

市民と共働した浸水に強い街づくり

建物の敷地内に降った雨を、貯めたり地下に浸透させることで、雨水が一気に川や水路へ流れ出ることを防ぎ、浸水被害を軽減することができます。

このような施設は、雨水流出抑制施設と呼ばれ、雨水貯留タンクや雨水浸透管、雨水浸透ますなどの施設があります。

福岡市には、これらの施設の設置費用を助成する制度があります。市民の皆さんと共働して水害を防ぎ、安全・安心のまちづくりを目指します。

宅地での雨水流出抑制施設の設置



公共施設での雨水流出抑制施設の設置



板付北小学校雨水調整池設置状況（地下貯留式 約800m³）

1) 下水道施設の耐震化

下水道施設の地震対策については、(公社)日本下水道協会の「下水道施設の耐震対策指針と解説」に基づき、所定の耐震性能が確保できるよう対策を進めています。

我が国は世界有数の地震国と言われており、直近では平成 28 年の「熊本地震」により、ライフラインのひとつである下水道施設についても甚大な被害が発生しました。

また、本市においても、平成 17 年に警固断層帯北西部を震源とする「福岡県西方沖地震」により、甚大な被害を受けました。

文部科学省の調査では、今後 30 年以内に警固断層帯南東部を震源とする地震が発生する確率は 0.3~6%と、日本の主な活断層の中では高いグループに属すると推定されていることから、処理区間のネットワーク化の検討も含め、下水道施設の地震対策に積極的に取り組みます。

○管路

- 緊急輸送路下における大口径かつ汚水の輸送機能（汚水・合流）を持つ重要な幹線管渠をはじめとして、下水道施設の根幹となる施設である処理場やポンプ場へ直結する幹線管渠等の耐震性能確保を図ります。
- 地震により管渠が被災した場合を想定し、バイパス機能が確保できるよう、処理区間のネットワーク化等を検討します。
- 民間事業者が所有する敷地内にマンホールトイレが設置された場合、その接続する管渠の耐震化を優先するなど、被災後の対応も視野に入れた取り組みを検討します。

○水処理センター・ポンプ場

水処理センター・ポンプ場については、施設の再構築を視野にいたった効率的な対策を実施するとともに、引き続き、施設機能や運転管理等に影響が生じない施設から順次耐震改修を実施します。

- 最大クラスの津波を想定した下水道施設の耐津波対策の検討を実施し、対象となる施設の対策の早期着手を目指します。

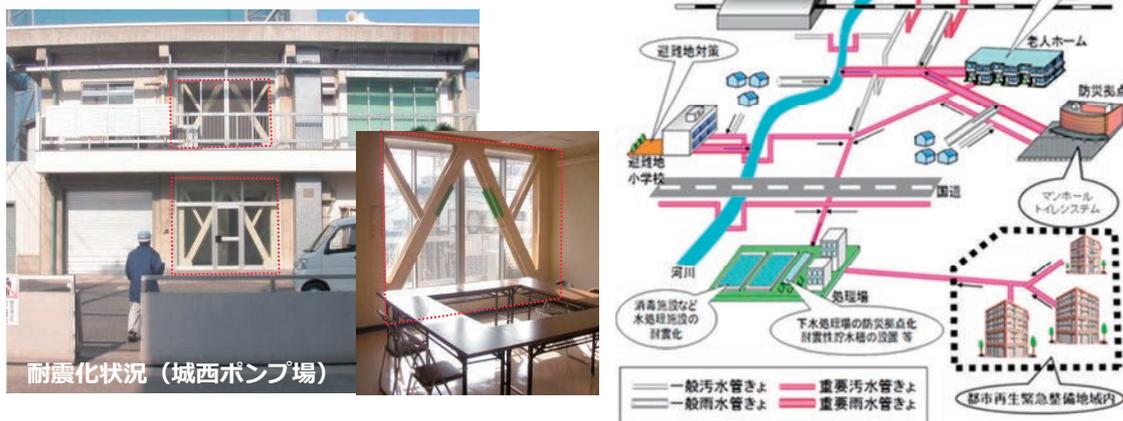


図 4. II. 4 総合的な地震対策・津波対策の推進

(出典：国土交通省HP他資料)

2) 下水道BCPの充実・強化

地震は発生時間や影響範囲の予測を立てるのが困難なうえ、下水道施設が被災し、長時間下水道が使用できなくなれば、市民生活や社会経済活動に大きな影響が生じます。

このため、災害時においても下水道機能が確保できるよう、また、被災した場合でも早期に復旧できるよう、本市では、平成26年度に「福岡市下水道業務継続計画（地震・津波編）（案）」（下水道BCP）を策定しました。今後も実効的な計画となるよう、東日本大震災や熊本地震の支援経験等を踏まえ、内容の充実・強化を図っていきます。

- 下水道施設の被害による社会的影響を最小限に抑制し、速やかな復旧を可能にするため、「福岡市下水道業務継続計画（地震・津波編）」（下水道BCP）をより実効的な計画へとブラッシュアップし続けます。
- 下水道BCPに基づく事前対策として、資機材の備蓄、各種関係団体との災害支援協定の締結並びに受援体制の強化や災害支援ルールの方策に向けた検討を行うとともに、実践的な震災訓練等を実施します。

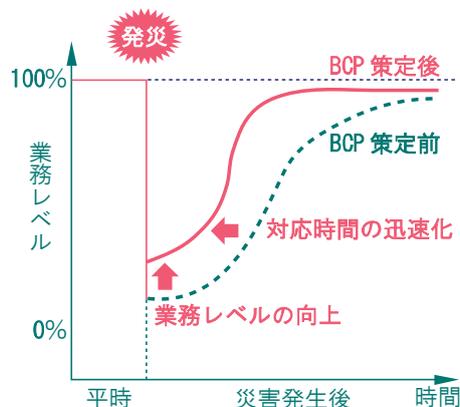


図 4. II. 5 下水道BCPのイメージと震災訓練のイメージ

◇成果指標

II 災害に強い下水道

指標名	現状値 (H28年度末見込)	中間目標値 (H32年度末)	目標値 (H38年度末)
雨水整備レインボープラン天神の推進 (第1期～第2期事業)	第1期事業 実施 第2期事業 検討	第1期事業 完了 第2期事業 実施	第2期事業 実施
雨水整備Doプランの推進 (整備完了地区数 / 重点地区数)	48地区/55地区	55地区/55地区	55地区/55地区
豪雨時における下水道管渠内水位情報の周知	検討	実施	実施
想定し得る最大規模の降雨による浸水想定区域 図の策定	検討	実施	実施
下水道管渠の耐震化 (耐震化完了延長 / 耐震化が必要な延長)	52km/121km	69km/121km	121km/121km
処理区間のネットワーク化等の検討・実施	検討	実施	実施
水処理センターの耐震化(建築) (耐震化完了施設数 / 耐震化が必要な施設数)	4施設/5施設	5施設/5施設	5施設/5施設
ポンプ場の耐震化(土木) (耐震化完了施設数 / 耐震化が必要な施設数)	18施設/23施設	23施設/23施設	23施設/23施設
水処理センター・ポンプ場の耐津波化	検討	実施	実施

コラム 10

平成28年熊本地震の支援状況

福岡市の支援

平成28年4月16日の「平成28年熊本地震」本震の当日、熊本県や国土交通省より下水道の災害復旧に向けた支援要請を受け、翌17日午後0時30分に国土交通省が中心となって設置した熊本地震下水道現地支援本部へ職員1名を派遣したのをはじめ、熊本県下水道対策本部、熊本市、益城町及び阿蘇市へ下水道関連職員を延べ588名派遣しました。(平成28年7月末)



調査班の出発式の様子(4/19)



熊本県下水道対策本部の作業状況



倒壊家屋付近でのマンホール調査
(益城町)



被災管渠のカメラ調査状況(益城町)

Ⅲ 健全な水環境の創出

取組 方針

下水道は、公共用水域の水質保全という重要な役割を担っており、本市でもこれまで、下水道整備や高度処理、合流式下水道の改善等を推進してきたことにより、博多湾や河川の水質は大幅に改善されています。

今後は、更なる健全な水環境の保全のため、高度処理の段階的導入や未普及、未水洗化地区の解消等を推進するとともに、今後の博多湾に求められる姿や汚水処理施設のあり方等について検討します。

また、下水道法施行令による合流式下水道の改善対策については、必要な対策を期限までに完了します。

Ⅲ-1

汚水処理の最適化

1) 高度処理の推進

本市では、博多湾の水質保全のため、全ての水処理センターにおいてリン除去高度処理施設を導入するとともに、「博多湾流域別下水道整備総合計画」に基づき、窒素・リン同時除去高度処理施設を一部導入しており、今後も高度処理を推進します。

また、既存施設を有効活用し、運転操作の工夫等により、早期かつ経済的に処理水質の向上を図る手法について研究を進めます。

なお、近年は、博多湾に求められる姿も多様化していることから、豊かな博多湾に向けた汚水処理のあり方等について関係部局と連携し検討します。

2) 未普及、未水洗化地区の解消

本市の下水道人口普及率は、平成27年度末で99.6%となっており、公共下水道事業による普及は概成してきています。また、農林水産局が実施している農業・漁業集落排水事業を含んだ実質的な汚水処理の普及率は99.9%となっています。このように汚水処理の普及は進んできていますが、公共下水道事業計画区域以外においても、快適な生活環境を提供し、河川や博多湾の水質を保全する必要があるため、今後も、水洗化の促進に取り組んでいきます。

- 土地利用や地形等の問題で未普及、未水洗化となっている地区が一部残っていることから、これらの解消を進めます。
- 下水道や集落排水事業の計画区域外地区の家屋については、合併処理浄化槽設置助成制度により水洗化を推進します。
- 集落排水事業との統廃合などについては、市としての汚水処理の最適化を目指し、関係部局と連携しながら検討を進めます。

Ⅲ-2

合流式下水道の改善

1) 博多駅周辺・天神周辺地区の分流化

平成 16 年度より博多駅周辺地区約 300ha において、浸水対策事業と連携しながら分流化事業を実施しており、平成 21 年度からは、天神周辺地区約 100ha についても分流化事業を推進しています。

今後も、合流式下水道の改善に向けて、引き続き両地区の分流化事業を推進し、早期完了を目指すとともに、分流化を進めるためには、宅内の排水設備の改造も必要となるため、分流化改造工事費助成制度により宅内の分流化を推進します。

2) 合流式下水道改善計画の見直し

下水道法施行令で定められた雨天時の放流水質基準を平成 35 年度末までに達成するため、これまでの合流式下水道改善対策の再評価・再検討を行い、合流式下水道改善計画の見直しを実施し、対策を推進します。

3) 都心部の水辺空間等における対策強化

合流式下水道では、雨天時に未処理下水の一部が公共用水域に放流される場合があり、水環境の悪化や悪臭の発生等が懸念されることがあるため、都心部の水辺空間など特に配慮が必要な区域については、雨天時放流水等の対策強化を検討し、着手可能なものから整備を進めます。

◇成果指標

Ⅲ 健全な水環境の創出

指標名	現状値 (H28年度末見込)	中間目標値 (H32年度末)	目標値 (H38年度末)
公共下水道人口普及率 (公共下水道処理区域内人口 / 行政人口)	99.6%	99.6%	99.7%
公共下水道処理区域面積	17,036ha	17,040ha	17,051ha
博多駅周辺地区の分流化 (分流化完了面積 / 分流化対象面積)	260ha/300ha	300ha/300ha	300ha/300ha
天神周辺地区の分流化 (分流化完了面積 / 分流化対象面積)	62ha/100ha	78ha/100ha	100ha/100ha
合流式下水道改善計画の見直し・推進	検討	実施	完了

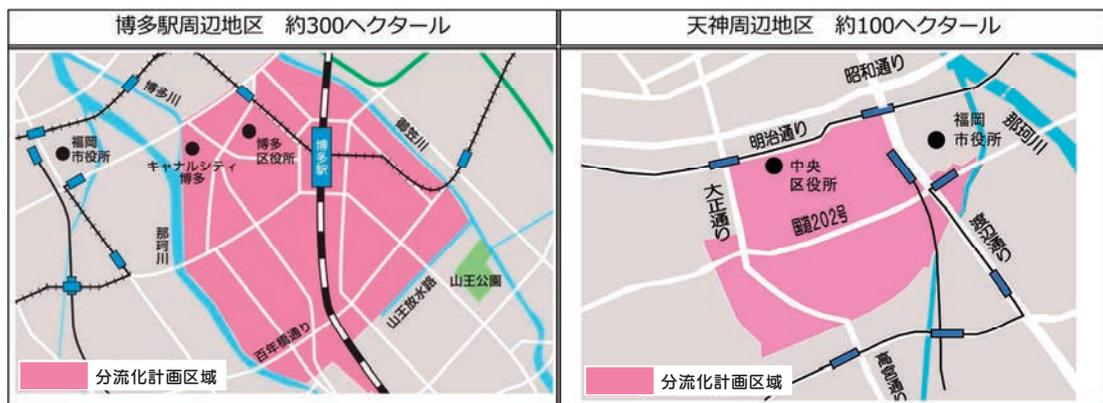
コラム 11

分流化への取組～合流式下水道の改善対策～

合流式下水道とは、家庭や事業所で発生する「汚水」と「雨水」を一つの管で流す方式で、工事が容易で下水道を早期に普及させることができるため、早くから下水道を整備した都市部とその周辺部が合流式で整備されています。

この方式は、工事が容易なほか、初期雨水も水処理センターに送ることができるなどの長所がある一方で、豪雨時には雨水とともに未処理下水の一部を川や海に放流するため、水質汚濁や悪臭等の課題もあります。

このため、福岡市では、合流式下水道を分流式に改造する「分流化事業」に取り組むこととし、平成16年度から博多駅周辺地区約300ヘクタール、平成21年度から天神周辺地区約100ヘクタールにおいて事業に取り組んでいます。



～宅内の排水の切り替え（分流化）をお願いします。～

福岡市では分流化が完了した区域について、各家庭からでる下水を「汚水」と「雨水」に分ける切り替えをお願いします。この宅内の排水設備の切り替えに必要な改造費について、助成制度を設けております。分流化事業の効果促進のため、皆様のご協力をお願いします。

IV 低炭素・循環型社会への貢献

取組 方針

下水道は、都市内の貴重な資源・エネルギーの宝庫として、大きなポテンシャルを有しており、地球温暖化や世界的な資源・エネルギーの逼迫が懸念される中で、その有効利用は、これからますます重要となってきます。

本市では、全国初の再生水利用下水道事業や下水汚泥焼却灰の有効利用、下水バイオガス(消化ガス)発電設備の導入など積極的に有効利用を進めてきました。

今後とも、低炭素・循環型社会を構築し、地球環境の保全に貢献するため、下水再生資源化リーダー都市を目指し、様々な分野と連携しながら、下水道の持つポテンシャルを最大限活用し、水・資源・エネルギーの再生・創出を図ります。

IV-1 下水処理水の有効利用

1) 再生水利用下水道事業の推進

再生水利用下水道事業については、今後とも、水需給の改善や循環型社会の形成のため、新築・増築される大型建築物等へ積極的な再生水の供給を図るとともに、アイランドシティの供給区域を拡大し、あわせて箱崎地区への供給について検討します。

また、天神ビッグバンの容積率緩和に伴う再生水需要量の増加等に伴い、中部水処理センターの再生処理施設の増強・更新が必要となるため、西部水処理センターのボイラー用水製造に利用している海水淡水化施設(まみずピア)の使用済みの膜を再利用した膜処理施設について、適用の可能性を検討します。

2) 下水処理水の新たな活用

都市内の貴重な水資源である下水処理水については、福岡市水循環型都市づくり基本構想に基づき「人と水にやさしい潤いの都市づくり」を目指して、現在、主にトイレ洗浄水や樹木への散水用として有効利用しており、今後、農業利用やヒートアイランド現象の緩和等、新たな水需要について検討します。