抑制の推進

3．合流式下水道の改善

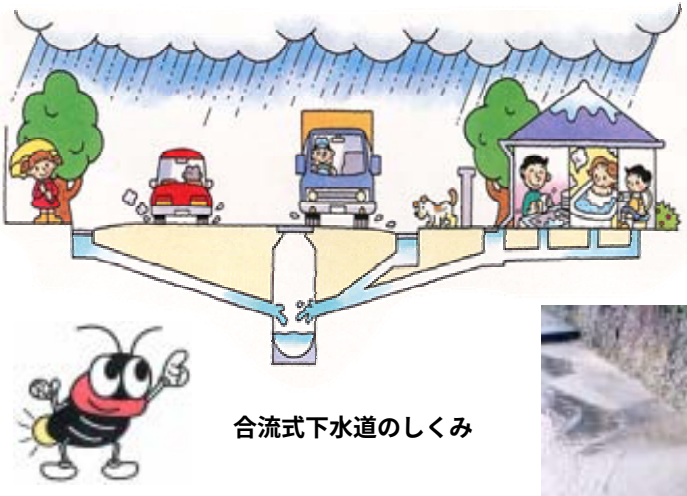
良好な水環境の維持・回復を図り，下流水域への汚濁負荷を削減する。

1）計画の目標

●貯留型増補幹線等を建設し，分流式下水道並みに年間放流負荷量を削減する。
●水質基準の達成や，良好な水環境の実現のために必要な水準を追求する。

2）施策展開方針

手　　段	内　　容
①貯留施設の整備と効果的な運用	■多数点在する雨水吐に対して，貯留型増補幹線や雨水滞水池などを建設し，広域的に対策を実施する。 ■貯留型増補幹線や雨水滞水池は，浸水対策と雨天時越流水対策の両方の目的を有した施設とし，これらの目的に適した幹線整備手法および施設運用手法を採用する。 ■処理場では，最初沈殿池を利用した貯留を実施し，簡易処理放流量の削減を図る。さらに，雨水滞水池の整備や，簡易処理の高度化により放流負荷量の削減を図る。
②輸送系統の改善	■山地水・分流汚水の合流式遮集系統からの分離や，社寺，公園等の分流化，流出抑制の推進など，きめこまかな対策を進める。
③雨水吐，ポンプ場からの汚濁物流出防止	■雨水吐，ポンプ場からの汚濁物流出防止用スクリーンの設置などについて検討を進め，効果的な場所から対策に着手する。
④モニタリングの実施	■雨天時越流水の実態や改善効果をモニタリングにより把握・検証し，目標水準の向上のための調査研究を進める。



合流式下水道のしくみ

雨水吐からの越流水

3）段階的整備方針

●雨水整備計画，処理場整備計画と連携した貯留施設等の整備
●管渠の改築・再構築と一体となった整備の推進
●きめ細かい改善対策の実施

【雨水整備計画・処理場整備計画との連携】

■雨天時汚濁対策の基幹となる貯留幹線の多くは，浸水対策の機能を併せ持ったものとなる。また，下水処理場内に設ける揚水ポンプ施設や滞水池の整備は，処理場全体の整備計画の中で一体的に検討する必要がある。このため，合流式下水道改善施設の整備は，浸水対策との関連や処理場施設整備計画との整合等を考慮して基本計画を定め，順次実施していく。

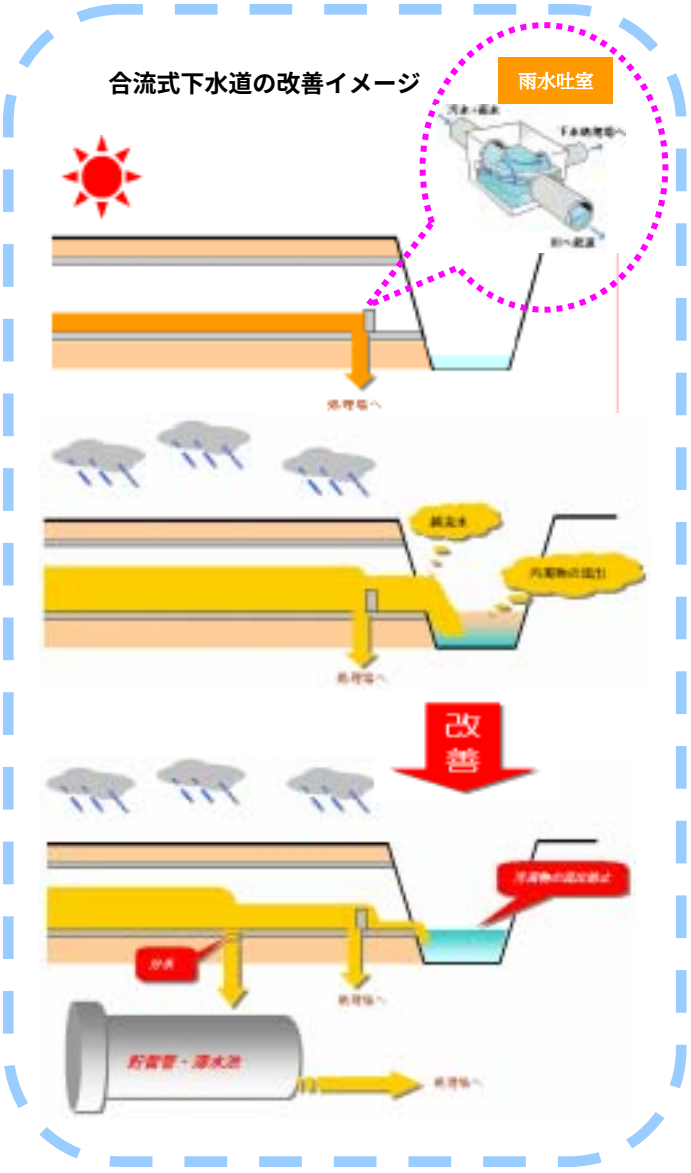
■現在までに，整備優先度の高い

西高瀬川　　：吉祥院処理区朱雀地域

鴨川・白川　：鳥羽処理区東山地域

での改善を行い，今後，水辺環境整備が行なわれる堀川の流域についても改善に着手している。

また，東高瀬川・濠川：伏見処理区についても，改善計画の策定を終えている。



【管渠の改築・再構築との一体整備】

■現在，改築・再構築の対象となっている戦前に布設された管渠は，すべて合流式区域内のものである。したがって，改築・再構築時には併せて合流式下水道の改善を図っていく。

【きめ細かい改善対策の実施】

■輸送系統の改善や雨水吐からの汚濁物流出防止などのきめ細かい改善対策を，効果の高いところから順次実施していく。

４．高度処理

良好な水環境と健全な水循環を創造する。

1）計画の目標

●市内河川や下流水域の水質基準を安定的に維持達成する。
●下流都市の水道水源を保全する。
●大阪湾・淀川流域別下水道整備総合計画や水質規制の強化に対応する。

2）施策展開方針

手　　段	内　　容
①高度処理の導入 ■高度処理施設の整備 ■既存施設を用いた高度処理運転の実施 ■新技術の開発・導入	■窒素，りん，色等を除去するため，「窒素・りん除去法」＋「急速ろ過法」＋「オゾン処理法」の組み合わせを基本とした高度処理施設を整備する。 ■既存施設についても，設備改造や運転方法の変更により，例えば「嫌気－好気活性汚泥法」を導入する等，除去対象物質の範囲拡大と除去レベルの向上を図る。 ■現在の高度処理技術では，従来よりも大きな用地，コストを必要とする。より効果的・経済的な処理技術の開発及び導入を積極的に進める。
②発生源対策	■高負荷排水の事業所において，除害施設設置及び運転管理の指導を徹底する。また下水道への不法投棄を防止する。 ■微量化学物質については，有害性の明確なものに対して使用停止や自粛を求めていく。
③高度処理水の利用	■事業所等での処理水再利用，水量の乏しい市内河川への維持用水供給，人工のせせらぎづくりなど，高度処理水の利用を関係機関と連携して進める。

3）段階的整備方針

●処理施設の改築・増設にあわせた高度処理施設の整備
●設備の更新にあわせた高度処理施設の整備
●より効果的・経済的な技術の開発と導入

【処理施設の改築・増設】

■現有の水処理施設の改築及び増設時に，高度処理施設（「窒素・りん除去法」＋「急速ろ過法」＋「オゾン処理法」を基本システムとする）を整備する。

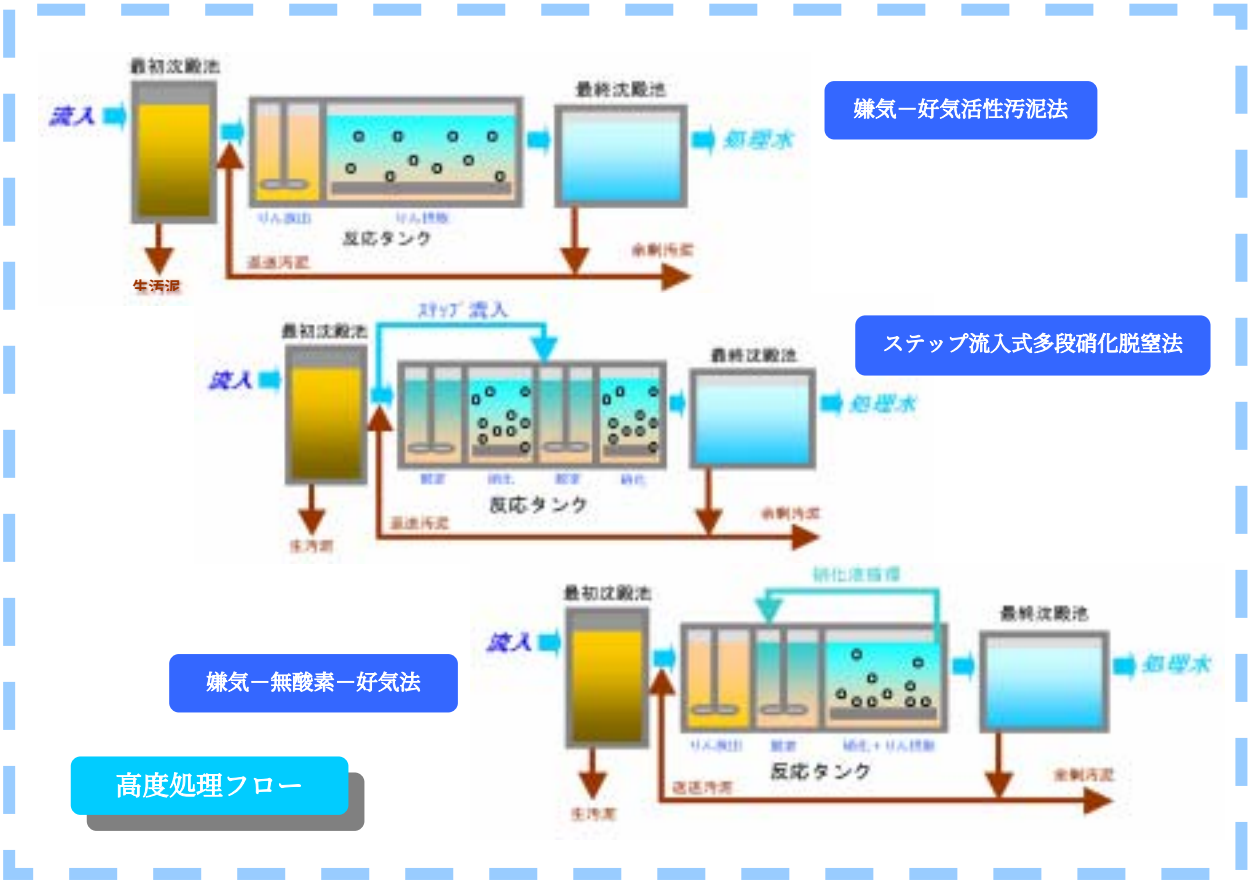
【設備の更新にあわせた高度処理施設の整備】

■改築・増設によって全処理施設を高度処理施設に置きかえるためには長期を要する。 したがって，設備の更新時に必要な処理能力を確保しながら，「嫌気－好気活性汚泥法」,「ステップ流入式多段硝化脱窒法」，「嫌気－無酸素－好気法」等への高度処理化を段階的に進めていく。

■消毒設備の更新時に，消毒に加え色度の除去効果があるオゾン処理施設の整備を行う。

【より効果的・経済的な技術の開発と導入】

■より省スペース・省エネルギーを実現する高度処理システムの研究・開発を進め，導入を図る。



５．汚泥処理

汚泥処理の効率化と汚泥有効利用を進め，安定した処理処分を実現する。

1）計画の目標

●埋立処分量の削減を図る。
●経済的で環境負荷の少ない汚泥処理を実現する。

2）施策展開方針

手　　段	内　　容
①下水汚泥の建設資材化の推進と新たな利用技術の開発	■溶融スラグや焼却灰の建設資材化・利用を積極的に推進する。 ■推進に際しては，市民・関係機関の協力を得て，より多くの安定した需要の確保に努める。 ■有効利用 100%を目指して，新たな利用技術の開発も継続して進める。
②効率的な汚泥処理システムへの移行	■【分離濃縮－有機系脱水－焼却・溶融－資材化】を基本とする，効率的な汚泥処理システムへ移行する。 ■汚泥処理の集中化についての検討を進める。

重力式汚泥濃縮タンク

加圧浮上式汚泥濃縮タンク

3）段階的整備方針

●更新とあわせた効率的な汚泥処理システムへの段階的な移行
●資材化施設の柔軟な整備

【更新と合わせた効率的な汚泥処理システムへの段階的な移行】

■鳥羽処理場は長期にわたって施設整備を進めてきており，現在，効率的なシステムへの移行期にある。施設更新とあわせた円滑な移行を計画的に進める。

■汚泥処理システムは，多くのプロセスより構成され，かつ水処理施設より耐用年数が短く，施設能力の柔軟性が小さい。このため，次の各事項を充分に配慮し，段階的整備を進める。

◇プロセス間の整合性

◇更新・補修・点検期間中の対応方法

◇限られた用地内での計画的な施設配置

下水汚泥の再資源化を行う溶融石材化設備

【資材化施設の柔軟な整備】

■有効利用の需要量は，現段階で正確に予測することができない。このため，次の考え方により当面の整備を柔軟に進める。

◇当面は，稼働中の２基の溶融・石材化施設より発生するスラグを建設資材として有効利用する。

◇今後，更新時期に至った多段焼却炉は流動焼却炉へ更新する。建設資材の需要量の伸びに合わせて，灰溶融設備等を整備し，焼却炉から発生する焼却灰の資材化を図る。

外壁用タイル

舗装用ブロック

徐冷石材化スラグ
サイズ：5～20㎜

水冷石材化スラグ
サイズ：5㎜ 未満

６．改築・再構築と地震対策

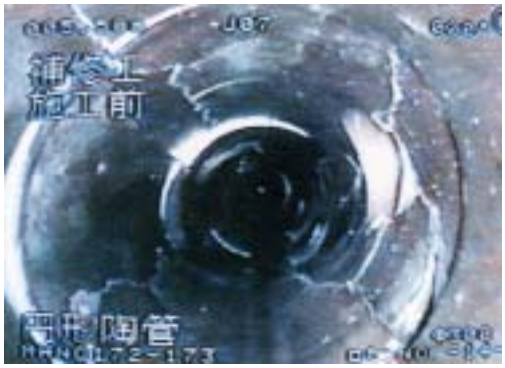
市民・地域の生活を支えるために，下水道の機能を一日も休むことなく提供する。

1）計画の目標

●施設の老朽化による機能の低下を事前に回避する。
●大きな地震動に対しても，基幹となる下水道施設の機能を維持する。

2）施策展開方針

手　　段	内　　容
①機能向上とあわせた計画的な改築・再構築の実施	■長期的な展望のもと，計画的に施設の改築・再構築を実施する。 ■単なる現有施設の置き換えではなく，浸水安全度の向上，高度処理の推進，合流式下水道の改善，耐震性能の向上などの機能向上を図る。
②施設・設備の耐震性能の向上	■新規施設・設備はもちろんのこと，既存施設についても基幹的施設から早期に耐震性の向上を図る。
③ネットワークなど新しい対策の導入	■新たに整備する増補幹線の利用や隣接する既存幹線の連結などにより，下水輸送系統のネットワークを形成する。このネットワークを，施設更新時や地震時における代替送水ルートとして活用する。 ■更新時や地震による被災時に柔軟な対応を可能とするため，下水処理場・ポンプ場内における，基幹施設･設備の複数系列化を徹底する。



老朽化により破損した管渠の内部

伸縮継手を用いた管渠

3）段階的整備方針

●施設情報管理システムの充実
●計画的な改築・再構築の推進
●地震対策の段階的推進

【施設情報管理システムの充実】

■改築・再構築計画や地震対策計画の策定の基礎となる膨大な施設・設備に関する情報（施設諸元，履歴など）を管理するために，下水道施設情報管理システムを充実する。

■老朽化診断調査，耐震診断調査を実施し，改築・再構築が必要な施設を把握する。特に管渠施設の構造的老朽化の進行程度や耐用年数については，不明な点が多く，今後も調査・分析を継続的に進める。

【計画的な改築・再構築の推進】

■各施設の老朽化進行状況や耐震性能に加えて，下水道機能維持・向上のための役割や効果の大きさを勘案し，効果的な改善を図る。

■単に施設・設備の経過年数や物理的な老朽度から更新時期を定めるのではなく，維持管理・改良・修繕に要する費用を含んだライフサイクルコストより更新時期を判断し，経済的な改築・再構築を実施する。

老朽化した散気装置

■将来予想される，更新事業の集中による膨大な事業負担を緩和するため，維持管理の徹底などにより施設・設備の延命化を図り，事業量の平準化を図る。

【地震対策の段階的推進】

■今後，新たに整備する施設・設備については，兵庫県南部地震の教訓を踏まえた最新の耐震性能・仕様を有したものとする。

■既存施設については，更新・再構築にあわせて抜本的な耐震性強化を進める。ただし，下水道機能の維持に重要な役割をになう施設・設備や，人命の安全に関わる施設などで著しく耐震性に問題があるものについては，早期に耐震補強を実施する。

耐震補強工事中の機械棟

７．施設・資源の多目的利用

下水道資源の活用を促進し，環境にやさしいまちづくりに貢献する。

1）計画の目標

●下水道事業内部での利用に加え，市民への利用拡大を図る。

2）施策展開方針

手　　段	内　　容
①処理場やポンプ場を利用したオープンスペースなどの整備	■処理場・ポンプ場内の緑化，水処理施設上部やその周辺に緑地・運動広場の整備などを行い，市民が憩いの場として利用できる環境を整備する。 ■処理場・ポンプ場を応急・臨時の避難場所等，地域の防災拠点として活用できるように整備を進める。
②汚泥の利用促進	■建設資材化を中心とした汚泥の有効利用を促進する。
③処理水の利用促進	■雑用水，修景用水，市内河川の維持用水等，処理水の常時利用を図る。 ■火災や地震，渇水時における非常時用水としての供給設備を整備する。
④用途拡大への多様な取り組み	■下水道資源の用途拡大をめざした調査・研究に取り組む。

高度処理水によるせせらぎ

3）段階的整備方針

■早期に実施可能な手段より積極的に実施する。

区　　分	内　　容
■処理場・ポンプ場の緑化	■処理場・ポンプ場ごとに特色のある緑化・修景施設整備を進め，市民に憩いの場を提供する。 ■「京都市緑の基本計画」の目標達成に貢献する。
■処理場を核とした快適環境づくり	■周囲へのグリーンベルト整備や処理水を利用した水辺づくりを進めるとともに，水処理施設上部の利用についても検討を進める。
■汚泥の建設資材利用	■溶融スラグ等の建設資材への利用を促進する。
■処理水の利用促進	■渇水時を対象とした散水用水の供給などに対応するため，処理場に給水設備を設ける。 ■高度処理水の修景用水としての利用を促進する。

鳥羽処理場　グリーンゾーンのイメージ

外壁に汚泥タイルを使用
七瀬川ポンプ場

汚泥を利用したブロック

施設整備構想

1）施設整備の進め方

①基本方針

■７つの機能向上計画を実現するためには，多くの施設・設備を整備しなければならず，膨大な投資，長い期間を必要とする。このため，つぎのような方針のもと施設整備と運用を進める。

●様々な工夫によりコストを縮減し，効率的に事業を進める。
●機能間の関連・整合を調整して円滑に事業を進める。
●事業を着実に実行し，早期に明確な効果を得る。
●長期的展望のもと，発展性のある事業を進める。
●省資源・省エネルギー，環境負荷の低減を徹底する。

②重点施策

ａ）多機能幹線・ネットワーク幹線の整備

■今後整備する幹線には，次のような多くの機能をもたせ，効率的に整備を進める。

◇浸水対策機能と合流改善機能を併せ持たせる。

◇既設幹線とあわせてネットワーク状の輸送システムを形成することによって，地震による既設幹線破損時の汚水代替輸送機能，既設管渠の更新時の汚水代替輸送機能を確保する。

◇汚泥圧送管や再利用水送水管，光ファイバーケーブルなどを幹線内に併設する。

ｂ）処理場の段階的再構築

■処理場内では，施設整備に合わせ次の様な機能向上を図らなければならない。

◇水処理の高度処理化

◇汚泥処理の効率化

◇合流式下水道の改善

◇施設の耐震性強化

◇多目的利用

■現在の処理場用地に余裕は少なく，既存施設の改築・再構築に合わせて建設を順次進めることが必要である。

■綿密な計画策定のもと，機能を低下させることなく施設整備を進め，段階的に機能向上を図っていく。

ｃ）環境負荷の低減

■機能向上計画の実行により消費する資源・エネルギー，二次的な排出負荷は，抑制策を実施しない場合には今後増加する。

■省資源・省エネルギーを追求した諸技術の開発と導入により，資源・エネルギーの使用を抑制し，二次的な排出負荷の削減を図っていく。

■建設副産物のリサイクルの徹底を図る。

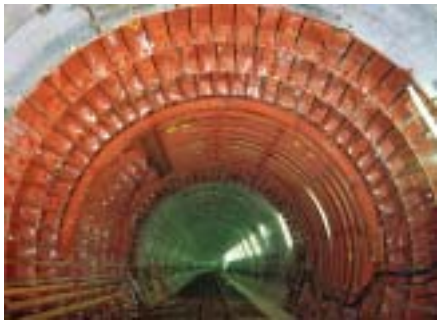
ｄ）管理・運用の高度化及び効率化

■種々の機能を有する膨大な下水道施設を効率的に管理運用することにより，機能向上の効果を最大限に発揮する必要がある。

■関連情報のデータベース化や情報伝達経路の整備等，高度情報化に対応した施設管理システムを構築する。

2）管路施設の整備構想

処　　理　　区		整　備　の　進　め　方
①鳥羽処理区および吉祥院処理区	合流式区域	■雨水整備・合流式下水道改善のため，これまでに整備した吉祥院幹線・東大路幹線などの増補幹線の効果的な運用を図る。 ■今後，残る合流式区域での改善や再構築のため，浸水対策・合流式下水道改善の両機能を併せ持った貯留幹線群およびこれと鳥羽処理場を結ぶ新たな導水渠の整備を進める。 ■これら幹線群は，既設幹線とネットワークし，地震による被災時や既設幹線更新時の代替送水ルートとしても活用する。 ■今後，事業の実施に向け，本格的な調査・計画策定作業を進める。
	分流式区域	■市街化区域外の集落についても積極的に汚水整備に取り組む。 ■河川改修の遅延や市街化の進展等によって浸水被害が生じている流域から順次抜本的な雨水整備を進める。
②伏見処理区	合流式区域	■浸水対策・合流式下水道改善の抜本的対策施設である伏見幹線等の整備を促進する。 ■今後，改善施設の整備に合わせて段階的供用を図り，効果の早期発現に努める。
	分流式区域	■土地区画整理事業の進捗にあわせて，下水道施設（汚水・雨水）の整備を進める。 ■現在，主要な雨水排除施設は，下水道だけでなく，河川や農業用水路などの機関によっても管理されている。各機関の連携を図り，適切な排除能力の確保に努めるとともに，下水道としての位置づけが適当な施設については移管手続を進める。
③山科処理区	分流式区域	■既存水路の能力を極力活用し，部分的な水路断面改修・貯留施設の整備などの手法によって浸水地区の解消を図って行く。 ■山科川流域の総合的な雨水排水計画を河川管理者と連携して策定し，段階的に浸水安全度を向上させる。 ■桃山地区等，南部のポンプ排水区域において，重点的に貯留施設の整備やポンプ能力の増強を図る。
④桂川右岸処理区	分流式区域	■西羽束師川流域では，下水道（京都市･京都府）と河川が連携して策定した総合治水計画に基づき，雨水整備を進める。 ■その他の地区についても，市街化の進展に先立って，順次雨水の整備を進めていく。 ■隣接地での汚水整備を積極的に進める。
⑤洛南処理区	分流式区域	■流域関連公共下水道であり，関係機関と連携して下水道の整備を進める。 ■抜本的な雨水整備のため，隣接市町を含む広域的な取り組みを進める。



工事が進む雨水貯留幹線

3）処理施設の整備構想

処　理　場		整　備　の　進　め　方
①鳥羽処理場	水 処 理	■設備更新や改築に合わせ，窒素・りんの除去のための高度処理を導入する。（嫌気－好気活性汚泥法,ステップ流入式多段硝化脱窒法,嫌気－無酸素－好気法等） ■中長期的には急速ろ過施設やオゾン処理施設の建設を行い，放流水質の一層の向上を図る。 ■雨水滞水池等の合流式下水道改善施設を整備する。
	汚泥処理	■設備更新時に分離濃縮，有機系脱水，流動焼却炉および溶融炉を基本とする効率的な処理システムに移行する。 ■多段焼却炉や階段炉の更新時に溶融炉や灰溶融炉の建設を行い，スラグによる汚泥の建設資材化を推進する。
②吉祥院処理場	水 処 理	■設備更新や改築に合わせ，窒素・りんの除去のための高度処理を導入する。（ステップ流入式多段硝化脱窒法，嫌気－無酸素－好気法等）
	汚泥処理	■鳥羽処理場への汚泥送泥管の 2 条化を図る。
③伏見処理場	水 処 理	■設備更新や改築、増設に合わせ，窒素・りんの除去のための高度処理を導入する。（嫌気－好気活性汚泥法，嫌気－無酸素－好気法等） ■オゾン処理施設の建設を先行的に行うとともに，中長期的には急速ろ過施設を建設し，放流水質の一層の向上を図る。 ■雨水滞水池等の合流式下水道改善施設を整備する。
	汚泥処理	■既に真空脱水機は遠心脱水機へ更新しており，当面，現在の処理システムを維持する。 ■鳥羽処理場への汚泥管路圧送を検討する。
④石田処理場	水 処 理	■設備更新や増設に合わせ，窒素・りんの除去のための高度処理を導入する。（ステップ流入式多段硝化脱窒法，嫌気－無酸素－好気法等） ■中長期的には急速ろ過施設やオゾン処理施設の建設を行い，放流水質の一層の向上を図る。
	汚泥処理	■東部クリーンセンターでの汚泥混焼による一体的な熱回収・利用システムを，当面継続しながら，近い将来予定されるクリーンセンターの全面改築等に備え，鳥羽処理場での集中処理を検討する。

鳥羽処理場

伏見処理場

吉祥院処理場

石田処理場

藤棚の回廊（鳥羽処理場）

鳥羽処理場の一般公開

下水道局マスコット・キャラクター

《 澄都くん 》