

東京都下水道 2014



東京都下水道局



水循環を担う下水道

下水道は、都市における水循環の一翼を担っています。



目次

1 都市を支える下水道の役割	1
2 下水道のしくみ	2～3
3 区部の下水道	4～5
4 多摩地域の下水道	6～7
5 数字で見る東京の下水道	8～9
6 経営計画2013	10
7 区部における主要施策	11～18
8 流域下水道における主要施策	19～23
9 エネルギー対策・地球温暖化対策	24～25
10 日々の生活を支える下水道施設	26
11 下水道サービスの向上	27～35
12 くらしと下水道	37
13 財政のあらまし	38～39
14 下水道局の組織	40
15 東京の下水道のあゆみ	41

1 都市を支える下水道の役割

下水道は、都民の日常生活や都市活動によって汚れた水をきれいにして川や海に戻すほか、道路や宅地に降った雨水を速やかに排除するなど、安全で快適な生活環境の確保や良好な水循環の形成に必要不可欠な役割を担っています。

★汚水の処理による生活環境の改善

家庭や工場から排出された汚水を処理して、快適な生活環境を確保します。



きれいに処理された水

★雨水の排除による浸水の防除

道路や宅地に降った雨水を速やかに排除*して、浸水から街を守ります。

* 雨水を下水道管に取り込み、川や海に放流するほか、貯留施設に貯めたりすることで排除しています。



浸水のない街

★公共用水域*の水質保全

下水を処理し、きれいにした水を川や海に放流することにより、その水質を改善し保全します。

* 川や海など



よみがえった隅田川

★新たな役割

再生水や下水道が持つ資源・エネルギーの有効利用を図り、下水道施設の多目的利用などにより、良好な都市環境を創出するという新しい役割を担っています。



再生水をせせらぎに供給



〈表紙写真の説明〉

- ① 神田下水 (千代田区)
明治17年から建設され、その一部が130年後の今も下水道施設としての機能を果たし続けている我が国初の近代下水道です。
- ② 芝浦水再生センター (港区)
施設の再構築にあわせ、その上部を民間事業者に貸し付け、地域のまちづくりに貢献するとともに、合築の手法で業務・商業系ビルを建設しています。
- ③ 旧三河島汚水処分場(ポンプ)場施設 (荒川区)
下水道分野の遺構では初めて国の重要文化財(建造物)に指定されました。施設の歴史的価値と技術的価値を多くの方々に体感していただくため、25年4月より一般公開を行っています。
- ④ 水再生センターイベント
下水処理場から水再生センターへ名称を変更し10年が経過したことを記念し、夏のセンターイベントにおいて「未来ポスト～10年後へのメッセージ～」を実施しました。

2 下水道のしくみ



下水道のしくみ

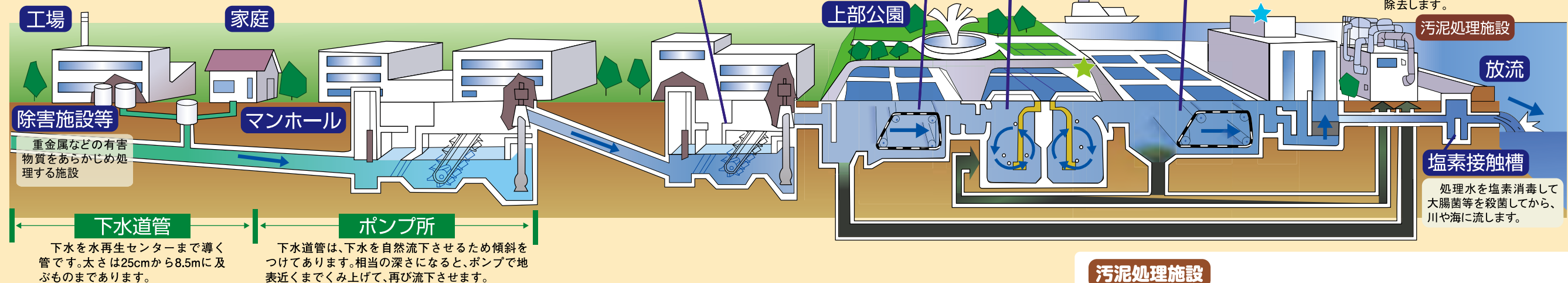
下水道は、主に3つの施設でできています。

下水を集めて流す**下水道管**

下水道管が深くなりすぎないように途中で下水をくみ上げる**ポンプ所**

下水を処理してきれいな水によみがえらせる**水再生センター**

どの施設も正しく働くように日々点検、清掃、補修などを行っています。



◆下水道への入口

●排水設備

下水を下水道管に排出(接続)するまでの宅地内の排水管などの施設を総称して「排水設備」といいます。排水設備の接続方法は、下水の排除方式によって下図のように異なります。排水設備の新設、増設、改築をしようとする場合は、その計画を下水道管理者(23区内は東京都下水道局長、多摩地域は各市町村長)に届け出る必要があります。

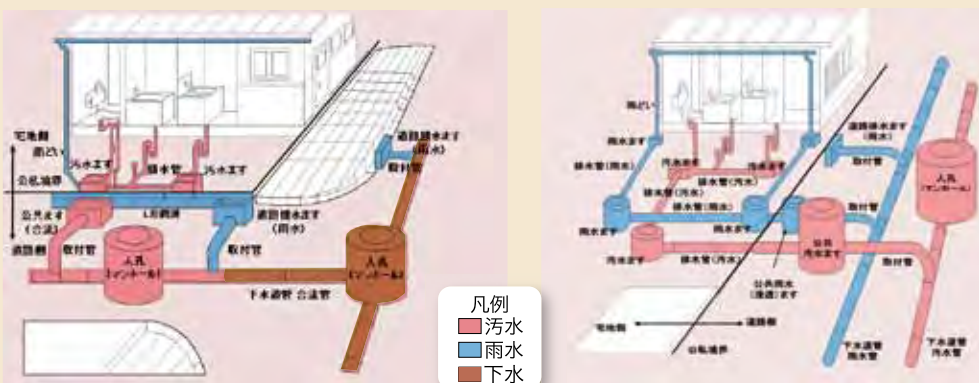
●下水の排除方式(合流式と分流式)

家庭や工場などから流す汚水と雨水を併せて「下水」と呼びますが、下水の排除方式には、合流式と分流式とがあります。

合流式は、汚水と雨水とをひとつの下水道管で集め、水再生センターまで運ぶ方式で、分流式は、汚水と雨水を別々の下水道管で集め、汚水は水再生センターまで運び、雨水はそのまま川や海へ流す方式です。

●合流式 汚水と雨水を同じ管で集めます。

●分流式 汚水と雨水を別の管で集めます。



◆下水道の3つの施設

●下水道管

下水を水再生センターまで導く管が下水道管です。東京中に葉脈のように張りめぐられ、その長さは23区だけで約16,000kmにもなります。その材質には、コンクリート管、塩ビ管、陶管等様々なものがあり、太さは内径25cmから8.5mに及ぶものまであります。「管きょ」とも呼びます。

●ポンプ所

下水道管には、下水が自然に流れる(自然流下)ように傾斜がつけられています。そのため、下水道管は、徐々に地中深くになっていきます。相当の深さになると、下水道管を設置することが困難になるので、ポンプで下水を地表近くまでくみ上げ、再び自然流下させます。ポンプ所は、この下水をくみ上げる役割を担っています。このようにして、下水道管に集められた下水は、ポンプ所を中継して、水再生センターに送られます。また、大雨の時には、下水道管に流れ込んだ雨水を速やかに川や海に放流し、浸水を防ぐのもポンプ所の大切な役割です。

●水再生センター

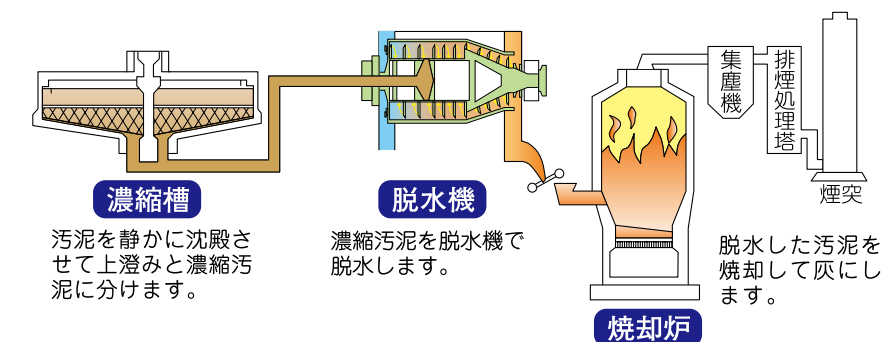
水再生センターには下水を処理する施設と、下水を処理する際に発生した汚泥を処理する施設があります。下水の処理は、プールのような池に下水を流す過程で行われます。東京都が管理する20の水再生センターで処理される下水は、1日あたり約540万m³です。

この大量の下水を処理するために、広大な水再生センター用地が必要となります。そこで沈殿池を2階層にしたり、反応槽を深くするなどして省面積化を図り、土地を有効に利用しています。また、区や市と連携し、施設を覆う屋根の上を上部公園として開放しています。

汚泥処理施設

汚泥の水分を取り除き、焼却しています。

※汚泥処理施設のない水再生センターは、汚泥処理施設のある水再生センターに汚泥を送って処理します。



3 区部の下水道

◆区部の下水道事業

下水道事業は、原則として市町村の事務とされていますが、23区については、東京都が「市」の立場で事業を行っています。

区部は10の処理区に分かれており、そこに13か所の水再生センターがあります。1日あたり約447万m³の下水を処理しています。

◆区部の下水道計画

計 画 人 口	8,692千人
計 画 面 積	57,839ha

◆区部の下水道管 (平成25年度末)

下水道管延長	15,975,478m
幹 線	1,093,403m
枝 線	14,882,075m
マンホール	482,848個
公設汚水ます	1,911,914個

◆ポンプ所数と揚水実績

ポンプ所数 (平成26年4月1日現在)	85か所
平成25年度揚水量	年間 800,680,929m ³ 1日平均 2,193,646m ³

◆水再生センター数と処理実績

水再生センター数 (平成26年4月1日現在)	13か所
平成25年度下水処理量	年間 1,633,274,940m ³ 1日平均 4,474,726m ³

区部下水道全体計画図



4 多摩地域の下水道

◆多摩地域の下水道事業

多摩地域の下水道は、都と市町村が協働して下水道事業を行う流域下水道と、市町村が単独で下水道事業を行う単独公共下水道などから構成されています。

流域下水道（関連市町村:26市3町1村）では、都が流域下水道幹線と水再生センターを、市町村が各家庭から流域下水道幹線までの下水道施設を、それぞれ設置・管理しています。

多摩地域には、都が管理する水再生センターが7か所あり、1日あたりの処理水量は約93万m³です。

◆流域下水道の計画

計 画 人 口	3,497千人
計 画 面 積	49,095ha

◆流域下水道の下水道管※（平成25年度末）

下 水 道 管 延 長	232,190m
マ ン ホ ー ル	1,230個
公共下水道流入か所	344か所

※ 都管理分

◆水再生センター・ポンプ所の数※

ポ ン プ 所 数 （平成26年4月1日現在）	2か所
水 再 生 セ ン タ ー 数 （平成26年4月1日現在）	7か所
平成25年度下水処理量 （野川処理区を除く7センター分）	年 間 338,220,510m ³ 1日平均 926,632m ³

※ 都管理分

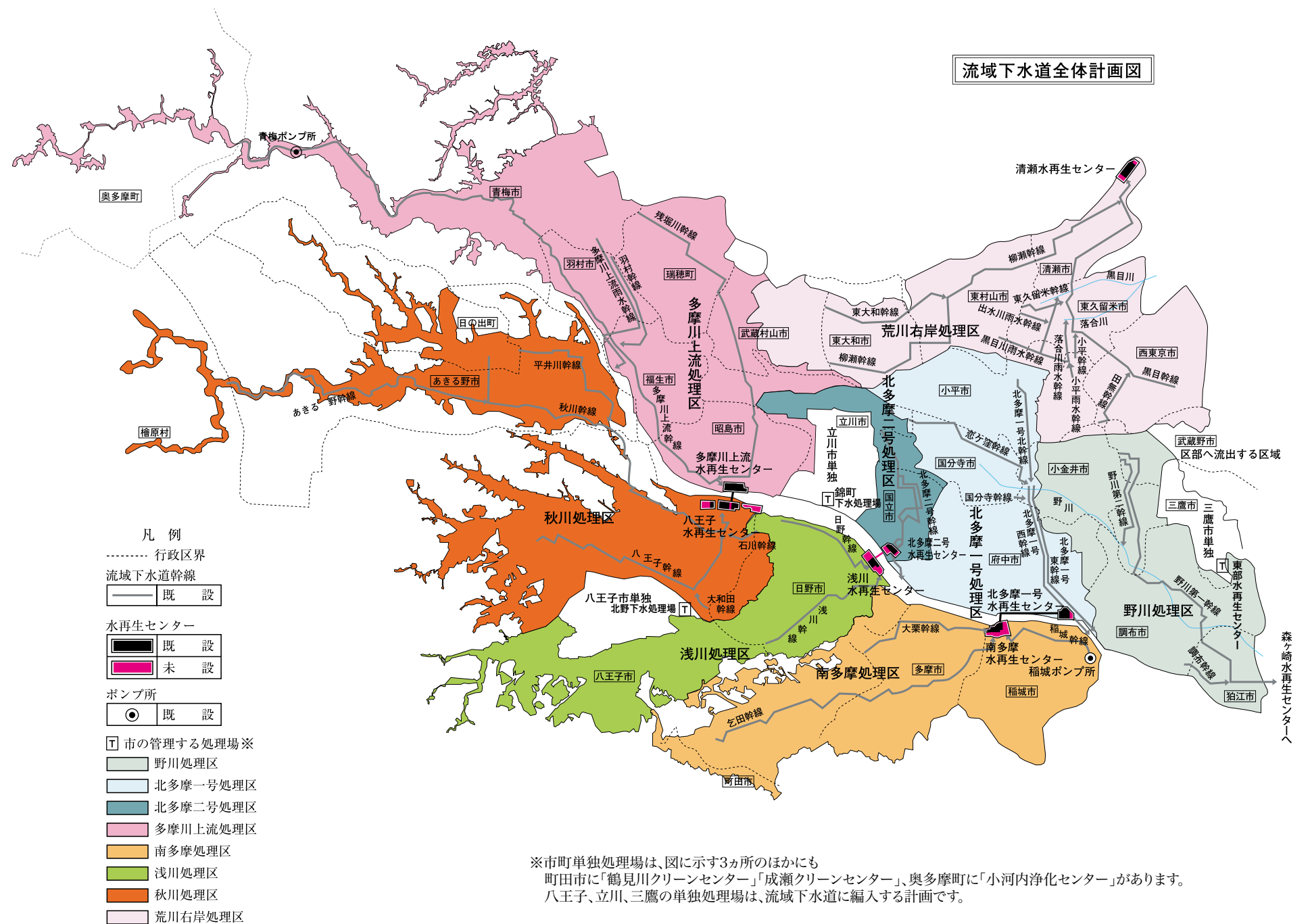
多摩地域の下水道

- 流域下水道** 都が下水道幹線、水再生センターなどの基幹施設の整備、維持管理を行います。
＋
流域関連公共下水道 関連市町村が各家庭までの面的整備、維持管理を行います。
- 単独公共下水道** 市町村が単独で各家庭から処理場までの施設整備、維持管理を行います。
- 特定環境保全公共下水道** 市街化区域以外の区域で水環境などの保全が必要な区域の下水道整備、維持管理を町村が行います。

◆流域下水道のしくみ

流域下水道のメリット

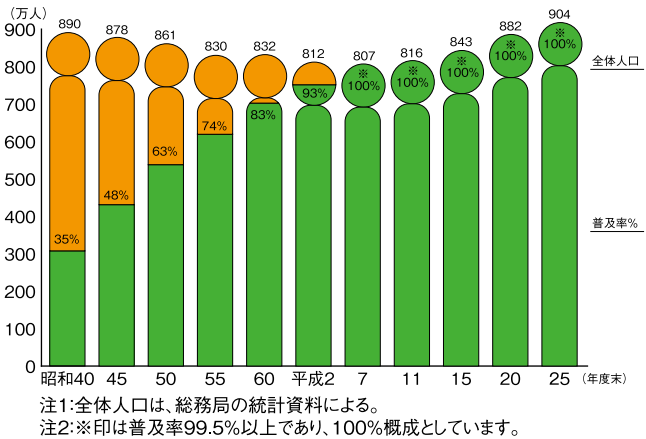
- ・多摩川中流域等、河川の一体的な水質保全ができます。
- ・スケールメリットを活かした効率的な事業運営ができます。
- ・都と市町村との連携による建設費、維持管理費の抑制ができます。



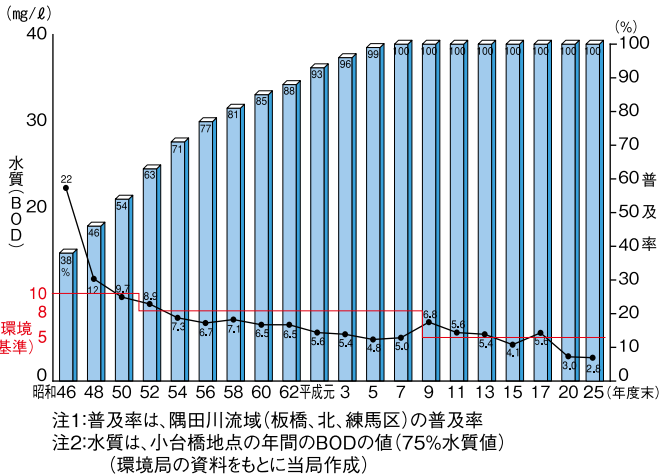
5 数字で見る東京の下水道

◆区部

●全体人口と下水道普及率の推移



●隅田川の水質と下水道整備



●水再生センター放流水の平均水質

(単位: mg/ℓ)			
項 目	流入水	放流水	放流水質基準
BOD※	152	7	25
COD	87	10	35(15)
全窒素	30.3	12.3	30(20)
全りん	3.4	1.1	3.0(1.0)

※BOD、CODは水の汚れ(有機物)の指標です。

(平成25年度実績)
13水再生センターの平均値です。
()内は高度処理を行っている水再生センターの水質基準です。

●水再生センター別下水及び汚泥処理の実績

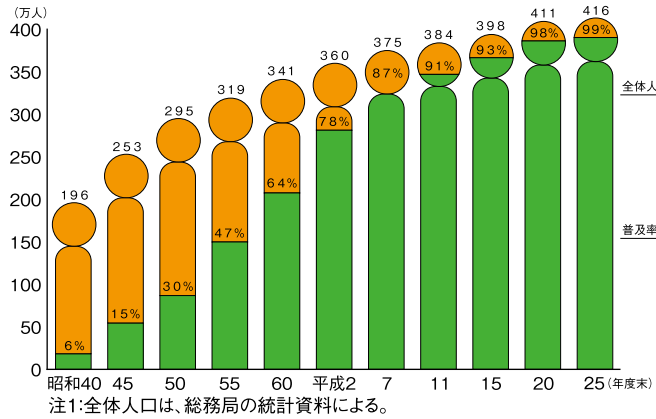
(平成25年度実績)

実 績	下水処理量(m³)		汚泥処理量(m³)		脱水汚泥発生量(t)		汚泥焼却量(t)	
	年 間	1日平均	年 間	1日平均	年 間	1日平均	年 間	1日平均
水再生センター等								
芝 浦	221,614,290	607,162	南部スラッジプラントへ圧送(森ヶ崎を経由)					
三 河 島	153,034,230	419,272	砂町へ圧送					
砂 町	136,955,700	375,221	8,401,130	23,017	東部スラッジプラントで脱水・焼却			
東部スラッジプラント	-----	-----	11,357,500	31,116	243,897	668	223,020	611
有 明	5,828,290	15,968	砂町へ圧送					
中 川	63,943,700	175,188	葛西へ圧送(小菅を経由)					
小 菅	80,276,150	219,935	葛西へ圧送					
葛 西	108,723,780	297,873	10,820,100	29,644	154,850	424	154,850	424
落 合	129,004,000	353,436	砂町へ圧送(みやぎ～三河島経由)					
中 野	9,481,110	25,976	砂町へ圧送(落合～みやぎ～三河島経由)					
み や ぎ	68,399,690	187,396	1,939,260	5,313	26,361	72	26,361	72
新 河 岸	190,872,130	522,937	7,680,930	21,044	114,159	313	114,159	313
浮 間	49,609,310	135,916	新河岸へ圧送					
森 ヶ 崎	415,532,560	1,138,445	8,983,450	24,612	南部スラッジプラントで圧送し、脱水・焼却			
南部スラッジプラント	-----	-----	16,481,320	45,154	366,202	1,003	366,202	1,003
合 計	1,633,274,940	4,474,725	65,663,690	179,900	905,469	2,480	884,592	2,423

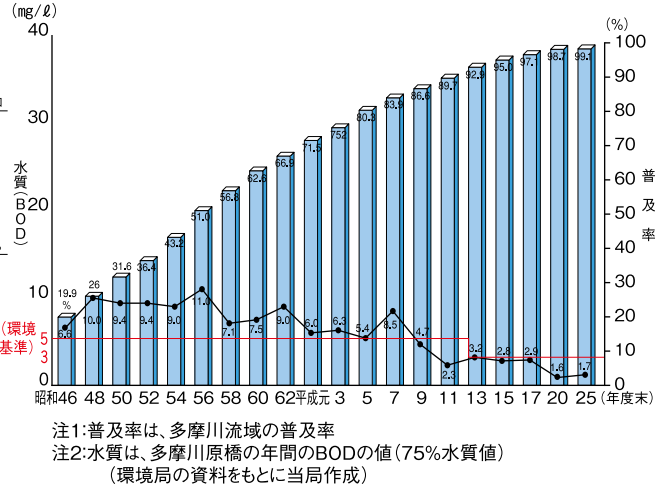
注1:1日平均量は年間量を年間日数で除し、四捨五入したものです。
注2:汚泥焼却量には、資源化分を含みます。
注3:みやぎの汚泥の一部は砂町へ圧送しています。

◆多摩地域

●全体人口と下水道普及率の推移



●多摩川の水質と下水道整備



●市町村別下水道普及状況

	八王子市	立川市	武蔵野市	三鷹市	青梅市	府中市	昭島市	調布市	町田市	小金井市	小平市	日野市	東村山市	国分寺市	国立市	福生市
平成25年度普及率	99	100	100	100	96	100	※100	100	98	100	100	95	100	※100	100	100
平成24年度普及率	99	100	100	100	97	100	※100	100	98	100	100	94	100	※100	100	100

	狛江市	東大和市	清瀬市	東久留米市	武蔵村山市	多摩市	稲城市	羽村市	あきる野市	西東京市	瑞穂町	日の出町	檜原村	奥多摩町	合 計
平成25年度普及率	100	※100	※100	100	※100	※100	99	100	93	※100	97	※100	82	70	99
平成24年度普及率	100	※100	※100	100	※100	※100	98	100	93	※100	97	※100	74	58	99

注1 ※印は、普及率99.5%以上であり、100%概成とした。

●水再生センター放流水の平均水質

(単位: mg/ℓ)			
項 目	流入水	放流水	放流水質基準
BOD※	173	4	25
COD	100	8	-
全窒素	31	10	30
全りん	3.6	0.8	3.0

(平成25年度実績)
7水再生センターの平均値です。
※BOD、CODは水の汚れ(有機物)の指標です。

●水再生センター別下水及び汚泥処理の実績

(平成25年度実績)

実 績	下水処理量(m³)		汚泥処理量(m³)		脱水汚泥発生量(t)		汚泥焼却量(t)	
	年 間	1日平均	年 間	1日平均	年 間	1日平均	年 間	1日平均
水再生センター等								
野 川 処 理 区	74,385,660	203,800	区部森ヶ崎水再生センターで処理					
北 多 摩 一 号	73,296,960	200,813	3,301,590	9,045	47,836	131	48,767	133
北 多 摩 二 号	17,627,970	48,296	814,210	2,231	12,550	34	12,550	34
多 摩 川 上 流	59,905,310	164,124	3,668,750	10,051	61,648	169	61,352	168
南 多 摩	40,871,910	111,978	1,684,530	4,615	29,910	82	31,361	86
浅 川	28,559,310	78,245	762,120	2,088	23,960	65	22,807	62
八 王 子	37,988,761	104,079	1,197,070	3,280	16,804	46	16,804	46
清 瀬	79,970,280	219,097	3,083,010	8,447	66,300	182	65,592	180
流 域 分 小 計	338,220,501	926,632	14,511,280	39,757	258,948	709	259,233	709
合 計	412,606,161	1,130,432	14,511,280	39,757	258,948	709	259,233	709

注1:1日平均量は年間量を年間日数で除し、四捨五入したものです。
注2:汚泥焼却量には、資源化分を含みます。
注3:野川処理区の下水は、区部の森ヶ崎水再生センターで処理しています。

6 経営計画2013

東京の下水道は、整備・普及から長い年月を経て老朽化した施設が急速に増加する一方、首都直下型地震や局地的な大雨など、自然災害の脅威も踏まえた対策が急務となっています。また、東京湾や多摩川の水環境改善、省エネルギー化などへの社会的要請も高まっています。

こうしたことを踏まえ、下水道事業が将来にわたって、その役割を果たしていくために、今後3か年間（平成25年度から平成27年度）の事業運営の指針であり、都民の皆さまへの約束である「東京都下水道事業 経営計画2013」を策定しました。この計画では、下水道事業を通じて東京の現在(いま)を支え、よりよい未来(あす)を創りだしていくという考え方にに基づき、次の3点を経営方針としています。

経営方針

経営方針1 お客さまの安全を守り、安心して快適な生活を支えます

「汚水の処理による生活環境の改善」、「雨水の排除による浸水の防除」及び「公共用水域の水質保全」という下水道の基本的役割を将来にわたり着実に果たし、局地的な大雨や想定される最大級の地震へも対応できるよう、下水道の機能を向上させることで、お客さまの安全を守り、安心して快適な生活を支えています。

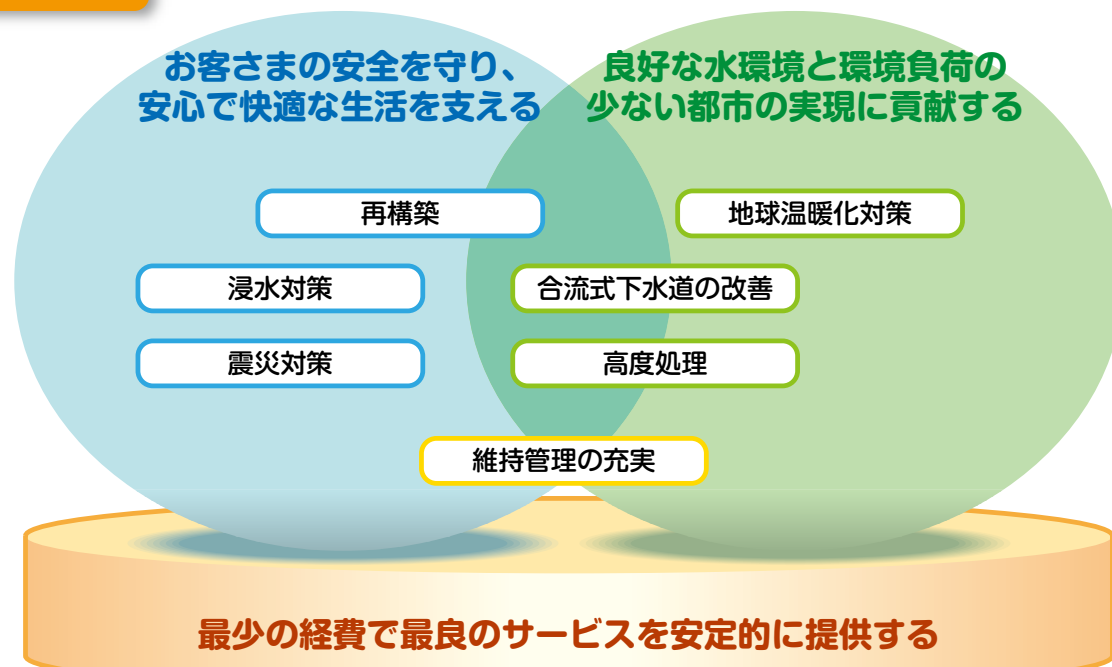
経営方針2 良好な水環境と環境負荷の少ない都市の実現に貢献します

良好な水環境を次世代へ引き継いでいくために、海や河川などの水質改善に取り組むとともに、温室効果ガスの削減や、太陽光発電をはじめとする未利用・再生可能エネルギーの活用などを推進することで、世界で最も環境負荷の少ない都市の実現に貢献します。

経営方針3 最少の経費で最良のサービスを安定的に提供します

公営企業の経営の原点である公共性と経済性を最大限に発揮し、不断の経営効率化に努めて経営基盤を強化するとともに、サービスの質を向上することで、将来にわたりお客さまに最少の経費で最良のサービスを安定的に提供していきます。

計画の体系

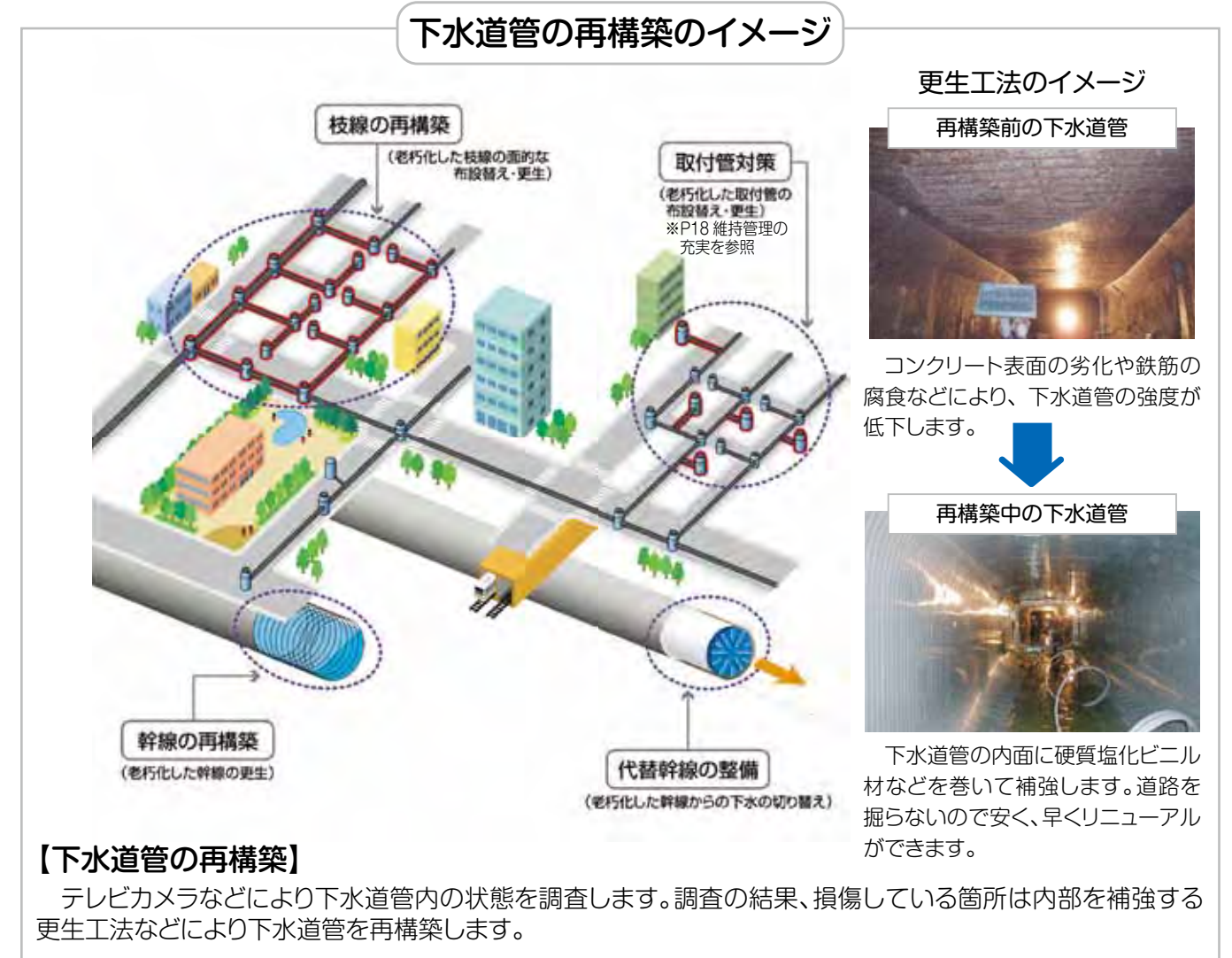


7 区部における主要施策

◆再構築

明治時代に始まった区部の下水道事業は、平成6年度末に100%普及概成に至りました。しかし、初期に整備した施設の老朽化が進んでいます。

お客さまへ将来にわたって安定した下水道サービスを提供するため、施設の延命化を図りつつ、更新にあわせて雨水排除能力の増強など機能の高度化を行う再構築を進めています。



●枝線の再構築

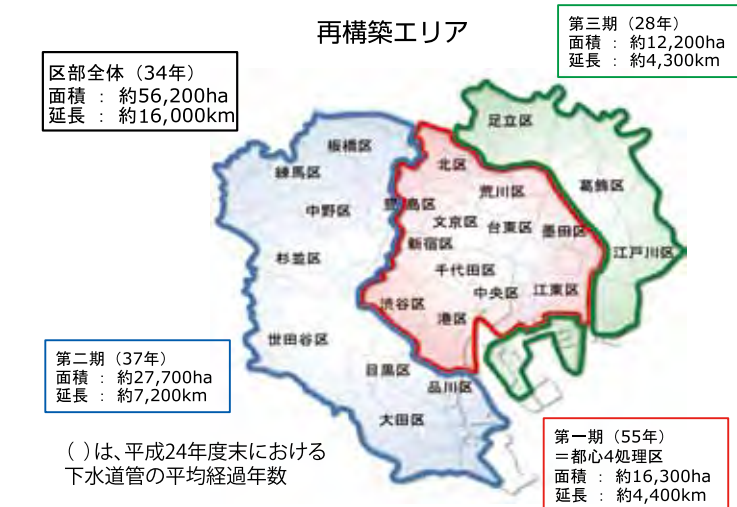
・区部の下水道管は全体で約16,000kmあり、このうち、法定耐用年数（50年）を超えた下水道管は、既に1,500kmに達し、20年間で新たに6,500km増加することから、再構築事業のスピードアップと平準化を図ります。

・法定耐用年数より30年程度延命化し、経済的耐用年数（80年程度）で再構築するアセットマネジメント手法により効率的に再構築します。

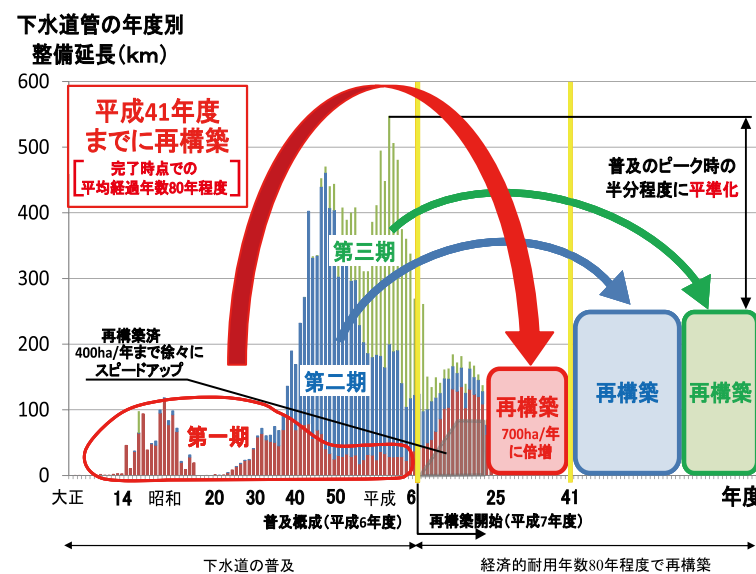
・区部を整備年代により三期に分け、再構築事業の平準化を図りつつ計画的に再構築します。

・整備年代の古い都心4処理区を第一期再構築エリアとし、平成41年度までに完了させるため、再構築をスピードアップします。

再構築のスピードアップ



下水道管のASETマネジメントのイメージ



●幹線の再構築

- ・幹線は、大量の下水を集めて水再生センターやポンプ所へ流下させる下水道管網の骨格をなす管路です。規模が大きいので、道路を掘らずに下水道管を内側から補強する更生工法を活用しています。

- ・老朽化対策とあわせて、雨水排除能力の増強や耐震性の向上などを効率的に図る再構築を計画的に推進します。
- ・下水の流れを切り替えるために必要となる代替幹線などの整備をスピードアップします。

●水再生センター、ポンプ所の再構築

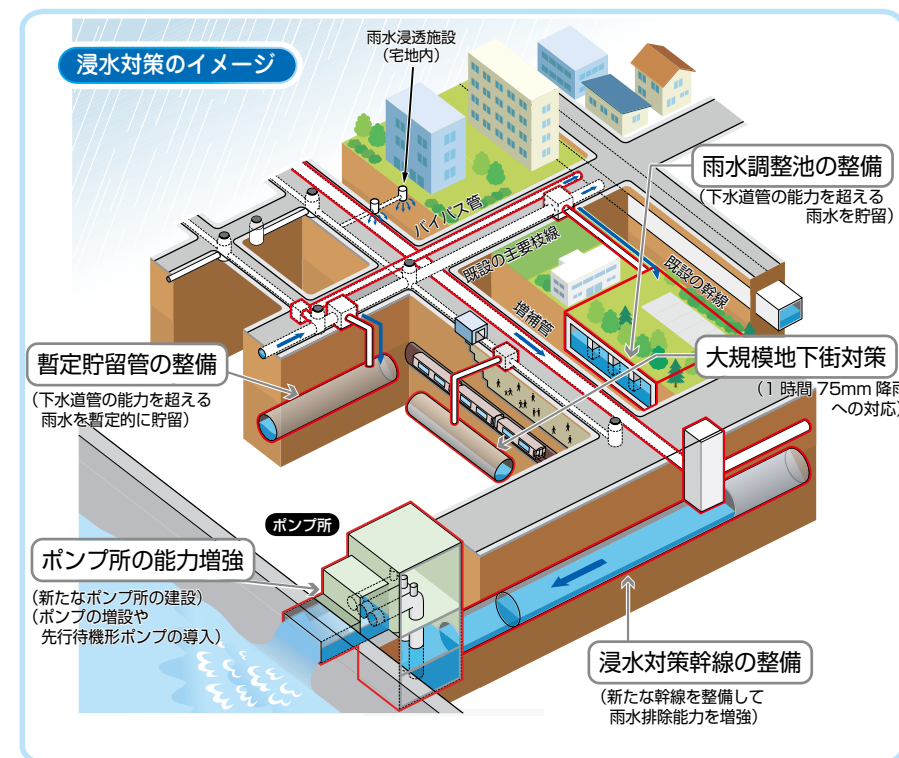
- ・お客さまの生活の安全性や快適性を維持・向上させるため、将来にわたって安定的に下水を処理する機能や雨水を排除する機能などを確保します。

- ・老朽化対策とあわせて、雨水排除能力の増強や耐震性の向上、省エネルギー化などを効率的に図る再構築を計画的に推進します。
- ・設備は、計画的な補修によって法定耐用年数より2倍程度延命化し、経済的耐用年数で再構築するアセットマネジメント手法により効率的に再構築します。

◆浸水対策

浸水対策を推進することで都市機能を確保し、お客さまが安全に安心して暮らせる東京を実現します。「東京都豪雨対策基本方針」に基づき、概ね30年後を目標に、時間50ミリの降雨に対して浸水被害の解消を図るとともに、近年の時間50ミリを超える豪雨により、甚大な浸水被害が発生している地域では、最大で時間75ミリの降雨まで対応する新たな対策を推進していきます。

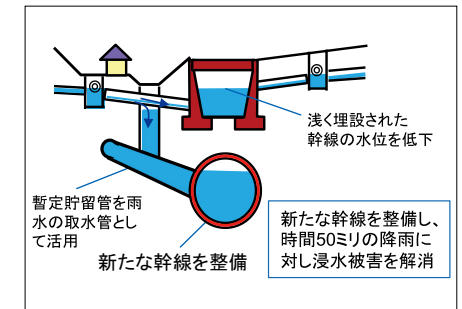
- ・従来から対策を進めてきた、浸水の危険性が高い対策促進地区20地区に加えて、浅く埋設された幹線の流域などの重点地区で対策を実施します。また、浸水被害の影響が大きい大規模地下街で、時間75ミリの降雨への対応を図ります。
- ・平成25年の浸水被害発生状況を踏まえ、同年12月に「豪雨対策下水道緊急プラン」を策定しました。2020年東京オリンピック・パラリンピック開催に向け、「75ミリ対策地区」4地区、「50ミリ拡充対策地区」6地区、「小規模緊急対策地区」6地区で対策を実施します。



●対策促進地区「足立区千住地区」の取組例

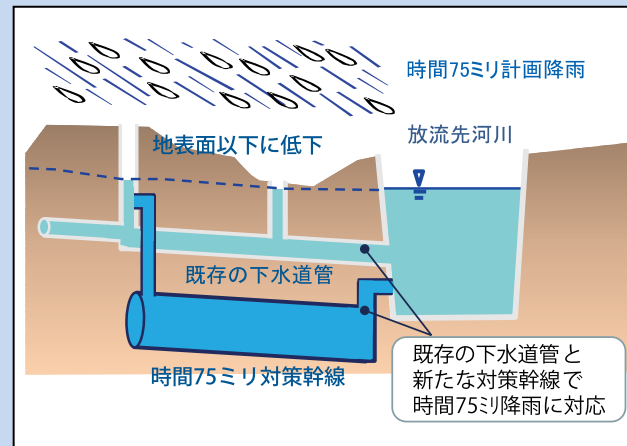


●重点地区の取組イメージ

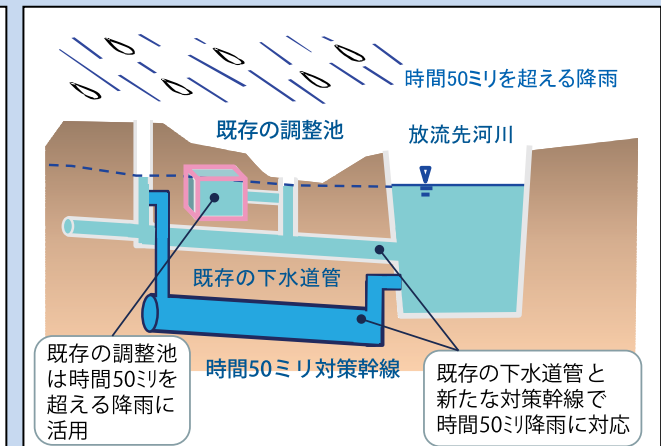


「豪雨対策下水道緊急プラン」の主な内容

●75ミリ対策地区での取組イメージ



●50ミリ拡充対策地区での取組イメージ



◆震災対策

下水道管や水再生センター、ポンプ所の耐震化・耐水化などを推進し、首都直下地震などの地震や津波に対して、下水道機能やお客さまの避難時の安全性を確保します。

★下水道管の震災対策

●下水道管とマンホールの接続部の耐震化

・これまで実施してきた避難所や災害拠点病院などの対策を完了し、ターミナル駅や災害復旧拠点、地区内残留地区※1などに対象を拡大して耐震化を推進しています。

●マンホールの浮上抑制対策

・液状化の危険性の高い地域において、これまでに緊急輸送道路などの対策を完了し、現在は、避難所などと緊急輸送道路を結ぶアクセス道路や地区内残留地区に対象を拡大して対策を推進しています。

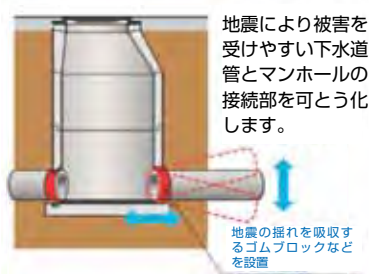


- ・避難所やターミナル駅などのトイレ機能を確保
- ・アクセス道路などの交通機能を確保
- ・地区内残留地区のトイレ機能、交通機能を確保

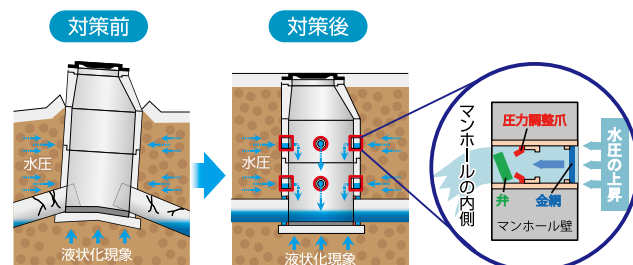
※1 地区内残留地区：地区の不燃化が進んでおり、万が一火災が発生しても、地区内に大規模な延焼火災の恐れがなく、広域的な避難を要しない区域

下水道管の震災対策のイメージ

【下水道管とマンホールの接続部の耐震化】

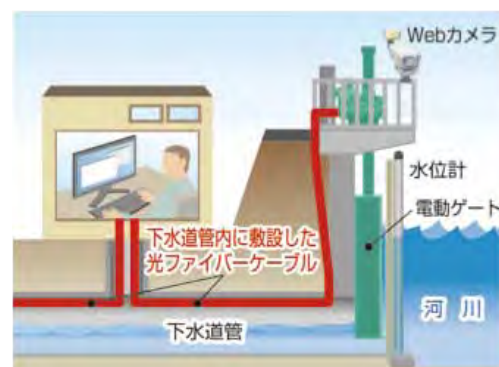


【マンホールの浮上抑制対策】



・液状化による過剰な水圧をマンホール内に逃がして浮上を抑制します。

●地震に強い光ファイバー通信網の活用

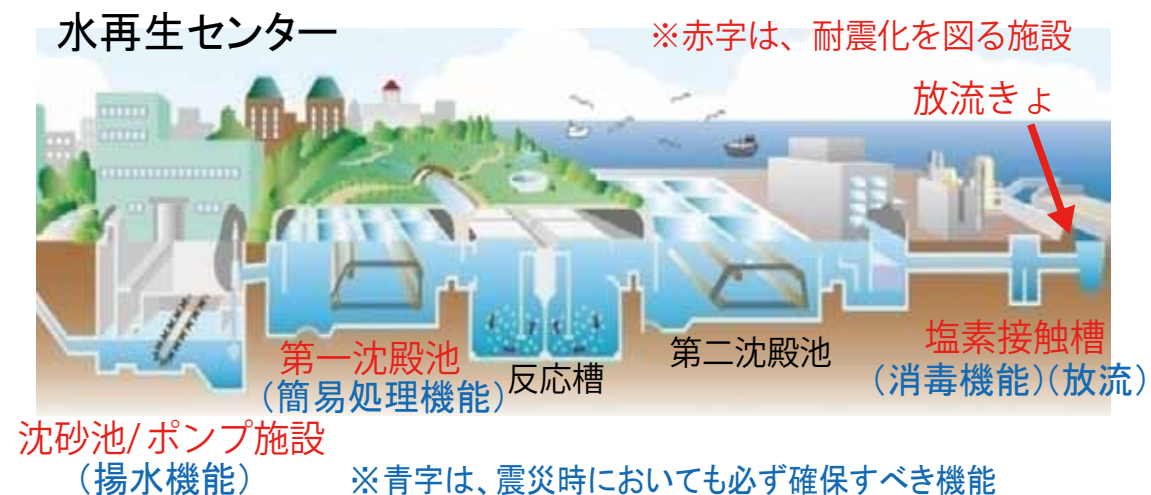


高潮防潮扉の遠方制御による自動化のイメージ

- ・下水道管内への津波や高潮などの逆流を防ぐ高潮防潮扉について、津波発生時の閉鎖の迅速化、自動化を実施します。
- ・下水道局独自の光ファイバー通信網を拡充し、高潮防潮扉の遠方制御などに活用します。

★下水道施設の震災対策

●水再生センター、ポンプ所の耐震化



- ・想定される最大級の地震動に対し、揚水、簡易処理及び消毒など、震災時にも必ず確保すべき機能を担う施設の耐震化を実施します。

●水再生センター、ポンプ所の耐水化



ポンプ所などの耐水対策

・東京都防災会議で示された最大津波高さ（T.P.+2.61）※2に対し、電気設備などへの浸水を防ぐ耐水対策を実施します。

※2 T.P.：東京湾平均海面（Tokyo Peil）の略で、地表面の高さを海面からの高さで表す場合の基準となる東京湾の平均的な海面高さ

●停電や電力不足に対応する自己電源の増強



ガスタービン発電機(13,000kVA)

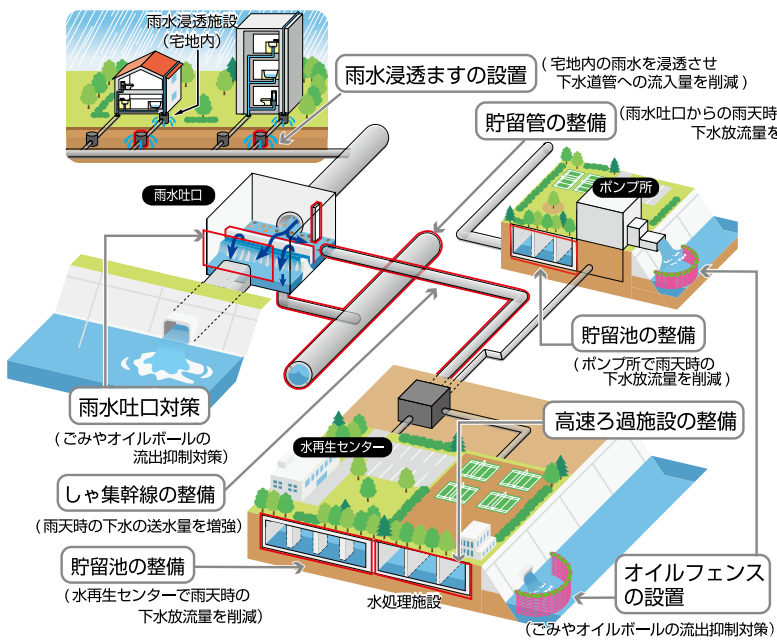
- ・停電や電力不足に対応するため、非常用発電設備やNaS電池※3などを増設します。

※3 NaS電池：ナトリウム・硫黄蓄電池

◆合流式下水道の改善

- ・汚水と雨水を同じ一本の下水道管で流す合流式下水道では、一定量以上の雨が降った時に、汚水混じりの雨水が河川や海などへ放流されます。
- ・河川や海などの水質保全を図るため、貯留施設や高速ろ過施設などの整備を進めます。

合流式下水道の改善イメージ



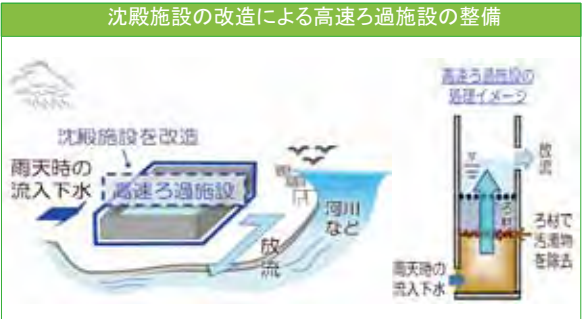
雨天時に合流式下水道から河川や海などへ放流される汚濁負荷量を削減するため、降雨初期の特に汚れた下水を貯留する施設を整備しています。また、水再生センターにおいて、既存の沈殿施設の改造により早期に導入でき、従来の沈殿処理より汚濁物を2倍程度多く除去することが可能な高速ろ過施設の整備を進めています。

◆高度処理

東京湾の赤潮の発生原因の一つであるちっ素とりんを同時により多く削減できる高度処理施設を整備しています。また、当面高度処理が導入できない水再生センターにおいては、これまでの処理法と比較して、ちっ素やりんの削減効果を高める準高度処理を導入し、東京湾や隅田川などに放流される下水処理水の水質改善を進めます。導入にあたっては、エネルギーや地球温暖化対策にも配慮していきます。



大雨時の雨水吐口からの越流状況



◆資源の有効利用

下水汚泥の資源化や再生水利用などを進めることで、環境負荷の少ない都市の実現に貢献します。

●再生水の利用

都市の貴重な水資源として再生水を活用することにより、都市の水循環を形成します。

都市の貴重な水資源として、下水処理水をさらにきれいにした再生水を、永田町及び霞が関地区など7地区でトイレ用水などに供給するとともに、水の流が絶えた川に放流する清流復活事業にも利用しています。



清流復活事業(目黒川)



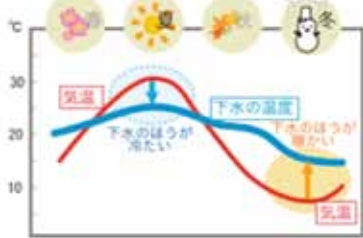
芝浦水再生センター造水施設

●施設の上部利用などの有効活用、下水熱の利用

施設の上部空間を活用し、まちづくりに貢献します。また、ビル冷暖房用の熱源に下水熱を活用し、地域冷暖房事業を行っています。



芝浦水再生センターでは雨天時貯留池の建設にあわせ、上部空間に業務・商業系ビルを建設します。ビルの冷暖房には下水処理水のもつ熱エネルギーを利用します。



外気温に比べ「夏は冷たく、冬は暖かい」という下水の温度特性を活用し、これを冷暖房用の熱源として利用しています。



後楽一丁目地区地域冷暖房事業

●汚泥処理の信頼性向上と効率化

汚泥を適切に処理処分することで、将来にわたって安定的に下水を処理する機能を確保します。



密閉式のタンクローリー車(汚泥焼却灰の運搬用)

●汚泥の資源化

限りある埋め立て処分場の延命化を図るため、汚泥の資源化を促進します。

東日本大震災に伴う原子力発電所の事故に伴い放出された放射性物質の影響により、資源化率は大きく低下しています。資源化の再開に向け、関係者との調整を精力的に進めています。



粒度調整灰



民間企業と連携し、汚泥焼却灰の粒度を調整し、鉄筋コンクリート管の材料として利用しています。

水処理の仕組みと能力比較

		処理水質	電力使用量	処理能力
早期導入段階 (併せて導入)	これまでの処理法	主に有機物の除去		
	流入	流出		
	送風機			
	処理水質	ちっ素:100 りん:100	100	100
従前、再構築に 併せて導入	準高度処理	りんの除去 有機物及びちっ素の除去		
	流入	流出		
	送風機			
	処理水質	ちっ素:85 りん:50	100	100
今後、高度処理 として導入	高度処理	ちっ素の除去 りんの除去 有機物及びちっ素の除去		
	流入	流出		
	送風機			
	処理水質	ちっ素:65 りん:40	130	63
今後、高度処理 として導入	新たな高度処理	りんの除去 有機物及びちっ素の除去		
	流入	流出		
	送風機			
	処理水質	ちっ素:65 りん:40	100以下	63~75

◆維持管理の充実

下水道管や水再生センターなどを適切に維持管理し、将来にわたって安定的に下水道機能を確保します。

●下水道管の維持管理

近年の23区内の道路陥没データに基づき50地区を重点化し、下水道に起因する道路陥没の原因の75%程度を占める取付管について、衝撃に強い硬質塩化ビニル管へ取替えています。



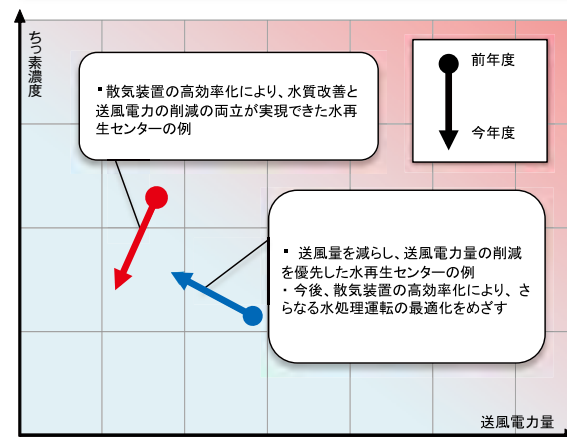
道路陥没状況

道路陥没対策重点地区（取付管の取替え）



●水質改善とエネルギー・地球温暖化対策の両立

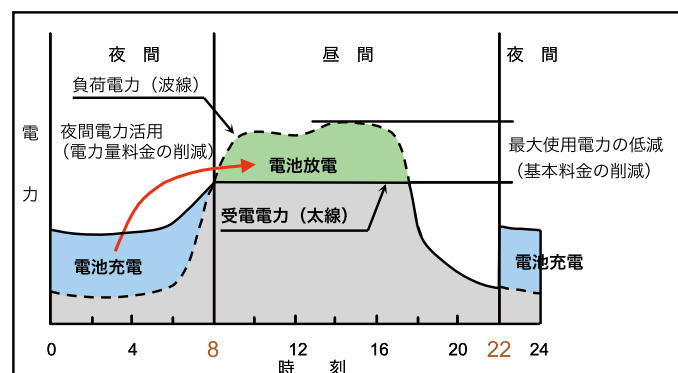
水質改善と電力使用量削減によるエネルギー・地球温暖化対策の両立を図るため、水再生センターごとにちっ素濃度と送風電力量の二つの管理軸を用いた運転管理（二軸管理）を行い、水処理施設の運転を最適化しています。



二軸管理による水処理運転の最適化のイメージ

●電力貯蔵設備（NaS電池）による電力コストの縮減

電力貯蔵設備（NaS電池）に低廉な夜間電力を蓄電し、貯めた電力を昼間に使用することで、昼間に発生する最大使用電力を低減させます。最大の使用電力を下げることで、電力料金（基本料金）を削減しています。



NaS電池による電力負荷平準化のイメージ

電力貯蔵設備（NaS電池）は、8つの水再生センター（三河島、砂町、葛西、中野、みやぎ、新河岸、浮間、森ヶ崎水再生センター）に設置されています。



NaS電池（砂町水再生センター）

8 流域下水道における主要施策

◆老朽化施設の更新

増大する老朽化設備に対して、保守点検や補修など予防保全型の維持管理を実施し、ライフサイクルコストが最小となる経済的耐用年数で、計画的に更新を進めます。また、更新にあわせて温室効果ガスの削減や省エネルギー化を計画的に推進します。流域下水道幹線については、管路内調査の結果に基づき、計画的な補修を実施し延命化を図ります。



老朽化した大型監視制御盤を省電力型モニターに更新
（北多摩二号水再生センター）



更新に合わせて省エネルギー型の脱水機を導入
（清瀬水再生センター）

◆震災対策

震災時においても、揚水、簡易処理及び消毒など必ず確保すべき機能を担う施設について、耐震化を進めます。また、停電や電力不足などへの対応としてNaS電池を導入し自己電源を確保します。



施工前



施工中

施設の耐震化実施例
（コンクリートによる増打ち）
（南多摩水再生センター）



非常用発電機（清瀬水再生センター）

◆水再生センター間の相互融通機能の確保

多摩川をはさむ二つの水再生センターを連絡管で結び、震災時などに一方の水再生センターが被災した場合にも、下水や汚泥を処理することができるバックアップ機能を確保します。また、水再生センターの更新工事などにおいては、連絡管の相互融通機能を活用し、水処理施設の一部を停止し、高度処理施設への更新や耐震化工事を進めます。

多摩川を横断する連絡管



多摩川上流・八王子水再生センター間連絡管
(平成18年度稼働)



北多摩二号・浅川水再生センター間連絡管
(建設中)



北多摩一号・南多摩水再生センター間連絡管
(平成25年度稼働)

連絡管に併設する「見える化施設」 (北多摩一号・南多摩水再生センター間)

連絡管の目的をわかりやすく伝えるため、工夫を凝らしたPR施設を公開しています。

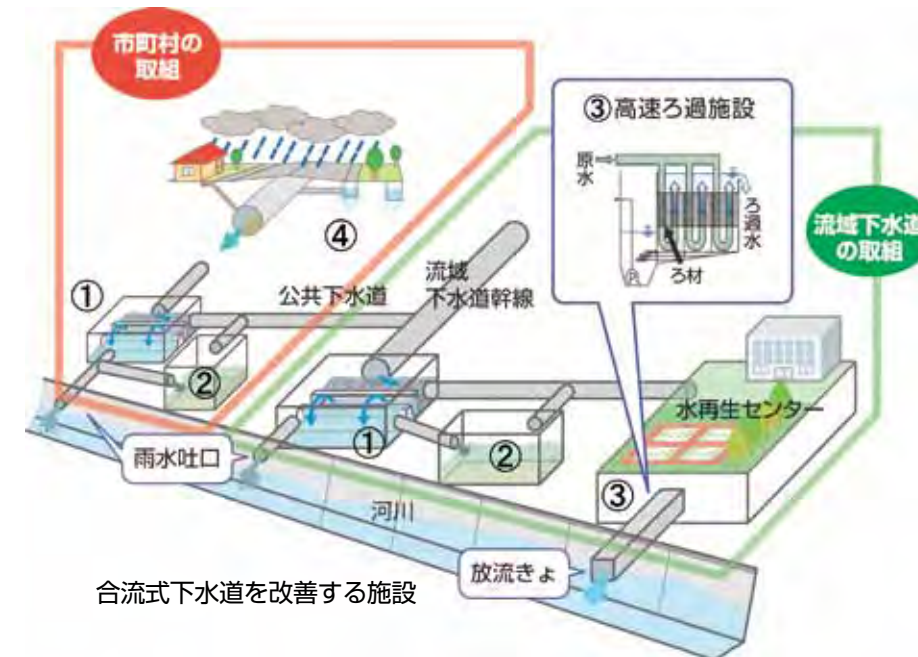


見える化施設

建設中の連絡管

◆合流式下水道の改善

雨天時に合流式下水道の吐口から河川へ放流される汚濁負荷量を削減することで、河川の良い水環境を創出します。



- 雨天時に放流される汚濁負荷量を削減し、公共用水域の水質を改善します。
- 放流回数やごみの流出量を改善し、憩いの水辺空間を創出します。

- ①水面制御装置など
- ②雨水貯留施設
- ③高速ろ過施設
- ④雨水浸透ます・浸透管（浸透トレンチ）

合流式下水道を改善する施設



野川雨水貯留池(平成26年度稼働)



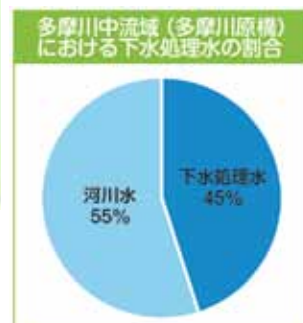
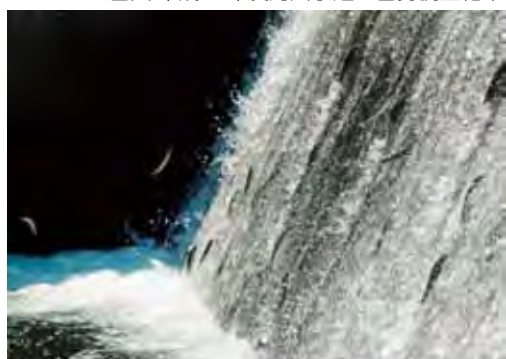
憩いの水辺空間(野川)

◆高度処理

高度処理の推進により、下水処理水のちっ素やりんを削減することで多摩川などの水質を改善します。一方、高度処理は、これまでの処理法（標準活性汚泥法）よりも水質改善が図れますが、電力使用量が3割程度増加します。そこで、これまでの処理法に比べ電力使用量を増やすことなく、ちっ素及びりんを削減できる準高度処理を順次導入してきます。



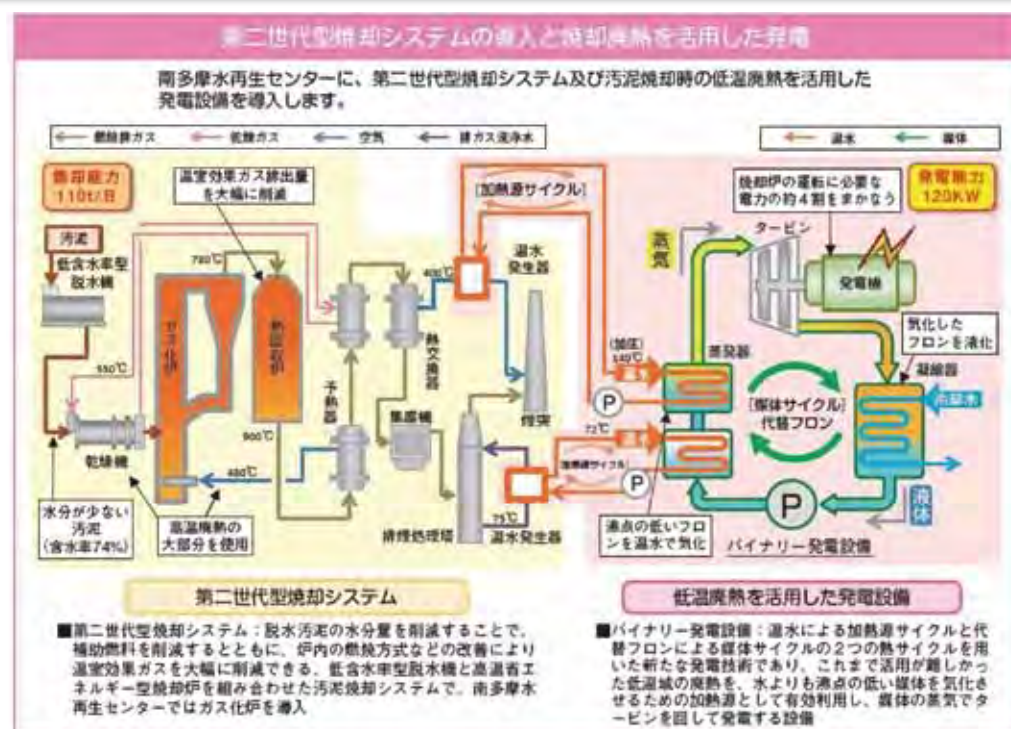
年間1,860万人※1の人々が訪れる多摩川
※1 出典:平成21年度河川水辺の国勢調査結果



多摩川や柳瀬川では、河川水量の約5割を下水処理水が占めており、良好な水環境の形成には下水道の役割は重要となっています。
平成25年には、約645万尾のアユが多摩川を遡上しています。

◆維持管理の充実

管路施設や水再生センターの老朽化に対して、計画的な補修・改良の実施など、予防保全を重視した維持管理を行い、施設の延命化を図ります。また、汚泥焼却炉の廃熱を活用した発電設備の導入など、運転管理の工夫により、維持管理費の縮減や省エネルギー化を推進します。



◆単独処理区の編入

施設の更新や高度処理、耐震性の向上への対応が困難な単独処理区を流域下水道に編入するため、関係市や関係機関と協議しながら必要な手続や施設整備を進めるとともに、関係市に対して適切な技術支援を行います。



八王子市・北野下水処理場



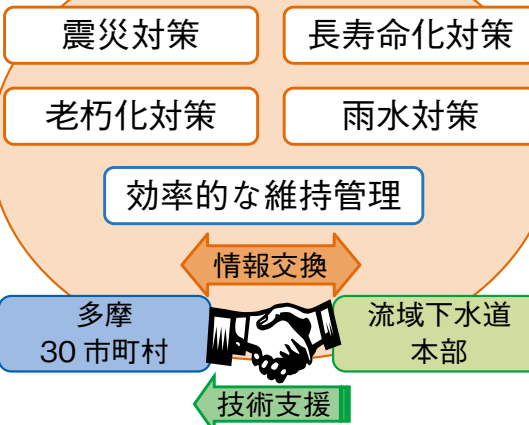
立川市・錦町下水処理場

- スケールメリットを活かし、施設の更新費や維持管理費の縮減を図ることにより、多摩地域の下水道事業運営を効率化します。
- 高度処理の導入により、多摩地域の水環境を向上します。
- バックアップ機能を有する流域下水道の水再生センターで下水や汚泥の処理が可能となり、震災時に処理機能が確保できることから、多摩地域の高度防災都市づくりに貢献します。

◆市町村との連携

市町村と協同した広域的な維持管理体制を構築するとともに、維持管理業務などに関するノウハウを多摩地域の下水道事業運営に活用するために、市町村への技術支援を強化します。また、災害時における下水道機能の確保のため、相互支援体制を構築し、市町村との連携を強化します。

下水道情報交換会



多摩30市町村下水道情報交換会のイメージ



多摩30市町村
下水道情報交換会



災害時のし尿の搬入・受入れ訓練
（清瀬水再生センター）

災害時のし尿の搬入・受入体制の円滑な運用に向け、市町村と連携して訓練を実施しています。

9 エネルギー対策・地球温暖化対策

◆スマートプラン2014(下水道事業におけるエネルギー基本計画)

「スマートプラン2014」に基づいた取組を実施し、下水道事業における再生可能エネルギー活用の拡大や省エネルギーの更なる推進、エネルギー管理の最適化を図ります。

●スマートプラン2014の目標、計画期間

目 標 総エネルギー使用量に対する再生可能エネルギーと省エネルギーの合計の割合を 2024 (平成 36)年度までに 20% 以上とすることを目指す

計画期間 2014(平成 26)年度から 2024(平成 36)年度まで

策定背景

当局は多くの下水道施設を管理し、24 時間 365 日休むことなく稼働させ、下水道事業を行っています。こうした下水道サービスの提供により都内の年間使用電力量の 1 % 強にあたる電力や多くの燃料を使用しています。今後も、より質の高い下水道サービスの向上の取組により更なるエネルギー量の使用が見込まれています。

また、東日本大震災時に電力需給ひっ迫への対応を余儀なくされたことを受け、危機管理の強化を図る必要があります。

・今後の総エネルギー使用量の見込みと再生可能エネルギー等の取組

今後の総エネルギー使用量は、下水道サービスの向上により増加していく見込みです。そこで新たな取組を実施することで再生可能エネルギーと省エネルギーの合計の割合 20% 以上を目指します。



・4つの取組方針

4 つの取組方針によりエネルギー活用の高度化及びエネルギー管理の最適化を図ります。

- 取組方針 1 再生可能エネルギー活用の拡大
- 取組方針 2 省エネルギーの更なる推進
- 取組方針 3 エネルギースマートマネジメントの導入
- 取組方針 4 エネルギー危機管理対応の強化

★スマートプラン2014における主な取組

●再生可能エネルギー活用の拡大

・太陽光発電の導入

下水道施設と太陽光の自然エネルギーを活用し、クリーンな電力を発電します。



森ヶ崎水再生センターの水処理施設

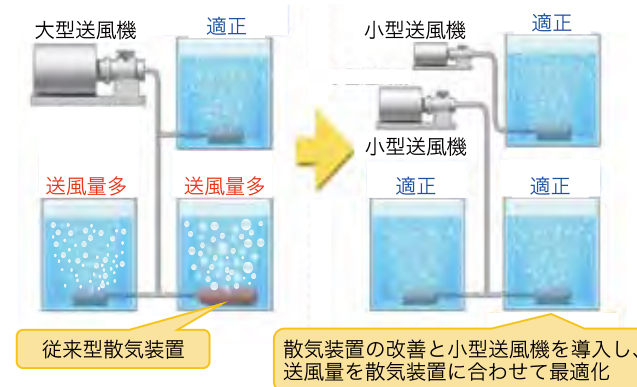


水処理施設の臭気対策用の蓋の再構築にあわせ、蓋に太陽光発電パネルを貼り付ける

水再生センターへの導入イメージ

●省エネルギーの更なる推進

・水処理施設における電力使用量を削減

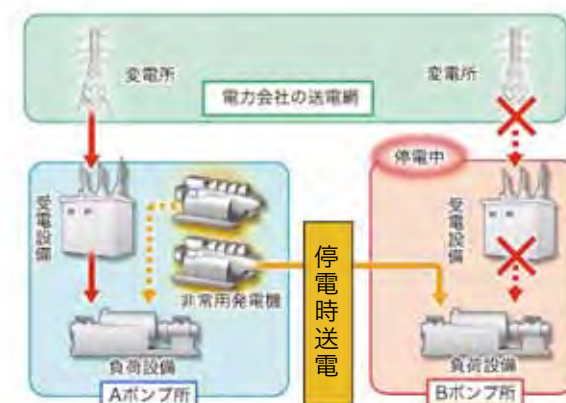


ばっ気システムの最適化

小型送風機を導入し、反応槽に対して個別に配置するなどして、送風量を散気装置に合わせて最適化することにより、電力使用量を削減

●危機管理対応の強化

・近隣施設からの電力送電



電力送電のイメージ

非常用発電設備の用地確保が困難な施設に対して、近隣施設からの電力送電を実施し、非常時の電力を確保。

●エネルギースマートマネジメントの導入

水処理から污泥処理までの施設全体での処理工程を通したエネルギーの最適化や、より広域的な視点から複数の施設間で運転管理の効率化などを図るエネルギースマートマネジメントを導入します。

◆アースプラン2010(下水道事業における地球温暖化防止計画)

「アースプラン2010」の取組みを不断に継続し、地球温暖化対策を積極的に推進します。

●アースプラン2010の目標

目 標

2000年度(平成12年度)

基準年度

排出量 99.1万t-CO₂

2014年度(平成26年度)

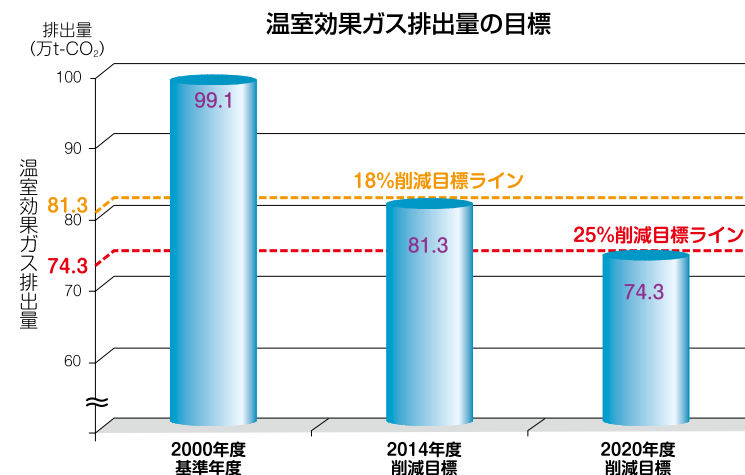
削減目標

18%以上削減
排出量 81.3万t-CO₂

2020年度(平成32年度)

削減目標

25%以上削減
排出量 74.3万t-CO₂



取組のポイント

- 徹底した省エネルギーを推進
- 処理工程・方法の見直し
- 未利用・再生可能エネルギーの活用
- 他に先駆けて技術開発を実施
- 民間事業者との協働事業やお客様との連携を実施

10 日々の生活を支える下水道施設

◆下水道管

下水道管には、流れてきた土砂やゴミが自然にたまりやす。放置しておくと、下水の流れを妨げたり、悪臭を発生させたり、大雨の時には下水をあふれさせるおそれがあります。また、下水道管の老朽化、大型車両の重さや振動、地盤沈下によって下水道管が壊れることもあります。

下水道管の定期的な清掃、点検及び補修は下水道を正常に働かせるために欠かせません。



人力による下水道管内の調査



他企業工事の立会い



簡易なテレビカメラによる取り付け管の調査



人力による下水道管内の清掃

◆ポンプ所

ポンプ所は、昼夜を問わず排出される下水を水再生センターへすみやかに送るために24時間休みなく稼働しています。また、降雨時、特に、台風や豪雨の時は、道路の雨水ますから下水道管へ流れ込む大量の雨水をすばやく川や海へ放流して、街を浸水から守らなければなりません。

ポンプ所のこれらの機能は、日々の確実なポンプの運転と設備の定期的な点検・整備により支えられています。



ポンプ設備の点検

◆水再生センター

水再生センターは、24時間休みなく流れ込んでくる下水を処理しなければなりません。正しく処理できなければ、たちまち川や海を汚染してしまいます。

処理の主役である“微生物”を活発に働かせ、下水の汚れを泥として確実に排出・処分するため、流入下水や放流水の水質検査、施設の保守・点検及び監視を常に行っています。

また、施設を維持管理する中で省エネルギーを徹底することにより、地球温暖化対策を積極的に行っています。



水再生センターの中央監視盤室

11 下水道サービスの向上

◆危機管理対応の強化

災害や重大事故などの危機発生時においても、下水道機能を確保するため、「応急復旧体制の整備・充実」、「区市町村などと連携した防災対策の強化」及び「災害に備えるリスクコミュニケーションの充実」の三つを柱として危機対応力を強化します。

★下水道機能を確保する応急復旧体制の整備・充実

●首都直下地震など発災時の応急復旧体制の充実

災害時に迅速・的確に対処できる危機対応ノウハウを備えた人材を計画的に育成し、実践的な訓練を通じて、応急復旧体制の充実を図ります。

下水道局防災訓練
災害対策本部審議訓練



★区市町村などと連携した防災対策の強化

●首都直下地震などの災害時の取組

- ・トイレ機能の確保に向け、区などとの連携により仮設トイレの設置可能なマンホールを指定を拡大します。
- ・災害時のし尿の搬入・受入体制の円滑な運用に向け、区市町村と連携して訓練などを実施します。



拡大

青いゴムキャップで表示

仮設トイレの設置可能なマンホール



(区市町村が準備する仮設トイレの例)



区市町村と連携したし尿の搬入・受入訓練
(清瀬水再生センター)

★災害に備えるリスクコミュニケーションの充実

●平常時からのお客さまへの情報発信

下水道施設の様々な耐震化の取組について、東京都総合防災訓練など、あらゆる機会を捉えて情報を発信します。



ライフライン応急復旧訓練

◆東京下水道の「応援団」を獲得

普段目にすることが少ない下水道のしくみをわかりやすく伝えて、お客さまに下水道事業への理解を深めていただくとともに、お客さまとのパートナーシップの充実を図り、より多くの東京下水道の「応援団」の獲得を目指します。

★下水道事業への理解を深める

●東京の下水道を「見える化」する取組

・東京都虹の下水道館

普段目にすることが少ない実物大の下水道管やポンプ設備などを展示し、ここでしか見学・体験することができない空間を創出することで、下水道の役割や水環境の大切さを伝えています。



東京都虹の下水道館お仕事体験（下水道管）



東京都虹の下水道館お仕事体験（中央監視室）

・旧三河島污水処分場唧筒（ポンプ）場

下水道施設における日本で最初の重要文化財で、施設の復原・保存工事を行い、広報施設として公開しています。



旧三河島污水処分場唧筒（ポンプ）場

・親子施設見学ツアー

親子で下水道施設を見学していただくツアーを開催するなど、水再生センター見学におけるお客さまサービスの充実も図っています。



親子施設見学ツアー

・下水道関連企業・団体によるPR

下水道工事事業者による工事現場見学会の開催や、排水設備工事事業者によるイベントなど、下水道業界全体でお客さまの下水道事業への理解を深める取組を推進しています。



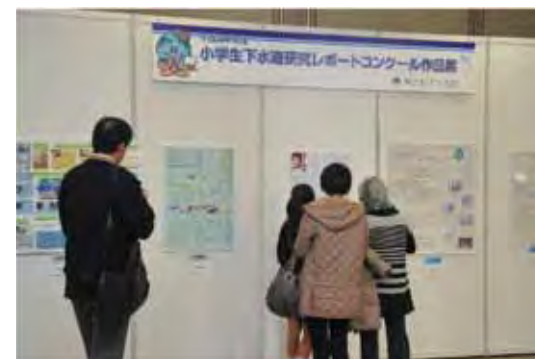
工事現場見学会

●子供たちへ環境学習の機会を提供

「でまえ授業」や「小学生下水道研究レポートコンクール」など下水道についての知識を得るための取組や学習した成果を発表できる場を提供しています。



でまえ授業



小学生下水道研究レポートコンクール

★お客さまとのパートナーシップの充実を図る

良好な水環境を次世代に引き継いでいくためには、環境配慮の意識やライフスタイルなど、お客さまのご理解とご協力が不可欠です。お客さまの声を糧として事業に取り組むとともに、様々なコミュニケーションを通じてお客さまとのパートナーシップの充実を目指します。

●お客さまとのコミュニケーションの充実を図る取組

●わかりやすい情報の発信

お客さまに下水道事業を理解していただくため、ホームページやTwitter、ニュース東京の下水道による「見やすくわかりやすい」下水道情報、お客さまの利便性の向上を支える情報の提供に取り組んでいます。
<http://www.gesui.metro.tokyo.jp/>



下水道局ホームページ



下水道局Twitter



広報誌ニュース東京の下水道

・経営レポート

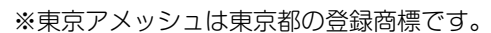
経営計画に掲げた主要施策の実施状況等をわかりやすくお知らせし、お客さまに一層理解していただくとともに、お客さまからご意見・ご要望をいただき、事業に反映させていくことを目的としています。
http://www.gesui.metro.tokyo.jp/jigyoku/keiei_kankyou_index.htm

・環境報告書

快適な生活環境を確保し、地球環境保全へ貢献するため、下水道の役割と取組方針を明確にした独自の環境マネジメントシステムの運用により、環境負荷の継続的な削減を図っています。この活動結果を「環境報告書」として毎年公表しています。

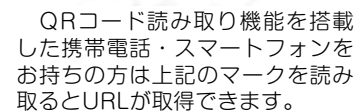
http://www.gesui.metro.tokyo.jp/jigyoku/kanho/kanho_contents.htm

東京アメッシュは、都内とその周辺地域で降っている雨を、レーダーと地上雨量計で観測し、リアルタイムに表示するシステムです。近隣の都市と協力し、降雨の状況をきめ細かく、広い範囲で監視しています。下水道局では、集められた降雨情報を、下水道施設の維持管理に利用しています。また、お客さまの浸水への備えとして活用していただくため、下水道局の公式ホームページ及び携帯電話サイトに掲載しています。（インターネット版は5分、携帯電話版は10分更新）



下水道局公式ホームページ
<http://www.gesui.metro.tokyo.jp/>

■携帯電話



局ホームページに、東京都下水道局が行う23区及び多摩地域の工事に関する情報が掲載されています。
※市町村が行う下水道工事や下水道以外の工事は掲載されていません。
http://www.gesui.metro.tokyo.jp/ko-ji/k_index.htm



23区の道路（私道を除く）等にある下水道管の位置や大きさ・深さ、また、マンホール、汚水ますの位置などをいつでも局ホームページで調べることができます。印刷も可能です。

下水道施設の情報が必要なときなどのほか、下水道に興味がある方もぜひご利用ください。

※市町村が管理する下水道管については、各市町村に問い合わせてください。

<http://www.gesui.metro.tokyo.jp/osigoto/daicyo.htm>



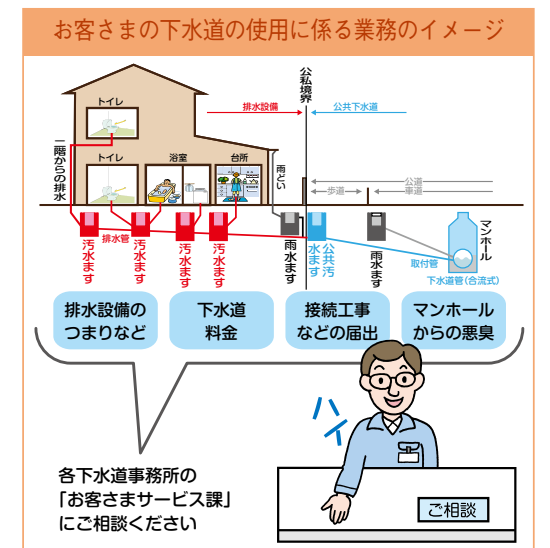
下水道台帳は、下記の台帳閲覧室でもご利用いただけます。

閲覧場所：新宿区西新宿 2-8-1
都庁第二本庁舎 5 階南側施設情報管理係

電話：03-5320-6618

閲覧時間：月～金 9:00～17:00
土・日・休日、12月29日～1月3日を除きます。

各下水道事務所に「お客さまサービス課」を設置し、宅地内の排水設備から各地域の下水道管までのお客さまの下水道の使用に係る業務を集約してワンストップ化を図ることで、お客さまサービスを向上させています。



お客様の声を的確に把握するアンケート調査を充実しています。また、下水道モニター制度を活用して、お客様から広くご意見やご要望をお寄せいただき、その内容を下水道事業の運営に反映させています。



毛二夕一見学会

●相談窓口の充実

宅地内の排水設備（下水排水管・ます等）の工事は、23区内においては東京都指定排水設備工事事業者でなければ行えないことになっています。指定排水設備工事事業者の名簿は、下水道局ホームページで見ることができます。 http://www.gesui.metro.tokyo.jp/qa/g_newindex.htm

お客様が、宅地内の排水設備（下水排水管・ます等）の工事や臭気、つまりなどで困ったときに相談できる窓口として、東京都指定排水設備工事事業者の協力を得て開設しています。

相談は無料ですので、お気軽にご相談ください。

※なお、見積りや調査には費用がかかりますので、必ず事前にご確認ください。



最近、言葉巧みに下水道局との関係におおわせる業者が訪問し、排水設備の清掃や修理をすすめ、断ると威圧されたり、恐喝まがいの言葉で契約を強要される事件が起こっています。

下水道局の名をかたる業者が、「いまなら安くなります」などと言っても、少しでも不審に思ったら、最寄りの下水道事務所お客さまサービス課にお問い合わせください。

●地域のお客さまとの交流を深める取組

「桜まつり」や「サマーフェスタ」など、水再生センターの特色を活かしたイベントを開催します。また、再生水を清流復活用水やせせらぎの里公苑用水などとして活用し、潤いのある水辺空間を創出しているほか、施設の上部空間を公園やスポーツ施設などとして開放しています。



桜まつり(三河島水再生センター)



せせらぎの里公苑(落合水再生センター)

●施設の上部空間を利用した取組

カバーした施設上部を、区が公園やグラウンドに活用しています。また、建物屋上や壁面を活用した緑化を進めています。



新河岸水再生センターの壁面緑化

壁面緑化には、景観だけでなく植物の蒸散作用により、壁面温度の上昇を制御する効果があります。



浮間水再生センター上部の新河岸東公園
(浮間子どもスポーツ広場)



★お客さまの快適な生活を支える取組

●下水道に油を流さないための取組



●ダイエツレシピ

下水道に流れた油は、下水道管のつまりやにおいの原因となります。

下水道局では、調理方法の工夫により油の使用量を減らした料理のレシピを「ダイエツレシピ」として紹介し、普及啓発を行っています。

http://www.gesui.metro.tokyo.jp/oshi/inf0284_5a3.htm



油で詰まった屋内の下水排水管

●飲食店などへのグリース阻集器の設置や適正な維持管理の要請

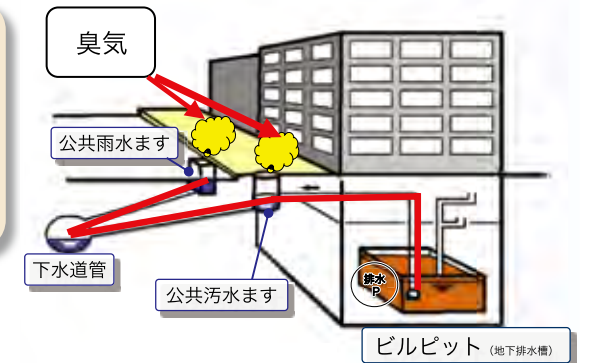
グリース阻集器未設置等の飲食店を対象に設置促進を図るための個別訪問を行っています。また、グリース阻集器を設置している飲食店等に対して、維持管理を適正に行っていただくよう、指導・啓発を行っています。

飲食店などへのグリース阻集器の設置や適正な維持管理の要請



●ビル地下の排水槽(ビルピット)から発生する臭気への対応

東京都の関係部署や区と協働して、ビル管理者などに対して適切な維持管理や構造改善をしていただけるよう、御協力をお願いしていきます。



ビル地下の排水槽(ビルピット)からの臭気発生概念図

●浸水対策

毎年6月を「浸水対策強化月間」とし、地下室のあるお客さまを戸別訪問して注意喚起するなど、豪雨への備えをお願いしています。また、区市と連携し、お客さまに宅地内浸透施設の設置もお願いしています。



お客さまに対する浸水対策への協力依頼

●事業場排水への対応

現行の下水道施設では、重金属などの有害物質を含んだ排水を完全に処理することは困難であり、処理可能な物質でも大量に下水道へ排水されると処理しきれずに河川などに流出します。また、下水道に有害物質が排水されると、水再生センターの処理能力に支障をきたすこともあります。このため、事業場の皆さまには、排水処理施設を適切に維持管理し、基準に適合した水質で排水していただく必要があります。下水道局では、立入検査に加え、広域的な水質測定を効果的に取り入れて適切な指導等を行っています。



事業場排水の採水・水質検査

◆東京下水道の国際展開

東京下水道では、下水道施設が未整備又は整備されていても十分に機能が発揮されていない国や地域などの課題解決に寄与するとともに、下水道関連企業の海外展開を後押しすることで、東京ひいては日本の下水道事業の活性化と産業力の強化に貢献していくことを目的に国際展開を行っています。

●海外インフラ整備プロジェクトなどの推進

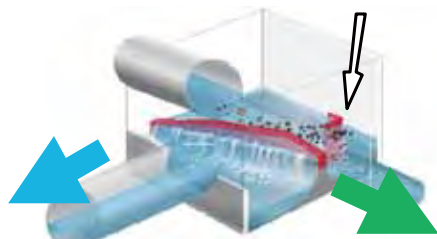
東京下水道の技術や経営ノウハウなどを活用し、相手国・地域のニーズに応じた下水道施設整備計画の提案や技術指導などを行っています。



計画策定のための海外現地調査

●個別技術の海外展開

現場の創意工夫から生まれ、高度な技術によって確立した東京発の個別技術である、水面制御装置やSPR工法、フロートレス工法などの海外展開を推進していきます。



合流式下水道の改善を図る水面制御装置

●人材交流と情報ネットワークの強化

海外からの調査団や研修生の受入、国際協力機構を通じた職員の派遣、国際会議への参加などにより、人材交流や情報ネットワークの強化を図っています。



海外高官による当局施設の視察

●下水道技術実習センターの設置

実習施設として「下水道技術実習センター」を設置し、人材の育成と技術の継承を図っています。

下水道技術実習センター



実習例



マンホール作業実習



電気保安点検実習



事業場排水処理実習

「下水道技術実習センター」では、様々な分野の実習や疑似体験などの自ら体感するプロセスを通じて、知識・技術の早期習得と技術・業務ノウハウの継承を効果的に推進していきます。下水道の仕事に携わる局以外の方も利用しています。

◆技術開発の推進

下水道事業が直面する技術的課題を解決するとともに、将来を見据えて解決すべき課題についても計画的に技術開発に取り組み、日本の下水道技術をリードして下水道サービスの維持・向上を図ります。

★技術開発推進の取組方針

- 取組方針 1** 建設から維持管理まで下水道事業全般にわたる技術開発ニーズを的確に把握し、積極的に技術開発に取り組みます。
- 取組方針 2** 開発ニーズの発信や開発技術の導入を前提とする共同研究の実施などにより、民間企業の参加意欲の向上を図り、効率的・効果的に技術開発を推進します。
- 取組方針 3** 温室効果ガスの削減による地球環境への負荷の低減や、維持管理費の削減に寄与する省エネルギー化など、直面する重要な課題を解決する技術開発を重点的に推進します。
- 取組方針 4** 大学などで研究されている最先端技術との連携や異分野技術との融合により、将来を見据えた基礎的研究にも取り組みます。

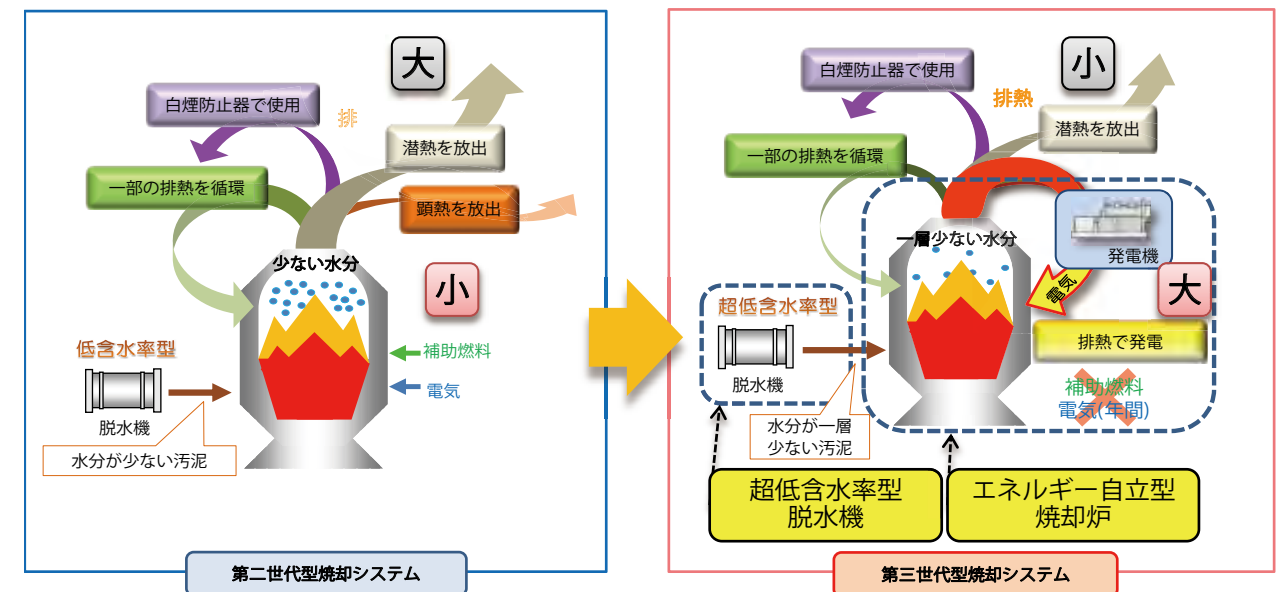
★重要課題の解決に向けた主な技術開発テーマ

●新たな汚泥処理システムの開発

●第三世代型焼却システム

脱水汚泥含水率を一層低下させる脱水機と、その脱水汚泥に対応した焼却炉により買電より安価な発電を行い、焼却炉における使用電力量を発電電力量が年間で上回り、かつ補助燃料を必要としない汚泥焼却システム

第三世代型焼却システムのイメージ



●雨水排除の信頼性向上に寄与する開発

●高揚程・大口径ポンプ技術の開発

建設が予定されている深さ50m程度のポンプ所に対応する高揚程・大口径の先行待機型雨水ポンプで、震災時も雨水排除機能を維持できる無注水化技術を備えたもの1

あす
◆未来を見据えた体制づくり

◆東京都の下水道事業を支える事業運営体制

東京都の下水道事業は、事業実施に責任を持つ下水道局を中心として、下水道局、監理団体及び民間事業者がそれぞれの特性を活かした役割分担のもと協働し、運営していくこととしており、この考え方に沿って基本的な事業運営体制を構築してきました。

- ・下水道局が直営で実施する業務経営方針の策定、施設の建設・重要な維持管理、水質規制などの根幹業務
- ・監理団体が実施する業務専門的技術を活かしつつ下水道局と密接に連携して行う必要のある業務
- ・民間事業者が実施する業務定型業務をはじめ民間事業者で可能な業務

引き続き、上記の役割分担に基づく事業運営体制の構築を進めるとともに、下水道局、監理団体及び民間事業者の連携を一層強化していきます。

とりわけ下水道局の事業を補完・代行する役割を担っている監理団体の活用をさらに進め、効率的な事業運営をしていきます。

(例)区部水再生センターにおける水処理業務の委託
出張所の業務委託
工事監督・設計業務の効率化 など

三者の役割分担については、最少の経費で最良のサービスを安定的に提供していくため、社会経済状況の変化などを踏まえて不断の見直しを行っていきます。

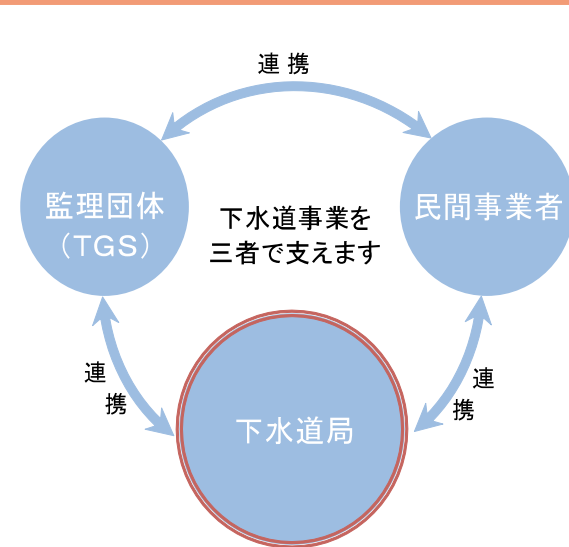
◆監理団体 (TGS) を活用した効率的な事業運営

将来にわたって下水道サービスを安定的に提供していくためには、下水道事業を支えるパートナーであり、監理団体として下水道局の事業を補完・代行するTGSとの連携をより緊密にすることが欠かせません。今後も、サービス向上や事業運営の効率化の観点から、TGSの活用を一層進めていきます。

事業運営に責任を持つ下水道局は、効率性だけでなく、公益性やサービスの質、経営の透明性などの様々な観点から、監理団体であるTGSに対して適切な指導監督を行っています。

下水道局とTGSが、下水道施設の維持管理業務の委託などを通じて、多岐にわたり専門性の高い現場を一体となって担うことで、事業運営に不可欠な技術やノウハウを共有・蓄積していきます。

下水道事業を支える事業運営体制



TGS社員による下水道管の点検作業の様子

12 暮らしと下水道

◆料金のしくみ

下水道事業は、お客さまからいただく下水道料金収入で支えられています。下水道料金は、汚水の排出量をもとに計算します。なお、徴収経費の節減、支払いの利便性などの理由により、多くは2か月ごとに下水道料金を徴収させていただいております。

●下水道料率表（1か月分）

汚水の種別	排出量 (m³)	料率 (円)
一般汚水	8m³以下の分	560円
	8m³を超え20m³以下の分	1m³につき 110円
	20m³を超え30m³以下の分	1m³につき 140円
	30m³を超え50m³以下の分	1m³につき 170円
	50m³を超え100m³以下の分	1m³につき 200円
	100m³を超え200m³以下の分	1m³につき 230円
	200m³を超え500m³以下の分	1m³につき 270円
	500m³を超え1000m³以下の分	1m³につき 310円
浴場汚水	1000m³を超える分	1m³につき 345円
	8m³以下の分	280円
	8m³を超える分	1m³につき 35円

※下水道料金は、上表で算出した金額に100分の108(消費税相当額)を乗じたものです。
※水道水のほかに、井戸水等をあわせて流している場合は、合計した汚水排出量に上表の料率が適用されます。

●計算例(1か月)

24m³ご使用(標準的な家庭)の場合	
0～8m³までの料金	560円
9～20m³までの料金	1,320円(110円×12m³)
21～24m³までの料金	560円(140円×4m³)
計	2,440円

下水道料金(消費税相当額を含む)
2,440円× $\frac{108}{100}$ = 2,635円(1円未満の端数は切り捨て)

[汚水の排出量の計り方]

- 水道水の場合
水道の使用量を汚水排出量とみなします。
 - 水道水以外の水(井戸水等)の場合
揚水ポンプの稼働時間を計測する時間計を設置するなどして、汚水排出量を認定します。
- ※製氷業などのように使用水量と汚水排出量が著しく異なる事業を営む方は、下水道局経理部業務管理課03(5320)6573または各下水道事務所へご相談ください。

[下水道料金の減免措置]

- 次の場合には、下水道料金が減免されます。
- ・生活扶助世帯等
 - ・公益上その他特別の事情があると認めたとき

[一時使用]

建築工事等に伴い一時的に下水道に流す場合、一時使用届の提出が必要です。なお、これらの排水についても下水道料金の対象となります。

◆宅地内の排水設備工事には届出が必要です

23区内の宅地内の排水設備工事には、工事の7日前までに、下水道局への届出が必要です。届出の際には、お客さまに排水設備を安心してお使いいただくために、浸水対策や排水管のつまり防止、臭気対策等の指導もあわせて行っています。

◆排水処理装置のない単体ディスポーザは設置できません。

東京都下水道条例施行規程により、23区では単体ディスポーザは設置できません。

設置できるのは、ディスポーザで粉砕された生ごみを含む排水を処理する排水処理槽が付属する「ディスポーザ排水処理システム」で、日本下水道協会が作成した「下水道のためのディスポーザ排水処理システム性能基準(案)(平成25年3月)」による規格適合評価及び製品認証を受けたシステムです。このシステムを設置する場合や粉砕機等を交換する場合も、事前に下水道局へ「ディスポーザ排水処理システムの維持管理等に関する計画書」などの届出が必要です。

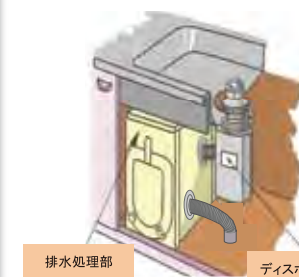
◆宅地内雨水浸透施設

都市化が進行している東京では、雨水が地下に浸透しにくくなったことが、都市型水害の原因の一つとなっています。

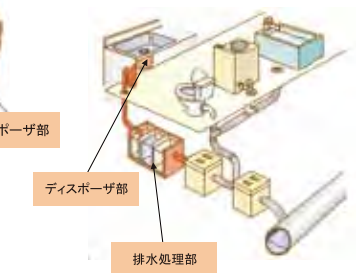
また、合流式下水道地域では、大雨が降ると汚水混じりの雨水が、川や海へ流出し、水質汚濁の一因となっています。

こうした現象への対策のひとつとして、東京都では区と連携し、宅地内の雨水を地下へ浸透させる宅地内雨水浸透施設の設置について協力をお願いしています。

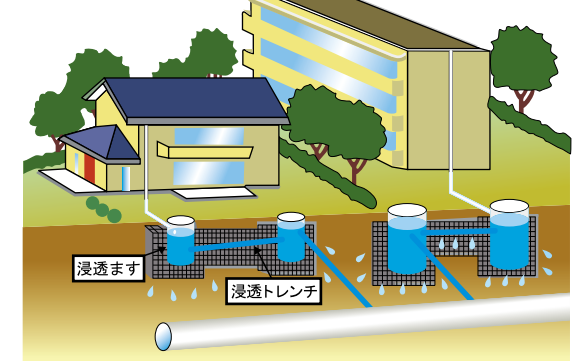
機械処理タイプ



生物処理タイプ



宅地内雨水浸透施設



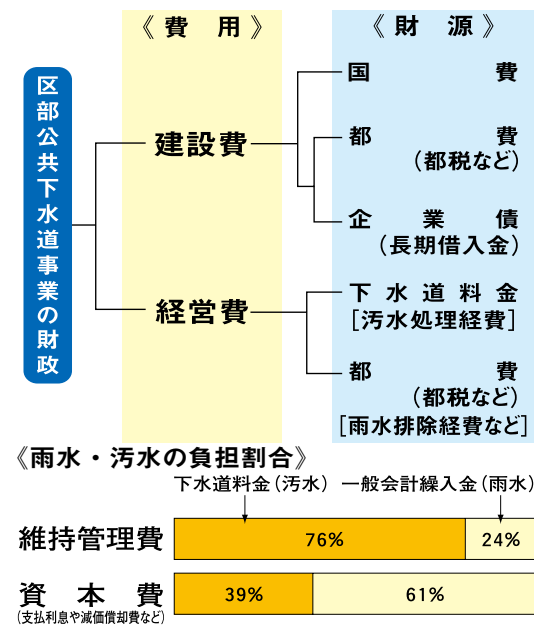
13 財政のあらまし

◆区部公共下水道事業

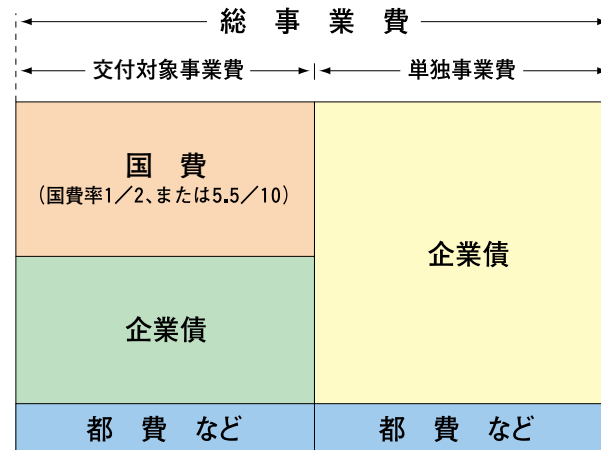
●財政のしくみ

区部の下水道事業は、地方公営企業法に基づき地方自治体が経営する企業として運営されています。そして、事業に必要な経費は経営に伴う収入（下水道料金）をもって充てるという独立採算の原則に基づき経営が行われています。

●区部公共下水道事業の財政



区部下水道建設財源のしくみ



(1) 建設費

建設費は、管きょ、ポンプ所、水再生センター等を建設するために必要な費用です。この建設費は、国費、企業債（長期借入金）及び都費（都税など）によってまかなわれています。

(2) 経営費

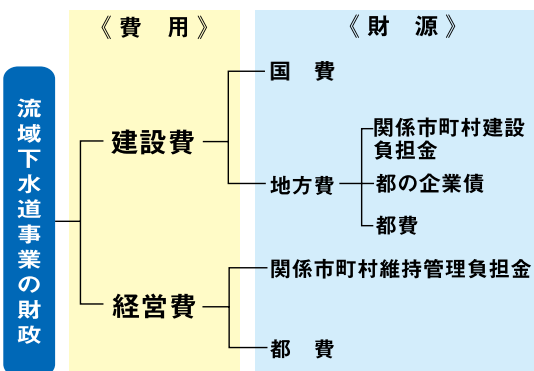
経営費は、下水道事業を経営していくために必要な施設の維持管理、利息の支払いなどにかかる費用です。この経営費のうち、汚水の処理にかかる経費は下水道料金で、雨水の排除にかかる経費等は都費（都税など）でまかなわれています。

◆流域下水道事業

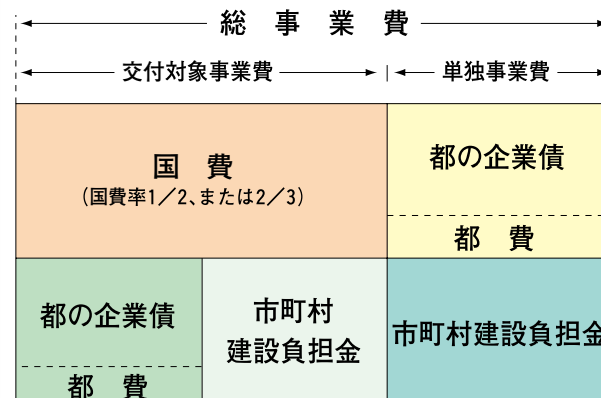
●財政のしくみ

東京都の流域下水道事業は地方公営企業として運営されており、維持管理費や建設費の一部につき関係市町村に負担を求めています。

●流域下水道事業の財政



流域下水道建設財源のしくみ



(1) 建設費

流域下水道の建設費は、国費、企業債（都）、都費及び市町村建設負担金等によってまかなわれています。

(2) 経営費

流域下水道の施設の維持管理に要する経費は、関係市町村から徴収する維持管理負担金でまかなわれています。また、資本費は、都の一般会計の負担となっています。なお、維持管理負担金は流入水量1m³当たり38円となっています。

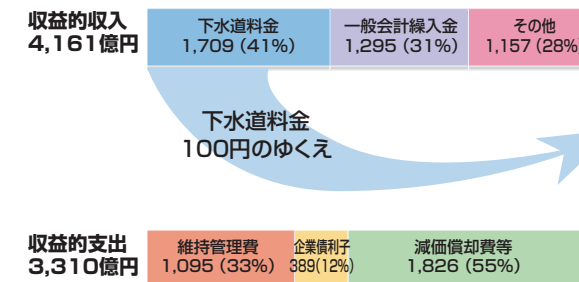
◆平成26年度 予算のあらまし

平成26年度予算は、「経営計画2013」で掲げた主要施策を着実に実施し、お客さまの安全・安心を支える施策を強化・スピードアップするとともに、快適な水環境の創出とエネルギー対策の両立に取り組むことを基本方針として編成いたしました。職員一人ひとりが常にお客さまの視点に立ち、下水道サービスの更なる向上に向けて全力で取り組んでまいります。

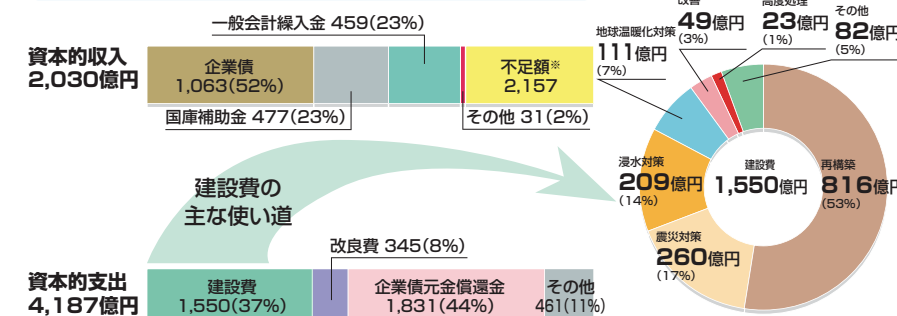
収入・支出の内訳

区部公共下水道事業

収益的収支（事業の管理・運営にかかわる収支）

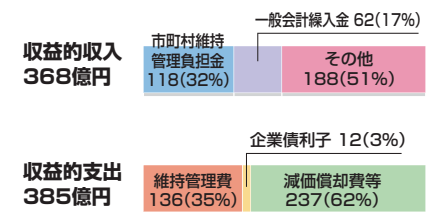


資本的収支（施設の建設・改良などにかかわる収支）

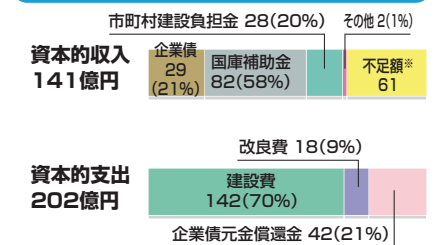


流域下水道事業

収益的収支（事業の管理・運営にかかわる収支）



資本的収支（施設の建設・改良などにかかわる収支）

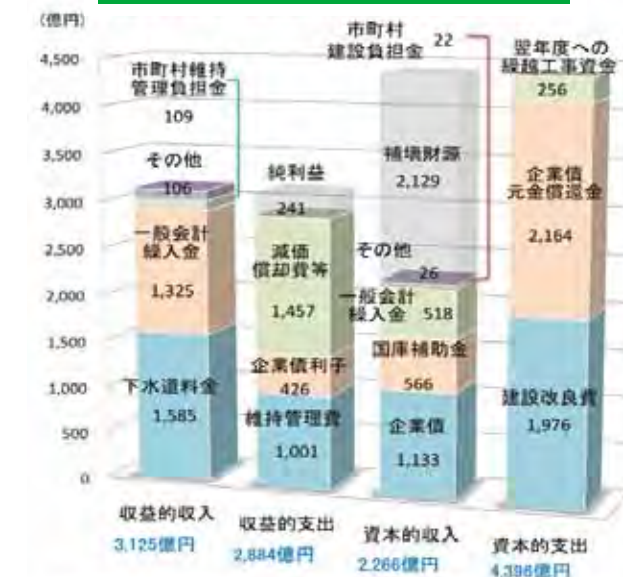


※資本的収支の差引不足額は損益勘定留保資金等で補填します。

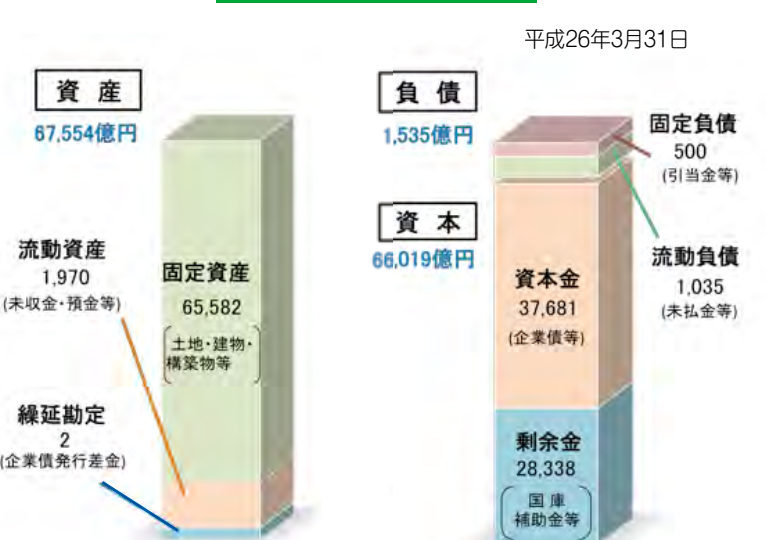
◆平成25年度 決算のあらまし

区部公共下水道事業と流域下水道事業を合わせた決算の状況は、次のとおりです。収益的収支については、収入約3,125億円、支出約2,884億円となり、純利益は約241億円となりました。資本的収支については、収入約2,266億円、支出約4,396億円（翌年度繰越工事資金を含む）となり、約2,129億円の資金不足となりましたが、損益勘定留保資金等により補填しました。※計数については、表示単位未満を四捨五入し、端数調整していないため、合計などと一致しない場合があります。

●収益的収支及び資本的収支（区部・流域合計）



●貸借対照表（区部・流域合計）



※資本的収支には消費税及び地方消費税を含みますが、収益的収支には含みません。

14 下水道局の組織

● 本局

部 名	所 在 地	電 話
総務部・職員部・経理部・計画調整部 施設管理部・建設部	新宿区西新宿2-8-1	03 (5321) 1111 (都庁代表)
流域下水道本部	立川市錦町1-7-26	042 (527) 4827

● 下水道事務所

● 出張所

下水道事務所／所在地／電話	所管区域	出張所名	電 話
中部下水道事務所 千代田区大手町2-6-2 03 (3270) 8317	千代田	千代田出張所	03 (3270) 7325
	中央	中央出張所	03 (3668) 8661
	港（台場を除く）	港出張所	03 (3798) 5243～4
	渋谷	渋谷出張所	03 (3400) 9477～8
北部下水道事務所 台東区蔵前2-1-8 03 (5820) 4345	文京	文京出張所	03 (5976) 2516～7
	台東	台東出張所	03 (5821) 2401, 2403
	豊島	豊島出張所	03 (3989) 8523～4
	荒川	荒川出張所	03 (3895) 1027
東部第一下水道事務所 江東区東陽7-1-14 03 (3645) 9643	墨田	墨田出張所	03 (3622) 7005
	港（台場に限る）	江東出張所	03 (3645) 9273
	江東		
	品川（東八潮に限る）		
東部第二下水道事務所 葛飾区小菅1-2-1 03 (5680) 1268	足立	足立出張所	03 (3855) 7411
	葛飾	葛飾出張所	03 (3602) 5755
	江戸川	江戸川出張所	03 (5658) 4481～2
西部第一下水道事務所 中野区新井3-37-4 03 (5343) 6200	新宿	新宿出張所	03 (3363) 9931～2
	中野	中野出張所	03 (5343) 5651～2
	杉並	杉並出張所	03 (3394) 9457～8
西部第二下水道事務所 北区浮間4-27-1 03 (3969) 2311	北	北出張所	03 (3969) 6490～1
	板橋	板橋出張所	03 (5965) 2161～2
	練馬	練馬出張所	03 (5999) 5650
南部下水道事務所 大田区雪谷大塚町13-26 03 (5734) 5031	品川（東八潮を除く）	品川出張所	03 (3495) 0351～2
	目黒	目黒出張所	03 (3491) 7867～8
	大田	大田出張所	03 (3764) 3691
	世田谷	世田谷出張所	03 (5477) 2120～2

※多摩地域については各市町村が担当しています。

● 基幹施設再構築事務所

事務所名	所在地	電 話
第一基幹施設再構築事務所	台東区蔵前2-1-8	03(3862)8220
第二基幹施設再構築事務所	港区港南1-2-28	03(5781)8201

● 水再生センター等

水再生センター名	所在地	電 話	水再生センター名	所在地	電 話
芝浦水再生センター	港区港南1-2-28	03(3472)6411	新河岸水再生センター	板橋区新河岸3-1-1	03(3930)9731
三河島水再生センター	荒川区荒川8-25-1	03(3802)7997	浮間水再生センター	北区浮間4-27-1	03(3969)2457
砂町水再生センター	江東区新砂3-9-1	03(5632)2180	森ヶ崎水再生センター	大田区大森南5-2-25	03(3744)5981
東部スラッジプラント	江東区新砂3-8-1	03(3649)9411	南部スラッジプラント	大田区城南島5-2-1	03(3799)1201
有明水再生センター	江東区有明2-3-5	03(5564)2035	北多摩一号水再生センター	府中市小柳町6-6	042(365)4302
中川水再生センター	足立区中川5-1-1	03(3606)2812	南多摩水再生センター	稲城市大丸1492	
小菅水再生センター	葛飾区小菅1-2-1	03(5680)1993	北多摩二号水再生センター	国立市泉1-24-32	042(572)7711
葛西水再生センター	江戸川区臨海町1-1-1	03(5605)9992	浅川水再生センター	日野市石田1-236	042(581)9787
落合水再生センター	新宿区上落合1-2-40	03(3366)6964	多摩川上流水再生センター	昭島市宮沢町3-15-1	042(545)4120
中野水再生センター	中野区新井3-37-4		八王子水再生センター	八王子市小宮町501	
みやぎ水再生センター	足立区宮城2-1-14	03(3919)7458	清瀬水再生センター	清瀬市下宿3-1375	042(494)1451

15 東京の下水道のあゆみ

- 1884 明治17 ● レンガ積み暗きよの「神田下水」着工
- 1908 明治41 ● 「東京市下水道設計」告示（4月）
- 1913 大正 2 ● 「東京市下水道設計」第1期工事として第2区（今の三河島処理区）着工
- 1922 大正11 ● 三河島汚水処分場が運転開始（3月）
- 1943 昭和18 ● 下水道使用料金を徴収開始
- 1953 昭和28 ● 「汚水処分場」を「下水処理場」に改称
- 1961 昭和36 ● 污泥処理工場の運転開始（芝浦）
- 1962 昭和37 ● 下水道局が発足（4月）
- 1964 昭和39 ● 「東京都市計画下水道」を変更、23区全域に下水道計画ができる（2月）
- 落合処理場が運転開始、世界で初めて処理施設上部を公園として開放（3月）
- 三河島処理場の処理水を工業用水道水に利用（8月）
- 1968 昭和43 ● 多摩川流域下水道建設事業を都が行い、所管を下水道局と庁議で決定（6月）
- 1970 昭和45 ● 下水道法改正（公共用水域の水質保全に資することを明記）
- 1983 昭和58 ● 南部スラッジプラントが運転開始（10月）
- 1984 昭和59 ● 多摩川上流処理場の高度処理水を利用して「野火止用水」清流復活（8月）
- 落合処理場の高度処理水を利用して新宿副都心水リサイクルセンターが運転開始（10月）
- 1986 昭和61 ● 下水道台帳情報システム（SEMIS）が運用開始（4月）
- 1987 昭和62 ● 落合処理場で下水熱利用システム（アーバンヒート）運転開始（1月）
- 落合処理場で高度処理施設（急速ろ過）が運転開始（4月）
- 1988 昭和63 ● 東京域レーダー雨量計システム（東京アメッシュ500）開局（6月）
- 1992 平成 4 ● 「第二世代下水道マスタープラン」を策定（7月）
- 1994 平成 6 ● 「神田下水」東京都指定史跡に指定される（3月）
- 文京区後楽一丁目地区の地域冷暖房事業開始（7月）
- 1995 平成 7 ● 区部下水道普及率100%概成（3月）
- 落合処理場の高度処理水を利用して「城南三河川」の清流復活（3月）
- 1996 平成 8 ● 南部スラッジプラントで軽量細粒材化施設が運転開始（4月）
- 1998 平成10 ● 下水道料金の改定（6月）
- 2001 平成13 ● 「下水道構想2001」を策定（3月）
- 2002 平成14 ● 「東京アメッシュ」インターネット公開（4月）
- 2003 平成15 ● 「三河島処理場旧主ポンプ室」が東京都指定有形文化財に指定される（3月）
- 2004 平成16 ● 「下水処理場」を「水再生センター」に改称（4月）
- 2005 平成17 ● 下水道台帳情報のインターネット公開（4月）
- 2006 平成18 ● 多摩川上流・八王子水再生センター間連絡管通水（4月）
- 2010 平成22 ● 「アースプラン2010」を策定（2月）
- 2011 平成23 ● 東日本大震災に伴う下水道施設復旧のため宮城県仙台市、千葉県浦安市、千葉県香取市へ支援隊を派遣（3月～）
- 2013 平成25 ● 「経営計画2013」を策定（2月）
- 重要文化財「旧三河島汚水処分場御荷場施設」一般公開開始（4月）
- 「東京都虹の下水道館」リニューアルオープン（4月）
- 「下水道技術実習センター」開設（10月）
- 北多摩一号・南多摩水再生センター間連絡管・見える化施設完成（10月）
- 「豪雨対策下水道緊急プラン」策定（12月）
- 2014 平成26 ● 東尾久浄化センター西日暮里系ポンプ室完成（5月）
- 「スマートプラン2014」策定（6月）

● 市町村問い合わせ先

市町村	電話番号	市町村	電話番号	市町村	電話番号	市町村	電話番号
八王子市	042 (626) 3111	町 田 市	042 (722) 3111	狛 江 市	03 (3430) 1111	あきる野市	042 (558) 1111
立 川 市	042 (523) 2111	小金井市	042 (383) 1111	東大和市	042 (563) 2111	西東京市	042 (464) 1311
武蔵野市	0422 (51) 5131	小 平 市	042 (341) 1211	清 瀬 市	042 (492) 5111	瑞 穂 町	042 (557) 0501
三 鷹 市	0422 (45) 1151	日 野 市	042 (585) 1111	東久留米市	042 (470) 7777	日の出町	042 (597) 0511
青 梅 市	0428 (22) 1111	東村山市	042 (393) 5111	武蔵村山市	042 (565) 1111	檜 原 村	042 (598) 1011
府 中 市	042 (364) 4111	国分寺市	042 (325) 0111	多 摩 市	042 (375) 8111	奥多摩町	0428 (83) 2111
昭 島 市	042 (544) 5111	国 立 市	042 (576) 2111	稲 城 市	042 (378) 2111		
調 布 市	042 (481) 7111	福 生 市	042 (551) 1511	羽 村 市	042 (555) 1111		



▲東京市下水道設計図（明治41年）



▲大正時代の浅草公園裏下水道管マンホール工事



▲世界初の上部利用公園（落合処理場）（昭和39年）



▲神田下水が東京都指定史跡に指定（平成6年）



▲下水道技術専門の大規模な実習施設「下水道技術実習センター」を開設（平成25年）

見学施設のご案内

●東京都虹の下水道館 <http://www.nijinogesuidoukan.jp>

東京都虹の下水道館は、お台場有明地区にある東京都下水道局の広報施設です。館内の「レインボータウン」を舞台に、普段入ることのできない下水道管やポンプ所、中央監視室、水質検査室で下水道の仕事を体験し、下水道に携わる人の思いや工夫に気づくことができます。

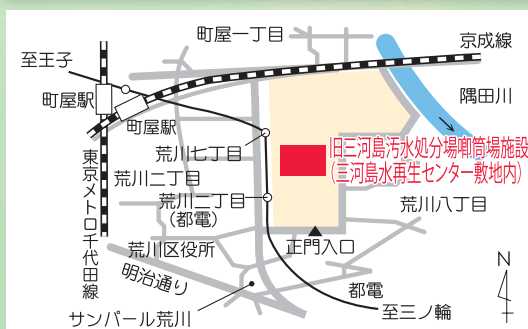
「下水道ってすごい！おもしろい！ありがたい！」そんな感動がたくさん詰まっている施設です。ぜひ虹の下水道館にご来館ください。

入館料 無料
住 所 江東区有明2-3-5 有明水再生センター管理棟5階
電 話 03-5564-2458
休館日 月曜日(月曜日が休日の場合は開館し、その翌日が休館日)、年末年始
夏休み期間(7月16日～8月31日)は無休
下水道の日(9月10日)、都民の日(10月1日)は開館
開館時間 9:30～16:30 (入館は16:00まで)



●国指定重要文化財 旧三河島污水処分場唧筒(ポンプ)場施設

高い歴史的価値が認められ、平成19年に重要文化財に指定されました。



入館料 無料
住 所 荒川区荒川18-25-1
電 話 03-6458-3940
休館日 火曜日、金曜日、年末年始
開館時間 9:00～17:00
利用方法 施設見学には予約が必要です。

●蔵前水の館

実際に使用している下水道幹線のマンホールを活用して、地下に隠れた下水道を見学できます。



入館料 無料
住 所 台東区蔵前2-1-8 (北部下水道事務所敷地内)
電 話 03-3241-0944
休館日 土曜日、日曜日、休日、年末年始
開館時間 9:00～16:30
利用方法 施設見学には予約が必要です。

●水再生センター施設見学

水再生センターでは、土・日曜日、休日、年末年始を除いて見学を受け付けています。

見学予約及び内容等の詳細については、

23区内の水再生センターの場合は《**見学受付窓口** 03-3241-0944 受付時間 9:00～17:00 (平日のみ)》

多摩地域の水再生センターの場合は、各水再生センターへお問い合わせください。