

IV-2

下水汚泥等の有効利用

1) 下水汚泥の新たな活用

下水汚泥は有効な資源であり、資源循環の観点から全量有効利用を目標としています。また、下水汚泥の処理処分方法は、焼却、セメント原料化としての利用等により、安定化と多様化を図っています。

今後、下水再生資源化リーダー都市を目指し、西部水処理センターの汚泥焼却施設の更新に合せ、バイオマスの有効利用（有機物利用）や温室効果ガス排出量の削減、処理処分コストの縮減等の観点から、下水汚泥固形燃料化施設を導入します。

また、今後も下水汚泥の利用用途拡大のため、調査、研究を進めます。

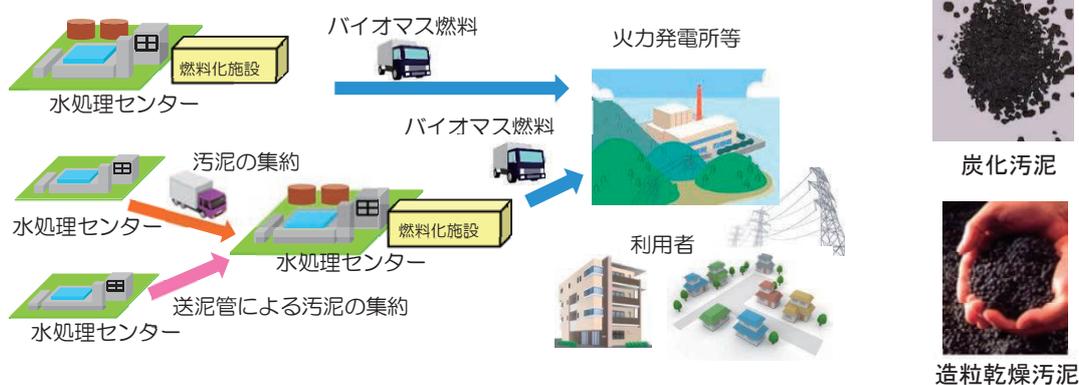


図 4. IV. 1 下水汚泥燃料化事業のイメージ（写真：日本下水道事業団資料より）

2) 下水バイオガスの新たな活用

下水処理の過程で発生する下水バイオガスは、発生量の約9割を有効利用しており、今後、余剰ガスの発生見込みに応じて、新たな活用について検討します。

また、下水バイオガスから水素を製造し、燃料電池自動車（FCV）へ供給する実証事業については、水素エネルギー社会の実現に寄与するため、維持管理の効率化やコスト縮減に向けた研究等を進めます。



図 4. IV. 2 水素リーダー都市プロジェクトのフロー図

3) 下水道ポテンシャルの新たな活用

下水処理水や下水汚泥等は、都市の貴重な資源であることから、今後も積極的な活用に向け検討を進めます。

- 下水の水温は大気に比べ年間を通して安定しており、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、冷暖房や給湯等に利用することにより、省エネ・省CO₂効果が発揮されるため、下水熱の需要が見込まれる地区や建物での導入を検討します。
- 関係部局と連携して、市全体としてのバイオマス利用の促進や栄養塩類を豊富に含む下水道資源を有効利用した食との連携「ビストロ下水道」*など、下水道のポテンシャルの新たな活用の可能性について検討します。
- 現在実施しているMAP法によるリン回収については、今後、より効率的な回収方法について調査・研究します。

※「ビストロ下水道」は、下水汚泥からつくった肥料や再生水、下水処理過程で発生する熱やCO₂など、下水道資源を有効利用して作物を栽培し、食と下水道の連携を図る事業

IV-3 地球温暖化対策の推進

1) 省エネルギー化の推進

本市では、平成22年の省エネ法の改正を踏まえ、環境局担当副市長を会長とする「省エネ推進会議」を設置し、全庁をあげてエネルギー使用量削減に取り組んでいます。

下水道事業においても、水処理センター・ポンプ場等の設備の施設計画や改築更新に合わせた省エネ機器の導入、運転管理の工夫等により、電力・燃料の使用量削減に努めています。

今後も、低含水率型脱水機の導入等により脱水汚泥を減量化し、その焼却等に係るエネルギーを削減する等、引き続き省エネルギー化や温室効果ガス排出量の削減に取り組めます。

2) 再生可能エネルギーの導入推進

本市では、エネルギーの自給率を高めるとともに温室効果ガス排出量を削減するため、これまで、中部水処理センターや和白水処理センターにおける下水バイオガス発電、西部水処理センターや新西部水処理センターにおける太陽光発電等、再生可能エネルギーの導入を推進しており、今後も、



図 4. IV. 3 西部水処理センター
太陽光発電施設

下水熱の利用等、新たな再生可能エネルギーの導入に向けた検討を進めます。

3) 環境報告書の公表

「環境との共生」や「循環型社会の構築」、「低炭素社会の実現」のため、下水道事業で実施している環境負荷削減の取り組み内容やその効果について、引き続き、毎年「環境報告書」として取りまとめ、市民の皆様にはわかりやすい形で公表していきます。



図 4. IV. 4 環境報告書の公表

◇成果指標

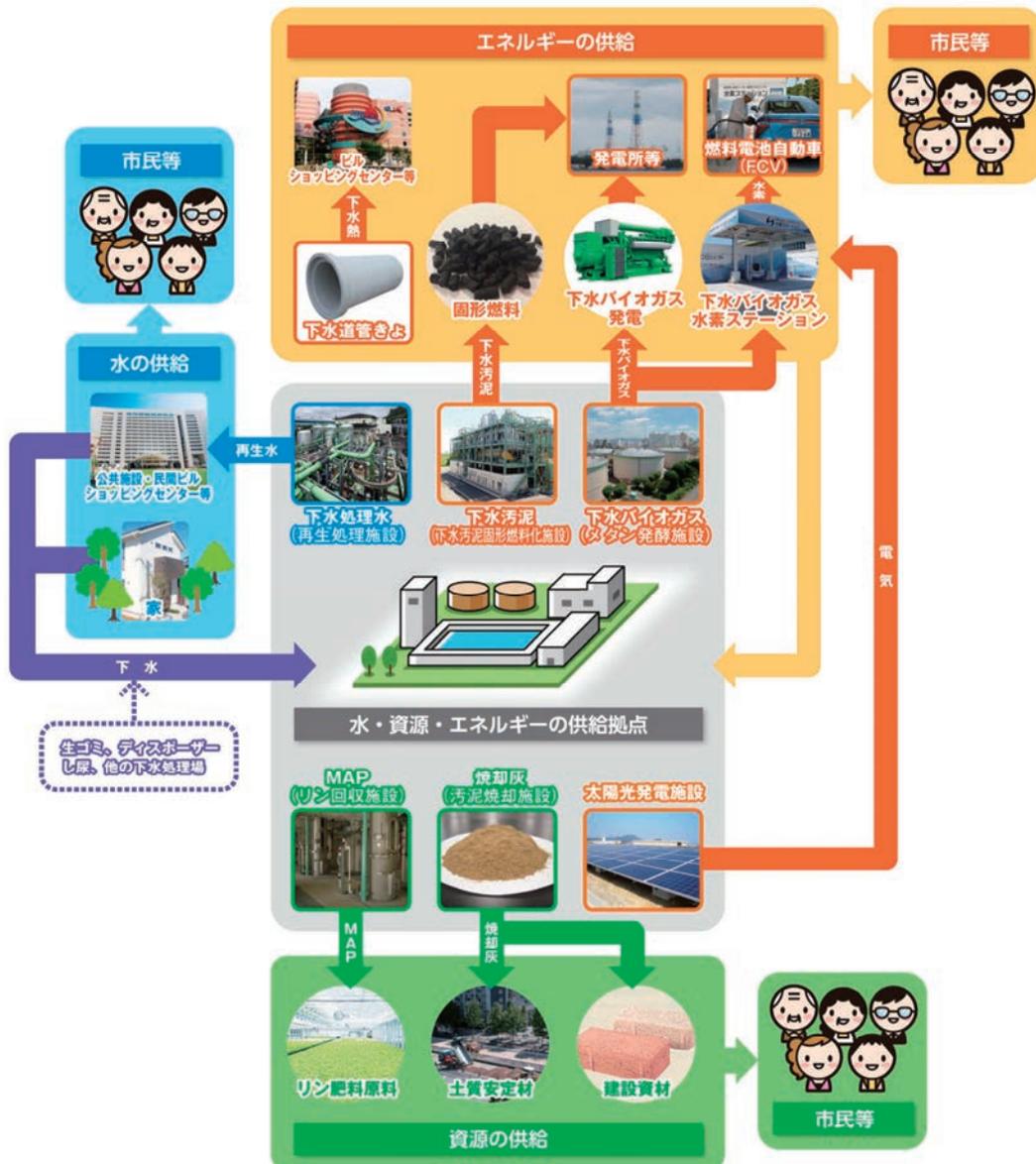
IV 低炭素・循環型社会への貢献

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)
再生水利用下水道事業の推進（供給区域面積）	1,457ha	1,497ha	1,540ha
下水バイオガスの有効利用率 (有効利用する下水バイオガス量 / 発生する下水バイオガス量)	89%	92%	96%

下水道は資源の宝庫

福岡市では、公共用水域の水質改善に寄与するだけでなく、下水処理水や下水汚泥、または、汚泥処理の過程で発生する下水バイオガスなどの下水道資源を積極的に有効利用しています。

将来は、下水道の有するポテンシャルを最大限活用し、水処理センターの水・資源・エネルギーの供給拠点化などにより低炭素・循環型社会の実現の一翼を担うことを目指します。



従来の下水道技術・システムを発展させ、「ポテンシャルを生かし、豊かな環境を創出する下水道」を目指します。

V 身近な下水道

取組方針

下水道事業の推進には、利用する市民の皆様への理解と協力が不可欠です。そのため、市民の皆様が参加できる下水道の施設見学会等のイベントを充実します。

また、日頃から事業の内容や財政状況等をわかりやすく伝えるため、戦略的な広報活動を展開します。

V-1 市民理解の促進

1) 市民の下水道事業への理解促進

これまで実施してきた市民参加型の施設見学会・イベントなどを計画的に開催し、様々な世代の皆様が下水道を身近に感じていただける取組みの充実を図ります。

また、出前講座や広報活動を通じ、下水道事業への理解を深めていただくとともに、各イベント等で得られた市民の皆様のご意見を業務に役立てます。

現在の市民参加型イベント

- ◇下水道フェア
- ◇夏休み下水道たんけん隊
- ◇出前講座
- ◇小学生や市民団体等の見学対応



図 4. V. 1 下水道事業への理解促進の取組み

2) お客様満足度の向上

これまでお客様の利便性向上のため、下水道使用料の収納について、口座振替やコンビニ収納に加え、クレジットカードによる継続納付の導入などを実施してきました。

今後も、平常時・非常時にかかわらず、継続的に下水道サービスを提供し続けるとともに、情報提供や相談体制を拡充し、双方向コミュニケーションの充実を図るなど、お客様満足度の向上を目指します。

V-2 「見える化」の推進

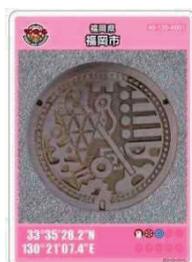
1) 多角的な広報

下水道事業について、市民の皆様への理解がより一層深まり、下水道への良き理解者・協力者となっていただけるよう、ホームページやポスター等による広報の充実や多様な媒体による幅広い広報手段の活用等により、下水道事業の「見える化」を進めます。

また、新たな下水道史の編纂、下水道展の誘致等を検討し、下水道のリーダー都市として、福岡市下水道のこれまでと今後の取り組みを広く市内外へ発信するなど、広報の強化に努めます。

主な広報活動

- ◇街頭キャンペーン（下水道フェア）
- ◇ぽんプラザ下水道 PR コーナーの常設展示
- ◇ホームページ、市民向け広報誌、小学校社会科資料副読本、パンフレット・リーフレットの作成、市広報番組への出演、他局等と連携したマンホール蓋の活用、マンホールカード、新たな広報ポスターの作成



マンホールカード



マンホール蓋の活用

新たな広報ポスター



図 4. V. 2 様々な方法による広報活動

2) ぽんプラザの活用推進

「ぽんプラザ」は、博多区祇園町という好立地を活かし、ポンプ場施設の上部に下水道のPRコーナー(2階フロア)や文化施設(4階フロア)を併設した施設です。

下水道のPRコーナーは、常設の広報施設として、下水道の仕組みや役割をパネル等で分かりやすく展示し、市民の皆様へ下水道に関する情報提供を行っています。

今後は、民間活力の導入も検討しながら、新たな市民向けのPR施設にリニューアルするとともに、国際展開ハブ拠点としての機能を加え、地場企業の製品紹介等により、ビジネス機会の創出を図ります。



図 4. V. 3 ぽんプラザ展示状況

◇成果指標

V 身近な下水道

指標名	現状値 (H28年度末見込)	経営計画目標値 (H32年度末)	ビジョン目標値 (H38年度末)
ぽんプラザの活用(リニューアル)	検討	実施	活用推進

身近な下水道への取組～市民とのふれあい～

市民の皆様の生活に密着した下水道をより身近に感じていただき、関心を持っていただくために、福岡市では、年間を通して様々な催しを開催しています。

下水道フェア

毎年夏休みに、下水道の役割や仕組みなどについて、多くの市民の皆様に理解と関心を深めてもらうために「下水道フェア」を開催しており、例年、多くの子どもたちに参加いただいております。



特別授業の様子



水質実験の様子

山王雨水調整池の活用

山王2号雨水調整池で、ダンスパフォーマンスイベント「謎の地下空間で、ダンスを目撃せよ」が平成28年8月6日に開催されました。普段見られない地下施設ですが、市民と下水道が触れ合う新たな機会として好評でした。今後も、色々な活用方法を検討していきます。



山王2号雨水調整池
(ダンスパフォーマンスイベント)



各国の映画監督の視察状況

マンホールカード

全国各地の土地柄を反映した様々なデザインのマンホールふたを採り上げ、写真、デザインの由来やご当地情報、下水道に関連する豆知識などを紹介しています。現在、第3弾までで全国109自治体120種類のカードが配布されており、福岡市は、第1弾(2016.4.1～)、第2弾(2016.8.1～)において、2種類作成しています。(マンホールカードは、下水道広報プラットフォーム(<http://www.gk-p.jp/>)が企画しています。)



第1弾 (配布場所: ぼんブラザ)



第2弾 (配布場所: 福岡市役所1階情報プラザ)

VI 地域活性化への貢献

取組 方針

本市は、これまでの下水道事業運営の中で培われてきた、多くの技術やノウハウを有しており、この強みを活かし、アジアのリーダー都市として、世界の水問題解決に取り組み、国際社会に貢献するとともに、官民連携によるビジネス展開を図ります。

また、下水道のポテンシャルを活かし、まちづくりへ貢献するとともに、周辺自治体等との連携、技術開発の推進により、福岡都市圏、さらには九州・日本の発展に貢献します。

VI-1 地域社会への貢献

1) まちづくり等への貢献

「天神ビッグバン」や「箱崎地区」等の新たなまちづくりにあわせて、再生水や下水熱、雨水流出抑制施設等について導入の可能性を検討し、都市の魅力向上に貢献します。

また、国際貢献・ビジネス展開の推進等により、下水道関連のMICE(Meeting、Incentive Travel、Convention、Exhibition/Event)誘致や国家戦略特区の推進に貢献します。

2) 周辺自治体等との連携

持続可能な下水道事業運営のために必要な職員数や技術・ノウハウ等の不足が深刻な周辺自治体等のニーズをとらえ、福岡県版下水道場（とびうめ下水道）などを継続的に実施・発展させるとともに、福岡都市圏及び九州の下水道のリーダー都市として、今後も、周辺自治体等への技術支援や人材育成支援等に取り組んでいきます。

また、予期せぬ大規模な地震等の災害が発生した場合等は、これまでの経験を活かし、積極的に災害復旧・復興を支援します。

これらにより、本市が有する下水道技術や経験、ノウハウ等の向上を図るとともに、下水道の持続的発展に貢献します。

VI-2

技術開発の推進

1) 技術開発の推進

国の技術開発ビジョンにおける技術開発の動向を注視し、省エネ技術や効率的な維持管理、海外水ビジネスを目的とした技術など、新たなニーズに対応した新技術の開発に取り組めます。

また、本市が抱える課題については、引き続き「共同研究制度」等を活用するとともに、研究に必要な土地や建物空間を積極的に開放するなど、民間が行う技術開発と連携し、解決に向けた対応などを行います。

2) 産学官との連携強化

下水道事業を推進するうえで必要な技術的課題を解決するとともに、貢献する分野を拡大するため、国や他都市、関係部局と連携して、効率的な水処理技術やディスプレイ導入など、調査・研究を実施します。

また、大学や民間企業等と連携を強化し、新たなイノベーションを生み出す調査・研究・開発を行います。

VI-3

国際貢献・ビジネス展開の推進

1) 国際貢献・国際協力

本市では、これまで渇水や浸水、水質汚濁等の都市問題を克服してきており、下水再生水利用や総合的な浸水対策、高度処理等の世界に誇る技術・ノウハウを有しています。

今後も、アジアのリーダー都市を目指して、世界の水問題の未然防止や解決に寄与することで、国際貢献・国際協力を推進し、本市の知名度や存在感を高めるとともに、ビジネスも含めた事業展開を推進します。

また、ミャンマー・ヤンゴン市での浸水対策に関する JICA 草の根技術協力事業（平成 28 年 3 月～平成 31 年 3 月）や JICA 等を通じた海外からの視察・研修員の受入、職員海外派遣などについて、道路下水道局内に設置している「下水道国際展開ワーキンググループ」を活用し、幅広く国際貢献・人材育成を推進します。

2) 官民連携のビジネス展開

JICA 等の事業を活用しながら、引き続き、ミャンマーやフィジー等との関係を強化するとともに、新たな国と関係構築を検討し「福岡市国際ビジネス展開プラットフォーム」の会員企業等とともに、官民連携でのビジネス展開を推進します。

また、水・環境ソリューションハブ（WES Hub）の拠点都市として、国土交通省や各都市と連携、情報交換を図り、日本技術の海外展開の推進を目指します。



図 4. VI. 1 国際貢献・ビジネス展開の推進

◇ 成果指標

VI 地域活性化への貢献

指標名	現状値 (H28 年度末見込)	経営計画目標値 (H32 年度末)	ビジョン目標値 (H38 年度末)
新たな産学官の連携	検討	実施	実施
職員の海外派遣数	88 人	168 人	288 人

福岡市は「アジアのリーダー都市」を目指し、国際貢献を推進するとともに、官民連携による海外ビジネス展開を進めています。

下水道分野では、国土交通省より、「水・環境ソリューションハブ（WES Hub）都市」として登録されており、日本の優れた技術、ノウハウ等を海外に発信し、本邦下水道技術の輸出等に貢献する役割も担っています。

ミャンマー国・ヤンゴン市への技術協力

ヤンゴン市では、雨季に市内で浸水被害が頻発しており、その克服が喫緊の課題となっています。福岡市では、国際協力機構（JICA）の「草の根技術協力事業」の採択を受け、ヤンゴン市への技術者派遣や福岡市での研修を通じ、浸水対策計画の策定等に関する技術協力を行っています。今後も姉妹都市として、ヤンゴン市の発展に貢献するとともに、これを通じて、ヤンゴン市でのビジネス機会創出を図ります。



ヤンゴン市内の浸水状況



ヤンゴン市職員と現地測量



工事現場視察（本邦研修）

海外技術者の研修受入れ

国際貢献の一環として、国際協力機構（JICA）の制度を活用し、アジア等からの研修員を受け入れ、諸外国の下水道整備の促進に貢献するとともに、人的ネットワークの構築、地場企業のビジネス機会の創出などに取り組んでいます。

また、海外研修員への講義や交流等により、職員の技術力向上・人材育成を図っていきます。



水処理センター視察

シンガポール国際水週間等への出展

福岡市のまちづくりや官民の上下水道技術を世界へ発信し、市のプレゼンス向上や地場企業のビジネス展開を図るため、平成24年より、シンガポール国際水週間（SIWW）に出展しています。

「福岡市国際ビジネス展開プラットフォーム」の会員企業4社と共同出展した「SIWW2016」では、多くの来場者にPRするとともに、参加企業において商談も成立しています。このように様々な機会を活用し、官民連携による海外ビジネス展開を推進していきます。



SIWW2016 出展状況

■ 成果指標

目指すべき将来像	施策目標	指標名	
1) 時代の変化を先取りし、暮らしを支え続ける下水道	I 持続可能な下水道システムの構築	中部水処理センターを中心とした主要施設の再構築	
		下水道管渠（暗渠）の改築更新 （更新完了延長 / 今後 10 年間に改築更新が必要な延長）	
		ポンプ場の改築更新 （更新完了施設数 / 今後 10 年間に改築更新が必要な施設数）	
		水処理センターの改築更新 （更新完了施設数 / 今後 10 年間に改築更新が必要な施設数）	
		西部水処理センター汚泥焼却施設の改築更新 （下水汚泥固形燃料化施設の導入）	
		蒲田下水管渠汚泥処理場の改築更新	
		下水道経営計画の策定	
		企業債残高の縮減率 （現状値（H28 年度末見込）からの企業債残高縮減額 ÷ 現状値）	
	II 災害に強い下水道	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）	
		雨水整備 Do プランの推進 （整備完了地区数 / 重点地区数）	
		豪雨時における下水道管渠内水位情報の周知	
		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	
		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）	
		処理区間のネットワーク化等の検討・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）	
		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）	
	2) ポテンシャルを活かし、豊かな環境を創出する下水道	III 健全な水環境の創出	水処理センター・ポンプ場の耐津波化
			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）
公共下水道処理区域面積			
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）			
天神周辺地区の分流化 （分流化完了面積 / 分流化対象面積）			
合流式下水道改善計画の見直し・推進			
IV 低炭素・循環型社会への貢献		再生水利用下水道事業の推進（供給区域面積）	
		下水バイオガスの有効利用率 （有効利用する下水バイオガス量 / 発生する下水バイオガス量）	
3) 新たな価値の創造へ、チャレンジする下水道	V 身近な下水道	ぼんプラザの活用（リニューアル）	
	VI 地域活性化への貢献	新たな産学官の連携	
		職員の海外派遣数	

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)
検討	検討	実施
—	120km / 314km	314km / 314km
—	40箇所 / 63箇所	63箇所 / 63箇所
—	5箇所 / 5箇所	5箇所 / 5箇所
検討	完了	完了
検討	実施	完了
下水道経営計画 2020 策 定	次期下水道経営計画 策 定	ビジョン評価
4,003 億円	13%削減	20%削減
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
48地区/55地区	55地区/55地区	55地区/55地区
検討	実施	実施
検討	実施	実施
52km/121km	69km/121km	121km/121km
検討	実施	実施
4施設/5施設	5施設/5施設	5施設/5施設
18施設/23施設	23施設/23施設	23施設/23施設
検討	実施	実施
99.6%	99.6%	99.7%
17,036ha	17,040ha	17,051ha
260ha/300ha	300ha/300ha	300ha/300ha
62ha/100ha	78ha/100ha	100ha/100ha
検討	実施	完了
1,457ha	1,497ha	1,540ha
89%	92%	96%
検討	実施	活用推進
検討	実施	実施
88人	168人	288人