

石津川水系河川整備計画

平成 27 年 1 月

大 阪 府

石津川水系河川整備計画

目 次

第1章 河川整備計画の目標に関する事項	1
第1節 流域及び河川の概要	1
1. 流域の概要	1
2. 流域の特性	2
3. 河川の特性	5
第2節 河川整備の現状と課題	8
1. 治水の現状と課題	8
2. 河川利用及び河川環境の現状と課題	9
第3節 流域の将来像	12
第4節 河川整備計画の目標	13
1. 洪水、高潮等による災害の発生の防止または軽減に関する目標	13
2. 河川の適切な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標	14
3. 河川環境の整備と保全に関する目標	14
4. 河川整備計画の計画対象区間	14
5. 河川整備計画の計画対象期間	15
6. 本計画の適用	15
第2章 河川整備の実施に関する事項	16
第1節 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要	16
1. 洪水対策	16
2. 地震・津波対策	19
3. 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持	19
4. 河川環境の整備と保全	19
第2節 河川の維持の目的、種類及び施行の場所	21
1. 河川管理施設	21
2. 許可工作物	21
3. 河川空間の管理	21
第3章 その他河川整備を総合的に行うために必要な事項	22
第1節 地域や関係機関との連携に関する事項	22
第2節 河川情報の提供に関する事項	22

第1章 河川整備計画の目標に関する事項

第1節 流域及び河川の概要

1. 流域の概要

石津川水系は、その源を堺市の南部に位置する泉北丘陵と呼ばれる丘陵地に発し、妙見川、陶器川、和田川、甲斐田川、百済川および百舌鳥川を合わせ、堺市中心部を貫流して大阪湾に注ぐ流域面積 **78.0km²**、流路延長約 **55.0km**（うち指定区間の流路延長約 **30.5km**）の二級河川です。その流域の大部分は堺市域であり、その他、和泉市および大阪狭山市にまたがっています。また、同水系には、堺市が管理する伊勢路川、和田川、百舌鳥川の **3** つの準用河川が合流しています。

下流部は市街化が進み、住宅地・商業用地・工業用地が混在しており、流域の中で最も人口が集中している地域です。中流部は農地と住宅地が混在している地域です。上流部は自然豊かな農村風景が広がっている一方、丘陵地は泉北ニュータウンとして昭和 **40** 年代より大規模な宅地開発が進展した地域です。

また、流域内には **350** 箇所のため池が点在し、農業用水源としての重要な役割を果たすとともに、降雨時に雨水を一時的に貯留する機能を有しています。

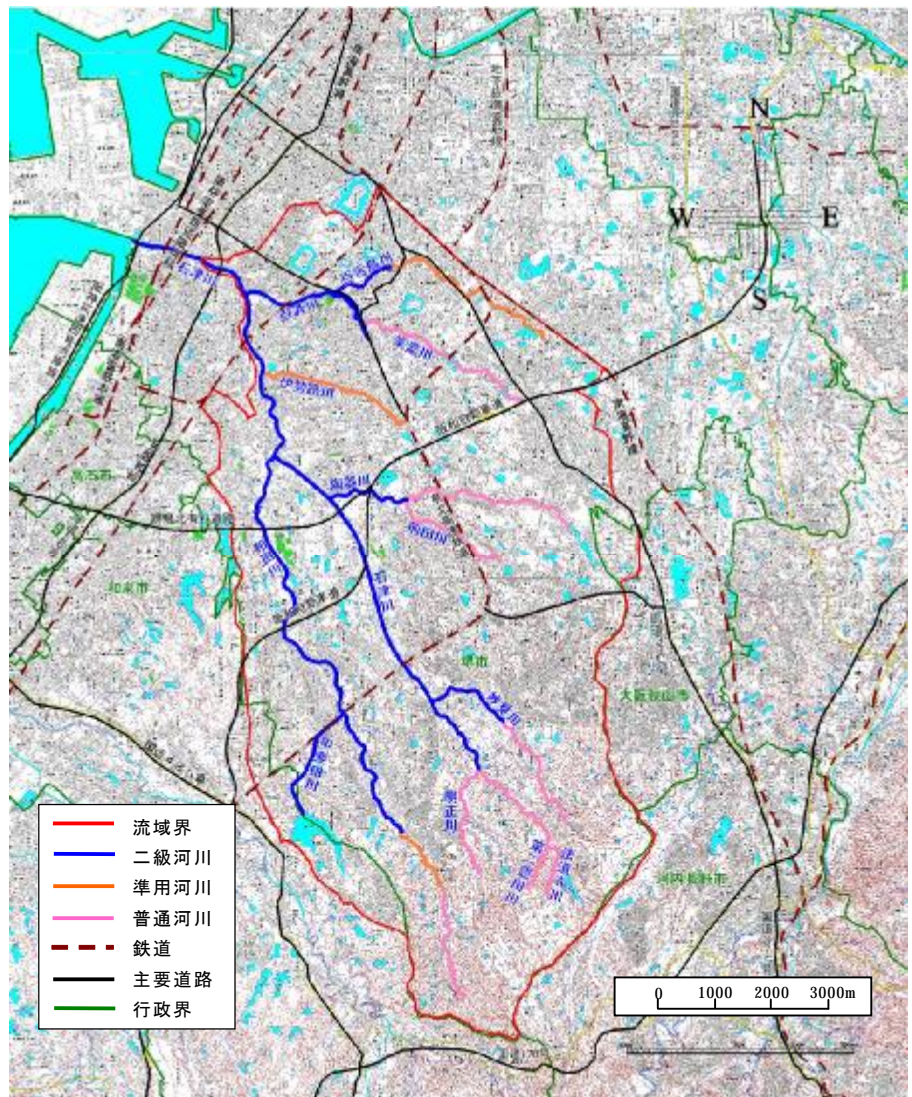


図1.1 石津川流域図

2. 流域の特性

(1) 自然環境特性

1) 地形・地質

石津川流域の地形は、水源が泉北丘陵と呼ばれる標高 200m 級の丘陵地であり、西へ向かって大阪湾へと緩やかな自然傾斜を成しています。

また、流域の地質は、中下流部が砂、礫、泥で形成された沖積層^{ちゅうせきそう}であり、上流部は泥、砂、礫の互層よりなる洪積層^{こうせきそう}(大阪層群)となっています。

2) 気候

流域は、温暖で降水量の少ない瀬戸内海式気候に属し、流域内に位置する大阪管区気象台堺観測所における昭和 57 年から平成 23 年までの年平均気温は 16℃程度と温暖で、平均年降水量は約 1,200mm (全国平均 1,700mm) と少なく、ため池が数多く存在する背景となっています。上記期間の平均降水量を月別で見ると、梅雨期の 6 月が 174mm、台風期の 9 月が 143mm と多くなっています。

3) 自然環境

①植物

石津川の中下流部では、過去の改修により河道が直線化されたことや堤防間際まで民家が接近したことにより河畔林が失われて貧弱な植生となっているものの、中流部では水田雑草群落(イネクラス)、上流部の丘陵地ではアベマキーコナラ群集¹⁾等が広がり、都市部では比較的豊かな植生となっています。また、和田川は、緩やかに蛇行して砂州が形成されているため、ススキ類等草木類の植生が見られ、沿川には水田雑草群落(イネクラス)が広がっています。

②魚類等動物

水生生物は下流部の感潮域²⁾ではボラやマハゼが生息し、石津川河口部や百済川下流では、純淡水魚のフナ属の他、感潮域や淡水域を回遊するアユやニホンウナギ、カワアナゴ、汚濁耐性の強いユスリカ類やミズミズ類が見られます。これに対し、石津川の上中流部や和田川では、コイやドジョウ、メダカ、流水環境を好むカゲロウやトビケラ等が見られます。石津川の最上流の普通河川区間では、カワニナ、チリメンカワニナも確認されています。また、百済川上流ではウナギ、コイ、トウヨシノボリ等が確認されています。

さらに、石津川や和田川の中流部では、外来種であるオオクチバスやブルーギル、カダヤシ、アメリカザリガニ等が確認されています。

¹⁾ アベマキーコナラ群集：高木層にコナラ、アベマキ、クヌギの生育する落葉広葉樹二次林

²⁾ 感潮域：海の潮汐の影響を受ける河川下流域

(2) 社会環境特性

1) 人口

石津川流域は、堺市の南部に位置し、現在、流域面積の約半分が人口集中(DID)地区³⁾であり、堺市の約54%にあたる約460,000人(平成24年1月時点)が流域内に居住しています。人口は平成元年以降やや減少傾向にあります。堺市の推計によると、平成27年までは一旦上昇し、その後、徐々に減少傾向を示すと予測されています。また、今後65歳以上の高齢者人口は大きく増加していくことが予測されるものの、39歳以下の人口は減少を続けていくものと予測されています。

2) 産業

流域内の産業は、古くから農業、工業、商業とも大きな発展を見せており、特に工業では江戸時代からの刃物や鉄砲鍛冶技術に由来する自転車工業等の地場産業が発展し、現在も引き継がれています。

また、全国シェア70%を占める和さらしは、江戸時代の始めに水量が豊かな石津川沿いの毛穴地区で興った産業です。他に敷物、線香、昆布加工といった地場産業があります。

農業は中上流部で稲作をはじめ、ハウレンソウなどの軟弱野菜や花卉の栽培が営まれ、畜産は酪農を主体に堺市南部の丘陵地で行われています。

事業所数・従業者数は年々減少していましたが、平成18年以降は増加に転じ、平成21年7月1日現在の堺市の事業所数は31,953事業所、従業者数は336,095人となっています。

産業大分類別に事業所数をみると「卸売・小売業」、「宿泊業・飲食サービス業」、「製造業」が全事業所数のそれぞれ24.3%、13.6%、11.1%を占め、これら上位3産業で全体の約半数を占めています。従業者数では「卸売・小売業」が全体の19.9%を占め、「製造業」が17.9%、「医療・福祉」が14.2%と続いています。なお、流域内の産業別就業者数の推移と見ると、第3次産業では増加傾向を示す一方、第1次産業、第2次産業では減少傾向となっています。

(3) 土地利用

流域内の土地利用は、流域面積の51%を市街地が占め、森林・荒地は13%、農地は水田、畑地が各々16%、20%となっています。下流部は、大阪府内第2の人口を有する堺市の中心市街地であり、住宅地は鉄道駅周辺や古くからの集落周辺を中心に広がり、沿川には民家が連なっています。上・中流部の丘陵地では大規模開発による泉北ニュータウンが広がっています。

³⁾ 人口集中(DID)地区：市区町村の区域内で人口密度が4,000人/km²以上の基本単位区が互いに隣接して人口が5,000人以上となる地区のこと。英語による"Densely Inhabited District"を略して「DID」とも呼ばれる。

商業用地は鉄道駅周辺に集まり、工業用地は準用河川伊勢路川が合流点する下流部の毛穴地区に多く見られます。

一方、農地や森林・荒地等は石津川・和田川の中上流部の沿川に広がっています。

大阪府及び堺市の農林部局では、ため池の保全と活用を推進しており、平成3年度からは、ため池を府民の親水空間として更なる活用を図るため、行政と水利組合だけでなく地域住民とも協働で計画・整備・維持管理に参画するオアシス構想推進事業を実施し、老朽化したため池の堤体改修と併せた散策路や多目的広場等の環境整備により水と緑に包まれた都市のオアシスづくりに取り組んできました。石津川流域では、光明池、菰池・下池、中ノ池で取り組みが行われ、身近な親水空間として活用されています。



図 1.2 オアシス構想推進事業により整備されたため池（菰池・下池）

(4) 歴史・文化・観光

石津川流域は、弥生時代の遺跡の多いことで知られています。下流部の右岸台地上には我が国有数の古墳群である百舌鳥古墳群があり、その中でも大仙陵古墳（仁徳天皇陵古墳）は日本最大の前方後円墳として有名です。また、奈良（大和）方面へ通じる竹内街道、長尾街道、紀伊方面へ通じる参詣道であった西高野街道、熊野街道が通じ、この付近には百舌鳥八幡宮、家原寺等著名な古社寺が数多くあります。

上流部の丘陵地では須恵器の窯跡をはじめとする遺跡が多数見つかっています。なお、石津川、和田川は「和名類聚抄⁴⁾」に記載されている大鳥郡石津郷、大鳥郡和田郷の故地に由来しています。

また、流域には、「堺市博物館」、「ハーベストの丘」等の施設や泉北観光ハイキングコース等、観光・レクリエーション施設が多く位置しています。

(5) 交通

流域内の交通は、大阪市と泉州及び和歌山の諸都市を結ぶ形で鉄道や幹線道路が整備されてきました。

鉄道は河口部から順に南海本線、阪堺電気軌道阪堺線、JR 阪和線が大阪湾に沿って走り、南北方向に泉北高速鉄道、北西から南東方向にかけて南海高野線が走っています。

⁴⁾ 和名類聚抄：我が国最初の分類体の漢和辞書。

また、幹線道路は河口部から順に阪神高速湾岸線、国道26号、堺泉北有料道路、近畿自動車道、阪和自動車道、主要地方道堺かつらぎ線が大阪湾に沿って走っています。

パーソントリップ調査⁵⁾によると、堺市における交通手段利用は、鉄道が約16.3%、バスが2.4%に対して自動車は32.1%と公共交通の約2倍となっています。また、平成2年から平成22年までの推移を見ると、鉄道・バスの利用割合が20.4%から18.7%に減少している一方、自動車は28.6%から32.1%に増加しています。

3. 河川の特性

川幅は、河口及び下流部が110～70m程度、中上流部が70～50m程度、和田川が25～18m程度、百済川が30～20m程度となっています。

河川形態は、下流部に一部築堤及びコンクリート擁壁^{ようへき}の高潮堤防が見られるほか、石津川の中上流部及び和田川、百済川は掘込河道となっています。

護岸形状は、河口から和田川合流点付近では高水部がブロック積み、低水部が鋼矢板護岸となっており、和田川合流点付近より上流部は単断面のブロック積みとなっています。

和田川、百済川は全川に渡って単断面のブロック積みとなっています。

下流部では護岸の老朽化が著しく、また、石津川の中流部には河床安定のための床止めが多く設置されていますが、河床低下の傾向が見られ、橋脚部等の洗掘^{せんくつ}⁶⁾が目立っています。

河川横断形は、下流部の高潮堤防区間を除く区間及び和田川中下流部、百済川で5分～1割勾配、和田川上流部で1割5分勾配のブロック積護岸となっています。

現況河床勾配は、石津川1/900～1/250程度、和田川1/350～1/250程度、百済川1/300～1/200程度となっています。

河床材料は、河口から1km地点を境に下流部



図 1.3 石津川下流部



図 1.4 石津川中流部



図 1.5 石津川上流部

⁵⁾ パーソントリップ調査：一定の地域における人の動きを調べ、交通機関の実態を把握する調査。

⁶⁾ 洗掘：流水や波浪により河岸、海岸または河床や海底の土砂が流されること。

では主に粒径が1mm以下、中上流部では5～10mm程度の砂礫であり、百済川合流点付近では、砂州が形成されています。

石津川では、上流からの土砂供給が少なく、また、供給材料である土砂の細粒分が多いため、洪水により土砂が河口部まで流され、中下流部において河床低下の傾向がみられます。

和田川、百済川についても主に河床材料は砂礫となっています。

甲斐田川、陶器川、妙見川、百舌鳥川は、掘込河道で単断面のブロック積みとなっています。

<支川の状況>



図 1.6 和田川



図 1.7 百済川



図 1.8 甲斐田川



図 1.9 陶器川



図 1.10 妙見川



図 1.11 百舌鳥川

<石津川における施設の老朽化状況>



図 1.12 老朽化護岸の状況



図 1.13 河床低下の状況
(橋脚の基礎部が露呈)

第2節 河川整備の現状と課題

1. 治水の現状と課題

石津川では、昭和27年7月および昭和28年9月の洪水を契機として、本格的な河川改修工事に着手しました。当時は頻繁に浸水被害が発生し、橋梁が損壊・流出を受ける度に補修工事が行われていました。本格的な石津川の改修工事は、主に和田川合流点から下流で行われ、10数箇所あった屈曲部の平面線形の変更や築堤・護岸工事および橋梁の架替を約10年間（昭和28年頃から昭和39年頃）かけて行いました。

その後、泉北ニュータウンの開発を契機に、昭和40年4月に石津川水系の石津川、百済川、百舌鳥川、和田川、甲斐田川、陶器川、妙見川を二級河川に指定し、改修計画を定めました。

しかし、昭和57年8月の台風10号の影響により、石津川流域では、全壊2戸、半壊3戸、一部破損1戸、床上浸水765戸、床下浸水5,320戸の住宅被害が発生しました。また、鉄道では、JR阪和線、南海本線、泉北高速鉄道、阪堺電気軌道阪堺線が浸水し、また河川の増水により、全線不通になるなどの影響が出ました。石津川では、百済川、和田川等の支川合流部付近で護岸崩壊や溢水等の被害が発生し、和田川では草部橋が落橋するなどの被害が発生しました。

現在、石津川水系の二級河川区間では、時間雨量50ミリの降雨に対応した改修が完了していますが、流域の約半分を市街地が占めており、時間雨量50ミリを超える規模の降雨に対しては床上浸水以上の被害が発生する恐れがあることから、さらなる治水安全度の向上が必要となっています。

また、石津川では、昭和30年代の大規模開発とともに行われた河川改修からおよそ50年以上もの年月が経過しており、その間、幾度かの出水を受けたことから老朽化が著しい護岸が多く、また、土砂供給が少なく細粒土砂成分が多いなどの河川特性により河床低下の著しい区間が点在していることから、部分的な補修では対応できず、抜本的な対策が必要となっています。

河口部では、伊勢湾台風級の台風が大阪湾に室戸台風（昭和9年9月）と同じ経路を通過して満潮時に来襲したことを想定した高潮にも対応できる堤防が完成しています。一方、平成20年度に実施した耐震性能照査の結果、上町断層等の直下型地震を受けても河川の平常時の最高水位⁷⁾で浸水することはありませんが、近い将来に発生が予測されている東南海・南海地震等の海溝型地震に伴う津波に対する安全性が確保されていないため、平成21年3



図 1.14 石津川下流部（JR 阪和線付近）

7) 平常時の最高水位：平常時の最高水位は、近年発生した大規模な地震により被災した堤防の地震後の復旧が、概ね14日間で完了している事を考慮して14日間に発生する確率が1/10の水位とするとされています。また、水位の算定にあたっては、14日間に発生する確率が1/10の河川流量に対応する水位、または朔望平均満潮時に14日間に発生する確率が1/10の波高を用いて算出したうちあげ高（風浪）を考慮して求める水位のうち、いずれか高い方の水位で設定することとされています。

月に策定した大阪府都市整備部地震防災アクションプログラム⁸⁾に基づき地震・津波対策を実施しています。さらに、東日本大震災を踏まえた南海トラフ巨大地震（L2地震動⁹⁾）並びに津波に対する照査を実施し、その結果を受けた対策を行う必要があります。

また、近年の地球規模の気候変動により計画を超える規模の降雨が発生する可能性が高まっていることや、整備途上においても洪水が発生する恐れがあることから、洪水が発生した場合に、速やかな避難を実現するための地先における洪水リスク情報の提供、住民主体の防災マップづくりへの支援、降雨や河川水位等の河川情報の提供等の取り組みとともに、ため池等の雨水貯留機能を有する施設を保全・活用するなどの流域全体での取り組みが必要となっています。

2. 河川利用及び河川環境の現状と課題

(1) 水質

河川の水質汚濁に関わる環境基準¹⁰⁾について、石津川の環境基準点である河口部の石津川橋では一般に魚の生息に適さないとされるD類型であり、和田川の環境基準点である小野々井橋では一般にコイ・フナ等の生息に適したとされるC類型に指定されています。

平成10年以降の水質汚濁の推移を見ると、下水道整備の普及や工場・事業所における社会経済活動状況の変化・水質汚濁防止法等に基づく規制の強化等により改善傾向にあります。

和田川の環境基準点ではBOD¹¹⁾75%値(生物化学的酸素要求量)が環境基準値を満たしていませんが、和田川合流後の石津川では、沿川の工場・事業所からの排水等の要因により環境基準値を超えている地点があります。

また、百済川、百舌鳥川等の水質は、平成10年以降改善傾向にありますが、平成22年調査の結果においてもD類型程度となっています。

河口部では、工場・事業所や家庭からの有機物等を含んだ排水により流下土砂とともに懸濁態有機物¹²⁾がヘドロとして沈降・堆積し、水質汚濁や悪臭発生の原因となっています。

⁸⁾ 大阪府都市整備部地震防災アクションプログラム：「災害に強いまちづくり」の骨格となる都市基盤を早期に形づくるため、大阪府都市整備部として優先的に実施すべき具体的事業を取りまとめた計画であり、近い将来に発生が予測されている海溝型地震（東南海・南海地震）及び直下型地震（上町断層帯等）への対策を定めたもの。

⁹⁾ L2（レベル2）地震動：対象地点において現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動で、そのうちの海溝型は南海トラフ巨大地震と定義されています。これに対して「L1（レベル1）地震動」とは、構造物の供用期間中に発生する確率が高い地震動と定義されています。

¹⁰⁾ 水質汚濁に関わる環境基準：環境基本法第16条による公共用水域の水質汚濁に係る環境上の条件につき人の健康を保護し及び生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準。河川に対してはAA類型からE類型までの6類型に分類されている。C類型の基準値はBOD濃度5mg/L以下、D類型の基準値はBOD濃度8mg/L以下。

¹¹⁾ BOD：Biochemical Oxygen Demand（生物化学的酸素要求量の略）河川などの水の有機汚濁の度合いを示す指標で、水中の有機物質が好気性微生物によって分解されるときに必要な酸素量から求める。75%値とは、年間観測データを値の小さい方から並べて、上位から75パーセント目の数値であり、環境基準への適合性の判断に用いられる。

¹²⁾ 懸濁態有機物：水中に浮遊する粒径2mm以下の不溶解性の有機物。

(2) 水量

平成13年から平成16年までの石津川の和田川合流前の万崎橋上流の流況は、平均渇水流量¹³⁾が $0.47\text{m}^3/\text{s}$ 、平均低水流量¹⁴⁾が $0.73\text{m}^3/\text{s}$ となっており、この地点よりさらに上流の石津川や支川では水量が少なく、水質改善や水生生物の生息環境の面から水量の確保が課題となっています。一方、万崎橋下流では堺市の泉北下水処理場からの処理水（日平均6万 m^3 ）が石津川へ放流され、流量が増加しています。

(3) 水利用

石津川水系における河川の水利用は許可水利権が2件、慣行水利権が30件となっており、石津川中上流部および和田川では農業用水として利用されていますが、水道用水や工業用水の利用はありません。これまで大きな渇水被害は生じていませんが、安定的な水資源の確保に向け、今後も、適正かつ効率的な水利用が図られるよう努める必要があります。

(4) 空間利用

大阪府では、地域に愛され大切にされる川づくりを目指し、自発的な地域活動を河川の美化につなげる「アドプト・リバー・プログラム¹⁵⁾」を平成13年7月から開始しています。石津川水系においては、平成24年4月時点で10団体による美化活動が盛んに行われており、特に陶器川沿いの小阪西町^{こさかにしまち}では、河川敷を不法に占拠していた農地の自主解消や府民協働による川づくりや清掃活動が行われています。

しかし、石津川水系の河川堤防には不法投棄対策や転落防止のための柵が設置されている区間が多いことから、今後、地域の河川美化活動を広げていくためには、階段・タラップ等により安全に川の中に入れる施設の設置が必要となっています。

百済川では地元小学校、NPO、堺市等と連携して環境学習やヨシを植えるなどの水質改善に取り組んでいます。子供が安全に川に近づくことができる親水拠点や環境学習の場の整備が望まれています。

また、陶器川沿いの午池^{うまいけ}地区では、ため池の改修を契機に自然環境、景観、文化等の保全を目的とした陶の里^{とう}水系協議会^{きぎょうかい}¹⁶⁾が設立・運営され、「陶器川水系 水辺自然回廊づくり」として、農地やため池、樹林地等の保全とそれらをめぐる散策ルート等の整備を進め、自然環境とうるおいある景観を活かした身近な自然とふれあえる空間づくりを堺市と連携して取り組んでいます。

¹³⁾ 渇水流量：一年のうち355日間はこれを下まわらない流量。

¹⁴⁾ 低水流量：一年のうち275日間はこれを下まわらない流量。

¹⁵⁾ アドプト・リバー・プログラム：地元自治会や企業、市民グループ、学校などに河川の一定区間の清掃や美化活動などを継続的に実施していただき、河川愛護に対する啓発や河川美化による地域環境の改善、不法投棄の防止などに役立てることをねらいとした取り組み。

¹⁶⁾ 陶の里水系協議会：午池の改修工事を契機に、午池水系の6つのため池を取り巻く自然環境、景観、文等を一体的に保全する地域住民主体のまちづくりを目的とし、平成14年12月に発足した協議会。

(5) 自然環境

石津川の下流部では、過去の改修により河道の平面線形が改善されたことや市街地が発展したことにより河畔林等の沿川の植生が少なくなっています。上流部や和田川では、湾曲部等に砂州が形成され、ススキ類等の草木類が見られますが、沿川全体では植生が乏しい状況となっています。

また、河川内には、多様な水生生物が生息しているものの、河川内には多くの落差工や井堰があることから、水域の連続性で見れば、水生生物の上下流への移動の妨げとなっています。多様な動植物の生息・生育環境の保全を図るためには、生物多様性に配慮した環境整備や上下流域の連続性の確保等が必要となっています。

(6) 景観

石津川水系における二級河川指定区間では、時間雨量 50 ミリの降雨に対応した改修が完了しており、直線化した河道とコンクリートブロック護岸により、単調で人工的な景観となっています。また、河川内にはゴミが投棄・放置され景観を悪化させています。このような現状を改善するために、河川空間が都市部の憩いの場所となるような自然と調和のとれた川づくり、ゴミのないきれいな川づくりが求められています。

平成 23 年度からは、大阪府が実施する「みどりの大阪推進計画」と連携し、河口部から中流部までの区間をみどりの風促進区域¹⁷⁾と指定し、河川を軸とした地域と連携した緑化を堺市とともに推進しています。



図 1.15 石津川を基軸とした緑化の取組み（石津川河口部）

¹⁷⁾ みどりの風促進区域：平成 21 年度に策定された「みどりの大阪推進計画」の具体的施策として、平成 23 年 5 月に府内の道路・河川の 12 路線を「みどりの風促進区域」に指定。

第3節 流域の将来像

石津川流域の大半を占める堺市の都市計画マスタープランでは『歴史・文化を活かし、持続可能な自治都市を支える協働の都市づくり』を基本姿勢に「活力あふれる都市」、「居住魅力のある都市」、「環境と共生する都市」、「安全で安心して暮らせる都市」をめざすべき都市像としています。

「環境と共生する都市」については、里地・里山等の残された緑や農地、海・河川・ため池等の水辺空間をはじめ、堺市が有する貴重な自然環境や歴史・文化資源の保全・活用を図るとともに、市街地における緑の創出や水辺空間の再生等、次世代へ継承し、自然とふれあい、潤いとやすらぎのある都市づくりを進めることを目標としています。

また、「安全で安心して暮らせる都市」については、安全性の高い都市空間を整備するとともに、「自らの身の安全は自らが守る」、「地区の安全は地区全体で守る」との考えに立った取組みを進め、市民（自助）・地区（共助）・行政（公助）の役割分担と相互の連携により、避難体制の確保や迅速な応急活動等、被害を最小にとどめるため、ハード・ソフト両面から減災の視点にたった都市づくりを進めることを目標としています。

石津川流域では、多くのため池が点在していることを踏まえ、下流部から上流部までの連続した自然空間の軸となる河川整備を進め、ため池や農地、公園等と共に水と緑に親しみ文化にふれあう都市づくりを進めます。

また、河川整備とあわせて、流域市や関係団体と連携した下水道整備やため池等の流出抑制施設による総合的な治水対策を推進し、都市の防災機能を高めるとともに、自助・共助・公助の連携のもと、洪水リスク表示図や地域版防災マップ等を活用した防災意識の醸成、自主防災組織活動の活性化による減災の都市づくりを進めます。

第4節 河川整備計画の目標

1. 洪水、高潮等による災害の発生防止または軽減に関する目標

(1) 洪水対策

大阪府では、治水の目標として「一生に一度経験するような大雨（時間雨量**80**ミリ程度¹⁸⁾）が降った場合でも、川があふれて、家が流され、人が亡くなるようなことをなくす。」こととしています。

その上で、「今後の治水対策の進め方」（平成**22**年**6**月策定）に基づき、「人命を守ることを最優先とする」ことを基本理念に、「逃げる」¹⁹⁾「凌ぐ」²⁰⁾「防ぐ」²¹⁾施策による総合的な減災対策に取り組んでいます。具体的には、大阪府域での今後**20**～**30**年程度で目指すべき当面の治水目標を河川毎に設定し、大阪府全域で時間雨量**50**ミリ程度²²⁾の降雨に対して床下浸水を防ぎ得るような河川整備を進めることを基本とします。その上で、時間雨量**65**ミリ程度²³⁾および時間雨量**80**ミリ程度の降雨で床上浸水以上の被害のおそれがある場合には、事業効率等を考慮して、時間雨量**65**ミリ程度もしくは時間雨量**80**ミリ程度のいずれかの降雨による床上浸水を防ぐことを整備目標として選択することとしています。

石津川および和田川では、当面の治水目標として、河川整備によって時間雨量**65**ミリ程度の降雨で床上浸水以上の被害を防ぎます。なお、百済川、百舌鳥川、甲斐田川、陶器川、妙見川については、既に当面の目標を確保しています。

また、流域全体での洪水リスクの軽減に向けて、準用河川を管理する堺市と洪水リスクを共有し、ソフト・ハードの両面で連携して取り組むとともに、流域内に多数点在するため池による保水・遊水機能を維持できるように大阪府農林部局、堺市及び関係団体とも連携していきます。

¹⁸⁾時間雨量**80**ミリ程度：**100**年に**1**度程度発生する恐れのある雨量（石津川流域では、時間最大雨量**70.2**mm、**24**時間雨量**249.3**mm）。統計学上は、毎年、**1**年間にその規模を超える降雨が発生する確率が**1/100**であること。

¹⁹⁾「逃げる」施策：府民自らが的確に避難行動をとれるための現状における河川氾濫・浸水による危険性の周知、必要な情報の提供・伝達、防災意識の醸成に関する施策

²⁰⁾「凌ぐ」施策：雨が降っても河川に流出する量を減らす「流出抑制」や河川から溢れても被害が最小限となる街をつくる「耐水型都市づくり」に関する施策

²¹⁾「防ぐ」施策：治水施設の保全・整備に関する施策

²²⁾時間雨量**50**ミリ程度：**10**年に**1**度程度発生する恐れのある雨量（石津川流域では、時間最大雨量**48.4**mm、**24**時間雨量**163.5**mm）。統計学上は、毎年、**1**年間にその規模を超える降雨が発生する確率が**1/10**であること。

²³⁾時間雨量**65**ミリ程度：**30**年に**1**度程度発生する恐れのある雨量（石津川流域では、時間最大雨量**59.0**mm、**24**時間雨量**204.9**mm）。統計学上は、毎年、**1**年間にその規模を超える降雨が発生する確率が**1/30**であること。

(2) 地震・津波対策

河口部の護岸・堤防の地震・津波対策は、海溝型のL2地震動⁹⁾による堤防の沈下等を考慮したうえで、L1津波²⁴⁾が越流しないことを目標とします。

また、L1津波を超える津波に対しては、津波が河川堤防を越流した場合であっても、護岸・堤防等の河川管理施設が破壊、倒壊するまでの時間を少しでも長くする、あるいは、同施設が完全に流出した状態である全壊に至る可能性を少しでも減らすことを目標とします。

2. 河川の適切な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標

石津川水系の既得水利としては、農業用水の許可水利並びに慣行水利があります。河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関しては、今後とも、適正かつ効率的な水利利用が図られるよう努めます。

3. 河川環境の整備と保全に関する目標

河川環境の整備と保全については、人と川との関わりや多様な生物の生息・生育環境に十分留意するとともに、「みどりの大阪推進計画」等の計画と協調しながら地域が主体となった河川空間づくりを一層推進し、良好な河川環境、景観の形成に努めます。

石津川水系の諸河川は、地域に憩いと安らぎを与える貴重な空間であることから、地域住民と連携して、身近な自然環境にふれあえる水辺空間を創出します。

水質については、環境基準の達成はもとより、多様な生物の生息・生育環境の保全、良好な景観の確保に向けて堺市、地域住民、学校等と連携し、更なる水質改善に努めます。

また、生物多様性の保全のため、外来種の繁茂・繁殖等により生態系に悪影響を及ぼすような場合は、外来生物法に基づき関係機関と連携して対応に努めます。

4. 河川整備計画の計画対象区間

本計画の対象は、石津川水系の二級河川指定区間とします。

その内、石津川、和田川では洪水対策を、石津川では地震・津波対策を実施します。

なお、維持管理等については、石津川水系の二級河川指定区間で実施します。

⁹⁾ (再掲) L2 (レベル 2) 地震動：対象地点において現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動で、そのうちの海溝型は南海トラフ巨大地震と定義されています。これに対して「L1 (レベル 1) 地震動」とは、構造物の供用期間中に発生する確率が高い地震動と定義されています。

²⁴⁾ L1 (レベル 1) 津波 (施設計画上の津波)：発生頻度は最大クラスの津波に比べて高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波と定義され、河川管理施設等の整備を行う上で想定する津波としています。

5. 河川整備計画の計画対象期間

本計画の対象期間は、計画策定から概ね30年とします。

6. 本計画の適用

本計画は、治水・利水・環境の目標を達成するために、現時点での流域の社会状況、自然環境、河川状況に応じて策定しており、今後、これらの状況の変化や新たな知見・技術の進捗等の変化に応じて、適宜、見直しを行うものとします。

第2章 河川整備の実施に関する事項

第1節 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

1. 洪水対策

石津川及び和田川では、当面の治水目標にしたがい、整備対象区間において河床掘削、築堤等による洪水対策を行います。

表 2.1 整備対象区間

河川名	整備対象区間	整備延長
石津川	宮本橋 <small>みやもとばし</small> ～平岡大橋 <small>ひらおかおほし</small> (2.9km～3.9km)	約 1.0km
和田川	奥川橋 <small>おくかわばし</small> ～南川橋 <small>みなみかわばし</small> (2.1km～2.3km)	約 0.2km
	鳩塚橋 <small>はとづかばし</small> ～赤坂橋 <small>あかさかばし</small> (3.1km～4.0km)	約 0.9km

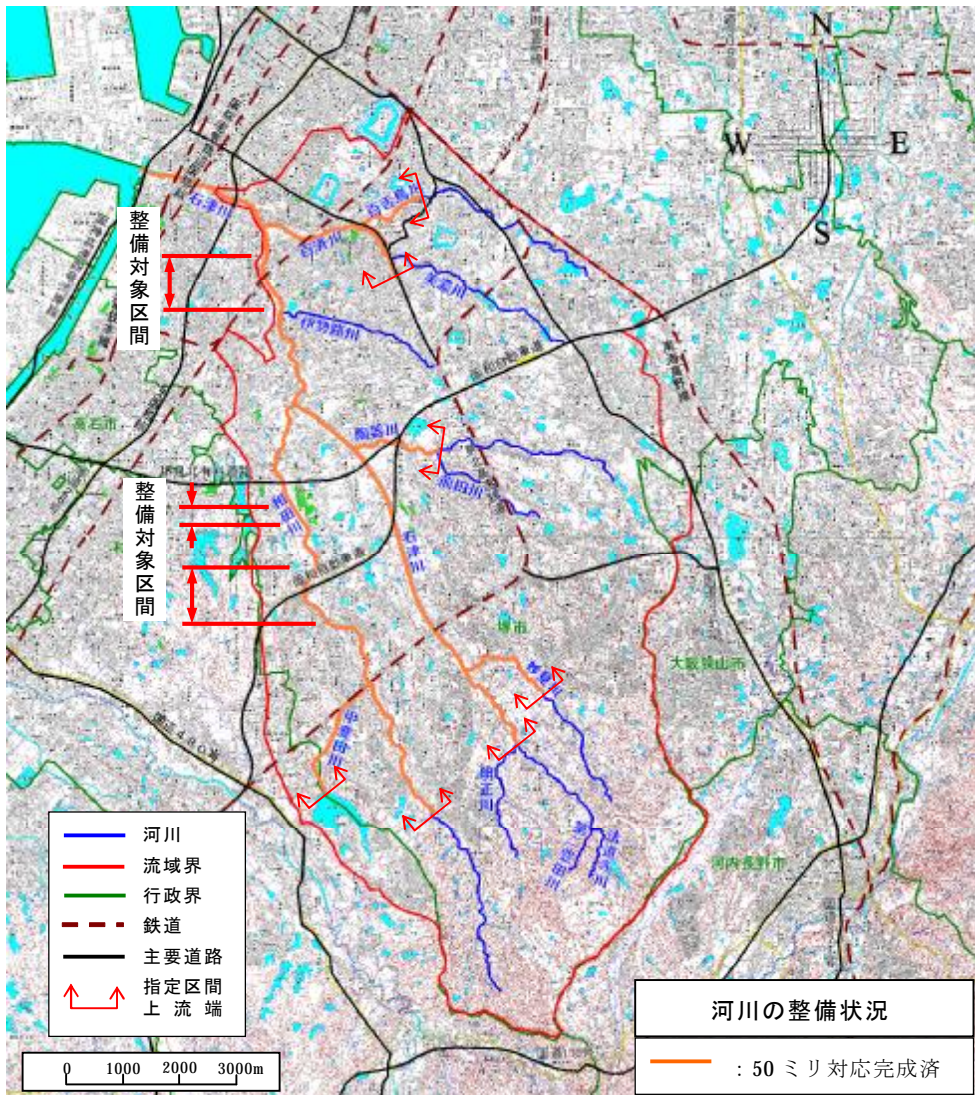


図 2.1 整備対象区間平面図

(1) 石津川

石津川では時間雨量65ミリ程度の降雨による洪水を対象に整備を行います。

表 2.2 整備対象区間と整備内容

河川名	整備対象区間	整備内容
石津川	宮本橋～平岡大橋 (2.9km～3.9km)	河床掘削により流下能力の向上を図ります。整備にあたっては、河床の平坦性を避け、瀬や淵の形成に配慮するなど、自然環境の保全を図ります。(図 2.3) 流下能力の向上に合わせて、老朽化対策や河床低下対策を併せて行う必要がある区間については、河川特性を考慮し、適正な河川断面を検討のうえ整備します。 整備にあたって影響のある橋梁については、橋梁管理者等と協議を図りつつ実施します。

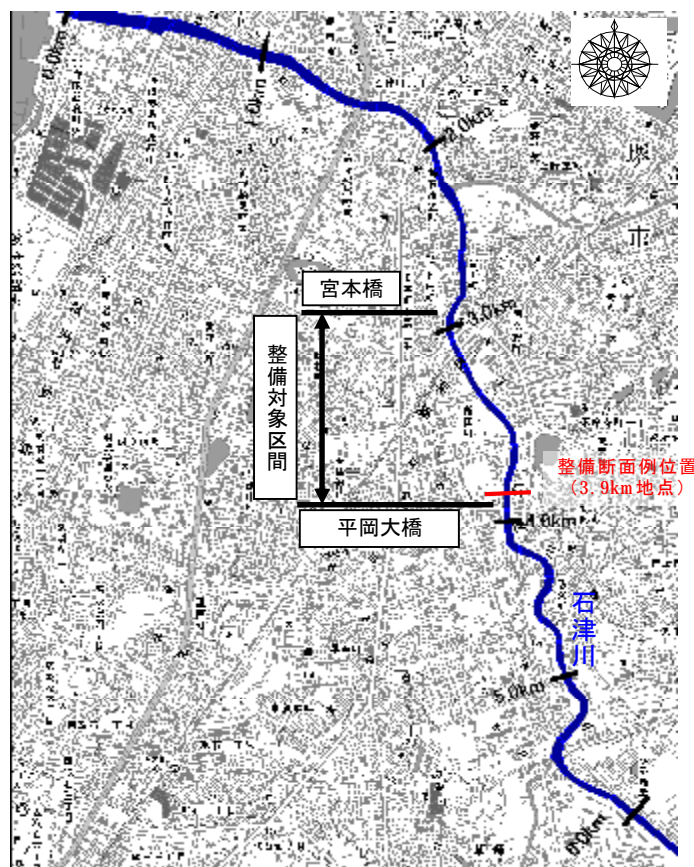


図 2.2 整備対象区間平面図

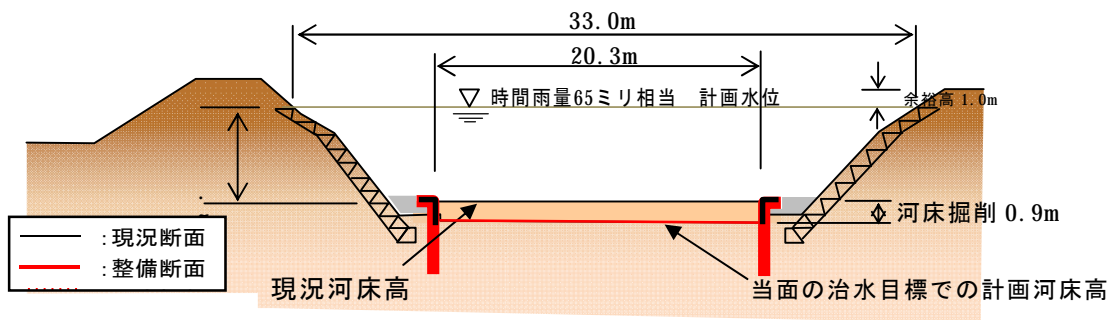


図 2.3 整備断面例 (3.9km地点)

(参考)

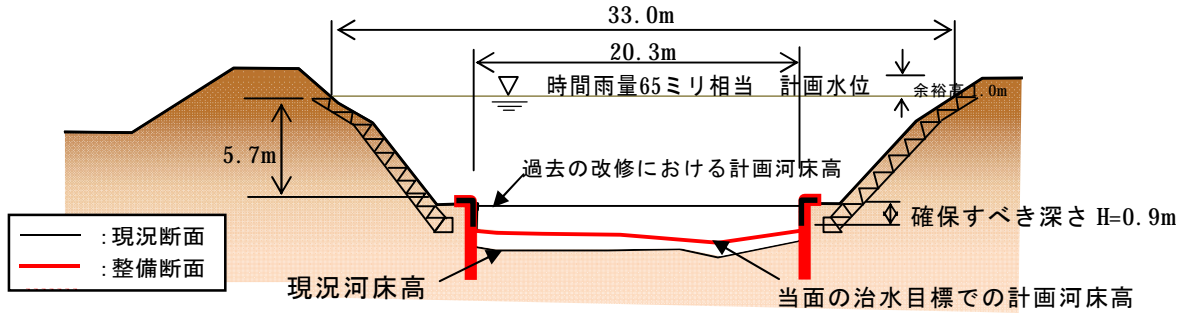


図 2.4 整備断面例（洗掘区間）

※当該区間では、過去の河川改修により時間雨量 50 ミリの降雨に対応した整備が完了しているが、河川特性による河床低下が著しいため鋼矢板の継ぎ手の開きや腐食が発生している。また、当面の治水目標に対応した計画河床高を下回る程に河床低下が進行している箇所もあることから、整備にあたっては、河床変動調査²⁵⁾の結果を踏まえ適正な横断形を設定します。

(2) 和田川

和田川では時間雨量65ミリ程度の降雨による洪水を対象に整備を行います。

表 2.3 整備対象区間と整備内容

河川名	整備対象区間	整備内容
和田川	奥川橋～南川橋 (2.1km～2.3km)	堤防の余裕高が不足している区間の築堤を行い、浸水被害の解消を図ります。(図 2.5)
	鳩塚橋～赤坂橋 (3.1km～4.0km)	整備にあたって影響のある橋梁については、橋梁管理者等と協議を図りつつ実施します。

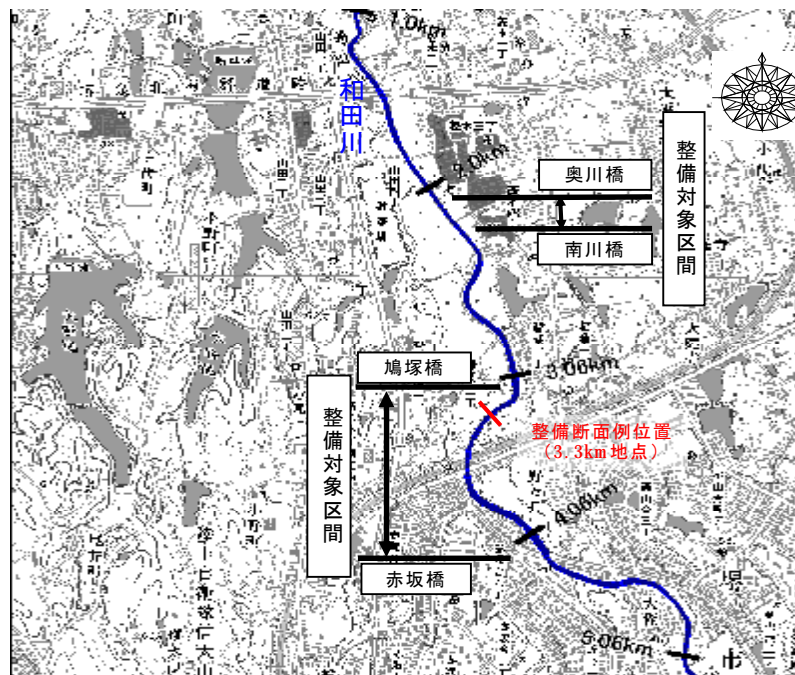


図 2.5 整備対象区間平面図

²⁵⁾ 河床変動調査：流水による河床の洗掘、堆積等の状況を把握する調査。

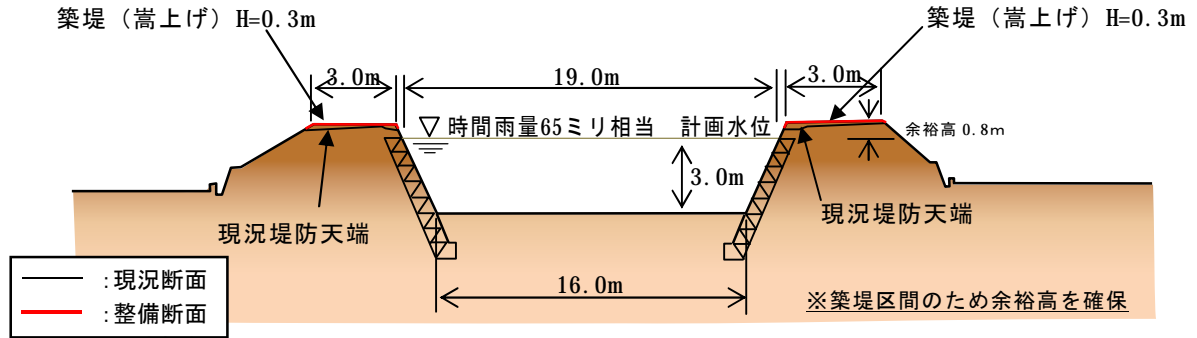


図 2.6 整備断面例 (3.3km地点)

※当該区間では、基準の余裕高 (H=0.8m) が確保できておらず、越水等のおそれがあるため、築堤による嵩上げ (H=0.3m) を行う。

2. 地震・津波対策

河口部の護岸・堤防の地震・津波対策として、L2地震動による堤防の沈下等を考慮したうえで、L1津波が越流しない耐震対策を実施します。

また、L1津波を超える津波に対しては、津波が天端を越流した場合であっても、護岸・堤防等の河川管理施設が破壊、倒壊するまでの時間を少しでも長くする、あるいは、同施設が完全に流出した状態である全壊に至る可能性を少しでも減らすといった減災効果が発現できるよう粘り強い構造とすることを検討します。

3. 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持

流水の正常な機能を維持し適正な河川管理を行うため、継続的な雨量、水位の観測データの蓄積と分析による水量の状況把握を行います。

4. 河川環境の整備と保全

河川環境の整備にあたっては、地域が主体となった川づくりを推進し、多様な生物の生息・生育環境、景観等の保全、水質の改善に努めます。

(1) 河川における連続性の確保

農業用の井堰や落差工等の河川横断構造物の利用実態の把握に努め、利用実態のない井堰の撤去や落差工の改善と合わせて水域の連続性の確保に努めます。また、整備にあたっては、堺市や地域住民等と協力して、水生生物の生息・生育状況の確認や整備効果の予測・検証を行っていきます。

(2) 人と自然のふれあいの場の創出

大阪府では、「みどりの風を感じる大都市・大阪」を実現するため、平成21年度に策定した「みどりの大阪推進計画」において、平成37年までに市街化区域の現況緑被率（約14%）を約1.5倍（20%）にするという目標を掲げて緑化を進めています。石津川は、みどりの風促進区域に指定されており、今後、河川を軸とした地域と連携した緑化を堺市

と協力して推進します。

具体的には、堺市や地域住民と協働で、河川敷や河川沿いの道路、民有地等において樹木、草花、地被類等による植栽を行い、良好な河川環境を整備します。

また、石津川以外の河川においても、流域に点在するため池等の水辺空間と協調を図り、地域に憩いと安らぎを与える貴重な空間として身近な人と自然のふれあえる空間を創出します。

(3) 水質の改善

環境基準を満足することはもとより、多様な生物の生息・生育環境を保全するため、堺市の環境部局における行政指導や下水道施設等による水質改善とともに、地域住民や学校、NPO等と連携したヨシ等の植生の保全・再生等により河川が持つ自然の浄化能力を向上させるなど、環境学習の一環とした取り組みによる水質改善に努めます。

また、河口部のヘドロについては、水質汚濁の軽減、河川の氾濫防止、河床の安定化を図るため、^{しゅんせつ}浚渫などの対策を堺市と連携して実施していきます。

第2節 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

河川の維持管理は、災害の発生の防止、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び河川環境の整備と保全の観点から、河川の有する治水・利水・環境などの多面的機能を十分に発揮させるよう適切に行います。

1. 河川管理施設

堤防及び護岸等の河川管理施設の機能や河川の所定の流下能力を確保するため、施設の定期点検や必要に応じた緊急点検を実施し、構造物の損傷、劣化状況の把握に努め、補修箇所の優先順位を定めて計画的に補修を行います。また、地域住民にも身近な河川管理施設の状況を伝えるため、それらの点検結果を公表します。

土砂の堆積、植生の繁茂については、その状況を定期的に調査し、阻害率の高い区間を把握するとともに、地先の危険度等を考慮して計画的に土砂掘削等の対策を行います。また、洪水により堤防等の河川管理施設が被災した際には、二次災害を防止するために応急的な対策を行い、出水後速やかに機能回復を行います。

また、維持管理の基本となる河道特性や河川管理施設の情報を整理・蓄積し、河川カルテ²⁶⁾を作成するとともに維持管理計画を策定し、計画的かつ効率的な維持管理を行うことで河川管理施設の長寿命化に努めます。

さらに、石津川の中下流部で顕著にみられる河床低下に対しては、流域全体における河床変動調査を基に河道の動的平衡状態²⁷⁾を維持するための対策に取り組みます。

2. 許可工作物

井堰や橋梁等、河川管理者以外が管理を行う許可工作物については、河川管理上支障とならないよう適切な許認可に努めるとともに、施設管理者に対して河川管理施設と同等の点検・補修を行わせるなど、河川の疎通能力を低下させないよう適正な維持管理を指導します。

3. 河川空間の管理

河川空間の管理にあたっては、より一層、日常的に河川空間が活用され、多くの人が川に親しみ、愛着をもてるように、さまざまな地域団体の活動や教育機関と連携し、河川美化活動や環境学習の促進等に努めていきます。

河川区域で違法に行われている耕作、工作物の設置等を監視・是正するため、定期的に河川パトロールを行うとともに、地域や関係機関との連携により監視体制を重層化します。

不法投棄等により放置されたゴミに対しては、河川パトロール等において適宜回収するとともに、地域住民、ボランティア団体、自治体等と協働で定期的な河川美化活動等を行うことにより地域住民等の美化意識の向上に努め、きれいな河川空間の維持に努めます。

²⁶⁾ 河川カルテ：河川巡視や点検の結果、維持管理や河川工事の内容等を継続的に記録するものであり、河道や施設の状態を把握し、適切な対応を検討する上での基礎となる資料。

²⁷⁾ 動的平衡状態：河川の一定区間に流入する土砂量とその区間から流出する土砂量が釣り合って河床高が変動しない状態。

第3章 その他河川整備を総合的に行うために必要な事項

第1節 地域や関係機関との連携に関する事項

治水施設による対応には限界があることから、雨が降っても河川に流入する量を減らすための流出抑制にも積極的に取り組みます。

具体的には、ため池は雨水貯留機能を有することから、大阪府農林部局、堺市及び関係団体等と連携し、流域内に多数点在するため池の雨水貯留機能の保全やため池管理者に対して大雨に備えるための水位低下を呼びかけるなど、治水へのため池の活用手法を検討していきます。また、道路・公園・学校グラウンド等の公共施設を利用した雨水貯留施設の設置を管理者に働きかけるとともに、住宅などの開発行為に伴い事業者を設置を指導して暫定的に設置された調整池等の流出抑制施設を恒久的に存続させる制度を検討していきます。その他、水源涵養・保水機能維持のための農地・森林の保全や、河川氾濫や浸水が起こった場合でも、被害を軽減させるまちづくりに向けて、家屋の耐水化や望ましい土地利用を誘導する等の施策を推進していきます。さらに、地域住民に対して各戸貯留施設の設置により流出量を低減させるなどの意識を向上させる啓発活動を進めていきます。

石津川流域では、地域住民の代表者で構成される石津川流域交流会議²⁸⁾が設立・運営されており、水害に強いまちづくりや今後の石津川流域のあるべき姿を目指し、行政と地域住民が一体となって取り組むべき内容等について話し合いが進められているため、引き続き情報共有に努め、地域での取り組みを支援していきます。

アドプト・リバー・プログラムの認定団体や不法投棄を監視する「河川の見守り隊」等、さまざまな地域活動が盛んに行われていることから、必要に応じて河川へ降りる階段の整備等の地域活動を促進する支援を地域住民の意見を聞きながら進めていきます。

さらに、流域では、河川やため池などの水辺空間を活用した地域活動が盛んに行われていることから、^{とう}陶の^{きと}里水系協議会と同様の活動が流域全体に広がるように、多様な主体との協働・連携を図り、水と緑に親しみ文化にふれあう空間づくりを進めていきます。

第2節 河川情報の提供に関する事項

河川氾濫や浸水に対しては、住民が的確に避難行動をとれるよう、堺市と連携し、①現状の河川氾濫・浸水による危険性の周知、②必要な情報の提供及び伝達、③住民の防災意識の醸成に努めます。なお、情報提供にあたっては、行政からの一方的なものにとどまらず、過去の浸水被害の情報等の聞き取りなどを行い、地域特性に応じた情報の双方向伝達システムの構築に努めます。

具体的には、時間雨量 50 ミリ程度、時間雨量 65 ミリ程度、時間雨量 80 ミリ程度、時間

²⁸⁾ 石津川流域交流会議：水害に強いまちづくりをはじめ、環境問題や防災対策等、石津川流域に暮らす住民が中心となって様々な工夫を話し合い、住民と行政が互いに情報を共有し、今後の石津川流域のあるべき姿を目指して取り組む内容について、意見、提言を取りまとめるために設立・運営されています。本会議の下に減災部会、環境部会を設置し、具体的な取り組み内容について取りまとめていきます。

雨量 90 ミリ程度²⁹⁾ の 4 ケースによる地先の危険度をわかりやすく周知する洪水リスク表示図の公表を行い、地域単位でのワークショップの開催等によって地域住民へ洪水リスクの周知を図るとともに、過去の災害実績や避難経路の確認等を行うことで、洪水だけでなく土砂災害等の地域特有の災害リスクを踏まえ住民が自ら行動できる避難体制づくり（自主防災組織づくりや防災リーダーの育成等）に取り組みます。また、現在実施しているホームページ等での情報提供（雨量、水位）に加え、地上波デジタル放送の活用についても取り組み、堺市が発表する避難情報や住民の自主避難の参考となる情報を提供できるよう、より効果的な手法の検討に努めます。

東日本大震災のような計画を超える規模の地震津波災害に対しても堺市と連携した的確な情報提供を通じて、住民の安全な避難行動や地域防災活動を支援することにより被害の軽減に努めます。

²⁹⁾時間雨量 90 ミリ程度：200 年に 1 度程度発生する恐れのある雨量（石津川流域では、時間最大雨量 75.7mm、24 時間雨量 271.1mm）。統計学上は、毎年、1 年間にその規模を超える降雨が発生する確率が 1/200 であること。