

東京都下水道事業 経営・環境レポート2007



平成19年12月



東京都下水道局

■編集方針

経営・環境レポートは、東京都の下水道事業の実施状況を分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。

下水道局では、お客さまの視点に立った成果重視の下水道サービスを提供するとともに、下水道事業に関してお客さまに対する説明責任を果たすため、平成12年度から行政評価制度を導入しています。

平成17年度からは、「経営計画」に掲げた各施策を行政評価の対象とし、事業の実施状況とその評価を「経営・環境レポート」として取りまとめています。

■全体構成

I 経営編

下水道局では、より一層効率的・効果的な事業運営を行い、お客さまサービスを向上させるため、平成16年2月に、平成16～18年度における事業運営の指針として「経営計画2004」を策定し、以後、計画に基づき事業展開を図ってきました。

本項目では、「経営計画2004」に掲げた事業の平成18年度における実施状況を明らかにするとともに、局としてその状況をどのように評価しているかを取りまとめています。

II 環境編

下水道局では、事務事業活動を通じて生じる環境負荷を継続的に低減するため、環境マネジメントシステムの運用・改善に努めています。また、環境保全活動によってどの程度の環境負荷を低減したかという効果を数値化する環境会計を平成12年度から導入しています。

本項目では、平成18年度における環境負荷低減への取組と環境会計を取りまとめています。

III アンケート結果

本項目では、昨年度に公表した「経営・環境レポート2006」についての下水道モニターアンケートの結果を紹介しています。

目次

東京都の下水道

区部の下水道(公共下水道事業)	-----	1
多摩地域の下水道(流域下水道事業)	-----	2

I 経営編

「経営計画2004」の構成	-----	3～4
---------------	-------	-----

区部下水道事業

・老朽化施設の再構築	-----	5
・浸水対策の推進	-----	6
・合流式下水道の改善	-----	7

流域下水道事業

・未普及地域の解消	-----	8
・老朽化設備の更新	-----	9
・高度処理の推進	-----	10

お客さまサービスの向上

・地域とのパートナーシップの充実	-----	11
------------------	-------	----

経営改善に向けた取組

・NaS電池によるコスト削減	-----	12
・水再生センター間の連絡管を活用したコスト削減	-----	13

財政収支

・区部・流域	-----	14～20
--------	-------	-------

事業指標

・区部・流域	-----	21～24
--------	-------	-------

II 環境編

環境方針	-----	25
環境保全の取組	-----	26
環境会計	-----	27～32

III アンケート結果

下水道モニターアンケートの結果 の紹介	-----	33～34
------------------------	-------	-------

公共下水道事業は、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、行政の一体性を確保する観点から、東京都が「市」の立場で事業を行っています。

区部下水道の規模（平成18年度末）

処理区域面積	56,177ha
処理区域内人口	8,642千人

（処理区域内人口＝夜間人口）

下水道管きょ（平成18年度末）

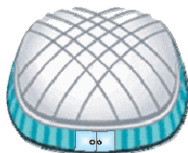
下水道管延長	15,676km
マンホール	478千個
公設汚水ます	1,859千個

ポンプ所数と揚水実績

ポンプ所	82か所
平成18年度 揚水量	年間 812百万m ³ 1日平均 222万m ³

※ 水再生センターの1日平均下水処理量(481万m³)は、東京ドーム約4杯分の量に相当します。

○東京ドーム容積＝約124万m³
（東京ドームシティ公式HPより）



水再生センター数と処理実績

水再生センター	13か所
平成18年度 下水処理量	年間 1,754百万m ³ 1日平均 481万m ³

（ポンプ所・水再生センター数は平成19年4月現在）

《水再生センターの配置と処理区》



芝浦処理区	芝浦水再生センター
三河島処理区	三河島水再生センター
中川処理区	中川水再生センター
小台処理区	みやぎ水再生センター
砂町処理区	砂町水再生センター 有明水再生センター
小菅処理区	小菅水再生センター
葛西処理区	葛西水再生センター
落合処理区	落合水再生センター 中野水再生センター
新河岸処理区	新河岸水再生センター 浮間水再生センター
森ヶ崎処理区	森ヶ崎水再生センター

流域下水道とは、河川などの水質保全を効率的に行うために、2つ以上の市町村から出る下水を都道府県が集めて処理を行うものです。

多摩地域では、下水道計画区域の8割が流域下水道区域となっています。

流域下水道区域では、東京都（下水道局）が幹線と水再生センターを、市町村が各家庭から幹線までの施設を設置・管理しています。

流域下水道の規模（平成18年度末）

処理区域面積	39,230ha
処理区域内人口	3,157千人

（処理区域内人口＝夜間人口）

下水道管きょ（平成18年度末）

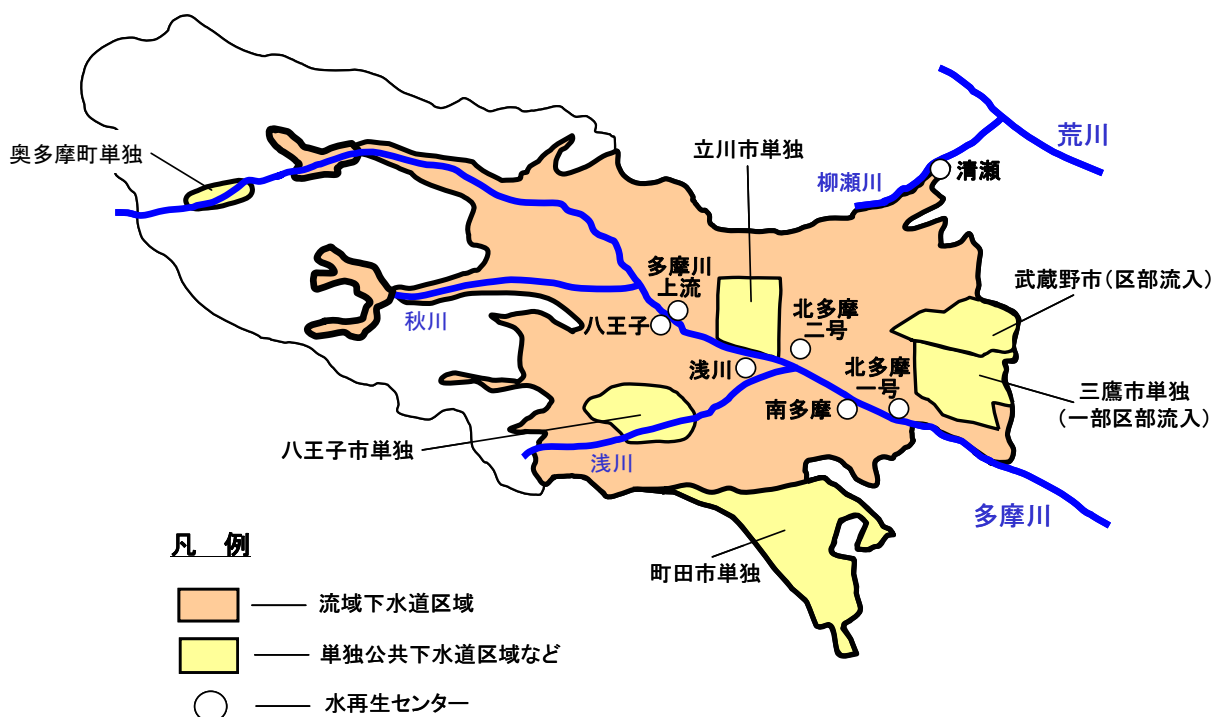
下水道管延長	217km
マンホール	1,033個
公共下水道流入か所	340か所

ポンプ所・水再生センター数と処理実績

ポンプ所	1か所
水再生センター	7か所
平成18年度 下水処理量 (野川処理区を含む)	年間 422百万m ³ 1日平均 116万m ³

（ポンプ所・水再生センター数は平成19年4月現在）

《多摩地域の下水道計画区域の構成》



下水道局では、中期的な事業環境の変化を見通しながら、より一層効率的・効果的な事業運営を行い、お客さまサービスを向上させるため、平成16年2月に、「経営計画 2004」を策定しました。

平成16年度からの3年間（平成16～18年度）は、この「経営計画 2004」を事業運営の指針として、各施策の着実な推進に努めてきました。

経営編では、「経営計画 2004」に掲げた主な事業の平成18年度における実施状況とその評価を取りまとめています。

※ 平成19年度からは、「経営計画 2007」（平成19年2月策定・公表）に基づき、事業を運営しています。
経営計画は、東京都下水道局ホームページをご覧ください。



区部「経営計画 2004」

「経営計画 2004」経営の基本的視点

公営企業の特性を最大限発揮し、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。
下水道事業の運営にあたっては、以下の3つの視点から取り組みます。

お客さまの視点

お客さまのニーズに速やかに応え、より一層のお客さまサービスの向上を目指します。

環境の視点

21世紀の課題として積極的に取り組み、下水道事業を通じて良好な環境の創出に貢献します。

経営の視点

コスト縮減や業務の効率化、関係機関・民間等との連携など、経営改善に取り組み、安定した経営を図ります。

区部下水道事業

>> 安全で快適な都市生活をめざして

下水道が抱える課題に対応するため、下記の重点事業を着実に推進し、お客さまの安全で快適な生活環境の確保、都市の良好な水環境づくりや地球環境の保全に努めます。

区部下水道の重点事業

【安全性の向上】

- 老朽化施設の再構築
- 浸水対策の推進
- 震災対策の推進

【快適性の向上】

- 合流式下水道の改善
- 高度処理の推進

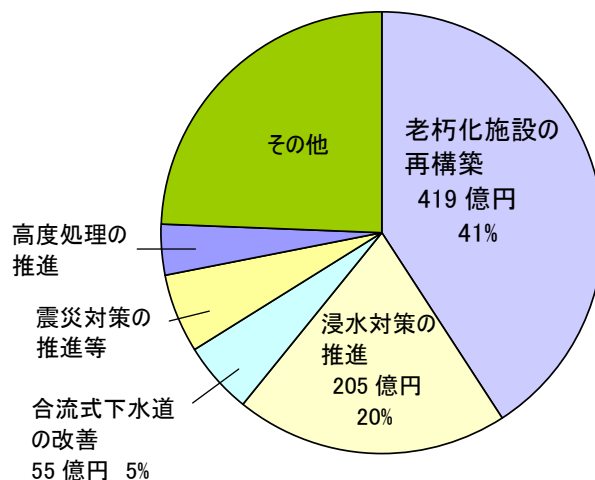
【地球環境保全への貢献】

- 資源・空間の有効利用
- 地球温暖化の防止・エネルギーの有効活用

【事業の効率化】

- ソフトプランの推進
- 汚泥処理の効率化

《平成18年度の事業費とその割合（実績）》



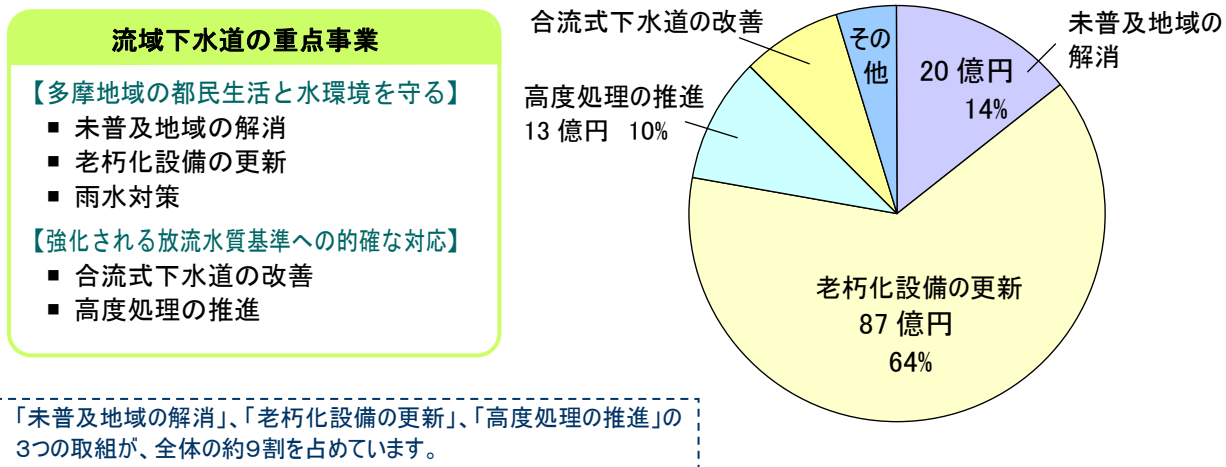
「老朽化施設の再構築」、「浸水対策の推進」、「合流式下水道の改善」の3つの取組が、全体の約7割を占めています。

流域下水道事業

>> 多摩地域における事業の広域化と協同

多摩地域の都民生活と水環境を守るとともに、強化される放流水質基準に的確に対応するため、都と市町村との明確な役割分担に基づく協同を一層深め、未普及地域の解消、老朽化設備の更新、高度処理の推進などの事業を着実に推進します。

《平成18年度の事業費とその割合(実績)》



その他の取組

お客さまサービスの向上

- 地域とのパートナーシップの充実
- お客さまへのサービスの提供

地球環境への貢献

- 下水道事業における地球温暖化防止計画「アースプラン 2004」の策定
- ヒートアイランド対策の推進
- 環境マネジメントシステムの運用・改善

経営改善に向けた取組

- 建設・維持管理費の縮減
- 業務運営の見直し
- 技術開発の推進
- 人材の育成と活用
- 財政収支

下水道管きょは、整備を始めてから既に100年以上が経過しており、今後、取替えや補修が必要な管きょが急増します。（耐用年数50年を超えた管きょ＝全体の13％、約2,000km）

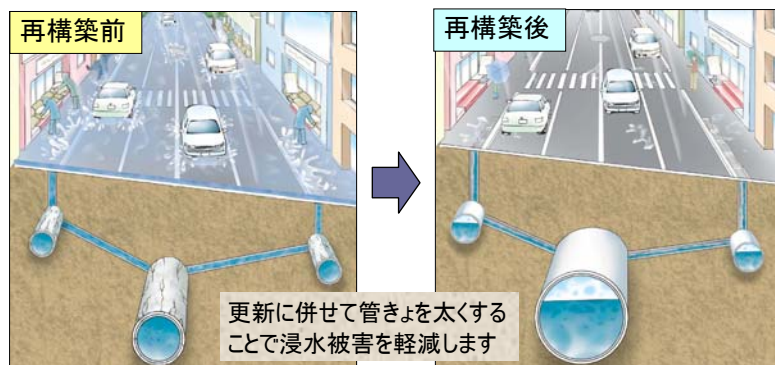
再構築は、管きょの老朽度や流下能力の調査に基づき、既存施設をできるだけ有効利用しながら、更新に併せて、能力不足の解消や耐震化など機能の高度化を図るものです。

《管きょの損傷により陥没した歩道》



老朽化が進むと下水管が破損し、道路陥没の原因となります。

《再構築による能力不足解消のイメージ》



事業指標	単位	目標値	17年度 末累計	18年度 目標値	18年度 実績値
老朽化等が著しい芝浦など※4処理区の管きょを再構築した面積	ha	16,300	1,895.4	285	354.3

※4処理区＝再構築事業対象地区（芝浦処理区、三河島処理区、砂町処理区、小台処理区）

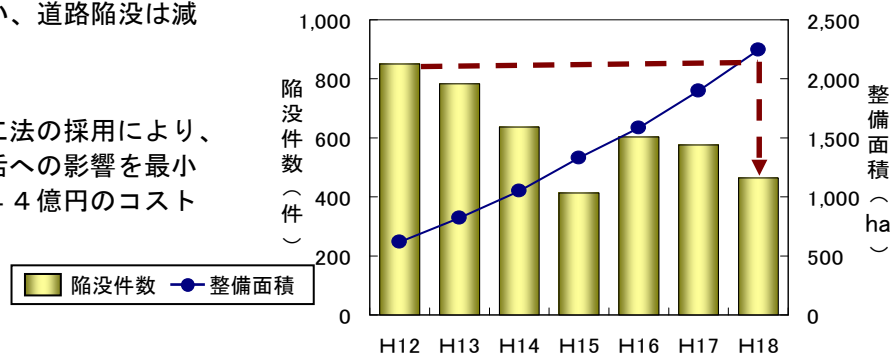
平成18年度の主な取組

- 市ヶ谷幹線（新宿区）など、下水道幹線の再構築工事を4.0km実施しました。
- 新宿区喜久井・弁天町などで、枝線管きょの再構築工事を354.3ha実施しました。
- 墨田区八広地区などで、建物と管きょをつなぐ取付管の取替工事などを71ha実施しました。

事業の効果

- 再構築事業の進捗に伴い、道路陥没は減少しています。
- 道路を掘削しない更生工法の採用により、工事によるお客さまの生活への影響を最小限に抑えるとともに、約44億円のコスト縮減を図りました。

《再構築の整備面積と陥没件数の推移（4処理区）》



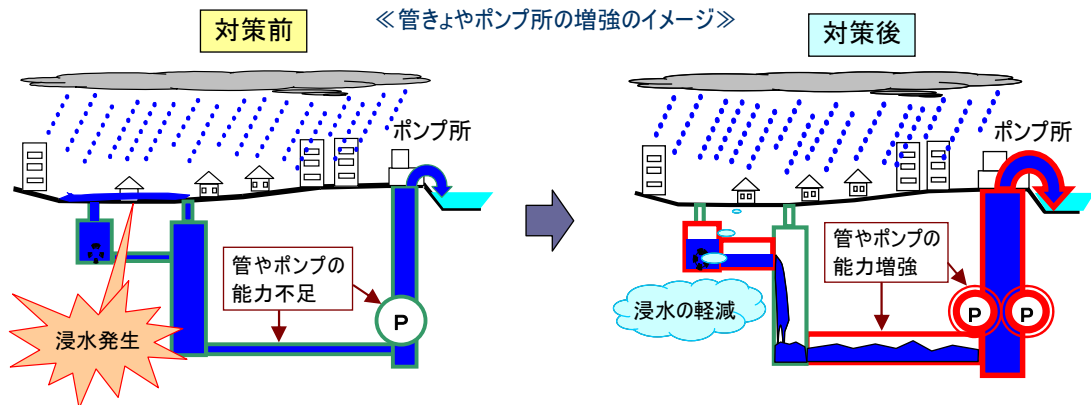
下水道局の評価

再構築工事は、交通量が多く施工時間が制限される道路やライフラインが複雑に埋設されている箇所など厳しい施工環境のもとで行っていますが、関係機関との調整を円滑に進めたことなどにより、目標値を上回る事業を実施することができました。

また、更生工法の採用により、大きなコスト縮減効果を上げるとともに、お客さまの生活への影響を最小限に抑えることができました。

今後も、老朽化した下水道管きょの再構築工事を計画的に進めていきます。

都市化の進展により、雨水の地下浸透が減り、下水道への雨水流入量が増えていることから、既に下水道が整備された地域でも管きよやポンプ所の能力が不足し、都市型水害が発生しています。これらの地域で管きよやポンプ所の増強など、1時間50mmの降雨に対応できる施設を整備し、浸水被害の軽減を図ります。



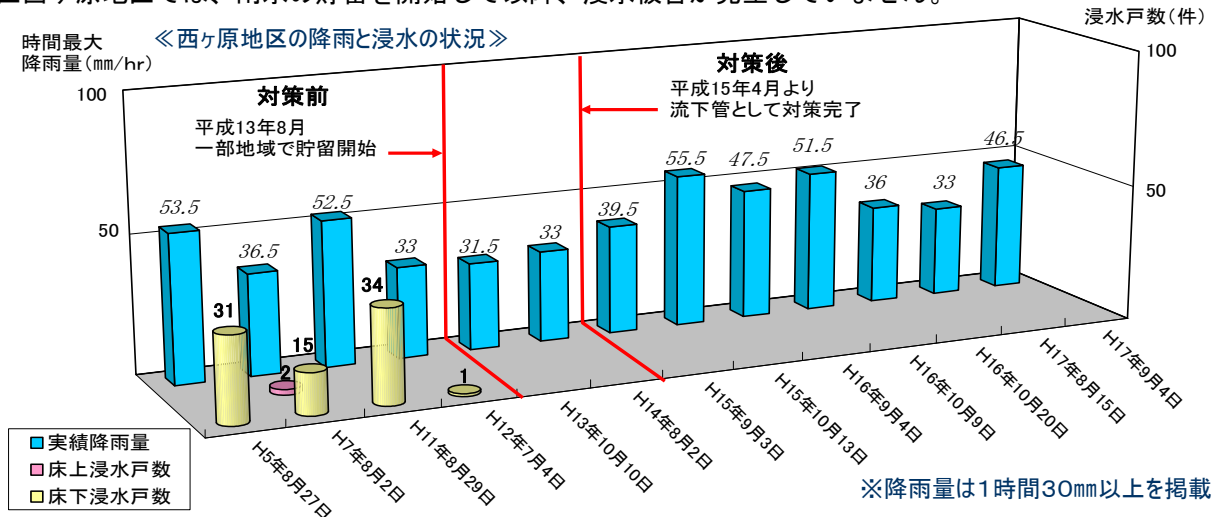
事業指標	単位	目標値	17年度 末累計	18年度 目標値	18年度 実績値
1時間50mmの降雨に対応する幹線管きよの整備延長	k m	193	130	2	3
1時間50mmの降雨に対応する雨水ポンプの設置台数	台	362	333	9	6
地下街があり浸水に対する危険性の高い地区への対応数	地区	4	0	1	2

平成18年度の主な取組

- 汐留第二ポンプ所（港区）や矢口ポンプ所（大田区）で、雨水ポンプ6台を設置しました。
- 浸水が発生した場合に甚大な被害が予想される大規模な地下街を有する2地区（新宿、渋谷の各駅周辺）では、1時間70mmの降雨に対応する雨水貯留管の整備などの対策が完了しました。
- 豪雨時の雨水を一時的に貯める鈴ヶ森公園雨水調整池（品川区）を完成させました。

事業の効果

- 北区西ヶ原地区では、雨水の貯留を開始して以降、浸水被害が発生していません。



下水道局の評価

浸水対策は、整備が完了した地区の被害状況等を経年で見ていかないと効果が把握できない事業ですが、これまで重点的に整備を進めた地区では、浸水被害を軽減することができています。

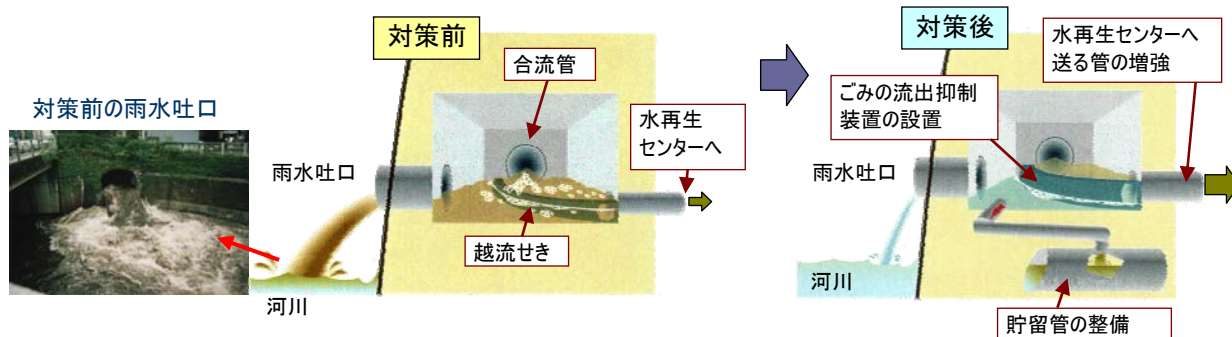
地下街対策としては、1時間70mmの降雨に対応する貯留管を、新宿、渋谷の各駅周辺に整備し、浸水被害の軽減を図りました。

今後も、計画的に下水道管きよや雨水ポンプなどの施設を整備し、水害に強い都市づくりに努めます。

汚水と雨水を同じ管きょで処理する合流式下水道では、大雨が降ると雨水で薄められた汚水の一部と一緒にゴミやオイルボールが川や海へ流れ出てしまいます。雨天時の下水をできるだけ多く水再生センターへ送水することや、ゴミ等の流出を防止することで、水辺環境の改善を図ります。

(区部では、82%の地区＜面積＞が合流式下水道で整備されています。)

《管きょの増強や貯留管の整備のイメージ》



事業指標	単位	目標値	17年度 末累計	18年度 目標値	18年度 実績値
降雨初期の下水を水再生センターに送水する管きょの整備延長	km	156	150	1	1
降雨初期の下水を一時的に貯留する施設の能力	万m ³	360	76	4	2
ゴミ等を除去する対策を実施した雨水吐口の箇所数	か所	733	259	60	37
合流式下水道への雨水の流入を抑制する浸透ますの設置箇所数	か所	3,000	482	60	86

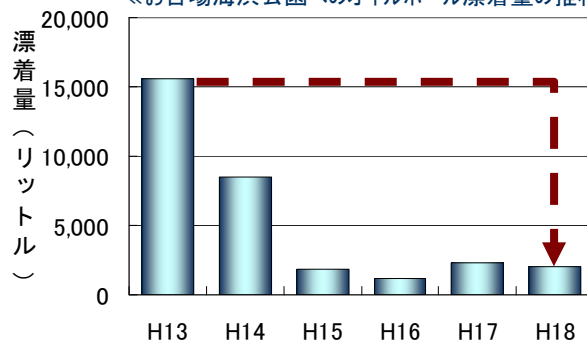
平成18年度の主な取組

- 矢口ポンプ所（大田区）で、2万m³の雨水貯留池を整備しました。
- 神田川、渋谷川・古川などで、ゴミの流出抑制装置の設置などの雨水吐口対策を37か所実施しました。
- 大手スーパーなどと連携した「油・断・快適！下水道」キャンペーンを実施し、“下水道に油を流さないでください”PRしました。

事業の効果

- ゴミの流出抑制対策などにより、お台場海浜公園へのオイルボールの漂着は減少傾向にあります。

《お台場海浜公園へのオイルボール漂着量の推移》



下水道に流された油は、冷えて固まることで、管を詰まらせたり、オイルボールとなって大雨の際に河川や海へ流出します。

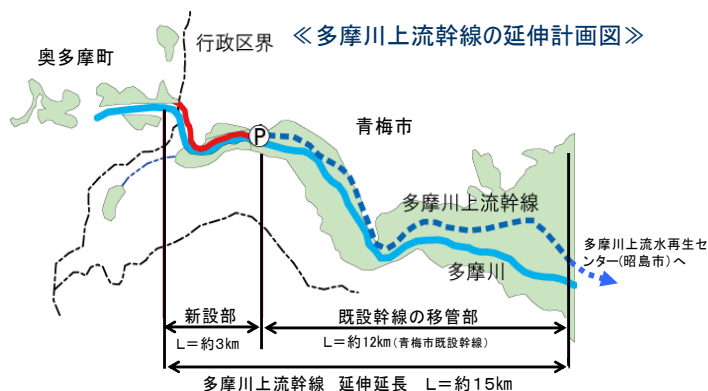
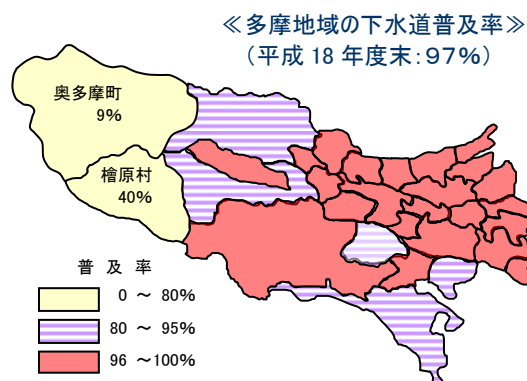
下水道局の評価

事業の進捗に伴い、オイルボールの漂着量は、統計を取り始めた平成13年度と比較すると、平成18年度は約10分の1まで減少するなど、水辺環境の改善に大きな効果が現れています。

今後も、貯留池の整備や吐口対策の実施、浸透ますの設置を促進し、良好な水辺環境の創出のために着実に事業を実施していきます。

多摩川や秋川の水源地に位置する奥多摩町や檜原村の下水道普及率は依然として低く、多摩地域の良好な水環境を形成するためには、下水道の普及を急ぐ必要があります。

平成20年代後半までに未普及地域を解消するため、市町村の下水道整備との整合を図りながら、汚水幹線の整備や水再生センターの処理能力の増強を進めています。



事業指標	単位	目標値	17年度 末累計	18年度 目標値	18年度 実績値
下水道サービスを受けている人の割合(普及率)	%	100	96	97	97
汚水幹線の整備延長	km	220	202	14	※0(12)

※汚水幹線の整備延長:()は整備済みですが、市からの移管が平成19年度となりました。

平成18年度の主な取組

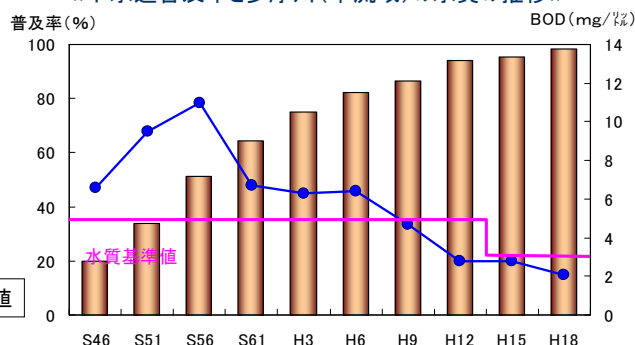
- 平成18年7月にあきる野幹線の供用が開始され、檜原村で下水道が使用できるようになりました。
- 奥多摩町の下水の受け入れに必要な多摩川上流幹線の整備に着手しました。(幹線を効率的に整備するため、総延長15kmのうち12kmは、青梅市の既設幹線を活用します。)
- 下水道の普及に伴い増加する下水の量に対応するため、八王子水再生センター(八王子市)、南多摩水再生センター(稲城市)で処理能力の増強を図りました。

事業の効果

- 多摩地域の下水道普及率は、1ポイント向上し、97%となりました。これにより、下水道を使用できる人は、多摩地域全体で約6万人増加しました。
- 普及率の向上に伴い、多摩川等の水質は改善されています。

普及率 水質値

《下水道普及率と多摩川(中流域)の水質の推移》



下水道局の評価

下水道サービスを受けている人の割合(普及率)は、あきる野幹線の供用開始などにより計画どおり向上し、多くの人が下水道を使用できるようになりました。

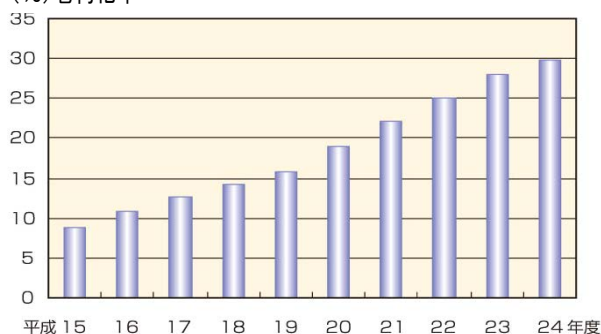
汚水幹線の整備延長については、既設幹線(12km)の移管に向けて関係市と協議を重ねてきましたが、移管時期が平成19年度となったことなどから、平成18年度の計画を達成できませんでした。

今後は、奥多摩町の下水道の供用開始(平成21年度)に向けて、多摩川上流幹線の整備を推進していきます。

流域下水道の水再生センターは、大半が稼働から30年以上経過しており、設備機器の多くが更新時期を迎えています。

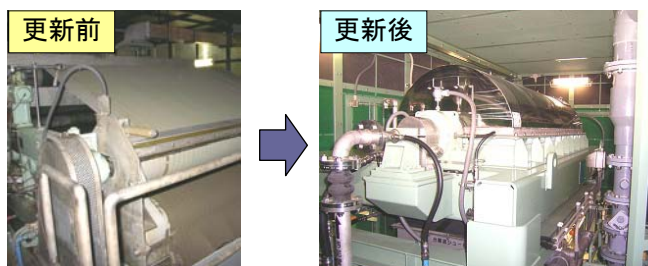
このような状況の中で、故障履歴や改良・補修実績等を考慮し、最大限の延命化を図ったうえで、計画的に更新するとともに、省エネルギーや経済性に配慮した設備機器の導入を進めています。

(%)老朽化率 《設備の老朽化率の推移》



※ 老朽化率:故障履歴や改良・補修実績を考慮し、最大限の延命を図ったうえでの耐用年数を超える割合

《汚泥脱水機の更新(清瀬水再生センター)》



事業指標	単位	目標値	17年度 末累計	18年度 目標値	18年度 実績値
老朽化した設備を更新した数	か所	—	26	28	28

平成18年度の主な取組

- 老朽化が進んでいる北多摩一号（府中市）、南多摩（稲城市）、多摩川上流（昭島市）、清瀬（清瀬市）の各水再生センターで計28か所の設備更新を行いました。

水再生センター名	か所数	主な更新設備
北多摩一号水再生センター	8	自家発電機、汚泥脱水機 ほか
南多摩水再生センター	3	脱臭設備、自家発電機 ほか
多摩川上流水再生センター	11	水処理施設、汚泥焼却炉 ほか
清瀬水再生センター	6	汚泥脱水機、汚泥焼却炉 ほか
計	28	

事業の効果

- 計画的に設備の更新を行い、水再生センターの処理機能を適切に維持しました。
- 下水の汚泥を高温で焼却することのできる焼却炉の導入により、年間で※約7千t-CO₂の温室効果ガスの削減が可能となりました。

※約7千t-CO₂: 約2,000haの森林が1年間に吸収する量で、2,000haは概ね小平市の面積(約20km²)に相当します。
(「太陽光発電導入ガイドブック<新エネルギー・産業技術総合開発機構>」より、森林1ha当たりのCO₂吸収量を3.6t-CO₂/haとして計算)

下水道局の評価

老朽化した設備については、計画どおり28か所更新しました。

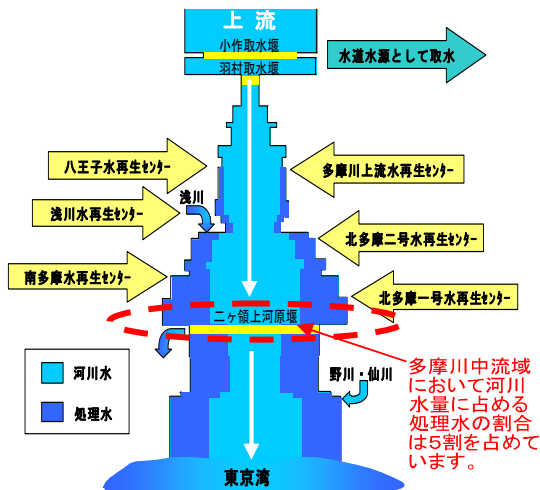
また、更新に併せて、省エネルギーや経済性に配慮した機器を積極的に導入したことで、維持管理コストの削減や温室効果ガスの削減を行うことができました。

今後も、維持管理費の削減や温室効果ガスの削減などに配慮した設備への更新を進めていきます。

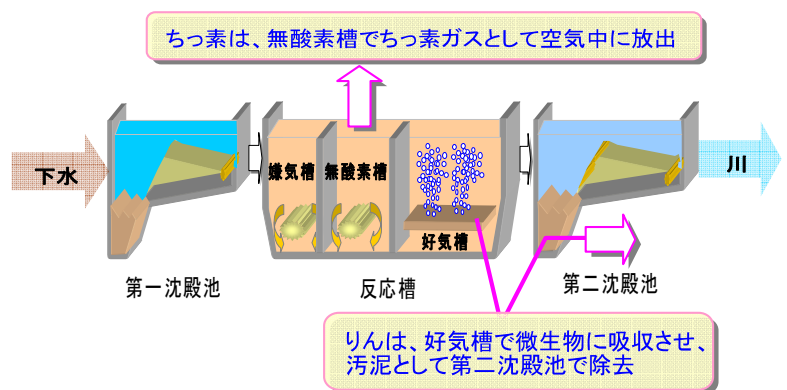
多摩川中流域（多摩川原橋付近＜調布市＞）では、水再生センターから放流される処理水が、河川水量の約5割を占めており、下水道が多摩地域の良好な水環境の形成に大きな役割を担っています。

近年では、「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」や多摩川中流域の水質環境基準が強化されており、処理水質を一層向上させていく必要があります。このため、施設の建設・更新に併せ、ちっ素、りんを除去する高度処理施設の整備を進めています。

《多摩川への下水処理水流入のイメージ》



《高度処理の処理過程におけるちっ素、りんの除去イメージ》



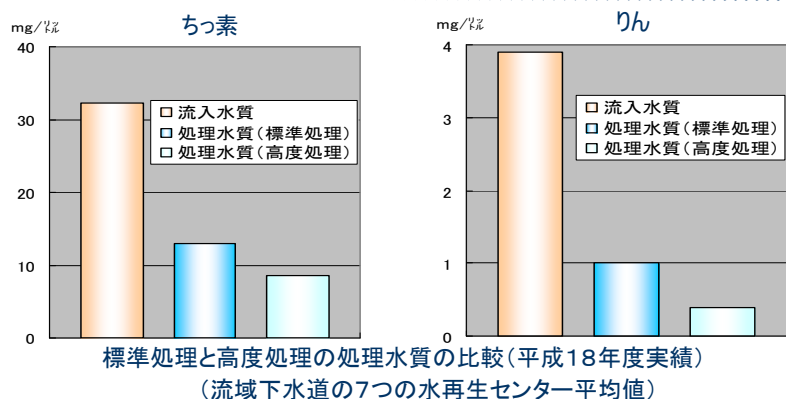
事業指標	単位	目標値	17年度末累計	18年度目標値	18年度実績値
水再生センターで高度処理された処理水の割合	%	60	28	27	26

平成18年度の主な取組

- 多摩川上流（昭島市）、八王子（八王子市）、清瀬（清瀬市）、南多摩（稲城市）の各水再生センターで、高度処理施設の整備を進めました。

事業の効果

- 高度処理の実施により、処理水質は向上しており、多摩川等の良好な水環境の形成に貢献しています。



下水道局の評価

水再生センターの建設・更新に併せて高度処理施設を着実に整備してきた結果、高度処理された処理水の割合は、平成17年度には28%まで達しましたが、平成18年度は、補修工事に伴う施設の休止による影響で26%となりました。

今後とも、水再生センターの建設・更新に併せて高度処理施設の導入を進め、多摩川などのさらなる水質改善に努めることで、多摩地域の良好な水環境の形成に貢献していきます。

平成16年4月1日から下水処理場を「水再生センター」に名称変更し、地域とのパートナーシップの充実を図るとともに、地域に愛され親しまれるための取組を推進しています。

それぞれの水再生センターの特徴を活かし、緑と潤いと安らぎの空間を作り出すことに努めています。

平成18年度の主な取組



桜と施設見学会 (三河島水再生センター)



1日センター長 (地元小学校4年生:3名)
によるイベントの開催宣言
(多摩川上流・八王子水再生センター合同イベント)



地元の小学生による演奏
(中野水再生センターフェスタ)



地元幼稚園の子供たちを招いて
行ったザリガ二つり
(森ヶ崎水再生センター)

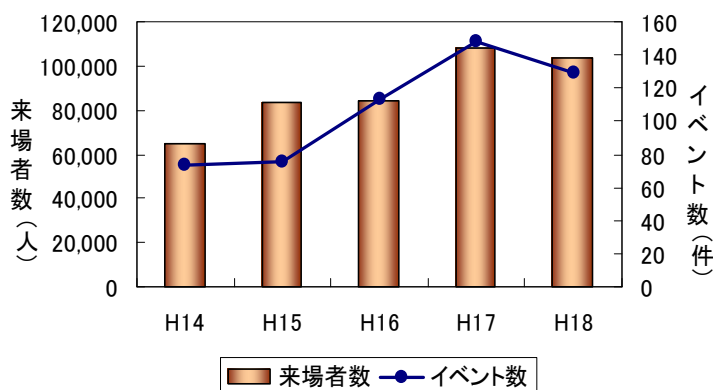


施設見学会
(新河岸水再生センター)

事業の効果

- 水再生センターごとの特徴を活かした取組や地域の方々の協力により、主催、共催を合わせた局全体のイベント来場者数は、10万人を超えるようになりました。
- 来場の方からは、「来年も楽しみにしています」と、感謝と期待の言葉をいただきました。

《イベントの件数と来場者数の推移(局全体)》



下水道局の評価

「下水処理場」から「水再生センター」への名称変更を期に、様々な工夫を凝らして実施している各種のイベントは、地域の子どもたちや団体などの協力により地域に定着しつつあります。

今後も、より一層「地域に愛され親しまれる」水再生センターとなるために、地域とのパートナーシップを充実し、水再生センターごとの特徴を活かした取組を行っていきます。

下水道局の事業活動は、都内の電力消費量の約1%を占める膨大な電力を消費しています。これは、一般家庭26万世帯の電力使用量に相当します。

局では、電気料金の削減を図るため、NaS電池を導入し効率的な運用に努めています。

NaS電池(ナトリウム・硫黄電池)とは

鉛蓄電池(自動車のバッテリーなど)の1/3の体積で、同量の電気を貯蔵できる効率的な蓄電池です。

夜間の割安な電気を充電し、昼間に活用(放電)することで電力コストを削減することができます。



NaS電池(森ヶ崎水再生センター)

平成18年度の主な取組

- 葛西、森ヶ崎、砂町の各水再生センターでNaS電池によるコスト縮減を図りました。
- 新たに、みやぎ水再生センターで運用を開始しました。

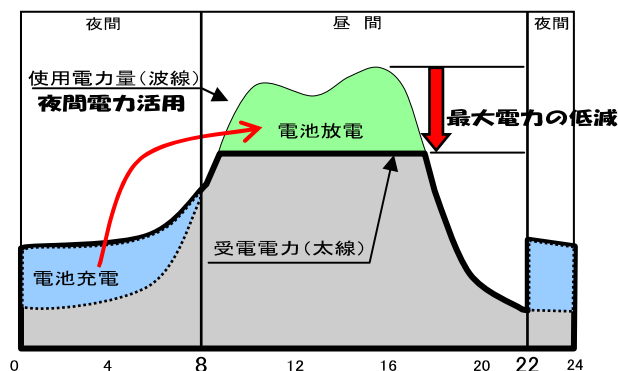
事業の効果

水再生センターに流入する下水の量は昼間が多く夜間は少ないことから、使用電力のピークは昼間に発生します。契約電力は使用量のピークにあわせた契約となるため、使用量が多いほど契約料金は高くなります。

NaS電池で受電電力量が平準化されることにより、契約電力料金の削減ができるとともに、夜間の電気料金の安い時に充電し、昼間の高い時に放電することで使用電気料金も削減できます。

- 葛西、砂町、みやぎの3水再生センターを合わせて、約1億6千万円のコスト縮減効果がありました。
- 森ヶ崎水再生センターは、PFI事業の一環として消化ガス発電とともにNaS電池を導入しており、約3億4千万円のコスト縮減効果がありました。

《夜間電力活用のイメージ》



下水道局の評価

平成18年度には、みやぎ水再生センターでNaS電池の運転を開始し、コスト縮減効果を上げることができました。

今後も、NaS電池の効率的・効果的な運用により、電気料金の削減に努めていきます。

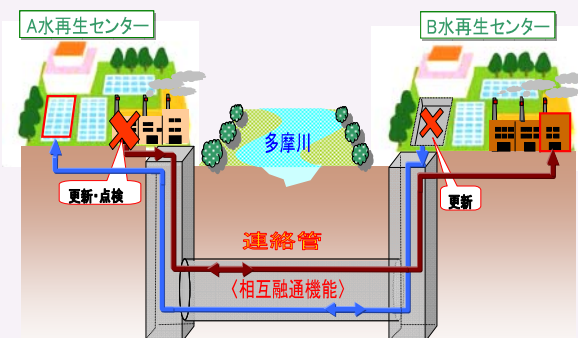
水処理施設など大規模な施設の更新は、長期間にわたり施設を停止するため、バックアップのための施設を新たに整備する必要があるなど、多くの費用と時間を要します。

局では、2つの水再生センターを結ぶ連絡管（トンネル）を整備し、既存施設を最大限に活用しながら、効率的に更新を行っています。

水再生センター間連絡管の目的

多摩川の対岸に位置する2つの水再生センターを連絡管（トンネル）で結び、汚水や汚泥を相互に融通することで、両水再生センターが有する既存施設を最大限に活用し、更新費や維持管理費の縮減を図るものです。

また、災害時のバックアップ機能も確保できます。

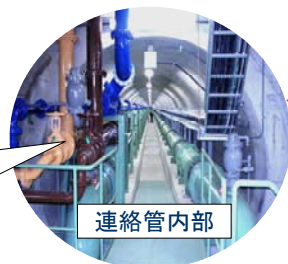


平成18年度の主な取組

- 多摩川上流水再生センター（昭島市）と八王子水再生センター（八王子市）を結ぶ連絡管が完成し、平成18年度より稼働しました。

連絡管の概要 内径：3.5m
長さ：約570m

汚水や汚泥を相互に送れるよう、汚水管や送泥管などが配管されています。



事業の効果

- 連絡管の整備により、八王子水再生センターの予備施設を活用することができることから、多摩川上流水再生センターの焼却炉の更新に当たっては、2基の焼却炉を大型化して1基に集約し、更新費を約13億円縮減しました。
- 八王子水再生センターを多摩川上流水再生センター側から遠方監視制御することで、人件費を削減するとともに、一体的に運用することにより、電力費や燃料費などの維持管理費を縮減することができました。

下水道局の評価

多摩川上流・八王子水再生センター間の連絡管の整備により、更新費や維持管理費を大幅に縮減することができました。また、災害時のバックアップ機能としても活用できることから危機管理対応の強化にもつながりました。

今後も、連絡管を活用し、両水再生センターを効率的に更新・維持管理していきます。

また、北多摩一号水再生センター（府中市）と南多摩水再生センター（稲城市）を結ぶ連絡管の整備について検討を進めていきます。

下水道料金の長期的な逓減傾向の中にあっても、最良のサービスを提供するため、徹底した経費節減や業務の効率化などの経営改善に努めています。

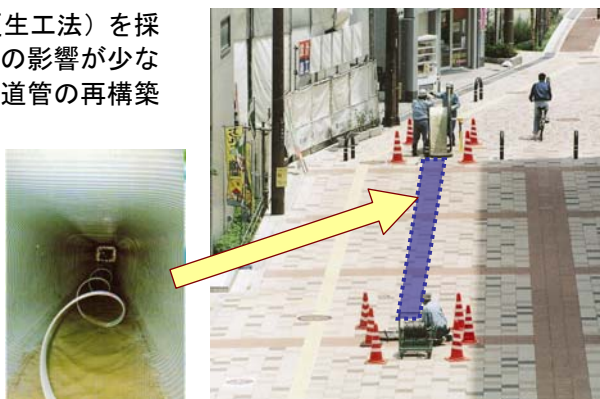
(単位：百万円)

区 分	事 項		16 年度 決 算	17 年度 決 算	18 年度 計 画	18 年度 決 算	差引
建 設・維 持管理費 等の縮減	建設投資	企業債利子負担の軽減	129	335	1,180	523	-657
		建設改良コストの縮減	12,255	11,016	11,349	15,582	4,233
	維持管理費	メンテナンス経費の縮減	1,617	1,660	1,427	1,602	175
業 務 運 営 の見直し	業務の効率化	執行体制の見直し	1,969	2,905	4,644	4,302	-342
		業務手当の見直し	27	134	—	232	232
	資産の有効活用	用地の売却等	4,787	1,912	1,698	1,914	216
		産業財産権の活用	12	11	19	15	-4
合 計			20,796	17,971	20,317	24,170	3,853

建設改良コストの縮減の一例

- 道路を掘削しない工法（更生工法）を採用し、生活環境や道路交通への影響が少なく、工費や工期も少ない下水道管の再構築工事を進めています。

老朽化した管の内面に硬質塩化ビニル材などを巻いて、管をリニューアルします。



下水道局の評価

経営計画期間内（平成16～18年度）における下水道料金水準の維持は、可能な限りの経営改善努力が前提となっています。

平成18年度の経営改善努力による経費の縮減額は242億円で計画の203億円に対して39億円上回る結果となりました。これは、主に下水道管の再構築工事等における更生工法の採用（上図参照）などによる建設改良コストの縮減によるもので、維持管理費（メンテナンス経費）の縮減と合わせて172億円の経費縮減を達成しました。

下水道財政は今後も厳しい状況が続くと見込まれる中、投資水準のさらなる抑制や事務の効率化など可能な限りの経営改善努力を実施しています。

(単位:億円)

区 分	15 年度 決 算	経 営 計 画 期 間				
		16 年度 決 算	17 年度 決 算	18 年度 計 画	18 年度 決 算	差引
収 入	5,999	5,755	5,453	5,603	5,433	-170
下水道料金	1,783	1,796	1,795	1,764	1,789	25
企業債	1,677	1,458	1,254	1,501	1,312	-189
国庫補助金	558	489	401	348	395	47
一般会計繰入金	1,880	1,859	1,824	1,878	1,817	-61
その他収入	101	153	179	112	120	8
支 出	6,014	5,738	5,422	5,623	5,402	-221
維持管理費	979	1,002	1,022	1,062	1,053	-9
元金償還金	2,424	2,333	2,153	2,191	2,212	21
企業債利子	1,015	917	811	850	758	-92
建設費	1,354	1,199	1,160	1,200	1,113	-87
改良費	242	287	276	320	266	-54
収支差引過不足額	-15	17	31	-20	31	51
累積資金過不足額	107	124	155	135	186	51

※元金償還金は、民間債の満期一括償還制度導入に伴う平準化を行った後の額

下 水 道 局 の 評 価

平成18年度は、収入が計画を170億円下回ったものの、支出が経営改善努力による経費の縮減などにより221億円減少したことから、計画に対して差し引き51億円の収支改善となりました。このことから、平成18年度末の累積資金過不足額は186億円となっており、区部下水道事業の財政運営は全体として順調に推移しました。

しかしながら、下水道料金収入が長期的に逓減傾向にある一方、膨大な施設に多額の維持管理経費を要するなど、経営環境は依然として厳しい状況にあります。

今後とも、最小の経費で最良のサービスを安定的に提供していくため、建設・維持管理コストの縮減など、可能な限りの企業努力を行い、財政基盤の強化を図って健全な財政運営に努めていきます。

下水道局では、経営的視点に立ち効率的な事業運営に資するとともに、事業執行の透明性の向上を図るため、経営指標を設定しています。

指 標		単 位	16 年 度 決 算	17 年 度 決 算	18 年 度 決 算	18 年 度 計 画
単位当たりコスト等	管きょ維持管理経費 下水道管1mを維持管理するために必要な費用	$\frac{\text{管きょ維持管理費用}}{\text{管きょ管理延長}}$ 円/m	1,494	1,724	1,801	1,590
	水処理経費 下水1m ³ を処理するために必要な費用	$\frac{\text{水処理費用} + \text{汚泥処理費用}}{\text{処理水量}}$ 円/m ³	20.2	21.0	20.5	22.2
	職員一人当たりの料金収入 料金収入を職員定数で除した額	$\frac{\text{下水道料金収入}}{\text{職員定数}}$ 千円/人	49,764	51,154	53,251	52,505
経営の安定度	企業債残高 年度末における企業債の未償還残高	年度末企業債未償還残高 億円	26,308	25,299	24,265	25,135
	自己資本構成比率 総資産に占める自己資本金の構成割合	$\frac{\text{自己資本金} + \text{剰余金}}{\text{負債} + \text{資本}}$ %	53.3	55.0	56.7	55.3
	人件費比率 局全体の支出総額に占める人件費の割合	$\frac{\text{給与費}}{\text{支出総額}}$ %	4.65	4.76	4.69	4.57

下 水 道 局 の 評 価

平成18年度決算は、「水処理経費」、「職員一人当たりの料金収入」、「企業債残高」、「自己資本構成比率」の4つの経営指標で計画を達成することができました。

「管きょ維持管理費」は、※修繕引当金の計上に伴う補修費の増によるもので、「人件費比率」は、給与費が職員数の減により着実に減少しているものの、支出総額も経営改善努力による経費の縮減などにより減少したことから、それぞれ結果として計画を下回りました。

今後も、より一層、経営的視点に立った効果的な事業運営に努めていきます。

※修繕引当金：将来の修繕費用に備えて、あらかじめ各事業年度に一定額の修繕費を計上し、これを引当てています。

■ 経営の効率性に関する指標

指 標			単位	16 年度 決 算	17 年度 決 算	18 年度 決 算
事業規模・内容	施設整備率 計画に対する現在の下水処理施設の整備率	$\frac{\text{年度末処理能力}}{\text{計画処理能力}}$	%	73.5	73.4	73.4
	施設利用率 下水処理場の平均的な稼働状況	$\frac{\text{平均処理水量}}{\text{処理能力}}$	%	62.8	62.0	63.6
	有収率 汚水処理量に占める有収水量(費用負担者が明確となっている水量)の割合	$\frac{\text{年間有収水量}}{\text{年間汚水処理量}}$	%	91.5	91.2	90.6
料金水準・コスト	汚水処理原価 有収水量1m ³ 当たりの汚水処理経費	$\frac{\text{汚水処理経費}}{\text{年間有収水量}}$	円/m ³	119.5	117.7	118.0
	料金単価 有収水量1m ³ 当たりの料金収入額	$\frac{\text{下水道料金収入額}}{\text{年間有収水量}}$	円/m ³	137.7	138.0	137.1

下水道局の評価

「事業規模・内容」、「料金水準・コスト」の各項目は、3年間を通して若干の増減はあるものの、一定程度の範囲内で推移しており、経営の効率性は概ね適切と判断されます。

今後は、東京都の下水道の特徴により見合った指標を用いて、経営分析の充実を図るとともに、経営状況の公表により、透明性の一層の向上に努めていきます。

老朽化が進む施設の補修や改良、更新などに多額の経費が必要となる中であっても、最良のサービスを提供するため、徹底した経営改善に努めています。

(単位：百万円)

区 分	事 項	16 年度 決 算	17 年度 決 算	18 年度 計 画	18 年度 決 算	差引
建設・維持 管理費の縮減	建設費	1,078	2,665	3,914	3,340	-574
	維持管理費	124	185	193	266	73
資産の有効 活用	用地・建物の貸付け	14	34	16	34	18
	下水道管きょ空間の貸付け	6	6	7	7	0
合 計		1,222	2,890	4,130	3,647	-483

下 水 道 局 の 評 価

平成18年度は、多摩川上流水再生センターと八王子水再生センター間の連絡管の整備などにより、建設費と維持管理費を合わせて36億円の経費を縮減しました。

今後の流域下水道事業は、施設の老朽化に伴う更新費など多額の経費を必要としており、より一層効率的な事業運営に努めていきます。

「経営計画2004」では、収入の大部分を占める市町村の維持管理負担金について、維持管理費の縮減に努め、処理水量1m³当たり38円を維持しています。

(単位：億円)

区 分	15 年度 決算	経 営 計 画 期 間				
		16 年度 決 算	17 年度 決 算	18 年度 計 画	18 年度 決 算	差 引
処理水量(百万m ³)	401	421	404	419	422	3
収 入	155	161	155	161	163	2
維持管理負担金	153	160	153	159	160	1
その他収入	2	1	2	2	3	1
支 出	143	142	142	159	144	-15
管きょ管理費	2	4	5	6	4	-2
処理場管理費	95	90	91	108	91	-17
区部繰出金	43	44	42	43	45	2
その他支出	3	4	4	2	4	2
収支差引額	12	19	13	2	19	17

※ 区部繰出金は、野川処理区の下水を区部で処理する経費等

下 水 道 局 の 評 価

平成18年度は、収入が処理水量の増加などにより計画を2億円上回る一方、支出は水再生センターの電力費など維持管理経費の縮減により15億円減少した結果、収支差引額は17億円の増加となりました。

流域下水道事業の財政運営は、概ね順調に推移しており、今後とも、関連公共下水道の普及を促し収入を確保するとともに、より一層の維持管理費の縮減に努めていきます。

下水道局では、経営的視点に立ち効率的な事業運営に資するとともに、事業執行の透明性の向上を図るため、経営指標を設定しています。

指 標	単位	16 年度 決 算	17 年度 決 算	18 年度 決 算	18 年度 計 画
維持管理費 流域下水道における処理水量 1 m ³ 当たりの維持管理費	円/m ³	32.3	34.6	33.1	37.4
維持管理経費の回収状況 流域下水道の維持管理費と改良 事業の市町村負担金を維持管理 負担金収入で回収した割合	%	111.6	104.9	108.9	96.5
分流処理区の不明水率 分流処理区の流入水量に占める 不明水（流出源が把握できない地 下水や雨水流入水など）の割合	%	8.9	6.4	8.8	7.5
企業債残高 流域下水道の建設財源として発 行した企業債（長期借入金）の未 償還残高	億円	694	668	644	672

下 水 道 局 の 評 価

平成 18 年度の数値を計画値と比較すると、「維持管理費」は経費縮減に努めた結果 4.3 円/m³ 下回り、「維持管理経費の回収状況」は維持管理負担金の増加及び維持管理費の減により 12.4 ポイント上回る結果となりました。また、「分流処理区の不明水率」は平成 18 年末の大雨の影響などにより 1.3 ポイント増加し、「企業債残高」は建設費の抑制により 28 億円減少しています。

経営指標の各項目は、概ね順調に推移しており、今後とも、より一層効率的な事業運営に努め、指標の改善に向けて取り組んでいきます。

	事業	事業指標	単位	※1 目標値	15年度 末累計	16~18年 度目標値
安全性の 向上	老朽化施設の再構築 →P.5	老朽化等が著しい芝浦など4処理 区の管きよを再構築した面積	ha	16,300	1,330.5	855
	浸水対策の推進 →P.6	1時間50mmの降雨に対応する幹 線管きよの整備延長	km	193	127	5
		1時間50mmの降雨に対応する雨 水ポンプの設置台数	台	362	324	17
		地下街があり浸水に対する危険性 の高い地区への対応数	地区	4	0	2
	震災対策の推進	避難所などの排水を受け入れる管 きよを耐震化した箇所数	か所	2,000	282	500
快適性の 向上	合流式下水道の改善 →P.7	降雨初期の特に汚れた下水を水再生 センターに送水する幹線管きよの整備 延長	km	156	148	3
		降雨初期の特に汚れた下水を一 時的に貯留する施設の能力	万m ³	360	43	36
		ごみ等を除去する対策を実施した 雨水吐口の箇所数	か所	733	93	167
		合流式下水道への雨水の流入を 抑制する浸透ますの設置箇所数	か所	3,000	246	180
	高度処理の推進	ちっ素・りんの除去が可能な高度処 理施設の能力	万m ³ /日	625	11	5
地球環境 保全への貢 献	資源・空間の有効利用	発生した下水汚泥を資源化した割 合	%	100	48	15
	地球温暖化の防止 エネルギーの有効活用	下水汚泥の高温焼却が可能な焼 却炉の基数	基	19	1	※2 5(4)
事業の 効率化	ソフトプランの推進	光ファイバーネットワークの活用によ り遠方監視制御を実施した施設の 箇所数	か所	70	47	15
	汚泥処理の効率化	集約処理に必要な焼却炉の基数	基	19	16	1
維持管理の 充実	雨天時の安全性確保	飛散防止型人孔蓋へ取り替えた 人孔の箇所数	か所	22,000	18,600	2,100
	臭気への対応強化	臭気苦情が多発している地区のう ち臭気対策に着手した地区数	地区	12	6	6
	夜間電力の活用	NaS電池により夜間に蓄え、昼間 利用が可能となった電力量	kW	40,000	2,400	10,000
	施設の計画的補修	テレビカメラ調査を実施した管きよ 延長	km	15,400	7,580	1,350
		診断調査を実施したポンプ台数	台	760	537	90

※1 目標値:「下水道構想2001」を基本とし、その後の状況変化を踏まえ設定した全体事業計画

※2 東部スラッジプラントの4号炉は、当初計画では高温焼却炉として平成18年度に稼働させる計画でしたが、炭化炉として平成19年度の稼働に変更となりました。

16 年度 実績値	17 年度 実績値	18 年度 目標値	18 年度 実績値	18 年度 達成率	事 業 内 容
252.3	312.6	285	354.3	124%	下水道幹線(市ヶ谷幹線など)の再構築を 4.0km、枝線管きよ(新宿区喜久井・弁天町地区など)の再構築を約 354.3ha実施しました。
2	1	2	3	150%	谷川雨水幹線(世田谷区)、第二立会川幹線(品川区)などを 3km 整備しました。
4	5	9	6	67%	汐留第二ポンプ所(港区)、矢口ポンプ所(大田区)などで雨水ポンプを 6 台設置しました。
0	0	1	2	200%	新宿、渋谷駅周辺の 2 地区で地下街対策(雨水貯留管の整備)を実施しました。
227	188	150	172	115%	区の仮設トイレ整備計画と整合を図り、23 区で耐震化を実施しました。
1	1	1	1	100%	飛鳥山幹線(板橋区、北区)を整備しました。
26	7	4	2	50%	矢口ポンプ所(大田区)で貯留池を整備しました。
85	81	60	37	62%	神田川、目黒川、渋谷川、石神井川などで雨水吐口対策を実施しました。
94	142	60	86	143%	世田谷区や大田区などで浸透ますを 86 か所設置しました。
5	—	—	—	—	平成 16 年度に、浮間水再生センター(北区)で 5 万 m ³ /日の高度処理施設を整備しました。
6	3	7	7	100%	下水汚泥の焼却灰を、軽量細粒材、軽量骨材、セメントの原料や粒度調整灰として活用しました。
2	1	※2(1)	1	100%	葛西水再生センター(江戸川区)で、高温焼却が可能な焼却炉を整備しました。
7	5	3	5	167%	吾嬬ポンプ所(墨田区)や千住ポンプ所(足立区)などで、遠方監視制御を実施しました。
0	0	1	0	0%	東部スラッジプラントの 4 号炉は、炭化炉として平成 19 年度の稼働に変更となりました。
906	994	700	981	140%	集中豪雨時に飛散の恐れがある人孔蓋を、23 区で 981 か所取り替えました。
3	1	2	2	100%	臭気苦情が多発している新宿、渋谷地区で、新たに臭気の実態調査を実施しました。
8,000	2,000	0	2,000	—	みやぎ水再生センター(足立区)で電力貯蔵型電池(NaS 電池)を導入しました。
543	530	450	469	104%	老朽度評価に基づく計画的な補修を行うため、テレビカメラ調査を 23 区で実施しました。
30	30	30	30	100%	老朽度評価に基づく計画的な補修を行うため、水再生センターやポンプ所で診断調査を実施しました。

	事業	事業指標	単位	目標値	15年度 末累計	16~18年 度目標値
多摩地域の 都民生活と 水環境を守る	未普及地域の解消 →P.8	下水道サービスを受けている人の割合(普及率)	%	100	94	97
		汚水幹線の整備延長	km	220	199	17
	老朽化設備の更新 →P.9	老朽化した設備を更新した数	か所	—	—	54
	雨水対策	市町村が雨水幹線に接続した数	か所	26	9	8
強化される 放流水質 基準への的 確な対応	合流式下水道の改善	合流式下水道区域で高速ろ過を実施している施設数	か所	2	0	1
		合流式下水道の改善計画を策定している市の数	市	12	0	12
	高度処理の推進 →P.10	水再生センターで高度処理された処理水の割合	%	60	20	27
安全性の 向上	異常気象時の対応強化	飛散防止型人孔蓋へ取り替えた人孔の数	か所	264	117	15
効率性の 向上	維持管理業務の効率化	生物脱臭機の導入台数	台数	—	9	4
従来の仕組みを越えた 流域下水道の取組	水再生センター間の相互 融通機能の確保	バックアップ可能な水再生センターの数	か所	—	0	2
	統合管理による維持管理の効率化	遠方制御による運転管理の効率化を実施した水再生センターの数	か所	3	0	1
多摩地域 全体を視野 に入れた取組	単独処理区の編入	流域下水道への編入手続きを完了した処理区	処理区	3	0	1
	広域的な管きょ維持管理体制の構築	水質検査を共同化した市町村の数	市町村	30	15	3
		都の支援による下水道台帳システムを整備する市町村の数	市町村	—	0	13

16 年度 実績値	17 年度 実績値	18 年度 目標値	18 年度 実績値	18 年度 達成率	事 業 内 容
95	96	97	97	100%	檜原村など、普及を促進している市町村において下水道の整備が進みました。下水道局では、市町村の下水道整備との整合を図りながら、水再生センターの処理能力の増強を進めました。
1	2	14	0 ※(12)	0%	市からの既設幹線(約 12km)の移管時期が平成 19 年度となったことなどから、平成 18 年度の計画を達成できませんでした。
15	11	28	28	100%	北多摩一号水再生センター(府中市)の NaS 電池や、多摩川上流水再生センター(昭島市)の水処理施設など、4 つの水再生センターで 28 か所の設備を更新しました。
3	2	3	3	100%	多摩川上流雨水幹線への接続が 3 か所、小平雨水幹線への接続が 1 か所増えました。
—	—	1	1	100%	北多摩二号水再生センター(国立市)の高速ろ過施設が完成しました。
12	—	—	—	—	都と合流式下水道を採用している 12 市で、平成 16 年度に策定した改善計画に基づき、合流式下水道の改善対策を実施しました。
25	28	27	26	96%	平成 18 年度は、補修工事に伴う高度処理施設の休止による影響で、高度処理した処理水の割合は 26%となりました。
15	—	—	—	—	平成 16 年度に、集中豪雨時に飛散の恐れがある人孔蓋を、飛散防止型人孔蓋に取替えました。
1	1	2	2	100%	多摩川上流水再生センター(府中市)、八王子水再生センター(八王子市)で、生物脱臭機を導入しました。
—	—	2	2	100%	多摩川上流水再生センターと八王子水再生センターを結ぶ連絡管が稼働し、水再生センター間で処理機能を相互に融通できるようになりました。
—	—	1	1	100%	上記の連絡管内に配線した光ファイバーを活用し、多摩川上流水再生センターから八王子水再生センターを遠方監視制御することで、運転管理の効率化を図りました。
—	—	1	0	0%	関係機関との協議に時間を要したことなどから、編入手続きを完了することができませんでしたが、引き続き、編入に向け、協議を進めていきます。
1	1	1	1	100%	新たに府中市が加わり、水質検査を共同実施した市町村は、18 市町に拡大しました。
4	8	3	5	167%	新たに国分寺市、福生市、東大和市などが加わり、下水道台帳システムを導入した市町村は、17 市町に拡大しました。

※汚水幹線の整備延長:(12)km は整備済みですが、市からの移管が平成 19 年度となりました。

下水道事業は、さまざまな人間活動によって汚れた水を、再びきれいにして海や川に戻すものです。東京都下水道局は、毎日「環境を守る」活動をしているといえます。

さらに、下水道局では ISO14001 に基づいた環境マネジメントシステムを活用し、環境保全への取組も行っています。

この報告書では、平成 18 年度における下水道局の取組とその結果をご紹介します。

環境方針

【基本理念】

東京都下水道局は環境保全の担い手として、望ましい水環境を将来の世代へ継承するため、「下水道構想 2001」に基づき、日々の事業活動を通して、自然と調和した生活環境を都民とともに築き、地球環境保全に貢献します。

【基本方針】

1 快適な生活環境の確保

安定的な汚水処理などに努め、快適な生活環境を確保するとともに、きれいにした水を川や海に放流することにより、公共用水域の水質を保全します。

2 地球環境保全への貢献

廃棄物の減量、下水汚泥のリサイクルや再生水の有効活用などに努め、環境への負荷を低減するとともに、事業活動から発生する電力消費量や温室効果ガス排出量などを削減します。

3 コミュニケーションの充実

環境会計などを活用した効果的な広報・広聴により、お客さまである都民とのコミュニケーションを積極的に進めます。また、効率的な業務執行に役立つように、職員間の情報共有の充実を図ります。

施策を実現するにあたり、職員の環境問題に対する意識向上を図り、環境関連法令などを遵守し、環境負荷の低減に向けて環境マネジメントシステムを継続的に改善します。

2007 年 4 月 1 日

東京都下水道局長

前田正博

下水道局では、快適な水環境の創出や地球温暖化の防止などに向けて、「ISO14001」環境マネジメントシステムを活用し、事業活動により発生する環境負荷の低減に努めています。

平成 18 年度は、環境目的・目標に従って、以下の項目について取り組みました。

環境目的	環境目標	環境マネジメントプログラム数
【最優先目的】 快適な水環境の創出	白色固形物対策への理解と協力の推進 【最優先目標】	1件
	良好な放流水質の確保 【最優先目標】	1件
	放流水質の自主管理値を確保する	1件
【最優先目的】 地球温暖化防止対策の推進 (アースプランの推進)	温室効果ガス排出量の削減 【最優先目標】	3件
	電力使用量の適正管理及び削減の推進 【最優先目標】	4件
	自動車・建設機械等の排出ガス対策を推進する 【最優先目標】	5件
快適な生活環境の創出	臭気対策を推進する	1件
リサイクルの推進	汚泥の資源化を推進する	6件
	処理水の再利用を推進する	1件
環境に配慮した事業推進	建設発生土・汚泥等の削減とリサイクルの推進	5件
建設副産物のリサイクルの推進	環境に配慮した維持管理や建設事業を推進する	3件
都民とのコミュニケーション	下水道事業の普及啓発を推進する	1件
職員の環境意識の向上	研修を充実する	3件
* 各プログラムの詳細については、下水道局ホームページに掲載しています。		計 35件

平成 18 年度の目標達成状況

目標達成状況	100%超	100%	80%～100%未満	50%～80%未満	50%未満	計
プログラム数	6	28	1	0	0	35

目標を達成したプログラムは、全体の 97% になりました。
また、目標に到達しなかったプログラムについては、原因を調査し、是正及び予防措置を取っています。

総合評価の推移

総合評価(%)			
平成 15 年度	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度
104	102	105	103

平成 15 年度から平成 18 年度まで、一貫して総合評価が 100%を超えています。

環境会計は、企業等が環境保全対策のために費やしたコストと、その活動により得られた環境保全効果及び経済効果を可能な限り定量的に測定し、伝達する仕組みです。

環境会計は、(1) 良好な水環境を守るためのコスト、(2) 下水道事業に関わる物質の流れ(物質フロー)、(3) 環境保全対策のコストと効果の3つの内容で構成されています。

(1) 良好な水環境を守るためのコスト

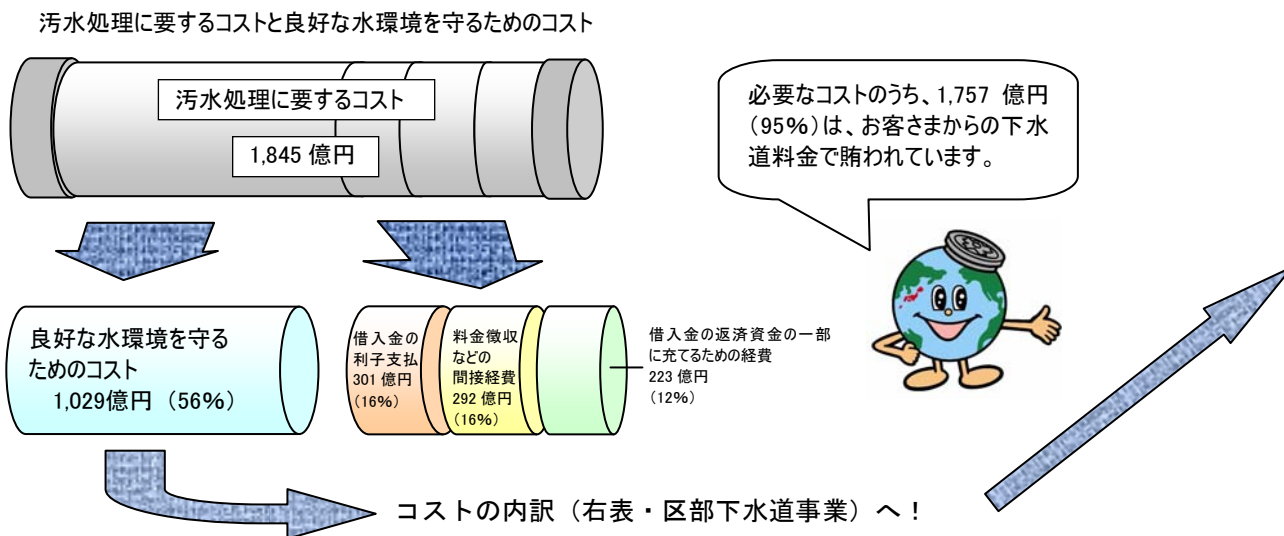
良好な水環境を守るためのコストは、環境保全効果との対比を明らかにするため、効果に直接関連する下水道施設の維持管理費と減価償却費などを中心に取りまとめています。

■ 汚水処理に要する全体コスト(区部下水道事業)

汚水とは、主に家庭や工場等から排出される下水のことをいいます。

区部下水道事業の汚水処理に要する全体コストは、1,845 億円です。このうち、1,029 億円(56%)が良好な水環境を守るためのコストです。

汚水処理に要するコストのうち、1,757 億円(95%)がお客さまからいただいた下水道料金で、残りの費用は一般会計からの繰入金や再生水の売却収入などの関連収入で賄われています。



都民とのコミュニケーション「油・断・快適！下水道」キャンペーンの風景

平成18年度 良好な水環境を守るためのコストの内訳

区 分	内 容	区部下水道事業		流域下水道事業	
		金額 (百万円)	構成比 (%)	金額 (百万円)	構成比 (%)
施設の維持管理費		56,152	54.6	7,638	63.8
汚水を集める経費	下水道管きょやポンプ所の維持管理・運転に要する経費	22,128	21.5	148*	1.2*
汚水を処理する経費	汚水を処理する水再生センターの維持管理・運転に要する経費	34,024	33.1	7,490	62.6
高級処理に要する経費	標準活性汚泥法などの高級処理に要する経費	20,409	19.8	3,985	33.3
汚泥処理に要する経費	汚泥の脱水、焼却、埋め立て、資源化に要する経費	13,020	12.7	3,466	29.0
高度処理に要する経費	処理水の水質をさらに向上させる処理のための経費	595	0.6	39	0.3
施設の減価償却費	施設に投下した資本を費用化し、回収するための経費	45,583	44.3	4,318	36.1
工場等からの排水規制業務	有害物質等による施設の損傷や環境の汚染を防ぐため、事業場等からの排水の水質を規制するための経費	974	0.9	—*	—*
都民との環境コミュニケーション	施設見学会の実施やパンフレットの作成など、お客さまに向けた広報広聴活動に要する経費	165	0.2	1	0.1
合 計		102,874	100.0	11,957	100.0

* 流域下水道事業では、流域関連の市町村（多摩地域）が枝線管きょの建設・維持管理や排水規制業務などを行っています。

区部の下水道管きょの総延長は、約 15,700 km！
東京と沖縄を5往復するくらいの距離になります。
目に見えないけれど、地下には下水道管きょが網の目のように広がっています。



(2) 下水道事業に関わる物質の流れ (物質フロー)

物質フローでは、水再生センターの下水処理過程において、環境に影響を与える物質の年間全体量の収支を明らかにしています。

処理する下水の量
(区部＋流域)は、東京ドーム
1年＝約 1,640 杯分！
1日＝約 4.5 杯分！
にもなります。



東京ドーム

× 4.5
(1日分)

下水をきれいにするために必要なエネルギーと薬品

エネルギー

	区部下水道事業	流域下水道事業
電力	734 百万 kWh	152 百万 kWh
A重油	4,500kl	2,800kl
都市ガス	16.9 百万m ³	1.8 百万m ³

下水をきれいにしたり、その処理過程で発生する汚泥を焼却したりするために必要な様々な機械の動力源や燃料です。

薬品

	区部下水道事業	流域下水道事業
高分子凝集剤	1,200t	200t
塩化第二鉄	2,600t	1,000t
消石灰	4,100t	30t
次亜塩素酸ナトリウム	21,000t	2,600t

下水に含まれる微細なごみを固めたり、汚泥中の水分を脱水しやすくしたり、放流する前に処理した水を消毒するために投入します。

流入する下水

水量

	区部下水道事業	流域下水道事業
水量	1,696 百万m ³	340 百万m ³

水質(濃度)

指標	区部下水道事業	流域下水道事業
BOD	154mg/l	173mg/l
COD	79mg/l	108mg/l
SS	118mg/l	188mg/l
全窒素	30.1mg/l	32.0mg/l
全りん	3.4mg/l	3.9mg/l



新河岸水再生センター

参考) 代表的なBOD

米のとぎ汁(1回目)
…約 1,700mg/l
味噌汁(具なし)
…約 19,000 mg/l
お茶…約 722 mg/l



(都環境局 HP より)

下水処理に伴って排出される物質

排出ガス

	区部下水道事業	流域下水道事業
ばいじん	5.3t	0.2t
SO _x	16.6t	7.9t
NO _x	61.5t	34.9t

汚泥を焼却するときなどに発生します。
SO_x…硫酸化合物 NO_x…窒素酸化合物
ばいじん…すすや燃えかすの細かい固体状の物質

汚泥・焼却灰

	区部下水道事業	流域下水道事業
焼却灰量	43,800t	8,400t
埋立量	15,700t	0t

汚泥は、脱水し、全量を焼却しています。

区部下水道事業では、焼却灰発生量のうち15,700tをセメント・水と練り混ぜ、埋立処分しています。

流域下水道事業は、全量を資源化しています。

■ 水質指標

水質を調査するうえで指標となるもの。
指標の濃度の数値が大きいくほど、水が汚れていることとなります。

【BOD（生物化学的酸素要求量）】

微生物が水中の汚れ（有機物）を分解するために必要な酸素量

【COD（化学的酸素要求量）】

水中の汚れ（有機物）を酸化するために必要な酸化剤の量を酸素量に換算したもの

【SS（浮遊性懸濁物質）】

水中に含まれる微細な浮遊固形物

【全窒素・全りん】

水域の富栄養化の原因となるもの

■ 放流基準値（放流水質の許容値）

放流基準値は、水再生センターの着工年次などにより守るべき数値が異なります。

【BOD】新設：15mg/l 既設：25mg/l

【全窒素】新設：20mg/l 既設：30mg/l
集約施設：50mg/l

【全りん】新設：1.0mg/l 既設：3.0mg/l
集約施設：4.5mg/l

新設とは…平成13年4月以降に着工した水再生センター（浮間）

既設とは…新設以外の水再生センター

集約施設とは…2つ以上の水再生センターの汚泥を処理する水再生センター



処理された下水

水量

	区部下水道事業	流域下水道事業
水量	1,696 百万m ³	340 百万m ³

水質（濃度と除去率）

指標	区部下水道事業		流域下水道事業	
	濃度	除去率	濃度	除去率
BOD	2mg/l	99%	2mg/l	99%
COD	11mg/l	86%	9mg/l	92%
SS	3mg/l	97%	2mg/l	99%
全窒素	13.1mg/l	56%	11.8mg/l	63%
全りん	1.2mg/l	65%	0.9mg/l	77%

全水再生センターで
放流基準値を達成しています。

海や川に放流



BOD 濃度 5mg/l 以下でコイやフナ、
2mg/l 以下でヤマメ（写真）やイワナ
等の魚が棲めるといわれています。



資源の有効利用

汚泥・焼却灰の有効利用

	区部下水道事業	流域下水道事業
資源化量	28,100t	8,400t
資源化率	64%	100%
資源化率（区部・流域合計） 70%		

循環型社会の形成への貢献や埋立処分場の延命化などを図るために、汚泥焼却灰をセメント原料、軽量骨材原料、スーパーアッシュ（粒度調整灰）、アスファルト・フイラー原料などの建設用資材として有効利用しています。

処理水の再利用

	区部下水道事業	流域下水道事業
局内利用	111.4 百万m ³	24.1 百万m ³
清流復活用水	30.6 百万m ³	9.1 百万m ³
トイレ用水など	3.7 百万m ³	0.03 百万m ³
有効利用率	8.6%	9.8%

処理した水は、トイレ用水として有効利用したり、玉川上水や渋谷川・目黒川・呑川の清流復活に役立てています。

また、水再生センター等の機械冷却水や排煙洗浄用としても有効利用しています。

（３）環境保全対策のコストと効果

下水道局では、事業活動に伴い環境に与える負荷を可能な限り低減するため、さまざまな施策に取り組んでいます。ここでは、平成 18 年度に実施した省資源・省エネルギー、廃棄物減量などによる環境保全対策のコスト及びその効果をまとめています。

環境保全コスト

環境保全コストは、環境負荷の発生の防止や抑制などの取組に必要とするコストについて計上しています。

環境保全コスト

環境保全コスト(事業活動に応じた分類)				
分 類		主 な 取 組 内 容	金 額 (単位:百万円)	
			平成 17 年度	平成 18 年度
(1)事業エリア内コスト			5,394.6	6,422.5
内 訳	(1)－1 公害防止コスト	・SO _x 、NO _x など排ガス抑制 ・施設の臭気対策 ・建設工事の騒音対策	2,519.4	3,100.5
	(1)－2 地球環境保全 コスト	・水処理工程で消費する電力量の削減 ・汚泥処理工程で発生する N ₂ O の削減 ・再生可能なエネルギーの活用 ・新電源の導入 (NaS 電池の設置)	556.3	660.3
	(1)－3 資源循環コスト	・建設発生土の再利用 ・汚泥の資源化 ・再生水の利用拡大	2,318.9	2,661.7
(2)上・下流コスト		・電気自動車の利用	0.7	0.3
(3)管理活動コスト		・ISO14001 職員研修 ・環境マネジメントシステム ・有害化学物質対策の推進 ・施設の緑化	843.6	670.8
(4)研究開発コスト		・技術開発	25.9	18.3
(5)社会活動コスト		・清流復活事業 ・緑地の維持 ・汚染負荷量賦課金	346.0	328.7
(6)環境損傷対応コスト		・工事に伴う地盤沈下等による家屋被害への 補償	123.0	286.0
合 計			6,733.8	7,726.6

環境保全効果

下水道事業は、東京都の事務事業活動の中で最も多くの温室効果ガスを排出しています（都庁全体の約 43%）。下水道局では、これらの排出量を削減するため、地球温暖化防止計画「アースプラン 2004」を策定し、削減に向けた取組を着実に推進しています。

さらに、各施策を推進することにより、地球環境の保全に貢献しています。

温室効果ガス排出量の削減

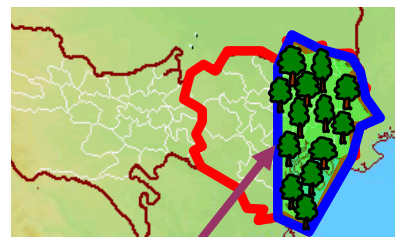
105,378t-CO₂

を削減しました。

平成 17 年度 (69,765t-CO₂) の約 1.5 倍を削減しました。

汚泥の高温焼却等により、温室効果ガス排出量を削減しました。

削減量は、約 29,000ha の森林が 1 年間に吸収する量⁽¹⁾です。これは、東京 23 区の面積 (621km²) の約半分に相当します。



23 区の半分の面積の森林に相当

資源の循環

36,500t

の汚泥を資源化しました。

平成 17 年度 (33,920t) より 2,580t 増加しました。

廃棄物の埋立処分場が限られていることから、下水道局全体で発生する汚泥焼却灰の 70% を資源として有効利用しました。
(平成 17 年度より、6% 増加)

施設の緑化(屋上緑化・壁面緑化)

20,680m²

の緑化空間を創出しました。

平成 17 年度 (14,410 m²) より 6,270 m² 増加しました。

水再生センターなどの施設で屋上緑化や壁面緑化により緑化空間を創出し、ヒートアイランド対策に取り組んでいます。



南部スラッジプラントの屋上緑化

環境保全対策に伴う経済効果

環境保全対策を進めることによって、経済効果も発生しています。収益としては、再生水の売却収益やグリーン電力制度⁽²⁾による環境付加価値の売却収入などがあります。また、費用節減効果として、建設発生土の再利用による処理費の節減やバイオマス発電⁽³⁾などの再生可能なエネルギーの活用によるエネルギー費の節減などがあります。

平成 18 年度は、およそ 21 億 6 千万円の経済効果がありました (平成 17 年度比で約 5 千 6 百万円増)。

環境保全対策に伴う経済効果

環境保全対策に伴う経済効果(実質的效果)			
効果の内容		金額(単位:百万円)	
		平成 17 年度	平成 18 年度
収 益	再生水の売却収益	819.0	843.9
	グリーン電力制度による環境付加価値の売却収入	10.9	13.2
	汚泥リサイクル製品の供給代金	9.1	11.4
	下水熱・汚泥焼却廃熱による熱供給・発電	-	3.6
	小 計	839.0	872.1
費用節減	建設発生土の再利用による処理費の節減	604.0	671.0
	再生可能なエネルギーの活用によるエネルギー費の節減	492.6	458.3
	新電源(NaS 電池)の活用による電力費の節減	167.0	156.0
	古紙の活用による薬品費及び補助燃料費の節減	0.5	1.2
	小 計	1,264.1	1,286.5
合 計		2,103.1	2,158.6

用語解説

- (1) CO₂ 吸 収 量 : 「太陽光発電導入ガイドブック(新エネルギー・産業技術総合開発機構)」より、森林 1ha 当たりの CO₂ 吸収量を 3.6 (t-CO₂/ha) として計算
- (2) グリーン電力制度 : バイオマス、水力などの再生可能な自然エネルギーで発電された電力による環境付加価値を有価で取引し、エネルギーや環境問題の改善を図る制度
- (3) バイオマス発電 : 生き物がつくる再生可能なエネルギーを使って発電すること

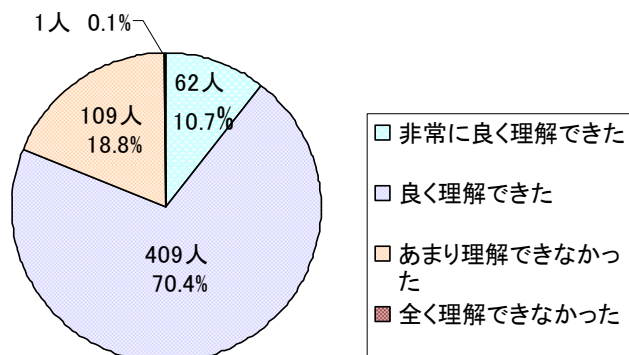
Ⅲ アンケート結果

下水道モニターアンケートの結果の紹介

昨年度に作成・公表した「経営・環境レポート2006」について、下水道モニター約1,000人のお客様にアンケート調査を実施し、581名の方からご回答をいただきました。

アンケート結果と主なご意見を紹介します。

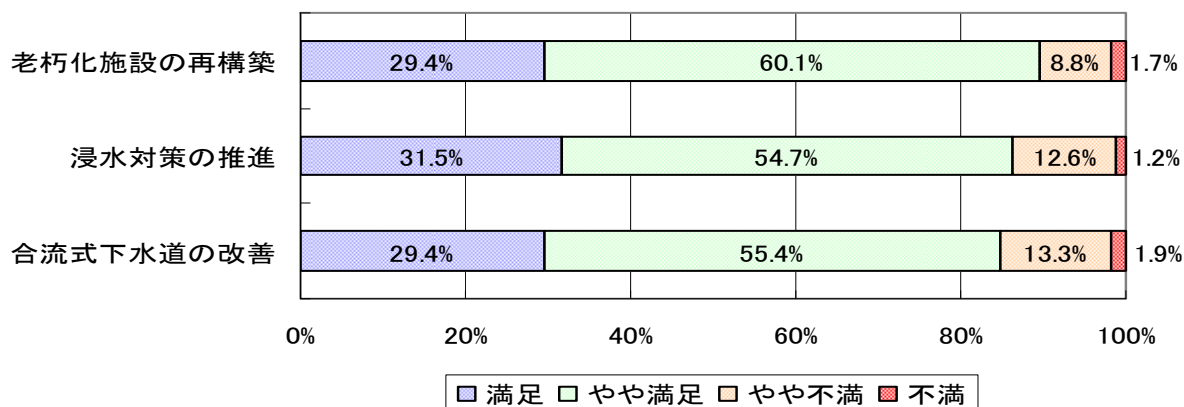
★「経営・環境レポート2006」の内容はご理解いただけましたか



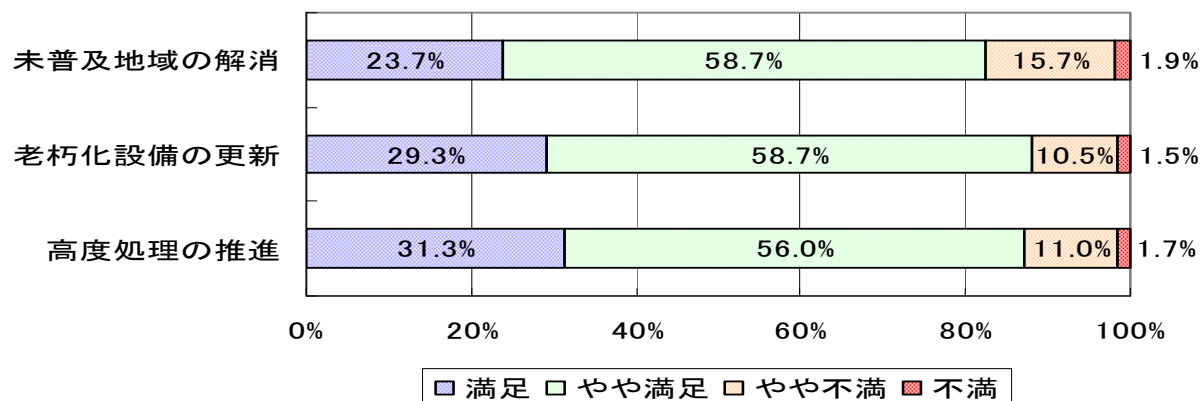
81%のお客様が理解できたと回答されました。主な意見を紹介します。

- グラフ、表、写真などカラーで分かりやすく説明されていて理解し易く、総体的によくまとめられていたと思う。
- レポートは、一般の私にも分かりやすく、下水道のことが身近に感じられました。

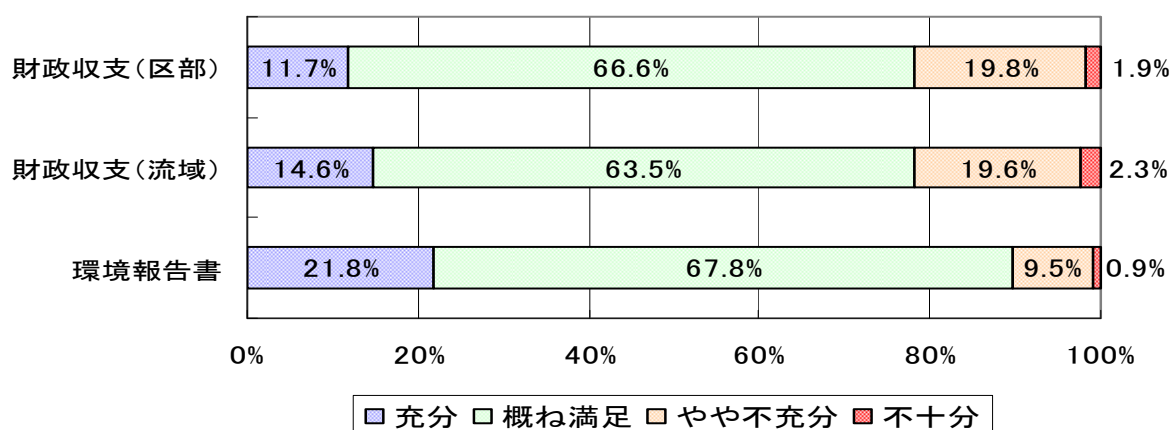
★ 区部下水道事業の主な取組について、満足度をお聞かせください



★ 流域下水道事業の主な取組について、満足度をお聞かせください



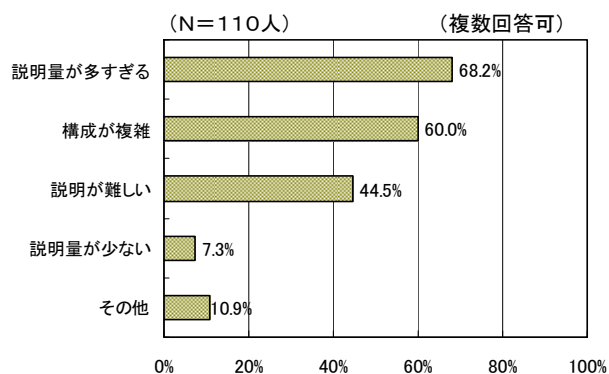
★ 財政収支の状況及び環境報告書の内容について、どう評価されますか



事業の取組については、次のような意見をいただきました。

- 一番の懸念は集中豪雨による浸水でしたが、都市部においての対応に関して言えば、かなりの努力の成果が見られ改善されていると思います。
- 老朽化による下水管の破損。それに伴う道路陥没。写真を見て驚きました。やはり老朽化対策は早急に必要だと思いました。
- 多摩地域における未普及地域の解消について、今後注視していきたいと思いました。
- 下水道局が都内の電力消費の1%を占める膨大な電力を使い、温室効果ガスの43%（都庁の事業活動のうち）を占める最大の排出者となっているという事実には驚きました。私たちが水を汚さない日々の努力をするだけでもかなりの環境保全に役立つのではと思いました。

■ なお、「経営・環境レポート2006」の内容について、「あまり理解できなかった」「全く理解できなかった」を選択した方（19%）の主な理由は右のグラフのとおりでした。
今後とも、より多くのお客さまにご理解いただけるよう、分かりやすいレポートづくりに努めていきます。



主な取組については、各事業とも「満足」と「やや満足」を併せて8割を超える方から満足の回答をいただきました。

お客さまのご意見やご期待を踏まえ、今後とも事業の着実な実施と、より一層効率的・効果的な事業運営を推進し、より多くのお客さまに満足いただける下水道事業を目指します。

